

< 第6回 IRセミナー >

“地球環境に軸足を置いた

東レの新成長戦略”

— 持続可能な低炭素社会の実現に向けて —

東レ株式会社
代表取締役副社長
田中 千秋

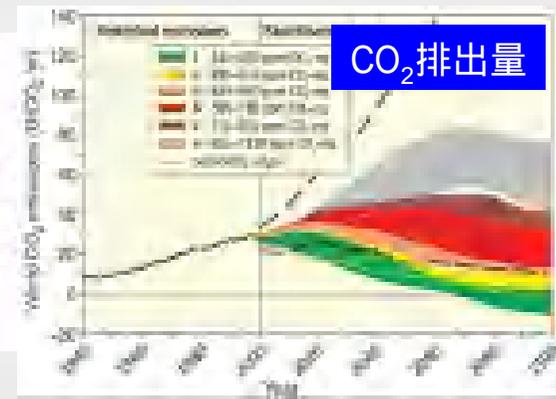
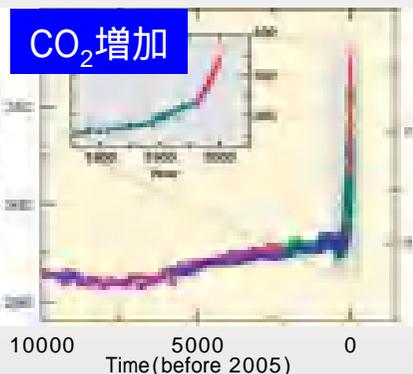
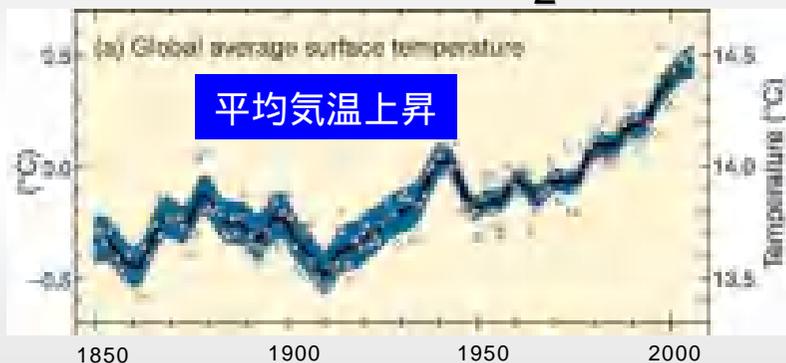


- 地球環境問題と企業を取り巻く環境
- 地球環境問題への東レの取り組み
 - プロジェクト“エコチャレンジ” -
 - 環境保全
 - ソリューション提供
 - ・ 省エネルギー・新エネルギー
 - ・ バイオマス
 - ・ 水処理
- まとめ

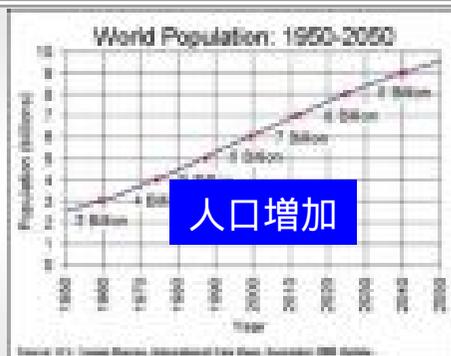
地球環境問題とは

地球温暖化とCO₂濃度増加

(出典: いずれもIPCC第4次報告書)



人口増加に伴う 水不足問題

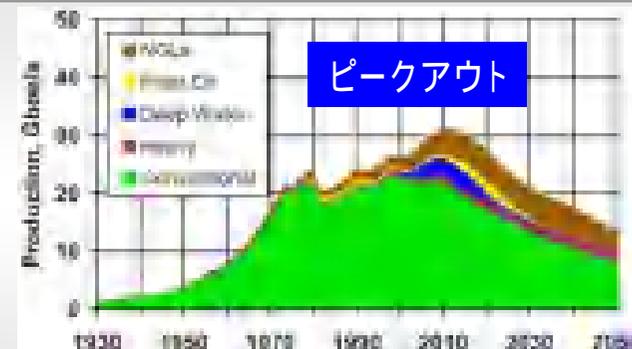


(出典: IWMI report(2006))

資源枯渇問題

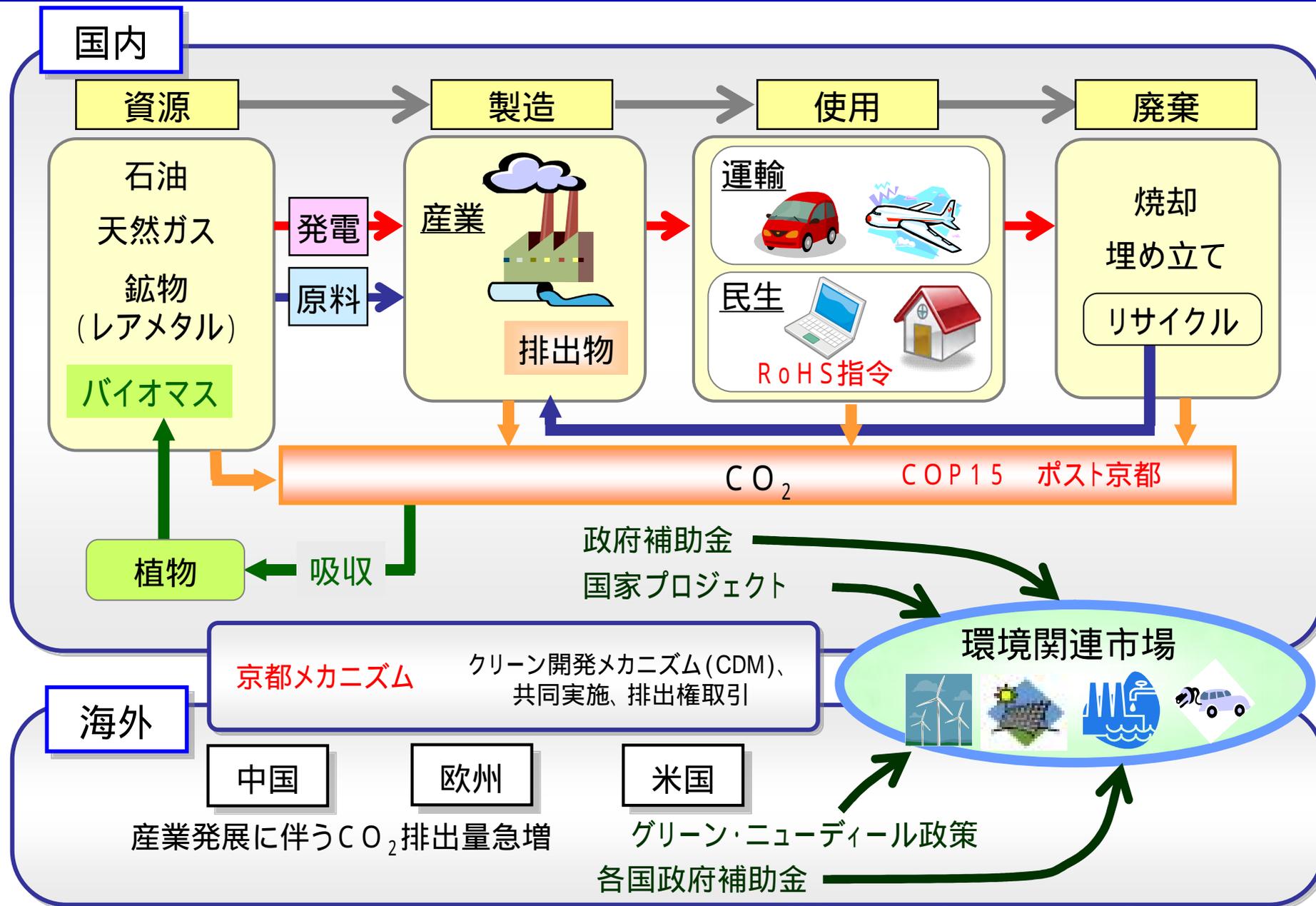
資源	確認可採埋蔵量	可採年数
石油	1兆1886億バレル (2004年末)	40.5年
石炭	9090億64百万ト (2004年末)	164年
天然ガス	179兆53百万m ³ (2004年末)	66.7年
ウラン	459万ト (2003年1月)	85年

エネルギー資源枯渇



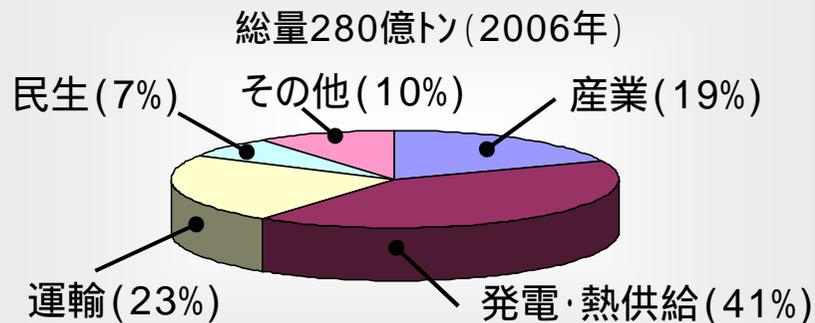
(出典: C.J.Campbell et al,ASPO(2004))

企業を取り巻く事業環境



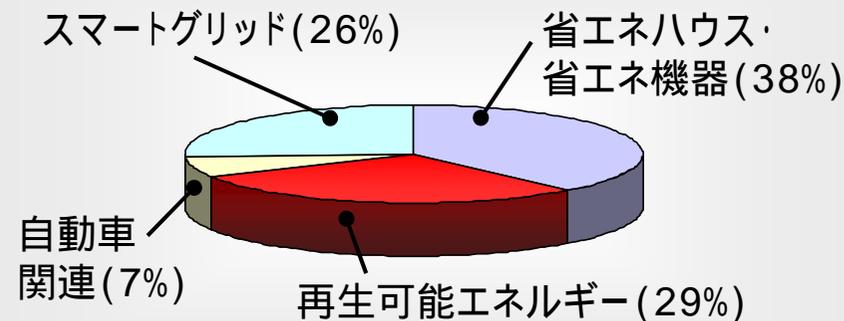
地球環境問題への着眼点

CO₂排出量内訳 (世界)



出典: 国際エネルギー機関

米国環境投資



米国景気対策法案元に当社作成

革新技术マップ

部門	効率向上	低炭素化
発電・熱供給	新エネルギー 高性能電力貯蔵	原子力発電 風力発電 太陽光発電 CO ₂ 回収・貯留
運輸	省エネルギー 軽量化材料	ハイブリッド・電気自動車 燃料電池車 バイオマス燃料
民生	省エネハウス・省エネ機器	エネルギー管理システム 燃料電池
産業	水処理・空気浄化・環境低負荷 高効率水分離膜技術	バイオマス バイオマス系ポリマー製品

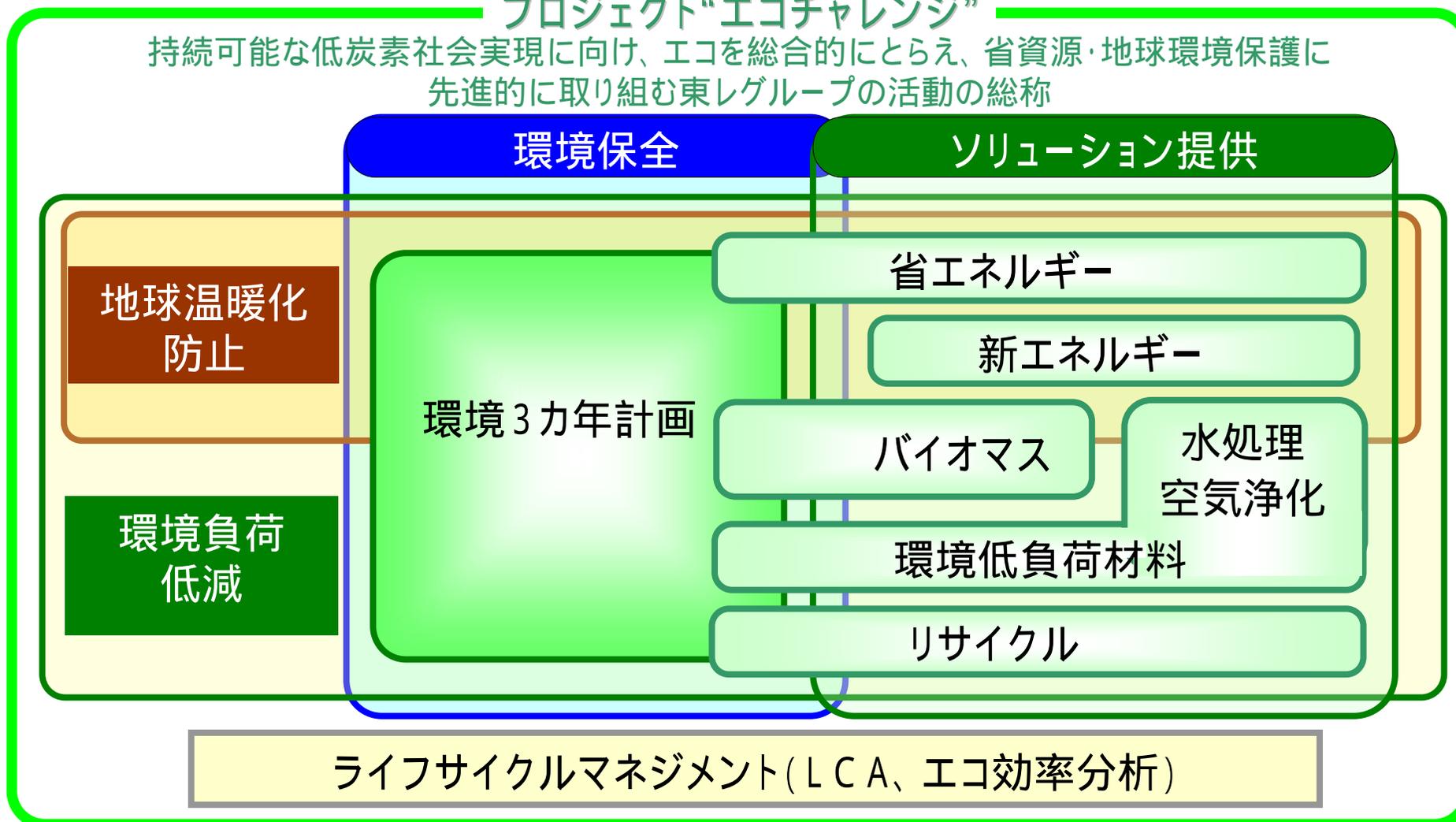
- 地球環境問題と企業を取り巻く環境
- 地球環境問題への東レの取り組み
 - プロジェクト“エコチャレンジ” -
 - 環境保全
 - ソリューション提供
 - ・ 省エネルギー・新エネルギー
 - ・ バイオマス
 - ・ 水処理
- まとめ

地球環境問題への東レの取り組み

全ての事業戦略の軸足を「地球環境」に置いた新たな経営方針
「東レグループは環境を通じて社会に貢献します」

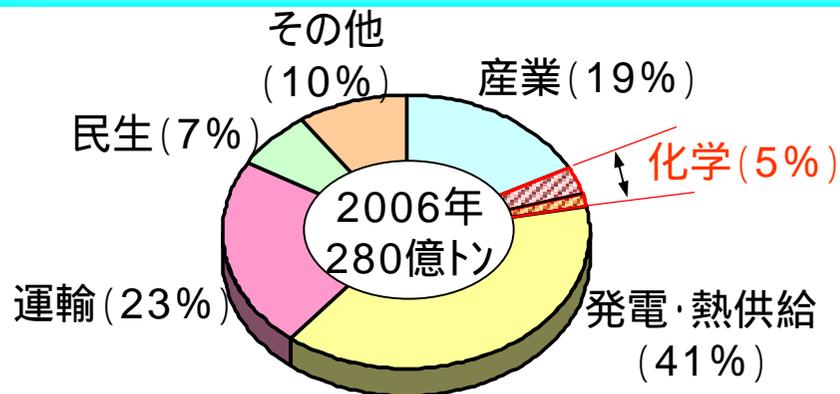
プロジェクト“エコチャレンジ”

持続可能な低炭素社会実現に向け、エコを総合的にとらえ、省資源・地球環境保護に
先進的に取り組む東レグループの活動の総称



プロジェクト“エコチャレンジ”(1)

持続可能な社会実現に向けての当社の役割



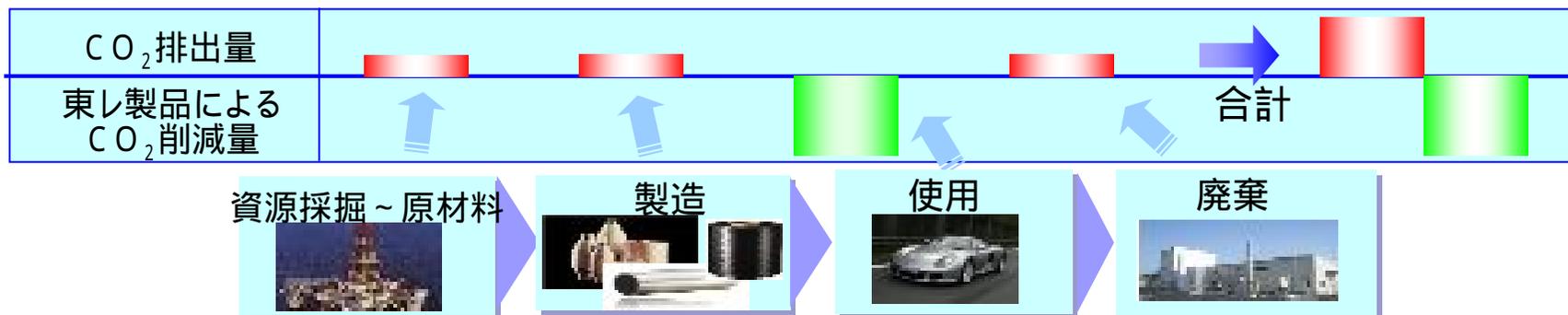
- ・2006年の世界のCO₂排出量は280億トン
- ・温暖化防止には2050年までに半減する必要有
- ・化学産業の排出比率は約5%、
製造工程での排出削減余力・効果は限定的

- ↓
- ・化学製品のライフサイクル全体を通じて世界全体のCO₂排出削減に如何に貢献するかが重要

ライフサイクルマネジメント(CO₂削減貢献度)による地球環境への貢献

【ライフサイクル全体でみたCO₂削減効果】

$$\text{CO}_2 \text{削減貢献度} = \frac{\text{ライフサイクル全体でのCO}_2 \text{削減効果}}{\text{原料・製造・廃棄段階でのCO}_2 \text{排出量}}$$



