

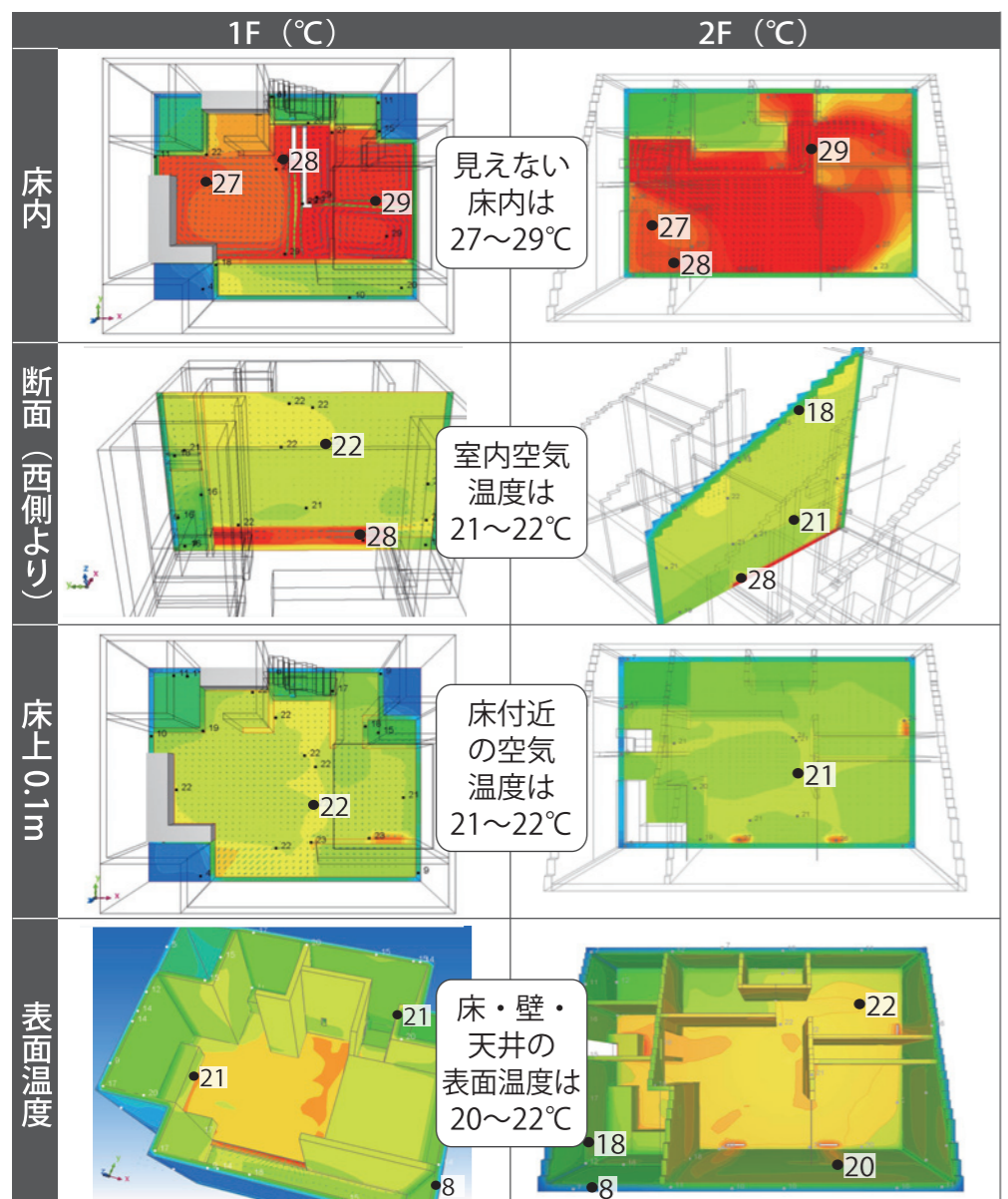
# 心地良さの指標

床・壁・天井の表面温度をデザインする

高密度な都市型立地で取り組む「心地良い室内環境の形成」と「省エネルギー」

## 「空調」ではなく「放調(ほうちょう)※1」の実践

※1: 2007.1.31号のガスエネルギー新聞に宿谷昌則氏(東京都大学教授)がオピニオン欄で発表した新語です。私たちが体感する「温かさ」や「涼しさ」は大ざっぱに言って空気の温度が半分、残り半分は「放射」の温度により決まります。空気の調整を意味する「空調」と放射(radiation)の調整を意味する「放調」は、五分五分の役割を担う互いに相補う技術です。「放調」という新語を前面に掲げ、ラディコン(radicon)という愛称で室内環境設計を実践しているSTUDIO TERAOS事例シリーズの1例です。



