

## 7 STEP - 4 路網配置

本章では、概略配置した路線図を基に現地踏査をして、路線を決定します。主たる流れは図 7-1 のとおりです。

基幹路網である林道・林業専用道は、全体計画調査に係わる仕様に沿って踏査等を行い、路線を決定します。細部路網である森林作業道は、基幹路網とは異なり、義務付けられた全体計画調査は行いませんが、現地踏査を行ってルートを決しなければなりません。

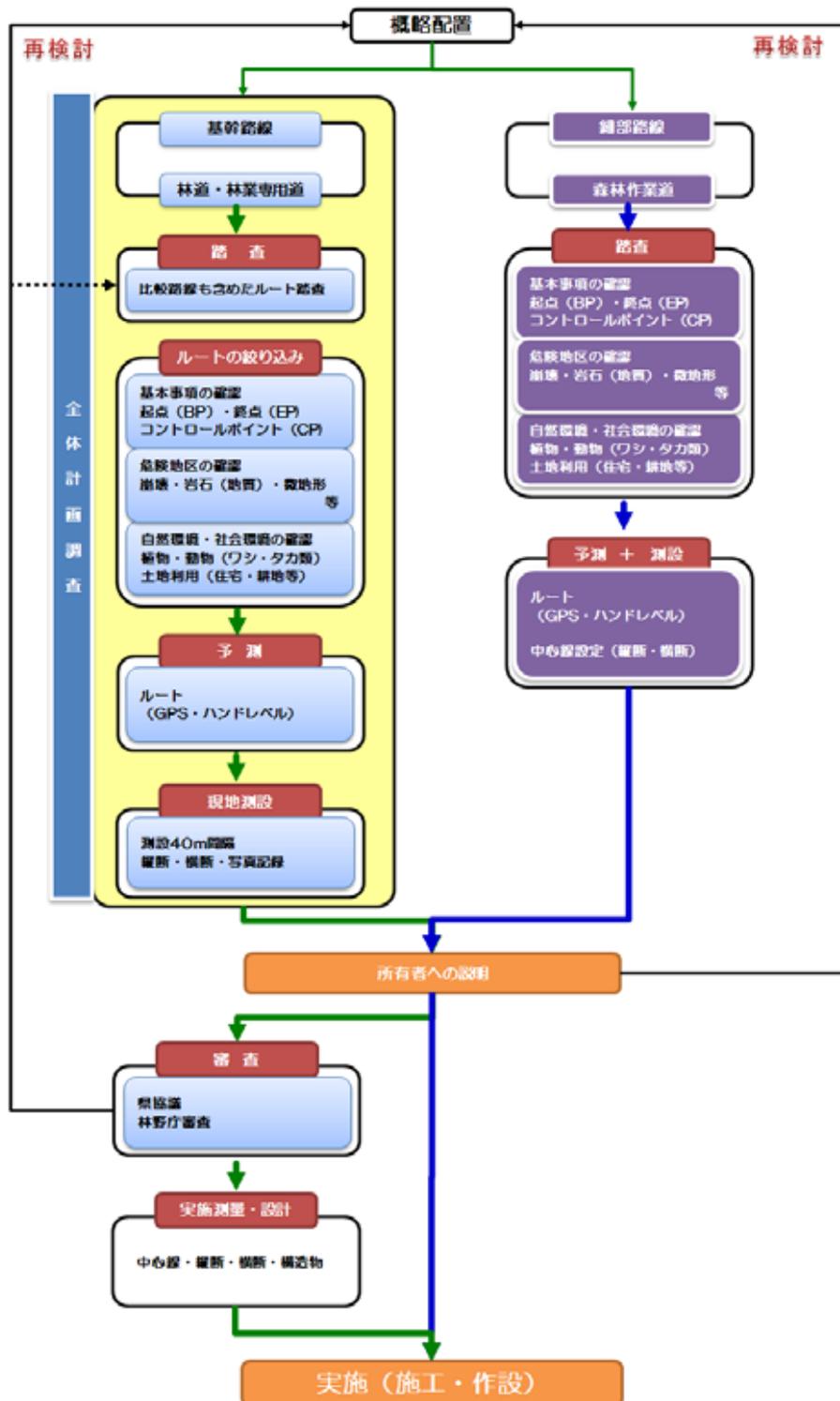


図 7-1 路網配置決定までの流れ

## STEP-4-1 現地踏査のポイント

### 現地踏査の 必要性

基幹路網、細部路網を問わず、必ず現地踏査を行う必要があります。

路線の概略配置は、大縮尺の地形図や空中写真等の資料を基に行いますが、図読だけでは把握しきれない点が多く有ります。そこで、現地を実際に歩き、地形や地質などの立地環境や、建物や耕地などの保全施設の有無、さらには森林施業計画地の林況などを確認します。これを現地踏査と呼びます。

