

平成 18 年度環境技術実証モデル事業検討会  
ヒートアイランド対策技術分野ワーキンググループ会合（第 2 回）  
議事概要

1. 日時：平成 18 年 9 月 19 日（火）13:00～15:00
2. 場所：砂防会館 別館 3 階 立山
3. 議題
  - (1) 平成 18 年度第 1 回WG 議事概要について
  - (2) ヒートアイランド対策技術（建築物外皮による空調負荷低減技術（仮称））  
実証試験要領（第 1 次案）について
  - (3) 今後の検討スケジュールについて（予定）
  - (4) その他
4. 出席検討員 佐土原聡、石野久彌、前川佳之、森川泰成  
欠席検討員 足永靖信、下田吉之
5. 配付資料
  - 資料 1 平成 18 年度ヒートアイランド対策技術ワーキンググループ会合（第 1 回）  
議事概要
  - 資料 2 ヒートアイランド対策技術（建築物外皮による空調負荷低減技術（仮称））  
実証試験要領（第 1 次案）
  - 資料 3 実証試験要領作成の方向性について（事務局案）
  - 資料 4 今後の検討スケジュールについて（予定）
6. 議事
  - ・ 会議は公開で行われた。
  - (1) 平成 18 年度第 1 回WG 議事概要について
    - ・ 資料 1 を配布し、意見等については事務局が個別に受け付け対応することとなった。
  - (2) ヒートアイランド対策技術（建築物外皮による空調負荷低減技術（仮称））  
実証試験要領（第 1 次案）について
    - ・ 事務局より、資料 2、3 に基づき、前回のWG における検討を踏まえ、物性値を JIS に準拠する形で測定し、標準的な建築物を想定した上で導入時の効果を数値計算することを試験方法とすること、高反射塗料については、日本塗料工業会にて試験方法が基準化された後に実証試験要領の検討を行うことを説明した上で、実証試験の方法や実証試験結果報告書の作成等について説明

【佐土原座長】

- ・ 前回WGでは、実験箱での試験方法が提案されていたが、今回事務局からは物性値を測定し、その値を用いて導入効果を推計するという方法が提案されている。

【森川検討員】

- ・ 実験箱では、実験誤差が生じるので難しいのではと考えていた。今回の事務局案について基本的には賛成である。
- ・ 数値計算方法による差異をどう考えるのか。ソフトを統一するのか、もしくは実証機関がプログラムを組むのか、どう考えているのか。

【事務局（環境省）】

- ・ 標準的な建築物を想定し、試験要領案で整理した計算式を用いて算定したいと考えている。

【石野検討員】

- ・ 壁との熱交換がなければ、導入効果は窓の面積とガラスの材質だけで決まる。それほど複雑なものにはならないということであろう。

【森川検討員】

- ・ 資料2のp17において、「ガラス面以外の熱移動は、日射遮蔽フィルムの貼付の有無に関わらず一定である。」という表現があるが、壁での熱の移動はないと見るのか。

【事務局（環境省）】

- ・ 壁面を通じての熱移動は壁内外の温度差に基づいて起こるが、冷房負荷削減効果の算定において想定する環境では、冷房によって室内温度は一定に保たれているため、フィルム貼付の有無によらず壁面を通じての熱移動は一定となると考える。そのため、冷房負荷の差を算定する際に両者の差を取ると、互いに相殺されるものと考えている。

【佐土原座長】

- ・ 計算の考え方・やり方は試験要領で定め、測定数値を持ってくれば結果が出るようなものを用意するということである。

【石野検討員】

- ・ 重視する点で方向性が変わってくる。計算の対象期間は年間にしなくてよいかなど

検討する必要がある。

**【森川検討員】**

- ・ 冬季の暖房負荷について、どのような意図で実証項目として挙げているのか。

**【事務局（環境省）】**

- ・ 日射遮蔽フィルムは、冬季においては室内に入ってくる日射量を減少させ、暖房負荷を増大させる可能性がある。一方、断熱性能を売りにしている製品もある。日射遮蔽フィルム貼付が、総合的にどのような影響を及ぼすのかを把握したい。

**【佐土原検討員】**

- ・ 方向性に関しては、事務局案の物性値と数値計算ということで進めてもらう。
- ・ ここからは、資料2の試験要領案の中身についても議論を頂きたい。
- ・ 石野検討員より、どのくらいの期間を評価対象とするのかというご意見があった。どのように考えているのか。

