第3次長野県地震被害想定調査

報告書

平成27年3月

長 野 県

平成7年兵庫県南部地震以降、平成16年新潟県中越地震、平成19年新潟県中越沖地震など全国で死者を伴う大規模地震が発生しています。さらに、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、従来の想定をはるかに超え、甚大かつ広域的な被害となりました。また、その翌日に発生した長野県北部の地震では、県内においても死者3名のほか建物倒壊などの多くの被害が発生しました。

長野県では、このような大規模地震に備えるため、糸魚川一静岡構造線断層帯をはじめとする多くの活断層を有するという地域性を踏まえ、平成 12 年度から 13 年度にかけて 5 つの活断層による地震と東海地震を対象として地震被害想定調査を行ったところです。

それから既に 10 年以上が経過しているため、被害想定の前提としている人口や建物数といった社会条件が多く変化しているとともに地震学・地震工学の分野でも新たな知見が蓄積されています。このような状況や国における南海トラフ巨大地震の検討を踏まえた地震対策の強化を図るため、このたび平成 25 年度から 26 年度にかけて従来の地震被害想定を見直し、南海トラフ巨大地震や新たに評価が行われた県内の活断層を想定地震として追加するとともに、孤立集落の発生や災害時要配慮者の被災といった東日本大震災以降に明らかになった災害対応上の課題となる項目についても想定を行いました。

平成 26 年 11 月 22 日に発生した長野県神城断層地震は、糸魚川一静岡構造線断層帯の一部の神城断層の活動によるものと評価されていますが、多くの負傷者や建物被害が発生したこの地震は、改めて活断層や地震に対する備えについて認識を新たにする契機となりました。

このような活断層による地震や将来起こり得ると考えられている南海トラフ巨大地震のような大規模地震による被害を軽減するため、県、市町村、防災関係機関や県民の皆様がそれぞれの取組を進めるとともに、一体となって地域の絆を活かした地域防災力の強化を進めるためにこの被害想定を活用されることを期待します。

長野県防災会議地震対策部会長 (長野県危機管理監兼危機管理部長) 青柳 郁生

目 次

	Ī	頁
概要	5	
1	事業名称	1
2	!調査の目的	1
3	『調査の期間	1
4	└調査範囲	2
5	う業務内容と業務フロー	3
6	う 長野県防災会議地震対策部会及び第 3 次長野県地震被害想定検討委員会	4
7	′利用上の留意点	5
8	<u> </u>	
9	り 想定するシーン	7
10		
11	想定地震別の主な被害想定結果1	0
I 想	定地震・地盤モデルについて	
1.	想定地震について1	7
1.	1 長野県の地形について1	7
1.	2 長野県の地質について	21
1.	3 想定地震の選定	23
2.	地盤モデル作成3	35
2.	1 地盤モデル作成の概要3	35
2.	2 深部地盤構造モデルの検討結果3	}6
2.	3 浅部地盤構造モデルの検討結果5	57

Ⅱ 自然現象の予測について 1.1 地震動の計算手法について......73 1.4 内陸型 (活断層型) 地震の検討......84 長野盆地西縁断層帯の地震.......85 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(全体)......90 1.4.2 1.4.3 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(北側)......92 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(南側)......94 1.4.4 伊那谷断層帯 (主部) の地震97 1.4.5 1.4.6 阿寺断層帯(主部南部)の地震......101 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震105 1.4.7 1.4.8 境峠・神谷断層帯(主部)の地震......109 1.5 内陸型 (活断層型) 地震の最大震度分布......113 1.6 県内どこでも起こり得る地震の検討......116 1.7 海溝型地震の検討......119 想定東海地震......119 1.7.1 1.7.2 南海トラフ巨大地震 123 1.8 善光寺地震(1847年)との比較について......129 2. 活断層の地表変位について......132 地震時における活断層周辺の地表変形の形態について(影響範囲の想定). 132 2.2 活断層直上で地表変位を考慮すべき範囲......139 3. 液状化危険度について......145 液状化危険度の計算手法について......145 3.1 3.2 液状化危険度の試算......153 過去の液状化履歴について......167 4. 土砂災害予測 169 4.3 急傾斜地崩壊危険度予測.......169

4.7

Ⅲ 被害想定について

1. 建物被害想定	
1.1 建物データ整理の概要	
1. 2 建物データ作成結果	
1.3 建物被害想定手法	
1.4 建物被害想定結果	
1.5 建物被害想定結果(ケースの絞り込み)	
1.6 活断層の変位に伴う建物被害について	
2. 火災被害想定	341
2.1 火災被害想定手法	341
2.2 出火件数試算結果	
2.3 消火可能件数および焼失棟数の結果	362
2.4 火災被害・土砂災害による被害を含めた建物被害(重複処理)	
3. 人的被害の想定	410
3.1 人的被害想定と人口データについて	410
3.2 観光客について	414
3.3 人的被害想定手法	416
3.4 人的被害想定結果	421
3.5 自力脱出困難者数	465
4. 生活支障等について	478
4.1 避難者	478
4.2 要配慮者	493
4.3 物資不足	531
4.3.1 想定手法	531
4.3.2 食料不足の想定結果 4.3.2 食料不足の想定結果	532
4.3.3 飲料水不足の想定結果	
4.3.4 生活必需品(毛布)不足の想定結果	
4.4 災害廃棄物	
4.5 孤立集落	
5. 交通施設被害について	
	
5.2 鉄道	
5.3 空港	610
6. ライフライン被害について	611
6.1 上水道	611
6.1.1 上水道データ整理の概要	611
6.1.2 被害想定手法	614
6.1.3 被害想定結果	616
6.2 下水道	
6. 2. 1 下水道データ整理の概要	
6. 2. 2 被害想定手法	
6.2.2 被告总定于法····································	633
	(1.1.)

	6.	3 都市ガス	646
		6.3.1 都市ガスデータ整理の概要	646
		6.3.2 被害想定手法	648
		6.3.3 被害想定結果	650
	6.	4 電力	674
		6.4.1 電カデータ整理の概要	674
		6.4.2 被害想定手法	677
		6. 4. 3 被害想定結果	679
-	7.	通信被害について	705
	7.	1 電話	705
		7.1.1 通信データ整理の概要	705
		7.1.2 被害想定手法	708
		7.1.3 被害想定結果	711
8	3.	地震水害について	748
	8.	1 ため池について	748
	8.	2 ダムについて	753
ć	9.	施設被害について	755
	9.	1 重要施設	755
	9.	2 文化財	767
IV	減	災効果・地震被害予測システム・シナリオについて	
		減災効果	777
	1.	1 減災効果の想定条件	777
	1.	2 建物被害	777
	1.	3 人的被害	780
	1.	4 各種対策による減災効果	783
2		長野県地震被害予測システムについて	
		1 システムの機能	
		3 市町集計表の表示	
:	3 .	シナリオについて	799

概要

1 事業名称

地震対策強化(被害想定策定)事業

2 調査の目的

本調査は、平成 26 年の長野県神城断層地震のような県内の活断層による地震に備えるとともに、平成 23 年の東北地方太平洋沖地震のようなこれまで想定していなかった場所・規模の地震や、将来起こりうると言われている南海トラフの巨大地震に備えるため、県、市町村、地域の防災対策の基礎資料となる実践的な新たな被害想定を策定するためのものである。

3調査の期間

平成 25 年度~平成 26 年度

4調査範囲

長野県全域を対象とした(図4-1)。



図 4-1 調査範囲である長野県の市町村 (平成 27年3月現在)

5 業務内容と業務フロー

図 5-1 に業務内容と業務フローを示す。

平成25年度

【想定地震】

- ・想定地震:海溝型地震(南海トラフ巨大地震、想定東海地震)、内陸型地震
- ・想定ケース:季節・時間帯3ケース×風速2ケース(平常風速・強風風速)
- ・想定単位:250m標準メッシュ、市町村(調査項目による)

【基礎資料収集(自然条件)】

- ・震源断層(文献)
- ・地震波形データ
- •地質•地下構造資料
- ・ボーリングデータ、微地形資料
- ・急傾斜地などの斜面の資料

【基礎資料収集(社会条件)】

- ·建物(分布·構造·年代·階数別棟数)
- ・人口(分布・時刻別住宅内人口など)
- ・消防力(部隊・水利など)
- ・ライフライン施設(上水道など)
- ・交通施設(緊急輸送路など)

【基礎資料の整理(自然条件)】

- ・深部地盤モデルの作成
- ・浅部地盤モデルの作成

【基礎資料の整理(社会条件)】

- ・建物データの作成
- 人口データの作成
- ・消防カデータの作成
- ライフラインデータの作成など

【自然現象の予測】

- •地震動 •断層変位
- •液状化 •土砂災害

【被害想定】

- ·建物被害(揺れ·断層変位·液状化·土砂災害) ·出火·延焼被害 ·人的被害
- ・生活支障(避難者数、物資不足、災害廃棄物、孤立集落)・交通施設の被害
- ・ライフラインの被害 ・通信施設被害 ・地震水害被害 ・重要施設被害など

Ⅰ 平成26年度

|【検討】・地震対策の課題の検討 ・減災効果の検討

|【被害予測システム】・被害予測システムの作成

----<u>-</u>-------

|【災害のイメージ像(シナリオ)】・災害のイメージ像(シナリオ)の作成

図 5-1 被害想定調査項目と調査フロー図

6 長野県防災会議地震対策部会及び第3次長野県地震被害想定検討委員会

長野県の地震対策における基本的な事項に関する審議を行うため長野県防災会議に 地震対策部会を設置するとともに、地震被害想定及び地震防災対策の検討を行うため 同部会に第3次長野県地震被害想定検討委員会を設置して、同部会及び同検討委員会 からの指導、助言をいただきながら検討を進めた。

表 6-1 長野県防災会議地震対策部会名簿

		<u> </u>
氏 名	区分	所属
泉谷 恭男	防災会議専門委員	信州大学工学部教授
久保田 篤¹) ◎ 青柳 郁生²)	防災会議委員	長野県危機管理監兼危機管理部長
小林 眞里枝 1)	防災会議委員	岡谷市萩山婦人防災クラブ会長
杉本 幸治	防災会議専門委員	駒ヶ根市長
橋本 徹夫 1)	 	気象庁精密地震観測室長
本多 誠一郎 2)	防災会議専門委員	気象庁松代地震観測所長 3)
秦 康範	防災会議委員	山梨大学工学部准教授
松島 貞治	防災会議専門委員	泰阜村長
六波羅 弘美	防災会議委員	長野県食生活改善推進協議会長

- 1) 平成 26 年 3 月まで
- 2) 平成 26 年 4 月から
- 3) 平成 26 年 4 月から組織名称変更

(以上8名、五十音順、◎:部会長)

表 6-2 第 3 次長野県地震被害想定検討委員会名簿

氏 名	所属
泉谷 恭男 ◎	信州大学工学部教授
大塚 勉	信州大学全学教育機構教授
中林 一樹	明治大学大学院政治経済学研究科特任教授
秦 康範	山梨大学工学部准教授
廣内 大助	信州大学教育学部教授
紅谷 昇平	神戸大学社会科学系教育研究府特命准教授
矢守 克也	京都大学防災研究所教授

(以上7名、五十音順、◎:委員長)

7 利用上の留意点

本調査は、今後の効果的な防災・減災対策を推進するために実施するものであり、 次に発生する地震被害を具体的に予測するものではない。

調査結果の活用に当っては、次の点に留意する必要がある。

(1) 想定地震

県内の主要活断層帯のうちこれらの活断層による地震が発生した場合の被害の状況から8つの活断層による地震を想定するとともに、南海トラフ沿いで発生する想定東海地震と南海トラフの巨大地震を震源が特定される想定地震として設定した。

これらの地震モデルは、発生可能性などの科学的な知見に基づいて一定の条件で設定しているものであって、次に発生する地震を予測するものではないことに留意する必要がある。

また、1984 年の長野県西部地震など地表に活断層が確認されていない場所でも大規模な地震が発生する可能性がある。

本調査では、震源が特定される想定地震のほか、県内の相対的な揺れやすさを 予測するためにどこでも起こり得る地震のモデルを想定地震として設定したが、 県内のどこでも大規模な地震が起こる可能性があることに留意する必要がある。

(2) 地震動の予測結果

地震動の予測も、科学的な知見に基づいて一定の条件で設定しているものであって、次にその想定地震において発生する地震動を具体的に予測したものではないことに留意する必要がある。

また、地震動の予測は県内を250メートルのメッシュに区切って行っているが、メッシュの中でも地形や地質が均一でないことから、震度6弱が予測されるメッシュの中でも震度5強、6強のように異なる地震動が発生する可能性があることにも留意する必要がある。

(3) 被害想定手法

被害想定の計算に用いた手法は、科学的知見に基づきこれまでの被害地震の事例等に基づいているが、今後の調査研究によって変わる可能性があることに留意する必要がある。

(4) 被害想定結果

(1)から(3)までのように、被害想定は様々な条件で設定しているものであり、想定結果も幅を含んだものである。

今回の調査は、ある条件に基づいて想定を行ったものであり、実際には、それ 以外の場所で被害が発生することや、それ以上の被害が発生することがあること に留意する必要がある。

(5) 想定外の災害による被害

大雨が降った後に地震が発生した場合や地震が発生した後で雨が降った場合では、起こり得る被害の様相は異なってくる。

このような状況は数字としては計算できないが、実際の災害においては起こり 得ることに留意する必要がある。

8調査項目

- ・ 本調査の実施項目を表 8-1 に整理する。
- ・ 本想定を 250m メッシュ・世界測地系 (日本測地系 2000) で検討する。長野県 の総メッシュ数は210,621メッシュである(湖沼を含む)。

	の総メッシュ 数は 2	10,621 メッシュである (湖沼を含む)	0		
大項目	小項目	表 8-1 調査項目 実施内容	検討単位	備考	
人場日		地震波形、地表最大加速度、地表最大速度、	快 的 早 位	/佣 石	
揺れ・ 地盤災害		計測震度	250m メッシュ		
		PL値による液状化危険度、沈下量			
	断層変位	地震時の断層変位に伴う地盤の変形の幅	個別		
	土砂災害	急傾斜地崩壊危険度、山腹崩壊危険度	個別		
		揺れ・液状化による全壊棟数、半壊棟数	250m メッシュ	積雪も考慮	
建物被害	断層変位	断層変位に伴う変形の幅の中の全壊棟数	個別		
	土砂災害	土砂災害による全壊棟数・半壊棟数	個別		
火災被害	出火 延焼	出火件数 焼失棟数			
		歴天保級 建物倒壊・土砂災害による死傷者数			
		逃げ遅れ・閉じ込め・逃げ惑いによる死者			
		数、逃げ遅れ・逃げ惑いによる負傷者数			
		ブロック塀・自動販売機等の転倒、屋外落	250m メッシュ	観光客有・無	
人的被害	機、屋外落下物	下物による死傷者数		両者を算出	
		屋内収容物の移動・転倒、屋内落下物によ			
	屋内収容物等	る死傷者数(建物倒壊による死傷者数の内			
		数)			
	自力脱出困難	建物倒壊による自力脱出困難者数			
		1日後、2日後、1週間後、1ヶ月後の避難 所避難者数・避難所外避難者数			
		<u> </u>			
	要配慮者	所避難者に占める要配慮者数、自力脱出困			
		:			
生活支障		要配慮者数	市町村		
等	物資不足	不足 1 日後、2 日後、3 日後の食料・飲料水・			
	物具个足	生活必需品(毛布)の不足量			
	災害廃棄物	建物の全壊・焼失によって発生する災害廃			
		<u>乗物量</u> 地震により孤立が生じる可能性のある集			
		地震により加立が生しる可能性のある果落数	個別		
	道路施設	被害箇所数	道路延長		
交通施設	鉄道施設	新幹線、在来線等の被害箇所数	鉄道延長		
被害	空港施設	(定性的な被害)	_		
	上水道	被災直後、1日後、1週間後、1ヶ月後の			
	工	断水人口・断水率(被害及び復旧予測)			
	L. W	被災直後、1日後、1週間後、1ヶ月後の			
= 1 - =	下水道	機能支障人口・機能支障率(被害及び復旧			
ライフラ イン被害		予測) 復旧対象需要家数、被災直後、1 日後、1			
	都市ガス	週間後、1ヶ月後の供給停止戸数・供給停			
		止率(被害及び復旧予測)	250m メッシュ		
	電力	被災直後、1 日後、4 日後、1 週間後の停	, ,		
	电刀	電軒数・停電率(被害及び復旧予測)			
	_ ,	被災直後、1日後、1週間後、1ヶ月後の		停電の影響	
通信施設	固定電話	不通回線数・不通回線率(被害及び復旧予		は 0%、50%、	
被害		測) 被災直後、1 日後、4 日後、1 週間後の停		100%を考慮	
	携帯電話	彼灰直俊、1 口俊、4 口俊、1 週间俊の停 波基地局率・不通ランク			
		及塞地向学・小通フンク ため池危険度ランク別箇所数、最大 PL 値、	h		
地震水害	ため池	最大沈降量	個別		
	ダム	作用震度が設計震度を上回った箇所数	個別		
		災害対策本部、警察・消防活動拠点施設、			
	重要施設	避難活動拠点施設、医療活動拠点施設の建	個別		
施設被害		物使用可能性・活動可能性評価			
	文化財	揺れによる被害、焼失被害の危険性のある	個別		
		国・県の文化財数			

9 想定するシーン

- ・ 被害想定は想定される被害が異なる3種類の特徴的なシーン(季節・時刻)を設定して行う。
- ・ 風速は、各市町村の最寄の観測所における平均風速と最大風速を設定する。

以下に、想定するシーン及び被害想定試算項目別の想定シーンを示す。

表 9-1 想定するシーン

季節•時刻	想定される被害の特徴
冬	・ 多くが自宅で就寝中に被災するため、家屋倒壊による死者が発生する危険性
•	が高い。
深夜	・ オフィスや繁華街の滞留者や、鉄道・道路利用者が少ない。
=	・ オフィス、繁華街等に多数の滞留者が集中しており、自宅外で被災する場合
夏	が多い。
昼 12 時	・ 木造建物内滞留人口は、1 日の中で少ない時間帯であり、老朽木造住宅の倒
	壊による死者数は「冬・深夜」と比較して少ない。
Fr	・ 住宅、飲食店などで火気使用が最も多い時間帯で、出火件数が最も多くなる。
冬	・ オフィスや繁華街周辺のほか、ターミナル駅にも滞留者が多数存在する。
夕 18 時	・ 鉄道、道路もほぼ帰宅ラッシュ時に近い状況でもあり、交通被害による人的
7 10,	被害や交通機能支障による影響が大きい。

表 9-2 被害想定試算項目別の想定シーン

	項目	想定シーン	評価の考え方					
	揺れによる被害	季節別	時刻によって変化しない (複数ケースからの絞り込みに使用)					
建 物	断層変位による被害	_	時刻によって変化しない					
被害	液状化による被害	_	時刻によって変化しない (複数ケースからの絞り込みに使用)					
	土砂災害による被害	_	時刻によって変化しない (複数ケースからの絞り込みに使用)					
火災被	出火による被害	季節時刻別 地域ごとの風速・風向	時刻によって出火、風速の違いを考慮					
害	延焼による被害	地域ごとの風速・風向	時刻によって風速の違いを考慮					
	建物倒壊による被害	季節時刻別	時刻による滞留人口の違いを考慮					
	土砂災害による被害	時刻別	時刻による滞留人口の違いを考慮					
人的	火災による被害	季節時刻別、風速別	時刻による滞留人口の違いを考慮					
被害	ブロック塀等 (ブロック塀・ 自動販売機等の転倒、屋外落 下物) による被害	季節別時刻別	時刻による滞留人口の違いを考慮					
	屋内収容物移動・転倒、屋内 落下物による被害 (建物倒壊による被害の内数)	季節別時刻別	時刻による滞留人口の違いを考慮					

10 主な被害想定結果総括表

想定地震別の全県における主な被害想定結果を表 10-1 に示す。複数ケースある地震については建物被害が最大のケースを示す。

表 10-1 主な被害想定結果総括表

					内陸型地震						海溝型地震				
大項目	小項目	条件・定義	単位	断層帯の地震	構造線断層帯	糸魚川-静岡 構造線断層帯 の地震(北側)		伊那谷断層帯 (主部)の地震 (ケース3)	阿寺断層帯 (主部南部)の 地震 (ケース1)		境峠・神谷断 層帯(主部)の 地震 (ケース1)	想定東海 地震	南海トラフ 巨大地震 (基本ケース)	南海トラフ 巨大地震 (陸側ケース)	
建物被害	液状化による被害	全壊	棟	440	630			140	*	20	130	20	110		
(全壊)	揺れによる被害 ^{※1}	全壊・夏	棟	27,760	79,880	9,660	26.810	14.770	100	2.230	1.630	0	*	1,230	
	W.a.	全壊・冬	棟	33,550	81,840		,							1,260	
	断層変位による被害※2(揺れによる被害の内数)		棟	6,900	10,380			2,980	*	40	80				
	土砂災害による被害**3	全壊・夏	棟	840	1,880	730	660	900	40	340	280	40	80	760	
	地震火災による被害	全壊・冬	棟	810	-	720					_	_	_	-	
	地辰火火による被告	冬深夜強風	棟	930	0			ļ	ļ	ļ					
		夏12時強風	棟	1,110 6,150	1,120 13,590				}	110			ļ		
		冬18時強風				1	-,	'				-		,	
		冬深夜強風	棟	35,740	84,350	ļ		ļ	ļ			ļ			
	建物全壊棟数 計	夏12時強風	棟	30,150	83,510	 		ļ		<u> </u>					
		冬18時強風	棟	40,960	97,940										
人的被害 ^{※4} (死者数)	建物倒壊による被害	冬深夜	人	2,270	5,610	 		ļ		}			 		
(死有致)		夏12時	人	2,140	6,900			}	}	 	 	<u> </u>			
		冬18時	人	2,110				-		-	!				
	屋内収容物移動・転倒、屋内落下物に よる被害(建物倒壊による被害の内 数)	冬深夜	人	160	450	ļ		ļ	}	 	ļ	ļ			
		夏12時	人	130	260			 	<u> </u>	20					
		冬18時	人	130	330					20					
	土砂災害による被害	冬深夜	人	80	180	ļ		ļ	ļ	30		ļ	10		
		夏12時	人	50	120				ļ	20	ļ		*	40	
	LWI- L 7 Herb	冬18時	人	60	140	_				20			10	50	
	火災による被害	冬深夜強風	人	10	0			-	ļ	0				0	
		夏12時強風	人	10	30	ļ		 	0	0		ļ	-		
		冬18時強風	人	80	150	*	30	10	0	0	_	0	0	0	
	ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害	冬深夜	人	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	137 C S S IX E	夏12時	人	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
		冬18時	人	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
		冬深夜強風	人	2,350	5,790	790	1,950	1,210	20	240	160	20	40	180	
	死者数 計	夏12時強風	人	2,210	7,060	720	2,100	1,550	10	390	340	10	20	130	
		冬18時強風	人	2,250	5,600	710	1,950	1,270	10	270	160	10	30	150	
人的被害 ^{※4}	建物倒壊による被害	冬深夜	人	15,880	37,540	6,050	12,710	11,170	280	3,120	1,780	370	760	4,370	
(負傷者数)		夏12時	人	12,550	30,930	4,560	11,290	8,440	230	2,320	1,360	300	620	3,270	
		冬18時	人	13,790	33,080	5,160	11,310	9,650	220	2,660	1,540	280	580	3,630	
	屋内収容物移動・転倒、屋内落下物に	冬深夜	人	2,590	9,520	1,130	2,580	1,260	160	600	520	370	730	1,210	
	よる被害(建物倒壊による被害の内 数)	夏12時	人	2,290	4,550	890	2,180	1,030	130	510	450	300	590	960	
		冬18時	人	2,100	7,140	830	1,960	970	120	470	380	280	550	890	
	土砂災害による被害	冬深夜	人	90	220	80	80	90	*	30	30	*	10	80	
		夏12時	人	70	160	50	50	70	*	20	20	*	10	50	
		冬18時	人	80	180	60	60	80	*	30	20	*	10	60	

人的被害 ^{※4}	火災による被害	冬深夜強風	人	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(負傷者数)		夏12時強風	人	80	120	0	90	10	0	0	0	0	0	0
つづき		冬18時強風	人	440	810	10	180	60	0	*	0	0	0	0
	ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下	冬深夜	人	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	物による被害	夏12時	人	20	30	10	10	10	*	*	*	*	*	*
		冬18時	人	70	140	30	60	50	*	10	20	*	*	20
		冬深夜強風	人	16,040	37,760	6,130	12,790	11,270	280	3,160	1,810	380	770	4,440
	負傷者数 計	夏12時強風	人	12,720	31,240	4,620	11,440	8,530	230	2,350	1,390	300	620	3,330
		冬18時強風	人	14,370	34,210	5,270	11,610	9,830	230	2,710	1,580	280	590	3,700
人的被害※4	建物倒壊による被害	冬深夜	人	8,300	19,100	3,190	6,240	5,760	90	1,530	860	70	180	2,080
(負傷者のうち 重傷者数)		夏12時	人	6,520	15,680	2,380	5,290	4,470	70	1,170	680	50	150	1,550
里陽日奴)		冬18時	人	7,230	16,920	2,730	5,600	4,990	80	1,310	760	50	140	1,760
	屋内収容物移動・転倒、屋内落下物に よる被害(建物倒壊による被害の内	冬深夜	人	550	1,600	220	540	250	30	110	100	70	140	230
	よる依告(建物倒壊による依告の内 数)	夏12時	人	480	960	170	460	210	20	100	80	50	110	180
		冬18時	人	440	1,200	160	410	200	20	90	70	50	100	170
	土砂災害による被害	冬深夜	人	50	110	40	40	50	*	20	10	*	*	40
		夏12時	人	30	80	30	30	30	*	10	10	*	*	30
		冬18時	人	40	90	30	30	40	*	10	10	*	*	30
	火災による被害	冬深夜強風	人	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		夏12時強風	人	20	30	0	20	*	0	0	0	0	0	0
		冬18時強風	人	120	230	*	50	20	0	*	0	0	0	0
	ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害	冬深夜	人	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	INICS O IX A	夏12時	人	10	10	*	10	*	*	*	*	*	*	*
		冬18時	人	20	50	10	20	20	*	10	10	*	*	10
		冬深夜強風	人	8,360	19,210	3,230	6,280	5,810	100	1,540	880	70	180	2,110
	重傷者数 計	夏12時強風	人	6,580	15,800	2,410	5,350	4,500	70	1,180	690	60	150	1,580
4 7 - 00 66	ЖЕ	冬18時強風	人	7,410	17,290	2,780	5,700	5,060	80	1,330	770	50	140	1,800
生活支障等	避難者※5	冬18時(避難所)	人	83,880	183,770	32,540	56,030	51,910	960	16,360	14,260	1,290	4,140	29,840
	Web to the	冬18時(避難所外)	人	83,880	183,770	32,540	56,030	51,910	960	16,360	14,260	1,290	4,140	29,840
	災害廃棄物 孤立集落	冬18時強風	トン 農業集落	3,774,240	7,958,990	952,080	2,491,280	1,352,960	9,910	212,510	161,380	4,490	14,200	176,330
ライフライン	加 <u>工</u> 果洛 上水道	断水人口	農業業落	362 625.910	566 1.453.310	411 604.950	50 485,790	131 545.710	30 44,240	39 274.190	49 379.970	15 106.970	252.370	135 701.780
フィフフィフ 被害 ^{※6}	工小坦	(断水率)	(%)	(30%)	(69%)	(29%)	(23%)	(26%)	(2%)	(13%)	(18%)	(5%)	(12%)	(34%)
	下水道	機能支障人口	人	671,830	1,400,140	624,000	530,600	574,500	146,820	346,350	434,690	199,210	317,940	693,320
	ガス(都市ガス)	(機能支障率) 供給停止戸数	(%) F	(34%) 67.690	(71%) 25.650	(32%)	(27%) 11.740	(29%) 2.460	(7%)	(18%)	(22%)	(10%)	(16%)	(35%)
	ハヘバロ・ロンへ/	供給停止戶数 (供給停止率) ^{※7}	(%)	(46%)	(19%)	(0%)	(7%)	2,460 (1%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)
	電力	停電軒数	軒	302,320	700,570	274,700	241,730	259,310	22,010	128,850	176,290	50,670	120,210	333,620
	77 (T. (T.) X 8	(停電率)	(%)	(27%)	(62%)	(24%)	(21%)	(23%)	(2%)	(11%)	(16%)	(4%)	(11%)	(30%)
	通信(固定電話)※5	不通回線数 (不通回線率)	回線 (%)	149,170 (27%)	331,860 (60%)	128,160 (23%)	111,560 (20%)	125,580 (23%)	11,460 (2%)	63,040 (11%)	79,540 (14%)	25,350 (5%)	58,090 (11%)	160,460 (29%)
	通信(固定電話)※8	不通回線数 (不通回線率)	回線 (%)	149,170 (27%)	331,860 (60%)	128,160	111,560 (20%)	125,580 (23%)	11,460	63,040	79,540	25,350	58,090	160,460

- ※1:揺れによる建物被害については、豪雪地帯・特別豪雪地帯では積雪の影響を考慮したため、冬と夏とで被害数が変化する場合がある。 ※2:断層変位による被害は、地震に伴い活断層の変位が地表に現れたことによる被害数を想定したもので、揺れによる全壊被害の内数とする。
- ※3:土砂災害による全壊建物数は、揺れ・液状化による全壊建物との重複処理によって、冬と夏とで被害数が変化する場合がある。
- ※4:人的被害は観光客を考慮した場合を示す。
- ※5:発生二日後の被害状況を記載した。
- ※6:発生直後の冬18時強風での被害状況を記載した。(都市ガスを除き、冬深夜·夏12時·冬18時で同じ結果となった。)
- ※7:供給停止率は全壊した需要家を除いた需要家数に占める供給停止戸数の割合とした。 ※8:停電の影響(商用電源を用いる電話機を固定電話に接続していて停電の影響を受ける場合)が100%の場合を示す。
- ※9:割合(率)を除き、被害数は一の位で四捨五入している。そのため合計が合わない場合がある。 "*"はわずかだが被害があることを示す。

11 想定地震別の主な被害想定結果

1. 長野盆地西縁断層帯の地震 (Mj7.8)

長野盆地西縁断層帯(長さ約 58km、西側隆起の逆断層)で発生する地震のうち、 全体として1つの区間として活動する場合はマグニチュード7.8となる(地震調査委 員会, 2001)。この地震が発生した場合、長野地域や北信地域西部を中心に震度 6 強 以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が多数発生する。また既存の活断層 に沿っては、西側が東側へ乗り上げるような最大数mにおよぶ地表の段差(ズレ)や、 地表面のたわみが生じる。これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のライ フライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 2,200~2,400 人 (観光客を考慮した場合)、全壊・焼失建物約 30,000~41,000 棟の被 害が生じる。火災では特に冬 18 時の場合、長野市街地において延焼が広がる想定と なる。緊急輸送路で約80箇所、鉄道で約400箇所の被害が生じ、約400集落が孤立 するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率 (全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約30%前後と想定 され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約 17 万人となるが、被害は 長野市・飯綱町・小川村を中心に、長野地域や北信地域西部の市町村に集中する。こ の断層帯で前回発生した善光寺地震(M7.3 程度)では、土砂災害によって河川がせ き止められ、それが数日後に決壊して下流に洪水被害をもたらしており、同様の被害 が発生する可能性がある。

2. 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体) (Mj8.5)

糸魚川一静岡構造線断層帯は、日本列島のほぼ中央部に位置する、全長 140~150km の活断層帯で、北は長野県小谷村付近から南は山梨県富士川町付近に達し、北部、中部(牛伏寺断層を含む)及び南部の3つの区分からなる(地震調査委員会,1996)。

糸魚川ー静岡構造線断層帯で発生する地震のうち、全体が1つの区間として活動す る場合でマグニチュード 8.5 となる(文部科学省研究開発局ほか, 2010)。この地震 が発生した場合、長野地域西部や大北地域、上小地域、松本地域東部、諏訪地域、上 伊那地域東部を中心に広い範囲で震度 6 強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土 砂災害が多数発生する。また既存の活断層に沿っては、中部では場所によっては上下 変位を伴う横ずれが生じ、地面に横ズレや段差やたわみを生じる。そして北部では東 側が西側へ、南部では西側が東側へ乗り上げるような最大数mにおよぶ地表の段差 (ズレ) やたわみが生じる。これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のラ イフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者 約 5,600~7,100 人(観光客を考慮した場合)、全壊・焼失建物約 84,000~98,000 棟の 被害が生じる。火災では特に冬 18 時の場合、揺れが大きかった各地域での延焼が想 定される。緊急輸送路で約200箇所、鉄道で約900箇所の被害が生じ、約570集落が 孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不 通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 60~70% と想定され、2日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約37万人となる。揺 れが強い範囲が新第三紀以降の新しい地層の山地に広がっていて、善光寺地震(M7.3 程度)において生じた土砂災害による河川のせき止め・決壊による洪水被害と同様の 被害が発生する可能性がある。

3. 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(北側)(Mj8.0)

糸魚川ー静岡構造線断層帯の内、中部の北半分と北部(東側隆起の逆断層)が同時 に活動した場合(北側:長さ約 84km)、マグニチュード 8.0 となる(文部科学省研 究開発局ほか,2010)。この地震が発生した場合、長野地域西部や大北地域、上小地 域、松本地域東部を中心に震度6強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害 が多数発生する。また既存の活断層に沿っては、中部では大局的には東側隆起を伴う 横ずれが生じ、地面に横ズレや段差やたわみが生じる。そして北部では東側が西側へ 乗り上げるような最大数mにおよぶ地表の段差(ズレ)やたわみが生じる。これらに より、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発 生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 710~790 人(観光客を考慮した場 合)、全壊・焼失建物約 11,000~12,000 棟の被害が発生する。緊急輸送路で約 70 箇 所、鉄道で約300箇所の被害が生じ、約400集落が孤立するおそれがある。地震直後 の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする 電話機を使用している場合)は全県で約23~32%と想定され、2日後の避難者(避難 所外避難者も含む)は最大約7万人となる。揺れが強い範囲が新第三紀以降の新しい 地層の山地に広がっていて、善光寺地震(M7.3 程度)において生じた土砂災害によ る河川のせき止め・決壊による洪水被害と同様の被害が発生する可能性がある。

4. 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)(Mj7.9)

糸魚川一静岡構造線断層帯の内、中部の南半分と南部(西側隆起の逆断層)が同時に活動した場合(南側:長さ約 66km)、マグニチュード 7.9 となる(文部科学省研究開発局ほか,2010)。この地震が発生した場合、諏訪地域、上伊那地域東部を中心に震度6強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が多数発生する。また既存の活断層に沿っては、中部では大局的には西側隆起を伴う横ずれが生じ、地面に横ズレや段差やたわみが生じる。そして南部では西側が東側へ乗り上げるような最大数mにおよぶ地表の段差(ズレ)やたわみが生じる。これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 2,000~2,100 人(観光客を考慮した場合)、全壊・焼失建物約 28,000~31,000 棟の被害が生じる。火災では特に冬 18 時の場合、諏訪地域や上伊那地域北部の数箇所で延焼が想定される。緊急輸送路で約 70 箇所、鉄道で約 300 箇所の被害が生じ、約 50 集落が孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 20~27%と想定され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約11 万人となる。

5. 伊那谷断層帯(主部)の地震(Mj8.0)

伊那谷断層帯(主部)(長さ約79km、西側隆起の逆断層)で発生する地震のうち、全体として1つの区間として活動する場合はマグニチュード8.0となる(地震調査委員会,2007)。この地震が発生した場合、上伊那地域西部や飯伊地域西部を中心に震度6強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が多数発生する。また既存の活断層に沿っては、西側が東側へ乗り上げるような最大数mにおよぶ地表の段差(ズレ)やたわみが生じる。これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約

1,100~1,500 人 (観光客を考慮した場合)、全壊・焼失建物約 16,000~18,000 棟の被害が生じる。火災では特に冬 18 時の場合、伊那盆地の約 10 か所で延焼が想定される。緊急輸送路で約 80 箇所、鉄道で約 500 箇所の被害が生じ、約 130 集落が孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 23~29%と想定され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約 10 万人となるが、これらの被害は伊那市・駒ヶ根市を中心に、上伊那地域西部や飯伊地域西部の市町村に集中する。

6. 阿寺断層帯(主部南部)の地震(Mj7.8)

阿寺断層帯(主部南部)(長さ約 60km、左横ずれ断層)で発生する地震のうち、全体として1つの区間として活動する場合はマグニチュード 7.8 となる(地震調査委員会,2004a)。この地震が発生した場合、木曽地域と岐阜県との境界を中心に震度 6 弱以上の揺れが生じ、被害は木曽地域南部を中心に発生する。(より強い揺れは岐阜県内で発生する。)地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 10~20 人(観光客を考慮した場合)、全壊建物約 140 棟の被害が発生する。緊急輸送路で約 15 箇所、鉄道で約 70 箇所の被害が生じ、約 30 集落が孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 2~7%と想定され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約 2,000 人となる。

7. 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(Mj7.5)

木曽山脈西縁断層帯(主部北部)(長さ約 40km、北:東側隆起の逆断層、南:右横ずれ断層)で発生する地震のうち、全体として1つの区間として活動する場合はマグニチュード 7.5 となる(地震調査委員会,2004b)。この地震が発生した場合、上伊那地域西部や木曽地域東部を中心に震度 6 強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が発生する。また既存の活断層に沿っては、北半分では東側が西側へ乗り上げるような最大数mにおよぶ地表の段差(ズレ)や地表面のたわみが生じ、南半部では場所によっては上下変位を伴う右横ずれが生じ、地面に横ズレや段差やたわみが生じる。これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 240~390 人(観光客を考慮した場合)、全壊・焼失建物約 2,600~2,700 棟の被害が発生する。緊急輸送路で約 40 箇所、鉄道で約 230 箇所の被害が生じ、約 40 集落が孤立する可能性があります。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 11~18%と想定され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約 3 万人となるが、これらの被害は伊那市・駒ヶ根市を中心に、上伊那地域西部や木曽地域東部の市町村に集中する。

8. 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(Mj7.6)

境峠・神谷断層帯(主部)(長さ約47km、左横ずれ断層)で発生する地震のうち、全体として1つの区間として活動する場合はマグニチュード7.6となる(地震調査委員会,2006)。この地震が発生した場合、木曽地域北部や上伊那地域西部、松本地域南部を中心に震度6強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が発生する。また既存の活断層に沿っては、場所によっては上下変位を伴う左横ずれが生じ、地面

に横ズレや段差やたわみが生じる。これらにより、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 160~340 人(観光客を考慮した場合)、全壊建物約 2,000~2,100 棟の被害が発生する。緊急輸送路で約 50 箇所、鉄道で約 250 箇所の被害が生じ、約 50 集落が孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 14~22%と想定され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約 3 万人となるが、これらの被害は木祖村・塩尻市を中心に、木曽地域北部や上伊那地域西部、松本地域南部の市町村に集中する。

9. 想定東海地震 (Mw8.0)

駿河湾の海底にある駿河トラフ(南海トラフの一部)は、フィリピン海プレートが 北西にある陸側のプレートの下に向かって沈み込むプレート境界だが、このプレート 境界を震源域として発生すると考えられている大規模な地震(マグニチュード8程度) が想定東海地震である(中央防災会議, 2001)。

この地震が発生した場合、飯伊地域東部や伊那谷を中心に震度 5 強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が少し発生し、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 10~20 人(観光客を考慮した場合)、全壊建物約 60 棟の被害が発生する。緊急輸送路で約 20 箇所、鉄道で約 70 箇所の被害が生じ、約 15 集落が孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 4~10%と想定され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約 2,600 人となるが、これらの被害は飯田市を中心に、飯伊地域や諏訪湖周辺に分散する。

10. 南海トラフ巨大地震(基本ケース) (Mw9.0)

南海トラフ巨大地震は、フィリピン海プレートと陸側のプレートの境界である南海トラフ沿いで発生する巨大地震で、科学的に考えられる最大クラスの地震はモーメントマグニチュード 9.0 となる(内閣府, 2012)。この最大クラスの巨大地震のうち、基本ケースでは、過去の東海・東南海・南海地震と概ね同じ場所が強く揺れると設定している。

この地震が発生した場合、関東から西日本の太平洋岸では、揺れと津波による甚大な広域被害が発生している。長野県では、飯伊地域から上伊那地域にかけての伊那谷や諏訪地域の一部で震度 5 強以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が少し発生し、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 20~40 人 (観光客を考慮した場合)、全壊建物約 200 棟の被害が発生する。緊急輸送路で約 35 箇所、鉄道で約 150 箇所の被害が生じ、約 3 集落が孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合) は全県で約 11~16%と想定され、2 日後の避難者(避難所外避難者も含む)は最大約 8,000 人となるが、これらの被害は上伊那・飯伊・諏訪・松本地域に分散する。

11. 南海トラフ巨大地震(陸側ケース) (Mw9.0)

南海トラフ巨大地震(基本ケース)と震源域は同じだが、このケースでは、特に強く揺れる場所をより内陸に近い場所に設定している(内閣府, 2012)。基本ケースよりも震度が大きくなる。

この地震が発生した場合、関東から西日本の太平洋岸では、揺れと津波による甚大な広域被害が発生している。長野県では、飯伊地域、上伊那地域、諏訪盆地で震度 6 弱以上の揺れが生じ、地盤の液状化現象や土砂災害が発生し、建物被害、人的被害、停電や断水等のライフライン被害が発生する。地震が発生する季節や時刻で違いがあるが、全県で死者約 130~180 人 (観光客を考慮した場合)、全壊建物約 2,200~2,300 棟の被害が発生する。緊急輸送路で約 100 箇所、鉄道で約 450 箇所の被害が生じ、約 140 集落が孤立するおそれがある。地震直後の断水率や下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率(全て商用電源を必要とする電話機を使用している場合)は全県で約 29~35%と想定されるが、より過酷な状況 (他県の発電施設で被害が生じた場合等)では、内閣府 (2013) で想定しているように全県で地震直後の断水率が約 56%、下水道の支障率、停電率、固定電話の不通率が約 89%となる可能性も考えられる。2 日後の避難者 (避難所外避難者も含む) は、最大約 6 万人となる。

参考文献

- 1) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2001): 信濃川断層帯 (長野盆地西縁断層帯) の評価, 平成 13 年 11 月 14 日公表.
- 2) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(1996): 糸魚川 静岡構造線活断層系の調査結果と評価について, 平成8年9月11日公表.
- 3) 文部科学省研究開発局・国土交通省国土地理院・国立大学法人東京大学地震研究所 (2010): 糸魚川 静岡構造線断層帯における重点的な調査観測 平成 17~21 年度成果報告書,平成 22 年 3 月,
 - http://www.jishin.go.jp/main/chousakenkyuu/itoshizu_juten/h21/index.htm.
- 4) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2007): 伊那谷断層帯の長期評価の一部改訂について,平成19年10月15日公表.
- 5) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2004a):阿寺断層帯の長期評価について,平成 16 年 12 月 8 日公表.
- 6) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2004b):木曽山脈西縁断層帯の長期評価について、平成16年11月10日公表.
- 7) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2006):境峠・神谷断層帯の長期評価の一部改訂について,平成18年10月17日公表.
- 8) 中央防災会議 (2001):「東海地震に関する専門調査会」, http://www.bousai.go.jp/jishin/tokai/senmon/.
- 9) 内閣府 (2012): 南海トラフの巨大地震モデル検討会 (第二次報告) (平成 24 年 8 月 29 日発表), 強震断層モデル編ー強震断層モデルと震度分布についてー, http://www.bousai.go.jp/jishin/ nankai/taisaku/pdf/20120829_2nd_report05.pdf.
- 10) 内閣府(2013): 南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要 ~ライフライン被害,交通施設被害,被害額など~,中央防災会議 防災対策推進検討会議 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ,平成25年3月18日,
 - http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/pdf/20130318_shiryo4.pdf.

I 想定地震・地盤モデルについて

1. 想定地震について

1.1 長野県の地形について

長野県の地形は、大きくは山地と盆地に分けられ、山地が80%以上を占め、盆地が10%以下となっている(図1.1-1)。また、山地と盆地の境界には、中間的な性格をもつ丘陵や台地が見られる。山地には、その成因の違いによって、隆起山地と火山山地に区分される。

隆起山地は、西南日本の東縁部を構成する飛騨山脈、木曽山脈、赤石山脈、伊那山地、伊那南部山地があり、糸魚川一静岡構造線より東側には関東山地西縁を構成する佐久山地、県央部を占める 筑摩山地、長野盆地東側の河東山地、飯山盆地北部の関田山地などが分布している。

火山山地は、火山活動に伴い地下深部からのマグマの噴出によって形成された山地である。糸魚川ー静岡構造線より西側の飛騨山脈には、弥陀ヶ原、焼岳、アカンダナ山、乗鞍岳、御嶽山、フォッサマグナ地域には草津白根山、浅間山、横岳、新潟焼山、妙高山の活火山がある。

盆地は、飯山、長野、上田、佐久、松本、白馬、諏訪、伊那などが分布している。これらの盆地は、中期更新世以降に誕生し現在までに周辺山地からの堆積物で埋積されている。

長野県には山地と盆地の境界部に数多くの活断層が見られる(図 1.1-2)。国の地震調査研究推進本部では、基盤的調査観測の対象となる主要活断層帯を設定し(図 1.1-3)、活断層調査を行った上で長期評価結果を公表している。長野県内には6つの主要活断層帯が存在している。その中で、糸魚川一静岡構造線断層帯(牛伏寺断層を含む区間)ではMj(気象庁マグニチュード)8程度の地震が今後30年以内に発生する可能性が14%(算定基準日:平成27年(2015年)1月1日)と評価され、境峠・神谷断層帯では主部でMj7.6程度の地震が0.02%~13%(同)、木曽山脈西縁断層帯では主部/南部でMj6.3程度の地震がほぼ0%~4%(同)、阿寺断層帯では主部/北部でMj6.9程度の地震が6%~11%(同)の発生確率となっている。

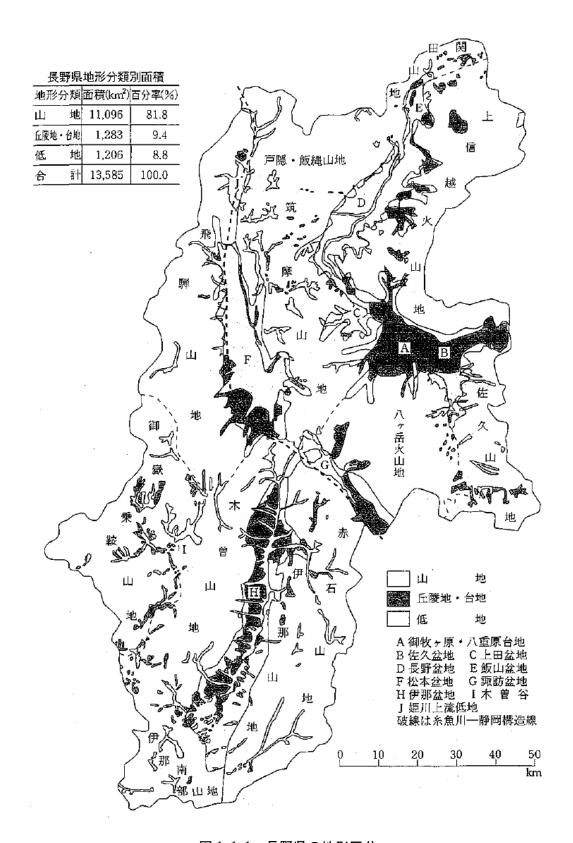


図 1.1-1 長野県の地形区分

小林(2002)

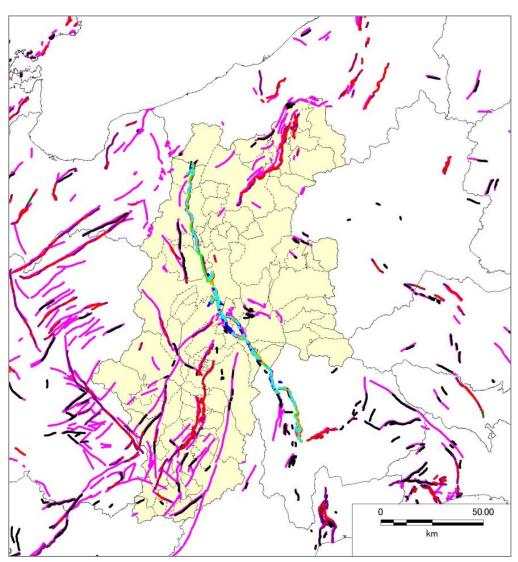


図 1.1-2 長野県とその周辺における活断層の分布 (伏在、推定、位置不明確を含む)

	「新編日本の活断層」の 究会, 1991)	-	活断層(位置確実)			
_	活断層(位置確実)	「糸魚川一静岡		活断層(位置不明確)	「活断層詳細 デジタルマッ プ」の活断層 (中田・今泉, 2002)	
	活断層(位置不確実)		1	活断層(伏在)		
	活断層(伏在部)	構造線」活断層情 報ステーション	1	活断層(推定)		
	推定活断層					

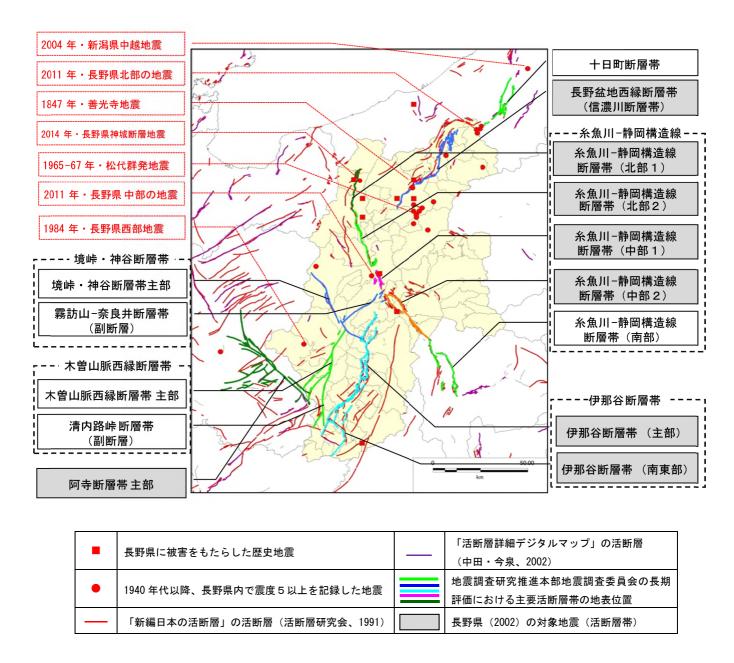


図 1.1-3 長野県に大きな影響を与える主要活断層帯(名称表示)と被害地震の分布

注)糸魚川一静岡構造線断層帯における「北部1」「北部2」「中部1」「中部2」は、地震調査委員会長期評価部会(2000)による糸魚川一静岡構造線断層帯の活動セグメント(活断層を、過去の活動時期、平均変位速度、変位の向きなどに基づいて区分した断層区間)を示す。

1.2 長野県の地質について

糸魚川-静岡構造線は、日本列島の地質を二分する断層であり、長野県も二分している(図 1.2-1)。糸魚川-静岡構造線を境に西側には先第三系の古期岩類、東側には佐久山地を除きフォッサマグナの新第三系、第四系が広く分布している(図 1.2-2)。また、西南日本には内帯と外帯に分けられる中央構造線、フォッサマグナ地域には新第三系の中に大小の断層や節理のほか、褶曲構造が発達し地質の傾きを規制している。

隆起山地は、先第四系の堆積岩類や火成岩類、変成岩類であり、堆積岩類には第三系、中生界、古生界からなっている。隆起山地の地盤は固結度が高く、山地を構成する基盤 岩類が露出している。

火山山地では、度重なる火山噴火によって噴出物が積み重なって山体を拡大した山地である。山体は固結した火山岩類、山麓部は未固結の火砕流・泥流堆積物や火山麓扇状地堆積物からなっている。

盆地は、隆起山地や火山山地が浸食されてできた砕屑物が河川によって運ばれ堆積する場所で、盆地の誕生は第四紀中期更新世以降である。盆地の多くは、周辺山地からの砂礫からなる粗粒堆積物で埋積され、未固結の堆積物であるが、地盤工学的強度は大きい特徴をもっている。

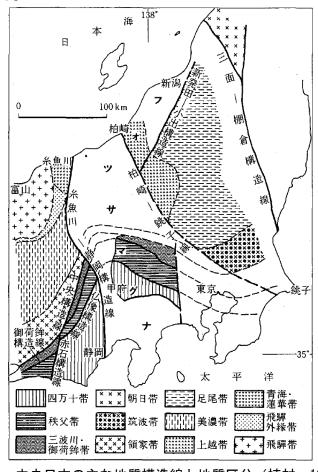


図 1.2-1 中央日本の主な地質構造線と地質区分(植村, 1988)

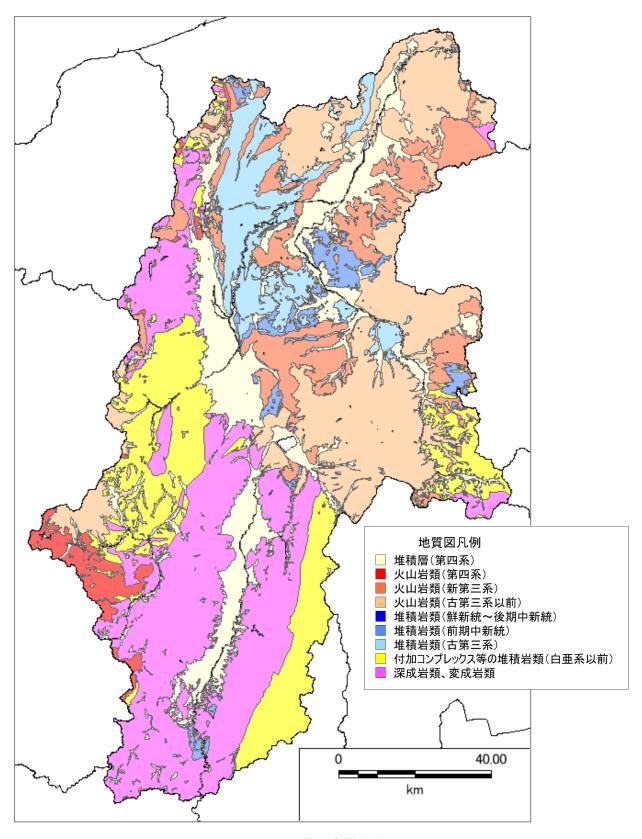


図 1.2-2 長野県の表層地質

産業技術総合研究所によるシームレス地質図より作成

1.3 想定地震の選定

内陸型地震として、主要活断層帯の地震と、県内どこでも起こり得る地震を想定するとともに、海溝型地震として、想定東海地震と南海トラフ巨大地震を想定した。

(1) 内陸型地震

1) 主要活断層帯の地震

以下のような選定の基本的な考え方を整理し、主要活断層帯の地震を想定地震として選定した(表 1.3-1)。

【選定の基本的考え方】

- ア 想定地震(活断層帯)の選定に当たり、本県においては、複数の活断層帯が近接 していることから、簡便法(距離減衰式)により、それぞれの活断層が与える 影響について概観して選定するものとする(例 図1.3-1)。
- イ アによるもののほか、山間部における土砂災害による孤立化など、本県の地域特性を踏まえて、防災対策を講じていくために想定を行う必要がある地震(活断層帯)について選定するものとする。

表 1.0 1 7日心に ひた 1 陸上心版 (工文石間信用の心版)								
種類	地震名		参考モデル	長さL	マグニ	チュード	備考	
類		参与モナル		(km)	M_{j}	$M_{\rm w}$	1佣 写	
	長野盆地西縁断層帯の地震		地震調査委員会(2009)	58	7. 8	7. 1	4ケース	
内陸型(活断層型)地震	糸魚川一静岡構造線 断層帯の地震	全体	文部科学省研究開発局 ほか(2010)	150	8. 5	7. 64	構造探査	
		北側		84	8. 0	7. 14	ベースモ	
		南側		66	7. 9	7. 23	デル	
	伊那谷断層帯(主部)の地震		地震調査委員会(2009)	79	8. 0	7. 3	4ケース	
	阿寺断層帯(主部南部)の地震		地震調査委員会(2009)	60	7. 8	7. 2	2ケース	
	木曽山脈西縁断層帯(主部北部) の地震		地震調査委員会(2009)	40	7. 5	6. 9	2ケース	
	境峠・神谷断層帯(主部)の地震		地震調査委員会(2009)	47	7. 6	7. 0	4ケース	

表 1.3-1 今回想定した内陸型地震(主要活断層帯の地震)

選定した表 1.3-1 の主要活断層帯とその断層モデルについて、図 1.3-2(1)に位置を示す。 主要活断層帯の地震については、強震動生成域 (SMGA) の位置や破壊開始点の位置の設 定によって同じ活断層による地震でも発生し得る震度や被害が異なることから、表 1.3-1 の

とおり、1つの活断層に対して2ケース又は4ケースの想定地震を設定した。

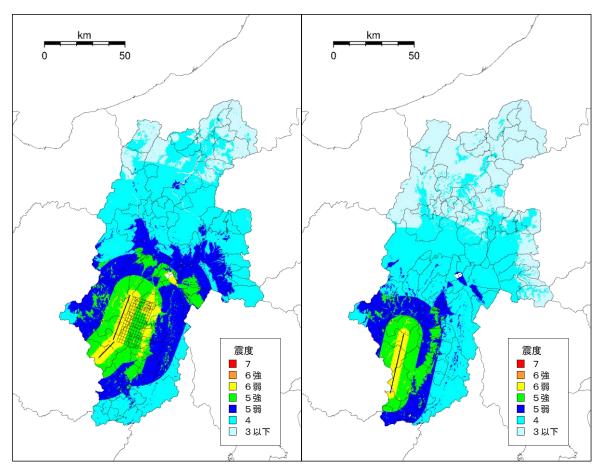


図 1.3-1 想定地震(活断層帯)の選定における簡便法(距離減衰式)による同じ活断 層帯に属する活断層帯による震度分布の比較

(例 木曽山脈西縁断層帯。左図:木曽山脈西縁断層帯(主部北部)、

右図:木曽山脈西縁断層帯(清内路峠断層帯))

例えば、図 1.3-1 のとおり、木曽山脈西縁断層帯(主部北部)と木曽山脈西縁断層帯(清 内路峠断層帯)の震度分布や、震度 6 弱以上に曝露される人口を比較して、影響が大きい 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震を想定地震として採用した。

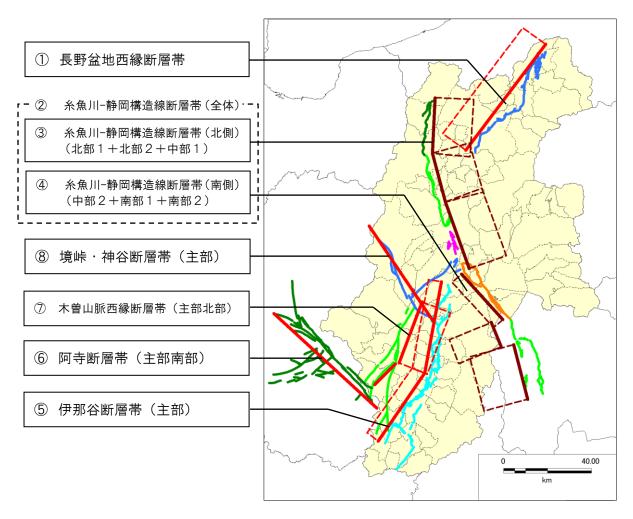


図 1.3-2(1) 今回想定した主要活断層帯の地震の震源断層モデルと主要活断層帯の位置図

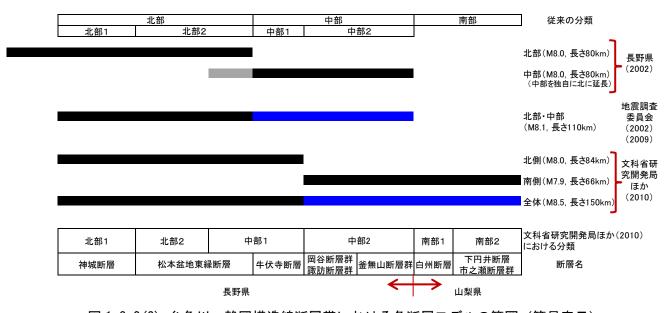


図 1.3-2(2) 糸魚川一静岡構造線断層帯における各断層モデルの範囲(簡易表示)

主要活断層帯の地震の検討用に選定した活断層帯について特徴を記す。

① 長野盆地西縁断層帯(地震調査委員会, 2001)

- 1 断層帯の形状
 - ・長野県の飯山市北方から長野市南方にかけて、長野盆地の西縁に沿って延びる。
 - ・全体として長さは約58kmで、西側が東側に対して相対的に隆起する逆断層。
- 2 断層帯の過去の活動
 - ・長野盆地西縁断層帯の最新の活動は、1847年に発生した善光寺地震。
 - ・この時、断層の西側が東側に対して相対的に2~3m程度隆起したと推定される。
 - ・断層帯の活動の間隔は、800~2,500年の可能性がある。
- 3 断層帯の将来の活動
 - ・断層帯全体が一つの活動区間として活動した場合、Mj7.4-7.8程度の地震が発生すると推定される。また、その時、断層の近傍の地表面では、西側が東側に対して相対的に $2\sim3$ m程度高まる段差やたわみが生ずると推定される。
 - ・断層帯の最新活動後の経過率*及び今後30年以内にこのような地震が発生する長期確率は、それぞれ0.07~0.2及びほぼ0%(算定基準日:平成27年(2015年)1月1日)(地震調査委員会,2015)。

なお以前はこの断層帯を信濃川断層帯と称していたが、この断層帯の主部は長野盆地の 西縁に分布することから、現在では長野盆地西縁断層帯と称している(地震調査委員会,2001)。

* 経過率: 最新活動(地震発生)時期から評価時点までの経過時間を、平均活動間隔で割った値。最新の地 震発生時期から評価時点までの経過時間が、平均活動間隔に達すると経過率は1.0となる。

② 糸魚川ー静岡構造線断層帯(地震調査委員会(1996)、文部科学省研究開発局ほか(2010))

- 1 断層帯の形状
 - ・日本列島のほぼ中央部、長野県の小谷村から諏訪湖を経て山梨県の富士川町に至る 活断層帯。大きく、北部(北部1、北部2)、中部(中部1、中部2)、南部(南部 1、南部2)に分けられる。
 - ・北部1は長野県の小谷村から大町市に至る神城断層で、概ね南北方向に延びる。東 側が西側に対して相対的に隆起する逆断層。
 - ・北部2は長野県大町市から松本市に至る松本盆地東縁断層で、概ね北北西-南南東に延びる。文部科学省研究開発局ほか(2010)では、安曇野市の明科付近で東側隆起の逆断層(北)から横ずれ断層(南)へと変化していることから、大町市~明科までを北部2としている。
 - ・中部1は長野県松本市から塩尻市に至る牛伏寺断層だが、文部科学省研究開発局ほか(2010)では、安曇野市明科から松本市に至る松本盆地東縁断層帯(南部)も含むとしている。牛伏寺断層は横ずれ断層だが、構造探査の結果、高角度で東に傾斜した反射面が地表近くで確認でき、ごく浅部で東傾斜の断層に収れんしている探査

断面像から、松本盆地東縁断層の副次的な断層として解釈されている。構造探査モデルとしては、東傾斜の逆断層としてモデル化されている。

- ・中部2は長野県岡谷市から富士見町に至る岡谷断層群・諏訪断層群・釜無山断層群からなり、概ね北西-南東に延びる。文部科学省研究開発局ほか(2010)の構造探査モデルでは、西側隆起の逆断層成分を含む横ずれ断層と設定されている。
- ・南部は、山梨県北杜市から富士川町に至る、白州断層(南部1)や下円井断層・市 之瀬断層(南部2)からなる。概ね北北西-南南東に延びる西側隆起の逆断層。
- ・全体として長さは約150km。文部科学省研究開発局ほか(2010)では、北部1+北部2+中部1、及び中部2+南部1+南部2でモデル化しており、この場合、北側は約84km、南側は約66kmの長さとなる。

2 断層帯の過去の活動

- ・最新活動時期は、北部1ではその一部が2014年長野県神城断層地震で活動した。北部1~中部1では762年もしくは841年の歴史地震である可能性がある。南部は中部区間に比較して有意に活動度が低く、最新活動時期も762年より有意に古い。
- ・断層帯の平均上下変位速度は、神城断層で一部期間を除き概ね最大2~3m/千年、松本盆地東縁断層で一部期間を除き概ね1m/千年、左横ずれ変位速度は牛伏寺断層で最大7~9m/千年、釜無山断層群北部で最大10m/千年、中南部で最大9m/千年と推定される(文部科学省研究開発局ほか,2010)。南部は上下成分で1~2m/千年(地震調査委員会,1996)。
- ・断層帯の平均活動間隔は、神城断層で約1,300年、松本盆地東縁断層は約2,200年から 更に短くなる可能性があり神城断層と同時に活動してきた可能性が高い。牛伏寺断 層で1,100~1,400年、諏訪断層群で約1,500年、釜無山断層群で約1,300年、南部区間 で約3,000~5,000年と考えられる(文部科学省研究開発局ほか,2010)。

3 断層帯の将来の活動

- ・断層帯全体が一つの活動区間として活動した場合、Mj8.5程度の地震が発生すると推定される。北側(北部1+北部2+中部1)の場合は Mj8.0程度、南側(中部2+南部1+南部2)の場合は Mj7.9程度(文部科学省研究開発局ほか、2010)。
- ・糸魚川-静岡構造線断層帯(牛伏寺断層を含む区間、Mj8程度(7.5~8.5))の最新活動後の経過率及び今後30年以内にこのような地震が発生する長期確率は、それぞれ1.2及び14%(算定基準日:平成27年(2015年)1月1日)(地震調査委員会,2015)。
- 4 平成26年長野県神城断層地震の概要(平成27年2月27日現在)(長野県、2015)
 - ・平成26年11月22日午後10:08頃発生。震源は長野県北部、深さ5km、地震規模 Mj6.7。
 - ・最大震度6弱:長野市、小川村、小谷村、5強:信濃町、白馬村
 - ・被害:重傷者8名、軽傷者38名、住家全壊81棟、半壊162棟、非住家全半壊263棟。
 - ・地震は神城断層の一部とその北方延長が活動したと考えられる。(地震調査委員会, 2014)

③ 伊那谷断層帯(主部)(地震調査委員会(2002)、地震調査委員会(2007))

- 1 断層帯の形状
 - ・長野県の辰野町から平谷村に至る活断層帯。概ね北北西-南南東方向に延びる。
 - ・全体として長さは約79kmで、西側が東側に対して相対的に隆起する逆断層。
- 2 断層帯の過去の活動
 - ・最新活動時期は、14世紀以後、18世紀以前と推定。
 - ・断層帯の平均的な上下方向のずれの速度は、0.2~1.3m/千年程度の可能性がある。
 - ・断層帯の平均活動間隔は、約5,200-6,400年の可能性がある。
- 3 断層帯の将来の活動
 - ・断層帯全体が一つの活動区間として活動した場合、Mj8.0程度の地震が発生すると推定される。また、その時、断層の近傍の地表面では、西側が東側に対して相対的に6m程度高まる段差やたわみが生じる可能性がある。
 - ・断層帯の最新活動後の経過率及び今後30年以内にこのような地震が発生する長期確率は、それぞれ0.05~0.1及びほぼ0%(算定基準日:平成27年(2015年)1月1日)(地震調査委員会,2015)。

④ 阿寺断層帯 (主部南部) (地震調査委員会, 2004)

- 1 断層帯の形状
 - ・断層帯主部南部は岐阜県郡上市から中津川市に至る。概ね北西ー南東方向に延びる。
 - ・構成する断層の一部が長野県の南木曽町西部に存在する。
 - ・主部南部の長さは約60kmで、東側隆起成分を伴う左横ずれが卓越する断層からなる。
- 2 断層帯の過去の活動
 - ・断層帯主部南部の最新活動時期は、1586年(天正13年)の天正地震であった可能性 があり、平均活動間隔は約1,700年であった可能性がある。
 - ・主部南部の平均的な左横ずれの速度は、約 $2\sim4$ m/千年であった可能性があり、 活動時には、 $4\sim5$ m程度の左横ずれが生じたと推定される。
- 3 断層帯の将来の活動
 - ・断層帯主部南部が一つの活動区間として活動した場合、Mj7.8程度の地震が発生し、 その際には4~5m程度の左横ずれが生じると推定される。
 - ・断層帯主部南部の最新活動後の経過率及び今後30年以内にこのような地震が発生する長期確率は、それぞれ0.3及びほぼ0%(算定基準日:平成27年(2015年)1月1日)(地震調査委員会、2015)。

⑤ 木曽山脈西縁断層帯 (主部北部) (地震調査委員会, 2004)

- 1 断層帯の形状
 - ・断層帯主部北部は長野県木曽町日義から南木曽町に、北北東-南南西方向に延びる。

- ・主部北部の長さは約40km。北半分は東側隆起の逆断層からなり右横ずれを伴うと推定される。南半分は右横ずれ主体の断層で、北西側隆起成分を伴う可能性がある。
- 2 断層帯の過去の活動
 - ・断層帯主部北部の最新活動時期は13世紀頃、平均活動間隔は約6,400~9,100年。
 - ・主部北部の平均的なずれの速度は、約0.4m/千年(北半分では上下成分、南半分では右横ずれ成分主体)であった可能性がある。
- 3 断層帯の将来の活動
 - ・断層帯主部北部が一つの活動区間として活動した場合、Mj7.5程度の地震が発生し、 その際には北半分では断層の東側が西側に対して相対的に3m 程度高まる段差やた わみが生じ、南半分では3m 程度の右横ずれが生じる可能性がある。
 - ・断層帯主部北部の最新活動後の経過率及び今後30年以内にこのような地震が発生する長期確率は、それぞれ0.08~0.1及びほぼ0%(算定基準日:平成27年(2015年)1月1日)(地震調査委員会,2015)。

⑥ 境峠·神谷断層帯 (主部) (地震調査委員会 (2005)、地震調査委員会 (2006))

- 1 断層帯の形状
 - ・断層帯主部は長野県松本市安曇から伊那市に至る。概ね北西-南東方向に延びる。
 - ・主部の長さは約47kmで、上下成分のずれを伴う左横ずれを主体とする断層からなる。
- 2 断層帯の過去の活動
 - ・断層帯主部の最新活動時期は、約4,900年前以後、約2,500年前以前であったと推定される。また、平均活動間隔は約1.800~5,200年の可能性がある。
 - ・断層帯主部の平均的なずれの速度は不明。
- 3 断層帯の将来の活動
 - ・断層帯主部が一つの活動区間として活動した場合、Mj7.6程度の地震が発生し、その際には4m程度の左横ずれが生じる可能性がある。
 - ・断層帯主部の最新活動後の経過率及び今後30年以内にこのような地震が発生する長期確率は、それぞれ0.5~2より大、及び0.02~13%(算定基準日:平成27年(2015年)1月1日)(地震調査委員会,2015)。

2) 県内どこでも起こり得る地震

既知の活断層以外においても、地殻内の浅いところで発生する地震については、いつどこで発生するかわかっていない。これまでも、内陸部の地震について、地表に活断層が特に認められていなかった場所でも Mj7 前後の地震が突然発生した事例があった(表 1.3-2)。

また短い活断層でも、地表断層の長さから予測されるよりも大きな Mj7 前後の地震が発生した事例もあった (表 1.3-2)。

表 1.3-2 日本の主な内陸地震 (Mj6.8 程度以上) による地表地震断層の出現状況

(地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会(2010)に加筆)

	地表地震断層が現れた地震	地表地震断層が不明瞭な地震				
主要活断層帯	1847年 善光寺(M7.4) 1858年 飛越(M7.0-7.1) 1891年 濃尾(M8.0) 1896年 陸羽(M7.2) 1927年 北丹後(M7.3) 1930年 北伊豆(M7.3) 1995年 兵庫県南部(M7.3) 2004年 新潟県中越(M6.8) 2014年 長野県神城断層(M6.7)	(注1) (注2)	1854年 伊賀上野(M7.25) (注4) 1894年 庄内(M7.0) (注5) 1931年 西埼玉(M6.9) 1948年 福井(M7.1)			
短い活断層	1943年 鳥取(M7.2) 1945年 三河(M6.8) 1974年 伊豆半島沖(M6.9) 2011年 福島県浜通り(M7.0)	(注3)				
活断層なし (予め震源を特定しに くい地震)			1900年 宮城県北部(M7.0) 1909年 姉川(M6.8) 1914年 鹿児島県中部(M7.1) 1914年 秋田県仙北(M7.1) 1925年 北但馬(M6.8) 1939年 男鹿(M6.8) 1961年 北美濃(M7.0) 1984年 長野県西部(M6.8) 2000年 鳥取県西部(M7.3) 2008年 岩手・宮城内陸(M7.2)* 2011年 長野県北部(栄村)(M6.7)			
沿岸海域の活断層			1802年 佐渡小木(M6.5-7.0) 1804年 象潟(M7.0) 1871年 浜田(M6.9-7.3) 1922年 千々石湾(M6.9) 1963年 越前岬(M6.9) 1978年 伊豆大島近海(M7.0) 2005年 福岡県西方沖(M7.0) 2007年 能登半島(M6.9) 2007年 新潟県中越沖(M6.8)			

⁽注1) 六甲・淡路島断層帯の長期評価 (地震調査委員会、2005) では、「淡路島西岸区間では断層活動が地表まで達し明瞭な地表地震断層が出現したほか、六甲山地南縁においては余震活動や地震波形の観測・解析等から地下において断層活動が起こったことが明らかになっている。」、としている。

⁽注2) 六日町断層帯の長期評価(地震調査委員会、2009)では、ケース2では中越地震を本断層帯の最新活動と評価しているが、ケース1では、「本トレンチにおける中越地震の活動に伴う変位量はそれ以前の活動の変位量に比べ有意に小さいことから、この活動は本断層帯北部の最新活動ではないと判断した。」、としている。(注:六日町断層帯の長期評価では、その北部が中越地震の震源とするケース(ケース2)と、震源ではないとするケース(ケース1)の両論が併記されている。)

⁽注3) 金田・岡田 (2002) は、地表地震断層の長さは 11km と推定しているが、中田ほか (2004) は、吉岡断層西端から約 8km 離れた鳥取市の東方に長さ約 6km の活断層が存在し、これらの活断層が一括して活動したと考えられる、としている。

⁽注4) 木津川断層帯の長期評価(地震調査委員会、2004)では、「横田ほか(1976)、萩原(1982)は、現地調査等から1854年(安政元年)の伊賀上野地震が本断層帯の活動による地震である可能性を言及した。ただし、苅谷ほか(1999)は横田ほか(1976)が指摘した地震断層は地すべりによる滑落崖の疑いがあると指摘している。」、としている。

⁽注5) 庄内平野東縁断層帯の長期評価(地震調査委員会、2009)では、「これまでのところ、庄内地震時の変位を直接示す証拠は認められておらず、断層は地表までは到達しなかったと推定されている(鈴木ほか、1994; 太田ほか、2000)。」、としている。

^{*2008}年岩手・宮城内陸地震では、地表地震断層は南北20kmの中に断続的に出現し、最大約40cmの変位も認められている(堤ほか,2010)が、その分布は断続的で不明瞭な部分も多いことから、地表地震断層が不明瞭な断層に分類されている。

図 1.3-3 には長野県付近の主要活断層帯以外の主な活断層を示す。主要活断層帯やこれらの活断層の他にも、未知の活断層が存在する可能性は否定できない。

また、図 1.3-3 の主要活断層帯以外の活断層のうち短いものでも、図 1.3-4 のように地下の断層はより大きい可能性があり、その地表での長さから予測される最大規模の地震(図 1.3-3 内の Mj) よりも大きい Mj7 前後の地震が発生する可能性がある。

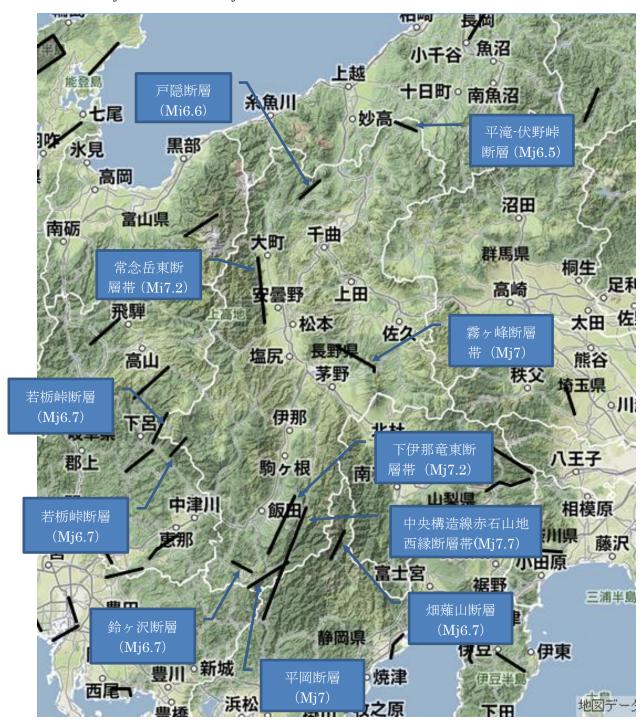


図 1.3-3 地震調査研究推進本部による主要活断層帯以外の主な活断層(図は J-SHIS による)

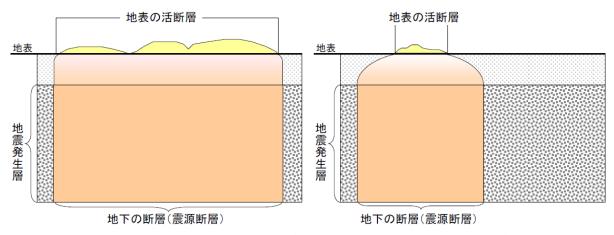


図 1.3-4 通常の活断層のイメージ(左)と「短い活断層」のイメージ(右)

(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2010)

そこで、中央防災会議(2013)の「首都直下地震モデル検討会」の報告に準じて、全国 どこでも発生しうる地殻内の浅い場所で発生する地震を、地震防災対策上仮に県内の全て の市町村の各 250 m メッシュごとで設定する。設定する地震の規模は、中央防災会議(2013)に準拠して $M_w 6.8$ ($M_i 7.1$) とする。

なお、平成23年長野県北部の地震は、地表に活断層が認められない場所で発生した地震の例である。

◇ 平成23年長野県北部の地震(長野県,2012)

- ・平成23年3月12日午前3:59頃発生。震源は長野県北部、深さ8km、地震規模 Mj6.7。
- ·最大震度6強:栄村、5強:野沢温泉村
- ・被害:死者3名、軽傷者12名、住家全壊34棟、半壊169棟。

(3)海溝型地震

海溝型地震は、南海トラフ巨大地震と想定東海地震を想定地震とした。

ア 想定東海地震

長野県(2002)では、静岡県(2001)の断層モデル(図1.3-5の矩形モデル, Mw8.0)に基づいて被害想定を策定するとともに、策定作業中の平成13年に公表された中央防災会議(2001)断層モデル(図1.3-5の楕円モデル, Mw8.0)による被害想定を合わせて行っている。

平成24年に公表された内閣府(2012)の南海トラフ巨大地震の震源域に、想定東海地震の断層モデルは包含されると考えられるものの、想定東海地震の断層モデルそのものもの見直しは行われなかったことから、中央防災会議(2001)の断層モデルに基づいて被害想定を行うものとする。

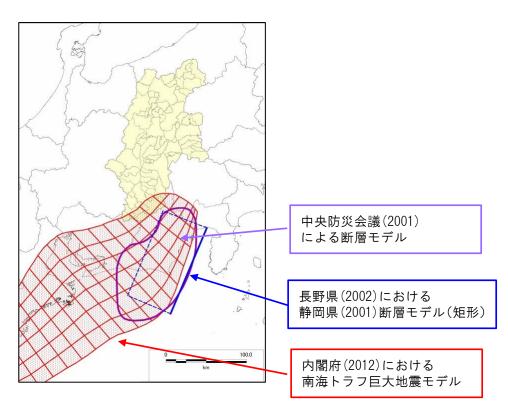


図 1.3-5 想定東海地震に関連する震源断層モデルの比較

イ 南海トラフ巨大地震

内閣府に設置された「南海トラフの巨大地震モデル検討会」において、南海トラフで発生する可能性のある最大クラス (Mw9.0) の強震動断層モデルが公表された (2012.8.29)。

内閣府のモデルでは、強震動生成域の位置を移動させた4ケースを検討しているが 長野県に最も強い地震動をもたらす「陸側ケース」と、「基本ケース」を南海トラフ 巨大地震の想定地震モデルとする。

基本ケース	中央防災会議による東海地震、東南海・南海地震の検討結果
	を参考に設定したもの
陸側ケース	基本ケースの強震動生成域を、可能性がある範囲で最も陸域
	側(プレート境界面の深い側)の場所に設定したもの

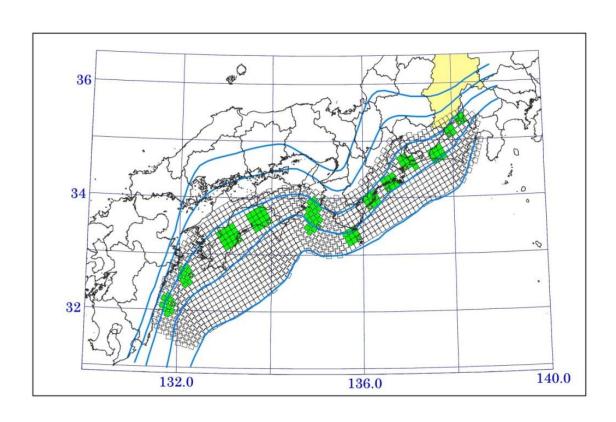


図 1.3-6 南海トラフ巨大地震の震源断層モデルの位置図(陸側ケース)

(黄緑:強震動生成域 青線:南海トラフに沈み込むプレートの等深線 10km 単位)

2. 地盤モデル作成

2.1 地盤モデル作成の概要

地震動予測計算に用いる地盤モデルとしては、地震基盤から工学的基盤までの地盤を対象とした深部地盤構造モデルと、工学的基盤から地表までの浅部地盤構造モデルを構築した。地表~工学的基盤~地震基盤までの構造と構築した浅部地盤・深部地盤モデルの対応を図 2.1-1 に示す。深部地盤、浅部地盤の作成フローを図 2.1-2 に示す。

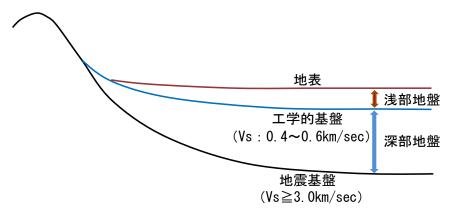


図 2.1-1 地盤構造の模式断面図

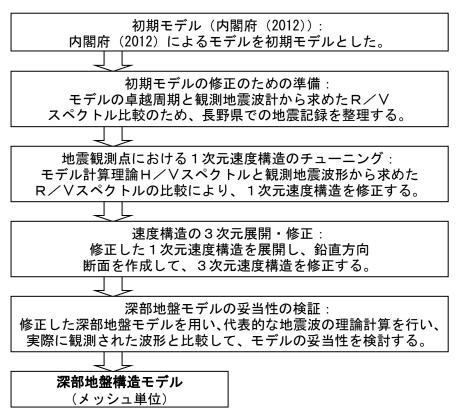


図 2.1-2(1) 深部地盤構造モデルの作成フロー

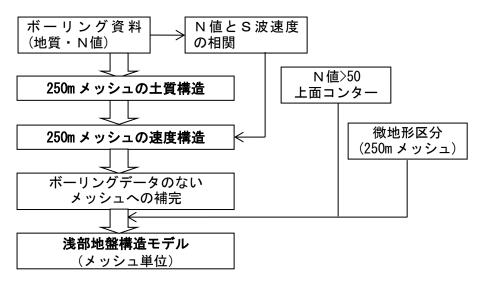


図 2.1-2(2) 浅部地盤構造モデルの作成フロー

2.2 深部地盤構造モデルの検討結果

深部地盤モデルについて、地震動のR/Vスペクトルおよび微動アレイ探査結果を用いて、 地盤モデルの妥当性を検証した。

深部地盤モデルの初期モデルは、内閣府(2012)が用いた、地震調査委員会(2012)による全国1次地下構造モデル(暫定版)の中京地域を改良したモデルを使用した。

地震動の R/V スペクトルは、地震記録の S 波部分以降のコーダ部分のラディアル成分と上下動成分のスペクトル比から算出した。スペクトルに用いたデータ長は S 波主要動以降の 163.84 秒であり、記録が足りない場合は、0 をつけて記録長が 163.84 秒になるようにした。スペクトルには、バンド幅 0.05Hz の Parzen Window を施している。震度計データについては、地震の途中からの波形が多く、震源の特定が難しいため、NS 成分と UD 成分のスペクトル比と EW 成分と UD 成分のスペクトル比の平均スペクトルを計算した。

微動アレイ探査のデータは、山中・内山(2008)によるデータを用いた。

表 2.2-1 に解析に用いた地震の一覧を、図 2.2-1 に地震の震央分布を示す。図 2.2-2 には、 強震観測点、微動アレイ観測点を示す。

モデルの修正は、全国 1 次地下構造モデルの層の速度を固定し、各層の上面深度を修正することにより行った。R/V スペクトルを用いたモデルの修正は、主に長周期側のピーク周期が、レイリー波の理論 H/V スペクトルのピーク周期(図 2.2-3、図 2.2-4)に対応するように修正した。まず、微動の位相速度および K-NET・KiK-net 観測点においてモデルを修正し(例 図 2.2-5、図 2.2-6)、3 次元速度構造モデルを作成した。さらに、そのモデルを初期モデルとして、震度計観測点における速度構造モデルを修正した(例 図 2.2-7)。

図 2.2-8 に修正後の深部地盤構造モデルを、各速度層の上面深度分布図で示す。

表 2. 2-1 地震動の R/V スペクトル解析に用いた地震の一覧

灰色で示した地震は、長野県の震度計データの解析に用いた地震を示している。

							1							
No	Year			Hour		Sec	Lat.	Lon.	Dep(km)	Mj	Epicenter			
1	2000	7	1	16	1	56.34	34.19	139.1935	16.06	6.5	NEAR NIIJIMA ISLAND			
2	2000	7	30	21	25	46.63	33.9712	139.4108	17.04	6.5	NEAR MIYAKEJIMA ISLAND			
3	2000	10	6	13	30	17.94	35.2742	133.349	8.96	7.3	WESTERN TOTTORI PREF			
4	2001	3	24	15	27	54.5	34.1323	132.6937	46.46	6.7	AKINADA SETONAIKAI			
5	2003	9	26	4	50	7.42	41.7785	144.0785	45.07	8	SE OFF TOKACHI			
6	2003	10	31	10	6	30.67	37.8322	142.696	33.35	6.8	SE OFF MIYAGI PREF			
7	2004	9	5	19	7	7.5	33.0332	136.7977	37.58	7.1	SE OFF KII PENINSULA			
8	2004	9	5	23	57	16.81	33.1375	137.1413	43.54	7.4	SE OFF KII PENINSULA			
9	2004	9	7	8	29	36.27	33.2092	137.2928	40.98	6.5	SE OFF KII PENINSULA			
10	2004	9	8	23	58	23.16	33.1178	137.2875	36.07	6.5	SE OFF KII PENINSULA			
11	2004	10	23	17	56	0.3	37.2925	138.8672	13.08	6.8	MID NIIGATA PREF			
12	2004	10	23	18	34	5.69	37.3063	138.93	14.17	6.5	MID NIIGATA PREF			
13	2005	3	20	10	53	40.32	33.7392	130.1763	9.24	7	NW OFF KYUSHU			
14	2005	8	16	11	46	25.74	38.1495	142.2778	42.04	7.2	E OFF MIYAGI PREF			
15	2005	11	15	6	38	51.38	38.0272	144.9447	45	7.2	FAR E OFF NORTH HONSHU			
16	2005	12	2	22	13	7.9	38.0727	142.3535	40.28	6.6	E OFF MIYAGI PREF			
17	2007	3	25	9	41	57.91	37.2207	136.686	10.7	6.9	OFF NOTO PENINSULA			
18	2007	7	16	10	13	22.55	37.5568	138.6095	16.75	6.8	OFF S NIIGATA PREF			
19	2008	6	14	8	43	45.36	39.0298	140.8807	7.77	7.2	SOUTHERN IWATE PREF			
20	2008	7	19	11	39	28.69	37.5208	142.2645	31.55	6.9	E OFF FUKUSHIMA PREF			
21	2008	12	20	19	29	16.75	36.5308	142.7	0	6.6	FAR E OFF KANTO			
22	2009	8	11	5	7	5.74	34.7862	138.4993	23.32	6.5	SOUTHERN SURUGA BAY REG			
23	2010	3	14	17	8	4.18	37.7242	141.818	39.75	6.7	E OFF FUKUSHIMA PREF			
24	2010	12	22	2	19	37.23	27.052	143.935	8	7.8	NEAR CHICHIJIMA ISLAND			
25	2011	3	9	11	45	12.97		143.2798	8.28	7.3	FAR E OFF MIYAGI PREF			
26	2011	3	10	6	23	59.75	38.1722	143.0448	9.3	6.8	FAR E OFF MIYAGI PREF			
27	2011	3	11	14	46	18.12	38.1035	142.861	23.74	9	FAR E OFF MIYAGI PREF			
28	2011	3	11	14	51	20.56	37.3107	142.2375	33	6.8	E OFF FUKUSHIMA PREF			
29	2011	3	11	14	58	5.58	37.689	141.9338	35.2	6.6	E OFF FUKUSHIMA PREF			
30	2011	3	11	15	12	58.66	37.2275	141.6453	38.9	6.7	E OFF FUKUSHIMA PREF			
31	2011	3	11	15	15	34.25	36.1208	141.2525	42.7	7.6	FAR E OFF IBARAKI PREF			
32	2011	3	11	15	25	44.33	37.9143	144.751	11	7.5	FAR E OFF NORTH HONSHU			
34	2011	3	11	20	36	39.99	39.2302	142.5787	23.6	6.7	E OFF IWATE PREF			
35	2011	3	12	3	59	15.62	36.986	138.5978	8.38	6.7	MID NIIGATA PREF			
36	2011	3	13	10	26	2.08	35.8282	141.9723	11.18	6.6	FAR E OFF IBARAKI PREF			
37	2011	3	14	15	12	33.99	37.8047	142.5877	7	6.5	SE OFF MIYAGI PREF			
38	2011	3	22	16	18	40.84	37.086	144.248	28	6.7	FAR E OFF NORTH HONSHU			
39	2011	3	28	7	23	57.02	38.3837	142.3463	31.69	6.5	E OFF MIYAGI PREF			
40	2011	3	29	19	54	30.44	37.4087	142.4697	13.37	6.6	SE OFF MIYAGI PREF			
41	2011	4	11	17	16	12.02	36.9457	140.6727	6.42	7	EASTERN FUKUSHIMA PREF			
42	2011	6	23	6	50	50.73	39.9478	142.5908	36.4	6.9	E OFF IWATE PREF			
43	2011	7	10	9	57	7.36	38.0318	143.5067	34	7.3	FAR E OFF MIYAGI PREF			
44	2011	9	17	4	26	35.86	40.2592	143.5067	7.4					
-		3								6.6	NE OFF IWATE PREF			
45	2012	12	27	20	1.0	42.44	39.8063	142.3338	20.5	6.6	E OFF IWATE PREF			
46	2012		7	17	18	30.81	38.02	143.867	49	7.3	FAR E OFF MIYAGI PREF			
47	2012	12	7	17	31	10.24	37.92	143.856	30	6.6	FAR E OFF MIYAGI PREF			

