

分収林地を含む森林管理のあり方検討委員会 中間報告書（案）

目次

I 現況と推進方針

1. 現況（面積、林齢構成、流域ごとの特色）・・・・・・・・・・・・・・・・04
2. 推進方針「ひょうご農林水産ビジョン2030」・・・・・・・・・・・・07

II あり方検討報告書を踏まえた今後の森林管理の論点・課題整理

1. 「分収造林事業のあり方検討に関する報告書」を踏まえた方向性・・・・・・・・11
2. 【論点1】公益的機能を維持するための森林整備手法・・・・・・・・12
3. 【論点2】新たな管理主体への円滑な移行に向けた支援施策・・・・・・・・13

III 新たな森林管理スキームへの移行

1. 「分収林地を含む森林管理のあり方検討委員会」でのご意見・・・・・・・・16
2. 「森林経営計画制度」と「森林経営管理制度」を2軸とした人工林管理・・・・23
3. 【支援施策①】公益的機能を維持するための森林整備手法(針広混交林化)・・24
4. 【支援施策②】新たな管理主体への円滑な移行(ワンストップ組織)・・・・34
5. その他取り組むべき課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37

- <参考> 県政改革調査特別委員会（8/1）質疑概要・・・・・・・・・・・・・・・・39

I 現況と推進方針

I - 1 森林の現況

(1) 面積・林齢構成

■ 県内の民有林の特徴

- ・ 民有林の**人工林面積は約221千ha**で**人工林率は42%**（全国46%）
- ・ 人工林のうち伐採して利用可能な**46年生（10齢級）以上が82%**
- ・ **約半数が個人所有の小規模森林**

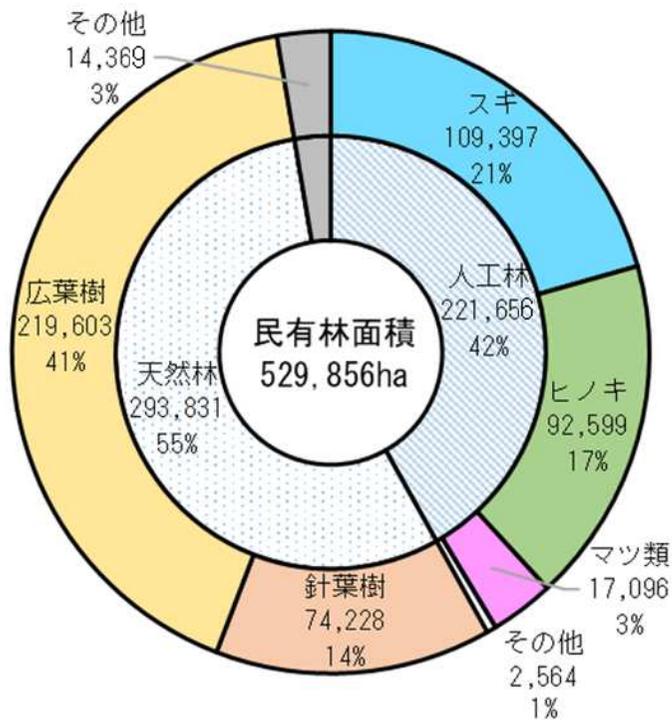


図1 県内民有林の面積構成

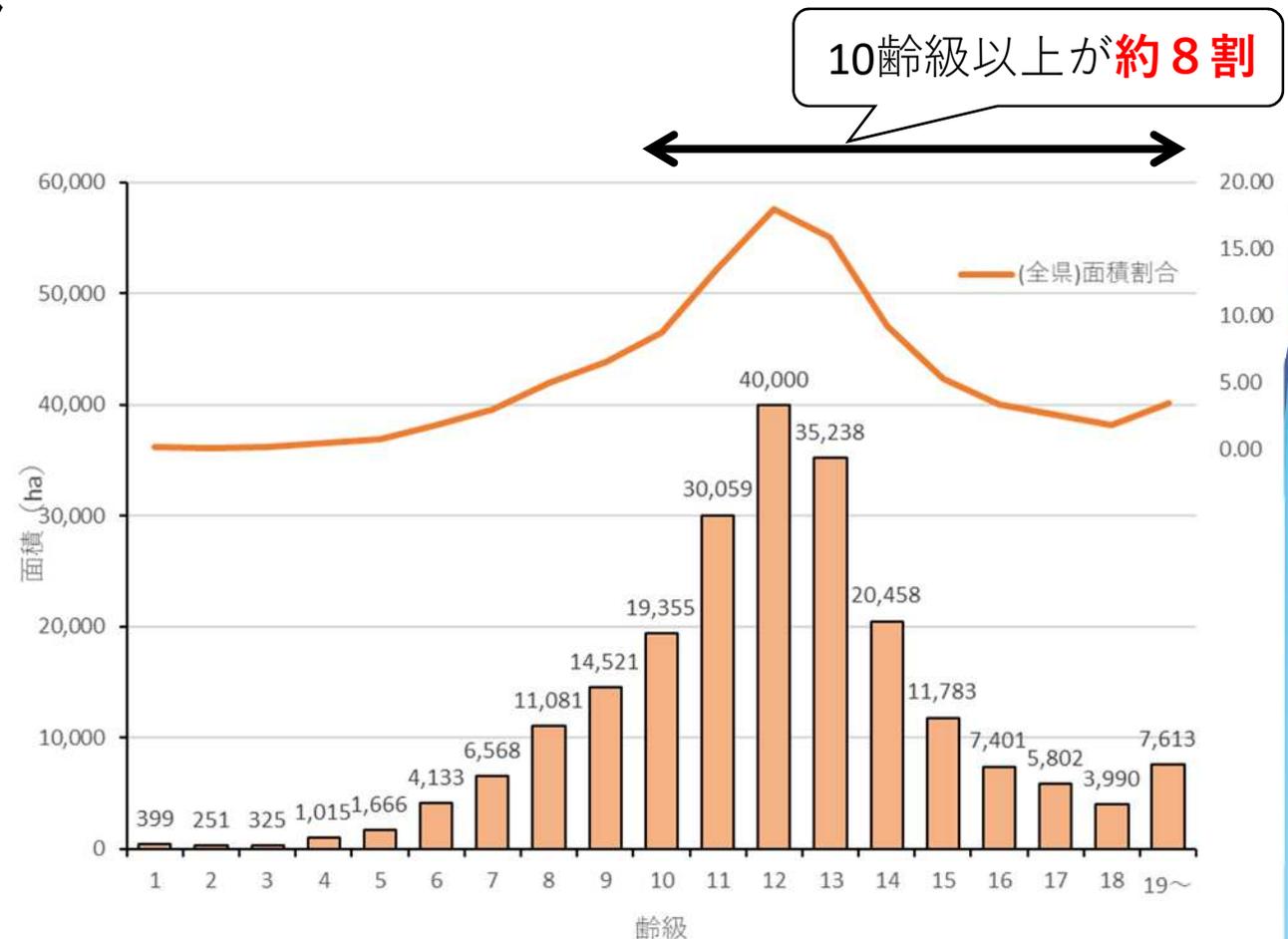


図2 県内民有林人工林の齢級構成

I - 1 森林の現況

(1) 面積・林齢構成

■ 分収契約地の特徴

- ・ 分収契約地の人工林管理面積（21.7千ha）は全県人工林（221千ha）の約1割を占める
- ・ 人工林面積のうち46年生（10齢級）以上が60%（全県は82%）
- ・ 所有者は、慣行共有林が約6割、生産森林組合が約2割

