

# 林業経済学会 2019 年秋季大会

## 自由論題報告 B 要旨集

### 【1 日目】午前

- B1 角谷黎（宇都宮大）ほか  
大正世代農家の林野利用及び土地異動  
－ 栃木県那須烏山市大木須「長山家日誌」より－
- B2 田村典江（総合地球環境研）  
森林管理制度と養蜂の関係
- B3 岡田美香（林業経済研）  
ドイツ・バイエルン州の市有林における入会的利用の現状
- B4 田中詩穂（九州大）ほか  
旧入会林野の認可地縁団体有化の経緯と条件  
福岡県八女市旧黒木町を事例に
- B5 佐藤周平（農工大）ほか  
明治以降に合併を経験していない村の市町村合併政策への対応過程  
－ 長野県南佐久郡北相木村を事例にして－

### 【1 日目】午後

- B6 山本美穂（宇都宮大）ほか  
原発事故による原木しいたけ生産及び原木調達構造の変化  
栃木県の事例より
- B7 木村憲一郎（福島林業研究会）  
原発事故と特用林産物の生産・流通
- B8 三木敦朗（信州大）  
林業機械化の機械論的考察

B9 尾分達也（九州大）ほか  
豪雨災害後の作業道崩壊による素材生産への影響  
平成 29 年九州北部豪雨を事例に

B10 吉田美佳（秋田県立大）ほか  
森林の多面的機能を支える路網整備  
技術と資金調達に関する課題の整理

B11 川端俊介（東京農大）ほか  
三重県尾鷲地域におけるポット苗利用による森林更新と次期林業経営の展開方向

B12 鹿又秀聡（森林総研）  
森林経営管理制度における集積計画と新生産システム DB 事業の比較

**【2 日目】 午前**

B13 田中亘（森林総研）  
林業における外国人労働力の導入過程

B14 奥山洋一郎（鹿児島大）ほか  
造林労働における雇用の現状と確保の取り組み  
鹿児島県を事例として

B15 杉山沙織（筑波大）ほか  
人材育成に対する中堅林業従事者の意識構造

B16 許銘元（筑波大）ほか  
全国林業事業体の経営動向と人材育成  
2018 年林業事業体アンケートの結果から

B17 林田朋幸（帝京大）  
三重県私有林地帯の林業労働組織における労働の裁量  
林業労働者の 1980 年代以降の日報・文書分析から

【2日目】午後

B18 石橋弘之（総合地球環境研）ほか  
アンケート自由回答にみる森林の動植物に関する経験と認識  
琵琶湖・野洲川上流域の調査から

B19 劉妍（東京大）ほか  
栃木県旧足尾町における NPO による緑化活動の持続可能性  
緑化イベント参加者に対するアンケート調査結果の分析

B20 李婉（鳥取大）ほか  
中国における大学生の環境意識の分析  
中国西北部の3大学における調査結果から

B21 市野瀬愛（九州大）ほか  
森林環境教育における地域ネットワーク構築の現状と課題  
福岡県糸島市を事例に

B22 井上真理子（森林総研多摩）ほか  
森林・林業の普及を学校教育と連携して実施するための課題  
東京都での教員研修を通じた学校でのニーズと課題の分析

B23 山口広子（筑波大）ほか  
水道水源林の経営転換と都市・山村間交流  
ー横浜市有道志水源林を事例にー

## 大正世代農家の林野利用及び土地異動 — 栃木県那須烏山市大木須「長山家日誌」より —

○ 角谷 黎 (宇大院)・山本美穂・林 宇一 (宇大農)

はじめに

戦後造成された針葉樹人工林は当時の農山村を生きの大正及び昭和一桁世代が植栽し、継承され、伐期を迎えている。今日までどのような管理、経営のもとにあり、農山村の中で如何に継承され、針葉樹人工林は成長してきたのか。不在村地主の増加や新たな森林管理の問題が顕在化した農山村における持続的な森林管理を考慮する上で不可欠な視角である。本発表は栃木県那須烏山市大木須の農家当主であった故長山茂樹氏（1923–2008）が記した農業日誌「長山家日誌」の解読と対象地における登記事項全部証明書を材料に上記課題に向き合う。

調査方法

農業日誌全 30 冊のうち故長山氏が葉タバコ生産に従事した 1964–86 年の日誌計 20 冊の解読、関連文献の収集・整理、関連人物への対面聞き取り調査、長山家各構成員、各季節の作業時間の定量化を行った。長山家保有山林を含む「飛貫集水域」内の土地約 21.71ha、90 筆について登記事項全部証明書より 1910 年から 2045 年までの土地異動について明らかとした。

結果

以下が明らかとなった。①「飛貫集水域」21.71ha の地目内訳は、原野 68%、山林 23%、田 7% 等である。土地異動は、相続が 85%、売買が 10% である。②戦前期の土地異動は大正期の売買と抵当権設定が見られ、その後、戦争前後に集落内で相続されているが、その後の他出子息への相続による不在化が 2010 年代以降に顕著となる。③長山家に関しては、先代の死去による相続（1994 年）、本人死去による相続（2008）年のほか、送電線鉄塔

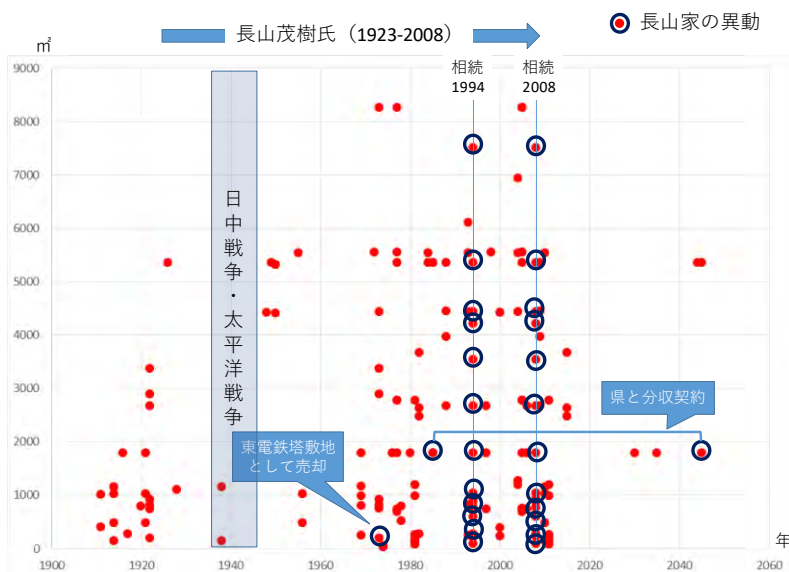


図1 飛貫集水域における土地異動

用地のための売却、県行分収のための地上権設定の異動がみられ、契約期限は次の相続後となる（図 1）。総じて、比較的土壌異動の少ないとされている集落においても、将来世代における森林管理上の課題が明示できる。

連絡先：角谷 黎 (ma188501 [at] cc. utsunomiya-u. ac. jp)

## 森林管理制度と養蜂の関係

○田村典江（地球研）

### 背景と課題

ミツバチは蜂蜜や蜜ろうなどの有用物質の生産、施設園芸や果樹などの農業生産の花粉交配などに利用される有用動物である。蜂蜜生産量は長らく減少傾向にあったが、その原因のひとつとして蜜源植物の減少が指摘されており、平成24年に改正された養蜂振興法では、蜜源植物の保護及び増殖が国及び地方公共団体の役割と明示されている。主要蜜源植物には草本性植物（ゲンゲ、シロツメクサ、ソバなど）だけでなく、木本性植物（エゴノキ、シナノキ、ハリエンジュなど）も含まれている。

近年、飼育蜂群数が多い養蜂家が減少する一方で、蜂群数の少ない養蜂家が増加しているが、背景には、長距離移動を伴う転飼養蜂家が減少する一方で趣味養蜂家が増加している現状があり、養蜂の様相は変化しつつある。蜜源を求めて移動する転飼養蜂家に比べ、定置や趣味養蜂家の生産は周囲の生態系への依存度が高い。また一般に、趣味養蜂家はニホンミツバチの飼育を好む傾向があるが、セイヨウミツバチの活動半径が4 kmであるのに対し、ニホンミツバチは2 kmと狭いため、より巣箱周辺の蜜源植物の豊かさが重要となる。

加えて、地球規模で飼育・野生を問わず、送粉者が全般的に減少していることが報告されており、野生送粉者の保全のためにも、蜜源植物の配置を視野に入れた、森林の適切な管理が必要である。しかしながら、養蜂業は日本では畜産業に分類され、畜産政策下にある。そのため蜜源植物保護・増殖についても森林政策とは独立して施策実行されている。本研究では、森林管理制度の側から蜜源植物保護や養蜂業への配慮がどのようにおこなわれているか把握し、整理することを目的とする。既存の事例にもとづき、森林管理制度と養蜂業の関係を整理し、今後のさらなる森林生態系サービスの発揮に向けた課題を展望する。

