

国有林における森林施業事業の公募・入札状況の実態 —九州を事例に—

○宮野岳明（九大院生資環）、藤原敬大・佐藤宣子（九大院農）

1. 研究の背景

持続性のある森林施業を行うためには、林業従事者（以下、従事者という）の確保と人材育成を促進すると同時に、従事者の定着率を向上させることも重要である。林業は他産業と比較して所得が低い傾向にあり⁽¹⁾、定着率の向上のためには、所得条件の改善も重要と考えられる⁽²⁾。従事者育成⁽³⁾⁽⁴⁾や従事者離職要因⁽⁵⁾、森林施業コストの算出⁽⁶⁾に関わる様々な取組みや研究、報告の例はあるものの、林業経営の売上部分にあたる森林施業の公募や発注条件、発注価格に関する情報が整理された例⁽⁷⁾は少ない。これらの情報は林業経営の改善を目指す林業事業体（以下、事業体という）と所得の向上を望む従事者にとって、有益な情報になると考えられる。

2. 目的

本研究の目的は、林業経営の売上部分となりうる森林施業事業の公募・入札状況を把握する第一歩として、比較的情報公開が進んでいる国有林のその実態を把握することである。公募する側の国が発注する森林施業の種類や面積、落札金額を把握し、森林施業を受注するため、入札に参加する事業体の数や落札率等について明らかにする。

3. 調査方法

本研究の対象は、九州森林管理局（以下、局という）が管理する国有林における森林施業の2018年10月～2021年9月までの3年間の公募・入札情報である。局は、九州・沖縄8県に所在する森林（約280万ha）の約2割に相当する約53万haを管理・経営している⁽⁸⁾。

局の森林施業の発注は通年行われており、局HP⁽⁹⁾にアクセスすることで入札公告の他、仕様書や契約書案などの情報を得ることができる。本研究では、局が公開した「造林事業」「素材生産事業」「収穫調査、事務・業務委託等」の公募及び落札情報を対象に、「事業名及び数量」「発注部局」「契約締結日」「落札者」「予定価格」「契約金額」「落札率」「落札率」などの情報（図1）を収集し、データベース化して組み替え集計を行った。

4. 結果および考察

(1) 発注数（3年間の合計）

局が発注する事業数は3年間で1,772件、そのうち森林施業^{*1}（以下、施業という）に該当するものは766件であった。本研究の解析では、この766件の施業を対象としている。施業別の発注数では、植付、防止柵の実績が極端に少なく見えるが、これらの業務は複数の施業と横断的・複合的に発注されることが多く、これらは複合型^{*2}としてカウントされているため一定数存在する。

(2) 発注面積（図2）

1発注あたりの面積をみると、下刈りの発注面積が他の施業と比較して広大であり、半数以上の案件で50haを超えている。次に、間伐^{*2}と素材生産^{*3}はどちらも素材生産が伴うことが共通するが、発注面積は前者の方が大きかった。皆伐は、実施できる場所や上限面積が限られており、施業場所が地理的に離れていることなどが影響していると推測される。

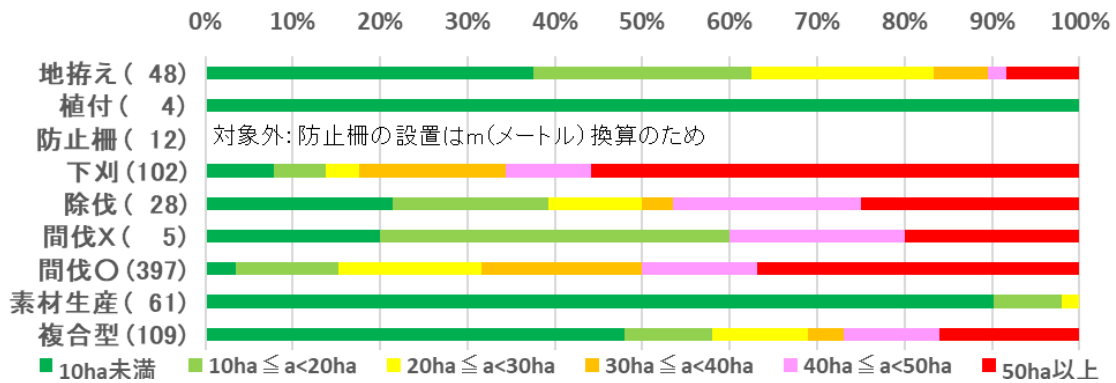


図 2.1 発注ごとの森林施業面積の割合 ※0内は発注数

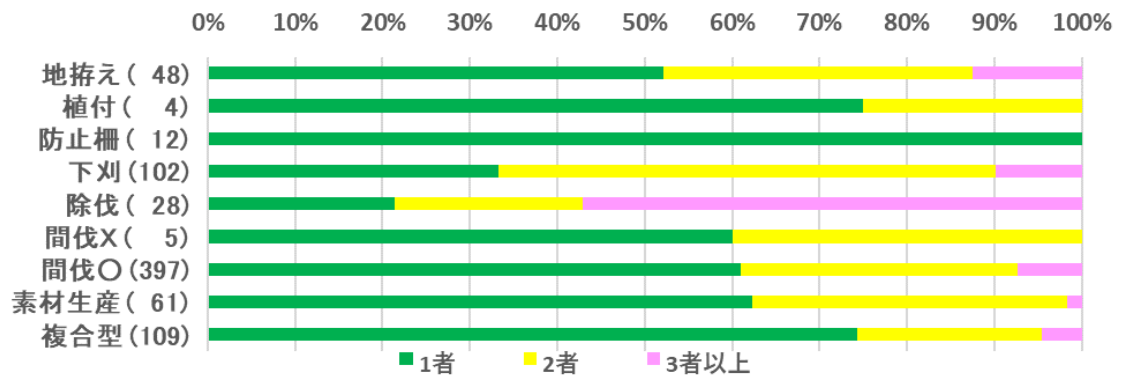


図 3. 各施業に対する応札者(入札参加)数の割合 ※0内は発注数

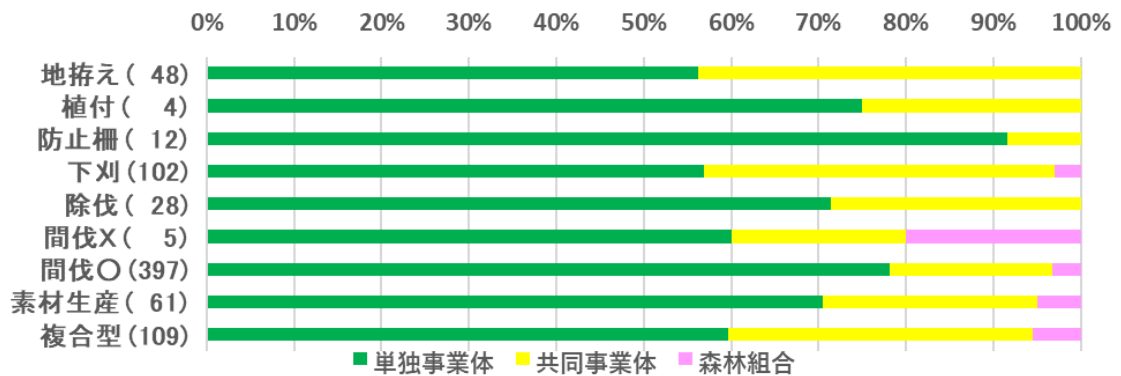


図 4. 落札者の事業形態 ※0内は発注数

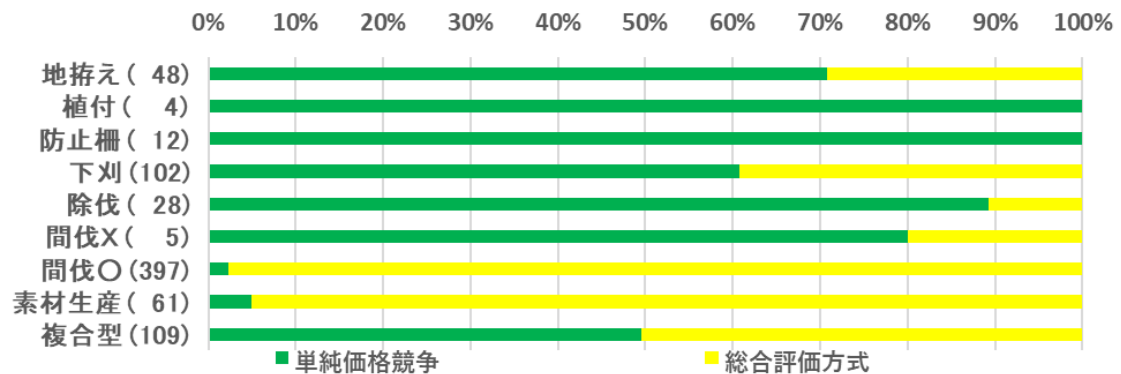


図 5. 総合評価方式が採用される入札割合 ※0内は発注数

5. まとめ、課題、今後の展開案

以上の分析より、公募されている施業の種類、面積、入札競争率、落札者の事業形態などが明らかとなった。これらの結果は、発注者と応札者、従事者のそれぞれの視点で捉え方や関心、着眼点などが異なってくると考えられる。例として下刈りの場合、局が下刈り業者を公募する4-5月は、すでに事業体は森林組合等を経由して広大な面積の下刈り業務を内諾している時期にある。その状況下、受注が必ずしも約束されない、また下刈り面積が50haを超える条件は、事業体は入札に参加することに消極的になる怖れがある。他の施業も含めて、入札参加に消極的になりうる諸条件となれば、応札者数は限定的となって価格競争が生まれにくくなり、1者入札や高い落札率につながりやすくなると考えられる。また、局では施業を随意契約で発注している例も散見され⁽¹⁰⁾、その理由の一つとして、入札が不落、すなわち入札が成立しなかったこともあった。この状況は、公平性の確保と適正な価格競争を促すために多大な準備をした発注者にとって、必ずしも有利な状況とは言えなくなる。さらに大面的の下刈り発注は落札事業体によって更に、下請けの小規模事業体や一人親方などに発注されていることも想定され、高い落札率が従事者への雇用条件や配分につながっているのかを検討することが必要である。

次に、新たな情報収集の対象として、局が他に公開している公売情報⁽¹¹⁾（以下、立木販売）も重要かつ今後の研究課題であると考えられた。本研究において、局は落札した事業体に対して施業費を支払う立場であり、入札者は低価格を競う立場にあった。一方の立木販売は、発注者は対象となるエリアと立木を指定し、事業体は発注者側に高価格（買取価格）を提示して競うもので、資金の流れが逆となる。ここで疑問となるのは、本研究で対象とした素材生産と立木販売を分ける条件、理由は何か、である。今後この点を考察するために、近年増加している複合型や総合評価落札方式と、素材生産した木材の所有権の有無、皆伐後の再生林の責任の有無により、事業体にどのようなインセンティブになっているのかを明らかにすることが求められる。

発注者と事業体、そして従事者にとって望ましい発注状況を探る目的からも、今後は県や市町村有林を対象に、同様の調査・研究を展開する予定である。

参考文献

- (1) 林野庁「平成30年度森林・林業白書」第I章第3節,28頁
- (2) 志賀和人「林業事業体の雇用戦略と林業労働問題」『林業経済』Vol.60(2), 2007年,1~18頁
- (3) 三木敦朗「『緑の雇用』事業による人材育成と『資源の利用期』下での課題」『林業経済研究』Vol.64(1), 2018年,4~13頁
- (4) 興梠克久他「『緑の雇用担い手育成対策事業』の効果に関する研究」『林業経済』59巻7, 2006年 p.1-15
- (5) 藤原三夫他「林業新規就業者の転職要因」『林業経済』Vol.59(2), 2006年,1~15頁
- (6) 田中亮太他「新規作業班による素材生産の生産性とコスト」『宇都宮大学農学部演習林報告』52号, 2016年,1~13頁
- (7) 大地俊介「保安林整備事業への入札制度導入の影響-岐阜県-三重県の事例-」
『第116回日本森林学会大会発表データベース』2005年,266頁
- (8) 林野庁九州森林管理局「九州・沖縄の国有林」2021年
- (9) 林野庁九州森林管理局 HP「一般競争入札」 <https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/apply/publicsale/ippan.html>
- (10) 林野庁九州森林管理局 HP「随意契約の公表」https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/kouhyou/zuii_keiyaku/index.html
- (11) 林野庁九州森林管理局 HP「木材公売 販売情報」<https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/apply/publicsale/wood/index.html>
(9)のURLは週1回程度、(10)(11)のURLは月1回程度随時利用

(連絡先：宮野 岳明 miyano.takeaki.885@s.kyushu-u.ac.jp)

福島県における林業一人親方団体の現状と課題

○松崎 誠（筑波大生資）
興柁 克久（筑波大生環）

1. はじめに

労働基準法において、労働者とは「職業の種類を問わず、事業又は事務所に使用される者で、賃金を支払われる者」と定義される。この労働者という枠の外にある働き方の一つに個人請負がある。厚生労働省の定義によると、請負とは、当事者の一方がある仕事を完成することを約し、相手方がその仕事の結果に対して、その報酬を支払うことを約する契約である。

現在、林業経営体は雇用する林業労働者だけでなく、個人請負人も活用している。個人請負人とその家族従事者は林業一人親方と呼ばれ、請負元の林業経営体と請負契約を結び、作業を行う。彼らは自分の働きたい形態で働くことが可能であり、請負元も必要時のみに労働力を確保することができる。しかし、実際にはほぼ通年で同一の経営体からの請負作業に従事する林業一人親方も少なくない。また、林業一人親方は労働者ではないため、労災保険制度の適用外であり、安全衛生上不利な状態を強いられる。そこで、一定数の林業一人親方たちが林業一人親方団体を設立し、それを雇用主と見立てることによって、労災保険に入ることができる労災保険第二種特別加入制度というものがある。