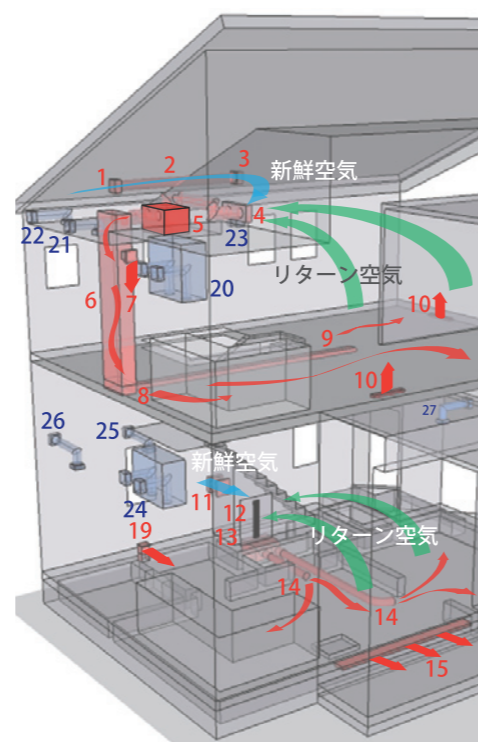
## CFD解析による暖房時の流れ・温度予測

居住空間における「体感温度」は、周囲の床・壁・天井・窓等の表面温度(平均放射温度)と室温の平均と考えられています。室温は低くないのだけれど何となく寒く感じる、といったよくある経験は、室温(空気温度)と人が感じる温度(体感温度)に大きな差がある場合です。断熱性能の高い本住宅では、表面温度と室温の差が小さく、冬季21°C前後の室温設定でほぼこれに近い体感温度を得ることができます。



## 放調システム概念図

2世帯住宅の上下各1世帯ごとに1つのシステム。1世帯1台のエアコン(冷房能力3.6kW)使用。

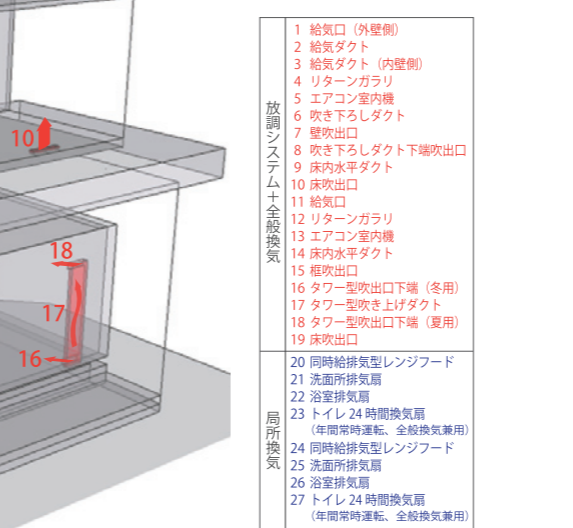
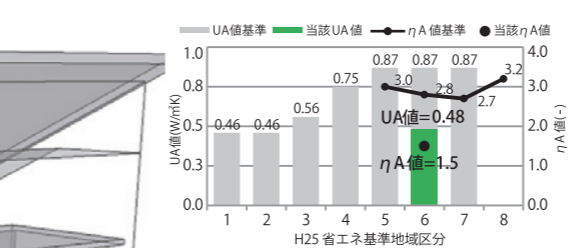


