

## ジアス遮熱比較実験検証

### 遮熱塗料温度効果実験

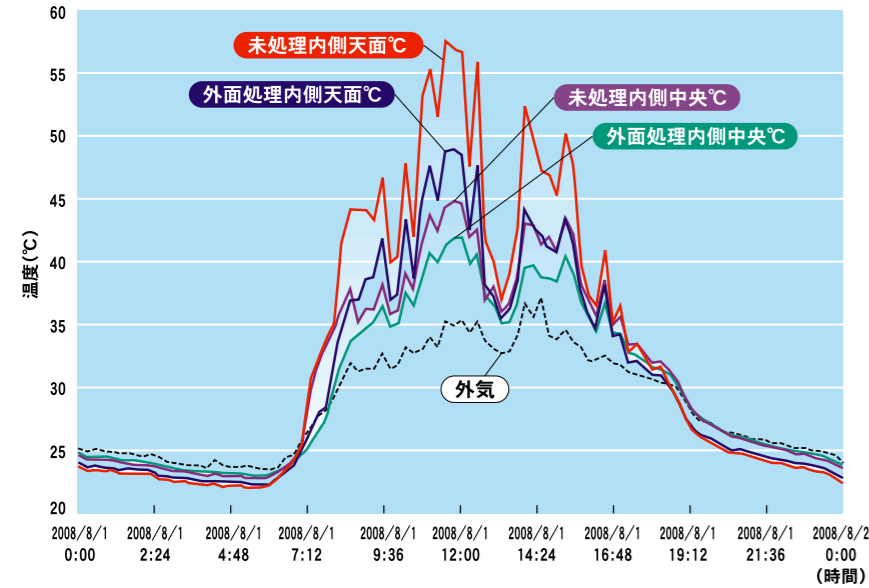
物置の外側に遮熱塗料を塗布したものと、遮熱塗料未処理との日射による温度効果を検証する。

実施場所：SEIHOテクニカルセンター テストハウス前空地  
測定期間：2008年7月29日～8月4日  
測定器：記憶計（SK-L200T）、（株）佐藤計測器製作所製  
実験条件

- ・物置の扉側を北向きに設置し、周囲建物の日陰の影響がない様に設置する。
- ・下塗りはフォーレ・ディ社製ラスティールを塗布する。
- ・遮熱塗料はフォーレ・ディ社製ジアス（ライトグレー色）を塗布する。
- ・物置サイズW900×H1100

