

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 1 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25340138

研究課題名(和文) 補助金に代わる林業支援の在り方に関する研究

研究課題名(英文) Study on forestry assistance to replace the subsidy

研究代表者

安村 直樹 (YASUMURA, Naoki)

東京大学・農学生命科学研究科・講師

研究者番号：70280948

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：1980年代に林業補助金を廃止したニュージーランドにおいて、中小規模の森林所有者25名を対象に聞き取り調査を実施した。樹種構成、資金調達、森林施業など経営は多様であり、その背景に農家林家協会を通じた森林所有者同士の情報交換があることを明らかにした。また、日本の約1/4の森林面積を占める北海道において苗木生産業者4社を対象に聞き取り調査を実施した。少子高齢化に伴って労働力確保の困難化が見込まれるなか生産力を拡大するために、苗木規格の変更や緩和、生産工程における機械化が必要なことを指摘した。

研究成果の概要(英文)：In New Zealand which abolished forestry subsidies in the 1980s, we carried out interview survey for 25 forest owners of small and medium size scale. Species composition, funding, forest management are diverse. There is an exchange of information of forest owners to each other through the New Zealand Farm Forestry Association in the background. In addition, we carried out interview survey for 4 seedling producers in Hokkaido, which occupies about 1/4 of Japanese forest. In order to expand the production capacity of seedlings among the difficulty of securing labor force is expected, we pointed out that there are needs for seedlings standard changes and mechanization in the production process.

研究分野：森林科学

キーワード：ニュージーランド 補助金 苗木生産 規制緩和

1. 研究開始当初の背景

森林・林業再生プラン（農林水産省 2009）は 2020 年までに木材自給率 50% の実現を目指している。実現にはイノベーションによる林業競争力の強化が必要であるが、造林・間伐など多岐に渡る林業補助金は生産性向上に寄与していないため、補助金制度を改めて見直す必要性が指摘されている（伊藤 2009）。

わが国の林業を取り巻く経営環境は悪化し続けているので、何らかの林業支援は必要である。現場レベルでは様々な技術的な模索が続いている。実質立木価格が 50 年間で 30 分の 1 になっている経営環境では、労働投入量を出来るだけ節約して自然の力を利用する、長伐期林業が志向される（赤尾 1991a）。2006 年に閣議決定された「森林・林業基本計画」においても、長伐期化の推進がうたわれている。しかし、長伐期化の前提とも言える高齢級材の高材価が崩れている事例も多く、長伐期化が最良の技術とは限らない。他方、経営環境の悪化は再造林放棄をもたらす。再造林放棄対策として、北海道や島根県などでは従来基準より植林密度を減らして、低コスト林業を推進し技術的側面からの支援を始めている。

以上のように、林業技術は多様化しており、林業経営者は施業集約化の是非や伐期、造育林施業について、多くの選択肢から判断をせまられる。北海道や島根県は低コスト林業と従来林業との得失を比較しているが、植林年と伐採年の貨幣価値は等価ではありえず、長期性に配慮した分析が必要になる。つまり、客観的及び長期的な視点から、多様化した林業の採算性を比較し、技術支援の誘因適合性を検討する研究の必要性が増している。

赤尾(1991b)は実質賃金率が上昇した場合の最適伐期齢を経済分析し、長伐期化が合理的であるとしている。家原(1993)はヒノキ長伐期施業の収益性を分析し、同様の結論を導いている。但し、林齢に伴って立木価格が上昇すると仮定を改善する余地がある。家原ら(1990)は地位・伐期・伐出費・賃金単価をパラメーターにしてヒノキ低位林の内部収益率を推計し、高い地位では短伐期が望ましいことや賃金単価の節減が内部収益率の向上により有効であることなどを明らかにしている。近年では坂田ら(2003)が CO2 クレジットの影響を内部収益率により分析している。但し、造育林施業は一定であるとの仮定の改善が求められる。

国から地方への地方交付税について、「他者への依存体質を助長し、住民の自律、自立への関心を喪失させる」という指摘がある（川又 2003）。これは林業経営者に対する林業補助金の場合についても当てはまるだろう。緒川(2010)は当時最大の輸出相手国であった英国の EEC（欧州経済共同体）への加盟をきっかけとしてニュージーランド（NZ）の経済体質、産業構造の強化がもたらされたことを指摘している。

主要な人工林材産地である NZ では、造育林施業の徹底した合理化が図られている。補助金のほか、造林投資の税控除など政策手段も多様で、わが国への導入可能性を検討する価値がある。

2. 研究の目的

本研究では、どのような誘因が林業にイノベーションをもたらすのか、補助金に代わる林業支援の在り方を提案することを目的とする。研究は三つの課題から構成される。すなわち(1)低コスト林業の推進など林業技術支援の誘因適合性についての検討、(2)木材利用に対する助成金や投資減税など消費者や投資家を通じた間接的な林業支援の誘因適合性についての検討、(3)これらの知見をもとにした林業支援の新たな在り方の提案である。

