

対馬市伐採ガイドライン

平成 25 年 9 月

対 馬 市

はじめに

対馬市の約9割を占める森林は、私たちの生活に多様な恵みをもたらしています。

基幹産業である水産業と林業は、森林の恵みを受けて成り立つものです。また、生活の安全や安心面を支える水源かん養や災害の防止、癒しや安らぎの空間形成、世界的な課題である地球温暖化防止機能も森林の恵みの一部です。さらに、対馬の象徴であるツシマヤマネコをはじめとする、他地域に類を見ない貴重で豊かな生態系も対馬の森林に育まれたものです。



「環境王国 対馬」にとって、森林を再生し、森・川・里・海の連環を踏まえて環境改善に努めることは、喫緊の課題です。この課題は森林の恵みを享受している対馬市民がそれぞれの立場でできることから取り組む姿勢が必要ですが、特に、植林、伐採など、直接森林に働きかけることを生業とする林業者や森林の所有者の役割は重大です。

そこで、事業活動を行うにあたって配慮の必要となる“土砂流出の軽減”や“生態系の保全”などを含む“森林の多面的機能の確保”に根ざした持続可能な林業を行うための伐採ガイドラインの策定を行いました。伐採ガイドラインのとりまとめには、対馬市の森林づくりのために設置された「対馬市森林づくり委員会」での内容の審議をはじめ、森林計画学、造林学、砂防学等を専門とする学識者4名にアドバイスをいただいています。

また、対馬市の林業者の方にご意見をうかがいながら、みなさんの配慮と努力とで実行可能なものとする心を心がけました。本ガイドラインは、法的規制等により拘束される性格のものではなく、あくまでも、対馬の森林に関わる方々が、森林の役割や機能を十分に理解した上で、自覚をもって取り組むことを期待しています。

この伐採ガイドラインを活用することで、対馬の森林の再生が果たされることを願ってやみません。

最後に、伐採ガイドラインの検討にご尽力頂いた方々に、この場をお借りして御礼申し上げます。

平成25年 9月

対馬市長 財 部 能 成

目次

はじめに

1	ガイドラインの運用にあたって	1
(1)	目的	1
(2)	適用範囲	3
(3)	運用期間	5
(4)	用語解説	6
2	ガイドライン	8
(1)	伐採計画	8
(2)	路網・土場開設	15
(3)	伐木造材・集運材	17
(4)	更新・完了報告	19
3	参考資料	21
(1)	補助制度等	21
(2)	相談窓口	21
(3)	対馬市の水文解析	22
(4)	長崎県林業専用道作設指針	26
(5)	長崎県森林作業道作設指針	33
(6)	策定の経緯	40
(7)	対馬市森林づくり委員会名簿	41
(8)	対馬市森林づくり条例	42

1 ガイドラインの運用にあたって

(1) 目的

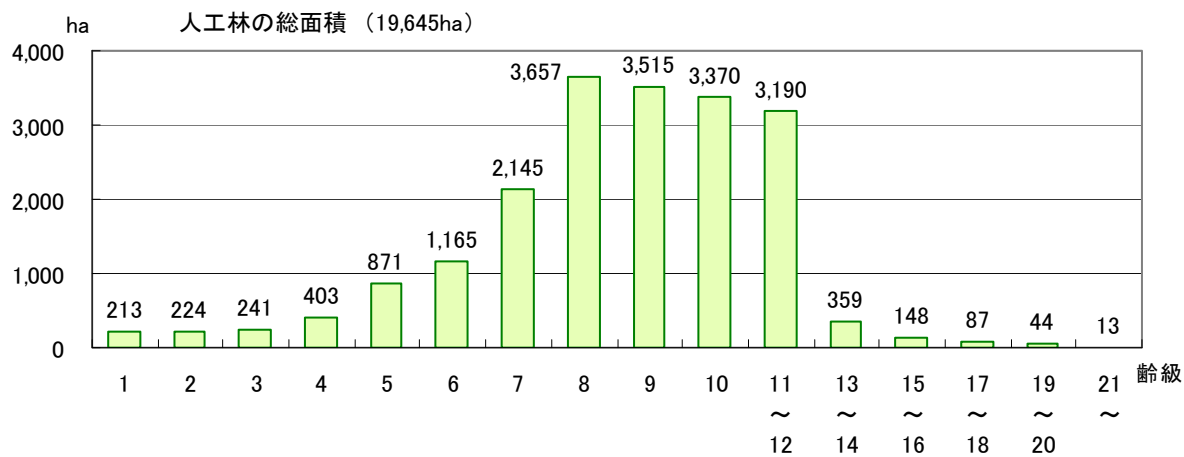
対馬市の森林は、昭和 30～40 年代に植えられたものがほとんどであり、今後 10 年の間に人工林を中心に、伐採期を迎える森林が森林全体の約 7 割を超えます。

そのため、森林施業としての伐採も間伐から皆伐中心に移行する可能性があり、大規模伐採による森林の公益的機能の低下が懸念されます。

特に、対馬では山から海までの距離が短く、伐採による森林環境の変化が、河川の水質を悪化させ、そのことが魚貝類の減少など海の環境変化へと直結することが考えられます。養殖業を始めとする漁業への影響を緩和するような森林づくりが求められます。

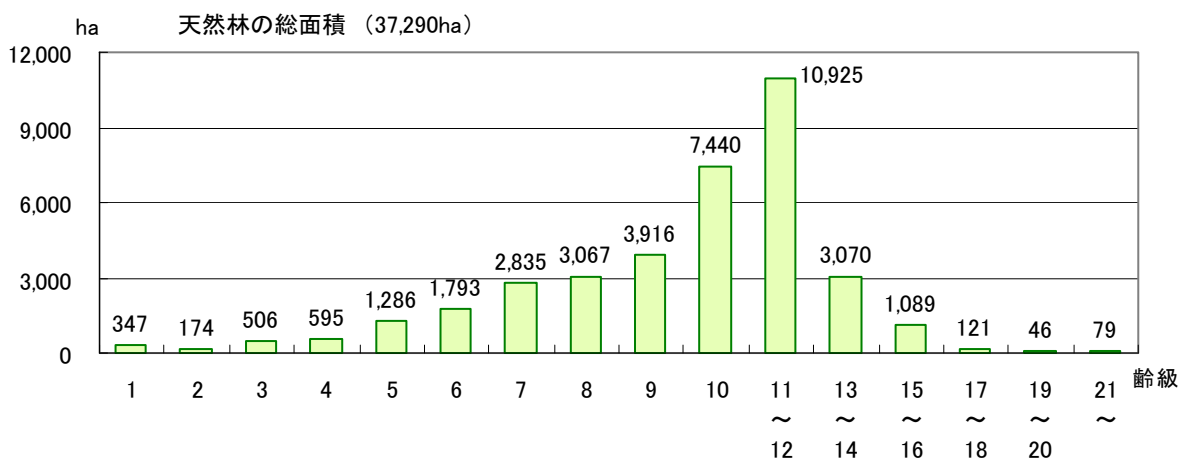
また、対馬の森林は、ツシマヤマネコ等、対馬にしか見られない希少な生態系の生息環境として、私たちの生活の基盤、日々の生活に潤いをもたらすものとして重要なものです。

これらのことから、対馬市の森林環境の保全、労働安全、計画的な森林管理を目的として、伐採、搬出、更新に関するガイドラインを策定します。



出典：平成23年度 対馬管内林業の概要

■人工林の年齢別面積



出典：平成23年度 対馬管内林業の概要

■天然林の年齢別面積

※年齢：森林の年齢を5年単位で区分したもの。1年齢は1～5年生、2年齢は6～10年生に該当する。

(2) 適用範囲

①対馬市のゾーニング

■ 保全・管理ゾーン ■

対馬市の森林の中には、学術的価値、景観形成要素、公益的機能の保持など、さまざまな理由から保全・管理に関する法的規制がかけられている地域が存在します。これらの地域については、それぞれの指定理由に基づいた保全・管理が行われることが前提となっています。

そこで、本ガイドラインでは、これらの法令等にて規制されている地域を保全・管理ゾーンとして位置づけ、それぞれの指定に沿った取り扱いを行うこととします。

－ 保全・管理ゾーン －

■ 特定植物群落

- ・ 環境省 自然環境保全基礎調査（第2、3、5回）での指定群落

■ 国・県・市指定天然記念物

- ・ 文化財保護法による指定

■ 特別保護区域

- ・ 鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法）による指定

■ 特別保護地区、特別地域、普通地域

- ・ 自然公園法による指定

■ 保安林

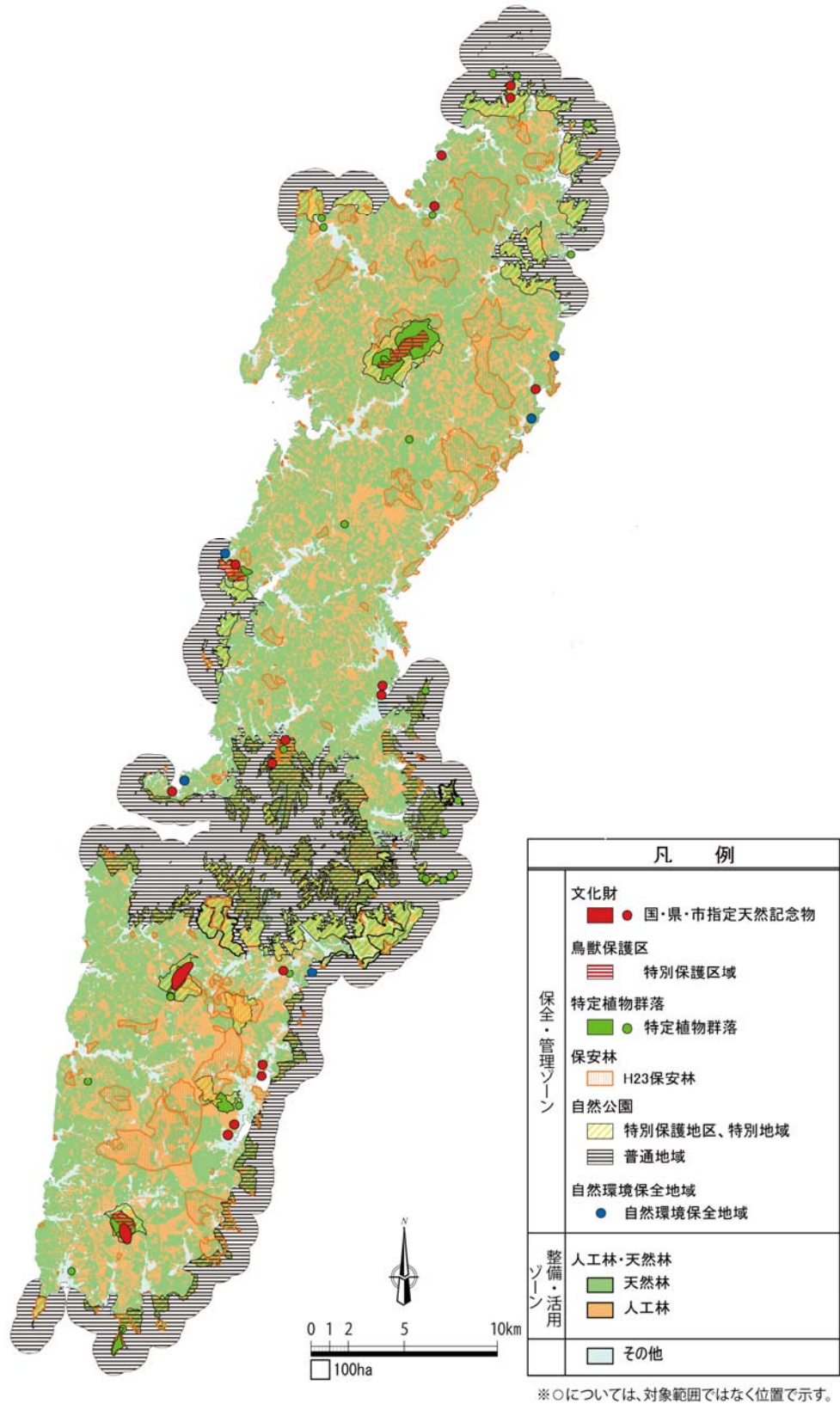
- ・ 森林法による指定

■ 自然環境保全地域

- ・ 自然環境保全法及び都道府県条例による指定

■ 整備・活用ゾーン ■

対馬市の森林のうち、保全・管理ゾーンを除く、全ての地域とします。



■対馬市のゾーニング図

ー参考（ゾーニング作成のための資料出典）ー

■ 人工林・天然林分布位置

- ・環境省 第6回・第7回自然環境保全基礎調査 植生調査情報ホームページより再編集

■ 保安林指定位置

- ・国土交通省 国土数値情報 森林地域データ (H23)

■ 自然公園指定状況

- ・国土交通省 国土数値情報 自然公園地域データ (H22)

