

中央環境審議会 地球環境部会
第7回中長期ロードマップ小委員会
ヒアリング資料

平成22年6月17日
社団法人 日本化学工業協会

化学産業の考え方

1. 化学産業は、地球温暖化対策として、自主行動計画を柱とした活動を実施し、着実に成果を挙げてきた。
2. 化学産業は、国際競争に曝されている基幹産業であり、地球温暖化対策税や、排出量取引等の導入が、化学産業の国際競争力を損なうことが懸念される。制度の検討に当たっては、国際的なイコールフットイングの確保や、カーボンリーケージへの配慮が必要である。
3. 化学産業は、LCA的な観点から社会全体の省エネに貢献している。地球温暖化対策基本法に掲げる施策の検討に当たっては、こうした素材・製品の供給の足かせとなることのないよう、LCAの観点でGHG削減に貢献する素材・製品が評価されることが不可欠である。また、新素材の研究・開発における政府の支援制度の充実が望まれる。
4. 化学産業は、エネルギーを大量に消費し続ける途上国を対象とした省エネ技術の積極的な提供・普及を推進している。こうした取組を一層加速させるため、途上国における省エネ技術普及の貢献を評価した制度の創設が望まれる。
5. 地球温暖化の問題は必ずしも単独では議論できないものであり、経済・雇用等への影響の観点も含めて、成長戦略やエネルギー政策と整合した環境政策を行うことが必要である。

1. 化学産業は、地球温暖化対策として、
自主行動計画を柱とした活動を実施し、
着実に成果を挙げてきた。

1997年から、「1990年比で、エネルギー原単位指数を90とする」目標を掲げて活動を推進し、**2002年から5年間連続で目標の90を達成した。**

2007年には、更なる努力目標として、2008年から2012年の5年間の平均で、80を目指す目標を設定した。(但し、悪化要因が顕在化した場合には、87程度になりうる)

また、2007年には、製造部門での省エネルギー推進活動のみならず、別紙のように、「日化協 環境自主行動計画」を設定し、200社の参加を得て活動を活発に実行してきた。

日化協 環境自主行動計画(2007見直し)

【目標】

- ① 2008～2012年度の平均として、エネルギー原単位を1990年の80%にするよう努力する。(但し、悪化要因が顕在化した場合には87程度になりうる)
- ② 本社ビル、営業所等の業務部門での省エネ活動のガイドラインを設定し、活動する。
- ③ 政府主導の省エネ国民運動を促進する「化学産業の推進する家庭部門での省エネ活動」を、日化協の全会員を対象として募集し、活動する。
- ④ 「日本の化学産業が提供する省エネルギー・環境に関する技術集」を作成し、途上国等の省エネ技術を必要としている人々に提供する。
- ⑤ 省エネ新素材の開発・普及を継続して行う。

