

# 国内排出量取引制度小委員会 電機・電子業界プレゼンテーション資料

## 1. 電機・電子業界の特性

- 1) 広範囲な事業分野
- 2) 日本の経済成長への貢献
- 3) グローバルな事業展開
- 4) エレクトロニクス分野における国際競争の激化

## 2. 温暖化対策に対する取組み

- 1) 業界の温暖化対策方針
- 2) 製造時のCO<sub>2</sub>排出削減の取組み
- 3) 製品・サービスによるCO<sub>2</sub>排出削減への取組み
- 4) 中長期における低炭素社会実現に向けた貢献

## 3. 国内排出量取引制度導入に対する考え方

- 1) (中長期的な)地球温暖化防止への考え方
- 2) 国内排出量取引制度の課題

# 1. 電機・電子業界の特性

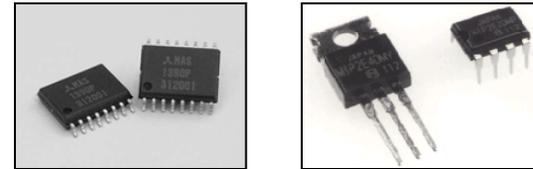
# 1) 広範囲な事業分野

■電機・電子業界は産業・業務・家庭・運輸からエネルギー転換(発電)にいたるまで、あらゆる分野に製品を供給

## 重電／新エネ



## 電子部品・デバイス



## 家電機器／業務用機器／産業用機器

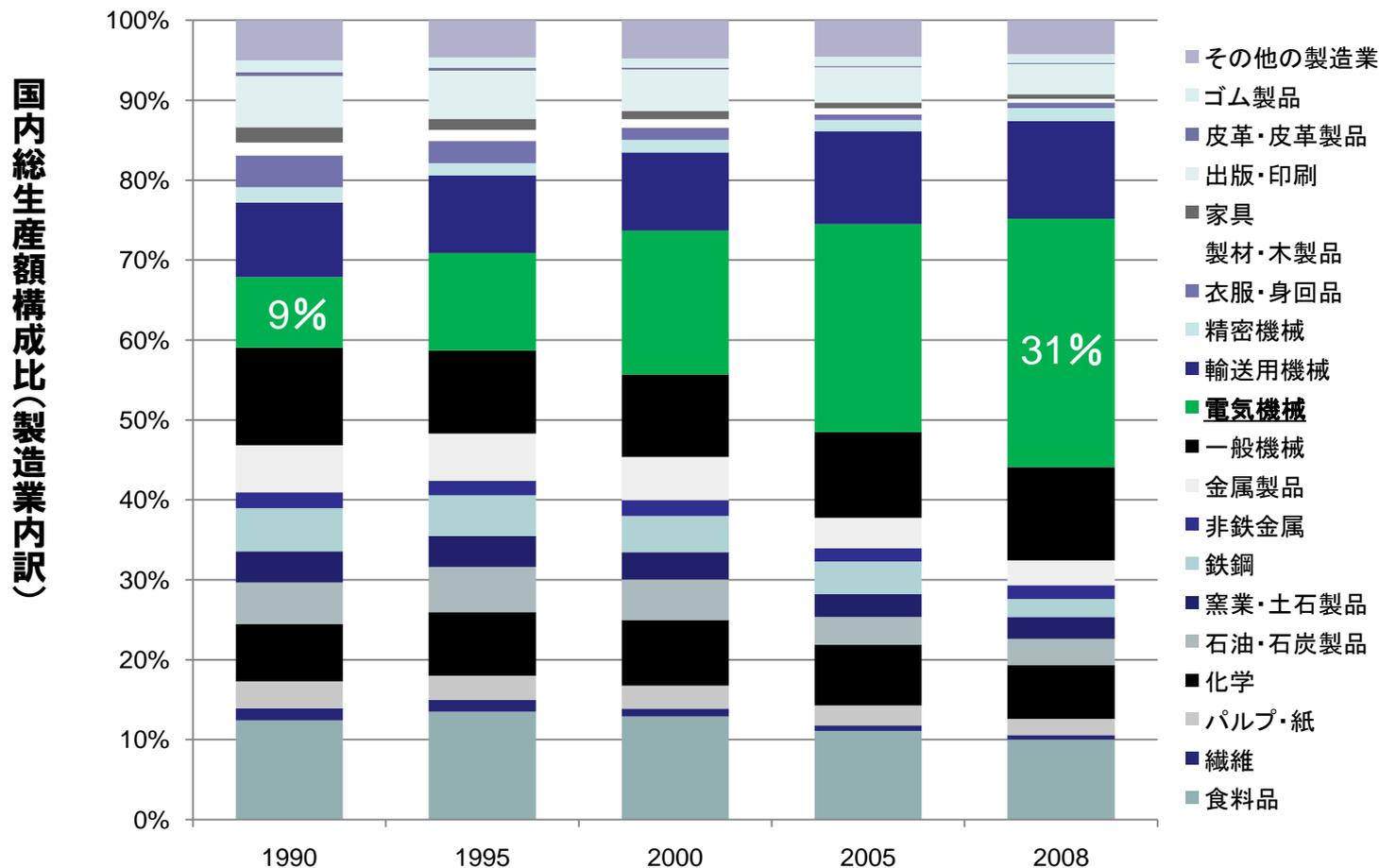


## IT機器／ITソリューション



## 2) 日本の経済成長への貢献

■電機・電子業界は技術革新や経営のグローバル化によって成長力を飛躍的に高め、国内の経済を支えている

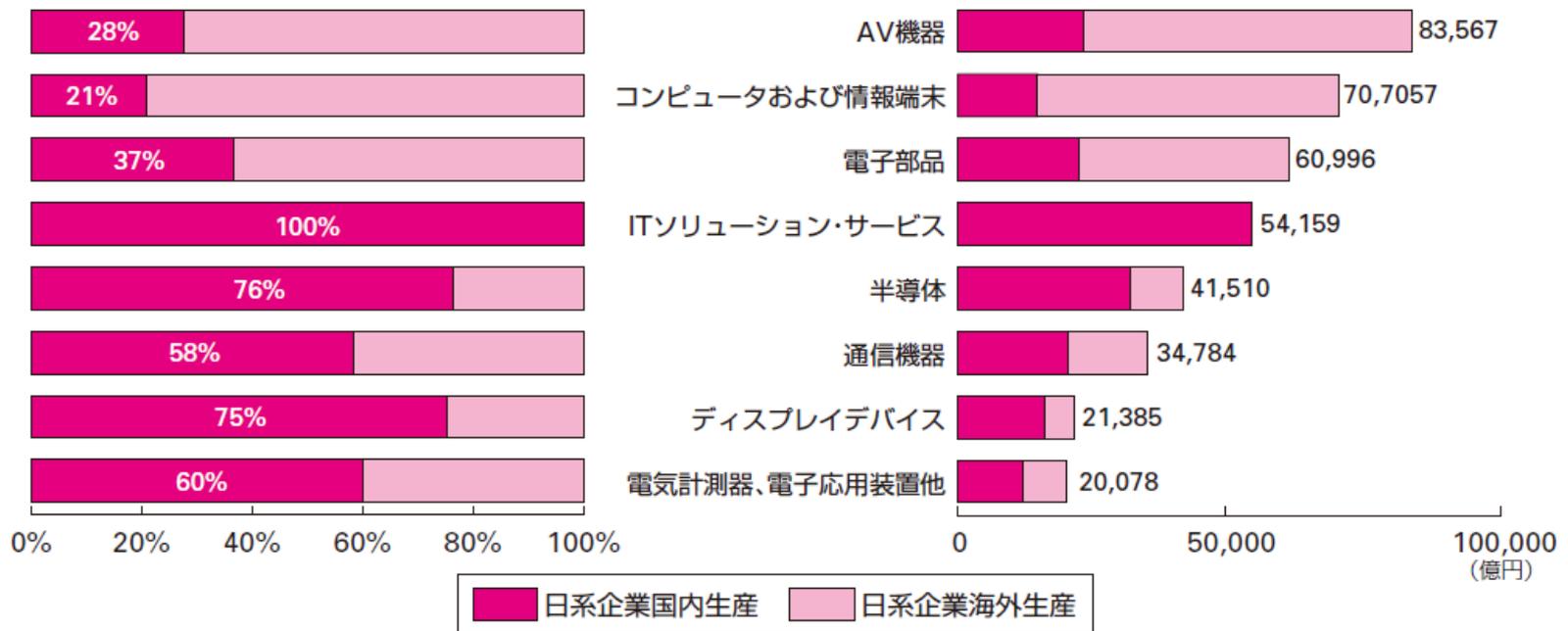


### 3) グローバルな事業展開

■デジタル機器のグローバルな需要拡大に対応し、組立工場を中心に生産拠点の海外展開を推進

■機器の高性能・多機能化を支える電子部品・デバイスは国内を中心に生産能力を増強

■国内生産比率と日系企業生産規模(2009年見込み)

