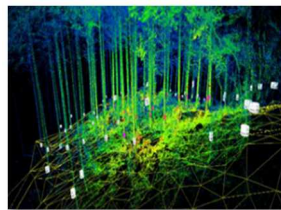
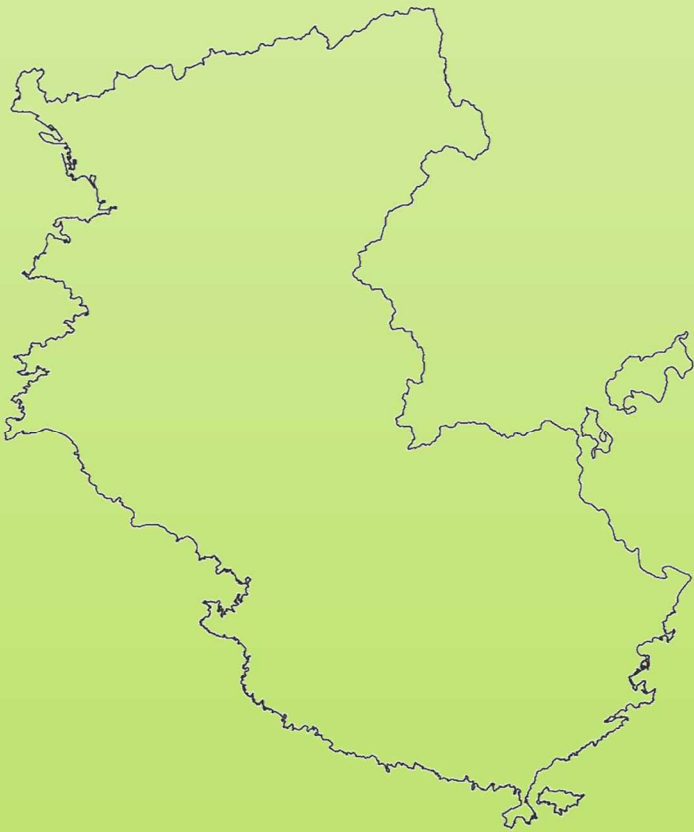




# 和歌山県 森林・林業 “新”総合戦略

～新・紀州林業への挑戦～



2022(令和4)年4月

和歌山県 農林水産部 森林・林業局

# 目次

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第1章 基本事項 .....             | 1  |
| 1. 森林・林業“新”総合戦略について .....  | 1  |
| 2. 対象期間 .....              | 2  |
| 3. 素材生産量と林業産出額(木材生産) ..... | 2  |
| 4. 進捗管理等 .....             | 2  |
| 5. 森林ゾーニング .....           | 2  |
| 第2章 具体的な取組 .....           | 4  |
| 1. 素材生産体制の強化 .....         | 4  |
| 2. 素材流通体制の強化 .....         | 7  |
| 3. 紀州材加工販売体制の強化 .....      | 8  |
| 4. 紀州材利用の拡大 .....          | 9  |
| 5. 林業担い手の確保・育成 .....       | 11 |
| 6. 適切な森林の管理 .....          | 13 |

# 第1章 基本事項

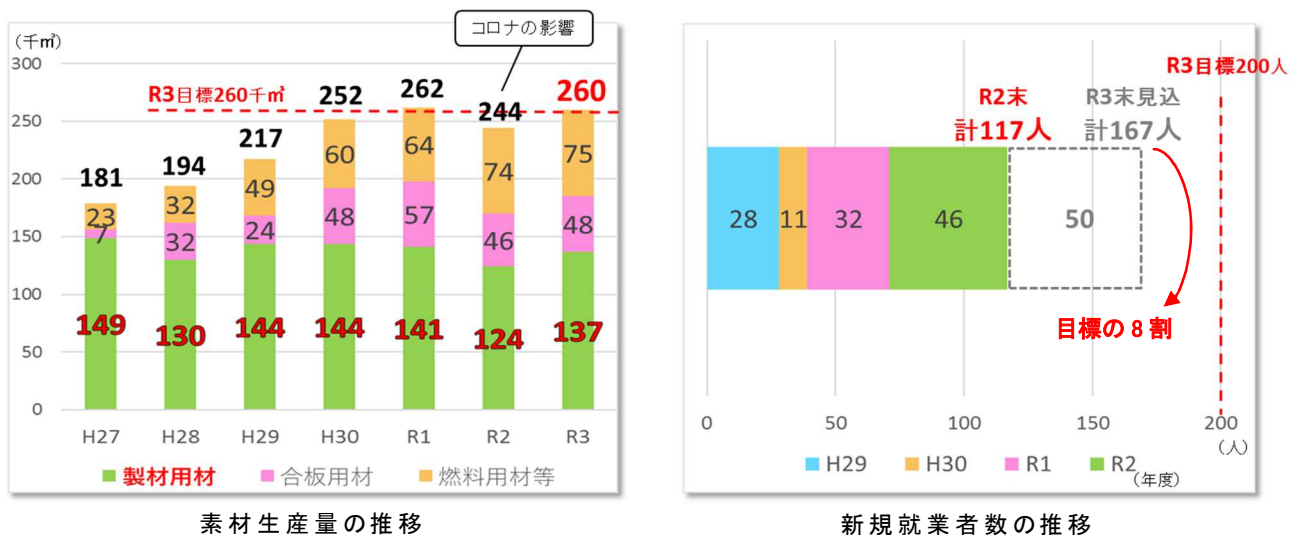
## 1. 森林・林業“新”総合戦略について

和歌山県は2017(平成29)年度に長期総合計画の前期5か年のアクションプランとして、「森林・林業総合戦略」を策定し、特に林業生産活動の基本的な指標である素材生産量の増大に主眼を置き、森林管理と木材の生産、流通、加工・販売の各分野において取り組んできました。その結果、素材生産量は順調に増大し「森林・林業総合戦略」の大きな目標を達成することができました。

