

山梨県林内路網整備計画

令和2年3月

山 梨 県

目次

第1章 林内路網整備の基本的な考え方.....	1
第1節 計画策定の趣旨.....	1
第2節 計画の考え方.....	1
第3節 計画期間.....	1
第2章 本県の森林・林業の現状と課題.....	2
第1節 森林資源.....	2
第2節 林業.....	5
第3節 生産基盤.....	7
第3章 新たな計画内容.....	9
第1節 前計画の検証.....	9
1 前計画の考え方.....	9
2 計画の達成状況.....	9
第2節 新たな整備計画.....	10
1 林地の傾斜と作業システムに応じた路網配置.....	10
2 木材を供給する区域に路網を集中的に整備.....	14
3 市町村営林道の整備促進.....	16
第3節 整備目標.....	17
1 林内路網の整備延長算定のための対象森林.....	17
2 路網密度の設定.....	18
3 林内路網の整備延長の算定.....	19
4 年度別の整備計画.....	22
参考資料.....	23

第1章 林内路網整備の基本的な考え方

第1節 計画策定の趣旨

本県の林内路網整備に関する計画は、1983(昭和58)年に策定した「民有林林道網整備計画」に始まり、2005(平成17)年3月に「山梨県林道網整備計画」、2012(平成24)年3月に「山梨県林内路網整備計画」を策定し、それぞれの時代の森林整備のあり方や、林業の方向性に沿った林内路網整備を行ってきたところであり、直近では2015(平成27)年12月に策定された「やまなし森林・林業振興ビジョン」を踏まえ、2016(平成28)年3月に「山梨県林内路網整備計画」を改訂(以下「前計画」という。)している。

県内の人工林資源は本格的な伐採時期を迎え、2019(令和元)年5月には身延町内に大型合板工場が稼働するなど、県産木材の需要が増加している。また、2019(平成31)年4月にスタートした新たな森林経営管理制度は、森林・林業行政にとって大きな制度改革であり、市町村が主体となって民有林の経営管理に取り組むこととなった。

こうした情勢の変化を踏まえ、県では新たに「やまなし森林整備・林業成長産業化推進プラン」(以下「推進プラン」という。)を策定したところであり、山梨県林内路網整備計画についても、推進プランの部門計画として今回内容を見直し、新たな「山梨県林内路網整備計画」(以下「本計画」という。)を策定することとした。

第2節 計画の考え方

本計画は、推進プランの実現に向け、森林の傾斜区分に応じた高性能林業機械等を主体とした作業システムの導入による効率的な森林施業を実施するため、基盤となる「林道」、「林業専用道」及び「森林作業道」を適切に配置した路網ネットワークの構築を目的とする。



第3節 計画期間

計画期間は、2020(令和2)年度から2029(令和11)年度までの10年間とする。

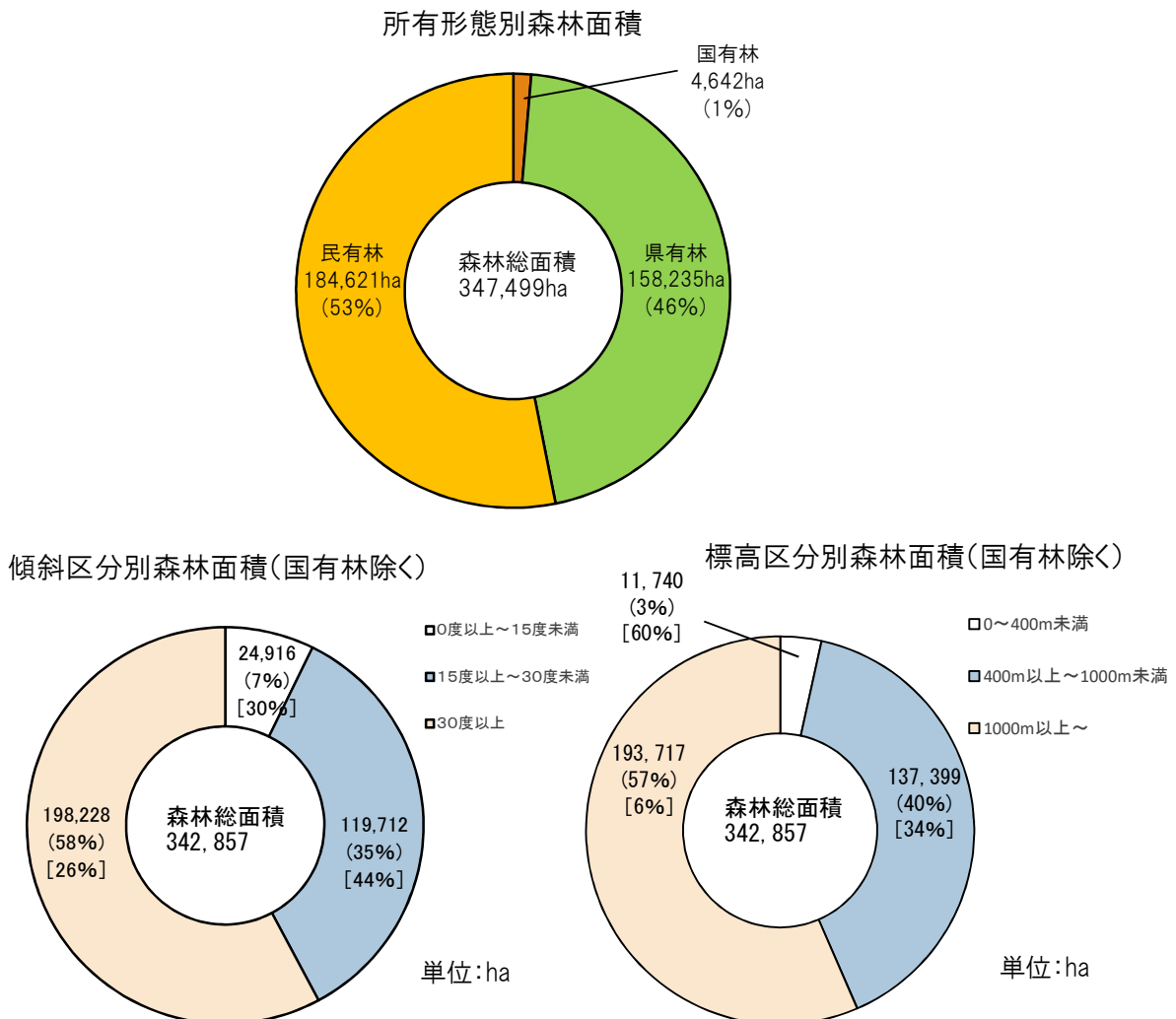
第2章 本県の森林・林業の現状と課題

第1節 森林資源

<現状>

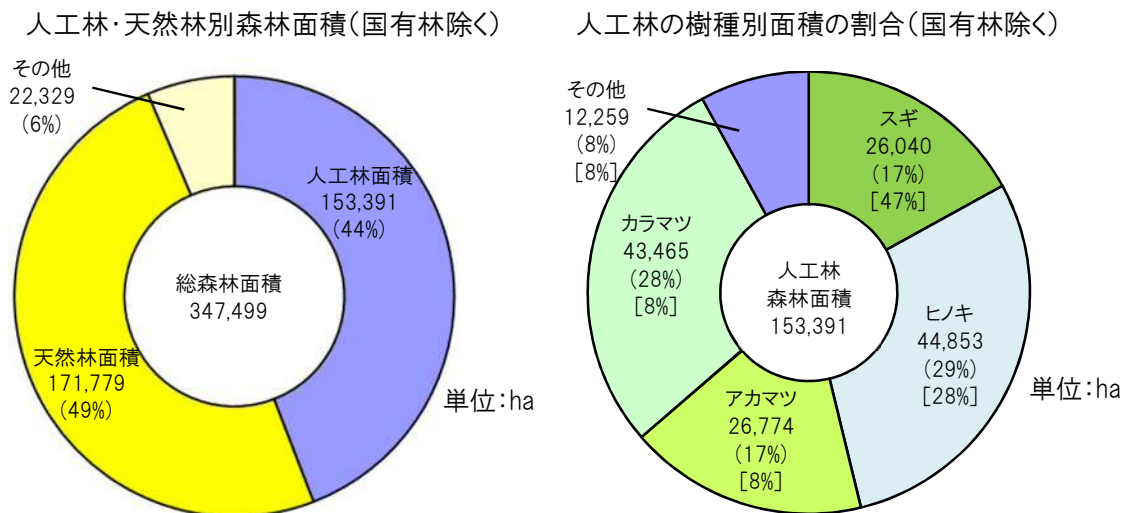
本県は、県土面積の77.8%を森林が占める全国有数の森林県であり、所有形態は、国有林が1%、県有林が46%、民有林が53%と、国有林が少なく、県有林の占める割合が多いことが、特徴である。