自主行動計画の経過

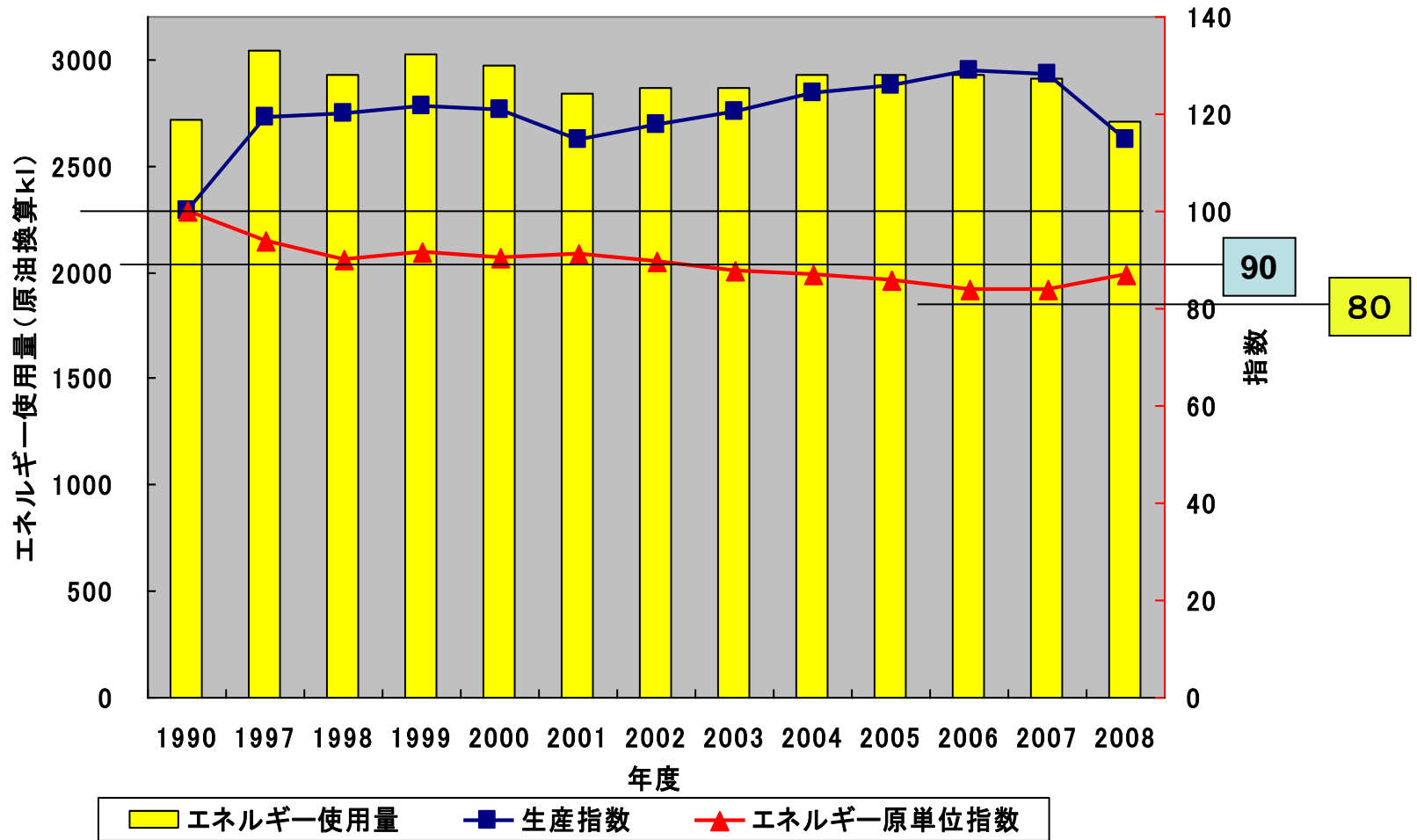
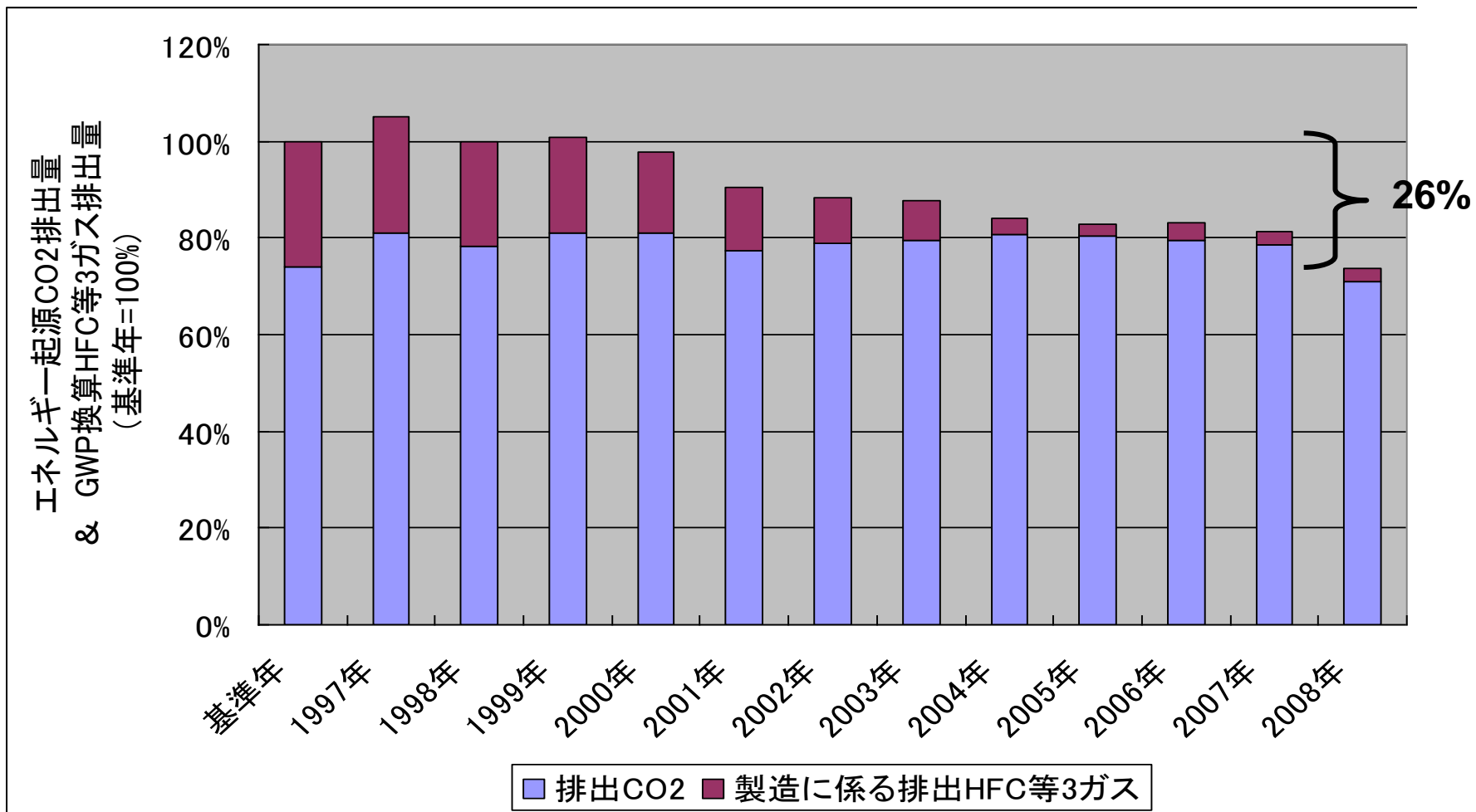


