

論文

九州地方におけるコンテナ苗生産の課題*¹横田康裕*²・鹿又秀聡*³・平野悠一郎*³・北原文章*⁴・齋藤英樹*³・高橋正義*³・都築伸行*³

横田康裕・鹿又秀聡・平野悠一郎・北原文章・齋藤英樹・高橋正義・都築伸行：九州地方におけるコンテナ苗生産の課題 九州森林研究 69：11－17，2016 コンテナ苗生産を拡大する際の課題を明らかにするために、九州地方7県を対象に、コンテナ苗生産の現状、現在生産者が抱えている問題とそれへの対策について、聞き取り調査と文献調査を行った。その結果、近年急速にコンテナ苗生産量は増加しているが、苗木生産に占める割合はまだ小さかった。今後、コンテナ苗生産を拡大する際の課題として、生産者の確保、生産設備の整備、生産技術の体系化・向上、穂木の確保、苗木生産利益の向上、安定的需要の確保があげられた。これらへの対策として、国有林における九州森林管理局の取組を継続すること、民有林において、生産体制の強化、長期的に破綻のない補助、九州レベルでの実効性のある需給調整が重要と考えられた。

キーワード：コンテナ苗，生産者，九州

I. はじめに

近年、九州地方においては、円安や大型製材工場の進出等により木材需要が急増しており、素材生産量は、2002年に316万 m^3 であったものが、2012年には438万 m^3 と10年間で約1.4倍となっている（農林水産省，2015）。全国合計の推移と比較すると、全国値は、2002年の1,509万 m^3 から2012年の1,848万 m^3 へと約1.2倍の伸びであり、九州地方での生産増加は、全国的な傾向を上回っている（図-1）。また、人工林資源の成熟が進んでおり（図-2）、利用期を迎えているといわれている。これらことから、今後、間伐から主伐への移行が進み、皆伐面積が増加すると共に、皆伐跡地での再造林も増加すると予想されている。そして、これに伴い苗木^{注1}需要も増加してくると考えられているが、既に苗木供給が逼迫しているとの声もあり、苗木の安定確保は重

要な課題となっている。

また、再造林を促進するために、再造林コストの低減が、全国的な課題ともなっている。そして、その中で、近年、コンテナ苗^{注2}への注目が高まっている。それは、コンテナ苗は、裸苗と比べて、植栽時期の拡大が可能であり、植栽効率の向上が可能である等の理由からである。とりわけ、前者について、再造林の低コスト化に大きく貢献するとされている一貫作業システム^{注3}の実施可能時期を拡大することが期待^{注4}されている（田中・鹿又，2015：2）。一方、コンテナ苗のデメリットとして、裸苗と比べて、苗木価格が高いこと、培地付きのため苗が重く運搬コストがかかりましになること^{注5}、生産設備の整備が必要であること等が指摘されている（津々見，2014：10）。2006年頃から国有林を中心にコンテナ苗生産および導入の取組が開始され^{注6}、生産県および生産量ともに増加しており（林野庁，2015：58）、とりわけ九

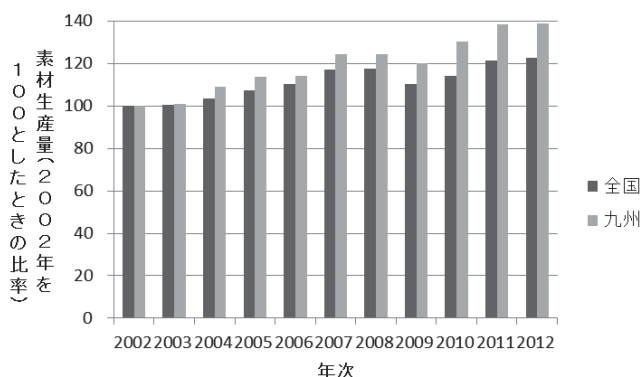


図-1. 素材生産量の推移

資料：農林水産省（2015）

注：2002年の素材生産量を100とした時の比率

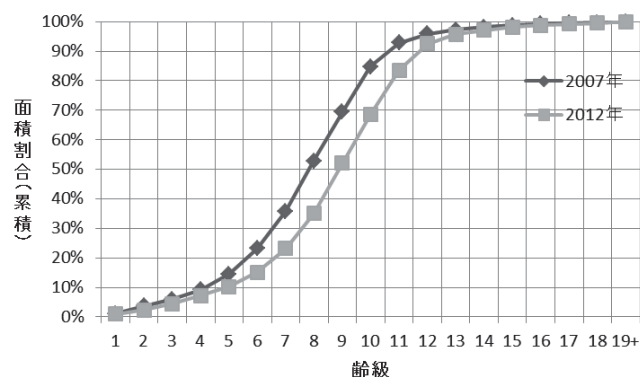


図-2. 九州における人工林資源の齢級構成

資料：林野庁（2010：2013）

*¹ Yokota, Y., Kanomata, H., Hirano, Y., Kitahara, B., Saito, H., Takahashi, M. and Tsuzuki, N.: The challenges of production of container seedlings in Kyushu.

*² 森林総合研究所九州支所 Kyushu Res. Ctr., For. & Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 861-0862, Japan.

*³ 森林総合研究所 For. & Forest Prod. Res. Inst., Tsukuba, Ibaraki 305-8687, Japan.

