

論文 (Original article)

育林経営再編の諸相－林業ビジネス化への示唆－

大塚 生美^{1)*}、堀 靖人²⁾、山田 茂樹³⁾、岩永 青史³⁾、天野 智将¹⁾、
駒木 貴彰¹⁾、餅田 治之⁴⁾

要旨

今日のわが国林業は、丸太価格の低迷により森林所有者は経営意欲を喪失し、林地を売却したり、再造林や保育施業を放棄するといった動きがある。しかし同時に、木材加工業などの原木を必要とする事業体の一部には、事業規模を拡大するとともに、事業内容を高度化・多様化させ、林業経営までをも行うようになってきている。また、30年間、40年間といった経営委託ともいえる長期施業受委託ともみることができ、事例も見られるようになってきている。このように、今日、わが国林業を巡っては、林業経営の再編が進行しているように見える。振り返って、2008年、筆者らは森林信託の商品化を検討していた大手金融機関2行と、わが国での森林信託の可能性について、日本の林業の実態に基づき意見交換を実施する機会を得た。その結果、大手金融機関にとっての信託商品化として、次の点が主要な課題であることが明らかになった。①林業のキャッシュフロー確保が不透明であること、②協同する専門家・機関の不足感があること、③不動産の物的状況、権利態様が不安定であることの3つである。そこで、本論ではその3つの課題に対する林業経営再編の新たな動きを捉え、その要因を考察することを目的とした。研究方法は、上記の3つの課題に対して、主に2000年以降、新たな展開が確認できた事業体等への訪問調査により実態を把握した上で、それらの事業体から共通して得られた新たな展開の背景・要因について、追跡調査とともに公表データ等文献調査によった。結果、大手金融機関の信託商品化に答え得るような林業ビジネス化の条件が浮き彫りになった。

キーワード：林業経営、林地集積、林地流動化、林業経営組織、森林政策、森林信託、森林管理

1. 研究目的と方法

今日、世界の林業経営が第三者に経営信託されている実態がある。たとえば、近代林学の発祥の一つであり、我が国に色濃く影響したドイツ林学の本質は、持続可能な林業経営を可能にする森林の保続思想にあり、今日の環境問題への対応の先駆けとも言えるものであった(石井2014)。ドイツでは、学校教育制度に及ぶ徹底したフォレストターの資格制度を構築し、保続経営を行っている(Moser and Strehlke 1996)。そのドイツ林学は、アメリカ、日本をはじめ世界に伝播され、各国の独自性を背景に技術的変容ももたらしている(水野2006)。また、イギリスを起源とする信託法理を応用し、いち早くビジネス・トラスト法を完成させたアメリカでは、1901年に制度化された住民投票制度が林業経営の監視人を務めてきた側面がある(大塚2016a)。100年後の今日では、森林を対象とする不動産投資信託の法改正等が行われたことで、機関投資家による林業経営を目的とする森林投資が活発化した(大塚ら2007, 2008, 餅田2015, 福田2007a, 2007b, 2016, 村島2008, 2013, 2016)。ハンガリーでは、以上の3

国の動きを技術面から融合する形で国有林からの原木供給を資本とするコ・ジェネレーションの仕組みが構築されつつある(堀ら2014, 2015)。こうした海外での林業経営に向けた積極的な動きは、1992年の森林原則声明以降、世界の林業が人工林育成林業への移行と並行して進行していることが注目される(Talbert 2004)。

こうした中、今日のわが国林業は、丸太価格の低迷により森林所有者は経営意欲を喪失し、立木を販売する際、林地そのものまで売却したり、林地は手離さないまでも、再造林や保育施業を放棄するといった動きがある。しかし同時に、素材生産業・原木市場・木材加工業などの原木を必要とする事業体の一部は、事業規模を拡大するとともに、事業内容を高度化・多様化させ、立木の購入のみならず、林地を積極的に購入し、林業経営までをも行うようになってきている。また、林地の購入まではしないまでも、規模のメリットを生かし、30年間、40年間といった経営委託ともいえる長期施業受委託の動き、さらに、林地を手放したい森林所有者の売買を促進する施策も見られるようになってきている。

原稿受付：平成29年12月8日 原稿受理：平成30年5月11日

1) 森林総合研究所 東北支所

2) 森林総合研究所 研究ディレクター

3) 森林総合研究所 林業経営・政策研究領域

4) 林業経済研究所

* 森林総合研究所 東北支所 〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷 92-25

このように、今日、わが国林業を巡っては、林業経営の再編が進行しているように見える。振り返って、2008年、筆者らは森林信託の商品化を検討していた大手金融機関2行と、わが国での森林信託の可能性について、日本の林業の実態に基づき意見交換を実施する機会を得た。森林信託の商品化に向けて独自の調査を実施していた大手金融機関の当時の結論は、信託商品としての基準を満たさないというものであった。その理由は、主に①林業のキャッシュフロー確保が不透明、②協同する専門家・機関の不足感、③不動産の物的状況、権利態様が不安定、の3つである。このことは、いわばわが国の林業は、いまだ林業経営の近代化を達成していないということを意味するのではないか。一方で、先に述べたとおり、今日ではわが国でも林業経営再編の動きがある。また、日本の森林組合法には信託が規定されており、財産信託の性格を持つ取り組み事例も見られるようになってきている。さらにこれまでの海外事例の研究段階を踏まえ、日本における林業経営の新たなスキームが頻繁に論じられるようになってきている（相川 2016, 遠藤 2016, 朝日新聞 2016, 菅野 2016）。

そこで、本論は、大手金融機関が示した①林業のキャッシュフロー確保が不透明、②協同する専門家・機関の不足感、③不動産の物的状況、権利態様が不安定の3つの項目に対応した林業経営再編の新たな動きを捉え、その要因を考察することを目的とした。この3つの課題に対して、次の観点から対象者を選択した。①の林業のキャッシュフロー確保が不透明であることに関しては、主に、所有規模が零細であること、財産保持的であることが指摘されたことから、所有規模の拡大と林業経営に着手している事例を検討した。②の協同する専門家・機関の不足感については、制度が最も整っているのは森林組合である。しかし、森林組合の経営水準のばらつきが大きいことや、森林組合では、資源造成の経験はあっても資源成熟後の資源循環に向けた経験に不安感が指摘されたことから、地域の森林管理を目指し新たに創設された経営体を取りあげた。③の不動産の物的状況、権利態様が不安定については、その解決に向けて取り組んでいる自治体の事例を取りあげた。その上で、それらの事例から得られた新たな展開の背景・要因として共通して示された1) 川下の大規模化、2) 川上の30年間、40年間といった経営委託ともいえる長期施業受委託行動、3) 林業経営担い手の縮小、以上の大きく3つの要因について、追跡調査とともに公表データ等文献調査による分析を進め、林業経営の新たな展開と課題について考察した。

2. 金融機関による信託商品化に対する課題

大手金融機関から提示された森林信託化のスキームの主なポイントは、①森林所有者からは立木出資、②銀行は林業経営に素人であるため経営は森林組合等専門組織に委託、③受益権を投資家に売却する、になる。だが、

わが国林業の現状を信託商品化の際の各行独自の安全基準のチェック事項に照らしてみると、1項で示したとおり、改めて、①林業のキャッシュフロー確保が不透明、②協同する専門家・機関の不足感、③不動産の物的状況、権利態様が不安定、という3つの問題が浮き彫りになった。具体的に大手金融機関が問題にした主な点は、①の林業のキャッシュフロー確保が不透明であることに関して、経営規模の零細性、政府の予算に左右される補助金、安価な輸入製品、低い林業生産性、林業労働力不足、林道整備の遅れ、木材需要等の見通しが明確でないことが指摘された。②の協同する専門家・機関の不足感については、林業経営を専門としない大手金融機関にとって森林所有者、森林組合他林業事業者等との連携は必須条件と考えている。しかし、連携すべき林業経営組織の経営水準が見通せないこと、とりわけ、全国に配置されている森林組合は、最も有力な候補になるもののその経営内容はバラツキが大きいこと、さらに、流通過程における専門組織の不足感も指摘された。③の不動産の物的状況、権利態様が不安定に関しては、隣地との境界が明確でない等物的範囲が特定できないこと、相続による権利者の増加と不在村所有者等権利者の特定が困難なことから、権利関係を整理するのにコストを要する、あるいは不可能になることが指摘された。これらの問題は、林政学や林業経済学を主たる研究領域とする者にとって周知のことであるが、信託商品化の観点からも近代化の遅れとして指摘されたと言える。以上の①から③で示された課題は、わが国の林業経営再編の現局面に照らすと、それぞれ次の対応として整理できる。①は林地集積と林業経営への参入、②は人工林育成林業の専門管理組織の創設、③は所有権の再編、になる。次項では、それら3つの実態について、事例を用いて論じたい。

3. 林業経営再編の現局面

3.1 林地集積と林業経営への参入

2000年代に入ると素材生産業者の中には、林地を取得し、自ら経営を行う動きが見られるようになった。そのことは、わが国の森林所有者の1990年代の特徴として指摘された窮迫販売に対して、素材生産事業者がやむをえず林地を取得せざるを得ない動きとは異なる様相を示したのである。北海道のC林業や東北地方のK社は、早くから注目を集めた（大塚 2016b）。2000年代後半になると、九州地方の原木市場の中には、再造林と5年間の保育施業を森林所有者の負担が無いことを条件として、立木購入の競争力を得る動きが出てくる（大塚 2010, 小池・興梠 2011, 興梠 2015）。さらに、森林所有者の負担無く5年間の施業が終了する時を迎え、5年を超える長期契約に基づく管理受託の安定性と一定規模以上の経営規模の維持を目的として、民事信託を活用した40年から50年という長期経営契約に踏み出している。こうした中、2011年に発生した東日本大震災による原発事故は、再生可能