3. 研究の方法

本研究は外国におけるフィールド調査、国内におけるフィールド調査によって、(1)施業モデル設定に必要な施業や政策に関する情報収集と、(2)施業にあわせた林分成長やかかる費用ならびに木材価格に関するデータ収集を行う。そして(3)収集したデータを基に、技術支援および間接支援の誘因適合性を評価して、最終的に林業支援の新たな在り方を提案する。

外国におけるフィールド調査では、ニュージーランドの北島南部を調査対象とした。ニュージーランドでは 1980 年代に林業補助金を廃止しており、補助金に代わる林業支援制度を検討するために適切であると考えられる。また北島南部は中小規模の森林所有者が多いことから、次の二つの意味で調査対象地として適切である。まずは小規模所有者の多い日本の状況と似ていること、そして大規模所有者に比べ中小規模所有者は施業の多様性が高いことが報告されていてさまざまな事例の収集が期待されることである。中小規模所有者の選定はニュージーランド農家林家協会およびニュージーランドの林業コンサルタントに依頼した。関連する情報を収集するため森林所有者のほかに、地方政府、素材生産業者、製材工場、林業コンサルタント会社、農家林家協会、森林所有者賦課金組合、林業研究所、第一次産業省、酪農業組合においても聞き取り調査を実施した。森林所有者に対する聞き取り調査においては(1)森林施業の内容と費用、(2)意思決定の方法、(3)政府支援に対する考え方、の三点に注目しながら行った。

国内におけるフィールド調査では、苗木生産業者の実態を調査した。苗木生産業においては近年でこそコンテナ苗生産にかかる補助金が増えつつあるものの、基本的には直接的な補助金の少ない業種であって、間接的な支援を検討する上で適切であると考えられる。苗木生産業者の実態調査は全国の森林面

積の約 1/4 が所在する北海道で実施した。苗木生産業者の選定は地域的に偏りの少ないように渡島、後志、十勝、釧路地域から優良事例と思われるそれぞれ一社を抽出した。関連する情報を収集するため苗木生産業者のほかに、北海道庁、北海道山林種苗協同組合においても聞き取り調査を実施した。苗木生産業者に対する聞き取り調査においては(1)年間作業暦と生産性、(2)生産拡大に向けた課題、の二点に注目しながら行った。

4. 研究成果

外国におけるフィールド調査ではニュージーランドの北島南部において、中小規模の森林所有者による森林経営の実態を調査した。1980年代に林業補助金を廃止したニュージーランドでは1990年代に第3次造林ブームを迎えた。その造林主体は大規模層と中小規模層であり、植林されたラジアータパインが伐期を迎えつつある中で中小規模層の動向把握は重要性を増している。ニュージーランドの中小規模層の経営動向に関する先行研究は限られているため中小規模層25名を対象に聞き取り調査を実施した。内訳は都市在住の投資家6名、北島中南部で農林業を営む19名である。

(1) 森林施業の内容と費用

彼らの人工林面積は0~630haである。浸食管理や家畜保護のために管理される森林もあるが、基本的に多くは資産形成を目的とする。樹種はラジアータパインを基本とするが、ダグラスファーやサイプレス、アカシア、ユーカリ、ポプラなど多様性に富む。ラジアータパインとその他樹種との混植も見られる。植林密度はラジアータパインに限っても、500~1,800本/haと多様であって、目的・地形・品種によって密度を変えている。植林のための費用はNZD1,000/ha前後であって、その資金調達は自己資金のほか、有限会社や投資組合設立による共同出資、投資組合加入による小口投資、地方政府の補助金などの方法がある。ラジアータパインの伐期齢は25~35年生の範囲にあって、大規模所有者に比べ可変性が高い。架線を用いた伐採には初期費用がNZD30,000ほどかかるため、小規模所有者が伐採による利益を出すためには伐採地を集約化する必要に迫られる場合もある。伐採量は450~500m³/haとなり、2016年現在の木材価格では少なくともNZD15,000/haの収入になる。

(2) 意思決定の方法

森林経営の目的が多くの場合資産形成なので、経営とくに伐採の動向は木材価格や管理費用等の林業を取り巻く環境に左右される。これら市況については25名の多くが加入するニュージーランド農家林家協会により提供されるため所有者自身が伐採のタイミングや売却先など伐採作業の詳細を決めることもできるが、木材の売却先により木材価格が変わりうるので、多くの所有者は専門