また、傾斜区別森林面積(国有林除く)は、傾斜30°以上が58%を占め、標高区別森林面積(国有林除く)では、標高1,000m以上の森林が57%を占めるなど、森林の多くが急峻で、高標高地に分布している。



出典:平成31年3月31日現在 森林整備課「森林簿」
 ([]の数値は全国の割合 平成8年度 林業白書 林業の動向に関する年次報告)

戦後から高度経済成長期にかけて一斉造林が行われた結果、人工林面積は、森林面積全体の44%に当たる153,391haとなっており、建築用材となるスギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツの4樹種がバランスよく存在している。



出典:平成31年3月31日現在 森林整備課「森林簿」
 ([])の数値は全国の割合 平成29年3月31日現在 林野庁計画課「森林資源の現況」
 ※全国の割合のアカマツには、クロマツ、リュウキュウマツを含む

人工林の齢級構成は、木材として利用可能な概ね50年生(11齢級)以上の森林が年々増加し、2019(平成31)年3月現在では62%であるが、このまま推移した場合、10年後には83%まで増加すると見込まれる。



※平成31年3月31日現在。齢級の単位は5年(林齢1~5年生が1齢級) 平成30年度末現在
 出典:森林整備課「森林簿」

森林資源の蓄積量は、1980(昭和55)年の約2.6倍と増加し、特に人工林では、4.3倍と充実している。



<課題>

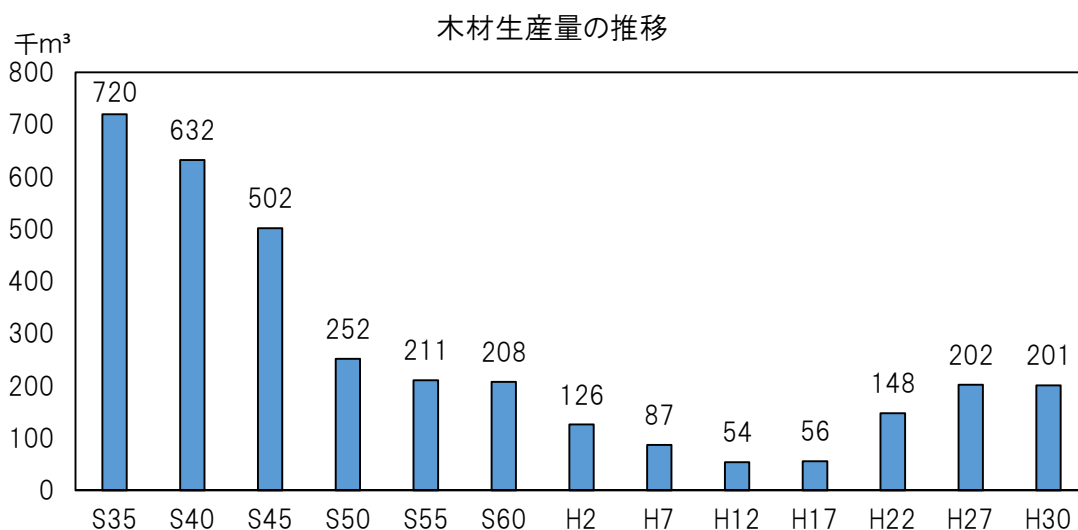
- 木材として利用可能な人工林資源が増加していることから、計画的な伐採や再造林による適切な更新を図り、齢級構成を平準化することにより、持続可能な森林経営に向けた資源の適切な管理を行う必要がある。

第2節 林業

<現状>

木材生産量は、1960(昭和35)年の72万 m^3 をピークに減少し、2002(平成14)年には4万4千 m^3 まで減少したが、2018(平成30)年には20万1千 m^3 となっている。

県内の木材需要は、県産木材の新たな供給先となる大月市内の大型木質バイオマス発電所が2018(平成30)年12月稼働したことや、身延町内の大型合板工場が2019(令和元)年5月に稼働したことなどに伴い、今後増加していくことが期待される。

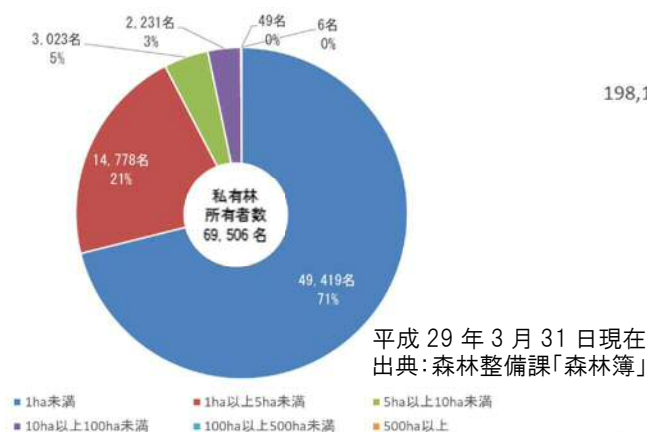


出典：農林水産省「木材需給報告書」
林業振興課「製材工場等調査」

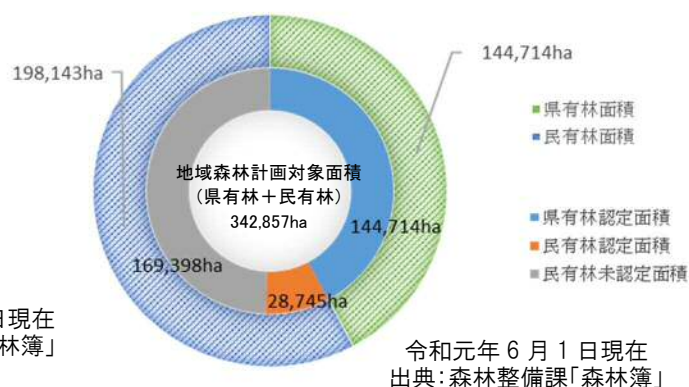
※ 木材需給報告書の対象外となる工場等を県調査分として追加

私有林では、保有面積規模が1ha未満の山林所有者が71%を占め、小規模・零細な所有構造となっている。また、森林を集約化し、効率的な森林経営を行うための森林経営計画認定面積は、民有林において15%と全国平均の30%と比較して低い状況である。

