

皆伐と更新に関する指針

～伐採と再造林、これからの山林種苗について～



高知県林業振興・環境部

(令和7年3月改訂)

1	目 的	2
2	人工林の伐採について	
	（1）森林資源の循環利用について	
	①確実に再造林を進める人工林	3
	②その他の人工林	4
	（2）皆伐時の留意点	
	①皆伐を計画する前にチェック！	5
	②皆伐時に守るべき事項	5
	1) 法令等に基づくもの	5
	2) 指針やガイドラインによるもの	7
	3) 伐採及び集材に係るチェックリスト	8
	（3）再造林の留意点	
	①保安林制度の指定施業要件など関係法令の遵守	9
	②市町村森林整備計画の遵守	9
	③現地状況に応じた鳥獣害対策	9
	④低コスト造林	10
	⑤花粉発生源対策	10
	【参考】植栽樹種について	10
	【参考】天然更新を検討する際の留意点	12
	（4）その他関連する留意点	
	①森林クラウドの活用	14
	②再造林の低コスト化や軽労化の事例	16
	③森林経営計画制度の活用	18
	④生物多様性の保全に配慮した森林経営	18
3	山林種苗について	
	（1）林業用種苗に関する制度	
	①林業種苗法	19
	（2）花粉発生源対策	
	①花粉発生源対策	19
	（3）林業用種苗の広域流通	
	①林業用種苗の広域流通による苗木の確保	22
4	参考資料	24

1 目的

本県の森林面積の約 59 万ヘクタールのうち民有林人工林は約 30 万ヘクタールとなっています。

現在、その人工林の約 9 割が 45 年生を超え利用期に達しており、皆伐面積も年々増加しています。しかし、皆伐後の再造林率は約 4～5 割にとどまっており、将来的な人工林資源の確保への影響とともに、二酸化炭素を吸収する役割や土砂流出防止機能など公益的機能の低下についても懸念されています。そのため県では、再造林率の向上は喫緊の課題と捉え、令和 5 年に「再造林推進プラン」を策定し、林業適地への集中投資や林業収支のプラス転換に向けた取組などを進めています。

他方、令和 5 年 5 月に開催された G 7 広島サミットでは、「持続可能な森林経営と木材利用の促進へのコミット」などが盛り込まれた成果文書が採択されるとともに、国において令和 6 年 3 月に「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針」が策定されるなど、森林・林業を取り巻く環境は大きく変化しています。

加えて、社会問題となっているスギ花粉症への対策として、花粉発生源となっているスギ人工林の伐採とともに、花粉の少ない苗木による再造林が求められるなど、林業を行う上でさまざまな対応が必要となってきています。

こうした状況を踏まえ、森林資源の有効活用と水源かん養機能など公益的機能のバランスに配慮しながら林業活動を進めていくため、平成 24 年に策定した「皆伐と更新に関する指針」を改訂することとしました。

森林所有者や木材生産に携わる皆様におかれましては、人工林を伐採する場合、この指針の遵守に努めていただき、環境に配慮した施業を行っていただきますようお願いいたします。

なお、林業収支のプラス転換とともに、花粉発生源対策を進めていくためには、花粉が少なく成長の早い苗木を植栽していくことが有効であるため、こうした苗木の選定や広域流通に必要となる情報を整理しておりますのでご活用ください。

2 人工林の伐採について

(1) 森林資源の循環利用について

① 確実に再造林を進める人工林（森林資源の循環利用を目指す区域）

林業適地では、生産性の向上などにより林業収支のプラス転換が見込まれることから、この区域における皆伐と確実な再造林による「森林資源の再生産」に向け、後述の「(2) 皆伐時の留意点」及び「(3) 再造林の留意点」を参考に、適切な皆伐と再造林による森林経営を行うこととします。

◆ 林業適地（再造林推進プラン）

効率的に林業が行える林業適地の考え方が、下図「林業適地の考え方のイメージ」のとおり再造林推進プランで示されたことを踏まえ、各市町村が地域の実情に応じ、市町村森林整備計画に「特に効率的な施業が可能な森林」として林業適地（図1、A及びB）を設定しています。

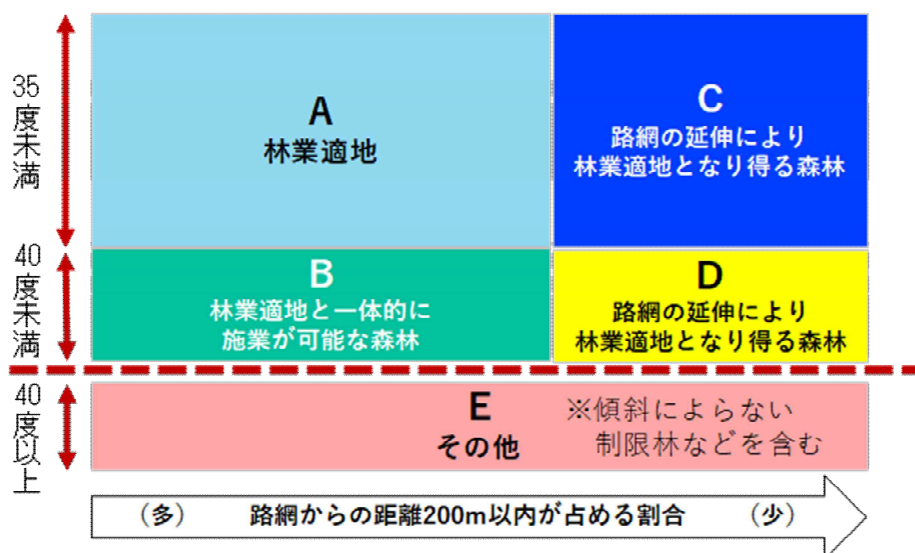


図1：林業適地の考え方のイメージ（再造林推進プラン）

②その他の人工林（森林資源の循環利用を重視しない区域）

林業適地から外れた人工林では公益的機能の発揮に向け、皆伐を避け間伐の繰り返しによる長伐期化や、針広混交林を目標林型とします。

やむを得ず皆伐する場合は、作業の安全を確保しつつ、環境との両立を目指して高木性の広葉樹は伐採せず山に残すなど、自然の再生力を活用した更新や生物多様性の保全に配慮するとともに、植栽によらなければ適確な更新が困難な場合は、広葉樹など多様な樹種の植栽による更新を行い、森林の公益的機能が発揮されるよう適切な森林管理を行うこととします。

◆森林の公益的機能の発揮

県土の84%を占める森林が有する多面的機能を持続的に発揮させていくためには、林業適地を含め、将来にわたり、森林を適切に整備・保全していく必要があります。

特に、林業適地から外れた人工林では公益的機能の発揮に向け、皆伐を避け間伐の繰り返しによる長伐期化や、針広混交林を目標林型とする施業望ましいと考えられます。

(2) 皆伐時の留意点

①皆伐を計画する前にチェック！

次の項目に該当する場合は、皆伐を行わない、又は計画を再検討することとします。

- ☑ シカ等の獣害が想定される地域において、防護柵等を適切に管理できない箇所。
 - ・適切な獣害対策ができない場合、植栽木がシカ等の食害を受けて成林が見込めなくなるとともに、餌場となり生息数の増加にもつながります。(シカは、食物となる植生が豊富にある伐採跡地を好みます。)
- ☑ 間伐等の補助事業実施後、翌年度から数えて5年間(事業によっては10年間)以内の林分。
 - ・例えば期間が5年の場合、令和6年度に補助事業により間伐等が採択された林分において、令和12年3月31日以前に皆伐した場合は、交付を受けた補助金の返還が必要になります。詳細は、市町村や県林業事務所などで確認してください。
- ☑ 1箇所あたりの皆伐面積が、おおむね20haを超える箇所。
 - ・市町村森林整備計画の適合条件

②皆伐時に守るべき事項

1) 法令等に基づくもの

皆伐を行う際には、関連する法令を遵守することとします。

◆「森林法」

保安林において、立木の伐採(皆伐または人工林以外の択伐)を行う場合は高知県知事の許可が必要です。(間伐や人工林での択伐の場合は、高知県知事への届出が必要。)

普通林(保安林を除く地域森林計画対象森林)において、立木の伐採を行う場合は市町村長への届出が必要です。

◆「砂防三法(急傾斜地崩壊危険区域、砂防指定地、地すべり防止区域内)」

急傾斜地崩壊危険区域内において、立木竹の伐採、木竹の滑下又は地引による搬出、切土、掘削又は盛土を行なう場合は、高知県知事の許可が必要です。(ただし、除伐又は倒木若しくは枯損木竹の伐採は除きます。)

