

# もっとたくさんカラマツの柱を使えるようにするために ～製材・乾燥技術について～

技術部 生産技術グループ 伊藤洋一

## 研究背景と目的

◎今後出材量の増加が予想されるカラマツ材の用途が、梱包材などの製品に限定されており、建築用材などへの転換も必要となっています。  
◎付加価値の高いカラマツ建築用材を安定供給するための生産技術を確立することで、道内木材産業の強化につなげます。

## 研究内容

- ・原木の強度や欠点などからカラマツ大径材の選別基準を提案します。
- ・プレカット工場等に高品質な人工乾燥材を安定的に供給するために、乾燥による狂いを少なくし、従来の養生期間を短縮する乾燥条件を提案します。

表1 製材木取りの表面割れへの影響 (例)

心からの距離 (cm)	表面割れ面積 (cm <sup>2</sup> )	正角材 2丁どり時 原木径級 (cm)	正角材 4丁どり時 原木径級 (cm)	製材歩留まり (%)
1	0~30	36 ~40	40 ~44	50 ~57
2	0~1	38 ~40	42 ~44	40 ~52

辺材と心材の境界 (破線)      正角材      集成材原板や羽柄材

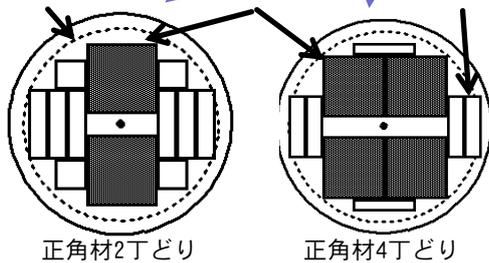


写真1 カラマツ住宅への活用事例

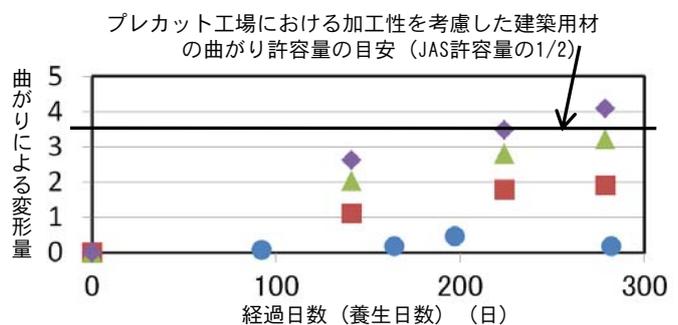


図1 乾燥材の仕上がり含水率と養生中の曲がり変形量

表2 乾燥コスト試算 (例)

	「北国のE-木材」における設定値			
	17%	15%	12%	8%
乾燥コスト (円/m <sup>3</sup> )	11,405	11,827	17,433	20,986
(仕上がり17%に対する) 乾燥コストの差 (円/m <sup>3</sup> )	0	422	6,028	9,581
ランニングコスト (燃料代+電気代) (円/m <sup>3</sup> )	5,637	5,836	6,897	7,120
乾燥日数 (日)	7	8	15	19

※道内の一般的な乾燥材生産工場のデータをもとに試算した。  
※乾燥コスト=ランニングコスト+人件費+設備償却費+維持管理費

## まとめと今後の展開

- 1) 強度的に高品質な構造用製材を供給するには、ヤング係数が9GPa以上の原木が必要となり、道内で生産される大径材の約半分がこれに該当すると推定されました。また、心からの距離が表面割れに大きく影響することがわかりました (表1)。これらの結果から、カラマツ大径材を建築用構造材として有効利用するための原木選別基準について整理できました。
- 2) 養生中の変形量 (図1) と乾燥コスト (表2) から、目標とする仕上がり含水率を判断するためのデータを整理しました。
- 3) 道や道木連と連携し、「カラマツ建築用無垢材の生産・流通体制づくり」に成果を反映させています (写真1)。

☆今後は、工場規模に応じた生産技術と適正な木取り補助システムを検討して、①効率のよい製材方法の検討、②乾燥技術の改善を行い、成果の普及につなげていきます。