

< 第2回 IT - 2010 IRセミナー >

東レの研究開発戦略

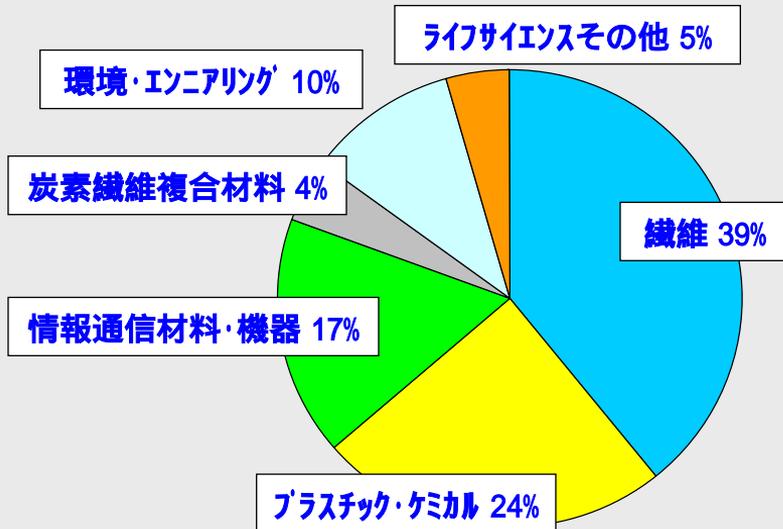
- ナノテクを軸とした先端材料を中心に -

東レ株式会社
取締役 研究本部長
阿部晃一

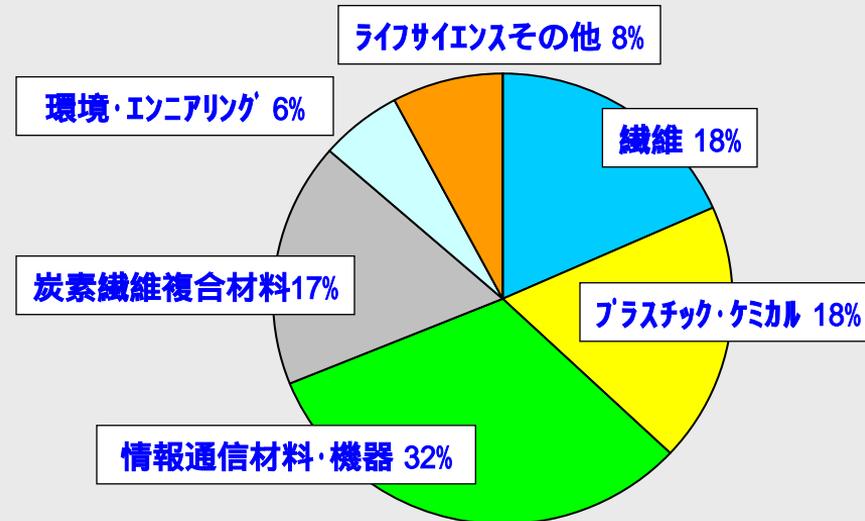
東レグループについて

“有機合成化学”、“高分子科学”、“バイオテクノロジー”、“ナノテクノロジー”、
をコア技術にして、“先端材料”を開発し、グローバルに事業展開する総合化学企業

連結売上高:1兆5,465億円
(2007年3月期実績)



連結営業利益: 1024億円
(2007年3月期実績)



創立 : 1926年4月16日

連結ベース: 世界21の国・地域で事業展開、従業員 約36,000人 (2007年3月末現在)

IT-2010の位置づけと目標

2002年4月

長期経営ビジョン

AP-New TORAY 21

2006年4月

コーポレートスローガン
CORPORATE BRAND

TORAY

Innovation by Chemistry

AP-Innovation TORAY 21

中期経営課題

NT21

「体質強化・
守りの経営」
-危機から
の脱出-

NT-

「攻めの経営」
-新たな飛躍
への基盤作り-

IT-2010

「革新と創造の経営」
-新たな飛躍への挑戦-

先端材料で
世界のトップ企業
を目指す

2010年近傍
目標

売上高
18,000億円

営業利益
1,500億円

営業利益率
8.3%

ROA
8%

ROE
11%

2015年近傍
(イメージ)

