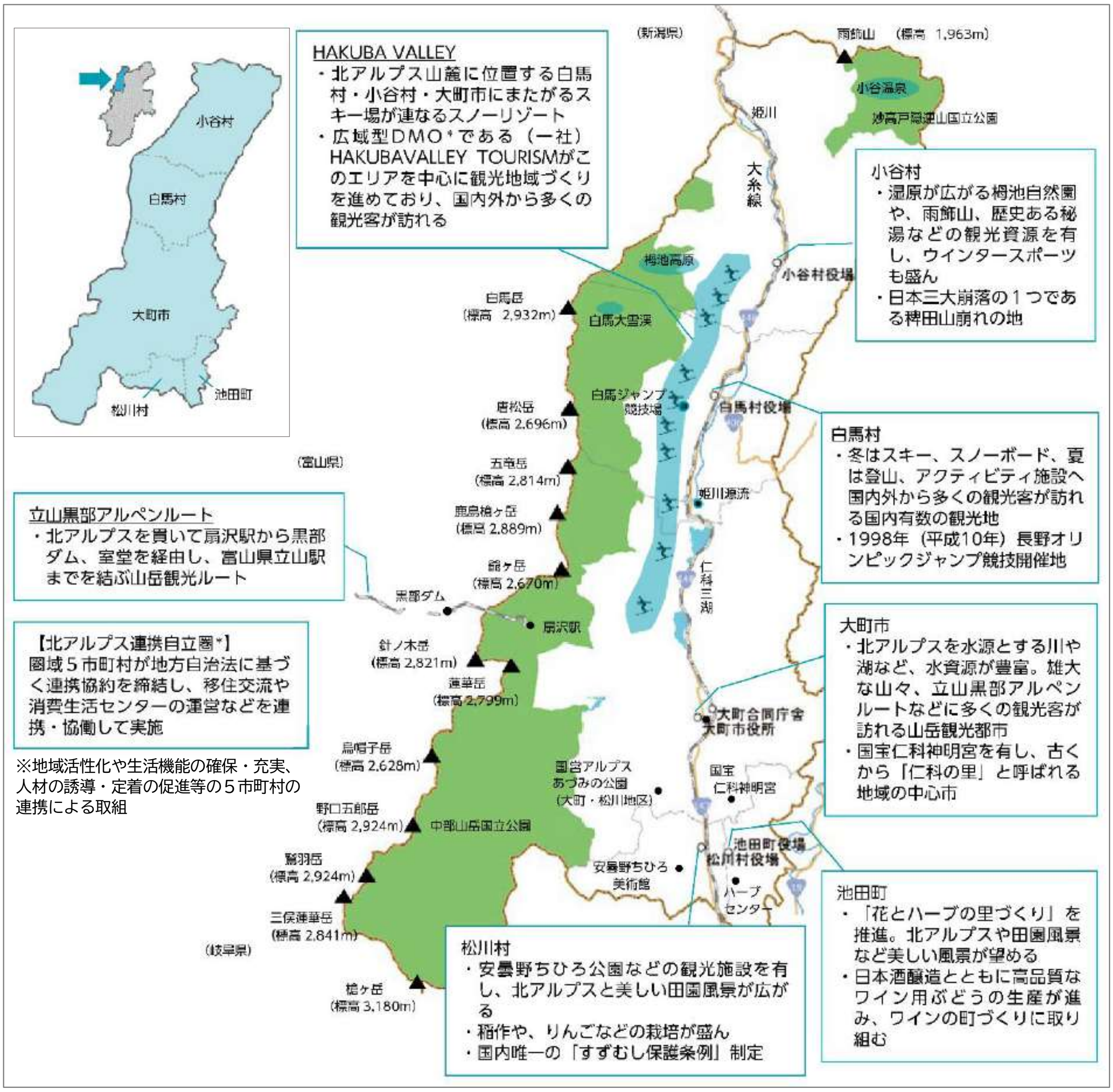
長野県北アルプス地域の森林林業基本計画（要約版）

1　地域の概要

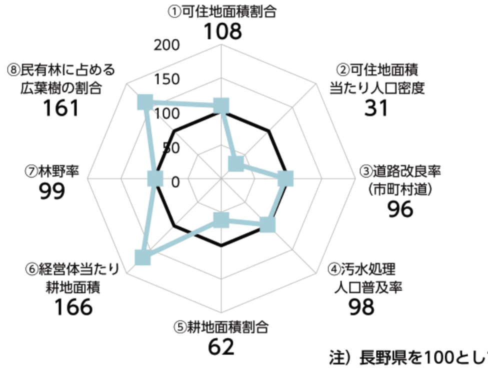
長野県の北西部に位置し、3,000m級の北アルプスの峰々とその麓に四季を彩る森林が広がる。
圏域は５市町村（大町市、池田町、松川村、白馬村、小谷村）で構成され、人口約 54 千人余で、人口減少傾向（特に生産年齢人口が減少）。
登山やスキー場等のレクリエーション利用、田園風景等の豊かな自然が特徴の地域である。
地域経済は農業、観光業、製造業が主要産業で、特に雪解け水を使った米づくりが盛ん。