現地踏査は、壊れにくい道を作るためだけではなく、森林整備に資する道であるかなど、道の必要性や作業システムの選択・検討の重要な情報を収集する作業です。

机上だけでなく、現地を歩くことによって、路網配置に必要な様々な答えが導かれます。

### 現地踏査の 確認事項

現地踏査は、基幹路網、細部路網を問わず、概略配置を行うための基礎資料の把握と同じ内容を現地で確認します。現地踏査で確認する項目は表7-1のとおりです。

表 7-1 現地踏査における確認事項

区 分	項 目	適 用		
		林道	林業専用道	森林作業道
線 形	起点 (BP)、終点 (EP)			
	主要ポイントの通過			
	延長			
	縦断勾配			
地形・地質	地形 (微地形の確認)			
	地質			
	土壌・土質			
	岩石地			
	溪流・湧水			
林 況	崩壊地・地すべり地			
	森林構成 (林種・樹種等)			
環 境	動植物 (希少動植物)			
	文化財 (遺跡等)			
	保全施設			
施 業	支線や分線の分岐			
	森林整備計画地へのアクセス			
	導入作業システムの想定			

森林整備に直結する林道 (もっぱら森林施業の実施のための林道) は作業システムを必ず考慮する。  
: 必ず確認する      条件によって確認する。

### 収集できる情報

現地踏査を行うと、地形図や空中写真等の資料からでは読み取れない情報を収集できます。現地で収集できる主な情報や踏査におけるポイントを以下に記載します。

#### (1) 地形・地質情報

##### 崩壊・荒廃地

現地踏査では、図読に用いた地図の作成後や、空中写真撮影後に発生した近々の崩壊地を確認することができます。また、空中写真では樹木に覆われて周囲の森林と変わらないと思っても、現地踏査をすると厚い森林土壌が認められない侵食地、旧崩壊地を確認することができます。

特に花崗岩地帯（上伊那 下伊那 木曾山地、安曇野市 大北地域）ではこのような崩壊地や荒廃地が多く存在します。

樹木の根元に、石が溜まっていたり、根元の山側に樹皮が剥けたりするキズがある場合は、頻繁に落石が発生している可能性があります（写真7-1）。



写真7-1 現地踏査で確認した落石

### 地すべり地

森林の樹木が、ある程度まとまって同一の方向に幹が曲っていたりする（偏倚）箇所は、地すべり地形の可能性がありますが（写真7-2、3）。特に人工林のスギやヒノキ、カラマツ林で、根元だけではなく、2～3m以上の幹の一部や幹の複数個所で同一方向に曲っていれば、樹木を支える土が移動していると考えられます（図7-3）。

この現象は、植物の重力屈性に由来するもので、常に重力方向（鉛直方向）に伸長しようとする植物が、それを妨げる力によって幹が変状するものです。大きい力が働いた場合は、大きく曲り、その力が弱まると鉛直方向に伸長するため、湾曲したような樹形（幹）になります。緩やかに土塊が移動したりする場合に発生することから、地すべりの活動・終息を予測する簡易な判断基準となります。

