

II 課題と方向性

ビジョンでは、「2 庄原市における森林・林業・木材産業をとりまく現状と課題」として、本市が抱える現状と課題を包括的に示しています。

本章では、令和3年度から令和7年度までの5年間に本市が取り組む戦略を検討するために、本市のスギ・ヒノキの人工林に焦点をあて、その「背景」や「今、起きている問題」から、「将来、危惧される問題」を予測するとともに、人工林を所有形態別に分析して、今取り組むべき課題がどの部分にあるのかを具体的に洗い出したうえで、本市が進むべき方向性を示しました。

1 転換期にある庄原市の森林・林業

(1) 背景

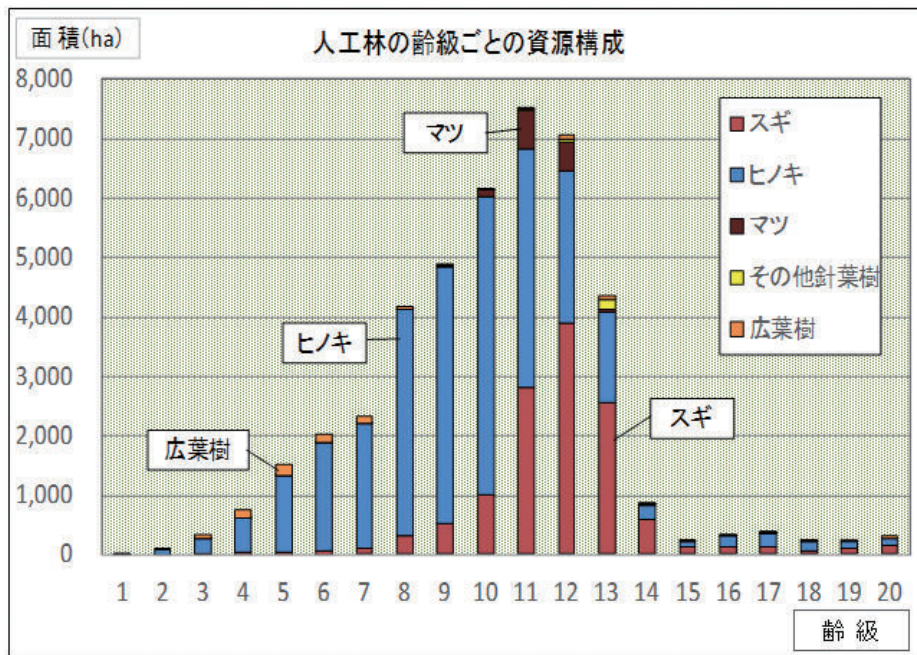
① 森林資源の充実

本市では、主に昭和30年代から昭和50年代にかけて植林が進められてきたことから、8 齢級から13 齢級まで(36年生から65年生まで)の利用期に達した森林資源が充実しています(図4)。こうした本市の森林資源の現状と課題については、ビジョンにおいて図5のとおり示したところです。

また、利用期に達した森林資源を背景に、広島県や隣接県では、近年、大規模な国産材製材工場(図6)や木質バイオマス発電所(図7)の立地が進んでいます。

さらに、これらの施設へ原木を供給するために、素材生産事業が活発化し、本市においても、森林組合や民間事業者の素材生産量は増加傾向にあります(図8)。

図4 | 庄原市の人工林の樹種別・齢級別面積



庄原市森林整備計画より(令和2年3月変更分)

森林資源の循環利用と適正な管理

◆ 利用期に到達した豊富な森林資源

現状

- 本市の森林面積は104,693haで、総面積124,649haの84%を占めており、民有林が97,942ha(94%)で、そのうち、人工林が43,781ha(45%)となっています。
- 人工林面積の内訳は、スギが12,511ha(29%)、ヒノキが28,682ha(65%)、マツ類が1,621ha(4%)、広葉樹が967ha(2%)であり、スギ、ヒノキの人工林は、50年生以下が21,622ha(52%)、51年生以上が19,571ha(48%)となっています。
- 本市は、特にヒノキの資源量が豊富であることから、市内外から注目されています。
- 本市のヒノキは、スギと比べ若齢林分が多いという特徴があります。
- 地域別にみると、旧西城町でスギが多く、その他地域でヒノキが多いという特徴があります。
- マツ類の中に、カラマツ231ha(主に50~70年生)とコウヨウザン0.6ha(57年生)が含まれており、早生樹として今後の林業への活用が期待されています。
- 本市のスギ、ヒノキの人工林に係る4~12齢級の間伐対象森林は34,251haあり、毎年の間伐面積はおおむね1,200ha程度(H28~H30の3年平均)で推移しています。
- 本市の林内路網延長は、令和元年10月1日現在で1,229kmとなっています。

課題

- 間伐が実施されていない人工林が多く残っています。
- 間伐や木材の搬出を推進するために必要な路網の整備が課題となっています。
- 豊富で良質なヒノキや、早生樹として今後の林業への活用が期待されているカラマツとコウヨウザンなど、本市の森林資源の特徴を活かした付加価値の高い活用策の開発が課題となっています。

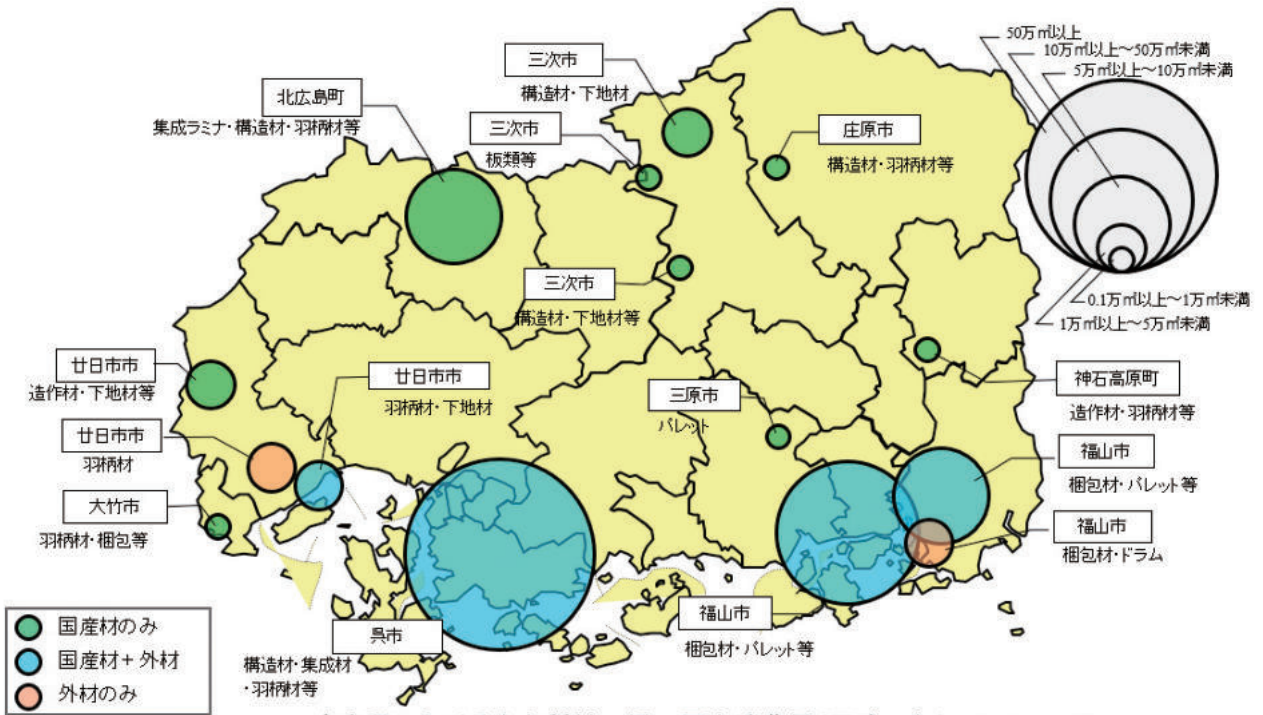
ヒノキ林(庄原市高野町)



コウヨウザン林(庄原市川北町)



