

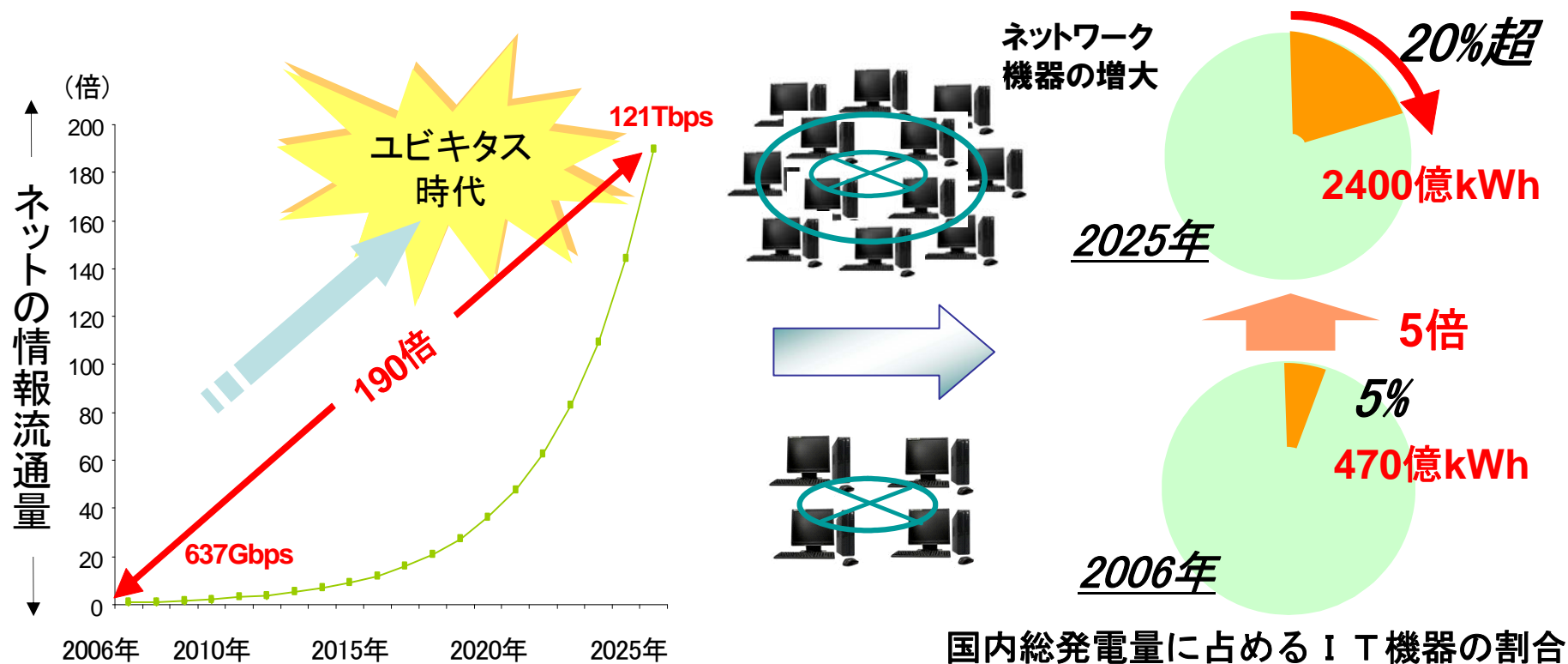
最近の科学技術の動向

情報爆発時代に向けた省エネルギー技術

平成20年4月10日
総合科学技術会議

1. 情報爆発と消費電力の増大

- 高度 I T 社会の進展により、社会が扱う情報量は爆発的に急増。2025年には、現在の約200倍に。
- その結果、I T 機器の電力消費量も急増。2025年には、現在の約5倍（国内総発電量の20%）にまで達し、深刻な課題に。



