

令和4年度機械化や大苗等による省力造林モデルのガイドライン構築及び
造林未済地や荒廃農地における造林の取組に関する調査委託事業

造林未済地における再造林 優良な取組事例集



令和5(2023)年3月

林野庁

はじめに

多くの人工林が伐期を迎え、全国各地で皆伐（主伐）が広がりを見せる中で、皆伐後に再造林せず、放置される「造林未済地」も増加しています。

長期的に木材価格が低迷する中で、世代交代等による林業経営への関心の低下、高齢化・過疎化の進展に伴う森林整備の担い手不足、将来の木材収入が見通せない中で、高い造林の費用負担等が、再造林されない主な要因となっています。

このまま造林未済地が放置され、適切に管理されない森林が増加すると、土砂災害等の発生リスクの増大をはじめ、森林の公益的機能の発揮や木材の安定供給に支障をきたすことが懸念されます。

林野庁ではこれまで、森林所有者等に対して再造林の補助を行うとともに、省力化・低コスト化に資する技術の導入を推進するなど、再造林の確実な実施に向けた取組を進めてきました。

本事例集では、行政担当者が造林未済地の再造林に取り組む際の参考となるよう造林未済地における再造林の優良事例や再造林を進める上でのポイント等を取りまとめました。本事例集が、造林未済地の解消に取り組むための一助となることを期待しております。

目次

はじめに

1. 造林未済地における再造林

- 1-1 造林未済地とは 01
 - ＜造林未済地が発生する背景＞ 01
 - ＜造林未済地の植生＞ 02
- 1-2 造林未済地であることの問題 04

2. 造林未済地における再造林の事例紹介

- 事例①：北海道常呂郡置戸町 06
- 事例②：栃木県芳賀郡茂木市 10

3. 造林未済地の解消に向けたポイント

- 3-1 造林未済地の発生予防 14
- 3-2 事例からみる解消に向けたポイント 17
 - ＜基本的事項＞ 17
 - ＜新たな担い手の選定方法＞ 19
- 3-3 森林経営管理制度等を活用した取組の流れ 20
- 3-4 利用可能な補助金等の支援策 21

参考. 造林未済地における再造林の全国的な取組状況 (アンケート結果)

..... 22

1

造林未済地における再造林

1. 造林未済地における再造林

1-1 造林未済地とは

<造林未済地が発生する背景>

造林未済地とは、主伐跡地のうち「①人工造林を計画し2年以内に更新が完了しないもの、②天然更新を計画し5年以内に更新が完了しないもの、③計画なしに伐採が行われ更新が完了しないもの」を指します。

近年、主伐面積に対する人工造林面積の割合は3～4割程度にとどまっており、造林未済地は増加傾向にあります。再造林が進まず造林未済地が増加している大きな要因としては、林業の収益性が低く、森林所有者の再造林に対する意欲が低下していることが考えられます。このような状況が続けば森林資源を持続的に供給できなくなるばかりでなく、森林の水源涵養機能の低下、土砂の流出、林地の崩壊など、森林のもつ多面的な機能の発揮にも影響を及ぼすことが懸念されます。



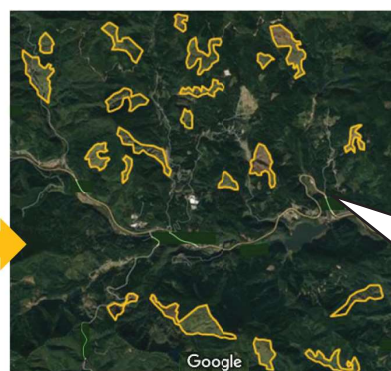
※林野庁業務資料

このようなことから、林野庁では林業の収益性の向上のため、低コスト造林技術の導入による再造林費用の低減に取り組んできましたが、未だ再造林率は低位に推移しています。

一方で、収益の期待できる地位や地利の良い林業適地が造林未済地となる例もあることから、個別の造林未済地ごとに発生原因を把握しながら、再造林につなげていく必要があります。



画像©2020 CNES/Airbus、Landat/Copernicus、Maxar Technologies、Planet.com



- ・林道が整備され、伐採しやすい森林に皆伐が偏る傾向
- ・このような林業適地であっても、再造林が行われない森林も多く存在

※林政審議会資料（抜粋）令和2年10月

＜造林未済地の植生＞

造林未済地の植生について、「令和3年度 機械化や大苗等による省力造林モデル及び造林未済地や荒廃農地における造林モデルの構築に向けた調査事業（林野庁）」で文献調査と全国4か所（北海道、宮城県、秋田県、宮崎県）の現地調査を行い、以下の4タイプに区分しました。現地調査を行った造林未済地では、ササ類が優占するタイプ（①）と、アカメガシワやクサギ、カラスザンショウなどの先駆種が優占するタイプ（③）の割合が多い状況でした。

① ササ優占タイプ

北海道では、ミヤコザサが生い茂り木本の侵入を抑えている状況であった。宮崎県もネザサやスズタケが草本層に繁茂しており、高い草本被度を示していた。

下層はミヤコザサに覆われ、埋土種子、飛来種子等による天然更新は困難と考えられる。



② クズ優占タイプ

宮城県で草本被度が木本被度よりも高い地点では、クズが優占し、木本を覆う状況が多かった。

クズが優占するこのような場所では、適切にクズを処理しなければ、将来的に木本が優占することは望めないと考えられる。



③ 先駆種優占タイプ

秋田県・宮崎県で年数が経過しても木本の樹高が4m程度から上昇しない傾向がみられた。そのような場所の優占種を見ると、東北地方（秋田県、宮城県）ではタラノキ、ニワウルシ、ヌルデ、九州地方（宮崎県）では、アカメガシワ、カラスザンショウ、クサギといった先駆種が優占していた。先駆種を主とした天然更新による遷移初期の状態がみられる。



④ 高木性樹種優占タイプ

宮城県では、クリ、ケヤキといった高木性木本類が樹高6mまで成長して優占していた。

このように皆伐後の早い段階で高木性樹種の割合が高まれば、比較的短い期間で成林が見込まれる。



参考

造林未済地における再造林の全国的な取組状況

コラム：造林未済地に再造林ということ

造林未済地を再造林（森林化）することは、水を育む、気候変動を緩和する、山地災害を防止するといった多面的機能が発揮され、SDGsの様々な達成目標（水源涵養、国土保全、炭素貯蔵、生物多様性など）に貢献することに繋がります。

また、再造林を行って、森林の適正な管理を図りながら、森林資源の持続的な利用に取り組むことにより、2050年カーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現への貢献も期待できます。



我が国の森林の循環利用とSDGsとの関係



出典：林野庁 森林×SDGs～持続可能な開発目標（SDGs）に貢献する森林・林業・木材産業～
https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/genjo_kadai/SDGs_shinrin.html

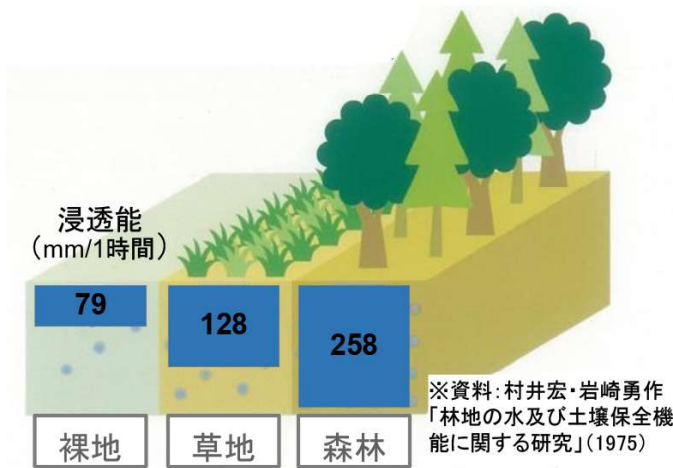
※ 林野庁 地球温暖化防止に向けてー森林の果たすべき役割ー
https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/