新第三系の地域や中央構造線沿いの破砕帯の地すべり地帯などで、この現象が認められます（図7-2）。

なお、多雪地帯などの立木は根元が曲っており、地すべりと混同しやすいので注意してください（図7-5）。

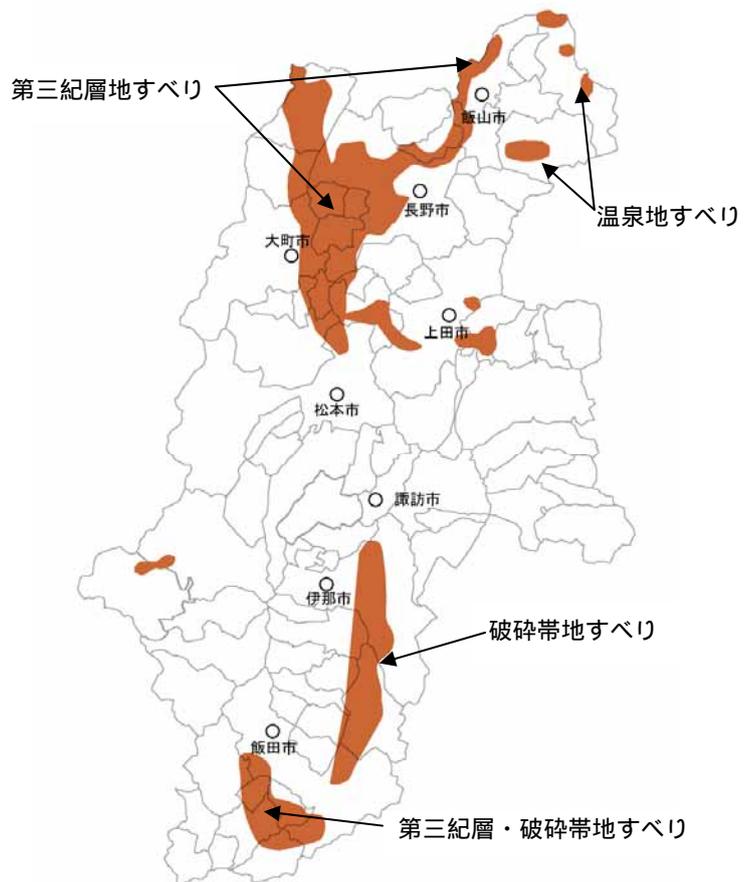


図7-2 主たる地すべり防止区域の分布

#### 地すべり防止区域が集中する地域を着色

地すべりの種別は、第三紀層・破砕帯・温泉変質帯の地すべりに分類される。長野県内は、これらすべての地すべりが分布する。“第三紀層地すべり”は、県の中部から北部にかけて広く分布し、特に犀川・姫川沿いの山地に集中する。これらは、新潟県に続き、信越地すべり地帯として知られているが、新潟県の地すべりと比較して斜面傾斜が5度程度急で、比較的規模が大きい傾向がある。この原因は砂岩層や凝灰岩層の介在する割合が多いことによると考えられている。県南部では、新第三系の地層が花崗岩類を被覆し、ここで地すべりが発生している。また、南アルプスの中央構造線の東側には規模が大きい“破砕帯地すべり”が発生している。火山の周辺では“温泉地すべり”があり、主に志賀高原では大規模な温泉地すべりが発生している。

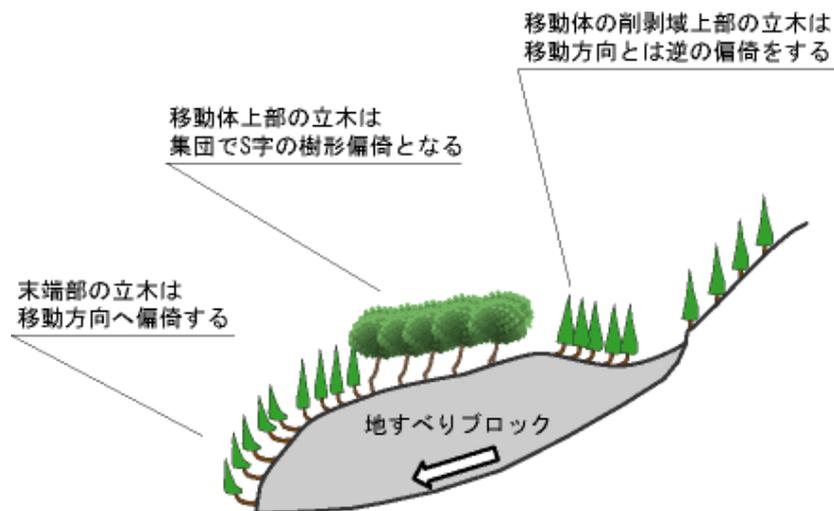


図7-3 地すべり移動体上の立木の樹形偏倚

一般的に、地すべりフロントの立木は地すべりブロックの移動方向に幹が曲る。移動体上部の立木は移動方向と逆方向に幹が曲がる。移動体の中央部の立木はS字状に幹が曲がる。地すべり移動体の樹木は一般的に移動体のそれぞれの位置で、集団的に樹形が偏倚する。



写真7-2 一様に樹形偏倚したカラマツ林  
集団的に幹中段に偏倚が見られる。



写真7-3 地すべり防止区域内のスギ林  
明瞭に樹形偏倚したスギ立木。  
根元ではなく樹幹中段で曲る。

### 岩種・岩石地・転石群

地質図に示されている地質の岩種を把握することができます。また、図読では把握できなかった岩石地や転石群も確認できます。

新第三系などの堆積岩は、砂岩や泥岩、礫岩、凝灰岩などに細分され、さらに砂岩や泥岩が層状に堆積していたりする互層などの地質構造があります。林床で確認できる礫や谷沿いなどに露出している岩盤を見て、地質を確認します。また、岩盤が露頭している場合は、岩盤の節理の状態を確認することで、路線を通過させる斜面が受け盤構造か流れ盤構造かを想定することができます。