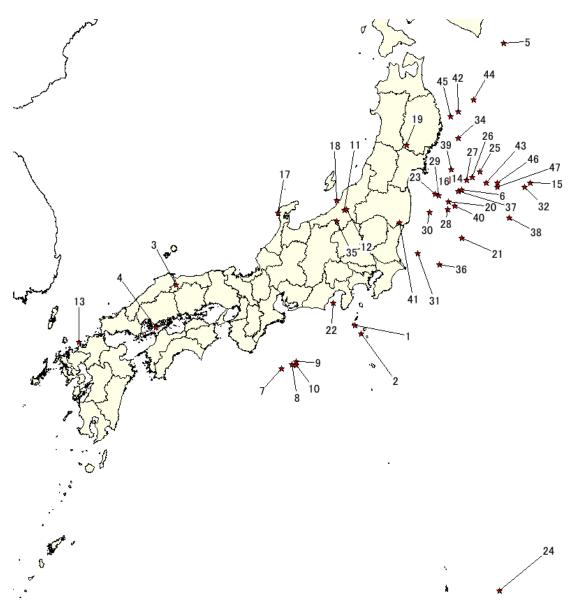
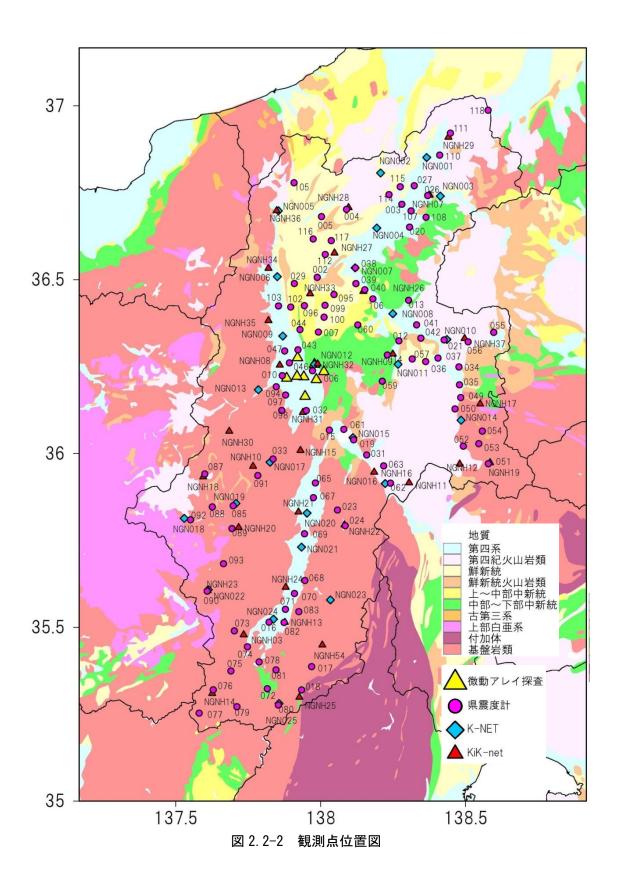


図 2.2-1 解析に用いた地震の震央分布



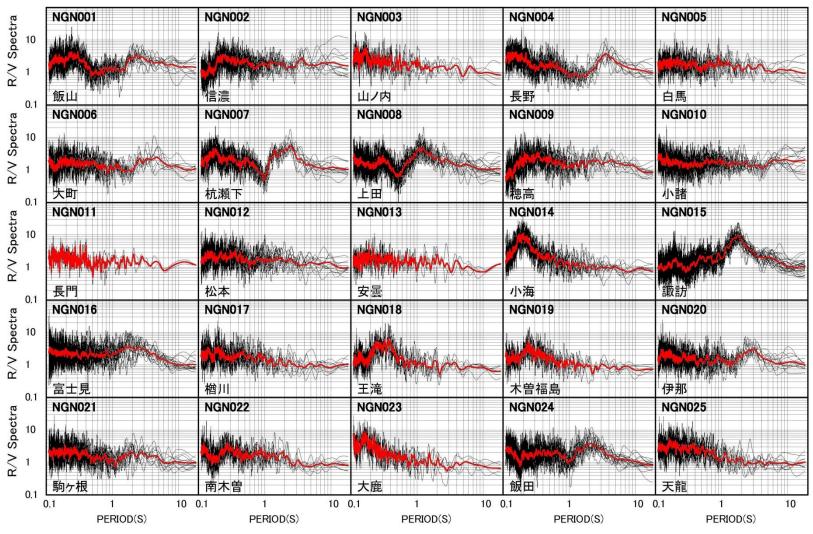


図 2.2-3(1) 地震動の R/V スペクトル (K-NET、KiK-net 観測点)

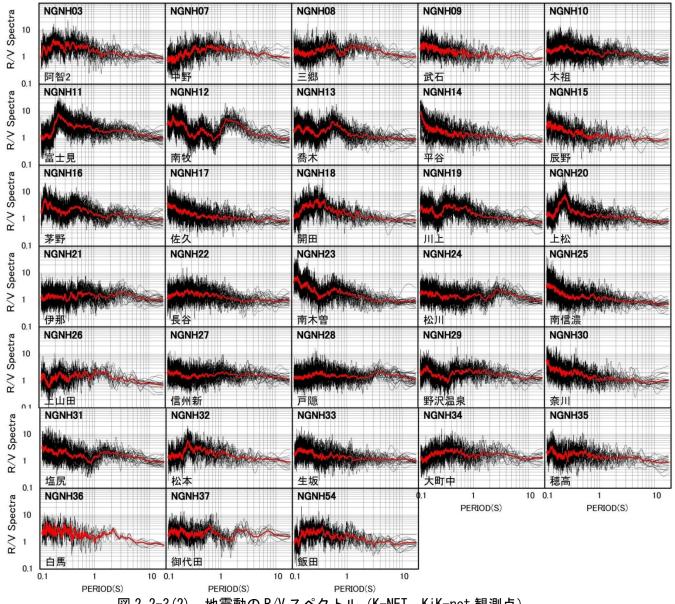


図 2. 2-3 (2) 地震動の R/V スペクトル (K-NET、KiK-net 観測点)

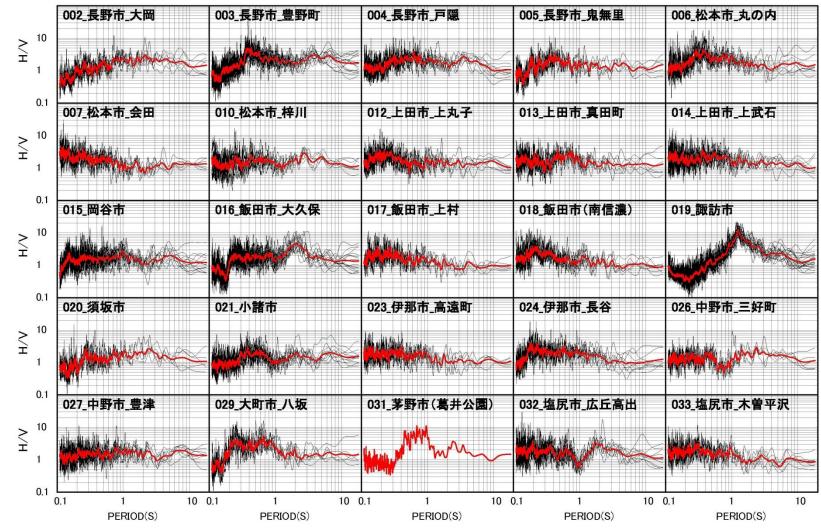


図 2. 2-4(1) 地震動の H/V スペクトル (震度計観測点)

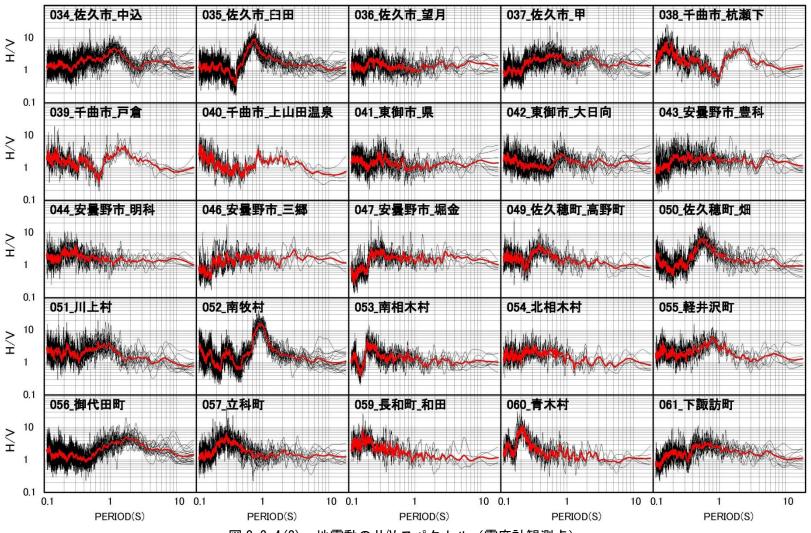


図 2.2-4(2) 地震動の H/V スペクトル (震度計観測点)

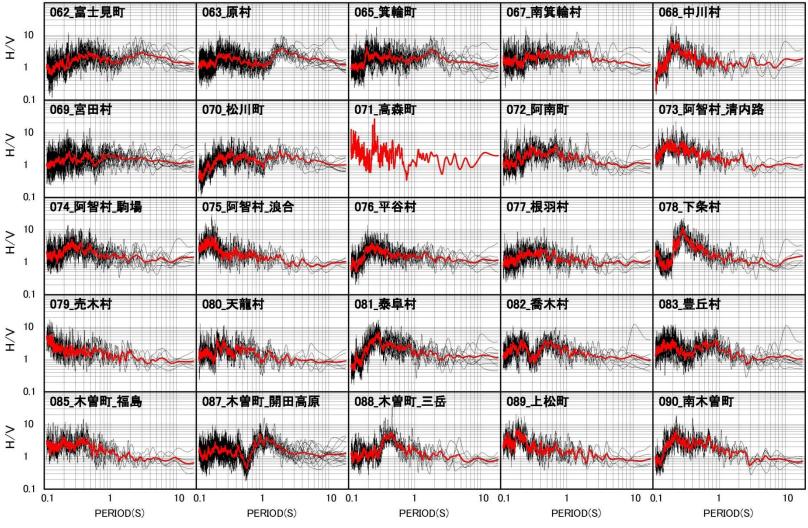


図 2.2-4(3) 地震動の H/V スペクトル (震度計観測点)

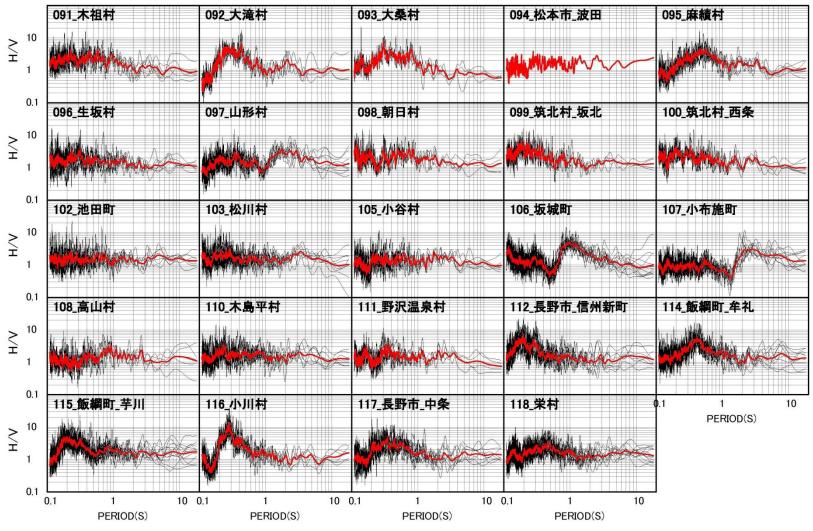
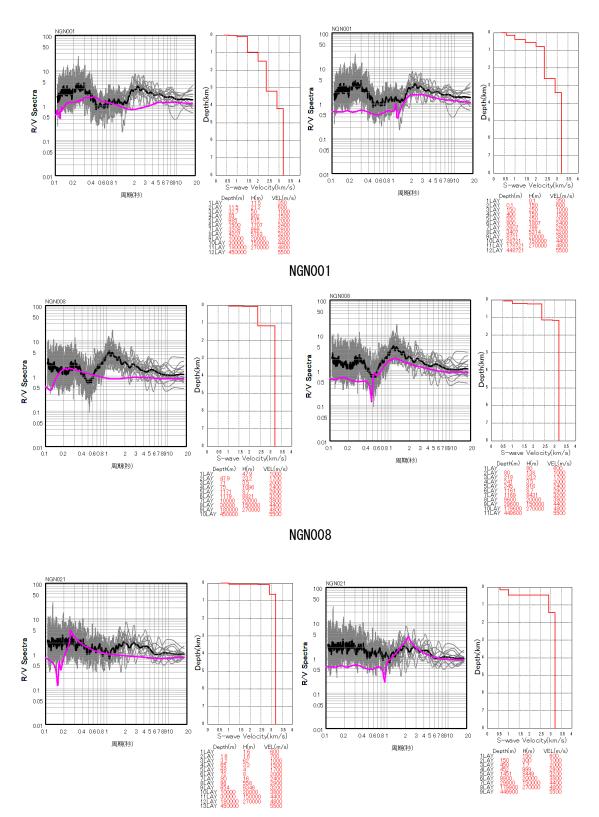
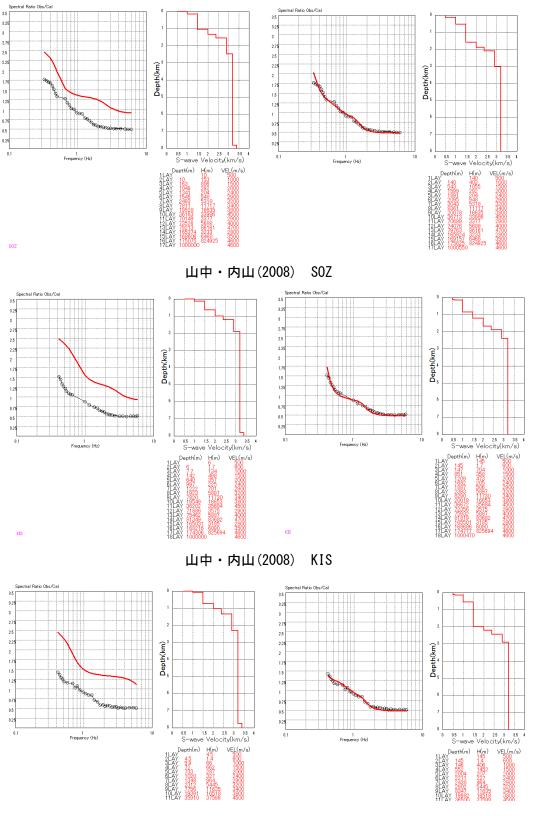


図 2.2-4(4) 地震動の H/V スペクトル (震度計観測点)



NGN021

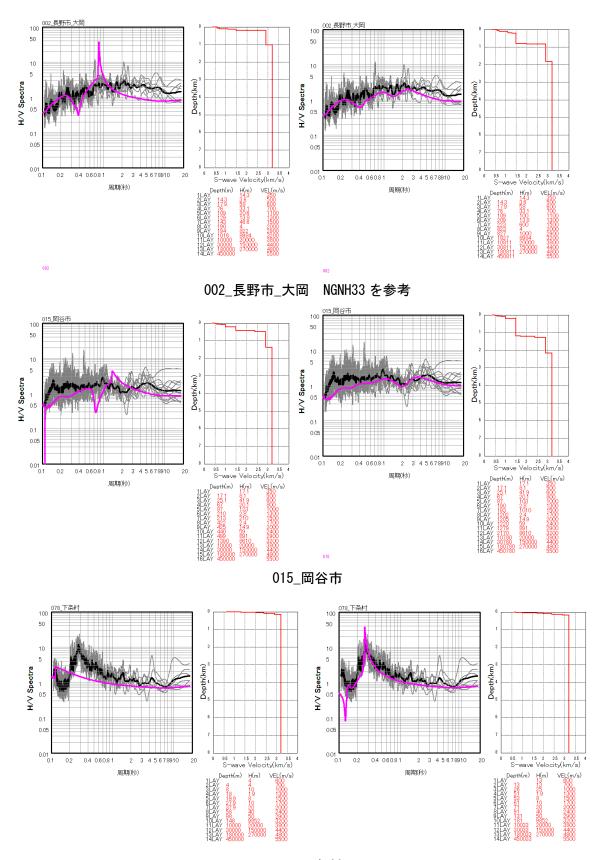
図 2. 2-5 地震動の R/V スペクトルに基づくモデルの修正結果の例 左図: 1 次モデル (スペクトルと地盤モデル) 右図: その修正結果



山中·内山(2008) MSZ

図 2.2-6 微動の位相速度に基づくモデルの修正結果の例

左図:1次モデル(位相速度と地盤モデル) 右図:その修正結果



078_下条村

図 2. 2-7 地震動の R/V スペクトルに基づくモデルの修正結果の例 左図: K-NET・Ki K-net 修正モデル(スペクトルと地盤モデル) 右図: その修正結果

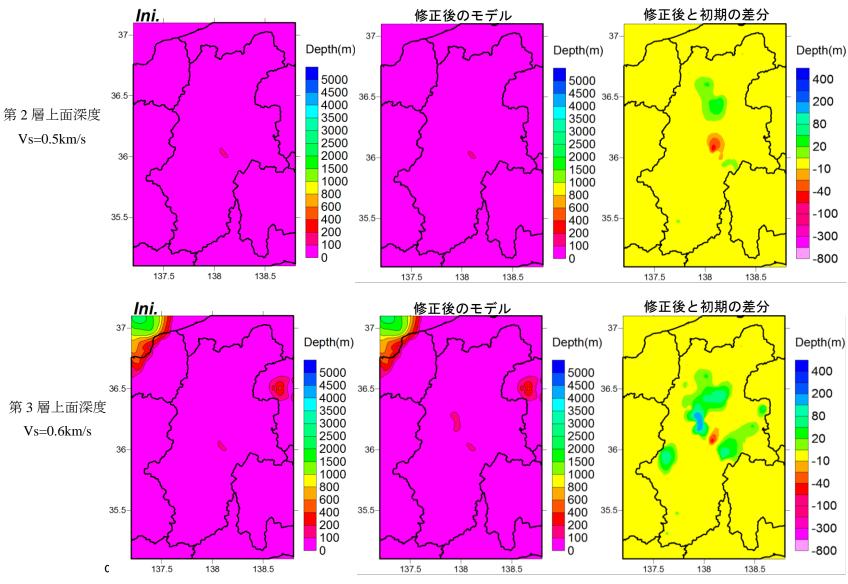


図 2. 2-8(1) 第 2 層 (Vs=0.5km/s 層)と第 3 層 (Vs=0.6km/s 層)の上面深度(Ini.:初期モデル)

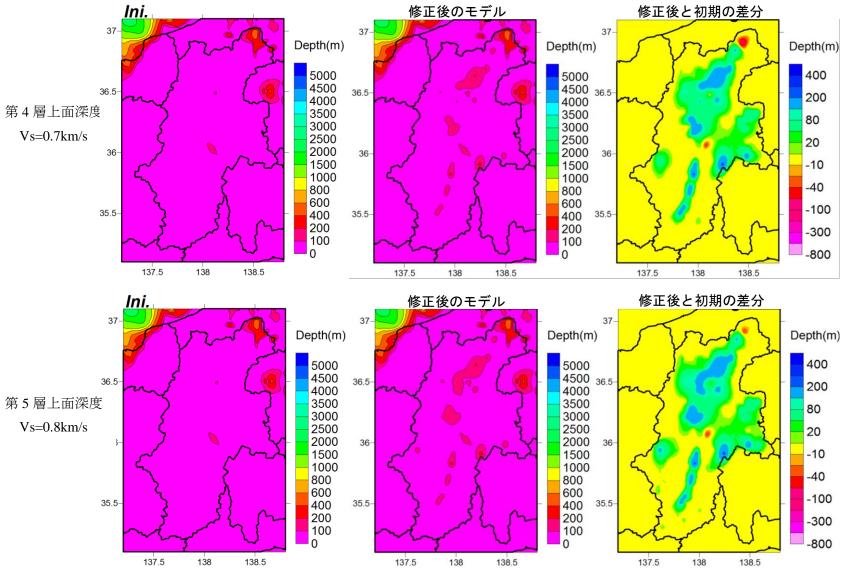


図 2. 2-8 (2) 第 4 層 (Vs=0. 7km/s 層) と第 5 層 (Vs=0. 8km/s 層) の上面深度 (Ini.:初期モデル)

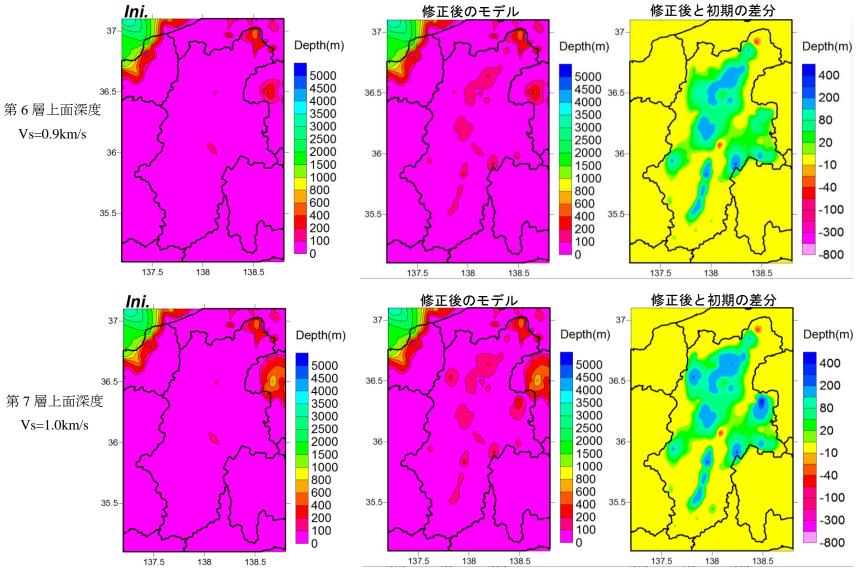


図 2. 2-8(3) 第6層(Vs=0.9km/s層)と第7層(Vs=1.0km/s層)の上面深度(Ini.:初期モデル)

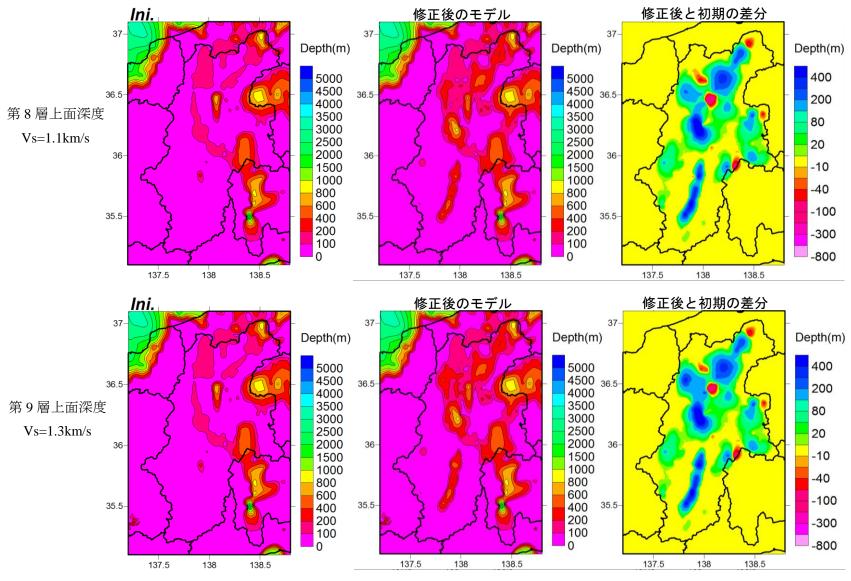


図 2.2-8(4) 第 8 層 (Vs=1.1km/s 層) と第 9 層 (Vs=1.3km/s 層) の上面深度 (Ini.:初期モデル)

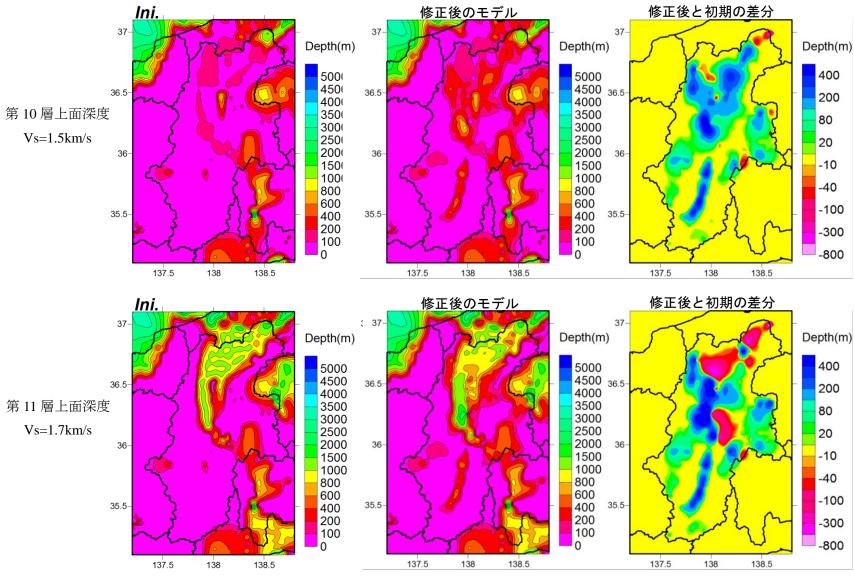


図 2. 2-8(5) 第 10 層(Vs=1. 5km/s 層)と第 11 層(Vs=1. 7km/s 層)の上面深度(Ini. : 初期モデル)

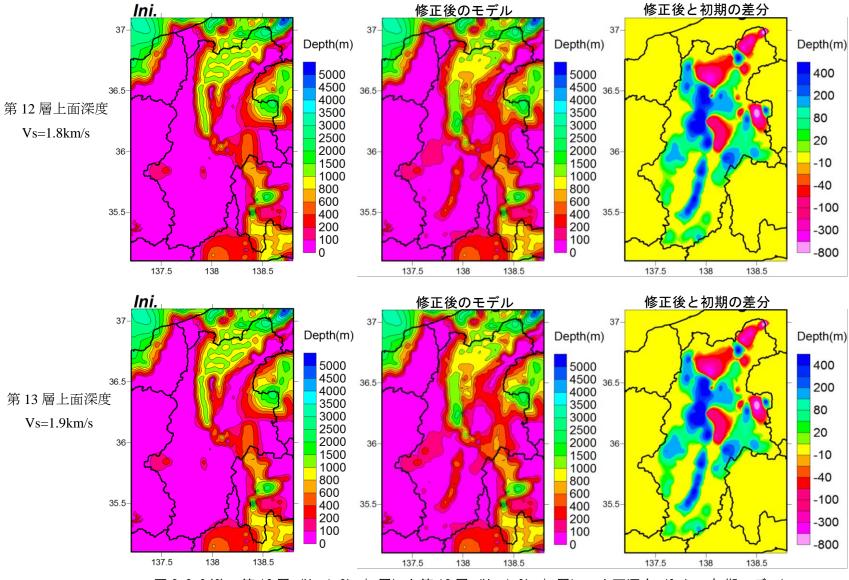


図 2. 2-8(6) 第 12 層(Vs=1. 8km/s 層)と第 13 層(Vs=1. 9km/s 層)の上面深度(Ini. : 初期モデル)

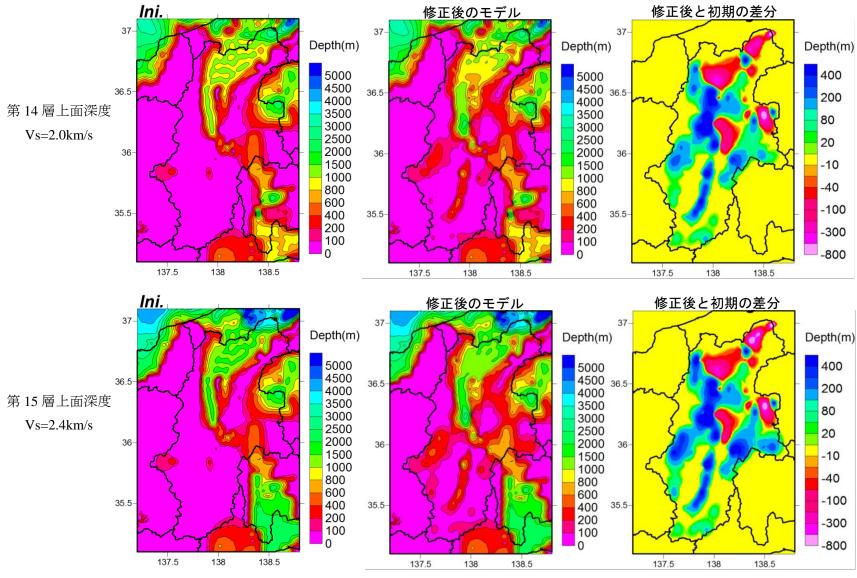


図 2. 2-8(7) 第 14 層(Vs=2. 0km/s 層)と第 15 層(Vs=2. 4km/s 層)の上面深度(Ini. : 初期モデル)

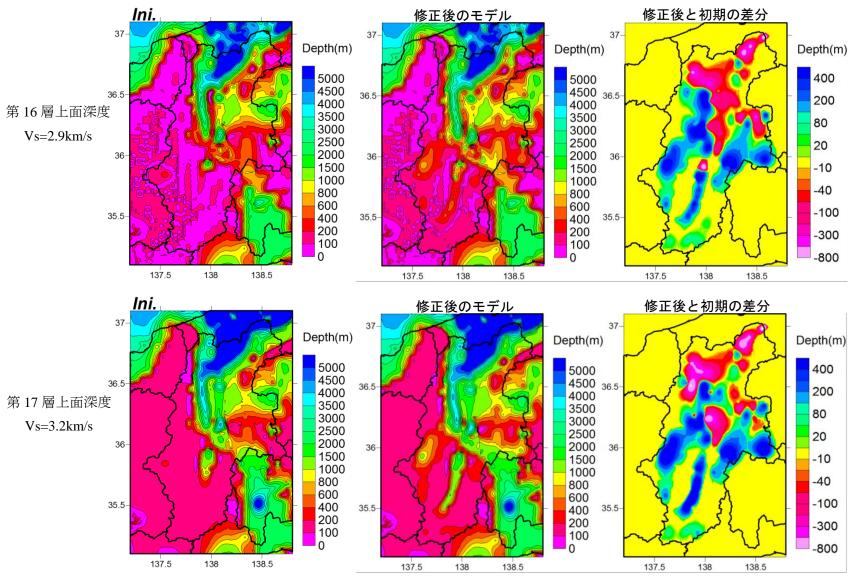


図 2.2-8(8) 第 16 層 (Vs=2.9km/s 層) と第 17 層 (地震基盤: Vs=3.2km/s 層) の上面深度 (Ini.:初期モデル)

2.3 浅部地盤構造モデルの検討結果

1) 浅部地盤構造モデル作成の流れ

工学的基盤以浅については、藤原(2007)の方法を参照して、250 m メッシュ毎に、ボーリングデータに基づいて、地質区分と地盤の硬さの指標であるN値の代表柱状図を設定し、N値と地震波(S波)速度の相関を用いて、各層にS波速度を与えて層構造を設定した。

2) 微地形区分データおよびボーリングデータの収集・整理結果

微地形区分データについては、若松・松岡(2013)による世界測地系 250 m メッシュデータを用いた。若松・松岡(2013)による長野県の微地形区分を図 2.3-1 に示す。

ボーリングデータについては、収集したデータ数は9,451本であった。その分布を図2.3-2に示す。 ボーリングデータを250 m メッシュごとに整理し、メッシュごとのボーリングデータ本数を図2.3-3 に示す。ボーリング柱状図の例を図2.3-4に示す。

構築した浅部地盤モデルの一部を図 2.3-5 で示す。浅部地盤モデル構築の際に、ボーリングデータが複数存在するメッシュについては、掘進長の一番長いボーリングデータを採用した(図 2.3-6、図 2.3-7)。一方、ボーリングデータの存在しないメッシュについては、同一微地形区分で最も距離の近いメッシュのボーリングデータを採用した(図 2.3-6)。また、メッシュ内のボーリングデータが短い場合は、隣接する掘進長が長いボーリングデータを採用した(図 2.3-7)。

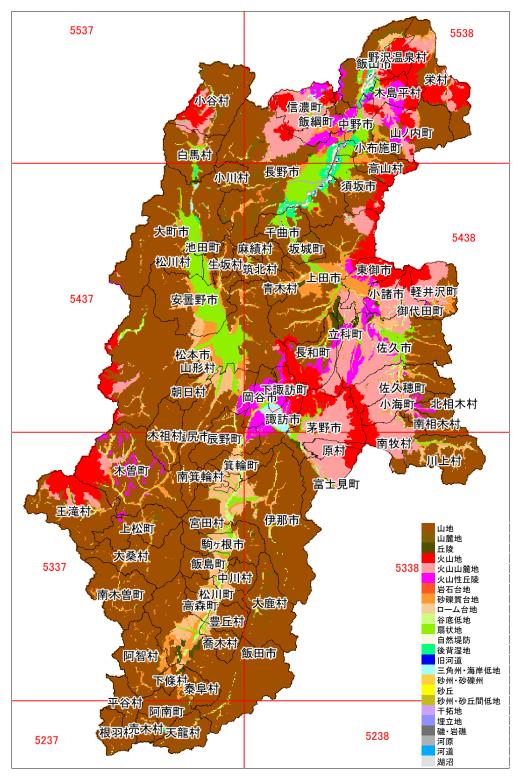


図 2.3-1 若松・松岡(2013)による 世界測地系 250m メッシュ微地形区分

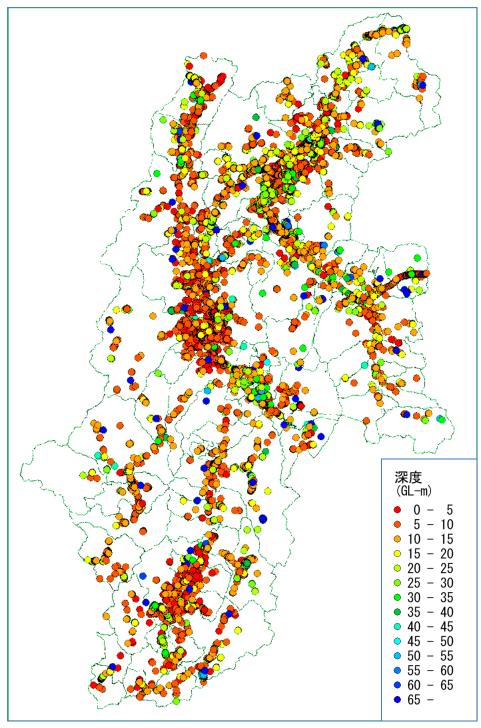


図 2.3-2 ボーリングデータの分布 (掘進深度で色分け)

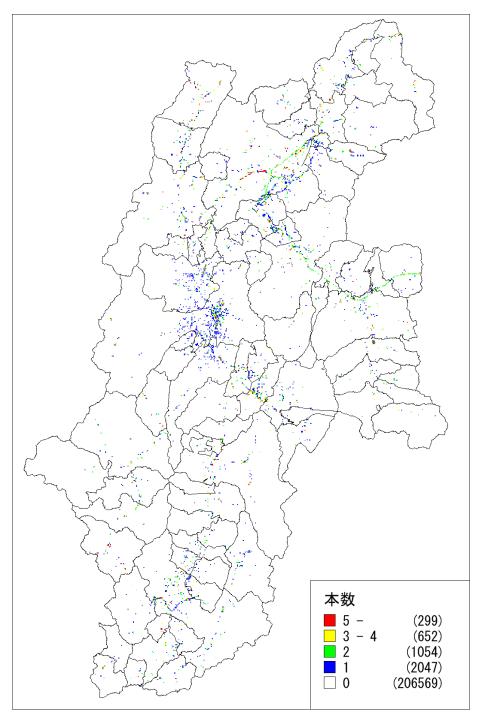


図 2. 3-3 250m メッシュ内の ボーリングデータの本数 (括弧は該当するメッシュ数)

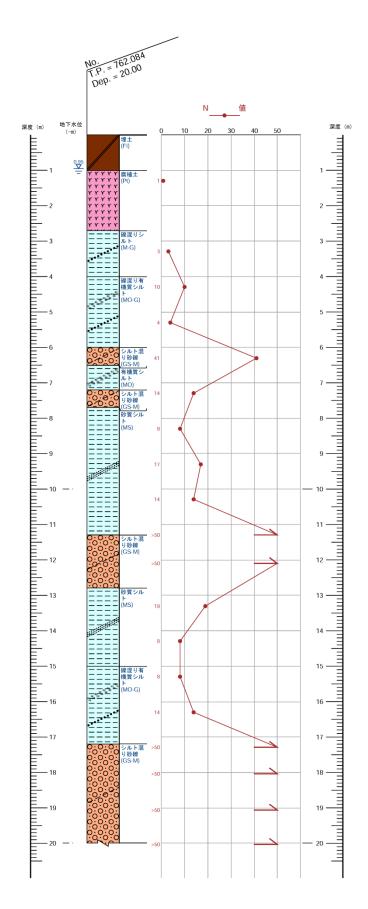


図 2.3-4 ボーリング柱状図の例(土質、地下水位、N値表示)

(T.P.: 東京湾平均海水面基準のボーリング孔の標高 (m)、Dep.: 掘削深度 (m))

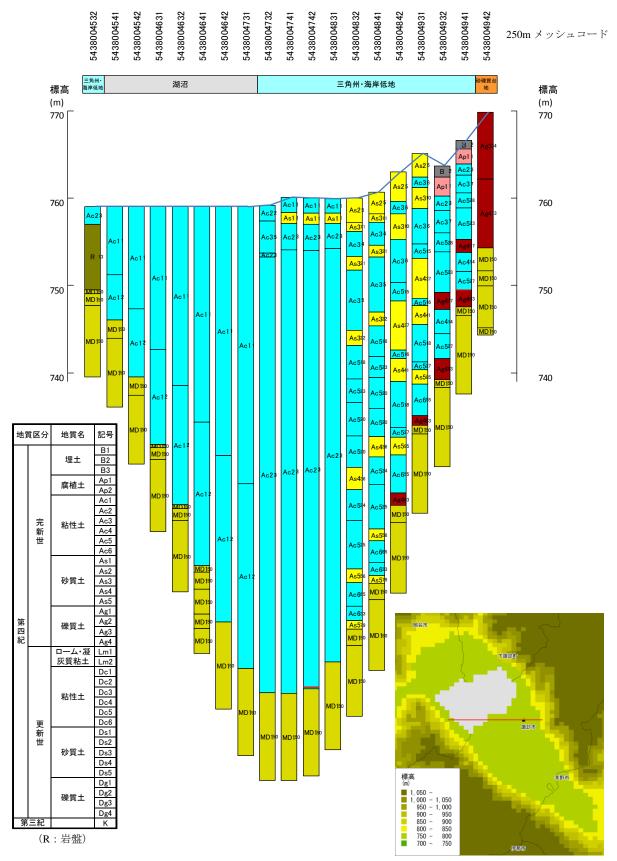


図 2.3-5 作成した浅部地盤モデルの断面図例と位置図 (赤線が断面位置)

(MD は浅部地盤モデルと深部地盤モデルを繋ぐ遷移層。MD1 は Vs=350m/s 層。)

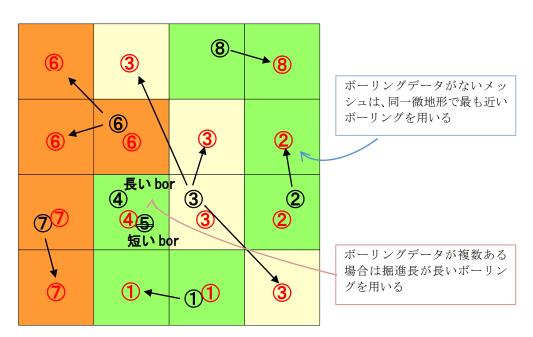


図 2.3-6 浅い地盤構造モデルのボーリングデータの割り当ての概念図

メッシュの色は同一の微地形。黒の丸数字はボーリングデータ番号。 赤の丸数字はモデル化に用いたボーリングデータ番号。

地質	質区分	地質名	記号	(1	2	3			1	2	3	
		埋土	B1 B2 B3	A	s1	B1 Ac2	B As3		-	As1	B1 Ac2	B As3	_
		腐植土	Ap1 Ap2 Ac1		g2	Ac3	Ap2			Ag2	Ac3	Ap2	
	完新世	粘性土	Ac2 Ac3 Ac4		<mark>s2</mark> c2	Ac2 As3	Ag3 Ag2			As2	Ac2 As3	Ag3 Ag2	
	世		Ac5 Ac6 As1		ks	As2				Ac2 As	As2	Ac2 As	
第四紀		砂質土	As2 As3 As4 As5	A	g3	Ac3				Ag3	Ac3	Ag3	_
		礫質土	Ag1 Ag2 Ag3		<u>c3</u>	Dg4				Dc3	Dg4	Dc3	
	ロー <i>L</i> 灰質	ローム・凝 灰質粘土	Ag4 Lm1 Lm2	D	s4	Ds4 Ds3			,	Ds4	Ds4 Ds3	Ds4	
		粘性土	Dc1 Dc2 Dc3	D	с3					Dc3	Dc3	Dc3	
	更		Dc4 Dc5 Dc6		s3 c4					Ds3 Dc4	Ds3 Dc4	Ds3	
	更新世	砂質土	Ds1 Ds2 Ds3	D	g4					Dg4	Dg4	Dg4	
	-		Ds4 Ds5 Dg1 Dg2		s5 g4			1		Ds5 Dg4	Ds5 Dg4	Ds5 Dg4	
第	三紀	礫質土	Dg2 Dg3 Dg4	F	R1			_		R1	R1	R1	

図 2.3-7 ボーリングデータの採用例

① 長いボーリングデータを採用②③短いボーリングデータに隣接メッシュの長いボーリング データを適用した例。

3) S波速度、密度の設定

中央防災会議(2001)を基に、土質区分ごとのN値とS波速度の関係式および土質区分ごとの単位体積重量とN値の関係から、S波速度および密度を設定した。

4) 工学的基盤深さおよび深部地盤との接合に関する設定

各メッシュの工学的基盤の深さについては、まず、以下の条件により工学的基盤に達しているボーリングデータの抽出を行った。

- ① 最下端でN値50が連続して3回以上確認される。→ 最上位のN値50確認深度
- ② N値 50 が連続 5回以上確認される→ 最上位のN値 50確認深度
- ③ 土質表記が「岩」でN値なし → 岩盤層の上端深度+1m
- ④ 土質表記が「岩」でN値50未満 → 岩盤層の上端深度+1m
- ⑤ 土質表記が「岩」で N 値 50 以上 → N 値最終深度
- ① ~ ⑤のうち、最も浅い深度をボーリングデータの工学的基盤の上面深さとした。

工学的基盤に達していないボーリングデータについては、長野県(2002)長野県地震対策基礎調査報告書の工学的基盤深さ(図 2.3-8)を参照して、以下の条件で工学的基盤を設定した。

- ① ボーリングデータの下端深度 +3 m
- ② 長野県 (2002) の工学的基盤の深さ (10 m 以浅のメッシュについては、10 m とした)
- ①、②のうち、深い方の深度を工学的基盤とした。以上により作成した工学的基盤深さ分布を図 2.3-9 に示した。

また、工学的基盤上端~深部第 1 層の速度構造については、KiK-net の PS 検層結果等を参考に、S 波速度が単調増加しているものと考え、当該メッシュの深部地盤の 1 層目の S 波速度が 500 m/s 以上の場合、中間層として S 波速度 400 m/s の層を設定した。

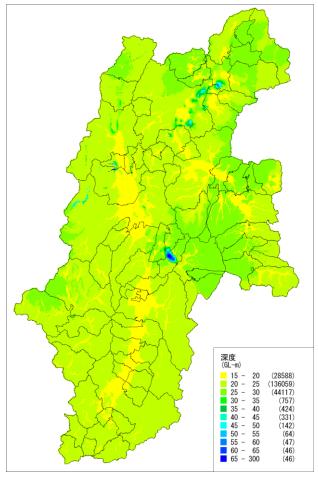


図 2.3-8 長野県 (2002) による 工学的基盤深さ

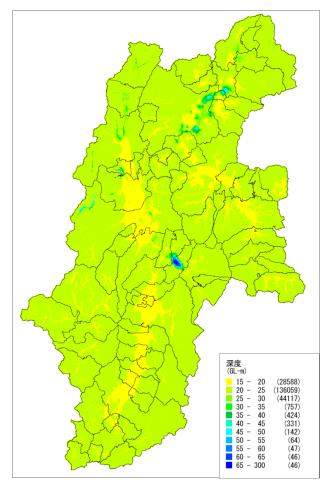


図 2.3-9 今回作成モデルによる 工学的基盤深さ

5) AVS30 分布データの作成

地表地震動の評価において、工学的基盤に対する地表の増幅度を計算するために、作成した地盤モデルから表層 30 m の平均 S 波速度(以下、AVS30)を算出した(図 2.3-10)。既往成果と比較するため、松岡ほか(2005)による AVS30 推定式を用いた微地形区分・標高データ等に基づいた AVS30分布を作成した(図 2.3-11)。両者を比較すると、今回作成した地盤モデルによる AVS30 は、山地、火山地、丘陵地がやや小さく、地表増幅度を用いた地震動予測計算では既往の地震動評価結果と乖離する可能性がある。よって、これらの地形においては、微地形区分に基づいた AVS30で置き換えたデータを作成し(図 2.3-12)、地表増幅度を用いた地震動予測計算に用いた。

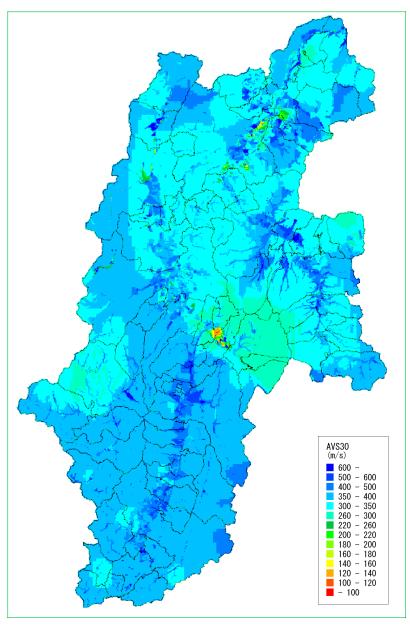


図 2.3-10 長野県 AVS30 (今回作成モデル)

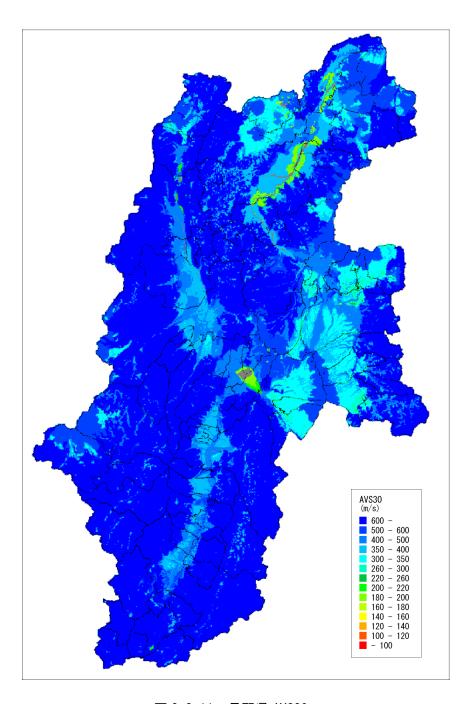


図 2.3-11 長野県 AVS30 (微地形区分)

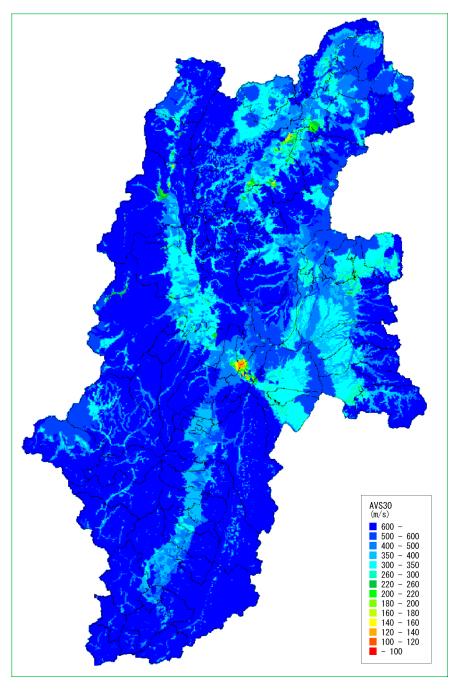


図 2-3.12 長野県 AVS30

(山地・丘陵・火山地:微地形区分、

それ以外:今回作成モデル)

参考文献

- 1) 小林 詢(2000):長野県の自然、長野県の自然とくらし、信濃毎日新聞社、9-29.
- 2) 活断層研究会[編](1991):「新編日本の活断層-分布図と資料-」,東京大学出版会,437p.
- 3) 糸魚川-静岡構造線断層帯 変動地形研究グループ (名古屋大学ほか) (2008):「糸魚川-静岡構造線」活断層情報ステーション, http://danso.env.nagoya-u.ac.jp/istl-gis/.
- 4) 中田 高・今泉俊文[編](2002):「活断層詳細デジタルマップ」,.東京大学出版会.
- 5) 長野県(2002):長野県地震対策基礎調査報告書,平成14年3月.
- 6) 地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会 (2000): 糸魚川ー静岡構造線断層帯の形状の評価について、平成12年7月26日, http://www.jishin.go.jp/main/kyoshindo/01a/tenpu1.pdf.
- 7) 植村 武 (1988): 中部地方の総説, 日本の地質 4 中部地方 I (植村 武, 山田哲雄 (編)), 共立出版, 1-4.
- 8) 独立行政法人産業技術総合研究所 地質調査総合センター (2005):日本シームレス地質図, https://gbank.gsj.jp/seamless/.
- 9) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2009): 「全国地震動予測地図 別冊 2 震源断層を特定した地震動予測地図」, 平成 21 年 7 月 21 日, 352p., http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09 yosokuchizu/index.htm.
- 10) 文部科学省研究開発局・国土交通省国土地理院・国立大学法人東京大学地震研究所(2010):「糸魚川一静岡構造線断層帯における重点的な調査観測 平成 17~21 年度 成果報告書」,平成 22 年 3 月, http://www.jishin.go.jp/main/chousakenkyuu/itoshizu_juten/h21/ index.htm.
- 11) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2002): 糸魚川一静岡構造線断層帯 (北部、中部) の地震を想定した強震動評価について, 平成 14 年 10 月 31 日, http://www.jishin.go.jp/main/kyoshindo/02oct_itoshizu/index.htm.
- 12) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2001): 信濃川断層帯 (長野盆地西縁断層帯) の評価, 平成 13 年 11 月 14 日公表.
- 13) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2015): 今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期 評価結果一覧, 平成 27 年 1 月 14 日現在, http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf.
- 14) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(1996): 糸魚川-静岡構造線活断層系の調査結果と評価 について、平成8年9月11日公表.
- 15) 長野県(2015): 長野県神城断層地震による県内の被害状況等, 平成27年2月27日時点.
- 16) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2014): 2014 年 11 月 22 日長野県北部の地震の評価, 平成 26 年 12 月 9 日, http://www.jishin.go.jp/main/chousa/14dec_nagano/index.htm.
- 17) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2002):伊那谷断層帯の評価,平成14年7月10日公表.
- 18) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2007): 伊那谷断層帯の長期評価の一部改訂について、平成19年10月15日公表.
- 19) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2004a): 阿寺断層帯の長期評価について, 平成 16 年 12 月 8 日公表.
- 20) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2004b): 木曽山脈西縁断層帯の長期評価について, 平成 16年11月10日公表.

- 21) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2005): 境峠・神谷断層帯の長期評価について, 平成 17 年 1 月 12 日公表.
- 22) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2006): 境峠・神谷断層帯の長期評価の一部改訂について, 平成 18 年 10 月 17 日公表.
- 23) 地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会(2010): 「活断層の長期評価手法」報告書 暫定版, http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/katsu_hyokashuho/honpen.pdf.
- 24) 防災科学技術研究所(2009): 地震ハザードステーション J-SHIS, http://www.j-shis.bosai.go.jp/.
- 25) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2010): 「活断層の長期評価手法(暫定版)」報告書の公表について、平成22年11月25日, http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/katsu_hyokashuho/101125katsu_hyokashuho.pdf.
- 26) 堤 浩之・杉戸信彦・越谷 信・石山達也・今泉俊文・丸島直史・廣内大助(2010): 岩手県奥州市・一関市に出現した 2008 年岩手・宮城内陸地震の地震断層, 地学雑誌, 119(5), 826-840.
- 27) 長野県 (2012): 長野県北部の地震による県内への影響について, 平成 24年 10月 1日現在.
- 28) 静岡県(2001): 第3次地震被害想定結果.
- 29) 中央防災会議(2001): 東海地震に関する専門調査会, http://www.bousai.go.jp/jishin/tokai/senmon/.
- 30) 内閣府 (2012): 南海トラフの巨大地震モデル検討会 (第二次報告) (平成 24 年 8 月 29 日発表), 強震断層モデル編ー強震断層モデルと震度分布についてー, http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku/pdf/20120829_2nd_report05.pdf.
- 31) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2012): 「長周期地震動予測地図」2012 年試作版-南海地震(昭和型)の検討ー 付録 2. 全国 1 次地下構造モデル(暫定版), 平成 24 年 1 月 13 日, 51-57, http://www.jishin.go.jp/main/chousa/12_choshuki/index.htm.
- 32) 山中浩明・内山知道(2008): 微動探査と地震波干渉法による松本盆地のS波速度構造の推定,物理探査, 61,6,469-482.
- 33) 藤原広行(2007): 統合化地下構造データベースの構築に向けて,シンポジウム 統合化地下構造データベースの構築に向けて 予稿集,防災科学技術研究所, 9-22.
- 34) 若松加寿江・松岡昌志 (2013): 全国統一基準による地形・地盤分類 250m メッシュマップの構築とその利用, 日本地震工学会誌 Bulletin of JAEE, No.18, January 2013, 33-38.
- 35) 松岡昌志・若松加寿江・藤本一雄・翠川三郎 (2005): 日本全国地形・地盤分類メッシュマップ を利用した地盤の平均 S 波速度分布の推定, 土木学会論文集, No.794/I-72, 239-251.

Ⅱ 自然現象の予測について

1. 地震動の予測について

1.1 地震動の計算手法について

地震動計算は、地盤の取り扱い(地盤モデル、非線形性)に応じて、深部地盤モデルを用いる震源~地震基盤~工学的基盤までの計算と浅部地盤モデルを用いる工学的基盤~地表までの計算の2 段階により評価した。

表 1.1-1 に対象地震ごとに用いた手法を示し、図 1.1-1~図 1.1-3 に地震動計算手法の模式図を示した。

	主要活断層帯による	県内どこでも起こり得る	想定東海地震
	地震	地震(予防対策用地震)	南海トラフ巨大地震
深部地盤の計算方法	統計的グリーン関数法 と三次元差分法を重ね たハイブリッド法	距離減衰式	統計的グリーン関数法 距離減衰式
浅部地盤の計算方法	等価線形解析	震度増分	震度増分
地表計測震度の算出 方法	地表波形から直接算出	距離減衰式による工学的 基盤最大速度値から工学 的基盤計測震度に変換し て震度増分を加える。	統計的グリーン関数法では 工学的基盤波形から工学的 基盤震度を算出して震度増 分を加える。距離減衰式の 場合は左記と同じ。

表 1.1-1 各想定地震の地震動予測について

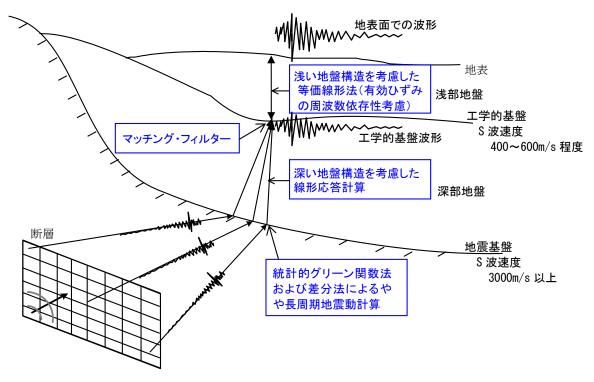
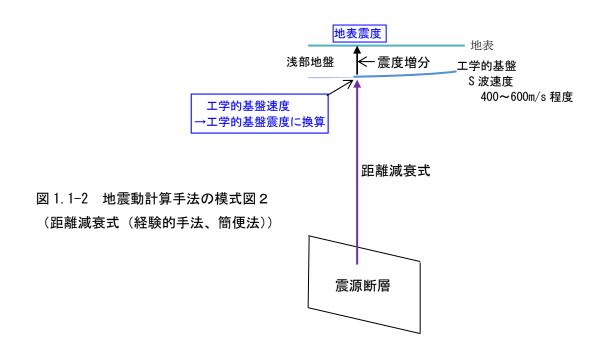


図 1.1-1 地震動計算手法の模式図1 (ハイブリッド法)



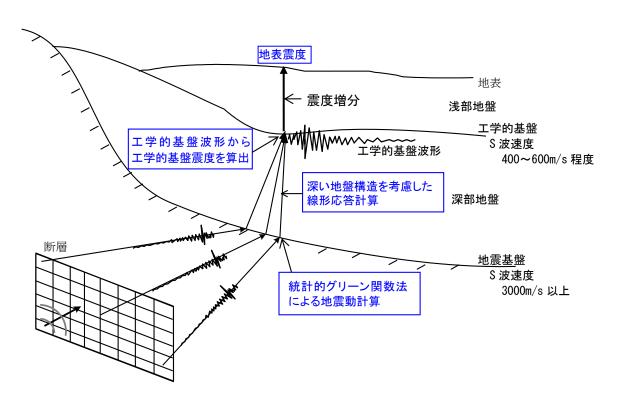


図 1.1-3 地震動計算手法の模式図3 (統計的グリーン関数法+震度増分)

1.2 深部地盤の計算手法について

1) 統計的グリーン関数法

統計的グリーン関数法(SGF 法)では、Boore(1983)に準拠した地震基盤における要素波を SV 波、SH 波それぞれについて作成し、入倉ほか(1997)による方法で波形合成を行った。ここで、地震基盤から工学的基盤までの地盤増幅は、SV 波、SH 波それぞれの斜め入射により評価し、座標回転によりNS 成分、EW 成分、UD 成分の 3 成分の波形を計算した。なお、理論ラディエーション係数を算出するための射出角および非弾性減衰を算出するための走時については、球殻モデルによる計算値を用いた。以下に要素波の計算条件、波形合成の条件を示す。

a) 要素波の計算条件

Boore (1983) に準拠し、地震基盤における要素波を SV 波、SH 波それぞれについて作成する。まず、 周波数 f に関する加速度振幅スペクトル A(f) を設定する。

$$A(f) = \frac{R_{\theta\phi}(f)}{4\pi\rho\beta^{2}} \cdot \frac{M_{0} \cdot (2\pi f)^{2}}{1 + (f/f_{c})^{2}} \cdot \frac{1}{[1 + (f/f_{max})^{2S}]^{1/2}} \cdot \frac{\exp(-\pi f t_{t}/Q)}{R} \cdot \sqrt{\frac{\rho\beta}{\rho_{b}\beta_{b}}}$$

ここで、 $R_{\theta\phi}$ はラディエーション係数、 $\rho[kg/m^3]$ および β は震源における密度および S 波速度を表す。 $M_0[N\cdot m]$ は地震モーメント、 $f_c[Hz]$ はコーナー周波数であり、 $f_{max}[Hz]$ はハイカットフィルターの遮断周波数を表し、係数 s はフィルターの次数を表す。 Q は非弾性減衰定数、 $t_t[s]$ および R[km] はそれぞれ、震源からサイト直下の地震基盤までの走時および距離を表す。また、 ρ_b,β_b はそれぞれ、地震基盤における密度および S 波速度である。

高周波遮断周波数 f_{max} は対象の地震タイプごとに設定し、次数 s は 2 を用いた。また、コーナー周波数 f_c は Brune(1970)に基づき、次式で算出した。

$$f_c = 4.9 \times 10^6 \beta (\Delta \sigma / M_0)^{1/3}$$

本検討では、A(f)の振幅に一様乱数で位相を与え、Boore (1983) による時刻 t に関する包絡関数 w(t) を考慮し、要素波を作成した。

$$w(t) = at^b e^{-ct} H(t)$$

ただし、

$$a = (e/\epsilon T_w)^b$$

$$b = \epsilon \ln \eta / [1 + \epsilon (\ln \epsilon - 1)]$$

$$c = b/\epsilon T_w$$

とする。ここで、H(t) は単位ステップ関数、 $T_w[s]$ は継続時間を表す。Boore(1983)に準じ、 T_w は破壊継続時間 $T_d=f_c^{-1}[s]$ の 2 倍を用いた。また、 $\epsilon=0.2,\eta=0.05$ を用いた。

次に、ラディエーション係数 $R_{\theta\phi}(f)$ について、周波数では理論放射係数 $R_{\theta\phi0}$ 、高周波数では平均化された放射係数 $R_{\theta\phi m}$ となるように、次式の香川(2004)による方法を用いた。

$$R_{\theta\phi} = \frac{(\log(f_2) - \log(f))R_{\theta\phi0} + (\log(f) - \log(f_1))R_{\theta\phi m}}{\log(f_2) - \log(f_1)}$$

本検討では $f_1=0.25$ Hz, $f_2=2$ Hz とし、高周波数での平均化された $R_{\theta\phi m}$ は大西・堀家(2004)により算出した。

震源からサイト直下の地震基盤までの走時 t_t および射出角については、笠原(1985)を参考にした球

殻モデルにより算出される値を用いた。球殻モデルのS波構造は、モホ面深さM[km]、地表からの深さをH[km]として以下のように設定した。

$$Vs = 3.2 \times \left(\frac{R_0 - H}{R_0}\right)^{-60}$$
 $H < M$

$$V_S = 4.475 \times \left(\frac{R_0 - H}{R_0 - M}\right)^{-3} \quad H \ge M$$

ここで、球殻モデルの半径 R_0 は 6,371[km]とした。

最後に、波形合成に用いる要素波に関する一様乱数列は、香川(2004)を参考に、変位波形がベル型となるという条件を採用した。

b) 波形合成の条件

SV 波、SH 波それぞれに、サイト直下の地盤構造を用いた斜め入射による地盤増幅係数を乗じ、Radial および Transverse 成分から NS および EW 成分への座標回転を考慮した後、入倉ほか(1997)による補正関数を用いて波形合成を行った。

$$U(f) = \sum_{m}^{N_L} \sum_{n}^{N_W} e^{-i2\pi f t_{mn}} \left\{ \left(1 + \frac{1}{n'^{(1-e^{-1})}} \right) \sum_{k=1}^{(N_D-1)n'} e^{-\frac{k-1}{(N_D-1)n'}} e^{-i2\pi f \frac{(k-1)\tau}{(N_D-1)n'}} \right\} u_{mn}(f)$$

ここで、U(f) は波形合成後のサイトの加速度フーリエスペクトルであり、 $u_{mn}(f)$ は要素断層によるサイトの加速度フーリエスペクトルである。 t_{mn} は破壊開始時刻からサイトに到達するまでの時間であり、球殻モデルによる走時と破壊開始点から要素断層までの破壊伝播時間の和で表される。 N_L , N_W , N_D はそれぞれ長さ方向、幅方向、すべり方向の分割数であり、 $\tau[s]$ はライズタイム、n' は重ね合わせによる人工的な周期特性を有効周波数より高い周波数側に移動させる再分割数である。

統計的グリーン関数法の計算の際に、深部地盤モデルの各層の地震動の減衰を表す Q 値については、内閣府(2012)において設定された Q 値を用いて計算した(表 1.2-1)。 Q 値は、周波数 f (Hz) のべき乗で表現する($Q(f)=Q_0f^n$)。

表 1.2-1 深部地盤モデル各層の物性値表 (No は表層からの層番号)

					内閣府	(2012)	
No	Vp(km/s)	Vs(km/s)	$\rho~(\text{g/cm}^3)$	Q_{p0}	n	Q_{s0}	n
1	1.7	0.35	1.80	119	0.7	70	0.7
2	1.8	0.50	1.95	170	0.7	100	0.7
3	2.0	0.60	2.00	204	0.7	120	0.7
4	2.1	0.70	2.05	238	0.7	140	0.7
5	2.2	0.80	2.07	272	0.7	160	0.7
6	2.3	0.90	2.10	306	0.7	180	0.7
7	2.4	1.00	2.15	340	0.7	200	0.7
8	2.5	1.10	2.15	374	0.7	220	0.7
9	2.7	1.30	2.20	442	0.7	260	0.7
10	3.0	1.50	2.25	510	0.7	300	0.7
11	3.2	1.70	2.30	578	0.7	340	0.7
12	3.6	1.80	2.35	612	0.7	360	0.7
13	3.7	1.90	2.35	646	0.7	380	0.7
14	3.5	2.00	2.35	680	0.7	400	0.7
15	4.2	2.40	2.45	680	0.7	400	0.7
16	5.0	2.90	2.60	680	0.7	400	0.7
17	5.5	3.20	2.65	680	0.7	400	0.7

(Vp:P波速度、Vs:S波速度、 $\rho:$ 地盤の密度、 $Q_{p0}:P$ 波の Q値、 $Q_{s0}:S$ 波の Q値、n:指数項)

2) 三次元差分法

差分法の計算では、林・引間(2000)の定式化に基づくプログラムで計算を行った。計算の基本となる差分スキームは、速度一応力スタッガード・グリッド(Virieux, 1986)であり、時間方向に2次、空間方向に4次の精度(Levander, 1988)で計算を行っている。速度一応力スタッガード・グリッドに対する震源の導入には、モーメント・テンソルを等価な体積力として表現する方法(Graves, 1996)を用いた。また、メモリバリアブルによる粘弾性条件(Robertsson, 1994)を導入し、基準周期は4秒とした。

三次元深部地盤構造モデルの最小 S 波速度の層(Vs 350 m/s)を S 波速度 500 m/s として計算を行った。地盤モデルの最小 S 波速度を 500m/s としたため、計算可能な最小周期は 1.5 秒[=($150m\times 5$ 波長)/(500m/s)]となる。表 1.2-2 に三次元差分法の計算緒元を、図 1.2-1 に計算範囲を示す。

グリッドサイズ(m)	150				
経度方向距離(km)	165	グリッド数1100			
緯度方向距離(km)	240	グリッド数1600			
	150	深さ0 km~6.75 km			
深度方向	300	深さ6.75km~9.75 km			
グリッドサイズ(m)	600	深さ9.75km~13.95 km			
	900	深さ13.95km~49.95 km			
計算間隔(秒)	0.0080	計算時間: 240s			
計算ステップ数	30,000	ā) 异时间, 240S			
左下隅の座標	国家座標第8系	€ EW:-135000m NS:-110000m			
右上隅の座標	国家座標第8系 EW:30000m NS:130000m				

表 1.2-2 内陸型地震における三次元差分法の計算緒元

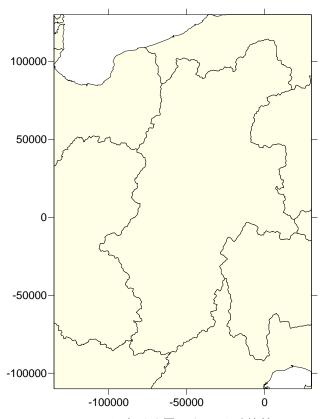


図 1.2-1 内陸型地震における計算範囲

3) ハイブリッド法

短周期帯域については統計的グリーン関数法(SGF法)、長周期帯域については三次元差分法により工学的基盤での波形を作成した。

ハイブリッド法では、統計的グリーン関数法及び三次元差分法で計算した S 波初動走時を合わせて工学的基盤波形の合成を行った。マッチングフィルターはコサイン型のフィルターとし、周期 2 秒(0.5Hz)で三次元差分法と統計的グリーン関数法が50%ずつ、周期 1.667 秒 (0.6Hz)で統計的グリーン関数法が100%となるようにした。図 1.2-2 にマッチングフィルターを示す。計算単位は基準地域メッシュとし、ハイブリッド法により作成した加速度波形を、浅部地盤モデルにおける等価線形計算の入力波形とした。

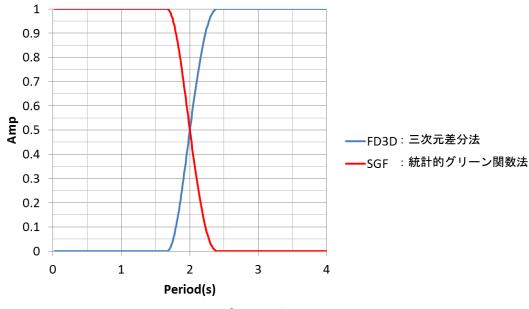


図 1.2-2 マッチングフィルター

4) 距離減衰式(経験的手法·簡便法)

a) 県内どこでも起こり得る地震および南海トラフ巨大地震

モーメントマグニチュード Mw の地震が発生した際の、震源から距離 X 離れた Vs=600m/s 基準の地盤(工学的基盤)における最大速度 PGV_b を、経験的に求められた司・翠川(1999)の距離減衰式を用いて評価する。

$$\log(PGV_b) = 0.58M_w + 0.0038D - 1.29 - \log(X + 0.0028 \cdot 10^{0.50M_w}) - 0.0027X$$
ここで、 D : 震源深さ[km]、 X : 断層最短距離[km]を示す。

 PGV_b から童・山崎 (1996) により V_s =600m/s 基準の計測震度 I_b (工学的基盤計測震度) を算出する。 $I_b = 2.30 + 2.01 \cdot \log(PGV_b)$

b) 想定東海地震

中央防災会議(2001)に基づき、司・翠川(1999)の非弾性減衰の係数を変更および破壊伝播の方向 依存性を考慮した次式で評価した。

$$\log(PGV_h) = 0.58M_w + 0.0038D - 1.29 - \log(X + 0.0028 \cdot 10^{0.50M_w}) - 0.0027X \pm 0.075..$$

1.3 浅部地盤の計算手法について

1) 応答計算の手法

応答計算の手法では、工学的基盤まで計算された地震動波形を用い、長野県内のボーリングデータを基に作成した浅部地盤モデルを用いて、地盤の非線形性を考慮した等価線形計算を行い、地表の地震動波形を予測計算した。また、この地表地震動波形から、気象庁による定義に従って、地表での計測震度を算出した。予測単位は250mメッシュ単位で行い、予測結果は、最大加速度、計測震度及び最大速度によりメッシュ単位で整理した。図1.3-1に今回の応答計算に用いた等価線形地震応答解析プログラムの概要を示した。また、等価線形地震応答解析については、図1.3-2に示す有効ひずみ周波数依存性を考慮した手法も取り入れて計算を行った。

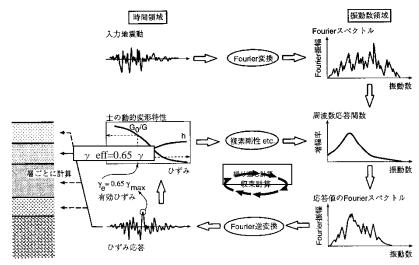


図 1.3-1 等価線形地震応答解析プログラムの概要 (盛川, 2005)

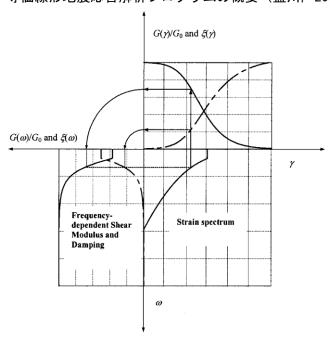


図1.3-2 有効ひずみの周波数依存性を考慮した場合の動的変形特性性曲線の概念図 (Kausel & Assimaki, 2002)

地震応答計算に必要な物性値については、中央防災会議(2001)の値を用いた。 表1.3-1及び図1.3-3に、採用した物性値を示した。

表 1.3-1 設定した土質区分と単位体積重量

ᆙᄹᆕᄼ		业质质力		N1/=	単位体積重量
地質区分		地質名	記号	N値	(kgf/cm ³)
			B1	0~4	1.6
		埋土	B2	4 ~ 10	1.7
		В3	10~	2.0	
		腐植土	Ap1	0~1	1.2
		腐但工	Ap2	1~	1.3
			Ac1	0~2	1.4
		-	Ac2	2~4	1.5
	完	粘性土	Ac3	4 ~ 8	1.6
	新	和江土	Ac4	8 ~ 15	1.7
	世		Ac5	15~30	1.8
			Ac6	30~	1.8
			As1	0~4	1.7
			As2	4 ~ 10	1.8
		砂質土	As3	10~30	1.9
			As4	30~50	1.9
			As5	50~	1.9
			Ag1	~20	1.9
第		T:	Ag2	20~30	2.0
四		礫質土	Ag3	30~50	2.0
紀			Ag4	50 ~	2.0
		ローム・凝	Lm1	0~4	1.4
		灰質粘土	Lm2	4~	1.5
			Dc1	0~2	1.5
			Dc2	2~4	1.6
		粘性土	Dc3	4 ~ 8	1.7
		和工工	Dc4	8 ~ 15	1.8
			Dc5	15~30	1.8
	更		Dc6	30~	1.8
	新		Ds1	0~4	1.8
	世		Ds2	4 ~ 10	1.8
		砂質土	Ds3	10~30	1.9
			Ds4	30~50	1.9
			Ds5	50~	2.0
			Dg1	~20	1.9
		磁压 十	Dg2	20~30	2.0
		礫質土	Dg3	30~50	2.0
			Dg4	50 ~	2.1
第	三紀		K		2.1

浅部地盤の各地層のN値とS波速度の関係は、次の式を用いた。

$$Vs = a \cdot N^{n} \cdot \begin{cases} alluvium \\ diluvium \\ tertiary \end{cases} \cdot \begin{cases} clay \\ sand \\ gravel \end{cases}$$

ただし、

Vs : S 波速度

a : 定数 (=112.73)

N : N 値

: 沖積層に対する補正係数 alluvium (=1.000)diluvium : 洪積層に対する補正係数 (=1.223)tertiary : 新第三紀層に対する補正係数 (=1.379)clay : 粘土層に対する補正係数 (=1.000):砂層に対する補正係数 sand (=0.885): 礫層に対する補正係数 gravel (=0.900): 指数項 (=0.256)n

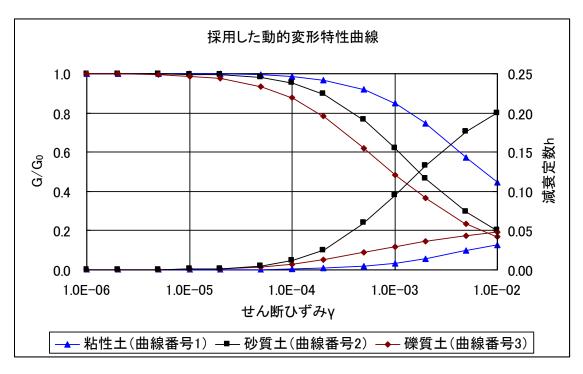


図 1.3-3 採用した動的変形特性曲線

※ 表 1.3-1 における埋土、腐植土、ローム・凝灰質粘土については、図 1.3-3 の曲線番号 1 を用いた。

2) 震度増分の手法

a) 県内どこでも起こり得る地震および南海トラフ巨大地震

浅い地盤による地震動の増幅効果の評価手法については、浅い地盤の影響を震度増分として捉え、工 学的基盤震度に加えて地表震度を求める方法がある。

工学的基盤から地表までについては、深度 $30 \, \mathrm{m}$ までの平均 S 波速度 (AVS_{30}) から計算される震度増分により地表震度を求める。震度増分 ΔI の式は、内閣府(2012)と同様に横田ほか(2005)を用いた(式(1))。ただし、横田ほか(2005)では基準地盤の S 波速度を $700 \, \mathrm{m/s}$ としているが、今回作成した深部地盤モデルから基準地盤を考慮できるよう、式(2)により計算した。

$$\Delta I = 2.888 - 1.015 \log_{10} (AVS_{30} / 700) \tag{1}$$

$$\Delta I = -(2.888 - 1.015 \log_{10}(AVS_{30deep})) + 2.888 - 1.015 \log_{10}(AVS_{30})$$
 (2)

ここで、 AVS_{30deep} は深部地盤モデルの深度 30 m までの平均 S 波速度、 AVS_{30} は表層地盤の深度 30 m までの平均 S 波速度である。

地表計測震度 I は次の式で求める。

$$I = I_b + \Delta I$$

ここで、 I_b は工学的基盤計測震度である。

表層地盤の AVS30 は、収集したボーリングデータおよび若松・松岡(2013)の微地形区分に基づき作成した浅部地盤モデルから求めた AVS30 を用いた。震度増分の分布図を図 1.3-4(a)に示した。

地表計測震度の計算メッシュの単位は、4分の1基準地域メッシュ(約250 m メッシュ)とした。ここで、工学的基盤でのハイブリッド波形や統計的グリーン関数法の波形は基準地域メッシュ(約1 km メッシュ)で作成しているため、これらの波形から算出される工学的基盤震度を4分の1基準地域メッシュに補間した後、地表震度を評価した。距離減衰式で計算する場合の工学的基盤計測震度は、250 m メッシュごとに計算した。

b) 想定東海地震

中央防災会議(2001)に基づき、次式のように Midorikawa et al.(1994)による AVS30 と最大速度の 増幅率 amp で浅部地盤を評価した。工学的基盤最大速度に増幅率を乗じて地表最大速度PGV を算出した。地表計測震度 I は、童・山崎(1996)により地表最大速度 PGV から算出した。中央防災会議(2001)では、地盤モデルの AVS30 は- σ 値であった。(図 1.3-4 (b))

$$log(amp) = 1.83 - 0.66 \cdot log(AVS30)$$

$$PGV = amp \cdot PGV_b$$

$$I = 2.30 + 2.01 \cdot log(PGV)$$

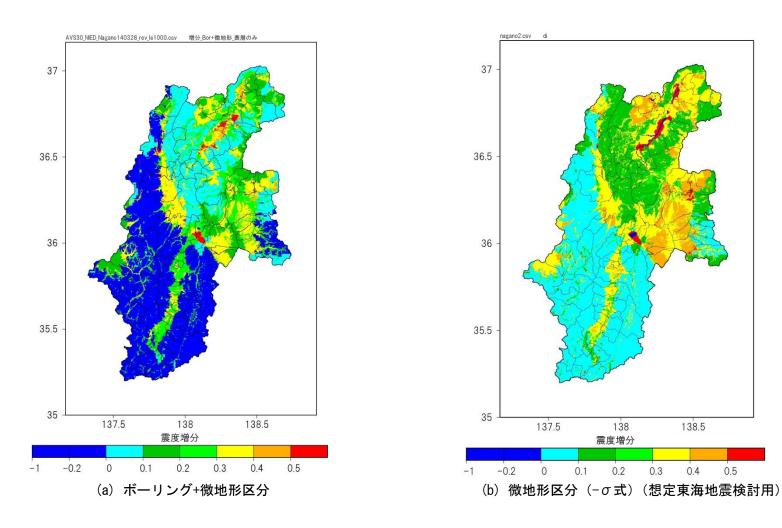


図 1.3-4 700 m/s を基準地盤とした震度増分

138.5

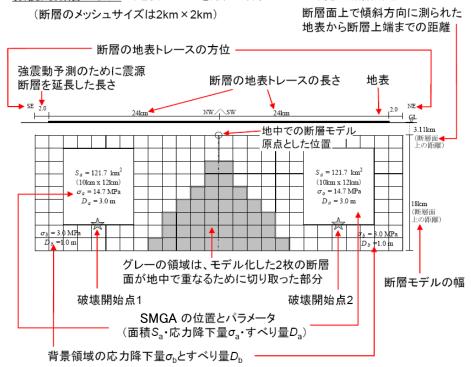
1.4 内陸型(活断層型)地震の検討

以下、断層帯毎に次の図表を示す。

内陸型(活断層型)の強震動予測に用いる震源パラメータ等の設定については、震源断層を特定した 地震の強震動予測手法(地震調査委員会(2009),以下、「レシピ」)を基本としている。地震調査委員 会(2009)の断層モデルにおいては、破壊開始点や強震動生成域(SMGA: Strong Motion Generation Area) の設定により、複数のケースを検討した。以降に、ハイブリッド法による検討結果を示す。

- (1) 断層モデルのパラメータ表
- (2) 断層モデルの正面図等
- (3) 地表震度分布図(複数ケースを検討した場合は、全ケースを示す。1 ケースのみの場合は省略。)
- (4) 1つのケースについて、地表震度、地表速度、地表加速度、SI値の分布図
- (5) 全ケースそれぞれの各市町村における最大震度 この内、断層モデルの図の意味について、図 1.4-1 に示す。

微視的断層モデル (地表トレースを方位に合わせて上から見た断層面図)



※ ☆が複数ある場合には、破壊開始点が異なる複数ケースを想定して計算している※ SMGA の枠線が実線の場合は、長期評価による空間的なすべりの大小の情報から位置を推定したもの。点線の場合は情報がないため、レシピに従い配置したもの。

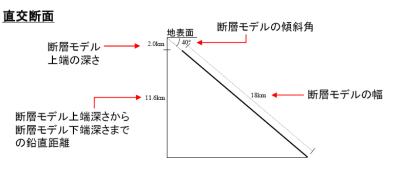


図 1.4-1 断層モデルの図とその直交断面図の見方(地震調査委員会, 2009)

1.4.1 長野盆地西縁断層帯の地震

・「全国地震動予測地図」(地震調査委員会,2009) による断層モデルケース1,2だけでなく、2つの強震動生成域の位置を入れかえ、それぞれに破壊開始点を設けたケース3,4を新たに設定した。

表 1.4-1 長野盆地西縁断層帯の断層パラメータ

	設定方法	設定値
断層パラメータ		
長さ L		58 km
マグニチュード M	$M = (\log L + 2.9)/0.6$	7.8
断層モデル原点	地中原点	北緯 37.0031°
	SE 1 WAW	東経 138.4518°
走向 θ		216.4°
傾斜角δ	正加坡れる光帆屋	45°
すべり角 λ 断層モデル上端深さ	西側隆起の逆断層	90°
断層モブル上端係る 断層モデル長さ L_{model}		4 km
断層モアル長さ $L_{ m model}$ 断層モデル幅 $W_{ m model}$		60 km
		18 km
断層モデル面積 S_{model}	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	1080 km ²
地震モーメント M ₀	$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	6.51E+19 Nm
モーメントマグニチュード M,	$M_w = (\log M_0 - 9.1)/1.5$	7.1
Σ波速度 β		3.4 km/s
密度 ρ		2.70E+03 kg/m ³
剛性率 μ		3.12E+10 N/m ²
静的応力降下量 ⊿σ	$\triangle \sigma = 7/16 \cdot M_0/R^3$	4.5 MPa
平均すべり量 $D_{ m model}$	$D_{\text{model}} = M_0/(\mu \cdot S_{\text{model}})$	1.9 m
短周期レベル A	$A = 2.46 \cdot 10^{10} \times (M_0 \times 10^7)^{1/3}$	2.13E+19 Nm/s ²
S 面積 S _a	$S_a = \pi r^2$, $r = 7\pi/4 \cdot M_0/(A \cdot R) \cdot \beta^2$	346.4 km ²
M 平均すべり量 D _a	$D_a = \gamma_D \cdot D_{\text{model}}$, $\gamma_D = 2.0$	3.8 m
G 実行応力 σ _a	$\sigma_a = \Delta \sigma_a = 7/16 \cdot M_0/(r^2 \cdot R)$	14.0 MPa
A 地震モーメント M_{0a}	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	4.11E+19 Nm
s 面積 S _{al}	$S_{al}=S_a \cdot (2/3)$	230.9 km ²
M G 平均すべり量 D _{al}	$D_{\rm al} = (\gamma_1/\Sigma \gamma_i^3) \cdot D_{\rm a}, \gamma_i = r_i/r$	4.2 m
A 実行応力 σ _{al}	$\sigma_{al} = \sigma_a$	14.0 MPa
1 地震モーメント M_{0al}	$M_{0 \text{ al}} = \mu \cdot D_{\text{al}} \cdot S_{\text{al}}$	3.03E+19 Nm
s 面積 S a2	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	115.5 km^2
M G 平均すべり量 D _{a2}	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_2^3) \cdot D_{a}, \gamma_i = r_i / r$	3.0 m
A 実行応力 σ _{a2}	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	14.0 MPa
² 地震モーメント M _{0a2}	$M_{0 \text{ a2}} = \mu \cdot D_{\text{a2}} \cdot S_{\text{a2}}$	1.07E+19 Nm
背 面積 S _b	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	733.6 km ²
景 平均すべり量 D _b	$D_b = M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	1.0 m
領 実行応力 σ _b		2.8 MPa
域 地震モーメント M _{0b}	$M_{0b}=M_{0}-M_{0a}$	2.40E+19 Nm

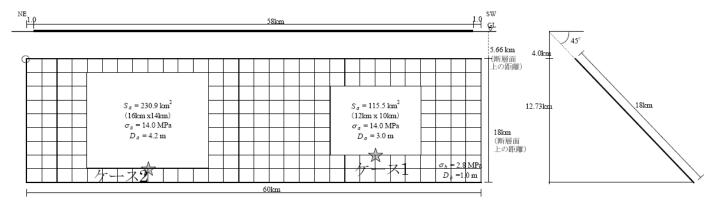


図 1.4-2(1) 長野盆地西縁断層帯の断層モデルとその断面(地震調査委員会, 2009) (ケース1、ケース2)

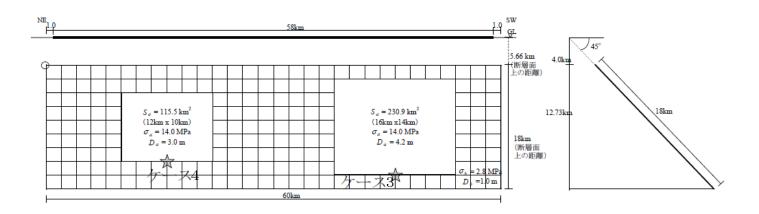


図 1.4-2(2) 地震調査委員会(2009)の断層モデルの強震動生成域(SMGA)の配置を入れ替えた 長野盆地西縁断層帯の断層モデルとその断面(ケース3、ケース4)

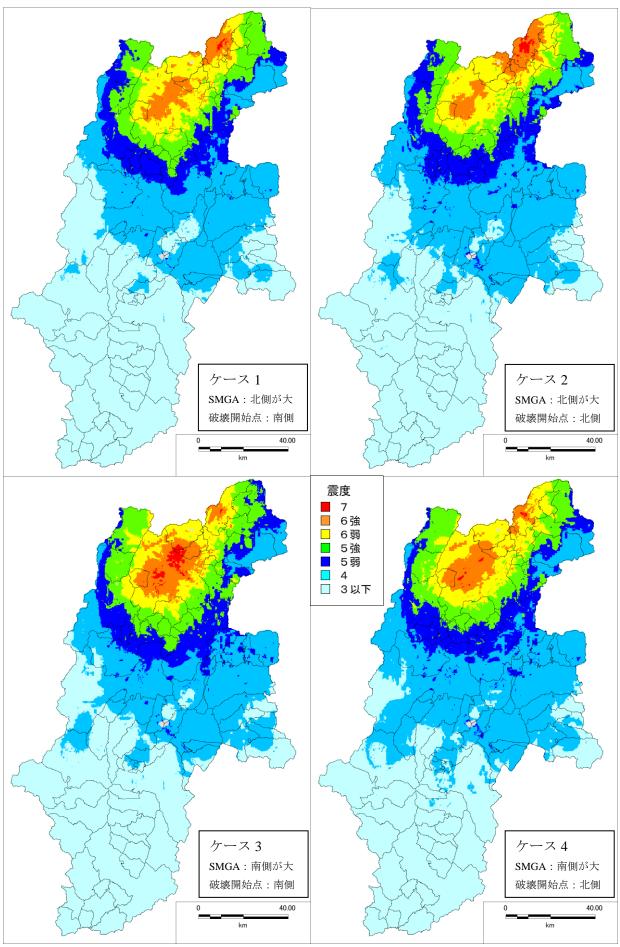


図 1.4-3(1) 長野盆地西縁断層帯の地震(Mj7.8)の地表震度分布

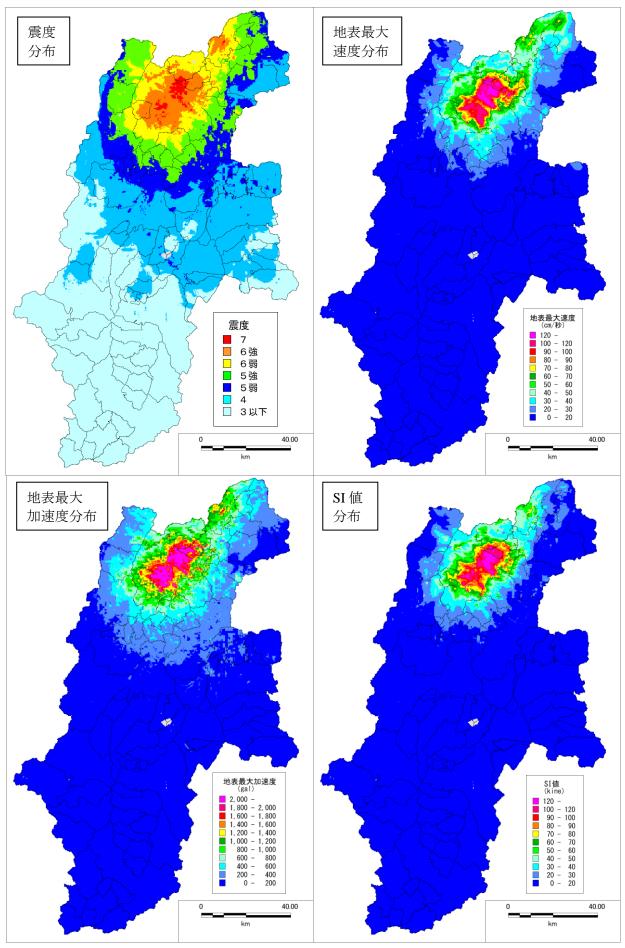


図 1.4-3(2) 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース3)の震度、速度、加速度、SI値分布

