

森林伐採・搬出・更新の手引き

～持続可能な森林経営のための行動マニュアル～



平成24年2月

鹿児島県環境林務部

持続可能な森林経営のために

本県の森林は、人工林を中心に資源として利用可能な時期を迎えつつあり、森林の公益的機能の持続的発揮と県産材の安定供給体制の構築を両立させるためには、計画的かつ適正な森林伐採を推進することが重要です。森林伐採のうち皆伐作業においては、伐採中及び伐採後の公益的機能の低下防止に配慮するとともに、適正な更新作業を確実に実施する必要があります。このため、森林の伐採・搬出・更新については、次の事項に留意してください。

伐採に関すること

1 森林を皆伐する場合に留意すべき事項

(1) 皆伐箇所について

- 人家の裏山，落石の恐れのある転石の周辺，常時流水のある谷沿い，希少動植物生息地等の箇所については皆伐を回避，又は可能な限り縮小し，保全林として残す。

(2) 皆伐の面積等について

- 1箇所当たりの皆伐面積は，20ha以内とすることが望ましい。

- ◆ 皆伐面積は，経済性のみならず，地形，地質や下流域の人家等も考慮して決定されるべきであり，法令的に皆伐面積の制限がない森林においても，1箇所当たりの皆伐面積は20ha以内とすることが望ましいと考えられます。特に，山地災害防止機能が高い森林については極力，小面積の皆伐地となるよう努めてください。
- ◆ なお，市町村によっては，上記の他に森林のもつ機能に応じて皆伐面積の限度を市町村森林整備計画において別途定めているところもあります。

- 耕作地，河川等に影響を及ぼすおそれがある皆伐箇所では，林縁部分を極力残す。
- 大規模な皆伐地においては，尾根筋や伐採箇所間に20m程度の帯状の森林を残す。

- ◆ 大規模な皆伐地(20ha以上)においては，伐採箇所の周囲や尾根筋，伐採箇所間に，幅20m程度の保護帯を列状又は塊状に残置し，伐採箇所をモザイク状に分散することなどにより森林の公益的機能の低下を招かぬよう十分に配慮してください。

2 皆伐作業中に留意すべき事項

- 造材時に発生する枝条等は，更新作業の支障とならないよう，適正に整理すること。

- ◆ 伐採跡地を適切に森林へと更新するために，造材時に発生する枝条や末木は，皆伐作業に使用する林業機械等を活用し，下流への流出防止とともに，再造林の支障とならないよう等高線に沿って集積するなど適正に整理してください。
- ◆ また，広葉樹林における萌芽更新地では，伐採した根株に陽光を十分当てる必要があることから，枝条等による根株への被覆を避けてください。

搬出に関すること

1 路網整備の考え方

皆伐地での材の搬出には効率的な路網整備が必要ですが、その開設の仕方によっては山地災害を引き起こす最大の原因となり得ることから、ここでは皆伐等の搬出時に作設する路網整備の考え方について示します。

○ 簡易で、壊れにくい道を必要最小限度に開設する。

- ◆ 皆伐等の搬出時に作設する路網は、一部で適切な水処理等の対策が施されておらず、これが原因となって山地災害等を引き起こしている事例が見受けられることから、排水を考慮し、特に路肩を中心に堅固な土構造の壊れにくい道づくりを念頭に必要最小限の開設としてください。

○ 伐採・搬出時に一時的に作設した路網のうち、その後の森林施業、管理に用いないものは、土砂流出対策を講じるとともに、適切に森林に復旧する。

- ◆ 伐採、搬出作業終了後に恒久的に利用する路網以外は、原則、森林に復旧するために適切に植栽などしてください。また、恒久的に利用する路網は、適正な維持管理に努めてください。

○ 伐出作業地において土砂等の流出のおそれがある箇所については、支障木等を利用した簡易な編柵工や筋工等を施工するなどし、適切な流出防止対策を講じる。

- ◆ 作業終了後においては必ず、残土や枝条、末木等の処理状況を確認し、必要に応じて現地資材となる支障木(丸太等)を利用し、編柵工などの施工による流出防止対策を講じてください。

○ 導入する作業システムに対応した路網の整備を検討する。

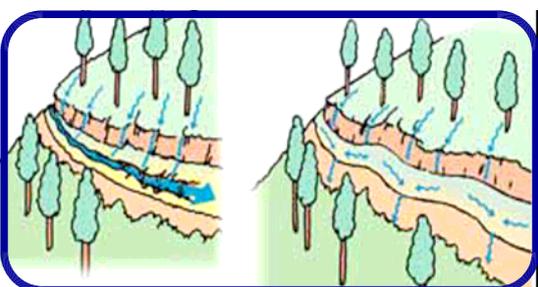
- ◆ 現地の自然条件(地形、地質等)を踏まえ、労働生産性や安全性を考慮して決定した作業システムに対応した路網の整備(幅員や密度など)を検討しなければなりません。