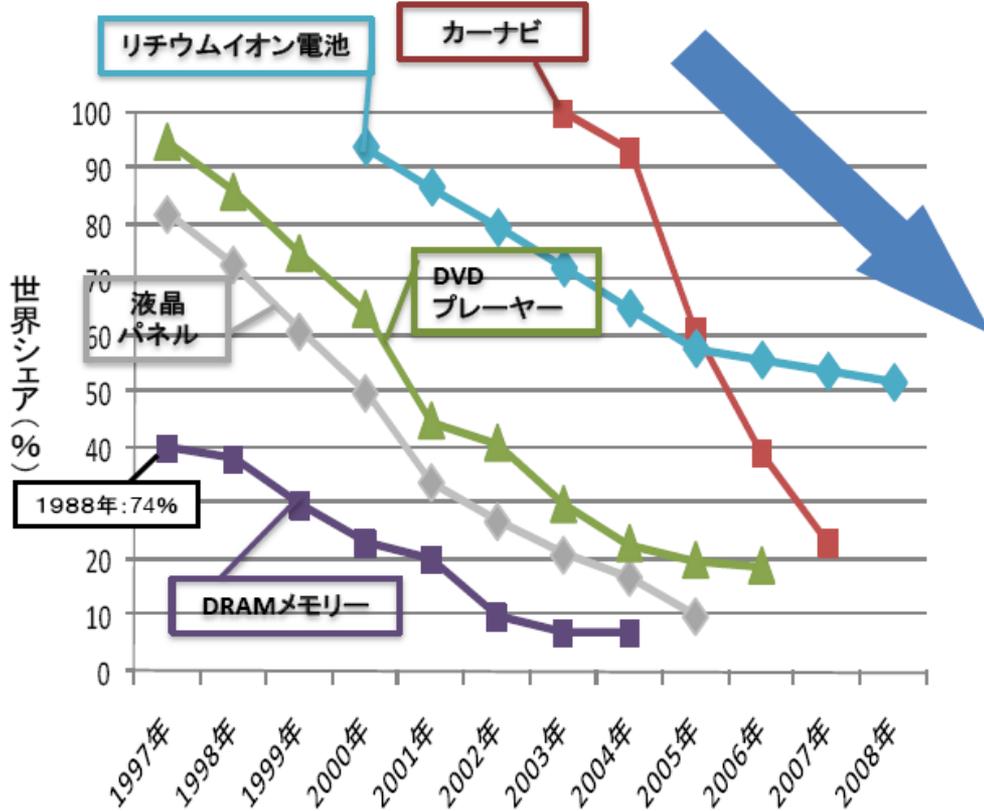


【出典】JEITA:電子情報産業の世界生産見通し

# 4) エレクトロニクス分野における国際競争の激化(1)

## ■近年、アジアの新興国メーカーが台頭し、厳しい競争環境下におかれている

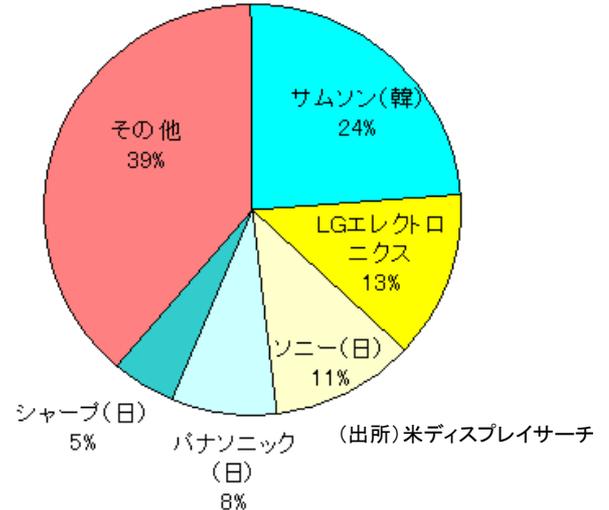
### 日本の世界市場のシェア



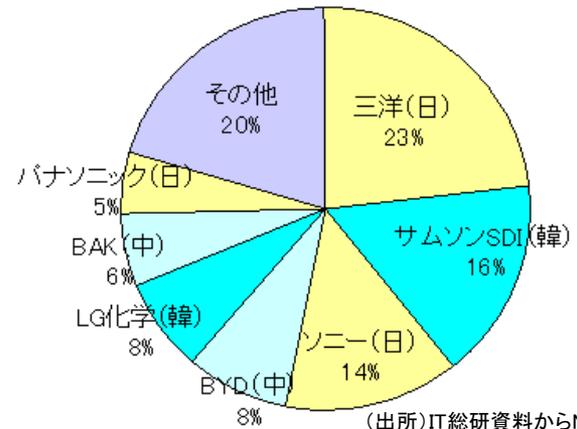
出所 小川紘一「プロダクト・イノベーションからビジネス・イノベーションへ」  
(IAM Discussion Paper Series #1)  
JEITA「主要電子機器の世界生産状況」  
IT総研資料を加工