表 1.4-2 長野盆地西縁断層帯の地震における各市町村の最大震度

市町村名	長野道	盆地西縁断	層帯の地震	Mj7.8
長野市	ケース1 7	ケース2 7	ケース3 7	ケース4 7
松本市	5弱	/ 5弱		
上田市	5強	5強	5強	5強
岡谷市	5弱	5弱	5弱	5弱
飯田市	3	3	3	3
諏訪市	5弱	5強	5弱	5強
須坂市	6強	6強	6強	6強
小諸市	5弱	5弱	5弱	5弱
伊那市	4	4	4	4
駒ヶ根市	3	3	4	4
中野市	6強	7	6強	7
大町市	6弱	6弱	6弱	6弱
飯山市	7	7	7	7
茅野市	4	5強	5弱	5強
<u>塩尻市</u> 佐久市	5弱 5弱	<u>5弱</u> 5弱	5弱 5強	<u>5弱</u> 5強
千曲市	6強	6弱	6強	6強
東御市	5弱	5弱	5弱	5弱
安曇野市	5強	5強	5強	5強
小海町	4	4	4	4
川上村	4	4	4	4
南牧村	4	4	4	4
南相木村	4	4	4	4
北相木村	3	4	4	4
佐久穂町	4	4	4	4
軽井沢町	5弱	5弱	5強	5弱
御代田町	4	4	5弱	5弱
立科町	4	5弱	5弱	5弱
青木村	5強	5強	6弱	5強
長和町	5弱	5弱	5強	5強
下諏訪町	5弱	5弱	5弱	5弱
富士見町	4	5弱	5弱	5弱
原村	4	4	4	4
辰野町 笠 幹 町	4	4	4	4
<u>箕輪町</u>	3	4	3	4
<u>飯島町</u> 南箕輪村	4	3 4	4	4
中川村	3	3	3	3
宮田村	3	3	3	4
松川町	3	3	3	3
高森町	3	3	3	3
阿南町	3	3	3	3
阿智村	3	3	3	3
平谷村	2	3	3	3
根羽村	2	3	2	3
下條村	3	3	3	3
売木村	2	3	2	2
天龍村	3	3	3	3
泰阜村	3	3	3	3
喬木村 典 5 封	3	3	3	3
豊丘村	3	3	3	3
大 <u>鹿村</u> 上松町	3	3 4	3	3 4
南木曽町	3	3	3	3
木祖村	4	4	4	4
王滝村	4	4	4	4
大桑村	3	4	3	3
木曽町	4	4	4	4
麻績村	5強	5強	6弱	5強
生坂村	5強	5強	5強	5強
山形村	5弱	5弱	5弱	5弱
朝日村	4	4	4	4
筑北村	5強	5強	5強	5強
池田町	5強	6弱	5強	6弱
松川村	5弱	5弱	5弱	5強
白馬村	6弱	6弱	6弱	6弱
小谷村	6強	6弱	6弱	6弱
坂城町	5強	6弱	6弱	6弱
	6弱	<u>6弱</u> 6弱	6強	6弱
小布施町			6弱	6弱
小布施町 高山村	6弱		6 22	6 55
小布施町 高山村 山ノ内町	6弱 6強	6強	6弱	<u>6弱</u> 6強
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村	6弱 6強 7	6強 7	6強	6強
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村	6弱 6強 7 6強	6強 7 7	6強 6弱	6強 6強
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村 信濃町	6弱 6強 7 6強 6強	6強 7 7 7	6強 6弱 7	6強 6強 6強
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村	6弱 6強 7 6強 6強	6強 7 7	6強 6弱	6強 6強
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村 信濃町 小川村	6弱 6強 7 6強 6強	6強 7 7 7 7 6強	6強 6弱 7 7	6強 6強 6強 7

1.4.2 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(全体)

- ・ 「糸魚川ー静岡構造線断層帯における重点的な調査観測」(文部科学省研究開発局ほか, 2010) による断層モデル設定(構造探査ベースモデル)。
- ・ ただし、剛性率、S 波速度、密度については、使用している地盤モデルに合わせて、「全国地震動予測地図」(地震調査委員会,2009)の値に変更した。

表 1.4-3 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(全体)の断層パラメータ

		設定方法				設定値			
巨視的震	源パラメータ		北部1	北部2	中部1	中部2	南部1	南部2	全体
長さL			26 km	24 km	34 km	28 km	12 km	26 km	150 km
マグニチ	·ュード M	$M = (\log L + 2.9)/0.6$	7.2	7.1	7.4	7.2	6.6	7.2	8.5
断層モデ	ル盾占	地中原点	北緯 36.53°	北緯 36.33°	北緯 36.05°	北緯 36.05°	北緯 35.87°	北緯 35.76°	
1717gg - 7	7 P. M. M.	地工办术	東経 137.85°	東経 137.92°	東経 138.05°	東経 138.05°	東経 138.27°	東経 138.38°	
走向 θ			3°	344°	339°	137°	158°	165°	
傾斜角δ			30°	30°	30°	60°	30°	30°	
すべり角		東側隆起逆断層/右横ずれ断層	90°	90°	30°	30°	90°	90°	
	ル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km	2 km	2 km	2 km	4 km	4 km	
	ル長さ $L_{ m model}$	レシピに基づく	26 km	24 km	34 km	28 km	12 km	26 km	150 km
断層モテ	い幅 W _{model}	レシピに基づく	20 km	20 km	20 km	12 km	24 km	24 km	
断層モデ	ル面積 S _{model}	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	520 km^2	480 km ²	680 km ²	336 km^2	288 km^2	624 km ²	2,928 km ²
地震モー	·メント M ₀	$M_0 = \mu DS$							3.66E+20 Nm
モーメン	'トマグニチュード M _w	$M_w = (\log M_0 - 9.1)/1.5$	7.1	7.1	7.3	7.0	6.9	7.2	7.64
S波速度	β								3.4 km/s
密度 p									2.70E+03 kg/m ³
剛性率 µ									3.12E+10 N/m ²
静的応力	 降下量 								3.1 MPa
平均すべ	い 量 D _{model}								4 m
微視的震	源パラメータ								
全SMGA	面積 Sa								
全SMGA	実行応力 σa								14.3 MPa
短周期レ	ベル A								3.79E+19 Nm/s ²
単位区間	ごとの微視的パラメータ								
単位区間	地震モーメント M _{0 sez}	単位区間面積の1.5乗に比例して配分	6.49E+19 Nm	5.76E+19 Nm	9.71E+19 Nm	3.37E+19 Nm	2.68E+19 Nm	8.54E+19 Nm	
単位区間	平均すべり量 D_{seg}	$D_{\text{seg}}=M_{0 \text{seg}}/(\mu \cdot S_{\text{seg}})$	4.0 m	3.8 m	4.6 m	3.2 m	3.0 m	4.4 m	
S	面積 Sases		108.0 km ²	112.0 km ²	144.0 km ²	72.0 km ²	60.0 km ²	140.0 km ²	636 km ²
	平均すべり量 <i>D</i> _{a see}	$D_{\text{a seg}} = \gamma_{\text{D}} \cdot D_{\text{seg}}, \gamma_{\text{D}} = 2.0$	8.0 m	7.7 m	9.2 m	6.4 m	6.0 m	8.8 m	8 m
1	実行応力 σ _{a seg}	$\sigma_{a \text{ seg}} = \sigma_{a \text{ seg}} = \sigma_{a \text{ seg}}$	14.3 MPa						
A	地震モーメント Moaseg		2.70E+19 Nm	2.69E+19 Nm	4.11E+19 Nm	1.45E+19 Nm	1.12E+19 Nm	3.83E+19 Nm	1.59E+20 Nm
	面積 S _h	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	412.0 km ²	368.0 km ²	536.0 km ²	264.0 km ²	228.0 km ²	484.0 km ²	2,292 km ²
背	平均すべり量 D _b	$D_b = M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	3.0 m	2.7 m	3.3 m	2.3 m	2.2 m	3.1 m	2.9 m
景	実行応力 σь	$\sigma_b = (D_b/W_b) \cdot (\pi^{1/2}/D_a) \cdot r \cdot \sigma_a$	2.7 MPa	2.6 MPa	3.1 MPa	3.7 MPa	1.7 MPa	2.5 MPa	
1 限	地震モーメント M,	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	3.80E+19 Nm	3.07E+19 Nm	5.60E+19 Nm	1.93E+19 Nm	1.56E+19 Nm	4.71E+19 Nm	2.07E+20 Nm
坝	計算用面積	M _{0b}	412 km ²	368.0 km ²	536 km ²	264 km ²	228 km ²	484 km ²	2.0712T20 IVIII
		2km > ツンユザイム	412 km²	368.0 km²	536 km²	264 km²	228 km²	484 km²	

※黄色は物性値変更およびそれに伴う修正箇所

■構造探査ベースモデル

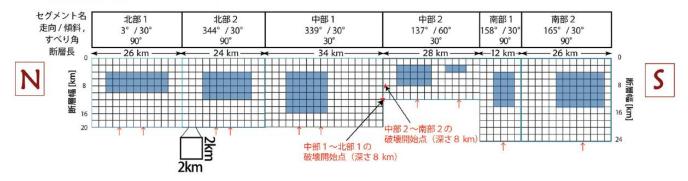


図 1.4-4 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)の断層モデルとその断面 (文部科学省研究開発局ほか, 2010)

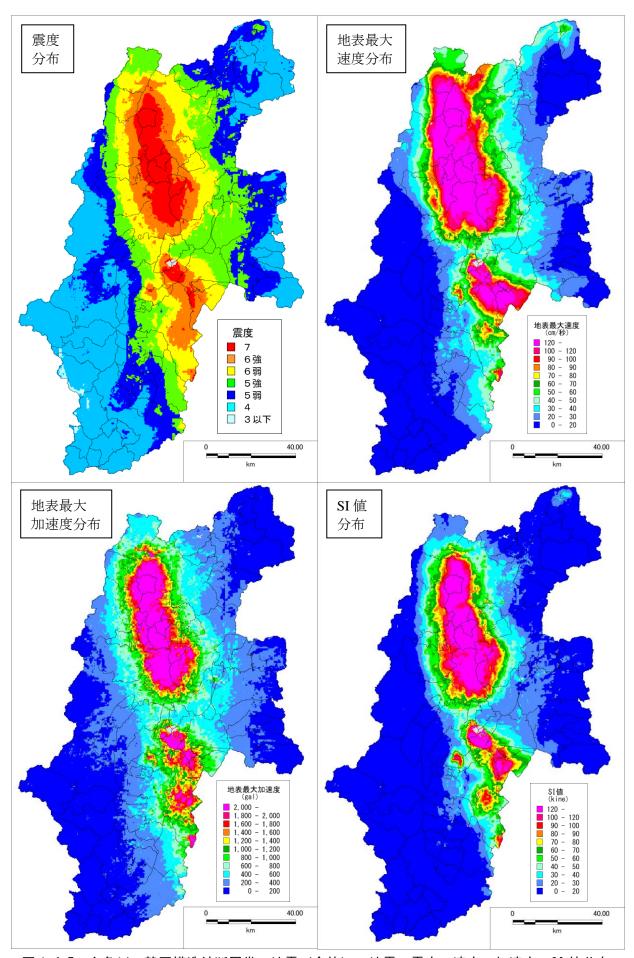


図 1.4-5 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(全体)の地震の震度、速度、加速度、SI値分布

1.4.3 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(北側)

- ・ 「糸魚川-静岡構造線断層帯における重点的な調査観測」(文部科学省研究開発局ほか,2010)による断層モデル設定(構造探査ベースモデル)。
- ・ ただし、剛性率、S波速度、密度を「全国地震動予測地図」(地震調査委員会, 2009)の値に変更。

表 1.4-4 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(北側)の断層パラメータ

	設定方法		設定	定値	
巨視的震源パラメータ		北部1	北部2	中部1	全体
長さ L		26 km	24 km	34 km	84 km
マグニチュード M	$M = (\log L + 2.9)/0.6$	7.2	7.1	7.4	8.0
断層モデル原点	断層帯原点	北緯 36.53°	北緯 36.33°	北緯 36.05°	
	南山 田 かかが	東経 137.85°	東経 137.92°	東経 138.05°	
走向 θ		3°	344°	339°	
傾斜角 δ		30°	30°	30°	
すべり角λ	東側隆起逆断層/右横ずれ断層	90°	90°	30°	
断層モデル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km	2 km	2 km	
断層モデル長さ $L_{ m model}$	レシピに基づく	26 km	24 km	34 km	84 km
断層モデル幅 $W_{ m model}$	レシピに基づく	20 km	20 km	20 km	
断層モデル面積 $S_{ m model}$	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	520 km^2	480 km^2	680 km^2	1,680 km ²
地震モーメント M_o	$M_0 = (S/2.23 \cdot 10^{15})^{3/2} \cdot 10^{-7}$				6.54E+19 Nm
モーメントマグニチュード <i>M</i>	$M_{w} = (\log M_{0} - 9.1)/1.5$	6.8	6.8	6.9	7.14
S波速度 β					3.40 km/s
密度 ρ					2.70E+03 kg/m ³
剛性率 μ					3.12E+10 N/m ²
静的応力降下量 △ σ					2.3 MPa
平均すべり量 D_{model}					1.2 m
微視的震源パラメータ					
全SMGA面積 Sa					
全SMGA実行応力 σa					10.7 MPa
短周期レベル A					2.14E+19 Nm/s ²
単位区間ごとの微視的パラメータ					
単位区間地震モーメント $M_{0 \text{ seg}}$	単位区間面積の1.5乗に比例して配分	1.93E+19 Nm	1.71E+19 Nm	2.89E+19 Nm	
単位区間平均すべり量 D _{seg}	$D_{\text{seg}} = M_{0 \text{ seg}} / (\mu \cdot S_{\text{seg}})$	1.2 m	1.1 m	1.4 m	
S 面積 S _{a seg}		108.0 km ²	112.0 km ²	144.0 km ²	364.0 km ²
M 平均すべり量 D _{a seg}	$D_{\text{a seg}} = \gamma_{\text{D}} \cdot D_{\text{seg}}$, $\gamma_{\text{D}} = 2.0$	2.4 m	2.3 m	2.7 m	2.5 m
G 実行応力 σ _{a seg}	$\sigma_{a \text{ seg}} = \sigma_{a \text{ seg}}$	10.7 MPa	10.7 MPa	10.7 MPa	
A 地震モーメント M _{0a}	$_{\text{seg}} M_{0a} = \mu \cdot D_{a \text{ seg}} \cdot S_{a \text{ seg}}$	8.03E+18 Nm	8.00E+18 Nm	1.22E+19 Nm	2.83E+19 Nm
面積 S _b	$S_{b}=S_{\text{model}}-S_{a}$	412.0 km ²	368.0 km ²	536.0 km ²	1,316 km ²
背 平均すべり量 D _b	$D_b = M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	0.9 m	0.8 m	1.0 m	0.9 m
景 実行応力 σ _b	$\sigma_b = (D_b/W_b) \cdot (\pi^{1/2}/D_a) \cdot r \cdot \sigma_a$	2.0 MPa	2.0 MPa	2.3 MPa	
域 地震モーメント M _b		1.13E+19 Nm	9.14E+18 Nm	1.67E+19 Nm	3.71E+19 Nm
計算用面積	2kmメッシュサイズ	412 km^2	368.0 km ²	536 km ²	

※黄色は物性値変更およびそれに伴う修正箇所

■構造探査ベースモデル

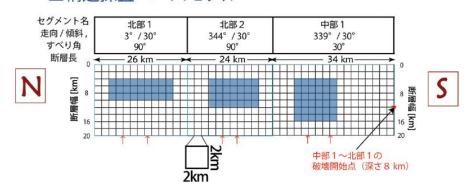


図 1.4-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(北側)の断層モデルとその断面 (文部科学省研究開発局ほか, 2010)

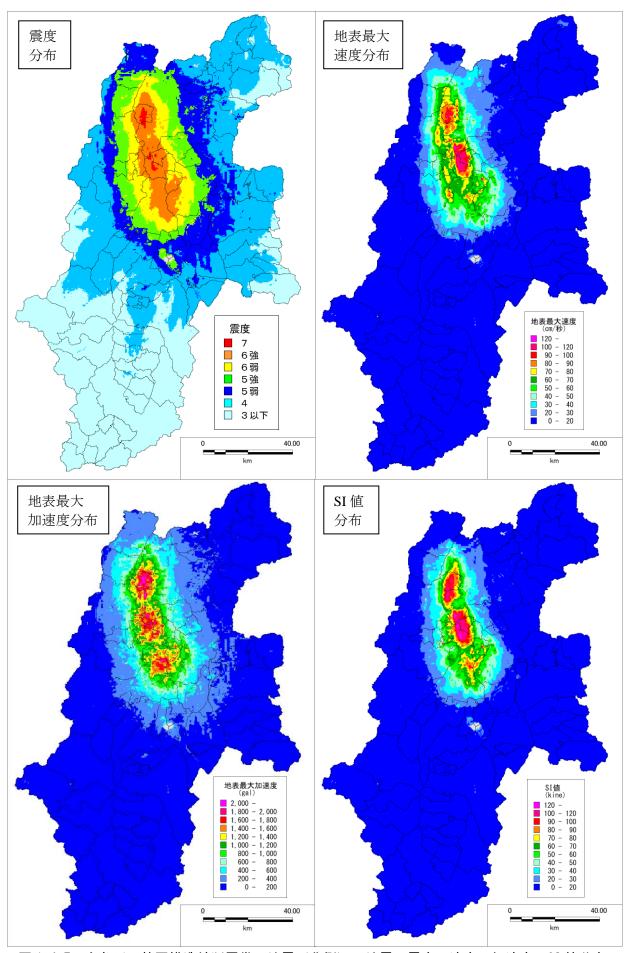


図 1.4-7 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(北側)の地震の震度、速度、加速度、SI値分布

1.4.4 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(南側)

- ・ 「糸魚川ー静岡構造線断層帯における重点的な調査観測」(文部科学省研究開発局ほか, 2010) による断層モデル設定(構造探査ベースモデル)。
- ・ ただし、剛性率、S波速度、密度を「全国地震動予測地図」(地震調査委員会, 2009)の値に変更。

表 1.4-5 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(南側)の断層パラメータ

		設定方法		設知	と値	
巨視的震源パラ	テメータ		中部2	南部1	南部2	全体
長さ L			28 km	12 km	26 km	66 km
マグニチュート	· M	$M = (\log L + 2.9)/0.6$	7.2	6.6	7.2	7.9
断層モデル原点	ī	断層帯原点	北緯 36.05°	北緯 35.87°	北緯 35.76°	
7774 - 7 - 24.50		南山町 山 かい が	東経 138.05°	東経 138.27°	東経 138.38°	
走向 θ			137°	158°	165°	
傾斜角δ			60°	30°	30°	
すべり角λ		東側隆起逆断層/右横ずれ断層	30°	90°	90°	
断層モデル上端		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km	4 km	4 km	
断層モデル長さ		レシピに基づく	28 km	12 km	26 km	66 km
断層モデル幅 V	$V_{ m model}$	レシピに基づく	12 km	24 km	24 km	
断層モデル面積	₹ S _{model}	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	336 km ²	288 km^2	624 km ²	1,248 km ²
地震モーメント		$M_0 = (S/4.24 \cdot 10^{11})^2 \cdot 10^{-7}$				8.66E+19 Nm
モーメントマク	デニチュード M _w	$M_w = (\log M_0 - 9.1)/1.5$	6.8	6.7	7.1	7.23
S波速度β						3.40 km/s
密度 ρ						2.70E+03 kg/m ³
剛性率 μ						3.12E+10 N/m ²
静的応力降下量						4.8 MPa
平均すべり量1	O _{model}					2.2 m
微視的震源パラ	テメータ					
全SMGA面積 Sa	1					
全SMGA実行応	力 ба					22.0 MPa
短周期レベル A	l					2.35E+19 Nm/s ²
単位区間ごとの微	枚視的パラメータ					
単位区間地震モ		単位区間面積の1.5乗に比例して配分	2.00E+19 Nm	1.59E+19 Nm	5.07E+19 Nm	
単位区間平均す	べり量 D seg	$D_{\text{seg}}=M_{0 \text{ seg}}/(\mu \cdot S_{\text{seg}})$	1.9 m	1.8 m	2.6 m	
S 面積 S	o a seg		72.0 km ²	60.0 km ²	140.0 km ²	272.0 km ²
M 平均す	ーベり量 D a seg	$D_{\text{a seg}} = \gamma_{\text{D}} \cdot D_{\text{seg}}$, $\gamma_{\text{D}} = 2.0$	3.8 m	3.5 m	5.2 m	4.4 m
G 実行点	ぶ力 σ _{a seg}	$\sigma_{a \text{ seg}} = \sigma_{a \text{ seg}}$	22.0 MPa	22.0 MPa	22.0 MPa	
A 地震モ	ーメント Moaseg	$M_{0a} = \mu \cdot D_{a \text{ seg}} \cdot S_{a \text{ seg}}$	8.59E+18 Nm	6.62E+18 Nm	2.28E+19 Nm	3.78E+19 Nm
面積 5	$S_{\mathbf{b}}$	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	264.0 km ²	228.0 km ²	484.0 km ²	976 km ²
背平均す	「べり量 D _b	$D_b = M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	1.4 m	1.3 m	1.9 m	1.6 m
景領実行成	sカ σ _b	$\sigma_b = (D_b/W_b) \cdot (\pi^{1/2}/D_a) \cdot r \cdot \sigma_a$	5.6 MPa	2.6 MPa	3.8 MPa	
	メント M _b	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.14E+19 Nm	9.27E+18 Nm	2.80E+19 Nm	4.89E+19 Nm
計算月	目面積	2kmメッシュサイズ	264 km ²	228.0 km ²	484 km ²	

※黄色は物性値変更およびそれに伴う修正箇所

■構造探査ベースモデル

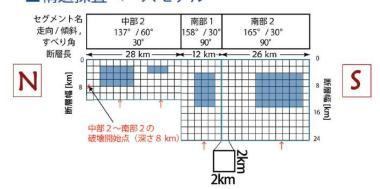


図 1.4-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)の断層モデルとその断面 (文部科学省研究開発局ほか, 2010)

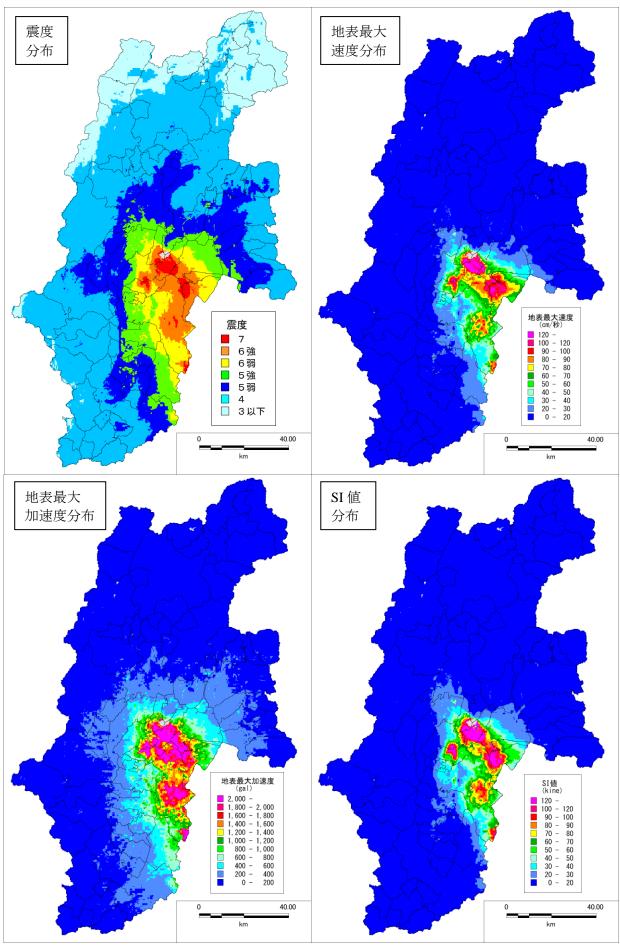


図 1.4-9 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(南側)の地震の震度、速度、加速度、SI値分布

表 1.4-6 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震における各市町村の最大震度

	糸魚川-静	岡構造線断層	要帯の地震
市町村名	全体	北側	南側
	Mj8.5	Mj8.0	Mj7.9
長野市	7	7	5弱
松本市	7	6強	5強
上田市	7	6強	5弱
岡谷市 飯田市	7 6弱	6弱 3	7 6弱
諏訪市	<u> </u>	6弱	0 99 7
須坂市	6弱	5強	4
小諸市	6弱	5強	5強
伊那市	7	4	7
駒ヶ根市	6弱	4	6強
中野市	6弱	5強	4
大町市	7	6強	4
<u>飯山市</u> 茅野市	<u>5強</u> 7	5弱 5強	<u>4</u> 7
<u> </u>	6強	6弱	6弱
佐久市	6弱	5強	5強
千曲市	7	6強	5弱
東御市	6弱	5強	5弱
安曇野市	7	6強	5強
小海町	5強	4	5強
川上村	5弱	4	5弱
南牧村 南相木村	<u>5強</u> 5弱	4	5強 5弱
北相木村	5弱	4	<u> </u>
佐久穂町	5強	5弱	5強
軽井沢町	5強	5弱	5弱
御代田町	5強	4	5弱
立科町	6弱	5強	5強
青木村	7	6強	5弱
長和町	7	6強	6弱
下諏訪町	7	6弱	7
<u>富士見町</u> 原村	7 6強	5弱 5弱	7 6強
<u>原刊</u> 辰野町	6強	5弱	7
箕輪町	7	5弱	7
飯島町	5強	4	5強
南箕輪村	6弱	4	6弱
中川村	5強	4	5強
宮田村	6弱	4	6弱
松川町	6弱	4	6弱
高森町 阿南町	<u>5強</u> 5弱	3	5強 5弱
阿智村	5弱	3	5弱
平谷村	4	2	4
根羽村	4	2	4
下條村	5弱	3	5弱
売木村	4	2	4
天龍村	4	3	4
泰阜村	5弱	3	5弱
<u>喬木村</u> 豊丘村	5強	3	5強
<u> </u>	<u>5強</u> 6弱	3	<u>5強</u> 6強
上松町	5弱	4	5弱
南木曽町	4	3	5弱
木祖村	5弱	4	5弱
王滝村	5弱	3	5弱
大桑村	5弱	4	5弱
木曽町	5弱	4	5弱
麻績村 生坂村	7	7	4 5弱
<u>生圾利</u> 山形村	6弱	5強	5強
朝日村	6弱	5弱	5強
筑北村	7	7	5弱
池田町	7	6強	5強
松川村	6強	5強	4
白馬村	7	6弱	4
小谷村	6強	6弱	4
坂城町 小左歩町	6強	6弱	5弱
<u>小布施町</u> 高山村	<u>6弱</u> 5強	5弱 5弱	4
山ノ内町	5強	5弱	4
木島平村	5強	5弱	4
野沢温泉村	5強	4	4
信濃町	6弱	5強	4
小川村	7	7	4
飯綱町	6弱	5強	4
栄村	5強	5弱	4

1.4.5 伊那谷断層帯(主部)の地震

・ 「全国地震動予測地図」(地震調査委員会, 2009) による断層モデル設定。

表 1.4-7 伊那谷断層帯 (主部) の地震の断層パラメータ

	設定方法	設定	 定値
巨視的震源パラメータ	地震本部(2009)による設定	北側	南側
長さ L		79	km
マグニチュード M		8.	.0
単位区間長さ $L_{ m seg}$		41.5 km	37.5 km
単位区間幅 W_{seg}		18 km	18 km
単位区間面積 S_{seg}		747 km^2	675 km ²
断層モデル原点	地中屈曲点		5.6401° 37.8549°
<u></u> 走向 θ	長期評価の原点と屈曲点を結ぶ方向	来程 I:	214°
傾斜角 δ	過去の予測震度分布計算時に基づく	110°	70°
すべり角λ	西側降起の逆断層	90°	90°
断層モデル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km	2 km
断層モデル長さ $L_{ m model}$	レシピに基づく	42 km	38 km
断層モデル幅 $W_{ m model}$	レシピに基づく	18 km	18 km
新層モデル面積 S _{model}	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	756 km ²	684 km ²
地震モーメント M_0		1.19E+20	Nm
モーメントマグニチュード M_w	$M_w = (\log M_0 - 9.1)/1.5$	7.	.3
S波速度 β		3.4	km/s
密度 ρ		2.70E+03 kg/m ³	
剛性率 μ		3.12E+10 N/m ²	
静的応力降下量 △ σ		5.3 MPa	
平均すべり量 $D_{ m model}$	$D_{\text{model}} = M_0/(\mu \cdot S_{\text{model}})$	2.6 m	
微視的震源パラメータ	地震本部(2009)による設定		
全SMGA面積 Sa		581.1	km ²
全SMGA実行応力 σa		13.1	MPa
短周期レベル A		2.61E+19	Nm/s ²
単位区間ごとの微視的パラメータ			
単位区間地震モーメント $M_{0 \text{ seg}}$	単位区間面積の1.5乗に比例して配分	6.39E+19 Nm	5.50E+19 Nm
単位区間平均すべり量 D _{seg}	$D_{\text{seg}} = M_{0 \text{seg}} / (\mu \cdot S_{\text{seg}})$	2.7 m	2.6 m
S 面積 S _{a seg}		305.1 km^2	276.0 km ²
M 平均すべり量 D _{a seg}	$D_{\text{a seg}} = \gamma_{\text{D}} \cdot D_{\text{seg}}$, $\gamma_{\text{D}} = 2.0$	5.4 m	5.2 m
G 実行応力 σ _{a seg}	$\sigma_{a \text{ seg}} = \sigma_{a \text{ seg}}$	13.1 MPa	13.1 MPa
A 地震モーメント M _{Oa seg}		5.14E+19 Nm	4.48E+19 Nm
s 面積 S _{al}	$S_{al} = S_{a \text{ seg}} \cdot (2/3) \text{ or } S_{a \text{ seg}}$	203.4 km ²	184.0 km ²
M G 平均すべり量 D _{al}	$D_{al} = (\gamma_1/\Sigma \gamma_i^3) \cdot D_{a \text{ seg}}, \gamma_i = r_i/r$	6.0 m	5.8 m
A 実行応力 σ _{al}	$\sigma_{al} = \sigma_a$	13.1 MPa	13.1 MPa
1 地震モーメント <i>M</i> _{0al}	$M_{0 \text{ al}} = \mu \cdot D_{\text{al}} \cdot S_{\text{al}}$	3.80E+19 Nm	3.31E+19 Nm
S 面積 S _{a2}	$S_{a2} = S_{a \text{ seg}} \cdot (1/3) \text{ or } 0$	101.7 km ²	92.0 km ²
M	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_{a \text{ seg}}, \gamma_i = r_i / r$	4.2 m	4.1 m
A 実行応力 σ _{a2}	$\sigma_{a2} = \sigma_{a \text{ seg}}$	13.1 MPa	13.1 MPa
² 地震モーメント M _{0a2}	$M_{0 a2} = \mu \cdot D_{a2} \cdot S_{a2}$	1.34E+19 Nm	1.17E+19 Nm
_背 面積 S _b	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	450.9 km ²	408.0 km ²
景 平均すべり量 D _b	$D_b = M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	0.9 m	0.8 m
			i
領 実行応力 σ _b	$\sigma_b = (D_b/W_b) \cdot (\pi^{1/2}/D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	1.5 MPa	1.4 MPa

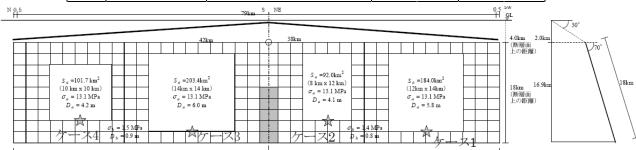


図 1.4-10 伊那谷断層帯 (主部) の地震の断層モデルとその断面 (地震調査委員会, 2009)

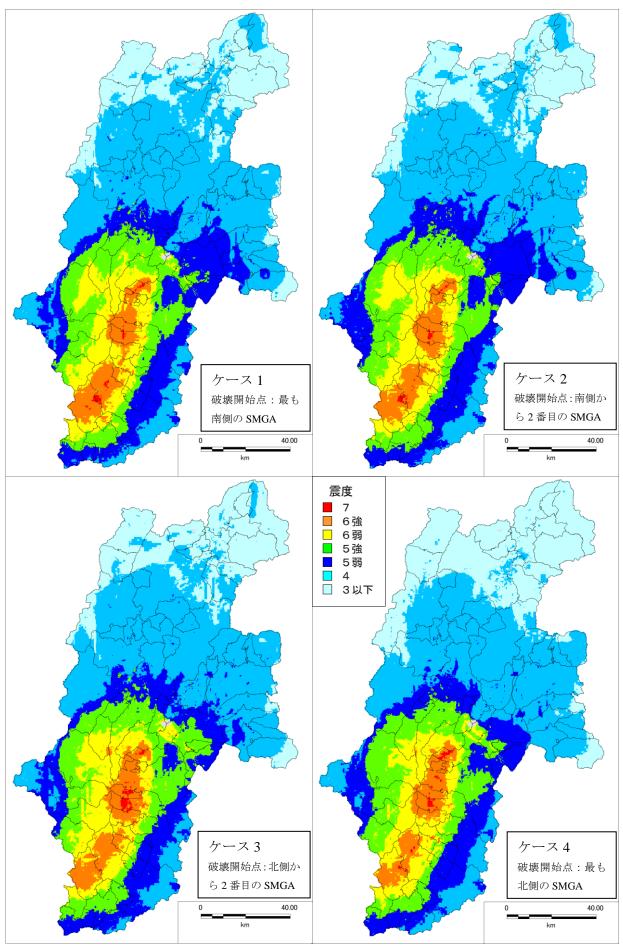


図 1.4-11(1) 伊那谷断層帯(主部)の地震(Mj8.0)の地表震度分布

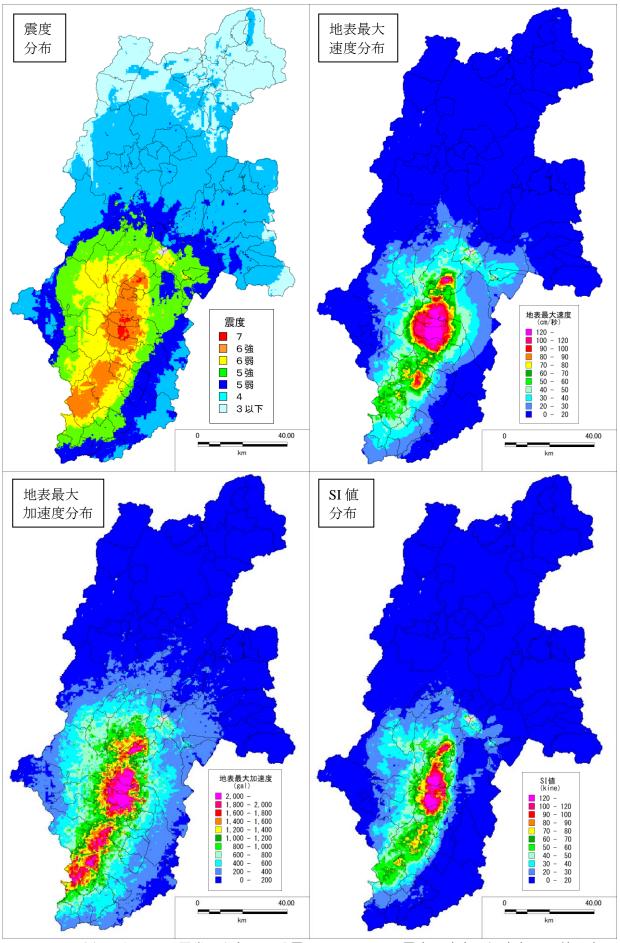


図 1.4-11(2) 伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)の震度、速度、加速度、SI値分布

表 1.4-8 伊那谷断層帯(主部)の地震における各市町村の最大震度

市町村名	伊那谷断層帯(主部)の地震M8.0			
長野市	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4 4
松本市	5弱 6弱	5弱 6弱	<u>5弱</u> 6弱	6弱
上田市	5強	5弱	5弱	4
岡谷市	6弱	6弱	6強	6強
飯田市	7	7	7	7
<u>諏訪市</u>	6弱	6弱	6強	6強
<u>須坂市</u> 小諸市	5弱 5弱	4 5弱	4 5弱	4 5弱
伊那市	7	6強	7	7
駒ヶ根市	7	7	7	7
中野市	5弱	4	4	4
大町市	5弱	5弱	5弱	4
飯山市	4	4	4	4
<u>茅野市</u> 塩尻市	6弱 6強	<u>6弱</u> 6強	<u>6強</u> 6強	<u>6弱</u> 6強
佐久市	5強	5強	5強	5弱
千曲市	5弱	5弱	5弱	4
東御市	4	4	4	4
安曇野市	5強	5強	5強	5強
小海町	5弱	5弱	5弱	5弱
川上村 南牧村	5弱 5強	5弱 5弱	4 5弱	4 5弱
南相木村	5弱	5弱	5弱	4
北相木村	4	4	4	4
佐久穂町	5弱	5弱	5弱	5弱
軽井沢町	4	5弱	5弱	5弱
御代田町	4	4	4	4
<u>立科町</u> 青木村	5弱 5弱	<u>5弱</u> 5弱	<u>5弱</u> 5弱	<u>5弱</u> 5弱
長和町	5強	5強	5強	5強
下諏訪町	6弱	6弱	6弱	6弱
富士見町	6弱	6弱	6弱	6弱
原村	5強	5強	6弱	5強
<u> 辰野町</u>	6強	6強	6強	6強
<u>箕輪町</u> 飯島町	7 6強	7	7	7
南箕輪村	7	7	6強	7
中川村	6弱	6強	6強	6弱
宮田村	7	7	7	7
松川町	6強	6強	6強	6強
高森町 阿南町	6強 6強	<u>6強</u> 6強	7 6弱	<u>6強</u> 6弱
阿智村	7	7	7	7
平谷村	6強	6強	6強	6強
根羽村	6弱	6弱	5強	5強
下條村	6強	6強	6強	6強
売木村	5強	5強	5強	5強
天龍村 泰阜村	5強 6弱	5強 6弱	5強 6弱	<u>5強</u> 6弱
喬木村	6強	6強	6強	6強
豊丘村	6強	6強	6強	6強
大鹿村	5強	5強	5強	5強
上松町	6強	6強	6強	6強
南木曽町 木祖村	6強 6強	6強 6弱	6強 6強	6強 6強
王滝村	6弱	6弱	6弱	5強
大桑村	6強	6強	6強	6強
木曽町	6強	6強	6強	6強
麻績村	4	4	4	4
生坂村 山形村	5弱 6弱	<u>5弱</u> 6弱	<u>5弱</u> 5強	<u>5弱</u> 5強
朝日村	5強	5強	6弱	5強
筑北村	4	4	4	4
池田町	5弱	5強	5弱	5弱
松川村	5弱	5弱	4	4
白馬村 小公村	4	4	4	4
<u>小谷村</u> 坂城町	5弱	4 5弱	4 5弱	4
小布施町	4	4	4	4
高山村	4	4	4	4
山ノ内町	4	4	4	4
木島平村	4	4	4	4
<u>野沢温泉村</u> 信濃町	4	4	4	3 4
11 展 回	4	4	4	4
飯綱町	4	4	4	4
栄村	4	4 100	4	4

1.4.6 阿寺断層帯(主部南部)の地震

・ 「全国地震動予測地図」(地震調査委員会, 2009) による断層モデル設定。

表 1.4-9 阿寺断層帯 (主部南部) の地震の断層パラメータ

		設定方法	設定	値
巨視的震	源パラメータ	地震本部(2009)による設定	北側	南側
長さ L			60) km
	ユード M		7.8	3
	長さ L_{seg}		41.5 km	37.5 km
単位区間	幅 W _{seg}		18 km	18 km
単位区間	面積 S _{seg}		747 km^2	675 km ²
断層モデ	がル原占	地中原点	北緯 35	
171714 - 7	*\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	26 1 /JV/W	東経 13	
走向 θ			312°	312°
傾斜角δ		七件 76 M B	90°	90°
すべり角		左横ずれ断層	0°	0°
	ル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考 レシピに基づく	2 km 32 km	2 km 32 km
	『ル長さ $L_{ m model}$ 『ル幅 $W_{ m model}$	レシピに基づく		ł
		· ·	16 km	16 km
	ル面積 S _{model}	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	512 km ²	512 km ²
	-メント M ₀		6.96E+19	
	/トマグニチュード <i>M</i> _w	$M_{w} = (\log M_{0} - 9.1)/1.5$	7.2	
S波速度	β		3.4 k	
密度 ρ			2.70E+03	
剛性率 µ			3.12E+10 N/m ²	
静的応力降下量 ⊿σ			5.2 MPa	
平均すべり量 D_{model}		$D_{\text{model}} = M_0/(\mu \cdot S_{\text{model}})$	2.2 m	
	源パラメータ	地震本部(2009)による設定		
全SMGA面積 Sa			394.1 km ²	
全SMGA実行応力 σa			13.4 MPa	
短周期レ			2.18E+19	Nm/s ²
	ごとの微視的パラメータ			1
	地震モーメント Moseg	単位区間面積の1.5乗に比例して配分	3.48E+19 Nm	3.48E+19 Nm
単位区間	平均すべり量 D_{seg}	$D_{\text{seg}} = M_{0 \text{seg}} / (\mu \cdot S_{\text{seg}})$	2.2 m	2.2 m
S	面積 S _{a seg}		197.0 km ²	197.0 km ²
M	平均すべり量 $D_{a{ m seg}}$	$D_{\text{a seg}} = \gamma_{\text{D}} \cdot D_{\text{seg}}$, $\gamma_{\text{D}} = 2.0$	4.4 m	4.4 m
G	実行応力 σ _{a seg}	$\sigma_{a \text{ seg}} = \sigma_{a \text{ seg}}$	13.4 MPa	13.4 MPa
A	地震モーメント $M_{0a seg}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_{a \text{ seg}} \cdot S_{a \text{ seg}}$	2.71E+19 Nm	2.71E+19 Nm
S	面積 S _{al}	$S_{al} = S_{a \text{ seg}} \cdot (2/3) \text{ or } S_{a \text{ seg}}$	131.4 km ²	131.4 km ²
M	平均すべり量 D _{al}	$D_{\text{al}} = (\gamma_1/\Sigma \gamma_i^3) \cdot D_{\text{a see}} \gamma_i = r_i/r$	4.9 m	4.9 m
G A	実行応力 σ _{al}	$\sigma_{a_1} = \sigma_a$	13.4 MPa	13.4 MPa
1	地震モーメント Moal	$M_{0 \text{ al}} = \mu \cdot D_{\text{al}} \cdot S_{\text{al}}$	2.00E+19 Nm	2.00E+19 Nm
S	面積 S _{a2}	$S_{a2} = S_{a \text{ seg}} \cdot (1/3) \text{ or } 0$	65.7 km ²	65.7 km ²
M	平均すべり量 D _{a2}	$D_{a2}=(\gamma_2/\Sigma\gamma_i^3) \cdot D_{a \text{ seg.}}, \gamma_i=r_i/r$	3.4 m	3.4 m
G			3.4 m 13.4 MPa	3.4 m 13.4 MPa
A 2	実行応力 σ _{a2} 地震モーメント M _{0 a2}	$\sigma_{a2} = \sigma_{a \text{ seg}}$	7.07E+18 Nm	7.07E+18 Nm
•		M_{0a2} = $\mu \cdot D_{a2} \cdot S_{a2}$		
背	面積 S _b	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	315.0 km ²	315.0 km ²
景	平均すべり量 D_b	$D_b = M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	0.8 m	0.8 m
領 城	実行応力 σ _b	$\sigma_b = (D_b/W_b) \cdot (\pi^{1/2}/D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	1.4 MPa	1.4 MPa
坝	地震モーメント M _b	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	7.72E+18 Nm	7.72E+18 Nm

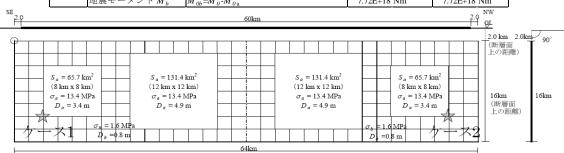
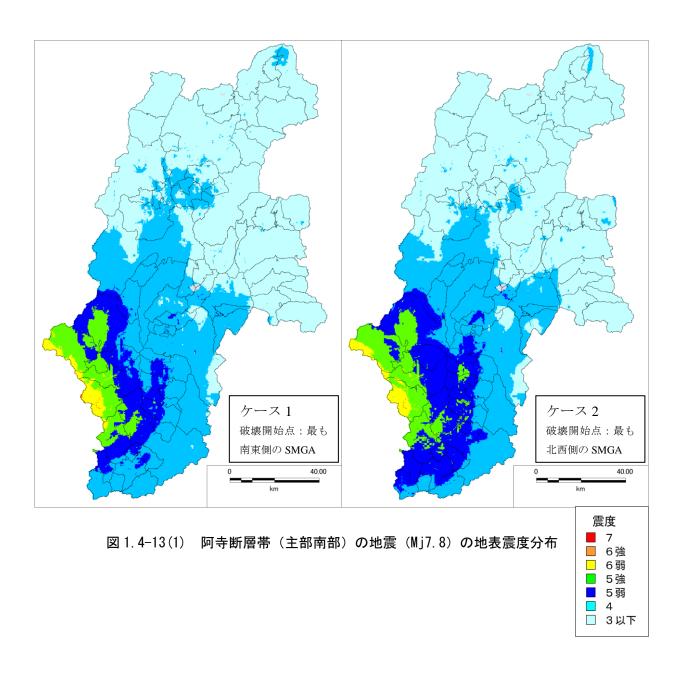


図 1.4-12 阿寺断層帯 (主部南部) の地震の断層モデルとその断面 (地震調査委員会, 2009)



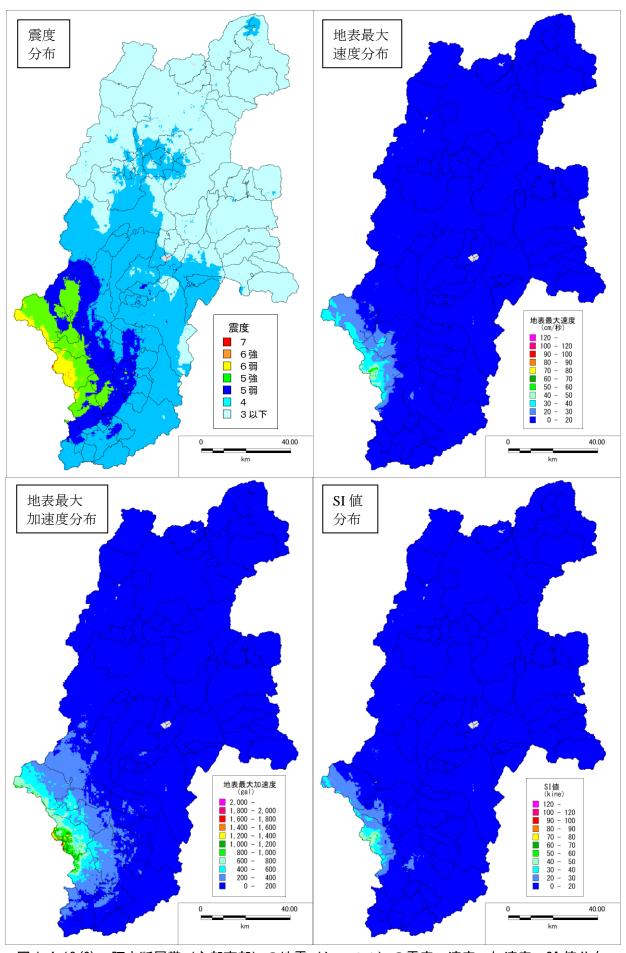


図 1.4-13(2) 阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース 1)の震度、速度、加速度、SI値分布

表 1.4-10 阿寺断層帯 (主部南部) の地震における各市町村の最大震度

		:辰にの
		帯(主部
市町村名	南部)の	
E 照2 士	ケース1	ケース2
長野市	4 5弱	4 5弱
松本市 上田市	233 4	<u> </u>
岡谷市	5弱	5弱
飯田市	6弱	6弱
諏訪市	5弱	5弱
須坂市	4	3
小諸市	4	4
伊那市	5弱	5弱
駒ヶ根市	5弱	5強
中野市	4	4
大町市	4	4
飯山市	4	3
茅野市	5弱	5弱
塩尻市	4	5弱
佐久市	4	4
千曲市	4	4
東御市	3	3
安曇野市	4	4
小海町	3	4
川上村	3	3
南牧村 南相木村	4	4
用相 <u>不利</u> 北相木村	3	3
佐久穂町	3	4
<u>佐久徳町</u> 軽井沢町	4	4
御代田町	3	4
立科町	3	4
青木村	4	4
長和町	4	4
下諏訪町	4	5弱
富士見町	5弱	4
原村	4	4
辰野町	4	5弱
箕輪町	5弱	5弱
飯島町	5弱	5強
南箕輪村	5弱	5弱
中川村	5弱	5強
宮田村	5弱	5強
松川町	5強	5強
高森町	5強	5強
阿南町	5弱	5強
阿智村	6弱	6弱
平谷村	5強	5強
根羽村工作#	5弱	5弱
下條村 売木村	<u>5強</u> 4	5強
天龍村	4	5弱 5弱
泰阜村	5弱	5強
喬木村	5強	5強
豊丘村	5強	5強
大鹿村	4	4
上松町	6弱	6弱
南木曽町	6強	6強
木祖村	5弱	5弱
王滝村	6弱	6弱
大桑村	6弱	6弱
木曽町	5強	5強
麻績村	4	4
生坂村	4	4
山形村	4	4
朝日村	4	4
筑北村	4	4
池田町	4	4
松川村	4	4
白馬村 小谷村	3	3
<u>坂城町</u> 小布施町	3	4
小布施可 高山村	4	4
山ノ内町	3	3
木島平村	3	3
野沢温泉村	4	4
信濃町	3	3
小川村	4	4
飯綱町	3	3
栄村	4	4
-	104	

1.4.7 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震

・ 「全国地震動予測地図」(地震調査委員会, 2009) による断層モデル設定。

表 1.4-11 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震の断層パラメータ

	設定方法	設定	定値	
巨視的震源パラメータ	地震本部(2009)による設定	北側	南側	
長さ L		40 km		
マグニチュード M		7.	5	
単位区間長さ L_{seg}		30 km	14 km	
単位区間幅 W_{seg}		18 km	16 km	
単位区間面積 S_{seg}		540 km^2	224 km^2	
断層モデル原点	地中原点	北緯 35.6792°	北緯 35.5862°	
四僧 こ / 76 / 75 / 75 / 75 / 75 / 75 / 75 / 75	地中水点	東経 137.7219°	東経 137.5970°	
走向 θ		20.6°	44.4°	
傾斜角 δ		40°	90°	
すべり角 λ	東側隆起逆断層/右横ずれ断層	90°	180°	
断層モデル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km	2 km	
断層モデル長さ $L_{ m model}$	レシピに基づく	30 km	14 km	
断層モデル幅 $W_{ m model}$	レシピに基づく	18 km	16 km	
断層モデル面積 $S_{ m model}$	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	540 km^2	224 km^2	
地震モーメント M_0		3.15E+19 Nm		
モーメントマグニチュード $M_{\scriptscriptstyle W}$	$M_w = (\log M_0 - 9.1)/1.5$	6.9		
S波速度 β		3.4 km/s		
密度 ρ		2.70E+03 kg/m ³		
剛性率 μ		3.12E+10 N/m ²		
静的応力降下量 △ σ		3.6 MPa		
平均すべり量 $D_{ ext{model}}$	$D_{\text{model}} = M_0 / (\mu \cdot S_{\text{model}})$	1.3 m		
微視的震源パラメータ	地震本部(2009)による設定			
全SMGA面積 Sa		186.3	km ²	
全SMGA実行応力 σa		14.9	MPa	
短周期レベル A		1.67E+19	Nm/s ²	
単位区間ごとの微視的パラメータ				
単位区間地震モーメント $M_{0 \text{ seg}}$	単位区間面積の1.5乗に比例して配分	2.49E+19 Nm	6.64E+18 Nm	
単位区間平均すべり量 D _{seg}	$D_{\text{seg}} = M_{0 \text{ seg}} / (\mu \cdot S_{\text{seg}})$	1.5 m	1.0 m	
S 面積 S _{a seg}		131.7 km ²	54.6 km ²	
M 平均すべり量 D _{a seg}	$D_{\text{a seg}} = \gamma_{\text{D}} \cdot D_{\text{seg}}$, $\gamma_{\text{D}} = 2.0$	3.0 m	2.0 m	
G 実行応力 σ _{a seg}	$\sigma_{a \text{ seg}} = \sigma_{a \text{ seg}}$	14.9 MPa	14.9 MPa	
A 地震モーメント M _{Oaseg}		1.23E+19 Nm	3.41E+18 Nm	
背 面積 S _b	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	408.3 km ²	169.4 km ²	
票 平均すべり量 D _b	$D_b=M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	1.0 m	0.6 m	
領 実行応力 σ _b	$\sigma_b = (D_b/W_b) \cdot (\pi^{1/2}/D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	3.1 MPa	2.0 MPa	
Tav	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.25E+19 Nm	3.24E+18 Nm	

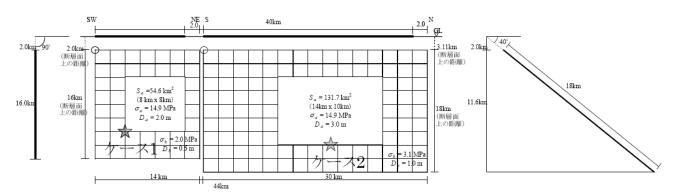
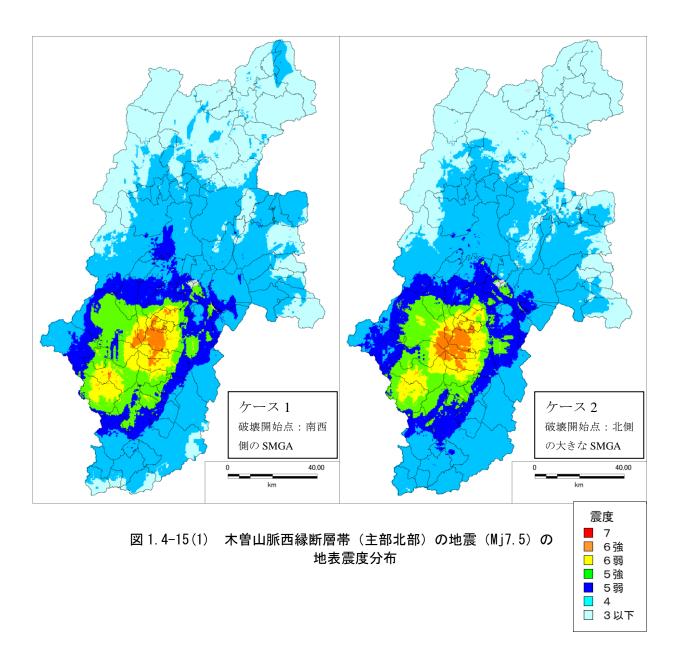


図 1.4-14 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震の断層モデルとその断面 (地震調査委員会, 2009)



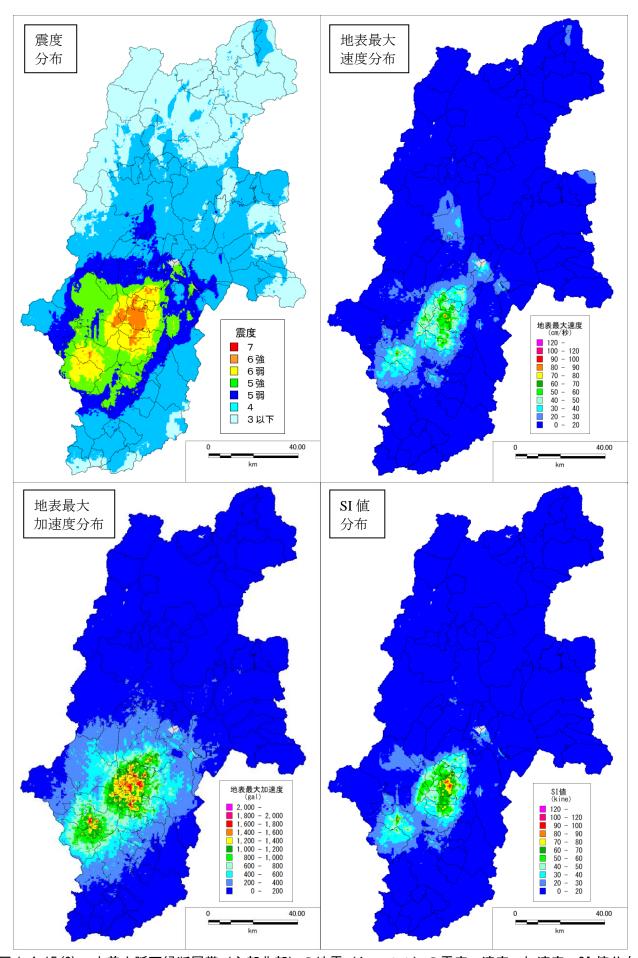


図 1.4-15(2) 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース1)の震度、速度、加速度、SI値分布

表 1.4-12 木曽山脈西縁断層帯 (主部北部) の地震における各市町村の最大震度

市町村名	木曽山脈西縁断層帯(主 部北部)の地震M7.5			
	ケース1	ケース2		
長野市 松本市	4 5強	4 5強		
上田市	4	4		
岡谷市	5強	5強		
飯田市	6弱	5強		
<u>諏訪市</u> 須坂市	<u>6弱</u> 4	<u>6弱</u> 4		
小諸市	5弱	4		
伊那市	6強	6強		
<u>駒ヶ根市</u> 中野市	6強 4	<u>6強</u> 4		
大町市	4	4		
飯山市	4	4		
茅野市	6弱	5強		
<u>塩尻市</u> 佐久市	<u>6強</u> 5弱	<u>6強</u> 4		
千曲市	4	4		
東御市	4	4		
安曇野市	5弱	5弱		
<u>小海町</u> 川上村	4	4		
南牧村	4	4		
南相木村	4	4		
北相木村	4	4		
佐久穂町 軽井沢町	4 5弱	4		
御代田町	4	4		
立科町	5弱	4		
青木村	4	4		
<u>長和町</u> 下諏訪町	<u>5強</u> 5強	5弱 5強		
富士見町	6弱	5強		
原村	5弱	5弱		
<u>辰野町</u> 箕輪町	6弱 6強	6弱 6強		
飯島町	6弱	6強		
南箕輪村	6強	6強		
中川村	6弱	6弱		
<u>宮田村</u> 松川町	6強 6弱	6強 6弱		
高森町	6弱	6弱		
阿南町	4	5弱		
阿智村	5強	5強		
<u>平谷村</u> 根羽村	4	4		
下條村	5弱	5弱		
売木村	4	4		
天龍村 泰阜村	4	4 5弱		
喬木村	5強	5強		
豊丘村	5強	5強		
大鹿村	5弱	5弱		
<u>上松町</u> 南木曽町	6強 6強	6強 6強		
木祖村	6弱	6弱		
王滝村	5強	5強		
大桑村 ★ 魚 町	7 67 4	6強		
木曽町 麻績村	<u>6強</u> 4	<u>6強</u> 4		
生坂村	4	4		
山形村	5弱	5弱		
<u>朝日村</u> 筑北村	5弱 4	5弱 4		
池田町	4	5弱		
松川村	4	4		
白馬村	4	4		
<u>小谷村</u> 坂城町	3 4	3 4		
小布施町	4	4		
高山村	4	4		
山ノ内町	4	3		
木島平村 野沢温泉村	4	3		
信濃町	4	3		
小川村	4	4		
飯綱町	4 522	4		
栄村	5弱 100	4		

1.4.8 境峠・神谷断層帯(主部)の地震

・ 「全国地震動予測地図」(地震調査委員会, 2009) による断層モデル設定。

表 1.4-13 境峠・神谷断層帯 (主部) の地震の断層パラメータ

		設定方法	設定値
断層パラ	ソータ		
長さ L			47 km
マグニラ	チュード M	$M = (\log L + 2.9)/0.6$	7.6
断層モラ	デル原点	地中原点	北緯 35.8532°
		1 // OM	東経 137.8969°
走向 0			325.0°
傾斜角 8		4-141.12 Jo No. Ed	90°
すべり負	Ħ Λ デル上端深さ	左横ずれ断層	0°
	デル長さ $L_{ m model}$		2 km 52 km
			_
	デル幅 W _{model}		16 km
断層モラ	デル面積 S _{model}	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	832 km ²
	$ \!$	$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	4.32E+19 Nm
	ノトマグニチュード <i>M</i> _w	$M_w = (\log M_0 - 9.1)/1.5$	7.0
S波速度	β		3.4 km/s
密度 ρ			2.70E+03 kg/m ³
剛性率」	u		3.12E+10 N/m ²
	力降下量 ⊿σ	$\triangle \sigma = 7/16 \cdot M_0/R^3$	4.4 MPa
平均する	ベり 量 $D_{ m model}$	$D_{\text{model}}=M_{\theta}/(\mu \cdot S_{\text{model}})$	1.7 m
短周期に	ノベル A	$A = 2.46 \cdot 10^{10} \times (M_0 \times 10^7)^{1/3}$	1.86E+19 Nm/s ²
S	面積 S _a	$S_a = \pi r^2$, $r = 7\pi/4 \cdot M_0/(A \cdot R) \cdot \beta^2$	260.2 km ²
M	平均すべり量 D_a	$D_{\mathrm{a}} = \gamma_{\mathrm{D}} \cdot D_{\mathrm{model}}$, $\gamma_{\mathrm{D}} = 2.0$	3.4 m
G	実行応力 σ_a	$\sigma_a = \Delta \sigma_a = 7/16 \cdot M_0/(r^2 \cdot R)$	14.0 MPa
A	地震モーメント Moa	$M_{0a}=\mu \cdot D_a \cdot S_a$	2.76E+19 Nm
S	面積 S _{al}	$S_{al} = S_a \cdot (2/3)$	173.5 km ²
M G	平均すべり量 $D_{\rm al}$	$D_{al} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_{a}, \gamma_i = r_i / r$	3.8 m
A	実行応力 σ_{al}	$\sigma_{\rm al} = \sigma_{\rm a}$	14.0 MPa
1	地震モーメント M_{0al}	$M_{0 \text{ al}} = \mu \cdot D_{\text{al}} \cdot S_{\text{al}}$	2.04E+19 Nm
S	面積 S _{a2}	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	86.7 km ²
M G	平均すべり量 D _{a2}	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_2^3) \cdot D_{a}, \gamma_i = r_i / r$	2.7 m
A	実行応力 σ _{a2}	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	14.0 MPa
2	地震モーメント Moa2	$M_{0 \text{ a2}} = \mu \cdot D_{\text{a2}} \cdot S_{\text{a2}}$	7.21E+18 Nm
背	面積 S _b	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	571.8 km ²
景	平均すべり 量 D _b	$D_b = M_{0b}/(\mu \cdot S_b)$	0.9 m
領	実行応力 σ _b	$\sigma_b = (D_b/W_b) \cdot (\pi^{1/2}/D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.8 MPa
域	地震モーメント Mob	$M_{0b} = M_{0} - M_{0a}$	1.56E+19 Nm

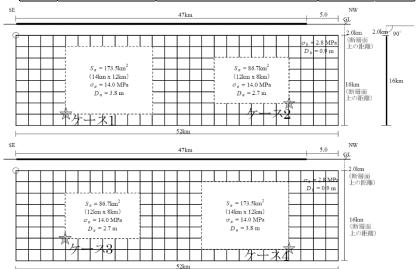


図 1.4-16 境峠・神谷断層帯 (主部) の地震の断層モデルとその断面 (地震調査委員会, 2009)

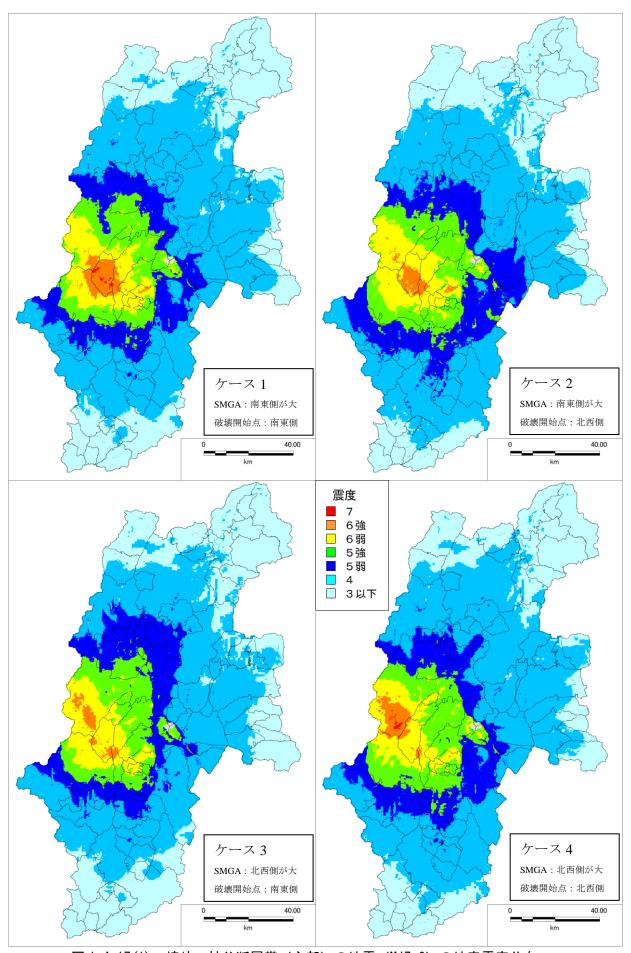


図 1.4-17(1) 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(Mj7.6)の地表震度分布

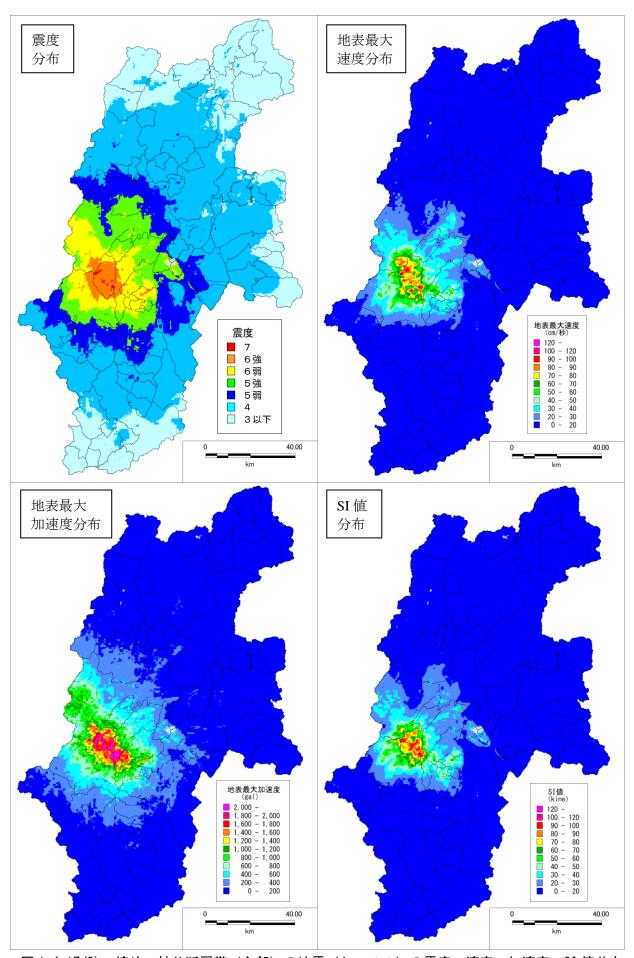


図 1.4-17(2) 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース 1)の震度、速度、加速度、SI値分布

表 1.4-14 境峠・神谷断層帯 (主部) の地震における各市町村の最大震度

市町村名	境峠・神谷断層帯(主部)の地震M7.6					
E m7 +	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4		
長野市 松本市	5弱 6強	4 6強	5弱 6強	5弱 7		
上田市	5弱	5弱	5弱	5弱		
岡谷市	6弱	6弱	6弱	6強		
飯田市	4	5弱	4	5弱		
諏訪市	6弱	6強	6弱	6強		
須坂市	4	4	4	4		
小諸市	4	4	4	5弱		
伊那市	6強 5強	<u>6弱</u> 5強	6弱 5弱	<u>6弱</u> 5強		
<u>駒ヶ根市</u> 中野市	4	4	5弱	4		
大町市	5強	5弱	5強	5弱		
飯山市	4	4	4	4		
茅野市	6弱	6弱	5強	6弱		
塩尻市	7	7	6強	6強		
佐久市	5弱	5弱	5弱	5弱		
千曲市 東御市	5弱 4	<u>5弱</u> 4	5弱 4	5弱 4		
安曇野市	6弱	5強	6弱	6弱		
小海町	4	5弱	4	4		
川上村	4	4	4	4		
南牧村	4	5弱	4	4		
南相木村	4	4	4	4		
北相木村	4	4	3	4		
<u>佐久穂町</u> 軽井沿町	4	4	4	4		
軽井沢町 御代田町	4	4	4	4		
<u>御代田町</u> 立科町	4	4 5弱	4	4		
青木村	5弱	5弱	5弱	5弱		
長和町	5弱	5弱	5弱	5弱		
下諏訪町	6弱	6弱	5強	6弱		
富士見町	5強	6弱	5強	5強		
原村	5弱	5強	5弱	5弱		
<u>辰野町</u>	6強	6強	6強	6弱		
<u>箕輪町</u> 飯島町	6強 5強	6強 5強	6弱 5弱	<u>6強</u> 5強		
南箕輪村	6強	6弱	6弱	6弱		
中川村	5弱	5弱	4	5弱		
宮田村	5強	5強	5弱	5強		
松川町	5弱	5強	5弱	5弱		
高森町	5弱	5強	5弱	5弱		
阿南町	4	4	4	4		
阿智村 平谷村	3	5弱 3	3	5弱 3		
根羽村	3	3	3	3		
下條村	4	4	4	4		
売木村	3	3	3	3		
天龍村	4	4	3	4		
泰阜村	4	4	4	4		
喬木村 典 丘村	4 5 22	<u>5弱</u> 5弱	4	4 5 22		
<u>豊丘村</u> 大鹿村	5弱 4	১ সূত্র 4	4	5弱 4		
上松町	5強	5強	5強	5強		
南木曽町	5弱	5弱	5弱	5弱		
木祖村	7	7	6強	6強		
王滝村	5強	5強	5強	5強		
大桑村	5強	5強	5強	5強		
木曽町	6強 4	<u>6強</u> 4	6強	6強 4		
<u>麻績村</u> 生坂村	4 5弱	4 5弱	5弱 5強	4 5強		
山形村	6弱	6弱	6弱	6弱		
朝日村	6弱	6弱	6弱	6強		
筑北村	4	4	5弱	5弱		
池田町	5強	5強	5強	5強		
松川村	5弱	5弱	5強	5弱		
白馬村	4	4	5弱	4		
小谷村 坂城町	4 5弱	4	4 5弱	4		
小布施町	্যসূত্র 4	4	<u> </u>	4		
高山村	4	4	4	4		
山ノ内町	4	4	4	4		
木島平村	4	4	4	4		
小田丁コ		2	4	3		
野沢温泉村	3	3				
野沢温泉村 信濃町	4	4	4	4		
野沢温泉村 信濃町 小川村	4	4	4	4 4		
野沢温泉村 信濃町	4	4	4	4		

1.5 内陸型 (活断層型) 地震の最大震度分布

同じ活断層による地震でも、ケースによって各市町村の最大震度が異なる場合がある。1つの地震 で最大どの程度の震度になるか把握するため、複数ケースの震度分布を重ねて最大を表示した。

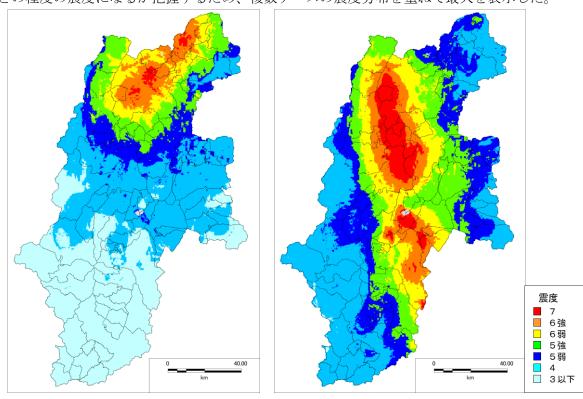
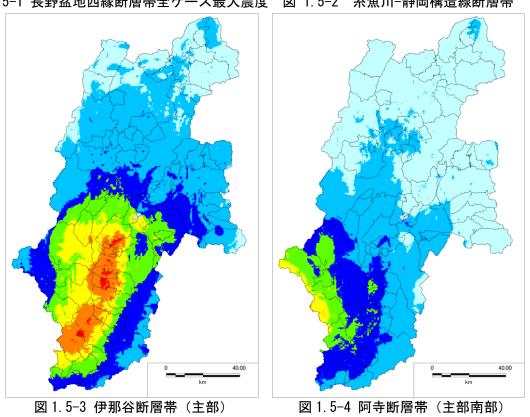


図 1.5-1 長野盆地西縁断層帯全ケース最大震度 図 1.5-2 糸魚川-静岡構造線断層帯



全ケース最大震度

全ケース最大震度

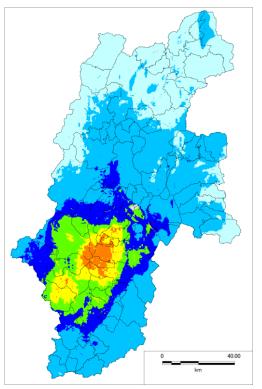


図 1.5-5 木曽山脈西縁断層帯 (主部北部) 全ケース最大震度

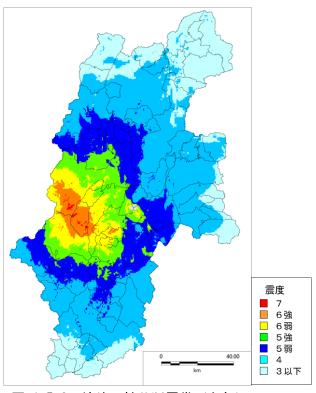


図 1.5-6 境峠・神谷断層帯(主部) 全ケース最大震度

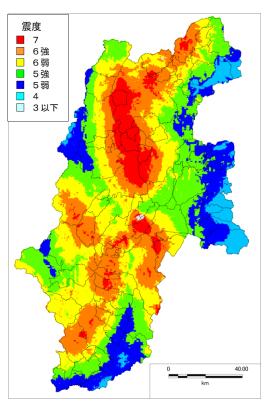


図 1.5-7 今回想定した全ての主要活断層帯のケースによる地震の地表震度分布を重ね合わせた最大地表震度分布

表 1.5-1 今回想定した全ての主要活断層帯のケースによる地震の地表震度分布を重ね合わせた震度分布(図 1.5-7)における各市町村の最大震度

市町村名	全ての主要活断層帯のケース による地震の地表震度分布を 重ね合わせた最大地表震度
長野市	7
松本市	7
上田市	7
岡谷市	7
飯田市	7
諏訪市 255	7
須坂市 小諸市	6強
<u>小語巾</u> 伊那市	<u>6弱</u> 7
駒ヶ根市	7
中野市	7
大町市	7
飯山市	7
茅野市	7
塩尻市	7
佐久市	6弱
千曲市	7
東御市	6弱
安曇野市	7
小海町	5強
川上村 南牧村	<u>5弱</u> 5強
南相木村	5弱
北相木村	5弱
佐久穂町	5強
軽井沢町	5強
御代田町	5強
立科町	6弱
青木村	7
長和町	7
下諏訪町	7
富士見町	7
原村	6強
<u>辰野町</u>	7
<u>箕輪町</u>	7
<u>飯島町</u> 南箕輪村	7
中川村	<i>/</i> 6強
宮田村	7
松川町	6強
高森町	7
阿南町	6強
阿智村	7
平谷村	6強
根羽村	6弱
下條村	6強
売木村	5強
天龍村	5強
泰阜村	<u>6弱</u> 6強
<u>喬木村</u> 豊丘村	6強
大鹿村	6強
上松町	6強
南木曽町	6強
木祖村	7
王滝村	6弱
大桑村	7
木曽町	6強
麻績村	7
生坂村	7
山形村	6弱
朝日村	6強
<u>筑北村</u> 池田町	7
松川村	7 6強
白馬村	7
小谷村	6強
坂城町	6強
小布施町	6強
高山村	6弱
山ノ内町	6強
木島平村	7
野沢温泉村	7
信濃町	7
小川村	7
飯綱町	7
栄村	6弱
	115

1.6 県内どこでも起こり得る地震の検討

予防対策の検討のために、県内どこでも発生しうる地殻内の浅い場所で発生する地震を、 県内の全ての市町村の $250 \mathrm{m}$ メッシュごとで設定する。設定する地震の規模は、中央防災会 議(2013)に準拠して $M_{\mathrm{w}}6.8$ ($M_{\mathrm{i}}7.1$)とする。

250m メッシュごとに設定する地震の震源断層の深さについては、中央防災会議 (2013) では一律 4km としているが、地震基盤の深さがより深い場合は地震基盤の深さとした。

長野県周辺の地震基盤の深さ分布を見ると(図 1.6-1)、地震基盤の深さが 4km よりも浅い範囲が広いことから、一律の深さを 4km のほか 2km に設定し、距離減衰式によって震度分布を算出した(図 1.6-2、図 1.6-3)。

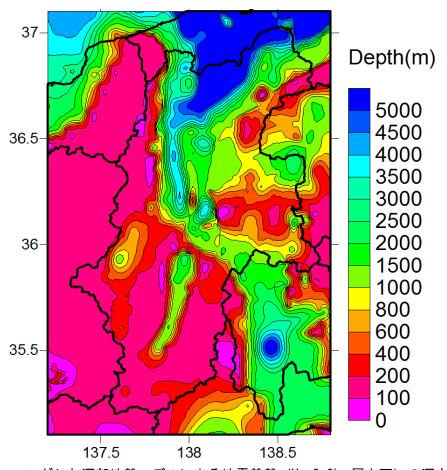


図 1.6-1 チューニングした深部地盤モデルによる地震基盤(Vs=3.2km 層上面)の深さ分布

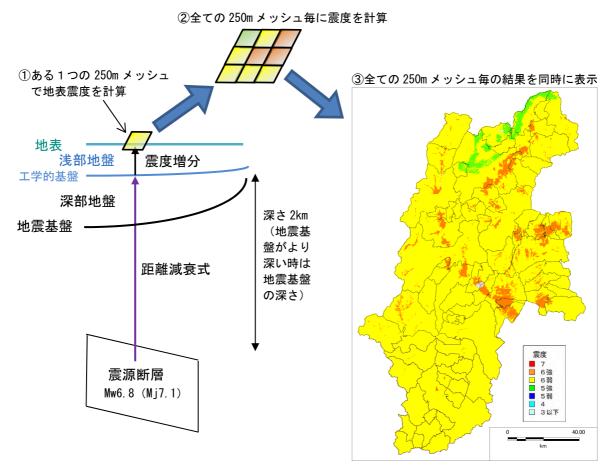


図 1.6-2 県内どこでも起こり得る地震の震度分布(震源深さ 2km 等の場合)の作成方法

図 1.6-2 に、県内どこでも起こり得る地震の震度分布の作成方法を模式的に示した。

1つの250mメッシュの直下に震源を設定し、距離減衰式を用いて工学的基盤における地震速度を算出し、工学的基盤震度に換算する。これに浅部地盤の震度増分を加えて地表震度を算出する(①)。これを全ての250mメッシュごとに同様にそれぞれのメッシュの直下に震源を設定して地表震度を算出し(②)、全ての250mメッシュの結果を同時に表示して(③)、どこでも起こり得る地震の震度分布図を作成した。

1つの地震で、図1.6-2③のような震度分布になる訳ではない点に留意する必要がある。

図 1.6-3 では、設定した一律の震源の深さにより 2 つの図を示した。

これらの図は、主要活断層帯で想定した地震よりは規模が小さい地震だが、いつどこで発生するかわからない M_w 6.8 (M_j 7.1) 規模の「県内どこでも起こり得る地震」が真下で発生した際に、直上の地表ではどのくらいの震度になるかの目安(揺れやすさ)を示している。

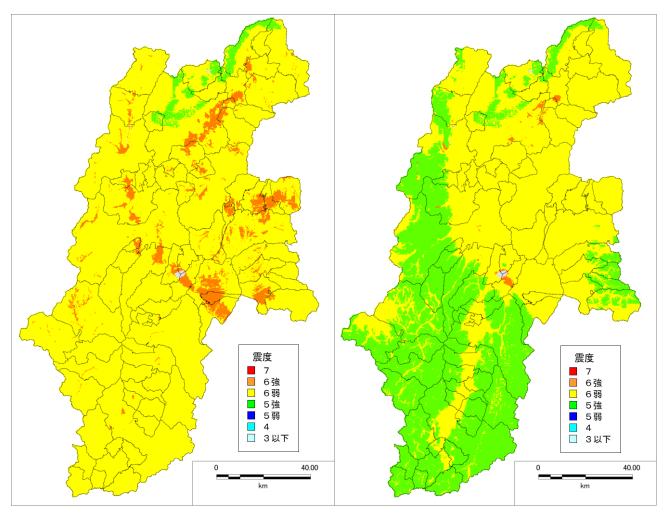


図 1.6-3 県内どこでも起こり得る地震の震度分布 震源の深さ

左図~地震基盤が 2km より浅いところ: 2km

地震基盤が 2km より深いところ:地震基盤

右図~地震基盤が 4km より浅いところ:4km

地震基盤が 4km より深いところ:地震基盤

1.7 海溝型地震の検討

内閣府(2012)と同様に、海溝型地震に関しては、統計的グリーン関数法に基づく評価と共に、経験的手法に基づく地震動評価を検討した。中央防災会議(2001)における想定東海地震の検討でも、強震波形計算(統計的グリーン関数法)による手法と経験的手法(距離減衰式)を併用している。ただし、中央防災会議(2001)と内閣府(2012)では経験的手法の評価方法が異なる。そのため、それぞれの評価方法を踏まえ、検討を行った。

1.7.1 想定東海地震

中央防災会議 (2001) の断層モデル設定を表 1.7-1、図 1.7-1 に示す。

表 1.7-1 想定東海地震の断層パラメータ (中央防災会議, 2001)

	1	2	3	4	5	6	背景
面積[km 2]	522	1087	254	529	175	344	6497
すべり量[m]	4.80	6.93	3.35	4.84	2.78	3.90	1.78
$Mo[N \cdot m]$	1.03E+20	3.09E+20	3.49E+19	1.05E+20	2.00E+19	5.50E+19	4.73E+20
$\Delta \sigma_a$ [MPa]	22	22	22	22	22	22	2.3

注) 数字は図 1.7-1 における強震動生成域 (SMGA) の番号に対応。

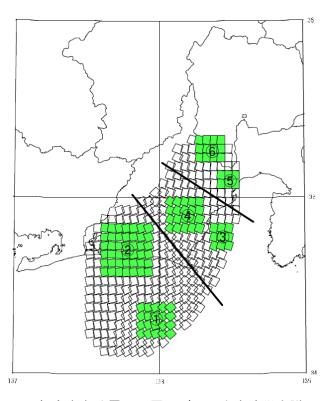


図 1.7-1 想定東海地震の断層モデル (中央防災会議, 2001)

□:小断層 : 強震動生成域 (SMGA) の位置

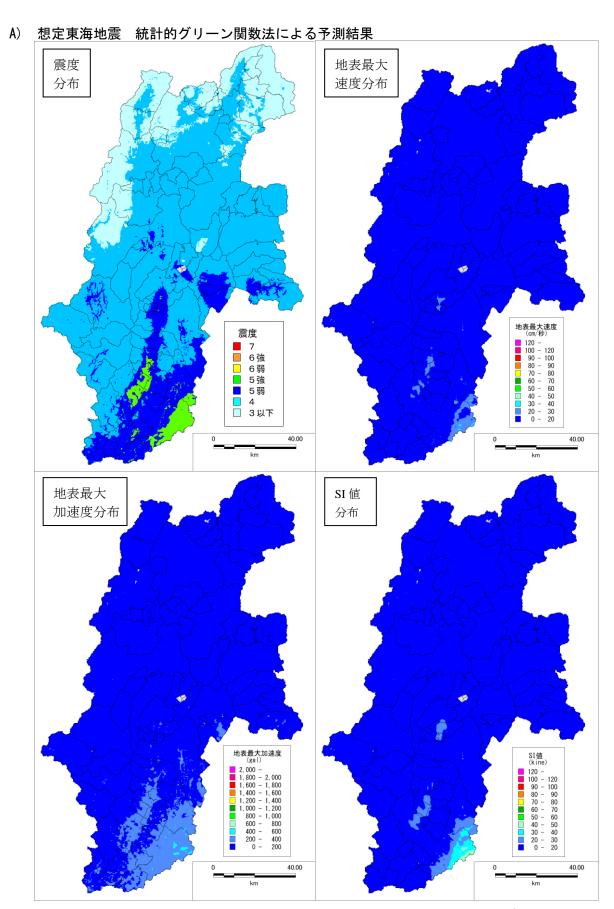


図 1.7-2 想定東海地震 (Mw8.0) の震度、速度、加速度、SI 値分布 (統計的グリーン関数法)

B) 想定東海地震 経験的手法による検討

距離減衰式は、中央防災会議(2001)と同様の評価手法である式を用いた。同様に浅部地盤については、最大速度増幅率の評価方法を用いた。

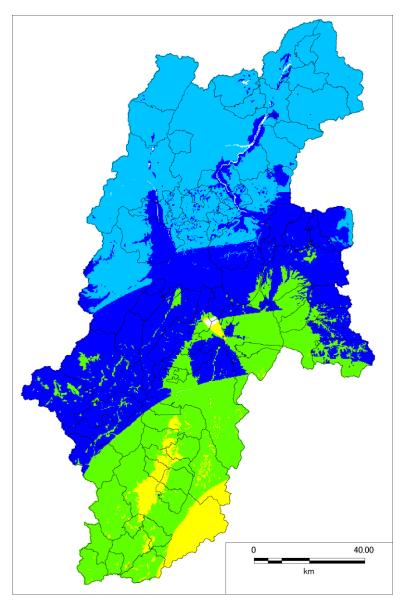


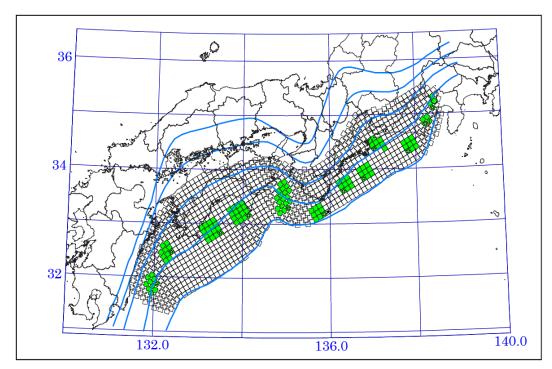
図 1.7-3 経験的手法(距離減衰式)による想定東海地震の地表震度分布

表 1.7-2 想定東海地震における各市町村の最大震度

おけらい はずらい はずらい	葽
長野市 4 5弱 5弱 松本市 5弱 5弱 5弱 上田市 4 5弱 5弱 四谷市 5弱 5強 5強 飯田市 5強 6弱 6弱 飯田市 5弱 6弱 6弱 須坂市 4 5弱 5弱 小諸市 4 5弱 5弱 伊那市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 飯山市 4 5弱 5弱 基野市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 大田市 4 5弱 5弱 大田市 4 5弱 5弱 大田市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
上田市 4 5弱 5弱 四谷市 5弱 5強 5強 飯田市 5強 6弱 6弱 諏訪市 5弱 6弱 6弱 演坂市 4 5弱 5弱 小諸市 4 5弱 5弱 伊那市 5弱 6弱 6弱 摩水根市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 塩に 5弱 6弱 6弱 塩原 6弱 6弱 6弱 塩原 5弱 5強 5強 佐久市 4 5強 5弱 東御市 4 5強 5強 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
岡谷市 5弱 5強 5強 飯田市 5強 6弱 6弱 諏訪市 5弱 6弱 6弱 須坂市 4 5弱 5弱 小諸市 4 5弱 5弱 伊那市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 塩川市 4 5弱 5弱 塩原市 5弱 5強 5強 大田市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
飯田市 5強 6弱 6弱 諏訪市 5弱 6弱 6弱 須坂市 4 5弱 5弱 小諸市 4 5弱 5弱 伊那市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 太町市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 塩川市 4 5弱 5弱 塩原市 5弱 5強 5強 大田市 4 5弱 5弱 大田市 4 5強 5強 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
諏訪市 5弱 6弱 6弱 須坂市 4 5弱 5弱 小諸市 4 5弱 5弱 伊那市 5弱 6弱 6弱 駒ヶ根市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 飯山市 4 5弱 5弱 塩尻市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
須坂市 4 5弱 5弱 小諸市 4 5弱 5弱 伊那市 5弱 6弱 6弱 駒ケ根市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 太町市 4 5弱 5弱 飯山市 4 5弱 5弱 海野市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 5強 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
小諸市 4 5弱 5弱 伊那市 5弱 6弱 6弱 駒ケ根市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 太町市 4 5弱 5弱 飯山市 4 5弱 5弱 茅野市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 5強 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
駒ヶ根市 5弱 6弱 6弱 中野市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 飯山市 4 5弱 5弱 変野市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 5強 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 少海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
中野市 4 5弱 5弱 大町市 4 5弱 5弱 飯山市 4 5弱 5弱 家野市 5弱 6弱 6弱 塩久市 5強 5強 5強 佐久市 4 5強 5弱 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 安曇野市 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強	
大町市 4 5弱 5弱 飯山市 4 5弱 5弱 茅野市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 5強 佐久市 4 5強 5弱 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 少海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強	
飯山市 4 5弱 5弱 茅野市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 5強 佐久市 4 5強 5強 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 少選野市 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
茅野市 5弱 6弱 6弱 塩尻市 5弱 5強 5強 佐久市 4 5強 5強 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 少海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強	
塩尻市 5弱 5強 5強 佐久市 4 5強 5強 千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 少海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
千曲市 4 5弱 5弱 東御市 4 5弱 5弱 安曇野市 5弱 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
東御市 4 5弱 5弱 安曇野市 5弱 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
安曇野市 5弱 5弱 5弱 小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	_
小海町 4 5強 5強 川上村 5弱 5強 5強	
川上村 5弱 5強 5強	
	\exists
南相木村 5弱 5強 5強	
北相木村 4 5強 5強	
佐久穂町 4 5強 5強	
<u>軽井沢町 4 5弱 5弱</u>	_
御代田町 4 5弱 5弱 立利町 4 5磅 5磅	_
立科町 4 5強 5強 青木村 4 5弱 5弱	\dashv
長和町 4 5強 5強	-
下諏訪町 5弱 5強 5強	
富士見町 5弱 5強 5強	
原村 5弱 5強 5強	
<u>辰野町 5弱 5強 5強</u>	_
箕輪町 5弱 5強 5強 飯島町 5強 6弱 6弱	
飯島町 5強 6弱 6弱 南箕輪村 5弱 5強 5強	\dashv
中川村 5強 6弱 6弱	
宮田村 5弱 5強	
松川町 5強 6弱 6弱	
<u>高森町 5強 6弱 6弱</u>	
阿南町 5強 6弱 6弱 阿智村 5弱 6弱 6弱	_
阿智村 5弱 6弱 6弱 平谷村 5弱 5強 5強	\dashv
根羽村 5弱 5強 5強	7
下條村 5弱 6弱 6弱	
<u> </u>	
天龍村 5強 6弱 6弱	
泰阜村 5強 6弱 6弱	_
喬木村 5強 6弱 6弱 豊丘村 5強 6弱 6弱	\dashv
<u>豆 工 </u>	\dashv
上松町 4 5強 5強	
南木曽町 5弱 5強 5強	
木祖村 4 5弱 5弱	_
王滝村 5弱 5強 +조++ 53	_
大桑村 5弱 5強 5強 木曽町 5弱 5強 5強	\dashv
木曽町 5弱 5強 5強 麻績村 4 5弱 5弱	\dashv
生坂村 4 5弱 5弱	T
山形村 5弱 5弱 5弱	
朝日村 5弱 5弱 5弱	
<u>筑北村 4 5弱 5弱</u>	_
池田町 4 5弱 5弱 松川村 4 5弱 5弱	4
<u>松川村 </u>	\dashv
小谷村 4 4 4	\exists
坂城町 4 5弱 5弱	
小布施町 4 5弱 5弱	
高山村 4 4 4	
山/内町 4 4 4	_
木島平村	_
野沢温泉村 4 4 4 信濃町 4 5弱 5弱	-
1 <u>11 1 1 1 1 1 1 1 1 </u>	٦
飯綱町 4 5弱 5弱	
栄村 4 4 4	

