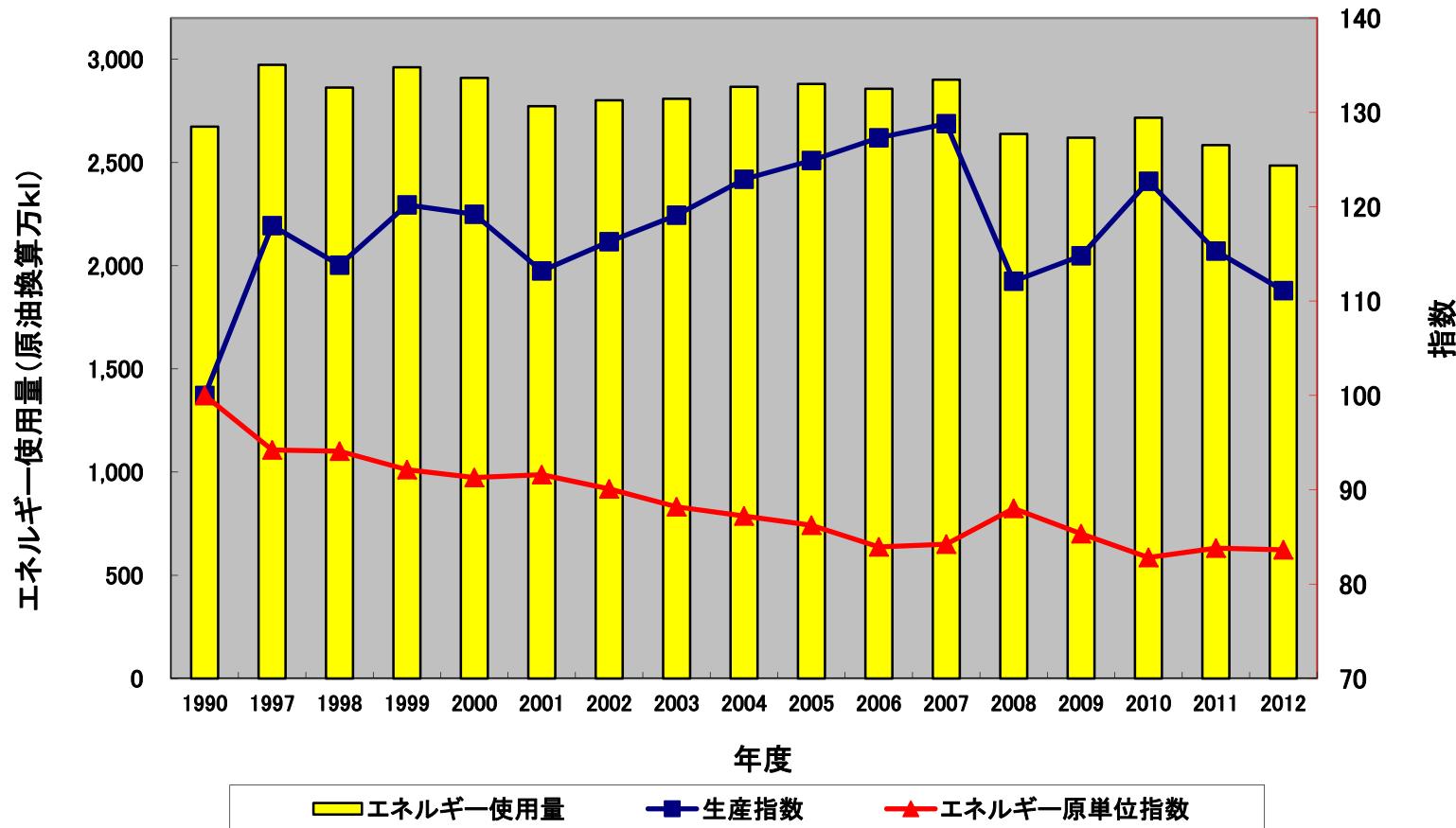


# 化学業界における 「低炭素社会実行計画フェーズⅡ」 の取組み

---

2014 年 11月 12日  
一般社団法人 日本化学工業協会



2008～2012年度 5ヶ年平均実績：エネルギー原単位 85% (1990年度比)



