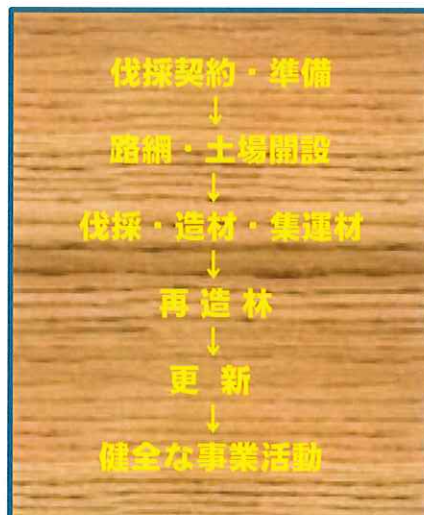


# 木材の安定供給と 資源の循環利用の 手引き



## 木材の安定供給



## 森林資源の循環利用



# はじめに

林業及び木材産業を安定的に成長発展させ、山村等における就業機会の創出と所得水準の上昇をもたらす産業へ転換すること、すなわち、「成長産業化」を早期に実現することが極めて重要となっています。

この林業の成長産業化の実現に向けては、新たな木材需要の創出、安定供給体制の構築を図るとともに、適切な森林の整備の推進を通じた資源の循環利用を図ることが必要です。

この手引きは、こうした中で、2015年に県森連、県素連が共同で安定供給体制の構築や資源の循環利用に資するため、作成した「伐採・搬出・再造林ガイドライン」の普及のために、そのポイントを分かりやすくまとめたものです。

この手引きを、現場に携わる全ての方に読んで頂き、頭の中に入れて頂きたいと思います。また、打ち合わせや段取りの時にこの手引きを使い、注意点を作業班の皆さんで確認して頂きたいと思います。

この手引きは、林業の成長産業化の実現に向け、素材生産業者が社会の中で担うべき役割、日々実践すべきことをまとめたものです。是非読んで、理解し、実践し、木材の安定供給や資源の循環利用を通じて、素材生産業者が林業の成長産業化の一役を担うよう、取り組みましょう。



2016年11月

鹿児島県森林整備推進等基金事業協議会

# 責任ある素材生産業のための行動規範

## 前 文

素材生産業が社会において担う役割は今後ますます重要である。資源・環境問題は、地球に重くのしかかり、世界的な人口増加と経済発展に伴い深刻さを増している。その中で、木材は再生産可能で、利用による環境への負荷も少ない優れた資源であることから、これを社会に供給する林業の役割はこれまでも増して重要である。そして、林業はこの木材生産を、同じく重要性の高まる森林環境の保全と両立させるという、挑戦的な課題に応える必要がある。林業の中でもとりわけ素材生産業は、森林の伐採を直接手がけるものであることから、木材生産と森林環境保全の両立という課題に、真摯に取り組み、その技術力によって社会に貢献しなければならない。

しかしながら、我が国の現状を顧みるに、素材生産業がその社会的責任を全うし、一産業として確固たる地位を築いているとは言い難い。我が国素材生産業は、技術、倫理、組織の各側面においてさらなる発展を遂げ、日々の事業実施において、法令を遵守することはもとより、社会の各方面からの要請を受けとめ、社会にとって最善の選択を追求しうる存在でなければならない。

これらの現状認識に基づき、素材生産業の発展に寄与すべく、われわれ素材生産を行う事業者が、社会に対し責任ある行動を取るために拠るべき行動規範を、ここに定める。

# 行動規範

## 1 森林所有者に対して

素材生産事業体は、森林所有者の林業経営を支援する。

- 1.1 素材生産事業体は、森林所有者からの立木購入、作業請負にあたり、林業経営の長期的な利益を図るため、森林所有者の経営判断を支援し、効果的、効率的な事業の実施に努める。
- 1.2 素材生産事業体は、森林所有者の所有林に立ち入り、伐採搬出作業を行うにあたり、林業経営の基盤である林地の保全に努める。

## 2 木材産業に対して

素材生産事業体は、優れた技術力の発揮と森林資源保続への努力によって、木材産業の発展に寄与する。

- 2.1 素材生産事業体は、木材産業の発展を支えるべく、技術力の向上を怠らず、素材の供給に努める。
- 2.2 素材生産事業体は、木材産業の長期的な安定と発展の基盤となる森林資源の保続に努める。

## 3 国民と地域社会に対して

素材生産事業体は、伐採搬出作業において森林環境の保全と地域住民の安全で快適な生活の確保に努める。

- 3.1 素材生産事業体は、森林が発揮する公益的機能の重要性をよく認識し、伐採搬出作業において国土の保全、河川水質の保全、森林生態系の保全、森林景観の保全に努める。
- 3.2 素材生産事業体は、伐採搬出作業によって地域住民の安全で快適な生活を妨げることがないよう最大限の注意を払う。