私有林における面積規模別所有者数と面積

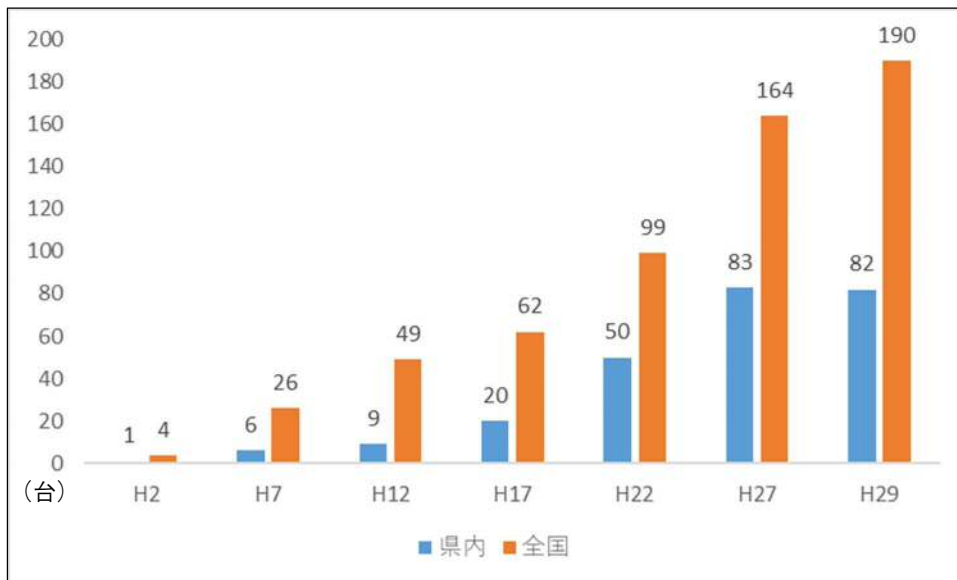


森林経営計画認定面積



県内の高性能林業機械の保有台数は、年々増加傾向にあるものの、2017(平成29)年度末では82台と、全国都道府県平均保有台数の半分以下に留まっている。

県内の高性能林業機械の保有台数の推移



出典:林野庁「林業機械保有台数調査」

<課題>

- 木材として利用可能な人工林が増加し、本格的な伐採時期を迎える中、積極的な利用に向け、新たな供給先となる大型合板工場等へ安定供給する必要がある。
- 木材価格の大幅な上昇が期待できない状況の中で、林業の採算性を向上させるためには、森林施業の集約化や高性能林業機械の導入などによる生産性の向上、低コスト化を図る必要がある。
- 民有林の効率的な森林経営を行うため、小規模で分散している森林の集約化を促進する必要がある。

第3節 生産基盤

<現状>

林内路網の整備延長は、2018(平成30)年度末で、トラック等の大型車両が走行する林道は1,989km、10t積トラック等の走行を想定した林業専用道は41km、主として林業機械が走行する森林作業道は1,169kmであり、総延長は、林内の公道を含み4,598kmとなっている。

【林内路網の整備延長と路線数(平成30年度末)】

	林道	林業専用道	森林作業道	林内公道	林内路網計
延長(km)	1,989	41	1,169	1,399	4,598
路線数	605	21	—	—	626

出典：林道台帳

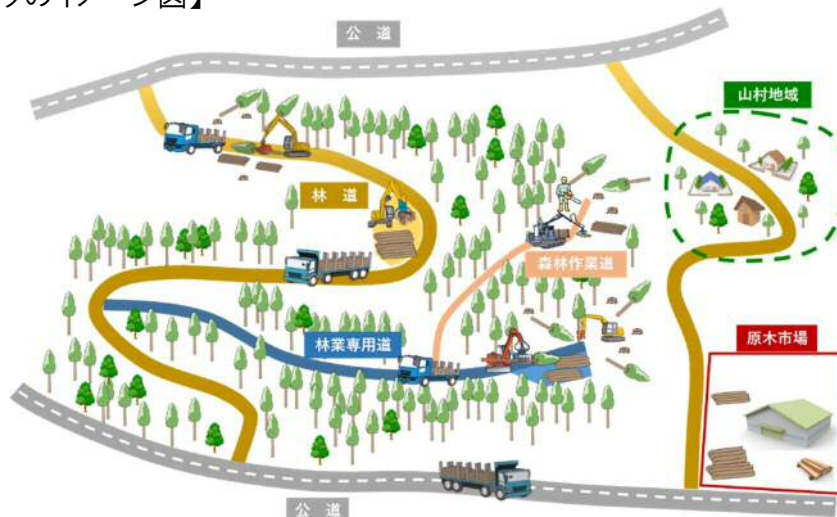
林内路網の密度は、2004(平成16)年度の11.4m/haから2011(平成23)年度の12.6m/ha、2014(平成26)年度の13.1m/haと着実に伸び、2018(平成30)年度末では、13.4m/haとなっている。

また、林業経営を行う経済林では、県有林内の路網密度が27.6m/haであるのに対し、市町村等が路網整備を行う民有林では、15.6m/haと低い状況にある。

<課題>

- 県産木材を安定的に低コストで搬出するとともに、主伐後の再生林を確保し、森林資源の循環利用を進めるためには、森林整備や木材生産を行う上で基幹となる林道と、これを補完する林業専用道や森林作業道の、それぞれの役割に応じた適切な配置による路網ネットワークを構築する必要がある。

【路網ネットワークのイメージ図】



【林内路網の整備状況(平成 30 年度末)】

区分	傾斜区分	森林面積 (ha)	公道計			林道計		森林作業道(m)	総計 (m)	路網密度 (m/ha)			
			国道	県道	市町村道	林道	林業専用道						
経済林	県有林	緩傾斜	4,857	2,581	16,075	15,536	34,192	61,934	10,316	72,250	125,728	232,170	47.8
		中傾斜	9,747	2,592	27,821	10,484	40,897	388,214	25,568	413,782	211,939	666,618	68.4
		急傾斜	9,720	267	236	583	1,086	68,362	0	68,362	22,360	91,808	9.4
		急峻地	11,903	0	224	58	282	3,028	0	3,028	4,219	7,529	0.6
			36,227	5,440	44,356	26,661	76,457	521,538	35,884	557,422	364,246	998,125	27.6
	民有林	緩傾斜	6,940	11,891	23,183	18,293	53,367	39,149	0	39,149	2,597	95,113	13.7
		中傾斜	55,441	59,228	204,328	281,814	545,370	529,630	0	529,630	372,145	1,447,145	26.1
		急傾斜	26,687	10,339	31,474	25,528	67,341	107,220	713	107,933	26,683	201,957	7.6
		急峻地	25,321	4,426	5,806	8,459	18,691	12,219	0	12,219	9,951	40,861	1.6
			114,389	85,884	264,791	334,094	684,769	688,218	713	688,931	411,376	1,785,076	15.6
	計	緩傾斜	11,797	14,472	39,258	33,829	87,559	101,083	10,316	111,399	128,325	327,283	27.7
		中傾斜	65,188	61,820	232,149	292,298	586,267	917,844	25,568	943,412	584,084	2,113,763	32.4
		急傾斜	36,407	10,606	31,710	26,111	68,427	175,582	713	176,295	49,043	293,765	8.1
		急峻地	37,224	4,426	6,030	8,517	18,973	15,247	0	15,247	14,170	48,390	1.3
			150,616	91,324	309,147	360,755	761,226	1,209,756	36,597	1,246,353	775,622	2,783,201	18.5
	公益林	県有林	緩傾斜	5,854	7,830	38,070	15,994	61,894	18,720	521	19,241	20,872	102,007
中傾斜			15,073	7,528	67,221	18,318	93,067	266,404	3,749	270,153	132,887	496,107	32.9
急傾斜			16,838	2,248	5,159	3,490	10,897	95,012	0	95,012	53,523	159,432	9.5
急峻地			61,386	0	12,528	1,200	13,728	30,012	0	30,012	5,915	49,655	0.8
			99,151	17,606	122,978	39,002	179,586	410,148	4,270	414,418	213,197	807,201	8.1
民有林		緩傾斜	4,458	4,038	23,344	20,403	47,785	27,759	0	27,759	1,696	77,240	17.3
		中傾斜	35,546	50,202	65,322	123,140	238,664	211,389	0	211,389	91,455	541,508	15.2
		急傾斜	15,679	13,365	18,557	15,226	47,148	50,150	161	50,311	11,531	108,990	7.0
		急峻地	18,774	5,129	7,630	1,360	14,119	9,413	0	9,413	3,644	27,176	1.4
			74,457	72,734	114,853	160,129	347,716	298,711	161	298,872	108,326	754,914	10.1
計		緩傾斜	10,312	11,868	61,414	36,397	109,679	46,479	521	47,000	22,568	179,247	17.4
		中傾斜	50,619	57,730	132,543	141,458	331,731	477,793	3,749	481,542	224,342	1,037,615	20.5
		急傾斜	32,517	15,613	23,716	18,716	58,045	145,162	161	145,323	65,054	268,422	8.3
		急峻地	80,160	5,129	20,158	2,560	27,847	39,425	0	39,425	9,559	76,831	1.0
			173,608	90,340	237,831	199,131	527,302	708,859	4,431	713,290	321,523	1,562,115	9.0
除地		緩傾斜	2,703	6,071	22,888	36,221	65,180	9,350	0	9,350	20,342	94,872	35.1
	中傾斜	4,112	4,456	21,918	17,595	43,969	45,524	0	45,524	42,594	132,087	32.1	
	急傾斜	1,916	1,452	64	38	1,554	12,009	0	12,009	6,911	20,474	10.7	
	急峻地	9,902	0	267	0	267	3,315	0	3,315	2,027	5,609	0.6	
		18,633	11,979	45,137	53,854	110,970	70,198	0	70,198	71,874	253,042	13.6	
合計	県有林	緩傾斜	13,414	16,482	77,033	67,751	161,266	90,004	10,837	100,841	166,942	429,049	32.0
		中傾斜	28,932	14,576	116,960	46,397	177,933	700,142	29,317	729,459	387,420	1,294,812	44.8
		急傾斜	28,474	3,967	5,459	4,111	13,537	175,383	0	175,383	82,794	271,714	9.5
		急峻地	83,191	0	13,019	1,258	14,277	36,355	0	36,355	12,161	62,793	0.8
			154,011	35,025	212,471	119,517	367,013	1,001,884	40,154	1,042,038	649,317	2,058,368	13.4
	民有林	緩傾斜	11,398	15,929	46,527	38,696	101,152	66,908	0	66,908	4,293	172,353	15.1
		中傾斜	90,987	109,430	269,650	404,954	784,034	741,019	0	741,019	463,600	1,988,653	21.9
		急傾斜	42,366	23,704	50,031	40,754	114,489	157,370	874	158,244	38,214	310,947	7.3
		急峻地	44,095	9,555	13,436	9,819	32,810	21,632	0	21,632	13,595	68,037	1.5
			188,846	158,618	379,644	494,223	1,032,485	986,929	874	987,803	519,702	2,539,990	13.5
	計	緩傾斜	24,812	32,411	123,560	106,447	262,418	156,912	10,837	167,749	171,235	601,402	24.2
		中傾斜	119,919	124,006	386,610	451,351	961,967	1,441,161	29,317	1,470,478	851,020	3,283,465	27.4
		急傾斜	70,840	27,671	55,490	44,865	128,026	332,753	874	333,627	121,008	582,661	8.2
		急峻地	127,286	9,555	26,455	11,077	47,087	57,987	0	57,987	25,756	130,830	1.0
			342,857	193,643	592,115	613,740	1,399,498	1,988,813	41,028	2,029,841	1,169,019	4,598,358	13.4