しかしながら、この5年間の取組結果を分析すると、製材用材の生産量が伸びず、県内の製材需要に十分対応しきれていない状況となっていることがわかりました。

また、林業の担い手の減少・高齢化が進む中、新規就業者については、目標の8割に留まる見込みとなっています。

〔森林・林業総合戦略の主な取組結果〕



一方、最近の林業を取り巻く情勢として、ドローン、AIカメラ<sup>※1</sup>、ICT<sup>※2</sup>やロボットなどの先端技術は目覚ましい発展を見せるとともに、国際的に脱炭素化の機運が高まる中、わが国においても2050年カーボンニュートラル<sup>※3</sup>を目指す取組が進められ、これまで以上に森林吸収源対策や建築物の木造化・木質化などへの期待が高まり、林業において絶好の機会であるといえます。

こうした状況を踏まえ、今後5か年においては、素材生産量に加え、林業収益の増大にも焦点を当て、森林ゾーニングに基づく施策の選択と集中により、ICTなど新技術を活用した「スマート林業」を推進するとともに、「林業の担い手の確保・育成」を図り、「適切な森林管理」のもとで、持続的な森林・林業・木材産業を目指すこととしました。

そしてこのたび、2026(令和8)年度を目標年度として、素材の「生産」、「流通」、「加工・販売」、木材の「利用」、林業の「担い手」及び適正な「森林管理」の各分野において重点的に取り組むべき内容を明らかにした「和歌山県 森林・林業“新”総合戦略」を策定しました。

今後は、この戦略に基づいて「新・紀州林業への挑戦」を進めていきます。

※1 Artificial Intelligence(人工知能)の略。AIカメラは撮影された映像をAIにより解析することができる

※2 Information and Communication Technology(情報通信技術)の略

※3 2050年までに温室効果ガスの排出が全体としてゼロ(カーボンニュートラル)になることを目指すこと

## 2. 対象期間

2022(令和4)年度～2026(令和8)年度の5年

## 3. 素材生産量と林業産出額(木材生産)

(基準値・基準年)

- ・素材生産量<sup>※1</sup> : 35万 m<sup>3</sup> [2026(令和8)年] 26万 m<sup>3</sup> [2019(令和1)年]
- ・林業産出額(木材生産): 30億4千万円 [2026(令和8)年] 19億8千万円 [2019(令和1)年]

## 4. 進捗管理等

総合戦略の推進に向けて、第2章に掲げる項目ごとに目標を定め、これに関連する実績を随時まとめ、その結果を施策に適切に反映していくことや、研修などを通じて最新の技術や情報をいち早く関係者にお伝えすることにより、目標の着実な実現につなげていきます。

## 5. 森林ゾーニング

森林ゾーニングは、県内の森林を「経済林」と「環境林」に区分し、「経済林」の中でも特に素材生産に有利な条件の場所を「重点エリア」として位置づけています。

今回、前回のゾーニングから5年経過したことから、現在の基盤整備状況等を踏まえ、改めて森林ゾーニングを行いました。

区分されたゾーニングに基づき、経済林では林業支援策を重点エリアに集中し、競争力強化に努めます。また、環境林においては、森林の多面的機能が十分に発揮できるような取組を進めます。

森林ゾーニング別施策の区分因子と基本方針

| 区 分         | 面 積      | 区 分 因 子  | 基 本 方 針                                    |
|-------------|----------|--|--|
| 経 済 林       | 139 千 ha | 4tトラックが走行可能な道路から 500m 以内<br>山腹の傾斜角が 40 度未満                       | 支援策を重点エリアに集中して『もうかる林業』を推進し、持続的な林業・木材産業を目指す |
| うち<br>重点エリア | 86 千 ha  | 上記に加え、次のいずれかの条件を満たすところ<br>・路網密度(林道+作業道)が 5m/ha 以上<br>・間伐などの施業履歴有 |  |
| 環 境 林       | 206 千 ha | 経済林以外の森林(人工林を含む)   | 森林の多面的機能の維持増進を図る                           |
| 合 計         | 345 千 ha | ※区分毎の面積は上記因子により区分されたメッシュ(100m×100m=1ha)を集計したもの                   |  |

※1 素材とは、伐採したスギやヒノキなどを運びやすいよう切り揃えたもので、この戦略では加工事業者に渡るまでの丸太を指す。原木ともいう

# 和歌山県 森林・林業“新”総合戦略

森林ゾーニングに基づく施策の選択と集中により、ICT など新技術を活用した「スマート林業」を推進するとともに、「林業の担い手の確保・育成」を図り、「適切な森林管理」のもとで、持続的な森林・林業・木材産業を目指す。

