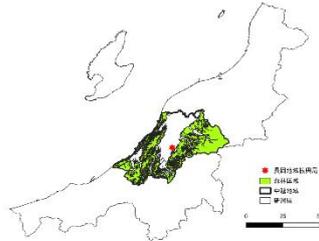


⑨ スギ心去り材の加工技術開発

- ✓ 増加する大径材（スギ心去り材）の製材・乾燥方法を確立し、成果を地域内外で共有。利用拡大に取り組む

■地域の基本データ

| | |
|-------|------------|
| 総面積 | 237,037 ha |
| 森林面積 | 127,086 ha |
| 民有林面積 | 107,872 ha |
| 人工林面積 | 31,248 ha |
| 主要樹種 | 広葉樹、スギ |



■当該取組の参画者

中越地域林業成長産業化推進協議会（構成団体：林業事業体、製材・プレカット工場、市町村、県、森林管理署）、新潟県森林研究所、新潟県長岡地域振興局

■課題と目的

- ・新潟県中越地域では、スギ人工林面積のピークが11 齢級から12 齢級にあり、高齢級に偏った資源構成による立木の大径化が顕著であり、作業の高コスト化や素材生産活動自体が低調となる要因の一つとなっている。
- ・今後、林分の成長に伴って製材適寸である中目材の減少が予想されることや、主伐に移行

することでさらなる大径材の生産増加が予想されるため、大径材の製材技術の確立が喫緊の課題となっている。

- ・そこで、大径材のうち心去り材の製材や、乾燥時の反りを改善する乾燥技術の実証を行い、歩留まり向上や製材技術の確立により、大径材の利用拡大に取り組む。

■取組の概要

- ・平成30年に県産材生産拡大プロジェクトで設定した素材生産重点地区（三条市上大浦）から伐採されたスギ大径材を用いて、新潟県森林研究所と連携して地域内の製材工場において心去り材加工技術の実証に取り組んだ。
- ・実証では、心持ち材との製材・乾燥方法を比較し、心去り材のメリットを整理した。
- ・製材方法については、丸太から心去り材を製材する際の効率よい挽き方等について検証した。
- ・乾燥方法については、乾燥時間、コストを比

較するとともに、心去り材の木材乾燥時の栈積み方法での矯正状況を調査した。

- ・これらの結果から、製材工程、変形量、歩留り等を評価し、心去り構造材のメリットの整理と、心去り構造材の製材と乾燥方法、反りの矯正方法、強度性能等をマニュアル「スギ心去り材の加工技術について」として本編と解説編に取りまとめて作成した。
- ・作成したマニュアルは県内の工場に配布し、県内製材工場への技術定着と心去り材の普及拡大を図った。

