

豪雪地帯における素材生産事業の現状と課題

-有限会社高橋林業を事例として-

高橋完承¹・矢部和弘¹・吉野聡¹・佐藤孝吉¹

1 東京農大地域環境

要旨：一般的に積雪は、樹木の成長や素材生産活動の障害である。豪雪地帯では積雪を利用して素材生産を行っているが、具体的な実施方法や実施条件についての報告はない。そこで、山形県真室川町の有限会社高橋林業を事例として冬期素材生産システムについて調査し、現状と課題について検討した。その結果、木材利用の活発化に伴う需要量の増加が事業を推進していること。冬期作業は、谷沿い、農地や民家近くなど侵入しにくい場所で作業をおこなっていること。温暖化による融雪が作業を困難にしていることを確認した。

キーワード：豪雪地帯, 素材生産, 真室川町, 有限会社高橋林業

Status and problems of logging on heavy snow fall area: A case of Takahashi forestry co. ltd.

Kansuke TAKAHASHI¹, Kazuhiro YABE¹, Satoshi YOSHINO¹, Takayoshi SATO¹

Faculty of Regional Environment Science, Tokyo Univ. of Agriculture 1

I はじめに

積雪は、日常生活や交通が不便となるなど一般的に厄介者のイメージがある。しかしながら、豪雪地帯では、2mを超える積雪を利用して夏期とは異なる素材生産を行っているが、具体的な実施条件や方法については報告されていない。そこで、豪雪地帯における素材生産の現状と課題を、山形県真室川町で事業を行っている有限会社高橋林業（以下高橋林業とする）を事例として考察することとした。

具体的には素材生産を取り巻く条件を確認し、どのような作業システムで素材生産が行われているのかを①作業路の設置、②伐採、造材、搬出の手順、③夏期の素材生産との違いで確認し、課題について考察した。現地調査は、夏期の素材生産を2018年6月および7月に、冬期の素材生産を2019年2月に高橋林業の事業地で行った。また、関連する森林組合、製材所、バイオマスプラントで聞き取り調査を行った。

II 素材生産を取り巻く環境

1. 積雪の状況 国土交通省のデータ(1)によると、真室川町に隣接する金山町における1cm以上の積雪期間は、12月から4月上旬まで4か月以上で最近の9年間の平均が132日であった。2月中旬が最高積雪期で、1m

以上の期間は1月～3月の平均74日であった市街地での1mの積雪量の場合、森林では気温や地形から倍程度の積雪量となる)。2015年以降1m以上の積雪期間が短くなってきている。

2. 森林資源の現状 真室川町の森林面積は3.3万ヘクタールで、そのうち32%が人工林である。国有林が森林面積の80%を占め、人工林においても国有林が60%、民有林が40%と国有林が多い。森林の蓄積は596万m³で、人工林のhaあたりの蓄積は、国有林が243m³/ha、民有林が387m³/haと民有林の方が多。国有林の事業が多いが素材の安定供給のためには、蓄積の多い民有林の活用も重要となってきている。

3. 素材の需要状況 山形県真室川町は、最上地域に位置する。最上地域では2013年に森林資源を積極的に利用する方針が示され(2)、年間素材生産量を2016年に36万m³から60万m³にする計画が示された。住宅用構造材を製材する庄司製材所に加えて、2017年には協和木材の集成材工場が建設され、2018年12月よりバイオマス工場が稼働するようになり、ラミナ用材やバイオマス用材など低質材も活用されるようになってきている。最上地域の素材生産量(表-1)は、16.4万m³で2014年の1.5倍となってきていて、特に国有林からの割合が大きくなっている。

表-1. 最上地域における素材生産量の推移(2014~2018)

年次	最上地域全体		うち国有林		うち民有林	
	千m ³	比	千m ³	比率(%)	千m ³	比率(%)
2014	107	100	49	45.8	58	54.2
2015	120	112	56	46.7	64	53.3
2016	116	108	62	53.4	54	46.6
2017	134	125	74	55.2	60	44.8
2018	164	153	94	57.3	70	42.7

山形県最上総合支庁資料による
* 2014年を100とした場合の割合

III 高橋林業の素材生産事業

1. 高橋林業の概要 高橋林業は、1986年に有限会社として設立し、山形県真室川町にて素材生産業を営んでいる。設立当初は、集材機や架線を利用した素材生産をはじめ原木市場や製材の請負を行ってきた。1998年頃から高性能林業機械を導入しはじめ、2000年頃から素材生産業を中心として事業をしている。所有している高性能林業機械等は、ハーベスタが1台、グラップル4台、フォワーダ3台、除雪ローダー1台、トラック1台である。