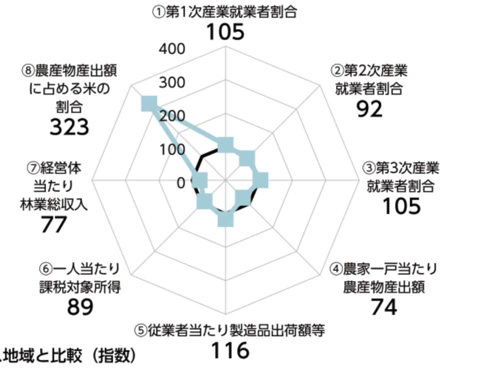
2　圏域・５市町村の概況



出典：長野県（2023）「しあわせ信州創造プラン 3.0」p202

地域の特徴





注）長野県を100として北アルプス地域と比較（指数）

図１　北アルプス圏域の土地利用等　　　図２　北アルプス圏域の産業各指標別指数

出典：長野県（2023）「しあわせ信州創造プラン 3.0」p203

3 地域の特徴

気候：南部(池田町、松川村、大町市の南部)は中央高地型気候で降水量が少ない。
　　　北部(白馬村や小谷村、大町市の北部)は日本海型気候で冬期の降水量が多い地域である。

地形：糸魚川と静岡を結ぶ中央地溝帯（フォッサマグナ）によって東西に二分され、西側は花崗岩等の古い岩石からなる起伏の大きい急傾斜地、東側は第三紀層や火成岩からなる起伏の小さい傾斜地や丘陵地帯が広がる。中央の平坦部には沖・洪積層が広く分布する。

4 森林面積

北アルプス圏域の森林総面積は 93,492ha、森林率は 84.3%（全国 67%, 長野県 78%よりも高い）

また、森林面積に占める民有林内の広葉樹の割合(31,899ha（67%）は長野県のなかで最も大きい地域で、人工林：天然林の割合は、概ね３：７となっている。

表１　北アルプス地域の森林面積　（単位　面積：ha）

市町村名	地域総面積	森林面積							
		国有林				民有林			合計
		林野庁所管		その他	計	公有林	私有林	計	
		国有林野法	官行造林						
大町市	56,515	29,921.40		232	30,153.40	884.08	18,317.88	19,201.96	49,355.36
池田町	4,016				0.00	63.27	2,083.59	2,146.86	2,146.86
松川村	4,707	926.83		3	929.83	275.65	1,412.59	1,688.24	2,618.07
白馬村	18,936	5,059.16	35.78		5,094.94	2,049.53	8,570.79	10,620.32	15,715.26
小谷村	26,791	7,130.89	86.72		7,217.61	4,310.56	12,128.00	16,438.56	23,656.17
計	110,965	43,038.28	122.50	235	43,395.78 46%	7,583.09	42,512.85	50,095.94 54%	93,491.72 100%

出典：長野県民有林の現況「第７表 市町村別・国有林民有林別・森林面積(令和５年９月１日現在)」のデータを転記

5 森林・林業の課題と検討

地域の森林の経営管理、林業の活性化に向けて、令和５年度に「北アルプス森林林業基本計画（以下、基本計画）と記す。」を作成した。地域の素地・課題と検討内容を表２にまとめた。

表２　地域の素地・課題と検討内容

区分	項目	地域の素地と課題	検討内容
社会	魅力	☺ 圏域景観の大きな要素は起伏に富んだ地形と人々の生活及び身近にある森林 ☺ 豊かな水資源に恵まれている	森林と水と自然環境維持・保全 森林があることによる調和 ランドスケープの維持・保全
	気象	☹ 南部は内陸性気候で寒暖差が大きい ☹ 北部は日本海側気候帯で多雪地帯	低温、降雪、強風等の気象現象による森林災害
	大地	😐 水が豊かな地域 ☹ 東西対象的な地形・地質	森林による水源かん養 森林と水の空間維持 山地災害・地すべり防止
	人口	☹ 人口減少、特に生産年齢人口の減少と将来の森林管理	管理する森林と自然に委ねる森林の検討 担い手問題に波及
	産業構造	😐 林業経営体当たりの林業総収入は県平均より低く、規模は小さい地域	林業活動・産業化の検討
森林環境	森林構成	広葉樹の割合が高い地域 圏域の南部と北部では樹種構成が異なる “森林の少子高齢化”	広葉樹、天然林の取扱い 資源の平準化 「災害に強い森林づくり」
	所有形態	個人有林が多い 地籍調査の進捗率が低い	森林経営管理法による個人有林の取扱い 境界明確化
	路網	林内路網密度は18.4m/ha、県平均21.7m/ha 林道密度は5.6m/ha、県平均 7.1m/ha	既存林内の路網の維持、活用方法、今後の路網の在り方 急峻な地形を考慮した壊れにくい路網整備
	水源	水源が５市町村で51箇所あり、多くが森林域を集水区域とする地下水や湧水	これらの水源を守るために、水源かん養機能の高い森林の維持・強化、水源地の森林保全
	生物多様性 希少動植物	植物は「長野県版レッドリスト（2014）」及び「環境省レッドリスト（2020）」に該当する植物が261種	希少動植物の生息・生育は、生物多様性の指標 絶滅が危惧される動植物を守り、後世に引き継ぐためにも良好に森林が維持されることが必要 希少植物も生育する多様性のある森林を目指すことが必要