### 結果と考察

国有林と民有林のそれぞれに、養蜂業と関係した森林管理制度の実行がみられる。国有林と養蜂業には、(1)国有林野貸付制度を利用した巣箱の設置、(2)分収林制度を利用した分収林契約の2つの関係性を認めることができる。林野庁国有林野部業務課に対するインタビューによれば、(1)は各局にまんべんなく見ることができるが、東北森林管理局で最も件数が多く、(2)は北海道と東北にのみ見られ、うち東北森林管理局が過半を占めている。分収林はその設計思想上、用材となる樹種を育てることが前提とされるため、樹種としてはトチノキ、シナノキが中心である。民有林については、北海道中川町において、市町村森林整備計画に蜜源植物保護を事項として積極的に盛り込んでいることがわかった。

調査の結果、既存の森林管理制度が一定程度、蜜源植物保護に機能しうることが示された。ただし総じて森林・林業サイドでその認識は薄い。今後は、部門間連携などにより、より統合的な施策実行が望まれる。

（連絡先：田村典江 ntamura@chikyu.ac.jp）

## ドイツ・バイエルン州の市有林における入会的利用の現状

○ 岡田美香（林業経済研究所）

### はじめに

1980年代後半より、自然資源を管理する主体としてコミュニティが世界的に注目されるようになった。「分権」、「意味ある参加」、「保全」が進展する可能性があるからである（Agrawal and Gibson, 1999）。こうしたコミュニティとして日本では入会的利用が継続する地域がある一方で、社会の変容や複雑化した権利関係、林業の採算性の低下などにより、森林利用の可能性が十分に発揮されていない地域も多い。そこで、所有や林業の近代化を先駆けて成したドイツを事例とし、同国における入会的利用の現況を把握し、日本における入会的利用進展への示唆がないか検討した。

### 調査方法

入会的利用がされている森林を担当する森林官に、2010年4月に聞き取り調査を実施し、関連資料を収集した。調査対象は、ドイツ・バイエルン州ウンターフランケン行政管区 Stettfeld 町村の Rechtlerwald Stettfeld である。Rechtlerwald とは、土地は市町村に帰属し、狩猟権を除く用益権は権利者に帰属する森林の呼称である。

### 結果と考察

Rechtlerwald Stettfeld の起源は、16世紀に Stettfeld 村民による択伐、放牧、敷藁採取の利用が高まり、1575年、Württemberg 領主司教が「農民と傭兵のための Stettfeld 村規則」を制定したことに始まる。19世紀に入ると権利者とそれ以外に分かれ、2010年現在、Stettfeld 町村には、約200世帯、約800人が住んでいるが、権利を有するのはこのうち103世帯である。保有面積は約450haである。家屋の所有者のみが森林の権利者となれるので、転出したり、家屋を壊したりすれば、その権利を失う。権利者は、毎年、約6m<sup>3</sup>の薪、約3m<sup>3</sup>の枝、用材売却利益の分け前（近年では年500ユーロ）を得る権利を有する。Rechtlerwald Stettfeld は公有林なので、1820年にバイエルン州森林法が制定されて以来、資格を有する森林官が Rechtlerwald Stettfeld を管理してきた。この森林官の費用を支弁するのは、権利者達である。森林官は他の森林も担当し、労働時間の10%を Rechtlerwald Stettfeld に費やしている。州森林法により、見本となる森林経営、すなわち利益追求に加えて自然を保護することも求められている。1980年代より、ドイツでは生物多様性が見地から、枯損木を林内に残すことが進められてきた。Rechtlerwald Stettfeld も面積の10%が枯損木で占められている。当初、枯損木の放置は権利者から理解を得られなかったが、年1回、権利者を対象に開催する4時間の森林エクスカージョンを重ね、枯損木の放置の公益性について説明すると、次第に権利者の理解を得ることができるようになった。

以上より、Rechtlerwald Stettfeld の特徴として、(1) 家屋に権利が付随しているので権利者が不明になることはない、(2) 薪の持続的な供給が当該地域の薪利用を支えてきた、(3) 長期的な森林官の関与が村民の私益と森林の公益性の両立を実現しており、森林の荒廃を防いできたといえる。

（連絡先：岡田 美香 asaimika@gmail.com）

## 旧入会林野の認可地縁団体有化の経緯と条件 —福岡県八女市旧黒木町を事例に—

○ 田中 詩穂（九大院生資環）・藤原 敬大・佐藤 宣子（九大院農）

### はじめに

かつて日々の生活や農業生産に欠かせない資材を得る場であった入会林野は、生活様式の変化や木材価格の下落によって、人々の関心が薄れ、管理放棄という問題も生じている。そのような情勢の中でも、時代とともに形を変えながら集落等の地域で管理が続けられている旧入会林野もある。その管理主体の1つが1991年に地方自治法により創設された認可地縁団体である。農山村地域では入会集団と地縁団体との重なりが大きいいため、入会林野を団体名義で登記する手段として認可地縁団体制度が活用されてきている。認可地縁団体数は制度創設以来増加しており、また資産として林地を保有する認可地縁団体数も増加傾向にある（総務省、1992、1996、2002、2012）。しかし、既往研究では収益事業を除いて法人税減免措置が受けられるため、生産森林組合の認可地縁団体化について指摘されているもの（山下、2017）、その他の入会林野の認可地縁団体化については未解明である。本報告の目的は、福岡県八女市旧黒木町を事例に認可地縁団体の森林保有経緯と管理実態を明らかにすることである。

### 調査方法

調査方法は主に資料分析と聞き取りを行った。八女市から入手した認可地縁団体保有土地一覧を基に八女市の認可地縁団体について分析した。聞き取りの対象としたのは、管理作業を行っている認可地縁団体2団体の代表者、八女市の財産区担当職員と地域づくり担当職員である。

### 結果

認可地縁団体数の推移については、八女市も全国と同じように増加傾向であった。また、2010年に広域合併しているが、それ以降も増加していた。八女市は2006年と2010年に1市3町2村合併を行っており、認可地縁団体制度創設時に団体申請が多かった地域と、合併前に申請が多かった地域に分かれていた。256団体のうち、森林を保有して

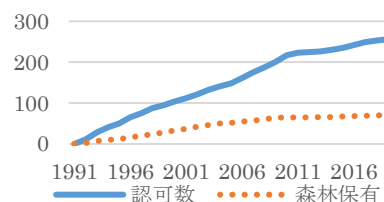


図1 八女市の認可地縁団体数とその森林保有団体数

いるのが71団体であり、森林保有団体の割合も合併前市町村ごとに差が見られた。市が把握している、現在林業活動を行っている認可地縁団体は2団体のみであった。その2団体は八女市内の認可地縁団体の中で奥地山間部の旧黒木町の小学校単位で設立している団体であり、市町村合併前後にかつての財産区有林を認可地縁団体化したものであった。その理由と管理実態について、発表ではより詳しく考察する。

### 引用文献

- (1)山下詠子（2017）「入会林野研究の成果と今後の展望」『林業経済』 Vol.70, 2017年, 1-21頁
- (2)総務省（1992, 1996, 2002, 2013）「地縁による団体の認可事務の状況等に関する調査結果」

（連絡先：田中 詩穂 syppy7.acaca@gmail.com）

## 明治以降に合併を経験していない村の市町村合併政策への対応過程 —長野県南佐久郡北相木村を事例にして—

○ 佐藤 周平・土屋 俊幸・竹本 太郎（農工大院）

### 研究の背景と目的

近代日本における（市）町村は三大合併をはじめとする度重なる合併を経て現在に至る。合併の多くは国の施策として画一的に行われたため、一部の（市）町村から根強い反発があったが、ほとんどの（市）町村がいずれかの合併を経験している。しかし、著者らは全国（北海道と沖縄県を除く）には明治以降の合併を一度も経験していない町村（以下、合併未経験町村）が20町村存在することを確認している。合併については、様々な分野の先行研究があるにもかかわらず、多くは「合併する/した」という視点であり、「合併しない/しなかった」という視点は極めて少なく、合併未経験町村に類する研究は管見の限り見当たらない。

そこで、本研究の目的は、合併未経験町村の合併政策への対応過程を明らかにすることにある。合併未経験町村を理解することは、合併政策の再検討にとどまらず、町村制施行で合併した「自然村」の理解にも示唆的であると同時に、人口減少社会における小規模町村の存立にも有意義な視点を与えると期待される。

### 研究の方法

町村長や役場職員の姿勢、町村議員の動向、住民間の議論、都府県との関係などの観点から、文献調査と関係者への聞き取り調査を行った。調査地は合併未経験町村である長野県南佐久郡北相木村とした。文献調査には『長野県市町村合併誌』（長野県、1965）や『北相木村誌』（北相木村、1977）、北相木村との合併が計画された周辺町村の公民館報や議会議事録、新聞記事などを用いた。聞き取り調査は、2018年8月から12月にかけて、元村長や元議員、役場職員、住民など計17人に対して、平成の大合併に対する姿勢や現在の村の現状などについて行った。

