

林業の成長産業化へ向けた五木地域森林共同施業団地の取組について

九州森林管理局 熊本南部森林管理署 山口 利明
高木 周一

1. これまでの概要

五木地域森林共同施業団地の協定は、平成 21 年 9 月に現在の国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林整備センター 熊本水源林整備事務所、住友林業株式会社日向山林事業所、九州横井林業株式会社、熊本南部森林管理署の 4 者において区域内の森林整備対象林約 3,900 ヘクタールで締結しました。

その後、新たな協定者の参加や森林整備の対象とする協定区域の拡大、また平成 29 年度の協定更新の際には、井上林産株式会社と平成 24 年 2 月に締結した約 1,000 ヘクタールの宇那川地域森林共同施業団地と統合するとともに、協定エリアを五木村全域に拡大しました。平成 31 年 4 月現在において、協定者は 11 者、協定面積も当初の約 5 倍の 20,179 ヘクタールほどとなり、スケールメリットを発揮できる体制として強化しています（図-1）。

特に、平成 28 年度末において地元の五木村と五木村森林組合が協定に参加したことで、協定区域内のかなりの部分が森林整備対象林に加わりました。民有林においては、この五木村及び五木村森林組合や他の協定者の経営計画策定等により協定の対象となる森林も今後拡大していく予定です。



図-1 五木地域森林共同施業団地 位置図

2. 取組の経過

平成 26 年度までの取組は、年に一度開催する運営会議を中心に、各協定者の施業団地内における取組などの情報共有、路網の連結による効率的な施業等を行っていました。

また、平成 26 年度に開催された運営会議において、日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）が、オブザーバーとして参画することが承認され、共同施業による安定した事業量の確保、安定供給体制の構築、ICTなど先進林業技術導入とコストダウン等について、様々な支援、提言等を受けています。

平成 28 年度以降は、個々の協定者の取組に加え、平成 28 年 3 月に策定した全体構想に基づき、3 つの部会や森林総合監理士、コーディネーターの配置等といった取組の展開を進めています。

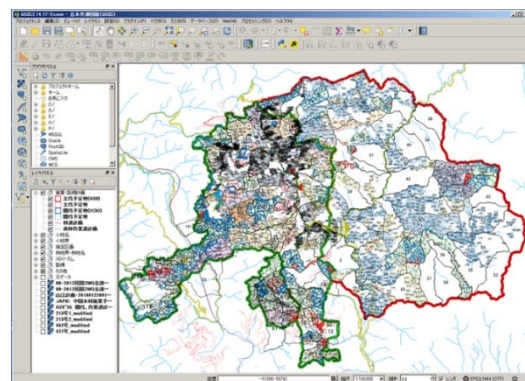


図-2 QGISで作成した民国共通図面

3. 実行結果

(1) 森林情報の共有・活用

フリーソフトの QGIS を使用し、民国共通図面を電子デ

ータで作成しました（図-2）。協定者ごと、事業計画ごとに色分けしており、どの協定者がどこで事業を行う予定があるのかが一目で分かり、電子データなので計画に変更があった場合等の随時更新が可能となっています。

作成した電子データについては、WG（ワーキンググループ）会議等で活用するとともに、DVD等のメディアで各協定者へ配布しました。

（2）路網の戦略的展開

施業の効率化を図るため、民有林と民有林、民有林と国有林をつなぐ合計6箇所の路網を連結しました（図-3）。平成28年度に試算した結果、路網連結により運搬距離では約14kmの短縮、素材1㎡あたり約700円のコスト低減の効果が見られました（表-1）。特に、相良村の2箇所（肥後木材、人吉素材流通センター）については、真っ直ぐ南下することができるため、大幅なコスト削減効果がみられました。一方、新栄合板行きについては、林道走行距離を減らすこ