1.7.2 南海トラフ巨大地震

図 1.7-4 に、内閣府 (2012) における南海トラフ巨大地震の断層モデルを示す。



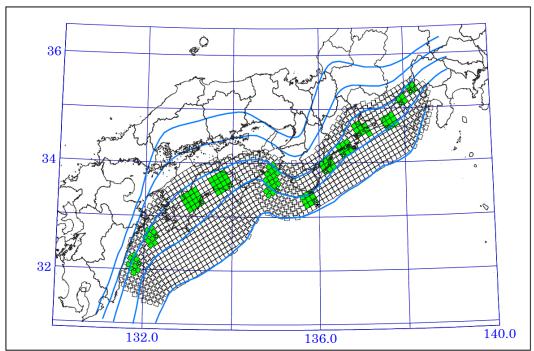


図 1.7-4 南海トラフ巨大地震の断層モデル(内閣府, 2012)

(上図:基本ケース、下図:陸側ケース)

□:小断層 ■:強震動生成域 (SMGA) の位置

表 1.7-3 に南海トラフ巨大地震の断層パラメータ (内閣府, 2012) を示す。

表 1.7-3 による南海トラフの巨大地震断層パラメータ内閣府 (2012)

	面積(km²)		110	150				
	応力パラメータ (MPa)		2					
全体	平均すべり量(m)		7.					
	地震モーメント(Nm)	3.4E+22						
	Mw	9.0						
	セグメント名	日向灘域	南海域	東海域	駿河湾域			
	面積(km²)	19,053	53,790	29,419	7,888			
4 1 4 1 1 1	平均応力降下量(MPa)	4	4	4	4			
各セグメント	平均すべり量(m)	5.5	9.3	6.9	3.6			
	地震モーメント(Nm)	4.3E+21	2.0E+22	8.3E+21	1.2E+21			
	Mw	8.4	8.8	8.5	8.0			
	面積(km²)	2,047	6,109	3,661	853			
強震動	面積比	11%	11%	12%	11%			
生成域	平均すべり量(m)	11.1	18.6	13.7	7.1			
SMGA	地震モーメント(Nm)	9.3E+20	4.7E+21	2.1E+21	2.5E+20			
	Mw	7.9	8.4	8.1	7.5			
	面積(km²)	1,018	1,953	910	438			
強震動	応力パラメータ(MPa)	34.5	46.4	45.4	34.4			
生成域	平均すべり量(m)	11.0	20.5	13.7	7.2			
SMGA(1)	地震モーメント(Nm)	4.6E+20	1.6E+21	5.1E+20	1.3E+20			
	Mw	7.7	8.1	7.7	7.3			
	面積(km²)	1,029	1,615	914	415			
強震動	応力パラメータ(MPa)	34.5	46.4	45.4	34.4			
生成域	平均すべり量(m)	11.1	18.7	13.7	7.0			
SMGA(2)	地震モーメント(Nm)	4.7E+20	1.2E+21	5.1E+20	1.2E+20			
	Mw	7.7	8.0	7.7	7.3			
	面積(km²)	/	1,612	913	/			
強震動	応力パラメータ(MPa)		46.4	45.4				
生成域	平均すべり量(m)		18.7	13.7				
SMGA3	地震モーメント(Nm)		1.2E+21	5.1E+20				
	Mw		8.0	7.7				
	面積(km²)		929	924				
強震動	応力パラメータ(MPa)		46.4	45.4				
生成域	平均すべり量(m)		14.2	13.8				
SMGA(4)	地震モーメント(Nm)		5.4E+20	5.2E+20				
	Mw	/	7.8	7.7	/			
	面積(km²)	17,006		25,758	7,035			
	応力パラメータ(MPa)	3.7	3.7	3.7	3.7			
背景領域	平均すべり量(m)	4.9	8.1	5.9	3.1			
	地震モーメント(Nm)	3.4E+21	1.6E+22	6.2E+21	9.0E+20			
	Mw	8.3	8.7	8.5	7.9			
	破壊伝播速度(km/s)	2.7	2.7	2.7	2.7			
そのほか	fmax(Hz)	6Hz	6Hz	6Hz	6Hz			
	剛性率(Nm²)	4.1E+10	4.1E+10	4.1E+10	4.1E+10			

A) 南海トラフの巨大地震(基本ケース)

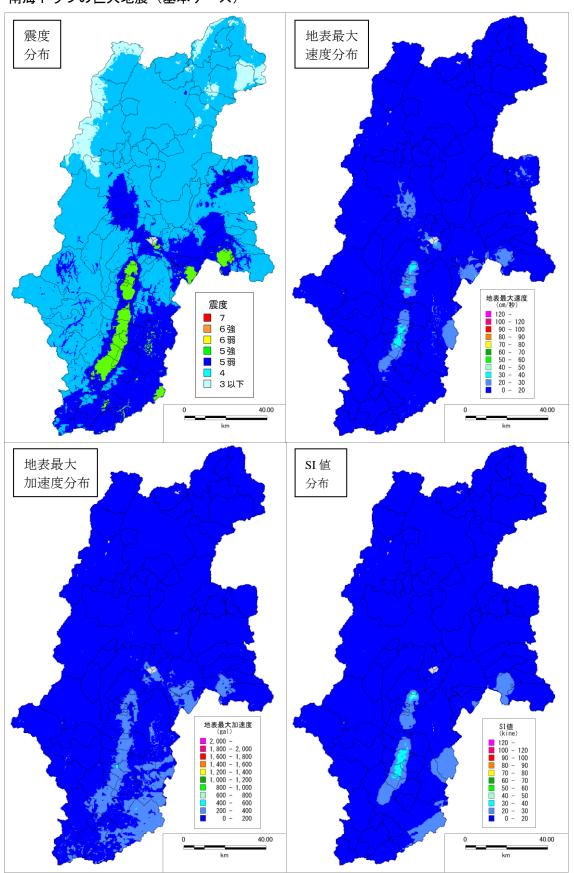


図 1.7-5 南海トラフ巨大地震(基本ケース)の震度、速度、加速度、SI 値分布(統計的グリーン関数法) 125

B) 南海トラフの巨大地震(陸側ケース)

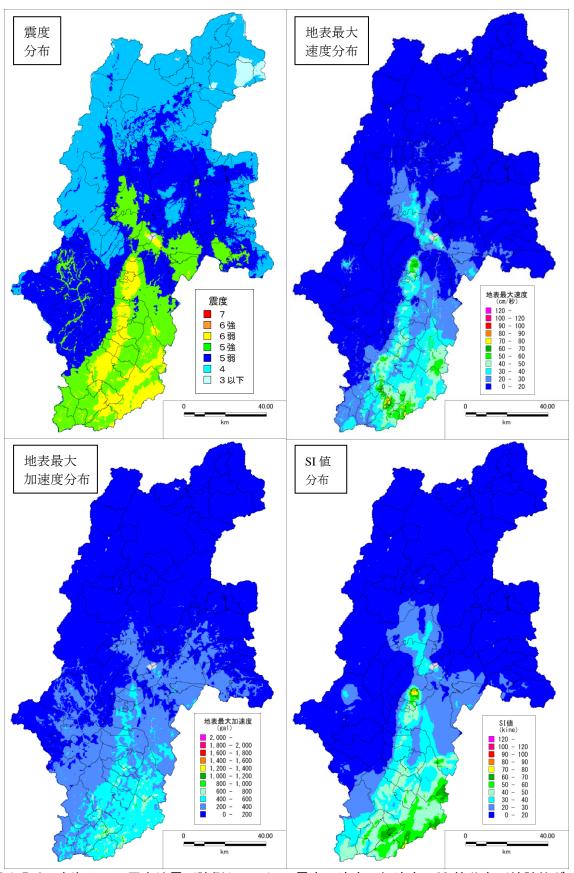


図 1.7-6 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)の震度、速度、加速度、SI 値分布(統計的グリーン関数法) 126

C) 南海トラフの巨大地震(経験的手法)

距離減衰式による手法では、震源モデルにおける強震動生成域の設定は反映されないため、基本 ケース、陸側ケースによらず、1つの震度分布が計算される。

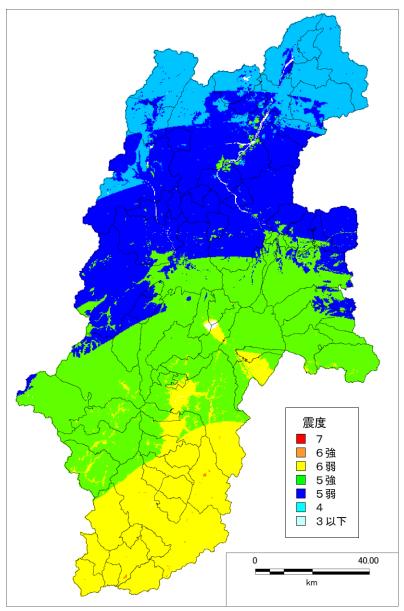


図 1.7-7 経験的手法(距離減衰式)による南海トラフの巨大地震の地表震度分布

表 1.7-4 南海トラフ巨大地震における各市町村の最大震度

. /=4 斜 /	サトフノビノ	へ地展にのこ	1 の母三三十	りの取入辰は
市町村名	南海トラフ巨大 地震M9.0 (基本ケース)	南海トラフ巨大 地震M9.0 (陸側ケース)	南海トラフ巨大 地震M9.0 (経験的手法)	南海トラフ巨大 地震(最大震度 の重ね合わせ)
長野市	5弱	5弱	5強	5強
松本市	5弱	5強	5強	5強
上田市	4	5弱	5強	5強
岡谷市	5強	6弱	6弱	6弱
飯田市	5強	6弱	6強	6強
諏訪市	5強	6弱	6弱	6弱
須坂市	4	5弱	5弱	5弱
小諸市	5弱	5弱	5強	5強
伊那市	5強	6弱	6強	6強
駒ヶ根市	5強	6弱	6弱	6弱
中野市	4	5弱	5弱	5弱
大町市	4	5弱	5強	5強
飯山市	4	4	5弱	5弱
	· ·	6弱		
<u>茅野市</u>	5弱		6弱	6弱
塩尻市	5弱	5強	5強	5強
佐久市	5弱	5強	5強	5強
千曲市	4	5弱	5強	5強
東御市	5弱	5弱	5強	5強
安曇野市	5弱	5強	5強	5強
小海町	5弱	5強	5強	5強
<u>小海町</u> 川上村	5強	5強	6弱	6弱
<u>川工刊</u> 南牧村				
	5強	5強	6弱	6弱
南相木村	5弱	5強	5強	5強
北相木村	5弱	5弱	5強	5強
佐久穂町	5弱	5強	5強	5強
軽井沢町	5弱	5弱	5強	5強
御代田町	5弱	5弱	5強	5強
<u> </u>	5弱	5強	5強	5強
立17町 青木村				
	5弱	5弱	5強	5強
<u>長和町</u>	4	5弱	5強	5強
下諏訪町	5強	5強	6弱	6弱
富士見町	5強	6弱	6弱	6弱
原村	5弱	5強	6弱	6弱
辰野町	5強	6弱	5強	6弱
箕輪町	5強	6弱	6弱	6弱
飯島町	5強	6弱	6弱	6弱
南箕輪村	5強	6弱	6弱	6弱
中川村	5強	6弱	6弱	6弱
宮田村	5強	6弱	6弱	6弱
松川町	5強	6弱	6弱	6弱
高森町	5強	6弱	6弱	6弱
阿南町	5強	6弱	6強	6強
阿智村	5強	6弱	6弱	6弱
平谷村	5弱	6弱	6弱	6弱
		6弱	6弱	
<u>根羽村</u> 工作社	5弱			6弱
<u>下條村</u>	5弱	6弱	6弱	6弱
売木村	5弱	6弱	6弱	6弱
天龍村	5強	6弱	6弱	6弱
泰阜村	5強	6弱	6弱	6弱
喬木村	5強	6弱	6弱	6弱
豊丘村	5強	6弱	6弱	6弱
大鹿村	5強	6弱	6強	6強
<u>八庇刊</u> 上松町	5弱	5強	6弱	6弱
<u>工位则</u> 南木曽町		5強	6弱	
	5弱			6弱
<u>木祖村</u>	5弱	5強	5強	5強
<u>王滝村</u>	5弱	5強	5強	5強
大桑村	5弱	5強	6弱	6弱
木曽町	5弱	5強	6弱	6弱
麻績村	4	5弱	5弱	5弱
生坂村	4	5弱	5弱	5弱
<u> </u>	5弱	5強	5強	5強
<u>田ル竹</u> 朝日村	5弱	5強	5強	5強
<u>筑北村</u>	4	5弱	5弱	5弱
<u>池田町</u>	4	5弱	5弱	5弱
松川村	4	5弱	5弱	5弱
白馬村	4	5弱	5弱	5弱
小谷村	4	5弱	5弱	5弱
坂城町	4	5弱	5弱	5弱
ガスガ火田」	4	5弱	5弱	5弱
		V 22	5弱	5弱
小布施町		A		I UNN
小布施町 高山村	4	4		
小布施町 高山村 山ノ内町	4 4	4	5弱	5弱
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村	4 4 4	4	5弱 5弱	5弱 5弱
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村	4 4 4 4	4	5弱 5弱 4	5弱 5弱 4
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村	4 4 4	4	5弱 5弱	5弱 5弱
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村 信濃町	4 4 4 4	4 4 4	5弱 5弱 4	5弱 5弱 4
小布施町 高山村 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村 信濃町 小川村 飯綱町	4 4 4 4 4	4 4 4 4	5弱 5弱 4 5弱	5弱 5弱 4 5弱

1.8 善光寺地震(1847年)との比較について

地震動予測手法の検証のため、過去地震である善光寺地震との比較を行った。

1) 善光寺地震(1847年)の震度分布

図 1.8-1 に、中央防災会議(2007)における善光寺地震における震度分布を示す。

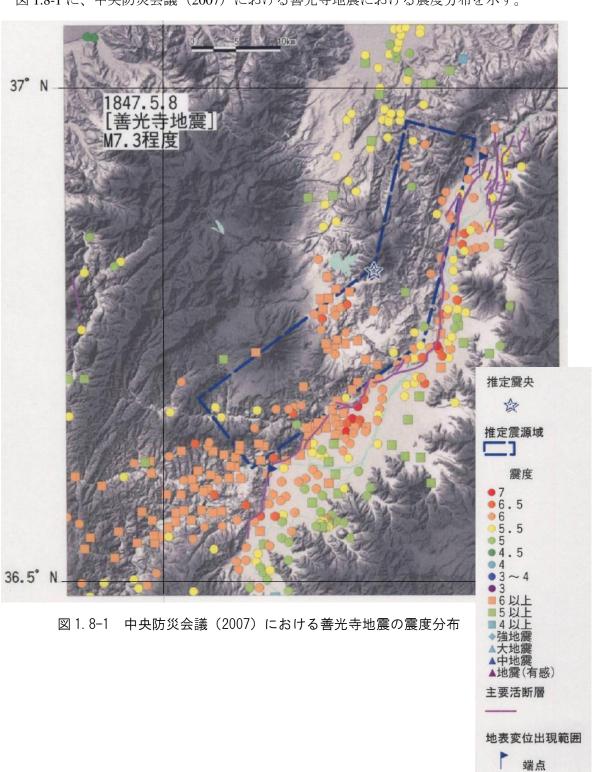


図 1.8-2 に、宇佐美ほか (2013)「日本被害地震総覧」における善光寺地震の震度分布を示す。

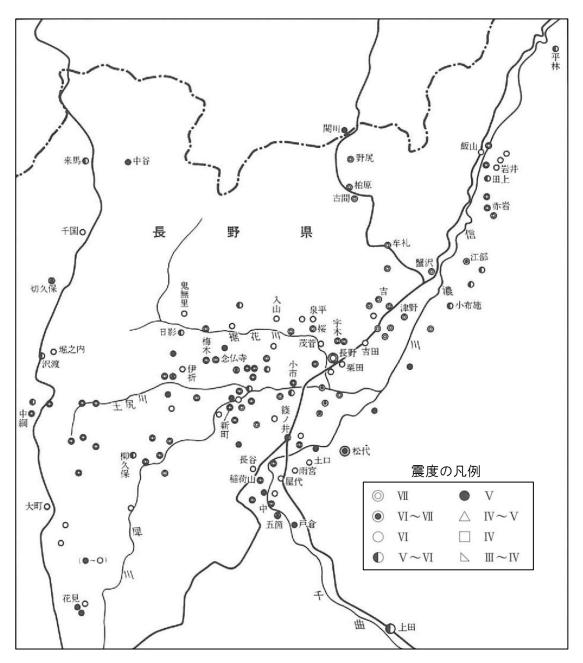


図 1.8-2 宇佐美ほか(2013)における善光寺地震の震度分布

2) 善光寺地震(1847年)の震度分布と地震調査委員会(2009)の長野盆地西縁断層帯の震度分布(ハイブリッド法、応答計算)の比較

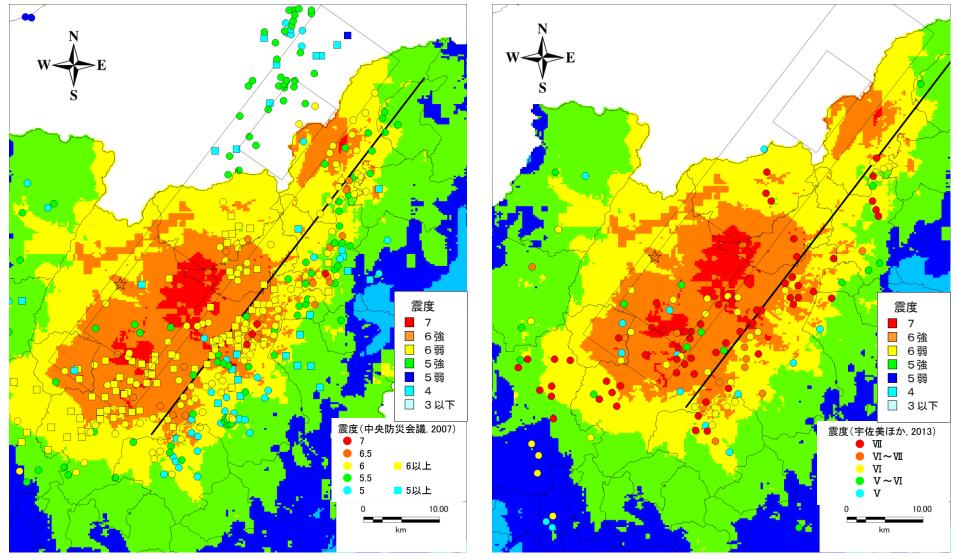


図 1.8-3 善光寺地震の震度分布(左図:中防(2007)、右図:宇佐美ほか(2013))とケース 3(南側の SMGA が大。南側に破壊開始点)の比較

2. 活断層の地表変位について

2.1 地震時における活断層周辺の地表変形の形態について(影響範囲の想定)

内陸の活断層による地震が発生した場合、地下の震源断層における断層運動によって活断層の変位や地盤のたわみが地表に現れて、それによって建物被害等が発生する可能性がある。地震時における活断層周辺の地盤変形(段差、撓曲、地割れ、傾動)が発生する範囲は、断層の種類、断層面の傾斜角、被覆層の厚さで変化する。

ここでは、活断層による地震が発生した場合、地表に変位が出現する可能性のある範囲を検討した。断層運動によって地盤の変形が発生する幅を推定する流れを、図 2.1-1 に示す。

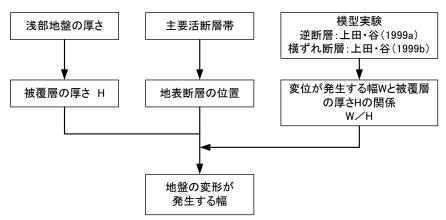


図 2.1-1 活断層による地表変位の幅を推定する流れ

(1) 逆断層における地表の変形

逆断層が活動した場合、断層の変位量が大きく、被覆層が薄い場合は、断層変位が地表に達して、 地表に断層崖が出現する。

被覆層中の断層面は、断層の上盤側(隆起側)では隆起するが、断層面では上盤側が下方へ引きずられことにより、断層面に向かって撓曲が生じる。この結果、上盤の隆起部では地表が膨らむように変形し、その結果地割れや陥没地形が生じる場合もある。

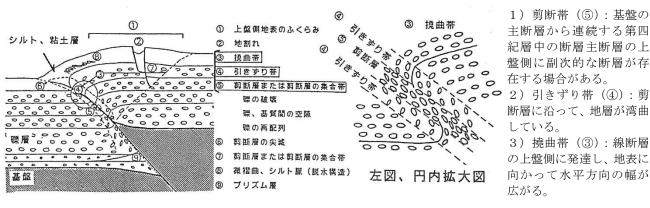


図 2.1-2 逆断層の変位に伴う被覆層及び地表面の変状の模式図 (上田, 1993)

模型実験の結果から、基盤赤の断層変位の増大により、被覆層中に剪断層が発達し、地表に達する。また、上盤の隆起により、地表が膨らむ。

被覆層中では、上盤側に分岐断層が発生し、断層変位の増大に伴い、これも地表に達する。 この結果、地表地震断層の上盤側で地表の隆起や、分岐断層による変位が生じる。

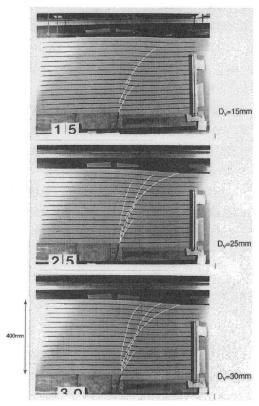


図 2.1-3 逆断層模型実験における剪 断層の発達状況(上田ほか, 2003)

- 上) 基盤内の断層変位により被覆層中を上に 凸の形態で剪断層が地表に向かって発達。 上盤側では地表に膨らみが生じる
- 中) 断層変位の増大に伴い、剪断層が地表に 達し、上盤側に分岐断層が発達する
- 下) 断層変位の増大に伴い、分岐断層も地表 に達する

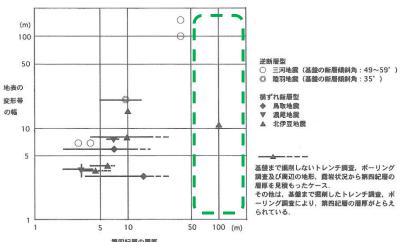


図 2.1-4 逆断層と横ずれ断層における地表の変形帯の幅と被覆層の厚さの関係 (上田(1993)に加筆)

北伊豆地震の1例を除き、被覆層が50mを超えると、地表に変形が及ばない

変形帯の幅(W)と被覆層の厚さ(H)の比(W/H)は断層の傾斜と一定の関係が認められる。 長野県内の検討対象逆断層の断層モデルでは傾斜が $30^\circ \sim 70^\circ$ とされており、各々の傾斜における W/H の最大値は $1.2 \sim 2.2$ となる。

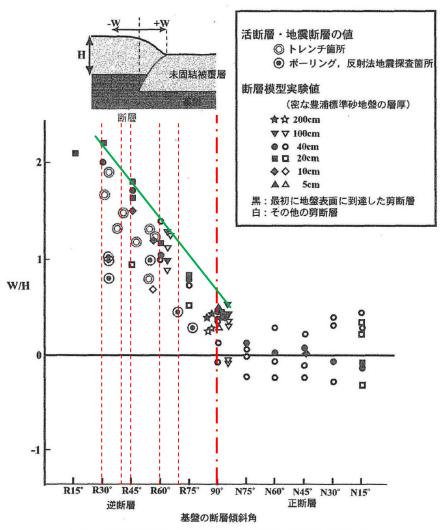


図-12 基盤の正断層・逆断層変位に伴う断層の地盤表面到達位置 (実験結果と実地盤の W/H の比較) 実地盤の W/H は表-2 参照 (横軸の数字は基盤の断層の傾斜角を示す. 中央より左側が 逆断層,右側が正断層の傾斜角を示す.)

図 2.1-5 変形帯の幅(W)と被覆層の厚さ(H)の関係と基盤中の断層の傾斜 (上田ほか(2003)に加筆)

表 2.1-1 長野県で検討対象としている逆断層の傾斜 (30°~70°)と W/H の最大値

逆断層の傾斜	30°	40°	45°	60°	70°
W/H の最大値	2. 2	2. 0	1.9	1.4	1. 2

(2) 横ずれ断層

横ずれ断層の場合、断層変位量が小さいうちは、地表には雁行上の割れ目が発達する。 断層変位の増大により、主変位剪断帯が形成される。

模型実験や実際の地表地震断層の調査結果からは、横ずれ断層の場合変形帯の幅(W)は被覆層の厚さ(H)との比(W/H)は様々な値をとるが、W/Hは概ね2.7を最大とすることが認められる。

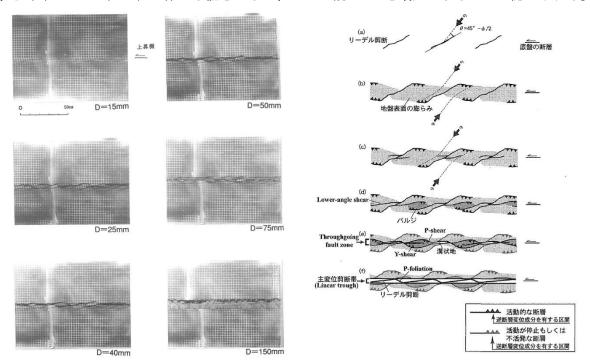


図-15 底盤の斜めずれ断層変位に伴う地盤表面の変形過程(密な豊浦標準砂地盤、 層厚100mm、D:底盤の断層変位量、図-16にスケッチを示す)

図-5 横ずれ断層模型実験における地盤表面の 変形過程模式図

図 2.1-6 横ずれ断層模型実験における地表の変形(上田・谷, 1999a)

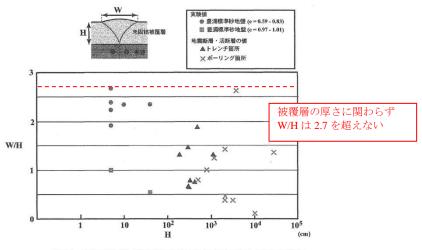


図-11 基盤の横ずれ断層変位に伴う地盤表面における断層分布幅 (実験結果と実地盤の W/H の比較) 実地盤の W/H は表-1 参照

図 2.1-7 模型実験と実際の断層における変形帯の幅と被覆層の厚さの関係 (上田ほか(2003)に加筆)

(3) 斜め横ずれ断層

横ずれ断層の多くは、断層のすべり方向が純粋な横ずれではなく、上下方向の成分を持つものが 多い。

斜め横ずれ断層における地表の変形は、変位の向きにより、逆断層に近いものから、横ずれ断層 に近いものまで多様な性状を示す。

垂直成分が優勢な場合は、地表には隆起や断層崖、撓曲崖が発達する。水平成分が優勢な場合は、 地表の変形は隆起を伴う雁行状割れ目の発達がみられる。

変位方向の違いによる、地表の変形帯の幅(W)と被覆層の厚さ(H)の比(W/H)は、横ずれ 断層では W/H≒2.4 程度と大きいが、変位方向が 30°で W/H≒1 程度となる。

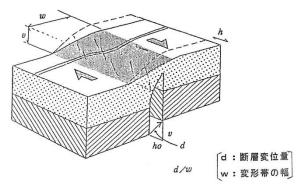


図 2.1-8 斜め横ずれ断層における地表の変状の概念図 (上田, 1993)

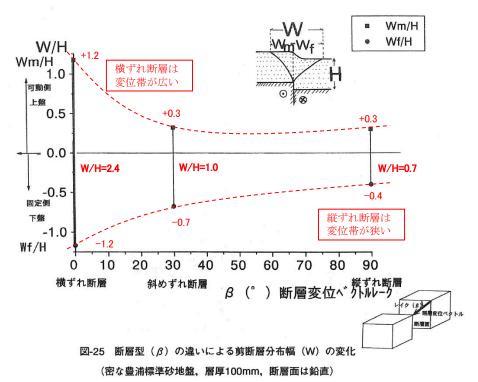
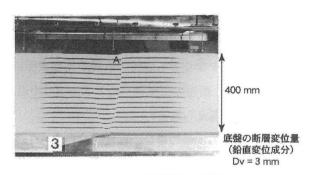
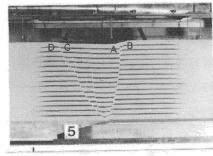


図 2.1-9 斜め横ずれ断層の変位方向の違いよる変形帯の幅の変化 (上田・谷 (1999b) に加筆)

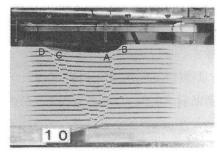
(4) 正断層における地表の変形

※本検討では、長野県内の検討対象活断層に正断層はない。





Dv = 5 mm



Dv = 10 mm

図-10 正断層模型実験における模型砂地盤の 変形

底盤の断層傾斜角:15°

豊浦標準砂地盤の層厚: 400mm

図 2.1-10 正断層模型実験における 剪断層の発達状況(上田ほか, 2003)

- 上) 基盤の断層変位により、断層位置のほぼ直上に向かって、被覆層中を剪断層が 発達し地表に達する。これに伴い上盤側 の地表が沈降する
- 中・下)分岐断層が上盤側に生じ、断層変位の増大に伴い、分岐断層も地表に達し、主断層と分岐断層の間の地表が沈降する

(5) 断層の種類による被覆層内や地表における変状のまとめ

地表地震断層の調査結果、トレンチ調査の結果による実際の断層における被覆層内や地表変状の 結果は、室内における模型実験の結果と概ね整合的である。

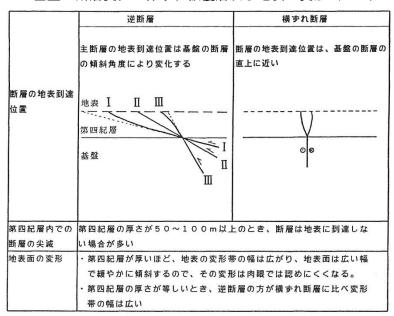
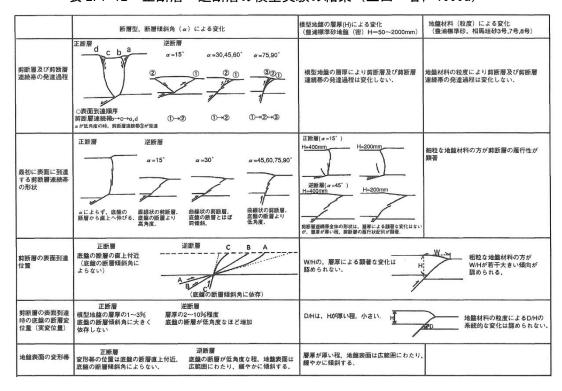


表 2.1-11 基盤の断層変位に伴う、被覆層及び地表の変形 (上田. 1993)

表 2.1-12 正断層・逆断層の模型実験の結果(上田・谷、1999a)



2.2 活断層直上で地表変位を考慮すべき範囲

前節で示したように、地震時における活断層周辺の地表変位(段差、撓曲、地割れ、傾動)が発生する範囲は、断層の種類、断層面の傾斜角、被覆層の厚さで変化する。

一方、被害想定において強震動を検討する断層モデルのパラメータには不確実さが含まれており、 さらに、一つの断層の中でも、断層の傾斜角や変位量は変化していると考えられる。

したがって、将来の地震で地表に変状が出現する可能性のある範囲を考える際には、不確実さを 考慮し、安全上の観点から可能性がある最大の範囲を想定することとする。

逆断層については、強震動断層モデルの断層傾斜角($30^\circ \sim 70^\circ$)により、W/H は $1.2 \sim 2.2$ と変化するが、不確実性を考慮して、W/H=2.2 とする。

横ずれ断層では、W/H は最大の値 2.7 とする。また、斜め横ずれ断層も同様とする。

本検討では、変形帯の幅と密接な関係にある被覆層の厚さについて、工学的基盤の深さと考える。 各地域における被覆層の厚さは、長野盆地で最大 50m 程度、諏訪湖付近で最大 60m 程度、松本 盆地で最大 30m 程度、その他の山間低地では 20m 程度と考えられる。

したがって、将来の地震で地表が変形する可能性のある変形帯の幅は、断層の種類による W/H から、表 2.2-1 のように算定される。

逆断層 (W/H=2.2) では長野盆地で平形態の幅 100m 程度、その他の山間低地では 40m 程度となる。また、横ずれ断層及び斜め横ずれ断層 (W/H=2.7) では、糸魚川-静岡構造線断層帯では、松本盆地で 80m 程度、諏訪湖周辺で 180m 程度となる。また県南西部の横ずれ断層では 50m 程度となる

なお、撓曲の範囲が判明しており、かつ断層線からの距離が表 2.2-1 で想定した幅を超えている場合は、撓曲の範囲を地盤変形の範囲とした。

断層帯名		傾斜角		活動の型 (すべり角)	被覆層の厚さ	W/H	地盤変形の 幅*	変形の場所
長野盆地西縁断層帯		45°	西傾斜	逆断層 (90°)	45m	2. 2	100m	断層より西
糸魚川-静岡構造線断層帯(全体)								
糸魚川-静岡構造線 断層帯(北側)	北部 1	30°	東傾斜	逆断層 (90°)	20m	2. 2	40m	断層より東
	北部 2	30°	東傾斜	逆断層 (90°)	20m	2. 2	40m	断層より東
	中部 1	30°	東傾斜	左横ずれ(30°)	30m	2.7	80m	断層の両側
糸魚川-静岡構造線 断層帯(南側)	中部 2	60°	西傾斜	左横ずれ(30°)	65m	2, 7	180m	断層の両側
	南部1	30°	西傾斜	逆断層 (90°)	20m	2. 2	40m	断層より西
	南部2	30°	西傾斜	逆断層 (90°)	20m	2. 2	40m	断層より西
伊那谷断層帯 (主部)	(北側)	70°	西傾斜	逆断層 (90°)	20m	2. 2	40m	断層より西
	(南側)	70°	西傾斜	逆断層 (90°)	20m	2. 2	40m	断層より西
阿寺断層帯 (主部南部)		90°		左横ずれ(0°)	20m	2.7	50m	断層の両側
木曽山脈西縁断層帯	(北半分)	40°	東傾斜	逆断層 (90°)	20m	2. 2	40m	断層より東
(主部北部)	(南半部)	90°		右横ずれ(180°)	20m	2.7	50m	断層の両側
境峠・神谷断層帯(主部)		(90°	左横ずれ(0°)	20m	2.7	50m	断層の両側

表 2.2-1 対象地震の活断層帯において想定される地盤変形の幅

^{*: 1}の位を四捨五入。 横ずれ断層では断層の両側を合計した幅を示す。 逆断層では片側の幅を示す。

2.3 基図となる活断層分布図について

地震時において地表に段差、地割れ、傾動等の変状が生じる可能性のある範囲を示すためには、 大縮尺地図上で正確な活断層位置が示されている必要がある。

現在利用可能なものとして、下記の3種の活断層図は、いずれも25,000分の1地形図を基図として、空中写真判読等をもとに活断層の分布が示されている。これらの活断層図は、確実な活断層位置と変位方向(隆起側・沈降側、横ずれの方向)が示されており、位置が不正確な部分、地下に伏在している部分、撓曲崖や傾動が示されている。

しかしながら、各活断層図に示された断層の詳細位置は文献によって異なっている。

- ①「都市圏活断層図」は国土地理院により平成7年から全国の主要都市近傍の活断層図の整備が 進められており、長野県内の「長野盆地西縁断層」「糸魚川ー静岡構造線」「伊那谷断層」「境 峠・神谷断層」「木曽山脈西縁断層」が示されている。
- ②「活断層詳細デジタルマップ」(中田高・今泉俊文[編],2002) には、 長野県内の「信濃川断層帯」「白馬-松本断層帯」「諏訪-甲府断層帯」「伊那谷断層帯」「霧訪山断層帯」「境・峠断層帯」「木曽川断層帯」が示されている。
- ③「第四紀逆断層アトラス.」(池田安隆・今泉俊文・東郷正美・平川一臣・宮内崇裕・佐藤比呂志[編],2002)には、「長野盆地西縁断層帯」「白馬-松本断層帯」「諏訪-甲府断層帯」「伊那谷断層帯」が示されている。

使用する活断層図については、糸魚川-静岡構造線断層帯では、文科省研究開発局ほか (2010) の糸魚川-静岡構造線断層帯における重点的な調査観測による成果を GIS データで示す、糸魚川-静岡構造線断層帯変動地形研究グループ (名古屋大学ほか) (2008) を用い、それ以外の断層は②「活断層詳細デジタルマップ」とする。位置確実、位置不確実、伏在、推定の全ての活断層線を使用する。

変形を考慮する幅は、表 2.2-1 を用いる。

図 2.3-1~図 2.3-5 に取り上げた活断層線を示す(図では、対象としている活断層線のみ示す。)。 ただし、地震本部の各活断層の評価における位置図と比較して、活断層詳細デジタルマップだけで はカバーできない範囲については、活断層研究会編(1991)「新編日本の活断層」から GIS 化した 断層線を用いた。

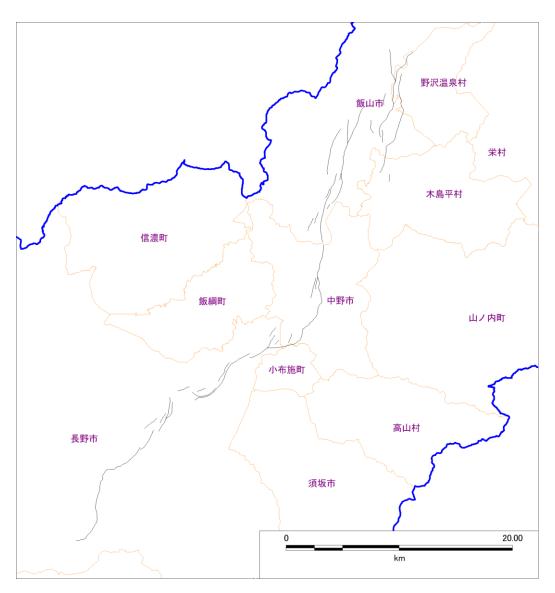


図 2.3-1 長野盆地西縁断層帯(全て 中田・今泉(2002))

※黒線:活断層詳細デジタルマップ (中田・今泉, 2002)、青線:県境

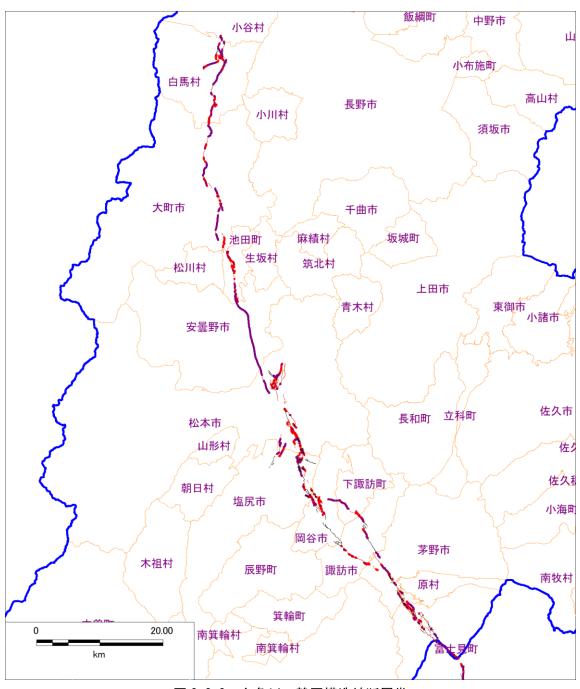


図 2.3-2 糸魚川一静岡構造線断層帯

(全て糸魚川ー静岡構造線断層帯変動地形研究グループ(名古屋大学ほか)(2008))

※赤線:位置確実、紫線:位置不確実、茶色線:伏在部、黒線:推定活断層、青線:県境

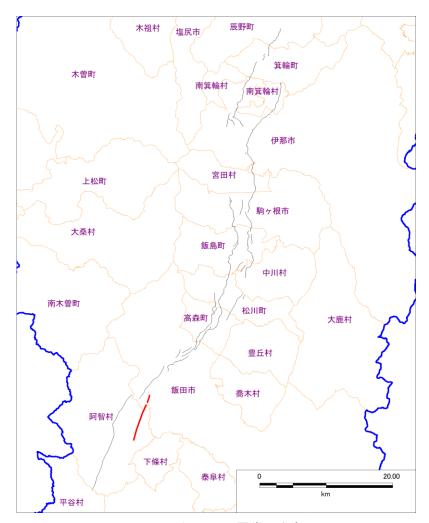


図 2.3-3 伊那谷断層帯 (主部)

※黒線:活断層詳細デジタルマップ (中田・今泉, 2002)、 赤線:新編日本の活断層 (活断層研究会編, 1991)、青線:県境

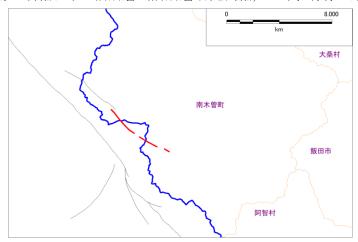


図 2.3-4 阿寺断層帯 (主部南部)

※黒線:活断層詳細デジタルマップ (中田・今泉, 2002)、 赤線:新編日本の活断層 (活断層研究会編, 1991)、青線:県境

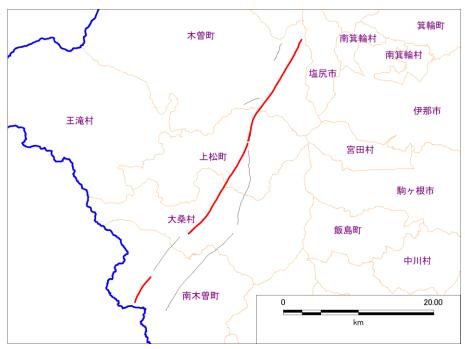


図 2.3-5 木曽山脈西縁断層帯 (主部北部)

※黒線:活断層詳細デジタルマップ(中田・今泉, 2002)、赤線:新日活(活断層研究会編, 1991)、 青線:県境、緑線:断層モデル

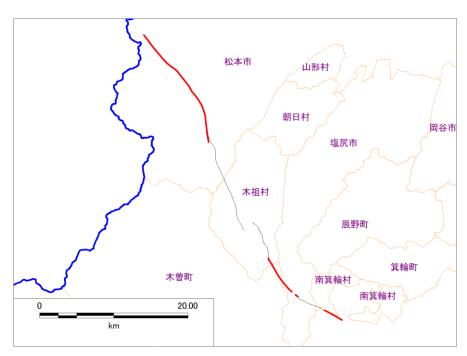


図 2.3-6 境峠・神谷断層帯 (主部)

※黒線:活断層詳細デジタルマップ(中田・今泉, 2002)、赤線:新日活(活断層研究会編, 1991)、 青線:県境、黒直線:断層モデル

3. 液状化危険度について

3.1 液状化危険度の計算手法について

液状化可能性の評価については、「道路橋示方書・同解説(2002 年3 月発行)」による、砂質土層の液状化の判定手法を採用した。すなわち、地震動計算結果から地表から20m までの地中のせん断応力 (L) と液状化対象層の繰り返し三軸強度比 (R) を求め、液状化対象層ごとに液状化に対する抵抗率 ($F_1 = R/L$) を求め、さらに地層全体の液状化可能性指数 (P_1) を評価した。

以下に計算の手順を示す。

1) 動的せん断強度比Rについては、下記の方法で求めた。

$$R = C_w \cdot R_L$$

$$R_{L} = \begin{cases} 0.0882(N_{a} / 1.7)^{0.5} & (N_{a} < 14) \\ 0.0882(N_{a} / 1.7)^{0.5} + 1.6 \times 10^{-6} \cdot (N_{a} - 14)^{4.5} & (N_{a} \ge 14) \end{cases}$$

Cw: 地震動特性による補正係 (タイプ I の地震動の場合)

$$C_{\rm w} = 1.0$$

2) N値及びF。の算出については、亀井ほか(2002)の式に従った。

$$N_a = N_1 + \Delta N$$

$$\Delta N = \begin{cases} 0 & (F_C < 8\%) \\ 20.769 \times \log 10 (F_C) - 18 & (8\% \le F_C < 40\%) \\ 15.27 & (F_C \ge 40\%) \end{cases}$$

ただし、

N。: 道路橋示方書の液状化強度比を推定する式における粒度の影響を考慮した補正N値

N₁: 有効土載圧100kN/m² 相当に換算したN 値

ΔN: 東京低地における細粒分の影響を補正するN値

Fc :
$$\begin{cases} 916 / (N + 9.21) - 29.5 & (N < 22) \\ 0 & (N \ge 22) \end{cases}$$

3) 地震時せん断応力比 L

$$L = r_d \cdot K_S \cdot \sigma_v / \sigma_{v'}$$

$$r_d = 1.0 - 0.015x$$

$$\sigma_{v} = [\rho_{t1} + \rho_{t2}(x - h_{w})] / 10$$

$$\sigma_{v'} = [\rho_{t1} + \rho_{t2}'(x - h_w)] / 10$$

ここに、

r_d:地震時せん断応力比の深さ方向の低減係数

Ks: 液状化に対する設計震度x: 地表面からの深さ (m)

 ho_{t1} : 地下水面より浅い位置での土の密度 (tf/m^3) ho_{t2} : 地下水面より深い位置での土の密度 (tf/m^3)

ρ₁₂': 地下水面より深い位置での土の有効密度(tf/m³)

hw:地表面から地下水面までの深さ(m)

 $K_{\rm S} = A_{\rm max} / 9.8$

 A_{max} : 地表最大加速度 (m/s^2)

9.8 : 重力加速度 (m/s²)

海溝型地震の地震動予測では、地表は震度のみの出力となっている。地表最大加速度は、地表の震度より、童・山崎(1996)による計測震度と最大加速度の関係式を用いて求めた。

$$I = 0.59 + 1.89 \cdot \log_{10}(PGA)$$

4) R およびL から、液状化に対する抵抗率($F_L=R/L$)を求め、震度の重み係数を考慮して F_L を積分し、液状化指数 P_L を計算する。

$$P_L = \int_0^{20} (1 - F_L)(10 - 0.5x) dx$$

ここに、 F_L : 液状化に対する抵抗率 ($F_L \ge 1$ の場合には $F_L = 1$)

x: 地表面からの深さ (m)

求められたメッシュごとのPL値より、以下の基準で液状化可能性を評価する。

P_L>15 : 液状化の可能性が大 5<P_L≤15 : 液状化の可能性が中

0<P_L≤5 : 液状化の可能性が小

PL=0: 液状化の可能性なし

5) 地下水位の設定

液状化危険度予測や沈下量計算のため、地下水位を以下の方法で設定した。

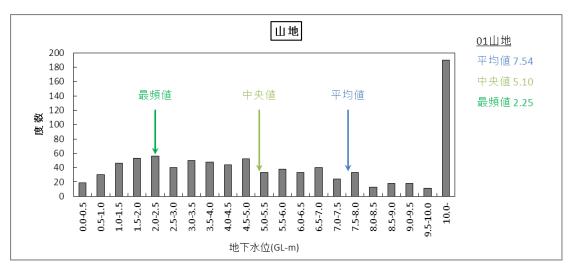
- a) ボーリンデータの孔内水位を微地形区分ごとに整理する。
- b) 微地形区分ごとに水位のヒストグラムを作成する。
- c) 作成したヒストグラムから、中央値または最頻値のうち浅い方の値を採用する。

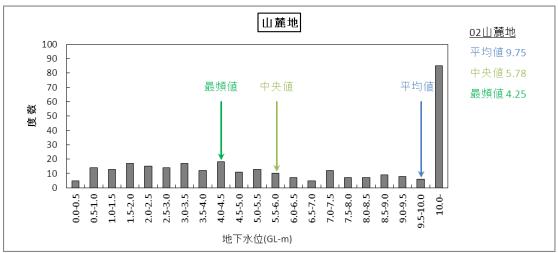
微地形区分ごとに設定した地下水位を表 3.3-1 に、それぞれのヒストグラムを図 3.3-10(1)~(6)に示した。

表 3.1-1 地形区分地下水位

	微地形区分	平均值	中央値	最頻値	採用値
01	山地	7.54	5.10	2.25	2.25
02	山麓地	9.75	5.78	4.25	4.25
03	丘陵	4.78	3.40	0.75	0.75
04	火山地	8.81	6.13	0.75	0.75
05	火山山麓地	5.77	3.82	1.75	1.75
06	火山性丘陵	8.01	5.29	1.75	1.75
07	岩石台地	5.35	4.59	3.25	3.25
08	砂礫質台地	5.89	3.90	1.75	1.75
09	ローム台地	4.93	3.72	2.25	2.25
10	谷底低地	5.07	3.60	1.75	1.75
11	扇状地	4.03	3.00	0.75	0.75
12	自然堤防	3.89	4.05	5.25	4.05
13	後背湿地	4.17	3.10	2.75	2.75
14	旧河道•旧池沼	4.95	4.29	3.25	3.25
15	三角州•海岸低地	1.76	1.40	0.75	0.75
22	河原	3.70	4.11	4.25	4.11

液状化検討の 対象とする 地形区分





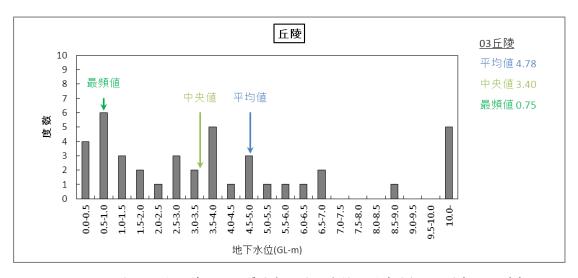
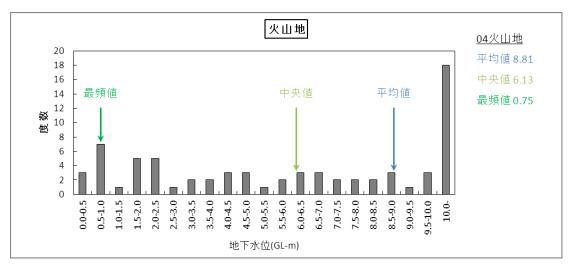
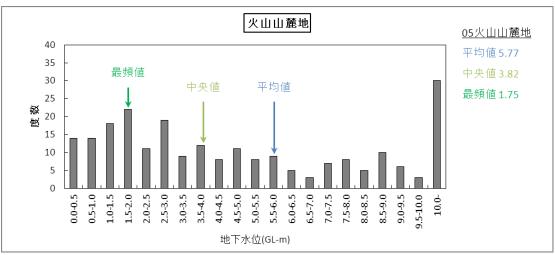


図 3.1-1 地形区分別ボーリング地点の地下水位の分布(1) 山地部, 丘陵部





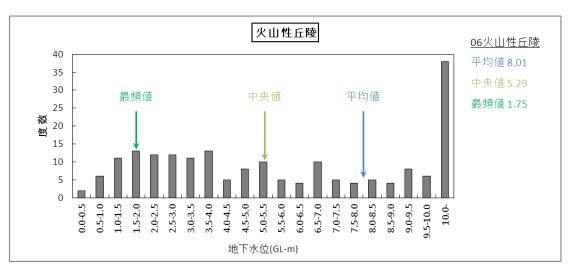
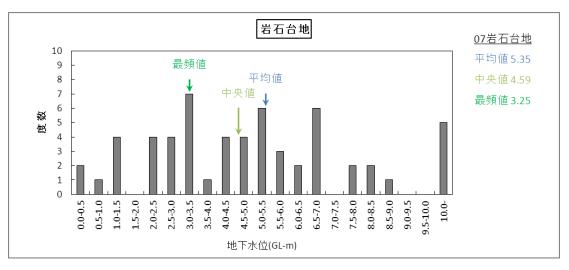
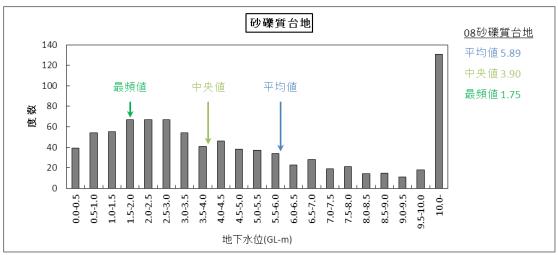


図 3.1-2 地形区分別ボーリング地点の地下水位の分布(2) 火山部





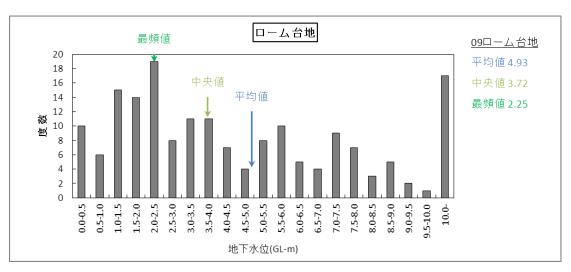
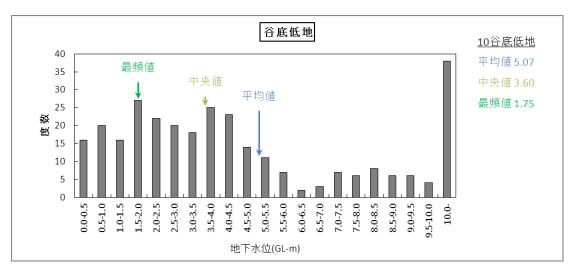
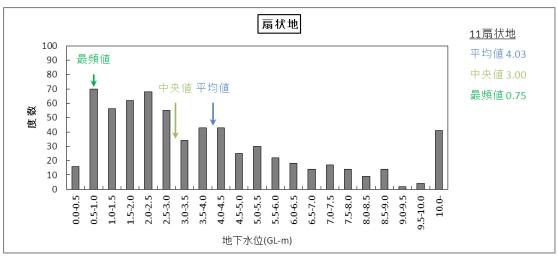


図 3.1-3 地形区分別ボーリング地点の地下水位の分布(3) 台地部





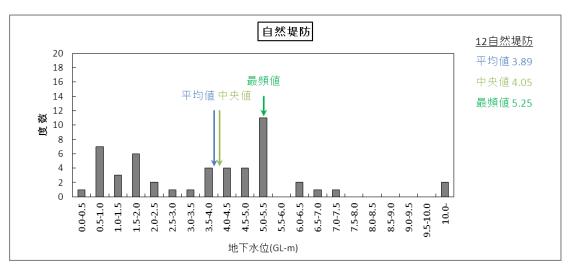
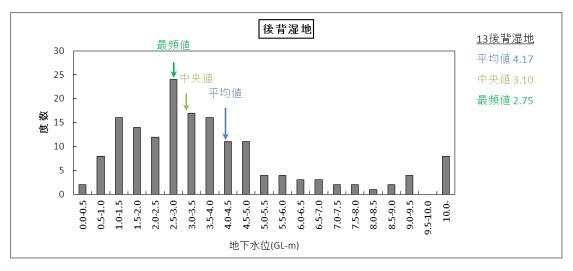
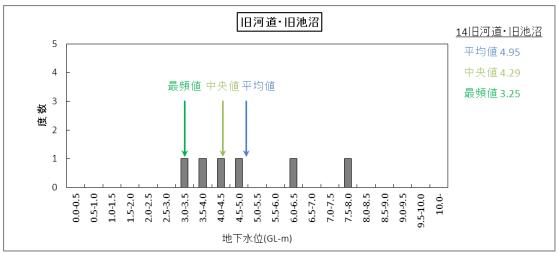


図 3.1-4 地形区分別ボーリング地点の地下水位の分布(4) 低地部 1





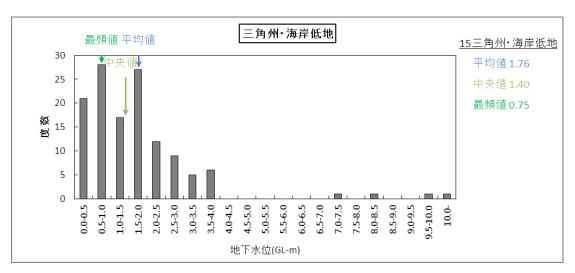


図 3.1-5 地形区分別ボーリング地点の地下水位の分布(5) 低地部 2

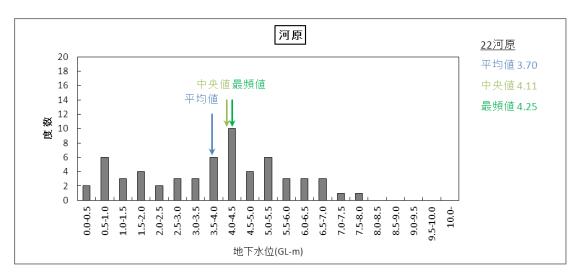


図 3.1-6 地形区分別ボーリング地点の地下水位の分布(6)

3.2 液状化危険度の試算

液状化危険度の分布図について、図 3.3-2~図 3.3-23 に示す。計算のメッシュ単位は 4 分の 1 地域メッシュ (250 m メッシュ) とした。

3.3 沈下量の試算

平成23年(2011年) 東北地方太平洋沖地震後に発表された内閣府(2012)では、F_L値の計算結果より『沈下量』を求め、これを液状化危険度の評価指標としている。

加えて、内閣府(2012)では、液状化による建物被害の算出において、『沈下量』と建物被害と の被害率曲線を用いていることから『沈下量』についても試算を行った。 液状化に伴う地盤の沈下量S は、建築基礎構造設計指針(日本建築学会, 2001)に示されている補正N 値と繰返しせん断ひずみの関係を用いて、補正N 値と応力比のプロット点に対応する繰返しせん断ひずみを隣接する γ_{cv} 曲線の対数補間により求める。

このとき、繰返しせん断ひずみ8%の曲線より左側にプロットされる場合には γ_{cy} =8%とし、0.5%より右側にプロットされる場合には、 γ_{cy} =0.5%とする。

繰返しせん断ひずみ γ_{cy} を体積ひずみ ϵ_v として読み替える。そして、沈下量Sを次のようにして推定する。

 $S = \sum (H_i \times \varepsilon_{vi}), \quad i = 1 \sim n$

S : 沈下量

H:: :FL<1.0 となる砂質土層 i の層厚

 ε_{vi} : $F_L < 1.0$ となる砂質土層 i の体積ひずみ

n : F_L<1.0 となる砂質土層数

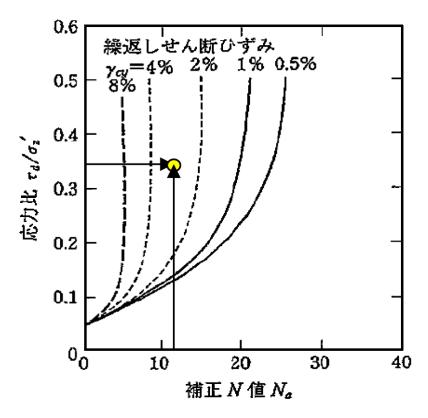


図3.3-1 補正N値と繰返しせん断ひずみの関係

(建築基礎構造設計指針(日本建築学会, 2001), p.66 図 4.5.7 補正 N 値と繰返しせん断ひずみの 関係に加筆)

〇 長野盆地西縁断層帯の地震

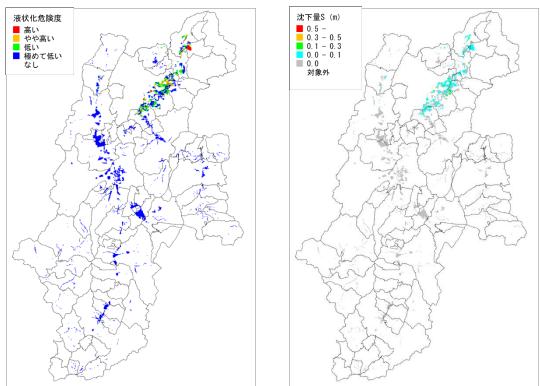


図 3.3-2 長野盆地西縁断層帯 (ケース1、破壊開始点:南)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

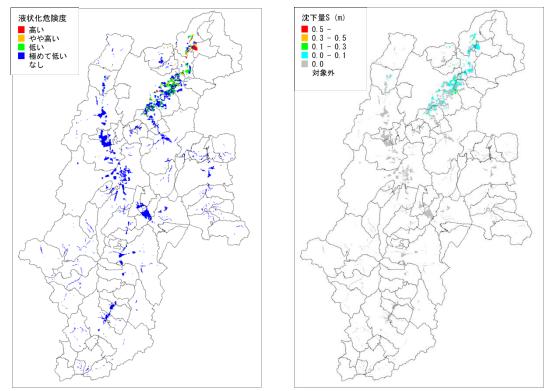


図 3.3-3 長野盆地西縁断層帯 (ケース2、破壊開始点:北)の液状化危険度 (左)・沈下量(右)

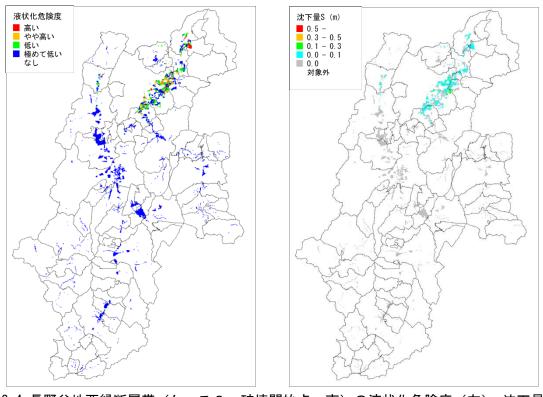


図 3.3-4 長野盆地西縁断層帯 (ケース3、破壊開始点:南)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

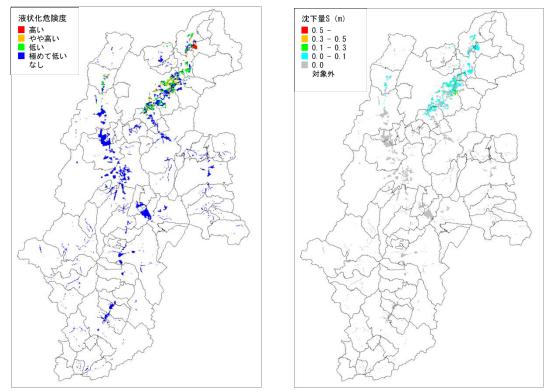


図 3.3-5 長野盆地西縁断層帯 (ケース4、破壊開始点:北)の液状化危険度 (左)・沈下量(右)

〇 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震

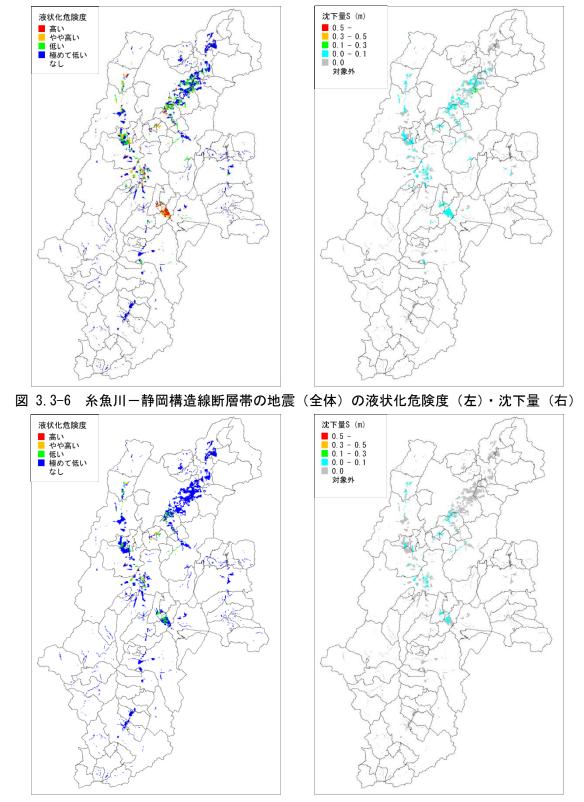


図 3.3-7 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(北側)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

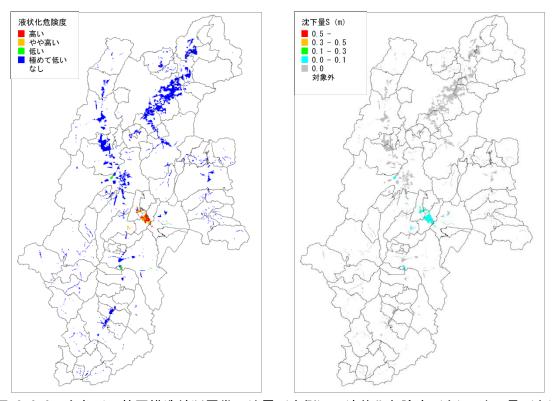


図 3.3-8 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(南側)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

〇 伊那谷断層帯 (主部) の地震

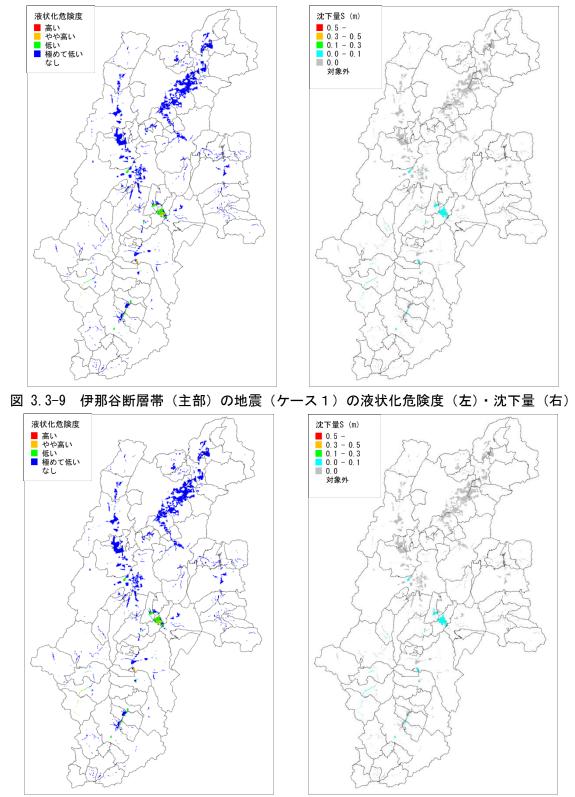


図 3.3-10 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース2) の液状化危険度 (左)・沈下量 (右)

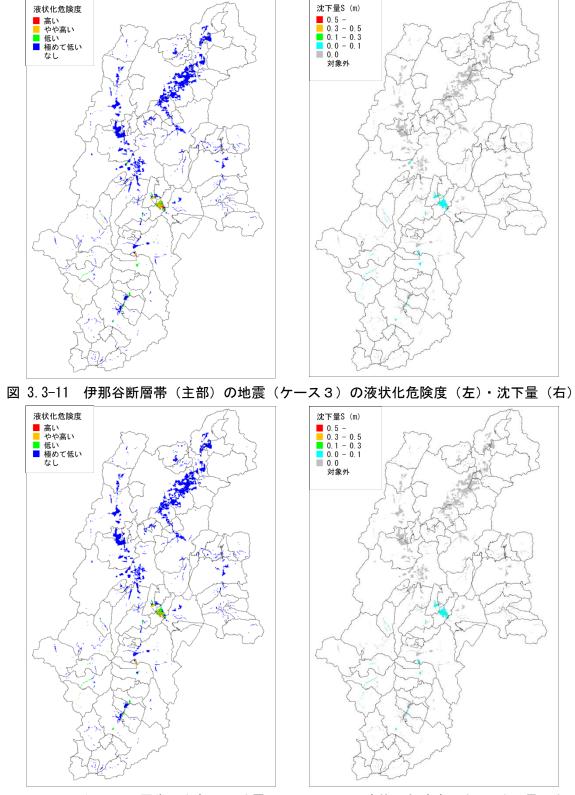


図 3.3-12 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース4) の液状化危険度 (左)・沈下量 (右)

〇 阿寺断層帯(主部南部)の地震

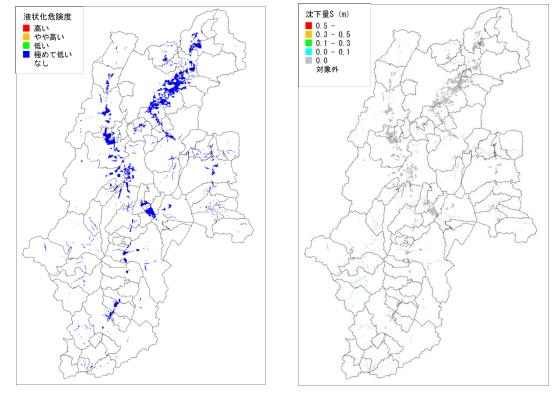


図 3.3-13 阿寺断層帯 (主部南部) の地震 (ケース1) の液状化危険度 (左)・沈下量 (右)

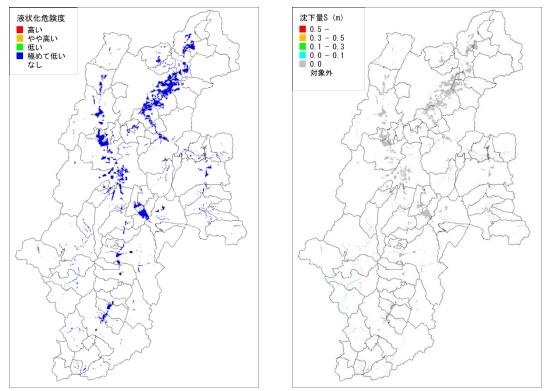


図 3.3-14 阿寺断層帯 (主部南部) の地震 (ケース2) の液状化危険度 (左)・沈下量 (右)

〇 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震

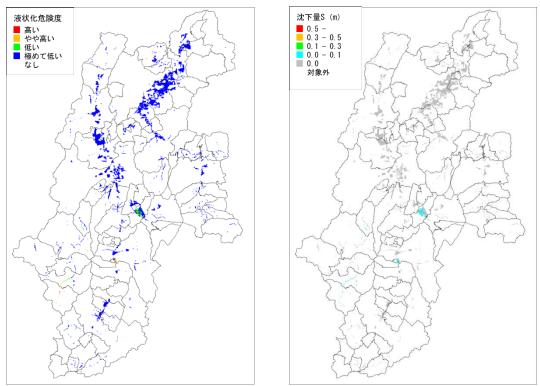


図 3.3-15 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース1)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

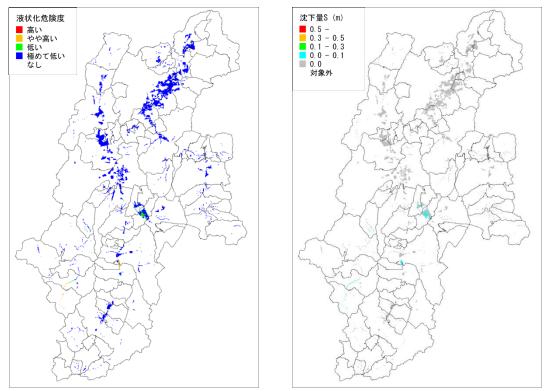


図 3.3-16 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース2)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

〇 境峠・神谷断層帯(主部)の地震

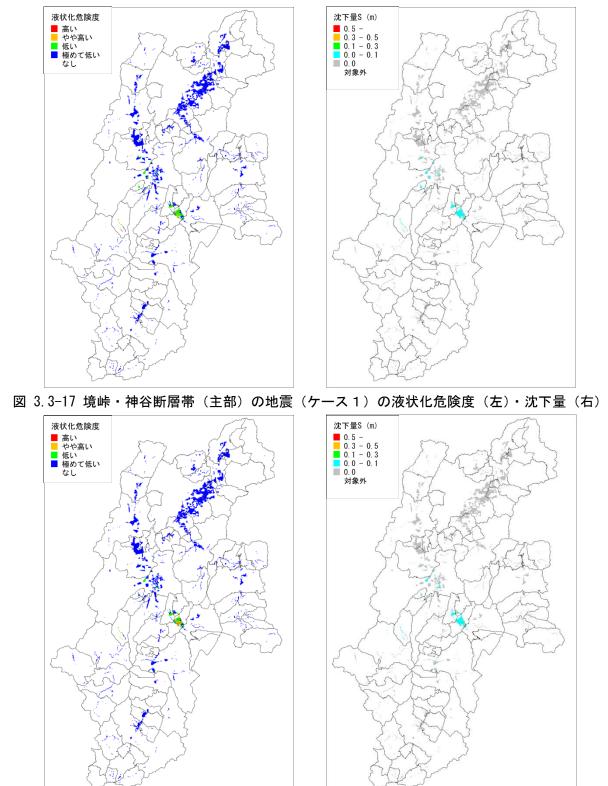


図 3.3-18 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース2)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

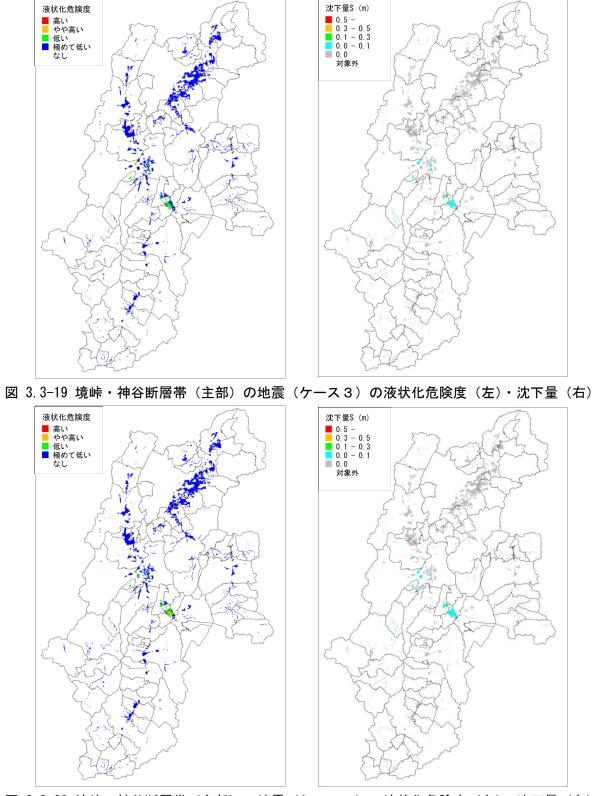


図 3.3-20 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース4)の液状化危険度(左)・沈下量(右)

〇 想定東海地震

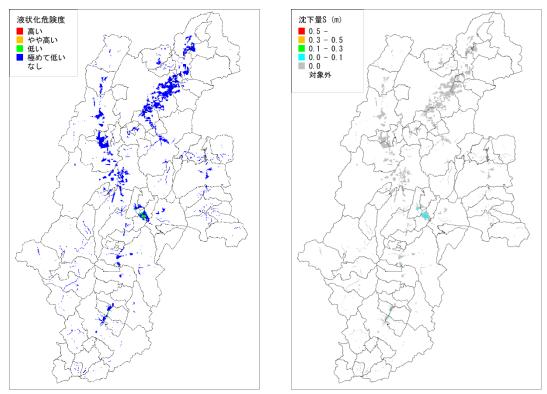


図 3.3-21 想定東海地震の液状化危険度(左)・沈下量(右)

〇 南海トラフの巨大地震(基本ケース)

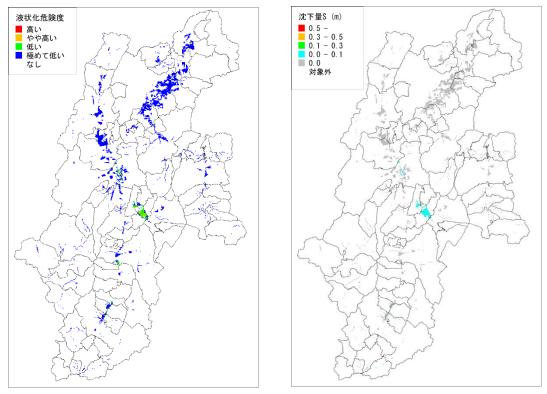


図 3.3-22 南海トラフの巨大地震(基本ケース)の液状化危険度(左)・沈下量(右) 〇 南海トラフの巨大地震(陸側ケース)

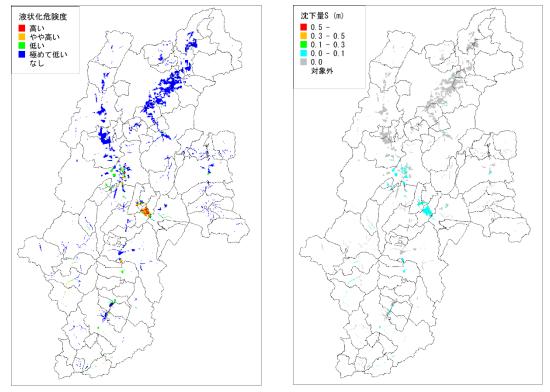


図 3.3-23 南海トラフの巨大地震(陸側ケース)の液状化危険度(左)・沈下量(右)分布

3.4 過去の液状化履歴について

長野県の過去の液状化発生履歴については若松 (2008) によるデジタルデータを用いて図 3.4-1(1) ~(2)に示した。これらの図から、長野県は山がちな地形から液状化発生履歴は少なく、内陸型地震では 2008 年までで 5 地震程度しかない。大部分は、1847 年善光寺地震 (M7.4) の際のものであり、河川沿いの礫質地盤が液状化した地点が多いと考えられる。海溝型地震については、若松 (2008) では 1944 年東南海地震における諏訪周辺の液状化事例がデータ化されていなかった。

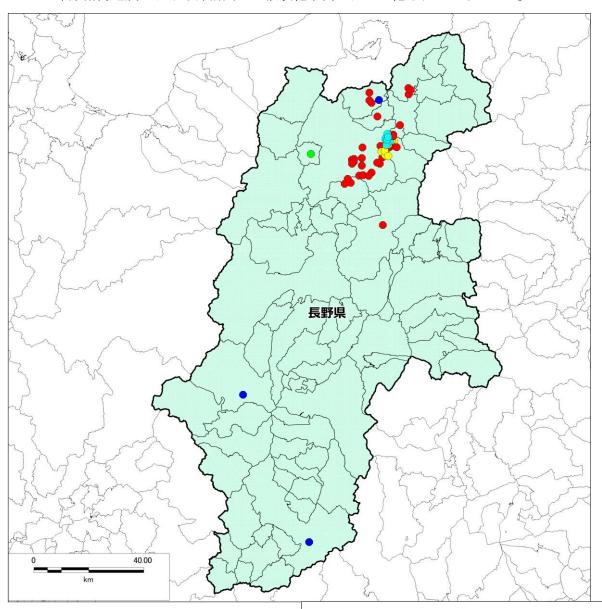


図 3.4-1(1) 長野県の液状化履歴図 長野県全体図(若松(2008)による)

長野県の液状化履歴

- 1847.5.8_善光寺地震_M7.4 (39)
- 1890.1.7 犀川流域 M6.2 (1)
- 1891.10.28_濃尾地震_M8.0 (3)
- 1897.1.17_長野県北部_M5.2 (16)
- 1941.7.15 長野市付近 M6.1 (9)

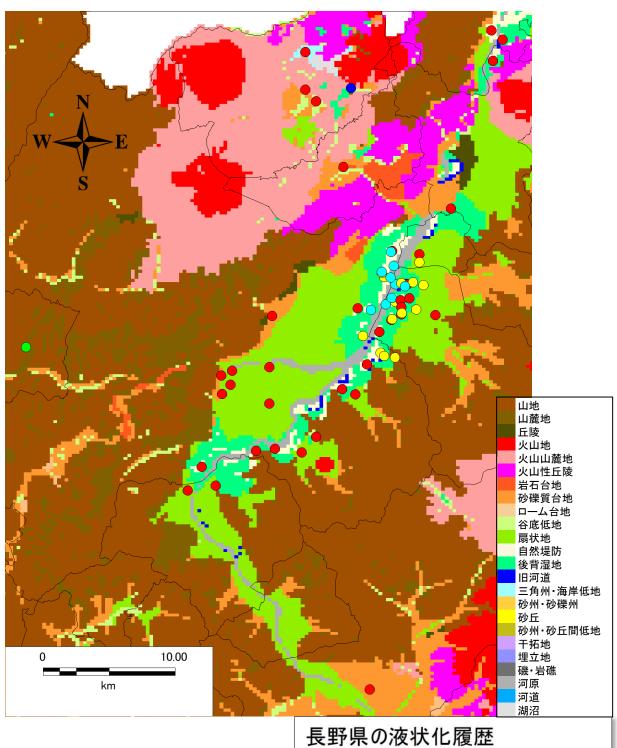


図 3.4-1(2) 長野県北部の液状化履歴図 (背景は若松・松岡(2013)微地形区分図)

長野県の液状化履歴 1847.5.8_ 善光寺地震 M7.4 (39) 1890.1.7_ 犀川流域 M6.2 (1) 1891.10.28_ 濃尾地震 M8.0 (3) 1897.1.17_ 長野県北部 M5.2 (16) 1941.7.15_ 長野市付近 M6.1 (9)

4. 土砂災害予測

4.1 概要

県が把握している急傾斜危険地(急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区)のうち、高さや勾配等の斜面の諸元をまとめた診断書(カルテ)が作成されている箇所を対象として地震時の相対的な危険度を算定した。

なお、土石流危険渓流については、地震後の降雨などによる土砂災害(複合災害)を考慮した上で、より詳細な検討が必要となるため、今回の調査では対象外とした。また、斜面の表層よりも深い場所から発生する深層崩壊についても、発生メカニズムが明確に解明されておらず、地震に伴う発生の評価手法も確立されていないことから、今回の調査では検討していない。

4.2 検討の流れ

図4.2-1に地震時における斜面被害の相対的な危険度予測の流れを示した。

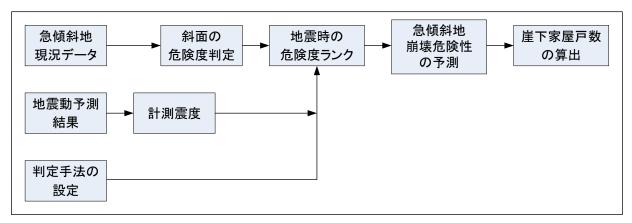


図 4.2-1 地震時における斜面被害の相対的な危険度予測フロー

4.3 急傾斜地崩壊危険度予測

A) 急傾斜地のデータ

今回、斜面の危険度評価で使用したデータは、「急傾斜地崩壊危険箇所等点検要領」(建設省河川局砂防部傾斜地保全課,1999)による急傾斜地崩壊危険箇所及び「山腹崩壊危険地区調査実施要領」(林野庁,2006)による山腹崩壊危険地区のデータである。これらのうち降雨危険度評価結果のある点検箇所(12,059 箇所)について検討を行った。

急傾斜地崩壊危険箇所については、建設省河川局砂防部傾斜地保全課(1999)の点検要領に基づき、1箇所のデータにつき、表4.3-1の大項目に示す各項目に対し、小項目の分類がなされていた。これに表4.3-1に示す点数を付け(宮城県(1997),中央防災会議(2001))、算定された斜面の危険度ランクの一覧を表4.3-2に示した。

図4.3-1 に、急傾斜地崩壊危険個所と山腹崩壊危険地区の評価箇所の位置図を示した。

表 4.3-1 急傾斜地崩壊危険箇所の危険度判定基準

大項目		小項目				
	データ項目		点数			
①斜面高 (H) m	・斜面の高さ	50≦H	10			
		$30 \le H < 50$	8			
		$10 \le H < 30$	7			
		H<10	3			
②斜面勾配 (α)	• 傾斜度	59°≦α (勾配:1:0.6≦ α)	7			
		45°≦α<59° (勾配:1:1.0≦α<1:0.6)	4			
		α<45°(勾配:1:1.0>α)	1			
③オーバーハング	・横断形状	構造物のない斜面のオーバーハング	7			
		構造物のある斜面のオーバーハング	4			
		オーバーハングなし	0			
④斜面の地盤	・地表の状況	斜面の表面に転石・浮石が多い	10			
		切土法面に玉石が多い	7			
		風化変質・亀裂の発達した岩	6			
		礫混じり土砂	5			
		風化変質した岩	4			
		亀裂の発達した岩	4			
		土砂	4			
		粘質土	1			
		亀裂の発達していない岩	0			
⑤表土の厚さ	・表土の厚さ	0.5m以上	3			
		0.5m未満	0			
⑥湧水	・湧水	有	2			
		無	0			
⑦落石・崩壊頻度	・崩壊履歴	新しい崩壊地がある(年1回以上の崩壊あり)	5			
		古い崩壊地がある(年1回未満の崩壊あり)	3			
		崩壊地は認められない	0			

表 4.3-2 検討した急傾斜地の数量一覧表

		検討箇所数	備考		
	ランク1	1,188	表4.3-1より24点以上		
急傾斜地崩壊危険箇所	ランク2	5,476	表4.3-1より14~23点		
(上の方が、危険度が高い)	ランク3	2,166	表4.3-1より13点以下		
	小計	8,830			
	ランクa	1,158	林野庁 (2012) によりランク分		
山腹崩壊危険地区	ランクb	1,056	け済み		
(上の方が、危険度が高い)	ランクc	1,015			
	小計	3,229			
合計		12,059			

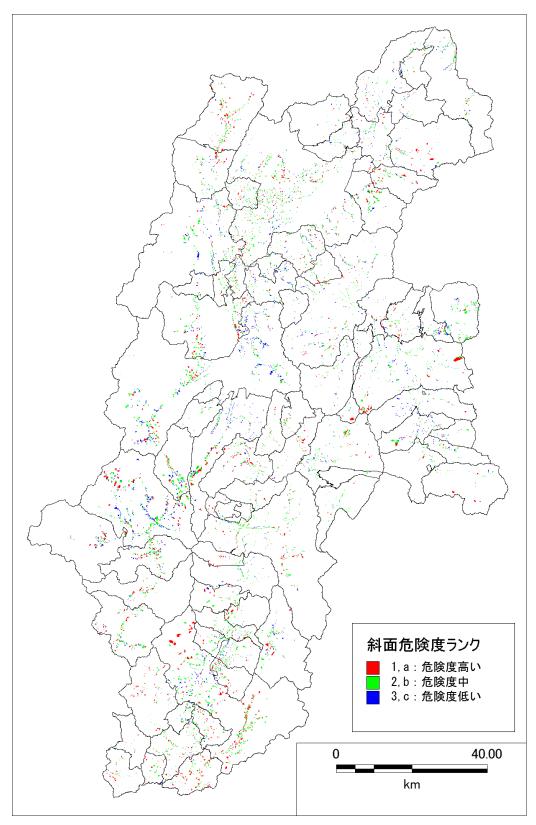


図 4.3-1 急傾斜地崩壊危険箇所·山腹崩壊危険地区位置図 〈 斜面危険度ランク1 または a, 2 または b, 3 または c 計12,059箇所〉

B) 危険度評価

県内の急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区を対象に地震力を加味した危険度点検表(表 4.3-3: 宮城県(1997), 中央防災会議(2001))に基づき、地震時における斜面被害の相対的な危険度を求めた。計算結果については、危険箇所・危険地区単位で表現した。なお、危険箇所・危険地区の範囲を各地震の250mメッシュの震度分布に重ね合わせて震度を読み取ったが、範囲が複数の250mメッシュにまたがる場合は、範囲と各メッシュが重なる面積で重みをつけた平均震度を適用した。

表 4.3-3 地震時における斜面被害の相対的な危険度ランク

(宮城県(1997), 中央防災会議(2001))

斜面の危険度	斜面の危険度ランク				
計測震度	3またはc	2またはb	1またはa		
6.0以上	Α	Α	Α		
5.5以上~6.0未満	В	Α	Α		
5.0以上~5.5未満	С	В	Α		
4.5以上~5.0未満	С	С	В		
4.5未満	С	С	С		

< (相対的な) 地震時危険度ランク A,B,C >の説明

- · ランクA:斜面被害の危険性が高い
- ・ ランクB:斜面被害の危険性がある
- · ランクC:斜面被害の危険性が低い

<その他>

・ 対策工が既成や概成 (一部概成) の場合は、地震時危険度ランクを C とする。

各想定地震における地震時の危険度ランクの分布図を図4.3-2~図4.3-23に、また、結果の集計表を表4.3-4~表4.3-25に示す。

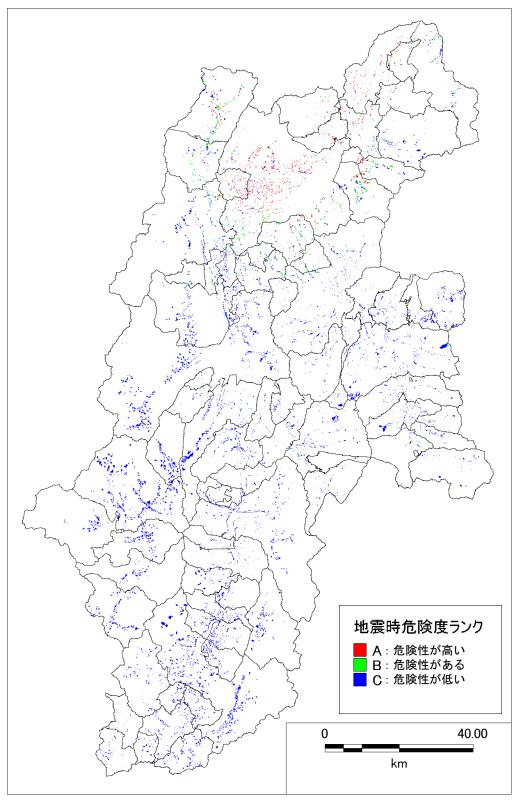


図 4.3-2 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース 1)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-4 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース 1)における地震時危険度ランク別集計表

