

東レグループの成長戦略

東レ株式会社

IR室長

神山 健次郎

2016年12月

目次

東レグループの概要	P 2～P10
東レグループの特徴	P11～P19
中期経営課題 “プロジェクト AP-G 2016”	P20～P35
東レの連結業績	P36～P39
東レグループの特長ある事業	P40～P51

東レグループの概要

会社概要

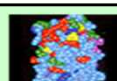
会社名:	東レ株式会社
設立:	1926年1月
資本金:	1,479億円
連結売上高:	2兆 1,044億円 (2016年3月期)
連結対象会社:	254社(国内100社、海外154社)
従業員数:	東レ 7,223人
	国内連結子会社 10,520人
	海外連結子会社 28,096人
	計 45,839人
	(2016年3月31日現在)



代表取締役社長
日覺 昭廣

事業区分・セグメント別売上高・営業利益

「基幹事業」、「戦略的拡大事業」を収益拡大の牽引車とし、「重点育成・拡大事業」を次の収益拡大の柱へと育成・拡大

＜セグメント＞	＜主な製品＞	16年3月期 連結売上高	16年3月期 連結営業利益	億円
繊維	  	8,920 (42%)	689 (39%)	
プラスチック・ケミカル	  	5,212 (25%)	294 (17%)	
基幹事業				
情報通信材料・機器	  	2,511 (12%)	262 (15%)	
炭素繊維複合材料	  	1,862 (9%)	361 (21%)	
戦略的拡大事業				
環境・エンジニアリング	  	1,833 (9%)	96 (5%)	
ライフサイエンス	  	558 (3%)	31 (2%)	
重点育成・拡大事業				
その他		147	20	
調整額			▲207	
合計		21,044	1,545	

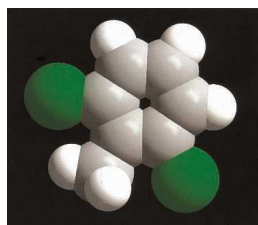
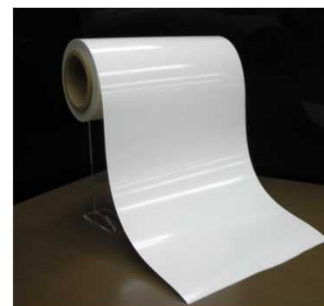
繊維セグメント

- ・3大合成繊維（ナイロン、ポリエステル、アクリル）すべてを展開。
- ・糸だけでなく、テキスタイル、縫製品までのサプライチェーン一貫型事業を展開。
- ・中国・東南アジア等におけるグローバルオペレーションを確立。



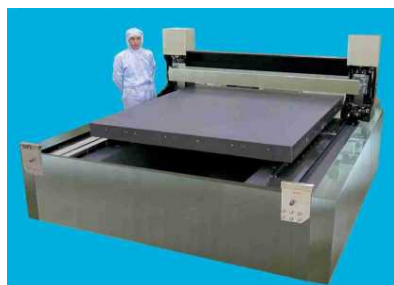
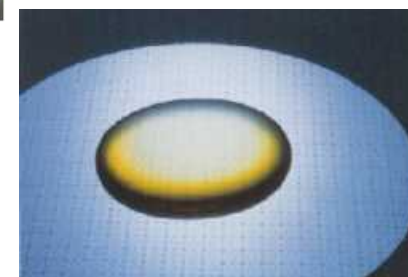
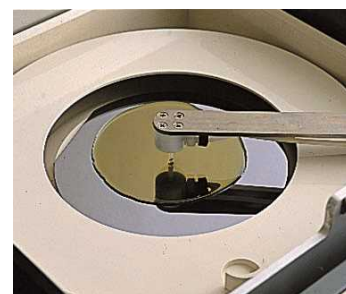
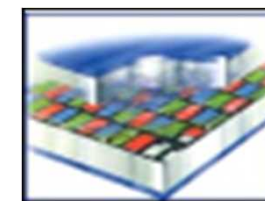
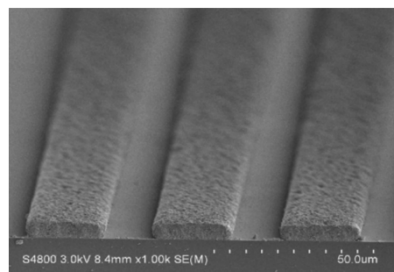
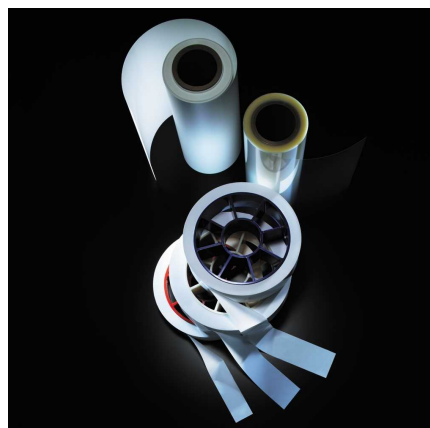
プラスチック・ケミカルセグメント

- ・樹脂・フィルム・ケミカルを幅広い業界に販売。
- ・特に樹脂では、自動車メーカーと強固な取り組みを推進。
- ・グローバル拠点を活用し、内外のユーザーに対応。



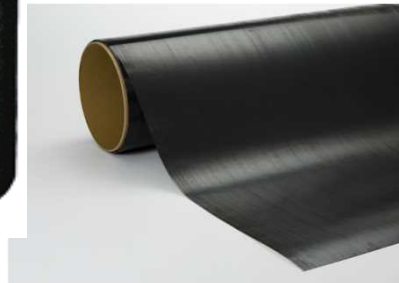
情報通信材料・機器セグメント

- ・フィルムや電子材料、IT関連機器など多くの製品を幅広い用途へ展開。
- ・先端材料の開発・新規事業化を推進。
- ・今後成長が期待される電池材料や有機EL材料も事業化。



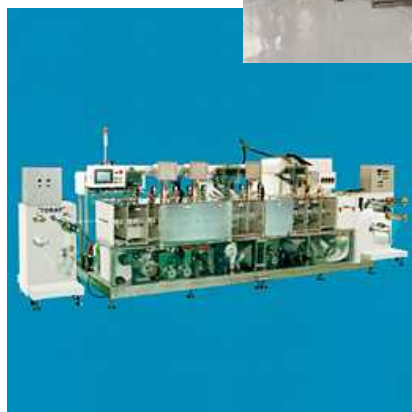
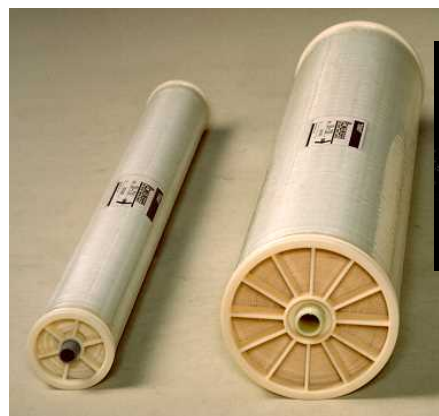
炭素繊維複合材料セグメントの特長

- ・航空機用途をはじめとした高品質炭素繊維に加え、コスト競争力のある産業用途向け 炭素繊維も含め、圧倒的なトップメーカーとしての 地位を確保。
- ・炭素繊維だけでなく、プリプレグ（炭素繊維に樹脂を含漬させたシート）や織物、成形品まで、サプライチェーンの各段階で事業展開。
- ・日・米・欧・韓でのグローバル展開。



環境・エンジニアリングセグメント

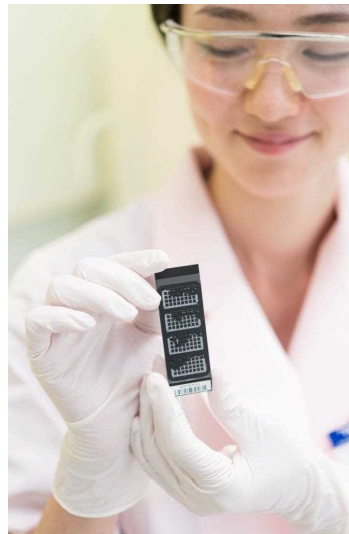
- ・海水淡水化用逆浸透膜等多くの水処理膜製品を保有。
- ・プラント建設、産業機器・システム提供、上下水道施設の設計・施工・監理等エンジニアリング事業を展開。
- ・建設・不動産開発事業も展開。



写真提供: Hyflux社(シンガポール)

ライフサイエンスセグメント

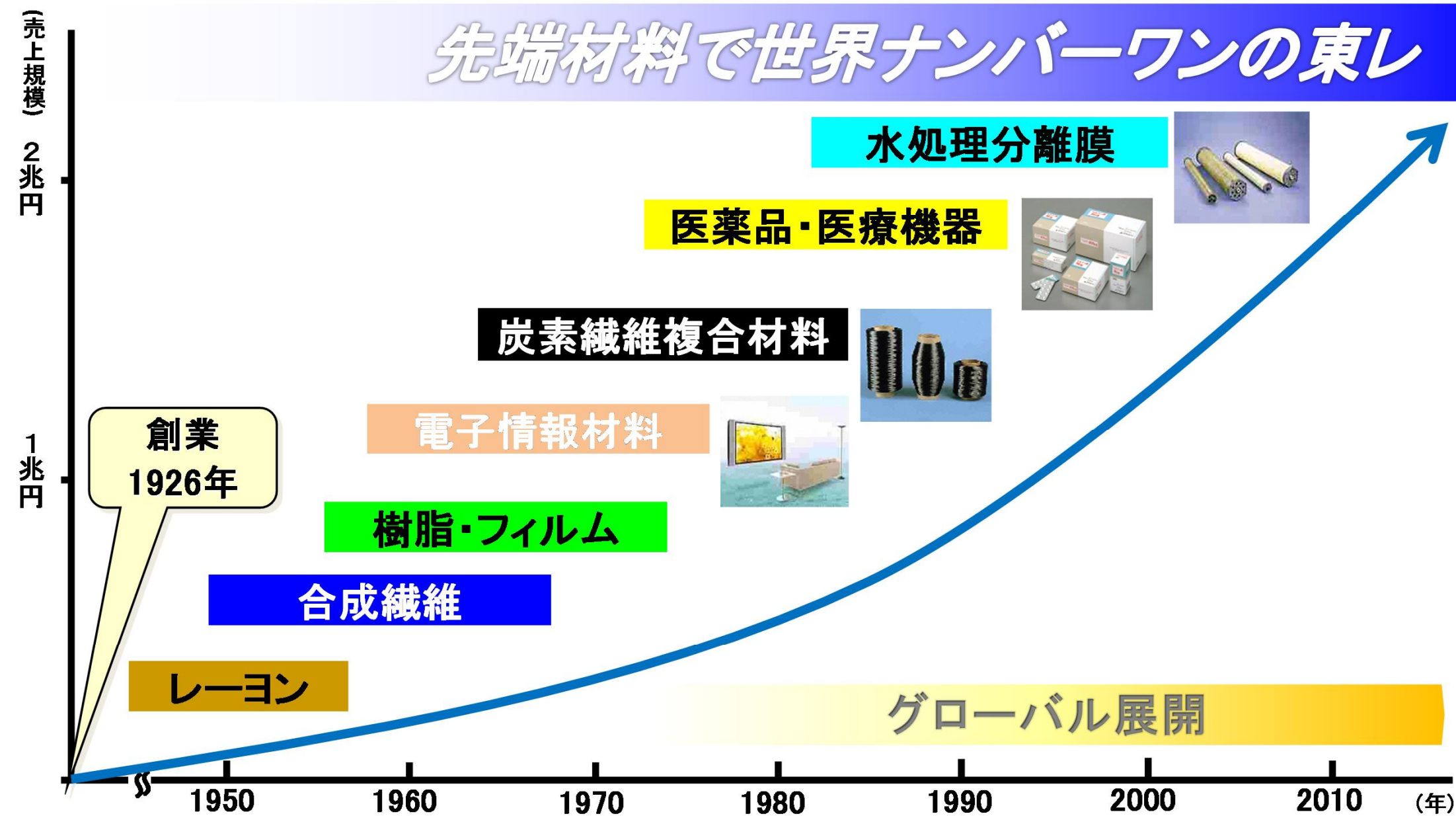
- ・医薬品・医療機器・バイオツール事業を展開。
- ・開発中新薬の確実な上市と更なる新薬パイプラインの拡充。
- ・高付加価値医療用具の開発・上市。
- ・バイオ・ナノテクノロジーの融合による、革新的バイオツールの創出。