# 低炭素社会実行計画(フェーズⅠ)



フェーズⅠの目標設定においては、エネルギー効率を、世界最先端の技術(Best Practice Technology:BPT)まで引き上げることとした。

		2020年度		
2005年度 実績	BAU 見通し	削減量		排出量見通し
		150		
6,741	6,728			6,578

単位:万t-CO<sub>2</sub>

ベンチマーク設定プロセス:BPTの導入  
その他プロセス:省エネの推進

エネルギーからt-CO<sub>2</sub>への換算:2.34万t-CO<sub>2</sub>/万KJ  
(2005年度環境自主行動計画実績に基づく)

2020年BAUから150万t-CO<sub>2</sub>削減を目指す。(2005年基準)

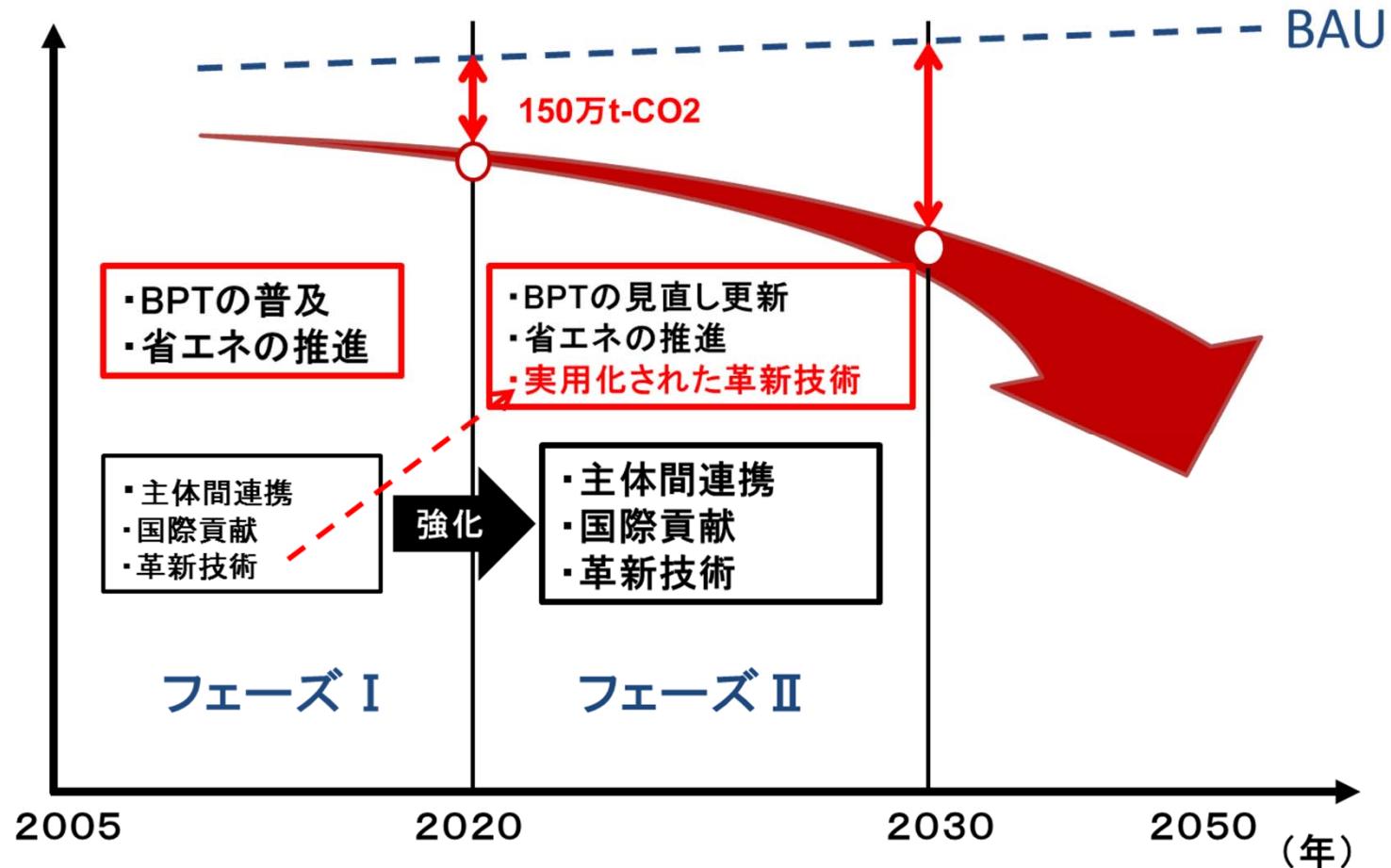