売上高
23,000億円

営業利益
2,300億円

営業利益率
10.0%

ROA
10%以上

ROE
12%以上

2002年
4月

2004年
4月

2006年
10月

2010年
近傍

2015年
近傍

「IT - 2010・研究革新」

NT21

研究改革

事業化推進プロジェクトへの進階

新規光学用フィルム材料、有機EL材料
CMP研磨パッド、IC実装用回路基板
ポリ乳酸フィルム、高感度DNAチップ
など

ジャンプアップ



NT -

先端材料事業拡大PJ

IT - 2010

技術のイノベーション

- ・先端材料事業拡大PJ
- ・研究・技術開発力革新PJ
- ・生産技術力革新PJ

研究革新

「革新的研究への挑戦」

研究改革 -

「連携・融合の強化」

研究改革

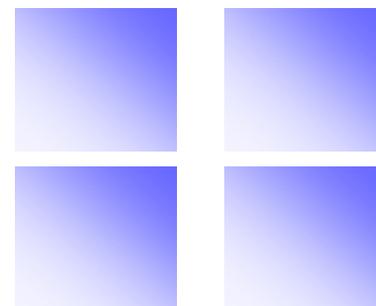
「自前主義からの脱却」

ステップアップ

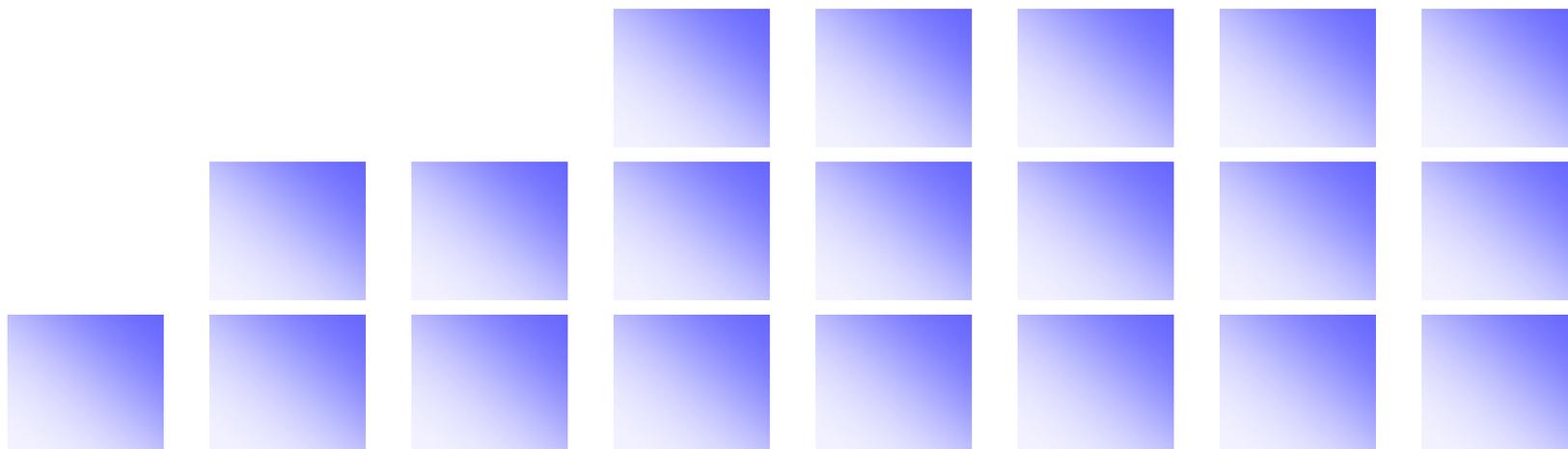


R&D 研究開発

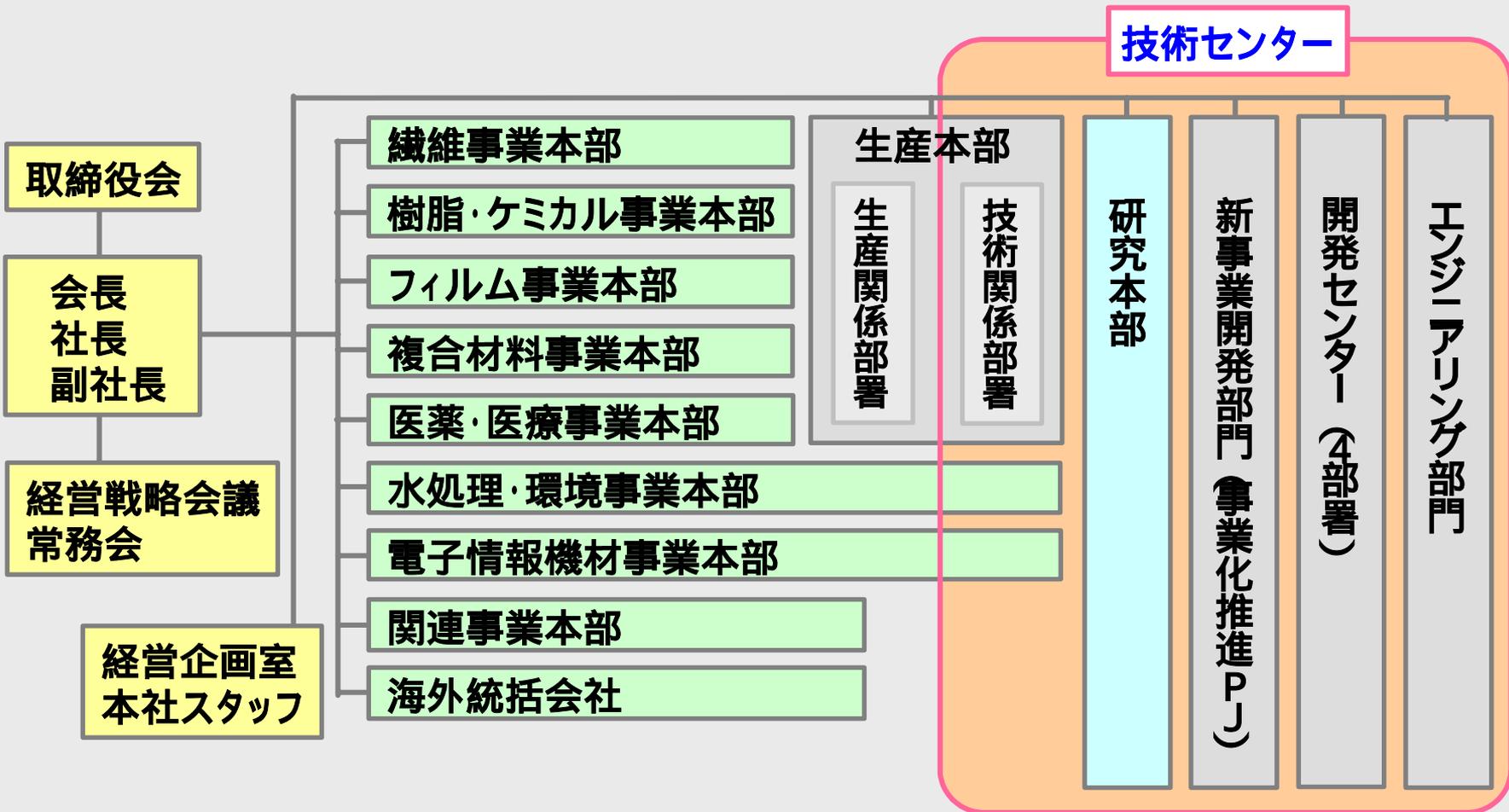
東レグループは科学技術に立脚した基礎素材メーカーとして、
独創性の高い先端材料・先端技術の研究開発に
取り組んでいます。