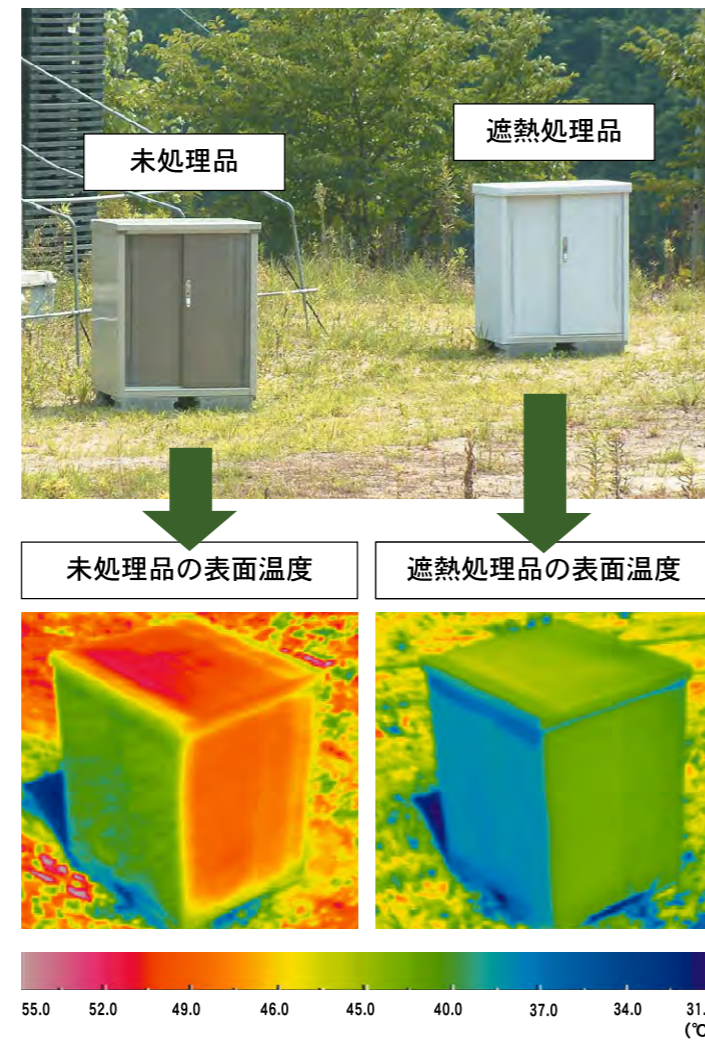
#### 実験結果

外面塗布品は未処理品にくらべ、最大の温度差が天面裏（庫内上面）で約12℃、庫内中央で約7℃の温度差を確認した。



#### サーモレーサーでの温度比較

測定機器：NEC三栄サーモレーサーTH-5100



- 特集
- 天井裏換気「風之介ブロワー24」早わかり解説
  - 天井裏換気による効果検証（京都府立大学 尾崎教授にて共同解析）
  - ジアス遮熱比較実験検証

## ジアスQ&A

- 1Q** 設計平米単価はいくらで設定すれば良いのですか？  
**A** 一平米あたり約5,000円（下塗り専用シーラ及び工賃含む）
- 2Q** 塗装できない材質は？  
**A** 基本的にはありませんが、やはりポリカーボネイト等は難しいです。必ず試験施工をお願い致します。
- 3Q** 遮熱性能は経年劣化するの？  
**A** 基本的には変わりません。
- 4Q** 施工時の注意点はありますか？  
**A** 攪拌は必ず行ってください。比重の関係でどうしても攪拌が必要です。最低5分攪拌してください。施工中にも定期的（10分間隔）に攪拌が必要です。
- 5Q** 寿命耐久性は何年になるのですか？  
**A** 通常耐久性250時間約1年という判断になります。ジアスは1000時間の耐候性で5年の計算になります。住宅メーカーでは1000時間の耐久性を7年～8年と表現することもありますので、5年～8年でメンテナンスをしてくださいと言う表現をしています。

※その他ご質問ありましたら当社までご連絡ください。

ここで床下換気扇の着想にふれておかげになるまい。それは、私がまだ九州松下の営業をしていた五十一一年秋にさかのぼる。ある東京出張の折、杉並に懐かしい人を訪ねた。その人は、平成六年四月二十六日故人となられた大前正二さんで、当時は三井物産重役を退いたばかりだった。

大前さんは福岡支店にいた三十年前、私の実家の離れた家族で住んでいた。大前夫人は、福岡銀行の富重元専務夫人の姉だった。私と同じ年齢の子供がいた。重役退任の二ユーエスを知り、懐かしさが出張先から電話を入れた。大前さんも懐かしかったとみえて、