**【事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）】**

- ・ 夏季、冬季の代表的な1日を想定している。また、空調機の稼働時間は9時から17時と想定している。

**【佐土原座長】**

- ・ 具体的に空調に係る費用をどれくらい削減できるといった経済性の評価もする必要がある。

**【事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）】**

- ・ メーカーやユーザーからのニーズを考えると、最終的には電力料金の削減効果まで出せるとよいと考えている。

**【前川検討員】**

- ・ オフィスはともかく、住宅のことを考えれば9時から17時というのは実態にそぐわないであろう。大阪府の実態から考えれば、今年の8月はすべて真夏日で、朝方までエアコンを使っていた。
- ・ エンドユーザーから見れば、トータルの評価が重要になろう。また、夜間の効果も把握すべきであろう。

**【事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）】**

- ・ より現実に即したものにするには 24 時間を対象とした方がよいと考える。
- ・ ただし、日射遮蔽という観点を考えると、夜間は日射がないので、断熱効果以外にはあまり差が生じないと考えている。
- ・ また、試験要領案では、夏季の屋外温度等について「建設設備設計基準」にあるデータを使うと考えているが、同基準には夜間の温度、また、冬季の屋外温度・日射量などの設定がない。どのようなデータベースを使えばよいか、ご助言を頂きたい。

【佐土原座長】

- ・ 室温の上昇抑制効果について、どのような期間を対象に計算するのか。

【事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）】

- ・ 室温上昇抑制効果についても、冷房・暖房負荷低減効果と同様に、夏季・冬季の代表的な 1 日を想定し、その日における温度抑制効果を示したいと考えている。

【佐土原座長】

- ・ 目安として代表的な 1 日の結果を公表することになるのであろう。
- ・ 冷房・暖房負荷低減に関しては、電力量に換算し、経済性まで繋げて評価することができそうなので分かり易い。室温上昇抑制効果については、直接経済性と繋げることはできないが、フィルムの性能を示す目安となるのであろう。

【事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）】

- ・ 資料について補足をさせて頂くと、資料 2 付録 3 の概要フォーム( p34 )において、冷房・暖房負荷低減効果はある期間の積算値を掲載することを想定しているが、室温上昇抑制効果については、ある時刻・ある日における室温上昇抑制効果であるので、フォームについては修正をさせて頂きたい。

【森川検討員】

- ・ 負荷低減効果について積分するということであるが、ある 1 日を対象に算定した結果を、単純に日数分掛け算したのでは正確ではない。毎日、気温も日射も異なるので、地道に積分していく必要がある。
- ・ 実証機関が計算するのであれば、作業負荷が大きく難しいと思っていたが、事務局の方で計算をするのであれば、積分した方がよいのではないか。
- ・ 建築分野では、年間標準気象データを用いて、年間の熱負荷がどれくらいかということ踏まえた上で設計している。

【佐土原座長】

- ・ 実証機関の方では物性値を測定し、事務局が用意したプログラムを用いて負荷計算をするということであろうか。

【事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）】

- ・ プログラムを準備するということまで想定していなかった。試験要領の考え方に基づいて、地域における前提条件を設定し、代入することで計算できるのではないかと考えていた。
- ・ ご指摘のように、年間トータルでの負荷を算定するということになれば、プログラムが必要になるかと思う。

【佐土原座長】

- ・ 負荷計算のプログラムについては、建築の分野で使われているものがある。

【森川検討員】

- ・ 市販されているプログラムを使うのも1つの方法である。
- ・ 本実証試験で何を重視するのかが異なってくる。材料としての性能を評価するのであれば、日射をどれだけ反射し、ピーク負荷をどれだけ減らすかを見ればよい。しかし、年間の省エネ効果などを見ていく場合には話が変わってくる。

【事務局（環境省）】

- ・ 現在の試験要領案においては、年間での積算は想定していなかった。年間を通じた計算となると、日射量・気温・天候条件なども日々変わってくることになり、計算量も増え、かなり複雑になるのではないか。

【佐土原座長】

- ・ 建築の分野では、都市別に標準気象データが作られており、外皮の状態をインプットすれば、年間の積算値を出すことも出来るし、特定の1日の効果を見ることもできる。こういうものを活用した方がよいであろう。