計画期間：2022(令和4)年度～2026(令和8)年度の5年

素材生産量：35万㎡〔2026(令和8)年〕

林業産出額(木材生産)：30億4千万円〔2026(令和8)年〕





## 第2章 具体的な取組

### 1. 素材生産体制の強化

素材生産の効率化や省力化を図るため、高性能林業機械やICTの導入など「スマート林業」を推進するとともに、林道や作業道等の基盤整備の促進を図ります。

また、素材生産者の生産販売体制の強化を図るため、素材生産者間で行う水平連携や加工事業者との垂直連携による協業を促進します。

加えて、植栽や保育に係る費用を抑え循環型林業を推進するため、伐採から植栽までの一貫作業システムやエリートツリー植栽の普及を図ります。

#### ①スマート林業の推進

- 素材生産性の向上、労働強度の低減及び労働安全性の確保のため、油圧式集材機や架線式グラップルをはじめ高性能林業機械の導入を促進します。
- 苗木や資材の運搬効率の向上を図るため、ドローンや遠隔式荷外し器などの導入を促進します。
- 素材生産の省力化を図るため、丸太材積自動計測器や架線設計支援システムなどのICT機器の導入を促進します。



油圧式集材機



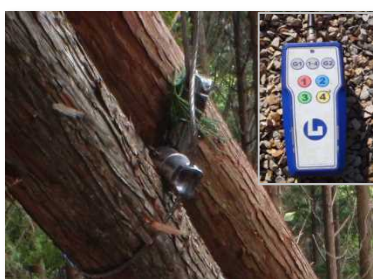
架線式グラップル



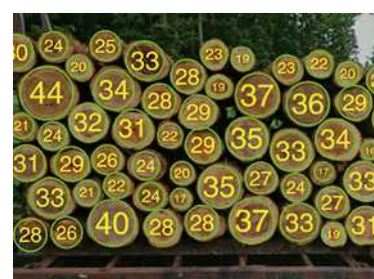
高性能林業機械



林業用資材運搬ドローン



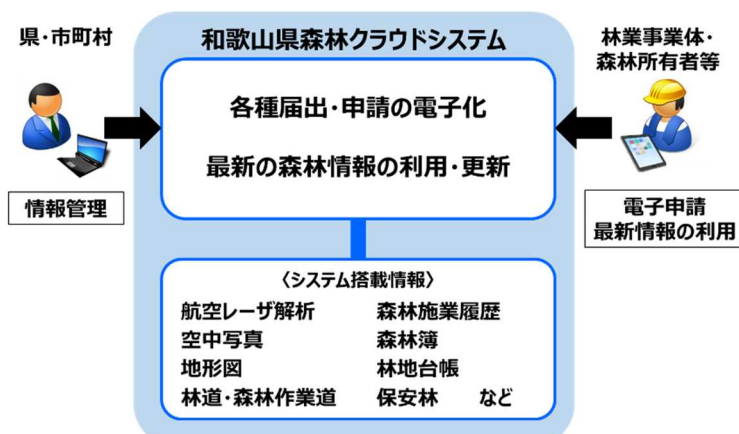
遠隔式荷外し器



丸太材積自動計測器

#### ②ICTを活用した森林クラウドシステムの整備

- 森林調査における労働力軽減及び森林経営計画の認定申請や伐採届の提出などの行政手続の電子申請化を進めるため、県、市町村、林業事業者等をネットワークで繋ぐ森林クラウドシステムを整備します。



森林クラウドシステムのイメージ

### ③林道や作業道等の整備

- 効率的な原木の集材や運搬、高性能林業機械の搬入などを行うため、林道や作業道等の整備を促進します。また、大量輸送を推進するため、大型車両が安全に走行できるように、既設林道等の改築・改良を進めます。
- 原木の現地選別を推進し運搬コストの低減を図るため、山土場の整備を促進します。
- 林道や森林作業道などの路網設計の効率化・省力化のため、航空レーザ計測で得られた詳細な地形データ等を活かして、効率的な線形を自動設計する路網設計支援ソフトの導入を促進するとともに、林道技術者の育成を図ります。