CO₂削減貢献度を高めることで地球環境に貢献する

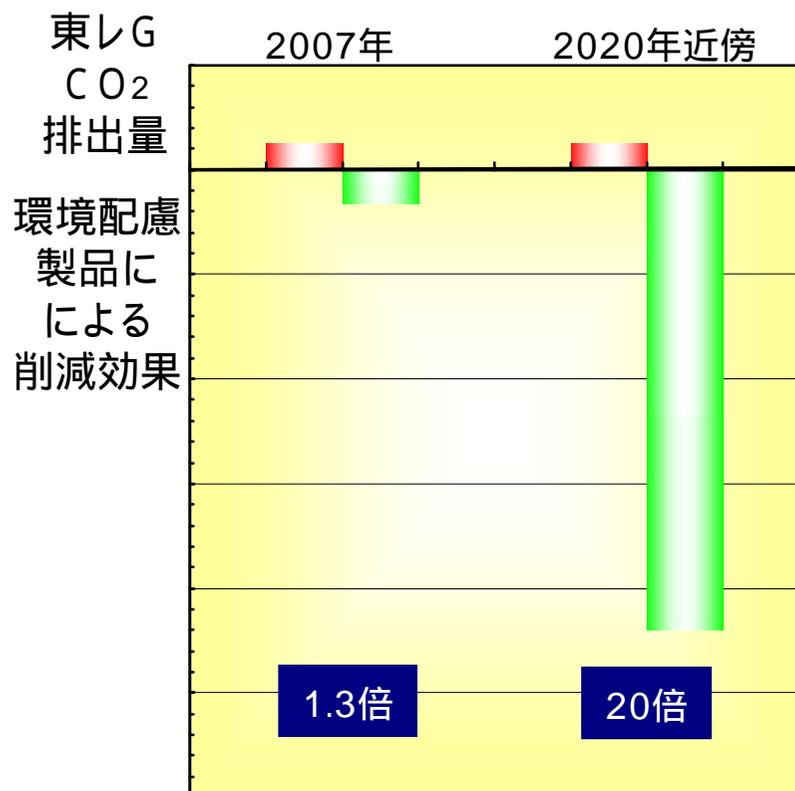
プロジェクト“エコチャレンジ”(2)

製品の製造過程におけるCO₂排出量削減に努めると共に、ライフサイクル全体におけるCO₂排出量を削減し、持続可能な低炭素社会の実現に貢献する。

【目標1】 CO₂削減貢献度 : 現状1.3倍 ▶ 2020年近傍で20倍

【目標2】 環境配慮型製品事業: 2007年度2,140億円 ▶ 2020年近傍で1兆円

CO₂削減貢献度



環境配慮型製品事業

	プロセス	材料・製品
GHG除去・回収	CO ₂ 、代替フロン回収	
省エネルギー	省エネプロセス	軽量化材料 省エネ建材・住設
新エネルギー	発電・蓄電 バイオ燃料	
バイオマス	バイオケミカルズ	
水処理	廃水処理	水処理
空気浄化	廃ガス処理	
環境低負荷	有害物質不使用	
リサイクル	工程リサイクル	易リサイクル

- 地球環境問題と企業を取り巻く環境
- 地球環境問題への東レの取り組み
 - プロジェクト“エコチャレンジ” -
 - 環境保全
 - ソリューション提供
 - ・ 省エネルギー・新エネルギー
 - ・ バイオマス
 - ・ 水処理
- まとめ

環境保全－方針と体制

(1) 環境保全管理体制



「東レグループ一元管理」

- ・1993年に環境監査開始(海外:1995年)
- ・2000年に「東レグループ環境管理基準」制定
(途上国にも日本並みの基準を適用)

(2) 環境10原則 - 2000年1月制定

1. 環境保全の最優先
2. 地球温暖化防止
3. 環境汚染物質の排出ゼロ
4. より安全な化学物質の採用
5. リサイクルの推進
6. 環境管理レベルの向上
7. 環境改善技術・製品による社会貢献
8. 海外事業における環境管理の向上
9. 環境に対する社員の意識向上
10. 環境情報の社会との共有

経営の意思を明確化し
従業員に周知、広く社会に公表

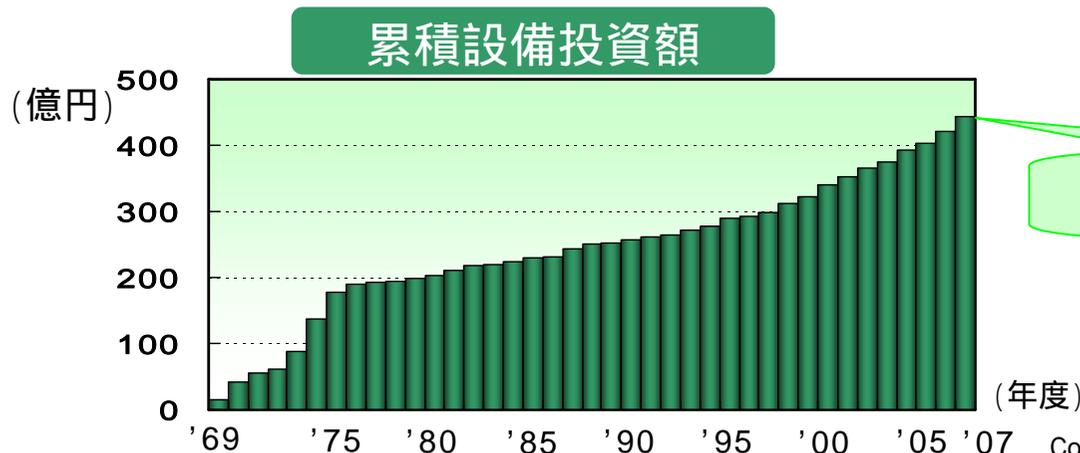
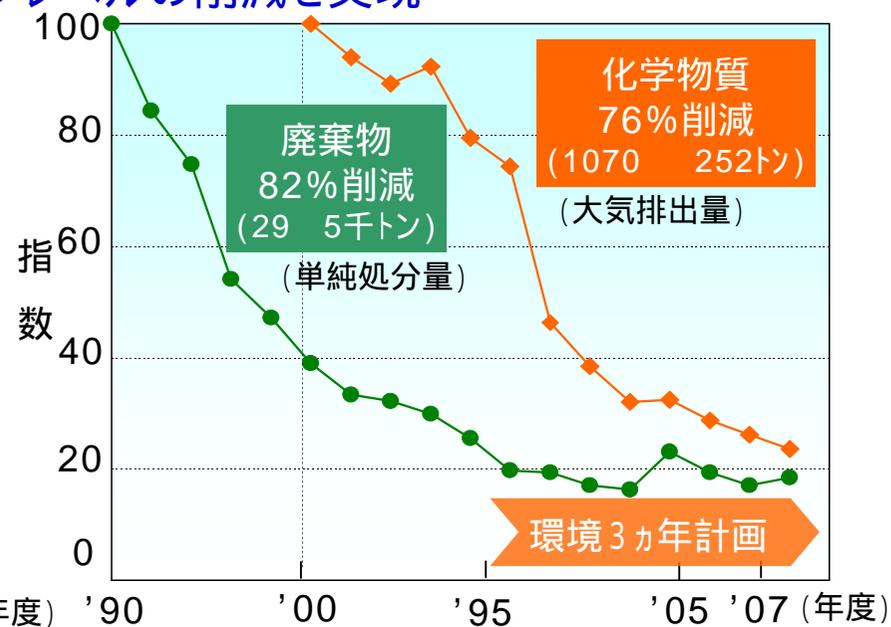
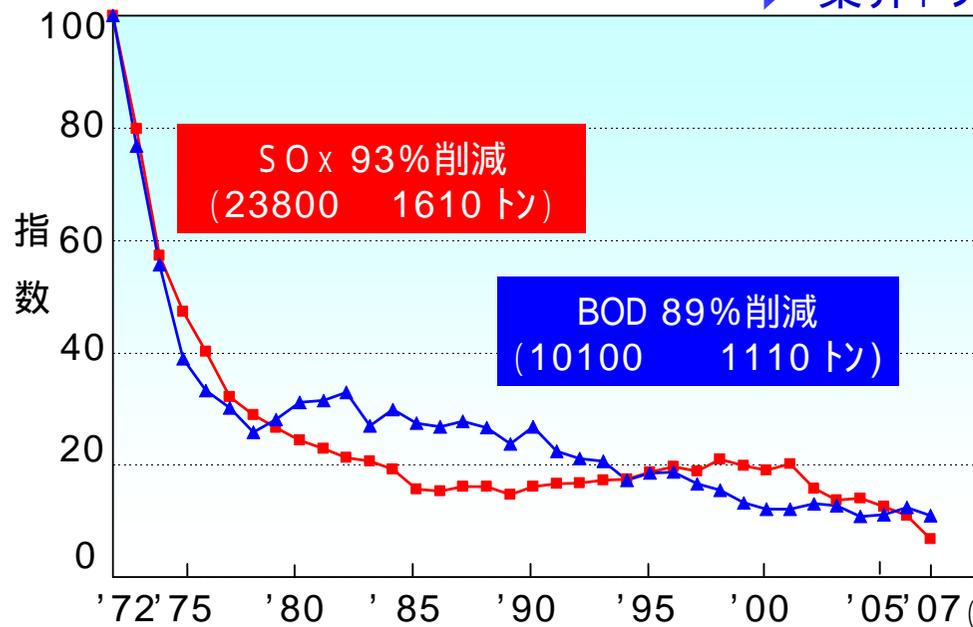
省エネルギーを推進し、
エネルギー原単位の低減
および二酸化炭素排出量の
抑制に努めます

新しい技術開発にチャレンジし、
環境改善技術と環境負荷の
少ない製品を通じて社会に貢
献します

環境保全 - 環境負荷の低減

1970年代から環境負荷低減に取り組み、大きな成果
2000年から「環境3ヵ年計画」を開始し、更なる削減

→ 業界トップレベルの削減を実現



1969年以降で443億円を投資

環境保全 - 地球温暖化防止(1)

省エネルギーの推進

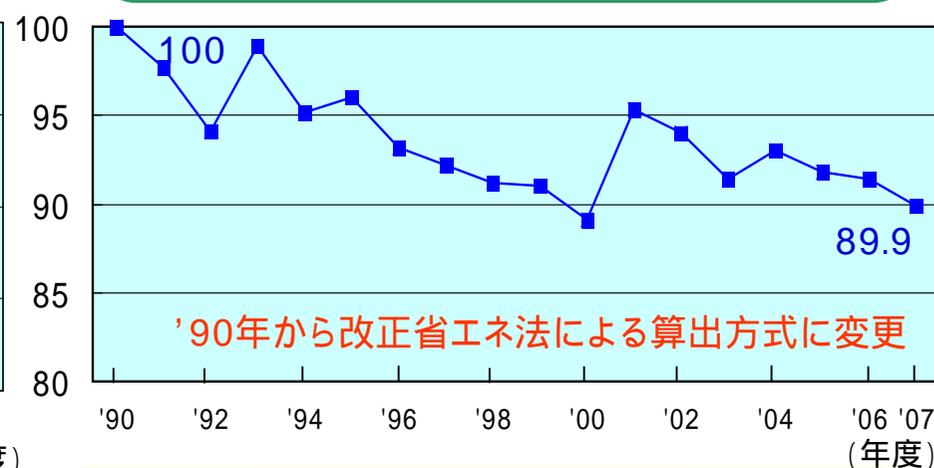
'90年までにエネルギー原単位を
'75年対比35%削減(年率3%削減)



70年代:本格的な省エネ活動スタート
草の根省エネ、プロセス省エネ

80年代:草の根省エネ、プロセス省エネ
省エネ技術発表会開始(1983年)
省エネ診断開始(1988年)

'07年までに'90年対比10%削減
('75年比で41%減に相当)



90年代 : コージェネ、プロセス省エネ
CO₂削減社内インセンティブ
(投資効果:1000円/CO₂トン)

2000~ : 超低圧蒸気発電(廃熱回収)
2008年 天然ガスコージェネ
社内インセンティブの拡大
(投資効果:2000円/CO₂トン)

環境保全 - 地球温暖化防止(2)

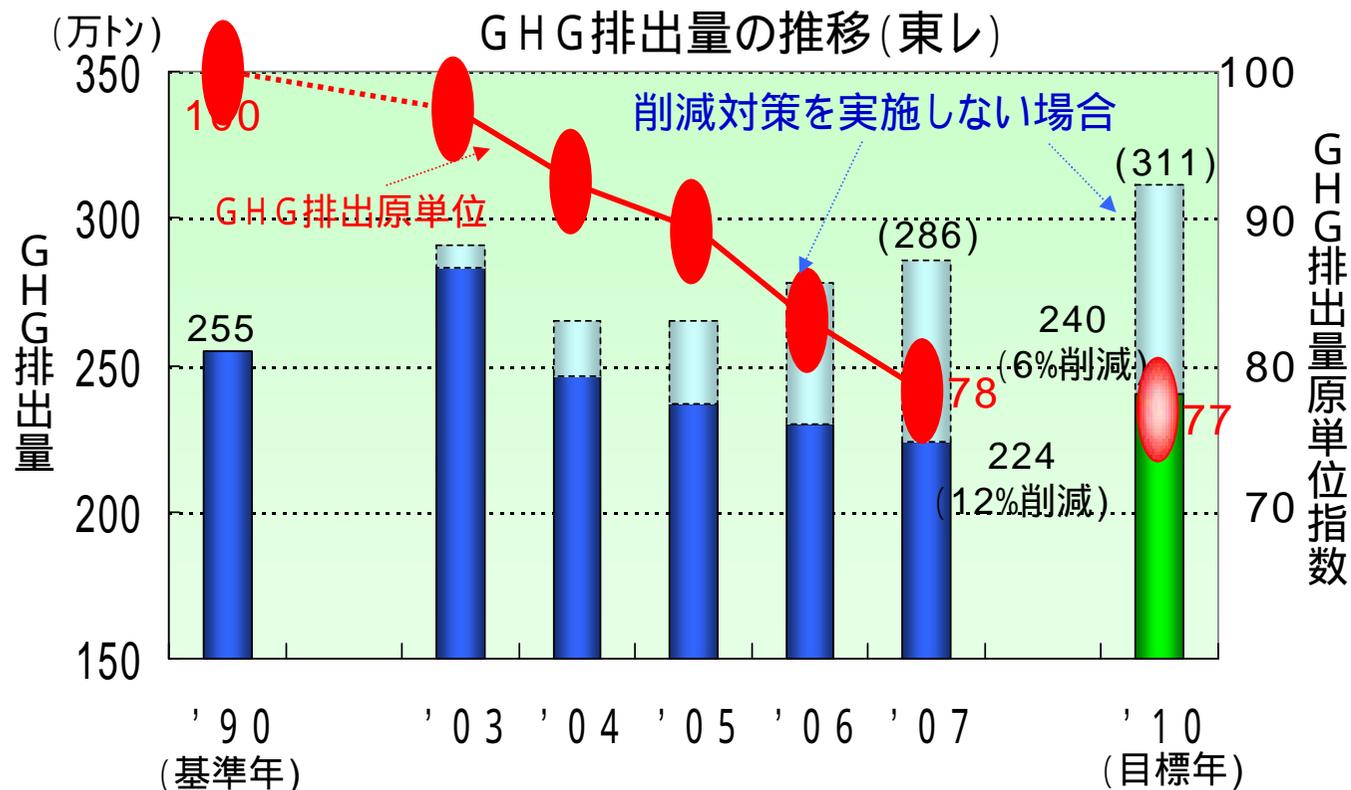
温室効果ガス(GHG)排出削減

2007年度実績

排出量は、'90年比12%削減

削減対策を実施しない場合の286万トンに比べて、62万トン削減

この間に、排出原単位では'90年比22%削減



革新技术により炭素繊維・水処理などの環境配慮型事業の成長に伴うCO₂排出量増加を抑制し、削減を目指す

- 地球環境問題と企業を取り巻く環境
- 地球環境問題への東レの取り組み
 - プロジェクト“エコチャレンジ” -
 - 環境保全
 - ソリューション提供
 - ・ 省エネルギー・新エネルギー
 - ・ バイオマス
 - ・ 水処理
- まとめ