■ 文化財（天然記念物）指定位置

- ・対馬市ホームページ

■ 鳥獣保護区指定位置

- ・長崎県鳥獣保護区等位置図（平成23年度）長崎県

■ 特定植物群落位置

- ・環境省 第2回・第3回・第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査情報ホームページ

■ 自然環境保全地域

- ・長崎県環境白書（平成21年度）長崎県

②ガイドラインの適用範囲

本ガイドラインの適用範囲は、整備・活用ゾーン全域とします。

(3) 運用期間

本ガイドラインは、平成25年度を初年度とし、平成29年度を期限とする概ね5年間を設定します。

この期間に蓄積した運用データを整理し、ガイドラインに関する課題の抽出を行うとともに、内容の見直しを行い、次期期間の見直しにつなぎます。

なお、運用期間内であっても、社会的動向の変化、新たな知見の蓄積などにより問題が生じた場合には、随時、見直しを行うこととします。

(4) 用語解説

本ガイドラインを活用するにあたって、使用する用語の共通認識を持つ必要があります。ガイドラインで使用する用語の解説を示します。

■ 天然林

台風や火災などの自然攪乱によって天然更新し、極相までのあらゆる遷移段階（発達段階）を含む森林をいう。天然林に多少の人為が加わったものも、天然要素の強い森林は天然林として扱われる。伐採跡に成立した天然生林も時間がたってその痕跡が小さくなったもの（成熟段階の後半から老齢段階）は天然林と呼ぶ。

■ 天然生林

伐採などの人為の攪乱によって天然更新し、遷移の途上にある森林。二次林と呼ばれるものや、天然更新木が混ざった不成績造林地と呼ばれるものも天然生林に含む。天然更新補助作業を行ったり、天然更新した後で間伐等の手入れを行った森林も天然生林と呼ぶ。

■ 人工林

植栽または播種によって更新した森林をいう。更新後の手入れの有無は問わないが間伐等の保育を必要とするのが普通である。不成績造林地となり、天然更新木が多く混ざっているものは天然生林に含む。

■ 主伐

木材として利用できる時期にきた木を伐る（伐採する）こと。主伐には、一度に全部を伐る「皆伐」と、何回かに分けて伐る「漸伐」がある。なお、一般的に択伐と呼ばれるもので、樹下植栽、更新補助作業を伴うものは、主伐となる。

■ 皆伐

一定面積の立木の全部、または大部分を一度に伐採すること。

■ 択伐

林分の形態を大きく変えることなく、計画的に上層の成熟林を繰り返し抜き伐りし、残存する林木の成長を促したり、形質向上を図る施業。

■ 更新伐

育成しようとする樹木の一部を伐採することにより、本数密度の調整、残存木の成長促進を図ることをねらいとする施業。森林経営計画において、p10 記載の条件を満たすもの。一部、小面積の主伐を含む。

間伐

森林が閉鎖してから主伐までの間に成長により混みあってきた森林を健全な状態に導くため、または経営上中間収入を得るために立木の一部を抜き伐りなどにより除くこと。

強度間伐

林内における光環境の大幅改善による下草の繁茂や、広葉樹稚樹の進入による針広混交林への移行をねらって行う施業。通常 20～30%の割合で行う間伐を 30%以上の割合で行う。

林業専用道

幹線となる林道を補完し、森林作業道と組み合わせる間伐作業をはじめとする森林施業用に供する道といい、普通自動車のほか 10 トン積程度のトラックなどの輸送能力に応じた規格・構造を有するものをいう。

森林作業道

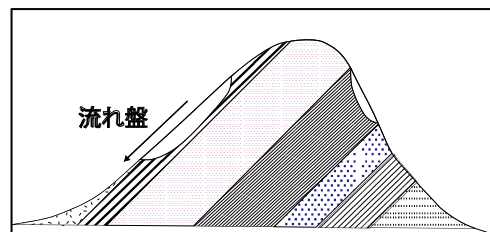
間伐をはじめとする森林整備、木材の集材・搬出のため継続的に用いられる道。堅固な土構造によることを基本とし、構造物は地形・地質、土質などの条件からやむを得ない場合に限り設置する。

波形勾配

路面の横断勾配を水平にした上で、縦断勾配を一定にせず緩やかな波状にする。

流れ盤

岩盤の露頭で、地層の傾斜が地形の傾斜に対して、同一方向（流れ目）に傾斜していることをいう。地すべりの機構を解析する調査、土木工事では、特に切土、また法面形成工事を行う際には注意すべき地質条件。



架線系作業システム

空中に張ったワイヤーロープを使って、伐採した木を林道端などに集める方法。

2 ガイドライン

(1) 伐採計画

① 事前手続き

● 森林の立木を伐採するときは「伐採及び伐採後の造林の届出書」を提出しましょう。

- 森林の主伐（皆伐、択伐）、間伐において、森林所有者または、伐採業者などが森林所有者から山林の立木を買い受けて伐採するときは、森林所有者と買い受けた人が連名で、伐採開始の 90 日前から 30 日前までに、対馬市農林振興課または各地域活性化センター地域支援課へ伐採届けを提出する必要があります。
- 届出書提出の際には、保安林（森林法第 25 条）、自然公園、文化財等のその他規制に抵触しないことの確認、市町村森林整備計画との整合確認を行います。また、伐採業者、森林所有者との契約確認を行い、作業完了等確認時の関係責任者の把握を行います。
- 作業を行うこと（作業道等を設置する場合、運材のための道路の使用も含む）への隣接地所有者との合意、近隣住民との合意の有無の確認を行います。
- 対象地域内に生育・生息する可能性の高い配慮すべき動植物に関する情報の提供と、現地確認した場合の対応方法について確認を行います。
(対象種リスト、分布情報データベース、対応方針パンフレット等の提示)

注) 森林経営計画対象森林

森林経営計画対象森林である場合は、「伐採及び伐採後の造林の届け出」をする必要がなく、別途「森林経営計画に係る伐採等の届け出」を伐採後 30 日以内に提出する必要があります。この場合には、森林経営の 5 箇年計画を樹立する際に上記と同様の確認を行うこととなります。

②皆伐面積の設定

●1 箇所当たりの皆伐面積は、5ha 以内に設定しましょう。

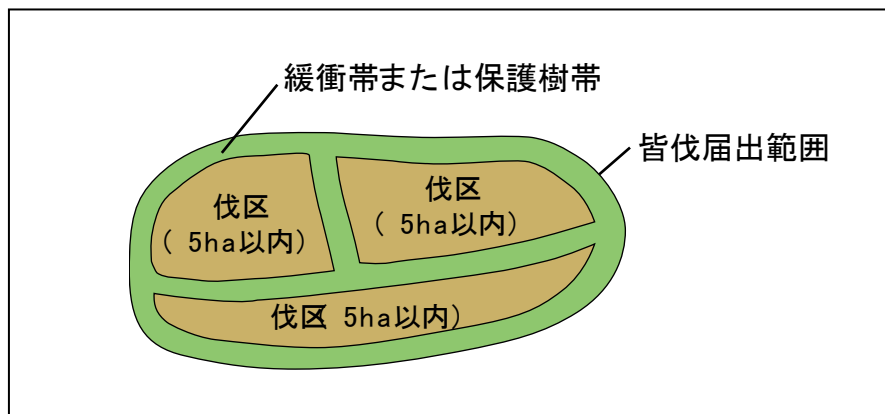
○1 箇所当たりの森林の皆伐届出範囲のうち、伐区的面積は、経済性のみならず、自然環境や防災面も考慮して計画する必要があります。

法令的に伐採面積の制限がない森林や、制限があっても申請を行えば比較的広域での伐採可能な水源涵養保安林等の森林においても、本市の河川の流域特性の解析結果より 5ha 以内とすることが望ましいと考えられます。特に傾斜がきつく土砂流出の可能性の高い地域については、極力、伐採面積が小面積となるよう努めて下さい。

また、これを超える面積の伐採を行う必要のある場合には、尾根筋（隈）、溪畔林、海岸林等の緩衝帯、保護樹帯を利用・設置して、伐区を分割し、伐採を空間的、時間的に分散させることを検討して下さい。

○伐区の複合化による大規模伐採の影響を軽減するため、伐区に隣接する地域については、幅 20m 程度の保護樹帯を残します。

なお、隣接する各伐区を横断するための路網整備については、これを除外します。



- 自然環境や防災面を考慮すると、森林の伐採は小面積で連続しないことが望ましいと考えられます。長崎県の造林補助事業では、更新伐を実施する場合、以下の条件で補助金の申請ができるようになっています。

<条件1>

育成複層林の造成及び育成（長期育成循環施業の対象森林における適正な密度管理を含む）並びに人工林の広葉樹林化の促進、天然林の質的・構造的な改善のための適正な更新を目的として18 齢級以下の林分または森林経営計画に基づいて行うものであって標準伐期齢に2 を乗じた林齢以下の林分（長期育成循環施業の一環として行う場合は10 齢級以上の場合に限る）で行う不用木（侵入竹を含む）の除去、不良木の淘汰、支障木やあばれ木等の伐倒、搬出集積、巻枯らしを行うもの。

標準伐期齢

スギ 35 年、 ヒノキ 40 年、 広葉樹 20 年

<条件2>

整理 伐：天然林の質的、構造的な改善を目的とする場合は、主林木のおおむね70 パーセント以上の伐採を必要とする場合に行うもの（森林経営計画に基づいて行う場合は、この限りではない）。

人工林整理伐：人工林において天然更新を図り針広混交林化、広葉樹林化を促進することを目的とするものを行う場合は主林木のおおむね50 パーセント以下とし、残存木の間隔が主林木の平均樹高の2 倍までの帯状、群状の伐採ができるもの。

<条件3>

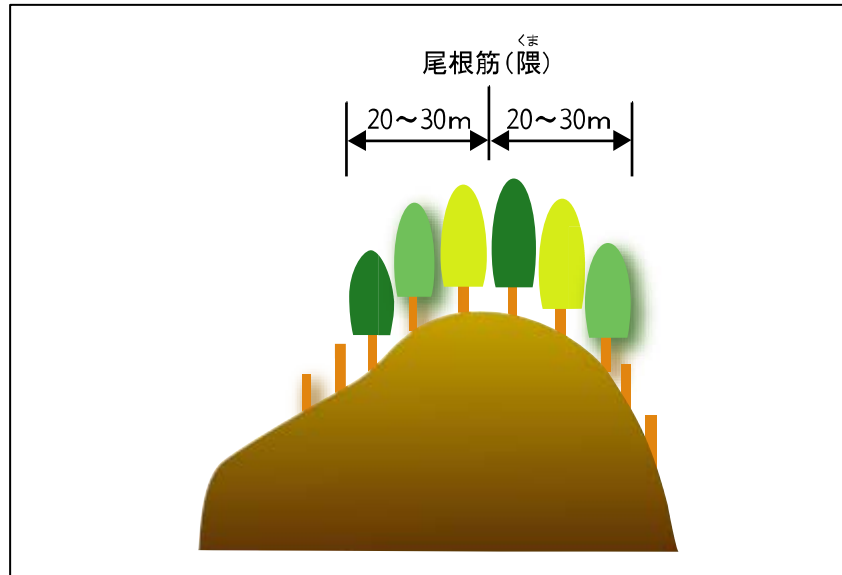
長期育成循環施業の一環として行う場合は、長期育成循環施業の対象森林の要件を満たす森林であること。

- ①森林経営計画の対象林（モザイク林誘導型）であり、長期育成循環施業の実施が見込まれる10 齢級以上の人工林がおおむね10 ヘクタール以上まとまって所在する森林であること。
- ②長期育成循環施業実施予定箇所については、多様な森林整備を特に重点的に推進すべき地域として森林環境保全整備事業計画に明示され、かつ、森林所有者が市に同意書を提出していること。
- ③森林経営計画区域内における伐採面積の合計がおおむね区域面積の33 パーセント以下かつ森林所有者ごとにおおむね50 パーセント以下とし、1 伐区の面積は1 ヘクタール以下とする。

*ただし、本状況は平成25年度現在のものです。内容については随時、確認する必要があります。

●尾根筋（隈）には、風の条件や地形等の状況により必要に併せ、幅 20～30m 程度の帯状の緩衝帯（森林）を残すようにしましょう。

- 尾根筋（隈）の森林には、防風効果を高め、生物の移動経路を確保する上で重要な役割があります。緩衝帯（森林）の設置方法は風の条件や地形、尾根筋（隈）に分布する森林の状況等により判断するものとし、特に針葉樹人工林が分布する場合には、現地での状況を踏まえて尾根筋（隈）から幅 20～30m の森林を目安に緩衝帯として残すよう、努めて下さい。
- 尾根筋（隈）から幅 20～30m のラインにある針葉樹人工林は、将来的には広葉樹天然林に誘導する方向での施業を推進していきます。現況に応じた適切な強度間伐を実施することにより、針広混交林への、もしくは針広混交林を経て最終的に天然林への誘導を行います。
- 対馬では尾根筋（隈）に土地の所有境界がある場合が多くあります。森林の緩衝帯としてのはたらきを確保するためには、隣接地所有者の双方が意識を共有する必要があります。そのため、事前にお互いよく話し合って作業を行うようにして下さい。