### 結果と考察

(1) 明治の大合併では、長野県が北相木村を含む2村合併を計画するが、「町村制施行調査委員」の現地調査を境に、計画から除外される。(2) 昭和の大合併でも、北相木村を含む2村合併、その後、別の2村を加えた4村合併が計画されたが、合併には至らなかった。合併政策に対抗する明白な要因が北相木村にあったというよりもむしろ、隣村の合併協議のもつれが影響したといえる。(3) 平成の大合併では、北相木村を含む5町村合併、その後3町村合併が協議されたが、最終的に合併には至っていない。その背景について、当時の北相木村長は、財政状況が厳しい隣町の「エゴ」の存在を指摘するが、それ以外にも住民の「北相木村」への愛着や合併政策に消極的だった当時の長野県政などが複合的に要因した結果だと考えられる。(4) 一方で、現在の北相木村にとって、小学校は一時、統廃合問題が浮上しながらも、山村留学事業が30年以上続く小学校として、重要な存在である。それゆえ、村出身の児童がさらに減少し、小学校が統廃合される場合は、北相木村の自主的な合併も避けられないとする声もあるなど、小学校と合併の密接な関係が示唆された。

（連絡先：佐藤 周平 s195874q@st.go.tuat.ac.jp satoshu181@gmail.com）



## 原発事故による原木しいたけ生産及び原木調達構造の変化 — 栃木県の事例より —

○山本美穂（宇大農）・大堀瑞生（防災科技研）・林 宇一（宇大農）・角谷 黎（宇大院）

### はじめに

重量物であるほど木用原木（以下、原木）は元来、地域内で完結する経済財であったが、しいたけ市況が活発化した 1970 年代以降、全国的な原木の過不足を調整する補完的な流通が形成され、九州地方の不足を北関東と福島県からの移出で補う構造が続いていた。1980 年代後半から徐々に九州地方でクヌギの調達が可能となると、農家の高齢化と菌床栽培の普及を背景に、原木用に供されていた北関東地方のコナラ林では、手入れ不足の林分に虫害によるナラ枯れが深刻化している。2011 年の東日本大震災による原発事故は、この状況に壊滅的打撃を与えた。原発事故による原木しいたけ生産と原木調達がどのような構造的変化を呈したのか、中～低線量地帯である栃木県の事例により明らかにする。

### 方法

原発事故前後のしいたけおよび原木をめぐる各統計指標（「特用林産基礎資料」（林野庁）各年度版）、関連文献の整理、および栃木県内の生産者、県担当部局、森林組合、関係者への聞き取り（2018-19 年度）

### 結果・考察

原発事故 8 年前の 2003 年、栃木県における生しいたけ生産量は、菌床栽培と原木栽培が逆転し、生産者の高齢化とともに伏込量を落とす「自然減」を辿った。これらを主に担った年齢層である団塊の世代が里山広葉樹との間に築き上げた生産関係（育成管理、路網等基盤整備、林内作業車等の生産体系）は原発事故によって完全撤退の契機を得ることとなった。

西日本に比べ民有林率、人工林率ともに低い東日本地域においては、森林に旧来の社会関係、利用形態が遅くまで残存し、原発事故の直前まで原木生産、堆肥用落葉の採取をはじめ多用途の広葉樹利用がなされていた。中～低線量地帯である栃木県を例にとると、原発事故以降、伏せこみ原木材積は事故前の 10 分の 1 近くに激減し、事故前に自県と福島県で 100% 調達が可能であったものが、2013 年以降、大分県、愛媛県、宮崎県等の西日本からの移入が過半を占めるようになり、原木産地としての北関東および福島県の位置づけは大きく後退した。

東日本大震災復興特別会計による「特用林産施設体制整備復興事業」（2012～2020 年）によって、全国的規模の原木の需給調整が行われ、1970 年代とは逆に西日本産の原木が東日本へと移入されることとなり、遠隔地間（大分県～栃木県）で大ロットの原木が移動している。この状況は、原木きのこ生産を最悪の状況から救う一方で、施業放棄による原木林のさらなる大径化と病虫害による森林被害の増大、原木きのこ生産者の意欲低下を招き、きのこ生産をはじめとする様々な特用林産物生産が展開していた東日本の広葉樹利用の様々な社会的仕掛けを喪失させる事態となっている。目下継続調査中の経過報告を兼ねて結果・考察を示す。

（連絡先：山本美穂 [mihoyama\[at\]cc.utsunomiya-u.ac.jp](mailto:mihoyama[at]cc.utsunomiya-u.ac.jp)）

## 原発事故と特用林産物の生産・流通

○木村憲一郎（福島林業研究会）

### はじめに

原発事故から8年以上が経過した。この間の福島研究は森林内の放射能汚染や森林組合の経営悪化、木材の生産・流通構造の変化などを明らかにしてきた。他方、特用林産物に関する研究蓄積をみると自然科学系のものは多いが社会科学の視点から論じたものはほとんどない。

特用林産物は林業産出額の過半を占め農林家の貴重な収入源であり、林業関連産業や農山村地域にとって重要な林産物である。特用林産物の生産・流通の実態把握は生産拡大対策を模索する被災地において重要な政策課題とされ、森林科学における福島研究に新たな視座を与える。

本研究では、福島県を事例に原発事故が特用林産物の生産・流通に与えた影響を検討する。

### 調査方法

検討の主な方法は、特用林産物生産統計調査（農林水産省）、特用林産関係統計書（福島県）を中心とした統計分析、林野庁や福島県などの公開資料の整理である。

以下、第1に福島県内における特用林産物の生産・流通構造の特徴的变化を捉えるため、主要品目を対象に全国および隣県と福島県との生産量比較を行う。主要品目とはしいたけ、なめこ、わらび、たらのめ、ふき、生うるし、桐材、木炭である。

第2では福島県内で伐採されたしいたけ原木の供給変化が県外産地に与えた影響を検討する。事故前、福島県は全国一のしいたけ原木の供給地だった。だが放射能汚染によって供給量は縮小し、それは福島原木に依存してきた県外産地に何らかの影響を与えたと推察される。全都道府県を対象に震災前後の調達状況を比較し、影響の範囲とその内容を明らかにする。

### 結果

震災前後の生産量を比較した結果、事故後の落ち込みが小さかった品目は菌床しいたけ、菌床なめこ、わらび、生うるし、桐材で、大きかった品目は原木しいたけ、原木なめこ、木炭、たらのめ、ふきだった。生産動向の違いは出荷制限や指標値設定に加えて、主産地の位置や生産資材の調達方法が影響した。

福島原木の供給縮小に対して、県外産地では自県内あるいは福島県外からの調達割合を拡大させる動きがみられたが、調達量を確保出来ずしいたけ生産量を急激に減少させる事例もみられた。

原発事故が特用林産物の生産・流通に与えた影響は、品目によって必ずしも一様ではないこと、東日本を超えて広範囲に及んでいたことが明らかとなった。

### 参考文献

- (1) 木村憲一郎「原発事故が福島県の木材需給に与えた影響と林業・木材産業の現状」『日本森林学会誌』Vol.101(1), 2019年, 7~13頁

（連絡先：木村 憲一郎 YHE04471@nifty.com）

## 林業機械化の機械論的考察

○ 三木 敦朗（信大農）

### 課題と方法

高性能林業機械化をマルクスの機械論を参考に考察した研究が従来あまりみられないので、これをおこなった。その際には、機械論の視点を引き継いだ諸研究も考慮した。

### 結果と考察

カール マルクスは『資本論』1巻13章（仏英版15章）「機械と大工業」において、ジョン スチュアート ミルを引用しつつ「機械の資本主義的使用は」労働強度の低減ではなく「商品の価格を引き下げること〔……〕資本家のためにだけ労働する別の労働日〔＝剰余労働〕部分を延長すること、をめざしている」とした。ただし、労働強度の低減を見なかったわけではなく、「はたらき手自身にとっての労働の節約」と「労働の価格における節約」とを区別して論じていた（1861-1863年草稿XX-1282。『機械についての断章』大月書店、1980年）。資本主義のもとでの機械の発展と利用は、その生産様式の中での限定を受けることを論じたのである。

この視点を引き継いだハリー ブレイヴァマンは、オートメーション化された労働現場での“構想と実行との分離”に着目した（『労働と独占資本』岩波書店、1978年）。これによる「器用さ」の増大は、労働者の（本来的な）技能・才能の向上とは区別されるべきであると指摘している。この「批判的な技術史」の視点が林業研究にも導入されるべきであろう。もっとも、林業においては構想と実行の分離に欠かせない「労働過程のすべての要素をあらかじめ系統的に計画し計測すること」が難しいため（それを可能にするための技術開発がなされているとはいえ）、他産業の技術とは異なったものになることが予想される。

林業の機械化と労働組織の変化に着目した小林裕『林業生産技術の展開』（日本林業調査会、1981年）は、伐採過程についてはチェーンソーの導入による変化を扱った。ただしこれは時代的制約を有していた（チェーンソーはジェームズ R ブライトの機械化17段階表では4段階目）。マルクスの機械論においては、機械は原動機・伝達機構・作業機（道具機）に分解されるが、このうち重要だとされたのが作業機である。それが「肉体的器官の総数」の制限を超えること、つまり同時に動かせる道具の数の増加に着目したのであった。この制限を超えない機械化は「しかしこれらは、生産様式を変革しない」。いわゆる高性能林業機械の普及によって初めて、大工業の範疇に入り込んだのである。そこに、生産力が向上しているにも関わらず、賃金水準が十分に高まらず“人材”確保が問題化していること、あるいは逆に、賃金水準を確保するために生産力を向上させねばならないことを一つの要因があるものとする。