※ 前計画からの公道の変動は以下のとおり

・国道: △10,115m (国道 139 号から林道松姫峠線へ 7,655m、小菅村道へ 2,460m)

・市町村道: +3,387m(林道達沢線から 500m、林道芽つけ大田和支線から 427m、国道 139 号から 2,460m)

※ 県有林の貸地は民有林に含む

第3章 新たな計画内容

第1節 前計画の検証

1 前計画の考え方

前計画は、2015(平成27)年度から 2024(令和6)年度の10年間を計画期間とし、県内のすべての森林を対象として、傾斜区分と作業システムに応じた路網整備の水準(路網密度)を考慮した上で、林道、林業専用道及び森林作業道を組み合わせた林内路網を整備することとしており、「やまなし森林・林業振興ビジョン」の達成に向けて必要となる路網延長を年度別、路網区分別に示した。

2 計画の達成状況

前計画における計画延長と実績は次の表のとおりであり、搬出間伐の促進に伴い森林作業道の整備延長が大きく伸び、計画を上回る整備量となった。

このことから、本計画では、新たに策定された推進プランの実現に向け、前計画での実績を踏まえて、目標値を見直すこととする。

【前計画の進捗状況】

(単位:km)

路網種別		H27	H28	H29	H30	計	進捗率
林道	計画	4.4	4.4	5.2	5.2	19.2	
	実績	5.0	4.0	14.0	4.0	27.0	141%
林業専用道	計画	5.6	5.6	4.8	4.8	20.8	
	実績	6.0	6.0	3.0	5.0	20.0	96%
林道等計	計画	10.0	10.0	10.0	10.0	40.0	
	実績	11.0	10.0	17.0	9.0	47.0	118%
森林作業道	計画	14.0	14.0	14.0	14.0	56.0	
	実績	29.0	31.0	35.0	44.0	139.0	248%
林内路網計	計画	24.0	24.0	24.0	24.0	96.0	
	実績	40.0	41.0	52.0	53.0	186.0	193%

出典:林道台帳ほか

第2節 新たな整備計画

第1章の「計画の考え方」と第2章の「現状と課題」を踏まえ、新たな林内路網の整備に当たっては、次の3つの方針を柱として進めることとする。

- 林地の傾斜と作業システムに応じた路網配置
- 木材を供給する区域に路網を集中的に整備
- 市町村営林道の整備促進

1 林地の傾斜と作業システムに応じた路網配置

林地の傾斜区分と使用する高性能林業機械等を組み合わせた作業システムに応じて、林道、林業専用道、森林作業道を適切に配置する。

地域森林計画に掲げる路網密度の水準に基づき、人工林資源のまとまりなどの地域特性を考慮した上で、林道、林業専用道、森林作業道ごとに路網密度を設定し、計画延長を算定する。

【傾斜区分と作業システムに応じた路網密度の水準】

傾斜区分	作業システム	路網密度	
			基幹路網
緩傾斜地(0~15°)	車両系	100m/ha以上	35m/ha以上
中傾斜地(15~30°)	車両系	75m/ha以上	25m/ha以上
	架線系	25m/ha以上	25m/ha以上
急傾斜地(30~35°)	車両系	60m/ha以上	15m/ha以上
	架線系	15m/ha以上	15m/ha以上
急峻地(35°以上)	架線系	5m/ha以上	5m/ha以上

出典：地域森林計画

【路網整備の方針】

- 林道：幹線となるため、すべての傾斜区分の箇所に整備
- 林業専用道：最小限の構造であるため、緩傾斜地、中傾斜地の箇所に整備
- 森林作業道：急峻地以外の車両系の作業システムを導入する箇所に整備

【作業システムと使用機械の例】

傾斜区分	作業システム	林業機械			
		伐採	集材	枝払・玉切	運搬
緩傾斜	車両系	ハーベスタ	グラップル	ハーベスタ (プロセッサ)	フォワーダ トラック
中傾斜	車両系	ハーベスタ チェーンソー	グラップル ウインチ	ハーベスタ (プロセッサ)	フォワーダ トラック
	架線系	チェーンソー	スイングヤーダ タワーヤーダ	プロセッサ	フォワーダ トラック
急傾斜	車両系	チェーンソー	グラップル ウインチ	プロセッサ	フォワーダ トラック
	架線系	チェーンソー	スイングヤーダ タワーヤーダ	プロセッサ	フォワーダ トラック
急峻地	架線系	チェーンソー	タワーヤーダ	プロセッサ	トラック

(出展: 林野庁資料)

【高性能林業機械等の種類】

伐採・枝払・玉切「ハーベスタ」	枝払・玉切「プロセッサ」	運搬「フォワーダ」
		
伐倒、枝払、玉切と集材までの各作業を一貫して行う自走式機械	全木集材された材の枝払、玉切を連続して行う自走式機械	玉切した材を荷台に積み運ぶ集材専用の自走式機械
集材「グラップル」	集材「スイングヤーダ」	集材「タワーヤーダ」
		
