

## 第 1 回小WG議事録

### 【事務局（三菱総研）】

- ・ WG 設置要綱、設置目的について説明。
- ・ 先日の閣議決定でも革新的技術開発が重要。IT はその中で非常に重要である。今後一層の利活用が必要。IT 機器自体が環境負荷の原因にならないように温暖化とヒートアイランドの観点から、グリーン化を進めていく必要がある。
- ・ 経済産業省でもグリーン IT イニシアティブが始動しており、今年の 2 月にはグリーン IT 推進協議会が立ち上がった。

### 【市川委員】

- ・ グリーン IT とヒートアイランドの緩和と産業強化という両方の視点があるのか。どのような背景で、地中熱利用ヒートポンプと IT 機器等グリーン化技術を選んだのか。

### 【事務局】

- ・ 一義的にはヒートアイランド対策である。IT については今後インパクトが大きくなることが明らかにされているので、できることはやっておきたいという意図があった。地中熱利用ヒートポンプはすでに技術があるが、地中熱はまだ未利用なので、それを使っていきたい。

### 【松野委員】

- ・ 今回は温暖化というよりもヒートアイランドについて考えるのか。

### 【事務局】

- ・ 排熱と省 CO2 という 2 つの視点でやりたい。事務局からも地球温暖化対策課からも出席する。

### 【朽網委員】

- ・ 本実証事業の対象は、新しい技術で効果がわからない技術とするのか。グリーン IT の場合はサーバーの省エネは以前から行われた技術である。

### 【事務局（環境省）】

- ・ 以前から普及している技術であるのかもしれないが、インパクトが大きいので検討していきたい。

### 【岩田室長】

- ・ 本実証事業は中小規模の事業所でも普及できるような単品技術からスタートした。
- ・ 今回は単独の製品ではなかなか捉えられないので、トータルなシステムとして評価していきたい。長い歴史の中ですでに対応されている技術もあるだろうし、新しいもの、相乗効果を持つものがあるだろう。難しい課題ではあるが、

### 【朽網委員】

- ・ 過去の技術のリストを見ると、熱の遮断をやったことがあったようだが、グリーン IT は非常にインテグレートされたものである。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ IT 機器等グリーン化技術の調査結果と、それを踏まえた技術の絞り込み・実証項目の案について説明。

**【上笠委員】**

- ・ 実証の意味合いは何か。ベンダーではすでに自社で測定しているが、カタログ情報では信用できないので実証するという意味か。

**【事務局（環境省）】**

- ・ 第三者的に実証することで技術を普及させることが目的である。ユーザーとしては、当社比〇〇%と書いてあっても実際どうなのかわからないので、それらをわかりやすく示すことができればよい。

**【市川委員】**

- ・ ユーザーサイドとしては効果が大きい技術にフォーカスするという視点もあう。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ 資料2の7ページにインパクトを整理している。

**【松野委員】**

- ・ インパクトの大きさを考えると、経済省の IT では家庭のエアコン、冷蔵庫など民生部門の温暖化対策の範囲も範囲に入っており、資料に示された分野よりも広く検討すべきではないのか。
- ・ 事務局の委員会としては IT に絞込み過ぎているという印象がある。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ 都市部にあるデータセンターの省エネルギーというのが1つのきっかけになっている。

**【市川委員】**

- ・ 家庭内のクライアント PC はあまりターゲットに入ってはならず、サーバーとネットワークに焦点を絞るという理解であった。

**【佐々木委員】**

- ・ 資料3の22ページの評価結果案については1つのサンプルだと思うが、◎、○、△のベースとなる意図は技術の普及、ユーザーサイドの意見等を踏まえたものになっているのか。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ 資料3 23,24 ページの各列の1) - 6) の視点から評価したものを総合的に判断にした結果である。

**【朽網委員】**

- ・ 最終的にラベルを貼るということになるが、効果がある技術に対してラベルが貼られるという理解でよいか。

【事務局（三菱総研）】

- ・ 少なくとも技術の優劣を決定するラベルではない。

【事務局（環境省）】

- ・ 今後普及の見込まれる技術に対してラベルを張ることで普及を促すという意図が強い。

【朽網委員】

- ・ データセンターでは、色々な使い方があって事情が複雑である。
- ・ 遮断フィルムの場合はあればすることは明らかであるが、データセンターは存在するだけで負荷があるが、負荷の大小により異なる。
- ・ データセンターに ETV を貼るのは難しいのではないか。