図1 エネルギー使用量・原単位指数・生産指数の推移

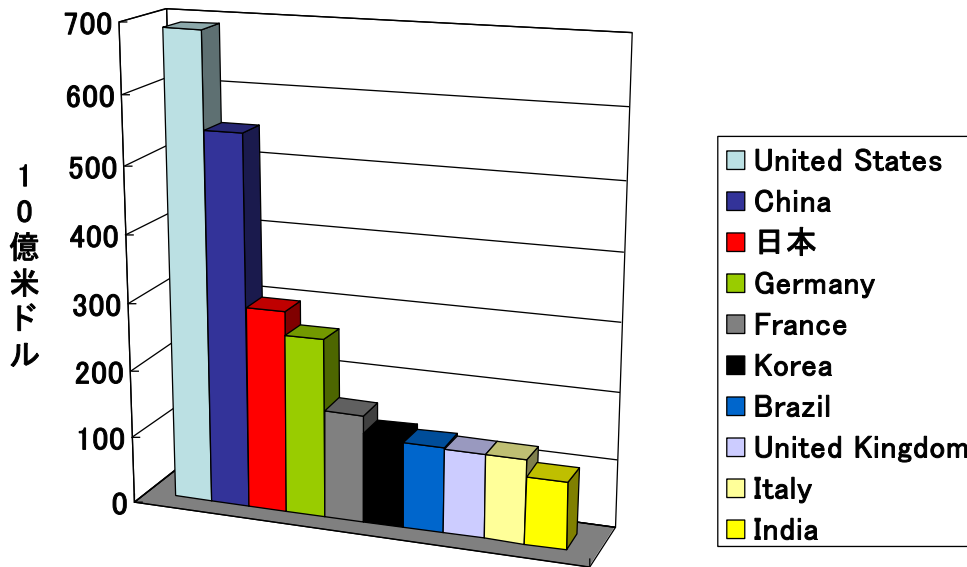
温室効果ガス削減推移



厳しい国際競争に曝されている

世界のトップ企業ランキング (化学企業の売上高)

主要国の化学産業の出荷額(2008年)



出典: Guide to the Business of Chemistry 2009(米国化学工業協会)

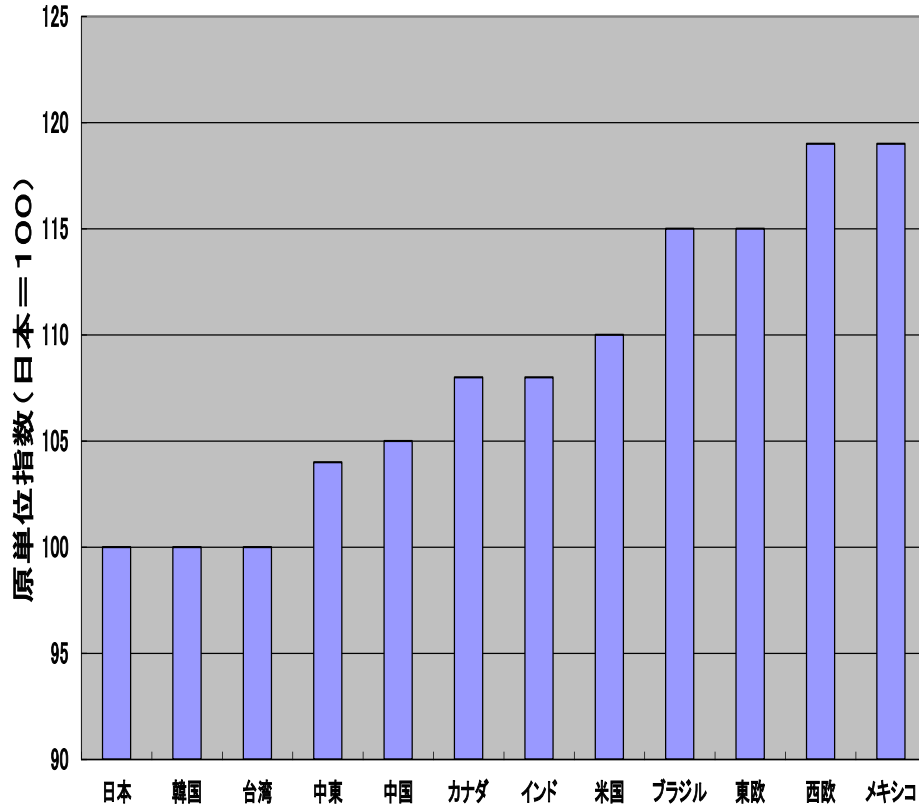
途上国の躍進が著しい

企業名	国	2008年、百万米ドル
BASF	Germany	58,279
Exxon Mobil	U.S.	58,062
Dow Chemical	U.S.	57,414
Roya Dutch/Shell	Netherlands	49,085
Ineos Group	England	47,000
SABIC	Saudi Arabia	46,724
Lyondell BaseII	Netherlands	33,335
Sinopec	China	31,287
DuPont	U.S.	30,529
Total	France	28,119
Bayer	Germany	22,495
Akzo Nobel	Netherlands	21,151
Formosa Plastics Group	Taiwan	20,182
三菱化学	日本	19,426
Air Liquide	France	18,285
Petro China	China	16,236
Evonik	Germany	16,065
住友化学	日本	15,436
三井化学	日本	15,144
PPG Industries	U.S.	13,935