. 東レの研究開発体制



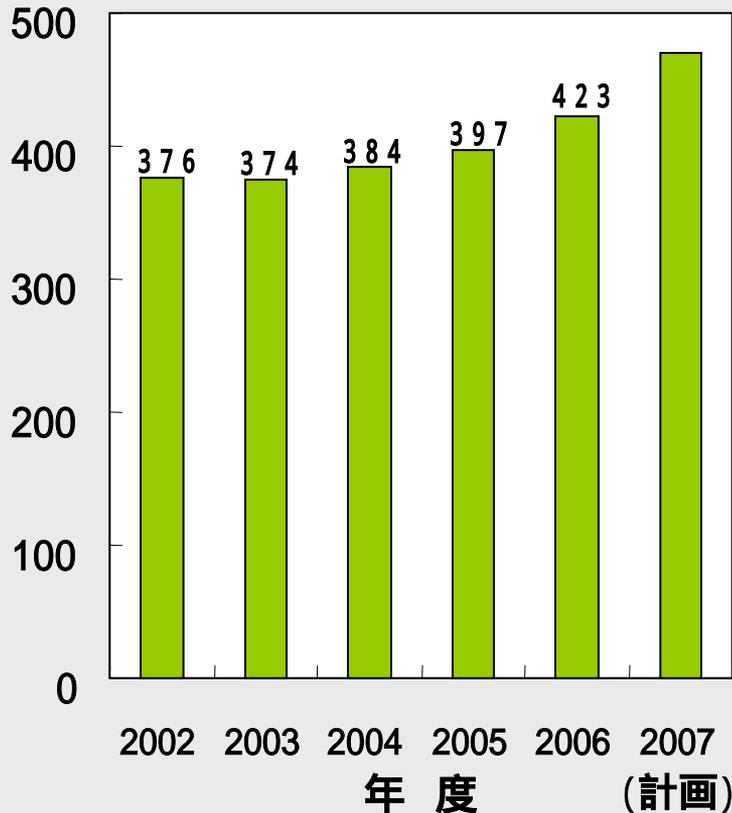
東レの研究開発組織



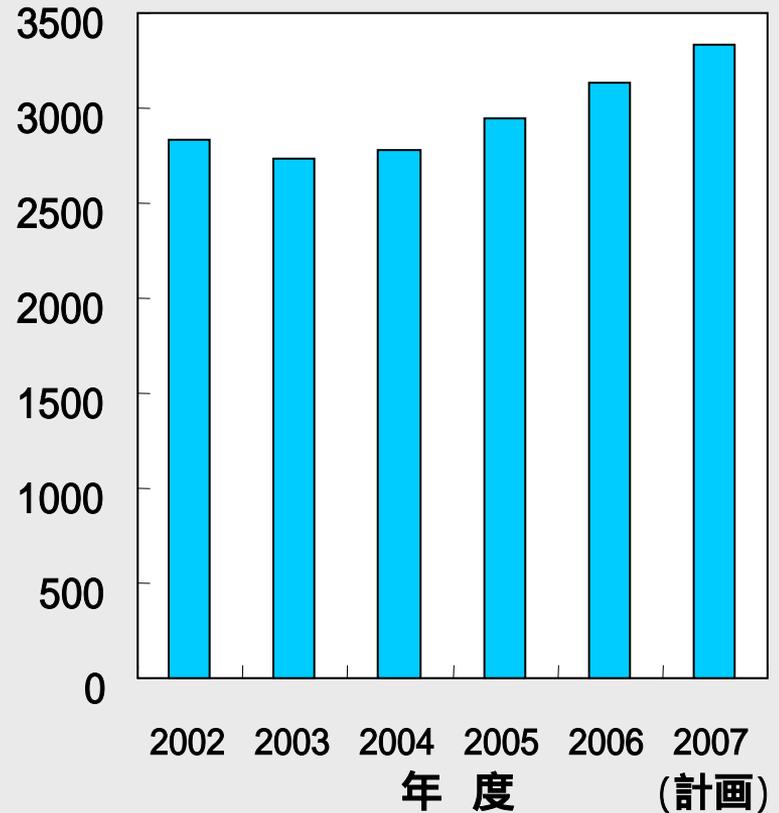
研究・技術開発の全社的戦略や重要プロジェクトの立案を担う**技術センター**を核とする「**分断されていない研究開発体制**」で推進

研究開発費・要員の推移(連結)

研究開発費(億円)



研究開発要員(人)



2007年度計画:研究開発費470億円規模

2006年度以降、5年間で2,400億円の研究開発費を投入していく

研究本部組織図



滋賀事業場

- ・フィルム研究所
- ・電子情報材料研究所
- ・地球環境研究所
- ・[基礎研究所]
- 機能材料研究所
- ・研究・開発企画部

東京事業場

- ・研究・開発企画部
- ・CR企画室

鎌倉

- ・[基礎研究所]
- 医薬研究所
- 先端融合研究所

三島工場

- ・繊維研究所

南通

- ・重合・製糸研究部
- ・水处理研究所(南通)