ソリューション提供 - 環境配慮型製品 -

東レのコア技術

有機合成

高分子

バイオ

ナノテク

地球温暖化
防止

環境負荷
低減

省エネルギー

新エネルギー

バイオマス

水処理

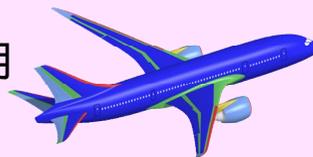
空気浄化

環境低負荷材料

リサイクル

東レの先端材料適用例

自動車・航空機用
軽量材料



住宅用繊維、
発泡体、フィルム



太陽光発電、
風力発電用材料



バイオマス系
繊維、フィルム、樹脂

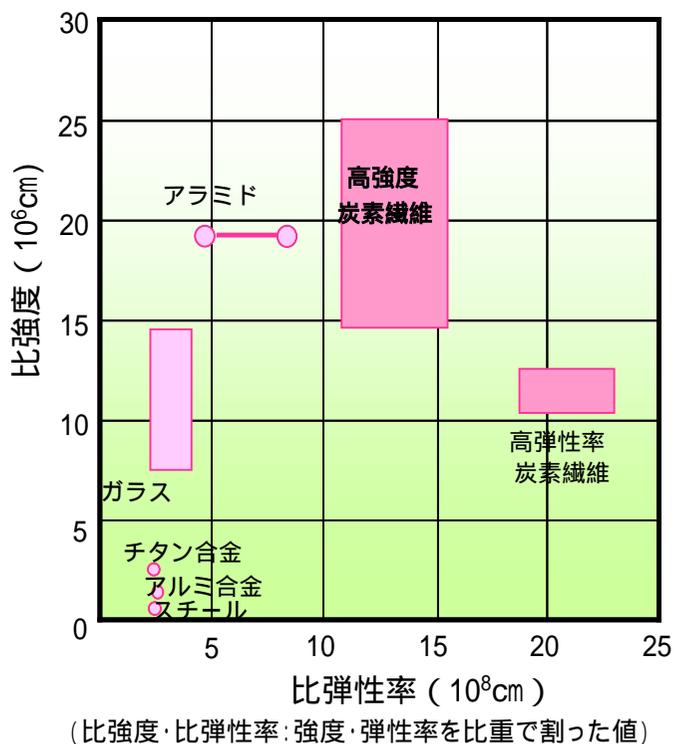


海水淡水化
逆浸透膜



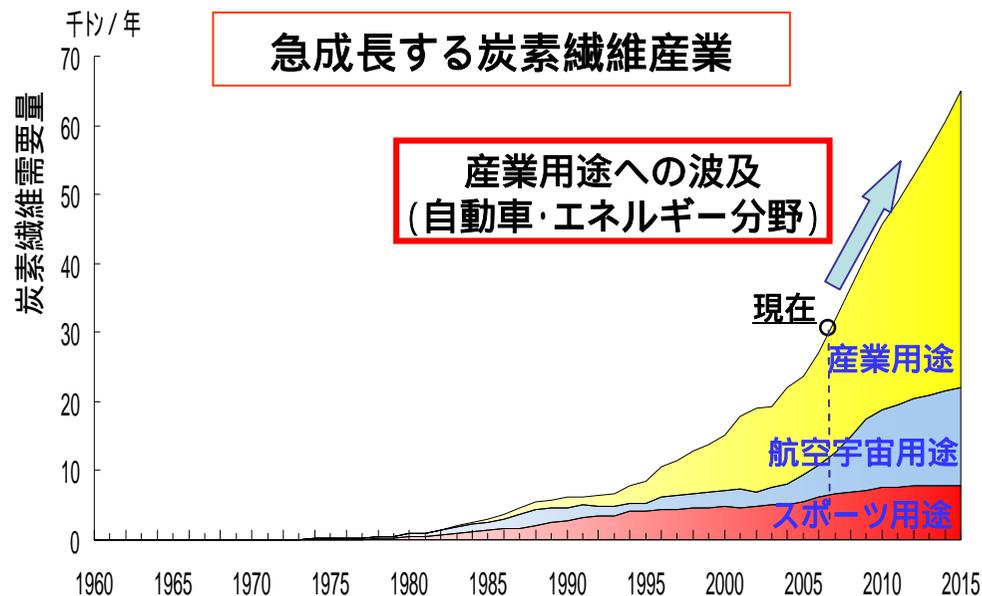
炭素繊維について

炭素繊維の軽量化ポテンシャル

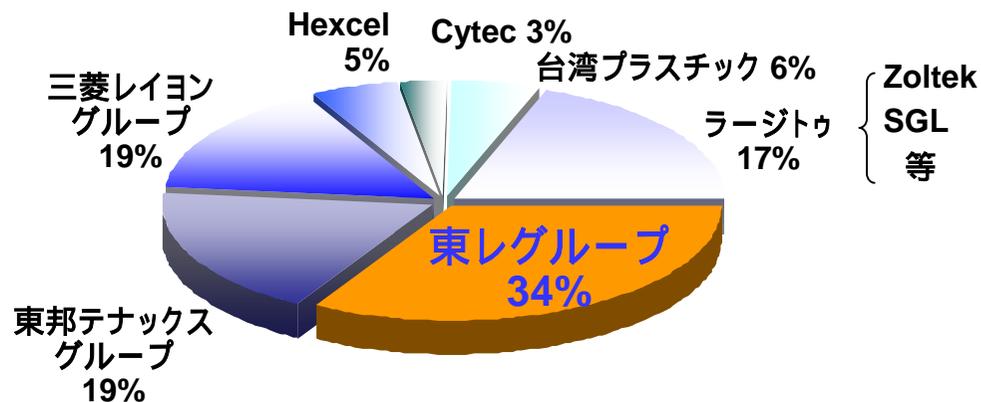


1. 軽い … 比重は鉄の1/4
2. 強い … 比強度は鉄の10倍
3. 剛い … 比弾性率は鉄の7倍
4. 錆びない

急成長する炭素繊維産業



世界のPAN系炭素繊維市場シェア

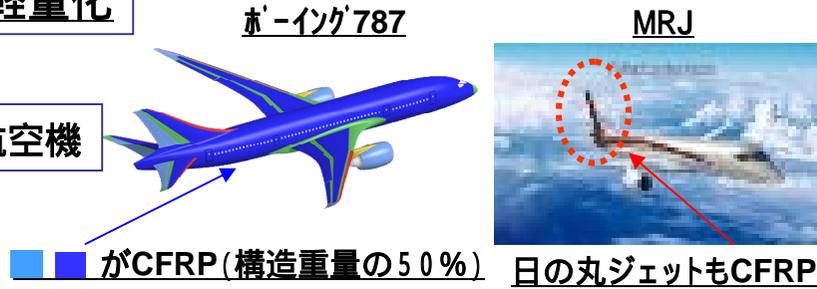


地球温暖化対策に貢献する炭素繊維

環境負荷低減

軽量化

航空機



自動車



代替燃料システム

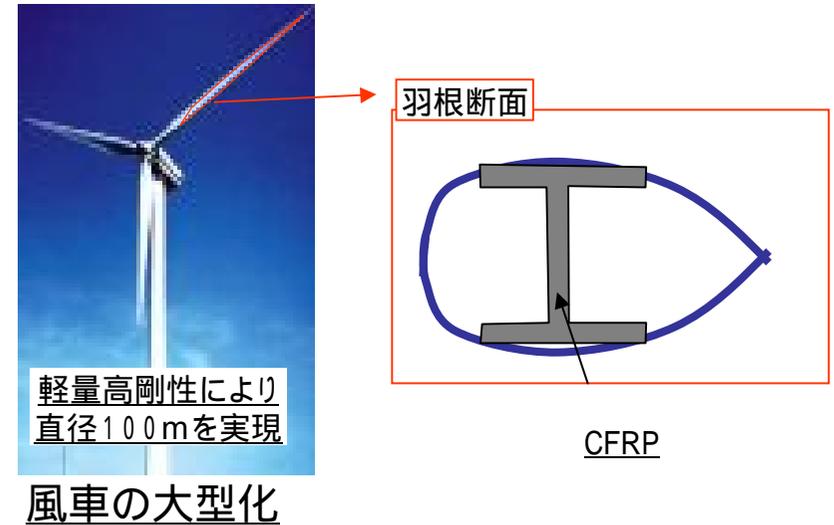
バス・トラック



(CNG: Compressed Natural Gas、圧縮天然ガス)

クリーンエネルギー製造

効率化



特殊機能

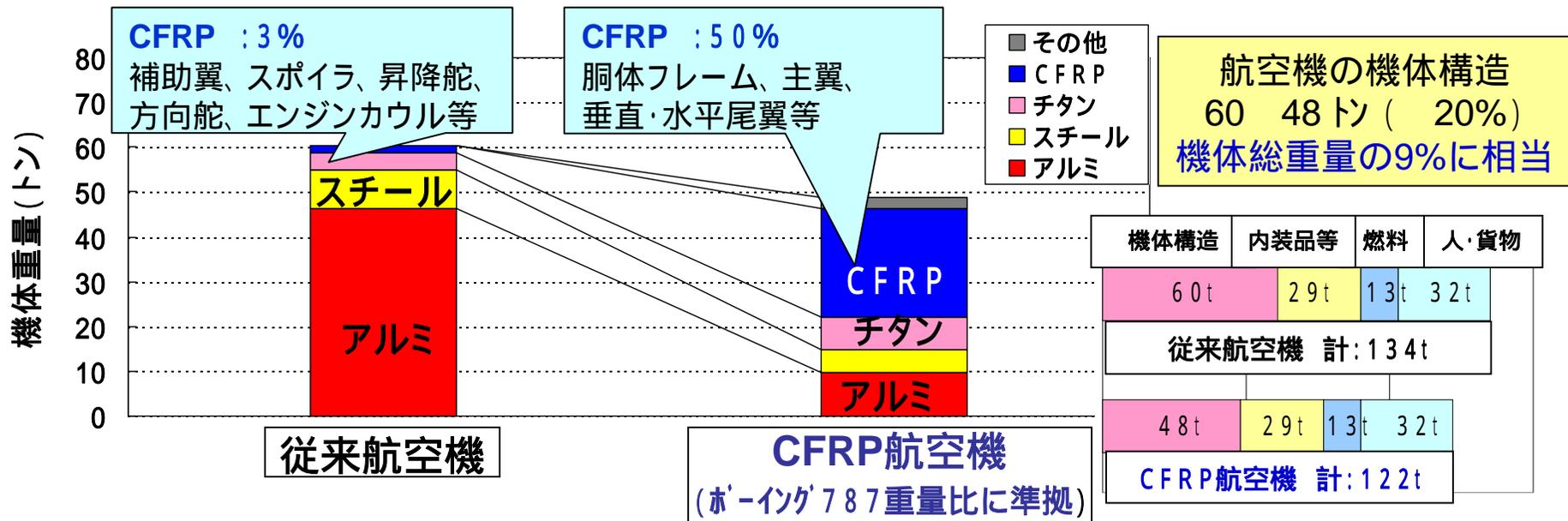
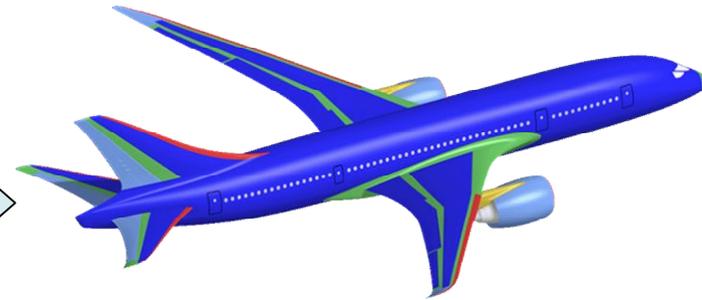
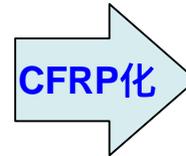


(CFRP: Carbon Fiber Reinforced Plastics、炭素繊維強化プラスチック)

炭素繊維は使用時の環境負荷低減およびクリーンエネルギー製造に貢献

航空機 LCA “炭素繊維協会モデル”

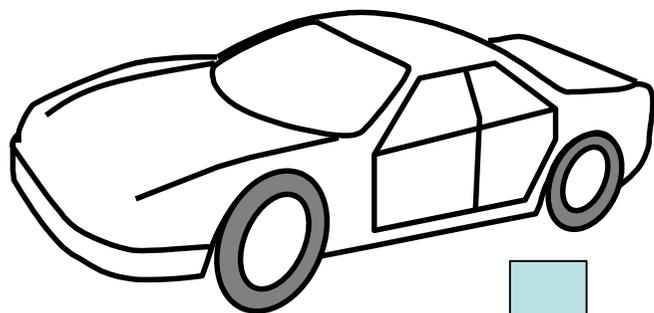
従来モデルとCFRPモデル



機体構造の50%にCFRPを適用し、機体構造を20%軽量化可能

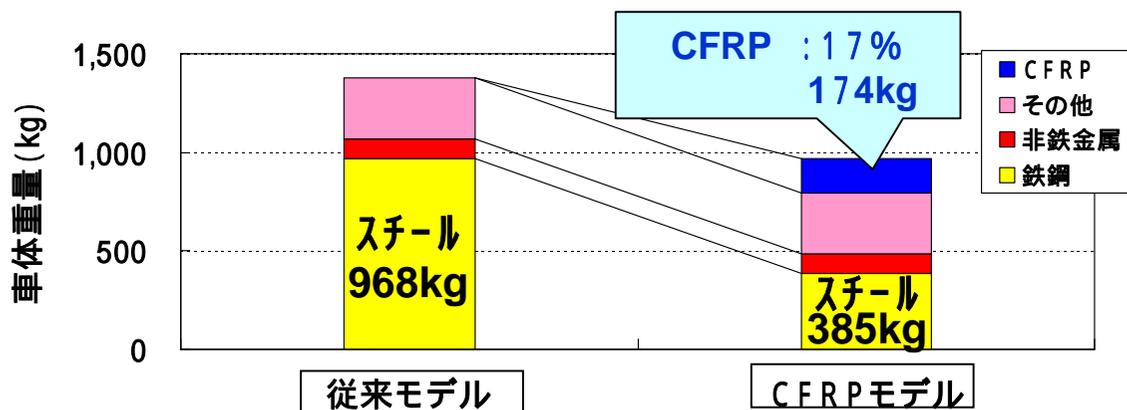
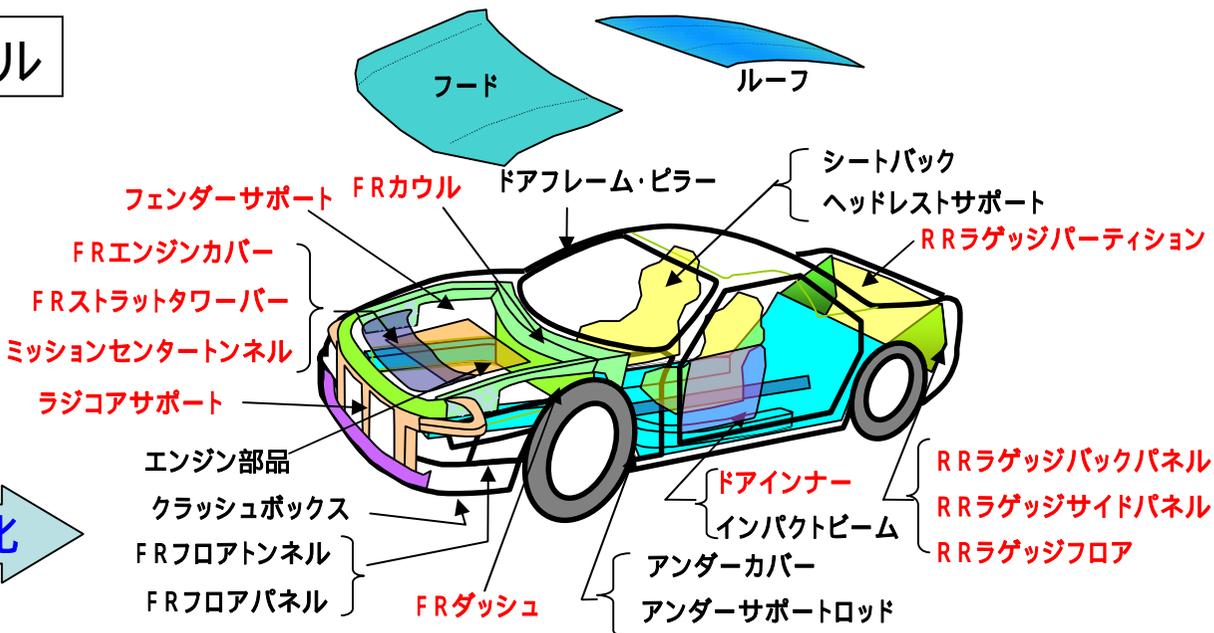
自動車LCA“炭素繊維協会モデル”

従来モデルとCFRPモデル



普通乗用車の
平均重量モデル

CFRP化



熱硬化CFRP: 外板・強度メンバーなど
RTM成形、重量(スチール比) 30%
熱可塑CFRP: 準構造材など
プレス成形材、重量(スチール比) 50%

車体重量
1,380 970kg (30%)

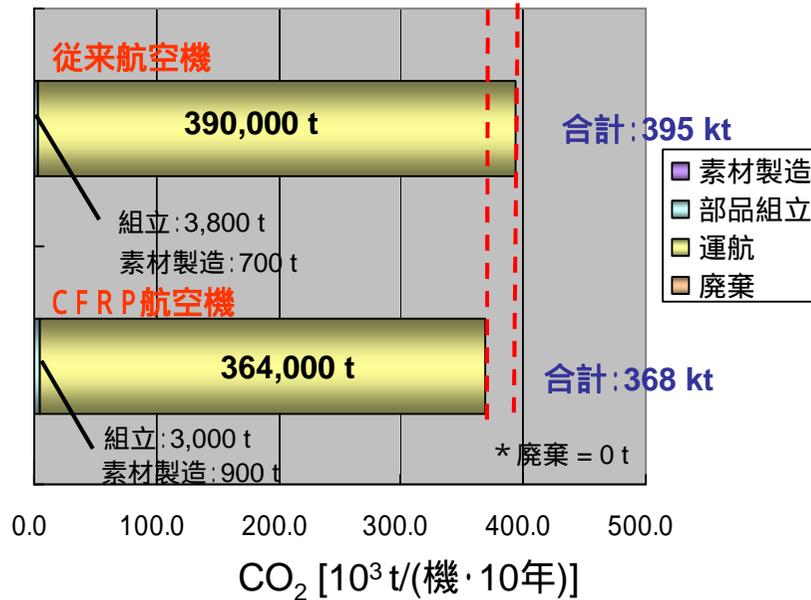
車体重量の17%にCFRPを適用し、車体重量を30%軽量化可能

自動車・航空機 LCA “炭素繊維協会モデル”まとめ **TORAY** Innovation by Chemistry

CFRP適用によるCO₂削減効果

航空機

削減効果: 27,000トン(7%)



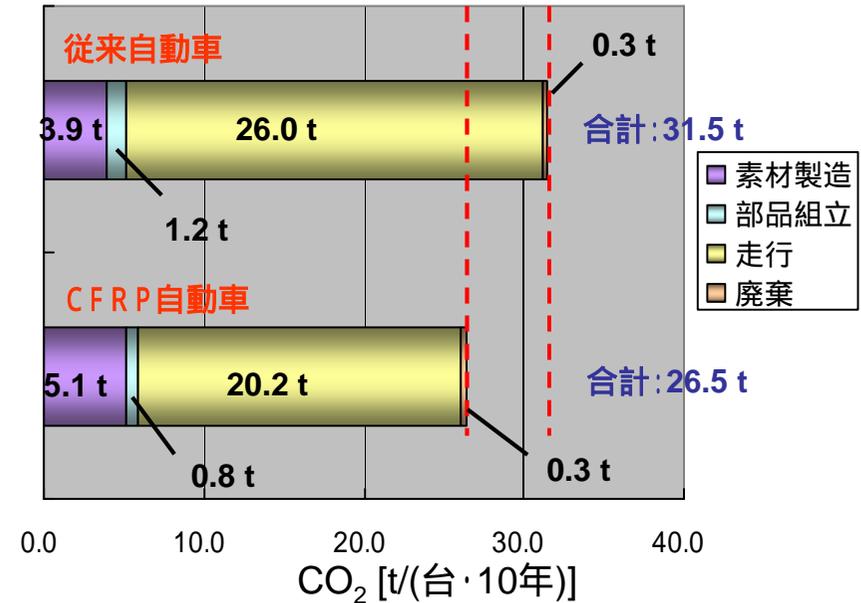
2,700トンCO₂削減/(機・年)

世界のジェット旅客機保有数: 15,000機
(100席/機以上)
トータルCO₂削減量 4,050万トン/年

CFRP活用による空力特性向上などの副次効果を含まず

自動車

削減効果: 5トン(16%)

