

木材の 高付加価値化

隠岐産リグノフェノール接着剤を用いた 合板製造技術の開発

研究の背景・目的

本県の県土は約8割が森林であり、その森林資源が今まさに利用期を迎えています。隠岐地域においては、隠岐の島町が策定したバイオスタウン構想や県の策定した地域プロジェクトに基づき、豊かな森林資源を活かしたバイオマスの利活用推進や隠岐産木材の高付加価値化製品の開発などにより中山間地域の活性化と循環型社会の構築を目指しています。

そこで当センターでは、間伐材や松くい虫被害木などのバイオマスの利活用を実現するため、バイオマス資源から抽出した木材成分リグノフェノールを用いた木材接着技術の研究・開発に取り組んでいます。



隠岐スギの間伐材

研究方法

- ①接着剤の検討・・・リグノフェノールを天然由来の接着剤として用いるための配合を検討しました。
- ②接着温度の検討・・・リグノフェノールを接着剤として用いるための適正な接着温度を検討しました。
- ③高周波加熱接着の検討・・・隠岐での実用化を想定し、高周波加熱による短時間での接着を検討しました。
- ④フェノール樹脂接着剤とブレンドの検討・・・市販のフェノール樹脂接着剤とリグノフェノールをブレンドした接着剤の性能を検討しました。



隠岐産リグノフェノール

研究状況

①スギ間伐材の木粉から抽出したリグノフェノールを水酸化ナトリウム溶液に溶解して主剤とし、これに市販の硬化剤を添加して攪拌することにより接着剤として使用できることがわかりました。②熱圧温度160℃で集成材の日本農林規格の接着性能基準値を満たすことがわかりました。③スギ板材の高周波加熱接着が可能であることがわかりました。④ブレンドした接着剤でも合板の日本農林規格の接着性能基準値を満たすことがわかりました。

今後の研究計画

昨年7月に「リグノフェノール由来の接着剤及びこれを用いた木製品」として特許出願しました。ブレンドした接着剤についても今後、特許出願を検討します。

森林整備加速化・林業再生交付金事業では、合板工場での構造用合板製造実証試験を行い、実用規模での接着剤としての利用の可能性を検討します。

また、接着剤メーカーにおいてリグノフェノールを原料とした接着剤を試作し、市販可能な接着性能を目指します。

担当科 : 木材利用科

研究担当者 : 中山茂生・後藤崇志

MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER
島根県 中山間地域研究センター

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

問い合わせ先 : 0854-76-3825

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 木材成分を利用した隠岐産木材の高付加価値化技術の開発 (研究期間: 25~27年度)

