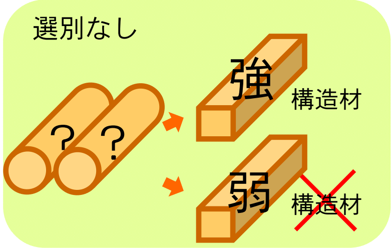
凍結した原木の強度選別

性能部　耐久・構造グループ　藤原拓哉

◆原木の強度選別

原木から得られる製品の強度を予測し，選別することができます。

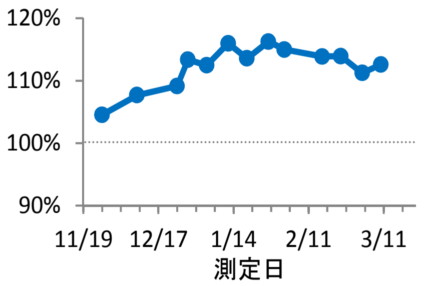


強度選別を行うことで，強度が重視される構造材や集成材ラミナを選択的に強い原木から採材することができるので，不良品の発生が少ない合理的な生産が可能になります。

◆強度選別の問題点

しかし，冬期間は選別の根拠とするヤング係数が原木の凍結を原因として増大するため，正確に選別できないという問題があります。

1月下旬には平均で約16％大きな値となりました。



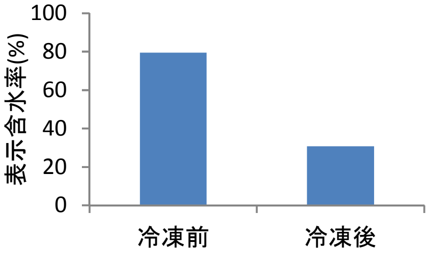
選別に使うヤング係数の変動

◆凍結の判定方法　～含水率計を使う～

含水率計は水分の量と電気的性質の関係を利用していますが，電気に対する性質は水と氷で異なります。

凍結した木材では水分が氷の状態で存在しているため，実際よりも低い含水率が表示されます。

重量はほとんど変化しませんでしたが（実際の含水率は変わらない），表示含水率は著しく低下しました。



冷凍による表示含水率の変化

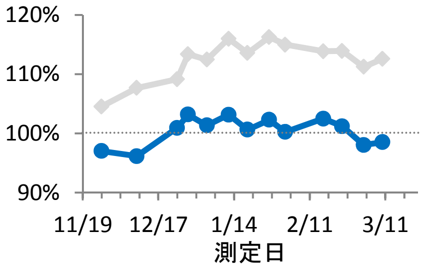
◆効果は？

実際の原木では，上記のような極端な表示含水率の変化は観察されず，表示含水率単独で補正することはできませんでした。

そこで表示含水率に加え，実測した原木重量を使ったヤング係数の補正を試みました。

表示含水率の低下が水分量の減少によらない凍結によるものであれば，表示含水率に対応した重量は実際の重量よりも軽くなります。

補正により，平均で－4～＋3％の値となりました。



補正後のヤング係数の変動

・自動化にあたっては選別装置に含水率の測定機能を付加する必要があります。
・重量測定を省略した比ヤング係数による選別には対応できません。