東レグループの特徴

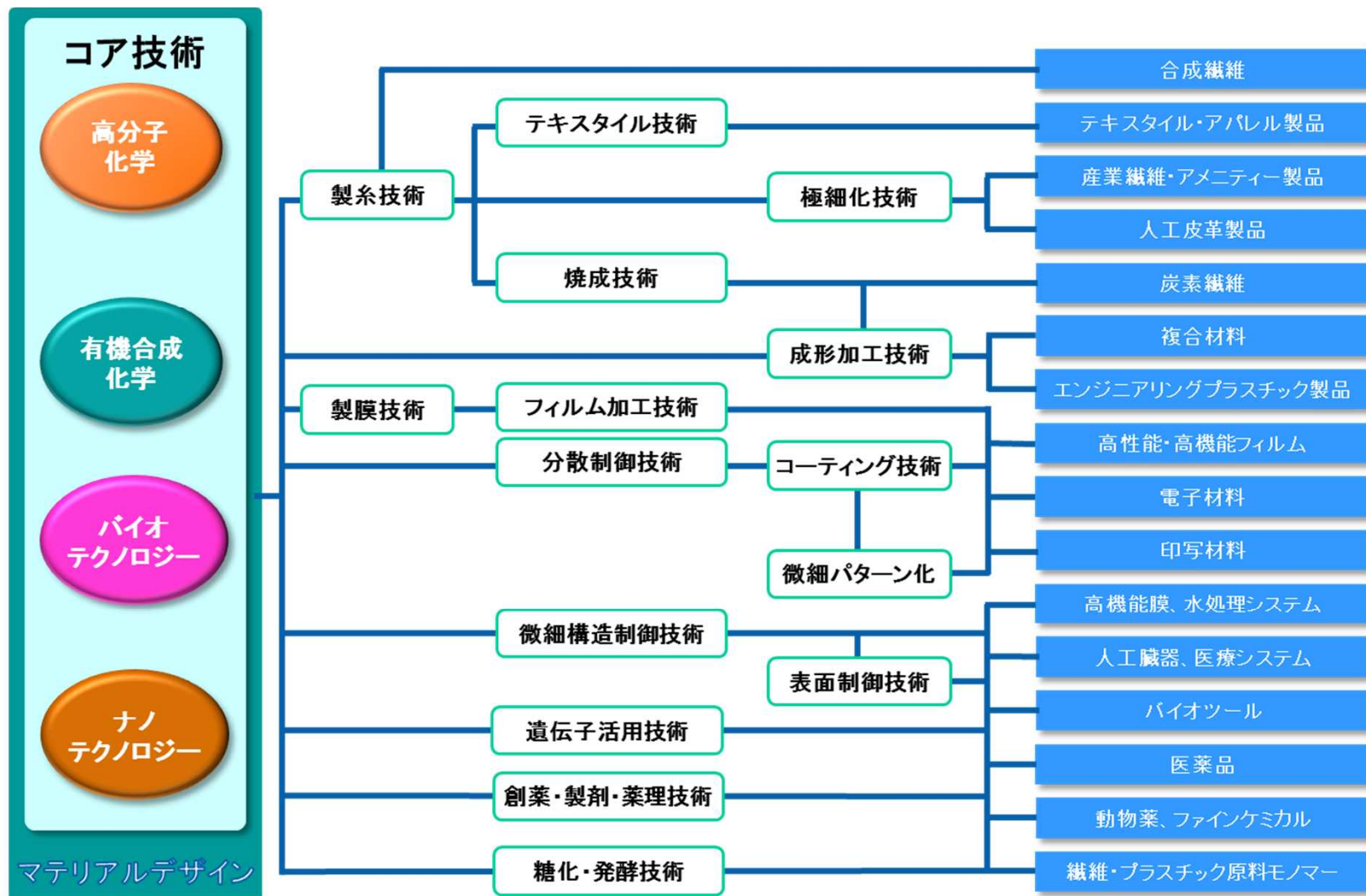
東レグループの事業拡大

先端材料で世界ナンバーワンの東レ



東レグループの技術体系と製品群

有機合成化学、高分子化学、バイオテクノロジーという3つのコア技術をベースに
ナノテクノロジーとの融合で、基礎素材から加工製品まで幅広い事業を展開



東レグループの技術と事業領域

東レの事業領域

石油
ガス

基礎
化学品

有機合成化学

合成
高分子

高分子化学

コア技術

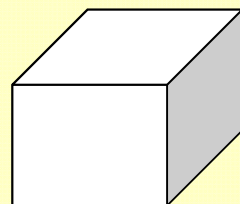
高分子化学

有機合成化学

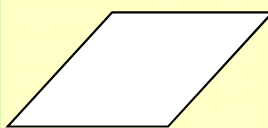
バイオテクノロジー

ナノテクノロジー

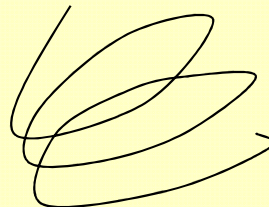
3次元(立体):樹脂



2次元(面):フィルム



1次元(線):繊維・炭素繊維



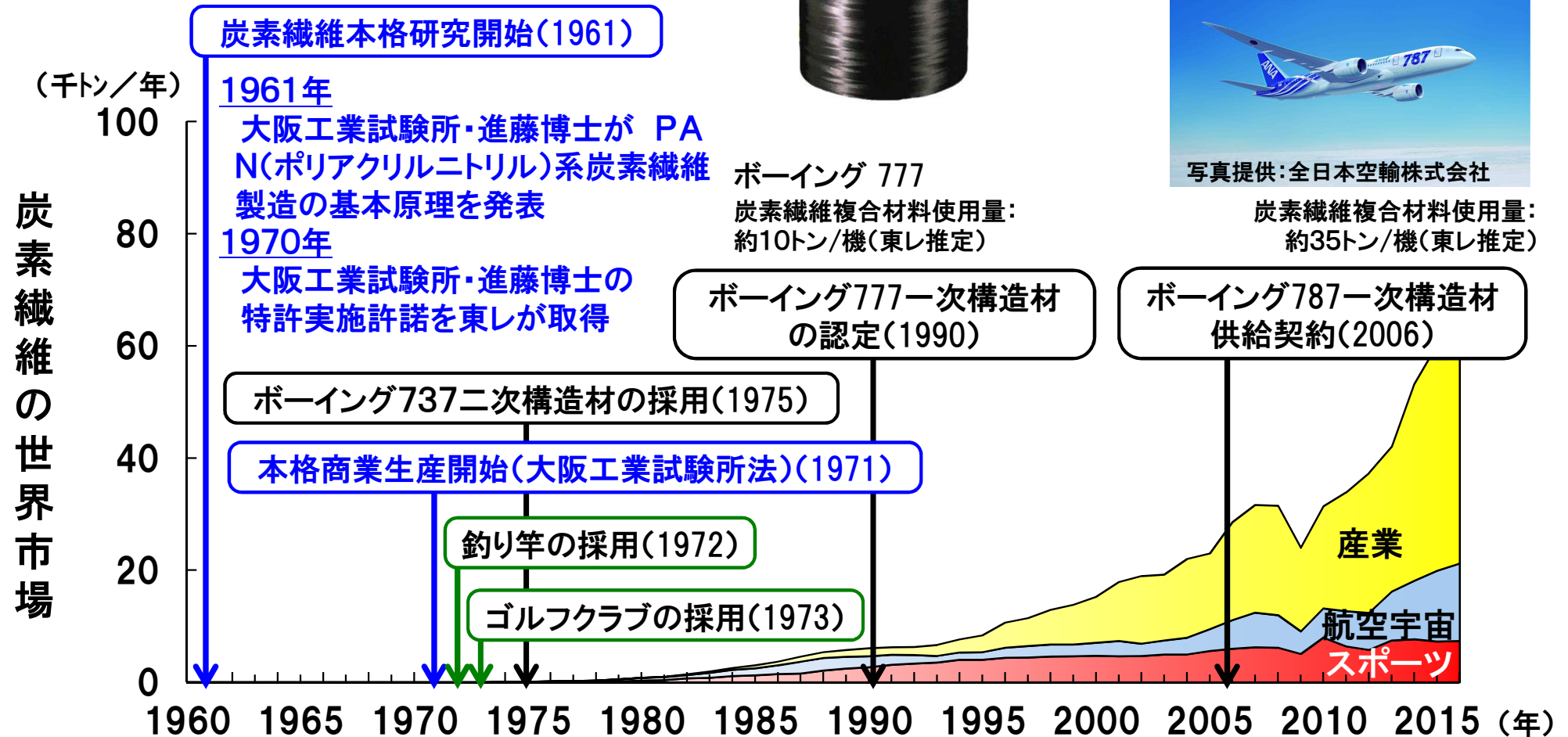
加工品



医薬品など

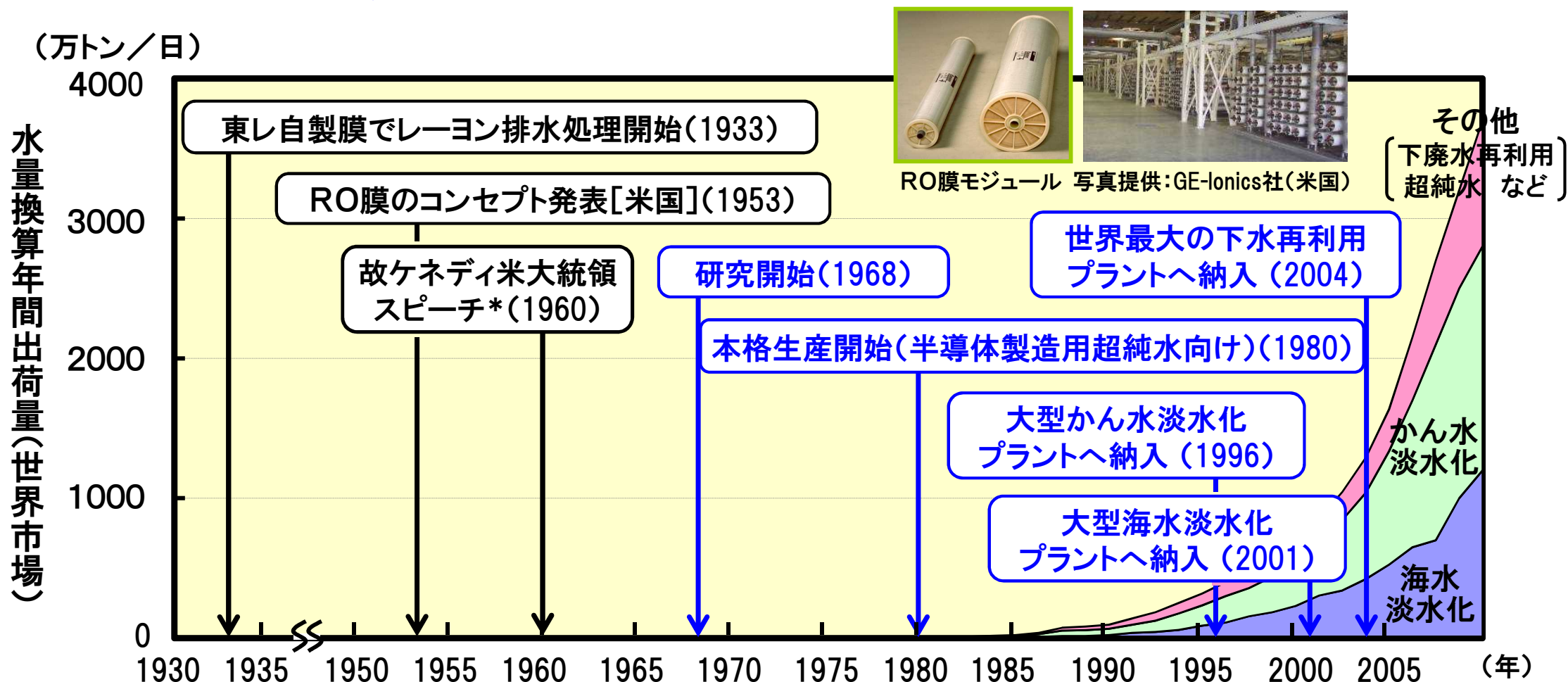
長期的な視点による事業の創出・拡大(炭素繊維)

—炭素繊維—



長期的な視点による事業の創出・拡大(逆浸透膜)

ー逆浸透(RO)膜ー



*1960年、J.F.ケネディ上院議員(当時)が演説

(翌1961年、海水淡水化に国家事業として取り組む法案に、大統領として署名)

かん水: 塩分を含んだ地下水など

お客様との強固な取り組みによる事業拡大

2006年6月に締結した戦略的パートナーシップ第一期の成果を更に発展させ、素材開発から製造・販売までのスピード・効率・付加価値を飛躍的に向上。

原糸・原綿

織編物～染色

縫製

小売り

ファーストリテイリング社との「戦略的パートナーシップ」の締結

第一期：2006年～2010年までの5年間
素材・製品供給の取引額：累計2,400億円超

第二期：2011年～2015年までの5年間
素材・製品供給の取引額：累計約6,000億円



2015年11月 「戦略的パートナーシップ(第三期5ヵ年計画)」を締結発表

素材・製品供給で1兆円以上のビジネスを構築
(2016年～2020年累計目標)

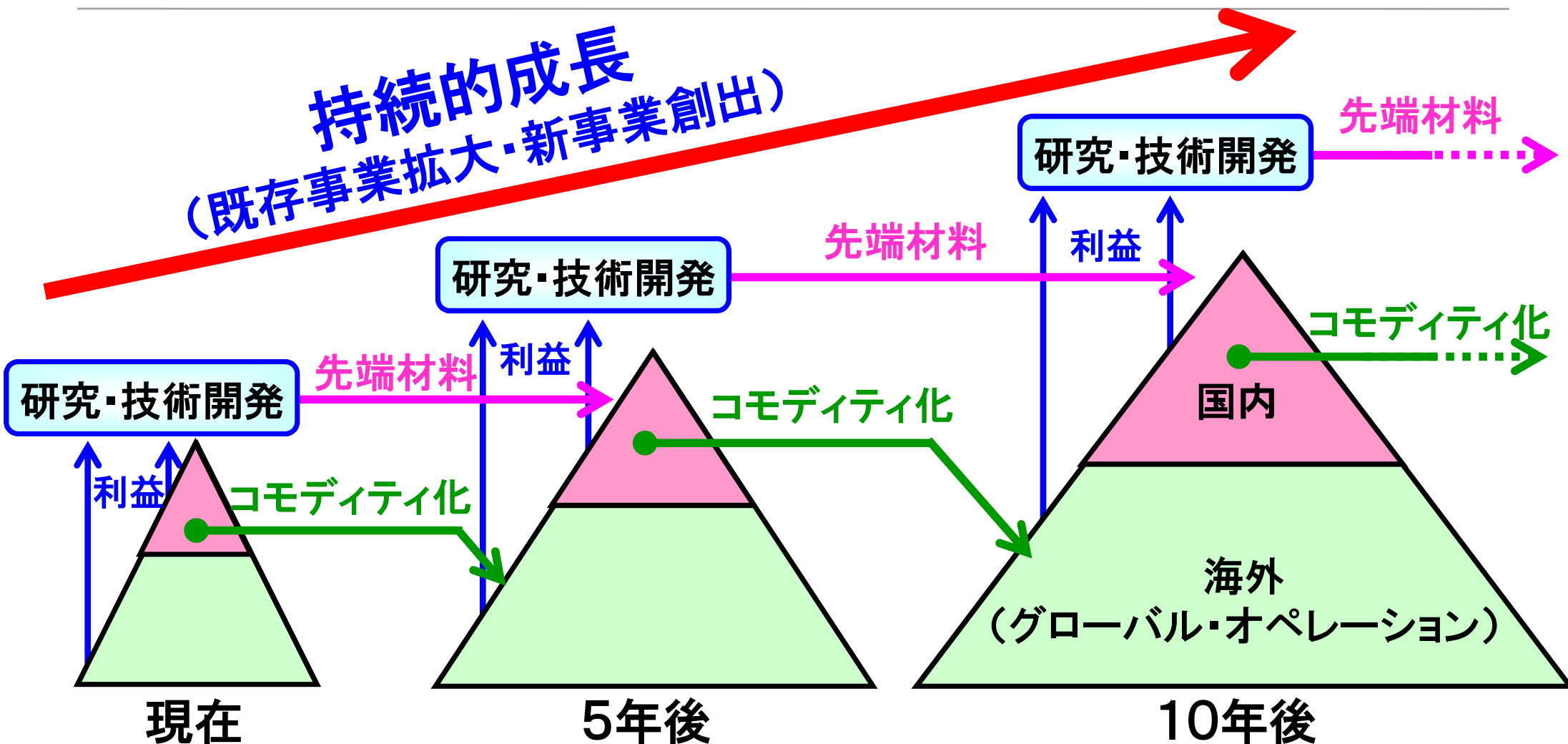
TORAY
Innovation by Chemistry

**UNI
QLO**



持続的成長を可能にするサイクル

持続的成長
(既存事業拡大・新事業創出)