(出所)産業競争力部会(第1回)-配付資料  
経産省:日本の経済を巡る現状と課題からの抜粋

### ■薄型テレビ (2009年1 - 3)



### ■リチウムイオン電池 (2008年)

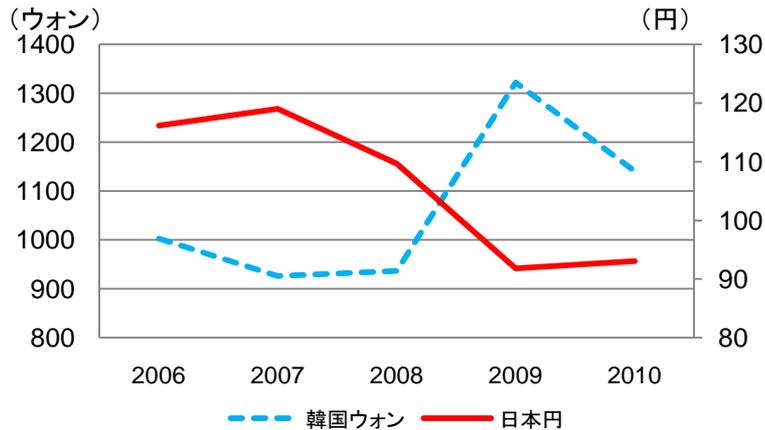


(出所)経産省:次世代自動車戦略研究会  
電池戦略WG(第1回)-第1回配付資料からの抜粋

# エレクトロニクス分野における国際競争の激化(2)

## ■日本の製造コスト、事業コストはアジア諸国に比べて非常に高く、国内メーカーの国際競争力の足枷となっている

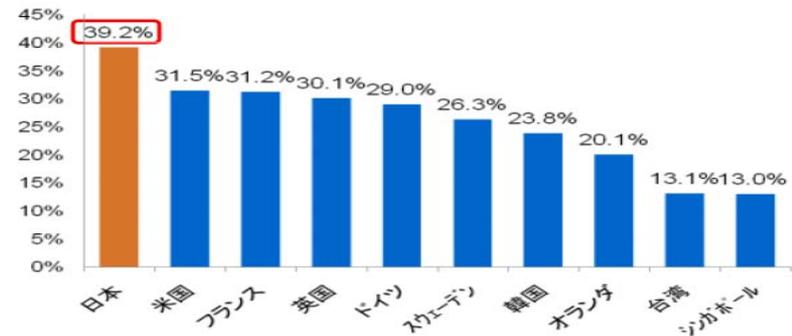
### ■韓国ウォンと円レートの推移(対ドル)



(出所)Bloomberg.co.jp から各年の年初レートを抽出し作成

### ■各国の法人税負担率比較

○法人課税負担率実績(※) (2006~2008会計年度平均/連結ベース)  
 (※)法人課税負担率実績=法人税等(税効果会計適用後)/税金等調整前当期利益

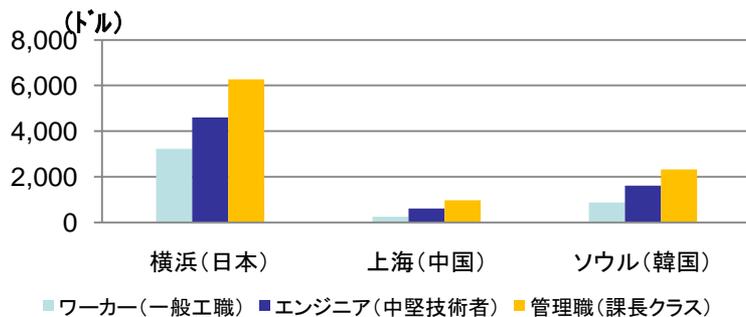


(注)対象企業は、Nikkei225(日経平均)、スタンダード・アンド・プアーズ(S&P)社が株価指数として利用・公表しているS&P500(米)(本社が米国以外にある企業を除く。)、Europe350、S&P ASIA PACIFIC100に採用されている企業のうち、財務データが取得可能な企業。(金融・保険業及び税金等調整前当期利益がマイナスの事業年度を除く。)  
 (出所)実質負担率については、Nikkei225、S&P社のCompustat(企業財務の開示情報を収録したデータベース)により集計。

(出所)経産省:日本の産業を巡る現状と課題(H22.2)

### ■各国の賃金比較(月額)

(出所)JETROデータベース



### ■各国の電気料金比較(kWh当り)

	横浜(日本)	上海(中国)	ソウル(韓国)
業務用 (ドル/kWh)	夏季:0.13 夏季以外:0.12 (月額基本料:17.21)	0.0899~0.090 (月額基本料:3.8~5.7)	0.04 (月額基本料:3.04)
一般用 (ドル/kWh)	夏季:0.13 夏季以外:0.12 (月額基本料:17.21)	0.089~0.090 (月額基本料:なし)	0.05 (月額基本料:3.75)

(出所)JETROデータベース

### ■環境投資による製造コスト増

- ・温室効果ガスの一つである代替フロン類(PFC等)について、半導体・液晶分野における各国の電機・電子業界が連携して共通目標を定めた。
- ・日本企業は莫大な投資を行い除害装置を設置推進中も、日本以外のアジア諸国の企業の取組みは十分とはいえない状況である。
- ・こうした設備投資の差が、製造コストにおけるアジア諸国企業との競争力の差を生む一つの要因となっている。

## 2. 温暖化対策に対する取組み

# 1) 業界の温暖化対策方針

■ 生産効率の改善と省エネ推進で、「製造時のCO2排出削減」を推進

■ エネルギーの需要・供給の両面で、低炭素社会の実現に貢献

- 原子力発電の推進や火力発電の効率化、新エネ機器の普及拡大による、「発電時のCO2排出削減」
- 省エネ機器の普及促進による、「製品使用時のCO2排出削減への貢献」



## 2) 製造時のCO2排出削減の取組み(1)

### 電機・電子業界の製造時のCO2排出実績

#### ■ グローバルにおけるCO2排出量は約2,590万t-CO2で、海外が約37%を占める

- 日系企業のグローバルCO2排出量(2008年度)