1-2 造林未済地であることの問題

造林未済地が増加すると前述 (p.01) のように森林の持つ水源涵^{かん}養機能の低下、土砂の流出等により、森林のもつ公益的機能の発揮に影響を及ぼすことが懸念されます。

以下の研究結果に見られるように、皆伐後に再造林して森林として維持する場合と造林未済地のままで裸地化、又は草地化してしまった場合とでは、降水の浸透能、流出する土砂量が大きく異なることがわかります。

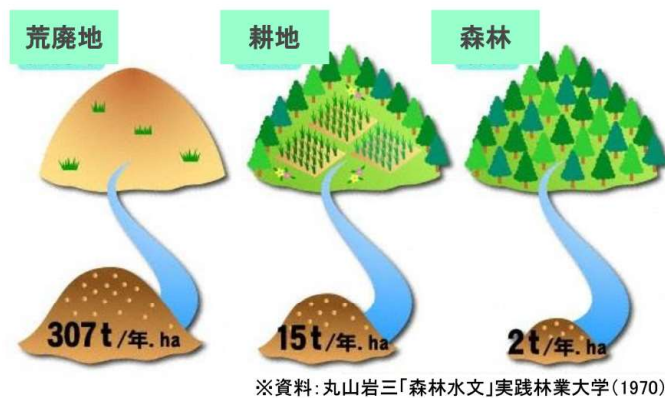
【森林の水源涵(かん)養機能】
(浸透能の比較)



森林の土壌は、スポンジのように降水を吸収し蓄えるとともに、ゆっくりと河川へ送り出すことによって洪水の緩和機能を果たしています。また土壌中のミネラル成分が溶けこむことなどにより、降水がおいしい水へと変わる水質浄化機能も兼ね備えています。

裸地又は草地である場合、これらの機能が大きく低下するおそれがあります。

【森林の国土保全機能】
(流出する土砂量の比較)



また、森林には立木の根系の引き抜き抵抗による崩壊防止機能と、立木が移動している土砂を抑止する土砂捕捉機能があります。

裸地又は草地である場合、これらの機能が大きく低下するおそれがあります。

これらは森林のもつ公益的機能の一部ですが、先人たちが長い年月をかけて築き上げてきたものをより良い形で次の世代に引き継ぐため、伐採後は適切に再造林を行う必要があります。

出典: 林野庁「土砂流出防止機能の高い森林づくり指針」

コラム：再造林する再の掛かり増し費用

造林未済地は、ササ類のほか、カラスザンショウやアカメガシワなどの先駆種が優占することが多く、再造林する場合、これらの成長した雑草木の撤去も必要となり、通常の地拵えと比較して掛かり増しとなります。掛かり増しの程度については、「令和3年度 機械化や大苗等による省力造林モデル及び造林未済地や荒廃農地における造林モデルの構築に向けた調査事業（林野庁）」において再造林する際の地拵えコストを調査しましたので、その結果を紹介します。

調査では、全国4地域（各地域3～6か所）の造林未済地において再造林する際の地拵えの人工数を聞き取ることで、放置年数に応じた地拵えコストを推定しました。各調査地の状態（傾斜や繁茂している木本層の種類・程度等）を踏まえてコストを算出したところ、必ずしも放置年数が長いほどコストが掛かり増しとなるという結果ではありませんでしたが、通常の地拵え作業の1.2～1.5倍程度の経費がかかると推定されました。

再造林経費が掛かり増しになることを踏まえると、造林未済地になる前の早い段階で再造林を行うことが効果的と言えます。

造林未済地での地拵え増加コスト（推定）

気候帯	前生樹種	地域	放置年数 (年)	地拵え (人力、機械)	増加コスト (倍)
冷温帯	カラマツ	北海道	4～7	・人力のみ	1.2～1.5
冷温帯 多雪地域	スギ	秋田県	4～5	・人力と一部機械	1.3
冷温帯 寡雪地域	スギ	宮城県	3～6	・人力のみ ・人力と一部機械	1.4
温暖帯	スギ	宮崎県	4～6	・人力と一部機械	1.2～1.4



秋田県 羽後町

前生樹：スギ、放置年数：5年、傾斜：中傾斜、
地拵え増加コスト：1.5倍



宮崎県 都城市

前生樹：スギ、放置年数：4年、傾斜：中傾斜、
地拵え増加コスト：1.4倍

2

造林未済地における再造林の 事例紹介

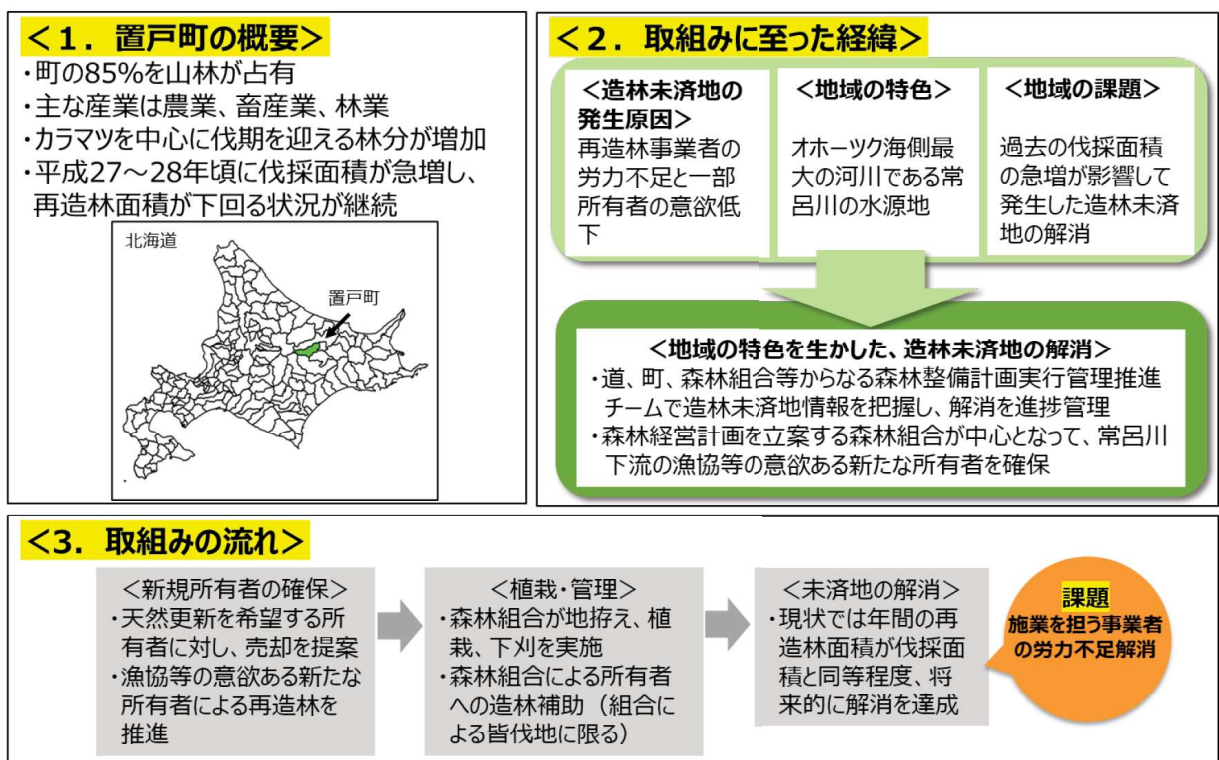
- ① 北海道常呂郡置戸町
- ② 栃木県芳賀郡茂木町

新たな所有者による 造林未済地の再造林

ところぐん おけとちょう
北海道常呂郡置戸町

置戸町では、道・町・森林組合等からなる森林整備計画実行管理推進チームが組織され、造林未済地の実態を把握しています。

その上で、町と森林組合が所有者に再造林を働きかけるとともに、水源林の整備を行う漁業協同組合も含めた新たな所有者を対象に、森林組合が造林未済地売買のマッチングに取り組む事例を紹介します。



