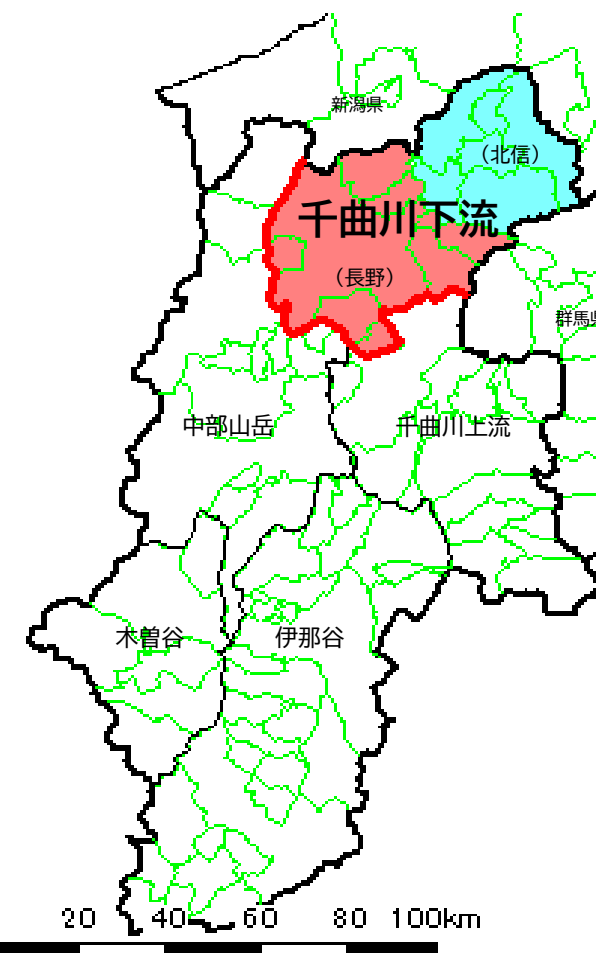


第15期 千曲川下流地域森林計画（案）の概要

計画期間 自 令和 7年(2025年) 4月 1日
至 令和 17年(2035年) 3月 31日

長野県 林務部 森林政策課 森林計画係



森林計画制度とは

森林は国土保全や水源かん養、生物多様性の保全、地球温暖化防止等の多面的機能の発揮等、重要な役割を果たし、地域の経済活動とも密接に関連している。

無秩序な伐採や開発は森林の荒廃や災害の原因となり、安定的な林産物供給にも悪影響を及ぼす。

そのため、森林法に基づく計画的な森林管理が必要である。

→ 森林所有者等に適切な森林の管理・施業を「誘導」するもの

主な森林計画制度

①森林・林業基本計画（令和3年6月15日 閣議決定）

- ・森林・林業基本法に基づく日本の森林・林業施策の基本的な方針等
- 人工林資源の循環利用を推進し、森林資源の保全と適切な森林施業を推進等。

②全国森林計画（令和5年10月13日 閣議決定）

- ・都道府県知事がたてる地域森林計画の指針として、森林の整備及び保全の目標、伐採立木材積や造林面積等の計画量、施業の基準等を示す。

③地域森林計画（都道府県知事が樹立）

- ・流域（長野県は全5計画区）を単位とする森林整備と保全の基本計画
- ・市町村森林整備計画の指針

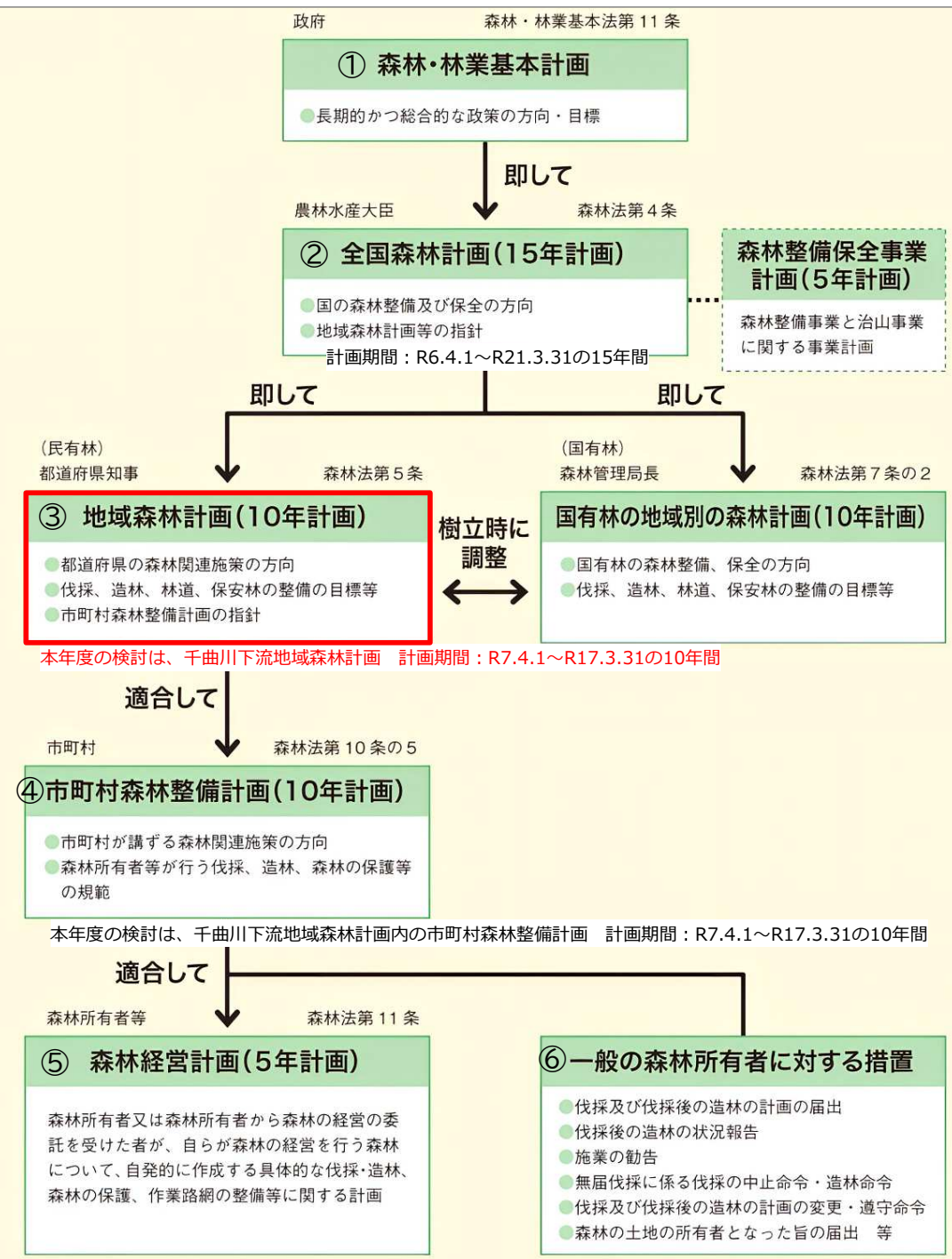
④市町村森林整備計画（市町村長が樹立）

- ・造林から伐採に至る森林施業に関する総合的な計画/森林の保護等の規範

⑤森林経営計画（森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者が作成）

⑥このほか 森林計画制度の実行・監理を行うものとして、伐採及び伐採後の造林の届出等制度、森林の土地所有者届出制度、林地台帳制度、共有者不確知森林制度 等による確認・指導を実施。

森林計画制度の体系図



地域森林計画の内容

- 知事が、全国森林計画に即して、計画区の民有林別に5年ごとに10年を一期としてたてる計画
- 県の 森林・林業施策の方向、地域的な特性に応じた 森林整備 及び 保全の内容 等を示し、市町村森林整備計画の策定の指針 となるもの。

I 計画の大綱

- 第1 計画区の概況
- 第2 前計画の実行結果の概要及びその評価
- 第3 計画樹立に当たっての基本的な考え方

II 計画事項

下線部を中心に本日説明

- 第1 計画の対象とする森林の区域
- 第2 森林の整備及び保全に関する基本的な事項
- 第3 森林の整備（伐採材積、造林面積）に関する事項
- 第4 森林の保全に関する事項
- 第5 保健機能森林の区域の基準その他保健機能森林の整備に関する事項
- 第6 計画量等
- 第7 保安林その他法令による制限林の施業の方法

III 参考資料

1 計画量の明細

(1) 全国森林計画に基づく計画量

(2) 県森林づくり指針に基づく計画量

〔データ等を掲載〕 2 森林計画区の概況

地域森林計画樹立に係る市町村の「森林経営に適した森林域の面積」

3 森林の現況 4 林業の動向 5 その他(森林計画制度の体系 等)

I 計画の大綱

第1 千曲川下流森林計画区の概要

1 自然的背景

- 位置 長野・北信地域の15市町村、総面積は 25.6万ha 県全体の19%
うち、森林面積は 17.8万ha 面積の7割が森林
- 気候 新潟・長野県境付近から北信地域は日本海側気候に位置、国内有数の多雪地
そこから内陸部にかけては中央高地式気候に位置、年間を通じて降水量が少ない地域
- 地形 千曲川と犀川の合流部の善光寺平 東に三国山地、西に西頸城山地と犀川丘陵
北部と東部には妙高火山群と第四紀成層火山、その山麓には小さな高原が広がる
- 地質 北部フォッサマグナの中心部に位置、千曲川の東側には火山岩や深成岩が多く、西側には新第三紀の
柔らかい堆積岩の上に火山砕屑岩が重なる。また、犀川丘陵は国内有数の地すべり地帯
- 土壌 立木の育成に適した褐色森林土壌が広く分布 黒姫、飯綱、高社山麓には高い保水力を持つ黒色土が
みられる。志賀高原から苗場山にかけてはポドゾル土壌が見られ、戸隠山麓の北部ではスギの生育に
適した湿潤な土壌が広がる。