○ 地形と調和した線形とし、切土と盛土の土量が均衡するよう施工する。

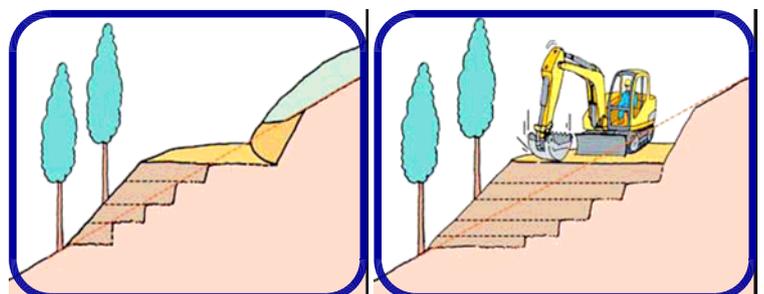
- ◆ 山を上り下りし、材の運搬を行う幹線は、地形の安定した尾根や、山腹斜面で傾斜の緩くなった部分をできるだけ利用し、林業機械を使って集材作業などを行う支線は等高線に沿って開設し、切土高を低く抑えることを基本としてください。また、切土、盛土の土量を等量にすると、残土処理の問題が解決できるなどのメリットがあります。

○ 縦断勾配は、波型線形を積極的に採用し、路面水をこまめに分散排水する。

- ◆ 縦断勾配は、極力地形に合わせて波型線形とし、必要に応じて土盛横断排水施設等を施工し、路面水をこまめに分散排水してください。



分散排水のイメージ



路面全体を掘り起こして転圧することで不等沈下を防ぐ

更新に関すること

1 再造林のための取り組みについて

○ 皆伐地の森林所有者には伐採前に、再造林に向けた働きかけを行う。

- ◆ 森林所有者が再造林に係る経費を捻出しやすいよう、別紙「伐採・造林プラン」等を活用し、伐採時に立木代金の中から造林経費等を差し引き精算した造林計画等を提示するなどし、確実に再造林につながるよう働きかけを行うことが大切です。

○ 皆伐と植林は一連の作業として行い、皆伐後、時期をみて直ちに植林を行う。

- ◆ 人工林の皆伐とその後の植林は一連の作業として行うことが技術的に無理もなく、また、皆伐後、時期をみて直ちに植林を行うことが公益的機能の早期発現や再造林経費の低コスト化につながるなどのメリットがあります。

再造林に配慮した皆伐作業の取り組み事例

◎皆伐作業の中で、後の植林に配慮した作業方法の取り組み事例を紹介します。

- 作業路や作業土場には処理した枝条を敷き詰め、土壌のかく乱を防止
- 伐出作業時に用いたグラブ等を利用して地拵えを実施
- 植栽箇所は、末木や枝条を植栽間隔（1.8～2.2m）ごとに棚積

◎搬出道等を開設する際に処理した枝条等を路面に敷き詰め、土壌のかく乱防止や路面の保護を図る。

◎伐採、搬出の作業時に用いたプロセッサやグラブ等の機械を利用して、地拵えを実施する。植栽箇所については、後の植林に配慮し、末木や枝条を植栽間隔（1.8～2.2m）ごとに棚積みする。など

◎このような地拵え等によって植林の経費を大きく軽減できるなどのメリットがあります。



グラブによる枝条等の地拵え施工状況全景



枝条等を棚積みした跡に1.8m間隔でスギを植栽

2 皆伐地の更新方法について

○ 人工林皆伐跡地においては原則、植栽による更新を実施する。

- ◆ 人工林（スギ等）の皆伐跡地で収量が高い等の確認ができた人工林適地では、原則、再造林を推進してください。
- ◆ スギ、ヒノキ等の植栽本数は、植栽地の状況等を踏まえた上で2,000本/ha程度から検討し、また、伐採した木の成長や材質（色）等から判断し、品種についても検討のうえ植栽樹種を決定してください。

