

第5回「大阪ワークショップ」 「JDCC-環境・基準WG」活動報告



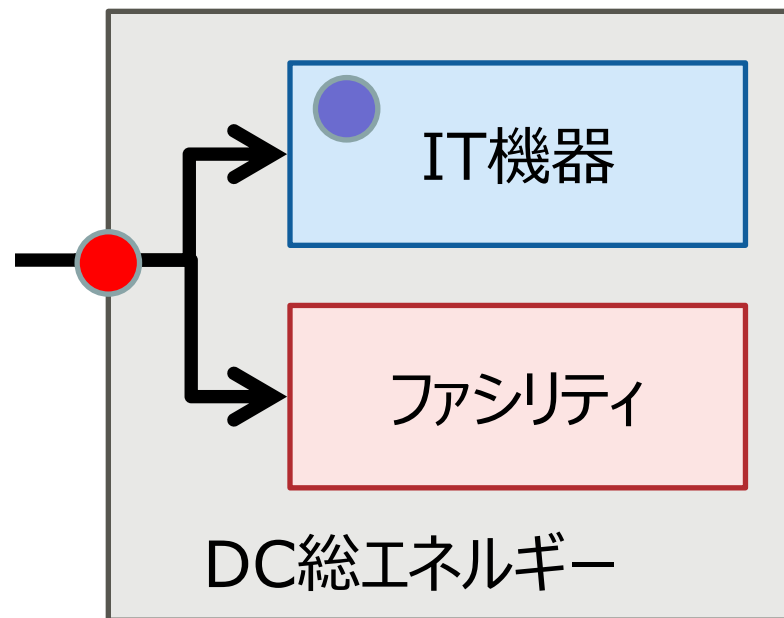
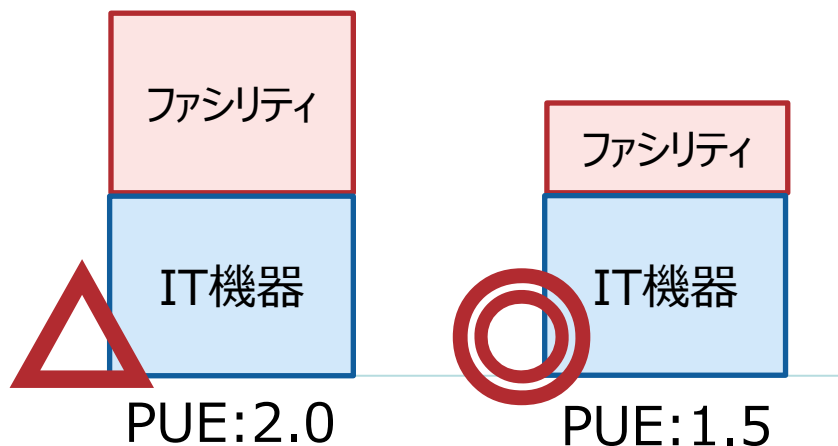
2014年12月1日(月)

日本データセンター協会 (JDCC)

環境・基準WG

小林 賢造

$$\text{PUE} = \frac{\text{● DCの総エネルギー}}{\text{● IT機器の総エネルギー}}$$



PUE値が小さいほど
エネルギー使用効率が良い

- The Green Grid が提唱
- シンプルでわかりやすいため **世界的に普及**
- **測定基準や計算方法の統一が課題**

- 環境配慮型データセンター推進には
標準化された評価基準を用いた省エネ度や効率の
定量的な評価が必須
- しかし**DC環境評価基準は発展途上**なのが実態
- PUEも然り：測定方法によってさまざまな結果
世界で最も普及



環境・基準WG

- **誰が測定しても同じ結果になるPUE**
- 環境配慮型データセンター推進に**活用できるPUE**

本WGの目的

- データセンターの**環境対応推進**向け、
データセンターインフラ効率指標「PUE」をJDCCとして共通理解する。
- **「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」**策定と、
PUEを**実効性のある指標として活用推進**する
- 国内外の**標準化/認定活動**への対応

