

平成 20 年度環境技術実証事業検討会ヒートアイランド対策技術分野  
(オフィス、住宅等から発生する人工排熱低減技術)

IT 機器等グリーン化技術小WG (第 2 回)

議事概要

1. 日時：平成 20 年 12 月 18 日 (木) 10:00~12:00
2. 場所：三菱総合研究所 大会議室
3. 議題
  - (1) 第 1 回小 WG 議事概要
  - (2) 第 1 回小 WG 以降の検討経緯について
  - (3) 実証方法の概要と技術の絞込み
  - (4) 実証方法の詳細
  - (5) 実証結果の表示方法について
  - (6) 今後の検討スケジュールについて
4. 出席検討員：市川晴久 (座長)、植田隆、臼井規善 (上笠健検討員の代理)、朽網道徳、  
佐々木言、高原明彦、松野泰也、村田俊之、森川泰成  
欠席検討員：太田完治
5. 配布資料
  - 資料 1 第 1 回小 WG 議事録
  - 資料 2 第 1 回小 WG 以降の検討経緯
  - 資料 3 実証方法の概要と技術の絞込み
  - 資料 4 実証方法の詳細 (案)
  - 資料 5 実証結果の表示方法
  - 資料 6 今後の検討スケジュール (予定)  
  - 参考資料 1 IT 機器等の消費電力・排熱量
  - 参考資料 2 既存の認証制度・評価指標

## 6. 議事

会議は公開で行われた。

### (1) 第1回小WG議事概要及びそれ以降の検討経緯について

- ・ 事務局より資料1、2に基づき、第1回小WG議事概要及びそれ以降の検討経緯について説明がされた。

### (2) 実証方法の概要と技術の絞込み

- ・ 事務局より資料3に基づき、実証方法の概要と技術の絞込みに関する説明がされた。
- ・ 本年度の検討の中では、カテゴリー(A) (サーバー、ストレージ等) に絞って実証試験要領を検討することが確認された。

### (3) 実証方法の詳細

- ・ 事務局より資料4に基づき、実証方法の詳細に関する説明がされた。
- ・ 実証機関の実施事項として、電力測定の方法に関する視点を加えられたいとの意見を頂戴した。
- ・ 申請者の負担の削減の観点から、既存の他の実証結果も活用できるような仕組みが望まれるとの意見を頂いた。
- ・ 比較対象製品が手元にない場合の対応が必要との意見を頂いた。
- ・ ユーザーとしてはどのような視点で優れているのかを判断できるような情報が必要であるとの意見を頂いた。
- ・ 指定ツールの候補としているSPECでも評価できない観点をご指摘頂くとともに、任意ツールの審査の視点が重要であるとの意見を頂いた。
- ・ 各ベンダーの持っている測定ツールは可能な範囲で公開できるとの意見を頂いた。

### (4) 実証結果の表示方法について

- ・ 事務局より資料5に基づき、実証結果の表示方法に関する説明がされた。
- ・ 消費電力量や電力効率では評価できない冗長性に対する評価のあり方について意見を頂いた。
- ・ 用途による要求性能の違いに関する意見を頂いた。
- ・ 一社単独でなく、複数企業が参加し、ラベルを活用しようとする仕組みが重要であるとの意見を頂いた。

### (5) 今後の検討スケジュールについて

- ・ 特になし。

## 6. 議事録

### (1) 実証方法の概要と技術の絞込みについて

#### 【松野委員】

- ・ 資料 3P .6 に示された「処理負荷／電力」の「処理負荷」がもっとも論点となる部分であり、他に様々な検討がある。
- ・ この辺りについてどのように考えているのか。

#### 【事務局三菱総研】

- ・ 処理負荷の規定のしかたについては、測定ツール（SPEC のようなプログラムをここでは測定ツールと呼んでいる）を募集することで対応することを考えている。既存の手法を援用するスタンスである。
- ・ 方法論が妥当であるかについては、次年度以降の WG で検討いただくことを念頭に置いている。

#### 【佐々木委員】

- ・ 1 世代前の製品との比較を行うとあるが、新しいより環境性能が高い製品が出た場合の扱いはどのようになるのか。

#### 【事務局三菱総研】

- ・ IT 機器は陳腐化が早いことは認識している。これに対しては、有効期限を設けることで対応したいと考えている。

#### 【高原委員】

- ・ 資料 3 p3 の前提 3 について、昼間の消費電力に関する言及であるが、夜アイドル時にも電力がかかるため、昼間と言い切ってしまうのは望ましくない。

#### 【事務局三菱総研】

- ・ 機器稼働している時間の消費電力ということで、厳密に昼間に限定していない。

#### 【高原委員】

- ・ 資料 3 p8 のデータセンターの効率を表す指標は、冷却効率だけではなく、送電のロスや UPS に起因する部分もある。

#### 【朽網委員】

- ・ PUE が高ければ高いほど良い指標であるのか等、他の視点からの検討も必要である。

- ・ 資料3 p4に記された指定ツールと任意ツールは両方実証に用いると言う理解でよいか。

**【事務局三菱総研】**

- ・ そのような理解でよい。詳細は後ほど議論いただきたい。

**【森川委員】**

- ・ 資料3 p.10の各分野の評価結果について、実証対象とするプライオリティーを意味していると言う理解でよいか。
- ・ GSIとSGIが混在しているが、どちらが正か。