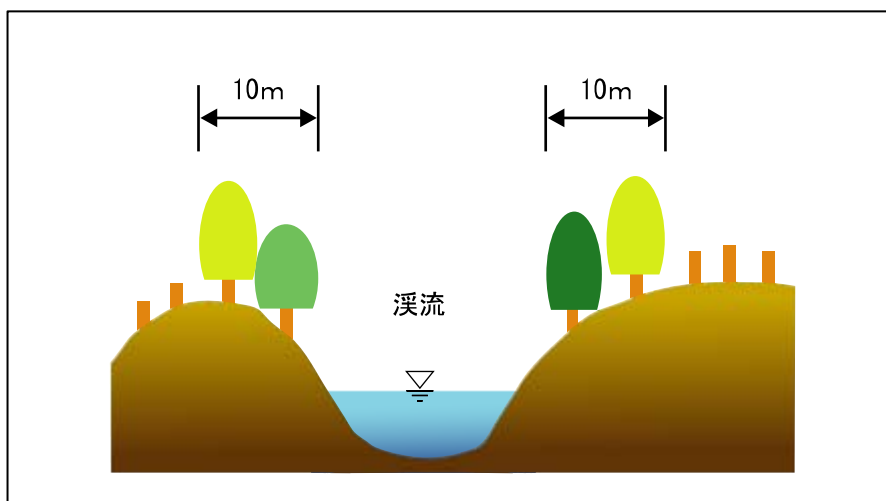


● 溪畔林では、幅 10m 程度の帯状の緩衝帯（森林）を残すようにしましょう。

○ 溪畔林は、森林の伐採や洪水で発生した土砂が河川に流れ込むのを防ぐとともに、生物の生息環境としても重要な森林です。溪畔林では幅約 10m 程度の森林を緩衝帯として残すよう、努めて下さい。

なお、必要最小限の路網整備箇所については、これを除外します。

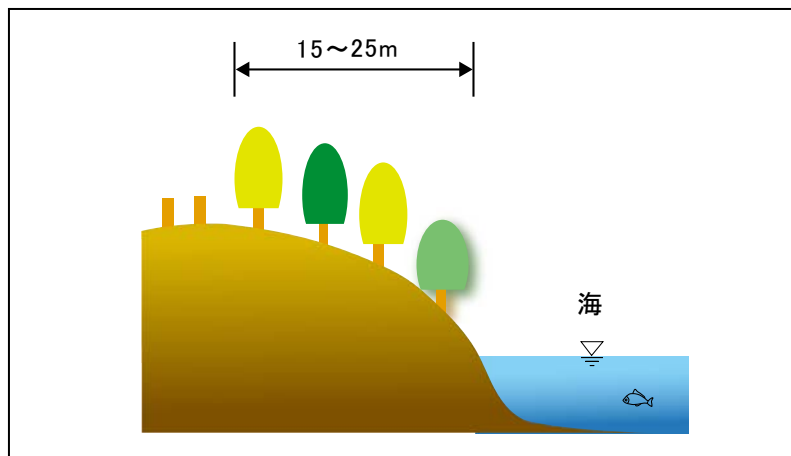
○ 溪畔林の緩衝帯（森林）に位置する針葉樹人工林は、将来的には広葉樹天然林に誘導する方向での施業を推進していきます。現況に応じた適切な強度間伐を実施することにより、針広混交林への、もしくは針広混交林を経て、最終的に天然林への誘導を行います。



●海岸林では、幅 15～25m程度の帯状の緩衝帯（森林）を残すようにしましょう。

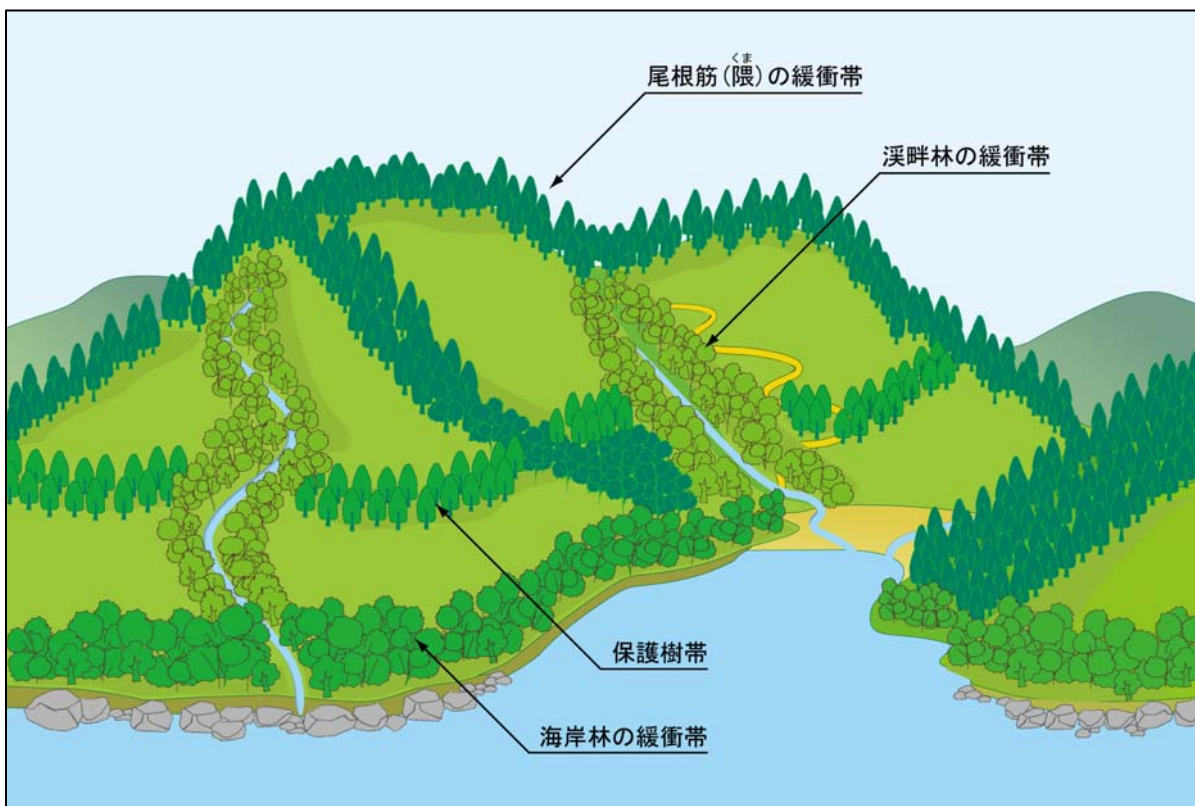
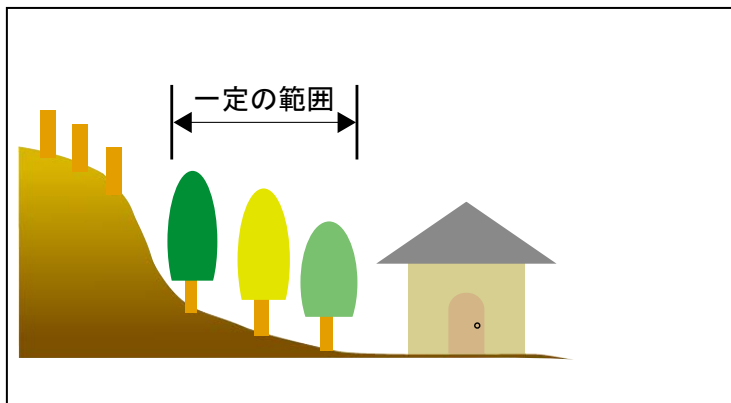
○海岸林は、津波、高潮、波浪などの被害から海岸を防護するとともに、陸域から海域への移行帯として、土砂や造材時に発生する枝条や切り捨て間伐木の海への流出を防護するなどの重要な役割を担っています。海岸林では幅 15～25mの森林を緩衝帯として残すよう、努めて下さい。

○海岸林の緩衝帯（森林）に位置する針葉樹人工林は、将来的に広葉樹林に誘導する方向での施業を推進していきます。現況に応じた強度間伐を実施することにより、針広混交林への、もしくは針広混交林を経て、最終的に天然林への誘導を行います。



●民家、耕作地等の隣接地で作業を行う場合には、土砂崩壊や水系に配慮した施業を行いましょう。

○民家、耕作地等の直上で作業を行う際には、土砂、転石、伐倒木などの落下防止に注意を払う必要があります。また、水源地等にあたる場所では、水資源を荒廃させないように努めて下さい。



■皆伐区の設定イメージ

(2) 路網・土場開設

①路網・土場計画

●斜面を荒らさないような林業専用道、森林作業道、土場の配置や施工に留意し、できるだけ小規模で必要最小限の開設にとどめるようにしましょう。

- 設置する路網・土場については、伐採搬出作業のための一時的な使用なのか、作業終了後にも今後の造林作業や森林施業のために継続的に使用するものなのか、使用目的、期間を明らかにした上で、ふさわしい施工方法を決定します。一時的に使用するものについては、現状の早期回復を考慮し、長期間利用するものは構造物が速やかに安定するよう配慮して下さい。
- 林業専用道、森林作業道は、除地発生、土砂流出を最小限にとどめる線形とするとともに、土砂の河川への流入を防ぐため、路網が谷部を横断する箇所をできるだけ少なくするように配置して下さい。
- 現地の地形、地質など、自然条件を踏まえ、労働生産性や安全性を考慮して決定した集材方法に基づく路網の幅員や密度などを検討する必要があります。
- 路線沿いの立木は、路肩部分の保護、車両の転落に対する走行上の安心感を与える効果もあるため、積極的に残すよう検討して下さい。

②構造

●林業専用道は「長崎県林業専用道作設指針」、森林作業道は、「長崎県森林作業道作設指針」（平成23年4月28日付け23森整第82号長崎県森林整備室長通知）に則り、縦断勾配、排水計画、切土・盛土方法、曲線部の拡幅の確保などに留意し、開設を行いましょう。

○切土、盛土の土工量の均衡と最小化を図るとともに、切り取り法面高は1.5m以内を目安にします。また、切土法面勾配は土砂の場合は6分、岩石の場合は3分を標準として下さい。

○排水は波形勾配による分散処理を基本とし、適正間隔の横断排水工（またはゴム板止水版など）、あるいは排水先を安定した尾根部や常水のある沢にするなどして路面に集まる雨水を安全、適切に処理するように検討して下さい。

(3) 伐木造材・集運材

① 伐木造材

- 流れ盤上での伐採作業には注意を払い、土砂の流出対策等を行いましょう。
- 有用な樹種やその稚樹については、保全を図りましょう。

- 岩盤の露頭において、地層の傾斜が地形の傾斜に対して同一方向に傾斜している流れ盤では、土砂の流出、地滑り等が起こりやすい不安定な場所にあることから、土砂の流出対策を講じる、伐採を控えるなど特に注意を払う必要があります。
- ヤマザクラやゲンカイツツジなど人に癒しを与える有用な植物(対象種リスト等は提示) やその群落については、伐採対象から除外し、その稚樹を保全するなどの取り組みを積極的に進めて下さい。
- 希少な動物、植物(対象種リストは提示) の生息、生育地については、伐採対象から除外する、もしくは、良好な生息・生育環境を維持するために間伐を行い、伐期を延長するなどの保全の取り組みを積極的に進めて下さい。

- 伐採時に発生する枝条や切り捨て間伐木等は、災害を誘発することがないように適正に整理しましょう。

- 伐採時に発生する枝条や切り捨て間伐木等を現場に残す場合、置き方によってはこれらが出水時に河川や海に流れ出し、雨水をせき止めることなどにより、災害を誘発するおそれがあります。集積場所を分散する、河川およびその周辺への放置は避けるようにするほか、流出防止のための杭打ちを行うなど、置き場所、置き方には十分注意して下さい。また、パルプ用チップ、森林バイオマスとしての活用を検討して下さい。
- 土砂等の流出のおそれのある箇所については、必要に応じて支障木や切り捨て間伐材を利用して流出防止対策を講じて下さい。

②集運材

- 集材の方法は、高性能林業機械の利用や架線系の集材など、現地の環境に応じて、環境負荷のかからない方法を適宜使い分けしましょう。
- 流れ盤における集材では、地表の攪乱を最小限にとどめる方法を検討しましょう。

○高性能林業機械の導入には規模の大きな作業道や作業スペースが必要となります。森林伐採による周辺環境の攪乱を防止するため、土壌、傾斜条件に合わせて最小限のスペースで適宜集運可能な架線系の集材を検討します。

