

コアドライ材用修正挽き装置の開発

技術部 生産技術グループ 高梨隆也

研究の背景・目的

北海道産カラマツの建築用材としての用途を広げるために開発された技術「コアドライ」は、カラマツをねじれや割れが少ない建築用材として活用することを可能としました。コアドライは仕上がり含水率が従来よりも低くなるため、乾燥後のねじれが大きいものも含まれます。そのため、汎用機械のみで乾燥後のねじれを修正する加工を行う場合、削り残し(図1)が発生することが多く、削り残しを減少させることが課題となっていました。

本研究では、乾燥後のねじれた正角材に基準面を切削加工する修正挽き装置を開発し、本装置を使用した場合と汎用機械のみで加工した場合とで削り残し面積の比較を行いました。



図1 修正加工後の削り残し(線で囲った部分が削り残し)

研究の内容・成果

1) 修正挽き装置の開発

乾燥後の正角材のねじれを修正加工する装置を開発しました(図2)。本装置は、材の末元どちらの木口から見てもねじれ角が均等になるように材を固定する機構を備えることで、削り残しの少ない加工を実現します。本装置による加工後は水平面と垂直面下部で基準面が得られ(図3)、その後にモルダー(多軸かな盤)加工を施すことで製品として仕上がります。



図2 開発した修正挽き装置

2) 修正挽き装置の性能評価

製材寸法125×125 mm、材長3000 mmのカラマツ乾燥製材を用い、開発した修正挽き装置によって加工した後にモルダー加工するものと、モルダー加工のみで仕上げるものの2グループに分けて(表1)、105 mm正角材に仕上げた時の削り残し面積を測定しました。



図3 修正挽き装置での加工後の断面

- ◆ モルダー加工のみの場合では削り残しが多く発生したのに対し、開発した修正挽き装置を用いた場合では、ねじれ角度がおおむね10度程度のものまでは削り残しなく修正加工できることが分かりました(図4)。
- ◆ 削り残し面積が0となった割合は、モルダーのみでは20%であったのに対し、開発した修正挽き装置を用いた場合では84%でした。

表1 試験体概要

仕上げ方法	試験体数	ねじれ 平均値	削り残し0 の割合
修正挽き装置 + モルダー	64	8.73°	84%
モルダーのみ	80	8.75°	20%

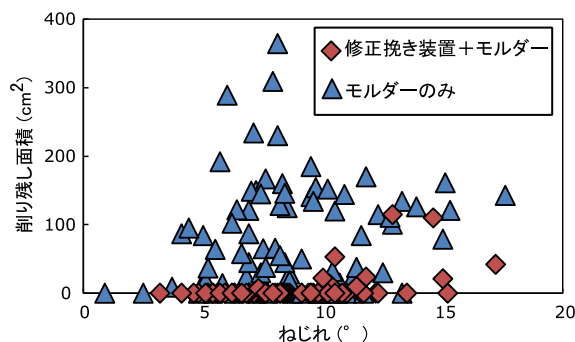


図4 試験体のねじれと修正加工後の削り残しの関係

おわりに

開発した修正挽き装置によって、カラマツ乾燥製材のねじれを修正加工する時の削り残しが大幅に低減されることが分かりました。今後は平角材等に対応するための装置の改良に取り組みます。