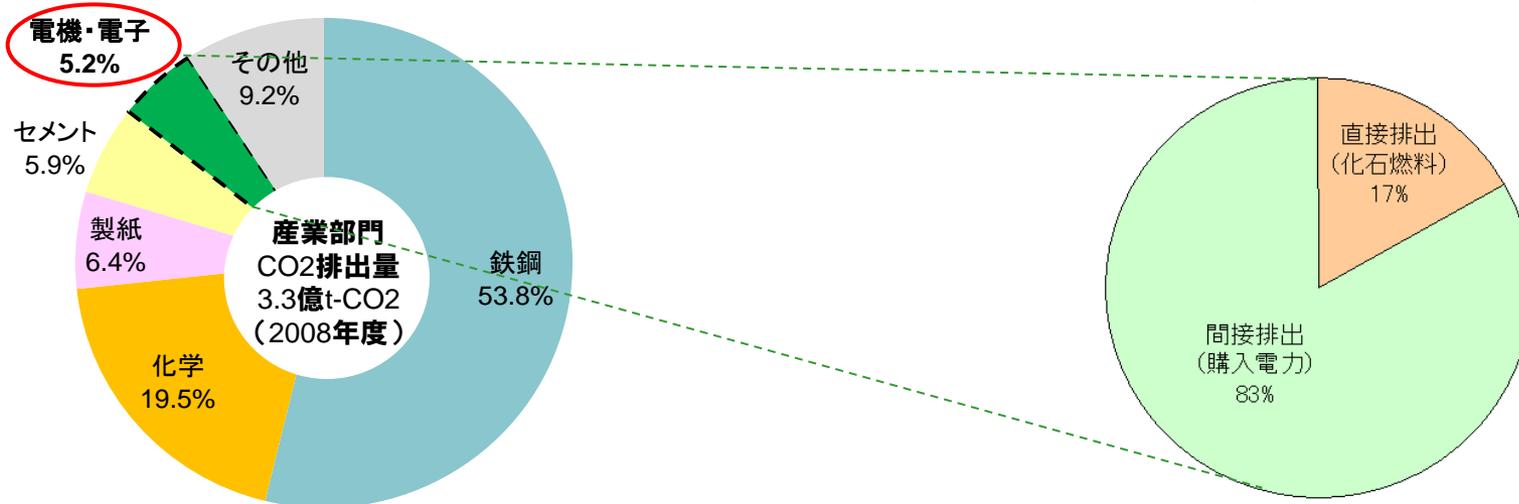
グローバルCO2排出量 約2,588万t-CO2



(出典) 電機・電子業界2009年度フォローアップ ※主要58社回答

#### ■ 国内のCO2排出量は産業部門の約5%で、その約8割は間接排出(購入電力)が占める

- 産業部門のCO2排出量内訳(2008年度)
- 電機・電子業界の燃料別内訳(2008年度)



(出典) 産構審・中環審 自主行動計画フォローアップ専門委員会  
2009年度自主行動計画評価・検証 結果及び今後の課題等(案)

# 製造時のCO2排出削減の取組み(2)

## ■ 温暖化対策自主行動計画を着実に推進

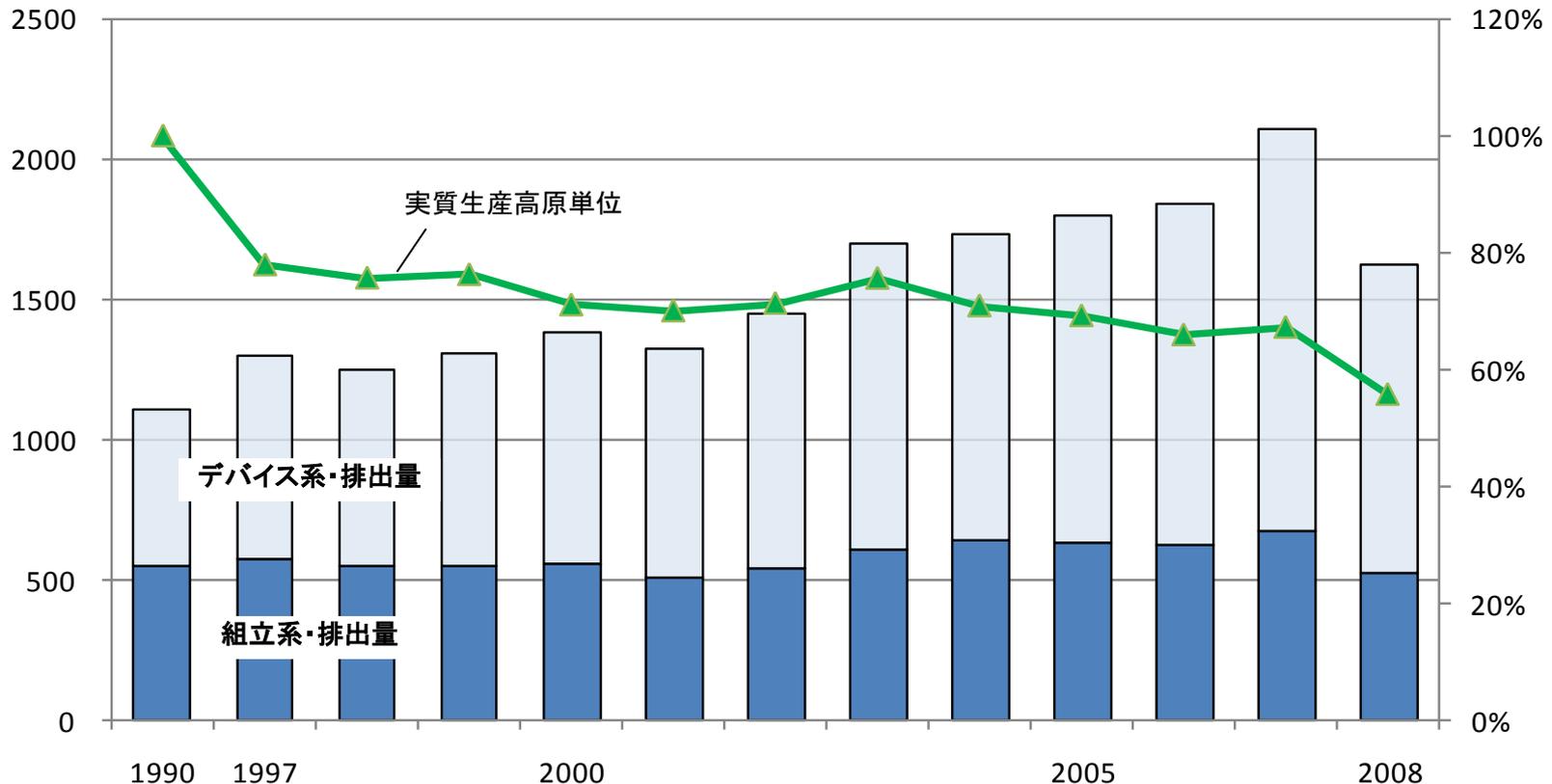
- 当業界目標「実質生産高CO2 原単位を1990年度比35%改善(2008～2012年度平均)」に対し、2008年度は実績44.2%改善で目標をクリアー