しかし、特別加入制度のしおりによると、彼らは個人請負人であるが故に、誰も実際の稼働状況を把握できないという解釈から、彼らの労災保険掛金の算出にあたっては、給付基礎日額に保険料率を乗じたものに常に 365 日を乗じなければならない。このように、彼らにとって労災保険掛金の負担は高くならざるを得ない仕組みとなっているため、林業は労災発生率が他産業と比較して高いにもかかわらず、給付基礎日額を低く設定して保険料をできるだけ下げようとする事例が多い。給付基礎日額を低く設定するという事は、それだけ災害時の補償が低くなるということである。このような制度的な制約以外にも、現場監督者がいない現場も存在するなど、林業一人親方の安全衛生、福利厚生は雇用労働者に比べて遅れているといわざるを得ない。

本研究では、福島県を事例に、林業一人親方団体とそこに所属する一人親方の現状を明らかにし、一人親方団体が本来果たすべき役割について考察することを目的とする。

2. 先行研究

林業一人親方に関する研究として、川崎ら（2008, 2010）は福島県を事例に一人親方の多様な運営主体と一人親方の就業実態を明らかにした。当時の福島県の一人親方団体に聞き取り調査を行い、一人親方団体の設立経緯や加入者数の変化等、概況を把握した。また、森林組合系列、国有林下請事業体系列、市場・製材業系列に分類し、系列ごとに林業経験年数や兼業状況などの属性、従事形態・年間就業日数といった就業実態の分析を行った。

また、林野庁は、一人親方の労働災害の把握による労働災害の抑制を目的として、「令和2年度一人親方等の林業災害防止のための安全対策の調査委託事業」を行った。この調査事業では、全国の一人親方団体等に調査を行い、過去のヒヤリハット事例、事故事例を収集し、その結果を基に災害防止のポイントや予想される事故要因を明らかにした。またそれを周知するために、一人親方のための安全作業マニュアルを作成した。

3. 研究の方法

本研究では、福島県内の一人親方団体への聞き取り調査と団体加入者へのアンケート調査を行った。聞き取り調査は福島県内に存在する全ての一人親方団体を訪問し調査を行った。その際に、一人親方団体に団体加入者へのアンケート送付を依頼した。県中地方労災保険事務組合、いわき地区林業労働者組合、東白製協伐出事業協力会、協栄会、磐城林業災害防止会の5団体を対象とした。聞き取り調査では、一人親方団体の構成人数や運営体制、年齢構成、災害状況、設立経緯、事業内容等を調査した。アンケート調査では、一人親方の年齢、林業経験年数、兼業状況、事業内容、過去1年間での労働災害被災経験の有無、一人親方団体加入後年数、一人親方としての稼働日数、納めている労災保険料等の回答を求めた。また調査結果から川崎ら(2008)と比較し、福島県でどのような変化があったかを明らかにした。また、林野庁(2021)と比較し、福島県の現状が全国の中でどのような特徴を持つか明らかにした。

4. 結果と考察

一人親方団体の構成人数と年齢構成は以下(表1)のようになった。2007年と比較して2020年の一人親方団体加入者の総数は増加していた。ただし、これはすべての団体で加入者が増加したという事ではない。団体によっては2007年から2020年にかけて人数が大幅に増加した団体もあれば半減した団体もあり、さまざまである。県中地方労災保険事務組合、東白製協伐出事業協力会、協栄会は2007年から大きく加入者数が増加していた。特に増加が大きい県中地方労災保険事務組合では取り扱う森林組合の範囲が広がったことが加入者数増加の要因である。いわき地区林業労働者組合、磐城林業災害防止会では2007年と比較すると減少しているが、これは

表1 一人親方団体加入者の年齢構成(福島県)

単位：人(%)

	調査年	39歳以下	40~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上	総計
総数	2007年	12(6.7)	15(8.3)	52(28.9)	64(35.5)	37(27.5)	180(100)
	2020年	26(12.1)	24(11.7)	35(16.3)	84(39.1)	37(17.2)	215(100)
県中地方労災 保険事務組合	2007年	2(7.4)	4(14.8)	9(33.3)	9(33.3)	3(11.1)	27(100)
	2020年	3(4.1)	6(8.2)	10(13.7)	38(52.0)	16(21.9)	73(100)
いわき地区林 業労働者組合	2007年	2(4.7)	2(4.7)	9(20.9)	18(41.2)	12(27.9)	43(100)
	2020年	1(4.0)	2(8.0)	6(24.0)	13(52.0)	2(8.0)	25(100)
東白製協伐出 事業協力会	2007年	1(10.0)	0(0.0)	2(20.0)	5(50.0)	2(20.0)	10(100)
	2020年	4(20.0)	0(0.0)	4(20.0)	9(45.0)	3(15.0)	20(100)
協栄会	2007年	7(13.5)	9(17.3)	22(42.3)	9(17.3)	5(9.6)	52(100)
	2020年	18(22.0)	16(19.5)	15(18.3)	25(30.5)	8(9.8)	82(100)
磐城林業 災害防止会	2007年	0(0.0)	0(0.0)	9(22.0)	19(46.3)	13(31.7)	41(100)
	2020年	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(46.7)	8(53.3)	15(100)

資料：筆者による福島県一人親方団体調査結果(2020年実施)と、川崎ら(2008)の「林業事業体と林業一人親方の関係-福島県を事例に-」より作成

注：上段は川崎ら(2008)のデータ、下段は2020年のデータ。括弧内は総計を100とした時の割合。

東日本大震災の影響が大きいと考えられる。磐城林業災害防止会においては、福島第一原子力発電所事故以降、放射能汚染被害で山林作業の発注がされない期間があった。その際に、仕事を請けることができなくなり団体を抜けてしまう一人親方が存在した。

また、聞き取り調査から一人親方団体ごとに現在行っている事業内容をまとめた。一人親方団体の設立目的である労災保険特別加入手続きに加え、団体ごとに様々な役割を担っていた（表2）。福島県の一人親方団体独自の役割として、林業一人親方労災保険掛金助成事業の申請がある。林業一人親方労災保険掛金助成事業とは、一人親方の労災保険への加入を促進する県単独補助制度である。前年度の労災保険納入実績が6か月以上、前年度途中で一人親方団体を脱退していないなどの条件を満たしていれば申請が可能となる。支払っている給付基礎日額が6,000円以下の場合に限るが掛け金の1/2が補助金の形で戻ってくるという大きな利点がある。この制度の影響もあり、福島県は全国と比較して6,000円以下納付者の割合が非常に高い（林野庁, 2021）。

その他にも、安全講習会や健康診断などの補助を一人親方団体が担っている事例が存在していた。これらの団体の中でも、安全衛生対策が充実している協栄会、いわき地区林業労働者組合は、過去の労災被災事故が少ない傾向にあった。

続いて、アンケート調査結果から、一人親方の就業形態が川崎ら（2008, ※2007年調査）と比較し（表3）、どのような変化をしたかを明らかにした。今回の調査結果は、2007年調査結果と似たような割合の結果となった。2007年、2020年調査の両方で、決まった仕事仲間で作業を行う者が半数以上を占めていた。次いで多いのは家族で従事している者たちであった。一人親方団体からの聞き取り調査では父子で同じ一人親方団体に加入している事例も存在した。つまり、

表2 一人親方団体の事業内容

一人親方団体	特徴	現在の事業内容
県中地方一人親方事務組合	流域林業活性化センターが1996年から運営。 運営費：7,000円(年)	・定期総会時の安全講習会（代表者のみ参加） ・林業一人親方労災保険掛金助成事業の申請
協栄会	製材業者である協和木材（株）が1988年から運営。 運営費：10,000円(年)	・年一回の安全講習会（外部講師） ・健康診断や資格試験の受験費などの支援 ・会員同士の相互扶助の推進 ・林業一人親方労災保険掛金助成事業の申請
東白製協伐出事業協力会	原木市場が1988年から運営。 運営費：なし	・服装チェックなどの安全確認 ・健康診断の依頼（伐採のベテラン作業者が対象） ・林業一人親方労災保険掛金助成事業の申請
いわき地区林業労働者組合	森林組合が1988年から運営。 運営費：なし	・年一回の安全衛生講習（運営母体主体） ・月に一度行う安全パトロール（現場責任者） ・抗体検査や振動障害の診断手続き
磐城林業災害防止会	林業企業が構成する協同組合が2003年から運営。 運営費：2,000円(年)	・林業一人親方労災保険掛金助成事業の申請

資料：筆者作成（2020年の福島県一人親方団体調査より）

決まったメンバーでの作業が常に主流であるといえる。2007年調査では自分一人で働く層が20%を超えていた一方、2020年調査では12%と、自分一人で働く層の割合は減少していた。また、固定の従事形態が存在しない層の

増加も確認できた。これは、働き方がより柔軟になってきている事と自分一人で働くという危険を避ける動きが出てきているためと考えられる。

5. おわりに

これまでの結果から、一人親方団体は以下の役割を果たすことが重要だと思われる。すなわち①一人親方団体の立場としての安全衛生対策、②一人親方の勤怠管理システムの導入、③林業一人親方団体に未加入の個人請負人の加入促進、の3点である。

まず、①の役割によって労災被災の減少、それによる新規就業者の増加が見込めると考えられる。そのため、伐採を行う一人親方の需要が高い現在、一人親方団体にとっても意義は大きい。

②の役割を果たす意義は、請負元が請負人の健康管理が可能になる点がある。また、労災保険第二種特別加入制度における保険料算定方法の改善の検討に一定の影響を与えうる。一人親方は期日までに仕事を終わらせて報酬を受け取る請負という形態のため、いつ働いているかの把握が困難であり、その事が労災保険料の算定に影響を与えている。勤怠管理システムの導入はこの現状の改革への第一歩になり得ると思われる。

③の役割を果たしていけば、一人親方団体としては近年不足している一人親方の確保が可能となり、一人親方としても労災保険に加入し、不慮の事故に備えることが可能になる。双方に大きなメリットが生まれると考えられる。

本研究では、福島県の林業一人親方の就業環境の改善などの考察を一人親方団体の視点から行った。根本的に状況が改善されるには林業一人親方団体だけでなく、一人親方本人による改善の積み重ね、そして労災保険第二種特別加入制度の見直しが必要になると思われる。

6. 引用・参考文献

(1) 川崎章恵・興梠克久「林業事業体と林業一人親方の関係-福島県を事例に-」林野庁『平成19年度林業事業体経営実態調査報告書』, 2008年, 115~136頁, 川崎章恵・興梠克久「労災保険第二種特別加入制度に基づく一人親方団体の設立経緯にみる林業労働の課題」『林業経済』63(1), 2010年, 2~15頁

(2) 厚生労働省 HP https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/rousai/kanyu.html (2020年12月13日参照)

(3) 林野庁「令和2年度一人親方等の林業災害防止のための安全対策の調査委託事業報告書」, 2021年, <https://www.rinya.maff.go.jp/j/routai/anzen/attach/pdf/nii-6.pdf>

(連絡先: 松崎 誠 matsuzaki.makoto.sp@alumni.tsukuba.ac.jp)

表3 事業形態の変化(福島県)

単位: 人(%)

調査年	自分一人	家族	決まった 仕事仲間	決まって いない	総計
2007	17(21.0)	19(23.5)	42(51.9)	3(3.7)	81(100.0)
2020	9(12.0)	19(25.3)	39(52.0)	8(10.7)	75(100.0)

資料: 筆者作成(今回の福島県一人親方団体調査と川崎ら(2008)の「林業事業体と林業一人親方の関係-福島県を事例に-」より作成)

注: 裸数字は人数(人), 括弧内の数字は構成比(%)。

拡大造林期に人々はどこに木を植えたか？ —1960年世界農林業センサスを用いた九州・近畿・北海道の地域分析—

○上野竜大生（九大農）・佐藤宣子・藤原敬大（九大院農）

はじめに

拡大造林期に造成された人工林が主伐期を迎える中で、伐採跡地の最適な土地利用が議論されている。Ito et al. (2004) は、伐採後の土地利用の決定にあたって造林場所の過去植生の把握も重要であることを指摘している。これまでに藤田(1995)は、戦後の拡大造林立地を都道府県単位で分析している。しかしながら、同じ県内であっても場所によって、地形や標高、市場からの距離といった条件や造林がされた土地の種類も異なる。それゆえ、都道府県単位よりも小さな単位での分析が伐採跡地の最適な土地利用の議論では重要である。よって、本研究では1960年世界農林業センサスのデータを用いて、センサスの最小調査単位である1950年行政区画単位にて、九州、近畿、北海道で造林された場所の植生について明らかにすることを目的とする。

本研究で3地域を分析対象にしたのは、各地域において育成林業がそれぞれ異なる発展を経ていることに着目したからである。すなわち、近畿地方は近世から集約的な育成林業が発達した先進林業地帯であったのに対し、九州地方は奈良県の吉野林業の影響を受けて、遅れて集約的な育成林業が成立した地域である。また、北海道は明治以降に開発が始まったフロンティア地域であり、略奪的な採取林業が長い間主流であったため育成林業の成立は2地域よりも遅れた。そのため、それぞれ異なる育成林業の歴史背景を有する3地域の造林状況を比較することにより、戦後の日本列島における人工林の成立過程の地域的差異が解明され、今日の素材生産や天然更新といった林業動向を考察するにあたっての基盤となることが期待される。