第1 千曲川下流森林計画区の概要

2 社会・経済的背景

データ出典：ながの県勢要覧(令和5年版)

- 人口 令和5年10月の人口は599,816人（県の30%）減少傾向。人口密度は233人/km²。
産業別就業人口は、第一次産業10%、第二次産業25%、第三次産業65%
- 農業 令和2年のデータ 農家数 25,725戸 農家率 10%、主にきのこや果樹が多く栽培
- 工業 令和2年のデータ 製造品出荷額 8,734億円（県の22%）事業所数 1,151 従業者数 46,905人
- 商業 令和3年のデータ 年間販売額 1兆9,548億円（県の44%）事業所数 5,742、従業者数 45,181人
- 交通 鉄道網（JR北陸新幹線 各種在来線）、道路網（高速道路、国道）が発達
- 観光 志賀高原や戸隠高原、戸倉上山田、湯田中、渋温泉、善行寺等の史跡 など多様な観光資源がある。
令和4年の年間観光地利用者数は 2,112万人（県の28%）

3 森林・林業の現状と課題

データ・図表資料の出典：令和6年版 長野県民有林の現況、令和5年度 長野県木材統計、長野県調べ
以下のデータは、明記しない限り、千曲川下流森林計画区の民有林の数値

- (1) 森林の面積と蓄積 民有林+国有林の森林面積 178,926ha（県の17%） 蓄積 37,059千m³、森林率 70%
民：国の面積割合は73：27 民有林（面積 130,385ha、蓄積 29,589m³ 人工林率 42%）
- (2) 森林資源の内容 人工林は13齢級にピーク（昭和30年代の植栽） 8齢級までの面積割合は、全体の5%
天然林は14齢級にピーク（61年生以上） 特に北信地域は天然林が多い

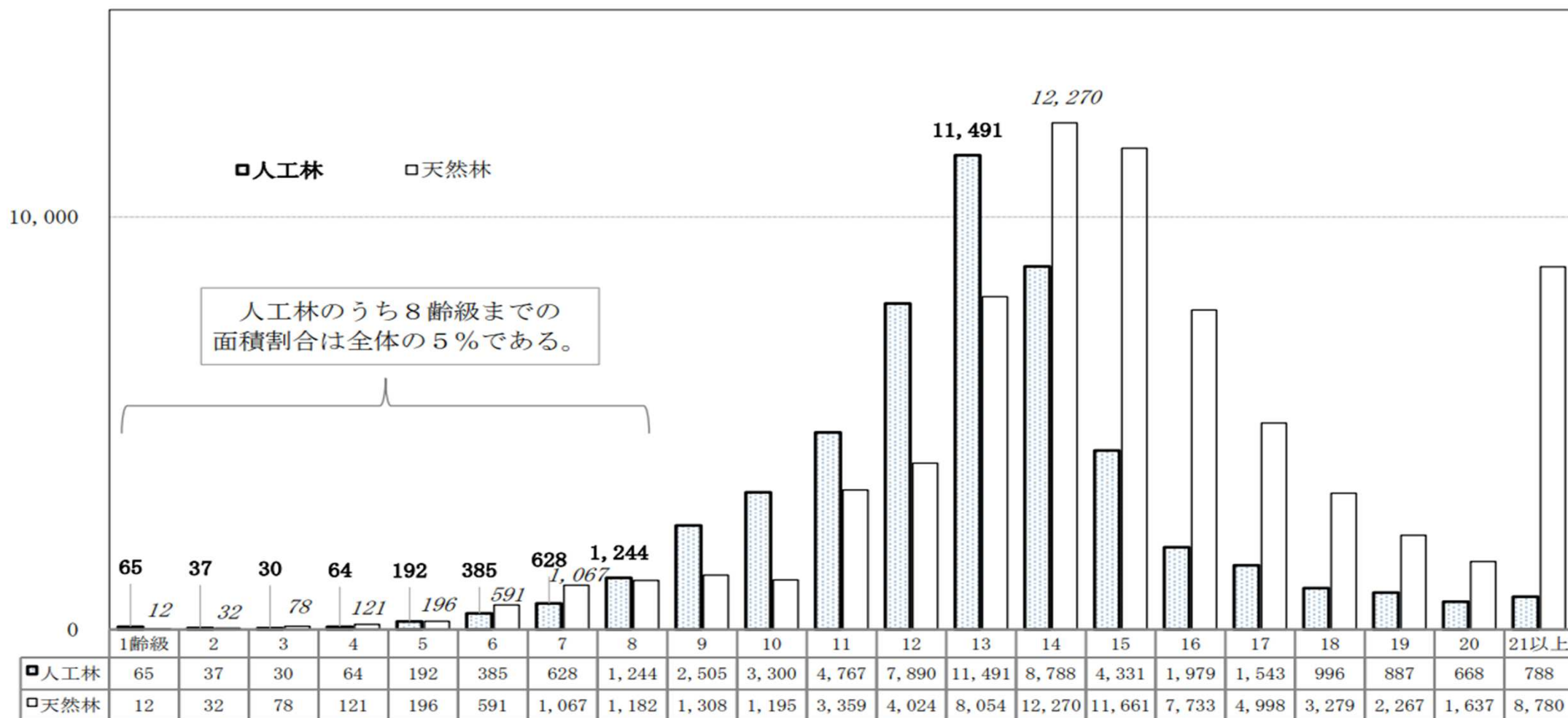


図 人工林・天然林別 齢級構成（単位：ha）

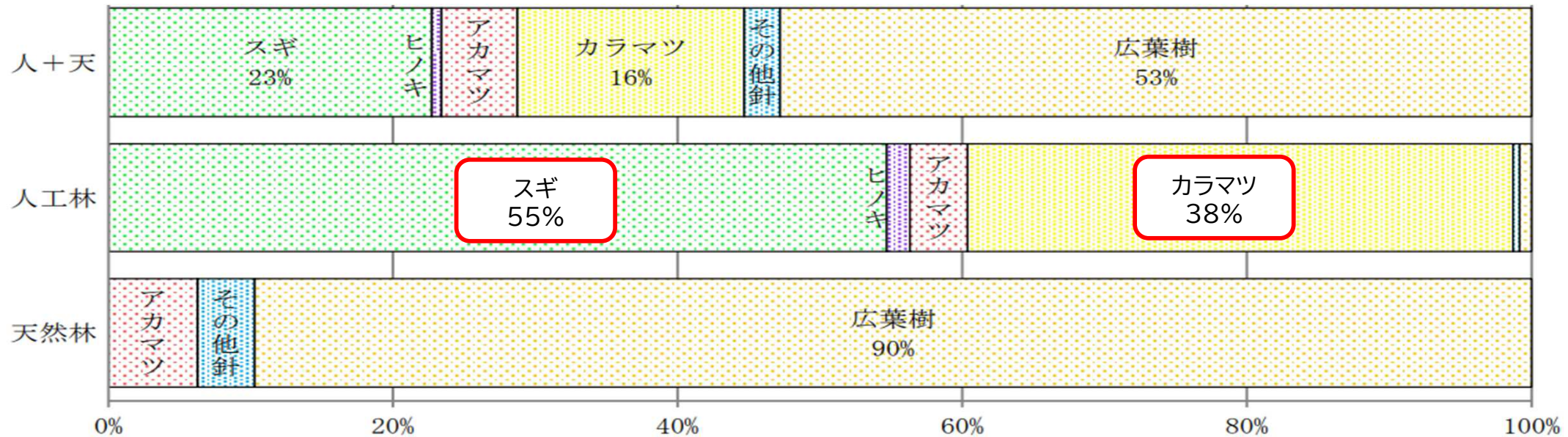
3 森林・林業の現状と課題

(3)樹種構成 針葉樹：広葉樹 = 47：53 人工林の55%をスギ、38%をカラマツが占める。

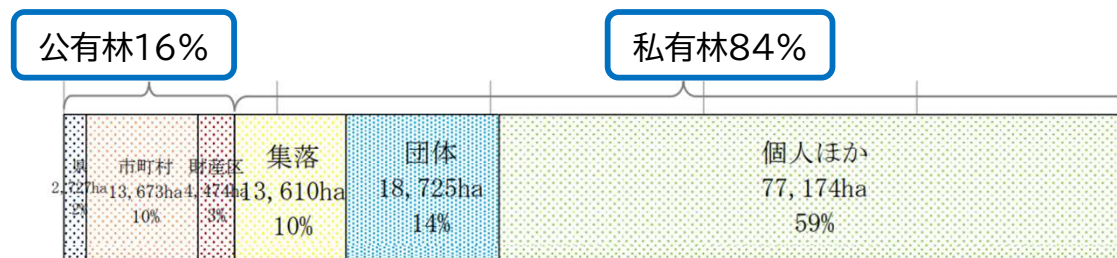
(4)所有形態 公有林16% 私有林84%

課題：所有者・境界不明森林、所有者自ら管理できない森林の整備・管理、集約化の推進、森林経営管理制度の活用

計画区の樹種別面積の内訳



所有形態別の森林割合



3 森林・林業の現状と課題

(5)林業労働 令和5年度(2023年度)末時点で 林業事業体数 27者 就業者数 249名(県全体の16%)