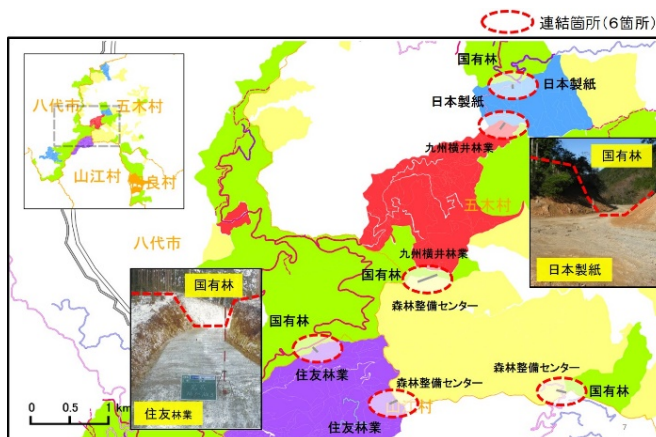


図-3 路網の連結箇所

とができた一方、一般道走行距離が長くなるため、コスト低減効果は少ない結果となりました。

表-1 路網連結によるコスト低減効果の試算結果

(単位：km, 円/m³)

発地	条件	着地	中間土場	くまもと製材	肥後木材	人吉素材 流通センター	熊本木材,南栄 多良木森組	上球磨森組	新栄合板
		住所	五木村甲	あさぎり町 深田東	相良村深水	相良村柳瀬	多良木町多良木	水上村岩野	水俣市袋
五木村 丙	路網 連結 あり	林道	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
		一般道	13.9	33.0	36.0	37.0	39.0	48.0	74.0
		中型運賃	800	1,490	1,600	1,630	1,700	2,030	2,960
	路網 連結 なし	林道	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.3
		一般道	21.6	41.0	44.0	45.0	47.0	56.0	68.0
		中型運賃	1,520	2,220	2,330	2,370	2,440	2,760	3,190
		距離差	-13.9	-14.2	-14.2	-14.2	-14.2	-14.2	-0.1
		運賃差	-720	-730	-730	-740	-740	-730	-230

また、平成29年度に当署の内谷国有林の林道において、鉄鋼スラグの敷き込みによる路盤改良を行いました。その結果、直接工事費の計算で1㎡あたりコンクリートが5,000円、鉄鋼スラグが1,600円で約3分の1の経費となり、コンクリートより低コストで安定した路網の整備が実行できました。

（3）施業技術の開発・実証

安全性の向上及び労働強度の軽減を図るため、UAVの活用によるタワーヤードの索張り技術の実証試験を行いました（図-4）。索張りスパン320mにおいて、通常索張り実績は4名×4h=16、対してドローン実績は6名×2h=12となり、通常索張りよりも労働強度を軽減できる可能性が示唆されました。



図-4 UAVによる索張り実証実験

また、WG会議で当署の国有林に設定している「低コスト

モデル実証試験地」での現地検討会も実施しました。

(4) コストの低減及び収益の確保

ア 現地検討会の開催

山元からの直送による生産・流通コスト削減による収益の確保、加えて、協定者による供給ロットの拡大による安定供給を図るため、平成 30 年度前期のシステム販売の取組において、長崎矢筈岳国有林で山元仕訳の現地検討会を開催しました。また、森林整備センターの販売予定箇所において、熊本水源林整備事務所と九州森林管理局、熊本南部森林管理署の 3 者での現地検討会や、高性能林業機械導入を目指したタワーヤードの現地検討会を開催しました。

イ 民国連携の協調出荷によるシステム販売の取組

平成 30 年度後期のシステム販売において、森林認証材としての付加価値向上と、管内に合板工場等があるという地域特性を生かし、川下の認証材のニーズと収益の山元還元に対応するため、新たに「スギ直材（SGEC材）」及び「スギ曲がり材」の区分を設定しました（図-5）。

スギ直材については認証材の取り扱いを行っている製材工場等へ、スギ曲がり材については合板工場等へと、相手方の需要に特化した区分の設定により価格交渉の有利性を目指し、協定者と連携して販売ロットの拡大により安定供給を図ることで、単価の上乗せを目指しています。

また、システム販売については、原木市場を通さず工場等へ直送販売することにより、市場を経由する 2 回のトラック輸送を 1 回に減らすことで輸送コストの削減を図り、また市場の 6% 程度の手数料や桟積み料、検知

