

対馬市^もり森林づくり基本計画 (改定版)



令和6年3月

対馬市

はじめに

2015年に採択された「パリ協定」において、世界では化石燃料への依存から脱却していくという方向性が示されました。

日本国内では現在、暮らしとビジネスの両面から二酸化炭素の排出削減に取り組み、脱炭素化された社会を目指しており、同時に、森林の二酸化炭素吸収機能に着目し、森林の整備が進められている状況にあります。



対馬市では、林業経営を持続させるため、獣害対策とともに、森林の間伐や主伐再造林等適正な森林整備を進めてまいります。

今後、伐期を迎える森林が増加することが想定されるため、積極的かつ計画的な木材利用の推進が望まれますが、荒廃した森林作業道や地形的に作業効率の悪い非経済林が多くあることに加え、輸送や皆伐後の植林のコスト等で採算が合わないこと等から、持続可能な林業の施策を展開してまいります。

そのため、森林作業道の整備や林業の担い手確保に加えて、市内外への木材販売等により、林業で生計が立てられるよう目指します。

また、整備が進まない民有林は、森林経営管理法に基づき、対馬市が所有者と林業経営者との間に介入することで、荒廃した森林の再生を図ります。

結びに、この計画改定にあたりまして、貴重なご意見やご提言をいただきました「対馬市森林づくり委員会」委員の皆さまをはじめ、市民の皆さまに心から感謝を申し上げますとともに、今後、本計画の実行に、更なるご支援、ご協力を賜りますことをお願い申し上げます。

令和6年3月

対馬市長 比田勝 尚喜

－ 目 次 －

はじめに

序章 100年後の望ましい ^{も り} 森林の姿	1
-----------------------------------	---

第1章 計画の基本的事項	6
--------------	---

1. 計画策定の趣旨	6
2. 計画の位置付け	6
3. 計画期間	6
4. 計画の対象範囲	6
5. 計画の構成	7

第2章 対馬の森林の現状と森林 ^{も り} づくりの方向性	8
--	---

第3章 望ましい ^{も り} 森林づくりに向けた基本的施策	13
--	----

1. 施策の体系	13
2. 基本的な施策	14
(1) 森林資源の活用	14

1) 木材の利用促進	14
2) 木質バイオマス燃料としての利用促進	15
3) 原木しいたけ栽培の再生と振興	16
4) 森林整備の担い手の育成	18
5) 木材流通の促進	20
6) 対馬市の農林産物に関する情報の発信	22

(2) 森林環境の保全	23
-------------	----

1) 森林環境の保全方針の検討	23
2) 主伐後の適正な再造林の推進	24
3) 有害鳥獣対策	25
4) ツシマヤマネコをはじめとする島の多様な生態系に配慮した森林空間づくり	26
5) 森・川・里・海が一体となった環境改善事業	27

38

第4章 計画の実現に向けて	28
1. 計画の推進体制	28
2. 計画の進行管理	28

資料編

序章

も り
100年後の望ましい森林の姿● さとみ
里美、対馬に帰省する

飛行機のタラップから降り立って深呼吸。
空から眺める対馬は宝石のようにきれいで、
何度も見ているはずなのに、未だに涙
が出そうになる。

海の匂いと森林の匂いを乗せた爽やかな風
に吹かれれば、ふるさとに帰ってきたことを
実感する。

私は里美。現在、福岡の大学で「森林づく
り」について学んでいる大学2年生だ。

対馬へは私が小学校4年生の時に、それ
まで住んでいた東京から、お父さん、お母さん、お兄ちゃん、私の家族4人で
引っ越してきた。



対馬は森林面積が総面積の約9割を占める森林の島だ。森林にはツシマヤマ
ネコやツシマウラボシシジミなど対馬でしか見ることのできない珍しい動植物が
暮らしている。森林はそこにあることで海を豊かにし、水を貯え、空気をきれい
にし、二酸化炭素をため込んで気候変動を緩和して、山の災害を防いでくれる。
その上、私たちが生活するための材木やしいたけなどの食糧を提供してくれる。
対馬の森林について知れば知るほどワクワクし、同時に対馬の森林を賢く護り、
活用してきたご先祖さまたちの知恵に感嘆した。

私は毎日、お兄ちゃんや友達と一緒に周りの人に“野生児”と呆れられるほど
山を駆け回った。

そんな私が大好きな対馬の森林に恩返ししたくて、大学で「森林づくり」を勉
強したいと言ったら、家族や知り合いみんなが応援してくれた。

● SDGs と林業

大学に通うには地元を離れて一人暮らしをしなければならなかったけど、今は
スマホもあるしSNSもある。何かあったら飛行機で早く帰れると思えば気が楽
だし、すぐに友達もでき、講義も面白い。



先日受けた講義の中で、日本では薪や建材、日々の食糧など、自然からの恵みを先祖代々受け取りながら、自然と共生する方法を模索し続けてきたという話を聞いた。亡くなったおじいちゃんの口癖だった「対馬の森林は、先祖からの預かりもんやけ、大切にせにゃいけん。」は、まさに根底にある考えだったんだな、と今にして思う。

私が高校2年生の夏に、国から持続可能な開発目標（SDGs）*達成に向けた取組を先導的に進めていく自治体「SDGs 未来都市」に対馬市が選定された。

実際、持続可能な世界を実現するための世界的な目標として採択された SDGs（Sustainable Development Goals）の17のゴールのうちの一つ、「目標15 陸の豊かさを守ろう」のターゲットに「持続可能な森林の経営」があって、これに気づいた時には、林業の担う責任の重大さにちょっと驚いた。

とはいえ、日本の林業がたくさんの課題を抱えているのも事実。大学に進学した時には、漠然と「将来、対馬の森林づくりに関わればいいな」と思っていた進路も、周りが就職活動で慌ただしくなるに至って、ちょっと焦ってきている。

ウッドショックで国産材の価格が一時的に上がってきたとはいえ、どれくらいの期間続くのか分かんし、林業関係の仕事に就いて、私、生活していけるのかな。

正直、いろいろと気持ちの整理をしたくて、休みを利用して「えいやっ！」で対馬に帰ってきた。

● 森林を活かす

「ほおー、でこうなったなあ。しばらく見らんうちにえらい、べっぴんさんになってから。」

「あげんちっこまかった里美ちゃんと酒を飲める日が来るなんて思わなかった。」

仕事終わりに我が家に集まってきたお父さんの仕事仲間や地域の人たちが、お酒を飲みながら話し始める。みんなの輪の中に入れてもらえることが大人として認められたようで何だか嬉しい。

教職の採用試験に受かって、来年から中学校の先生になるお兄ちゃんも加わって、話に花が咲いた。

*持続可能な開発目標（SDGs）：2015年9月の国連サミットで採択された、2016-2030年までの国際目標。貧困を撲滅し、持続可能な世界を実現するために、17のゴール・169のターゲットを掲げて、環境・経済・社会の三側面のバランスがとれた統合された形で達成することが重要とされる。

「里美ちゃんは森林をつくる勉強をしたったんやったなあ。じゃあ、将来はこっちに戻ってきて、家の山を継ぐとか。」

「対馬には帰ってきたいとは思っとるけど、仕事がないと生活できんし、できれば勉強してきた内容も活かしたいし、悩んどるとこね。おじさん、林業での年収ってどんくらい？」

「林業でもいろいろあるけんねえ。最近是集約化が進んできて、組合で管理するところが増えとるって聞くし、そういうところなら普通の会社の新入社員と同じくらいの給料で働けるんじゃない。」

「よそ様の森林を一手に預かったりしたら、効率重視や利益重視で森林が荒れたりせん？」

「全体を見ながら維持管理の計画を立てられるという利点もあるけんね。一概には言えんけど、対馬の森林はそのほとんどが伐期を迎えとるし、ようやく木材に値が付き始めたところやけん、今のうちに売りたい人が殺到してもおかしくはないね。大規模伐採は環境への影響もあるけん、何らかの取り決めが必要かもしれないね。」



「それよりも高齢化で島に人がどんどんおらんくなって、管理できん森林が増えとることが問題やね。人工林^{*1}は、手入れがされんと台風で折れたり、根こそぎ流れたり、大災害になりかねん。このところ大雨が頻発してきたこともあり、皆、不安に思っとる。やけど管理をしようにも島を離れた後に亡くなって、子らに引き継がんまま誰んもんか分からん森林もたいそあるし、そんなせいで土地の境界が分からん場所もある。所有者が分からんかったら、どんこんならんと、この間、担当しとる市役所の人が嘆いとった。」

「森林が荒れとるのは、シカの被害も大きいね。シカが増えすぎて、造林しても苗が食われ、せっかく芽吹いたナラの木の前も食ってしまう。樹皮を剥いで木材を傷つけられることもある。」

「正直、対馬の森林には課題が多いんやけど、それでも、なんとかせんばいかんと、最近、いろんな取組が始まっとるとよ。もともと対馬の森林は宝の森。建築材として使用できん材をチップ化して製紙会社やバイオマス^{*2}発電所に販売したり、島ん中でエネルギーを利用する仕組みづくりも進められとる。対馬ヒノキ

*1 人工林：苗木を植えたり種を蒔くなど、人の手をかけてつくられた森林。

*2 バイオマス：木材など植物由来の生体のこと。植物は環境中の二酸化炭素を吸収し成長するため、それを石炭、石油などの化石燃料の代替エネルギー源として用いれば、地球温暖化の緩和に貢献できる。

の魅力を活かした家具づくりを始めた人もおる。」「木材だけじゃなか。シカやイノシシを新たな森林の資源として、皮製品を作り始めた人もおるし、昔ながらの蜂洞を使った二ホンミツバチの養蜂は対馬の重要な産業に今後なるかもしれん。」

「対馬の森林や自然に惚れ込んでエコツアーを主催している人もおるなあ。」「一見、森林づくりとは関係ないように見えても、経済が回れば人も増える。森林の恵みで生活が成り立つようになれば、森林づくりも自ずと回るようになる。里美ちゃんみたいな若者がどんどん戻ってこれるようにせないけんね。」

私も対馬の森林を守り育てていく次の世代のメンバーとして、加われるといいな。

● 対馬学フォーラムに参加する

翌日は「対馬グローバル大学」の受講生による成果発表会と、対馬に関する研究や実践活動の成果を共有する「対馬学フォーラム」へ足を運んだ。

どちらも、“誰もが安心して暮らし続けられる島を考える”をテーマに実施されている研究・学習プロジェクトだ。学者、対馬市民、対馬出身者、対馬ファンや対馬へのリピーターという幅広い人たちが参加しているということもあって、会場は熱気にあふれていた。例年、オンライン参加も含めて約200人が参加しているというから、対馬の持つ魅力や求心力の強さを改めて感じる。