エネルギーへの一大転機となり、それまでも少しずつ整備が進んでいた木質バイオマス発電所の建設ラッシュを招き、Table 1の東北地方の木材需給に示すとおり、地域によっては原木供給に不足感をもたらし、需給調整の重要性が東北全体に広がっている。結果として、木材産業サイドも林地集積と林業経営に関心が広がっている。

振り返って、2000年前後は丸太価格1立米100ドルが標語になるなど木材価格がグローバル化し、わが国においても1立米1万円が指標として認識されるようになった時代である。2002年には、木材自給率は18.8%と最低値を示したことで、林産加工施設の大規模・近代化、山土場直送、低コスト造林、高性能機械による生産性の向上等のコスト削減により、その果実の山元還元を目指し、「国産材新流通・加工システム」、「新生産システム」政策が登場する。だが、周知のとおり、今日、木材自給率の向上には至ったが、グローバル化した木材価格に対して、森林所有者の経営意欲の回復は依然として望めず、自営で山林事業を行ってきた大規模山林所有者でさえ、山林を売却し経営から撤退せざるをえない状況までに至っている。北海道のC林業、東北地方のK社は、1990年代から2000年代にかけてのこうした山側の変化、すなわち木材生産の縮小に対する危機感から山林取得を進めた側面もある。

こうした素材生産事業体ならびに木材加工工場、木質バイオマス発電所等、原木を必要とするセクターによる林地取得と集積、さらに林業経営への参入事例は、生産活動が活発な北海道、九州、東北地方を中心に広がりを見せつつあるが、本項では、早い段階で林地取得を実行し、1万6,000haまで集積して林業経営に参入したC林業を事例とした(2012年、2013年、2015年、2016年調査)。

C林業は、1988年の会社創業以来、早い段階で林地取得に着手し、前述のとおり、2016年3月現在、会社、会社役員等関係者の所有(以下、社有林)が1万6,000ha余に至る素材生産業を主業とする事業体である。Table 2に示すとおり、年間素材生産量は約8~9万m³に達して

いる。2015年度実績では、年間の総素材生産量8万m³のうち社有林からの生産量は、1万4,500m³と全生産量の2割近くになる。社有林からの素材生産量は、2015年度の実績では前年度の8割にとどまっているが、2014年度の社有林からの素材生産量は1万8,800m³と2013年度のおよそ5割増しであった。後に詳しくふれるとおり、現在のC林業は、林地の集積中であり、購入した山林からの生産割合は一定ではない。

C林業の本社社屋は、道南の倶知安町に位置し、道西側の白老町と栗沢町の2ヶ所に出張所を持つ。2015年素材生産の樹種別の内訳は、Table 2に示したとおりである。主な生産樹種は、カラマツ、トドマツであるが、価格変動の少ないカラマツがとりわけ魅力的であるとする。用途別では、パルプ用材が最も多く、製材用と合板用がそれぞれパルプ用材の半分の生産量になる。北海道でも早くから機械化を進め、機械装備は、グラップル付バックホウ27台、ハーベスタ仕様バックホウ5台、フォワーダ4台を生産システムの主力とし、多様な事業地の集材に対応できるようクローラダンプ、集材ソリ、ロギングトラクタージャック、トラクター等々の機械を有し、生産性は高い。近年では、木質バイオマス集荷の効率化を目指し、北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場と協同で、木材生産とバイオマス集荷の両方の効率化を目指す試みとして、新たなハーベスタ・グラップルシステムにもチャレンジしている(酒井・栃木 2016)。具体的には、林内集材路が高密度に入った路網密度約150m/haの皆伐林分に試験区を設定し、ハーベスタ伐倒・グラップル全木集材・ハーベスタ造材・グラップル巻立てを機械2台・オペレータ2名のシステムで実施した。その結果、ハーベスタ・グラップルシステムの労働生産性は21.4m³/人・日となり、同社のハーベスタ・トラクタシステムの8.1m³/人・日と比較し約2.6倍の労働生産性が確認されている。

また、素材生産事業が拡大できた背景には、商社を中心とする販売先への大口ロット安定供給がある。安定供給に向けて、25年程前より、所有者から植伐一貫で受注し、

Table 1. 東北地方の木材需給(2017年次)

(単位:千m³)

	素材生産		用途別需要		木材需要 計	過不足 計
	計		製材	合板		
青森県	834	228	300*		528	306
岩手県	1,524	663	472	232	1,367	157
宮城県	537	208	856	143	1,207	-670
秋田県	1,239	563	810	908	2,281	-1,042
山形県	362	171	—	134	305	57
福島県	750	646	—	263	909	-159
計	5,246	2,479	4,118*		6,597	-1,351

資料) 各県の林業統計より。

注) *印は、合板とチップの合計値。

Table 2. 素材生産実績

	2013年度 材積(m ³)	2014年度 材積(m ³)	2015年度 材積(m ³)
カラマツ	24,575	25,927	23,164
トドマツ他	23,283	32,881	32,891
雑木	20,168	30,009	24,047
計	68,023	88,817	80,102
(うち社有林)	12,685	18,762	14,575

資料) C林業業務資料より筆者作成

造林補助金の自己負担分（国庫補助 68% + 道市町村上乗せ 26% の残り）6% を C 林業が負担することで、事業量を確保している。複数の商社と取引を行っており、合板用は道外への移出割合も大きい。年間 150 日以上就労する直接雇用労働者数は、約 80 人に上る。うち伐採班は 50 人程になる。

社有林面積の推移を Fig. 1 に、林地の道内分布割合を Fig. 2 に示した。1999 年に最初の林地購入を開始、2016 年 3 月 30 日時点の社有林面積は 1 万 6,434 ha、うち森林認証取得面積は、約 13,800 ha になる。

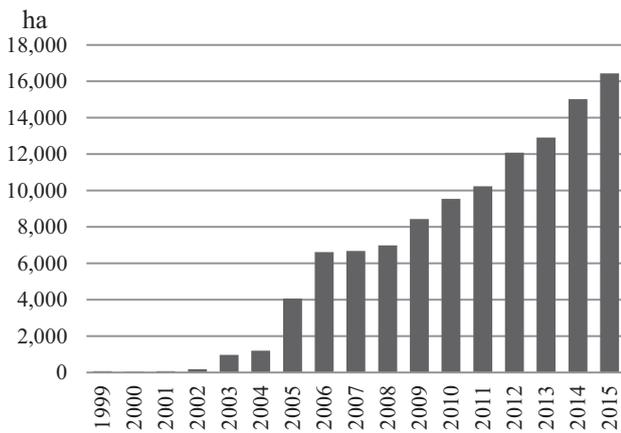


Fig. 1. C 社社有林面積の推移
資料) C 林業業務資料 (2016.3 現在) より筆者作成。

C 林業の林地購入は、2005 年頃から急激に増加しており、北海道でのカラマツ需要が飛躍的に伸びた時期と重なる。初期の林地購入は、他の多くの素材生産事業体と変わらず立木購入時の土地込み購入によるものが主であった。だが、林地の購入代金を差し引いても伐採後に利益が期待できることがわかり、その後は、積極的に林地購入に乗り出すことになった。購入している林地は、炭鉦備林や競売の林地が中心である。また、山林を手放したい森林所有者からの申し入れや、不動産業者からの持ち込みによるものも多い。一団地の面積は、1 ha 程度から 2,200 ha という大面積もあり様々である。林地購入の際の原則的な基準としては、①若齢林でも立木があり、伐採、搬出条件の良い地形、②林木の生長の良い、いわゆる地位級の高い林地、③納材先となる製材工場、チップ工場等加工工場が納材に際して採算ベースに見合う距離に位置する林地、④本州への販売も高い割合にあるため、港湾に近い林地、⑤市町村や森林組合がしっかりしている地域、になる。林地購入のための資金は、大部分が自前であり、一部、銀行借入れを行う場合もある。購入した林地の例で、60 年生のトドマツを購入して伐採したところ、見積もり以上の収益が出たため、購入元の所有者にも一部還元した。こうしたことが口コミで広がり、山を買って欲しいという森林所有者が増えている。

C 林業が山林を所有する理由は、山林購入開始当初は、事業を安定的に行うことができる産業備林としての意味が大きかったが、今日では、伐期に達していない森林で



Fig. 2. C 社社有林の分布と主な木材需要者
資料) Fig. 1 と同じ、ならびに北海道水産林務部業務資料 (2016.5 入手) より筆者作成。

も計画的に購入することで、いわゆる法正林をつくることが意図されている。将来には自社有林のみで計画伐採を行うことを目指している。原木需給のトレンドや林業労働力の現状を考えると、今のところ1年で300haを伐採し、50年伐期を目安として3万haの集積を目標としている。世界に目を向けると森林の価値が一層高まっており、道内でも木材加工工場が林地購入に乗り出している。C林業は、世界の動きもあわせてみると、カラマツに代表される優良な資源の価値は確実に上昇しており、企業の社有林を基盤とした林業経営が世界的にスタンダードになるのではないかとみている。このため、自社有林の経営について、世界を見据えた経営をしていきたいと考えている。さらに、C林業が立地する倶知安周辺は、豪雪地帯のため1～3月には山での作業ができない。そこで、C林業は、冬期間の事業が可能な苫小牧や日高に近い白老町に支所を設け、全従業員が通年雇用で従事できる体制を経営理念の一つにしている。通年雇用を確実にし、収益をあげる上でも、先にふれたとおり、早くから機械化に取り組んできた。機械化は、同時に複雑な操作が必要になるアタッチメントを扱える等の技術者が会社にとって大きな財産という考えにもつながっている。