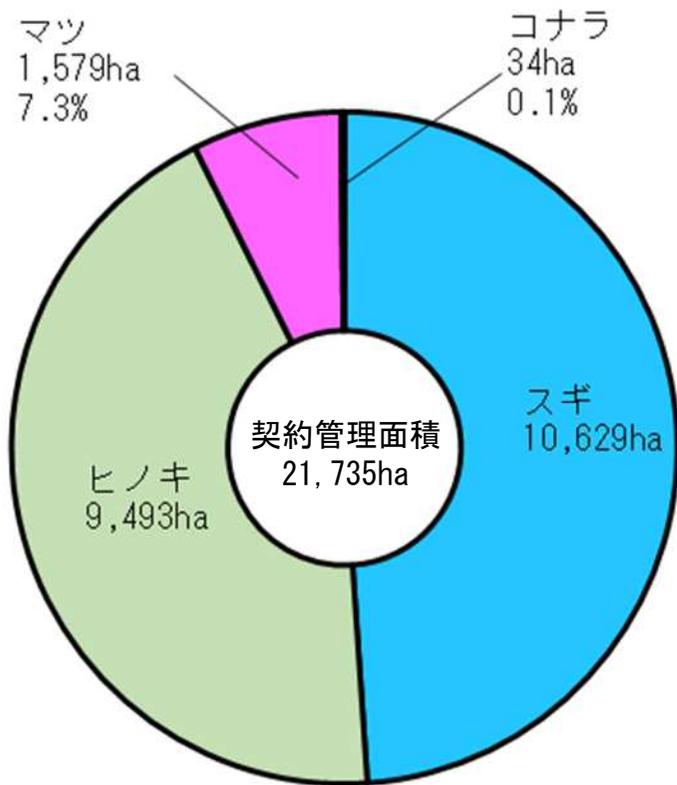


図3 分収契約地の樹種構成

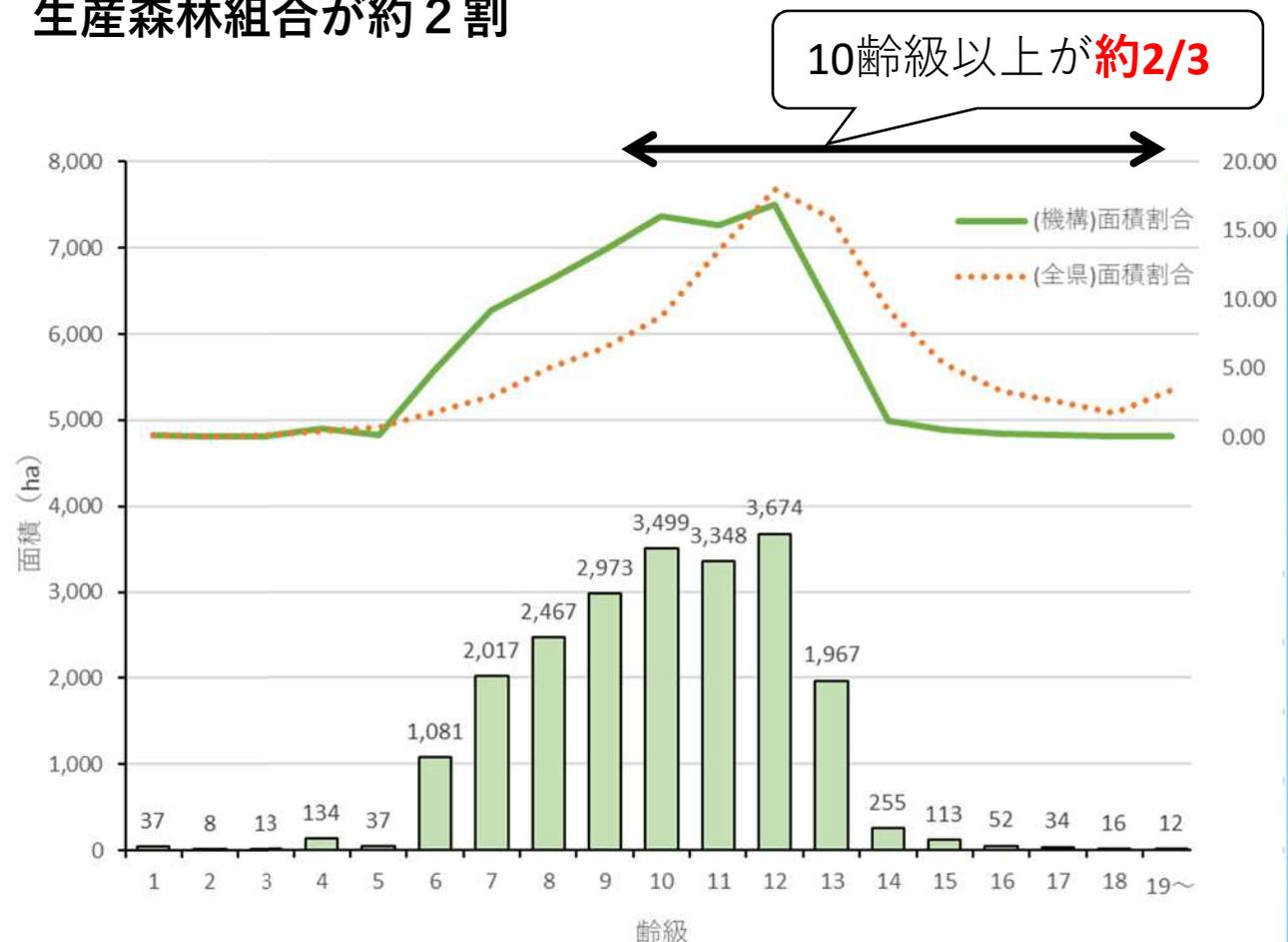


図4 分収契約地人工林の齢級構成

I-1 森林の現況

(2) 流域ごとの特色

森林計画区	人工林 (ha)	分収林 (ha)	森林組合	意欲と能力のある林業経営体
加古川	50,107	1,862	6 組合	9 経営体
揖保川	82,021	6,016	5 組合	19 経営体
円山川	89,528	13,857	6 組合	6 経営体
合計	221,656	21,735	17 組合	34 経営体

■**揖保川流域**では、西日本最大規模の木材加工施設「兵庫木材センター」や近畿随一の原木取扱量の（株）山崎木材市場があり、**多数の民間林業事業体が森林整備**を行っている。

■**円山川流域**では、森林組合が主に地域の森林整備を担っている。**分収林面積は県内分収林全体の約6割**を占める。



I-2 推進方針「ひょうご農林水産ビジョン2030」

(1) ひょうごの森林をめざす姿

- 1 多様性に富み、恒常的に健全な森林を維持するため、林業経営に適した人工林では、森林所有者の依頼を受けた森林組合や林業事業者による間伐や主伐・再造林が計画的に行われ、適正な森林整備と木材生産を通じた森林資源の循環利用が進展
- 2 奥地等で条件不利地にある人工林など林業経営に適しない森林では、公益的機能の高度な発揮に向け、森林環境譲与税などを活用した間伐や「災害に強い森づくり」が展開。将来的には、広葉樹の天然更新を取り入れるなど、針広混交林へ誘導



搬出間伐による木材生産（宍粟市）



間伐木を利用した土留工（養父市）

I-2 推進方針「ひょうご農林水産ビジョン2030」

多様で健全なひょうごの森林を時代につなぐ

森林ボランティアの育成や**企業の森づくり**による多様な主体による森づくり活動を推進します。

森づくりイベントなどを通して、**里山**を守り育てる活動を促進します。

土石流や流木の発生する危険性が高い人工林では、森林の防災機能の強化を図る**災害に強い森づくり**を推進します。

公共施設において県産木材を率先して利用するとともに、**オフィスや店舗、福祉・介護分野**などにおける県産木材利用を推進します。



条件不利地にある人工林は、将来的に広葉樹の天然更新を取り入れるなど、**針広混交林へ誘導**します。

「森林経営計画制度」と「森林経営管理制度」により人工林管理を推進

林業経営に適した人工林では、**資源の循環利用**を推進する森林として、利用間伐や主伐・再造林等による原木生産が効率的かつ計画的に推進します。

木造住宅における**県産木材のシェア拡大**や、内装材、造作材への県産木材製品の活用を推進します

I-2 推進方針「ひょうご農林水産ビジョン2030」

(2) 人工林の目標林型

林業として条件の整ったエリアは、持続的な林業経営を行う「木材生産林」として維持管理を進め、それ以外の木材生産をしても経済性に劣るエリアは、公益的機能の維持・向上を図る「環境保全林」として天然力の活用も見据えた針広混交林化や広葉樹林化を進め、現在の人工林を、木材生産と環境保全の調和がとれた多様で健全な森林へ誘導する。

区分	地位・地利	面積	林地の現状	将来の目標林型	主伐		間伐	
					皆伐	択伐		
木材生産林	I	地位1×地利1	18,000ha	林地の生産力に優れ、かつ、傾斜が緩く、路網から近いなど、効率的な木材運搬が可能で、皆伐後の再造林・下刈が経営的に可能	スギ・ヒノキ育林 ・主伐・再造林による木材生産	○	△	○
	II	地位1×地利2 地位2×地利1 地位2×地利2	132,000ha	林地の生産力や路網整備などは木材生産林 I に劣るが、間伐・択伐による木材生産が経営的に可能	針広混交林、スギ・ヒノキ複層林 ・間伐・択伐の繰り返しによる木材生産	×	○	○
環境保全林	その他	71,000ha	林地の生産力が乏しく、急傾斜等により路網の開設が困難で、今後、経営的にも木材生産が見込めない	針広混交林、広葉樹林 ・公益的機能の維持・向上を図るための間伐 ・将来的には、天然更新を取り入れるなど、管理コストの低い自然に近い森林へ誘導	×	×	○	
合計		221,000ha						

地位：気候、土壌条件等の地況因子を総合化した林地の生産力を示す指数

地利：木材の搬出・輸送距離の長短による搬出難易度等、経済的位置の有利不利の度合いを示すもの

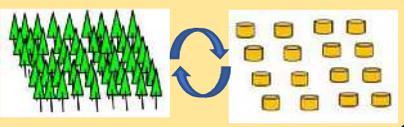
Ⅱ 「分収造林事業のあり方検討に関する報告書」を 踏まえた今後の森林管理の論点と課題

Ⅱ-1 「分収造林事業のあり方検討に関する報告書」を踏まえた方向性

< 森林区分に応じた森林管理の基本方針（案） >

伐採林 3,000ha (3,200ha)

