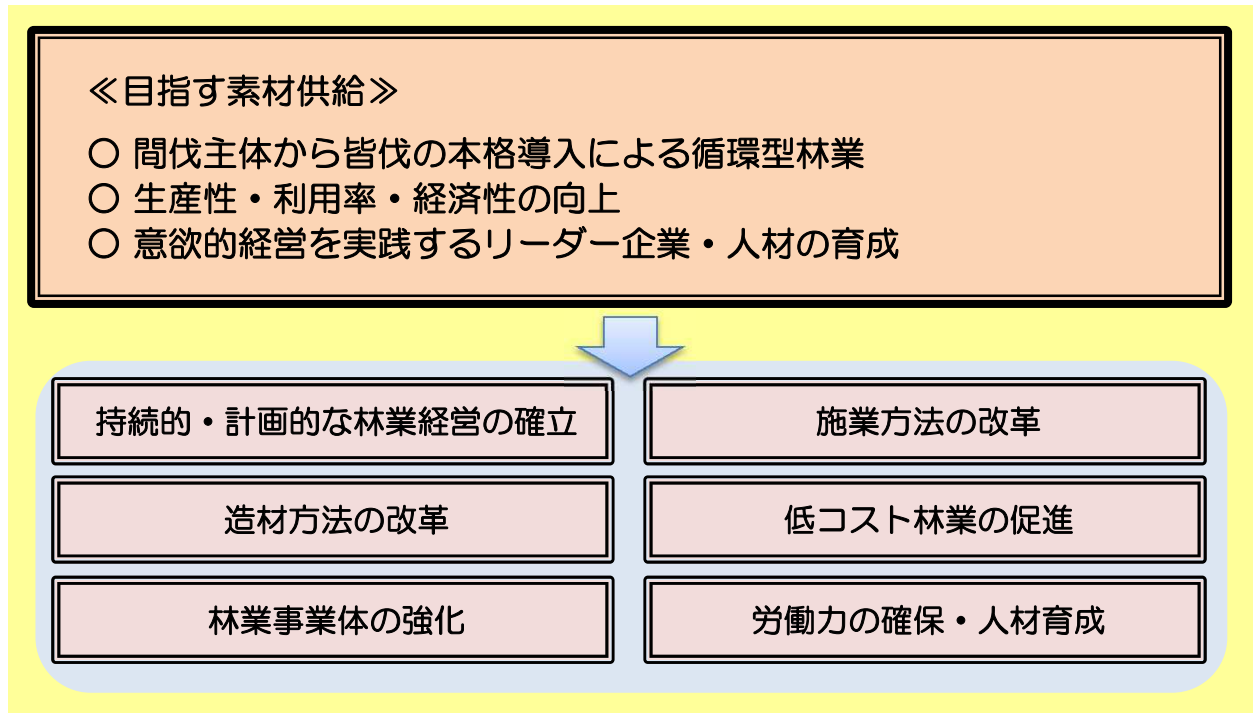


■ 第3章：森林・林業・木材産業の施策展開

● 循環の森における取組

～ 林業・木材産業の連携によるマーケットを
意識した生産体制の整備 ～

1 新たな経営戦略による素材生産力の強化



(1) 持続的・計画的な林業経営の確立

木材利用の多様化に 대응するため、さらに利用用途の拡大を図るため、間伐主体の森林施業から、循環型林業の基本となる皆伐施業を積極的に導入し、持続的・計画的な林業経営の確立による経営の変革が必要です。

【目指すべき方向】

不安定な出材を繰り返す従来の施業から脱却するため、現実性の高い長期計画を有する森林経営計画の策定を基盤に、新たな林業経営（買取・信託・ファンド方式）の導入も視野に入れながら、責任ある素材生産の体制構築による循環型林業経営の実現を目指しま

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
素材生産量 (千m ³ /年)	400 [※]	600	800
森林経営計画策定面積 (ha)	75,000	95,000	95,000

※ H23～26年度の平均値

【施策の推進方向】

① 川上の意識改革による生産メーカーとしての責任ある素材供給

多様かつ倍増する需要に応えるため、素材生産業者に対し、川中や川下のニーズを見据えた施業を行うよう意識改革を図ります。

- 多様な需要に応え、信頼される素材生産の拡大

需要側から信頼される素材供給を行うため、**需要動向・情報（樹種、量、規格、時期等）にマッチ**した素材生産の拡大を進めます。

- 商流を意識した森林施業・造材改革

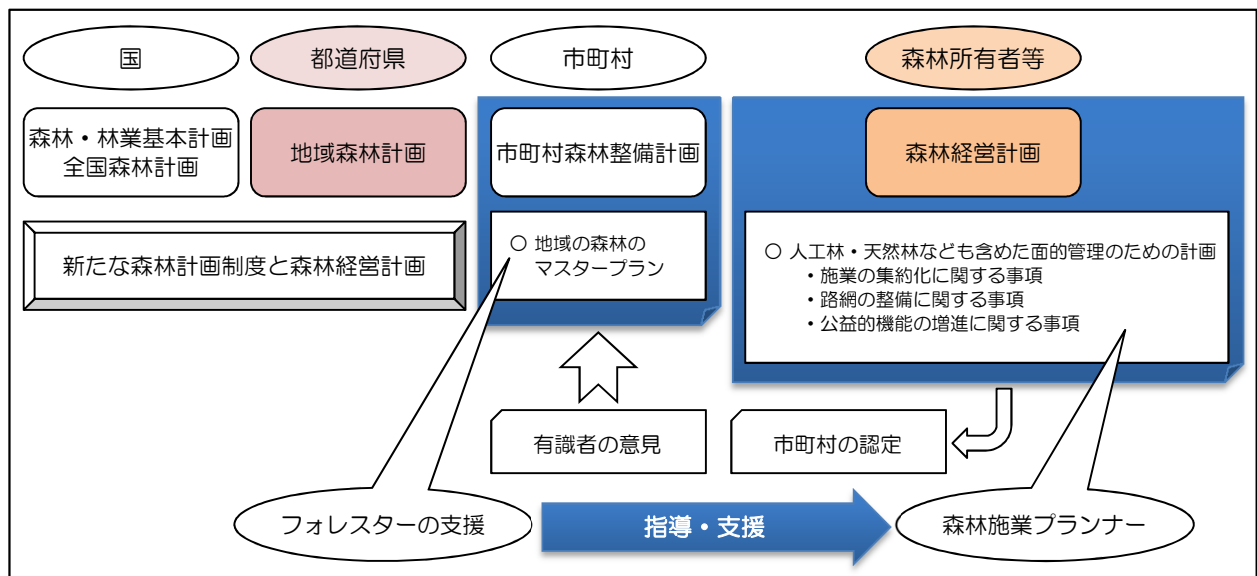
生産性・利用率の低い間伐施業が主体の林業から、**マーケット重視の多様な造材**に対応するため、**需給調整能力を高める皆伐施業**への切り替えなど、**川上の施業、造材改革**を進めます。

② 循環型林業の実現に向けた森林経営計画の作成促進

森林施業や施業集約化、路網について計画する**森林経営計画の策定**を促進し、確実な実行を支援していきます。

- 資源の循環を促進する森林経営計画の強化

森林の現況や施業履歴等の森林関連情報が管理された**森林GIS***を活用し、適正な間伐計画等による育林に加え、将来を見据えた積極的な皆伐、植栽など循環型林業を目標とする森林経営計画の作成促進を強化します。



- 効率的な森林経営に向けた**所有と経営の分離**

自発的な森林整備を行えない森林所有者（小規模所有、不在村など）の所有林については、所有者に代わり経営を専門的・意欲的に行う者による森林の経営管理の仕組みづくりを検討していきます。更に、経済的な価値がありながら、経営乖離、所有放棄など様々な理由で放置されている森林については、所有者に代わり、経営規模拡大を進め、経済的価値を見出せる者による経営への移行などに向けた環境づくりを進めます。

※ 在村・不在村を問わず、所有権（者）・境界を明確にし、森林資源の資産価値を見出し、林業経営意欲を導くため、宅地建物取引業協会など不動産業界との連携に加え、経営コンサルタント・銀行等とのタイアップも視野に入れたモデル事業の創設を検討していきます。



用語解説

※森林GIS：GISは、Geographic Information Systemの略で、コンピュータ上で地図と各種情報を連携させながら利用する技術で、森林の台帳とその所在を示す地図を連携させ一元的に管理するシステムをいいます。

③ 森林所有者への経営戦略サービスの検討

森林所有者への木材流通・取引情報に関する最新の情報提供や施業のプレゼンテーションを行うため、短期的及び長期的な林業経営の収支を算定することができる「**とちぎ林業マネジメントシステム**（仮称）」の創設を検討します。

④ 森林経営信託等の新たな経営方法

自ら森林整備ができない所有者に代わり、林業事業体が行う買取・信託・ファンド方式等、新たな経営方法の仕組みづくりを検討していきます。

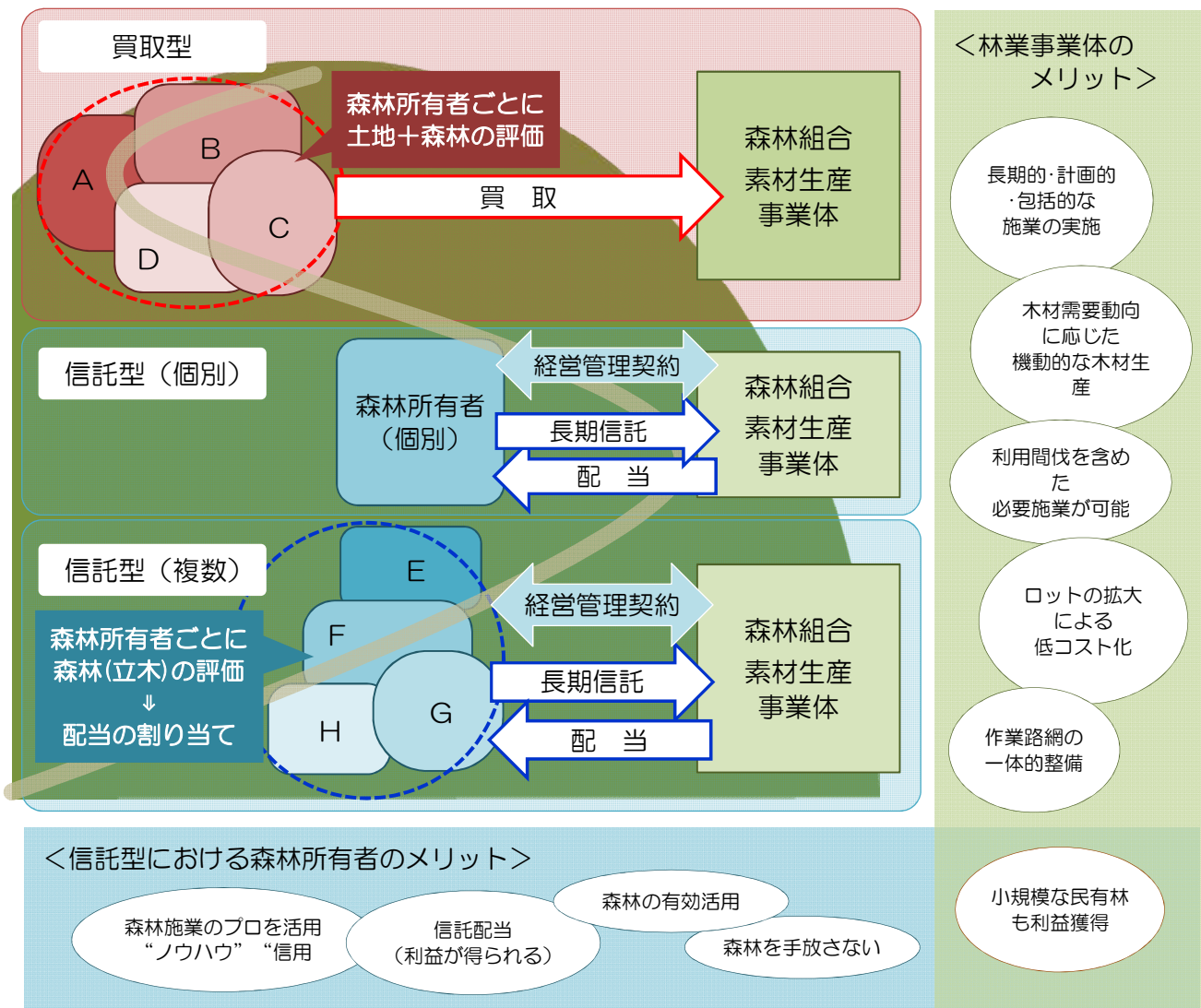
【買取型】

不在村森林所有者などによる山林財産の処分希望増加が予測される中、森林組合等の林業事業体が小規模林分の立木のみまたは立木と土地を評価した上で全て買い取り、自社林として経営していく手法です。

【信託型】

森林所有者が所有森林を林業事業体に信託し、事業体が信託契約の定めに従い、所有者に代わって森林経営の企画立案、施業を行い、その利益を信託配当として、森林所有者に配当する手法です。

森林経営信託等の新たな経営方法の検討



(2) 施業方法の改革

多様かつ増大する需要に対応するため、本県の充実した森林資源を最大限に有効活用できる皆伐※を進めることが重要です。

【目指すべき方向】

大きく変革する木材需要に対する安定供給を図り、併せて森林資源の循環利用及び人工針葉樹林のいびつな年齢構成の平準化を実現するため、間伐中心の施業に加え、皆伐施業の導入を推進します。

【数値目標】

※黄色枠が指標値

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
搬出間伐面積 (ha/年)	3,700	3,700	3,700
皆伐面積 (ha/年) (人工針葉樹林)	166	335	500

【施策の推進方向】

① 搬出間伐の促進

素材生産量の増大や健全な森林の維持のために、引き続き、搬出間伐を促進していきます。

○ 搬出間伐への支援

森林経営計画策定森林において実施する搬出間伐への支援を継続していきます。

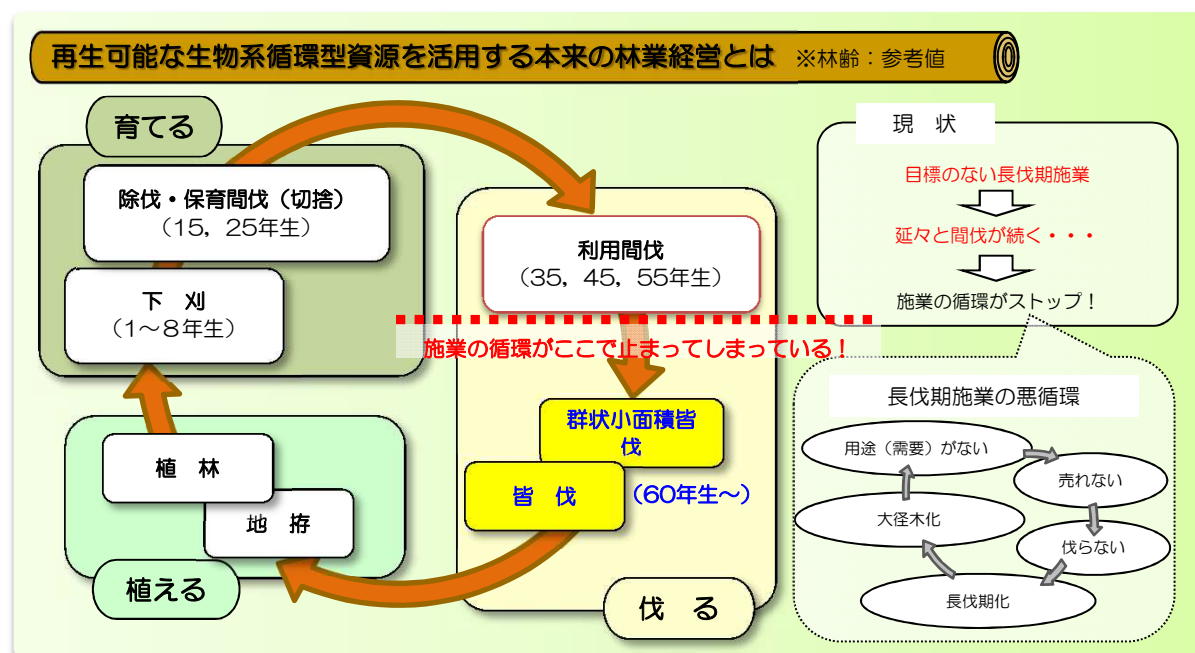
② 皆伐施業へのシフト・拡充

とちぎ材の生産拡大に伴う素材需要の増大や多様化に應えるため、皆伐施業を促進し素材の安定供給を促進します。

○ 皆伐施業の促進

川上・川中・川下間の協定に基づく皆伐などに支援し、皆伐施業の本格的な導入を進めます。

さらに、課題となる再生林・保育コストに対処するため、森林所有者・林業事業者・製材業者による複数者の協定に基づく原木取引、また、川上から川下企業の出資等による基金設立など、皆伐再生林のための方策を検討します。



用語解説

※皆伐：一定範囲の樹木を一時に全部又は大部分伐採する作業をいいます。

皆伐施業のメリットとは

① **持続的林業経営**が可能になる

⇒ 低コスト林業・**生産量**の向上につながる

② **機械化**が促進される

⇒ 定性間伐より**効率性**の高い作業システムの導入につながる

③ **全木集材**が可能となる

⇒ **森林資源のフル活用**につながる

日本が欧米諸国から一番遅れている
森林全体の価値向上（≒利用率向上）

④ **ABC材全量搬出**が可能となる

⇒ 未利用部位（曲がり）及び枝葉まで搬出・利用化につながる

※ABC材：P70参照

⑤ **製品に応じた造材（規格・長さ）**による出荷体制

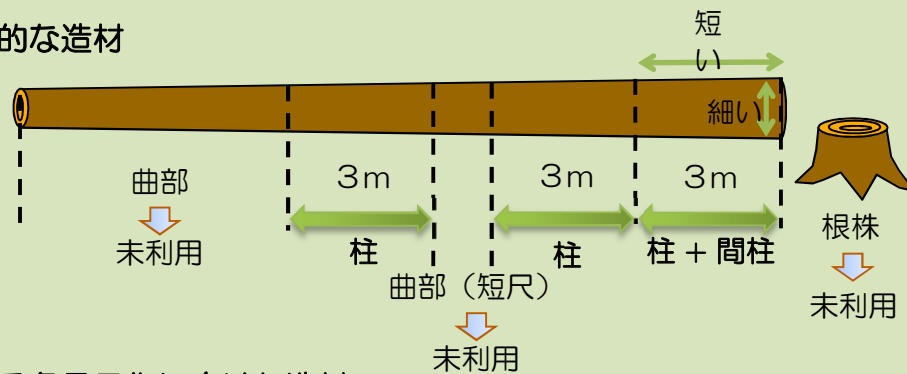
⇒ 物流と商流の分離（協定販売・直送体制等）につながる

無垢材用
集成材用
燃料用
etc.

