

**電機・電子業界  
「低炭素社会実行計画」  
2016年度進捗報告**

2017年2月1日

電機・電子温暖化対策連絡会

# -目次-

1. 電機・電子業界の概要
  2. 電機・電子業界「低炭素社会実行計画」の概要
  3. 2016年度活動の取組み内容
  4. 2015年度実績及び分析
    - －国内生産プロセス－
    - (1)実績・進捗
    - (2)分析
  5. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献
    - －国内及び海外での排出抑制貢献－
    - (1)実績・進捗
    - (2)主体間連携における電機・電子業界の貢献
    - (3)将来のグローバル排出抑制貢献ポテンシャル推計
  6. 革新的技術の開発・導入
  7. 業界内外へのアピール
  8. まとめ
- 参考資料

# 1. 電機・電子業界の概要

■ 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 ⇒ **多様な製品、異質な事業体の集合**

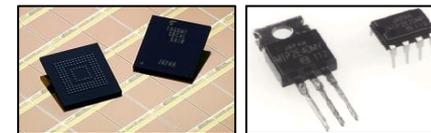
● 電気機器（産業／業務用機器／家電／ICT機器）



● 重電・発電機器



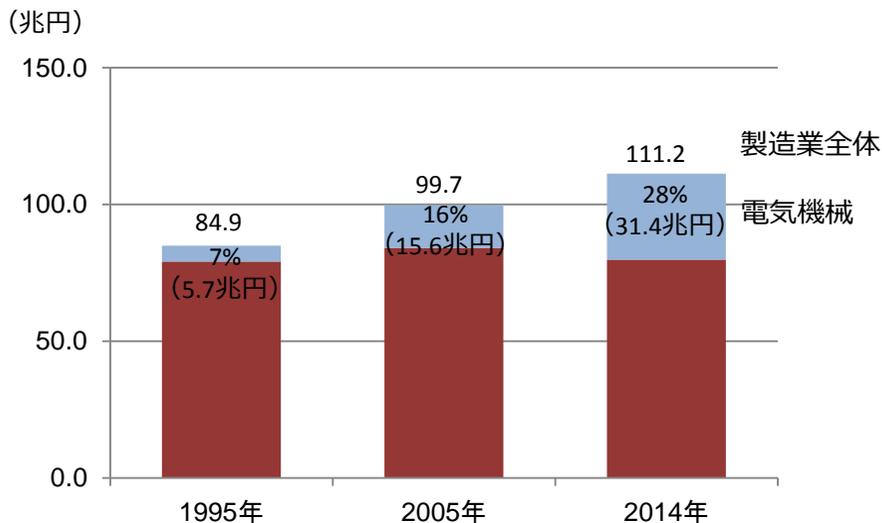
● 電子部品・デバイス



■ **経営のグローバル化によって成長力を高め、国内経済を下支え**

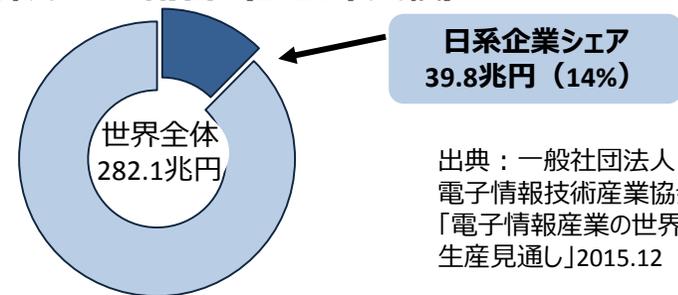
● 製造業全体・電気機械の国内総生産推移

- ▶ 電機機械は製造業全体の28%を占める（2014年）
- ▶ 電気機械の対前年成長率の平均は11%（1995年～2014年）



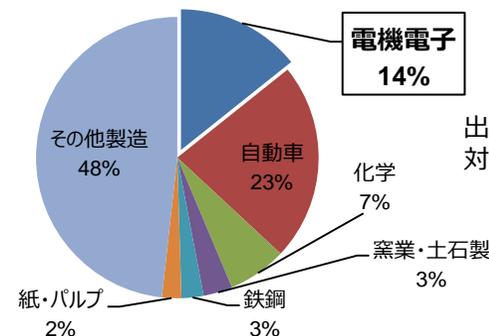
出典：内閣府「経済活動別国内総生産（実質：連鎖方式）」

● 電子情報産業の世界生産に占める  
日系企業の生産割合（2014年実績）



出典：一般社団法人  
電子情報技術産業協会  
「電子情報産業の世界  
生産見通し」2015.12

● 国内雇用の確保  
（製造業 従業員数の内訳 2014年度）



出典：法人企業統計  
対象年度：2014年度

# 2. 電機・電子業界「低炭素社会実行計画」の概要



政府 約束草案 2030年度 温室効果ガス2013年度比26%削減

政府「地球温暖化対策計画」2016年5月閣議決定  
産業部門対策：低炭素社会実行計画の着実な推進と評価・検証

◇経団連 低炭素社会実行計画 参加 進捗報告/レビュー（プレッジ&レビュー）

2013年度から実行計画を開始

## 電機・電子業界「低炭素社会実行計画」

### 重点取組み

### 実行計画（方針）

- ライフサイクル的視点によるCO2排出削減
- 国際貢献の推進
- 革新的技術の開発

- **生産プロセスのエネルギー効率改善/排出抑制**  
国内における「業界共通目標」を策定（※※）  
－エネルギー原単位改善率 年平均1%  
<目標達成の判断>  
フェーズⅠ（2020年度）：基準年度(2012年度)比で**7.73%以上**改善  
フェーズⅡ（2030年度）：基準年度(2012年度)比で**16.55%以上**改善
- **製品・サービスによる排出抑制貢献**  
排出抑制貢献量の算定方法確立と、毎年度の業界全体の実績公表  
－発電、家電製品、ICT機器及びソリューションの計22製品の方法論を制定

### 業界の取り組み内容の把握・公表



業界共通目標へのコミットと進捗状況の報告

（※※）景気変動等の外的要因により業界の国内活動が著しく悪化することが明らかになった場合、必要に応じて、計画の再検討を行う

## 3. 2016年度活動の取組み内容

3-1. 昨年度評価の確認（課題認識）

3-2. 2016年度活動の重点取組み

# 3-1. 昨年度評価の確認（課題認識）

## ■ 15年度政府審議会（産構審WG）における進捗評価

### 【主なコメント】

- 生産プロセスの省エネ推進に加え、製品・サービスによる削減貢献の算定は先進的で評価する。
- 国際競争力の向上と環境と経済を両立したグリーン成長を望む。

⇒特に、電機・電子は、自業界だけでなく、幅広い業界へ製品/ソリューションを提供し、貢献している点は評価する。

### <要請された検討課題>

- ・ 設定目標の評価（レビュー）
- ・ 改善努力の分析（景気変動分と努力分との切り分け）
- ・ 参加カバー率の向上

## ■ 電機電子業界に期待されていること

### ◆ 自らのグリーン成長の実現と他業界を含むグリーン経済への貢献

- 経済成長と低炭素社会実現の両立。
- 多様な業態（幅広く、裾野も広い）で、且つ多くの企業数を有する電機・電子業界の省エネ（効率改善）活動促進及び全体の底上げ。

## 3-2. 2016年度活動の重点取組み

### ◆着実に実績を把握し、課題に素直に取り組む

#### 1. 2015年度実績把握（国内生産プロセス）

- ①エネルギー原単位改善率 ②カバー率 ③省エネ努力実績

#### 2. 要請された課題への対応

- 1) 設定目標の進捗・レビュー
- 2) 改善努力の分析

◎ 景気変動などによる生産増分と改善努力分との切り分け

・エネルギー消費要因と省エネ活動要因の分析、検討

◎ 業界の特徴と将来成長性を踏まえた「構造」の見える化

・事業構造の変化（部品/デバイス事業の拡張等）・今後のリスク等の分析

#### 3. 製品・サービス等による他部門での貢献 -国内及び海外での排出抑制貢献-

- ①実績 ②主体間連携による貢献 ③将来の排出抑制貢献ポテンシャル

#### 4. 業界内外へのアピール

# 4. 2015年度実績及び分析

## －国内生産プロセス－

### (1) 実績・進捗

- 4-1. 2015年度実績（国内生産プロセス）のまとめ
- 4-2. 産業分類別エネルギー原単位改善率  
（参考）生産活動量の動向（鉱工業指数）
- 4-3. 省エネ投資及び施策の推進（2015年度実績）