なお、踏査区域で岩盤等が確認できない場合は、対象地近隣の林道やアクセス道の法面で確認しましょう(写真7-4)。



写真7-4 施業団地へのアクセス道(林道)  
法面に露頭している流れ盤構造  
第三系の泥岩の流れ盤構造。

## 土壌・土質

地質構造と同様に、土壌図等の図読では把握できなかった森林土壌型や土質、堆積様式が確認できます。

斜面の形状と土壌の一般的な関係は表 7-2 のとおりです。また、地形と堆積様式とは関連が深いため、地形の形状から堆積様式を確認します(表 7-3)。土壌・土質を確認するには植物を確認することも有効です。

表 7-2 斜面の形状と土壌の一般的な関係

斜面の形状	土壌の特徴
上昇斜面 (凸形斜面)	a. 外側に突出した形の斜面で幼年期の地形によくみられる。 b. 土壌は、一般に渴きやすい。 c. 斜面の上部は、風化の進んだ土壌が厚いが下部は浅い。
平衡斜面	a. 上部から下部までほぼ直線的な斜面で、壮年期の山地に多い。 b. 上部は渴きやすいが、中腹以下は中庸である。
下降斜面 (凹形斜面)	a. すり鉢型か又は下部ほど傾斜のゆるい斜面で、壮年期から老年期初期の山地に多い。 b. 比較的上方まで湿潤である。 c. 下方は、厚い堆積面となっていて土層は深い。
複合斜面	a. 上記のものが複合したものである。 b. 一般に、傾斜が 20° 前後までは、比較的安定した厚い土層が発達し、埴質となりやすい。 c. 傾斜が 35° ~ 40° 以上では、極めて不安定で、砂礫質の未成熟な土壌が多く、かつ土層が浅い。しかし古生層の山地では、かなり深い礫質の土壌が多い。
段丘及び 洪涵地	a. 河岸段丘、海岸段丘の平坦面、洪かん地は河川の堆積物である。 b. 平坦面であり土壌は砂質礫質である。 c. 土壌は堅密で理学性は不良である。

表 7-3 地形と堆積様式

堆積様式	堆積様式の特徴
残積土 (定積土)	a. 基岩の風化物(母材)がそのままの位置で土壌になったもの。 b. やや埴質で、ち密であり、塩基類の溶脱が進んでいる。 c. 角又は半角礫を多量に含む。 d. 風化物層と基岩との間は、連続的に移り変わっている。 e. 緩傾斜地では火山灰でおおわれているところが多いため、厳密な残積土はほとんどない。
運積土	a. 岩石の風化物が重力や水の作用で、ほかの場所に運ばれて堆積したもの。 b. 風化物層と基岩との間の変化は、不連続である。 c. 運積土は、崩積土と水積土にわけられる。
崩積土	a. 重力の作用で移動又は崩落堆積したもの。 b. 急斜面の下部にそれよりやや緩傾斜をなして堆積している。 c. 表層から下層にいたるまで、大小の角礫が多量に含まれることが多い。 d. 通気透水のよい林地となっていることが多く、水分、養分の供給も多い。 e. 特に、急傾斜をなして半円錐状に堆積したものを「崖錐」という。 f. 急斜面の中腹で、下への崩落と上からの供給を受けて、比較的不安定な状態で平衡を保っているものを「匍行土」という。
水積土	a. 水によって遠くに運ばれて堆積したものを「水積土」という。 b. 円礫を多量に含む。 c. 古い水積土で、現在の河流の影響を直接受けていないところを「河段丘」という。 d. 山地と平地との境界部や、小さい流れが本流に合流するところで土砂が扇状に堆積したところを「扇状地」という。
風積土	a. 砂丘や火山灰のように、空中を遠くまで運ばれて堆積したものである。 b. 風積土は粒子の大きさがほぼ一定していること、また粒系の違ったものが、それぞれ数段に層をなしているのが特徴である。

## 集水地形と乾燥地形

踏査時に、植生を確認することで、集水地形や土壌の水分状況、乾燥状態などをおおよそ把握することができます。

昔から、森林を育てるための適地適木で「沢（谷）スギ、尾根マツ、中ヒノキ」といわれています。一般的に谷部にはスギ、尾根部にはアカマツが生育し、中間の山腹斜面はヒノキが適しているという意味ですが、これは山腹斜面の地形的な要因だけではなく、土壌水分状況の違いや土壌の堆積様式、土壌の厚さに関係しています。

乾燥している尾根部などは、アカマツの他、低木類ではソヨゴ、ネジキ、リョウブ等が出現します。沢筋の湿潤な箇所では、ヤナギ類やアブラチャン、ヤチダモ等が出現します。このように土壌水分や土壌型に適（反映）する植物を指標植物と呼びます。

植物を確認しながら踏査を行うと、土壌水分の状態や水が集まり易い箇所等を把握することができます。

土壌水分状態で出現する代表的な木本類を巻末資料（p124-125、表4.1～3）に掲載します。踏査時の参考にしてください。

## 流水と湧水

沢地形では、その流水の有無、通常時の流量を確認します。また、緩やかな凹地形の箇所やオシダ等が群生している箇所の周辺は、地下水位が高い可能性があります（写真7-5）。このような箇所は湧水の有無を確認します。