関係機関が一体となって 造林未済地を把握・解消

置戸町の一般民有林（民有林のうち道有林を除いた森林）における人工林は、カラマツを中心とする9～12齢級の林分が43%を占め、伐期を迎える林分が増加していることから、木材の有効活用を図り、計画的な伐採を推進していく必要がある状況です。こうした現状の中、私有林等では、森林経営計画を作成し、所有

者自らが整備を進めている森林が87%（全国平均：30%）を占めており、計画的な森林の整備が進められています。

しかし、平成27～28年頃、一時的に伐採面積が急激に増加したことが影響し、再造林が追いつかず、現在でも造林未済地として残されています。



置戸町の森林

こうした中、北海道オホーツク総合振興局森林室では、森林法に基づく「市町村森林整備計画」が地域の森林のマスタープランとして位置づけられたことを受け、計画の策定主体である市町村を支援するため、森林整備計画実行管理推進チームを設置しました。

本チームは、同森林室、置戸町、森林組合等を構成員とした組織であり、市町村職員と専門的な技術や知識を有する関係者が一体となって議論することにより、実効性のある計画づくりを目指し、森林整備計画の作成、検証及び評価、森林経営計画の作成推進等に取り組んでいます。

本チームでは、置戸町が、整備が行き届いていない一部の森林の経営管理について、意欲と能力のある林業経営体等へ委ねられるよう誘導していく方針をもっていることを踏まえ、適切な更新や持続的な経営管理を通じた造林未済地の解消を重要な課題と位置づけています。

そこで、チームとして町内の造林未済地の実態を把握するため、所有者の意向、森林経営計画の策定の有無、放置年数等を取りまとめています。

造林未済地の中には、過去の伐採面積の急増時に、再造林事業者の労力不足が影響し、再造林できずに「待機」している場所がある一方で、単に天然更新がその基準を満たさず完了していない場所もあります。このような造林未済地については、チーム内で所有者との接点が多い町と森林組合が協調し、まずは所有者に再造林を働きかけています。



カラマツの再造林地

それでも所有者が再造林の意向を示さない場合には、森林組合が中心となり、再造林の意向がない所有者と、森林経営に関心のある者との間の林地売買のマッチングを行っています。

このように、置戸町では、地域の山林所有者と馴染みの深い森林組合が中心となって地道なマッチングに取り組み、新たな所有者を確保したうえで、森林組合が森林経営計画の立案、補助金の申請事務を担うとともに、地拵え、植栽、下刈りを実施し、造林未済地の再造林を着実

1. 造林未済地における再造林

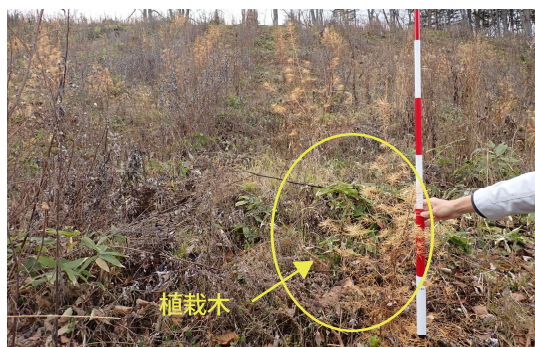
2. 造林未済地における再造林の事例紹介

3. 造林未済地の解消に向けたポイント

参考 造林未済地における再造林の全国的な取組状況

に進めているところです。

加えて、森林組合では、過去に森林組合が皆伐した場所に限り、再造林に対する独自の補助も行っています。



カラマツの植栽木

取組が進んだポイント

森林組合が造林未済地の購入及び再造林の新たな担い手としては、地域の林業事業者のほか、農家や役場職員で山林経営に関心をもっている個人が数人います。マッチングに当たっては、これらの者がすでに所有している森林との位置関係やそれらの経営計画の策定状況、予算の規模等を踏まえ、その希望に応じて適当な造林未済地を紹介しています。

また、漁業協同組合も、新たな担い手の一つです。置戸町には、オホーツク海側最大の河川で、流域延長約120km、流域面積約1,930平方kmに及ぶ常呂川の源流があります。

常呂川が注ぐオホーツク海でホタテガイ養殖を営む漁業協同組合では、河川周辺の森林伐採による湧水量の減少をきっかけとして、漁業における河川環境の重要性、さらには河川環境の保全における

森林の重要性を認識し、常呂川的环境保全を目的とした町内山林の購入及び植林に積極的に取り組んでいます。

その結果、漁業協同組合による置戸町におけるこれまでの植林実績は、周辺の林分の樹種に応じて選んだシラカバ、アカエゾマツを中心として73.04ha、14万本に及んでいます。漁業協同組合のこうした取組は、森林経営の経済性よりも、漁業に資する水源林としての機能に期待して、河川流域の森林で展開されているものです。そのため、森林組合では、一般的には収益性が低い奥山を含め、常呂川との位置関係を念頭に置いた造林未済地の仲介等に努めています。



置戸町の森林と常呂川の位置関係

常呂漁業協同組合による置戸町内の植林実績

地域	樹種	面積 (ha)	本数 (千本)
常呂郡置戸町勝山	シラカバ、アカエゾマツ	60.24	130
常呂郡置戸町春日	シラカバ他	12.80	12

出典：常呂漁業協同組合「環境への取り組み（抜粋）」

これまでの成果と今後の展望

このように、置戸町では、森林整備計画実行管理推進チームで整理された情報をもとに、所有者に働きかけやすい町と、森林組合とが協調して造林未済地の解消に向けた取組を展開しています。

現状では、年間の再造林面積が伐採面積と同程度で推移しているため、これまでに発生した造林未済地をすぐに解消できる状況ではありませんが、将来的な造林未済地の解消に向けて引き続き取組を進めているところです。



