



田辺 新一
Tanabe Shin-ichi



Waseda University

<http://www.tanabe.arch.waseda.ac.jp/>

トップレベルの研究およびデータ

住宅・建築の脱炭素化とウェルビーイングに資する研究

(代表論文)

Thermoregulation model JOS-3 with new open source code, Energy and Buildings Vol.231, No.15, 110575, 2021, 1, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110575>.

展開対象（場、材料等）

住宅、建築物、地域、都市

<https://orcid.org/0000-0002-2947-1645>

<https://researchmap.jp/shinichitanabe>

特徴（実現手段等）

キーワード

- ・カーボンニュートラル
- ・ウェルビーイング
- ・ZEB/ZEH
- ・熱的快適性
- ・室内環境
- ・省エネルギー

住宅・建築分野では、建物性能および設備機器の高性能化を中心に省エネルギー化が行われてきた。今後は、住宅・建築分野においてデジタル技術を省エネルギーや再生可能エネルギーの有効利用にいかに関与するかが重要である。エネルギー供給サイドだけではなく、需要側からも発想することが、ネット・ゼロ実現には必要になる。居住者の快適性や健康性などのウェルネス性能の向上も両立させるために、以下の3点の研究を行っている。

1. 日本のエネルギー消費量の34%を占める家庭部門、業務その他部門の大幅削減、再生可能エネルギー大量導入のため、電力と建築を融合した研究開発を行っている。建築の運用時だけでなく、資材調達から廃棄に至るまで**ホールライフカーボンの削減**を中心課題に据え、**ZEB（ネット・ゼロ・エネルギービル）**や**ZEH（ネット・ゼロ・エネルギーハウス）の実証研究**を行っている。
2. 住宅やビルは、単にエネルギー消費を最小にする最適化のみでは居住者にとって住み良い環境が損なわれる場合がある。そのため、エネルギー効率を高めるだけでなく、**居住者の快適性・健康性などのウェルビーイングを向上**させる技術に関する研究を行っている。新型コロナウイルス感染症による働き方の変化、住まい方の変化に柔軟に対応した建築環境計画を推進している。**行動変容や気候変動に関するレジリエンス性能の向上**に関しても提案を行っている。
3. ZEH/ZEBなどの省エネルギー性能の検討だけでなく、再生可能エネルギー利用を含めて、面としてエネルギー問題を捉え、地域・都市レベルでの課題解決に貢献している。また、**地域の環境や社会特性に応じた再生可能エネルギーの利用**や、生活スタイルに応じたエネルギー消費のパターンに応じた地域・都市のネット・ゼロを支援している。さらに**農業分野や航空分野の脱炭素に関する研究**や政策提言にも取り組んでいる。



被験者実験による快適性・ウェルネスの評価



開成町役場 断面

関連する保有技術

- ・ZEH/ZEBの推進と計画
- ・熱的快適性とウェルネスに関する研究
- ・エネルギー予測と環境対策のシナリオ作成
- ・パーソナル空調による熱的快適性実現
- ・空港・農業分野における脱炭素
- ・新型コロナウイルスなどの感染症対策

想定する出口・応用

快適性や健康性などのウェルネスを重視した
ゼロ・エネルギーハウス(ZEH)やビル(ZEB)

関連するSDGs目標