図6 | 広島県の木材産業



広島県における主な製材工場の原木消費量(平成30年) 資料:広島県林業課調べ

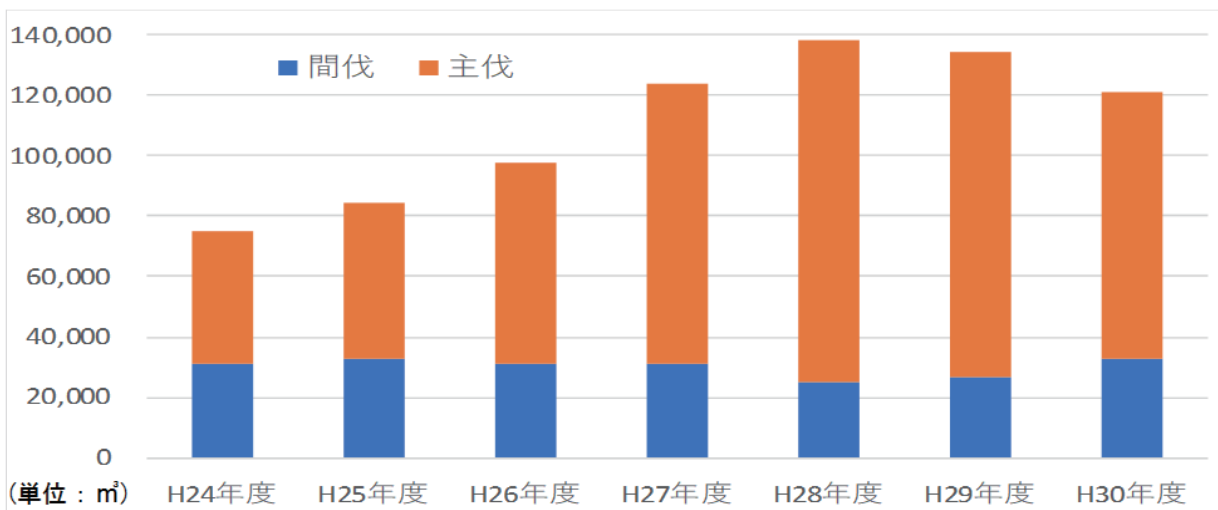
(「林務関係行政資料」(令和2年10月・広島県農林水産局)を引用)

図7 | 木質バイオマス発電所一覧(中国地方)

県	市町村	稼働開始年	出力規模 (kW)	備 考
鳥取県	境港市	2015年	5,750	国内調達のみ
	鳥取市	2017年	16,700	石炭・輸入材(PKS等)混焼
	米子市	2022年予定	54,500	PKSなど輸入材が主
	境港市	2022年予定	24,300	PKSなど輸入材が主
島根県	江津市	2015年	12,700	PKSを補助的に利用
	松江市	2015年	6,250	PKSを補助的に利用
	松江市	未 定	900	国内調達のみ
	邑智郡美郷町	2021年予定	1,100	国内調達のみ
	浜田市	2022年予定	不明	石炭・国産材混焼
	鹿足郡津和野町	2022年予定	480	詳細不明
岡山県	真庭市	2015年	10,000	国内調達のみ
	久米郡美咲町	2017年	40	国内調達のみ
	笠岡市	未 定	1,999	詳細不明
	笠岡市	2019年	10,000	PKSを補助的に利用
	新見市	2020年	1,990	PKSなど輸入材が主
	真庭市	2021年予定	4,990	PKSなど輸入材が主
広島県	呉 市	2017年	9,850	国内調達のみ
	廿日市市	2015年	5,800	PKSなど輸入材が主
	安芸郡海田町	2021年予定	62,720	石炭・国産材混焼
	広島市	2019年	7,100	国内調達のみ
	呉 市	2022年予定	10,000	国内調達のみ
	呉 市	2022年予定	1,000,000	国内調達のみ
	広島市	未 定	49,800	詳細不明
山口県	防府市	2019年	56,000	石炭・国産材混焼
	山陽小野田市	2019年	1,999	国内調達のみ
	周南市	2022年予定	不明	石炭・国産材混焼
	岩国市	2018年	50	国内調達のみ
	岩国市	2024年予定	74,960	石炭・国産材混焼
	下関市	2022年予定	74,980	PKSなど輸入材が主
	宇部市	2019年	21,600	PKSなど輸入材が主
	周南市	2022年予定	50,000	PKSなど輸入材が主
	岩国市	2006年	10,500	詳細不明
	周南市	2022年予定	不明	詳細不明
	山陽小野田市	2007年	3,000	詳細不明
岩国市	未 定	35,000	詳細不明	

(株式会社エネルギー研究所公開資料(2020年12月)をもとに作成)

図8 | 庄原市における森林組合・民間事業者の素材生産量の推移



※H30年度は西日本豪雨災害の影響により素材生産量が減少
庄原市森林整備計画基礎データより(令和2年3月変更分)

② 林業の採算性の悪化

次に、林業を採算性の観点から分析します。

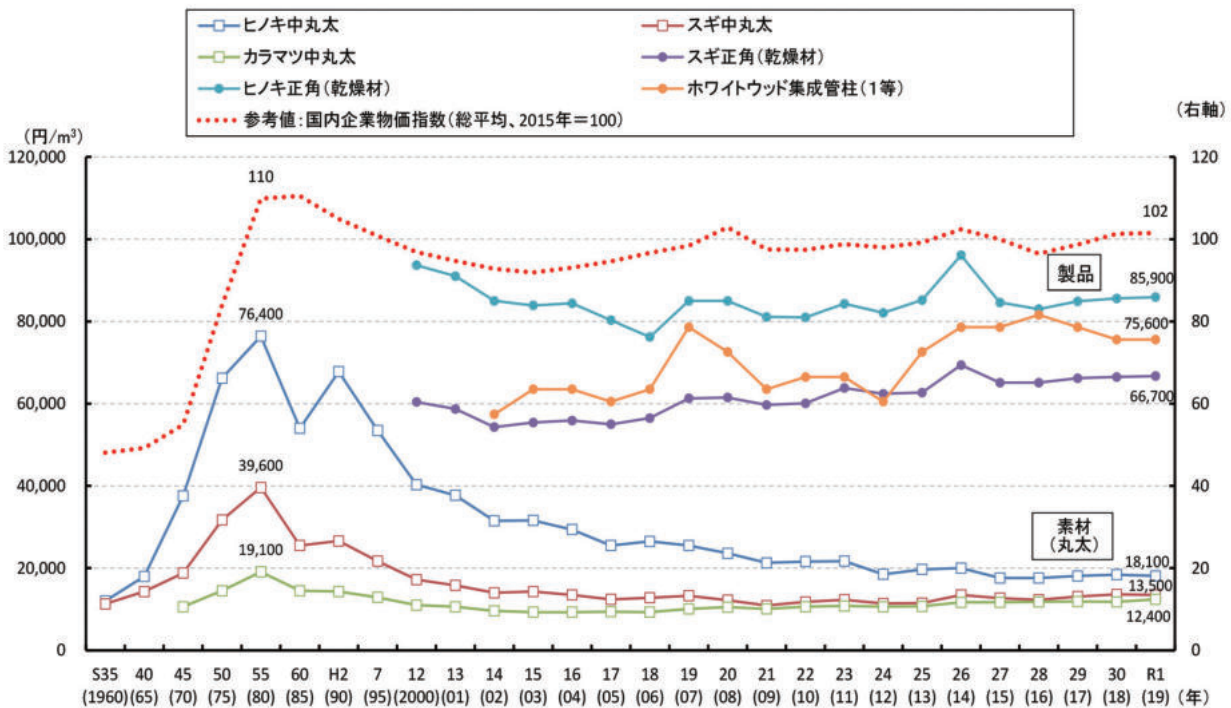
木材価格は、昭和55年をピークに大幅に下落しています(図9)。

このため、林業経営者は、林地の集約化と路網整備、素材生産現場の機械化による生産性の向上、製材工場との直接取引による流通経費の削減など、さまざまなコスト削減対策を行っていますが、山元に還元される利益は大きく減少しており、林業利回りは、「植える」→「育てる」→「伐る」→「また植える」といった循環サイクル全体を俯瞰した場合、スギの造林投資利回り相当率※では平成5年度以降マイナスに転じています(図10)。

一方、採算性の悪化にもかかわらず、本市の素材生産量が、間伐で約3万m³/年、主伐で7~11万m³/年と増加している要因としては、次の3点が考えられます。

- 大型製材工場や木質バイオマス発電所の立地により木材需要が増大していること
- 利用間伐事業に対し、国・県から補助金が交付され、採算性が維持されていること
- 木材販売売上が伐採・搬出・流通コストを上回る条件の良い林地において、主伐事業が増加していること

図9 | 木材価格の年次別推移



(「令和元年度森林・林業白書」(林野庁)を引用)

図10 | スギの造林投資利回り相当率(%)

年度	S40	S55	S58	S61	H元	H4	H5～
利回り相当率	6.3	3.4	2.6	1.9	1.3	0.9	—

(平成5年度林業白書資料を参考に作成)

※造林投資利回り相当率：植林から伐採までの期間に必要な造林費用と木材販売収入から計算される利回り相当率。
白書では、伊豆天城地方の地味中程度の林地に生育するスギの利回り相当率を、伐期50年で計算し掲載。