持続可能な林業会社の経営では、伐採による収益だけでなく木を育てるところにつなげるという考えがある。市況の変化にもらみながら、常に全社一丸となって「いい山」「いい森づくり」を目指している。こうした取り組みは、2003年、2004年と連続して、全国林業経営推奨行事「農林水産大臣賞」、農林水産祭「天皇杯」の受賞にもつながっている。そもそも会社設立動機が、地元で数千ha所有する不在村地主から管理委託を受けたことにあるため、素材生産事業体であるとともに、森林管理への意識は高い。さらに、地元の素材生産業者の協同組織である「倶知安林産協同組合」でもリーダー的存在となり、機械技術の普及など地域の同業者の底上げにも貢献している。

C林業の社有林ならびに社有林以外も含む森林整備事業の2015年度の実績は、Table 3に示す通りである。企業

有林や公有林の管理も受託する。森林整備事業において注目されるのは、植林と作業道開設に力をいれていることで、植林で前年比25ポイント増、作業道で44ポイント増になる。今のところ、多くの社有林は主伐期になく、作業道の開設や間伐主体の森林整備を進め、いつでも伐採できる山づくりを行っている。さらに、林業経営を本格化する上で、森林整備事業を専門とする系列会社も設立した。先にふれた倶知安林産協同組合を母体として、C林業関連会社2社、C林業役員3人が兼務で経営を担う。従業員は17人である。社有林の森林経営計画樹立面積は、2012年より2015年実績で約6,000haに達する。民間会社は、金融機関からの借り入れによる経営が一般的であるため、会社設立当初は、納材先の前渡金に依存するなど資金繰りに苦労した。だが現在は、冒頭ふれた「植伐一貫」の経営方針によって、年商15億円に成長し、毎年の黒字決算を達成していることで、金融機関からの運転資金の借入がスムーズとなり、会社設立初期の前渡金に依存せざるを得ず納材先が自由に選択できない系列下から脱脚でき、さらに収益を第一に考えた取引が可能になった。こうした安定的な経営を維持する上で、社有林の存在は大きいという。ちなみに、2015年度の社員旅行は利益の一部を福利厚生費として全額会社が負担する形で林業地である九州の視察にあてている。

以上のように、C林業にとっての全国に先がけ林地集積に着手した初期の目的は、事業量確保の側面もあったが、林地の購入代金を差し引いてもそれなりに伐採後に利益が期待できることがわかり、その後は、積極的に林地購入に乗り出すことになった。その結果、今日では林業経営を事業の柱に据えるまでに至っていた。それにより、前渡金による系列化で、納材先の自由を奪われた創業当初と異なり、川下や川中との取引において、大ロット生産・供給体制の強みを生かすことができ、金融機関の信用も勝ち取り、将来的には法正林となった自社有林からの安定供給を目標とする経営方針を持つことになったのである。

Table 3. C社による森林整備事業実績(2015年度)

事業名	計	社有林	社員親族等 関係者	その他	前年比 (%)
人工造林 (ha)	172	69	12	91	125
被害地造林 (ha)	23	4	5	14	109
樹下植栽 (ha)	17	3	7	7	19
間伐 (ha)	805	437	15	353	234
除伐 (ha)	172	82	3	87	51
更新伐 (ha)	51	12	15	24	95
下刈 (ha)	1387	577	75	735	99
森林作業道開設延長 (m)	63,009	42,900	0	20,109	144

資料) Fig. 1と同じ。

C 林業の林地集積の事例から林業経営の有り方を学ぶとき、次の3つが注目される。一つ目は、林地の長期的な経済価値を評価、試算できる人材、二つ目は、需給調整可能なサプライマネジメントを担える人材、三つ目は、価格競争力を持つ資源量と生産・供給体制を自らの内に有すこと、である。中でも、三つ目は、事業体自ら、事業のやり易さとして強調している点になる。

3.2 人工林育成林業の経営組織

林業基本法制定以降、わが国の民有林における林業経営は、中小規模層の農家林家が主たる担い手として措定された。だが、中小規模層の農家林家は戦後造林を中心とする資源造成には大きく貢献したが、小規模分散的所有構造から家産保持の行動がその本質とされた。高度経済成長以降は、都市に労働力が吸引されたことも重なり、森林整備は森林組合に、素材生産は素材生産業者に分業化され、主たる担い手として林業政策の対象として措定されてきた。だが、それはあくまで施業の担い手であった。特に、わが国は、戦後拡大造林の資源が成熟した現在においても先進林業国に比べて、人工林育成林業を産業とする経営組織の不在が際だっている（志賀 2016）。だが、そうした中でも 2000 年代以降、新たな形の林業経営組織が生まれている。一つ目は、「西粟倉村共有の森ファンド」に代表されるように、新たな組織形態として匿名組合を発足させ、補助金で不足する部分を個人投資による森林ファンドを組成し、伐採から商品開発、そして資源再生の循環の輪を実現している例である。二つ目は、三次地方森林組合の事例として、性格的には長期施業受委託契約の範囲ではあるが森林組合自ら森林組合法にのっとり 30 年の期間を設け信託に着手した例となる。三つ目は、大規模山林所有者の林業経営ノウハウに基づく管理組織の発足の例等がある。もちろん、数万 ha を所有する企業有林等自社有林の経営組織と技術者を備えている例もあるが、ここでは、木材価格がグローバル化した 2000 年代以降、新たに発足した経営組織に視点をあて、三つ目の大規模山林所有者の林業経営ノウハウに基づく経営組織の例を示す。

三重県の M 社は、林業経営を受託する会社で、社員は 15 人になる。M 社社長は、親子 2 代にわたる H 家山林の番頭でもあり、M 社の 15 人の社員のうち H 林業から 6 人が出向している。M 社は、この地域の 1,000 ha 規模の 5 つの大規模森林所有者を核として、林業経営を受託している。すなわち、地域の森林所有者の連合体が形成されるとともに、M 社の発足は、地域の林業経営の技術者集団の誕生ともみることができる（餅田 2012）。

M 社の林業経営技術は、H 林業の技術革新がベースにある。一つは、育林過程の低コスト化であり、一つは、木材販売手法にある。一つ目の育林過程の低コスト化について、かつて、この地域の植栽本数は、ha 当り 8,000 本を植えることが一般的であった。8,000 本植えの時代は、

小径木は足場丸太としての需要があったことで採算がとれた。今日では、足場丸太の需要は僅かとなり、主伐材も安価になる中、8,000 本植えの合理的理由が無くなり、むしろ、必要労働力だけが增加することになる。植栽本数を減らすことで苗木代や植付手間を削減でき、造林・保育費用の大幅な縮減につながる。

以上の結果を得る上で、H 林業は、自ら実証実験を行った。Table 4 は、H 林業が実生苗を灌水チューブ苗に変え、また、地拵えを行わなかった場合の実証実験結果になる。かつて、当地で一般的であった ha 当り 8,000 本植えとの比較では、確実にコストが削減されることがわかる。Table 5 は ha 当り 2,500 本植えと 4,000 本植えの比較になる。2,500 本植えは、4,000 本植えに比べて、地拵えが 10 人から 5 人に減らすことができたことで経費は 18 万円から 9 万円に、苗木代は 40 万円から 20 万円に、植付け手間は 25 人から 5 人に減らすことができ、45 万円から 9 万円へと造林費用を大幅に削減することができている。その後の下刈り、除間伐・枝打ちの労働力もそれぞれ 32 人から 16 人に、85 人から 67 人に省力化でき、下刈りが 64 万円から 32 万円、除間伐・枝打ちが 153 万円から 120 万円への削減を達成している。育林過程の低コスト化では、H 林業はわが国の造林費用の大きな割合を占める苗木生産の技術革新にも取り組んできた。その背景には、従来の苗木生産業者からの購入では、購入時期すなわち植付け時期の制約があったことが大きい。自社による苗木の生産体制を整えることは、作業種別のコスト削減に加えて、伐採、地拵え、植栽、保育までの生産過程の調整が可能となり、経営コストの削減にもつながっている。現在の植栽本数は、ha 当り 2,500 本植えまで減らすなど様々な試みた結果、4,000 本植えに落ち着いている。ちなみに、2,500 本植えによるコスト削減への意欲も捨てていない。

次に、木材販売手法について、その流通の技術革新の概念図を Fig. 3 に示した。従来の原木流通システムは原木市売市場を核として成り立っていた。新システムでは、M 社が組織・経営する山林所有者の材だけでなく、近隣の出材も含めて、指定の中間土場に材を集中させている。なるべく長材で中間土場に集約し、大ロットにした上で、最寄りの原木市売市場と連携して中間土場で採材する。並材は木材加工工場直送、枝葉は木質バイオマスとして運搬業者と連携する。横持ちコストの軽減ができるとともに、採材の無駄をなくすことで丸太 1 本の価値向上につながっている。中間土場を国道沿いに複数設け、原木市売市場が集荷して回るといったシステムとなっている。このシステム導入後は、山林所有者の市場における植積手数料、中間土場から原木市売市場までの輸送費等を合わせると 1 m³ 当たり 2,823 円軽減された。同じく木材加工工場側も原木市売市場での積込費用と輸送費を合わせると 1 m³ 当たり 217 円軽減された。中間土場に集めることで、大型トラックの輸送が可能となり、輸送そのものもコスト低下にもなった。こうした新たな流通システム

は、所有者や生産者の事業地ごとの丸太を長材のまま中間土場まで持ってくることによって、需要者が求める採材が可能となるなど、総コストの低下につながっている。

以上、本項では2000年以降に発足した新たな林業経営組織の取組み実態をみてきた。そこでは、約5,000haの経営林を中心とした技術革新、すなわち新しいアイデアによって、林業生産から流通までの総コストを縮減するという新たな価値を生み出しながら林業経営を行っていることがわかる。こうした先駆的取組みには、まず林業