発表内容も、いかにも「森林づくり」といったものから、ごみ問題、空き家対策など様々だ。どれも対馬ならではの工夫が凝らされているのが楽しい。皆がそれぞれ真剣に考えてアイデアを出し合って、試行錯誤して行動して、そうすればどんな難しい問題でも解決していけそうな気がした。

そして私も、こういった形になるかは分からないけど、対馬の「森林づくり」に関わっていきたいと思う。



「森づくりは100年の計」、100年先を見据えたビジョンが必要だと言われる。100年後の対馬では、私は120歳になっていて、もう生きていないけど、子どもや孫たちが「これは、おばあちゃんが植えてくれた木でね...。」などと話しながら、手入れをしつつ思いを馳せてくれたら嬉しいと思う。そして伐った木が高く売れて島の生活を潤して、そしてまた木を植えて...。そうして受け継がれてきた森林は、シイタケや蜂蜜やジビエ、家具、日々の生活を支えるバイオマスエネルギーなどをもたらしてくれる。さらに自然林や、様々な成長段階の広葉樹や針葉樹よりなる多様で豊かな対馬の森林では、ツシマヤマネコをはじめとしたたくさんの生き物であふれ、日々の生活に潤いや彩を与えてくれる。木を植えて森林を育てて、森林の恵みを受け取って、ずっと森林に寄り添ってともに生きていく。

「100年後の対馬の森林」が今以上に豊かになっていて、島の誰もが「対馬の森林は後世までずっと引き継いでいきたい宝の森です。」と胸を張って言えるようになっているといいと思う。

第1章 計画の基本的事項

1 計画策定の趣旨

本市では、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し、平成24年4月1日に施行されました。

その条例の目的を具体的に推進するために、森林整備及び保全に関する方向性及び基本的な施策を示す「対馬市森林づくり基本計画」を平成25年9月に策定し、この内容をもとに各種森林づくりに関する取組を進めてきたところです。

この度、令和4年度で旧計画の計画期間が終了したことから、引き続き、森林整備や木材利用、森林環境の保全、シカやイノシシによる獣害対策に取り組むとともに、主伐後の適正な再造林を図り、併せて整備が進まない民有林の整備面積の拡大を図るなど、近年の社会情勢の変化に対応した「対馬市森林づくり基本計画」を改定しました。

2 計画の位置付け

本計画は、対馬市森林づくり条例第15条に規定された計画であり、対馬市総合計画を上位計画とした、森林づくりに関する施策を示す計画です。

また、本計画の実現にあたっては、環境に関するマスタープランである環境基本計画やSDGs未来都市計画、関連する森林施業ガイドライン*等との整合性を図りながら推進していきます。

3 計画期間

計画の期間は、設けないこととします。

なお、本計画の見直し時期は特に定めませんが、国や県の森林政策に変更が生じたり、予期しない社会経済状況等の変化が生じた場合には、その変化の程度や状況等に応じた見直しを行います。

4 計画の対象範囲

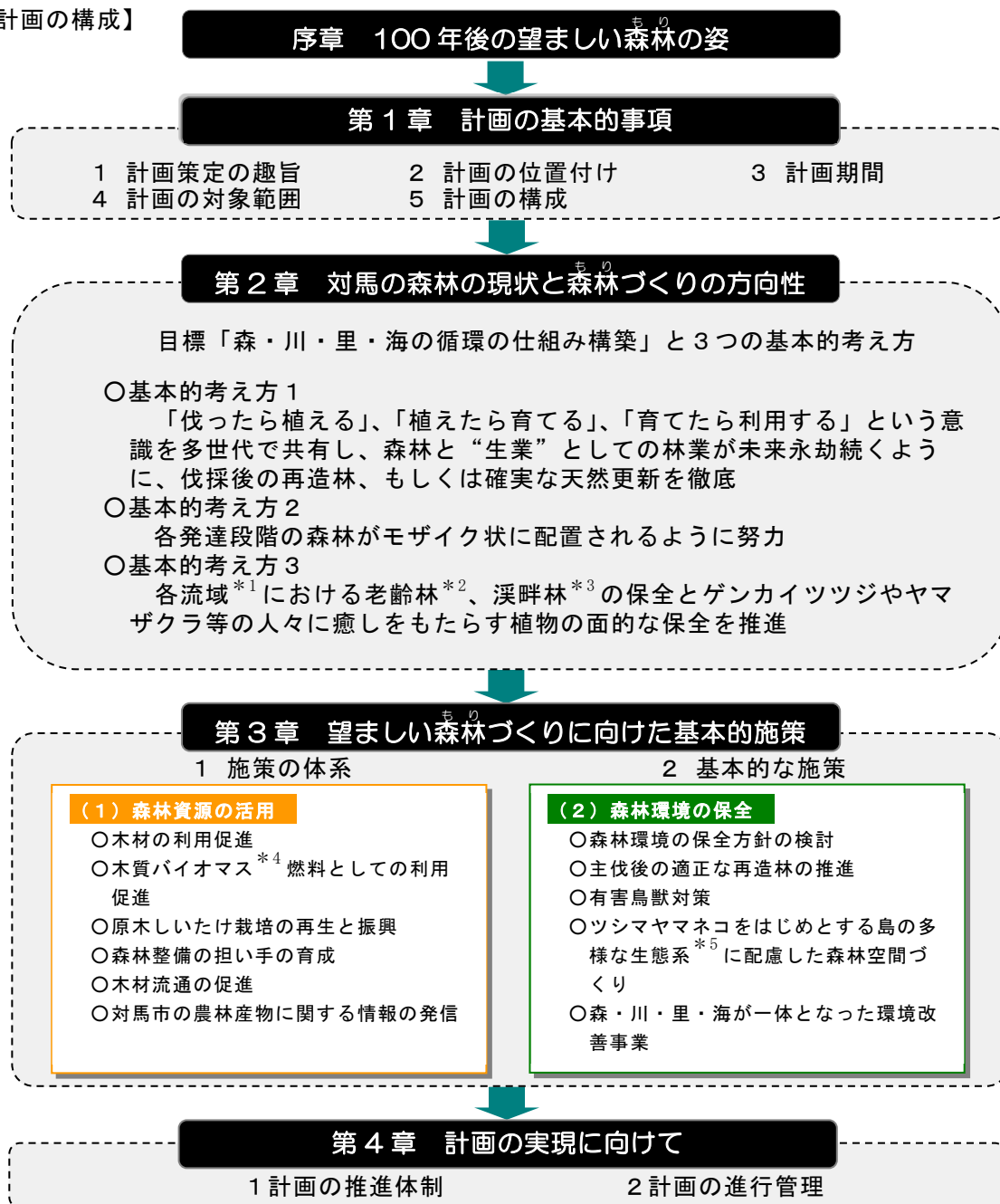
計画の対象範囲は、対馬市全域とします。

*ガイドライン：国や自治体などが関係者らが取り組むことが望ましいとされる指針や、基準となる目安などを示したもの。法的な拘束力はない。

5 計画の構成

計画は、以下に示すように5つの章から構成します。

【計画の構成】



- *1 流域：降雨が川（表流れ）として集まる範囲をいう。川の流れに沿った両側の区域で最寄の尾根により切り取られる範囲となる。
- *2 老齢林：森林の発達で最も進んだ段階。立枯れ、倒木など多様な林分を含むため、多様な生物の生育・生息環境として優れている。
- *3 溪畔林：上流の狭い谷底や斜面にある河川周辺の森林。
- *4 木質バイオマス：木材など植物由来の生体のこと。植物は環境中の二酸化炭素を吸収し成長するため、それを石炭、石油などの化石燃料の代替エネルギー源として用いれば、地球温暖化の緩和に貢献できる。
- *5 生態系：生物と、生物を取り巻く環境が相互に関係しあって、生命エネルギーや物質の循環をつくりだしているシステム。

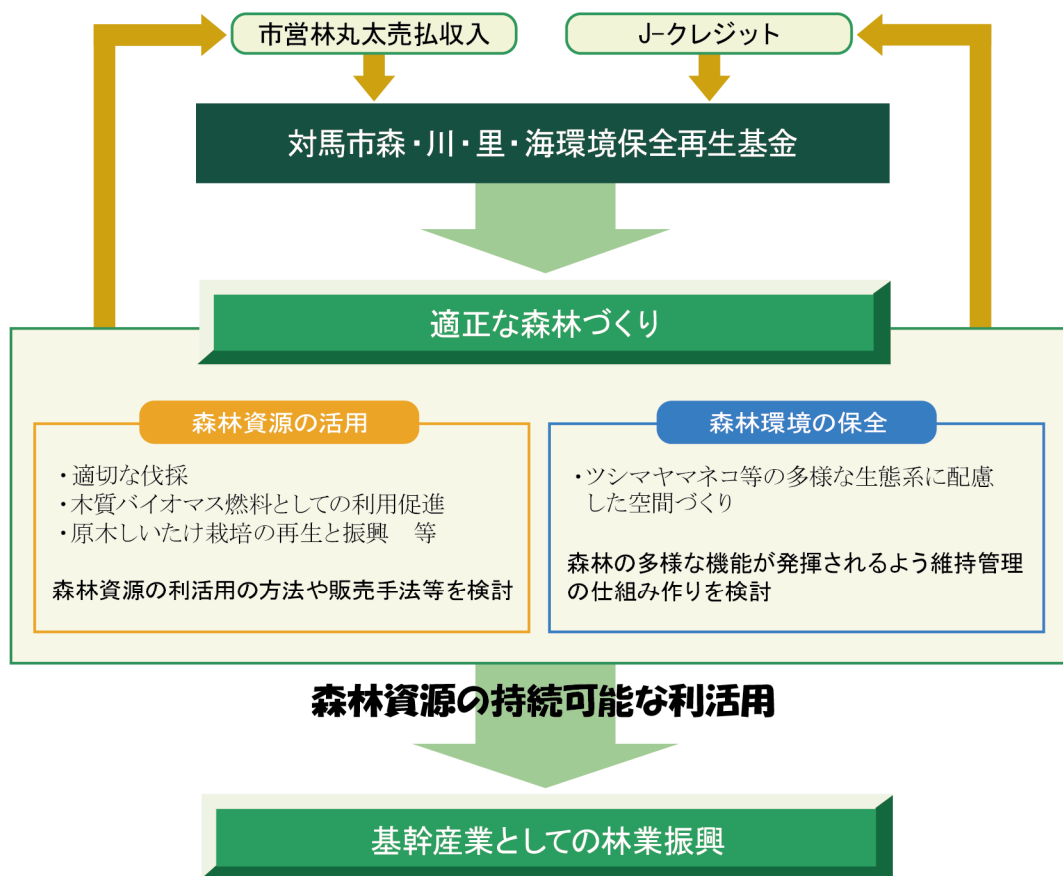
第2章 対馬の森林の現状と森林づくりの方向性

本計画では、「持続可能な森林資源の利活用」に根ざす、森林との共生を通じて、対馬市民が将来にわたって、経済的にも精神的にも豊かに暮らせることを目指し、その土台となる『森・川・里・海の循環の仕組み構築』を目標とします。