**【事務局三菱総研】**

- ・ 資料3 p.10についてはそのような理解でよい。
- ・ GSIが正しい。

(2) 実証方法の詳細

**【佐々木委員】**

- ・ 資料4に関して、実証機関の実施事項として、電力測定の方法に関する視点を加えられたい。具体的には、電力の測定方法は大きく3つある。一つ目は、サーバー内のチップ、二つ目はPDUの部分、三つ目はクランプで測定するパターンである。
- ・ 測定の絶対値の中に対するそれぞれの値の差分をどう取り扱うかが重要である。
- ・ 上記の3種類の方法について明示していただき、各方法に対して一定のルールを設けるべきである。

**【事務局三菱総研】**

- ・ 測定ツールや電力消費量の測定については曖昧な扱いなので、今後議論を詰めていきたい。

**【高原委員】**

- ・ 測定の手間の最小化とあるが、例えば既にSPECに対する項目の実証を実施している場合、もう一度本実証事業のために実施することは、非効率と考える。既存の実施事項も活用できるような仕組みが望まれる。

**【環境省】**

- ・ 既存のデータも活用できる仕組みとしていきたい。
- ・ 一方で、測定の実条件もある程度決める必要がある。

- ・ 申請データに何を開示していくかについても重要である。
- ・ 既存の方法論とは異なっている場合は立会い試験が必要と認識している。
- ・ 実証試験については再現性を担保できることが重要である。
- ・ この辺りについては、まだまだ議論の余地があると認識している。

#### 【環境省】

- ・ 試験要領に規定する環境条件を満たしているデータについては、もう一度試験を実施する必要はない方向としたい。

#### 【朽網委員】

- ・ 試験内容に関しては、例えば1世代前のサーバーが相当に古い場合、測定自体が難しい可能性がある。このあたりの措置について検討していただきたい。

#### 【環境省】

- ・ 比較対象製品が手元にないため測定が難しいということか。

#### 【朽網委員】

- ・ 例えば、5年前の製品をもう一度作るのは現状では難しい。

#### 【植田委員】

- ・ 指定ツールと任意ツールどのように決めるかが重要である。
- ・ 指定ツールの結果の場合、全部横並びで分かりやすいというメリットもあるが、一方でユーザーとしてはどのような視点で優れているのかを判断できるような情報が必要である。

#### 【事務局三菱総研】

- ・ 任意ツールの選定、測定内容の妥当性は今後慎重に検討していきたい。

#### 【佐々木委員】

- ・ 例えば、ソリッドステートドライブなどのように、SPECのベンチマークの考え方では評価できない性能もある。このような性能については任意ツールで評価するということではよいか。

#### 【環境省】

- ・ 佐々木委員の指摘は、測定ツールを選定する上で重要な視点と考えている。
- ・ 任意ツールについては、その妥当性を評価する必要があると考えている。

#### 【植田委員】

- ・ ユーザーとしては、指定ツールと任意ツールのそれぞれの評価結果の関係性を示して頂きたい。

#### 【環境省】

- ・ ユーザーから見てどのような機器を使いたいのかという視点は重要である。
- ・ 任意ツールも、可能な範囲で公開する予定であるため、様々な主体に妥当性を評価していただきたいと考えている。
- ・ 特定の企業にとって有利不利が出ないように、評価すると共に、最終結果の表示については、エンドユーザーにとってのわかりやすさが重要である。

#### 【森川委員】

- ・ 指定ツールで評価し、任意ツールはそれをカバーする意味合いだろう。また、任意ツールにも指定ツールのなものが出てくる可能性があるのではないか。

#### 【環境省】

- ・ 指定ツールとして SPECPOWER を候補に挙げているのは、国際的にオーソライズされているという点による。
- ・ 任意ツールに関しても、将来的に評価が定まってきたら指定へ格上げすることも検討したい。