木材を掴んで集材する自走式機械	建設用機械に集材用ウインチを搭載した集材機	簡便に架線集材できる人工支柱を装備した移動可能な集材機

【傾斜区分ごとの導入する作業システムと路網の組み合わせの考え方】

緩傾斜地(傾斜度 0～15°)

本県森林の緩傾斜地の面積割合は、全国の30%に対し7%と少ないが、積極的な林業経営を行う傾斜区分であることから、高性能林用機械等を活用する車両系の作業システムを導入することとし、林道、林業専用道、森林作業道をバランスよく組み合わせ、採算性を重視した路網配置とする。

中傾斜地(傾斜度 15～30°)

緩傾斜地が少ない本県において、中傾斜地は森林の1/3以上を占める林業経営の中心的な傾斜区分となり、傾斜度は緩傾斜地と急傾斜地の中間であるが、導入する作業システムは車両系を主体とした、より採算性が高く効率的な方法を採用する。

このため、車両系の作業システムを導入する箇所では、緩傾斜地と同様に林道、林業専用道、森林管理道をバランスよく組み合わせた路網配置とし、架線系の作業システムを導入する箇所では、タワーヤーダ等による架線集材を想定し、木材運搬に必要となる林道及び林業専用道を効果的に配置する。

急傾斜地(傾斜度 30～35°)

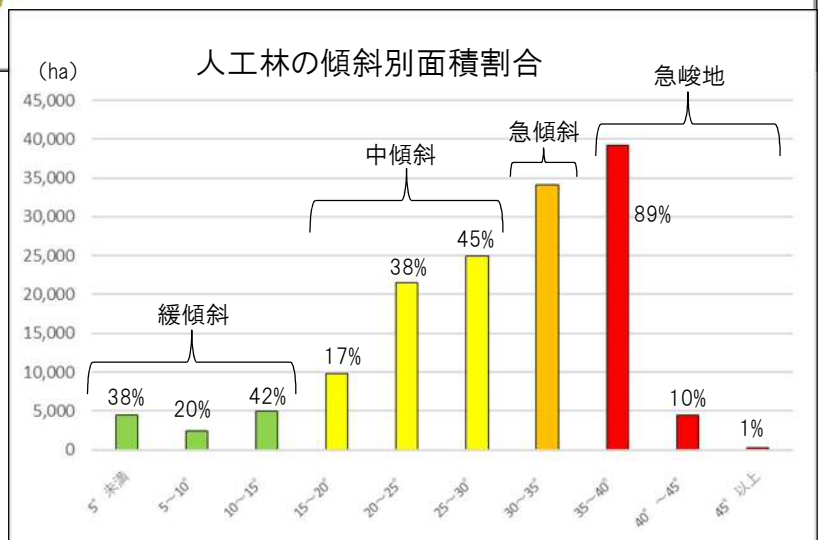
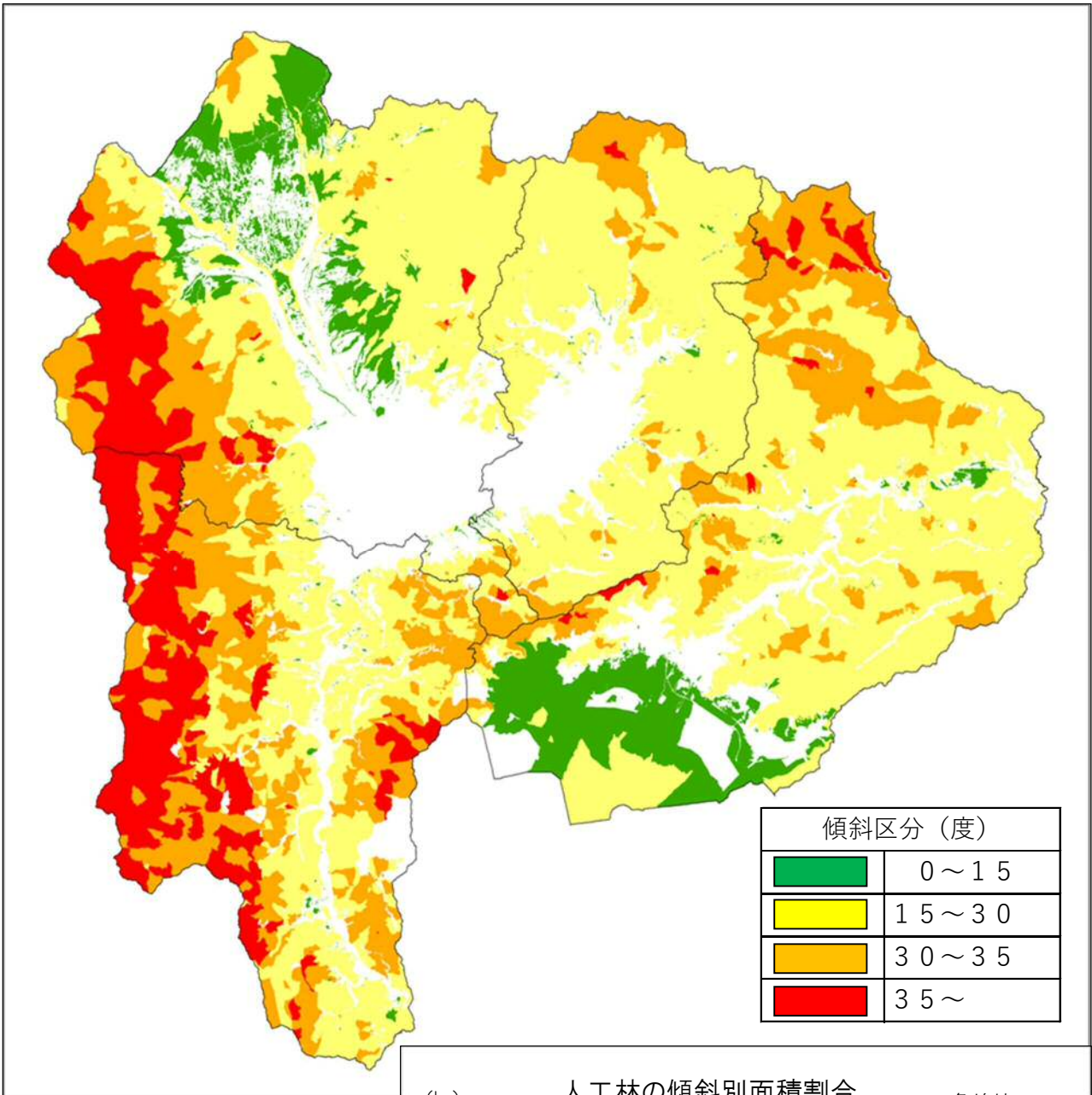
傾斜度から、導入する作業システムは架線系が主体となるため、採算性、効率性と林地の保全を総合的に勘案した上で、より効果的な作業システムを採用する。

路網の組み合わせについては、傾斜度が30°を超えることから、最小限の構造物を設置する林業専用道は計画しないこととし、車両系の作業システムを導入する箇所では、林道と主に集材に利用する森林作業道を効果的に配置し、架線系の作業システムを導入する箇所では、タワーヤーダ等の架線集材となることから、木材運搬に必要となる林道のみを最小限配置する。

急峻地(傾斜度 35°以上)

傾斜度が35°を超えることから、タワーヤーダ等による架線集材が主体となることを踏まえ、導入する作業システムは架線系のみとし、木材運搬に必要となる林道のみを最小限に整備し、林地の保全を図る。