○対馬市は全体的に表土の浅い箇所が多いため、特に流れ盤などの場所では地引集材を避けるなどの検討を行って下さい。

■参考：作業路網その他森林の整備のために必要な施設の整備に関する事項

区分	作業システム	路網密度 (m/ha)		
		林業専用道	森林作業道	合計
緩傾斜地 (0° ~15°)	車両系 作業システム	35 以上	65 以上	100 以上
中傾斜地 (15° ~30°)	車両系 作業システム	25 以上	50 以上	75 以上
	架線系 作業システム	25 以上	0 以上	25 以上
急傾斜地 (30° ~35°)	車両系 作業システム	15 以上	45 以上	60 以上
	架線系 作業システム	15 以上	0 以上	15 以上
急峻地 (35° 以上)	架線系 作業システム	5 以上	0 以上	5 以上

出典 対馬市森林整備計画変更計画書 長崎県対馬市より

(4) 更新・完了報告

① 広葉樹天然生林

■ 更新 ■

- 「伐採後の造林の届出書」に従い、広葉樹天然生林として更新する場合には、萌芽更新や天然下種更新を速やかに実施できるようにしましょう。

○伐採とその後の更新作業は、一連の作業として行うことが技術的に無理なく、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。

○伐採跡地を更新計画に従って、更新の進みやすい状態で残します。萌芽更新のためには、伐採した根株に陽光をあてるため、枝条が根株を被覆しないようにします。

○萌芽更新や天然下種更新の際には、シカの食害防除のため、防鹿ネットの設置の検討を行います。長崎県の造林補助事業（補助率：4/10）では、防鹿ネット設置に関する補助金の申請ができるようになっています。

※ただし、本状況は平成24年度現在のものです。内容については随時確認する必要があります。

■ 作業完了確認と報告 ■

- 伐採、更新、路網整備等の作業については、関係者による作業完了確認を行うとともに、出来型数量の報告を行きましょう。
- 更新完了の判断は、作業終了後の5年以内に行い、更新不良時にはシカの食害対策を行きましょう。

○作業完了確認の際には、届出書に記した作業項目に関する確認の他、残材、機材等の撤去の確認、斜面の崩壊など補修、現状回復等の必要な箇所の確認もあわせて行います。

○天然更新完了の判断は、伐採後の翌年度から5年以内に天然下種更新の場合は樹高0.3m以上、萌芽更新の場合は樹高0.6m以上、ha当たりの密度が5,000本以上確認された場合となります。

○鹿等の獣害により、更新不良、あるいは健全な生育が期待できそうにないおそれがあると判断された場合には、適切な防除方策を実施して下さい。

②針葉樹人工林

■更新■

- 「伐採後の造林の届出書」に従い、針葉樹人工林として植林する場合には、速やかに実施できるようにしましょう。

○伐採とその後の更新作業は、一連の作業として行うことが技術的に無理なく、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。

○伐採跡地を更新計画に従って、更新の進みやすい状態で残します。植林では地拵えの手間が省けるよう、枝条など残材の整理に努めます。

○植林の際には、シカの食害防除のため、防鹿ネットの設置の検討を行います。長崎県の造林補助事業（補助率：4/10）では、防鹿ネット設置に関する補助金の申請ができるようになっています。

※ただし、本状況は平成24年度現在のもので、内容については随時確認する必要があります。

■作業完了確認と報告■

- 伐採、更新、路網整備等の作業については、関係者による作業完了確認を行うとともに、出来型数量の報告を行いましょ。
- 更新完了の判断は、作業終了後の5年以内に行い、更新不良時にはシカの食害対策を行いましょ。

○作業完了確認の際には、届出書に記した作業項目に関する確認の他、残材、機材等の撤去の確認、斜面の崩壊など補修、現状回復等の必要な箇所の確認もあわせて行います。

○植林による更新では、伐採後2年以内、択伐による伐採に係るものについては、5年以内に作業を完了させ、更新完了の判断を受けるようにして下さい。

○更新不良と判断された場合には、植栽または追加的な更新補助の作業を実施するほか、鹿等の獣害により健全な生育が期待できないおそれがある場合には、適切な防除方策を実施して下さい。

3 参考資料

(1) 補助制度等

区 分	補助事業名	対策関連の事業内容と補助率	問合せ先	
鳥獣被害対策	造林補助事業	<ul style="list-style-type: none"> ・単木処理市・県振興課 (枝条巻き付け等) ・防鹿ネット *森林施業が伴うこと 	4/10	県の地方機関の 林務担当課、市、 森林組合
主伐伐採面積 (伐採率等)	造林補助事業	・更新伐の種類により別 に定める伐採率	—	県の地方機関の 林務担当課、市、 森林組合

(2) 相談窓口

相談窓口	電話番号
対馬市農林振興課	0920-53-6111
美津島地域活性化センター地域支援課	0920-54-2271
豊玉地域活性化センター地域支援課	0920-58-1111
峰地域活性化センター地域支援課	0920-83-0301
上県地域活性化センター地域支援課	0920-84-2311
上対馬地域活性化センター地域支援課	0920-86-3111

(3) 対馬市の水文解析

1) 解析方法等

森林伐採面積の基準値を検討するための基礎資料を得ることを目的に解析を行いました。濁水の発生抑制、防災面の安全性を考慮した検討を行うには、本市の地形と、これに付随した水の流れの特性を把握する必要があります。そこで、本市の流域区分、河川の構成次数を、地形図を用いて空間解析を行いました。

●使用した地形データ

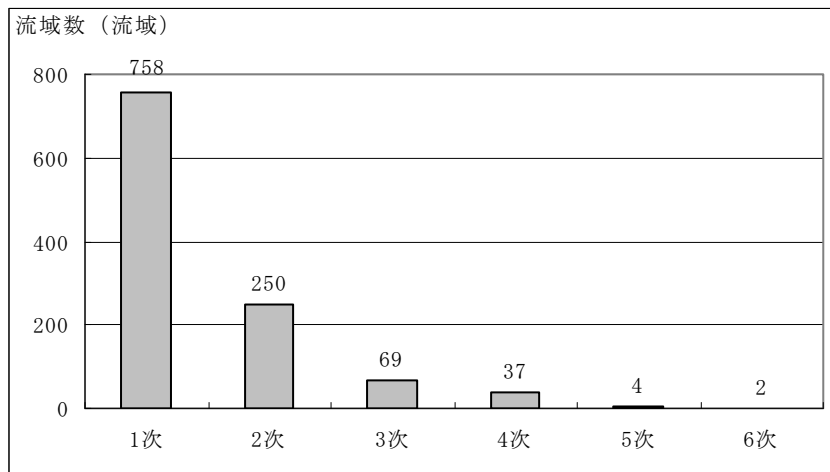
国土交通省 国土地理院 基盤地図情報 10mメッシュ標高データ

●解析に使用したツール

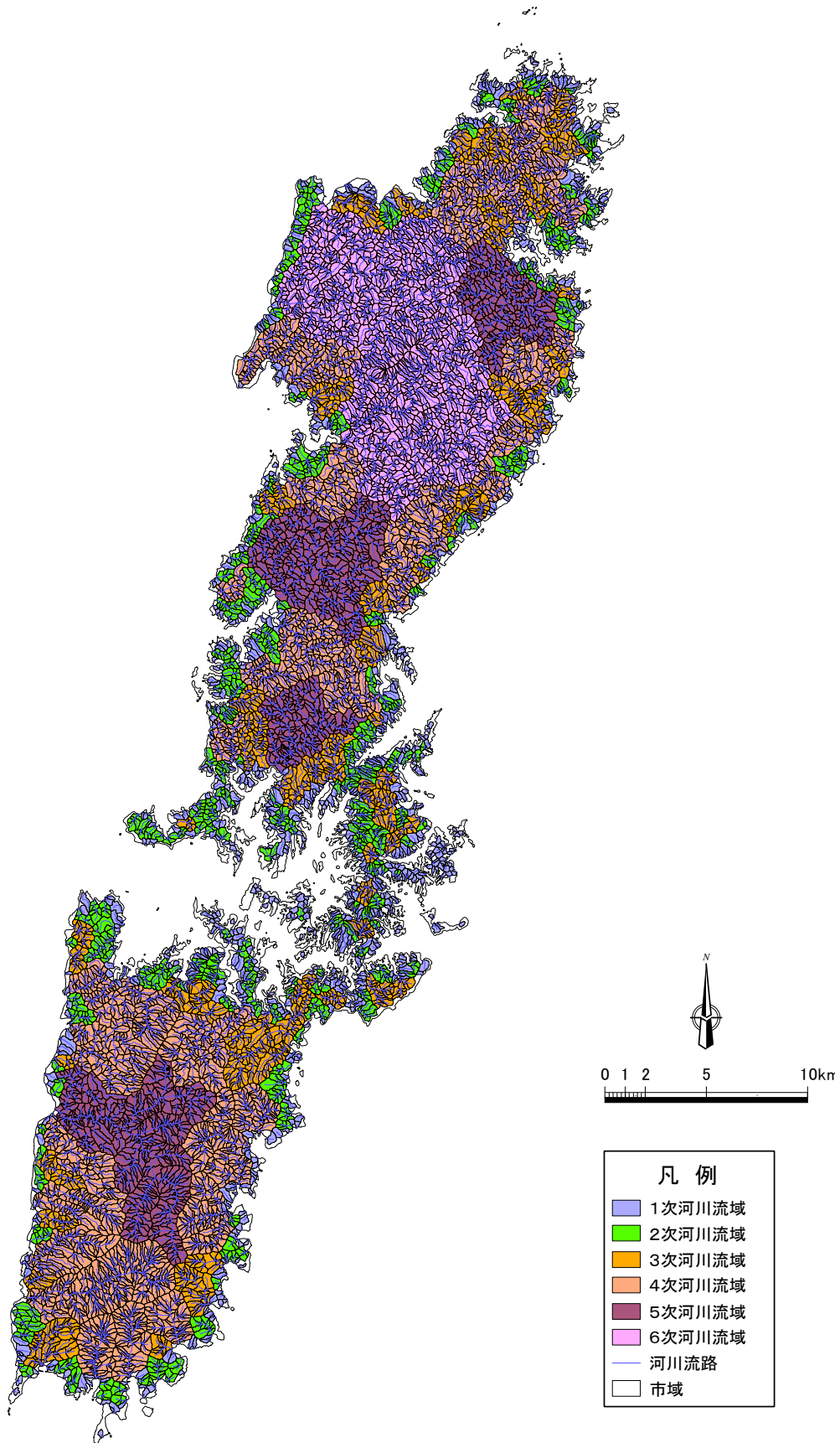
- ・ Quantum GIS (1.70)
- ・ GRASS GIS (6.4.1)

2) 河川の構成次数

解析により抽出した本市の流域総数は、1,120 流域あります。そのうち支川を持たず、直接海に流入する 1 次河川が 758 流域と最も多く、全体の約 7 割を占めます。



