

岡山県産材の難燃化技術の開発・改良

研究期間：H26～28年度

1 目的

「公共建築物等木材利用促進法」が施行され、公共建築物については可能な限り木造化、又は内装等の木質化を図るという目標が掲げられた。ところで公共建築物は、その用途及び規模等により防火制限が適用されることが多いため、内装を木質化するためには、木質の防火材料が必要になる。しかし、これまで岡山県産材の難燃化については、十分に検討されたことはなく、難燃化処理を行える工場も存在していない。

本研究は、岡山県産材の難燃化技術の開発・改良を目的としている。

2 全体計画

(1) 岡山県産材の難燃化（難燃処理・準不燃処理・不燃処理）技術の開発・改良

- ①ヒノキ材の処理技術の開発と性能評価
- ②スギ材の処理技術の開発と性能評価
- ③難燃化処理マニュアルの作成

3 結果

(1) ヒノキ及びスギ材の処理技術の開発と性能評価

無節の岡山県産ヒノキ及びスギ材（厚10～15×幅102～108×長250mm）に、①リン酸系薬剤とホウ素系薬剤の混合薬剤、②リン酸系薬剤、③ホウ素系薬剤、④市販の難燃化薬剤を注入処理し、コーンカロリメータ（C3、東洋精機(株)製）を用いて発熱性試験を行い、木質防火材料を製造するための処理条件を明らかにした。

一例として、不燃性能試験（発熱性試験：20分間）の結果を図に示す。

ヒノキ材では、リン酸系薬剤とホウ素系薬剤の混合薬剤が薬剤注入量280kg/m³（固形分量）以上で不燃材料の判定基準（総発熱量：8MJ/m²以下）をクリアするものが認められた。スギ材では、リン酸系薬剤とホウ素系薬剤の混合薬剤が薬剤注入量325kg/m³（固形分量）以上で不燃材料の判定基準に合格するものが認められた。

これらの結果から、岡山県産材による不燃材料製造の可能性が明らかとなった。

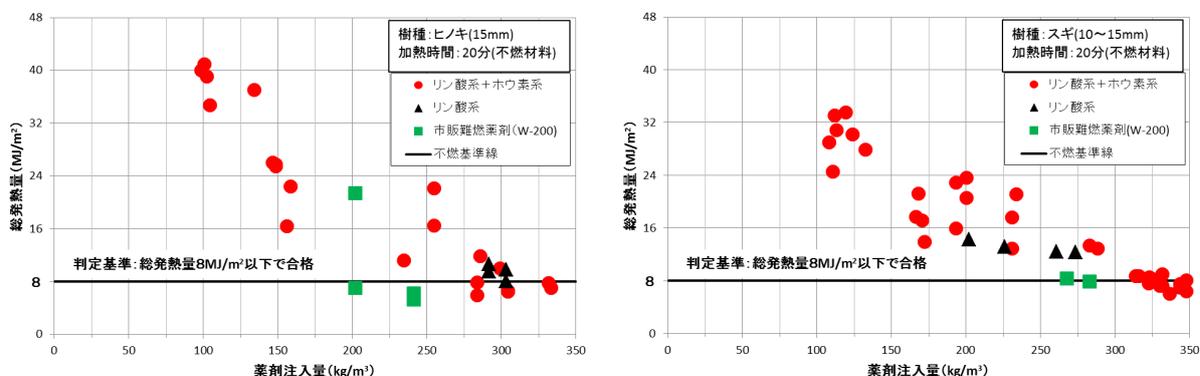


図 難燃化処理した岡山県産材の不燃性能試験結果（左：ヒノキ、右：スギ）

(2) 難燃化処理マニュアルの作成

これまでの試験結果を取りまとめて、製造可能な防火材料（不燃材料・準不燃材料・難燃材料）別の処理条件（樹種、薬剤、薬剤注入量（固形分量））を示したマニュアルを作成した。

4 成果の活用

(1) 成果の公表

森林研究所成果発表会をはじめとして、（一社）日本木材学会年次大会や（公社）日本木材保存協会年次大会において、成果を公表する。

(2) 成果の普及

森林研究所成果発表会を通して成果を普及するとともに、県内で木材の防蟻・防蟻処理を行っている関係企業にも活用を促す。