*² 森林総合研究所四国支所 Shikoku Res. Ctr., For. & Forest Prod. Res. Inst., Kochi 780-8077, Japan.

州地方では東北地方と並んで導入が進んでいるとされている（林野庁，2012：71）。コンテナ苗に関しては，技術的側面については，既に多くの研究報告がなされている。しかし，その経営面での生産の実態については，苗木生産業界や行政担当者等の中で情報がやりとりされてはいるものの，本学会においてはまとまった報告は少ない。

本研究では，コンテナ苗生産の現状を把握するとともに生産者が抱える現在の問題とそれへの対策を把握し，今後生産を拡大しようとする際の課題を明らかにすることを研究課題とする。

II. 調査地・手法

調査地として，沖縄を除く九州7県（福岡県，佐賀県，長崎県，熊本県，大分県，宮崎県，鹿児島県）を対象とした。沖縄県でも海岸防災林や農地防風林，緑化用にフクギ等のコンテナ苗生産が試験的に取り組まれているが（沖縄県，2015），素材生産向けではないため，本論文の研究課題に照らして調査対象から外した。

2014年10月から2015年6月にかけて，各県で，県行政や苗木生産者組合^{注7}および生産者^{注8}に対する聞き取り調査および統計資料・行政資料等の収集をおこなった。また，2014年7月と2015年7月に開催された九州森林管理局主催の「コンテナ苗供給調整会議」及び「生産技術向上検討会」に参加し，情報・資料を収集した。

III. 結果と考察

1. コンテナ苗生産の現状

(1) コンテナ苗出荷状態

① コンテナ苗出荷量

九州地方におけるコンテナ苗の出荷量^{注9，注10}は，2010年度に10万本弱であったものが，急速に増加し，2014年度で70万本強となっていた（図-3）。2012年度分の出荷量約40万本は，全国合計約76万本（林野庁，2015：58）の約53%に相当していた。九州地方は日本におけるコンテナ苗生産拠点であるといえる。

生産県別でみると，熊本県が最も多く，宮崎県が続いていた。2014年度出荷量についてみれば，熊本県が約31万本，宮崎県が約22万本と，両県で全出荷量の約75%を占めていた。両県とも右肩上がりでお荷量が増えており，大分県，鹿児島県においても出荷量が増大していた。福岡県では，2万本前後を出荷しているが，まだ試験段階とのことで出荷量は横ばいとなっていた。佐賀県については，2014年度に試験的に約1万本の生産が開始されたところであり，長崎県でも2015年秋^{注11}から生産が開始されるとのことであった。県によって生産開始時期や出荷量に差がみられ，熊本県と宮崎県は早くから九州におけるコンテナ苗生産拠点となっており，大分県，鹿児島県がそれに続き，福岡県，佐賀県，長崎県はまだ試験段階にあるといえる。

② 出荷先別コンテナ苗出荷量

生産された苗木の出荷先について，民有林向け，国有林向け別にみると，2010年当初は，国有林向けが多かったが，その後，民有林向けが継続して増加していた（図-4）。なお，九州森林管理局では，コンテナ苗の民有林での普及を妨げないようにと，

民有林向け供給を優先し，その残りを国有林で引き受ける，しかも，供給される苗は全量引き受ける方針であった^{注12}。このため，図-4を民需に比して国需がのびていないと見るよりは，出荷量と民需はともに増えているが，そのバランスにより，国有林向けの出荷量が増減したり，伸びが微増にとどまったりしていると捉える方が適当と考えられる。