目標

森・川・里・海の循環の仕組み構築

具体的には、“森林資源の活用”と“森林環境の保全”の2つの側面からの施策を両輪として展開させることで、多様性に富んだ島の森林づくりを図ります。



■持続可能な森林資源の利活用のイメージ

また、“森林資源の活用”、“森林環境の保全”に関する施策を展開する上で、配慮すべき基本的な考え方を示します。

◎基本的考え方 1

「伐ったら植える」、「植えたら育てる」、「育てたら利用する」という意識を多世代で共有し、森林と“生業”としての林業が未来永劫続くように、伐採後の再造林、もしくは確実な天然更新を徹底します。

対馬市の森林は令和3年度現在、伐採林齢を迎えた森林が約7割を超え、本格的な伐期を迎えています。

森林の伐採が短期間で終了するのに対し、森林の再生には長い期間が必要です。

一方で、森林には木材等の生産、水源涵養、山地災害の防止、土壌の保全、快適な生活環境の保全、生物多様性*の保全などさまざまな公益的機能があり、これら機能の発揮の面から、将来の望ましい森林資源の姿を見据えた速やかな造林が求められます。

そのため、伐採時には伐採後の造林（人工造林、天然更新など）による更新が確実になされることを前提とした伐採方法の検討や体制づくりなどが必要となります。

■重視すべき森林の機能と森林資源の姿

森林の機能	望ましい森林資源の姿
水源涵養	・ 下層植生とともに樹木の根が発達することにより、水を貯える間隙に富んだ浸透・保水能力の高い森林土壌を有する森林であって、必要に応じて浸透を促進する施設等が整備されている森林。
山地災害防止/土壌保全	・ 下層植生が生育するための空間が確保され、適度な光が射し込み、下層植生とともに樹木の根が深く広く発達し土壌を保持する能力に優れた森林であって、必要に応じて山地災害を防ぐ施設が整備されている森林。
快適環境形成	・ 樹高が高く枝葉が多く茂っているなど遮蔽能力や汚染物質の吸着能力が高く、諸被害に対する抵抗性が高い森林。
保健・文化 (生物多様性保全を含む)	・ 身近な自然や自然とのふれあいの場として適切に管理され、多様な樹種等からなり、住民等に憩いと学びの場を提供している森林であって、必要に応じて保健・教育活動に適した施設が整備されている森林。 ・ 史跡・名勝等と一体となって潤いのある自然景観や歴史的風致を構成している森林であって、必要に応じて文化活動に適した施設が整備されている森林。 ・ 原生的な森林生態系、ツシマヤマネコ等、大陸との繋がりを示す希少な生物が生育する森林、陸域・水域にまたがり特有の生物が生育、生息する溪畔林。
木材等生産	・ 林木の生育に適した土壌を有し、木材として利用する上で良好な樹木により構成され成長量が高い森林であって、林道等の基盤施設が適切に整備されている森林。

出典：対馬市森林整備計画書 令和4年4月1日改訂より

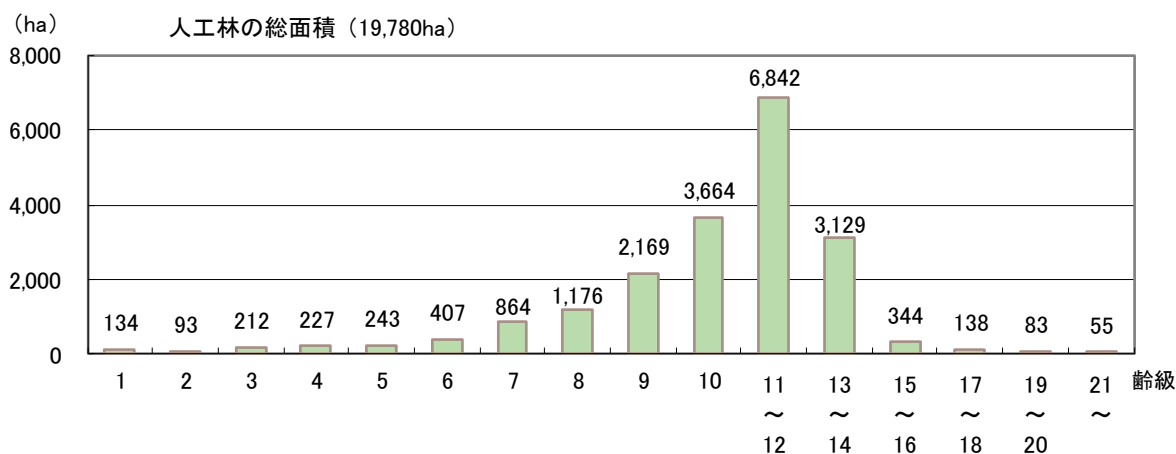
*生物多様性：遺伝子レベル、種レベル、生態系レベルのそれぞれで生物がもつ多様性の総称。

◎基本的考え方 2

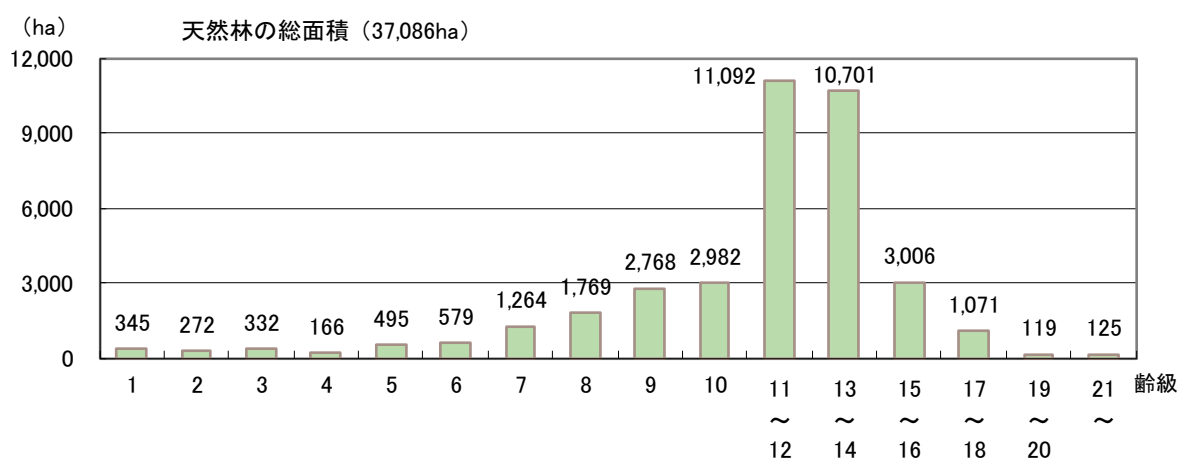
各発達段階の森林がモザイク状に配置されるように努めます。

対馬の森林の齢級^{*1}構成は、人工林、天然生林^{*2}ともに、昭和30～40年代の拡大造林期に植えられた森林の割合（齢級11～12）が突出するいびつな状態にあります。

一般的に木材生産では、持続的な木材の供給、作業の平準化の面より、バランスの良い齢級構成、また併せて、水土保持、生物多様性保全の面からも森林が各発達段階で有する機能が異なることから、齢級構成の平準化とモザイク状の均等配置が求められます。



■人工林の齢級別面積

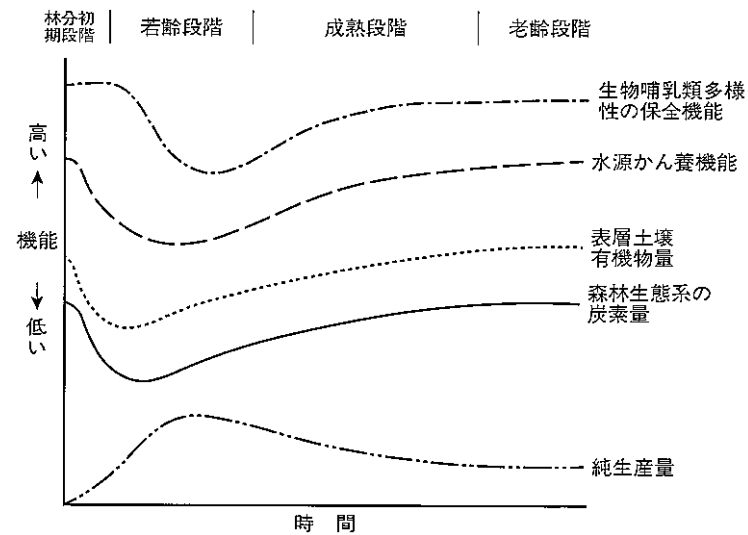


■天然林の齢級別面積

1 齢級 = 5 年 【参考】 林齢 1～5 年生 = 1 齢級
 林齢 6～10 年生 = 2 齢級
 林齢 11～15 年生 = 3 齢級

*1 齢級：森林の林齢を、5 箇年でひとくくりにしたもの。林齢 1～5 年生を 1 齢級、6～10 年生が 2 齢級となる。

*2 天然生林：自然に発芽して生育した樹木を維持するために施業が行われた森林をいう。



■ 林分の発達段階と各種機能の変化との関係

出典：森林生態学 藤森隆郎著（P 3 2 9）



■ 各種森林と林分がうまく配置された景観 （岐阜県、石原林材所有林）

出典：森林生態学 藤森隆郎著（P 3 8 6）

◎基本的考え方3

各流域における老齢林（天然林^{*1}・天然生林）、溪畔林の保全とゲンカイツツジやヤマザクラ等の人々に癒しをもたらす植物の面的な保全を推進します。

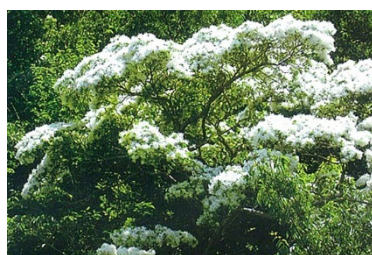
生物多様性の保全上、多様な生物の生息環境を提供する老齢林（天然林・天然生林）やエコトーン^{*2}としての溪畔林の役割は重要です。龍良山、御嶽・白嶽などの自然度の高い森林をはじめとして、各流域単位で老齢林保全を検討するほか、溪畔域の取り扱いにも配慮が必要です。