【選別・積込】



【集材(架線系)】



【輸送】



【集材(車両系)】

現地踏査

作成データ  
タブレット  
持ち出し

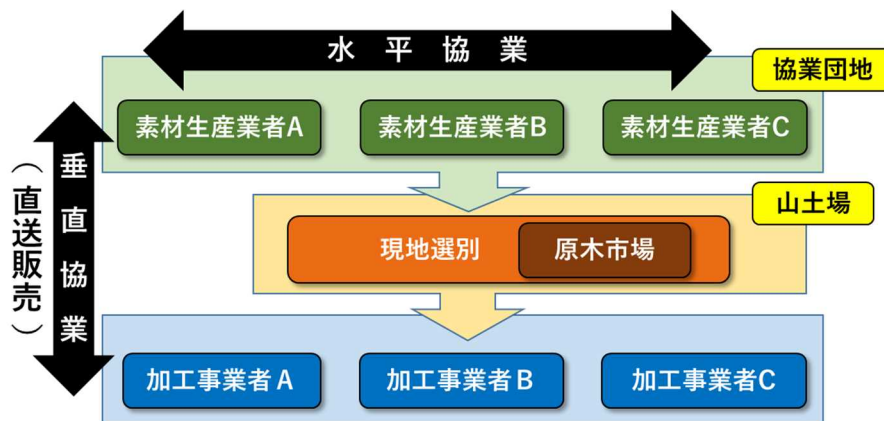
条件入力により効率的な線形を自動設計

路網設計支援ソフトのイメージ



#### ④協業(水平・垂直)による素材生産体制の強化

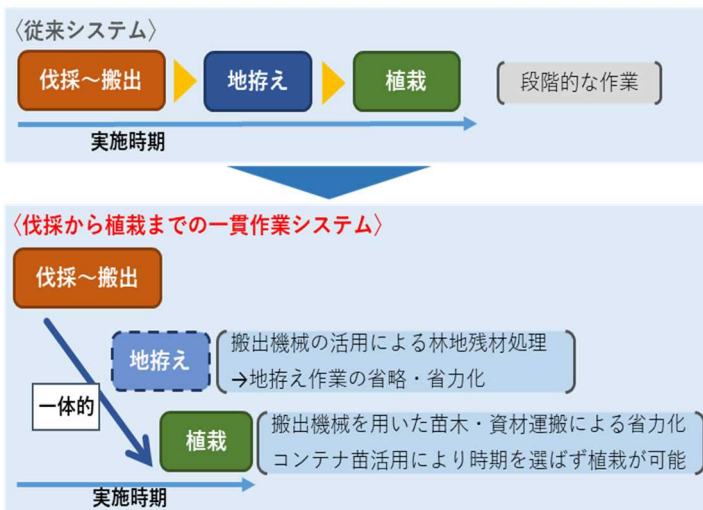
- 素材生産者の生産販売体制の強化を図るため、素材生産者間の共同施業による水平協業や、素材生産者と加工事業者が連携した山土場からの直送販売による垂直協業を促進します。



水平・垂直協業の例

#### ⑤伐採から植栽までの一貫作業システムやエリートツリー植栽の普及

- 再造林費用の縮減を図るため、伐採と植栽を一体的に行う「伐採から植栽までの一貫作業システム」のさらなる普及を図ります。
- 下刈り費用の縮減を図るため、従来の苗木に比べて成長が優れたエリートツリー<sup>※1</sup>植栽の普及を図ります。
- ニホンジカ等による植栽木の被害を軽減するため、獣害防止ネット等の設置や被害状況の見回りにドローンを活用するなど、事業者による獣害対策を促進します。



一貫作業システムのイメージ

|        | 指標                                 | 基準値<br>(2019年度)   | 目標値<br>(2026年度)   |
|--------|------------------------------------|---|---|
| 目<br>標 | 素材生産量<br>(内訳) 製材用<br>合板用材・バイオマス用材等 | 262 千 m <sup>3</sup> /年<br>141 千 m <sup>3</sup> /年<br>121 千 m <sup>3</sup> /年 | 350 千 m <sup>3</sup> /年<br>199 千 m <sup>3</sup> /年<br>151 千 m <sup>3</sup> /年 |
|        | 林業産出額(木材生産)                        | 198 千万円/年   | 304 千万円/年   |
|        | 高性能林業機械導入台数                        | 6 台/年   | 35 台(5年間)   |
|        | 林道・作業道等開設延長                        | 101km/年   | 520km(5年間)  |
|        | 再造林面積に占める一貫作業システムの割合               | 30%   | 50%   |
|        | エリートツリー植栽面積                        | —   | 50ha(5年間)   |
|        | 森林クラウドシステムの整備                      | —   | 2022年度整備  |

※1 成長が優れた木として選抜された精英樹のうち、優良なもの同士をかけ合わせ、さらに優れた個体を選んだもの。国立研究開発法人森林研究・整備機構の報告では、下刈り期間が2年程度短縮できる可能性があると考えられている

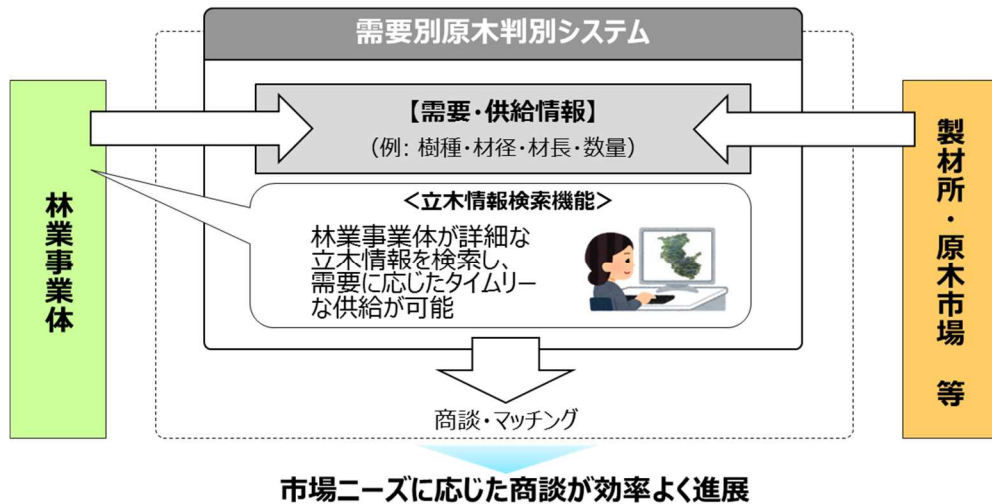


## 2. 素材流通体制の強化

製材所等のニーズに応じた原木の安定供給が図られるよう、ICTを活用した需要別原木判別システムを整備するとともに、原木市場における強度表示による付加価値の向上やインターネット販売を促進し、セリ売りの活性化を図ります。