2014年度分出荷量について，生産県別にみると，県によって国有林向けと民有林向けの出荷比率が異なっていた（図-5）。

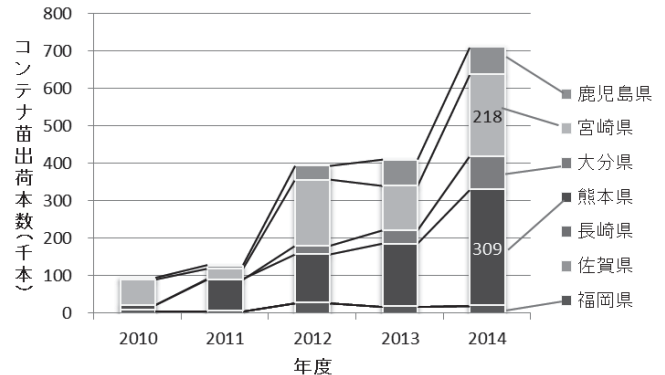


図-3. コンテナ苗出荷量

資料：熊本県樹苗協同組合提供資料（2014）；九州森林管理局（2015）；三樹（2015）；宮崎県提供資料（2014）

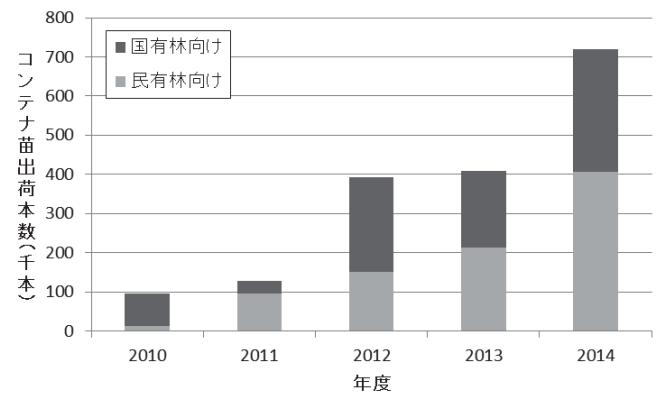


図-4. 出荷先別コンテナ苗出荷量

資料：熊本県樹苗協同組合提供資料（2014）；九州森林管理局（2015）；三樹（2015）；宮崎県提供資料（2014）

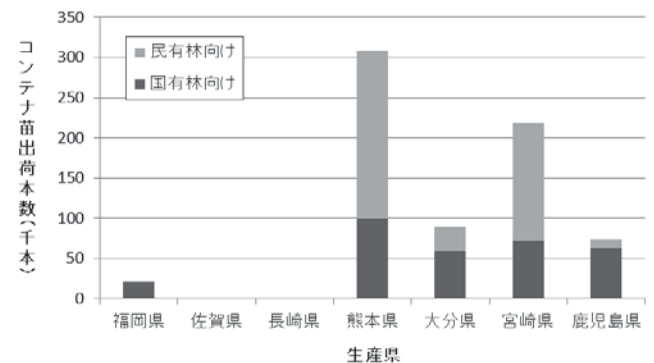


図-5. 出荷先別コンテナ苗出荷量（生産県別）（2014年度）

資料：熊本県樹苗協同組合提供資料（2014）；九州森林管理局（2015）；三樹（2015）；宮崎県提供資料（2014）

生産量の多い熊本県と宮崎県では民有林向けが多く、大分県、鹿児島県、福岡県では国有林向けの比率が高くなっていった。佐賀県については、現在、苗木の需要者である森林組合自身が試験的に生産しているが、その苗は森林組合で使用することによって民有林向け出荷となる予定であった。長崎県については、2015年秋から生産を開始する分の出荷先としては、国有林を想定しているとのことであった。これらのことから、民需が高い県では出荷量も多くなる可能性があると考えられる。民需の高さについては、熊本県では、県が、裸苗よりも割高であるコンテナ苗の価格について、造林補助金でその差額を補填する^{注13}等、民需を喚起する施策を実施しており、その効果と考えられる。宮崎県については、県が自ら開発したMスターコンテナの普及にむけて取り組んできたことの効果と考えられる。より詳細な調査による検証が必要ではあるが、行政の施策により民需は喚起可能と考えられる。

③全苗木出荷量におけるコンテナ苗率

苗木出荷量全体の中でのコンテナ苗の占める割合については2013年度時点で3.4%であった(表-1)。これを民国出荷先別にみると、国有林では2010年度時点で8%強、2013年度時点で16%弱であるが、民有林では2013年時点でも2%程度であった(表-2)。コンテナ苗出荷量は増加しているが、まだ低位な利用にあるといえる。民国を比較すると、国有林におけるコンテナ苗率が高く、可能な限りコンテナ苗で植栽しようとする九州森林管理局の積極的な方針を裏付ける結果といえる。とはいえ、それでもそのコンテナ苗率は16%弱にとどまっており、コンテナ苗利用拡大の余地が大きく、コンテナ苗は不足状態にあるといえる。また、国有林でのコンテナ苗率が高くとも、そもそもの苗木需要量では民有林が圧倒的に多いため、民国あわせた全体をみた場合にコンテナ苗率は低位となり、コンテナ苗率を高めるのであれば、民有林におけるコンテナ苗普及も重要であるといえる。

2013年度出荷分について生産県別にみると(表-3)、コンテナ苗率が最も高いのは熊本県で5.6%、その後鹿児島県、大分県、宮崎県と続いていた。試験生産段階にあるという福岡県は1.7%

であった。熊本県は、コンテナ苗出荷量でも首位にあったが、コンテナ苗率でも首位にあり、九州地方におけるコンテナ苗導入先進地といえる。ただ、その熊本県でも、コンテナ苗率はまだ6%弱であり、数字だけで見れば利用拡大の余地は大きいといえる。宮崎県は、コンテナ苗出荷量では2番目に多いとはいえ、苗木出

表-1. 苗木種別出荷量 (千本)

区分	年度			
	2010	2011	2012	2013
コンテナ苗	95	130	396	413
(コンテナ苗率)	(0.8%)	(1.2%)	(3.4%)	(3.4%)
裸苗	12,539	10,974	11,332	11,851
合計	12,634	11,104	11,728	11,264

資料：九州森林管理局(2015)；三樹(2015)；各県・生産者組合提供資料(2014；2015)

表-2. 苗木種別出荷量(民国別) (千本)

区分	年度			
	2010	2011	2012	2013
国有林				
コンテナ苗	83	31	242	196
(コンテナ苗率)	(8.2%)	(3.0%)	(18.9%)	(15.7%)
裸苗	923	987	1,038	1,050
国有林計	1,006	1,018	1,280	1,245
民有林				
コンテナ苗	13	99	153	218
(コンテナ苗率)	(0.1%)	(1.0%)	(1.5%)	(2.0%)
裸苗	11,615	9,987	10,295	10,801
民有林計	11,628	10,086	10,448	11,019

