



パネルディスカッション：
我が国のICTの今後と
将来のネットワークの展望

2008年1月18日

株式会社日立製作所
竹村哲夫

グローバル化

- 労働力, 原材料, 物流などのボーダレス化, フラット化
- 生産, 物流, BCM等, あらゆる企業活動はグローバル最適解をもとめ流動化

少子高齢化

- 経済活動を支える労働力人口は2005年をピークに減少
- 日本の労働生産性はOECD加盟30カ国中第19位, 主要先進7カ国中最下位

環境問題

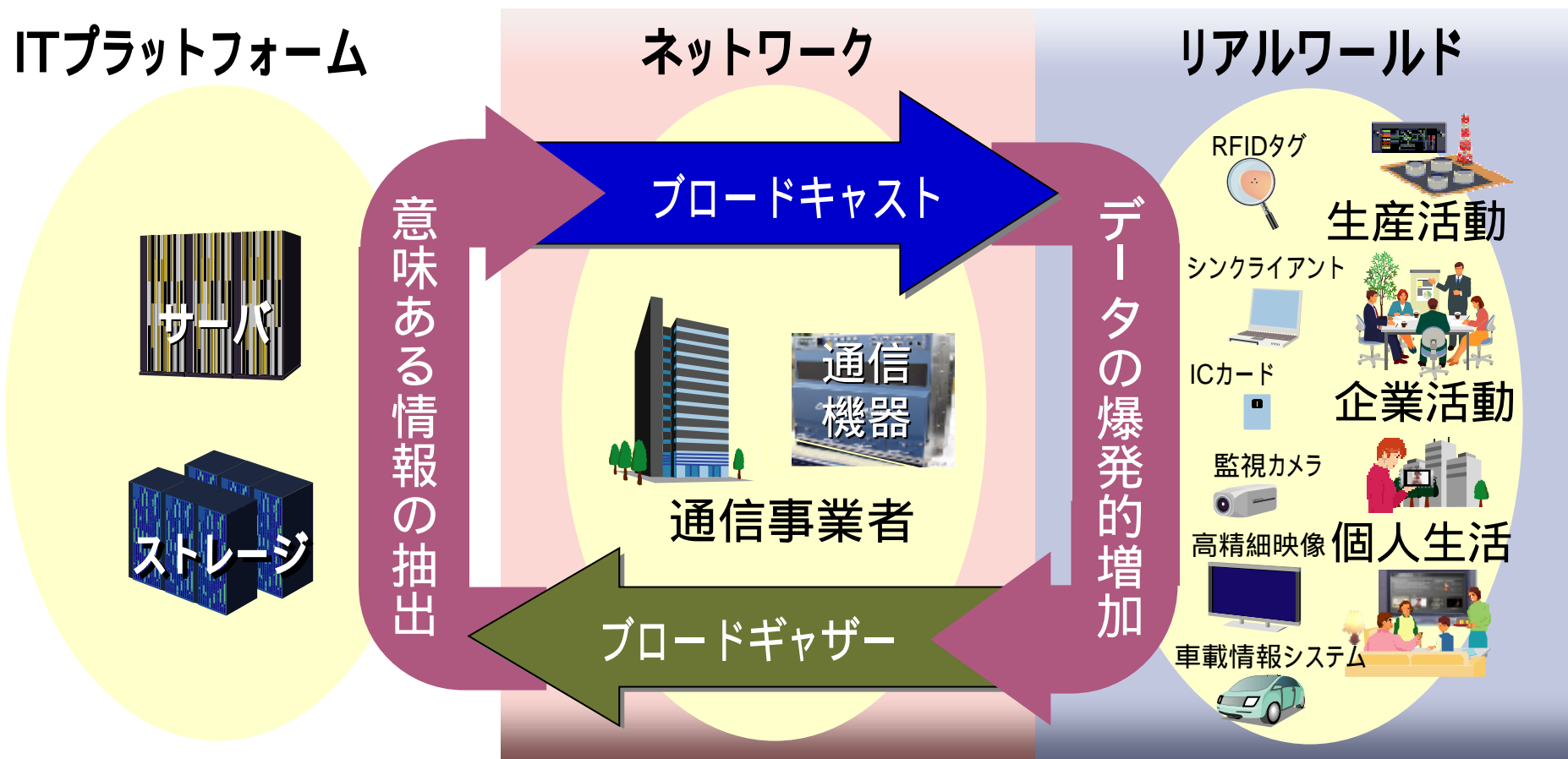
- BRICs, VISTA等ではエネルギー需要が継続拡大
- 京都議定書以降を目指した低炭素, 循環型共生社会の実現