さらに、凹地形では予定ルート直近の上下斜面だけではなく、路体構築範囲以外の上下斜面の状況を確認します。凹地形の場合、予定ルートでは地表流が認められなくても、上部に地表流が認められたり、下方で地表流が見られる場合があります（図7-4）。水が集まる地形では斜面の上下の広い範囲を確認しましょう。

さらに、湧水や水の流れを確認するポイントは、雨の降った翌日などの雨上がりに踏査を行うと、水の状況（水挙動）を確認することができます。



写真7-5 凹地形のオシダ群落

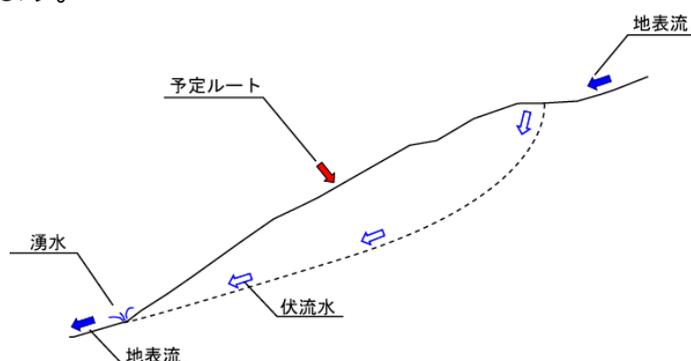


図7-4 地表流と湧水・伏流の模式図

## 積雪量や雪崩発生地

県内の北部地方は日本でも有数の多雪地帯です。多雪地帯に路網を配置する場合は、積雪量と雪崩の発生について注意しながら踏査します。

山地に積る積雪量を想定するのは困難ですが、多雪地帯では高木の下枝の高さや低木類の樹形偏倚を確認すると積雪量の目安になります（写真 7-6、図 7-5）。



写真 7-6 多雪地帯の樹形偏倚から想定できる積雪量

破線が想定される最大積雪量。左写真の高木類は約 3.0m 以下の幹は曲り、その上部は鉛直方向に伸長している。右写真は多雪地のスギ人工林で樹幹偏倚高は 2.5m 程度。

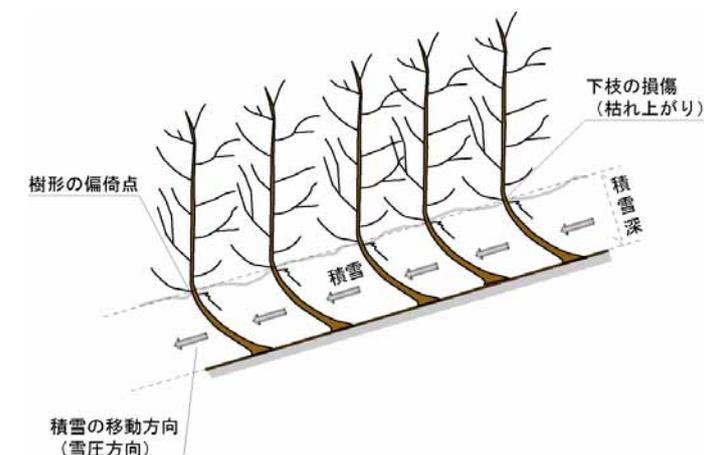


図7-5 積雪の圧力による樹形偏倚

樹形の偏倚点は、一般的に積雪深（平均積雪深）に現れる。  
多くの樹木は積雪深以下の枝は損傷して枯れ上がる。

積雪地帯の山地では雪崩が発生します。雪崩は、山の斜面に積もった雪が、斜面下方へ急速に移動する現象で、一般に表層雪崩と全層雪崩に区分されます（図 7-6）。表層雪崩は、雪が降り止んでから、積雪の表面が日射、風、気温などの影響で変化し、次の雪が積ると境界面が弱い層（弱層）となり、弱層の上の積雪が何らかのきっかけによって、一気に落下する雪崩です。全層雪崩は、地面の上に積もった積雪全層が落下する現象で、春先に一番多く発生し、「底なだれ」とも呼ばれています。

雪崩発生のメカニズムは土砂災害に類似し、発生の形状・雪質・崩落の形状の要素の組み合わせは、表 7-4 のように分類されています。このうち、「面発生、乾雪、表層」がいわゆる新雪雪崩で、広い面積が一斉に動き出し、大規模のことが多く、巨大な雪煙を伴い、速度は秒速 100m、到達距離は数 km に達するものがあります。「面発生、湿雪、全層」が底雪崩の典型で、大規模、破壊力が大きく、地面を削り取り、斜面の形を変えることもあります。

