

推進項目 3

資源循環型林業の推進と木材利用の拡大

推進方策 I

森林資源の循環利用と林業経営の効率化

人工林の適正な整備の推進

森林の所有者や境界、資源量等の情報を集積・共有する森林クラウドシステム*を活用した人工林のゾーニング*に基づき、木材生産と環境保全の調和がとれた森林へ誘導します。

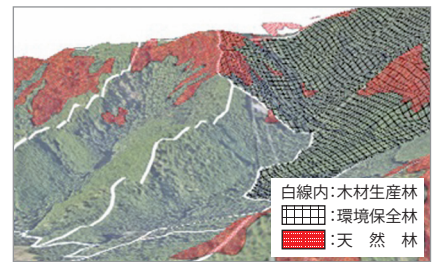
林業経営に適した人工林は、資源の循環利用を推進する森林(木材生産林)として、森林所有者ごとに小規模・分散している森林を集約し、森林整備を計画的に進めます。

また、条件不利地にある人工林は公益的機能の発揮を重視する森林(環境保全林)として、森林環境譲与税*等を活用した間伐を行い、適地では広葉樹の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します。

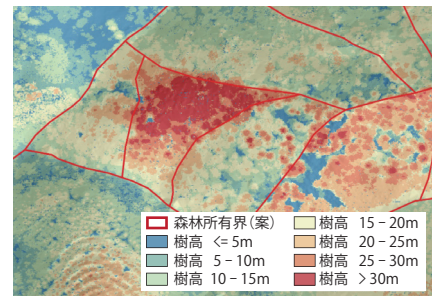
木材生産や環境保全等の森林整備の方向性に加え、地域の実情に応じて防災機能強化を図る整備プランを取りまとめ、地域に提案する「森林整備のグランドデザイン」*を推進し、森林の一体的整備につなげていきます。

全県の航空レーザ測量*成果を有することから、現地立会が省略できるリモートセンシング技術を活用した地籍調査等を進め、土地の所有者や境界情報を明確にし、適切な森林管理につなげていきます。

さらに、これらの測量成果については、川上から川下までの幅広い林業・木材産業関係者が活用できるよう、オープンデータ化を図るとともに、J-クレジットの創出につなげ、CO₂吸収量が新たな収益源となることで、持続的な林業経営を目指します。



航空レーザ測量による森林資源情報を用いた森林ゾーニング例



オープンデータを用いて作成した所有者境界(案)

***森林クラウドシステム** 森林GIS(地理情報システム)からの森林資源情報をインターネット上で迅速に一元的に管理する仕組み

***人工林のゾーニング** 森林が持つ多面的機能のうち、最も重視すべき機能や利用目的、立地条件に応じて人工林を区分すること

***森林環境譲与税** 温室効果ガス排出削減目標の達成や災害防止のため、森林整備等に必要な地方財源を確保する観点から、市町村と都道府県に対して私有林人工林面積、林業就業者数及び人口による客観的な基準で按分して譲与される税

***森林整備のグランドデザイン** 資源の循環利用を図る木材生産林や公益的機能の発揮を重視する環境保全林、山地災害危険地区のゾーニングとともに、緊急性が高い森林における奥山の針広混交林化や危険渓流の流木対策等を組み合わせた一体的な整備プランを森林所有者や市町等に対して提案する森林整備の推進手法

***航空レーザ測量** 航空機に搭載した装置から地上に向けて放射状にレーザを照射し、広範囲に高密度・高精度な地表の座標や高さを取得する測量方法

林業生産基盤の強化

人工林資源の成熟化に伴う立木の太径材化も考慮しつつ、伐採から搬出までの一連の作業を安全かつ効率的に実施するため、林道や作業道の開設や既設林道の排水断面の拡大等の機能強化や適切な維持管理を推進します。

また、県北部を中心に急峻な地形が多いことから、架線集材※にも対応する高性能林業機械の導入を進めるとともに、搬出間伐※や主伐※の更なる低コスト化を図り、安定的な木材生産体制の整備を推進するなど、林業生産基盤の強化により、森林組合など林業経営体の経営効率化を目指します。



林内路網を利用した木材の搬出

資源循環型林業の推進

資源循環型林業の確立を目指す木材生産林においては、「主伐・再造林低コスト普及モデル」に示す低密度植栽や下刈の省力化などの手法により、主伐後に適切な獣害被害対策を講じた上で、スギ・ヒノキなど木材資源として活用可能な樹種の再造林を推進します。

再造林の推進に当たっては、植林後のCO₂吸収効果を見える化することで、森林・林業が地球温暖化防止に果たす役割を広く啓発するとともに、環境保全に貢献する視点から、主伐・再造林を担う林業経営体の取組を評価するなど森林整備の推進につなげます。