方法

（分析に使用したデータ）

本研究は、『1960年世界農林業センサス市町村別統計書林業地域調査』を分析に用いた。1960年度世界農林業センサスを用いたのは、造林立地に関するデータが1960年度のセンサスにのみに掲載されているからである。同センサスは、調査時点までの過去1年間（1959年4月～1960年3月）までに造林された土地（全国で約38万ha）の以前の土地の状態が調べられている。すなわち、造林前の土地を（1）天然林伐採跡地、（2）人工林伐採跡地、（3）山林でなかった土地（以下「山林以外跡地」）⁽¹⁾の3類型に分類しており、どのような土地に造林されたのかを把握することができる。また、1960年時点の各市区町村別の行政区画単位の造林面積だけでなく、昭和大合併前の明治行政村に相当する1950年の行政区画単位の造林面積も掲載されている。

本研究は、造林立地を都道府県単位より小さい行政区画で精密に分析することによって、今日の伐採跡地の最適な土地利用の議論に貢献することを目的としているため、1950年の行政区画を分析に用いた。

（分析の手順）

1. 1960年農林業センサスの北海道地方・近畿地方・九州地方の造林立地のデータをExcelに

入力してデジタル化した。分析にあたって近畿地方⁽²⁾を京都府・大阪府・奈良県・和歌山県・滋賀県・兵庫県・三重県の7府県、九州地方を福岡県・佐賀県・長崎県・大分県・熊本県・宮崎県・鹿児島県の7県とした。

2. 各地域の市区町村における各種別土地造林割合(=各種別土地造林面積/総造林面積)を算出した。また造林立地の地域間の違いを可視化するために、「CKTriangle」を用いて各市区町村の造林割合を示す三角グラフを作成した。

3. 算出した造林割合を元に、3地域の市区町村を以下の4つに類型化した(図1)。

(ア) 山林以外転換型

山林以外への造林割合が、50%以上の市区町村

(イ) 天然林転換型

天然林伐採跡地への造林割合が、50%以上の市区町村

(ウ) 再造林型

人工林伐採跡地への造林割合が、50%以上の市区町村

(エ) 混合型⁽³⁾

各種別土地造林割合が、50%を下回る市区町村

4. 3地域間で、各造林類型に属する市区町村の数を算出した。また、九州地方・近畿地方では各県別に、各類型に属する市区町村の割合も算出した。

5. ArcGIS Pro を用いて、3地域における4類型の分布を地図上にて表現した。

なお、1950年の行政区画のポリゴンデータは、国土交通省が提供している国土数値情報(国土交通省2021年)⁽⁴⁾から取得した。

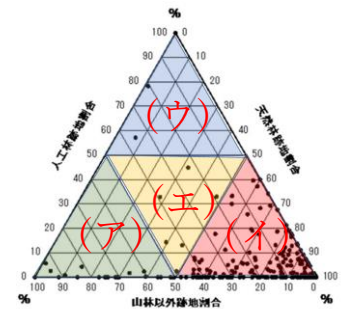


図1 造林立地4類型

注:”CKTriangle”にて発表者作成

結果と考察

3地域における各種別土地造林割合は、以下の通りである(図1・図2・図3)。グラフ内の点は各市区町村の造林割合を示しており、3地域間では傾向が異なる。

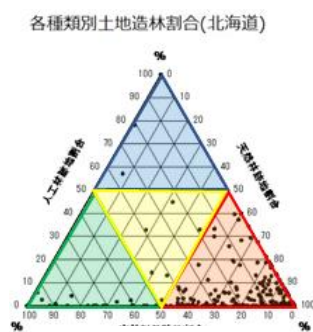


図2 北海道地方

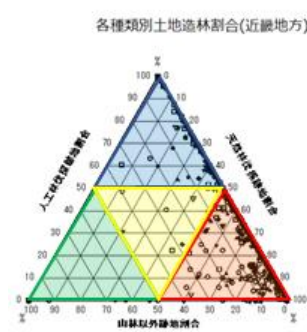


図3 近畿地方

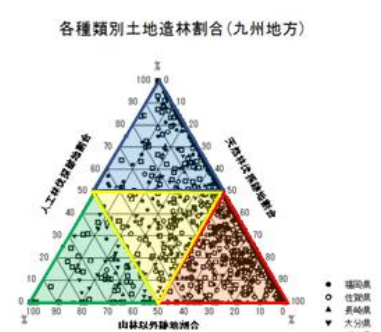


図4 九州地方

北海道地方では、三角グラフの右下に点が集中しており、天然林転換型(赤)が占める割合が高い。一方、三角グラフの上部には点がほとんど存在しないため、再造林型(青)の割合は少ない(図2)。近畿地方では、天然林転換型と再造林型に(右辺)に点が集中しており、三角グラフの左側にはほとんど点が存在していない。すなわち、山林以外転換型の割合が非常に小さいといえる(図3)。九州地方は、他の2地域とは異なり、点が三角グラフ内に広く分布しており、

三角グラフ中心部に位置する混合型（黄）も多い。そのため、九州地方では、造林の状況は各市町村で大きく異なり、多様な土地に造林されたことが示唆される。

図5・図6・図7は3地域において、4類型の分布を市町村別に地図上で表したものである。

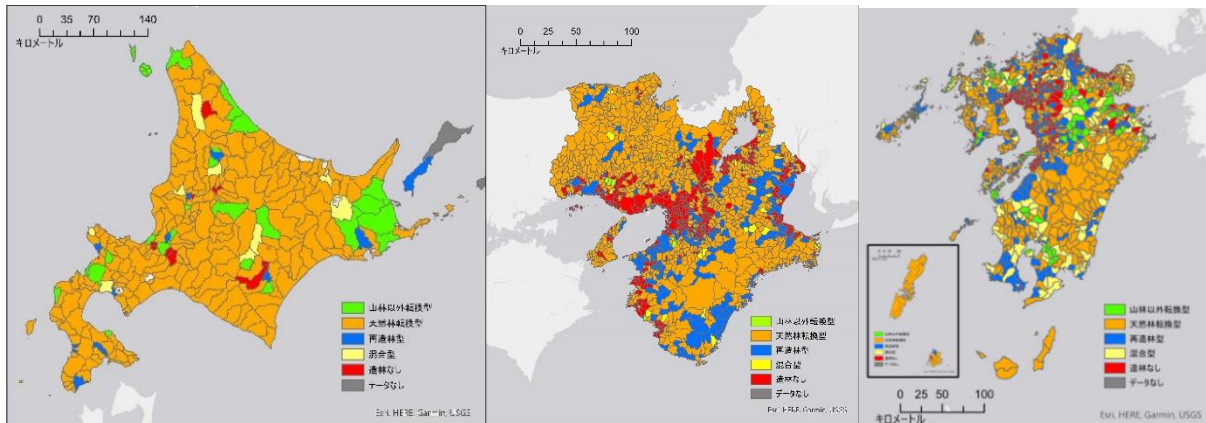


図5 (北海道地方)

図6 (近畿地方)

図7 (九州地方)

注：「国土数値情報（行政区画データ）」（国土交通省）(https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03-v3_0.html) を加工して作成

北海道では、天然林転換型が道内に幅広く分布していることが読み取れる（図5）。俵(1994)によれば、明治時代の開拓事業実施前の北海道では、鬱蒼とした原生林に覆われた景観であった。また戦後の拡大造林期においても、道内の滝川国有林においては、原生的な天然林を皆伐していたという(清和, 2018)。したがって、道内に分布する天然林転換型は、原生的な天然林が開発により伐採され、人工林化されたことを示していると考えられる。山林以外転換型は、道北の稚内市や礼文島・利尻島、及び道東の根釧台地にかけて分布している。

近畿地方においても、天然林転換型が幅広く分布していることが読み取れる（図6）。しかしながら、天然林の実態は北海道のものとは大きく異なる。小椋(2012)によると、天然林転換型に属する京都近郊の山においては、古代より人間活動の攪乱を受けて、戦前までは背丈の低い背丈の低い植生から成る草山やアカマツ林が広がっていたという。また、明治以降に使われなくなった草山は、コナラを主体とする二次林に移行したと考えられている(清和, 2018)。ゆえに、近畿地方に広く分布している天然林転換型は、北海道とは異なり、古くから人為的攪乱を受けて成立したアカマツ林などの二次林の林種転換を反映していると考えられる。再造林型は主に古くから育成林業が盛んな奈良県吉野地方周辺や、紀伊山地南部に分布していることが、図6より読み取れる。

九州地方においては、五島列島以外の島嶼部や九州山地付近に天然林転換型が集中している（図7）。宮崎県北部は藩政時代より薪炭生産が盛んであったため(日向木炭史, 1965)、天然林の中身は主にシイ類やカシ類からなる薪炭林と推定される。すなわち、宮崎県北部に分布している天然林転換型は、エネルギー革命による薪炭林からの林種転換を反映していると考えられる。山林以外転換型は阿蘇、九重から別府にかけての地域、および脊振山地や霧島山地、大隅半島などに分布し、再造林型や混合型は、九州本土各地に散在している。九州全体を概観すると九州山地を中心に天然林転換型が分布しており、それ以外の地域はモザイク状に各類型が分布していることが分かる。

以上の分析結果から、1960年当時の北海道の造林においては、主に原生的な天然林を人工林へと転換する天然林転換型が優勢であったことが示された。また、古くから人間活動が盛んで

あった近畿地方や九州地方においては、薪炭林やアカマツ林の林種転換が広く行われたといえる。しかしながら、九州地方と近畿地方においては、山林以外転換型の割合が大きく異なる。これまでに服部(1964)や佐藤(2001)の先行研究などから、山林以外の多くは草原からの転換であったことが示唆されている。ゆえに1960年当時近畿地方と九州地方は、草原の分布が異なっていたことが推測される。今後の研究課題として、近畿地方と九州地方で山林以外転換型の分布量に相違が生じた要因を、戦前からの土地利用や経済的背景を踏まえて、より精密に分析する必要がある。

本研究では、農林業センサスのデータを用いて、過去の土地利用や景観の変化を明治行政村単位で数値化および可視化した。一方、Ito et al. (2004)によると、人工林の過去植生が人工林や草原であった場合天然更新が進みにくいため、昨今の伐採跡地の最適な土地利用が議論において、再造林型や山林以外転換型に分類される地点で天然更新を選択する場合は注意が必要であろう。

注

(1) 山林でなかった土地は、本センサスでは「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。

(2) 法令上、近畿地方は京都府・大阪府・奈良県・和歌山県・滋賀県・兵庫県の6県とされることが多いが、本研究においては近畿地方と隣接しており先進林業地域であった三重県も近畿地方に加えた。

(3) 混合型の市区町村は、多様な土地に造林された市区町村を意味する。

(4) 国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト

<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03-v3_0.html> (2021年7月15日利用)

引用文献

藤田佳久『日本育成林業地域形成論』, 古今書院, 1995年, 80~82項

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, 145項

服部信彦「霧島火山における草地利用の研究」『地理学評論』Vol. 37(9), 1964年, 29項

小椋純一『森と草原の歴史』, 古今書院, 2012年, 101項

佐藤ゆきの「熊本県小国町における共有牧野・共有林利用の変遷と住民の環境観」『地理学評論』Vol. 74(2), 2001年, 71~72項

S. Ito, S. Nakayama, R. & Buckley, G.P. (2004) Effects of previous land-use on plant species diversity in semi-natural and plantation forests in a warm-temperate, *Forest Ecology and Management*, 196, 213-225

俵浩三「北海道のランドスケープその受容と変容そして保全」『ランドスケープ研究』Vol. 58(1), 1994年, 24項

(連絡先: 上野竜大生 ueno.ryudai.384@s.kyushu-u.ac.jp)

森林所有者の森林幸福度にかかわる要因の検討 —滋賀県野洲川上流域のアンケート調査結果の統計解析から—

○高橋 卓也（滋賀県立大院環境科学）・内田 由紀子（京大・こころの未来研究センター）
石橋 弘之（早稲田大院人間科学）・奥田 昇（神戸大・内海域環境教育研究センター）

はじめに

森林所有者の森林離れが問題視されている。2020年に施行された森林経営管理法は、経営意欲の減退した森林所有者から森林経営管理を地方自治体が引き継ぎ、適切な管理をすることが主な目的となっている（林野庁 2021）。ここでいう経営意欲の減退の実態ならびに対処方法については議論があるが（三木 2018）、所有者にとって森林が魅力ある資産でなくなっていることは明白である（吉原 2017）。実際、2018年に実施したアンケート調査で森林所有者は、満足度や充実感をはじめとした4種類の森林に関わる幸福度（森林幸福度）が非所有者に比べ低いことが明らかとなっている（高橋ほか 2021）。本研究では、森林に関わる満足度、充実感、プラス感情、マイナス感情の指標を森林幸福度と定義し、森林所有者における森林幸福度の検討を行う。

本報告では森林所有者の森林幸福度を向上させる要因のうち、とくに森林政策に関連したものを探るため、アンケート調査結果を分析する。森林所有者の森林幸福度向上は上述したように国民の幸福度向上に関連する目標の一つであり、また経営意欲向上の前提となる可能性がある。先行研究である高橋ほか(2021)では上流域の住民全体の森林幸福度の傾向を分析したのに対し、本報告では同じデータに基づいて、「森林所有」変数に集中した再分析を行う。森林幸福度という新しい指標を用いて、森林所有の影響と他の要因との関連を探った研究は他に見られない。（本報告は高橋ほか（2022）に基づくものである。）

調査方法

研究対象地は、滋賀県の野洲川上流域甲賀市甲賀町および土山町である。この対象地は、比較的森林・林業に接点の多い住民が多いことが期待されたため選定した。

森林幸福度は、森林満足度、森林充実感、プラス感情、マイナス感情の四つの指標で測定した。以下では「森林幸福度」を「森林幸福度」あるいは「幸福度」、「森林満足度」を「満足度」、「森林充実感」を「充実感」と記す。質問文および回答方式については表1に示す。