経費等の市場経費の削減や、安定供給による価格交渉により山元への利益還元を図ることとしています（図-6）。

以上の点を踏まえて、山元からの直送による経費削減効果を試算した結果、スギ直材（SGEC材）、いわゆる A 材の試算では、製材工場着価格を 14,985 円とした場合、市場経由では 2 回の輸送費及び市場経費の合計が 4,753 円、山元価格が 10,144 円となり、直送販売では輸送費が 3,700 円＋仕分け代で、山元価格が 11,195 円となり、結果として 1,051 円の単価と UP となりました（図-7 左）。

次にスギ曲がり材、いわゆる B 材では、製材工場着価格を 12,500 円とした場合、市場経由では 2 回の輸送費及び市場経費の合計が 4,589 円、山元価格が 7,911 円となり、直送では輸送費等が 4,000 円、山元価格が 8,500 と約 600 円の単価 UP となりました（図-7 右）。

この直送販売においては、仕分けコストが必要なことや出荷先の採材基準（長級、径級別）が厳しいといったデメリットもありますが、採材の工夫で歩留まり・販売金額の更なる増大が見込めること、協調出荷による販売ロット拡大と安定供給によって単価の上乗せを図り、それにより需要者の提示価格（工

区分	原木出材規格	
スギ直材	3m、4m、5m 曲がり矢高は長級の1%範囲内 (径級16cmは原則直材)	住宅メーカーへ (認証材)
スギ曲がり材	4mのみ 曲がり矢高は長級の2%範囲内	合板工場へ (認証材)
C材 (スギ、ヒノキ)	2m~4m、6cm上、曲がり不問	バイオマス チップへ (発電用)

図-5 樹材種区分別の原木出材規格

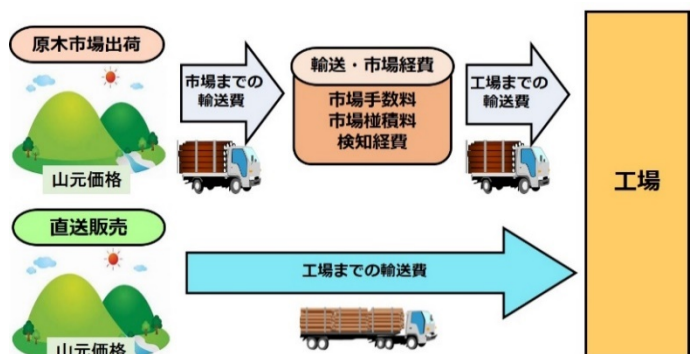


図-6 直送販売のイメージ図

場着価格)をより高くできるというメリットがあります。特に、この工場着価格を高くすることを最重点に取り組んでいます。

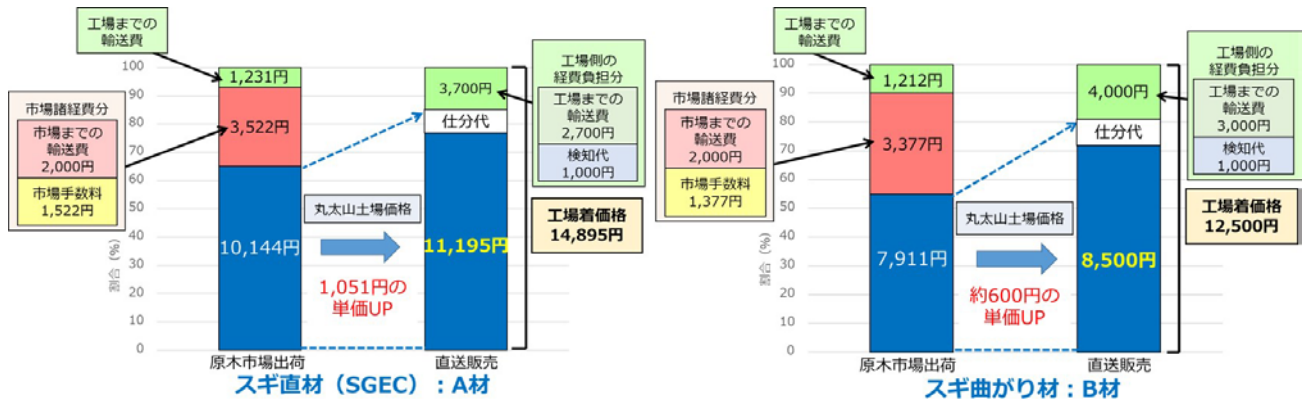


図-7 山元からの直送による経費削減効果

この2つのパターンでは、工場着価格がそれぞれ約1,050円、約600円と、何れも山元への還元率が高くなることから、有利性を生かしたシステム販売の協調出荷への期待が大きくなります。