区分	項目	事項（課題）	検討すべき課題
森林環境	文化財	圏域に60の城郭、このうち森林に位置するものは34城郭 埋蔵文化財包蔵地も多く、518箇所、森林域に309箇所（施業番号単位）	地域の宝である文化財を守る森林管理が必要
	CO_2 吸収	CO_2吸収に大きく貢献しているが、国際ルールで評価できる森林は1990年以降に森林管理や経営が行われた森林 CO_2吸収量を増やすためには森林の若返りも必要	地球温暖化対策に貢献する森林 どの様にCO_2吸収を評価するかモデル地設置などの検討
	松枯れ	松くい虫被害の根絶は困難 守るべき松林を改めて見直す	守るべき松林での重点対策 広く分布するアカマツ林の木材利用等
	ナラ枯れ	白馬村や小谷村での生活圏近くで、ナラ枯れの発生懸念が高まる状態	ナラ類を利用する検討が必要
	松枯れ・ナラ枯れ共通	生活に直結する生活道路等の枯損木の除去、伐採	里山や幹線道路沿いのマツ林やナラ林の監視をすることが必要
	山地災害	地形が急峻であることを反映し、保安林率28.7%、制限林率36.5% 保安林は水源涵養保安林と土砂流出防備が９割を占める 西側に土石流警戒地域、東側に地すべり警戒区域が多い 森林に直結する集落や生活道路等が多く、豪雨等に起因する災害も度々発生 近年の神城断層地震規模の地震の発生懸念 北部は豪雪地帯であるため雪害等に警戒が必要	“山地災害の発生に備える”，“災害を発生させない森林管理”が必要 「安全・安心（防災・減災）」に貢献する「災害に強い森林づくり」
	森林・林業、木材産業	経営体当たり林業総収入は県平均より低く、経営体の規模が小さい地域 林業従事者の把握 木質バイオマスセンター始動	営みとしての森林・林業、木材産業 森林・林業の担い手 木質バイオマス（チップ等）の活用
	素材生産量	令和4年素材生産量は17,000m^3 「しあわせ信州創造プラン3.0（2023年3月）」の2027年目標値を達成	17,000m^3を維持すること 担い手の課題と関連する
	森林経営計画	2023年９月現在実施されている森林経営計画は15箇所	森林経営計画樹立を支援
	森林経営管理制度	5市町村全てで集積権設定を実施 県内でも高い水準	経営管理実施権配分計画は事業体等の担い手育成にも関連 経営管理権集積計画や経営管理実施権配分計画の情報共有
	森林利用	民間による森林レクリエーションや森林サービス産業が盛んな地域 無造作な林地開発や森林伐採は景観を損ねる	地域の子供たちを対象とした環境教育フィールドとして活用することの検討が必要 自然豊かな景観を損なうような林地開発や伐採の監視、警戒
	獣害	森林を棲みかとしているニホンザル、ニホンジカ、イノシシ、ツキノワグマの野生獣害が多く発生 ニホンジカ八ヶ岳管理ユニットの北上が際立 今後ニホンジカが生息域を拡大してくるものと危惧 ツキノワグマは小谷村を中心に深刻な出没状況 農業被害だけでなく人身被害が危惧	生物多様性の視点からは、これらの動物との共生が求められる 生活に直結する農林業被害や人身被害も想定され、今後注視すべき事項 動物との棲み分けをどのようにしていくかが重要 連携・調査が必要

地域の課題

表２の森林林業を取り巻く様々な課題が存在するが、集約すると以下に大別される。

- 手入れ不足の人工林における豪雨等に起因する山地災害・森林荒廃発生の恐れ
- 水資源の確保
- 森林資源の平準化
- 松くい虫・ナラ枯れ被害の拡大
- 獣害被害の拡大
- 針葉樹・広葉樹の木材利用
- ランドスケープ（景観）の保全
- 森林サービス産業と森林利用
- 担い手対策