■河川の構成次数による度数分布



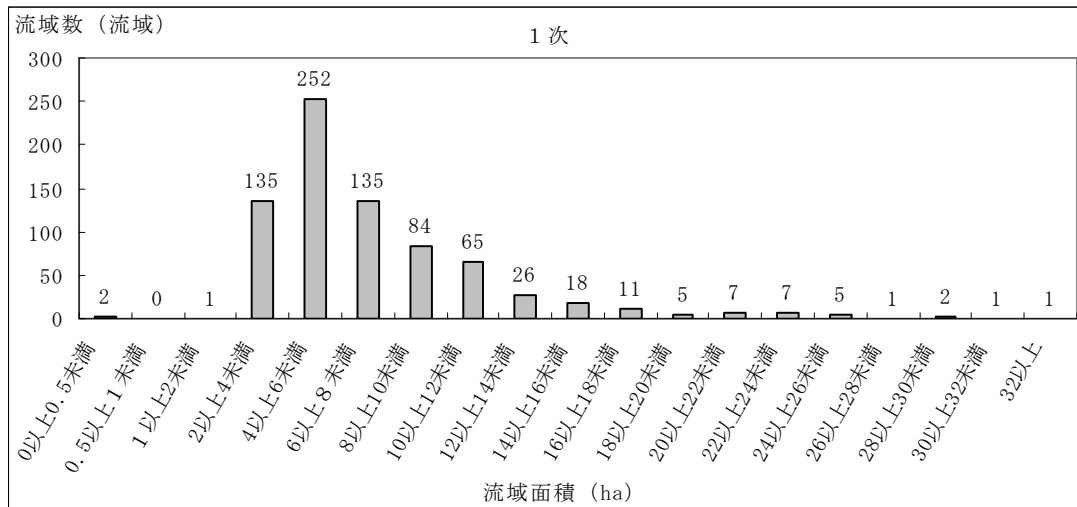
■水文分析

3) 河川の流域面積状況

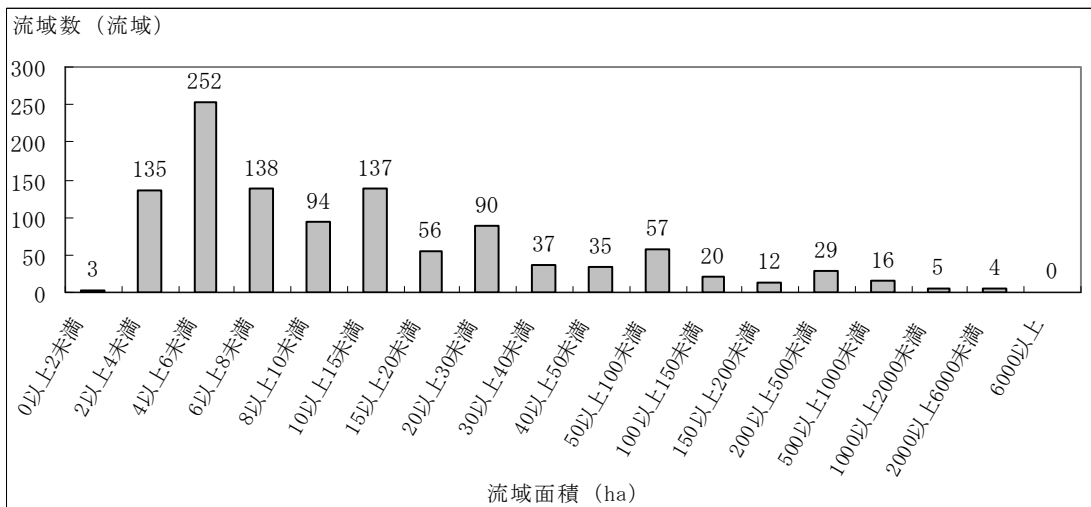
対馬市の河川で、最も流域数の多い1次河川の流域面積規模と、全ての河川の流域面積規模を整理したものを以下に示します。

これによると、1次河川では、流域面積4ha以上6ha未満の流域が最も多く、約3割を占めます。10ha未満では、該当流域は525haにおよび、1次河川の7割が含まれます。

全ての河川流域でも、流域面積規模が、4ha以上6ha未満で、突出した多さが認められます。



■河川の構成次数毎の流域面積度数分布（1次）



■河川の流域面積度数分布（総流域）

4) 総括

対馬は島であるうえ、複雑に入りくんだ、リアス式の地形であることから、河川流路は短く、支川を持たずに、直接海に流入するタイプの流域が多く存在します。これらの流域では、森林の伐採により濁水や枝条等が谷部に流れ込んでも、流路の長い河川のように、沈降や自浄による作用は期待できません。そのため、沿岸域での個別流域全体を伐採する行為は避ける必要があります。

(4) 長崎県林業専用道作設指針

長崎県「林業専用道」作設指針

策定日 平成23年4月 日

第1章 趣旨

第1 指針の目的

この指針は、林内路網の整備を促進することにより、森林整備の推進に資することを目的として、林業専用道の管理、規格・構造、調査設計、施工等に係る基本的事項を示すものである。

第2 林業専用道

林業専用道とは、幹線となる林道を補完し、森林作業道と組み合わせて、間伐作業を始めとする森林施業の用に供する道をいい、普通自動車（10トン積程度のトラック）や大型ホイールタイプフォワードの輸送能力に応じた規格・構造を有するものをいう。

また、その作設に当たっては、地形・地質の面から十分な検討を行い、規格・構造の簡素化を旨として、平均傾斜25度から30度程度以下の斜面に作設することを基本に、できるだけ地形に沿って計画するものとする。

第2章 林業専用道の管理

第1 林業専用道の管理者（以下「管理者」という。）は、原則として当該林業専用道の施行主体とする。

第2 管理者は、その管理する林業専用道について、通行の安全を図るように努めなければならない。

第3 管理者は、別に定める台帳を整備し、これに構造等を記載し、林業専用道の現況を明らかにしなければならない。

第4 管理者は、林業専用道の利用の態様に応じて、起点には門扉や一般車両の通行を禁止する旨を記した標識等を設置するものとする。また、終点が他の道路と接続する場合も同様とする。

第3章 規格・構造

第1 設計車両

設計車両は普通自動車とし、当該車両の諸元に応じた規格・構造とする。

なお、大型ホイールタイプフォワードに関する規格・構造は、当該車両の普及の状況に応じて定めるものとする。

(単位：m)

諸元	長さ	幅	高さ	前端 オーバーハング	軸距	後端 オーバーハング	最小回転半径
普通自動車	1.2	2.5	3.8	1.5	6.5	4	1.2

第2 幅員

車道幅員は、3.0mとする。

第3 設計速度

設計速度は、時速15kmとする。

第4 路肩

路肩幅員は、原則として側方余裕幅を0.25mとし、走行上必要な最小限度を確保するものとする。

ただし、走行上の安全性の確保のため必要がある場合は0.5mまで拡幅することができる。

第5 屈曲部

車道の屈曲部は、曲線形とする。

第6 曲線半径

曲線半径は、原則として普通自動車の諸元に示す最小回転半径の1.2m以上とする。

なお、屈曲部の設計に当たっては、拡幅量、土工量、工作物の設置等現地の状況を踏まえ、コストの縮減が図られるよう総合的に検討するものとする。

第7 曲線部の片勾配

片勾配は、これを設けないものとする。

第8 曲線部の拡幅

車道の曲線部においては、当該曲線部の曲線半径に応じ、次表に掲げる値により車道を拡幅するものとする。

ただし、地形の状況、その他の理由によりやむを得ない場合はこの限りでない。

拡幅は、線形の連続性を確保しつつ地形の状況等に応じて、内側拡幅、外側拡幅、両

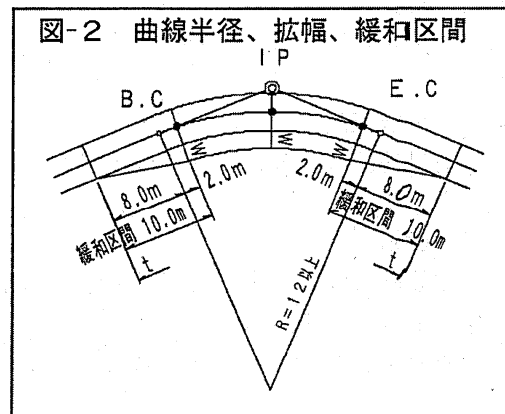
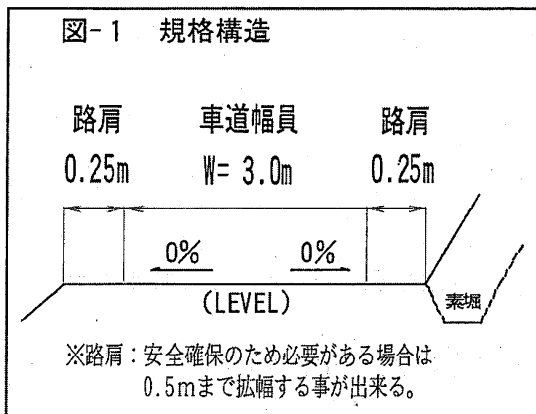
側拡幅により、最も土工量等の縮減可能な方法を用いるものとする。

曲線半径 (m)	拡幅量 (m)	曲線半径 (m)	拡幅量 (m)
以上 未満		19~25	1.25
12~13	2.25	25~30	1.00
13~15	2.00	30~35	0.75
15~16	1.75	35~45	0.50
16~19	1.50	45~50	0.25

第9 緩和区間

屈曲部には、緩和接線による緩和区間を設ける。

緩和区間長は、B. C. E. Cを基点として8mを標準とする。



第10 視距

視距は、15m以上とする。

第11 縦断勾配

縦断勾配は、路面侵食等を防止するためできる限り緩勾配とし、原則として9%（舗装等を行う場合は12%）以下とする。

ただし、地形の状況等によりやむを得ない事情がある場合には、縦断勾配を14%（延長100m以内に限り16%）以下とすることができる。

第12 縦断曲線

縦断勾配の代数差が5%を超える場合には、縦断曲線半径100m以上の縦断曲線を設けるものとし、縦断曲線の長さは20m以上とする。

第13 路面

路面は砂利道とし、縦断勾配が7%を超える場合には、コンクリート路面工等による路面侵食を防止できる構造とすることができる。

第14 横断勾配

横断勾配は水平とし、路面水は必要に応じて横断排水工等により処理するものとする。

第15 林業作業用施設

林業作業用施設は、当該林業専用道沿線の森林施業の状況、林業専用道及び森林作業道の分岐等を考慮して設けるものとする。また、林業作業用施設は、待避所及び車回しを兼ねることができる。

第16 交通安全施設

急カーブ、急勾配等の箇所その他の通行の安全を確保する必要がある場所において、管理者は、カーブミラー、注意標識等の交通安全施設を設けるものとする。

第4章 測量・調査・設計

第1 路線選定

林業専用道の路線の選定に当たっては、森林施業のポイントや森林作業道との分岐点等を考慮しながら、地形・地質の安定している箇所を通過するようこれを行うものとする。また、路線の線形は、地形に沿った屈曲線形、波形勾配とすることとし、以下の諸条件を十分調査、検討して適切な路線選定を行うものとする。

- (1) 森林へのアクセス機能の確保
- (2) 切土、盛土の土工量の均衡かつ最小化
- (3) 工作物の設置の抑制
- (4) 伐開幅は必要最小限とするなど、自然環境の保全への配慮
- (5) 計画路線上及びその周辺において、希少な野生生物の生息等の情報を得た場合は、計画の見直し等必要な対策の検討

第2 実測量

実測量は、現地測量を原則とし、IPの選定、中心線測量、縦断測量、横断測量及び平面測量を行う。

第3 設計図

実測量等の成果を基に、路線の幾何学的構造等について位置図、平面図、縦断面図、横断面図及び標準図を作成する。

また、必要に応じて、構造物図、用地図、漬地図等を作成する。

第4 数量計算

数量計算は、設計図等に基づき、設計積算等に必要なる所定工種、工法等別の数量を算出する。

第5章 施 工

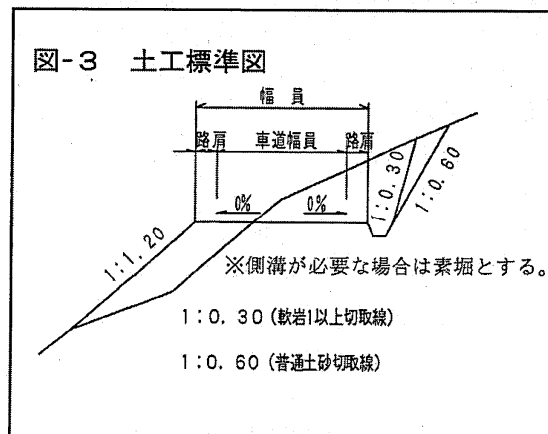
第1 土 工

1 切土

- (1) 切土高は、極力抑えることとする。
- (2) 切土のり面勾配は、工事の施工性、経済性等に留意しつつ、土質条件等により判断するものとし、土砂の場合は6分、岩石の場合は3分を標準とするが、地形その他の条件により、やむを得ない場合においては適切な切土勾配で実施出来るものとする。

2 盛土

- (1) 盛土高は極力抑えるものとし、盛土基礎地盤の表面のかき起こしや段切りを設けるなどにより安定を図るものとする。
- (2) 盛土のり面勾配は、工事の施工性、経済性等に留意しつつ、盛土基礎地盤、盛土材料等より判断するものとし、1割2分を標準とする。
- (3) 盛土は、複数層に分割して行うこととし、各層水平に締め固めながら所定の高さまで盛り上げるものとする。ここでいう各層の仕上がり厚は、30 cm程度以下とする。



3 残土

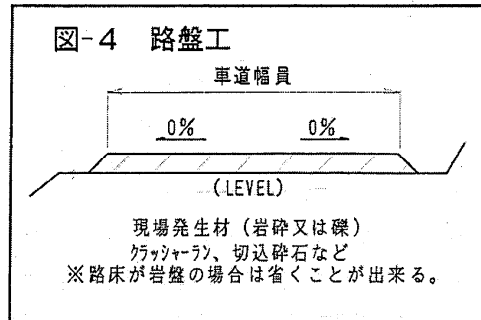
切土、盛土の土工量の均衡かつ最小化に努めるものとするが、やむを得ず残土が発生した場合は、路線内の最も近い箇所で処理することを原則とする。

第2 のり面保護工

- (1) 切土のり面の整形・保護工は、原則として実施しないものとするが、土質条件等から見て早期の保護が求められる等の場合には、必要に応じて種子吹付工等を実施できるものとする。
- (2) 盛土のり面の保護工は、早期の保護が求められる等の場合には、必要に応じて実播工等による植生工を実施できるものとする。

