

<研究課題代表者>

独立行政法人 建築研究所 理事長 村上 周三

<研究参加者の所属機関>

建築研究所、東京理科大学、大阪大学、東北大学、慶應義塾大学、秋田県立大学

<研究の概要（背景、目的、内容）>

エネルギー消費量は、一般に民生、産業、運輸の3部門に分類され、そのうち、ただ1つ、民生部門のみが一貫して増加を続けており、この増加傾向に歯止めをかけることは、日本のみならず世界の各国にとって喫緊の課題となっている。民生部門における省エネ対策の検討を行うためには、各種方策に基づく省エネ効果や民生用エネルギー需要の将来予測を全国規模で実施することが必要である。また、民生用エネルギー消費量削減のための対策には人口動態、建物寿命など長い時間スケールを持つ要因が多く関係し、対策が効果を発揮するまでに長い時間を要するものが多い。

そこで当研究では中、長、超長期的な視点から、住宅・非住宅建築におけるエネルギー消費量の大幅削減の方策を探るため、建築におけるエネルギー消費量の詳細なデータベースをはじめとして、将来人口、社会システム、建築性能、設備機器普及率、利用形態、エネルギー効率基準の規制導入などのエネルギー消費に関連のある最新の資料にもとづいてエネルギー消費量削減のシナリオを提案し、日本各地および日本全体のエネルギー消費量の将来を精度よく推定するとともに、エネルギー消費量削減を現実的に推進するための政策を提言する。

<研究終了時の達成目標>

- ・気候条件や建物性能等が異なる各都市における住宅・非住宅建築のエネルギー消費量を精度よく再現する予測モデルを開発する。
- ・住宅・非住宅建築のエネルギー消費量を都道府県市町村別に2050年まで予測する手法を開発する。
- ・住宅・非住宅建築におけるエネルギー消費量削減のシナリオを提案するとともに、エネルギー消費削減を現実的に推進する政策提言をまとめる。

<平成20年度実績（24,960千円）>

- ・民生用エネルギー消費量削減のシナリオと将来予測の方法論に関して、IPCC、IEAにおけるレポートやわが国における研究例などを調査した。
- ・シナリオ作成用の資料を得るため、各自治体を対象として全国的にアンケート調査を実施した。
- ・東京都・大阪市・仙台市を対象として、住宅・非住宅建築におけるエネルギー消費量の予測モデルの作成に必要な建物種別毎の棟数、床面積、建物性能、設備機器普及率、使用状況などの各種資料を整備した。
- ・住宅・非住宅建築のエネルギー消費量を将来人口、社会システム、建築性能、設備機器普及率、利用形態、エネルギー効率基準の規制導入などの政策シナリオに対応して、都道府県市町村別に予測する手法を検討した。
- ・住宅・非住宅建築毎に、将来予測に必要なデータベースの枠組みを作成し、既往研究の関連資料、統計資料をレビューし、データベースの構築を行った。また、農村部の住宅など既往調査例が少ない住宅・非住宅建築の関連データに関しては、実態調査を実施しデータを補充した。

<平成21年度計画（24,960千円）>

- ・複数のシナリオを作成し、将来予測を行う上で必要な基本データを各シナリオに対応して設定する。
- ・東京都・大阪市・仙台市の非住宅建築物を対象としてエネルギー消費量に関する調査を実施し、建物種別ごとの原単位を明らかにする。この結果を用いて都市全体としての住宅・非住宅建築エネルギー消費量を推定する。
- ・住宅・非住宅建築のエネルギー消費量を将来推計する手法を開発し、全国の都道府県政令市別に過去の各時点における実績値の予測精度を検証する。
- ・建築に関連する各種指標の将来動向に関して、デルファイ法を用いた調査を実施するとともに、将来動向に合わせた建築暖冷房負荷の変化を推定する。

<平成22年度計画>

- ・東京都・大阪市・仙台市のエネルギー消費量を、予測モデルを用いて推定し、調査によって得られた値と照合する。両者の差が大きい場合には、予測モデルによる推定方法について改良を加え、精度を向上させる。
- ・都道府県市町村別に、住宅・非住宅建築のエネルギー消費量を2050年まで予測する手法を開発する。
- ・将来予測のための関連指標に関するデータベースを、デルファイ法を用いた調査結果、先進諸国における動向などを反映させて構築する。
- ・作成されたシナリオに対応した基本データに基づき、予測モデルによる将来予測を行う。
- ・将来予測に基づいて住宅・非住宅建築エネルギー消費量削減のための政策提言をまとめる。

<国外の協力・連携機関、研究計画名>

ローレンスバークレー国立研究所（米国）、国際エネルギー機構

## 研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	Hc-083 低炭素社会に向けた住宅・非住宅建築におけるエネルギー削減のシナリオと政策提言
＜研究体制・組織＞	
研究代表者 村上 周三 独立行政法人建築研究所 理事長（66才）	
◎	(1) 住宅・非住宅建築エネルギー消費量削減のシナリオにもとづいた将来予測と政策提言 村上 周三 建築研究所 理事長
○	(2) 住宅・非住宅建築エネルギー消費量推定法の東京都を対象とした検証と予測モデルの改良 井上 隆 東京理科大学理工学部 教授
○	(3) 住宅・非住宅建築エネルギー消費量推定法の大阪市を対象とした検証と予測モデルの改良 鳴海 大典 大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻 講師
○	(4) 住宅・非住宅建築エネルギー消費量推定法の仙台市を対象とした検証と予測モデルの改良 吉野 博 東北大学大学院工学研究科都市建築学専攻 教授
○	(5) 住宅・非住宅建築エネルギー消費量の将来推計手法の開発 伊香賀 俊治 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授
○	(6) 全国各地の住宅・非住宅建築における室内環境、設備、エネルギー消費量原単位等に関するデータベースの作成 長谷川 兼一 秋田県立大学システム科学技術学部 准教授