資料：九州森林管理局(2014；2015)；三樹(2015)；各県・生産者組合提供資料(2014；2015)

表-3. 苗木種別出荷量(生産県別)(2013年度) (千本)

区分	生産県						
	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県
コンテナ苗	19	0	0	170	36	119	70
(コンテナ苗率)	(1.7%)	(0.0%)	(0.0%)	(5.6%)	(3.1%)	(2.3%)	(4.9%)
裸苗	1,068	339	141	2,805	1,116	5,006	1,376
合計	1,087	339	141	2,975	1,152	5,124	1,446

資料：九州森林管理局(2015)；三樹(2015)；各県・生産者組合提供資料(2014；2015)

表-4. 苗木生産者数 (業者)

区分	生産県							合計
	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	
コンテナ苗生産者	3	1	0	7	6	15	2	34
(コンテナ苗生産者率)	(10.3%)	(9.1%)	(0.0%)	(20.6%)	(20.7%)	(13.9%)	(2.9%)	(11.8%)
裸苗のみの生産者	26	10	8	27	23	93	68	255
合計	29	11	8	34	29	108	70	289

資料：聞き取り調査(2014；2015)；各県・生産者組合提供資料(2014；2015)

注：福岡県、熊本県、鹿児島県は2013年度データ。佐賀県、長崎県、大分県、宮崎県は2014年度データ。

荷量全体が多いため、コンテナ苗率は2.3%であり、むしろ大分県や鹿児島県の方でコンテナ苗率が高かった。

(2) コンテナ苗生産者数

2013年度あるいは2014年度時点のコンテナ苗生産者数を表-4に示す。コンテナ苗生産者数は全体的に増加傾向にあるが、現時点では、全生産者に占める割合は平均で12%弱であった。鹿児島県においては、生産者は2名、コンテナ苗生産者率は3%弱であった。現時点では、コンテナ苗生産は一部の生産者による取組といえる。

苗木生産量に占めるコンテナ苗率(表-1)に比べて、コンテナ苗生産者率の方が高かった。このことから、コンテナ苗生産に取り組んでいるもののまだ試行段階にある生産者もいると考えられる。上述のように、現在、2万本前後を生産している福岡県の事例や、約1万本を生産している佐賀県の実例でも、まだ試験的な取組段階とのことであった。

現在コンテナ苗を生産している生産者以外にも、コンテナ苗生産に興味を示す生産者がいるとのことであった。福岡県の実例では、生産者組合の中にコンテナ部会を設置し、現時点では実際に生産しているのは3名だが、部会員全員(6人)でコンテナ苗生産に関する技術・知見・経験を共有していた。こうした生産者は、コンテナ苗生産の準備段階にあるといえ、近い将来生産を開始すると考えられる。

今後、こうした準備段階・試行段階の生産者からのコンテナ苗生産が開始、本格化すれば、コンテナ苗出荷量は増大していくと考えられる。

また、コンテナ苗生産に興味を示しつつも、新しい生産技術への不安、生産設備の整備が必要であること、需要の安定性への懸念等の問題から、様子見をしたり、検討が滞っている者もいるとのことであった。こうした検討段階の生産者が抱える問題が軽減されると、コンテナ苗生産者が増加し、コンテナ苗出荷量も増大すると考えられる。

2. コンテナ苗生産における現状の問題と対策

コンテナ苗生産の問題は、大きく(1)生産体制にかかわること、(2)生産設備・技術・資材等にかかわること、(3)販売にかかわることに分けられた。以下にその内容を説明すると共に、現時点で取り組まれている対策を示す^{注14}。

(1) 生産体制

①経営者の新規・長期的な取組に対する慎重な姿勢

経営者の高齢化、後継者不足、経営方針等により、コンテナ苗生産という新規の取組、しかも設備投資が必要であるため、その投資回収を視野に入ると長期的な取組となる活動に対する慎重な姿勢が見られた。また、小規模生産者を中心に、高齢化、後継者不在等により苗木生産を止める傾向があるとのことであった。

この対策として、生産者、特に若手生産者への普及啓発が行われていた。また、苗木需用者である森林組合自身や、現在、苗木生産者組合に入ることができない大手民間事業者等の新規参入を促すことが検討され、佐賀県や大分県において実施に移されていた。

②投入資源の配分の制限

生産者によっては、コンテナ苗生産よりも裸苗生産や他の兼業活動を優先させ、コンテナ苗生産にまわせるヒト、モノ、カネと

いった経営資源が十分でないとのことであった。裸苗生産との比較については、裸苗生産の方が省力的であること、裸苗生産の方が利益が大きいため、裸苗に対する需要が旺盛であるためあえてコンテナ苗生産を試行する必然性が低いこと等が指摘された。他の兼業活動への影響回避については、生産者の多くは兼業であり、苗木生産は兼業の一部門にすぎず、他の活動を含めた全体で最も利益が上がるように資源投入すること、コンテナ苗生産は手間がかかるために兼業に向かないことが指摘された。また、「経営者の新規・長期的な取組に対する慎重な姿勢」で述べたことと重なるが、兼業生産者は、小規模層を中心に、高齢化、後継者不在等により苗木生産を止める傾向があるとのことであった。

