

広島県の森林・林業・木材産業



ひろしまゲートパーク（広島市）



コウヨウザンのノウサギ被害対策（三次市）



ICTハーベスタを利用した施業（三次市）



木育ツアー（東広島市）

令和6年4月
広島県農林水産局

目 次

1. 広島県の森林・林業・木材産業

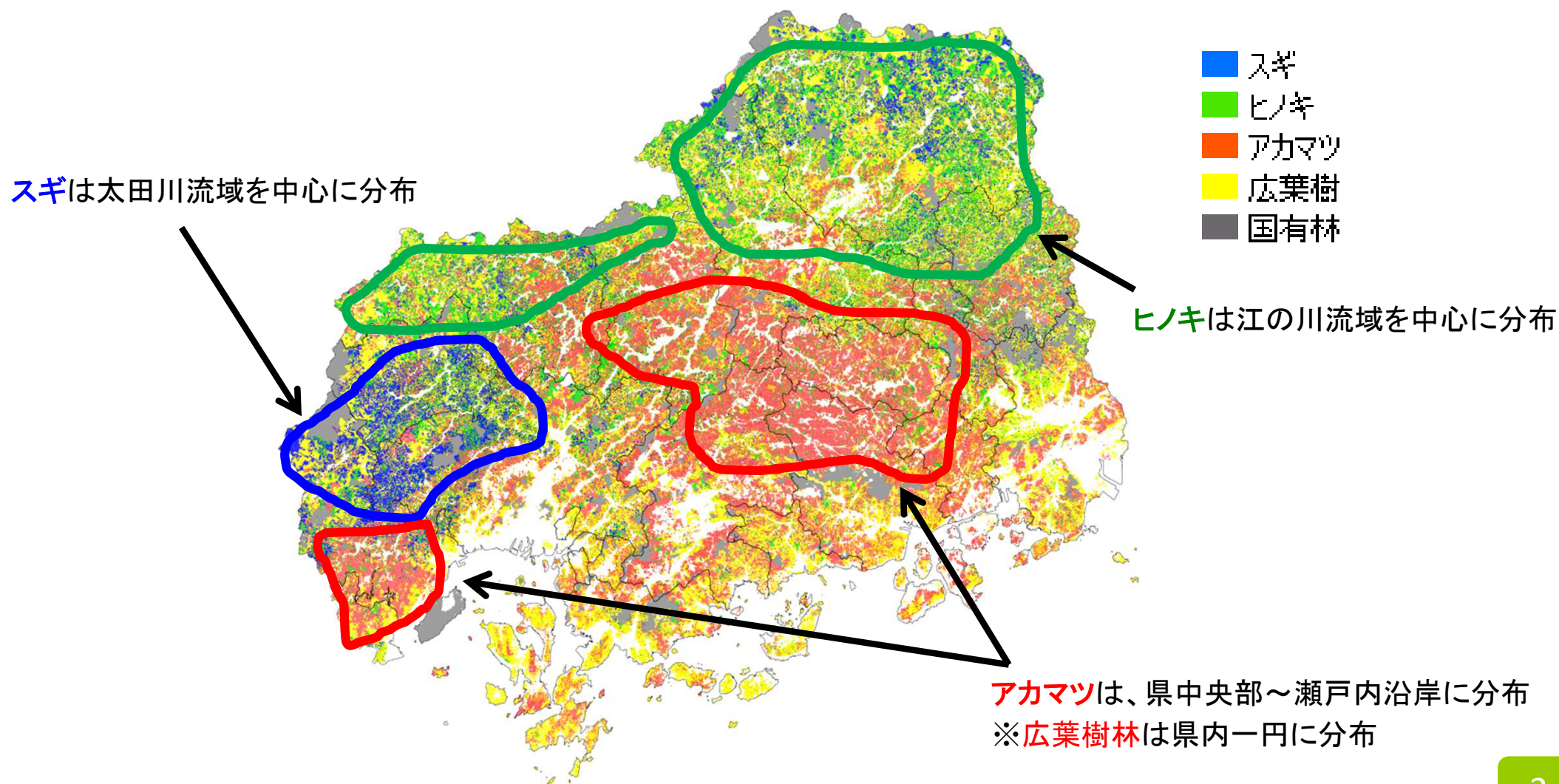
- (1) 広島県の森林・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- (2) 広島県の林業・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
- (3) 広島県の木材産業・・・・・・・・・・・・・・・・10

2. 広島県の森林・林業施策

- (1) 令和6年度林務関係予算について15
- (2) 「2025広島県農林水産業アクションプログラム(林業)」.....16
- (3) 主伐・再造林の推進・・・・・・・・・・・・・・・・18
- (4) 生産基盤の整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
- (5) 情報基盤の整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
- (6) 技術基盤の整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
- (7) 安定的な流通体制の構築35
- (8) 県産材需要の将来予測・・・・・・・・・・・・・・・・36
- (9) 住宅着工の推移37
- (10) 県産材需要の確保・・・・・・・・・・・・・・・・38
- (11) 森林の公益的機能の維持・発揮49
- (12) 県営林の管理・経営55
- (13) 広島県の治山事業59

1. 広島県の森林・林業・木材産業－(1)広島県の森林①

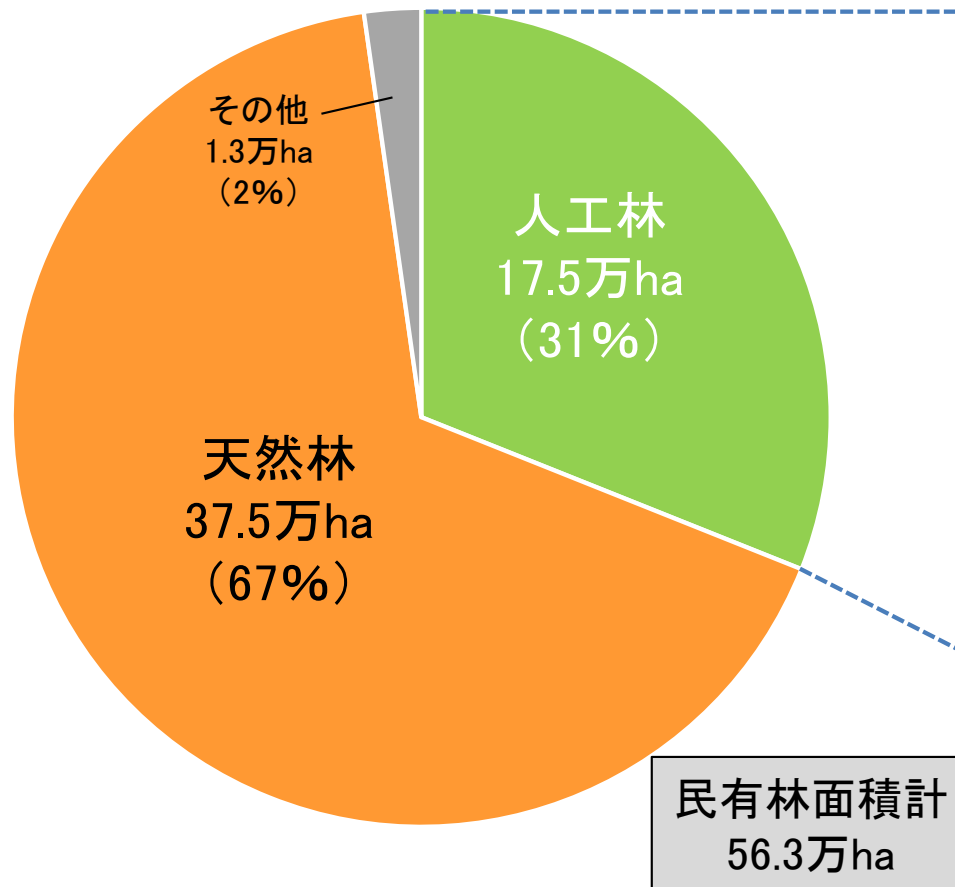
- 広島県の県土面積85万haのうち、61万ha(72%)が森林。
- 県中南部は、年間を通して降水量が少なく、地質は花崗岩が広く分布し土地が痩せていることから、かつてはアカマツ主体の林分が多く存在したが、近年ではアカマツが減少し低木等の広葉樹林に変化しつつある。
- 県北部は、スギ・ヒノキの人工林やコナラ等の薪炭林由来の広葉樹林が広く分布している。



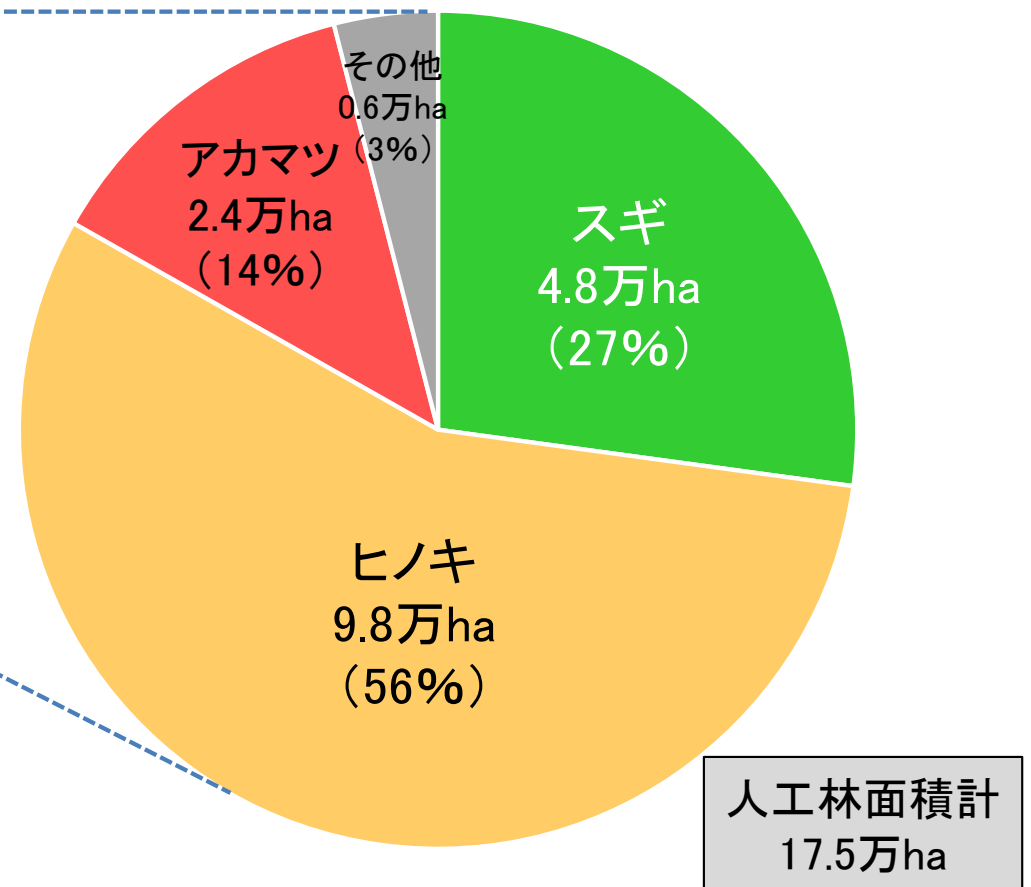
広島県における森林資源の分布

(1) 広島県の森林②

- 県内の民有林面積(56.3万ha)のうち、人工林が17.5万ha(31%)、天然林が37.5万ha(67%)。
- 人工林の樹種別面積では、スギとヒノキだけで14.6万ha(83%)を占めており、主に製材用木材の生産が行われている。



広島県内民有林面積の内訳



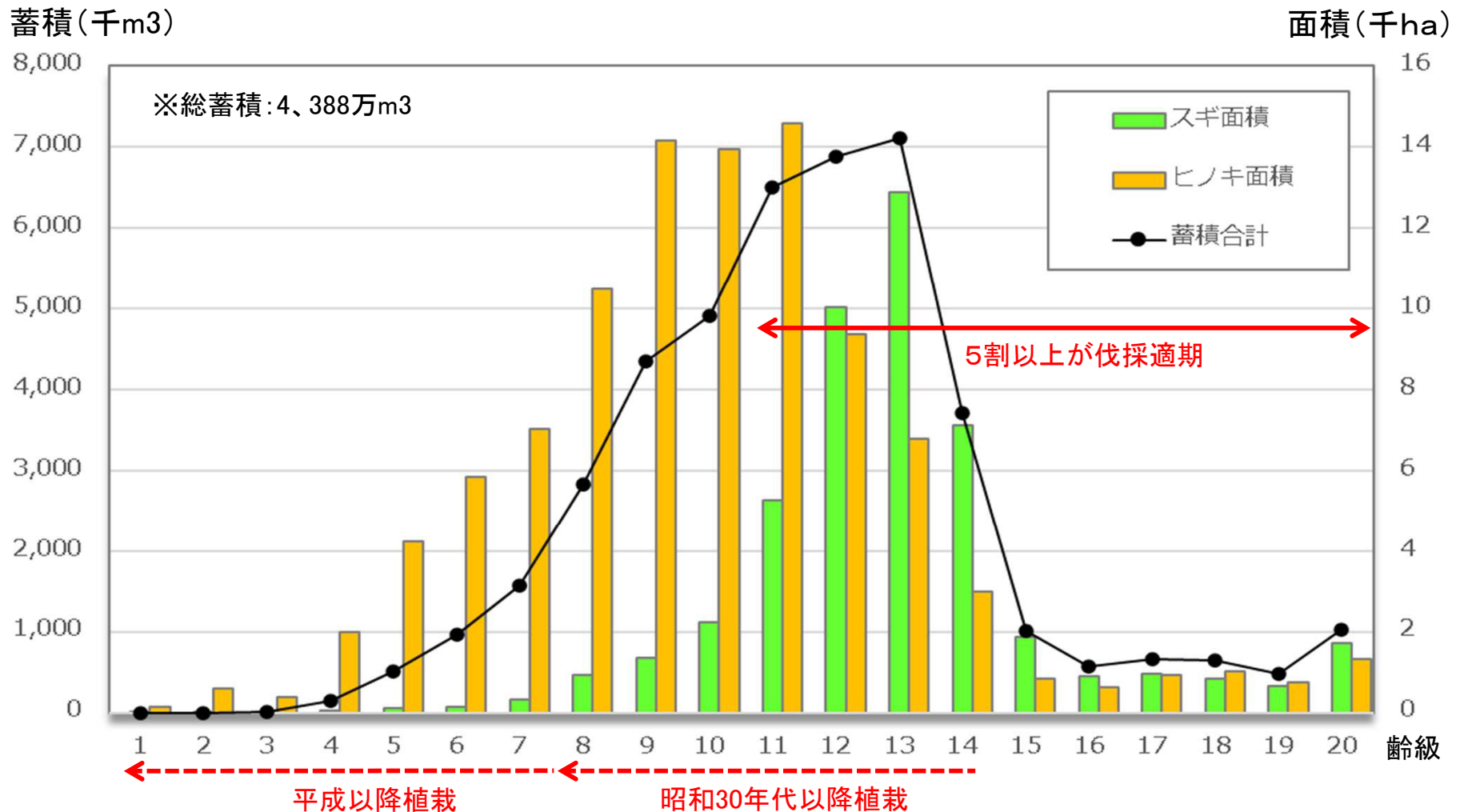
広島県内人工林面積の内訳

資料: 広島県林業課調べ(令和5年4月現在)

注) 四捨五入のため総数と内訳の計が一致しない場合がある。

(1) 広島県の森林③

- 県内のスギ・ヒノキ人工林の多くは、昭和30年代以降に植林されており、齢級別では、伐採適期(概ね51年生(11齢級)以上)を迎えている林分が全体面積の5割以上を占めている。
- 昭和30、40年代はスギが多く植えられていたが、それ以降はヒノキを主体とした造林が続いているため、高齢級の人工林はスギの割合が高い一方、若齢級の大部分がヒノキで構成されている。