図表 9-1 大径材対応製材機（左：送材車付き帯のご盤、右：ツインバンドソー）

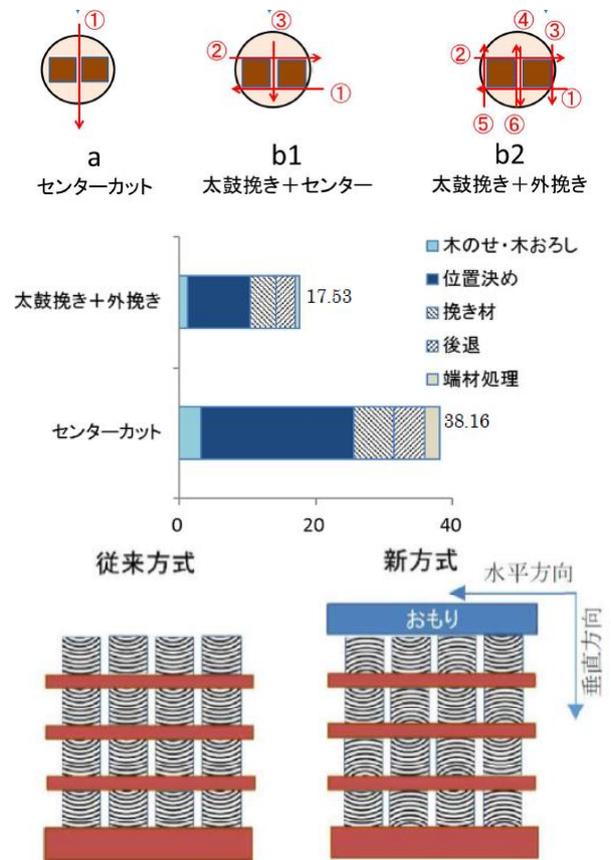


（資料：新潟県農林水産部林政課、新潟県森林研究所「スギ心去り材の加工技術について」平成 31 年 3 月）

取組の成果・効果

- ・製材での比較検証では、心去り正角については、心持ち正角と比較すると 1 m²あたりの製材時間が 1/2 と短くなり、製材生産性が高くなることが分かった。
- ・また、心去り材製材時間（丸太 1 本あたり）は、センターカットよりも太鼓挽き²の方が製材時間を短縮³できることが分かった。
- ・乾燥時間も、心去り正角は、心持ち正角と比較して乾燥時間が短くなり、結果として燃料使用量も削減できることが分かった。
- ・製材時の反りなどの変形についても、反りを矯正する手法として、岐阜県方式による木材乾燥の実証を行い、反りの向きを上下交互にして積みし、おもりを載せて人工乾燥することなどで垂直方向の反りが矯正できることが確認できた。
- ・これらの成果に基づき、新潟県ではマニュアル「スギ心去り材の加工技術について」を作成・配布し、普及拡大を図っているほか、令和元年度に、心去り製材に取り組む製材工場に対して、製材・出荷・利用を実証する取組の支援事業（県単独事業）を創設した。

図表 9-2 鋸断順(上)と製材時間比較(中)、乾燥時の積み方法(下)



（資料）新潟県農林水産部林政課、新潟県森林研究所「スギ心去り材の加工技術について」平成 31 年 3 月

² 製材の順で先に太鼓を側面から見た形状に製材する挽き方。

³ ただし、先に切り出される方に大きな反りが生じやすい結果が出ている点に留意が必要。

- ・令和3年度までに6事業体を支援し、計900㎡の心去り材が製材されており、心去り材の利用が進みだした。

心去り材製材への取組

R1～R3 製材量（累計）：約900㎡

技術を活用する工場

全県8社（地域内1社）

成功要因／横展開のポイントや苦労した点

- ・研究機関の全面協力が得られたことによって、試験に裏付けされた信頼性の高い技術が確立されたことが成功要因の一つと考えられる。
- ・従来は燻煙熱処理が製材時の変形の低減効果があるとされていたが、検証の結果、人工乾燥機により太鼓材を熱処理することで縦反りを抑制できたため、燻煙熱処理施設がなくても取り組めることが明らかとなった。
- ・また、地域材を地域の製材工場の設備を用いて試験し、大規模工場や特殊機材がない生産環境で生産できる技術を検証したこと、支援事業を創設したことで、県内各地の製材工場での実用化につなげることができた。

取組の展開

- ・心去り製材を更に広く地域に普及させ、大径材の利用促進を図ることが課題である。本技術はモデル地域内で1社、全県で8社が技術を活用しており、今後も、人工林の高齢級化と主伐地からの素材生産拡大により大径材が増加することから、県内の中核的製材工場での技術活用を期待している。
- ・なお、作成したマニュアルは、新潟県森林研究所ホームページでも公開されており（令和3年3月）、中越地域、新潟県に留まらず、本事業で得た知見を広く周知し、大径材加工・利用促進の取組を行っている。

図表 9-3 ホームページで公開されているマニュアル表紙（解説編）



（資料：新潟県森林研究所ホームページ）

事業実施にかかった主な費用（H29-R3）

| | |
|-----------------------------|------------------|
| 大径材の活用とコスト縮減に有効なスギ心去り製材の実用化 | 846千円（うち国費846千円） |
| 新・大径材活用トライアル製材支援等 | 3,646千円（うち国費0円） |