- ・簿価回収できず、伐採収益あり
- ・人工林資源の循環利用を基本



保育林 12,000ha (13,800ha)

- ・簿価回収できず、伐採収益なし
- ・強度の切捨間伐→豊かな下層植生のある森林



下層植生の侵入を促進

自然林 5,000ha (5,000ha)

- ・除地協定締結により施業対象外へ
- ・造林木の大半が枯損→広葉樹林の形成



広葉樹林の形成を促進

※括弧書きは分収育林地を含む面積

①伐採林が含まれる契約地は、民間活力を活用しながら、木材生産機能に加え公益的機能発揮のため、保育林、自然林を含めた3区分の一体管理を実施

②伐採林を含まない契約地は、公益的機能を維持するため、公的管理による必要最低限の施業を実施

< 想定される新たな森林管理スキーム（案） >

市町有林	解約のうえ市町管理に移行	
市町有林以外	伐採林を含む契約地	解約のうえ林業事業者等の管理に移行
	伐採林を含まない契約地	解約のうえ市町等管理に移行

③市町等に管理主体を委ねる際は、その理解・協力が前提となり、受入れやすい環境整備が必要

④新たな管理主体が見つからない場合も考えられ、県関与も含めた検討が引き続き必要

⑤機構職員が培ってきた分収造林地の経験や知識等が、将来にわたって適切に受け継がれることが必要

基本的な考え方

- 伐採林→民間活力による林業経営
- 保育林→公的管理による公益的機能の発揮
- 自然林→巡視等による最低限の管理

一体的な森林管理が必要



一つの契約地に混在
保育林 自然林
伐採林

論点①

確実かつ長期的に**公益的機能を維持するための森林整備手法**の検討が必要

論点②

新たな管理主体への円滑な移行に向けた支援施策の検討が必要

Ⅱ-2 【論点1】 公益的機能を維持するための森林整備手法

(1) 森林施策体系と分収林地における森林区分の位置づけ

[森林区分]

[分収林区分]



Ⅱ-3 【論点2】新たな管理主体への円滑な移行に向けた支援施策

(1) 報告書提言に基づく新たな管理主体

一体的管理が可能な管理主体

伐採林を含まない契約地 (876契約、13千ha)

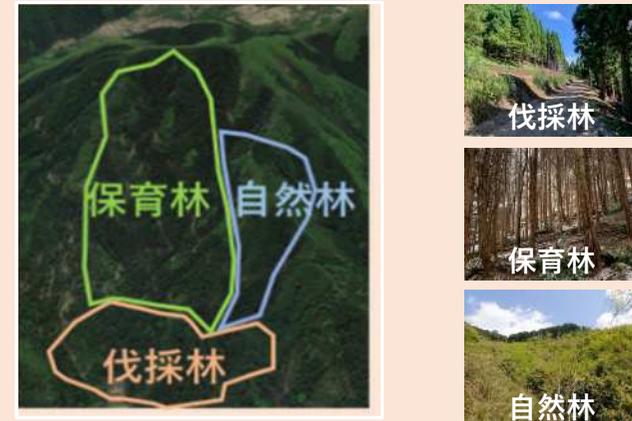


新たな管理主体（報告書提言）
市町

(1) 森林整備に関する業務

- ・ 森林環境譲与税を活用した市町単独事業
- ・ 市町村森林整備計画の策定
- ・ 伐採および伐採後の造林の届出等の制度 等

伐採林を含む契約地 (377契約地、9千ha)



新たな管理主体（報告書提言）
林業事業者

(1) 森林組合（17組合）

- 事業区域として県内森林面積の65%をカバーする森林整備の中心的な団体
- ・ 林業就業者の44%、335人を雇用

(2) 素材生産事業者（101社）

- 原木生産等を請け負う民間事業者
- ・ 21社が「意欲と能力のある林業経営体」として登録されており、地域林業の一翼を担う

Ⅱ-3 【論点2】 新たな管理主体への円滑な移行に向けた支援施策

(2) 市町・林業事業者が管理を行ううえでの課題

一体的、永続的な
管理が必要

主な森林所有者の意見＝自ら管理することは困難
「高齢化・過疎化が進む中、地元が管理することは困難」
「管理をしてくれる者がいないと防災上の懸念がある」

伐採林を含まない契約地

伐採林を含む契約地

公的な管理を希望
(林業事業者による管理が困難等)

林業事業者への経営委託を希望

1 管理主体：市町
2 活用制度：森林経営管理制度（森林経営管理法）
3 メリット
 ・ 市町による長期的な管理が可能
4 問題点
 ・ 森林の専門職員がおらず、財源も限られる中で、管理制度の運用業務が増大
 ⇒ 市町が新たな森林管理を受け入れにくい状況

1 管理主体：林業事業者
2 活用制度：森林経営計画制度（森林法）
3 メリット
 ・ 所有者、事業者の柔軟な経営活動が可能
4 問題点
 ・ 林業事業者は一定の利益の確保を優先せざるを得ない
 ⇒ 保育林を含めた一体管理が不十分となる懸念

課題

市町への森林管理業務支援が必要

保育林の整備を促す支援が必要

Ⅲ 新たな森林管理スキームへの移行

Ⅲ-1 「分収林地を含む森林管理のあり方検討委員会」でのご意見

(1) 森林整備

提言1-1 目標林型を定めたゾーニングが必要

提言1-2 ゾーニングに基づいた森林整備を進めていくことが必要

委員ご意見（第1回森林管理のあり方検討委員会 7/2）

ゾーニング

- 1 大面積では、ゾーニングにより整備箇所を絞った集中的な整備が必要
- 2 保育林でも後に伐採林となる森林もあり、森林経営計画を立てる視点でのゾーニングも必要
- 3 公益的機能の中でのどの機能を発揮させるのかによって目標林型が変わる。その場所の気候、地形、土壌に適した樹種選択が必要

提言1-1へ

モニタリング・検証・改善

- 4 シカ生息地での針広混交林化は成功事例が少ないため、様々なチャレンジのうえ、モニタリングや検証が必要
- 5 森林林業技術センターと一体となって検証し、作り上げていくべき
- 6 針広混交林の成功事例のマニュアルを作りアップデートしていく必要
- 7 架線集材なども含め、コストや作業性を踏まえた方法を検討する必要

提言1-2へ

その他

- 8 面積が大きい場合は「クレジット」の活用を検討してはどうか
- 9 カルテを高精度化して、解約交渉時に相手方に施業の選択肢をメニューで示すことができれば、納得を得やすいのでは
- 10 森林整備の財源として造林補助金の確保が重要
- 11 広葉樹林化の考えは面白いが、（早生樹のように）短期間で収入になるような観点にも注目して欲しい

33頁「その他提言への対応」へ

Ⅲ-1 「分収林地を含む森林管理のあり方検討委員会」でのご意見

(1) 森林整備

委員ご意見（第2回森林管理のあり方検討委員会 8/16）

保育林の目標林型

- 12 水土保全以外の森林機能为目标とすることも検討すべき。場所により優先される機能がある（例 民家に近い場所では里山林機能、奥地では炭素固定機能）
- 13 環境に合わせて落葉樹だけでなく常緑樹の植栽も検討すべき
- 14 目標林型の達成に必要な樹種について、幅広い樹種、整備方法で検討してほしい

提言1-1へ

整備方針・手法

- 15 奥地での広葉樹植栽は費用がかかる、わざわざ植栽する必要はあるのか
- 16 広葉樹植栽は確立された技術ではなく、コストが高くつくことや病虫害等のリスクもあるので、バランスを考えて検討してほしい
- 17 強度間伐した箇所でも流木や土砂災害等が発生しないように注意すること
- 18 間伐時期の目安の指標として相対幹距比（ S_r ）が算出しやすい
- 19 過去は柱材の生産だけではなかった。過去の林業の技術を掘り起こすべき
- 20 整備を行うにあたり所有者の意思が重要になる。今回の整備手法に対して異なる考え方もつ所有者にどのようにアプローチしていくかを考える必要がある

提言1-2へ

モニタリング・検証・改善

- 21 今回の試みは前例がないもの。低コスト化を目指して新しい試みをする必要があるが、安全性を担保するためにシミュレーションとモニタリングが必要
- 22 今のひょうご農林機構のような現場をよく知った人がモニタリングを行い、結果をフィードバックする体制が望ましい
- 23 モニタリングにより、柔軟な樹種の取捨選択ができるようにすべき

提言1-1へ

(参考) 市町の意向調査**■21市町の担当課長等にヒアリング (7/18~7/31)**

- 24 保育林にあたる森林の針広混交林化は必要かと思うが、シカ害、雪害等課題も多く方法が分からない
- 25 市としてすでに針広混交林化に取り組んでいる
- 26 奥地の森林など手をかけなくても良い山もあるのではないか