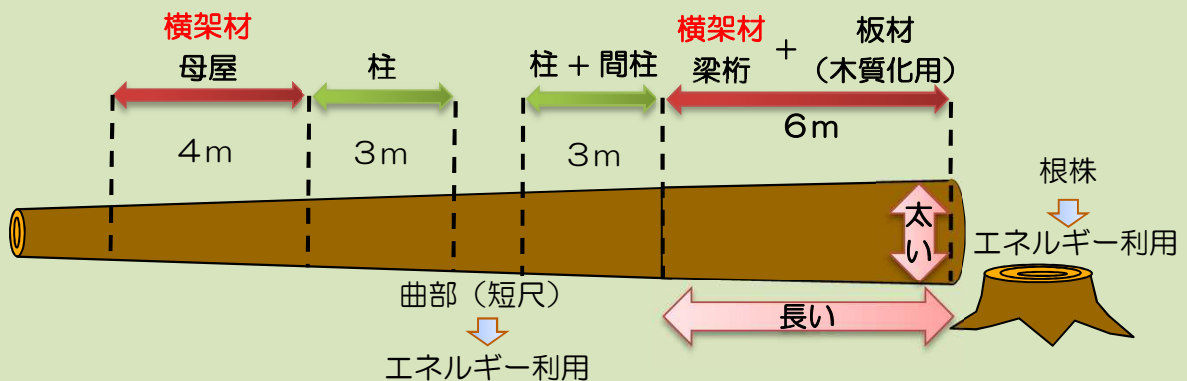
林業・木材産業の再生&成長戦略のカギ

施業方法による造材の違い

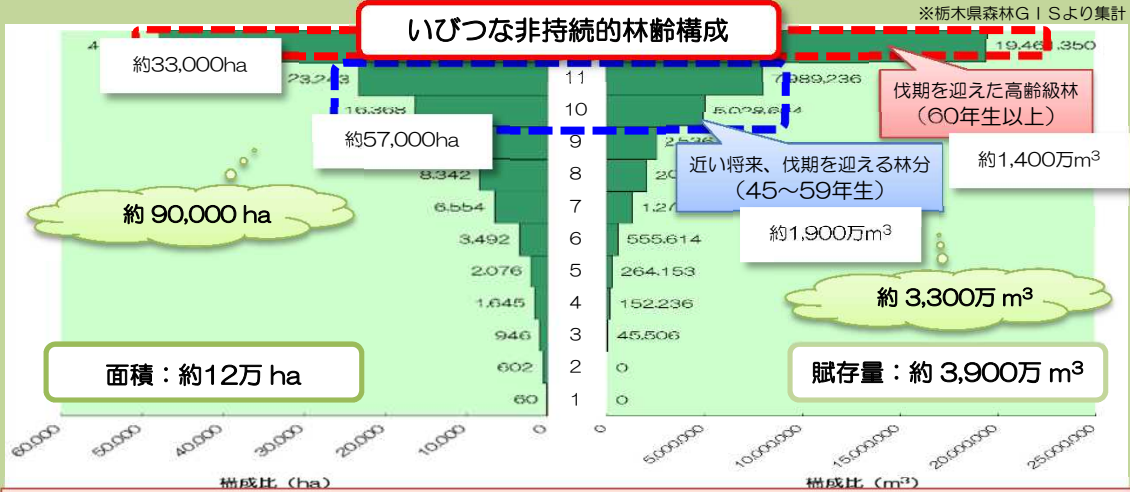
間伐による画一的な造材



皆伐で可能となる多品目化に向けた造材



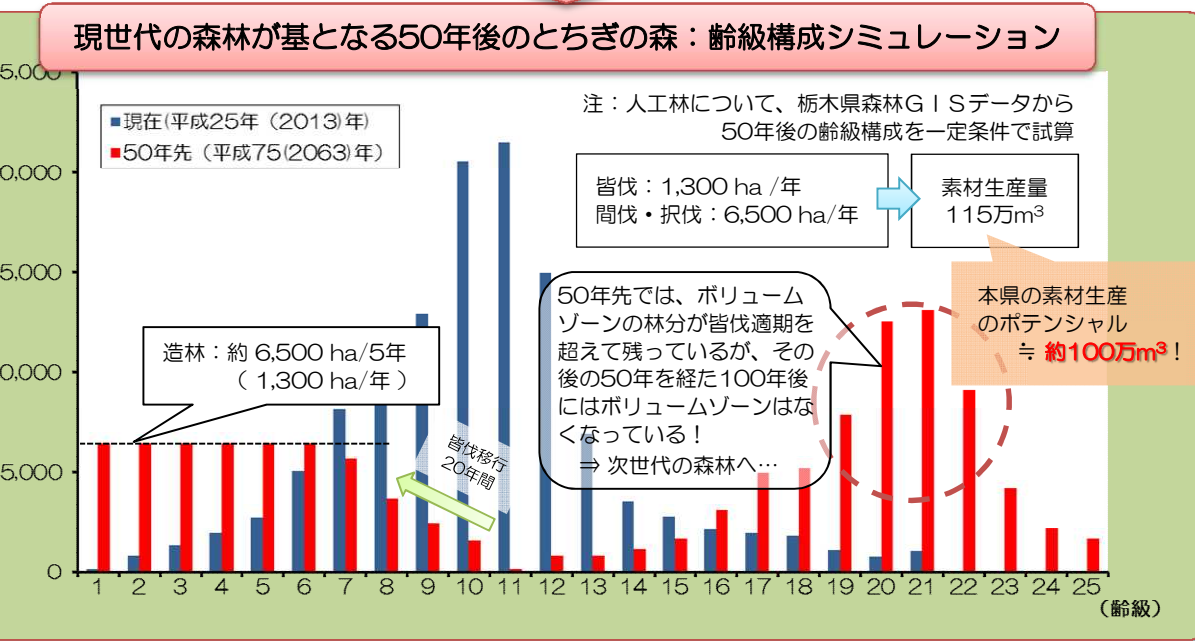
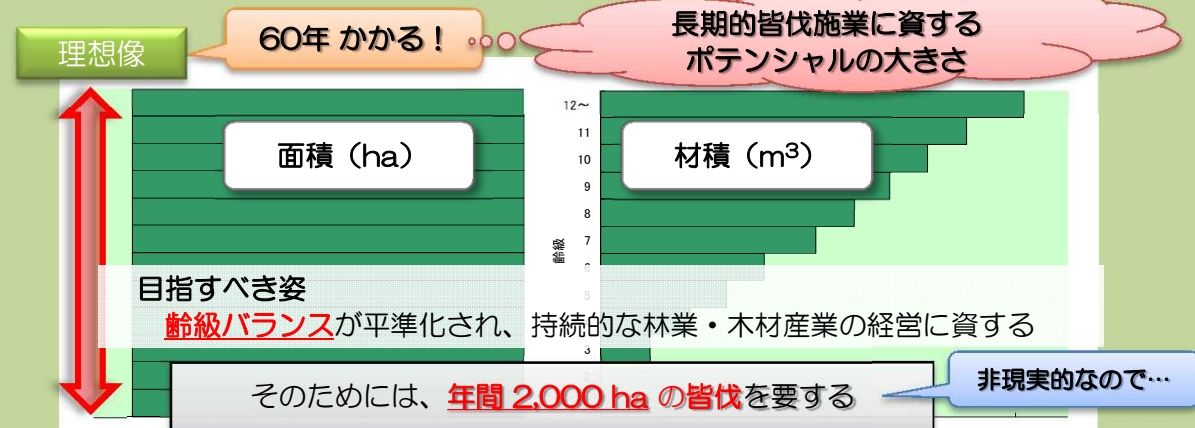
栃木県の森林資源 ～針葉樹人工林（スギ・ヒノキ等）～



現況における1年間の伐期を迎えた皆伐可能量を算出してみると… 100万m³となる！

$33,000\text{ha} \div 2,000\text{ha} \div \text{約}15\text{年}$
 持続的的林業経営に要する皆伐面積
 $1,400\text{万m}^3 \div \text{約}15\text{年} \div \text{100万m}^3$

しかしながら、皆伐による出材量の現状は…
6万m³
 1割にも満たない！



(3) 低コスト林業の促進

素材生産の効率化・増大を支えるためには、集約化による施業規模の拡大が必要であり、林業経営にとって最大の課題である初期投資（造林・保育）の改善、併せて対応する林業機械の複数化・大型化や、安全かつ効率的な路網の整備が必要です。

【目指すべき方向】

伐採の機械化や一貫型施業、コンテナ苗の採用等による生産効率の高い作業システムの構築により低コスト林業を促進します。

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
高性能林業機械導入数	115	220	270
林道・作業道延長 (km)	4,311	5,712	6,887
コンテナ苗生産量 (千本/年)	26	880	1,200

【施策の推進方向】

① 低コスト作業の推進

- 皆伐等による生産効率の高い作業システムを実現する高性能林業機械※の導入促進

皆伐による素材供給量の増大、造材の改革による「長く太い丸太」などに対応するため、高い処理能力を持った林業機械の大型化や、伐採～輸送までの各工程に必要な複数の高性能林業機械の投入による高い生産性を促進します。

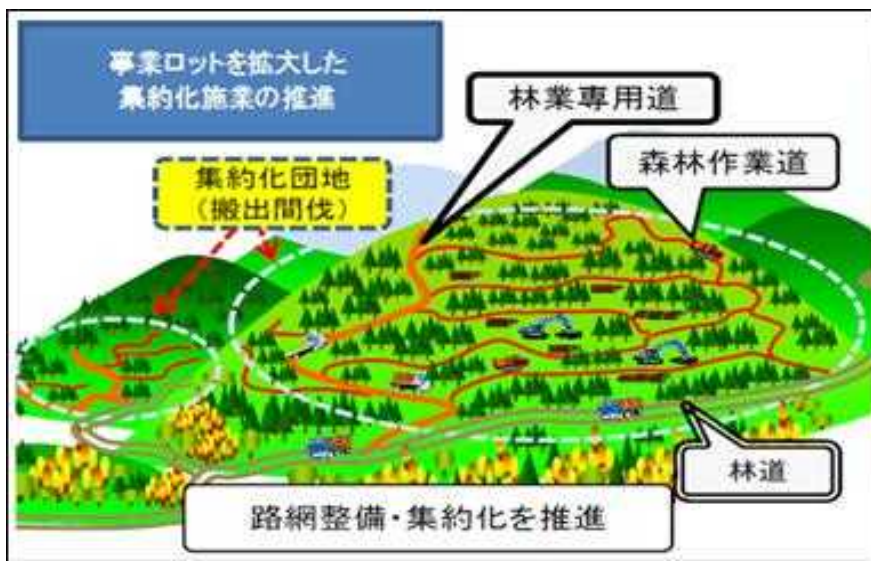


- 集約化施業を加速する効率的・効果的な路網整備の促進

事業ロットの拡大と生産効率の高い作業を実施するため、必要な林業専用道等の基幹的路網と森林作業道等の細部路網を一体的に整備促進します。

低コスト林業に向け、集約化による事業規模の拡大、繰り返し使える簡易で安全な路網整備のために、森林経営計画対象区域における林業専用道や森林作業道整備について重点支援を行います。

併せて、基幹路網となる林道の整備や既存の林道施設の修繕を行い、大型トラックによる木材～林道インフラ長寿命化～



作設効果の高い道づくり（那須町）



用語解説

※高性能林業機械：従来のチェーンソーや集材機に比べて、作業の効率化や労働強度の軽減等の面で優れた性能を持つ林業機械をいいます。

間伐の場合

伐倒 (チェーンソー：人力)



造材 (チェーンソー：人力)



木寄せ (グラップル)



搬出 (フォワーダ)



運材 (トラック)



皆伐の場合

- ・作業道が広くとれることから大型の機械使用可
- ・伐採量が確保できるため、大型機械使用によりコスト縮減可

伐倒 (チェーンソー：人力)



木寄せ (グラップル)



作業工程の早い段階から機械化
しかも大型が運用可能

造材 (プロセッサ)



大型機械が
運用可能

大型

集材 (大型グラップル)



搬出 (大型フォワーダ)



大型

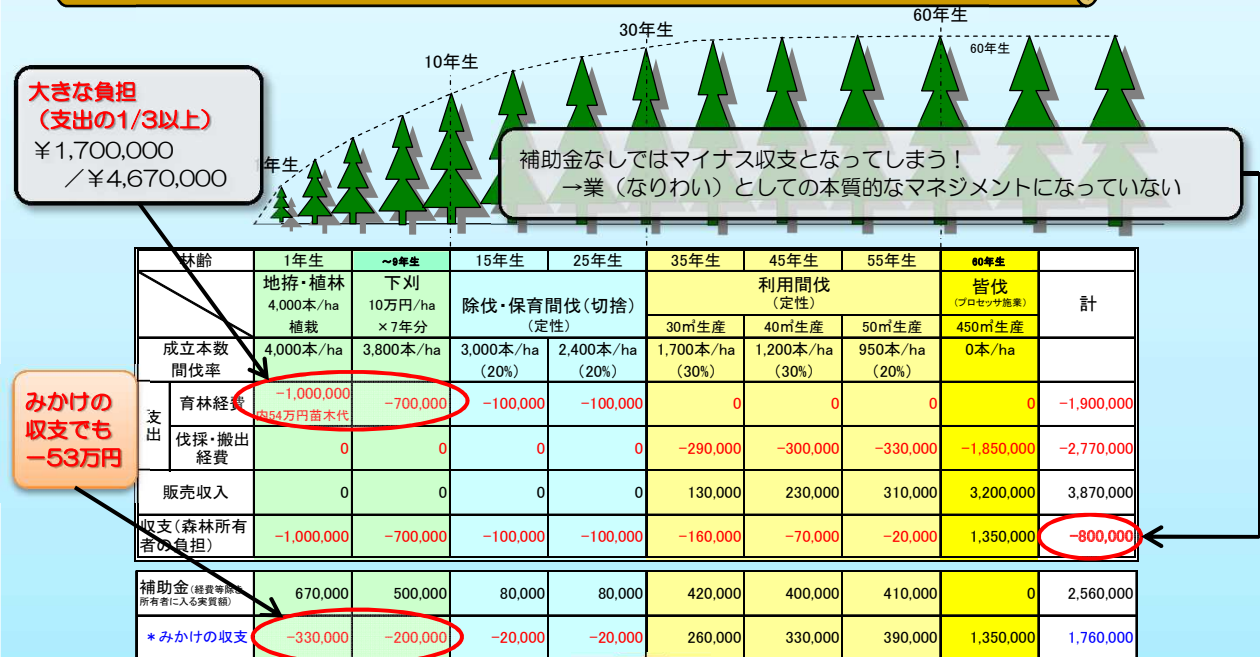
運材 (大型トレーラ)



② 低コスト造林保育の推進

皆伐施業を促進するため、皆伐後の植栽や保育に係るコストの縮減を図ります。
皆伐後は、植林を義務付け、循環型林業を目指します。

長期的林業経営収支算定表（事例）に基づく皆伐の課題



【課題】 林業経営にとって大きなウエイトを占める、
地拵・下刈 経費に対する支援策の検討

【森林・林業再生プラン（森林整備→持続的林業経営へ政策のシフト）における国産材自給率50%に向けた取組】

○ 再造林コストの縮減

伐採・植栽の一貫型施業、コンテナ苗（特殊な容器を用いて短期で生産供給できる苗）の活用、低密度植栽、下刈方法の工夫など皆伐後の植栽・保育経費の低減により再造林コストの縮減を図ります。

○ コンテナ苗の安定供給

皆伐の促進に伴い需要が増加するコンテナ苗の生産体制を強化するため、生産施設の整備などに支援し、コンテナ苗の安定供給を図ります。



コンテナ苗生産状況（鹿沼市）

○ 早生樹等の導入

現在普及が進む少花粉スギはもちろんのこと、従来のスギ・ヒノキにとらわれず、利回りを考慮した短期型の林業経営を目指し、ポプラ、ユーカリ、ファルカタ等の成長の早い早生樹種についても、建築用材、バイオマス燃料など用途に応じた試験研究推進について検討します。