◆化学産業が扱う製品を以下の6種類に分類

◆それぞれのBAUを算出し、合算

各製品のBAU=(2005年度のエネルギー原単位) × (2020年度の実生産量・活動量)

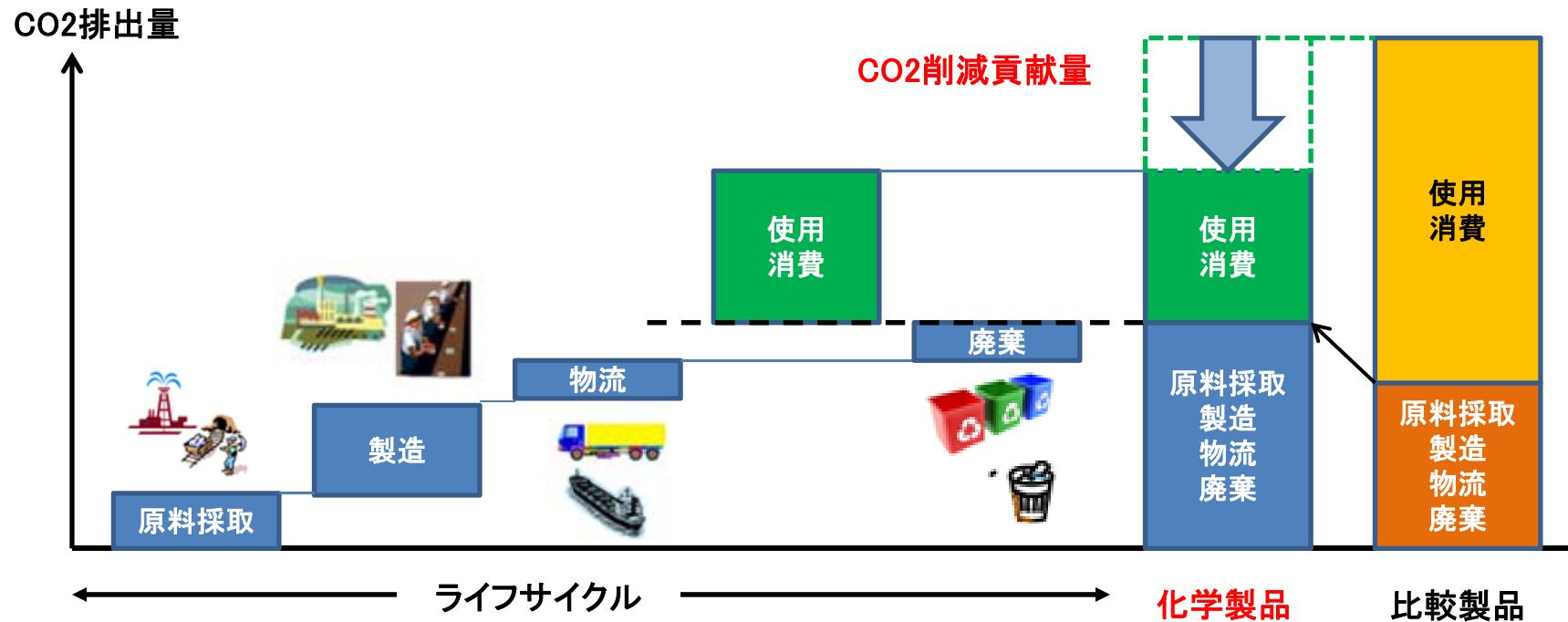
	2005年度実績 原油換算万kI	2020年度BAU 原油換算万kI	2020年度BAU活動量予測
石油化学製品	1,375	1,286	エチレン生産量762 → 706万t エネルギー長期需給見通し
化学繊維製品	196	141	関連業界団体予測値
ソーダ製品	132	132	関連業界団体予測値
アンモニア製品	65	63	関連業界団体予測値
機能製品他	517	657	エネルギーバランス表 化学の「他製品」1998～2007 年度実績:直線の勾配から1.27倍増と設定
その他	590	590	化学工業以外の範疇の製品で、横這いと設定
合計	2,875	2,869	