上海

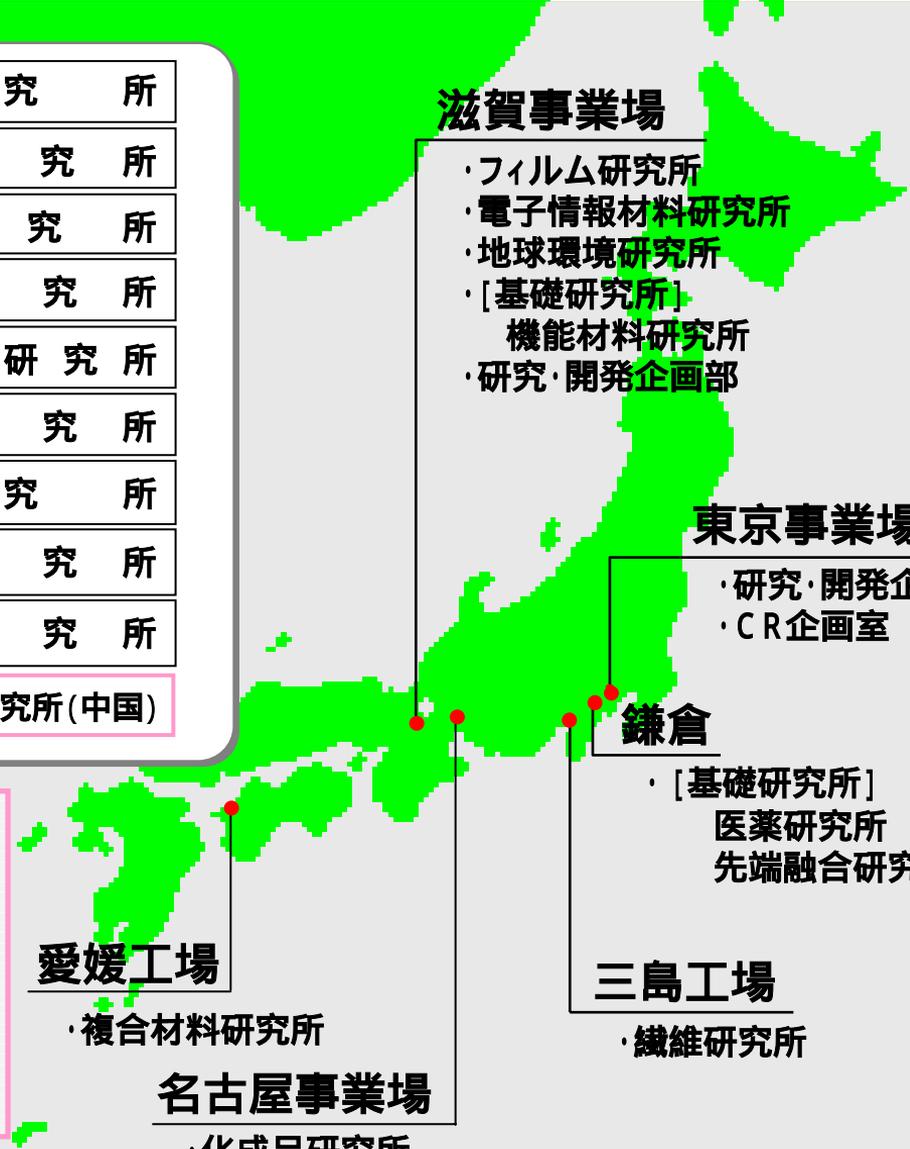
- ・高分子材料研究所
- ・水处理研究所

愛媛工場

- ・複合材料研究所

名古屋事業場

- ・化成品研究所



TFRCの充実・強化

TFRC: Toray Fibers & Textiles Research Laboratories (China) Co., Ltd. [東麗纖維研究所(中国)有限公司]

基本コンセプト

1. 東レ(日本)との一体運営による研究技術開発
2. 中国の優秀な人材を活用した研究開発力
3. 中国大学・研究機関との連携強化
(例) オープンラボの活用(上海交通大など)
4. 東レの中国ビジネスをサポートする商品開発・技術支援
5. グローバル研究技術開発人材の育成

研究要員推移と今後の計画

2002年3月 : 10名(設立時)

2007年7月末 : 約210名

2007年度末 : 約260名

組織

TFRC

董事長
総経理

南通

本社

繊維研究センター

ポリエステル重合研究
繊維研究・新製品開発

上海

分公司

高分子材料研究所

高分子先端材料研究
電情材・医薬研究

水処理研究所

水処理技術の研究開発
東レの中国ビジネスの技術サポート



南通本社研究所
(2002年3月設立)
(2005年5月増設)
(2007年10月増設)



上海分公司研究所
(2004年10月設立)

増設(2007年10月)