経営に対して現場に即した企画力を持つ経営者、卓越した技術者がいることが注目される。そして、技術革新には、言うまでも無く、人、金、時間への投資が必要である。国土保全や自然保護との共存が前提となる日本の林業生産において、とりわけ造林（資源造成）の技術革新は、自然の影響を受け、地域性をともない、時間も要すること等から社会資本に組み込むべき性格をももち得ており、民間の一事業体であっても、技術革新に向けた取り組みへの公的助成も重要である。

Table 4. 新生産システム（革新的整備モデル事業）における造林コスト削減実績

旧作業システム A (2004 年時)		新作業システム B (2007 年時)		2004/2007 対比 (B/A)
a) 事業実績		a) 事業実績 (0.22 ha)		123%
条件	植栽本数 4,000 本 /ha 実生苗 2 年生購入 80 円 / 本 200 本植栽 / 人日	条件	植栽本数 929 本 (4,200 本 ha) 灌水チューブ苗 1 年生 140 円 / 本 200 本植栽 / 人日	
費用	苗木代 4,000 本 /ha * 80 円 / 本 = 320,000 円 /ha 地拵え 10 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 120,000 円 /ha 植栽 20 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 240,000 円 /ha 計 680,000 円 /ha	費用	苗木代 929 本 * 140 円 = 130,060 円 地拵え なし 植栽 4.5 人 * 1.2 万円 = 54,000 円 計 184,060 円 (837,000 円 /ha)	
b) 条件の悪い場合の事例		b) 新作業システムで条件の悪い場所で造林した場合の試算		93%
条件	植栽本数 4,000 本 /ha 実生苗 2 年生購入 80 円 / 本 120 本植栽 / 人日	条件	植栽本数 4,000 本 /ha 灌水チューブ苗 1 年生 140 円 / 本 225 本植栽 / 人日	
費用	苗木代 4,000 /ha * 80 = 32 万円 地拵え 10 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 120,000 円 /ha 植栽 33 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 39,600 円 /ha 計 836,000 円 /ha	費用	苗木代 4,000 本 /ha * 140 / 本 = 560,000 円 /ha 地拵え なし 植栽 18 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 216,000 円 /ha 計 776,000 円 /ha	
c) 従来の尾鷲地方の平均		c) 新作業システムで平均的な場所を造林した場合の試算		76%
条件	植栽本数 8,000 本 /ha 実生苗 2 年生購入 80 円 / 本 200 本植栽 / 人日	条件	植栽本数 4,000 本 /ha 灌水チューブ苗 1 年生 100 円 / 本 400 本植栽 / 人日	
費用	苗木代 8,000 /ha * 80 / 本 = 64 万円 /ha 地拵え 30 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 360,000 円 /ha 植栽 40 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 480,000 円 /ha 計 1,480,000 円 /ha	費用	苗木代 4,000 * 100 = 400,000 円 /ha 地拵え なし 植栽 10 人 /ha * 12,000 円 / 人 = 120,000 円 /ha 計 520,000 円 /ha	

資料) H 林業業務資料より。

Table 5. 育林コストに関する経費比較

作業区分	単価 (円)	A: 旧 (2008 年まで)		B: 新 (2014.5 調査時)		2008 年までの実績との対比 B/A (%)
		数量 (人・本)	経費 (円)	数量 (人・本)	経費 (円)	
地拵え (円/人日)	18,000	10	180,000	5	90,000	50.0
苗木代 (円/本)	80	5,000	400,000	2,500	200,000	50.0
植え付け (円/人日)	18,000	25	450,000	5	90,000	20.0
下刈り (円/人日)	20,000	32	640,000	16	320,000	50.0
除伐・枝打 (円/人日)	18,000	85	1,530,000	67	1,206,000	78.8
計		152	3,200,000	93	1,906,000	59.6

資料) Table 4 と同じ。

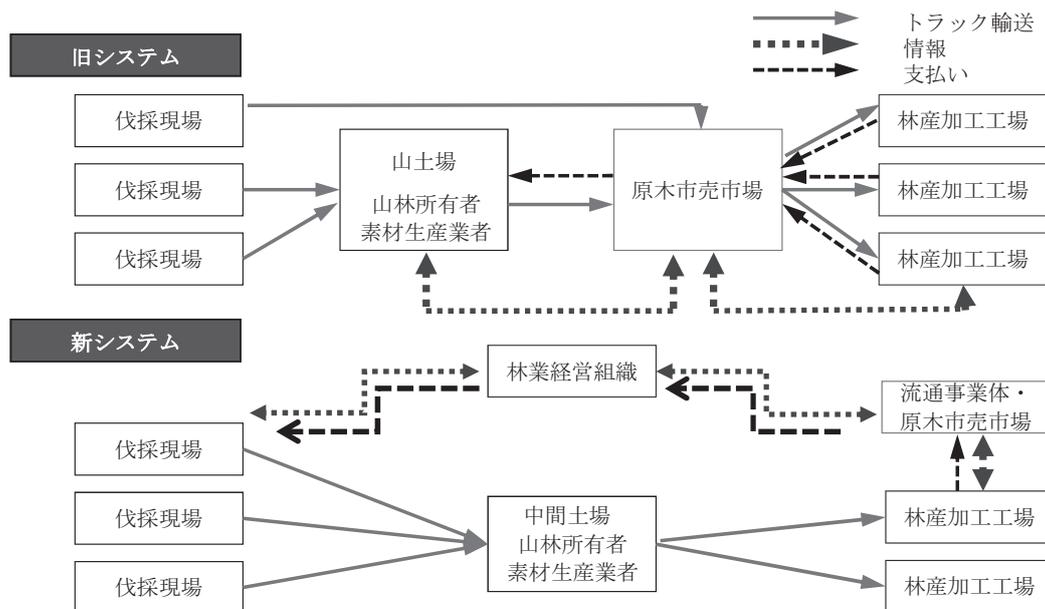


Fig. 3. 物流改革、原木安定供給システムの再編
資料) ヒアリングより筆者作成。

3.3 所有権再編の行政施策（熊本県）

熊本県では、2015年度より、経営意欲がなくなかつ林地を手放したい森林所有者の情報を集約し、林業経営を行う企業、事業体に林地販売を斡旋するという施策「森と担い手をつなぐ集約化促進事業」を開始した。Fig. 4は、その概念図である。施策が議論になった背景には、森林経営計画の策定が伸び悩んでいることがある。熊本県の民有林における森林経営計画のカバー率は33%（2015年3月末現在）、不在村や相続未登記による所有者不明な森林、林業経営そのものに無関心な林地が点在することにより、計画策定に支障が生じるケースが多く、その解消を図ることが極めて重要となっていた。だが、森林組合などの林業事業体の有する情報やマンパワーのみでは、所有者の追跡は困難である中、今の時期を逸すると、所有者の高齢化、人口の減少、所有者の代替わりで所有者の特定が非常に困難になることが明らかであった。こうしたことから、熊本県では、この課題に取り組むことは単に森林・林業のみならず地域にとって喫緊の課題であるとして、施策に盛り込み、本事業に着手することになった。

施策創設の動力には、熊本県森林組合連合会（以下、熊本県森連）の危機感も大きく作用した。組合員でもある森林所有者の経営意欲は後退し、1990年代より指摘されていた土地込立木販売希望者も一層増加し、組合員の資源再生が危惧される状況であった。このため、一部の地域においては、施策樹立前年、森林所有者に対してアンケートを実施した。回答者数は15人と定量的に把握するには限界があるものの、各質問項目に対する回答の傾向は、それまでの座談会や県下の森林組合ヒアリング等

と同様の結果であった。質問を抜粋すると、①相続人の有無（いる93%、いない7%）、②相続人の山への関心（あり40%、ない50%、不明10%）、③買い手がいれば山林を売りたいか（はい33%、いいえ20%、不明47%）、④森林経営計画を知っているか（知っている20%、知らない60%、今後、説明会等に参加し内容を知りたい13%、不明7%）といった結果であった。相続人がいたとしても、現代の段階で、既に、林業経営の相続意思が低い。すなわち、林業経営の後継者不在であることが窺える結果となっているのである。

こうした背景から、熊本県では、林地を手放したい所有者情報を集約し、林業経営を行おうとする企業等を認定する形で、県行政自ら、林地流動化に向けた基盤整備施策に着手した。売買のマッチングにあたり、県は様々な点で関わりを持つが、主なポイントは、①県と個人の所有者が直接関係するのではなく、市町村、森林組合、民間事業体等を構成員とする地域協議会を発足させ、地域の纏まりをもって、所有者の意向を取りまとめること、②林地を手放したい所有者がまとまった段階で、県は林業公社に所有者移転情報を提供、林業公社は森林の立木調査を実施、資産価値を明確にすること、③林地の購入希望者は、森林経営計画を樹立するなど、県が提示する一定の要件を満たすことで被斡旋対象になれること、以上の3つになる。熊本県の林地流動化に向けた基盤整備施策は、県の森林資源の現在価値を次世代に引き継ぐべく世代間衡平、すなわち、次世代が現世代と同じ森林資源からの効用を享受することにつながる公的関与ともいえる。