フェーズⅡにおける更なるCO<sub>2</sub>削減のためには、  
革新技術の実用化が重要。





# 化学製品のCO2削減への貢献



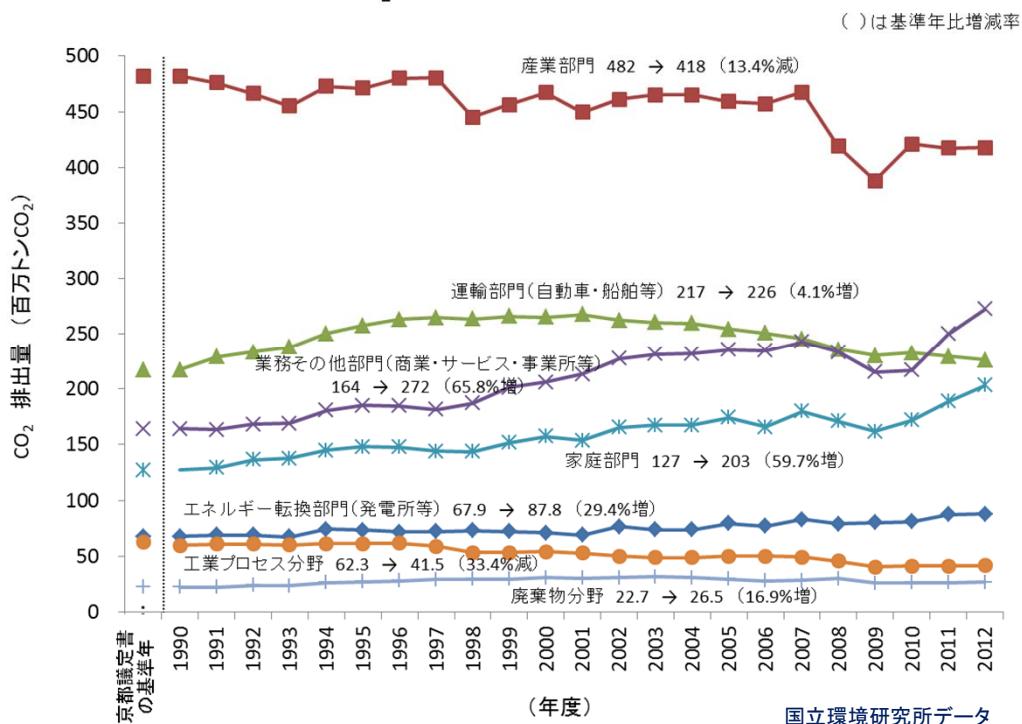
CO2は原料採取、製造、物流、使用、廃棄といった製品のライフサイクルで排出される。特に使用段階での排出は大きく、絶対量の削減については、**製造段階だけを見る部分最適の視点より、製品のライフサイクル全体を俯瞰した全体最適の視点が重要である。**



# 個々のプロセス排出削減量の把握から 製品ライフサイクルを通した排出削減貢献量の算出へ



部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の推移 (1990-2012年度)



