

世界の林産物生産における投入産出関係と需給の長期推計

○岡裕泰（森林総研）・加用千裕（東京農工大・農）

はじめに

林産物の供給は森林資源や生産基盤の整備に長期を要するため、その需要についての長期的な見通しが必要である。また森林資源や木材とともに移動する炭素の動態は、地球規模の炭素循環にも長期的に顕著な影響を及ぼすことから、地球規模の気候変動予測および対策においても世界の林産物の長期需給推計は重要であり、推計のためのシンプルな方法を考案した。

調査方法

FAO の林産物統計および世界銀行の GDP 統計などをもとに、世界各国の製材品、木質パネル、紙・板紙、その他産業用材などの 1995 年から 2019 年までの GDP 当たりの消費量の 3 年移動平均の年あたり変動率を分析し、GDP 変化率と林産物消費量変化率との関係式を導出した。またこれらの製品の生産量と原木及び木材パルプの消費量との投入産出関係を FAO 林産物統計の実績値と FAO による林産物の変換係数推計に関する先行研究⁽¹⁾をもとに分析し、将来の投入産出関係の推計式を導出した。さらに、これらの推計式と OECD による主要国の経済成長見通し等を用いて、2050 年までの世界全体の林産物製品の需給量と世界の産業用丸太需給量を推計した。

結果と考察

投入産出分析の結果、2010 年ごろまでに製材・合板残材の利用率は限界近くにまで高まり、それと同時に、それまで製材品に対して木質パネルの需給量の伸びが顕著に大きい傾向だったのが、それ以後、世界の合計では伸び率に顕著な差が見られなくなった。

3 年移動平均の 1 年から 22 年間の長さの異なる 22 期間の GDP 当たり消費量の年平均成長率の平均値、最大値、最小値を計算したところ、国別に異なるが世界合計での平均値は製材品と木質パネルの合計について 0.988 (-1.2%)、紙・板紙について 0.976 (-2.4%) となった。ここで計算された平均値等を下記の式の係数 a の値として、各製品の各国の消費量の将来推計を行った。

$$T+1 \text{ 年の製品 A の消費量} = a \times (T \text{ 年の製品 A の消費量}) \times (T+1 \text{ 年の実質 GDP}) / (T \text{ 年の実質 GDP})$$

また林産物統計の実績値と残材利用を考慮した変換係数の先行研究から、これらの製品の需給に見合う生産に必要な世界全体の原木量の推計式は以下ようになった。

$$\text{原木量 (m}^3\text{)} = 1.10 \times \text{製材品量 (m}^3\text{)} + 1.49 \times \text{木質パネル量 (m}^3\text{)} + 4.20 \times \text{木材パルプ量 (トン)}$$

ただしここで、(製紙用木材パルプ消費量)/(紙・板紙生産量)の 2018 年の初期値は 0.44、年変化率は 0.9958 (-0.42%) と推定された。紙・板紙以外への木材パルプ利用はまだ少ないながら直近で増加率が高く、使用済み木材の再生利用とともに不確実ながら相当量の可能性がある。

引用文献

(1) FAO, ITTO and United Nations. 2020. *Forest product conversion factors*. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca7952en>

(連絡先：岡裕泰 oka@affrc.go.jp)

製材工場における素材の入荷量、価格と在庫量の影響要因の再考 —ARDL モデルを用いて—

○道中 哲也（森林総研）・御田 成顕（森林総研東北）

はじめに

本研究では、秋田県森林組合連合会の木材流通センターの丸太出品量や平成 26 年の消費税増税といった要因を加えて、分析期間をウッドショック時期を含む時期に更新し、秋田県における製材用素材の入荷量、価格、在庫量の影響要因について再考した。

データと研究方法

スギ材生産量が高い秋田県を対象とし、2009 年 4 月から 2022 年 4 月までの月次データを用いて、自己回帰分布ラグ (ARDL) モデルによって、2020 年 12 月までの月次データを用いた道中 (2022) を参考にし、製材工場における素材の入荷量、価格 (径 24-28cm のスギ中丸太)、在庫量の影響要因について再考した。データの出典は、秋田県農林水産部、秋田県森林組合連合会、農林水産省、気象庁である。

ラグ変数が脱落変数であり、被説明変数のラグ項と説明変数のラグ項を含む ARDL モデルが見せかけの回帰関係問題の解決案として使えるという論考 (Ghouse et al., 2021) を参考にし、製材用素材の入荷量、価格と在庫量の影響要因を解明するため、ARDL モデルを用いた。

結果と考察

コロナ禍の影響で、2021 年から製材品価格と素材価格が高騰した。本研究では、2021 年以來のデータを加え、分析期間を更新した。道中 (2022) の結果と近く、①素材入荷量と製材品出荷量と、②素材価格と製材品 (ヌキ (特等)) 価格と連動した結果を得たが、本研究では、製材品価格の素材価格への影響が強くなっており、ウッドショックの状況を反映したと思われる。また、短期的に、木材流通センターの丸太出品量は入荷量に 1% の水準で有意なマイナスの影響を与えて、消費税増税ダミー変数は、価格に 1% の水準で有意なプラスの影響を与えた結果となった。

ARDL モデルの残差診断によって、残差の独立性及び説明変数と誤差項の独立性が確認された。これで、ラグ変数の導入により内生性関係を弱めたと思われる。また、分散不均一性の問題の対応として、分析にはロバスト標準誤差を用いた。最後に、誤差時系列に対して、単位根検定を行なって、定常過程であることも確認された。これは、モデルが見せかけの回帰関係ではないことを示した。

引用文献

- (1) 道中哲也「製材工場における素材の価格、入荷量と在庫量の影響要因の解析—ARDL モデルを用いて—」『林業経済研究』68(3), 2022 年, 1~11 頁
- (2) Ghouse, et al. (2021) ARDL as an Elixir Approach to Cure for Spurious Regression in Nonstationary Time Series. Mathematics 2021(9), 28-39

(連絡先 : 道中 哲也 Michinaka.t@ffpri.affrc.go.jp)

北海道における建築用材の北海道産木材自給率の推計

○前川洋平・古俣寛隆・石川佳生（道総研林産試）

はじめに

北海道は2022年3月に改訂された「北海道森林づくり基本計画」や「北海道森林吸収源対策推進計画」において、北海道産木材（以下、「道産材」とする）の利用拡大を掲げている。具体的には、2031年度の道産材利用量として5,400千 m^3 、製材や合板等における道産材の割合として75%が目標に掲げられている。なお、後者の目標値における用途比率は問われていない。