(注) 化学品の売上高

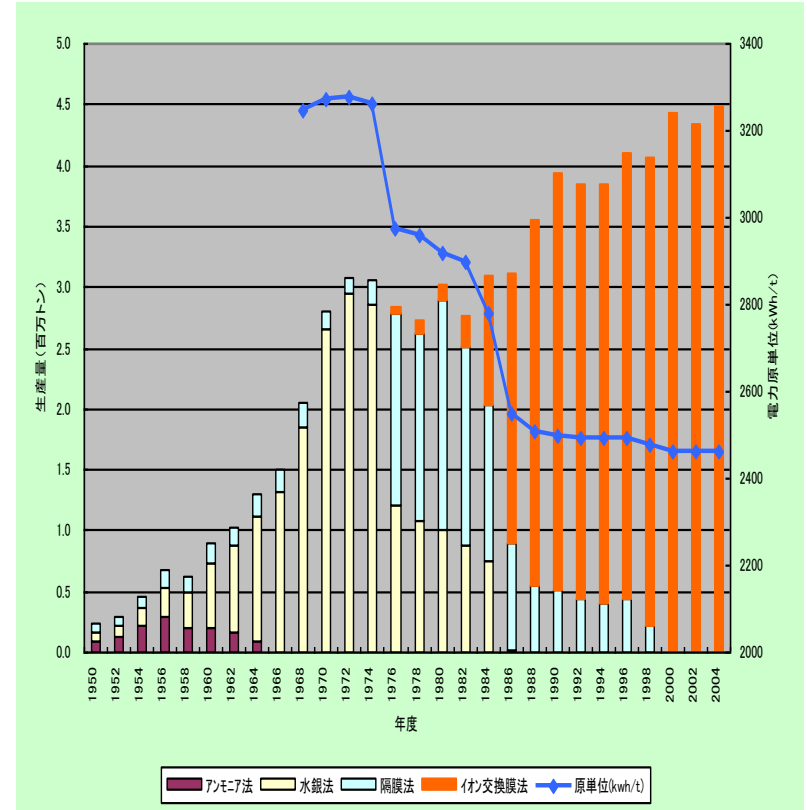
出典: Chemical Week, October 12/19, 2009

カセイソーダ技術の国際比較



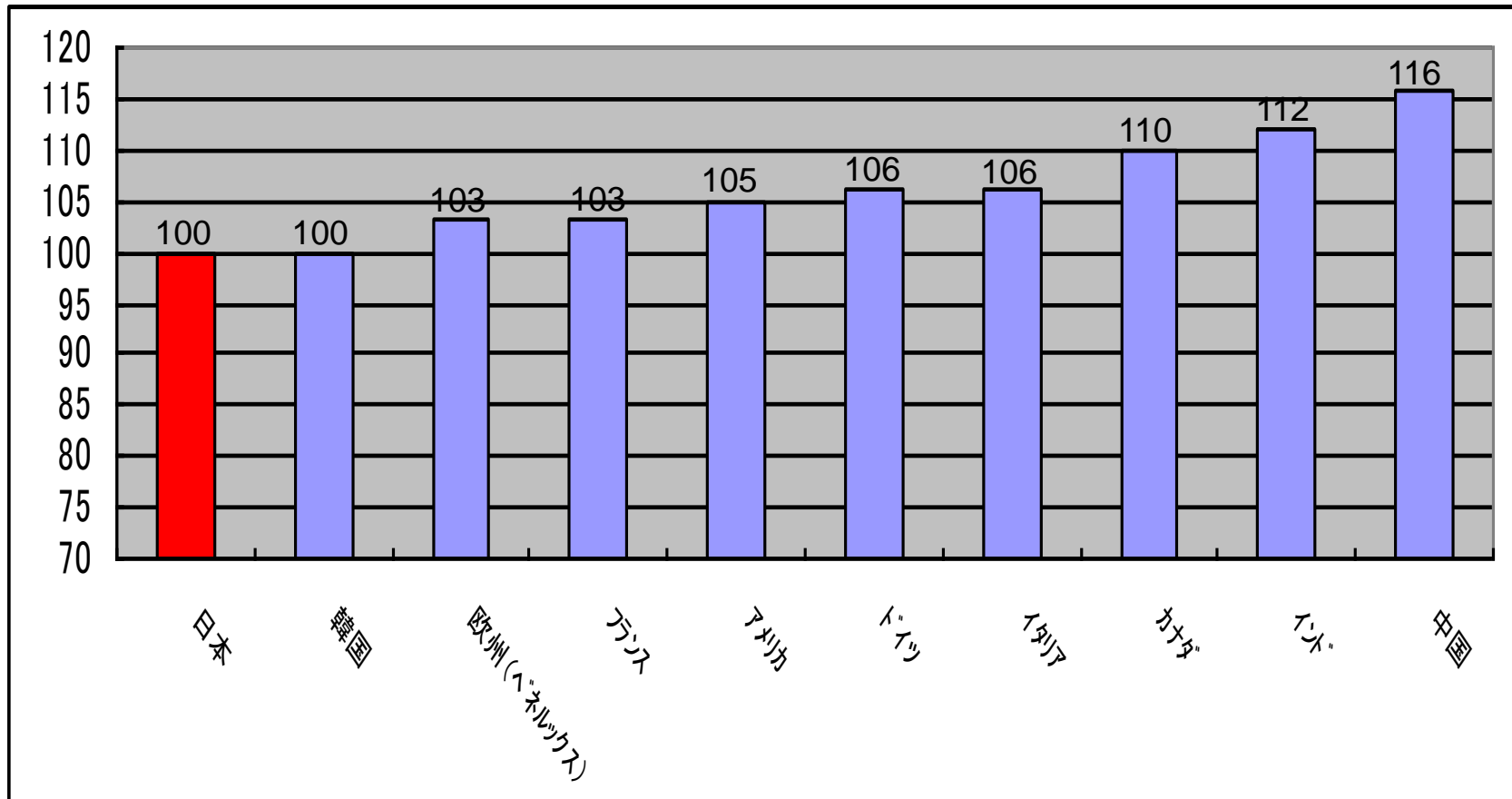
(出典: SRI Chemical Economic Handbook, August 2005及びソーダハンドブックより推定)

カセイソーダ 電解電力原単位国際比較(2004年)



日本におけるカセイソーダ製造プロセスの推移

化学・石油化学産業における各国エネルギー効率の比較



出展: IEA Energy Efficiency Potential of the Chemical & Petrochemical sector by application of Best Practice Technology Bottom up Approach -2006年 including both process energy and feedstock use-