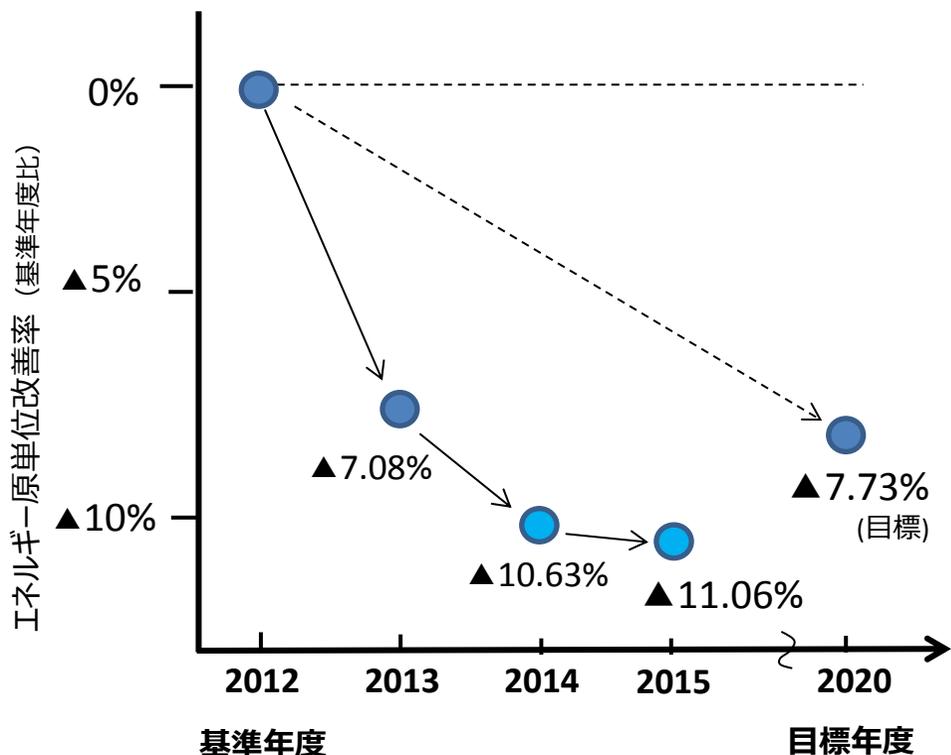
# 4-1. 2015年度実績（国内生産プロセス）のまとめ

- **エネルギー原単位改善率** 基準年度(2012年度)比 **11.06%**改善（前年度より0.43ポイント改善）
- **参加企業数** **67グループ313社**（前年度より28社増）
- **カバー率\*** **68%**（参加企業名目生産高：21.2兆円/工業統計：31.2兆円）（前年度より2ポイント増）

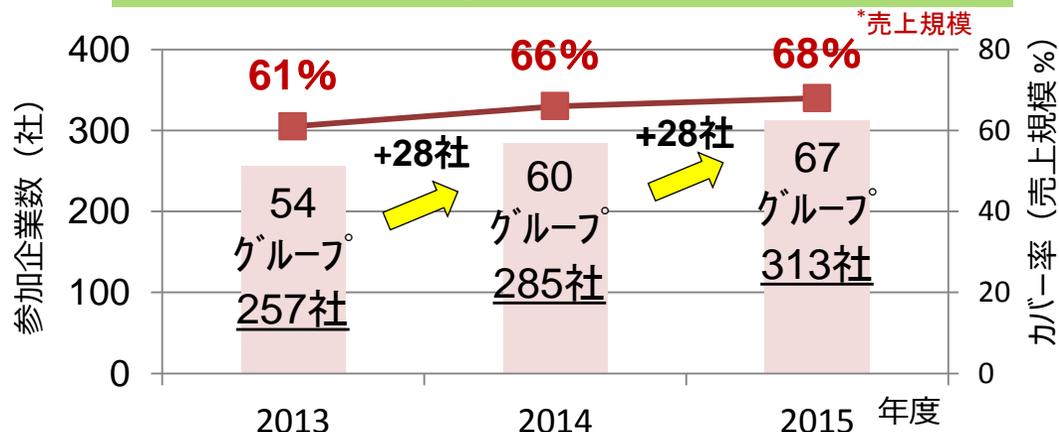
2015年度のエネルギー原単位改善率は基準年度比で**11.06%**改善し、引続き目標を上回る改善の状況にあるが、前年度から**0.43ポイント**の改善とほぼ横ばいの傾向。

➢ 電機・電子全体の生産活動は、13年度に大幅にプラスに転じたが、以降は鈍化傾向にある。その間、省エネ投資及び削減努力を継続する中で、原単位改善の努力を進めている状況。