用途に応じた造林（苗木の種類・植栽方法）の検討！

【従来型（60年～）】

実生苗：密植 → 間伐（複数回）

⇒ 建築用材（役物）

クローン苗：疎植 → 間伐（少数回）

⇒ 建築用材（一般材）

【短伐期型（25～30年）】

早生樹：疎・密 → 保育等（最小限）

⇒ パーティクルボード
ファイバーボード
バイオマス材 など

(4) 林業事業体の強化

新たな視点に立った林業経営の改革を進め、採算ベースに乗る経済的林業を実現するリーダー企業の育成が必要です。

【目指すべき方向】

林業事業体（森林組合に加え、素材生産事業体）の経営力・調整機能の強化を図りながら、川上のリーダー企業育成を推進します。

【施策の推進方向】

① 事業体の経営力・中核的役割の強化

○ 認定林業事業体の育成促進と改善計画の実行確保

栃木県林業労働力確保支援センター※と連携し、認定林業事業体が「林業労働力確保の促進に関する法律」に基づき作成する改善計画について、経営の合理化、就業者確保等の観点から、作成・実行指導を促進するとともに、経営セミナーや個別経営診断等の開催により、経営力の強化を進めます。

○ 林業事業体の登録・公表制度の導入促進

林業事業体の経営力強化、情報発信の強化に加え、企業間競争、森林施業への透明性、選択性の確保に向け、一般県民、森林所有者等が閲覧できるインターネットにおける登録・公表制度による情報公開を促進します。

○ 素材生産のリーダー企業の育成

旧態依然の林業経営から脱却し、皆伐の促進、異業種間連携などの改革の取組を通じ、山林経営の拡大、機械化・路網整備への投資など長期展望にも長けた川上のトップリーダーを育成します。このような儲かる林業を実現するリーダー企業が、地域の素材供給を先導することで、本県林業事業体の全体の底上げを進めます。

○ コーディネート機能の強化

川上から川下に至る情報共有の仕組みづくり、連携の促進が不可欠であり、特に、需給の接点となる市場機能を所管する栃木県森林組合連合会については、川上の供給体制の把握と川中の需要ニーズの収集の中核者として期待されることから、需給マッチング、協定取引促進等のトータルコーディネーターとしての機能を強化します。

○ 原木の供給体制の改革

現在の入札中心の取引形態から、入札・協定・買取など多様な取引形態の導入を検討します。

～ 原木流通情報センター（仮称）～

原木供給者（森林組合、素材生産事業体、共販所、民間原木市場など川上側）のとりまとめ役や原木需要者（製材工場など川中・川下側）との連絡調整役を行い、両者を結ぶ核となります。

さらに、各需要先に向けた販売促進、販路拡大につながるような林業・木材産業・建築業界をコーディネートできる知識・技術を有する人材の育成を検討します。

～ 原木安定供給部会の活用～

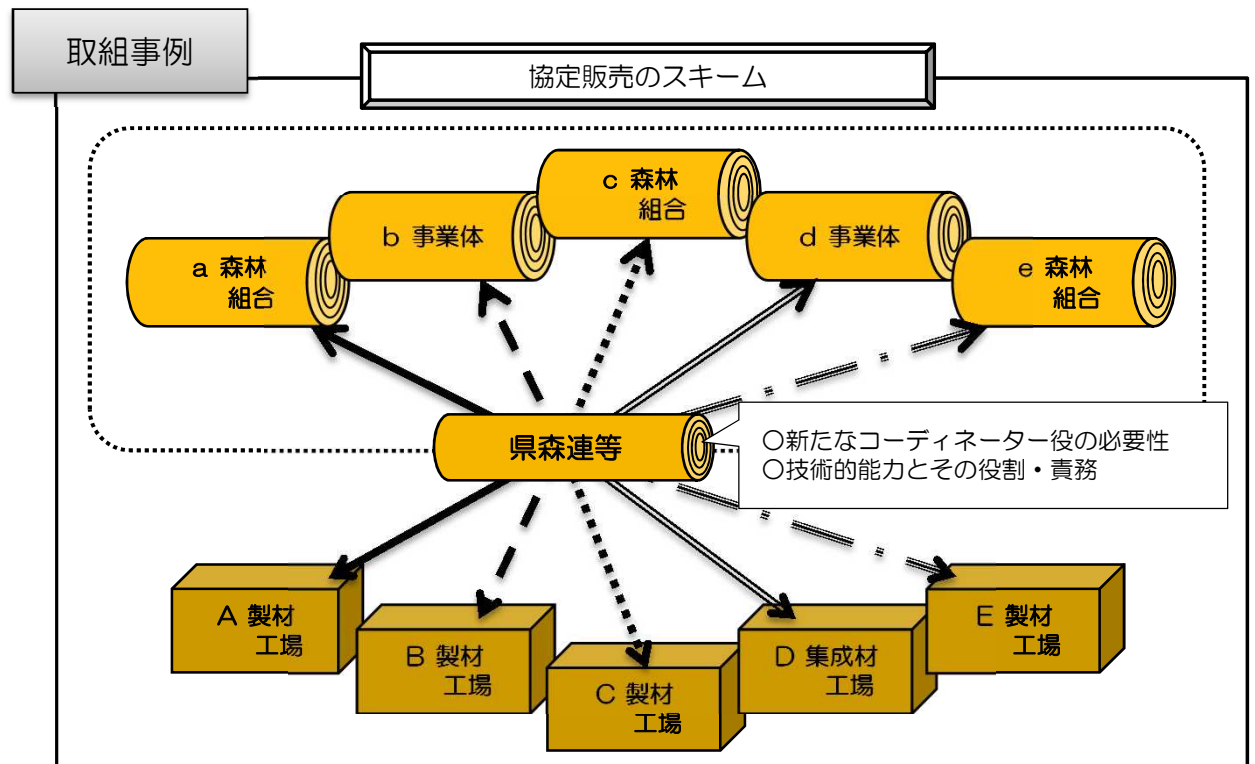
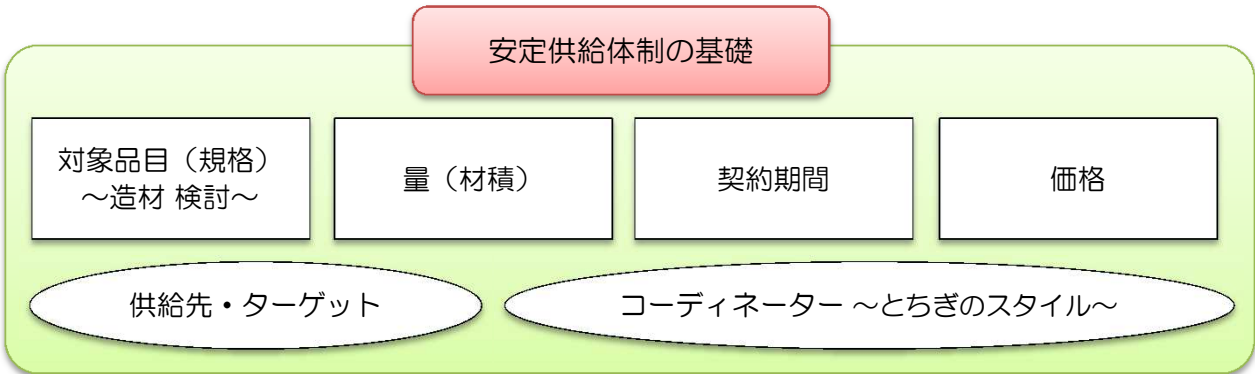
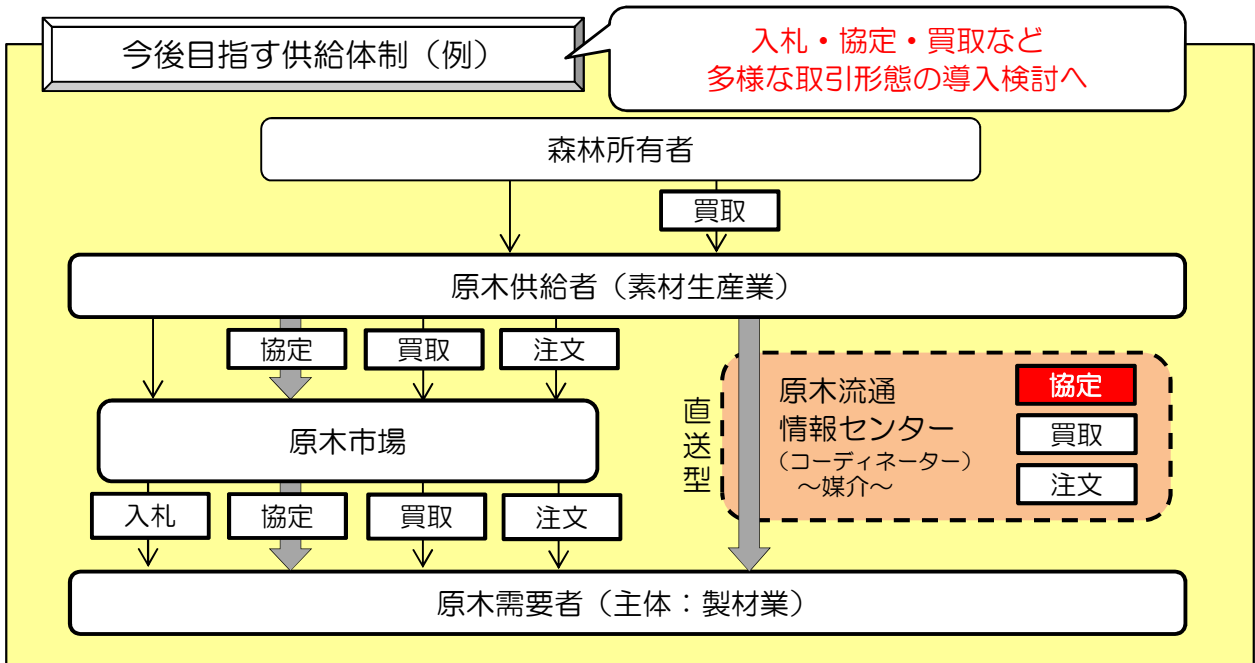
森林整備加速化・林業再生事業において設立した原木安定供給部会を活用し、従来の入札を主体とする取引に加え、協定取引などの方法も併用することで、川上から川下まで連携をはかり、責任ある素材供給体制を構築します。

山での原木丸太の規格（太さ・長さ）や品質に応じた「仕分け」のもと、複数業者へ効率的な分配型の生産出荷体制の構築なども促進します。



用語解説

※栃木県林業労働力確保支援センター：林業労働者の新規参入促進と林業事業体の事業の合理化、雇用管理の改善等を支援するため、「林業の労働力の確保の促進に関する法律」に基づき知事から指定された団体です。



(5) 素材供給を支える林業労働力の確保・人材育成

多様な需要・需給マッチングに応える素材供給のためには、林業現場を支える人材の確保・育成・定着等が必要であり、若者の就業促進や林業就業者を取り巻く環境の改善を図り、林業を魅力ある産業へ押し上げます。

※ 本ビジョンは、林業労働力の確保の促進に関する法律第四条第1項に基づく計画としての性格を兼ねています。

【目指すべき方向】

地域の人口減少対策に応え、中山間地域の活力を高める、林業版の地方創生を実現します。将来の林業を担う若者層の確保～就業の促進

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
新規林業就業者数(人/年)	38 ^{※1}	45	50
林業関係資格者数 ^{※2}	61	85	100

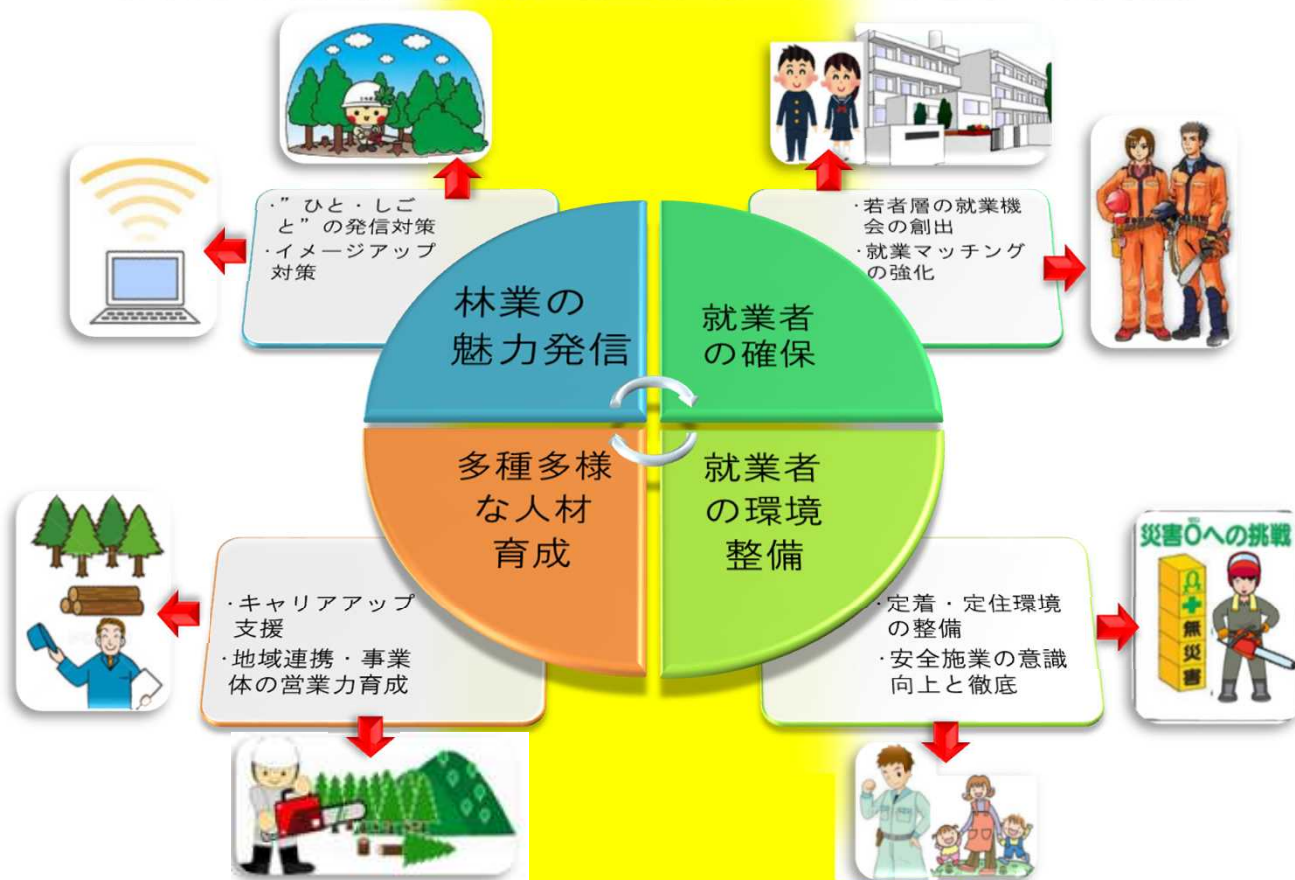
※1 H24～26の平均値

※2 林業関係資格：フォレストワーカー、認定森林施業プランナー、フォレスタ

【施策の推進方向】

林業版・地方創生の展開

とちぎの林業が多様で豊かな“ひと・しごと”を創出



農山村の地域力を高め“まち”の活気と成長を取り戻す

① 次世代へ伝える林業の魅力発信

就業適期となる学生等若い世代を主ターゲットに“林業就業への興味・やりがい”を伝える情報発信や、次世代の子供たちに“林業へのあこがれ”を持ってもらえるような機会の創出を進めます。

○ 若者へ向けた林業の“ひと・しごと”の発信

栃木県林業労働力確保支援センターと連携し、全国に向けた情報発信として、とちぎの林業の現場（仕事内容・実務）の紹介等を進めます。また、首都圏を中心とした教育現場等への訪問型ガイダンスなどを行い、今まで情報の少なかった業としての「林業」について、若い世代に積極的にアピールします。

○ 林業の魅力・イメージアップ対策

一般県民や子供たちに向け、林業にふれあえる楽しいイベント開催等により、林業への認知度向上・イメージアップを図ります。

② 林業就業者の確保

就業に関わる関係機関とのネットワークを高め、就業者と雇用者の就業マッチングに取り組みます。

○ 若者層の林業就業への機会創出

林業就活の相談者等に対し、栃木県労働力確保支援センターやとちぎジョブモール等と連携した就業ガイダンス等により求人側の林業事業体と求人者とを結び付け、就業アクセスの利便性を促進します。

特に、高校生等若者向けの就業機会を強化するため、教育機関と連携し、学割制の林業体験研修を開催するなど、林業機会の創出を強化します。

【事業概要】

I 林ナビ事業

「林業」情報配信サービス（STEP1-周知・理解・興味のアップ）

II 林業ステイ事業

現場交流型のインターンシップ（STEP-2体験・実感のフォロー）

III 就業マッチング事業

就業ガイダンス等開催（STEP-3選択・決断のフォロー）



③ 林業就業者の労働環境の整備

林業事業体の雇用管理の強化を含め、林業就業者が、定着・定住に向けた長期の就業に意欲と希望を持てる環境を整備します。

○ 林業就業者の定着・定住環境の整備

仕事への不安を軽減するため、振動障害等の特殊健康診断への支援など福利厚生の充実とともに、就業者家族を含めた所得確保対策等を進め、地域での暮らしのサポート支援を実施します。

○ 林業就業者の安全施業への意識向上・施業の徹底

林業事業体に対して、日々の就業前ミーティングでの安全作業への注意喚起の徹底の指導や、林業・木材製造業労働災害防止協会栃木県支部と連携した現場巡回安全指導、災害防止研修会の開催などを通じて、林業事故抑制の周知徹底を図っていきます。