（連絡先：三木 敦朗 mikia26@shinshu-u. ac. jp）

## 豪雨災害後の作業道崩壊による素材生産への影響 —平成 29 年九州北部豪雨を事例に—

○ 尾分達也・知念良之・佐藤宣子（九大院農）

### はじめに

2017 年九州北部豪雨では死者・行方不明者が 42 名にのぼり（内閣府 2018）、約 19 万 m<sup>3</sup>の流木流出が発生した。流木災害としては過去最大級と称されている。九州北部豪雨においては流木発生のメカニズムが研究され、施業の有無よりも地形や地質の違いによる影響が大きかったという指摘がある（林野庁 2017a）。林業活動が流木発生には関係がなかったとする報告に対し、林業活動が良い方向または悪い方向に影響したとする複数の言説があり（佐藤 2019）、今なお調査研究が行われている状況である。一方で、災害が林業活動に与えた影響については明らかにされていない。被災地である福岡県朝倉市、同杷木町、大分県日田市では林業活動が活発に行われており、災害によって林道や作業道が崩壊したことが報告されている。林道や作業道は森林施業において必要不可欠なものであり、その崩壊が素材生産を中心とした林業活動に与えた影響は大きいものと考えられる。そこで本報告では、平成 29 年九州北部豪雨の被災地を対象に、同災害が林業活動、特に林道・作業道を用いた素材生産に与えた影響を明らかにする。

### 調査方法

本研究では、①行政資料の整理、②林道組合を対象にしたインタビュー調査、③林業事業体を対象にしたインタビュー調査の 3 つの調査を実施した。①については、各行政資料から林道・作業道の崩壊数やその箇所の特徴把握を試みた。②は、被災地の林道組合に災害が林道・作業道に与えた影響と対応を尋ねた。③の対象事業体は、被災地で素材生産を行っており、災害後、林道または作業道が崩れたため作業が行えなかった事業体を、各地域の森林組合の紹介によって選定した。調査項目は林道・作業道崩壊による素材生産への影響、復旧までの期間、復旧するまでの対応である。

### 結果と考察

2017 年 9 月の林野庁資料では、林道施設等被害が福岡県で 88 路線 38 億円、大分県で 108 路線 10 億円と報告された（林野庁 2017b）。しかし、対策チームの同年 11 月の中間とりまとめでは、福岡県と大分県を合わせて 1,564 か所の林道施設の被害報告が報告され（林野庁 2017a）、2018 年 11 月開催の福岡県農林水産業振興審議会においては、林道被害が 954 か所、作業道被害が 336 か所とされた。林道被害箇所の特徴と素材生産者への影響と対応に関しては、林道組合および素材生産者の視点で整理し、災害が素材生産に与えた影響の考察を行う。

### 引用文献

- (1)内閣府（2018）「九州北部豪雨について」『平成 30 年版防災白書』
- (2)林野庁（2017a）「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間とりまとめ
- (3)林野庁（2017b）平成 29 年 7 月九州北部豪雨に係る対応状況について
- (4)佐藤宣子（2017）「豪雨による流木災害の常態化と森林政策の転換」『季論 21』Vol.43,98-111  
（連絡先：尾分達也 t-owake@agr.kyushu-u.ac.jp）

## 森林の多面的機能を支える路網整備 —技術と資金調達に関する課題の整理—

○ 吉田 美佳（秋田県立大木高研）・田村 典江（地球研）  
・高田 克彦（秋田県立大木高研）

持続可能な森林管理には、林内路網の整備が必要不可欠である。本研究は林内路網の整備に中でもその維持管理に問題意識を持ち、考察するものである。

急傾斜地作業の多い日本林業において、林内路網の整備は経済性に関する重要なファクターである。特に、伐採、再生林によって持続可能性が保たれる人工林の林業において、木材生産の経済性は持続可能性の要衝と考えられ、その意味では林内路網の整備は木材生産の経済性を高めるという視点で発展してきたとも言えるだろう。また、ドイツを基点とする最適林内路網密度理論が日本において更に発展してきたという歴史的事実は、林内路網整備がいかに日本林業にとって重要であるかを物語っている。

現在、日本における林内路網には林業専用道、森林作業道という区分が設けられ、木材生産に用途を限り進められている。用途を限ることによって、簡易構造の導入、施工性の向上、不測の事故の防止や道路の磨耗の回避といったメリットが期待できる。

林業専用道と森林作業道の大きな違いの一つは、施設の耐久期間である。森林作業道は一時的設備であるが、林業専用道は恒久的設備である。したがって、林業専用道の開設あたっては恒常的にかかる維持管理費用も考慮しなければならない。特に、気候変動が林内路網に与える負の影響は未知数で、不適切な管理は流域にとってリスクとなるため、適切な維持管理は必須である。しかし、その維持管理費用は林業専用道の管理者にとって重荷であることが容易に推察され、木材生産の収入のみから林業専用道の維持管理が可能かどうかにも疑問符が残る。

山間地域における林内路網の役割に目を向けると、木材生産以外に、生活道・緊急時の避難路・非木材生産・観光（トレイルランなどのスポーツ利用も含む）、特用林産物の採集、狩猟などがある。林内路網は地方創生や森林サービス産業ともかかわりが深い。

本研究は、林内路網、特に林業専用道の開設と維持管理を課題とし、国内外事例を参考に木材生産以外への路網の活用を検討して、持続可能な森林管理に向けたこれからの林内路網の維持管理手法について議論する。

（連絡先：吉田 美佳 [mika@iwt.akita-pu.ac.jp](mailto:mika@iwt.akita-pu.ac.jp)）

## 三重県尾鷲地域におけるポット苗利用による森林更新と 次期林業経営の展開方向

○ 川端 俊介（東農大大学院）・吉野 聡・佐藤 孝吉（東農大地域環境）

### はじめに

伐採更新時に苗木を供給してくれる苗木生産事業は、次期林業経営を決定づけるので重要な位置づけにある。苗木の供給量は、需給調整協議会（三重県では三重県、三重県苗連、三重県森林組合連合会）のもとで決定されており、森林所有者からの要望を主として決定しているわけではない。三重県尾鷲地域では、独自の技術を用いたポット苗が、2013年より年間約10万本生産され、更新の際に利用されている。三重県における苗木供給の構造の調査から、尾鷲地域内における苗木の計画・生産・配布は、森林所有者の要望が反映しやすい構造にあると考え、それを明確化するには森林所有者の観点からの調査が必要であると考えた。

そこで本論文では、ポット苗の活用と、次期林業経営の展開について検討してみることにした。特に本研究では、どのような森林所有者が「どのような時にポット苗を必要としているのか」、  
「次期林業経営をどのように考えているのか」に着目して考察した。

### 調査方法

尾鷲地域におけるポット苗生産および、県内における苗木生産状況を、2017～2019年にかけての調査の中で、現状と課題について確認した。2019年8月に森林組合おわせの組合員に対して、アンケート調査を実施し、41名の回答者を得た（有効回答数39名：95.1%）。主な質問項目は、「どのような時にポット苗を必要としているのか」の質問として、「苗木の決定方法と種類」で、「次期林業経営をどのように考えているのか」の質問として、「今後の森林管理の実施者と方向性」である。

### 結果と考察

アンケート結果を表に示す。「ポット苗を利用したい」は、4名（10%）で、「どちらでもよい」が18名（44%）と多くなり、ポット苗の認知度はあまり高くなかった。次期林業経営については、「最低限の森林管理は行う」が13名（32%）で、「わからない」が15名（37%）であった。

分析結果から、次期林業経営の戦略に合わせてポット苗を配布することにより、森林所有者が前向きに事業を展開するのではないかと考察した。

表 森林組合員のポット苗選択状況と今後の森林管理について 合計回答数：41

項目	伐採後に植栽する苗木の種類				今後の森林管理の方向性					
	回答内容	n	%	n	%	回答内容	n	%	n	%
決定している	裸苗	5	12.2			目標をもって積極的に	3	7.3		
	ポット苗	4	9.8	9	22.0	通常の森林管理	4	9.8	20.0	48.8
決まっていない	どちらでもよい	4	9.8	22	53.7	最低限の森林管理	13	31.7		
	わからない	18	43.9			わからない	15	36.6	15.0	36.6
その他	更新しない	4	9.8			その他	0	0.0		
	その他	3	7.3	10	24.4	未回答	6	14.6	6.0	14.6
	未回答	3	7.3							
合計		41	100.0			合計	41	100.0		

(注) アンケート結果を著者集計

(連絡先：川端 俊介 45319004@nodai.ac.jp)

## 森林経営管理制度における集積計画と新生産システム DB 事業の比較

○ 鹿又秀聡（(国研) 森林機構 森林総合研究所）

### はじめに

平成 30 年 5 月 25 日、新たな法律である「森林経営管理法」が可決・成立し、平成 31 年 4 月 1 日に施行された。森林経営管理制度では、「市町村を介して林業経営の意欲の低い森林所有者の経営を意欲と能力のある林業経営者につなぐことで林業経営の集積・集約化を図ること」を目的の 1 つとしている。このように伐採可能な林分の情報を林業経営者（素材生産業者）に提供する事業として、平成 18 年度から 5 年間実施された新生産システム推進対策事業の森林・所有者データベース設置事業（以下 DB 事業）が挙げられる。筆者は 2010 年林業経済学会秋季大会において、DB 事業が必ずしも有効活用されていない実態、課題等について報告を行った。今回は、森林経営管理制度における集積計画の運用状況と新生産システム DB 事業の比較することにより、今後適切に運用していくための課題について報告する。