(参考) 県議会 (県政改革特別委員会 8/1) の質疑

- 27 針広混交林化をめざすうえでのコストはいかほどか
- 28 コストのかからない森林整備手法の確立に向けた今後の展開について伺う
- 29 今後の森林整備手法に対し、土砂災害防止、獣害対策、花粉症対策等の視点からの検討について伺う
- 30 林業事業者が森林管理100%作戦などの既存事業を活用した森林整備が考えられないか

39項
「質疑概要」
に整理

(参考) 県議会 (県政改革特別委員会 8/21) の意見開陳

- 31 針広混交林を目指すことが重要、コストの抑制を含めた整備手法を検討する必要
- 32 野生鳥獣を誘導するエリアの造成や、部分伐採によって跡地に広葉樹を植栽する災害に強い森づくりの推進など、市町や他部局と連携し、幅広い視野で管理手法を検討して進めるべき

【関連言言】
提言1-1
提言1-2

Ⅲ-1 「分収林地を含む森林管理のあり方検討委員会」でのご意見

(2) 市町等による森林管理

提言2 市町業務を担う森林管理のノウハウを持った人材の確保が必要

提言3-1 森林管理・森林整備を担う人材の育成が必要

提言3-2 県民の理解醸成を進める必要

委員ご意見（第1回森林管理のあり方検討委員会 7/2）

マンパワー支援

33 現状では、多くの市町で森林管理は受入は困難ではないか。経営管理法は所有者が管理できない森林を市町が最低限の管理する最終手段と認識している。

34 机を並べて一緒に仕事ができるぐらいの人材確保が必要。財源は譲与税が考えられる。

提言2へ

移行の進め方

35 一度に解約しても市町の対応が困難。年度を分けるなど解約期間を検討して欲しい。

36 今後の管理移行の進め方について、まず所有者と話し、最終的に市町に依頼する流れであるべき。

解約交渉の期間や交渉に向けた手順等については別途検討

人材・担い手の育成

37 市町職員OBや森林ボランティアを森林管理を担える人材として育成してはどうか。

38 市町のみならず県も人材不足の中、森林管理に関わる多様な人材育成の中長期的な戦略が必要

39 過疎化の中で現場で働く人材、組織の維持が課題

40 手入れが必要な山もたくさんあり、労働力が足りない状況なため、担い手の育成も必要

提言3-1へ

Ⅲ-1 「分収林地を含む森林管理のあり方検討委員会」でのご意見

(2) 市町等による森林管理

委員ご意見（第2回森林管理のあり方検討委員会 8/16）

マンパワー支援

- 41 市町に森林整備を進める人材がない、森林管理のワンストップ組織の役割に期待したいが、これにより市町の業務が増えることがないようにしてほしい。
- 42 人件費等への支援施策を検討してほしい。

提言2へ

移行の進め方

- 43 分収林の契約解除後の森林管理方法について、所有者自力と市町委託とで所有者への利益還元に差をつけるなどし、解約地がすべて市町委託に流れないように工夫してほしい。
- 44 解約交渉の期間や手順についても市町と共有しながら、同時並行で進めてほしい。
- 45 各市町で森林管理法含め森林管理に対する考え方は様々である。各市町に寄り添って個別に提案してほしい。

解約交渉の期間や交渉に向けた手順等については別途検討

人材・担い手の育成

- 46 AIを活用した架線技術など先進技術の活用を森林林業技術センターと考えてほしい。

提言3-1へ

県民の理解醸成

- 47 脱化石燃料化や少子高齢化、地域の過疎化等が進む中で、めざす森林の姿や県民がどう森林と接していくかを考える良い機会として活かすべき
- 48 県民の森林整備への関心を高め、参画につなげるため、大学等教育機関との連携が重要
- 49 県民に森林に入ってもらうには道の整備が重要。このことも踏まえ、どこまで道を整備するかを検討

提言3-2へ

(参考) 市町の意向調査 (対象：分収林地のある21市町)

■ アンケート調査 (7/29～8/9)

50 機構との契約解除後の分収林地（市町有林以外）について、森林所有者から市町に対して、森林経営管理法に基づく森林管理の要請があった場合の対応について

○ 管理業務や分収林地を整備する支援施策等があれば受入が可能 **(8市町)**

【どのような支援が必要か（主なもの）】

- ・ 人材面からの支援（人材斡旋、人件費支援、県の代行など）
- ・ 財政面からの支援（森林整備への支援、既存メニューの拡充など）

○ 管理業務や分収林地を整備する支援施策等があっても受入は困難 **(10市町)**

【困難な理由（主なもの）】

- ・ 人員不足、専門職員がいない、人材が限られている
- ・ 財源不足、譲与税を新たな管理業務に充てる余地がない
- ・ すでに独自の森林管理を進めており、森林経営管理法に則した管理の受入れは困難

○ その他 **(3市町)**

- ・ 支援スキームの具体が分からないため現時点では判断できない
- ・ 現在、市町森林ビジョンを策定中で判断できない
- ・ 解約せずとも運営できる手法を検討願いたい

(参考) 県議会 (県政改革特別委員会 8/1) の質疑

- 51 森林の適正管理のために県民緑税や森林環境譲与税など財源の確保と支援策のあり方について伺う。
- 52 市町管理への移行に係る市町からの意見について伺う。
- 53 市町管理に対するワンストップサポートなど県の関与をどう考えているか。
- 54 森づくりサポートセンターの活用について伺う。
- 55 森林ボランティアのスキルアップを図り、森林整備に活躍できる場面を作ってはどうか。
- 56 先行事例である群馬県では、未解約の契約地が4割あるが、解約に至らない場合の森林管理をどのように考えているのか。
- 57 オール兵庫での分収林の今後の森林管理について

39項
「質疑概要」
に整理

(参考) 県議会 (県政改革特別委員会 8/21) の意見開陳

- 58 市町は、森林管理業務や財源・人材確保等に大きな課題があるため、丁寧に意見聴取し、県の積極的なサポートのもと、農林機構の豊富な経験と人材を活用し、円滑な移行を進めること。
- 59 県民の理解については、森林がもたらす恩恵や公益的機能、森林施策の具体的な成果イメージ及び事業評価が常に県民と共有されるよう求める。例えば花粉症対策の推進など、都市部をはじめ分収造林対象外の県民の理解向上を意識するよう強く求める。
- 60 (解約に到らない場合は) 別の選択肢も視野に、引き続き議会との議論も踏まえ柔軟に検討すること。