第3 路盤工

- (1) 路盤工の設計に当たっては、路床の強度、実績等を基に路盤厚を決定するものとする。
- (2) 路盤材は、切土によって発生した岩砕、礫等の活用を図るとともに、適材が得られない場合にあってはクラッシャーラン、切込砂利等を用いるものとする。
- (3) 路床が岩石等の場合は、路盤工を省くことができる。
- (4) 急勾配で路面侵食が発生するおそれがある場合は、路面の安定処理を行うことができる。

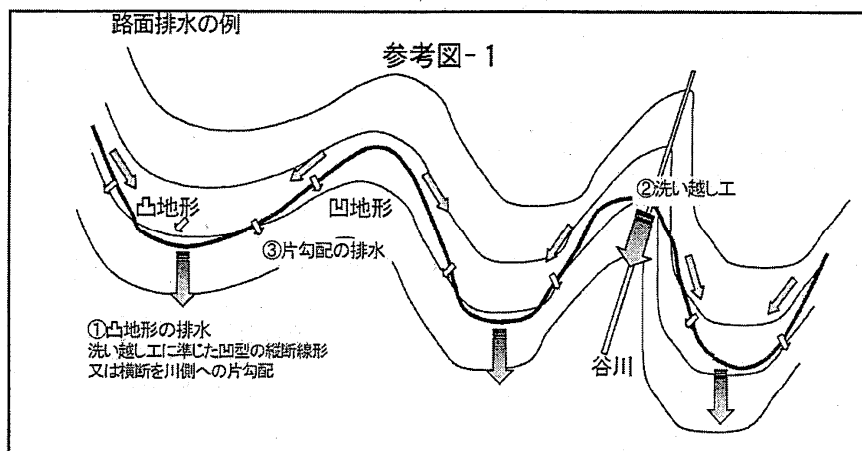


第4 構造物

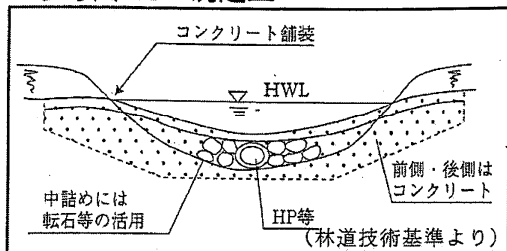
- (1) 土構造を原則とし、やむを得ず擁壁等の構造物を設置する場合は、簡易な構造物を主体としつつ、地形・地質の状況、コスト比較等を行い、適切な工種・工法を選定する。
- (2) 橋梁は、原則として設けない。

第5 排水施設

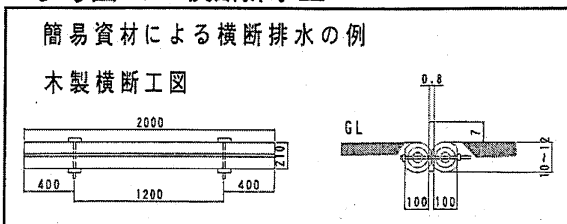
- (1) 排水は、波形勾配による分散処理を基本とし、現地の状況に応じて、土構造(凹凸)や簡易な資材による横断排水工を区間延長50m程度に1箇所程度以上を設置するものとする。
- (2) 側溝を設置する必要がある場合は、原則として素掘とする。
- (3) 常水がある場合は、溝きょ(開きょ、暗きょ、洗越工)を設置する。なお、溝きょは、経済性及び維持管理を考慮し開きょを原則とする。



参考図-2 洗越工



参考図-3 横断排水工



第6章 その他

- (1) 林業専用道の作設に当たって、森林法、河川法等の関係法令に係る手続が必要な場合は、適切に行うものとする。
- (2) この指針については、適宜見直しを行っていくものとする。
- (3) 本指針に定める事項のほか、「林道規程」、「林道技術基準」等の基準等により、適切な規格・構造の林業専用道の整備が行えるよう努めるものとする。

(5) 長崎県森林作業道作設指針

長崎県森林作業道作設指針

策定日 平成23年4月28日

第1 趣旨

1 指針の目的

元来、路網は、地域ごとの条件を踏まえたきめ細やかな配慮の下に構築されるべきであり、森林作業道の作設に当たり重要な因子となる地形・地質、気象条件等は、地域ごとに異なるものである。

一方で、不適切な森林作業道の作設を未然に防止することも重要である。

このため、本指針は、森林作業道を作設する上で考慮すべき最低限の事項を目安として示したものである。

指針に示す各事項は、作設技術者が地域の条件に適合した森林作業道を作設していくための基礎となる情報としての性格を有するものである。

森林作業道の技術はそれぞれの地域の地形・地質、土質や気象条件等を十分踏まえ、この指針によるほか、近傍の施工事例を参考としたり、地域において作設作業に十分な経験を有する者から技術的な指導を受けることも必要である。

今後、地域における取組を通じて新たな技術的な知見の蓄積も期待されることから、新たな知見の普及を図るため、この指針についても必要な検討を重ねながら随時見直しされていくものである。

2 森林作業道

森林作業道は、間伐をはじめとする森林整備、木材の集材・搬出のため継続的に用いられる道であり、地形に沿うことで作設費用を抑えて経済性を確保しつつ、繰り返しの使用に耐えるよう丈夫で簡易なものであることが必要である。

これを踏まえ、路体は堅固な土構造によることを基本とし、構造物は地形・地質、土質などの条件からやむを得ない場合に限り設置するものとする。

第2 路線計画

1 計画

森林作業道は、目標とする森林づくりのための基盤であり、森林施業の目的に従って継続的に利用していくものであるから、対象区域で行っていく森林施業を見据え、適切な路網計画の下、安全な箇所効果的に作設していかなければならない。

路線は、伐木造材や集材等の作業に使用する機械の種類、性能、組合せに適合し、森林内での作業の効率性が最大となるよう配置する。

なお、地形・地質、気象条件はもとより、水系や地下構造を資料等により確認するとともに、道路、水路などの公共施設や人家、田畑などの有無、野生生物の生息・生育の

状況なども考慮する。

このほか、次の点に留意し、路線計画を立案する。

- (1) 路線選定に当たっては、地形・地質の安定している個所を通過するように選定する。
また、線形は地形に沿った屈曲線形、排水を考慮した波形勾配とする。
- (2) 林道や公道との接続地点、地形を考慮した接続方法、介在する人家、施設、水源地などの迂回方法を適切に決定する。
- (3) やむを得ず破砕帯などを通過する必要がある場合は、通過する区間を極力短くするとともに、幅員、排水処理、切土及び簡易な工作物などを適切に計画する。
- (4) 潰れ地の規模に影響する幅員やヘアピンカーブの設置を検討する場合は、森林施業の効率化の観点だけでなく小規模森林所有者への影響に配慮する。
- (5) 造材、積み込みなどの作業や、待避、駐車のためのスペースなど、作業を安全かつ効率的に行うための空間を適切に配置する。
- (6) 作設費用と得られる効果のバランスに留意する。
- (7) 希少な野生生物の生息・生育が確認された場合は、路線計画や作設作業時期の変更等の対策を検討する。

このほか、間伐等の森林施業を行うに当たり、森林法に基づく伐採の届出や許可が必要となる場合や、森林作業道の作設に当たり、保安林内においては作業許可等が必要となる場合がある。森林作業道の作設を円滑に実施するため、事業実施者は、あらかじめ県の林務担当部局等に問い合わせ、必要な手続きを確認する必要がある。

2 傾斜に応じた幅員と作業システム

森林作業道は、土工量の縮減を通じた作設費用の抑制を図る等の観点から、作業システムに対応する必要最小限の規格で計画する必要がある。

作業システムに最も影響を与えるのは林地の傾斜であることから、おおよその傾斜区分ごとに、主に想定される作業システムを現行の林業機械のベースマシンのクラス別に示し、これに対応する森林作業道の幅員の目安を示す。

幅員についても必要最小限とすることが肝要であるが、林業機械を用いた作業の安全性、作業性の確保の観点から、当該作業を行う区間に限って、必要最小限の余裕を付加することができる。付加する幅は9～13トンクラスの機械（バケット容量0.45m³クラス）にあっては、0.5m程度とする。

(1) 傾斜25°以下

比較的傾斜が緩やかであるため、切土、盛土の移動土量を抑え、土構造を基本として作設することが可能である。

6～8トンクラスの機械（バケット容量0.2m³～0.25m³クラス）及び9～13トンクラスの機械（バケット容量0.45m³クラス）をベースマシンとした作業システムの場合は、幅員3.0m以下とする。

(2) 傾斜25～35°

中～急傾斜地であるため、切土、盛土による移動土量がやや大きくなる。

- ① 6～8トンクラスの機械（バケット容量0.2m³～0.25m³クラス）をベー

スマシンとした作業システムの場合は、幅員3.0m以下とする。

- ② 3～4トンクラスの機械（バケット容量0.2m³クラス以下）をベースマシンとした作業システム及び2トン積トラックが走行する場合は、幅員2.5m以下とする。

(3) 傾斜35°以上

急傾斜地であるため、丸太組等の構造物を計画しないと作設が困難である。

経済性を失ったり、環境面、安全面での対応が困難となる恐れがある場合は、架線集材を検討する。

なお、森林作業道の作設を選択する場合には、3～4トンクラス（バケット容量0.2m³クラス以下）をベースマシンとした作業システム及び2トン積みトラックの走行に限られるものと想定され、幅員2.5m以下とする。

3 縦断勾配

(1) 縦断勾配の基本

縦断勾配は、集材作業を行う車両が、木材を積載し安全に上り走行・下り走行ができることを基本として計画する。

適切な縦断勾配は、集材作業を行う車両の自重、木材積載時の荷重バランス、エンジン出力などのほか、路面の固さ、土質による滑りやすさ、勾配が急になるほど路面侵食が起きやすくなること等を考慮して計画する。

縦断勾配の目安を示せば次のとおりである。

基本的には概ね10°（18%）以下で検討する。やむを得ない場合は、短区間に限り概ね14°（25%）程度で計画する。12°（21%）を超え危険が予想される場合はコンクリート路面工等を検討する。

なお、周辺の土壌が、水分を含むと滑りやすい粘土質の赤土などである場合や、コケなどの付着が予想される場合にあってはコンクリート路面工に箒掃きを行う等の滑り止めの工夫を施すことを検討する。

(2) 曲線部及び曲線部の前後の区間の縦断勾配

急勾配区間と曲線部の組合せは極力避ける。また、S字カーブは、木材積載車両の下り走行時の走行の安全を確保する観点から、連続して設けないようにし、カーブ間に直線部を設ける。ただし、地形条件からそのような組合せを確保できない場合は、当該箇所での減速を義務づける等運転者の注意を喚起する。

4 排水計画

森林作業道を継続的に使用するためには、適切な排水処理の計画が重要である。

土構造を基本とする森林作業道では、原則として路面の横断勾配を水平にした上で、縦断勾配を緩やかな波状にすることにより、こまめな分散排水を行うとともに、排水先を安定した尾根部や常水のある沢にするなどして、路面に集まる雨水を安全、適切に処理するよう路線計画を検討する。

このほか、次の点に留意する。

- (1) 横断排水施設やカーブを利用して分散排水する。排水が集中するような場合は、安全に排水できる箇所（沢、尾根）をあらかじめ決めておく。
排水先に適した箇所がない場所では、側溝等により導水する。
- (2) 排水はカーブ上部の入口部分で行い、曲線部への雨水の流入は極力避ける。
- (3) 木材積載時の下り走行におけるブレーキの故障や、雨天や凍結時のスリップによる転落事故を防止するため、カーブの谷側を低くすることは避ける。

第3 施工

森林作業道は、路体の締固めを適切に行い、堅固な土構造によることを基本とする。

なお、構造物は地形・地質、土質等の条件からやむを得ない場合に限り設置するものとする。

締固めの効果は、

- ・ 荷重が載ったときの沈下を少なくすること
- ・ 雨水の浸透を防ぎ土の軟化や膨張を防ぐこと
- ・ 土粒子のかみ合わせを高め、土構造物に強さを与えること

などにあることを十分理解し、車両が安全に通行できる路体支持力が得られるよう施工する。

1 切土

切土工は、事業現場の地山の地形・地質、土質、気象条件や機械の作業に必要となる空間などを考慮しつつ、発生土量の抑制と切土のり面の安定が図られるよう適切に行う。

切土高は傾斜が急になるほど高くなるが、ヘアピンカーブの入口など局所的に1.5mを超えざるを得ない場合を除き、切土のり面の安定や機械の旋回を考慮し1.5m程度以内とすることが望ましく、なおかつ高い切土が連続しないよう注意する。

切土のり面勾配は土砂の場合は6分、岩石の場合は3分を標準とする。

ただし、土質が、岩石であるときや土砂であっても切土高が1.2m程度以内であるときは、直切が可能な場合があり、土質を踏まえ検討する。

^{がい}崖すい（急斜面から、剥がれ落ちた岩石・土砂が堆積して出来た地形）では切土高が1mでも崩れるなどの例もあり、直切の可否は土質、近傍の現場の状況などをもとに判断する。