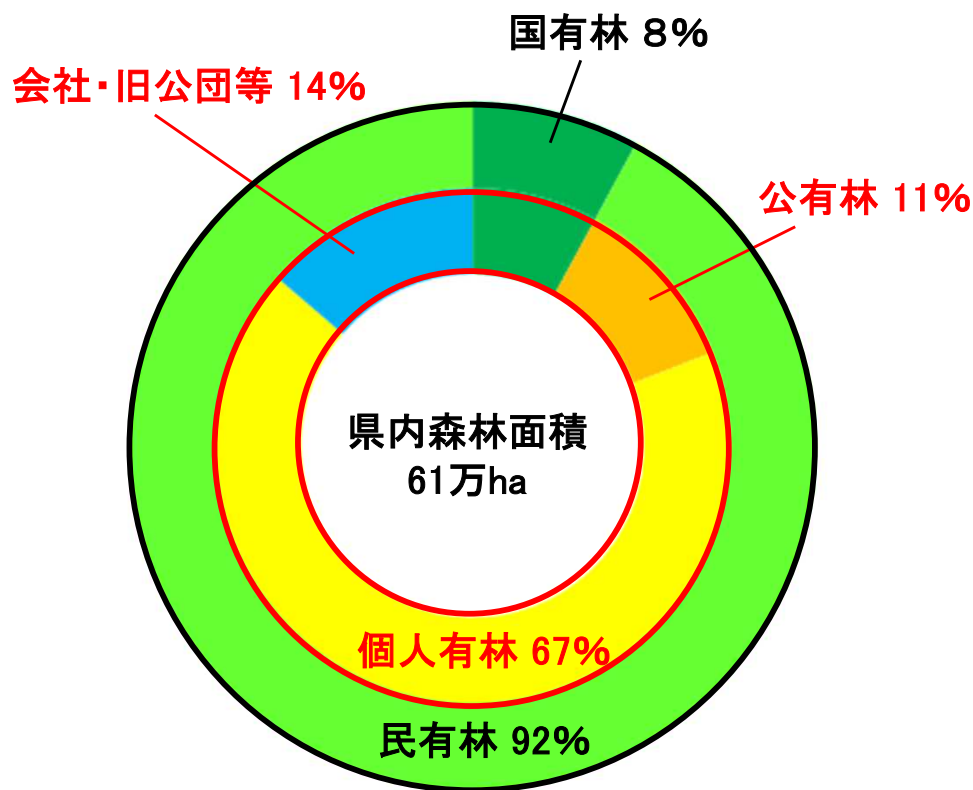


広島県内スギ・ヒノキ人工林の齢級構成

資料: 広島県林業課調べ(令和5年4月現在)

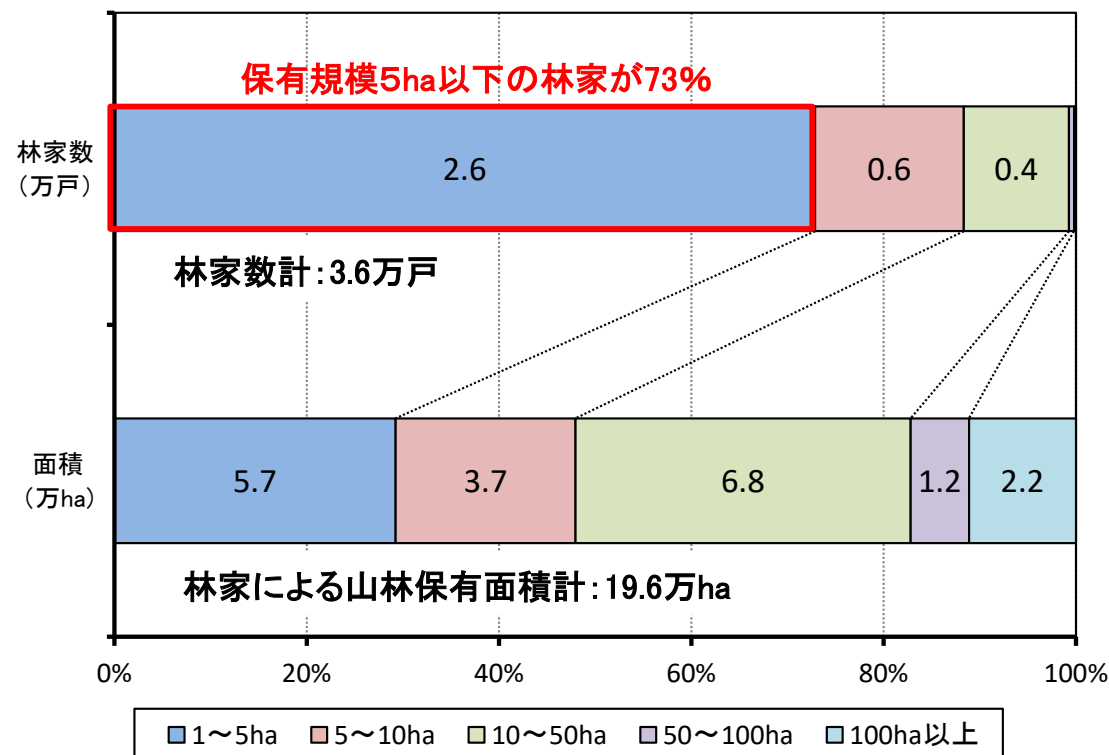
(2) 広島県の林業①

- 県内森林面積61万haの内訳は、**国有林が8%(5万ha)**、**民有林が92%(56万ha)**に分類される。民有林の所有区分分類では、**公有林(県・市町・財産区)が11%(6.8万ha)**、**個人有林が67%(41万ha)**、**会社・旧公団等が14%(8.4万ha)**である。
- **個人による山林所有は小規模**であり、林家(1ha以上保有の世帯)のうち、**保有山林面積5ha以下が73%**を占めている。また、県内における**林家数は3.6万戸**であり、**全国第1位**である。 ※保有規模0.1~1haの森林所有者は、1990年時点で 5.0万戸



広島県における所有区分別森林面積

資料: 広島県林業課「林務関係行政資料」(令和5年10月)
四捨五入のため総数と内訳の計が一致しない場合がある。

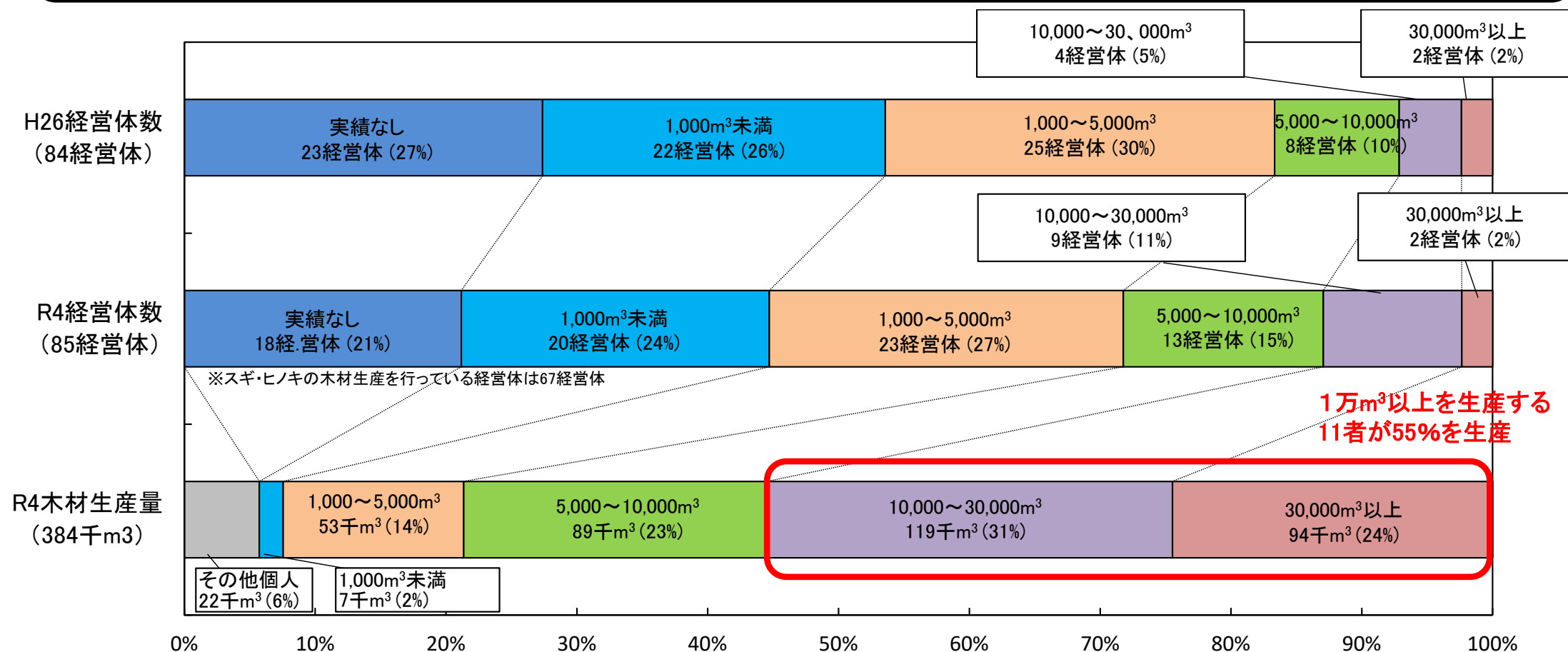


広島県における林家の山林所有構造

資料: 農林水産省「2020年農林業センサス」

(2) 広島県の林業②

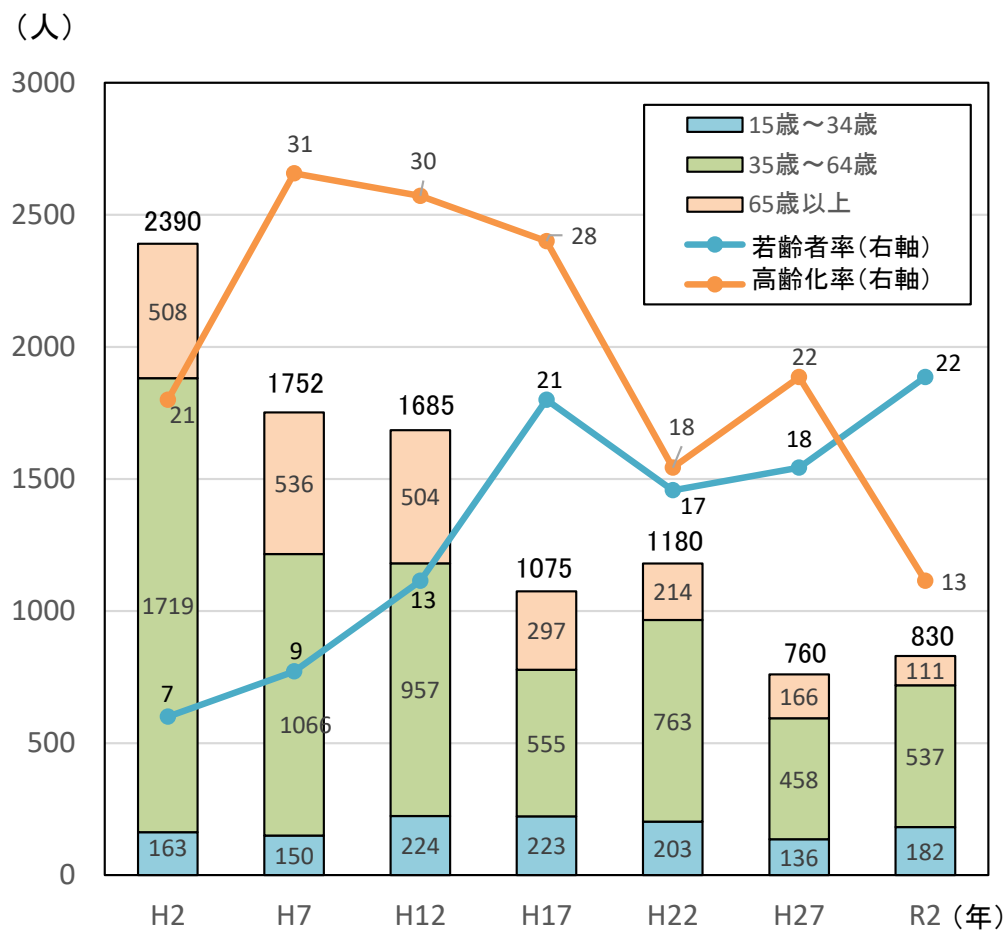
- 広島県でスギ・ヒノキの木材生産を行っている経営体は、令和4年度時点で**67経営体**。
- 年間木材生産規模別に見ると、実績なしを含めて、**年間木材生産量1,000m³未満**が38経営体で、全体の**45%**。
- 他方、**年間木材生産量1万m³以上の大規模経営体**は11経営体で、**県内木材生産量の55%を生産**。木材生産量が最も多い経営体は5.3万m³。
- 平成26年度と比較すると、**年間木材生産量5,000m³未満**が減少し、**5,000m³以上の経営体数が増加**。



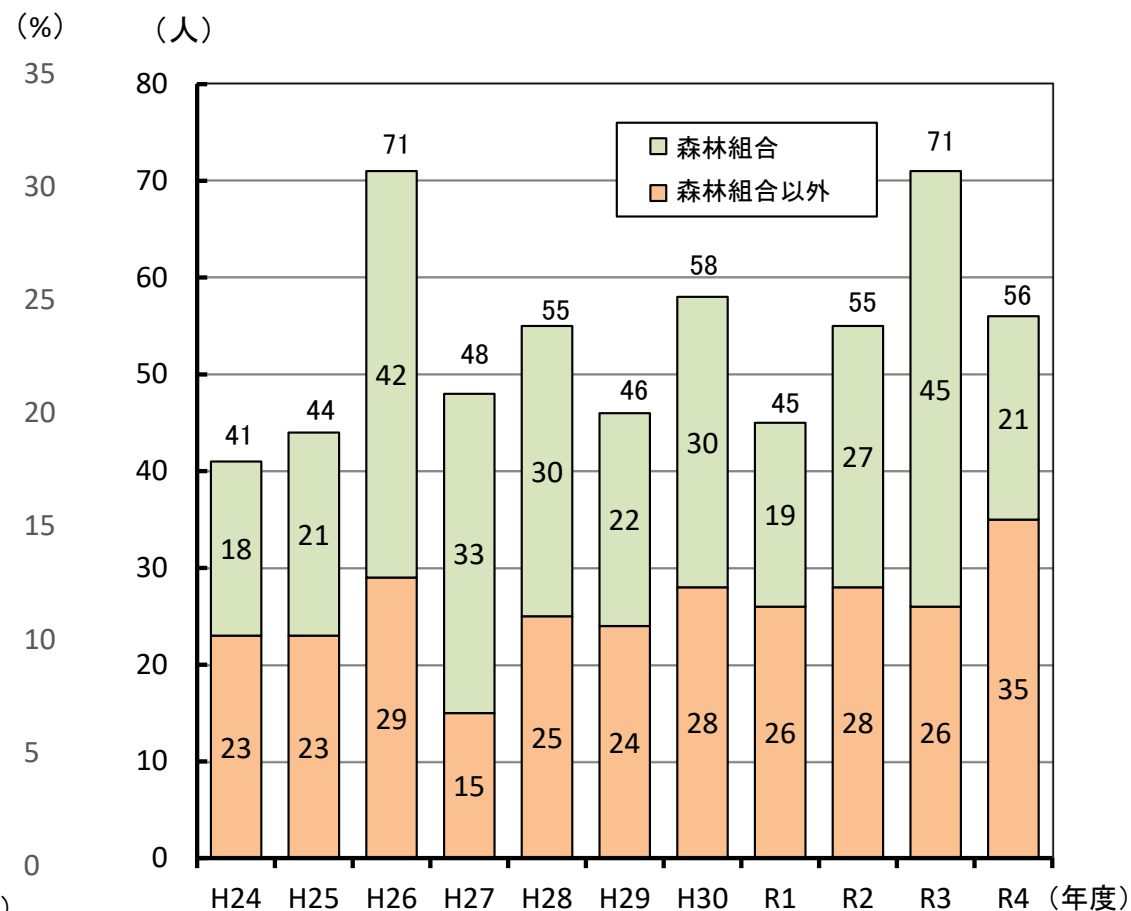
広島県における年間木材生産規模別の林業経営体数・木材生産量

(2) 広島県の林業③

- 広島県における林業従事者（林内の現場作業に従事する者）数は、30年間で約1/3まで減少したが、令和2年度は増加に転じ830人。
- 県内における林業への新規就業者数は、毎年50名程度で推移。新規就業者の半数程度は森林組合。
- 広島県森林組合連合会では、「緑の雇用」事業により、林業経営体の新規採用者を対象に、各経営体による3年間の実地研修等を支援。令和4年度までに、県内38経営体の511名が研修を受講。令和5年度は、17経営体の24名が研修開始。