情報爆発

- ICTシステムで扱う情報量は年率1.5~2倍で継続増加
- 音声, データ, 画像にRFID, センサ等が加わり, データ種別が多様化

BCM: Business Continuity Management; OECD: Organization for Economic Co-operation and Development;
BRICs: Brazil,Russia,India,China; VISTA: Vietnam,Indonesia,South Africa,Turkey,Argentina

ICTシステムは、リアルワールドとの双方向インタラクションを指向した知的創造活動を支援するツールとして進化

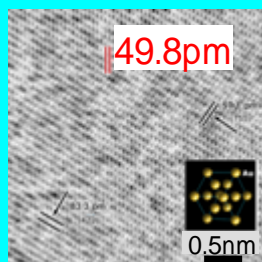


リアルとITの融合：X-顕微鏡(1)

源流：電子顕微鏡



1MVホログラフィ
電子顕微鏡



金単結晶膜の
極微細結晶格子を可視化

リアルと ITの融合

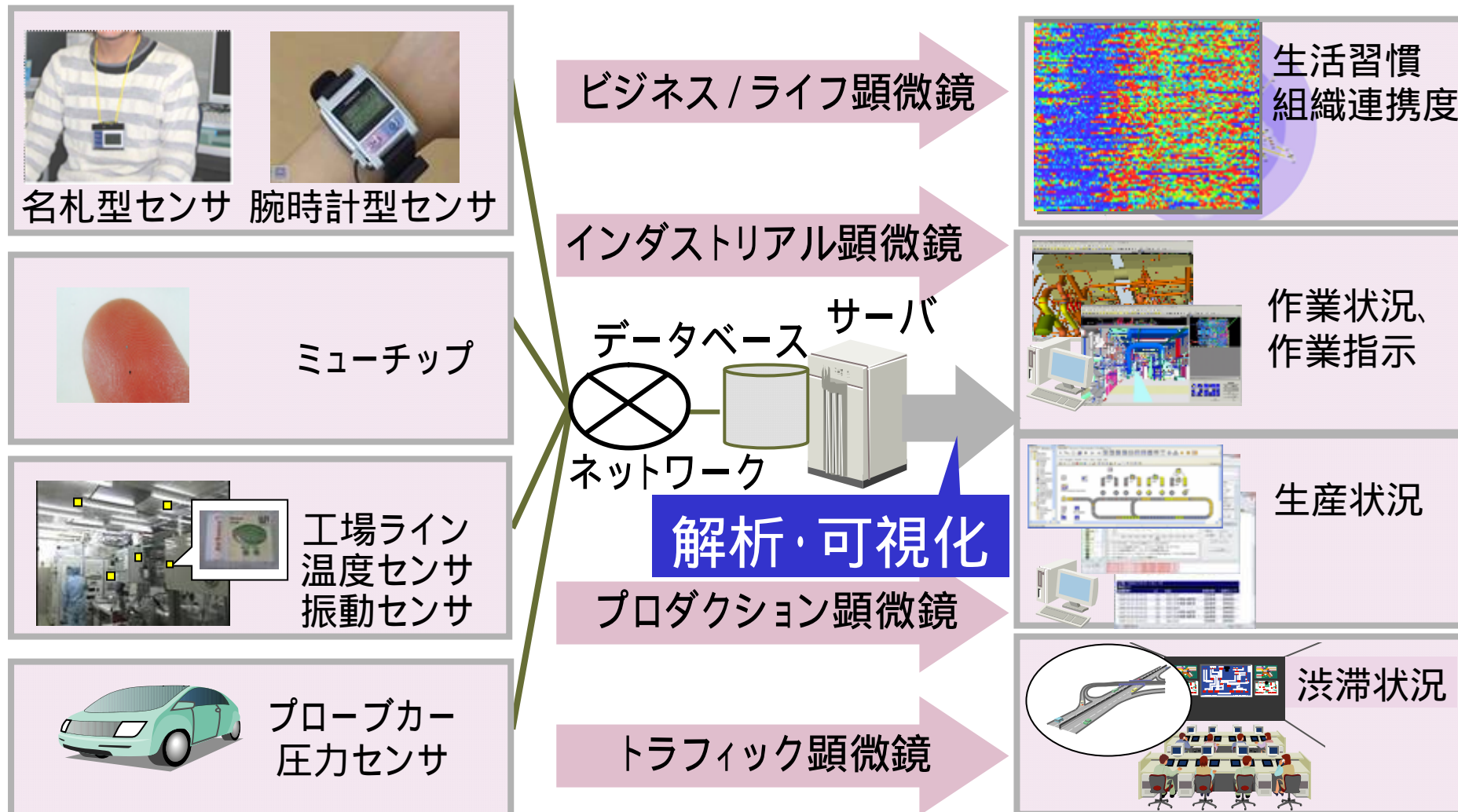
可視化による新しい価値創生：X-顕微鏡

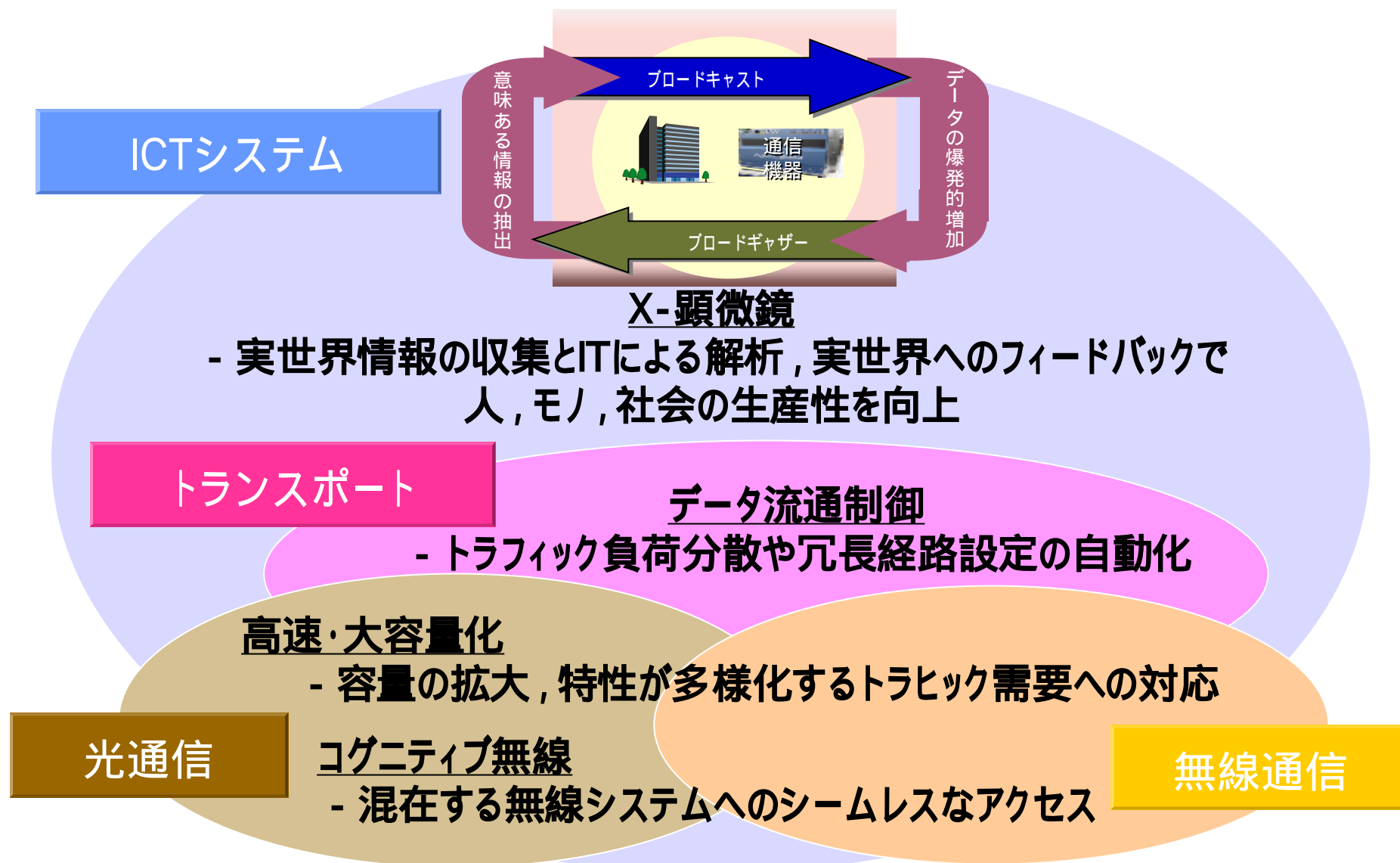
実世界情報を収集してITにより解析することにより、人間から社会までを可視化
家庭・個人の安全・安心、健康・快適、企業の生産性向上・業務改革などの新たな価値を創生