建築用途の道産材自給率を算定することは、道産材のパルプ・チップや輸送資材といった用途からの転換や今後の需要目標を設定するための一つの指標として活用の可能性が考えられる。そこで、本報告は、北海道における建築用材の道産材の自給率およびその背景を推計し、今後の施策展開について考察することとする。

調査方法

全体の建築用道産材自給率は、3製品（製材・集成材・合板）に関して、製品材積の需要量ベースで自給率を推計したうえで求めた。それぞれ推計式を設定し、参照値は、国や北海道による統計資料等のほか、製造事業体を対象とする聞き取り調査結果を用いた。

結果と考察

2020年度の北海道における建築用材の総需要量は906千 m^3 、このうち北海道産製品は計144千 m^3 と推計した。ゆえに、自給率は15.9%であると考えられた。同様に推定した2010年度（21.7%）・2015年度（20.3%）より自給率が低下していることを確認した。

北海道における住宅着工数の傾向に大きな変化はないが、建築用材全体の供給量は増加傾向にある。

供給の内訳をみると、北海道産製品が10年間で約15%減少しており、その入れ替わりとして移入製品が増加していると考えられた。他方で、合板移入量を算定するための港湾統計に欠測値等の課題があり、自給率推定の障壁となっていることも明らかになった。

道産材を用いた建築用材について、生産コストの低減を図ることなど生産の増大を促す施策展開が必要と考えられる。

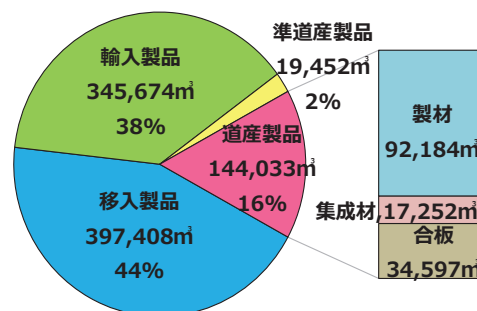


図 2020年度実績値

引用文献

- (1) 古俣「北海道における建築用材の道産自給率とその向上による経済波及効果」『林産試だより』2012年10月号，2012年，4～7頁
- (2) 古俣「道産建築用材の自給率（2015年度における推計結果）」『林産試だより』2019年12月号，2019年，7頁

（連絡先：前川洋平 maekawa-youhei@hro.or.jp）

1890年から2020年までの長期にわたるスギ人工林経営の収益性評価

○藤掛一郎（宮崎大・農）

はじめに

再造林放棄は日本林業が直面する大きな課題である。木材価格の長期低迷などから、林業経営の収益性が低下し、森林所有者にとって再造林の魅力が薄れていることが根本的な原因ではないかと考えられる。本研究では、宮崎県における45年伐期のスギ人工林経営を想定し、1890年から2020年の各年に造林を開始したとして、林業経営の収益性を、造林賃金、立木価格、造林補助制度の変化がどのように変化させてきたか、検討した。

方法とデータ

複数の統計を活用し、造林賃金と立木価格の130年間の長期時系列データを作成した。また、造林補助制度の変遷を調べ、植林と保育の補助率を設定した。宮崎県での45年伐期のスギ人工林経営を想定し、施業体系を設定した。以上の準備のもと、各年に造林を開始した場合の、その時点での価格、賃金、補助制度で評価した将来45年にわたる内部収益率の予想を期待収益率、その後45年間の施業実施時の価格等で評価した実際にリターンとして得られたであろう内部収益率を実現収益率として、この2種類の収益率を計算し、さらに補助金がなかったとした場合の収益率なども計算した。

結果と考察

計算結果（図-1）からは、林業経営の収益性は、戦前から1950年代にかけては戦中戦後の混乱期を除けば、比較的安定していたのに対し、1960年代以降は長期にわたって低下を続けたことが示された。高度経済成長期に入り造林賃金が上昇を続けたのに対し、立木価格は1970年代から長期的な下落が続いたことがその原因である。期待収益率と実現収益率との比較からは、戦後の1950年代後半以降は、立木価格の長期低落が影響し、造林開始時の期待と大きく異なる投資結果が生じてきたことも示された。

再造林への補助は期待収益率が低下を始めた後の1970年代から1980年代にかけて拡充され、それ以降、収益率を3%程度押し上げる効果が見られた。2000年代半ばからは、これがなければ正の収益を確保できない状況で、林業

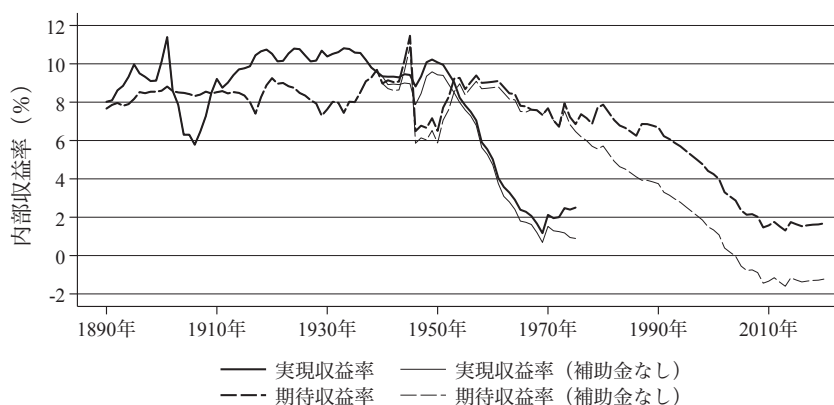


図-1 実現収益率と期待収益率

経営の造林投資判断に与える補助金の効果は大きいと考えられる。

（連絡先：藤掛一郎 fujikake@cc.miyazaki-u.ac.jp）

原木生産および製材に対する補助金の余剰分析

○竹中 昂平（京大院農）

はじめに

近年、土砂災害は毎年のように発生しており、土砂災害対策への社会的要請は高いと言えよう。森林には土砂災害防止機能などの正の外部性があり、林業従事者は森林の保全に貢献していることから、林業には補助金が支給されている。他方で、伊藤・馬奈木（2009）は補助金が林業生産性を引き下げていることを示した。本研究では、林業への補助金の帰着を測るために余剰分析を行い、現行の補助金（原木生産への補助金）を、製材工程への補助金に切り替えることで、消費者余剰が増加することを明らかにした。

