

2. 林業経営体の動向

林業の成長産業化と森林の適切な経営管理を進めていくためには、高い生産性や収益性を有するとともに、主伐後の再造林に取り組むような、意欲と能力のある林業経営体の育成を図ることが必要である。

「農林業センサス」によると、調査期間^{*4}の1年間に素材生産を行った林業経営体(森林組合、民間事業体、林家^{*5}等)は、5年前から19%減の10,490経営体となっている。一方で、林業の産出額は平成22(2010)年の4,224億円から、平成27(2015)年は4,550億円へと7%増加し、素材生産量の合計も27%増の1,989万m³となっている。また、素材生産を行った林業経営体のうち、1万m³以上の素材生産を行った林業経営体は5年前の361経営体から524経営体へと約1.5倍に増加している。このように、林業経営体による素材生産の規模は拡大傾向となっている。

本項では、林業経営体の動向について、森林組合、民間事業体、林家等別の状況やスマート林業の導入による生産性の向上、需要側との結び付きによる流通の効率化等のイノベーションに向けた取組事例等を示していく。

(1) 森林組合の現状

(森林組合の経営規模)

森林組合は、森林所有者の経済的社会的地位の向上並びに森林の保続培養及び森林生産力の増進を図ることを目的として設立される、森林所有者を組合員とした協同組織である。

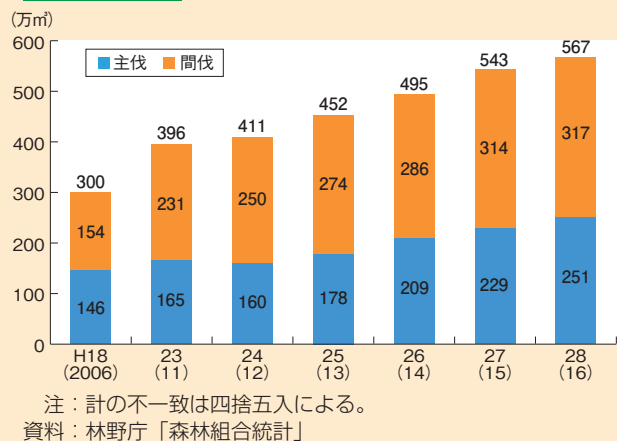
森林組合の数は、経営基盤の強化等を目的とする合併により、平成23(2011)年度の672組合から平成28(2016)年度には624組合へと減少している。この間、総事業費取扱高は平成23(2011)年度の2,643億円から平成28(2016)年度には2,695億円

となっており、1森林組合当たりの総事業取扱高は3億9,385万円から4億3,322万円へと拡大するなど、事業規模が大きくなっている。一方で、総事業費取扱高が1億円未満と、平均の4分の1にも満たない森林組合も約2割存在しており、小規模な森林組合を中心として事業・組織の再編等による基盤強化等が必要な状況となっている。

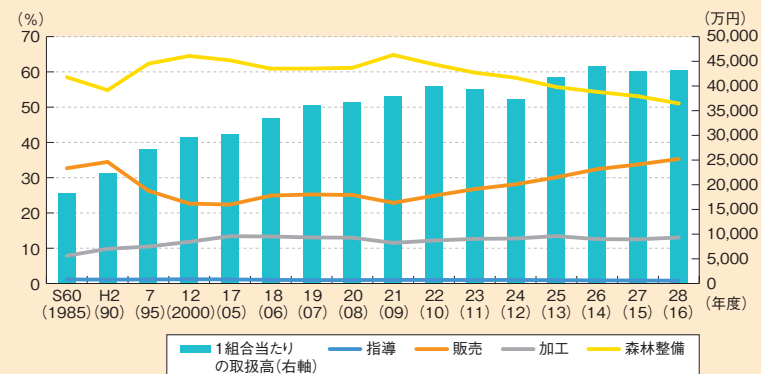
(森林組合が行う事業の変遷)

森林組合が実施する事業のうち、植林、下刈り等の事業量は、長期的には減少傾向で推移しているものの、全国における植林、下刈り等の受託面積に占める森林組合の割合は、いずれも約6割となっており、森林組合は我が国の森林整備の中心的な担い手となっている。また、主伐も含めた素材生産量については平成23(2011)年度の396万m³から平成28