## 4 従業員に対して

素材生産事業体は、従業員に対し、働きがいのある職場を提供する。

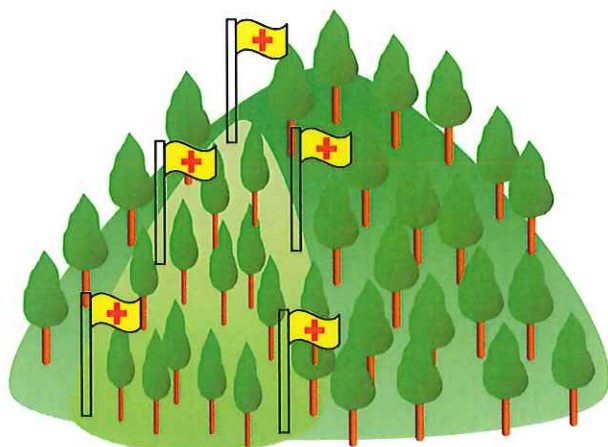
- 4.1 素材生産事業体は、伐採搬出作業において従業員の労働安全を最優先する。
- 4.2 素材生産事業体は、従業員の人格を尊重し、技術力向上を助け、雇用条件と労働環境の改善に努める。

# A 伐採契約・準備

## 1. 伐採更新契約の策定

自然は一度手を加えると、なかなか元に戻らないといわれます。伐採は森林の姿を大きく変えるものだけに、しっかりした計画のもとに行うべきです。森林所有者の意見を聞き、伐採更新計画『森林収穫プラン』を立てることで、一連の作業をしっかりした見通しのもと合理的に進めましょう。

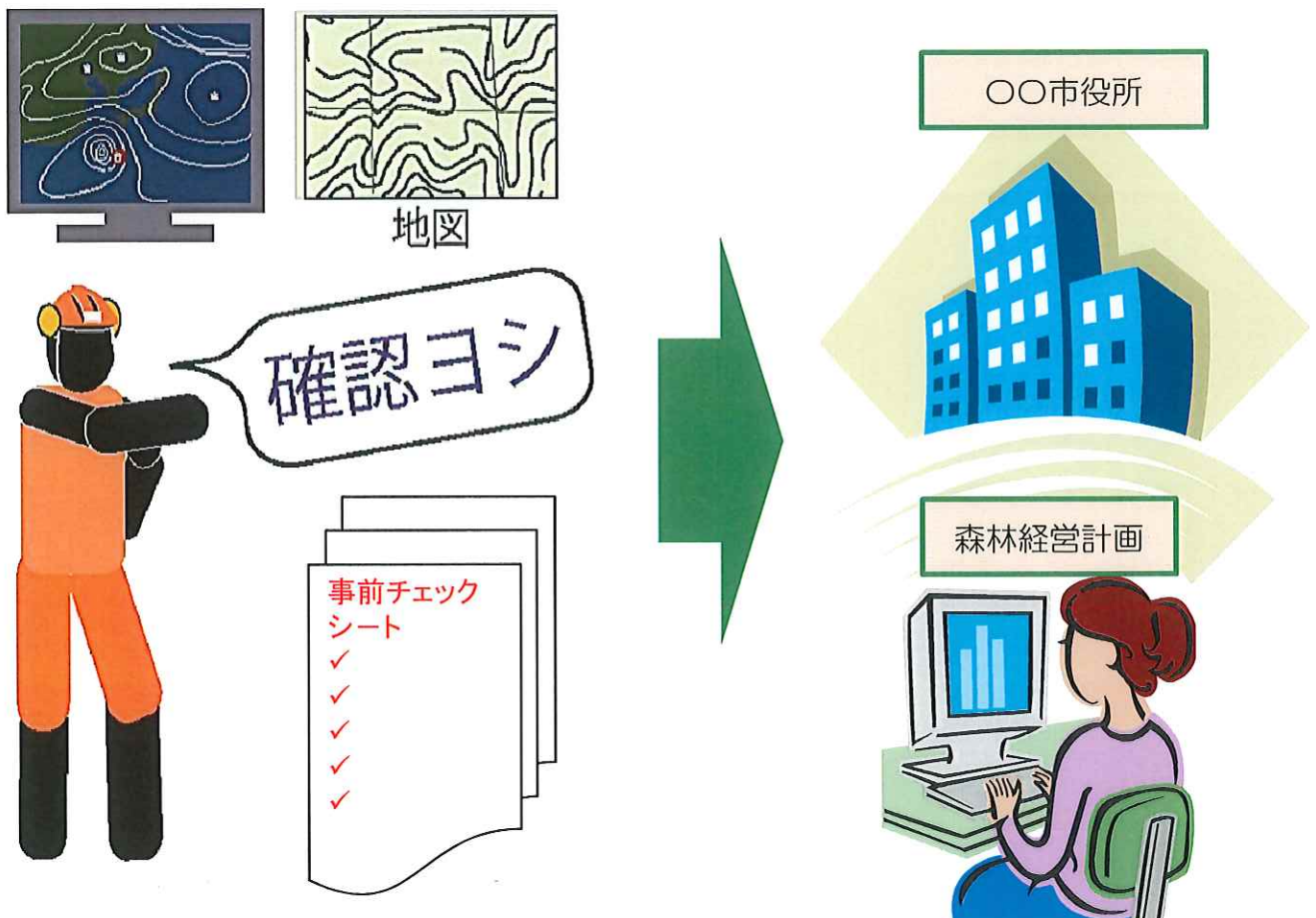
- はじめに、対象林の取扱いについて所有者の意向を聞いた上で、『森林収穫プラン』を立てます。
- プランを立てる際、道の作り方や伐採後の後始末の仕方は、再生林をやるかどうかなど所有者の長期的な施業方針に沿って決めます。
- 人工林適地における伐採跡地では、森林所有者に対し、積極的に再生林の提案を行います。
- 現場での作業は立てたプランに則って行います。計画の内容をミーティングで作業員全員に行き渡らせます。
- 境界や保護樹帯などの保護箇所、作業上の注意箇所を地図などではっきり示すとともに、現地でも目印を付けるなどして、間違いのないようにします。