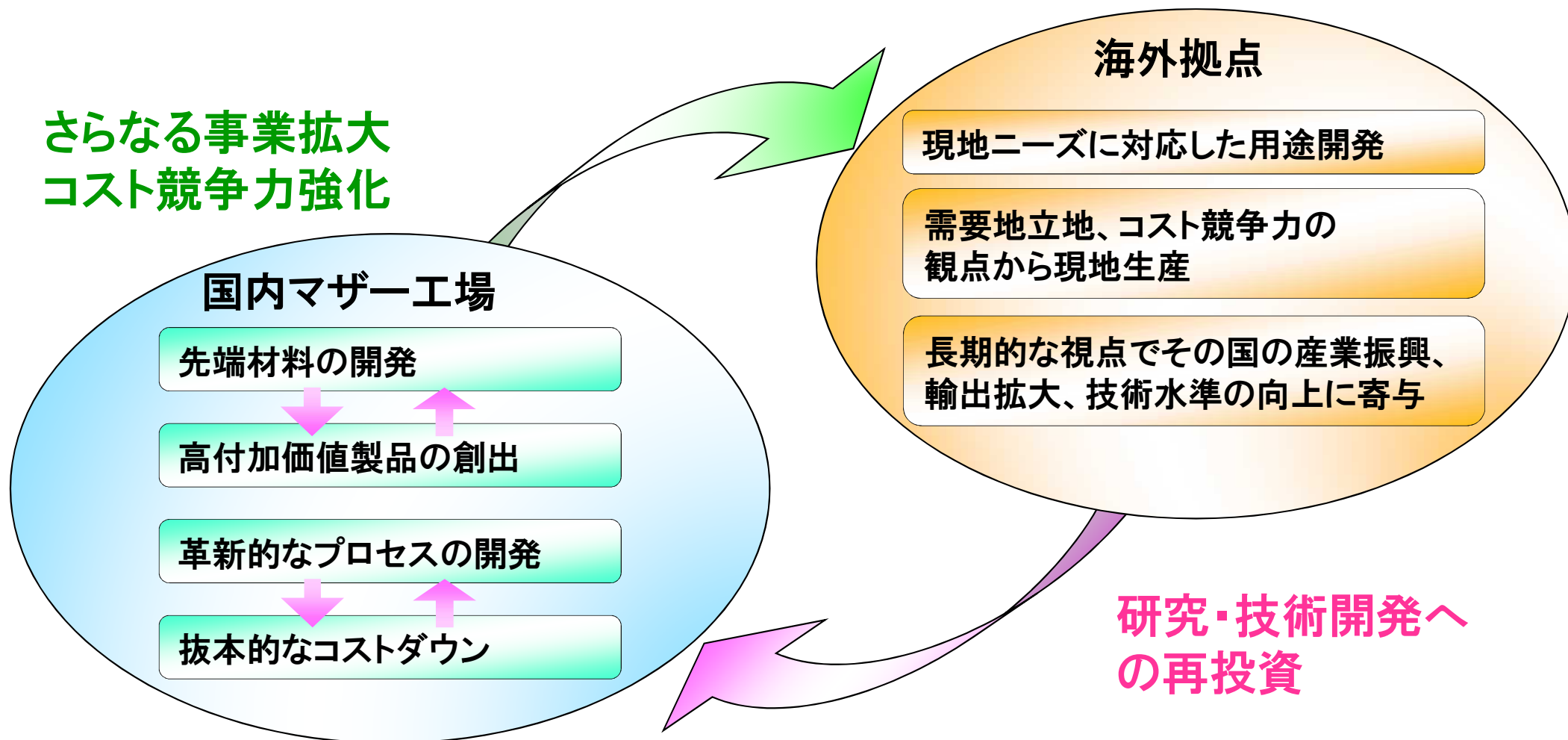


- 研究・技術開発(科学技術力)で創出した先端材料は国内(マザー工場)で生産/輸出
- コモディティ化した製品は海外で生産(グローバル・オペレーション)、日本に投資

東レのグローバル経営の考え方

グローバルな規模で、持続的な成長サイクルを廻す

さらなる事業拡大
コスト競争力強化



中期経営課題“プロジェクト AP-G 2016”

長期経営ビジョンと中期経営課題

長期経営ビジョン

AP-Innovation TORAY 21

AP-Growth TORAY 2020

中期経営課題

世界
経済危機

IT-2010

「革新と創造
の経営」

-新たな飛躍
への挑戦-

IT-II

「聖域なき
改革」

-経済危機
の克服-

AP-G 2013

「改革と攻めの経営」
-新たな成長軌道へ-

AP-G 2016

「革新と攻めの経営」

-成長戦略の
確かな実行-

2006年
10月

2009年
4月

2011年
4月

2014年
4月

2017年
3月

“AP-G 2016”の基本思想

長期経営ビジョン“AP-Growth TORAY 2020”の達成に向けて
“AP-G 2013”の基本戦略に加えて新たな成長戦略が必要

“AP-G 2013”の基本戦略

成長分野・事業機会の取り込み

グリーンイノベーション事業拡大

成長国・地域での事業拡大

アジア・新興国事業拡大

トータルコスト競争力強化

比例費・固定費削減

新たな視点の追加

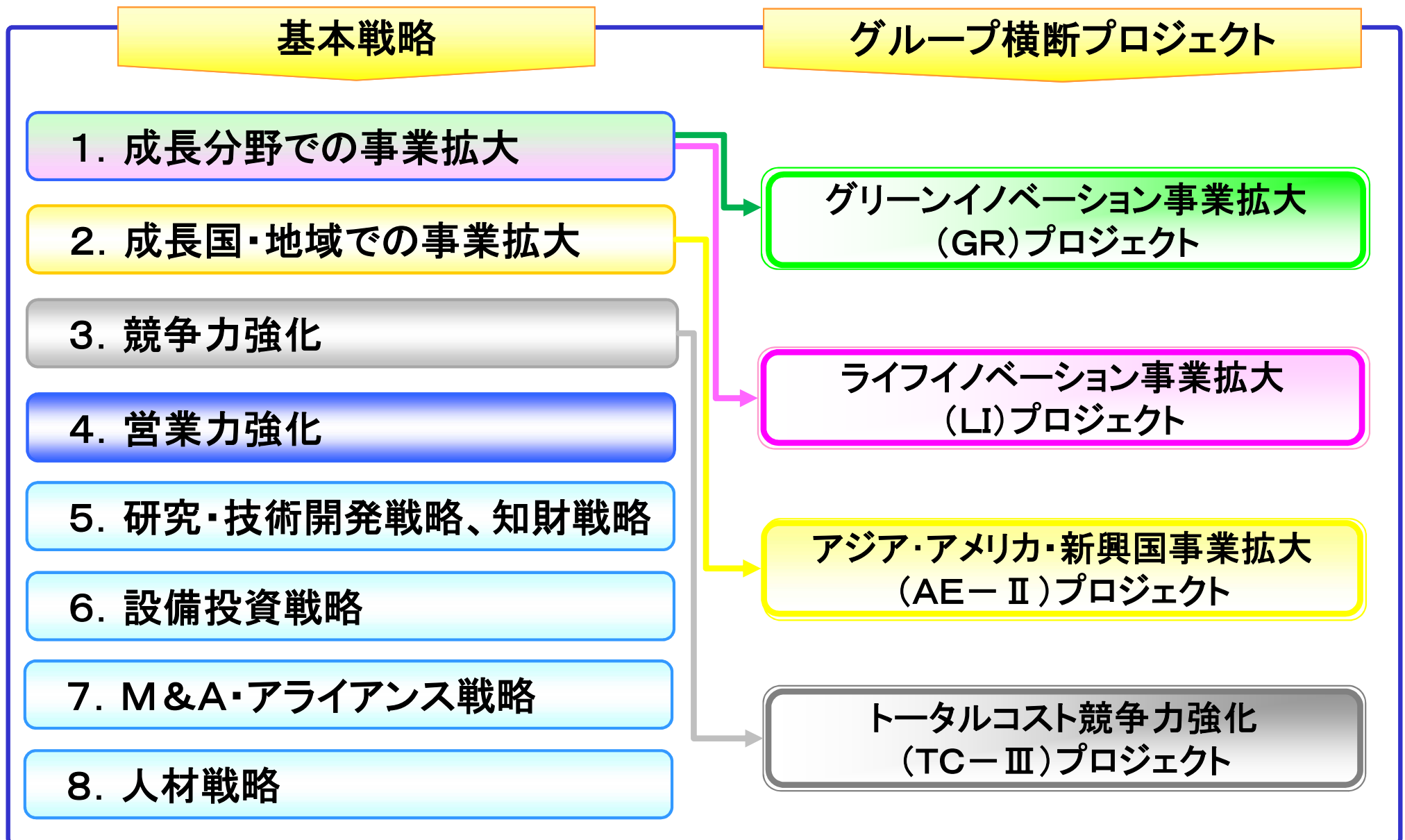
ライフイノベーション事業拡大

米州事業拡大

生産プロセス革新、
営業トータルコストダウン

東レグループが強みを発揮できる領域への事業拡大を一層推進
各事業が**世界No. 1**になるための戦略と課題を策定

基本戦略と東レグループ横断プロジェクト



グリーンイノベーション事業拡大プロジェクト

地球環境問題や資源・エネルギー問題の解決を通じて社会に貢献、
東レグループの持続的成長を支える

東レのグリーンイノベーション事業
2015年度 売上高 6,571億円

空気浄化

- ・集塵フィルター／エアフィルター

リサイクル

- ・再生型・循環型リサイクル／
マテリアル・ケミカルリサイクル

水処理

- ・RO・MBR・MF /UF 膜
- ・家庭用浄水器



環境低負荷

- ・非ハロゲン難燃材料
- ・東レ水なし平版®



© LUXFER GAS CYLINDERS

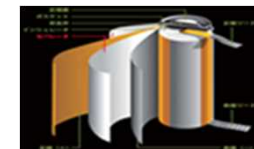


©BOEING



GHG排出削減

- ・航空機・自動車・圧力容器用
炭素繊維等
- ・太陽電池用バックシート／
リチウムイオン電池用セパレータ

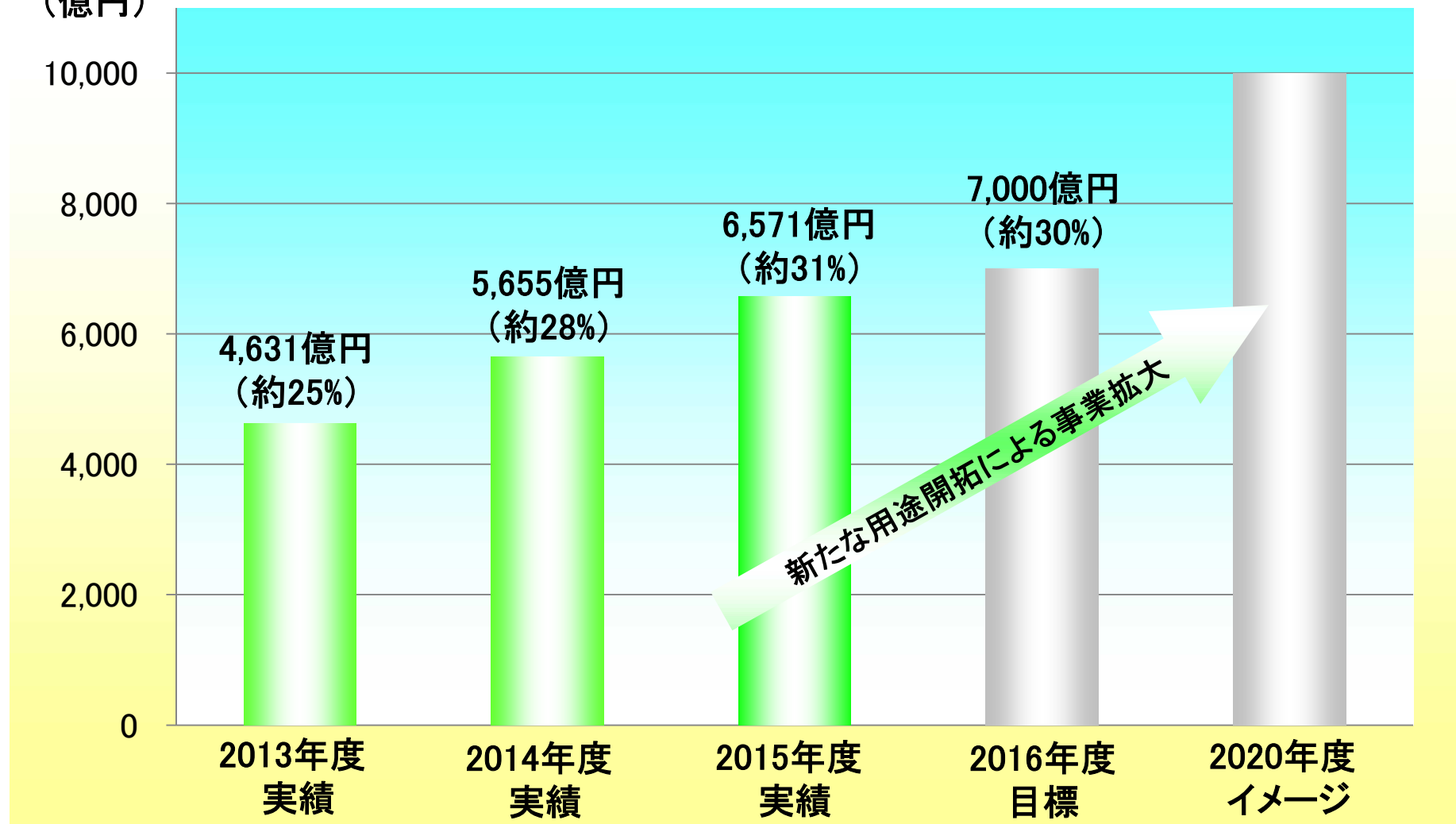


グリーンイノベーション事業拡大プロジェクト

グリーンイノベーション事業の拡大計画

売上高
(億円)