漁業協同組合による再造林地

1. 造林未済地における再造林

2. 造林未済地における再造林の事例紹介

3. 造林未済地の解消に向けたポイント

参考

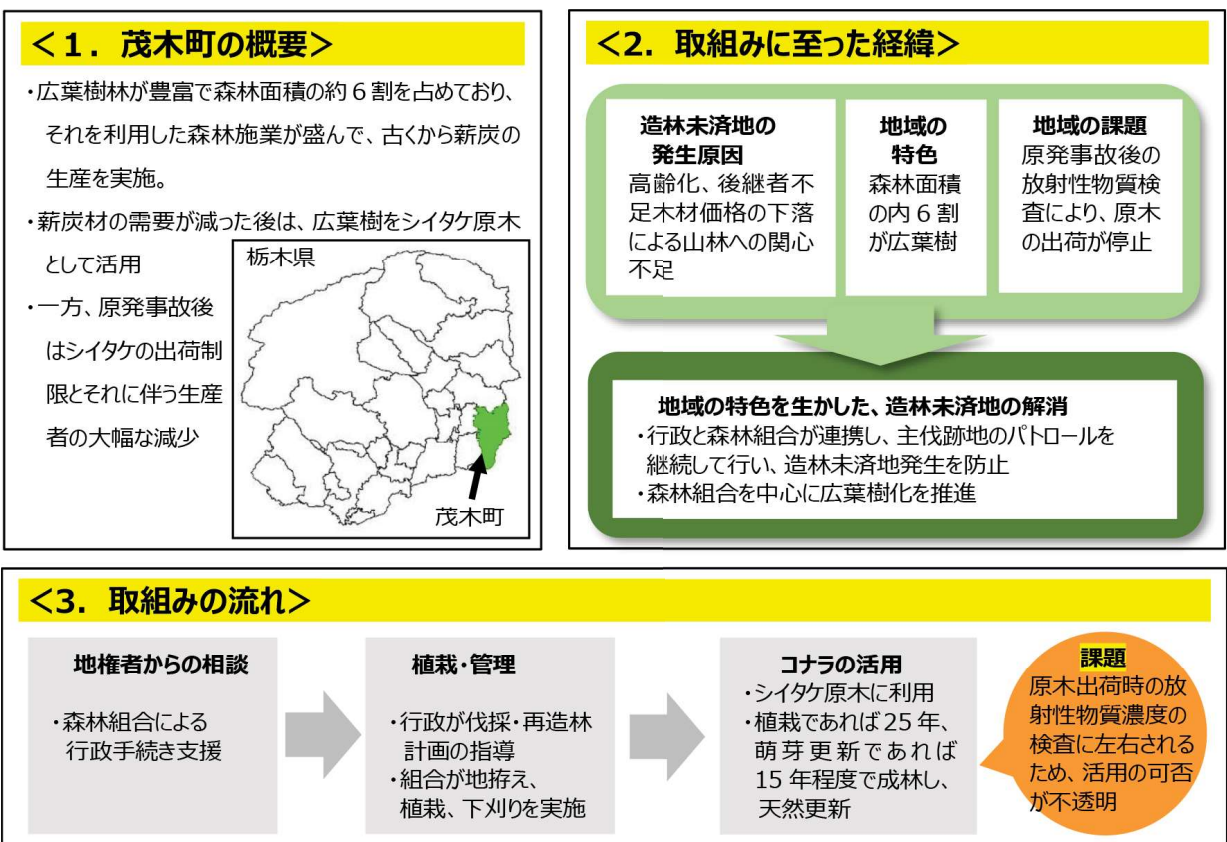
造林未済地における再造林の全国的な取組状況

森林の持続可能な管理・利用 に資する広葉樹林化の推進

はがぐん もてぎまち
栃木県芳賀郡茂木町

茂木町では、森林組合と連携して主伐跡地のパトロールを行い、造林未済地の発生防止に努めています。一方で、それでも発生した造林未済地については、森林組合が、シイタケ原木として活用できるコナラ等の植栽を積極的に進めています。

ここでは、原発事故で停止したシイタケ原木生産の回復と、管理の負担が少ない広葉樹林への誘導を目指す取組を紹介します。



広葉樹利用の変遷

茂木町では、昭和30年代までは豊富な落葉広葉樹林を利用した薪炭生産が盛んに行われてきました。

最盛期の昭和15年～25年頃には、年間約1,500tもの木炭が生産され、薪炭生産はこの地域の一大産業でした（令和3年の栃木県における木炭生産量は113.1t）。

また、葉タバコ生産も盛んで、里山から大量に発生する落葉広葉樹の落ち葉を、タバコ畑に施用する堆肥の材料として利用していました。



出典：芳賀地区森林組合

シイタケ原木

その後、高度経済成長期の昭和30年代中頃から薪炭需要の減少とともに、薪炭生産が盛んであった地域を中心にシイタケ生産が導入され普及していきました。これは、シイタケの栽培技術の進展や、戦後の拡大造林に伴って広葉樹の伐採が進み、大量のシイタケ原木が安価で購入可能となったこと、高度成長に伴う食生活の変化によりシイタケの国内需要が急増したことが要因でした。特に、豊富な落葉広葉樹林のある茂木町では、落葉広葉樹をシイタケ原木として収穫し、再造林を萌芽更新で行いつつ、原木の販売や、場合によっては自らもシイタケ生産に取り組むことにより山林経営としては、スギやヒノキよりも短い周期で持続的に現

金収入を得られるようになったことが大きく影響しました。

落葉広葉樹林の利用方法が、薪炭生産からシイタケ原木生産に移行してからは、およそ15年から20年周期でクヌギやコナラを伐採し、萌芽更新させる里山管理が続けられ、町内で使用するシイタケ原木の約90%が地域内で調達されていました。

また、平成20年からは、シイタケの生産工程管理（GAP※）を徹底するなど、生産体制の強化を図っていました。



出典：芳賀地区森林組合

シイタケ原木生産のための広葉樹林

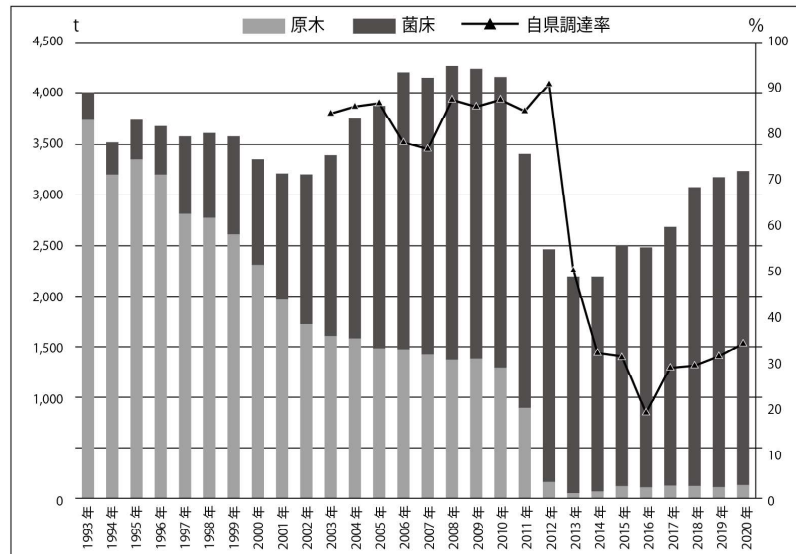
原発事故による原木生産の停止

こうした中、平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故を原因とし、茂木町において、原木シイタケをはじめ、国が定めた放射性物質濃度の規制値を超過する品目が確認され、出荷が規制されました。

豊かな落葉広葉樹林を活用して展開してきた原木シイタケ栽培でしたが、原発事故により地元の原木の多くが使用できなくなり、シイタケ栽培に使用する原木の約70%程度を他の地域からの調達に頼ることになりました。

※GAP（Good Agricultural Practices）：農業生産工程管理

栃木県における栽培様式別のシイタケ生産量及び原木の自県調達率の推移



出典：原発事故による原木しいたけ生産の変容（林業経済学会 2022 年春季大会論文）

原木生産回復への取組

さらに、平成24年以降は、出荷制限により、町内の落葉広葉樹をシイタケ原木として使用できる数量が激減したため、広葉樹林の森林整備が停滞し、荒廃につながる懸念されました。

そのため、国では、被災地からの要望等を踏まえ、平成26年度から「ほだ木等の原木林の再生に向けた実証事業」を実施しており、栃木県でもこの事業に参画しています。この事業では、原木生産の回復と地域内での原木調達の再開に向けて、放射性物質濃度の低減に向けた取組や、森林作業道を中心とした路網整備を進め、再びシイタケ原木を生産できる落葉広葉樹林の再生を目指しています。茂木町でも、森林組合が実証調査の一部に参画し、原木生産の回復に向けて取り組んでいます。

造林未済地の発生防止の取組

一方、スギやヒノキを主体にした針葉樹人工林は伐期を迎えており、県では、平成20年度導入の「とちぎの元気な森づくり県民税」を財源とした「とちぎの元気な森づくり未来の森整備事業」を活用した施業が展開されています。

この事業では、針葉樹人工林皆伐後の広葉樹への樹種転換を支援し、豊かな森林への誘導や、森林の若返りを促進しています。令和2年度時点の実績としては、計画面積425haに対して実績面積386ha（実施率90.8%）の再造林・樹種転換が行われている状況です。

しかし、一部の主伐跡地では再造林が実施されず、平成26年時点では造林未済地の面積が全県で0haでしたが、平成29年には55haに増加しました。

こうした傾向は茂木町も同様であり、さ

1.