### ①ICTを活用した需要別原木判別システムの整備

- 需要と供給のミスマッチを解消するため、素材生産現場と製材所や原木市場等の買い手等が需給情報をタイムリーにやり取りすることが可能なシステムを整備します。



### ②原木の強度表示による付加価値の向上

- 原木の付加価値を高め販売競争力を強化するため、紀州材の特徴である高強度に着眼し、その強度を表示する取組を推進します。
- 販路の拡大や有利販売を図るため、強度表示原木のインターネット販売を促進します。



測定状況



スギへの刻印  
(E90以上)



ヒノキへの刻印  
(E110以上)

簡易強度測定器を用いて、原木のヤング係数<sup>※i</sup>を測定し、高強度の原木<sup>※ii</sup>の木口にヤング係数を表示(刻印)します

※i ヤング係数とは、木材の強さを表す指標  
(日本農林規格「JAS」ではE〇〇と表示)

※ii 高強度の原木とは、日本建築学会で定められている構造材の強度値(スギ:E70、ヒノキ:E90)を超える原木であり、大半の紀州材では、スギはE90以上、ヒノキはE110以上の値が出ている。

| 目標 | 指標             | 基準値<br>(2019年度)       | 目標値<br>(2026年度)       |
|----|----------------|-----------------------|-----------------------|
|    | 製材用材の供給量       | 141千m <sup>3</sup> /年 | 199千m <sup>3</sup> /年 |
|    | 需要別原木判別システムの整備 | —                     | 2022年度整備              |

### 3. 紀州材加工販売体制の強化

加工施設の整備や乾燥機などの導入を進めるとともに、加工事業者のさらなる販売力を高め、生産・販売力の強化を図ります。

#### ①加工事業者の生産力強化

- 原木の増産に対応するため、加工施設の整備や拡充を促進するとともに、集成材工場等の県内立地を進めます。
- 木材製品の品質を確保するため、乾燥機などの導入を促進します。



加工ラインの整備



木材乾燥機の整備

#### ②加工事業者の販売力強化

- 紀州材の販路を開拓するため、販売開拓アドバイザーの活用、大規模展示会への出展、紀州材展の開催や都市部自治体との連携などを図ります。
- 紀州材の利用を促進するため、県内製材所と県外工務店との協定締結により、製材品出荷量の増加を図るとともに、木材流通業者やプレカット工場等への供給を推進します。



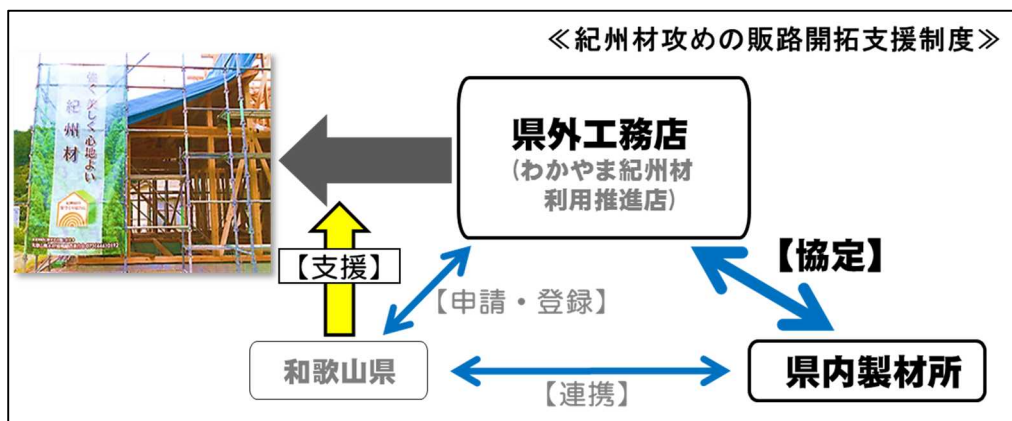
大規模展示会への出展



紀州材展の開催



都市部自治体との連携  
(産地見学会の開催)



県内製材所と県外工務店との協定



## 4. 紀州材利用の拡大

木材利用による脱炭素社会の実現に向け、建築物の木造化・木質化を推進するとともに、公共土木工事における木材利用を進め、紀州材利用の拡大を図ります。

### ①建築物の木造化・木質化の推進

- 紀州材の需要拡大を図るため、住宅への利用や公共建築物等の木造化・木質化を推進します。
- 民間での木材利用を促進するため、木造建築物の炭素貯蔵による環境への貢献などの意義や効果を普及啓発するとともに、民間事業者等との建築物木材利用促進協定※1の締結を進めます。
- 非住宅建築物における木材利用を促進するため、建築士などを対象とした木造設計に関する研修会を実施します。



紀州材を使った住宅



民間事業者の木材利用例  
(熊野トラベル)



公共建築物の木材利用例  
(観光・地域交流センター)