#### 【事務局三菱総研】

- ・ 各ベンダーは電力効率の測定ツールを持っていると聞いている。ベンダーとして任意ツールに関する情報を公開することは可能か。

#### 【朽網委員】

- ・ 可能な範囲では公開できる。

#### 【環境省】

- ・ 測定ツールの募集は、各民間企業から申請していただき、妥当性を実証機関等に判断いただく予定である。
- ・ 例えば、任意ツールのリストを公開し、公開されたツールから選択して実証することを可能にするということも考えている。

#### 【市川委員】

- ・ 測定技術に関する技術は最先端の技術であるため、企業の機微情報に当たる可能性もあ

るが、どのようにお考えか。

**【朽網委員】**

- ・ 可能な範囲で提供したい。

**【佐々木委員】**

- ・ 朽網委員と同様である。ノウハウについても提供できる。

**【森川委員】**

- ・ 電力を全部測定することに主眼が置かれているが、ヒートアイランド的の側面については実証しないのか。

**【事務局三菱総研】**

- ・ 資料 3 に考え方をまとめている。実証のフィジビリティから今回はカテゴリーA に絞った形で検討している。

**【環境省】**

- ・ ヒアリングや資料レビューの結果、電力消費量の 99%が熱量となり、電力削減で人工排熱の削減ができると認識している。
- ・ また、データセンターなどは測定方法が確立されていないので、現時点では対応が難しく、再来年以降にできればよいと考えている。

(3) 実証結果の表示方法について

**【佐々木委員】**

- ・ サーバー等は信頼性を高めるために冗長性を高めているものがあり、その分、部品数が大きくなる場合がある。データセンターについても同様である。効率性という観点のみで、良し悪しを判断するのは難しい。
- ・ データセンターの冗長性の考え方については、サーバー内で冗長性を持たせるのか、サーバーの数に余裕を持たせてデータセンター全体で冗長性を持たせるのかという論点がある。後者の考え方を採用している企業もある。

**【朽網委員】**

- ・ 効率の計算には分母と分子が必要なので、そこで吸収できれば良いが、

**【市川委員】**

- ・ ログマークの見方についての簡易なレクチャーが必要であるかもしれない。

**【植田委員】**

- ・ (性能に対する電力消費量の削減という考え方について) 性能には様々な観点があるが、最低限満たすべき性能を明らかにすべきである。

**【市川委員】**

- ・ 用途が違う場合に直接比較できない場合がある。用途に関しても整理が必要である。

**【植田委員】**

- ・ 信頼性、冗長性とは別に二酸化炭素排出削減という視点があるので、切り分けて論じる必要がある。

**【市川委員】**

- ・ WEB の検索サーバーと銀行のオンラインシステムではシステムダウンに対する信頼性の対策方法が異なり、電力特性の特徴も異なるため、これらを一元的に評価すると混乱を招く。

**【高原委員】**

- ・ 2 台もつというやり方もある。某社のデータセンターでは、PUE の結果が非常に良いが、全体のサーバー台数を非常に多くすることで冗長性を担保している。

**【森川委員】**

- ・ もう少し高い視座から見ると、ライフサイクル全体での最適化という話もあり得る。

**【市川委員】**

- ・ 同じ機能を実現するために異なるアプローチをとる場合と、異なる用途に応じた違いとがある。科学技術計算とWEBサーバーとでは要求性能が全く異なる。

**【環境省】**

- ・ 数値化をすべて行うのは困難と考えている。金融機関のシステムといった用途に関する留意事項を記載することで対応したい。
- ・ 報告書の最後にメーカーからの情報を追加する様式としたい。

**【高原委員】**

- ・ 任意ツールと指定ツールとの議論に関連する。

**【事務局三菱総研】**

- ・ ラベルの目的、誰が何の目的で見るラベルであるのかを今一度整理する必要があると認識した。
- ・ 森川委員の述べたような全体的な視点もあるが、今回はあくまでエンドユーザーが省エネ機器を導入する目的でラベルという視点が中心になると思う。

#### 【朽網委員】

- ・ 性能が良くないことが分かっているならば、ラベルを取得しようとする企業がないという結果にもなりかねない。数字を出すことの難しさがある。
- ・ ラベルは自社内で過去の製品との比較としての努力結果を示すのか、それとも定められたベンチマークを比較することになるのか

#### 【環境省】

- ・ 重要な論点である。
- ・ 一社が出した後に誰も追随しないようであれば非常に問題である。良いものに年度別に表彰する、あるいは他の企業がリベンジできるようなシステムにしていきたい。

#### 【森川委員】

- ・ 表彰制度は IT 機器等グリーン化の分野に限った話か、もしくは ETV 全体の話か。
- ・ これまでの、実証すればラベルを与えるという ETV 全体の方向性と矛盾しないか。

#### 【環境省】

- ・ ラベルの位置づけは、省内でも議論中である。

以上