## ■ デバイス分野の比率が年々増加し、最大限の削減努力も、CO2排出総量は増加基調

- 機器の高性能化・多機能化を支えるデバイスは、他国との差別化の源泉であり、精密加工プロセスを要し、国内生産を重視

棒・CO2排出量  
(万t-CO2)

折線・実質生産高原単位  
(1990年度比)



# 製造時のCO2排出削減の取組み(3)

## 生産プロセスの革新

- 半導体製造におけるウェハーサイズの大口径化、液晶・プラズマパネル製造におけるマザーガラス基盤の大型化で、生産効率を飛躍的に向上

300mmウェハー対応の半導体工場



薄さ0.7mmの大型マザーガラスをロボットが搬送する液晶工場

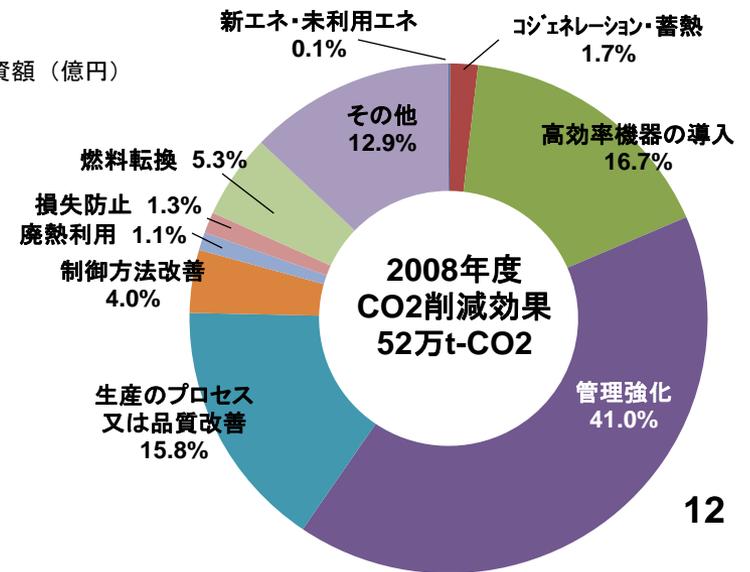
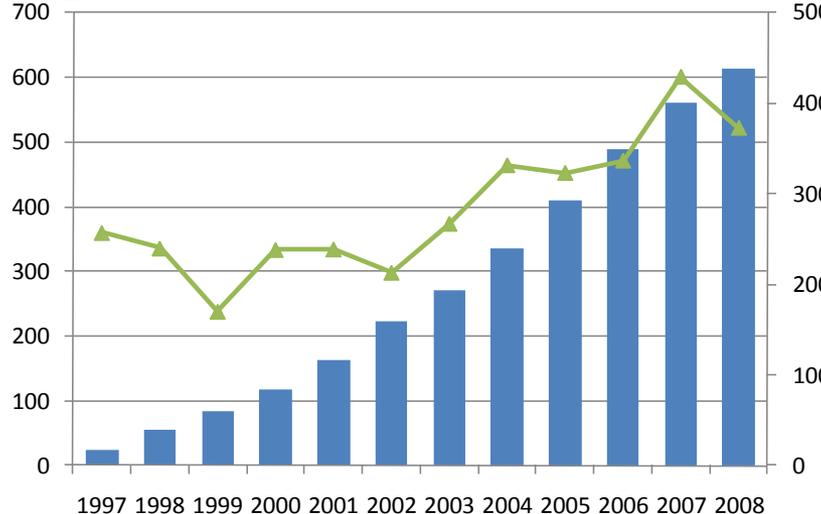


## エネルギー消費効率の改善

- 年間数百億円規模の省エネ投資を継続(2008年度実績、約370億円)し、過去10年間のCO2削減効果は600万t-CO2を超える

棒・累積省エネ量 (万t-CO2)

折線・単年の省エネ投資額 (億円)