また、ヒトツバタゴをはじめゲンカイツツジやヤマザクラ、紅葉群などの季節感に富む美しい樹木は、対馬ならではの森林景観を特徴付け、人々に癒しをもたらすものとして重要であり、ヤマグワやヤマブドウなどはツシマテンやネズミなどの小動物のえさとして貴重な樹種であることから、これらの面的な保全を推進します。

■島の貴重な動植物



溪畔林（舟志）



ヒトツバタゴ



チョウセンヤマツツジ



ツシマヤマネコ



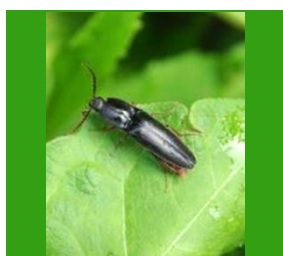
ツシマサンショウウオ



ツシマヒラタクワガタ



チョウセンイタチ



アキマドボタル



コウライキジ

出典：対馬市

*1 天然林：主として自然の力によって成り立った森林のこと。

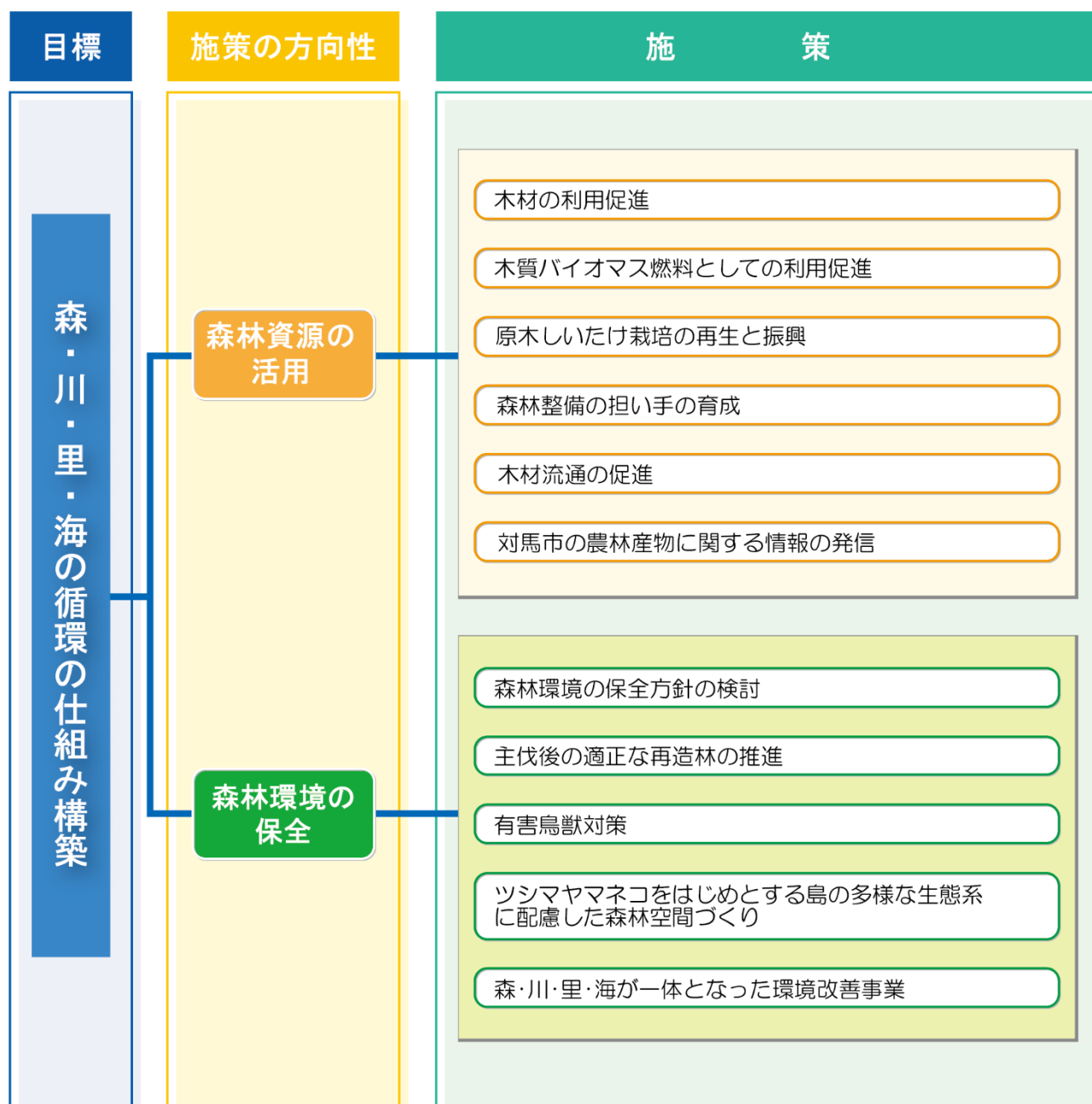
*2 エコトーン：森林、河川などのように、生物の生息地タイプの間をつなぐ狭い移行帯のことを指す。
生息環境として依存する生物種が多く、生態学的に重要な地域が多い。

第3章

望ましい森林づくりに向けた基本的施策

1 施策の体系

本計画で推進する基本的な施策の体系図を示します。



2 基本的な施策

持続可能な森林資源の利活用を基本方針とし、本計画の方向性の両輪である“森林資源の活用分野”と“森林環境の保全分野”を強力に推進するため、両分野において、以下の施策を実施する。

(1) 森林資源の活用

1) 木材の利用促進

①現状と課題

平成22年10月に「公共建築物における木材の利用に関する法律」が施行されたことから、平成23年7月には「対馬市木材利用促進基本方針」を策定し、各所でさまざまな取組を行ってきました。

この法律では、木を使うことが森を育て、林業の再生を図ることにつながるとし、これまでに市内小中学校の学童机を対象に対馬産ヒノキの天板の設置や、幼稚園、観光拠点施設等の公共施設の建材に対馬産材を利用するなどの取組を実施しています。

令和3年10月1日に改正された「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」では、再生可能な資源である木材の利用を促進することが、地球温暖化の防止、循環型社会の形成を進めるうえで重要であることを踏まえて、木材の利用の促進対象をこれまでの公共建築物から民間を含めた一般の建築物まで拡大しています。

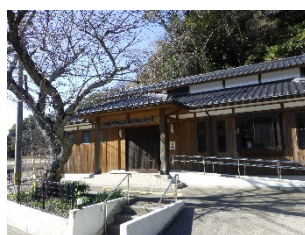
対馬市においても令和4年度から、国の方針に則った木材利用促進のための基本方針を改定しました。



ふれあい処つしま



厳原幼稚園



瀬地区多目的
コミュニティ施設



小茂田地区多目的
コミュニティ施設

②基本的施策

令和4年度に改正した対馬市木材利用促進のための基本方針に基づき、「公共建築物の木造化・木質化」、「公共土木工事における木材の利用」、「木材を使った机や書棚等の備品及び消耗品の調達」を推進し、取組みを進めていきます。

【主な施策・事業】

- ・ 公共建築物の木造化
- ・ 公共建築物の内外装の木質化
- ・ 公共建築物における木材利用
- ・ 木製品（備品及び消耗品）の利用促進

3) 原木しいたけ栽培の再生と振興

① 現状と課題

しいたけ生産は、これまで主要産業の一つとして本市の経済を支えてきました。乾しいたけ生産では、昭和56年に生産量488t、生産額14億7千万円を記録したものの、その後は、中国産しいたけの輸入増加に伴う低価格化と、生産者の高齢化により、徐々に減少し始めました。一時は対馬しいたけ再生プランによる生産施設への助成策等が効果を挙げ、生産量、新規参入者共に増加したものの、その後は減少の一途をたどり、令和3年度には生産量20t、生産者数も136戸にまで減少しています。

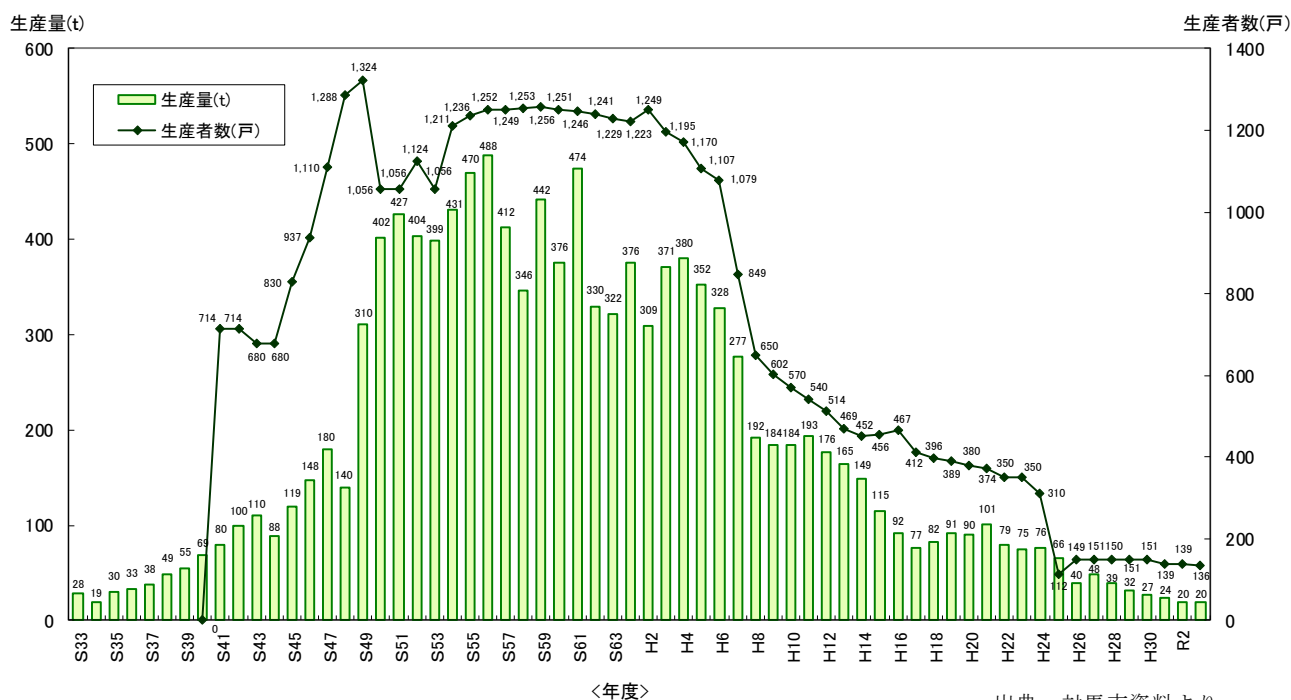
主要産業として維持するには、今後も引き続き新規生産者の育成や作業の軽減化のための機材導入等を推進し、しいたけ栽培の再生と振興ならびに販売価格のアップと原木しいたけの付加価値を促進させる必要があります。