平成30年度(2018年度)末時点で、林業事業体数 23者 就業者数 230名〔 H30→R5で4者、19名増加 〕

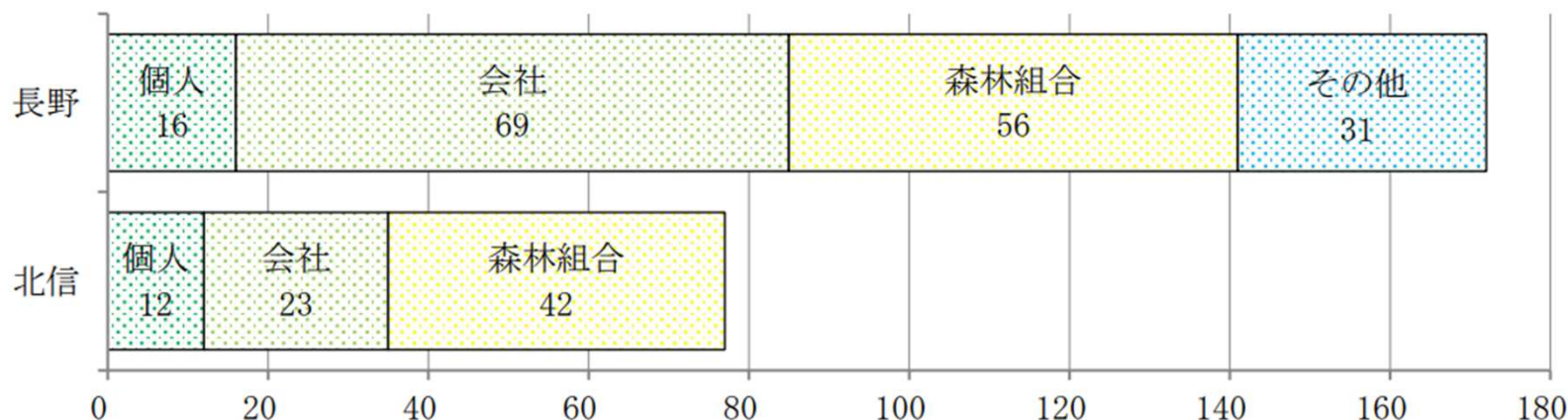
(6)高性能林業機械 R4末現在 保有台数は89台(県全体の17%)〔 H30→R5で15台増加 車両系の機械が増加 〕

課題

- ・新規就労者の確保と定着、就業者の雇用環境の改善、労働災害の防止・安全対策、森林・林業の教育・普及
- ・集約化の促進(高性能林業機械の性能を最大限に発揮する事業規模での施業)
- ・路網と高性能林業機械の合理的な組み合わせによる生産性の高い作業システムの構築

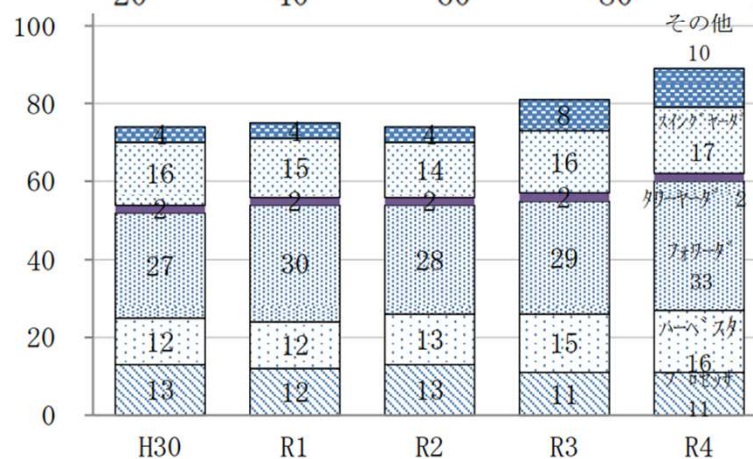
事業体別従事者内訳

(のべ 249名)
(長野地域 172名)
(北信地域 77名)



高性能林業機械保有台数の推移

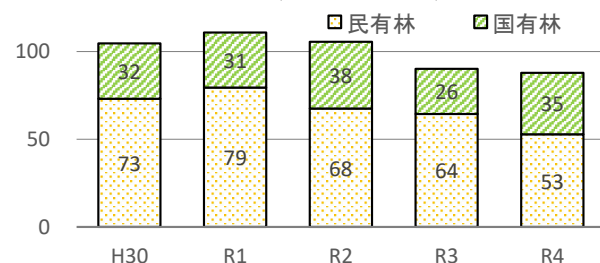
(単位:112台)



(9) 素材生産、製材品出荷

- ① 民有林＋国有林の素材生産量は、87,816m³（民6：国4）
- ② R4は、間伐が中心、主伐材は40%（県全体55%）
- ③ 民有林の主な樹種別の素材生産量は、スギ74%、カラマツ21%
- ④ 用途別は、建築用材25%、パルプ・チップが46%

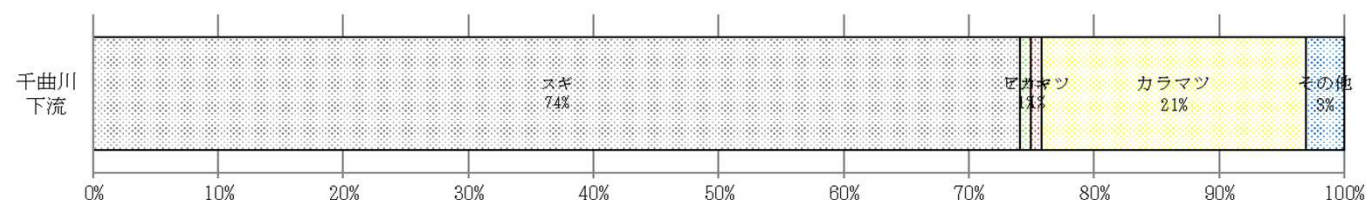
① 素材生産量の推移（単位：千m³）



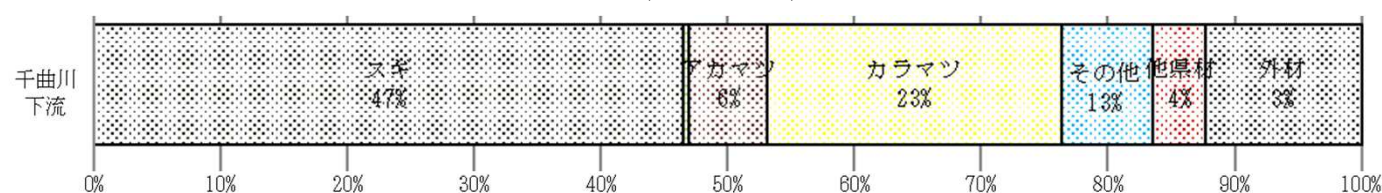
② 民有林 素材生産量 主伐割合（単位：千m³、%）



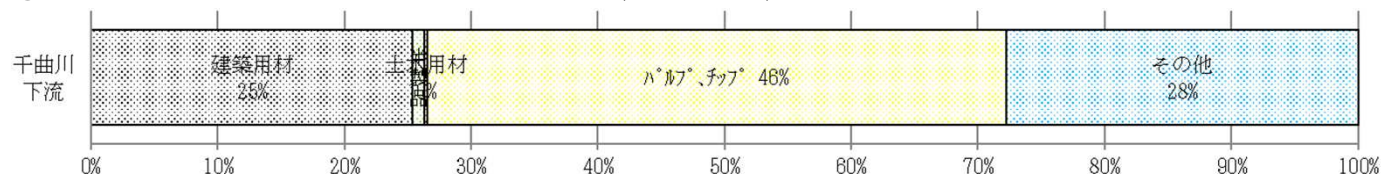
③ 令和4年 素材生産量（民有林） 樹種別内訳



令和4年 製材品出荷量 樹種別内訳（単位：%）



④ 令和4年 製材品出荷量 用途別内訳（単位：%）



課題 森林経営計画による安定的な木材生産・生産体制の整備
特に効率的な施業が可能な森林の区域での循環的な森林資源の循環利用
県産材の加工流通体制の整備・サプライチェーンマネジメントの構築と強化

(10) 木材流通及び利用

計画書P9～10

- ・ 地域の木材流通の拠点
 - ・ ・ ・ 北信木材センター（長野市）

・ 業態別事業者数

木材販売業 31者

製材・加工業 27者

木材チップ製造 1者

○業種別事業者数

区分	木材販売業	製材・加工業	木材チップ製造業
長野	24	21	1
北信	7	6	0
計	31	27	1

(11) 特用林産物

- ・ えのきだけの大規模生産工場（中野市）
- ・ なめこ生産（県下の約半分）
- ・ 山菜（県下の約4割）
- ・ 木炭（県下の9割）

（令和4年度 特用林産物生産統計調査）

○令和4年度 主な特用林産物生産状況

（単位 生産量:t）

区 分	生しいたけ	なめこ	えのきだけ等	山菜類	木炭
千曲川下流	583	2,907	113,123	12	456
長野県	2,985	5,407	145,738	47	484
県内の割合(%)	20	54	78	26	94