砂防指定地内において立木竹の伐採、樹根等の採取又は木竹等の滑下若しくは地引による運搬、切土、掘削又は盛土、施設又は工作物の新築を行なう場合は、高知県知事の許可が必要です。(ただし、間伐、除伐等木竹の保育のため行われる木竹の伐採及び調査、測量等に支障となる木竹の伐採は除きます。)

地すべり防止区域内において、のり長3メートル以上ののり切、直高2メートル以上の切土を行う場合は、高知県知事の許可が必要です。

◆「宅地造成及び特定盛土等規制法」

県内全域を規制区域として、令和7年4月1日から規制が開始されます。

規制区域内において、一定規模以上の盛土・切土・土石の堆積を行う場合は、許可又は届

出が必要ですが、後述する「主伐時における伐採・搬出指針」、「高知県森林作業道作設指針」を遵守し、市町村森林整備計画への適合が認められる限りにおいて、許可又は届出は不要です。（許可又は届出が必要な場合は、高知市内においては高知市長、それ以外の市町村においては高知県知事の許可又は届出としてください。）

なお、この場合においても、保安林や林地開発に係る手続きは、従前どおり必要となりますので注意が必要です。

(P. 24 に関連 URL)

◆「高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例」

災害・水害の防止、水源のかん養、生態系及び景観の保全の機能を確保する観点から、「高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例」で定められた区域内では、立木の伐採に高知県知事の許可が必要な場合があります。（保安林は、前述の「森林法」を参照してください。）

◆その他規制区域・ゾーニングにおける注意

一部の民有林において、自然公園法、自然環境保全法、文化財保護法及び各条例に基づく制限があるため、地域森林計画書「法令により施業について制限を受けている森林の所在及びその施業方法」により、その区域を確認してください。

市町村森林整備計画において、「公益的機能別施業森林の区域及び当該区域内における施業の方法」を定めていますので、その区域を確認してください。

2) 指針やガイドラインによるもの

許可等が必要な事項については、前述の森林法など関係法令に則した伐採や森林作業道作設等の施業を行うことに加えて、その他に留意すべき点に関しては以下の指針によることとします。

◆「主伐時における伐採・搬出指針（林野庁）」

国が策定している「主伐時における伐採・搬出指針」では、事業者が主伐時における立木の伐採・搬出にあたって考慮すべき事項が示されており、この指針の運用による適切な事業活動を行ってください。

(P. 24 に関連 URL)

◆「伐採作業と造林作業の連携等に係るガイドライン（高知県）」

伐採後の再生林の円滑化に向けては、伐採事業者と造林事業者が連携したコスト低減が重要です。県で定めている「伐採作業と造林作業の連携等に係るガイドライン」では、皆伐の着手前に、伐採及び更新の実行に関する計画を立てて森林所有者に説明し、再生林に向けた森林所有者の意識の向上に努めることとしています。

また、伐採前に伐採事業者と造林事業者が連携し、森林所有者の自己負担の軽減に向けた一貫作業による作業効率の向上に努めることや、伐採時点での苗木の予約購入などによる計画的な再生林の事前準備など、伐採から造林までを円滑に進めるために留意する事項を整理しています。

伐採作業と造林作業の連携を図り、一貫作業や地拵えの省力化などによる再生林の低コスト化とともに、造林事業者の事業地の確保に向けて、同ガイドラインの運用に努めてください。

(P. 24 に関連 URL)

◆「高知県森林作業道作設指針（高知県）」

不適切な森林作業道の作設は、土砂の流出とともに山地災害を誘発するおそれもあることから、このような作業道の作設を未然に防止することなどを目的に、県では「高知県森林作業道作設指針」を策定しています。

この指針を遵守のうえ、森林作業道作設による地形の変更が及ぼす影響を十分に考慮し、林地の保全や周辺環境に配慮した作設をしてください。（県の補助事業を活用する場合や、主伐時に作設する路網を継続的に使用する場合は、この指針に即した作設が必要です。）

また、やむを得ず残土が発生しそれを処理する場合には、宅地造成及び特定盛土等規制法をはじめとする各種法令に則して適切に対応してください。

(P. 24 に関連 URL)

3) 伐採及び集材に係るチェックリスト

計画している伐採・集材が周囲の環境等に配慮した適切なものとなるよう、上記の1)及び2)を踏まえた別紙チェックリスト(巻末)を確認した上で、皆伐を実施します。

また、伐採が大面積とならないよう、伐採区域の複数分割、帯状・群状伐採などにより、伐採を空間的・時間的に分散させることを検討します。

イメージ図 保護樹帯(幅20m程度)を残すなどの配慮が必要な場所

- ①尾根筋や、②隣接する伐採箇所との間
- ③常時湧水のある谷川や、④河川等に影響を及ぼす恐れのある水辺
- ⑤人家や道路沿いのほか、転石の多い斜面など



(3) 再造林の留意点

①保安林制度の指定施業要件など関係法令の遵守

再造林を行う際には、関連する法令を遵守することとします。

◆森林法（保安林制度）に関する注意

伐採跡地については、保安林指定時に定めた指定施業要件に従って、植栽しなければなりません。ただし、広葉樹の天然林については、植栽の義務がない場合（天然更新）があります。

◆四万十川流域に関する注意

災害・水害の防止、水源のかん養、生態系及び景観の保全の機能を確保する観点から、「高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例」で定められた区域内では、針葉樹（スギ、ヒノキ）の植栽に、高知県知事の許可が必要な場合があります。（保安林は、上記を参照してください。）

②市町村森林整備計画の遵守

再造林を行う際には、市町村森林整備計画を遵守することとします。

◆植栽密度に関する注意

植栽密度については、市町村森林整備計画に定める標準的な植栽本数の範囲とし、標準的な植栽本数の範囲を超える場合は、市町村の担当課室又は林業普及指導員と相談のうえ、適切な植栽本数を決定してください。

◆「特に効率的な施業が可能な森林」に関する注意

特に効率的な施業が可能な森林のうち、人工林については、原則として皆伐後には植栽による更新としてください。

③現地状況に応じた鳥獣害対策

健全な森林の造成のため、現地状況に応じた必要な鳥獣害対策を行うこととします。

◆シカ・ウサギ対策

野生鳥獣による食害が増加しており、特にシカ害では、生息密度の高い地域における健全な森林の造成には確実な防護が重要です。

設置した獣害防止柵に破損があった場合は、シカが柵内に侵入するおそれがあるため、定期的な見回りを行うとともに、目標とする林型や経済性などを考慮して、適切な時期の撤去が必要です。また、獣害防止チューブ等の単木保護資材においては、支柱の撤去が遅れた場合、林木が支柱を巻き込み成長するため、成長に応じて適切な時期に撤去する必要があります。

なお、獣害防止柵や単木保護資材の設置の考え方については、「西日本の若齢造林地におけるシカ被害対策選択のポイント（森林総合研究所九州支所）」を参考としてください。

(P. 24 に関連 URL)

④低コスト造林

林業収支のプラス転換に向け、低コスト造林を検討することとします。

◆造林・保育費用の削減

林業の収益性について令和5年標準単価等を基に試算した国の資料※によると、育林費用は、スギ人工林の3,000本/ha植栽では約308万円/haとなり、このうち地拵え・植栽・下刈り（5回）に要する造林初期費用は、約3分の2の約201万円/haを占めています。このことから、再造林を進めるうえで、この間のコストの削減を図ることが重要となります。

※林野庁資料「森林・林業・木材産業の現状と課題（令和6年10月）」

⑤花粉発生源対策

花粉発生源対策に資する花粉の少ない品種の植栽に努めることとします。

◆「スギ人工林伐採重点区域※」

スギ（学名：Cryptomeria japonica）は日本の固有種であり、本県の人工林の約4割を占めるなど、県民にとって身近な樹木です。

また、スギは全国の各地域の地理的・気候的な特徴に合った多様な品種系統が存在したことや、幅広い立地で生育が可能であること、成長が早い、面積当たりの収穫量が多いといったことから、全国各地で造林され、森林資源として重要な役割を果たしています。