LCA観点での化学製品の社会貢献の例

太陽電池材料

半導体材料

超電導材料

耐熱材料

冷媒・蓄熱材

電解質膜

リチウム二次電池材料

キャパシタ

ディスプレイ(液晶、有機EL)

水素貯蔵技術

蛍光ランプ、LED電球

生産時に発生する
CO₂の
約20倍削減に貢献
※省電力、長寿命化

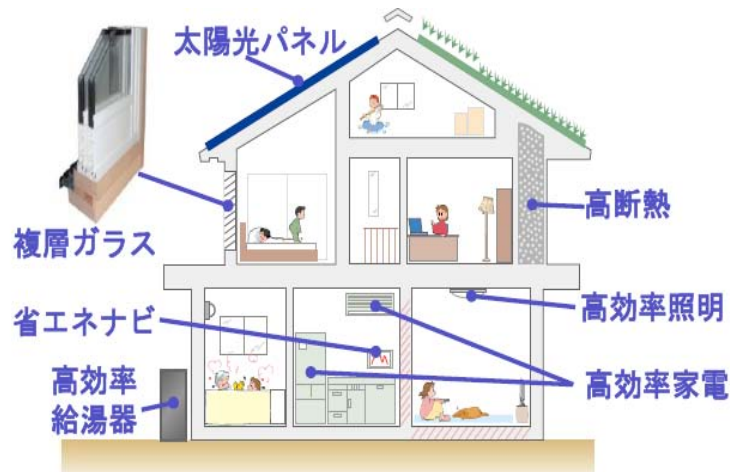


断熱材



生産・廃棄までに排出する
CO₂の
約250倍削減に貢献
※冷暖房効率の向上 等

低炭素な日々の暮らしのイメージ (中長期ロードマップ資料より)



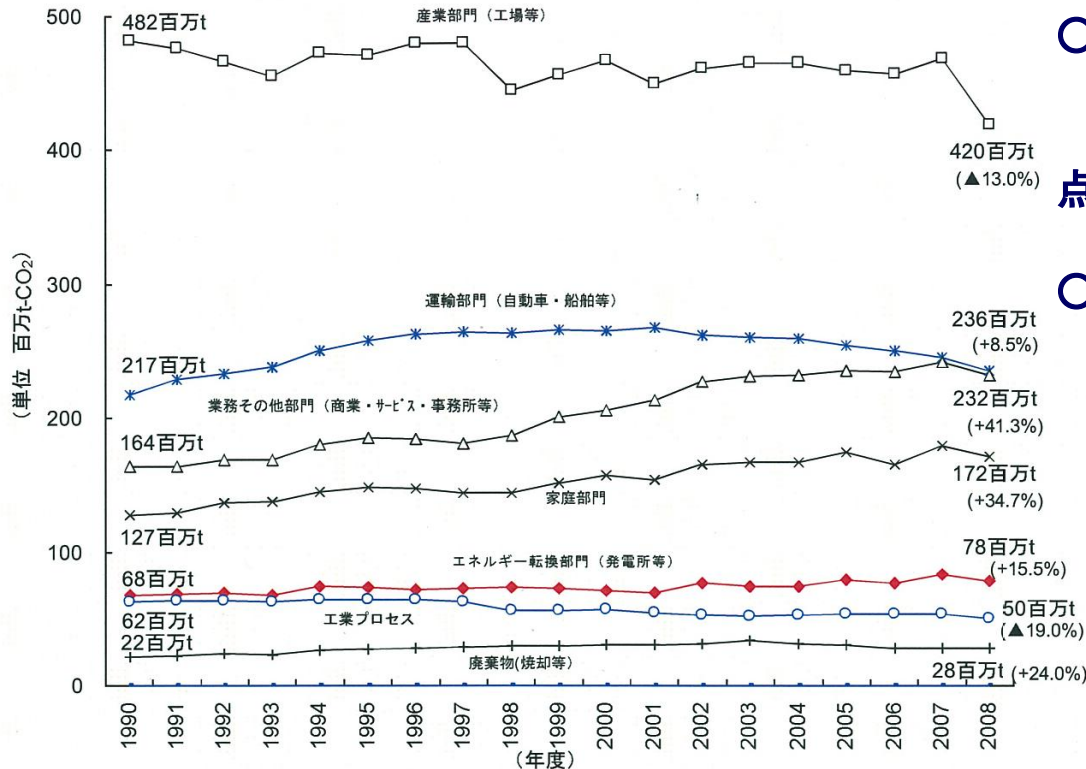
炭素繊維複合材



生産・廃棄までに排出する
CO₂の
約70倍削減に貢献
※航空機等の軽量化

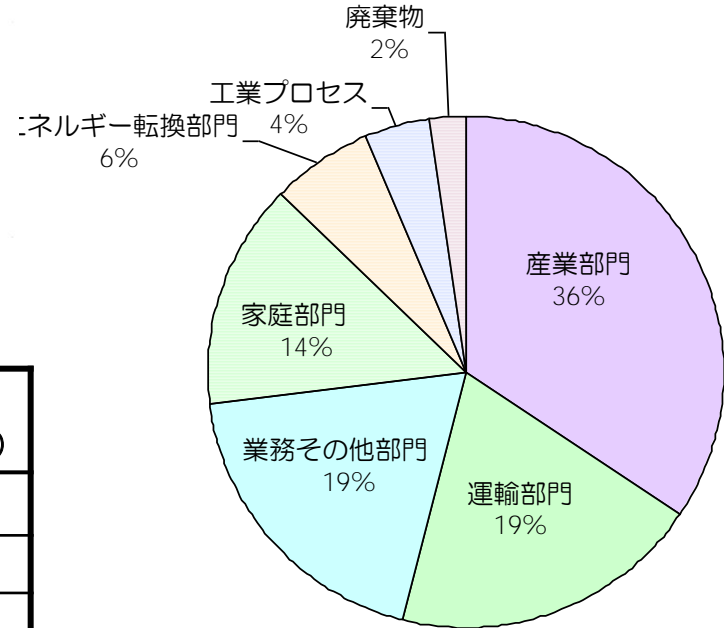
CO2の排出削減は需要面での対策が重要

—炭素ライフサイクルで考えることの重要性—



- CO2排出量が増加しているのは家庭部門等の使用段階。製造段階だけでなく、使用段階でCO2の排出量を削減するという視点が重要。
- ライフサイクルの観点から、合理的なCO2排出削減の方策を考えるべき