森林幸福度および森林幸福度に影響を及ぼすと考えられる要因については、アンケート調査

表1 森林幸福度の四つの指標

変数名および説明	回答者数	平均値	最小	最大
森林満足度 ：質問文「現在の山や森林とのあなたの関わりについて、どの程度満足しておられますか？」全く不満=0～完全に満足している=10	1,419	5.026	0	10
森林充実感 ：質問文「これまでの山や森林とあなたの関わりにどの程度やりがい、充実感、達成感を感じておられますか？」全く感じていない=0～強く感じている=10	1,417	4.582	0	10
プラス感情 ：森林に関わる経験についてたずねた後、「森林に関わる経験のなかで、以下に挙げる感情それぞれについてどの程度経験したかを、以下の尺度を用いて答えてください」の質問文。「前向き」「楽しい」「幸せだ」「うれしい」「満足している」の頻度スコア*の計	679	14.978	5	25
マイナス感情 ：プラス感情と同様の質問文。「後ろ向き」「楽しくない」の頻度スコア*の計（マイナス符号をつけて逆転させた指標とした）	694	-4.048	-10	-2

※「1非常にまれ」「2まれに」「3ときどき」「4よく感じた」「5非常に頻繁」

によってデータを収集した。野洲川上流域（甲賀町，土山町）の郵便番号区域の全世帯を対象として，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実施した。郵送によって，6,559世帯に対して13,118通（1世帯2通のセット）を配布し，1,457件の回答があった（回収率11.1%）。送付時に通し番号を付けて世帯別の回答を識別した結果，世帯での回収率は17.2%であることが分かった。回答者のうち森林所有者は617人（42.3%）であった。

回答者全体の男性と女性の数は935（65.4%），495（34.6%），平均年齢は約65歳，森林所有者の男性と女性の数は503（82.1%），110（17.9%），平均年齢は約69歳であった。森林幸福度にどのような要因が影響を及ぼすか検討するため，男女，年齢，職業等の個人属性，森林との関わり，居住地の特徴を示す種々の説明変数と森林幸福度（被説明変数）の関係について重回帰分析を行った。特に今回は森林所有にともなう森林幸福度向上の要因を探るため，調整効果（moderation effects）の統計解析結果に焦点を当てた。具体的には，森林所有を示す変数と調整効果の候補となる変数との間の交差項を説明変数とする重回帰分析を実施し，交差項の統計的有意性を確認した。統計的有意性が確認された場合，調整効果分析（単純傾斜分析）を実施した（Hayes 2018）。

一方で，森林所有者のみに関係が深い変数も想定できる。たとえば，森林所有の後継者の有無である。こうした場合，調整効果分析では非森林所有者に後継者がいるといった非現実的な事態を想定することとなる。これは想定しづらいため森林所有者のみにサンプルを限定した重回帰分析を実施し，どのような要因が所有者の森林幸福度に影響するか確認した。

結果と考察

森林所有に伴う森林幸福度の減少は重回帰分析モデルによると，満足度，充実感で約0.8～0.9点程度であった。プラス感情，マイナス感情では2.0点，1.2点の減少であった。

調整効果分析では，森林所有に伴う森林幸福度の減少に他の変数がどの程度影響を及ぼすかを明らかにする（図1）。たとえば，図1から分かるように，木工をしていない場合（木工=0）に対応する森林非所有と所有の間をつなぐ破線は右肩下がりであるが，木工をしている場合（木工=1）に対応する実線は右肩上がりである。

これは，木工をしている場合，森林所有に伴う森林幸福度の低下が緩和されることを示している。また，本要旨では図は省略するが，のんびりするために森林に行くこと，高めの年齢はそれぞれ森林所有にともなう幸福度の減少を緩和するという結果も得られた。ただし，森林所有による幸福度減少を逆転するだけの強い調整効果は見られなかった。木工活動の具体的な内容は今回の調査からは分からないが，所有林からの木材利用または一般的な木材利用は，所有林への愛着を増すのではないかと推測する。

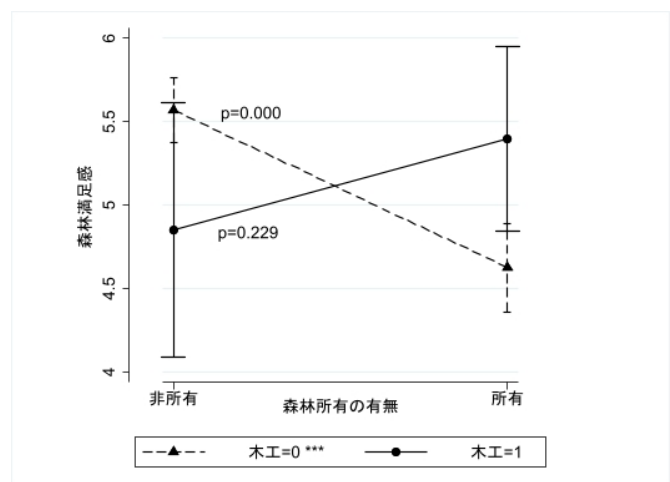


図1 木工活動の調整効果（森林満足度）

注：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

表2 所有者のみに限定した重回帰分析結果の一部（説明変数は森林所有関連）

	(1) 森林満足度	(2) 森林充実感	(3) プラス感情	(4) マイナス感情
個人所有林管理	0.506*	0.626***	0.798	0.243
財産区役員	0.265	0.503	1.511*	0.587
集落有林の役員	0.542	0.450	0.578	0.095
林業グループA	-0.014	0.819	1.243	-0.658
林業グループB	0.160	0.073	0.496	-0.170
森林ボランティア団体	-0.045	1.144	0.991	1.160
所有林人工林比率	-0.016	0.0399	0.0715	0.237*
所有林の面積	-0.227***	-0.074	0.0202	0.0312
所有林の境界確認	0.337***	0.483***	0.488	-0.023
後継者の有無	0.480	0.250	0.692	0.261
近年の収入	0.814	0.787	2.211*	0.756
過去の収入	-0.495*	-0.225	-0.897	-0.663*
定数項	-0.697	0.369	-2.533	-13.85
N	433	433	247	247
決定係数	0.278	0.328	0.424	0.352

注：* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

森林所有者限定サンプルの分析（表2）からは、幸福度との間に正または負の相関がある要因が見つかった。財産区の役員であるとプラス感情は高い。コミュニティの財産に責任を持つという活動を通して森林との関わりに意義を感じていると推測できる。人工林率と幸福度（逆転したマイナス感情指標）が正の相関関係にあるのは、過去の植林、育林の記憶が愛着を生み、マイナス感情を緩和するものと考えられる。森林境界がよりしっかりと把握されていると、幸福度（満足度、充実感）が増すのは、境界の把握により将来への不安が少なくなっているという原因が考えられる。

過去1年の森林からの収入・収穫（近年の収入）はプラス感情と正の相関を有していた。所有との負の相関（係数が-2.0）とほぼ拮抗する正の相関（係数が+2.1）である。一方で、成人以降から1年前までの収入・収穫（過去の収入）は幸福度と負の相関を有していた。最近の収入等が満足度等を高めるのに対し、以前の収入等は、過去の有利な採算条件を想起させ、かえって現状への不満を高める効果があるのではないかと考える。

以上の結果・考察からの政策的含意を述べる。木工活動、森林での休養（のんびりする）活動を所有者間で盛んにすることが所有者の森林幸福度向上策として考えられる。また、境界の明確化を所有者の森林幸福度向上の視点から見直して改善することにより普及および効果の向上を図ることができるかもしれない。たとえば、財産区の管理を高齢者の生きがいがづくりと組み合わせたり、境界の明確化事業を所有者の満足度に着目して改善するなどの方途が考えられる。

一方で、所有森林から収入・収穫を直近に得ることが大きな森林幸福度向上効果を生む可能性がある。森林施業集約化、森林経営計画樹立にともない所有者収入がより頻繁かつ計画的に発生することの意義が明らかになる。半面、過去の収入・収穫が否定的効果を生んでいることについては、世代交代を待つほか、将来ビジョンの策定によって現在の負担の意義付けをすることが考えられる。

おわりに

本報告では、森林所有者の森林幸福度向上に寄与する可能性のある要因について検討を行った。木工、地元の森林管理、のんびりするといった森林関連活動が所有者の幸福度の減少を緩和する可能性がある。所有者の属性として年齢が高齢であることも緩和要因と推測できる。財産区の役員を務めること、所有森林の人工林率の高さ、境界の把握も向上要因とみなせる。過去1年の収入・収穫は幸福度を向上させ、過去の収入・収穫は幸福度を下げる。

本報告の限界を述べる。こうした一時点のみを観察するクロスセクション研究一般の限界であるが、逆因果関係の可能性が挙げられる。たとえば、木工をするから満足度が高くなるのではなく、逆に満足度が高いため、木工活動をしている可能性がある。また、回答率の違いにより4種の森林幸福度決定モデルを推定するサンプル数が異なっている。統計的有意性の有無がこれにより左右された可能性がある。因果関係の確定のためには、詳細な事例研究や時系列を追うパネルデータによる分析、さらには具体的な介入を行う社会実験などによる検証が必要である。

※ 本研究は総合地球環境学研究所プロジェクト「生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会－生態システムの健全性 (D06-14200119)」の一環として実施された。研究の一部については、科学技術研究費 (15H02871) の支援を受けた。

引用文献

Hayes AF (2018) *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. The Guilford Press.

三木敦朗 (2018) 山林の不在地主の問題化と対策. 農業法研究 53 巻, 23–34.

林野庁 (2021) 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> (2021-5-9 確認)

高橋卓也・内田由紀子・石橋弘之・奥田昇 (2021) 森林に関わる主観的幸福度に影響を及ぼす要因の実証的検討: 滋賀県野洲川上流域を対象として. 日林誌 103(2): 122–133

高橋卓也・内田由紀子・石橋弘之・奥田昇 (2022) 森林所有者の森林幸福度にかかわる要因の検討-滋賀県野洲川上流域のアンケート調査結果の統計解析から. 日林誌 104(1): 掲載予定

吉原祥子 (2017) 人口減少時代の土地問題: 「所有者不明化」と相続, 空き家, 制度のゆくえ. 中央公論新社

(連絡先: 高橋 卓也 tak@ses.usp.ac.jp)

大規模山林所有者と自伐型林業は結びつきうるか？

○佐藤百葉(九大院生資)・藤原敬大(九大院農)・佐藤宣子(九大院農)

背景と目的

わが国の山林所有の特徴として、零細で小規模な山林所有者が多いことがある。その一方で、総林家数の約 0.13%に過ぎない少数の大規模林家(本研究では 100ha 以上の山林を所有する者とする)が、林家山林面積の約 15%もの山林を所有している(農林業センサス、1990)。従って、大規模山林所有者の動向は、わが国の私有林の経営管理を考える上で重要である。林業経済統計(2002)から大規模山林所有者の経営状況を見てみると、雇用や施業の請け負わせに多くを拠出していることが分かる。その内訳は、500ha 未満の各階層では請け負わせ料金が 2~5 割と最も大きな割合を占める一方、500ha 以上階層では雇用労賃が約 4 割近くを占めている。

このような、請け負わせ料金や雇用労賃が林業経営費の多くを占める傾向にある大規模山林所有者に、新しい動きが起こっている。小型機械を用い、主に自家伐採を中心とした林業を行う「自伐型林業」者とかかわり始める事例が見られ始めているのである(中嶋、2015)。

自伐型林業は、学術的に確立された定義が存在しない。そこで本研究では、自伐型林業を『所有する山林を所有者自らが管理・経営する』という自伐林業の形態に、施業をする林地を所有林にとどめないこと、そして所有者に限らず地域などのグループでの施業も含むことといった新たな特徴を加えた、新しい森林管理のあり方」と定義する。例えば、I ターン者が移住先で林地を借りて森林管理・経営をするといった事例が数多く報告されている(佐藤、2020 など)。

一方、林政における自伐型林業の位置づけは低い。2020 年 11 月に行われた林野庁の林政審議会での位置づけは「地域林業を効率的・安定的な林業経営の主体とともに、相補的に支える主体」であるとされたが、2021 年 6 月に発表された森林・林業基本計画では「自伐林家」と「自伐型林業」の用語が用いられることはなかった。また、自伐型林業者が利用しうる補助メニューとして「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」があるが、この交付金は里山ボランティア等を主な対象としており、「林業」に対する交付金ではない。さらに、同交付金は 2016 年度の行政事業レビューにおいて「事業全体の抜本的な改善」または「廃止」という厳しい評価を受け、交付にあたってのハードルも上がっている(高野ら、2021)。

以上のように、自伐型林業は、政策的には「相補的な、小さい林業」という位置づけにある。しかし近年、政策的には低い位置づけにある自伐型林業に、所有者数は少ないが林家山林面積の約 15%を占める、大規模山林所有者が関わりを持ち始めているという新たな動きも見られる。このような昨今の状況を踏まえ、両者の活動に注目し、政策的な自伐型林業の位置づけを見直す必要があるのではないだろうか。しかし、自伐型林業や大規模山林所有者がどのような関係性があるのかに関して、実証的な先行研究はない。

そこで本研究では、大規模山林所有者の山林で自伐型林業研修が実施され、両者の関係構築が始まっている大分県日田市の事例を取り上げ、両者がどのように関わり合って活動を行っているかを明らかにする。そして、大規模森林経営に自伐型林業が関与しうる可能性について考察することを、目的とする。