雪崩の跡は普通、発生区域、滑走区域、堆積区域に分けられ、堆積した雪を「デブリ」と呼びます。

雪崩の最大到達距離は、雪崩の末端から発生点を直接見通した仰角が、全層雪崩で24度、表層雪崩で18度のところまで雪崩が到達し、それ以遠の場所には雪崩は到達しないといわれています(図7-6)。

雪崩発生地で、滑走区域に路線を配置すると路線が破損する可能性が高くなります。また、堆積域のデブリも路線が被害を受ける可能性もあります。

過去の発生形態と被害状況を調べ、雪崩の形態も考慮して、路網を配置するようにしてください。

表 7-4 雪崩の分類 (日本雪氷学会 1998)

雪崩分類の要素	区分名	定義
雪崩発生形	点発生	一点からくさび状に動き出す。一般的に小規模。
	面発生	かなり広い面積にわたって一斉に動き出す。一般的に大規模。
雪崩層の乾湿(始動積雪)	乾雪	発生域の雪崩層(始動積雪)が水気を含まない。
	湿雪	発生域の雪崩層(始動積雪)が水気を含む。
雪崩層のすべり面の位置	表層	滑り面が積雪内部。
	全層	滑り面が地面。

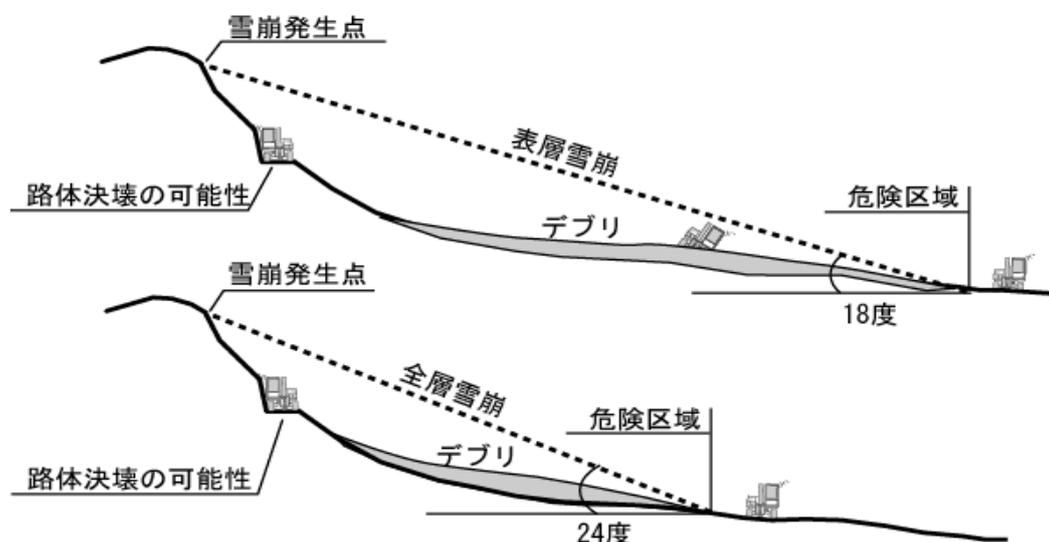


図 7-6 雪崩の到達範囲 (中村,1986; 高橋,1960 の調査結果を参考に作成)

## (2) 林 況

### 森林構成(林種・樹種等)

現地の森林が、森林簿データ等を用いて把握した森林構成であるかを、踏査時に確認します。概略設計では、整備実施森林に隣接する予定でしたが、実際には接していない場合もあります。森林作業道で搬出をする場合、大きなルート変更の要因となるため必ず森林構成を確認しましょう。また、起点から何メートルの所で、人工林(針葉樹) 広葉樹などと分かるように図面に記録します。

### 荒廃森林

踏査ルート沿いの森林の荒廃状況を把握することも路線配置後の森林管理のため必要です。

森林の荒廃原因は、管理的な要因として人工林の過密によるもの、自然要因では、雪・寒冷等に起因する冠雪害、雪圧害、雨氷、凍害、霜害、風に起因する暴風害などがあります。予定ルートの前後斜面でまとまった荒廃森林があった場合は、その発生原因を想定できるよう、写真等で記録します。例えば、台風などの風害被害地は、山地全体に一樣には発生せず、激害区域はとびとびに団地状に現われることが多いといわれています。予定ルートが風害被害地と思われる林地を通過する場合、風の影響を受けやすい地形である可能性が想定できます。

また、近年はニホンジカ等による食害も発生しているため、食害発生の有無も確認します。さらに、アカマツ分布森林で松くい虫の被害発生域では松くい虫に起因するアカマツの衰退を記録します。特に松くい虫被害の先端地（警戒区域）では必ず記録しましょう。