分析方法

木材の加工・流通を概観すると、まず原木（丸太）生産があり、原木が製材工程を経て、木材となる。原木および木材の一部は輸入されているため、自国の超過需要と外国の超過供給が等しくなる点が需給均衡となる。本研究では、コロナ前の2019年の数値をもとに、原木と製材工程による木材の結合供給を右図のように表した。白抜きの点は現状の均衡点であり、黒点は原木生産への補助金1億円を、製材工程に移した場合の均衡点を示している。

結果と考察

原木生産への補助金1億円を製材工程に移した場合、製材工程の供給量はほぼ変わらず、死荷重はゼロに近い。対して、原木生産への補助金が減ることで、死荷重は少なくとも2,860万円減少する。また、木材価格が下がり木材需要が増加することで、消費者余剰は2,850万円増加する。

したがって、現行の補助金（原木生産への補助金）を製材工程に移すと、原木供給量は減少する。そのため森林が持つ正の外部性は減少するが、死荷重は減り消費者余剰は改善される。

引用文献

伊藤豊，馬奈木俊介「造林補助金が林業に与える影響」『横浜国際社会科学研究所』Vol. 14(3)，2009年，43～48頁

（連絡先：竹中 昂平 takenaka.kohei.7e@kyoto-u.ac.jp）

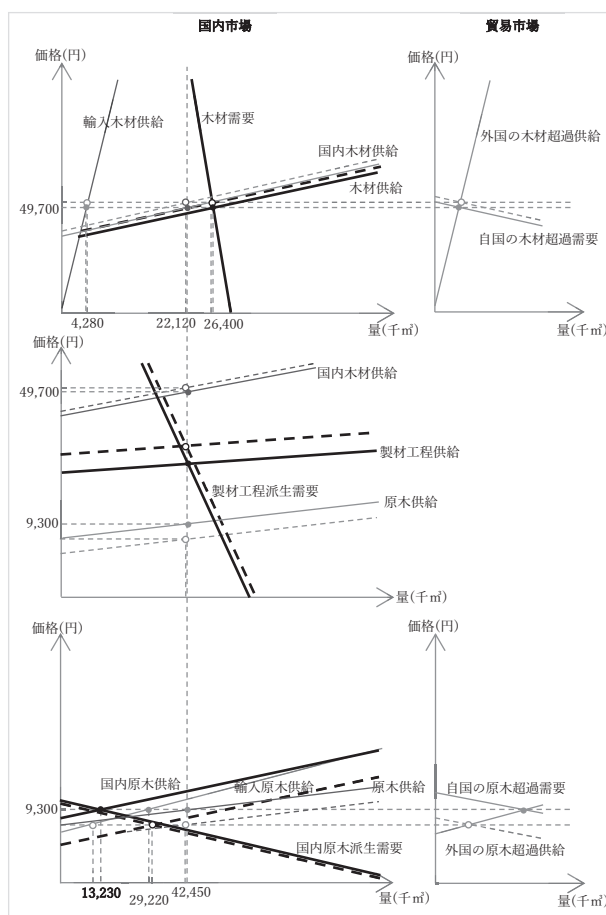


図 木材の結合供給（補助金1億円を製材工程に移した場合）

地方森林環境税導入団体の一考察 —長野県森林づくり県民税を中心に—

○吉村武洋（岩大・人社）

はじめに

地方分権一括法施行以降、森林に関わる事業の財源調達等を目的とした税である地方森林環境税（以下、森林税）の導入が全国的に進んだ。一方、国レベルにおいても、2019年3月に「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」が成立し、2024年度からは森林環境税の課税が予定されていることなどから、改めて森林税の成果や課題を整理することが求められている。多くの森林税は、住民税均等割の超過課税方式で、あらかじめ課税期間を区切り、期間中の成果等の検証を経て、課税を続けるか等を判断するサンセット方式を採用している。導入団体の動向をみると、使途等に関するいくつかの見直しはなされているが、課税期間の延長が続いている。他方で、見直しの内容やそれに伴う森林・林業に関わる財政の変化を経年的に追った研究は限定される。本稿は、一般的な課税方法が採用され、検証に関わる公開資料も豊富な「長野県森林づくり県民税」（以下、県森林税）を中心としつつ、各期間でどのような見直しが行われたのか、県森林税充当事業を含め森林・林業に関わる財政はどのような変化をしたのか明らかにし、サンセット方式の影響や森林税の財源調達機能の継続性に対する示唆を得ることを目的とする。

調査方法と主な結果

森林・林業に関わる財政は、県森林税の所管部局である林務部の事業を中心に、長野県林務部(2022)や予算書(補正を含む)などの公開資料を用いて整理する。具体的には、吉村(2021)の方法に準拠し、支出は事業目的に即して治山や造林などに、財源については、国庫支出金や県債、基金繰入金(県森林税等)、一般財源などに区分する。主な結果として、まず県森林税は、里山を中心とした間伐を主たる目的に導入され、第1期(2008～2012年度)の検証では、従前の事業の推進に加え、搬出間伐や間伐材等の利活用の推進などが課題とされた。これらへの対応を目的とした事業が第2期(2013～2017年度)に展開された一方、第2期の検証では、上述の課題への対応が不十分であること、基金残高の発生、里山整備の防災・減災等への重点化、情勢変化への柔軟な対応などが課題とされ、第3期(2018～2022年度)の多様な事業展開につながった。財政構造をみると、第1期を中心に、税導入の主目的であった造林の区分で支出が拡大し、当該財源として県森林税が一定の寄与をしていた。一方で、第2期、第3期と県森林税の充当は続く一方、関係事業に充当する一般財源の減少もみられ、県森林税による財源調達は部分的に相殺された。

引用文献

- (1) 長野県林務部森林政策課(2022)「長野県森林づくり県民税」 <https://www.pref.nagano.lg.jp/rinsei/sangyo/ringyo/shisaku/kenminze/kenminzei.html> (2022/10/29)
- (2) 吉村武洋(2021)「地方森林環境税導入後に森林・林業に関わる財政構造は変化したのか—2005～2017年度の長野県林務部予算を事例に」『長野大学紀要』Vol. 43(2)、pp. 47-55.