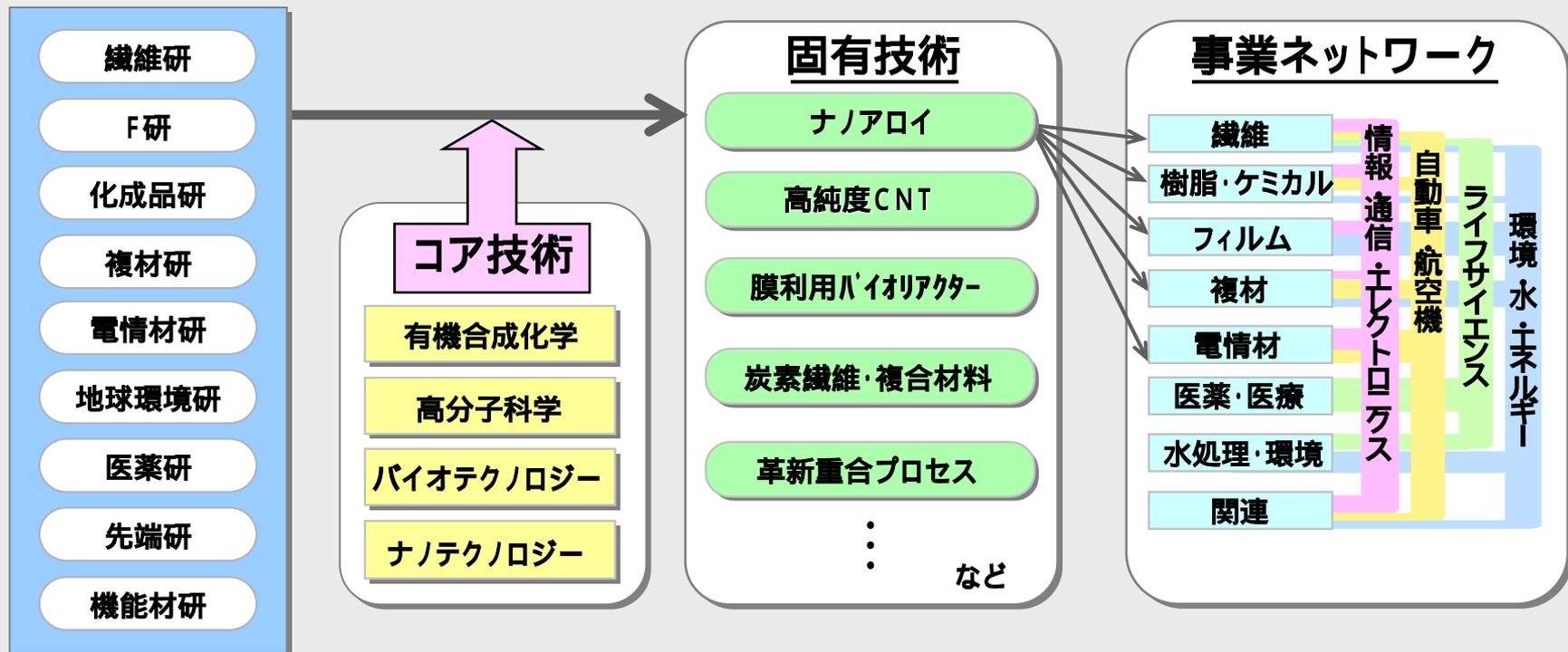


東レ研究開発の特長

強み

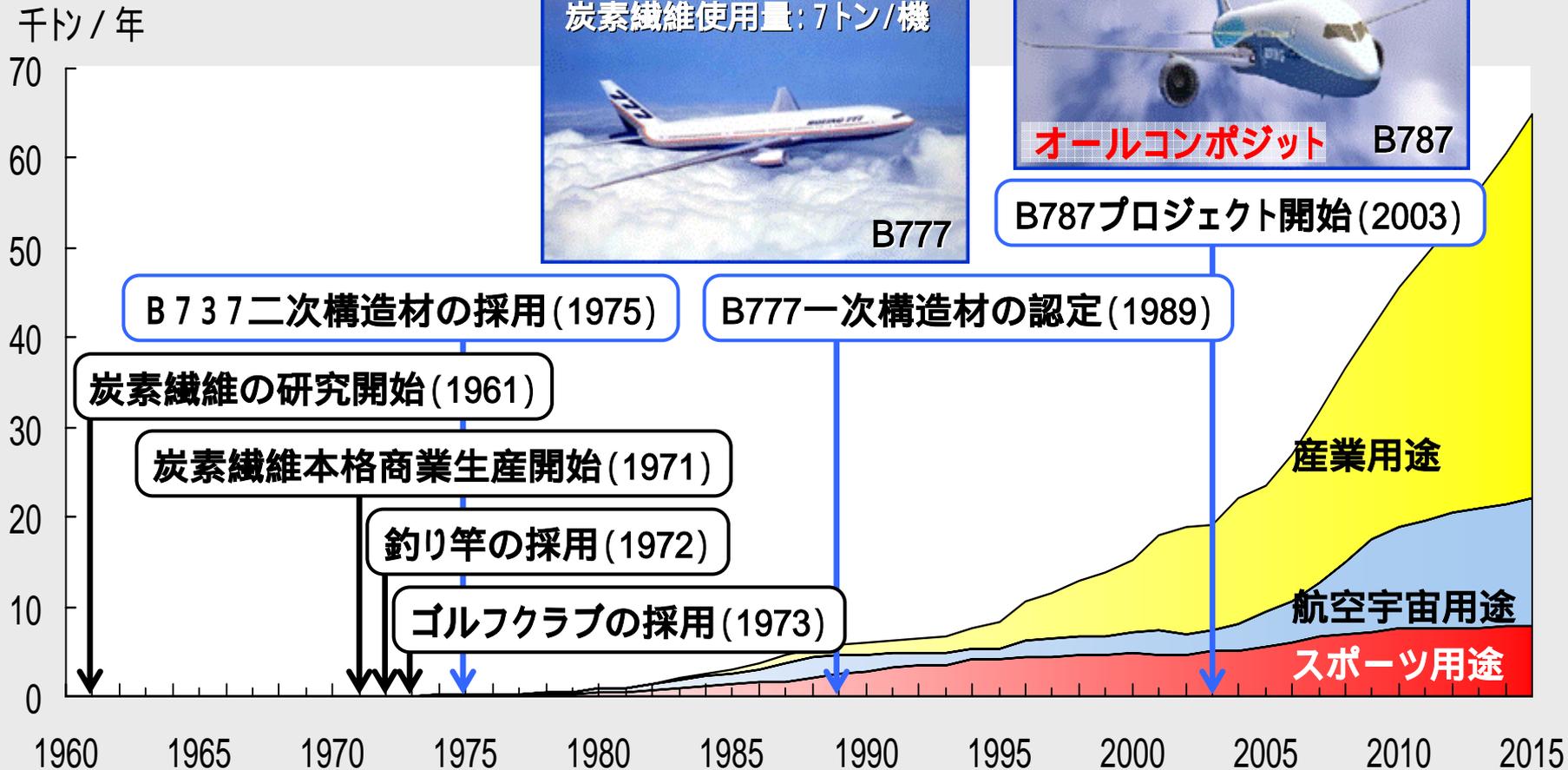
1. 革新技术を生み出す土壌・歴史: 基礎研究の重視
2. 多くの分野の専門家集団
3. 分断されていない研究開発組織
4. 産官学連携研究をリード: 約150件
5. 高い分析・解析力: TRC

技術融合



基礎研究が世界を変えた

炭素繊維の世界市場

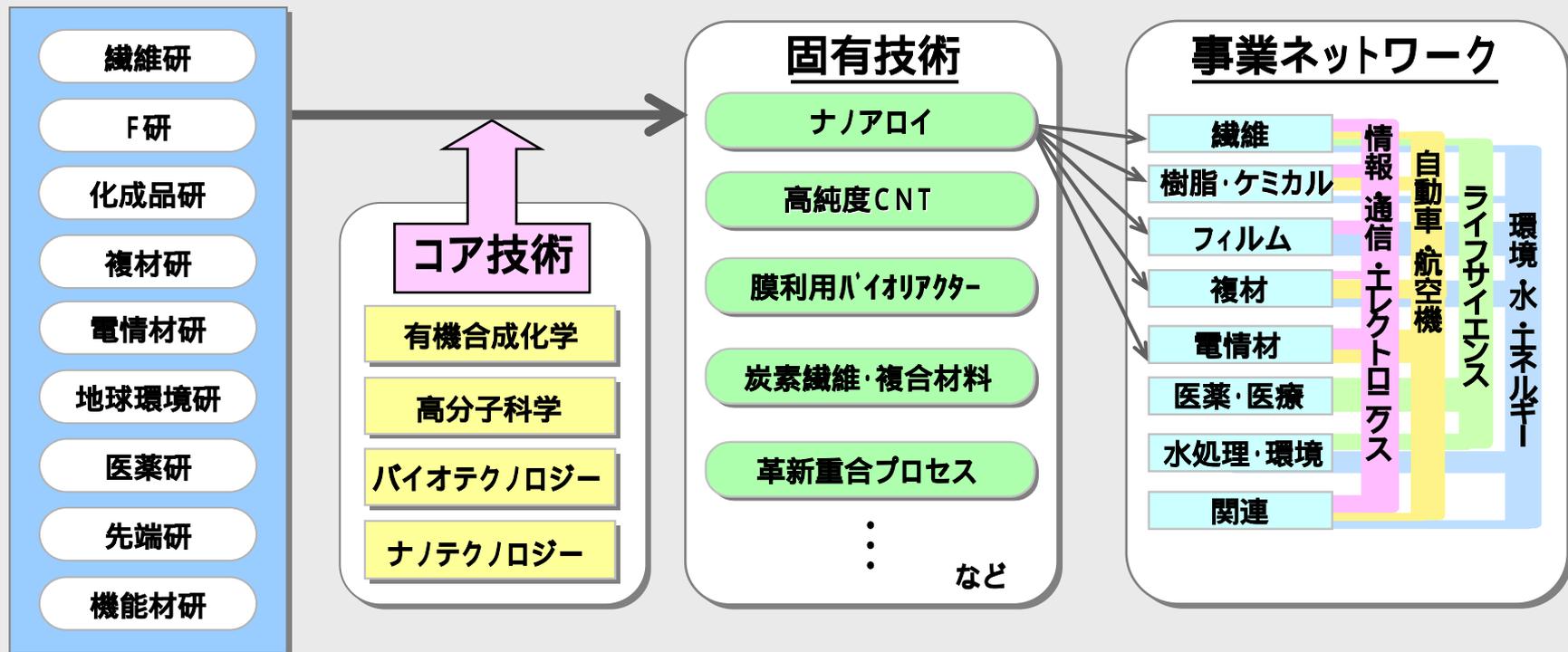


東レ研究開発の特長

強み

1. 革新技术を生み出す土壌・歴史: 基礎研究の重視
2. 多くの分野の専門家集団
3. 分断されていない研究開発組織
4. 産官学連携研究をリード: 約150件
5. 高い分析・解析力: TRC