【関連言言】
提言2

提言3-2

39項
「質疑概要」
No.56参照

3-2 新たな森林管理スキームへの移行

森林経営計画制度と**森林経営管理制度**を2軸とした人工林管理への移行

分収林制度（事実上破綻） → 契約期間満了（2031～2091）で終了

管理主体：機構

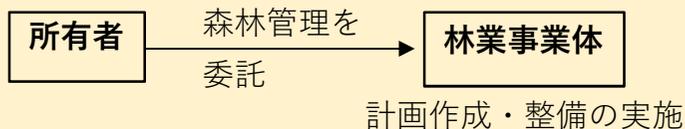
市町・林業事業体による管理の根拠となる制度

森林経営計画制度

管理主体：林業事業体 推進支援：県・機構
対象森林：主に伐採林を含む森林

(1) 制度概要

森林所有者から経営の委託を受けた林業事業体が、合理的な森林経営計画を作成し、市町長の認定を受けて整備を進める制度（根拠：森林法）



(2) 計画の概要

- ・ 40年以上先を見据えた森林経営の基本方針を作成
- ・ 間伐・主伐等の森林整備計画（計画期間：5年間）

森林経営管理制度

管理主体：市町 推進支援：県・機構
対象森林：主に保育林

(1) 制度概要

森林所有者自らが森林管理を行うこと（林業事業体への委託を含む）ができない場合、市町が森林管理の委託を受ける制度（根拠：森林経営管理法）



(2) 計画の概要

- ・ 間伐、主伐等の長期にわたる森林整備計画（計画期間：制限なし）

【課題】市町への森林管理業務支援が必要

Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

提言1-1 目標林型を定めたゾーニングが必要

(1) 保育林の整備を促す支援施策（案）

【整備方針】

- ・重視する森林機能：水土保全機能（土砂流出防備・保水等）を基本に、地域特性や現地の状況を踏まえ、その他の公益的機能も重視

- ・目標林型：針広混交林

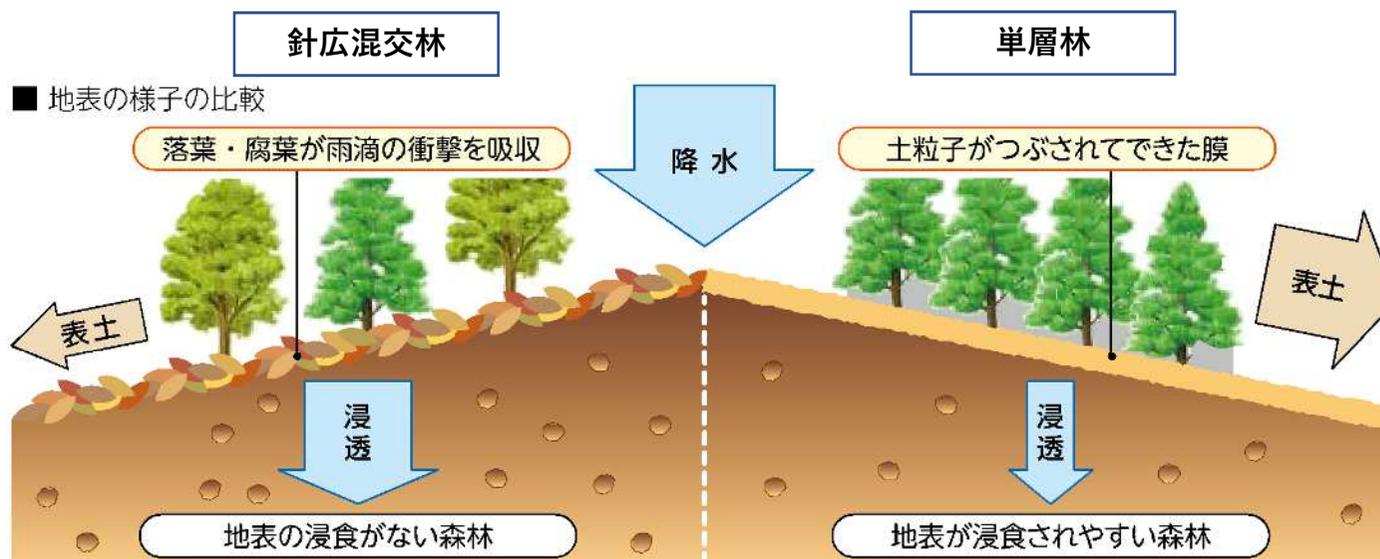
針葉樹と広葉樹で構成される複数樹種の森林。スギやヒノキの単層林に比べ以下の点に優れる。

<水土保全機能が高い>

広葉樹の生育・侵入により、単層林に比べ樹齢・樹高が多様で、低木や草本等の下層植生が豊かになり、張り巡らされた根系で土壌の浸食や崩壊を防ぐ機能、保水力が高い。

<管理コストが低い>

倒れにくく気象害を受けにくい。また、同じ樹種が近接しないため病虫害を受けにくく、管理が低コスト。



針広混交林と単層林の水土保全機能の比較 ※（公社）おかやまの森整備公社資料抜粋

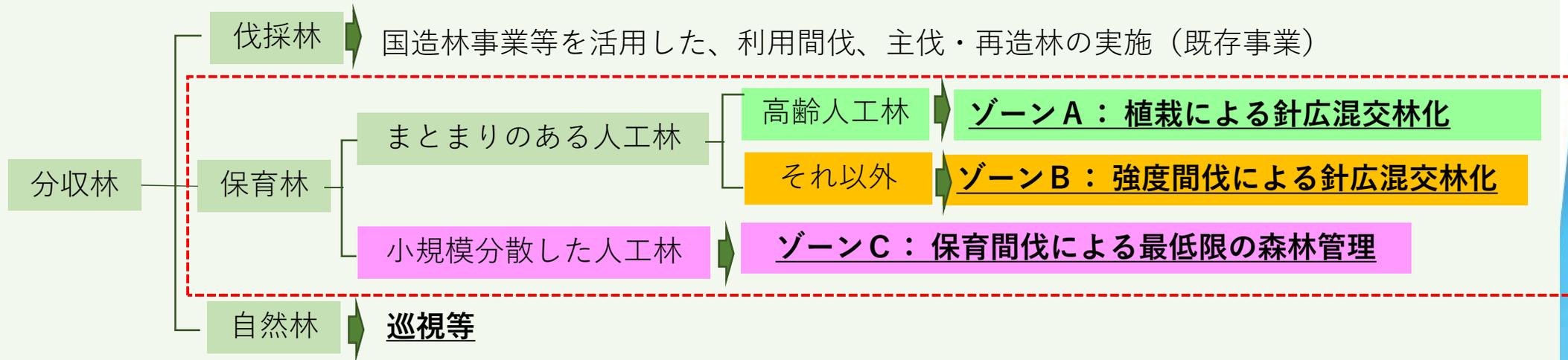
Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

【整備手法】 ゾーニングによる保育林整備

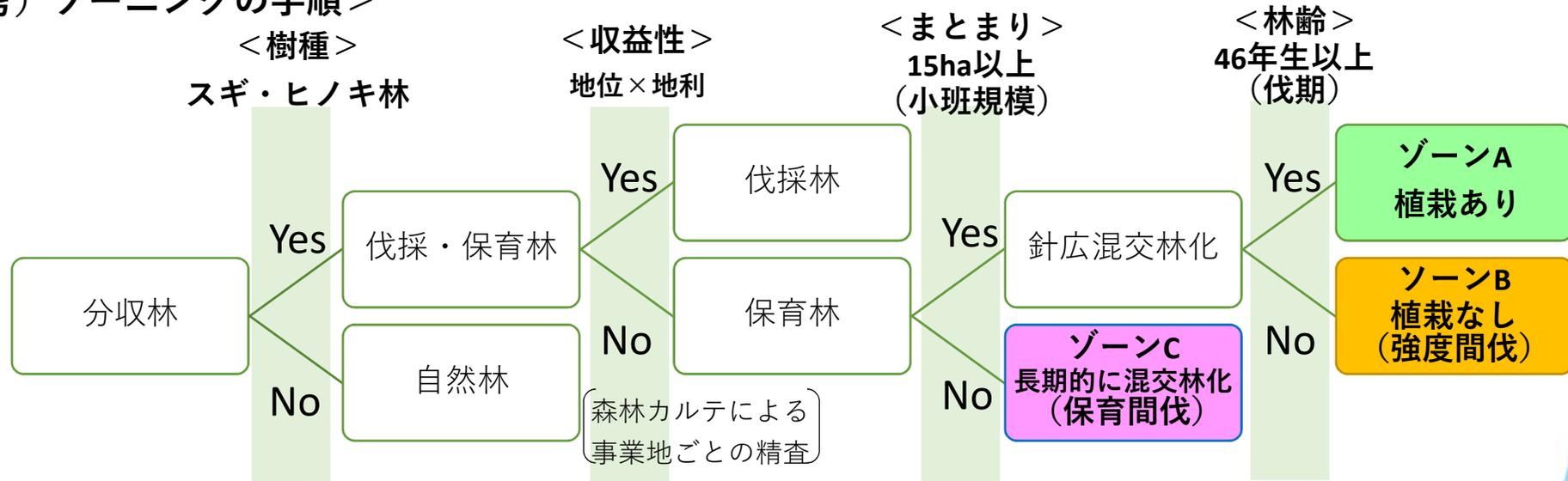
地形や林況を踏まえたゾーニングに基づく整備

- ・ 保育林は大面積に及ぶことから、効果的かつ低コストな整備を実施
 - 早期かつ確実に混交林化すべき区域を設定して重点的に整備。それ以外は必要最低限の整備

< 保育林の ゾーニングとゾーン別 (A,B,C) の整備内容 >



(参考) ゾーニングの手順 >



Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

提言1-2 ゾーニングに基づいた森林整備を進めていくことが必要

(2) 針広混交林化に向けた各ゾーンの森林整備の概要

<ゾーンA> まとまりのある高齢人工林

⇒ 公益的機能の高い針広混交林に早期かつ確実に誘導する整備手法の検討

【整備手法】

①調査・測量

②作業道開設

植栽スペース確保のための伐採木の搬出

伐採

区域(約15ha)の3割程度をパッチワーク状に伐採

※販売収入を見込めるため支援なし

③防護柵設置

耐雪型等状況に合わせた防護柵の設置

④植栽

現場ごとに適切な樹種の植栽

⑤点検・見回り

5年間程度

※市町、林業事業者に対し、①～⑤の整備費用の支援を想定

想定面積：600ha

保育林13,800haのうち「46年生以上」「15ha以上」となる契約地をGIS上で解析

<整備イメージ>



<目標林型>



【夏緑樹林の造成】
落葉広葉樹を植栽し、モザイク状に針葉樹林と広葉樹林を配置

Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

27

<ゾーンB> まとまりのある人工林

⇒ 中長期的に混交林に誘導する整備手法の検討

【整備手法】

①調査・測量

②伐採

立木本数の50%を定性で間伐し、光環境を確保 ($Ry=0.6$ 以下)