しかしながら、スギ人工林で発生した花粉の飛散によるスギ花粉症については、その患者数が国民の約4割と推計されるなど社会的に大きな問題となっています。

このため、「花粉発生源対策」として、スギ人工林伐採重点区域を中心に、スギ人工林及び同様に花粉症の原因となっているヒノキ人工林も含めて、花粉の少ない品種への植替えを進めていくことが求められています。

※「スギ花粉発生源対策推進方針（林野庁）」に基づき、県庁所在地（高知市）から50km圏内に存在する、まとまったスギ人工林をスギ人工林伐採重点区域に設定しています。このスギ人工林伐採重点区域は森林クラウドで確認することができます。

【参考】植栽樹種について

樹木の成長には土壌、地形（方位、傾斜）、気象（気温、降水量）などが影響しますので、再造林によって植栽する樹種選定には注意する必要があります。

植栽する樹種は、適地適木を基本とし、地形、土壌、気候等の自然条件や木材の利用状況等を勘案して決定します。針葉樹ではスギ、ヒノキ等、広葉樹ではクヌギ、ケヤキ等を主体とし、地域に適した高木性の有用広葉樹を中心に植栽するものとします。

なお、樹木は農作物と違って、収穫までの期間が長く、樹種転換を簡単に行うことができませんので、適地適木の重要性を十分認識する必要があります。

また、「ウ その他の広葉樹」に記載している中には、苗木の入手が困難なものがあります。

ア 主な樹種の特徴

植栽樹種	植栽場所	地形			適応性	
		谷	斜面	尾根	耐乾性	耐陰性
スギ	湿潤で腐植質に富む肥沃土壌が適地	○	○		湿・中	中
ヒノキ	適潤地が生育適地であるが、急傾斜地、尾根筋等の乾燥地にも生育		○	○	中	中
クスギ	日当たりの良い、適潤性の肥沃土壌が適地		○	○	中	陽
コナラ	適潤で肥沃な深層土でよく生長するが、乾燥に耐え、尾根筋や斜面でも育つ		○	○	中・乾	陽
ケヤキ	適潤で肥沃な深層土を好み、谷筋や中腹以下の斜面で生育	○			湿・中	陽

◇耐乾性：湿・中・乾 ◇耐陰性：陰・中・陽

イ 地形から選定する主な樹種

地 形	針葉樹	広葉樹
尾 根	(ヒノキ、アカマツの天然更新)	(コナラのぼう芽更新)
斜 面	ヒノキ、アカマツ スギ	コナラ、クスギ ケヤキ
谷	スギ	ケヤキ

(注) 地形は、水分条件などの諸要件が複雑であることや標高によっても異なりますので、一概にはいえませんが簡便のため3区分としています。

尾根部の乾燥している土壌は、植栽木の生育には適していませんので、皆伐による人工造林は不向きです。

ウ その他の広葉樹

成長の比較的早い高木の広葉樹は次のとおりです。

地 形	高 木 広 葉 樹
尾 根	ミズナラ等
斜 面	ミズナラ、クスノキ、センダン、タブノキ、ホオノキ、ヤマザクラ等
谷	カツラ、キハダ、クスノキ、サワグルミ、センダン、タブノキ、トチノキ、ホオノキ、ヤマザクラ等

(注)ミズナラは、標高の高い箇所での植栽となります。

【参考】天然更新を検討する際の留意点

再造林によらず天然更新を検討するにあたって、次のような早期の更新が期待できない時は、更新補助作業により更新を促す必要があります。

- ・種子を供給する母樹が近隣に存在しない場合
- ・天然稚幼樹の育成が期待できない場合
- ・面積の大きな針葉樹の人工林であって、林床に木本類が見られず、気候、地形、土壌、周囲の状況等によって、皆伐後も木本類の侵入が期待できない場合

ただし、上記を含めて市町村森林整備計画に定める「植栽によらなければ適確な更新が困難な森林の基準」に該当する森林の場合は、植栽により更新する必要があります。

※天然更新の対象樹種

適地適木を基本として、地域の自然・立地条件、それぞれの樹種の特質などを考えて、健全な森林の成立が見込まれる樹種を選んでください。

対象となる樹種は、スギ、ヒノキ、マツ類、モミ・ツガ類、ケヤキ等の将来その林分において高木になりうる樹種です。

また、皆伐した樹種がぼう芽によって再生するぼう芽力の大きな樹種は、ナラ類、カシ類、シイ類、クヌギ、タブノキ等です。

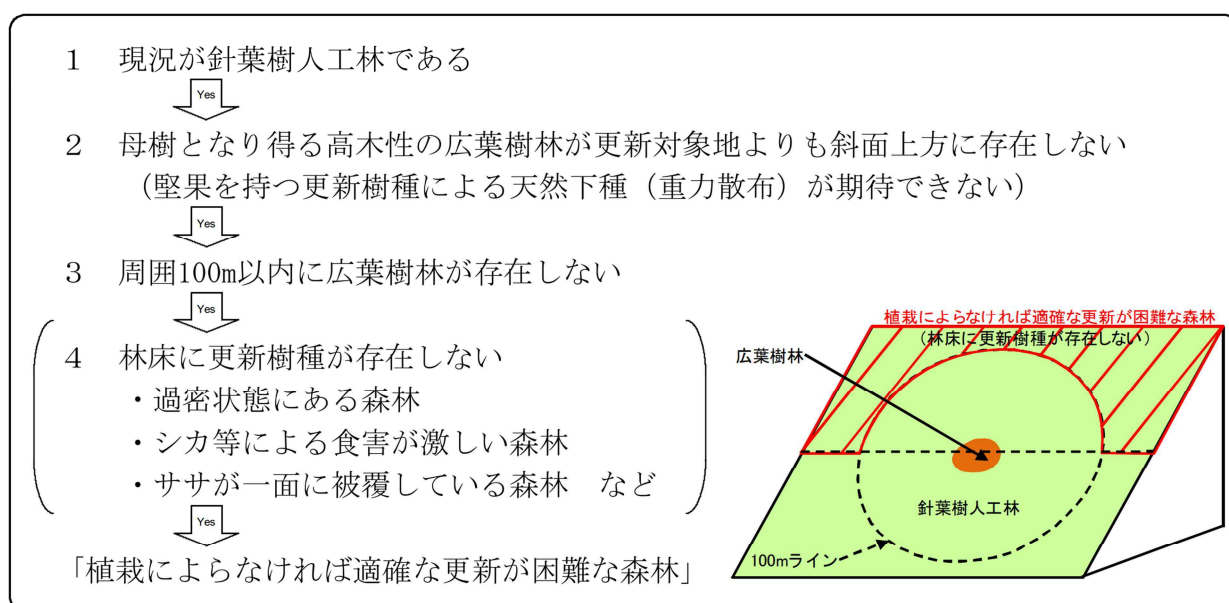


図2：植栽によらなければ適確な更新が困難な森林の基準（林野庁 天然更新完了基準書作成の手引き）

※天然更新完了の判断

天然更新の完了は、天然更新の対象樹種が期待成立本数の3割以上、かつ、均等に生育している状態とし、目視またはプロット調査により判断します。

基準を満たしていない場合は、おおむね2年の経過観察期間において再度調査を行い、その時点においても基準を満たしていない場合は、植栽により更新する必要があります。

調査の方法

- ・判断の基準を明らかに満たしていると認められる場合は、目視による確認とし、目視による判断が付かない場合は、プロット調査を行うものとします。

※プロットは、5m×5m (25 m²) とし、対象地の地形や植生等を考慮し、平均的な箇所を選択します。植生が均質ではない場合は2箇所以上のプロットを設け、全てのプロットが判断の基準を満たしていることを確認します。