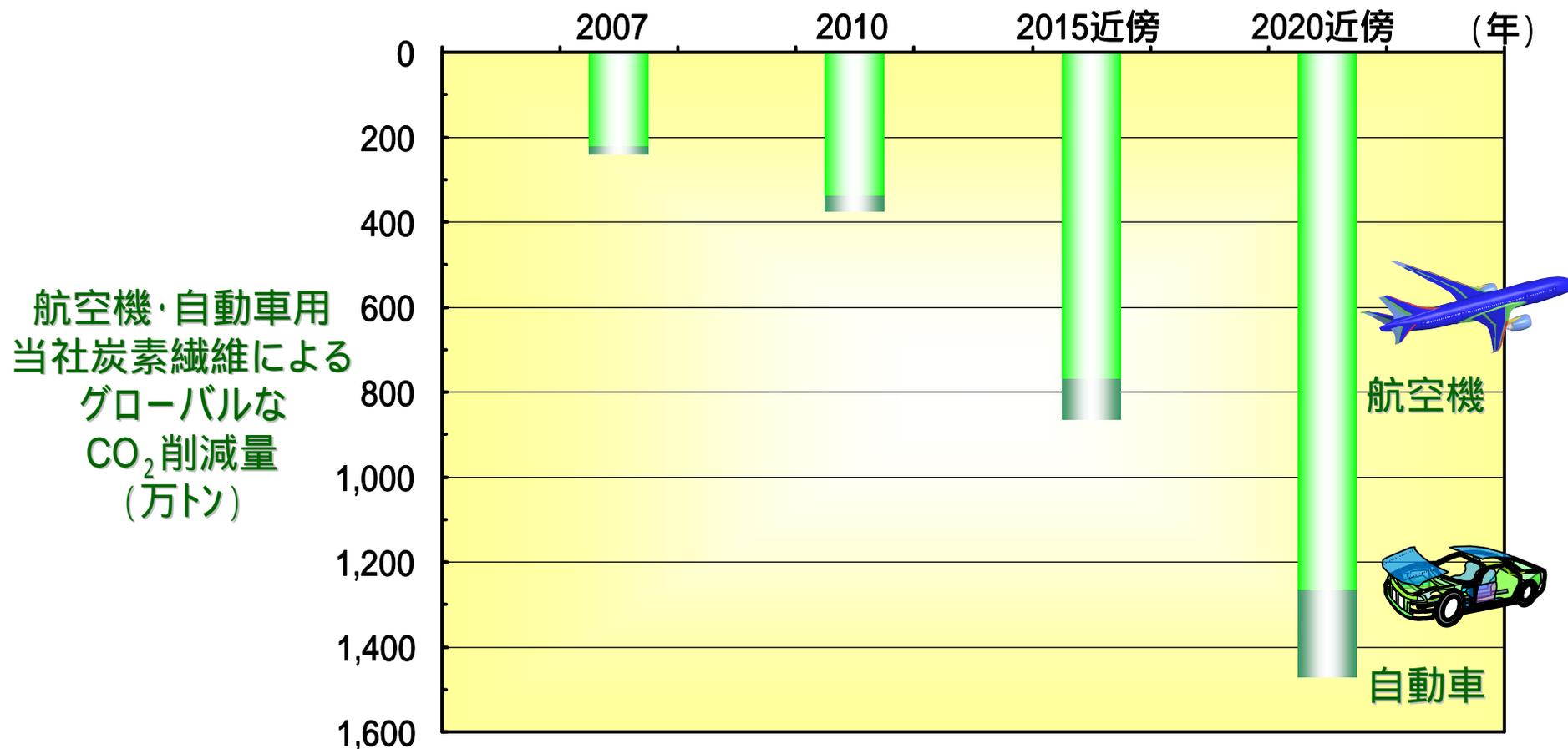


0.5トンCO₂削減/(台・年)

世界の高級乗用車保有数: 3,700万台
(500万円以上/台)
トータルCO₂削減量 1,850万トン/年

*前提とした平均的な航空機、車系を元にしたCO₂削減量に保有数を乗じて計算した値であるので、トータルCO₂削減量は目安値である。

航空機・自動車用炭素繊維CO₂削減貢献



航空機・自動車用
当社炭素繊維による
グローバルな
CO₂削減量
(万トン)

当社販売量
予測ベース

< 航空機用途の削減効果 >			
2007年	220万トン/年	2020年	1,200万トン/年
< 自動車 (含むCNGタンク) >			
2007年	20万トン/年	2020年	200万トン/年

次世代電気自動車への炭素繊維の貢献 **TORAY** Innovation by Chemistry

・車体軽量化技術

CFRPの利用により、
車体重量を30%軽量化

軽量化の効果(電池重量400kgの場合)

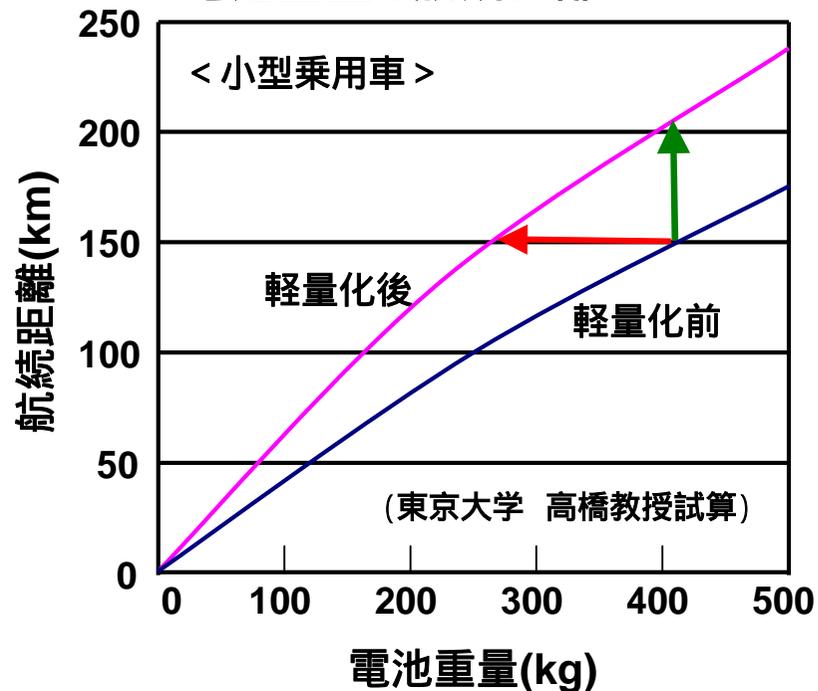
・軽量EV

充電一回当たりの航続距離が150km
から200kmに向上(33%向上)

・軽量EV

電池重量が400kgから250kgに減少
(35%減少)

・電池重量と航続距離



炭素繊維による軽量化により、次世代電気自動車の普及を加速
航続距離が33%向上 電池重量が35%減

使い易さの向上(航続距離向上)
電池材料(リチウム等)の減量

次世代環境改善自動車の普及速度を加速
資源枯渇問題を緩和

次世代自動車拡大には炭素繊維による軽量化が有効

自動車・航空機の総合開発拠点

樹脂・コンポジットを中心とした自動車・航空機用素材の開発拠点を名古屋に設置

A&Aセンター（自動車・航空機開発拠点）

樹脂応用開発センター
（既設）

自動車・
エレクトロニクス・
IT・産業用途向け
樹脂開発

オートモーティブセンター
（2008年6月開所）

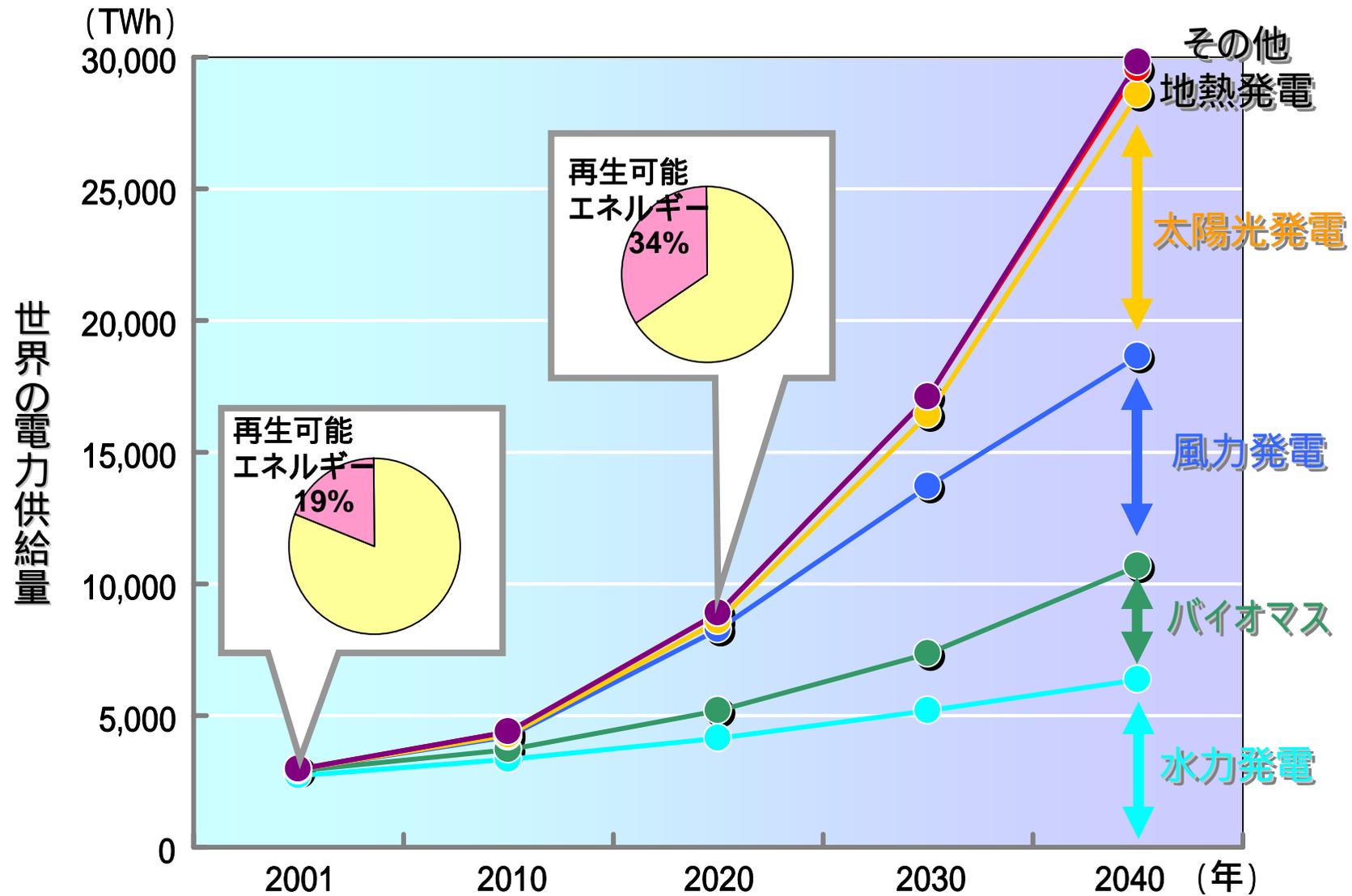
自動車向け
先端素材・部材・システム
融合技術開発

アドバンスコンポジットセンター
（2009年4月開所予定）

自動車・航空機・
IT・産業用途向け
シート旅客機MRJ向け
コンポジット開発

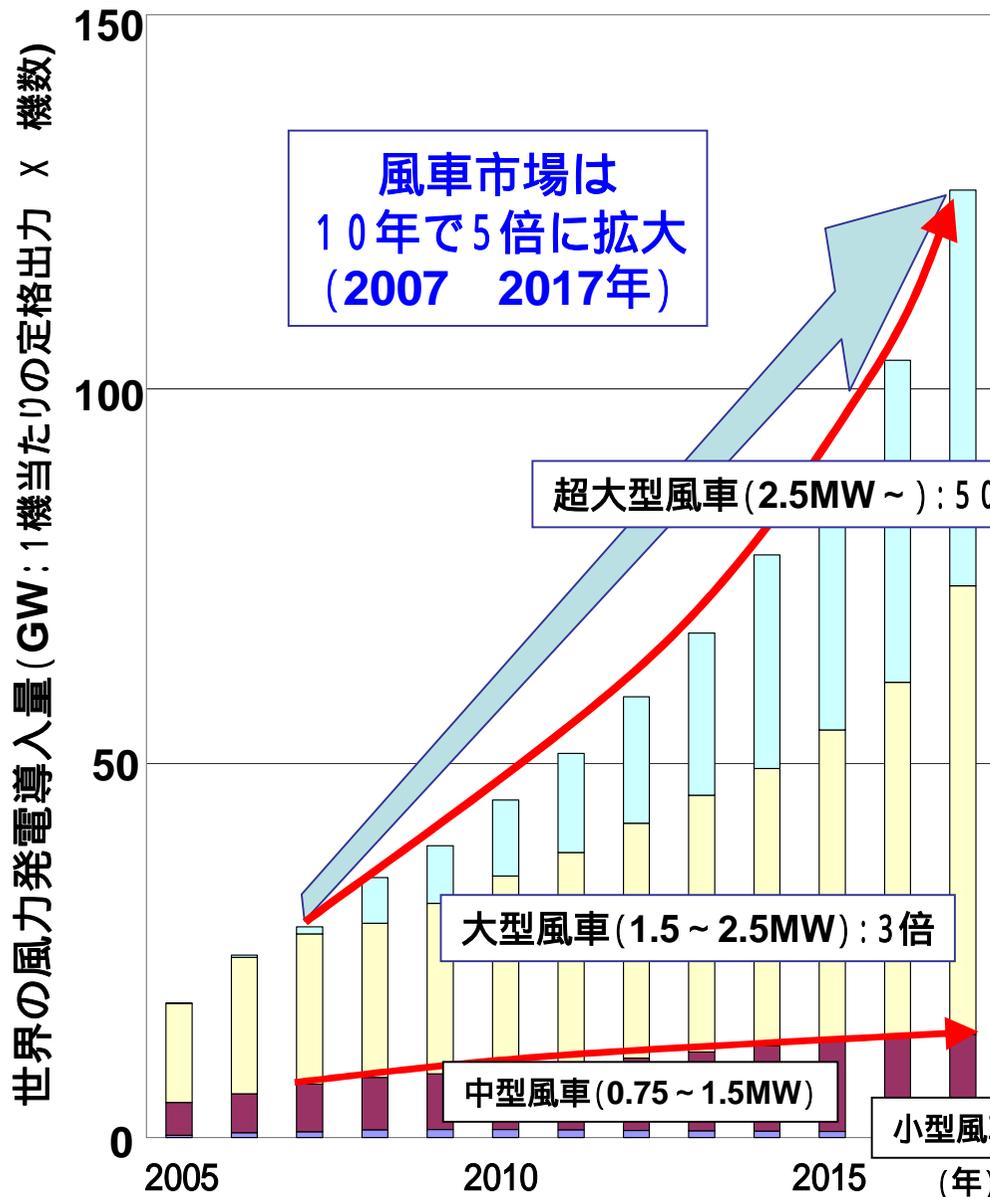


再生可能エネルギー源の推移



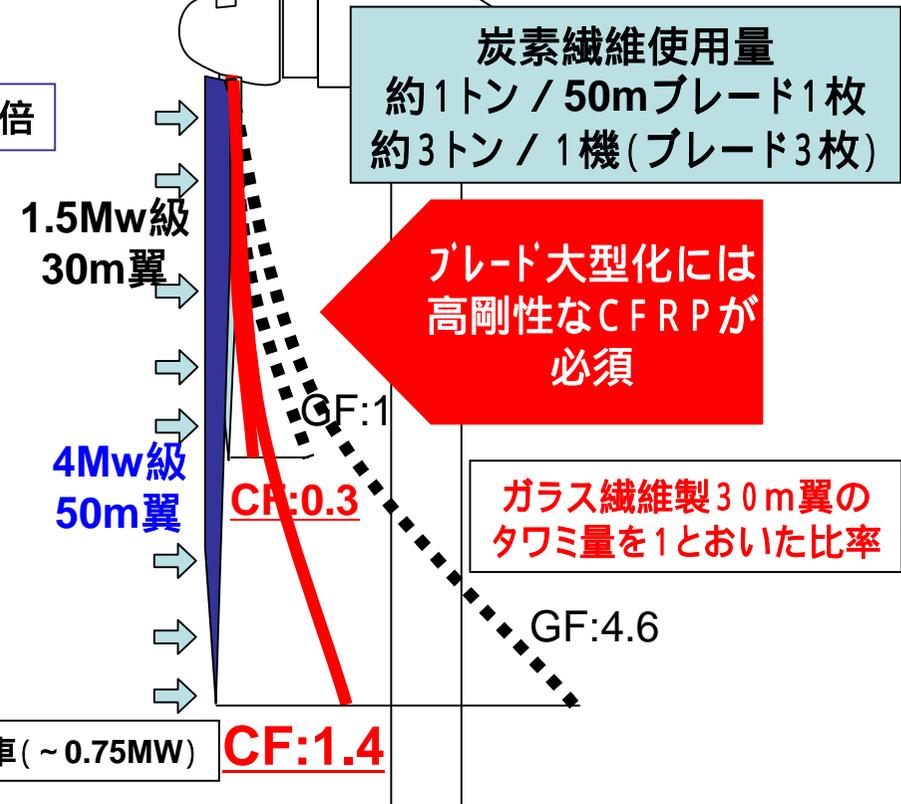
(出典) European Renewable Energy Council “Renewable Energy Scenario to 2040”

風力発電の大型化



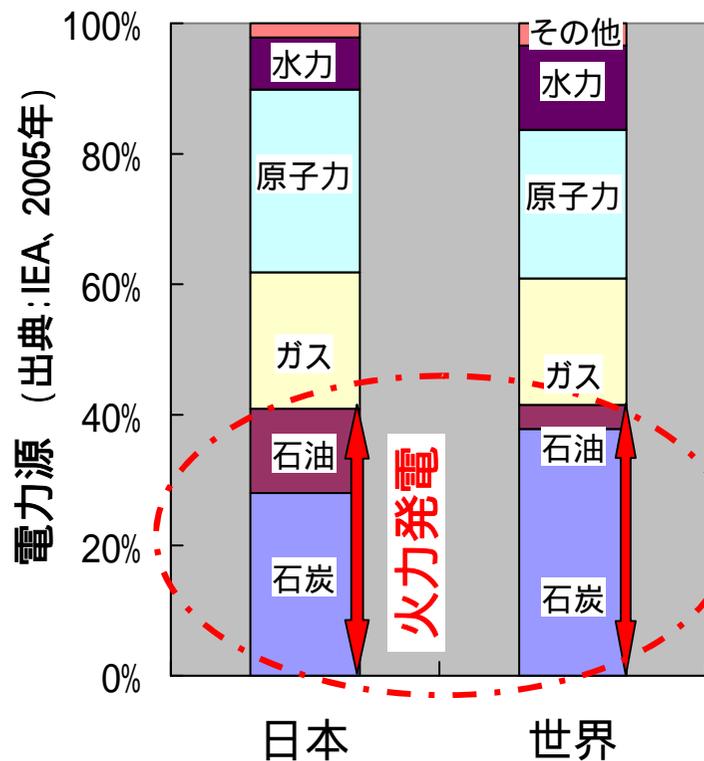
CFRPを使った軽量大型ブレード

発電能力は、ブレード長さの2乗に比例
CFRPの高剛性が支柱衝突防止に必須
トータルコストダウンにも軽量化が必須



風車への炭素繊維適用によるCO₂削減効果 'TORAY'

Innovation by Chemistry



電気エネルギー源の脱火力化



火力発電
(石油・石炭)

(860g-CO₂/kWh)

CFRP製
大型風車



風力発電(炭素繊維)

(10g-CO₂/kWh)

今後CFRP製大型・超大型風車が必須

850 g-CO₂ 削減 / kWh

風力発電量の推移予測

2007年	2020年
116TWh	3,090 TWh (全体) 2,570 TWh (超大型・大型)