WG運営

- 参加メンバー： 32社
【リード】富士通株式会社、【事務局】株式会社三菱総合研究所
- 発足後62回の定例会を1回/月の頻度で開催
必要に応じて他WGとの合同会議や臨時SWGを実施

■「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」

- 初版V1.0リリース 2010.7
- 以後、標準化など周囲動向の進展に沿って改訂
- 最新版V2.6を近日リリース

■ 直近2～3年の周囲動向

- 国内で**認定・奨励制度化の動きが活発化**
「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」の採用

■ PUE国際標準：

ドラフト完→2015上期に確定予定

DC環境評価基準の標準化・普及の進展

■ 認定制度への適用

- ・クラウド支援事業
- ・環境にやさしいDC認定制度

東京都

経済産業省

■ 理解促進

- ・プロフェッショナル育成塾
- ・外部講演会:DCカンファレンス

環境政策WG

環境・基準WG

「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」

JEITA グリーンIT委員会

■ 国際標準化への対応

- ・日本の考えの反映

ISO/IEC JTC1 SC39

「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」

'09

'10

'11

'12

'13

'14

'15

基準の確立

誰が測定しても同じ値になる

普及・促進

環境配慮型データセンター推進に活用できる

JEITA グリーンIT委員会

DC環境評価基準
の標準化・普及の進展

提案・コメント

フィードバック

提案・コメント

フィードバック