### 調査方法

九州、四国（沖縄・香川を除く）の県庁職員（森林経営管理制度担当者）を対象に聞き取り調査を実施した。調査内容は、森林経営管理法の運用に関するもので、1) 適切に管理されていない森林の定義及び抽出方法、2) 意向調査の実施方法、3) 林業経営に適した森林の判断方法、4) 森林組合システムとの関わり、を中心に実施した。また、意欲的に実施していると思われる市町村にも同様の調査を行った。

### 結果と考察

- ① 森林経営管理制度の対象林分の定義は県（あるいは市町村）によって異なる。抽出のためには、森林経営計画、施業履歴、資源状況、所有者情報のデータが必要になるが、これらの空間情報の整備（デジタル化）は十分とは言えない状況であった。
- ② 県が所有するデータの多くが小班単位であり、地番単位で活用したい市町村は対応が求められる状況にあった。
- ③ 意向調査を外注する市町村も多く、その場合は森林組合に委託する場合がほとんどであった。民間企業に委託する場合は GIS 系航測会社になることが多く、経営的に成立する林分の抽出も含めて委託するケースがほとんどであった。
- ④ 意向調査を全域で実施する市町村は少数であり、多くはモデルエリアを決めて実施していた。
- ⑤ エリアを選定する際には、森林経営計画林分の周辺、林道からのアクセスを念頭に入れているケースが多く、経営的に成り立つと思われる林分を前提に考えているケースが多い。
- ⑥ 一方、森林経営管理制度では、経営的に成り立たない林分を中心に実施する県もあった。
- ⑦ DB 事業との比較では、ICT 関連の整備状況、実施主体の信用性、予算の継続性等の利点により、適切な運用が見込まれる要素は多くあるものの、林業経験が少ない市町村職員が担当することも多いことから、彼らをサポートする手法について検討していく必要があると思われる。

（連絡先：鹿又秀聡 kanomata@ffpri.affrc.go.jp）

## 林業における外国人労働力の導入過程

○ 田中 亘（森林総研）

### はじめに

日本国内の少子高齢化による影響は生産年齢人口の長期減少などに深刻に現れており、外国人労働力の導入で労働力不足を緩和しようとする動きが進められている。しかし、林業に関しては外国人技能実習2号（期限2年）および3号（同2年）の対象職種となっていないため、他産業に比べて外国人労働力の導入はほとんど進んでいない。そういった状況ながら、林業に外国人労働力を導入するための前提条件の一つとなる技能検定制度の検討が業界団体によって開始された。一方、愛媛県では外国人を技能実習1号（期限1年）として受け入れるモデル事業が2017年度から実施されている。つまり、林業においても外国人労働力を導入するための素地が醸成されつつある(1)。

### 研究の目的

本研究では、まず日本国内の外国人労働力の導入状況および制度の現状について、林業と他産業を比較しながら整理する。次いで、愛媛県で実施されている「林業担い手外国人受入れモデル事業」を事例に外国人労働力導入の課題を整理する。それを受けて、林業における外国人労働力の導入過程において整備する要件とその対処方策について考察する。

### 結果と考察

林業が外国人技能実習2号以降の対象職種に含まれていない最大の要因は、技能実習1号から移行する際に必要な技能評価試験実施の要件を欠くことである。技能評価試験は職業能力開発促進法に基づく国家検定である技能検定制度の枠組み内で実施されるが、林業では同制度を導入していない。そのため、全国森林組合連合会を中心に業界団体が林業技能向上センターを2019年4月に設立し、技能検定制度の実現に向けた活動を開始した。しかしながら、制度の構築までには4～5年程度という長期間を要することが想定されている。

愛媛県では愛媛県森林組合連合会を実習実施者として、技能実習1号を活用しながらベトナム人を1年期限で受け入れるモデル事業を2017年度から3カ年度にわたり実施している。実習生の技術面や生活面での大きな課題はこれまで認められていない。しかし、能力向上の途上で帰国時期を迎えてそれが繰り返されるという状況であるため、実習生を労働力と捉えた場合は事業体の経営的なメリットが少ないという課題が指摘された。

これら林業における外国人労働力導入に関する制度設計、実態と課題については情報整理されていない現状にある。外国人労働力の導入を企図する林業事業者等に向けて、制度の整備途上の現段階から情報の集約と発信を進めていくことが求められる。

### 引用文献

(1)林野庁『平成30年度森林・林業白書』2019年、147頁

(連絡先：田中 亘 watar@affrc.go.jp)



## 造林労働における雇用の現状と確保の取り組み 鹿児島県を事例として

○ 奥山 洋一郎（鹿大農）・枚田 邦宏（鹿大農）・猪八重孝介（元鹿大農）

### はじめに

鹿児島県においては、2005年に41万5千立米だった素材生産量が2017年には111万8千（燃料材を除くと、78万8千）立米に急増している。その中で、人工林伐採面積も増加傾向にあるが、再造林率（造林面積/人工林伐採面積）は4割前後と九州の林業県の中では低位の水準である。この状況を改善するため、2014年度に鹿児島県は「未来の森林づくり推進方針」を策定し、2020年度の民有林における再造林面積を900haとする目標を設定している（2013年度再造林面積 254ha）。これらの目標を達成していくためには、造林労働力の確保を図っていくことが不可欠である。本研究では、鹿児島県の造林作業や林業労働者の雇用条件の抱える問題点を考察する。

### 研究方法

鹿児島県にある76社（2018年8月1日時点）の林業登録事業体を対象に作業別労働量と雇用条件の現状に関するアンケート調査を実施した。質問の内容は(1)年齢構成、(2)年間作業日数、(3)賃金日額、(4)賃金支払い形態、(5)今後の造林労働の取り組み状況、(6)造林労働についての課題、(7)造林労働者を増やすための取り組みの7項目である。

表1. 年代と作業別の平均的な賃金日額（手当等を含む） 単位：事業体数

	20代		30代		40代		50代		60代		合計	
	造林	伐出	造林	伐出	造林	伐出	造林	伐出	造林	伐出	造林	伐出
7000円未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7000～8999円	3(11.5%)	7(9.0%)	1(3.8%)	3(3.8%)	3(11.5%)	3(3.8%)	3(11.5%)	2(2.6%)	2(7.7%)	5(6.4%)	12(46.2%)	20(25.6%)
9000～10999円	1(3.8%)	1(1.3%)	2(7.7%)	7(9.0%)	2(7.7%)	5(6.4%)	3(11.5%)	7(9.0%)	3(11.5%)	4(5.1%)	11(42.3%)	24(30.8%)
11000～12999円	0	1(1.3%)	1(3.8%)	7(9.0%)	2(7.7%)	7(9.0%)	0	4(5.1%)	0	5(6.4%)	3(11.5%)	24(30.8%)
13000～14999円	0	0	0	2(2.6%)	0	2(2.6%)	0	3(3.8%)	0	0	0	7(9.0%)
15000円以上	0	0	0	0	0	0	0	2(2.6%)	0	1(1.3%)	0	3(3.8%)
合計	4(15.4%)	9(11.5%)	4(15.4%)	19(24.4%)	7(26.9%)	17(21.8%)	6(23.1%)	18(23.1%)	5(19.2%)	15(19.2%)	26(100%)	78(100%)

（アンケート調査より筆者作成）

### 結果と考察

アンケートに対して40事業体から回答があった（回答率52.6%）。雇用している労働者について作業内容を「造林のみ」、「伐出のみ」、「造林と伐出の両方」の3区分にして、それぞれの年代別賃金水準を聞いた結果が表-1である。「造林のみ」は日給が9000円未満という回答が26社のうち12社（46.2%）あったが、「伐出のみ」で9000円未満は78社のうち20社（25.6%）であった。また、日給13000円以上は「造林のみ」では0社だったが、「伐出のみ」では10社（12.8%）であった。「造林のみ」の労働者の日給は「伐出作業のみ」の労働者よりも低額に設定している事業体が多いことがわかった。また、調査回答事業体で「造林のみ」の労働者は55名だったが、月給制は11名（20%）で、これは全体の月給制労働者の割合（38%）よりも低位な水準であった。以上の結果から、鹿児島県において造林労働者の給与が低位で不安定である実情が明らかとなった。