GHGプロトコル  
排出削減貢献量算出の  
ガイドライン検討開始

## 発光ダイオードの歴史

1907年 電子発光現象発見

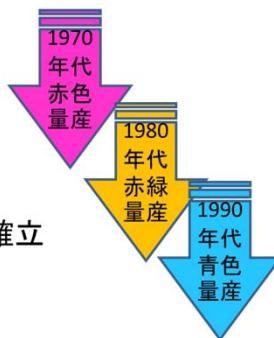
1962年 赤色発光ダイオード発明

1972年 黄色 // 発明

1985年 青色 // 発明

1993年 青色高輝度LED量産技術の確立

2014年 ノーベル物理学賞受賞

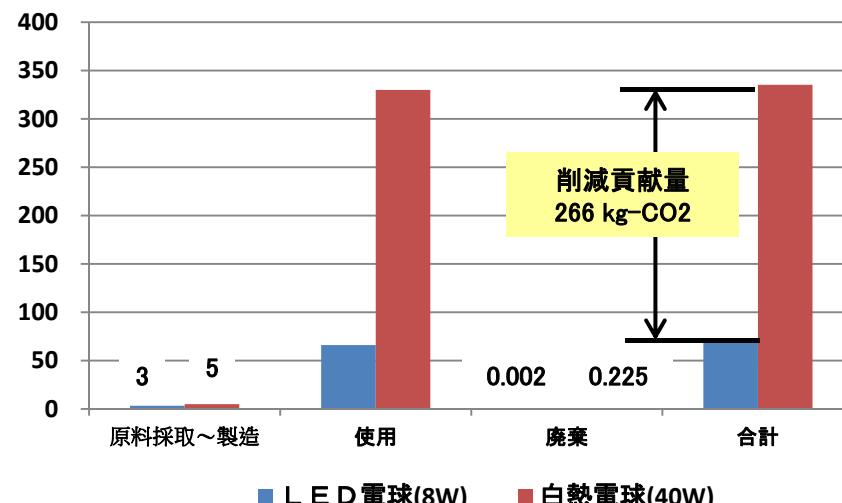


青色LEDの実用化により、  
白色LEDが可能になった。  
(LED照明、液晶TVバックライト)



(Kg-CO<sub>2</sub>/25千時間)

## LED電球の削減貢献量 (1個当り)



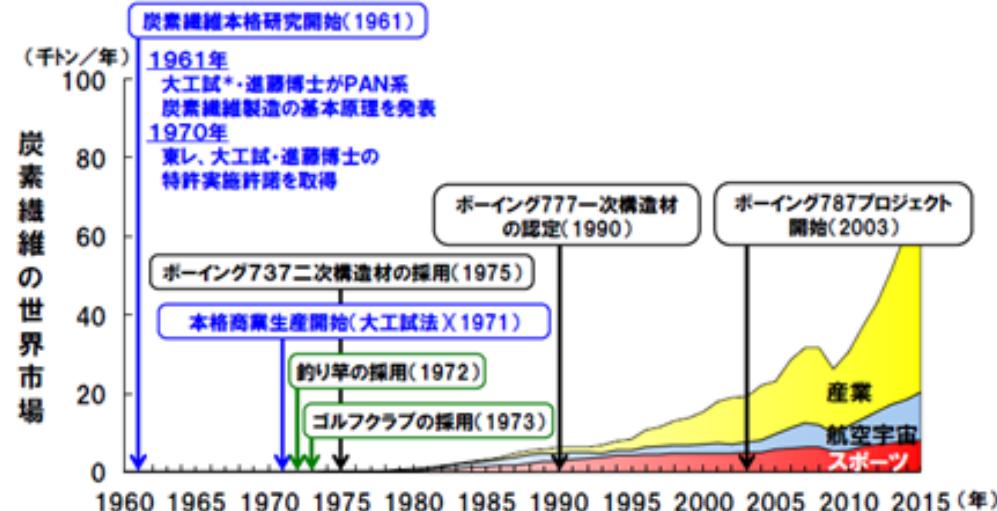
2020年度で、745万トンのCO<sub>2</sub>削減  
ポテンシャル (LED電球 28百万個)

# 主体間連携(運輸部門)

## 基礎研究が世界を変えた - 炭素繊維 -

**TORAY** Innovation by Chemistry

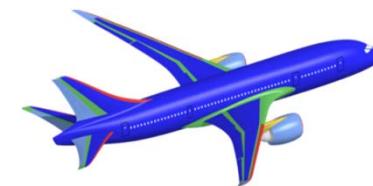
\*大阪工業試験所(現産業技術総合研究所関西センター)