2 盛土

- (1) 盛土工は、事業現場の地山の地形・地質、土質、気象条件や幅員、機械の重量などを考慮し、路体が支持力を有し安定するよう適切に行う。

堅固な路体をつくるため、締固めは概ね30cm程度の層ごとに十分に行う。

この場合、地山の土質に応じて十分な強度が得られるよう必要な盛土工を行う。

（強度を有する土質の場合）

地山に段切りを行った上で、盛土部分を概ね30cm程度の層ごとに締固め、路体の強度を得る。

(強度を有しない土質の場合)

盛土・地山を区分しないで、路体全体を概ね30cm程度の層ごとに締固め、路体全体としての強度を得る。

(2) 盛土のり面勾配は、盛土高や土質等にもよるが、概ね1割より緩い勾配とする。盛土高が2mを超える場合は、1割2分程度の勾配とする。

なお、急傾斜地では、堅固な地盤の上のり止めとして丸太組工、ふとんかごや2次製品を設置したり、石積み工法等を採用するなどして、盛土高を抑えながら、堅固な路体を構築することも検討する。

(3) ヘアピンカーブにおいては、路面高と路線配置を精査し、盛土箇所を谷側に張り出す場合には、締固めを繰り返したり、構造物を設けるなどして、路体に十分な強度をもたせるようにする。

(4) 盛土の土量が不足する場合は、安易に切土を高くして山側から谷側への横方向での土量調整を行って補うのではなく、当該盛土の前後の路床高の調整など縦方向での土量調整を検討することも必要である。

3 曲線部

林業機械が安全に走行できるよう、内輪差や下り旋回時のふくらみを考慮して曲線部の拡幅を確保する。

4 簡易構造物等

森林作業道は、土構造を基本とする。ただし、安全確保の観点や地形・地質、土質、幅員などの制約から構造物を設置する場合は、丸太組工、ふとんかご等の簡易構造物、コンクリート構造物、鋼製構造物などの中から、利用の頻度やコスト、耐用年数を考慮して選定する。

(1) やむを得ず軟弱地盤の箇所を通過する場合は、水抜き処理、側溝の設置等の実施について検討する。

(2) やむを得ず森林作業道の作設に不向きな黒ぼくや粘土質のロームなどの箇所を通過する場合は、必要な路面支持力を得るため、砕石を施すなどの対策をとることを検討する。

火山灰土など、一度掘り起こすと締固めが効かない土質の箇所では掘削を行う場合は、火山灰土などの深さに応じて、剥ぎ取ったり深層と混ぜ合わせる等の工夫を施すことを検討する。

(3) 2トン積トラックなど接地圧の高い車両が走行する場合には、荷重を分散させるため丸太組による路肩補強工の実施について検討する。

5 排水施設

森林作業道は、路面の横断勾配を水平とし、波形勾配を利用した分散排水を行うことを基本とし、必要に応じて簡易な排水施設を設置する。

このほか、次の点に留意する。

- (1) 排水施設は、路面の縦断勾配、当該区間の延長及び区間に係る集水区域の広がり等を考慮して、適切な間隔で設置する。
- (2) 排水溝を設置する場合は、維持管理を考慮し、原則として開きよとする。
- (3) 丸太を利用した開きよやゴム板などを利用した横断排水施設を設置する場合は、走行車両の重量や足回りを考慮する。
- (4) 横断排水施設の排水先には、路体の決壊を防止するため、岩や石で水たたきを設置したり、植生マットで覆うなどの処理を行う。
- (5) 水平区間など危険のない場所で、横断勾配の谷側をわずかに低くする排水方法を採用する場合は、必要に応じて丸太などによる路肩侵食保護工や植生マット等で盛土のり面の保護措置をとる。
- (6) 湧水がある場合は、側溝などでその場で処理することを原則とする。
- (7) 小溪流の横断には、原則として暗きよではなく洗い越しを施工する。

洗い越しを施工する場合は、丸太や岩石を活用し、必要に応じてコンクリートを用いる。

洗い越しは、路面に比べ低い通水面を設けることで、流水の路面への流出を避けるようにする。

通水面は、水が薄く流れるように設計し、一か所に流水が集中し流速が高まらないようにすることにより洗い越しの侵食を防止する。

- (8) 洗い越しの上流部・下流部に流速を抑えるための水溜を設けるダム工は、渦や落差による侵食を引き起こすおそれがないように留意しながら、現場の状況、施工地の降雨量や降雨特性を勘案の上、設置する。

6 伐開

立木の伐開は、施業地の地形・地質、位置、土質等を考慮し、幅員に応じた必要最小限の幅とし、次の点に留意する。

- (1) 伐開の幅を広くすると、路面の乾燥を促すものの、雑草の繁茂を招き除草作業を行う必要が生じ、林分全体の材積も減ることになる。また、風害や乾燥害を招くおそれがある。一方、狭くすると、路面の乾燥が遅くなるが、樹冠が短期間にうっ閉し、雑草の繁茂と除草作業の頻度を抑止できることから、森林作業道を作設するに当たっては、上記の点を考慮するとともに、施業地の斜面の方向や地域の気象条件を考慮して必要最小限の幅とする。
- (2) 伐開の幅は、施業地の土質を考慮して決定する。
粘着性の高い土質の箇所は、切土高が低い場合は狭くすることができる。崖すい等粘着性の低い土質の箇所では、切り取りのり面が崩れやすく、特に崖すいでは、のり頭に立木があると風で揺れて崩れる原因となるため、その分伐開幅を広くする必要がある。
- (3) 路線沿いの立木は路肩部分の保護、車両の転落に対する走行上の安心感を与える効果もあるため積極的に残す。
- (4) 林縁木の下枝から滴下する雨滴により路面やのり面の侵食が起きることを考慮する。

- (5) 支障木の販売収益を得るため、伐開の幅を必要以上に広くとる例が見受けられるが、上記(1)(3)の理由により行わない。

第4 周辺環境への配慮

森林作業道の作設工事中及び森林施業の実施中は、公道や溪流に土砂が流出したり、土石が周辺に転落しないよう、必要な対策を講じなければならない。

また、事業実施中に希少な野生生物の生息・生育情報を知ったときは、必要な対策を検討する。

第5 管理

森林作業道は特定の林業者等が森林施業専用利用する施設であるため、施設管理者はゲートの設置・施錠等により、必要に応じて一般の車両の進入を禁止するなど適正に管理をするよう努める。

(参考)

○ 丸太組工

丸太組工は、丸太組により路体支持力を維持するものであり、現地資材を有効に活用できるほか、施工から数十年経過した事例もある。

この工法を採択する場合には、作設時の強固な締め固めが必要なことに加え、路体支持力を維持していくため、丸太が腐朽した場合には、丸太を補強したり砂利を補給するなど、丸太の腐朽を補う維持管理が重要である。

なお、林地の傾斜や、通行する車両の重量や交通量に応じて、丸太組工に代わるものとしてふとんかごなどの設置も検討する必要がある。

○ 表土、根株を用いる盛土のり面保護工

根株やはぎ取り表土を盛土のり面保護を目的として利用する場合には、土質、根株の大きさや支持根の伸び、萌芽更新の容易性などを吟味して判断する必要がある。

この工法を採択する場合は、集材方法を考慮し、路肩上部の根株が集材・運材作業の支障とならないように留意することが求められる。

なお、根株やはぎ取り表土は、路体構造として車両の荷重を支えるものではなく、あくまで土羽工の一部と位置づけられものである。これについて工法本来の趣旨を誤解、逸脱した施工事例が多く見られることから注意が必要である。

また、根株や枝条残材などの有機物を盛土路体に完全に埋設して路体を構築することは、盛土崩壊を引き起こしたり路体支持力を損なうおそれがあるため行わない。

(6) 策定の経緯

	開催月日	開催場所	備考
第1回委員会	平成24年6月12日(火)	市役所別館大会議室	
第2回委員会	平成24年9月5日(水)	市役所別館大会議室	
第3回委員会	平成24年9月26日(水)	市役所別館大会議室	
第4回委員会	平成24年10月18日(木)	市役所別館大会議室	
第5回委員会	平成24年11月19日(月)	市役所別館大会議室	
第6回委員会	平成25年1月18日(月)	市役所別館大会議室	
第7回委員会	平成25年3月19日(火)	対馬市交流センター会議室	
第8回委員会	平成25年5月13日(月)	市役所別館大会議室	
第9回委員会	平成25年7月16日(火)	対馬市交流センター会議室	

(7) 対馬市森林づくり委員会名簿

番号	区分	団体名	氏名
1	学識経験者	九州大学農学研究院 森林環境科学講座 教授	サトウ フクノ 佐藤 宣子
2		元ながさき森林環境税基金管理運営委員会委員	ハラシマ リエコ 原嶋 理恵子
3	林業行政関係者	長崎森林管理署 厳原上級森林事務所 首席森林官	マツナガ ユウジ 松永 雄治
4		長崎県対馬振興局林業課	マツオ ナオヒロ 松尾 尚洋
			ヤマグチ ケンシ 山口 健司
5	森林組合	対馬森林組合業務課長	ウエハラ マサヤス ○上原 正康
6	林業公社	(社)長崎県林業公社対馬事務所	ウメノ ヨシヒロ 梅野 善弘
7	林業生産者、所有者等	林業生産者	コミヤ ノブユキ 小宮 伸之
8		林業生産者	ウチヤマ キヨタ 内山 喜代太
9	環境保護団体等関係者	対馬市食生活改善推進協議会	コジマ タツコ ◎小嶋 多鶴子
10		対馬野生生物保護センター 対馬自然保護官	ニシノ ユウイチ 西野 雄一
11	公募委員	対州海運(株)上対馬営業所、森林所有者	ソノダ マスヤ 園田 益也
12		NPO法人森里海再生協議会理事、花の対馬ネットワーク会員等	コマツ ツヨシ 小松 津代志
13		元対馬営林署、前森林づくり条例検討委員	サジキハラヒサシケ 棧原 久之助
14		農林業	カワモト マサハル 川本 政春
15	その他(農業)	対馬農協 営農部長	ニシヤマ マサユキ 西山 雅之
16	その他(漁業)	漁業者	ホソイ イサヨシ 細井 尉佐義
17	その他(漁業)	対馬市漁業協同組合長会会長	ヘバシ マサオ 部原 政夫
18	対馬市行政	地域再生推進本部長	ヘイマ トシロウ 平間 壽郎
19	対馬市行政	市民生活部長	ナガサト タイジ 長郷 泰二
			フジタ ユウジ 藤田 雄二
20	対馬市行政	農林水産部長	ヒタカン ナオキ 比田勝 尚喜

(8) 対馬市^{もり}森林づくり条例

目次

前文

- 第1章 総則（第1条・第2条）
- 第2章 森林づくりの基本理念（第3条）
- 第3章 市、森林組合等関係者及び市民の責務と役割（第4条―第8条）
- 第4章 森林整備及び環境保全に関する基本的施策（第9条―第14条）
- 第5章 森林づくり基本計画（第15条・第16条）
- 第6章 対馬市森林づくり委員会（第17条）
- 第7章 基金の設置（第18条）
- 第8章 遵守事項（第19条―第21条）
- 第9章 雑則（第22条）

附則

本市の約9割を占める森林は、私たちの生活に多様な恵みをもたらしている。海的环境や資源も森林の栄養分が川・里を通して海に注ぐことによって維持されており、対馬の基幹産業である水産業と林業は森林の恵みを受けて成り立っている。

また、森林は、水源かん養、土砂流出や山地災害の防止、自然環境の保全、癒しや安らぎの空間形成、世界的な課題である地球温暖化防止機能等、市民生活の安全や安心という面からも、大きな役割を担っている。

更に、本市の森林は、対馬の象徴でもあるツシマヤマネコ等、大陸と日本のつながりを示す多様な動植物の生息空間として貴重であり、他地域に類を見ない照葉樹林や落葉広葉樹林等の豊かな植生から成り立っている。それらの生息環境を保全し生物多様性を維持することは、対馬市民の責務であり、島の宝を守ることでもある。

しかし、現状の森林に目を向けると、長引く木材価格の低迷や後継者不足等によって林業としての生業が難しくなり、手入れ不足の森林や放置されたままの森林が目立っている。一部では大面積で無秩序な伐採がみられ、土砂流出や河川環境の悪化が危惧されている。更に、森林へのポイ捨てやゴミの不法投棄も後を絶たない。こうした事態は、上記のような森林に期待されている多様な役割を十分に果たせないことを意味している。

「環境王国、対馬」にとって、森林を再生し、森・川・里・海の連環を踏まえて環境改善に努めることは喫緊の課題である。また、この課題は、林業者や森林の所有者だけに委ねられるものではなく、対馬市民がそれぞれの立場で積極的に協力、参加することが求められる課題でもある。

