

# カラマツ大径材の価値向上のための木取り・水分管理技術

技術部 生産技術グループ 伊藤洋一

## 研究の背景・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。
- ◎カラマツを建築用材として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。

## 研究の内容・成果

- 1) 動的ヤング係数が9GPa以上の原木を選別することで、強度的に高品質な構造用製材を供給します(図1)。
- 2) 製材歩留まりを高く維持するために、原木の曲がり量5cm以下を選別基準として推奨します。
- 3) 樹心から距離をとり、製材することで心割れや乾燥後の割れを抑制します(表1)。

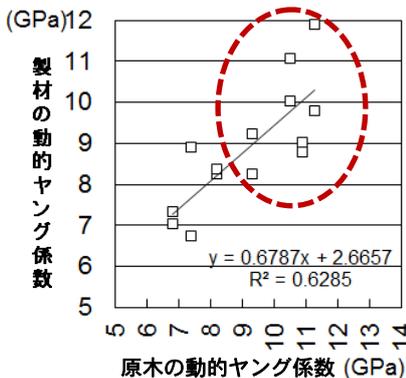


図1 原木と製材の動的ヤング係数の関係

原木の樹心位置と曲がりのデータから最適な木取りパターンを提示

表1 製材木取りの表面割れへの影響(例)

樹心からの距離 (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 (%)
0	26 ~122	34 ~38	38 ~42	56 ~61
1	0 ~30	36 ~40	40 ~44	50 ~57
2	0~1	38 ~40	42 ~44	40 ~52

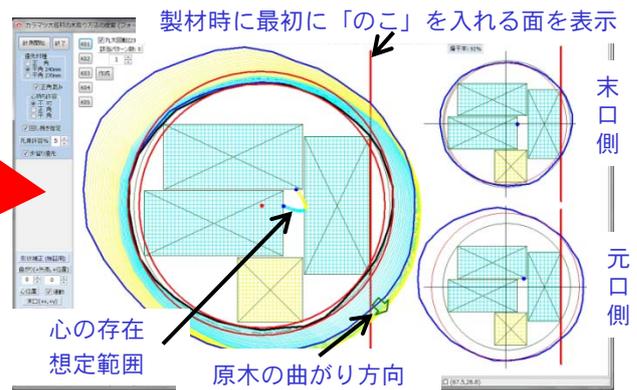


図2 木取りプログラムの実行例

(平角:厚120×幅240mm, 正角:厚120×幅120mm)

- 4) 住宅環境を考慮して含水率15%に仕上げる乾燥工程を提案しました(表2)。
- 5) 乾燥後に生じる狂いは、心持ち材の同材種と比べ概ね5割程度に抑制され、乾燥後の養生期間が正角材、平角材ともに2か月へ短縮されます。
- 6) 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)を2割程度抑えることができました(表3)。

表2 乾燥スケジュール例(仕上がり含水率15%)

乾球温度 (°C)	湿球温度 (°C)	所要時間(h)					
		初期	含水率35%	40%	45%	50%	55%
0	95	12	12	12	12	12	12
120	90	2	3	6	8	10	12
105	80	15	18	19	19	19	19
90	60	含水率15%まで					

※製材寸法: (心去正角) 120角×長3650mm (心去平角) 厚120×幅295×長3650mm

表3 含水率15%まで乾燥した時の乾燥コスト

	仕上がり含水率15%	
	表2の乾燥スケジュール	乾球80~90°Cの中高温スケジュール
乾燥コスト (円/m <sup>2</sup> )	11,827	15,094
ランニングコスト (燃料代+電気代) (円/m <sup>2</sup> )	5,836	5,305
乾燥日数 (日)	8	14

※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

## 今後の展開

- 1) 本研究成果を木取りプログラムと一体で普及させることで、地域の生産技術力の底上げを図っていきます。
  - 2) 道や道木連と連携し、認証制度「北の木の家」や地域材活用の取り組みに成果を反映させていきます。
- ☆道内に建築される木造軸組戸建住宅の1割(855棟/年)に使用される木質製品を、移輸入製品から道産製品に転換した場合、「道内生産額」は、約14.2億円増(1棟あたり166万円増)が期待されます。