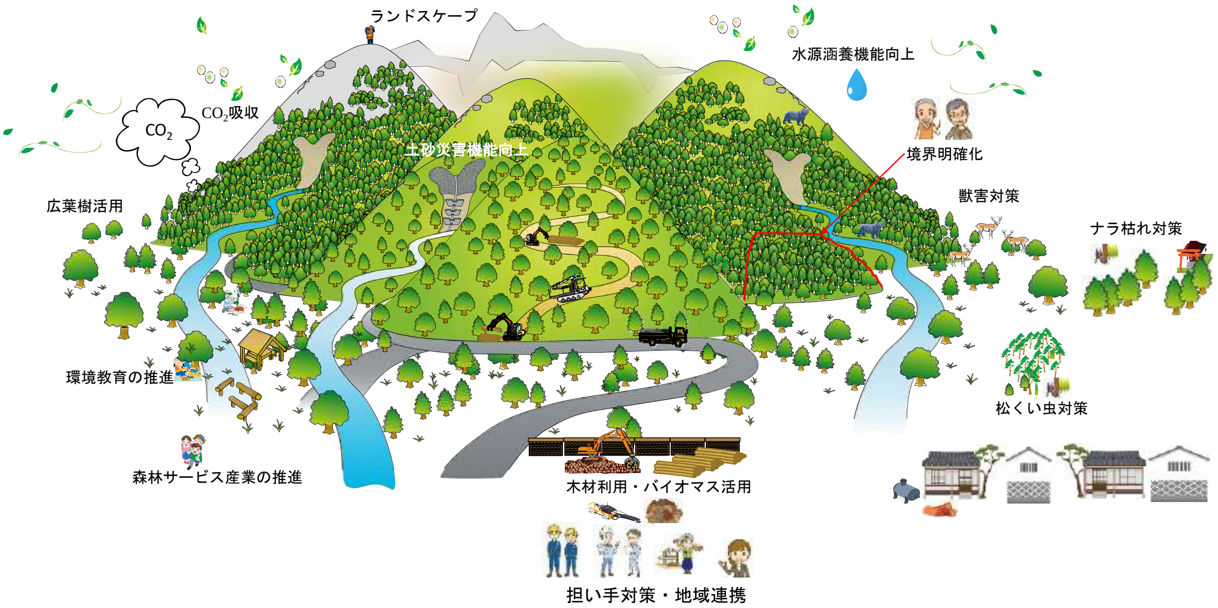


図３　北アルプス地域の課題

写真-1　手入れ不足の森林（ヒノキ林）

写真-2　林業適地での再造林

写真-3　松くい虫被害

写真-4　ナラ枯れ被害

※写真-1～4：北アルプス圏域内

地域課題に圏域での取り組むべき事項と市町村の役割

地域の課題に対し、北アルプス地域では、５市町村・県による「北アルプス森林林業活性化協議会」を組織し、圏域として取り組むべき事項と市町村が担うことが想定される事項を整理すると表３となる。

表３　圏域として取り組むべき事項と市町村の役割

圏域重要度	基準	圏域で取り組むべき事項	市町村の役割
低い	市町村単独または情報共有が必要な事項	森林CO_2吸収の啓発と 吸収量増加の取り組み	試験地やモデル地の検討 長野県森林の里親制度の検討
		境界明確化	地籍調査、林地台帳精度の向上 境界明確化モデル地の検討
	市町村単独で検討・対策を行うことが不可能な事項	災害に強い森林づくり 産業としての担い手	治山・砂防事業等の防災・減災の推進 （要望・保安林指定　等） 地域内の担い手 （所有者・地区・地域活動）育成
	市町村単独よりも広域で検討・対策を行うべき事項	林業の産業化	森林経営計画団地の設定 森林経営管理制度の推進
		木材利用 （素材　→　流通　→　加工）	森林経営計画団地の設定 森林経営管理制度の推進 バイオマス材の提供
		林業機械や作業システムの検討	ICT技術の活用、伐採から造林までの一貫作業等のモデル地区での実施に関する県との連携、地域への普及・定着
		獣害対策 （動物に行政区域はない）	緩衝帯整備の推進、生息情報等の共有・連絡調整
		森林病害虫対策 （松くい虫・ナラ枯れ）	被害木処理対策 情報共有・連絡調整
		環境教育プログラム （森林の役割の理解・啓発と体験）	環境教育プログラム実施箇所の提供、 森林環境学習の検討
高い	圏域の特徴を最大限発揮させる事項	広葉樹の利用 （素材　→　流通　→　加工）	広葉樹資源の把握
		森林サービス産業の推進 ランドスケープの保全	拠点整備 情報共有・連絡調整

表３の圏域として連携、市町村の個々の取組み等を整理すると次の事項に大別される。

- **市町村単独または情報共有が必要な事項**
- **市町村単独で検討・対策を行うことが不可能な事項**
- **市町村単独よりも広域で検討・対策を行うべき事項**
- **圏域の特徴を最大限発揮させる事項**

圏域での取組み事項の SWOT 分析による戦略

前掲 表３における北アルプス圏域で取り組むべき事項を基準に内部環境と外部環境を整理し、SWOT 分析を行うと表４となる。

表４　SWOT クロス分析表の圏域戦略評価

	SWOT 分析	外部環境 機会 opportunity ☺森林経営管理法施行 ☺森林環境税 ☺2050 ゼロカーボン ☺森林サービス産業の高まり ☺木質バイオマス拠点の稼働	外部環境 脅威 threat ☹ 豪雨災害・豪雪等気象害の発生 ☹ 松くい虫被害 ☹ ナラ枯れ被害 ☹ 獣害の拡大
内部環境	強み strength ☺ 豊富な森林 ☺ 水環境 ☺ 広葉樹資源 ☺ 自然環境の豊富さ（ランドスケープ） ☺ 緑の核となる拠点の存在（レクリエーションポイント）	【積極的戦略】 ・広葉樹資源の活用 ・環境教育の推進 ・森林サービス産業の推進 ・ランドスケープ維持・保全	【特化戦略】 ・森林整備の推進（土砂災害・水源涵養機能向上） ・松くい虫・ナラ枯れ対策 ・松くい虫侵入前のアカマツ利用 ・ナラ枯れ侵入前の広葉樹利用 ・生活道路沿いの伐採作業システムの検討 ・獣害対策に資する里山整備
内部環境	弱み weakness ☹ 人口減少 ☹ 個人所有森林の多さ ☹ 境界明確化の停滞 ☹ 森林・林業、木材産業の担い手 ☹ 主伐・再造林の停滞（CO_2吸収量の停滞） ☹ 木材利用	【改善戦略・弱点強化】 ・境界明確化の推進 ・森林所有者の意識向上 ・担い手育成 ・森林整備・主伐再造林の啓発 ・森林CO_2吸収に資する整備検討（モデル地の設定等） ・木材・木質バイオマス活用（圏域サプライチェーンの検討）	【慎重・回避戦略】 ・景観を損なう林地開発・森林伐採の監視（市町村対応）