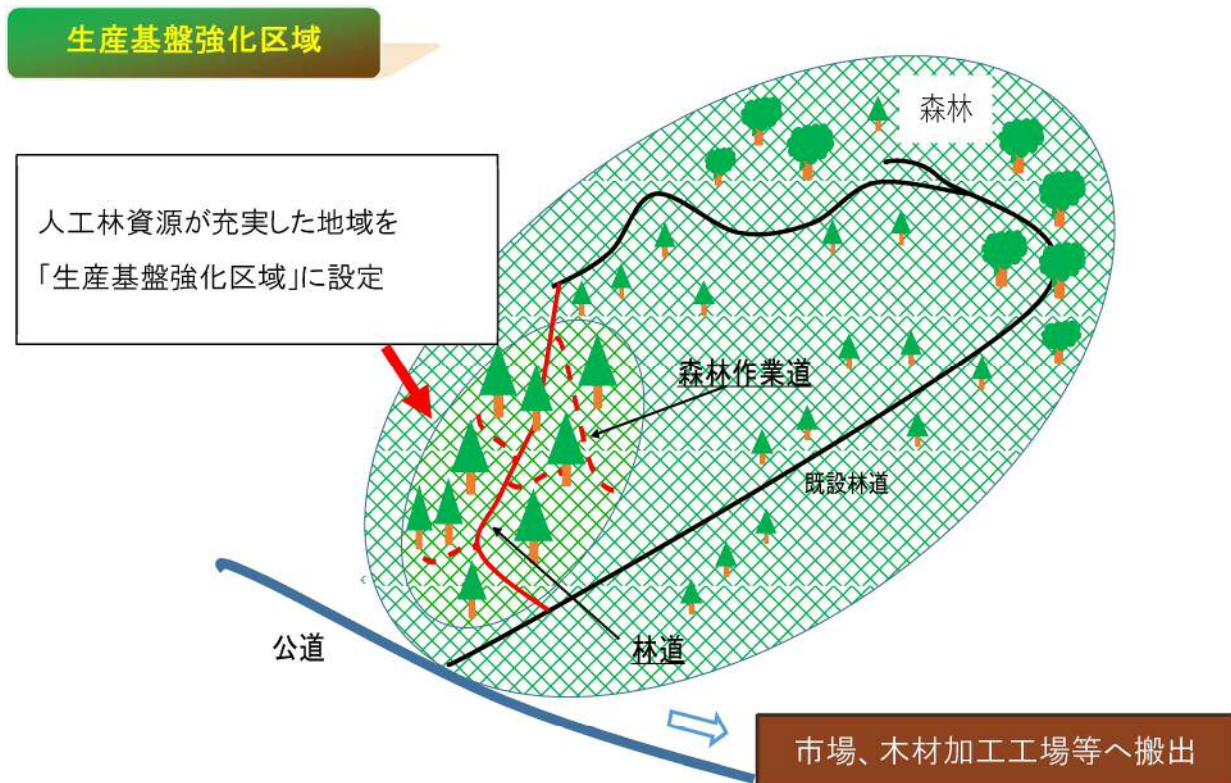
【山梨県傾斜区分図】



2 木材を供給する区域に路網を集中的に整備

県産木材を低コストで効率的に搬出して、県内の市場や合板工場等へ安定供給するため、人工林資源が充実した区域を「生産基盤強化区域」として設定し、木材の搬出等を集中的に実施するための林道・森林作業道等を重点的に整備する。

生産基盤強化区域は、2020(令和2)年3月末時点で12箇所を設定しているが、今後も県内の地域バランスを考慮しながらさらに設定した上で、短期間で整備可能な規模の林道または林業専用道を計画することとし、完成した区間から、順次、伐採・搬出等ができるよう、森林作業道を整備する。



<生産基盤強化区域の設定条件>

- ①原木の供給先となる市場や合板・製材工場の集荷圏にあること。
- ②尾根や谷などで囲まれた自然地形を単位に100ha以上の面積を有すること。
- ③区域内の人工林の蓄積量のうち、標準伐期齢以上の蓄積量が5割以上を占めること。

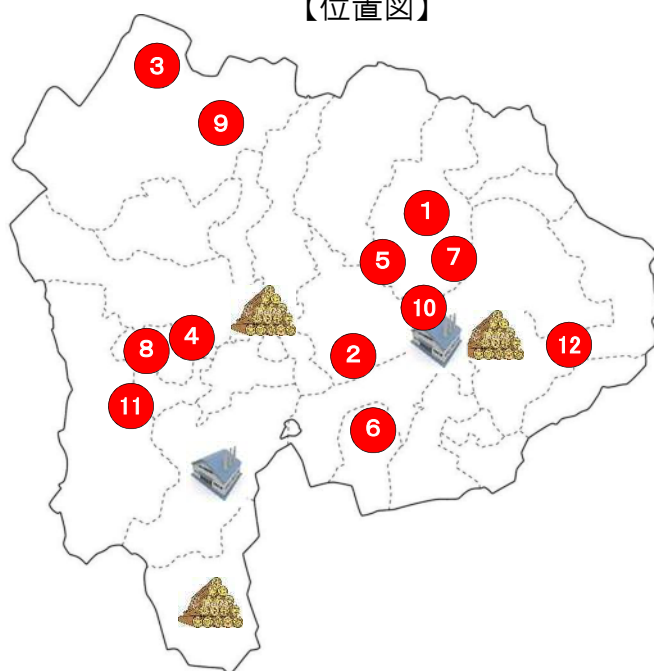
【生産基盤強化区域の設定状況】

令和2年3月末時点

	区域名	市町村	所有形態	面積 (ha)	路線名	延長	設定年月日
1	鈴庫山	甲州市	県	105	鈴庫山1号支線	L=2,000m	H30.2.28
2	一之倉	笛吹市	民	173	(入沢線)	(L=613m)	H30.2.28
3	井富	北杜市	県	155	井富2号線	L=2,800m	H30.2.28
4	小室	富士川町	県	107	赤石高下1号支線	L=2,000m	H30.2.28
5	万力	山梨市	民	218	(神峯線)	(L=2,645m)	H30.12.14
6	大田和	鳴沢村	県	440	(大田和線)	(L=4,896m)	H31.3.7
7	牛奥	甲州市	県	113	嵯峨塩深沢1号支線	L=2,600m	H31.3.7
8	八町山	富士川町	県	126	赤石高下支線1号支線	L=5,700m	H31.3.7
9	小森川	北杜市	県	110	小森川1号支線	L=2,600m	R2.2.28
10	下萩原	甲州市	県	121	日川2号支線	L=2,200m	R2.2.28
11	御殿山	富士川町 早川町	県	177	五開茂倉1号支線	L=4,100m	R2.2.28
12	盛里王の 入	都留市 上野原市	県	297	盛里王の入線	L=5,800m	R2.2.28
計	12地区			2,138	9路線	L=29,800m	

※()は既設路線で合計からは除く

【位置図】



凡例	
	原木市場
	合板工場等
	生産基盤強化区域

3 市町村営林道の整備促進

本県の民有林は、森林面積の約53%に当たる184,621ha存在するが、所有面積1ha未満の森林が70%以上を占める上、小規模で分散しているため、採算性の高い効率的な森林施業が行われていない状況である。