()内は、連結売上高に占める割合



ライフイノベーション事業拡大プロジェクト

東レグループが保有する経営資源を活かし、
医療の質向上、医療現場の負担軽減、健康・長寿に貢献する事業の拡大

東レのライフイノベーション事業

2015年度 売上高 約1,600億円

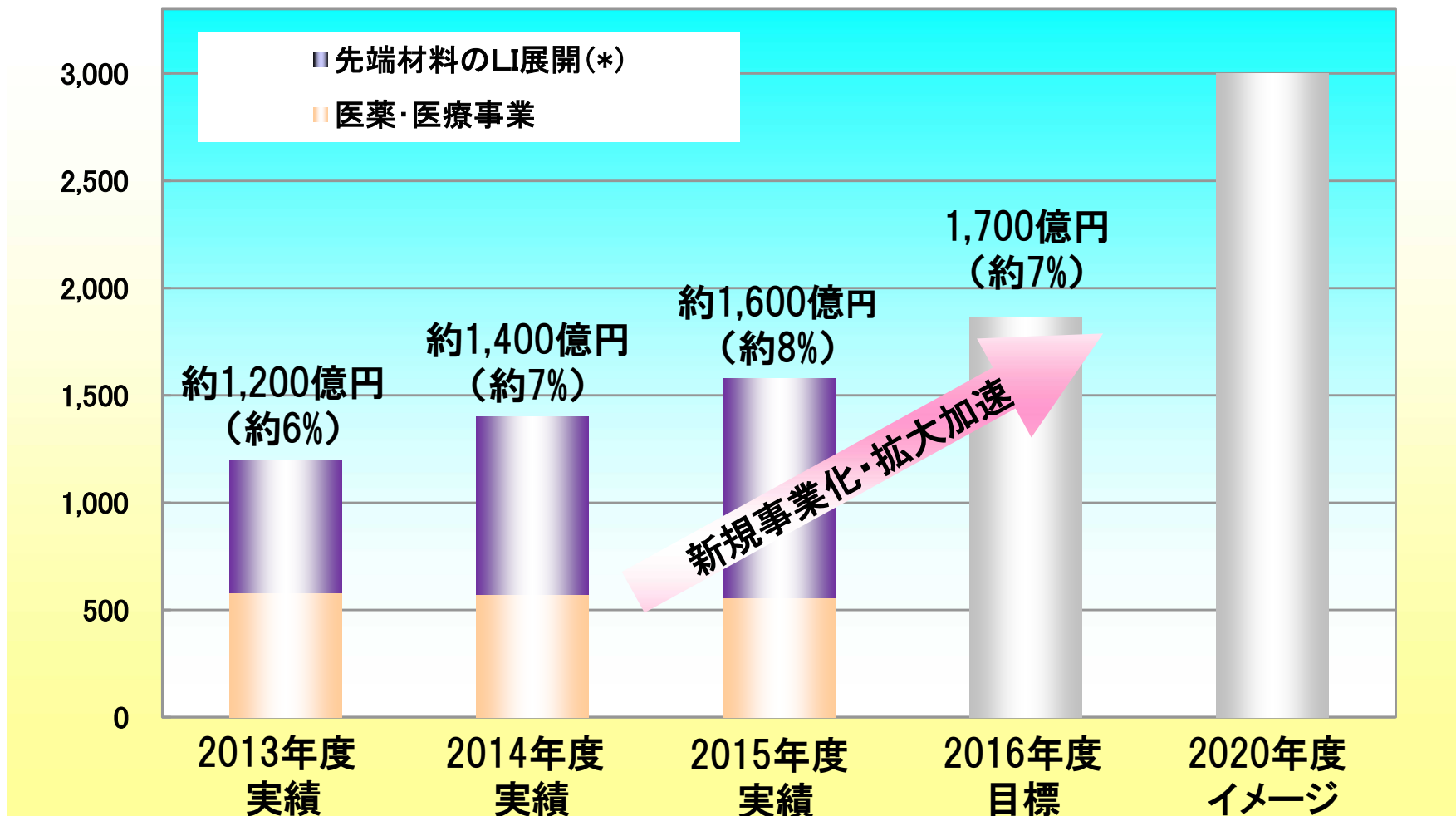


ライフイノベーション事業拡大プロジェクト

ライフイノベーション事業の拡大計画

売上高
(億円)

()内は、連結売上高に占める割合



(*)東レグループ概算

アジア・アメリカ・新興国事業拡大プロジェクト

成長が期待される国・地域の需要を当社グループの収益として最大限取り込む

【中国】

- ・これまで築き上げてきた強固な基盤を活用し、事業拡大と収益向上を加速
- ・高付加価値製品市場の拡大、環境問題解決に向けた高機能製品の投入、拡大する内需の取り込み

【インドネシア・タイ・マレーシア】

- ・既存事業と新規事業の事業拡大を加速
- ・アセアン3カ国の周辺国を含め、東レグループが強みを持つ、高付加価値製品の展開を拡大

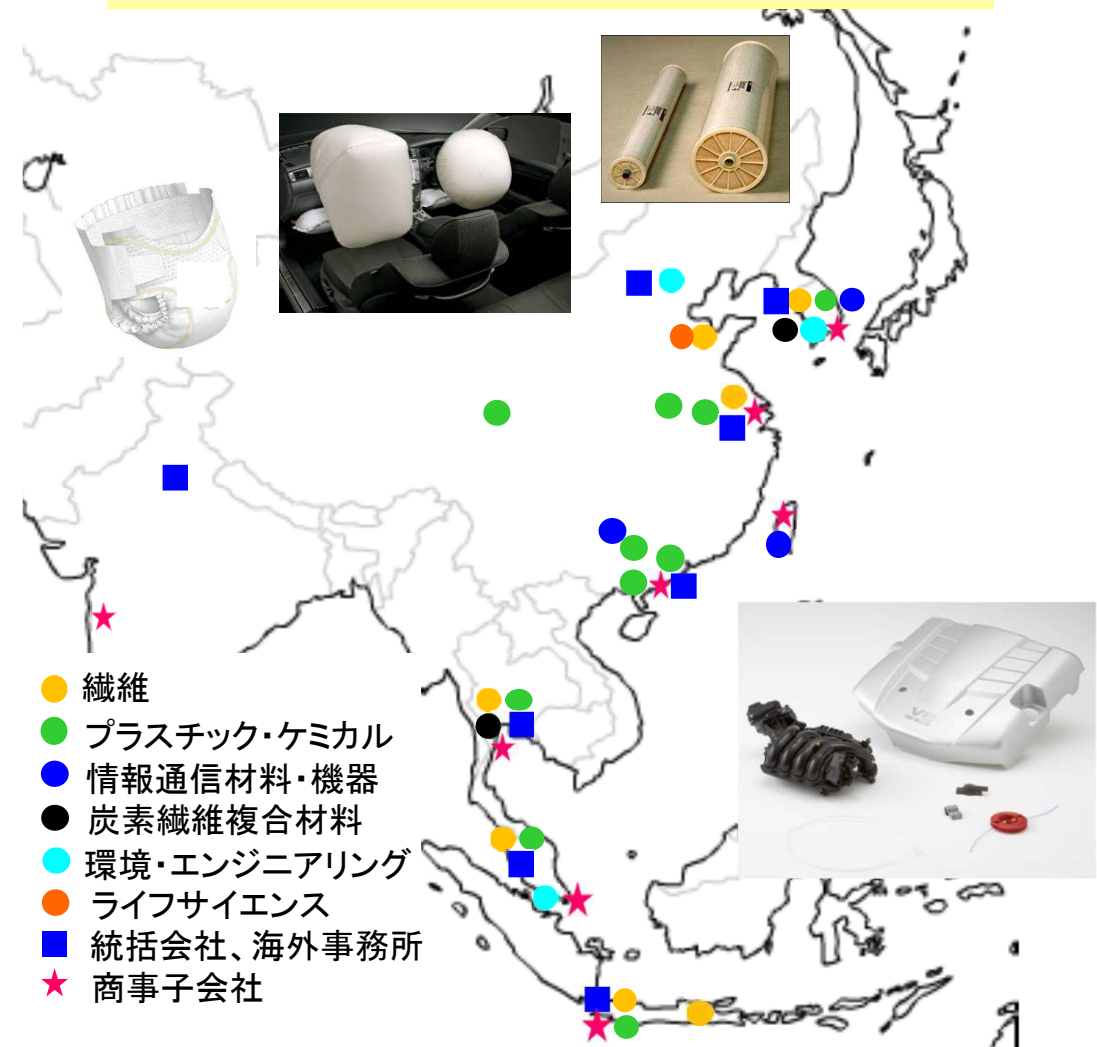
【インド】

- ・事業拡大、生産拠点の構築を推進

【新興国】

- ・中南米、中東・トルコ、ロシア・中東欧、アフリカ等で事業拡大

アジアにおける東レグループ事業拠点



アジア・アメリカ・新興国事業拡大プロジェクト

成長が期待される国・地域の需要を当社グループの収益として最大限取り込む

【米州】

- ・シェール革命と政府の製造業振興政策などによる、米国経済の安定的拡大を好機と捉え、新たな事業拡大を推進

サウスカロライナ州に事業用地を取得、
現在工場建設中

◆炭素繊維複合材料:

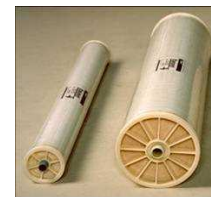
- ・ボーイング787の増産決定に対応し、炭素繊維複合材料を増産
- ・エネルギー関連用途を中心とする高付加価値産業用途の需要拡大に対応

◆繊維、樹脂、炭素繊維複合材料:

- ・自動車関連製品の需要拡大に対応した新規製造拠点の設置、さらなる事業拡大

- ◆その他新規事業参入、M&A・アライアンスの活用で更なる事業拡大を積極推進

米州における東レグループ事業拠点



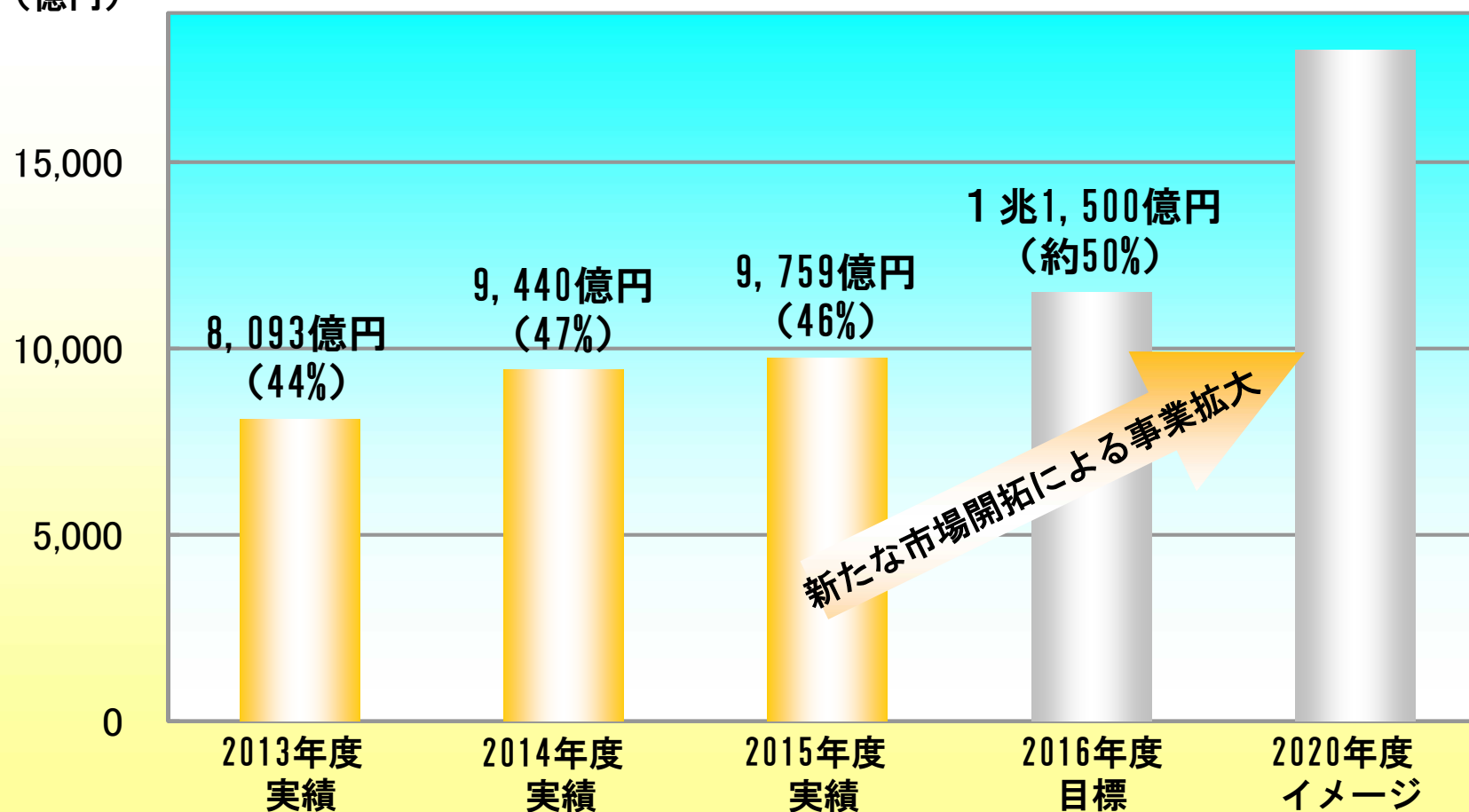
- 繊維
- プラスチック・ケミカル
- 炭素繊維複合材料
- 環境・エンジニアリング
- 海外事務所・現地法人
- ★ 商事子会社