③ 人口減少社会への突入

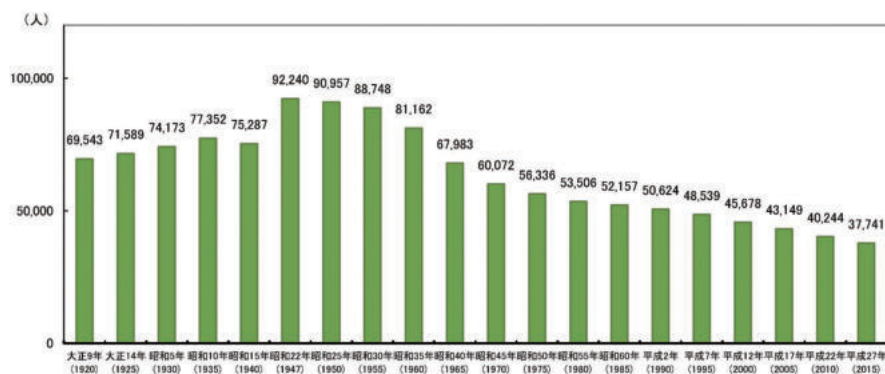
本市の人口は、昭和22年をピークに減少を続けています(図11)。

「第2期庄原市長期総合計画(以下「長期総合計画」という。)」では、人口減少により、①行政効率の低下、②地域産業の衰退、③地域活力の減退、④生活不安の増大などが引き起こされ(図12)、負のスパイラルに陥る危険性があることから、人口減少を本市の最重要課題と位置づけ、令和7年の目標人口を32,700人と設定し、さまざまな施策を講じることとしています。

また、「令和2年版高齢社会白書」(内閣府)によると、日本の総人口は1億2,617万人(令和元年10月1日現在)から8,808万人(令和47年)に減少し、高齢化率(65歳以上の人口の割合)は28.4%(令和元年10月1日現在)から38.4%(令和47年)に増加すると推計されています(図13)。

森林・林業・木材産業分野においても、現状を放置しておく、担い手不足、管理されない森林の増加など、社会、経済、環境など多岐にわたる問題を引き起こすことから、長期総合計画等に即して対策を行う必要があります。

図11 | 庄原市の人口推移(大正9年～平成27年)



(「第2期庄原市長期総合計画」(平成28年3月・庄原市)を引用)

図12 | 人口減少による影響

(1) 行政効率の低下

納税義務者の減少が、市税の減収につながるほか、国勢調査人口に基づいて算定される地方交付税も減額となります。

一方、人口が減少しても、市道の維持管理や施設管理、行政サービスなどは一定の水準を維持する必要があることから、行政効率の低下が想定されます。

(2) 地域産業の衰退

消費量の減少による商店の廃業、後継者不足による基幹産業(農林業)の衰退、さらには特定の業種における労働力の不足など、地域産業の動向にも大きな影響を及ぼすこととなります。

(3) 地域活力の減退

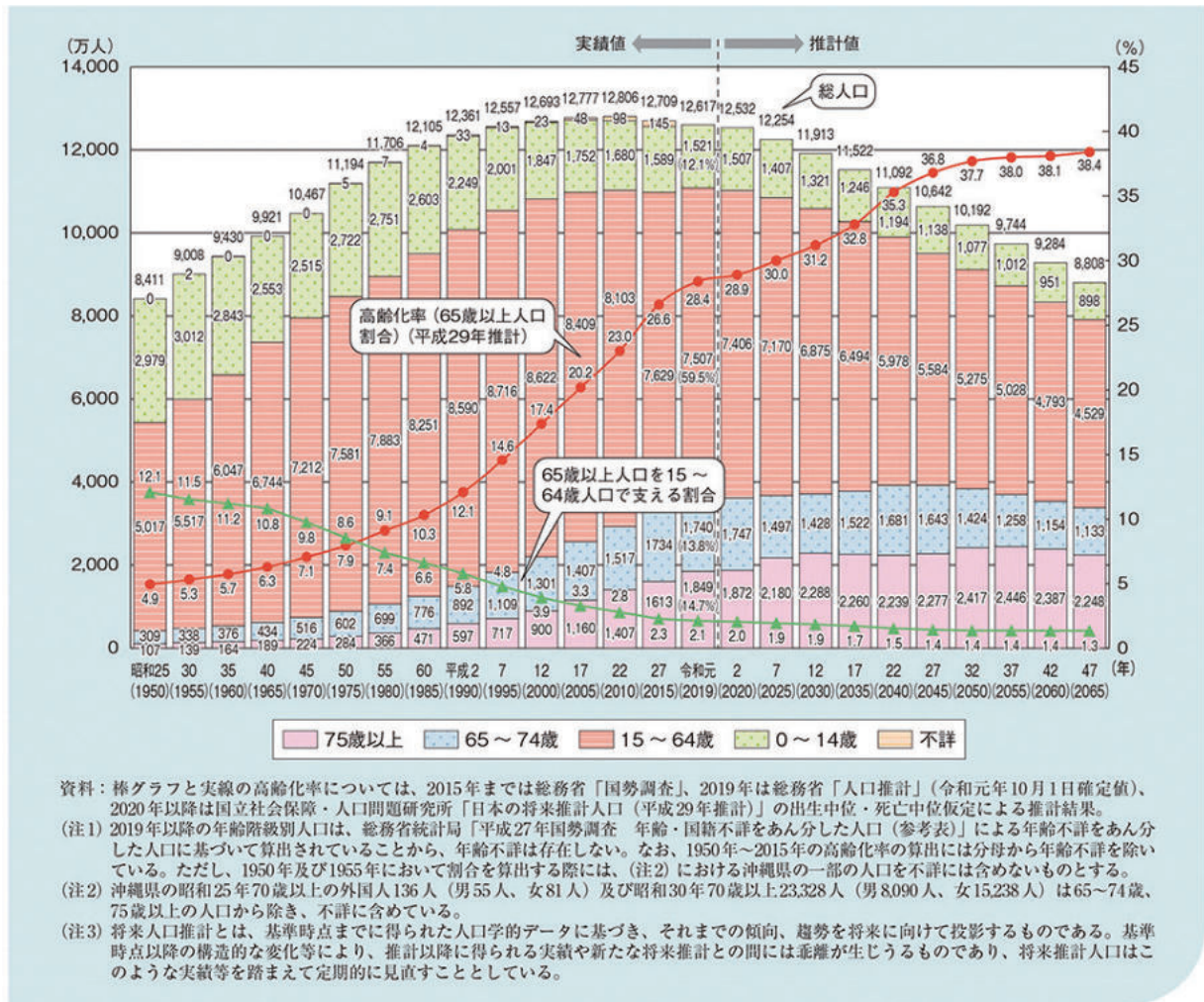
耕作放棄地や空き家の増加、保育所・学校の統廃合、公共交通機関の機能縮小など、生活環境が変化するほか、地域での互助(支え合い)機能の崩壊が、残された住民に不安感を与え、集落の形成、地域の維持・活力にも悪影響を及ぼします。

(4) 生活不安の増大

現在でも、同居家族における助け合いは当然の行為として認識されていますが、子どもや孫が転出し、帰郷が望めない場合などには、十分な家族扶助が期待できないことから、日常生活や将来に向けて不安を招く要因となります。

(「第2期庄原市長期総合計画」(平成28年3月・庄原市)を引用)

図13 | 高齢化の推移と将来推計



(「令和2年版高齢社会白書」(内閣府)を引用)

(2) 今、起きている問題

今、本市で起きている問題は、(1)で述べた3つの背景が複合的に関連して発生していると考えられます。

大別すると、次の①から③のとおりとなります。

① 再造林されない伐採跡地と施業・管理されない森林の増加

ア 再造林されない伐採跡地の増加

近年、本市では素材生産量の増加にともない伐採跡地が目立つようになり、令和元年12月及び令和3年1～2月に実施した本市の森林・林業関係者からの聞き取り調査(以下「本市関係者聞き取り調査」という。)においても、再造林されない伐採跡地の増加を危惧する意見が寄せられています。

そこで、本市が受理した森林所有者からの森林法(昭和26年法律第249号)第10条の8第1項の規定による伐採及び伐採後の造林の届出書(以下「伐採届出書」という。)を分析したところ、**図14**のとおりとなりました。

平成29年度から令和元年度の3か年の平均皆伐面積115haの平均再造林率は10%と低く、年間約100haずつ未植栽の伐採跡地が増加していることとなります。

素材生産の主伐においては、森林資源を利用し再造林しないケースが大半を占め、資源の循環利用がなされていない現状が明らかとなりました。

図14 | 伐採届出書に基づく皆伐面積と再造林率の推移

区分	平成29年度	平成30年度	令和元年度	3ヶ年平均
皆伐面積 (ha)	71 (48)	120 (73)	155 (113)	115 (78)
上記のうちの 植林面積 (ha)	12 (12)	5 (5)	18 (9)	12 (9)
再造林率 (%)	17 (25)	4 (7)	12 (8)	10 (12)

※()内は人工林(スギ、ヒノキ)の伐採に係る数値

イ 施業・管理されない森林の増加

ビジョンでは、本市の人工林は大半が民有林で、保有面積が10ha未満の林家が多いことを示しています(図15)。

こうした小規模な所有単位の森林については、森林組合等が中心になって、林地の集約化が進められており、一定規模でまとまったエリアに利用間伐や路網整備等の事業の導入が可能となる場合には、森林法第11条第1項の規定による森林経営計画(以下「森林経営計画」という。)が策定されています。