	- 44	约州品	壊危険圏	5 66	· 1	腹崩壊	各陸地区	7		合計	+	
市町村名	箇所数		を心灰で		箇所数		で呼ぶる		箇所数		<u> </u> {ランク(笛託)
בר ניד נשנוו	(箇所)	A A	B	DDI/	(箇所)	A	B B	<u>回刀</u> //	(箇所)	A A	B	<u>回刀</u> /
長野市	994	689	199	106	234	54	39	141	1,228	743	238	247
松本市	543	0	2	541	160	0	8	152	703	0	10	693
上田市	368	0	23	345	97	0	14	83	465	0	37	428
岡谷市	67	0	0	67	12	0	1	11	79	0	1	78
飯田市	551	0	0	551	268	0	0	268	819	0	0	819
諏訪市	63	0	0	63	20	0	3	17	83	0	3	80
須坂市	41	0	12	29	75	14	30	31	116	14	42	60
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市	339	0	0	339	137	0	0	137	476	0	0	476
駒ヶ根市	96	0	0	96	20	0	0	20	116	0	0	116
中野市	90	34	41	15	46	13	15	18	136	47	56	33
大町市	234	11	63	160	68	3	11	54	302	14	74	214
飯山市	85	64	13	8	57	40	3	14	142	104	16	22
茅野市	178	0	0	178	20	0	2	18	198	0	2	196
塩尻市	257	0	0	257	55	0	3	52	312	0	3	309
佐久市	288	0	0	288	80	0	5	75	368	0	5	363
千曲市	87	26	34	27	68	22	16	30	155	48	50	57
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	0	6	173	107	0	14	93	286	0	20	266
小海町	104	0	0	104	33	0	3	30	137	0	3	134
川上村	33	0	0	33	13	0	0	13	46	0	0	46
南牧村	26	0	0	26	25	0	2	23	51	0	2	49
南相木村	22	0	0	22	21	0	0	21	43	0	0	43
北相木村	13	0	0	13	12	0	0	12	25	0	0	25
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	2	20	107	0	2	105
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	0	53	8	0	0	8	61	0	0	61
青木村	34	0	9	25	7	0	1	6	41	0	10	31
長和町	71	0	0	71	19	0	7	12	90	0	7	83
下諏訪町	50	0	0	50	9	0	0	9	59	0	0	59
富士見町	81	0	0	81	8	0	0	8	89	0	0	89
原村	110	0	0	110	2	0	0	2	176	0	0	170
<u>辰野町</u>	118	0	0	118	58	0	4 1	54	176	0	4	172
箕輪町	23	0	0	23	24	0	0	23	47	0		46
飯島町 南箕輪村	31 31	0	0	31 31	30 14	0	0	30 14	61 45	0	0	61 45
中川村	56	0	0	<u>51</u>	11	0	0	11	67	0	0	45 67
宮田村	21	0	0	21	15	0	0	15	36	0	0	36
松川町	128	0	0	128	35	0	0	35	163	0	0	163
高森町	61	0	0	61	19	0	0	19	80	0	0	80
阿南町	143	0	0	143	62	0	0	62	205	0	0	205
阿智村	158	0	0	158	46	0	0	46	204	0	0	204
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	0	21	98	0	0	98
下條村	47	0	0	47	21	0	0	21	68	0	0	68
売木村	17	0	0	17	15	0	0	15	32	0	0	32
天龍村	104	0	0	104	54	0	0	54	158	0	0	158
泰阜村	87	0	0	87	53	0	0	53	140	0	0	140
喬木村	177	0	0	177	42	0	0	42	219	0	0	219
豊丘村	178	0	0	178	80	0	0	80	258	0	0	258
大鹿村	133	0	0	133	24	0	0	24	157	0	0	157
上松町	119	0	0	119	58	0	0	58	177	0	0	177
南木曽町	127	0	0	127	63	0	0	63	190	0	0	190
木祖村	77	0	0	77	75	0	0	75	152	0	0	152
王滝村	42	0	0	42	33	0	0	33	75	0	0	75
大桑村	65	0	0	65	25	0	0	25	90	0	0	90
木曽町	400	0	0	400	123	0	0	123	523	0	0	523
麻績村	41	1	24	16	5	1	0	4	46	2	24	20
生坂村	45	0	7	38	30	0	1	29	75	0	8	67
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	0	22	18	0	3	15	40	0	3	37
筑北村	100	2	25	73	37	0	10	27	137	2	35	100
池田町	51	1	2	48	13	0	5	8	64	1	7	56
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	5	70	51	18	1	3	14	144	6	73	65
小谷村	132	39	61	32	91	11	13	67	223	50	74	99
<u>坂城町</u>	24	2	12	10	28	3	8	17	52	5	20	27
小布施町	3	0	0	3	5	4	1	0	8	4	1	3
高山村	39	0	6	33	44	13	14	17	83	13	20	50
山ノ内町	69	1	13	55	24	0	1	23	93	10	14	78
木島平村	34	13	15	6	17	3	5	9	51	16	20	15
野沢温泉村	40	17	18	5	12	3	0	9	52	20	18	14
信濃町	110	26	10	1	4 20	1.4	0	15	41	100	10	10
<u>小川村</u> 飯綱町	110	95	11	4	38	14	9	15	148	109	20	19
	51 67	34	13	40	5 55	1	13	2	56 122	35	15	72
栄村	67		23		55	9	-	33	122	1 275	36	73
計	8,830	1,064	712	7,054	3,229	211	280	2,738	12,059	1,275	992	9,792

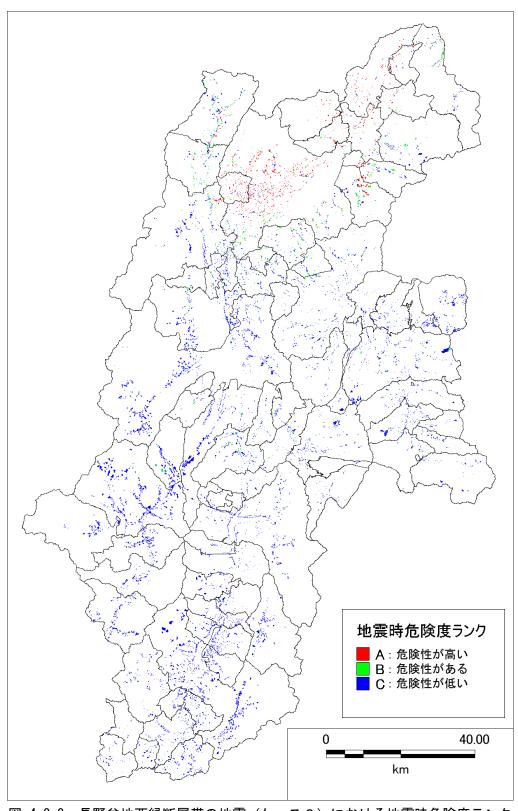


図 4.3-3 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース2)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-5 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース 2)における地震時危険度ランク別集計表

		グロル		~⊡/JX		. rue	·		0,00		1	
+m-++ 2		斜地崩				腹崩壊症			かたコピルト	合計		hh =r\
市町村名	箇所数		复ランク(箇所数		ミランク(箇所数		ミランク(***************************************
F #7+	(箇所)	A 0.47	В	C	(箇所)	Α	В	C	(箇所)	A 705	В	C
長野市	994	647	218	129	234	58	38	138	1,228	705	256	267
松本市	543	0	4	539	160	0	11	149	703	0	15	688
上田市	368	0	13	355	97	0	13	84	465	0	26	439
岡谷市	67	0	0	67	12	0	1	11	79	0	1	78
飯田市	551	0	0	551	268	0	0	268	819	0	0	819
<u>諏訪市</u>	63	0	0	63	20	0	4	16	83	0	4	79
須坂市	41	0	23	18	75	26	21	28	116	26	44	46
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市	339 96	0	0	339 96	137 20	0	0	137 20	476 116	0	0	476 116
<u>駒ヶ根市</u> 中野市	90	50	29	11	46	17	13	16	136	67	42	27
大町市	234	15	52	167	68	6	9	53	302	21	61	220
飯山市	85	75	2	8	57	42	2	13	142	117	4	21
茅野市	178	0	0	178	20	0	2	18	198	0	2	196
塩尻市	257	0	0	257	55	0	3	52	312	0	3	309
佐久市	288	0	0	288	80	0	5	75	368	0	5	363
千曲市	87	10	39	38	68	17	18	33	155	27	57	71
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	0	11	168	107	0	14	93	286	0	25	261
小海町	104	0	0	104	33	0	4	29	137	0	4	133
川上村	33	0	0	33	13	0	0	13	46	0	0	46
南牧村	26	0	0	26	25	0	2	23	51	0	2	49
南相木村	22	0	0	22	21	0	0	21	43	0	0	43
北相木村	13	0	0	13	12	0	0	12	25	0	0	25
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	1	21	107	0	1	106
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	1	52	8	0	0	8	61	0	1	60
青木村	34	0	1	33	7	0	0	7	41	0	1	40
長和町	71	0	0	71	19	0	7	12	90	0	7	83
下諏訪町	50	0	0	50	9	0	1	8	59	0	1	58
富士見町	81	0	0	81	8	0	0	8	89	0	0	89
原村	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
辰野町	118	0	0	118	58	0	13	45	176	0	13	163
箕輪町	23	0	0	23	24	0	1	23	47	0	1	46
飯島町	31	0	0	31	30	0	0	30	61	0	0	61
南箕輪村	31	0	0	31	14	0	0	14	45	0	0	45
中川村	56	0	0	56	11	0	0	11	67	0	0	67
宮田村	21	0	0	21	15	0	0	15	36	0	0	36
松川町	128	0	0	128	35	0	0	35	163	0	0	163
高森町	61	0	0	61	19	0	0	19	80	0	0	80
阿南町	143	0	0	143	62	0	0	62	205	0	0	205
阿智村	158	0	0	158	46	0	0	46	204	0	0	204
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	0	21	98	0	0	98
下條村	47	0	0	47	21	0	0	21	68	0	0	68
売木村	17	0	0	17	15	0	0	15	32	0	0	32
天龍村	104	0	0	104	54	0	0	54	158	0	0	158
泰阜村	177	0	0	87 177	53	0	0	53	140	0	0	140
<u>喬木村</u> 豊丘村	177	0	0	177	42 80	0	0	42 80	219 258	0	0	219 258
	178		0	178		0		24				
大 <u>鹿村</u> 上松町	133 119	0	0	133 119	24 58	0	0	58	157 177	0	0	157 177
南木曽町	127	0	0	127	63	0	0	63	190	0	0	190
木祖村	77	0	0	77	75	0	7	68	152	0	7	145
王滝村	42	0	0	42	33	0	0	33	75	0	0	75
大桑村	65	0	0	65	25	0	0	25	90	0	0	90
木曽町	400	0	0	400	123	0	1	122	523	0	1	522
麻績村	41	1	25	15	5	1	1	3	46	2	26	18
生坂村	45	0	8	37	30	0	1	29	75	0	9	66
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	0	22	18	0	5	13	40	0	5	35
筑北村	100	1	16	83	37	0	10	27	137	1	26	110
池田町	51	1	2	48	13	1	4	8	64	2	6	56
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	6	67	53	18	0	4	14	144	6	71	67
小谷村	132	27	68	37	91	9	12	70	223	36	80	107
坂城町	24	1	9	14	28	1	10	17	52	2	19	31
小布施町	3	0	1	2	5	4	1	0	8	4	2	2
高山村	39	0	7	32	44	14	13	17	83	14	20	49
山ノ内町	69	7	17	45	24	0	4	20	93	7	21	65
木島平村	34	14	16	4	17	6	4	7	51	20	20	11
野沢温泉村	40	32	6	2	12	3	0	9	52	35	6	11
信濃町	37	33	3	1	4	2	0	2	41	35	3	3
小川村	110	98	8	4	38	16	7	15	148	114	15	19
飯綱町	51	36	11	4	5	1	2	2	56	37	13	6
栄村	67	10	30	27	55	15	9	31	122	25	39	58
計	8,830	1,064	687	7,079	3,229	239	286	2,704	12,059	1,303	973	9,783

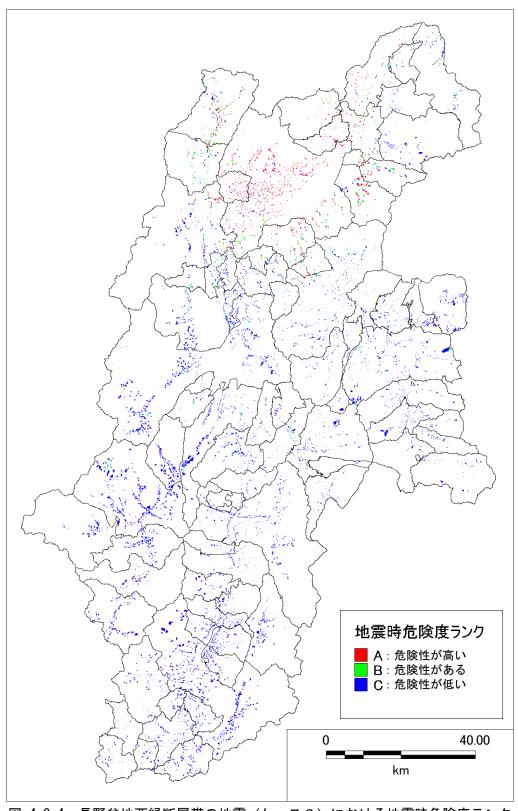


図 4.3-4 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース3)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-6 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース3)における地震時危険度ランク別集計表

松本市 543 0 14 529 160 0 14 146 703 0 28 67 34 18	7.4/11年14					(7)	<u></u>			る地质			
接野市 94 814 111 69 234 75 34 14 146 703 0 2 28 87 84 149 149 149 141 141 69 234 75 34 14 146 703 0 2 28 87 87 88 145 149 149 149 149 149 149 149 149 149 149										ht =r Nu			hh =r\
展野市 994 914 111 69 234 75 34 125 1228 889 145 19-14	市町村名								¥		γ		
松本市 543 0 14 529 160 0 14 146 703 0 28 87 87 88 12	= mz -			\rightarrow					_			-	
田田市 388 3 3 53 312 97 3 13 81 455 6 66 39: 顧田市 551 0 0 0 57 1268 0 0 0 268 819 0 0 0 813 瀬坂市 41 1 1 26 14 75 35 16 24 116 36 42 33 が藤市 33 0 0 0 53 20 0 0 4 16 83 0 0 4 28 8													194
照合計 67 0 0 0 67 12 0 1 11 17 99 0 1 1 7 1 2 1 3 1 1 3 1 4 0 0 1 1 3 1 3 2 5 1 4 1 3 1 2 6 1 4 7 3 3 1 3 1 4 1 1 2 6 1 4 7 3 1 4 3 1 2 6 1 4 7 3 1 4 3 1 2 6 1 4 7 3 1 4 3 1 2 6 1 4 7 3 1 4 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 1 1 4 1 1 1 2 6 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							9						
銀田市 551 0 0 0 551 268 0 0 2 268 819 0 0 0 81 2 2 3 3 4 3 4 4 6 83 0 4 4 7 3 4 3 4 5 9 4									•				393
譲功所							- 2						78
須坂市 41 1 26 14 75 35 16 24 116 36 42 33 34 34 34 34 34 34				-			- 4		i e				819
小鼓市							9						79
伊那市 339 0 0 339 137 0 0 137 476 0 0 0 477 476 0 0 0 479 148 1 0 0 116 0 0 0 116 中野市 99 31 37 22 46 111 16 19 136 42 53 44 6			1	26		75	35	16	24		36	42	38
<u>野</u> 女技市 98 0 0 0 88 20 0 0 0 20 116 0 0 0 1 1 1 1	小諸市	121	0	1	120	24	0	5	19	145	0	6	139
中野市 90 31 37 22 46 11 16 19 136 42 53 4	伊那市	339	0	0	339	137	0	0	137	476	0	0	476
次計画 234 44 66 124 68 11 13 44 302 55 79 9 16 142 76 42 22 25 万計 178 0 0 178 20 0 2 18 198 0 2 2 198 118 118 78 42 12 25 万計 178 0 0 178 20 0 0 2 18 198 0 0 2 198 118 118 118 10 2 198 118 118 10 2 198 118 118 118 118 118 118 118 118 118	駒ヶ根市	96	0	0	96	20	0	0	20	116	0	0	116
無山市 88 44 33 8 57 32 9 16 142 76 42 2. 19	中野市	90	31	37	22	46	11	16	19	136	42	53	41
要野市	大町市	234	44	66	124	68	11	13	44	302	55	79	168
要野市	飯山市	85	44	33	8	57	32	9	16	142	76	42	24
塩尻市 257 0 0 257 55 0 4 5 1 312 0 4 300	茅野市	178	0	0	178	20	0	2	18	198	0	2	196
佐久市 288 0 0 0 288 80 0 5 75 368 0 5 36: 丁油市 87 43 25 19 68 27 13 28 155 70 38 47 25 19 18 28 27 13 28 155 70 38 47 37 25 19 18 28 27 13 28 155 70 38 47 37 37 37 38 38 30 37 37 30 37 37 38 38 30 37 37 30 31 37 0 31 37 30 31 37 0 31 37 30 31 31 30 0 33 30 137 0 31 38 30 31 31 30 0 31 33 46 0 29 25 30 4 21 51 0 4 44 31 28 38 30 0 33 31 31 30 0 13 31 46 0 0 0 44 31 30 31 31 30 0 13 46 0 0 0 44 31 30 30 13 40 0 31 40 0 31 40 0 31 40 40 31 40 40 31 40 40 31 40 40 31 40 40 31 40 40 31 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	塩尻市	257	0	0	257	55	0	4	51		0	4	308
开曲市 87 43 25 19 68 27 13 28 155 70 38 4 2							9						363
東掛市 62 0 1 2 60 12 0 1 11 74 0 3 7. 安重野市 179 0 15 164 107 0 14 93 286 0 29 25. 小海町 104 0 0 104 33 0 3 30 137 0 3 13. 川上村 33 0 0 2 2 2 5 0 4 21 51 0 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							- 1		·				47
安垂野市 179 0 15 164 107 0 14 93 286 0 29 25: 小海町 104 0 0 104 0 33 3 3 30 137 0 3 13. 川上井 33 0 0 0 33 13 0 0 137 0 3 13. 川上井 33 0 0 0 26 25 0 4 21 51 0 4 4: 南族村 26 0 0 26 25 0 4 21 51 0 4 4: 市林村 22 0 0 1 22 21 0 3 18 43 0 3 4 4: 北相木村 13 0 0 13 13 12 0 1 11 25 0 1 1 2: 佐久穂町 85 0 0 85 22 0 2 20 107 0 2 107 砂代日町 60 0 1 59 15 0 0 1 17 126 0 1 1 12: 砂代日町 60 0 1 59 15 0 0 0 15 75 0 1 2. 佐久穂町 53 0 2 51 8 0 0 8 61 0 2 55 青木村 71 0 0 71 19 0 7 12 90 0 7 86 原井 0 0 0 8 1 0 0 8 61 0 2 55 重土児町 81 0 0 8 71 19 0 7 12 90 0 7 86 原井 0 0 0 1 8 8 0 0 8 8 61 0 2 2 55 重土児町 81 0 0 8 71 19 0 7 12 90 0 7 86 原井 0 0 0 1 8 8 0 0 8 8 99 0 0 8 8 61 0 2 2 55 重土児町 118 0 0 1 18 8 0 0 1 4 17 1 126 原井 0 0 0 0 1 0 2 1 18 8 0 0 8 8 99 0 0 8 8 61 0 2 2 55 重土児町 118 0 0 1 18 8 0 0 1 4 17 1 12 10 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							- 1		-				71
小海町													
川上村 33 0 0 0 33 13 0 0 0 13 46 0 0 0 44 高格材 26 0 0 0 26 25 0 4 21 51 0 4 4 1 高格材 22 0 0 0 26 25 0 4 21 51 0 4 4 1 高格材 22 0 0 0 22 21 0 3 18 43 0 3 44 24 84 1 3 0 0 13 46 0 0 85 22 0 2 20 107 0 2 108 24 84 1 13 0 0 1 13 12 0 1 1 11 25 0 1 1 2 2 2 2 1 0 0 3 18 43 0 3 3 44 2 2 8 2 1 2 2 1 0 3 18 43 0 3 3 44 2 2 8 2 1 2 2 1 0 0 3 18 43 0 3 3 44 2 2 8 2 1 2 2 1 0 0 3 18 43 0 0 3 44 2 2 2 3 2 2 1 0 0 3 18 43 0 0 3 44 2 2 2 3 2 2 2 1 0 0 3 18 43 0 0 3 44 2 2 2 3 2 2 2 2 1 0 0 3 18 2 3 2 2 2 2 2 1 0 0 3 18 2 3 2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2									9				
南牧村 26 0 0 26 25 0 4 21 51 0 0 4 4 4 4 4 6 1 1 51 0 0 4 4 4 4 4 1 1 1 1 1 2 1 0 0 1 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 0 1 3 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 0 1 3 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 0 1 3 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 0 1 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 0 1 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 1 1 1 1 2 5 0 1 1 2 2 1 1 1 1 1 2 5 0 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1													
唐相木村 22							- 1		-				
近日本村 13													
佐久穂町 85 0 0 85 22 0 2 2 00 107 0 2 105 世紀末町 108 0 0 108 18 0 1 177 126 0 1 172 126 126 127 127 128 128 128 13 15 0 0 15 75 0 1 1 72 128 128 13 18 18 15 7 0 1 1 6 4 11 1 19 2 55 18 18 0 0 18 6 61 0 2 55 18 18 0 0 18 6 61 0 2 55 18 18 0 0 18 6 61 0 2 55 18 18 0 0 18 6 61 0 2 55 18 18 10 18 18 15 7 0 1 1 6 4 11 1 19 12 55 18 18 10 0 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18							9						
軽井沢町 108 0 0 108 18 0 1 1 17 126 0 1 1 122 2 2 2 2 2 5 1 8 0 0 0 15 75 0 0 1 75 0 1 75 0 1 1 77 126 0 1 1 75 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							-						
録代田町 60 0 1 59 15 0 0 15 75 0 1 2 75 立科町 53 0 2 51 8 0 0 0 8 61 0 2 75 吉木村 34 1 18 15 15 7 0 1 6 41 1 19 2 1 5									-				
立料即 53 0 2 51 8 0 0 8 61 0 2 55 青木村 34 1 18 15 7 0 1 6 41 1 19 2 55 長和町 71 0 0 71 19 0 7 12 90 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 8 8 0 0 0 12 12 10 0 1 1 1 2 2 2 0				-									
青木村 34 1 18 15 7 0 1 6 41 1 19 2 2 長和町 71 0 0 71 19 0 7 12 90 0 7 2 55 0 0 55 0 0 55 0 0 55 0 0 55 0 0 55 0 0 55 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 1 1 4 0 0 1 1 4 0 0 1 1 4 0 0 1 1 4 0 0 1 1 4 0 0 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>									•				
長和町 71 0 0 71 19 0 7 12 90 0 7 8 7 12 10 90 0 7 8 8 7 15 15 15 10 0 15 15 15 10 0 1 15 15 15 10 0 1 15 15 15 10 1 15 15 11 15 1 18 10 10 18 18 18 10 0 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 10 10 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18													
下題計画							- 1		•				
富士良町 81 0 0 81 8 0 0 8 89 0 0 8 原井 0 0 0 0 2 0 0 2 2 0 0 8 原井 0 0 118 58 0 10 48 176 0 10 16 18 10 16 16 18 10 16 16 18 10 16 16 18 10 16 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>83</td>							9						83
原計 0 0 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 0 2 2 0 0 0 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 2 2 2 0 0 0 1 2 2 3 47 0 0 1 1 44 5 0 0 0 1 1 44 5 0 0 0 0 1 1 44 5 0 0 0 0 4 5 0 1 1 1 1 4 4 5 0 0 0 0 4 5 0 1 1 1 1 1 4 4 5 0 1 0 0 1 1 1 4 4 5 0 1 0 0 1 1 1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1													
腰野町 118 0 0 118 58 0 10 48 176 0 10 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16							- 1						89
接触町 23 0 0 0 23 24 0 1 23 47 0 1 46 6							- 1		-				2
飯島町 31 0 0 31 1 0 0 31 14 0 0 14 45 0 0 45 四川村 56 0 0 56 11 0 0 14 45 0 0 45 空田村 21 0 0 21 15 0 0 15 36 0 0 38 松川町 128 0 0 128 35 0 0 35 163 0 0 163 高森町 138 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿曽田 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿曽田 158 0 0 147 7 0 0 7 21 0 0 21 80 0							9		9				
南箕輪村 31 0 0 31 14 0 0 14 45 0 0 44 中川村 56 0 0 56 11 0 0 11 67 0 0 0 66 宮田村 21 0 0 21 15 0 0 15 36 0 0 36 松川町 128 0 0 128 35 0 0 35 163 0 0 163 高春町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 20 阿曽町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 20 阿曽村 158 0 0 158 46 0 0 46 204 0 0 20 阿曽村 144 0 0 14 7 0 0 7 21 0 0 21 現別村 77 0 0 77 21 0 0 21 68 0 0 66 売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 33 天藤村 177 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 33 大藤村 177 0 0 177 42 0 0 54 158 0 0 14 香木村 177 0 0 177 42 0 0 54 158 0 0 14 香木村 177 0 0 177 42 0 0 54 158 0 0 14 香木村 177 0 0 177 42 0 0 42 219 0 0 21 東丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 258 大藤村 42 0 0 42 157 0 0 17 末藤村 42 0 0 42 157 0 0 17 末藤村 42 0 0 42 157 0 0 17 末藤村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 17 末藤村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 11 北田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 2 2 北田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 2 北田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 2 2 北田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 2 北田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 2 北田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 3 北田町 51 1 54 13 5 28 10 3 15 52 16 16 20 北田町 51 10 17 55 24 10 0 24 93 1 12 26 北田町 51 10 10 5 4 38 21 2 15 148 122 7 18 北田町 51 40 7 45 55 5 17 33 122 9 35 78							9		9				46
中川村 56 0 0 56 11 0 0 11 67 0 0 6 宮田村 21 0 0 21 15 0 0 15 36 0 0 33 松川町 128 0 0 15 35 0 0 35 163 0 0 36 高森町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 80 阿爾町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 20 四智村 144 0 0 144 7 0 0 7 21 0 0 21 98 0 0 22 根別村 77 0 0 77 21 0 0 21 98 0 0 98 0 0 98		31	0		31		- 1	0				0	61
宮田村 21 0 0 21 15 0 0 15 36 0 0 36 松川町 128 0 0 15 163 0 0 163 0 0 163 0 0 18 阿南町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 203 阿南町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 203 阿南町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 203 阿南村 158 0 0 143 62 0 0 64 204 0 0 203 打力 10 0 0 14 20 0 21 68 0 0 66 62 20 0 0 15 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>31</td> <td></td> <td>- 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>45</td>					31		- 1					0	45
松川町 128 0 0 128 35 0 0 35 163 0 0 163 高森町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 0 80 回町町町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 0 20 回野智村 158 0 0 158 46 0 0 0 46 204 0 0 0 20 平谷村 14 0 0 14 7 0 0 7 21 0 0 21 88 0 0 0 9 65 下核村 47 0 0 47 21 0 0 21 68 0 0 65 売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 15 3			0		56							0	67
高森町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 86 19 9 80 0 0 86 19 9 80 0 0 1 86 19 143 0 0 0 143 62 0 0 0 62 205 0 0 0 205 19 158 46 0 0 0 62 205 0 0 0 205 19 158 158 0 0 158 46 0 0 0 7 21 0 0 22 14 14 14 15 84 14 15 84 158 1 15	宮田村	21	0	0	21	15	0	0	15	36	0	0	36
阿育町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 9 1 20	松川町	128	0	0	128	35	0	0	35	163	0	0	163
阿智村	高森町	61	0	0	61	19	0	0	19	80	0	0	80
平谷村 14 0 0 14 7 0 0 7 21 0 0 2 1 根羽村 77 0 0 0 77 21 0 0 0 21 88 0 0 98 下條村 47 0 0 47 21 0 0 21 68 0 0 0 68 売木村 17 0 0 177 15 0 0 15 32 0 0 33 天龍村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 14	阿南町	143	0	0	143	62	0	0	62	205	0	0	205
根羽村 77 0 0 77 21 0 0 21 98 0 0 98 万條村 47 0 0 47 21 0 0 0 21 68 0 0 66 元末村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 万能村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 156 泰阜村 87 0 0 177 42 0 0 0 42 219 0 0 218 登上村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 258 0 0 155 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 15 15 12 0 0 15 15 12 0 15 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	阿智村	158	0	0	158	46	0	0	46	204	0	0	204
下條村 47 0 0 47 21 0 0 21 68 0 0 68 売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 33 天龍村 17 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 156 条早村 87 0 0 87 53 0 0 53 140 0 0 146 喬木村 177 0 0 177 42 0 0 42 219 0 0 215 豊丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 256 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 株土松町 177 0 0 127 63 0 0 58 177 0 0 177 市木曽町 127 0 0 127 63 0 0 63 190 0 0 156 156 156 157 0 0 157 大桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 9	平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 表離村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 155 泰阜村 87 0 0 87 0 0 87 53 0 0 53 140 0 0 155 憲大村 177 0 0 177 42 0 0 42 219 0 0 218 豊丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 258 大鹿村 133 0 0 133 24 0 0 24 157 0 0 157 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 市木曽町 122 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 157 支機村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 75 152	根羽村	77	0	0	77	21	0	0	21	98	0	0	98
売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 表離村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 155 泰阜村 87 0 0 87 0 0 87 53 0 0 53 140 0 0 155 憲大村 177 0 0 177 42 0 0 42 219 0 0 218 豊丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 258 大鹿村 133 0 0 133 24 0 0 24 157 0 0 157 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 市木曽町 122 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 157 支機村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 75 152		47	0	0	47	21	0	0	21		0	0	68
天龍村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 泰阜村 87 0 0 87 53 0 0 53 140 0 0 146 喬木村 177 0 0 177 42 0 0 42 219 0 0 216 豊丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 216 土松町 119 0 0 119 58 0 0 24 157 0 0 157 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 南木田村 77 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 197 大桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 96 大桑村<				1			- 1						32
泰阜村 87 0 0 87 53 0 0 53 140 0 0 140 喬木村 177 0 0 177 42 0 0 0 42 219 0 0 0 215 豊丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 255 0 0 255 上版町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 南木曽町 127 0 0 127 63 0 0 63 190 0 0 190 木柑村 77 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 155 152 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							9		9			0	158
喬木村 177 0 0 177 42 0 0 42 219 0 0 215 登丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 255 大鹿村 133 0 0 133 24 0 0 24 157 0 0 155 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 南木曽町 127 0 0 127 63 0 0 63 190 0 0 199 木祖村 77 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 155 王滝村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 75 万美村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 99 大曽町 400 0 0 400 123 0 6 117 523 0 6 517 麻績村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 11 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 山形村 12 0 0 12 11 0 0 1 1 13 0 0 13													140
豊丘村 178 0 0 178 80 0 0 80 258 0 0 258 大鹿村 133 0 0 133 24 0 0 24 157 0 0 15 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 175 南木曽町 127 0 0 127 63 0 0 63 190 0 0 190 木祖村 77 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 195 大桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 93 木曽町 400 0 0 400 123 0 6 117 523 0 6 511 建板村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 3 3 1				-			_		-				219
大鹿村 133 0 0 133 24 0 0 24 157 0 0 157 上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 南木曽町 127 0 0 127 63 0 0 63 190 0 0 190 木油村 77 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 157 天桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 90 木曽町 400 0 0 400 123 0 6 117 523 0 6 517 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 第日 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 山形村 12 0 <th< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td>258</td></th<>									-				258
上松町 119 0 0 119 58 0 0 58 177 0 0 177 南木曽町 127 0 0 127 63 0 0 63 190 0 0 196 木祖村 77 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 155 上滝村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 0 95 万美村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 0 95 大髪村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 0 95 大髪村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 12 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 10 形材 120 0 0 12 1 0 0 1 1 13 0 0 0 1 3													157
南木曽町 127 0 0 127 63 0 0 63 190 0 0 196 木祖村 77 0 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 152 王滝村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 75 大桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 96 大津村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 12 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 朝日村 22 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 38 第出村 100 5 41 54 37 8 2 27 137 13 43 8 地田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 5 5 11 144 15 84 45 13 91 17 10 64 223 88 58 77 15 16 16 20 16 16 17 15 18 17 17 44 17 10 17 83 17 17 45 11 12 12 12 12 13 14 15 84 15 15 18 18 12 17 17 45 11 10 10 10 15 41 12 12 12 13 14 15 84 42 13 15 14 16 16 17 17 18 17 17 45 11 10 10 10 15 12 12 13 14 15 84 42 13 15 15 11 144 15 84 45 15 18 14 17 10 17 83 17 17 45 11 10 17 83 17 17 45 11 10 17 83 17 17 45 11 10 10 10 10 15 14 12 12 14 15 15 14 15 15 14 15 12 12 15 15 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15				-					-		-		177
木祖村 77 0 0 77 75 0 0 75 152 0 0 152 王滝村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 75 大桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 90 木曽町 400 0 0 400 123 0 6 117 523 0 6 517 麻積村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 12 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 第出日村 22 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 33 第北村 10 0 1 13 40 0 5 33 第北村 10 0 10 4 0 1 3				-			-						190
王滝村 42 0 0 42 33 0 0 33 75 0 0 75 大桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 96 木曽町 400 0 0 400 123 0 6 117 523 0 6 511 集積村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 112 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 55 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 朝日村 22 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 38 第出田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 12 松川村 10 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 中本田町 51 1 8 42							-						152
大桑村 65 0 0 65 25 0 0 25 90 0 0 96 木曽町 400 0 0 400 123 0 6 117 523 0 6 517 麻績村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 12 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 朝日村 22 0 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 33 策北村 100 5 41 54 37 8 2 27 137 13 43 81 池田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 5 ム川村 100 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 13 79 34 18 2 5 11 144 15 84 4 小谷村 132 71 48 13 91 17 10 64 223 88 58 77 坂城町 24 6 13 5 28 10 3 15 52 16 16 20 小布施町 3 0 1 2 5 4 1 0 8 4 1 0 8 4 2 2 ルノ内町 69 1 12 56 24 0 0 24 93 1 12 野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 20 飯綱町 37 24 12 1 4 2 0 2 4 12 1 飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6				\rightarrow			_						75
木曽町 400 0 0 400 123 0 6 117 523 0 6 517 麻積村 41 3 29 9 5 1 1 3 46 4 30 12 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 10 形材 12 0 0 12 1 0 0 1 1 13 0 0 0 13 朝日村 22 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 33 第北村 100 5 41 54 37 8 2 27 137 13 43 81 池田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 5 1 1 14 0 1 1 15 84 44 17 10 0 0 1 1 3 14 0 1 1 13 0 1 1 13 0 1 1 13 0 1 1 1 1 1													90
麻積村 41 3 29 9 5 1 1 1 3 46 4 30 12 生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 11 11 3 0 0 11 13 0 0 11 13 0 0 11 13 0 0 11 13 0 1 0 1													
生坂村 45 4 17 24 30 0 2 28 75 4 19 52 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 13 朝日村 22 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 33 第北村 100 5 41 54 37 8 2 27 137 13 43 83 池田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 56 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 13 79 34 18 2 5 11 144 15 84 44 小合村 132 71 48 13 91 17 10 64 223 88 58 77 坂城町 24 6 13 5 28 10 3 15 52 16 16 20 小市施町 3 0 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12</td></t<>				-									12
山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 1 13 0 0 15 35 数日村 22 0 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 35 数化村 100 5 41 54 37 8 2 27 137 13 43 87 数田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 25 松川村 100 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 6													
朝日村 22 0 0 22 18 0 5 13 40 0 5 33 筑北村 100 5 41 54 37 8 2 27 137 13 43 81 池田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 5									·				
筑北村 100 5 41 54 37 8 2 27 137 13 43 8 池田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 50 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 13 79 34 18 2 5 11 144 15 84 45 小谷村 132 71 48 13 91 17 10 64 223 88 58 78 77 坂城町 24 6 13 5 28 10 3 15 52 16 16 20 小布施町 3 0 1 2 5 4 1 0 8 4 2 2 高山村 39 0 7 32 44 17 10 17 83 17 17 49 山ノ内町 69 1 12 56 24 0 0 24 93 1 12 86 野沢温泉村 40							- 1						
 池田町 51 1 8 42 13 1 4 8 64 2 12 56 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 15 白馬村 126 13 79 34 18 2 5 11 144 15 84 45 小谷村 132 71 48 13 91 17 10 64 223 88 58 78 77 坂城町 24 6 13 5 28 10 3 15 52 16 16 20 小布施町 3 0 1 2 5 4 1 0 8 4 2 2 高山村 39 0 7 32 44 17 10 17 83 17 17 45 山ノ内町 69 1 12 56 24 0 0 24 93 1 12 80 本島平村 34 2 16 16 17 1 5 11 51 3 21 21 野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 20 野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 20 小川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 15 飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78 													
松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 15 6 4 4 4 15 6 16 16 17 1 5 11 51 3 21 25 所決温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 25 6 12 小川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 148 6 12 1 10 10 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 1 18 56 44 1 6 12 1 10 10 10 1 5 4 38 21 2 15 148 122 7 1 18 56 14 18 45 55 5 5 17 33 122 9 35 78													
白馬村 126 13 79 34 18 2 5 11 144 15 84 45 45 45 45 45 45 4									-		-		50
小谷村 132 71 48 13 91 17 10 64 223 88 58 77 坂城町 24 6 13 5 28 10 3 15 52 16 16 26 小布施町 3 0 1 2 5 4 1 0 8 4 2 2 3 6 16 16 26 17 17 10 17 83 17 17 48 17 17 10 17 83 17 17 48 17 17 10 17 83 17 17 48 17 17 18 18 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18							- 6						13
坂城町 24 6 13 5 28 10 3 15 52 16 16 20 小布施町 3 0 1 2 5 4 1 0 8 4 2 2 高山村 39 0 7 32 44 17 10 17 83 17 17 45 山ノ内町 69 1 12 56 24 0 0 24 93 1 12 86 未島平村 34 2 16 16 17 1 5 11 51 3 21 2							-						45
小布施町 3 0 1 2 5 4 1 0 8 4 2 2 高山村 39 0 7 32 44 17 10 17 83 17 17 48 山/內町 69 1 12 56 24 0 0 24 93 1 12 86 木島平村 34 2 16 16 17 1 5 11 51 3 21 2 野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 2 小川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 19 飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78							9		9				77
高山村 39 0 7 32 44 17 10 17 83 17 17 45 山/内町 69 1 12 56 24 0 0 24 93 1 12 80 未鳥平村 34 2 16 16 17 1 5 11 51 3 21 21 野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 26 12 1 1 1 2 0 2 1 9 52 11 21 20 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							-		-		-		20
山/内町 69 1 12 56 24 0 0 24 93 1 12 86 木島平村 34 2 16 16 17 1 5 11 51 3 21 27 野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 21 小川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 118 飯網町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78				-									2
木島平村 34 2 16 16 17 1 5 11 51 3 21 2 野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 20 賃濃町 37 24 12 1 4 2 0 2 41 26 12 3 リ川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 15 飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 後 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78				\rightarrow			-		-				49
野沢温泉村 40 9 20 11 12 2 1 9 52 11 21 20 信濃町 37 24 12 1 4 2 0 2 41 26 12 3 小川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 15 飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78				\rightarrow			- 1						80
信濃町 37 24 12 1 4 2 0 2 41 26 12 3 小川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 15 飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78	木島平村								-		-		27
小川村 110 101 5 4 38 21 2 15 148 122 7 15 飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78	野沢温泉村												20
<u>飯綱町 51 40 7 4 5 2 1 2 56 42 8 6</u> 栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78		37	24	12			2			41		12	3
栄村 67 4 18 45 55 5 17 33 122 9 35 78	小川村	110	101	5		38	21	2	15	148	122	7	19
	飯綱町	51	40	7	4	5	2	1	2	56	42	8	6
計 8,830 1,265 737 6,828 3,229 287 273 2,669 12,059 1,552 1,010 9,49	栄村	67	4	18	45	55	5	17	33	122	9	35	78
	計	8,830	1,265	737	6,828	3,229	287	273	2,669	12,059	1,552	1,010	9,497

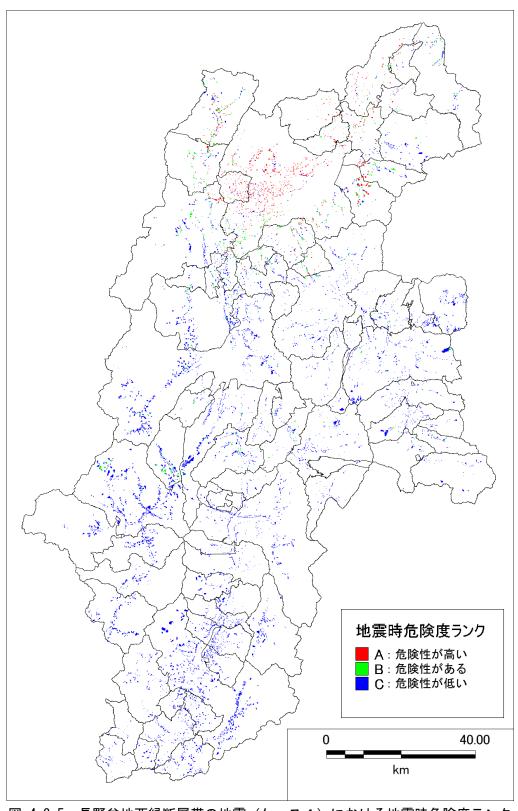


図 4.3-5 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース4)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-7 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース 4)における地震時危険度ランク別集計表

(±) mr>0				* FE	· ·	1年出 抽 4	느			<u> </u>	1	
士町++夕	高順 簡所数		壊危険置		箇所数	腹崩壊症			体配料	合言 危険度		보는 등로 \
市町村名	固所剱(箇所)	厄映) A	度ランク() B	<u>国川)</u> C	固所剱 (簡所)	DDD A	[ランク(B	固 <i>川)</i> C	箇所数 (箇所)	厄快店 A	ミランク(f B	国ガナ) C
長野市	994	745	160	89	234	68	38	128	1,228	813	198	217
松本市	543	743	5	538	160	08	14	146	703	013	198	684
上田市	368	0	30	338	97	1	13	83	465	1	43	421
岡谷市	67	0	0	67	12	0	1	11	79	0	1	78
飯田市	551	0	0	551	268	0	0	268	819	0	0	819
諏訪市	63	0	0	63	20	0	6	14	83	0	6	77
須坂市	41	0	28	13	75	33	16	26	116	33	44	39
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市	339	0	0	339	137	0	1	136	476	0	1	475
駒ヶ根市	96	0	0	96	20	0	0	20	116	0	0	116
中野市	90	35	42	13	46	15	13	18	136	50	55	31
大町市	234	36	75	123	68	8	13	47	302	44	88	170
飯山市	85	52	25	8	57	35	9	13	142	87	34	21
茅野市	178	0	1	177	20	0	2	18	198	0	3	195
塩尻市	257	0	0	257	55	0	7	48	312	0	7	305
佐久市 千曲市	288 87	0 24	1 35	287 28	80 68	21	5 16	75 31	368 155	0 45	6 51	362 59
東御市	62	0	0	62	12	0	10	11	74	45	1	73
安曇野市	179	0	16	163	107	0	14	93	286	0	30	256
小海町	104	0	0	103	33	0	4	29	137	0	4	133
川上村	33	0	0	33	13	0	0	13	46	0	0	46
南牧村	26	0	0	26	25	0	5	20	51	0	5	46
南相木村	22	0	0	22	21	0	2	19	43	0	2	41
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	2	20	107	0	2	105
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	1	52	8	0	0	8	61	0	1	60
青木村	34	0	5	29	7	0	0	7	41	0	5	36
長和町	71	0	0	71	19	0	7	12	90	0	7	83
下諏訪町	50	0	0	50	9	0	1	8	59	0	1	58
富士見町	81	0	0	81	8	0	0	8	89	0	0	89
原村	110	0	0	110	2	0	0	2	176	0	0	100
<u>辰野町</u> 箕輪町	118 23	0	0	118 23	58 24	0	14 1	44 23	176 47	0	14	162 46
飯島町	31	0	0	31	30	0	0	30	61	0	0	61
南箕輪村	31	0	0	31	14	0	0	14	45	0	0	45
中川村	56	0	0	56	11	0	0	11	67	0	0	67
宮田村	21	0	0	21	15	0	0	15	36	0	0	36
松川町	128	0	0	128	35	0	0	35	163	0	0	163
高森町	61	0	0	61	19	0	0	19	80	0	0	80
阿南町	143	0	0	143	62	0	0	62	205	0	0	205
阿智村	158	0	0	158	46	0	0	46	204	0	0	204
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	0	21	98	0	0	98
下條村	47	0	0	47	21	0	0	21	68	0	0	68
売木村	17	0	0	17	15	0	0	15	32	0	0	32
天龍村	104	0	0	104	54	0	0	54	158	0	0	158
泰阜村	87	0	0	87	53	0	0	53	140	0	0	140
<u>喬木村</u> 豊丘村	177	0	0	177	42	0	0	42	219	0	0	219
	178	0	0	178	80	0	0	80 24	258	0	0	258
<u>大鹿村</u> 上松町	133 119	0	0	133 119	24 58	0	0	58	157 177	0	0	157 177
南木曽町	127	0	0	127	63	0	0	63	190	0	0	190
木祖村	77	0	0	77	75	0	21	54	152	0	21	131
王滝村	42	0	0	42	33	0	0	33	75	0	0	75
大桑村	65	0	0	65	25	0	0	25	90	0	0	90
木曽町	400	0	0	400	123	0	7	116	523	0	7	516
麻績村	41	2	29	10	5	1	1	3	46	3	30	13
生坂村	45	4	13	28	30	0	2	28	75	4	15	56
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	0	22	18	0	5	13	40	0	5	35
筑北村	100	3	26	71	37	7	5	25	137	10	31	96
池田町	51	1	3	47	13	1	4	8	64	2	7	55
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	24	71	31	18	2	6	10	144	26	77	41
小谷村	132	67	55	10	91	14	14	63	223	81	69	73
<u>坂城町</u>	24	4	12	8	28	4	8	16	52	8	20	24
<u>小布施町</u> 享山村	39	0	0	33	5	13	1 14	0 17	8 93	13	20	3 50
<u>高山村</u> 山ノ内町	69	0 4	6 13	52	44 24	0	14 2	22	83 93	13	20 15	50 74
木島平村	34	8	15	11	17	3	7	7	93 51	11	22	18
不 局 平 村 野沢温泉村	40	20	14	6	12	3	0	9	52	23	14	15
信濃町	37	25	11	1	4	2	0	2	41	27	11	3
小川村	110	101	5	4	38	21	2	15	148	122	7	19
飯綱町	51	32	15	4	5	1	2	2	56	33	17	6
栄村	67	6	22	39	55	9	13	33	122	15	35	72
計	8,830	1,193	734	6,903	3,229	266	327	2,636	12,059	1,459	1,061	9,539
	3,500	.,		-,000			J_ /	_,		.,.50	.,001	-,000

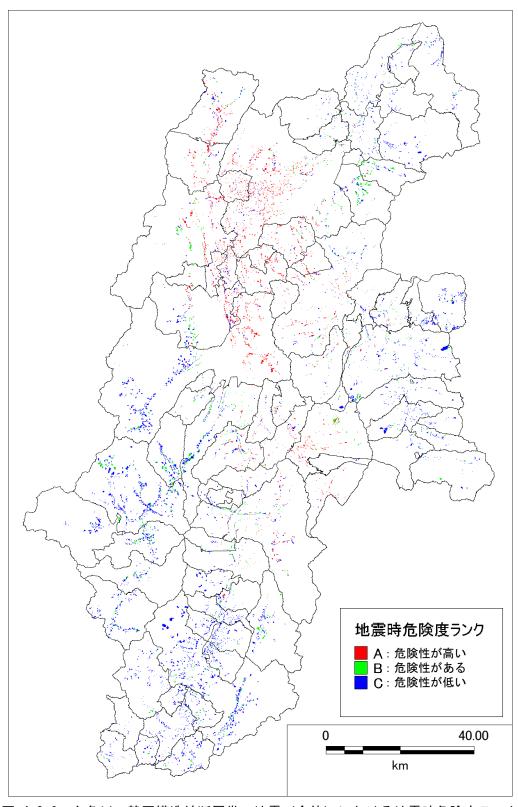


図 4.3-6 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(全体)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-8 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(全体)における地震時危険度ランク別集計表

/II//	白山山山	성바병	庙在 除台	A TIC		- 市品博	- / ·	,			1	
市町村名		斜地崩			箇所数	腹崩壊			箇所数	合計		₩ EE/
市町村名	箇所数 (箇所)	厄陝B A	ミランク() B	<u>固肝)</u> C	固所剱 (箇所)	厄陝/ A	ミランク(B	<u>固肝)</u> C	固所剱 (箇所)	危険度 A	ミランク() B	<u>国肝)</u> C
長野市	994	778	115	101	234	102	7	125	1,228	880	122	226
松本市	543	340	30	173	160	32	10	118	703	372	40	291
上田市	368	224	73	71	97	20	9	68	465	244	82	139
岡谷市	67	52	2	13	12	2	1	9	79	54	3	22
飯田市	551	0	31	520	268	0	43	225	819	0	74	745
諏訪市	63	46	8	9	20	6	0	14	83	52	8	23
須坂市	41	0	5	36	75	2	40	33	116	2	45	69
小諸市	121	14	50	57	24	5	1	18	145	19	51	75
伊那市	339	123	136	80	137	33	10	94	476	156	146	174
駒ヶ根市	96	23	52	21	20	1	1	18	116	24	53	39
中野市	90	1	14	75	46	1	9	36	136	2	23	111
大町市	234	179	47	8	68	27	0	41	302	206	47	49
飯山市	85	0	5	80	57	0	14	43	142	0	19	123
茅野市	178	134	35	9	20	6	5	9	198	140	40	18
塩尻市	257	25	98	134	55	4	18	33	312	29	116	167
佐久市	288	14	90	184	80	2	8	70	368	16	98	254
千曲市	87	60	14	13	68	42	4	22	155	102	18	35
東御市	62	10	27	25	12	1	2	9	74	11	29	34
安曇野市	179	140	23	16	107	22	16	69	286	162	39	85
小海町	104	0	4	100	33	0	6	27	137	0	10	127
川上村	33	0	2	31	13	0	2	11	46	0	4	42
南牧村	26	0	4	22	25	0	5	20	51	0	9	42
南相木村	22	0	0	22	21	0	3	18	43	0	3	40
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	1	7	77	22	0	3	19	107	1	10	96
軽井沢町	108	0	3	105	18	0	1	17	126	0	4	122
御代田町	60	0	8	52	15	0	0	15	75	0	8	67
立科町	53	6	26	21	8	1	3	4	61	7	29	25
青木村	34	26	0	8	7	3	0	4	41	29	0	12
長和町	71	26	27	18	19	10	4	5	90	36	31	23
下諏訪町	50	17	23	10	9	3	2	4	59	20	25	14
富士見町	81	77	2	2	8	2	0	6	89	79	2	8
原村	0	77	2	0	2	0	0	2	2	77	2	2
辰野町	118	35	46	37	58	24	2	32	176	59	48	69
箕輪町	23	19	1	3	24	3	1	20	47	22	2	23
飯島町	31	1	19	11	30	0	2	28	61	1	21	39
南箕輪村	31	7	14	10	14	0	0	14	45	7	14	24
中川村	56	5	10	41	11	2	0	9	67	7	10	50
宮田村	21	0	16	5	15	1	3	11	36	1	19	16
松川町	128	3	14	111	35	0	3	32	163	3	17	143
高森町	61	0	9	52	19	0	0	19	80	0	9	71
阿南町	143	0	0	143	62	0	2	60	205	0	2	203
阿智村	158	0	0	158	46	0	5	41	204	0	5	199
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	2	19	98	0	2	96
下條村	47	0	2	45	21	0	1	20	68	0	3	65
売木村	17	0	0	17	15	0	1	14	32	0	1	31
天龍村	104	0	0	104	54	0	8	46	158	0	8	150
泰阜村	87	0	1	86	53	0	13	40	140	0	14	126
喬木村	177	0	29	148	42	0	1	41	219	0	30	189
豊丘村	178	2	42	134	80	0	4	76	258	2	46	210
大鹿村	133	7	41	85	24	0	3	21	157	7	44	106
上松町	119	0	0	119	58	0	24	34	177	0	24	153
南木曽町	127	0	0	127	63	0	14	49	190	0	14	176
木祖村	77	0	0	77	75	0	27	48	152	0	27	125
王滝村	42	0	0	42	33	0	3	30	75	0	3	72
大桑村	65	0	0	65	25	0	9	16	90	0	9	81
木曽町	400	0	2	398	123	0	36	87	523	0	38	485
麻績村	41	41	0	0	5	3	0	2	46	44	0	2
生坂村	45	42	0	3	30	6	0	24	75	48	0	27
山形村	12	0	4	12	1 1 0	0	0	1 1 2	13	0	4	9
朝日村	22	100	9	13	18	20	4	12	40	120	13	25
筑北村	100	100	0	0	37	20	0	17	137	120	0	17
池田町	51	47	0	4	13	5	0	8	64	52	0	12
松川村	10	104	6	0	4	3	0	1	14	7	6	1
白馬村 小公村	126	104	17	5	18	8	2	8 50	144	112	19	13
小谷村 振城町	132 24	103	20 4	9	91	25	7	59	223	128	27	68 12
<u>坂城町</u>		19			28	16	1	11	52	35	5	
小布施町	30	0	0	36	5	0	4 24	17	8	0	27	5 2
高山村	39	0	3	36	44	3		17	83	3	27	53
山ノ内町	69	0	1	68	24	0	0	24	93	0	1	92
木島平村	34 40	0	0	34	17	0	1	16	51	0	1	50
野沢温泉村		1	6	33	12 4	0	2 1	10	52	1	8	43
/= :						()8	1.1	3	41	0	7	34
信濃町	37	106	6	31						- 1		,
小川村	37 110	106	0	4	38	23	0	15	148	129	0	19
小川村 飯綱町	37 110 51	106 2	0 19	4 30	38 5	23 1	0 0	15 4	148 56	129 3	0 19	34
小川村	37 110	106	0	4	38	23	0	15	148	129	0	

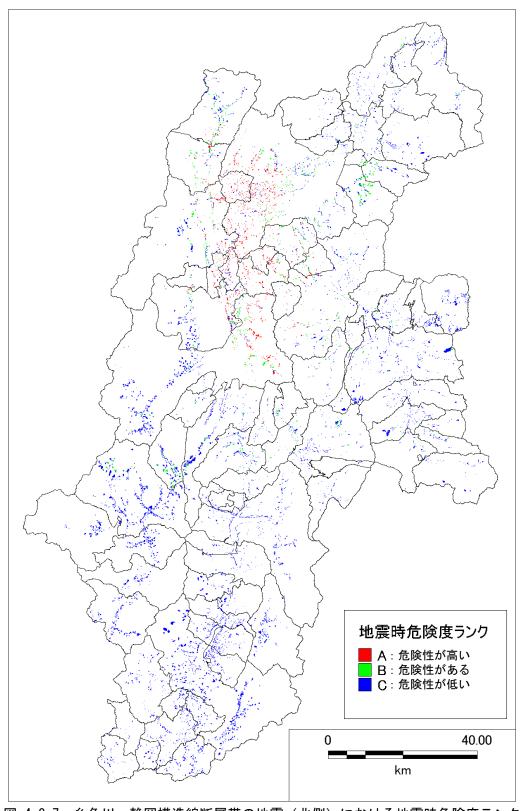


図 4.3-7 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(北側)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-9 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(北側)における地震時危険度ランク別集計表

- AK/11	17 1 1-1 1-1	- A.J. I.J. III.	I		عداد ا	(40 tr		_		Λ=		
			壊危険匯			腹崩壊危				合言		
市町村名	箇所数.	*******************************	度ランク(箇所数		<u>[ランク(</u>		箇所数	危険原		
	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	A	В	С	(箇所)	Α	В	С
長野市	994	493	206	295	234	71	23	140	1,228	564	229	435
松本市	543	219	113	211	160	19	19	122	703	238	132	333
上田市	368	77	101	190	97	10	12	75	465	87	113	265
岡谷市	67	7	22	38	12	0	2	10	79	7	24	48
飯田市	551	0	0	551	268	0	0	268	819	0	0	819
<u>諏訪市</u>	63	0	12	51	20	0	6	14	83	0	18	65
須坂市	41	0	0	41	75	0	40	35	116	0	40	76
小諸市	121	0	3	118	24	0	5	19	145	0	8	137
伊那市	339	0	0	339	137	0	7	130	476	0	7	469
駒ヶ根市	96	0	0	96	20	0	1	19	116 136	0	1	115
中野市	90	0	0	90	46	0	10	36		0	10	126
大町市	234 85	81	82	71 85	68 57	17	10 14	41 43	302 142	98	92	112 128
<u>飯山市</u> 茅野市	178	0	0 14	164	20	0	2	18	198	0	16	182
塩尻市	257	0	5	252	55	0	14	41	312	0	19	293
佐久市	288	0	6	282	80	0	5	75	368	0	11	357
千曲市	87	18	41	28	68	22	17	29	155	40	58	57
東御市	62	0	7	55	12	0	1/	11	74	0	8	66
安曇野市	179	80	54	45	107	15	6	86	286	95	60	131
小海町	104	0	0	104	33	0	4	29	137	0	4	133
川上村	33	0	0	33	13	0	0	13	46	0	0	46
南牧村	26	0	0	26	25	0	5	20	51	0	5	46
南相木村	22	0	0	22	21	0	3	18	43	0	3	40
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	2	20	107	0	2	105
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	1	4	48	8	0	1	7	61	1	5	55
青木村	34	24	2	8	7	2	1	4	41	26	3	12
長和町	71	3	22	46	19	2	8	9	90	5	30	55
下諏訪町	50	1	7	42	9	0	3	6	59	1	10	48
富士見町	81	0	0	81	8	0	0	8	89	0	0	89
原村	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
辰野町	118	0	0	118	58	0	22	36	176	0	22	154
箕輪町	23	0	0	23	24	0	1	23	47	0	1	46
飯島町	31	0	0	31	30	0	0	30	61	0	0	61
南箕輪村	31	0	0	31	14	0	0	14	45	0	0	45
中川村	56	0	0	56	11	0	0	11	67	0	0	67
宮田村	21	0	0	21	15	0	1	14	36	0	1	35
松川町	128	0	0	128	35	0	0	35	163	0	0	163
高森町	61	0	0	61	19	0	0	19	80	0	0	80
阿南町	143	0	0	143	62	0	0	62	205	0	0	205
阿智村	158	0	0	158	46	0	0	46	204	0	0	204
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	0	21	98	0	0	98
下條村	47	0	0	47	21	0	0	21	68	0	0	68
売木村	17	0	0	17	15	0	0	15	32	0	0	32
天龍村	104	0	0	104	54	0	0	54	158	0	0	158
泰阜村	87	0	0	87	53	0	0	53	140	0	0	140
喬木村	177	0	0	177	42	0	0	42	219	0	0	219
豊丘村	178	0	0	178	80	0	0	80	258	0	0	258
大鹿村	133	0	0	133	24	0	0	24	157	0	0	157
上松町	119	0	0	119	58	0	0	58	177	0	0	177
南木曽町	127	0	0	127	63	0	0	63	190	0	0	190
木祖村	77	0	0	77	75	0	27	48	152	0	27	125
王竜村	42	0	0	42	33	0	0	33	75	0	0	75
大桑村	65	0	0	65	25	0	0	25	90	0	0	90
木曽町	400	0	0	400	123	0	9	114	523	0	9	514
麻績村	41	41	0	0	5	3	0	2	46	44	0	2
生坂村	45	41	1	3	30	4	2	24	75	45	3	27
<u>山形村</u>	12	0	0	12	1 1 0	0	0	1 1 2	13	0	0	13
朝日村	100	0	10	22	18	10	5	13	127	101	10	35 17
筑北村	100	82 25	18	0	37	19	1	17	137	101	19	17
<u>池田町</u> 松川村	51 10	35 0	12 4	<u>4</u>	13 4	5 1	0 2	8 1	64 14	40 1	12	12 7
白馬村	126		64	31	18			11	144		69	
日馬村 小谷村	132	31 15	74	43	18 91	2 8	5 13	70	223	33 23	87	42 113
<u>小谷利</u> 坂城町	24		13	43 5		10	6	12		16	19	113
小布施町	3	6 0	0	3	28 5	0	4	12	52 8	0	4	4
<u>小布施町</u> 高山村	39	0	0	39	44	0	25	19	83	0	25	58
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	24	93	0	0	93
木島平村	34	0	0	34	17	0	1	16	93 51	0	1	93 50
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	2	10	52	0	2	50
信濃町	37	0	0	37	4	0	1	3	41	0	1	40
小川村	110	106	0	4	38	23	0	15	148	129	0	19
飯綱町	51	0	2	49	5	0	1	4	56	0	3	53
栄村	67	0	0	67	55	0	11	44	122	0	11	111
計	8,830	1,361	889	6,580	3,229	233	362	2,634	12,059	1,594	1,251	9,214
pl	0,000	1,301	003	0,000	۵,۷۷۶	200	302	۷,004	12,008	1,054	1,201	0,214

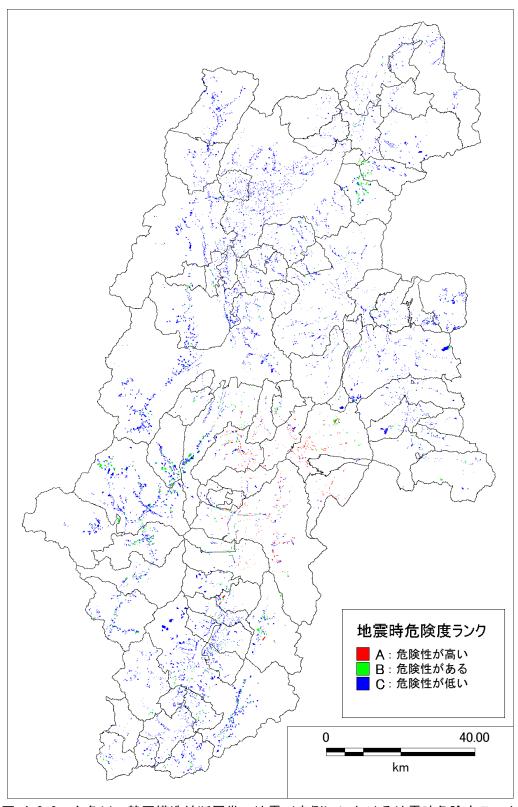


図 4.3-8 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-10 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(南側)における地震時危険度ランク別集計表

	- 1. Imi It	- Au 111 141	+		-C/JQ		5 10 III E	- 03 1 /		X P 1) /L		
+m-++ 2			壊危険2				危険地区		65 =C 44	合語		// =r\
市町村名	箇所数		复ランク(箇所数		ミランク(箇所数		ミランク(
E 87 +	(箇所)	A	В	<u>C</u>	(箇所)	A	В	C	(箇所)	A	В	C 1 004
長野市	994	0	0	994	234	0	24	210	1,228	0	24	1,204
松本市	543	0	27	516	160	0	17	143	703	0	44	659
上田市	368	0	5	363	97	0	13	84	465	0	18	447
岡谷市	67	53	1	13	12	1	1	10	79	54	2	23
飯田市	551	0	35	516	268	0	43	225	819	0	78	741
<u>諏訪市</u>	63 41	48 0	6 0	9 41	20 75	6	0 37	14 38	83 116	54 0	6 37	23 79
<u>須坂市</u>	121	0	11	110			5	19	145	0	16	
小諸市 伊那市		174		64	24	0	9		476	_	110	129
	339 96	31	101 46	19	137	35 1	2	93 17	116	209 32	48	157
<u>駒ヶ根市</u> 中野市	90	0	0	90	20 46	0	6	40	136	0	6	36 130
大町市	234	0	0	234	68	0	8	60	302	0	8	294
飯山市	85	0	0	23 4 85	57	0	3	54	142	0	3	139
茅野市	178	129	38	11	20	5	6	9	198	134	44	20
塩尻市	257	17	79	161	55	4	18	33	312	21	97	194
佐久市	288	0	8	280	80	0	6	74	368	0	14	354
千曲市	87	0	0	87	68	0	19	49	155	0	19	136
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	0	3	176	107	0	14	93	286	0	17	269
小海町	104	0	2	102	33	0	6	27	137	0	8	129
川上村	33	0	2	31	13	0	2	11	46	0	4	42
南牧村	26	0	4	22	25	0	5	20	51	0	9	42
南相木村	22	0	0	22	21	0	3	18	43	0	3	40
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	4	81	22	0	3	19	107	0	7	100
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	4	56	15	0	0	15	75	0	4	71
立科町	53	2	7	44	8	0	1	7	61	2	8	51
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	1	10	60	19	0	7	12	90	1	17	72
下諏訪町	50	10	21	19	9	0	3	6	59	10	24	25
富士見町	81	77	2	2	8	2	0	6	89	79	2	8
原村	0	77	2	0	2	0	0	2	2	77	2	2
辰野町	118	75	24	19	58	25	2	31	176	100	26	50
箕輪町	23	19	1	3	24	4	0	20	47	23	1	23
飯島町	31	1	26	4	30	0	2	28	61	1	28	32
南箕輪村	31	21	3	7	14	0	1	13	45	21	4	20
中川村	56	8	18	30	11	2	0	9	67	10	18	39
宮田村	21	1	15	5	15	1	3	11	36	2	18	16
松川町	128	3	20	105	35	0	3	32	163	3	23	137
高森町	61	1	8	52	19	0	0	19	80	1	8	71
阿南町	143	0	1	142	62	0	2	60	205	0	3	202
阿智村	158	0	0	158	46	0	5	41	204	0	5	199
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	2	19	98	0	2	96
下條村	47	0	1	46	21	0	1	20	68	0	2	66
売木村	17	0	0	17	15	0	1	14	32	0	1	31
天龍村	104	0	0	104	54	0	8	46	158	0	8	150
泰阜村	87	0	2	85	53	0	13	40	140	0	15	125
<u>喬木村</u> 豊丘村	177	0	32 55	145	42 80	0	1 4	41	219	0	33 50	186
<u>豊丘村</u> 大鹿村	178	10	55 50	120		_		76	258	11	59 61	196
	133	10	59 0	110	24	1	24	21	157	11	61	152
<u>上松町</u> 南木曽町	119 127	0	0	119 127	58 63	0	24 16	34 47	177 190	0	24 16	153 174
木祖村	77	0	0	77	75	0	27	48	152	0	27	125
王滝村	42	0	0	42	33	0	3	30	75	0	3	72
大桑村	65	0	0	65	25	0	9	16	90	0	9	81
木曽町	400	0	2	398	123	0	36	87	523	0	38	485
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	1	45
生坂村	45	0	0	45	30	0	1	29	75	0	1	74
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	1	21	18	0	5	13	40	0	6	34
筑北村	100	0	0	100	37	0	10	27	137	0	10	127
池田町	51	0	1	50	13	0	5	8	64	0	6	58
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	0	0	126	18	0	0	18	144	0	0	144
小谷村	132	0	0	132	91	0	4	87	223	0	4	219
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18	52	0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	4	1	8	0	4	4
高山村	39	0	0	39	44	0	17	27	83	0	17	66
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	24	93	0	0	93
木島平村	34	0	0	34	17	0	0	17	51	0	0	51
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	0	12	52	0	0	52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	7	31	148	0	7	141
飯綱町	51	0	0	51	5	0	1	4	56	0	1	55
栄村	67	0	0	67	55	0	2	53	122	0	2	120
計	8,830	761	687	7,461	3,229	87	497	2,645	12,059	848	1,184	
								,	,			,

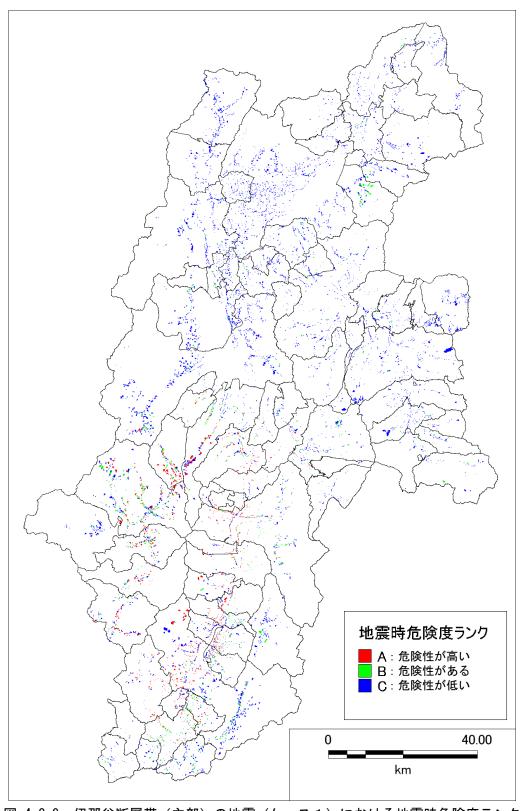


図 4.3-9 伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース1)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-11 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース 1) における地震時危険度ランク別集計表

照音市		白巾	선 내 분	杰在吟 鱼		· ·	- 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	<u> </u>	, 1			1	
接野市 94 0 0 0 994 234 0 21 3 1228 0 21 3 1228 0 21 3 1228 0 21 3 1228 0 21 3 1228 0 21 3 1228 0 21 3 1228 0 21 3 1228 0 12 3 1228 0 12 3 1228 0 12 3 1228 0 12 3 1228 0 12 3 1228 0 12 3 1228 0 12 3 12 3 12 3 12 3 12 3 12 3 12 3 12	+m-++#			P.1. — 1.P.1.						なこと			54: =r\
展野市 994 0 0 0 994 334 0 21 21 31 703 3 68 8 68 1 1 25 517 160 2 21 137 703 3 66 8 68 68 1 1 25 517 160 2 21 137 703 3 66 8 68 68 1 1 28 1 1 0 0 11 79 12 88 4 65 0 12 4 4 1 1 0 1 1 79 1 1 79 1 1 2 88 4 65 0 1 12 4 4 1 1 0 1 1 79 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 79 1 1 1 7 1 1 1 1	市町村名												
松本市 549 1 25 517 160 2 2 21 137 703 3 46 8 6 1 12 5 15 17 160 2 2 21 137 703 3 46 8 6 1 12 5 15 1 1 1 38 1 12 1 1 0 11 79 12 12 48 1	F m7 +				_								_
照音市				-									
照合語				-									654
無田市			-								1	-	453
頭訪市			-								,		29
選販市 41 0 0 0 41 75 0 28 47 116 0 28 5 14 7 2 1 6 0 7 28 1 7 2 1 6 0 1 21 2 0 0 1 21 2 0 0 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 9 145 0 5 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			237									-	396
小鼓声													49
伊那市 339 152 99 88 377 17 77 103 476 169 116 116 2 18 かけ 2月市 99 40 47 377 12 20 5 1 1 4 116 52 38 2 4	須坂市			-							Ś	28	88
<u>貯・投</u> 市 96 47 37 112 20 55 1 1 14 116 52 38 2 元 5 世野市 90 0 0 99 46 0 4 42 136 0 4 15 5 世界市 90 0 0 99 46 0 4 42 136 0 4 15 5 世界市 90 0 0 99 46 0 4 42 136 0 4 15 5 世界市 90 0 0 0 95 6					121								140
中野市	伊那市	339							103	476			191
大野市				- 1							52		26
無山市 85 0 0 0 88 5 77 0 0 3 5 54 142 0 0 3 15 5 2 5 2 5 3 5 4 142 0 0 3 1 1 1 18 18 10 0 45 14 14 14 15 20 1 1 18 18 10 0 45 14 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 14 15 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 15 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14	中野市	90	0	0	90	46	0	4	42	136	0	4	132
接換性 19	大町市	234	0	0	234	68	0	8	60	302	0	8	294
接入所 257 46 93 118 55 25 2 28 312 71 95 14 14 14 15 15 15 15 1	飯山市	85	0	0	85	57	0	3	54	142	0	3	139
佐久市 288 0 1 1 287 80 0 0 4 76 368 0 5 3 38 1 1 1 1 1 1 1 1 1 4 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1	茅野市	178	9	44	125	20	1	1	18	198	10	45	143
子曲市 97 0 0 87 68 0 19 49 155 0 19 15 29 29 17 17 17 17 17 18 17 29 28 27 137 0 16 27 137 0 16 27 137 0 16 27 137 0 16 27 137 0 16 27 137 0 16 27 137 0 16 27 137 0 16 17 17 17 17 17 17 18 18	塩尻市	257	46	93	118	55	25	2	28	312	71	95	146
要調声 62 0 0 0 62 12 0 11 11 74 0 11 75 5	佐久市	288	0	1	287	80	0	4	76	368	0	5	363
安皇野市 179 0 2 2 177 107 0 14 93 286 0 16 27 137 107 108 108 108 108 133 13 0 6 27 137 0 6 13 13 14 14 14 14 15 15 10 15 14 14 15 15 15 18 14 18 18 14 18 18 14 18 18 14 18	千曲市	87	0	0	87	68	0	19	49	155	0	19	136
小海町	東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
小海町	安曇野市	179	0	2	177	107	0	14	93	286	0	16	270
山上村 33													131
南牧村 26											- 1		44
藤柏木村 22													46
採用本村 13			_									-	40
接入程町 185 0 1 84 22 0 3 3 19 107 0 4 11													24
軽井沢町 108			_	- 1							_	-	103
部代田町 60 0 0 60 15 0 0 15 75 0 0 1 元				-							-	-	125
京和町													75
書木村 34 0 0 34 7 0 0 7 41 0 0 4 5 5 1 4 5 5 1 4 5 5 1 4 5 6 59 1 4 5 6 59 1 4 5 區土町町 81 1 13 67 8 0 0 8 89 1 13 3 6 59 1 4 5 屋野町 181 4 56 18 58 23 4 31 176 67 60 4 2 3 24 3 1 20 47 21 3 2 1 3 2 1 3 2 1 3 2 2 4 3 2 6 3 3 1 1 2 5 6 1 4 3 2 6											Ś	-	75 59
展和町 71 0 1 70 19 0 7 12 90 0 8 5 1			Ĭ										41
下腹訪町 50 1 1 48 9 0 0 3 6 59 1 4 4 5 5			-									-	82
富士男町 81 1 13 67 8 0 0 8 89 1 13 7 原村 0 1 13 0 2 0 0 2 2 1 13 7 展野町 118 44 56 18 58 23 4 31 176 67 60 4 貨輪町 23 18 2 3 24 3 1 20 47 21 3 2 3 2 4 31 20 47 21 3 3 2 3 4 3 2 4 3 2 6 1 4 4 1 20 9 45 26 3 1 6 1 4 1 1 5 0 9 45 26 3 1 4 1 1 20 3 1 4 1 20 3											\rightarrow	-	
原野町 118 44 56 18 58 23 4 31 176 67 60 2 2 1 1 3				$\overline{}$									54
展野町 118 44 56 18 58 23 4 31 176 67 60 4 接輪町 23 18 2 3 24 3 1 176 67 60 4 接輪町 31 28 2 1 30 4 1 1 25 61 32 3 2 3 2 3 2 4 3 1 1 20 47 21 3 2 5 前銭輪村 31 21 3 7 14 5 0 9 4 45 26 3 1 1 1 1 1 1 1 5 6 3 3 15 3 11 2 1 8 67 40 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			_										75
箕輪町 23												-	2
飯島町 31 28 2 1 30 4 1 25 61 32 3 2 3 1 中													49
南箕輪村 31 21 3 7 14 5 0 9 45 26 3 1 中川村 56 38 15 3 11 2 1 8 67 40 16 1 宮田村 21 16 3 2 15 5 1 9 36 21 4 1 松川町 128 40 60 28 35 4 3 28 163 44 63 5 高春町 61 42 8 11 19 0 0 19 80 42 8 3 阿爾町 143 48 73 22 62 1 18 43 205 49 91 阿智村 158 145 3 10 46 16 0 30 204 161 3 4 平谷村 14 3 5 6 7 0 1 6 21 3 6 1 雅羽村 77 4 21 52 21 0 2 19 98 4 23 7 下條村 47 43 2 2 21 0 2 19 98 4 23 7 下條村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 天木村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 天木村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 東上村 178 113 50 15 80 13 19 48 258 126 69 5 大鹿村 178 113 50 15 18 24 0 2 22 22 27 77 75 5 9 5 末倉村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 末倉村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 末倉村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 末倉村 41 0 0 41 5 0 1 29 75 0 1 4 北田町 400 82 191 127 123 38 22 63 523 120 13 32 2 東庭村 41 0 0 41 5 0 1 29 75 0 1 7 北田町 51 0 0 10 4 0 1 29 75 0 1 7 北田町 51 0 0 10 44 0 1 3 14 0 0 4 北田町 51 0 0 10 44 0 1 3 14 0 0 4 北田町 51 0 0 0 10 4 0 1 1 3 14 0 0 4 北田町 51 0 0 0 0 0 0 0 0 0				-							Ś	-	23
中川村 56 38 15 3 11 2 1 8 67 40 16 1 宮田村 21 16 3 2 15 5 1 9 36 21 4 1 協川町 128 40 60 28 35 4 3 28 163 44 63 28 高森町 61 42 8 11 19 0 0 19 80 42 8 3 画育町 13 48 73 22 62 1 18 43 205 49 91 6 回衛村 158 145 3 10 46 16 0 30 20 161 3 4 平谷村 13 5 6 7 0 1 6 21 3 6 1 東京村 17 43 21 15 20													26
宮田村 21 16 3 2 15 5 1 9 36 21 4 1 松川町 128 40 60 28 35 4 3 28 163 44 63 28 阿南町 143 48 73 22 62 1 18 43 205 49 91 6 阿育村 143 48 73 22 62 1 18 43 205 49 91 6 阿育村 143 48 73 22 62 1 18 43 205 49 91 6 四旬村 158 145 3 10 46 16 0 30 20 16 42 31 6 1 4 23 7 7 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 2 3 2 </td <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>16</td>			-									-	16
松川町											\rightarrow		11
高森町 61 42 8 11 19 0 0 19 80 42 8 3 3 9 mm m 143 48 73 22 62 1 18 43 205 49 91 6 13 4 158 145 3 10 46 16 0 30 204 16 1 3 4 4 4 1 0 0 14 1 5 1 18 1 19 1 18 1 18 1 18 1 18 1 18				\rightarrow							\rightarrow		11
阿曽町			_	- 1									56
阿智村			- 1									-	30
平谷村 14 3 5 6 7 0 1 6 21 3 6 1 1 根羽村 77 4 21 52 21 0 2 19 98 4 23 7 万條村 47 43 2 2 2 11 3 0 18 68 46 2 7 万條村 47 43 2 2 2 11 3 0 18 68 46 2 7 万余村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5												-	65
根羽村 77 4 21 52 21 0 2 19 98 4 23 7 下條村 47 43 2 2 2 11 3 0 18 68 46 2 2 元 大木村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 至 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章				-							Ś	-	40
下條村 47 43 2 2 21 3 0 18 68 46 2 2 2 元未村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 万 元本村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 万 元本村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 万 元本村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 万 元本村 170 0 26 78 54 0 10 44 158 0 36 12 3													12
売木村 17 1 7 9 15 0 2 13 32 1 9 2 表雇村 104 0 26 78 54 0 10 44 158 0 36 12 泰阜村 87 18 47 22 53 13 12 28 140 31 59 5 喬木村 177 60 90 27 42 2 8 32 219 62 98 5 豊丘村 178 113 50 15 80 13 19 48 258 126 69 6 大鹿村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 31 62 26 58 24 7 27 177 55 69 5 市本曽町 127 51 37 39 63 20 6 37 190 71 43 7 未曽町 42 0 2 40 33 2 15 18 152 84 44 2 主流村 65 </td <td>根羽村</td> <td>77</td> <td>4</td> <td>21</td> <td>52</td> <td>21</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>19</td> <td>98</td> <td>4</td> <td>23</td> <td>71</td>	根羽村	77	4	21	52	21	0	2	19	98	4	23	71
天龍村 104 0 26 78 54 0 10 44 158 0 36 12 泰阜村 87 18 47 22 53 13 12 28 140 31 59 5 喬木村 177 60 90 27 42 2 8 32 219 62 98 5 豊丘村 178 113 50 15 80 13 19 48 258 126 69 8 5 大鹿村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 31 62 26 58 24 7 27 177 55 69 5 南木田村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 44 20 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 7 22 3	下條村	47	43	2	2	21	3	0	18	68	46	2	20
泰阜村 87 18 47 22 53 13 12 28 140 31 59 5 5 6 5 5 4 9 40 6 21 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	売木村	17	1	7	9	15	0	2	13	32	1	9	22
喬木村 177 60 90 27 42 2 8 32 219 62 98 5 豊丘村 178 113 50 15 80 13 19 48 258 126 69 6 大庭村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 31 62 26 58 24 7 27 177 55 69 5 南木曽町 127 51 37 39 63 20 6 37 190 71 43 7 木祖村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 2 王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2 东首村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 北京 4 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td>- 1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td></td><td>122</td></td<>				- 1							0		122
豊丘村 178 113 50 15 80 13 19 48 258 126 69 6 大庭村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 31 62 26 58 24 7 27 177 55 69 5 南木曽町 127 51 37 39 63 20 6 37 190 71 43 77 大桑村 7 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 2 王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 77 大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2 本倉町 400 82 191 <td>泰阜村</td> <td>87</td> <td>18</td> <td>47</td> <td>22</td> <td>53</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>28</td> <td>140</td> <td>31</td> <td>59</td> <td>50</td>	泰阜村	87	18	47	22	53	13	12	28	140	31	59	50
大鹿村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 31 62 26 58 24 7 27 177 55 69 5 南木曽町 127 51 37 39 63 20 6 37 190 71 43 7 末組村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 2 五歳村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 2 五歳村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2 本島町 400 81 127		177	60	90	27	42	2	8	32	219	62	98	59
大鹿村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 31 62 26 58 24 7 27 177 55 69 5 南木曽町 127 51 37 39 63 20 6 37 190 71 43 7 末組村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 2 五歳村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 2 五歳村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2 本島町 400 81 127		178	<u>1</u> 13	50	15	80	13	19	48	258	126	69	63
上松町 119 31 62 26 58 24 7 27 177 55 69 5 南木曽町 127 51 37 39 63 20 6 37 190 71 43 7 木祖村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 44 大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2 木磐町 400 82 191 127 123 38 22 63 523 120 213 18 麻黄町 400 82 191 127 123 38 22 63 523 120 213 18 麻黄村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 単板村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 4 朝田村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 4 4 9 40			- 1			24					Ĩ		140
南木曽町			31				24				55	69	53
木祖村 77 42 29 6 75 42 15 18 152 84 44 2 五滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2 床曽町 400 82 191 127 123 38 22 63 523 120 213 18 麻桂村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 第日村 120 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 期日村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 6 21 1 第七 5 0 1 5 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>76</td></td<>													76
王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 75 大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2 木曾町 400 82 191 127 123 38 22 63 523 120 213 18 生坂村 45 0 0 41 5 0 1 46 0 1 19 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 朝日村 22 1 17 4 18 5 4 9 40 6 21 1 第出村 100 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 独田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 6 6 6 6 6 6 6 6 <											\rightarrow	-	24
大桑村 65 28 28 9 25 9 4 12 90 37 32 2				\rightarrow							_		70
本曽町 400 82 191 127 123 38 22 63 523 120 213 15 麻(精村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 4													21
麻積村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 朝日村 22 1 17 4 18 5 4 9 40 6 21 1 第日村 22 1 17 4 18 5 4 9 40 6 21 1 第日村 100 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 池田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 松川村 10 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 中海村 132 0 0			- 1										190
生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 朝日村 22 1 17 4 18 5 4 9 40 6 21 1 筑北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 独田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 3 38 223 0 3 22 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小方町 39 0 0 39													45
山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 朝日村 22 1 17 4 18 5 4 9 40 6 21 1 第七村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 第七日町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 0 0 1 4 0 1 3 14 0 1 1 0 0 14 0 0 1 4 0 1 3 14 0 0 1 4 0 1 3 14 0 0 1 4 0 0 1 4 0 0 14 4 0 0 14 4 0 0 14 4 0 0 1 4 0 0 1 4 4 0 0 1 4 0 0 <td></td> <td>-</td> <td>74</td>												-	74
朝日村 22 1 1 17 4 18 5 4 9 40 6 21 1 第											_	-	9
筑北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 池田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 3 88 223 0 3 22 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小市施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 4 40 83 0 4 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 本島平村 34 0 0 34 17 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-</td><td>13</td></t<>												-	13
池田町	10.0											-	127
松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 3 88 223 0 3 22 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 4 40 83 0 4 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 野沢温泉村 40 0 41 0 0 41 0 <th< td=""><td></td><td></td><td></td><td>$\overline{}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>_</td><td>-</td><td>58</td></th<>				$\overline{}$							_	-	58
日馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 3 88 223 0 3 22 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小布施町 3 0 0 39 44 0 4 56 8 0 0 10 17 51 0 0 5 5 1 5 0 1 4 56 0 1 5 5 0 1 5 5 0 1 4 56 0 1 5 5 5 0 7 48 122 0 7 11 5													13
小谷村 132 0 0 132 91 0 3 88 223 0 3 22 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 4 40 83 0 4 7 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 5 少川村 110 0 0 51 5 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 67 55 0 </td <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>144</td>			-										144
坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 4 40 83 0 4 7 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 賃農費町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11													
小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 4 40 83 0 4 7 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11				-							\rightarrow		220
高山村 39 0 0 39 44 0 4 40 83 0 4 7 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 5 5 5 0 7 48 122 0 7 11													42
山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 場別村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11 栄村 67 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11													8
木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 0 4 41 0 0 5 110 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 56 0 1 5 ※村 67 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11											\rightarrow		79
野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11													93
信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 栄村 67 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11													51
小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 栄村 67 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11			- 9										52
<u>飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 </u>											\rightarrow		41
栄村 67 0 0 67 55 0 7 48 122 0 7 11				-							\rightarrow		141
													55
計 8,830 1,430 1,355 6,059 3,229 327 431 2,471 12,059 1,757 1,786 8.53	栄村	67	0	0	67	55	0	7	48	122	0	7	115
	計	8,830	1,430	1,355	6,059	3,229	327	431	2,471	12,059	1,757	1,786	8,530

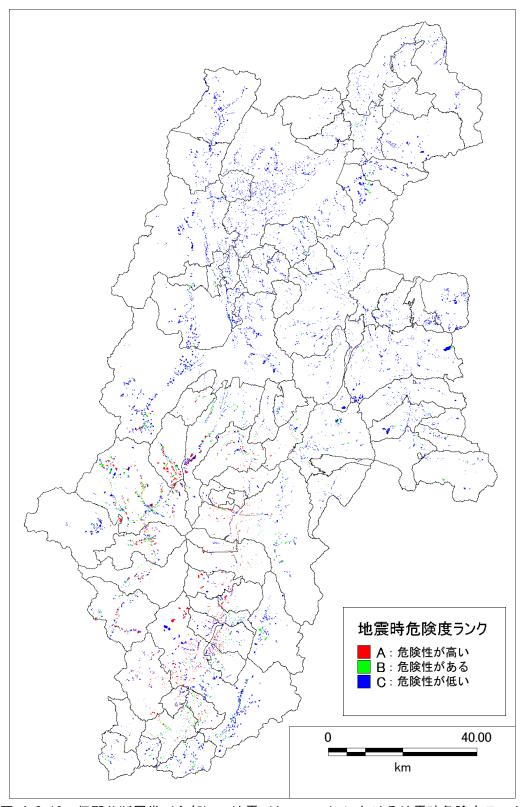


図 4.3-10 伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース2)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-12 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース2) における地震時危険度ランク別集計表

からすり	自'市'	(土司)) 0).	地莀	(ケー	一人 2	. / 1~	راھ.	る地震	是时几	以火泛	
	急傾	斜地崩塌	壊危険 🏻	所	Д	腹崩壊	危険地区	<u> </u>		合記	it	
市町村名	箇所数	危険度	ミランク(1	箇所)	箇所数	危険度	ミランク (1	箇所)	箇所数	危険原	复ランク(1	箇所)
	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С
長野市	994	0	0	994	234	0	19	215	1,228	0	19	1,209
松本市	543	1	31	511	160	5	19	136	703	6	50	647
上田市	368	0	2	366	97	0	13	84	465	0	15	450
岡谷市	67	11	38	18	12	1	0	11	79	12	38	29
飯田市	551	226	81	244	268	38	43	187	819	264	124	431
諏訪市	63	6	21	36	20	2	4	14	83	8	25	50
須坂市	41	0	0	41	75	0	8	67	116	0	8	108
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市	339	154	92	93	137	17	18	102	476	171	110	195
駒ヶ根市	96	53	32	11	20	5	1	14	116	58	33	25
中野市	90	0	0	90	46	0	6	40	136	0	6	130
大町市	234	0	0	234	68	0	8	60	302	0	8	294
飯山市 茅野市	85 178	7	0 42	85 129	57 20	1	1	56 18	142 198	0 8	43	141 147
塩尻市	257	21	106	130	55	21	6	28	312	42	112	158
佐久市	288	0	2	286	80	0	5	75	368	0	7	361
千曲市	87	0	0	87	68	0	19	49	155	0	19	136
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	0	3	176	107	0	14	93	286	0	17	269
小海町	104	0	0	104	33	0	6	27	137	0	6	131
川上村	33	0	0	33	13	0	2	11	46	0	2	44
南牧村	26	0	0	26	25	0	5	20	51	0	5	46
南相木村	22	0	0	22	21	0	3	18	43	0	3	40
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	1	84	22	0	3	19	107	0	4	103
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	2	51	8	0	0	8	61	0	2	59
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	0	1	70	19	0	7	12	90	0	8	82
下諏訪町	50	1	1	48	9	0	3	6	59	1	4	54
富士見町	81	0	11	70	8	0	0	8	89	0	11	78
原村	0	0	11	0	2	0	0	2	2	0	11	2
辰野町 25.45mm	118	36	62	20	58	23	4	31	176	59	66	51
箕輪町	23	18	2	3	24	3	1	20	47	21	3	23
飯島町	31 31	30 21	<u>0</u> 3	1 7	30 14	5 5	0	25	61 45	35 26	<u>0</u> 3	26
南箕輪村 中川村	56	37	16	3	11	2	1	9	45 67	39	17	16 11
宮田村	21	16	3	2	15	6	0	9	36	22	3	11
松川町	128	40	53	35	35	4	3	28	163	44	56	63
高森町	61	42	8	11	19	0	0	19	80	42	8	30
阿南町	143	44	76	23	62	1	16	45	205	45	92	68
阿智村	158	143	5	10	46	14	2	30	204	157	7	40
平谷村	14	2	4	8	7	0	0	7	21	2	4	15
根羽村	77	3	20	54	21	0	2	19	98	3	22	73
下條村	47	40	5	2	21	1	2	18	68	41	7	20
売木村	17	1	5	11	15	0	1	14	32	1	6	25
天龍村	104	0	31	73	54	0	9	45	158	0	40	118
泰阜村	87	12	52	23	53	13	10	30	140	25	62	53
喬木村	177	88	64	25	42	2	10	30	219	90	74	55
<u> </u>	178	117	46	15	80	13	21	46	258	130	67	61
大鹿村	133	0	15	118	24	0	2	22	157	0	17	140
上松町 南木曽町	119 127	29	62	28 41	58 63	24 18	7 8	27 37	177 190	53 48	69 64	55 70
木祖村	77	30 42	56 26	9	75	42	16	17	152	84	42	78 26
王滝村	42	0	20	40	33	2	1	30	75	2	3	70
大桑村	65	23	33	9	25	9	4	12	90	32	37	21
木曽町	400	102	187	111	123	39	21	63	523	141	208	174
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	1	45
生坂村	45	0	0	45	30	0	1	29	75	0	1	74
山形村	12	0	1	11	1	0	0	1	13	0	1	12
朝日村	22	1	17	4	18	5	2	11	40	6	19	15
筑北村	100	0	0	100	37	0	10	27	137	0	10	127
池田町	51	1	0	50	13	0	5	8	64	1	5	58
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	0	0	126	18	0	0	18	144	0	0	144
小谷村	132	0	0	132	91	0	4	87	223	0	4	219
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18	52	0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
高山村	39	0	0	39	44	0	3	41	83	0	3	80
<u>山ノ内町</u> 木島平村	69 34	0	0	69 34	24 17	0	0	24 17	93 51	0	0	93 51
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	0	12	52	0	0	52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	7	31	148	0	7	141
飯綱町	51	0	0	51	5	0	1	4	56	0	1	55
栄村	67	0	0	67	55	0	6	49	122	0	6	116
計	8,830	1,398	1,331	6,112	3,229	321	414	2,494	12,059	1,719	1,745	8,606