また、伐採した県産木材の利用により得られるCO₂固定効果についても見える化することで、県産木材を活用した建築物の環境貢献のアピールにつなげるなど、これら一連の取組を川上から川下が一体となって取り組み、資源循環型林業を推進します。

さらに、企業等へも森林の炭素吸収源機能が果たす役割の周知に努め、企業版ふるさと納税やJ-クレジットなど森林へ資金が循環する仕組みづくりを推進するとともに、森林に対する県民の理解醸成を図ります。



炭素吸収源対策に貢献する主伐・再造林の取組



順調に生育する県産少花粉スギ苗木
(植栽後5年経過)

※架線集材 空中に架線(ワイヤーロープ)を張り、木材を吊るして運ぶ方法のこと

※搬出間伐 成長に伴って混みすぎた森林の一部を抜き切りする間伐のうち、伐採後の木材を利用するため森林外に搬出するもの

※主伐 利用期に達した樹木を伐採し収穫すること。間伐と異なり伐採した後に更新を行う。

推進方策 II

森林経営管理制度の推進と
森林の多面的機能への県民の理解醸成

市町支援による森林経営管理制度の推進

今後、分収林契約※の解約地等を中心に、森林経営管理制度※の拡大が見込まれる中、その制度を運用する市町には森林・林業に精通した専門人材が不足していることなどから、県と(公社)ひょうご農林機構による新たな支援組織「兵庫県森づくり支援センター」を立ち上げ、更なる市町の支援体制の強化を図ります。

また、長期的な木材価格の低迷による林業の収益性悪化により、山の奥地等の条件不利地では手入れ不足の高齢人工林が増加傾向にあることから、市町と連携し、森林所有者に対して森林管理の必要性について理解醸成を図ります。



森林経営管理制度にかかる所有者への制度説明会の開催

森林の多面的機能発揮に向けた
適正管理への県民の理解醸成

パリ協定※の枠組の下、温室効果ガス排出削減目標の達成や木材生産、災害防止等の森林の多面的機能の発揮を図るため、市町に対し森林環境譲与税の有効活用を働きかけ、人工林を多く有する市町においては森林経営管理制度に基づく森林管理や担い手の確保・育成など、また、都市部の市町に対しては木材利用や普及啓発など、それぞれの市町の特性に応じた効果的な活用を促進します。

さらに、各市町における用途やその効果を県民に対し積極的にPRし、木材生産や水源涵養などの森林の多面的機能やその発揮に不可欠な森林の適正な管理の重要性や、その森林管理の財源となる森林環境税※の必要性について、県民の理解醸成を図ります。



森林環境譲与税を活用した強度間伐の実施

※分収林契約 各都道府県において設立された林業公社が土地所有者と締結した契約のこと。借入金により植栽や保育等の管理を行い、主伐時の収益を公社と土地所有者で分収し、公社は分収された当該収益で借入金を償還する仕組み

※森林経営管理制度 市町村が森林所有者から経営管理の委託を受け、林業経営に適した森林は地域の林業経営者に再委託するとともに、林業経営に適さない森林は市町村が公的に管理をする制度

※パリ協定 2015年12月にパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において採択された協定で、全ての国が温室効果ガス排出削減等の取組に参加する国際枠組み

※森林環境税 温室効果ガス排出削減目標の達成や災害防止のため、森林整備等に必要となる地方財源を確保する観点から国税として1人年額1,000円を市町村が賦課徴収する税

林業経営体の育成

高度な安全具や作業時の通信機器の導入等による労働安全性の向上や生産性の向上、さらには働き方改革に伴う従業員のエンゲージメント向上といった複数の側面からの取組を通じて、働きがいのある魅力的な職場づくりを支援し、意欲と能力のある林業経営体等の育成を推進します。

また、森林所有者や地域住民が自ら、又は少人数のグループで、森林の管理や施業を行う自伐型林業[※]の育成を図り、森林組合等の企業的経営体では対応が難しい小規模の森林整備や、Uターンを通じた地域活性化につなげます。



自伐型林家による小型集材機を用いた間伐材の搬出

新規就業者の確保・育成

林業経営体の即戦力となる人材を養成する県立森林大学校について、森林・林業の最新動向を取り入れたカリキュラムの充実を図り、森林・林業の現場で働く魅力を広く伝えることで、次代の林業を担う人材(学生)の確保につなげます。

また、林業労働力確保支援センター等と連携して、就業説明会の開催や転職フェアへの参加を通し、新規就業者の確保を図るとともに、伐採や路網の開設など技術面の向上を図る研修会を開催するなど林業就業者の育成対策を推進します。