更に、林業事業体に対し、事業所における安全衛生の水準の向上に資する労働安全衛生計画の作成などについて指導を行います。



④ 地域の林業を支える多種多様な人材育成

地域の特性に沿って、林業全般を総合的に強化していくために、情報発信・収集・共有、人のネットワーク形成・連携といった人づくりを進めます。

○ 林業就業者の林業技術向上のためのキャリアアップ支援の充実 ～ フォレストワーカー・フォレストリーダー～

林業作業に必要な基本的な知識、技術・技能を習得し安全に作業を行える作業技術者の育成を図ります。

林業就業者が個々のキャリア形成の目標となるフォレストワーカーやフォレストリーダーといった認定登録が必要な資格取得をサポートするため、緑の雇用支援事業や林業カレッジ研修事業などの充実を図ります。



○ 路網作設オペレーターの育成

現場条件に応じた路網を作設できる路網作設オペレーターの育成を図ります。

○ 林業事業体の営業力強化に必要な人材 ～ 森林施業プランナー～

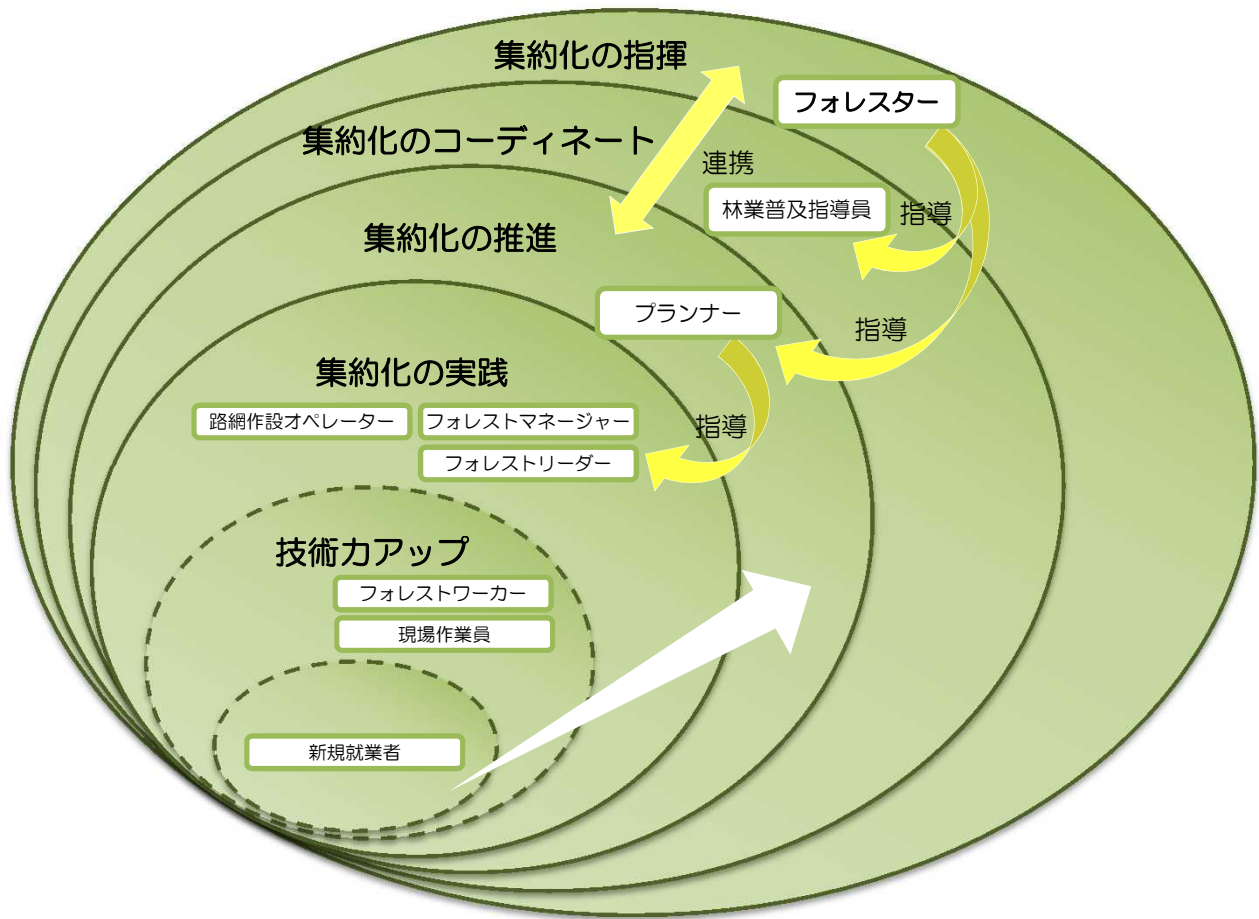
森林所有者と施業の集約化に向けた合意形成を図り、具体的な施業提案ができる森林施業プランナーの育成を図ります。

地域の安定需給体制の構築や皆伐の積極的な計画化など、森林所有者に対して、立木の価値・収益の確保など、素材供給の提案や調整ができる認定森林施業プランナーの育成を促進します。

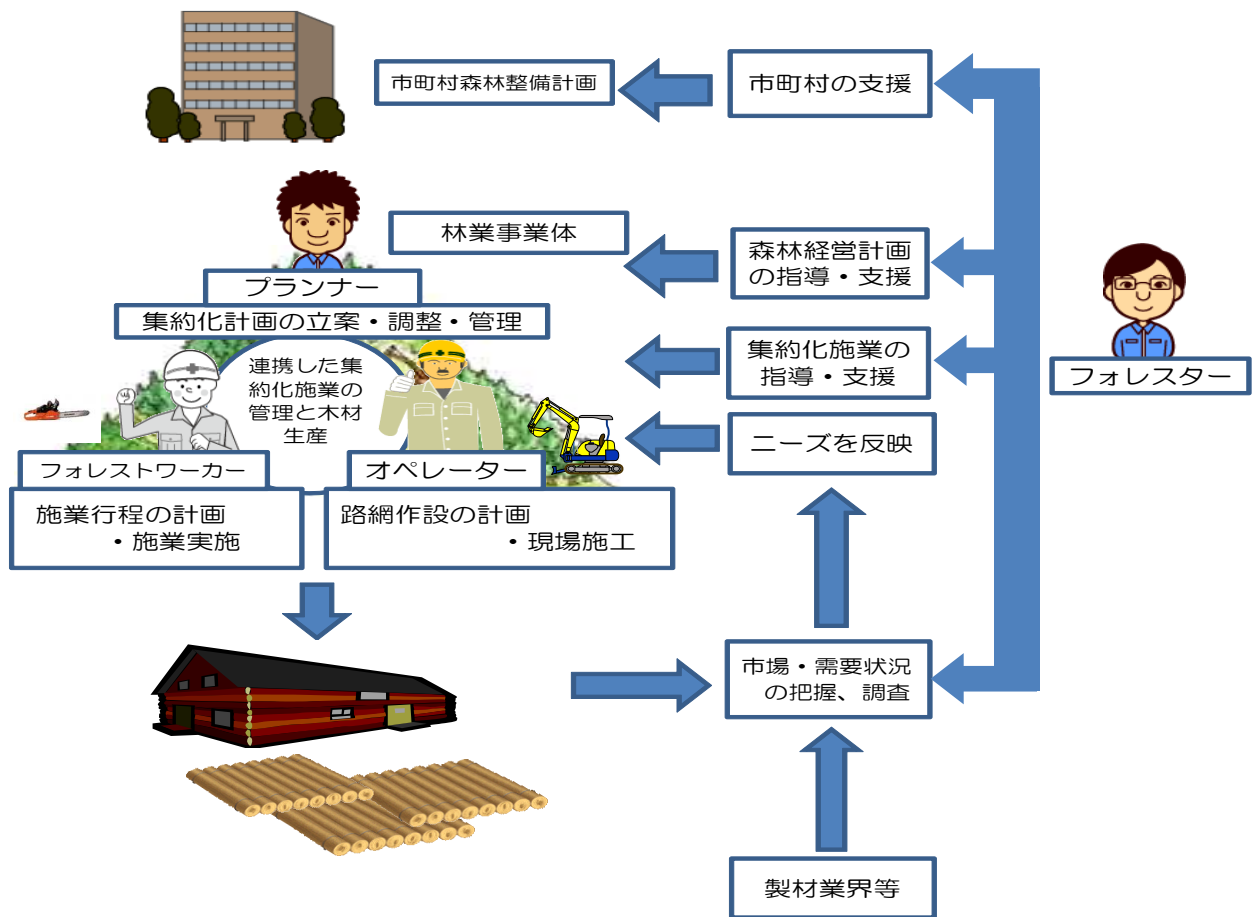
○ 地域の森づくり、合意形成に必要な人材 ～ フォレスタースター～

持続的な林業経営を目指すため、長期的視点に立った森づくりを計画し、市町村や森林施業プランナー等を指導していくフォレスタースターの育成を図ります。

地域の森林経営の直接的な窓口となる市町村が行う、市町村森林整備計画の作成や森林経営計画の認定・管理等業務、また、林業の再生に向け、川上から川下に至る地域間、異業種間の連携などについて森林総合監理士（フォレスタースター）等が積極的なコーディネート活動を通じた支援・指導を実施します。

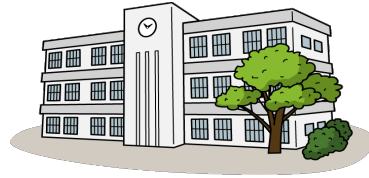


集約化施業を進める人材の役割（イメージ）



○ 次世代の林業を担う高校生等若い世代を対象とした人材育成

専門的知識・技術を身につけ、指導的な役割を果たす技術者並びに林業後継者となる人材を育成するため、方法について検討します。



⑤ 林業グループ等による森林所有者を先導する取組の促進

本県には、自らが経営主体となり、地域林業に貢献する大・中規模所有者や、複数の所有者等が集まり意欲的な活動を進める林業グループ等の地域の林業リーダーとして活動、期待される組織があります。

そのため、栃木県林業振興協会と連携しながら、新たな視点に立った森林経営計画の普及、森林認証制度などの持続的な森林管理や保護の推進、更には地方創生に貢献する6次産業化など、活性化を促進していきます。

○ 森林認証制度の普及啓発

持続的な森林の利用を推進するため、民間の第三者機関が「環境保全に配慮、かつ経済的にも継続可能な森林」を認証する制度を普及します。

森林認証制度（3種）

FSC：先駆的・国際的な認証制度（1993）

PEFC：各国の認証制度と相互承認する制度（1999）※SGEC：H28相互承認予定

SGEC：モントリオールプロセスに準拠した日本独自の制度（2003）

各認証制度それぞれに、「FM認証」と「CoC認証」がある

FM（Forest Management）認証：木材の供給、水資源の保全、生物の生息域の保全など、適正な森林管理を約束する認証

CoC（Chain of Custody）認証：認証材と非認証材を分別管理し、ラベリング等で表示することを義務付ける、製造・加工・流過程を対象とした認証

<認証された材の流れ（例）>



【topic】森林認証材「宇大ヒノキ」採用の上棟



SGEC認証の宇都宮大学演習林から供給

～T材木店（日光市）※CoC管理事業体 が製材・納品～

平成26年11月にSGEC森林認証を取得した宇都宮大学農学部附属船生演習林の認証材を使用した木造住宅の第1号物件が平成27年5月に宇都宮市内で上棟した。

栃木森林認証協議会では「宇大ヒノキ」の名称で新ブランド化し、認証材の普及へ

KDヒノキ3,000mm×105mm×105mm 柱及び土台に使用（170本）
含水率10%以下 E110-E150

2 需要を喚起する製品生産力の向上

(1) 高品質製品の生産技術向上と生産量拡大

建築用材としてとちぎ材の需要を拡大していくためには、外材・集成材との競合及び金物工法に対応できるよう更に乾燥技術を向上させ、“無垢で勝負できる林業県”としての特徴を活かした乾燥材※など高品質な製品の生産を拡大していく必要があります。

【目指すべき方向】

建築用の製品生産をターゲットに、生産加工技術の向上と効果的な施設整備により、高品質な乾燥材の生産拡大を図ります。品目・規格に適した人工及び天然乾燥法、さらに新しいハイブリッド乾燥法など、技術改良を促進します。

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
製品出荷量（千m ³ /年） ～国産材～	263	300	350
人工乾燥材出荷量（千m ³ /年） ～国産材～	152	180	220

【施策の推進方向】

① 製品の生産拡大となる設備投資 ～ 川中の“装置産業としての宿命” ～

製品の採用に強い影響力のある中間ユーザー（建築、プレカット※、設計、流通）やエンドユーザー（消費者）のニーズに対応するため、乾燥施設や高性能製材機械など品質・精度・生産効率を高める施設整備を促進します。今後も新用途部材に適應するため必要となる設備投資をしていきます。

○ 製材歩留り・スピードの向上



<高性能製材機械>
ツインバンドソー
ツイン丸鋸ソー
ブロック製材機

○ 精度の確保



<仕上加工機械>
修正挽き
モルダー等

○ 品質・付加価値の向上



<乾燥施設>
蒸気式乾燥機
(高温/中温)

○ 木質バイオマス利用による循環型工場等の促進



<バイオマス利用施設>
熱源用木質焚きボイラー



用語解説

※乾燥材：建築用材として使用する前にあらかじめ乾燥させた木材をいいます。木材に含まれる水分を一定水準まで減少させることにより、材面割れ等を防止し、寸法安定性・強度性能を向上させる効果があります。

※プレカット：住宅等の建築に必要な柱、梁などの部材を工場であらかじめ加工することをいいます。

② 乾燥材の品質向上

県産出の素材の優良な品質・特性を活かした無垢材の利用（輸入材からの切替、ハウスメーカーでの採用、金物工法への採用）を推進するため、生産品目や乾燥方法に応じた乾燥技術の改良・開発により乾燥材の品質向上を促進します。

○ 乾燥技術の開発・改良

乾燥材の寸法の安定化や強度性能等の要求に応えるため、表層（材面）割れ防止、内部割れ防止、内外層部の水分傾斜の均一化や材色に配慮した乾燥スケジュールの開発・改良を推進します。



全国屈指の大型商用乾燥機



人工乾燥（本県は蒸気式が主流）



人工+天然ハイブリッド乾燥

プロダクトアウト
（生産側の都合で、できたものを売る）



マーケットイン
（需要者が必要とするものをつくる）

木質材料として求められる条件【3原則】とは

価格

製品
（品質）

供給量

① 価格 = 国内外製品に対し競争力のある価格

建築工法の変化（真壁→大壁）、並びに為替の影響から
外材とも対等に競合できる情勢 ～国産材シフトへのラストチャンス～

② 製品 = 邸別出荷等に対応できる品目の充実（横使い、縦使い）

（品質） 材料・接合部・構造体性能を確保できる品質 ≡ 乾燥材
～「とちぎ材のすすめ」参照～ （寸法安定性）

③ 供給量 = 必要ロットを必要時に賄える供給能力

国産材の最大の弱点と言われ続けている「量」を伴う
安定した供給力

乾燥技術者の会※（H24設立：23社 ⇄ 栃木県林業センター）



用語解説 ※乾燥技術者の会：県内の製材工場と林業センターによる、木材乾燥技術向上に努める官民連携の会です。

(2) とちぎ材製品ラインナップの増（多品目化）

柱取り林業を背景としたとちぎ材製品の柱材等は、外材との競争力をつけましたが、現状のままでは、利用拡大は頭打ちとなることから、今まで国産材が未使用、使用困難であった部位に利用できる横使い製品など新用途部材生産による多品目化が必要であります。