■ほだ木【出典：対馬市】



■椎茸【出典：対馬市】



■「対馬しいたけ」の生産量と生産者数の推移

出典：対馬市資料より

②基本的施策

しいたけ生産は、本市の主要な産業の一つであることから、今後も安心・安全で良質な対馬産しいたけの生産拡大のため、対馬しいたけの再生のための事業を推進します。

【主な施策・事業】

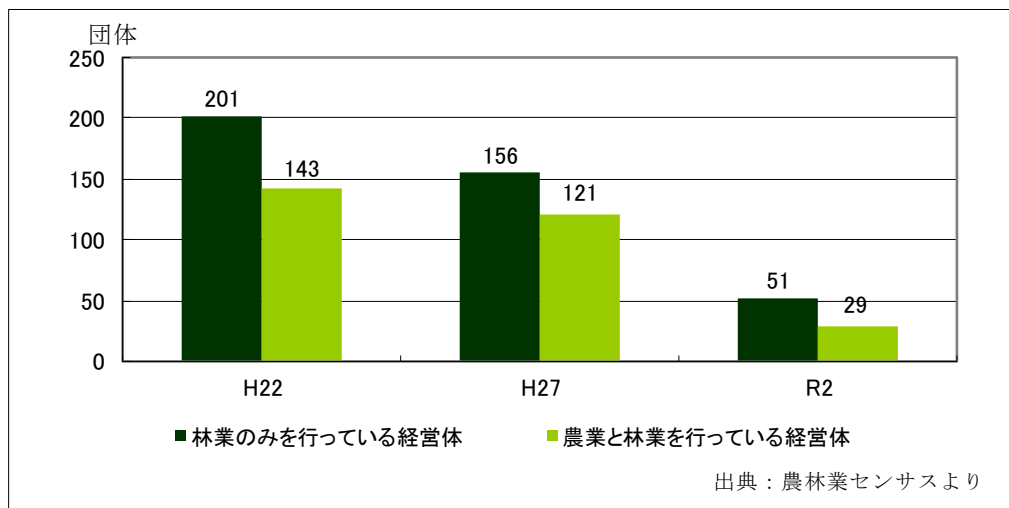
- ・ しいたけの生産基盤の整備
- ・ 流通体制の整備及び販路開拓、P R 活動
- ・ しいたけ原木の保全
- ・ 種駒、しいたけ原木調達の支援
- ・ 新規参入者確保のための技術研修
- ・ 島内外への販路促進に向けた広報、営業活動の充実

4) 森林整備の担い手の育成

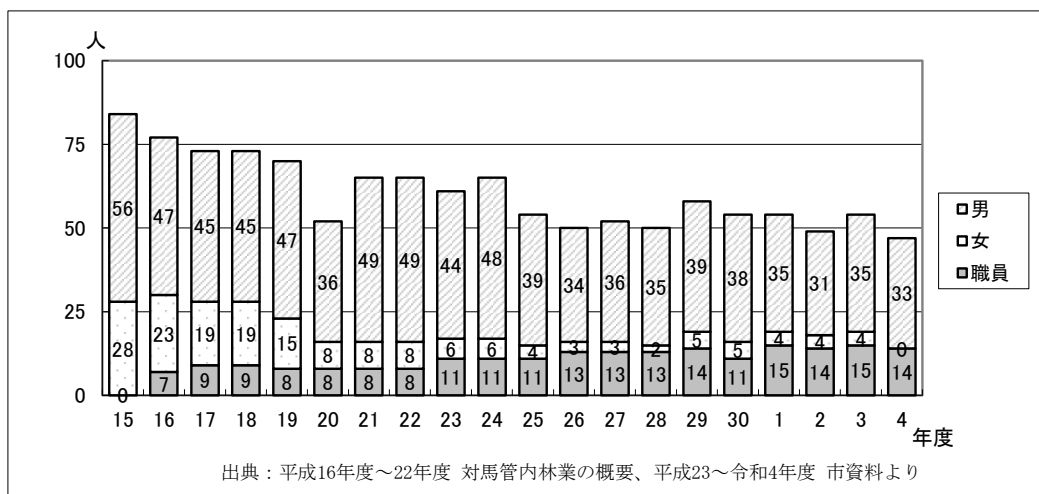
①現状と課題

林業に従事する経営体の減少は統計上、著しく、農林業センサスにおける令和2年現在の林業経営体数は80団体、平成22年からの10年間で約80%の減少となっています。

また、就労者の減少や高齢化、後継者不足が問題となっており、森林・林業の中核的な担い手としての役割を担う対馬森林組合の作業班員数も緩やかではあるものの減少傾向にあります。そのため、新規参入者の確保や各種技能指導等をはじめ、自伐林家*等のさまざまな林業経営の在り方を模索するなど、林業界の裾野を広げていく必要があります。また、将来を担う小中学生等に対し、各種森林体験・学習事業を実施して将来に繋げていく必要があります。



■林業経営体数



■対馬森林組合の作業班員数の推移

*自伐林家：自分が所有する山で自分で間伐、伐採などを行う林家のこと。

②基本的施策

将来的な本市における林業の持続的な発展のため、地域における林業の担い手の育成をはじめ、将来を担う小中学生等に対し、森林への愛着や正しい林業知識を養うための体験・学習事業を推進するとともに、森林学習、森林体験等の実施のため、地域自らが行う散策路^{*1}、遊歩道の整備等の取組に対し支援します。

【主な施策・事業】

- ・ 伐採作業の担い手や労働力の確保のための国、県、公社、森林組合、市間の調整
- ・ I o T^{*2}による森林情報の把握・ドローン^{*3}による遠隔操作や自動操作機械の導入による作業の省力化・軽労化
- ・ 女性活躍の促進
- ・ ながさき森林づくり担い手対策事業（福利厚生事業）
- ・ 林業の星スキルアップ研修事業



■伐採作業【出典：対馬市】

*1 散策路：気分転換、心身のリフレッシュを目的とした散歩、散策のためのルート。

*2 I o T：Internet of Things（モノのインターネット）。自動車、家電、ロボット、施設などさまざまなモノがインターネットに接続され、情報交換することで、モノのデータ化やそれに基づく自動化など相互に制御するしくみが作られることをいう。

*3 ドローン：無人航空機の1つで、人が乗ることができず、遠隔操作または自動操縦により飛行させることができるもの。

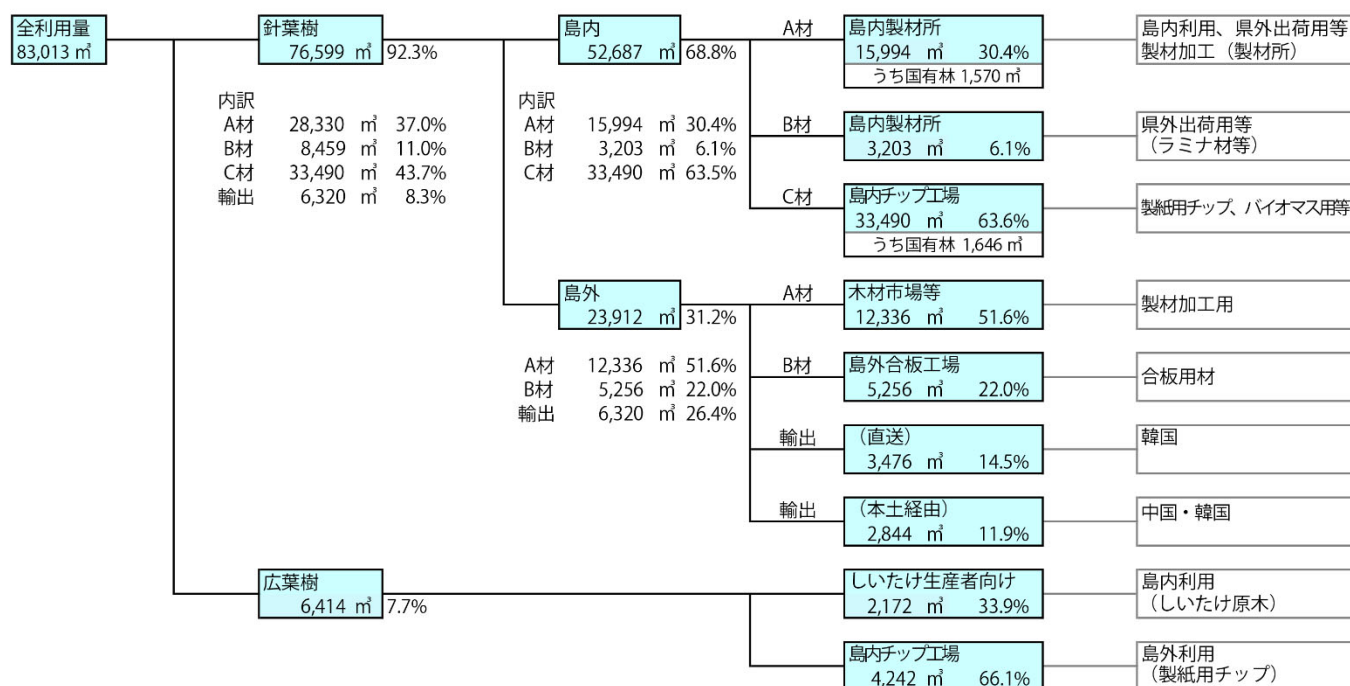
5) 木材流通の促進

① 現状と課題

対馬市の木材流通の現状は、丸太は主に伊万里の市場で取引されており、建築用製材及びラミナ*等の木材加工品は博多港を經由し、本土製材所と取引されています。また、木材チップは製紙用チップ、バイオマス用チップ等に区分され、海路で直接、製紙会社やバイオマス発電所などに販売されています。

