

ユビキタスネット社会の進展と環境に関する 調査研究会

全体モデル(案)

事務局

平成16年12月16日

経済モデルを用いた環境影響分析手法の比較

評価方法	評価レベル	主な評価モデル例
積上げ計算によるLCA評価	製品	各種LCA評価
技術選択モデル	各産業部門	AIMエンドユースモデル (国立環境研究所)
産業連関分析	製品～産業部門	LCA等と併せて広く利用される
応用一般均衡モデル	国全体 (波及効果を含めて評価)	KEOモデル (慶応大学・産構審で利用) AIMマテリアルモデル (国立環境研究所)
マクロ計量分析	国全体 (GDPの短期予測等 が対象)	湘南エコノメトリクス
動学的最適化モデル	世界全体	DICEモデル

本調査に適した評価レベル

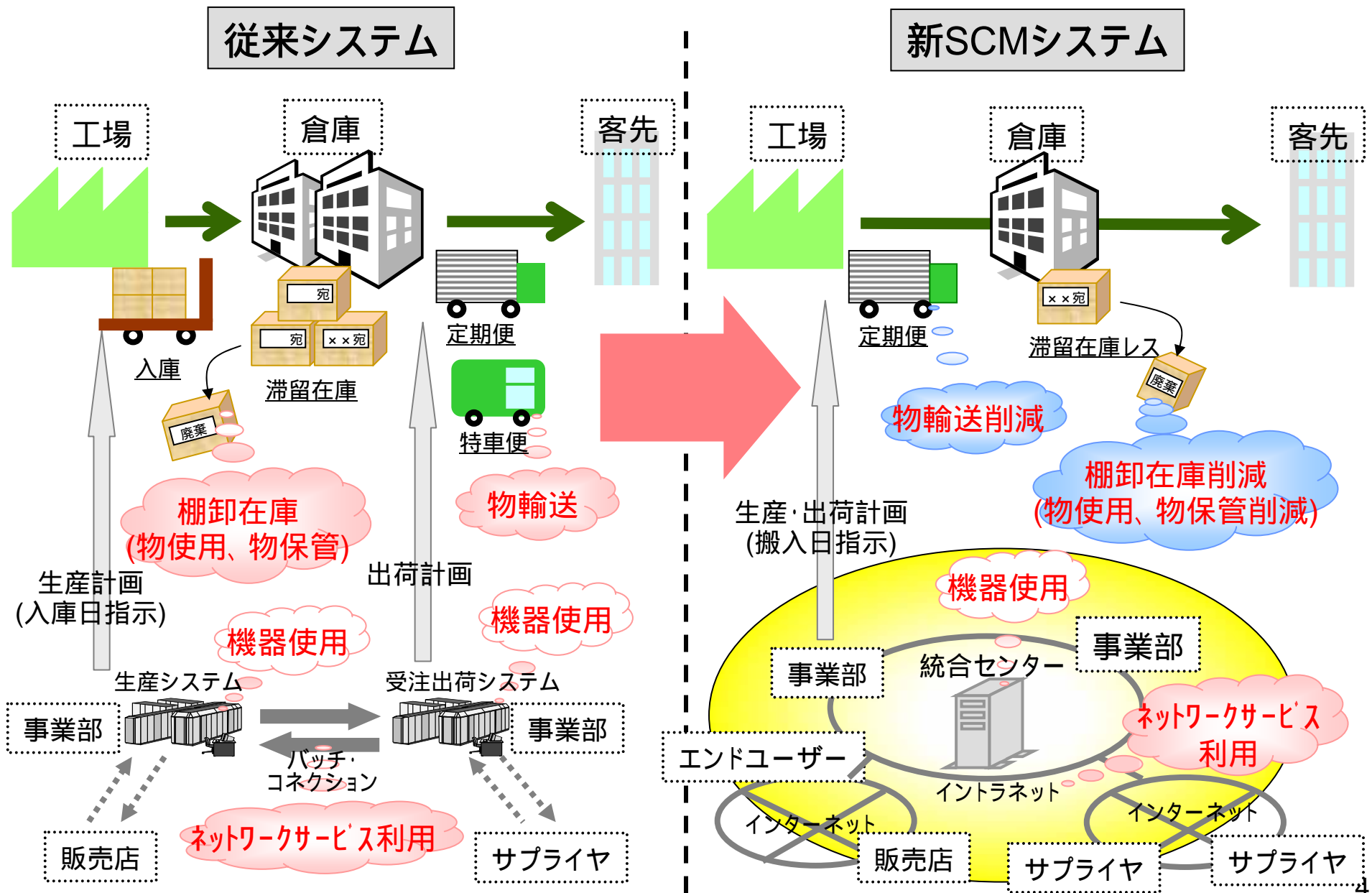
この中で、波及効果を含めて一国全体レベルでの環境影響評価に適した
応用一般均衡モデル分析を採用する