この対策として、県や苗木生産組合を中心に、苗木生産を主業とする生産者にコンテナ苗生産量の増加を期待することが検討されていた。

③労働者不足・高齢化

生産規模の大きな生産者は労働者を雇用しているが、労働者が不足しているとともに現在の労働者が高齢化していた。上段で触れたように、苗木生産を主業とする生産者にコンテナ苗の生産量の増大を要請するにしても、労働力が確保できなければ、それは困難といえる。一部では、経営者が高齢化するよりも、労働者が高齢化することの方が、問題が大きいと評されていた。

この対策として、生産者は、労働条件の改善を図ることとし、そのためにも事業の拡大や経営の安定化に取り組んでいた。

(2) 生産設備・技術・資材等

①生産設備の整備のための投資

コンテナ苗生産には、まず苗木生産本数にみあったコンテナトレイが必要であり、そのほか生産方法等に応じてコンテナを載せる育苗台、自動散水機、コンテナから苗木を抜き取る器具等が必要となる。これらの生産設備の整備に初期投資が必要であり、その資金調達や大規模生産でない投資回収が難しいという問題が指摘された。多額の設備投資をしてまでコンテナ苗生産に取り組もうとする生産者は少ないといえる。

この対策としては、国や県により、コンテナ苗生産設備の整備に対する補助制度が設けられていた。福岡県の実例では、生産者が共同生産に取り組んでいたが、このような取組であれば、費用を分担することが可能と考えられる。

②試行段階にある生産技術

生産技術が体系化されていない、ローカライズされていない、生産者によって技術力に差がある、という問題が指摘された。ある県では、コンテナ苗生産開始初期に、生産技術が未確立なところへ気象害が加わり、コンテナ苗の得苗率が大きく落ち込んだこともあった。

これらへの対策として、講習会・勉強会による技術・経験の普及あるいは共有、共同生産による技術・経験の共有、先導的生产者による技術開発とその普及、九州森林管理局や公的研究機関等による技術開発・機器開発が取り組まれていた。特に九州森林管理局は、毎年、技術講習会を開催し、九州全域から関係者を招集し、座学と現地検討会を通じて技術の普及と底上げに取り組んでいた。また、中核・先導的生产者は、リスクを背負いながらもコンテナ苗生産に試行錯誤ながら取り組み、技術開発・改良、成功事例の提示により、コンテナ苗生産の促進に貢献していた。コンテ

ナ苗生産が開始されてからそれほど年月が経過しているわけではなく、全体としては、試行錯誤が続けられている段階にあるといえる。

③穂木の不足

現在の九州における苗木生産は、スギが主体であり、スギはその多くが挿し木苗となっていた^{注15}。コンテナ苗生産においても挿し木苗が主体となっていた。しかし、採穂園からの供給が需要に比して十分とはいえず、また穂木生産、特に採穂作業の部分で労働力が不足していることから、穂木が不足していた。一部の生産者は、穂木が不足する中で裸苗生産を優先させるとして、コンテナ苗生産の取組を中断していた（2業者）。逆に、別の生産者の事例では、穂木が十分確保できたことが、コンテナ苗生産開始の一因となっていた。穂木の不足は重要な問題といえる。

採穂園からの穂木供給の不足への対策として、九州森林管理局、県あるいは生産者自身により、採穂園の整備、林内の採穂適地の確保が取り組まれていた。九州森林管理局は、穂木の供給拡大を平成27年度の重点取組事項としていた。ただ、新設の採穂園の場合、採穂可能となるまでに数年はかかるとのことで、このため、以前の採穂園の再整備も取り組まれていた。

穂木採取における労働力不足への対策については、森林組合等の苗木需用者自身が穂木を採取し、生産者がそれを買取り、育苗し、苗が大きくなったら穂木提供者に販売するシステムの導入の取組がみられた^{注16}。それ以外にも、穂木の採取効率を高めるために、小さい穂木ですむ秋挿しにすることも取り組まれていた。また、採穂作業部分に熟練者を集中的に配置し、熟練者と未習熟者などで生産効率にあまり差がつかない作業に未習熟者を配置する等、より効率的な採穂作業システムの構築が取り組まれていた。そのほか、実生苗生産を検討する生産者もいたが、一方で、木材の品質を考慮して挿し木苗生産にこだわるべきとの意見もあった。

(3) 販売

①利益の低さ

上述のように、コンテナ苗生産には初期投資が必要であるうえに、裸苗に比べるとより細やかな管理が必要となるため、生産者によっては、現在のコンテナ苗の価格^{注17}では利益が確保できない、特に小規模生産者においては採算があわない、という問題が指摘された。

この対策としては、行政の方では、上述のように初期投資を軽減させるための補助のほか、価格面では、造林補助金等でコンテナ苗の単価を裸苗よりも高く設定することが行われていた。しかし、生産者からすると、それでもまだコンテナ苗木価格水準が低いとする意見もみられた。生産者の方でも、生産の工夫や生産量の増大による生産コストの低下の取組が行われており、上述の「生産設備の整備のための投資」で触れた福岡県の事例のように、複数の生産者による共同生産・共同出荷の取組であれば、小規模生産者でも生産設備整備や育苗作業、出荷作業等のコスト低下が可能と考える。