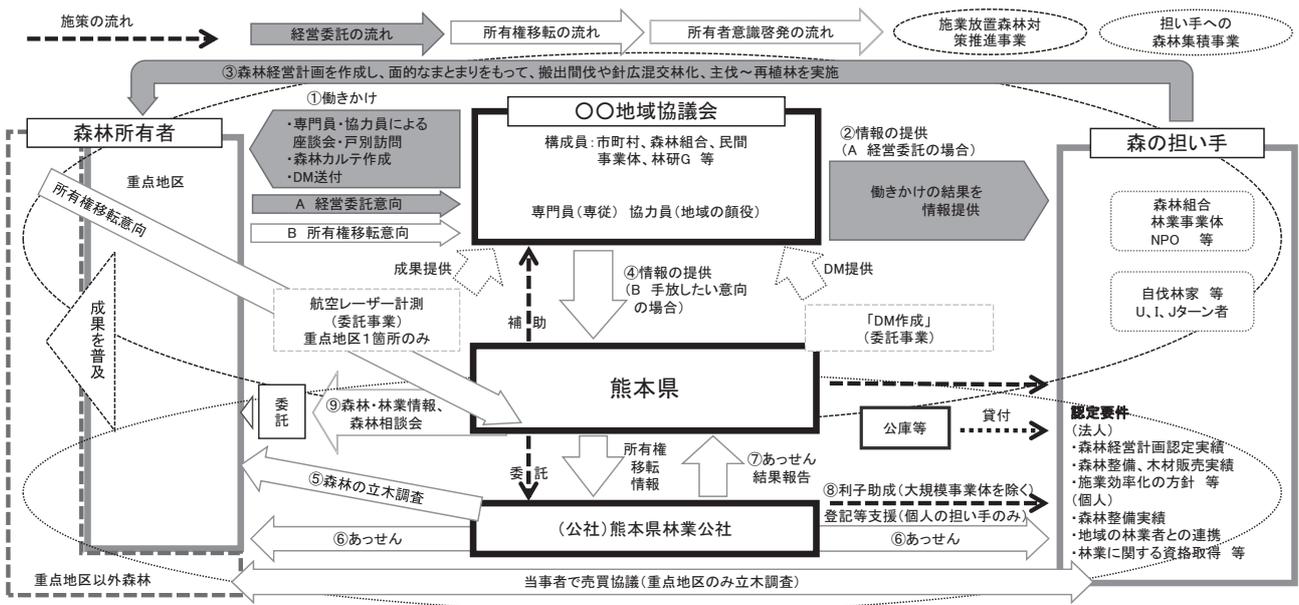


Fig. 4. 林地流動化に向けた基盤整備施策概念図
資料) 熊本県業務資料より筆者作成。

4. 林業経営再編の要因

4.1 大規模化する川下のプレイヤー

3項でみた林業経営の再編が生起する要因について、これまでの全国にわたる実態調査から、まず、川中、川下の流通・加工業が大規模化したことがあげられる。とりわけ2000年代の林野庁事業「新流通・加工システム」(2004～2006年度)ならびに「新生産システム」(2006～2010年度)の果たした役割は大きい(餅田ら2012a, 2012b, 山田2012)。いずれもモデル事業ではあったが、「新流通・加工システム」は、曲がり材や間伐材等を使用して集成材や合板を低コストかつ大ロットで安定的に供給する取組を目指した。具体的には、国産材の利用が低位であった集成材や合板等の分野で、地域における生産組織や協議会の結成、参加事業体における林業生産用機械の導入、合板・集成材等の製造施設の整備等を推進するものであった。その結果、曲がり材や間伐材等の利用量は、2004年の約45万m³から、2006年には121万m³まで増加し、合板工場が国産材自給率向上の牽引役を果たすことになった(林野庁2012)。続く、「新生産システム」は、地域材の利用拡大を図るとともに、森林所有者の収益性を向上させる仕組みを構築するため、合板に加え製材分野で、民間のコンサルタントによるプランニング・マネジングの助言の下、施業の集約化、安定的な原木供給、生産・流通・加工の各段階でのコストダウン、住宅メーカー等のニーズに応じた最適な加工・流通体制の構築等の取組を川上から川下までが一体となって実施するものであった(林野庁2012)。モデル地での評価は様々であるが、宮城県石巻地区を核とする「合板用県産材の供給等に関する検討会」や岩手県のノースジャパン素材流通協同組合をモデルとする都道府県森林組合連合

会の商社化等、確実に大ロット供給に向けた流通体制が整っていったといえる(大塚2008, 多田2012)。それは同時に、国産材挽き製材工場の大規模化も実現することになった。

本項で事例とするT社は、2004年時の年間生産量が5万m³程の製材工場で母船方式の構想段階にあった。その数年後、母船方式を実現させたT社は、2013年調査時には30万m³を越える国産材挽き製材工場に成長した。その要因は、主に次の5つであった。まず一つ目は、社長の発想に基づく母船方式にある。母船方式とは、以下のことである。T社は、1964年に操業開始、以来、閉鎖を決めた近隣の工場を順次、購入していった。2013年調査時には、本社がある栃木県に加え、群馬県、茨城県、福島県、新潟県に合計23の工場を持つに至っている。さらに、2016年には、山形県の工場が操業を開始した。2018年3月現在、31工場となっている。この31工場のうち、6工場を母船とし、母船に乾燥・仕上げ機能を集中させ、製品の品質管理と出荷調整をしている。母船以外に位置づく工場は、原木丸太の一次加工を中心に行う工場になり、必要に応じて、母船で二次加工を行う。T社では、現在の以上の母船方式を「母船式木材流通システム」と呼んでいる。この方式のメリットは、①各工場の設備稼働率を向上させ、乾燥コストを抑えることが可能となっていること、②母船に各種の製品が集まるため、在庫の一元管理が可能となり、品質・供給量を安定させることが可能となること、③最終商品の在庫が管理されることにより、顧客に対する供給がスムーズになること、である。各工場の機能ならびに原木消費量はTable6のとおりである。なお、31工場のすべてを所有、経営しているわけではないところにも特徴がある。31工場のうち11の直営工場、

自らも組合員の一人となる協同組合方式で工場を営んでいるケースが7工場、他社の工場と連携・協力しているケース10工場、関連会社1工場2発電所で、「母船式木流システム」が組織化されている。連携・協力工場の存在は、各工場が得意分野の生産を行うことで、T社は製品の種類を多様化させることができ、連携・協力工場は、販路を確実にするメリットがある。

二つ目は、工場の立地が、栃木県、茨城県北部、群馬県、福島県南部、新潟県南部というように、これら北関東・東北部の地域は、戦後造林した人工林が豊富で、わが国でも有数な人工林地帯にあることである。T社は、このエリアを「ウッドロード」と呼んでおり、戦略的に工場を配置していることがわかる。ちなみに、この地域の人工林は、森林所有者の施業が細やかで適度に密植であるため、目の詰まった良質な原木が供給される。T社は、林地の取得はしないまでも地元森林組合と連携し、地位級の良い森林資源の再編を行ったともみることができる。T社がウッドロードと呼ぶ森林資源への地位級への注目は、世界最大の Timber-REIT（林業経営を行う上場不動産投資信託企業）であるウェアハウザー社が、製紙会社がアメリカ北西部地域の林業経営から撤退する中、製紙会社が所有していた地位級の良い林地を取得していく動きにも似ている。今後、アメリカ北西部地域において、ウェアハウザー社が所有した地位級の良い土地をまとめて保有することは困難であることも指摘されている（Best and Wayburn 2001）。

三つ目は、原木調達の変化である。従来、各工場の原木調達は、原則として工場ごとに行うことになっていた。それは、T社の多くの工場が立地する栃木県は、6つの原木市売市場があるため、工場をこれらの市場の近くに立地させることで、素材の輸送コストを抑えるとともに、特定の市場に左右されない形で原木を確保していたことにある。近年では素材生産業者からの直送による丸太購入割合が増え、国有林からの素材購入も一定量ある。このことは、素材の購入先や地域が広く分散することを意味し、原木入手に対するリスク分散の意味を持つ。さらに、原木獲得において、製材用原木のみならず製材用から燃料用チップ素材まで、いわゆるA材からD材までの立木の全量買取りといった原木確保にも展開している。T社は、「トロ（丸太の等級）を見分けることが出来るものが木の価値を高めることができる」と指摘する。そのことは、T社が買取り価格を左右し、丸太購入の競争力強化にもつながっている。

四つ目は、「とちぎ林業維新の会」の立ち上げと、代表自らが森林組合の組合員になっていることである。北関東のスギ地帯は、T社の他、年間原木消費量3~5万 m^3 規模の比較的規模の大きな製材工場、隣県には年間原木消費量10万 m^3 規模の製材工場が立地しており、これらの工場の原木集荷圏にある。つまり、T社が「ウッドロード」と呼んでいる北関東の人工林地帯は、原木確保をめぐ

て大手製材工場間の原木確保競争が激化することが予想された。このためT社は、2011年1月、栃木県北部の那珂川地域にある森林組合をメンバーとして「とちぎ林業維新の会」を組織した。メンバーは、T社と那珂川地域の6つの森林組合であり、事務局をT社が担う。この会の目的は、「栃木県北部地区の豊富な森林資源の利活用、森林組合の有り方、現場の問題点、国の政策などについて活発な意見・情報交換の場を設置し、那珂川地域の木材の様々な利用方法を検討する」とされている。T社のねらいは、①今後原木をめぐる獲得競争がより激化することが予想される中で、主伐を積極的に推進することによって、ウッドロード地域の原木生産力ならびに供給力を高めること、②主伐後の跡地に造林を行い再生産の仕組みをつくる上で、県森林環境税による補助金を投入することを要請しやすくすること、③再生産の担い手となる森林組合などを育成、保育事業の持続性を実現すること、④出来得る限り素材を高く購入することで、森林所有者の所得向上に貢献すること、にある。

五つ目は、大ロット供給である。本項で事例としたT社に代表されるように、年間原木取扱量が10万 m^3 を越えるような大規模木材加工工場に対して、原木の調達先である栃木県内の原木市売市場の原木取扱量は年間2~3万 m^3 程度と、大型木材加工工場の1社分の消費量より少ない状況である。また、周知のとおり、森林所有者の所有規模も零細規模から小規模のまま変わらず、消費側と供給側の規模の乖離がますます大きくなってきている。