資料1-2 森林組合による素材生産量の推移



資料1-3 森林組合の分野別取扱高の割合と1組合当たりの取扱高の推移



*4 平成26(2014)年2月から平成27(2015)年1月までの間。

*5 保有山林面積(所有山林面積から貸付山林面積を差し引いた後、借入山林面積を加えたもの)が1ha以上の世帯

(2016)年度には567万㎡へと、近年大幅な伸びを示している(資料I-2)。

森林組合の取扱高を「販売」、「加工」、「森林整備」別に見ると、平成17(2005)年時点では、「森林整備」が全体の63%を占めており、「販売」22%、「加工」13%、となっているが、平成28(2016)年には、「販売」が35%まで増加する一方、「森林整備」は51%に減少しており、森林組合においても販売事業を強化していることがうかがえる(資料I-3)。

また、都道府県単位の森林組合連合会では、森林組合系統のスケールメリットを活かすべく、共販所での原木の販売を行ってきている。近年、製材工場等の大規模化が進んでいることを背景に、森林組合等が生産する原木を森林組合連合会が取りまとめ、協定等に基づき大口需要者に販売するなど、原木流通において大きな役割を担いつつある。

(森林施業プランナーによる施業の集約化)

森林組合は、その中心かつ本来的な事業として、組合員の所有森林を中心とした森林施業の集約化に取り組んでいる。平成28(2016)年度末時点で森林組合が作成した森林経営計画の面積は、組合員所有森林面積1,063万haの約3割に当たる293万haとなっている。施業の集約化に当たっては、林業経営体から森林所有者に対して、施業の実施を働き掛ける「提案型集約化施業」が行われている。こうした、施業の集約化を担う人材を育成するため「森林施業プランナー研修」等が実施されてきたが、研修終了者の技能、知識、実践力のレベルが様々であったことから、平成24(2012)年から、森林施業プランナーの能力や実績を評価して認定を行う森林施業プランナー認定制度が「森林施業プランナー協会」により開始されている。この制度に基づく、認定森林施業プランナーは、平成31(2019)年3月までに2,133人が認定を受けている。森林組合には、そのうちの8割強に当たる1,800人^{*6}が在籍しており、在籍数は増加している。また、全森林組合の7

割強に当たる462組合に認定森林施業プランナーが在籍している。

(森林組合の役職員の状況)

森林組合における常勤理事の設置については、昭和40年代は常勤理事を設置している割合は4割であり、平成28(2016)年でも約7割に留まっている。また、理事の平均年齢は約68歳^{*7}と高齢化が進んでいるほか、女性理事の割合が0.4%^{*8}、員外理事の割合が0.9%にとどまっており、経営層が高齢の組合員男性に著しく偏っている状況となっている。特に、女性理事の割合は農業協同組合では8.6%^{*9}となっており、女性の森林組合の経営への参画は大きく遅れている。

また、森林組合の専従職員数は、平成23(2011)年の7,048人から平成28(2016)年には6,684人と減少傾向が続いており、専従職員のいない森林組合は、約1%となっている。

森林組合に雇用され、森林整備等に従事する現場作業員は約1万6千人と、我が国の林業就業者の約3分の1を占めている。年齢階層別には、60歳以上の占める割合が3割と高いものの、伐出では49歳以下の割合が増加するなど若返りが進んでいる。

しかし、「緑の雇用」アンケート^{*10}によると、約9割の森林組合が最近3年間の事業量からみて現場作業員が不足していると回答している。また、最近3年間の求人数と応募者数については、約4割の森林組合が応募者数は求人数を下回ったと回答しており、現場作業員の確保が課題となっている。

(2)民間事業体の現状

(民間事業体の経営)

民間事業体は素材生産や森林整備等の施業を請け負うほか、森林所有者等に働き掛け、施業の集約化や経営の受託等に取り組む者も存在するなど、地域の森林管理に大きな役割を果たしている。

「農林業センサス」によると、民間事業体は、平

*6 林野庁経営課調べ。

*7 林野庁経営課調べ(平成30年度)。

*8 林野庁「森林組合統計」

*9 農林水産省「総合農協統計表」

*10 「緑の雇用」アンケートについて詳しくは、25-26ページ参照。

成22(2010)年には2,534経営体であったのが、平成27(2015)年には2,456経営体となっている。他方、民間事業者による素材生産量は、平成22(2010)年の640万 m^3 から平成27(2015)年には826万 m^3 に増加している。素材生産を行った民間事業者の事業規模は、約6,300 m^3 /年であるが、1万 m^3 以上の素材生産を行う経営体数が、平成22(2010)年から平成27(2015)年にかけて178経営体から251経営体に増加するなど経営規模が拡大している状況がみられる。資金面においても、独立行政法人農林漁業信用基金による信用保証の実績が、平成24(2012)年度からの5年間で約1割増加するなど、生産規模の拡大の動きが活発となっている。