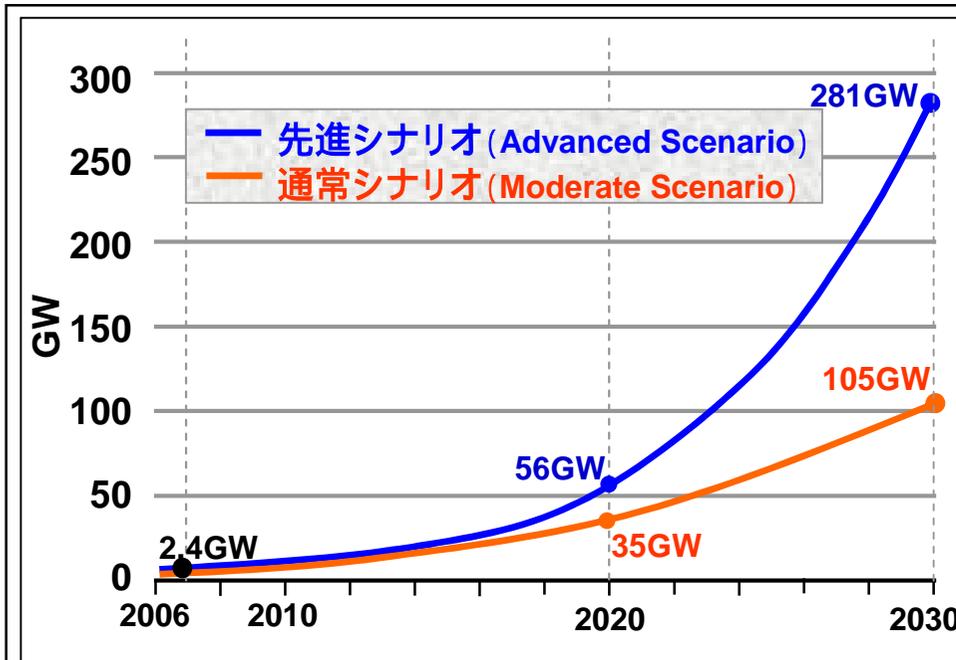
風力発電によるCO₂削減効果予測

2007年	2020年
1億トン	26億トン (全体) 22億トン (超大型・大型) <炭素繊維製風車: 約1/4貢献見込み>

風力発電のCO₂削減効果は将来数十億トン/年規模に発展するポテンシャル

太陽光発電市場 (世界)

太陽光発電の年間導入量予測(世界)



太陽光発電量

2007年	2020年	2030年
10TWh	362TWh 283TWh	2,646TWh (先進シナリオ) 1,291TWh (通常シナリオ)

(出典) EPIA & Greenpeace "Solar Generation V" (2008年9月)

太陽光発電の環境貢献



CO₂排出削減効果の大きい太陽光発電市場は今後も拡大が期待される

東レグループの太陽電池への取り組み

技術ロードマップ

(年度)

	2010	2020	2030
発電層	結晶シリコン		
	無機薄膜(薄膜シリコン、化合物)		
	有機系(色素増感、有機薄膜)		
周辺部材	バックシート	高耐久	
	シール材	低コスト化	
	ホットインク樹脂	細線化	
	電極配線	軽量・高機能化(効率向上)	高機能フィルム
	フロントシート・基板		

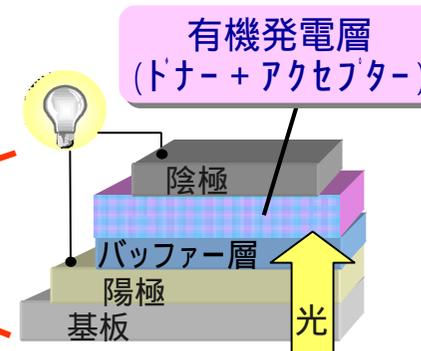
技術的着眼点

	着眼点
発電層	低コスト 軽量・フレキシブル
周辺部材	高耐久 効率向上 低コスト
装置 / プロセス	ターンキー

東レ保有技術
・フィルム / フィルム加工
・コーティング
・有機半導体
・ナノ薄膜形成
・エレクトロニクス用装置技術

展開例: 有機薄膜太陽電池

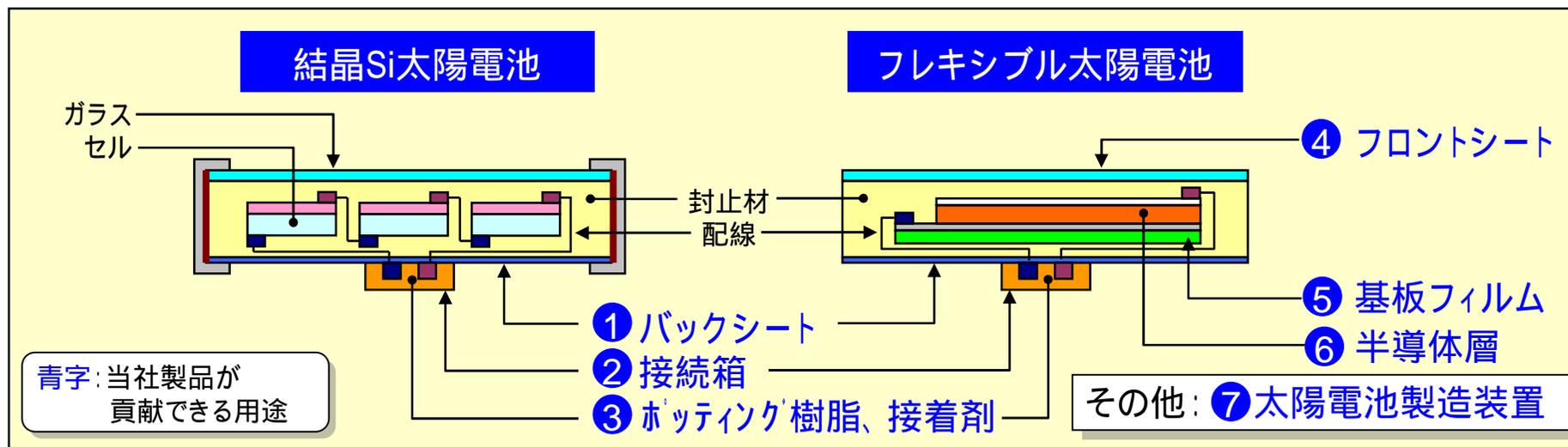
特長
低コスト
軽量・フレキシブル



新開発のドナー材料により、世界最高レベルの発電効率 5.5%を実現

学会で発表された公開データに基づく(これまでの最高値: 5.15%)

太陽電池構成部材と関連する当社製品群



構成部材	当社製品群
① バックシート	“ルミラー”(PETフィルム) 世界シェアNo.1
② 接続箱	エンブラ樹脂
③ ホッティング樹脂、接着剤	シリコン系樹脂 (東レ・タウコーニング)
④ フロントシート	“トヨフロン”(フッ素フィルム) (東レフィルム加工)
⑤ 基板フィルム	“カプトン”(ポリイミドフィルム) (東レ・デュボン)
⑥ 半導体層	有機半導体
⑦ 太陽電池製造装置	ウェットコーター、タイトラー、ボンディング装置、検査装置 (東レエンジニアリング)

バックシートについて

バックシートの役割と機能

役割

太陽電池モジュール裏面保護

必要機能

- ・耐候性（耐加水分解、耐UV）
- ・保安特性（絶縁、難燃性）
- ・水蒸気バリア性
- ・機械的強度

バックシートの構成例



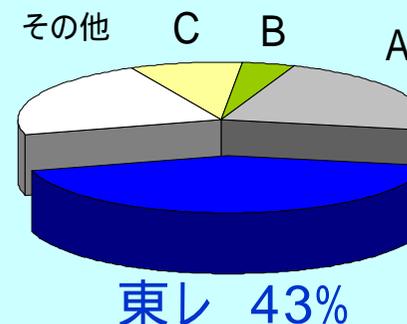
- ・性能・コストバランスに優れるPETフィルムからなる構成
- ・日系メーカーで主流の構成
- ・欧米メーカーへも展開中



- ・耐候性のあるフッ素フィルムを使用する構成
- ・欧米で多く見られる構成

PETフィルム世界シェア

(2008年シェア、当社推定)



世界シェアNo.1

東レGの強み

耐加水分解性に優れたPETフィルム

➡ PET系バックシートにおけるデファクトスタンダードの地位を確立

【トピックス】

耐加水分解PETフィルムを12千トン(2009末)、24千トン(2010以降)へ増能力

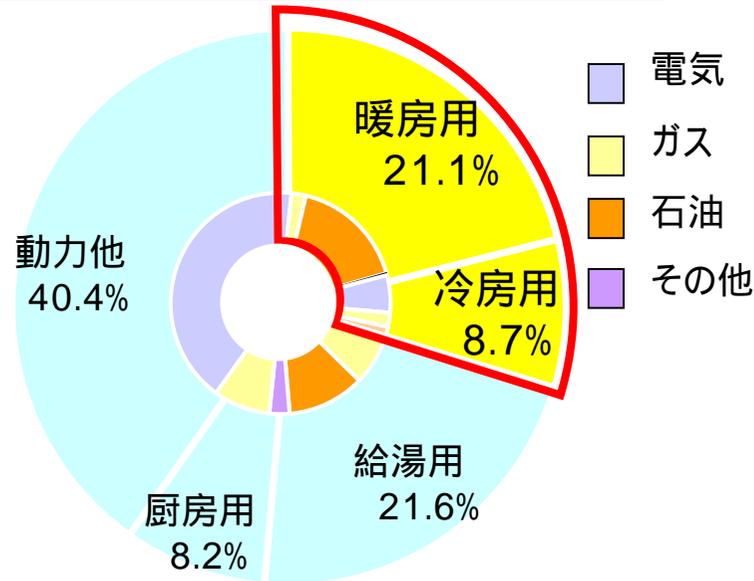
グローバルオペレーション

日欧韓中4拠点での生産、クイックレスポンス

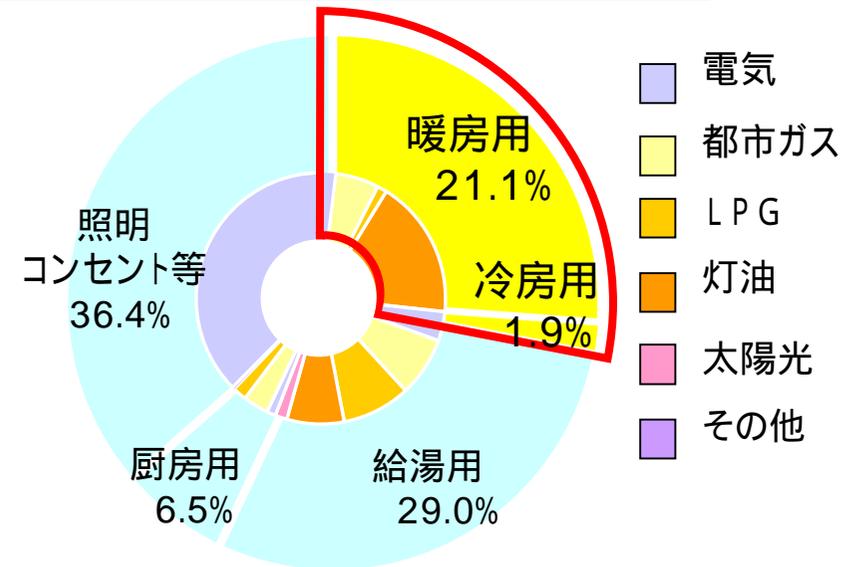
バックシート用PETフィルムで世界トップシェアを維持する

民生分野エネルギー消費構造

業務部門のエネルギー消費構造



家庭部門のエネルギー消費構造



(出典)：環境省、第1回地球温暖化対策技術検討会資料(2004年)

民生分野(業務・家庭)では冷暖房で消費されるエネルギー比率が大きい

断熱材による省エネ効果

		北海道		関東・九州	
		断熱材 有り	断熱材 無し	断熱材 有り	断熱材 有り
単位熱損失量	Kcal/m ² ・h	2.01	4.49	2.32	4.52
省エネ率	%	55	-	49	-

前提：断熱施工を完全に行った場合

住宅・建築物の
断熱がポイント

(出典)：内閣府、第8次国民生活審議会資料(1981年)

ナノテクノロジーによる熱損失低減材料の創出

当社極限技術(繊維・樹脂・フィルム)を展開

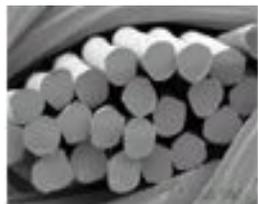
高性能熱損失低減材料

繊維 - ナノ繊維化技術 -

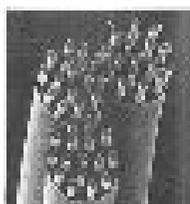
10 μ m

1 μ m

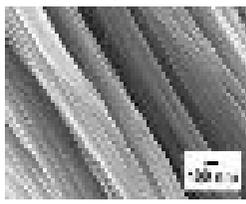
100nm



汎用繊維

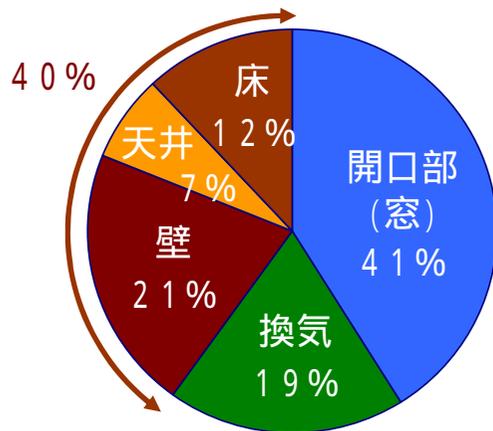


マイクロファイバー



ナノファイバー

住宅の
熱損失割合



高性能
断熱材

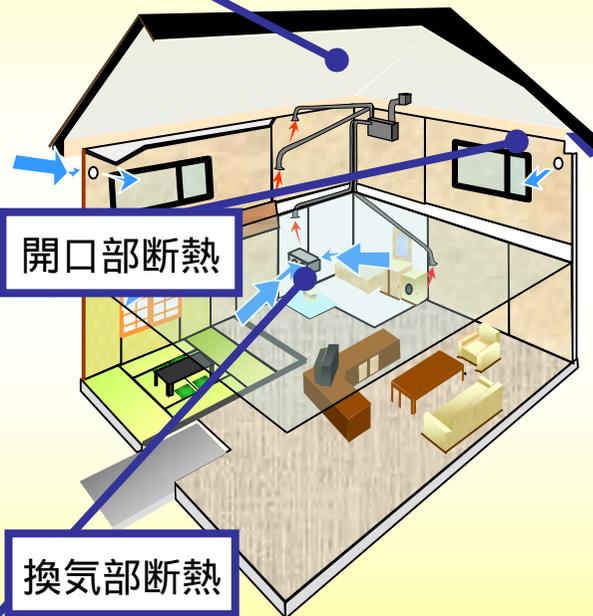
壁・床・天井断熱

高性能
遮熱フィルム

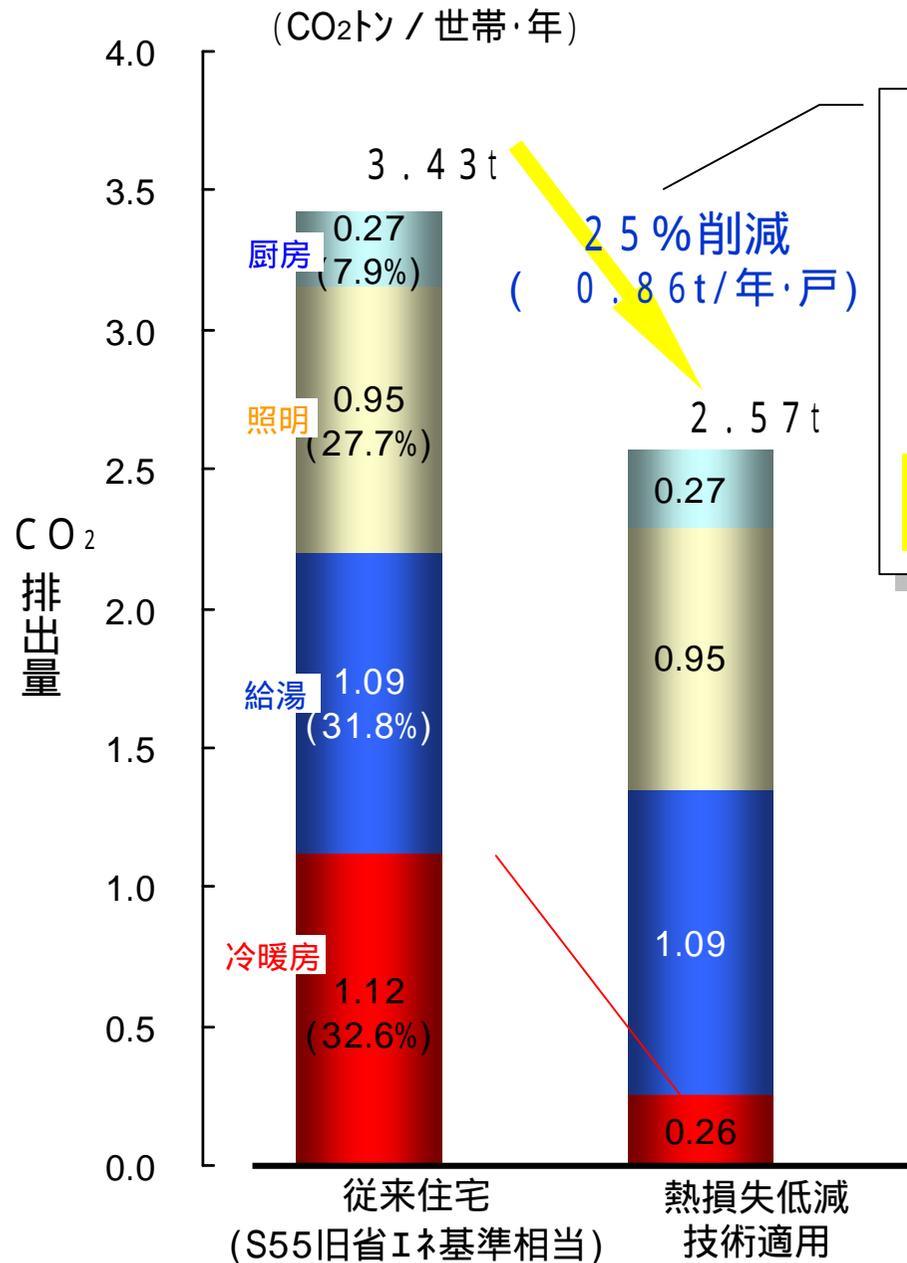
開口部断熱

高性能
熱交換素子

換気部断熱



CO₂削減の期待値



国土交通省管轄財団法人「建築環境省エネルギー機構」

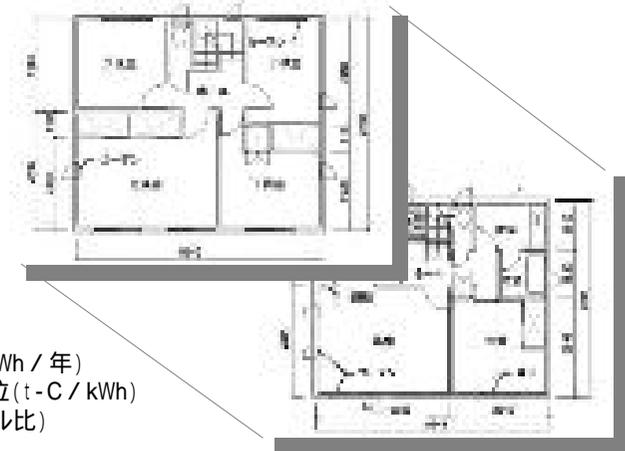
国内住宅(5038万戸)の30%へ普及

$$0.86\text{t/年}\cdot\text{戸} \times (5038\text{万戸} \times 0.3)$$

CO₂排出量: 1,300万トン/年削減

暖房設定: 温度22℃、湿度なりゆき

図1. 計算モデル (戸建住宅)



$$\begin{aligned} \text{CO}_2\text{排出量 (t/年)} &= \text{年間電力使用量 (kWh/年)} \\ &\quad \times \text{CO}_2\text{排出原単位 (t-C/kWh)} \\ &\quad \times (\text{CO}_2/\text{Cモル比}) \end{aligned}$$