SWOT 分析で設定した圏域における戦略を大別すると次となる。

① 森林整備の推進、森林病害虫・獣害対策
② 森林サービス産業の推進
③ 環境保全・意識向上
④ 地域材の利活用
⑤ 担い手対策
⑥ 境界明確化

地域課題に対する取組に対し戦略をもって達成するための戦術

前掲 表４ SWOT 分析の戦略を進めるための戦術は、表５となる。

表５　戦略と中長期目標の戦術

大区分	戦略	想定される初期段階の戦術	SWOT 戦略区分
① 森林整備の推進 森林病害虫 獣害対策	土砂災害・水源涵養機能向上	圏域共通基準（定量評価）を基にしたゾーニング 緊急度の高い箇所の抽出・目的に沿った事業の実施（情報共有）	特化
	松くい虫・ナラ枯れ被害対策	松くい虫・ナラ枯れ被害の対策と情報共有・連絡調整	
	生活道路沿いの伐採システムの検討	最新伐採作業システムの事例収集と検討	
	獣害対策に資する里山整備	行政境付近の緩衝帯整備調整 捕獲等設備の共有化検討	
② 森林サービス産業の推進	森林サービス産業の推進	拠点の整備推進（空間利用） 長野県森林の里親制度等の活用 姉妹都市・友好都市交流の推進 ネイチャーポジティブの検討	積極的
	ランドスケープ維持・保全	広域景観についての情報共有	
	環境教育の推進	環境教育プログラムの検討	
	森林セラピーへの取組推進	森林セラピーの検討	
③ 環境保全意識向上	森林 CO_2 吸収に資する整備検討（モデル地の設定等）	更新による森林 CO_2 吸収量の検証	改善 弱点強化
	森林整備・主伐再造林の普及・啓発	森林所有者・事業体等森林整備・主伐再造林の啓発	
	森林所有者の意識向上	森林整備・森林所有の意識向上	
④ 地域材の利活用	広葉樹資源の活用	広葉樹資源活用の検討（勉強会等）	積極的
	木材・木質バイオマス活用 ・圏域サプライチェーン検討 ・松くい虫・ナラ枯れ材の活用	木材流通拠点の検討 地域業界との連絡調整・検討 木材・薪・チップ利用の検討（木工含む）	改善 弱点強化
⑤ 担い手対策	林業事業体担い手育成	林業・木材産業事業体の担い手育成	改善 弱点強化
	安全対策	安全対策研修会等	
	行政担当者育成	行政担当職員の育成研修	
⑥ 境界明確化	林地台帳の向上	林地台帳制度向上に向けたモデル的取り組み	改善 弱点強化
	境界明確化推進 ICT 機器検討	ICT 機器検討・利用に向けた研修	

目指す森林の姿 目標１　森林の多面的機能の高度発揮

適正に管理されている森林は、土砂崩壊等の災害防止、CO2 の吸収や気候の緩和、きれいな水を育み、レクリエーションや環境教育の場、木材や薪等の燃料、森林からの効用（多面的機能）を得られる（図４）。

図４　森林の多面的機能

これら森林の有する機能のうち貨幣評価(お金)に換算できる機能(表６下線部)だけでも、全国で約 70 兆円の価値があると試算されている(表６，７林野庁､図５　日本学術会議 2001 年)

表６　森林の効用（多面的機能）

生物多様性保全機能 遺伝子保全 生物種保全：植物種保全・動物種保全（鳥獣保護）・菌類保全 生態系保全：河川生態系保全	**保健・レクリエーション機能** 療養：リハビリテーション 保養：休養休息・リフレッシュ・ 散策・森林浴 レクリエーション：行楽・スポーツ・登山
地球環境保全機能 地球温暖化の緩和：<u>二酸化炭素吸収・化石燃料代替エネルギー</u> 地球気候システムの安定化	**快適環境形成機能** 気候緩和：夏の気温低下と冬の気温上昇・木陰 大気浄化：塵埃吸着・汚染物質吸収 快適生活環境形成：騒音防止・アメニティ
土砂災害防止機能／土壌保全機能 <u>表面侵食防止</u> <u>表層崩壊防止</u> その他の土砂災害防止：落石防止・土石流発生防止・停止促進・ 飛砂防止 土砂流出防止 土壌保全（森林の生産力維持） その他の自然災害防止機能： 雪崩防止・防風・防雪・防潮など	**文化機能** 景観（ランドスケープ）・風致 学習・教育：生産・労働体験の場・ 自然認識・自然とのふれあいの場 芸術 宗教・祭礼 伝統文化 地域の多様性維持（風土形成）
水源涵養機能 <u>洪水緩和</u> <u>水資源貯留</u> 水量調節 <u>水質浄化</u>	**物質生産機能** 木材：燃料材・建築材・木製品原料・パルプ原料 食糧 肥料 飼料 薬品その他の工業原料 緑化材料 観賞用植物 工芸材料

※林野庁　https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tamenteki/con_1.html

