

第 20 回 日本木材学会技術賞

「長野県産針葉樹を利用した接着重ね梁の開発と実用化」

今井信（長野県林業総合センター）

吉田孝久（長野県林業総合センター）

武田孝志（信州大学農学部）

この度は、日本木材学会技術賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に存じます。この場をお借りして深く御礼申し上げます。

平成が終わろうとしている現在では、人工林の高齢大径化が進み、外材から国産材へのニーズが高まり、この大径材の利用開発は喫緊の課題となっています。しかし、平成のはじめには、戦後、植林された多くの人工林において、保育間伐が課題であり、間伐材である小・中径木の利用拡大が大きな課題でした。長野県では、国産材の利用割合が非常に少ない梁桁材に着目し、その時代の森林資源に対応した接着重ね梁の開発に取り組んできました。

針葉樹間伐材の利用開発が行き詰まる中、心持ち正角材の材面割れ抑制を目的にした高温セット乾燥の開発を契機に、平成 9 年頃より新材料である接着重ね梁の開発に着手しました。平成 18 年（2006 年）からは公的認証を目指し、本格的に製材、乾燥、接着、強度の一連の試験と性能評価を繰り返しました。

A タイプは、当時、間伐小径材の需要開発が騒がれていた時代で、小径材から大きな梁桁材を！という発想から、高温セット乾燥された 4m の角材を数本貼り合わせた材料で、集成材に比べ、より無垢に近い質感の材料を提案しました。角材を貼り合わせるため製品後の寸法安定性の確保が重要になるため含水率は 15%以下に設定しました。

B タイプは、中・大径材から心持ちの平角材とその両側から平割材を製材し、平角材を中心材としてその上下に平割材を貼り重ねて大きな材料としました。

C タイプは、B タイプの中心材が平角材であるため乾燥に時間を要すること、また、成熟材の占める割合の多い平割材を使用することで、乾燥及び強度面でより安定した材料が作製できることを提案しました。

接着重ね梁は、JAS などの一般的規格から外れた構造材製品となるため、建築基準法の 37 条認定が必須で、実用化に際しては実験的な証明を中心に多くのデータの積み上げが必要でした。接着重ね梁の実用化に向けて、品質管理の面からも乾燥技術の確立や、接着性能及び強度性能の確認・評価を行うと共に、強度推定モデル構築への検討を行いこれら技術の向上に対しても研究を重ねました。

その結果、A タイプと B タイプの接着重ね梁は 2017 年 4 月に、また、C タイプは 2018 年 5 月にそれぞれ国土交通大臣認定を取得しました。接着重ね梁は、小径材から大径材までの利用が可能で、これまでにない意匠性の高い構造材として期待されます。

現在は、大径材から製材される心去り正角材を利用した新 A タイプや、同じく大径材の外周部から製材された平割材を利用した C タイプなど、大径材の利点である成熟材部を有

効利用した高ヤングで高強度な接着重ね梁に取り組んでいます。

最後になりましたが、これまでの取り組みにあたりましては、京都大学五十田博教授、(地独) 北海道林産試験場大橋義徳研究主任、(国研) 森林総合研究所、(国研) 建築研究所など多くの皆様のご指導、ご鞭撻、ご協力を頂きました。この場をお借りしまして、心より御礼申し上げます。これからも木材の基本性能を把握する中から、より高付加価値製品に結びつくような技術開発に取り組んで参ります。今後とも皆様方のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。