

北海道の人工林材を内装材料として活用促進するために！

木質内装材は、その原料を輸入材に頼っていません。また、人工林材はこれまで欠点として扱われてきた節が多いため、品質や歩留りの低下を招いています。本プロジェクトでは、北海道産人工林材を使った床材、壁材の需要拡大を目的とし、内装材の品質と意匠性の向上を図るための取組みを行いました。

—私たちの研究開発の着眼点—

基材として利用するために

節の数を減らす

→ **節**を減らす・活かす生産技術

抜け節を修正して使う

→ **節**を補う加工技術

無垢で、または表層として利用するために

節の数を減らす

→ **節**を減らす・活かす生産技術

節のデザイン性の再検討

→ **節**の印象をとらえる技術



地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
森林研究本部 林産試験場
産業技術研究本部 林業試験場
独立行政法人 森林総合研究所
DIC株式会社
北海道水産林務部

この研究は、農林水産技術会議「平成25年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」
課題名「ITにより低コストに人工林材から内装材を製造する
生産・加工システムの開発」による取り組みの一部です。

節

の印象をとらえる技術

トドマツの壁材の北や海外の産材を用途に、展開し、表面に現れ、好ましさや影響を、住宅のイメージに、樹材の表面装飾の把握、節の目、影、あざ、ま、必要、と、す、る、か、ま、た、用、意、を、学、校、や、ホ、ール、な、ど、の、公、共、施、設、な、ど、に、同、じ、材、質、を、使、用、し、て、異、な、る、可、能、性、が、あ、り、ま、す。



節の量と見た目の好ましさを検討するため、節の無いものから多いものまで、トドマツの壁材をモデルとして4水準設定しました。また、内装材が使われる場所が、見た目の評価にどのように影響を与えているのかを評価するため、使用が考えられる住宅の居間のほか、学校やホールなどの画像を被験者に提示し、指示された場所をイメージして、節のある内装材の好ましさの評価してもらいました。評価は「好き-やや好き-どちらでもない-やや嫌い-嫌い」の5段階としました。



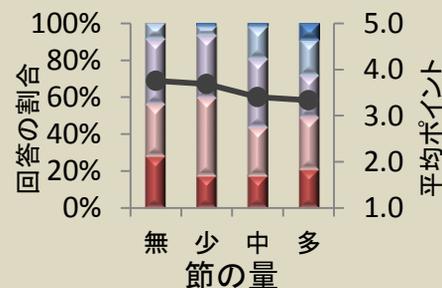
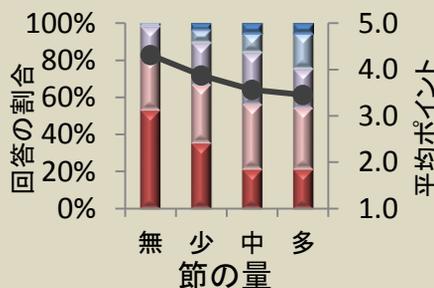
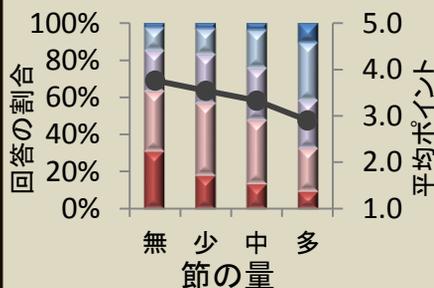
住宅居間



ホール



学校



■ 好き ■ やや好き ■ どちらでもない ■ やや嫌い ■ 嫌い ● 平均ポイント

節が多くなるにつれて、評価は下がっていきましたが、住宅と比べて学校やホールでは低減が穏やかでした。このことから、住宅には好まれないような材料でも、使用場所を考慮することにより受け入れられるものと考えられます。

節

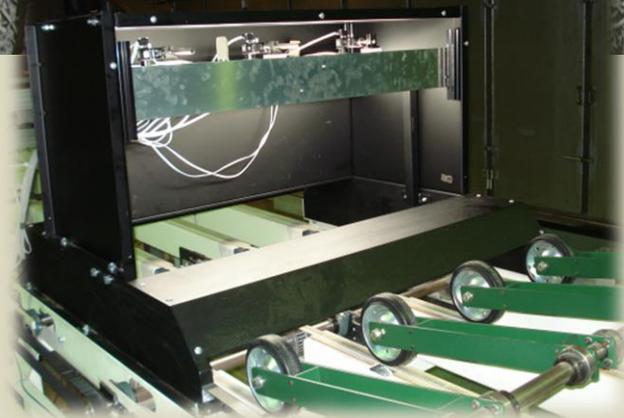
を補う加工技術

北海道産の構造用合板は、南洋材や北洋材などから産出される。また、トドマツ材の直径10mm以上の死節については、100%検出することができました。さらに、搬送機で移動しながら一連の処理を行えることも確認しました。

画像処理により樹種毎に異なる節部分の検出精度の向上を図りました。また、検出特性を把握して節部分を的確に認識する画像処理ソフトウェア、カメラや照明環境の最適化と、認識した節の脱落防止技術について検討しています。



画像撮像装置



照明条件の適性化と処理手法について検討し、0.2秒/画像の高速処理を実現しました。例えば、トドマツ材の直径10mm以上の死節については、100%検出することができました。さらに、搬送機で移動しながら一連の処理を行えることも確認しました。



節が脱落した合板

節脱落防止処理を施した合板

この後、表面の平滑化処理を施して床材の台板や壁の下地に使用します。