(連絡先：吉村 武洋 yoshimu@iwate-u.ac.jp)

森林経営管理制度における広域連携の役割 —長野県木曾郡を事例に—

○江田 星來(筑大院・生資)・立花 敏(筑大・生命環境)・茂木もも子(東京農大・地創)

はじめに

2019年4月に施行された森林経営管理制度(以下、本制度)の推進において、市町村の膨大な業務量や林業部門の職員の不在等、市町村の人的資源の不足が重要な課題として繰り返し指摘されている⁽¹⁾。対応策として、複数市町村と協働で取り組む広域連携を立ち上げ、都道府県や森林組合等と協力しながら本制度を運用している。本研究では、全国で唯一「広域連合」の組織内に新たに設置した部署(森林整備推進室)を中核に運用を進める長野県木曾郡6町村を対象に、広域連携の構造と導入による各主体への役割及び本制度運用に対する課題について明らかにすることを目的としている。

調査方法

本調査では、6町村の担当職員及び木曾広域連合森林整備推進室(以下、推進室)の担当職員(2022年8月17～19日)、木曾地域振興局の担当職員及び木曾郡内の3森林組合(2022年11月7～8日実施予定)を対象に、本制度運用に関わる業務分担、他組織との情報共有の内容、運用の成果や課題等について聞き取り調査を行った。連携構造については、「ヒト・組織」「モノ・カネ」「情報」「業務」の4項目に着眼して聞き取り調査を行った。広域連携が果たす役割については、推進室が設置されなかった場合を想定した対応と現在の対応状況を聞き取り、その内容を比較して評価することとした。

結果と考察

推進室(2022年8月現在)には、県OB職員2名、木曾広域連合職員1名、大桑村からの職員派遣1名が所属し、6町村と連携しながら本制度について森林環境譲与税をもとに運用している。業務では、町村が本制度の運用方針や委託後の巡視等の大枠を決める業務を担い、推進室が意向調査の準備や集計、集積計画・配分計画の策定、説明会資料の作成及び森林所有者への説明の実施など6町村の本制度に関わる実務全般を担当していた。広域連携の役割について、実務全般を推進室が担うことで、6町村全てにおいて業務量が大幅に軽減されていることを把握した。また、町村担当職員が森林・林業関連の業務を初めて担当する場合でも推進室が加わることで円滑に業務を行えること、森林所有者の個人情報推進室が市町村と連携して収集出来ることが分かった。今後注視していくべきこととして、計画策定後の委託先の確保、本制度により新たに町村が管理する森林の管理業務増加への対応、意向調査、集積計画の拡大に伴い推進室への負担増加や町村との業務分担、広域連合での人材確保が挙げられる。

引用文献

- (1) 香坂玲・大澤太郎・内山愉太「森林環境譲与税を介した都市-農山村連携—埼玉県秩父市と東京都豊島区の事例から—」『日本森林学会誌』Vol.102(2)、2020年、127～132頁
(連絡先：江田 星來 s2220987@s.tsukuba.ac.jp)

森林環境譲与税を活用した事業が経済・環境へ与える影響 —経済波及効果と環境便益の推定—

○森 一真（滋賀県立大院・環境）・高橋 卓也（滋賀県立大・環境研究院）

はじめに

2019年4月に施行された国の森林環境税及び森林環境譲与税は市町村の森林整備等の事業の財源として充当され、2024年度から国民から徴収される。一方で地方税・森林環境税は37府県で既に導入されている。これは国民に新たな税負担を課すことを意味し、事業を実施した場合の効果を事前・事後評価するなどして事業実施の説明責任が求められる。また、その効果は森林の公益的機能の発揮等の環境面だけでなく、雇用を創出し地域活性化などに繋がる経済面にも貢献している。本稿では滋賀県19市町村を対象にして森林境界明確化事業、森林環境教育事業、森林整備事業、木材利用事業の4事業の実施を前提に経済効果や多面的機能の評価値を算出した。

調査方法

経済波及効果を算出する際に必要になる最終需要額を想定するため、びわ湖森林づくり県民税関連事業の事業費、市町譲与税の事業費明細の把握を行い、滋賀県19市町の産業連関表を作成した。その後、上述の4事業を想定してそれぞれについて産業連関分析を行う。環境便益については林野公共事業の費用便益分析プログラムを参考に算定する。

結果と考察

4事業間で比較すると森林整備の経済波及効果の経済波及効果倍率が多くの市町で最高になった。これは各市町の「農林水産業」の自給率が倍率の違いに影響を与えた可能性がある。一方、野洲市、彦根市、栗東市、大津市では、森林教育事業を実施した場合の経済波及効果倍率(倍)が最高になった。守山市、多賀町、愛荘町では、木材利用事業の経済波及効果倍率(倍)が最高になった。森林境界明確化事業を実施した場合の経済波及効果倍率(倍)はどの市町でも最高にならなかった。環境効果についてみると、森林整備事業を実施した場合の費用便益比(B/C)の推定結果は0.54(倍)となった。

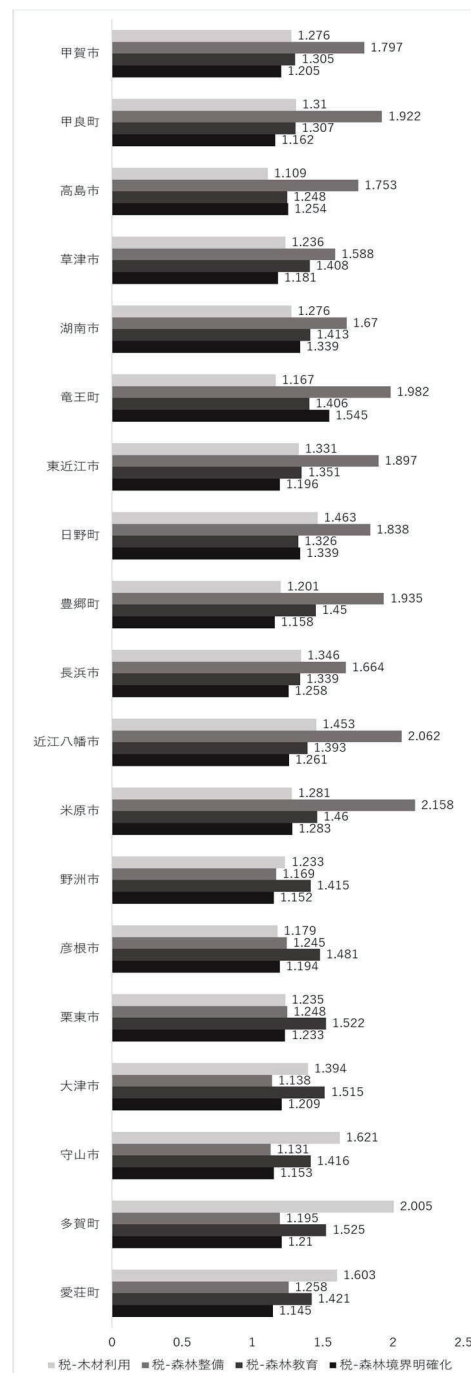


図1 地域・事業別の経済波及効果倍率(倍)