【事務局（三菱総研）】

- ・ データセンターに ETV を貼るのではなく、データセンター単位で実証し、エネルギー消費を削減する技術に対してラベルを行うことを意味している。
- ・ 最適化に使うシミュレーション技術についてもデータセンター関連の技術に含まれる。

【事務局（環境省）】

- ・ データセンターについては実証が難しいと考えているが、部分最適が一番良いものになっているかは別問題で、データセンター全体が最適化されているのであればそうした例を普及させたい。

【高原委員】

- ・ あるデータセンターが非常にインテグレートされていて、これをお手本にすればよいというのはあまり意味がない。再利用できる製品や方法ではないと意味がない。

【市川委員】

- ・ 車の 10 モード燃費のような考え方で、データセンターの省エネを見ることができるか。

【高原委員】

- ・ PUE が良いということを実証すると、それはその技術が他のどこに貢献するのか。

【市川委員】

- ・ ある企業の技術がよければ、他社もそれを採用することができると考えられる。

【事務局（三菱総研）】

- ・ 与条件と実証対象の仕分けがポイントとなると考えている。

【朽網委員】

- ・ 実証の結果をどのように活用するかで大きく 2 つある。トップランナーのようにベンチマークして優秀なものにラベルを貼るという方式と、あるレベル以上のものにラベルを貼る方式である。

【高原委員】

- ・ 資料1-1の「認証」とは異なるという文言の意味が今の議論に関わってくる。

【事務局（環境省）】

- ・ ETV 自体は実証なので、結果が悪くても良くてもラベルは付与される。将来的に普及していったトップランナー的な技術を普及させていくときには、横並びの評価が必要となる。

【朽網委員】

- ・ 過去の ETV の例ではトップランナーのような基準を設けていないが、データセンターよりも一個一個の技術、個々の技術のほうが重要であるとの印象を持った。

【岩田室長】

- ・ 部品、サーバー、データセンターに適用されるその技術を実証の対象とするという考え方で良い。
- ・ 汎用的な製品で一定の負荷を設定して数字でインプットとアウトプットを比較できるものならば容易であるが、データセンターのようなところで **with**、**without** の比較ができるが良い。

【上笠委員】

- ・ データセンター自体を検証すると PUE 自体も数字を出すことは非常に困難。
- ・ データセンターもホスティングからハウジングまで様々な形態があるので、トータルとしてどれだけあがっているかは検証が非常に難しい。データセンターに負荷を与えるというのも実際には難しい。またサーバーも常に台数が変わる。

【佐々木委員】

- ・ どの程度の電力を使用しているかという計測できる技術を入れるのが良いのではないかな。
- ・ PDU とか電力消費を測定するソフトウェアもある。

【朽網委員】

- ・ 横並びでは評価できない。ひとつの方法として、同じデータセンターで、何年後かに改変される際に、新しいデータセンターでどの程度効率が上がるかが手段の一つである。

【事務局（環境省）】

- ・ 実証するときには一定の条件で導入したときに減るというのを示せば非常に良いと考えている。

【佐々木委員】

- ・ 資料3の 22 ページに◎や△の評価をしているが、◎以外の技術は一切対象とならないのか。

**【事務局（環境省）】**

- ・ ご指摘の点も論点の1つである。サーバーの中の冷却装置やメモリについて、他の部品を与条件として与えて、実証する余地を残す手もある。

**【高原委員】**

- ・ ある会社が革新的な技術を持っていて応募したい技術があれば、対象としてはどうか。

**【市川委員】**

- ・ すでにラベルを貼っているものは除く必要があるということであろう。

**【朽網委員】**

- ・ データセンターを対象とするのであれば、サーバーやストレージも自動的に入ってくるのではないか。
- ・ 今後増えるのはネットワーク関係なので、ネットワーク機器も含めなければならない。
- ・ ヒートアイランドという意味で言えば、一般のオフィスの小さなサーバーームの累積も影響が大きいのではないか。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ データセンターはラックやサーバーも含むとのことであるが、ここで想定しているのはサーバーそのものは含まずに、空間の部分のマネジメントを対象にした技術というイメージで書いている。データセンターという言葉が紛らわしいかもしれない。