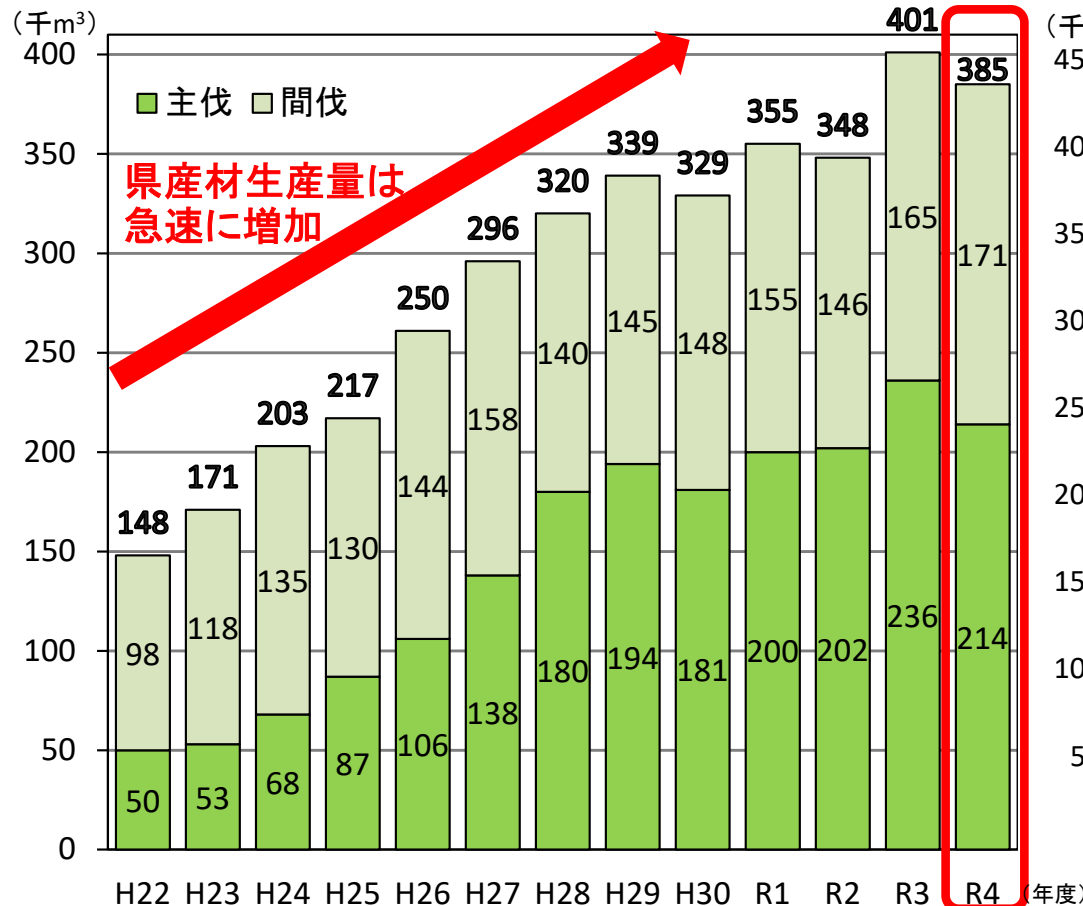
資料：総務省「国勢調査」



資料：広島県林業課調べ

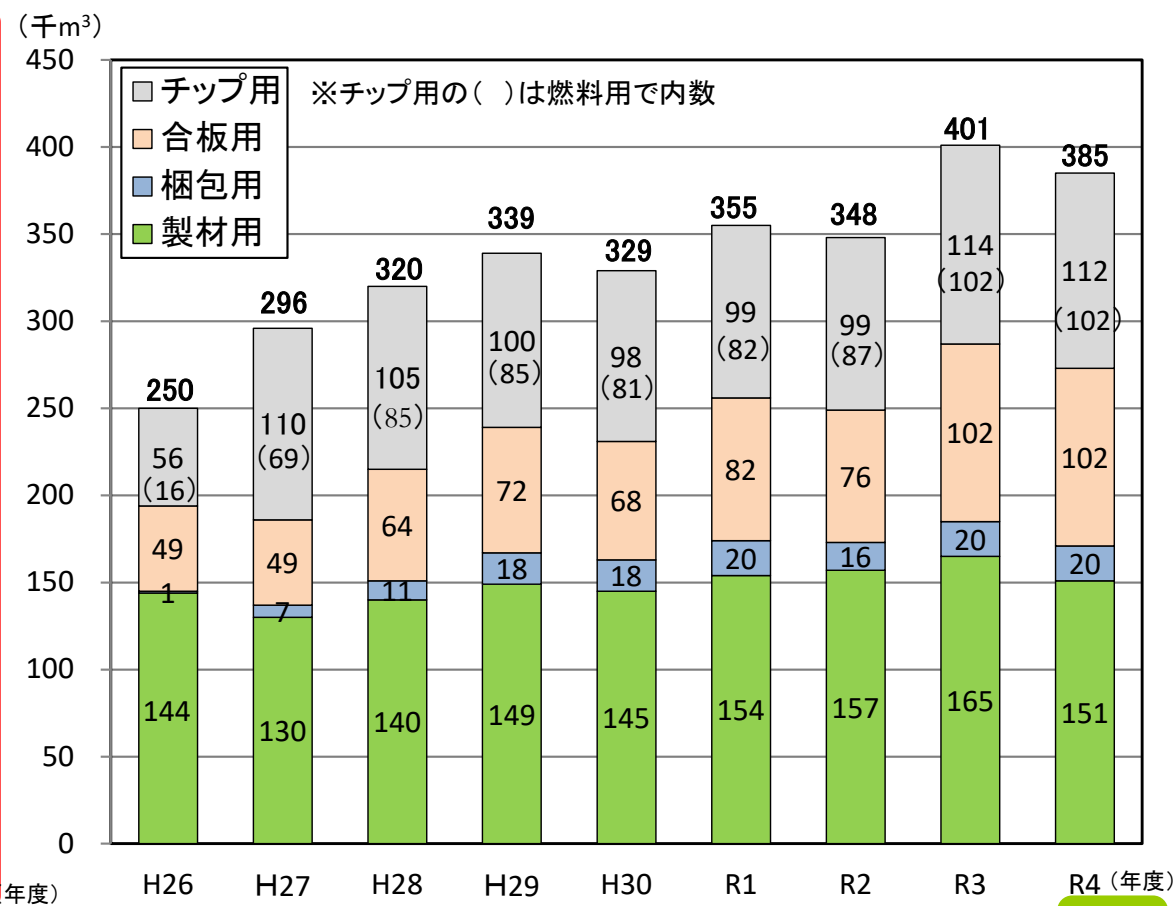
(2) 広島県の林業④

- 令和4年度における県内のスギ・ヒノキ木材生産量は合計38.5万m³。うち、主伐が21.4万m³、間伐が17.1万m³。また、樹種別内訳では、スギ16.1万m³、ヒノキ22.4万m³。
- 減少した主な要因は、①隣県の大規模合板工場火災による受入制限の影響から、スギの生産量が抑制されたこと、②いわゆる「ウッドショック」により、令和3年度に材価の高騰により生産量が伸びた一方で、令和4年度に入ってから落ち着いたを取り戻したものと推計。
- 調査開始の平成22年度と比べて、全体で2.6倍（主伐で4.3倍、間伐で1.7倍）の増加。
- 用途別需要量は、4割弱が製材用、3割弱がチップ用、2割強が合板用、1割弱が梱包用。



広島県における木材(スギ・ヒノキ)生産量の推移

資料: 広島県林業課「広島県素材生産実態調査」

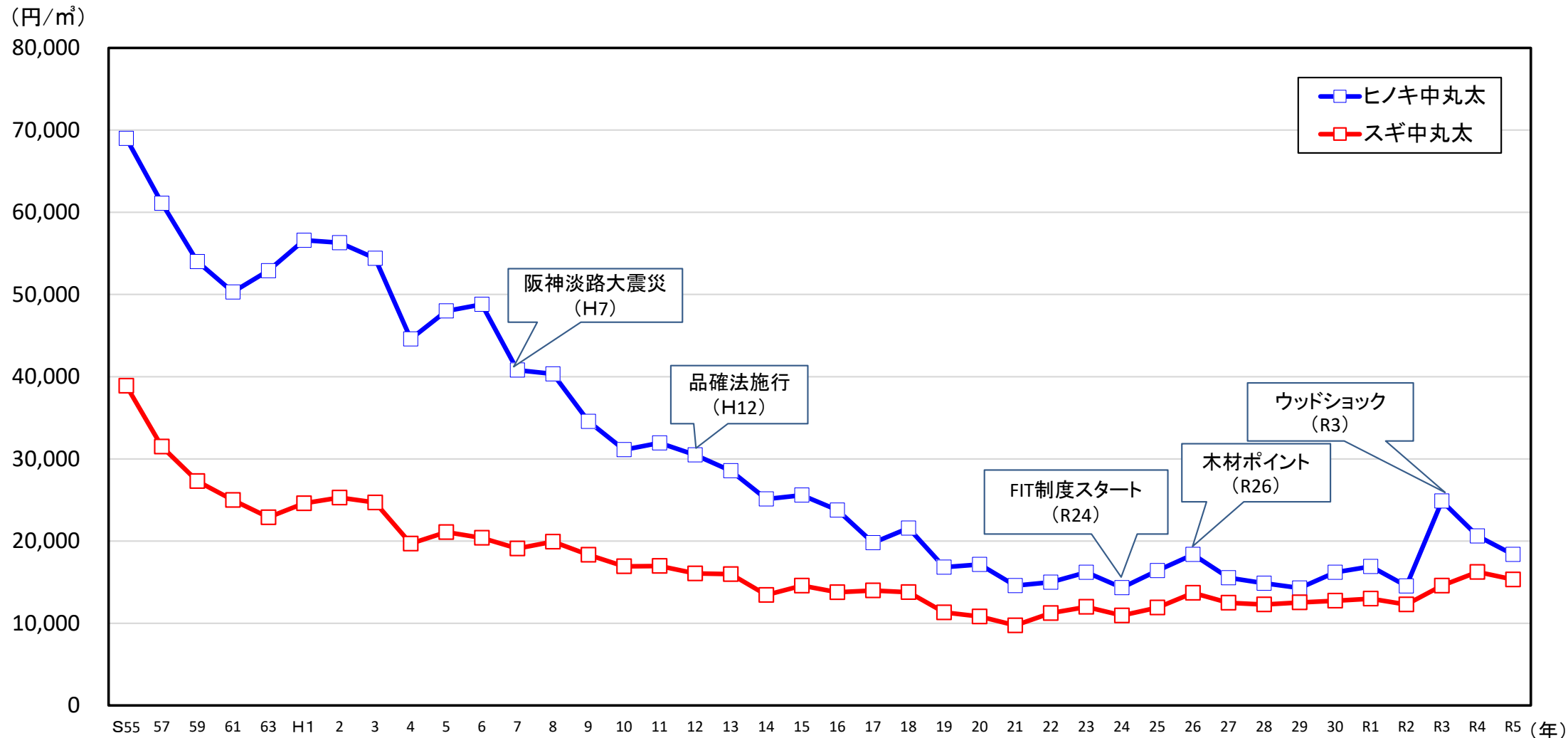


広島県産材の用途別需要量の推移

資料: 広島県林業課調べ

(3) 広島県の木材産業①

- スギ・ヒノキの原木価格は、昭和55年以降、下落が続き、**近年は、ほぼ横ばいで推移**。
- 令和5年は、「ウッドショック」のピーク時に比べて製材品が値下がり傾向にあることや、合板工場の受け入れ制限の影響が続いているため、原木価格が前年度に比べ下落。

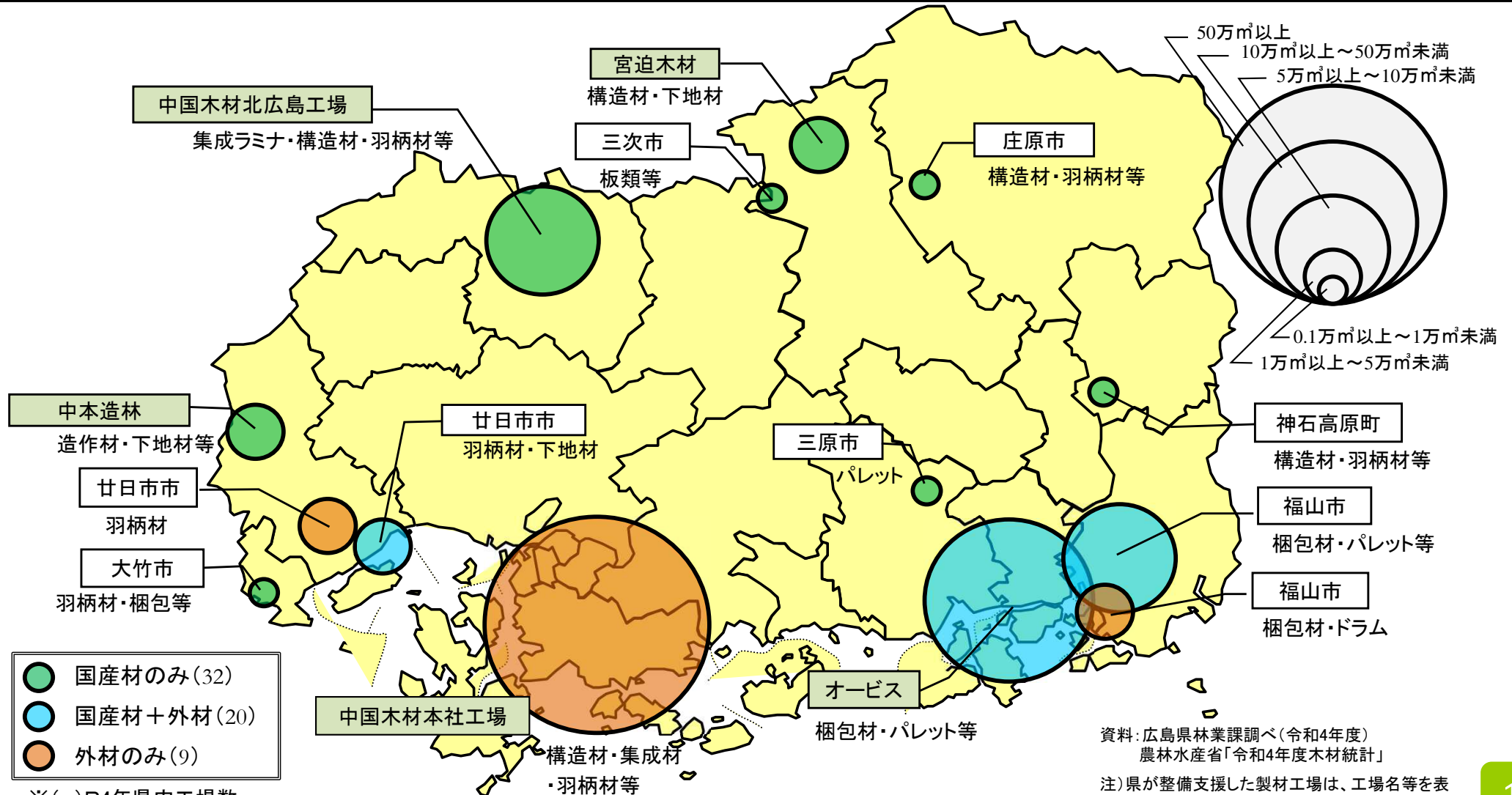


広島県におけるスギ・ヒノキの原木価格の推移

資料：広島県林業課調べ
 ～H18農林水産省大臣官房統計部「木材価格」
 H19～は日刊木材新聞広島標準相場

(3) 広島県の木材産業②

- 令和4年における県内製材品出荷量は、約99.3万 m^3 で、全国2位。(①宮崎県99.4万 m^3 、②広島県99.3万 m^3 、③茨城県73.1万 m^3)
- 他方、製材用原木消費量148万 m^3 のうち、輸入材は129万 m^3 (86%)で、製材用原木の大部分を輸入に依存。
- 平成22年の108工場から国産材のみを扱う工場を中心に47工場が減少し、県内製材工場数は61工場。
- 外材を消費する製材工場は沿岸部に立地し、国産材のみを消費する製材工場は内陸部に立地。