また、令和3年度における木材価格は、伊万里木材市場でスギが平均15千円/m³（全国：16千円/m³）、ヒノキが25千円/m³（全国：26千円/m³）となっています。ここ10年来の木材価格と比べると約1.5倍の上昇がみられますが、その他市場と比べると価格は低迷しています。

対馬市は離島であることから、本土地域と比べ、材の搬出、輸送にコストがかかり、価格面で大きなハンディキャップを負っている現状です。よって、島内事業所が一定の競争力をつけられる施策の展開が急務といえます。



出典：長崎県資料より

■ 対馬の素材流通状況（令和4年度）

*ラミナ：集成材の1つの層を構成する木材のこと。1枚のひき板の場合と、ひき板などを縦接ぎ、幅短ぎして一定の長さ幅に集成接着したひき板の場合がある。

■スギ・ヒノキ丸太価格(全国・九州・伊万里)

区 分	市場名	年度	平均価格 (円/㎡)	価格変動幅
スギ	全 国	R3	16,125	13,300～18,100
	九 州	R3	18,085	13,400～23,100
	伊万里	R3	14,500	13,500～15,500
ヒノキ	全 国	R3	25,892	18,100～33,000
	九 州	R3	26,631	12,100～37,500
	伊万里	R3	25,125	23,200～27,000

資料：第69次九州農林水産統計年報（令和3年～令和4年）、長崎の林業11月号

※全国は、農林水産統計（中丸太：径14～22cm：長3.65～4.0m）より。

※九州は、農林水産統計の福岡、熊本、大分、宮崎、鹿児島（中丸太：径14～22cm：長3.65～4.0m）の単純平均による。

※伊万里は、伊万里木材市況（スギ：直18～22m、小曲り16～22m、ヒノキ：直16～18m、20～22m、小曲り16～18m、20～22m）より。



■木材チップ



■木材の船積み【出典：対馬市】

②基本的施策

材の搬出や輸送に係る離島のコスト面でのハンディキャップ解消のため、丸太材と建築用材等の木材加工品それぞれにおいて、海上輸送経費に一定の助成を行い、本土事業者との競争力を強化することで生産量の拡大による林業の活性化を図ります。

【主な施策・事業】

- ・離島輸送コスト*助成事業
- ・未利用材搬出支援
- ・素材生産量維持造森支援

*輸送コスト：輸送にかかる費用のこと。

6) 対馬市の農林産物に関する情報の発信

①現状と課題

対馬市の農林産物を多くの人に買ってもらうには、安心・安全な商品としてのブランド化をはじめ、他の主要産地との差別化を図る必要があります。

そのためには、品質の良さ、安全性はもとより、自然との共生やツシヤマネコをはじめとする島独自の生態系の保全など、農林産物を産出する際のコンセプト*1等を付加価値として発信していく必要があります。

また、商品を生み出すためには、社会的な動向を捉えるとともに、消費者のニーズを的確にとらえる必要もあります。商品のパッケージや PR、販売方法など、さまざまな主体との連携も必要になります。



対馬ハチミツ



対馬しいたけ



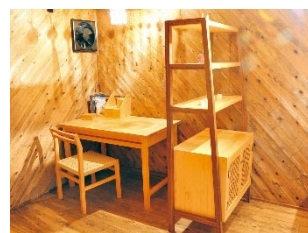
ツシヤマネコ米



対州そば



孝行麺



対馬産ヒノキ製家具

出典：対馬市資料より

②基本的施策

対馬産品（対馬しいたけ等）のブランディング*2に向けた生産者の情報発信の強化を図るため、ホームページ開設、Facebook、LINE 等の SNS を活用した情報発信を支援します。

【主な施策・事業】

- ・ 対馬産品（対馬しいたけ等）の魅力化と情報発信の強化

*1 コンセプト：消費者に商品を提供する際の基本的考え方や姿勢。

*2 ブランディング：独自のブランドを作り、これに対する信頼や共感を通じて商品の価値を高め、他との差別化を図る取組をいう。

(2) 森林環境の保全

1) 森林環境の保全方針の検討

①現状と課題

対馬は九州本土から遠く離れた位置にあり、また数万年前までは大陸と地続きであったことから、対馬固有の亜種や大陸系、日本系の動植物が混在する、独特で多様な生態系の息づく島です。

ツシマヤマネコやツシマウラボシシジミ等の対馬にしか見られない希少種をはじめ、四季折々に花をつけるヒトツバタゴ、ゲンカイツツジ、ヤマザクラ等の森林の植物の美しさは格別です。

これら生物が生育・生息する環境を保全し、資源として積極的に活用していくためには、環境の現況を的確に把握するとともに、これをもとにした保全と活用のための土地利用の方針やルール作りを行う必要があります。

また、これらの方針やルールによる効果が得られているかどうかを判定し、現状に即した見直しを行えるよう、定期的に森林のモニタリング*を行える体制づくりを行います。

②基本的施策

森林環境の保全のためのルールである「対馬市森林施業ガイドライン」や、対馬市の森林整備のあり方を示す「対馬市森林整備計画」を適切に改定することで、対馬市の森林環境の保全と活用のためのルール作りを行います。また、これらを運用しながら、定期的に森林環境の現状を把握・評価し、保全方針を見直すためのモニタリングの体制づくりを検討します。

【主な施策・事業】

- ・対馬市森林施業ガイドラインの改定と運用
- ・松くい虫防除対策
- ・定期的なモニタリングによる森林環境の把握



■松くい虫防除対策【出典：対馬市】

*モニタリング：地域を定め、その地域内の動植物の生態調査、大気、水質、底質調査などを定期的に行うことを通じて、その環境の変化を監視すること。

2) 主伐後の適正な再造林の推進

①現状と課題

本市の森林面積は、63千haで、総面積の約9割を占めています。このうち戦後拡大造林により大量に植林された人工林は20千haにのぼり、安価な外国材との価格競争による木材価格の低迷や林業後継者の不足を背景に、手入れ不足の森林や放置されたままの森林が増加してきました。またこれらの森林は既に伐期を迎えており、今後、森林施業としての伐採も間伐*から皆伐中心に移行することが想定されます。

このような中、未整備森林の増加や不適正な大規模な伐採は、島の環境を悪化させ、そのまま島の生態系が崩れることに繋がりがねません。

また、適正な森林施業を進めるための基盤として、森林所有者の不在化や不明化、土地境界の不明化の進行が問題となっています。

森林所有者や土地境界の明確化、森林経営の集積・集約化を進めるとともに、適正でかつ循環できる森林整備のための仕組みづくりが求められます。

②基本的施策

持続可能な森林管理のための基盤を確かなものにするために、森林所有者や土地境界の明確化、森林経営の集積・集約化、森林経営管理制度を図ります。

また、持続可能な林業の基本となる「伐る、使う、植える、育てる」を循環させる仕組みを検討するほか、実際の森林施業に配慮の視点や手法を採り入れるための「対馬市森林施業ガイドライン」の活用・運用方法、体制の構築について、検討します。

【主な施策・事業】

- ・苗木調達の仕組みづくり
- ・分収造林跡地への再造林の方法の検討（補助金導入等）
- ・伐採と造林の一貫作業化
- ・市営林整備事業（主伐・再造林、利用間伐及び作業道作設）
- ・対馬市森林施業ガイドラインの改定と運用



■再造林作業【出典：対馬市】

*間伐：樹木の成長により混みあってきた人工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。

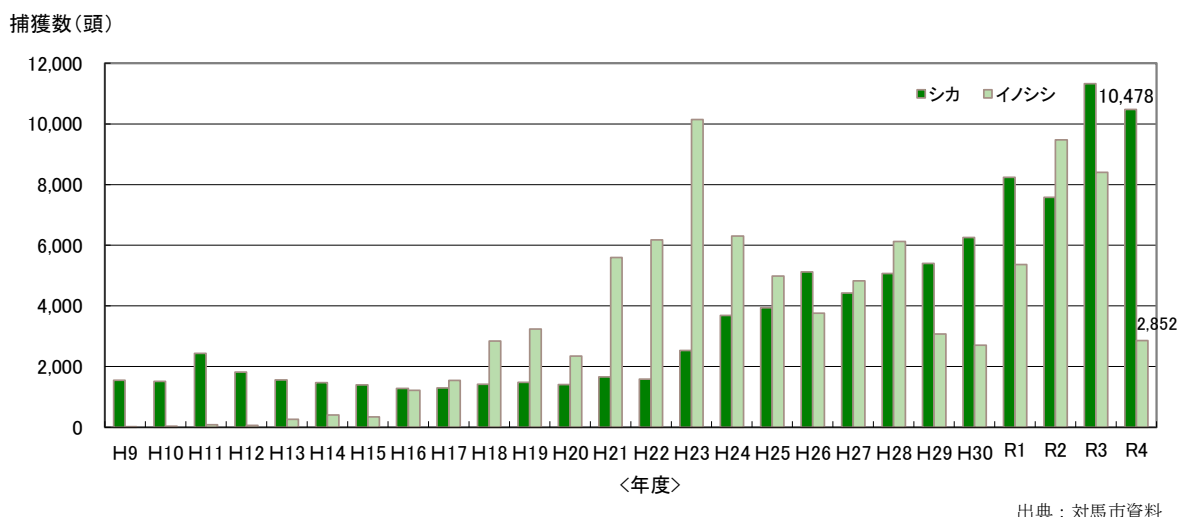
3) 有害鳥獣対策

① 現状と課題

シカ、イノシシの近年の個体数の増加は著しく、農作物、林業被害のほか、交通事故も起きています。

健全な農林水産業を維持する上では、鳥獣害は避けて通れない問題です。特にシカはこの10数年で急激に増加し、成木の皮剥害による木材の価値低下や森林伐採後の再造林や二次林の萌芽更新の妨げとなっています。また、森林内を裸地化・乾燥化させ、大量の土壌流出を招き、下層植生の衰退によって、ツシマウラボシシジミやタイワンモンシロチョウ、ハナナズナなど、対馬の希少野生動植物種が絶滅の危機に瀕しています。