「せひ家に寄るようには」と誘った。さつこうかがった。「筑紫の御曹子さ。早く上げられ」

大前翁は長い空白の歳月を気にもせず、私を心から歓迎してくれた。それから、私は東京に出張するたびに大前家を訪ねた。大前家が定宿となった。

## HISTORY OF S

### 西邦電機小史

第23回  
「大前翁の指摘」

あるとき、翁の将棋の相手をしてると、「大石君は本職は何かね」と尋ねる。「私はモーター屋です。モーター以外は知りません」と答えると、「モーターの力で縁の下の湿気は何とかならんのかね」とおもしろいことを言う。「どうして、またそんなことを」と尋ねると、「私が尋ね返すと、大前さんは朝の散歩で、いつも心にとめていることを、ポツポツと語り始めた。五キロのコースを、大前翁が犬を連れて歩いていて、あちこちで家を新築している現場に出くわした。どの柱も一〇センチほどしかなく、昔に比べてひどく細いことにびっくりした。」「最近の家は、昔に比べると柱がみな小さくなった。そのうえ床下を風が吹き抜けるような構造になっているから、床下から柱が腐ってきて十年ともたかぬぞ」と大石は言った。」「サラリーマンが四十代の後半に家を建てたとする代わ、ちよど定年になるころに、家にガタがくる。退職金というものは老後のために取っておくもの。」「家のために、それに手をつけにやならんというふうな事態になつとるぞうだが、君はどう思うかね。けしからんとは思わぬかね」と大前さんは、本気で憤っていた。

## ごあいさつ

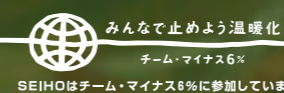
時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。アメリカの金融危機に発し、経済を取り巻く環境はさらに厳しさを増して参りました。すでに国内不動産業界に於いては大規模な破綻も増加し予断を許さない状況でありこの先行き不透明な不安感は今後の消費動向に多大な影響を及ぼすものと思われれます。

さて弊社では今期より、「住まいと家族の安心・安全」という基本コンセプトにエコというキーワードを加味した商品展開を軸に、新たな事業領域拡大を推進しております。そして中・長期的視野に立ち来期以降の皆様のビジネスとしての取り組みに役立てるよう今期は「天井裏換気システム」「遮熱塗料」についての技術的検証を徹底して行っております。今回のニュースレターではそのダイジェスト版として特集を組んでおりますのでご参考にしていただき、顧客への新しい提案商品としてご検討頂ければ幸いです。

今後ともご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

敬具

平成20年 10月  
セイホプロダクツ株式会社 代表取締役社長 大石龍也



●SEIHOオフィシャルニュースレター『ウインド・フロム・フューチャー』2008年秋 第23号 ●発行日/2008年10月21日発行  
●発行 / セイホプロダクツ株式会社 機器営業本部 〒816-0971 福岡県大野城市牛頭2364-3 tel 092-595-0704 fax 092-595-0931



\*最新情報はこちらで SEIHO-WEB [www.seiho-sdk.co.jp](http://www.seiho-sdk.co.jp)

このニュースレターは、環境にやさしい大豆油インキ（SOYINK）を使用しています。



お客さまとSEIHOをつなぐコミュニケーションペーパー



# 天井裏換気「風之介ブローワー24」早わかり解説



**1 天井裏の温度を下げます**  
天井裏の構造体の蓄熱が低く抑えられ、特に日没後の冷房効果がアップします。冷房エネルギーの負担を低減、省エネ効果。

**2 天井裏の結露をシャットアウト**  
天井裏の温度変化（特に冬場）による結露は屋外と室内との温度差が生じて発生します。積極的に空気を動かすことで結露の原因を取り除き、家屋を長持ちさせることが出来ます。

**換気能力（強/弱）**  
50Hz: 240 / 115 m<sup>3</sup>/h  
60Hz: 235 / 115 m<sup>3</sup>/h

**換気有効面積**  
8~10坪/台  
天井裏の状況によって異なります。

**アルミダクト**  
フレキシブルダクト方式なので伸縮自由。最長4メートルまで。

**安心のJETマーク付**  
第三者認証機関による安全性の検証・確認取得商品

**静音設計（強/弱）**  
50Hz: 41.5 / 22 dB  
60Hz: 41.5 / 23 dB  
3次元設計でより静音化。普段生活ではまったく気にならない音の大きさです。強運転「静かな図書館」レベル。弱運転「木の葉のうれあう音」レベル。