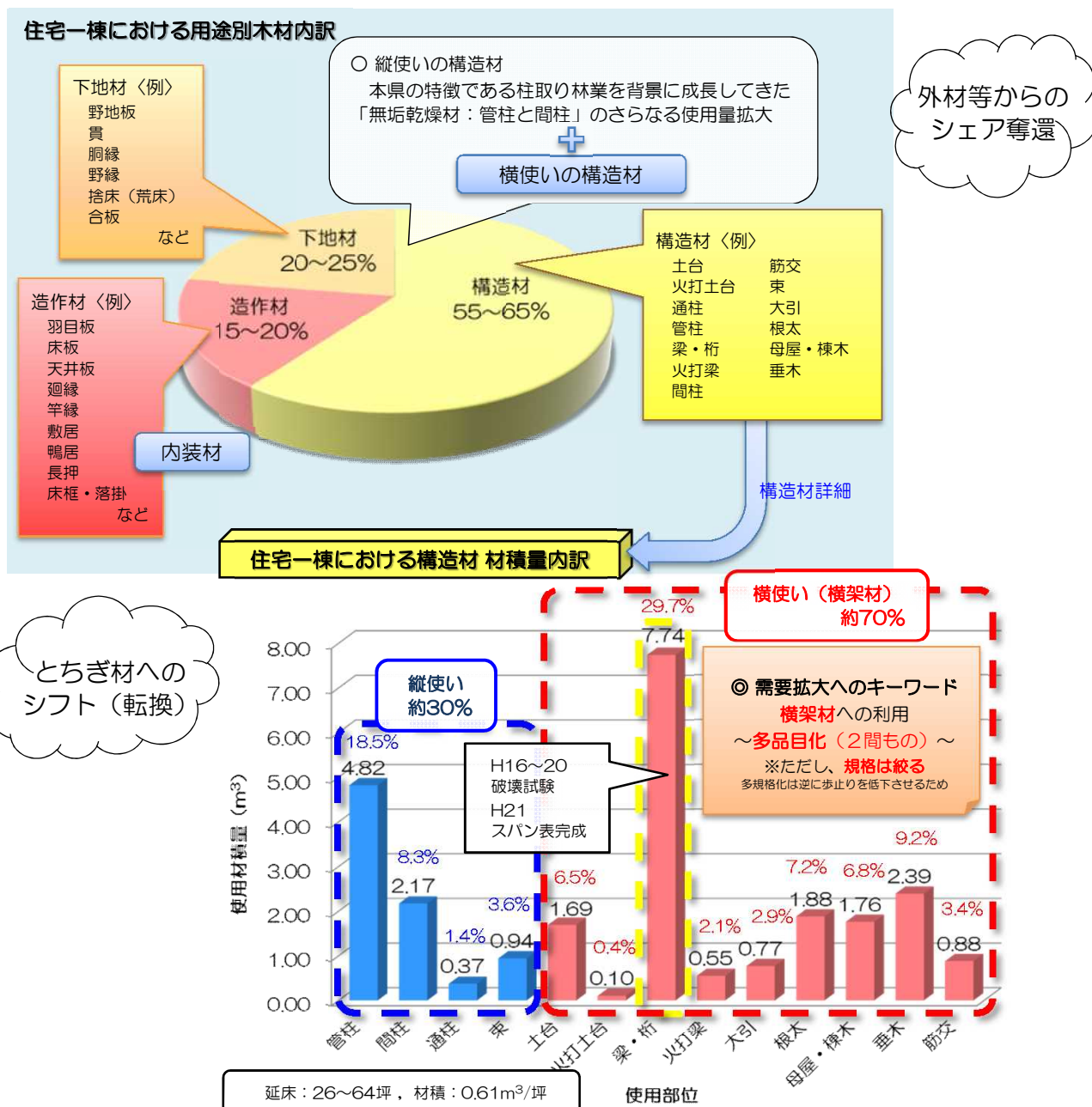
【目指すべき方向】

マーケットへの対応と商品プレゼンカを高め、住宅はもちろん、非住宅分野における利用拡大を視野に、とちぎの高品質な原料・高い加工技術を活かし、原木丸太の木取りの改良や、皆伐導入に伴う造材の改革により、品目拡大＝製品ラインナップの増を推進します。

【施策の推進方向】

① 横使いの構造材と内装材への拡充

住宅部材の約70%を占めるにも関わらず、国産材の使用が極めて少ない横使いの構造材（梁・桁等）への利用を促進します。また、成熟期を迎えた森林からの出荷増が確実に視される中目材を活用した内装材について、高級品（役物）から一般材までの利用を促進します。



(3) 高品質材の供給とブランド化

建築基準法の改正や住宅品質確保促進法など関係法令及び中大規模建築物への木造化の広がりを背景に、品質・性能の明確な製材品ニーズの増大により、エンドユーザーや中間ユーザー（プレカット・設計・建築）に対して、安全安心かつ保証を有する製品を供給することが重要です。

【目指すべき方向】

とちぎ材製品の信頼性を高め、EW製品としての優位性・商品力を向上させるため、品質性能の明示・JAS取得・企業ブランド化による差別化・付加価値向上、さらにとちぎ材を総称するブランド化を推進します。

【施策の推進方向】

① 品質や性能が明示された製品の供給

製品の信頼性を高めるため、グレーディングマシン*や含水率測定機の整備により、品質や性能の明らかな製品の供給を促進します。



② ブランド化の推進

企業ブランドの定着化や、JAS*（日本農林規格）の取得推進により、品質が保証された製品の供給を進め、とちぎ材のブランド化を推進します。

○ 企業ブランドの構築と定着化

統一的なブランドではなく、個別企業毎の製品ブランド化が進み、取引時の価値（メーカー指定又は、製品ブランド名指定）を生むまでに定着してきました。

主要区分	従前の家づくり	現代の家づくり
様式	和室（真壁）	洋室（大壁）
加工	大工	プレカット
背割の有無	背割材	無背割材
材料	役物	一般材



用語解説

- *グレーディングマシン：製材品を破壊することなく生産ラインに組み込まれた強度性能を測定する装置をいいます。水分（含水率）測定装置を併設するシステムが一般的です。
- **JAS：農林産物の規格を定めた「日本農林規格」をいいます。

3 マーケットを切り拓く新たな需要の創造

(1) 今後の木質構造を見据えた新開発

とちぎ材の新たな需要を創造するためには、住宅・非住宅に応じた幅広い分野での利用拡大につながる製品開発を進める必要があります。また、開発にあたっては、部材単体はもちろん、新製品を用いた接合部や構造体の及び一連の検証まで行うことが必要です。

【目指すべき方向】

とちぎ材の新たな需要を創造するため、高度な加工技術を活かし、用途によって要求される強度など科学的根拠を有した新製品開発（木質材料・構造体）を推進します。

【施策の推進方向】

① 新用途部材・新製品の開発

マーケットニーズに対応し、製品の商品性を高めるため、高い加工技術と県産出素材（丸太）の高い品質を活かした新用途部材・新製品の開発を促進します。さらに、開発・検証に当たっては技術支援を推進します。さらに、林業・木材産業に加え、建築業界（企業・建築士会・建築士事務所協会等）、大学・試験研究機関で構成された「仮称：需要創造協議会」を設立するなど、実用性の高い開発を推進します。

～木材（樹種）の特性を活かし、新たな需要創造～

商品開発でマーケット（市場）を切り拓く

～キーワードは“**外材からのシェア奪還**”を図るためのとちぎ材への転換～



[新たな木質構造材の開発]



スギ格子壁



スギ板壁



門型フレーム

今後広がってゆく製品種類の展開

現在

無垢材主体

+ 一部 集成材

+ 集成の応用

無垢材



正角



平角

集成材



平角

正角

間柱

積層材



CLT※

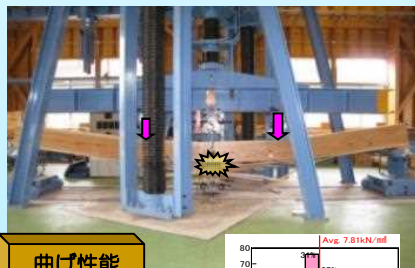
※CLT : Cross Laminated Timber (クロス・ラミネイティド・ティンバー)

ひき板(ラミナ)を並列(幅方向に並べ又は接着)することで単層を構成し、その単層の軸(繊維)方向を直交させながら積層接着した大きな断面を持つ面状の集成加工材料 ~大規模建築物への利用期待!~

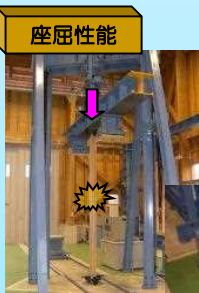
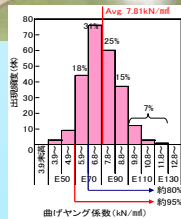
【公的試験研究機関(林業センター:民間開放施設)による技術支援】

○ 試験研究機関としての技術支援

新用途部材や新製品の商品化には、科学的データが必須であることから、関東随一の実大材破壊試験機を備え、オープンラボラトリーとして開放された林業センター(公的試験研究機関)を最大限に活用し、業界への技術支援を進めます。



曲げ性能



座屈性能



引張性能

○ ウッドエンジニアの養成

~木材研究のスペシャリスト育成~

- 木材乾燥加工・木造建築の技術と知識を有する実務者
- 木材及び住宅業界への技術支援と木材利用に関するコーディネーター

☆ 林業センター「木材研究施設」の

試験成果に基づく技術書の普及



「とちぎ材」のすすめ

~優れた品質と強度性能・ブランド・製品~



とちぎスギ平角材
「横架材スパン表」

~外材からとちぎ材へ転換~



中大規模木造建築物
の普及マニュアル

~とちぎの流通材を活用した木造建築物の推進~

(2) 官民連携による販路拡大・PR事業

とちぎ材の新たな市場を開拓するためには、県内に加え、最大のマーケットである首都圏等をターゲットにするとともに、海外市場への関心が高まる中、輸出も視野に入れた地産地消・外消双方を推進し、加えて一般消費者向けにもとちぎ材の認知度を向上させる取組が必要です。

【目指すべき方向】

市場開拓・利用拡充という新たな需要を創造するため、官民一体となり、専門家向けの商談会や展示会等の販路拡大活動の展開、さらに新興国市場への輸出の検討を推進します。また、異業種連携による女子会活動等を通じ、一般向けのPR事業を推進します。

【施策の推進方向】

① 官民連携による販売促進と新たな販路の開拓 ～プロ向け～

とちぎ材の新たな市場を開拓するため、立地条件と高品質な製品を活かした首都圏+東北・北陸をターゲットとする販売促進・販路拡大を推進します。

○ 川下から川上の連携による販売促進：国内対応

栃木県木材需要拡大協議会、栃木県木材業協同組合連合会、とちぎの木で家をつくる会、下野いい家プロジェクト協議会、とちぎ木づかいプランナー協会、等と協働し、県内外での営業活動やセミナーの開催、全国規模の製品展示会への出展、ビジネスマッチング（商談会）等を推進します。



ビジネスマッチング（東京都）



全国製品展示会（東京ビッグサイト）

○ とちぎ材製品「輸出」の検討：国外対応

中国の木構造設計規範（日本の建築基準法に相当）に、日本のスギ、ヒノキ、カラマツと木造軸組工法に関する条文が盛り込まれる予定であり、海外において木造軸組工法の普及が見込まれることから、企業（川上～川下）・大学・試験研究機関等で構成されたワーキンググループを設立し、中国や韓国などの海外市場を対象にした丸太や製品の輸出に向けた検討を進めます。

～キーワード：高品質・高価格帯 スケルトン構造の内装木質化～

② とちぎ材の認知度向上 ～一般向け～

全国屈指の林業・木材産業であるにも関わらず、PR不足等により「隠れた木材有力県」と言われている現状を打破し、全国的周知を図るため、新たにとちぎ版女子会を結成するなど一般向けのPR事業を展開します。

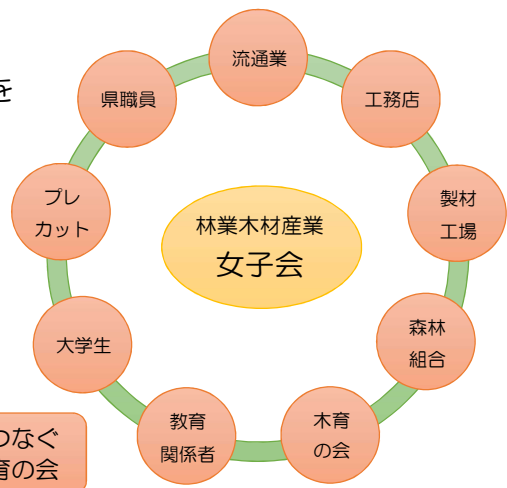
○ 本県の優れた林業・木材産業の全国への発信

メディア（新聞・広告・ネット・TV・冊子）に加え、活動・イベント（例：“林業・木材産業”女子会）により、従来の業界目線と全く異なる視点（女子会・木育の会 etc.）からの新たなアイデアを創造します。

木育キャラクター



えがおをつなぐ
とちぎ木育の会



(3) 木造・木質化の推進 ～住宅に加え中大規模木造建築物推進支援～

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」を背景に、官民ともに法に伴う対応が進み、技術革新・建築基準法改正等により、木造建築の可能性は大きく広がる中、特に木材利用が期待される比較的規模の大きな木造建築物の普及が重要であります。

【目指すべき方向】

木材利用を促進するため、県や市町村等の公共建築物、土木用施設等、幅広い分野における木造・木質化や木の良さの普及啓発を推進します。さらに、住宅に加え、低中層建築物におけるS造・RC造からの構造転換を図り、非住宅分野における木造化を推進します。

【施策の推進方向】

① 木造住宅の建設推進

とちぎ認証平角材※など、一定割合以上の県産出材を使用した木造住宅の建設を支援するとともに、住宅の内装木質化に対する支援のあり方を検討します。



「オールとちぎの家づくり」
 ・とちぎ材（スギ・ヒノキ）
 ・大谷石の壁内装材
 ・烏山和紙の照明
 ・益子焼の洗面台
 ・葛生の漆喰壁
 など

“第2の森林”
 炭素の固定

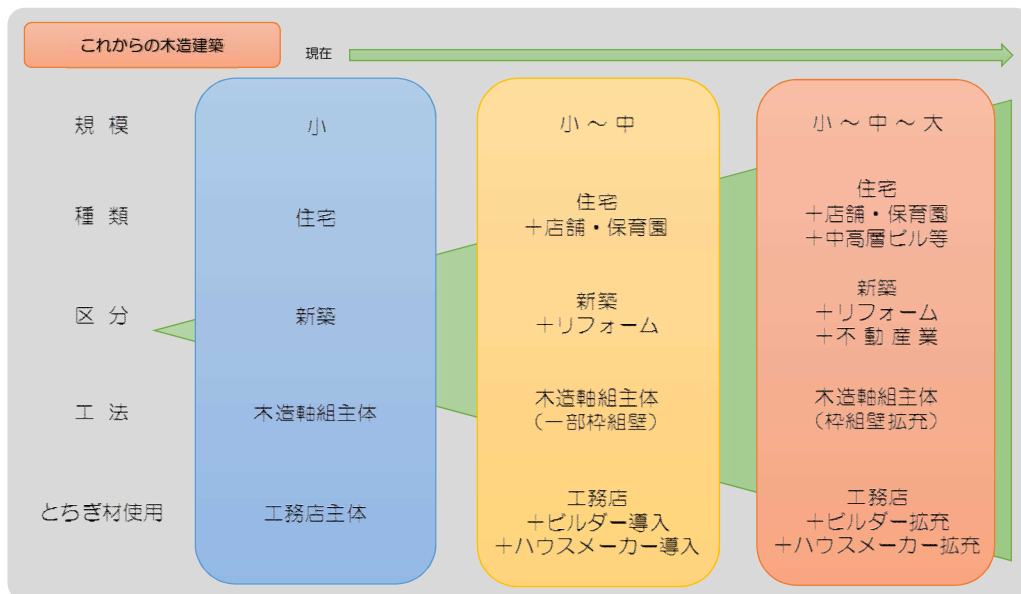
② 中大規模建築物の建設推進

法改正・技術革新等により木造建築の可能性が広がる中、とちぎ材の用途拡大を図り、従来の小規模な建築物（住宅）に加え、規模の大きな木造建築物を普及促進します。

○ 木造化への意識の高まり ～おもてなし空間（駅・バス停・観光施設等）の木造木質化促進～

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（H22）」を受け、県では平成24年度に「とちぎ木材利用促進方針」を策定し、県内の全市町において木材利用方針が策定されました。

さらに、企業においても木造推進室たる部署が設置されるなど、木造化への意識が高まっていることから、官民連携し木造建築物の普及に努めます。



用語解説

※平角材：製材品のうち、断面が大きな長方形で、主に梁・桁に使用する長尺材をいいます。

○ 一般流通材の利用と適材適所な使用

地域材を活かした木造化の実現は、本県の特徴である「一般流通材」の使用の増加につながり、とちぎの林業・木材産業界の成長につながる重要なキーワードであります。また、構造材・造作材ともに、製材で可能な部分と集成材が適する部分により、**材料のハイブリッド利用**が重要です。このように、**適材適所な木質材料の併用**を視野に入れることで、木造建築の幅が広がります。



○ 建築用材供給のシステムづくり

地域の木材業者等が連携した大型公共建築物用の木材供給システムづくりを促進するとともに、木材を調達しやすい建築工事発注の仕組みを検討します。

＜木造校舎＞

多目的ホール

図書室



音楽室



ピロティ



体育館



教室

③ 県産出材使用のキーマンとなる人材の育成

とちぎ材の利用を支える人材を育てます。

○ 技術者の育成

林業センターにおいて、木造建築推進のキーマンとなる建築士（設計者）や若い人材（学生）を対象に木材利用の技術習得を図るほか、異業種全般をコントロールできるコーディネーターの育成を検討します。



○ 木材利用の普及啓発

県民などへの木の良さや木材利用の重要性を普及啓発するための木製学習用机・椅子の配付や木工教室等のイベントを実施します。

(4) とちぎ材を支える地域工務店の営業力強化

本県の主力製品である無垢材を用いているのは地域工務店であり、工務店の成長は、無垢材生産を基盤とする本県の林業・木材産業を成長させるカギと言われていることから、地域工務店への成長支援の必要があります。

【目指すべき方向】

工務店の成長産業化は、住宅関連産業への波及効果が大きく地域経済の活性化に寄与することから、地域工務店が抱える諸課題解決に資する営業力・情報発信力強化のための支援策を推進します。

【施策の推進方向】

① 地域工務店の課題への対応

地域工務店は、とちぎ材を使用していないハウスメーカー等に比べ、エンドユーザーに認知されにくいことや、法改正や長期優良住宅・省エネ基準（2020年）も間近に控えるなど、いくつかの課題を抱えていることから、課題解決に向けた支援を検討します。



○ 発信の方法

営業力・情報発信の強化を図るため、工務店の組織化又はグループ化、工務店向け業務サポートシステム等への支援、とちぎ材利用認定工務店名鑑作成・ホームページ作成支援などを検討していくことが重要です。



(5) 森林資源のフル活用（カスケード利用）の推進

日本が遅れをとる木材の利用率の向上を図るとともに、林業の採算性の向上を図るため、本県の充実した森林資源を様々な用途・分野に活用するとともに、品質・規格に応じた木材のフル活用を進める必要があります。