(連絡先：森 一真 oe12kmori@ec.usp.ac.jp)

北海道の市町村における森林環境譲与税の運用実態

○海保 直紀（北大農学院）・柿澤 宏昭（北大農学研究院）

研究の背景と目的

2019 年度に森林環境譲与税が創設され、市町村はこの財源を活用した新たな施策を講じる必要が出てきた。しかし、以前から林務体制の脆弱性が指摘され続けており、森林環境譲与税に対して消極的な市町村も多い。したがって本制度について議論するためには、先ず主体となる市町村の運用実態を把握する必要がある。本研究では、北海道の市町村を対象に森林環境譲与税の運用実態を把握することを目的とする。

調査方法

予備調査として Web 上に公開されている北海道内 179 市町村の活用状況を分析した。次に北海道庁森林計画課及び北海道造林協会に聞き取り調査を実施し北海道の取組状況や方針を把握した。その後、複数市町村に聞き取り調査を実施し運用実態を把握した。市町村の選定にあたっては、特徴的な取組を行う市町村及び活用実績の少ない市町村を人口規模や林業活動の状況を勘案し選定した。調査を行った市町村は 21 市町村である。

結果

2019 年度及び 2020 年度に道内市町村に配分された合計額約 38 億円の内、37%に当たる約 14.2 億円が活用され、残りの 63%は基金積立であった。活用された金額としては私有林整備関係が最も多く、続いて木材利用、森林経営管理制度に係る取組への充当が多かった。

北海道の方針としては、森林経営計画の認定が他都府県より進んでいることから、意向調査を行った後はなるべく森林経営計画に誘導し、経営計画認定森林の整備を進めるための市町村単独事業の創設・実施を市町村に求めている。

多くの市町村は北海道の方針通り所有者の意向調査を行い経営計画に誘導していた。その他の用途に関して、森林も人口も多い都市においては、私有林整備事業の創設や林道の維持管理など、森林整備に積極的に活用しつつも普及啓発や木材利用などへの活用が多く見られた（釧路、旭川、函館）。林業先進地においては、私有林整備事業、林業機械や加工施設への助成、就業者支援など、地域の林業をさらに進めるために活用されていた（北見、美幌、津別、足寄）。一方で薬木の植栽、近自然森づくり、木育、生物多様性保全など、地域の実情を反映した取組も見られた（夕張、池田、森、浜中）。また、譲与税をきっかけに地域の林業・木材産業を見直すビジョンを作成するなど積極的な取組を始める市町村もあった（八雲、斜里）。

林務体制は大半の市町村が変化しておらず、専門職の不在や業務量が大きな課題となっていた。特に新事業の創設に際しては、多大な労力がかかるため多くの市町村が苦勞していた。配分額に関しては、増額を望む市町村と活用しきれない市町村に分かれる結果となった。

（連絡先：海保 直紀 kaiho.naoki.u2@elms.hokudai.ac.jp）

市町村における施策体制と自治体特性等の関係

○鈴木 春彦（豊田市）

はじめに

今後の市町村の独自施策の推進について検討するため、鈴木ら（2021）では、独自施策を展開している5自治体6施策を事例として、独自施策のプロセス、プロセスの運用体制、施策に関わる人材の役割に焦点を当てて明らかにした⁽¹⁾。事例地の施策検討タイプには、自治体が設置した委員会メンバーがキーパーソンになり施策を具体化した「委員会型」（郡上市・豊田市）、自治体の実務職員がキーパーソンになって施策を具体化した「実務職員型」（中川町・日南町）、民間企業のスタッフがキーパーソンになり自治体の施策を具体化した「民間活用型」（中川町）の3タイプがあった。本報告では、この研究をさらに発展させて、自治体規模・キーパーソンの種類・施策分野と、自治体の施策体制タイプの関係について検討する。

結果と考察

図1は、縦軸は施策形成を主導したキーパーソンの種類、横軸は市町村の林務体制の規模（林務職員数）として中央値を職員数5名とする4象限に区分し、ここに3つの施策体制タイプを当てはめたものである。

第1に、キーパーソンの種類には自治体職員と外部の専門家の2種類があり、自治体職員の場合は実務職員型、外部の専門家の場合は委員会型と民間活用型だった。キーパーソンとなり得る能力をもった自治体職員の有無によって実務職員型とそれ以外のタイプとの分岐点があった。外部の専門家がキーパーソンになる場合は、自治体が設置する委員会（委員会型）や調査委託事業（民間活用型）の有無によって施策体制が規定されていた。

第2に、林務体制の規模は、職員数の多い自治体（郡上市8名、豊田市20名）は委員会型だった。委員会の運営には労力がかかるため、人的余力のある自治体だったことが委員会型での施策形成を可能とさせたと考えられる。

次に、施策分野と施策体制タイプを見ると、「森林計画・施業規制」分野は委員会型だった。これは施策実施の影響が市内森林の全域に及ぶ分野であり、地域内の合意形成を図るために、関係者が一堂に会して議論する委員会型が適格的だった。一方で、「木材利用」分野は実務職員型と民間活用型で、中核となる人材が実行組織の内部にいて、木材販売に関わるネットワークを構築する必要のある分野だったことから、実務職員型と民間活用型が適格的だったと考えられる。