技術融合

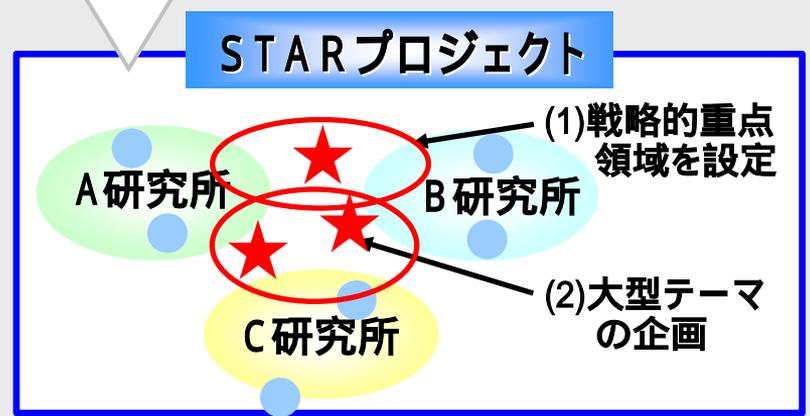
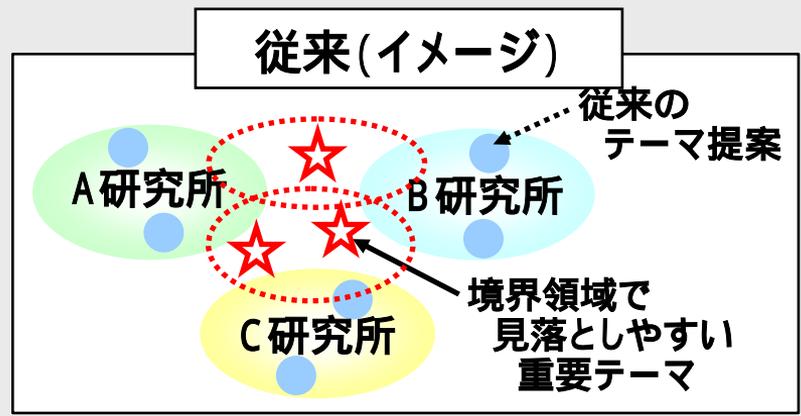


融合テーマ企画プロジェクト (STAR プロジェクト)