【目指すべき方向】

森林資源の循環利用を促進するため、建築用材としての利用と併せて、林地残材を含めた未利用木質バイオマスのマテリアルからエネルギー（熱源）利用など、木材のカスケード（多段階）利用*を促進し、木材のフル活用を進めます。

【施策の推進方向】

① 木質バイオマスの利用促進

木材のフル活用を推進するため、未利用材を含めた木質バイオマスのマテリアル利用からエネルギー（サーマル）利用に至る**カスケード（多段階）利用**を推進します。

○ 地域と一体となった新用途の開発と施設整備

未利用材や曲がり材等低質材、製材工場発生残材等の木質バイオマスの新用途の開発と必要な施設整備（特に地域に根差した小規模分散型ビジネスモデル）を促進します。

～ 山をきれいに、まち・ひとも元気に、地球温暖化防止へも貢献する
“木の駅プロジェクト”のような取り組みを推進します～

いろいろな木質バイオマス



パーク



丸太残材



オガ粉



自動カンナ残材



木片類



チップ

木の駅
プロジェクト
写真

林地残材



背板等

○ 木材利用率の向上

木材利用率（歩留り）を向上させるため、皆伐に伴う全木（幹）集材等の伐採システムや、直材・曲がり材込みの販売方法などの検討、実証を進めます。

○ マテリアル利用とエネルギー利用

製材施設と木質バイオマス発電施設の併設・連携による木質バイオマスのマテリアル利用とエネルギー利用（チップ・ガス化・液化）の取組を促進します。

○ 熱利用の促進

バイオマス発電施設のみにとらわれず、“**コージェネレーション型**”を推し進めるとともに、特にエネルギー変換効率の高い**「熱供給」**を促進します。

○ 県民等への普及・啓発

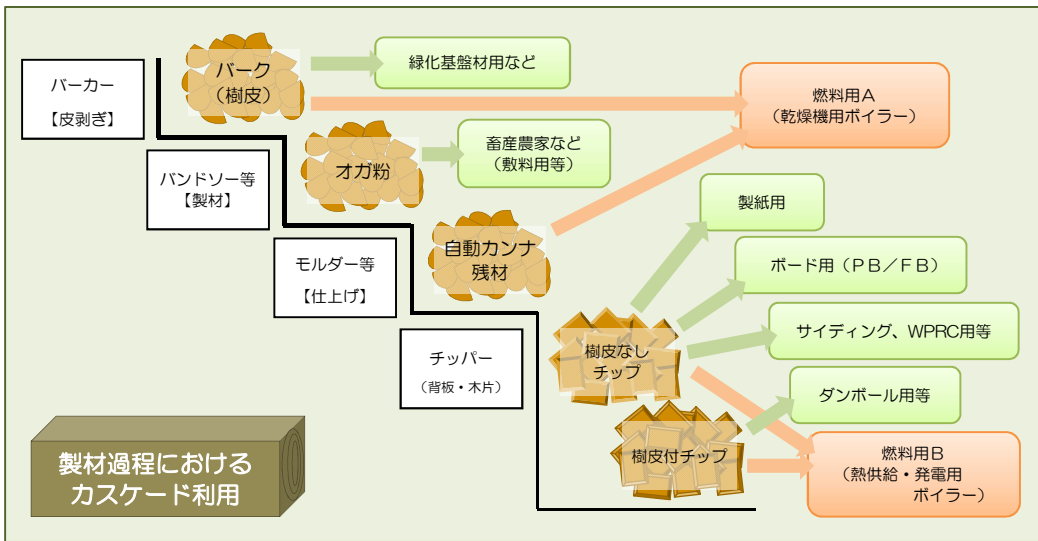
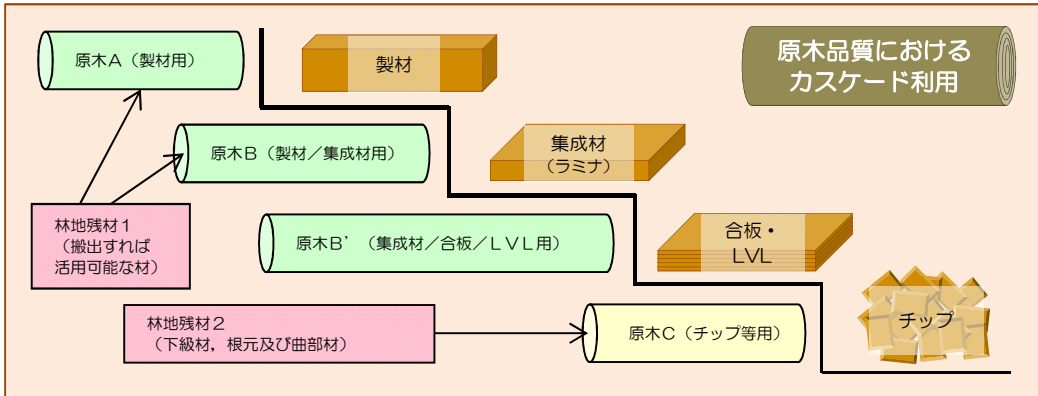
事業所や家庭等においては、ストーブ、ボイラー用の燃料として、薪、ペレットなどの木質バイオマス利用の普及・啓発に取り組みます。



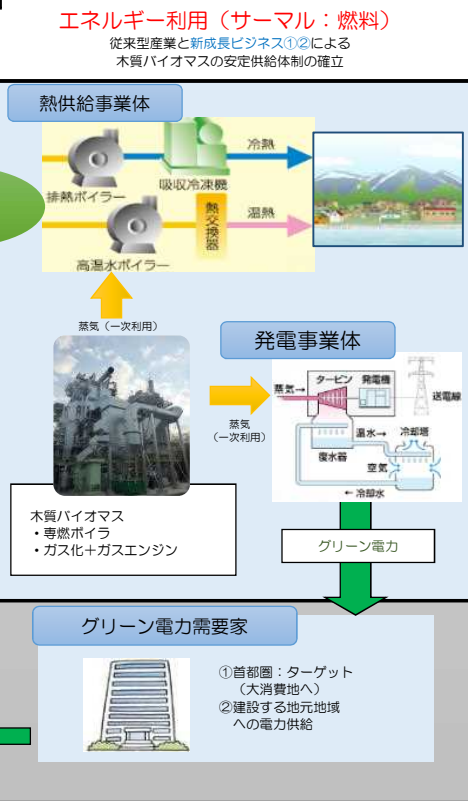
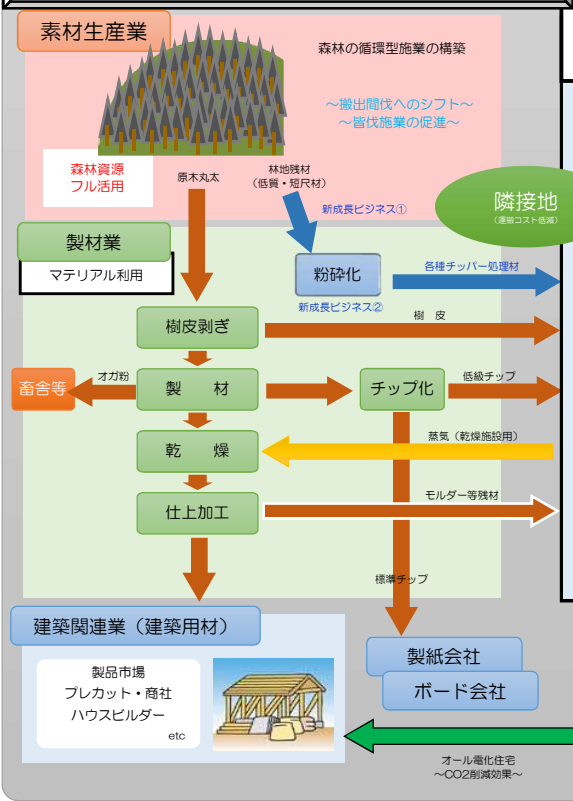
用語解説

*カスケード（多段階）利用：森林資源の有効活用を図るため、素材生産、製材加工、建築加工など、それぞれの段階における木材や、その残材の形状・種類に応じて、製材、集成材、梱包材、ボード類、紙などの原材料としての利用（マテリアル利用）から燃料用チップ、ペレットなどのエネルギー利用まで木材を幅広く利用することをいいます。

カスケード（多段階）利用とは



森林資源フル活用（カスケード利用）を目指して



【趣旨】

- 森林資源のフル活用をテーマに、**マテリアル利用、エネルギー利用**に向けたサプライチェーンの構築と新ビジネスの育成
- 豊富な森林を背景に**素材生産業、製材業、発電・熱供給事業者の異業種連携**による木質バイオマス利用の推進

農業振興

バナナ栽培、マンゴ栽培、ハウス栽培等（温・熱利用）

その他地域振興

- 宿泊施設
- プール等観光施設
- 小規模プラント（クリーニング店等）

4 新たなコンビネーション体制の構築 ～川上・川中・川下～

(1) 需給ミスマッチ解消による木材流通の安定化

現在の需給ミスマッチ解消には、不安定な木材流通体制の改善が必要であり、原料生産と加工、建築業界がつながることで、とちぎ材の新たなビジネスモデルとなります。併せて、川上から川下に至る関係者が連携した取引に関する協定締結など、とちぎ材を安定的に供給するシステムを構築することが重要です。

【目指すべき方向】

ユーザーニーズに応えたとちぎ材の供給と木材関連産業の経営安定化のため、同業種間、異業種間のコンビネーション（水平連携※、垂直連携※）による多様なビジネスモデルを創造します。

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
協定取引量（千m ³ /年）	25	50	100
垂直連携実施数（件）	32	50	65

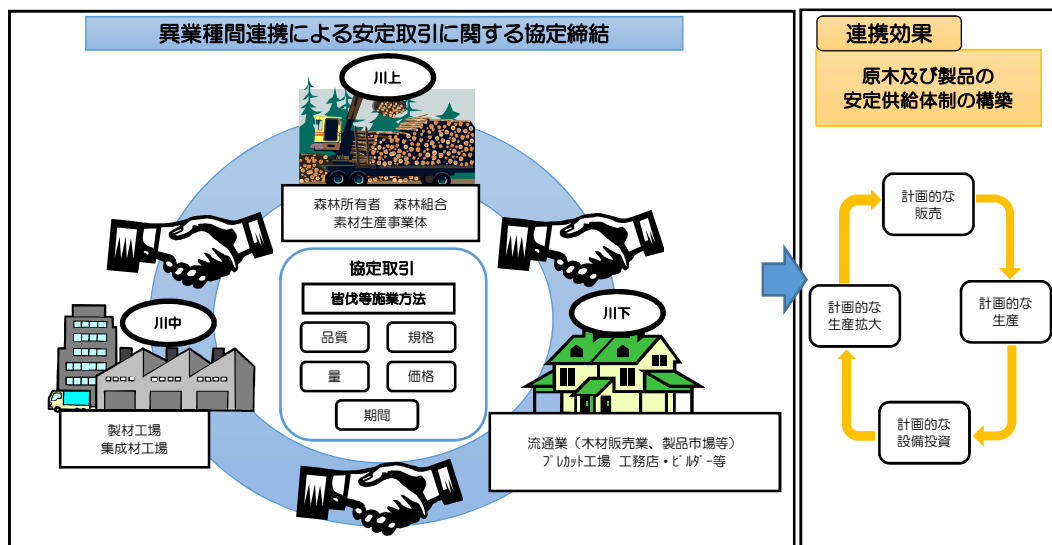
【施策の推進方向】

① 川下から川上に至る異業種間の「垂直連携」

最終的に森林所有者等へ利益還元できる仕組みを構築するため、長期・安定的な大口需要取引を可能とする川下から川上までの連携や木材のトレーサビリティ※などをコンセプトとする「顔の見える家づくり」など、**異業種間の連携（垂直連携）**を推進します。

- マーケットに応じられる木材商品生産と国産材最大のウィークポイントである供給量対策に直結する連携体制の構築をすすめます。
- 連携のポイントは、単なる単価・量の取引協定でなく、川上から川下が連動し、とちぎ材の新たな生産・利用体制や新たな販路拡大に資するプランニング（木材商品、住宅仕様、流通ルール等）を目的とします。
- 取引にかかる品質定義の設定と需給バランス

材の品質区分は全国共通の定義ではないことから、需給双方による品質（A～D材）・規格（長さ・断面）等の定義を検討し、品質・量ともバランスのとれた需給をめざします。

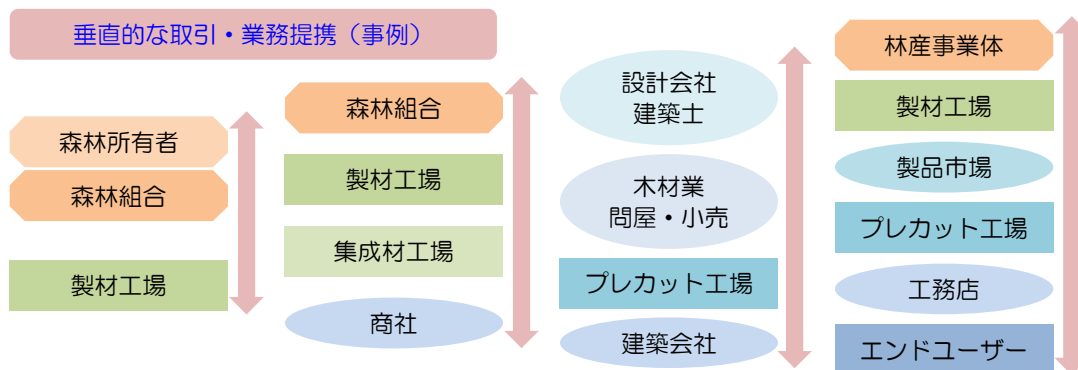


○ 川上から川下の新たな連携 ～大口取引～

ハウスメーカー、ビルダー、プレカット業などの大口需要・取引を可能とするため、計画的な生産や単価協定取引、物流と商流の分離など、川上から川下の連携を促進します。

○ 地域に密着した供給システムづくり ～ 小口取引 ～

木材のトレーサビリティによる信頼できる木材の生産供給など、森林所有者や製材工場、工務店、設計事務所などが連携する、いわゆる「顔の見える家づくり」等地域に密着した木材の供給システムづくりを促進します。



○ “とちぎ版安定需給体制” の構築

i 検討会の開催

川上を中心に組織された「原木安定供給部会（H24）」を母体に、川中・川下に及び企業の参画により、異業種間における協定取引を目的とした『とちぎ版安定需給～ぶれない供給（川上・川中）／逃げない需要（川下）～』を実現する検討会を開催します。

ii とちぎ材（素材・製材）の情報共有化システム

『とちぎ版安定需給』の確立に向け、川上・川中・川下に至る情報共有化・共通認識醸成を推進し、商取引につながる新たな「需給情報サイト～ネット配信～」の展開を検討します。

○ 林業版6次産業化

川上から川下までのバリューチェーン（価値連鎖）でつなぎ、トータルで皆が潤うことのできる仕組みを検討します。

○ 川下連携の拡充 ～ 不動産業界とタイアップ～

今後の需要拡大が見込まれるリフォーム分野での木材利用拡大を促進し、森林の経営コンサルティング推進を図るため、分譲開発・売買仲介・賃貸管理の専門家である不動産業界との連携も検討します。

② 製品の安定供給及び生産拡大に資する「水平連携」

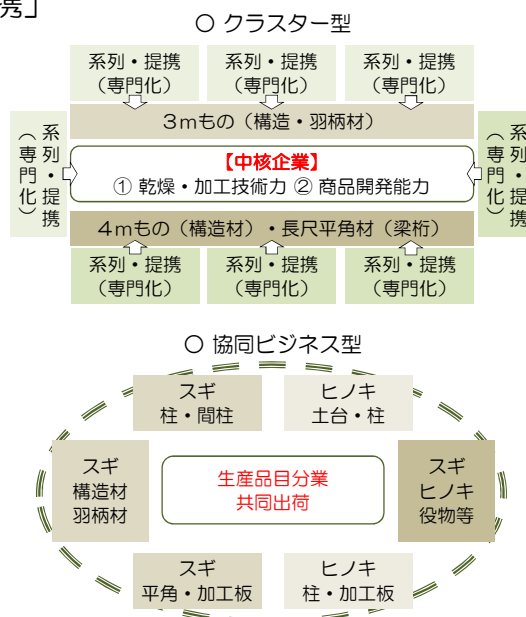
生産規模の拡大を図り、一定量の製品を長期間安定的に供給するため、高い加工能力や販売ルートを持つ中核的製材工場と小規模専門工場の連携（水平連携）を促進します。

○ クラスター（集積）型連携

原木の集荷能力、品質、価格、安定供給する技術、販売力（マーケティング）や多数の販売チャンネルを有する先進的大型企業等を「中核」として、生産品目や工程を特化した専門工場との集荷・業務提携を推進します。

○ 協同ビジネス型連携

製材から乾燥・仕上加工まで先進的な能力を有する企業が、生産品目の分業化によって、グループ全体として乾燥材の品質向上や製品供給能力の向上、共同出荷体制に取り組む業務提携を推進します。