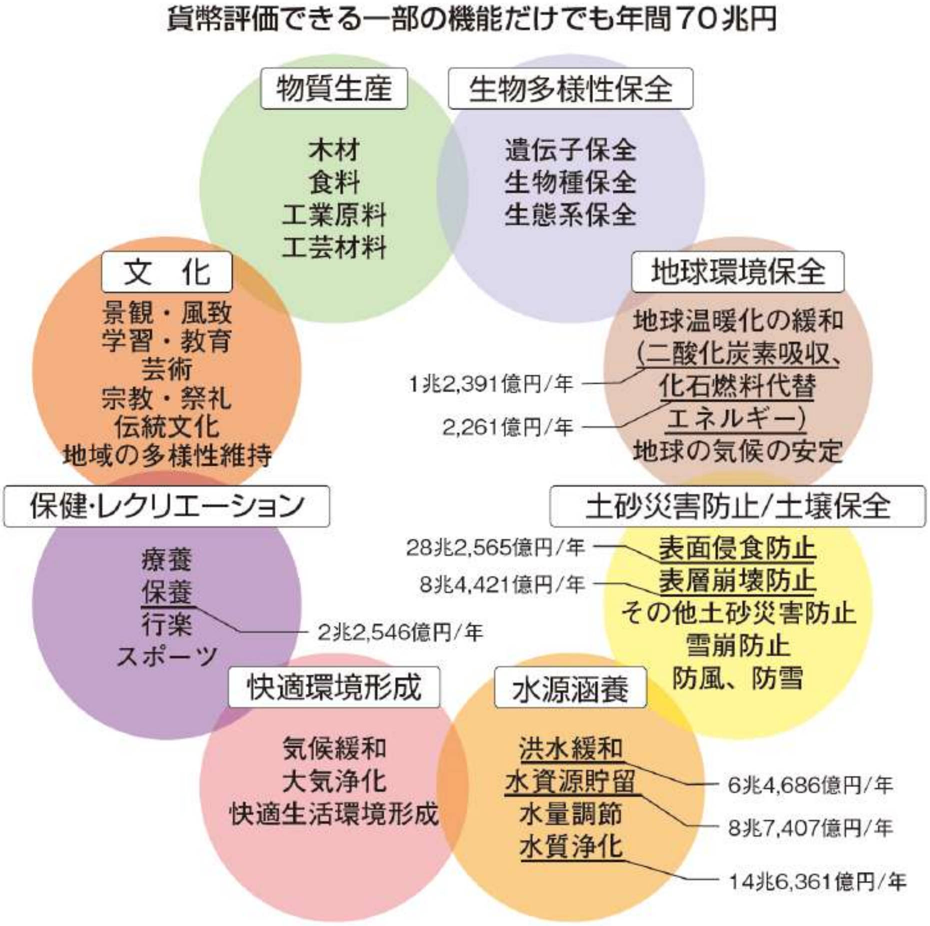


図５　森林の有する多面的機能と貨幣価値（林野庁）

表７　森林の有する機能の定量的評価

機能の種類と評価額	評価方法
二酸化炭素吸収 1 兆 2,391 億円/年	森林バイオマスの増量から二酸化炭素吸収量を算出し、石炭火力発電所における二酸化炭素回収コストで評価（代替法）
化石燃料代替 2,261 億円/年	木造住宅が、すべて RC 造・鉄骨プレハブで建設された場合に増加する炭素放出量を上記二酸化炭素回収コストで評価（代替法）
表面侵食防止 28 兆 2,565 億円/年	有林地と無林地の侵食土砂量の差（表面侵食防止量）を堰堤の建設費で評価（代替法）
表層崩壊防止 8 兆 4,421 億円/年	有林地と無林地の崩壊面積の差（崩壊軽減面積）を山腹工事費用で評価（代替法）
洪水緩和 6 兆 4,686 億円/年	森林と裸地との比較において 100 年確率雨量に対する流量調節量を治水ダムの減価償却費及び年間維持費で評価（代替法）
水資源貯留 8 兆 7,407 億円/年	森林への降水量と蒸発散量から水資源貯留量を算出し、これを利水ダムの減価償却費及び年間維持費で評価（代替法）
水質浄化 14 兆 6,361 億円/年	生活用水相当分については水道代で、これ以外は中水程度の水質が必要として雨水処理施設の減価償却費及び年間維持費で評価（代替法）
保健・レクリエーション 2 兆 2,546 億円/年 注：機能のごく一部を対象とした試算である。	我が国の自然風景を観賞することを目的とした旅行費用により評価（家計支出〔旅行用〕）

※林野庁　https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/tamenteki/con_3.html

一つの機能向上を目的とした森林整備は、他の機能向上につながっていく（相乗便益）。上記森林の機能を高度発揮するためにも人工林の手入れ不足の森林を適正に整備・管理することが重要である（図６）。

圏域の５市町村・県で構成する北アルプス森林林業活性化協議会は、構成５市町村が進める地域の山づくり、森林経営管理制度の情報共有を図り、森林の多面的機能の高度発揮を目指す。