一方、本市の私有林のうち、スギ・ヒノキの人工林における森林経営計画の策定面積率は約15%と低く、森林経営計画が策定されていない私有林において施業・管理されない森林が増加しています。

こうした状況に対応するため、広島県では平成19年度に「ひろしまの森づくり県民税」を財源とする「ひろしまの森づくり事業」が創設され、以来、森林所有者自らでは施業できない手入れ不足の人工林の保育間伐が進められていますが、本市関係者聞取調査では、所有者の不在村化や相続未整理等により、事業実施自体が困難な森林が増加し、施業だけでなく、境界や里道など森林の管理についても弊害が出ているとの意見が寄せられました。

平成31年4月に施行された「森林経営管理法」は、森林所有者が自らの森林を自ら管理するということを含めた一方、市町村が経営管理集積計画を定め、森林所有者から経営管理権を取得することで、森林経営の効率化と森林管理の適正化を促進することとしており、新たな森林の経営管理の仕組みを効果的に取り入れながら対策を進める必要があります。

図15 | 保有山林面積別林家数

面積規模 (ha)	林 家 数
1 ~ 3	1,783
3 ~ 5	790
5 ~ 10	751
10 ~ 20	479
20 ~ 30	181
30 ~ 50	110
50 ~ 100	59
100 ~ 500	23
500以上	2
計	4,176

※保有山林面積1ha以上のものが調査対象
(「2015年農林業センサス」(農林水産省)を引用)

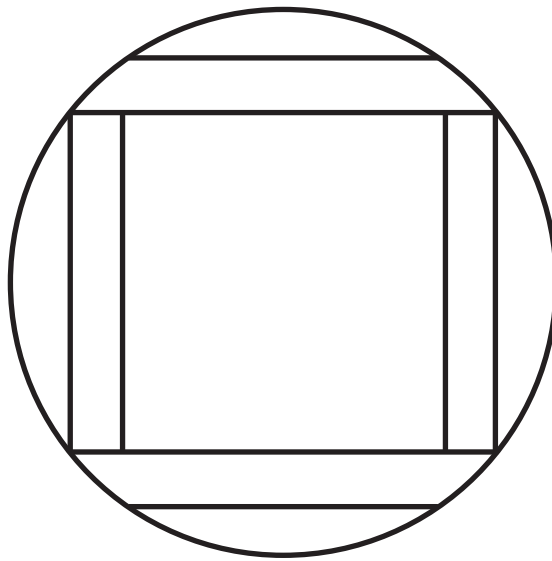
② 森林資源の有効活用が不十分

本市には、ビジョンに示したとおり(6ページ図4、7ページ図5)、ヒノキの資源量が豊富にあります。現在の広島県及び隣接県の木材需要の実態をみると、建築用構造材を主体とした製材工場の需要が大半を占めており、ヒノキの用途は主に土台と柱で、その径級は歩留りを考慮すると末口で16cmから22cm程度が適寸となっています(図16)。

一方、本市では平成19年頃から積極的に利用間伐が推進され、その時点から10年以上が経過し、今後は径級の大きなヒノキ材の搬出が増加してきますが、現状ではこうした大径のヒノキ材については付加価値の高い用途での需要が少なく、森林資源の有効活用を見込みにくい状況となっています。

現在、主伐が増加している要因のひとつには、これ以上木を育てても高く売れないから、今のうちに木を伐採して販売してしまおうという森林所有者の心理が現れているとも考えられます。

図16 | 土台や柱取りを目的としたヒノキ材の木取りと適正径級



一般的な木取り(例)
径16～22cm

③ 担い手の高齢化と若年層・子どもたちの森林・林業への関心の低下

ビジョンでは、人口減少社会を迎える中での森林・林業・木材産業における現状と課題について、「①労働人口の減少にともなう林業の担い手不足」、「②住宅着工戸数の減少にともなう住宅分野以外の木材需要の創出」の2つの視点から示しています(図17)。

本市の林業従事者については、本市関係者聞取調査では、近年、機械化にともない素材生産部門において若い担い手が増えたものの、造林作業班や苗木生産者を中心に高齢化が顕著で、担い手不足が深刻となっており、市内の森林組合等が実施する造林作業や苗木の調達に支障が出ているとの意見が寄せられました。

また、森林管理を担ってきた地元在住の森林所有者の高齢化が進んでおり、不在村化や相続未整理の林地が増加しています。

さらに、こうした問題は、若年層・子どもたちの森林・林業への関心の低下にも拍車をかけていると推察されます。

図17 | ビジョンにおける人口減少社会を迎える中での庄原市の森林・林業の現状と課題

人口減少社会を迎える中での担い手の減少と木材需要

①労働人口の減少に伴う林業の担い手不足

現状

- 国勢調査における調査結果では、市内の林業就労者数は、平成22年の220人から平成27年には174人へと減少しており、今後、60～70代の労働人口が急激に減少することから、森林・林業・木材産業分野における担い手不足がさらに深刻化するものと予測されます。
- 農林業センサスの調査結果では、森林施業を行う権原を有する世帯や会社など、市内の林業経営体*の数は平成22年の1,306経営体から平成27年には876経営体へと減少しています。

課題

- 今後、十分な経営管理ができなくなるおそれのある林業経営に適した林地を集約し、それを若い世代が従事する効率的な経営体いかに引き継ぐかが課題となっています。
- 若い担い手や、さらにその次の世代を担う子どもたちを、地域で育て、定着してもらうことが課題となっています。

②住宅着工戸数の減少にともなう住宅分野以外の木材需要の創出

現状

- 国内における木材需要は、新設住宅着工への依存度が高く、県内においても製材品県内消費量約39万㎡の約62% (平成24年広島県林業課調べ)が新設木造住宅で占められています。

課題

- 人口減少社会を迎える中、住宅着工戸数は98万戸(2018年)から60万戸台(2030年)に減少することが予測されており、住宅分野以外の木材需要の創出を図ることが課題となっています。

*林業経営体：①保有山林面積が3ha以上かつ過去5年間に林業作業を行うか森林経営計画又は森林施業計画を作成している、②委託を受けて育林を行っている、③委託や立木の購入により過去1年間に200m3以上の素材生産を行っている、のいずれかに該当する者。

(3) 進むべきシナリオ

① 将来、危惧される問題

本項では、(2)で述べた「今、起きている問題」をそのまま放置しておく、22世紀の庄原の森林にどのような影響が出てくるのかを、「環境」、「経営」、「人」という3つの視点で検討します。

環境

： 災害防止、地球温暖化防止等環境問題への弊害

再造林されない伐採跡地や手入れ不足の人工林の増加は、災害防止、水源涵養など森林の有する多面的機能の低下を招き、直接的又は間接的に、市民の生活や暮らしにさまざまな環境上の弊害を発生させるおそれがあります。

特に、再造林されない伐採跡地の増加は、森林の二酸化炭素吸収機能の低下を招き、国が目指すこととした「2050年カーボンニュートラル」(令和2年10月菅総理大臣所信表明演説)を受けて経済産業省が発表した「グリーン成長戦略」(令和2年12月)や、「農林水産省地球温暖化対策計画」(平成29年3月)に基づき進められている森林吸収源対策に支障を来すことになります。

また、気候変動にともなう地球環境問題は、豪雨災害、農作物の凶作、新たな伝染性病原体の侵入など、社会全体への甚大な被害を誘発していることから、市民だけでなく、国際的にも注目されており、将来の世代のために本市は今何を成すべきかという視点で取り組む必要があります。

ビジョンでは、「地球環境保全等への対応」として、**図18**のとおり示しており、本市の推進する政策の意義が問われます。

経営

： 森林資源の量と質の低下

ビジョンでは、再造林されない伐採跡地の増加が、本市の人工林資源に及ぼす影響について、「実態調査に基づく広島県における森林資源の需給分析」(2018・小林ほか)の論文の中から「庄原市を例とした再造林率と蓄積量に関するケーススタディ」を引用し、将来的に一定量の森林蓄積量の維持が困難になることを示しています(**図19**)。

また、手入れ不足の人工林の増加は森林の有する公益的機能の低下ということだけでなく、木材の品質の低下といった問題にも繋がります。

これら2つの要因によって引き起こされる森林資源の量と質の低下は、林業の採算性の悪化や担い手の高齢化の問題とも密接に関係しており、先人の努力が無駄にならないよう、現状に適合した有効な対策を早期に講じる必要があります。

さらに、林業経営という側面から、経済的に成り立つ森林「経済林」とそうでない森林「環境林」をしっかりと見極め、それぞれの森林が目的に応じた機能を最大限発揮できるよう、対策を講じていく視点も必要となります。

担い手の高齢化にともない森林・林業従事者が減少していくと、森林資源の量と質の低下を招くこととなります。また、林業の採算性の改善が進まない場合には、新たな担い手の確保も困難となります。

