

件名	農林業産学公連携プラットフォーム 大径材研修会
日時	令和5年10月16日(金) 13:30~16:00
場所	農林業の知と技の拠点 本館大会議室
出席者	別添「出席者名簿」のとおり オンライン参加含め訳60名

【概要】

森林総研の伊神(産学官民連携推進調整監)氏を講師に招き、大径材の利用促進に向けた課題と取組についての研修会を行った。

1 研修会の内容

- ・大径材の流通・利用の現状
 - ・大径材利用の取組(研究プロジェクト、各地域の取組)
 - ・国産材製材工場の現状をふまえた大径材製材の方向性
 - ・帯鋸目立て士の育成について
- ※概要は別紙のとおり

2 主な質疑応答

- 本日出席いただいている製材事業者(8社)のうち、大径材を利用している製材所は?
→4社が利用。
- ヤング係数の推定手法に係る文献はどこで確認できるか
→森林総研HPで第4期中長期計画の成果の中で公開している。
- 含水率分布評価手法について、辺材は相関係数が0.55とあまり高くないので、現時点では調べるのが難しいということか?
→現在ガンマ線の受信部を増やす等、推定精度を上げるための試験を進めている。
- 心持ちの平角と心去りの平角は同じ1本の木から取っても強度の違いが出てくるのか
→宮崎のデータでは、ヤング係数はほぼ遜色ない
木取によって心去りは強度に影響が出る場合がある
- ヤング係数の推定はFFTアナライザーを使用するのか?
→森林総研ではFFTアナライザーを使用している。
- 大径材として利用するのに木の成長過程での問題は?
→偏心、腐り材は問題がある。



大径材の加工・利用に向けた研修会講演内容の概要

以前、マレーシアからなどから大径材の丸太を輸入していたが、国産丸太も大径化している。しかし、大きい材（30cm以上）ほど、丸太価格が低下している状況

素材のJAS規格の1～4等と流通しているA～C材の等級が必ずしも一致していないことが、流通の弊害になっている部分がある。

ちなみに本州には素材のJASを持っている業者が今、存在しない。

大径材利用の歴史

三内丸山遺跡のクリ、出雲大社宇豆柱のスギ、姫路城西大柱のモミ、ツガ末54cm角など、良質の大径材が古来より使用され重宝されてきた。最近では、名古屋城本丸御殿の再建があげられるが、車寄せに使用されたヒノキ3面無節材の確保がなかなかできなかったと聞く。

現在、良質材は少なくなっている。

また、良質材を使用する需要先も減っている。

今供給が増加しているのは一般材の大径材であり、伐期を伸ばしても良質材になる保証はなく、仮に将来良質材の生産が可能になったとしても良質材の供給過多も懸念される。

そのため、良質材についても新たな用途開発を進めるとともに（例：木製ブラインド）、一般材の大径材の流通拡大、需要開拓を検討していく必要がある。

鹿児島県の事例

ウッドショックにより一時期、丸太価格全体が上昇したが、いち早く値段を下げたのは、末口径36cm以上の大径材。末口径34cmまではどうにか平均近くを維持。

大径材が利用しにくい理由：製材機械の制約、高い製材コスト

合板用としてなら、大径材が好まれる傾向はあるが、安い価格帯のため、製材用を伸ばしていく必要有。

製材使用量は住宅着工戸数との強い関連性があるため、これまで木を使ってないところに木を使うなどの広がりがある。⇒横架材としての利用が少ない。特に住宅メーカー。

大径材利用研究プロジェクトの紹介

梁・桁：E110以上はなかなかないが、E70～90なら、それなりの割合があることが判明（スギ：E70=45.7% E90=31.2%）

製材前の丸太の段階で、ヤング係数の推定ができるよう取り組んだ。

スギは芯に近いほうが未成熟でヤング係数が低い。丸太をたたいてヤング係数を推定する際に、ヤング係数の分布を考慮して推定することで、精度が高くなる。

含水率の把握も、黒心など分布のパターンが特徴的な丸太があるため必要。

ガンマ線の検出量で、丸太内含水率分布を把握する手法を開発した。

これらの技術により、大径材の木取りの効率化が図られる。

ツイン帯鋸盤は、製材能率は高いが、大径材には向かない。
送材車付き帯鋸盤は、大径材を1本製材するのに10分程度要するなど製材コストが高くなる。心去り平角の製材をすると反りがでるため、再度、修正挽きをする必要有。

大径材の使い方

役物需要は減っていく傾向。

大径材のなかでも36cm以上は安い。使いにくいのが理由

⇒機械の制約、高い製材コスト

合板工場はバーカーで剥ければ、大きい方がいい。

住宅着工が増えないと製材が売れない。野村総研は住宅着工戸数が将来55万戸になるという予測

ハウスメーカーで横架材の国産材利用が少ない。

国産スギと外国の大径材の違いは⇒ドイツは大径材を作っている。2×4で使っている例もある。日本は並材の大径材の利用がこれから。

心去りと心持ちとの比較（宮崎）⇒ヤングは遜色ないが強度に違いが出る場合がある。

心去りの方が、木取によっては強度に影響、引張応力のかかる部位に欠点があると強度低下の原因になる場合がある。

国産材工場の現状

減少傾向。特に小中規模の減少が著しい。

大規模では垂直連携が増えている。立木購入による自社生産。A～C材までの一括受け入れプロファイリングシステムを導入した集成材製造により、安定して国産材を使用できるようになってきている。

住宅着工戸数のうち20%が2×4で建てた家であるため、ここでの使用を伸ばしていくことも必要。

断面寸法などが在来構法の規格と異なるため、国産材で2×4をするには課題があったが、2015年、2020年にはJASが改正された。

これからの大径材製材の方向性

①多品目少量生産型⇒従来の大径材製材、今後は減少。

②少品目少量生産型⇒送材車付き帯鋸盤の保有率が高い小中規模製材工場が主な担い手

③少品目量産型⇒大規模製材工場が高性能なツイン帯鋸盤等を用いて間柱等を生産

現在、③の取り組みを開始している大規模製材工場も出現しているが、製材工場数の大部分を占める中小規模は②であるため、ここの技術支援が必要。