リアルとITの融合：X-顕微鏡(2)

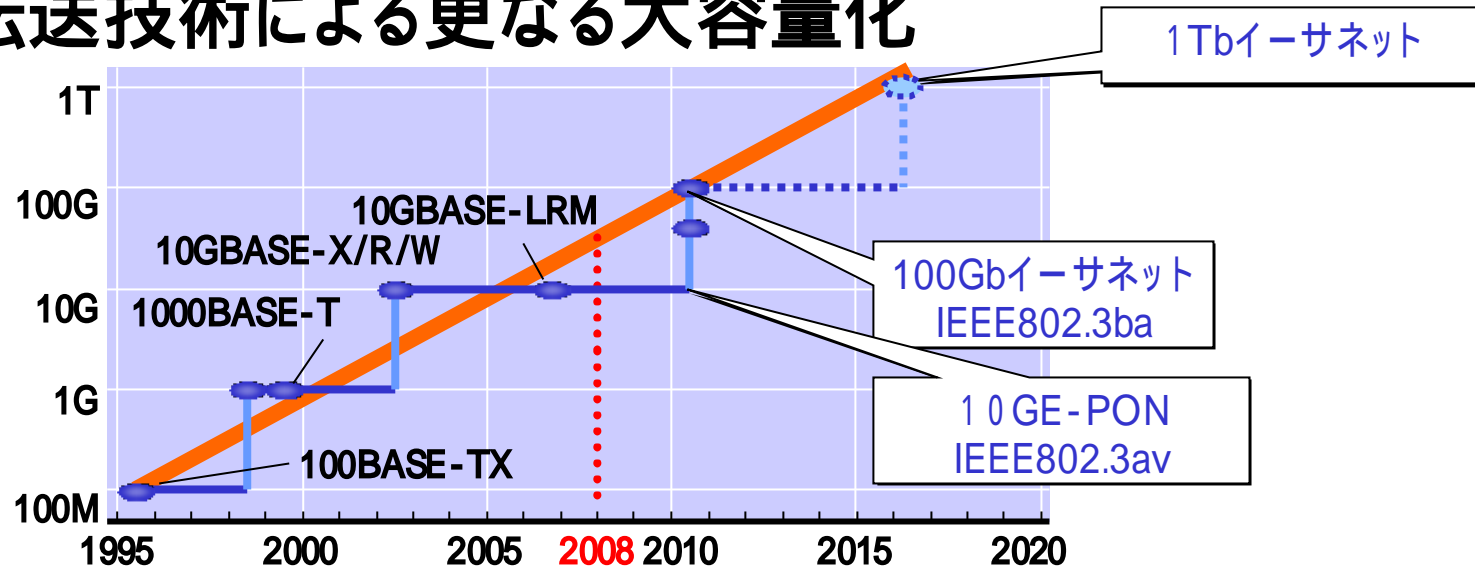
センサ、RFIDにて収集された実世界情報をIT技術を駆使して解析、人間から社会まで幅広い対象の本質を「顕微鏡像」として可視化





高速・大容量光通信

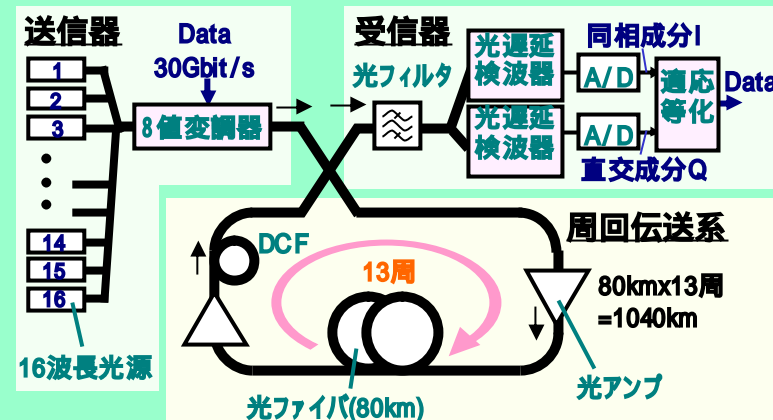
光とエレクトロニクスの垂直統合による小型・高速化と、
光多値伝送技術による更なる大容量化