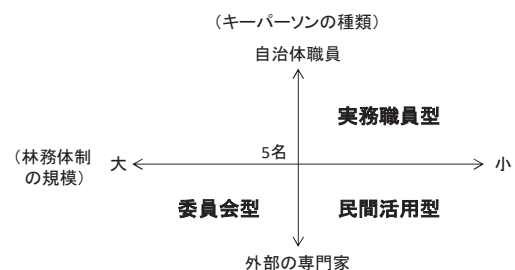


図1 自治体の特性と施策体制タイプ

引用文献

- (1) 鈴木春彦・柿澤宏昭「市町村森林行政における施策形成・実施の体制と地域人材の役割:5自治体の独自施策を事例として」『林業経済研究』Vol. 67 (3)、2021年、24～38頁
(連絡先: 鈴木 春彦 haruo72001@yahoo.co.jp)

「地域林政アドバイザー」の現状 －アンケート調査の結果から－

○福田 淳・井上 博人（林野庁森林利用課）

はじめに

令和元年度から、市町村を中心とする森林整備を進めるため、森林経営管理制度と森林環境譲与税が導入された。他方、市町村の林務担当職員は全国で計3,000名程度に過ぎず、管内の森林面積が相当大きいにも関わらず、担当職員がいない市町村もある。

このような中、平成29年度から、市町村の森林・林業行政を支援する人材として、「地域林政アドバイザー制度」が創設された。同制度は、市町村が、林業技術者の雇用又は林業技術者が所属する法人への事務委託を行うことにより、森林・林業行政の体制支援を図るもので、所要経費の70%（都道府県は50%）が特別交付税として国から交付される。

今後、制度と税の取組が本格化することにより、同アドバイザーの重要性は一層高まると予想される。本研究では、アンケート調査により、同アドバイザーの現状と課題を明らかにした。

調査方法

令和4年9月に、林野庁森林利用課から全都道府県を通じて、各市町村（又は都道府県）の地域林政アドバイザー全員に質問票を送付した上で、林野庁森林利用課に直接、回答を提出して頂いた。質問票では、回答者の属性、就任の経緯、勤務する市町村の現状、業務内容（満足度、業務の継続を含む）などについて質問した。

結果と考察

アンケート調査に対して、173名（市町村155名、都道府県18名）から回答が得られた（令和3年度における同アドバイザーの活動実績は258名）。

属性については、「60歳代」以上が61%、「常勤」又は「週3～4日」が76%、「アドバイザーへの専従」が63%であった。就任の経緯については、「市町村からの情報提供・相談」が54%、アドバイザー業務の魅力は「経歴を生かした仕事ができるから」、不安に感じた点は「具体的な業務内容が分からない」が最も多かった。勤務する市町村の現状としては、「マンパワーが不足している」が44%、「知識・アイデアが不足している」が25%であった。

業務内容としては、「技術的助言を行いつつ、自らも企画・立案」が30%で最も多かったが、「補助的業務のみ」(21%)も一定数見られた。業務への満足度については、「満足」と「やや満足」で82%であった。業務の継続については、「契約を更新したい」が78%であった。アドバイザー相互の情報交換を行う仕組みについては、「あった方がよい」が82%であった。

以上より、地域林政アドバイザーは、技術的助言を行いながら、自らも企画・立案を行うことにより、市町村の森林・林業行政で中心的な役割を果たしており、満足度も比較的高いことが分かった。今後は、アドバイザー候補者を増やすために、業務の魅力を幅広い関係者に伝えるとともに、アドバイザーの技術力を高めるために、相互の交流を促していくことが課題である。

（連絡先：福田 淳 jun_fukuda640@maff.go.jp）

高知県における花粉症対策苗木の流通に向けた課題

○松本 美香（高知大・農）・牧野 祥史（高知県庁）

はじめに

国民病にも位置付けられる花粉症への対策として、林野庁は平成 13 年に「スギ花粉発生源対策推進方針」を策定し、既存のスギヒノキ人工林の伐採とその木材利用を推進するとともに、跡地への花粉症対策苗木への植替えや広葉樹への転換を促し、それらを支える技術開発についても支援してきた。その成果として、スギ苗木生産量に占める花粉症対策苗木の構成比は 2019 年度時点で 5 割程度迄伸びてきている。しかしながら、花粉症対策苗木の生産・普及には地域差があり、高知県では 2022 年度で 1.5 万本の苗木出荷しかない。本研究では、県下の関係組織に調査を行い、高知県における花粉症対策苗木の流通に向けた課題に接近した。

調査方法

高知県における花粉症対策苗木の流通の実態およびその課題について明らかにするため、2021 年度に高知県庁および高知県種苗緑化協同組合への聞き取り調査を、2022 年度に高知県森林組合連合会、県下森林組合（14 組合/23 組合）、苗木生産業者への聞き取り調査を行った。

結果と考察

調査の結果、高知県における花粉症対策苗木の生産・流通は、高知県林業用種苗需給連絡協議会の機能により共有された需給情報の下で、既存的林業用苗木の生産・流通と同じく、県営の採種場にて生産された種子が高知県種苗緑化協同組合を経由し、県内の苗木生産業者に配布され、苗木生産業者の下で裸苗もしくはコンテナ苗として生産され、県及び苗組による作付けや得苗等の調査を経て、苗組の管理の下での流通となっていることが分かった。また、花粉症対策苗木は生産段階において特段の配慮を必要とせず普通苗木からの転換は容易であるとの認識が生産者にあったことから、高知県における花粉症対策苗木の供給の遅れは、種子での供給に限定して進めている県の方針に起因するといえる。ただし、種子生産効率の著しい低下を伴う花粉症対策苗木用種子への生産転換は、栽培地の増加や栽培方法の改良を進めてはいても、種子供給量全体への負荷が大きく早期の転換を困難にしており、状況の改善には時間を要する。また、苗木生産者側には苗木需要への不安感が強くあることから設備投資が進み難く、廃業による生産者の減少も見られた。苗木消費者側では、四国森林管理局が平成 29 年度以降 100%コンテナ苗に移行することを宣言し、3 か年の調達見通しの公開もして支援体制を整えているが、消費量自体は四国内で年間 40 万本程度の横ばい状態である。民有林では、再造林率は 3 割程度に止まっており、県内の再造林・拡大造林は近年約 250ha/年で推移し、苗木消費量は約 60 万本/年で横ばいである。加えて、再造林・拡大造林を主に担う森林組合では、造林作業員の高齢化と共に人員不足が深刻な課題とされ、利益率の低い再造林や保育の事業量増加は経営悪化を助長するとの懸念も強く、再造林はじめ森林整備事業への対応力の保持自体が厳しい組合が多く、再造林・拡大造林の事業量増加は見込み難い状況にあると思われる。以上から、高知県における花粉症対策苗木の流通には、苗木の生産者側・消費者側の双方に早期に改善し難い課題があることが分かった。