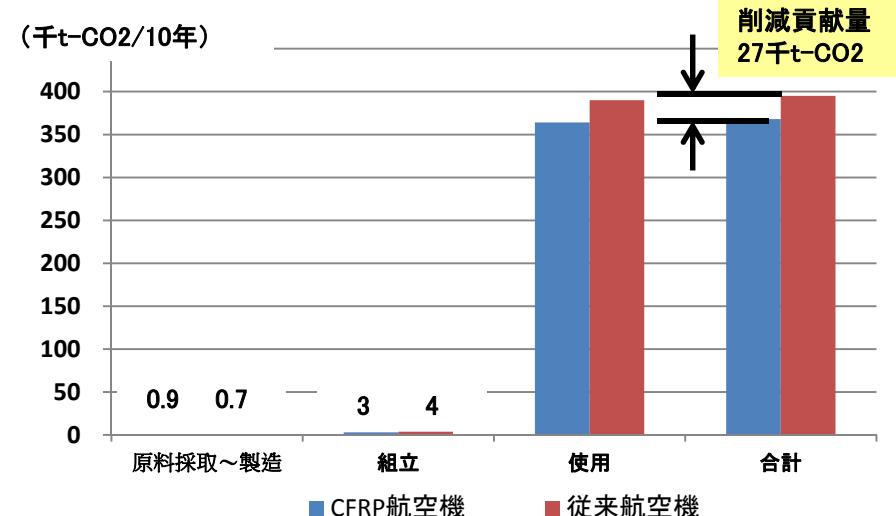
資料提供: 東レ株式会社

2020年度で、2,430万トンのCO2削減  
ポテンシャル (世界で900機導入)

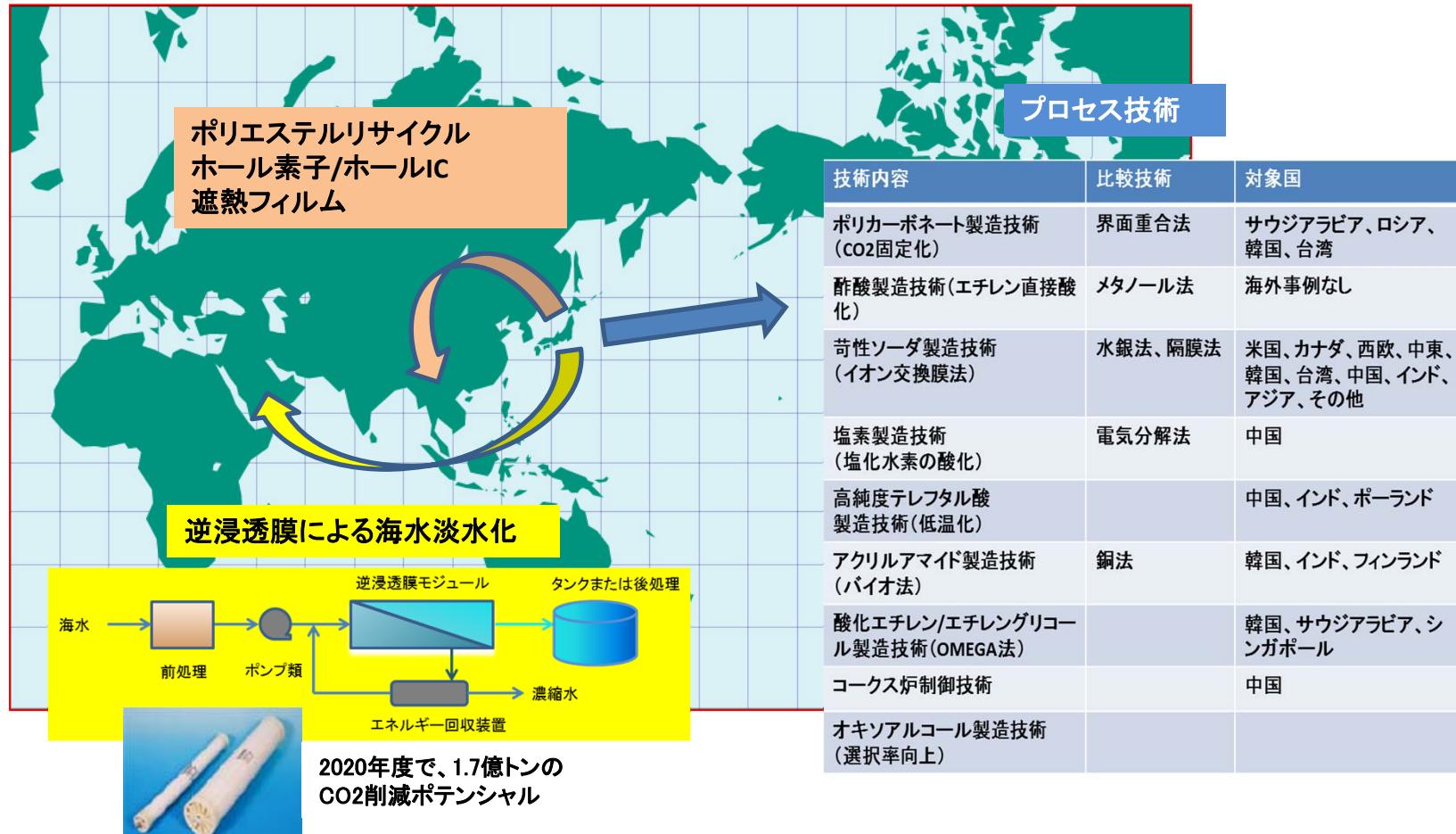
炭素繊維複合材料を用いることにより、  
従来と同じ強度・安全性を保ちつつ  
航空機の軽量化が可能。