広島県における主な製材工場の原木消費量

資料: 広島県林業課調べ(令和4年度)
農林水産省「令和4年度木材統計」

注) 県が整備支援した製材工場は、工場名等を表記、それ以外は、立地する市町名を表記

(3) 広島県の木材産業④

- 三次市に製材工場を有する(株)宮迫木材は、これまで3m柱口を中心に製材してきたが、県内のヒノキが成熟してきたことから、元口直径50cm以内の大径材の加工が可能な、皮剥機、製材機械を更新するとともに、乾燥機を増設し、令和5年3月から稼働開始。
- また、建材メーカーの(株)ウッドワンは、国産材を製材するグループ企業の(株)フォレストワンにより、庄原市に、製材から加工までを手掛ける工場を整備することとし、令和4年11月に庄原市と製材工場に係る立地協定を締結。令和5年度にヒノキを主な原料とする製材工場を整備し、令和6年4月から稼働開始。



製材機械



乾燥機



製材機械



工場外観

○ (株) 宮迫木材 製材工場の概要

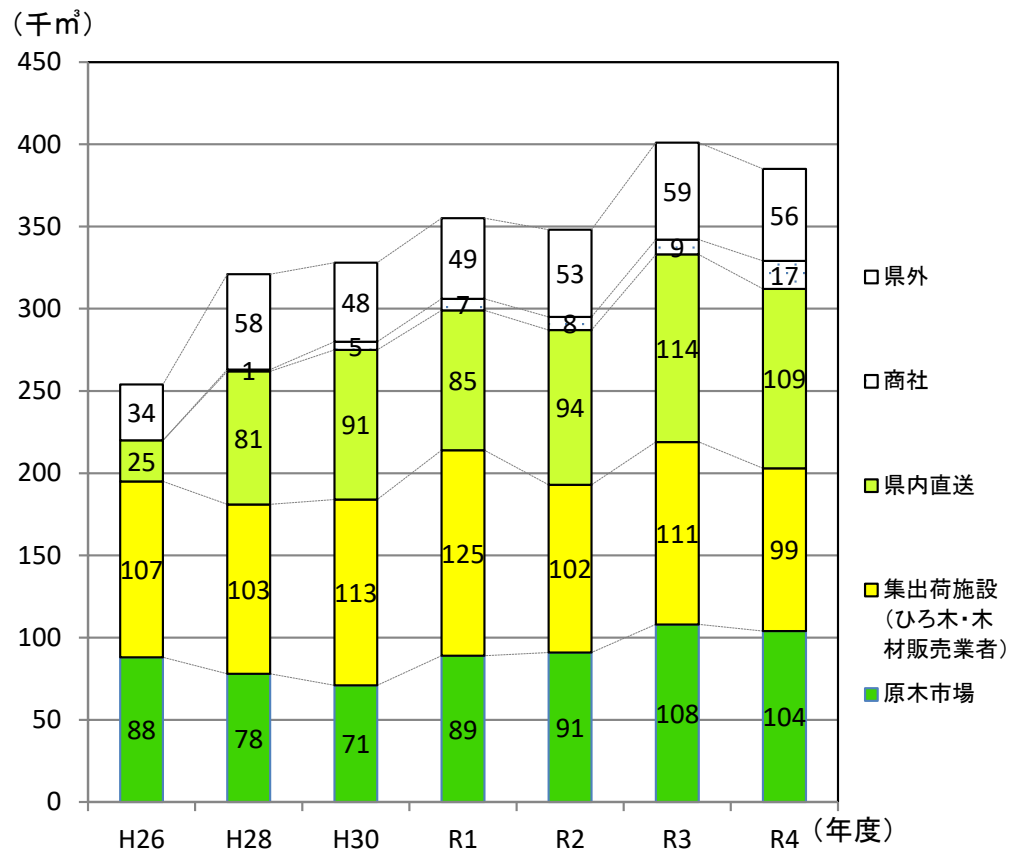
- ・所在地 : 三次市布野町
- ・年間原木消費量 : スギ・ヒノキ2.8万m³ (令和7年度計画)
- ・主要製品 : 柱、土台、間柱、筋交、ラミナなど

○ (株) フォレストワン庄原工場 製材工場の概要

- ・所在地 : 庄原市新庄町
- ・年間原木消費量 : スギ・ヒノキ1.3万m³ (令和8年度計画)
- ・主要製品 : 床材や内装建材など

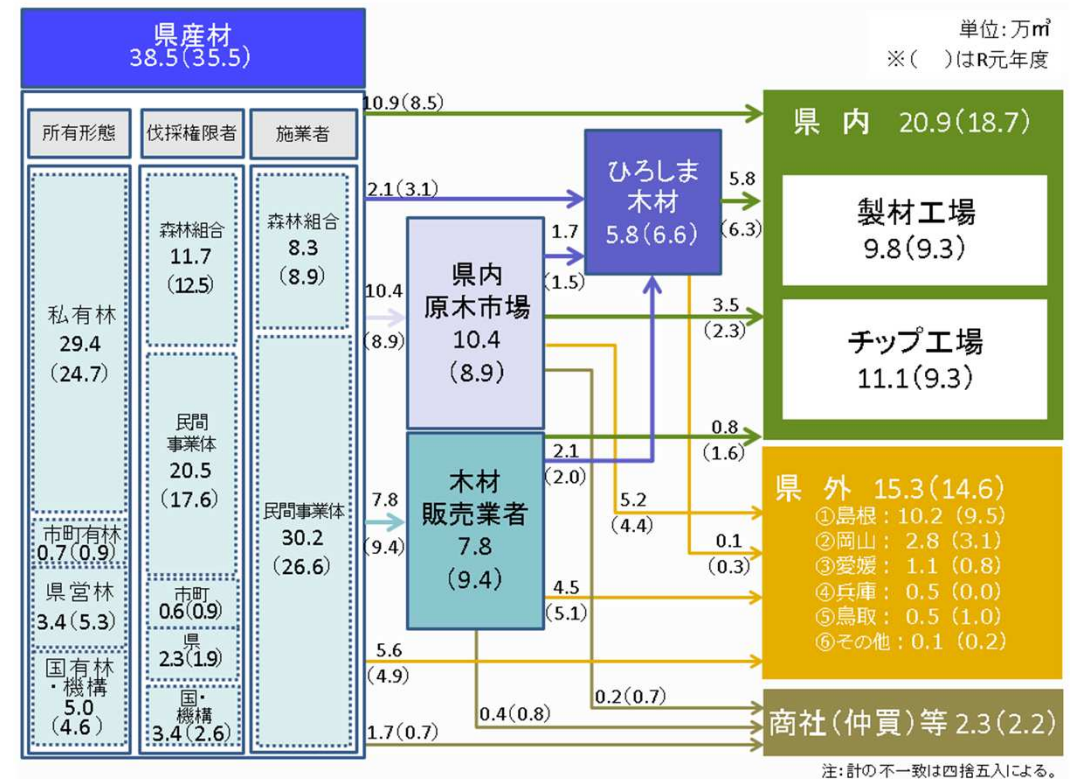
(3) 広島県の木材産業⑤

- 一次供給先(原木の最初の出荷先)は、林業経営体における流通コストの縮減対策として、**県内製材工場への直送が増加**(H26:25千 m^3 →R4:109千 m^3)。
- **令和4年度の県産材供給先は、令和元年度と比較した場合、木質バイオマス発電所の稼働等によりチップ工場への供給量が18千 m^3 増加**(R元:9.3万 m^3 →R4:11.1万 m^3)し、**県外への供給量は、山陰の合板工場等への供給量増加などにより7千 m^3 の増加**(R元:14.6万 m^3 →R4:15.3万 m^3)。



一次供給先別供給量の推移

資料: 広島県林業課「広島県素材生産実態調査」



県産材の供給ルートの推移 (令和元年度と令和4年度の比較)

資料: 広島県林業課調べ

2. 広島県の森林・林業施策－(1)令和6年度林務関係予算について

- 令和6年度は、令和5年度補正予算966百万円、令和6年度当初予算11,037百万円、合計12,003百万円について予算を計上。
- 伐採から再造林までの「森林資源経営サイクルの構築」及び、県産材のシェア拡大等を進める「森林資源利用フローの推進」に取り組むとともに、「森林の公益的機能の維持」や「山地災害防止に向けた取組」を推進。

令和6年度 林務関係当初予算の概要

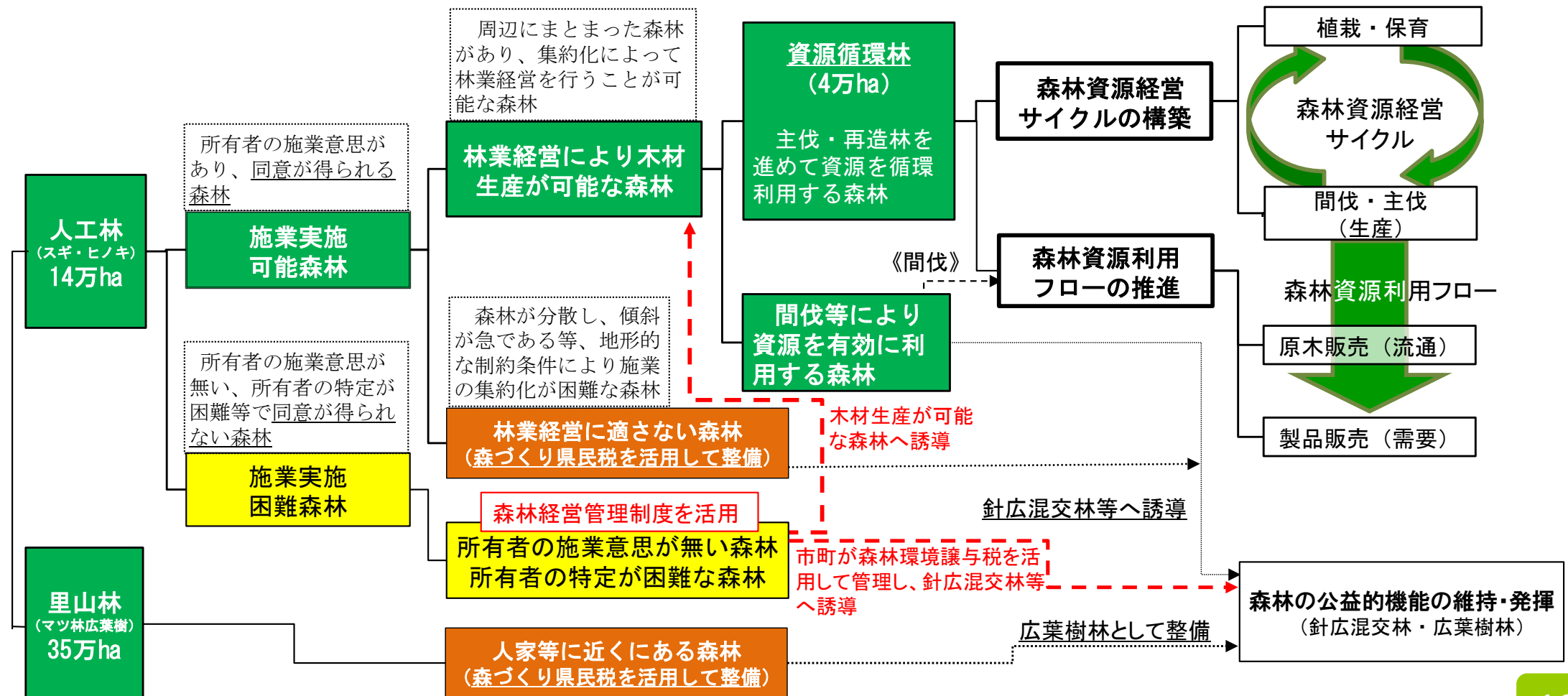
単位（百万円、％）

区 分		R5年度当初 (A)	R5年度12月及び 2月補正 (B)	R6年度当初 (C)	合計 (D) [(B)+(C)]	対前年度比 (D)/(A)
科 目 別	林 業 費	9,860	835	9,813	10,648	108.0
	林 業 総 務 費	2,229	0	2,207	2,207	99.0
	林 業 振 興 指 導 費	145	0	134	134	92.1
	森 林 整 備 費	3,991	627	4,167	4,794	120.1
	治 山 費	3,495	208	3,305	3,513	100.5
	災 害 復 旧 費	692	0	659	659	95.1
内 容 別	職 員 給 与 費	1,500	0	1,485	1,485	99.0
	一 般 事 業 費	3,205	280	3,119	3,399	106.1
	公 共 事 業 費	5,847	555	5,867	6,422	109.8
	森 林 整 備 費（造 林）	631	347	508	855	135.6
	森 林 整 備 費（林 道）	999	0	1,368	1,368	137.0
	治 山 費	2,900	208	2,706	2,914	100.5
	単 独 ・ 維 持	626	0	626	626	100.0
	災 害 復 旧 費	692	0	659	659	95.1
一 般 会 計 合 計		10,552	835	10,471	11,306	107.1
県 営 林 事 業 費		623	131	566	697	111.8
特 別 会 計 合 計		623	131	566	697	111.8
総 計		11,175	966	11,037	12,003	107.4

※ 国の補正予算を活用しながら、令和5年度12月補正予算及び2月補正予算を令和6年度当初予算と一体的に実施。各値は四捨五入のため総額と一致しない場合がある。

(2)「2025広島県農林水産業アクションプログラム(林業)」①

- 広島県では、令和3年3月に、農林水産業施策の5か年(R3～7)の実行計画である「2025広島県農林水産業アクションプログラム」を策定。
- 同プログラムに基づき、「森林資源経営サイクル」を構築することで、10年後には、林業経営適地の集約化が図られ、経営力の高い林業経営体により、年間40万m³の県産材が安定的に生産されて持続的な経営が行われている状態を目指す。
- また、「森林資源利用フロー」を推進することで、県産材が流通・加工・利用まで効率的に流れ、社会において有効な資源として利活用されている姿を目指す。