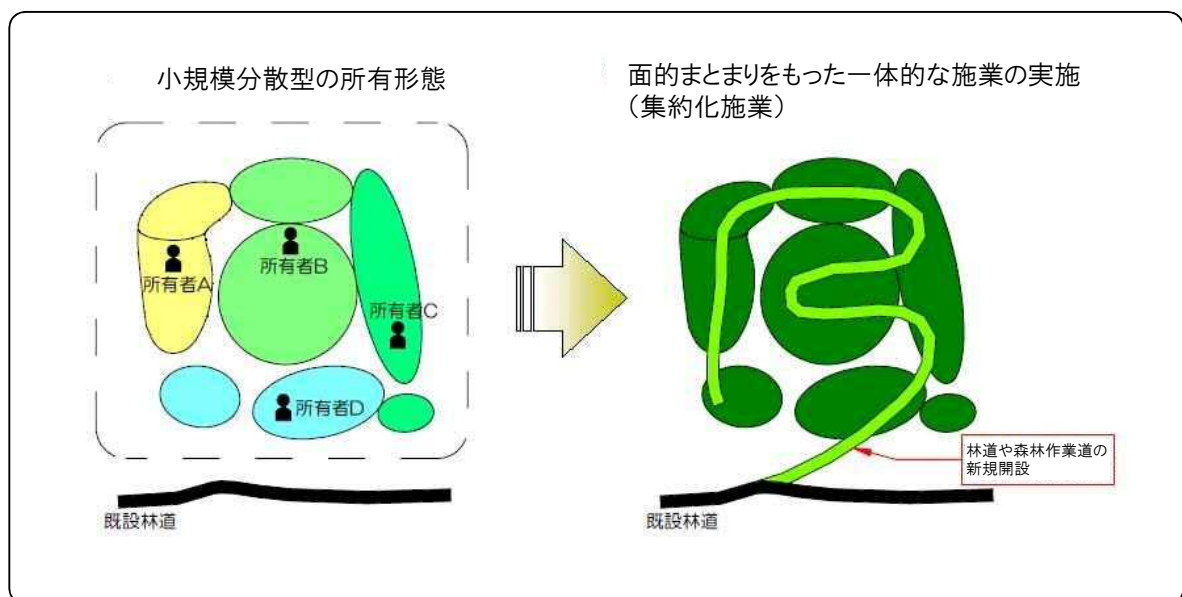
一方、2019(平成31)年4月、森林経営管理法が施行され、森林の適切な経営管理について森林所有者の責務を明確化するとともに、経営管理が適切に行われていない森林について、その経営管理を意欲と能力のある林業経営者や市町村に委ねる「森林経営管理制度」が創設され、市町村が中心的な役割を担うこととなった。

また、新たに市町村が担うこととなる森林の公的な管理を始めとする森林整備等の財源として、2019(平成31)年3月、森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律が成立し、2019(令和元)年度から森林環境譲与税の譲与が開始された。

こうした状況を踏まえ、小規模・分散型の所有形態となっている森林について、隣接する複数の森林を面的にまとめた上で、高性能林業機械等の導入による効率的な施業に向け、その基盤となる市町村営林道や森林作業道等の路網を合理的に配置する。

さらには、民有林においても人工林資源が充実した区域を生産基盤強化区域に設定するとともに、市町村営林道の重点的な整備を促進する。

【集約化のイメージ】



第3節 整備目標

1 林内路網の整備延長算定のための対象森林

本計画では、推進プランで掲げる100年後の指向する森林の状態を踏まえ、2018(平成30)年度末現在での育成単層林と育成複層林の全森林及び、天然生林のうち育成複層林へ誘導する森林を「今後施業を行う森林」とし、この森林面積を対象として、傾斜区分と導入する作業システムに応じた路網密度から、林道、林業専用道、森林作業道ごとに必要となる延長を算定する。

100年後の森林の状態への誘導に当たっては、傾斜区分に応じた今後の森林の経営管理を考慮して、緩傾斜地及び中傾斜地では天然生林を育成複層林へ、急傾斜地及び急峻地では育成単層林を育成複層林へ、それぞれ行うこととし、これを路網延長算定の基礎とした。

【推進プランに掲げる 100 年後の指向する森林の状態】

単位:千 ha

	現在(2018年)		100年後	県民別面積
育成単層林	146	➔	80	県 27、民 53
育成複層林	7		90	県 32、民 58
天然生林	168		151	県 77、民 74
計	321		321	県 136、民 185

※除地・その他を除く

出典:推進プラン策定の基礎資料

今後施業を行う森林の面積は、育成単層林(146千ha)と育成複層林(7千ha)及び天然生林のうち誘導分(168千ha-151千ha=17千ha)の合計170千haとする。

【面積誘導の考え方(傾斜別、施業区分別)】

現在

(ha)

	緩傾斜	中傾斜	急傾斜	急峻地	計
育単	11,746	56,190	34,152	43,958	146,046
育複	292	2,724	1,657	2,126	6,799
天然生	9,975	54,666	32,871	70,639	168,151
計	22,013	113,580	68,680	116,723	320,996

100年後

	緩傾斜	中傾斜	急傾斜	急峻地	計
育単	11,746	56,190	12,064	0	80,000
育複	↑ 10,267	↑ 9,904	↓ 23,745	↓ 46,084	90,000
天然生	0	47,486	32,871	70,639	150,996
計	22,013	113,580	68,680	116,723	320,996

↓ は誘導

2 路網密度の設定

今後施業を行う森林の面積を傾斜に区分し、導入する作業システムに応じて、地域森林計画に掲げる路網密度の水準に基づき、林道、林業専用道、森林作業道ごとに設定する。

緩傾斜地(0°~15°)

積極的な林業経営を行う傾斜区分であることを踏まえ、導入する車両系の作業システムが効果的に機能するよう、林道、林業専用道、森林作業道のバランスを考慮し100m/haとする。

中傾斜地(15°~30°)

本県の林業経営の中心的な傾斜区分であることから、林道と林業専用道を合わせた基幹路網の密度を緩傾斜地と同様に35m/haとした上で、効率的な木材の搬出及び運搬を考慮し、林道の密度を25m/haと高く設定する。

車両系の作業システムを導入する箇所については、森林作業道を効果的に配置し、路網密度を85m/ha、架線系の作業システムを導入する箇所については、路網密度を35m/haとそれぞれ設定する。

急傾斜地(30°~35°)

傾斜度が30°を超えることから、路網密度は地域森林計画に掲げる水準の下限を採用し、車両系では林道と森林作業道を合わせて60m/ha、架線系では林道のみで15m/haとする。

急峻地(35°~)

林地の保全を考慮し、地域森林計画に掲げる水準の下限である5m/haの路網密度とする。

【傾斜区分と作業システムに応じた路網密度】

単位:m/ha

傾斜区分	作業システム	基幹路網			森林作業道	合計
		林道	林業専用道			
緩傾斜地	車両系	15	20	35	65	100
中傾斜地	車両系	25	10	35	50	85
	架線系	25	10	35	—	35
急傾斜地	車両系	15	—	15	45	60
	架線系	15	—	15	—	15
急峻地	架線系	5	—	5	—	5

3 林内路網の整備延長の算定

「1 林内路網の整備延長算定のための対象森林」及び「2 路網密度の設定」から、推進プランで掲げる100年後の指向する森林の状態への誘導及び、林業経営を行う上で必要となる林内路網の総延長を林道、林業専用道、森林作業道ごとに求め、この総延長から既設延長を差し引いて、今後新たに整備が必要となる延長を算定した。

1) 今後施業を行う森林を対象とした林内路網の総延長の算定

本計画においては、1の林内路網の整備延長算定のための対象森林に示したとおり、県内の全森林面積を対象とするのではなく、育成単層林と育成複層林の全面積及び天然生林のうち育成複層林へ誘導する面積を合わせた「今後施業を行う森林」170千haを対象として、2の路網密度を乗じて必要な林内路網の総延長を8,163,519mと算定した。

【本計画で対象とする今後施業を行う森林面積】 単位:千 ha

育成単層林	育成複層林	天然生林	合計
146	7	17(168-151)	170

① 【今後施業を行う上で必要となる林内路網の総延長】 (m)

	緩傾斜	中傾斜	急傾斜	急峻地	合計
林道	330,195	1,652,349	537,134	230,420	2,750,098
林業専用道	440,260	660,940	0	0	1,101,200
森林作業道	1,430,845	2,478,525	402,851	0	4,312,221
合計	2,201,300	4,791,814	939,985	230,420	8,163,519

2) 算定の対象とする既設延長の考え方

新たな整備が必要となる延長を算定するに当たっては、県内の全森林のうち、今後施業を行う森林を対象としたことから、既設延長についても、施業を行わない天然生林を通過している延長分を対象から除く必要がある。