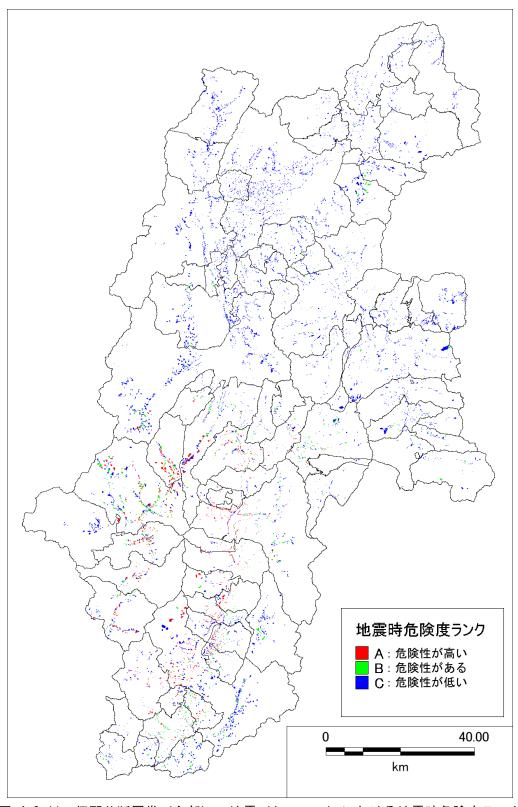


図 4.3-11 伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-13 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース3) における地震時危険度ランク別集計表

新野村名 1985 1985 20.0 1987 1985		急促	斜地崩	壊危険領	前所	П	腹崩壊	危険地区	-		合言	+	
展野市 994 0 0 0 994 234 0 21 213 1228 0 21 120 120 120 120 120 120 120 120 12	市町村名									箇所数			箇所)
接本市 543 1 4 40 592 160 5 19 136 703 6 59 18 35 5日		(箇所)				(箇所)					7		
照音市	長野市	994	0	0	994	234	0	21	213	1,228	0	21	1,207
照合所											- 0		638
照田市 551 231 101 219 268 35 46 187 819 266 147 40 40 31 34 34 34 35 15 22 26 26 20 5 1 1 4 83 20 23 43 35 46 31 55 22 26 26 20 5 1 1 4 8 33 20 23 43 35 5 1 1 1 4 8 35 20 23 5 1 1 4 8 35 20 23 5 1 1 4 8 35 20 23 5 1 1 4 8 35 20 23 5 1 1 1 4 8 1 1											-		452
競技所											- 1		28
探技所											- 8		406
が譲市 121 0 0 0 121 24 0 5 19 145 0 5 18 145 0 5 18 19 145 0 5 14 19 14 19 15 18 10 16 14 19 19 14 15 18 10 16 14 19 19 14 15 19 14 15 10 17 12 12 12 14 15 19 14 15 10 17 12 12 12 15 14 14 11 16 71 12 12 12 15 14 14 16 71 12 12 12 14 16 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 12 12 12 14 16 17 17 17 17 18 12 12 14 16 17 17 17 18 12 12 14 16 17 17 18 12 12 14 16 17 17 18 12 12 14 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18													
伊那市											- 9		
野小程市 96 66 21 9 20 5 1 14 116 71 22 22 15 15 14 116 71 22 22 15 15 14 116 71 22 22 15 15 14 116 71 22 24 15 15 15 14 15 15 15 1											- 1		
字野市 90 0 0 99 46 0 1 45 136 0 1 13 136 1 1 1 1 1 1 1 1 1											- i		23
大野市 234 0 0 234 68 0 8 60 302 0 8 29 0 1 2													135
要野市 178 22 86 70 20 2 2 1 16 198 24 88 88 86 10 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18		234	0	0	234	68	0	8	60	302	0	8	294
接京市	飯山市	85	0	0	85	57	0	-	57	142	0	0	142
佐久市 288 0 2 2 286 80 0 5 75 368 0 7 76 3 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76											-		86
平曲市 62 0 0 0 67 68 0 19 49 155 0 19 13 2 機能市 62 0 0 0 62 12 0 1 11 74 0 1 7 7 2											- 9		149
東賀市 62 0 0 0 62 12 0 1 11 17 4 0 1 7 交 2 野 17 17 0 3 1 16 107 0 14 93 286 0 17 286													361
安曇野市 179 0 3 176 107 0 14 93 286 0 17 28				- 1							â		
小海野 104 0 0 104 33 0 6 27 137 0 6 13 開牧村 26 0 0 28 25 0 5 20 51 0 5 4 8 0 2 4 8 0 3 3 1 2 1 1 4 0 2 4 8 0 0 13 12 0 1 11 25 0 1 2 2 1 11 25 0 1 2 2 1 17 12 0 1 17 12 0 0 1 17 12 0 0 1 17 12 0 0 1 17 12 0 0 7 12 0 0 7 14 0 0 2 1 2 6 1 17 5 2 0 0													
加上村 33 0 0 33 13 0 2 11 46 0 2 4 雨程木村 26 0 0 26 25 0 5 20 51 0 5 4 雨程木村 13 0 0 13 12 0 1 11 25 0 1 2 佐久禄町 85 0 0 85 22 0 3 18 43 0 3 4 北柱木村 13 0 0 13 12 0 1 11 25 0 1 2 佐久禄町 85 0 0 85 22 0 3 19 107 0 3 10 軽土沢町 108 0 0 108 18 0 1 17 126 0 1 12 政代日町 60 0 0 60 15 0 0 15 75 0 0 7 立井町 53 0 2 51 8 0 0 8 61 0 2 5 5 末木村 34 0 0 34 7 0 0 7 12 90 0 9 8 8 1 0 1 1 7 長和町 71 0 2 69 19 0 7 12 90 0 9 8 8 1 1 7 1 1 1 1 1 1 1												-	
南牧村 22 0 0 0 26 25 0 5 20 51 0 5 4 6 1 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 1											-		44
商相本村 22													46
注射本村											9		40
軽井沢町 108	110 100 1												24
部代田町 60 0 0 60 15 0 0 15 75 0 0 7 7 3 1 148 0 7 7 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			0	0		22	0	3	19		0	3	104
京和町								-			- 9		125
吉木村 34													75
展和町 71 0 2 69 19 0 7 12 90 0 9 8 下頭訪町 50 1 4 45 9 0 3 6 59 1 7 5 5											- 6		59
下頭前町 50 1 4 4 55 9 0 3 6 59 1 7 5 5				- 1							â	- 1	41
富士男町 81 5 21 55 8 0 0 8 8 89 5 21 6 原 原村 0 5 21 0 2 0 0 2 2 5 21 5 21 6 度 原村 0 5 21 0 2 0 0 2 2 2 5 21 5 21 6 度 原野町 118 53 55 10 58 26 1 31 176 79 56 4 1								\rightarrow			ě	 	81
原計 0 5 21 0 2 0 0 2 2 2 5 21								-					
展野町 118 53 55 10 58 26 1 31 176 79 56 4 1 3輪町 23 16 4 3 24 3 0 21 47 19 4 2 1 2 前 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											- 2		2
接触町 23 16 4 3 24 3 0 21 47 19 4 2 8 8 8 9 1 1 2				- 1							-	- 1	41
飯島町 31 30 0 1 30 4 1 25 61 34 1 2 2 1 1 2 1 1 1 1								-			- 9	-	24
南箕輪村 31 23 1 7 14 5 0 9 45 28 1 1 中川村 56 41 14 1 11 2 1 8 67 43 15 宮田村 21 19 0 2 15 6 0 9 36 25 0 1 松川町 128 40 51 37 35 4 3 28 163 44 54 6 高森町 61 42 8 11 19 0 0 19 80 42 8 3 阿南町 143 36 80 27 62 1 14 47 205 37 94 7 阿智村 158 133 14 11 46 14 2 30 204 147 16 4 平谷村 14 1 5 8 7 0 0 7 21 1 5 1 北沙村丁 70 6 24 47 21 0 2 19 98 6 26 6 6 下條村 47 35 8 4 21 1 1 19 68 36 9 2 売木村 17 0 5 12 15 0 1 14 32 0 6 2 2 2 2 2 3 3 3 4 11 4 4 4 3 3 4 11 4 32 0 6 2 2 3 3 4 11 4 3 3 4 11 4 3 3 4 3 3 4 3 3 3												-	26
宮田村 21 19 0 2 15 6 0 9 36 25 0 1 松川町 128 40 51 37 35 4 3 28 163 44 54 66 斎森町 61 42 8 11 19 0 0 19 80 42 8 3 阿南町 143 36 80 27 62 1 14 47 205 37 94 7 阿智村 158 133 14 11 46 14 2 30 204 147 16 4 甲谷村 14 1 5 8 7 0 0 7 21 1 5 6 6 下條村 47 35 8 4 21 1 1 19 68 36 9 2 売木村 17 0 5 12 15 0 1 14 32 0 6 6 売木村 17 0 5 12 15 0 1 14 32 0 6 4 秦阜村 87 12 50 25 53 13 10 30 140 25 60 5 喬木村 178 110 51 17 80 13 20 47 258 123 71 6 大庭村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 45 55 19 58 26 6 26 177 71 61 4 大隆村 47 47 25 5 75 44 14 17 152 91 39 2 末神村 42 0 2 40 33 2 1 30 50 52 58 8 8 末神村 41 0 0 41 5 0 1 14 32 0 6 0 大隆村 47 47 25 5 75 44 14 17 152 91 39 2 王津村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 1 東京村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 1 東京村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 東京村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 1 東京村 40 95 190 115 123 40 25 58 523 135 215 17 山野村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 1 東京村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 4 北村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 山野村 12 0 0 12 1 0 0 1 3 14 0 0 1 東京村 45 0 0 45 30 0 1 3 14 0 0 1 東京村 45 0 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 大藤村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 0 1 東京村 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 大田町 51 0 0 51 50 51 50 1 4 46 0 1 4 大田町 51 0 0 51 50 50 50 50				1	7		5	0		45	28	1	16
松川町	中川村	56	41	14	1	11	2	1	8	67	43	15	9
高森町 61 42 8 11 19 0 0 0 19 80 42 8 3 3 19 前町 143 36 80 27 62 1 14 47 205 37 94 7 19 19 158 133 14 11 46 14 2 30 204 147 16 4 平谷村 158 133 14 11 46 14 2 30 204 147 16 4 平谷村 17 6 24 47 21 0 2 19 98 6 26 6 26 万株村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 5 万株村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 5 万株村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 5 万株村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 5 万株村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 5 万株村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 5 5 5 3 13 10 30 140 25 60 5 5 5 5 3 13 10 30 140 25 60 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	宮田村	21	19	0	2	15	6	0	9	36	25	0	11
阿南町													65
阿智村				-									30
平谷村 14 1 5 8 7 0 0 7 21 1 5 1 根羽村 77 6 24 47 21 0 2 19 98 6 26 6 7											9		74
根羽村 77 6 24 47 21 0 2 19 98 6 26 6 76 千柱 47 35 8 4 21 1 1 1 19 68 36 9 2 元木村 17 0 5 12 15 0 1 14 32 0 6 2 2 元木村 17 0 35 69 54 0 9 45 158 0 44 11 泰阜村 87 12 50 25 53 13 10 30 140 25 60 5													41
下條村 47 35 8 4 21 1 1 1 1 1 9 68 36 9 2 元 大村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 元 大村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 2 元 大村 17 0 5 12 15 0 1 1 14 32 0 6 2 2 5 6 0 5 4 0 9 45 158 0 44 11 3											- 1		
売木村 17 0 5 12 15 0 1 14 32 0 6 2 素阜村 104 0 35 69 54 0 9 45 158 0 44 11 泰阜村 87 12 50 25 53 13 10 30 140 25 60 5 養木村 177 66 87 24 42 2 8 32 219 68 95 5 豊丘村 178 110 51 17 80 13 20 47 258 123 71 6 大鹿村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上放町 14 40 40 44 63 18 9 36 190 52 58 44 14 17 152 91 39 25 <td></td> <td>- i</td> <td></td> <td>23</td>											- i		23
天龍村 104 0 35 69 54 0 9 45 158 0 44 11 泰阜村 87 12 50 25 53 13 10 30 140 25 60 5 喬木村 177 66 87 24 42 2 8 32 219 68 95 5 養上村 178 110 51 17 80 13 20 47 258 123 71 6 大鹿村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 45 55 19 58 26 6 26 177 71 61 4 南木祖村 77 47 25 5 75 44 14 17 152 91 39 2 2 王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 3				-									26
泰阜村 87 12 50 25 53 13 10 30 140 25 60 5 喬木村 177 66 87 24 42 2 8 32 219 68 95 5 9 5 5 9 5 5 177 66 87 24 42 2 8 32 219 68 95 5 9 5 5 9 5 17 80 13 20 47 258 123 71 6 6 人 大鹿村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 45 55 19 58 26 6 26 177 71 61 4 序木曽町 127 34 49 44 63 18 9 36 190 52 58 8 7 7 1 61 4 7 7 47 25 5 7 7 5 44 14 17 152 91 39 2 1 1 7 7 1 61 4 7 7 47 25 5 7 7 5 44 14 17 152 91 39 2 1 1 7 7 1 6 1 4 7 7 7 1 6 1 7 7 1 6 1 4 7 7 7 1 7 1 6 1 4 7 7 7 1 7 1 6 1 4 7 7 7 1 7 1 6 1 4 7 7 7 1 7 1 6 1 4 7 7 1 7 1 6 1 4 7 7 7 1 7 1 6 1 4 7 7 1 7 1 6 1 4 7 7 1 7 1 6 1 4 7 1 7 1 7 1 7 1 6 1 4 7 7 1 7 1 7 1 6 1 4 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1								-					114
喬木村 177 66 87 24 42 2 8 32 219 68 95 5 豊丘村 178 110 51 17 80 13 20 47 258 123 71 6 大庭村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 本協町 119 45 55 19 58 26 6 26 177 71 61 4 南木曽町 127 34 49 44 63 18 9 36 190 52 58 8 木祖村 77 47 25 5 75 44 14 17 152 91 39 2 王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 37 19 9 25 10 3 12 90 47 22 2 本管町 400 95 190 115 123 40 25 58 523 135 215 17 麻養村												-	55
豊丘村 178 110 51 17 80 13 20 47 258 123 71 6 大庭村 133 0 15 118 24 0 2 22 157 0 17 14 上松町 119 45 55 19 58 26 6 26 177 71 61 4 南木曽町 127 34 49 44 63 18 9 36 190 52 58 8 北祖村 77 47 25 5 75 44 14 17 152 91 39 2 王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 37 19 9 25 10 3 12 90 47 22 2 木曽町 400 95 190 <td>喬木村</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>- 0</td> <td></td> <td>56</td>	喬木村										- 0		56
上松町 119 45 55 19 58 26 6 26 177 71 61 4 南木曽町 127 34 49 44 63 18 9 36 190 52 58 8 木祖村 77 47 25 5 75 44 14 17 152 91 39 2 大桑村 65 37 19 9 25 10 3 12 90 47 22 2 木盤町 400 95 190 115 123 40 25 58 523 135 215 17 麻鏡村 41 0 0 41 5 0 1 46 0 1 4 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 4 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 133 0 0 1 東京社 45 0 0 12 1 0 0 1 133 0 0 1 東京村 126 0 12 <td>豊丘村</td> <td>178</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>80</td> <td></td> <td></td> <td>47</td> <td>258</td> <td></td> <td></td> <td>64</td>	豊丘村	178				80			47	258			64
南木曽町													140
木組村 77 47 25 5 75 44 14 17 152 91 39 2 王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 37 19 9 25 10 3 12 90 47 22 2 木曽町 400 95 190 115 123 40 25 58 523 135 215 17 麻積村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 1 第2 1 15 6 18 3 5 10 40 4 20 1 班田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 6 松川村 10 0 0 10											- i		45
王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 7 大桑村 65 37 19 9 25 10 3 12 90 47 22 2 木曽町 400 95 190 115 123 40 25 58 523 135 215 17 麻積村 41 0 0 41 5 0 1 46 0 1 4 生板村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 1 朝日村 22 1 15 6 18 3 5 10 40 4 20 1 独田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 6 6 6 6 6 6 0 1 1 連出日 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1<													80
大桑村 65 37 19 9 25 10 3 12 90 47 22 2 木曽町 400 95 190 115 123 40 25 58 523 135 215 17 麻積村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 133 0 0 1 朝日村 22 1 15 6 18 3 5 10 40 4 20 1 第日村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 池田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 松川村 10 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 1													22
本曽町 400 95 190 115 123 40 25 58 523 135 215 17 麻桟村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 1 1 3 0 0 1 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1													70 21
麻積村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 4 生 板村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7													173
生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 7 山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 13 0 0 1 朝日村 22 1 15 6 18 3 5 10 40 4 20 1 筑北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 地田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 4 87 223 0 4 21 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小市施町 39 0 0 <t< td=""><td></td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>45</td></t<>			-										45
山形村 12 0 0 12 1 0 0 1 1 13 0 0 1 1 朝日村 22 1 15 6 18 3 5 10 40 4 20 1											- 1		74
朝日村 22 1 15 6 18 3 5 10 40 4 20 1 第北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 池田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 1 1											-	- (13
筑北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 12 池田町 51 0 1 50 13 0 5 8 64 0 6 5 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 4 87 223 0 4 21 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小市施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 5 39 83 0 5 7 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>16</td></td<>													16
松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 1 1 自馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 4 87 223 0 4 21 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 7 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千 千		100	0	0	100	37		10	27	137	0	10	127
白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 4 87 223 0 4 21 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 1 39 0 0 39 44 0 5 39 83 0 5 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1		51											58
小谷村 132 0 0 132 91 0 4 87 223 0 4 21 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 5 39 83 0 5 7 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 野沢川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11											- 1	- 1	13
坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 5 39 83 0 5 7 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 野沢温泉村 110 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11											- a		144
小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 高山村 39 0 0 39 44 0 5 39 83 0 5 7 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 電濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11								-			- 1	-	219
高山村 39 0 0 39 44 0 5 39 83 0 5 7 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 野沢温泉村 110 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 41 0 0 4 41 0 0 5 熊綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 栄村 67 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11				-							-	-	42
山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 9 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯網町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 栄村 67 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11													8 78
木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 5 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 栄村 67 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11													93
野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 5 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 55 0 1 4 56 0 1 5 栄村 67 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11													93 51
信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 4 41 0 0 4 41 0 0 4 41 0 0 7 14 10 0 7 14 10 0 7 14 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10											- 6		52
小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 14 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 栄村 67 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11													41
飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 5 ※村 67 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11													141
栄村 67 0 0 67 55 0 3 52 122 0 3 11											- 1	-	55
計 8,830 1,491 1,411 5,954 3,229 333 407 2,489 12,059 1,824 1,818 8,44				0	67			3	52		0	3	119
	計	8,830	1,491	1,411	5,954	3,229	333	407	2,489	12,059	1,824	1,818	8,443

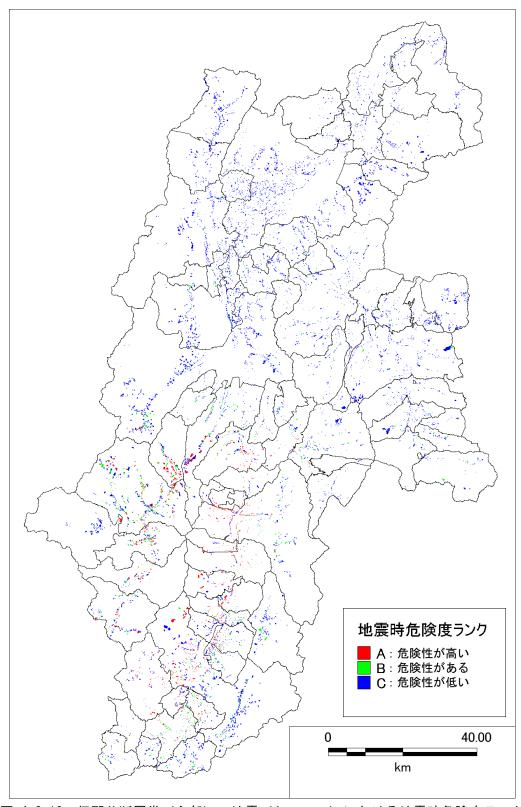


図 4.3-12 伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース4)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-14 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (ケース 4) における地震時危険度ランク別集計表

71, 11 141		<u>Ми. Ш</u>	# # P 100	/ PC /JX		<u>~ + + + /</u>	- IIA III. E					
			壊危険			腹崩壊危			66 viv	合言		
市町村名	箇所数		度ランク(箇所数	7	<u>[ランク(</u>		箇所数		ミランク()	
	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С
長野市	994	0	0	994	234	0	12	222	1,228	0	12	1,216
松本市	543	1	30	512	160	4	21	135	703	5	51	647
上田市	368	0	0	368	97	0	11	86	465	0	11	454
岡谷市	67	15	34	18	12	1	0	11	79	16	34	29
飯田市	551	214	85	252	268	32	49	187	819	246	134	439
諏訪市	63	9	15	39	20	3	3	14	83	12	18	53
須坂市	41	0	0	41	75	0	0	75	116	0	0	116
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市	339	160	90	89	137	19	15	103	476	179	105	192
駒ヶ根市	96	53	31	12	20	5	1	14	116	58	32	26
中野市	90	0	0	90	46	0	0	46	136	0	0	136
大町市	234	0	0	234	68	0	7	61	302	0	7	295
飯山市	85	0	0	85	57	0	0	57	142	0	0	142
茅野市	178	10	51	117	20	1	2	17	198	11	53	134
塩尻市	257	33	97	127	55	23	4	28	312	56	101	155
佐久市	288	0	0	288	80	0	5	75	368	0	5	363
千曲市	87	0	0	87	68	0	14	54	155	0	14	141
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	0	2	177	107	0	14	93	286	0	16	270
小海町	104	0	0	104	33	0	5	28	137	0	5	132
川上村	33	0	0	33	13	0	2	11	46	0	2	44
南牧村	26	0	0	26	25	0	5	20	51	0	5	46
南相木村	22	0	0	22	21	0	3	18	43	0	3	40
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	3	19	107	0	3	104
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	1	52	8	0	0	8	61	0	1	60
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	0	1	70	19	0	7	12	90	0	8	82
下諏訪町	50	1	1	48	9	0	3	6	59	1	4	54
富士見町	81	1	7	73	8	0	0	8	89	1	7	81
原村	0	1	7	0	2	0	0	2	2	1	7	2
灰 野町	118	52	51	15	58	24	3	31	176	76	54	46
箕輪町	23	20	0	3	24	3	1	20	47	23	1	23
飯島町	31	29	1	1	30	5	0	25	61	34	1	26
南箕輪村	31	23	1	7	14	5	0	9	45	28	1	16
中川村	56	35	18	3	11	2	1	8	67	37	19	11
宮田村	21	18	1	2	15	6	0	9	36	24	1	11
松川町	128	35	67	26	35	4	3	28	163	39	70	54
高森町	61	34	12	15	19	0	0	19	80	34	12	34
阿南町	143	38	77	28	62	1	16	45	205	39	93	73
阿智村	158	135	13	10	46	14	2	30		149	15	40
平谷村	14	3	3	8	7	0	1	6	204 21	-	4	14
	77		-	<u>o</u> 52		0	2			3	24	71
根羽村 下條村	47	3 41	22 4	2	21 21	1	2	19 18	98 68	3 42	6	20
	17	0	5	12	15	0	_	14		0	6	
売木村						$\overline{}$	1		32			26
天龍村	104	0	19	85	54	0	8	46	158	0	27	131
泰阜村	87	12	49	26	53	12	10	31	140	24	59	57
喬木村	177	49	99	29	42	2	4	36	219	51	103	65
豊丘村	178	91	69	18	80	9	17	54	258	100	86	72
大鹿村	133	0	15	118	24	0	2	22	157	0	17	140
上松町	119	26	63	30	58	24	7	27	177	50	70	57
南木曽町	127	24	58	45	63	17	8	38	190	41	66	83
木祖村	77	41	31	5	75	39	14	22	152	80	45	27
王滝村	42	0	2	40	33	2	1	30	75	2	3	70
大桑村	65	26	28	11	25	10	3	12	90	36	31	23
木曽町	400	61	196	143	123	36	23	64	523	97	219	207
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	1	45
生坂村	45	0	0	45	30	0	1	29	75	0	1	74
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	10	12	18	1	6	11	40	1	16	23
筑北村	100	0	0	100	37	0	10	27	137	0	10	127
池田町	51	0	1	50	13	0	5	8	64	0	6	58
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	0	0	126	18	0	0	18	144	0	0	144
小谷村	132	0	0	132	91	0	3	88	223	0	3	220
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18	52	0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
高山村	39	0	0	39	44	0	0	44	83	0	0	83
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	24	93	0	0	93
木島平村	34	0	0	34	17	0	0	17	51	0	0	51
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	0	12	52	0	0	52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	7	31	148	0	7	141
飯綱町	51	0	0	51	5	0	0	5	56	0	0	56
栄村	67	0	0	67	55	0	0	55	122	0	0	122
計	8,830	1,294	1,367		3,229	305	367	2,557	12,059	1,599	1,734	8,734
ρl	0,030	1,294	1,307	6,177	3,229	300	307	2,007	12,009	1,599	1,/34	0,/34

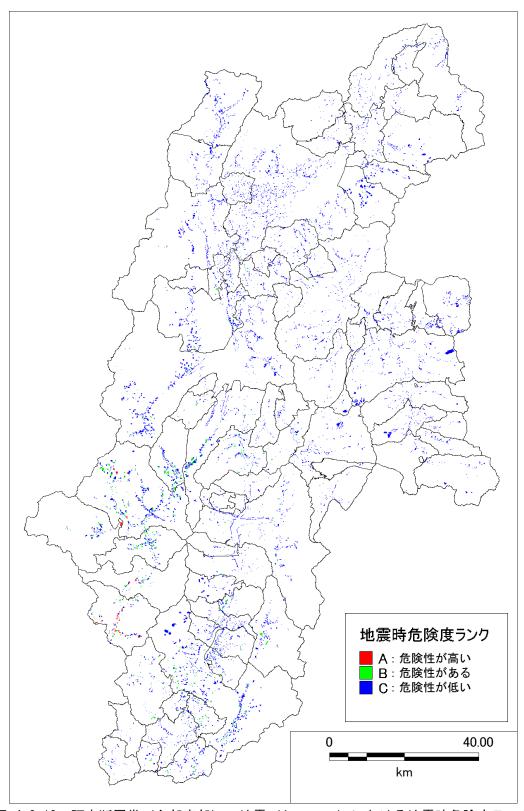


図 4.3-13 阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース1)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-15 阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース1)における地震時危険度ランク別集計表

	急傾	斜地崩	壊危険[所	Ц	腹崩壊	危険地区	<u>x</u>				
市町村名	箇所数	危険	度ランク(箇所)	箇所数	危険	度ランク(箇所)	箇所数		ぼランク(*****************
巨町士	(箇所)	A 0	B 0	994	(箇所)	A	В 4	C	(箇所) 1,228	A 0	В 4	C 1.224
<u>長野市</u> 松本市	994 543	0	0	543	234 160	0	12	230 148	703	0	12	691
上田市	368	0	0	368	97	0	1	96	465	0	1	464
岡谷市	67	0	0	67	12	0	1	11	79	0	1	78
飯田市	551	2	86	463	268	2	45	221	819	4	131	684
諏訪市	63	0	0	63	20	0	3	17	83	0	3	80
<u>須坂市</u> 小諸市	41 121	0	0	41 121	75 24	0	0 0	75 24	116 145	0	0	116 145
伊那市	339	0	0	339	137	0	11	126	476	0	11	465
駒ヶ根市	96	0	1	95	20	0	1	19	116	0	2	114
中野市	90	0	0	90	46	0	0	46	136	0	0	136
大町市	234	0	0	234	68	0	1	67	302	0	1	301
飯山市	85	0	0	85	57	0	0	57	142	0	0	142
<u>茅野市</u> 塩尻市	178 257	0	0	178 257	20 55	0	1 22	19 33	198 312	0	1 22	197 290
佐久市	288	0	0	288	80	0	0	80	368	0	0	368
千曲市	87	0	0	87	68	0	1	67	155	0	1	154
東御市	62	0	0	62	12	0	0	12	74	0	0	74
安曇野市	179	0	0	179	107	0	8	99	286	0	8	278
小海町	104	0	0	104	33	0	0	33	137	0	0	137
<u>川上村</u> 南牧村	33 26	0	0	33 26	13 25	0	0 0	13 25	46 51	0	0	46 51
南相木村	22	0	0	22	21	0	0	21	43	0	0	43
北相木村	13	0	0	13	12	0	0	12	25	0	0	25
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	0	22	107	0	0	107
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	0	18	126	0	0	126
御代田町 立科町	60 53	0	0	60 53	15 8	0	0 0	15 8	75 61	0	0	75 61
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	0	0	71	19	0	0	19	90	0	0	90
下諏訪町	50	0	0	50	9	0	0	9	59	0	0	59
富士見町	81	0	0	81	8	0	0	8	89	0	0	89
原村	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
<u>辰野町</u> 箕輪町	118 23	0	0	118 23	58 24	0	20 1	38 23	176 47	0	20 1	156 46
飯島町	31	0	1	30	30	0	0	30	61	0	1	60
南箕輪村	31	0	0	31	14	0	0	14	45	0	0	45
中川村	56	0	4	52	11	0	2	9	67	0	6	61
宮田村	21	0	0	21	15	0	2	13	36	0	2	34
松川町	128	0	5	123	35 19	0	3 0	32	163	0	8	155
<u>高森町</u> 阿南町	61 143	0	8	53 135	62	0	2	19 60	80 205	0	8 10	72 195
阿智村	158	5	55	98	46	1	7	38	204	6	62	136
平谷村	14	0	1	13	7	0	0	7	21	0	1	20
根羽村	77	0	0	77	21	0	2	19	98	0	2	96
下條村	47	1	5	41	21	0	1	20	68	1	6	61
<u>売木村</u> 天龍村	17 104	0	0	17 104	15 54	0	1 8	14 46	32 158	0	1 8	31 150
泰阜村	87	0	4	83	53	0	13	40	140	0	17	123
喬木村	177	0	20	157	42	0	1	41	219	0	21	198
豊丘村	178	0	32	146	80	0	4	76	258	0	36	222
大鹿村	133	0	0	133	24	0	2	22	157	0	2	155
<u>上松町</u> 南木曽町	119 127	0 62	15 49	104 16	58 63	0 22	24 6	34 35	177 190	0 84	39 55	138 51
木祖村	77	02	0	77	75	0	27	48	152	0	27	125
王滝村	42	0	14	28	33	3	3	27	75	3	17	55
大桑村	65	0	30	35	25	5	6	14	90	5	36	49
木曽町	400	10	90	300	123	4	40	79	523	14	130	379
麻績村 生坂村	41 45	0	0	41 45	5 30	0	1	4 29	46 75	0	1	45 74
<u>生坂村</u> 山形村	12	0	0	12	1	0	1 0		75 13	0	0	74 13
朝日村	22	0	0	22	18	0	5	13	40	0	5	35
筑北村	100	0	0	100	37	0	9	28	137	0	9	128
池田町	51	0	0	51	13	0	3	10	64	0	3	61
松川村	10	0	0	10	4	0	0	4	14	0	0	14
<u>白馬村</u> 小谷村	126 132	0	0	126 132	18 91	0	0	18 91	144 223	0	0	144 223
<u>小谷利</u> 坂城町	24	0	0	24	28	0	3	25	52	0	3	49
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
高山村	39	0	0	39	44	0	0	44	83	0	0	83
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	24	93	0	0	93
木島平村野辺辺泉村	34	0	0	34	17	0	0	17	51 52	0	0	51 52
野沢温泉村 信濃町	40 37	0	0	40 37	12 4	0	0 0	12 4	52 41	0	0	52 41
小川村	110	0	0	110	38	0	0	38	148	0	0	148
飯綱町	51	0	0	51	5	0	0	5	56	0	0	56
栄村	67	0	0	67	55	0	5	50	122	0	5	117
計	8,830	80	428	8,322	3,229	37	313	2,879	12,059	117	741	11,201

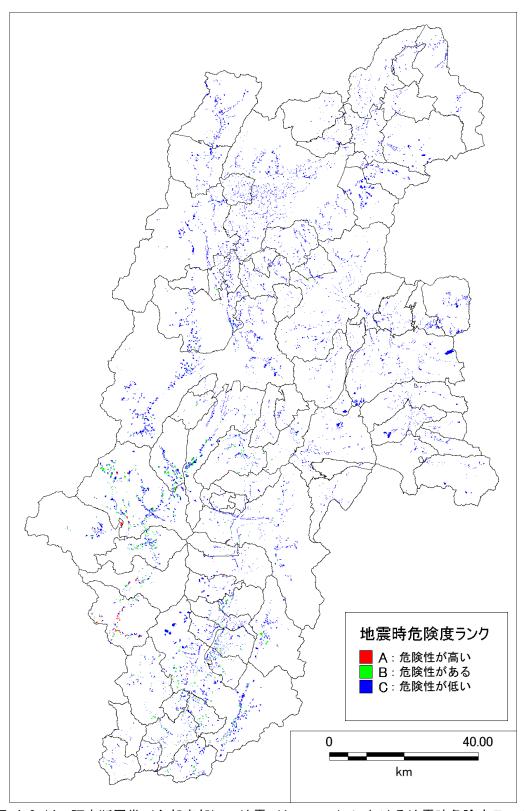


図 4.3-14 阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース2)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-16 阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース2)における地震時危険度ランク別集計表

	急傾	斜地崩	壊危険飽	所	Ц	腹崩壊	危険地	<u>x</u>				
市町村名	箇所数		度ランク(箇所数		ミランク(箇所数	危険原	ぼランク(箇所)
	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С
長野市	994	0	0	994	234	0	0	234	1,228	0	0	1,228
松本市	543	0	0	543	160	0	13	-	703	0	13	690
上田市 岡谷市	368 67	0	0	368 67	97 12	0	1	96 11	465 79	0	1	464 78
飯田市	551	6	106	439	268	5	42	221	819	11	148	660
諏訪市	63	0	0	63	20	0	5	15	83	0	5	78
須坂市	41	0	0	41	75	0	0	75	116	0	0	116
小諸市	121	0	0	121	24	0	0	24	145	0	0	145
伊那市	339	0	11	328	137	0	11	126	476	0	22	454
駒ヶ根市	96	1	1	94	20	0	1	19	116	1	2	113
中野市	90	0	0	90	46	0	0	46	136	0	0	136
大町市 飯山市	234 85	0	0	234 85	68 57	0	0	68 57	302 142	0	0 0	302 142
茅野市	178	0	0	178	20	0	1	19	198	0	1	197
塩尻市	257	0	0	257	55	0	22	33	312	0	22	290
佐久市	288	0	0	288	80	0	0	80	368	0	0	368
千曲市	87	0	0	87	68	0	0	68	155	0	0	155
東御市	62	0	0	62	12	0	0	12	74	0	0	74
安曇野市	179	0	0	179	107	0	8	99	286	0	8	278
小海町 川上村	104 33	0	0	104	33 13	0	0	33 13	137 46	0	0 0	137 46
南牧村	26	0	0	33 26	25	0	0	25	51	0	0	51
南相木村	22	0	0	22	21	0	0	21	43	0	0	43
北相木村	13	0	0	13	12	0	0	12	25	0	0	25
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	0	22	107	0	0	107
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	0	18	126	0	0	126
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53 34	0	0	53 34	- 8 7	0	0	8 7	61 41	0	0	61 41
青木村 長和町	71	0	0	71	19	0	0	19	90	0	0	90
下諏訪町	50	0	0	50	9	0	0	9	59	0	0	59
富士見町	81	0	0	81	8	0	0	8	89	0	0	89
原村	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
辰野町	118	0	1	117	58	0	22	36	176	0	23	153
箕輪町	23	0	0	23	24	0	1	23	47	0	1	46
飯島町	31	1	4	26	30	0	1		61	1	5	55
南箕輪村 中川村	31 56	0	7	31 49	14 11	0	2	14 9	45 67	0	0 9	45 58
宮田村	21	0	0	21	15	0	2	13	36	0	2	34
松川町	128	2	13	113	35	0	3	32	163	2	16	145
高森町	61	1	8	52	19	0	0	19	80	1	8	71
阿南町	143	0	36	107	62	0	2	60	205	0	38	167
阿智村	158	8	72	78	46	1	8	37	204	9	80	115
平谷村	14	0	1	13	7	0	0	7	21	0	1	20
根羽村	77 47	2	13 18	64 27	21 21	0	2 1	19 20	98	0	15 19	83 47
下條村 売木村	17	0	0	17	15	0	1	14	68 32	2 0	19	31
天龍村	104	0	0	104	54	0	8	46	158	0	8	150
泰阜村	87	0	14	73	53	0	13	40	140	0	27	113
喬木村	177	3	51	123	42	0	1	41	219	3	52	164
豊丘村	178	11	67	100	80	1	3	76	258	12	70	176
大鹿村	133			133	24	0	2		157	0	2	155
上松町	119	0	21	98	58	0	26	1	177	0	47	130
南木曽町 木祖村	127 77	60 0	48	19 77	63 75	22 0	<u>7</u> 27	34 48	190 152	82 0	55 27	53 125
<u>不但村</u> 王滝村	42	0	11	31	33	3	1)	75	3	12	60
大桑村	65	0	32	33	25	5	6		90	5	38	47
木曽町	400	10	115	275	123	5	42	76	523	15	157	351
麻績村	41	0	0	41	5	0	0	<u> </u>	46	0	0	46
生坂村	45	0	0	45	30	0	0	_	75	0	0	75
山形村	12	0	0	12	1	0	0	†	13	0	0	13
朝日村	22	0	0	22	18	0	5	_	40	0	5	35
筑北村 池田町	100 51	0	0	100 51	37 13	0	1 2	1	137 64	0	1 2	136 62
松川村	10	0	0	10	4	0	0		14	0	0	14
白馬村	126	0		126	18	0	0		144	0	0	144
小谷村	132	0		132	91	0	0	-	223	0	0	223
坂城町	24	0	0	24	28	0	3	25	52	0	3	49
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	<u> </u>	8	0	0	8
高山村	39	0	0	39	44	0	0	_	83	0	0	83
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	1	93	0	0	93
木島平村 野沢温泉村	34	0	0	34 40	17 12	0	0		51 52	0	0 0	51 52
ま 八皿水削	10				12	U	U	: 12	52	U	U	32
	40 37	0				0	٥	1	41	0	U	41
信濃町	37	0	0	37	4	0 0	0	,	41 148	0	0 0	41 148
						0 0 0		38	41 148 56	0 0 0		41 148 56
信濃町 小川村	37 110	0	0	37 110	4 38	0	0	38 5	148	0	0	148

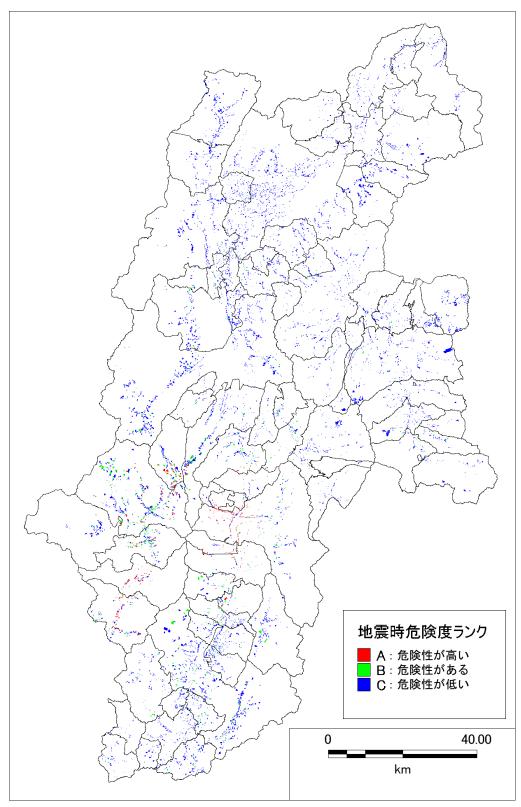


図 4.3-15 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース1)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-17 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース1)における地震時危険度ランク別集計表

山脈西縁	如滑	土)守	E部北	<u>디</u>) (네ㅁ	の地震	そ (ケ	ース	1) (こおけん	の心点	是可心	陕及
	急傾	斜地崩	壊危険篋	所	Д	腹崩壊	危険地区	<u>x</u>		合言	it .	
市町村名	箇所数	***************************************	度ランク((箇所数		ミランク (箇所数		度ランク(
E 87 +	(箇所)	A	В	C	(箇所)	A	В	С	(箇所)	Α	В	C
<u>長野市</u> 松本市	994 543	0	0 1	994 542	234 160	0	5 16	229 144	1,228 703	0	5 17	1,223 686
上田市	368	0	0	368	97	0	8	89	465	0	8	457
岡谷市	67	1	10	56	12	0	1	11	79	1	11	67
飯田市	551	2	61	488	268	0	49	219	819	2	110	707
諏訪市	63	1	8	54	20	0	6	14	83	1	14	68
須坂市	41	0	0	41	75	0	0	75	116	0	0	116
小諸市 伊那市	121	0 149	74	121 116	24	0 16	5 13	19 108	145	165	5 87	140 224
けか巾 駒ヶ根市	339 96	34	34	28	137 20	3	3	108	476 116	165 37	37	42
中野市	90	0	0	90	46	0	0	46	136	0	0	136
大町市	234	0	0	234	68	0	4	64	302	0	4	298
飯山市	85	0	0	85	57	0	0	57	142	0	0	142
茅野市	178	4	13	161	20	0	2	18	198	4	15	179
<u>塩尻市</u> 佐久市	257 288	2 0	17 0	238 288	55 80	5 0	17 2	33 78	312 368	7 0	34	271 366
千曲市	87	0	0	87	68	0	5	63	155	0	5	150
東御市	62	0	0	62	12	0	0	12	74	0	0	74
安曇野市	179	0	0	179	107	0	14	93	286	0	14	272
小海町	104	0	0	104	33	0	3	30	137	0	3	134
川上村	33	0	0	33	13	0	0	13	46	0	0	46
南牧村 南相木村	26 22	0	0	26 22	25	0	5 3	20	51 43	0	5 3	46 40
<u>用相不利</u> 北相木村	13	0	0	13	21 12	0	1	18 11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	0	22	107	0	0	107
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	1	52	8	0	0	8	61	0	1	60
青木村 長和町	34 71	0	0	34 71	7 19	0	0 7	7 12	41 90	0	7	41 83
下諏訪町	50	0	0	50	9	0	3	6	59	0	3	56
富士見町	81	0	4	77	8	0	0	8	89	0	4	85
原村	0	0	4	0	2	0	0	2	2	0	4	2
辰野町	118	8	23	87	58	5	17	36	176	13	40	123
箕輪町	23	15	5	3	24	3	0	21	47	18	5	24
飯島町 南箕輪村	31 31	15 23	14	<u>2</u> 7	30 14	1 5	3 0	26 9	61 45	16 28	17 1	28 16
中川村	56		24	25	11	2	0	9	67	9	24	34
宮田村	21	16	3	2	15	5	1	9	36	21	4	11
松川町	128	4	28	96	35	1	2	32	163	5	30	128
高森町	61	9	27	25	19	0	0	19	80	9	27	44
阿南町	143	0	0	143	62	0	2	60	205	0	2	203
阿智村 平谷村	158 14	0	11	147 14	46 7	0	5 0	41 7	204 21	0	16 0	188 21
根羽村	77	0	0	77	21	0	2	19	98	0	2	96
下條村	47	0	2	45	21	0	1	20	68	0	3	65
売木村	17	0	0	17	15	0	0	15	32	0	0	32
天龍村	104	0	0	104	54	0	4	50	158	0	4	154
泰阜村	87	0	0	87	53	0	13	40	140	0	13	127
<u>喬木村</u> 豊丘村	177	0	24 45	153 132	42 80	0	1	41 76	219	0	25 48	194
<u> </u>	178 133	1 0	45	132	24	0	3 2	22	258 157	2 0	48	208 155
上松町	119	12	48	59	58	10	21	27	177	22	69	86
南木曽町	127	57	33	37	63	20	9	34	190	77	42	71
木祖村	77	0	35	42	75	25	14	36	152	25	49	78
王竜村	42	0	12	41	33	12	2	30	75	1	3	71
大桑村 木曽町	65 400	50 24	13 136	240	25 123	12 23	1 31	12 69	90 523	62 47	14 167	14 309
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	107	45
生坂村	45	0	0	45	30	0	1	29	75	0	1	74
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	0	22	18	0	5	13	40	0	5	35
筑北村	100	0	0	100	37 13	0	10 5	27	137 64	0	10 5	127
<u>池田町</u> 松川村	51 10	0	0	51 10	4	0	1	<u>8</u> 3	14	0	1	59 13
白馬村	126	0	0	126	18	0	0	18	144	0	0	144
小谷村	132	0	0	132	91	0	0	91	223	0	0	223
坂城町	24	0	0	24	28	0	7	21	52	0	7	45
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
<u>高山村</u> 山ノ内町	39 69	0	0	39 69	44 24	0	0	44 24	83 93	0	0	83
木島平村	34	0	0	34	17	0	0	17	93 51	0	0	93 51
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	0	12	52	0	0	52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	4	34	148	0	4	144
飯綱町	51	0	0	51	5	0	0	5	56	0	0	56
<u>栄村</u>	67	0	700	67	55	0	5	50	122	0	5	117
計	8,830	434	700	7,700	3,229	138	346	2,745	12,059	572	1,046	10,445

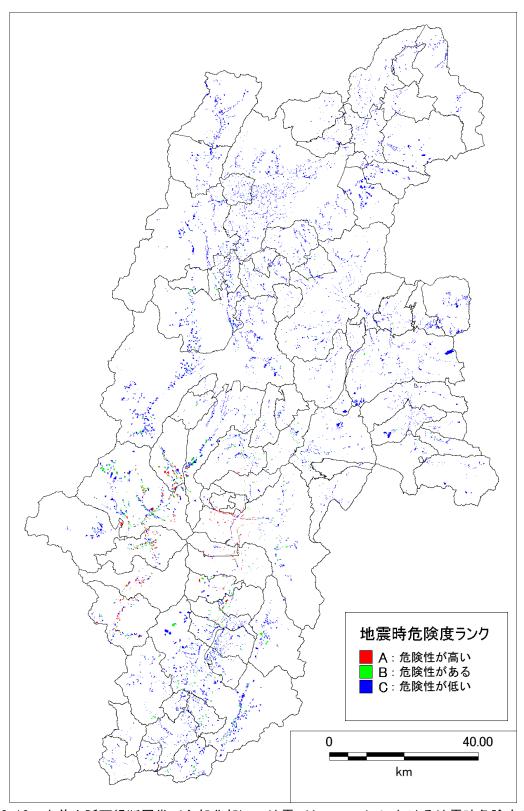


図 4.3-16 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース2)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-18 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース2)における地震時危険度ランク別集計表

1脈四豚	四二三二	p, (T	하기다	י ייום	ル地 彦	も (ケ	一人 2	2 / 1	- おけゃ	の心反	叶丁儿	以汉
	急傾	斜地崩	壊危険飽	所	Д	腹崩壊	危険地区	<u> </u>		合計	†	
市町村名	箇所数	危険度	ミランク(箇所)	箇所数	危険原	ほランク(箇所)	箇所数	危険度	ミランク(箇所)
	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С
長野市	994	0	0	994	234	0	6	228	1,228	0	6	1,222
松本市	543	0	1	542	160	0	16	144	703	0	17	686
上田市	368	0	0	368	97	0	5	92	465	0	5	460
岡谷市	67	1	10	56	12	0	1	11	79	1	11	67
飯田市	551	0	45	506	268	0	44	224	819	0	89	730
諏訪市	63	0	9	54	20	0	6	14	83	0	15	68
須坂市	41	0	0	41	75	0	0	75	116	0	0	116
小諸市	121	0	0	121	24	0	4	20	145	0	4	141
伊那市	339	137	69	133	137	14	16	107	476	151	85	240
駒ヶ根市	96	41	27	28	20	4	2	14	116	45	29	42
中野市	90	0	0	90	46	0	0	46	136	0	0	136
大町市	234	0	0	234	68	0	5	63	302	0	5	297
飯山市	85	0	0	85	57	0	0	57	142	0	0	142
茅野市	178	2	11	165	20	0	2	18	198	2	13	183
塩尻市	257	2	17	238	55	5	17	33	312	7	34	271
佐久市	288	0	0	288	80	0	4	76	368	0	4	364
千曲市	87	0	0	87	68	0	5	63	155	0	5	150
東御市	62	0	0	62	12	0	0	12	74	0	0	74
安曇野市	179	0	0	179	107	0	13	94	286	0	13	273
小海町	104	0	0	104	33	0	3	30	137	0	3	134
川上村	33	0	0	33	13	0	0	13	46	0	0	46
南牧村	26	0	0	26	25	0	4	21	51	0	4	47
南相木村	22	0	0	22	21	0	2	19	43	0	2	41
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	0	22	107	0	0	107
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	0	18	126	0	0	126
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
<u>立科町</u>	53 34	0	0	53 34	8 7	0	0	8 7	61 41	0	0	61 41
青木村				<u>34</u> 71	19							
<u>長和町</u> 下諏訪町	71 50	0	0	49	19	0	1 2	18 7	90 59	0	3	89 56
富士見町	81	0	1	80	8	0	0	8	89	0	1	88
原村	0	0	1	0	2	0	0	2	2	0	1	2
原刊 辰野町	118	8	14	96	58	8	15	35	176	16	29	131
箕輪町	23	9	8	6	24	1	2	21	47	10	10	27
飯島町	31	15	15	1	30	2	2	26	61	17	17	27
南箕輪村	31	22	2	7	14	5	0	9	45	27	2	16
中川村	56	7	28	21	11	2	0	9	67	9	28	30
宮田村	21	16	3	2	15	5	1	9	36	21	4	11
松川町	128	4	32	92	35	1	3	31	163	5	35	123
高森町	61	2	22	37	19	0	0	19	80	2	22	56
阿南町	143	0	0	143	62	0	2	60	205	0	2	203
阿智村	158	0	10	148	46	0	5	41	204	0	15	189
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	2	19	98	0	2	96
下條村	47	0	4	43	21	0	1	20	68	0	5	63
売木村	17	0	0	17	15	0	1	14	32	0	1	31
天龍村	104	0	0	104	54	0	8	46	158	0	8	150
泰阜村	87	0	1	86	53	0	13	40	140	0	14	126
喬木村	177	0	28	149	42	0	1	41	219	0	29	190
豊丘村	178	0	41	137	80	0	4	76	258	0	45	213
大鹿村	133	0	0	133	24	0	2	22	157	0	2	155
上松町	119	19	57	43	58	22	9	27	177	41	66	70
南木曽町	127	54	36	37	63	21	8	34	190	75	44	71
木祖村	77	0	47	30	75	27	16	32	152	27	63	62
王滝村	42	0	2	40	33	2	1	30	75	2	3	70
大桑村	65	39	24	2	25	12	1	12	90	51	25	14
木曽町	400	41	169	190	123	30	24	69	523	71	193	259
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	1	45
生坂村	45	0	0	45	30	0	1	29	75	0	1	74
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	0	22	18	0	5	13	40	0	5	35
筑北村	100	0	0	100	37	0	10	27	137	0	10	127
池田町	51	0	0	51	13	0	5	8	64	0	5	59
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	0	0	126	18	0	0	18	144	0	0	144
小谷村	132	0	0	132	91	0	0	91	223	0	0	223
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18	52	0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
高山村	39	0	0	39	44	0	0	44	83	0	0	83
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	24	93	0	0	93
木島平村	34	0	0	34	17	0	0	17	51	0	0	51
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	0	12	52	0	0	52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	5	33	148	0	5	143
飯綱町	51	0	0	51	5	0	0	5	56	0	0	56
栄村	67	410	725	67	2 2 2 2	161	210	2.750	122	500	1.053	122
計	8,830	419	735	7,677	3,229	161	318	2,750	12,059	580	1,053	10,427

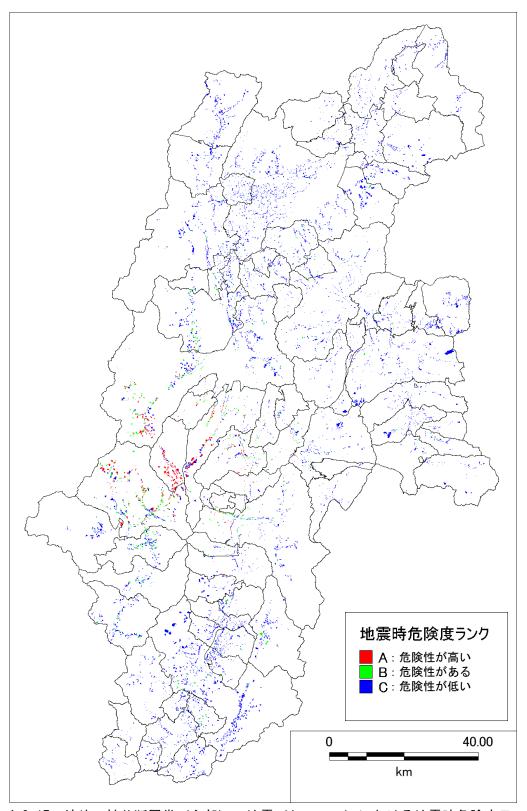


図 4.3-17 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース1)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-19 境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (ケース1) における地震時危険度ランク別集計表

	急傾	斜地崩	壊危険額	動所	Ц	腹崩壊	危険地区	<u> </u>		合計	+	
市町村名	箇所数	***************************************	度ランク(danaa aaaa aaaa aaaa aaaa aa	箇所数	***************	度ランク(Β	600000000000000000	箇所数	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	ランク(1 B	000000000000000000000000000000000000000
長野市	(箇所) 994	A 0	B 0	994	(箇所) 234	A 0	21	C 213	(箇所) 1.228	A 0	21	C 1.207
松本市	543	76	80	387	160	26	35	99	703	102	115	486
上田市	368	0	2	366	97	0	13	84	465	0	15	450
<u>岡谷市</u> 飯田市	67 551	12 0	36 0	19 551	12 268	0	0 15	11 253	79 819	13 0	36 15	30 804
諏訪市	63	7	14	42	200	0	6	14	83	7	20	56
須坂市	41	0	0	41	75	0	2	73	116	0	2	114
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市 駒ヶ根市	339 96	37 1	112 3	190 92	137 20	8	15 1	114 19	476 116	45 1	127 4	304 111
中野市	90	0	0	90	46	0	0	46	136	0	0	136
大町市	234	0	0	234	68	0	8	60	302	0	8	294
飯山市	85	0	0	85	57	0	0	57	142	0	0	142
<u>茅野市</u> 塩尻市	178	4 81	24 92	150 84	20 55	1 27	1 0	18 28	198 312	5 108	25 92	168 112
佐久市	257 288	0	0	288	80	0	4	76	368	0	4	364
千曲市	87	0	0	87	68	0	19	49	155	0	19	136
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	4	26	149	107	2	24	81	286	6	50	230
<u>小海町</u> 川上村	104 33	0	0	104 33	33 13	0	4 0	29 13	137 46	0	4 0	133 46
南牧村	26	0	0	26	25	0	5	20	51	0	5	46
南相木村	22	0	0	22	21	0	2	19	43	0	2	41
北相木村	13	0	0	13	12	0	0	12	25	0	0	25
佐久穂町 軽井沢町	85 108	0	0	85 108	22 18	0	1 0	21 18	107 126	0	1 0	106 126
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	0	53	8	0	0	8	61	0	0	61
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
<u>長和町</u> 下諏訪町	71 50	0	1	70 48	19 9	0	3	15 6	90 59	0	5 4	85 54
富士見町	81	0	1	80	8	0	0	8	89	0	1	88
原村	0	0	1	0	2	0	0	2	2	0	1	2
<u>辰野町</u>	118	25	51	42	58	20	7	31	176	45	58	73
<u>箕輪町</u> 飯島町	23 31	11 1	6 2	6 28	24 30	0	1 0	21 30	47 61	13	7	27 58
南箕輪村	31	5	18	8	14	4	1	9	45	9	19	17
中川村	56	0	2	54	11	0	2	9	67	0	4	63
宮田村	21	0	0	21	15	0	3	12	36	0	3	33
<u>松川町</u> 高森町	128 61	0	0	128 61	35 19	0	3 0	32 19	163 80	0	3	160 80
阿南町	143	0	0	143	62	0	0	62	205	0	0	205
阿智村	158	0	0	158	46	0	2	44	204	0	2	202
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村 下條村	77 47	0	0	77 47	21 21	0	0 1	21	98 68	0	0	98
売木村	17	0	0	17	15	0	0	20 15	32	0	0	67 32
天龍村	104	0	0	104	54	0	0	54	158	0	0	158
泰阜村	87	0	0	87	53	0	9	44	140	0	9	131
喬木村	177	0	0	177	42	0	1	41	219	0	1	218
<u>豊丘村</u> 大鹿村	178 133	0	0	178 133	80 24	0	2	76 22	258 157	0	4 2	254 155
上松町	119	3	13	103	58	0	24	34	177	3	37	137
南木曽町	127	0	0	127	63	0	16	47	190	0	16	174
木祖村	77 42	72	0 2	5 40	75	59	0	16	152	131	0	21
<u>王滝村</u> 大桑村	65	0	1	64	33 25	0	9	30 16	75 90	0	10	70 80
木曽町	400	109	199	92	123	44	19	60	523	153	218	152
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	1	45
生坂村	45	0	1	44	30	0	1	29	75 12	0	2	73
<u>山形村</u> 朝日村	12 22	0 5	5 13	7	18	6	8	1 4	13 40	0 11	5 21	8 8
筑北村	100	0	0	100	37	0	10	27	137	0	10	127
池田町	51	1	0	50	13	0	5	8	64	1	5	58
松川村	100	0	0	100	4	0	1	3	14	0	1	13
<u>白馬村</u> 小谷村	126 132	0	0	126 132	18 91	0	3	18 88	144 223	0	3	144 220
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18	52	0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
高山村	39	0	0	39	44	0	1	43	83	0	1	82
<u>山ノ内町</u> 木島平村	69 34	0	0	69 34	24 17	0	0	24 17	93 51	0	0	93 51
不 局 平 村 野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	0	12	52	0	0	52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	7	31	148	0	7	141
飯綱町	51	0	0	51	5	0	1	4	56	0	1	55
<u>栄村</u> 計	67 8,830	455	706	67 7,670	55 3,229	202	342	55 2,685	122 12,059	0 657	1 048	122 10,355
ĒI	თ, 03U	400	/00	7,070	3,८८४	202	<u> </u> 342	۷,003	12,009	00/	ι,υ4δ	เบ,งออ

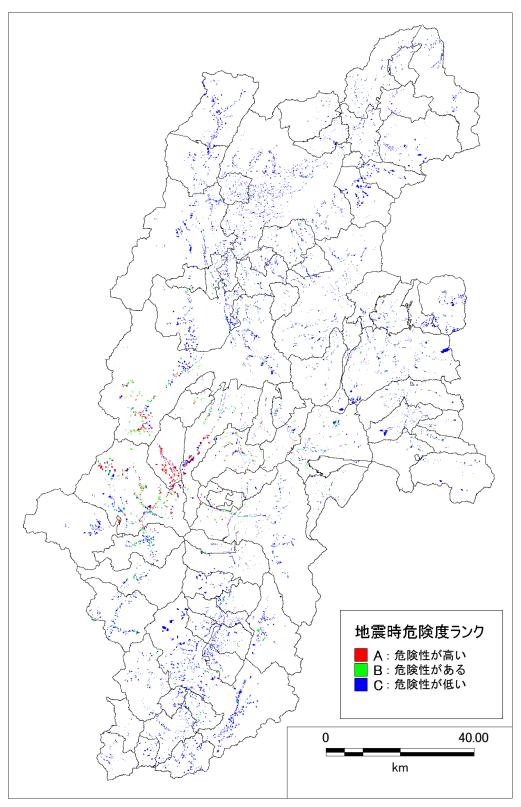


図 4.3-18 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース2)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-20 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース2)における地震時危険度ランク別集計表

市町村名 一部		急傾	斜地崩	壊危険領	新所	Ц	腹崩壊	危険地[<u>x</u>	合計			
展野市 994 0 0 0 994 234 0 17 217 1228 0 17 1211 121	市町村名									箇所数			箇所)
松本市												В	
展出市				-									
照合師 67 18 32 17 12 1 0 11 79 19 32 25 794 256 0 23 31 20 11 5 14 83 10 25 794 256 14 10 0 0 14 75 0 0 75 116 0 0 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 15											1	-	
原田市				_							-	-	
諏訪市													
須坂市 41 0 0 0 41 75 0 0 75 116 0 0 1 14 14 14 14 15 0 0 0 17 15 16 0 0 1 14 14 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 15 0 14 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 15 0 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14													
小鼓布												-	
伊那市 339 87 119 183 137 6 16 16 115 476 43 135 288 18 19 17 18 1 19 106 19 107 18 19 108 1 8 87 20 0 1 1 19 116 1 9 106 19 19 107 19 107 19 108 108 19 108 19 108 19 108 19 108 19 108 19 108 19 108 19 108 19 108 19 108 108 108 108 108 108 108 108 108 108				_									
中野市 90 0 0 0 90 46 0 0 0 46 136 0 0 0 18 8 294 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	伊那市												
大野市	駒ヶ根市	96	1	8	87	20	0	1	19	116	1	9	106
銀山市 85 0 0 0 85 57 0 0 0 57 142 0 0 0 142	中野市	90	0	0	90	46	0	0		136	0	-	136
要野市 178 5 44 129 20 1 1 1 1 18 198 6 45 147 148 1月 148 1													
塩戌市 257 549 97 106 550 27 0 28 312 81 97 134 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54											-		
佐久市 288 0 0 288 80 0 4 76 388 0 4 384 T曲市 87 0 0 87 68 0 19 49 155 0 19 11 73 安霊野市 179 2 144 163 107 1 1 13 33 286 3 27 256 ハ沖町 104 0 0 104 33 0 4 29 137 0 4 133 川上村 33 0 0 33 13 0 0 13 46 0 0 4 66 鹿柱木村 22 0 0 26 25 0 5 20 5 10 5 10 5 46 鹿柱木村 22 0 0 0 22 25 0 5 20 5 10 5 10 5 46 鹿柱木村 13 0 0 13 12 0 1 1 11 25 0 1 2 4 133 北柱木村 13 0 0 13 12 0 1 1 11 25 0 1 1 26 佐久穂町 85 0 0 85 22 0 1 21 107 0 1 106 総井沢町 108 0 0 108 18 0 0 18 126 0 0 15 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6											-	-	
开曲市 87 0 0 87 68 0 19 49 155 0 19 138 度報市 62 0 0 62 12 0 1 11 74 0 1 135 変量野市 179 2 14 183 107 1 13 33 286 3 27 256 1 1 11 74 0 0 1 1 73 2													
東御市 62 0 0 6 62 12 0 1 1 1 74 0 1 73 29 金野市 179 2 14 163 107 1 13 93 266 3 27 256													
小海町												-	
川上村 33 0 0 33 13 0 0 31 46 0 0 46 商材 26 0 0 26 25 0 5 20 51 0 0 5 46 商材 28 0 0 26 25 0 5 20 51 0 5 3 46 0 14 44 1 13 0 0 1 13 12 0 1 1 11 25 0 1 1 24 45 4 13 0 0 1 85 22 0 1 21 1 17 7 0 1 106 6 10 0 60 0 0 60 15 0 0 15 75 0 0 75 6 1 2 1 1 1 1 25 0 1 1 24 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	安曇野市	179	2	14	163	107	1	13	93	286	3	27	256
南牧村 26 0 0 26 25 0 5 20 51 0 5 46 高柱木村 22 0 0 0 22 21 0 0 3 18 43 0 3 40 北祖木村 13 0 0 13 12 0 0 11 11 25 0 1 1 26 46 46 46 46 46 13 10 0 0 13 12 0 0 1 11 11 25 0 0 1 1 10 66 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46	小海町								_				
商相木村 22 0 0 0 22 21 0 3 18 43 0 3 40 北相木村 13 0 0 0 13 12 0 0 1 11 25 0 1 1 24 化及糖町 85 0 0 85 22 0 0 1 21 107 0 1 108	川上村										-	-	
北相木村 13 0 0 0 13 12 0 0 1 111 25 0 1 1 24 佐久揺町 85 0 0 85 22 0 1 21 107 0 1 108	南牧村											-	
佐久穂町 85 0 0 85 22 0 1 21 107 0 1 108 軽井沢町 108 0 0 0 108 18 0 0 18 126 0 0 18 126 0 0 126 軽井沢町 53 0 0 53 8 0 0 3 61 0 0 61 五井町 53 0 0 53 8 0 0 0 3 61 0 0 61 長和町 71 0 0 71 19 0 7 12 90 0 7 83 下護助町 50 1 1 4 8 9 0 3 6 59 11 4 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6													
軽井沢町 108 0 0 108 18 0 0 18 126 0 0 126 0 126 0 126 0 126 0 127 0 127 0 128 118 0 0 0 18 126 0 0 0 126 0 127 0 128 118 126 0 0 127 0 128 118 128 0 0 0 128 128 128 128 128 128 128 128 128 128												_	
部件田町 60 0 0 60 15 0 0 0 15 75 0 0 75 5 4 1 1 1 1 4 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1												_	
立科町 53 0 0 53 8 0 0 8 61 0 0 61 青木村 34 0 0 34 7 0 0 7 41 0 0 41 長和町 71 0 0 7 14 0 0 4 8 下諏訪町 50 1 1 48 9 0 3 6 59 1 4 54 富士男町 81 0 7 74 8 0 0 8 89 0 7 22 展野町 118 23 65 30 58 22 5 31 176 45 70 7 2 2 5 31 176 45 70 7 2 2 5 31 176 45 70 7 2 2 6 11 4 14 14 9	御代田町										 		
青木村 34 0 0 34 7 0 0 7 41 0 0 41 長和町 71 0 0 71 19 0 7 12 90 0 7 8 5 9 1 4 54 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>_</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>				_									
下頭計画											1		
富士見町 81 0 7 74 8 0 8 89 0 7 82 原料 0 0 7 7 0 2 0 0 2 2 0 7 82 原料 118 23 65 30 58 22 5 31 176 45 70 61 118 23 65 30 58 22 5 31 176 45 70 61 15 13 1 2 28 30 0 21 47 14 7 9 mpished 31 5 16 10 14 4 1 9 45 9 17 19 puplit 56 0 8 48 11 0 2 9 67 0 10 2 20 6 20 6 20 6	長和町	71	0	0	71	19	0	7	12	90	0	7	83
原計 0 0 7 7 0 2 0 0 2 2 2 0 7 2 2 反 7 2 2 反 7 2 2 反 7 2 2 反 7 3 1 176 45 70 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61											- 1		
展野町 118 23 65 30 58 22 5 31 176 45 70 61 接輪町 23 11 7 5 24 3 0 21 47 14 7 26 61 1 33 57 商													
接触町 23 11 7 5 24 3 0 21 47 14 7 26 版島町 31 1 2 28 30 0 1 29 61 1 3 57 6万 61 0 10 14 4 1 9 9 57 17 19 中川村 56 0 8 48 11 0 2 9 9 67 0 10 57 20 10 57											-	-	
無無町 31 1 2 2 8 30 0 1 29 61 1 3 57 南箕輪村 31 5 16 10 14 4 1 1 9 45 9 17 19 中川村 56 0 8 48 11 0 2 9 67 0 10 57 宮田村 21 0 6 15 15 1 3 11 36 1 9 26 松川町 128 0 4 124 35 0 3 32 163 0 7 156 高森町 61 0 1 60 19 0 0 19 80 0 1 79 阿雷町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿智村 158 0 0 158 46 0 2 44 204 0 2 202 阿容村 14 0 0 14 7 0 0 7 21 0 0 21 98 0 0 0 98 下條村 47 0 0 47 21 0 1 20 68 0 16 7 7 7 1 5 0 0 15 32 0 0 32 天熊村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 天熊村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 麦皐村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大庄村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大庄村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大庄村 177 7 7 2 2 12 0 1 1 21 9 6 21 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1													
南箕輪村 31 5 16 10 14 4 1 9 45 9 17 19 19 17 17												-	
中川村 56 0 8 48 11 0 2 9 67 0 10 57 宮田村 21 0 6 15 15 1 3 11 36 1 9 26 高森町 61 0 1 60 19 0 0 19 80 0 1 78 阿南町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 四割町 143 0 0 144 7 0 0 7 21 0 0 205 0 0 202 平台村 14 0 0 14 7 0 0 7 21 0 0 20 0 2 22 0 0 2 20 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0												_	
宮田村 21 0 6 15 15 1 3 11 36 1 9 26 松川町 128 0 4 124 35 0 3 32 163 0 7 156 高森町 61 0 1 60 19 0 0 19 80 0 1 756 阿南町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿育村 188 0 0 144 7 0 0 7 21 0 22 202 四谷村 14 0 0 14 7 0 0 7 21 0 221 98 0 0 98 下條村 47 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 36 0 16 27													
高森町 61 0 1 60 19 0 0 19 80 0 1 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79			0		15	15	1		11		1	9	26
阿育町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿智村 158 0 0 158 46 0 2 44 204 0 2 202 14	松川町	128	0	-	124	35	0	3	32	163	0	7	156
阿智村													
平谷村 14 0 0 14 7 0 0 0 7 21 0 0 0 21 根羽村 77 0 0 0 77 21 0 0 0 21 根羽村 77 0 0 0 77 21 0 0 0 21 98 0 0 98 下條村 47 0 0 0 47 21 0 1 20 68 0 1 67 売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 万 元木村 17 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 泰阜村 87 0 0 87 53 0 13 40 140 0 13 127 6元木村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 雨木曽町 127 0 2 125 63 0 16 47 190 0 18 172 未担村 77 70 2 15 75 59 0 16 152 129 2 21 五流村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 152 麻縫村 41 0 0 41 50 0 41 50 0 1 29 75 0 1 21 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9													
根羽村											1		
下條村 47 0 0 47 21 0 1 20 68 0 1 67 売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 天龍村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 泰早村 87 0 0 87 53 0 13 40 140 0 13 127 喬木村 177 0 5 172 42 0 1 41 219 0 6 213 豊丘村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 序末曽町 127 0 2 125 63 0 16 47 190 0 18 172 末村村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 21 五流村村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 21 五流村村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 2 1 5 7				-					_		-	-	
売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 天龍村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 泰阜村 87 0 0 87 53 0 13 40 140 0 13 127 喬木村 177 0 5 172 42 0 1 41 219 0 6 213 豊丘村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 155 0 2 155 5 上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 7 本倉町 122 0 2	100000										- 1		
泰阜村 87 0 0 87 53 0 13 40 140 0 13 127 喬木村 177 0 5 172 42 0 1 41 219 0 6 213 豊丘村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 南木曽町 127 0 2 125 63 0 16 47 190 0 18 172 木祖村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 2 1 至 1 五達村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 1 2 王達村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1													
番木村 177 0 5 172 42 0 1 41 219 0 6 213 豊丘村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 南木曽町 127 0 2 125 63 0 16 47 190 0 18 172 木祖村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 2 1 王龍村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 大秦村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 本曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 152 生板村 <td>天龍村</td> <td>104</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>104</td> <td>54</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>54</td> <td>158</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>158</td>	天龍村	104	0	0	104	54	0	0	54	158	0	0	158
豊丘村 178 0 15 163 80 0 4 76 258 0 19 239 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 南木曽町 127 0 2 125 63 0 16 47 190 0 18 172 木油村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 21 王港村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 生坂村 45 0 0 <	泰阜村	87	0	0	87	53	0	13	40	140	0	13	127
大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 南木曽町 127 0 2 125 63 0 16 47 190 0 18 172 未組村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 2 2 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 152 麻積村 41 0 0 45 30 0 1 4 46 0 1 45 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 74 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 9 第日 12 <td></td> <td>\rightarrow</td> <td></td> <td></td>											\rightarrow		
上松町 119 4 18 97 58 3 21 34 177 7 39 131 南木曽町 127 0 2 125 63 0 16 47 190 0 18 172 木祖村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 2 1 工業村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 152 麻績村 41 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 74 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 29 75 0 1 74 山形村 100 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 独田町 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>													
南木曽町													
木祖村 77 70 2 5 75 59 0 16 152 129 2 2 王滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 15 康績村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 45 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 74 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 9 朝日村 22 3 15 4 18 7 6 5 40 10 21 9 第北村 100 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 第出 100 0 10													
主滝村 42 0 2 40 33 2 1 30 75 2 3 70 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 152 麻積村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 45 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 74 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 9 第日村 100 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 5 池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 5 池田町 100 0 104 0 <td></td> <td>-</td> <td></td>												-	
大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 152 麻績村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 45 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 74 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 9 朝日村 22 3 15 4 18 7 6 5 40 10 21 99 第北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 58 松川村 100 0 0 126 18 0 0 18 144 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 0 91 223 0 0 223 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 高山村 39 0 0 39 44 0 0 48 8 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 震闘町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 崇樹町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122											1	-	
木曽町 400 104 205 91 123 43 19 61 523 147 224 152 麻積村 41 0 0 41 5 0 1 4 46 0 1 45 生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 74 期日村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 9 第日村 22 3 15 4 18 7 6 5 40 10 21 9 第北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 5 8 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 132 91 0 91 223 0 0 223 坂城町 24 0 24<													
生坂村 45 0 0 45 30 0 1 29 75 0 1 74 山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 9 朝日村 22 3 15 4 18 7 6 5 40 10 21 9 筑北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 58 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 132 91 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 0 91 223 0 0 223 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小市施町 39 0 0	木曽町	400	104	205	91	123	43	19	61	523	147	224	152
山形村 12 0 4 8 1 0 0 1 13 0 4 9 朝日村 22 3 15 4 18 7 6 5 40 10 21 9 第日村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 2 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 0 10 127 137 141 0 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 13 14 0 1 1 13 14 14 10 1 13 14 14 10 1 14 14 14 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	麻績村					5							
朝日村 22 3 15 4 18 7 6 5 40 10 21 9 第北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 58 松川村 100 0 0 126 18 0 1 3 14 0 1 13 14 0 1 13 16 5 16 1 10 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1												-	
第北村 100 0 0 100 37 0 10 27 137 0 10 127 池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 58 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 0 91 223 0 0 223 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 40 <td></td> <td>_</td> <td></td>												_	
池田町 51 1 0 50 13 0 5 8 64 1 5 58 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 小谷村 132 0 0 132 91 0 0 91 223 0 0 233 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 高山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木鳥平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 51 高濃町 37 0 0 37 4 0 0 12 52 0 0 52 宗山村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 1 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 0 91 223 0 0 223 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 4											-		
白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 0 91 223 0 0 223 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 0 0 5 8 0 0 8 3 0 0 3 5 0 0 0 5 8 0 0 8 3 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 0 0 7 31 148 0 0 5 24 0 0 17 5 0 0 5 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 0 14 10 14 10 0 14 14				,									
小谷村 132 0 0 132 91 0 0 91 223 0 0 223 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 画山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 柴村 67 0 0 6				,								_	
小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 高山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 4 1 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122											-		
高山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122	坂城町			-		28		10		52	- 1	10	42
山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 67 55 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122	小布施町										-	- 3	
木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 リル川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122	高山村												
野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 55 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 555 122 0 0 122											-		
小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
<u>飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 </u>											\rightarrow		
栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122	飯綱町										-		
				,							-	_	
			426	828				329			633	1,157	

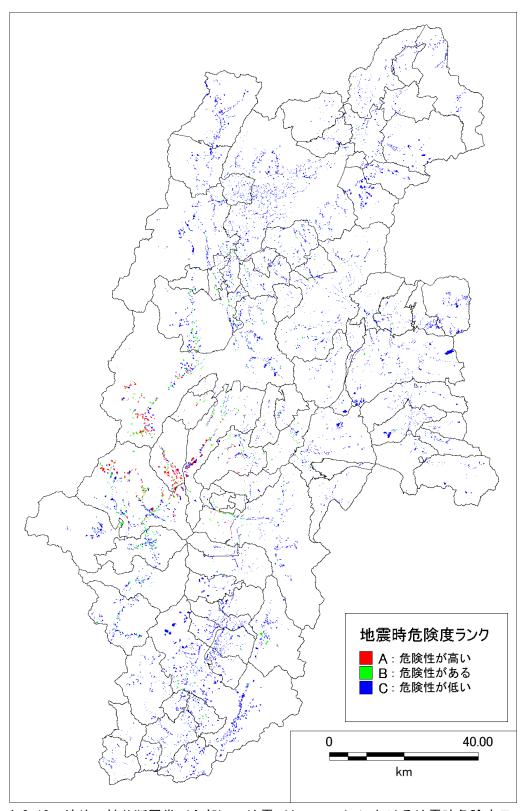


図 4.3-19 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース3)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-21 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース3)における地震時危険度ランク別集計表

おけられ 一部できた。		争促		- ロピノ 壊危険値	新所		- Ⅰ腹崩壊	· 合除地区	₹		合言	+	
接野市 94 0 11 983 234 0 24 27 13 128 141 434 254 254 151 452 151 452 26 151 4	市町村名									箇所数			箇所)
松本市			Α	В	С	(箇所)						~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	***************************************
田田市 368 0 4 364 97 0 11 86 495 0 15 450 8日中市 77 77 77 77 73 12 1 0 11 779 8 27 27								_					
照合市 67 7 27 33 12 1 0 1 1 79 8 27 84 87 82 1													
腰田市 551 0 0 0 551 268 0 12 256 819 0 12 807 835													
											-		
小野市		63	1	12	50	20	0	6	14	83	1	18	64
伊那市 339 22 66 52 248 137 4 17 116 476 330 82 304 20 50 1 19 116 00 330 131 10 野市 99 0 0 2 94 40 0 0 1 19 19 116 00 3 113 113	須坂市							-					
貯々投市 96													
野野市 90 0 0 90 46 0 2 44 136 0 2 134 136 0 2 134 136 0 2 134 136 10 224 136 10 224 136 10 224 136 10 224 136 10 224 136 10 224 136 130 2 0 142 136 144 136 0 2 138 134 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 188 136 14 19 136 1													
大野市 234 0 10 224 68 0 8 60 302 0 18 224													
接頭													
接見市 257 48 97 112 55 22 5 28 312 70 102 140 55 52 5 7 368 0 3 365 5 5 5 5 5 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1	飯山市	85	0	0	85	57	0	0	57	142	0	0	142
佐久市 288 0 0 0 288 80 0 3 3 77 388 0 3 365 T			_										
平曲市 62 0 0 0 62 12 0 1 11 74 0 1 155 0 19 138 度謝市 62 0 0 62 12 0 1 11 74 0 1 73 7 2 2 2 2 10 0 1 11 74 0 1 17 2 2 2 2 2 1 0 0 1 1 1 74 0													
東掛市 62 0 0 0 62 12 0 1 11 74 0 1 132 交 2 1 1 1 74 0 1 1 33													
安曇野市 179								_					
川上村 33 0 0 0 33 13 0 0 13 46 0 0 0 46 簡較計 26 0 0 26 25 0 3 22 51 0 3 48 簡極木村 26 0 0 26 25 0 3 22 51 0 3 48 簡極木村 13 0 0 13 12 0 0 0 12 43 0 0 0 25 62 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64								25				90	
審牧計 26													
商相木村 22													
注拍本柱 13	110 0 1 1 0							-			- 1		
接入語町 85 0 0 85 22 0 1 21 107 0 1 108 軽井沢町 108 0 0 108 18 0 0 18 126 0 0 126 軽井沢町 53 0 0 53 8 0 0 8 61 0 0 8 61 0 0 8 14 14 0 0 4 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 1	110 100 1 10							-					
軽井沢町 108								-			-		
京和日	軽井沢町		0	0	108	18	0	0	18	126	0	0	126
書木村 34 0 0 34 7 0 0 7 41 0 0 41 長和町 71 0 1 70 19 0 5 14 90 0 6 9 0 4 55 富士見町 81 0 0 8 89 0 0 8 89 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 2 0 0 2 1 1 1 1 3 1 1 1 1 1 4 1 4 9 4 6 6 2 0 1 1 3 3								-					
展和町 71 0 1 70 19 0 5 14 90 0 6 84 7 下腰訪町 70 0 1 49 9 0 3 6 59 0 4 55													
下頭計町 50 0 1 1 49 9 0 3 6 59 0 4 55 原村 0 0 0 81 8 0 0 0 8 8 89 0 0 8 原村 0 0 0 0 2 0 0 0 2 2 0 0 0 2 2 0 0 0 2 2													
富士見町 81 0 0 81 8 0 0 8 89 0 0 89 原汁 0 0 0 0 2 0 0 2 2 0 0 2 0 0 2 0 0 2 0 0 2 0 0 2 0 0 2 0 0 2 0 0 2 1 2 1 2 1 0 0 1 1 0 0 3 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 2 9 6 7 0 1 2 9 6 7 0 1 2 9 6 7 2 1 0 0 1 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 <th< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<>													
展野町 118 9 42 67 58 14 12 32 176 23 54 99 接輪町 23 7 9 7 24 2 1 1 21 47 9 10 28 15								-					
接触町 23 7 9 7 24 2 1 21 47 9 10 28 版画町 31 0 1 30 30 0 0 30 61 0 1 60 雨質輪析 31 5 16 10 14 1 4 9 45 6 20 19 中川村 56 0 0 0 56 11 0 2 9 9 67 0 2 65 20 19 中川村 56 0 0 0 21 15 0 2 13 36 0 2 34 松川町 128 0 0 128 35 0 3 32 163 0 3 160 高森町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 80 万南町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 万十 14 0 0 2 1 9 80 0 0 205 万十 14 0 0 14 7 0 0 7 21 0 0 21 0 0 21 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0		0											
飯島町 31 0 1 1 30 30 0 0 30 61 0 1 60 前箕輪村 31 5 16 10 14 1 4 9 45 6 20 19 中川村 56 0 0 0 56 11 0 2 9 67 0 2 65 官田村 21 0 0 0 21 15 0 2 13 36 0 2 34 松川町 128 0 0 128 35 0 3 32 163 0 3 160 高森町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 80 阿両町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿智村 158 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿智村 158 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 205 阿智村 178 0 0 147 7 0 0 7 21 0 0 21 推羽村 77 0 0 77 21 0 0 21 18 80 0 0 18 80 0 1 46 204 0 0 25 万株村 177 0 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 天龍村 177 0 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 天龍村 177 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 8年 177 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 8年 177 0 0 107 7 42 0 1 41 21 9 0 1 21 8													
南箕輪村 31 5 16 10 14 1 4 9 45 6 20 19 1月 1月 1月 1月 1月 1月 1月													
中川村 56 0 0 56 11 0 2 9 67 0 2 65 宮田村 21 0 0 21 15 0 2 13 36 0 2 34 協川町 128 0 0 128 35 0 3 32 163 0 3 160 高森町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 80 阿爾町 143 0 0 143 62 0 0 62 205 0 0 20 四旬十 158 0 0 158 46 0 0 64 204 0 0 20 0 20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 32 0 0 3 <td></td> <td>_</td> <td></td> <td></td>											_		
松川町											- 1		
高森町 61 0 0 61 19 0 0 19 80 0 0 80 回前町 143 0 0 0 143 62 0 0 0 62 205 0 0 205 0 205 回り町町 143 0 0 0 158 46 0 0 0 62 205 0 0 205 0 0 205 184 158 0 0 158 46 0 0 0 46 204 0 0 204 平谷村 14 0 0 0 14 7 0 0 0 77 21 0 0 21 88 0 0 98 1 67 17 0 0 177 21 0 0 1 1 20 68 0 1 67 元木村 17 0 0 177 21 0 0 1 20 68 0 1 67 元木村 17 0 0 177 15 0 0 15 32 0 0 32 天龍村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 条阜村 87 0 0 87 53 0 4 49 140 0 4 138 8		21	0	0	21	15	0		13	36	0		34
阿育町													
回智村													
平谷村 14 0 0 14 7 0 0 0 7 21 0 0 0 21 根羽村 77 0 0 0 77 21 0 0 0 21 1 88 0 0 98 下條村 47 0 0 47 21 0 1 20 68 0 1 67 売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 万龍村 104 0 0 104 54 0 0 0 54 158 0 0 158 泰阜村 87 0 0 87 53 0 4 49 140 0 4 136 喬木村 177 0 0 177 42 0 1 4 1 219 0 1 218 登丘村 178 0 0 178 80 0 4 76 258 0 4 254 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 0 11 108 58 0 24 34 177 0 35 142 万木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻綾村 41 0 2 39 5 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻餅村 110 0 7 33 37 0 12 48 13 14 0 1 30 5 8 1 14 10 0 0 7 31 11 10 0 1 1 1 10 0 1 1 1 10 0 1 1 1 1								_					
根羽村 77 0 0 77 21 0 0 0 21 98 0 0 98 76								-					
売木村 17 0 0 17 15 0 0 15 32 0 0 32 素虐村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 泰阜村 87 0 0 87 53 0 4 49 140 0 4 136 喬木村 177 0 0 178 80 0 4 76 258 0 4 254 大庭村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 0 11 108 58 0 24 34 177 0 35 142 南木曽町 127 0 0 127 63 0 15 48 190 0 15 142 東大村 65 0 0		77	0	0	77	21	0	0	21	98	0	0	
天龍村 104 0 0 104 54 0 0 54 158 0 0 158 泰阜村 87 0 0 87 53 0 4 49 140 0 4 136 喬木村 177 0 0 177 42 0 1 41 219 0 1 218 豊丘村 178 0 0 178 80 0 4 76 258 0 4 258 大鹿村 133 0 0 138 24 0 2 22 157 0 2 155 0 2 155 0 2 155 0 2 155 0 2 155 0 2 155 0 2 155 15 14 14 0 0 15 148 190 0 15 15 15 14 14 10 2 2 15 48 190 0 15 17 15 14 14													
泰阜村 87 0 0 87 53 0 4 49 140 0 4 136 喬木村 177 0 0 177 42 0 1 41 219 0 1 218 豊丘村 178 0 0 178 80 0 4 76 258 0 4 254 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 0 11 108 58 0 24 34 177 0 35 142 南木曽町 127 0 0 127 63 0 15 48 190 0 15 175 木柤村 77 63 9 5 75 48 11 16 152 111 20 21 王滝村 42 0 0 42 33 0 3 30 75 0 3 72 天桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻綾村 41 0 2 39 5 0 1 4 46 0 3 43 生坂村 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 29 75 0 8 67 山形村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 惣田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 松川村 10 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 39 44 0 0 18 52 0 0 9 38 本島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 9 3 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 55 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 14 48 0 0 9 3 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 55 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 産竈町 37 0 0 0 12 52 0 0 55 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 55 野沢温泉村 40 0 0 10 40 12 0 0 14 14 0 0 1 15 野沢温泉村 50 0 10 51 50 0 1 44 16 0 0 15 野沢温泉村 40 0 0 10 40 12 0 0 12 52 0 0 52 産竈町 37 0 0 0 51 55 0 1 44 16 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 55 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
喬木村 177 0 0 177 42 0 1 41 219 0 1 218 豊丘村 178 0 0 178 80 0 4 76 258 0 4 254 大庭村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 0 11 108 58 0 24 34 177 0 35 142 南木曽町 127 0 0 127 63 0 15 48 190 0 15 175 木組村 77 63 9 5 75 48 11 16 152 111 20 21 王達村 42 0 0 42 33 0 3 30 75 0 3 72 大奏村 65 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 本曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 22 麻鏡村 41 0<								-					
豊丘村 178 0 0 178 80 0 4 76 258 0 4 254 大鹿村 133 0 0 133 24 0 2 22 157 0 2 155 上松町 119 0 11 108 58 0 24 34 177 0 35 142 南木曽町 127 0 0 127 63 9 5 75 48 11 16 152 111 20 21 玉油村 77 63 9 5 75 48 11 16 152 111 20 21 玉織村 42 0 0 42 33 0 3 30 75 0 3 72 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 本倉町											- 1		
上松町 119 0 11 108 58 0 24 34 177 0 35 142 南木曽町 127 0 0 127 63 0 15 48 190 0 15 175 王油村 77 63 9 5 75 48 11 16 152 111 20 21 王滝村 42 0 0 42 33 0 3 30 75 0 3 72 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻積村 41 0 2 39 5 0 1 4 46 0 3 43 生坂村 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 13 0 5 8 朝日村 100 0 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>\rightarrow</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>254</td>								\rightarrow					254
南木曽町 127 0 0 127 63 0 15 48 190 0 15 175 末祖村 77 63 9 5 75 48 11 16 152 111 20 21 玉滝村 42 0 0 42 33 0 3 30 75 0 3 72 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 8 木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻積村 41 0 2 39 5 0 1 4 46 0 3 43 生坂村 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 13 0 5 8 朝日村 22 1 17 4 18 7 5 6 40 8 22 10 第四日 51 1 <								-			-		155
木祖村 77 63 9 5 75 48 11 16 152 111 20 21 王滝村 42 0 0 42 33 0 3 30 75 0 3 72 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻積村 41 0 2 39 5 0 1 4 46 0 3 43 生坂村 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 13 0 5 8 朝日村 22 1 17 4 18 7 5 6 40 8 22 10 筑土村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 独田町 51 1 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>													
王滝村 42 0 0 42 33 0 3 30 75 0 3 72 大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 本曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻積村 41 0 2 39 5 0 1 4 46 0 3 43 生坂村 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 13 0 5 8 朝日村 22 1 17 4 18 7 5 6 40 8 22 10 放出村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 独田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 松川村 10 0 0 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>								1					
大桑村 65 0 0 65 25 0 9 16 90 0 9 81 木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻積村 41 0 2 39 5 0 1 4 4 6 0 3 43 生坂村 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 13 0 5 8 朝日村 22 1 17 4 18 7 5 6 40 8 22 10 第北村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 池田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 松川村 100 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 8 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 電濃町 37 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 0 55 122 0 0 122													
木曽町 400 78 167 155 123 37 20 66 523 115 187 221 麻桟村 41 0 2 39 5 0 1 4 46 0 3 43 43 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 10 11 13 0 5 8 8 8 14 12 0 5 7 1 1 0 0 1 1 13 0 5 8 8 8 14 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 120 120 120 13 14 0 1 13 14 0 1 13 14 0 1 13 14 0 1 13 14 0 1 13 14 0 1 13 14 0 1 13 14 0 1 13 14 0 0 14 14 150 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 154 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 154 132 0 0 33 5 0 0 5 8 0 0 8 3 14 0 0 14 14 150 0 15 15 15 15 15 15													
生坂村 45 0 7 38 30 0 1 29 75 0 8 67 山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 13 0 5 8 朝日村 22 1 17 4 18 7 5 6 40 8 22 10 筑北村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 池田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 水市施町 39 0 0	木曽町												221
山形村 12 0 5 7 1 0 0 1 13 0 5 8 朝日村 22 1 17 4 18 7 5 6 40 8 22 10 第七村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 独田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 坂坂市 少布市 132 0 0								-					43
朝日村 22 1 17 4 18 7 5 6 40 8 22 10 第北村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 池田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 10 13 14 0 1 1 3 1 1 4 8 64 2 6 56 16 16 17 120 17 120 18 18 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 14 13 14 14 10 0 14 14 10 14 13 14 14 10 14 14 15 15 15 16 16 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18											-		
銃北村 100 0 7 93 37 0 10 27 137 0 17 120 池田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 44 83 0 0 93 木島平村 34 0 0													
池田町 51 1 2 48 13 1 4 8 64 2 6 56 松川村 10 0 0 10 4 0 1 3 14 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 1 44 0 1 1 3 14 0 0 1 13 白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1													
白馬村 126 0 0 126 18 0 0 18 144 0 0 144 小谷村 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 83 144 0 0 44 83 0 0 83 144 0 0 44 83 0 0 83 145													56
小谷村 132 0 0 132 91 0 5 86 223 0 5 218 坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 高山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 別川村 110 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67								_					13
坂城町 24 0 0 24 28 0 10 18 52 0 10 42 小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 高山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													144
小布施町 3 0 0 3 5 0 0 5 8 0 0 8 高山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 67 55 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
高山村 39 0 0 39 44 0 0 44 83 0 0 83 山/内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 55 野沢温泉村 110 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 57 55 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122								3					
山ノ内町 69 0 0 69 24 0 0 24 93 0 0 93 木島平村 34 0 0 34 17 0 0 17 51 0 0 51 野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122											- 1		83
野沢温泉村 40 0 0 40 12 0 0 12 52 0 0 52 信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122	山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0		93		0	93
信濃町 37 0 0 37 4 0 0 4 41 0 0 41 小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
小川村 110 0 0 110 38 0 7 31 148 0 7 141 飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
<u>飯綱町 51 0 0 51 5 0 1 4 56 0 1 55</u> 栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122													
栄村 67 0 0 67 55 0 0 55 122 0 0 122								-					55
計 8,830 346 709 7,775 3,229 178 347 2,704 12,059 524 1,056 10,479											-		122
	計	8,830	346	709	7,775	3,229	178	347	2,704	12,059	524	1,056	10,479