※ ユビキタス時代：「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワーク上の情報につながる時代

※ I T 機器：ネットワーク機器、サーバ、記憶装置、PC、表示装置

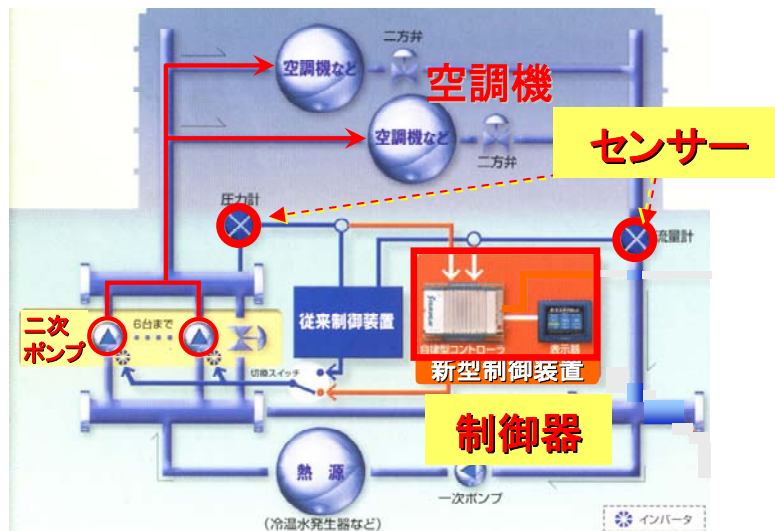
2. 消費電力削減に向けた技術的アプローチ

- 情報爆発時代に向け、革新技術により抜本的に省エネ。

ITによる社会の省エネ

- 日本が得意とする、センサー、無線等を活用し、工場、ビル、住宅の熱・照明・暖房等のエネルギー消費を最適に自動制御。

<例:ビル空調の最適制御技術>

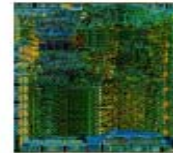


- ➔ 高層ビルの空調用ポンプの消費電力を、**最大で90%削減(実績)**
 - ・ ITによる最適制御のみによる削減。
 - ・ 空調全体の消費エネルギーは約5%削減。

IT機器の省エネ

(ネットワーク機器、サーバ、記憶装置、PC、表示装置)

- コンピュータ：半導体の微細化技術



2011年までに消費電力
25%減

- 表示装置：発光効率向上

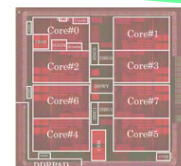


2012年までに消費電力
25%減

- 電力制御素子：直流／交流変換に半導体を利用

2009年までに消費電力
70%減

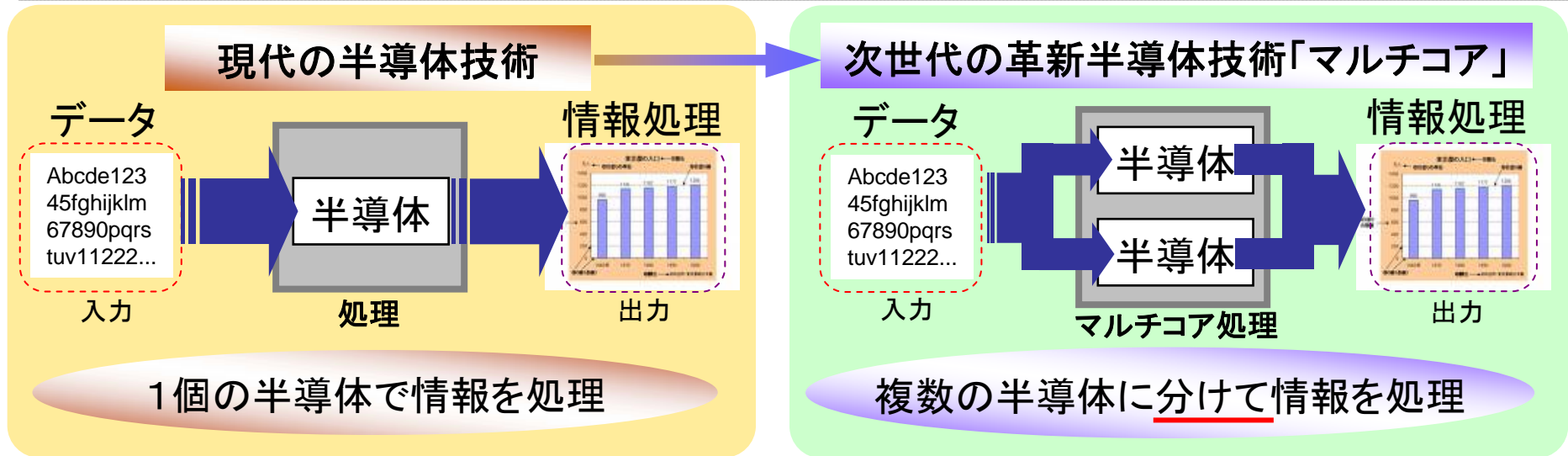
- 半導体をさらに省エネにする技術 (マルチコア)