森林資源経営サイクルと森林資源利用フロー

(2)「2025広島県農林水産業アクションプログラム(林業)」②

■ 森林資源経営サイクルの構築

県産材を持続的に生産する林業経営を10年後(2030年)にスタートするため、必要となる3つの基盤整備(①生産基盤、②情報基盤、③技術基盤)を進める。

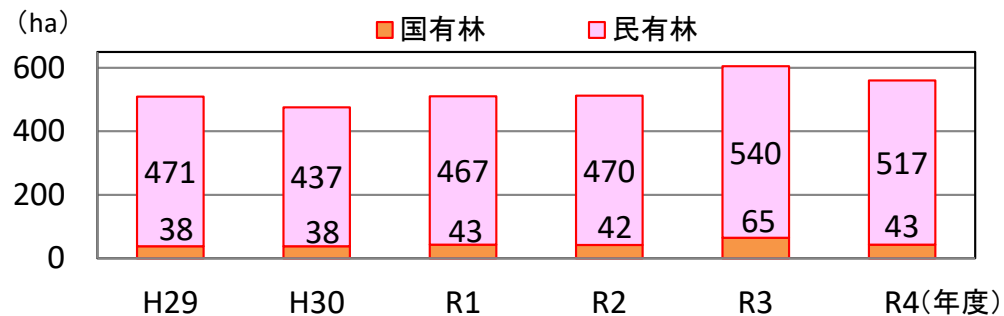
■ 森林資源利用フローの推進

県産材の安定供給量の増加と、建築物の利用拡大や、家具等の付加価値の高い県産材製品の開発・販路拡大に取り組み、生産量に応じた需要の確保を図る。

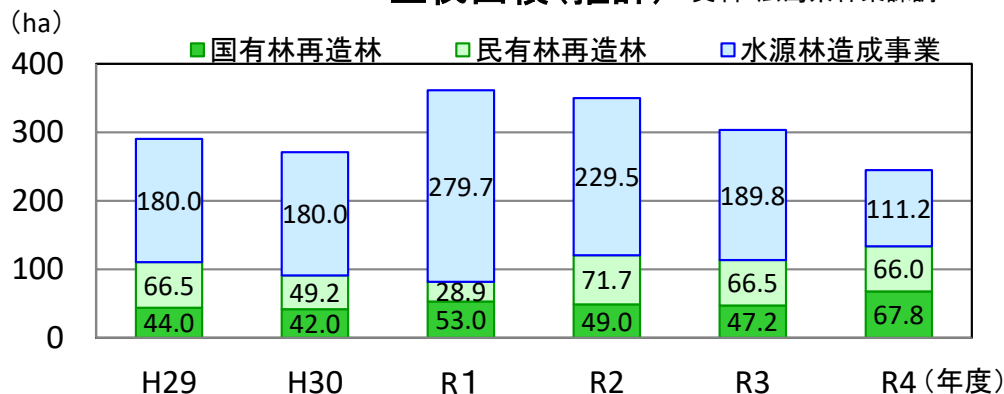


(3)主伐・再造林の推進①

- 令和4年度のスギ・ヒノキの**主伐面積**は、主伐材積量から、国有林を含む県内全体で、**概ね560haと推計**。
- 主伐後は、民有林及び国有林を併せて約130haの再造林を実施。これに加えて、水源林造成事業により約111haの森林造成を実施。
- 令和元年8月に、県内の森林組合等林業経営体を対象として、主伐後の再造林が行われない理由をアンケート調査。
(回答21経営体／調査42経営体)
- その結果、**再造林が行われない理由**は、「**所有林が管理できない**」、「**林業経営が成り立たない**」、「**その他の要因(害獣による苗木の被害、苗木の不足)**」の3つに大きく分類。



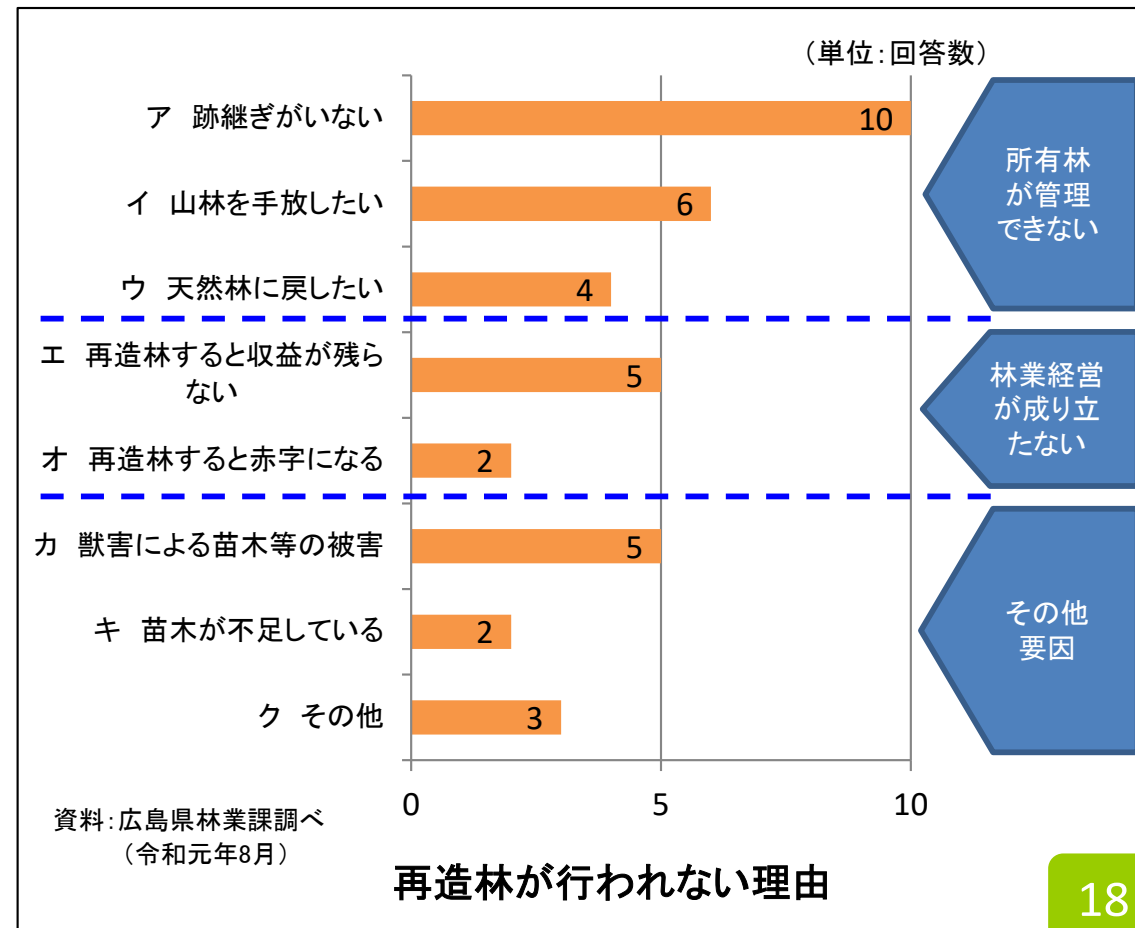
主伐面積(推計) 資料:広島県林業課調べ



再造林等面積(実績) 資料:広島県林業課調べ

【算定根拠】

※主伐面積は、スギ・ヒノキの主伐による平均収穫材積を381.0m³/haと推定して算定。
 ※造林等面積は、国有林再造林事業、民有林再造林事業、水源林造成事業による植栽実績。
 ※主伐実施年度と造林等実施年度とは、必ずしも一致していない。



(3)主伐・再造林の推進②

- 主伐後の伐採跡地の放置は、公益的機能の低下、災害の原因及び森林資源の枯渇につながることから、適切な更新が必要。
- 特に、林業経営適地においては、森林資源経営サイクルを構築し、森林資源の循環利用を進めることから、主伐後の再造林が必要。
- このため、再造林が行われない課題ごとに対応方針と取組内容を整理し、主伐・再造林を推進。

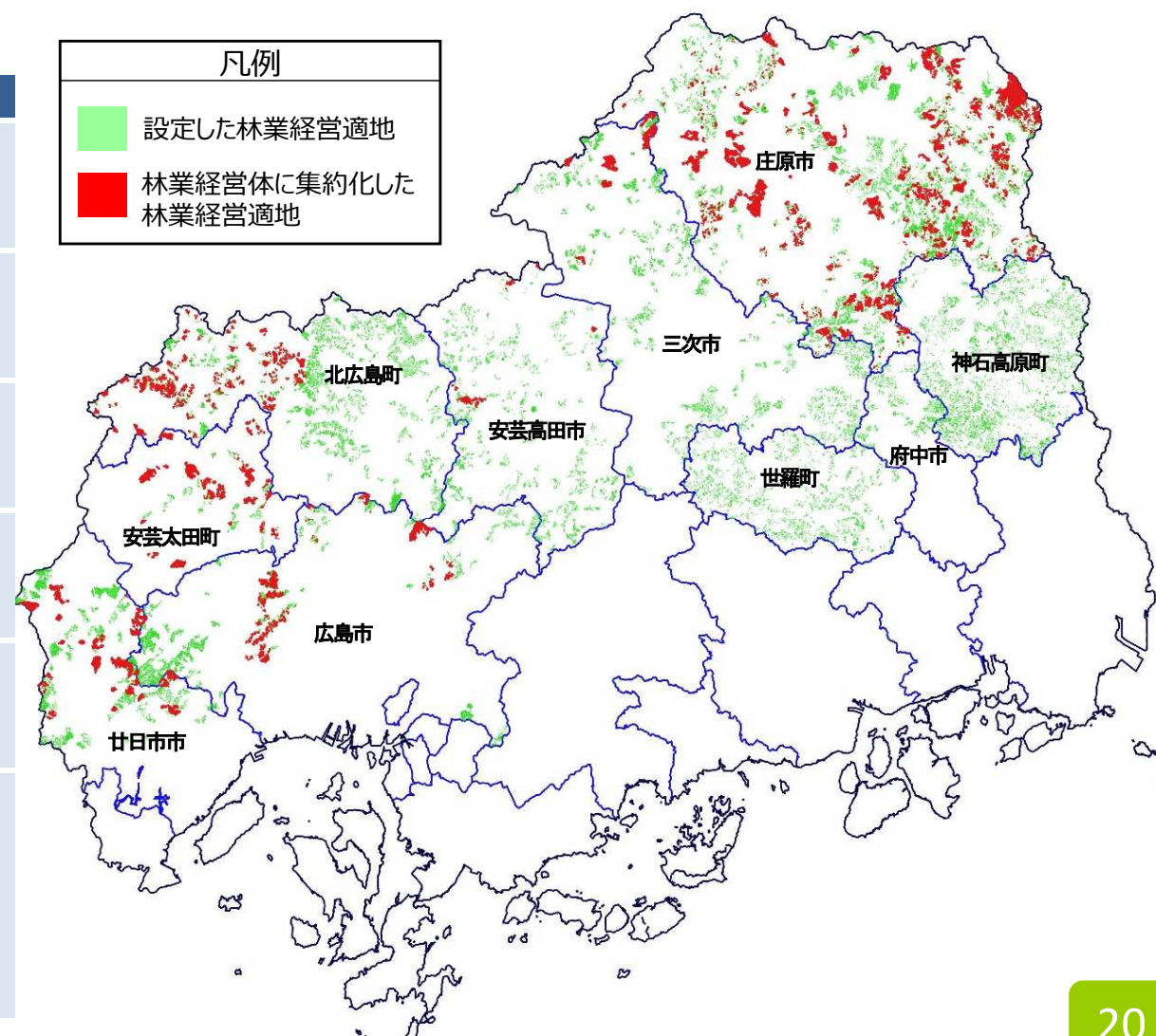
課題	対応方針	取組内容	これまでの取組
所有林が管理できない	a 森林経営管理制度の活用	○「意欲と能力のある林業経営者」に林業経営を委託	●令和元年度から、各市町において、森林所有者の林業経営に関する意向調査を実施中で、一部は市町が経営管理権を取得後、さらに林業経営体に林業経営を委託
林業経営が成り立たない	b 経営が成り立つ森林で実施	○経営に適した森林(林業経営適地)を特定し、主伐・再造林を実施	●航空レーザ計測データの解析から、「林地の傾斜」や「車道からの距離」などを基準として判定した人工林の分布図をもとに、林業経営適地を設定 (R5末:4.2万ha設定(完了))
	c 森林施業の低コスト化	○森林施業の各段階において、低密度植栽や初回下刈りの省略等、低コスト施業を普及させることによる森林資源経営サイクルの収支の黒字化 ○収支の見える化による再造林意欲の喚起	【令和4年度における主な低コスト施業の取組状況】 ●主伐・再造林一貫作業 33.8ha / 65.4ha (51.7%) ●低密度(2,000~2,500本/ha)植栽 34.3ha / 65.4ha (52.4%) ●早生樹(コウヨウザン)植栽 6.2ha / 86.1ha (7.2%) ●下刈りの省略 33.8ha / 391.3ha (8.6%) ●列状間伐 392.5ha / 959.9ha (40.9%)
シカによる苗木の食害	d シカ被害拡大の抑制	○捕獲技術の確立、捕獲人材の育成、捕獲体制の構築 ○被害防止技術のマニュアル化 ○マニュアルを活用した普及活動	●令和元年12月に、農業・林業・環境分野が連携してニホンジカ被害対策に取り組むため、「広島県ニホンジカ被害対策基本方針」を策定 ●林業におけるシカ被害実態調査・分析(H30~) 過去5年間の植栽地全箇所を対象に苗木の食害状況を調査 令和4年度の調査結果(H29~R3 植栽)では、植栽地1,479haのうち約55haの食害(被害率3.7%)を確認 ●令和2年度から、県内5地区においてシカ被害拡大抑制対策事業により、IoT技術を導入したシカの捕獲、林業経営体を中心とした捕獲人材の育成研修を実施、令和5年度は、「ニホンジカ林業被害防止技術マニュアル」を作成、研修会を実施するとともに、市町とワーキング会議を実施
苗木が手に入らない	e 苗木安定供給体制の整備	○林業経営体等の苗木生産への参入 ○コンテナ苗生産技術の普及	●令和5年度には新たに3者がコンテナ苗生産に着手

(4)生産基盤の整備－①林業経営適地の集約化

- 県内では、これまでスギ・ヒノキ人工林を約14万ha造成してきたが、現在の木材価格では、全ての人工林で林業経営を行うことが困難な状況であることから、林業経営適地と、それ以外の森林に区分し、林業経営適地については、効率的な施業が可能となるよう集約化を推進。
- 県内森林の航空レーザ計測データを解析後、地形条件等により、効率的な施業が可能な規模(約20ha以上)の「林業経営適地」を設定し、森林経営管理制度等を活用しながら集約化を推進。

【林業経営適地の集約化フロー】

項目	概要	取組状況
航空測量データ解析	・航空レーザ計測データを解析し、人工林の分布状況、樹種、樹木の樹高や材積等を把握	R2完了 4.5万ha
林業経営適地の設定	・林地傾斜・車道からの距離から、条件が良く、一定のまとまりがある地区を「林業経営適地」として設定	R5完了 4.2万ha
森林情報のリスト化	・林業経営適地毎に森林情報(所有者、資源情報、森林経営計画の有無等)をリスト化	R5実績 1.0万ha 累計 3.1万ha
合意形成	・市町毎に設置した「地域調整会議(県、市町、林業経営者等で構成)」において、意向調査箇所等について合意形成	R5実績 0.6万ha 累計 1.5万ha
意向調査	・意向調査実施計画に基づき、市町が森林所有者に対して、施業意思の有無等について意向調査を実施	R5実績 0.6万ha 累計 1.5万ha
経営管理権 ・経営管理 実施権 の設定等 (集約化)	・所有者の施業意思が無い森林は、経営力の高い林業経営体等に森林の経営管理を委託 ・施業意思がある森林は、持続的な林業経営を進める森林として合意形成を図り、林業経営体等が経営管理を実施	R5実績 0.4万ha 累計 1.0万ha



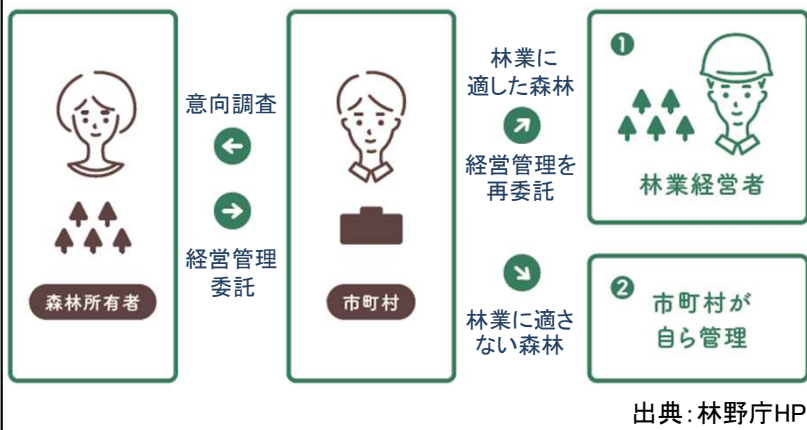
(4) 生産基盤の整備－②森林経営管理制度の取組状況

- 森林所有者自らが経営管理できていない森林を対象として、「森林経営管理制度」を活用しながら、市町や意欲と能力のある林業経営者により、森林の経営管理を持続的に行う仕組みを構築するため、市町において、森林所有者が自ら経営管理する意向の調査(意向調査)を始めとする取組を実施。
- 県は、市町毎に、地域の森林の関係者からなる「地域調整会議」を開催し、取組の方針や実施項目を決定するなど、市町の森林経営管理制度の取組について全般的に支援。