（連絡先：奥山洋一郎 okuyama416@sa2.so-net.ne.jp）

## 人材育成に対する中堅林業従事者の意識構造

○ 杉山 沙織（筑波大院生環）・興梠 克久（筑波大生環）

### はじめに

従来、人材育成については、労務管理や人事管理の中で、教育訓練として大きくOJT(On-the-Job Training)とOff-JTという分類が示されてきた。OJTとは職場における実務や経験を通じて知識や技能を習得することを目指した教育訓練を意味している。2002年度林野庁補正予算によりスタートした「緑の雇用」は、2011年に林業従事者のキャリアアップを目的として研修生の技術・技能段階に対応する形式に刷新され、初期教育を対象とした林業作業士(フォレストワーカー:FW)研修、中堅従事者以降を対象とした現場管理責任者(フォレストリーダー:FL)研修、10年目以降の統括現場責任者(フォレストマネージャー:FM)研修が設けられた<sup>(1)</sup>。中堅林業従事者に課される人材育成方針に関しては、初期段階の経験学習や社会的相互作用のあり方が重要であることが示されている<sup>(2)</sup>。経験学習プロセスの観点からは、①経験そのものの特性、②学習する個人の特性、③学習を促進する組織特性が大きく寄与するとされている<sup>(3)</sup>。本報告では、新人・若手指導にあたる中堅林業従事者の教育実践における指導者としての役割や、上記①～③の観点、及び林業事業体の体制や組織風土との関係や課題について検討を行う。

### 調査方法

「緑の雇用」のFL研修受講者に対する全国一斉アンケート調査(2011～2018年)、2018年度のFL研修長野ブロック受講者に対するアンケートおよび聞き取り調査(2018年9、10月実施)から、新人・若手の林業従事者の育成に関する中堅林業従事者の役割について整理を行った。その上で、中堅林業従事者を対象にした新人・若手に対する現場での指導能力向上を目的とする研修会に着眼し、岡山県が県の事業として実施したWoodsman Workshop代表を講師に迎えた研修受講者と、受講者の所属事業体を対象とした聞き取り調査を2019年6、7、9、10月に実施した。

### 結果と考察

岡山県が実施する中堅林業従事者向けの研修成果として、①多くの受講者は自らの技能を「言語化」して、指導相手に形式知として伝えることを強く意識し、実践していた。また、②岡山県森林組合連合会が研修修了者に対して緑の雇用のFW研修の技術講師依頼を行うことにより、(1)FW研修における指導内容の標準化、(2)研修を修了した中堅林業従事者のネットワークの醸成がなされていた。特に、(2)に関しては、事業体の枠を超えた技術や情報の交流機会となっており、県内の技術水準を高めていく集団としての展開が期待される。

### 引用文献

- (1) 興梠克久『「緑の雇用」のすべて』日本林業調査会、2015年
- (2) 小川憲彦「人材育成方針がもたらす若手従業員への影響」金井壽宏、鈴木竜太編著『日本のキャリア研究-組織人のキャリア・ダイナミクス』白桃書房、2013年、169～196頁
- (3) 松尾睦『経験からの学習』同文館出版、2006年、7～21頁  
(連絡先：杉山 沙織 s1530266@u.tsukuba.ac.jp)

## 全国林業事業体の経営動向と人材育成 —2018年林業事業体アンケートの結果から—

○ 許 銘元(筑波大院生資)、興梶克久(筑波大生環)

### 研究の目的と方法

林業事業体とは森林保有主体から施業を受託されるか、または立木買いをすることによって施業を実施する主体のことをいう。2010年農林業センサスの結果をみると、林業サービス事業体等 6802 経営体のうち約 70.67%は法人化していない経営体で、次いで会社法人の株式会社が 16%となっている。木材価格の長期低迷の下で林業経営から撤退する森林保育主体も増えており、2000年代以降、国の政策も森林保育主体に代わって林業事業体を育成する方向へ大きく転換した。

林業事業体の動向を示すものとしては、林野庁による統計書はあるが、その他の民間林業事業体については農林業センサス以外に政府統計がなく、農林業センサスの調査項目もごく限られている。

そこで本研究では、林野庁が都道府県に照会をかけて把握している林業事業体や「緑の雇用」活用事業体など 3,252 事業体に対して、2018年度全国森林組合連合会、林業経済研究所が WEB 回答システムにより実施したアンケート結果を用いて、事業体の林業生産基盤・生産活動の動向、雇用管理体制等、「緑の雇用」等による人材育成の取り組み意向等を明らかにする。

上記のアンケート調査は 2018 年 10 月~11 月に WEB 回答システムにより実施され、調査の実施(システム構築, 発送, 回収)は(株)日経リサーチに委託されている。

### 調査の結果

本報告では ①林業事業体の概要(経営形態、現在の事業分野、売上高、事業量の変化など) ②現有労働力の特徴(山林現場従業員数、常用の年齢構成、賃金形態、平均賃金、能力評価の実施状況等) ③常用従業員の採用と定着(募集方法、求人と求職の方法、常用

表 経営形態別回答事業体数

項目	合計	森林組合	会社	個人経営	第三セクター	事業協同組合	その他	不明
回答事業体数	687	224	389	37	4	11	12	10
構成比		33.1%	57.5%	5.5%	0.6%	1.6%	1.8%	-

資料：全国森林組合連合会(2019)「平成30年度『緑の雇用』評価調査報告書」：229

注：発送数は3,252事業体。その内訳は、1,096は「緑の雇用」活用事業体、その他(2,156)は林野庁が2018年に各都道府県に照会して収集した林業事業体一覧のうち、「緑の雇用」活用事業体を除いたもの。

新規採用と定着、中長期採用計画、重視する常用の採用要件等 ④常用の育成方針(「緑の雇用」の活用、「緑の雇用」を使わない理由等)の結果について報告する。

引用文献(1) 全国森林組合連合会(2019)「平成30年度『緑の雇用』評価調査報告書」、281pp.

(連絡先：許 銘元 xumingyuan\_66@yahoo.co.jp)

## 三重県私有林地帯の林業労働組織における労働の裁量 —林業労働者の1980年代以降の日報・文書分析から—

○林田 朋幸（帝京大）

### 背景・目的，調査方法

本報告では，私有林地帯である三重県松阪市飯高町波瀬地区を事例として，出来高制下における林業労働組織の労働の裁量について実態を明らかにする。

近年，山林と結びついた山村生活への社会的な関心が高まっている(1)。報告者はこれまでに林業労働者の生活に着目し，波瀬地区の大規模林家 T 社の林業労働組織において長期にわたり出来高制が維持された要因について考察を行ってきた。本報告では，T 社元林業労働者の1990年代の日報・文書の分析を中心にして，T 社の林業労働組織がどの程度労働の裁量を与えられていたかについて明らかにすることを実証課題とする。

調査方法は，一次資料の収集・分析と聞き取り調査である。一次資料については，T 社林業労働組織に所属経験のある元林業労働者から林業労働に関する日報・文書を，T 社から林業経営に関する文書をそれぞれ収集し分析を行った。聞き取りは，T 社，T 社元林業労働者に対し行った。調査期間は2013年4月から2019年9月である。

### 結果と考察

1990年代のT社林業労働組織は統合により，1980年代と比較して各班が作業を行う山林の範囲が広域になった。また，T社に所属する林業労働者は社会保険に加入しており，1980年代の林業労働者が行っていたT社以外での林業労働はみられなくなった。林業労働組織が変容する中でも，林業労働者は出来高制の下，労働日数・労働時間やその日の作業内容をある程度自身で柔軟に調整していた。また，林業労働組織が請け負った作業に臨時で人手が必要となった場合，林業労働者自らが労働力を調達した。以上のような林業労働組織における労働の裁量は，地縁・血縁に基づいた林業労働者の生活に大きく起因することが明らかとなった。緑の雇用制度の活用等を理由として，2010年代に入ると林業労働組織が林業労働者の居住・出身地と結びつかなくなり，T社に所属する林業労働者の多くが月給制もしくは日給月給制を選択するようになったが，2018年まで出来高制の林業労働組織が存在した。そして，現在の月給制・日給月給制下における林業労働組織においても，出来高制下における労働の裁量を一部取り入れながら労働環境の整備が行われていることが明らかとなった。現在の月給制・日給月給制下における林業労働について考察するうえでも，出来高制下の林業労働組織における労働の裁量に着目することは重要である。

### 引用文献

- (1) 藤村美穂「特集の解題」藤村美穂編著『年報村落社会研究第52集 現代社会は「山」との関係を取り戻せるか』農山漁村文化協会，2016年，11-29頁

(連絡先：林田 朋幸 hayashida@ucre.teikyo-u.ac.jp)

## アンケート自由回答にみる森林の動植物に関する経験と認識 —琵琶湖・野洲川上流域の調査から—

○石橋弘之（地球研）、高橋卓也（滋賀県立大）、奥田昇（地球研）

### はじめに

琵琶湖に注ぐ最大河川、野洲川上流域にある滋賀県甲賀市は、森林面積 67%のうち、9割を民有林、5割をスギやヒノキを主とする人工林が占めている。一方で、滋賀県では 2000 年頃からニホンジカによる林業被害が急増している。針葉樹人工林、広葉樹林へのシカの食害による、水源林の下層植生の衰退、生物多様性への影響、土砂流出が懸念されている。シカの食害は、甲賀ヒノキの産地とされてきた野洲川上流域にも広がっている。こうしたなかで、野洲川上流域に住む人々は、森林の動植物に関わる過去、現在の経験をどのように認識しているのか、その将来についてどう考えているのかを、森林と幸福度に関するアンケート調査の自由回答から検討する。