②需要の安定性への懸念

安定的な需要を確保できるかがコンテナ苗生産における最大の懸念とする指摘もあった。また、熊本県と宮崎県以外ではコンテナ苗に対する民需の低さが指摘された。民需の低さの要因については、一貫作業システム実施率が低い、急傾斜あるいは礫混じり

土壌といった地形・地質によりコンテナ苗による植栽効率化が難しい等の理由でコンテナ苗の利点が発揮されていないこと、需用者からするとコンテナ苗価格が高いこと、県によっては伐採・再造林面積が小さいためにそもそも苗木全体の需要が低いことがあげられた。

これらの問題への対策として、国有林においては、九州森林管理局が、積極的に需給調整会議を開催し、数年先までの需要量を公表する一方、生産された苗木は全量を引き受ける方針^{注18}とし、生産者にそれらを周知することに努めていた。

民有林では、県により、造林者に対する裸苗との苗木購入価格差の補填、一貫作業システムの推進、需給情報の収集とその共有が取り組まれていた。民有林における需給調整については、自らが苗木需用者である九州森林管理局であれば積極的に長期的な需要量を提示できるのに対し、民有林においては、個々の森林所有者や造林業者の意向を公的機関が統制することは難しいとのことであった。現在、民有林出荷向けの苗木については、裸苗を主対象として、まず県レベル、その後九州レベルでの需給調整会議が行われているが、正確な苗木出荷予定量の把握や会議後の再調整等が課題とのことであった。

なお、一部の生産者は、九州森林管理局や国・県行政による需要確保の取組や需要の提示について、将来的に政局や財政上の理由から方針転換の可能性があるかと慎重に捉えていた。これは、コンテナ苗は裸苗よりも苗木価格が高いこともあり、裸苗以上に残苗発生への不安が強いためと考えられる^{注19}。

IV. まとめ

九州におけるコンテナ苗生産の現状については、出荷量および生産者数は増えており、日本におけるコンテナ苗生産拠点となっていたが、苗木全体に占める割合はまだ低く、出荷量で3.4%、生産者数で11.8%であった。県によって生産の取り組みに違いがみられ、熊本県と宮崎県では早くから生産に取り組みかつ両県で出荷量の大部分を占めている一方、福岡県、佐賀県、長崎県では試行段階にあった。出荷量が多い熊本県と宮崎県では民有林向け出荷の比率が、それ以外の出荷量が少ない県では国有林向け出荷の比率が大きかった。

コンテナ苗生産における課題については、生産者の確保、生産設備の整備、生産技術の体系化・向上、穂木の確保、利益の確保、安定的な需要の確保に整理できた。今後、コンテナ苗生産を拡大しようとするのであれば、これらの課題にむけて現在取り組まれている対策をすすめること、中でも次のことが重要と考える。まず、九州森林管理局は、これまでもコンテナ苗を積極的に需要するとともに需給調整会議を主催し、さらに技術開発、普及啓発活動を行い、コンテナ苗生産の牽引者として果たしてきた役割は大きかった。苗木出荷量に占めるコンテナ苗率の低さや生産技術がまだ試行段階にあることを考慮すると、今後もその重要性は変わらず、引き続き取組を継続していくことが重要と考える。

次に、現在、苗木需要全体の主体は民有林であるが、そこでの苗木利用におけるコンテナ苗率は、7県の平均で2%程度（2013年度時点）であった。コンテナ苗の利用を拡大するのであれば、民有林における取組を一層強化していくことが必要と考える。そ

の際、制度面では、担い手問題、長期的に破綻のない補助の在り方、九州レベルでの実効性のある需給調整の検討が重要と考える。

担い手問題については、小規模・兼業生産者を中心に生産者数が減少する中で、森林組合や大手民間業者といった新規生産者の確保、中核・先導的生産者の支援、小規模・兼業生産者のコンテナ苗木生産体制の中での位置づけの検討が必要と考える。コンテナ苗木生産コストは、今後技術開発や大規模生産化によりある程度は低減していくものと予想されるが、裸苗木生産に比べればやはり初期投資や生産コストの掛かり増しは避けられないと考える。となれば、費用負担能力の点では、大規模生産者がその担い手としては適している。ただ、特定の生産者に過度に依存することは、気象害や病害等によりコンテナ苗の安定的供給の面ではリスクを伴うことを考慮しておく必要がある。森林組合等の需要者自身をコンテナ苗木生産に部分的にでも関与させることは、苗木や生産者が不足する局面では双方にメリットがあると考えられる。中核・先導的生産者は、リスクを背負いながらもコンテナ苗木生産技術の開発・改良をすすめ、成功事例を示すことで、コンテナ苗木生産の促進に貢献していた。全体的にはまだコンテナ苗木生産技術は試行段階にあることを考慮すると、こうした生産者の活動を行政が今後も奨励・支援することは重要と考える。また、現在、小規模・兼業生産者は、高齢化、後継者不在等により自主的に廃業していく傾向もみられるが、福岡県の事例のような共同生産・共同出荷の取組は、費用負担能力を高めることにつながると考える。こうした取組は、コンテナ苗木生産体制の一部として位置づけることが可能と考える。