こうした悪循環に陥ると、林業が衰退し、やがて消滅してしまうことにもなりかねません。

広大な森林を有する本市において、「儲かる循環型林業」を実現するためには、将来を見通した長期的な視点で継続的な担い手対策に取り組む必要があります。

図18 | ビジョンにおける地球環境保全等への対応に関する現状と課題

地球環境保全等への対応

①頻繁に発生する大規模な自然災害と山林・林業施設の被害

現状

- 長期化する材価の低迷や山林所有者の不在村化が進む中で、関心が低下し管理がされていない山林は、森林の荒廃や保水力の低下を招いています。
- 国内では、近年、大規模な自然災害が頻繁に発生しており、本市においても、平成22年の庄原ゲリラ豪雨や平成30年の西日本豪雨などにより被災しています。

課題

- 適切な山林の管理を行うことにより森林が持つ多面的機能を維持し、事前防災や減災対策を進め、住民の安全・安心を確保することが課題となっています。

②地球温暖化防止や持続可能な開発目標(SDGs)への貢献

現状

- 地球温暖化防止に向けて国際的なルールが定められる中、適正な森林経営による森林吸収源対策や、木材エネルギーの利用により化石エネルギーの使用を抑制することで温室効果ガスの削減を図ることが目標とされています。
- 2015年9月の国連サミットにおいて採択された持続可能な開発目標(SDGs)について、目標である2030年までの達成に向けて、森林・林業・木材産業の貢献が世界的なトレンドとして大きく期待されています。

課題

- 人工林の高齢化により二酸化炭素吸収量が減少する傾向にあり、将来にわたって森林の吸収能力を十分に発揮させるためには、伐採後の確実な再造林など森林資源の若返りが課題となっています。
- 当市においても、林業の成長産業化と森林の多面的機能の発揮、持続可能な森林経営の推進を図ることにより、森林が持つ二酸化炭素の吸収力を高め地球温暖化防止につなげるとともに、森林・林業・木材産業がSDGsの達成に向けて貢献していくことが課題となっています。

図19 | 庄原市を例とした再造林率と蓄積量に関するケーススタディ

庄原市を例とした再造林率と蓄積量に関するケーススタディ

再造林が重要であることは、4.3.2(※1)の結果からも明らかである。一方、再造林については、再造林のためのコスト負担、苗木の安定供給体制の確保など多くの課題があり、短期間で再造林率を大幅に向上させることは容易ではない。そこで、森林蓄積量が県内で最も多く、4.3.2で資源量が急減する結果となった庄原市を例に、造林率(現状約16%)を段階的に100%にすることを想定した際の2100年までの森林資源量推計を行った。

本ケーススタディでは、再造林率が100%に達する年を想定し、達成年まで段階的に造林率が増加すると仮定して検討を行った。100%を達成する年までの毎年の造林率の上昇率は比例配分し毎年一定量増加とした。

ケーススタディの結果をFig.9に示す。ここでは、1年後、20年後、50年後と、現状を維持した場合の結果を示す。1年後に100%を達成できた場合は、2100年時点で1割弱の増加となった。一方、2100年に現状の蓄積量を維持できるのは、20年後に100%を達成するケースであった。言い換えると、年に数%程度の再造林率の向上を行えば、本ケースの場合蓄積量が維持できる可能性があるということになる。また、1年後に達成するケースと、現状維持の中間程度となるのが50年後となった。今回のケースでは、あくまでも一自治体の概算であり、地域ごとの蓄積量や再造林率などが異なるために一般論としての議論は難しい。しかし、少なくとも段階的に再造林率を向上させることで、蓄積量の維持が期待できるケースがあることを定量的に示せた。

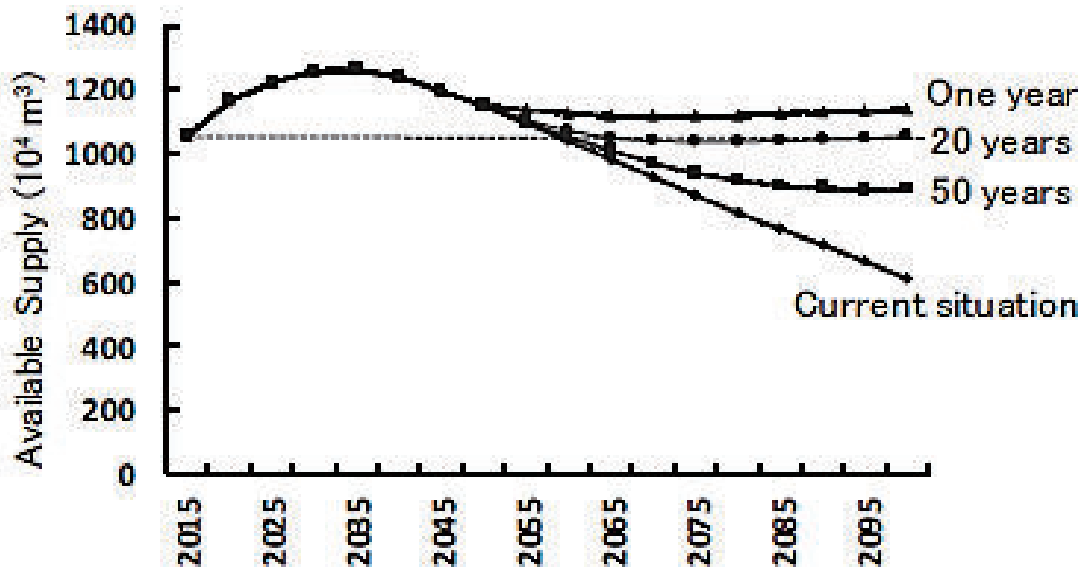


Fig.9 Differences of Available supply by each reforestation-ratio in Shobara-city

※1 庄原市において、一定量の森林蓄積量を維持するためには、再造林率が16%と低いことが課題となると推察されるという論(「実態調査に基づく広島県における森林資源の需給分析」(2018・小林ほか)を引用)

② 進むべきシナリオ

本市の森林資源は、その多くが利用期を迎えていることから、本市の林業は従来行ってきた育成を中心とした林業から、今後は木を伐採して木材として活用し、伐採後の森林を更新するという林業に転換していく必要があります。

一方、「林業の採算性の悪化」、「人口減少社会への突入」を背景に、本市では(2)で記述したとおり森林・林業に係るさまざまな問題が起きており、このまま何も手立てを講じないと、近い将来①で記述したような3つの「将来、危惧される問題」が現実味を帯びてくると予測されます。

こうしたことから、本プランの計画期間である令和3年度から令和7年度までの5年間(以下「プラン第1期」という。)は、本市の森林・林業の転換期として重要な時期であると考えられます(図20)。

そこで、現在(現状)と将来(22世紀の庄原の森林の到達点「儲かる循環型林業」)から、バックキャストिंगの発想法で取組の方向性を考えると、「豊かな森林資源を持つ」という本市の強みを活かし、本市の森林・林業・木材産業において「資源循環サイクル」と「経済成長サイクル」という2つのサイクルを同時に構築していくことが本市の進むべきシナリオであり、特にプラン第1期においては、本市の強みを活かすための仕組みと基盤を、新しい時代に適応できる形で構築することが最重要課題となります(図21)。