試算係数

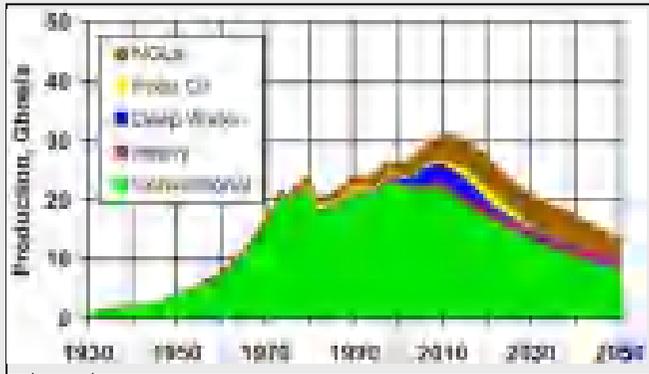
電力換算係数 (MJ/kWh) = 3.6、機器効率 (COP) = 暖房2.5、冷房3.0 (冷暖房のエネルギーは全て電力で供給)

CO₂排出原単位 (t-C/kWh) = 0.00011 (暖冷房時)、CO₂/Cモル比 = 3.664

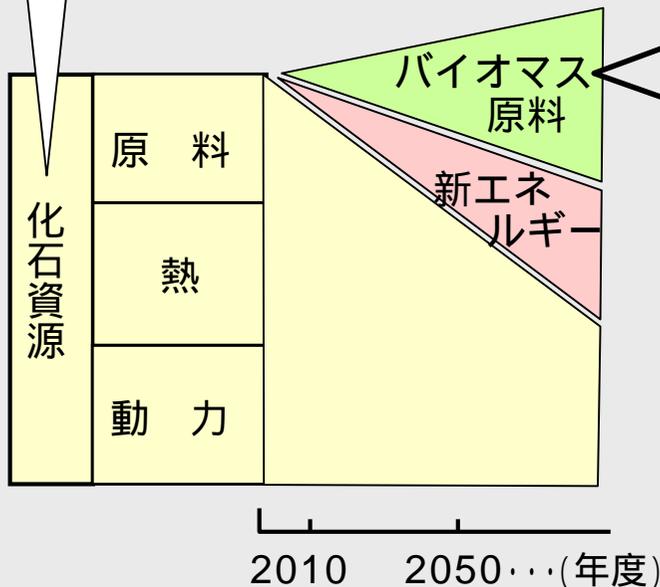
- 地球環境問題と企業を取り巻く環境
- 地球環境問題への東レの取り組み
 - プロジェクト“エコチャレンジ” -
 - 環境保全
 - ソリューション提供
 - ・ 省エネルギー・新エネルギー
 - ・ バイオマス
 - ・ 水処理
- まとめ

バイオマス原料時代の到来

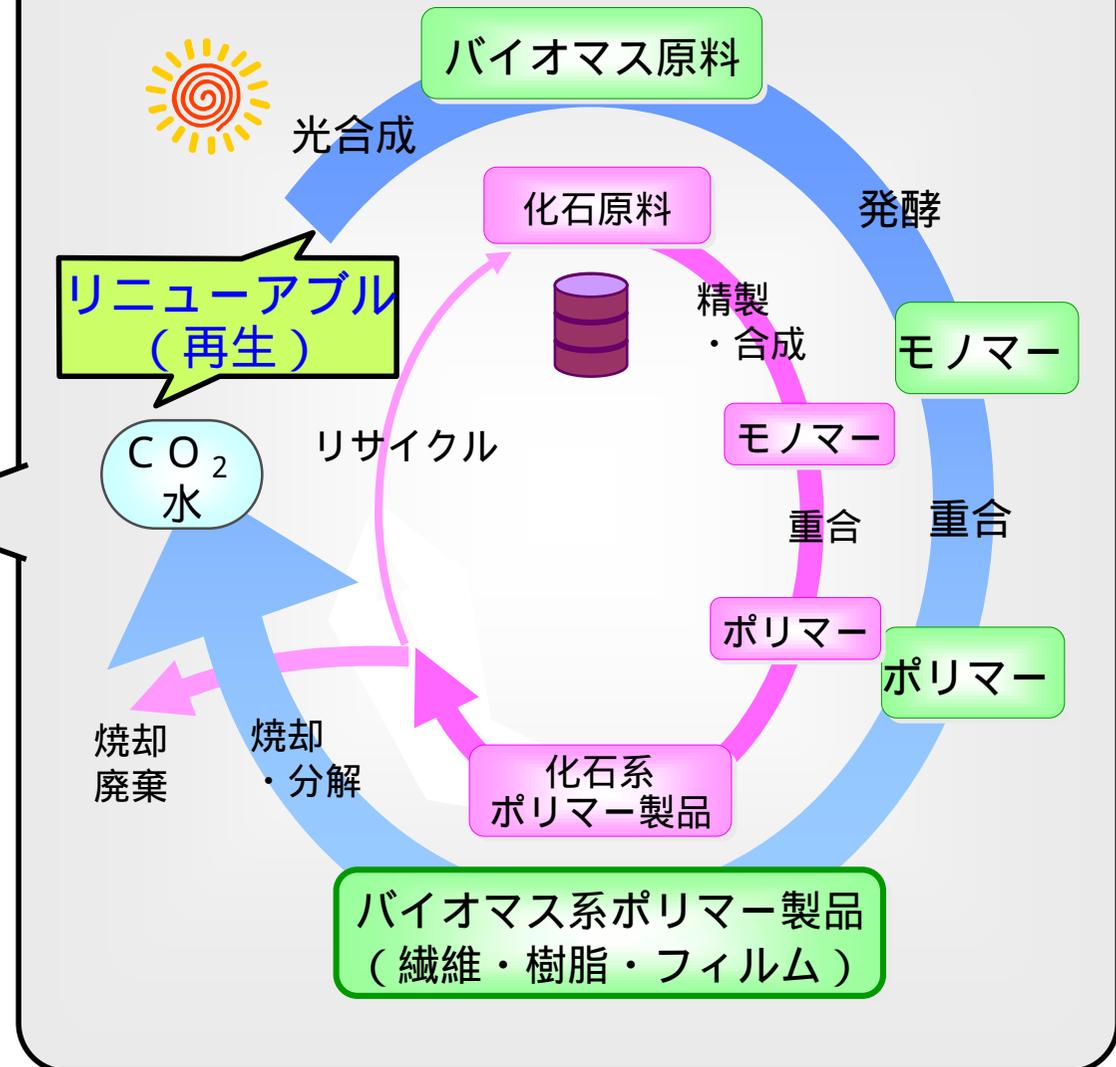
化石資源の枯渇



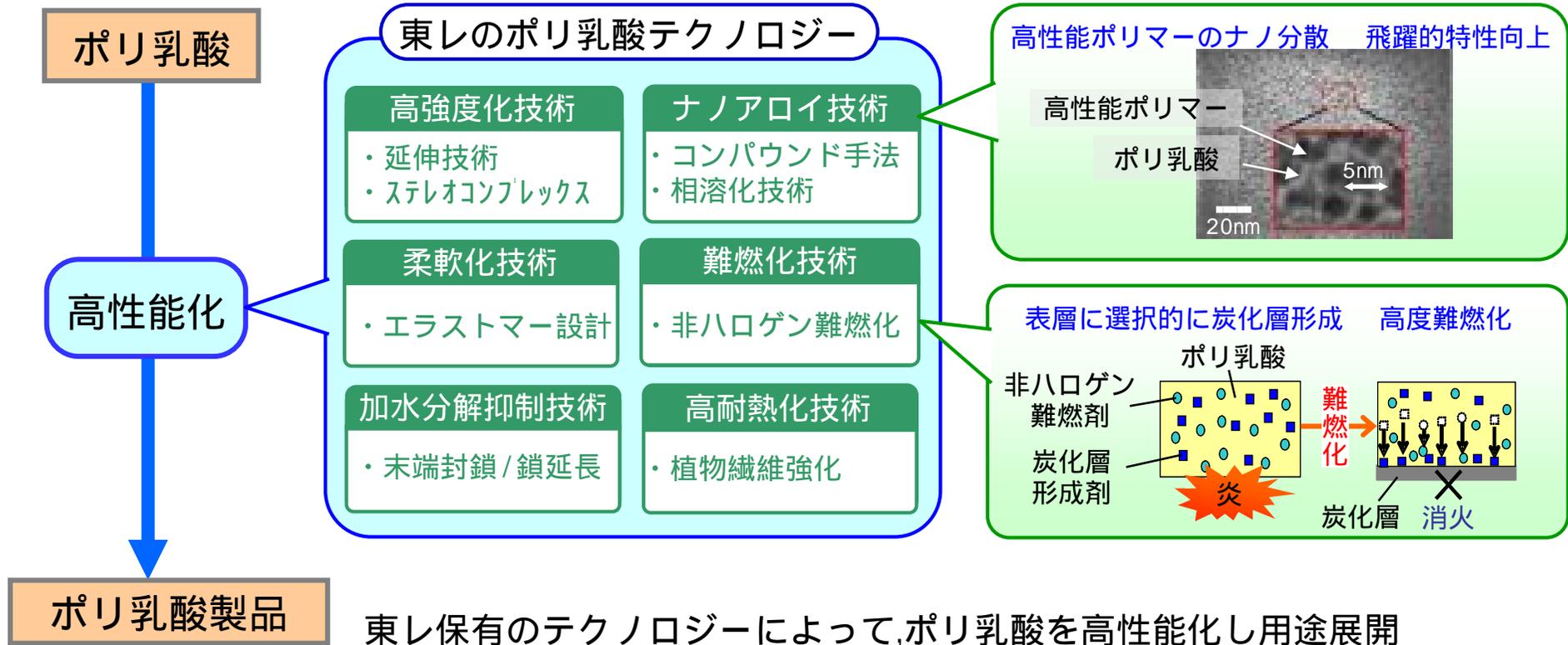
C. J. Campbell, et al.
ASPO (2004)



原料のライフサイクル



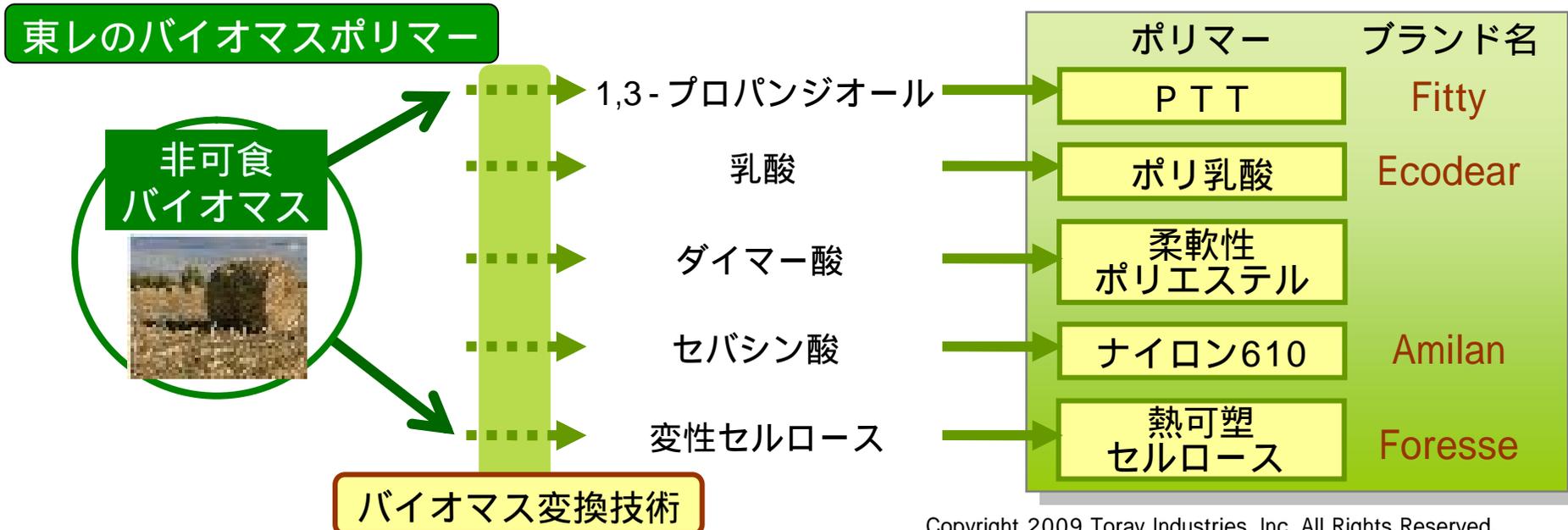
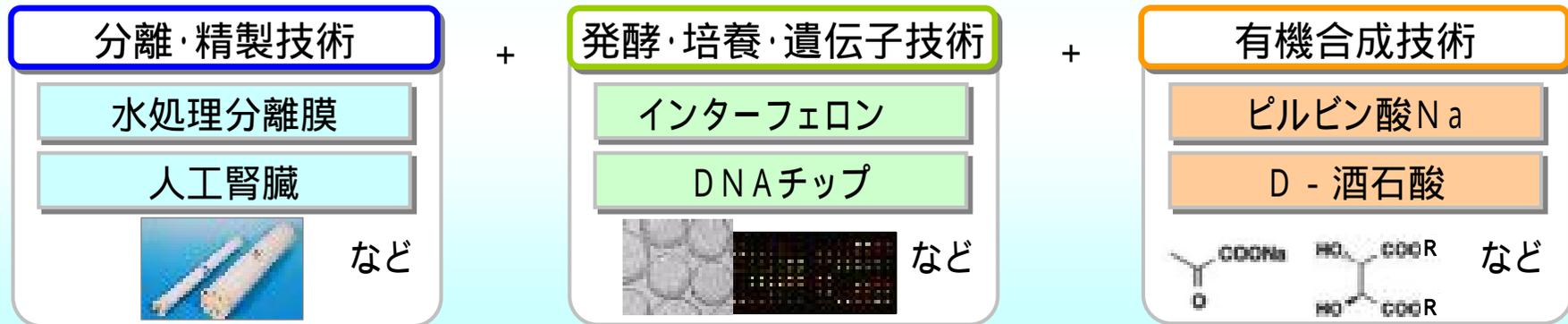
ポリ乳酸



膜利用バイオプロセス

● 膜利用発酵プロセス：化学プロセス並の高効率バイオプロセス

- ・非可食バイオマスからの高効率なポリマー原料合成を可能とする
- ・東レ保有技術(独創的固有技術)の融合により開発

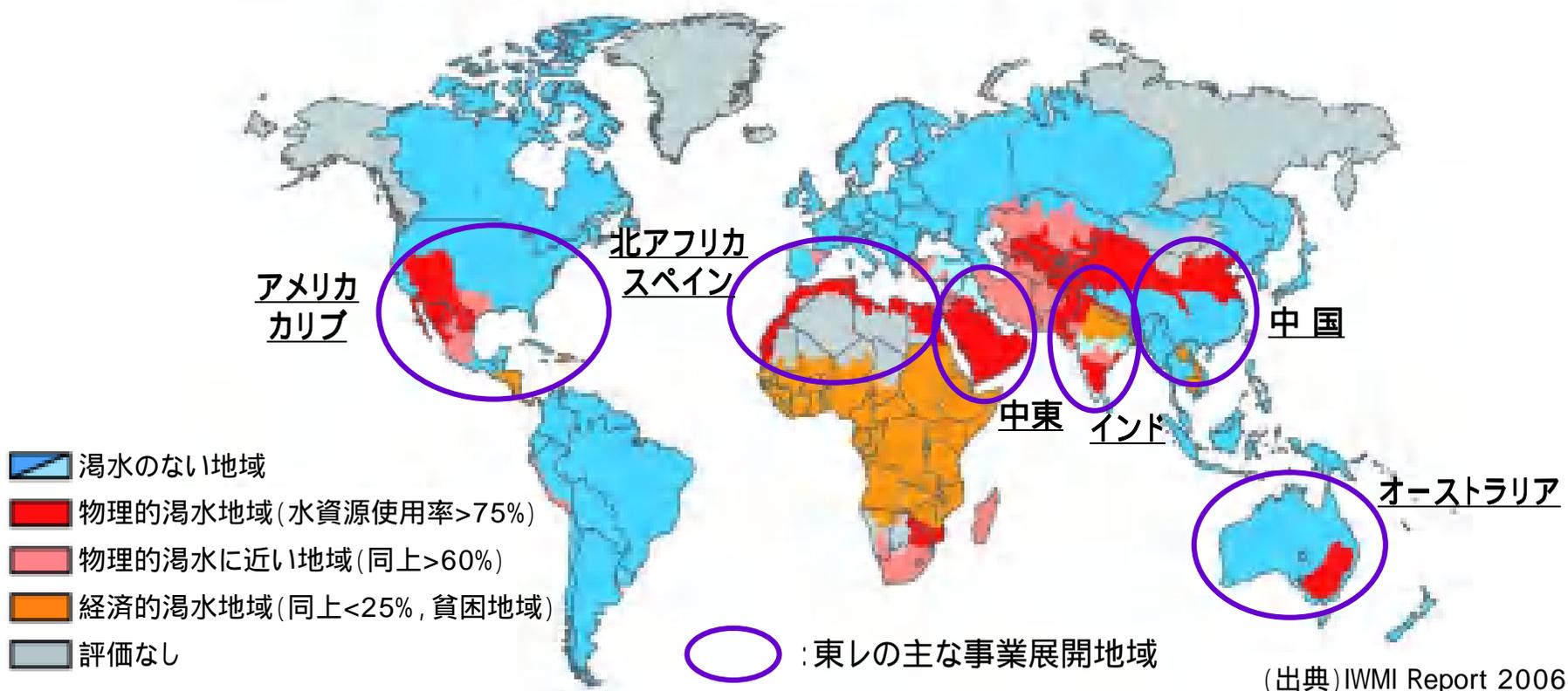


- 地球環境問題と企業を取り巻く環境
- 地球環境問題への東レの取り組み
 - プロジェクト“エコチャレンジ” -
 - 環境保全
 - ソリューション提供
 - ・ 省エネルギー・新エネルギー
 - ・ バイオマス
 - ・ 水処理
- まとめ