調査方法

聞き取り調査（対面とオンラインで実施）、文献調査、参与観察を実施した。聞き取り調査は、大分県日田市の大規模山林所有者・A氏と、A氏と関わって活動している自伐型林業研究会の事務局長B氏、A氏・B氏との関わりを持つ自伐型林業者C氏、D氏に対して実施した。

結果

(1) 調査対象者の概要

(i) 大規模山林所有者・A氏（41歳・女性）

家業である1965年創業の林業会社で企画部長をしている。A家は林業会社の他に、同社の前身である他業種の製造業や、娯楽施設を運営している。A氏の母が現社長で、A氏は大学卒業とともに3代目として家業に携わるようになった。従業員はA氏と社長を含めて5人である。

会社が管理する社有林面積は1,362haであり、そのうちA家が所有する山林は1,080haである。林地は、九州内12カ所に分散している。経営理念は「循環型社会に適應できる経済林の育成、環境に配慮した持続可能な森づくり」であり、長伐期施業を基本とし、規模の大きい皆伐は極力避けている。近年の年間素材生産量は、約3,000m³である。以前はハーベスタとフォワーダを所持していたが、維持費を捻出するために伐採することを避けるため、現在は林内作業車のみ所持し、必要なときに林業機械をリースしている。近年は、木材生産以外にも、広葉樹の森づくりや森林教室を社有林で行っている。

社有林での施業は、直営班（2名）のほか、一人親方、森林組合、林業事業体に委託をしている。ただし、受託するのは森づくりに関する理念が一致しているところのみである。1970年頃までは、社有林の近くに住み、山の巡回や施業を行う「世話人」が各地にいたが、2009年時点までに5人に減り、現在は世話人がいない。

自伐型林業研究会とは、約3年前にA氏が研究会の勉強会に参加したことをきっかけに、一緒に活動をするようになった。A氏は、自伐型林業をやりたいというよりは、理念を共有して社有林で一緒に働いてくれる人を探すために自伐型林業者とかかわりを持っている。A氏は、自伐型林業に参入する人は、「山のライフスタイルが好き」「山が好き」という思いで入ってくる人が多いため、理念を共有できる人が多いのではないかと考えていた。

(ii) 自伐型林業研究会・B氏（68歳・男性）

B氏は、公務員を定年退職し地元の中津市旧耶馬溪町に戻った。インターネットで「土佐の森救援隊」を知り、約2年間高知に研修を受けに通った。その後、2015年に中津市で研究会を立ち上げた。現在の会員は30名ほどで、うち自伐型林業に積極的に関わっている人は約10名である。研究会では、自伐型林業をやりたい人に向けた研修を行っており、B氏は自らが作業をするというよりも、研修で出会った人をA氏とつなげる役割を果たしている。

(iii) 自伐型林業者・C氏（56歳・男性）、D氏（40歳・男性）

C氏は、営業職の仕事を退職後、2020年に宇佐市旧安心院町Uターンした。C氏自身で山林は所有していない。2021年1月にB氏が中心となって企画した研修に参加し、A氏と知り合った。現在、A氏から受託を受けて、A氏の会社の湯布院の社有林での造林作業を実施している。

D氏は、2018年に大分市から日田市へ妻と移住した。D氏自身で山林は所有していない。移住して、1年程は林業事業体で働いていたが、作業中に怪我をしたことを機に、妻と2人で自伐型林業をすることを目指し、事業体を退社した。現在は一人親方として森林組合から委託を受けて、

妻とともに作業をしている。A氏とは、自伐型林業研究会が主催する研修で知り合い、A氏の会社の社有林での間伐作業を希望している。

(2) 自伐型林業の研修と活動実績について

(i) 現在の活動内容

研修の一環として、日田市内にあるA氏の所有林で作業道の補修が行われている。現在、C氏とD氏を含む10人ほどが作業をしている。そのうち、A氏の林業会社の社員1人を含めた3人が月15～18日間、9:00～16:30で作業をしている。2020年度に発生した豪雨被害に対して、激甚災害の指定を受けて得た補助金から、作業者にはA氏の会社から日当1万円が支払われている。現在はまだ、施業の委託には至っていない。

作業道の補修はNPO法人自伐型林業推進協会が推奨する大橋式道づくりの講師を招き、研修会としても位置づけられている。作業は1ヶ月サイクルで、1週間は講師から指導を受け、3週間は講師に指示された作業を行い、再度講師が来た時に指示された作業の確認を行っている。

(ii) 今後の展望

現在の活動は作業道の補修が中心であり、今後どう関わり合って活動するかについては、A氏、B氏、自伐型林業者の間でまだ十分な話し合いができていない。一方、山守による管理、契約方法や費用負担、選木や道の選定、課題についての聞き取り結果は以下のとおりである。

山守による管理に関して、A氏は、「山守」のような人に点在する社有林の管理を委託したいと思っている。ここで言う山守とは、山林所有者の所有林の近くに住み、所有者に代わって所有林を継続的に管理する人を指し、A氏の各地の社有林に以前にいた「世話人」と同義である。また、A氏と自伐型林業者をつなぐB氏も、地域に根ざし山守として活動していく人を増やしたいと考えている。そして、C氏・D氏はともに、林地を確保して、長期的に安定して収入を得ていくことができるといった理由から、山守として管理をしてみたいと考えていた。

契約方法や費用負担に関しては、A氏は現在の日当制より、事業費として一路線〇円で、工期を決めて委託したいと考えている。一方、現在A氏の社有林での造林作業を受け持っているC氏は、請負額を日田市の森林組合の基準に準じて決めているが、別のやり方でも良いのではないかと考えていた。

選木や道の選定に関して、A氏は信頼関係が構築できていれば、自伐型林業者にまかせてもいいと考えていた。その理由は、全て所有者側で決めてしまうと作業者の成長の余地がなくなってしまうからとのことであった。また、B氏・C氏・D氏は、全て所有者側で決められるよりは、所有者と協議して決めていきたいと思っていた。

課題に関して、A氏とB氏は、安全性の確保、人材育成、信頼関係の構築を挙げた。一方、C氏・D氏は、自らの技術の未熟さに加えて、今後継続的に仕事を受ける場合に必要な、機械の購入や維持費用の捻出を挙げた。

まとめと考察

本事例では、大規模山林所有者・A氏の社有林で、林地を持たない自伐型林業者・C氏、D氏らが研修を兼ねて作業を行っており、自伐型林業者の養成に向けた研修を行っているB氏が、両者をつなぐ役割を果たしていた。A氏は理念を共有できる人に森林管理を任せたいと思っており、自伐型林業者とは同氏の理念を共有できると感じていた。現在、A氏は、社有林で作業をしている自伐型林業者へ、社有林の業務を任せ始めている。今後の展望としては、A氏は、社有

林の近くに住み社有林の管理を担う「山守」を欲しており、社有林の近くに住む自伐型林業者もそれを望んでいる。今後の具体的な契約内容等については、まだA氏とB氏・C氏・D氏の間で話し合っていないが、信頼関係の構築や人材育成、資金の確保が課題に挙げられている。

最後に、大規模森林経営に自伐型林業が関与しうる可能性について考察をする。現在は本格的な委託契約には至っていなかったが、今後の方向性として、大規模山林所有者であるA氏は各地に点在する所有林の管理を継続的に任せられる人を、自伐型業者であるC氏とD氏は林地の確保を望み、その結果、自伐型林業者が「山守」として大規模山林所有者の所有林を管理することが展望されていた。すなわち、両者の間には下図のようなマッチングが成立する可能性があるといえる。また、自伐型林業者はB氏の紹介を経てA氏につながっていたことから、両者をつなぐ仲介者の役割の重要性が指摘できる（図1）。

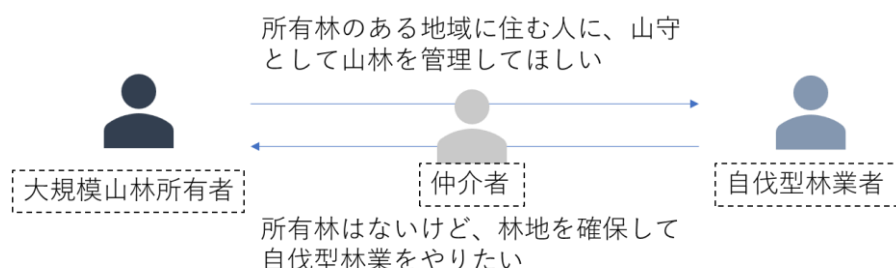


図1 大規模山林所有者と自伐型林業者のマッチング図(筆者作成)

以上、本事例においては大規模森林経営に自伐型林業が関与しうる可能性が示唆された。一方、自伐型林業者の技術の未熟さや、作業をまかせるにあたっての信頼関係の構築といった課題は、一朝一夕で解決できるものではなく、時間をかけて取り組む必要がある。従って、大規模山林所有者は経営的な体力がないと厳しいと考えられる。本事例のA家は、林業経営以外に他業種の製造業や娯楽施設の経営をしており、林業のみに収入を依存していないが故に可能であったといえる。また、自伐型林業者の初期の機械設備投資のための資金の捻出は最も大きい課題である。背景でも述べたように、国の自伐型林業に対する支援はほとんどないといえる。自治体で独自に支援をしている例もあるが、全体で見るとわずかにすぎない。今後、意欲のある自伐型林業者に対する支援が求められる。

引用文献

- (1) 佐藤宣子 (2020)『地域の未来・自伐林業で定住化を図る～技術、経営、継承、仕事を学ぶ旅』全国林業改良普及協会
- (2) 高野涼、山本信次、伊藤幸男 (2021)「地域住民による森林整備を支援する森林政策の論点—森林・山村多面的機能発揮対策交付金を例に—」林業経済 74 (2)
- (3) 中嶋健造編 (2015)『New 自伐型林業のすすめ』全国林業改良普及協会
- (4) 農林水産省 (1991)「1990年農林業センサス」
- (5) 農林水産省 (2003)「平成14年度林業経営統計調査」
- (6) 林野庁 (2021)「森林林業基本計画」
- (7) 林野庁 (2020)「林政審議会参考資料(資料3 林業経営と林業構造の展望②)」

謝辞 本研究は、日本学術振興会国際共同研究強化 (B) 19KK0027 の成果の一部である。

(連絡先: 佐藤百葉 sato.momoka.671@s.kyushu-u.ac.jp)

都道府県の森林・林業計画における災害対策の位置づけと特徴

○佐藤宣子（九大院農）

研究の背景と目的

森林法改正や2018年の森林経営管理法の制定によって、森林管理における市町村の役割が増している。そのため、近年、市町村による独自の森林・林業に関する計画や施業コントロール、市町村有林の活用などの研究が進んでいる(1)。一方、都道府県林政に関しては主に2000年代に府県レベルの森林環境税導入や税事業による政策開発の特徴など、都道府県が策定している森林・林業に関する計画文書や策定過程が分析された(2)。近年では市町村林政に比べ、都道府県林政に関する研究は少なくなってきたが、市町村範囲では対応が難しい広域的な問題や専門性が必要となる問題は都道府県が果たす役割が大きい。特に、近年増加している豪雨被害や病虫害、野生鳥獣被害対策、労働災害などは市町村のみでは対応が難しい分野であるとともに、森林・林業分野のリスクを回避するために重要な分野である。都道府県が対策を講じるとともに、市町村との調整や国への直轄治山事業の要請なども求められる。

そこで、本研究では、都道府県が策定している現行の森林・林業に関する計画を対象に、計画に記載されている「災害」の種類、対策の特徴を明らかにし、森林・林業施策における都道府県の役割を考察することを目的とした。

調査方法

2021年8月段階で都道府県が作成している森林・林業計画の収集をホームページおよび電話依頼で収集し、テキストデータ化を行った。「害」に関連した前後(60字前後)のテキストデータを抽出し、「害」の種類の特定化と対応策を考察した。農林水産業の計画に森林・林業分野が含まれている計画書については、明らかに農業のみ、水産業のみを外して森林・林業部分のみを対象とし、農山村地域といった地域政策的な章や節はそれらも含んだ形でテキスト分析の対象とした。

なお、テキストデータ化は2021年8月時点で入手できた兵庫県以外の46都道府県を対象とした。兵庫県は2021年9月に「ひょうご農林水産ビジョン2030」を発表しており、口頭発表時には、兵庫県を含む47都道府県を対象とした分析結果を示す予定である。

結果と考察

(1) 計画策定(改訂)年と都道府県計画の位置づけ

表1は、47都道府県の計画策定(改訂されている場合は改訂年)とタイトルおよび担当部課名から推察した計画範囲の関係を示している。「森林づくり」と「森林・林業(・木材産業)」の森林関連部局のみで策定されているものが34計画ある一方で、2010年代後半の計画は農林水産業計画の一部または県の総合計画の一部に組み込まれている計画が14となっている。大分県では、森林づくりの計画と農林水産業計画の2つを有し、それぞれ2018年と2020年に改訂されていた。

表1 都道府県の森林・林業に関する計画の位置づけと策定年

(単位：計画数)

計画の位置づけ	現行計画の策定年											総計
	2006	2010	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
森林づくりの計画	1	1	1		1		4	1 (1)	4	1	4	18
森林・林業（・木材産業）の計画					1	2	2	1	1	2	7	16
農林水産業計画の一部				1		1	1	1	1	1 (1)	6	12
総合計画の一部									1		1	2
総計	1	1	1	1	2	3	7	3	7	4	18	48

