

グリーンICTに向けた 分散モニタリングの基盤構築

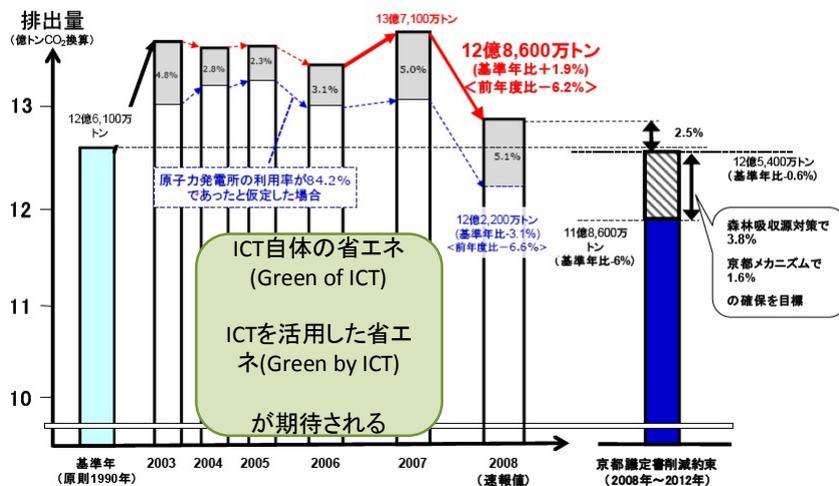
2010.2.19

情報通信研究機構

山崎 達也

研究の背景

2008年度における我が国の排出量は、基準年比 +1.9%、前年度比-6.2%。
(原子力発電所の利用率を84.2%と仮定した場合、基準年比-3.1%)



日本は2020年までに温室効果ガス排出量を1990年比で25%減らすことを目標!

Two Kinds of Green ICT

ICT自体の省エネ
(Green of ICT)

ルータ, スイッチそのものの改良
 ・アーキテクチャの変更により部品数削減
 ・省電力モード
 ・待機電力カット

➡ 個別適応技術

ICTを活用した省エネ
(Green by ICT)

スイッチ、ルータ、ノードごとの電流や電力、ラック内やサーバールームの温度/湿度などをWebブラウザやSNMP (Simple Network Management Protocol) マネージャなどで遠隔管理
 異常発生時には電子メール通知するなどで即時対応

➡ 全体最適技術

グリーンICTに向けた分散モニタリングの基盤構築

モニタリング基盤となるセンシングプラットフォームとモニタリング情報の分析手法を研究開発

➤ ルータ情報を収集し、ネットワーク性能を分析

➤ 各アクセスポイントのルータ情報を分散モニタリング (MACレイヤ+オーバーレイネットワーク)
 ・CPU使用率
 ・メモリ使用率
 ・エラーと廃棄率
 ・電圧、温度など

サーバ監視



➤ サーバシステムの性能評価

➤ 各レイヤでの監視
 ・OSレイヤ
 ・ミドルウェアレイヤ
 ・仮想化レイヤ

モニタリング情報の分析により、ネットワーク障害の診断や最適設計へのソリューションを提供

最適化によるサーバ負荷の軽減

各APIにおける電力・環境センシング装置の導入



Raritan社製
Dominion PXシリーズ

コンセント毎に電流量や電圧値を測定
ラック周囲の温度や湿度を測定

リモートから電源供給のオンオフを制御



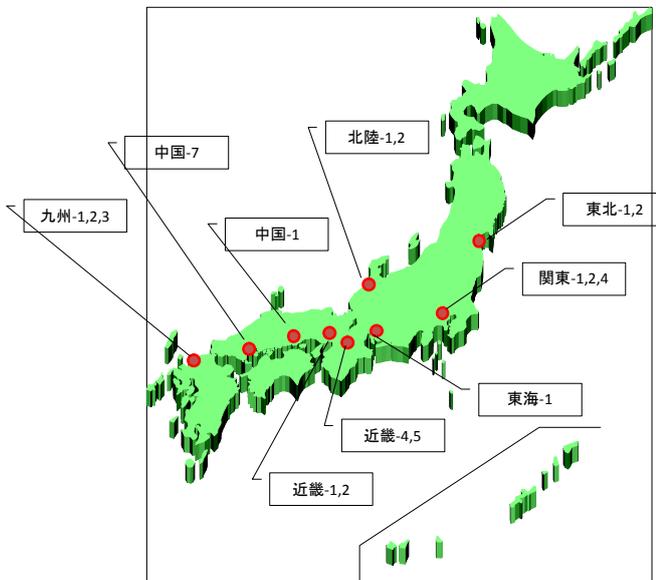
中央電子社製
ネットワーク対応環境監視装置
ND-EW05

温度・湿度・電圧・電流の監視
接点出力の操作

異常発生時の接点出力操作,
SNMPトラップや電子メールによる通報,
遠隔コマンド実行

4

各APIにおける電力・環境センシング装置の導入



単位トラヒック
当たりの消費電力

ネットワーク可視化



ネットワークの最適
設計(将来目標)

トラヒックの最適制
御(将来目標)

5