水資源の現状

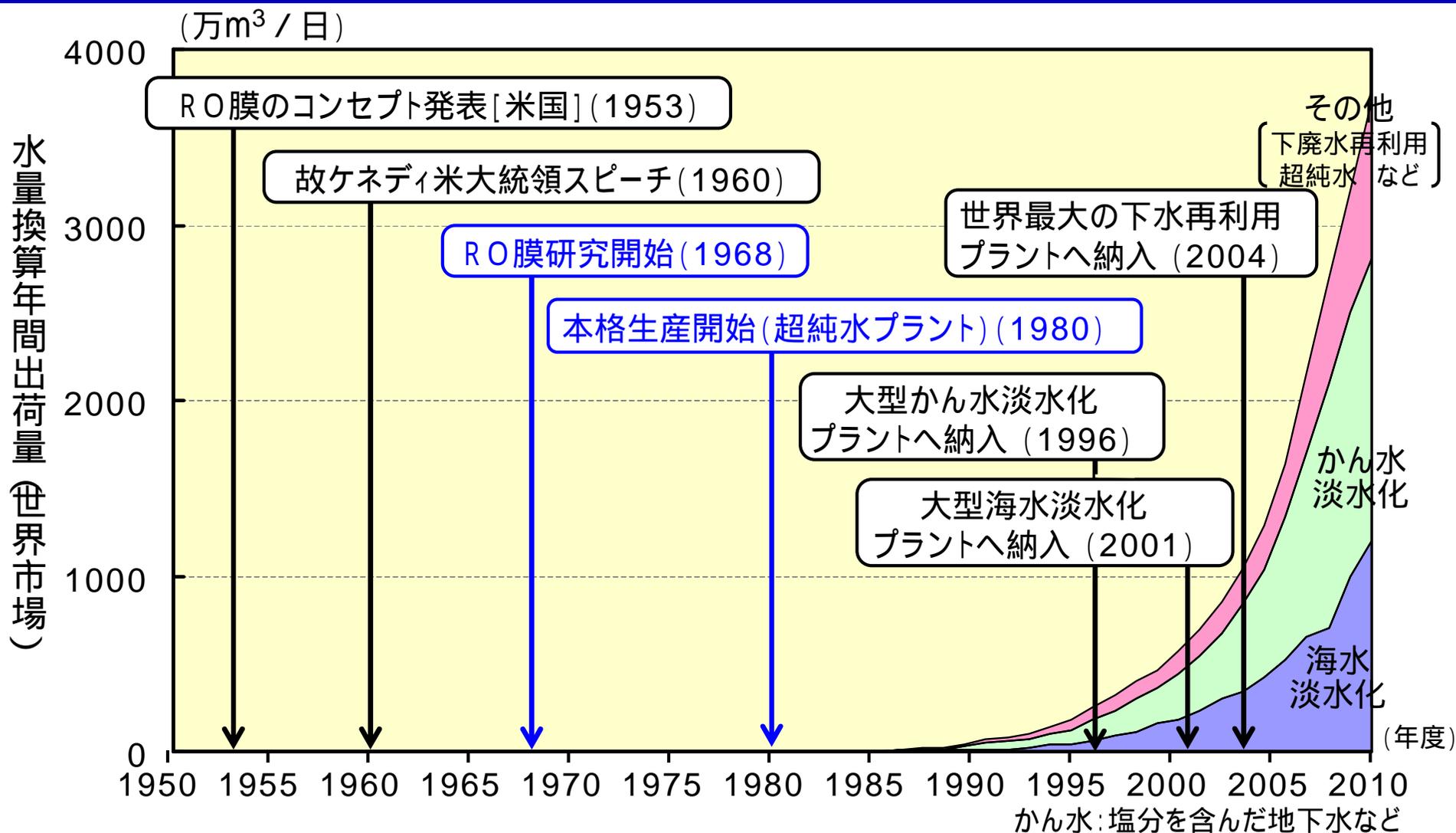
◆世界人口 65億人

- 飲料水(生活用水含む) が得られない 11億人(内、アジア 7億人)
- 衛生設備(下廃水・屎尿処理)がない 24億人(内、アジア 19億人)



世界各地で「水不足」が問題となっており、今後、さらに深刻化する懸念あり

水処理膜技術 発展の歴史



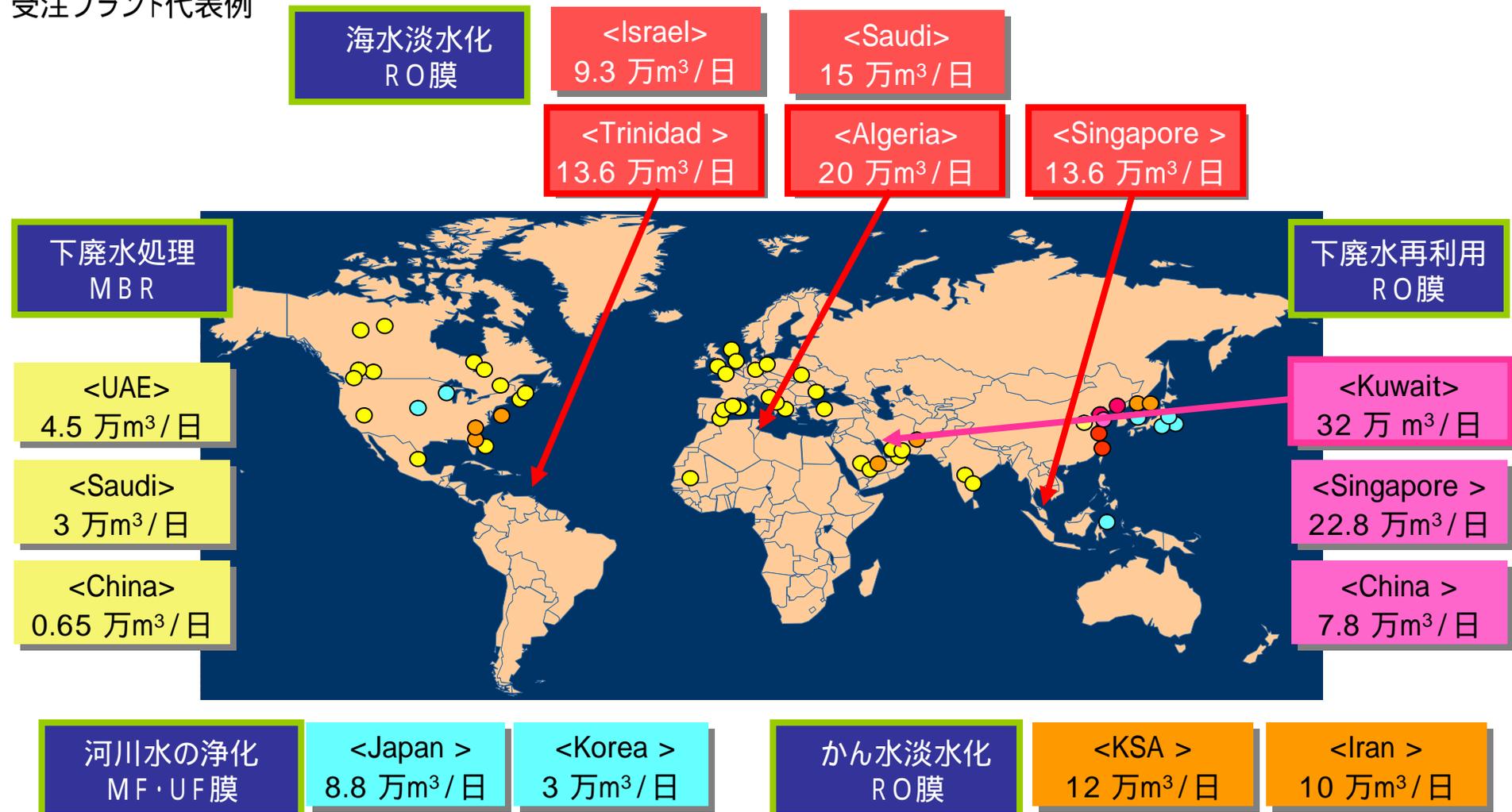
東レは40年前からRO膜研究を開始、全ての水処理膜を自社開発

除去対象物質と水処理膜の種類

大きさ	0.001 μm	0.01 μm	0.1 μm	1 μm	10 μm
分離対象物質	イオン・低分子 トリハロメタン 1価イオン 農薬・有機物 多価イオン	高分子	コロイド	粘土 大腸菌	クリプトスポリジウム
膜の種類	RO・NF膜		低圧膜		
	RO (逆浸透)	NF (ナノろ過)	UF (限外ろ過)	MF (精密ろ過)	
膜製品	超純水の製造 海水の淡水化 廃水再利用	硬水の軟水化 有害物質の除去	病原性微生物の除去 下廃水処理 海水淡水化の前処理	下廃水処理	
					
	RO膜	NF膜	UF膜	MF膜	MBR

東レの水処理膜事業とグローバル展開

受注プラント代表例

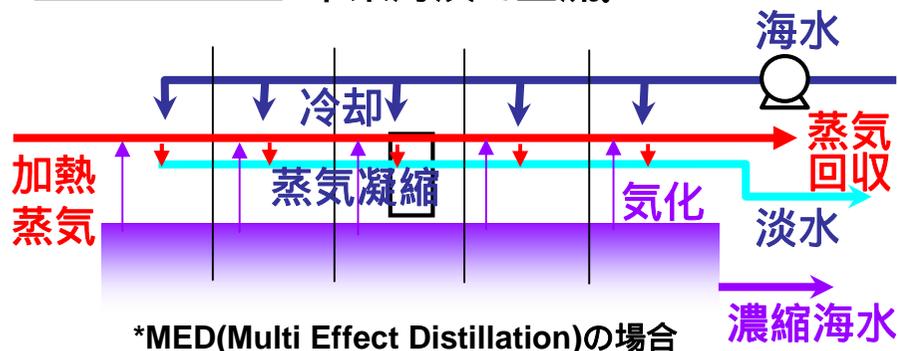


◆RO膜の全出荷量(水量換算): 1,800 万m³/日 (7,600万人の生活用水)

R O膜技術の海水淡水化への適用

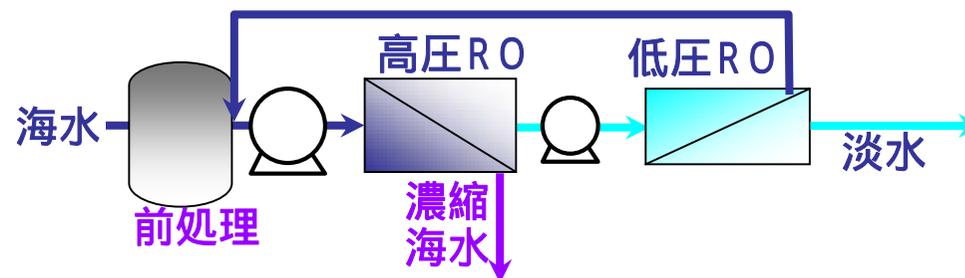
蒸発法

気化海水や加熱蒸気* 淡水
中東海淡で主流。



RO膜法

圧力をかけて膜から水を透過させる。
要求水質に応じて多段対応。



膜分離法の特長

設備費が安い。
所要海水量が少ない(高回収率)。
所要エネルギー(熱+電力)が小さい。

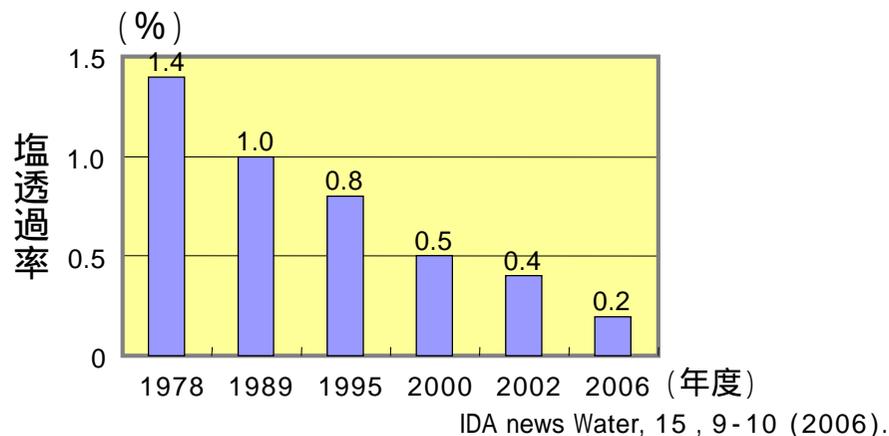
蒸発法の 0.5 ~ 0.9倍
蒸発法の 1/4以下
蒸発法の 1/5以下

プロセスのエネルギー消費とCO₂排出量 [東レ試算]

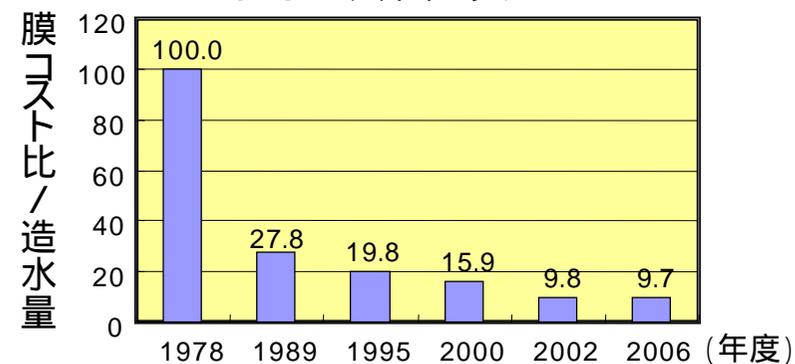
	蒸発法	RO膜法
消費エネルギー [kWh/m ³]	52~64	4~6
CO ₂ 排出量 [kg/m ³]	12~15	2.2~3.3

約80%の
CO₂排出
削減

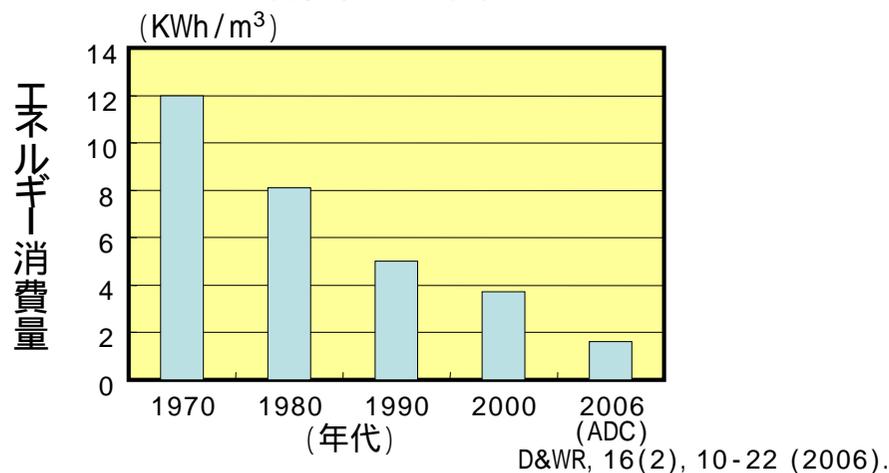
1. RO膜性能の向上 (塩透過率の低減)



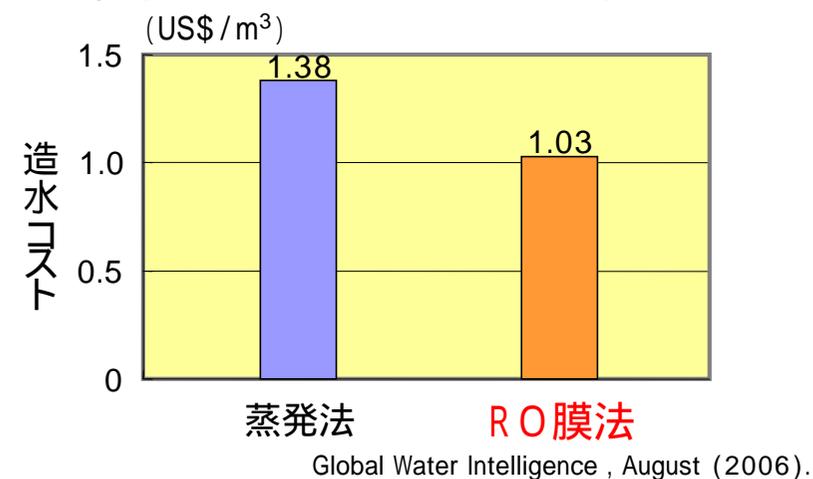
2. RO膜造水性能の向上と量産化によるコストダウン



3. エネルギー消費量の低減



4. 中東における造水コスト比較



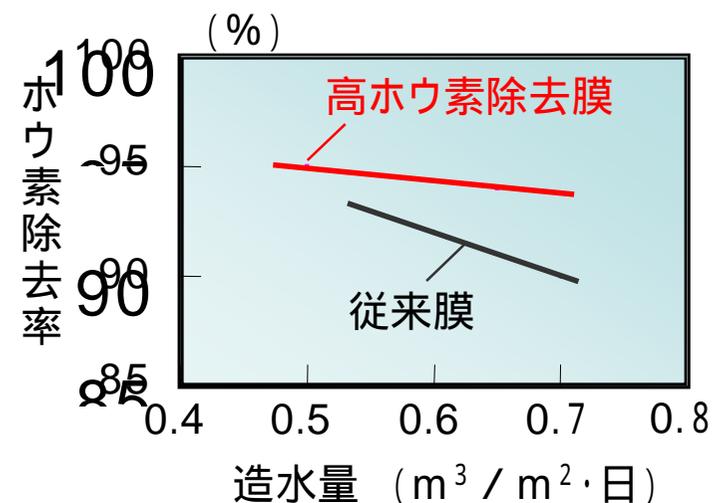
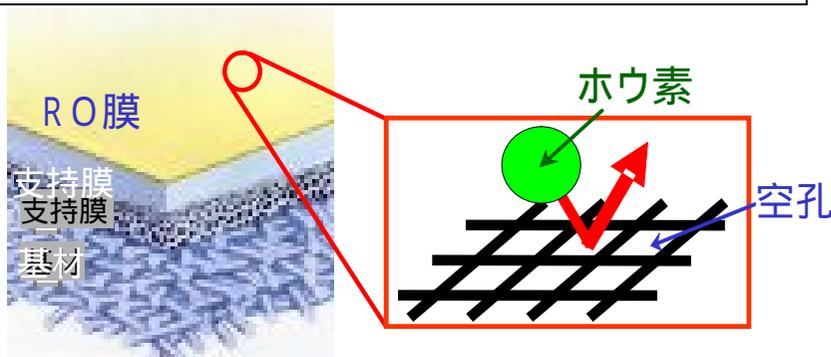
RO膜法は、技術進歩とコスト低減により、造水技術の基幹プロセスとして世界の水不足地域で導入されてきた。

高分子RO膜技術によるさらなる省エネ推進

1. 高性能(高ホウ素除去, 省エネルギー)膜の開発

当社独自の分子設計技術を駆使し、海水淡水化用逆浸透膜(RO膜)のサブナノメートル(ナノメートル(10億分の1メートル)の1/10)の空孔直径(孔径)を高精度で制御。