第Ⅲ章及び第Ⅳ章では、その具体的な戦略と取組内容を検討します。

図20 | 庄原市の森林・林業における背景と手立てを講じない場合に危惧される問題

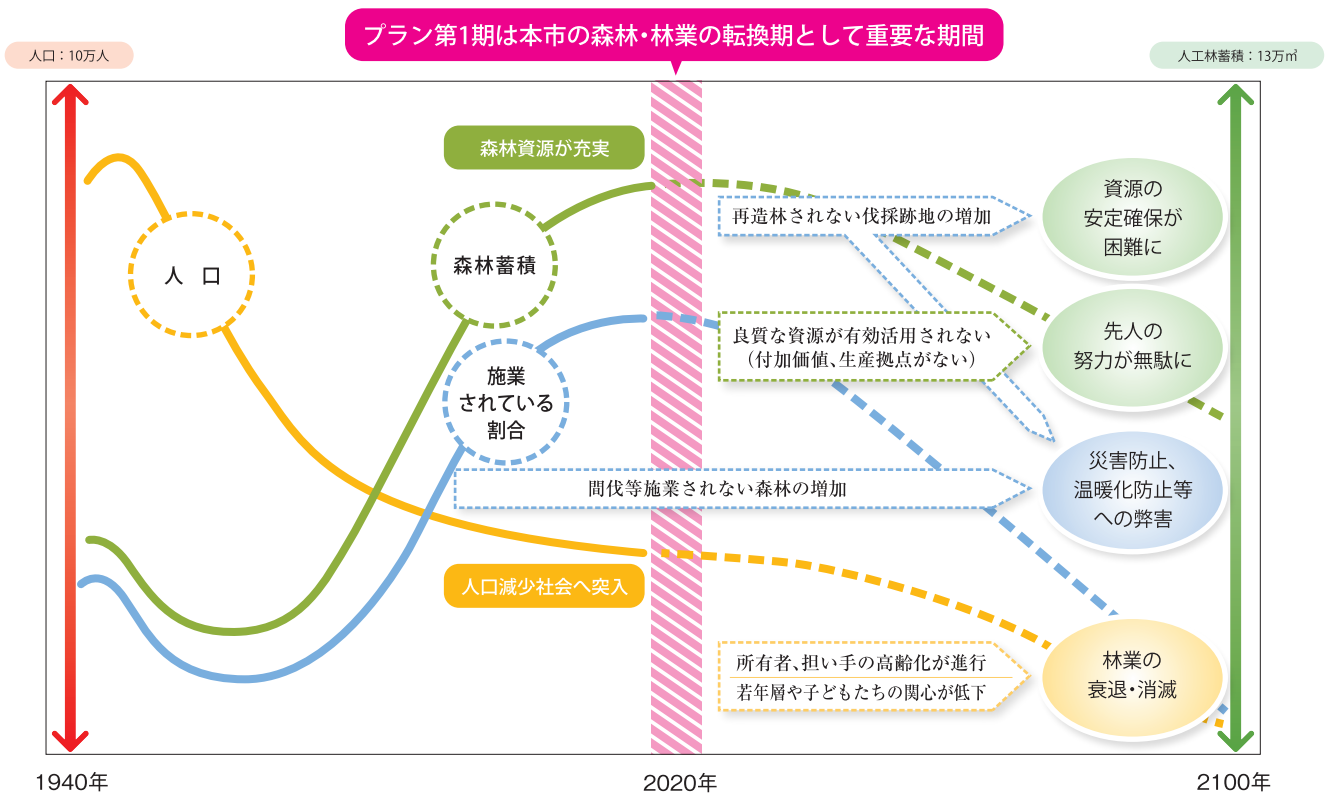
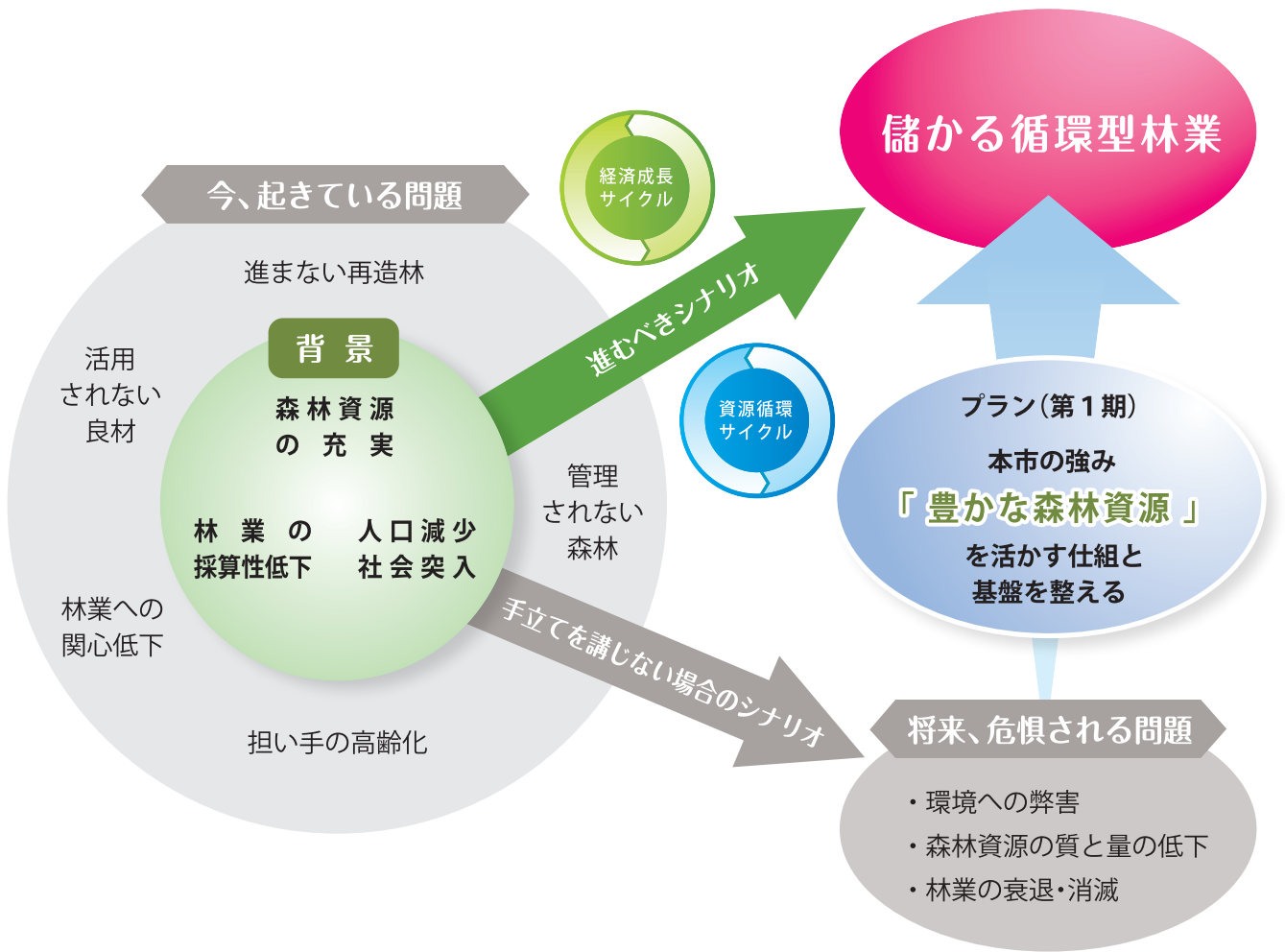


図21 | 庄原市の森林・林業・木材産業の課題と方向性



2 庄原市の人工林の課題

本市の人工林(国有林を除く)約44千ha(うちスギ・ヒノキの人工林約41千ha)を所有形態別に分類すると、水源林(森林整備センター)、県営林(広島県)、市・財産区有林、私有林(個人、会社等)に区分することができます。

次に、それぞれの仕組みを記述したうえで、現状と課題を分析します。

(1) 庄原市の人工林(スギ・ヒノキ41千ha)の所有形態別の課題

① 水源林造成事業(事業実施者:国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林整備センター)

水源林造成事業は、森林・林業基本計画(平成28年閣議決定)において公的な関与により整備する森林として位置づけられています。

対象地は、奥地水源地域の民有保安林で、無立木地、散生地、粗悪林相地等人工植栽の方法により森林を造成する必要がある土地に、森林整備センターが費用負担者となって、土地所有者、造林者との三者契約による分収方式により造成されます。

水源林造成事業は昭和36年から開始され、本市には、令和2年3月末現在で9,125ha(うち植林面積は7,793ha)の契約地があります。

植栽樹種の約95%がヒノキとなっており、初期に植林されたヒノキは既に60年生近くに達し、今後、針広混交林化や複層林化を図るための誘導伐と、誘導伐にともなう植林が計画されています。

また、機能の低下した対象地がある場合には、地元要望等に基づき、対象地の審査及び事前評価を経て、新たな契約予定地が設定され、分収造林契約を締結した後に針広混交林を造成する新植が実施されています。

こうした状況から、水源林造成事業は、本市の人工林資源の保全と活用を考える上で重要な存在となっています。

水源林造成事業は、森林整備センターにより森林の水源涵養機能が適切に維持されることとなっており、「環境に貢献する持続可能な林業」を実現するための仕組みが構築されていると考えられますが、事業実施上、次のような課題があることが指摘されています。

課題

● 県内における苗木の安定調達

誘導伐にともなう植林や新規契約地の植林のために、県内では毎年、造林用の苗木が必要となっていますが、県内における苗木の供給能力が低いことから、一部を県外産苗木に依存しています。また、県外から苗木が調達できない年もあり、苗木の安定調達が課題となっています。

● 契約地の管理に必要な路網維持のための財源手当て

今後、計画的に施業を推進するためには、契約地までの通行確保が必要となりますが、路網(林道等)の維持管理は事業対象外となっていることから、そのための財源確保が課題となっています。

図22 | 水源林造成事業山川契約地(庄原市比和町)



(広島水源林整備事務所提供)

② 県営林

県営林は、明治40年以降に設置された従来からの林分が5,087ha、平成28年に一般財団法人広島県農林振興センター(旧広島県造林公社)から県が引き継いだ林分が14,832ha、計19,919haがあり、本市には7,979haの県営林があります。

植栽樹種の約82%がヒノキとなっており、明治から大正にかけて植林された従来からの県営林の多くは、昭和50年代頃までに伐採・再造林されましたが、本市には伐採されず100年生近くになったヒノキ林や、県内には少ないカラマツ林が存在するなどの特徴があります。

また、農林振興センターから引き継がれた県営林は、昭和40年度以降に土地所有者との分収方式により管理されたことから、間伐対象齢級が多くなっており、平成19年度以降路網整備とセットで利用間伐事業が推進され、現在その一部が主伐期にさしかかっています。

県営林は、「広島県県営林の管理経営に関する条例」(平成25年県条例第46号)に基づき、県土の保全その他県営林の有する公益的機能の持続的な発揮と木材の安定的な供給を図るため「県営林長期管理経営方針」が策定されており、長期方針に基づく5年ごとの「県営林中期管理経営計画」に基づき具体的な事業箇所において施業や伐採が行われています。