造林未済地における再造林

2.

造林未済地における再造林の事例紹介

3.

造林未済地の解消に向けたポイント

参考

造林未済地における再造林の全国的な取組状況

らなる造林未済地の発生を防止するため、町内の適切な森林整備を推進したい町と、既存の広葉樹林との一体的な整備及びシイタケ原木の確保を進めたい森林組合が協調し、森林所有者に対する再造林の働きかけを行ってきました。

町では、伐採届の提出に併せて、造林計画も同時に提出するよう指導を徹底しているほか、伐採後は、指導状況に関する情報を町と森林組合とで共有しつつ、それぞれが当該地を随時パトロールし、再造林が進まない施業地については、町から森林所有者へ指導を重ねています。

伐採前の針葉樹林についても、森林組合が伐期を迎えている林分をもれなく把握し、森林組合から森林所有者に対し、伐採・再造林をするよう促しています。

発生した造林未済地解消の取組

こうした取組の上でなお発生した造林未済地については、主に、森林組合がその解消に向けた取組を行っています。

植栽後の保育・管理の負担の比較的小ないクヌギやコナラを植えることにより、シイタケ原木としての収入が将来的に見込めることや、山地災害の防止にもつながることを森林所有者に説明し、再造林に向けて働きかけています。



再造林した広葉樹林（約4mまで成長）

これまでの成果と今後の展望

茂木町では、町と森林組合が連携して事前の対策を講じ、造林未済地の発生防止に取り組むとともに、発生した造林未済地については、森林組合が専門的な立場から森林所有者に対して働きかける役割の分担ができています。

加えて、森林組合では、原木シイタケの生産動向を踏まえ、落葉広葉樹林の活用方法について、原木以外の選択肢を増やしていく構想があります。具体的には、バイオマス利用への展開を町へ提案しており、町内に広がる落葉広葉樹林の持続可能な管理・活用に向けて、今後も尽力していく考えです。

3

造林未済地の解消に向けたポイント

3. 造林未済地の解消に向けたポイント

3-1 造林未済地の発生予防

これまで見てきたように、適切な更新が図られず造林未済地となった伐採跡地を再造林する場合には、地権者経費等再造林経費が掛かり増しになるなどその解消は簡単ではありません。このため、造林未済地になる前の早い段階で再造林を促していくことが効果的です。また、再造林を行うか否かについては、森林所有者の意向が強く反映されることから、伐採を計画している段階において、適切な再造林が行われるよう誘導していくことが重要です。

保安林以外の普通林においては、市町村が、森林経営計画制度や伐採造林届出制度といった森林計画制度の中で、的確な更新が確保されるよう指導等を行っていくこととなるため、その取組が特に重要です。

本項では、適正な伐採と的確な更新の確保の観点から、令和3年9月に行った森林計画制度の運用見直しを中心に、造林未済地の発生予防につながる取組を紹介します。

① 「特に効率的な施業が可能な森林」等のゾーニング

市町村森林整備計画において、従来の「植栽によらなければ適確な更新が困難な森林」に加え、森林経営計画や伐採造林届出制度において植栽が必須となる区域として、「特に効率的な施業が可能な森林」を設けました。

こうしたゾーニングにより、森林所有者等にとってはあらかじめ植栽が求められる区域が明確になり、市町村等にとっては森林所有者への指導等を行いやすくなるため、地域の自然条件・社会的条件に応じて、市町村森林整備計画でこうした区域の設定を適切に進めることが造林未済地の発生予防の観点からも重要です。

② 造林権者の役割等の明確化

これまで、伐採者と造林者（多くは森林所有者）の役割分担が不明確で、造林者による造林計画が十分に検討されないまま伐採が行われる（伐採造林届が提出される）事例が散見されたことから、伐採造林届の様式を見直し、伐採計画書と造林計画書を区分して、造林計画書は造林者が作成することを明確化しました。

伐採計画段階から伐採者と造林者の役割を明確にすることで、森林所有者等に対する伐採跡地への造林の必要性の意識付けが期待でき、造林未済地の発生予防につながります。

③ 天然更新が計画された場合の現地確認等の推進

天然更新は、伐採後の更新を図る手法の一つですが、天然力を活用するため不確実性を伴います。

母樹との位置関係などから天然更新が困難な場合には、人工造林に変更することが求められますが、その判断に資するよう、市町村森林整備計画において「植栽によらなければ適確な更新が困難な森林」の基準を示す取組が進められています。

林野庁では、人工林において一定面積以上の皆伐かつ天然更新が計画されている場合には、市町村が現地で上記の基準に該当するか否かを確認し、基準に該当する場合には人工造林への変更を指導することとしています。

地域の伐採動向などの実情に応じて、現地確認等を行い、天然更新が困難な場合には、早めに人工造林に変更するよう指導することで、造林未済地の発生予防につながります。

④ 無届伐採等の防止や発見時の適切な対応

伐採造林届等の森林法に規定された手続きを行わずに行われる伐採については、法令遵守という観点から論外であることはもとより、適切な伐採・造林が計画されていない可能性が極めて高いという点において、造林未済地の発生予防という観点からも大きな問題があります。

このため、伐採造林届出制度をはじめとする各種制度の周知・徹底を図ることが重要です。また、無届伐採等の対応については、早期発見・早期指導が極めて重要ですが、無届伐採等の効率的な把握については、近年、衛星画像の活用等が進められています。（コラム参照）

無届伐採等を把握した場合の対応については、「伐採及び伐採後の造林の届出等の制度に関する市町村事務処理マニュアル※」が参考となります。

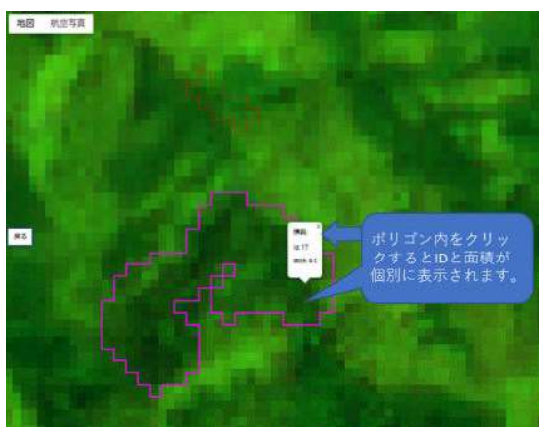
※伐採及び伐採後の造林の届出等の制度に関する市町村事務処理マニュアル
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/todokede/batsuzoutodokede.html>

コラム：FAMOST（衛星画像による伐採把握プログラム）

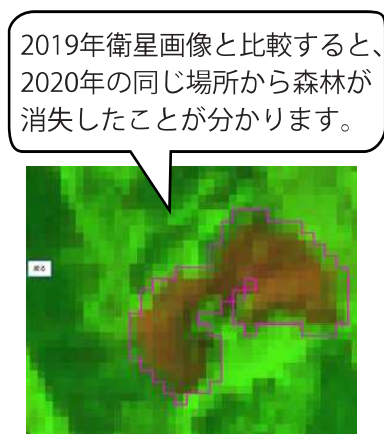
林野庁では、地域における伐採動向の把握を目的として、森林変化点を抽出するプログラムを開発し、FAMOST（Forest and Agriculture Monitoring Observation with Satellite Technology）と名付け、令和4年6月から本格的な運用を開始しています。FAMOSTでは、任意の2時期の衛星画像を比較し、伐採が行われた可能性が高い箇所を抽出します。

森林クラウド等を活用し、伐採造林届等の情報と突合することにより、無届伐採等の可能性がある箇所を抽出することで、現地確認等の候補地を絞り込むことが可能となるなど伐採造林届出制度等の効率的な運用に活用されることが期待されています。