(13) 林業用苗木

- ・ 生産者 3名
- ・ 県育種母樹林 須坂市 米子採種園
（スギ精英樹、カラマツ特定母樹、
少花粉スギ^{（R6 種子採取 → R8 山行苗木出荷予定）}）

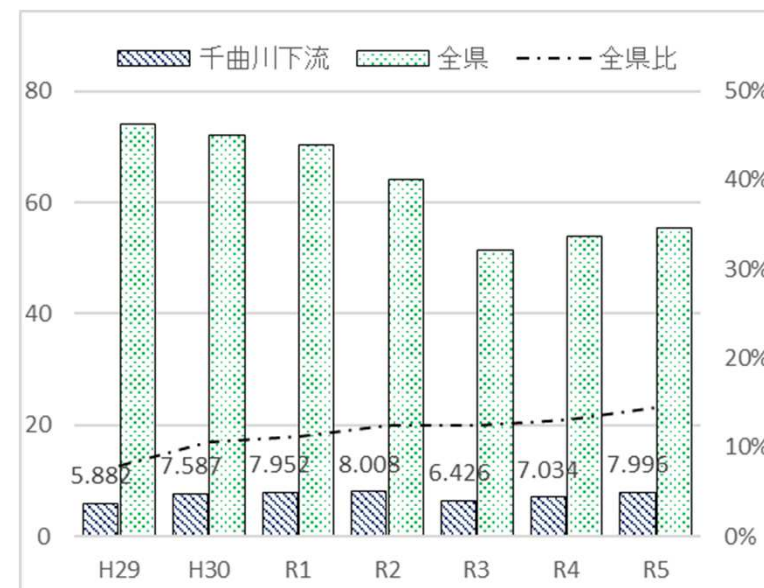


少花粉品種で構成されるスギミニチュア採種園（須坂市）

(14) 森林病虫害

- ・松くい虫による被害は横ばい傾向で、令和5年度は7,996m³となっている。
- ・カシノナガキクイムシによるナラ類の集団枯損が発生、ライフライン等に被害を及ぼすことが危惧される枯損木等の伐採の実施

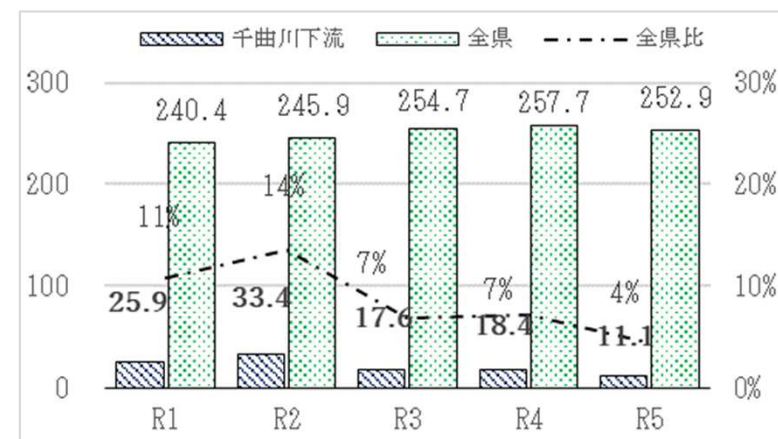
○松くい虫被害量の推移（単位：千m³）



(15) 野生鳥獣による林業被害

- ・林業被害額は右肩上がりの傾向
- ・令和4年度の被害額は約1,800万円で、特にツキノワグマによる立木の皮剥ぎが93%を占めています。）

○野生鳥獣被害の推移（単位：百万円）

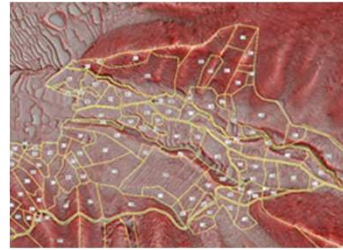


(17) 保安林の配備状況

- ・指定面積 約32千ha、指定率14%（県平均34%）

(18) 森林経営管理制度の推進

- ・集約化の推進
- ・専門職員の雇用
- ・森林所有者の意向調査
- ・集積計画の作成



(赤色立体図)



(オルソ画像)



(明確図)



(境界明確化の様子)



(境界明確化の様子)

(19) その他

- ア 森林セラピー基地の整備・活用
- イ 地域と連携した里山整備
- ウ 森林情報の活用(スマート林業の取組み)
- オ 森林情報の活用(需給マッチングについて(北信版))



スギ林の伐採・再造林(飯綱町)

第2 前計画の実行結果の概要

計画書P13～15

前計画(令和2～12年度)における前半5か年分(令和2～6年度)での計画と実行の結果は、次のとおり。

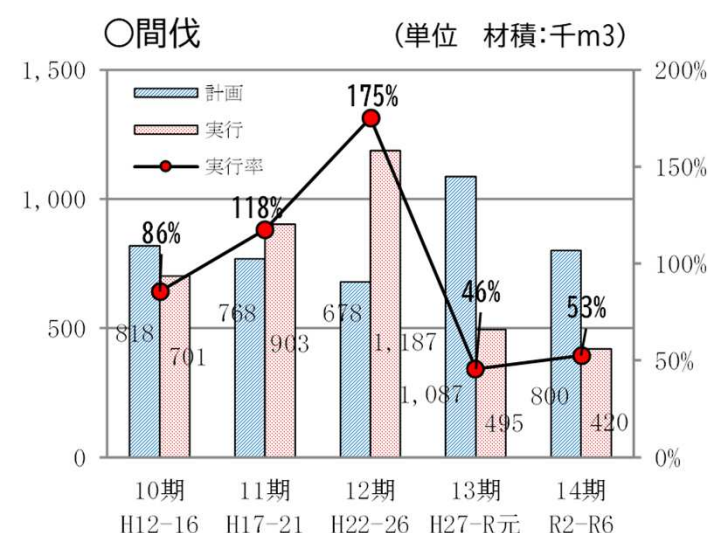
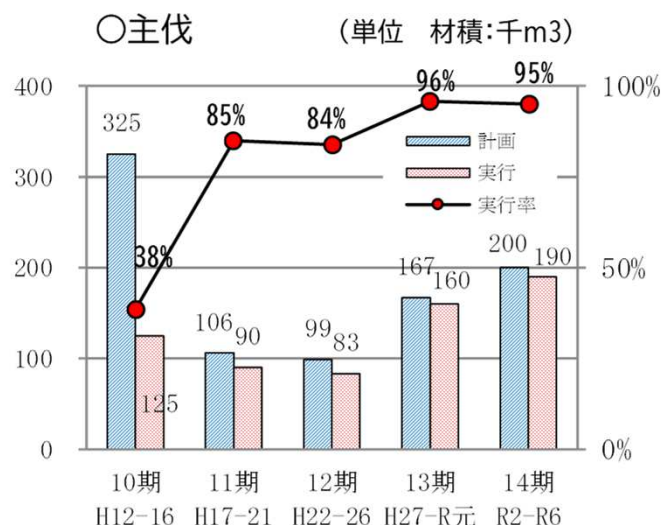
計画事項	区分	前計画	実行	実行率	数値の根拠
伐採立木材積 (千m ³)	主伐材積	200	190	95%	木材統計書
	間伐材積	800	420	53%	間伐実績
	計	1,000	610	61%	
造林計画面積 (ha)	人工造林	900	56	6%	林業統計書
	天然更新	250	104	41%	森林簿 (伐跡+天広1齢級)
	計	1,150	160	14%	
林道等の開設・拡張 (km)	開設	194	175	90%	林道係集計
	拡張	27	2	7%	
保安林の指定・解除 (面積：ha)	指定	36,261	31,890	88%	保安林係集計
	解除		3.3	—	
治山事業 (箇所)	施行箇所数	34	50	147%	治山係集計

注 単位未滿を四捨五入しているため、区分の合計と計が一致しない場合がある。

第2 前計画の実行結果の概要及びその評価

計画書P13～15

1 伐採立木材積



〔単位：m3〕

総数			主伐			間伐		
計画	実行	歩合	計画	実行	歩合	計画	実行	歩合
1,000,000	610,000	61%	200,000	190,000	95%	800,000	420,000	53%
面積換算例 (主伐：400m3/ha、間伐：120m3/ha)			500ha	475ha		6,667ha	3,500ha	
(参考) 1年当たりで考えると			100ha	95ha		1,334ha	700ha	