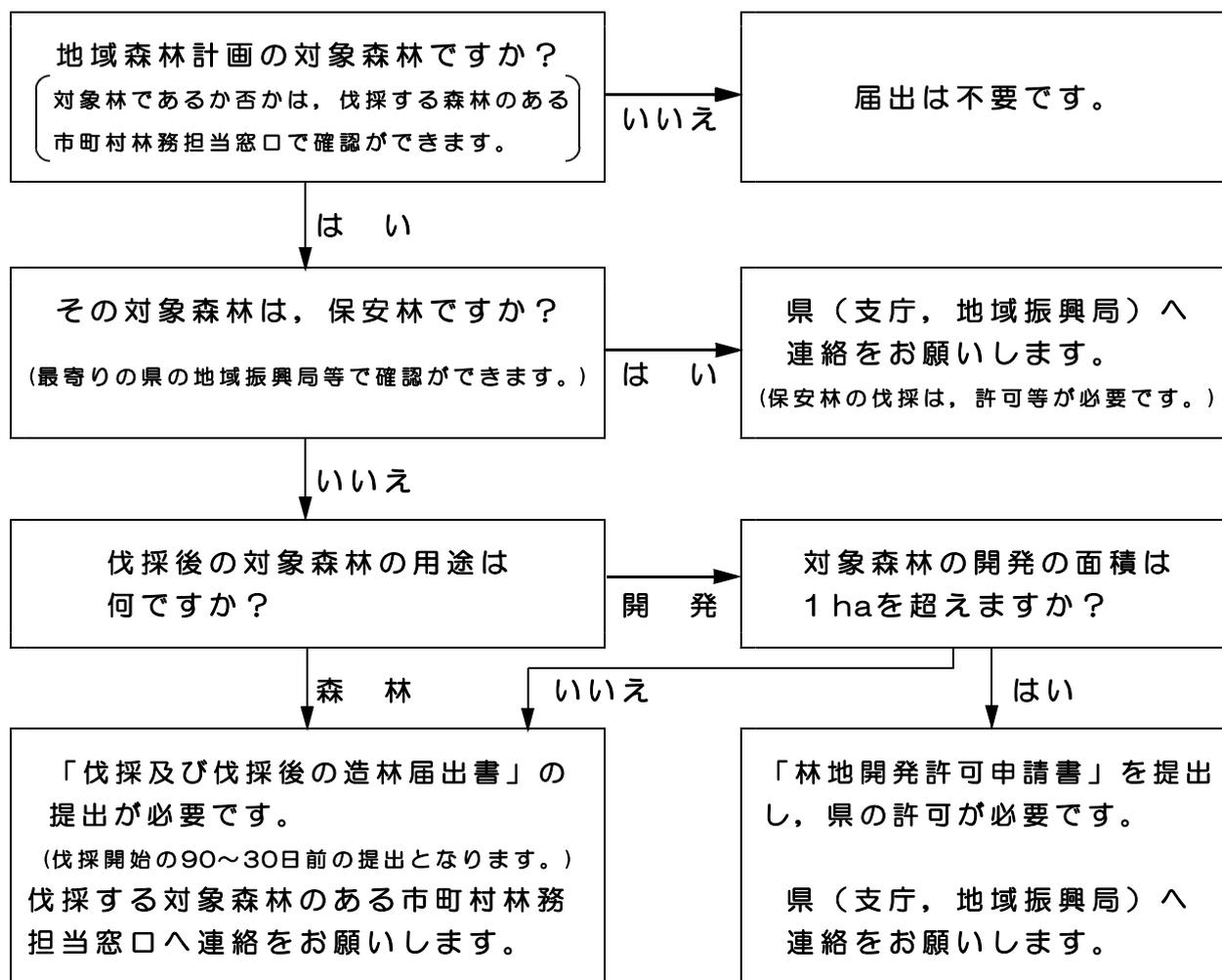
○ 天然林は、原則として萌芽による更新を実施。

- ◆ 天然更新完了の判断は、伐採後の翌年度から5年以内に更新対象樹種の稚樹、幼樹、ぼう芽枝等のうち、樹高が0.5m以上、ha当たりの密度が2,000本以上確認された場合となります。

森林の立木を伐採するには

森林の立木を伐採（皆伐等）するときは、届出や許可を受ける必要があります。伐採する前に必ず所在する森林の市町村林務担当窓口等に確認してください。

【森林の立木を伐採するための事前確認フロー】



林野庁及び本県においては、「木材・木製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン」に基づき，合法性が証明された木材・木製品の流通促進の取り組みを行っており，県の公共事業等においては，届出を行わずに不法に伐採された木材は，一切使えませんので，伐採の際は必ず所定の手続きを行ってください。

詳しいことは，最寄りの市町村，又は，県（支庁，地域振興局）の林務担当窓口までお問い合わせください。

【参 考】

伐採・造林プラン

1 森林所有者等

森林所有者名		住所	
森林所在地			
樹種		林齢	面積

2 伐採計画

(1)生産量(予定)

区分	立木材積		利用材積		備考
生産量	スギ	m ³	スギ	m ³	
	ヒノキ	m ³	ヒノキ	m ³	
	その他	m ³	その他	m ³	

(2)作業システム

区分	伐倒	木寄, 集材	造材	搬出・運搬	備考
使用機械					

3 搬出計画

(1)土場, 路網計画

区分	常設		仮設		摘要
路網整備等	土場	箇所	土場	箇所	
	トラック道	m	トラック道	m	
	搬出作業道	m	搬出作業道	m	

(2)チェック事項

<input type="checkbox"/> 傾斜, <input type="checkbox"/> 谷川横断, <input type="checkbox"/> 土質, <input type="checkbox"/> 湧水, <input type="checkbox"/> 転石, <input type="checkbox"/> 民家・建物, <input type="checkbox"/> 公道, <input type="checkbox"/> 水源, <input type="checkbox"/> 電線・電話線, <input type="checkbox"/> 水道管, <input type="checkbox"/> 保存帯, <input type="checkbox"/> 保存木, <input type="checkbox"/> 野生生物	
その他特記事項	

4 更新計画

植栽樹種	スギ	ヒノキ	その他	合計	備考
再造林面積	ha	ha	ha	ha	
植栽本数	本/ha	本/ha	本/ha	本/ha	
	本	本	本	本	
鳥獣対策等	シカ, イノシシ				

5 プラン担当者等

策定者(事業体名, 担当者名)	
住所, 連絡先	TEL
作業期間(予定)	年 月 日 ~ 年 月 日