アジア・アメリカ・新興国事業拡大プロジェクト

アジア・アメリカ・新興国向け売上高の拡大計画

売上高
(億円)

() 内は、連結売上高に占める割合



トータルコスト競争力強化プロジェクト

トータルコスト競争力強化(TC-Ⅲ)プロジェクト

弛まぬ体質強化を継続し、強靱な企業体質を確保
世界トップレベルのコスト競争力を目指す

2014～2016年度に合計2,000億円のコスト削減を目指す

TC-Ⅱの 継続

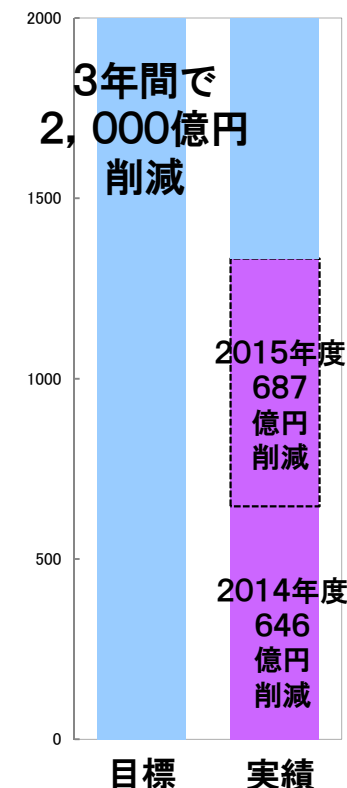
- ◆比例費削減活動の継続
(前年比3%以上、3年間で10%以上)
- ◆P値管理による固定費管理の徹底
(毎年P値(*)0.96以下)
- ◆東レグループ全員参加による活動推進

生産プロセス 革新

- ◆新たな視点・アプローチから、大幅コストダウンに向けた革
新的生産プロセスの構築
- ◆研究・技術・生産・工務が連携し、組織横断的に全社の総合
力を活かして推進

営業トータル コストダウン

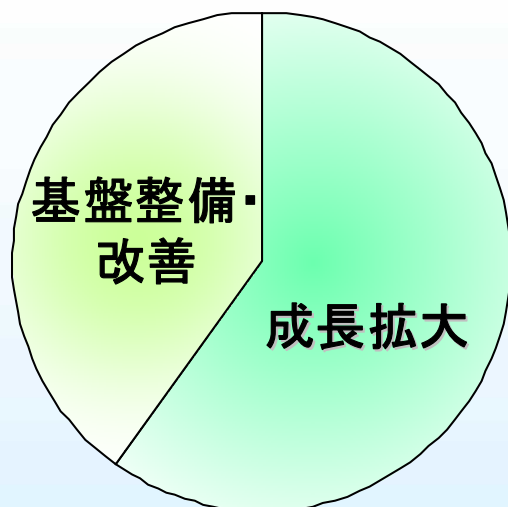
- ◆商社・代理店・外注等で発生する費用を含めた
営業トータルコスト、物流・デリバリー機能などを分析・把握
し、競争力の高いサプライチェーンを構築



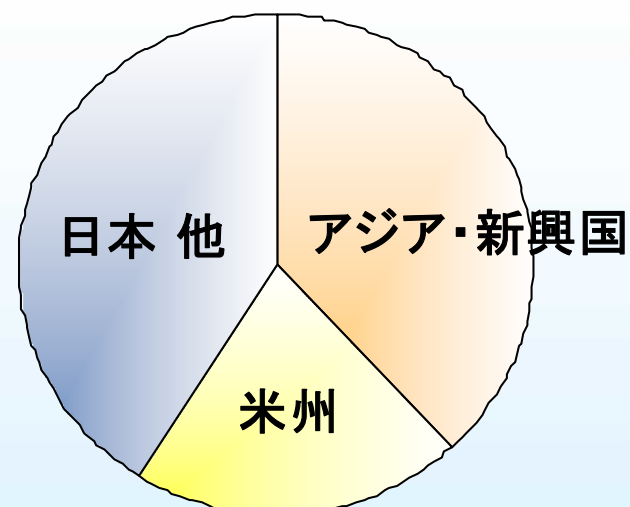
*:P(Performance)値＝固定費増加率／限界利益増加率 1.0以下もしくは予算との対比で事業毎に管理

設備投資戦略

2014年度～2016年度の3年間で、
4,000億円規模の設備投資を実行



設備投資総額の約60%を
成長拡大分野に投資



設備投資総額の約60%を
アジア・新興国と米州に投資

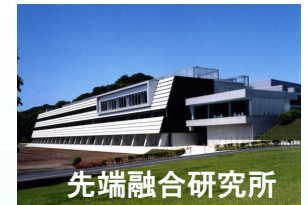
2016年度までの投資計画を確実に実行して事業拡大を達成、
2020年に向けた長期的な成長戦略投資も推進

研究・技術開発戦略、知的財産戦略

「グリーンイノベーション」「ライフイノベーション」を重点分野に
革新的新素材・新技術の創出によって当社の持続的発展を支えるとともに、
知的財産戦略により参入障壁を構築し、技術の優位性を堅持

研究・技術開発戦略

- ◆東レグループのコア技術、要素技術、事業基盤を活用した、本質的・長期的な競争力あるテーマに重点化
- ◆コア製品・コア技術周辺の強化、新分野・新技術に挑戦する研究、生産プロセス革新への挑戦などにより、次世代の基幹技術を確立
- ◆14年度以降、3年間で1,800億円規模の研究・技術開発費を投入

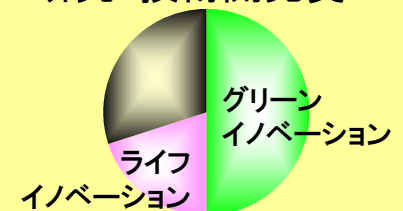


知的財産戦略

- ◆特許の質のさらなる向上
- ◆グローバルに戦える特許網の構築
- ◆戦略的な特許出願等を通じて当社技術の優位性を堅持
- ◆グローバルな知的財産展開を担う人材の育成

研究・技術開発費の50%を
「グリーンイノベーション」に、20%
を「ライフイノベーション」関連の
研究・技術開発に充当

研究・技術開発費



業績指標

<億円>

	2014年度	2015年度	2016年度 見通し
売上高	20,107	21,044	20,600
営業利益	1,235	1,545	1,550
営業利益率	6.1%	7.3%	7.5%
ROA	5.5%	6.7%	約7%
ROE	7.7%	9.3%	約10%

ROA = 営業利益／総資産

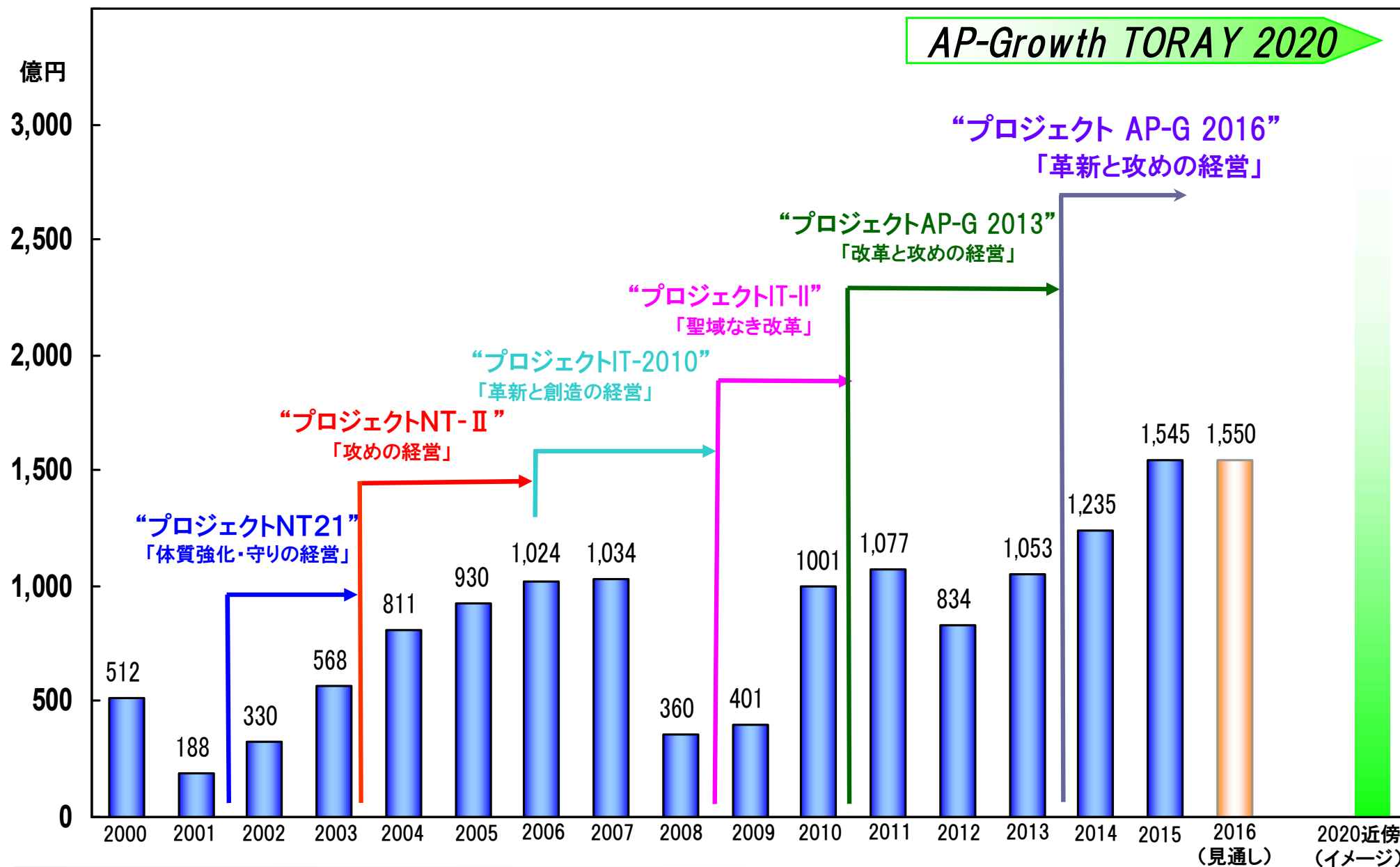
ROE = 親会社株主に帰属する当期純利益／自己資本

配当方針：業績に連動した継続的な配当増

D/Eレシオ・ガイドライン： 1以下

D/Eレシオ = 有利子負債／自己資本

連結営業利益の推移



東レの連結業績・見通し

2017年3月期連結業績見通し

単位：億円

		16年3月期 実績	17年3月期 見通し	対前年同期比 増減	前回見通し	前回見通し との差異*
売上高	上期	10,286	9,570	-716 (-7.0%)	10,100	-530
	下期	10,759	11,030	+271 (+2.5%)	11,500	-470
	通期	21,044	20,600	-444 (-2.1%)	21,600	-1,000
営業利益	上期	751	763	+11 (+1.5%)	780	-17
	下期	794	787	-6 (-0.8%)	920	-133
	通期	1,545	1,550	+5 (+0.3%)	1,700	-150
経常利益	上期	755	761	+6 (+0.8%)	780	-19
	下期	747	789	+42 (+5.7%)	920	-131
	通期	1,502	1,550	+48 (+3.2%)	1,700	-150
親会社株主に 帰属する 当期純利益	上期	494	534	+40 (+8.0%)	500	+34
	下期	407	416	+9 (+2.2%)	550	-134
	通期	901	950	+49 (+5.4%)	1,050	-100
1株当たり 当期純利益	上期	30.93円	33.40円	備考：為替レート的前提は、100円／US\$ *前回見通しとの差異：2016年8月5日公表値との差異		
	下期	25.45円	26.01円			
	通期	56.38円	59.41円			
1株当たり 配当金	上期	6.00円	7.00円			
	下期	7.00円	7.00円			
	通期	13.00円	14.00円			