〔評価〕

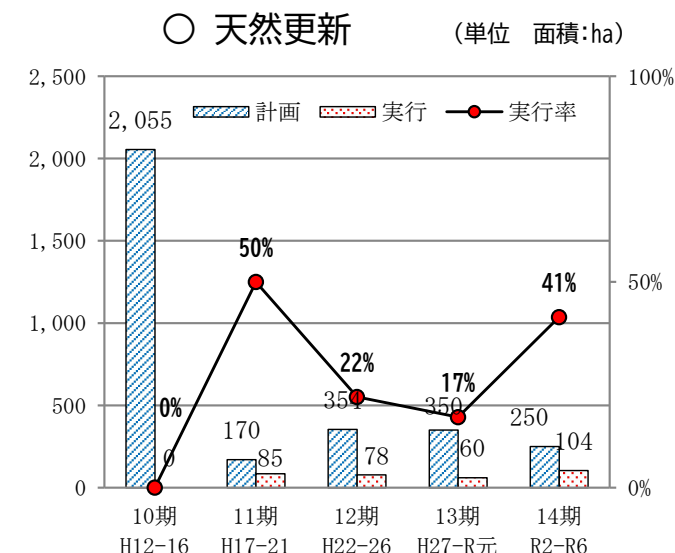
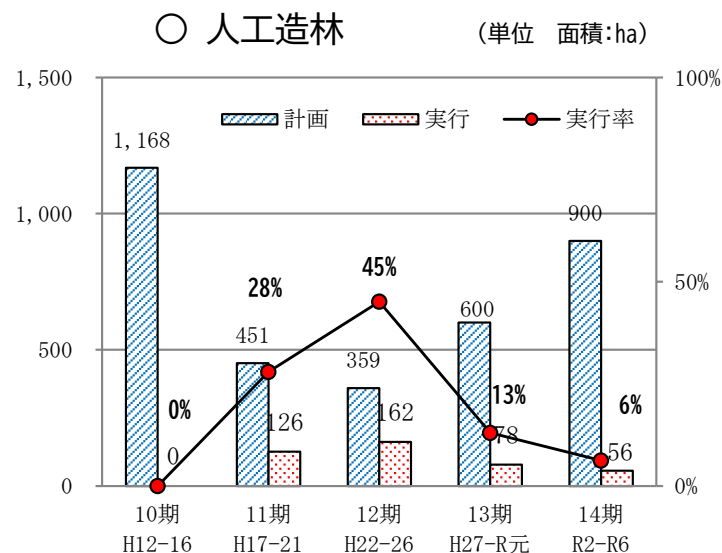
伐採立木材積量（素材生産量）は主伐に由来する材が増加、間伐材に由来する材は減少傾向。

人工林の木材利用が本格化、主伐はほぼ計画どおり進捗、間伐は保育間伐から搬出間伐への移行が進む。今後は森林資源の循環利用を促進するため、森林の集約化や境界明確化を進め、施業の効率化や再造林の低コスト化を更に推進していく。

第2 前計画の実行結果の概要及びその評価

計画書P13～15

2 造林計画面積



総数 (ha)			人工造林 (ha)			天然更新 (ha)		
計画	実行	歩合	計画	実行	歩合	計画	実行	歩合
1,150	160	14%	900	56	6%	250	104	41%
(参考) 1年当たりで考えると			180	11		50	21	

〔評価〕天然更新も含めた造林計画面積の実行率は、低位となっている。
持続可能な森林づくりには、伐採跡地での造林と天然更新の更新確認を計画的に行う必要がある。

伐採及び伐採後の造林の届出制度での再造林の確認に向けた取組の強化

令和4年度より、「伐採及び伐採後の造林の届出書」が改良され、伐採後の造林に係る森林の状況報告・伐採後の森林の状況の報告が義務付けられた。2年間の値(36.6ha)の本計画区の再造林率は、主伐後の転用や線下伐採を除き人工造林率は **42%** (15ha) 天然更新を含めると **71%** (26ha) となっている。天然更新判定等も含めて、市町村と連携して実施状況を確認していく。

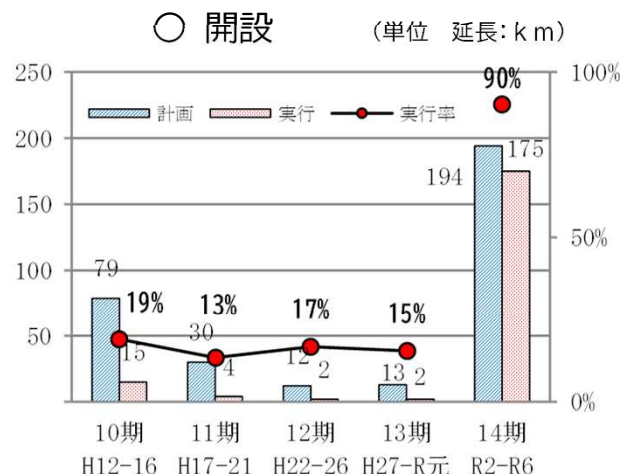
第2 前計画の実行結果の概要及びその評価

計画書P13～15

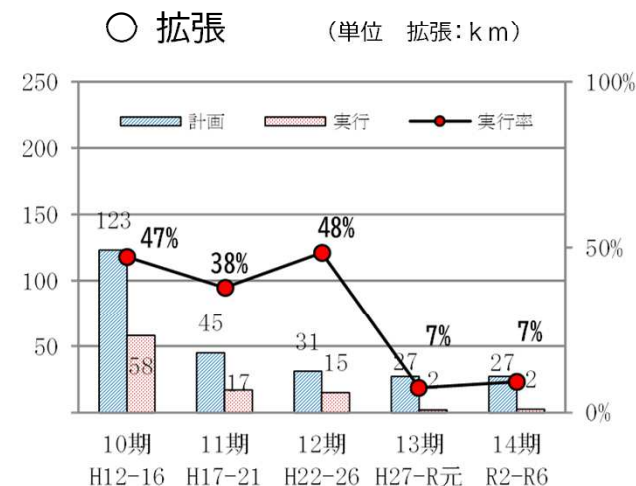
3 林道等 林道、林業専用道、森林作業道の開設及び拡張



R4 県営林道 古海線開設



※ 14期から森林作業道を含む



〔単位: k m〕

区 分	開設 (新設+改築)			拡張 (改良+舗装)		
	計 画	実 行	実行率	計 画	実 行	実行率
延長	194	175	90%	27	2	7%
うち林道・林業専用道	14	2	14%	27	2	7%

〔評価〕

林道等の開設延長は、材の搬出等に用いる森林作業道の延長が大きく伸び、計画数量を概ね達成。

一方、林道等での拡張は低位の実績となっており、今後の主伐に伴い材の搬出に支障となるカーブ等での拡張や改良、舗装等が必要な場所に対する県の支援を行ってまいる。

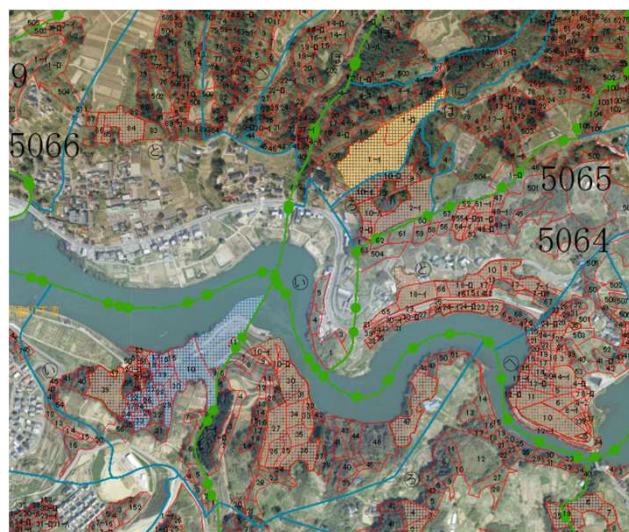
第2 前計画の実行結果の概要及びその評価

計画書P13～15

4 保安林

指定 又は 解除の面積

〔単位：面積：ha〕



種 類	指 定 (令和6年度末総面積)			解 除 (令和2～6年度の合計)		
	計 画	実 行	実行率	計 画	実 行	実行率
総数(実面積)	36,261	31,890	88%	—	3.3	—
水源かん養	19,639	18,839	96%	—	0.2	—
災害防備	13,807	13,111	95%	—	3.0	—
保健風致	1,743	1,707	98%	—	0.1	—

〔評価〕

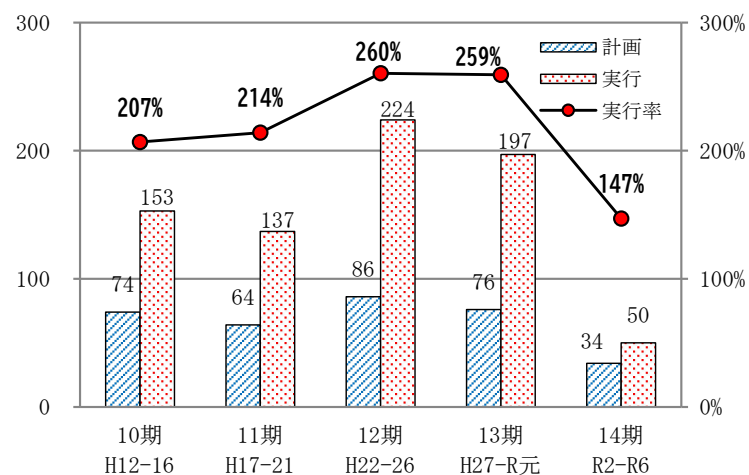
公益的機能の確保が必要な森林において保安林の指定を推進し、おおむね計画どおりに指定が行われました。引き続き、公益的機能の発揮が特に高く求められる森林において、保安林の指定と管理を通じて、公益的機能が高度に発揮されるよう適切な管理に取り組む。

第2 前計画の実行結果の概要及びその評価

計画書P13～15

5 治山事業

治山事業施工地区数 (単位:箇所)