林野庁の調査によると、素材生産を行う民間事業者では、経営規模の拡大の希望が多く、今後の経営規模に関する意向として、規模拡大したいと回答した者が約7割^{*11}となっている。

一方で、民間事業者が将来にわたって安定的に事業を継続させていくためには、経営を引き継いでいく後継者の確保も重要な課題^{*12}となる。

(民間事業者の生産性)

民間事業者にはいまだ中小規模な者が多く、経営者が林業経営に従事している日数が年間30日未満である者の割合も約2割となっている。一方で、独自に安全や再生林に関するガイドラインを作成し、循環可能な林業の実現に取り組む者もいるなど、民間事業者によって取組には幅がある。

こうした中、受託又は立木買いにより素材生産を行った林業経営体の労働生産性は5年前と比べて18%上昇している^{*13}。このうち、民間事業者について素材生産規模別にみると、年間の素材生産量が1,000 m^3 未満の者と比べて、10,000 m^3 以上の者では10倍以上生産性が高くなっている(資料I-4)。この要因としては、規模が大きい民間事業者では機

械化が進んでいることなどが考えられる。更なる生産性の向上のためには、森林経営の集積・集約化や路網整備を進めるほか、比較的大規模な民間事業者が導入している高性能林業機械等を活用した効率的な作業システムの普及等に取り組んでいくことが必要となってくる。

また、生産された原木をまとめて、直送等により木材加工工場へと安定的・効率的な供給をより一層推進していくことも課題となっている。

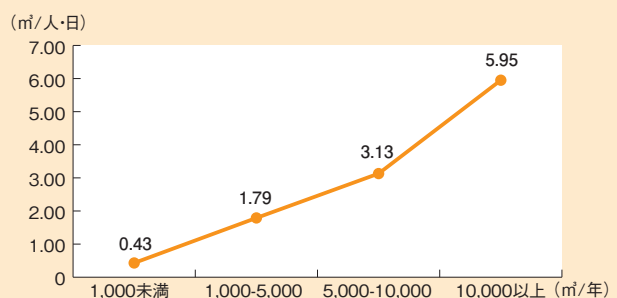
(3)林業経営体が行うイノベーションに向けた取組

(木材生産に係るコスト)

現在の木材生産にかかるコストについて、50年生のスギをイメージして、育林にかかるコスト、山元立木価格、丸太価格を比較^{*14}してみる。

「平成25年度林業経営統計調査報告」によると、スギ人工林において、50年生までの造林及び保育に係る経費は全国平均で121万円/ha(地域によって114万円/haから245万円/haまで)^{*15}となっている。また、同様に50年生のスギ人工林の主伐を行った場合の収入は、平成30(2018)年の山元立

資料I-4 受託又は立木買いにより素材生産を行った民間事業者の労働生産性



注1：生産性とは、素材生産量を投下労働量(常雇い+臨時雇い)の従事日数で除した数値。

注2：民間事業者とは、株式会社、合名・合資会社、合同会社、相互会社。

資料：農林水産省「2015年農林業センサス」(組替集計)

*11 素材生産を行う民間事業者の今後の経営規模に関する意向については、「平成29年度森林及び林業の動向」17ページを参照。

*12 経済産業省「2014中小企業白書」(246-294ページ)によると、中小企業にとって、後継者対策は大きな課題として紹介されている。

*13 詳しくは第三章(114ページ)を参照。

*14 各々のデータは出典や時点が違うため、前提条件等によって結果が変わる可能性があることに留意。

*15 地域によりばらつきがある。また、林齢によって標本数が少ないものがあることから、集計結果の利用に当たっては注意が必要とされている。

木価格に基づき試算^{*16}すると、94万円/haであり、立木の売却のみでは育林コストを賄うのが難しい状況がうかがえる。

他方、この森林から生産される木材について、仮にスギの中丸太、合板用材、チップ用材で3分の1ずつ販売^{*17}されたものと見込むと、その売上は311万円/haとなる。こうした木材の売上と主伐を行った場合の収入の差には、伐出・運材等のコストが含まれることとなり、我が国におけるこれらのコストは海外と比べて割高となっているとの研究結果^{*18}もある。