県立森林大学校における高性能林業機械の操作実習の成果

※自伐型林業 自己保有山林において木材生産を行う小規模な林業のこと

※TAPOS 建築物の梁どうしの接合部(仕口)の加工形状で、従来のU字形からV字形に改良して強度を高めた、兵庫県立農林水産技術総合センターの開発技術

※ひょうごの木 兵庫県の森林に生育する樹木、そこから生産される丸太や木材などの総称

推進方策 IV

県産木材の利用拡大と加工流通体制の強化

| 県産木材の利用拡大 |

県産木材の利用拡大に向けて、木造住宅におけるTAPOS[®]等の新たな技術の普及や公共建築物等の木造・木質化を県が率先して取り組むほか、技術的支援等により市町の公共施設や民間非住宅建築物の木造・木質化の取組を促進します。

子どもから大人まで切れ目のない木育を展開し、脱炭素や森林整備に貢献する木材利用の意義や、リラックス効果など利用者のメリットを県民に普及啓発し、森林管理や木材利用の施策に対する県民・企業の理解醸成を図り、更なる県産木材の利用拡大を推進します。

さらに、異業種・異分野とのコラボレーションにより多様で新たな価値を創出・情報発信して「ひょうごの木」[®]のブランド化を進め、更なる県産木材の利用拡大を目指します。



県産スギ材を使用した県立総合射撃場



県産木材をふんだんに使用した認定こども園(宍粟市)

| 加工流通体制の強化 |

間伐や主伐の伐採木を余すところなく活用するため、建築用、燃料用を主とした需要・供給の両面を拡大します。特に、増加しているスギ大径材の利用を図るため、集成材[※]やCLT[※]、2×4(ツーバイフォー)材[※]に加え、梱包材、仮設資材等の非建築分野での県産木材の活用を推進します。

また、多様な市場のニーズに応えるため、付加価値の高い県産木材の加工施設等の整備を支援し、大規模から中小規模の製材工場のそれぞれの特性を活かした県産木材供給体制を強化します。

付加価値の高い県産木材(スギ上下心去り平角[※])

※**集成材** 挽き板(ラミナ)の欠点を除去した上で繊維方向を揃えて接着剤で貼り合わせた木材

※**CLT** Cross Laminated Timber の略称で、挽き板を並べた層を交互に繊維方向が直交するよう積層・接着した木質パネル

※**2×4材** 厚さ2インチ、幅4インチの木材のこと

※**上下心去り平角** 髓(丸太の中心部)が含まれる大きな平角から、髓を取り除いた両側の部分。髓から遠い側(樹皮に近い側)の強度が高く、また節が現れにくいメリットが活かされた、強度と美観に優れた建築部材

レーザドローン等を活用した人工林管理手法の開発

- 林業経営の効率化を図るため、森林資源を高精度かつ面的に計測できるレーザドローンや地上レーザ等を活用し、少花粉スギ・ヒノキの成長量調査などの研究に取り組みます。

主伐・再造林の推進に資する林木育種

- 主伐・再造林を進めるため、従来品種に比べて成長に優れ花粉の少ない特定母樹による次世代スギ・ヒノキ採種園の整備、及び特定母樹由来の植栽木の成長量や材質等の評価に取り組みます。



緑化センターに整備した次世代ヒノキ採種園(朝来市)

県産木材利用促進に資する技術開発

- 非住宅建築物等での県産木材利用率を向上させるため、スギ大径材を活用した強度の高い集成材などの生産技術の開発に取り組みます。
- 県が産学連携で開発した上下心去り平角等の利用を促進するため、人工乾燥技術の開発や建築後を想定した長期的な強度性能評価に取り組みます。



スギ上下心去り平角の人工乾燥



長期的な曲げ強度試験

成果指標

指標名	R6年度 (現状)	R12年度 (中間目標)	R17年度 (目標)
22 主伐・再造林面積	32ha	120ha	190ha
23 森林経営管理制度の取組面積	19,243ha	47,400ha	71,000ha
24 意欲と能力のある林業経営体数	34経営体	36経営体	38経営体
25 林業労働者数	740人	775人	800人
26 林業の新規就業者数	56人/年	55人/年	55人/年
27 県内素材生産量	626千 ³ m	686千 ³ m	722千 ³ m
28 県内製材工場の県産木材製品出荷量	30千 ³ m	33千 ³ m	35千 ³ m

- ※**栄養塩類** 水中に溶存する無機塩類のうち、窒素やリンなど植物プランクトンや海藻の増殖に必要な物質
- ※**藻場** 沿岸の浅海域等で海藻や海草が繁茂している場所
- ※**浅場** 沿岸の近くで水深が浅い場所