山腹工

令和2年7月10日撮影



令和4年5月31日撮影

〔単位:箇所〕

区分	計画	実行	実行率
治山事業 施工地区数	34箇所	50箇所	147%



谷止工

長野県長野市中条 姥久保



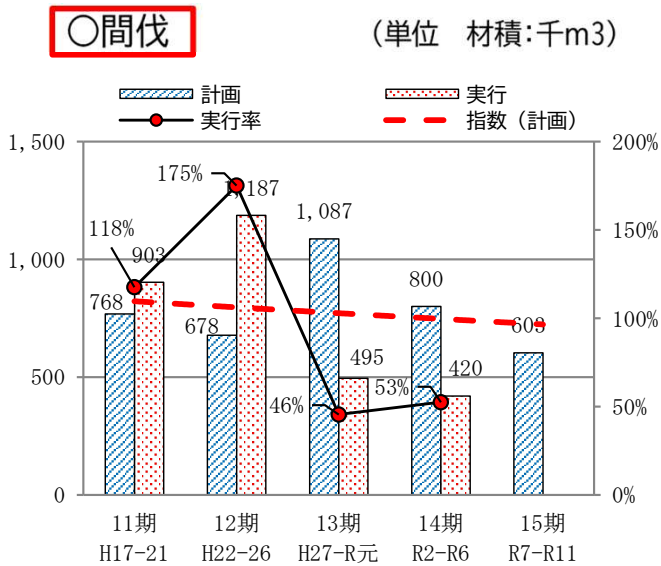
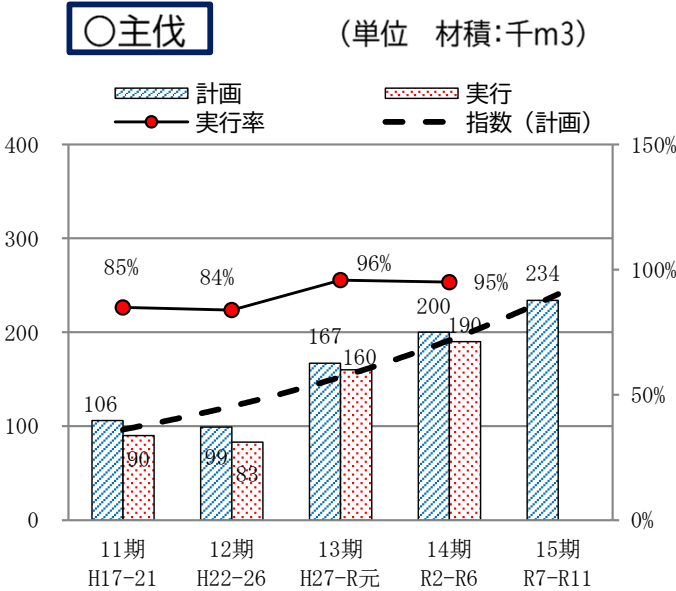
〔評価〕

近年の災害発生箇所等、緊急性の高い箇所を優先して事業を実施し、計画を達成。
 今後も災害の発生が懸念される山地災害危険地区等において、治山事業の実施に取り組む。

第6 計画量等

計画書P95～108

- 1 伐採立木材積
- 2 間伐面積



〔単位：m3〕

総数			主伐			間伐		
14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量
1,000,000	610,000	837,000	200,000	190,000	234,000	800,000	420,000	603,000
164%	100%	137%	105%	100%	123%	185%	100%	144%
面積換算例 (主伐：400m3/ha、間伐：120m3/ha)			500ha	475ha	585ha	6,667ha	3,500ha	5,025ha
(参考) 1年当たりで考えると			100ha	95ha	117ha	1,333ha	700ha	1,005ha

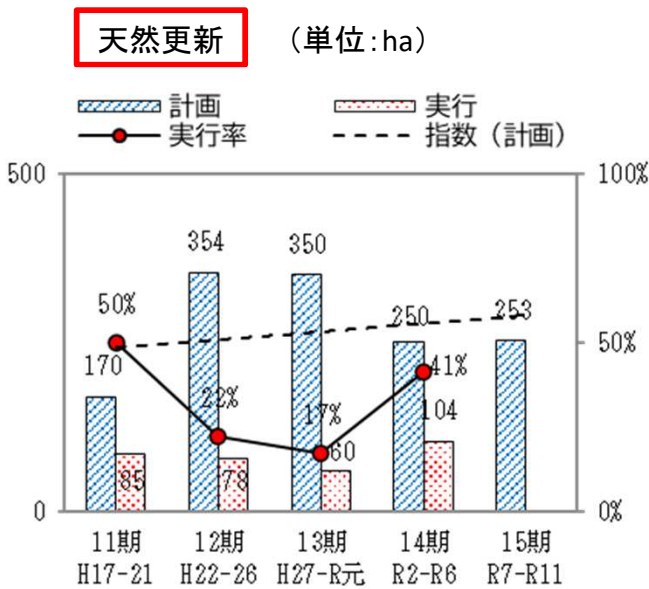
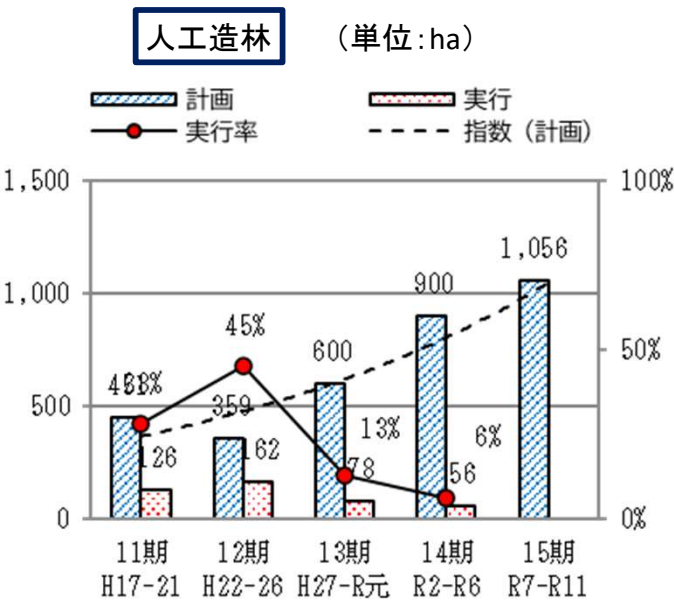
〔計画内容〕

伐採立木材積量（素材生産量）は主伐由来の材をしっかりと増加、間伐が必要な森林で実施

第6 計画量等

計画書P95～108

3 人工造林等



[単位: ha]

総数			人工造林			天然更新		
14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量
1,150	160	1,309	900	56	1,056	250	104	253
100%	14%	114%	1607%	100%	1886%	240%	100%	243%
(参考) 1年当たりで考えると			180ha	11ha	211ha	50ha	21ha	51ha

〔計画内容〕

「特に効率的な施業が可能な森林の区域」等での循環的な林業を実施するため、人工造林等による着実な更新を図る。

第6 計画量（全国森林計画を踏まえた 地域森林計画量）

計画書P95～108

1 伐採立木材積 2 間伐面積

〔単位：材積 m3〕

総数			主伐			間伐		
14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量
1,000,000	610,000	837,000	200,000	190,000	234,000	800,000	420,000	603,000
164%	100%	137%	105%	100%	123%	185%	100%	144%
面積換算例 主伐400m3/ha 間伐120m3/ha		5,610ha	500ha	475ha	585ha	6,667ha	3,500ha	5,025ha
(参考) 1年当たりで考えると		1,122ha	100ha	95ha	117ha	1,333ha	700ha	1,005ha

3 人工造林 等

〔単位：植栽面積 ha〕

総数			人工造林			天然更新		
14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量	14期 計画量	14期 実行量	15期 計画量
1,150	160	1,309	900	56	1,056	250	104	253
100%	14%	114%	1607%	100%	1886%	240%	100%	243%
(参考) 1年当たりで考えると		262ha	180ha	11ha	211ha	50ha	21ha	51ha

森林資源量（資源構成）から考慮された造林面積は、実態と大きな乖離がある。
 このため、林野庁への協議も必要となる地域森林計画量は、本表の数値で設定したい。

I 計画の大綱 第1 千曲川下流森林計画区の概要

3 森林・林業の現状と課題

データ・図表資料の出典：令和6年版 長野県民有林の現況、令和5年度 長野県木材統計、長野県調べ
以下のデータは、明記しない限り、千曲川下流森林計画区の民有林の数値

- (1) 森林の面積と蓄積 民有林+国有林の森林面積 178,926ha（県の17%） 蓄積 37,059千m³、森林率 70%
民：国の面積割合は73：27 民有林（面積 130,385ha、蓄積 29,589m³ 人工林率 42%）
- (2) 森林資源の内容 人工林は13齢級にピーク（昭和30年代の植栽） 8齢級までの面積割合は、全体の5%
天然林は14齢級にピーク（61年生以上） 特に北信地域は天然林が多い