最適孔径を持つポリマー分子を設計
高透水性能と高ホウ素除去性能を実現



2. 【新製品】16インチROエレメント

最新の自動巻困機によって、安定した品質と高膜面積を実現。

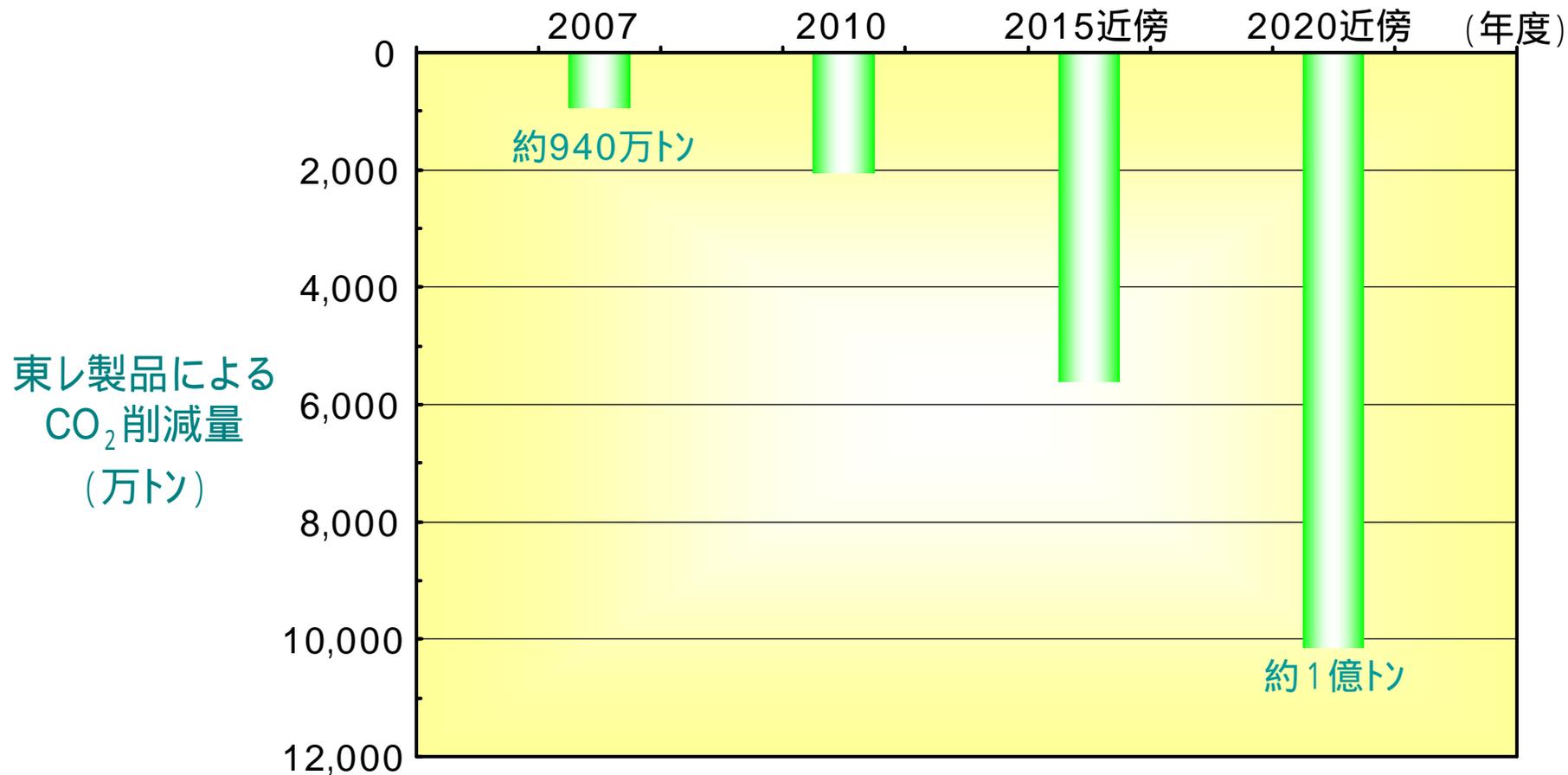
- ・エレメント単価(\$/m²)の低減
- ・低い初期投資と運転コスト(従来比15-20%減)
- ・設置面積の低減(従来比15%減)

16インチエレメント(左)と
従来8インチエレメント(右)



高性能膜技術とエレメント製造技術によって消費エネルギー(CO₂排出)を低減。

水処理CO₂削減貢献



算出前提

- ・蒸発法 RO膜法(海水淡水化 + 純水製造)による削減分。
* かん水RO, 下廃水ROは除く。
- ・RO膜寿命を5年とし、稼働しているRO膜の造水量を考慮。
- ・2020年の予測 2010年 2015年と同等の増加と仮定。

- 地球環境問題と企業を取り巻く環境
- 地球環境問題への東レの取り組み
 - プロジェクト“エコチャレンジ” -
 - 環境保全
 - ソリューション提供
 - ・ 省エネルギー・新エネルギー
 - ・ バイオマス
 - ・ 水処理
- まとめ

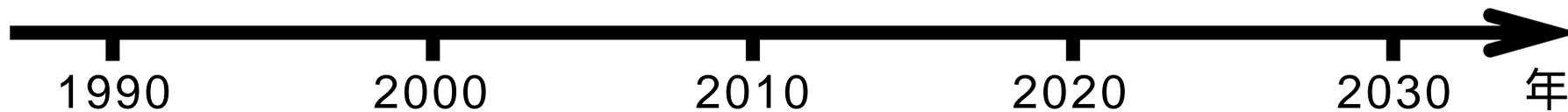
プロジェクト “エコチャレンジ”

持続可能な循環型社会発展に向け、エコを総合的に捉え、省資源・地球環境保護に先進的に取り組む東レグループの活動(プロジェクト)の総称

	繊維	フィルム	樹脂・ケミカル	炭素繊維複合材料	電情材	水処理・環境
省エネルギー	航空機・自動車用樹脂・複合材料			先進EL材料	膜処理法水処理	
	省エネハウス材料 (断熱・遮熱・熱交換材料)					
	高効率製造プロセス・省エネ成形技術・膜利用省エネプロセス・自家発電近代化					
新エネルギー	蓄電部材		風力発電			
	太陽電池用材料					
	リチウムイオン電池・燃料電池用材料					
バイオマス (バイオケミカルズ)	非食糧バイオマス由来ポリマー製品				メンブレンバイオリアクター	
	セルロース繊維 (溶剤フリー)	膜利用ケミカルプロセス				
水処理・空気浄化 環境低負荷	耐熱バグフィルター		CNG・H ₂ タンク		水なし平版	水処理膜・モジュールシステム
	人工皮革エコプロセス	塗装代替成形フィルム			樹脂BM	
	非ハロゲン難燃材料					
リサイクル	PET、N6、PBT、ABS、PPS		DMSO	CFRP		

ライフサイクルマネジメント(LCA、エコ効率分析)

東レの地球環境対応ロードマップ



A : 排出量削減

省エネルギー

革新プロセス

バイオ・ポリマー

B : 製品による CO₂ 排出量削減への貢献

自動車・航空機の軽量化

水処理システムの展開

新エネルギー など

B / A : CO₂削減貢献度

1.3倍

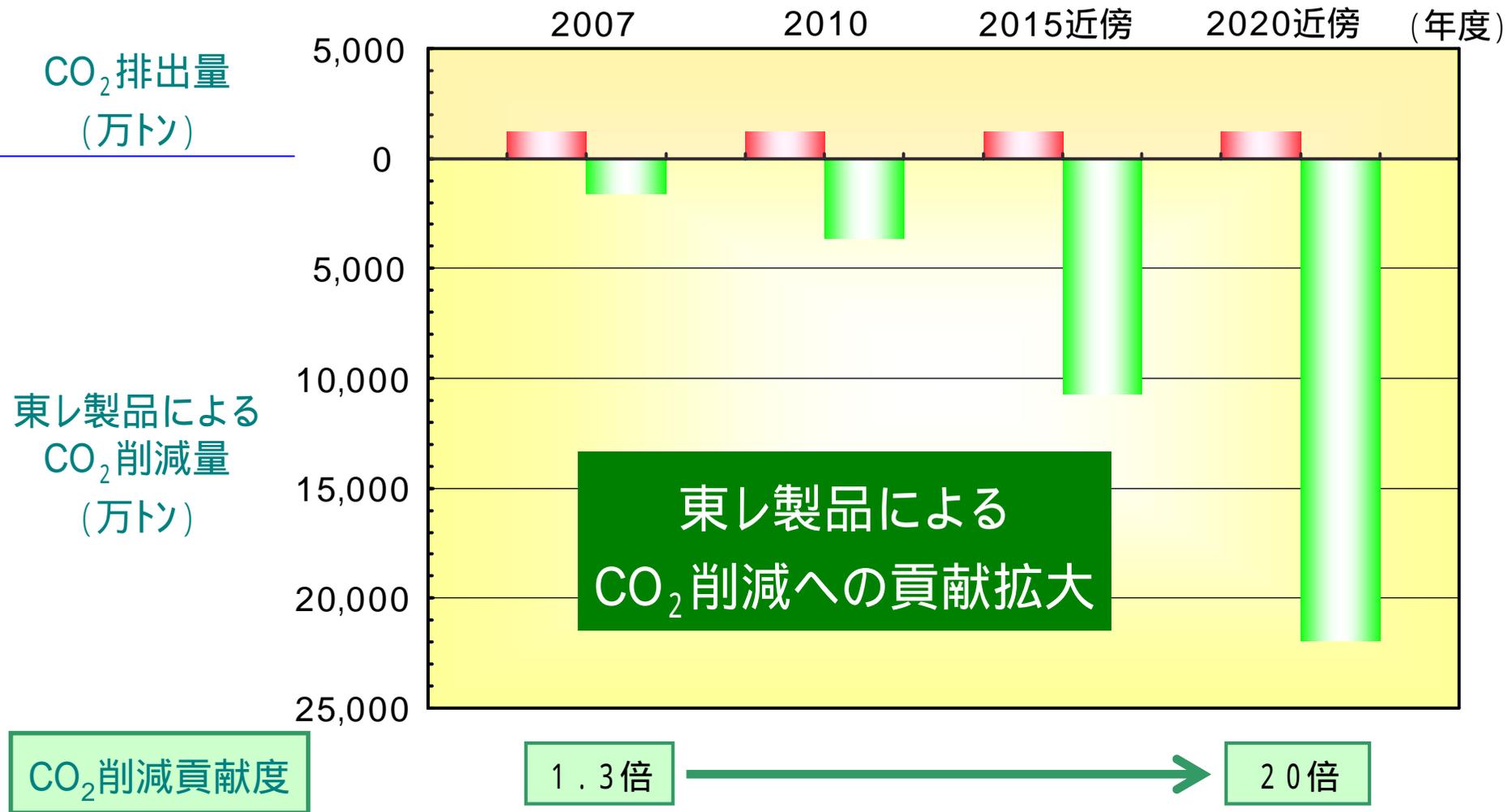


20倍

さらに拡大



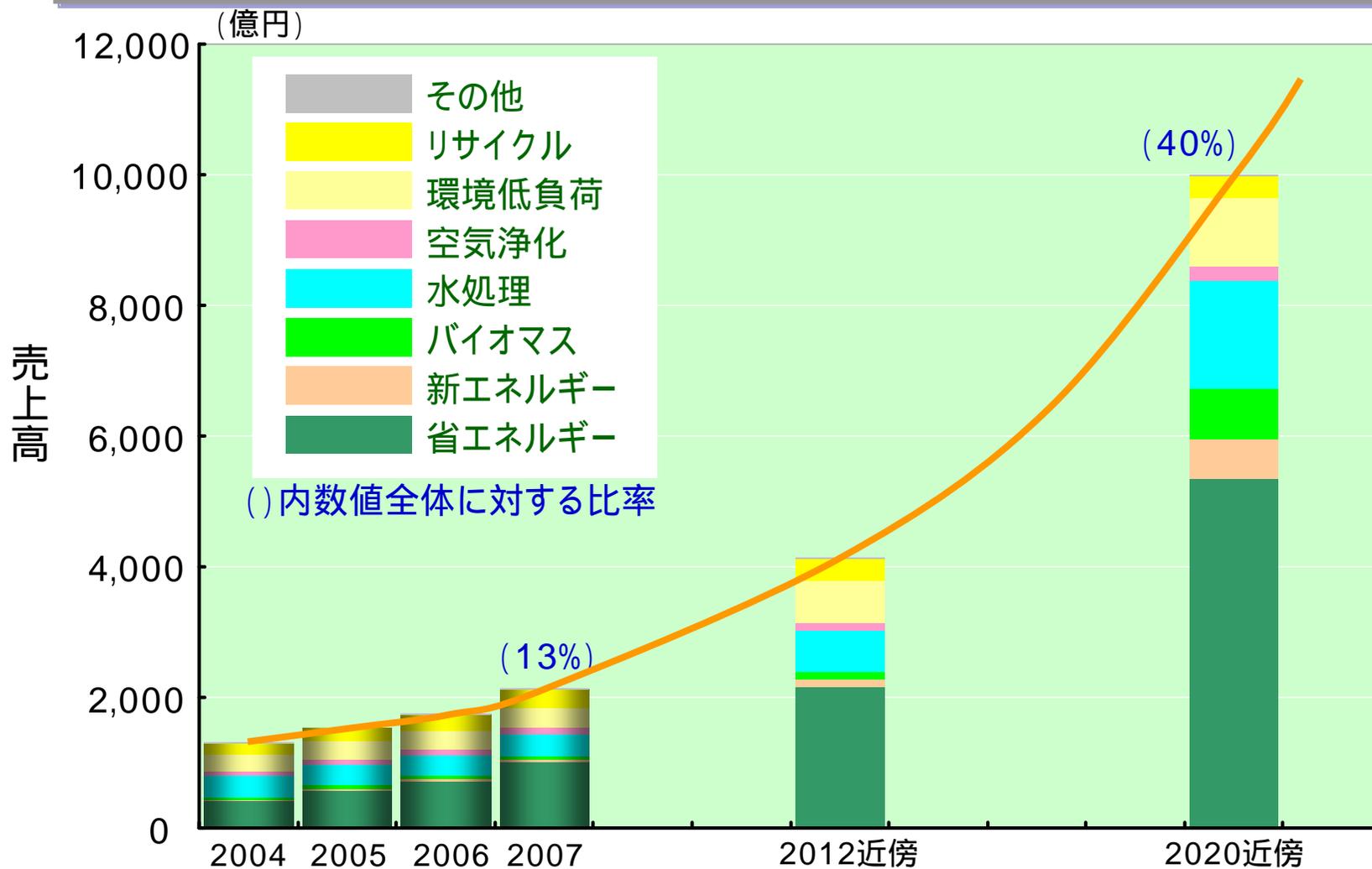
東レCO₂削減貢献



< 東レCO₂削減効果 >
 2007年 1,600万トン/年 2020年近傍 22,000万トン/年

環境配慮型製品事業拡大

環境配慮型製品事業を2020年近傍売上高1兆円に拡大し、
営業利益率15%超を目標とする



東レは地球環境に経営の軸足を置き、
「持続可能な低炭素社会」の実現に貢献する

革新技術の開発により製造段階でのCO₂排出原単位を更に低減し
環境配慮型製品の高成長に伴うCO₂排出量の増加を抑制する。

ライフサイクル全体でCO₂排出削減に貢献する先端材料・ソリューション
を提供することで、CO₂削減、低炭素社会の実現に貢献する。

- 環境配慮型製品によるCO₂削減効果は、
2020年近傍 : CO₂削減貢献度 20倍、 2億トンを以上
- 環境配慮型製品ビジネスは、
2020年近傍 : 売上高1兆円規模(売上高全体の40%)

近く、社長直轄の「地球環境戦略推進室」を設置し、
地球環境に軸足を置いた東レグループの新成長戦略を推進する。

Dow Jones Sustainability World Index (「ディー・ジェイ・エス・アイ・ワールド」(DJSI World))

世界の代表的なSRI(Socially Responsible Investment,社会的責任投資)指標。ディー・ジェイ・エス・アイ・ワールドの構成銘柄の見直しは毎年9月に行われ(世界の企業2,500社を対象に、「経済」「環境」「社会」の3つの側面から企業を評価し、業種毎に上位10%の企業を採用)、2008年9月24日に発効したディー・ジェイ・エス・アイ・ワールド2008/2009には、世界で320社が採用され、そのうち日本企業は東レを含む36社が採用されている。なお、東レが区分されている化学業種では、世界で9社が採用になり、昨年度に引き続き、日本では東レが唯一採用された。

KLD Global Climate 100 Index

世界有数のSRI専門調査機関米国KLD Research & Analytics社が、地球温暖化を防止し、気候変動を解決する長期的ソリューションを有する世界企業100社を選定し、その株価を指数化した世界初のグローバル株式インデックス。再生エネルギー、クリーンテクノロジー、代替燃料の開発企業・大口ユーザー企業に投資するもので、投資家に対して新エネルギーの開発・利用を進める企業に投資する投資戦略を提供する。GC100は2005年7月1日に設定され、現在、日本企業16社(東レ含む)、北米企業54社、欧州企業26社、アジア企業4社が組み入れられている。

モーニングスター社会的責任投資株価指数

ガバナンス/アカウンタビリティ、マーケット(消費/顧客対応、調達先対応)、雇用、社会貢献、環境の5つのクライテリアに関して、上場公開企業約3,600社へのアンケート調査を実施、既存のSRIの選定基準が主に倫理や責任の面から策定された基準であるのに対して、企業の能動的な姿勢、つまり「創造」的な基準を重視してSRIインデックス組入れ銘柄を決定(150社)。

当社の環境配慮型事業活動ならびにCSR活動が気候変動や社会の持続的成長に貢献していると評価され、国連協会ニューヨーク本部から2008年の「ヒューマニタリアン賞」を受賞。

国連協会ニューヨーク本部「ヒューマニタリアン賞」

2000年国連ミレニアム・サミットで採択されたミレニアム・ゴール(Millennium Development Goals; 21世紀の国際社会の8つのゴール)から、毎年1つのテーマを選び、その分野で大きな貢献が認められる企業・個人・団体へ授与。過去にはユニセフやGE基金などが受賞。

本年のテーマは「環境・気候変動」で、環境問題全般への取り組みが対象となり、当社の他、潘基文(パン・ギムン)国連事務総長、オラフル・ラグナル・グリムソン アイスランド共和国大統領が受賞。

当社受賞経緯

当社の環境配慮型事業活動(水処理・造水事業の展開、炭素繊維による温室効果ガス削減への貢献等)ならびにCSR活動(省エネ、職場改善等)が気候変動や社会の持続的成長に貢献していると評価された。



今回当社とともに受賞された潘基文(パン・ギムン)国連事務総長と榊原社長

今後とも、「Chemistry(化学)の力」による先端材料を駆使し、
持続可能な成長を可能とする循環型社会の構築に貢献していく。

本資料の業績予想、見通し及び事業計画
についての記述は、現時点における将来
の経済環境予想等に基づいています。
本資料において当社の将来の業績を保証
するものではありません。

'TORAY'

Innovation by Chemistry