## 2. 契約、許可・届出、制限の確認

森林は、森林法などで取扱いの定められた公共の財産でもあります。行政への許可・届出や立木売買契約については、『事前チェックシート』を使って、法律に則っていることを確かめましょう。

- 契約の前に、土地、立木の権利関係と境界を十分に確認し、後でトラブルが生じないようにします。
- 伐採予定箇所に関する森林経営委託契約と森林経営計画の有無、保安林指定の有無、補助事業履歴を確認し、伐採しても問題がないことを確かめます。その上で、伐採及び伐採後の造林の届出の他、伐採に必要な手続きを行います。
- 土地込みで立木購入する場合は、必要な届出を行うとともに、新たな所有者として森林経営計画を立てることを検討します。
- 運材のトラックが通る道について、必要な許可を得ます。
- 土地の所有界を越えて誤伐することがないように、必要に応じて現地に目印を付けます。



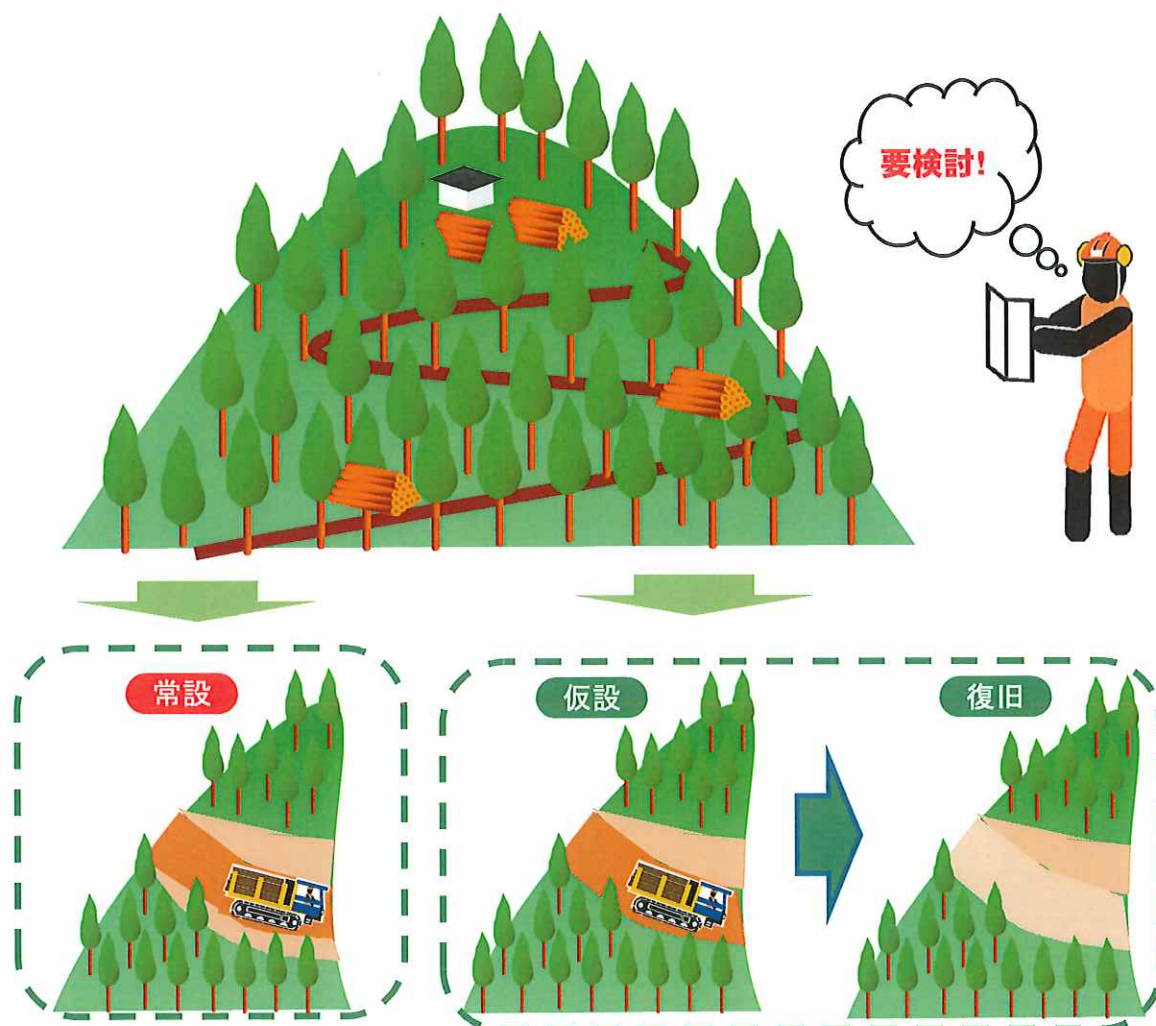
## B 路網・土場開設

### 1. 使用目的・期間に応じた開設

現代の林業に道は欠かせません。しかし、道といっても、その用途や規格は様々です。

道を作るときは、その後その道がどのように使われるかをよく考えて、効果的で環境への負担の少ない道作りをしましょう。

- 道の使用目的や作り方について、所有者や造林者と事前に話し合っておくことで、トータルコストを抑えた、使い勝手のよい道作りに努めます。
- その後も造林や保育などで使う道は、路面や法面を安定させ、その後の維持管理が楽になるように、しっかりと作ります。また、後々の使い方を想定して、無駄のない配置に心がけます。
- 一度の伐出に使うだけの枝道などがもしあれば、後で埋め戻しなどをして山に戻すことを考えながら、無理なく作ります。