CFRP(炭素繊維複合材料)  
の削減貢献量 (1機当り)



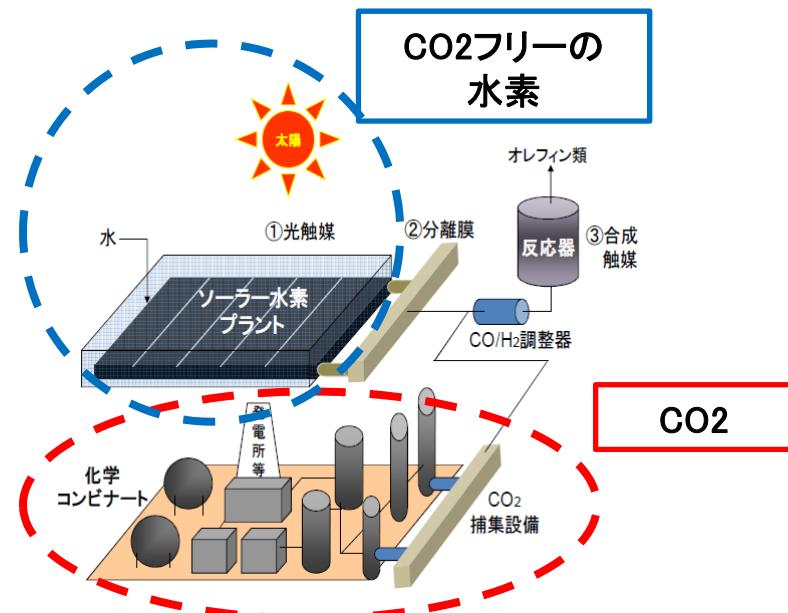
◆低炭素技術・製品を海外に普及、展開することによるグローバルなGHG排出削減を積極的に推進する。



◆化学産業は、化石資源を燃料のみならず原料にも使用しており、低炭素社会実現に向けて、両面での技術開発が中長期的に重要な課題である。  
このため、開発すべき技術課題、障壁について、政府ともロードマップを共有・連携し、開発を推進する。

## 人工光合成

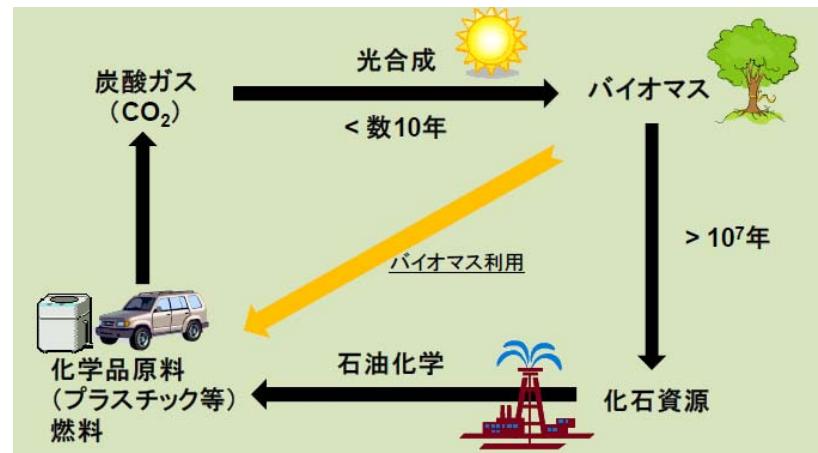
化石資源からの改質水素ではなく、  
自然エネルギーから作る水素を用い  
CO<sub>2</sub>を原料として化学品を製造する。