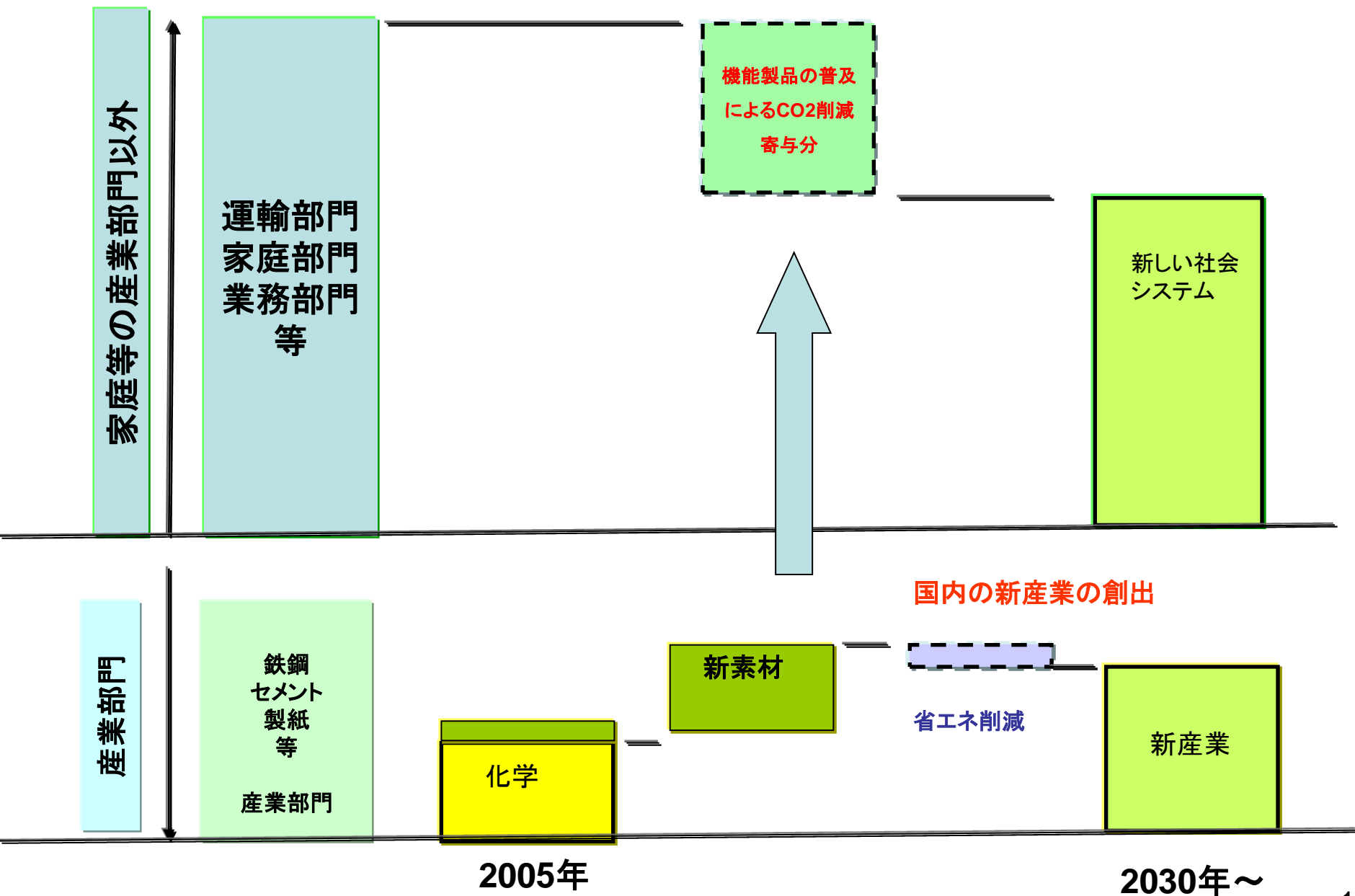
各部門の¹⁾間接排出量 (2008年度)
(総計1,216百万t-CO2)



運輸部門の約半分は自家用自動車なので、家庭からの排出は約23%となる。

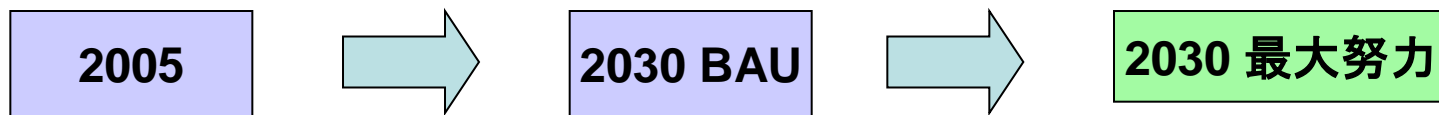
部門 (百万t-CO2)	90年	2008年 (90年比増加率)
産業部門(工場等)	482	420(▲13%)
運輸部門(自動車、船舶等)	217	236(+8.5%)
業務その他(商業、サービス、事務所等)	164	232(+41.3%)
家庭	127	172(+34.7%)