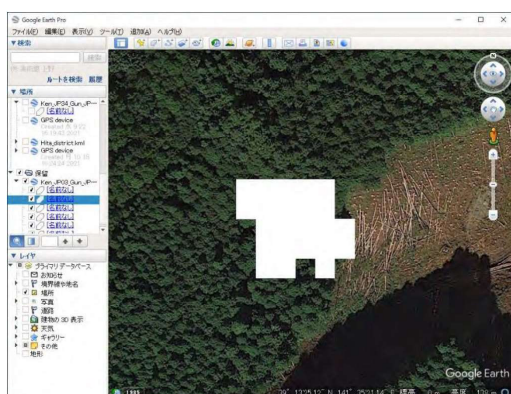
（岩手県住田町の事例）



左：2019年衛星画像



右：2020年衛星画像



左：メールに記載のリンクからダウンロードしたデータをGoogle Earth上で表示した画像



出典：（一社）日本森林技術協会 「無断伐採の把握体制の整備」

https://www.jafta.or.jp/contents/jigyo_consulting/21_list_detail.html

3-2 事例からみる解消に向けたポイント

造林未済地における再造林を推進するためには、森林所有者に代わる新たな森林管理（経営）の担い手を見つけることが、本事例集で紹介した事例でもポイントとなっていました。また、新たな担い手は再造林に当たって森林経営に経済性を求める者と、森林経営が主目的ではなく、森林のもつ公益性に注目している者の2つに大別できると考えられます。

造林未済地の再造林に向けて、新たな担い手とのマッチングに取り組む場合には、従来の経済性のみに着目した提案に加えて、新たな価値として森林の公益性を訴求することにより、これまで対象としていなかった担い手を見つけることができるかもしれません。

本項では、新たな担い手とのマッチングに向けて、造林未済地の条件（経済性、現所有者の意向等）に応じた提案内容の検討方法、新たな担い手となる提案先の選定方法について、経済性と公益性の観点からまとめました。

なお、ここでの「公益性」の取組には、森林経営そのものの経済性は求めないものの、例えば川下で漁業を営む者が、漁場の環境改善を目的とし、河川上流を囲む造林未済地の再造林に取り組む場合など、実施者にとっては結果的に営利目的となる再造林も含めています。

<基本的事項>

① 対象森林の経済性・公益性

解消しようとする造林未済地の経済性や公益性は、主に以下の観点で評価することが重要です。

・自然的条件

経済性を求める場合は、植栽した樹木の成長が期待できることが重要です。このため、森林所有者や森林組合等への間取りや森林簿の情報から、当該林地の前生樹（伐採前の樹木）の成長度合い（地位など）を確認しておく必要があります。また、林業機械を活用する観点からは、緩傾斜地（概ね15°以下）の方が比較的有利です。

公益性の観点では、森林のもつ多面的機能のうち、地球環境保全機能や生物多様性保全機能に着目します。例えば、森林管理により吸収される二酸化炭素吸収量のクレジット化や、地域固有の森林生態系の保全などの訴求が可能かどうか確認することが考えられます。

・社会的条件

森林整備や将来の主伐の際には、車両や林業機械が通行することとなります。この

ため、市町村道や林道等の路網の整備状況（又は整備予定）、路網からの距離を確認することが重要です。

また、再造林した森林がもたらす公益性の面では、景観や歴史的風致を構成し、文化財等に必要な用材を共有する文化機能や、安らぎや癒し・行楽やスポーツの場を提供する保健・レクリエーション機能に注目します。例えば、レクリエーションの場や、地域の景観を構成する背景林としての利用が可能な立地かどうかを確認することが考えられます。

② 森林組合との連携

栃木県茂木町、北海道置戸町の両事例では、行政と森林組合が連携し、再造林に取り組んでいました。やはり、地域の森林・林業の現場で活動している森林組合の役割は重要です。森林組合では、森林の経済性のみならず、獣害リスクや災害発生の危険性等、地域の森林の実情等を把握しています。また、新たな担い手が森林を自ら維持管理することは困難であるため、森林組合には、下刈りや間伐等の森林整備をはじめ、当該林地の管理主体としての役割も期待されます。

③ 植栽する樹種

経済性、公益性のいずれを目的とする場合でも、しっかり成林することが大前提です。新たな担い手に適切な樹種を選定してもらうためにも、あらかじめ当該林地に適した樹種を想定しておく必要があります。樹種選定の基本的な考え方は、以下のとおりです。

- ・自然的条件と社会的条件が良好で経済性の評価が高い場合は、樹種転換せず、周辺の林分に合わせた樹種を選択することが考えられます（例：スギ、ヒノキ等）。
- ・経済性の評価が高い場合でも、上記以外の樹種として、例えばコウヨウザンのような早生樹、シイタケ原木、薪炭材、地域の工芸に必要な樹種等へ樹種転換することも考えられます（栃木県茂木町の事例）。
- ・災害発生の危険性が高い場合や経済性の評価が高くない場合など、将来的に天然林に戻していくこと目標として、地域に適した広葉樹（周囲の天然林の在来植生）を選択することも考えられます（北海道置戸町の事例）。

④ 所有権の取扱い

新たな担い手に再造林を提案する場合、林地の所有権を新たな担い手が取得するか、既存の森林所有者の意向を踏まえて対応することが必要です。所有権を移動しない場合には、分収造林制度※を活用するという方法もあります。

※分収造林制度：造林者が契約により木を植えて、一定期間育て、伐採し、その収益（販売代金）を森林所有者と一定の割合で分収する制度

＜新たな担い手の選定方法＞

経済性と公益性の提案内容に合わせて新たな担い手となる提案先を選定します。経済性を主とした取組であっても、従来通りのスギ、ヒノキ、カラマツ等の用材生産を目的とした林業を継続するのか、樹種転換して従来とは異なる林業を提案するのかによって、提案先が変わると考えられます。ここでは、提案内容に合わせた新たな担い手の選定方法を整理しました。

なお、栃木県茂木町、北海道置戸町の両事例ともに新たな担い手の選定には森林組合が中心的な役割を果たしていました。

① 経済性を主とした取組の場合

①-1 樹種転換しない場合の提案先

まずは、隣接する林分の森林所有者、地域で林業に従事している事業者等、いわゆる意欲と能力のある林業経営体が考えられます。また、国産材への関心が高まる中、ハウスメーカーなどの川下の木材需要者に働きかけることも考えられます。

①-2 樹種転換する場合の提案先

栃木県茂木町では、地域に豊富に存在する広葉樹林を再び活かし、原発事故で入手が難しくなった原木生産を回復させることが目的でした。このように、広葉樹林への回帰のほか、地域の工芸用（例：ウルシ原木）、建材用（例：コウヨウザン）、家具用（例：センダン）等、従来型の林業とは異なる経営を目指すことが考えられます。

こうした経営を目指す場合には、意欲と能力のある林業経営体のみではなく、生産された木材の出口（需要者）を確保することが不可欠ですので、生産された木材を利用している（利用する見込みのある）業界等へも働きかけを行うことが効果的です。

② 公益性を主とした取組の場合

公益性を主とした取組を考える場合は、これまで森林・林業とは接点の無かった業界の企業等が、新たな担い手となることも想定されます。こうした場合は、地元の経済界、産業界をはじめ、マスメディア等を活用した担い手の探索を行うことも大変有効です。

②-1 良質な水や空気等、森林の公益的機能の恩恵を享受している関係者

北海道置戸町では、漁業協同組合が森林整備に取り組んでいましたが、森と川と海をつなげる水をはじめとして、森林の公益的機能の恩恵を享受している業界に対し、CSR活動の一環として働きかけを行うことが考えられます。