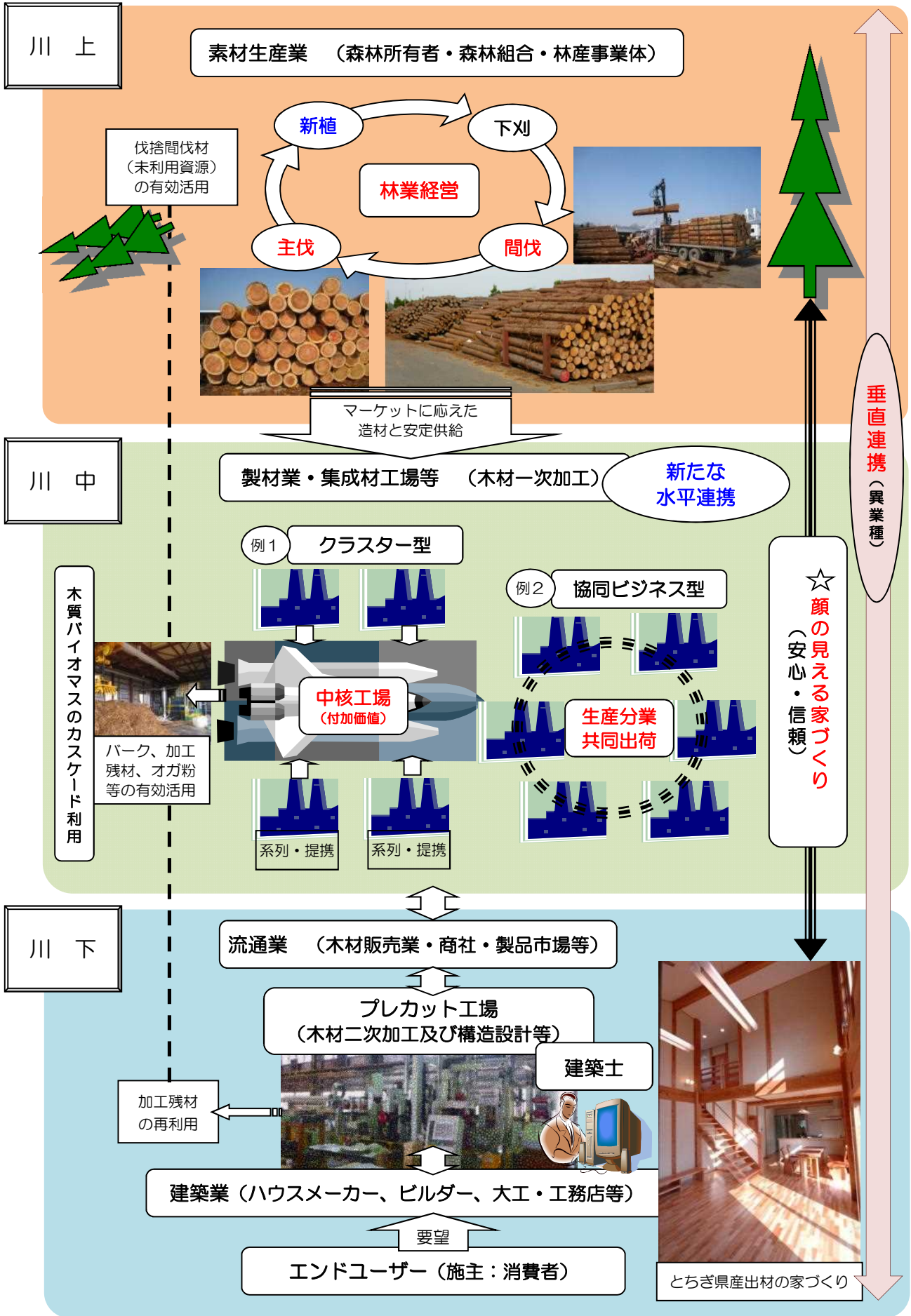
用語解説

※水平連携：同業種間の連携をいいます。たとえば、生産品目や工程を分担して製造するなどの取組です。

※垂直連携：異業種間の連携をいいます。たとえば、製材から流通・販売から建築などが連携した取組です。

※トレーサビリティ：トレース（Trace）とアビリティ（Ability）を合わせた言葉で追跡可能性のことをいいます。製品がいつ、どこで、どのように生産・加工・流通されたかの情報を蓄積し、消費者がそれらの情報を確認できるようにすることをいいます。

循環の森：イメージ図



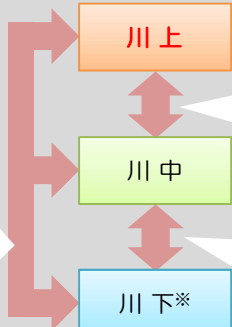
“とちぎ版安定需給※体制”の構築

※ ぶれない供給：川中はもちろん川上における生産メーカーとしての責任ある供給
逃げない需要：為替変動、政策に影響を受けない安定した需要

[課題]
異業種間の
連携強化
・情報発信
不足

[対応]
商取引に資する
需給情報（規格
・量・価格）の
今までにない
具体的な提示
（①、②）

業界間の情報共有化と安定取引促進 → 極端な相場商品からの脱却



※ 特に川下（建築業、プレカット、流通、設計など多業種）への発信がキーポイント！

① 素材生産供給能力（川上→川中）、素材需要（川上→川中）の発信

素材丸太

- 規格（断面・長さ） ex) 末口20cm、長さ3.0mの丸太を200m³まで
- 供給量
- 期間

② 製品生産供給能力（川中→川下）、製品需要（川中→川下）の発信

製品

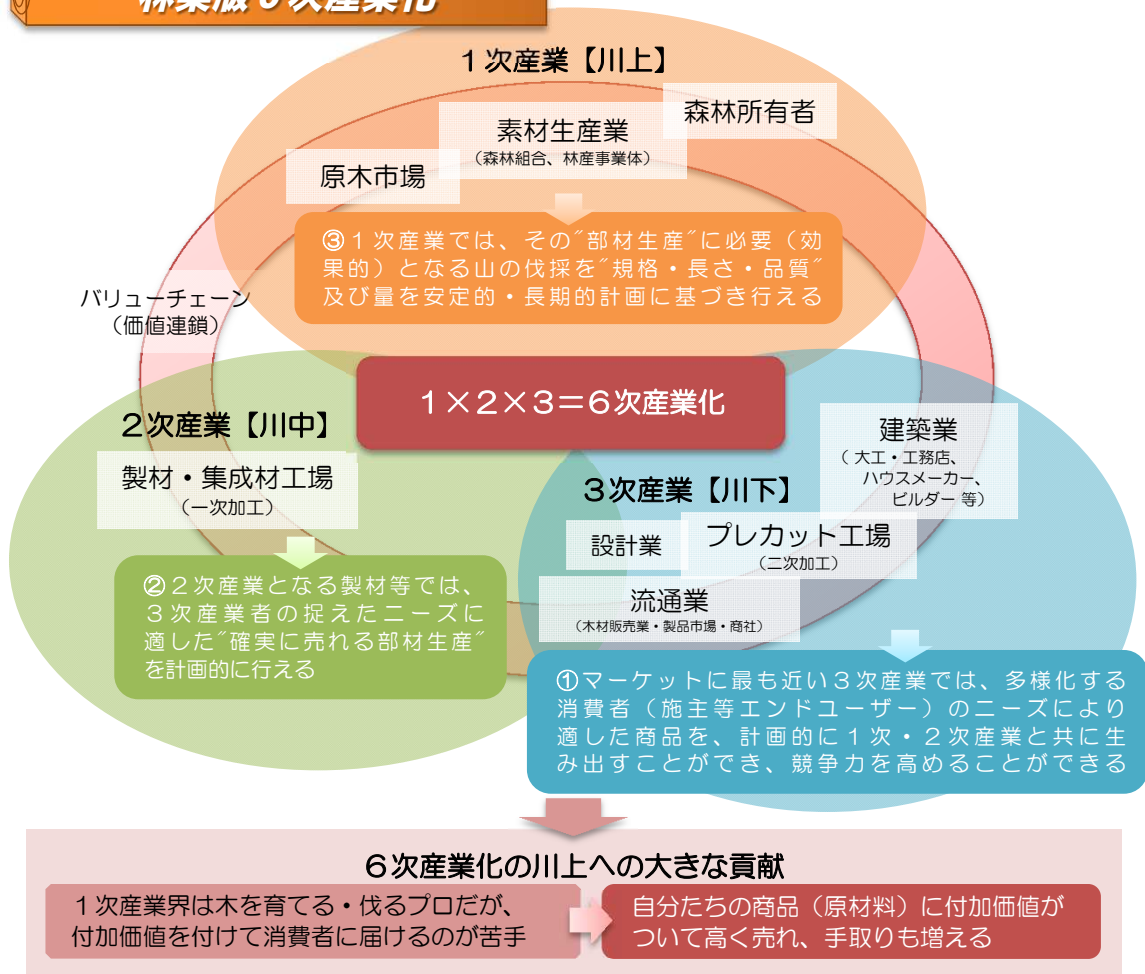
- 品目
- 規格（断面・長さ） ex) 24.0×12.0cm×4.0mのスギ梁桁材を20丁(2.3m³)
- 供給量
- 期間



平成24年7月
「原木安定供給対策」
緊急会議

手法：ネット配信事業等の新たな展開（＝垂直連携による販路拡大・ブランド化推進の一環）

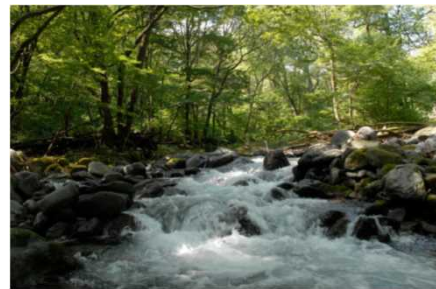
林業版6次産業化



※ここでの6次産業化とは、農産物で用いる一般的な6次産業化（93ページ参照）とは意味が少し異なり、生産側となる川上を1次産業、川中を2次産業、需要側となる川下を3次産業と位置付け、異業種間の連携を強化することでトータルで皆が潤うことのできる仕組みを指します。

● 環境の森における取組

～地域の特性や課題に応じた
多様で元気な環境の森づくり～



1 地域の特性や課題に応じた多様で元気な森づくり

(1) 公益的機能を発揮する森づくり

森林の持つ公益的機能を持続的に発揮させるため、本県や首都圏の重要な水源となる森林を中心に、健全な森づくりを進めていくことが必要です。

【目指すべき方向】

きれいで豊かな水を育む水源かん養保安林等の指定を進めるとともに、さらに公益的機能を発揮させるため、広葉樹林化や針広混交林化などの森林整備をすすめます。

【数値目標】

項 目	現 況	目 標 値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
水源かん養保安林面積 (ha)	55,451	59,000	61,000

【施策の推進方向】

① 森林の公益的機能の維持増進

保安林制度を活用し、森林の適正な保全・管理に努めるとともに、広葉樹林化、針広混交林化などによる多様な森づくりにより水源涵養機能の維持増進を図ります。

広葉樹による
豊かな林相の
水源林 (日光市)



豊かな水を育む
七千山県有林
(那須塩原市)



間伐により
公益的機能が
高まった森林
(鹿沼市)



○ 保安林指定・保全・管理の推進

ダム上流などの重要な水源地帯の森林や山地災害の防止につながる森林において、保安林の指定を進め、森林法に基づく森林の適正な保全・管理に努めます。

年度別保安林指定計画

項目	目標値				
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度
保安林指定申請森林面積 (ha)	680	670	700	680	670

※ 本ビジョンは、栃木県第2期保安林整備実施計画としての性格を兼ねています。
 栃木県第2期保安林整備実施計画は、保安林の指定・保全・管理を進めるための計画であり、本ビジョンの第3章の「環境の森における取組」の中に含まれます。

○ 広葉樹林化・針広混交林化などの促進

手入れの行き届いていない荒廃した奥地の人工林において、強度間伐を推進します。
 生育不良の人工林や奥地等地理的に条件が悪く、適正な施業が困難となっている人工林において、広葉樹植栽や、広葉樹林へ誘導するための列状・群状間伐※を促進します。

※ ナラ枯れに対する対応

本県に隣接した福島県や群馬県まで被害が見受けられるようになったナラ枯れ※について、県・市町・森林管理署・森林組合などで構成される栃木県ナラ枯れ被害連絡会議の開催やカシノナガキクイムシの生息分布調査を継続し、被害発生の早期把握と拡大防止に努めます。

(2) 森林の適正な保全

森林の持つ公益的機能の持続的発揮が可能となるよう、森林法に基づく適正な森林の保全が必要です。

【目指すべき方向】

林地開発許可制度の適正な運用により、水源の涵養や災害の防止、生活環境の保全など森林の持つ公益的な機能の持続的発揮が図られるよう、適正に森林を保全します。

【施策の推進方向】

① 林地開発許可制度の適正な運用

森林法に基づく林地開発許可制度の適正な運用により、森林の保全を図ります。



適切に進められた林地開発地（さくら市）

○ 適切な開発指導

森林の有する機能を保全しつつ、適切な開発が行われるよう開発業者を指導します。

○ 市町への支援

林地開発許可の権限を移譲した市町に対して研修会等を実施し、適正な事務処理を支援します。



用語解説

※ナラ枯れ：カシノナガキクイムシがナラ菌を多量に樹幹内に持ち込むことにより発生する木の伝染病です。
 高齢化し、大径木が多くなった広葉樹林で発生することが多く、特にミスナラ、コナラの被害が多くなっています。

(3) 安全・安心に寄与する森づくり

台風や近年多発しているゲリラ豪雨等による山地災害から、県民の生命・財産を守るため、安全で安心な県土づくりが必要です。

【目指すべき方向】

被災した荒廃山地の森林の復旧や、山地災害のおそれのある森林の防災機能の向上により、災害に強い森づくりを目指します。

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
山地災害危険地区整備着手箇所数（累計）	※	125	250
山地防災ヘルパー・推進員の活動実績数（日数）	82	390	650

※山地災害危険地区整備着手箇所数については、災害発生に伴い変動することから、現況の既数は不記載とし、今後5か年で目指す数を直接的に記載する。

【施策の推進方向】

① 森林防災機能の向上

治山事業の推進により、土砂流出防止機能、土砂崩壊防止機能などの森林防災機能の向上を図ります。

○ 被災森林の早期復旧

台風やゲリラ豪雨、地震、竜巻等、近年多様化している自然災害により被災した荒廃山地において、森林の早期復旧を図り、山地に起因する土砂災害の発生を防止します。



東北地方太平洋沖地震により被災を受けた森林（那須烏山市）



復旧工事が完了した林地



用語解説

※山地災害危険地区：山地から発生する山腹の崩壊、地すべり及び崩壊土砂の流出などによって、人家及び公共施設等に直接被害を与えるおそれのある地区をいいます。

山腹の大崩壊



大量の土砂・倒木の流出



東北豪雨の被災状況



林道の被災状況



○ 防災機能の高い森づくり

山地災害のおそれのある森林において、災害の発生を未然に防止するため、土石流の発生を抑える治山ダム等を施工し、土砂流出防止機能の向上及び、溪流に堆積した倒木等を整理し、流木防止を図ります。

また、森林整備を実施し健全な森林を育成することにより、土砂崩壊防止機能の向上を図ります。



雪害を受けた荒廃森林（鹿沼市）



雪害木を整理し流木防止と土石流の発生を抑える治山ダム

② 治山施設の長寿命化の推進

森林の防災機能の維持向上を図るため、老朽化した治山施設の修繕や既設治山施設を活用した機能強化※等、予防保全型維持管理※を推進します。

治山施設の長寿命化計画策定数（市町毎に策定）

項目	計画値					計
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	
計画書策定数	3	5	5	3	4	20
達成率（％）	15	40	65	80	100	



用語解説

※機能強化：既設治山ダムの高上げや流木止機能を付加させる等、元から有する機能を強化したり別の機能を追加したりすることをいいます。

※予防保全型維持管理：損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕等を実施することで、機能の保持・回復を図る管理手法をいいます。

③ ボランティアと協働した山地防災体制づくりの推進

地域と連携した防災体制を整備し、山地災害の未然防止を推進します。

○ 山地防災パトロールの実施

関係市町や山地防災ヘルパー※と連携し、山地防災パトロールを実施します。

○ 山地防災ヘルパーの活用

治山施設の点検等、きめ細かな情報収集活動の報告を活用し、山地防災対策を推進します。

○ 山地防災推進員※の活用

地元に着した山地防災の啓発活動等により、地域の防災力向上を推進します。

○ 小学校での防災教育

小学生向けの講習会の開催を通し、次世代を担う子供たちを育成し、地域の防災力の底上げを図ります。

○ 山地災害等の情報収集体制の強化

企業や団体等と山地災害等の情報提供に関する協定書を締結し、情報収集体制を強化します。



山地防災ヘルパー・推進員現地講習会（日光市）



山地災害防止パトロール出発式（県庁）



用語解説

※山地防災ヘルパー：山地災害の情報収集活動等を行い山地災害の未然防止に貢献している、知事が認定したボランティアをいいます。

※山地防災推進員：地元に着した山地災害の啓発活動等を行い地域の防災力向上に貢献している、県に人材登録をしているボランティアをいいます。

2 次世代につなぐ元気な森づくり

(1) 奥山・里山の健全な森づくり ～ 県民等との協働・生物多様性に配慮 ～

森林は、豊かな水や空気を育み安全で安心できる県土をつくり、さらには、地球温暖化の防止にも貢献するなど様々な働きを持っており、こうした県民共有の財産である大切な森林を、県民全体の理解と協力の下に守り育て、次の世代に引き継いでいくことが必要です。

また、「生物多様性※とちぎ戦略」の基本理念の実現に向け、多くの動植物が生息・生育する場である本県の豊かな森林を将来にわたって健全な姿で維持・保全していく必要があります。

【目指すべき方向】

「とちぎの元気な森づくり県民税」の活用により、豊かな森林を育てるとともに、環境の森づくりに対する普及啓発を行い、森林の大切さの理解促進を図ります。また、県民からの意見や森林・林業を取り巻く状況の変化等を踏まえ事業内容の見直しを行い、より効果的・効率的な執行に努めます。