国際標準化の動き

国際ハーモナイゼーション会議

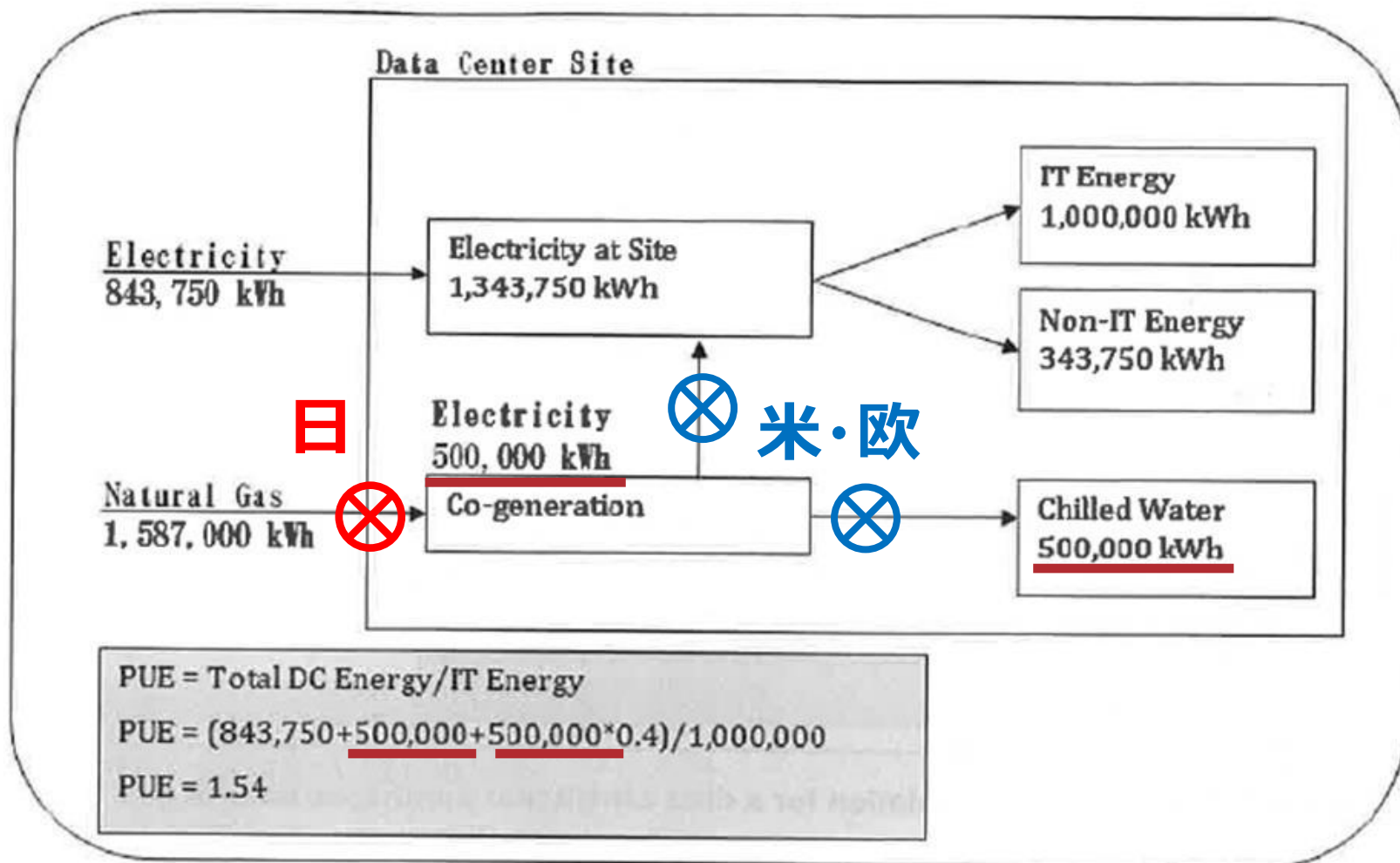
ISO/IEC JTC1 SC39

多様な解釈

国際合意

国際標準化

国際標準化、認定制度化、に関わる 基準・ガイドラインの改定論点

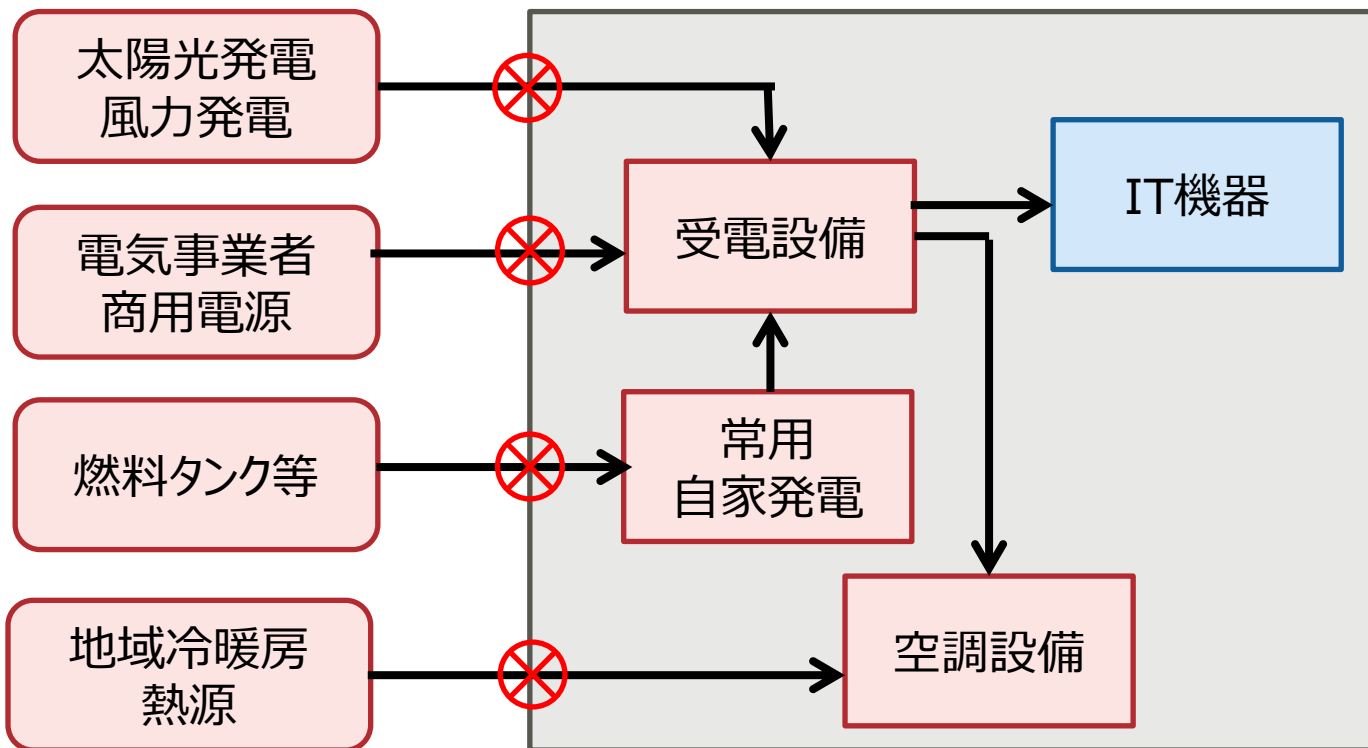


**装置の一次側(燃料) or 二次側(生成されたエネルギー)
事業者の設備選定努力？現実的に計測可能なポイント？**

総消費エネルギーの測定点

データセンター

「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」



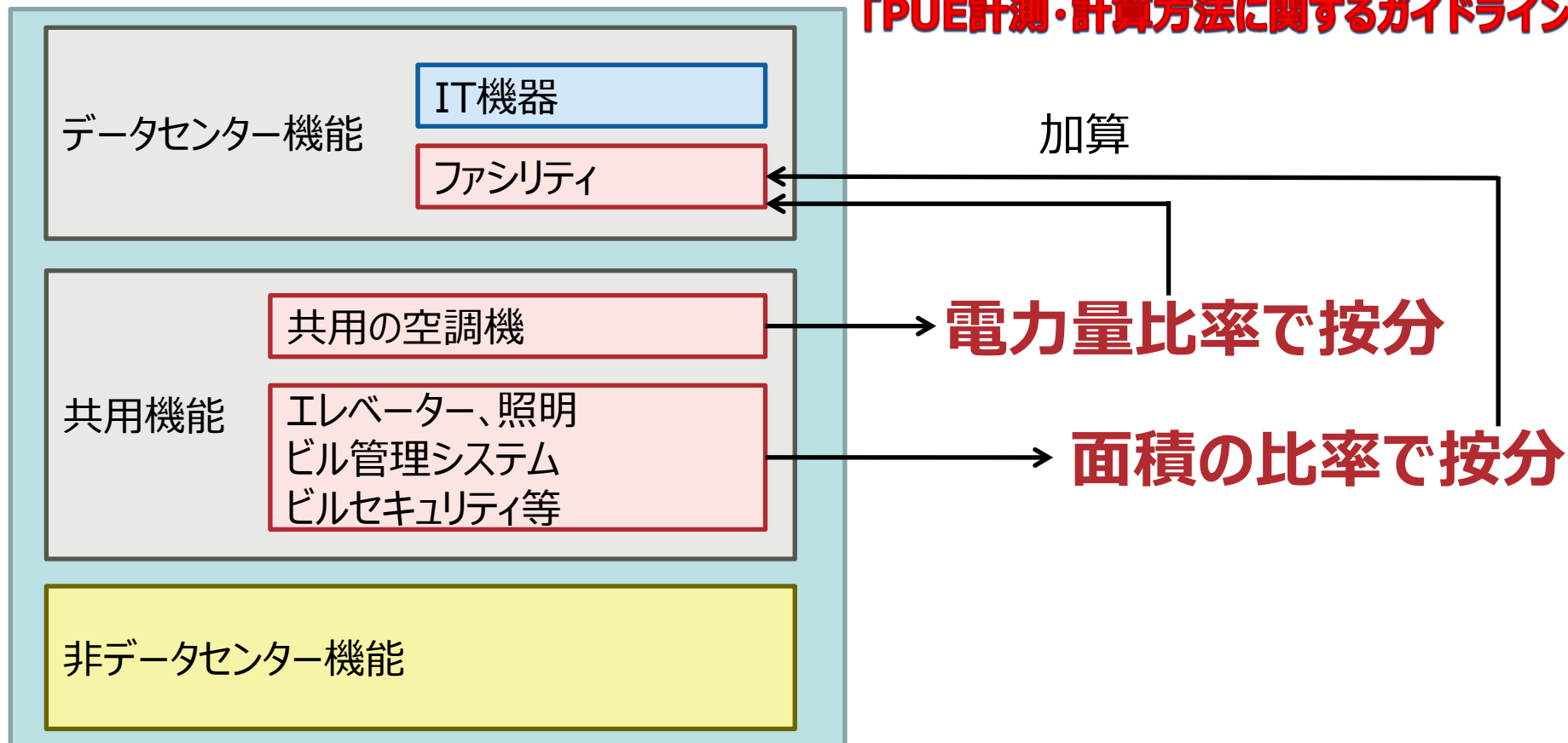
総消費エネルギー
= Σ

: 計測ポイント

- データセンターの**総施設を計測境界**とする