現在、対馬市では、従来の猟友会員による有害鳥獣駆除に加え、ハンターの直接雇用による効果的・効率的駆除や、区域捕獲隊の結成による自律的駆除に努め、令和3年度以降1万頭を超えるシカを駆除しています。



■シカ、イノシシの捕獲数の推移

② 基本的施策

適正なシカの個体数管理を行うためには、現在以上の捕獲が必要になります。今後も有害鳥獣対策の強化を図り、適正な駆除、防除、棲み分けを計画的に実施していきます。また、林業被害に対しては、防鹿ネットの設置促進及び維持管理などの取組を実施します。

【主な施策・事業】

- ・ 防鹿ネットの設置及び維持管理の促進



■防鹿ネットの設置【出典：対馬市】

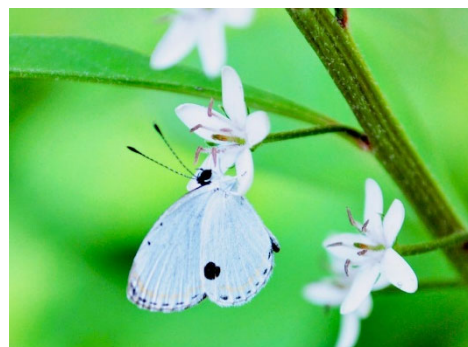
4) ツシマヤマネコをはじめとする島の多様な生態系に配慮した森林空間づくり

①現状と課題

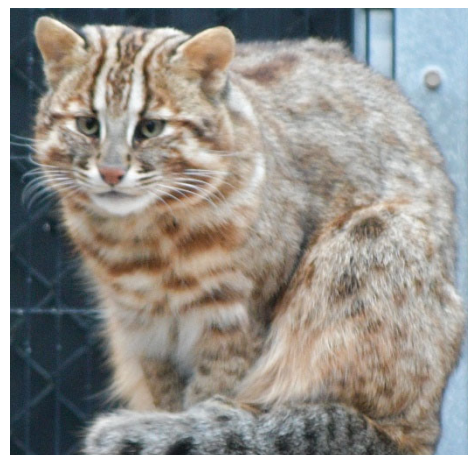
農林業の生産活動によって維持されてきた対馬の里地・里山は、ツシマヤマネコやツシマウラボシシジミをはじめとする対馬の希少種の重要な生息環境となり、生物多様性が保たれてきました。

一方でこのような環境は、高齢化や担い手の減少で手入れが行き届かなくなり、シカの食害などが増えることで一気に荒れ始め、併せて対馬にしか見られない希少種の中にも絶滅のおそれがあります。また、特定外来生物のツマアカスズメバチなど、人や地域の生態系に影響を及ぼすおそれのある種が全国に先駆けて侵入した事例もあり、防除体制を検討する必要があります。

対馬の森林を守り、次世代に引き継ぐために、積極的な保全策はもとより、多様な生態系に配慮した森林空間づくりが必要です。



ツシマウラボシシジミ



ツシマヤマネコ

②基本的施策

大陸と日本との繋がりを示す多様な生態系の代表といえる“ツシマヤマネコ”や“ツシマウラボシシジミ”の生息環境改善のための森林づくりをモデル的に実施するとともに、本市ならではの重要植生*を保全する取組を検討します。

近年、国際的に自然を回復軌道に乗せるための取組として、「法令等による自然保護地域以外で民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域（OECM）」の創設に注目が高まっています。本市においてもこれらの枠組みを活用した取組を検討します。

【主な施策・事業】

- ・森林環境に配慮した森林整備に対する助成事業

*重要植生：生育地が限定される分布の南限・北限にある、生育数が少なく希少性が高いなど、学術的に価値の高い植物種やそのまとまり。

5) 森・川・里・海が一体となった環境改善事業

① 現状と課題

森林の生態系の持つ役割は、森林内だけにとどまるものではありません。特に水の循環については、土砂災害を防ぎ、徐々に河川へと水を供給する保水機能や、浄化作用、浄化を通じて作られる適度なミネラル^{*1}を含む水の下流側水生生物の好適生息環境^{*2}の形成への貢献など、森林が大きな役割を担っていることが報告されています。

対馬では森林から海までの距離が短いことから、森林での施業が直に沿岸部の漁業に影響することが考えられます。

そこで、対馬の森・川・里・海を一連の繋がりを形成するものにとらえ、一体となった環境改善事業を行う必要があります。

② 基本的施策

森林と河川、里、沿岸環境の一体的な環境保全策の実施と海環境の環境浄化の関連性把握のための施策をモデル地域の設定により展開していきます。

なお、モデル地域における環境改善結果により、市内全域での取組の可否を検討していきます。

【主な施策・事業】

- ・ 対馬市森・川・里・海環境改善戦略会議（仮称）の開催
- ・ 森林の二酸化炭素吸収機能を活用したクレジット化事業

■ 森林の二酸化炭素吸収機能を活用したクレジットの販売実績（平成27年～令和5年）

認証 番号	調定年月日	購入者	購入量 (t-CO ₂)	認証 番号	調定年月日	購入者	購入量 (t-CO ₂)
1～16	平成24年度～平成26年度 小計		191		平成29年度 小計		60
17	平成27年4月1日	ヤベホーム(株)	25	33	平成30年6月18日	ヤベホーム(株)	15
18	平成27年4月30日	ヤマト運輸(株)対馬支店	12		平成30年度 小計		15
19	平成27年6月23日	(株)ティーオーイー	3	34	令和元年7月8日	ヤベホーム(株)	15
20	平成27年9月1日	三菱UFJリース株式会社	5		令和元年度 小計		15
21	平成27年12月21日	カーボンフリーコンサルティング(株)	9	35	令和2年7月6日	ヤベホーム(株)	15
22	平成28年1月15日	シダックスレストランマネジメント(株)	3		令和2年度 小計		15
23	平成28年1月18日	特定非営利活動法人河北潟湖沼研究所	4	36	令和3年5月11日	国分グループ本社(株) EVI推進協議会(カルネコ(株))経由	10
24	平成28年1月29日	特定非営利活動法人河北潟湖沼研究所	3	37	令和3年7月12日	ヤベホーム(株)	15
25	平成28年2月1日	(株)マゴオリ	5		令和3年度 小計		25
26	平成28年3月24日	ネイチャー・エナジー	1	38	令和4年5月30日	一般社団法人more trees	135
	平成27年度 小計		70	39	令和4年6月24日	ヤベホーム(株)	15
27	平成28年4月1日	ヤベホーム(株)	25	40	令和4年7月29日	カルネコ(株)	20
28	平成28年9月13日	(株)長崎国際テレビ	12		令和4年度 小計		170
	平成28年度 小計		37	41	令和5年7月10日	カルネコ株式会社	10
29	平成29年4月1日	ヤベホーム(株)	25	42	令和5年11月10日	ヤベホーム(株)	13
30	平成29年4月17日	ヤベホーム(株)協力業者会	13		令和5年度 小計		23
31	平成29年4月27日	(株)長崎国際テレビ	12		合計		621
32	平成29年12月25日	(株)クロダ	10				