こうした状況に対応するためには、スマート林業、生産流通構造改革等の推進により、育林や伐出、運材等のコストの低減、新たな木材需要の開拓による丸太価格の上昇等が必要である。林業・木材産業全体のコスト低減、付加価値向上の努力が図られた結果、生産された丸太の売上の一部が山元の付加価値の一部として還元されるようになれば、主伐収入で再造林・保育のコストを賄うことが可能となり、森林資源の循環利用が進んでいくこととなる。また、林業経営体の適正な利益の確保や規模拡大のための投資、林業従事者の賃金水準、安全対策等の労働条件の向上を通じて、山村地域の活性化にもつなげていくことも可能となる(資料I-5)。

(林業経営体が行うイノベーションの事例)

育林や伐出・運材等のコストの低減、木材需要に応じた生産・流通を行うサプライチェーンの構築に向けては、従来より様々な取組が行われている。近年は、ICTの活用などこれまでの林業界ではみられなかった、イノベーションの萌芽といえるような成果を出している事例もあり、こうした成果を全国に広げていくことが必要となっている。

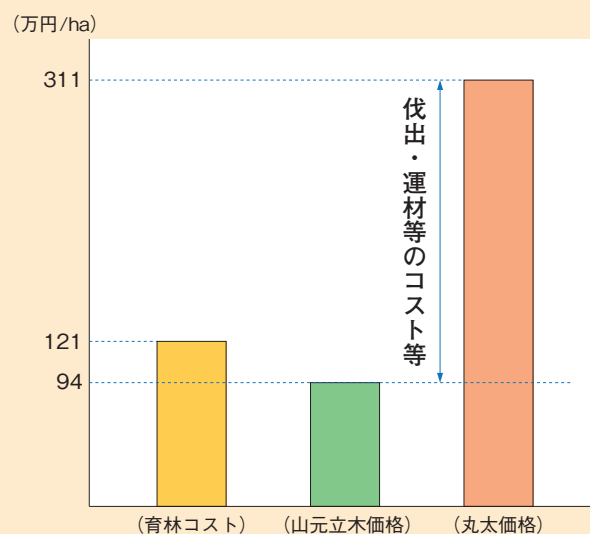
○生産性向上の取組

鹿児島県森林組合連合会^{*19}では、平成27(2015)年から、ドローンを活用した森林調査の省力化に取

り組んでおり、人が立ち入ることが難しい風倒被害森林の調査等に活用している。この結果について、鹿児島大学と共同で検証したところ、調査人員を半分に以下に減らす等の効果を得た事例も得られている。今後は、ドローンによる調査結果を周囲測量や標準地調査等に更に活用していくことを検討している。また、山形県の金山町森林組合^{*20}等では、航空レーザ計測データを活用し、路網のルート設定、林分状況の把握、施業の計画策定等を進めており、作業の効率化につなげている。

また、岡山県新見市の有限会社杉産業では、平成23(2011)年にUターンした専務の下、生産プロセスのボトルネックを見極め、それらを効率化していくためのITや機械の導入を進めてきた。現在では、

資料I-5 現在の木材生産にかかるコストのイメージ



- 注1：縦軸はスギ人工林(50年生)のha当たりの算出額。
 2：育林コストは「平成25年度林業経営統計調査報告」より抜粋。
 3：山元立木価格は「山林素地及び山元立木価格調」を基に試算。
 4：丸太価格は「平成29年木材需給報告書」を基にha当たり315㎡の素材出材量と仮定して試算。
 資料：農林水産省「平成29年木材需給報告書」、「平成25年度林業経営統計調査報告」、(一財)日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」

*16 スギ山元立木価格2,995円/㎡(第Ⅲ章111-115ページ参照)に、スギ10齢級の平均材積315㎡/ha(林野庁「森林資源の現況(平成29(2017)年3月31日現在)」における10齢級の総林分材積を同齢級の総森林面積で除した平均材積420㎡/haに利用率0.75を乗じた値)を乗じて算出。
 *17 丸太価格は「平成29年木材需給報告書」を基にha当たり315㎡の素材出材量と仮定して試算。
 *18 木材生産にかかるコストについては、「平成29年度森林及び林業の動向」21ページを参照。
 *19 森林組合連合会とは森林組合を会員とする森林組合系統組織。
 *20 詳しくは、「平成29年度森林及び林業の動向」94ページを参照。