# 3) 製品・サービスによるCO2排出削減への取り組み

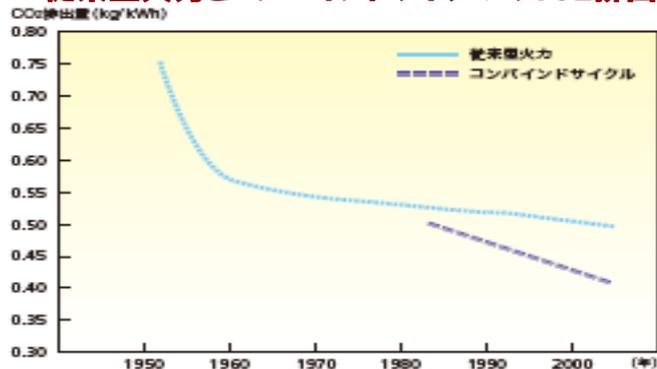
## 技術革新・省エネ性能向上で、エネルギー供給・需要面のCO2削減に大きく貢献

### エネルギー供給面

#### 原子力発電の推進、火力発電の高効率化

- 原子力発電所の増設と、稼働率向上
- 従来型火力のコンバインドサイクルへの転換

#### 従来型火力とコンバインドサイクルのCO2排出量



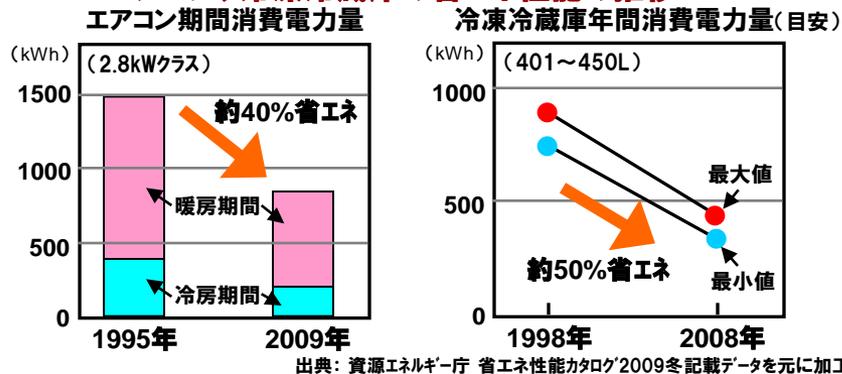
### エネルギー需要面

#### 省エネ機器の開発と普及促進

- トップランナー制度の下、技術革新や省エネ性能を向上
- CO2削減効果は、2,600万t-CO2と試算※

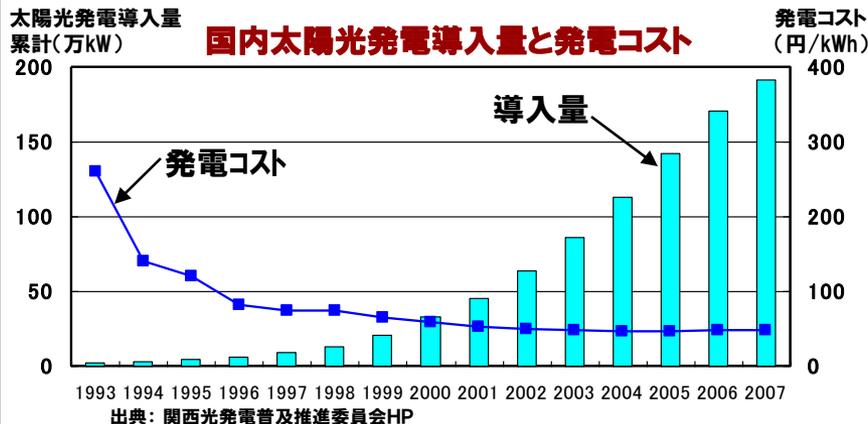
※ 政府試算値。業務・家庭部門におけるトップランナー機器の効果

#### エアコン、冷凍冷蔵庫の省エネ性能の推移



#### 再生可能エネルギーの普及拡大

- 太陽電池の低コスト、高効率化で普及促進
- 家庭用燃料電池早期実用化。2009年度販売開始

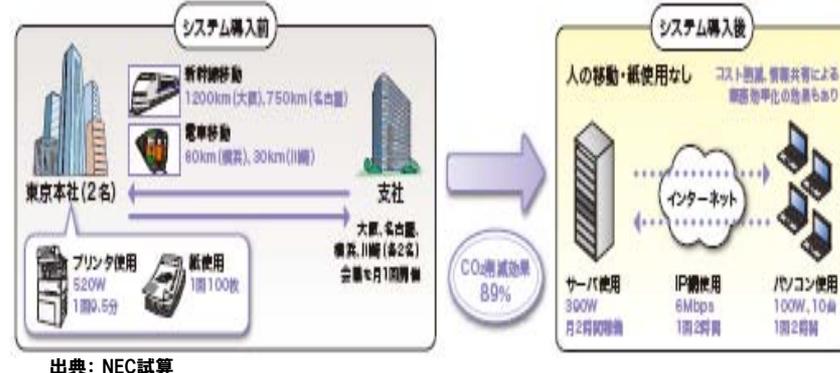


#### ITの省エネ、ITによる省エネ

- ITの省エネ、ITによる省エネで、CO2削減に大きく貢献