消費側と供給側の規模の乖離がますます大きくなってきているのは、川中に位置する流通の主要なアクターであるプレカット工場も例外では無い。1990年時、わが国の在来工法に占めるプレカット率は10%程度であったが、2014年時には90%に達している（林野庁2016）。こうした中、プレカット工場最大手のP社は、2014年、年間約80万坪（2014年）を加工する。原料となる製品は、全量購入である。2014年時、P社の産地別使用料割合は、欧州材45%、北米材25%、ロシア材11%、ニュージーランド材1%、国産材18%である。P社は住宅部門も有しており、最終消費者の国産材へのニーズは高いと認める。そうした中で、群をぬいて欧州材が高い理由は、①プレカット用集成材の原料となるラミナの乾燥基準が明確であること、②安定的に大ロット入荷が可能であること、③日本には集成材工場はそれなりにあるため、集成材用ラミナが安定的に入荷されることが重要なこと、をあげていた。一方の国産材は、P社が必要とする生産・出荷体制に追いつく同一規格の量が集まらなかったが、近年では、国産集成材の生産量も伸びてきたことで利用割合が増える傾向にある。

以上にみるように、川下の大規模化は、原木獲得競争を見据えた川上の変化をもたらす要因であったといえる。

Table 6. T社母船方式の全体像

工場名	形態	母船	所在地	事業内容	主要生産物	原木消費量・ 取扱量 (m ³ /年)	製品 生産量 (m ³ /年)	従業員数
Da 工場	直営		栃木県矢板市	製材	柱・間柱 (3 m)	30,000	15,000	12
Db 工場	直営		栃木県矢板市	製材	柱・間柱 (4 m)	24,000	12,000	10
Dc 工場	直営	○	栃木県塩谷郡	乾燥・加工	柱・間柱・平角・FJ間柱	—	4,800	12
Dd KD 物流センター	直営	○	栃木県矢板市	乾燥・加工	柱 (3 m)	—	24,000	10
De KD 加工センター	直営		栃木県矢板市	製材・FJ	FJ間柱	19,000	10,000	21
Df 工場	直営	○	栃木県大田原市	乾燥・加工	柱・間柱	—	36,000	25
Dh ピッキングセンター	直営		栃木県那須塩原市	邸別配送拠点	構造材・羽柄材 (全般)	—	—	2
Di 中間土場	直営		栃木県矢板市	バイオマス材中継地	バイオマス材	35,000	—	3
Dj 工場	直営		栃木県鹿沼市	製材	柱・間柱	24,000	12,000	7
Dk 工場	直営		栃木県宇都宮市	製材	柱・間柱	30,000	12,000	5
DI 工場	直営		栃木県那須郡	製材	柱・間柱	24,000	12,000	10
Ca 工場	協同組合	○	栃木県那須塩原市	集成材	積層間柱、構造用集成材	—	15,000	18
Cb 工場	協同組合		栃木県那須郡	製材・乾燥仕上加工	柱・間柱	30,000	15,000	17
Cc 工場	協同組合		栃木県佐野市	製材	柱・間柱	20,000	10,000	6
Cd 工場	協同組合	○	群馬県藤岡市	製材・乾燥・加工	柱・間柱・平角・板	50,000	24,000	26
Ce 工場	協同組合		群馬県藤岡市	乾燥・FJ	FJ間柱	—	4,000	14
Cf 工場	協同組合	○	新潟県村上市	製材・乾燥・集成	柱・間柱・集成材	24,000	12,000	35
Ch 工場	協同組合		山形県鶴岡市	チップ		48,000	—	5
Ta 加工所	提携		栃木県宇都宮市	木工加工	各種木工製品	—	1,000	6
Tb 工場	提携		栃木県那須郡那	製材	集成材ラミナ	5,000	2,500	2
Tc 工場	提携		群馬県渋川市	製材	柱・集成材ラミナ・チップ	20,000	10,000	13
Td 工場	提携		群馬県多野郡	製材	柱・間柱	5,000	2,500	3
Te 工場	提携		福島県郡山市	製材	柱・間柱	13,000	6,500	10
Tf 工場	提携		福島県石川郡	製材	柱・間柱	8,400	4,200	4
Th 工場	提携		山形県鶴岡市	製材	ラミナ	7,000	3,500	4
Ti 工場	提携		栃木県那須塩原市	製材	ラミナ	1,400	700	2
Tj 工場	提携		栃木県鹿沼市	製材	柱・間柱	6,000	2,500	4
Tk 工場	提携		栃木県塩谷郡	製材	柱・間柱・平角・板	12,000	6,000	5
Aa 加工所	関連会社		栃木県矢板市	木材加工・伐採		(非公表)	(非公表)	5
Ab バイオマス発電所	関連会社		栃木県那須郡那	発電会社 (2,500 kw)		60,000	—	12
Ac バイオマス発電所	関連会社		山形県鶴岡市	発電会社 (2,000 kw)		50,000	—	11
計						545,800	257,200	319

資料) T社業務資料 (2018.3 現在) より。

4.2 「預け金」制度にみる川上の行動

長期施業委託の意義と課題を明らかにすることを目的とした既往研究において、5ケ年にわたる伐採、造林・保育、防護柵・作業道開設の総収支が、プラスになることが明らかにされている (藤掛・大地 2015)。収支がプラスになる要因には、成熟した資源があり、伐採からスタートする長期施業受委託によるところが大きい。この考えをさらに前面に打ち出した例に、北海道の森林組合の一部で採用している「預け金」という仕組みがある^{注1)}。「預け金」は、森林組合が森林所有者から皆伐を委託された際、伐採収入から1ha当たり10万円から20万円を預かり、造林補助金とあわせて再造林や保育施業の費用に充当するという仕組みである。北海道は、一般造林補助金68%にさらに道と市町村が出資する造林基金から26%の上乗せ分があるため、実際に森林所有者が負担する自己資金比率は6%になる。「預け金」は、その6%分を造林・保育を行う経費として森林組合が預かるというもの

である。「預け金」の額は、利用間伐2回と主伐による収入と植付けから10年間の保育費用の収支から試算されている。この「預け金」に対して、伐採を委託する森林所有者のすべてから同意を得ており、また今のところクレームも無いという。この「預け金」は、森林組合法で制定されている信託規定に基づくものではなく、森林組合が組合員の造林資金の金庫番をしているに過ぎない。このため、貸借対照表には計上されず、経営状態に関する情報の指標とならない。だが、Table 7に示すとおり、林業経営の施業計画をたてた上で、現在価額で採算を見通し「預け金」を運用しており、性格的には信託法理に即している。「預け金」の収支見通しの課題として、補助率を固定化しているため、将来の木材価格の変動により造林の補助率が変わると、運用のみならず森林所有者の合意を得ることにしても不確実になる可能性が高いということがあげられる。

Table 7. 「預け金」算定のためのカラマツ施業計画 (2000 本植/ha) 例

林齢 (年)		10	15	20	25	30	35	40	45	50
間伐前	平均樹高 (m)	10	13	16		20		23		25
	平均直径 (cm)	11	14	18		22		26		30
	材積 (m ³)	105	165	240		285		315		335
作業		つる伐り・除伐	除間伐① 枝打ち 2 m	除間伐② 枝打ち 4 m		利用間伐①		利用間伐②		主伐
実施除間伐量	本数 (本)	380	456	319		223		104		417
	除間伐率 (%)	20	30	30		30		20		100
	材積 (m ³)	21	50	72		86		63		335

資料) A 森林組合業務資料 (2016.6 現在) より。

4.3 戦後政策対象となった林業経営担い手の縮小

周知のとおり、林業基本法では、林業経営の担い手として、中小規模の森林所有者が措定され、その近代化を進める上で森林組合の育成が今日に至る主要な政策対象になった。このことについて、志賀 (2013) は、「1951 年森林法体制の革新が第 1 歩」として、「国有林問題を基軸とした経路依存」を指摘し、そうした経路依存からの脱却とともに経営組織と経営対応の重要性を主張した。この主張を後押しする石井 (2014) は、さらに「ドイツ林政が森林所有規模 200 ha 以上の林業経営と農家林を中心とする零細森林所有者を概念的に分けて施業を実施していることに学んで、わが国林業の再生を図るために林業経営の担い手像を明確にして、林地の集約化や機械化を行い、林業経営の規模拡大を進める一方で、農家林を中心とする零細な自伐林家の持つ可能性を正當に位置づける必要がある」と指摘する。こうした中、協同組織としての森林組合の性格を規定し、基盤となる組合員の近年の動向をみてみると、Fig. 5 に示すとおり、組合員数ならびに管内森林面積に占める組合員所有林面積に占める組合員所有林面積割合が減

少トレンドにあることがわかる。

今日、森林計画制度に基づく民有林の森林経営計画策定率は 3 割に満たず、森林所有者の林業経営からの撤退は改善の兆しが無い。その要因の一つとして、Fig. 6 に示した O 森林組合の事例にみてとれるように、森林所有者の高齢化が著しいことをあげることができる。

さらに、O 森林組合の組合員の多くは、農家林家である。現在、組合員は、大きく①後継者のいる世帯、②夫婦世帯、③単身世帯に区分できる。このうち、農業や林業に従事してきた夫婦世帯や単身世帯の多くは、60 歳から国民年金を受給することが多いという。国民年金は 65 歳に基準を置き、受給開始年齢によって年金額が変動し、60 歳で受給を開始する場合は減額される。この結果、60 歳で年金を受給すると、その年金額は年間 50 万円に満たないのである。65 歳からの受給で 80 万円弱、70 歳からの受給で 150 万円弱といった年金額になる。もともと農林業に従事していたことから都市住民とは異なり、生活費のかなりの部分を占める食費は自給で賄えるというが、大型電化製品や住宅リフォーム等の大規模な出費に対しては、