行政による補助については、熊本県のように様々な補助・支援により民需の喚起に成功している事例があるが、同様の取組を実施するのが困難な県もあると考える。また、国家財政や地方財政が健全化および支出削減を求められる中、今後コンテナ苗木の生産量および利用量が増えた場合にも財政破綻しないような補助内容、あるいは補助を漸減していく筋道を作成し、長期的に破綻のない補助を目指すことが重要と考える。急激な補助の縮小ないし廃止といった施策の転換は、経済面からコンテナ苗木生産の取り組みに負の影響を与えるだけでなく、生産者との信頼関係を損なうことに繋がる可能性があると考えられる。

九州レベルでの需給調整については、基本的には、現在、裸苗木を主体として行われている九州レベルの需給調整を、コンテナ苗木について実効性の高いレベルで実施することが重要と考える。九州レベルでの調整の一番の目的は、残苗が発生した場合のその引受先の確保にあるが、地域間での恒常的な取引を保障する役割をもたせることも考えられる。そうした場合、そもそもの苗木需要が低い地域に在る苗木生産業者でも、県外へ販売することで全体としての生産量を増やすことが可能となるため、ある程度の量を生産しなければ採算がとれないコンテナ苗木生産に取り組みやすくなると思われる。こうした調整の実効性を高めるためには、より正確な需給情報の把握、調整結果に基づき確実に苗木を供給・購入することが必要と考える。

謝辞

本研究の実施にあたり、聞き取り調査への対応、資料提供、便

宜供与を頂いた、各県、各苗木生産者組合等の関係者の皆様に深く感謝申し上げる。また、本研究は、(研)農研機構生研センターの「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業(うち産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立)」の予算による成果である。

文末脚注

- 注1 苗木には、造林用の山行苗木のほかに、庭や道路・公園等の緑化用の緑化木、果樹苗木がある。本論文では、研究課題に照らして、「山行苗木」のみを指して「苗木」と表現する。
- 注2 苗木は、培地付き苗と裸苗に大別される。コンテナ苗とは、硬質樹脂製の容器で育成された培地付き苗である。同じ培地付き苗であるポット苗とは、ポット苗の課題であったポット内での根巻き対策を施している点が最も大きく異なる(山川, 2015: 6)。林野庁の「山林用主要苗木の標準規格」(平成26年5月1日付け25林整第1328号林野長官通達)によれば、コンテナ苗は、「容器の内面にリブ(縦筋状の突起)を設け、容器の底面を開けるなどによって根巻きを防止できる容器(具体的には、林野庁が開発したマルチキャビティコンテナや宮崎県林業技術センターが開発したMスターコンテナ又はこれらと同等と都道府県知事又は森林管理局長が認めたもの)」で生産されたものとされている。マルチキャビティコンテナは、1枚のトレイに複数(マルチ)の育成孔(キャビティ)が配置されたものである。同様のものに、リブの代わりに育成孔の側面に縦方向に細長く穴をあけ、空気根切りにより根巻きを防止するサイドスリット付きコンテナがある。後者も、広義の「マルチキャビティ式」(遠藤, Webサイト)に含まれる。Mスターコンテナは、ポリエチレン製の波形シートを筒状に丸めた容器を、格子状に区切られた農業用のポットトレイ等に差し込んだものであり、シートの巻き加減で直径(容量)の調整が可能である(三樹, 2013: 1)。Mスターコンテナは、個々の丸めた容器は「シングルキャビティ式」といえるが、トレイに複数差し込みまとめて取り扱うことが普通であるため、マルチキャビティ式に分類することが通常とされる(遠藤, Webサイト)。なお、培地付き苗には、他にも、易溶性や生分解性のある栽培容器に入れたまま植栽するペーパーポット苗、ビオポット苗等がある(遠藤, Webサイト)。
- 注3 近年、国有林を中心に実施されている伐出機械を活用した伐採、地拵え、植栽を一連の工程として行う作業システム(田中・鹿又, 2015: 2)
- 注4 このほか、植栽時期の拡大によって植栽作業を時間的に分散させることが可能であるため、植林労働力不足対策としても期待できる。
- 注5 この対策として、一貫作業システムにおいて、搬出機械が山にあがる際に運び上げたり、架線集材現場では架線で運び上げる等の取組が行われている。
- 注6 2006年に林野庁がマルチキャビティコンテナによるコンテナ苗の育成技術の開発に取り組み始め(林野庁, 2012: 71)、2008年に、国産のコンテナとして、一枚のトレイ(300×

450 mm) に 150 ml の容量の孔 (キャビティ) が 40 個ある JFA-150 と 300 ml の孔が 24 個ある JFA-300 の生産が開始された (森林総合研究所東北支所, 2014: 1)。