消費電力
80%以上 減

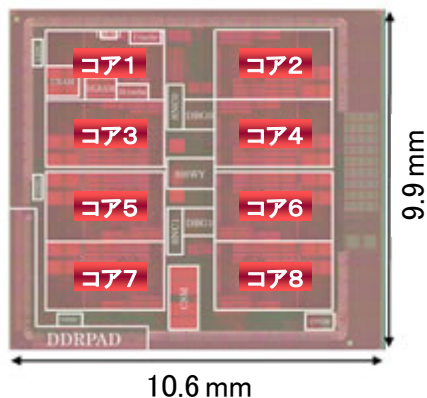
3. 我が国がリードする次世代IT省エネ技術

- 半導体の消費電力を、一気に数分の1にする革新技術：マルチコア技術



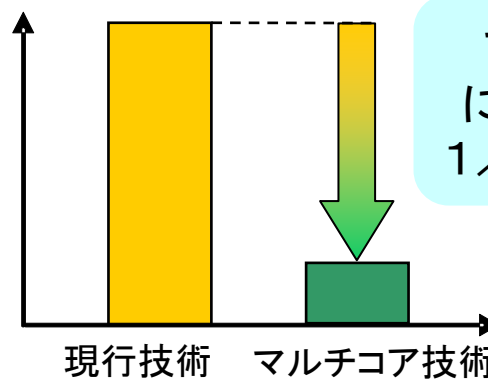
ソフトウェア技術と連携し、① 処理の自動最適割り振り、② 電力制御 により、大幅な省電力化を実現 → 将来の国際競争力の原動力に

マルチコアの最新型：8個の半導体(コア)



産学官連携による成果

消費電力



マルチコア技術により消費電力を1/5以下※に低減

※ 処理をしていない半導体(コア)には電力供給しないことによりさらに消費電力を低減

「マルチコア技術」の今後の課題

- ソフトウェア技術の高度化
自動最適割り振りソフトウェア
- 設計技術の開発
複雑化する設計技術への対応



あらゆる製品にも普及

これらを駆動・制御する
「マイコン」においては、
日本が世界シェアの約50%

4. ITの革新的省エネに向けた取組

- 我が国がリーダーシップを示し、国際連携の下、開発・普及を加速。
我が国のITの競争力強化も図る（グリーンIT）。

政府による革新的技術開発の支援

- グリーンITプロジェクト：08年度新規、2025年までにIT機器の省エネ効率を50%向上

省エネ技術・製品の普及、国際展開

- 省エネ法トップランナー制度：業務部門（ルータ等IT機器）の強化
- 産学官連携協議会（グリーンIT推進協議会）と海外組織の国際連携・展開

グリーンIT推進協議会

133のIT企業、関連団体および
IT利用者により2月設立

国際連携

環境貢献の評価方法
技術ロードマップ

海外組織

100程のIT企業等により
設立されたコンソーシアム等

環境
調和型
IT社会
の構築