資料：各都道府県の計画書より作成

注：（）は大分県の計画を示す。関連の計画の2つがあるため、総計が48となっている。

(2) 「害」に関する抽出結果

兵庫県を除く、46 都道府県の 47 計画で「害」の抽出箇所合計数は 1,903 箇所、3,748 単語あった。単語の抽出箇所数に占める頻出をみると（1 抽出箇所で行くつかの害があり、合計で 100% を超える）、「災害」が 1,144 箇所（60%）、「被害」868 箇所（46%）、「獣害」554 箇所（29%）、「土砂、水害」が 367 箇所（19%）、「虫害」が 322 箇所（17%）であった。

また、各都道府県で計画文字数が異なるので、一概に重要性は論じられないものの、「害」の頻出回数が多い 10 県は、栃木県（271 回）、大分県（223 回）、石川県（200 回）、長野県（192 回）、群馬県（169 回）、福島県（165 回）、熊本県（162 回）、山形県（154 回）、宮崎県（148 回）であった。逆に、10 回に満たない県も 7 県あり、都道府県計画に占める災害の位置づけが自治体によって異なっていることが伺えた。記載が少ない都道府県については、今後、森林・林業計画以外の防災計画や総合計画等での位置づけを確認する必要がある。

(3) 災害発生後の県計画への反映の相違点

事例的にみると、豪雨による流木被害をもたらした平成 29（2017）年九州北部豪雨の被災県である福岡県と大分県では異なる対応がみられた。大分県では、2013 年に策定していた「次世代の大分森林づくりビジョン」を 2018 年に改訂し、流木化を抑止するための溪畔林管理や地形に配慮した森林づくりなどが追記された。また、2020 年の農林水産業の振興計画である「おおいいた農林水産業活力創出プラン 2015」も 2020 年に改訂し、激甚化する災害対応を追記している。一方、福岡県の場合、2017 年策定の「福岡県農林水産振興基本計画」は基本的に担い手育成と県産品のブランド化が記載されており、治山関係の県計画は存在せず、九州北部豪雨の経験は朝倉県土整備事務所と災害事業調整課から発信されているもののみである(3)。

こうした都道府県計画の差異が、今後の減災対策や災害発生時にどのような影響をもたらすのかについては、今後の議論の課題としたい。

引用文献

(1) 柿澤宏昭編著『森林を活かす自治体戦略～市町村森林行政の挑戦から』J-FIC, 2021 年

(2) 志賀和人「地域森林管理と自治体林政の課題」『林業経済研究』Vol.50(1), 2004 年, 15-26 頁

(3)大分県「次世代の大分森林づくりビジョン H29 改訂版」

(https://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/2020709.pdf) (2021 年 8 月 20 日利用)

(4)福岡県朝倉県土整備事務所「平成 29 年 7 月九州北部豪雨における公共土木施設災害復旧状

況について (2021 年 10 月 8 日更新)」

(<https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/h29hokubugouu.html> (2021 年 11 月 10 日利用))

謝辞：本研究は、科学研究費補助金基盤 A (18H04152) の成果の一部である。なお、資料収集については平山智貴，石原昌宗，渡邊涼介 (九大院生資環・修士 1 年生)，テキストデータ解析は佐藤英斗 (所属なし) の協力を得た。

(連絡先：佐藤宣子 sato.noriko.842@m.kyushu-u.ac.jp)

社会経済的条件の影響を考慮した土砂災害防止対策についての考察 —一定数以上の人的被害が発生した 2000 年代以降の土砂災害事例を踏まえて—

○千葉 幹（東大院生農）、古井戸 宏通、柴崎 茂光、芳賀 和樹（以上、東大院農）

1. はじめに

日本は、山がちな地形に加え、地震の発生、台風の襲来や梅雨等による降雨により、毎年約 1000 件を超える土砂災害が発生している。土砂災害の発生には、発生箇所の地形・地質や発災時の降雨条件など、土砂移動現象の発生に影響する要素のほか、土砂災害が発生した場・時に、人が居住、または滞在等していたという点で社会経済的条件が深く関わる。特に、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成十二年法律第五十七号、以下「土砂災害防止法」という）は、開発行為の制限や警戒避難体制の構築など、住民に大きな影響を与える手段により対策を講じることから、この法に基づく対策により人的被害の軽減を目指すためには社会経済的条件の影響を考慮する必要性が高いと考えられる。

このため本研究は、土砂災害が発生した集落を対象に社会経済的条件を把握するとともに、地域ごとに異なる土砂災害対策に係る関係性を分析し、社会経済的条件の影響を考慮した土砂災害防止対策について考察した。

2. 調査方法

まず、土砂災害防止法の目的、すなわち「国民の人命及び身体の保護」に基づく観点から、人的被害が甚大であった災害事例として 5 人以上の死者・行方不明者が発生した土砂災害 28 事例（国土交通省により公表された 2004 年から 2021 年 8 月のデータ⁽¹⁾に加え、関係学会や発災した行政機関等の調査結果⁽²⁾を用いて抽出）を対象として、自然条件・社会経済的条件を整理した。このとき集計単位は、警戒避難や平時の防災対策をまとめて実施する単位にも近いと考えられる農業集落単位を基本とした。

次に土砂災害対策によって人的被害を低減させるにあたり、今後の開発見込みや、警戒避難行動の実施にも影響があると考えられる各集落の人口に着目し、集落単位での、発災前の人口密度と人口増減率を軸に対象集落を分類した。この分類に沿って抽出した 4 事例（広島県室屋集落、奈良県野尻集落、長野県花岡集落、熊本県福岡集落）について、当該市町村の地域防災計画上の記述や、航空写真からうかがえる土地利用状況の推移、新聞記事の内容、土砂災害対策の状況などの情報を収集・整理し、各地域の社会経済的条件に応じて構築されている土砂災害対策に係る関係性を分析した。

以上の結果に基づき、土砂災害防止法に基づく対策において社会経済的条件を考慮し、人的被害をより一層低減させるための課題を考察した。

3. 結果

3.1 発災した 28 集落の地域特性

地形条件として中心地平均傾斜度⁽³⁾は、対象集落の 57%で 5° 以上と農業生産の面で比較的不利である一方、残りの集落は比較的平坦な土地を含む。また地質⁽⁴⁾を見ると、火成岩が 70% を占め、対象期間中の、広島市など花崗岩地帯における災害数の多さが影響しているものと考え

られる。また年平均降水量⁽⁵⁾は、年間1500mm未満の少雨地域が25%を占める一方、年間3000mmを超える多雨地域も18%を占めた。

また農業地域類型区分⁽⁶⁾⁽⁷⁾は、都市的地域、中間農業地域、山間農業地域が、それぞれ39%、32%、29%となり、全国と比較して都市的地域の割合が低い。一方、中山間農業地域と山間農業地域における人的被害数の割合は52%となり、これら地域での全国の人口比12%と比較して多い。また土地利用状況の長期的な傾向として、農業集落単位⁽⁸⁾ごとに国土数値情報の土地利用3次メッシュデータ⁽⁹⁾の一番古いもの(1983年)と最新のもの(2016年)を比較したところ、増加量の大きい順に「建物用地」、「森林」、「海水域」、「その他の用地(ゴルフ場を含む)」、「交通用地」となったほか、減少量が大きい順に、「田」、「荒地」、「その他の農用地」、「海浜」、「河川地及び湖沼」となった。土地利用に関する法規制状況⁽¹⁰⁾を見ると、対象集落では、人口等が集積する「都市計画区域(市街化区域)」を含む集落の割合が36%となっており、全国での26%と比較して高い。「田」が「建築用地」に転用された例が多く、こうした集落では、人家数が増えることで人的被害の可能性が増しているおそれもある。

対象集落を含む20市町村について1995年から2015年にかけての人口増減率⁽¹¹⁾は、全国と同様減少しているが、その率は大きい。

また対象とした集落を含む小地域では、居住期間⁽¹²⁾が20年以上の世帯が43%と全国の29%と比較して高く、持ち家に居住する世帯⁽¹³⁾の割合も83%と全国の62%よりも高いことから、人の移動が比較的少ない地域も多いと考えられる。

土砂災害防止法上、警戒避難に大きな役割を果たす市町村行政について、2020年時点の可住地面積⁽¹⁵⁾あたりの職員数⁽¹⁶⁾(指定都市を除く)は全国で7.7人/km²、対象市町村(指定都市である広島市を除く)で6.6人/km²となっており、全国よりもやや少ない。

3.2 代表事例での土砂災害対策に係る関係性

3.1から、発災した集落の社会経済的条件のほか、地形的条件は様々であった。このため、土砂災害防止法を主とした対策に係る関係の基本図を作成した上、地域特性の異なる4事例について、それぞれでの関係性を図として整理した。基本図、及び4事例のうち2014年に被災した広島市室屋集落の例を示す(図-1)。室屋集落は、1970年代ごろか

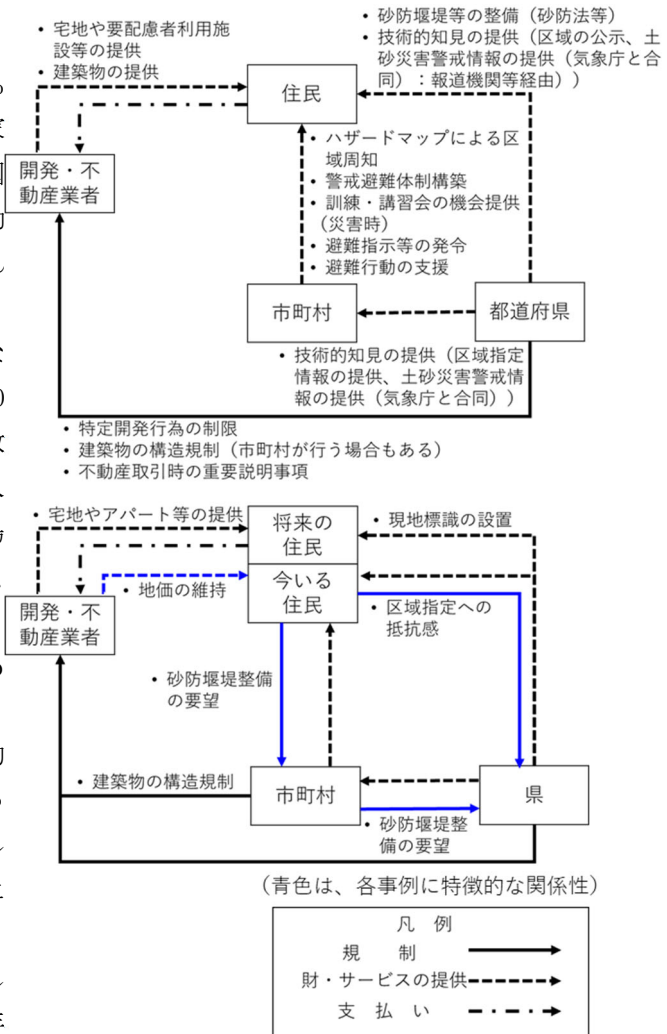


図-1 土砂災害防止法等に係る関係の基本図(上図)とそれに基づく室屋での主な関係図(下図)

ら大規模な宅地開発が進んでいる地域に位置し、市中心部までのアクセスもよい人気の住宅地である。土砂流出履歴もあり、降雨の際、道路上を水が流れるなどの状況が見られているにも関わらず、土砂災害が発生するという住民の認識は薄く、避難行動をとった人は少なかった。近隣では約10年前にも土砂災害が発生しているが、その時の豪雨でも被災しなかったことで、逆に安全という認識を得たおそれがある。地価の低下など区域指定の影響を懸念する住民もおり、指定には時間を要していた。こうした利便性の高い土地では、住宅地としての利用を制限するような対策は、住民の理解を得にくい場合もあると考えられたほか、法律制定前の宅地開発で利益を得た業者は、その後土砂災害が発生しても、土砂災害防止法の対象とならないという課題がある。また別の事例として、奈良県野尻集落は、急峻な山地部からなり、他とのアクセス手段も限定されているが、長い歴史を有する土地である。村の面積は広く、集落が点在しており、人口減少や高齢化で集落機能の維持が困難な集落も出るなか、村では保育料や小中学校の給食費の無償化など特に若年層にとって住みやすい環境づくりに努めている。安全な土地は限られていることから移転先候補地は少なく、また宅地等が急増することも予想しにくい土地であることから、土地利用の制限や移転の促進は、住民の負担感（住みにくさ）を増加させるという点でその実施が懸念される可能性もある。このため警戒避難が重要な施策といえるが、厳しい自然環境のなか高齢化は進んでおり、昔からの生活により培ってきた経験や知識をどう伝えるかが課題となる。

4. 考察

主として土砂災害防止法に基づく土砂災害対策に関し、各地の地域特性を反映して関係性が異なることが把握された。この結果に基づき、社会経済的条件を考慮した土砂災害対策を進めるにあたっての課題を考察した。

(1) 様々な関係者の存在

土砂災害対策について、様々な関係性をもつ者（新規流入する住民と古くからいる住民、居住する住民と開発業者、県と市町村など）が存在するが、区域指定や指定に基づく規制に関し、関係者間の関係を分断するような構造が見られる。例えば、都道府県による区域指定にあたり、過去の発災事例は考慮されるものの、告示図書やハザードマップでは、そうした情報まで示されない。過去の発災事例を聞き知っている「昔からいる住民」と、ハザードマップで公表される情報に頼る「新たに入ってくる住民」は、警戒避難行動をとる際、土砂災害に対する認識の違いから一緒に行動をとることが難しい可能性がある。また土地が造成・売却された後、発災までにはかなりの時間が経過する場合も多いが、「過去に宅地開発を行った業者等」と危険にさらされる「現在の居住者」とは関係を持たない。さらに移転促進について、主として地形条件に基づき区域指定する「都道府県」に対し、住民の窓口となる「市町村」は、移転によって住み慣れた家を離れるなど大きな負担がかかる住民から直接相談を受けうる立場にあり、そうした状況を考慮することなく、各土砂災害特別警戒区域で一律に移転を押し進めることは難しい。