今後施業を行う森林のうち、天然生林から育成複層林への誘導は、「面積誘導の考え方」で示したとおり、緩傾斜地及び中傾斜地で実施することとし、誘導する面積は17千haで、天然生林全体の約11%に当たる。

以上のことから、算定の対象とする既設延長は、傾斜区分のうち緩傾斜地及び中傾斜地について、天然生林を通過する公道、林道、林業専用道の11%に相当する延長と、育成単層林及び育成複層林を通過している全延長とし、その他の傾斜区分について全延長とした。

その結果、本計画の策定に当たり対象とする既設延長は、3,623,834mとなる。

①【今後施業を行う上で必要となる林内路網の総延長】 (再掲) (m)

	緩傾斜	中傾斜	急傾斜	急峻地	合計
林道	330,195	1,652,349	537,134	230,420	2,750,098
林業専用道	440,260	660,940	0	0	1,101,200
森林作業道	1,430,845	2,478,525	402,851	0	4,312,221
合計	2,201,300	4,791,814	939,985	230,420	8,163,519

②【今後施業を行う森林内の既設延長】 (m)

	緩傾斜	中傾斜	急傾斜	急峻地	合計
林道	(419,330)	(2,403,128)	(460,779)	(105,074)	(3,388,311)
	244,064	1,634,301	460,779	105,074	2,444,218
林道	(156,912)	(1,441,161)	(332,753)	(57,987)	(1,988,813)
	110,993	991,330	332,753	57,987	1,493,063
公道	(262,418)	(961,967)	(128,026)	(47,087)	(1,399,498)
	133,071	642,971	128,026	47,087	951,155
林業専用道	(10,837)	(29,317)	(874)	(0)	(41,028)
	10,373	25,980	0	0	36,353
森林作業道	(171,235)	(851,020)	(121,008)	(25,756)	(1,169,019)
	171,235	851,020	121,008	0	1,143,263
合計	(601,402)	(3,283,465)	(582,661)	(130,830)	(4,598,358)
	425,672	2,511,301	581,787	105,074	3,623,834

※ () 書きは、施業を実施しない天然生林内の既設延長を含む総延長

※ 急傾斜地の林業専用道と急峻地の森林作業道は既設延長に含まない

今後新たに整備が必要となる延長は、総延長 8,163,519m(①)から既設延長 3,623,834m(②)を除いた 4,539,685m(③)となり、傾斜区分ごとの林道、林業専用道、森林作業道の延長は、「今後必要な整備延長」(下表③)のとおりとなる。

③【今後必要な整備延長】 ①-② (m)

	緩傾斜	中傾斜	急傾斜	急峻地	合計
林道	86,131	18,048	76,355	125,346	305,880
林業専用道	429,887	634,960			1,064,847
森林作業道	1,259,610	1,627,505	281,843		3,168,958
合計	1,775,628	2,280,513	358,198	125,346	4,539,685

(参考)

【整備完了後の林内路網延長】

単位：m

既設延長 (H30時点)	今後の整備延長	計
4,598,358	4,539,685	9,138,043

なお、路網整備において、施業を行わない天然生林を通過する場合もあることから、最終的な実延長は、上表を上回ることが想定される。

【傾斜別、作業システム別、施業区分別の県有林・民有林ごとの計画総延長】

区分	作業システム	施業区分	計画延長(m)				
			林道	林業専用道	森林作業道	合計	
緩傾斜地	車両系	県有林	育単	31,110	155,275	454,971	641,356
			育複	114	572	1,678	2,364
			天然生林	0	0	0	0
		民有林	育単	42,963	214,428	628,294	885,685
			育複	224	1,113	3,260	4,597
			天然生林	11,720	58,499	171,407	241,626
		計	育単	74,073	369,703	1,083,265	1,527,041
			育複	338	1,685	4,938	6,961
			天然生林	11,720	58,499	171,407	241,626
中傾斜地	車両系	県有林	育単	1,937	172,010	587,854	761,801
			育複	177	6,233	21,304	27,714
			天然生林	0	0	0	0
		民有林	育単	2,676	237,539	811,800	1,052,015
			育複	344	12,102	41,355	53,801
			天然生林	1,374	48,336	165,192	214,902
		計	育単	4,613	409,549	1,399,654	1,813,816
			育複	521	18,335	62,659	81,515
			天然生林	1,374	48,336	165,192	214,902
	架線系	県有林	育単	4,581	57,336	-	61,917
			育複	59	2,078	-	2,137
			天然生林	0	0	-	0
		民有林	育単	6,327	79,180	-	85,507
			育複	115	4,034	-	4,149
			天然生林	458	16,112	-	16,570
		計	育単	10,908	136,516	-	147,424
			育複	174	6,112	-	6,286
			天然生林	458	16,112	-	16,570
急傾斜地	車両系	県有林	育単	6,894	-	101,801	108,695
			育複	908	-	13,415	14,323
			天然生林	0	-	0	0
		民有林	育単	9,522	-	140,584	150,106
			育複	1,764	-	26,043	27,807
			天然生林	0	-	0	0
		計	育単	16,416	-	242,385	258,801
			育複	2,672	-	39,458	42,130
			天然生林	0	-	0	0
	架線系	県有林	育単	20,685	-	-	20,685
			育複	2,725	-	-	2,725
			天然生林	0	-	-	0
		民有林	育単	28,565	-	-	28,565
			育複	5,292	-	-	5,292
			天然生林	0	-	-	0
計	育単	49,250	-	-	49,250		
	育複	8,017	-	-	8,017		
	天然生林	0	-	-	0		
急峻地	架線系	県有林	育単	45,275	-	-	45,275
			育複	5,966	-	-	5,966
			天然生林	0	-	-	0
		民有林	育単	62,523	-	-	62,523
			育複	11,582	-	-	11,582
			天然生林	0	-	-	0
		計	育単	107,798	-	-	107,798
			育複	17,548	-	-	17,548
			天然生林	0	-	-	0
合計	県有林	120,431	393,504	1,181,023	1,694,958		
	民有林	185,449	671,343	1,987,935	2,844,727		
	合計	305,880	1,064,847	3,168,958	4,539,685		

4 年度別の整備計画

林道及び林業専用道については、森林基幹道の整備が今後20年以内にほぼ終了し、森林管理道の整備が主体となること、また、65年後までに50年生以下の育成単層林面積の平準化を目指す方針であること等を踏まえ、60年後までに整備を完了させることとする。

また、森林作業道については、整備延長が長いことと、林道及び林業専用道の整備後に着手する箇所が多いことから、80年後までに整備を完了させることとする。

以上の考え方により、将来計画及び本計画期間中の整備延長は次のとおりとする。

なお、最終的な路網密度については、今後施業を行う森林(170千ha)において、48.0m/ha(8,163,519m÷170,000ha)となる。

※県内すべての森林を対象とした路網密度は 26.7m/ha(9,138,043m÷342,857ha)

【将来計画(10年ごと)】 (km)

	R1	10	20	30	40	50	60	65	70	80	90	100	計
林道	3	30	35	43	55	67	73	0	0	0	0	0	306
林業専用道	7	70	100	140	180	240	328	0	0	0	0	0	1,065
林道小計	10	100	135	183	235	307	401	0	0	0	0	0	1,371
森林作業道	35	350	360	370	380	390	400	215	215	454	0	0	3,169
林内路網合計	45	450	495	553	615	697	801	215	215	454	0	0	4,540
								430					

【10年間の計画】 (km)

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	10年計
林道	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
林業専用道	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	70
林道小計	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
森林作業道	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	350
林内路網合計	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	450

【本計画期間の目標値】

- 林道+林業専用道 : 100km/10年
- 森林作業道 : 350km/10年
- 合計 : 450km/10年
- 林内路網密度 : 24.4m/ha (施業を行う森林を対象)
- ※14.9m/ha (全ての森林を対象)