## ① エネルギー原単位改善率



## ② カバー率\*

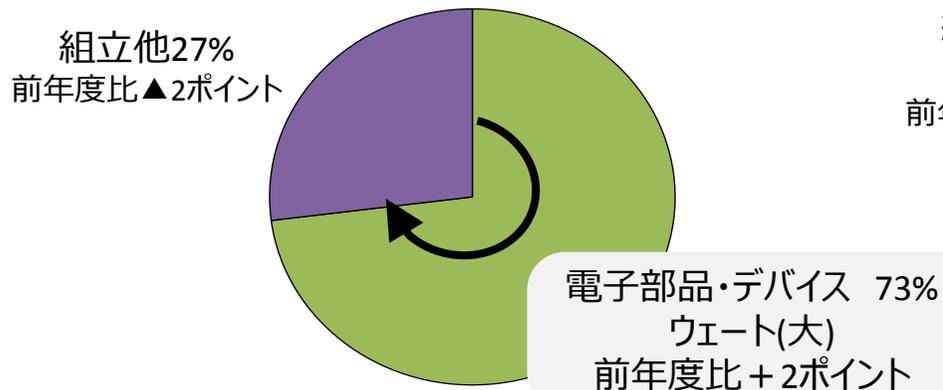


## ③ 企業努力による省エネ実績

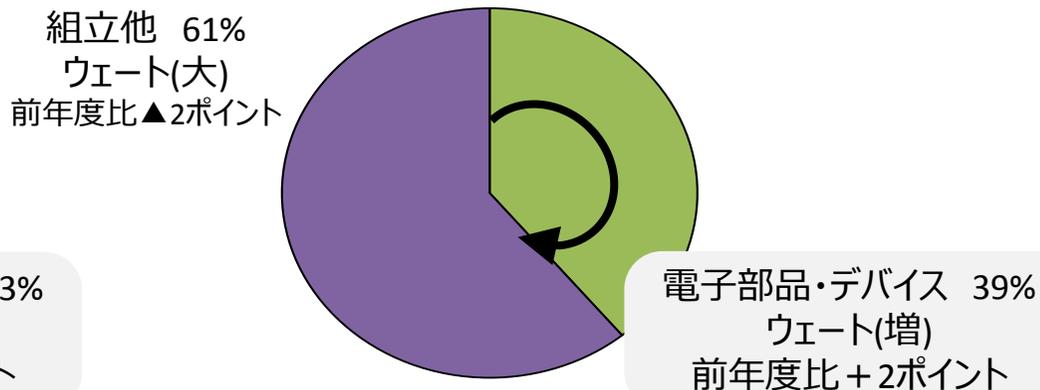


# 4-2. 産業分類別エネルギー原単位改善率

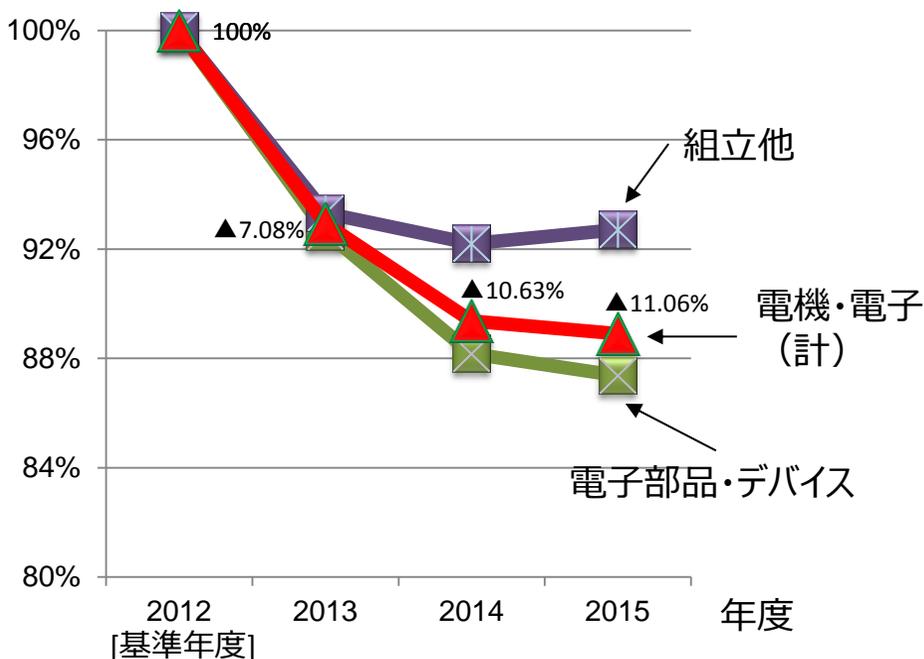
## ■エネルギー使用量比率（2015年度）



## ■＜参考＞実質生産高比率（2015年度）



## ■エネルギー原単位改善率の状況



## ■エネルギー原単位改善に係る考察

### [2013年度実績]

大幅改善。継続的な省エネ努力と過去の生産活動低迷期からの反動を含み、当該年固有の現象と考えられる

### [2014年度実績]

エネルギー使用量比率の高い電子部品・デバイス分野の着実な改善が寄与。

### [2015年度実績]

電機・電子全体で生産活動量の成長率が鈍化傾向であり、原単位改善率もほぼ横ばい。

### ＜今後の見通し＞

- 将来的に、エネルギー使用量比率が大きいデバイス構成比率が更に高まっていくことも推測される。
- 16年度の生産活動量は、15年度から減少傾向と想定される。

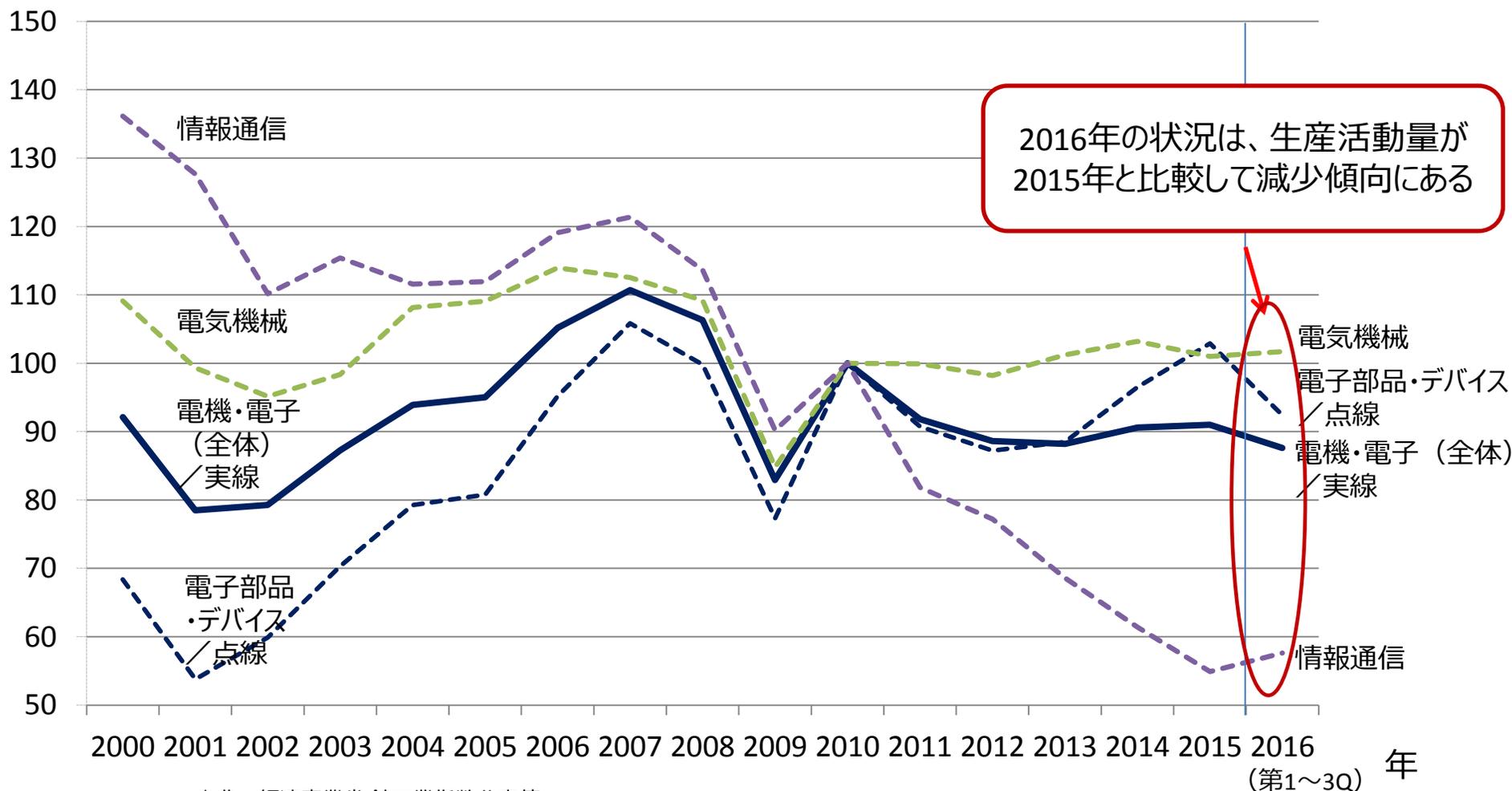
※原単位改善状況は、事業再編等もあり、同業種内でも一様ではない。

# (参考) 生産活動量の動向 (鉱工業指数)

■ 電機・電子業界は、国内外の経済動向の変化に関連して、生産活動の振幅が非常に大きい。

- 事業分野は多岐にわたり、生産活動量（鉱工業指数）の推移も個々で異なる。
- 電子部品・デバイス分野の伸長が電機・電子分野全体を牽引しているものの、2014年から2015年では横ばいの状況。2016年は、それらが減少に転じている。