- すべてのエネルギーは電気エネルギーとして合算する(kwh換算)
- 非常用自家発電は燃料ではなく発電電力ベースで加算する
- 受電設備下位側でしか測定できない場合は上位側の変圧口入などを勘案する

複合施設型DCの消費エネルギー按分

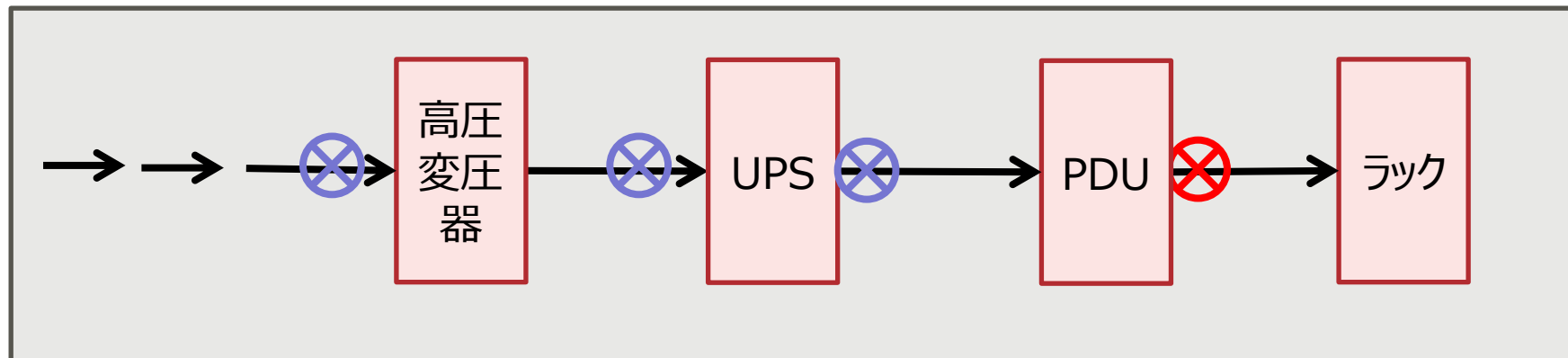
「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」



ガイドラインでは複合型DCの計測方法を定義

vs 国際標準初期ドラフト：曖昧で否定的な記載混入

- 認定制度では、
実測PUE or 設計PUE どちらを採用すべきか？
- 設計PUEの場合、
公正化の為の条件具体化追加が必要…今後
現状のガイドラインの内容では不十分
ex.
 - 負荷率の仮定条件
 - 地域気候差における冷却効率の考慮
 - 断熱性能やロスの



