

有機系建材の燃焼性状と 防火対策に関する基礎的研究

研究目的

北海道において省エネルギー性能向上のため、高断熱・高気密住宅が広く普及しています。これらの住宅では断熱性能や施工性、コスト面で優れている有機系建築材料を断熱材や内装材として利用される例が、近年多く見られます。しかしながら火災安全上の観点から、有機系建築材料を利用した高断熱・高気密住宅の防火安全性を考えた場合、有機系建築材料については、燃焼性状や発煙性状など、防火安全性の検討を行うために必要不可欠な基礎的データが不足しております。このため、本研究では主に壁体等を構成する各部材である有機系建材を対象に、燃焼性状や発煙性状についての基礎的データの収集およびその解明を目的とします。

研究概要

はじめに道内住宅における有機系建築材料の使用状況調査を行い、構造用製材や木質系ボード、有機系断熱材、壁紙やシート類など道内住宅で使用されている有機系建材の抽出を行いました。次に抽出した有機系建材を対象に、発熱性試験およびガス有害性試験を行い、基礎的な実験データを収集するとともに、建材ごとに燃焼性状や発煙性状について解明しました。

さらに現在、実際の建物において煙制御計画の検討に広く用いられている BRI2002(二層ゾーン煙流動予測プログラム)に、収集した実験データを入力し、可燃物の設定、住宅の気密性の観点から、高気密住宅における煙流動性状のモデル検討を行いました。

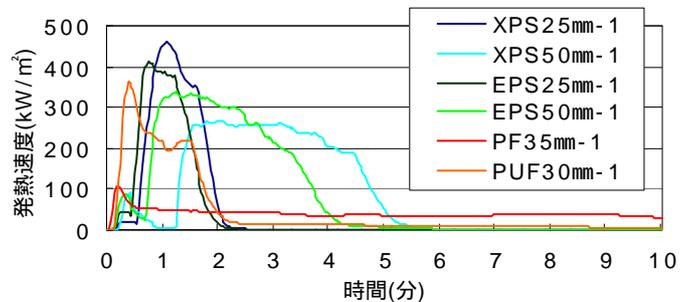


図1 有機系断熱材の燃焼性状

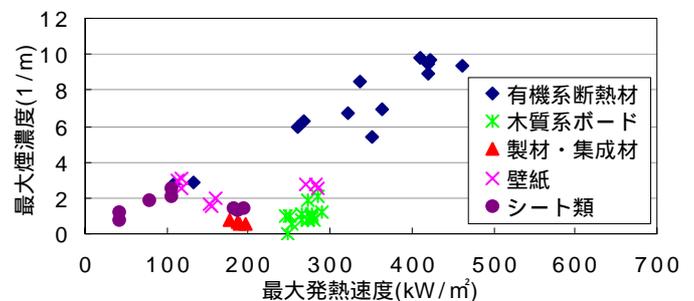


図2 有機系建材の発煙性状



図3 高気密住宅における煙流動性状のモデル検討

研究の成果

北海道の高断熱・高気密住宅において、主に壁体等を構成する各部材である有機系建材の燃焼性状や発煙性状について基礎データ収集を行い、得られた基礎データから、有機系建築材料の燃焼性状・発煙性状を解明しました。これらの知見は、高断熱・高気密住宅の防火安全性向上を検討していくにあたり基礎的な資料として活用できます。