※樹種名と本数を野帳にまとめるものとします。

- ・調査の時期

伐採後5年以内

- ・調査の対象

将来高木となり得る天然更新の対象樹種のうち、0.3m以上かつ周辺植生の草丈を超えるもの

- ・判断の基準

期待成立本数 : 6,000 本/ha

天然更新すべき立木の本数：期待成立本数の3割（1,800 本/ha）以上

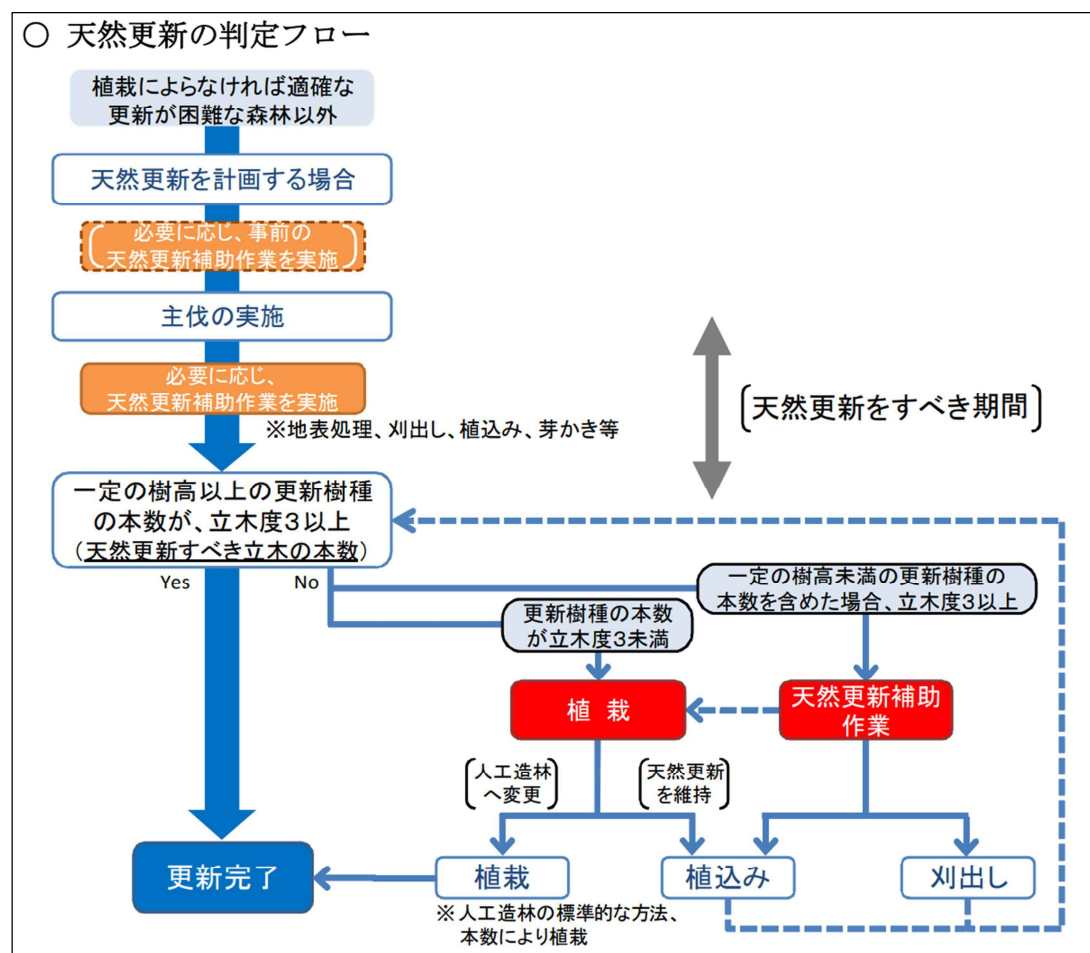


図3：天然更新の判定フロー（林野庁 天然更新完了基準書作成の手引き）

(4) その他関連する留意点

① 森林クラウドの活用

高知県森林クラウドシステム（クラウド型 WebGIS システム）などにより、リモートセンシングによる高精度な森林資源情報等のデジタル技術の活用に努めることとします。

◆ 各種情報・拡充機能の利用（高知県森林クラウドシステムの一例）

森林経営計画の作成や造林補助金申請をされる方は、ユーザー登録により各種情報・拡充機能の利用が可能です。

・ 各種情報の閲覧

一般公開している地形・森林資源情報に加え、空中写真、施業履歴、法規制区域（急傾斜地崩壊危険区域等）及びその他の区域情報の閲覧が可能です。

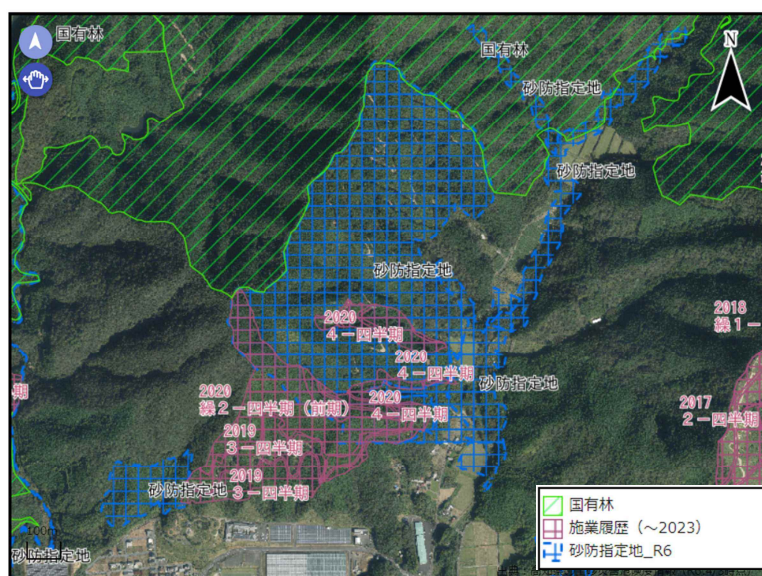


図4：空中写真、施業履歴、法規制区域の表示

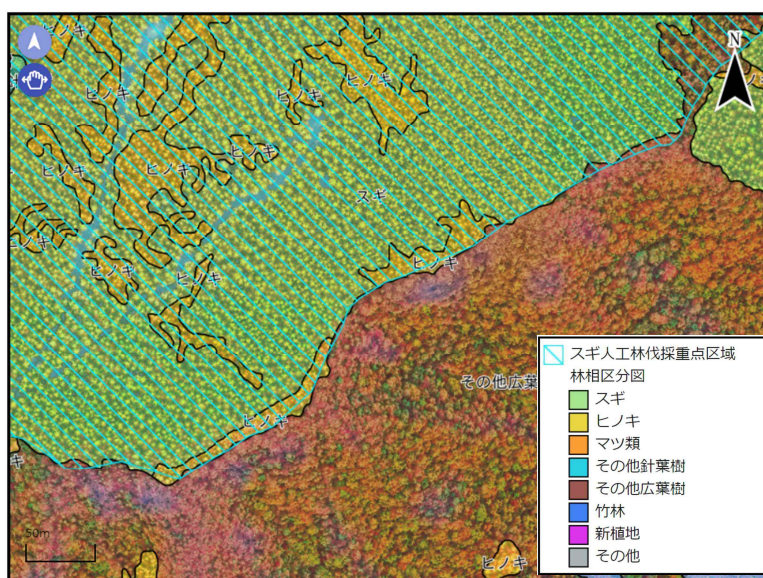


図5：スギ人工林伐採重点区域、レーザ林相図、林相区分図の表示

- ・ 拡充機能の利用

汎用的な GIS 機能のほか、路網・架線計画支援、採材シミュレーション、届出等の作成支援等、各種機能の利用が可能です。

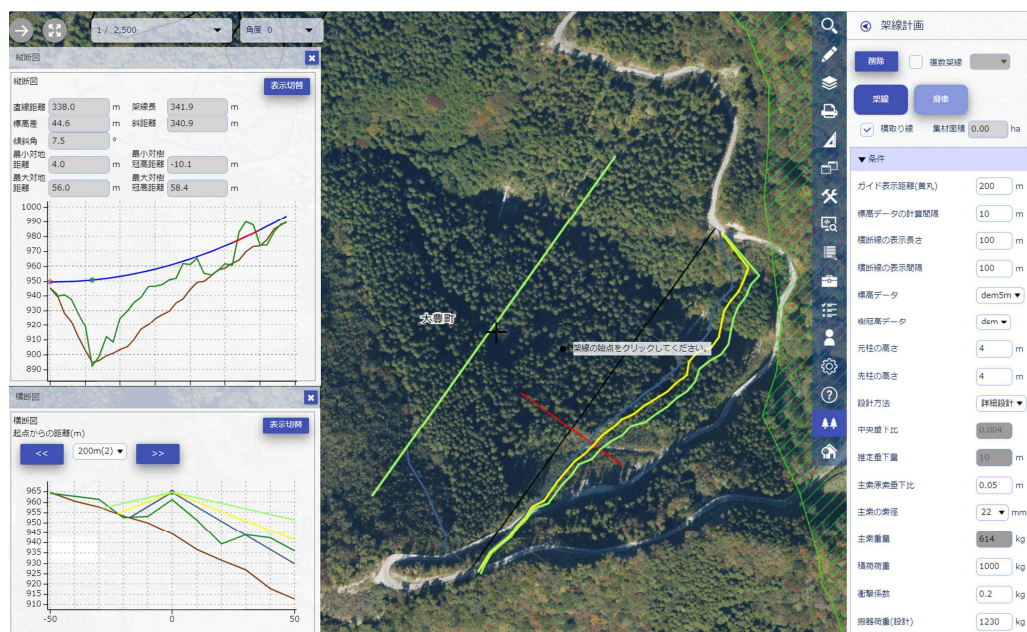


図 6：架線計画支援操作画面の表示

②再造林の低コスト化や軽労化の事例

以下の事例を参考にするなど、再造林の低コスト化や作業の軽労化に取り組むこととします。

◆伐採と造林の一貫作業による低コスト化

- ・伐採・搬出作業と同時並行して地拵え等を行う一貫作業システム（下図を参照）を行うことで、再造林のコスト削減が可能となります。
- ・例えばグラップルなどの車両系機械を活用して地拵えを行うことで、地拵えから植え付けまでの労力が従来の作業方法の2～3割程で実施できる効果があります。
- ・グラップルによる地拵えは、車両系システムの採用が可能な森林を想定していますが、それ以外の森林では架線による苗木等の運搬によるコストの削減が可能です。