応用一般均衡モデルとは

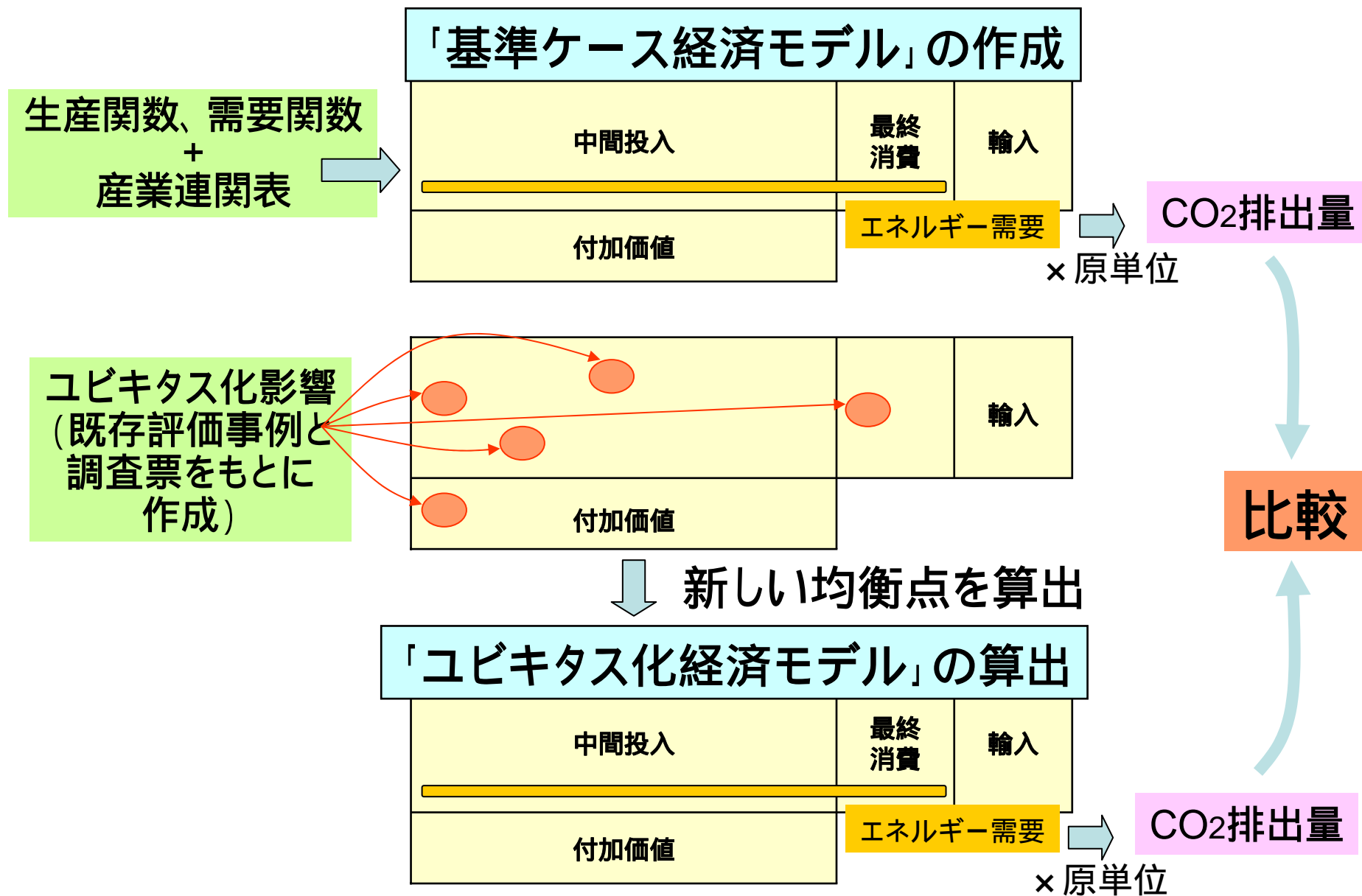
【応用一般均衡モデル】
 一国の経済を、産業連関表をもとに、式の体系で表すモデル方式

		中間需要		最終需要	輸出入
		産業A	産業B		
中間投入	産業A	20	15	10	30 20
	産業B	5	5		
付加価値		他産業への波及効果		需要増加	生産増加