## 2. 林地保全に配慮した路網・土場配置

森林は、山の斜面から土砂が流出したり崩壊が起こることを抑える働きをしています。

しかし、そこに道に作ると、それをきっかけに土砂の流出や崩壊が起こることがあります。これを避けるためには、現地の状況をよく把握し、道や土場をどこに作るかを注意深く検討することが大変重要です。

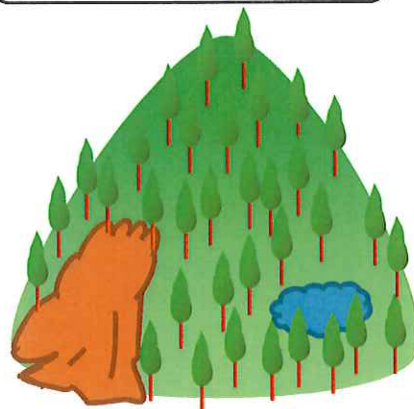
- 作業を始める前に、現地をよく調べ、地形、土質、地表面・地下水の流れをできるだけ把握します。湧き水や、土砂崩れの跡、地割れなどは危険箇所を知る大事な手がかりです。
- 土砂崩れの跡や地割れのあるところ、傾斜が35度を超えるところに道を作るのは避けます。
- 道や土場を作ると、路面・法面の土が露出し、そこから土砂が谷川に流れ出します。これを抑えるために、道や土場はできるだけ谷川から離して作ります。
- 道が谷川を渡ることも、できるだけ避けるようにします。伐採箇所だけでなく、隣接地も含めて道作りを考えることで、無理のない道作りができることもあります。
- 林地を荒らさないためには、集材機やスイングヤーダを使った架線集材をすることで、道を作らないで済ませることも有効です。
- 道の設計者と施工者の間で、道の作り方について誤解が生じないように、打ち合わせはしっかり行います。
- 実際に道を作り始めると、岩が出たなど、当初予想しなかった問題にぶつかることがあります。そういう場合は、設計者と施工者が連携して、臨機応変に対処します。

土質

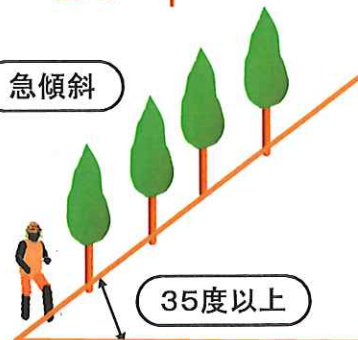


ポロポロ・・・?  
シットリ・・・?

土砂崩れ跡、地表面・地下水



急傾斜



35度以上

落石





### 3. 民家、一般道、水源地付近での配慮

地域あつての林業です。作業を行うにあたっては地域の方々の生活を妨げないように十分に配慮しましょう。道や土場の計画にあたって、そのことは大事です。

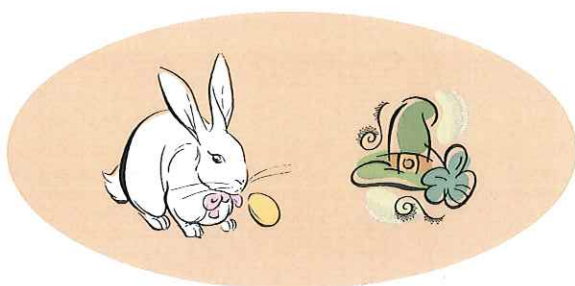
- 民家や一般道のすぐ真上には、道や土場を作しません。
- 谷川が水源となっている場合、水源に濁りが出てはならないので、道や土場を作しません。
- 墓地や山の神、電線、電話線、有線などにも注意して、道や土場の場所を決めます。
- 現場作業やトラックの行き来で地域の住民や事業所に迷惑をかける場合は、事前に了解を得ておくことも大事です。



### 4. 生態系と景観保全への配慮

森林は生態系が豊かな場所で、多様な動植物のすみかです。森林生態系や景観を保全することへの社会の要請は高まってきています。人工林の伐採搬出においても、社会の利益を尊重し、生態系や景観の保全に配慮しましょう。

- 保護すべき植物群落があつたり、保護すべき野生動物がいたりしないか、よく注意します。特に谷川沿いの生態系は豊かで貴重であるので、それを守るように、道や土場の配置には配慮します。
- 道を入れて皆伐する場合に、集落や一般道からの見た目のインパクトが強すぎないように、道を入れる密度には特に配慮します。
- 特に粘性土は河川に流れ込むと濁りの原因になるので、注意します。