（参考）徳島県の事例

タワーヤードを利用した苗木やシカ防護ネットの運搬では、人力で運ぶ場合の6割弱の労力で実施できるといった効果がありました。

（P. 24 に関連 URL）

一貫作業システムとは？

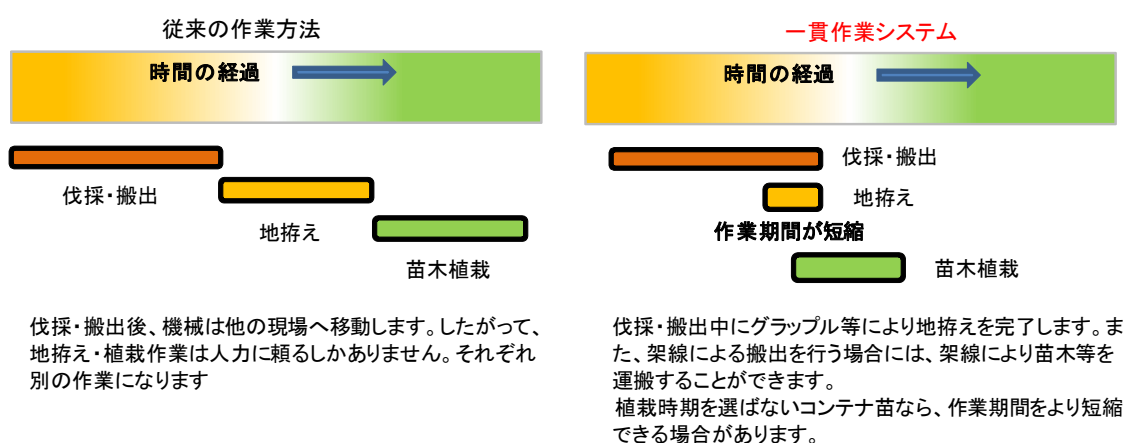


図7：再造林コストの削減に向けて（2012年 森林総合研究所九州支所）

◆低密度植栽による経費の削減

植栽本数を少なくした低密度植栽を行うことで、コストを削減することが可能となります。

「スギ・ヒノキ・カラマツにおける低密度植栽のための技術指針（林野庁）」では、成林や木材利用に影響が少ないとされる植栽密度は、スギが1,000～1,500本/ha以上、ヒノキが1,500本/ha以上とされています。

また、特に、低密度植栽では競合植生に対して植栽木の成長がよいことが重要です。（形状比が小さく根元径の太い苗木は、樹高成長が早いことが分かっています。）

(P. 25 に関連 URL)

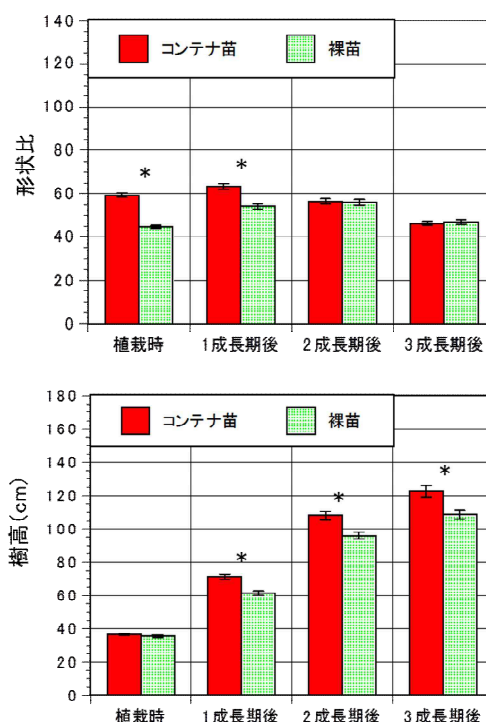


図8：一貫作業システムの切り札 コンテナ苗の植栽試験結果
(森林総合研究所 平成27年版 成果集)

◆隔年下刈りによる経費の削減

下刈りによるコストの削減に関して、従来の半分以下の2回程度を隔年で実施すると、省略した翌年の下刈りに要する経費は、毎年行う場合よりコストが2割程度増加しますが、5年間毎年下刈りを行う場合と隔年で2年間行う場合を比較すると、総額で5割程度のコスト削減になります。

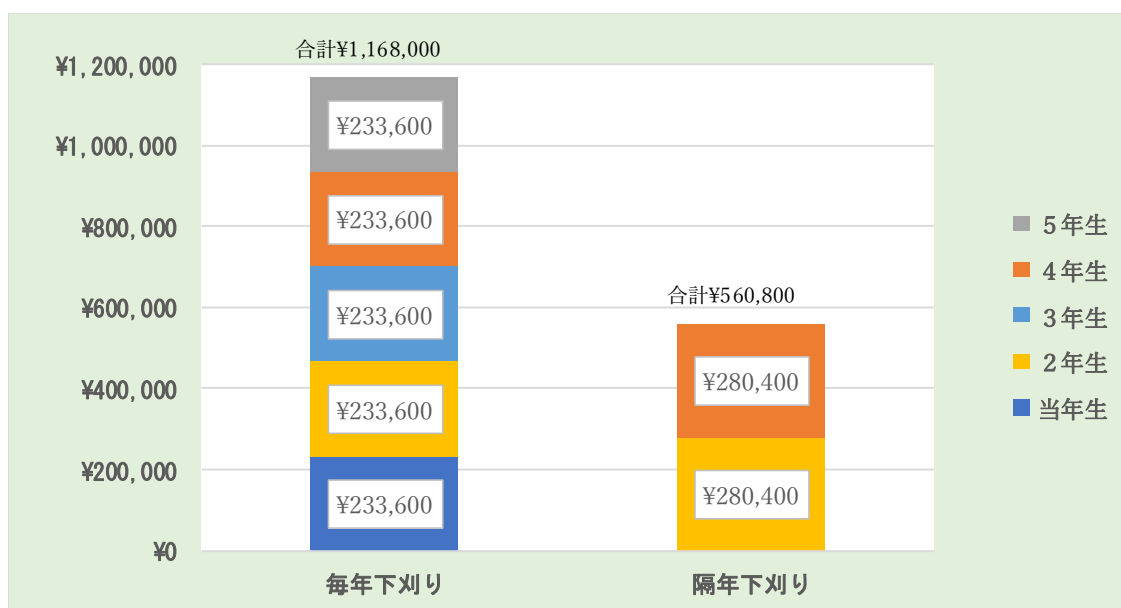


図9：毎年下刈りを実施した場合と隔年で下刈りを実施した場合のコスト比較
(事業費は、令和6年度造林補助事業標準単価、諸掛費39%で試算)

◆ドローンの活用による作業の軽労化

ドローンによる苗木運搬のポイントが「造林のためのドローン活用事例集(林野庁)」に、以下のとおり整理されています。

- ・架線集材を実施するような急傾斜地において効果が発揮される。
- ・フォワーダ等の車両が植栽地近くまで進入できる場合でも、苗木の集積地からの運搬距離が長い場合はドローンによる運搬の効果が期待できる。
- ・運搬用ドローンは比較的高額であり、操縦にも熟練を要するため、林業事業体で所有する場合は年間植栽面積が少ないと費用対効果が発揮できない。(急傾斜地が多い和歌山県の林業事業体では年間約90haを植栽し、費用対効果を発揮している。)
- ・林業事業体単独で事業量が確保できない場合、複数林業事業体での共有や農業用ドローン業者(繁忙期が夏のみ)への委託などにより効率的に利用できる可能性がある。

