

## 【受託業務等】

### 1. スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価

研究期間 (H19)

〔担当者〕 中島史郎、中川貴文

〔相手機関〕 (独) 森林総合研究所

我が国は広大なスギの森林を抱えており、国産材としてのスギの利用が健全な森林管理と森林における持続的な炭素吸収にとって必要不可欠である。しかしながら、現行の日本農林規格 (JAS) の集成材製造基準では、スギ材のうち密度やヤング係数が低いものを原料として利用できないため、集成材の原料としてのスギ材の利用に制約がある。このような状況を改善し、ヤング係数が低いスギ材も集成材の原料として利用できる基準・規格を整備することを目標とし、集成材に対する要求性能を的確に把握し、国内の森林から供給されるほとんどの原木が原料となり得る集成材に対する新しい製造基準を整備するための技術資料を得ることを本受託の目的とする。当該委託期間においては、ヤング率が低いスギ材を中間層に配し、最外層にヤング率が高い LVL を配した集成材を試作し、同集成材の、荷重継続時間に係る調整係数を算定した。荷重継続時間に係る調整係数は製材とほぼ同じ値であることを実験により確認した。

### 2. 覆工継手部の耐火実験

研究期間 (H19)

〔担当者〕 増田秀昭

〔相手機関〕 日本シビックコンサルタント(株)

道路トンネルにおける耐火覆工として、RC 高強度コンクリートセグメントに有機ポリプロピレン繊維、径 18 $\mu$ 、48 $\mu$  及び長さ 10mm、20mm を 2kg/m<sup>3</sup>、3kg/m<sup>3</sup>、4kg/m<sup>3</sup> の量混入して爆裂防止効果検討した。実験では、継ぎ手部に設計断面力相当の正曲げおよび負曲げの応力を加えた小型試験体ならびに、実大規模の試験体を用いた。結果、PP 繊維径 48 $\mu$ 、長さ 10mm および配合量 2~3kg/m<sup>3</sup> の仕様のコンクリートを用いれば、施工性、継ぎ手部の耐火性について、性能を満足するトンネル仕様 PC セグメントの供給が可能であることが明らかとなった。

### 3. 石膏ボード類の燃焼性状に関する試験 (ボード類の SBI 試験)

研究期間 (H19)

〔担当者〕 吉田正志

〔相手機関〕 吉野石膏(株)

本試験は、EN13238 規格の試験方法 (SBI) に準じて燃焼して級別を求めるものである。室内の入り隅部分にガスバーナーを置き、両袖に試験体を立て燃焼して発熱速度の勾配と総発熱量から計算して級別するものである。その結果、6試験体で全て A2&B クラスであることが分かった。

### 4. 建築空間の緑化による熱環境改善効果の評価検討調査

研究期間 (H19)

〔担当者〕 鈴木弘孝

〔相手機関〕 国土交通省都市・地域整備局

本調査は、壁面緑化による建築物への熱負荷の改善効果等について実験・計測により評価検討を行うとともに、平成 18 年度に実施したシミュレーション解析の結果について実測計測に基づき評価を行い、壁面緑化等建築物緑化による温熱環境改善効果について定量的な評価を行うための基礎データを得ることを目的とするものである。実験・計測では、断熱材を使用し、多種類の樹木を植栽したパネルタイプの壁面緑化施設を対象として、コンクリート壁面(白色)との比較により冬期における壁面の表面温度、放射収支、熱収支等について計測を行うとともに、MRT 等の温熱指標を用いた解析を行うことにより、壁面緑化による建物内・外への冬期の温熱環境改善効果について定量的な評価を行った。また、平成 18 年度に品川駅周辺の実在地区を対象に行った CFD 解析の結果について、実在地区での表面温度、気象条件を実測することにより、シミュレーション結果の妥当性について検討した。さらに、東京都港区に実在する街区をモデルとして、敷地内での樹木の配置方法や壁面緑化の違いによる街区内での温熱負荷の程度に

ついて、MRT や HIP の温熱指標を用いて定量的な解析を行った。

#### 5. 板ガラス面垂直方向の重量衝撃実験

研究期間 (H19)

〔担当者〕 脇山善夫

〔相手機関〕 (財)日本建築防災協会

本受託業務では、委託機関内に設けられた「防災に有効なガラスのガイドライン検討委員会」で検討された実験装置を用いて各種板ガラス(フロート板ガラス、網入板ガラス、合わせガラス、フィルム貼りフロート板ガラス)について実験を行ったものである。実験装置は板ガラスの面垂直方向に重量物が衝突する場合を想定して検討されたものであり、実験結果は防災に有効なガラスの検討に資する技術資料となるものである。