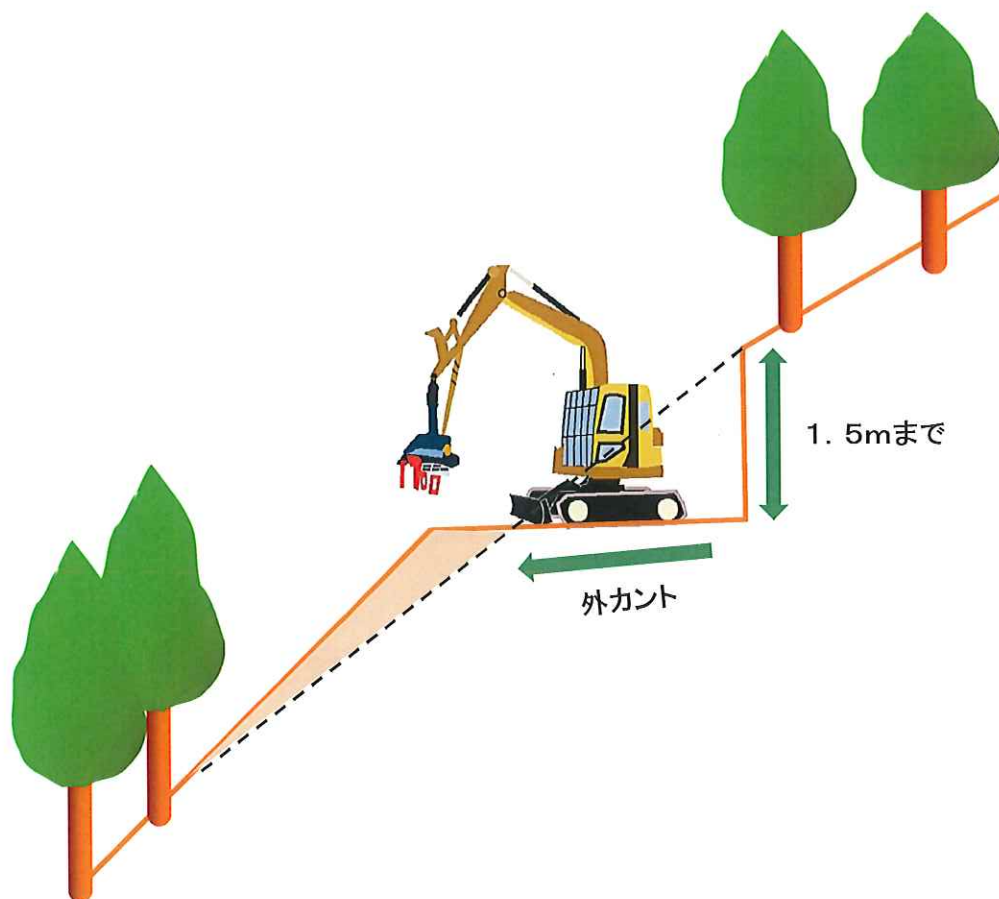


注意・配慮

## 5. 切土・盛土と法面の処理

斜面に道や土場を作ると、どうしても崩壊を引き起こす危険を高めてしまいます。それを避けるには、施工の時にできるだけ切土・盛土の量を抑えるとともに、しっかりした工法で切土面、盛土部分を安定させましょう。

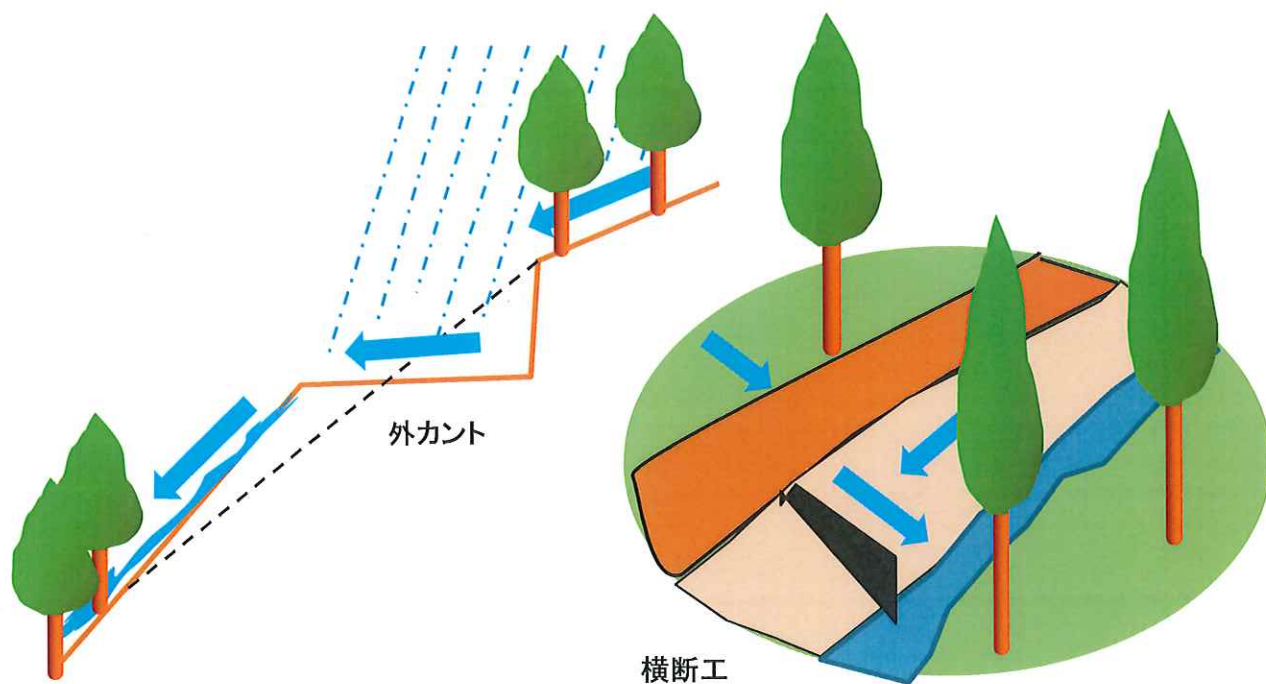
- 切土高は1.5mまでを基本とします。
- 切土・盛土を抑えるには、自然の地形に合わせた線形を取ることと、道幅を最小限にとどめることが肝心です。
- 盛土はしっかり締め固め、盛土の上を車両が走れるようにするとともに、法面の土砂が崩れないようにします。
- 表土ブロック積み工法の考え方を取り入れ、崩れそうな場所は丸太組みや石、根株を用いて押さえます。
- 土工量の多いヘアピンカーブは、傾斜が緩やかで、地盤の安定した場所を選んで作ります。
- スイッチバックは、ヘアピンカーブより土工量が少なくて済みますが、しかし、使い勝手は悪くなります。また、むやみに路網密度が高くならないように注意が必要です。