### 研究方法

野洲川上流域にある甲賀市の甲賀町と土山町を対象に、2018 年 1 月 27 日（回答到着時点）から 4 月 5 日にかけてアンケート調査を行った。配布対象は郵便番号区域の一般家庭全てである。郵送による配布数は 6,559 件、回収数は 1,457 件、回収率は 17.2%（1 世帯 2 通の回答件数は 327）であった。アンケートの選択式回答のうち自由回答欄を設けた質問への回答を分析した。分析対象は、1) 過去 1 年間の森林に関する経験、2) 20 歳までの森林に関する経験、3) 将来の地元の森林への希望に関する質問項目である。質問への回答を、Kh Coder を用いてテキスト分析を行い、語の出現頻度、共起ネットワーク、コーディングルールによる回答内容の分類、クロス集計、文書検索などの機能を用いた。また、性別、年齢、森林所有の有無、町名を外部変数に加えた分析を行い、必要に応じて回答の原文を確認した。

### 結果と考察

1) 過去 1 年間の森林に関する経験は、山菜採りに関する語が多く、出現頻度の高い語は、ワラビ（68 回）、フキ（47 回）であり、性別、町別、森林所有の有無を問わず、50～70 代が回答した。また、動植物の観察に関して、出現頻度の高い語は、イノシシ（19 件）、シカ（19 件）であり、60～80 代、森林所有ありの回答者が挙げる傾向にあった。この他に、性別、年齢、森林所有の有無、町別を問わず幅広い層から、ウォーキングに関する語を含む回答があった。

2) 20 歳までの森林に関する経験では、薪などを燃料用に採取した回答が多く（14 件）、性別や町別を問わず 60～80 代が回答した。動物に関する語は、シカ 1 件、ウサギ 1 件のみを確認した。

3) 将来の地元の森林に関する希望については、森林所有の有無にかかわらず、40 代から 80 代の男女が、針葉樹人工林よりも、広葉樹を含む森林を希望する旨を回答した。その理由として、花粉症に苦しんでいること、樹種の単純化による日照時間の短縮、そして景観、水源涵養、災害、生物多様性、獣害への影響を懸念している旨を述べていた。また、森林所有の有無にかかわらず、30～80 代の男女が、山林の手入れ不足による動物の生息地の拡大、農作物への食害の現状を挙げており、人と動物が共存できる環境と仕組みが必要である旨を回答した。この他には、散歩コースの整備を希望する旨を述べる回答もあった。

総じて、針葉樹人工林への手入れ不足と獣害による負担感が目立つ。一方で、山菜採りやウォーキングをする傾向から、非木材森林産物の採取や森林を体験する場を望む傾向も読み取れた。

（連絡先）石橋弘之（ishibashi@chikyu.ac.jp）

## 栃木県旧足尾町における NPO による緑化活動の持続可能性 —緑化イベント参加者に対するアンケート調査結果の分析—

○ 劉妍（東京大）・古井戸宏通（東京大）・柴崎茂光（歴博）・芳賀和樹（東京大）

### はじめに

旧足尾町における緑化事業については、主に砂防工事による基盤整備の取組み、森林復旧対策の変遷、植栽や植生の回復の推移が注目を集めている。本研究の目的は、効率的な砂防事業の推進と着実な緑の復元に寄与することが期待される NPO 法人「足尾に緑を育てる会」（以下、「育てる会」）に着目し、活動参加者の年齢・性別と動機、今後の参加意向と感想の相関関係等を把握し、緑化活動の持続可能性に寄与する活動計画の立案・展開の方策を検討することである。

### 調査方法

ドキュメント分析、「育てる会」会長等への聞き取り、現場活動・役員会議の参与観察という質的調査と、活動状況に関する統計資料の収集、会員に対するアンケート調査という量的調査を行った。その上で、2019年4月27日・28日開催の「春の植樹デー」で、非会員を含む参加者1,900人に対し活動終了時におけるアンケート調査を実施した（回収数1,070、回収率56%）。以下では本調査の結果に基づき、特に今後の参加意向と感想の相関関係について説明する。

### 結果と考察

「育てる会」の活動の持続性にかかわる今後の参加意向を軸に、結果を述べる。有効回答者数779人のうち、「参加したい」の回答者が569人、73%に達したにもかかわらず、単なる「参加」とどまらず「ボランティアスタッフ（植樹デーの運営と作業デーへの参加、以下「VS」）」としての参加意向を表明した人は37人、5%に留まった。また、活動の感想を複数回答可で尋ねたところ、1,005の回答を得た。このうち、「植栽後の生長状況が心配」が最も多く316（31%）を数え、「環境学習・森林復旧状況等の知識を増やしたい」はそれに次いで242（24%）を数えた。「会場への交通の利便性向上を期待」は170（17%）を数えた。

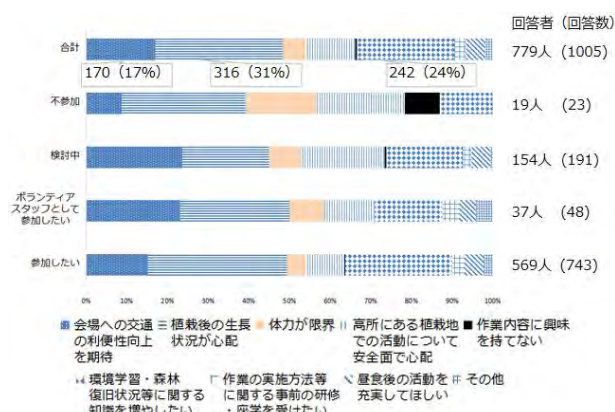


図1 参加者の参加意向と活動参加の感想  
(有効回答者数=779人、複数回答の有効回答数=1,005)  
出所: 調査票調査 (2019年4月27日~28日植樹デー) より筆者作成

役員への聞き取りにより、より主体的な参加者である VS の量的増員や、VS の質的向上が課題であると予察されたが、今回の調査はこれを裏付ける内容となった。VS としての参加意向の低さは、募集・宣伝の必要性を示唆している。運営の補助的存在に留まらず企画立案にも参画するような VS の質的向上を図ることも、参加者の感想の4分の1近くを占める「環境学習・森林復旧状況等の知識を増やしたい」という需要に応じるためには不可欠な方

策になろう。また、植栽後の生長状況や保育作業の必要性・課題等に関する説明・発信方法にも改善の余地があると考えられる。加えて、「会場への交通の利便性向上を期待」という回答が約2割近くを占めているため、方策の一例として、参加予定者に事前調査を行い、送迎車の利便性向上を図ることも重要であろう。

(連絡先: 劉妍 yanliuyanliu307@gmail.com)

## 中国における大学生の環境意識の分析 —中国西北部の3大学における調査結果から—

○李 婉(鳥取連大)・伊藤勝久(鳥根大生資)

### はじめに

地球環境問題への危機はさらに深刻化し、CO<sub>2</sub>吸収源である森林が注目されている。そして、森林には木材生産の他、環境保全機能(水源涵養、洪水防止、土砂崩壊防止等)、保健休養機能などいわゆる多面的機能がある。森林に対する役割と重要性の理解のために森林環境教育は不可欠である。経済発展段階が進むことで、より高度な生活意識・環境意識をもつようになる<sup>(1)</sup>。本研究では、環境問題を解決するために、ゴミ問題、生物多様性、生態系サービスなどの項目の環境意識の段階性に注目して森林環境教育のあり方を検討する。

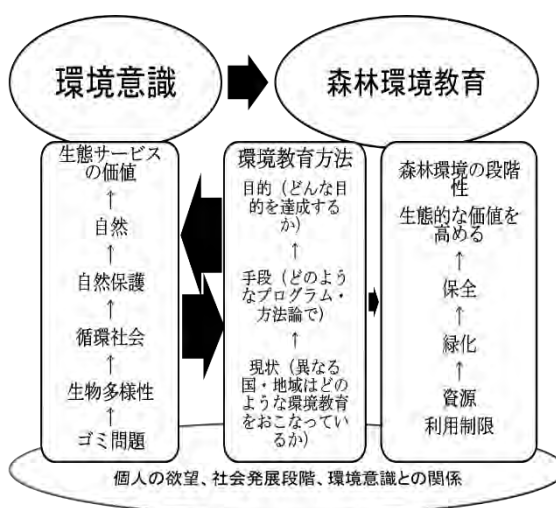
### 対象地域と調査方法

調査は、2014年に中国西北部に位置する西南大学(重慶市)の大学生154名、西北農林科技大学(陝西省)の大学生174名、寧夏大学(寧夏回族自治区)の173名の大学生を対象にゴミ問題、自然保護、生物多様性、生態系サービスに関するアンケートや環境問題に対する意識に関するアンケート調査を行った。

その調査のデータをもとに集計し、日本の環境問題に関する世論調査2014のデータを対比し、①中国大学生を対象に、中国国内の環境問題に対してどのような環境意識を持ち、どのような行動をとっているのかを明らかにする。②森林環境教育研究のため、環境意識と行動との関係性を考察する基礎的資料として活用する。