### （３）環境

#### 動物

希少動物の哺乳類・爬虫類の生育地は、既存資料の確認で、概略線形は回避します。踏査では遭遇した動物を記録します。日本の大型獣4種すべてが長野県に数多く生息して、カモシカとツキノワグマは雪が多い地域、ニホンジカとイノシシは雪が少ない地域を中心に生息しています。これらの動物との遭遇を記録することで、路線配置後の森林施業・管理に役立てます。

鳥類のワシ・タカ類は、現地踏査時に注意すべき動物です。県内の森林帯のほとんどはワシ・タカ類の飛翔・行動範囲です。既存資料では営巣木の位置まで把握できないため、踏査時に確認する必要があります。踏査時に飛翔を確認するように注意します。また、予定ルート上下斜面の立木（主にアカマツ、カラマツ等の針葉樹）を注視して確認します。巣は比較的大きいので確認できる場合があります（写真 7-7）。巣を確認したら必ずその営巣木の下に行き、糞や餌の残骸（ペリット）を確認します。木の下にペリットがあれば現在営巣しています。ペリットがなければ古巣と判断できます。

その他、溪流沿いを通過する場合や渡河する場合は、溪流の淵や瀬などに魚類や爬虫類が生息しているか注視します。

さらに、森林帯や森林内の草原を生息地とする希少な蝶類がいます。それらは、既存資料で地域分布は確認できますが、生育地まで限定するのは困難です。現地踏査で蝶を確認するのは難しく、確認も季節に左右されます。ただし、これらの蝶の餌等にする植物（食草・餌樹）などが群生している場合は、それらの生息の可能性が考えられます。踏査では希少種の食草を確認するようにします（写真7-8）。



写真 7-7 ワシ・タカ類の古巣  
路網計画地で確認された営巣木であるが、ペリットの痕跡なく、営巣していない。

#### 豆知識！・・・モグラの塩尻峠の戦い

日本には、コウベモグラとアズマモグラが分布しています。コウベモグラは、西日本（本州中部以南）に広く生息し、体長 12～18 cm 程度の日本最大のモグラです。一方、アズマモグラは東日本（関東地方以北）に主に生息するモグラで、体長は 12～15 cm 程度です。この 2 種の生息環境は非常によく似ていて、低地の草原や農耕地から、山地の森林まで広く生息していますが、湿潤で土壌の深い平野部で最も生息密度が高く、主にミミズや昆虫類を捕食し、地中に広葉樹の葉で巣を作ります。

アズマモグラはもともと日本に広く生息していましたが、大型のコウベモグラに生息地を奪われ、生息域を東に後退させています。現在、生息環境を巡るこの勢力争いは、本州中部地方で行われており、長野県では塩尻付近となっています。

コウベモグラは、高標高域や岩盤地帯が苦手なようで、東日本への進軍は、膠着状態にあるようですが、県内の森林に林内路網が広く配置された場合は、この勢力争いが活発化するかもしれません？



## 植物

森林には、多くの希少植物が生育しています(写真 7-9)。現地踏査では予定ルートの上下斜面の植物相を確認します。ただし、春から初夏に確認できる植物や秋に確認できる植物など、冬を除き植物を確認するには季節的影響を受けます。春から初夏にかけて踏査を行うと、最も多くの植物を確認することができます。

希少植物を確認するには専門的な知識が必要となります。踏査時に見たことがない植物を見つけたら、植物に触れずに写真として記録してください。写真撮影は、植物のアップと、生育している状態（森林の状態）を撮影します。植物に花や実がある場合はそれらの拡大写真も撮影します。さらに、見つけた場所（位置や森林などの状態）花や葉の特徴を記載します。この記録を基に図鑑を用いて調べるか、専門家に確認してもらいます。

なお、今回の踏査や測設時のため、見つけた希少植物は、印を付けておくか GPS で記録します。また、ルート決定後には、路体構築の影響範囲について植生調査を実施します。

### 文化財（遺跡等）

教育委員会で把握されている遺跡等は、既存資料の確認で、概略線形は回避していますが、遺跡群の近くを通過する場合は、必ず既存資料に示されている遺跡を確認します。原型をとどめる遺跡には遺跡の位置を示す標柱などがありますが、発掘調査後、埋め戻した遺跡もあります。遺跡群を通過するときはそれらの位置を踏査図に記録しましょう。

なお、中世城跡（写真7-10左）では、空堀や土塁の跡が歩道のようにになっている場合があります（写真7-10右）。既存道利用として改築ルートにしてしまう可能性があります。現地踏査で遺跡が判断できない場合は、位置、写真を記録して専門家に相談してください。