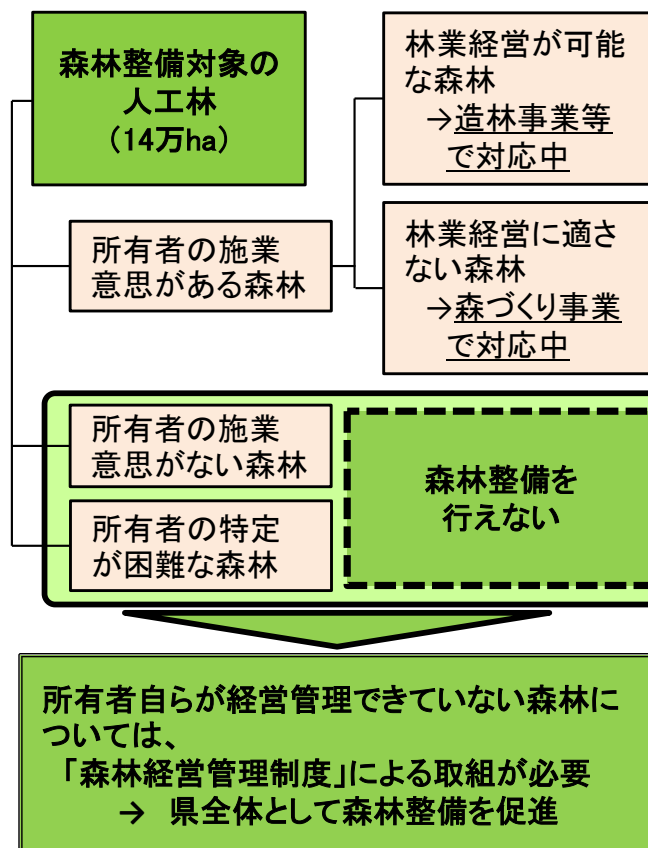
森林経営管理制度

市町村が意向調査を実施し、森林所有者自らが森林の経営を実行できない場合に、市町村が森林の経営管理の委託を受け(経営管理権設定)、

- ①森林経営に適した森林は、林業経営者に再委託(経営管理実施権設定)
- ②林業経営に適さない森林は、市町村が自ら管理を実施する仕組み



「森林経営管理制度」の必要性



県による市町支援 (森林環境譲与税を活用)

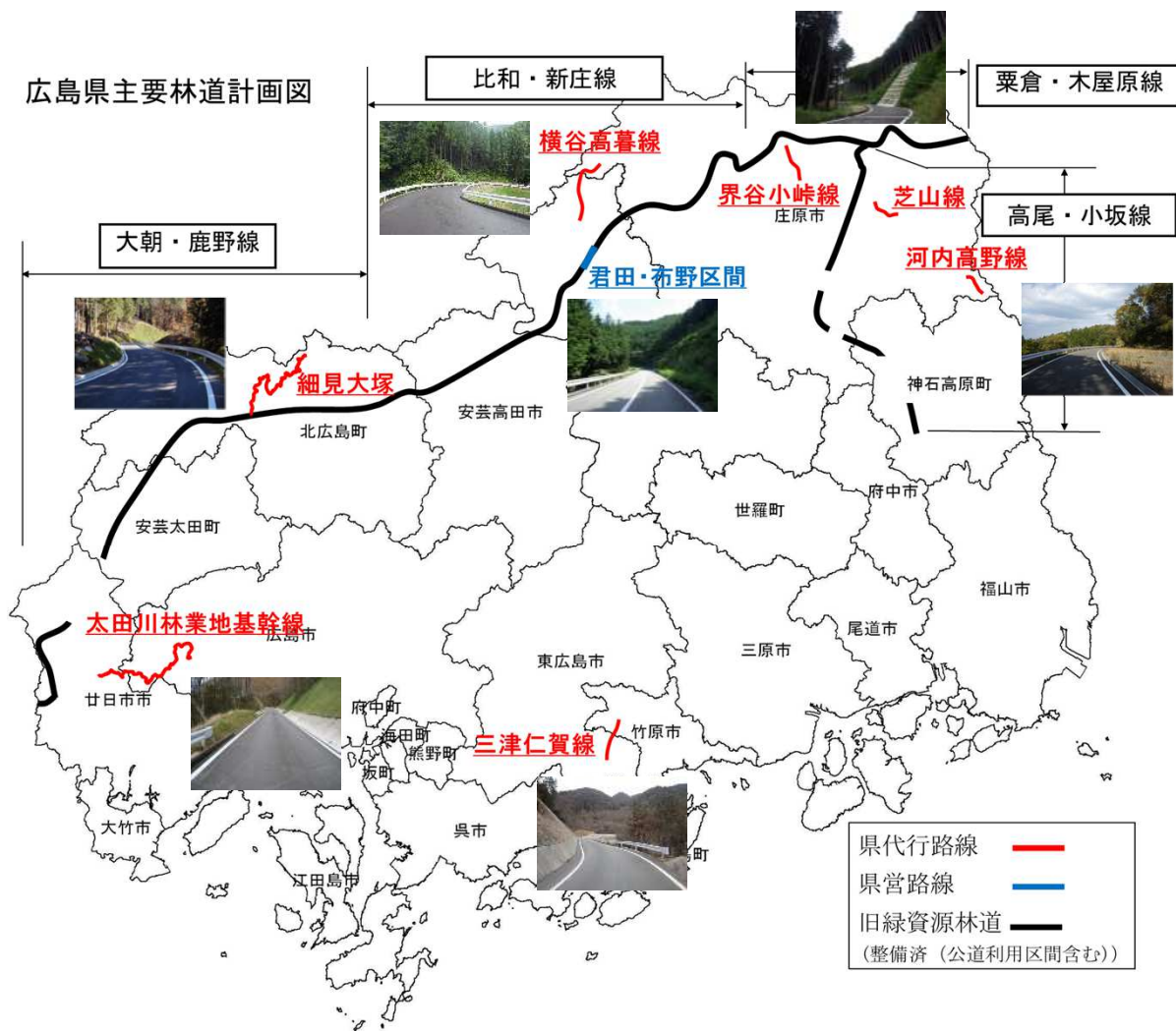
項目	概要
森林集積活動に関する相談体制構築	集積の障壁となる事項に対し解決策を提示するため、意向調査等を実施する市町に対し、法律等の専門家(森林集積アドバイザー)を派遣
市町職員に対する研修	森林・林業行政経験の少ない市町職員を対象に、森林・林業の基礎知識や、森林集積に係る課題解決方法等を習得する研修の実施
県による市町への直接支援	市町の取組を円滑に推進するため、意向調査対象者のリストアップや、林業事業体との調整等、実務全般を県が直接的にサポート

広島県内市町の森林経営管理制度
取組状況 (R5年度末見込)

項目	意向調査実施	経営管理権設定	経営管理実施権設定
市町数	16	15	3
面積(ha)	18,211	790	184

(4)生産基盤の整備－③路網整備

- 森林資源経営サイクルの黒字化を図るためには、林道や森林作業道を適切に組み合わせた路網ネットワークを構築し、森林施業を効率的に行うことが必要。
- 広島県は、緑資源機構が地域の林道網の中核となる林道整備のため実施していた緑資源幹線林道事業の一部を承継。現在、君田・布野区間を整備中で、トンネル工事をR6～8に計画。
- 森林整備の低コスト化を図るための林内路網の基幹となる路線として、市町を代行し、広島県が7路線を開設中。



林内路網の現況 （令和4年度末現在）

林道	林業專用道	森林作業道
1,675路線	15路線	3,329路線
2,460 k m	24 k m	3,791 k m

路網の区分と役割

区 分	役 割
林道	・不特定多数の者が利用する恒久的公共施設 ・森林整備や木材生産を進める上での幹線となる
林業専用道	・特定の者が森林施業のために利用する恒久的公共施設 ・幹線となる林道を補完し、森林作業道と組み合わせて森林施業を行うための道 ・10t積程度のトラックの走行を想定した規格
森林作業道	・特定の者が森林施業のために継続的に使用する施設 ・林業機械や2t積程度のトラックの走行を想定した規格



林道



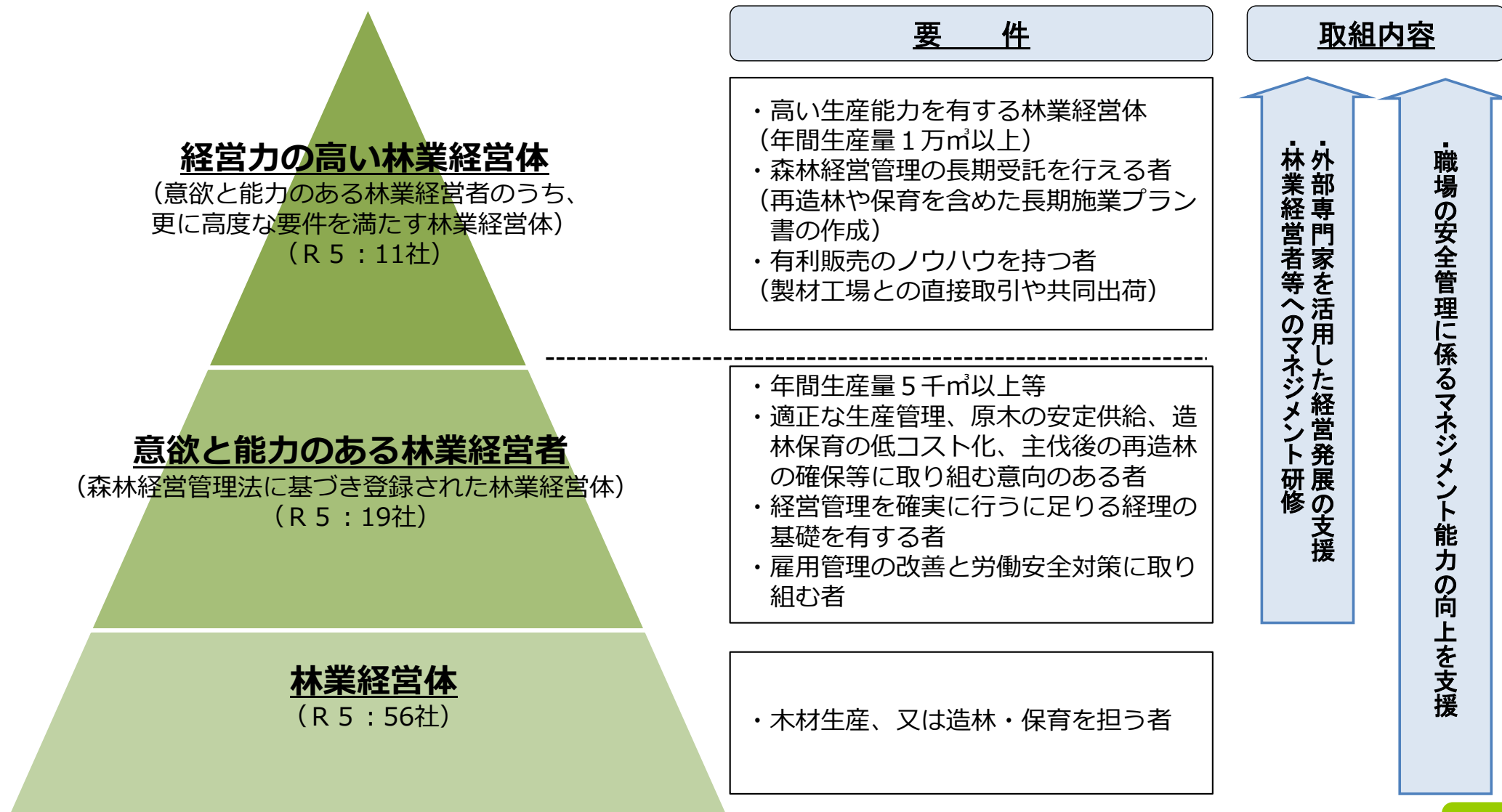
林業專用道



森林作業道

(4)生産基盤の整備-④経営力の高い林業経営体の育成

- 経営力の高い林業経営体を育成するため、長期的な経営戦略の作成や安全管理マネジメントの実施等を通じた経営改善を支援。
- 持続的な森林経営に必要な組織内の人材を確保するため、各階層の人材に応じた林業経営者等へのマネジメント研修を実施し、経営ビジョンや経営戦略を描ける人材を育成。



資料: 広島県林業課調べ

(4)生産基盤の整備-⑤林業従事者の確保・育成

- 広島県森林組合連合会に**就業相談員(メンター)**を配置し、県内外で開催される就職フェア等を通じた就業情報の発信による**就業希望者の募集**や、**就業前の相談から就業先の斡旋、就業後のフォローアップ**までを**無料職業紹介事業**により一体的に支援。
- 林業の就業へ誘導するため、希望者のニーズを把握した上で、就職フェアや就職情報サイト、SNS等を通じて、**具体的な業務内容をイメージできる情報を効果的に発信**。
- 就業後に森林施業に必要な知識・技術の習得を図るため、「**緑の雇用**」事業による**研修**の運営を支援。



就職フェアにおける就業相談



情報発信(就職情報サイト)



「緑の雇用」研修

広島県森林組合連合会(無料職業紹介事業所)



無料職業紹介事業

区分	件数			備考
	令和3年度	令和4年度	令和5年度	
相談受付	144件	257件	120件	就職情報サイト等からの応募
斡旋	42件	78件	39件	林業経営体への就業斡旋
就業	13件	11件	20件	

就業相談状況

(令和5年度の件数は
令和6年3月4日現在)

(5) 情報基盤の整備 – 「森林情報共有システム」の整備・活用

- 森林経営管理法等による森林の集約化等を進めるためには、**県・市町・林業経営体等**が保有する**各種情報**(所有者、森林資源、施業履歴等)を**共有・利活用**できる**環境の構築**が必要。
- このため、令和2年度から令和3年度にかけて**森林情報共有システム**を整備し、令和4年度から本格運用している。



関係者の活用イメージ

県 森林資源情報の整備

- ◆ 県が整備する森林簿、森林計画図等の森林資源情報の精度と鮮度の向上
- ◆ 森林情報共有システムにより、森林資源解析データ、関係者の保有するデータを一元管理

市町 事務の効率化や進捗管理

- ◆ 伐採造林届に基づく伐採情報のシステムへの登録、伐採・植栽の進捗管理
- ◆ 市町が実施する森林経営管理事業に関する意向調査、集積計画、配分計画の進捗管理
- ◆ 森林経営計画の審査、進捗管理
- ◆ 土地所有者届の受理、林地台帳情報の適正管理

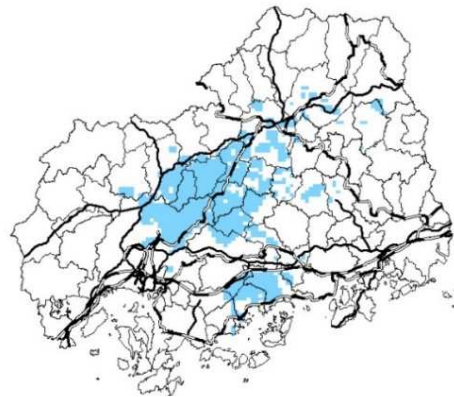
林業経営体等 森林経営計画策定の効率化・進捗管理

- ◆ 林業経営適地の配置や過去の施業履歴から、適正な森林経営計画を策定し、森林整備を実行

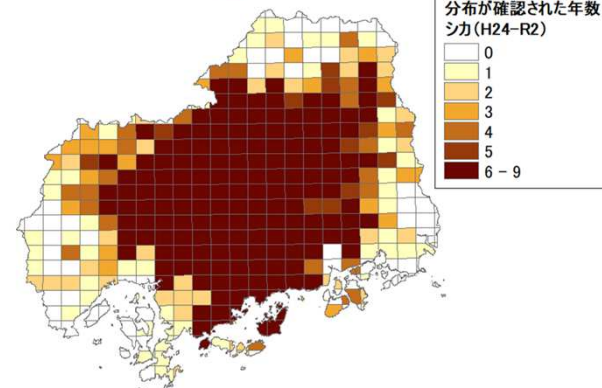
システム活用と各種情報の入力により森林・林業施策への活用や市町・事業体等の関係者を支援

