

バイオクライマティックデザイン小委員会 第2回 議事録

- 5 A. 日時 2005年7月28日 木曜日 14:30~17:10
- B. 場所 建築会館 202会議室
- 10 C. 出席者 浅田秀男(宇梶環境研) 安藤邦明(東京理科大 武田研) 宇野朋子(東京文化財研)
岡本幹太郎(日本設計) 木村建一(国際人間環境研) 菅原正則(宮城教育大)
鈴木康司(OM計画) 須永修通(首都大東京) 鳴海大典(大阪大) 羽原宏美(大阪大)
深澤たまき(首都大東京 須永研) 細井昭憲(建築研)
: 12名(敬称略、50音順)
- 15 D. 資料 2-0 バイオクライマティックデザイン小委員会 第2回 議事次第
2-1 バイオクライマティックデザイン小委員会 第1回 議事録案/菅原
2-2 バイオクライマティックデザイン小委員会のHPデザイン案/斉藤
2-3 電子会議試行報告(案)(情報委員会電子会議等検討小委員会 資料)/菅原
2-4 住宅の空調エネルギー消費削減を目的とした温熱環境計画に関する研究/羽原
20 2-5 居住者の室内温熱環境調節行為のモデル化による住宅の空調エネルギー消費の予測
(人間と生活環境、11(2)、2004年より)/羽原
- E. 審議事項
- 1) 前回議事録確認
- 25 前回議事録案(資料2-1)は、2ページ48行目以降の「内容は次のものを順次取り上げる」事項について、2、3、5の項目を削除して承認された。
- 2) 光触媒被覆外壁を持つ建物の壁面散水による蒸発冷却効果に関する実測
- 30 浅田委員および安藤委員から、標記について話題提供があった。これに関して、次のような意見交換があった。
- (木村)光触媒によって反射率が高まるのでは?
(浅田)反射率、透過率への影響はあまりない。
(木村)断熱パネルの外表面で蒸発冷却をしてもあまり意味無いのでは?
35 (浅田)実験計画の成り行き上、このような建物仕様になった。
(木村)蒸発冷却の物質移動係数は、求め方によって異なるのでは?
(浅田)水量の減少から求めた場合と、熱移動計算から求めた場合では、変動の様子が異なるが、平均化するとほぼ同じになると思われる。
- 40 (岡本)メッシュでの効果がなかったということであるが、水を流すと蒸発冷却するが日射遮蔽率も低くなるためでは?
(安藤)詳しい検討は今年の実測で予定しているが、メッシュの日射遮蔽効果が蒸発冷却に比べてとても大きいことも考えられる。
- 45 鈴木委員から、OMソーラー協会本社での事例が説明され、次のように意見交換された。
- (浅田)散水の水温はどれくらいか。
(鈴木)井戸水を利用しているのでかなり低いと思う。そのために冷却効果が高いのかも知れないが、一方で青藻が生えてきている。
50 (岡本)南面をダブルスキンにして、ロールスクリーンと蒸発冷却と換気窓を組み合わせるのが効果的ではないかと考えている。
(鈴木)日産自動車の建物で、通路を兼ねた作りのものがある。

(須永) 光触媒は受光することによって親水効果が生まれるということだが、夜間はうまくいかなくなるか？

(浅田) 光が無くなるとすぐに効果が落ちる訳ではない。日中にある程度効果が発生していると、夜間も持続する。

(須永) ポンプの出力はどれくらいか？ 空調機のCOPとの比較では劣るのでは？

(須永) 断熱材していると蒸発冷却効果がなくなる。屋上植栽も同じこと。これは蒸発冷却の目的として悩ましいところだが、都市や屋外空間から評価すると、こういうシステムは推薦すべきものと言える。適切な断熱性能や散水量というのがあると思われる。

(宇野) 光触媒では、藻の繁殖は抑えられないのか？

(鈴木) ある程度は押さえられるかも知れないが、OM本社では井戸水を使っていることもあり藻が繁殖しやすいようだ。

(浅田) 光触媒を使うことで散水量が少なくてすむので、それも繁殖を抑える効果を与えるかも知れない。

(岡本) 藻の発生対策は、芦を使ったりなど事例があるが、なかなかうまくいかず難しい。

3) 住宅の空調エネルギー消費削減を目的とした温熱環境計画に関する研究

羽原委員から、標記(資料2-4、2-5)について話題提供があった。これに対して、次のような意見交換があった。

(細井) 資料2-5において、クーラーオン操作は習慣性が強いと述べながら、一方で室温との関係性で整理されているが、矛盾しているのでは？ それよりも、室温との関係性は見られるのだから、そのことも含めて主張されるのがよい。

(細井) 環境調節モデルについて、居住者が外気温を参照して窓開けを判断するようになっているが、実態が反映されているか？ これは難しい問題で、今のところはこういうモデルにするしか無いとは思われるが。

(須永) これからの住宅は、室内でも外気の様子分かるようにしなければならない。

(木村) 窓の風流量はどうやっているか？

(羽原) 外気を16方位の風向についてCFD計算して開口部の風圧係数を求め、風流量は換気回路網法を用いている。開口部の流量係数は一定値を与え、網戸や窓枠は考慮していない。

(須永) 室内に気流分布があると思われるが、SET*はどこで評価しているか？

(羽原) 室中央で評価している。最も気流速度が高いのは開口部付近。

(木村) 潜熱負荷はどこまで考慮しているか？

(羽原) 換気負荷のみ。

(岡本) 気温と日射の条件が変化すると、空調エネルギー消費や通風時間が変化するというのは分かるが、風速の条件ではほとんど影響しないのはなぜか？

(羽原) 環境調節モデルが室温制御になっていることと、温度差だけで十分な換気量があること、そして地域の特性として日中が西風で夜間が北風であるため、建築学会の標準戸建て住宅平面ではその恩恵を受けにくいことが理由として考えられる。

(須永) 街区形状を2パターンしか検討していないのはなぜか？

(羽原) 千鳥配置など色々検討しているが、周辺建物がある場合にはcase2(格子状配置)とほとんど同じ結果になる。

(細井) 状態遷移関数にシグモイド関数を用いる理由は？

(鳴海) 近似の問題。

(岡本) 事務所のように共有している空間でも、窓開けにはテリトリーのようなものがあり、意外と不自由だったりする。