- 注 7 生産者組合は、各県で名称が異なり、具体的には、福岡県樹苗農業協同組合、佐賀県山林種苗緑化協同組合、長崎県樹苗生産組合、熊本県樹苗協同組合、大分県樹苗生産農業協同組合、宮崎県樹苗緑化農業協同組合、鹿児島県山林種苗協同組合である。このうち長崎県のみ法人格をもたない任意団体であり、全国山林種苗協同組合連合会に加盟していない。
- 注 8 生産者組合の役職員が苗木生産者である場合に、その生産者としての活動についても聞き取りを行った。
- 注 9 コンテナ苗の生産および出荷に関する統計は、県、生産者組合、九州森林管理局のものを入手し、情報の比較検証を行った。ただ、図表の作成にあたっては、直接的には、マルチキャビティコンテナ苗 (300 cc) 分については九州森林管理局資料 (2015) から、マルチキャビティコンテナ苗 (150 cc) 分については熊本県樹苗協同組合資料 (2014) から、Mスターコンテナ苗分については、宮崎県提供資料と三樹 (2015) から数値を引用した。
- 注 10 春に出荷された苗の出荷量は、4月以降に出荷された苗も前年度の出荷量に計上されていた。
- 注 11 コンテナ苗の生産は、挿し木苗の場合、秋に穂を採取し、苗畑に挿して育苗し (秋挿し)、翌年春にコンテナに移植して育苗する方法と、春に穂を採取してコンテナに直接挿し育苗する (春挿し) 方法とがある。実生苗の場合は、種子から育成された毛苗を4月にコンテナに移植する。九州地方においては、主としてスギは挿し木苗、ヒノキは実生苗で生産されていた。
- 注 12 ただし、九州森林管理局が定めた規格を満たす苗が対象である。また、九州森林管理局でひきうけるのは、現時点では、マルチキャビティコンテナ (300 cc) で生産された苗のみであり、マルチキャビティコンテナ (150 cc) やMスターコンテナにより生産された苗は対象外とされていた。
- 注 13 裸苗とコンテナ苗の価格差は、規格等にもよるが60円/本以上であった。熊本県は、2,000本/ha以下の密度でコンテナ苗を生産する場合に、苗木代の自己負担分 (コンテナ苗と裸苗の購入額の差額) について20万円/haを上限に補助していた。
- 注 14 対策については、特にことわりが無い場合は、国や県などの行政、九州森林管理局、生産者や生産者組合などの複数の主体が平行して、あるいは共同で取り組んでいた活動である。取り組み実施主体の構成については、県によって、行政のこともあれば、生産者組合や生産者自身のこともあるなど、状況が異なっていた。
- 注 15 長崎県では、ヒノキが主体であり、スギも実生苗比率の方が高い。
- 注 16 大分県では、「新苗木生産システム」として行政も推進に積極的に取り組んでいた。
- 注 17 コンテナ苗の生産者出荷価格は、各県で多少異なるが、九州管理局が提示している130円/本が水準となっている。
- 注 18 コンテナ苗に残苗が発生しそうであれば、それを引き受け、

当初裸苗で植える計画となっていた林地の植林計画を変更し、コンテナ苗を植栽することもあるとのことであった。

- 注 19 ある県では、これまでの苗木 (裸苗) の需給調整の歴史が、基本的に不足分を調整することに重きがおかれ、残苗の処理については、生産者と生産者組合側の自助努力に委ねていた傾向が強かったとのことであった。そして、このことが、生産者の一部に行政や苗木需要者に対する不信感を形成したとのことであった。このため、信頼関係の再構築が必要とのことであった。

引用文献

- 遠藤利明 (発行年不明) 苗の種類 (https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/zoki/planting/Endo_rep1.html) (2015年10月25日アクセス)
- 九州森林管理局 (2014) 第66次平成26年国有林野事業統計書 (平成25年度) (局管内) 5-2 樹種別新植面積及び数量 (http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/statistics/kyoku/pdf/26_jigyoutoukei_5-2.pdf) (2015年10月24日アクセス)
- 九州森林管理局 (2015) 平成27年度各県苗組別MCコンテナ苗木出荷実績及び予定量 (300cc) (平成27年度コンテナ苗調整会議配付資料)
- 三樹陽一郎 (2013) 林技センター情報 37: 1-2
- 三樹陽一郎 (2015) 宮崎県内のコンテナ苗の生産状況と研究紹介 (平成27年度コンテナ苗生産技術向上検討会配付資料)
- 農林水産省 (2015) 木材需給 (供給) 量累年統計 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001022382>) (2015年10月19日アクセス)
- 沖縄県 (2015) 災害に強いフクギの苗づくり (Mスターコンテナによる苗木生産) (<http://www.pref.okinawa.jp/site/norin/norin-yaeyama/mstar.html>) (2015年10月16日アクセス)
- 林野庁 (2010) 森林資源の現況 (平成19年3月31日現在) (<http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/index1.html>) (2015年10月19日アクセス)
- 林野庁 (2012) 森林・林業白書 (平成24年版), 257pp, 農林統計協会, 東京
- 林野庁 (2013) 森林資源の現況 (平成24年3月31日現在) (<http://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/genkyou/index1.html>) (2015年10月19日アクセス)
- 林野庁 (2014) 「山林用主要苗木の標準規格」 (平成26年5月1日付け25林整整第1328号林野長官通達)
- 林野庁 (2015) 森林・林業白書 (平成27年版), 274pp, 農林統計協会, 東京
- 森林総合研究所東北支所 (2014) コンテナ苗を使ってみませんか?, 6pp, 森林総合研究所東北支所, 岩手
- 田中浩・鹿又秀聡 (2015) 季刊森林総研 29: 2-3
- 津々見英樹 (2014) 林業研究所指導所だより 74: 9-10
- 山川博美 (2015) 季刊森林総研 29: 6-7
(2015年11月2日受付; 2016年2月4日受理)