③森林経営計画制度の活用

森林経営計画制度を積極的に活用することとします。

◆森林経営計画制度の活用

森林経営計画は、森林所有者又は森林所有者から森林の経営の委託を受けた者の自発的意思に基づく森林の合理的かつ計画的な森林施業及び保護の推進を図るためのものです。

市町村等が森林経営計画の認定を行う際には、当該森林の対象となる市町村森林整備計画の内容に適合している必要があります。

なお、皆伐予定森林が森林経営計画の対象となっている場合は、森林計画特別控除による税制特例を受けることができるほか、保安林での皆伐と同様に、枝条など未利用材がバイオマス発電における「間伐材等由来の木質バイオマス」として認められます。

④生物多様性の保全に配慮した森林経営

国の指針などを参考に、生物多様性の保全に配慮した森林経営に取り組むこととします。

◆「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針(林野庁)」

この指針では、林業事業体等が生物多様性に取り組む意義・目的を整理した上で、森林の生物多様性を高めるための課題と具体的な森林管理手法が提示されています。

例えば、老齢木、大径木、枯損木等を確保し、多様な生物の生育・生息地としての機能等を維持することを、具体的な森林管理手法として示しています。

こうした手法に対応するため、造林補助事業では、広葉樹や枯損木、樹洞木等を生物多様性の観点から皆伐時に保残することにより生じる植栽不可能地については、再造林の補助金交付申請において、1ha当たり合計0.1haまでを除地としない運用をしています。

3 山林種苗について

(1) 林業用種苗に関する制度

① 林業種苗法

林業種苗法に基づく苗木など、適切な苗木による植栽に努めることとします。

◆ 林業種苗法の概要

林業種苗法（昭和 45 年法律第 89 号）は、産地、系統の明らかな苗木を確保し、適正な流通の下で造林者に提供することにより、円滑な造林を実施し、林業総生産の増大及び林業の安定的発展に資することを目的として、指定採取源制度、配布用種苗の表示制度、生産事業者の登録制度の三つの柱で構成されています。

(指定採取源制度)

優良な種苗を造林の用に供するには、優良な形質をもった親木から採取した種穂を用いた苗木の育成を図る必要があることから、行政庁において造林量に見合った優良な種穂の採取源を指定※し公表することで、生産事業者や造林者が安心して林業用種苗を利用できるようにすることを目的として、指定採取源制度が設けられています。

※県内の指定状況（令和 7 年 3 月末現在）：スギ 188.40ha、ヒノキ 604.63ha

(配布用種苗の表示制度)

造林地の環境条件に適合した産地、系統等の明らかな優良種苗の供給を確保し、需要者が安心して購入できることを目的として、産地その他必要事項の表示を義務づけるために設けられています。

生産事業者表示票	
苗木の樹種	: スギ
苗木に係る種穂の採取の場所	: ○○県△△市□□町××
指定採取源の種別	: 育種母樹林
指定番号	: ○○育△△-□□
苗木の育成の場所	: ○○県▲▲市■■町××
苗齢	: ○年
苗木の数量	: ○○本
生産事業者の氏名又は名称及び住所	: ○○ ○○
苗木の銘柄	: 九育2-203
特定苗木等の別	: 特定苗木

見本

生産事業者表示票	
苗木の樹種	: スギ
苗木の銘柄	: 立山 森の輝き (無花粉)

見本

生産事業者表示票	
苗木の樹種	: スギ
苗木の銘柄	: 県藤津14号 (少花粉)

見本

図 10：生産事業者表示票の例

(生産事業者の登録制度)

生産事業の適切な運営を確保し、併せて指定採取源制度及び配布用種苗の表示の実効を期するために設けられています。

(2) 花粉発生源対策

① 花粉発生源対策

花粉発生源対策に資する花粉の少ない品種について、供給の範囲内で植栽に努めることとします。

◆花粉の少ない品種

花粉の少ない品種には、雄花の着花が少ない少花粉品種、雄花の着花が相当程度少ない低花粉品種、花粉を全く生産しない無花粉品種や、成長が優れ花粉も少ない特定母樹があります。

(特定苗木)

森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法※（平成 20 年法律第 32 号）第 2 条第 2 項に基づき、農林水産大臣が指定した特定母樹を由来とする苗木。特定母樹の指定基準は、①成長量が通常の 1.5 倍以上、②材の剛性が良、③幹の通直性が良、④花粉発生量が通常の半分以下のものとされている。

※森林による二酸化炭素の吸収作用の保全及び強化の重要性に鑑み、令和 12 年度までの間における森林の間伐等の実施を促進するため、国・県・市町村が基本方針等を定め、森林の適正な整備に寄与することを目的としています。

(少花粉スギ)

平年では雄花が全く着かないか、又は極めて僅かしか着かず、花粉飛散量の多い年でもほとんど花粉を生産しない特性（花粉生産量が一般的なスギに比べ約 1 %以下）及び林業用種苗として適した特性を有する。

(少花粉ヒノキ)

平年では雄花が全く着かないか、又は極めて僅かしか着かず、花粉飛散量の多い年でもほとんど花粉を生産しない特性及び林業用種苗として適した特性を有する。

◆花粉の少ない品種に係る林業用種苗の生産

花粉発生源対策として、花粉を大量に飛散させるスギ人工林を伐採し、利用することや、花粉の少ない苗木や広葉樹等による植替えを進めることが重要となります。

県では、国の目標値に準じて、令和 15 年度までに花粉の少ないスギ苗木の年間生産量に占める割合を 9 割以上に増加させることを目標としており、供給量の増大を図るため、従来の採種園と比べて、より短期間で種子生産が可能なミニチュア採種園の整備を進めています。

造成年度	採種園名	所在地	面積 (ha)	樹種	植栽可能な 母樹の本数
平成 27 年度	大平	香美市 土佐山田町	0.06	スギ	161
平成 30 年度	楠目	香美市 土佐山田町	0.36	スギ ヒノキ	506 544
令和 5 年度	金上野	四万十町 金上野	0.29	ヒノキ	120

図 11：県内ミニチュア採種園の整備状況（令和 7 年 3 月末現在）



大平ミニチュア採種園（香美市）

区分	指定番号	特徴	備考
特定スギ	特定 25-19	第 2 世代精英樹※1	他 24 系統
特定ヒノキ	特定 26-65	第 2 世代精英樹	他 15 系統
少花粉スギ	安芸署 3 号	精英樹※2	他 2 系統
少花粉ヒノキ	大正 1 号	精英樹	他 3 系統

図 12：植栽母樹の系統に関する情報（令和 6 年 3 月末現在）

※1 第 2 世代精英樹：精英樹の中でも特に優れている樹木

※2 精英樹：成長等の形質が優れている樹木

(3) 林業用種苗の広域流通

① 林業用種苗の広域流通による苗木の確保

広域流通により苗木を調達する場合は、適切な配布区域で流通する苗木を使用することとします。

◆ 配布区域制度

樹木は、産地・系統によってその生育に適した環境条件を備えた一定の地域が存在しており、その種苗の樹木としての生育に適する区域を配布区域として指定することにより、不成績造林地の発生、諸被害の発生を防止するために設けられています。

配布区域は、林業種苗法第24条第1項の規定に基づき、「農林水産大臣の指定する種苗の配布区域を定める件」(昭和46年2月1日農林省告示第179号)により、定められています。

林業用種苗の生産・流通について、苗木の生産拡大及び苗木需給の広域化の観点から、他の都道府県と連携し、需給情報の共有を図りながら生産・確保することが有効な手段となります。

ただし、区域外で生産された種子を活用して育成した苗木の場合、その苗木の移動先は、基本的にその種子が生産された区域のみになることに留意が必要です。

なお、林業種苗法に基づく苗木は、高知県種苗緑化協同組合などが主な取り扱い先となります。

配布区域図(スギ)