（連絡先：松本 美香 matsumoto-mika@kochi-u.ac.jp）

熊本県におけるセンダン植林普及モデル構築の取組

○横田 康裕（森林総研九州）

はじめに

センダンは国産早生樹の一つとして注目され需要が急速に拡大する一方で、その植林地はそれに伴うペースでは増えていないとされる。本研究では、センダンが植林される社会経済的条件を解明するべく、国内で最もセンダン植林面積が多いとされる熊本県を対象に、同県内における植林促進のためのモデル構築の取り組みの現状と課題を明らかにすることを目的とする。

調査方法

熊本県では、2021年度に県内3地域（県北A地域、県南B地域、県南西C地域）をセンダン植林モデル地区に指定して植林モデル構築に取り組んでいる。これとは別に、県央D地域の森林組合も独自に植林モデル構築に取り組んでいる。これら4事例におけるモデル構築の取り組み主体に対して、モデルの内容、モデル内容の検討経緯、モデル促進ための活動・課題等について対面聞き取り調査を実施した。同調査は、2021年10月から2022年11月にかけて実施した。

結果と考察

A地域は、最近県出先機関がセンダン普及に熱心に取り組んだことと、地域内にセンダンに興味を示すグループが存在することからモデル地区に指定された。モデル内容としては、耕作放棄地での植林が想定されていた。これは、耕作放棄地の方が林地よりも省力的に植林・保育・伐出でき、農業セクターでも農地荒廃対策の観点からセンダン植林に前向きなためであった。

B地域は、地域内に町有林での広葉樹植林に前向きな町が存在することと、2年前に発生した豪雨災害からの復興の中でセンダンを活かさないかという期待からモデル地区に指定された。これを受けて、モデル内容としては、市町村有林や土捨て場での植林が想定されていた。

C地域は、これまでにセンダン植林事例が多く、地域内にセンダン普及に熱心な専門家グループが存在することからモデル地区に指定された。モデル内容としては、耕作放棄地での植林が想定されていた。これは、同地域では耕作放棄地問題が地域の重要課題であるとともに、皆伐が殆ど行われないため林地での植林機会が限られているためであった。

D地域は、森林組合が林業を改善すべく多様性確保を模索していたところに県からセンダンを紹介され、センダン植林の取り組みが始まった。モデル内容としては、林地での植林が想定され、標高、前世植生等の条件を変えて植林が試行されていた。同地域では耕作放棄地は標高700-800m以上のセンダン植林不適地となるため、耕作放棄地での植林は検討されていなかった。

課題としては、耕作放棄地での植林については農地転用/非農地証明が必要なことがあげられ、それ以外に全地域に共通する課題として、地域に即したより具体的な施業体系・技術の確立および細やかな技術指導が必要なこと、諸コスト・収益・経営収支を明らかにすること、それらを克服しながら広報に努めセンダン植林に同意する土地所有者を確保することが挙げられた。

（連絡先：横田 康裕 yokotaya@ffpri.affrc.go.jp）

林業普及事業における知識・技術の変遷

○石崎 涼子（森林総研）

はじめに

日本における政府による林業普及の事業は、第二次世界大戦後、GHQ 天然資源局の指導により 1949 年から開始された林業技術研究普及助長事業に始まり、1953 年より林業改良普及事業、1962 年より林業普及指導事業へと名称を変え、現在に至る。制度創設初期には、そのあり方について各種の調査や論考が示され（例えば原 1959）、その後も紙野（1984）や関岡（1997）などによる制度の展開過程とその評価が行われてきたが、2009～2010 年における森林・林業再生プランに関わる議論においては、林業普及が十分な機能を果たしていないとの認識のうえに新たな日本型フォレスターの創設が検討されたところである。

本報告では、制度創設より 70 年以上を経た現在、改めて日本における林業普及はどういった役割を与えられてきたのか、なぜ日本型フォレスターとして不十分だと認識されるに至ったのかについて、林業普及における知識と技術に対する認識の変遷に焦点をあてて検討したい。

調査方法

資料として用いたのは、林業普及に関わった職員等による手記や担当課等がまとめた書籍、林業普及に関する研究者等が記した文献等である。

林業普及における知識や技術に対する認識を示すものとして着目したのは、(1)林業普及を通じて伝播しようとする知識・技術の中身と、(2)普及職員と普及対象者との関係性である。

結果と考察

林業普及における知識や技術の中身や対象者との関係性のあり方について、非常に活発な議論が行われたのは制度創設初期の 1950 年代であった。当初 GHQ の指導に基づき設定された「あり方」は、導入直後より批判的な検証が加えられた。その際に主な論点となったのは、普及する知識・技術とは試験研究を通じて得られた成果であり、いわば上から伝達されるものなのか、もしくは実際に山村で暮らす人々が自らの学びを通じて見出すものなのかといった知識・技術の由来を巡る議論や、林業普及を通じて目指すべきは公益の実現なのか、農民の私益の実現なのかといった事業の目的に関する議論であった。1956 年以降、国家要請の実現のための林業普及という側面が次第に強調され、事業の能率や経済効果が求められるようになるなかで、林業普及職員の業務が変質していったことなどが明らかとなった。

なお、本報告は、科研費（JP22H03847）の助成を受け実施したものです。

引用文献

- (1) 原忠平（1959）「技術普及から教育的普及へ」『山林』896：2-5 頁
- (2) 紙野伸二（1984）「林業普及制度の軌跡と課題」『林業経済』424：1-9 頁
- (3) 関岡東生（1997）「転換期の林業普及制度」『林業経済』587：9-19 頁

（連絡先：石崎涼子 ryokoi@affrc.go.jp）

拡大造林の政策および統計の再検討 —所管別・地域別の視点から—

○松本滉成・竹本太郎（農工大院）

はじめに

拡大造林は統計では「天然林伐採跡地と未立木地への人工造林」と定義されるが（農林省農林経済局統計情報部編, 1978）、白書では「広葉樹林の伐採跡地等への針葉樹の植林」（林野庁編, 2014）とされるなど、捉え方に違いがある。また、戦後の針葉樹造林は公益的機能を損ねたため失敗だという意見が一般的に強く（谷本, 2006）、草山への人工造林ではなく樹種転換が注目されやすい。そこで、小論では所管別・地域別の視点から拡大造林を再検討したい。拡大造林は土地所有者と造林者が異なる場合も多く、「所管別」に把握する必要がある。また、地域間で拡大造林の展開が異なるため「地域別」に把握する必要がある。