奥山から里山まで多様な森づくりを推進することにより、豊かな動植物の生息・生育環境を創出します。

なお、平成29年度をもって徴収期間が終了する県民税について、これまでの事業効果を検証し、平成30年以降のあり方について検討します。

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
森林整備面積 (ha)	25,696	35,280	
	奥山林整備面積 (ha)	22,289	30,900 (H30)
	里山林整備面積 (ha)	3,407	4,380 (H29)
少花粉品種苗の植栽面積 (ha/年)	27	240	470

【施策の推進方向】

① 奥山林における森づくりの推進

地域の特性や課題に応じた多様な森林整備を促進することにより、森林の公益的機能の高度発揮に努めます。

○ 持続可能な森林管理の促進

皆伐の促進など、資源の循環利用を図ることにより、持続可能な森林の管理を促進し、林内が明るく下草が生茂る豊かな森づくりを進めます。

○ 広葉樹林への誘導

生育不良等により公益的機能の低下が懸念される針葉樹の人工林については、本来あるべき広葉樹林へ誘導します。

○ 元気で安全な奥山林の整備推進

森林の持つ公益的機能の発揮が求められているにもかかわらず、荒廃しているスギ・ヒノキの人工林の間伐を進めます。



間伐により下草が生茂った森林（鹿沼市）



整備された奥山林（鹿沼市）

② 少花粉品種への転換

森林資源の循環利用を図りながら、県民の約4割が罹患している花粉症対策としてスギを中心とした少花粉品種への転換を促進します。

○ 少花粉品種苗の植栽の促進

作業の省力化や活着率の向上が図れるコンテナ苗による少花粉品種苗の植栽を促進し、少花粉品種への転換を図ります。

○ 少花粉品種苗の供給体制の整備

少花粉品種苗の生産施設や採種圃の整備を進め、少花粉品種苗の計画的・安定的な供給体制を確立します。

③ 里山林における森づくりの推進

カブトムシやホタル、カタクリなど身近な動植物の生息・生育環境やふるさとの優れた自然景観の保全・再生を図ります。

○ 里山林の保全・再生

手入れが行き届かず暗くうっそうとした里山林について、地域住民や多様な主体との協働により、やぶの刈払い等の整備や継続的な維持管理を促進します。

○ 明るく安全な里山林の整備促進

地域提案により里山林の価値を掘り起こし、未来につながる里山林の整備を促進します。

通学路や住宅地周辺にある暗くうっそうとした里山林の整備を促進します。

イノシシ等の野生獣被害を軽減するため、里山林の整備を促進します。

○ 里山林の魅力発信・活用

人と里山林のつながりを取り戻し、本県原風景ともいえる里山林を維持管理・活用していくため、里山林の持つ魅力を広く発信していくとともに、里山林を保全するための人材を育成していきます。さらに里山林を活用して、各種のイベント・誘客事業につなげていきます。



里山での自然体験活動（市貝町）



地域提案による整備（那珂川町）



通学路沿いの整備（野木町）



獣害対策のための整備（栃木市）

【topic】CO₂吸収源（炭素吸収量）から見た循環型施業の重要性

1年当たりの森林の林木（幹・枝葉・根）による炭素吸収の平均的な量

1年当たりのおおよその炭素吸収量

出展：森林総合研究所

（単位：トン/ha・年）

	20年生 前後	40年生 前後	60年生 前後	80年生 前後
スギ	3.3	2.3	1.1	0.8
ヒノキ	3.1	2.0	1.1	0.3
天然林広葉樹	1.4	1.0	0.3	0.1

この炭素量を二酸化炭素の重さに換算するためには、炭素量に44/12(≒3.67)を乗じます。

60年生の炭素吸収量を基準にすると、若齢級20年生が約3倍、40年生が約2倍と高く、逆に高齢級80年生は70~30%へ減少する

“伐る→植える→育てる”という循環型施業（≡皆伐）は重要である



用語解説

※生物多様性：生物の進化の歴史の結果として、互いにつながりのある多様な生物が共存している事をいいます。

(2) 森を育む人づくり・学び

本県の豊かな森林を県民全体で守り育て、元気な姿で次世代に引き継いでいくためには、森づくりのために行動する人づくりと併せて、地域と一体となった森づくりを進めることが必要で

【目指すべき方向】

自ら森林を守り育てるために行動する「人づくり」を進めるための森林環境学習等を推進するとともに、地域住民や企業等との協働による森づくり活動や、山地における防災活動等を促進します。

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
ボランティアの活動実績数（日数）	82	600	1,200

【施策の推進方向】

① 森を育む人づくりの推進

県民の森づくり活動や森林の大切さの理解を促進し、森を育む人づくりを進めます。

○ 県民の森づくり活動への支援

県民の森づくり活動や森林環境学習を支援します。
住民のニーズに即し、地域の特色を生かした独自性のある取組を支援します。



ボランティアによる森づくり活動（宇都宮市）

○ 森林の大切さの理解促進

「とちぎ森づくり情報センター※」による森林・林業・森林ボランティアに関する様々な情報収集・発信に努めます。

奥山林整備で発生した間伐材を活用し、小中学校への学習用机・いすの提供や公共施設の木造・木質化を図り、木を使うことが森づくりにつながることに理解促進に努めます。

「とちぎの元気な森づくり県民会議※」の活動を通じ、県民協働による森づくりの気運醸成に努めます。



間伐材使用の机・椅子で学習する子どもたち（大田原市）



シールとシンボルマーク「とちもりくん」の焼き印により、とちぎの元気な森づくり県民税で整備したことをお知らせしています。



用語解説

※とちぎ森づくり情報センター：森林・林業・森林ボランティアに関する様々な情報を収集・発信し、森づくり活動のコーディネートやサポートを行うとともに、企業等の森づくり活動の支援を行う組織です。

※とちぎの元気な森づくり県民会議：県内各界の団体や一般公募者により設立され、森づくりと木づかい活動の推進を図るため、木の良さや森づくりの大切さの理解促進に取り組んでいる組織です。

② 森林環境学習等の推進

森林の大切さや社会全体で森林を守り育てる意識を醸成し、自ら森林を守り育てるために行動する「人づくり」を進めるため、森林環境学習等を推進します。

- 森林・林業に関する情報の提供
広く県民に対し、森林・林業に関する様々な情報を提供します。
- 森づくり体験活動のフィールドの提供等
森の手入れを学ぶ体験活動等のフィールドの提供や活動内容へのアドバイスなどの支援を実施します。
- とちぎの元気な森づくり県民税事業を活用した「人づくり」の推進
県民が広く森づくりに参加できるよう、とちぎの元気な森づくり県民税事業を通じ、森づくりに関する様々な情報の提供や活動への支援を実施します。



ボランティアによる森づくり体験
県民の森（矢板市）



企業との
協働による
森づくり



③ 企業等との協働による森づくりの推進

企業や団体等が、社会貢献活動の一環として、労力・資金提供により実施する間伐や植林などの森づくり活動に対し支援することにより、企業等との協働の森づくりを推進します。

- 森づくり活動のフィールド紹介等
森づくり活動のフィールドの紹介や活動内容へのアドバイスなどの支援を実施します。
- とちぎカーボンオフセット制度の活用
とちぎカーボンオフセット制度※の活用により、企業等の森づくり活動を促進します。

④ 里山の保全活動等の促進

身近な自然環境である里山の保全・再生に向けた活動等を促進します。

- 地域による里山保全活動等への支援等
森林所有者への普及・啓発をはじめ、地域住民等による森づくり活動に対し、コーディネートやサポートを実施します。



⑤ J-クレジット制度の検討

とちぎカーボンオフセット制度により県独自の基準で認証された二酸化炭素削減量は CSR活動※の証として利用されています。広く県民が参加できるよう本制度の一層の普及に努めていきます。一方、市場に対するクレジット性を有する、森林整備に関するJ-クレジット制度※についても研究していきます。



用語解説

※とちぎカーボンオフセット制度：企業や団体、個人による森づくり、森林バイオマス利用などの環境活動に対し、本県が独自の基準で二酸化炭素削減量などを認証する制度です。

※CSR活動：CSRはCorporate Social Responsibilityの略で、企業の社会的責任を指します。その活動は 様々であり、森林・林業分野では植林などの取組が行われています。

※J-クレジット制度：省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO₂などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

● 共通事項

1 獣害に強いとちぎづくり

(1) 野生獣の適正な管理

野生鳥獣による農林業等への被害対策を効果的に推進するには、個体数を減少させる「捕獲」、鳥獣を寄せ付けない「環境整備」、被害を防ぐ「防除」をバランスよく行うことが重要で

【目指すべき方向】

農林水産業の健全な発展、生物多様性や生活環境の保全のため、有害鳥獣の適正な管理を推進します。

【数値目標】

項 目	現 況	目 標 値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
シカの生息数（頭）	23,600	16,700	※
イノシシの生息数（頭）	33,500	21,600	※

※ 生息数の目標は、平成35年度までに現況生息数の半減を目指すこととしており、その後の目標は改めて設定することとしている。

【施策の推進方向】

① 捕獲の推進

シカ、イノシシについて、現在の生息数を平成35年度までに半減させることを目標に、捕獲を強化します。

○ 有害捕獲の推進

鳥獣被害防止特措法により市町が定める被害防止計画に基づく有害捕獲について、捕獲報奨金、わななど捕獲機材の導入、止めさしや捕獲個体回収等に対する支援など、有害鳥獣の捕獲を促進します。

○ 林業被害対策としてのシカの捕獲促進

造林補助事業により、これまで支援してきた被害防除対策に加え、林業関係者が自ら行うシカ捕獲にも支援し、森林内における捕獲を促進します。

○ 個体数調整の推進

シカ、イノシシについて、生息数の減少や生息地の拡大防止を図るため、指定管理鳥獣捕獲等事業を活用し、個体数調整を推進します。

○ 効率的な捕獲技術の開発

シカやイノシシ等の加害個体を、効率的かつ効果的に捕獲する技術の開発と普及を進めます。

- ・ 給餌誘引を伴うシカの効率的な捕獲技術
- ・ わなによるイノシシの効果的な捕獲技術



くくりわなにかかったシカ（日光市）



収穫後の田んぼでエサを探すイノシシ（鹿沼市）

② 捕獲の担い手の確保・育成

生息数半減に向け、捕獲の担い手の確保・育成に集中的に取り組めます。

○ 地域に根ざした捕獲の担い手の確保・育成

- ・ 農林業者等が自ら捕獲の担い手となるよう、狩猟免許の取得を促します。
- ・ 地形や季節毎の鳥獣の生息地、被害対策など地域の実情に精通した人材を育成するため、地元のベテラン狩猟者からの実践的な捕獲技術の伝承が可能となるよう、地域単位の研修を開催します。



ベテランによるわな猟研修（宇都宮市）

○ 新たな担い手の活用

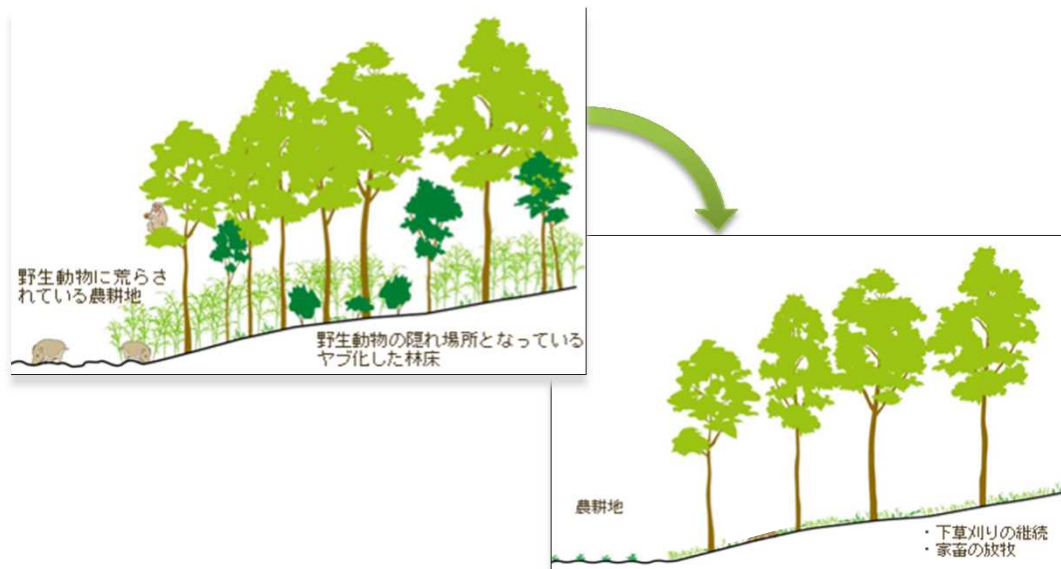
鳥獣保護管理法改正により導入された認定鳥獣捕獲等事業者制度※を活用し、県や市町が行う捕獲を推進します。また、既存の狩猟者の負担を軽減するため、補助者制度※を活用し、地域での捕獲を促進します。

③ 鳥獣を寄せ付けない環境整備の推進

シカやイノシシ、クマなどの集落周辺への出没は、農林業被害に加え、生活の安全に直接影響することから、県農政部や市町村と連携し、人間の生活圏に鳥獣を寄せ付けない対策を普及します。

○ 元気な森づくり県民税事業等による里山林の整備

イノシシなどによる農林業被害が発生している地域においては、耕作地に隣接する森林の刈払いや誘因物（放置果樹等）の除去を行い、人と野生獣との生活圏の境界となる緩衝帯の整備を促進します。



用語解説

※認定鳥獣捕獲等事業者：鳥獣の捕獲等をする事業を実施する法人のうち、鳥獣の捕獲等に係る安全管理体制や従事者の技能及び知識が一定の基準に適合しているとして都道府県知事の認定を受けた事業者。

※補助者制度：わな、網を用いた許可捕獲において、一定の要件を満たすことで当該猟法に係る狩猟免許を所持しない者を従事者とすることができる制度。

④ 被害防除の推進

森林資源の循環利用や公益的機能の維持・増進のため、植林地におけるシカ等による幼齢林の食害や、クマ等による壮齢林の剥皮被害等の対策に支援していきます。

○ 被害に応じた防除対策の促進

- ・シカ等による植栽木の食害対策として、忌避剤の散布や侵入防止柵の設置等を促進します。
- ・クマ等による剥皮被害対策として、樹木へのネット巻き等を促進します。



シカの食害により赤く枯死したスギ苗木
(日光市)



シカの食害により裸地化した造林地
(鹿沼市)



シカの剥皮被害を受けたカラマツ (日光市)



クマによる剥皮被害 (鹿沼市)



忌避剤の散布（矢板市）



剥皮防止ネット巻き（那須塩原市）



シカ侵入防止柵（佐野市）

○ 被害防除技術の研究推進

剥皮防除資材を活用した効果的な施工方法や食害を軽減するための施業方法など、野生獣の被害防除技術の確立に関する研究を推進するとともに、研究成果を広く普及していきます。

- 再造林地におけるシカの出没状況に対応した獣害防除技術に関する研究
- 壮齢林における剥皮被害防止資材の総合的な評価と活用方法の検討
- シカの生息が森林植生に与える影響調査

⑤ 科学的な鳥獣管理の推進

生息や被害等の状況を的確に把握し、対策の効果を検証するなど、データに基づいた科学的な鳥獣管理を進めていきます。

○ 生息状況・被害状況調査の実施

シカ、イノシシ等の生息や被害、捕獲の状況や対策の効果等について、科学的な調査を継続して実施していきます。

○ 県民への情報提供と理解促進

各種の計画や調査の結果、計画の取組状況等について、県民にわかりやすく公表し、県民の理解と協力を得ていきます。

● 恵みの森における取組

～ 需要対応力の高い特用林産物の生産振興と販売促進 ～

1 きのかブランド復興 ～ 特用林産物の東日本大震災からの復興 ～

(1) 安全・安心な生産体制構築

平成23年3月11日に発生した東日本大震災及びその後の福島第一原子力発電所事故に伴う放射能汚染により、原木しいたけをはじめ、原木なめこ、野生きのこ、各種山菜等に出荷制限が指示され、本県の特用林産物は大きな被害を受けました。

全国有数の生産量を誇った「とちぎのきのこ」をはじめとする特用林産物の復興を図るため、生産から流通までの一貫した対策が必要です。

【目指すべき方向】

生産用資材の支援や生産工程の管理を実施し、安全安心な特用林産物の生産を支援することで、出荷制限の解除を加速させるとともに、PR事業をとおして販路を開拓し、栃木県の特用林産物の復興を図ります。

【数値目標】

項目	現況	目標値	
	平成26年度	平成32年度	平成37年度
原木しいたけの出荷制限解除市町数 (22市町中)	9	22	-

【施策の推進方向】

① 出荷制限解除の取組と風評被害対策

生産基盤の再生

- 汚染されていない資材への更新支援
- 生産工程管理基準を導入した安心・安全な生産促進
- 原木林の伐採更新による県内原木林の再生促進

安全な栽培方法

- 放射性物質の影響の少ない栽培方法の研究
- ↓
- 生産マニュアルの作成
- ↓
- 生産現場への導入、普及

流通対策

- 食の安全・安心のためのモニタリング検査を強化、徹底
- 出荷制限が解除された生産物であることを消費者が簡単に確認でき、購入できるよう、シール

出荷制限の解除

ブランド復興
風評被害対策



放射能対策試験研究の様子（宇都宮市）



解除されたことを示すシール