

# まちなかコンパクト住宅の エコロジカルデザインに関する研究

## 研究目的

産業構造の変化、利便性の追及などを背景に、全国的な潮流として、まちなか居住のニーズがますます高まっています。一方、土地価格、過疎化、商業形態の変化等の理由により、都市中心部の空洞化と市街地面積拡大の双方が進行している地域も多々見られ、魅力的まちなか居住の実現による、無用な市街地拡大の抑制が望めます。また、宅地狭小化のために日照条件等が不利になっていることを考慮しつつ、上手に自然エネルギーを利用し、省エネルギーや室内環境形成に寄与する技術が求められています。

本研究では地球環境負荷低減と魅力的まちなか居住の実現を目指し、戸建住宅を対象に、世帯人数に応じたコンパクトなプランと敷地面積を前提として、既往技術の再構築を含めた要素技術の検討等を行い、エネルギー・環境性能に優れる「まちなかコンパクト住宅」を提案することを目的とします。

## 研究概要

平成23年度は要素技術開発を中心に行いました。

はじめに、外皮全体に占める外壁と窓の面積比率が高いまちなか住宅の特性を考慮した、断熱性能向上に関する検討を行いました。

2つ目に、小数のエアコンで暖冷房を行うシステムを検討しました。これはイニシャルコスト低減、負荷率向上も含めた省エネ、ユーザーニーズの高い非居室の温熱環境改善を意図しています。（図1）

3つ目に、夏期防暑、冬期日射熱取得、採光を考慮した、年間のエネルギー収支がプラスとなる天窗システムを検討しました。（図2）

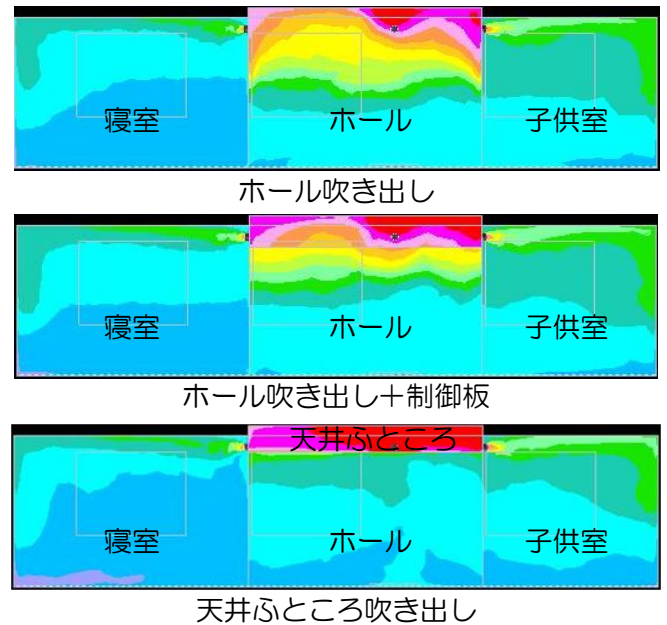


図1 暖房時のCFD計算例（2階ホールと居室）



図2 天窗の熱性能の模型実験（準備中）

## 研究の成果

平成23年度は各種要素技術に関するシミュレーションを中心とする検討を行い、開発に向けた課題を明らかにしました。

来年度は、シミュレーションによる検討を継続するとともに、実大建物における実験的検討を行い、まちなかコンパクト住宅の提案を行います。

本研究により、北海道、首都圏を含むわが国の典型的な居住形態である、まちなかの戸建住宅を対象に、地球環境負荷低減を図り、また、快適性やコスト面で居住者のニーズを踏まえた魅力を有する住宅デザインの提案を行い、良質なストックの形成に貢献します。