**静圧能力（強/弱）**  
50Hz: 150 / 50 Pa  
60Hz: 170 / 55 Pa  
強力な静圧で、熱気を排気します。

**取付方向の多様性**  
本体固定プレートで本体を縦、横方向の柱に簡単に取付可能。吸込口の向きも取付可能。

**オプション**

- 給気電動シャッター (丸穴取付) DV-20MK2
- フッシュ式レジスター (丸穴取付) FR-150UF
- 軒天用丸・平換気口 (丸穴取付) H-1551V6-A3
- フレキシブルカプリング (密着取付用) PPF-100

## 天井裏換気による省エネ効果検証

### 室内エアコン電力量効果実験

一般住宅における夏季の天井裏熱気を排気（換気）することによる室内用エアコンの消費電力の効果を実験検証する

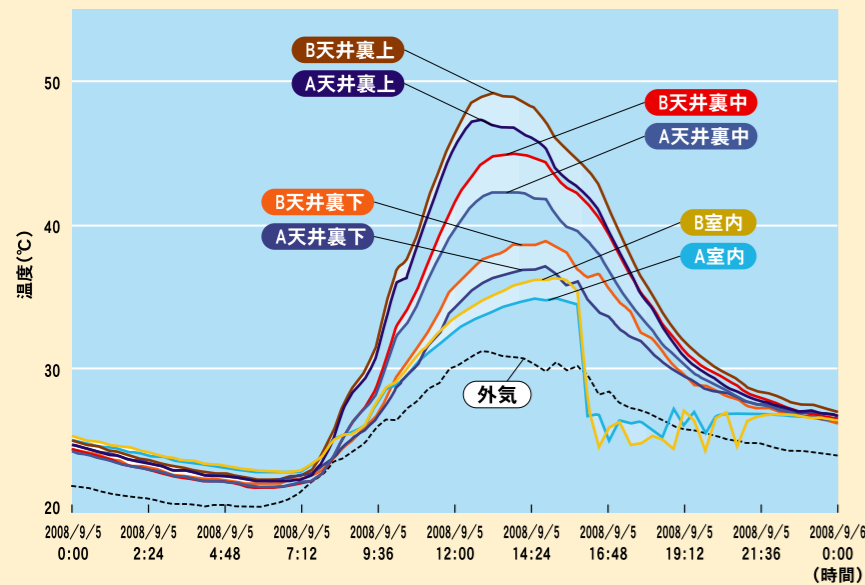
実施場所: SEIHOテクニカルセンターテストハウスA・B棟（天井裏面積21.6坪）  
エアコン運転時間: 16:00~22:00までの6時間  
測定器: ワイヤレスデータローガー (RTR-70・71・72) : (株) T&D製  
普通電力量計 (S335形) : (株) 東芝製  
換気量: A棟 (強制換気あり430m<sup>3</sup>/h)・B棟 (自然換気のみ)

#### 実験結果

天井裏を換気することにより、晴れた日のエアコン動作時の電力量の低減率は約**1.5%~2.3%**\*あり省エネ効果を確認しました。

| 日時     | 外気最高温度 | エアコン電力量  |          | 電力量差  |
|--------|--------|----------|----------|-------|
|        |        | A棟(換気あり) | B棟(換気なし) |       |
| 08月25日 | 30℃    | 3.3 kWh  | 4.3 kWh  | 23.3% |
| 09月01日 | 33.6℃  | 6.5 kWh  | 7.6 kWh  | 14.5% |
| 09月05日 | 31.2℃  | 6 kWh    | 7.3 kWh  | 17.8% |
| 09月08日 | 29.7℃  | 4 kWh    | 5.2 kWh  | 23.1% |