参考

造林未済地における再造林の全国的な取組状況

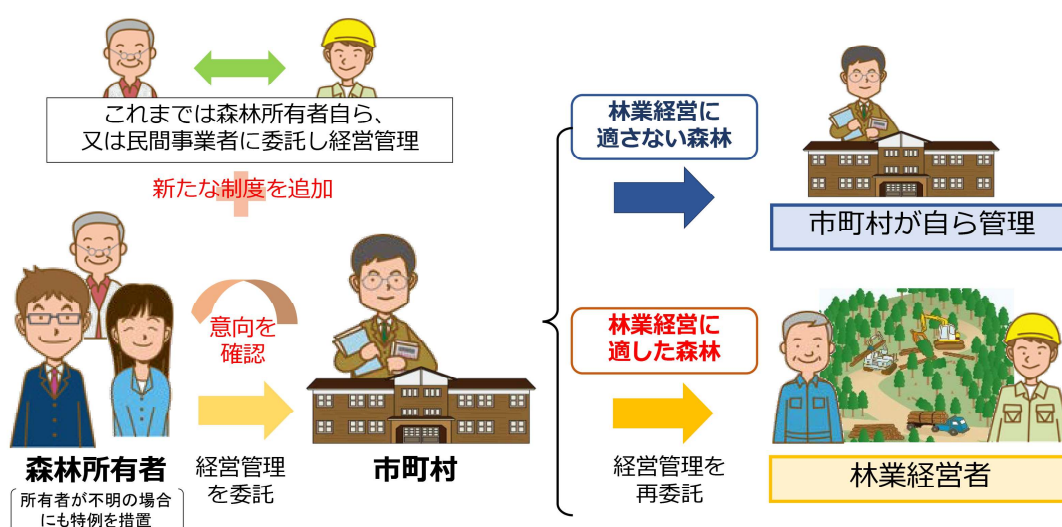
②-2 CSR活動に積極的な関係者

森林の公益的機能の恩恵を直接受けていない企業等であっても、SDGsの目標達成や、地域貢献等を目的にCSR活動を行う企業は数多くあります。特に、近年は森林の二酸化炭素吸収量（カーボンクレジット）に対する企業の関心も高まっており、二酸化炭素の排出削減に熱心な企業等が候補として考えられます。

3-3 森林経営管理制度等を活用した取組の流れ

造林未済地における再造林の推進に当たって、まずは、造林未済地の所有者自ら、又は所有者が民間事業者へ委託し経営管理がなされるよう働きかけていく必要があります。所有者に働きかけても、再造林の意向が示されない場合には、本事例集で紹介した事例のように、地域の森林所有者と関係の深い森林組合の協力を得ながら、新たな担い手とのマッチングを図ります。

それでも再造林に結び付けることが難しい場合には、森林経営管理制度に基づく取組を進めることが考えられます。平成31年に開始された森林経営管理制度では、適切な経営管理が行われていない森林について集積・集約化し、森林の経営管理を意欲と能力のある林業経営体に再委託するとともに、林業経営に適さない森林については市町村が公的に管理を行う制度です。本事例集では、制度の詳細には触れませんが、制度活用を検討される際には林野庁Webページ※などを参照してください。



出典：林野庁「森林経営管理法の概要と所有者不明森林への対応（令和2年8月版）」

※林野庁「森林経営管理制度（森林経営管理法）について」

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/keieikanri/sinrinkeieikanriseido.html>

3-4 利用可能な補助金等の支援策

造林未済地における再造林に活用できる支援策は以下のとおりです。また、都道府県の単独事業も活用できる場合があるため、お近くの都道府県の森林・林業関係部局等へお問合せください。

支援策

- ① 森林環境保全直接支援事業
- ② 特定森林再生事業
- ③ 森林環境譲与税



① 森林環境保全直接支援事業（森林整備事業）

植付、下刈り、間伐等への作業に対して支援します。

内容： 地域森林計画対象森林における植栽、播種、施肥等
 補助率： 集約化した森林（森林経営計画対象森林）で国・都道府県合わせて約7割
 それ以外の森林は約4割
 対象者： 森林所有者等
 問合せ先： 森林整備部整備課造林間伐対策室、お近くの都道府県の森林・林業関係部局
https://www.rinya.maff.go.jp/j/seibi/zourinkikaku/attach/pdf/shinrinseibi_aramashi-19.pdf

② 特定森林再生事業（森林整備事業）

自然条件等の理由で更新が困難な森林について、地方公共団体と森林所有者との協定等に基づいて行う人工造林等を支援します。

内容： 自然条件等の理由で更新が困難な森林について、事業主体と森林所有者による協定等に基づいて実施する植栽等
 補助率： 事業メニューや事業主体に応じて、約7～9割
 対象者： 都道府県、市町村、森林所有者、森林組合等、森林整備法人等、特定非営利法人等、民間事業者等
 問合せ先： 森林整備部整備課造林間伐対策室、お近くの都道府県の森林・林業関係部局
https://www.rinya.maff.go.jp/j/seibi/zourinkikaku/attach/pdf/shinrinseibi_aramashi-16.pdf

③ 森林環境譲与税

市町村の判断のもと、法律上の使途（森林整備等）に該当する施策を実施するための財源です。

内容： 市町村による森林整備の財源として、私有林人工林面積、林業就業者数及び人口による客観的な基準で按分し譲与されています。実際に再造林の啓発活動や再造林に関する事業に取り組んでいる事例もあります。
 問合せ先： 森林整備部森林利用課
https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/kankyousei/kankyousei_jouyousei.html

参考

造林未済地における再造林の
全国的な取組状況

(アンケート結果)

参考. 造林未済地における再造林の全国的な取組状況（アンケート結果）

造林未済地における再造林について、全国的な実施状況を把握するため、令和3（2021）年から令和4（2022）年にかけて、地域の森林づくりに精通している森林組合を対象としたアンケートを実施しました。

全国624組合のうち、238組合から回答を得て（回答率38%）、うち60組合が造林未済地における再造林の取組事例を把握

していることがわかりました。そこで、この60組合を対象とし、それぞれの取組事例に関する具体的な情報を把握するためのアンケートを改めて実施したところ、15組合（回答率25%）から30の事例について回答がありました。

ここでは、このアンケート結果から得られた情報を整理し、造林未済地における再造林の全国的な取組状況を概括します。

① 再造林に至った理由・関係者の役割について

造林未済地となった最も大きな理由を問うたところ、「所有者の関心低下」や「高齢化・後継者不足」等の所有者の事情を原因とする回答が多い状況でした（図1）。また、再造林に至った最も大きな理由は、「地権者の意向」と回答した事例が最も多い結果となりました（図2）。茂木町では、森林組合の働きかけによって地権者が再造林の判断を下しましたが、置戸町の事例のように、所有者が変わって再造林に至った事例もあり、同様の状況が、「その他」のうちの「地権者の交代」という回答の背景にあると考えられます。

また、再造林に至るまでの森林組合の関わり方としては、「再造林に向けて主導」、あるいは「依頼を受けて施業」した事例が大部分を占めることがわかりました（図3）。一方、市町村行政の関わり方については、「関わっていない」との回答が大半を占めました（図4）。