(6) 技術基盤の整備 -①シカ被害抑制対策の推進(その1)

- 県内では、近年、**シカの生息域が急速**に拡大するとともに、**生息数**も令和4年度は、平成14年度と比べて**4.8倍の約5.5万頭に増加**。
- 平成30年度から、過去5年間に植栽を行った箇所を対象に林業被害実態調査を実施。**令和元年度調査では、植栽地1、503ha(H26~H30植栽)のうち、21ha(1.4%)で被害を確認したが、令和4年度調査では、植栽地1,479ha(H29~R3植栽)のうち、55ha(3.7%)で被害を確認しており、被害率は増加傾向**。
- シカによる再造林地の食害が懸念されるため、**シカ被害拡大抑制対策として捕獲技術の確立等が必要**。



平成14年度のシカ分布域

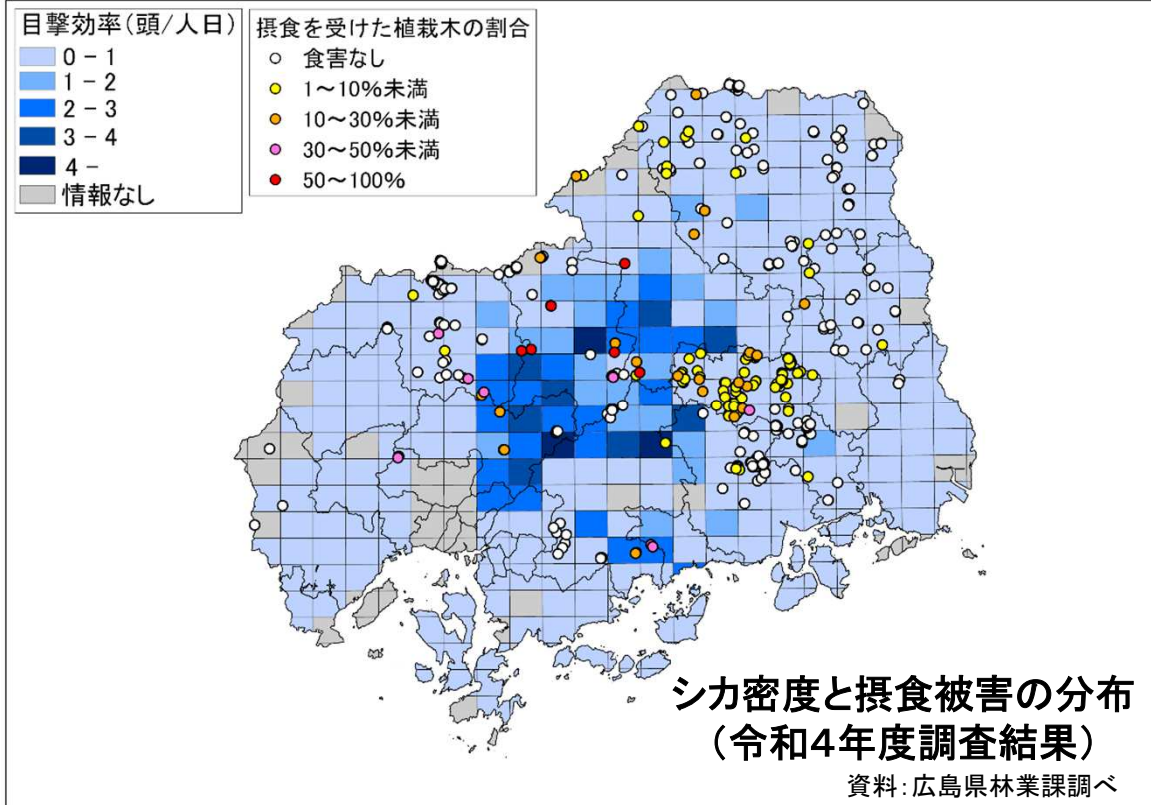


平成24~令和2年度のシカ分布域

資料: 広島県自然環境課調べ



シカの食害を受けて棒状になったヒノキの苗木



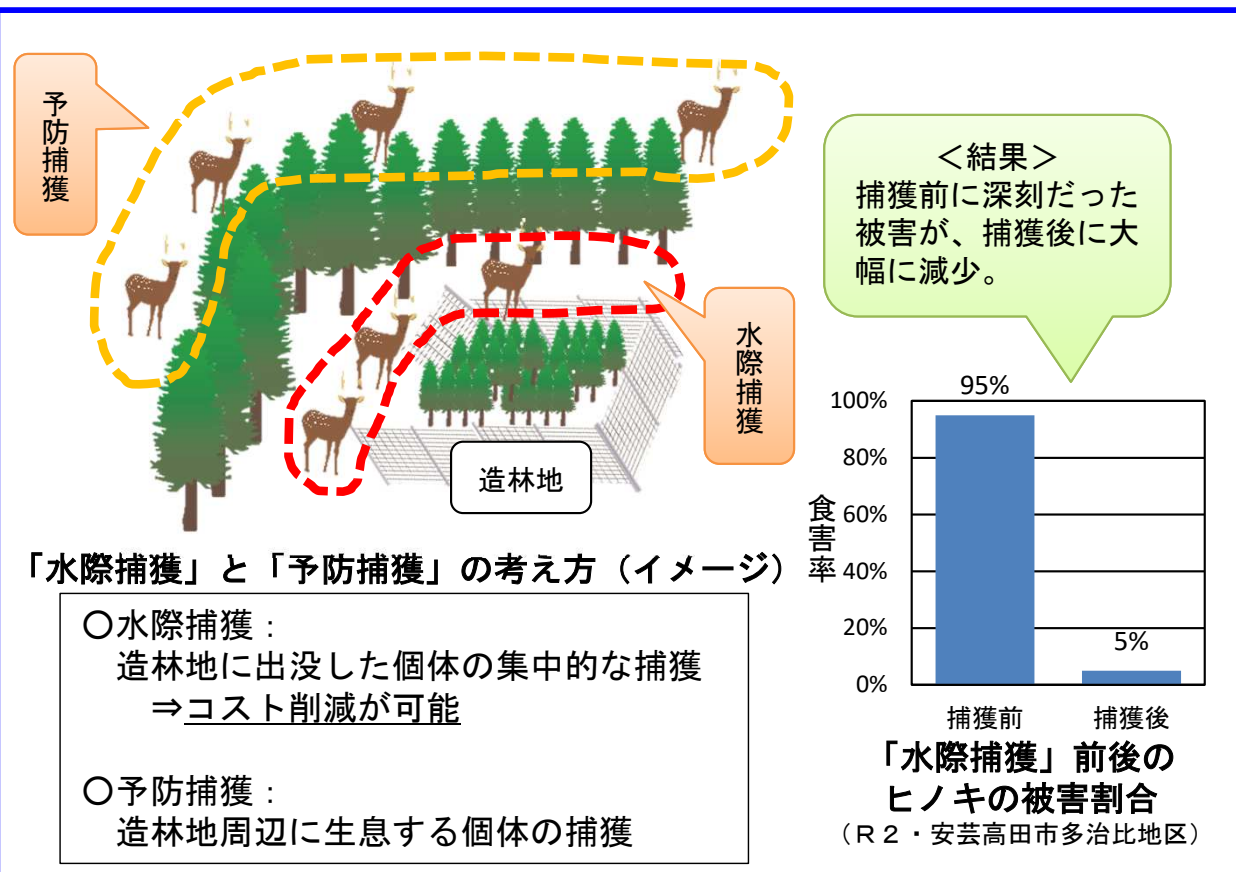
シカ密度と摂食被害の分布
(令和4年度調査結果)

資料: 広島県林業課調べ

シカの生息密度が中~高程度の地域では、摂食を受けた植栽木の割合がその他の地域に比べて高い傾向が見られる。

(6) 技術基盤の整備 -①シカ被害抑制対策の推進(その2)

- 令和2～4年度に、「ニホンジカ被害拡大抑制対策事業」により、「技術の確立」、「人材の育成」及び「体制の構築」に向けて、IoTを活用したモデル地区における捕獲技術、人材育成、体制整備の実証を実施。
- 令和2年度に奥山1地区で実施した捕獲では、従来の予防捕獲から発想を転換し、コスト削減が期待できる、造林地の近くで加害個体の捕獲を行う「水際捕獲」を全国で初めて実証。取組前の苗木被害本数が95%であったものが、取組後には5%まで減少するとともに、餌の少ない冬季でも被害軽減効果が継続するという結果が得られた。
- 林業経営体の従事者を対象とした人材育成研修を開催するとともに、林業経営体の従事者計32名の狩猟免許取得を支援。
- 令和5年度には、3年間の取組成果を「被害防止技術マニュアル」としてとりまとめ、研修会を通じて普及するとともに、林業経営体を中心とした捕獲体制の構築を進めた。



IoTの活用

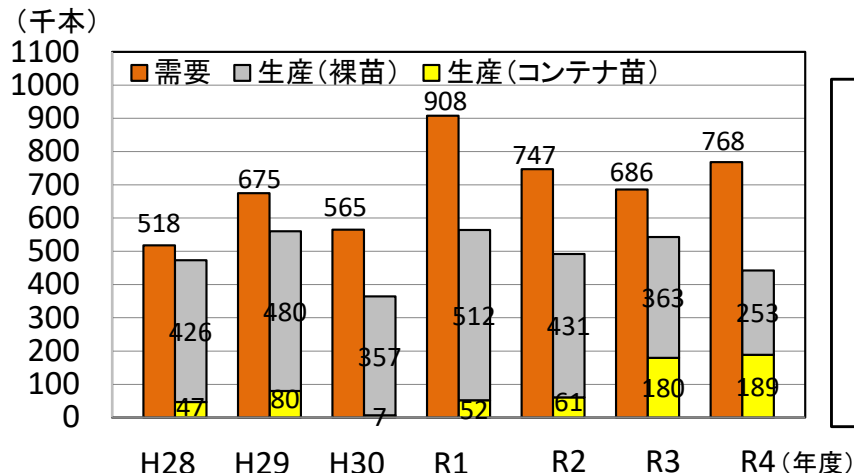
捕獲成果の検証や捕獲効率向上のため、シカの生息状況のモニタリングや、捕獲結果の事前把握等に、通信機能付きのIoTセンサーカメラや捕獲通報装置等のIoT技術の活用が有効。



林業経営体職員へのくくりわな設置指導

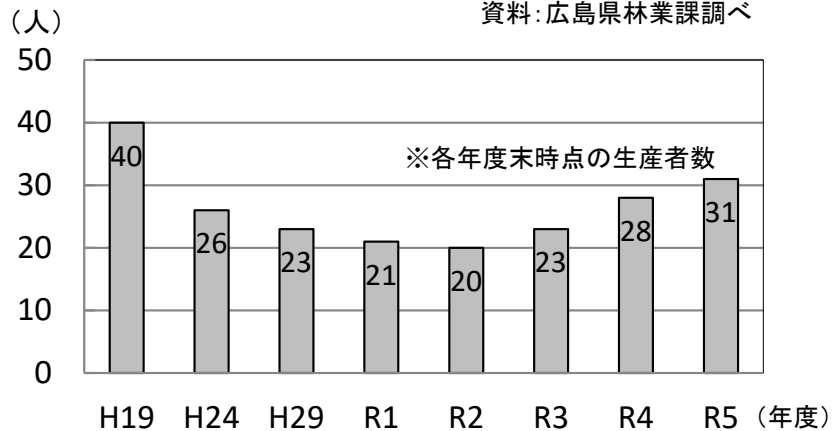
(6) 技術基盤の整備 -②苗木安定供給体制の構築

- 本県における苗木の需要は、**再造林の推進により増加する見込み**であるが、**令和4年度のスギ・ヒノキ苗木需給は、需要量76.8万本に対し、生産量は44.2万本と不足**。
- 苗木生産者数は、**高齢化等により、令和2年度末には20者にまで減少**。このため、**新規参入説明会や先進地視察等を実施した結果、新たに生産を開始する者が増え、令和5年度末には31者まで回復**。
- 引き続き、苗木安定供給体制の構築に向けて、**新規参入の促進と、新規参入者に対して、労働負荷が低く、単位面積当たりの生産量が多いコンテナ苗生産を推進**。令和3年度からは**コンテナ苗生産施設整備の支援**を開始。



スギ・ヒノキ苗木需要量と生産量の推移

資料: 広島県林業課調べ



生産者数の推移

資料: 広島県林業課調べ

コンテナ苗のメリット

- ◎ 生産作業の効率化・労働負荷の軽減
 - ・育苗ベンチ(台)の利用、根切り作業不要、機械化可能
- ◎ 植栽作業の効率化
 - ・専用の植栽器具による植栽作業が簡易
- ◎ 植栽時期の拡大
 - ・従来の植栽に適さない時期でも活着が良好、一貫作業による造林コストの低減

苗木生産者の新規参入に向けた取組(実績)

年度	取組み内容
令和3年度	・林業用種苗生産事業者講習会(11名)
令和4年度	・林業用種苗生産事業者講習会(4名)
令和5年度	・林業用種苗生産事業者講習会(8名)

コンテナ苗生産施設整備支援(実績)

年度	支援対象
令和3年度	・1社(北広島町)
令和4年度	・1社(三次市)



裸苗(普通苗)の苗畑



コンテナ苗生産状況



コンテナ苗

(6)技術基盤の整備 -③花粉発生源対策

- 国においては、令和5年度に「発生源対策」「飛散防止」「発症・曝露対策」を3本柱とする「花粉症対策の全体像」をとりまとめ、花粉発生源となるスギ人工林を10年後に約2割減少させ、将来的には半減させることを目指す。
- 本県では、従来から少花粉スギの採種園の整備等を進めてきたところであり、花粉の少ないスギ・ヒノキの種子を安定的に確保するため、令和6年度からは、民間企業が行う採種園整備を新たに支援。
- スギについては、平成29年度に少花粉スギのミニチュア採種園を整備。少花粉苗木は、令和6年度から苗木の供給する計画。
- ヒノキについては、令和5年度までで少花粉ヒノキの採種園を整備が完了。少粉苗木は、令和10年度から県内産を供給する計画。

苗木の供給計画量

樹 種	区分	R6	R7	R8	R9	R10	R12
スギ	供給計画量(万本)	8	30	30	30	30	30
	うち少花粉(万本)	6	30	30	30	30	30
ヒノキ	供給計画量(万本)	69	76	78	91	101	118
	うち少花粉(万本)	2	10	10	10	14	14

※スギ(少花粉)には挿し木苗を含む。また、ヒノキ(少花粉)には県外産苗を含む。



少花粉スギ採種園 (庄原市 金田採種園)