\*状況やエアコンの能力・効率により異なります。



### 天井裏と室内、人体の温度比較

#### サーモレーサーでの温度比較

測定機器: NEC三栄サーモレーサーTH-5100

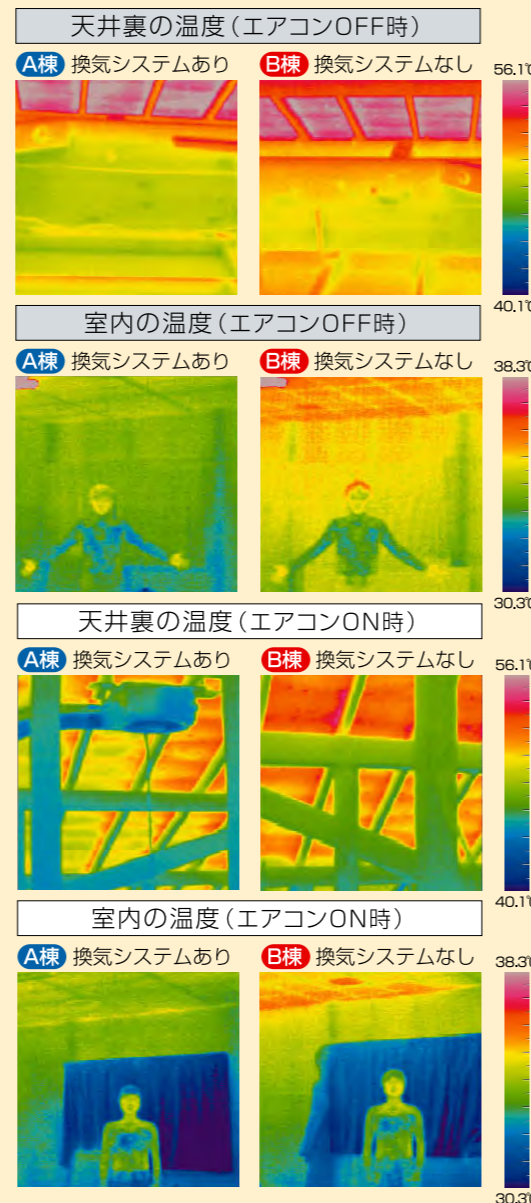
■テストハウスAは、天井裏の柱等の木部や天井裏面の温度が低く、室内では高さによる温度差が軽減されている事がわかります。