### ②公共土木工事における木材利用の推進

- 公共土木工事における資材等への紀州材の利用を推進します。



丸太筋工



まく板型枠



木製ガードレール

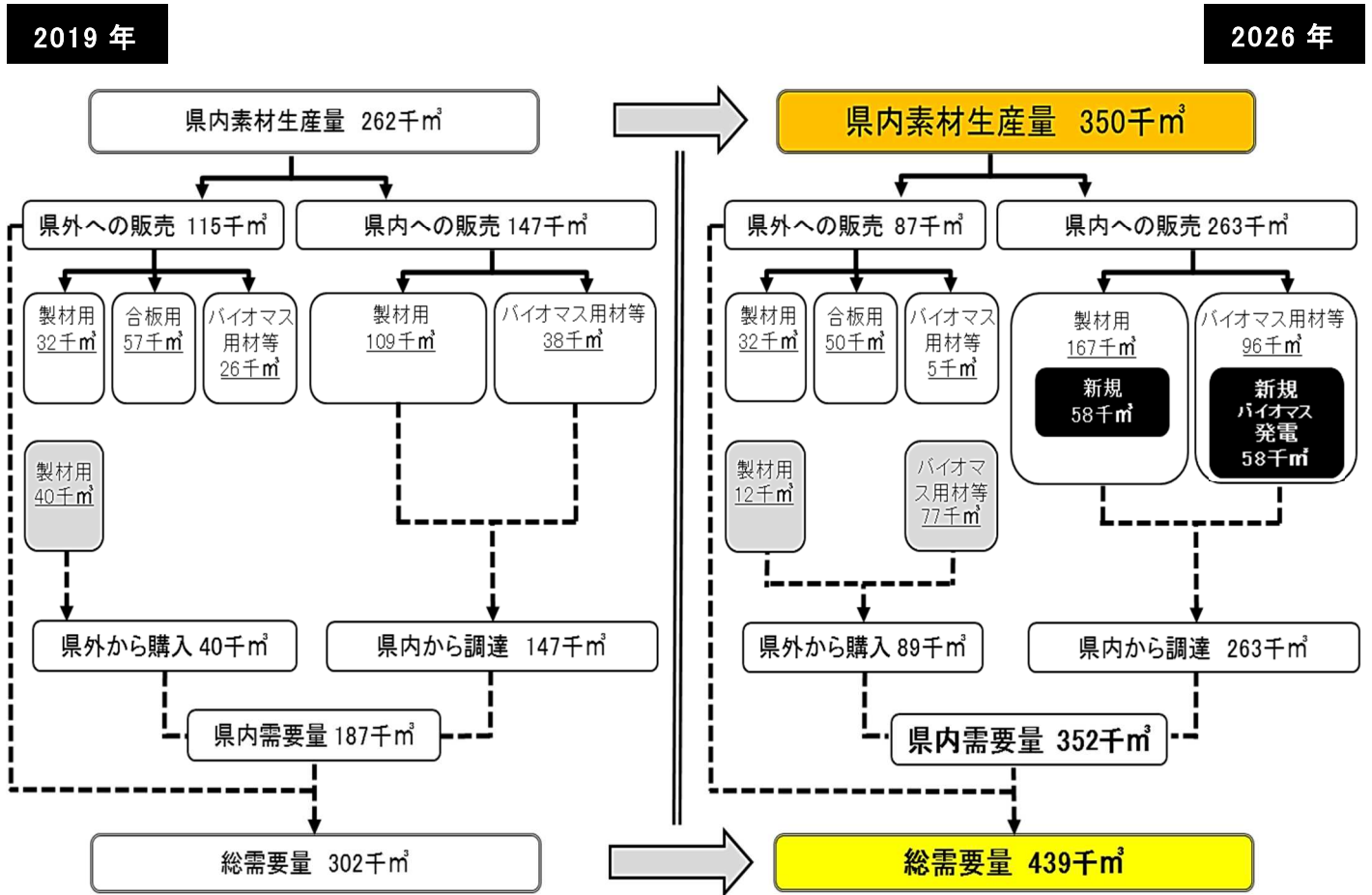
### 【3, 4関連目標】

| 目<br>標                 | 指標     | 基準値<br>(2019年度)        | 目標値<br>(2026年度)        |
|------------------------|--------|------------------------|------------------------|
|                        | 製材品出荷量 | 105千 m <sup>3</sup> /年 | 127千 m <sup>3</sup> /年 |
| わかやま紀州材利用推進店の登録者数      | —      | 80店(5年間)               |                        |
| 民間事業者等との建築物木材利用促進協定締結数 | —      | 20件(5年間)               |                        |