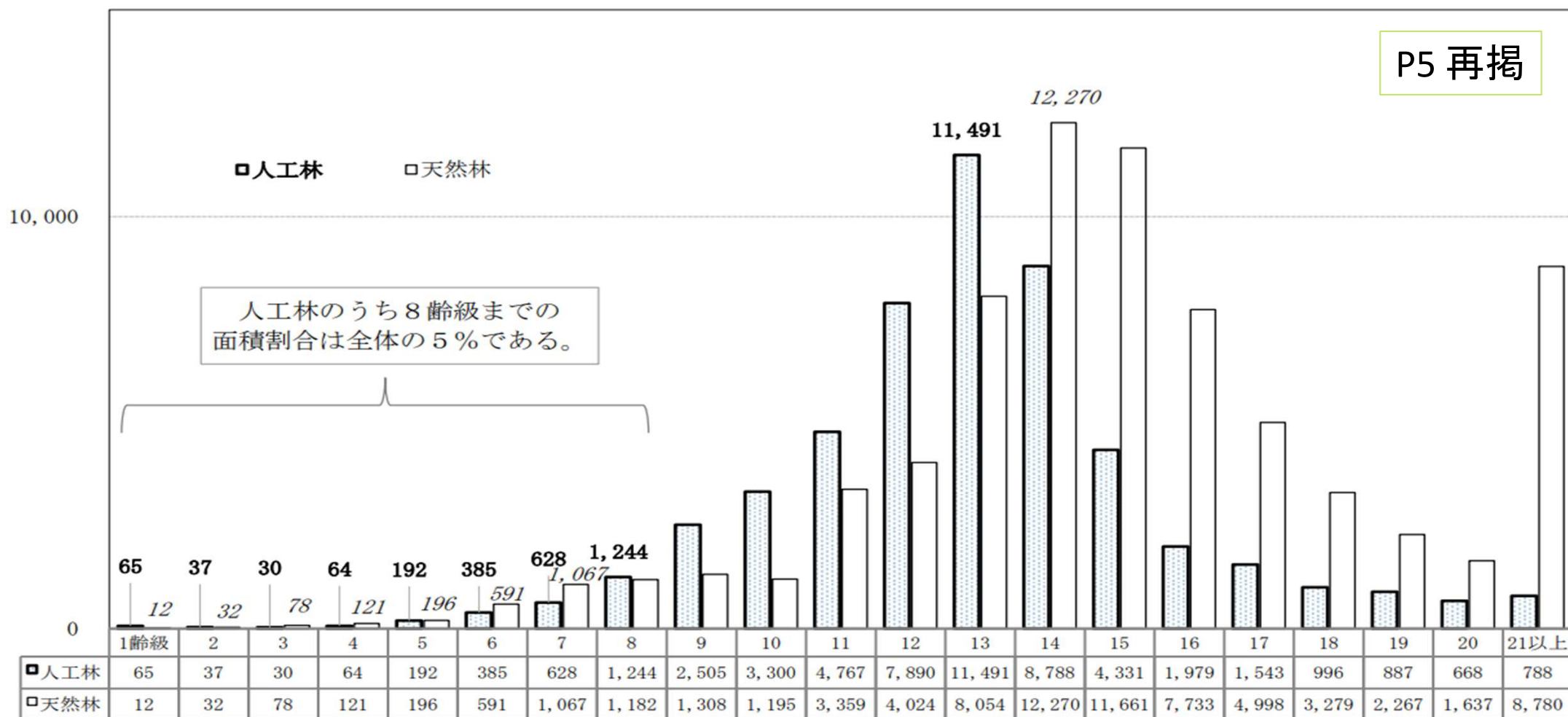


図 人工林・天然林別 齢級構成（単位：ha）

第6 計画量(参考数値)（森林づくり指針からの 地域森林計画量）

計画書P95～108

1 伐採立木材積

2 間伐面積

〔単位：材積 m3〕

総数			主伐			間伐		
14期 計画量	14期 実行量	【参考】 県 森林 づくり指針	14期 計画量	14期 実行量	【参考】 県 森林 づくり指針	14期 計画量	14期 実行量	【参考】 県 森林 づくり指針
1, 000, 000	610, 000	532, 000	200, 000	190, 000	401, 000	800, 000	420, 000	131, 000
164%	100%	87%	105%	100%	211%	185%	100%	31%
面積換算例 主伐400m3/ha 間伐120m3/ha		2,094ha	500ha	475ha	1,003ha	6,667ha	3,500ha	1,091ha
(参考) 1年当たりで考えると		419ha	100ha	95ha	201ha	1,333ha	700ha	218ha

3 人工造林

〔単位：植栽面積 ha〕

総数			人工造林			天然更新		
14期 計画量	14期 実行量	【参考】 県 森林 づくり指針	14期 計画量	14期 実行量	【参考】 県 森林 づくり指針	14期 計画量	14期 実行量	【参考】 県 森林 づくり指針
1, 150	160	1003	900	56	809	250	104	194
100%	14%	82%	1607%	100%	1444%	240%	100%	186%
(参考) 1年当たりで考えると			180ha	11ha	162ha	50ha	21ha	39ha

森林づくり指針の達成に向けた伐採量と造林面積の計画量を考えたい

森林・林業・木材生産を取り巻く変化（低密度植栽等の検討）

森林の多面的機能の発揮 利用期を迎えた森林の循環利用(効率化・省力化を図りながら)

木材需要の多様化 柱材・板材 集成材 合板材 土木用材 木質バイオマス材 CNF 等

森林資源の循環利用のイメージ

森林の多面的機能の発揮

利用期を迎えた森林
主伐の増加、循環利用
の適地での確実な更新
(再造林)

人口減少・少子高齢化
を迎え
伐採～再造林の効率
化・省力化・軽労化

「新しい林業」
高精度な資源情報の把握
デジタル記録の森林管理
ICTによる生産管理
スマート林業の推進
林業イノベーション
エリートツリー等の活用
労働災害防止



出典：森林・林業白書

木材需要の多様化

住宅分野に加えて、公共
建築物等の非住宅分野で
の木材利用の拡大

木質バイオマスのエネル
ギー利用（地球温暖化の
対策、カーボンニュート
ラルの取組み）

プラスチック製品の代替
品として木製品・紙製品
の活用

新素材としての活用
セルロースナノファイ
バー(CNF)、改質リグニ
ン等を利用した開発

低密度植栽施業の検討



「スギ・ヒノキ・カラマツにおける低密度植栽のための技術指針（令和3年度改訂版 林野庁）」

近年の木材加工技術の進展・木材需要の変化を踏まえ、再造林のコスト削減にも資する低密度植栽について、森林所有者が利点・特異的性質、問題点を理解したうえで、植栽本数の選択・導入を目的に整備された指針