こうした状況から、県営林は本市の人工林資源の保全と活用を考える上で重要な存在となっています。

県営林は、分収造林契約期間中は県により適切に経営管理されることから、森林の公益的機能の維持の観点から支障がないと考えられますが、次のような課題があることが指摘されています。

課題

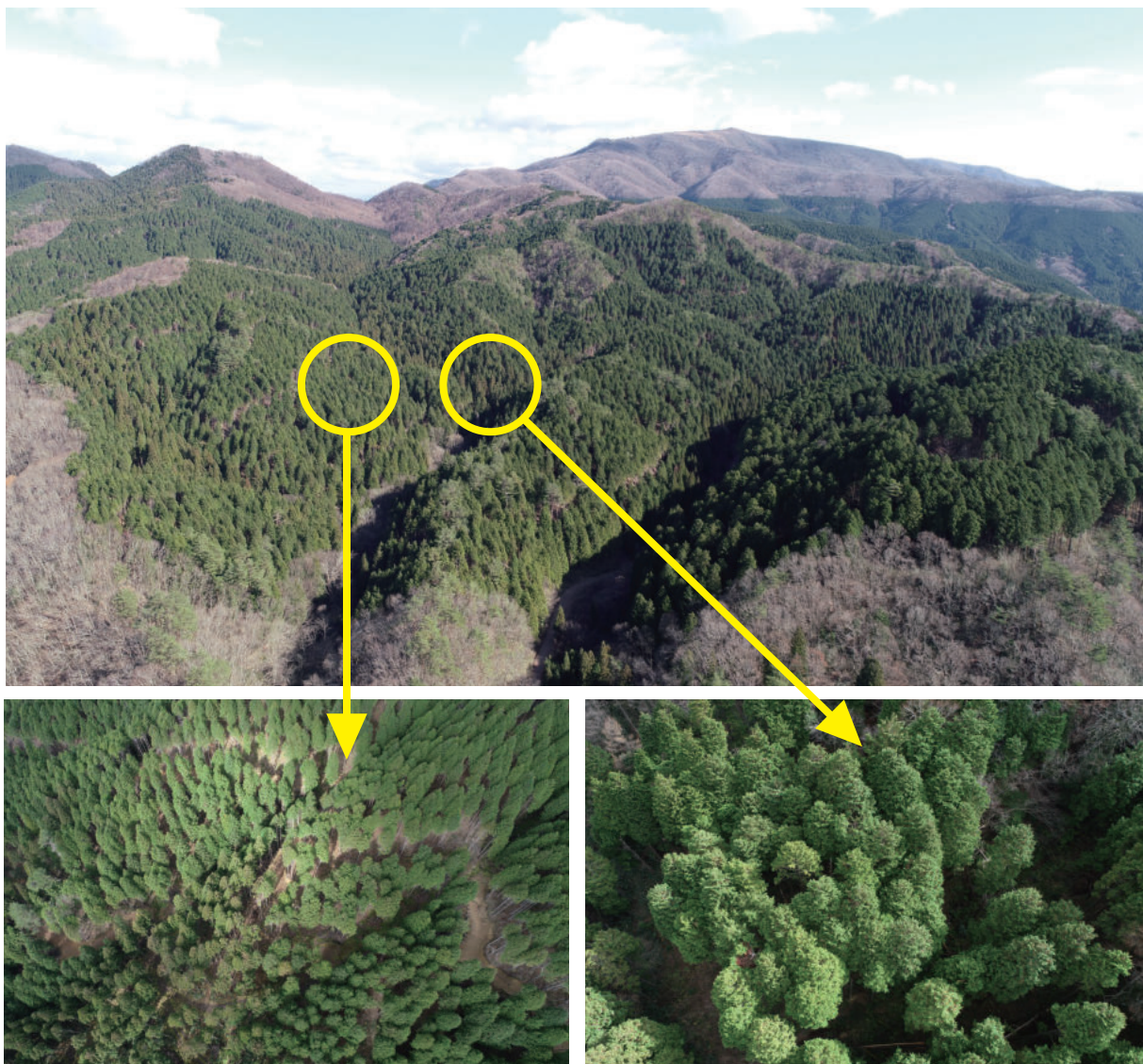
●主伐後の再造林

分収造林契約上、期間満了前に主伐が行われ分収されますが、主伐により皆伐された場合、その後の森林の更新の仕組みが確立されておらず、そのための財源手当ても不透明となっています。仮に、契約期間満了後の森林の経営管理主体や財源について、土地所有者や関係者と十分調整されないまま主伐が行われると、適切に森林が更新されず、災害防止等森林の多面的機能の維持に支障を来すおそれがあり、再造林を進めるための仕組みの構築が課題となっています。

●契約期間満了後の林地の集約化の維持

契約期間満了後は、県による地上権設定が解除され、森林が個々の土地所有者に返還されることから、その後の集約化を維持する仕組みの構築が課題となっています。

図23 県営林俵原事業区遠景(背後は吾妻山)(写真上)と
区域内の利用間伐後の48年生ヒノキ(写真左下)及び100年生ヒノキ(写真右下)(庄原市高野町)



③ 市・財産区有林

本市には市有林と財産区有林が約2,900haあり、このうちの約半分が人工林となっており、地形や路網などの条件が悪く、経済的価値の低位な林分が多くなっています。

一方、令和2年10月にアサヒグループホールディングス株式会社と比和財産区が、財産区有林294haについて森林保全管理協定を締結しました。同社は、持続可能な水利用100%「ウォーターニュートラル」を実現するため森林管理面積の拡大を進めています。

今後は環境林としてこうした企業のCSV活動^{※1}やCSR活動^{※2}を活用しながら、森林を持続的に維持管理していくことが期待されます。

図24 | 庄原市比和財産区有林

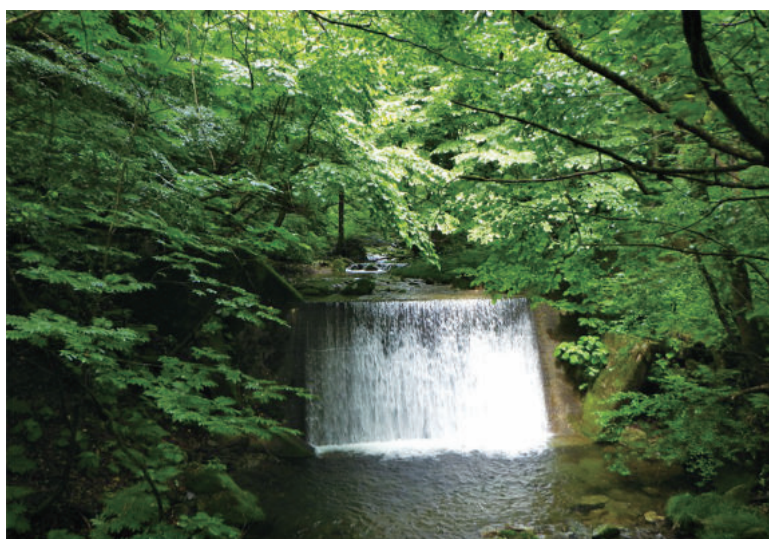


図25 | 庄原市比和財産区・アサヒグループホールディングス株式会社「森林保全管理協定」締結式



※1 CSV活動：Creating Shared Value(共通価値の創造)の略。企業が経済的価値だけでなく、社会と共有の価値を創造していく取組。

※2 CSR活動：Corporate Social Responsibility(企業の社会的責任)の略。企業が社会的に存在するうえで果たすべき責任として行う自主的な取組。

④ 私有林(個人、会社等)

ア 森林経営計画が策定されている森林

私有林の中でも森林経営意欲のある森林所有者は、独自または森林組合と長期施業受委託契約を締結して森林経営計画を策定し、計画的な森林の経営管理を行っており、本市の私有林のうち約4千haが森林経営計画策定済となっています。

さらに、森林経営計画策定済私有林の中には、FSC® 認証*を取得している社有林(アサヒグループホールディングス株式会社) (図26) や、貴重な遺伝資源として個体管理されている国内最大のコウヨウザン林(図27)があり、「環境に貢献する持続可能な林業」のモデルケースとして注目されます。

これらの森林は、今まで造林補助金等を活用し、間伐等の保育施業を行うとともに、集約化された林地として、路網整備とセットで利用間伐事業が推進されており、現在、その一部が主伐期にさしかかっています。

森林経営計画策定済私有林は、その管理主体が健在である間は、計画的な森林施業が推進されるため、森林の公益的機能の維持の観点から支障がないと考えられます。

また、主伐後の再造林を推進するため、東城町森林組合、備北森林組合、西城町森林組合管内では、川中と川下が一体となった「森林再生協議会」の取組(図28)が推進されており、造林補助金等では賅えない森林所有者負担となっている再造林経費の一部を助成する仕組みが構築されています。