一本の丸太の付加価値を最大化させるような採材を自動的に行うハーベスタの導入等の取組を行っている。このことにより、生産性及び収益力の向上と生産量の増加を実現しており、平成29(2017)年までの7年間で、素材生産量は2千m³から1万4千m³、従業員も3名から12名に増加している(事例I-1)。

岩手県一戸町の(株)柴田産業、^{いぢのへまち}同県洋野町の(有)丸大県北農林ではいまだ導入事例の少ない次世代型ハーベスタを活用している。このハーベスタは前方に取り付けたウインチにより、従来の高性能林業機械では作業が不可能であったような急斜面においても、伐倒、集材、造材の作業を一台でこなすことが可能となっており、素材生産作業の大幅な効率化につながっている。

○流通効率化の取組

青森県森林組合連合会では、平成19(2007)年から、外部有識者の助言、先進的な事例の調査を実施し、共販所での原木の販売を減らす一方、買取による原木の集荷、大型工場への積極的な営業活動、船舶等を活用した原木の直送等に取り組んでいる。こうした一連の取組の結果、10年間で丸太の取扱量を10万m³から50万m³へと大幅に伸ばし、地域における原木の安定した受入先等として大きな役割を果たすようになってきている(事例I-2)。

長野県中野市の北信州森林組合^{なかの}*21では、森林情報や原木生産に関する様々な情報をICTを活用して、森林組合全体で共有する新たな生産管理手法を導入している。こうした情報を近隣の林業経営体と連携して、需給調整や運送手配の最適化を可能とする「木材集出荷情報共有システム」を開発し、平成30(2018)年から稼働を始めている。また、国立大学法人信州大学と連携して取り組んでいる、レーザ計測データを活用した収穫調査では省力化や情報化を進めている。

東京都世田谷区の伊佐ホームズ(株)は、プレカット工場、製材工場、山元等との連携により、川上から川下までを結ぶプラットフォームを構築している。ここでは、山林に生育する立木の形状や本数等

の情報、製材品の寸法・強度等の情報、工務店が必要とする木材の情報がクラウドサーバー上で共有されており、工務店の需要情報に基づく立木の計画的な伐採、QRコードによる流通管理等が可能となっている。プラットフォームを管理する新会社の森林パートナーズでは、伊佐ホームズ(株)と関係する各社が共同し、このプラットフォームの活用によって、適正な価格での原木の調達、合理的で透明性のあるコストの実現、生産者と加工過程が見えるトレーサビリティの確保等の実現を目指している。

(林業経営体の事業継承と新規参入の事例)

中小事業者が多い民間事業者では、事業の継承をスムーズに行うことも重要となっている。ここでは、こうした経営者の代替わりを契機とした新たな取組や林業への新規参入を行った者による新たな取組の事例を紹介する。

高知県仁淀川町の(株)明神林業は、事業の継承とともに、事業の拡大を果たした例である。同社は、工務店で大工として働いていた現社長の片岡博一氏がリターンし、所有山林で路網開設や間伐等の作業を開始した後、森林の取得や周辺森林の間伐作業の受託、従業員の雇用、法人化を進め、年間約6,000m³の原木を生産するまでになっている。また、丸太の販路確保のため、町内で生産される丸太を取りまとめて大口需要先に供給する協同組合を地域の関係者と共に立ち上げるなど多様な取組も行っている(事例I-3)。

親族以外の事業の継承としては、長野県松本市の(株)柳沢林業の例がある。同社では平成25(2013)年に創業者から女性従業員に事業の継承が行われた。新たな経営者のもと、山と人々が生かしかされる豊かな暮らしの創造や、日本の木の文化の伝承、地域の美しい山づくりへの貢献といった同社の理念を明文化し、これらの理念の実現に向け、従業員の能力評価システムづくり等により理念の共有・徹底が図られるよう取り組んでいる。

製材業から林業への参入の例としては、韓国・中国向けのヒノキ製材を主力商品としている岡山県美咲町の江与味製材株式会社がある。同社では、台風

*21 詳しくは、「平成27年度森林及び林業の動向」26ページを参照。

により、平成18(2006)年に岡山県を中心にヒノキ人工林に大きな風倒被害が発生したことを機に、風倒木の処理と丸太の安定的な調達に対応するため素材生産を開始した。また、自社林の購入も進めており、現在の所有林は約500haとなっている。このほか、苗木生産も年間50万本の規模で行っている(事例 I-4)。