■テストハウスBは、天井裏にこもった熱気で室内天井面が高温になっています。その輻射熱で室内にいる人の頭部も熱くなっています。

エアコンON、30分経過時  
運転: 冷房  
運転風量: 強

■テストハウスAは、天井裏の柱の温度が下がり、室内を見ても天井面と床面側の温度差がなく、ほぼ同じように低くおさえられています。

■テストハウスBは、天井面が変わらず高温で、室内床面側だけ温度が下がっています。室内の高低温度差が大きくなると人体に悪影響を及ぼします。



## 天井裏換気による効果検証

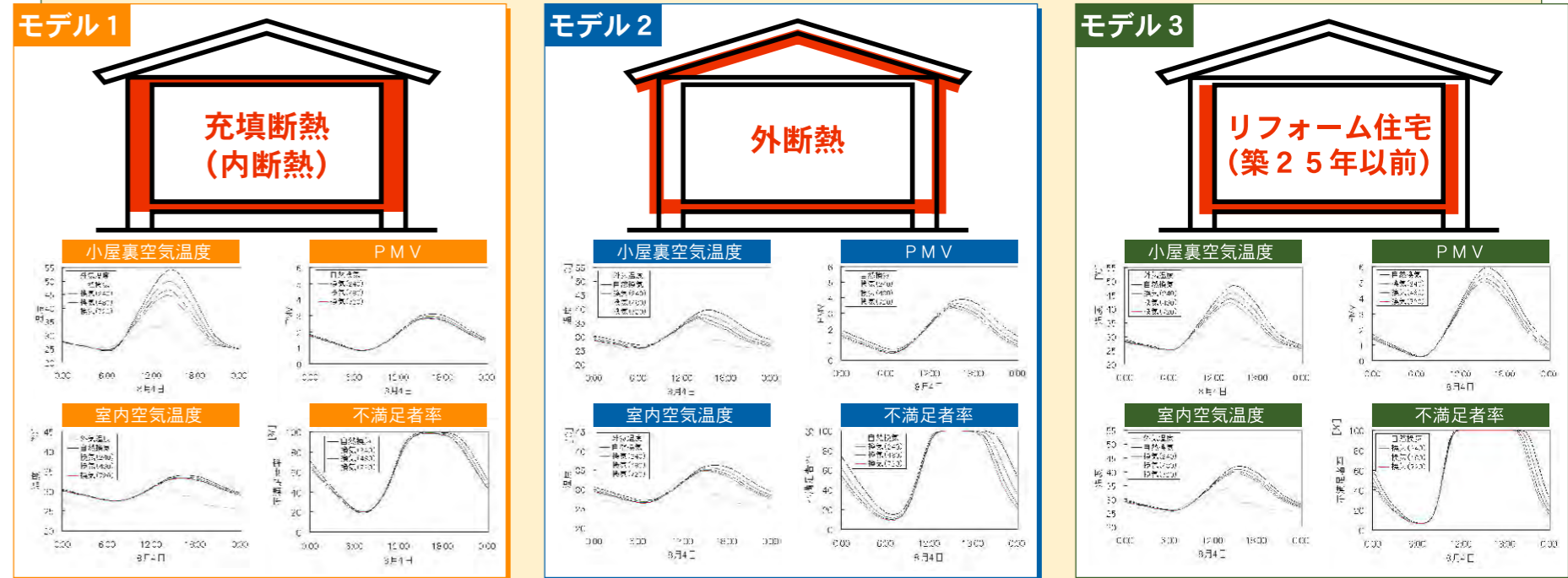
京都府立大学生命環境科学研究科 尾崎教授にて共同解析

### 当社テストハウスをベースに各断熱仕様で換気効果を検証

建築熱環境の動的解析ソフト「THERB」(※1)を用いた数値シミュレーションにより室温建築各部位の温度やPMV(※2)・PPD(※3)を解析。

(※1)住宅の品質確保の促進等に関する法律第53条4項の規定に基づく特別評価方法認定取得(国土交通省認定番号141)の評価する方法  
(※2)温熱的快適性を表す温熱指標  
(※3)PMVと予測不満足率PPDとの定義式  $PPD=100-95\exp\{-0.03353\cdot PMV+0.2179\cdot PMV^2\}$