知識を有するコンサルタントと契約をして、少しでも有利な販売ができるよう、伐採作業の詳細を決めている。大規模所有者と比べ中小規模所有者は伐期齢に幅があって、市況によっては伐期を大きく前倒す等の経営の可変性に富むが、優秀なコンサルタントの確保が難しい場合には、可変性の有利さが発揮しにくいこともある。

(3) 政府支援に対する考え方

1980年代に林業補助金が廃止されているため、経営のための資金を政府に依存する傾向は少ない。こうした政府からの独立志向は資金以外にも見られ、先述した森林施業に関する多様性は、農家林家協会を通じた森林所有者同士の情報交換に端を発するものが多い。さらに、大規模所有者も含めて木材生産に27セント/トン課税し、ラジアータパインの品種改良などの研究開発、伐採作業の安全を確保するための技術向上などを行う取組が、森林所有者賦課金組合により2014年から始まった。賦課金組合による取組を視察するツアーも農家林家協会により実施され、中小規模所有者の意見が反映する機会も担保されている。ただし、繰り返し風害を受けた森林を回復するための資金、草地や裸地などに新規に植林した(=森林からの収入が見込めない)箇所を維持管理するための資金について援助を希望する意見もある。とくに後者については炭素市場に対する、森林所有者の期待が大きい。公益性の高い森林については地方政府による補助金が用意されるなど、必ずしも政府により支援がないわけではない。

国内におけるフィールド調査では、全国の森林面積の約1/4が所在する北海道において苗木生産業者の実態を調査した。北海道では1960年代から減少の続いてきた造林面積、苗木生産量、苗木生産業者数はここ20年ほど横ばいであるが、今後、造林面積の拡大に伴う苗木需要の増大が見込まれる。苗木生産においては出荷期の労働力不足が指摘されていることから、とくに出荷期に着目しながら、統計調査や苗木生産業者四社への聞き取り調査などによって、北海道における苗木生産の現状と生産力拡大に向けた課題を明らかにした。

(1) 年間作業暦と生産性

いずれの苗木生産業者もトドマツを主として、カラマツやエゾマツなど複数樹種の苗木生産を手がけている。苗木生産に関する作業には季節性があり、春や秋の出荷期にはとくに多くの労働量が必要となるため、パートを中心に月別の雇用量を変動させて対応している。樹種により必要な作業とその労働量は月によって変動するため、多様な樹種を手がけることは季節性の緩和に寄与している。苗木生産全体の中で生産性の最も低い、ボトルネックと呼ばれる工程は、苗木品質を左右する掘取、抜き取りと選苗である。保冷庫を活用して作業時期を分散される工夫がされているが、見込まれる苗木需要の増大に

は対応できないと思われる。

(2) 生産拡大に向けた課題

苗木需要の増大に対応するため生産力を拡大するためには、さらなる労働量の確保や作業における機械化の進展が必要である。しかし、北海道における労働力、機械・資材メーカーの将来見通しは決して明るくない。苗木品質を犠牲にして生産量を維持・拡大することはあり得ない。掘取、抜き取りと選苗の生産性を向上し、苗木生産力を拡大するためにはこれらの工程に関わる機械化と苗木規格変更や緩和が課題となる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 7 件)

安村直樹、立花敏、北海道における苗木生産の現状と生産力拡大に向けた課題
苗木生産業者 2 社の実態調査を中心にして、林業経済、査読有、69(2)、2016、1-20

立花敏、北海道東部地域における私有林経営の現状と課題、農中総研 調査と情報、査読無、52、2016、16-17

立花敏、ニュージーランドにおける造林補助金、山林、査読無、1582、2015、54-55

立花敏、投資型人工林経営の国際的展開、山林、査読無、1571、2015、56-57

立花敏、ニュージーランドにおける育林費用、山林、査読無、1570、2015、52-53

立花敏、米国南部における地域別の植栽費用、山林、査読無、1569、2015、54-55

立花敏、ニュージーランドにおけるラジアータマツ人工林資源と丸太輸出動向、山林、査読無、1558、2014、54-55

〔学会発表〕(計 2 件)

安村直樹、立花敏、ニュージーランドにおける中小規模所有者による森林管理の現状と課題、日本森林学会、2015年3月27日、北海道大学

立花敏、安村直樹、北海道十勝地方における主伐と再造林との関係に関する一考察、日本森林学会、2015年3月27日、北海道大学

〔図書〕(計 1 件)

立花敏、森林資源経済学の基礎、「農林水産の経済学」(馬奈木俊介編)、中央経済社、2015、pp.226-240

6. 研究組織

(1) 研究代表者

安村 直樹 (YASUMURA, Naoki)

東京大学・農学生命科学研究科・講師

研究者番号：70280948

(3) 連携研究者

立花 敏 (TACHIBANA, Satoshi)

筑波大学・生命環境科学研究科(系)・准教授

研究者番号：50282695