(2) 制限を伴う施策において、全国一律の公平性と地域特性に応じた運用との整合

住民の意識や住み方は、その土地の特性を反映して長年実施されてきた生活の延長上にある。このため、対策の実効性のほか効率性の観点からも、様々な施策を全国で一律して実施するのではなく、地域特性に応じた施策の重点化が必要だと思われる。例えば、今回見てきた事例においては、宅地として適している利便性の高い土地や宅地となりうる土地が地形的に限定されてい

るといった異なる理由からではあるが、特定開発行為の制限を行うことがそれほど望まれないと予想される地域があった。しかしながら現状、地域ごとに異なり、時間の経過とともに変わり得る関係性に対し、継続的に配慮する役割や機会が、法令上明確には担保されていない。

また指定に伴う対策のみならず、指定自体のタイミングや基準にも課題は残ると考えられる。今回収集した事例では、近隣で過去に土砂流出があっても、実際に被災するとは思なかったという人もおり、避難した人の割合が低い地域もあった。そうした実感にくい土砂災害に対し、法の施行というタイミングで、全国一斉に区域指定が進められたこと、さらに全国的な基準に従った区域指定を行うことで、その土地の過去の災害経験を十分に活かされず、住民にとって土砂災害を、ますます実感が持てないものにしたおそれがある。住民自身が自分の問題として捉えるためには、今後、土砂災害対策においてより住民の声を活かすべきであると考えられる。

引用文献

- (1) 国土交通省砂防部ウェブサイト「平成 16 年に発生した土砂災害から令和 3 年に発生した土砂災害」『過去の災害対応（平成 16～令和 3 年）』、参照 2021-11-03
- (2) 例えば、奈良県「深層崩壊カルテ」『平成 23 年紀伊半島大水害大規模土砂災害に関する調査・研究報告巻末資料（平成 27 年 2 月）』2015 年 2 月、64～65 頁、参照 2021-11-03
- (3) 農林水産省ウェブサイト「中心地平均標高、国土数値情報（法令上の地域指定等）」『地域の農業を見て・知って・活かす DB（以下、DB という）』、参照 2021-11-03
- (4) 国土交通省国土地理院ウェブサイト「20 万分の 1 日本シームレス地質図 v2」『地理院地図』、参照 2021-11-03
- (5) 国土交通省気象庁ウェブサイト「詳細（降水量）、年・月ごとの平年値」『過去の気象データ検索』、参照 2021-11-03
- (6) 農林水産省ウェブサイト『農業地域類型について』、参照 2021-05-06
- (7) DB 中の「農業地域類型（平成 29 年改訂）、地域指標」、参照 2021-11-03
- (8) DB 中の「農業集落境界」、参照 2021-11-03
- (9) 国土交通省ウェブサイト「土地利用 3 次メッシュデータ」『国土数値情報』、参照 2021-07-14
- (10) DB 中の「平成 27 年農林業センサス（法制上の地域指定）」、参照 2021-11-03
- (11) 総務省統計局ウェブサイト「都道府県・市区町村のすがた（社会・人口統計体系）」『政府統計の総合窓口 e-Stat（以下、e-Stat）』、参照 2021-11-03
- (12) e-Stat 中の「居住期間(6 区分)、世帯構造等基本集計に関する集計」、参照 2021-11-03
- (13) e-Stat 中の、「住居の種類・住宅の所有の関係(7 区分)別一般世帯数」、参照 2021-11-03
- (14) 総務省ウェブサイト「指定都市データ・市区町村（指定都市除く）データ、団体別データ」『地方公共団体定員管理関係』、参照 2021-11-03
- (15) 総務省ウェブサイト「市町村決算カード」『地方財政状況調査関係資料』、参照 2021-11-03
- (16) e-Stat 中の「可住地面積、B1 土地面積、B 自然環境、基礎データ、統計でみる市区町村のすがた 2021」、参照 2021-11-11

(連絡先：千葉 幹 mchiba@fr.a.u-tokyo.ac.jp)

平成 29 年 7 月九州北部豪雨で被災した山村コミュニティの再生過程 —見晴らし台の復興を中心に—

○原田佳生・市野瀬愛（九大院生資環）・藤原敬大・佐藤宣子（九大院農）

はじめに

近年全国的に豪雨災害が多発している。気象庁（2021）によると、1976年から2020年の間で一時間降水量80mm以上の年間発生件数、日降水量400mm以上の年間日数がともに有意に増加傾向にあり、短期間に猛烈な雨が降るケースが多くなっている。

豪雨災害は、地域の森林景観にも大きな影響を与える。熊谷(1999)は、地域の森林景観を「原風景を構成する重要な要素であり、故郷に対する懐かしさや郷愁を喚起させるもの」としている。また東京大学森林風地学研究室（2008）は、「地域ならではの景観、地域らしい景観を形成していく上で、森林と地域の人々との関わりを反映した森林景観は重要な役割を果たして」おり、「地域らしさや地域のアイデンティティーを支え、その結果として国土全体での景観の多様性を形成、保全していくためには地域森林景観は重要」と指摘している。それゆえ、豪雨災害によって地域の森林景観が損なわれると、山村コミュニティの地域らしさや地域のアイデンティティーにも影響を与える可能性もある。

豪雨災害が増加傾向にある一方、高齢化や過疎化によって農山村の回復力は弱まってきている（内田, 2021）。行友（2021）は、被災による人口の急減が農山村の高齢化と結びつくことによって、労働力や住民の活動性の低下、それに伴う縮小するコミュニティの再編などを引き起こし、行政やボランティアによる復旧が終わった後も長期的な問題が残ることを指摘している。また人員削減など行政業務の縮小により地方自治体が十分な災害復興の対応がなされない事例も存在し（宮本, 2019）、そのため自治体に頼らない復興活動も重要になってきている。

これまでに自治体に頼らない集落住民を中心する復興まちづくり活動として、2016年熊本地震に被災した熊本県益城町櫛島地区のまちづくり協議会による伝統行事を避難訓練とセットにして復活させ、地区を再びつなげる事に成功した事例（柴田, 2020）がある。また平成29年九州北部豪雨によって被災した福岡県朝倉市において、JAあさくらが土地や施設の確保、営農指導によって営農再開を支援したほかNPOと協働することでボランティアを農家へ結びつけることに成功した事例（野場, 2021）も報告されている。これまでに豪雨災害によって損なわれた森林景観の再生に住民たちが中心となって取り組んだ事例は報告されていないが、森林景観が地域らしさや地域のアイデンティティーを支えるものであるならば、森林景観の再生は被災した山村集落のコミュニティの再生において重要な復興活動の一つであると考えられる。

本報告は「平成29年7月九州北部豪雨」（以下「九州北部豪雨」）で被災した福岡県朝倉市平榎集落における長期的なフィールドワークの成果である。本報告は、林業経済学会2020年秋季大会で発表者らが発表した「2017年九州北部豪雨被災が地域景観に与えた影響—福岡県朝倉市平榎地区を事例に—」（原田ら, 2020）で計画中であった見晴らし台が完成に至る経緯と完成後の現在の状況について報告する。そして、見晴らし台が豪雨災害で被災した山村コミュニティの再生過程で果たした役割について考察する。

調査方法

(1) 調査地概要

平榎集落は、福岡県朝倉市杷木志波に位置している。同集落には水田は存在せず、柿栽培が盛んである。柿園は秋の紅葉と並んで同集落の森林景観を形成する中心であり、集落の象徴ともなっている。九州北部豪雨では、集落内で死者は出なかったものの、家屋が全半壊し、道路も大きく損傷した。また被災後に38名が他出し、被災前は37戸あった世帯数は、災害後には19戸へ減少した。一方で、豪雨災害後に3名の外部者が集落へ移住している。平榎集落では、九州北部豪雨による斜面崩壊や放棄された柿園により集落の景観が悪化し、景観の再生の必要性が集落の住民の間で認識されている。2019年の4月より平榎の集落住民6名により結成された平榎復興委員会が中心となり、景観づくりをはじめとした復興活動が行われている。

(2) 調査方法

平榎集落の復興活動(復興委員会の会合や景観づくり)に参加しながら聞き取り調査と参与観察を行ない、復興計画に関する議論や合意形成の過程を記録した。

結果

(見晴らし台の設置前)

九州北部豪雨の後、平榎集落では主にボランティアが中心となってインフラ復旧や土砂の除去などの生活環境の復旧活動が行われた。復興委員会は以前より集落内に存在していた道路委員会を基礎として、災害後2年近くが経過した2019年の4月に区常会での合意によって発足した。復興委員会の景観づくりの理念は住民や他出者が「この地に住んでいて良かったと思える集落にしたい」であり、地域の誇りを取り戻すことが第一の目的となっている。

復興委員会の結成後、「委員会内で自分たちのみの力での復興は難しいのではないか」という意見があり、復興委員長であるH氏が知人の市議員へ相談した。その結果、同市議からの紹介を受ける形で、福岡県朝倉普及指導センター(以下「普及センター」と九州大学復興支援団が2019年6月から復興委員会の活動に参加している。九州大学復興支援団には芸術工学研究院と工学研究院、農学研究院の教員や学生が参加しており、発表者らもその一員である。



図1 平榎集落の柿の紅葉の景観(2019年11月28日撮影)

2019年の復興委員会の主な活動は、復興活動の方針づくりであり、委員会メンバーによる意見交換のほか集落女性部や他出者なども招いた交流会も通じて、平榎集落の魅力の再確認なども行われた。その結果、集落住民らの認識している地域の魅力の数は少ないものの、柿の紅葉の景観の美しさや井戸水のおいしさが平榎集落の魅力であることが浮かび上がった。これらの集落住民の意見も踏まえて、集落内を流れる川を子供たちの遊び場に整備する案、集落内の伝統行事をアピールする案、集落内の公民館を活用する案などが出されたが、2019年の秋ごろに集落

内の柿園を一望できる見晴らし台の設置を通じた景観形成による地域づくりを行うことが最終的に決まった。そして、見晴らし台には季節を彩る広葉樹が植栽されることとなり、植栽する樹種や場所の決定には九州大学復興支援団が協力することになった。

2020年2月に見晴らし台の設置予定地が決定された。その後は復興委員会の会合の開催などもコロナ禍により一時停滞していたものの、2020年7月に同年最初の復興委員会が開催されて以降は見晴らし台の予定地における草刈りやくい打ち、鹿よけネットの設置などの準備が進められた。11月の復興委員会の会合では、九州大学復興支援団の紹介で、子供たちの自然・文化体験を通じた地域コミュニティづくりを朝倉市で行っている市民団体である「あさ・くる」と連携することが決まった。そして、見晴らし台への植栽は「平榎復興植樹祭」として集落住民や他出者、普及センター、九州大学のほか、あさ・くるに参加する子供たちや報道関係者も招いて広くアピールする形で行うことが合意された。

（平榎復興植樹祭）

見晴台の面積は2,183㎡、植栽樹は合計144本であり、大人たちは基本的に高木の苗を、子供たちは低木の苗を植栽した。植樹祭当日は計110名が参加し、それぞれの広葉樹には植栽したものの名札がつけられるなど、出席者と地域のつながりを強化する意図もみられた。植樹祭においては樹木の植栽のみならず、子供たちによる被災流木で手作りした楽器（カリンバ）演奏なども行われ、各出席者の積極的な参加もあり盛況のうちに幕を閉じた。一連の見晴台事業は公益社団法人国土緑化推進機構の緑と水の森林ファンド事業による80万円の助成を受けており、復興委員会の自己資金による出費は約50万円ほどであった。予算の節約に関して、集落住民らによる見晴台での作業はすべてボランティアとして処理し、植栽樹に関して住民の人脈を駆使し苗木を安く入手したり、集落内に存在する樹木から株分けを行ったりするなどの工夫が見られた。



図2 植樹祭当日の様子（2021年3月29日撮影）

（見晴らし台の設置後）

2021年6月に平榎復興委員会、あさ・くる、九州大学復興支援団の3団体の協議体である「平榎の郷守り会」が結成された。また令和3年度ふくおか地域貢献活動サポート事業の災害支援枠から100万円の助成を受け、「景観と文化伝承を活かした災害後の地域づくり」を行うこととなった。同事業には、見晴台整備事業のほか、子供たちの見晴台でのネイチャーゲームや、文化伝承のワークショップなどの活動も含まれ、現在も進行中である。

考察

平榎集落における見晴らし台計画は、景観づくりによる地域の誇りの再生のみならず、他出者をはじめとして、普及センターや九州大学復興支援団、あさ・くるのスタッフや同団体の活動に参加する子どもたちなど集落外の多くの人間を巻き込み、集落外の人間と集落のつながりを形成する契機となった。見晴らしの設置に関わったそれぞれの主体の役割を見てみると、復興委員

会や協力的な集落住民は計画の立案や事業費の用意、集落内での合意形成、見晴台の日常的な管理などの重要な役割を担った。一方、外部者である九州大学や普及センターは見晴らし台の作成においてそれぞれの専門的分野においてアドバイザーとしての役割を果たし、あさ・くと平榎集落をつなぐ役割も果たした。またあさ・くるは平榎集落と近くに住む子供たちの接点を作り、コミュニケーションをとる機会を作り出した。さらに見晴らし台による復興活動は、平榎集落、市民団体（あさ・くる）、大学（九州大学復興支援団）の協議体である平榎の郷守り会の結成に至るなど新たな展開にも至っている。高齢化や過疎化によって農山村の回復力は弱まってきており（内田, 2021）、また人員削減など行政業務の縮小により地方自治体が十分な災害復興の対応ができずに自治体に頼らない復興活動も重要となっている（宮本, 2019）ことも考えると、平榎集落における見晴らし台を通じた復興活動の取り組みは、山村コミュニティ再生するための重要な示唆を与えているようにも思える。