5. 低密度植栽に関するQ&A

Q1. どのくらいの植栽密度にすればいいの？

A. 樹種によりますが、ヘクタール当たり1,000本から1,500本程度の植栽密度が想定されています。

これまでの研究などでは、以下に示した植栽密度であれば、成林や木材利用への影響が少ないことが分かっています。

スギ	1,000～1,500本/ha 以上
ヒノキ	1,500本/ha 以上
カラマツ	1,000本/ha 以上

※都道府県によっては、補助対象に最低植栽密度が定められている場合があります。
各自治体の林務担当などに確認しましょう。

優良木の選定、樹冠閉鎖を早期に確保するためには、1回目の間伐段階で、1,000～1,200本/haを下回らないことが重要

長野県での植栽本数（案）

1,500本/ha 以上

2,000本/ha 以上

1,500本/ha 以上

Q2. 低密度植栽における生産目標は？



A. 合板、集成材といった加工向けなどの並材が
主な生産目標となります。

これまでの研究によると、低密度植栽では・・・

- ✓ 通常の植栽密度よりも、成長が速くなることが多い。
- ✓ 特に肥大成長が促進され、年輪幅が広がる。
- ✓ 樹幹がウラゴケになりやすい。

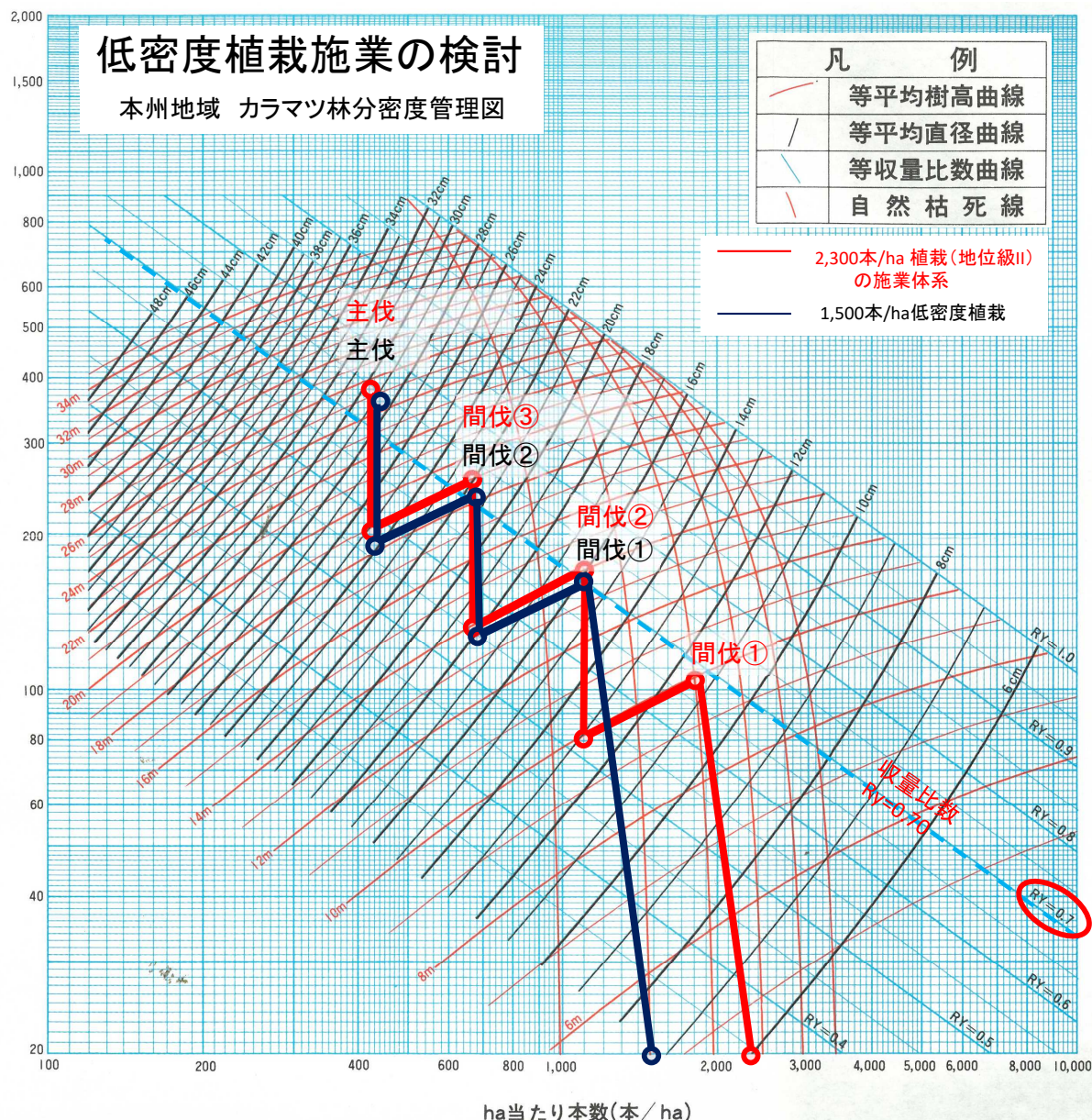
近年の木材加工技術の進展
集成材や合板の利用拡大といった木材需要の変化

年輪幅が一定で稠密な無節材ではなく、
加工向けなどの並材の生産を目指すのであれば、
再造林の際の選択肢の一つになり得ます。

ha
当たり
幹材
積 (m³/ha)

低密度植栽施業の検討

本州地域 カラマツ林分密度管理図



【表 3-15】カラマツの施業体系

区分		間伐回数（主伐期）					間伐木の選定	備考
		1	2	3	(主伐Ⅰ) 4	(主伐Ⅱ) 5		
林齢 (年)	地位級Ⅰ	11	16	24	39	58	スギ(表系)間伐指針表に準じる。	1. 建築用材を主な生産目標とした指針表である。 2. 収量比数(Ry=0.65)を中心とした本数管理であって、「中庸仕立て」の指針表である。 3. 大径材(胸高直径38cm、一番玉で、心去角10.5cm×10.5cm、4本以上採材)の生産対象林分は地位級Ⅰ～Ⅱとする。 4. 現在ある林分をこの指針表に適用する場合は、林分中の上層部の樹高と林齢及び、ha当たり本数を求めて、本表の上層樹高及び林齢に近似する欄のha当たり「本数」と比較し、「同値」であれば、そのまま適用し「多い」場合は間伐率を40%以内で試算して、本表の数値に近似させる。 なお、本表の間伐前本数より少なく、間伐後本数より多い場合には、本表によって間伐を実施する。 5. 地域状況により、密仕立て又は疎仕立てを行おうとする場合には、林分状況に応じて収量比数を±0.1の範囲で調整実施する。
	地位級Ⅱ	13	19	29	50	87		
	地位級Ⅲ	15	23	37	76	—		
	地位級Ⅳ	19	31	53	—	—		
	地位級Ⅴ							
上層樹高(m)		10.0	14.0	19.0	26.0	31.5		
胸高直径(cm)	前	11.5	16.1	22.1	30.0	38.3		
本数 (本/ha)	前	1,800	1,100	670	420	260		
間伐本数 (本/ha)		700	430	250	160	—		
間伐率 (%)		39	39	37	38	—		
形状比 (%)	前	87	87	86	87	82		
	後	77	76	76	76	—		
収量比数 (Ry)	前	0.68	0.71	0.73	0.76	0.72		
	後	0.53	0.56	0.58	0.61	—		
材の主な用途		土木用材等	土木用材等	土木用材 建築用材等	建築用材等	建築用材 (内装材) (造作材)		
		合板						
バイオマス								

収量比数(Ry=0.7で管理する場合)

植栽時	間伐(1回目)	間伐(2回目)	主伐
1,500 本/ha	自然枯死・除伐等を経て 成立本数 1,100本/ha 〔Ry=0.70→0.55〕 伐採率39% 670本/ha	成立本数 670本/ha 〔Ry=0.70→0.55〕 伐採率37% 420本/ha	50年生で主伐予定 樹高 26m 胸高直径 30cm 本数 420本/ha

低密度植栽の施業体系はまだ確立されていないものの、施業の判断は、これまでの研究成果(樹冠のうっ閉状況、密度管理図や相対幹距比等の指標)を基に、適宜に施業を行いながら、確立していく！

P40 2 造林に関する事項 (1) 1 人工造林に関する指針

イ 人工造林の標準的な方法に関する指針

(ア) 人工造林の対象樹種及び植栽本数

適地適木を旨として対象樹種とその植栽本数は下表を標準とし、植栽地の状況、苗木や品種の特性等を総合的に勘案するとともに、生産目標や森林の公益的機能の維持増進を考慮して基準を定めることとします。

また、成長に優れたエリートツリー(第2世代精英樹等)等の苗木や花粉の少ない苗木の選定に努めるとともに、適切な再造林を図っていくため、森林施業の合理化や省力化等の観点から一貫作業システムや低密度植栽の導入を推進することとします。

【表3-6】樹種別の植栽本数一覧表

樹種	スギ	ヒノキ	アカマツ	カラマツ	その他 針葉樹	広葉樹
植栽本数 (ha当たり)	3,000本	3,000本	3,000本	2,300本	3,000本	3,000本

P40 2 造林に関する事項 (1) 1 人工造林に関する指針

イ 人工造林の標準的な方法に関する指針

(ア) 人工造林の対象樹種及び植栽本数

植栽木は、適地適木を旨とし、苗木や品種の特性を踏まえて選定を行います。

植栽本数は、表3-6の植栽本数を標準として、多様な施業体系や木材生産目標等を考慮し、疎仕立てでは一般材・合板材等、中庸仕立てでは優良材・大径材等を生産することを目標として検討します。

なお、効率的な施業の実施の観点から技術的合理性に基づき、現地の状況に応じた植栽本数について配慮しつつ、低密度植栽(疎仕立て)の導入に努めることとします。

また、伐採から造林までの一貫作業の導入を進め活着率の高いコンテナ苗の使用や、下刈回数を少なくするため大苗の使用し、低コスト化を図るものとします。

これらを踏まえて、植栽木とその植栽本数を決定します。

【表3-6】樹種別の植栽本数一覧表

仕立て方法	スギ	ヒノキ	アカマツ	カラマツ	その他 針葉樹	広葉樹
	ha当たりの植栽本数(本) 目安					
疎仕立て	1,500	—	—	1,500	—	—
疎仕立て～ 中庸仕立て	2,000	2,000	2,000	1,800	2,000	—
中庸仕立て	3,000	3,000	3,000	2,300	3,000	3,000

※注：保安林にあっては、指定施業要件に定める植栽本数以上を行うこととします。

(花粉症対策については、次の場所に記載を移動させて記載)

2 造林に関する事項

また、花粉症発生源対策の加速化を図るため、県内の採種園の植栽木を踏まえ、成長に優れた特定母樹やエリートツリー(第2世代精英樹等)等の苗木や花粉の少ない苗木の増加に努め、花粉の少ない苗木の植栽、広葉樹の導入等に努めます。

地域森林計画変更計画書(案) の概要

千曲川下流を除く4流域

その他4 流域の地域森林計画変更計画書(案)の概要

計画区	計画期間	変更内容及び理由						
		計画の対象とする森林の区域			林道等の開設及び 拡張に関する計画			備考
		変更前(ha)	変更後(ha)	主な理由	区分	変更内容	主な理由	
千曲川上流	自 R6.4.1	117,221	117,243	官行造林の返地 転用、編入 22ha増加	拡張	路線増	市町村林道計画の変更	
	至 R16.3.31							
中部山岳	自 R3.4.1	135,658	135,690	転用、編入 32ha増加	拡張	備考の追加		
	至 R13.3.31							
木曽谷	自 R4.4.1	54,966	54,966	転用、編入 1 ha減少	拡張	路線増		
	至 R14.3.31							
伊那谷	自 R5.4.1	249,593	249,784	官行造林の返地 転用、編入 190ha増加	開設	延長増	伊那谷計画区について 林道計画に関わる意見があり 延長等の修正 反映済	
	至 R15.3.31				拡張	延長増		

※ 注 面積は、四捨五入のため、合計が一致しない。

上記の表の内容のほか

千曲川上流での保安林解除（御代田町：指定理由の消滅）

低密度植栽に関する記述の追加（全域）