出典：対馬市

*1 ミネラル：人の生命維持に必要な無機物で、栄養学で微量栄養素と呼ばれるもの。

*2 好適生息環境：生息のための環境条件を満たした、生物の生息にふさわしい環境。

第4章

計画の実現に向けて

1 計画の推進体制

(1) 対馬市森林づくり委員会

対馬市森林づくり条例第17条に規定された森林づくり委員会を定期的に行き、計画の進捗状況の協議、調査、提言及び評価を行います。

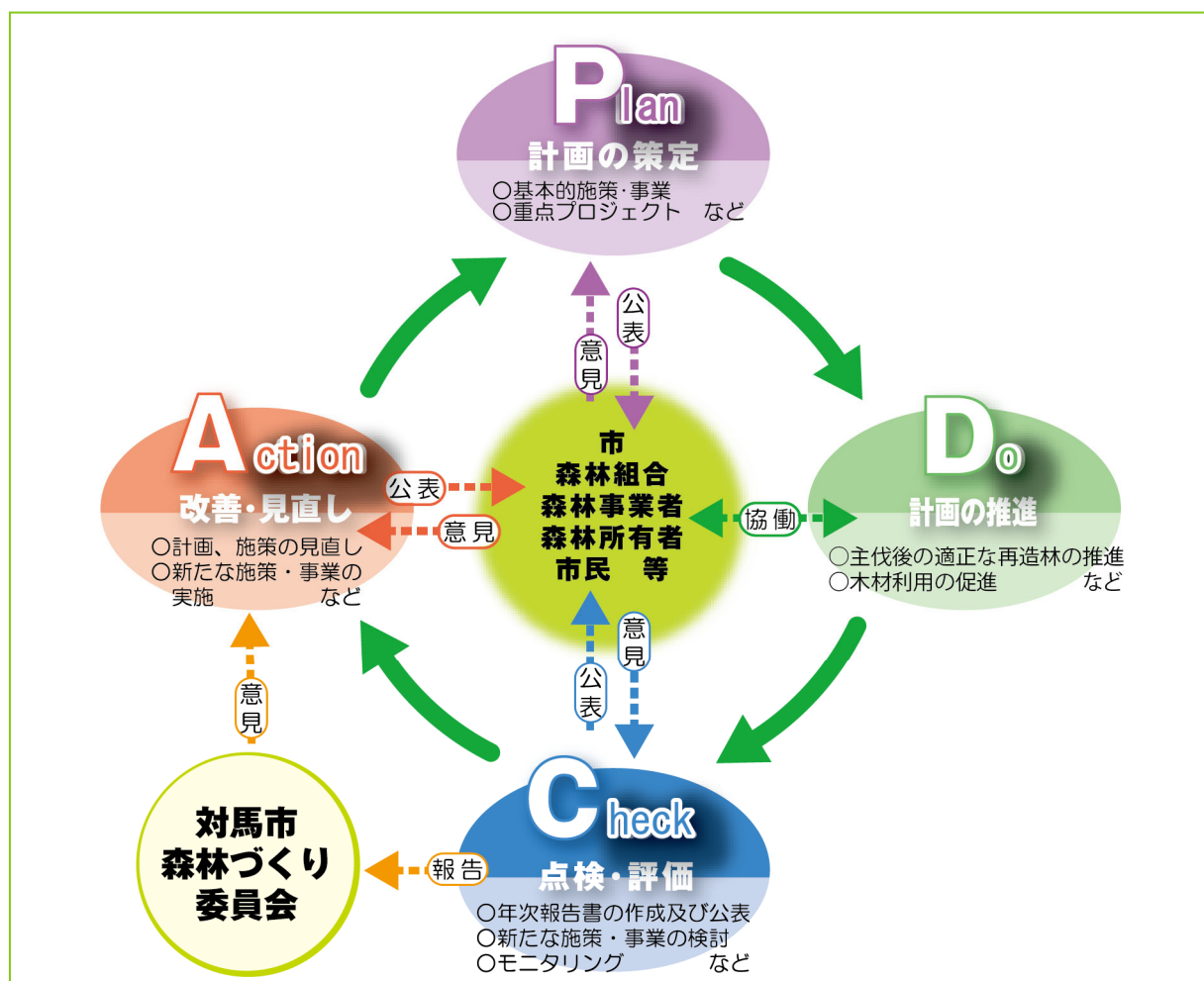
(2) 国、県との連携

対馬市単独では解決できない課題については、国、県の関係機関等との調整や連携を図りながら推進します。

2 計画の進行管理

計画の進行管理は、PLAN(計画の策定)、DO(計画の推進)、CHECK(点検・評価)、ACTION(改善・見直し)のPDCAサイクルで行っていきます。

進行管理にあたっては、毎年、事業の進捗状況を年次報告としてとりまとめ、森林づくり委員会に報告します。



資 料 編

1. 委員会の開催状況（更新の経緯） - 1

2. 対馬市森林^{もり}づくり委員会名簿 ----- 3

用語集

1. 委員会の開催状況（更新の経緯）

	開催月日	開催場所	備考
第1回委員会	令和5年7月24日（月）	対馬市交流センター3階 第1～3会議室	
第2回委員会	令和5年10月16日（月）	市役所別館大会議室	
第3回委員会	令和5年12月4日（月）	対馬市交流センター3階 第1～3会議室	
第4回委員会	令和6年1月25日（木）	市役所別館大会議室	

《第1回委員会》

日時：令和5年7月24日（月）13時30分～15時

場所：対馬市交流センター3階 第1～3会議室

会議内容

- ・会長・副会長選出
- ・森林づくり委員会の経過報告
- ・森林づくり基本計画等更新作業の実施方針について
- ・その他

《第2回委員会》

日時：令和5年10月16日（月）13時30分～16時

場所：対馬市役所別館大会議室

会議内容

- ・基礎調査に関する経過報告
- ・対馬市森林づくり基本計画に関する更新方針
- ・対馬市伐採ガイドラインに関する改定方針
- ・その他

《第3回委員会》

日時：令和5年12月4日（月）13時30分～16時

場所：対馬市交流センター3階 第1～3会議室

会議内容

- ・対馬市森林づくり基本計画（素案）の中間報告
- ・対馬市伐採ガイドラインに関する更新方針について
- ・その他

《第4回委員会》

日 時：令和6年1月25日（木）14時～17時

場 所：対馬市役所別館大会議室

会議内容

- ・「対馬市森林づくり基本計画」素案の提示について
- ・「対馬市森林施業ガイドライン」素案の提示について
- ・その他

2. 対馬市森林づくり委員会名簿

番号	区分	団体名・役職名等	氏 名
1	学識経験者	鹿児島大学 学術研究院 農水産獣医学域 農学系 (農学部 森林政策学研究室) 助教	オクヤマ ヨウイチロウ 奥山 洋一郎
2	アドバイザー(森林づくりに関する知識や経験を有する者)	対馬森林組合 筆頭理事	オオイシ タツヨシ 大石 辰慶
3		林業普及指導協力員	シングウ ユウジ 神宮 祐司
4	林業行政関係者	林野庁 九州森林管理局 長崎森林管理署 厳原森林事務所 首席森林官	フカダ ナルト 深田 成人
5		長崎県 対馬振興局 農林水産部 林業課 林政班 係長	オダ ヨシテル 小田 芳照
6		長崎県 対馬振興局 農林水産部 林業課 普及班 係長	ホリグチ タツオ 堀口 竜男
7	森林所有者、森林組合及び林業・木材産業等の従事者	対馬森林組合 参事	ウエハラ マサヤス ○上原 正康
8		(公社)長崎県林業公社 対馬事務所 所長	ウメノ スミヒロ ◎梅野 純弘
9		内山林業合同会社 代表社員	ウチヤマ キョウタ 内山 喜代太
10		対馬木材事業協同組合 代表理事、 対馬木材業組合 組合長、 (株)エネルギーエージェンシーつしま 取締役	マツモト タツヤ 松本 辰也
11		佐伯林業、 対馬木材業組合 理事	サイキ ジュン 佐伯 淳
12		北村薪製造 代表	クワエ リョウ 桑江 良
13		対馬市しいたけ生産部会 中対馬支部 副支部長、 林業普及指導協力員	ハダ ユウイチロウ 波田 裕一郎
14	環境保護団体等関係者	(一社)対馬CAPPA 理事	スエナガ ミチナオ 末永 通尚
15		環境省 九州地方環境事務所 対馬自然保護官事務所 首席自然保護官	シバハラ タカシ 柴原 崇
16	公募による市民	(一社)MIT 代表理事	ヨシノ ハジメ 吉野 元
17	その他市長が適当と認める者	対馬市漁業協同組合長会 会長	ミヤザキ ヨシノリ 宮崎 義則
18	対馬市行政	しまづくり推進部 部長	イガ トシハル 伊賀 敏治
19		市民生活部 部長	ムライ ヒデヤ 村井 英哉
20		農林水産部 部長	クロイワ ヨシナリ 黒岩 慶有

※◎は会長、○は副会長。対馬市森林づくり条例施行規則第3条により委員20人以内。区分は同条に基づく。

※ページ番号は初筆のページ番号を示す

あ行

●IoT (P 19)

Internet of Things (モノのインターネット)。自動車、家電、ロボット、施設などさまざまなモノがインターネットに接続され、情報交換することで、モノのデータ化やそれに基づく自動化など相互に制御するしくみが作られることをいう。

●エコトーン (P 12)

森林、河川などのように、生物の生息地タイプの間をつなぐ狭い移行帯のことを指す。

生息環境として依存する生物種が多く、生態学的に重要な地域が多い。

●ESCO事業 (P 15)

雇客が目標とする省エネルギー、課題に対して包括的なサービスを提供し、実現した省エネルギー効果（導入メリット）の一部を報酬として受け取る事業。

か行

●ガイドライン (P 6)

国や自治体などが関係者らが取り組むことが望ましいとされる指針や、基準となる目安などを示したもの。法的な拘束力はない。

●間伐 (P 24)

樹木の成長により混みあってきた人工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。

●溪畔林 (P 7)

上流の狭い谷底や斜面にある河川周辺の森林。

●好適生息環境 (P 27)

生息のための環境条件を満たした、生物の生息にふさわしい環境。

●コンセプト (P 22)

消費者に商品を提供する際の基本的考え方や姿勢。

さ行

●散策路 (P 19)

気分転換、心身のリフレッシュを目的とした散歩、散策のためのルート。

●持続可能な開発目標 (SDGs) (P 2)

2015年9月の国連サミットで採択された、2016-2030年までの国際目標。貧困を撲滅し、持続可能な世界を実現するために、17のゴール・169のターゲットを掲げて、環境・経済・社会の三側

面のバランスがとれた統合された形で達成することが重要とされる。

●自伐林家 (P 18)

自分が所有する山で自分で間伐、伐採などを行う林家のこと。

●重要植生 (P 26)

生育地が限定される分布の南限・北限にある、生育数が少なく希少性が高いなど、学術的に価値の高い植物種やそのまとまり。

●人工林 (P 3)

苗木を植えたり種を蒔くなど、人の手をかけてつくられた森林。

●生態系 (P 7)

生物と、生物を取り巻く環境が相互に関係しあって、生命エネルギーや物質の循環をつくりだしているシステム。

●生物多様性 (P 9)

遺伝子レベル、種レベル、生態系レベルのそれぞれで生物がもつ多様さの総称。

た行

●天然生林 (P 10)

自然に発芽して生育した樹木を維持するために施業が行われた森林をいう。

●天然林 (P 12)

主として自然の力によって成り立った森林のこと。

●ドローン (P 19)

無人航空機の1つで、人が乗ることができず、遠隔操作または自動操縦により飛行させることができるもの。

は行

●バイオマス (P 3)

木材、海草、生ゴミ、紙、動物の死骸・糞尿、プランクトンなど、生物由来の有機性資源で、化石資源を除いたもの。無機物である水と二酸化炭素から生物が光合成によって生成した有機物を起源とするもので、持続的に再生可能な資源として注目される。

●PPA (P 15)

Power Purchase Agreement。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金とCO₂排出の削減が可能。設備の所有は事業者または別の出資者となるため、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できる。

●ブランディング (P 22)

独自のブランドを作り、これに対する信頼や共感を通じて商品の価値を高め、他との差別化を図る取組をいう。

ま行

●ミネラル (P 27)

人の生命維持に必要な無機物で、栄養学で微量栄養素と呼ばれるもの。

●木質バイオマス (P 7)

木材など植物由来の生体のこと。植物は環境中の二酸化炭素を吸収し成長するため、それを石炭、石油などの化石燃料の代替エネルギー源として用いれば、地球温暖化の緩和に貢献できる。

●モニタリング (P 23)

地域を定め、その地域内の動植物の生態調査、大気、水質、底質調査などを定期的に行うことを通じて、その環境の変化を監視すること。

や行

●輸送コスト (P 21)

輸送にかかる費用のこと。

ら行

●ラミナ (P 20)

集成材の1つの層を構成する木材のこと。1枚のひき板の場合と、ひき板などを縦接ぎ、幅矧ぎして一定の長さで幅に集成接着したひき板の場合がある。

●流域 (P 7)

降雨が川（表流れ）として集まる範囲をいう。川の流れて沿った両側の区域で最寄の尾根により切り取られる範囲となる。

●齢級 (P 10)

森林の林齢を、5箇年でひとくくりにしたもの。

林齢1～5年生を1齢級、6～10年生が2齢級となる。

●老齢林 (P 7)

森林の発達で最も進んだ段階。立枯れ、倒木など多様な林分を含むため、多様な生物の生育・生息環境として優れている。

長崎県対馬市



〒817-8510

長崎県対馬市厳原町国分1441番地

TEL 0920-53-6111

FAX 0920-53-6112