今度の研究課題として、子どもたちや移住者、参加の少ない集落住民が見晴らし台に対してどのような意識を持っており、どのような役割を担うことができるのかについてはこれからも継続して調査する必要がある。また、過疎や高齢化の進む集落において柿園や見晴台の整備を持続的に行うことができるのかについても、今後の調査を予定している。

引用文献

- 内田多喜生（2021）「農業構造の変化と自然災害リスク」農林金融 2021年5月号 1
気象庁「大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化」
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html：2021年8月1日取得
- 熊谷洋一（1999）「新たな森林景観管理システムの構築のための視覚心理学的研究」平成9・10年度文部科学省科学研究補助金 基盤研究（B）（2）研究成果報告書
- 柴田祐（2020）「2016年熊本地震からの復興-まちづくり協議会の取り組み事例から」都市問題 2020 ver.111 29-33
東京大学森林風致計画学研究室「地域森林景観」
<http://www.fuuchi.fr.a.u-tokyo.ac.jp/lfl/index.html>：2020年1月28日アクセス
- 野場隆汰（2021）「豪雨災害地域の農業復興に果たす農協の役割」農林金融 2021年5月号 2-14
- 原田佳生・藤原敬大・佐藤宣子（2020）「2017年九州北部豪雨被災が地域景観に与えた影響—福岡県朝倉市平榎地区を事例に—」林業経済学会2020年秋季大会。
- 宮本匠（2019）「人口減少社会の災害復興の課題：集合的否認と両論併記」災害と共生. 3(1) 11-24
- 行友弥(2021)「福島県における復興の課題と展望—農業と地域社会の再生へ向けて—」農林金融 2021年3月号 2-17

謝辞

本研究は、日本学術振興会科学研究費基盤A（JSPS, 18H04152）の成果の一部である。

（連絡先：原田佳生 harada.yoshio.622@s.kyushu-u.ac.jp）

江戸期から明治期を繋いで見える森林保全制度の史的展開 —四国4県における「禁伐林台帳」の分析—

○赤池慎吾（高知大学）

はじめに

近年、森林の「公益性」や公益的機能は、広く社会に認識されている。公益上必要な森林を保全するために森林利用に制限が加えられる歴史は、明治30年森林法保安林制度により確立したといえるが、江戸期においても「山川藪澤之利」を保全する種々の制度・慣習が全国各地に点在していたことが知られている。明治期に入り、これら種々の制度・慣習は、「水源涵養」「飛砂防止」「魚付林」等の12種に機能分化され、明治30年森林法「保安林制度」へ継承された（保安林制度百年史編集委員会 1997）。

近代法制下におけるわが国の森林保全制度は、1876年の「官林調査仮条例」（明治9年3月5日、内務省決議）により官林内に禁伐林が規定され、次いで1882年の「民有林ノ内国土保全ニ関係ノ箇所ニ於テ伐木セントスル者処分ノ儀」（明治15年2月13日、農商務省達第3号）により民有林内に伐木停止林が規定されたことに端を発する。その後、1882年森林法草案を経て、1897年森林法により保安林制度が成立した。

本報告では、保安林制度が成立する以前に規定された禁伐林に焦点を当てる。禁伐林とは、明治9（1876）年、「官林調査仮条例」により一等官林・二等官林・三等官林とは別に、第12条「水源涵養、土砂并止等ノ如キ全ク国土保安ヲ計リ存養スル者ハ三等ノ外別ニ禁伐林ノ名ヲ下シ置クヘシ」と規定された国土保安に必要な森林を指す（図1）。

本報告は、江戸期から明治期への体制移行期において、森林を統治する権力が林野の公益性をどのように秩序化したのか。為政者と地元民、あるいは地元民相互の利害関係が公法的規制の原点である禁伐林の中にどのように取り扱われたのかを明らかにすることを目的とする。

具体的には、四国4県（幕藩時代の阿波、讃岐、伊予、土佐）を事例に取り上げ、①旧藩林野制度を整理するとともに、明治9（1876）年以降の禁伐林編入の実態を把握すること、②江戸期から明治期への公益性の継承過程を明らかにする。

調査方法

本報告で用いた資料は次の通りである。まず、明治9（1876）年以降の禁伐林編入状況を把握するため、各県統計書（1880年以降）から全国（明治11（1878）年）及び四国4県の禁伐林面積を調査した。次に、「七郡禁伐林官林台帳」（明治22年補正、高知山林事務所作成）、各県「禁伐林簿」（明治28年補正、高知大林区署作成）等の一次資料を用いて、四国4県の禁伐林の実態を調査した。調査結果から、四国4県の禁伐林編入状況を比較し、各県の特徴を把握するとともに、四国において森林の公益性がどのように秩序化されたのかを明らかにする。

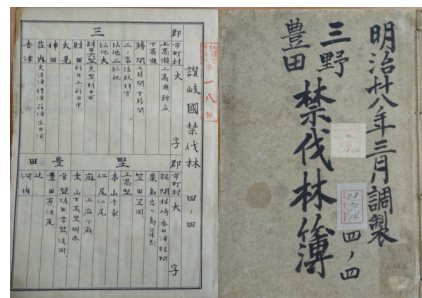


図1 『讃岐国禁伐林簿』

注：明治28年3月調整

結果と考察

①『地理撮要』（明治14年出版）の「官林段別表」より、全国における禁伐林の編入状況を把握した（図2）。明治11（1878）年、地理局が調査編纂した資料によると、官民有区分直後には、全国2,939箇所4万3,453町歩の官林が禁伐林に編入されていたことが明らかとなった。国別には、美濃33箇所7,355町歩が最大面積で、次いで筑前389箇所5,293町歩、奥陸92箇所4,933町歩、陸前111箇所4,123町歩となっている。本報告の対象である四国地方は、阿波23箇所45町歩、讃岐17箇所85町歩、伊予101箇所1,037町歩、土佐305箇所432町歩である。

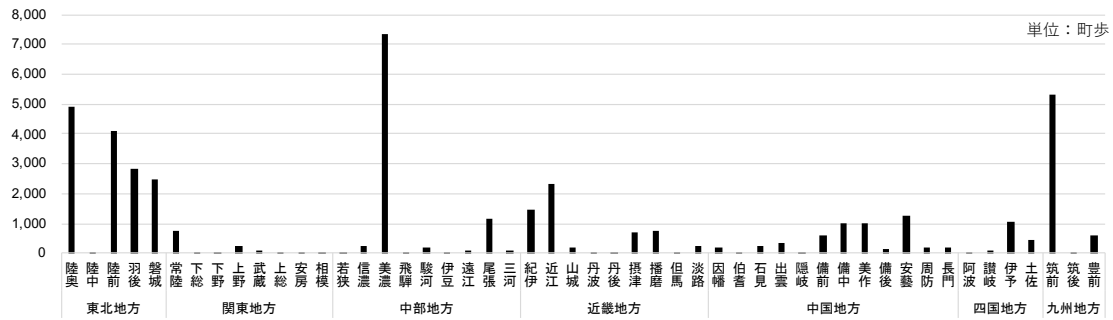


図2 全国官林内禁伐林面積 (1878)

出典：『地理撮要』（1881）「官林箇所表」及び「官林段別表」より報告者作成

②資料の制約により断片的ではあるが、各府県統計書より明治15（1882）年から明治29（1896）年の四国4県禁伐林面積の推移を把握した（図3）。

大正12（1923）年現在、四国4県の国有林野面積及び国有林野率は、徳島県2,313町歩（国有林野率0.1%）、香川県8,345町歩（9.2%）、愛媛県34,562町歩（11.9%）、高知県125,459町歩（29.9%）であり、四国管内の国有林は高知県に偏在している。

一方、禁伐林面積は、徳島県49箇所121町歩、香川県529箇所902町歩、愛媛県箇所数不明2,182町歩、高知県303箇所446町歩となっており、前述の明治11（1878）年と比べると、いずれも箇所数面積が増加している。特に、香川県、愛媛県では明治10年代中頃に急増していることがわかる。

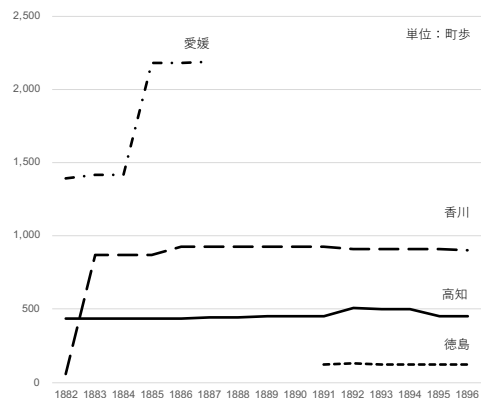


図3 四国4県の禁伐林面積 (1882-1896)

出典：『高知県統計表』『香川県統計書』『徳島県統計表』『愛媛県統計概表』各年度版より報告者作成

③一次資料の分析により、個別の禁伐林の特徴（編入時期、所在地、林種、樹種、面積等）と管理・利用実態（監守人、利用内容）を把握した。ここでは、高知県内禁伐林の特徴と管理・利用実態について触れるにとどめ、徳島県、香川県、愛媛県については口頭発表で報告させていただく。

「七郡禁伐林官林台帳」をもとに、明治22（1889）年高知県における禁伐林編入状況を表1に示した。禁伐林の編入状況は、合計389箇所、546町5反6畝となっている。林種別には、「風潮除」260箇所203町歩が最も多く、次いで「道路並木」86箇所96町歩となっている。「風潮除」

は、土佐藩山林制度の「海辺潮霧囲松林」（うみべしおきりかこいまつばやし）と「浜松留林」（はままつとめばやし）が、「官林調査仮条例」により禁伐林に編入されたと考えられる。土佐藩山林制度にはみられなかった「水源涵養」が5箇所45町歩とあり、江戸期における慣習的な林野利用が明治期に水源涵養禁伐林として区分されたものだと考えられる。

禁伐林の管理状況を見ると、その殆どに監守人が明記されている。監守人は、官林内にもかかわらず地元民が担い、一名の監守人が数村数カ所の禁伐林を担当している。精米一石が8円50銭の時代に、月給は2円50銭から50銭であった。

樹種別特徴をみると、傾向として、「風潮除」など海岸部はマツやウバメガシの記載が多く、「水源涵養」や「廻船目標」はスギ、雑木の記述がみられた。禁伐林種と樹種の関係については、当時の森林思想を知る上で重要な事象であり、今後の研究課題としたい。

禁伐林は原則「禁伐」であり、官林であることから地元民の入会慣行が否定されていたと考えられる。しかしながら、台帳には禁伐林内で兎、猪、鹿、猿などの狩猟のほか、松露の採取が行われていた。地元民の利用許可は、一時的・季節的な自然取得に限り「明治13年8月官林要録 高知営林局保管 動植物至急入札払取扱ノ件達」により内務省山林局ではなく高知県に委任されており、申出許可がなされていたと考えられる。一方、樹木の伐採は厳しく制限され、枯損木であっても公売による払下が行われている。

表1 高知県における禁伐林編入状況(1889)

面積：町歩

林種	箇所数 (兼種指定)	面積 (兼種指定)	樹種	監守人	物産
水源涵養	5	45	松、杉、雑木	1名	狩猟
土砂扞止	4	0.87	竹	1名	松露
風潮除	260 (73)	203 (90)	松、馬目、雑木	1名	松露、狩猟
風致装飾	2	2	松	1名	
魚附場	27 (1)	23	松、馬目、雑木	1名	松露、兎
廻船目標	4	174	松、杉、雑木	1名	松露、狩猟、岩石
道路並木	86 (74)	96 (94)	松	1名	松露、倒木公売
社景	1	0.02	松	1名	松露
合計	389 (148)	546 (185)			

出典：「七郡禁伐林官林台帳」（明治22年補正、高知山林事務所作成）より報告者作成

おわりに

本報告では、江戸期の山林制度が明治期以降の森林保全制度である禁伐林に継承された過程を検討した。高知県においては、江戸期の山林制度である海辺潮霧囲松林及び浜松留林が無条件で「風潮除」禁伐林へと継承されたことが明らかとなった。明治期以降、高知県で「水源涵養」を目的とした制限が規定された初めてである。

2019年4月現在、四国管内の国有保安林面積は676箇所17万0,577ha、保安林種としては水源涵養保安林が486箇所16万1,493ha（延べ面積）と土砂流出防備保安林が121箇所6,792ha（延べ面積）の2種類で大半を占めている。これら国有保安林の原点が、禁伐林である。今後、禁伐林から保安林制度への継承過程を分析し、わが国古来の林業思想と、近代法制下における森林保全制度との結合の諸相を明らかにしていきたい。

※本研究は、JSPS 科研費 19K20547 の助成を受けた。

参考文献

- (1) 遠藤安太郎 (1934) 『日本山林史保護林編上』, 日本山林史刊行会.
- (2) 古井戸宏通 (2014) 「森林資源政策と公益性」『戦後日本の食料・農業・農村 第2巻(Ⅱ) 戦後改革・経済復興期Ⅱ』農林統計協会.
- (3) 赤池慎吾 (2015) 17-19世紀における「従来保安林」の継承・展開過程に関する一考察：青森県津軽地方における田山制度を事例として, 林業経済, Vol.68 No.1, pp.1-18.
- (4) 保安林制度百年史編集委員会編 (1997) 『保安林制度百年史』. 日本治山治水協会.

(連絡先：赤池 慎吾 akaike@kochi-u. ac. jp)