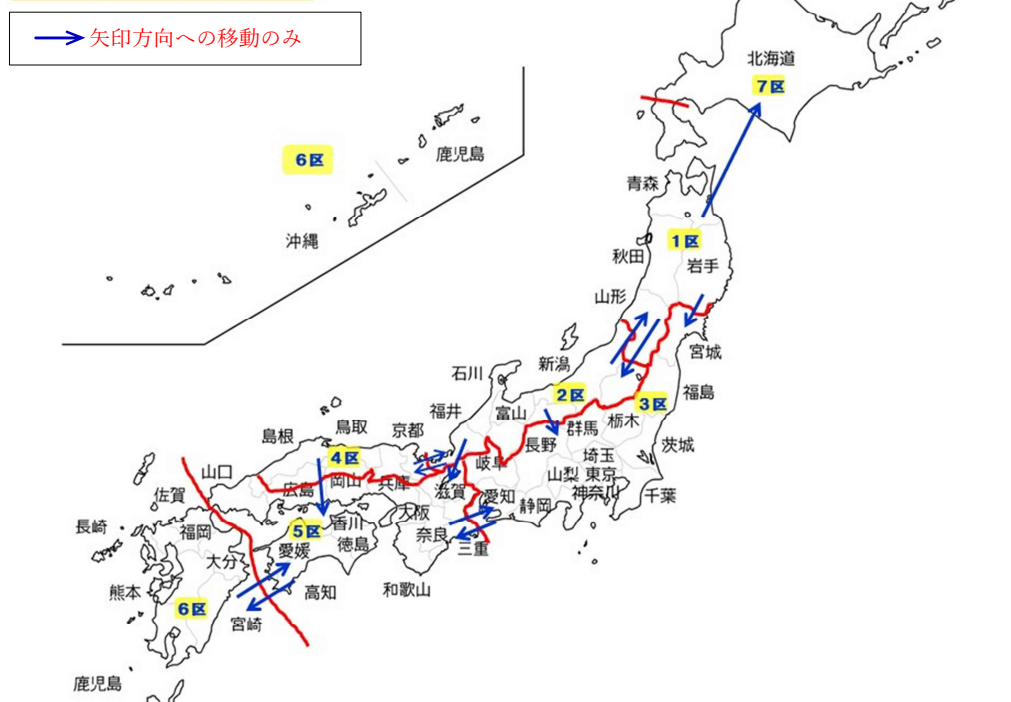


図13：配布区域図（スギ）

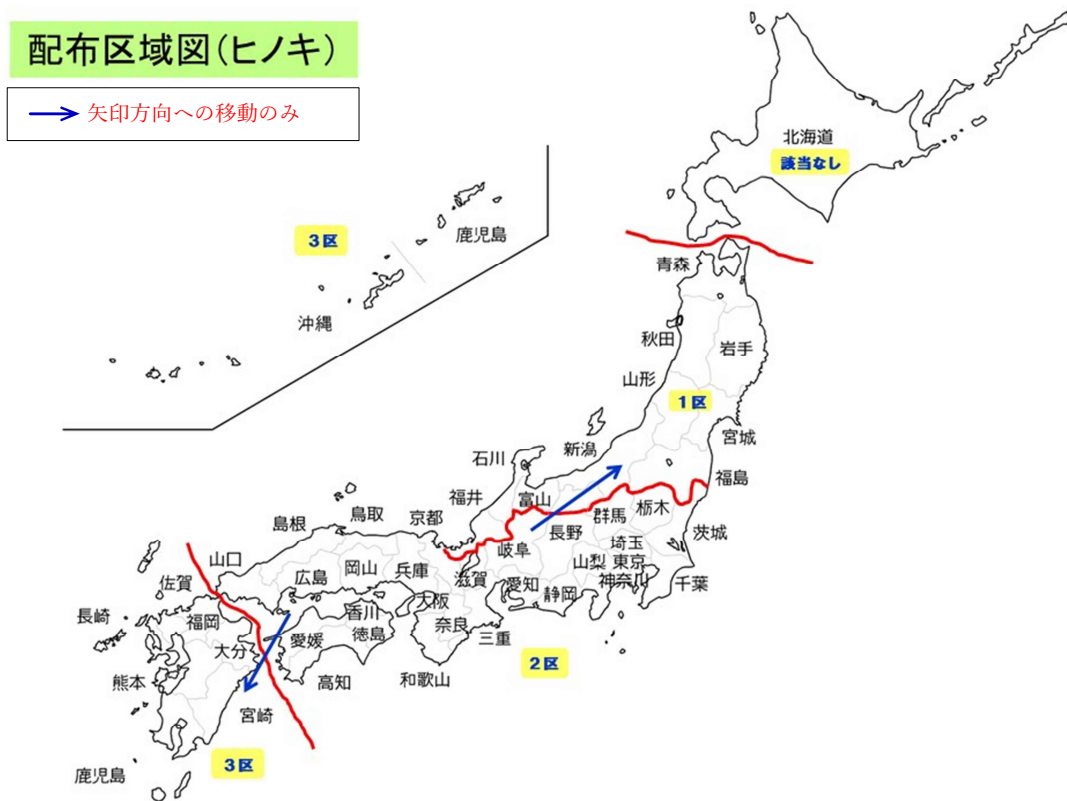


図 14：配布区域図（ヒノキ）

◆広葉樹の種苗の移動

有用とされる針葉樹（スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ等）は、林業種苗法の規定により苗木の移動範囲の制限がありますが、広葉樹は流通の制約がありません。

しかしながら、ケヤキは四国・中国、近畿、東海・北陸・信越などで遺伝的な分化があるため、こうした地域間の移動は遺伝子攪乱による遺伝的多様性が減少するおそれがあります。一方、クヌギは地域間における遺伝的な分化が存在しないため、日本国内での移動に問題はないとされています。

このように、樹種によっては地域間での遺伝的分化が異なるため、健全な広葉樹林の育成には、できるだけ近隣の地域からの苗木の調達に努める必要があります。

詳しくは「広葉樹の種苗の移動に関する遺伝的ガイドライン（森林総合研究所）」に解説がありますので、広域流通により広葉樹の種苗を植栽する際の参考としてください。

(P. 25 に関連 URL)

4 参考資料

(1) 法令等に関連する資料

①主伐時における伐採・搬出指針(林野庁)

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/seibi/sagyoudou/attach/pdf/romousuisin-1.pdf>



②高知県森林作業道作設指針(木材増産推進課)

<https://www.pref.kochi.lg.jp/doc/sinrinsagyodou-sakusetusisin/>



③宅地造成及び特定盛土等規制法(通称:盛土規制法)リーフレット(都市計画課)

https://www.pref.kochi.lg.jp/doc/2024072300088/file_contents/file_20253285114057_2.pdf



(2) 獣害対策に関連する資料

①再造林地におけるニホンジカ被害危険度の判定(森林総合研究所四国支所、森林技術センター)

https://www.pref.kochi.lg.jp/doc/2024072300088/file_contents/file_20253285114057_2.pdf



②西日本の若齢造林地におけるシカ被害対策選択のポイント(森林総合研究所九州支所)

<https://www.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/4th-chuukiseika40.html>



(3) 低コスト化に関連する資料

①伐採作業と造林作業の連携等に係るガイドライン(木材増産推進課)

https://www.pref.kochi.lg.jp/doc/2019061200012/file_contents/bassaisagyoutozourinsagyounorennkeitounogaidorain.pdf



②低密度植栽で低コストな再造林を目指す！（林野庁）

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/houkokusho/attach/pdf/syokusai-8.pdf>



③スギ・ヒノキ・カラマツにおける低密度植栽のための技術指針（林野庁）

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kanbatu/houkokusho/attach/pdf/syokusai-3.pdf>



（４）広葉樹に関連する資料

①広葉樹林化ハンドブック 2010、2012（森林総合研究所）

<https://www.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/documents/2nd-chukiseika22.pdf>



<https://www.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/documents/3rd-chukiseika1.pdf>



②国有林野事業における天然力を活用した施業実行マニュアル（林野庁）

https://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/attach/pdf/seibi-1.pdf



③広葉樹の種苗の移動に関する遺伝的ガイドライン（森林総合研究所）

<https://www.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/documents/2nd-chukiseika20.pdf>