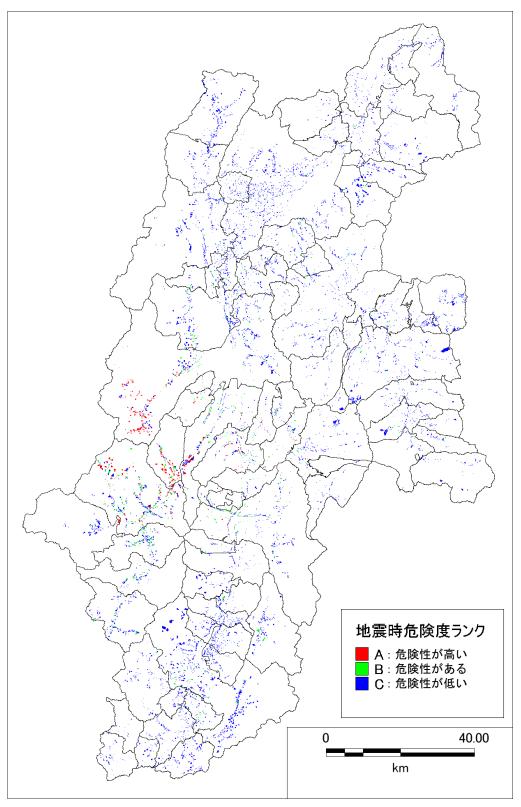


図 4.3-20 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース4)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-22 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース4)における地震時危険度ランク別集計表

* 仲台	断厝 ¹		<u>——</u>	の斑			4 4)		SIT る.			アラン
		斜地崩:				腹崩壊:				合言		
市町村名	箇所数		ミランク(箇所数		ミランク()		箇所数		ミランク (
E m2 ±	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	С	(箇所)	Α	В	C
長野市	994	0	0	994	234	0	23	211	1,228	0	23	1,205
松本市	543	111	73	359	160	50	16	94	703	161	89	453
上田市	368 67	0 18	0 31	368 18	97 12	0	13	84 11	465 79	0 19	13 31	452 29
<u>岡谷市</u> 飯田市	551	0	0	551	268	0	23	245	819	0	23	796
諏訪市	63	8	18	37	208	1	5	14	83	9	23	51
須坂市	41	0	0	41	75	0	3	72	116	0	3	113
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市	339	20	120	199	137	4	17	116	476	24	137	315
駒ヶ根市	96	1	5	90	20	0	1	19	116	1	6	109
中野市	90	0	0	90	46	0	2	44	136	0	2	134
大町市	234	0	1	233	68	0	8	60	302	0	9	293
飯山市	85	0	0	85	57	0	0	57	142	0	0	142
茅野市	178	3	14	161	20	0	2	18	198	3	16	179
塩尻市	257	34	99	124	55	22	5	28	312	56	104	152
佐久市	288	0	0	288	80	0	4	76	368	0	4	364
千曲市	87	0	0	87	68	0	19	49	155	0	19	136
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	3	24	152	107	1	20	86	286	4	44	238
小海町	104	0	0	104	33	0	4	29	137	0	4	133
川上村	33	0	0	33	13	0	0	13	46	0	0	46
南牧村	26	0	0	26	25	0	5	20	51	0	5	46
南相木村 北相木村	22 13	0	0	13	21 12	0	0	20 12	43 25	0	1 0	42 25
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	2	20	107	0	2	105
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	0	60	15	0	0	15	75	0	0	75
立科町	53	0	0	53	8	0	0	8	61	0	0	61
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	0	0	71	19	0	6	13	90	0	6	84
下諏訪町	50	1	1	48	9	0	3	6	59	1	4	54
富士見町	81	0	1	80	8	0	0	8	89	0	1	88
原村	0	0	1	0	2	0	0	2	2	0	1	2
辰野町	118	11	58	49	58	18	9	31	176	29	67	80
箕輪町	23	9	8	6	24	1	2	21	47	10	10	27
飯島町	31	1	1	29	30	0	1	29	61	1	2	58
南箕輪村	31	5	16	10	14	1	4	9	45	6	20	19
中川村	56	0	5	51	11	0	2	9	67	0	7	60
宮田村	21	0	1	20	15	0	4	11	36	0	5	31
松川町	128	0	1 0	127 61	35 19	0	3	32	163 80	0	4 0	159
<u>高森町</u> 阿南町	61 143	0	0	143	62	0	0	19 62	205	0	0	80 205
阿智村	158	0	0	158	46	0	1	45	203	0	1	203
平谷村	14	0	0	14	7	0	0	7	21	0	0	21
根羽村	77	0	0	77	21	0	0	21	98	0	0	98
下條村	47	0	0	47	21	0	1	20	68	0	1	67
売木村	17	0	0	17	15	0	0	15	32	0	0	32
天龍村	104	0	0	104	54	0	0	54	158	0	0	158
泰阜村	87	0	0	87	53	0	11	42	140	0	11	129
喬木村	177	0	0	177	42	0	1	41	219	0	1	218
豊丘村	178	0	2	176		0	4	76	258	0	6	252
大鹿村	133	0	0	133	24	0	2	22	157	0	2	155
上松町	119	2	18	99	58	0	24	34	177	2	42	133
南木曽町	127	0	0	127	63	0	16	47	190	0	16	174
木祖村	77	55	17	5	75	45	14	16	152	100	31	21
王竜村	42	0	1	41	33	2	1	30	75	2	2	71
大桑村 木曽町	65 400	71	0 194	65 135	25	0	9	16	90	110	215	100
<u>不冒町</u> 麻績村	400	71 0	194	135 41	123 5	39	21	63 4	523 46	110	215 1	198 45
生坂村	41	0	2	41	30	0	1	29	75	0	3	45 72
<u>生吸利</u> 山形村	12	3	7	43 2	1	0	0	1	13	3	7	3
朝日村	22	4	14	4	18	7	3	8	40	11	17	12
筑北村	100	0	0	100	37	0	10	27	137	0	10	127
池田町	51	1	0	50	13	1	4	8	64	2	4	58
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	0	0	126	18	0	0	18	144	0	0	144
小谷村	132	0	0	132	91	0	4	87	223	0	4	219
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18	52	0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	0	5	8	0	0	8
高山村	39	0	0	39	44	0	0	44	83	0	0	83
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	24	93	0	0	93
木島平村	34	0	0	34	17	0	0	17	51	0	0	51
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	0	12	52	0	0	52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	7	31	148	0	7	141
飯綱町	51	0	0	51	5	0	1	4	56	0	1	55
栄村	67	0	0	67	55	0	0	55	122	0	0	122
計	8,830	361	733	7,737	3,229	193	361	2,675	12,059	554	1,094	10,412

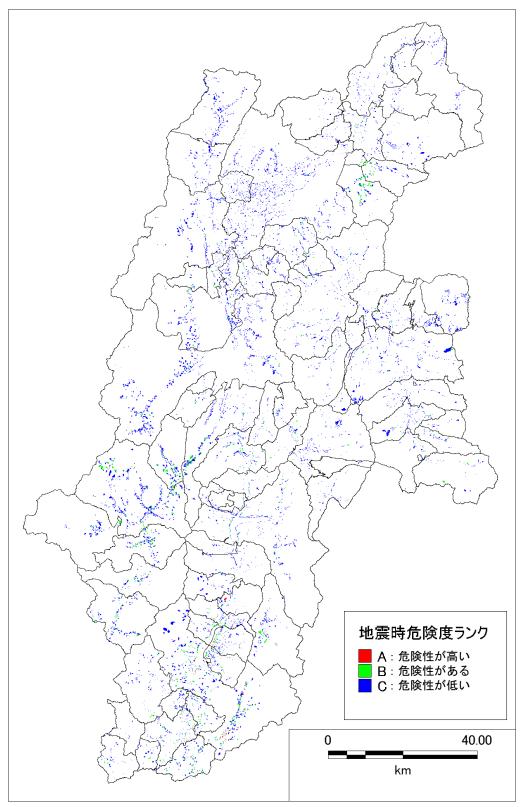


図 4.3-21 想定東海地震における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-23 想定東海地震における地震時危険度ランク別集計表

表 4.3	3-23	恕疋	果海	地震	こおり	ナる丼	農民	f危険	度ラン	ノク 別 	集計	衣
		斜地崩				腹崩壊			EE ==	合計		EL mo
市町村名	箇所数		ミランク(B	<u>箇所)</u> C	箇所数	***************************************	ミランク(B	箇所) C	箇所数	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	ランク(B	<u>箇所)</u> C
長野市	(箇所)	A 0	В 0	994	(箇所)	A 0	В 20	214	(箇所) 1,228	A 0	В 20	1,208
松本市	543	0	0	543	160	0	16	144	703	0	16	687
上田市	368	0	0	368	97	0	13	84	465	0	13	452
岡谷市	67	0	4	63	12	0	1	11	79	0	5	74
飯田市 諏訪市	551 63	48 0	156 1	347 62	268 20	13 0	43 6	212 14	819 83	61 0	199 7	559 76
<u> </u>	41	0	0	41	75	0	34	41	116	0	34	82
小諸市	121	0	0	121	24	0	5	19	145	0	5	140
伊那市	339	0	21	318	137	0	15	122	476	0	36	440
駒ヶ根市	96	0	2	94	20	0	1	19	116	0	3	113
中野市 大町市	90 234	0	0	90 234	46 68	0	7 7	39 61	136 302	0	7 7	129 295
飯山市	85	0	0	85	57	0	2	55	142	0	2	140
茅野市	178	0	7	171	20	0	2	18	198	0	9	189
塩尻市	257	0	0	257	55	0	22	33	312	0	22	290
佐久市 千曲市	288 87	0	0	288 87	80 68	0	5 19	75 49	368 155	0	5 19	363 136
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	0	0	179	107	0	13	94	286	0	13	273
小海町	104	0	0	104	33	0	6	27	137	0	6	131
川上村	33	0	3	30	13	0	2	11	46	0	5	41
南牧村 南相木村	26 22	0	0	26 22	25 21	0	5 3	20 18	51 43	0	5 3	46 40
北相木村	13	0	0	13	12	0	1	11	25	0	1	24
佐久穂町	85	0	0	85	22	0	3	19	107	0	3	104
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町 立科町	60 53	0	0	60 53	15 8	0	0	15 8	75 61	0	0 0	75 61
<u>立件可</u> 青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	0	0	71	19	0	7	12	90	0	7	83
下諏訪町	50	0	0	50	9	0	2	7	59	0	2	57
富士見町	81	0	6	75	8	0	0 0	8 2	89 2	0	6 6	83
原村 辰野町	118	0	6 2	0 116	58	0	22	36	176	0	24	152
箕輪町	23	0	1	22	24	0	1	23	47	0	2	45
飯島町	31	0	3	28	30	0	0	30	61	0	3	58
南箕輪村	31	0	5	26	14	0	0	14	45	0	5	40
<u>中川村</u> 宮田村	56 21	1 0	12 0	43 21	11 15	0	2	9 13	67 36	1	14 2	52 34
松川町	128	3	20	105	35	0	3	32	163	3	23	137
高森町	61	6	31	24	19	0	0	19	80	6	31	43
阿南町	143	7	41	95	62	0	2	60	205	7	43	155
阿智村 平谷村	158 14	0	10 1	148 13	46	0	5	41 7	204	0	15 1	189
根羽村	77	2	18	57	7 21	0	0 2	19	98	0 2	20	20 76
下條村	47	0	7	40	21	0	1	20	68	0	8	60
売木村	17	0	5	12	15	0	1	14	32	0	6	26
天龍村	104	5	36	63	54	0	9	45	158	5	45	108
泰阜村 喬木村	87 177	2 0	16 58	69 119	53 42	0	14 1	39 41	140 219	0	30 59	108 160
豊丘村	178	14	61	103	80	1	11	68	258	15	72	171
大鹿村	133	0	18	115	24	0	2	22	157	0	20	137
上松町	119	0	0	119	58	0	24	34	177	0	24	153
<u>南木曽町</u> 木祖村	127 77	0	3 0	124 77	63 75	0	16 27	47 48	190 152	0	19 27	171 125
王滝村	42	0	0	42	33	0	3	30	75	0	3	72
大桑村	65	0	0	65	25	0	9	16	90	0	9	81
木曽町	400	0	6	394	123	0	36	87	523	0	42	481
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	1	45
生坂村 山形村	45 12	0	0	45 12	30	0	1 0	29 1	75 13	0	1 0	74 13
朝日村	22	0	0	22	18	0	5	13	40	0	5	35
筑北村	100	0	0	100	37	0	10	27	137	0	10	127
池田町	51	0	0	51	13	0	5	8	64	0	5	59
松川村	10	0	0	10	10	0	1	17	14	0	1	13
白馬村 小谷村	126 132	0	0	126 132	18 91	0	1 5	17 86	144 223	0	1 5	143 218
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18	52	0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	4	1	8	0	4	4
高山村	39	0	0	39	44	0	16	28	83	0	16	67
山ノ内町	69 34	0	0	69 34	24 17	0	0	24 17	93 51	0	0	93
木島平村 野沢温泉村	40	0	0	40	17	0	0	17	51	0	0	51 52
信濃町	37	0	0	37	4	0	0	4	41	0	0	41
小川村	110	0	0	110	38	0	1	37	148	0	1	147
飯綱町	51	0	0	51	5	0	1	4	56	0	1	55
栄村	67	0	0 560	67	2 2 2 2 2	0	0 516	2.600	122	102	1.076	122
計	8,830	88	560	8,188	3,229	14	516	2,699	12,059	102	1,076	10,887

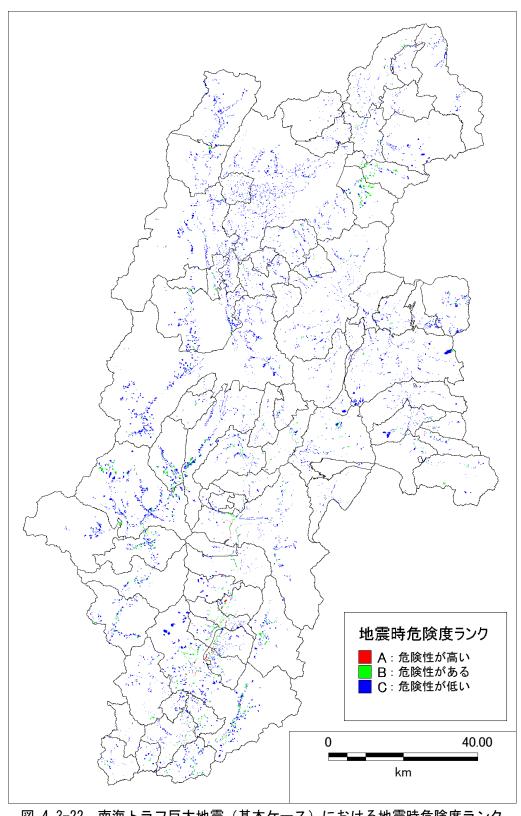


図 4.3-22 南海トラフ巨大地震(基本ケース)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-24 南海トラフ巨大地震(基本ケース)における地震時危険度ランク別集計表

		므스			4ケー	<u>-人)</u>			地震時			
+m-++ 4			壊危険筐			腹崩壊			## =# ₩L	合語		h/r =r'\
市町村名	箇所数 (箇所)	危険! A	使ランク(f Β	<u> </u>	箇所数 (箇所)	危険原 A	ξランク() Β	<u>箇所)</u> C	箇所数 (箇所)	危険! A	ぼランク(1 Β	<u>箇所)</u> C
長野市	994	0	0	994	234	0	27	207	1.228	0	27	1,201
松本市	543	0	1	542	160	0	16	144	703	0	17	686
上田市	368	0	0	368	97	0	13	84	465	0	13	452
岡谷市	67	1	11	55	12	0	1	11	79	1	12	66
飯田市	551	35	177	339	268	7	42	219	819	42	219	558
<u>諏訪市</u>	63	0	8	55	20	0	6	14	83	0	14	69
須坂市 小諸市	41	0	0	41	75	0	40	35	116	0	40 17	76
伊那市	121 339	0 14	12 77	109 248	24 137	3	5 13	19 121	145 476	0 17	90	128 369
駒ヶ根市	96	2	13	81	20	1	1	18	116	3	14	99
中野市	90	0	0	90	46	0	9	37	136	0	9	127
大町市	234	0	0	234	68	0	8	60	302	0	8	294
飯山市	85	0	0	85	57	0	11	46	142	0	11	131
茅野市	178	0	30	148	20	0	2	18	198	0	32	166
<u>塩尻市</u> 佐久市	257 288	0	2	255 286	55 80	0	22 5	33 75	312 368	0 0	24 7	288 361
千曲市	87	0	0	87	68	0	19	49	155	0	19	136
東御市	62	0	0	62	12	0	1	11	74	0	1	73
安曇野市	179	0	2	177	107	0	14	93	286	0	16	270
小海町	104	0	4	100	33	0	6	27	137	0	10	127
川上村	33	0	2	31	13	0	2	11	46	0	4	42
南牧村	26	0	6	20	25	0	5	20	51	0	11	40
<u>南相木村</u> 北相木村	22 13	0	0 1	22 12	21 12	0	3 1	18 11	43 25	0 0	3 2	40 23
佐久穂町	85	0	4	81	22	0	3	19	107	0	7	100
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	5	55	15	0	0	15	75	0	5	70
立科町	53	0	0	53	8	0	0	8	61	0	0	61
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	0	0	71	19	0	7	12	90	0	7	83
下諏訪町 富士見町	50 81	0	22	48 59	9	0	3 0	<u>6</u> 8	59 89	0	5 22	54 67
原村	0	0	22	0	2	0	0	2	2	0	22	2
灰 野町	118	1	12	105	58	2	20	36	176	3	32	141
箕輪町	23	1	7	15	24	0	1	23	47	1	8	38
飯島町	31	1	23	7	30	0	2	28	61	1	25	35
南箕輪村	31	5	14	12	14	0	0	14	45	5	14	26
中川村	56	5	32	19	11	2	0	9	67	7	32	28
宮田村 松川町	21 128	0 5	10 38	11 85	15 35	0	2	13 31	36 163	0 6	12 41	24 116
高森町	61	7	35	19	19	0	0	19	80	7	35	38
阿南町	143	5	42	96	62	0	2	60	205	5	44	156
阿智村	158	0	16	142	46	0	5	41	204	0	21	183
平谷村	14	0	1	13	7	0	0	7	21	0	1	20
根羽村	77	0	18	59	21	0	2	19	98	0	20	78
下條村 売木村	47 17	0	7	40 13	21 15	0	1	20 14	68 32	0	8 5	60 27
天龍村	104	1	35	68	54	0	8	46	158	1	43	114
泰阜村	87	1	15	71	53	0	13	40	140	1	28	111
香木村	177	6	57	114	42	1	1	40	219	7	58	154
豊丘村	178	15	64	99	80	1	12	67	258	16	76	166
大鹿村	133	3	20	110	24	0	2	22	157	3	22	132
上松町	119	0	3	116	58	0	24	34	177	0	27	150
<u>南木曽町</u> 木祖村	127 77	0	4 0	123 77	63 75	0	16 27	47 48	190 152	0 0	20 27	170 125
王滝村	42	0	0	42	33	0	3	30		0	3	72
大桑村	65	0	0	65	25	0	9	16		0	9	81
木曽町	400	0	6	394	123	0	36	87	523	0	42	481
麻績村	41	0	0	41	5	0	1	4	46	0	1	45
生坂村	45	0	0	45	30	0	1	29	75	0	1	74
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1 1 2	13	0	0	13
朝日村 筑北村	22 100	0	0	100	18 37	0	5 10	13 27	40 137	0	5 10	35 127
<u> 現北村</u> 池田町	51	0	0	51	13	0	10 5	8		0	5	127 59
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3		0	1	13
白馬村	126	0	0	126	18	0	2	16		0	2	142
小谷村	132	0	0	132	91	0	13	78		0	13	210
坂城町	24	0	0	24	28	0	10	18		0	10	42
小布施町	3	0	0	3	5	0	4	1	8	0	4	4
高山村	39	0	0	39	44	0	24	20		0	24	59
<u>山ノ内町</u> 木島平村	69 34	0	0	69 34	24 17	0	0 1	24 16		0 0	0	93 50
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	2	10		0	2	50
信濃町	37	0	0	37	4	0	1	3		0	1	40
小川村	110	0	0	110	38	0	7	31	148	0	7	141
飯綱町	51	0	0	51	5	0	1	4	56	0	1	55
栄村	67	0	0	67	55	0	13	42	122	0	13	109
計	8,830	108	866	7,878	3,229	18	577	2,634	12,059	126	1,443	10,512

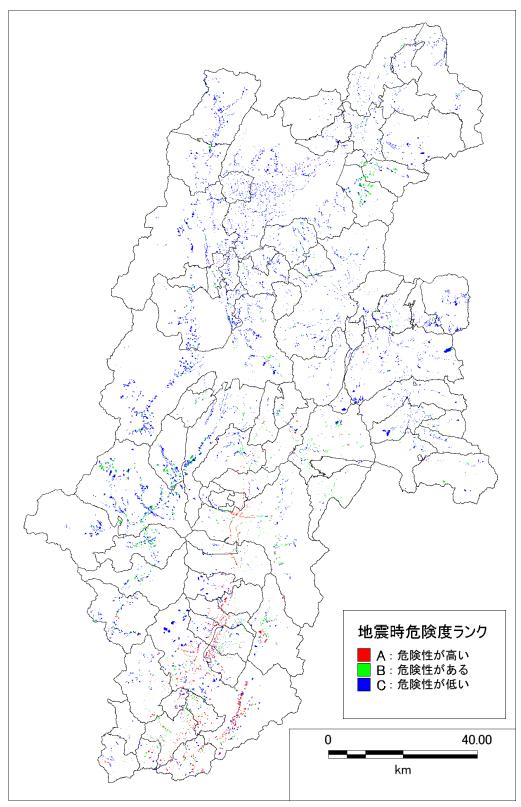


図 4.3-23 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)における地震時危険度ランク (急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区)

表 4.3-25 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)における地震時危険度ランク別集計表

		44 1111 44	壊危険闘	新 Phr	l il	」腹崩壊が	1、世紀 名	\overline{x}		合詞	 	
市町村名	箇所数		まランク(箇所数		ミランク(箇所数		<u>''</u> 使ランク(簡所)
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	(箇所)	A	В	C	(箇所)	A	В	C	(箇所)	A	В	C
長野市	994	0	31	963	234	0	27	207	1,228	0	58	1,170
松本市	543	2	58	483	160	2	16	142	703	4	74	625
上田市	368	0	30	338	97	0	13	84	465	0	43	422
岡谷市	67	14	35	18	12	1	0	11	79	15	35	29
飯田市	551	345	124	82	268	84	41	143	819	429	165	225
諏訪市	63	8	29	26	20	2	4	14	83	10	33	40
須坂市	41	0	0	41	75	0	40	35	116	0	40	76
小諸市	121	0	17	104	24	0	5	19	145	0	22	123
伊那市	339	124	127	88	137	10	19	108	476	134	146	196
駒ヶ根市	96	17	55	24	20	2	1	17	116	19	56	41
中野市	90	0	0	90	46	0	10	36	136	0	10	126
<u>大町市</u>	234	0	6	228	68	0	8	60	302	0	14	288
飯山市	85	0	0	85	57	0	14	43	142	0	14	128
<u>茅野市</u> 塩尻市	178 257	26 2	87 29	65 226	20 55	1	6 22	13 33	198 312	27 2	93 51	78 259
^{塩の巾} 佐久市	288	0	10	278	80	1	4		368	1	14	353
千曲市	87	0	5	82	68	0	19	49	155	0	24	131
東御市	62	0	7	55	12	0	1	11	74	0	8	66
安曇野市	179	0	20	159	107	0	14	93	286	0	34	252
小海町	104	0	6	98	33	0	6	27	137	0	12	125
川上村	33	2	6	25	13	0	2	11	46	2	8	36
南牧村	26	0	5	21	25	0	6	19	51	0	11	40
南相木村	22	0	1	21	21	0	3	18	43	0	4	39
北相木村	13	0	3	10	12	0	1	11	25	0	4	21
佐久穂町	85	1	3	81	22	0	3	19	107	1	6	100
軽井沢町	108	0	0	108	18	0	1	17	126	0	1	125
御代田町	60	0	5	55	15	0	0	15	75	0	5	70
<u>立科町</u>	53	0	4	49	8	0	0	8	61	0	4	57
青木村	34	0	0	34	7	0	0	7	41	0	0	41
長和町	71	0	2	69	19	0	7	12	90	0	9	81
下諏訪町	50	0	11	39	9	0	3	6	59	0	14	45
富士見町	81	10	58	13	8	0	0	8	89	10	58	21
<u>原村</u> 辰野町	0 118	10 13	58 27	0 78	2 58	0 7	0 16	2 35	2 176	10 20	58 43	113
<u>成野叫</u> 箕輪町	23	14	5	4	24	2	1	21	47	16	6	25
飯島町	31	24	5	2	30	2	0	28	61	26	5	30
南箕輪村	31	21	3	7	14	0	0	14	45	21	3	21
中川村	56	40	15	1	11	2	1	8	67	42	16	9
宮田村	21	8	10	3	15	1	3	11	36	9	13	14
松川町	128	47	58	23	35	4	3	28	163	51	61	51
高森町	61	42	8	11	19	0	0	19	80	42	8	30
阿南町	143	82	53	8	62	10	28	24	205	92	81	32
阿智村	158	44	73	41	46	5	7	34	204	49	80	75
平谷村	14	1	4	9	7	0	0	7	21	1	4	16
根羽村	77	30	39	8	21	2	2	17	98	32	41	25
下條村	47	41	4	2	21	1	2	18	68	42	6	20
売木村	17	10	6	1	15	2	4	9	32	12	10	10
天龍村	104	78	22	4	54	15	10	29	158	93	32	33
泰阜村	87	43	35	9	53	21	9	23	140	64	44	32
喬木村	177	97	66	14	42	3	5	34	219	100	71	48
<u>豊丘村</u> 士鹿井	178	81	81	16	80	13	19	48	258	94	100	64
大鹿村	133	28	71	34		3	0	21	157	31	71	100
<u>上松町</u> 南太曽町	119	5	39 50	75 72	58	0	24	34 44	177	5 10	63	109
<u>南木曽町</u> 木祖村	127 77	4 0	50 7	73 70	63 75	6	13 27	44 48	190 152	10 0	63 34	117 118
<u> </u>	42	0	1	41	33	0	3	30	75	0	34 4	71
<u>工准刊</u> 大桑村	65	0	23	42	25	1	8	16	90	1	31	58
木曽町	400	9		295	123	3	35	85	523	12	131	380
麻績村	41	0	2	39	5	0	1	4	46	0	3	43
生坂村	45	0	3	42	30	0	1	29	75	0	4	71
山形村	12	0	0	12	1	0	0	1	13	0	0	13
朝日村	22	0	3	19	18	0	5	13	40	0	8	32
筑北村	100	0	4	96	37	0	10	27	137	0	14	123
池田町	51	0	2	49	13	0	5	8	64	0	7	57
松川村	10	0	0	10	4	0	1	3	14	0	1	13
白馬村	126	0	0	126	18	0	2	16	144	0	2	142
小谷村	132	0	1	131	91	0	14	77	223	0	15	208
坂城町	24	0	5	19	28	0	10	18	52	0	15	37
小布施町	3	0	0	3	5	0	4	1	8	0	4	4
高山村	39	0	0	39	44	0	26	18	83	0	26	57
山ノ内町	69	0	0	69	24	0	0	24	93	0	0	93
木島平村	34	0	0	34	17	0	1	16	51	0	1	50
野沢温泉村	40	0	0	40	12	0	2	10	52	0	2	50
信濃町	37	0	0	37	4	0	1	3	41	0	1	40
小川村	110	0	0	110	38	0	7	31	148	0	7	141
飯綱町	51	0	0	51	5	0	1.4	4	56	0	1 1 4	100
栄村	67	0	1,653	67 5,922	55 3,229	0 206	14 621	41 2,402	122 12,059	0 1,529	14 2,274	108 8,324
計	8,830	1,323										

4.4 地すべりの危険度評価

地すべりの危険度評価では、位置や対策工の有無のデータが確認できた国土交通省所管の「地すべり危険箇所」(1,241 箇所)と、林野庁所管の「地すべり危険地区」(403 箇所)を対象とした。地すべりの危険度評価手法としては、長野県(2002)の手法を用い、表 4.4-1 に示す地表震度階別、対策工の有無別の危険度判定表を用いて、地震時における地すべり危険度を箇所ごとに 3 ランクで判定した。

	震度階級									
対策工	~4	5弱	5強	6弱	6強~					
対策工未完成	С	c	b	a	a					
対策工概成	С	С	С	b	b					

表4.4-1 地震時における地すべりの危険度判定表(長野県, 2002)

図4.4-1に地すべり危険箇所と地すべり危険地区の分布図を示す。図4.4-2~図4.4-12に地震時の地すべり危険度の分布を示す。

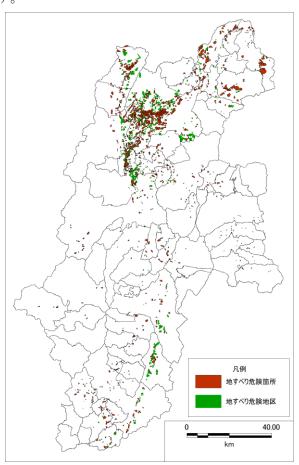


図 4.4-1 長野県における地すべり危険箇所と地すべり危険地区の分布図

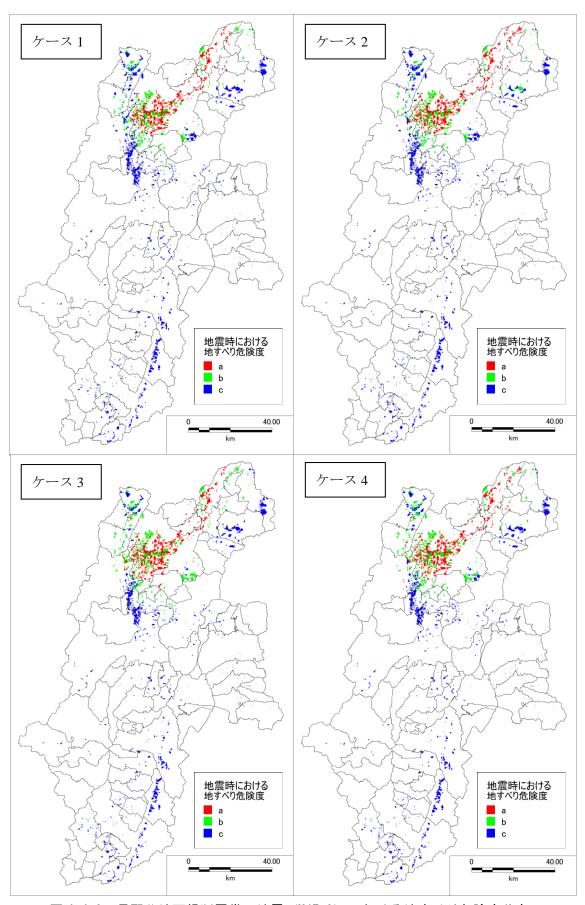


図 4.4-2 長野盆地西縁断層帯の地震 (Mj7.8) における地すべり危険度分布

表 4.4-2 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース3)における地すべり危険度ランク別集計表 (代表としてケース3を市町村別箇所数で示し、合計のみ4つのケースを比較する。)

				して示し		<u>「いみ 4</u>		
市町村名	箇所数	地すべり危			箇所数	地すべり危	険地区の危	険度ランク
	(箇所)	a	b	С	(箇所)	a	b	С _
長野市	291	206	82	3	154	57	92	5
松本市	43	0	0	43	20	0	0	20
上田市 図公市	45	0	15	30	9	0	0	9
岡谷市 飯田市	43	0	0	43	13	0	0	13
取田巾 諏訪市	11	0	0	11	0	0	0	0
孤切巾 須坂市	0	0	0	0	0	0	0	0
小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	0	0	27	15	0	0	15
駒ヶ根市	6	0	0	6	13	0	0	13
中野市	29	16	10	3	7	1	5	1
大町市	59	7	26	26	15	4	4	7
飯山市	38	25	13	0	8	1	7	0
茅野市	6	0	0	6	1	0	0	1
塩尻市	6	0	0	6	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	2	3	0	3	0	2	1
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市	25	0	1	24	21	0	0	21
小海町	6	0	0	6	0	0	0	0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	0	14	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0	0	0	0	0	0	0	0
立科町	0	0	0	0	0	0	0	0
青木村	12	0	9	3	0	0	0	0
長和町	7	0	0	7	1	0	0	1
下諏訪町 富士見町	4	0	0	4 0	0	0	0	0
	0	0	0		0	0	0	0
原村 辰野町	0 2	0	0	0 2	0 1	0	0	0 1
箕輪町	6	0	0	6	0	0	0	0
飯島町	0	0	0	0	0	0	0	0
南箕輪村	3	0	0	3	0	0	0	0
中川村	5	0	0	5	0	0	0	0
宮田村	1	0	0	1	1	0	0	1
松川町	2	0	0	2	0	0	0	0
高森町	24	0	0	24	0	0	0	0
阿南町	8	0	0	8	3	0	0	3
阿智村	36	0	0	36	3	0	0	3
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	0	0	9	2	0	0	2
売木村	0	0	0	0	0	0	0	0
天龍村	20	0	0	20	7	0	0	7
泰阜村	7	0	0	7	2	0	0	2
喬木村	4	0	0	4	4	0	0	4
豊丘村	3	0	0	3	0	0	0	0
大鹿村	18	0	0	18	15	0	0	15
<u>上松町</u> 南木曽町	<u>3</u>	0	0	3 0	0	0	0	0
木祖村	0	0	0	0	0		0	0
王滝村	4	0	0	4	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町	4	0	0	4	0	0	0	0
麻績村	6	0	6	0	0	0	0	0
生坂村	30	0	8	22	13	0	4	9
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村	33	0	23	10	13	0	1	12
池田町	19	0	0	19	10	0	0	10
松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村	30	0	24	6	2	0	1	1
小谷村	62	8	33	21	16	0	7	9
坂城町	0	0	0	0	0	0	0	0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	1	0	5
山ノ内町	25	0	1 11	24	2	0	0	2
木島平村	12	1	11	0	1	0	1	0
野沢温泉村	4	0	4	0	1	0	1	0
信濃町 小川村	<u>8</u> 54	8 38	<u>0</u> 16	0	1 17	11	0 6	0
飯綱町	16	15	10	0	3	3	0	0
敗綱町 栄村	52	0	21	31	6	0	0	6
未刊 ケース3計	1,241	326	307	608	403	79	131	193
ケース3計	1,241	295	269	677	403	79	101	231
ケース1計 ケース2計	1,241	304	245	692	403	71	101	230
	1,241	304	280	640	403	70	114	210
ケース4計								

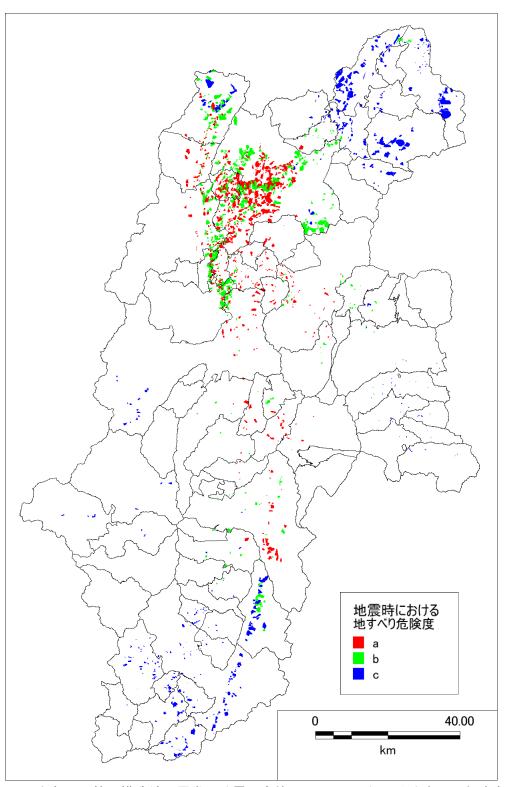


図 4.4-3 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(全体: Mj8.5) における地すべり危険度分布

表 4.4-3 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(全体)における地すべり危険度ランク別集計表

思川一郎			市ツル		件/ I-0			
市町村名	箇所数 (箇所)	地すべり危 a	陝固所の元 b	.陝度フンク C	箇所数 (箇所)	地すへり厄 a	険地区の危 b	・陳度フンク c
長野市	291	192	97	2	154	54	95	5
松本市	43	24	5	14	20	7	13	0
上田市	45	42	3	0	9	1	8	0
岡谷市 毎日末	43	6 0	0	0 43	13	0	0	0 13
飯田市 諏訪市	11	11	0	0	0	0	0	0
須坂市	0	0	0	0	0	0	0	0
小諸市	3	0	2	1	0	0	0	0
伊那市	27	17	10	0	15	8	6	1
駒ヶ根市	6	1	4	1	1	0	0	1
中野市 大町市	29 59	0 31	2 28	27 0	7 15	0 4	0 11	7 0
飯山市	38	0	1	37	8	0	0	8
茅野市	6	6	0	0	1	1	0	0
塩尻市	6	3	2	1	1	0	1	0
佐久市	10	1	2	7	1	0	1	0
千曲市	5 11	5 0	0 10	0 1	3 0	0	0	0
東御市 安曇野市	25	13	12	0	21	4	17	0
小海町	6	0	0	6	0	0	0	0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村 佐久穂町		0	2	7 12	<u>0</u>	0	0	0
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0	0	0	0	0	0	0	0
立科町	0	0	0	0	0	0	0	0
青木村	12 7	11	3	0	0 1	0	0	0
<u>長和町</u> 下諏訪町	4	1	3	0	0	0	0	0
富士見町	0	0	0	0	0	0	0	0
原村	0	0	0	0	0	0	0	0
辰野町	2	1	1	0	1	0	1	0
箕輪町	6	6	0	0	0	0	0	0
飯島町 南箕輪村	3	0	3	0	0	0	0	0
中川村	5	0	2	3	0	0	0	0
宮田村	1	0	1	0	1	0	1	0
松川町	2	0	1	1	0	0	0	0
高森町	24 8	0	0	24	3	0	0	<u>0</u> 3
阿南町 阿智村	36	0	0	8 36	3	0	0	3
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	0	0	9	2	0	0	2
<u>売木村</u> 天龍村	0 20	0	0	0 20	7	0	0	0 7
泰阜村	7	0	0	7	2	0	0	2
喬木村	4	0	0	4	4	0	0	4
豊丘村	3	0	0	3	0	0	0	0
大鹿村 上松町	18	0	12	6	15	0	1	14
<u>上松町</u> 南木曽町	<u>3</u>	0	0	3 0	0	0	0	0
木祖村	0	0	0	0	0	0	0	0
王滝村	4	0	0	4	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町	4	0	0	4	0	0	0	0
麻績村 生坂村	<u>6</u> 30	6 23	0 7	0	13	0 4	9	0
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村	33	33	0	0	13	8	5	0
池田町	19	7	12	0	10	1	9	0
松川村 白馬村	30	0 24	6	0	2	<u>0</u>	0	0
小谷村	62	17	32	13	16	0	11	5
坂城町	0	0	0	0	0	0	0	0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
<u>山ノ内町</u> 木島平村	25 12	0	0	25 12	1	0	0	2 1
野沢温泉村	4	0	0	4	1	0	0	1
信濃町	8	0	1	7	1	0	1	0
小川村	54	38	16	0	17	11	6	0
<u>飯綱町</u> 栄村	16	0	11	5	3	1	1 0	1
宋村 計	52 1,241	523	296	48 422	403	106	202	6 95
ĒΙ	1,241	5 23	290	422	403	100	202	90

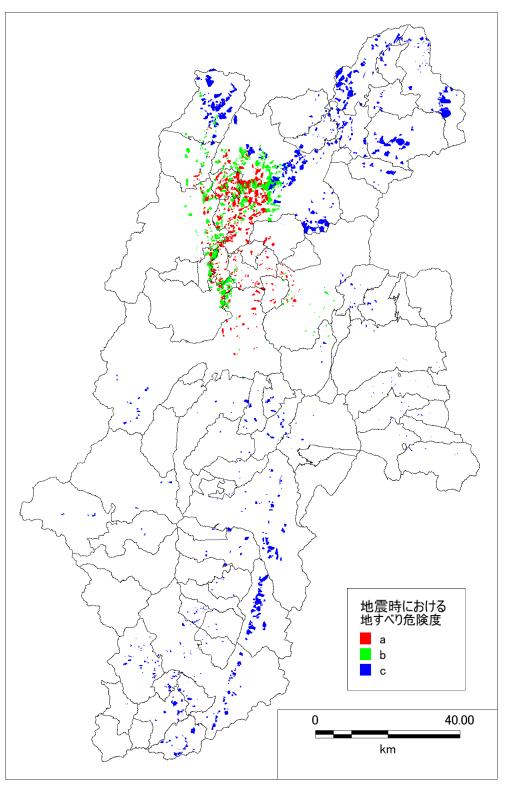


図 4.4-4 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(北側: Mj8.0) における地すべり危険度分布

表 4.4-4 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(北側)における地すべり危険度ランク別集計表

スハー射			市ソノル			 11 の元		
市町村名	箇所数 (箇所)	地すべり危 a	映画所の元 b	.陜及フンク c	箇所数 (箇所)	地すべり危 a	映地区の元 b	.映度フンク c
長野市	291	122	100	69	154	26	86	42
松本市	43	23	6	14	20	7	12	1
上田市 岡谷市	45 6	29 0	11 0	5 6	9	0	8	0 1
飯田市	43	0	0	43	13	0	0	13
諏訪市	11	0	0	11	0	0	0	0
須坂市	0	0	0	0	0	0	0	0
小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市 駒ヶ根市	27 6	0	0	27 6	15 1	0	0	15 1
中野市	29	0	0	29	7	0	0	7
大町市	59	24	35	0	15	4	11	0
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8
茅野市 塩尻市	6	0	0	<u>6</u> 5	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	4	1	0	3	1	0	2
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市 小海町	25 6	13 0	12 0	0 6	21 0	4 0	17 0	0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村 佐久穂町	7 14	0	0	7 14	0	0	0	0 1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0	0	0	0	0	0	0	0
立科町	0	0	0	0	0	0	0	0
青木村 長和町	12 7	11 0	4	3	0 1	0	0	0 1
下諏訪町	4	0	0	4	0	0	0	0
富士見町	0	0	0	0	0	0	0	0
原村	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>辰野町</u> 箕輪町	6	0	0	<u>2</u> 6	0	0	0	1 0
飯島町	0	0	0	0	0	0	0	0
南箕輪村	3	0	0	3	0	0	0	0
中川村	5	0	0	5	0	0	0	0
宮田村 松川町	1 2	0	0	1 2	0	0	0	1 0
高森町	24	0	0	24	0	0	0	0
阿南町	8	0	0	8	3	0	0	3
阿智村	36	0	0	36	3	0	0	3
平谷村 根羽村	0	0	0	0	0	0	0	2 0
下條村	9	0	0	9	2	0	0	2
売木村	0	0	0	0	0	0	0	0
天龍村	20	0	0	20	7	0	0	7
泰阜村 喬木村	7	0	0	7 4	<u>2</u> 4	0	0	2 4
豊丘村	3		0	3	0	0	0	
大鹿村	18	0	0	18	15	0	0	15
上松町	3	0	0	3	0	0	0	0
<u>南木曽町</u> 木祖村	0	0	0	0	0	0	0	0
王滝村	4	0	0	4	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町 麻績村	6	0 6	0	4 0	0	0	0	0
生坂村	30	23	7	0	13	4	9	0
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村	33 19	33 7	0 12	0	13 10	8	5 9	0
<u>池田町</u> 松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村	30	9	18	3	2	0	1	1
小谷村	62	2	12	48	16	0	2	14
<u>坂城町</u> 小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>小布施町</u> 高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12	0	0	12	1	0	0	1
野沢温泉村 信濃町	8	0	0	<u>4</u> 8	1	0	0	1
<u>信辰町</u> 小川村	54	38	16	0	17	11	6	0
飯綱町	16	0	0	16	3	0	0	3
栄村	52	0	0	52	6	0	0	6
計	1,241	344	236	661	403	67	166	170

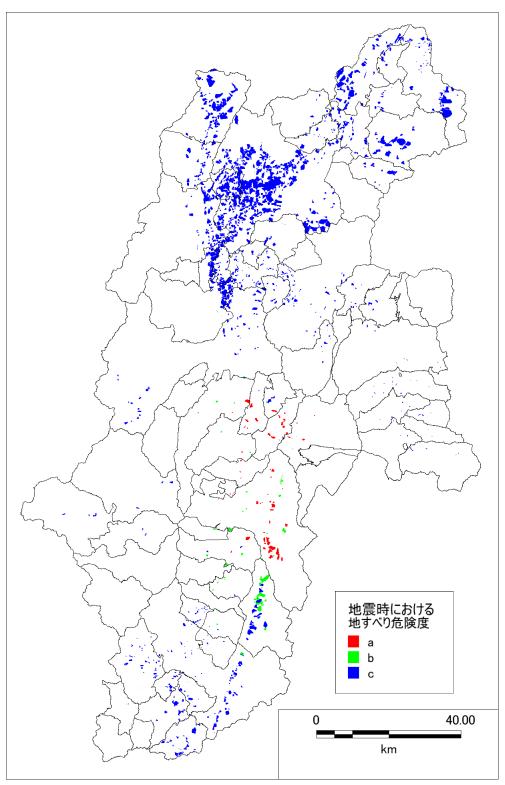


図 4.4-5 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(南側: Mj7.9) における地すべり危険度分布

表 4.4-5 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(南側)における地すべり危険度ランク別集計表

市町村名 長野市 松田市 四谷市 飯田市 飯助市 須坂市	箇所数 (箇所) 291 43 45 6 43	地すべり危 a 0 0 0	<u>険箇所の危</u> b 0 1	c 291	箇所数 (箇所) 154	地すべり危 a 0	険地区の危 b 0	険度ランク c 154
松本市 上田市 岡谷市 飯田市 諏訪市 須坂市 小諸市	291 43 45 6	0	0	291				
松本市 上田市 岡谷市 飯田市 諏訪市 須坂市 小諸市	43 45 6	0			154	U	U	
上田市 岡谷市 飯田市 諏訪市 須坂市 小諸市	45 6				20	0	0	20
岡谷市 飯田市 諏訪市 須坂市 小諸市	6		0	42 45	9	0	0	9
飯田市 諏訪市 須坂市 小諸市		6	0	0	1	0	0	1
須坂市 小諸市		0	1	42	13	0	0	13
小諸市	11	11	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	22	5	0	15	8	7	0
<u>駒ヶ根市</u> 中野市	6 29	0	<u>3</u>	1 29	1 7	0	0	1
大町市	59	0	0	59	15	0	0	15
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8
茅野市	6	6	0	0	1	1	0	0
塩尻市	6	2	3	1	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	0	0	5	3	0	0	3
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市 小海町	25 6	0	<u> </u>	25 6	21 0	0	0	21 0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	0	14	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町 立利町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>立科町</u> 青木村	0 12	0	0	12	0	0	0	0
長和町	7	0	0	7	1	0	0	1
下諏訪町	4	1	1	2	0	0	0	0
富士見町	0	0	0	0	0	0	0	0
原村	0	0	0	0	0	0	0	0
辰野町	2	1	1	0	1	0	1	0
箕輪町	6	6	0	0	0	0	0	0
飯島町	0	0	0	0	0	0	0	0
南箕輪村 中川村	<u>3</u> 5	3 0	0 4	0 1	0	0	0	0
宮田村	1	0	1	0	1	0	1	0
松川町	2	0	1	1	0	0	0	0
高森町	24	0	0	24	0	0	0	0
阿南町	8	0	0	8	3	0	0	3
阿智村	36	0	0	36	3	0	0	3
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村 売木村	9	0	0	9	0	0	0	2 0
天龍村	20	0	0	20	7	0	0	7
泰阜村	7	0	0	7	2	0	0	2
喬木村	4	0	0	4	4	0	0	4
豊丘村	3	0	1	2	0	0	0	0
大鹿村	18	0	14	4	15	0	3	12
上松町	3	0	0	3	0	0	0	0
南木曽町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>木祖村</u> 王滝村	4	0	0	0 4	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町	4	0	0	4	0	0	0	0
麻績村	6	0	0	6	0	0	0	0
生坂村	30	0	0	30	13	0	0	13
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村 池田町	33 19	0	0	33 19	13 10	0	0	13 10
池田町 松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村	30	0	0	30	2	0	0	2
小谷村	62	0	0	62	16	0	0	16
坂城町	0	0	0	0	0	0	0	0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12	0	0	12	1	0	0	1
野沢温泉村信濃町	<u>4</u> 8	0	0	4 8	1	0	0	1
16 脹町	54	0	0	54	17	0	0	17
飯綱町	16	0	0	16	3	0	0	3
栄村	52	0	0	52	6	0	0	6
計	1,241	60	36	1,145	403	9	12	382

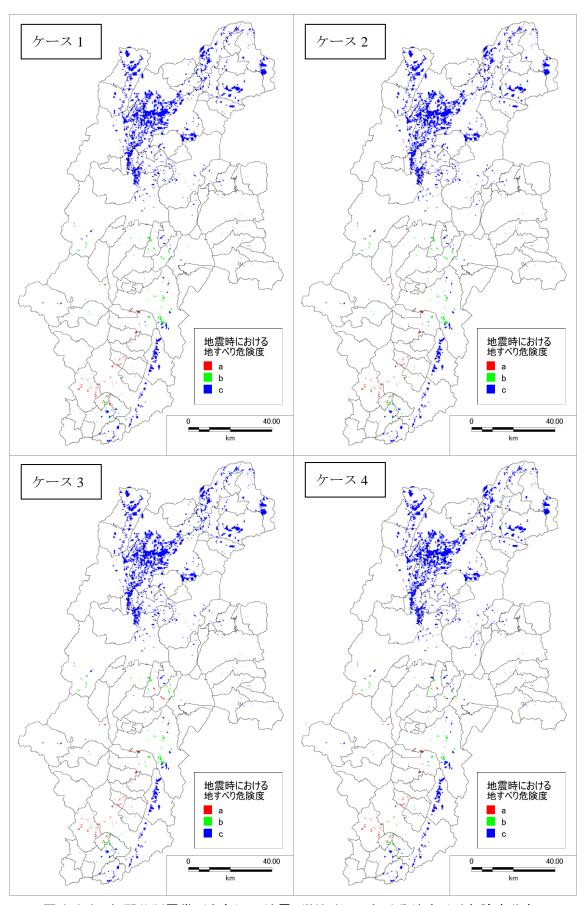


図 4.4-6 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (Mj8.0) における地すべり危険度分布

表 4.4-6 伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)における地すべり危険度ランク別集計表 (代表としてケース3を市町村別箇所数で示し、合計のみ4つのケースを比較する。)

	ויי	[] [] [] [] []	기의 기기 포	<u> </u>	<u> </u>	Tのみ 4		
市町村名		地すべり危		険度ランク	箇所数	地すべり危	険地区の危	険度ランク
	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	291	0	0	291	154	0	0	154
松本市	43 45	0	8	35 45	20	0	0	20
上田市 岡谷市	6	0	<u>0</u> 5	0	9	0	0	9
飯田市	43	13	2	28	13	0	0	13
諏訪市	11	3	7	1	0	0	0	0
須坂市	0	0	0	0	0	0	0	0
小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	3	16	8	15	0	4	11
駒ヶ根市	6	3	3	0	1	0	1	0
中野市	29	0	0	29	7	0	0	7
大町市	59	0	0	59	15	0	0	15
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8
茅野市	6	0	6	0	1	0	1	0
塩尻市 佐久市	6 10	0	5 0	10	1	0	0	1
在久市 千曲市	5	0	0	5	3	0	0	3
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市	25	0	0	25	21	0	0	21
小海町	6	0	0	6	0	0	0	0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	0	14	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町 立科町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u> </u>	12	0	0	12	0	0	0	0
長和町	7	0	0	7	1	0	0	1
下諏訪町	4	0	0	4	0	0	0	0
富士見町	0	0	0	0	0	0	0	0
原村	0	0	0	0	0	0	0	0
辰野町	2	2	0	0	1	0	0	1
箕輪町	6	6	0	0	0	0	0	0
飯島町	0	0	0	0	0	0	0	0
南箕輪村	3	3	0	0	0	0	0	0
中川村	5	4	1	0	0	0	0	0
宮田村	1	1	0	0	1	1	0	0
松川町 高森町	24	0 24	0	0	0	0	0	0
阿南町	8	0	5	3	3	0	1	2
阿智村	36	35	1	0	3	3	0	0
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	4	5	0	2	1	0	1
売木村	0	0	0	0	0	0	0	0
天龍村	20	0	0	20	7	0	0	7
泰阜村	7	0	6	1	2	0	1	1
喬木村	4	0	3	1	4	1	3	0
豊丘村	3	2	1	0	0	0	0	0
大鹿村 上松町	18	0	2	18 0	15 0	0	0	15 0
南木曽町	0	0	0	0	0	0	0	0
木祖村	0	0	0	0	0	0	0	0
王滝村	4	0	0	4	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町	4	4	0	0	0	0	0	0
麻績村	6	0	0	6	0	0	0	0
生坂村	30	0	0	30	13	0	0	13
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村 池田町	33 19	0	0	33 19	13 10	0	0	13 10
松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村	30	0	0	30	2	0	0	2
小谷村	62	0	0	62	16	0	0	16
坂城町	0	0	0	0	0	0	0	0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12	0	0	12	1	0	0	1
野沢温泉村	4	0	0	4	1	0	0	1
信濃町	8	0	0	8	1	0	0	1 17
小川村 飯綱町	54 16	0	0	54 16	17 3	0	0	17 3
<u> </u>	52	0	0	52	6	0	0	6
未刊 ケース3計	1,241	109	77	1,055	403	6	11	386
ケース1計	1,241	105	75	1,055	403	7	13	383
ケース2計	1,241	102	74	1,065	403	7	12	384
ケース4計	1,241	102	74	1,065	403	7	10	386
/ ^4ā[1,241	101	/ 1	227	403	/	10	300

227

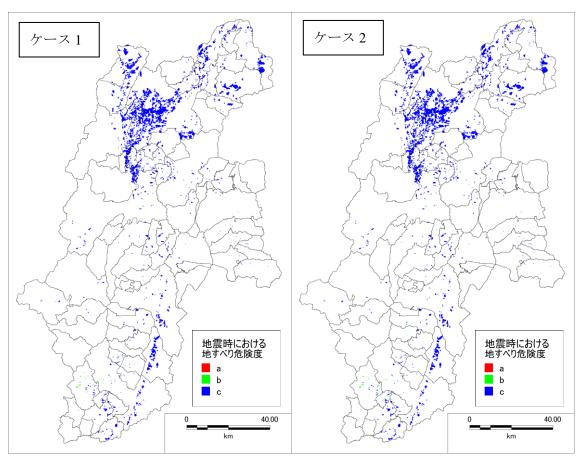


図 4.4-7 阿寺断層帯 (主部南部) の地震 (Mj7.8) における地すべり危険度分布

表 4.4-7 阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース 1)における地すべり危険度ランク別集計表 (代表としてケース 1 を市町村別箇所数で示し、合計のみ 2 つのケースを比較する。)

() - ,		11 m1 ሊብ Y						^~
市町村名	箇所数	地すべり危		険度ランク	箇所数	地すべり危	険地区の危	険度ランク
	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	291	0	0	291	154	0	0	154
松本市	43	0	0	43	20	0	0	20
<u>上田市</u> 岡谷市	45 6	0	0	45 6	9	0	0	9
飯田市	43	0		40	13	0		13
<u> </u>	11	0	3 0	11	0	0	0	
須坂市	0	0	0	0	0	0	0	0
小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	0	0	27	15	0	0	15
駒ヶ根市	6	0	0	6	1	0	0	1
中野市	29	0	0	29	7	0	0	7
大町市	59	0	0	59	15	0	0	15
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8
茅野市	6	0	0	6	1	0	0	1
塩尻市	6	0	0	6	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	0	0	5	3	0	0	3
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市	25	0	0	25	21	0	0	21
小海町	6	0	0	6	0	0	0	0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	0	14	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>立科町</u>	0	0	0	0	0	0	0	0
青木村	12	0	0	12	0	0	0	0
<u>長和町</u> 下諏訪町	7 4	0	0	7 4	1	0	0	1
<u>下諏訪可</u> 富士見町	0	0	0	0	0	0	0	0
原村	0	0	0	0	0	0	0	0
原刊 辰野町	2	0	0	2	1	0	0	1
箕輪町	6	0	0	6	0	0	0	0
飯島町	0	0	0	0	0	0	0	0
南箕輪村	3	0	0	3	0	0	0	0
中川村	5	0	0	5	0	0	0	0
宮田村	1	0	0	1	1	0	0	1
松川町	2	0	0	2	0	0	0	0
高森町	24	0	0	24	0	0	0	0
阿南町	8	0	0	8	3	0	0	3
阿智村	36	0	12	24	3	0	0	3
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	0	0	9	2	0	0	2
売木村 天龍村	0 20	0	0	0 20	7	0	0	0 7
泰阜村	7	0	0	7	2	0	0	2
喬木村	4	0	0	4	4	0	0	4
豊丘村	3	0	0	3	0	0	0	0
大鹿村	18	0	0	18	15	0	0	15
上松町	3	0	0	3	0	0	0	0
南木曽町	0	0	0	0	0	0	0	0
木祖村	0	0	0	0	0	0	0	0
王滝村	4	0	1	3	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町	4	0	0	4	0	0	0	0
麻績村	6	0	0	6	0	0	0	0
生坂村	30	0	0	30	13	0	0	13
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村	33	0	0	33	13	0	0	13
池田町	19	0	0	19	10	0	0	10
松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村 小谷村	30	0	0	30	16	0	0	16
<u>小谷村</u> 坂城町	62 0	0	0	62 0	16 0	0	0	16 0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12	0	0	12	1	0	0	1
野沢温泉村	4	0	0	4	1	0	0	1
信濃町	8	0	0	8	1	0	0	1
小川村	54	0	0	54	17	0	0	17
飯綱町	16	0	0	16	3	0	0	3
栄村	52	0	0	52	6	0	0	6
ケース1計	1,241	0	16	1,225	403	0	0	403
ケース2計	1,241	1	30	1,210	403	0	2	401
				220				

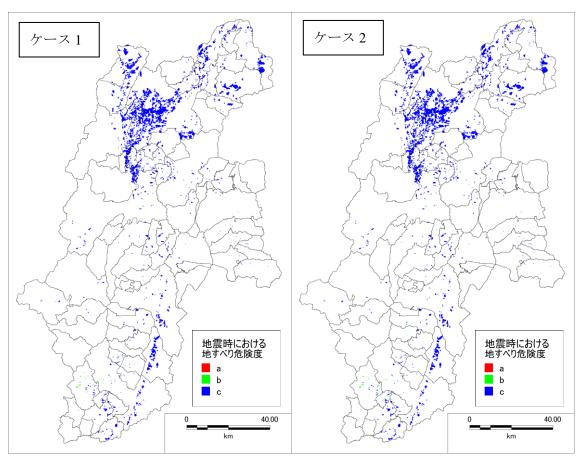


図 4.4-8 木曽山脈西縁断層帯 (主部北部) の地震 (Mj7.5) における地すべり危険度分布

表 4.4-8 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース 1)における地すべり危険度ランク別集計表(代表としてケース 1 を市町村別箇所数で示し、合計のみ 2 つのケースを比較する。)

市町村名	C 154 0 20 0 9 0 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 0 15 0 15 0 21 0 0 0 0 0 0
長野市 291 0 0 291 154 0 位 行 位 行 位 <td< th=""><th>154 20 9 10 113 10 10 10 10 113 10 10 114 10 115 115 116 117 117 118 119 119 119 119 119 119 119</th></td<>	154 20 9 10 113 10 10 10 10 113 10 10 114 10 115 115 116 117 117 118 119 119 119 119 119 119 119
松本市	20 0 9 1 13 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 14 1 0 0 7 0 15 0 8 0 1 1 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
上田市 45 0 0 45 9 0 岡谷市 6 0 0 6 1 0 (6 飯田市 43 0 2 41 13 0 (6 1 0 (6 1 0 (7 (8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 <td< td=""><td>9 9 1 1 1 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td></td<>	9 9 1 1 1 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
図谷市 6 0 0 6 1 0 0 (13 0 0 0 0 0 0 1 14 0 0 0 7 1 15 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
諏訪市	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
須坂市 0 <td>0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td>	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
小諸市 3 0 0 3 0 0 伊那市 27 3 5 19 15 0 駒ケ根市 6 2 1 3 1 0 中野市 29 0 0 29 7 0 0 大町市 59 0 0 59 15 0 0 大町市 59 0 0 59 15 0 0 大町市 59 0 0 59 15 0 0 大町市 69 0 0 6 1 0 0 塩尻市 6 0 0 6 1 0 0 塩尻市 11 0 0 11 0 0 0 変異野市 25 0 0 25 21 0 0 変異野市 25 0 0 25 0 0 0 <td>0 0 14 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td>	0 0 14 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
伊那市 27 3 5 19 15 0 駒ヶ根市 6 2 1 3 1 0 中野市 29 0 0 29 7 0 大町市 59 0 0 59 15 0 (0 飯山市 38 0 0 38 8 0 (0 飯山市 38 0 0 6 1 0 (0 塩尻市 6 0 0 6 1 0 (0 生成内市 10 0 0 10 1 0 (0 手曲市 5 0 0 5 3 0 (0 東御市 25 0 0 25 21 0 (0 東郷市 25 0 0 25 21 0 (0 東郷市 25 0 0 25 21 0 (0	14 0 0 7 15 8 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
駒ヶ根市 6 2 1 3 1 0 中野市 29 0 0 29 7 0 0 大町市 59 0 0 59 15 0 0 放山市 38 0 0 59 15 0 0 変更市 6 0 0 6 1 0 0 塩房市 6 0 0 6 1 0 0 生間市 5 0 0 10 1 0 0 手御市 5 0 0 5 3 0 0 手御市 11 0 0 11 0 0 0 安曇野市 25 0 0 25 21 0 0 安曇野市 25 0 0 5 0 0 0 南牧村 3 0 0 3 0 0 </td <td>0 0 7 7 15 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</td>	0 0 7 7 15 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
中野市 29 0 0 59 7 0 6 6 1 0 6 6 1 0 6 6 1 0 6 6 1 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 6 6 1 0 0 0 6 6 1 0 0 0 6 6 1 0 0 0 6 6 1 0 0 0 6 6 1 0 0 0 6 6 1 0 0 0 0	7 7 15 8 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
大町市 59 0 0 0 59 15 0 0 6 15 0 0 6 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0	15 18 10 11 10 11 10 11 10 10 10 10
 飯山市 38 0 0 38 0 0 38 0 0 6 0 0 6 1 0 0 1 0 0 0 10 0 0 10 1 0 0 0 11 0 	8
塩尻市 6 0 0 6 1 0 佐久市 10 0 0 10 1 0 0 千曲市 5 0 0 5 3 0 0 東御市 11 0 0 11 0 0 0 安曇野市 25 0 0 25 21 0 0 小海町 6 0 0 6 0 0 0 加海町 6 0 0 5 0 0 0 加海町 6 0 0 5 0 0 0 0 加井村 3 0 0 3 0 0 0 0 0 市地村 7 0 0 7 0 <td>1 1 1 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td>	1 1 1 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
佐久市 10 0 0 10 1 0 子曲市 5 0 0 5 3 0 0 東御市 11 0 0 11 0 0 0 東御市 25 0 0 25 21 0 0 小海町 6 0 0 6 0 0 0 加上村 5 0 0 5 0 0 0 南村村 3 0 0 3 0 0 0 南村村 3 0 0 3 0 0 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 <td>1 1 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td>	1 1 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
千曲市 5 0 0 5 3 0 東側市 11 0 0 11 0 0 安曇野市 25 0 0 25 21 0 ()海町 6 0 0 6 0 0 0 川上村 5 0 0 5 0 0 0 南牧村 3 0 0 3 0 0 0 植木村 7 0 0 3 0 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 佐井沢町 0 0 0 0 0 0 0 御伊出町 0 0 0 0 0 0 0 直大村町 0 0 0 0 0 0 0 長和町 7 0 0 12 0 0 0 長和町 7 0 0 0 0 0 0 <	3 0 0 0 0 21 0 0 0 0 0 0
東御市 11 0 0 11 0 0 安曇野市 25 0 0 25 21 0 0 小海町 6 0 0 6 0 0 0 川上村 5 0 0 5 0 0 0 開牧村 3 0 0 3 0 0 0 市相木村 3 0 0 3 0 0 0 北相木村 7 0 0 7 0 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 佐井沢町 0 0 0 0 0 0 0 砂井沢町 0 0 0 0 0 0 0 0 童井沢町 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
安曇野市 25 0 0 25 21 0 小海町 6 0 0 6 0 0 0 川上村 5 0 0 5 0 0 0 面牧村 3 0 0 3 0 0 0 南相木村 7 0 0 7 0 0 0 北相木村 7 0 0 7 0 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 超代田町 0 0 0 0 0 0 0 直代田町 0 0 0 0 0 0 0 直木村 12 0 0 12 0 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 0 原土町 0 0 0 0 0 0 0 原土町 0 0 0 0 0 0 0 0 原野町 2 0 1 1 1 0 0 0 0 原土町 0 0 0 0 <td>21 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td>	21 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
小海町 6 0 0 6 0 0 加上村 5 0 0 5 0 0 0 南牧村 3 0 0 3 0 0 0 市粮木村 3 0 0 3 0 0 0 北相木村 7 0 0 7 0 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 佐久穂町 14 0 0 0 0 0 0 0 御代田町 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
川上村 5 0 0 5 0 0 南牧村 3 0 0 3 0 0 0 南牧村 3 0 0 3 0 0 0 北相木村 7 0 0 7 0 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 軽井沢町 0 0 0 0 0 0 0 御代田町 0 0 0 0 0 0 0 責木村 12 0 0 12 0 0 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 0 0 京土見町 0 0 0 0 0 0 0 0 0 原村 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 原野町 2 0 1 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
南牧村 3 0 0 3 0 0 南相木村 3 0 0 3 0 0 0 北相木村 7 0 0 7 0 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 軽井沢町 0 0 0 0 0 0 0 御代田町 0 0 0 0 0 0 0 青木村 12 0 0 12 0 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 0 富土見町 0 0 0 0 0 0 0 原村 0 0 0 0 0 0 0 0 原野町 2 0 1 1 1 0 0 0 0 飯島町 0 0 0 0 0 0 0 0 0 宮籍町 2 0 1 1 1 0 0 0 0 京村 3 3 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
南相木村 3 0 0 3 0 0 北相木村 7 0 0 7 0 0 佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 軽井沢町 0 0 0 0 0 0 0 砂付田町 0 0 0 0 0 0 0 0 宣科町 0 <t< td=""><td>0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td></t<>	0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
佐久穂町 14 0 0 14 1 0 0 軽井沢町 0 0 0 0 0 0 0 御代田町 0 0 0 0 0 0 0 宣科町 0 0 0 0 0 0 0 青木村 12 0 0 12 0 0 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 <t< td=""><td>1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td></t<>	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
軽井沢町 0 0 0 0 0 御代田町 0 0 0 0 0 0 宣科町 0 0 0 0 0 0 青木村 12 0 0 12 0 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 0 医和町 7 0 0 4 0 0 0 富土見町 0 0 0 0 0 0 0 原村 0 0 0 0 0 0 0 0 原野町 2 0 1 1 1 0 0 0 0 飯島町 6 6 6 0 0 0 0 0 0 飯島町 0 0 0 0 0 0 0 0 宮田村 1 1 1 0 0 1 1 1 0 宮田村 1 1 1 0 0 0 0 0 0 富田村 1 1 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0
御代田町 0 <td< td=""><td>0 0 0 0 0 0</td></td<>	0 0 0 0 0 0
立科町 0 0 0 0 0 0 青木村 12 0 0 12 0 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 0 富士見町 0 0 0 0 0 0 0 原村 0 0 0 0 0 0 0 0 展野町 2 0 1 1 1 1 0 0 0 飯島町 0 0 0 0 0 0 0 0 0 飯島町 0 0 0 0 0 0 0 0 0 市業輪村 3 3 0 0 0 0 0 0 0 宮田村 1 1 1 0 0 1 1 1 0 松川町 2 0 0 2 0 0 0 高森町 24 0 22 2 0 0 0 原南町 8 0 0 36 3 <td< td=""><td>0 0</td></td<>	0 0
青木村 12 0 0 12 0 0 長和町 7 0 0 7 1 0 0 下諏訪町 4 0 0 4 0 0 0 富土見町 0 0 0 0 0 0 0 原村 0 0 0 0 0 0 0 0 原野町 2 0 1 1 1 1 0 0 0 飯島町 6 6 6 0 0 0 0 0 0 前養村 3 3 0 0 0 0 0 0 宮田村 1 1 1 0 0 1 1 1 0 松川町 2 0 0 2 0 0 0 高森町 24 0 22 2 0 0 0 阿智村 36 0 0 36 3 0 0	0
長和町 7 0 0 7 1 0 0 下諏訪町 4 0 0 4 0 0 0 富士見町 0 0 0 0 0 0 0 原村 0 0 0 0 0 0 0 原町 2 0 1 1 1 0 0 箕輪町 6 6 0 0 0 0 0 飯島町 0 0 0 0 0 0 0 南箕輪村 3 3 0 0 0 0 0 宮田村 1 1 1 0 0 1 1 1 0 松川町 2 0 0 2 0 0 0 高森町 24 0 22 2 0 0 0 阿曾町 8 0 0 8 3 0 0 阿智村 36 0 0 36 3 0 0	1
下諏訪町 4 0 0 4 0 0 富士見町 0 0 0 0 0 0 原村 0 0 0 0 0 0 辰野町 2 0 1 1 1 0 箕輪町 6 6 6 0 0 0 0 飯島町 0 0 0 0 0 0 南箕輪村 3 3 0 0 0 0 宮田村 1 1 1 0 0 1 1 1 松川町 2 0 0 2 0 0 0 高森町 24 0 22 2 0 0 0 阿南町 8 0 0 8 3 0 0 阿智村 36 0 0 36 3 0 0	
原村 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0
辰野町 2 0 1 1 1 1 0 (箕輪町 6 6 6 0 0 0 0 0 0 0 0 (飯島町 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
箕輪町 6 6 0 0 0 0 飯島町 0 0 0 0 0 0 南箕輪村 3 3 0 0 0 0 0 中川村 5 0 4 1 0 0 0 宮田村 1 1 1 0 0 1 1 1 松川町 2 0 0 2 0 0 0 高森町 24 0 22 2 0 0 0 阿南町 8 0 0 8 3 0 0 阿智村 36 0 0 36 3 0 0	
飯島町 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 前箕輪村 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
南箕輪村 3 3 0 0 0 0 0 中川村 5 0 4 1 0 0 0 宮田村 1 1 0 0 1 1 1 0 松川町 2 0 0 2 0 0 0 0 0 高森町 24 0 22 2 0 <td></td>	
中川村 5 0 4 1 0 0 0 宮田村 1 1 1 0 0 1 1 1 0 松川町 2 0 0 2 0 <	
宮田村 1 1 0 0 1 1 0 松川町 2 0 0 2 0 0 0 高森町 24 0 22 2 0 0 0 阿南町 8 0 0 8 3 0 0 阿智村 36 0 0 36 3 0 0	-
高森町 24 0 22 2 0 0 0 阿南町 8 0 0 8 3 0 0 阿智村 36 0 0 36 3 0 0	0
阿南町 8 0 0 8 3 0 0 阿智村 36 0 0 36 3 0 0	-
阿智村 36 0 0 36 3 0 (
平谷村 0 0 0 0 2 0 (
根羽村 0 0 0 0 0 0 0	
下條村 9 0 0 9 2 0 (
売木村 0 0 0 0 0 0 0	0
天龍村 20 0 0 20 7 0 0	
泰阜村 7 0 0 7 2 0 (
喬木村 4 0 0 4 4 0 (
豊丘村 3 0 0 3 0 0 0 大鹿村 18 0 0 18 15 0 0	
上松町 3 0 1 2 0 0	
南木曽町 0 0 0 0 0 0	
木祖村 0 0 0 0 0 0 0	0
王滝村 4 0 0 4 0 0 (-
大桑村	
木曽町	
山形村 0 0 0 0 0 0 0	
朝日村 0 0 0 0 0 0	
筑北村 33 0 0 33 13 0 (
池田町 19 0 0 19 10 0 (
松川村 0 0 0 0 0 0 0 (
<u>白馬村 30 0 0 30 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</u>	
坂城町 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
高山村 6 0 0 6 6 0 0	
山ノ内町 25 0 0 25 2 0 () 2
木島平村 12 0 0 12 1 0 (
野沢温泉村 4 0 0 4 1 0 (信: 神野 7 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
信濃町 8 0 0 8 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
飯綱町 16 0 0 16 3 0	
ケース1計 1,241 15 41 1,185 403 1 2) 6
ケース2計 1,241 16 28 1,197 403 1	_

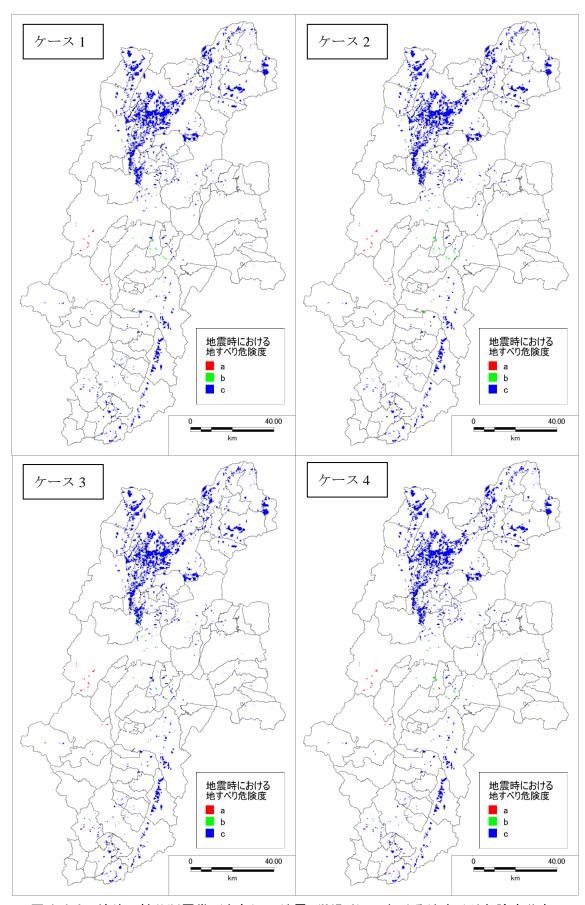


図 4.4-9 境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (Mj7.6) における地すべり危険度分布

表 4.4-9 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース 1)における地すべり危険度ランク別集計表 (代表としてケース 1 を市町村別箇所数で示し、合計のみ 4 つのケースを比較する。)

市町村名 長野市 松本市 上田市 岡谷市 飯田市	箇所数 (箇所) 291 43 45	地すべり危 a 0 14	陳固 <u>所</u> の危 b 0	. 陳度フンク c 291	箇所数 (箇所) 154	地すべりた a 0	険地区の危 b	
松本市 上田市 岡谷市	291 43	0						
松本市 上田市 岡谷市	43						0	154
岡谷市	45	14	1	28	20	0	0	20
		0	0	45	9	0	0	9
飯田市 📗	6	0	6	0	1	0	0	1
	43	0	0	43	13	0	0	13
<u>諏訪市</u> 須坂市	11 0	0	<u>4</u> 0	7 0	0	0	0	0
小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	1	1	25	15	0	0	15
駒ヶ根市	6	0	0	6	1	0	0	1
中野市	29	0	0	29	7	0	0	7
大町市	59	0	0	59	15	0	0	15
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8 1
<u>茅野市</u> 塩尻市	6	0 1	1 4	5 1	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	0	0	5	3	0	0	3
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市	25	0	1	24	21	0	0	21
小海町	6	0	0	6	0	0	0	0
川上村 南牧村	5 3	0	0	5 3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	0	14	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0	0	0	0	0	0	0	0
立科町 青木村	0 12	0	0	0 12	0	0	0	0
長和町	7	0	0	7	1	0	0	1
下諏訪町	4	0	0	4	0	0	0	0
富士見町	0	0	0	0	0	0	0	0
原村	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>辰野町</u>	2	0	2	0	1	0	0	1
<u>箕輪町</u> 飯島町	6 0	4 0	0	0	0	0	0	0
南箕輪村	3	0	3	0	0	0	0	0
中川村	5	0	0	5	0	0	0	0
宮田村	1	0	0	1	1	0	1	0
松川町	2	0	0	2	0	0	0	0
高森町	24	0	0	24	0	0	0	0
阿南町 阿智村	8 36	0	0	8 36	3	0	0	3
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	0	0	9	2	0	0	2
売木村	0	0	0	0	0	0	0	0
天龍村 泰阜村	20 7	0	0	20 7	7 2	0	0	7 2
喬木村	4	0	0	4	4	0	0	4
豊丘村	3	0	0	3	0	0	0	0
大鹿村	18	0	0	18	15	0	0	15
上松町	3	0	0	3	0	0	0	0
南木曽町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>木祖村</u> 王滝村	<u>0</u> 4	0	0	0 4	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町	4	3	1	0	0	0	0	0
麻績村	6	0	0	6	0	0	0	0
生坂村	30	0	0	30	13	0	0	13
<u>山形村</u> 朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村	33	0	0	33	13	0	0	13
池田町	19	0	0	19	10	0	0	10
松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村	30	0	0	30	2	0	0	2
小谷村	62	0	0	62	16	0	0	16
坂城町 小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12	0	0	12	1	0	0	1
野沢温泉村	4	0	0	4	1	0	0	1
信濃町	8	0	0	8	1	0	0	1
小川村	54 16	0	0	54	17	0	0	17
<u>飯綱町</u> 栄村	52	0	0	16 52	3 6	0	0	3 6
木 利 ケース1計	1,241	23	26	1,192	403	0	1	402
ケース2計	1,241	23	38	1,180	403	0	1	402
ケース3計	1,241	21	28	1,192	403	0	2	401
ケース4計	1,241	22	33	1,186	403	0		403

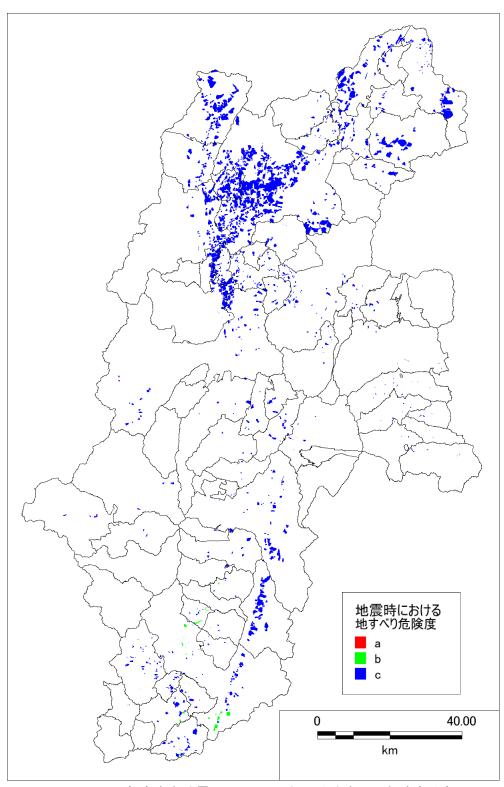


図 4.4-10 想定東海地震 (Mw8.0) における地すべり危険度分布

表 4.4-10 想定東海地震における地すべり危険度ランク別集計表

攻 4. 4 -			5 DQ I C 0 C	1100元	9 40.	心灰汉	<u> </u>	174112
+ m- ++ #	箇所数	地すべり危	険箇所の危	険度ランク	箇所数	地すべり危	険地区の危	険度ランク
市町村名	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	291	0	0	291	154	0	0	154
松本市	43	0	0	43	20	0	0	20
上田市	45	0	0	45	9	0	0	9
岡谷市	6	0	0	6	1	0	0	1
飯田市	43	0	14	29	13	0	6	7
諏訪市	11	0	0	11	0	0	0	0
須坂市	0	0	0	0	0	0	0	0
小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	0	0	27	15	0	0	15
駒ヶ根市	6	0	0	6	1	0	0	1
中野市	29	0	0	29	7	0	0	7
大町市	59	0	0	59	15	0	0	15
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8
茅野市	6	0	0	6	1	0	0	1
塩尻市	6	0	0	6	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	0	0	5	3	0	0	3
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市	25	0	0	25	21	0	0	21
小海町	6	0	0	6	0	0	0	0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3		0	3	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	0	14	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0		0	0	0	0	0	0
立科町	0	0	0	0	0	0	0	0
青木村	12	0	0	12	0	0	0	0
長和町	7	0	0	7	1	0	0	1
下諏訪町	4	0	0	4	0	0	0	0
富士見町	0		0	0	0		0	0
	0		0	0	0	0	0	
原村								0
辰野町 2000年	2	0	0	2	1	0	0	1
箕輪町	6		0	6	0	0	0	0
飯島町	0		0	0	0	0	0	0
南箕輪村	3		0	3	0	0	0	0
中川村	5	0	1	4	0	0	0	0
宮田村	1	0	0	1	1	0	0	1
松川町	2	0	0	2	0	0	0	0
高森町	24	0	16	8	0	0	0	0
阿南町	8	0	2	6	3	0	0	3
阿智村	36	0	0	36	3	0	0	3
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	0	0	9	2	0	0	2
売木村	0	0	0	0	0	0	0	0
天龍村	20	0	0	20	7	0	1	6
泰阜村	7	0	0	7	2	0	0	2
喬木村	4		0	4	4	0	0	4
豊丘村	3		1	2	0			0
大鹿村	18	0	0	18	15	0	0	15
上松町	3		0	3	0	0	0	0
南木曽町	0		0	0	0	0	0	0
木祖村	0		0	0	0	0	0	0
	4		0	4	0	0		
王滝村								0
大桑村	0		0	0	0	0	0	0
木曽町	4		0	4	0	0	0	0
麻績村	6	0	0	6	0	0	0	0
生坂村	30		0	30	13	0	0	13
山形村	0		0	0	0	0		0
朝日村	0		0	0	0	0	0	0
筑北村	33		0	33	13	0	0	13
池田町	19	0	0	19	10	0	0	10
松川村	0		0	0	0	0	0	0
白馬村	30	0	0	30	2	0	0	2
小谷村	62	0	0	62	16	0	0	16
坂城町	0	0	0	0	0	0	0	0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6		0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12		0	12	1	0	0	1
野沢温泉村	4		0	4	1	0	0	1
信濃町	8		0	8	1	0		1
小川村	54		0	54	17	0	0	17
飯綱町	16		0	16	3			3
栄村	52	0	0	52	6	0		6
計	1,241	0	34	1,207	403	0		396
	1 /4	. 0	. ა4	1.20/	403	, 0	/ /	390

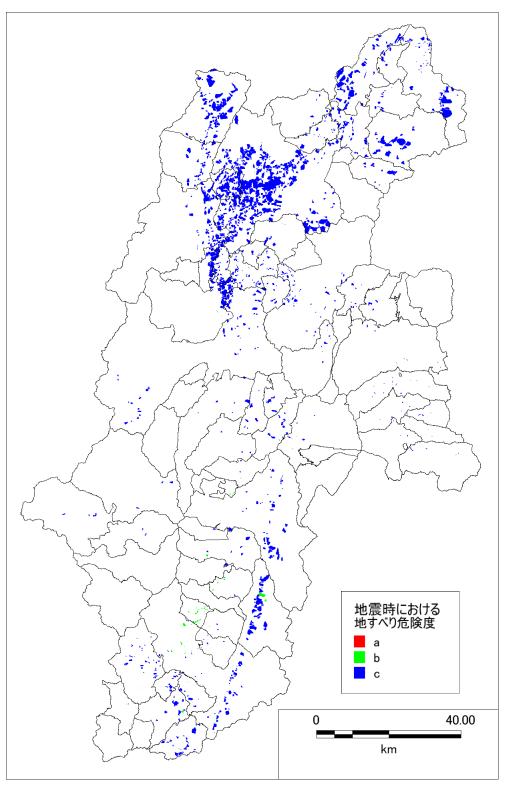


図 4.4-11 南海トラフ巨大地震(基本ケース)(Mw9.0)における地すべり危険度分布

表 4.4-11 南海トラフ巨大地震(基本ケース)における地すべり危険度ランク別集計表

	ノノビノ		を予り		1-00.7		トツルド	
市町村名		地すべり危		険度ランク	箇所数	地すべり危	険地区の危	険度ランク
	(箇所)	a	b	С	(箇所)	a	b	С
長野市	291	0	0	291	154	0	0	154
松本市	43	0	0	43	20	0	0	20
上田市	45	0	0	45	9	0	0	9
岡谷市	6	0	0	6	1	0	0	1
飯田市	43	0	9	34	13	0	1	12
<u>諏訪市</u>	11	0	0	11	0	0	0	0
<u>須坂市</u> 小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	0	1	26	15	0	0	15
駒ヶ根市	6	0	1	5	13	0	0	13
中野市	29	0	0	29	7	0	0	7
大町市	59	0	0	59	15	0	0	15
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8
茅野市	6	0	0	6	1	0	0	1
塩尻市	6	0	0	6	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	0	0	5	3	0	0	3
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市	25	0	0	25	21	0	0	21
小海町	6	0	0	6	0	0	0	0
川上村	5	0	0	5	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	0	3	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	0	14	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>立科町</u>	0	0	0	0	0	0	0	0
青木村	12	0	0	12	0	0	0	0
長和町	7	0	0	7	1	0	0	1
下諏訪町 寛士貝町	4	0	0	4	0	0	0	0
富士見町 原村	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>原刊</u> 辰野町	2	0	0	2	1	0	0	1
<u>灰野町</u> 箕輪町	6	0	2	4	0	0	0	0
飯島町	0	0	0	0	0	0	0	0
南箕輪村	3	0	3	0	0	0	0	0
中川村	5	0	3	2	0	0	0	0
宮田村	1	0	0	1	1	0	0	1
松川町	2	0	1	1	0	0	0	0
高森町	24	0	23	1	0	0	0	0
阿南町	8	0	1	7	3	0	0	3
阿智村	36	0	0	36	3	0	0	3
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	0	0	9	2	0	0	2
売木村	0	0	0	0	0	0	0	0
天龍村	20	0	0	20	7	0	0	7
泰阜村	7	0	0	7	2	0	0	2
喬木村	4	0	0	4	4	0	0	4
豊丘村	3	0	1	2	0	0	0	0
大鹿村	18	0	1	17	15	0	1	14
上松町	3	0	0	3	0	0	0	0
南木曽町	0	0	0	0	0	0	0	0
木祖村工治社	0 4	0	0	0 4	0	0	0	0
<u>王滝村</u> 大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>入祭刊</u> 木曽町	4	0	0	4	0	0	0	0
麻績村	6	0	0	6	0	0	0	0
生坂村	30	0	0	30	13	0	0	13
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村	0	0	0	0	0	0	0	0
筑北村	33	0	0	33	13	0	0	13
池田町	19	0	0	19	10	0	0	10
松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村	30	0	0	30	2	0	0	2
小谷村	62	0	0	62	16	0	0	16
坂城町	0	0	0	0	0	0	0	0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12	0	0	12	1	0	0	1
野沢温泉村	4	0	0	4	1	0	0	1
信濃町	8	0	0	8	1	0	0	1
小川村	54	0	0	54	17	0	0	17
飯綱町	16	0	0	16	3	0	0	3
<u>栄村</u>	52	0	0	52	6	0	0	6
計	1,241	0	46	1,195	403	0	2	401

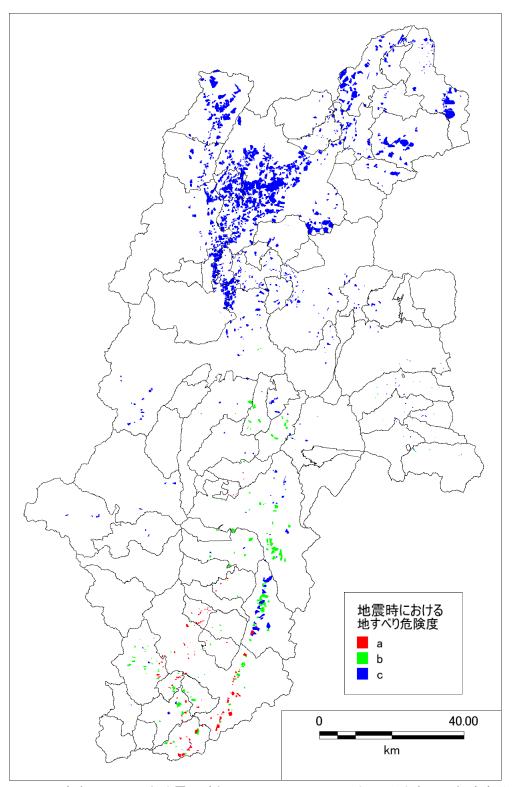


図 4.4-12 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)(Mw9.0)における地すべり危険度分布