ウ 立木販売予定箇所の公表

協定者をはじめ、広く関係者が連携して木材の安定供給体制、サプライチェーンの構築を目指す中で、林業事業体の育成や木材の安定供給に向け、熊本県、熊本県林業公社、熊本水源林整備事務所、五木村と連携し、本年度の立木販売予定箇所を九州森林管理局のHPにおいて公表しました。

(5) その他の取組

五木地域森林共同施業団地内について、五木村及び熊本県猟友会五木支部と当署で、「シカ被害対策協定」を締結しました。通常は国有林と隣接する民有林や農地等が対象となるところを、対象区域を全国初となる施業団地内の全域および五木村の全村内とし、捕獲を充実させていくこととしました。

4. まとめ

今後の取組については、平成27年度末に策定した全体構想における「平成32年までの素材生産量倍増及び林業の総生産額10%程度の増加」は、平成29年度末までに目標値はほぼ達成している状況であるため、今後は民有林の経営計画策定等による団地内の森林整備面積の拡大等を踏まえつつ、今期協定の素材生産量の年平均約6万㎡を着実に実行し、素材の安定供給を図るためのロット拡大を目指したシステム販売の取組をさらに進めていく予定です。

今回のシステム販売では当署と五木村森林組合の2者でしたが、今後は国有林も含めた素材の供給体制を整備するため、「原木供給シンクタンク」を立ち上げ、それに伴う製材工場等の需用者との納入調整等を行う販売体制を整備するための素材流通団体の設置など、具体かつ個別の取組を積み上げながら、民有林と国有林が連携強化を図り、山元へ利益を還元していきます(図-8)。

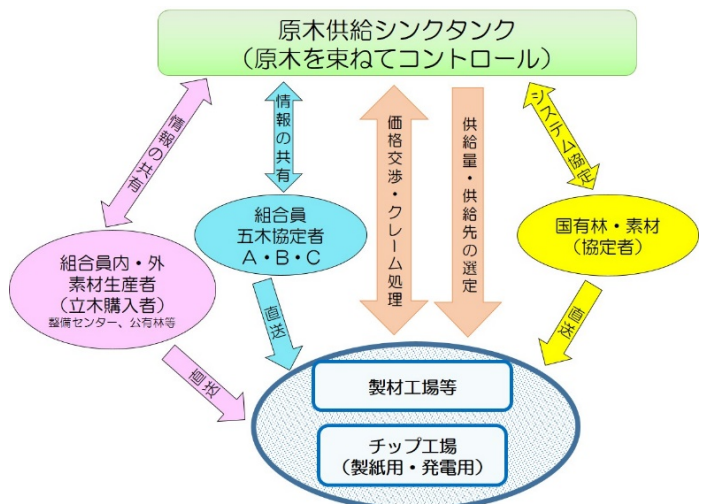


図-8 素材流通フロー図

また、関係する素材生産事業者等を取り込むことにより、木材の販売だけでなく様々な情報共有、事業地の調整や高性能林業機械の共同利用などによる低コスト化の推進など相乗効果を発揮し、地元が潤う仕組みを目指しています。

最後に、林業の成長産業化の実現に向けて、一定規模の事業量の安定的な確保や高性能林業機械の共同運用等による「安定した事業量の確保」、航空レーザー測量を用いた森林情報管理の活用や一貫作業システム導入など「先進林業技術の導入とコストダウン」、製材会社等と連携した、協調出荷等による安定的な供給・販売体制の構築などによる「安定供給体制の構築」、そして新たな森林管理システムに対応した取組を行い、全国のモデル事業として発信・横展開し、林業の成長産業化に繋げていきたいと考えています。