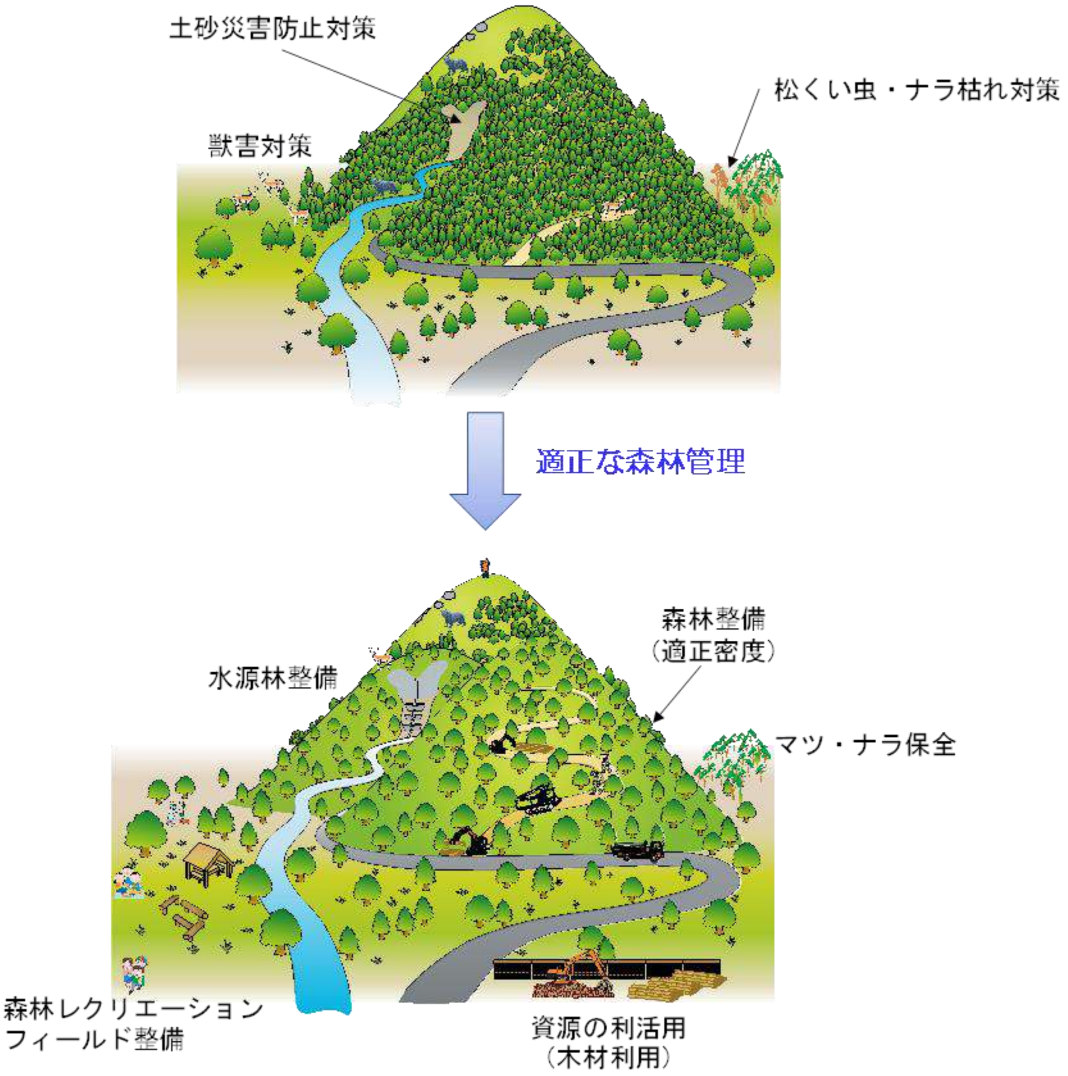


図６　森林の多面的機能の発揮に資する適正な森林管理

目指す森林の姿 目標２　森林・林業・木材産業の発展

主伐期を迎えた多くの森林資源のうち、立地、環境等に負荷を与えず、適正に伐採、再造林、保育を行うサイクルを構築できれば林業活動が活発化する。その生産を賄う中間需要から、他産業にも需要が生まれる等、林業が成長産業化することで、圏域の経済波及効果が得られる。
図７の地域内の木材の流れ ➡ が多く（太く）なれば、より地域内需要が高まる。

『身近にある木がある暮らし、木を使う暮らし（ウッド・チェンジ）』を普及・推進し、薪ストーブの購入補助、圏域の木質バイオマスセンター、既存のバイオマス工場を核に、木質バイオマスの供給と需要の拡大が期待できる。

バイオマス用Ｃ・Ｄ材の生産量の拡大は、Ａ・Ｂ材を含んだ地域での伐採量の増加にもつながる。

未利用材・林地残材の活用に向けた伐採から造林までの一貫作業の取組み等、協議会はこのバイオマス利用から波及する林業成長産業化を行政としてバックアップすることが重要である。

さらに、協議会ではスギ、ヒノキ、カラマツ、アカマツ等の人工針葉樹、広葉樹の利用拡大のため、実行計画の推進と共に、川中（流通・加工）と川下（利用・消費者）の需要先との連携を推進し、内需拡大に努める必要がある。