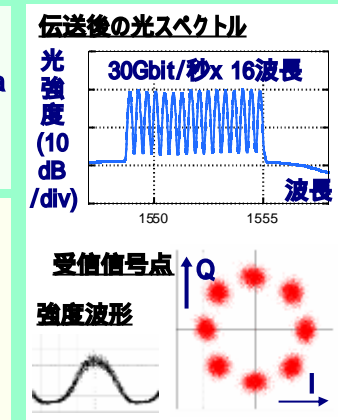
光多値伝送(>100G)

- ・符号間干渉を抑制する多値信号生成方式
- ・多値数の増加、高感度、長距離伝送を実現

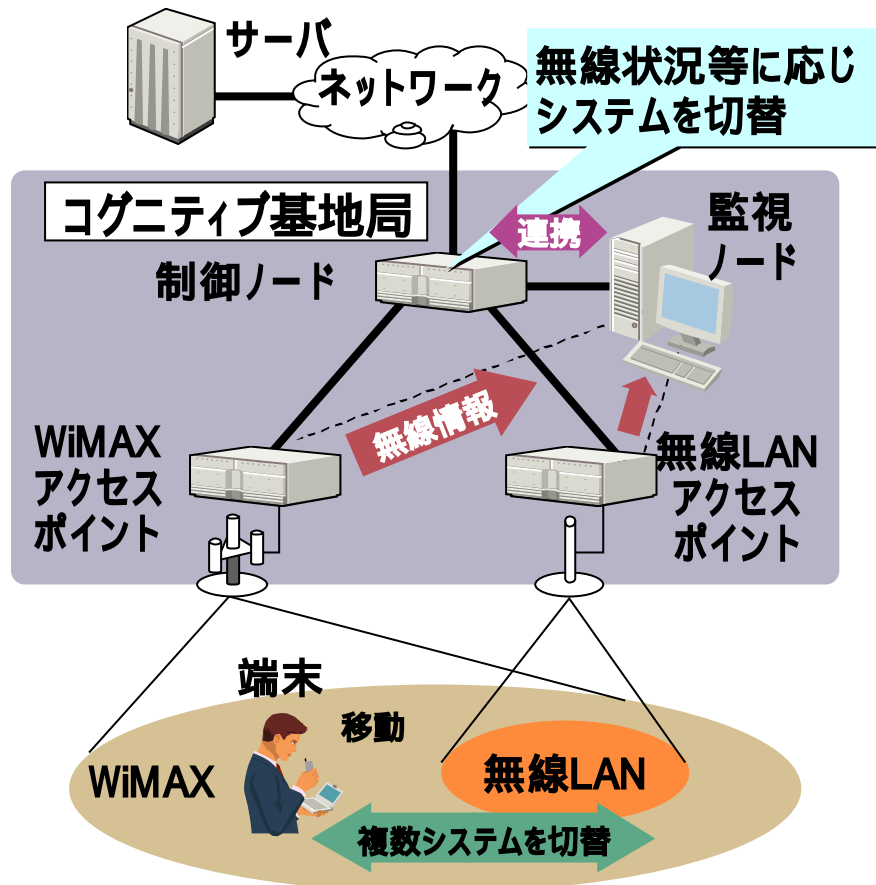
30Gbit/s 8値x16波1040km伝送



OECC2007PD

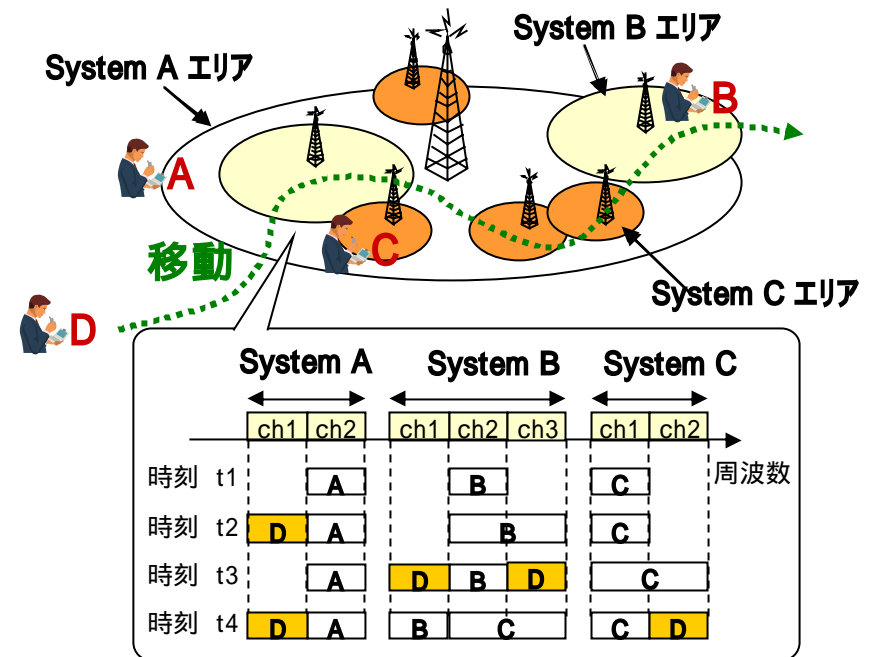


複数システムの活用による周波数資源の利用率向上