┌──┐
高圧
トランスロス

┌──┐
UPSロス

┌──┐
トランスロス
ケーブルロス

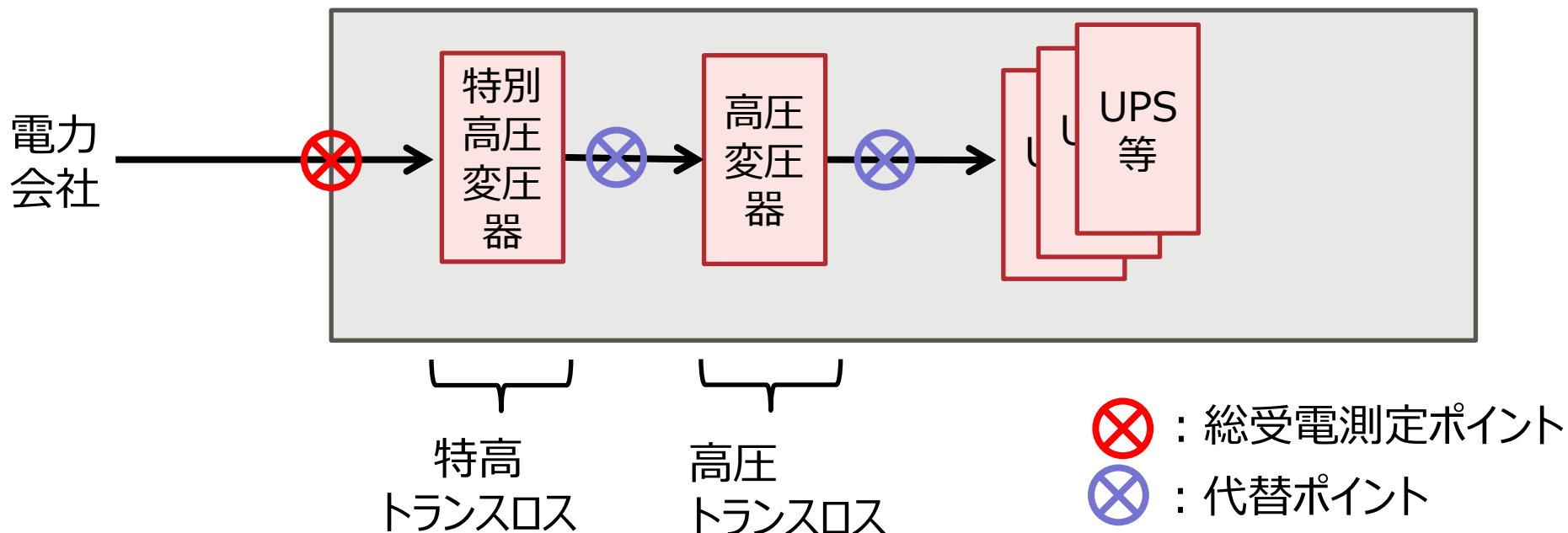
⊗ : IT機器測定ポイント
⊗ : 代替ポイント

- 原則PDU(**分電盤**)の出力で測定する
- 代替ポイント（上位）で計測する場合は、上位からの**各ロス分を勘案**する

誤解・見落としが多い→判り易い記載・補足

総受電電力の測定ポイント

「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」



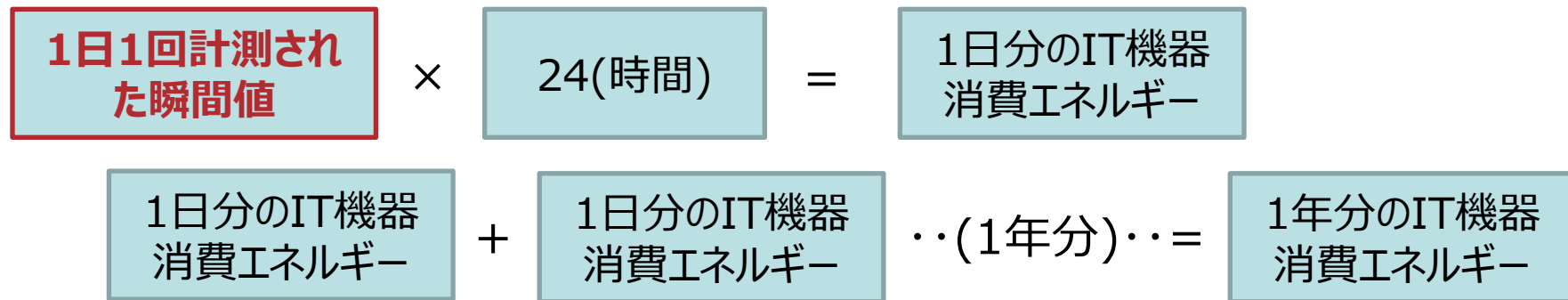
- データセンターの**総施設を計測境界**とする
→ 特高受電設備が建屋内、建屋外のどちらにあっても特高の一次側で計測
- 代替ポイント（下位）で計測する場合は、**上位部分の各ロス分を勘案**する

誤解・見落としが多い→判り易い記載・補足