2010年を100とした場合（暦年）



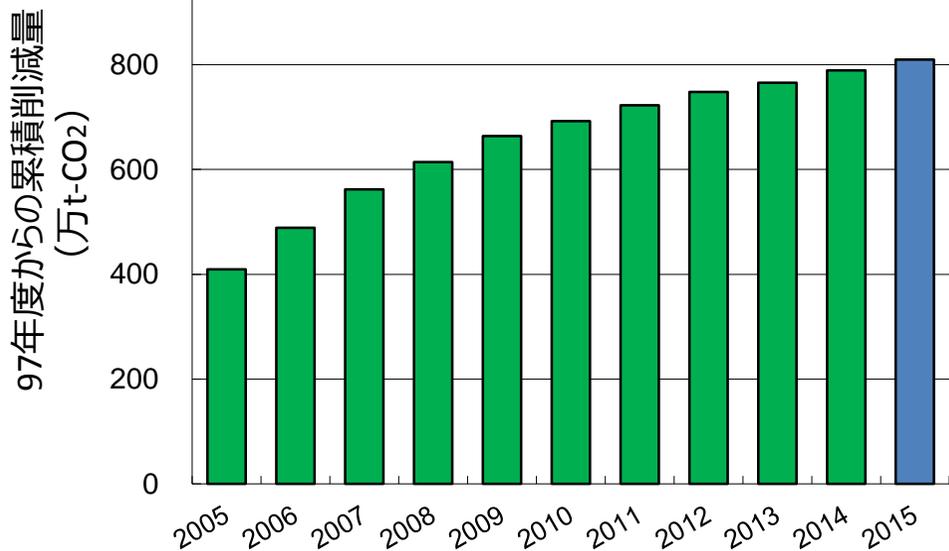
出典：経済産業省 鉱工業指数公表値

# 4-3. 省エネ投資及び施策の推進（2015年度実績）

## ■ 生産プロセスにおけるCO<sub>2</sub>排出削減量[97年度からの累積]と削減量あたりの投資額[単年度]

● 1997年度からの累積削減量（万t-CO<sub>2</sub>）

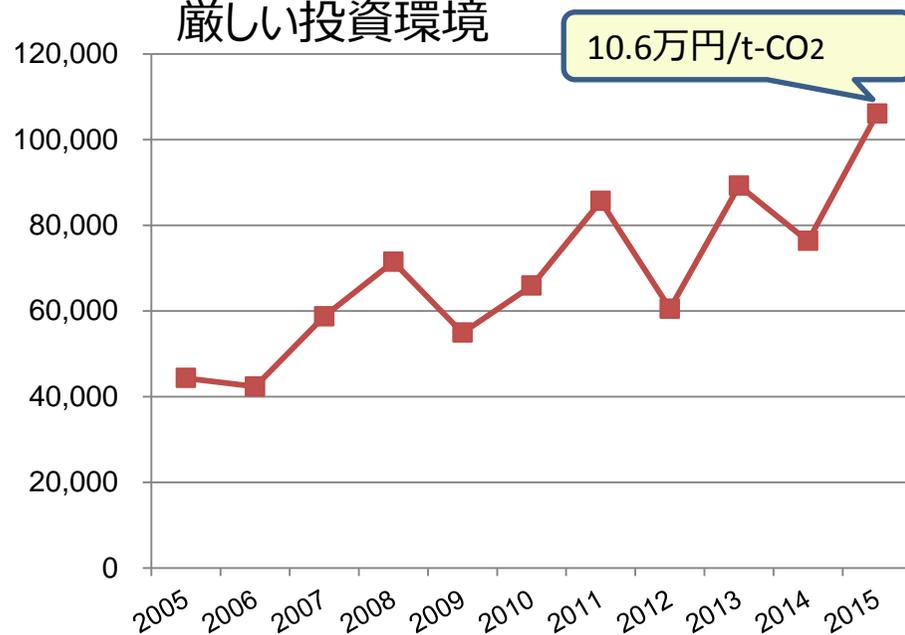
着実に削減を推進



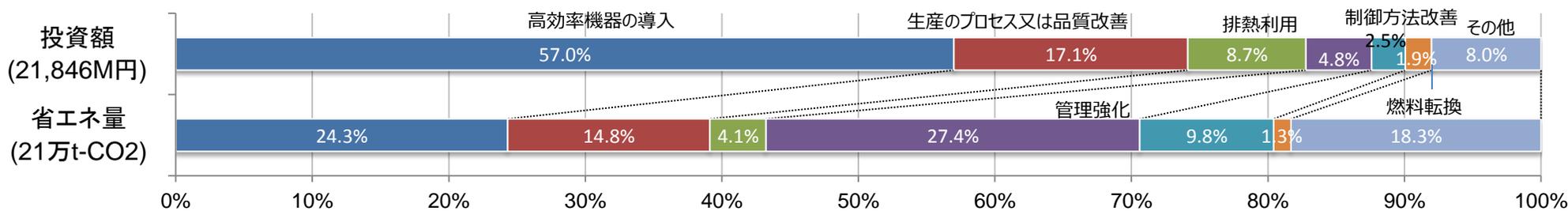
● 単年度の削減量あたり投資額（円/t-CO<sub>2</sub>）

厳しい投資環境

削減量あたり投資額  
(円/t-CO<sub>2</sub>)：単年度



## ■ 2015年度の省エネ施策（対策別内訳）



# 4. 2015年度実績及び分析

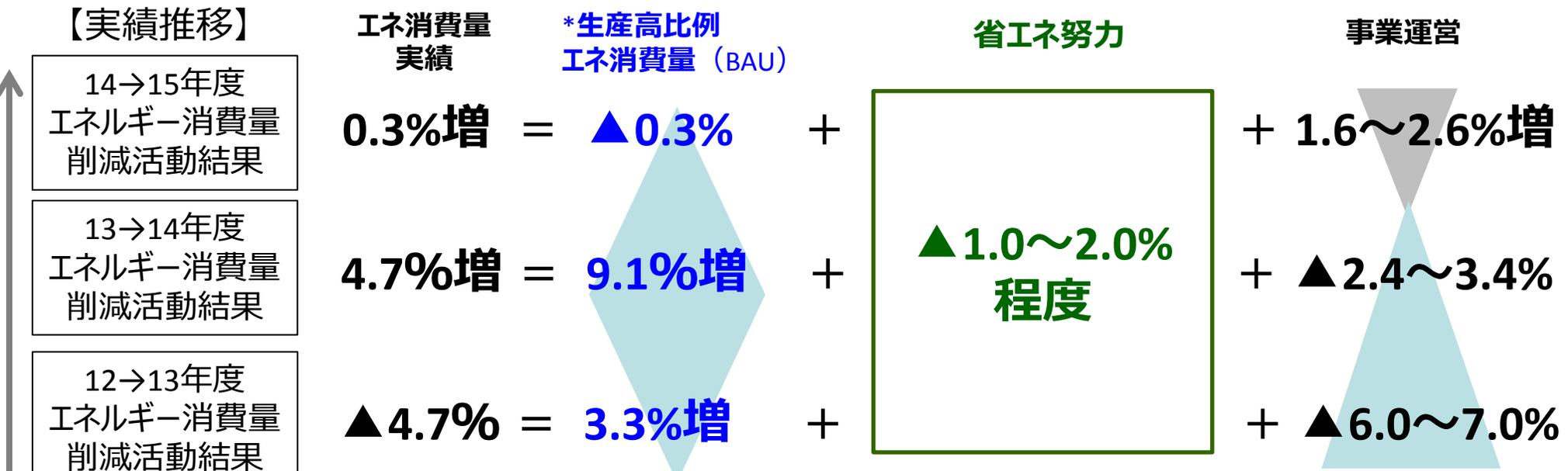
## －国内生産プロセス－

### (2) 分析

- 4-4. エネルギー消費量の削減構造（構成要素）
- 4-5. エネルギー消費量の削減構造（分析のまとめ）
- 4-6. 省エネ取組み事例
- 4-7. 中長期的な省エネ取組み-将来の省エネ見込量（BATの推計）

# 4-4. エネルギー消費量の削減構造（構成要素）

**エネルギー消費量** = **①景気変動** (生産高変動) ⇒ 影響大 + **②省エネ努力** ⇒ 収束傾向 + **③事業活動要因** ⇒ 影響大



新規参加企業によるエネルギー消費量増加部分は除外

◆ エネルギー消費量の構成要素は①景気変動②省エネ努力③事業活動で、いずれも独立変数。

- **①景気変動(生産高の変動)の影響は大きい。**しかし、エネルギー消費量と直接的な比例関係はない。
- エネルギー消費量削減活動**②省エネ努力は、1%～2%程度に収束**を前提にせざるを得ない。
- さらに、**③事業活動(事業運営)に呼応する要因は、景気変動から自律した形でエネルギー消費量の変動に、大きな影響を与える。**

- 削減要因：エネ効率改善、事業終息  
 - 増加要因：遊休維持継続ロス、事業移転ロス、事業立ち上げロス ◎付加価値追加 ◎温度変化対応 など

# 4-5. エネルギー消費量の削減構造（分析のまとめ）

## <直面する課題>

- ①景気変動(生産高の変動)は不確実的で、単年度単位ではカバーできない。
- ②省エネ努力は1%~2%程度に収束傾向。<地道に進める前提ながら、寄与率は限定的、他の影響カバーできない>
- ③事業活動(事業運営)では、将来的にエネルギー消費量比率の高いデバイス分野の拡大、組立分野でも内製化比率が高まることなどで、構造的にエネルギー消費量の増加が想定される。  
加えて、事業再編に伴う移転ロスや立ち上げロスなど、エネルギー効率悪化のリスク要因もある。

この課題の解決には、影響力の高い、**中期的視点**での事業活動そのものによる**変化に即したエネルギー経営の効率化、省エネ推進**がカギ  
⇒**経営者視点での事業活動と一体化した環境活動が必要**  
**(変化をつかみチャンスにかえる)**

## 《取組み案》

### 1. 事業投資と合わせた省エネ投資、評価

- ⇒省エネ建物/設備/インフラ、FEMSなどの推進
- ⇒単年でない、**複数年での評価**

### 2. 成長が期待される部品事業などでの省エネ加速、効率化

ex. 24h稼働対応（クリーンルーム、熱制御など）⇒細かい変化の予測、対応（AI、IoT活用）

### 3. SCMトータルでの省エネ推進、評価

# 4-6. 省エネ取組み事例

## ■ 実行計画参加企業による省エネ取組みの事例について、業界内で共有・活用を推進。

### 【乾燥工程におけるボイラガス使用量の削減】

#### ● 高効率ボイラーの採用による都市ガス使用量の低減。

ボイラーの効率化とともに蒸気配管長の見直しによる配管放熱ロスを低減、遠隔監視システムによる管理業務効率化を推進。

#### <設備設置状況・付帯設備>



- 蒸気ボイラ本体：2.5ton×3基
- 付帯設備：軟水装置、ろ過装置、給水タンク、排ガス式中和装置1式
- 遠隔監視システム

#### <削減効果>

都市ガス使用量 11%減  
(※導入企業における参考値)

### 【コンプレッサーの排熱利用による省エネ】

#### ● コンプレッサー排熱を純水原水の加温に活用。

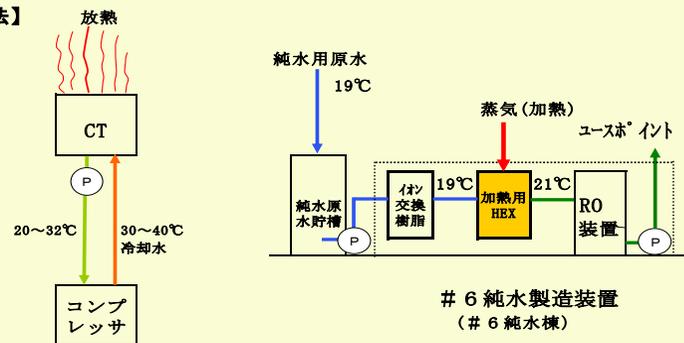
コンプレッサー用冷却水の排熱（冷却水30℃～40℃）と純水用原水（19℃）との熱交換により排熱を回収。

#### <削減効果>

蒸気使用量 799.4 t /年削減  
CO<sub>2</sub>排出量 126.7t-CO<sub>2</sub>/年削減  
(※導入企業における参考値)

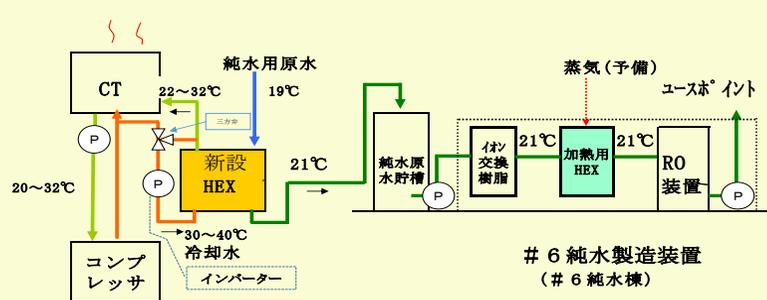
#### <システム概要>

##### 【従来方法】



注] HEX: Heat Exchanger (熱交換機)

##### 【変更後】



注] HEX: Heat Exchanger (熱交換機)

### 【樹脂成型におけるエネルギー消費量の削減】

#### ● 硬化炉における加熱範囲を制御しエネルギー消費量を削減。

硬化炉を、全体加熱から必要な範囲のみの加熱にソフトウェアを改善。

#### 【改善前】

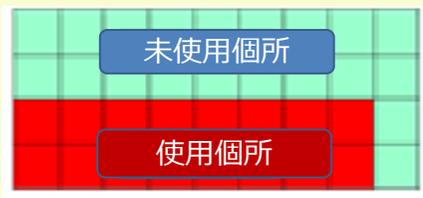
硬化炉内



全てヒターON

#### 【改善後】

硬化炉内



使用箇所のみヒターON

#### <削減効果>

30t-CO<sub>2</sub>/年削減  
(※導入企業における参考値)

## 4-7. 中長期的な省エネ取組み-将来の省エネ見込量（BATの推計）

■ 業界では、中長期的なエネルギー原単位改善について、省エネ対策（BAT）でそれを実現する場合の省エネ見込量を推計。

－施設及び生産装置において、導入可能な高効率プロセス、最新の省エネ機器及びその制御方法をBATと定義し、抽出。

対策項目	削減見込量（原油換算kL） 各年度(断面)の推計		取組み事例
	2020年度	2030年度	
高効率 機器導入	約5.0万	約14.7万	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hf照明、水銀灯照明⇒LED照明機器の採用（高効率照明導入/設備更新）</li> <li>● ファンのインバータ採用、高効率冷凍機の導入</li> <li>● 高効率ボイラーの設置（導入/設備更新）高効率変圧器の更新</li> </ul> 等の取組み
生産の プロセス 又は 品質改善	約6.0万	約17.7万	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回路線幅の微細化、ウェハー大口径化（次世代半導体/デバイス製造に伴う生産技術革新）</li> <li>● （最新）製造装置の導入／更新</li> <li>● 革新的印刷技術による省エネ型電子デバイス製造プロセス開発</li> </ul> 等の取組み
管理強化、 制御方法改 善	約11.2万	約33.1万	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ポンプのインバータ採用による流量制御</li> <li>● FEMS導入（建屋内照明・空調制御、生産設備等の制御/管理）</li> <li>● クリーンルーム局所空調、最適温度分布制御</li> </ul> 等の取組み