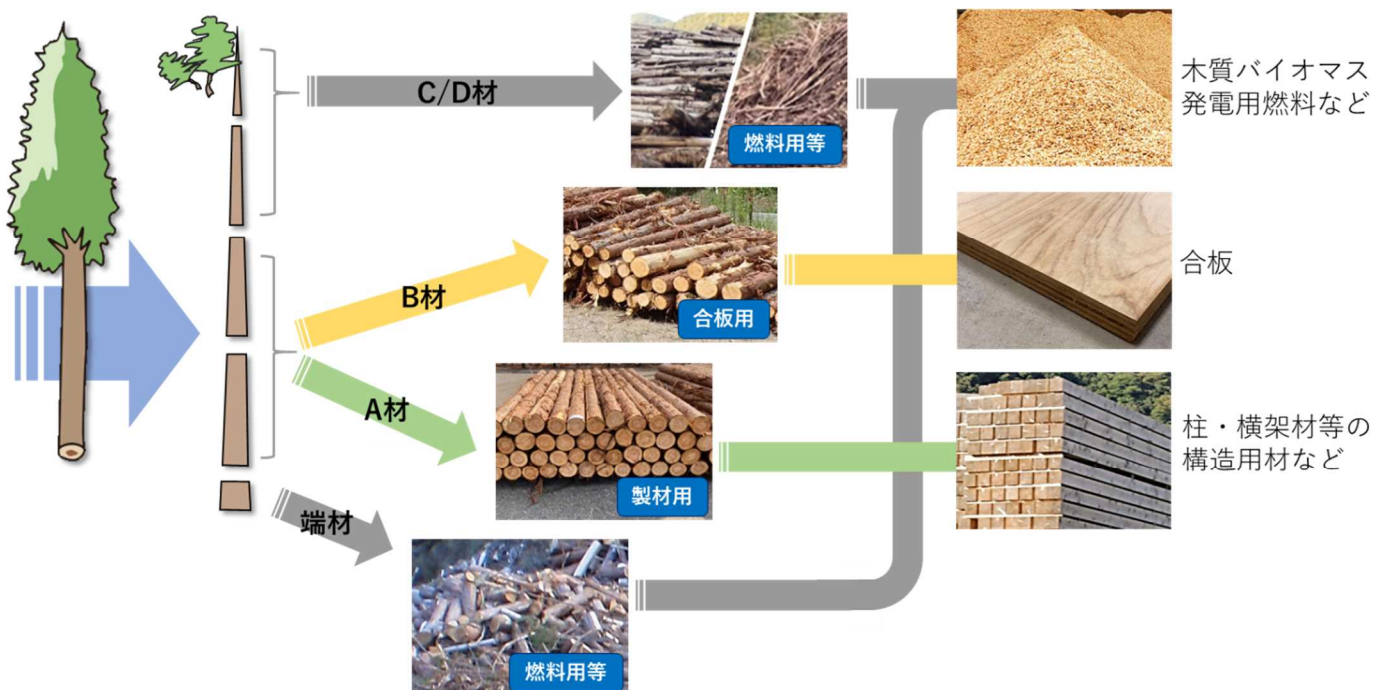
※1 建築物における木材利用を促進するために、建築主である事業者等と国又は地方公共団体が協定を結び、木材利用に取り組む制度



〈参考〉素材生産・需給見込(2019年 → 2026年)



〈参考〉原木とその用途



## 5. 林業担い手の確保・育成

新規就業者を確保するため、都市部等で紀州林業の魅力を発信するとともに、わかやま林業労働力確保支援センター、わかやま定住サポートセンターや市町村と連携し、しごと・住まい・暮らしに関するサポートを一気通貫で行います。

さらに、農林大学校林業研修部において実践的な技術と知識を有し、将来の林業経営を担える人材を育成するとともに、林業就業者の安定雇用を図るため、経営マネジメント能力や労働安全管理能力を有する林業事業体の育成を図ります。

### ①新規就業者の確保

- 都市部等において「わかやま林業体感セミナー」を開催するとともに、SNS等により情報発信し、就業希望者に向けて紀州林業の魅力をPRします。
- わかやま林業労働力確保支援センターによる「林業の無料職業紹介」の実施を促進します。
- わかやま林業労働力確保支援センター、わかやま定住サポートセンターや市町村と連携し、「わかやま林業就業相談会」を開催し、就業希望者のしごと・住まい・暮らしに関する相談に対応します。



わかやま林業体感セミナー



就業相談会



SNSでの情報発信  
(Facebookの例)

### ②和歌山県農林大学校林業研修部などでの人材育成

- 技術と幅広い知識を身につけた将来的に地域林業のリーダーとして活躍できる人材を育成します。
- 森林3次元計測システムなどのICT機器や、大型ドローン、架線式グラップルなどの先端機械によるスマート林業を担える人材を育成します。
- 熟練作業員や中堅作業員に対し、高度かつ安全な伐木・集材技術や若手従事者への指導スキルなどが習得できるよう技術力向上研修を実施します。



林業経営コース



架線式グラップルの研修



伐倒技術向上研修

### ③事業体の経営体質の強化

- 経営に関する高度な知識と経営スキルの習得が図られるよう、経営者向けの研修会等を開催し、経営マネジメント能力の向上を図ります。



経営者を対象とした研修会・セミナー



個別指導

### ④労働安全管理能力を有する事業体の育成

- 労働強度の低減、安全性の向上を図るため、事業体における遠隔操作式の林業機械やスマート林業機器等の活用を促進します。
- 労働災害発生時に救助機関へ迅速かつ確実に連絡できるよう、市町村や事業体においてLPWA<sup>\*1</sup>などの新たな通信技術を活用した通報システムの導入を促進します。
- 安全作業に対する意識高揚を図るため、労働安全管理者研修会やチェーンソー技術競技会を開催します。