出典:人工光合成化学プロセス技術研究組合

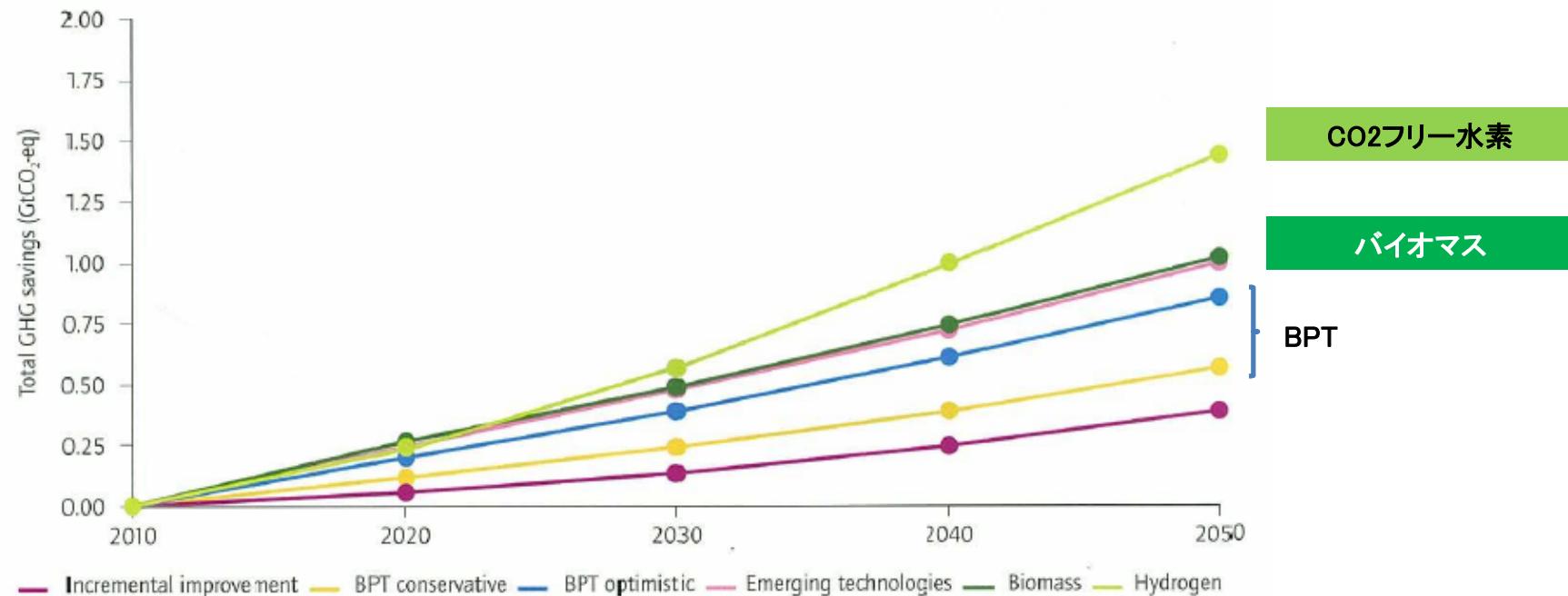
## バイオマス利活用

非可食バイオマス原料から機能性を有するバイオプラスチック等の化学品を  
製造する。



出典:経済産業省

CO2フリー水素とバイオマス利活用により、世界で25億トンのCO2削減ポテンシャルが期待される(2050年)。



出典:IEA Technology Roadmap (2013)