表 4.4-12 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)における地すべり危険度ランク別集計表

11111	ノノビノ		(怪倒り		1-05.7	る地タイ	776	
市町村名		地すべり危		険度ランク	箇所数	地すべり危	険地区の危	険度ランク
	(箇所)	a	b	С	(箇所)	a	b	С
長野市	291	0	0	291	154	0	0	154
松本市	43	0	3	40	20	0	0	20
上田市	45	0	0	45	9	0	0	9
岡谷市	6	0	6	0	1	0	0	1
飯田市	43	36	7	0	13	6	7	0
<u>諏訪市</u>	11	0	9	0	0	0	0	0
須坂市 小諸市	3	0	0	3	0	0	0	0
伊那市	27	0	19	8	15	0	7	8
駒ヶ根市	6	0	5	1	13	0	0	1
中野市	29	0	0	29	7	0	0	7
大町市	59	0	0	59	15	0	0	15
飯山市	38	0	0	38	8	0	0	8
茅野市	6	0	3	3	1	0	1	0
塩尻市	6	0	2	4	1	0	0	1
佐久市	10	0	0	10	1	0	0	1
千曲市	5	0	0	5	3	0	0	3
東御市	11	0	0	11	0	0	0	0
安曇野市	25	0	0	25	21	0	0	21
小海町	6	0	1	5	0	0	0	0
川上村	5	0	2	3	0	0	0	0
南牧村	3	0	0	3	0	0	0	0
南相木村	3	0	1	2	0	0	0	0
北相木村	7	0	0	7	0	0	0	0
佐久穂町	14	0	3	11	1	0	0	1
軽井沢町	0	0	0	0	0	0	0	0
御代田町	0	0	0	0	0	0	0	0
立科町	0	0	0	0	0	0	0	0
青木村	12	0	0	12	0	0	0	0
長和町	7	0	0	7	1	0	0	1
下諏訪町	4	0	0	4	0	0	0	0
富士見町	0	0	0	0	0	0	0	0
原村	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>辰野町</u>	2	0	0	2	1	0	0	1
箕輪町	6	5	1	0	0	0	0	0
飯島町	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>南箕輪村</u> 中川村	<u>3</u>	3	2	0	0	0	0	0
宮田村	1	0	1	0	1	0	1	0
松川町	2	1	1	0	0	0	0	0
高森町	24	23	1	0	0	0	0	0
阿南町	8	5	3	0	3	0	1	2
阿智村	36	6	28	2	3	2	1	0
平谷村	0	0	0	0	2	0	0	2
根羽村	0	0	0	0	0	0	0	0
下條村	9	5	4	0	2	0	1	1
売木村	0	0	0	0	0	0	0	0
天龍村	20	16	4	0	7	2	3	2
泰阜村	7	3	4	0	2	0	2	0
喬木村	4	2	2	0	4	0	2	2
豊丘村	3	1	2	0	0	0	0	0
大鹿村	18	2	16	0	15	0	2	13
上松町	3	0	0	3	0	0	0	0
南木曽町	0	0	0	0	0	0	0	0
木祖村	0	0	0	0	0	0	0	0
王滝村	4	0	0	4	0	0	0	0
大桑村	0	0	0	0	0	0	0	0
木曽町	4	0	0	4	0	0	0	0
麻績村	6	0	0	6	0	0	0	0
生坂村	30	0	0	30	13	0	0	13
山形村	0	0	0	0	0	0	0	0
朝日村 筑北村	33	0	0	33	0 13	0	0	0 13
<u>筑北村</u> 池田町	19	0	0	19	13	0	0	13
松川村	0	0	0	0	0	0	0	0
白馬村	30	0	0	30	2	0	0	2
小谷村	62	0	0	62	16	0	0	16
坂城町	02	0	0	02	0	0	0	0
小布施町	0	0	0	0	0	0	0	0
高山村	6	0	0	6	6	0	0	6
山ノ内町	25	0	0	25	2	0	0	2
木島平村	12	0	0	12	1	0	0	1
野沢温泉村	4	0	0	4	1	0	0	1
信濃町	8	0	0	8	1	0	0	1
小川村	54	0	0	54	17	0	0	17
飯綱町	16	0	0	16	3	0	0	3
栄村	52	0	0	52	6	0	0	6
計	1,241	111	130	1,000	403	10	28	365
				000				

4.5 雪崩の危険度評価

雪崩の危険度評価では、国土交通省所管の「雪崩危険箇所」(1,842 箇所)と、林野庁所管の「なだれ危険箇所」(176 箇所)を対象とした。雪崩の危険度評価手法としては、長野県(2002)の手法を用い、表 4.5-1 に示す地表震度階別、対策工の有無別の危険度判定表を用いて、地震時における雪崩危険度を箇所ごとに 3 ランクで判定した。雪崩危険箇所のデータには GIS データが無く、関連地点の緯度・経度データのみであったため、その緯度・経度における震度をあてはめた。なだれ危険箇所は、GIS データの範囲が複数の 250m メッシュにまたがる場合、範囲と各メッシュが重なる面積で重みをつけた平均震度を適用した。

	震度階級									
対策工	~ 3	4	5 弱	5強	6弱~					
対策工未完成	С	c	b	b	a					
対策工概成	С	С	С	С	b					

表4.5-1 地震時における雪崩危険度判定表(長野県, 2002)

図4.5-1に雪崩危険箇所(地点)となだれ危険箇所の分布図を示す。図4.5-2~図4.5-12に地震時の 雪崩危険度の分布を示す。

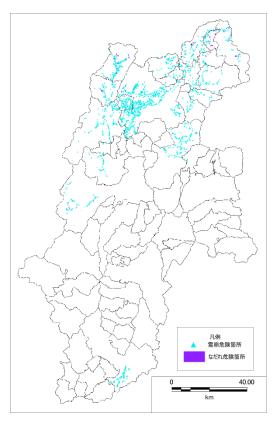


図4.5-1 長野県における雪崩危険箇所となだれ危険箇所の分布図

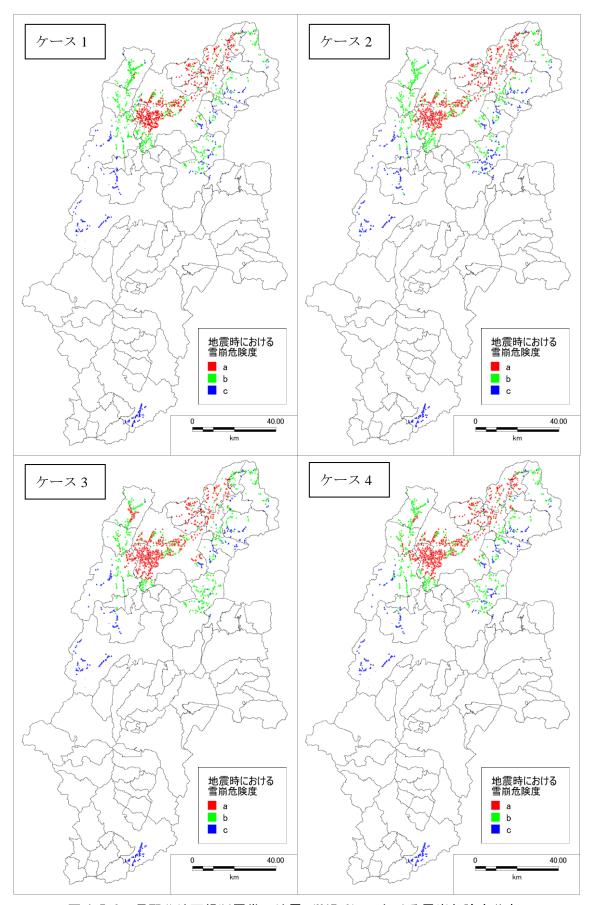


図 4.5-2 長野盆地西縁断層帯の地震(Mj7.8)における雪崩危険度分布

表 4.5-2 長野盆地西縁断層帯の地震(ケース 3)における雪崩危険度ランク別集計表 (代表としてケース 3 を市町村別箇所数で示し、合計のみ 4 つのケースを比較する。)

士町廿夕	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危険	_) (食箇所の危	険度ランク
市町村名	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	462	169	13	22	9	12	1
松本市	54	0	0	54	15	0	0	15
上田市	130	0	126	4	0	0	0	0
飯田市	70	0	0	70	1	0	0	1
須坂市	25	0	13	12	0	0	0	0
中野市	58	34	23	1	4	3	1	0
大町市	147	48	74	25	4	3	1	0
飯山市	82	57	25	0	9	4	5	0
東御市	3	0	1	2	0	0	0	0
安曇野市	32	0	3	29	1	0	0	1
麻績村	1	0	1	0	0	0	0	0
松川村	10	0	10	0	0	0	0	0
白馬村	62	5	57	0	8	0	8	0
小谷村	151	50	101	0	40	3	27	10
高山村	31	0	17	14	3	0	1	2
山ノ内村	52	0	26	26	0	0	0	0
木島平村	18	3	9	6	11	0	4	7
野沢温泉村	23	6	17	0	17	0	8	9
信濃町	54	50	4	0	4	4	0	0
小川村	125	125	0	0	0	0	0	0
飯綱町	23	20	3	0	7	7	0	0
栄村	47	0	38	9	30	0	27	3
ケース3計	1,842	860	717	265	176	33	94	49
ケース1計	1,842	715	815	312	176	31	95	50
ケース2計	1,842	745	758	339	176	42	97	37
ケース4計	1,842	828	734	280	176	38	92	46

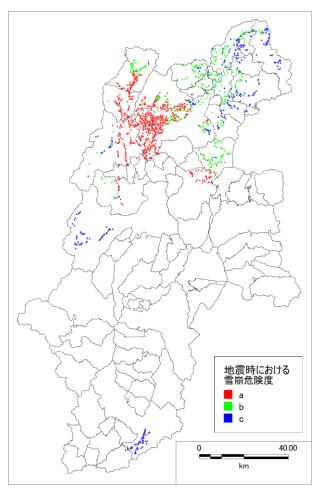


図 4.5-3 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(全体: Mj8.5)における雪崩危険度分布

表 4.5-3 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(全体)における雪崩危険度ランク別集計表

市町村名	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危険	食箇所の危	険度ランク
印画机石	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	491	124	29	22	9	13	0
松本市	54	0	0	54	15	0	2	13
上田市	130	52	77	1	0	0	0	0
飯田市	70	0	0	70	1	0	0	1
須坂市	25	0	13	12	0	0	0	0
中野市	58	0	49	9	4	0	3	1
大町市	147	122	10	15	4	4	0	0
飯山市	82	0	52	30	9	0	7	2
東御市	3	0	2	1	0	0	0	0
安曇野市	32	19	11	2	1	0	1	0
麻績村	1	1	0	0	0	0	0	0
松川村	10	9	1	0	0	0	0	0
白馬村	62	61	1	0	8	8	0	0
小谷村	151	79	72	0	40	10	23	7
高山村	31	0	9	22	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	20	32	0	0	0	0
木島平村	18	0	9	9	11	0	1	10
野沢温泉村	23	0	9	14	17	0	6	11
信濃町	54	0	50	4	4	0	4	0
小川村	125	125	0	0	0	0	0	0
飯綱町	23	2	18	3	7	0	7	0
栄村	47	0	7	40	30	0	4	26
合計	1,842	961	534	347	176	31	71	74

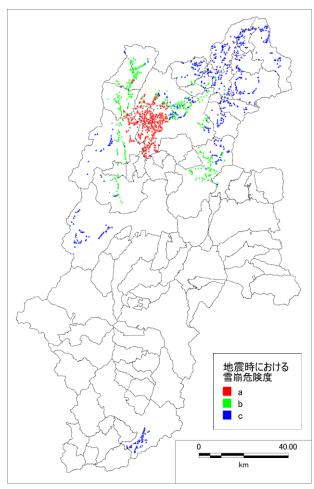


図 4.5-4 糸魚川ー静岡構造線断層帯の地震(北側: Mj8.0) における雪崩危険度分布

表 4.5-4 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(北側)における雪崩危険度ランク別集計表

市町村名	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数 なだれ危険箇所の危			険度ランク
山町竹石	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	396	162	86	22	7	14	1
松本市	54	0	0	54	15	0	0	15
上田市	130	0	91	39	0	0	0	0
飯田市	70	0	0	70	1	0	0	1
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	6	52	4	0	0	4
大町市	147	69	53	25	4	3	1	0
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	2	1	0	0	0	0
安曇野市	32	0	25	7	1	0	0	1
麻績村	1	1	0	0	0	0	0	0
松川村	10	0	10	0	0	0	0	0
白馬村	62	9	53	0	8	0	8	0
小谷村	151	5	141	5	40	1	26	13
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	6	48	4	0	0	4
小川村	125	125	0	0	0	0	0	0
飯綱町	23	0	9	14	7	0	4	3
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
合計	1,842	605	558	679	176	11	53	112

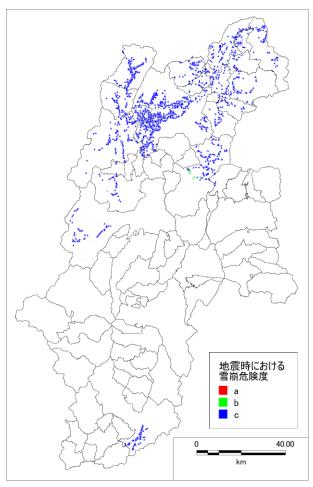


図 4.5-5 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(南側:Mj7.9)における雪崩危険度分布

表 4.5-5 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(南側)における雪崩危険度ランク別集計表

士町++夕	箇所数	雪崩危険	:箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危険	食箇所の危	険度ランク
市町村名	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	0	644	22	0	0	22
松本市	54	0	0	54	15	0	0	15
上田市	130	0	10	120	0	0	0	0
飯田市	70	0	0	70	1	0	0	1
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	0	58	4	0	0	4
大町市	147	0	0	147	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	0	3	0	0	0	0
安曇野市	32	0	0	32	1	0	0	1
麻績村	1	0	0	1	0	0	0	0
松川村	10	0	0	10	0	0	0	0
白馬村	62	0	0	62	8	0	0	
小谷村	151	0	0	151	40	0	0	40
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
合計	1,842	0	10	1,832	176	0	0	176

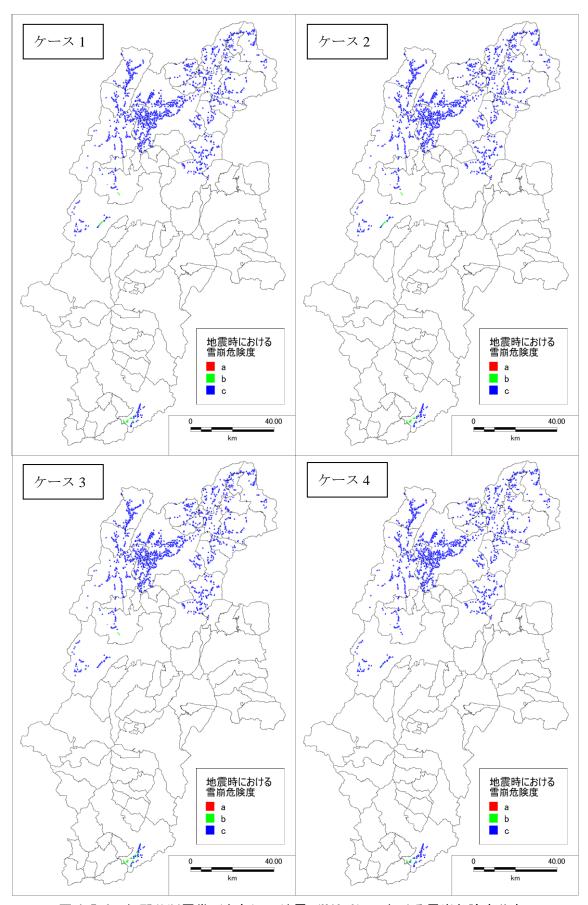


図 4.5-6 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (Mj8.0) における雪崩危険度分布

表 4.5-6 伊那谷断層帯(主部)の地震(ケース3)における雪崩危険度ランク別集計表 (代表としてケース3を市町村別箇所数で示し、合計のみ4つのケースを比較する。)

市町村名	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危い	食箇所の危	険度ランク
ריין ושוווי 🗗	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	0	644	22	0	0	22
松本市	54	0	1	53	15	0	4	11
上田市	130	0	0	130	0	0	0	0
飯田市	70	0	24	46	1	0	1	0
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	0	58	4	0	0	4
大町市	147	0	0	147	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	0	3	0	0	0	0
安曇野市	32	0	2	30	1	0	0	1
麻績村	1	0	0	1	0	0	0	0
松川村	10	0	0	10	0	0	0	0
白馬村	62	0	0	62	8	0	0	8
小谷村	151	0	0	151	40	0	0	40
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
ケース3計	1,842	0	27	1,815	176	0	5	171
ケース1計	1,842	0	28	1,814	176	0	5	171
ケース2計	1,842	0	24	1,818	176	0	6	170
ケース4計	1,842	0	12	1,842	176	0	4	172

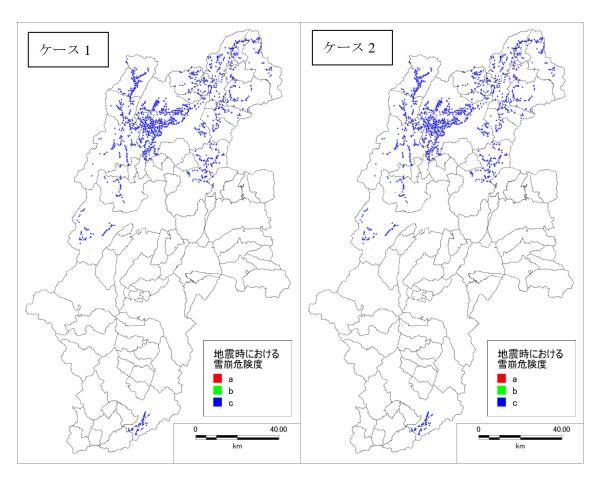


図 4.5-7 阿寺断層帯 (主部南部) の地震 (Mj7.8) における雪崩危険度分布

表 4.5-7 阿寺断層帯(主部南部)の地震(ケース 1)における雪崩危険度ランク別集計表 (代表としてケース 1 を市町村別箇所数で示し、合計のみ 2 つのケースを比較する。)

士町++夕	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危険	食箇所の危	険度ランク
市町村名	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	0	644	22	0	0	22
松本市	54	0	0	54	15	0	0	15
上田市	130	0	0	130	0	0	0	0
飯田市	70	0	0	70	1	0	0	1
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	0	58	4	0	0	4
大町市	147	0	0	147	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	0	3	0	0	0	0
安曇野市	32	0	0	32	1	0	0	1
麻績村	1	0	0	1	0	0	0	0
松川村	10	0	0	10	0	0	0	0
白馬村	62	0	0	62	8	0	0	8
小谷村	151	0	0	151	40	0	0	40
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
ケース1計	1,842	0	0	1,842	176	0	0	176
ケース2計	1,842	0	0	1,842	176	0	0	176

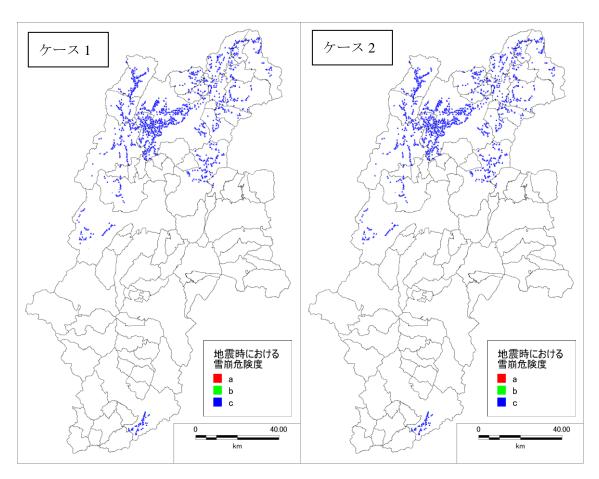


図 4.5-8 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(Mj7.5)における雪崩危険度分布

表 4.5-8 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(ケース 1)における雪崩危険度ランク別集計表 (代表としてケース 1 を市町村別箇所数で示し、合計のみ 2 つのケースを比較する。)

-t-m-11-5	箇所数	 雪崩危険	 箇所の危険	き度ランク	箇所数	なだれ危険	 食箇所の危	険度ランク
市町村名	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	0	644	22	0	0	22
松本市	54	0	0	54	15	0	1	14
上田市	130	0	0	130	0	0	0	0
飯田市	70	0	0	70	1	0	0	1
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	0	58	4	0	0	4
大町市	147	0	0	147	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	0	3	0	0	0	0
安曇野市	32	0	0	32	1	0	0	1
麻績村	1	0	0	1	0	0	0	0
松川村	10	0	0	10	0	0	0	0
白馬村	62	0	0	62	8	0	0	8
小谷村	151	0	0	151	40	0	0	40
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
ケース1計	1,842	0	0	1,842	176	0	1	175
ケース2計	1,842	0	0	1,842	176	0	2	174

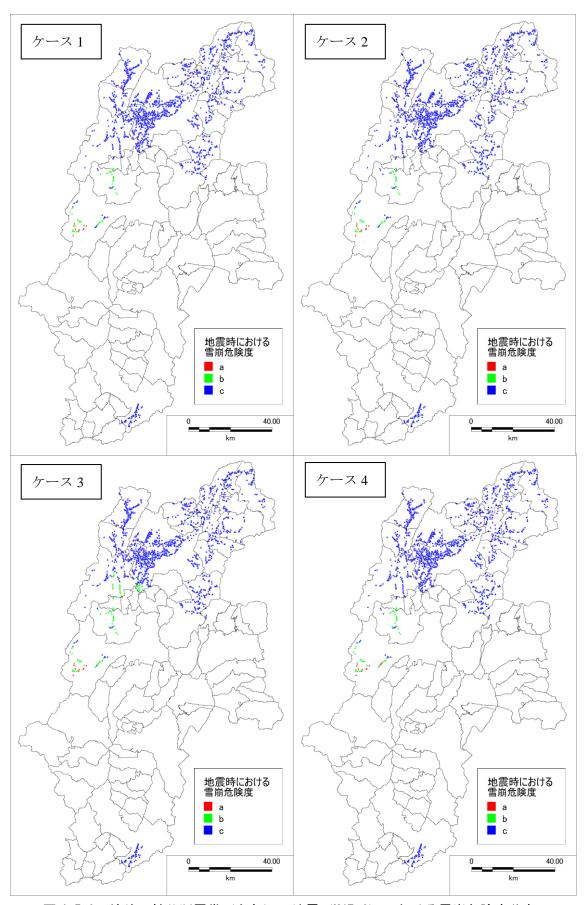


図 4.5-9 境峠・神谷断層帯 (主部) の地震 (Mj7.6) における雪崩危険度分布

表 4.5-9 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(ケース 1)における雪崩危険度ランク別集計表 (代表としてケース 1 を市町村別箇所数で示し、合計のみ 4 つのケースを比較する。)

市町村名	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危険	食箇所の危	険度ランク
川川竹石	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	0	644	22	0	0	22
松本市	54	8	32	14	15	10	5	0
上田市	130	0	0	130	0	0	0	0
飯田市	70	0	0	70	1	0	0	1
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	0	58	4	0	0	4
大町市	147	0	0	147	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	0	3	0	0	0	0
安曇野市	32	0	26	6	1	0	1	0
麻績村	1	0	0	1	0	0	0	0
松川村	10	0	5	5	0	0	0	0
白馬村	62	0	0	62	8	0	0	8
小谷村	151	0	0	151	40	0	0	40
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
ケース1計	1,842	8	63	1,771	176	10	6	160
ケース2計	1,842	8	60	1,774	176	10	6	160
ケース3計	1,842	8	126	1,708	176	11	5	160
ケース4計	1,842	12	65	1,765	176	11	5	160

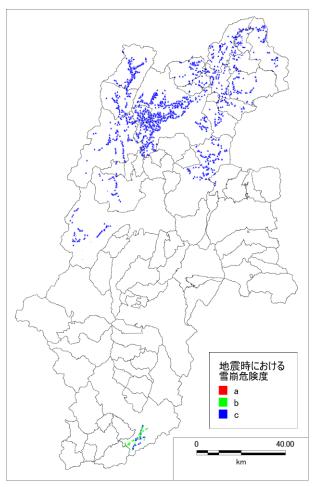


図 4.5-10 想定東海地震 (Mw8.0) における雪崩危険度分布

表 4.5-10 想定東海地震における雪崩危険度ランク別集計表

市町村名	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危険	食箇所の危	険度ランク
川川村石	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	0	644	22	0	0	22
松本市	54	0	0	54	15	0	0	15
上田市	130	0	0	130	0	0	0	0
飯田市	70	0	41	29	1	0	1	0
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	0	58	4	0	0	4
大町市	147	0	0	147	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	0	3	0	0	0	0
安曇野市	32	0	0	32	1	0	0	1
麻績村	1	0	0	1	0	0	0	0
松川村	10	0	0	10	0	0	0	0
白馬村	62	0	0	62	8	0	0	8
小谷村	151	0	0	151	40	0	0	40
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
合計	1,842	0	41	1,801	176	0	1	175

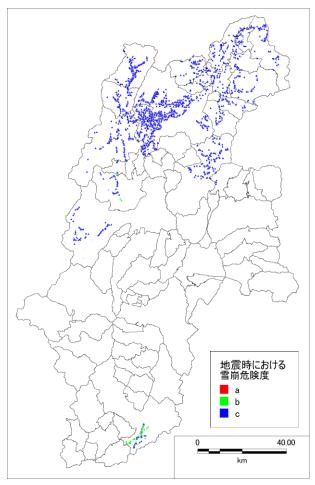


図 4.5-11 南海トラフ巨大地震(基本ケース)(Mw9.0)における雪崩危険度分布

表 4.5-11 南海トラフ巨大地震(基本ケース)における雪崩危険度ランク別集計表

市町村名	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危い	食箇所の危	険度ランク
מי ניין נשנוו	(箇所)	а	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	0	644	22	0	0	22
松本市	54	0	0	54	15	0	0	15
上田市	130	0	0	130	0	0	0	0
飯田市	70	0	41	29	1	0	1	0
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	0	58	4	0	0	4
大町市	147	0	0	147	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	0	3	0	0	0	0
安曇野市	32	0	2	30	1	0	0	1
麻績村	1	0	0	1	0	0	0	0
松川村	10	0	2	8	0	0	0	0
白馬村	62	0	0	62	8	0	0	8
小谷村	151	0	0	151	40	0	0	40
高山村	31	0	0	31	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
合計	1,842	0	45	1,797	176	0	1	175

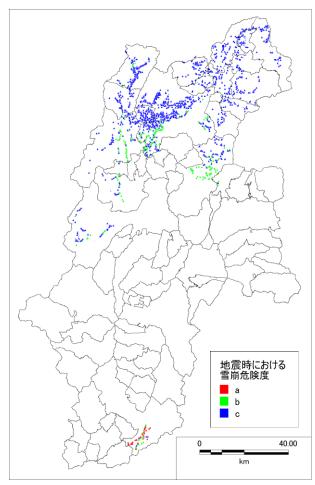


図 4.5-12 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)(Mw9.0)における雪崩危険度分布

表 4.5-12 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)における雪崩危険度ランク別集計表

市町村名	箇所数	雪崩危険	箇所の危険	度ランク	箇所数	なだれ危険	食箇所の危	険度ランク
רון ניין ניין ניין ניין ניין ניין ניין ני	(箇所)	a	b	С	(箇所)	а	b	С
長野市	644	0	123	521	22	0	0	22
松本市	54	0	11	43	15	0	3	12
上田市	130	0	66	64	0	0	0	0
飯田市	70	41	23	6	1	1	0	0
須坂市	25	0	0	25	0	0	0	0
中野市	58	0	1	57	4	0	0	4
大町市	147	0	49	98	4	0	0	4
飯山市	82	0	0	82	9	0	0	9
東御市	3	0	2	1	0	0	0	0
安曇野市	32	0	15	17	1	0	0	1
麻績村	1	0	1	0	0	0	0	0
松川村	10	0	5	5	0	0	0	0
白馬村	62	0	2	60	8	0	0	8
小谷村	151	0	18	133	40	0	0	40
高山村	31	0	1	30	3	0	0	3
山ノ内村	52	0	0	52	0	0	0	0
木島平村	18	0	0	18	11	0	0	11
野沢温泉村	23	0	0	23	17	0	0	17
信濃町	54	0	0	54	4	0	0	4
小川村	125	0	0	125	0	0	0	0
飯綱町	23	0	0	23	7	0	0	7
栄村	47	0	0	47	30	0	0	30
合計	1,842	41	317	1,484	176	1	3	172

4.6 斜面危険度三次元解析

4.6.1 解析の目的

地震時の広域斜面の危険度を評価する手法は、4.3 節に示す 250m メッシュでの地表計測 震度と県内の急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区を対象に行うものである。この手法は、斜面ごとの傾斜など、斜面の危険度要素の正確な値が反映できるということで意味のあるものである。この手法の地震力を加味した危険度点検表を表 4.6.1-1 に示した。この手法は、地震時における斜面被害の相対的な危険度を求めるものであり、用いる地表震度は、危険箇所・危険地区の中心点と 250m メッシュで重ね合わせ求めている。また、計算結果については、危険箇所・危険地区単位で表現している。

表 4.6.1-1 地震時における斜面被害の相対的な危険度ランク (宮城県(1997)、中央防災会議(2001))

斜面の危険度	斜直	面の危険度ラン	ンク
計測震度	3またはc	2またはb	1またはa
6.0以上	Α	Α	Α
5.5以上~6.0未満	В	Α	Α
5.0以上~5.5未満	С	В	Α
4.5以上~5.0未満	С	С	В
4.5未満	С	С	С

< (相対的な) 地震時危険度ランク A, B, C >の説明

· ランクA:斜面被害の危険性が高い

・ ランクB∶斜面被害の危険性がある

· ランクC:斜面被害の危険性が低い

くその他>

・ 対策工が既成の場合は、地震時危険度ランクを C とする。

上記の手法について、用いる外力としての地表震度は、三次元の地盤形状を、一次元の地盤モデルを細かいメッシュ状に作成し擬似化し、その一次元の地盤モデルを一次元の地震応答解析で算出したものである。

斜面の存在する山地部を本業務の一次元の地盤モデルでモデル化すると、図 4.6.1-1 のようなことになっている。つまり、三次元的な尾根や谷の形状、方向などはほとんど考慮できない。

このような、斜面の地形形状による三次元効果は、過去から言われており、各々の斜面で、二次元 FEM での地震応答解析が行われてきているが、紙面の奥行き方向の三次元効果は考慮されていない点や、解析にかなりの計算時間がかかる点で、広域の斜面危険度の評価のための地震応答解析としては、利用が難しい状況となっている。

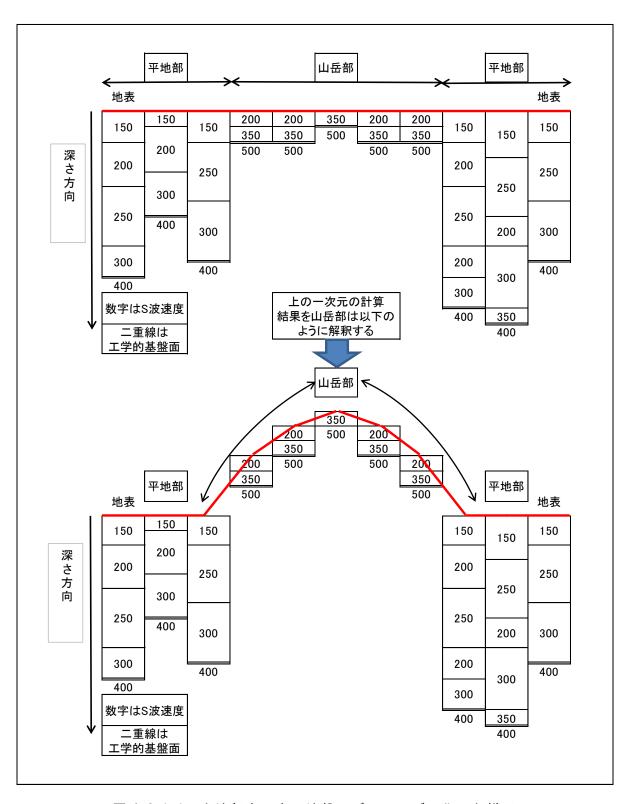
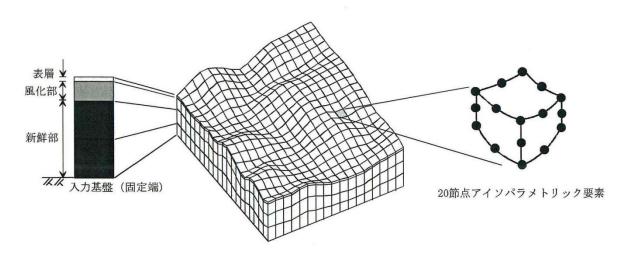


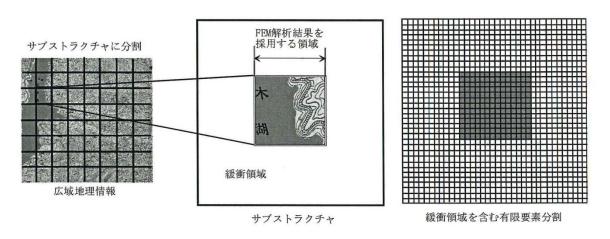
図 4.6.1-1 山地部を一次元地盤モデルでモデル化した様子

4.6.2 解析手法

今回の解析は、長野県の被害シナリオ作成のために実施した。解析プログラムは、新しく開発された広域地震応答解析システム(BESSRA(2013): Bird's-Eye-viewed Slope analysis for Seismic Risk Assessment)である。このシステムは、若井ほか(2008)の解析プログラムを基に、入出力を GUI 化して整備したものである。図 4.6.2-1 に計算の概念図、図 4.6.2-2 および図 4.6.2-3 に計算結果例を示した。最大の特徴は、従来三次元の地震応答解析は、計算機の容量が大きく、さらに計算速度の速いことが必要とされたが、図 4.6.2-1(b)に示すように、三次元地盤構造をサブストラクチャーに分割して計算する点である。通常の Windows PC の計算機でも南北×東西、5km×5km 程度の広域の計算は可能である。



(a) 単純化された地盤構造 (若井ほか、2008)



(b) 計算機容量を節約するためのサブストラクチャー(若井ほか, 2008) 図 4.6.2-1 解析に用いられる有限要素モデル(若井ほか, 2008)

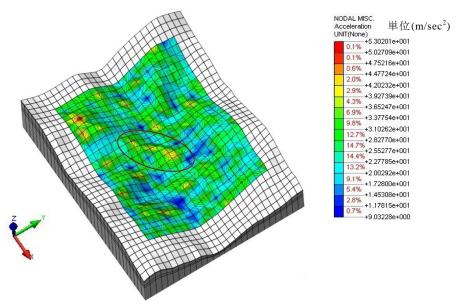


図 4.6.2-2 2013 年 2 月 25 日栃木県北部を震源とする地震の BESSRA (2013) による 女夫淵温泉付近を中心とした解析結果 (最大加速度分布:単位 (m/sec²))

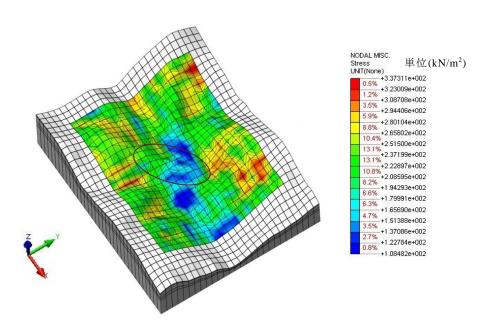


図 4.6.2-3 2013 年 2 月 25 日栃木県北部を震源とする地震の BESSRA (2013)による 女夫淵温泉付近を中心とした解析結果 (最大せん断応力分布:単位(kN/m²))

本システムの地震応答解析は、時刻歴解析を採用しており、せん断応力とせん断ひずみの関係は、双曲線モデルを改良した Wakai & Ugai (2004) モデルを用いている。

なお、図 4.6.2-2 の最大加速度分布は、図 4.6.2-4 および図 4.6.2-5 に示す同地震の斜面被害とよい対応を示している。つまり、図 4.6.2-2 の最大加速度分布図の黒楕円範囲が、図 4.6.2-5 の図面右上のイノマタ沢の北の被害箇所と対応している(若井, 2013)。



図 4.6.2-4 2013 年 2 月 25 日栃木県北部を震源とする地震による 奥鬼怒地区の広域斜面・地盤被害状況(若井,2013)

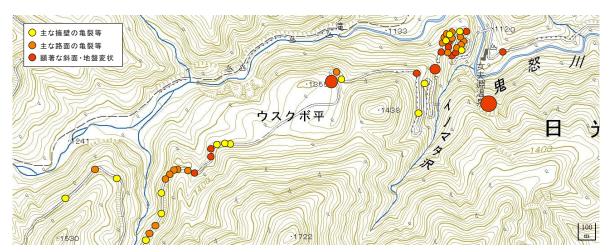


図 4.6.2-5 2013 年 2 月 25 日栃木県北部を震源とする地震による 主な斜面・地盤変状の分布(若井, 2013)

4.6.3 解析結果

実際には、長野県下の3箇所の範囲で三次元の斜面危険度解析を行った。

- 1) 信州新町地区 (1847年善光寺地震の被害範囲)
- 2) 茅野市地区 (諏訪湖の南東方向)
- 3) 阿智村地区 (阿智村と飯田市の境界)

それぞれの地区では、ボーリング柱状図および PS 検層結果が存在する防災科学技術研究所の KiK-net 観測点を含むように、約 5km×5km の解析範囲を設定した。解析結果については、代表として信州新町地区の結果を示す。

A) 信州新町地区

1)解析範囲

信州新町地区の解析の範囲を図 4.6.3-1 に示した。信州新町地区は、1847 年善光寺地震で斜面崩壊が発生した虚空蔵山を含む地域である。図 4.6.3-2 に宇佐見ほか (2013) の日本被害地震総覧による虚空蔵山の斜面崩壊地点を示した。

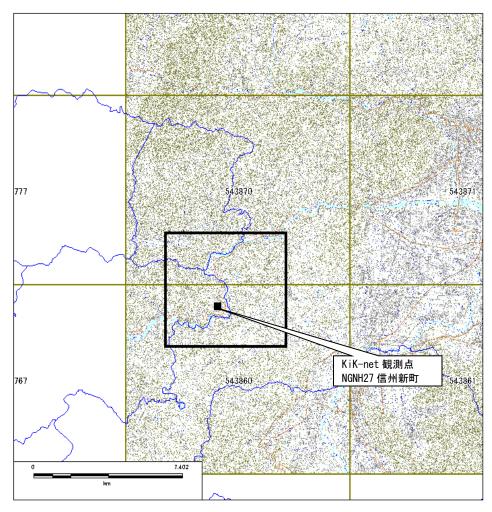


図 4.6.3-1 BESSRA による三次元解析範囲 その 1 (信州新町地区) (1847 年善光寺地震の被害範囲)

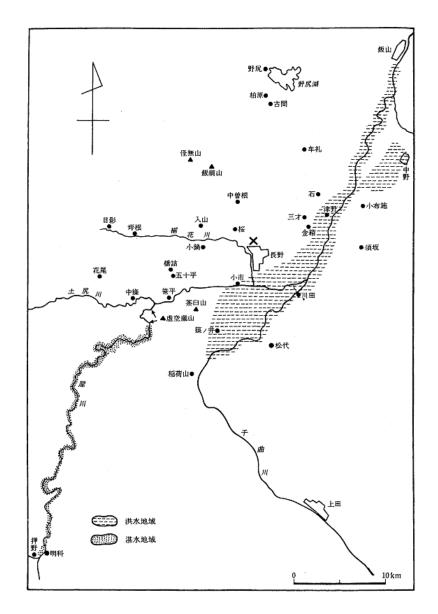


図 4.6.3-2 1847 年善光寺地震の湛水・洪水地域 (宇佐見ほか(2013): 日本被害地震総覧 599-2012)

日本被害地震総覧によると、「犀川の右岸、虚空蔵山(図 4.6.3-2 中央 2 カ所の矢印)が崩れた。崩壊は 2 カ所で上流のものは高さ 48m の土堤となり、川を堰止めた。下流のものは、高さ 30m、長さ 360m 足らずで、藤倉、古宿の 2 村を埋めた。このため上流は湖となり、高瀬川との合流点、押野(現明科町)まで水をたたえ、数十ヵ村が水没した。」とあり、この地点の斜面崩壊により犀川の堰止め、ダムアップ、決壊と大規模な被害が発生したことがわかる。

2) 解析システムへの入力データ

① 地表面の形状

解析範囲の地表面の三次元形状は、国土地理院 10 mDEM から、X 方向 $\times Y$ 方向が $50 \text{m} \times 50 \text{m}$ の メッシュとして作成した。図 4.6.3-3 に南東側角から見た解析範囲の三次元地形鳥瞰図を示した。

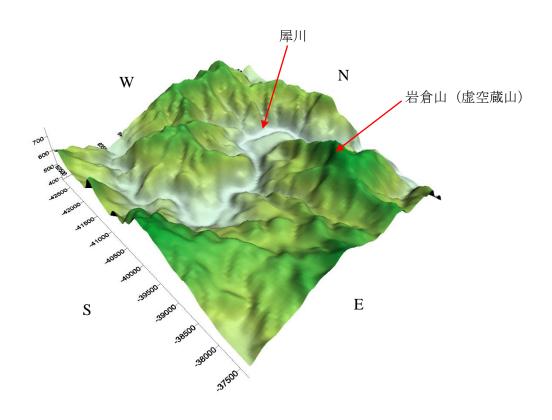


図 4.6.3-3(1) 解析範囲の三次元地形形状鳥瞰図(信州新町地区:東南側角を視点)

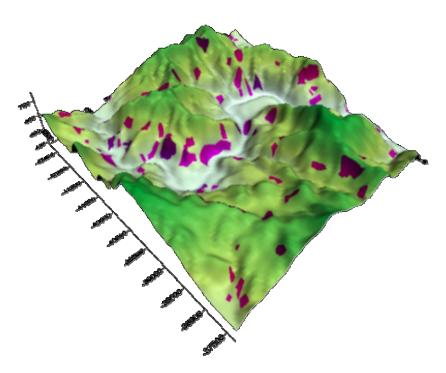


図 4.6.3-3(2) 解析範囲の三次元地形形状鳥瞰図 (信州新町地区:東南側角を視点) (急傾斜地崩壊危険箇所(明るいピンク)及び山腹崩壊危険地区(暗めのピンク)を重ね書き)

② 入力地震動

計算に用いた入力地震動は、以下のものである。

- 想定した地震:長野盆西縁断層帯による地震ケース3
- 入力地震動波形: KiK-net NGNH27 信州新町に対応する 250m メッシュコード 5438608433 の上記想定地震の S 波速度 Vs=500m/sec の工学的基盤波(NS 成分および EW 成分)を、三次元モデルの地表の標高を考慮して、Vs=700m/sec の工学的基盤に引き戻した E+F 波を使用した。表4.6.3-1 にメッシュコード 5438608433 の浅部・深部地盤モデルを示した。この表で No.3 層上面の Vs=500m/sec の工学的基盤波形(2E)を、Vs=700m/sec の工学的基盤、つまり No.5 層上面の E+F 波に引き戻して入力波形とした。

表 4.6.3-1 信州新町地区の入力地震動波形の設定 浅部・深部地盤モデル

No.	dep1(m)	dep2(m)	Thick(m)	Vs(m/sec)
1	0.0	5.0	5.0	264
2	5.0	15.0	10.0	350
3	15.0	32.0	17.0	500
4	32.0	147.0	115.0	600
5	ı	ı	0.0	700
		工学的基盤 までの厚さ(m)	147.0	
		地表標高(KiK_net NGNH27)	505.0	
		工学的基盤標高 (Vs=700m/s)	358.0	

図 4.6.3-4 に信州新町地区で用いた入力地震動波形(NS 成分および EW 成分)の時刻歴およびフーリエスペクトルを示した。入力最大加速度は NS 成分で 679.1gal(=cm/秒 2)、EW 成分で 320.1gal(=cm/秒 2)である。

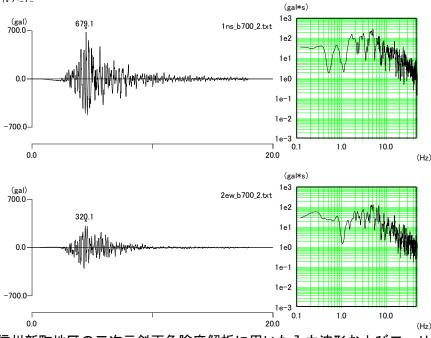


図 4.6.3-4 信州新町地区の三次元斜面危険度解析に用いた入力波形およびフーリエスペクトル

③ BESSRA(2013)の解析のための材料物性値の設定

BESSRA を利用した三次元斜面危険度解析のための材料物性値を設定した。表 4.6.3-2 に設定した 材料物性値の一覧表を示した。ここで、履歴パラメータ $\mathbf{b} \cdot \mathbf{\gamma}_{G0}$ と \mathbf{n} が、せん断応力とせん断ひずみに関する Wakai & Ugai(2004)のパラメータである。

3) 解析結果

解析は、表 4.6.3-2 の粘着力(c)と内部摩擦角(ϕ)を変化させて 7 パターン実施した。すべてのパターンにおいて、三次元の地盤モデルの工学的基盤までの層厚は、表 4.6.3-2 の層厚比を全域で採用した。これは、それぞれの地点で、地層は異なる可能性はあるが、それを、山地部で三次元地盤モデルにするだけの根拠となる S 波速度等のデータが、存在しないためである。

図 4.6.3-5 に信州新町地区の解析結果 (パターン 5) の Y 方向最大加速度方向最大加速度分布を示した。同様に、図 4.6.3-6 に X 方向最大速度分布を図 4.6.3-7 に最大せん断応力分布を示した。総じて尾根部の斜面の角度の大きいところで最大加速度が非常に大きくなっている。また、1847 年善光寺地震で崩落した犀川右岸部は、その際、斜面が崩壊してしまったため大きな最大加速度は現れておらず、他の斜面の急傾斜部の最大加速度が大きくなっている。また、最大せん断応力は、尾根部の最大加速度が大きな地域にほぼ対応しているようであるが、尾根にそって、谷部に向かう斜面でも最大せん断応力が高い地域がある。1847 年の善光寺地震での斜面崩壊を考慮すると、長野盆地西縁断層帯の地震クラスの地震が発生すれば、他の地域の斜面の急傾斜部で、斜面崩壊が発生する可能性があると考えられる。

表 4.6.3-2 BESSRA (2013) 解析のための材料物性値の設定(信州新町地区)

層 No.	層相	厚さ(m)	単体 (gf/cm³)	単体 (kN/m³)	Vs(m/sec)	初期剛性率 G0=ρ *Vs2 (kN/m²)	ポアソン比 (v)	ヤング率 E(kN/m²)	層厚比
1	表土	5.0	1.8	17.7	260	1.22E+05	0.45	3.53E+05	0.034
2	工学的基盤	10.0	2.0	19.6	350	2.45E+05	0.40	6.86E+05	0.068
3	岩石台地	17.0	2.1	20.6	500	5.25E+05	0.30	1.37E+06	0.116
4	岩石台地	115.0	2.1	20.6	600	7.56E+05	0.30	1.97E+06	0.782
5	岩石台地	0.0	2.1	20.6	700	1.03E+06	0.30	2.68E+06	
	基盤の標高	T.P.+358m							

層 No.	層相	厚さ(m)	粘着力 c(kN/m²)	内部摩擦角 φ (degree)	初期減衰比 (実数)	レーリー減衰 係数 α	レーリー減衰 係数 β	履歴パラ メータ b・γ G0	履歴パラ メータ n
1	表土	5.0	500	20	0.050	2.900E-01	2.449E-03	1.08	2.09
2	工学的基盤	10.0	500	30	0.015	8.700E-02	7.346E-04	0.89	3.11
3	岩石台地	17.0	980	40	0.015	8.700E-02	7.346E-04	2.60	1.52
4	岩石台地	115.0	980	40	0.015	8.700E-02	7.346E-04	2.60	1.52
5	岩石台地	0.0	980	40	0.015	8.700E-02	7.346E-04	2.60	1.52
	基盤の標高	T.P.+358m							

※繰返し変形特性曲線設定のための、地下水位は第1層と第2層の境界GL-5.0mとしている

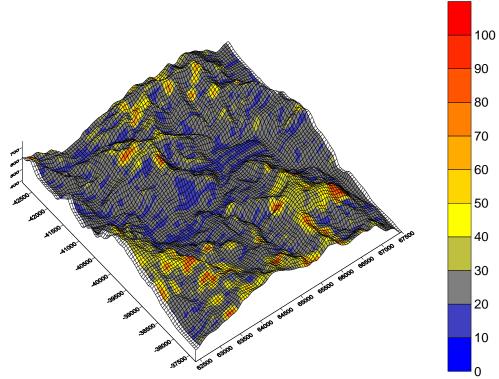


図 4.6.3-5(1) 信州新町地区の三次元斜面危険度解析結果 (パターン 5) Y 方向 (NS 方向) 最大加速度分布 (単位 m/sec²) (Y 方向: 画面の 62500~67500 の方向)

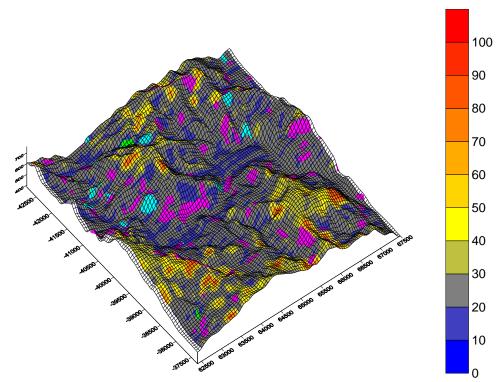


図 4.6.3-5(2) 信州新町地区の三次元斜面危険度解析結果 (パターン 5) Y 方向 (NS 方向) 最大加速度分布 (単位 m/sec²) (Y 方向:画面の 62500~67500 の方向) (急傾斜地崩壊危険箇及び山腹崩壊危険地区を重ね書き:ランク A (ピンク)・ランク B (緑)・ランク C (水色))

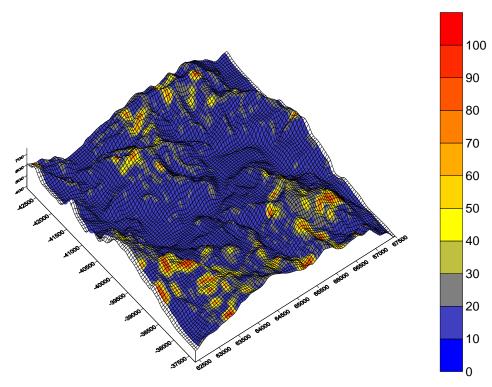


図 4.6.3-6(1) 信州新町地区の三次元斜面危険度解析結果 (パターン 5) X 方向(EW 方向)最大加速度分布(単位 m/sec²) (X 方向: 画面の-42500~-37500 の方向)

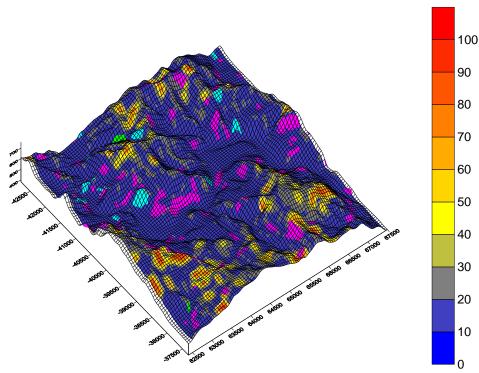


図 4.6.3-6(2) 信州新町地区の三次元斜面危険度解析結果 (パターン 5) X 方向(EW 方向)最大加速度分布(単位 m/sec²) (X 方向:画面の-42500~-37500 の方向) (急傾斜地崩壊危険箇及び山腹崩壊危険地区を重ね書き:ランク A (ピンク)・ランク B (緑)・ランク C (水色))

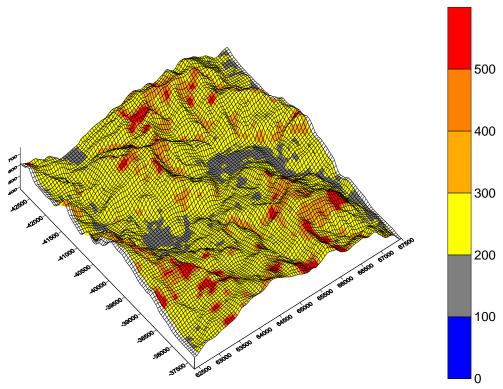


図 4.6.3-7 信州新町地区の三次元斜面危険度解析結果 (パターン 5) 最大せん断応力分布 (単位 kN/m²)

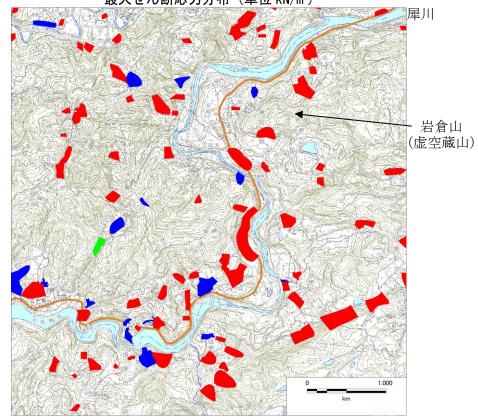


図 4.6.3-8 【比較】長野盆地西縁断層帯の地震(ケース3)における地震時危険度ランク 急傾斜地崩壊危険箇所・山腹崩壊危険地区:ランク A (赤)、B (黄緑)、C (青)

4.6.4 解析結果のとりまとめ

信州新町地区を含め、3地区の解析結果から、以下のことがまとめられる。

- 1) 信州新町地区の解析では、1847年善光寺地震で斜面崩落した犀川右岸で最大加速度分布が高い 地域はほとんどなく、他の地域の尾根部で高くなっている。これは、1847年善光寺地震で斜面 が崩落し、斜面勾配が緩くなったためであると考えられる。
- 2) 3 地区全体の結果から、斜面尾根部で最大加速度が高く、その分布が谷部に続くものとなっている。このような最大加速度の分布は通常の一次元地震応答解析では現れておらず、今回の三次元斜面危険度解析を行った成果であると考えられる。
- 3) このような分布から、今回の想定地震の規模の地震が発生すれば、急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区以外でも斜面崩壊が発生する可能性があると考えられる。

4.7 傾斜度と震度分布について

震度 6 弱以上等、震度が大きい範囲では、低地・盆地では揺れ等による建物被害が生じるが、4.6 節での 3 次元解析の結果、傾斜度の大きな山間地でも土砂災害の危険性が高まる。そこで清水・森 脇(2000)を参考に、計測震度 5.5(震度 6 弱以上)及び傾斜度 30 度以上の範囲を図示する。

傾斜度については、国土数値情報の 250m メッシュ傾斜度から最大傾斜度(図 4.7-1)を使用し、検討している活断層型地震及び海溝型地震について図 4.7-2~図 4.7-12 に示す。同じ地震で複数ケース検討している活断層型地震については、250m メッシュ毎に全ケースの最大震度を採用した場合で図示する。

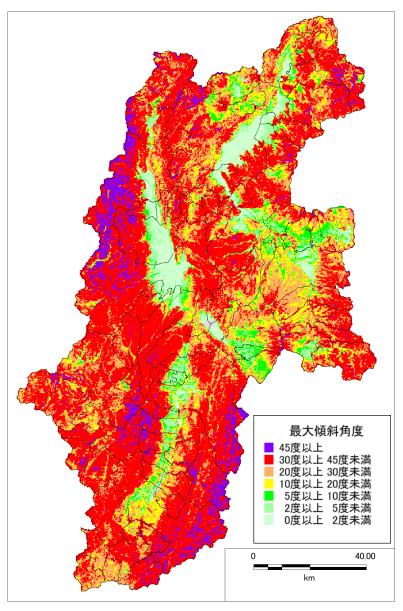


図 4.7-1 長野県における 250m メッシュごとの最大傾斜度の分布

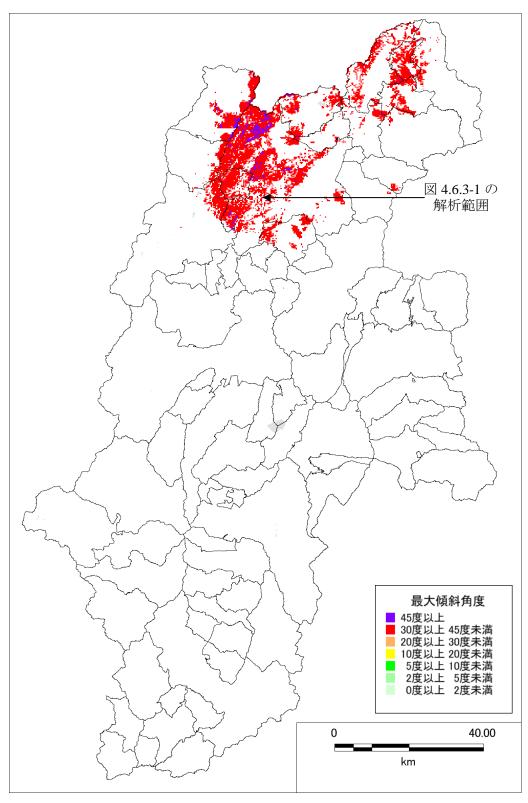


図 4.7-2 長野盆地西縁断層帯の地震(全 4 ケース)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

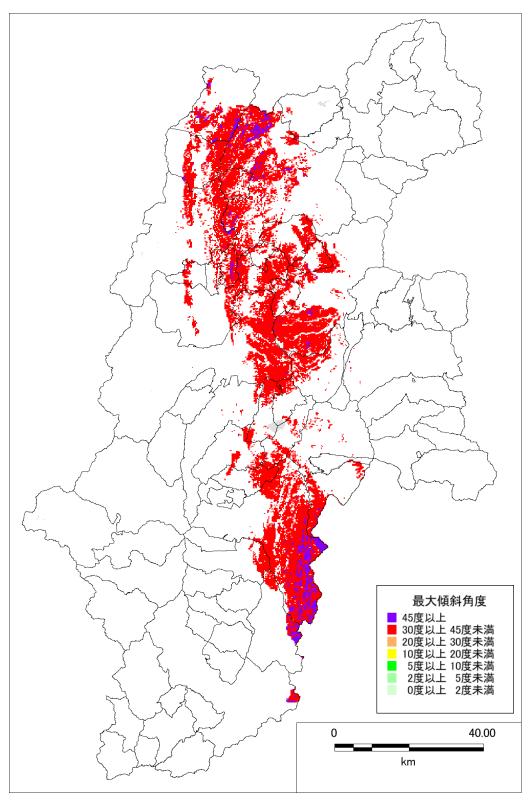


図 4.7-3 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(全体)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

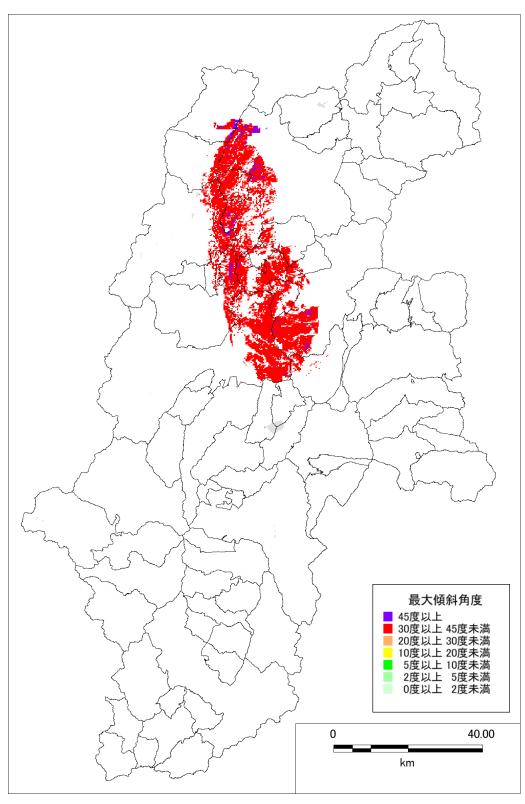


図 4.7-4 糸魚川一静岡構造線断層帯の地震(北側)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

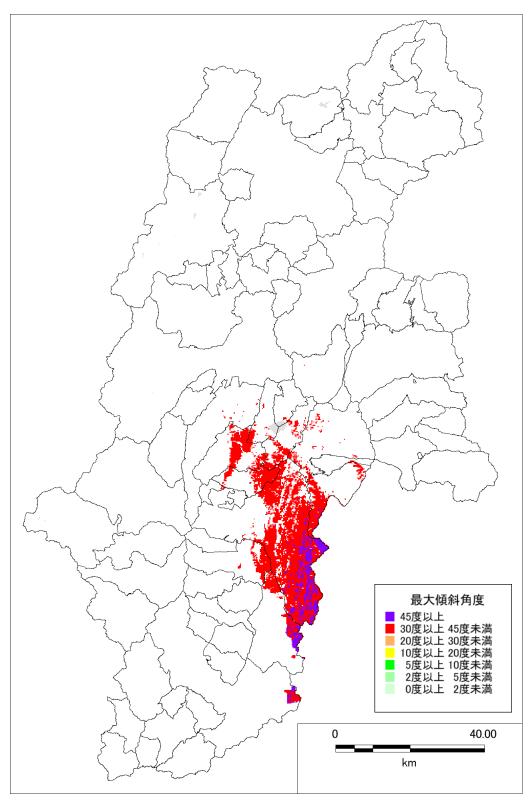


図 4.7-5 糸魚川-静岡構造線断層帯の地震(南側)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

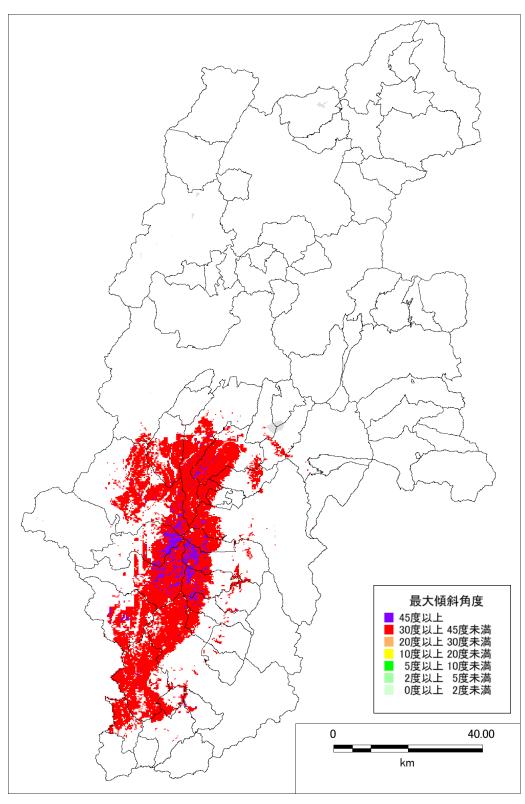


図 4.7-6 伊那谷断層帯 (主部) の地震 (全 4 ケース) において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

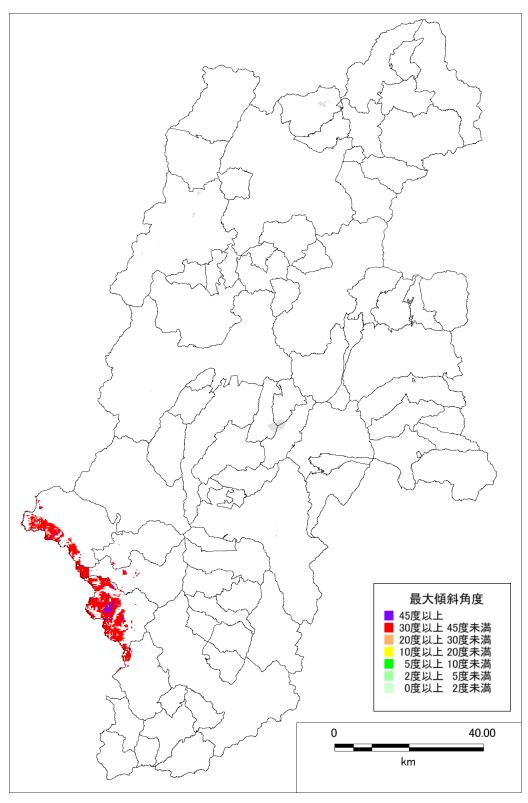


図 4.7-7 阿寺断層帯 (主部南部) の地震 (全 2 ケース) において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

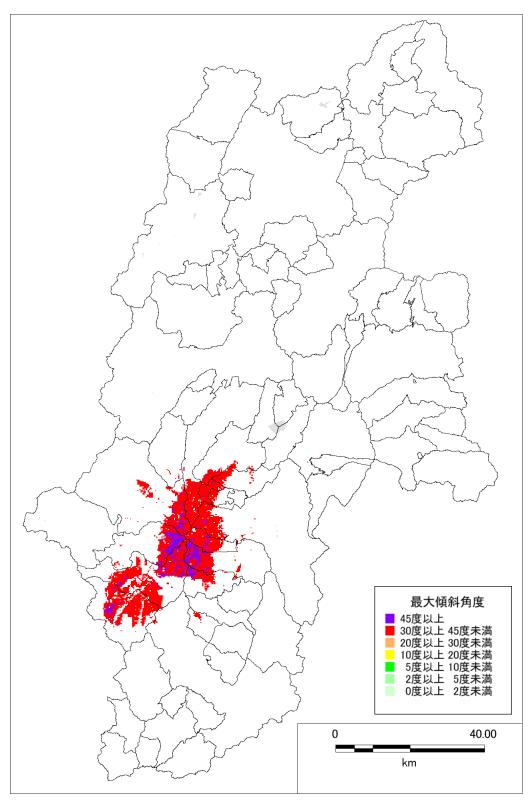


図 4.7-8 木曽山脈西縁断層帯(主部北部)の地震(全 2 ケース)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

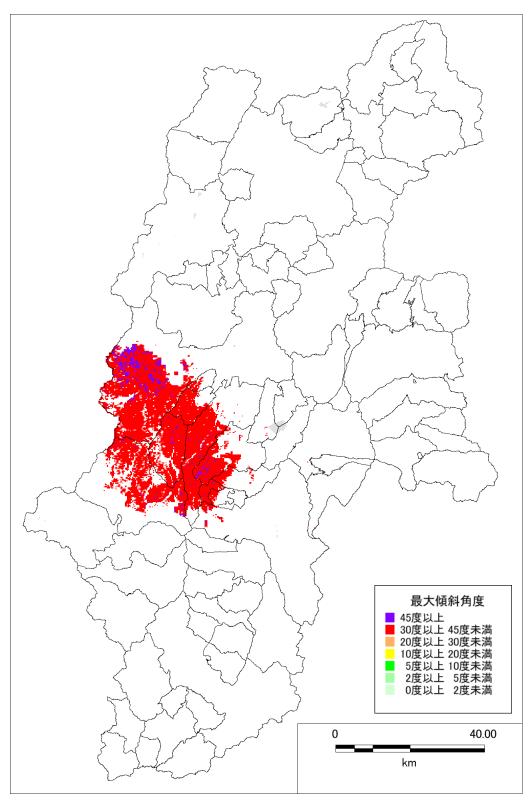


図 4.7-9 境峠・神谷断層帯(主部)の地震(全 4 ケース)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

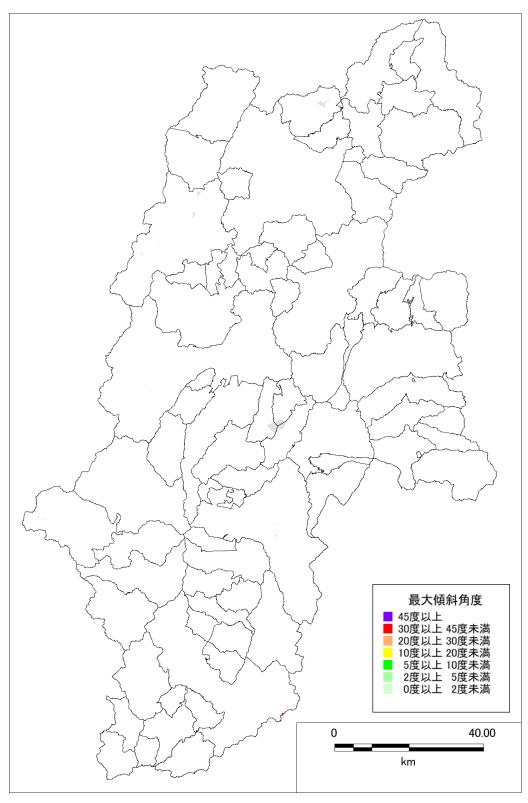


図 4.7-10 想定東海地震において震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

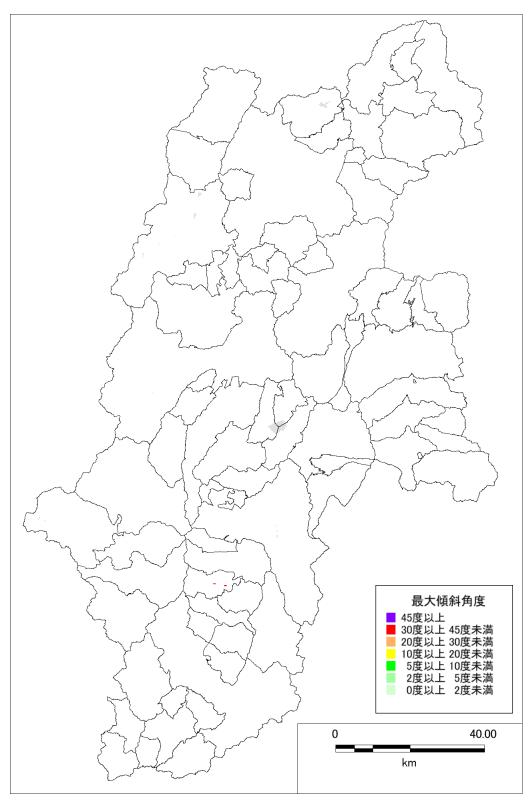


図 4.7-11 南海トラフ巨大地震(基本ケース)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

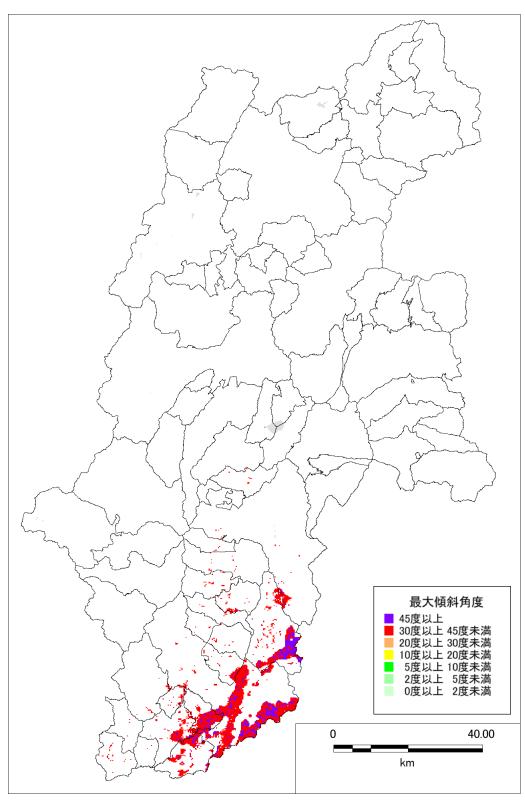


図 4.7-12 南海トラフ巨大地震(陸側ケース)において 震度 6 弱以上かつ最大傾斜角度が 30 度以上の範囲

4.8 斜面崩壊危険箇所と地質分布の関係

長野県における斜面崩壊危険箇所(急傾斜地崩壊危険箇所と山腹崩壊危険地区)と地質分布の関係について整理した。

急傾斜地崩壊危険箇所(I、II)と山腹崩壊危険地区の総計は、12,059 箇所である(重複はほぼない)(表 4.8-1)。

一方で、微地形区分でみると、長野県では、全面積のうちの 75.2%が山地・山麓地、残りのほとんどが火山性地形で、丘陵は1%未満であるが、斜面崩壊危険箇所の割合でみると、丘陵地のメッシュの 10%以上が崩壊危険箇所を含んでおり、非常に高い割合になっている (表 4.8-2、図 4.8-1)。

また、地質区分別にみると、斜面崩壊危険箇所の全箇所数のうち 2/3 程度が、新第三紀以後の新しい 地層(堆積岩類、火山岩類)の分布域に位置している(表 4.8-3、図 4.8-2、図 4.8-3、図 4.8-4)。

このような分布の原因としては、丘陵地については、上記のように新しい地質時代の地層からなる 地盤であり、斜面崩壊の発生頻度が多いことに加えて、開発行為が進んでいるため、斜面崩壊危険箇 所として指定される場合が多いことによると考えられる。

表 4.8-1 斜面崩壊危険個所の区分(指定機関別)

急傾斜地崩壊危険箇所数	8,830
山腹崩壊危険地区数	3,229
計	12,059

※重複1箇所、実際は12,058箇所

表 4.8-2 微地形区分毎の斜面崩壊危険箇所の割合

微地形区分		急傾斜地崩 壊危険箇所 にかかる メッシュ数	山腹崩壊 危険地区 にかかる メッシュ数	小計	県全体の メッシュ数	
1	山地・山麓地	4,003	2,183	6,186	131,754	
ı		3.0%	1.7%	4.7%	75.2%	
2	丘陵	106	29	135	1,049	
		10.1%	2.8%	12.9%	0.6%	
3	火山・火山山麓地・ 火山性丘陵	990	333	1,323	42,301	
3		2.3%	0.8%	3.1%	24.2%	
合計		5,099	2,545	7,644	175,104	
		2.9%	1.5%	4.4%		

※箇所数は、250mメッシュの数でカウントした値

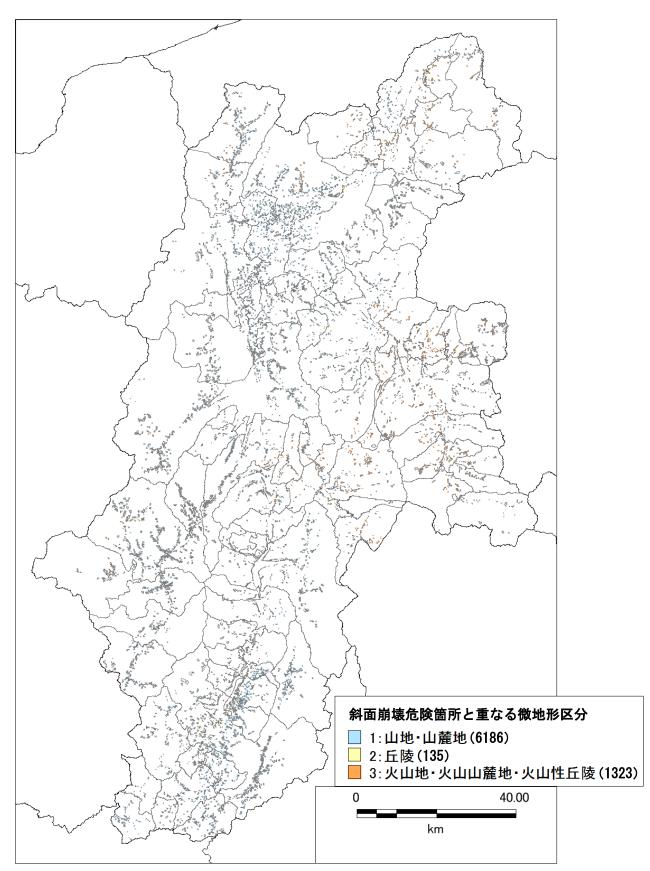
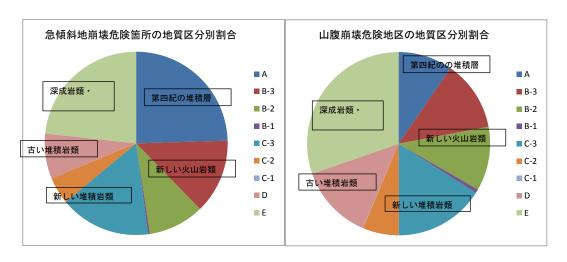


図 4.8-1 長野県微地形区分 3 区分と斜面崩壊危険箇所(急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区) (括弧の数値は該当する微地形区分に分布する斜面崩壊危険箇所数)

表 4.8-3 斜面崩壊危険箇所の地質区分別箇所数・割合

記号	地質区分		急傾斜地崩壊危険箇所		山腹崩壊危険地区		全数	
Α	堆積層	第四紀	2, 166	24.5%	310	9. 6%	2, 476	20.5%
B-3	火山岩類	第四紀	1, 164	13.2%	401	12.4%	1, 565	13.0%
B-2		新第三紀	872	9.9%	365	11. 3%	1, 237	10.3%
B-1		古第三紀以前	30	0.3%	22	0. 7%	52	0.4%
C-3		鮮新世~後期中新世	1, 416	16.0%	515	15. 9%	1, 931	16.0%
C-2		前期中新世	422	4.8%	206	6. 4%	628	5. 2%
C-1		古第三紀		0.0%	2	0.1%	2	0.0%
D	付加コンプレックス等の堆積岩類	白亜紀以前	703	8.0%	427	13. 2%	1, 130	9.4%
Е	深成岩類、変成岩類		2, 056	23.3%	979	30. 3%	3, 035	25. 2%
水域	※このデータは、位置の誤差によると考えられる。		2	0.0%	2	0.1%	4	0.0%
計(箇所)		8, 831		3, 229		12, 061		



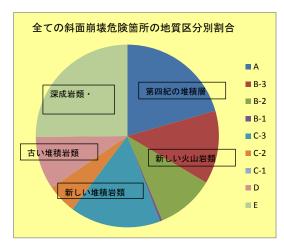


図 4.8-2 斜面崩壊危険箇所の地質区分別割合

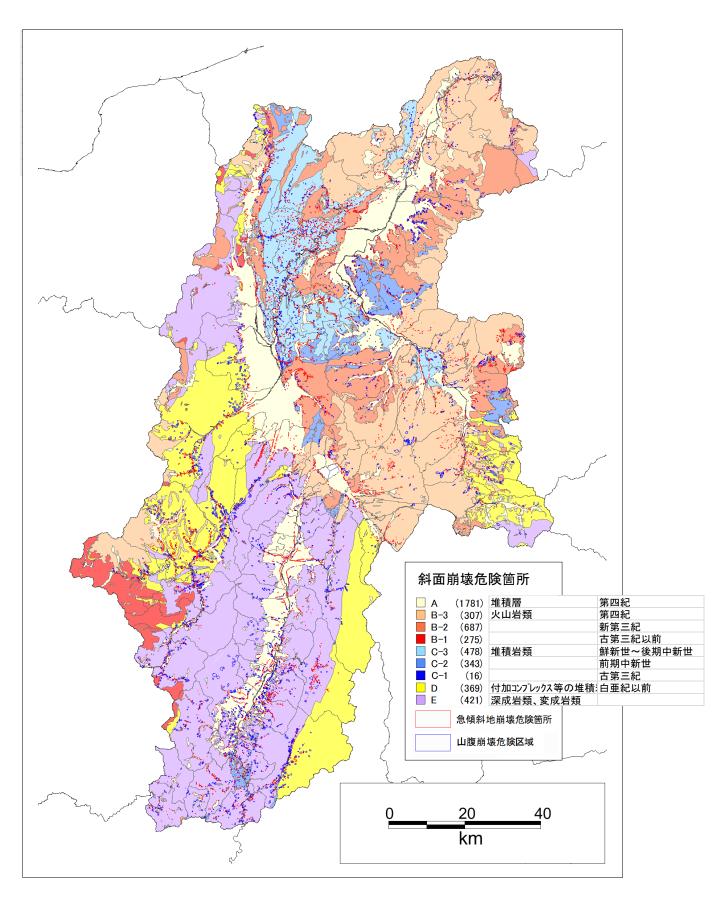


図 4.8-3 急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区の分布:地質区分に重ね書き (括弧の数値は該当する地質区分に分布する斜面崩壊危険箇所数)

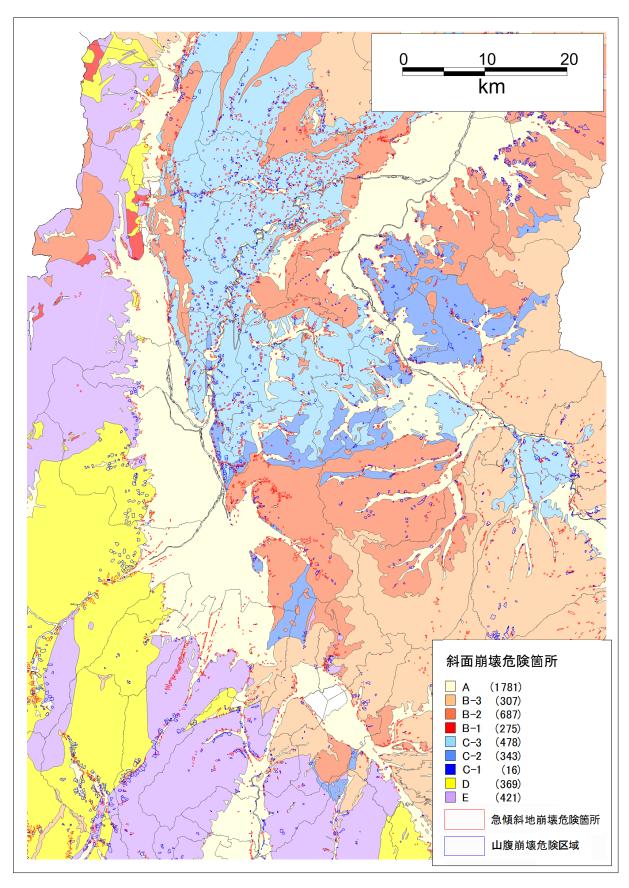


図 4.8-4 急傾斜地崩壊危険箇所、山腹崩壊危険地区の分布:地質区分に重ね書き(拡大1) (括弧の数値は該当する地質区分に分布する斜面崩壊危険箇所数)

参考文献

- 1) 内閣府 (2012): 南海トラフの巨大地震検討会 (第二次報告), 平成 24 年 8 月 29 日, http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/nankai_trough/nankai_trough_top.html.
- 2) 防災科学技術研究所 (2009):「全国地震動予測地図」作成手法の検討, 防災科学技術研究所資料, 第 336 号.
- 3) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2009): 「全国地震動予測地図 別冊 2 震源断層を特定した地震動予測地図」, 平成 21 年 7 月 21 日, 352p., http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09_yosokuchizu/index.htm.
- 4) 盛川 仁(2005): 非線形地震応答解析と SHAKE の使い方, 強震動予測ーその基礎と応用, 日本地震学会強震動委員会.
- 5) Kausel, E. and Assimaki, D. (2002): Seismic simulation of inelastic soils via frequency-dependent moduli and damping, J. Eng. Mechanics, vol. 128, January, 34-47.
- 6) 中央防災会議(2001):「東海地震に関する専門調査会」, http://www.bousai.go.jp/jishin/tokai/senmon/.
- 7) 横田 崇・稲垣賢亮・増田 徹(2005): 数値実験による地盤特性と増幅率の関係,日本地震学会講演予稿集(2005年度秋季大会), B064,86.
- 8) 若松加寿江・松岡昌志 (2013): 全国統一基準による地形・地盤分類 250m メッシュマップの構築とその利用, 日本地震工学会誌 Bulletin of JAEE, No.18, January 2013, pp.33-38.
- 9) 地震調査研究推進本部地震調査委員会 (2009): 震源断層を特定した地震の強震動予測手法 (「レシピ」) (平成 21 年 12 月 21 日改訂), http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09_yosokuchizu/g_furoku3.pdf.
- 10) 文部科学省研究開発局・国土交通省国土地理院・国立大学法人東京大学地震研究所(2010):「糸魚川-静岡構造線断層帯における重点的な調査観測 平成 17~21 年度 成果報告書」,平成 22 年 3 月, http://www.jishin.go.jp/main/chousakenkyuu/itoshizu_juten/h21/ index.htm.
- 11) 内閣府 (2012): 南海トラフの巨大地震モデル検討会 (第二次報告) (平成 24 年 8 月 29 日発表), 強震断層モデル編ー強震断層モデルと震度分布についてー, http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku/pdf/20120829_2nd_report05.pdf.
- 12) 長野県(2002): 長野県地震対策基礎調査報告書, 平成 14年3月.
- 13) 地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会(2010): 「活断層の長期評価手法」報告書暫定版, http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/katsu_hyokashuho/honpen.pdf.
- 14) 防災科学技術研究所 (2009): 地震ハザードステーション J-SHIS, http://www.j-shis.bosai.go.jp/.
- 15) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2010): 「活断層の長期評価手法(暫定版)」報告書の公表について、平成22年11月25日、http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/katsu_hyokashuho/101125katsu_hyokashuho.pdf.
- 16) 内閣府(2013): 首都直下地震モデル検討会「首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書」, 平成25年12月, http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/senmon/shutochokkajishinmodel/index.html.
- 17) 中央防災会議 (2004): 「首都直下地震対策専門調査会」 (第 12 回) 地震ワーキンググループ報告書,平成 16 年 11 月 17 日, http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/shutochokka/ 12/shiryo2-1.pdf.

- 18) 司 宏俊・翠川三郎 (1999): 断層タイプ及び地盤条件を考慮した最大加速度・最大速度の距離 減衰式,日本建築学会構造系論文集,第523号,pp.63-70.
- 19) Midorikawa, S., M.Matsuoka and K.Sakugawa (1994): Site effects on strong-motion records observed during the 1987 Chiba-ken-toho-oki, Japan earthquake, Proceedings of the 9th Japan Earthquake Engineering Symposium, pp. 85-90.
- 20) 童 華南・山崎文雄 (1996): 地震動強さ指標と新しい気象庁震度との対応関係, 生産研究, 48 巻, 11 号, pp.547-550.
- 21) 松岡昌志・若松加寿江・藤本一雄・翠川三郎 (2005): 日本全国地形・地盤分類メッシュマップ を利用した地盤の平均 S 波速度分布の推定, 土木学会論文集, No.794, I-72, pp.239-251.
- 22) 中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会(2007): 1847 善光寺地震報告書, 平成 19 年 3 月, 225p., http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1847-zenkoJISHIN/index.html.
- 23) 宇佐美龍夫·石井 寿·今村隆正·武村雅之·松浦律子(2013):「日本被害地震総覧 599-2012」, 東京大学出版会,704p.
- 24) 上田圭一・谷 和夫 (1999a): 基盤の断層変位に伴う第四紀層及び地表の変形状況の検討(その2)-正断層,逆断層模型実験-,電力中央研究所報告,U98048,1-40.
- 25) 上田圭一・谷 和夫 (1999b): 基盤の断層変位に伴う第四紀層及び地表の変形状況の検討(その3) 横ずれ,斜めずれ断層模型実験-,電力中央研究所報告,U98049,1-42.
- 26) 上田圭一(1993): 基盤の断層変位に伴う第四紀層及び地表の変形状況の検討-地震断層・活断層の現地調査,電力中央研究所報告,U93007,50p.
- 27) 上田圭一・井上大栄・宮腰勝義・宮川公雄・三浦大助(2003): 長大な断層系における活動性調査法の高精度化-現地調査・模型実験による断層系の発達過程・断層変位地形の形成過程に関する検討-,電力研究所研究報告,U03022, 1-20.
- 28) 中田 高・今泉俊文[編](2002):「活断層詳細デジタルマップ」,.東京大学出版会.
- 29) 池田安隆・今泉俊文・東郷正美・平川一臣・宮内崇裕・佐藤比呂志 [編] (2002):「第四紀逆断層アトラス.」,東京大学出版会.
- 30) 糸魚川-静岡構造線断層帯 変動地形研究グループ (名古屋大学ほか) (2008):「糸魚川-静岡構造線」活断層情報ステーション, http://danso.env.nagoya-u.ac.jp/istl-gis/.
- 31) 活断層研究会[編](1991):「新編日本の活断層-分布図と資料-」,東京大学出版会,437p.
- 32) (社) 日本道路協会 (2002): 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編, 平成 14 年 3 月.
- 33) 亀井祐聡・森本 厳・安田 進・清水喜久・小金丸健一・石田栄介(2002): 東京低地における 沖積砂質土の粒度特性と細粒分が液状化強度に及ぼす影響, 地盤工学論文報告集, vol.42, No.4, 101-110.
- 34) 日本建築学会(2001): 建築基礎構造設計指針, 第 2 版, 2001 年 10 月, 日本建築学会, 486p.
- 35) 若松加寿江 (2008): 日本の液状化履歴マップ 745-2008, 東京大学出版会.
- 36) 建設省河川局砂防部傾斜地保全課(1999): 急傾斜地崩壊危険箇所点等点検要領平成11年.
- 37) 林野庁(2006):別記1山腹崩壊危険地区調査実施要領,山地災害危険地区調査要領,平成18年7月.
- 38) 宮城県(1997): 平成8年度宮城県地震被害想定調査業務報告書,平成9年3月.

- 39) 中央防災会議 (2001): 中央防災会議「東海地震に関する専門調査会」(第 10 回) 資料 4 斜面 崩壊, 平成 13 年 11 月 27 日, http://www.bousai.go.jp/jishin/tokai/senmon/10/pdf/siryou4.pdf.
- 40) BESSRA (2013): Bird's-Eye-viewed Slope analysis for Seismic Risk Assessment, BESSRA 研究会, http://geotech.ce.gunma-u.ac.jp/bessra/ [閲覧日 2014年1月1日].
- 41) 若井明彦・田中頼博・安部真郎・吉松弘行・山邉康晴・渡邉泰介 (2008): 中山間地の地震時斜面崩壊リスクを評価するための有限要素法に基づく広域被害予測システム, J. of the Jpn. Landslide Soc., 45, No.3, 207-218.
- 42) 山本明夫・岡本由貴・眞鍋俊平・飛田健二・若井昭彦(2014): 広域での地震時の斜面崩壊危険度の評価方法について,応用地質技術年報,No.33,1-16.
- 43) Wakai, A. and K. Ugai (2004): A simple constitutive model for the seismic analysis of slopes and its applications, Soils and Foundations, 44, No.4, 83-97.
- 44) 若井明彦 (2013): 奥鬼怒地域の地震(2013.2.25)による斜面災害分布, 第 52 回日本地すべり学会研究発表会講演集, 27-28.
- 45) 清水正喜·森脇武夫(2000): 平成12年鳥取県西部地震災害緊急調査団報告書(斜面災害),(社)地盤工学会.
- 46) 国土交通省国土政策局国土整備課(2012): 国土数値情報 標高・傾斜度 5 次メッシュデータ, 平成 23 年度作成, http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-G04-d.html.
- 47) 独立行政法人産業技術総合研究所 地質調査総合センター (2005): 日本シームレス地質図, https://gbank.gsj.jp/seamless/.