(4)林家、苗木生産事業者の現状

(林家の状況)

「農林業センサス」によると、法人化していない家族経営体は平成22(2010)年の125,136経営体から、平成27(2015)年には77,692経営体に減少している。

このうち、保有山林において素材生産を行った経営体数は6,517経営体^{*22}であり、このような自伐による生産量はおよそ173万m³となっている。

これらの、いわゆる自伐林家は、森林の経営管理を適切に行う意欲と能力を有し、地域の森林・林業を支える中核となる者も生まれている。

(苗木生産事業者の状況)

今後主伐の増加が予想される中、主伐後の再造林を確実にし、資源の循環利用を進めていくためには、苗木の確保が非常に重要な課題となってくる。苗木生産事業者は、平成24(2012)年の約1,000事業者から、平成29(2017)年には、約850事業者と減少している。一方で、山行苗木^{やまゆき}^{*23}の生産量は平成25(2013)年のおよそ5,600万本を底に増加に転じており、平成28(2016)年にはおよそ6,000万本となっている。特に、平成20(2008)年度に約6千本だったコンテナ苗の生産量は、近年大幅に増加しており、平成28(2016)年度は前年度比52%増の約715万本となっている(資料 I-6)。

コンテナ苗は、一般的に裸苗^{はだかなえ}に比べて育苗期間が短いことや、床替え^{とこが}や根切り作業が不要となることなどから、育苗作業の効率化や労働負荷の軽減が可能である。一方で、裸苗とは異なる生産技術が必要

とされることから、更なる生産量の増加に向け、生産技術の習得や向上に向けた現地検討会や講習会等が全国各地で開催されている。

(林家、苗木生産事業者等の特徴的な取組)

林家や苗木生産事業者等は、森林組合や民間事業体に比べて小規模な場合が多いが、地域の林業を支える重要な役割を果たしている。林業の成長産業化や森林の適切な経営管理の観点から特徴的な取組としては、次のような事例がある。

福井県福井市高田町^{たかたちょう}の林家である八杉健治氏は、雪起こし、除伐、枝打ち、間伐といった施業を適期に実施して年輪幅をコントロールし、地域での需要が多い芯去り材の製材にふさわしい大径材を百年以上かけて育てている。さらに、自らの所有森林における自伐だけでなく、集落ぐるみの木材生産計画づくりや林業技術の指導に取り組んでいる。こうした取組により、この二十数年で集落内での木材生産量が10倍以上増加している。

また、自己の所有山林において自営で伐採等を行う自伐林家等の全国的な取組としては「木の駅プロジェクト」がある。この取組は、林家等が自ら生産した間伐材等を軽トラック等で搬出し、地域住民やNPO等からなる実行委員会が地域通貨で買い取り、チップ用材やバイオマス燃料等として販売するもの

資料 I-6 コンテナ苗と裸苗^{はだかなえ}



資料：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター

*22 素材生産を行った法人化していない家族経営体の内数。

*23 植林現場に運ばれ利用に供される苗木。

であり、地域経済を活性化する点でも注目されている。平成30(2018)年12月には、広島県安芸高田市^{あきたかた}において「第7回木の駅サミット」が開催され、同様の取組を行っている地域の関係者等が集まり、農業機械を改造した搬出用機械などの事例や知識の共有、意見交換等が行われた。

林業への新たな参入を促す取組としては、地域おこし協力隊の仕組みを活用した取組が全国の市町村で行われている。例えば、高知県本山町^{もとやまちょう}では、地域おこし協力隊として林業に参入した者がLLP(有限責任事業組合)を立ち上げて活動を継続するなど、その活動が広がりつつある。また、高知県佐川町^{さかわちょう}においては、平成26(2014)年から自伐型林業に取り組む地域おこし協力隊の募集を行い、現在10人が活動している。

苗木生産事業者の意欲的な取組としては、宮崎県宮崎市田野町^{たのちよう}の株式会社長倉樹苗園の例がある。同社では、森林組合との協定による穂木の安定的な供給、従来秋期に限定されていた穂木の植付を一年中可能とする新技術の開発等を行っている。また、根鉢の成長が十分ではない苗木^{*24}の再活用による苗木不足への対応、植付作業の省力化に寄与する自動植付機の開発など様々な取組を行っている(事例I-5)。



*24 コンテナ内の根の生長が十分ではなく、根と土壌とが一体となった状態(根鉢)が形成されていない苗木。一般的に苗木としては利用されない。