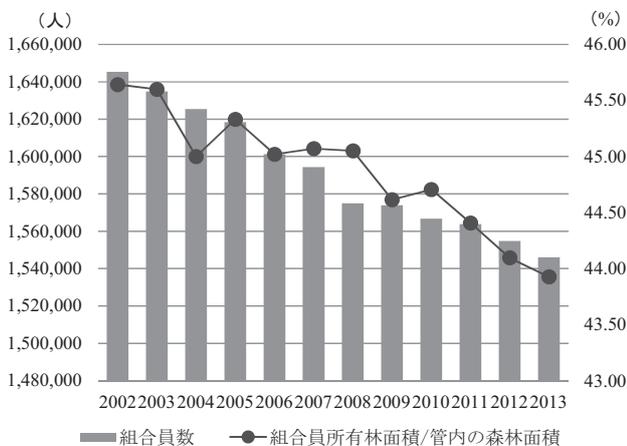


Fig. 5. 森林組合員数ならびに管内森林面積に占める組合員面積割合の推移
資料) 林野庁林政部経営課「森林組合統計」各年版より。

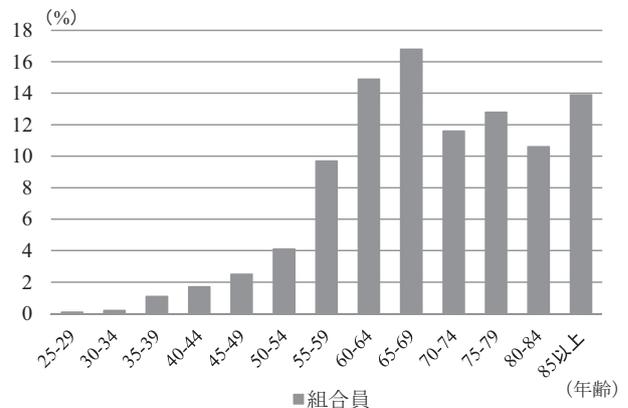


Fig. 6. O 森林組合組合員の年齢構成割合
資料) O 森林組合業務資料より筆者作成。

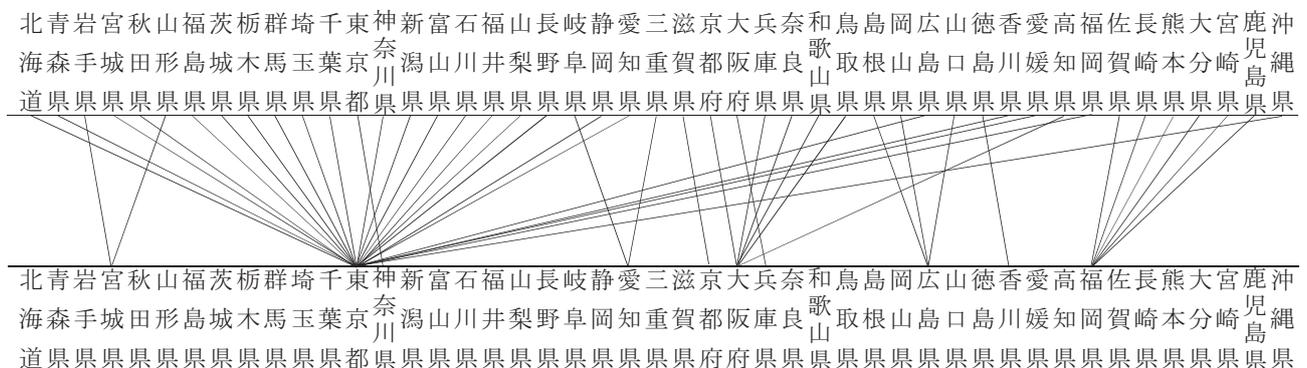
山林を伐採し、その現金収入に充てている。こうした現状において、組合員に持続可能な林業経営を望むことは非常に困難である。〇森林組合の年間素材生産量は3万m³弱、うち主伐が7割、間伐が3割になる。面積では、主伐が141ha、間伐が177haになる。さらに、土地付き立木販売希望者は後をたたない。このため〇森林組合は、ある程度まとまった林地は、林地を積極的に購入している林業事業体、木材加工業等の企業に斡旋している。企業の林地売買条件に満たない小規模面積の林地は、森林組合自ら経営を行うことを目的として、超長期にわたる経営受委託を検討している。だが、さらなる問題は、子供のいない夫婦世帯や婚姻経験の無い単身世帯も多く、これら世帯が高齢化した後、所有者不在になってしまう林地の増加により、協同組織の根幹をなす個人有の減少が懸念されている。国有地化による税収の減少等を孕む問題をも含んでいることから、より詳細な実態分析が必要である。

さらに、Fig. 7に示すとおり、地方から都市への人口移動は、企業や産業の集積ばかりでなく、個人預金、年金基金等首都圏への富の集中にもつながる現象といえる。地方から都市への人口移動が進む背景には、高い所得水準に加え、優れた学校の存在や、買い物、ビジネスなどに対するアクセシビリティの高さの影響が高いことが指摘されている（浦川 2016）。首都圏への労働や資本の集積は、生産性の拡大をもたらした日本の経済発展の原動力となってきたし、住宅着工数の推移にもみることができ。だが、こうした現象は、地方における生産年齢人口の縮小をもたらした、次世代不在の中、森林所有者にあっては森林の家産保持といった側面に生計維持が前面に現れ、森林資源の再生産を困難にしているのである。

5. まとめ

林業経営を近代的ビジネスとして投資対象と捉える海外動向に注目し、わが国の金融機関においても森林信託の形で林業経営のビジネス化の検討に着手した。だが、わが国の林業の現状、特質を理解する中で、森林信託の商品化は時期尚早という結論に至った。その理由は、主に、①林業のキャッシュフロー確保が不透明、②協同する専門家・機関の不足感、③不動産の物的状況、権利態様が不安定、の3つであった。他方、森林所有者は丸太価格の低迷や後継者不在等により経営意欲を喪失し、立木を販売する際、林地そのものまで売却したり、林地は手離さないまでも、再造林や施業放棄が深刻化した。そうした中、わが国でも森林信託の商品化の条件を満たすような動きが見られるようになってきた。本論では、そうした事例を踏まえ、新たな動きが生起する要因について分析を行った。①林業のキャッシュフロー確保が不透明なことに関わる事例では、林地集積と林業経営への参入の実態を確認した。そこでは、大規模所有という規模の経済性によって法正林の造成を目標とした安定的な林業経営の下で、持続的な生産活動を行おうとするものであった。それは、ややもすると林産企業の原料調達のためのコストだけが計上され、収益を計上しなくても済むいわゆる垂直的統合林産会社の産業備林とは異なる新たな経営形態を意味する動きに見えた。②の協同する専門家・機関の不足感について、本論では、約5,000haに至る経営規模の拡大を梃に、コスト削減を試行しつつ林業生産・流通の技術革新を起こし、経営を行う新たな林業経営組織の実態を確認した。こうした新たな林業経営組織では、まず経営に対して現場に即した優れた企画力を持つ経営者、卓越した林業技術者がいることが注目された。③の不動産の物的状況、権利態様が不安定なことについて、

転出前の住所地



最も多い転出後の住所地

Fig. 7. 都道府県別にみた最も多い転出先の住所地（2015年）

出典：総務省「住民基本台帳人口移動報告 平成27年結果の概要」、図式は浦川邦夫（2016）経済成長には一極集中の解消を、エコノミスト2016年5月24日号、55を援用し、最新の公表データで筆者作成。

平成29年度施行の新たな森林・林業基本計画において林地台帳整備が位置づけられたが、これに先立ち熊本県では、経営意欲がなくかつ林地を手放したい森林所有者の情報を集約し、林業経営を行う企業、事業体に林地を斡旋するという林地流動化・集約化を梃とした林業経営の基盤整備施策ともいべき「森と担い手をつなぐ集約化促進事業」に着手した。その背景には、森林経営計画の策定が伸び悩んでいることにある。熊本県の民有林における森林経営計画のカバー率は33%、不在村や相続未登記による所有者不明の森林、森林経営そのものに無関心な森林が点在することにより、計画策定に支障が生じるケースが多く、その解消を図ることが極めて重要となっていた。だが、県としては森林組合などの林業事業体の有する情報やマンパワーのみでは、所有者の追跡は困難である中、今の時期を逸すると、所有者の高齢化、人口の減少、所有者の代替わりで所有者の特定が非常に困難になることが明らかであったことによる。以上のように、森林信託の商品化を指標とする林業経営近代化に残された課題は、森林所有者ならびに素材生産事業者といった私的セクター主導や公的セクターの関与によって、実体経済の中で解決方向に踏み出していた。

さらに本論では、以上の事例を生起させた要因について訪問調査の回答から得た共通した事項のうち、大きな要因と考えられた①大規模化する川下・川上のプレイヤー、②伐採から始める林業理解と30年間、40年間といった経営委託ともいえる長期施業受委託行動、③戦後政策対象となった林業経営担い手の縮小を検討した。これらは、今までもそれなりに認知されてはいたが、地方の実情を踏まえると、もはやわが国の林業再生に向けた林地の再編は、まったなしの段階にあることが浮き彫りになった。