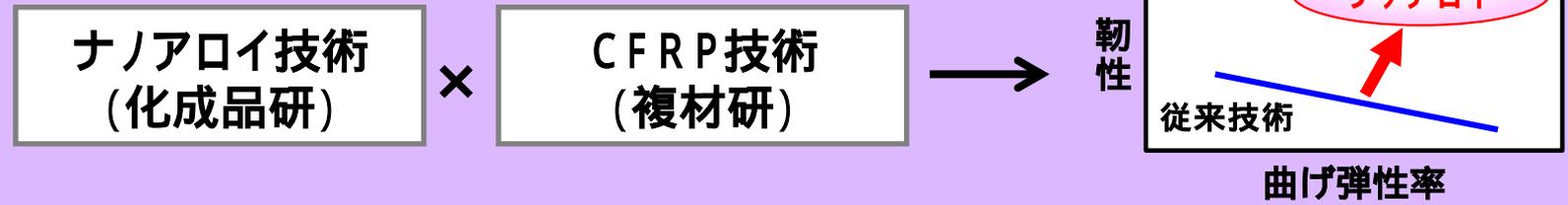


STAR プロジェクト

- ◆ 戦略的重点領域を設定
- ◆ テーマ企画段階から所間で連携
- ◆ 各研究所有識者からなるWG活動



成果例: 複材用エポキシナノアロイ



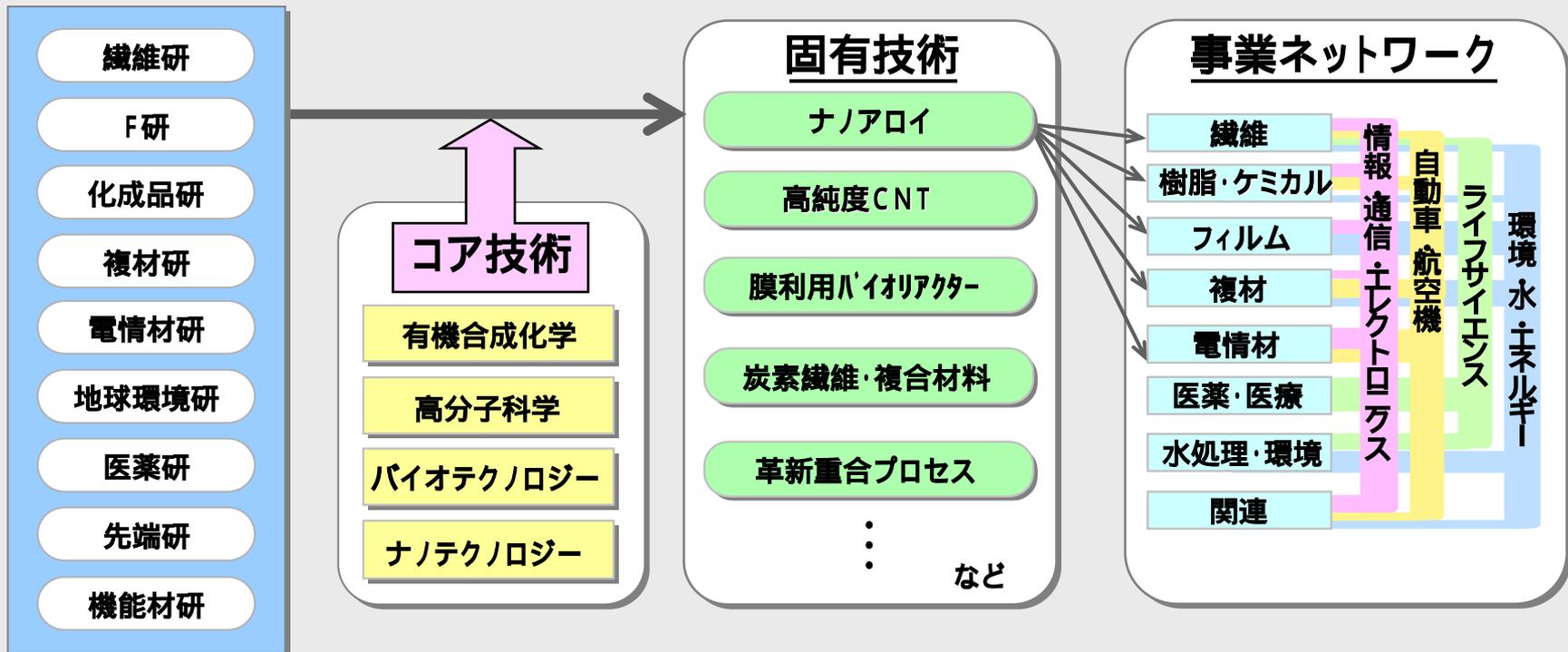
航空機軽量化、自動車衝突安全、耐衝撃、制振性など幅広い分野で応用可能

東レ研究・開発の特長

強み

1. 革新技术を生み出す土壌・歴史: 基礎研究の重視
2. 多くの分野の専門家集団
3. 分断されていない研究開発組織
4. 産官学連携研究をリード: 約150件
5. 高い分析・解析力: TRC

技術融合



東レリサーチセンター (TRC)



企業理念: **高度の技術**で社会に貢献する

モットー : **信頼性の高い技術**を提供させていただくこと
機密保持を厳守すること
(Technology & Trust)

業務内容: 分析・物性評価の受託、試験研究受託、
調査研究、研究開発受託

設立: 1978年6月(社員数:約500名(2007.3末現在))

研究・開発・生産を
支援するTRCの総合力

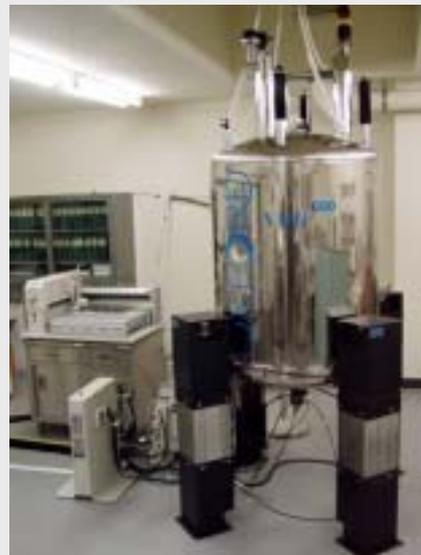
構造解析 表面分析 形態観察

材料物性 有機分析 無機分析

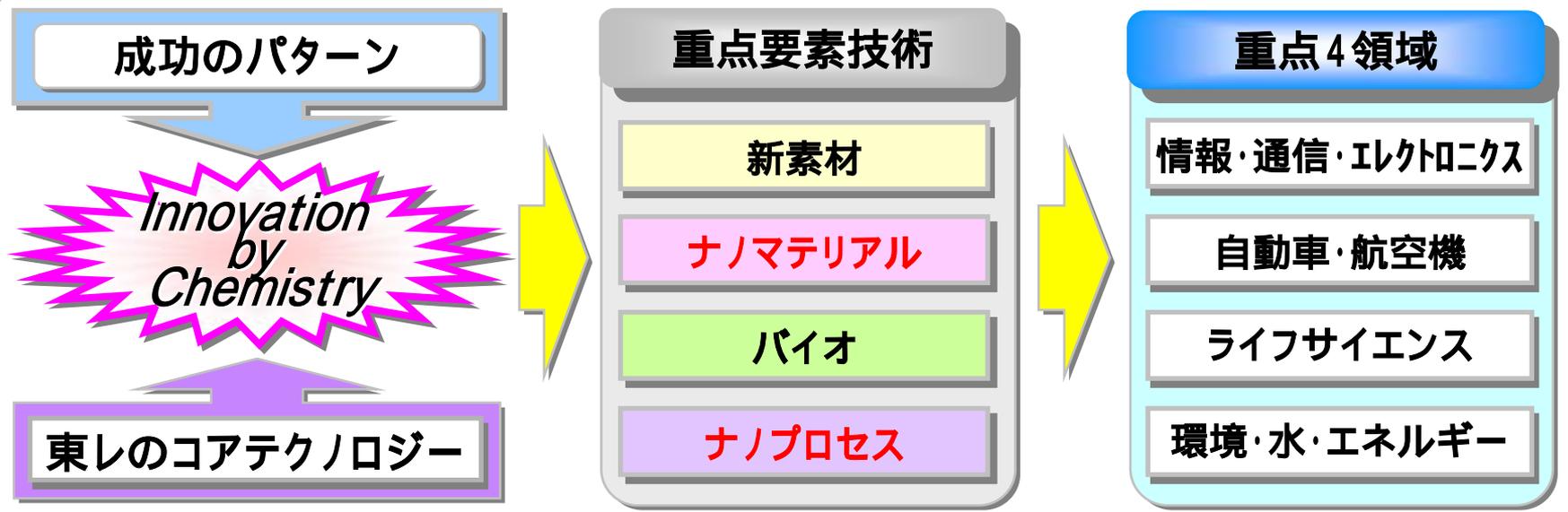
医薬・ライフサイエンス

環境・エネルギー 研究開発受託

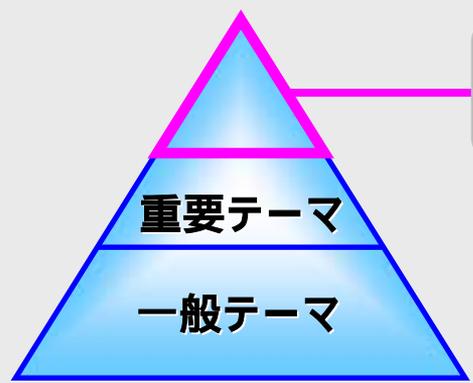
調査研究 / 出版



技術のイノベーションへの挑戦



重点4領域に90%以上の研究戦力を投入(2007年度)



最重点40テーマに経営資源を傾斜配分



東レの先端材料



1/1,000,000,000メートルの世界。
そこが、東レのフィールド。

物質を原子レベルの大きさで正確にコントロールする技術。東レはナノテクを使い、様々な分野で新しい価値を生み出しています。

未来を変える先端材料を創る。それが、東レのナノテク。

TORAY

Innovation by Chemistry

東レのナノテクCM(2007年10月～ オンエア)

TORAY Innovation by Chemistry

ナノテクノロジー分野での東レへの期待

ナノテクノロジー分野での注目企業は東レがトップ!