推計協力：日本エネルギー経済研究所

● 長期需給見通しシナリオに基づき、将来の生産活動量（実質生産額）を推計。

● 同活動量に基づくBAUケース、及び省エネ対策での原単位改善によるエネルギー消費量の差分（過去の省エネ投資/省エネ量のストックを含む）を推計。

同様に、過去の省エネ投資/省エネ量の相関関係を導出して2020/30年度の省エネ対策による削減見込量を推計。

## 5. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献 －国内及び海外での排出抑制貢献－

### 5-1. 製品・サービスによるCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量の実績・進捗

(参考) 国内部門別CO<sub>2</sub>排出量に対する抑制貢献

### 5-2. 主体間連携における電機・電子業界の貢献

### 5-3. 将来のグローバル排出抑制貢献ポテンシャル推計

# 5-1. 製品・サービスによるCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量の実績・進捗

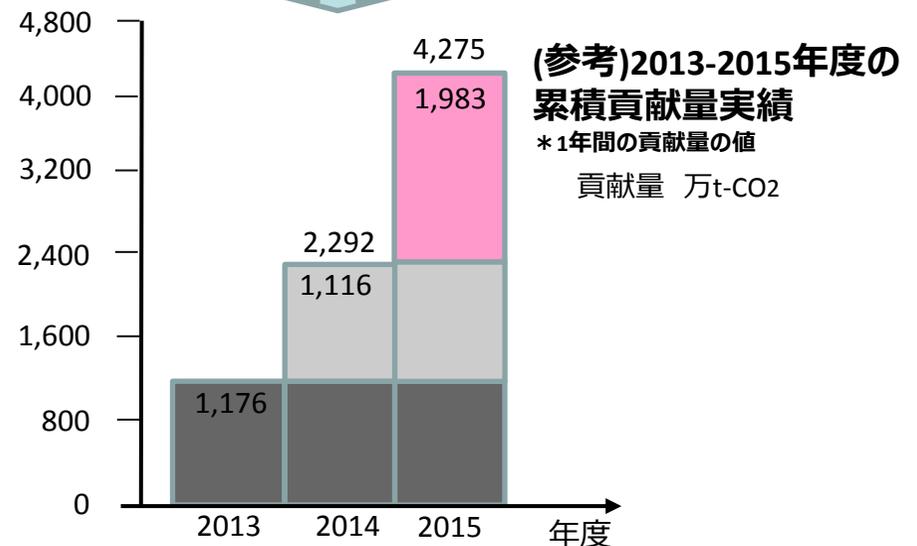
## ■ 国内及び海外市場における製品・サービスのCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量（2015年度）

### ● 国内 排出抑制貢献量（万t-CO<sub>2</sub>）

対象製品 カテゴリー	● 排出抑制貢献量 2015年度(1年間)の 新設、及び出荷製品等 における貢献量	● 排出抑制貢献量 2015年度(1年間)の新設、 出荷製品等の稼働(使用) 年数における貢献量
発電	<b>184</b>	<b>3,673</b>
家電製品	<b>127</b>	<b>1,630</b> [※内、半導体、電子部品 等の貢献量：179]
ICT製品・ ソリューション	<b>114</b>	<b>566</b> [※内、半導体、電子部品 等の貢献量：278]
合計	<b>424</b>	<b>5,869</b>

### ● 海外 排出抑制貢献量（万t-CO<sub>2</sub>）

対象製品 カテゴリー	● 排出抑制貢献量 2015年度(1年間)の 新設、及び出荷製品等 における貢献量	● 排出抑制貢献量 2015年度(1年間)の新設、 出荷製品等の稼働(使用) 年数における貢献量
発電	<b>1,038</b>	<b>40,262</b>
家電製品 *TVの貢献 のみ集計	<b>75</b>	<b>752</b> [※内、半導体、電子部品 等の貢献量：309]
ICT製品・ ソリューション	<b>870</b>	<b>4,349</b> [※内、半導体、電子部品 等の貢献量：2,173]
合計	<b>1,983</b>	<b>45,363</b>



- ・ 電機・電子業界「低炭素社会実行計画」参加企業の取組みを集計し、評価した結果。
- ・ 部品等（半導体、電子部品・集積回路）の排出抑制貢献量は、セット製品の内数として貢献量（ポテンシャル）を推計。

# (参考) 国内部門別CO<sub>2</sub>排出量に対する抑制貢献

■「低炭素社会実行計画」では、代表的な製品・サービスについて、算定方法論を策定のうえ、参加企業によるCO<sub>2</sub>排出抑制貢献量を把握し、公表していく。

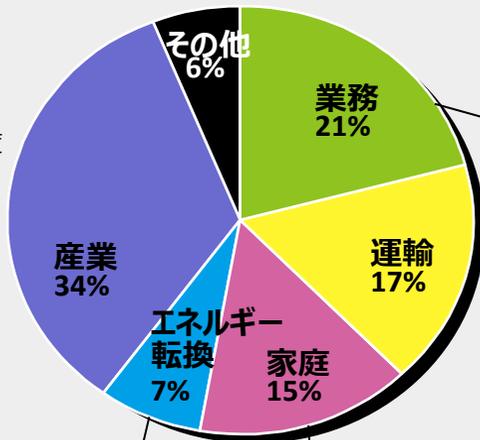
－国内部門別CO<sub>2</sub>排出量に対して、「実行計画参加」企業の抑制貢献量について、一部製品の実績把握結果は下記の通り。

●低炭素社会実行計画で調査対象としている電気電子製品の内、2015年度フォローアップ結果から、試みとして一部製品の実績結果（BAUからの排出抑制貢献量）\*を示す。

\*算出対象は、実行計画参加企業の2015年度出荷製品（フォローアップ調査で回答頂いた範囲）

参考：日本の部門別CO<sub>2</sub>排出量合

出典：国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ2014年度確定値」および経団連「低炭素社会実行計画2015年度フォローアップ結果総括編＜2014年度実績＞」をもとに業界で作成



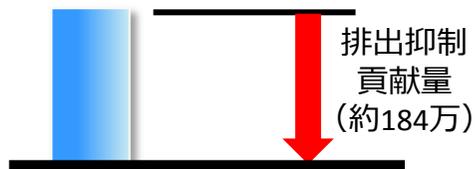
IT機器（2015年度）：  
サーバ・ルータ・スイッチング機器



単位：t-CO<sub>2</sub>

発電（2015年度）：  
太陽光発電

BaU排出量  
\*火力発電  
による排出量

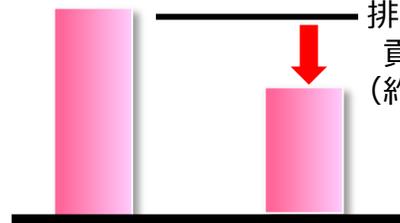


単位：t-CO<sub>2</sub>

家電製品（2015年度）：  
冷蔵庫・TV・エアコン・LEDランプ

BaU排出量  
(約236万)

排出抑制  
貢献量  
(約98万)



単位：t-CO<sub>2</sub>

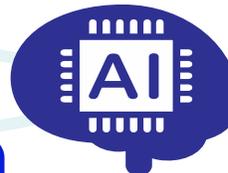
# 5-2. 主体間連携における電機・電子業界の貢献

■ 電機電子業界は、社会の各部門における主体間連携において、その持てる技術や製品・サービス等を提供することで地球温暖化防止（社会の省エネ・低炭素化）に貢献。

## 通信技術の提供

IoTによる  
「みえる」、「つながる」、  
「最適化」

BEMS, HEMS, FEMS...



ビッグデータ等の  
取得・解析技術、  
AI等によるソリューション  
の提供

低炭素化・適応を実現  
するソリューションの提供



## 発電事業

- 高効率火力発電 (石炭, ガス)
- 再生可能発電



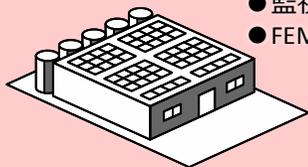
## 鉄道、自動車等

- PMSM (永久磁石電動機)
- EVバッテリー
- 省エネ型車内照明・空調
- 車両運行管理システム

オフィス・住宅、鉄道、発電など  
システム全体の省エネ・低炭素化

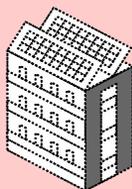
## 製造業 (モノづくり)

- 高効率設備・機器
- 監視制御システム機器
- FEMS



## オフィスビル

- 高効率LED照明、空調制御
- 遠隔TV会議システム
- BEMS

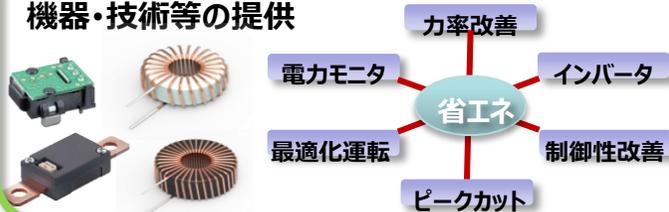


## 住宅

- 省エネ家電 (TV, エアコン, 冷蔵庫, 照明器具他)
- 家庭用燃料電池、給湯器
- 太陽光発電システム
- HEMS



インバータ、電流センサ、監視制御システム  
機器・技術等の提供



省エネを実現する  
デバイス・機器の提供



パワー半導体、高効率モータ、省エネ家電、  
低炭素発電技術等の提供



# 5-3. 将来のグローバル排出抑制貢献ポテンシャル推計

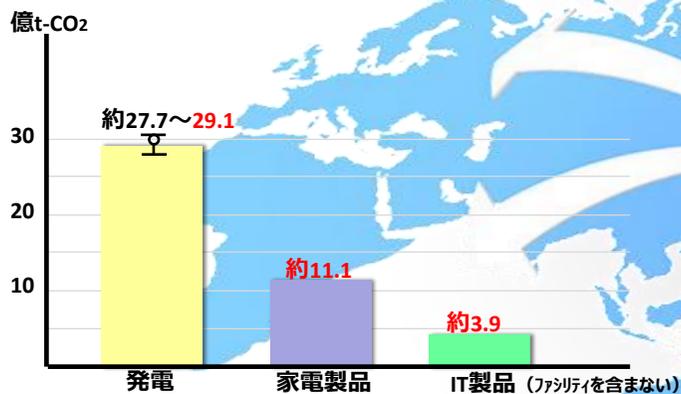
■ 発電の効率化、再生可能エネルギー等低炭素エネルギー供給とCO<sub>2</sub>回収・貯留、また、エネルギー需要の効率改善・最適化に係る技術革新と普及促進により、中長期的なスマート社会の実現、グローバル規模でのCO<sub>2</sub>排出削減が求められている。