コグニティブ無線システム構成

本研究は総務省の委託研究「コグニティブ無線通信技術の研究開発」の成果である。



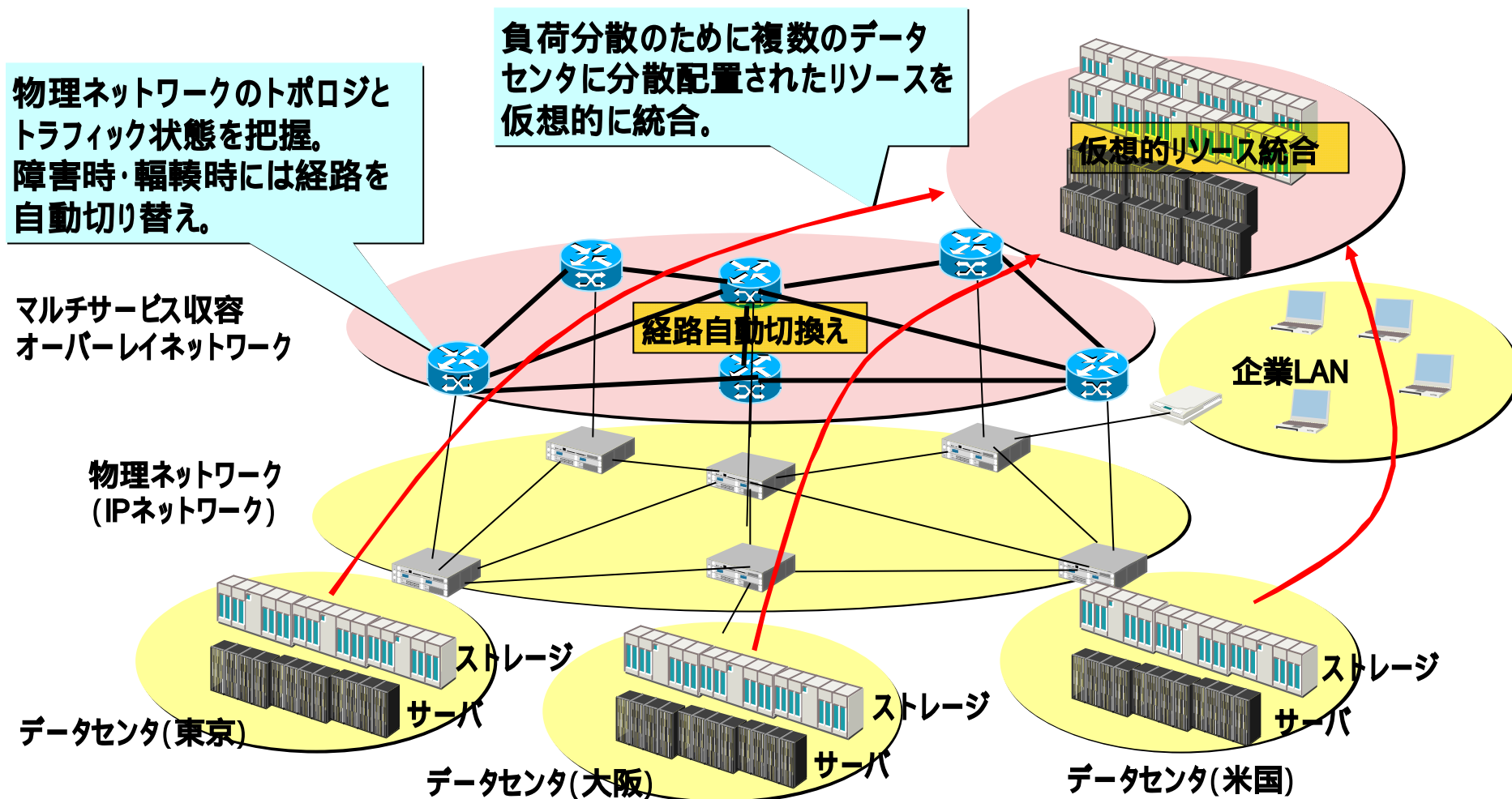
コグニティブ無線の概念



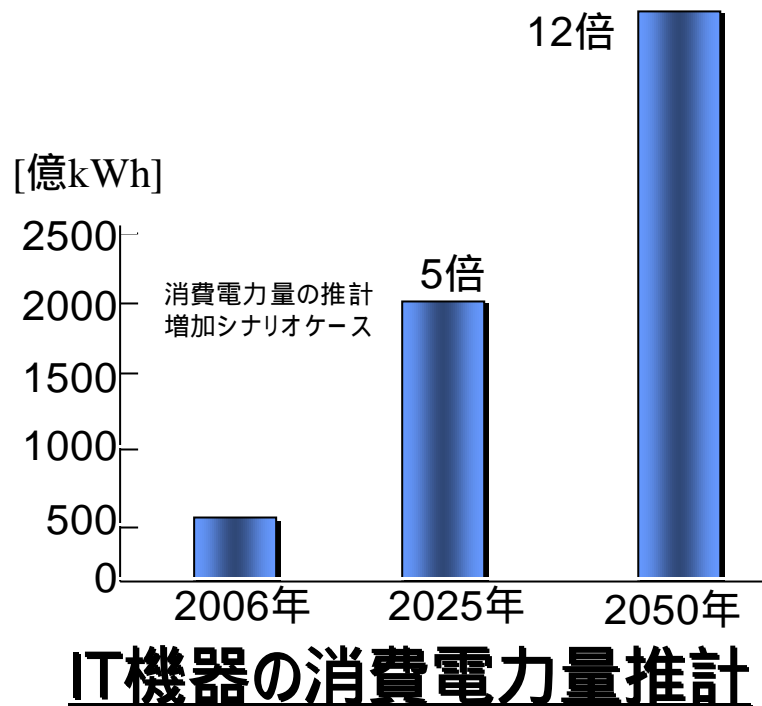
実験機外観

データ流通制御

データセンタをオーバーレイNWによって統合(仮想化)し、運用効率を向上

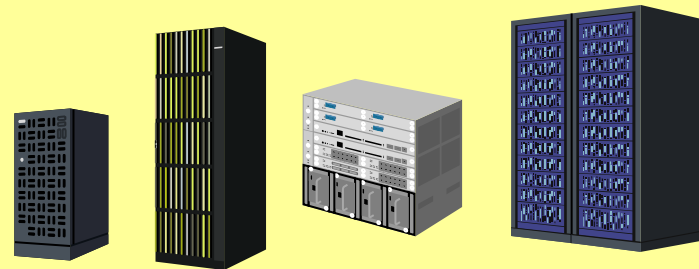