## 6. 路面の保護と排水の処理

土砂の流出や崩壊が起こるのは、台風などで大雨になった時です。ですから、大雨の時の水の流れを予想して、それに耐えられる道を作りましょう。

- 路面に水が集中して流れ下らないよう、外カントにしたり、横断溝を入れたりすることで、路面の水がこまめに斜面に排水されるようにします。
- 地形を利用して、20m以内を目安に上り坂と下り坂を切り替え、水が路面を長く流れないようにします。
- 路面からの排水箇所が洗い流され、そこから崩れないようにするためには、石や根株を利用して排水箇所を補強します。



## 7. 谷川横断箇所の処理

道が谷川を横断するところは、大雨の時に増水するだけでなく、土石、流木が流れてくることを予想して、それに耐えられる作りになります。

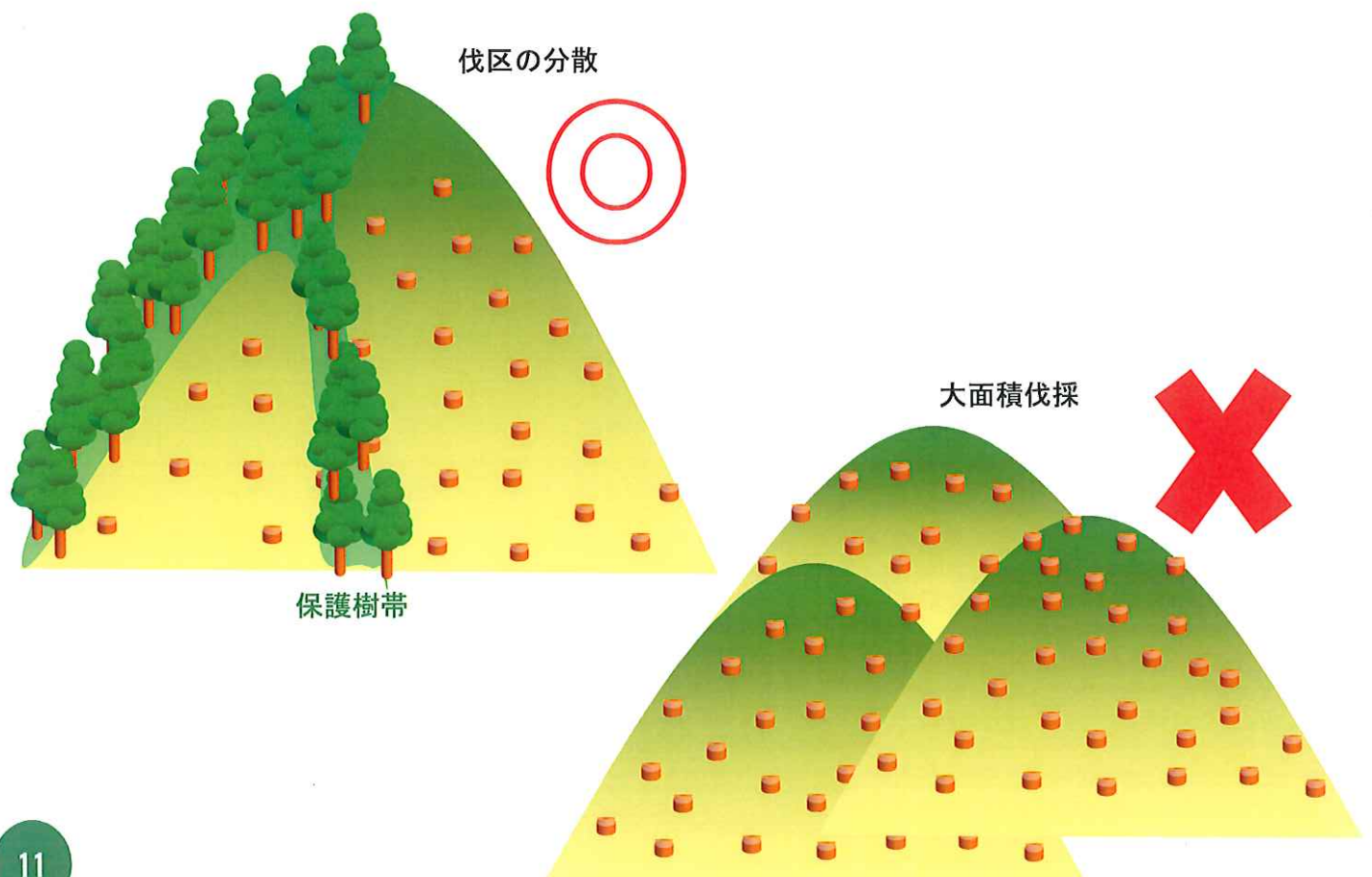
- 暗渠を使う場合は、すぐにつまらないよう十分な大きさのものを用品ます。受け口の土砂溜め(溜め枘)も十分な大きさとしします。
- 洗い越しでは、石組み、木組みなどを用いて路面をしっかりと安定させます。