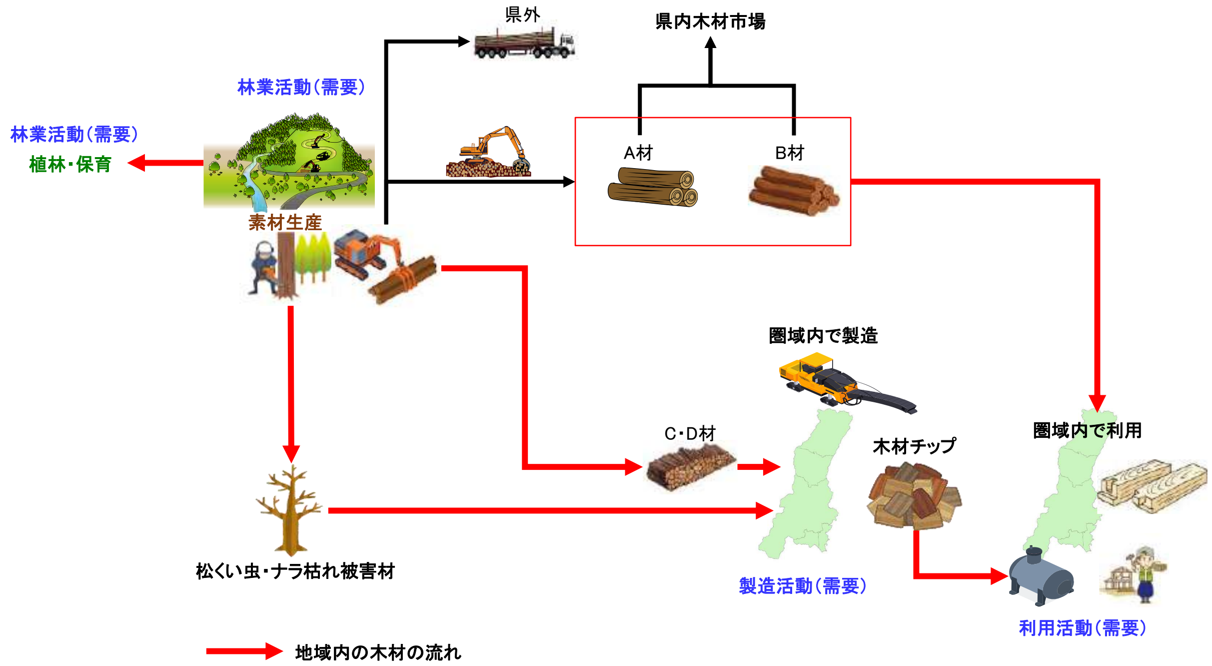


図７　林業生産活動からの木材の流れと地域内利用のイメージ

森林の更新

北アルプス森林組合の
木質バイオマスセンター
（未利用材等も含めて地域の
木質資源を最大に活かす）

目指す森林の姿 目標３　地域の豊かな暮らしを目指して

森林・林業・木材産業は SDGs（持続可能な開発目標）の達成に大いに貢献している。

森林は、水を育む、気候変動を緩和する、山地災害を防止するなどの多面的機能を持っており、この多面的機能の発揮が様々な SDGs に貢献している。さらに、森林を利用するという行為も様々な SDGs に貢献している。

森林の公益機能向上を図ることで、地域に生活の安全・快適さを与えてくれ、林業の成長産業化を推進することで地域経済効果が高まり、自然環境と経済活動の両面で効果が生まれる。

森林管理・林業活動により SDGs 目標の達成につながり、地域が幸せ（豊か）になる。

「基本計画」は北アルプス圏域の豊かな暮らしを目指す。

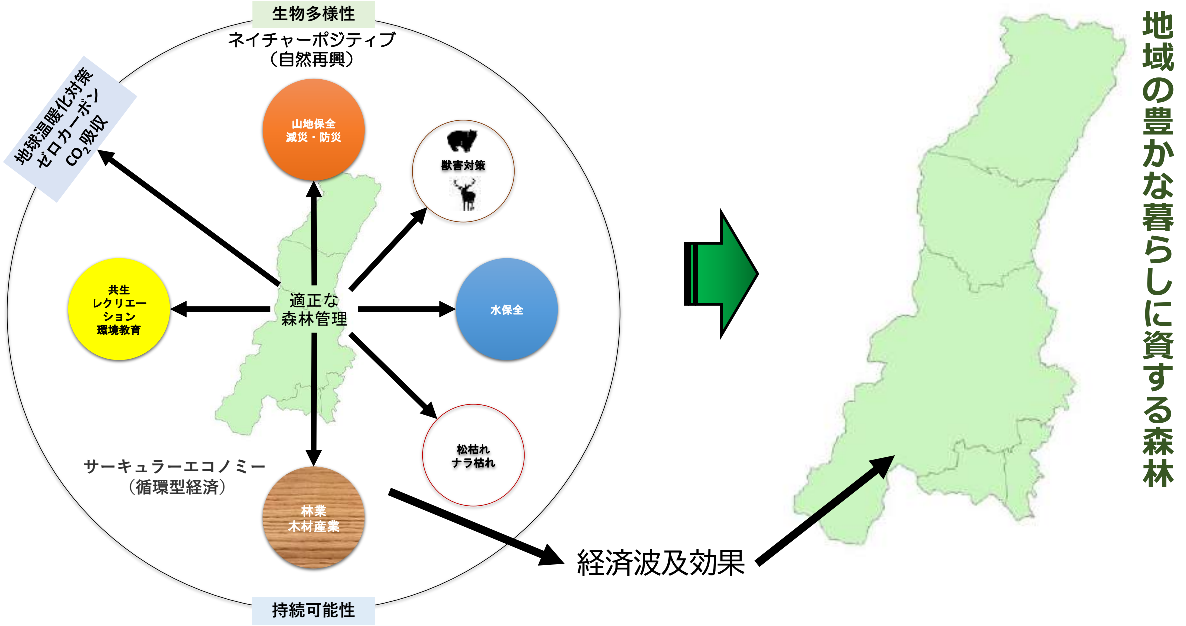


図８　森林管理の相乗効果（相乗便益＝コベネフィット）と地域の豊かな暮らしに資する森林

○ 地域住民との共同展開

人口減少が予測されている状況では、行政機関も小さな行政に移行せざるを得ない。

住民サービスを維持しつつ質を低下させないためにも地域住民の参加が不可欠である。

「基本計画」を着実に実行するには、中長期的な視点に立って実行し行政のみならず、地域住民や集落の主体的な取り組みを推進していく必要がある。

「基本計画」の実行において、地域住民、集落、行政における役割は、それぞれ自助・共助・公助の三要素として実行していくことが重要となる。

- 自助：　森林・農地・住宅等の個人の財産への維持管理は、地域住民が自ら実施することが基本
- 共助：　集落周辺の森林管理、環境整備の他、個々の地域住民の対策を集落において共同で実施
- 公助：　山地災害の危険性のある森林管理、公共用地である森林の整備等、行政が主体となって実施する対策。自助、共助がうまくいくと公助も効果的に機能する。