所有形態別の素材生産事業は表-2のとおりである。素材の購入事業は請負事業とのバランスを考慮して夏期、冬期に実施される。請負事業は通常年度内の短期間で決められていて、国有林では夏期に誘導伐や間伐が行われる。冬期は民有林での作業が多く、作業は谷沿いを中心に行われる。素材生産量は、4月~11月の8か月間で6,000~7,000m³(月あたり約800m³の生産量)である。冬期は、民有林を主とし、12月~3月の4か月間で作業内容にもよるが素材生産量は5,000m³~6,000m³(月あたり約1400m³)で冬期の方が、月別生産量が多い。

2. 冬期の素材生産システム 冬期の素材生産システムの方法を表-3に示す。伐採以前に境界を確認し作業道の計画を申請する。作業道の設置場所は、谷沿い、路網が狭い民家の近くなど夏期にアクセスしにくい平坦な場所が中心である。谷に端材、スギの枝葉、間伐した利用できない小径木などを敷き詰め、積雪をバックホーで固めて作業道を作る。素材生産は、良質な立木は根元を掘り起こしできるだけ有効に利用する。素材に泥や石が付着しないことが製材の良好な条件になっている。そして、終了後は元通りに戻し終了となる。

聞き取り調査によると冬期の請負作業の課題は、民家周辺は、積雪時、畑、水田の上に、林業機械を通さないと伐倒できない箇所があるため、農閑期の限られた期間に作業を行う。事業量が決まっていて、積雪が少ない場合や温暖化などの影響で融雪が早いときは事業期間が短くなり危険な作業となることが問題となっていた。

表-2 有限会社高橋林業の素材生産事業スタンス
Table 2. Condition of logging by owner and operation system

山林の所有	立木の取り扱い	事業内容	事業の時期や限定条件
国有林	請負	主として間伐および誘導間伐事業、誘導間伐の場合は、伐採後の植栽まで行う。素材生産方法は、指定される。素材販売は国有林が行う。	夏期限定事業が多い。
	購入	立木を購入し、素材生産方法および販売先は自由に決めることができる。	夏期、冬期どちらでも作業が実施できるが、期間が決まっている。
民有林	請負	皆伐、間伐など様々な事業がある。事例として見学した場合は、所有山林の皆伐を指定された方法で行い、指定業者への搬入する。	冬期事業が多い。条件もさまざまである。
	購入	立木とともに土地も購入することになり、自由に素材生産ができるが、伐採後の植栽なども行う。	冬期事業が多い。条件もさまざまである。

表-3 積雪を利用した素材生産の流れ

Table 3. Logging system using snow fall

段階	作業内容
作業の申請および計画	境界確認および作業道などの申請、了承された後に伐採場所の確認し作業道を計画する。
作業道開設	川や沢を越す場合、1) スギ葉、端材で土台を作り、2) 雪をかき集めて埋める。3) 作業道はバックホーを使って積雪を押し固める。谷は雪が落ちるので積雪しにくく、雪が足りない場合は周りからかき集める。
素材生産	伐採は、AB材は根元までスコップで掘り、積雪を除去する。ただし、C材では掘らない。チェーンソーで伐採し、グラップルで集材、ハーベスタで造材する。
運搬	フォワーダーで運搬する。この時にフォワーダーのクローラにリボンマーク(落下したときに見つけやすいように)をつけた滑り止めを装着する。
終了	作業終了後に粗染など沢越しに使用したものを撤去して元通りにする。

IV まとめおよび考察

積雪を利用した素材生産は、積雪量が1m以上のおよそ4か月で行われている。夏期とは所有形態による場所の違い、作業路の開設条件の違いから競合することなく冬期と夏期は補完関係にあった。素材の需要を満たすために、冬期の事業が重要となってきた。蓄積の多い民有林の活用にも役立っている。一方、冬期で期間限定の請負作業の場合、温暖化の影響で積雪が少なく、融雪が早まると危険な状況で作業ができなくなる。

引用文献

- (1) 国土交通省(2019), 国土数値情報豪雪データ (<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A22-m.html>)
- (2) 山形県最上総合支所(2013) 最上地域の木質バイオマス資源の活用に向けて: 18pp.