伐採及び集材に係るチェックリスト

Ⅰ 法令等に基づく手続きの確認

(1) 森林法		確認
① 保安林または保安施設区域内における伐採ではないか。	該当する場合、県への手続きが必要	☐
② 保安林以外の地域森林計画の対象森林における伐採である。	市町村への手続きが必要	☐
③ 森林経営計画の認定を受けた森林における伐採である。	該当する場合、事後の届出が必要(②の手続きは不要)	☐
④ 幅員が3mを超える集材路又は森林作業道を作設する場合は、その面積が1haを超えない。	該当する場合、県への手続きが必要(林地開発許可申請)	☐
(2) その他法令等		確認
① 急傾斜地崩壊危険区域内、砂防指定地内、地すべり防止区域内での伐採ではないか。	該当する場合、県土木事務所に相談	☐
② 盛土規制法の基準を超える切土や盛土を伴う伐採・集材であるか。 ※主伐時における伐採・搬出指針や高知県森林作業道作設指針に即している場合は手続き不要	県あるいは高知市への手続きが必要(R7.4.1から)	☐
③ 自然公園法に基づく国立公園※、国定公園、県立自然公園内での伐採ではないか。	該当する場合、県自然共生課に相談(※は環境省土佐清水自然保護官事務所)	☐
④ 四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例で定める区域内での伐採ではないか。	該当する場合、県自然共生課に相談	☐
⑤ その他、法令や条例等に基づく制限区域内での伐採ではないか。		☐

Ⅱ 指針等に基づく確認

(1) 伐採の方法及び区域の設定		確認
①	森林所有者に対し再造林の必要性を説明しその実施に向けた意識向上を図るとともに、伐採と造林の一貫作業の導入など作業効率の向上に努める。	□
②	伐採する区域の明確化を行う。	
③	林地や生物多様性の保全に配慮した伐採・更新方法を採用する。保護樹帯や保残木を設定するとともに、架線や集材路を通過させる影響範囲を最小限にする。	
④	伐採が大面積にならないよう、伐採区域の複数分割、帯状・群状伐採などにより、伐採を空間的・時間的に分散させる。	
(2) 林地保全に配慮した集材路 ^注 ・土場の配置・作設		確認
①	森林整備や木材の搬出のために継続的に用いる道を作設する場合は、高知県森林作業道作設指針に規定する森林作業道として作設する。	□
②	集材路・土場の作設によって土砂の流出・林地の崩壊が発生しないよう集材方法や使用機械を選定し、集材路・土場の配置を必要最小限にする。	
③	地形等の条件に応じて、路網と架線を適切に組み合わせる。急傾斜地など集材路等により林地の崩壊を引き起こすおそれがある場合等は、架線集材とする。	
④	土場の作設ではのり面を丸太組みで支えるなどの対策を講じる。	
⑤	集材路・土場の作設開始後も土質、水系等に注意し、林地の保全に配慮する。	
⑥	集材路の線形は、極力等高線に合わせる。	
⑦	ヘアピンカーブは地盤の安定した箇所に設置する。	
⑧	集材路・土場は溪流から距離を置いて配置する。	
⑨	伐採現場の土質が粘性土の場合は、集材路・土場の作設を避ける。やむを得ず作設する場合は、土砂が溪流に流出しない工夫をする。	
⑩	集材路は、沢筋を横断する箇所が少なくなるよう配置する。急傾斜地の0次谷や破碎帯等を通過する場合は、極力短くし、排水処理等を適切に実施する。	
⑪	伐採区域のみで集材路の適切な配置が困難な場合には、隣接地を経由することとし、隣接地の森林所有者等と調整を行う。	
注) 集材路：立木の伐採、搬出等のために林業機械等が一時的に走行することを目的として作設する仮施設（道）（森林整備のために継続的に用いる道は森林作業道として集材路と区別する）		
(3) 周辺環境への配慮		
①	集材路・土場は、人家、道路、鉄道等の重要な保全対象又は水道の取水口が周囲にない箇所とし、特に保全対象に直接被害を与える箇所は避ける。	□
②	やむを得ず作設する場合は、保全対象の上方に丸太柵工等を設置する。	

(4) 生物多様性と景観への配慮		確認
① 希少な野生生物の生息・生育を知った場合には、線形及び作業の時期の変更等の対策を講じる。		□
② 集落、道路等からの景観に配慮し、必要最小限の集材路・土場の配置とする。		
(5) 路面の保護と排水の処理		確認
① 路面の横断勾配を水平に、縦断勾配をできるだけ緩やかにし、波形勾配によりこまめな分散排水を行う。困難な場合は状況に適した横断溝等を設置する。		□
② 横断溝等は、路面水がまとまった流量とならない間隔で設置する。		
③ 安全に排水できる箇所をあらかじめ決め、素掘り側溝等により導水する。		
④ 溪流横断箇所は可能な限り原状復旧する。		
⑤ 洗い越し施工では、横断箇所です路面より低い通水面を設ける。		
⑥ 曲線部では上部入口手前で排水する。		
⑦ 開きょ等は、走行する林業機械等の重量や足回りを考慮する。横断溝等の排水先には、路体の決壊を防止するため、岩等の水たきを設置する。		
⑧ 水平区間など危険のない場所で、横断勾配の谷側を低くする排水方法とする場合は、盛土のり面の保護措置をとる。カーブの谷側を低くすることは避ける。		
(6) 切土・盛土		確認
① 集材路の幅及び土場の広さは作業の安全を確保できる必要最小限とする。		□
② 切土又は盛土の量を調整するなど、原則として残土処理が発生しないようにする。残土が発生した場合は、盛土規制法等に則して適切に処分する。		
③ 切土高は1.5m程度以内を目安（ヘアピン区間を除く。）とし、高い切土が連続しないようにする。		
④ 切土のり面勾配は地形等の条件に応じて調整する（土砂の場合は6分、岩石の場合は3分が標準の目安）。		
⑤ 盛土は地形、幅員、林業機械の重量等を考慮し、路体が支持力を有し安定するよう適切に行う。		
⑥ 盛土のり面勾配は概ね1割、やむを得ず盛土高が2mを超える場合は1割2分より緩くすることを目安とする。		
⑦ 地表水の局所的な流入がある箇所では、盛土を避け、土場は設置しない。やむを得ず盛土する場合には、横断溝等を設置する。		
(7) 作業実行上の配慮		確認
① 集材路・土場は、作業が終了して次の作業まで一定期間使用しない場合には、土砂の流出を防止するため、路面に枝条を敷設する等の措置を講じる。		□
② 降雨等により路盤が多量の水分を帯びている状態では通行しない。通行する場合には、丸太等の敷設等により、路面のわだち掘れ等を防止する。		
③ 伐採現場が人家、道路等の周囲に位置する場合には、伐倒木、丸太等の落下防止に最大限の注意を払い、必要な対策を実施する。		
(8) 事業実施後の整理		確認
① 枝条等は木質バイオマス資材等への有効利用に努める。		□
② 枝条等を伐採現場に残す場合は、伐採後の植栽等を想定して枝条等を整理し、造林事業者と現場の後処理等の調整を図る。		
③ 表土保護のための枝条敷設等の場合は、置く場所を分散し、杭を打つなどの対策を講じる。		
④ 天然更新を予定している区域では、枝条等がその妨げとならないようにする。		
⑤ 枝条等が出水時に溪流に流れ出たりしないよう、溪流沿い等に積み上げない。 溪流に流れ出たり、林地崩壊を誘発したりすることがないように、適切な場所に整理する。		
⑥ 集材路・土場は植栽等により植生の回復を促す。また、横断溝等の排水処理を行う。		
⑦ 伐採・搬出に使用した資材・燃料等は確実に整理、撤去する。		
⑧ 伐採現場を引き上げる前に、集材路・土場の枝条等の整理の状況を造林の権原を有する森林所有者等と確認し、必要な措置を講じる。		

【問合せ先】

□この指針に関すること

高知県林業振興・環境部 森づくり推進課 (088-821-4574)

高知県林業振興・環境部 木材増産推進課 (088-821-4602)

□保安林制度に関すること

高知県林業振興・環境部 治山林道課 (088-821-4581)

(伐採許可及び届出については、最寄りの林業事務所)

□急傾斜地崩壊危険区域及び砂防指定地に関すること

高知県土木部 防災砂防課 (088-823-9847)

(許可及び届出については、最寄りの土木事務所)

□地すべり防止区域に関すること

高知県農業振興部 農業基盤課 (088-821-4566)

高知県林業振興・環境部 治山林道課 (088-821-4867)

高知県土木部 防災砂防課 (088-823-9847)

□宅地造成等工事規制区域又は特定盛土等規制区域に関すること

高知県土木部 都市計画課 (088-823-9776)

(高知市内に関しては、高知市都市計画課)

□「高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例」に関すること

高知県林業振興・環境部 自然共生課 (088-821-4863)