ー IEA（国際エネルギー機関）の試算\*では、2030年の断面で2°Cシナリオを実現した場合、それらの技術革新と普及促進で、最大170億t規模のCO<sub>2</sub>排出削減が期待されている。

\*出典 IEA Energy Technology perspective 2015 “Scenarios & Strategies to 2050”

電機・電子業界においても、デバイス・省エネ製品やITソリューションによる2030年断面におけるグローバル排出抑制貢献ポテンシャルを推計

## ● デバイス・省エネ製品等によるベースラインからの排出抑制ポテンシャル

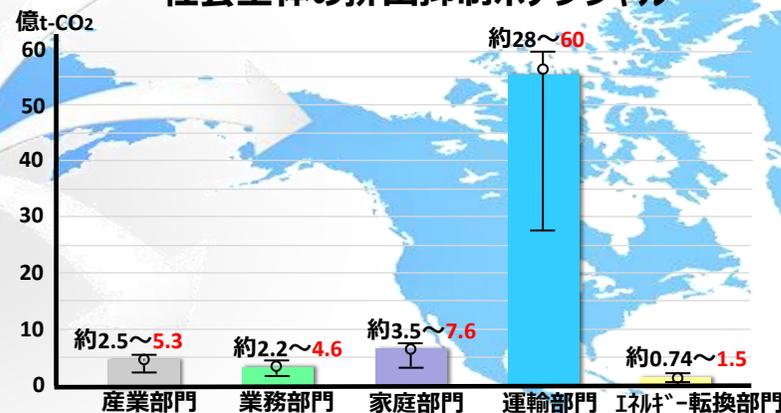


世界全体 2030年グローバル (計)  
約42.7~44.1億t-CO<sub>2</sub>

内、日系メーカーによる貢献  
約9~12.7億t-CO<sub>2</sub>

\*2030年グローバルの家電製品、IT製品の排出抑制貢献ポテンシャルの内、日系部品メーカーによる寄与 約1.3億t-CO<sub>2</sub>

## ● ITソリューションによる社会全体の排出抑制ポテンシャル



世界全体 2030年グローバル (計)  
約37~79億t-CO<sub>2</sub>

内、日系ベンダーによる貢献  
約2.9~6.3億t-CO<sub>2</sub>

# 6. 革新的技術の開発・導入

6-1. 革新的技術の開発・導入 (1)

6-2. 革新的技術の開発・導入 (2)

# 6-1. 革新的技術の開発・導入（1）

■ 今後も、長期的な目標である地球規模での温室効果ガス排出量の半減を実現するために、エネルギー需給の両面で、電機・電子機器及びシステムの革新的技術開発を推進する。

■ 電機・電子業界が関わる今後の技術開発例



出典：経済産業省「Cool Earth - エネルギー革新技術計画(2008)」の説明資料から抜粋し、電機・電子温暖化対策連絡会でその内容をアップデートして作成

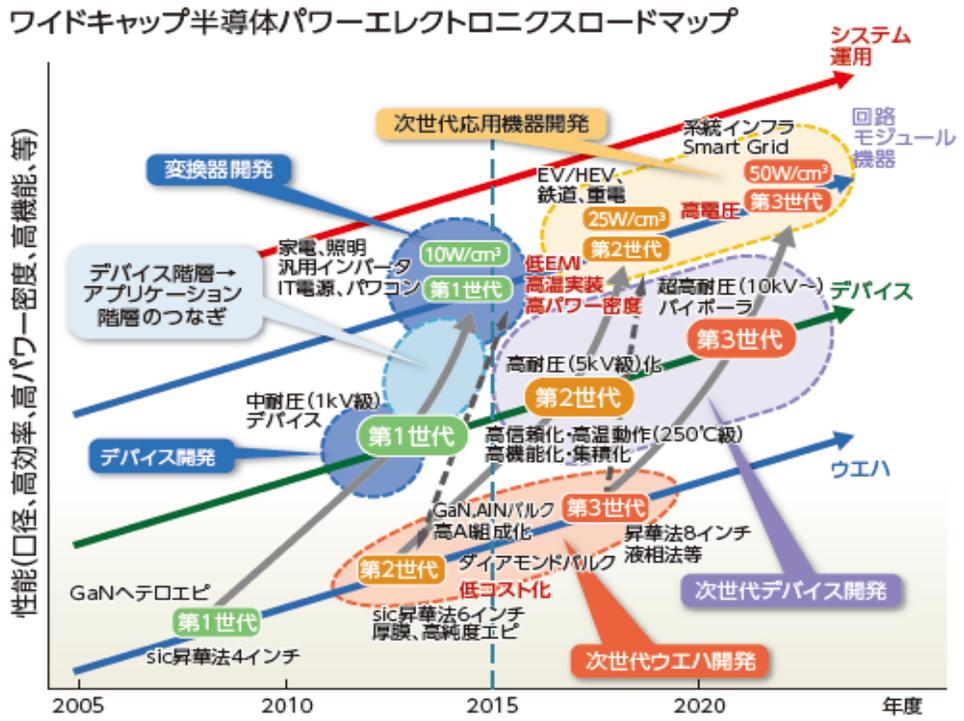
## ■ 革新的技術のロードマップ及びその実践（技術開発の取り組み）例

- 火力発電：高温化（ガスタービン及び石炭ガス化）、燃料電池との組合せによる高効率化などの技術開発を推進。
- 再生可能エネルギー分野（太陽光発電、風力発電など）：
  - 太陽光発電：2030年にモジュール変換効率25%、事業用電力並みのコスト低減達成の両立をめざす[NEDO PV2030+]。
  - 風力発電：浮体式洋上風力発電システム実証事業（福島沖：2MW, 5MW, 7MW）への参画及び商用化への取り組みを推進。
- IT技術による高効率・社会システム構築（スマートグリッド、ITSやBEMS/HEMSなど）の推進、有機ELなど半導体技術を活用した次世代高効率照明システム開発、データセンターのエネルギー利用効率改善など。

# 6-2. 革新的技術の開発・導入 (2)

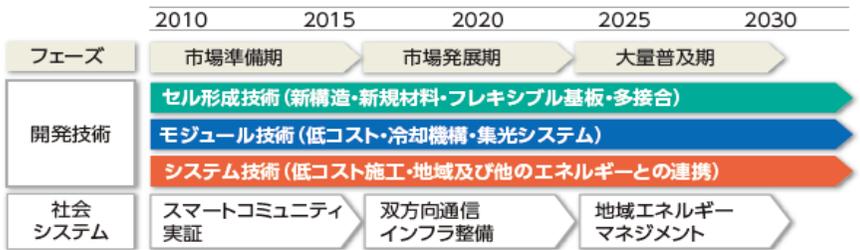
## ■ パワー半導体の技術開発ロードマップ

大電力を使用する産業機器やインフラ設備など幅広い分野での活用が可能であり、次世代デバイスの開発や実用化の研究に取り組んでいる。



出典：国立研究開発法人産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター

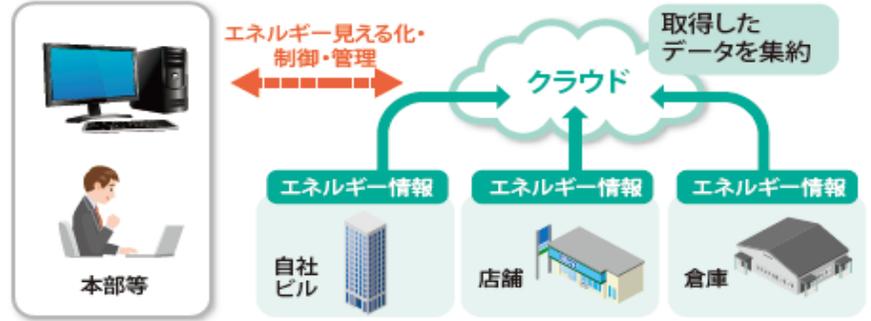
## ■ 太陽光発電の技術開発ロードマップ



出典：NEDO「PV2030+」、一般社団法人太陽光発電協会「PV Outlook 2030」から、電機・電子温暖化対策連絡会で作成

## ■ BEMSによるビルや店舗の省エネ

クラウド技術を活用し、エネルギー管理を行うことで、省エネを実現



機能別のエネルギー削減率(実際のビルにおける削減率は、事例によって幅があります)

機能分類	概要と対象機器	削減率(事例)
診断	可視化	全ての設備機器のエネルギーの可視化 2%~10% (全体)
	省エネサービス/診断	BEMSデータの活用 7%~15% (全体)
省エネ制御	空調制御 (セントラル空調)	制御や設定変更により熱源、熱輸送等の省エネ 5%~20% (空調)
	空調制御 (個別空調)	個別空調制御(スケジュール、間欠運転、設定等) 10% (空調)
	照明制御	照明の制御(照度調節等)制御 10% (照明)
	コンセント制御	PC等のIT機器の可視化、制御 15% (コンセントの先端的事例)
(参考) 将来技術	空調・照明(タスクアンビエント型)制御複数ビルの面的制御 20%~60%	
デマンドレスポンス/ピークカット	ピークカット	全ての機器 ●主として需要の削減によるピークカット 5%~28%
	エネルギー供給・時間シフト	全ての機器 ●蓄電池、コジェネ、蓄熱機により効果拡大 60%超等