#### ITを活用した省エネ事例

#### TV会議システム導入で、導入前に比べ89%削減

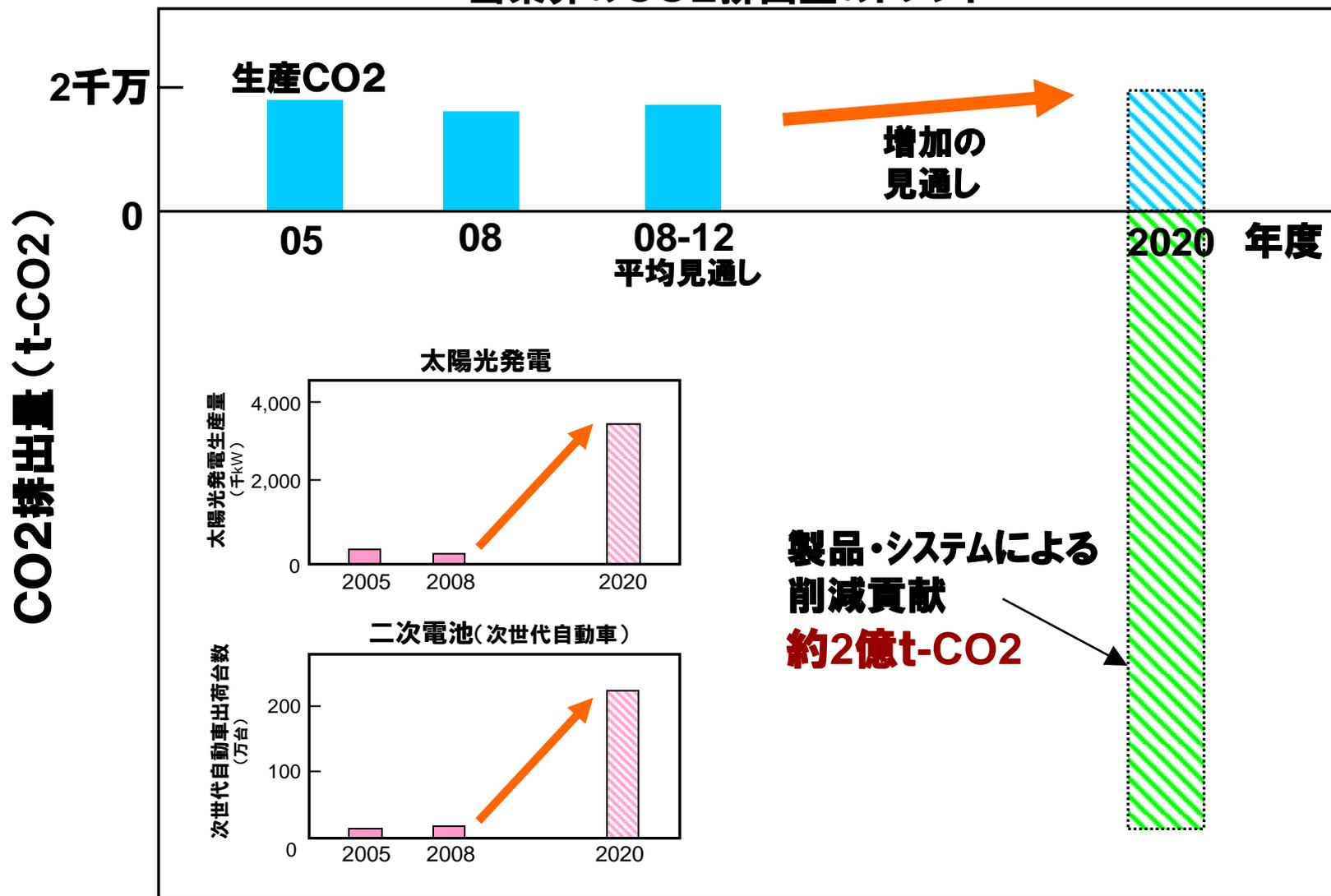


## 4) 中長期における低炭素社会実現に向けた貢献

■ 省エネ機器、太陽光発電、二次電池等は大幅な増産の見通し

⇒ 約2億トンの削減効果が期待される一方で、生産CO2の増加は不可避

当業界のCO2排出量のトレンド\*



\* 2009年8月・長期エネルギー需給見通し(再計算)に基づく業界試算

### **3. 国内排出量取引制度導入に対する考え方**

## 1) (中長期的な)地球温暖化防止への考え方

グローバルに事業を展開する当業界は、地球規模の低炭素社会実現に向け、以下の取り組みが重要と考える。

- 省エネ/創エネ/蓄エネ機器の供給拡大
- 継続的な投資による革新的な技術開発
- グローバル事業全体でのエネルギー効率改善への努力

## 2) 国内排出量取引制度の課題

- 低炭素社会実現に向けた省エネ／創エネ／蓄エネ機器の大幅な供給が期待されている当業界の事業活動が制約される。
  - 国際競争力が阻害されるような規制により、技術開発に必要な投資が遅滞する。
  - 排出枠購入に伴い実質的な削減が進まなくなる。
  - 温暖化対策のための多重規制や新たな排出量取引市場の整備など過度な社会的コストを強いる。
- ➡ 基本法案に示された“基本原則”を踏まえ、慎重な検討をお願いしたい。