図1 造林未済地となった最も大きな理由を教えてください

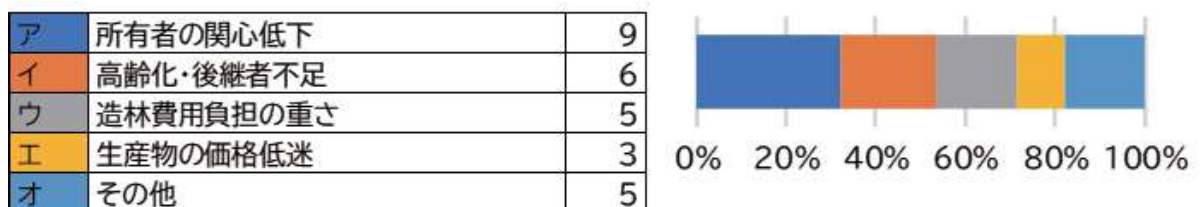


図2 再造林に至った最も大きな理由を教えてください



内訳：地権者の交代5、補助金3

図3 再造林に至るまでの貴組合の関わり方について教えてください

ア	再造林に向けて主導した	12
イ	依頼を受けて施業した	16
ウ	意見を求められた	1
オ	その他	1

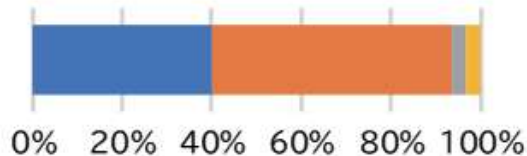
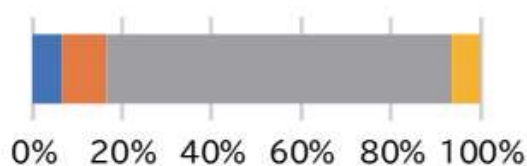


図4 再造林に至るまでの市町村行政の関わり方について教えてください

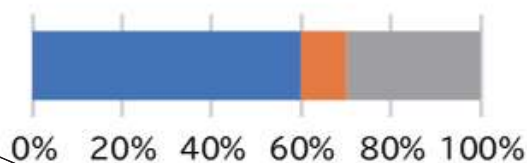
ア	再造林に向けて主導した	2
イ	関係者間の調整を行った	3
ウ	関わっていない	23
エ	その他	2



また、再造林後の管理主体は、森林組合が担う場合が多い状況でしたが、「その他」の内訳をみたところ、所有者が管理主体を担う事例も4分の1程度の割合を占めていることがわかりました（図5）。

図5 再造林後の管理主体を教えてください

ア	森林組合	18
イ	自伐林家	3
ウ	その他	9



内訳：所有者8、森林整備センター・森林組合1

② 再造林に係る施業について

再造林の目標林型は、「従来型の用材生産」に設定して施業された事例が最も多い状況でした（図6）。

一般的な造林地と比べ、造林未済地では、雑草木の刈払い及び雑灌木の伐根の工程が掛り増しとなった事例が多い（図7）こと、地拵えの方法としては、人力で行われる事例が最も多いことが確認されました（図8）。また、地拵えに要した費用は、50万円未満の事例が多い状況でした（図9）。

図6 再造林の目標林型を教えてください

ア	従来型の用材生産	21
イ	早生樹での短伐期施業	2
ウ	その他	7

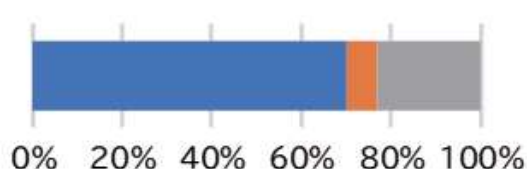


図7 一般的な造林地との違い(最も掛り増しとなった工程)には

ア	雑草木の刈払い	13
イ	雑灌木の伐根	5
ウ	その他	3
エ	とくになし	9

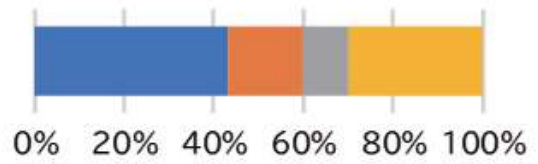


図8 どのような地拵えを行いましたか

ア	人力	22
イ	機械	6
ウ	その他	2

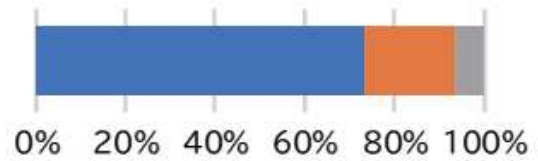
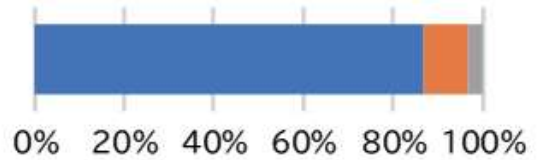


図9 地拵えの費用はどの程度かかりましたか(1ha換算)

ア	10万円以上50万円未満	26
イ	50万円以上100万円未満	3
ウ	100万円以上	1



再造林後の下刈り作業の期間はばらついており（図10）、また、現在まで順調に生育している事例が多いことが認められました（図11）。

図10 下刈りは植栽後何年間行いましたか

ア	植栽後1年間	6
イ	植栽後2年間	4
ウ	植栽後3年間	8
エ	植栽後4年間以降も実施	9

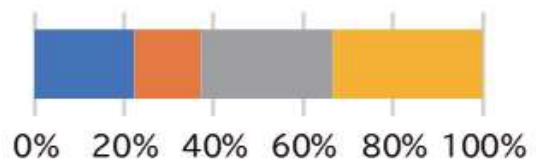
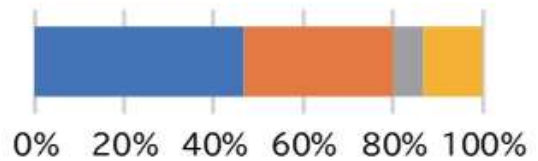


図11 現在の植栽木及び雑草木の生育状況について教えてください

ア	植栽木の生育順調・雑草木の問題なし	14
イ	植栽木の生育順調・雑草木の除去必要	10
ウ	植栽木の生育不調・雑草木の問題なし	2
エ	植栽木の生育不調・雑草木の除去必要	4



参考文献

森林総合研究所北海道支所（2005）.ササと更新の関係による天然林択伐施業の配置

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jfsc/119/0/119_0_65/_pdf/-char/ja

宮崎県（2012）. 宮崎県天然更新完了基準

<https://www.town.kawaminami.miyazaki.jp/uploaded/attachment/3942.pdf>

林野庁（2022）. 令和3年度機械化や大苗等による省力造林モデル及び造林未済地や荒廃農地における造林モデルの構築に向けた調査事業報告書.

林野庁（2023）. 森林×SDGs～持続可能な開発目標（SDGs）に貢献する森林・林業・木材産業～

https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/genjo_kadai/SDGs_shinrin.html

林野庁（2023）. 地球温暖化防止に向けてー森林の果たすべき役割ー

https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/

村井宏（1975）. 林地の水および土壌保全機能に関する研究（第1報）-森林状態の差異が地表流下、浸透および浸食に及ぼす影響. 林研研報, 274, 23-84.

丸山岩三（1970）. 森林水文. 実践林業大学 XXII, 林業教育研究会編, 97-98.

山本美穂, 坂上ちひろ, 林宇一. (2022). 原発事故による原木しいたけ生産の変容 中・低線量地帯の10年. 林業経済研究, 68(1), 28-42.

常呂漁業協同組合（2023）. 環境への取り組み

<http://jf-tokoro.or.jp/environment.html>

林野庁（2020）. 森林経営管理法の概要と所有者不明森林への対応

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/keieikanri/attach/pdf/kentoukai-11.pdf>

林野庁（2023）. 森林整備事業のあらまし

https://www.rinya.maff.go.jp/j/seibi/zourinkikaku/shinrinseibi_aramashi.html

林野庁（2023）. 森林環境税及び森林環境譲与税

https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/kankyousei/kankyousei_jouyousei.html

造林未済地における再造林 優良な取組事例集

（発行）

令和5（2023）年3月 林野庁

（作成）

一般社団法人 日本森林技術協会

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

TEL (03) 3261-5281 (代表) / FAX (03) 3261-5393

<http://www.jafta.or.jp>