将来のCO2排出削減シナリオ

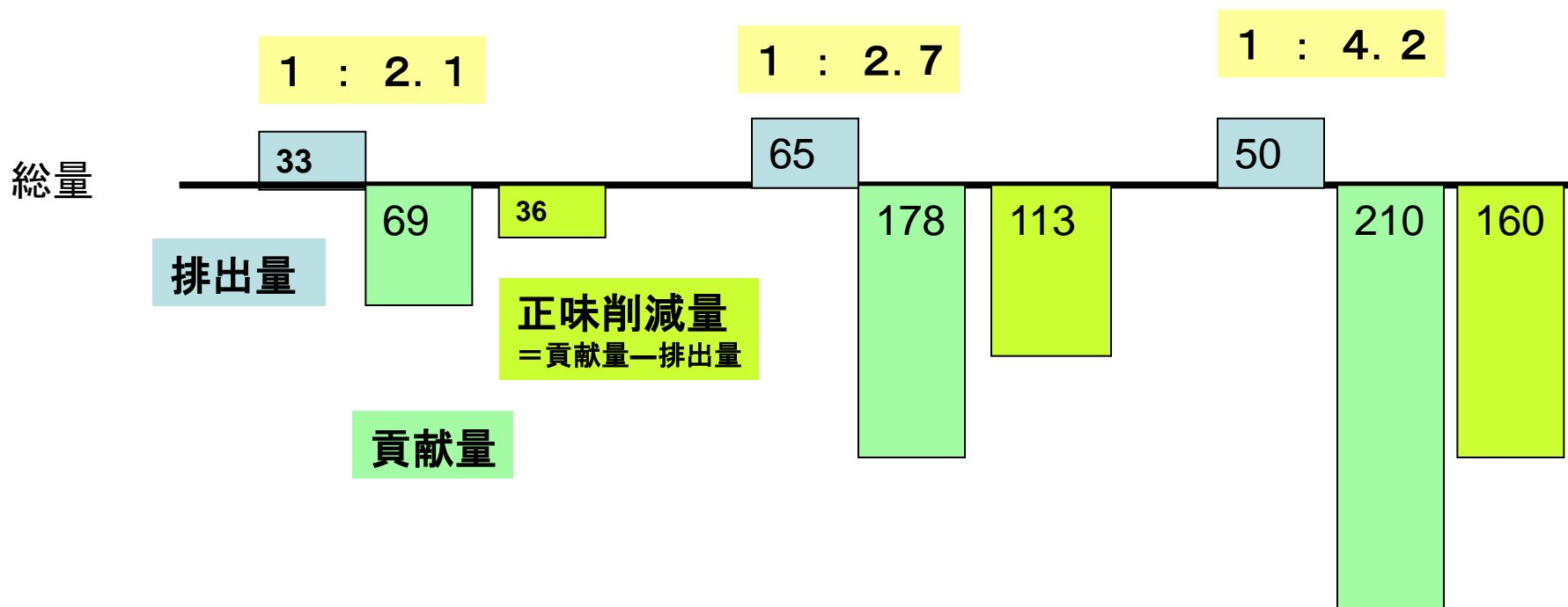


化学製品が寄与するCO2削減の可能性の定量的推計

単位：億CO2トン



削減比率 1 : X = 排出量 : 貢献量



肥料及び作物防疫を除く

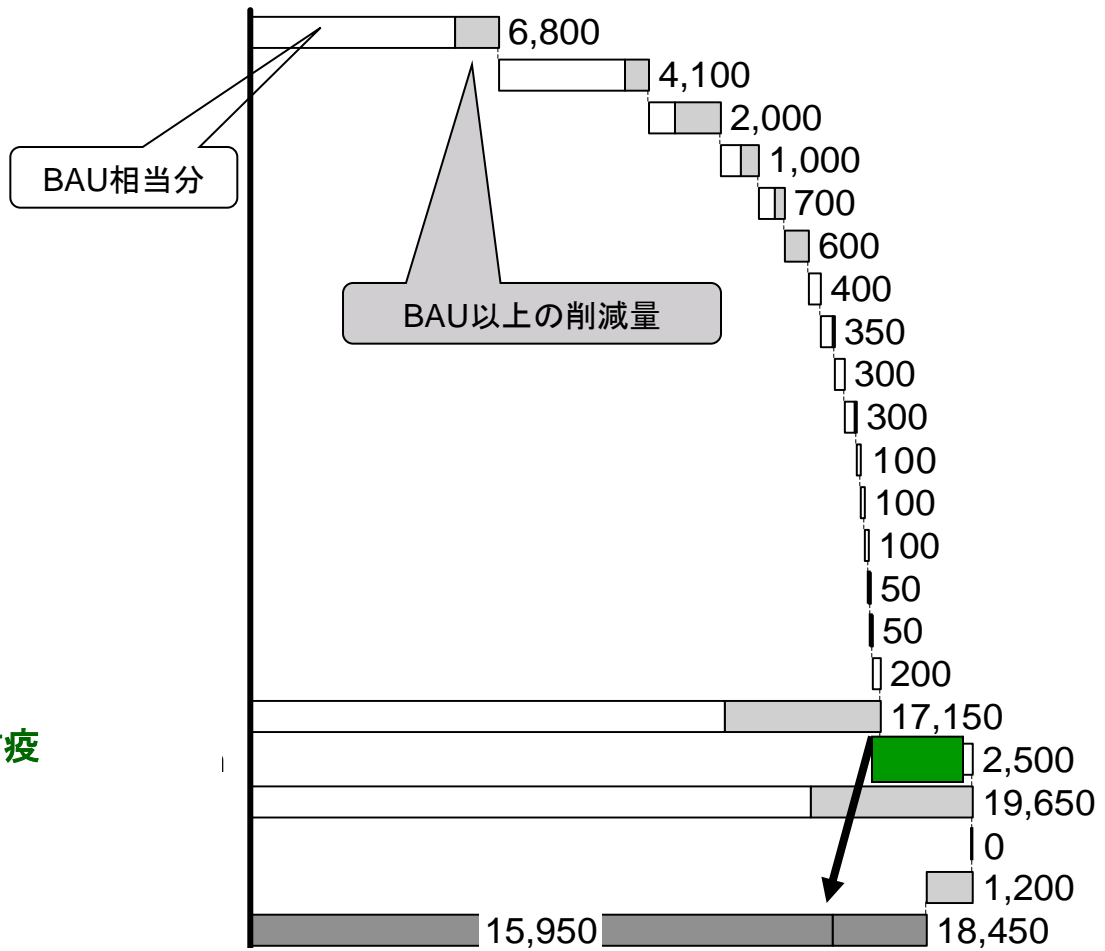
2030年 c-LCA 評価結果 (除:農業)