SCMシステムの例



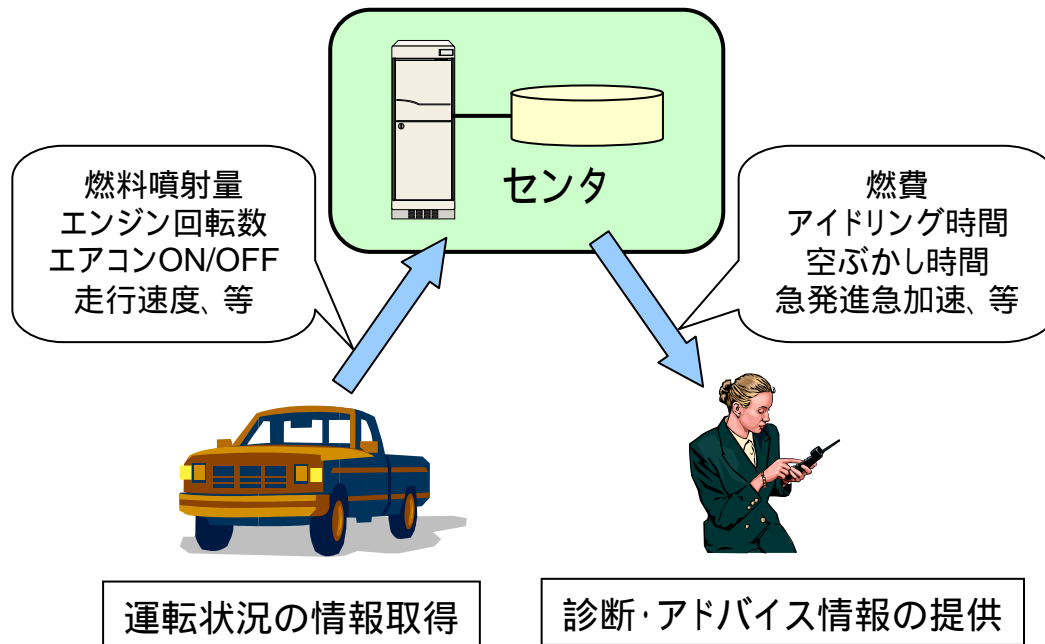
応用一般均衡モデルを用いたユビキタス社会の環境影響評価



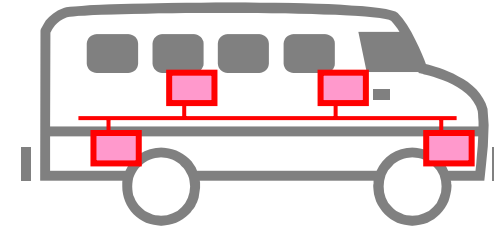
ユビキタスネット技術によるCO₂削減の促進

「エコドライブ診断モデル事業」(2003年)

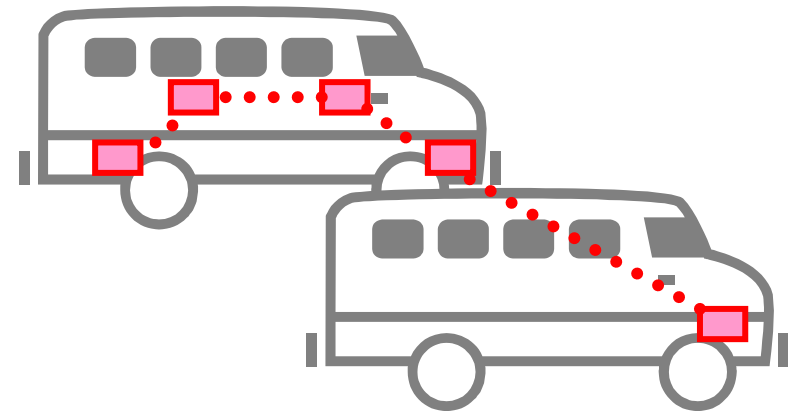
- ・ 自動車に燃料噴射量、エンジン回転数、走行速度などの運転情報を自動的に収集するための車載機を設置し、その情報をセンターに集約して、CO₂排出量などの解析を行った。
- ・ 結果、すべての地域でCO₂排出量が削減され、全地域協議会の平均では5.8%のCO₂排出量の削減効果が得られた。