**【朽網委員】**

- ・ グリーン IT という言葉を使うのであれば、ファシリティのみを対象とするのは絞りすぎの印象がある。世界中の議論になっている温暖化防止ということであれば、むしろそちらの広がりが議論されている。
- ・ 一方、ファシリティのみにフォーカスするというやり方もあり得る。その場合、「IT 機器のグリーン化」という言葉には馴染まない。

**【事務局（環境省）】**

- ・ 現実問題として来年度から実証する場合は、一年目に何とか事業を動かすために、やりやすい技術から手をつけていくという方針でも良い。二年目以降に対象を広げることも考えられる。

**【岩田室長】**

- ・ データセンターの場合、そこに入っているラックやサーバーを相互比較できるように評価したい。ただし、すぐには難しいので、どんなところが申請してくるのかを考えながら、最初にできるものが何かということを考える必要もある。データセンターならば、他の条件を一定にして、評価する。データセンターといっても実際には温度管理の評価だけになるかもしれない。最初はサーバーだけ、ラックの冷却技術だけという申請でも良いかもしれない。実現可能性の点から先に選んでもよいのではないか。

**【太田委員】**

- ・ グリーン IT の中でもデータセンターにフォーカスされている。ヒートアイランドを起こしている原因としては、オフィスの方が貢献度としては大きいと考えられる。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ 企業の端末側の PC については、クライアント PC として俎上に上げたが、優先度が低いと判断している。エナジースターなどのラベルが存在するからである。

**【高原委員】**

- ・ すでに既存のラベルがある技術は除外するということか。
- ・ エナジースターをサーバーに張るという動きが既にある。目下の動きにも注意を払う必要がある。

**【朽網委員】**

- ・ ETV は一定の基準以上のものをクリアしている技術に認証を与えるラベルではなく、普及のためのラベルと認識している。エナジースターとは区別されるのではないか。

**【事務局（環境省）】**

- ・ 既存のラベルがあるものについては ETV の実証対象とする優先度が下がるということである。ついているから駄目というものではない。

**【佐々木委員】**

- ・ グリーン IT の定義を明確にする必要がある。技術の枠組みをもう少しカテゴライズすべき。そのときに OS とネットワークの概念、AC/DC、監視【測定】という概念を入れたほうが良い。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ グリーン IT というやや曖昧な概念の中で、IT によるグリーン化ではないということを確認するために便宜的な資料 2 の P.2 のような図を掲載した。

**【佐々木委員】**

- ・ メモリのみを実証する場合、ベンダーに頼らなければ実施できない。
- ・ 一方で、サーバーとストレージのレベルでは単体の実証が可能と見られる。

**【事務局（三菱総研）】**

- ・ サーバーとストレージは、実証しやすい単位と理解した。
- ・ サーバー、ストレージ単位で実証試験要領案を作成し、その一方でカテゴライズについても整理する方針としたいがいかがか。

**【高原委員】**

- ・ サーバーとストレージだけだとネットワーク機器が抜けてしまう。ネットワークについても追加されたい。
- ・ 外側から計測できるというのが重要なので、サーバー、ストレージ、ネットワーク機器といった製品レベルにするのが良い。

【事務局（環境省）】

- ・ 実証を行うときは実証機関が必要になるので、誰が実証可能かという視点からも意見がほしい。

【松野委員】

- ・ オーソライズはどのようにするのか。パブコメは行わないのか。

【事務局（環境省）】

- ・ 試験要領について本 WG でオーソライズしたい。パブコメ等は考えていない。

【佐々木委員】

- ・ グリーン IT の考え方を整理する、実証単位を OS、電源、ネットワークの3つのカテゴリーに分類するということを提案する。

【太田委員】

- ・ ETV はまだ普及していない技術を対象にラベリングするということが、サーバー等には実際には普及しているのではないか。

【朽網委員】

- ・ 実証単位としてのサーバーは以前からある。サーバーの試験項目として電力消費効率が挙げられる。

【佐々木委員】

- ・ サーバーでの効果について実証した場合、サーバーそのものにラベルを貼るのではなく、効果の要因となる技術に対してラベルを貼るイメージなのではないか。

【事務局（三菱総研）】

- ・ 「実証単位」と「実証対象技術」を概念として分ける必要があると認識した。
- ・ 再度実証の考え方を整理して、WG でお示ししたい。

【高原委員】

- ・ サーバーについては目下ラベリングの検討が進んでいるので、他のラベルの動向を確認されたい。

【市川委員】

- ・ 再度事務局で資料を整理して、次回 WG で議論することとしたい。