備考：為替レート的前提は、100円／US\$

*前回見通しとの差異：2016年8月5日公表値との差異

2017年3月期セグメント別売上高・営業利益見通し

単位: 億円

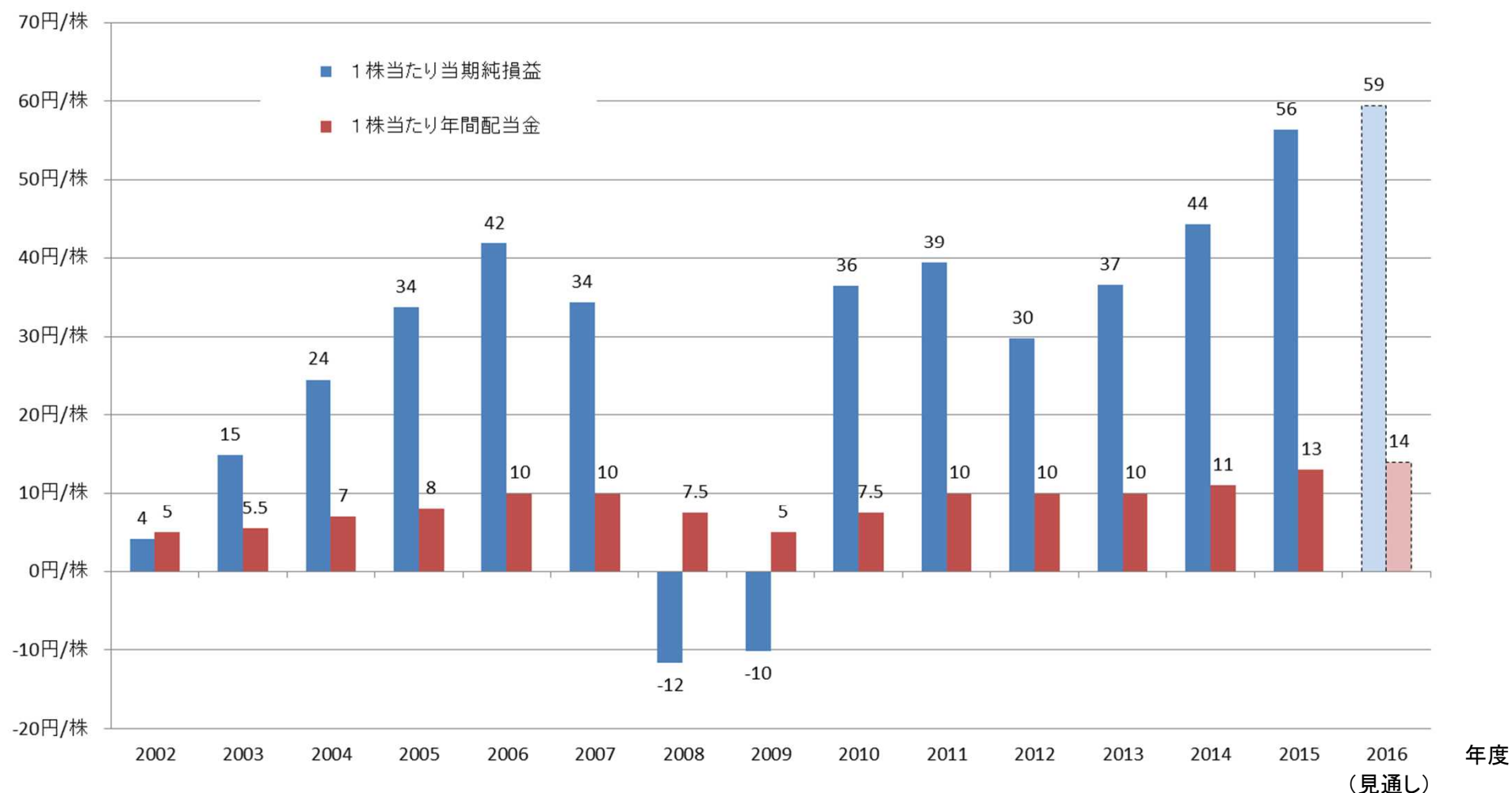
		16年3月期 実績			17年3月期 見通し			対前年同期比 増減			前回見通し との差異*		
		上期	下期	通期	上期	下期	通期	上期	下期	通期	上期	下期	通期
売上高	繊維	4,358	4,562	8,920	4,002	4,548	8,550	-357	-14	-370	-198	-52	-250
	プラスチック・ケミカル	2,572	2,640	5,212	2,367	2,633	5,000	-205	-8	-212	-83	-67	-150
	情報通信材料・機器	1,250	1,261	2,511	1,286	1,314	2,600	+36	+53	+89	-14	-136	-150
	炭素繊維複合材料	943	919	1,862	806	894	1,700	-138	-24	-162	-94	-106	-200
	環境・エンジニアリング	826	1,007	1,833	786	1,214	2,000	-41	+208	+167	-114	-86	-200
	ライフサイエンス	264	295	558	252	348	600	-12	+53	+42	-18	-22	-40
	その他	72	75	147	72	78	150	-0	+3	+3	-8	-2	-10
	連結	10,286	10,759	21,044	9,570	11,030	20,600	-716	+271	-444	-530	-470	-1,000
営業利益	繊維	350	339	689	346	334	680	-4	-5	-9	-4	-26	-30
	プラスチック・ケミカル	157	137	294	159	161	320	+3	+23	+26	-11	-9	-20
	情報通信材料・機器	120	142	262	159	161	320	+39	+19	+59	+19	-9	+10
	炭素繊維複合材料	186	175	361	160	130	290	-25	-46	-71	-30	-60	-90
	環境・エンジニアリング	16	80	96	33	77	110	+17	-2	+14	+3	-13	-10
	ライフサイエンス	6	24	31	7	23	30	+1	-2	-1	+2	-22	-20
	その他	5	14	20	3	17	20	-2	+3	+0	-2	+2	-
	調整額	▲ 89	▲ 118	▲ 207	▲ 105	▲ 115	▲ 220	-16	+3	-13	+5	+5	+10
連結		751	794	1,545	763	787	1,550	+11	-6	+5	-17	-133	-150

*前回見通しとの差異: 2016年8月5日公表値との差異

配当金の推移

＜配当についての考え方＞

業績の改善に連動して、安定的、継続的に配当を増加させていく



東レグループの特長ある事業

糸綿／テキスタイル／製品一貫型事業の拡大

- ・素材／縫製品一貫事業の拡大を「ビジネスモデルの高度化」と位置付ける。
- ・非衣料分野まで幅広く垂直連携の高度化を目指す。

1. 大手SPA・アパレルとの取り組み強化

大手SPA、欧米アパレルなど

機能インナー



ビジネスシャツ



ダウンジャケット



婦人ボトム



ユニフォーム



2. 非衣料分野での一貫型ビジネス構築

不織布用途、エアバッグ基布、
機能テキスタイルなど



3. 一貫体制拡充のための拠点整備と拠点間の連携強化



東レ石川工場



Toray Fibers(Nantong)
(中国)



Toray Sakai Weaving &
Dyeing(Nantong)(中国)



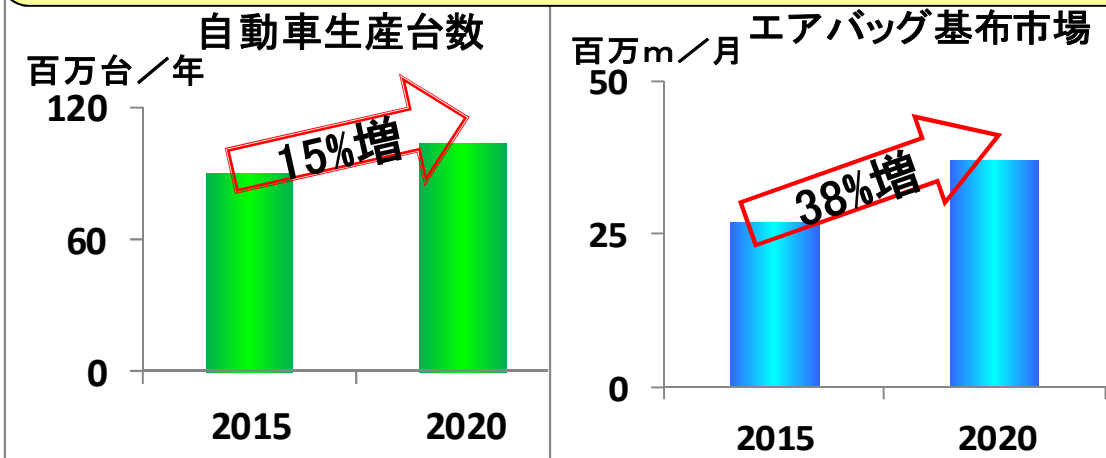
Thai Toray Synthetics
(インドネシア)



Luckytex (Thailand) (タイ)

エアバッグ事業のグローバル展開

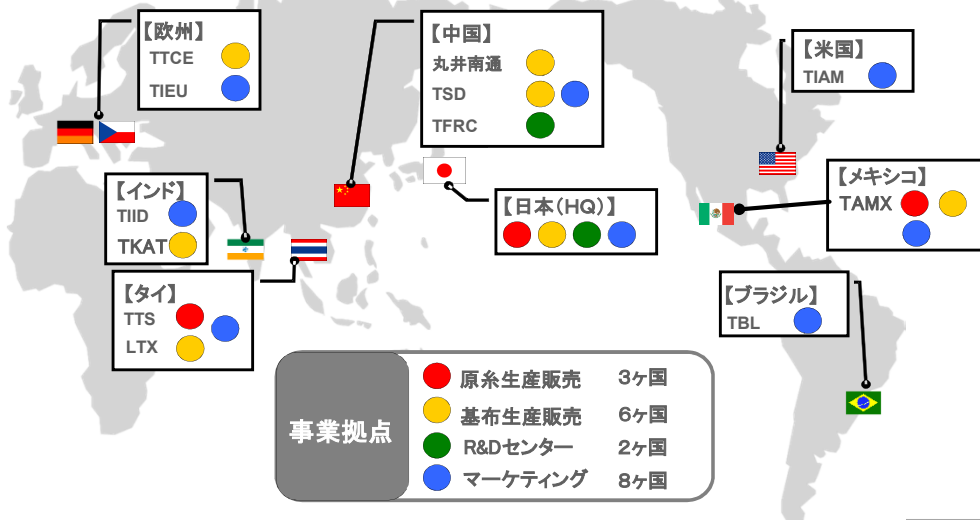
今後高成長が見込まれるエアバッグ基布市場において、原糸から基布までの一貫生産による品質競争力、グローバルな生産体制、研究開発機能、マーケティング機能により世界の自動車メーカー、モジュールメーカーからのニーズに対応。



エアバッグ基布市場が自動車生産台数以上に増加する要因；

- ①先進国におけるサイド・カーテンエアバッグの装着率増
- ②中国におけるサイド・カーテンエアバッグの装着開始
- ③ASEAN、インド、ブラジルにおける運転席・助手席エアバッグの装着開始

東レグループエアバッグ関連拠点

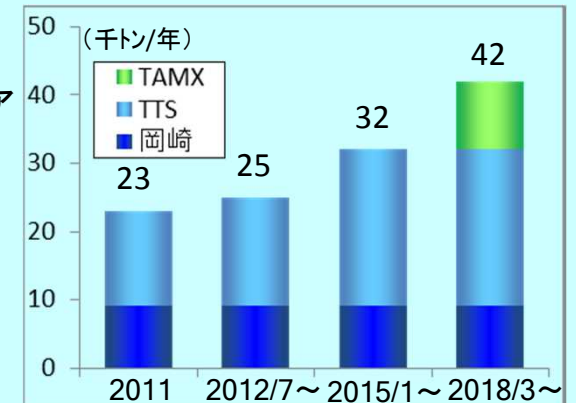


エアバッグ用ナイロン繊維の生産能力

メキシコにおける事業化を決定

-年産約10千トン of エアバッグ用ナイロン繊維設備とエアバッグ基布設備を導入

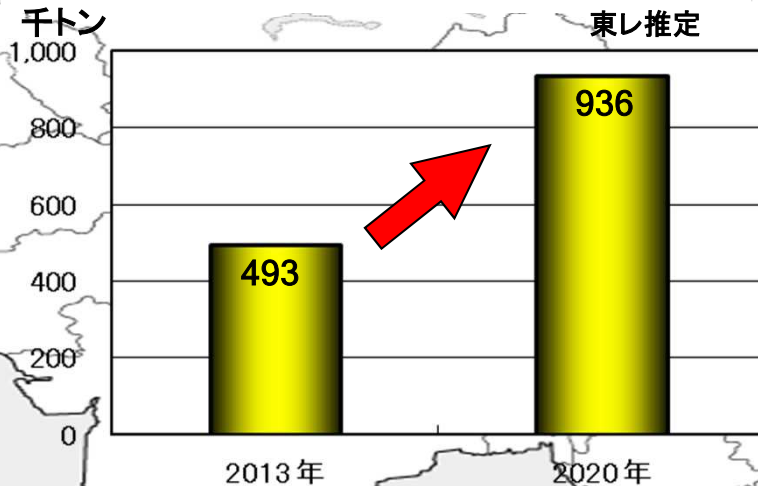
-2018年3月から稼働開始予定



高機能ポリプロピレン長繊維不織布(PPスパンボンド)事業の拡大

韓国、中国、インドネシアに生産拠点を有し、成長著しい中国やASEANをはじめとする新興国市場への拡販を推進。

アジア市場のPPスパンボンド需要見通し



韓国 Toray Advanced Materials Korea Inc. (TAK)

現有: 43,000トン/年
増設: +18,000トン/年
(2018年4月稼働予定)

中国 東麗高新聚化(南通)有限公司 (TPN)

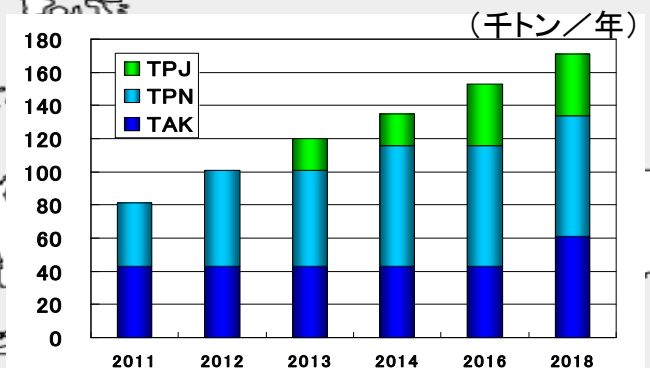
現有: 73,000トン/年

インドネシア P.T. Toray Polytech Jakarta (TPJ)