写真 7-8 蝶類希少種の食草  
路網計画地で確認されたギフチョウの食草コシノカンアオイ。



写真 7-9 踏査で確認した希少植物  
路網計画地で確認された希少植物。



写真7-10 城址（左）と現在歩道となっている城郭の土塁跡（右）  
歩道を改築して林内路線として利用したくなるが、史跡の場合は現状維持（保存）する。

## 保全施設

現地踏査では、概略配置の段階で把握した住宅、公道等の保全施設を確認します。また、法令・規制等の指定についても地図を基に標柱等で確認を行います（写真 7-11）。沢沿いの予定ルートの場合、図読した防災施設（砂防・治山ダム）があるか、用水の集水堰や農業用水路等があるか確認します（写真 7-12）。

図読では把握できない保全施設としては、小規模な構造物（簡易土留工など）や祠、墓地などがあります（写真 7-13）。これらは必ず回避しなければならない施設なので、予定ルートの上下斜面を十分確認します。



写真 7-11 建設部所管の法令・規制等指定地の標柱と保安林標

左：砂防指定地、中央左：地すべり防止区域、中央右：急傾斜地危険区域のそれぞれの標柱（長野県建設部砂防課）。右：保安林標（土砂流出防備）



写真 7-12 予定ルート下方の溪流で確認された治山ダム



写真 7-13 予定ルートで確認された祠

### 豆知識！…生活感が残る森林

地図や空中写真では一様に見られる森林の内に、人の生活感が残る場所が多々あります。それは、住宅跡地や耕地跡、炭釜跡等です。

住宅跡地の多くは、地図では表現されていない平坦な地形に、石垣や陥没地（池の跡）があり、ミヨウガやカキノキなどの食用とした植物が見られ、溪流が近くにある場合はワサビなどがあります。耕地跡は、石垣や小規模な段々畑のような地形が広がっていて、畑跡ではクワノキ、水田跡ではガマの穂などを見ることがあります。炭釜跡は周りの地形とは異なり、掘りこみ式で石積みの残骸や木炭片などが見られます。炭釜の跡は、比較的地形の遷緩点付近にあります。

これらがある箇所に路網配置を行う場合は、用地に注意するとともに、生活の場であったことから水が豊富なので、水の挙動に注意する必要があります。

なお、生活感の残る場所には、それらを結ぶ 0.9m（旧単位；半間）程度の歩道跡（赤線：認定外道路又は法定外公共用物）があります。歩道は急な場合もありますが、安定した斜面を通過している箇所も多く、路線選定の目安となります。

## (4) 施 業

### 支線分岐と集積場(土場)

概略線形で想定した支線や分線の分岐点の地形を十分確認します。図読で分岐できると判断しても、現地では急傾斜であったり(写真7-14左)岩盤が露出している場合があります(写真7-14右)、支線等を分岐させる位置は、現地踏査で補正するようにします。



写真7-14 現地踏査における支線分岐地点の確認

写真左は、図読では下方斜面に支線を分岐させる計画で分岐可能と判断した地点であったが、急峻地形となっている。写真右は、同様に分岐可能と判断した地点に岩盤が存在した。ともに分岐位置を補正。

現地踏査では集積場の位置も確認します。現地に行くと、図読で平坦地として候補地にした箇所が傾斜地になっていたり、崩積地になっていたりします。

集積場の配置は、林道・林業専用道の終点部又は森林作業道との分岐点に設置することが必要です。集積場は、林道・作業道等の路体と一体的に設置することが望ましく、土場は水平で、グラップル等の稼動に安全な地盤支持が得られるものとします。集積場の規模は、仮に造材も可能とする場合、プロセッサ稼動の安全性を考慮すると、幹材長の2倍程度を確保できるスペースが必要です。さらに、極積、積込み作業を考慮すると積込みグラップルのブーム・アームを伸ばした2倍の半径の距離の円内と、材を送る前後の方向が危険区域であることから、グラップルのブーム・アームを伸ばした2倍程度(20m程度)のスペースが必要となります。

林道や林業専用道で突っ込み線形の場合は、終点部に集積場を兼ねた車廻しを設置することになります。この場合、強固な支持力を持ち、車(10t以上の大型車)の旋回のために10m以上の幅を有する広さが必要です。また、尾根部などで用地的な問題がなければ、当初予定していなくても、普通車を回転させられる小規模な車廻しを設置する候補地として確認します。森林作業道も終点部にフォワーダや小型車(2t級)の車廻しが必要となります。これらの旋回には5~6m程度が必要です。

十分な広さの確保と、安全な作業を行うための地盤支持力が確保できるかを現地で確認します。



写真7-15 未立地の平坦斜面に設置した林業専用道相当路線の集積場の事例  
写真左は現地踏査時。写真右は完成後。集積場の幅は最大14m、面積960㎡。