# C 伐採・造材・集運材

## 1. 伐採区域

伐採の影響は環境面でも林業経営面でも長期に及びます。特に大面積の伐採となると、長きにわたり大きな影響を及ぼします。伐採箇所の中の一つ一つの部分について、伐採すべきか残すべきかを、その時の作業の都合からだけではなく、環境と経営の両面から長期的な視野で検討しましょう。

- 谷川沿いや尾根筋、崩れやすい箇所など、木材生産よりも環境保全が重要だと思われる箇所は、伐採しないこと、皆伐をやめて択伐にすることを含め、慎重に検討します。
- それ以外にも、保護樹帯や母樹の保存を設けるかどうか、所有者と相談し、環境と経営の両面から検討します。
- 伐採面積は市町村森林整備計画に定める面積を上限とし、10haを超える現場では、小さな伐区に分け、その間に保護樹帯を設けたり、数年に分けて伐採することを検討します。また、一度に作る道の総延長を抑えるよう集材方法や道の付け方を工夫します。



## 2. 作業実行上の配慮

実際の伐出作業にあたっては、いつもは静かな山里に重機やトラックを持ち込んで作業するわけですから、近隣の迷惑にならないように配慮しましょう。

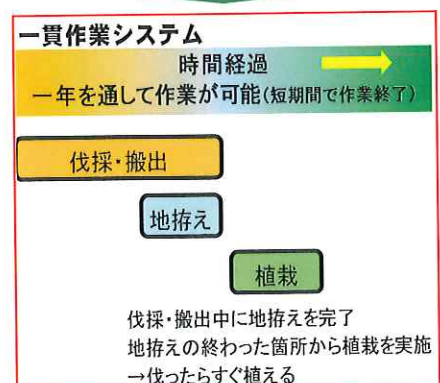
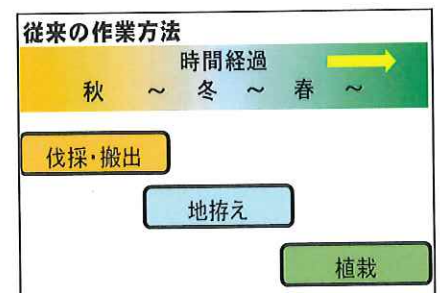
- 作業中の伐倒木や丸太、石の落下は危険です。特に、下に民家や一般道などがある場合は、絶対に落ちないようにします。
- 立ち入り禁止の立て看板などを使い、一般の人を事故に巻き込むことがないようにします。
- 地域の方が使う道路では、作業が通行の邪魔にならないよう配慮します。
- 現場からのチェーンソー等の騒音、トラックの騒音、トラックによる道の破損には十分注意します。
- 重機で踏みつけると土壌が荒れます。一度の伐採だけに使う道や土場では、できるだけ土壌が荒れるのを防ぎ、植生が回復しやすいようにします。特に雨上がりには注意します。



## 1. 再造林の実施

主伐は一つの区切りですが、そこで森の歴史が終わるわけではありません。むしろ、伐採によって次の森林の再生が始まります。よって、伐採跡地において再造林が行われなければ、将来にわたって木材の安定的な供給が困難になるばかりでなく、森林の有する多面的機能の発揮が期待できなくなることから、森林資源の循環利用に向けて、積極的に再造林に取り組みましょう。

- 再造林を推進するため、所有者に対して再造林の必要性などを説明し、再造林に向けた所有者の意識の向上に努めます。
- 伐採、地拵え、植栽の一貫作業による作業の効率化に努めます。
- 再造林が予定されている場合は、地拵えの手間が省けるように枝条残材の整理に努めるとともに、伐採から地拵え、植栽までをトータルで効率よく行えるように、自社で一貫して引き受けるか、造林事業体との連携体制を築けるように努めます。
- 伐採・再造林面積や必要な苗木の短・中期的な計画は地域の再造林推進のための連絡会等への情報提供に努めます。
- 天然更新が予定されている場合は、伐採や集材の際に広葉樹の稚樹をできるだけ傷つけないようにします。