こうした状況から、森林経営計画策定済私有林は、本市の人工林資源の保全と活用を考える上での中心的存在となっており、森林の集約化をさらに進める上での核として取り扱う必要があると考えられます。

一方で、主伐後の再造林の仕組みにおいて、次のような課題に直面しています。

課題

● 本市全域に対応できる森林再生協議会の仕組みの構築と安定的な財源確保

森林再生協議会は、甲奴郡森林組合の管内で立ち上げることが難しいことから、本市全域に対応できる仕組みの構築が必要となっています。

また、森林再生協議会は、再造林に要する費用の捻出は概ね可能な状態となっていますが、その後の下刈りや路網管理、獣害対策等を考慮すると、財源不足に陥る危険性があり、安定的な財源確保が課題となっています。

※FSC® 認証：Forest Stewardship Council(森林管理協議会)認証。

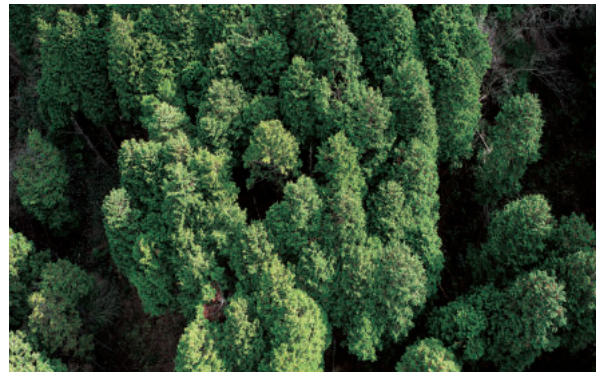
環境保全的側面及び社会・経済的側面から持続可能と認められる適切に管理されている森林や、当該森林から生産される木材とその製材品を識別できるようにした国際的な認証制度。

図26 | アサヒの森(庄原市比和町)



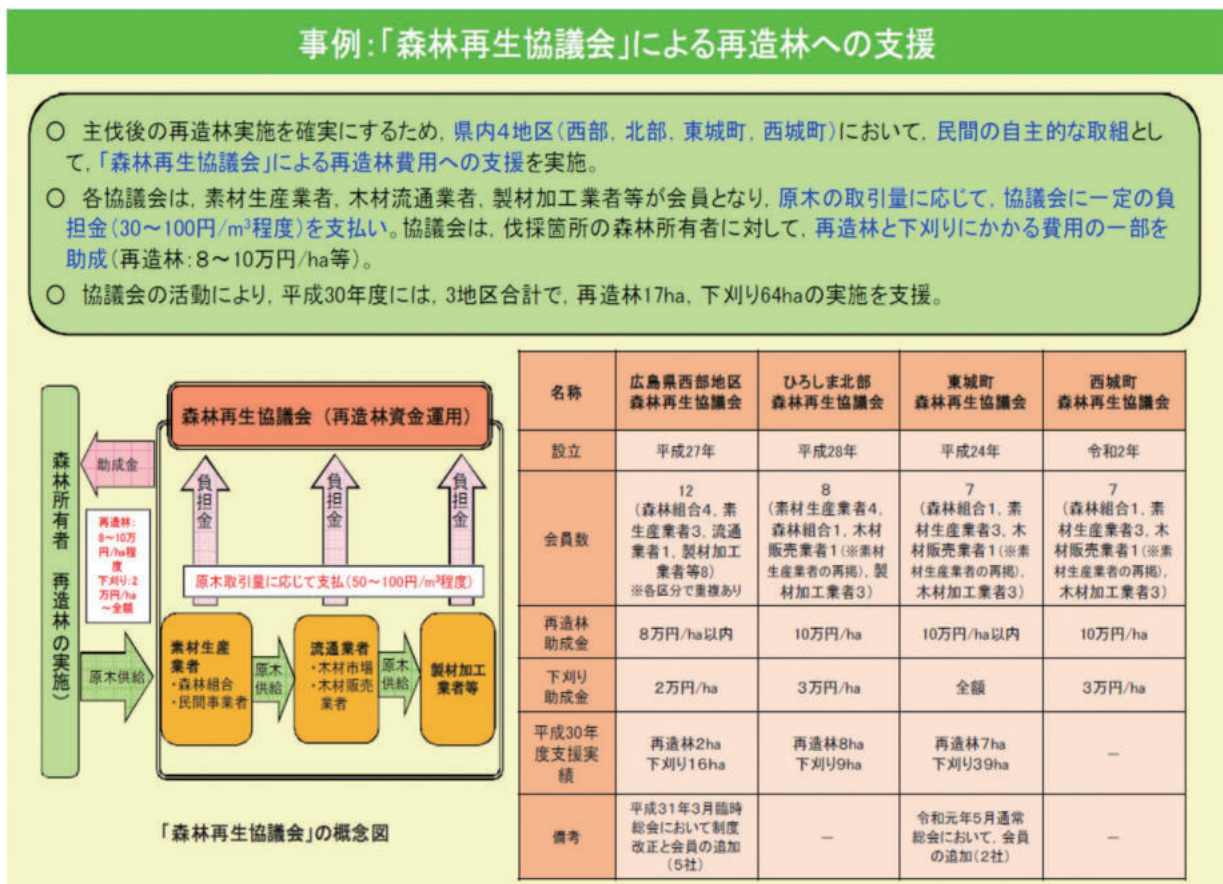
(アサヒの森環境保全事務所提供)

図27 | 国内最大のコウヨウザン林(庄原市川北町)



(広島県立総合技術研究所林業技術センター提供)

図28 | 森林再生協議会の取組



(「林務関係行政資料」(令和2年10月・広島県農林水産局)を引用)

イ 森林経営計画が策定されていない森林

本市には森林経営計画が策定されていない私有林が約22千haあり、一部に森林所有者の森林経営意欲の減退等から管理が放棄されたり、所有者の所在不明や境界が不明確などの理由により森林施業が困難となっている林地があります。

管理が放棄され、間伐が手遅れとなっている森林については、県民税を活用した「ひろしまの森づくり事業」により間伐対策が行われていますが、平成29年度以降、同事業の採択要件が傾斜25度以上の林地に限られるなど厳しくなっており、採択要件に適合しない手遅れ林分の施業実施が難しくなっています。

また、近年、県内や隣接県において木質バイオマス発電所が相次いで稼働したことから(9ページ図7)、発電用チップ需要が急増し、チップ材を生産する素材生産業者がこうした所有者の森林を主伐して再造林されないケースが増加しています。

このことは、本市に提出された過去3年間(平成29～令和元年度)の伐採届出書の分析結果(13ページ図14参照)においても如実に現れており、3か年の平均で毎年約70ha(天然林を含めると約100ha)のペースで植栽されない伐採跡地が増加しています。



● 所有者の森林経営意欲増進と林地境界・不明所有者確定による間伐等の推進

森林所有者の森林経営意欲が減退するとともに、所在不明者や境界不明の土地が増加して、間伐等の施業が手遅れとなっている森林が増加していることから、こうした問題を解決し、間伐等の施業を推進することが課題となっています。

● 増加している伐採跡地の再造林の推進

再造林されない伐採跡地の増加は、災害防止等森林の多面的機能の維持に支障を来すだけでなく、伐採跡地が目立つことで、庄原木のブランド化を目指す本市のイメージダウンに繋がるのが危惧されることから、再造林の推進が必要となっています。

図29 | 手遅れ林分



図30 | 未植栽伐採跡地



(2) とりまとめ

本市の人工林(スギ・ヒノキ41千ha)における所有形態別の課題を整理すると、**図31**のとおりとなります。

図31 | 庄原市の人工林(スギ・ヒノキ41千ha)の所有形態別の課題

森林の所有形態	森林経営計画	面積(千ha)	主な樹種	基本的な施業方法	主な課題	財源
森林総研(水源林)	無(独自計画)	7	ヒノキ	針広混交林誘導 複層林誘導	<ul style="list-style-type: none"> ● 誘導伐、新規契約地の植林に必要な県内における苗木の安定調達 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国補助金(H14～) ● 政府出資金+財借入金(～H13)
県(県営林)	有	7	スギ ヒノキ カラマツ	長伐期 皆伐	<ul style="list-style-type: none"> ● 皆伐後の再造林 ● 分収造林契約期間満了後の林地の集約化の維持 	木材販売収入 +造林補助金等 +県費 (借入金返済部分)
市、財産区	無	1	スギ ヒノキ	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 財源不足の解消 ● 森林経営計画未策定 	市費
個人、会社等(私有林)	有	4	スギ ヒノキ コウヨウザン	標準～長伐期 皆伐	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林再生協議会の財源不足の解消(特に下刈、路網管理、獣害対策等) 	造林補助金等、森林再生協議会負担金
	無	22	スギ ヒノキ	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林所有者の林業経営意欲の維持・増進 ● 所在不明者や境界不明の土地の解消 ● 手遅れ林分における間伐等の推進 ● 伐採跡地における再造林の推進(普通林において、毎年約70haずつ増加) 	森づくり県民税(H19～) 森林環境譲与税(R元～)
計		41				