正味の削減量
単位:百万CO2トン

化学製品使用による
正味GHG
排出削減量
単位:百万トン

正確に計算できない製品
代替品が存在しない製品

- 断熱
- 照明
- 太陽光発電
- LCエタノール
- 風力発電
- CCS
- 船舶防汚
- 合成繊維
- 包装
- 自動車軽量化
- グリーンタイヤ
- 低温合成洗剤
- 配管
- 地域暖房
- その他
- 小計
- 肥料及び植物防疫
- 合計
- 1 : 1
- 0 : 1
- 正味削減量



農業を含めた削減量 : 18450百万トン
 農業を除いた正味削減量: 18450-2500=15950百万トン ⇒ 160億トン

アジアへの省エネ技術の普及活動

2007年	11月	アジア太平洋レスポンスブル・ケア機構、マレーシア大会での 温暖化対策活動紹介	
2007年	12月	韓国石油化学工業協会主催シンポジウムでの 温暖化対策活動紹介	@ソウル
2008年	3月	IEA ワークショップ にて温暖化対策活動紹介	@北京
2008年	10月	インドアケム2008にて、温暖化対策活動紹介	@ムンバイ
2009年	2月	中国石油和化学工業協会へのICCA活動紹介	@北京
2009年	10月	アジア太平洋レスポンスブル・ケア機構 東京大会での 温暖化対策活動紹介	@東京
2009年	12月	ミャンマーで、レスポンスブル・ケアの キャパシテビルディングの一環で 温暖化対策活動の紹介	
2010年	1月	インドネシアでのレスポンスブル・ケアのキャパシテビルディングの一環で 温暖化対策活動紹介	

中国への省エネ技術普及活動

「省エネ・環境技術集」による紹介

◆省エネ・環境対策等の技術移転を希望する海外の化学企業のために作成。

◆日本の化学産業が独自に培った技術の中から、移転が可能な58の技術を掲載。

1) 排熱エネルギーの回収	6 技術
2) 排ガス処理	10 技術
3) 水処理・排水処理	7 技術
4) 製造プロセスの合理化	9 技術
5) 運転の最適化	6 技術
6) 運転の高度制御	4 技術
7) リサイクル	6 技術
8) その他の環境関連技術	10 技術
合計	58 技術

「日中省エネ・環境フォーラム」

◆2007年の第5回日中化学官民対話及び第2回日中省エネ・環境総合フォーラムで「省エネ・環境技術集」を紹介し、日本化学工業協会と中国石油和化学工業協会(CPCIA)との間で普及に関する合意書に署名。

◆2008年の第3回日中省エネ・環境フォーラムにて初の化学分科会を設置。並行して日中化学企業間での技術協力個別案件の協議を実施。

◆2009年の第4回フォーラムでは第2回化学分科会を開催。中国側の関心の高い電解ソーダ、塩化ビニル技術を中心に意見交換。

化学産業の考え方

1. 化学産業は、地球温暖化対策として、**自主行動計画**を柱とした活動を実施し、着実に成果を挙げてきた。
2. 化学産業は、**国際競争に曝されている基幹産業**であり、地球温暖化対策税や、排出量取引等の導入が、化学産業の国際競争力を損なうことが懸念される。制度の検討に当たっては、**国際的なイコールフットイングの確保**や、**カーボンリーケージへの配慮**が必要である。
3. 化学産業は、LCA的な観点から社会全体の省エネに貢献している。地球温暖化対策基本法に掲げる施策の検討に当たっては、こうした素材・製品の供給の足かせとなることのないよう、**LCAの観点でGHG削減に貢献する素材・製品が評価**されることが不可欠である。また、新素材の研究・開発における政府の支援制度の充実が望まれる。
4. 化学産業は、エネルギーを大量に消費し続ける途上国を対象とした省エネ技術の積極的な提供・普及を推進している。こうした取組を一層加速させるため、途上国における**省エネ技術普及の貢献**を評価した制度の創設が望まれる。
5. 地球温暖化の問題は必ずしも単独では議論できないものであり、**経済・雇用等への影響の観点も含めて、成長戦略やエネルギー政策と整合した環境政策**を行うことが必要である。

ヒアリングへの参加の機会を頂戴し、
化学産業の貢献についてのご紹介、
将来の貢献を具現化するための施策への要望、
を させていただいたこと を

感謝申し上げます