同時に森林を再生するためには、適切な資源の利用が不可欠であり、対馬材の活用促進や対馬しいたけ等、林産物の生産向上をはじめ、木質チップボイラー等、再生可能エネルギーや森林の二酸化炭素吸収機能を活用した新分野の利用、開拓等も急務である。

以上、森林が環境保全・環境再生の礎となり、豊かな森林資源を生業として活用し、同時に自然豊かな森林を対馬市の大きな財産として次世代に引き継ぐことを目的として、“対馬市森林づくり条例”を制定するものである。

第1章 総則

(目的)

第1条 この条例は、森林の有する多面的な機能と可能性を再認識し、森林を育て、森林に親しみ、森林の恵みをいただくという循環の中で、森林の保全及び資源の有効活用のための基本的な考え方を共有するため、市、森林組合、森林事業者、森林所有者、市民等の役割及び責任を明らかにすることで本市の豊かな森林を守り、もって貴重な財産として後世に継承することを目的とする。

(定義)

第2条 この条例において、次に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 森林 市内に存する森林法（昭和26年法律第249号）第2条第1項に規定する森林（竹林を含む。）をいう。
- (2) 多面的機能 土砂流出、山地崩壊の防止、洪水軽減等の水源のかん養、自然環境の保全、地球温暖化の抑止、保健休養、木材その他の林産物の生産及び供給その他森林の有する多様な機能をいう。
- (3) 森林づくり 森林の有する多面的機能を持続的に発揮させるため、森林を守り育てるとともに活用することをいう。
- (4) 人工林 植栽、種まき又はさし木により成立した森林（伐採跡地を含む。）をいう。
- (5) 天然林 人工林以外の森林をいう。
- (6) 森林組合 市内に所在する森林組合法（昭和53年法律第36号）に規定する組合をいう。
- (7) 森林事業者 市内において森林の施業若しくは木材その他の林産物の生産及び加工又は流通の事業を行う者（森林組合を除く。）をいう。
- (8) 森林所有者 森林の土地を所有し、又は森林の土地にある木竹を所有し、若しくは育成することができる者をいう。
- (9) 市民 市内に住み、若しくは勤める者又は市内に事務所を有する法人若しくは市内で活動する団体等をいう。
- (10) 公共的団体 農業協同組合、森林組合、漁業協同組合、商工会等の産業経済団体、青年団、婦人会等の文化教育事業団体等、公共的な活動を営む団体をいう。

第2章 森林づくりの基本理念

(森林づくりの基本理念)

第3条 市、森林組合、森林事業者、森林所有者、市民等は、この条例の目的を達成するため、適切な責務と役割分担のもとに相互の連携及び協力により、次に掲げる基本理念に基づいて森林づくりを行うものとする。

- (1) 森林の有する多面的機能が持続的に発揮できるよう、人工林及び天然林の適正配置をはじめ森林の利用目的に応じたゾーニングを施し、長期的な展望に立った計画的な森林づくりを行うこと。
- (2) 林業が経済的に自立した産業となるよう、自然エネルギー資源としての活用及び

木造住宅の推進並びに森林の二酸化炭素吸収機能を活用した新規産業化の推進等、多様な振興を図り、木材資源の循環利用を推進すること。

- (3) 森林は、島の環境改善及び再生の礎との認識を共有し、河川環境、里環境、海環境等、島全体の環境改善のため全島での一体的な取組を連携して推進すること。
- (4) 森林を地域の活性化につながる素材と認識し、地域と一体となった森林づくりを推進すること。
- (5) 前各号に掲げる基本理念が継続して行われるよう、森林づくりを担う人材の育成を図ること。

第3章 市、森林組合等関係者及び市民の責務と役割

(市の責務及び役割)

第4条 市は、この条例の目的を達成するため、森林づくりの主体となって総合的かつ計画的な施策の推進に努めなければならない。

- 2 市は、国及び県との連携を図るとともに、他の地方公共団体、公共的団体、関係団体等に対し、必要に応じて理解と協力を求め、森林づくりによる森林資源の有効活用及び環境改善の推進に努めなければならない。
- 3 市は、森林づくりに関する情報の提供を通じて、市内外の人々がこの条例の基本理念について、理解が得られるよう努めなければならない。
- 4 市は、木材の地産地消を推進し、公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成22年法律第36号）の趣旨に即して、公共建築物等の木造化に努めなければならない。
- 5 市は、再生可能エネルギーの活用や二酸化炭素の排出権取引に関する新たな分野において、森林資源の活用を図れるよう努めなければならない。
- 6 市は、市内森林の森林所有者等から売却又は譲渡の届出があった場合、事案詳細を確認し、指導、助言等の必要な措置を講じなければならない。
- 7 市は、環境に配慮した森林整備をはじめ、有害鳥獣対策、多様な生態系の保護等、本条例の目的を達成するため、必要な措置を講じなければならない。

(森林組合の責務及び役割)

第5条 森林組合は、森林管理の中核的な担い手として、市、県、関係機関等との連携を密にし、木材その他林産物の生産及び供給を通じて、環境に配慮した森林づくりに積極的に取組まなければならない。

- 2 森林組合は、環境に配慮した森林の管理が適正に行われるよう当該組合員に働きかけるとともに、計画的に森林づくりに取組まなければならない。
- 3 森林組合は、市、県、関係機関等が行う森林づくりに関する各種施策に対し、協力するよう努めなければならない。

(森林事業者の責務及び役割)

第6条 森林事業者は、環境に配慮した森林づくりに関する各種施策に協力するとともに、事業活動を行うに当たっては、別に定める伐採ガイドラインにのっとり、生態系の保全等、森林の多面的機能の確保に配慮するものとする。

- 2 森林事業者は、事業活動を行うに当たっては、ゲンカイツツジやヤマザクラ等、人々に癒しをもたらす樹木、ケヤキやカヤ等の貴重な有用樹木の保全に配慮するものとする。
- 3 森林事業者は、市、県、関係機関等が行う森林づくりに関する各種施策に対し、協力するよう努めるものとする。

(森林所有者の責務及び役割)

第7条 森林所有者は、森林づくりの重要性を深く認識し、自らが所有又は育成する森林について、森林の有する多面的機能が十分に発揮されるよう努めるものとする。

- 2 森林所有者は、前条第2項に定める樹木の保全に努め、かつ、自然景観を損なわないよう配慮するものとする。
- 3 森林所有者は、所有又は育成する森林の境界及び木竹の状況を把握し、その適正な整備並びに保全の推進に極力、努めるものとする。
- 4 森林所有者は、森林を売却又は譲渡する場合は、事前に市長に届けるものとする。
- 5 森林所有者は、市、県、関係機関等が行う森林づくりに関する各種施策に対し、協力するよう努めるものとする。

(市民の責務及び役割)

第8条 市民は、森林が対馬の貴重な財産であることを認識し、本条例に定める基本理念にのっとり、市、県、関係機関等が行う森林づくりに関する各種施策に対し、協力又は参加するよう努めるものとする。

- 2 市民は、市内で生産される木材その他の林産物を積極的に活用するよう努めるものとする。

第4章 森林整備及び環境保全に関する基本的施策

(森林の整備及び保全の推進)

第9条 市は、森林の適正な整備及び多様な生態系の保全を推進するため、国、県、関係機関等と連携し、造林、保育その他の森林の施業を計画的かつ適切に実施するものとする。

- 2 市は、前項に規定する森林の適正な整備及び多様な生態系の保全を効率的に行うため、森林所有者、森林関係事業者等に対し、森林の施業を一体的に実施するよう要請するものとする。
- 3 市、関係機関等は、今後の適正な森林整備のため、環境に配慮した林内路網の整備及び拡充を連携して図るものとする。

(林業及び木材産業の健全な発展)

第10条 市は、林業及び木材産業の健全な発展並びに林業の新たな産業化を図るため次の各号に掲げる施策を実施する。

- (1) 木質バイオマス燃料の利用促進のための施策の展開
- (2) 島の自然・風土を利用した原木しいたけ栽培の再生と振興
- (3) 森林の二酸化炭素吸収機能及び化石エネルギー代替機能を活用した新規産業化の

推進

- (4) 林業従事者等、森林整備担い手の育成
- (5) 公共建築物における地場産木材の利用促進
- (6) 対馬流域森林整備推進協定に基づく共同出荷体制の整備による木材流通効率化の推進
- (7) 韓国・中国等海外への流通ルートの新規開拓
- (8) 有害鳥獣を有効活用した新規産業化の推進
- (9) その他林業振興のために必要な各種施策の展開

(多様な生態系に配慮した森林の保全)

第11条 市は、ツシマヤマネコをはじめとする大陸と日本とのつながりを示す多様な生態系を後世に引き継ぐため、環境に配慮した森林整備を推進するとともに、関係機関等と広く連携を図るものとする。

2 市は、ゲンカイツツジやヤマザクラ等、人々に癒しをもたらす植物の生息域の面的な保全を推進するとともに、関係機関等と広く連携を図るものとする。

3 市は、森林の現状に即し、森・川・里・海の連環した環境を保全するため、河川環境に特別に配慮した森林整備及び保全を進めていくものとする。

4 市は、公共機関が行うインフラ整備に対し、多様な生態系に配慮した森林の保全を図るため、必要に応じ協議の場を設けることができる。

5 市は、多様な生態系に配慮した森林の保全を図るための指針として対馬市伐採ガイドラインを別に定めるものとする。

(有害鳥獣対策)

第12条 市は、森林への有害鳥獣被害を抑制するため、必要な措置を講じるよう努めなければならない。

(市民参加の森林づくり活動の推進)

第13条 市は、森林づくりに対する市民の理解を一層深めるため、必要な情報提供を行うとともに、次世代を担う青少年等に対し、教育機関等と連携しながら自然体験活動や森林学習の機会を定期的に提供し、森林を大切に作る心の醸成に努めるものとする。

(市民等への支援)

第14条 市は、市民、森林事業者、森林づくり活動団体等が行う森林づくりに対し、必要な支援を行うよう努めるものとする。

第5章 森林づくり基本計画

(森林づくり基本計画)

第15条 市長は、この条例の目的を具体的に推進するため、森林整備及び保全に関する取組方針並びに取組事業、実施期間、目標等を網羅した概ね10年間の森林づくりに関する基本的な計画（以下「森林づくり基本計画」という。）を定めるものとする。

2 森林づくり基本計画は、概ね5年ごとに見直すものとするが、市長が特に必要と認め

る場合は、その都度、見直すことができる。

- 3 市長は、森林づくり基本計画の策定及び見直しに当たっては、対馬市森林づくり委員会の意見聴取をはじめ、広く意見を反映できるよう必要な措置を講じなければならない。
- 4 市長は、森林づくり基本計画の策定及び見直しをしたときは、これを公表しなければならない。

(実施施策の公表)

第16条 市長は、森林の状況及び森林づくり基本計画に基づき実施された施策の進捗状況等について、これを公表しなければならない。

第6章 対馬市森林づくり委員会

(対馬市森林づくり委員会)

第17条 この条例の基本理念に基づき、対馬ならではの各種森林施策を推進するため、対馬市森林づくり委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 2 委員会は、次に掲げる事項について協議、調査、提言及び評価を行う。
 - (1) 森林づくり基本計画に関すること。
 - (2) 森林づくりに関する基本的な事項に関すること。
 - (3) 前2号に掲げるもののほか、市長が必要と認めること。
- 3 前2項に定めるもののほか、委員会の組織及び運営に関し、必要な事項は、市長が別に定める。

第7章 基金の設置

(基金の設置)

第18条 市は、森林づくりに関する各種の施策等を推進し、連環する森・川・里・海が一体的に行う環境再生のための取組に資するため、地方自治法（昭和22年法律第67号）第241条第1項の規定に基づき、対馬市森・川・里・海環境保全再生基金を設置する。

- 2 前項に定めるもののほか、必要な事項は、市長が別に定める。

第8章 遵守事項

(立入調査)

第19条 市長は、この条例の目的に必要な調査のため、職員を森林に立ち入らせることができる。

- 2 前項の規定により立入調査を行う場合は、事前に森林所有者に立入年月日等を通知しなければならない。なお、職員は、身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。

(関係法令の遵守等)

第20条 何人も、森林に立ち入る際には、関係法令を遵守するとともに地域の社会慣習を尊重し、森林環境の保全に努めなければならない。

(採取等の禁止)

第21条 森林法により定める者を除き、何人も、森林に立ち入り、みだりに動植物等を採取したり、ごみを捨てたりしてはならない。また、森林所有者の許可なく蜂洞等、個人の工作物を持込んではいない。

第9章 雑則

(委任)

第22条 この条例に定めるもののほか、必要な事項は、別に定める。

附 則

この条例は、平成24年4月1日から施行する。