③防護柵

シカ生息密度が低い場合は伐採のみ

④点検・見回り

5年間程度

※市町、林業事業者に対し、①～④整備費用の支援を想定

想定面積：1,800ha

保育林13,800haのうち「45年生以下」「15㍉以上」となる契約地をGIS上で解析

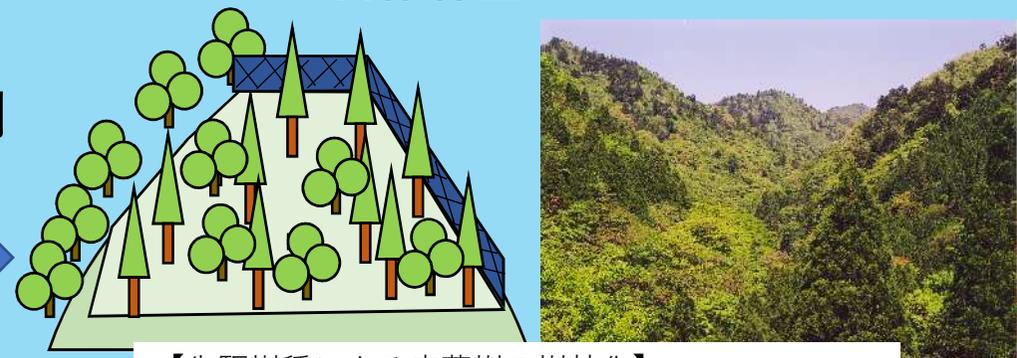
<整備イメージ>



中長期



<目標林型>



【先駆樹種による広葉樹の樹林化】
自然力を活かした先駆樹種の生育をモニタリングしながら、最終的な目標（階層構造等）を検討

Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

28

<ゾーンC> 上記以外の森林

⇒ 長期的に混交林に誘導する整備手法の検討

【整備手法】

伐採

立木本数の30%を定性で間伐し、人工林のまま最低限の整備により公益的機能を維持 ($R_y=0.65$ 以下)



伐採

再び混み入った際 ($R_y=0.85$ 以上) は、再度間伐

※市町、林業事業者に対し、整備費用の支援を想定

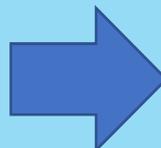
想定面積：11,400 ha

保育林13,800haのうちゾーンA,Bを除いた森林

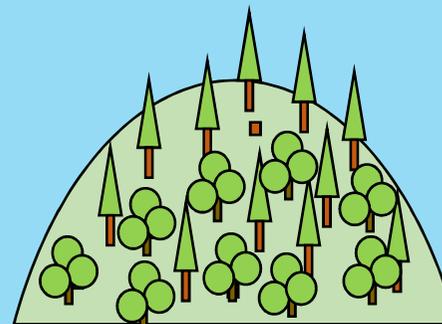
<整備イメージ>



長期



<目標林型>



【針葉樹林として継続管理】

当面は間伐のみを実施し、自然力を活かした下層植生の侵入を期待

Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

【ゾーンごとに効果的な整備方法を検討】

・各ゾーンとも一律の整備を行うのではなく、林況や地形を分析し、現地に合った効果的な整備方法を検討する。

検討項目（例）		対象ゾーン	検討内容
林況	立木の密度	A,B,C	収量比数（ Ry ）・相対幹距比（ Sr ）等により、最適な伐採率と施業時期を検討
	広葉樹林との距離	B	早期の天然更新が可能か判断 天然更新が見込めない場合は、ゾーンCとして対応
	シカ生息密度	A,B	植栽後のシカ柵の設置の必要性を検討
地形	傾斜・路網状況	A,B	伐採木の搬出の可否や搬出方法（車両系・架線系）を検討
求められる公益的機能		A,B,C	水土保持機能の発揮を基本に、地域特性や現地の状況を踏まえ、重視するその他の公益的機能を検討

効果的・効率的な森林整備の実施

Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

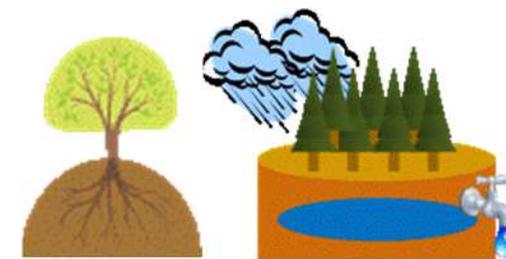
30

【その他の公益的機能を重視した針広混交林整備（植栽樹種の選定）】

水土保持機能の発揮を基本に、地域特性や現地の状況を踏まえ、重視するその他の公益的機能を検討

<基本> 水土機能を重視した森林整備

針広混交林は、広葉樹の生育・侵入により、単層林に比べ樹齢・樹高が多様で、低木や草本等の下層植生が豊かになり、張り巡らされた根系で土壌の浸食や崩壊を防ぐ機能、保水力が高い。



土壤緊縛

保水

※林野庁HP抜粋

植栽樹種：根茎支持力が高く、成長速度が速い樹種を選定

（人家裏山では、危険木とならないよう高木性の樹種の植栽を避ける）

<植栽樹種の検討例> 災害に強い森づくり指針抜粋(平成17年) ※R6年度更新予定

樹種	根系支持力	成長速度	萌芽性	地域	
				県北	県南
コナラ	大	中	大	○	○
アベマキ	特大	早	大	○	○
クリ	中	早	大	○	○
クヌギ	特大	早	大	-	△
トチノキ	大	早	大	○	△
ヤマモモ	中	遅	大	-	○
アラカシ	中	遅	大	○	○