京都議定書以降を目指した低炭素・循環型共生社会 実現への貢献



出展：「情報通信機器の革新的省エネ技術への期待」
経済産業省、グリーンITシンポジウム、2007年

現在の日立の取組み IT製品の省電力技術開発



- ・運用レベル
- ・装置レベル
- ・部品レベル

適用

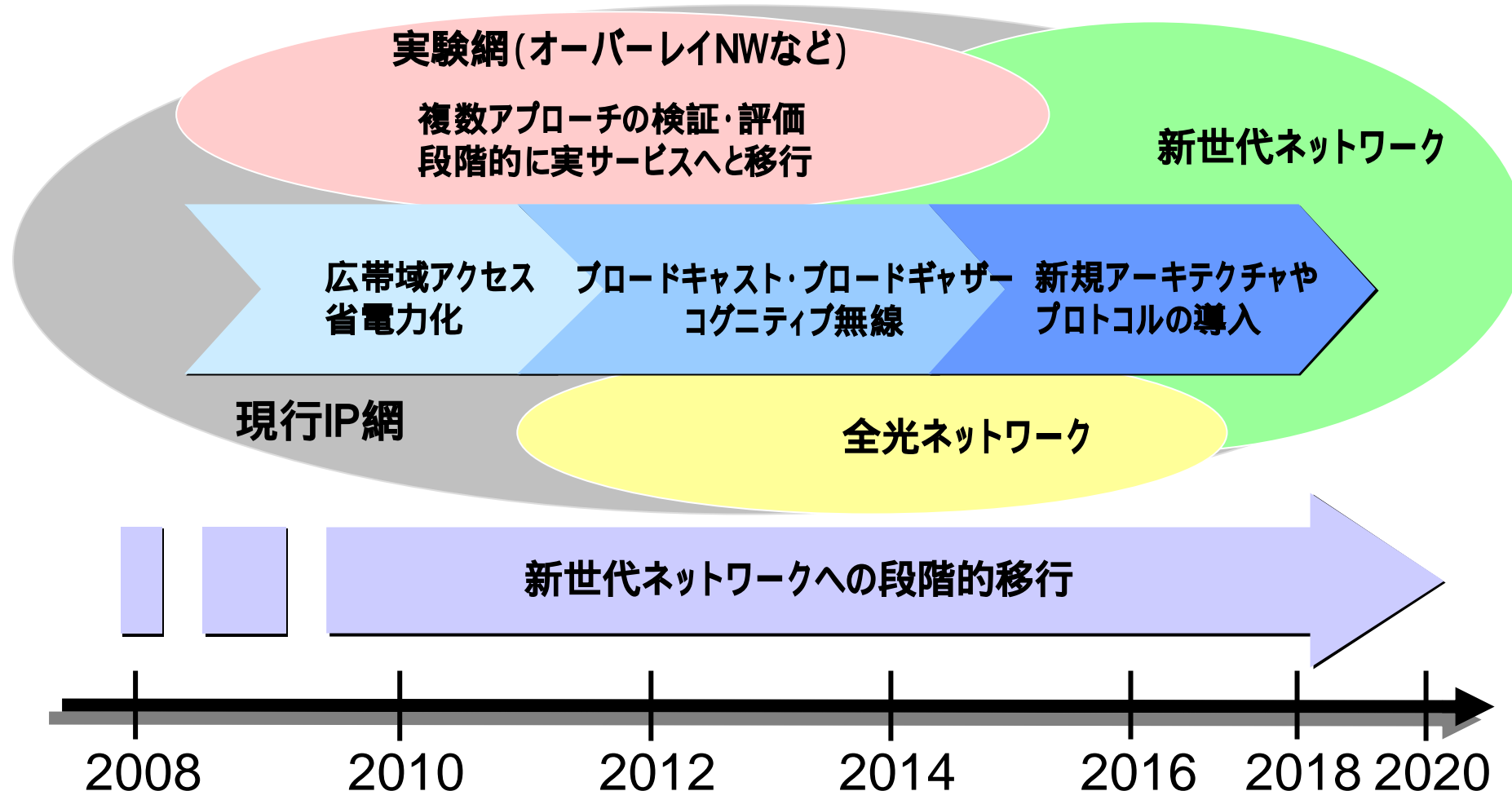
CoolCenter50

5年後のデータセンター
消費電力量を50%削減

(2007.9.27発表)

新世代へのマイグレーション

実験網でオーバレイネットワーク等のアプローチを検証・評価
研究成果は随時現行網に適用し、段階的に新世代へ移行



ICTシステムはリアルワールドとの双方向インタラクションを指向した知的創造活動を支援するツールとして進化

ネットワーク物理レイヤは大容量化, 特性の多様化へ対応。
トランスポートレイヤはサーバ, ストレージ等ITシステム, 端末との機能分担を意識すべき

地球環境問題への配慮と現行ネットワークからのマイグレーションが忘れてはならない留意点