出典：JEITAグリーンIT委員会 BEMS導入促進WG

# 7. 業界内外へのアピール

■ 電機・電子業界の低炭素社会実行計画や温暖化対策の取組みについて、業界内外へのアピールとして、ポジションペーパー作成・公表やポータルサイトの運用を実施。

● ポータルサイト <http://www.denki-denshi.jp/> 2016年6月リニューアル

● ポジションペーパー（日/英）

電機・電子業界の温暖化対策 ~電機・電子業界 低炭素社会実行計画~

総合トップページ

電機・電子業界 低炭素社会実行計画について

生産プロセスの取組み

製品・サービスによる貢献

国際貢献の推進

革新的技術の開発

フォローアップ 調査結果

参加企業リスト

電機・電子業界は温暖化対策に積極的に取り組んでいます。

低炭素社会の実現をめざす私たちの取組み

電機・電子業界は、グローバル市場を踏まえた産業競争力の維持・向上を図ると同時に、エネルギーの安定供給と低炭素社会の実現に資する「革新的技術開発及び環境配慮製品の創出」を推進しています。

2020年度、2030年度に向けた経団連・低炭素社会実行計画に参加し、「生産プロセスのエネルギー効率改善/排出抑制」、「製品・サービスによる排出抑制貢献」、「国際貢献の推進」、「革新的技術の開発」の4つを柱に、我が国のみならずグローバル規模での温暖化防止に積極的に取り組んでいます。

電機・電子業界低炭素社会実行計画について

生産プロセスの取組み

製品・サービスによる貢献

参加企業 専用サイト

ログイン

会員企業 専用サイト

電機・電子業界 低炭素社会実行計画 参加のご案内

ログイン

電機・電子業界 低炭素社会実行計画 実施要領 (抜粋版)

電機・電子業界の温暖化対策 日本語版

電機・電子業界の温暖化対策 低炭素社会の実現をめざす私たちの取組み

Effective Action on Global Warming Prevention by the Japan's Electrical and Electronics Industries Our Initiatives for Creating a Low-Carbon Society

電機・電子温暖化対策連絡会

Liaison Group of Japanese Electrical and Electronics Industries for Global Warming Prevention

4 低炭素社会実行計画の取組み 2020年、2030年に向けた電機・電子業界の低炭素社会実行計画

電機・電子業界「低炭素社会実行計画」

電機・電子業界は、グローバル市場を踏まえた産業競争力の維持・向上を図ると同時に、エネルギーの安定供給と低炭素社会の実現に資する革新的技術開発及び環境配慮製品の創出を推進し、我が国のみならずグローバル規模での温暖化防止に積極的に取り組んでいます。

2020年度に向けた経団連・低炭素社会実行計画に参加し、生産プロセスのエネルギー効率改善/排出抑制、製品・サービスによる排出抑制貢献、国際貢献の推進、革新的技術の開発の4つを柱に、我が国のみならずグローバル規模での温暖化防止に積極的に取り組んでいます。

電機・電子業界「低炭素社会実行計画」

電機・電子業界は、グローバル市場を踏まえた産業競争力の維持・向上を図ると同時に、エネルギーの安定供給と低炭素社会の実現に資する革新的技術開発及び環境配慮製品の創出を推進し、我が国のみならずグローバル規模での温暖化防止に積極的に取り組んでいます。

2020年度に向けた経団連・低炭素社会実行計画に参加し、生産プロセスのエネルギー効率改善/排出抑制、製品・サービスによる排出抑制貢献、国際貢献の推進、革新的技術の開発の4つを柱に、我が国のみならずグローバル規模での温暖化防止に積極的に取り組んでいます。

業界の特性：

会員企業数も多く、その事業規模も多種多様。関連分野も含めて裾野の広い業種。

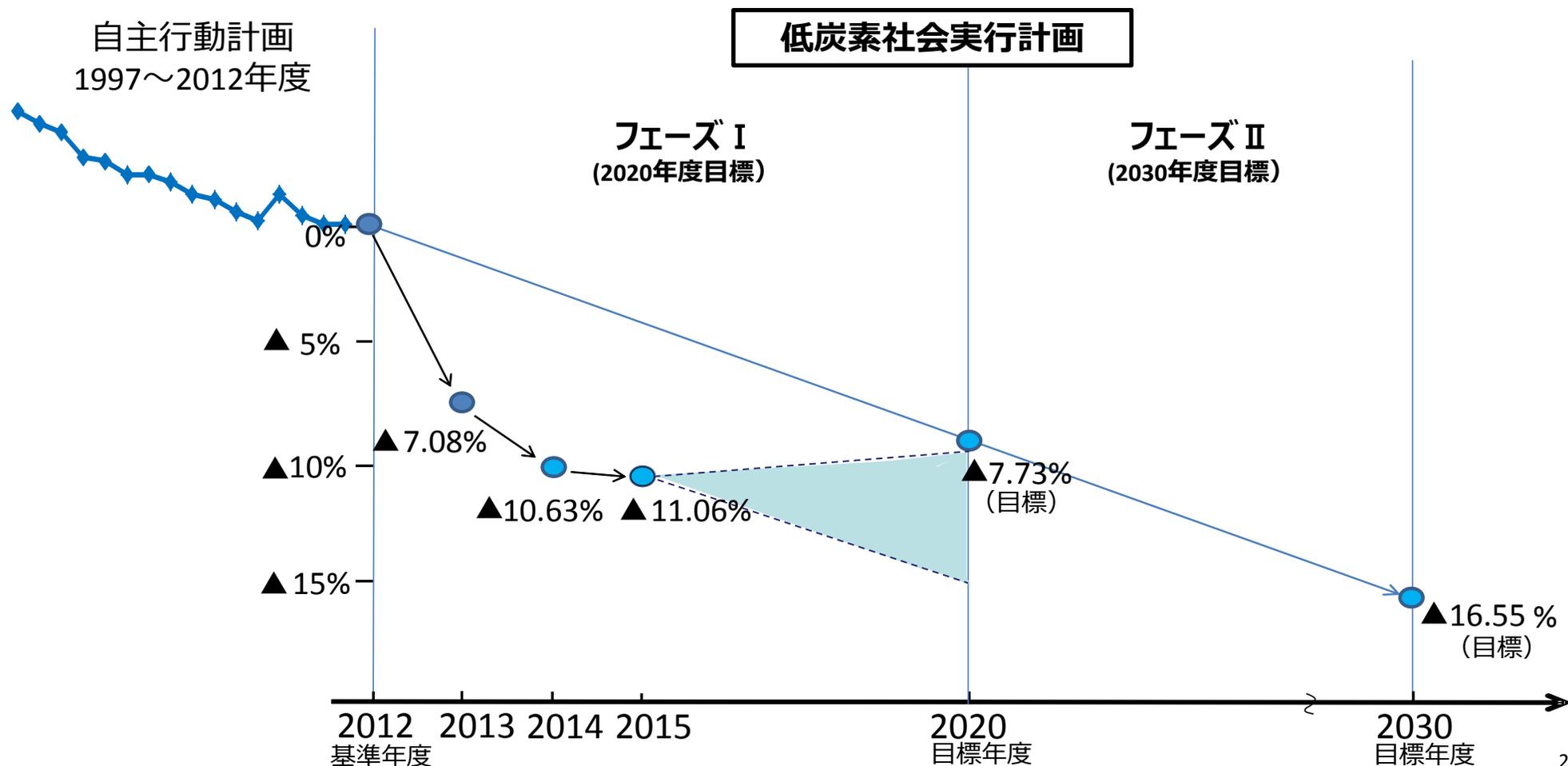
● 低炭素社会実行計画を通じた、業界全体の省エネ活動に係るボトムアップ（課題）

実行計画参加/(現時点)未参加の企業も含めて、

次年度以降にもつながる、把握向上の裾野拡大、活動喚起に努めていく

# 8. まとめ

- 1. エネルギー原単位改善率目標は、年平均▲1%を維持。
- 2. 2020年、2030年の各節目での目標達成を前提。  
⇒中期的視点でのもくろみをもって、事業成長とエネルギー原単位改善の両立を目指す。
- 3. 主体間連携、製品貢献の拡大推進、指標化努力は継続。

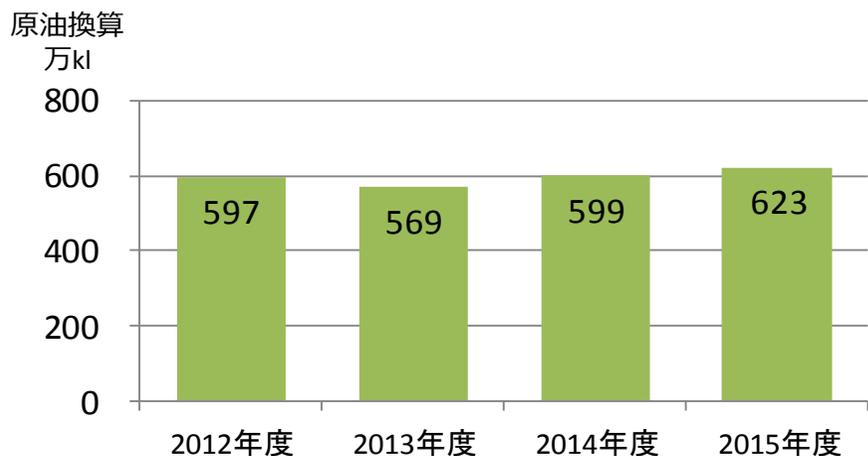


- ① エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等推移（国内生産プロセス）
- ② 経団連「低炭素社会実行計画」参加業種CO<sub>2</sub>排出量  
-電機・電子業界の排出量-
- ③ 製品・サービスによる排出抑制貢献量算定の考え方