【佐土原座長】

- ・ 今回はヒートアイランド対策であるので、経済性に加えて、夏のピーク時のエネルギーの節減量というものも重要である。概要版においても整理されたい。

【事務局（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング）】

- ・ 市販のプログラムを使う場合には、複数あるプログラムの中からどれを選ぶべきかというのを決定できるであろうか。

【事務局（環境省）】

- ・ 検討は必要だが、データセットさえ出来れば、計算方法自体は複雑ではない。試験要領に準拠した考え方のものであればよいであろう。

【森川検討員】

- ・ 蓄熱が関わってくると、プログラムによって結果が変わってくるであろうが、このレベルの繰り返しの計算であれば結果はそれほど変わらないであろう。

【佐土原座長】

- ・ 運転のスケジュールなどが関わってくると結果が変わってくるが、今回のように日射遮蔽フィルム貼付の有無による差を見るのであれば、影響はあまりないであろう。
- ・ 「建築物外皮による空調負荷低減技術（仮称）」としているが、このタイトルであると、現在想定していない緑化なども含まれるかも知れない。適切であるかご意見を頂きたい。

【森川検討員】

- ・ 建築物外皮というと、まず思い浮かべるのはダブルスキン（注：建築外壁の外側を更にガラスで覆う建築手法。窓際の温熱環境が向上し、省エネ効果が得られる。）である。

【佐土原座長】

- ・ 試験要領案の方にも対象技術についての説明がある。外皮というとダブルスキンなどが想定され、日射遮蔽フィルムなどのイメージではないかも知れない。後付けであれば、ダブルスキンでもよいということになる。

【事務局（三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング）】

- ・ 日射遮蔽フィルム、高反射性・遮熱塗料の他、光触媒、繊維シート、太陽光パネルなども対象として広く含めるが、緑化については含まないと考えている。
- ・ 幅広く捉えられる文言とした上で、「ただし緑化は外す」とする方法もある。

【事務局（環境省）】

- ・ 対象技術は幅広く捉えておき、実証機関において（試験要領に基づき）適切に測定可能ということであれば対象としたいと考えている。ダブルスキンも測定可能であれば対象となる。

【森川検討員】

- ・ ダブルスキンは、改修などで後付けが出来る。ダブルスキンはその評価方法もまだ研究段階のところもある。日射遮蔽、断熱あわせ、効果が絶大であり、非常に話題になっている技術である。

【佐土原座長】

- ・ 対象技術は「建築物外皮による空調負荷低減技術」とした上で、但し書きで緑化技術を除くと明記するのがよいであろう。

【前川検討員】

- ・ 開発者に限定するのか、販売代理店も対象とするのか。技術選定の際、議論になる点だと思われるが、試験要領の中である程度絞り込んでおいて欲しい。

【事務局（三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング）】

- ・ 現状では幅広く捉えており、開発者、販売代理店のいずれも想定している。

【前川検討員】

- ・ 資料 2 の p5、対象技術審査において、「過去に公的資金による類似の実証等が行なわれていないか」という項目があるが、これはどういうことか。

【事務局（三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング）】

- ・ ご指摘の点は、優先度は落ちるという意味で捉えて頂きたい。
- ・ 本事業は最初の 2 年間は手数料を国が補助し、3 年目から実費負担の手数料体制になるという仕組みである。2 年間は公的資金での実証となるため、他の公的資金で実証または開発された技術は、選定に際して優先順位が落ちるという趣旨である。過去に別の技術分野でそうした技術の申し込みがあり、この項目が加わった。

【前川検討員】

- ・ 入口のところは幅広くしておいて、選定は技術実証委員会に委ねるといことであろう。この点は、実証機関で検討する事項と考えている。

【森川検討員】

- ・ 実証機関が実証した結果を元に、「環境技術の普及に向けた環境技術データベースを構築する」、「実証済み技術に対してロゴマークを配布する」とあるが、実証結果がどのようなものでもよいのか。

**【事務局（環境省）】**

- ・ 実証したものはすべて対象となる。

**【佐土原座長】**

- ・ 本日のご指摘を踏まえ、事務局の方で実証試験要領（第2次案）を作成し、意見募集を行う。修正箇所については、必要に応じ委員の方に相談し、座長が確認させていただく。

**（3）今後の検討スケジュール（予定）について**

- ・ 事務局より、資料4に基づき、今後のスケジュール（予定）を説明

**【前川検討員】**

- ・ 実証機関による対象技術の募集・選定について、少なくとも1ヵ月はかかる場所である。非常にタイトなスケジュールなので、できるだけ前倒しにして余裕を持たせて欲しい。

**（4）その他**

- ・ 事務局から、本日の会合資料については、環境省のホームページに掲載し、議事要旨を事務局の責任でまとめた上で、合わせて掲載することについて掲載することについて説明し、了承された。
- ・ 実証試験要領は、本日のご意見を踏まえて事務局にて第2次案を作成し、広く意見募集を行うことについて説明、了承された。

（以上）