現有: 37,000トン/年

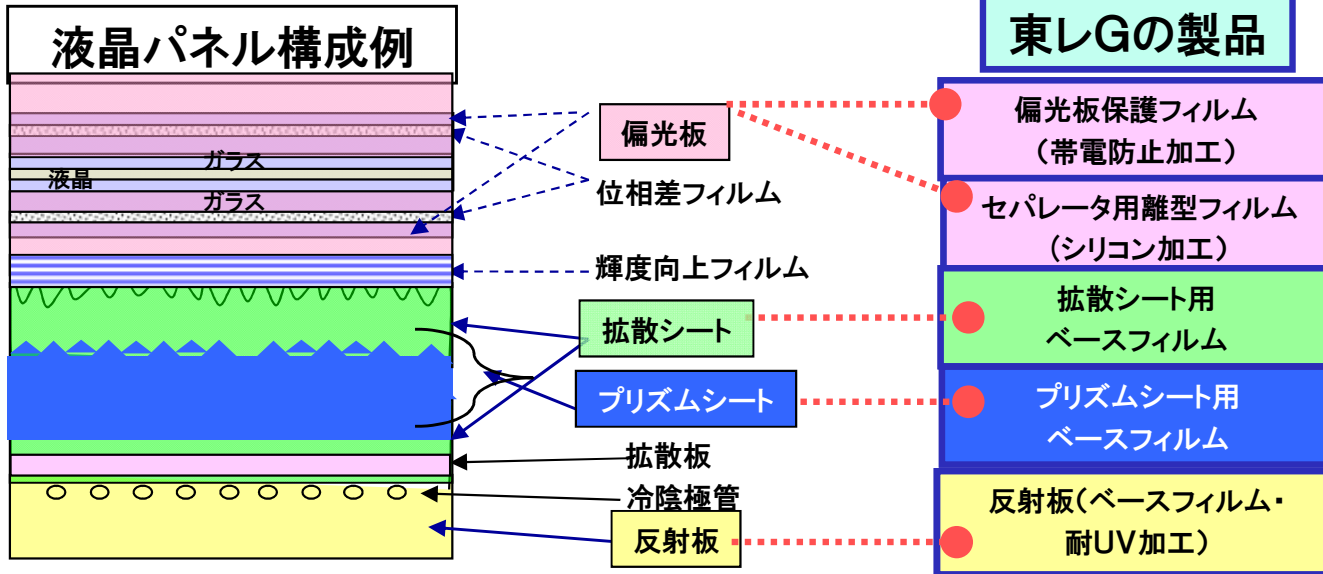
アジアナンバーワンの
PPスパンボンドメーカーの
ポジションをさらに強固に

東レグループ PPスパンボンド生産能力



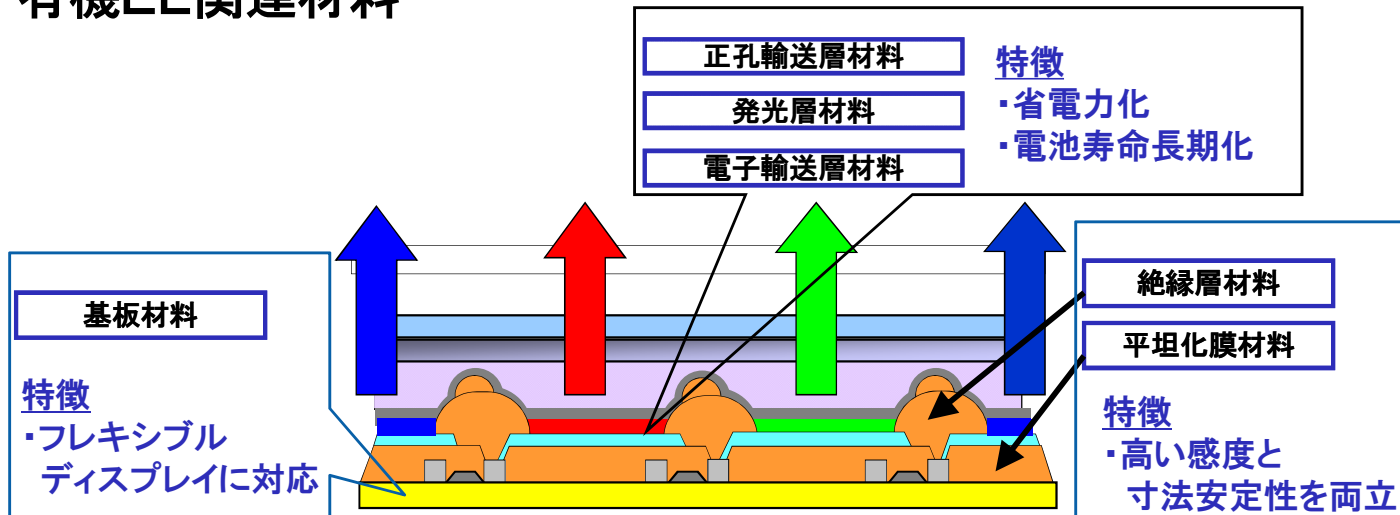
ディスプレイ材料

LCD用光学フィルムの製品



LCD用光学フィルムのベースフィルムだけでなく、高機能フィルム加工品などの川下分野への展開を進めるとともに、中国や韓国等グローバルに拡販を推進

有機EL関連材料



絶縁・平坦化材料、および発光材料、電子輸送層材料など総合的な展開を推進

バッテリーセパレータフィルム

バッテリーセパレータフィルムの役割

- ・リチウムイオン2次電池(LIB)の主要部品であり、正極と負極を分離する
- ・電池に過大な電流が流れたとき、発熱により溶融し、微細孔が閉鎖されることで、電流を遮断し、安全性を確保。

用途

民生用電化製品LIB向け

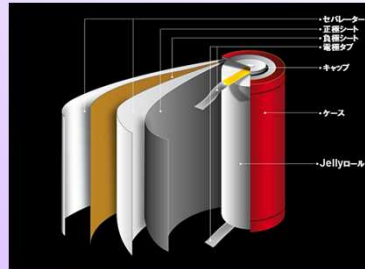


スマートフォン
ノートパソコン
パワーツール等

自動車用LIB向け



HEV
PHEV
EV等



要求特性

- ・高透過性(容易なりチウムイオンの電導)
- ・薄膜・高強度(電極容量の増加)
- ・熱的安定性・安全機構(温度上昇時のセパレータフィルムの形状保持／シャットダウン特性と耐破膜性)

東レバッテリーセパレータフィルムの概要

- ・東燃ゼネラル石油(株)と持分比率を50:50とするバッテリーセパレータフィルム事業の合併事業を発足。(2010年2月)
- ・東レが100%子会社化。(2012年1月)

生産拠点

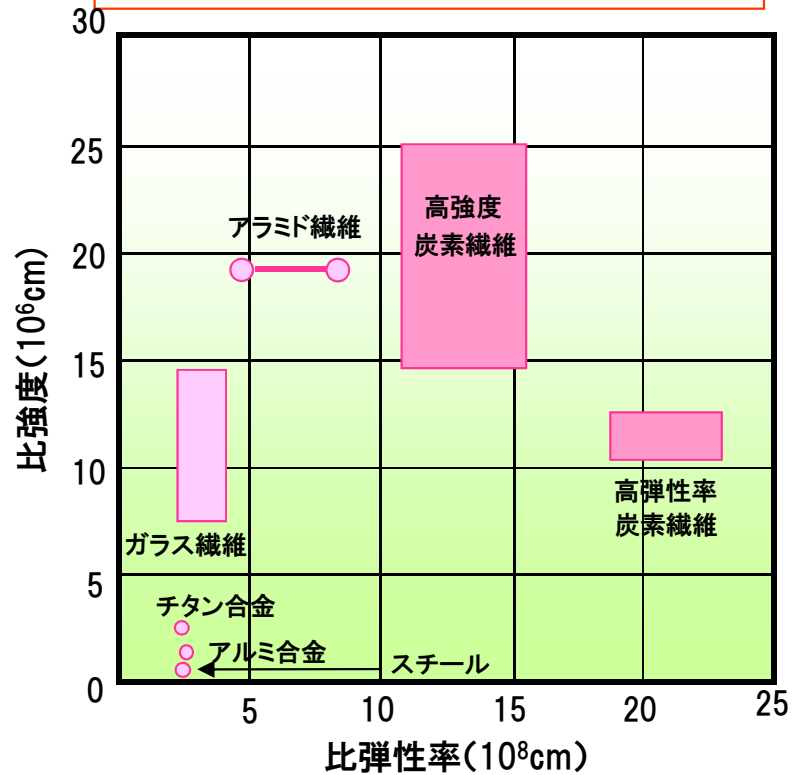
- ・日本／栃木県那須塩原市
1997年に生産開始
2014年に増設実施(約50%の能力増)
- ・韓国／慶尚北道亀尾(グミ)市
2009年に生産設備稼働開始し順次増設
2016年に増設予定(能力2倍強)
2017年に更なる増設予定(約30%の能力増)

東レバッテリーセパレータフィルムの技術的優位性

- ・高度な製膜技術
- ・孔径及び物性コントロール
- ・膜厚5～25μmの製品群
- ・高性能塗布型セパレータ

炭素繊維について

炭素繊維の軽量化ポテンシャル



(比強度・比弾性率: 強度・弾性率を比重で割った値)

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

炭素繊維



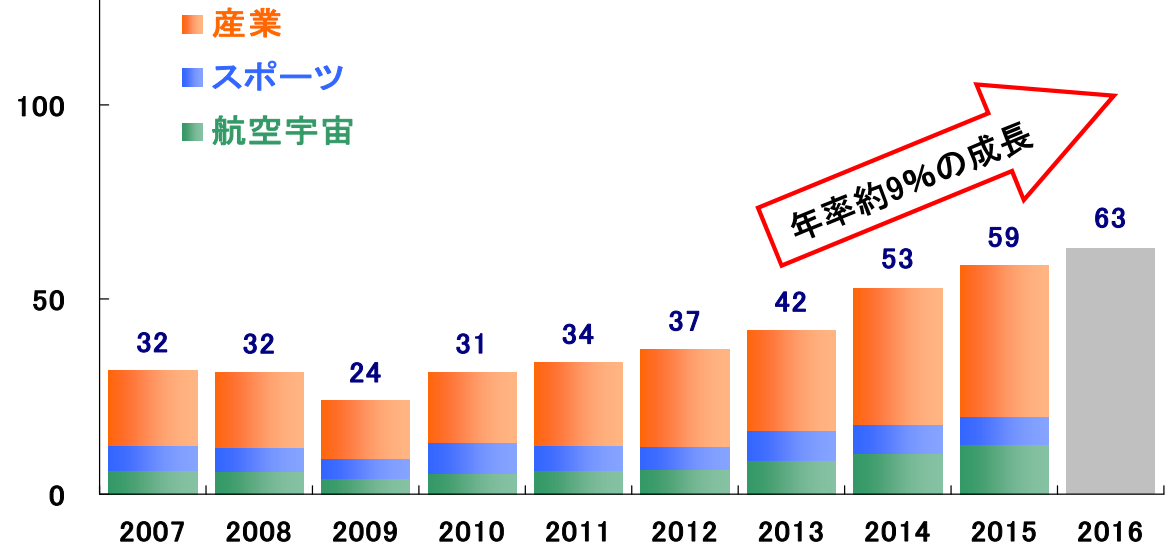
プリプレグ*



* 炭素繊維に樹脂を含浸させたシート状の材料

(千ト/年)

炭素繊維の世界需要見通し

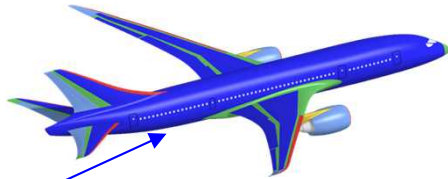


地球温暖化対策に貢献する炭素繊維複合材料

軽量化

環境負荷低減

ボーイング787



がCFRP(構造重量の50%)

航空機

自動車



欧州軽量車はCFRP



CFRP製次世代軽量車体

代替燃料システム

バス・トラック

CFRP製CNGタンク



CNGで低CO₂排出量を実現



軽量高強度により
軽量タンクを実現

(CNG: Compressed Natural Gas : 圧縮天然ガス)

効率化

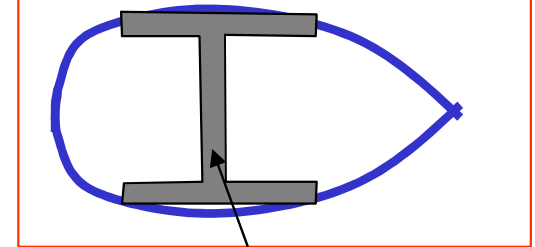
クリーンエネルギー製造



軽量高剛性により
直径100mを実現

風車の大型化

羽根断面



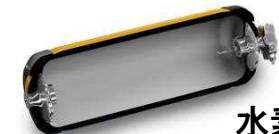
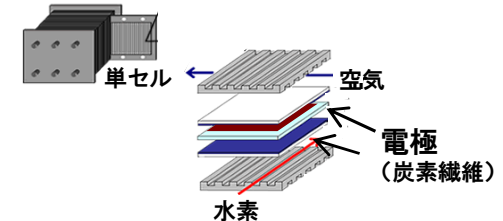
CFRP

新エネルギー



画像提供:
トヨタ自動車

燃料電池車MIRAI



水素タンク

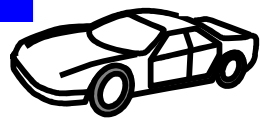
(CFRP: Carbon Fiber Reinforced Plastics、炭素繊維強化プラスチック)

炭素繊維複合材料の利用によるCO₂削減

(炭素繊維協会モデル)

炭素繊維：鉄の1/4の軽さ、鉄の10倍の比強度、錆びない etc →理想的構造材料

自動車



CFRP化
CFRP:17%
30%軽量化



炭素繊維1トン製造時
のCO₂排出量

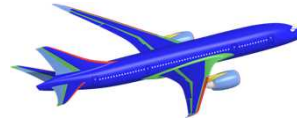
合成・焼成
20トン

ライフサイクル
CO₂削減効果*

▲50トン
軽量化
↓
燃費向上

航空機

CFRP化
CFRP:50%
20%軽量化



炭素繊維1トン製造時
のCO₂排出量

20トン

ライフサイクル
CO₂削減効果*

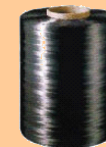
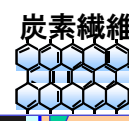
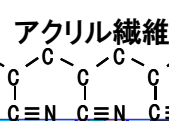
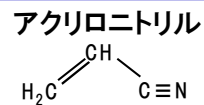
▲1400トン