# 参考① エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等推移（国内生産プロセス）

## ●エネルギー消費量 推移

2015年度 エネルギー消費量 622.9（万kl）：  
（基準年度比+4.29%、2014年度比+4.05%）



## ●CO<sub>2</sub>排出量 推移

2015年度 CO<sub>2</sub>排出量 1,340.5（万t-CO<sub>2</sub>）：  
（基準年度比+14.70%、2014年度比+0.77%）

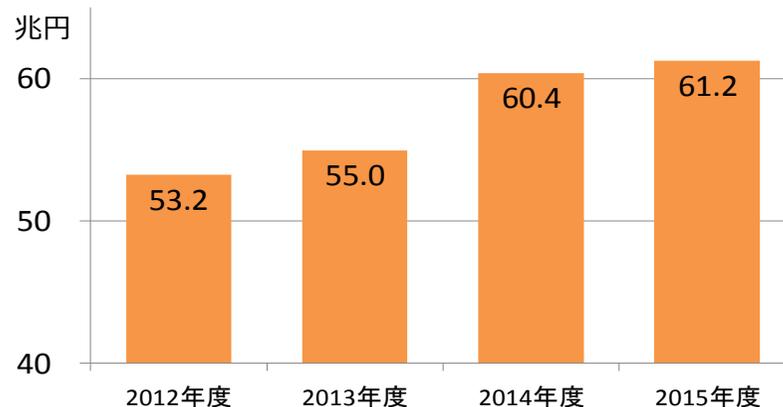


## 【参考】実質生産高※ 推移

2015年度 実質生産高 61,229.6（10億円）：  
（基準年度比+15.03%、2014年度比+1.45%）

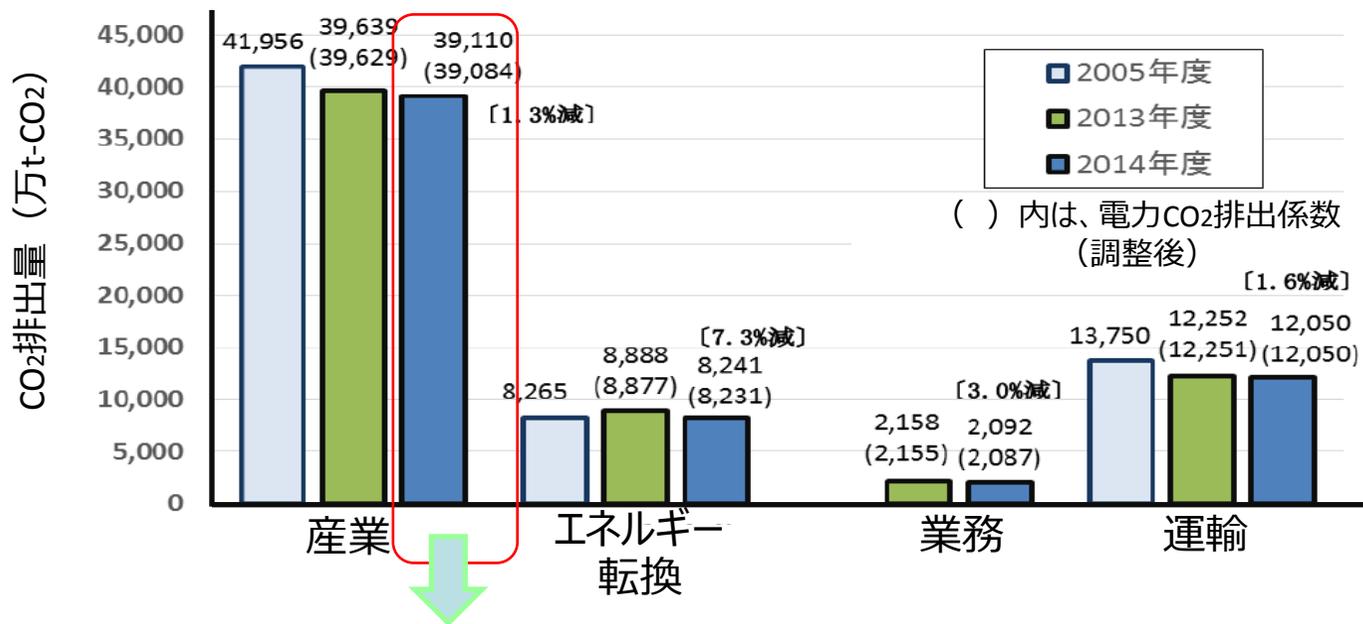
※当業界の目標指標は、省エネ法に準拠した原単位の改善率であり、共通の活動量は存在しない。業界内での検討における参考として、活動量に相当するものを実質生産高としてフォローしている。

- 実質生産高 = 名目生産高 / デフレータ
- デフレータは、日銀国内企業物価指数（電気・電子機器）1990年度を1とした時の比率

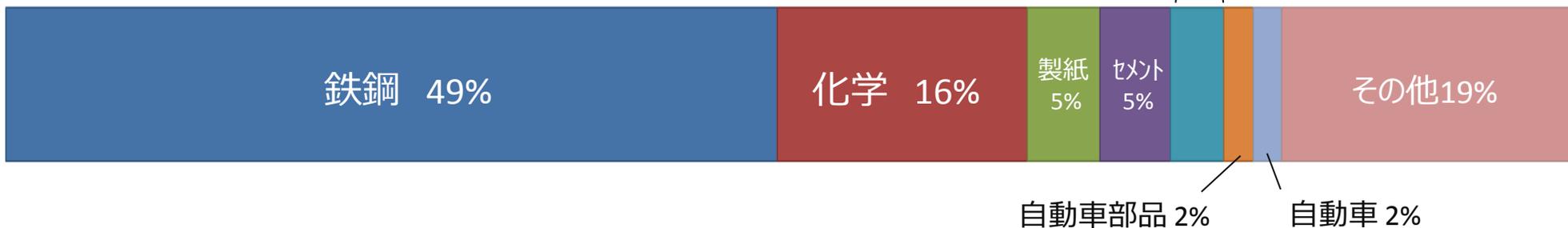


# 参考② 経団連「低炭素社会実行計画」参加業種CO<sub>2</sub>排出量 -電機・電子業界の排出量-

## ■ 経団連「低炭素社会実行計画」参加各業種実行計画・各部門別CO<sub>2</sub>排出量



## ● 2014年度 産業部門31業種 CO<sub>2</sub>排出量内訳 (合計 39,084 万t-CO<sub>2</sub>)



# 参考③ 製品・サービスによる排出抑制貢献量算定の考え方

## ■「低炭素社会実行計画」では、代表的な製品・サービスについて、その排出抑制貢献量の算定方法論を策定。

### ● 排出抑制貢献の評価方法

2015.8時点：22製品の方法論\*を作成して、実績把握\*\*を実施。

カテゴリー	製品	ベースライン (比較対象)の考え方	
<b>発電</b> 	火力発電（石炭）	最新の既存平均性能	
	火力発電（ガス）	最新の既存平均性能	
	原子力発電	調整電源（火力平均）	
	地熱発電	調整電源（火力平均）	
	太陽光発電	調整電源（火力平均）	
<b>家電製品</b> 	テレビジョン受信機 電気冷蔵庫（家庭用） エアコンディショナー（家庭用） 照明器具	トップランナー基準値	
	電球形LEDランプ	基準年度業界平均値 (トップランナー基準参照)	
	家庭用燃料電池	調整電源（火力平均） ガス給湯（都市ガス）	
	ヒートポンプ給湯器	ガス給湯（都市ガス）	
	<b>ICT製品</b> 	サーバ型電子計算機 磁気ディスク装置 ルーティング機器 スイッチング機器	トップランナー基準値
クライアント型電子計算機 複合機・プリンター		基準年度業界平均値	
データセンター		基準年度業界平均値	
<b>ICTソリューション (Green by IT)</b>		遠隔会議 デジタルタコグラフ	ソリューション (サービス) 導入前

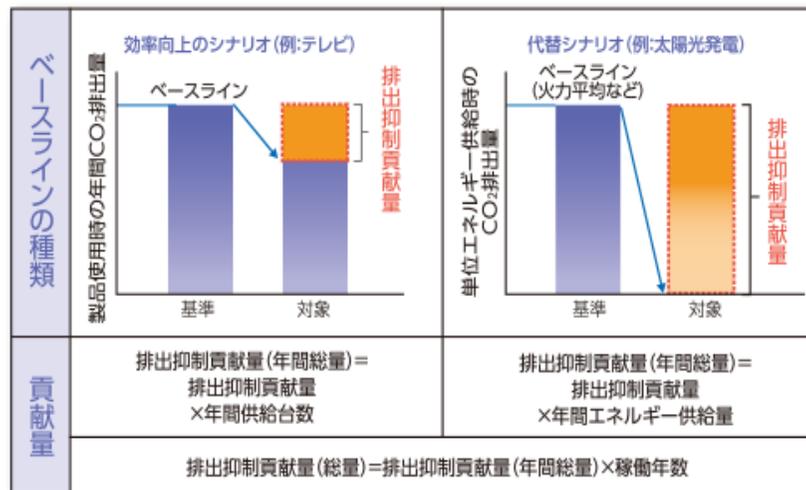
\* 上記の表は、国内排出抑制貢献量の方法論を示す。

\*\* 実績は、当該年度に市場へ導入した各製品の排出抑制貢献量に加え、想定される使用期間における排出抑制貢献量を算定。



電気電子製品の温室効果ガス排出削減量算定  
ガイドライン国際標準[IEC TR 62726 (2014-8) :  
国際主査(日本)]を開発。

● ベースライン(比較対象)のCO<sub>2</sub>排出量と当該製品使用(導入)時のCO<sub>2</sub>排出量との差で評価。



● 対象年度の1年間、及び稼働(使用)年数での排出抑制貢献量を対象年度に全量報告する方法の2種類で、算定結果を報告。