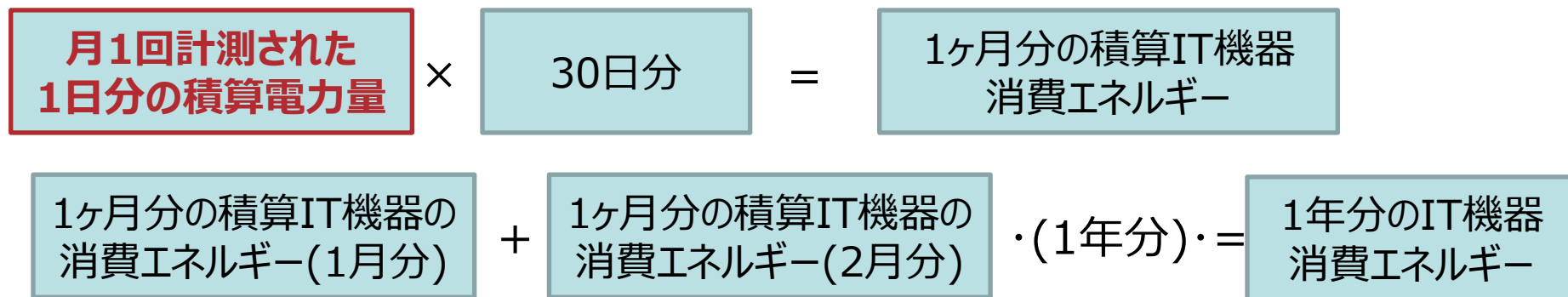
積算値が計測できない場合の措置

(1) **1日1回**瞬間値計測 **365日**

「PUE計測・計算方法に関するガイドライン」



(2) **月1回** 1日積算値計測 **12ヶ月**



- 原則として**積算型の計測器**により電力量を継続的に計測する。
- それが無理な場合の、**クランプ型計測器**を使った簡易計測方法を定義

誤解・見落とし多い→判り易い記載・補足

- ガイドラインを軸に、DC環境評価指標の普及と活用促進に向けて継続貢献
 - 設計PUE,pPUEの議論深堀
(稼働率の想定指針等)
 - 複合施設の共用部分のエネルギー按分について簡易方式検討
 - 国際標準化結果の反映
 - より分かりやすい構成検討く(ダイジェスト版など)

データセンターの効率評価指標は

- ・認定制度化が進行中
- ・標準化が国際的に進行中

我々の考えを積極的に反映させていきたい

環境・基準WGへの参加を！