県内産苗木供給スケジュール

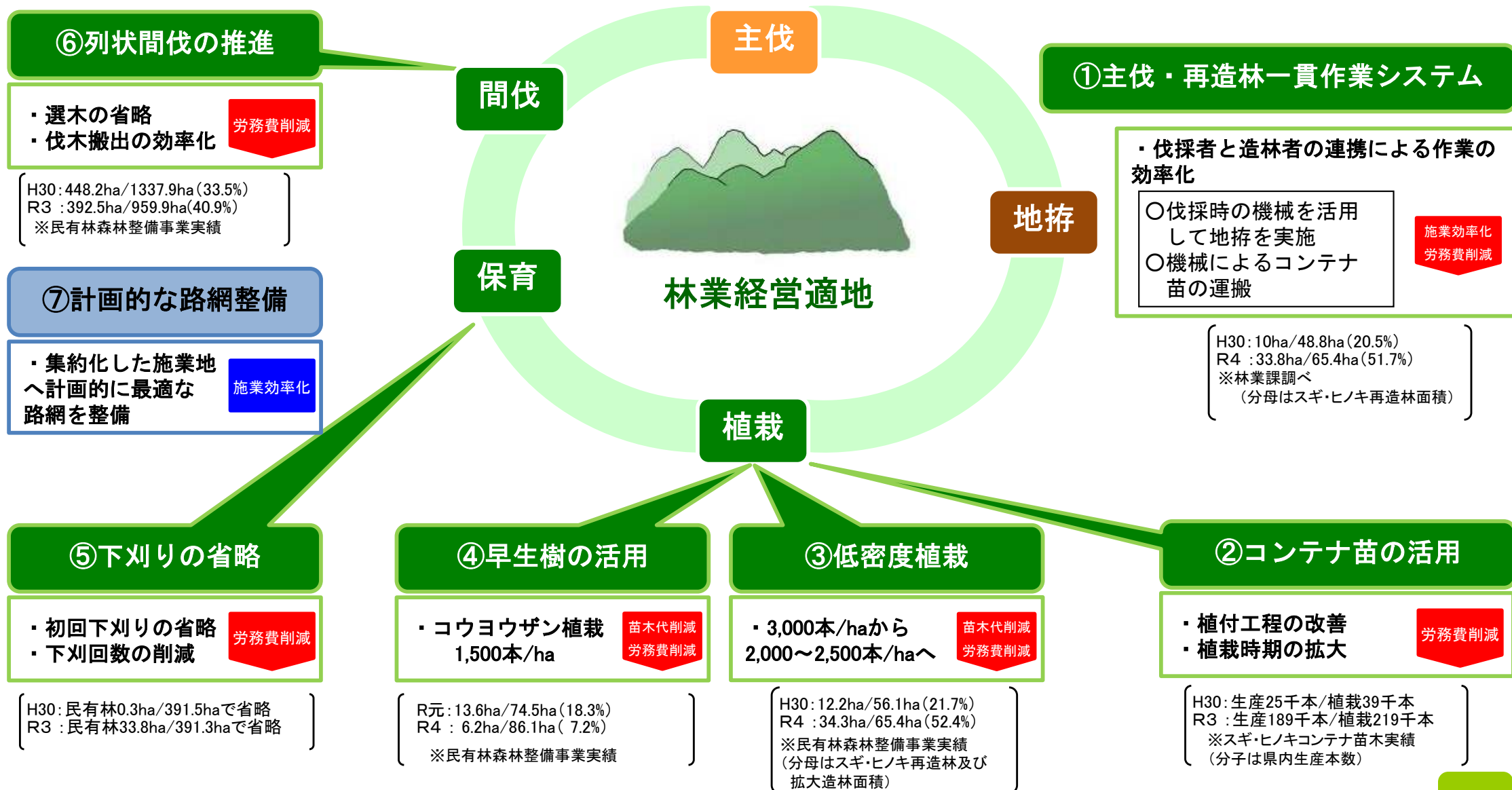
年度	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11～
少花粉 スギ	・採種園整備 (0.63ha)					・採種	・苗木供給						
少花粉 ヒノキ					・採種園整備 (1.37ha)					・採種	・苗木供給		



少花粉品種採種園整備箇所

(6) 技術基盤の整備 -④低コスト施業技術の推進

- 林業経営適地において、林業における植栽から主伐までの各段階における施業の低コスト化と、計画的かつ効率的な施業を実施することにより、森林資源経営サイクルの黒字化を図る。
- 収支の見える化により、森林所有者の再造林意欲を喚起することで、主伐・再造林を推進。

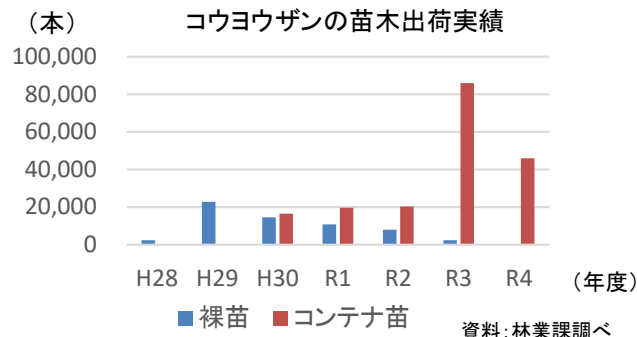


※ ①、③～⑤については、造林補助金に加えて、市町や森林再生協議会等による地域独自の支援を実施

(6) 技術基盤の整備－ ⑤早生樹種「コウヨウザン」の活用(その1)

- 広島県では、資源循環サイクルを大幅に短縮することが期待されているコウヨウザン(早生樹)について、関係機関と連携し、**県内産の種子・穂木を供給する採種園等を整備するとともに、育種や苗木生産・造林・保育技術等の確立**を推進。
- 平成27年度に、全国で初めて国から造林事業の補助対象樹種として承認を得た後に、平成28年度から、造林樹種として普及を開始し、**令和4年度までに延べ78haに植栽**。
- コンテナ苗生産技術を確立し、コンテナ苗生産が普及定着した。**令和4年度の苗木出荷実績は46千本**。
- 植栽後の初期成長が旺盛であることから、**下刈りは2年、長くても3年程度で終わることが推察されるため、下刈りの削減を実証**するとともに、**植栽後のノウサギ被害対策についても実証**。
- 保安林については、指定施業要件において植栽樹種に指定されていないコウヨウザンの植栽は不可能であったが、これまでの成果等から**要件変更に必要な収穫表等を作成し、国との協議・申請等を経て、全国で初めてコウヨウザンの指定樹種の追加が認められ、令和3年に三次市布野町において1.17haを植栽**。

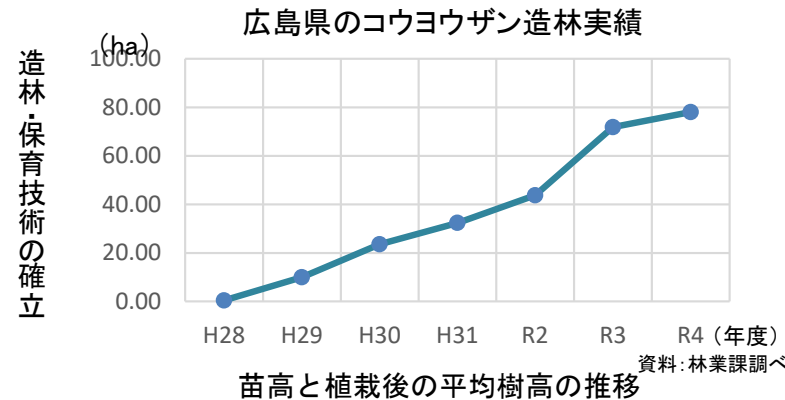
育種・苗木生産技術の確立



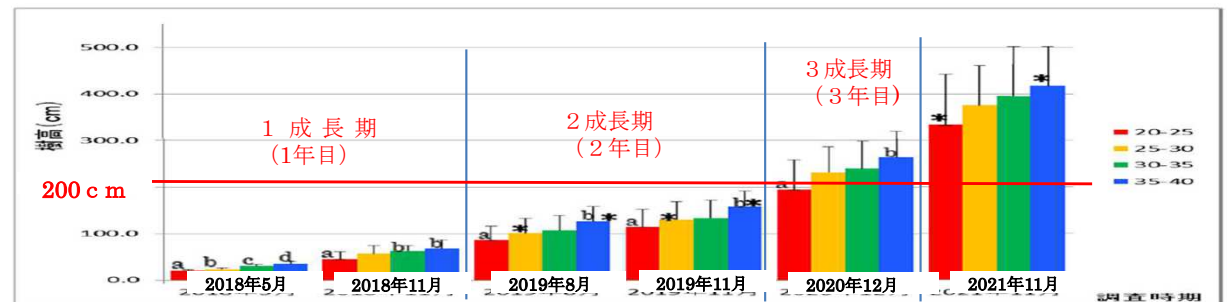
植栽後3年目の状況(庄原市西城町)



コウヨウザンコンテナ苗



コウヨウザン植栽木の被害対策の実証
(県試作Ⅱ型の単木保護)



(6) 技術基盤の整備ー ⑤早生樹種「コウヨウザン」の活用(その2)

- 材質試験から、梁・桁の指標であるヤング率がスギより高くヒノキに近いことや、成熟材ではより強度が高くなることが判明。
- 木材利用の検討については、製材工場等の協力を得て、パレット、LVL、合板を製造し、加工特性等調査を実施。加工・利用にあたり、大きな支障は無く、材色が良いこと、軽くて強度があることなど、実用可能との結果を得た。



製材



部材



組み立て



パレット

(用途: 流通・運搬資材)

- ・ラジアータパインやモミのようで材色が良い。
- ・切り口がささくれない。
- ・組み立て作業に課題なし。



蒸煮・玉切



切削・乾燥



仕分・接着



LVL

(用途: 構造用梁桁等)

- ・単板の強度に応じて、ヒノキ程度からスギ程度の強度の製品化が可能。



蒸煮・玉切



切削



乾燥・仕分・接着



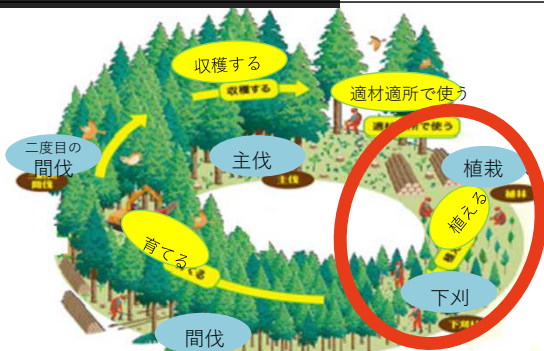
合板(用途: 壁、床、型枠)

- ・単板は乾燥後も素直で曲がらない。
- ・完成した合板は軽い。

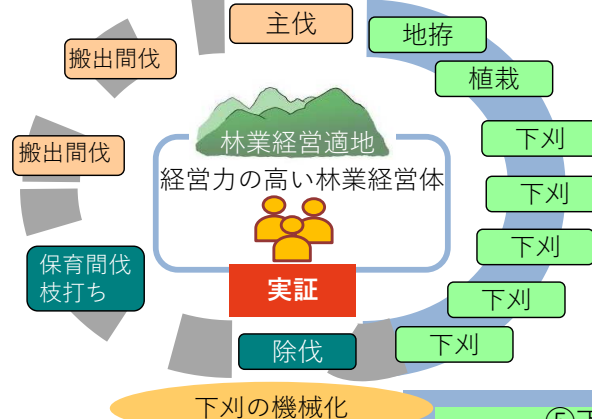
(6) 技術基盤の整備－⑥低コスト再造林の実証

- 森林の循環利用を進め、持続的な林業経営を行うためには、育林経費の8割以上を占める再造林経費を低減することが重要。
- 造林方法の見直しや機械化について、コスト縮減及び省力化・効率化等の効果を確認し、経営力の高い林業経営体に普及することが必要。
- 地拵、植栽及び下刈は、多くの作業を人力で実施しており、労働生産性が低く、また、過酷な作業であるため労働力の確保も困難な状況。特に、下刈については、コストや労力の点から大きな課題。
- 主伐・地拵・植栽を機械利用により同時に行う一貫作業や、自走式下刈機を利用した下刈を実証することで、県の低コスト再造林技術を確立。

森林の循環利用



～森林資源経営サイクルの構築～



下刈の機械化を見越した植栽配置・根株処理

①主伐・再造林一貫作業システム

- ・伐採者と造林者の連携による作業の効率化
- ・伐採時の機械を活用して地拵を実施
- ・機械によるコンテナ苗の運搬

施業効率化
労務費削減

②コンテナ苗の活用

- ・植付工程の改善
- ・植栽時期の拡大

労務費削減

③低密度植栽

- ・3,000本/haから2,000本/haへ

労務費削減

④早生樹の活用

- ・コウヨウザン植栽 1,500本/ha
- ・獣害（ノウサギ）対策

苗木代削減
下刈省略

⑤下刈の省略

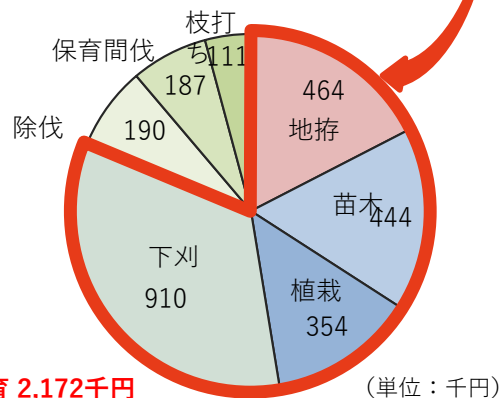
- ・初回下刈の省略
- ・下刈回数の削減

技術的課題を解決するために、低コスト再造林を実証

取組で得られた成果と知見をとりまとめ、経営力の高い林業経営体に普及

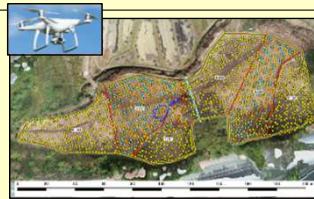
現状の育林経費の内訳

全体 2,660千円



低コスト再造林実証事業

- レーザ計測の解析結果やドローン計測等を活用した立木（根株）位置の把握、自走式下刈機の運行ルート計画



- 一貫作業による機械地拵
- 自走式下刈機利用を見越した植栽配置・根株の処理
- ICTハーベスタの実証



- コンテナ苗利用
- ドローン苗木運搬
- コウヨウザン活用
- 低密度植栽



- 自走式下刈機の実証
- 下刈の省略化



(6) 技術基盤の整備－ ⑦スマート林業技術等の導入支援

- 森林環境譲与税(県配分)を活用した低コスト再造林実証の取組に加え、国庫補助を活用して林業経営体(11社)に導入した**各種スマート林業技術**などにより、**林業のDX化及び省力化に取り組んでいる**。
- 林業経営体に導入したスマート林業技術は、令和5年度から本格的に活用しており、今後は導入効果の分析を進めることで、低コスト再造林実証の精度向上を図るとともに、**他の林業経営体等への導入を促進する**。

主伐・間伐に係るスマート林業技術

伐木造材

ICTハーベスタの導入により、伐木造材時に丸太の長さや材積の自動計測を行うことで中間土場での選木作業にかかる労務を省略

コスト縮減見込

現状 2,950千円/ha → 導入後 2,750千円/ha
▲200千円 / (▲7%)



保育・苗木植栽に係るスマート林業技術

下刈

リモコン式下刈機械の導入により、酷暑における手持ちエンジン草刈り機にかかる労務を軽減

コスト縮減見込

現状 910千円/ha → 導入後 644千円/ha
▲266千円 / (▲29%)

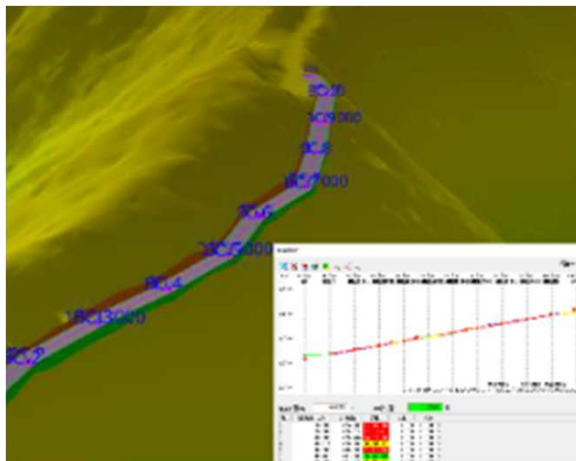


路網設計

デジタルデータを活用した路網設計支援ソフトの導入により、現地踏査にかかる労務を省略

コスト縮減見込

現状 10千円/ha → 導入後 7千円/ha
▲3千円 / (▲30%)



苗木生産・運搬

ドローン導入による苗木などの資材運搬労務の軽減及び、自動培土圧入機の導入によるコンテナ苗生産労務の軽減



コスト縮減見込

現状 344千円/ha → 導入後 292千円/ha
▲52千円 / (▲15%)



コスト縮減見込

現状 494千円/ha → 導入後 463千円/ha
▲31千円 / (▲6%)

※各項目のコスト: 広島県試算