* 炭素繊維製造時を含む

原油採掘

石油

石油化学

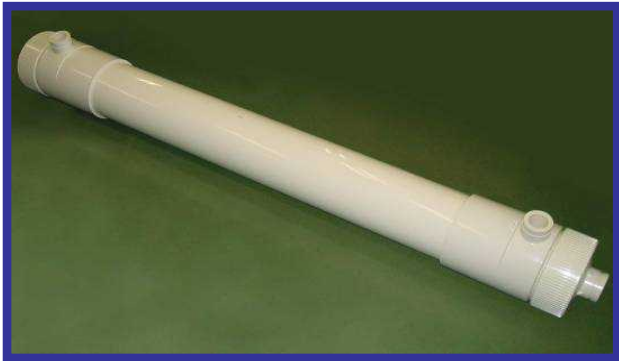


アクリル繊維製造

焼成・炭化(1000 ~ 3000 °C)

ライフサイクル全体では、炭素繊維使用がCO₂削減に大きく寄与

水処理膜の種類と除去対象物質

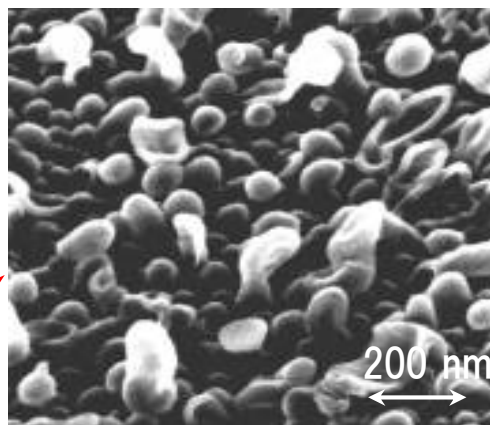
大きさ	0.001 μm	0.01 μm	0.1 μm	1 μm	10 μm
分離対象物質	イオン・低分子 トリハロメタン 1価イオン 農薬・有機物 多価イオン 高分子 コロイド 粘土 バクテリア 大腸菌 クリプトスポリジウム (原虫)				
膜の種類	RO・NF膜 RO(逆浸透) NF(ナノろ過) 低圧膜 UF(限外ろ過) MF(精密ろ過)				
膜製品	超純水の製造 海水の淡水化 廃水再利用 硬水の軟水化 有害物質の除去 病原性微生物の除去 下廃水処理 海水淡水化の前処理 下廃水処理  RO膜 NF膜  UF膜 MF膜  MBR				

逆浸透(RO)膜

供給水

分離機能層

架橋芳香族ポリアミド
厚み 200 nm



RO膜表面の構造



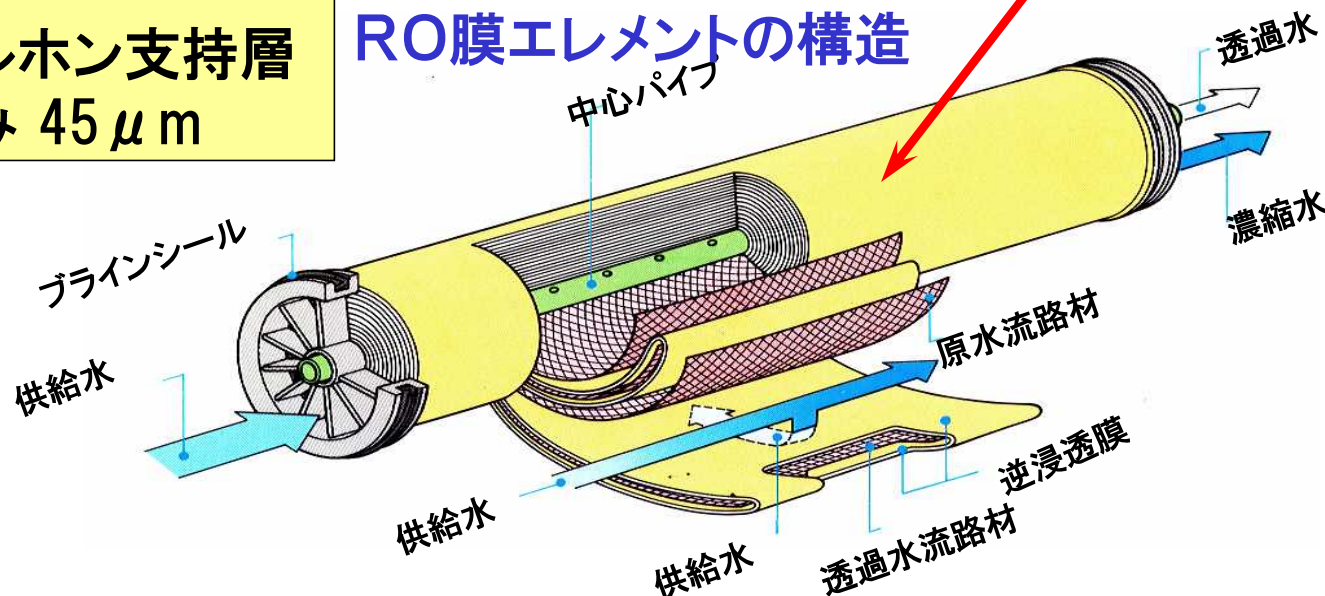
写真提供: GE-Ionics社

スレビア(クウェート)の下廃水処理プラント
＜世界最大の都市下水再利用プラント＞
増水能力: 320,000m³/日
(2005年稼働開始)

ポリスルホン支持層
厚み 45 μ m

RO膜エレメントの構造

ポリエステル不織布
厚み 100 μ m



透過水

RO膜の構造

逆浸透膜事業のグローバル展開

主な受注プラントの例

海水淡水化 RO膜

<アルジェリア>
50 万m³/d

<シンガポール>
31.9 万m³/d

<バーレーン>
21.8万m³/d

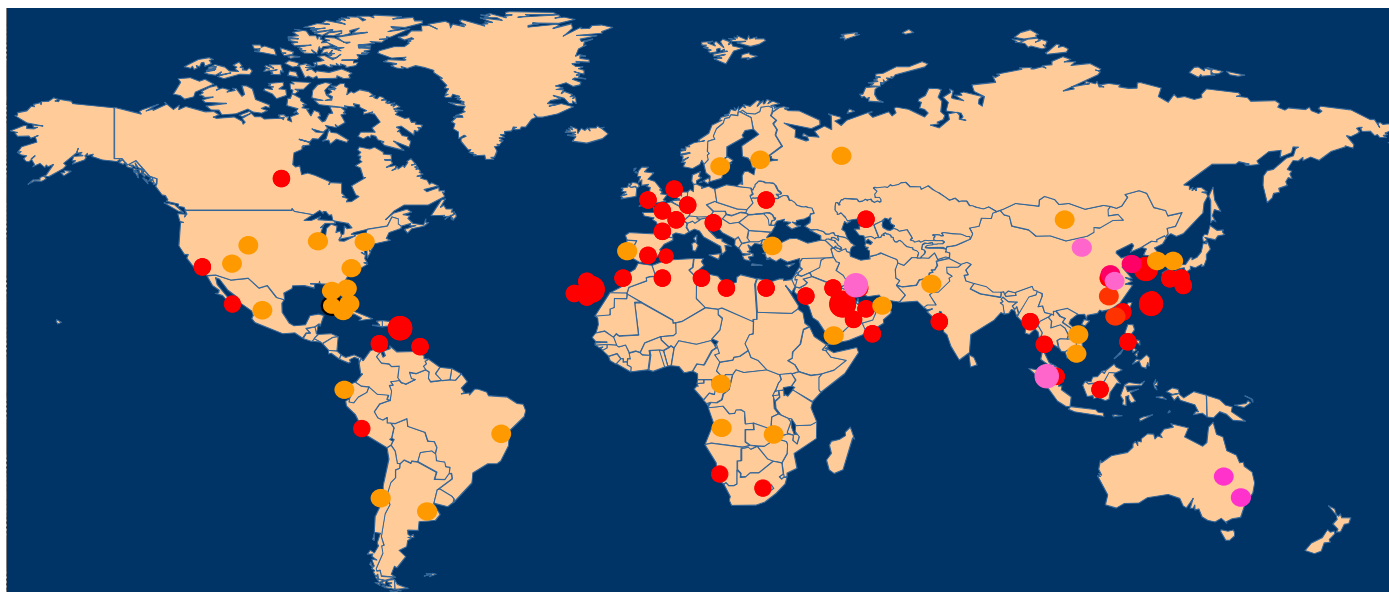
<アルジェリア>
20 万m³/d

<サウジアラビア>
15 万m³/d

<クウェート>
13.6 万m³/d

<UAE>
13.6 万m³/d

<トリニダード・トバゴ>
13.6 万m³/d



下廃水再利用 RO膜

<クウェート>
32 万 m³/d

<シンガポール>
22.8 万m³/d

<中国>
10 万m³/d

かん水淡水化 RO膜

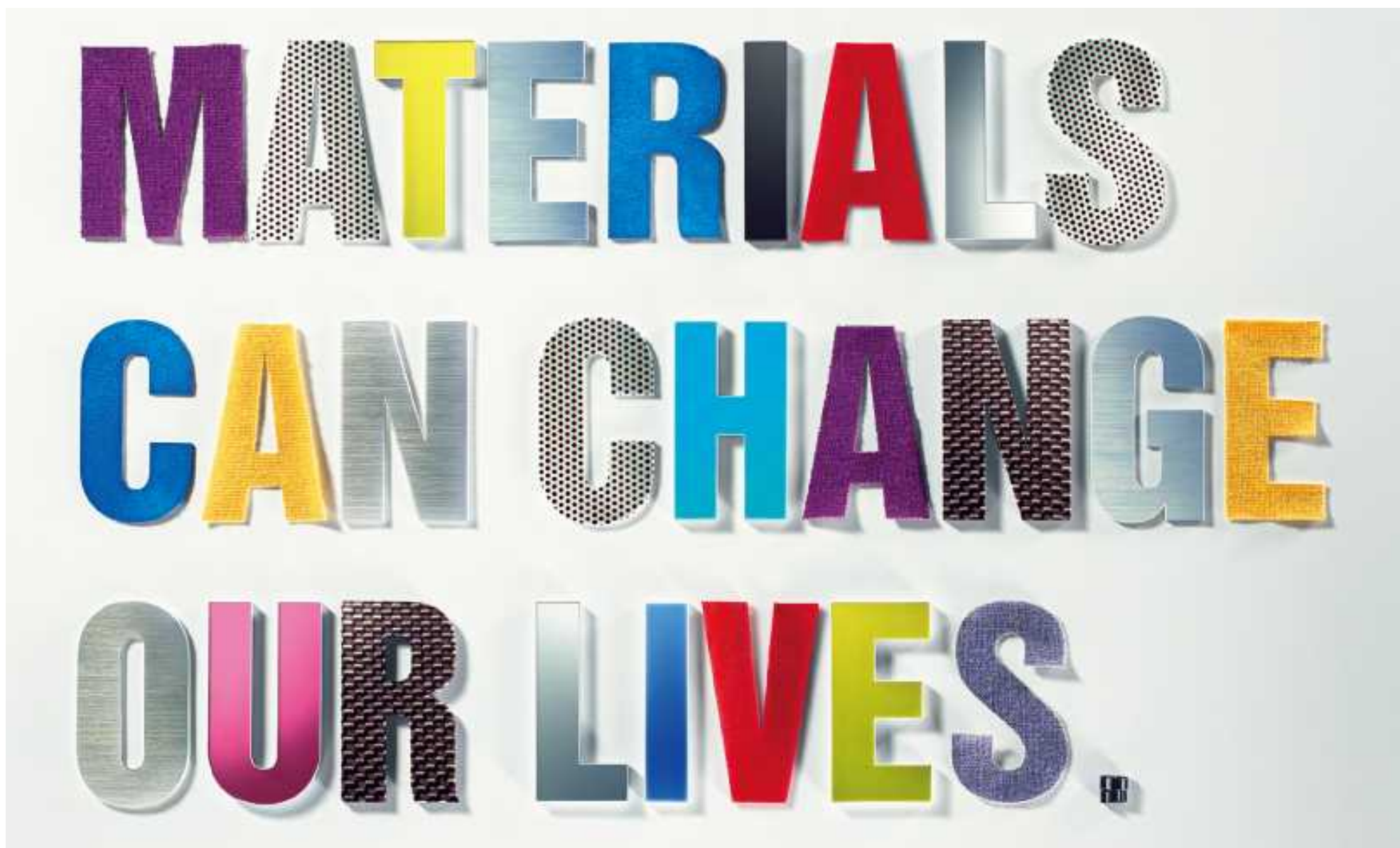
<韓国>
12.6 万m³/d

<サウジアラビア>
12 万m³/d

<中国>
10 万m³/d

- ◆ RO膜の全出荷量（水量換算）： 4,800 万m³/d（3.4億人分の生活水に相当）
- （実出荷） 海水淡水化RO膜： 1,190 万m³/d（世界No.2プラント他、多数納入、世界トップ）
- 下廃水再利用RO膜： 480 万m³/d（世界1, 2位の大型プラントに納入、世界トップ）
- かん水淡水化RO膜： 2,470 万m³/d（最大用途、米、中東、東アジア中心）

素材には本質的に社会を変える力がある



- ・本資料は、東レグループの事業内容等に関する情報の提供を目的とするものであり、当社株式への投資を勧誘するものではありません。
- ・本資料に記載した業績予想、見通し及び事業計画等は、資料作成時点において入手可能な情報に基づく東レグループによる仮定及び判断に基づくものであり、その正確性および完全性を保証し、また約束するものではありません。
- ・業績予想、見通し及び事業計画等は、今後予告なく変更されることがあります。

東レグループに関する情報について

東レグループに関する、プレスリリース、製品・サービス、研究・技術開発、CSR、株主・投資家情報、会社情報等については、ウェブサイトをご覧ください。

株主・投資家情報のコーナーでは、「個人投資家の皆様へ」というコーナーも設けており、東レグループの経営戦略、事業内容等について、より分かりやすくご説明しています。

東レグループウェブサイト <http://www.toray.co.jp>