従来型ICT
車内LAN

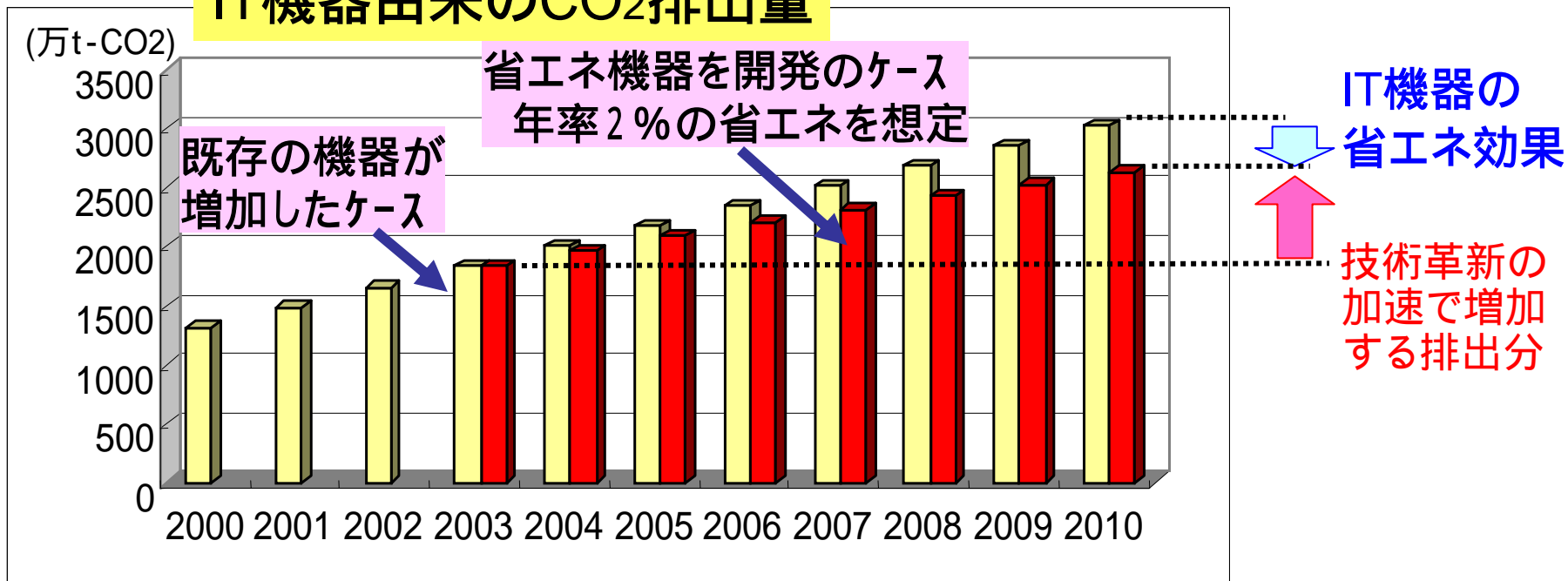


ユビキタスネットの技術
アドホック・ネットワーク

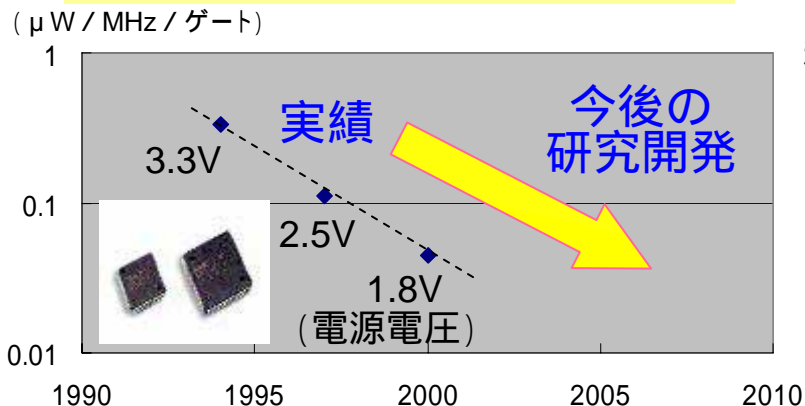


機器の省エネ化

IT機器由来のCO₂排出量



システムLSIの消費電力の推移



省エネデバイスやシステムの最適化によりIT機器を省エネ化

稼動時電力20%削減 (99年 / 02年製品比較)

待機時電力85%削減 (98年 / 00年製品比較)

ディスプレイ一体型PC
対CRT型: 65%減
対省スペース型: 20%減



(出所: NEC基礎・環境研究所)

試算結果

2010年のCO₂排出量(1995年レベルからの増減)

(注)1995年版の産業連関表に基づく

	IT化の影響要因	CO ₂ 増減(万t)	増減割合	
電力増	電力需要の増加	+1,800	+1.5%	
経済構造の変化	IT関連産業の拡大	-3,440	-2.9%	
生産構造の変化 (IT化によるエネルギー効率の向上)	電子商取引	買物のための自動車交通の減少	-174	-4
		家庭への配送の増加	+41	
		卸売の減少	+163	
		倉庫の減少	-4	
		建設の減少	-30	
	生産・流通の合理化(SCM)	-1,248	-1.7%	
	物資の電子情報化(業務効率化)	-30		
	物資の電子情報化(情報の電子化)	+4		
	テレワークスタイル	-292		
	高度道路交通システム(物流効率化)	-426		
合計		-3,636	-3.1%	

(出所:NEC基礎・環境研究所)