調査方法

拡大造林に関する政策は、『戦後林政史』、『日本の造林百年史』、『木材市場の展開過程』を主な典拠にして所管別に把握した。統計は、『1960年世界農林業センサス』（以下、60年センサス）、『1980年世界農林業センサス』（以下、80年センサス）、1960年～1979年の『林業属地基本調査』（以下、属地調査）を用いて都道府県ごとに所管別の拡大造林地面積を把握した。

結果と考察

まず、統計区分における混乱を指摘しうる。国有林地元施設への拡大造林の造林者は市町村、県、団体、学校、部落であり、私営か公営に含まれるべきであること、森林開発公団の拡大造林の目的は奥地無立木地への人工造林であり、奥地天然林伐採跡地への拡大造林と区別するためには国営に含まれるべきではないことが挙げられる。次に、林種転換についての混乱を指摘しうる。拡大造林政策は広葉樹林から針葉樹林への樹種転換に注目が集まりやすいが、森林開発公団の拡大造林には、奥地無立木地への人工造林が含まれること、採草地・焼畑跡地への公営や私営の拡大造林は未立木地への造林であることが分かった。林種転換を伴う拡大造林についても、奥地天然林跡地と薪炭林（天然生林）跡地の区別が曖昧になりやすかった。

表1 拡大造林の所管と所有、統計区分、造林前の特徴

拡大造林の分類	所管（造林者）	土地所有	統計区分	造林前の特徴
①林野庁の拡大造林	国（林野庁）	国有	国営	A. 奥地天然林の伐採跡地
②国有林地元施設への拡大造林	市町村、県、団体、学校、部落	国有	国営	B. 採草地・焼畑跡地 薪炭林伐採跡地
③森林開発公団の拡大造林	森林開発公団	市町村有、財産区有、私有	国営	C. 奥地無立木地
④林業公社の拡大造林	林業公社	市町村有、財産区有、私有	公営	B. 薪炭林伐採跡地
⑤都道府県の拡大造林	都道府県	県有、市町村有、財産区有、私有	公営	B. 薪炭林伐採跡地
⑥市町村の拡大造林	市町村	市町村有、私有	公営	B. 採草地・焼畑跡地 薪炭林伐採跡地
⑦私有林への拡大造林	個人、記名共有、森林組合、社寺、会社	私有	私営	B. 採草地・焼畑跡地 薪炭林伐採跡地

引用文献

- (1) 農林省農林経済局統計情報部編(1978)『農林省統計表 第53次 S51-52年』農林統計協会, 622pp.
 - (2) 林野庁編(2014)『H25年度森林・林業白書』223pp.
 - (3) 谷本丈夫(2006)明治期から平成までの造林技術の変遷とその時代背景, 森林立地学会誌, 森林立地48(1), 57-62
- (連絡先: 松本滉成 s224137t@st. go. tuat. ac. jp)

戦後の東北地方ではどこに木が植えられたのか？
—1960年世界農林業センサスを用いた人工林植生履歴の復元—
 ○上野竜大生(九大・農)・佐藤宣子・藤原敬大(九大院・農)

はじめに

今日の東北地方は国内でも素材生産量が多い地域である。東北地方を含め北日本の人工林の大部分は戦後の拡大造林によって形成された(清和 2018)。本研究では、東北地方における戦後の人工林形成過程を解明するために、1960年世界農林業センサス(以下、60年センサスと表記)の造林データを用いて造林立地を分析した。

調査方法

60年センサスの各種別土地造林面積(天然林伐採跡地・人工林伐採跡地・山林以外)のデータを用いて、都道府県単位と1950年当時の市区町村単位にて各区分の土地への造林割合(=各種別土地造林面積/総造林面積)を算出、マップ化した。なお山林以外とは60年センサスにおいて「低植生地である原野や計画上は森林である未立木地や耕地、宅地」と定義されている。

結果と考察

東北地方の各県別に各種別土地造林割合を図1に示した。図1より天然林転換割合は岩手県にて他県と比較して高くなっていることが読み取れる。岩手県における天然林転換割合の高さは、北上山地などでヤマハンノキ等から成る二次林跡地へのスギ林造林などを反映していると考えられる(能登 1999)。

また、山林以外転換割合は青森県や秋田県にて高くなっていることが読み取れる。

これは十和田市で実施された水源林造林事業や小坂町の煙害による国有林内の荒廃地への造林を反映していると推定される(全国植樹祭60周年記念写真集 2009)。市町村別の分析結果は、発表時に詳細に説明する。

引用文献

- (1) 清和研二「森林の変化と樹木」中静透・菊沢喜八郎編『森林の変化と人類』共立出版、2018年、163頁
 - (2) 国土緑化推進機構「全国植樹祭60周年記念写真集」2009年、14～15頁
 - (3) 能登淳子「北上山地における焼畑耕作の衰退と土地利用の変化:戦後の3地域における比較」『林業経済研究』Vol. 45(1)、1999年、114頁
- (連絡先: 上野竜大生 bigumigame@gmail.com)

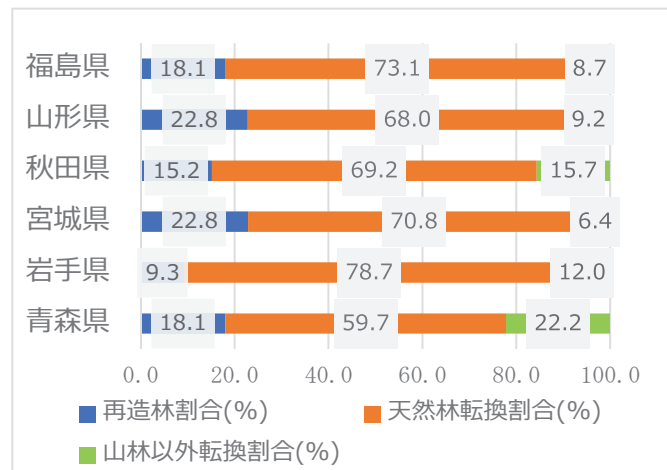


図1 各種別土地造林割合

注: 60年センサスに依拠