### 分析と結果

中国の大学生が関心を持っている環境の関わる項目について意識が高い順よりでゴミ問題>生物多様性>循環社会>自然保護>自然である。西南大学、西北農林科技大学、寧夏大学はほぼ同じ傾向である。また最も心配している問題は食の安全性であり、環境問題は3番目に位置し、経済発展段階が進むことで、より高度な生活・環境意識をもつようになると思われる。森林環境の段階性に関しては、資源利用制限(伐採制限)が最初に現れ、次いで、緑化・植林、さらに資源の保全に到達し、それ以降は生態的な価値を高め評価するに至る。この段階性の進捗は国・地域によって異なり、森林資源の現状、維持保全の手段・目的も異なる。日中の環境意識の比較から、森林環境意識の段階の相違、環境教育の方法、内容の相違を検討するための基礎的な条件を検討した。



(連絡先: 李 婉 world.liwan@gmail.com)

## 森林環境教育における地域ネットワーク構築の現状と課題 —福岡県糸島市を事例に—

○ 市野瀬 愛（九大院生資環）・佐藤 宣子・知念 良之（九大院農）

### はじめに

2016 度の森林林業・基本計画にも明記されている通り、林野庁は現在森林環境教育を推進している。その中で、『小中学校の「総合的な学習の時間」における探究的な学習への学校林等の身近な森林の活用など』を掲げている。しかし、学校林を保有している学校の割合は、小学校で約 6%，中学校で約 8%に留まり、その数は年々減少しており、実施できる森林を確保できているか、確保する場合の方法に関する研究が不足している。またフィールドの確保だけでなく、藤井（2013）など森林環境教育を実施するうえで教員が抱えている課題に関する研究もあり、教員を支援する地域内のネットワークの構築が重要である。そこで本研究では、福岡県糸島市内の小中学校を対象に、森林環境教育の実施状況と実施するうえでの課題について調査を行い、森林環境教育を実施する環境を確保するための方法とネットワーク構築について考察した。

### 調査方法

糸島市教育委員会に聞き取り調査を行い、地域の歴史・文化・産業を総合的な時間に学習するために市がテキストを作成している「いとしま学」の事例集を元に、森林環境教育を実施している怡土小学校で聞き取り調査と実際の授業の参与観察を行った。また、森林環境教育を実施する際の連携先を紹介してもらい、連携の経緯と現在の取組みについて聞き取り調査を行った。そして、怡土小学校の学校林取得の経緯については福岡森林管理署と糸島市農林水産課にて資料収集と聞き取り調査を行った。

各学校の森林環境教育の実施状況と実施するうえでの課題については、糸島市内の全小中学校にグーグルフォームを用いたアンケートをメールで送信し、各学校の全教員に共有してもらった形でアンケート調査を実施した。

### 結果と考察

2016 年度と 2017 年度のいとしま学事例集では、合計で 4 校 5 件の森林環境教育の事例があり、そのうち 2 校が学校林を保有していた。学校林と市の木工体験施設で森林のはたらきやそれに携わる人々の思いを学習した怡土小学校に着目して参与観察を行うと、学校側が外部に注文した学習キットを用いて施設で職員の指導のもとで木工体験を行う様子を見ることができた。怡土小学校の学校林取得の経緯は、詳細な時期は不明であるが戦前からの保有であり、形態は国有林の分収造林で、1981 年に伐採後、再度契約し造林していることが分かった。

教員を対象としたアンケート調査結果についても報告し、ネットワーク構築の課題を考察する。

### 引用文献

- (1)藤井裕樹, <http://www.rinya.maff.go.jp/j/kensyuu/pdf/fujii.pdf>, 2013 年, 2019 年 10 月 31 日閲覧  
(連絡先: 市野瀬 愛 [chocolatexxxgirl.0424@gmail.com](mailto:chocolatexxxgirl.0424@gmail.com))



## 森林・林業の普及を学校教育と連携して実施するための課題 —東京都での教員研修を通じた学校でのニーズと課題の分析—

○ 井上真理子・大石康彦（森林総研多摩）、田中千賀子（武蔵野美術大学・森林総研多摩）

### はじめに

森林・林業基本計画（平成 28 年）では、国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の促進として、森林環境教育の充実が掲げられ、教育関係者等と連携した ESD（持続可能な開発のための教育）の推進が挙げられている。これまで、学校に林業普及指導員や国有林職員が出向く出前講座や、森林体験活動の指導が行われているが、さらに一步進んで学校等と連携を図るために、教育関係者との相互理解が必要と指摘されている（1）。本研究では、学校との連携に向けて、森林教育の教員研修を通じて教育現場のニーズと課題を分析した。森林・林業分野での教員研修は、実施例はあるものの継続的な取り組みが少ないことが報告されている（2）。

### 調査方法

東京都の学校教員向けに森林教育研修を開催し、参加者とのディスカッションとアンケートをもとに森林教育へのニーズと課題を分析した。研修は、「森林教育のための教員研修」（主催：多摩森林科学園，協力：東京都産業労働局森林課）で、夏休みに 1 日（平成 25～30 年 7～8 月）、合計 6 日開催した（研修内容は毎回異なる）。参加者は、学校へ案内を配布して希望者を募った。参加者は、のべ 75 名（小学校 47 名，中学校 28 名）（第 1～3 回では、他に高校教員も参加）。

### 結果と考察

研修では、実習と森林教育の講義と、学校で森林教育を行うことの討論を行った。実習は、屋外（樹木観察、樹木測定、丸太切り）、室内（木材の活用、木簡づくり、造形ワークショップ）とした。参加者は、理科、社会科、技術科、図工、国語、外国語、数学の教科や、養護や司書教諭、管理職、特別支援、環境教育の担当など多様であった。研修の評価（5 段階）は、各回共 4.6 以上の高評価だった。参加者からは、研修の成果を授業や HR 等で生徒へ伝えるなどで活用を図るとの意向が聞かれた。ニーズには、自然体験として「学習指導要領」改訂（技術科教育：平成 24 年から単元「生物育成」必修化、体験活動・アクティブラーニング：平成 30 年から先行実施）と、障がい者向けの特別支援教育があった。課題は、該当教科がないこと、理解・協力不足（安全管理、費用など校外実習が困難）、森林の距離や指導者不足が挙げられた。森林体験には課題が多いが、施設や教科に対応させる工夫などで展開の可能性が考えられた。

### 引用文献

- (1) 山本信次「森林における総合的な学習とは何か」全国林業改良普及協会編『森で学ぶ活動プログラム集 2』全国林業改良普及協会，2004 年，14～20 頁
- (2) 井上真理子・大石康彦「学校教員向けの森林・林業教育への理解を目的とした研修の改善に向けた実践—東京都森林課と多摩森林科学園との連携を通じて」『関東森林研究』Vol.65(2)，2014 年，229～232 頁

（連絡先：井上 真理子 imariko[at]ffpri.affrc.go.jp）

## 水道水源林の経営転換と都市・山村間交流 —横浜市有道志水源林を事例に—

○ 山口 広子（筑波大院山岳）・興梠 克久（筑波大生環）

### 研究の目的

横浜市有道志水源林（以下、道志水源林）では、1919年から水道水源保全のために森林経営が行われている。100年以上継続して経営が行われている公有水源林は多くなく、道志水源林は比較的長い歴史をもつ。そのような中で道志水源林は、1991年に経営方針を水源涵養機能に留意した木材生産を主目的とするものから、木材生産を従目的化し水源涵養機能の発揮を最優先させるものに方針を転換した。本研究では、経営の主目的が水源涵養機能の発揮となってから28年が経過したが、経営方針転換後、施業内容や森林施業の担い手、道志村と横浜市の交流などどのような変化が生じたか明らかにすることにより、現時点で抱える課題について考察することを目的とした。

### 研究の方法

本研究の対象地である道志水源林は、山梨県南都留郡道志村に位置し、面積は2,873haである。

本研究では、文献調査および聞き取り調査を行った。聞き取り調査は、2018年および2019年に横浜市水道局水源林管理所、道志村役場、有限会社Y社、有限会社S社を対象に実施した。

### 結果と考察

経営方針転換後、全ての林分において安定した天然更新が行われる天然林を目標林型とし、人工林の間伐により広葉樹の侵入を図ることで天然林に移行する施業が主として行われてきたが、施業を行った林分にどの程度広葉樹が侵入しているのかの定量的把握は行われていなかった。また、枝打ちや路網整備が中止され、施業面からも木材生産が従目的化したことが分かった。施業の担い手については、数十年間施業を受託してきたY社の構成員が1996年に8名中30歳代までが3名だったのに対し2018年には50代が3名となり、人数の減少、高齢化が進行した。

近年の道志水源林での都市と山村間交流は、1970年代にハード面の整備から始まり、1980年代後半からは村の環境整備への市の費用負担等のソフト面でも交流が行われた。2002年以降は、市民によるボランティア事業の開始や企業との連携など、自治体だけではなく幅広い主体が参加するように変化した。いずれの事業においても水源林管理所が特に現場調整における業務を多く担っており、大きな役割を果たしていることが分かった。

以上から、経営方針転換後、多くの側面において内実が変化してきたことが明らかとなった。一方、どの事業においても客観的評価が行われておらず、今後の課題であると考えられる。

### 引用文献

- (1) 横浜市水道局『道志水源林～清らかな水を横浜に届ける100年の森～』2017年
- (2) 財団法人林政総合調査研究所『森林の整備方向に応じた森林造成の在り方等に係る調査研究』1998年、37～69頁

（連絡先：山口 広子 yamaguchi.hiroko.ss@alumni.tsukuba.ac.jp）