LPWA を用いた緊急時連絡システム



労働安全管理者研修会



チェーンソー技術競技会

### ⑤新規起業家への支援

- 融資制度の案内や起業支援事業の活用等、各種相談に応じ、起業意欲者を支援します。

| 目 標                 | 指標               | 基準値<br>(2019 年度)             | 目標値<br>(2026 年度)       |
|---------------------|------------------|------------------------------|------------------------|
|                     | 新規林業就業者数         | 32 人/年                       | 275 人/5 年間<br>(55 人/年) |
|                     | 意欲と能力のある林業経営者登録数 | 20 事業体                       | 30 事業体                 |
|                     | 林業従事者の平均年収       | 341 万円/年                     | 400 万円/年               |
| 林業従事者千人あたりの労働災害発生件数 | 54 件/年・千人        | 30 件/年・千人<br>(※2019 年次全国平均値) |                        |

※1 Low Power Wide Area: 小電力で長距離通信が可能な無線技術



## 6. 適切な森林の管理

水源のかん養や県土の保全等、多面的機能を発揮する森林を守り育て、次の世代へ引き継いでいくため、「紀の国森づくり基金」などを活用して貴重な森林の保全、生育の悪い人工林の広葉樹林化や花粉の少ない苗木への切り替えによる花粉の少ない森林づくりを推進するとともに、多様な主体による森林保全の取組を進めます。

また、森林経営管理制度<sup>※1</sup>や森林環境譲与税<sup>※2</sup>を活用した市町村による私有人工林整備を支援するとともに、森林伐採の監視を強化し、適切な森林管理を推進します。

### ①「新紀州御留林」による貴重な森林の公有林化

➤貴重な自然生態系を持つ森林及び景観保全上重要な森林について、県民共有の財産として永続的に保全するため、県や市町村による公有林化を図ります。



護摩壇山周辺の森林



スダジイ・アカガシ群落

### ②生育の悪い人工林の広葉樹林化

➤地形や土壌環境などの要因で生育の悪いスギ、ヒノキの人工林において、森林の持つ水源かん養機能や生物多様性保全機能などの高度発揮を図るため、広葉樹林化を推進します。



人工林の広葉樹林化のイメージ

### ③花粉の少ない森林づくりの推進

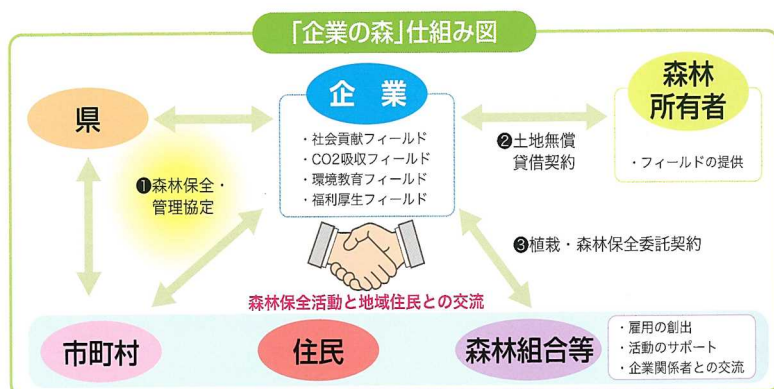
➤花粉の少ない森林づくりのため、花粉の飛散量が少ない苗木の植栽を推進するとともに、苗木の生産に必要な母樹園の拡張を行い、生産体制を強化します。

※1 森林所有者自ら森林管理ができない森林について、経営管理を行う権利を市町村に設定し、所有者に代わり管理を行う制度

※2 温室効果ガス排出削減目標の達成や災害防止等を図るための森林整備等に必要な地方財源として県、市町村に譲与される税

#### ④「企業の森」の推進

➤ 伐採後、更新が進まない森林や間伐等の整備が遅れた森林を保全するため、企業・団体がSDGs<sup>※1</sup>の一環として行う植林や間伐などの森林整備を推進します。



企業による森林保全活動の様子

#### ⑤市町村による私有人工林の整備促進

- 市町村が森林経営管理制度や森林環境譲与税を活用し、私有人工林の整備を効率的に図れるよう、市町村職員を対象とした実務研修を開催するとともに、業務に関する助言などの支援を行います。
- 航空レーザデータの解析により整備した森林資源情報や間伐遅れ林分マップなどを市町村と共有するなど、市町村の取組を支援します。



研修状況(座学)



研修状況(現地)

#### ⑥違法な伐採の監視強化

➤ 森林を適切に管理するため、これまでの巡視活動に加え、衛星画像を活用した伐採箇所を検出により伐採の監視を強化します。

| 目 標 | 指標                     | 基準値<br>(2019年度) | 目標値<br>(2026年度) |
|-----|------------------------|-----------------|-----------------|
|     | 貴重な森林の公有林化面積           | 1,019 ha        | 2,019 ha        |
|     | 人工林の広葉樹林化面積            | 37 ha/年         | 350 ha(5年間)     |
|     | 花粉症対策苗木植栽面積            | 11 ha/年         | 150 ha(5年間)     |
|     | 「企業の森」活動箇所数            | 96 箇所           | 150 箇所          |
|     | 市町村による私有林人工林の整備面積      | —               | 7,000ha(5年間)    |
|     | 衛星画像を活用した伐採箇所検出システムの導入 | —               | 2022年度導入        |

※1 Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標):2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標で、17のゴール・169のターゲットから構成されている