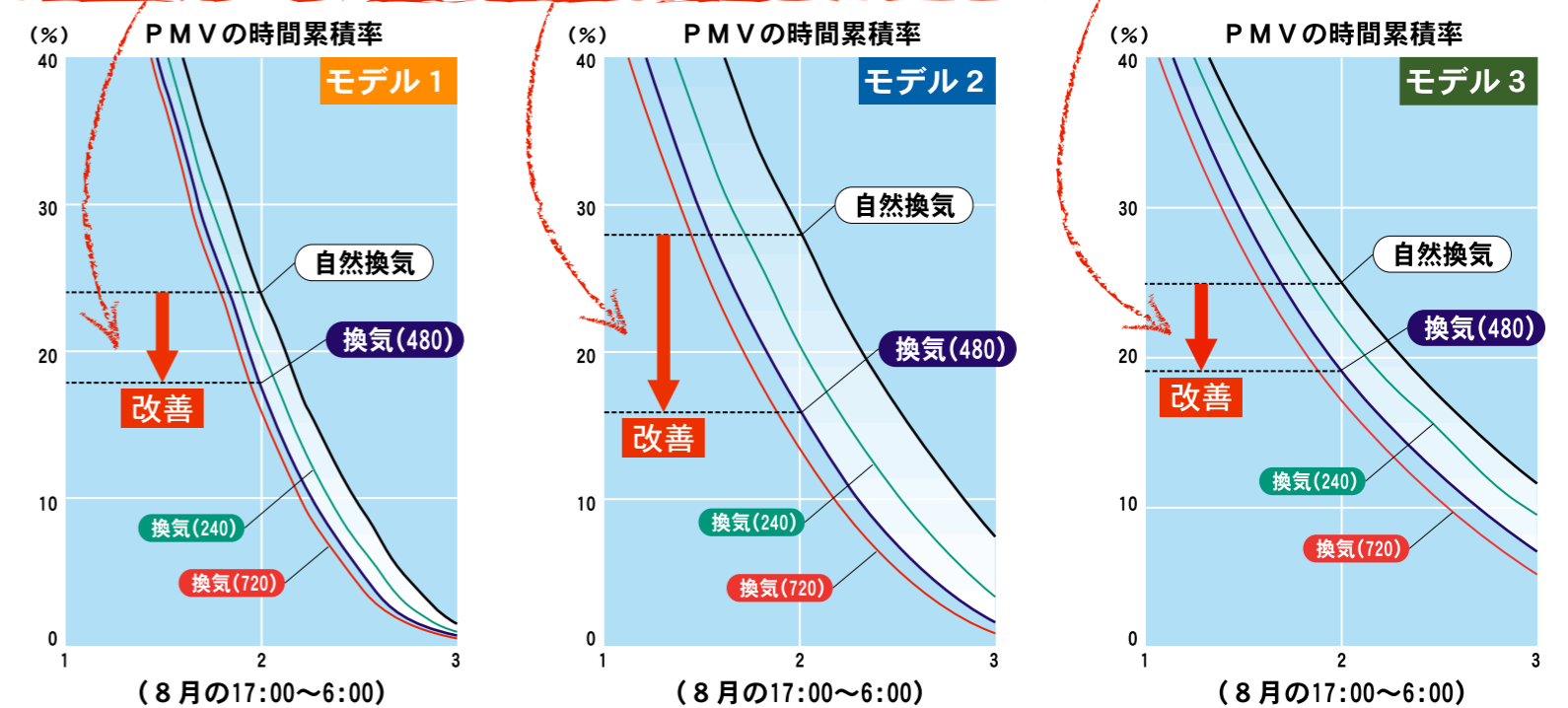
#### 建物モデルの断熱仕様



#### 解析結果

- 1 天井面積約20坪換気量480m<sup>3</sup>/hにおいて、充填断熱でPMV値の改善や各部位での温度低下が確認され、特に外断熱やリフォーム住宅では最大2℃の室温低下やPMVと不満足率がそれぞれ0.5以上、20%以上低下が確認されました。
- 2 天井裏換気量と住環境の改善との関係は約6.7回/h(天井裏面積20坪で480m<sup>3</sup>/h換気)換気程度が効率が良いと結果が出ました。

「暑い」と不快に感じる事が改善されています。



京都府立大学 教授  
工学博士 尾崎明仁

日本の住宅政策は、近年まで住宅供給とGNP(国民総生産)の上昇を目標に掲げ、スクラップアンドビルドを前提として新築住宅の生産を優先してきました。そのため、新築・建替え中心の住宅市場が形成され、中古住宅市場やリフォーム市場は未整備な状況です。また、高耐久・高品質な住宅建設は少なく、日本の住宅寿命(30年弱)は欧米の2/3以下と極めて短い状況です。しかし、地球温暖化対策(省エネルギーや長寿命化によるCO2排出量の削減)が喫緊の課題である現在では、環境負荷の軽減および持続可能な都市造りなどの必要性から、ライフサイクルアセスメント(LCA)を基にしたストック住宅の活用へ政策転換されています。LCAとは、建築が生産期間(材料生産、建設、運用、廃棄)を通じて環境に与える負荷の総量を予測する手法であり、ライフサイクルエネルギー(LCE:一生に消費したエネルギー消費量)、ライフサイクルCO2(LCCO2:一生に排出したCO2の排出量)などが提案されています。他にも住宅性能表示制度やCASBEEなどの住宅の性能評価手法が施行されており、新築住宅のみならず中古住宅もその性能を定量的な数値で表すことが求められています。省エネルギーと長寿命化が非常に重要であり、住宅の換気はそのための有効な方法であると考えられます。

#### SEASONS COLUMN

住宅産業に携わる識者の風と住まいを考えるリレーコラム  
「ストック住宅の活用に向けて」

AUTUMN EDITION