

II 研究成果の概要

1) サブテーマ1

コンクリートに関しては、普通コンクリートと比較して強度発現性や耐久性が劣ると考えられる副産材料や再生材料を用いたコンクリート（再生骨材・スラグ骨材、混合セメント等を用いたコンクリート）について、物理的耐用年数と評価手法についてデータの収集・整理し、物理的耐用年数評価のための理論式における係数や使用規準の検討を行った（図4）。また、仕上材等の躯体保護効果を物理的耐用年数評価の際にどのように考慮すべきか等を検討するための共同研究（コンクリート造建築物の劣化対策に関する基準の整備に資する検討—仕上材等による中性化抑制効果の評価・検証方法に関する調査—）を実施し、鉄筋コンクリート造建築物の劣化対策に関する基準の整備のための技術資料を整備した。木質系建築材料では、データの蓄積が乏しい釘や接合金物の耐久性に関するデータ（枠組壁工法住宅に用いられる釘の錆等の劣化状況、釘の劣化が釘接合部の耐力等に与える影響）を収集・整理するとともに、「木造住宅の耐久設計支援ツール」の見直しとプログラム化（図5）を行っている。

2) サブテーマ2

コンクリートに関しては、分類した使用材料ごとに、単体量（調査）と環境負荷量（CO₂発生量、資源消費量、廃棄物発生量）についてデータベースを作成中である。木質系建築材料では、木造建築物に使用する建材について、バージン資源の使用量、木材の乾燥工程等を含む製品の製造に係るCO₂排出量、製品が蓄積する炭素量、廃棄時における廃棄物としての分類に関する資料収集・整理を実施した。（図6）

3) サブテーマ3

コンクリートに関しては、「物理的耐用年数を変数とし建物の環境負荷量を定量的に算定するためのツール」の枠組みとデータのインターフェース、検討建物例の設計条件等の検討を行った。木質系建築材料では、木造建築物の物理的耐用年数が、建物の建設・改修にて消費するバージン資源の量、建物の建設・改修・廃棄にて排出するCO₂の量、建物に木材として蓄積される炭素の量に与える影響を定量的に評価するための枠組について検討を行った。

III 今後の取り組み

本研究の成果は、住宅性能表示や長期優良住宅等に関する技術基準の策定・見直し、資源消費という視点から建築分野の行政施策的を今後検討する際の技術資料として活用を図る。

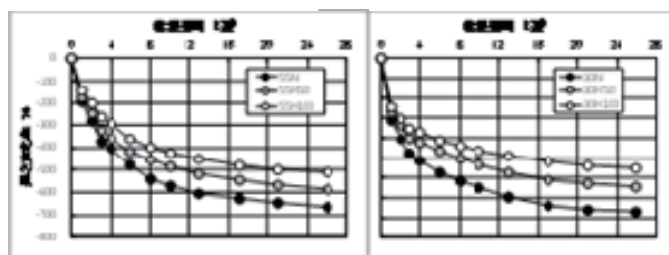


図4 高炉スラグ細骨材を使用したコンクリートの乾燥収縮特性（実験結果の一例）



図5 木造住宅の耐久設計支援ツール

〔解説〕
左画面：建物、床、屋根をグリッド単位で入力し、各グリッドについて仕様等を設定する。
右画面：材料の仕様と工法、躯体保護の程度、施工管理水準、維持保全水準を設定する画面

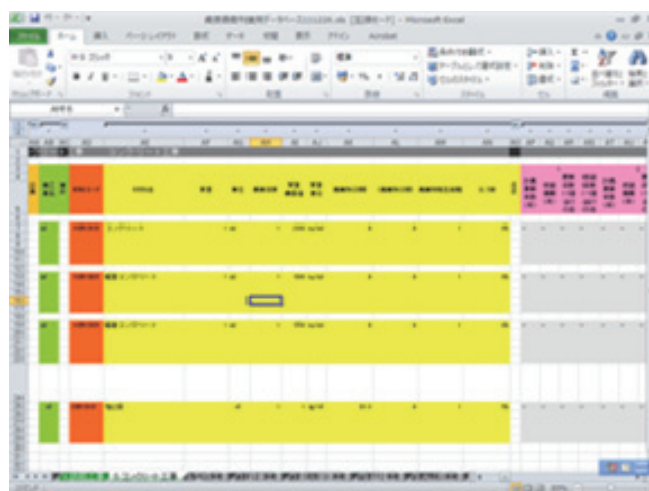


図6 環境負荷量に関するデータベース