# E 後始末

## 1. 枝条残材、廃棄物の処理

枝条残材は土砂崩れを引き起こしかねないものですから、置き方には注意します。外から持ち込んだ廃棄物は、タバコの吸い殻一本たりとも残さず、全て持ち帰りましょう。

- 枝条残材の置き場所や置き方は、大雨の時に谷川に流れ出したり、雨水が貯まる堰となって崩れたりしないように注意します。
- 巨大な枝条残材の山積みは景観上も好ましくないのを避けます。
- それ以外の資材や廃油など、持ち込んだものは全て持ち帰ります。



## 2. 路網・土場の後始末

作業終了後には、道や土場を補修し、壊れにくくするための仕上げをしましょう。道作りは、これによってようやく完了すると考えるべきです。

- 一度の伐採のためだけの道や土場は、埋め戻すなどして、崩れにくく、また植生が回復しやすいように処理します。
- 伐採後も残す道や土場は、作業終了後に荒れたところを補修します。また、溝切りや敷き砂利、外カント処理などして、最後の仕上げをします。
- 運材のトラックによる道路の破損は、必要に応じて補修を行います。

## 3. 事後評価

最後に、『森林収穫プラン』に沿って適切に作業が行われたかどうか、振り返ります。どこが良かったか悪かったか、皆で反省して、さらに良い仕事を目指しましょう。

- 所有者に、『森林収穫プラン』に沿って適切に作業が行われたことを確認してもらい、『森林収穫プラン』に署名を得ます。
- 『事後チェックシート』を使い、作業の計画から実行までが適切に行われたかどうかを点検し、次回からの作業の改善につなげます。



# F 健全な事業活動

## 1. 労働安全衛生

作業の安全は言うまでもなく全てに優先します。日々気を抜かず、安全を第一に作業を行いましょう。

- 関係法令を守り、労働災害の防止、労働環境の改善に取り組みます。
- 現場には、作業主任者、特別教育修了者などの必要な有資格者がいなければなりません。
- 危険予知ミーティング、指差し呼称を日々の習慣とします。
- 新たな従業員や機械が加わる時はリスクアセスメントを行い、危険要因を洗い出し、取り除きます。
- 年齢が上がると、どうしてもいざというときの反応が遅れます。中高年者の安全には本人も周りも特に気を付けます。
- 新たな現場に入るときは、緊急連絡体制と救急用具の配備を改めて確かめます。
- 定期的に健康診断を受けるなど、日頃から健康維持に努めます。
- 安全教育や安全大会には積極的に参加し、労働災害の撲滅に向けて、意識の向上を図ります。





## 2. 雇用改善

従業員を大切にし、働きがいのある職場作りに努めましょう。

- 関係法令を守り、労働条件の改善に努め、林業労働者の地位向上を目指します。
- 従業員の技術向上のため、資格取得や研修への派遣に努めます。
- 従業員個々の人格を尊重するとともに、林業技術者としての自覚を育てるように努めます。

## 3. 作業の請け負わせ

林業の請け負わせを行うときは、『伐採・搬出・再造林ガイドライン』が守られるよう申し継ぎましょう。

- 伐採搬出を他の事業体に請け負わせる場合は、文書によって条件の明確な契約を交わします。
- 請け負わせ先の事業体には、『伐採・搬出・再造林ガイドライン』を守った作業をすることを条件に請け負わせます。

## 4. 技術向上と事業改善

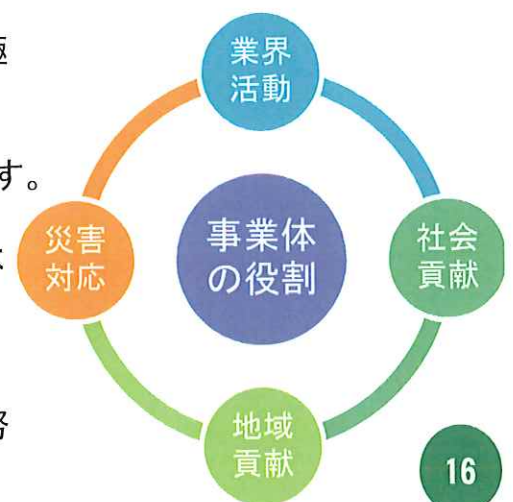
素材生産技術の向上と事業の改善に常に取り組みましょう。

- 作業効率化、労働安全衛生、環境保全の各方面から、素材生産技術のさらなる向上に取り組みます。
- 一つの現場を終わるごとに『事後チェックシート』などを用いて実績を評価し、事業の改善に努めます。

## 5. 業界活動・社会貢献活動

事業体は、地域の中で、また業界の中で、その一員としての役割を果たすよう努めましょう。

- 自らの研鑽と業界の発展のため、業界活動に積極的に参加します。
- 社会貢献、地域貢献にも事業体として取り組みます。
- 台風・地震等により道路等のライフラインに風倒木等の災害が発生し、関係機関から依頼があった場合は、積極的に風倒木等の処理に協力します。
- 「伐採・搬出・再造林ガイドライン」の普及、PRに努めます。



**編 集**

**鹿児島県素材生産業協同組合連合会  
鹿児島県森林組合連合会**

**発行人**

**鹿児島県森林整備推進等基金事業協議会**

住所：鹿児島市鴨池新町10番1号

電話：099-226-3362