## 自立循環型住宅(※1) 都市型立地 / 住宅タイプIII(※2)

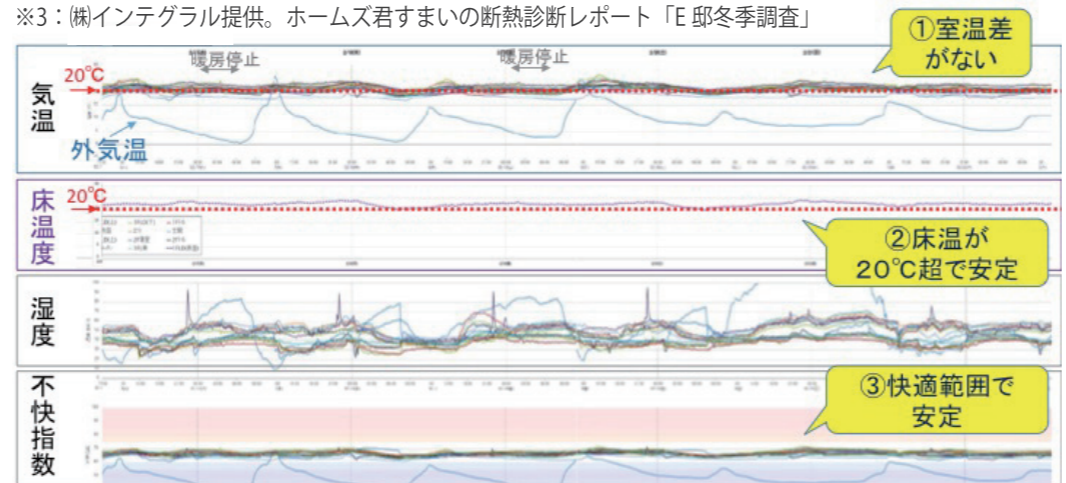
※1: 自立循環型住宅とは、気候や敷地特性などの住宅の立地条件および住まい方に応じて極力自然エネルギーを活用した上で、建物と設備機器の設計や選択に注意を払うことによって、居住性や利便性の水準を向上させつつも、居住時のエネルギー消費量(二酸化炭素排出量)を2010年頃の標準的な住宅と比較して、太陽光発電を含めずに50%にまで削減可能な、太陽光発電を含めるとゼロエネルギー化が可能な現時点(2015年)において十分実用化できる住宅である。(同ガイドラインより抜粋)  
※2: 自然エネルギー利用に工夫を必要とする都市型立地において省エネルギー設備を優先して利用し快適さを達成しようとする住宅。

## 重視している要素技術

断熱外皮計画、日射遮蔽手法、暖冷房設備計画、換気設備計画など



## 実測結果(※3): 2016/2/16~2/22 <2世帯合計15点の計測>



※3: (株)インテグラル提供。ホームズ君すまいの断熱診断レポート「E邸冬季調査」

## 建築作品部門

## 低炭素型社会の推進

建築物の低炭素化の推進, 低炭素型のライフスタイルの推進



概要▶構造: 木造2階建(SE構法) / 敷地面積: 95.35 m<sup>2</sup> / 建築面積: 50.30 m<sup>2</sup> / 延床面積: 91.68 m<sup>2</sup> / 2世帯住宅の面積内訳: 1F48.65 m<sup>2</sup>, 2F43.03 m<sup>2</sup> / 用途地域: 第一種低層住居専用地域 / 竣工: 2015年7月

## 1 躯体性能・開口部設計

躯体の断熱・気密性能を十分に高めた上、開ける・閉めるのメリハリを楽しむことのできる開口部設計。季節に応じて保温・排熱・通風・太陽熱取得・日射遮蔽が期待通りに行える躯体設計。UA値: 0.48W/m<sup>2</sup>K, ηA値: 1.5, C値: 0.6 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> (左図)

## 2 設備システム

最小限の設備を効果的に使う方策として、暖冷房設備にエアコンを使用。暖冷気を人体に直接あてるのではなく、床下を経由することにより床面および壁・天井面を快適な温度に保ち、放射による身体に優しい室内環境を形成。

+ 住まい方に合わせて 室内表面温度のコントロール以外に空気質や湿度のコントロールも重視。換気や調湿、中間期の窓開けについては住まい手の生活スタイルに最も合った方策を提案。

応募代表者: **寺尾信子** (株)寺尾三上建築事務所 STUDIO TERAOS

東京都生れ 横浜国立大学工学部建築学科卒業  
1977年 同大学院修士課程修了  
1977年 (株)綜コンポーネント一級建築士事務所  
1981年 寺尾三上一級建築士事務所 代表  
1991年 (株)寺尾三上建築事務所 代表取締役  
2012年 STUDIO TERAOS 併設

STUDIO TERAOS(寺尾三上建築事務所)は都市住宅の設計において、機械設備の使用を最小限に抑えながら上質の室内環境を無理なく実現する手法の研究と実践を行っています。「ラディコン(radicon)」という愛称の放調システムはその中核となるものです。複数の研究者の協力に基づき設計・工事監理・検証を進めています。本事例の協力者(1)暖冷房設備設計・CFD解析: YUCACOシステム研究会 佐竹晃(2)日射遮蔽研究協力: JAA日本オーニング協会・株式会社テンパル(3)建物診断・実測: 株式会社インテグラル(4)研究発表の場: YUCACOシステム研究会、パッシブ技術研究会、日本建築家協会等