

# Q&A 先月の技術相談から

## カラマツ材の『コアドライ®』とは？（前編）

**Q:** 最近、カラマツの構造材に関して『コアドライ®』という単語をよく目にします。この『コアドライ』とは何なのでしょう？

**A:** 北海道では、カラマツは過去には炭坑の坑木として、現在は産業用資材（梱包材・パレット材等の流通用資材）、合板、パルプ用などとして利用されています。しかし、住宅建築用はさほど多くはありません。それは、カラマツは乾燥すると“くると”や“割れ”が生じやすいため製品品質や性能を確保することが難しく、一方で、安価で品質が比較的安定している外国産材に市場を奪われているからです。そこで、道産カラマツを住宅用途に利用促進する目的で、建築部材の一つである柱材の生産技術について研究を進めました。その成果が“コアドライ”です。コアドライは北海道木材産業協同組合連合会が商標登録しています（図1）。以下、コアドライの詳細について説明してきたいと思います。



図1 カラマツ心持ち柱とコアドライマーク

### ●開発背景

北海道の森林面積は554万haあり、全道面積の71%、全国の森林面積の22%に相当し、特に針葉樹人工林の蓄積が顕著に増加しており、全国的にも重要な木材資源となっています。なかでもカラマツ類は針葉樹人工林蓄積（232百万m<sup>3</sup>）の約4割を占め、トドマツとともに植栽後50年程経過し成熟期を迎えています。カラマツ利用は、伐採量の約半分が製材用途でその8割以上が前述した産業用資材等となっており、付加価値の高い建築材は16%（集成材14%、無垢材2%）と僅かです。梱包材は炭坑の衰退とともに坑木に代わる製品としてカラマツ製材工場の経営を支え

てきました。しかし近年は、カラマツ樹木の大径化が進み材価のより高い用途、特に建築材への用途展開が求められています。こうした背景を受け、カラマツの材質特性を克服しつつ開発したのがコアドライです。

### ●カラマツ材質と心持ち材の欠点克服

建築材に要求される性能に、強度、寸法安定性があります。カラマツは針葉樹のなかでは密度が高く強度に優れる材料であるにもかかわらず、これまで建築材に利用されなかった主な要因は寸法安定性（ねじれ）にあると言えるかもしれません。図2は、カラマツの樹心（髄）から年輪数ごとに測定した繊維傾斜度の一例です。

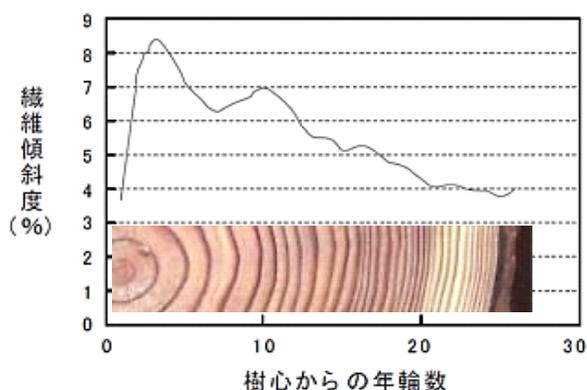


図2 カラマツ半径方向の繊維傾斜度の例

繊維傾斜度とは、樹幹軸に対する繊維の傾きを表したもので、特にカラマツは樹心付近の未成熟材と呼ばれる部位で顕著となっています。このため、樹心を含む心持ち柱材は未成熟材の占める割合が多いため、乾燥による細胞収縮に伴い大きなねじれが生じやすくなります。また、樹木は木部細胞が同心円状に成長・蓄積するため、金属などのような均質な材料ではなく、異方性を特徴とする生物材料です。このため細胞壁からの水分の放出に伴って生じる収縮は柾目方向（半径方向）と板目方向（接線方向）でその割合が異なるため、樹心を含む“心持ち材”は樹心を含まない“心去り材”に比べて割れが数倍発生しやすくなります。（次号へ続く）

（技術部 生産技術グループ 中寫厚）