最後に、本論では、林業経営再編について、新たな動きとその要因に接近した。そこでは、所有の再編と経営の再編という2つの並行した動きを捉えることができた。いずれも規模の経済性を基本とし、それは、いわば社会費用をも縮減する市場の組織化ともいえる動きにもみえた。その育林経営再編の動力は、大規模化する川下の動きの影響と同時に、川上の内発的な要因も大きいことが見てとれた。中でも、人口減少の著しい地方において林業再生の体力が失われつつあることが浮き彫りになった。それは、資源の持続ある再生を損ねることを意味しており、国産資源による林業・木材産業の持続性への影響も懸念される結果でもあった。本論で明らかにした事例には、林業経営を行う上で多くの示唆が含まれており、今後、こうした点的な先進事例を有機的、複合的、面的な展開につなげるには、さらに地域特性を踏まえた分析と同時に、大規模や小規模といった経営規模や多様化する経営形態の違いを踏まえ、性格の異なる経営者が自らの林業経営の選択を可能とする人工林育成林業の経営指針の検討が急務である。

謝 辞

本論は、2015年10月29日開催「森林総合研究所東北支所公開講演会」における報告の一部に4項を加筆したものである。数年にわたり度重なる訪問を快諾くださった関係者の皆様に、貴重なデータの提供ならびに示唆深いご意見をいただいた。本研究はJSPS科研費JP15K07501, JP24580238, JP24580237、さらに科研の採択に至る基礎研究の過程では、公益社団法人国土緑化推進機構の助成をいただいた。関係者の皆様ならびに助成に對し辞して感謝申し上げる。

注

- 1) 「預け金」は、筆者らが訪問した3つの森林組合で実施されている(2016年6月現在)。

引用文献

- 相川 高信(2016) 森林管理・林業経営への信託手法適用の意義と課題：施業提案から経営提案へ, MUJF 政策研究レポート2016.5.30, 三菱UFJリサーチ & コンサルティング, 1-9.
- 朝日新聞(2016) 森の活かし方. The Asahi Shinbun GLOBE, 朝日新聞社, 2016.9.4 発行.
- Best, C. and Wayburn, L.A. (2001) America's Private Forests: Status and Stewardship. Island Press, Washington, DC, USA, pp.268.
- 遠藤 暁(2016) 本邦における森林資産の流動化とその課題—ファンド組成を念頭においたフィールドワークを通じての報告—. 林業経済, 69(9), 18-24.
- 福田 淳(2007a) 米国における林地投資の動きについて—林地投資管理会社(TIMO)を中心として(上). 山林, 1476, 16-23.
- 福田 淳(2007b) 米国における林地投資の動きについて—林地投資管理会社(TIMO)を中心として(下). 山林, 1477, 21-27.
- 福田 淳(2016) 世界における林地投資の最新動向について: UNECE/FAO「林産物市場年次報告書」より. 山林, 1586, 32.
- 藤掛 一郎・大地 俊介(2015) 森林組合への長期施業委託の意義と課題：宮崎県美郷町有林, 日向市有林の耳川広域森林組合への委託を事例として. 林業経済, 67(10), 17-30.
- 堀 靖人・大塚 生美・餅田 治之(2014) ハンガリーにおける造林投資会社によるエネルギー造林. 林業経済学会2014年秋季大会, B9.
- 堀 靖人・大塚 生美・餅田 治之(2015) ハンガリーの農廢地造林. 第126回森林学会学術講演集, T4-2.
- 石井 寛(2014) 林政学の100年を振り返る. 森林科学, 71, 13-15.
- 神沼 公三郎(2012) ドイツ林業の発展過程と森林保続思想の変遷. 林業経済研究, 58(1), 3-13.

- 小池 美美・興梠 克久 (2011) 株式会社原木市売市場の機能に関する：考察伊万里木材市場を事例に. 林業経済, 63(10), 2-16.
- 興梠 克久 (2015) 林業の主産地形成と原木市場の商社化. 山林, 1577, 19-27.
- Moser, U. and Strehlke, B. (1996) Joint FAO/ECE/ILO : Committee on Forest Technology, Mngement and training, Professions, Skills and Training in Forestry, Prepared, compiled and published with financial assistance of Swiss Federal Office of Enveironment, Forests and Landscape, 362pp.
- 餅田 治之 (2012) 森林・林業再生プラン. 遠藤 日雄編著 “改訂 現代森林政策学”, 日本林業調査会, 71-82.
- 餅田 治之 (2015) 育林投資の新段階：TIMO および REIT の現状とその世界史的意義について. 餅田 治之・遠藤 日雄編著 “林業構造問題研究”, 日本林業調査会, 81-102.
- 餅田 治之・堀 靖人・遠藤 日雄・鹿又 秀聡・肱黒直次・藤掛 一郎・山本 伸幸 (2012a) 林業経済研究所座談会：新生産システム政策の展開と帰結（前編）. 林業経済, 64(7), 1-18.
- 餅田 治之・堀 靖人・遠藤 日雄・鹿又 秀聡・肱黒直次・藤掛 一郎・山本 伸幸 (2012b) 林業経済研究所座談会：新生産システム政策の展開と帰結（後編）. 林業経済, 64(8), 1-17.
- 水野 祥子 (2006) イギリス帝国からみる環境史：インド支配と森林保護. 岩波書店, 240pp.
- 村畷 由直 (2008) 米・木材巨大企業（VIFPCs）の森林経営からの撤退. 鳥取環境大学紀要, (6), 7-19.
- 村畷 由直 (2013) アメリカにおける森林投資：木材生産から資産運用追求へ. 林業経済, 66(5), 1-18.
- 村畷 由直 (2016) TIMO・REIT と育林資本：餅田論文への疑問. 林業経済, 69(3), 17-26.
- 大塚 生美 (2008) 宮城県における合板用国産原木安定供給体制. 森林誌研究, 7, 94-100.
- 大塚 生美 (2010) 商社・民間原木市場の参入から見えてくること. 森林誌研究, 12, 82-91.
- 大塚 生美 (2016a) 森林施業規制と住民投票制度, 林業税に関する研究：アメリカ・オレゴン州を事例として. 環境科学, 45(3), 79-84.
- 大塚 生美 (2016b) 素材生産業者による林地集積と育林経営の展開：秋田県を事例として. 関東森林研究, 67(1), 33-36.
- 大塚 生美・餅田 治之 (2007) アメリカにおける新たな林地投資. 林業経済学会 2007 年秋季大会報告要旨, <http://www.jfes.org/kenkyukai/abstract/A-2.pdf>.
- 大塚 生美・立花 敏・餅田 治之 (2008) アメリカ合衆国における林地投資の新たな動向と育林経営. 林業経済研究, 54(2), 41-50.
- 林野庁 (2012) 木材加工・流通体制の改革. “平成 23 年度森林・林業白書”, 155-157. (http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/23hakusyo_h/all/a56.html.)
- 林野庁 (2016) 資料IV -29 プレカット工場数及びプレカット率の推移（エクセルデータ）. 平成 27 年度森林・林業白書.
- 酒井 明香・栃木 幸広 (2016) 木材生産とバイオマス集荷の効率化を目指したハーベスタ・グラップルシステムの生産性：北海道 C 林業（株）の取り組み. 森林利用学会, 31(1), 13-19.
- 志賀 和人 (2013) 現代日本の森林管理と制度・政策研究：林野行政における経路依存性と森林経営に関する比較研究. 林業経済研究, 59(1), 3-14.
- 志賀 和人 (2016) 森林所有と林業経営体. 志賀 和人編著 “森林管理制度論”, 日本林業調査会, 109-150.
- 菅野 友之 (2016) 相続税増税が今後の森林経営に与える影響：平成 27 年度相続税増税が今後の森林経営や事業継承に与える影響に関する研究から. 山林, 1590, 大日本山林会, 20-27.
- Talbert, C. (2004) FAO, Global Forest Resources Assessment 2000, Forest management Division, Capter3Forest Plantation, 23-38.
- 多田 忠義 (2012) 東北地方における合板向け国産材供給体制の実態. 林業経済研究, 58(1), 68-77.
- 浦川 邦夫 (2016) 経済成長には一極集中の解消を. エコノミスト 2016 年 5 月 24 日号, 54-55.
- 山田 壽夫 (2012) 林業経済研究所座談会「新生産システム政策の展開と帰結」を読んで. 林業経済, 65(1), 25-32.

Diverse aspects of the forestry management reorganization — Suggestion for forestry business —

Ikumi OTSUKA¹⁾, Yasuto HORI²⁾, Shigeki YAMADA³⁾, Seiji IWANAGA³⁾,
Tomomasa AMANO¹⁾, Takaaki KOMAKI¹⁾ and Haruyuki MOCHIDA⁴⁾

Abstract

Downturns in Japanese timber prices are currently discouraging the participation of Japan's forest owners in management practices, to the extent that timberlands are being sold and reforestation and renewal projects are being abandoned. In contrast, some corporate entities that actively require a timber supply are engaging in, and even expanding, forest management investment; long-term forest management are also being established. Thus, Japan's approach to forest management is undergoing reorganization.

In 2008, we had an opportunity to discuss with two major financial institutions about the possibility of the forest trust in Japan. This study aims to clarify the factors regarding main difficulties of the forestry business through the forest trust indicated by major financial institutions. The obstacles that these institutions faced included uncertainty in securing cash flow for forestry projects, a potential shortage of cooperating experts and financial institutions, and instability in the physical status of and rights to the forest properties. In the context of these issues, we describe the conditions affecting the commodification of the forest industry, which has allowed the formation of forestry business active in Japan today.

Key words: forestry business, timberland accumulation, timberland fluidity, forestry management organization, forest policy, forest trust, forest management

Received 8 December 2017, Accepted 11 May 2018

1) Tohoku Research Center, Forest and Forestry Products Research Institute (FFPRI)

2) Principal Research Director, FFPRI

3) Department of Forest Policy and Economics, FFPRI

4) Forest Economic Research Institute (FERI)

* Tohoku Research Center, FFPRI, 92-25 Nabeyashiki, Shimokuriyagawa, Morioka, Iwate, 020-0123 JAPAN; e-mail: iotsuka@ffpri.affrc.go.jp