<シカ不嗜好性樹種の例>

（例）アセビ、ウリハダカエデ、シキミ、ミツマタ、シロダモ

Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

31

【その他の公益的機能を重視した針広混交林整備（植栽樹種の選定）】

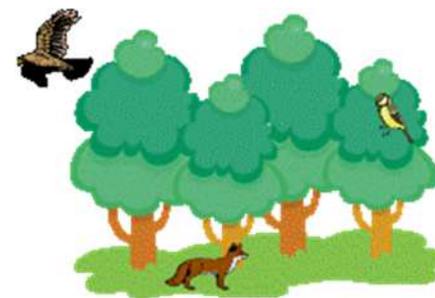
※この頁のイラストは林野庁HPを抜粋

<整備例1> 生物多様性保全機能を重視

針広混交林は、単層林よりも種多様性が高く、一般的に木本植物の種の多様性が高い森林は、生物多様性も高い。

保育林の針広混交林化を進めることで、奥地に野生動植物物の生息地となる広葉樹林が整備され、獣害被害の減少につながる。

植栽樹種：実のなる樹種、萌芽性の高い樹種（コナラ、ミズナラ、クリ等）



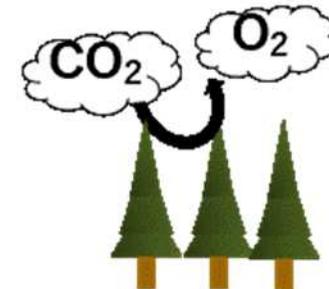
野生動植物の生息・生育の場

<整備例2> 地球環境保全機能を重視

森林は、温暖化の原因である二酸化炭素の吸収や蒸発散作用により、地球規模で自然環境を調節している。

高齢化により炭素吸収量が漸減していくスギ・ヒノキ単層林の針広混交林化を進めることは、地球環境保全機能の発揮にも有効である。

植栽樹種：成長の早い樹種（アベマキ、クヌギ、トチノキ等）



二酸化炭素の吸収・固定

<整備例3> 保健・レクリエーション機能を重視

針広混交林は、単層林よりも景観的・風致的な価値が高く、森林の持つ安らぎや癒しの効果を体感しやすい空間となる。

人の入り込みがある森林では、保健・レクリエーション機能を重視した森林整備も考えられる。

植栽樹種：ヤマザクラ、クリ、イロハモミジ等（人の入り込みがある森林）



野生動植物の生息・生育の場

<整備例4> 花粉発生源対策を重視

スギ・ヒノキ林の広葉樹への植え替えや強度間伐等を進めることにより、花粉発生源対策につながる。

植栽樹種：広葉樹のうち花粉症の原因とならない樹種



樹種転換による花粉発生源の減少

Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

(3) 針広混交林化に向けた保育林整備のモニタリング・検証

針広混交林化を、効果的・効率的に進めるため、整備事業地の継続したモニタリングを実施、検証のうえ、一定期間ごとに見直しを図る。

ア. モニタリング・検証の実施

県（林務課、農林事務所、森林林業技術センター等）が実施

【モニタリングの内容】

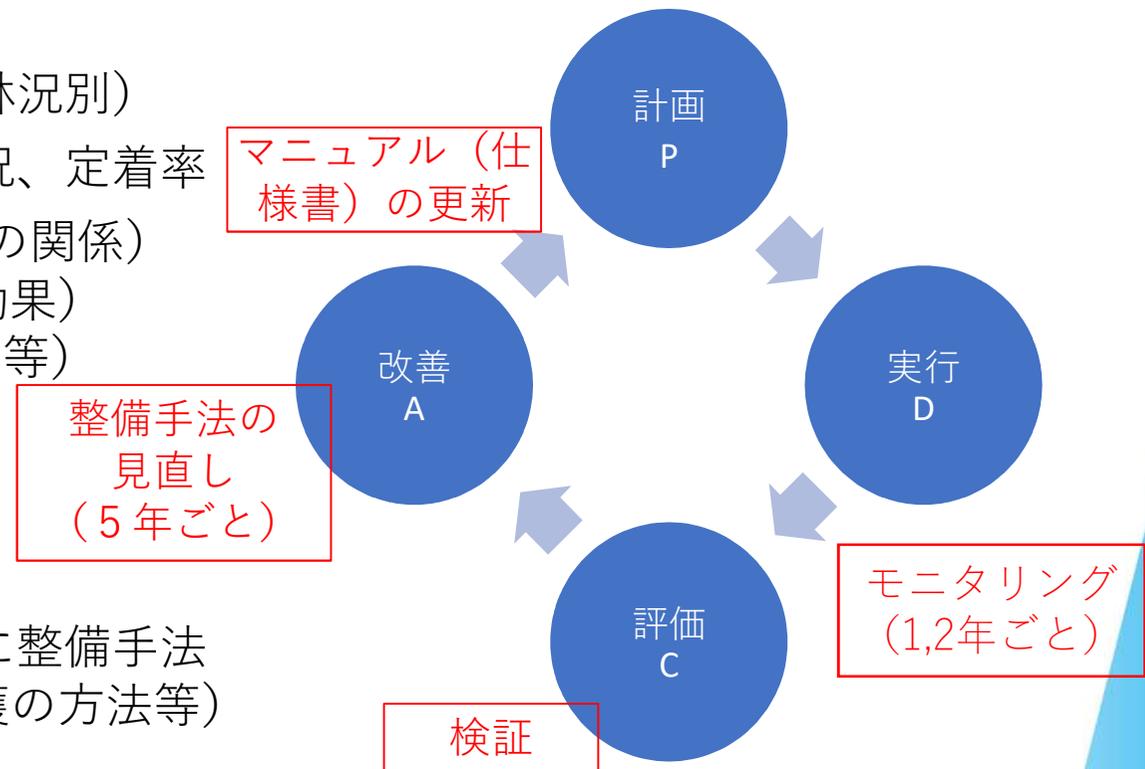
- ① 植栽後の広葉樹の成長状況（林況別）
- ② 強度間伐後の広葉樹の侵入状況、定着率
（周辺の広葉樹林からの距離との関係）
- ③ シカ被害の状況（防護柵等の効果）
- ④ その他（病虫害の状況、コスト等）



事業効果を検証

イ. 事業の見直し

- ① 検証結果を踏まえ、5年ごとに整備手法（植栽樹種、伐採率、獣害防護の方法等）の見直し作業を実施
- ② 針広混交林化マニュアル（仕様書）を更新



Ⅲ-3 【支援施策①】 公益的機能を維持するための森林整備手法

(4) 第1回委員会 (7/2) でのその他の提言への対応

■森林整備

	委員ご意見	対応方針
8	面積が大きい場合は、Jクレジットの活用を検討してはどうか。	大面積（50ha以上）なら収益が見込める可能性があることから、活用に向けた啓発を行う。
9	カルテを高精度化して、解約交渉時に相手方に施業の選択肢をメニューで示すことができれば、納得を得やすいのではないか。	所有者への説明時にカルテを用いて、施業提案を行えるよう検討を進める。
10	整備の費用負担も課題で、十分に確保できていない造林補助金の確保が重要	造林補助金の確保に向けて、引き続き国への要望を行っていく。
11	広葉樹林化の考えは面白いが、短期間で収入になるような観点に注目して欲しい。	奥地なので混交林化した森林での収益は見込んでいない。早生樹については別途検討

Ⅲ-4 【支援施策②】新たな管理主体への円滑な移行

34

提言2 市町業務を担う森林管理のノウハウを持った人材の確保が必要

(1) 市町への森林管理業務支援

- ✓ 農林機構職員の知識・経験を活かし、**森林経営管理制度をワンストップで受託できる組織**を設置
- ✓ 解約後の森林管理をモデルとしてすすめ、将来的には県下人工林に波及

内 容 (案)

- ・市町から、森林整備事業の実施に係る調査・計画・設計積算・発注等を受託
- ・ひょうご農林機構の知識・経験・ノウハウを活用

森林管理ノウハウを活かして市町業務をワンストップで受託

森林の管理を引き受けたものの・・・



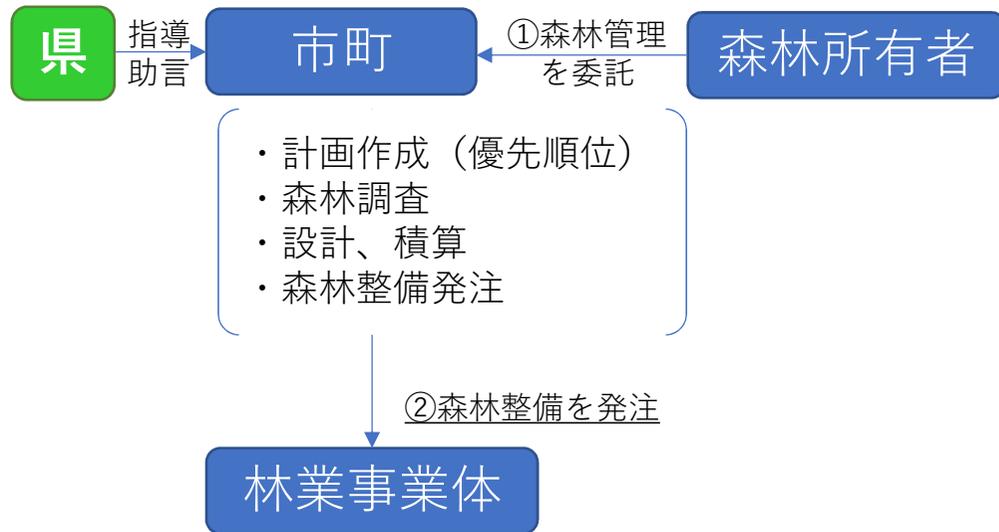
- ・山がどこにあるのか分からない...
- ・どの山から整備したらいいのか...
- ・この山はどのような整備をするべきなのか...
- ・設計、発注するにも方法が分からない...
- ・そもそも人手がない...

Ⅲ-4 【支援施策②】新たな管理主体への円滑な移行

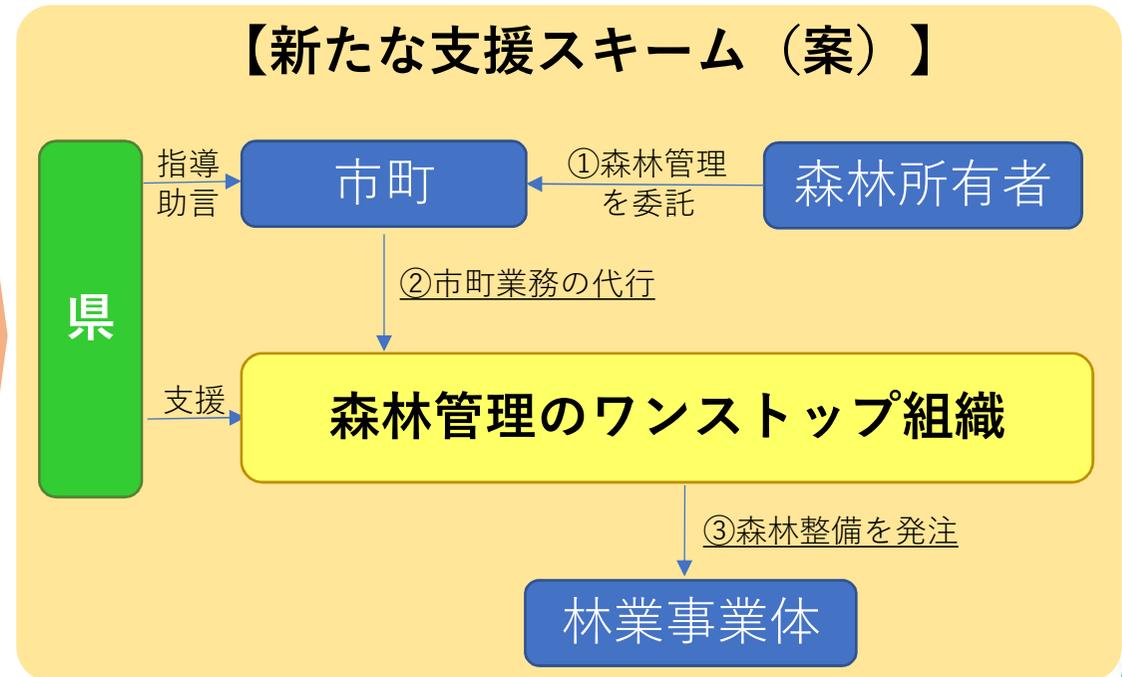
35

森林経営管理制度に基づく支援スキームの見直し

【現行スキーム】



【新たな支援スキーム（案）】



<ひょうご農林機構の森林管理ノウハウの活用>

- ・「災害に強い森づくり事業」等の実施主体として培ってきた**整備計画作成や設計・積算等の実施能力**
- ・分収林事業に取り組む中で、**現地の森林の状況に精通**していることに加え、**森林所有者からの信頼**も構築

<ひょうご森づくりサポートセンターの活用>

- ・令和元年から森林環境譲与税の活用（森林経営管理制度の運用・木材利用等の普及）について、市町からの相談窓口をひょうご森林林業協同組合連合会に設置。
- ・**新たな森林管理のワンストップ組織と連携して市町支援**を行い、将来的にはその機能の一部を新たなワンストップ組織と一元化していくことも検討

Ⅲ-4 【支援施策②】 新たな管理主体への円滑な移行

(参考) 分収造林・育林契約地のカルテ化

航空レーザ測量データを解析し、契約地毎に森林の状況、施業方法をカルテ化。市町や林業事業者は、カルテを元に計画的に施業を実施



凡例	
	分収林
	伐採林
	保育林
	自然林
	作業道

1 現況

住所	養父市関宮町	地位	1
契約番号	6174	地利	2

	樹種	林齢	樹高	面積
伐採林1	ヒノキ	36年生	20.5m	0.6ha
伐採林2	スギ	36年生	21.4m	3.0ha
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
保育林1	スギ	42年生	21.4m	0.5ha
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
自然林	広葉樹	-	-	15.0ha
除地	除地	-	-	0.1ha

2 伐採林（施業提案）

	間伐1回目	間伐2回目	間伐3回目	間伐4回目
伐採林1	2050年度	2060年度	-	-
伐採林2	2050年度	2060年度	-	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

間伐年度は収量比数から算定

3 保育林（施業提案）

	間伐1回目	間伐2回目	間伐3回目	間伐4回目
保育林1	2042年度	2052年度	-	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

III-5 その他 取り組むべき課題

提言 3-1 森林管理・森林整備を担う人材の育成が必要

(1) 人材の育成

既存施策を活用し、森林管理や森林整備の担い手の育成を図るとともに、次期「ひょうご農林水産ビジョン」（R8年3月策定予定）策定作業の中で人材育成の中長期的な戦略を検討

● 既存施策の活用例

事業名	内容	活用例
森と木を活かす行政能力向上セミナー	森林大学校による、林野庁、県、ひょうご森づくりサポートセンター、先進自治体等が講師となった、森林林業関係の各種研修	市町OBや森林ボランティアの参画を促し、市町職員をサポートする人材を養成する。
雇用管理研修、林業災害防止研修	営林労働緑化基金による、経営者、役員等を対象とした研修	魅力ある事業体を育成し、労働力の確保を図る。
リモートセンシング技術養成研修、路網作設スキルアップ研修など	森林大学校による林業技術者を対象とした技術向上研修（作業道開設技術、架線技術等）	林業技術者の技術レベルアップを通じ、業務の効率化を図る。
森林ボランティア講座	広葉樹除間伐、人工林間伐、木工クラブ等の研修 ※チェーンソー等の動力機は使用せず	ボランティアの裾野を広げるとともに、簡易作業の担い手育成を図る。

III-5 その他 取り組むべき課題

提言3-2 県民の理解醸成を進める必要

(2) 県民の理解醸成

確実かつ長期的に公益的機能を維持するために進めていく森林整備について、県民に広く理解いただけるよう啓発活動に取り組む。

①啓発イベントの場を活用した啓発

- ・森林との関わりが希薄な都市住民へ啓発に取り組む。

(例 ひょうご里山フェスタ、ひょうご木材フェア等の県民向けイベントでの啓発)

②教育機関との連携

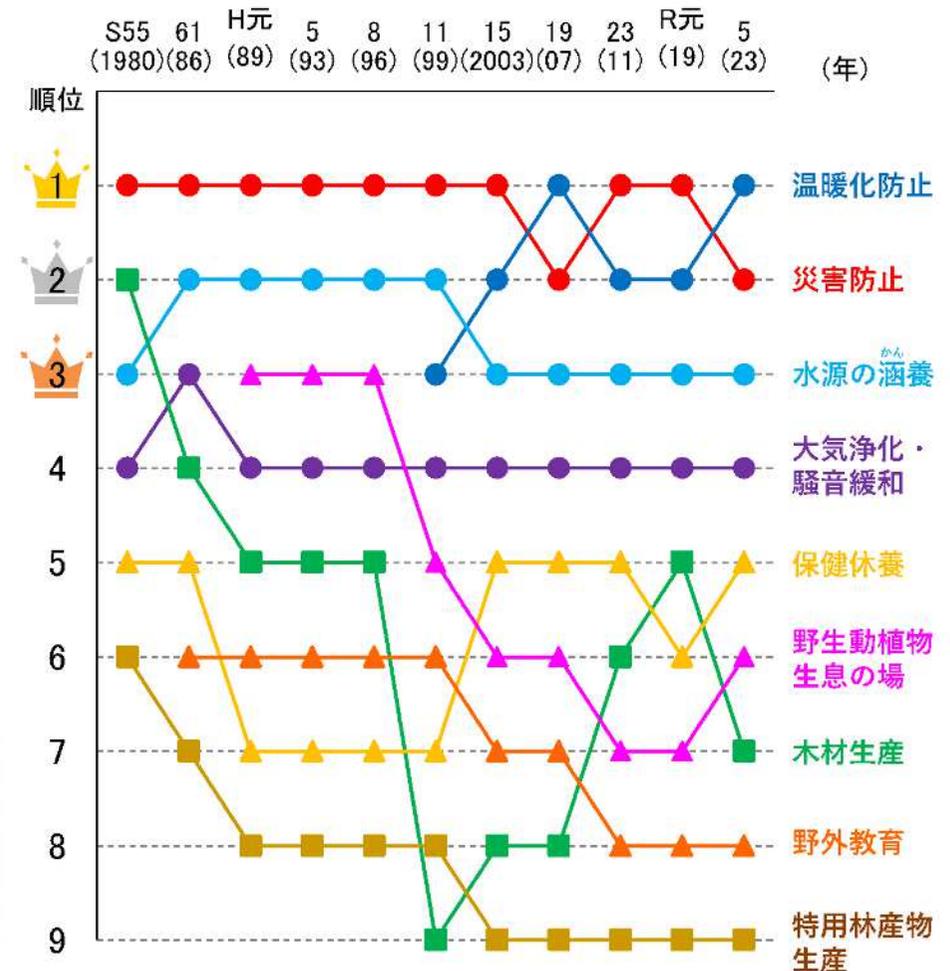
- ・大学等の教育機関と連携し、学生の意識を高めるとともに将来的な森林管理・整備活動への参画を促す。

(例 大学等における出前講座の実施)

< 針広混交林による森林機能の発揮 >

- ・針広混交林化により、国民が期待する森林の機能（温暖化防止、水土保全、大気浄化、保健、野生動植物物の生息の場）が発揮されることを検証結果も交えて伝える。

国民が期待する森林の働き



出展：内閣府「森林と生活に関する世論調査」等

<参考> 県政改革調査特別委員会（8/1） 質疑概要

■ 森林整備

No	県議会（県政改革特別委員会）質問	農林水産部 回答
27	針広混交林化をめざす上でのコストはどれぐらいか	具体の整備手法、実際に混交林化を行う面積の割合、混交林化の期間等の観点を踏まえ、今後、試算を行う。
28	コストのかからない森林整備手法の確立に向けた今後の展開について	天然更新による針広混交林化は事例も少なく、あり方委の意見も踏まえながら手法の検討を進める。
29	今後の森林管理のあり方に対し、土砂災害防止、獣害対策、花粉症対策等の視点からの検討について	公益的機能の発揮に向けて多様な視点から森林整備手法を検討する。
30	森林管理にあたり林業事業者が森林管理100%作戦など既存事業を活用した森林整備が考えられないか	あらゆる既存事業を活用して森林整備を進めていく。

■ 森林管理

No	県議会（県政改革特別委員会）質問	農林水産部 回答
51	森林の適正管理のために県民緑税や森林環境譲与税など財源の確保と支援策のあり方について	森林環境譲与税や県民緑税など適切な財源で適切な役割分担に基づく多様な主体による持続的な森林管理について検討する。
52	市町管理への移行に係る市町からの意見について	ノウハウや人材、財源等の面からの問題を聞いており、県としても重要課題と認識している。
53	市町管理に対するワンストップサポートなど県の関与をどう考えているか	森林調査や事業の設計・積算・発注をワンストップで担う体制を機構ノウハウを活用するなど検討する。
54	森づくりサポートセンターの活用について	今後の森林管理にあたっては森づくりサポートセンターの機能に加え、機構ノウハウを活用した市町支援の体制を検討していく。
55	森林ボランティアのスキルアップを図り、森林整備に活躍できる場面を作ってはどうか	現在実施している市町職員研修やボランティア研修への参加を促し、幅広くボランティアの育成を進めていく。
56	先行事例である群馬県では未解約の契約地が4割あるが、解約に至らない場合の森林管理をどのように考えているのか	分収林の管理と整備を担ってきた機構のノウハウを活用することも含めて、他府県の事例も参考にしながら検討する。
57	オール兵庫での分収林の今後の森林管理について	①2つの制度による人工林管理、②管理移行への支援策の検討により全ての人工林管理につなげ、都市住民のへの理解を深めてオール兵庫で森林を守る機運醸成を図る。



兵庫県