TORAY
Innovation by Chemistry

●2005年日本経済新聞「今年の注目企業」

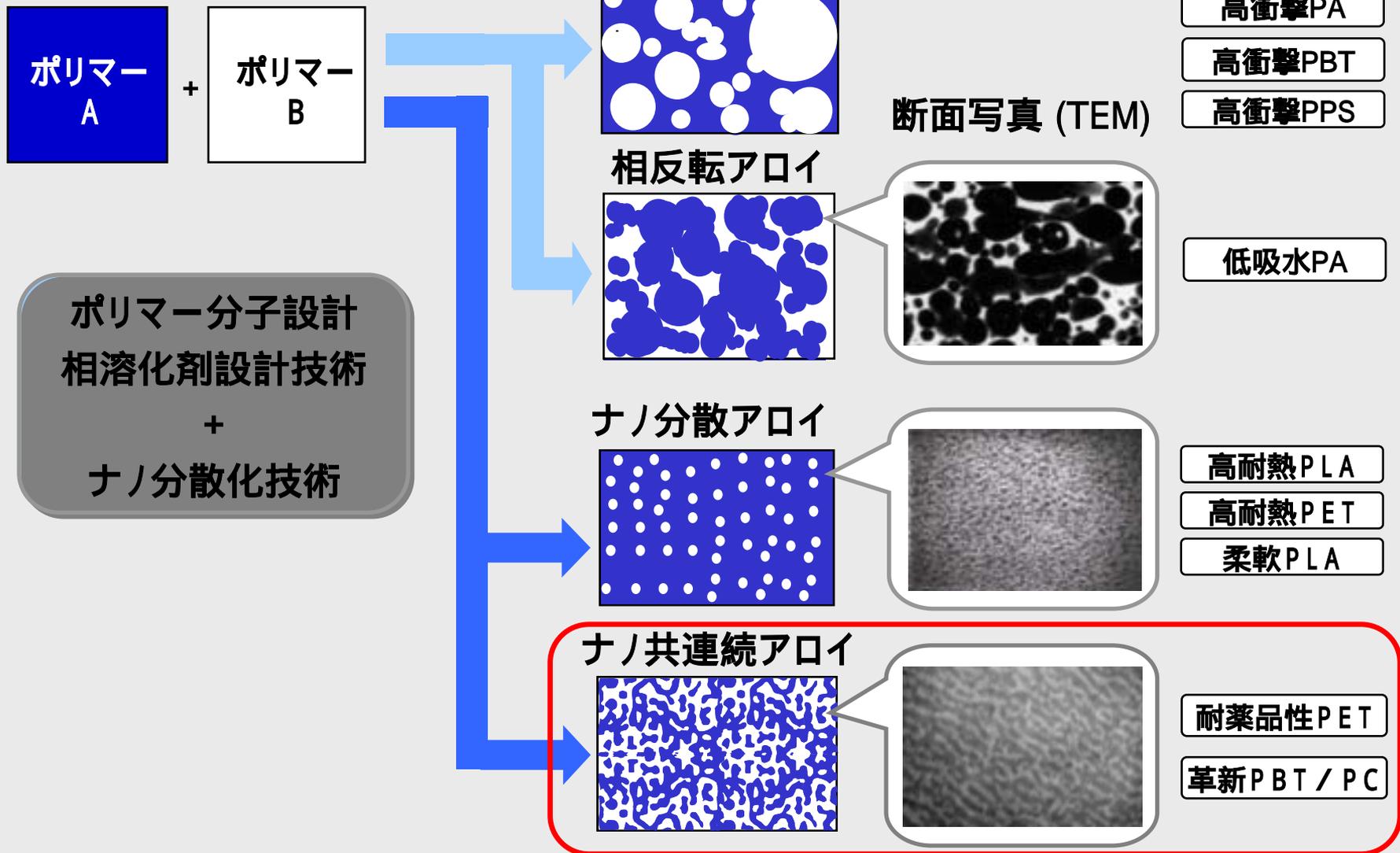
順位	社名	得票数
1	東レ	142
2	トヨタ自動車	84
3	三菱化学	75
4	日立製作所	69
5	NEC	65
	キャノン	
	昭和電工	
8	信越化学工業	47
9	東芝	45
10	松下電器産業	43
	旭化成	
	豊田中央研究所	

●2007年日経ナノビジネス「今年の注目企業」

順位	社名	得票数
1	東レ	36
2	三菱化学	17
3	豊田中央研究所	15
4	キャノン	13
	旭化成	
6	富士フィルム	11
7	帝人	10
8	日立製作所	9
9	信越化学工業	8
	花王	
	オリンパス	
	JSR	

「材料の革新なくして魅力ある最終製品は生まれない」をモットーに、Chemistryを基軸に、ナノテクなど東レのコア技術の融合で技術革新を追求し、先端材料の創出に挑戦し続けます。

ポリマアロイ / ナノアロイ



ナノ共連続アロイ

ナノテクノロジーを駆使して異なる2種類の樹脂を混合（アロイ）、それぞれの樹脂の優れた特性のみを引き出す技術の開発に世界で初めて成功しました。自動車部品や電気・電子部品等の射出成形用途向けに販売を開始し、また透明シートや装飾フィルム等の新規用途開発も進めています。本技術は、ポリ乳酸系アロイにも応用し、その優れた特性を生かして、従来ポリ乳酸を展開することができなかった電気・電子用途等各種用途への展開を進めています。

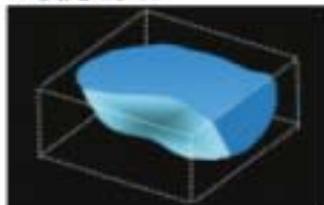
ナノアロイの構造

従来アロイ

透過電子顕微鏡



3次元モデル

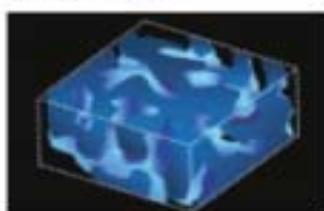


ナノアロイ

透過電子顕微鏡

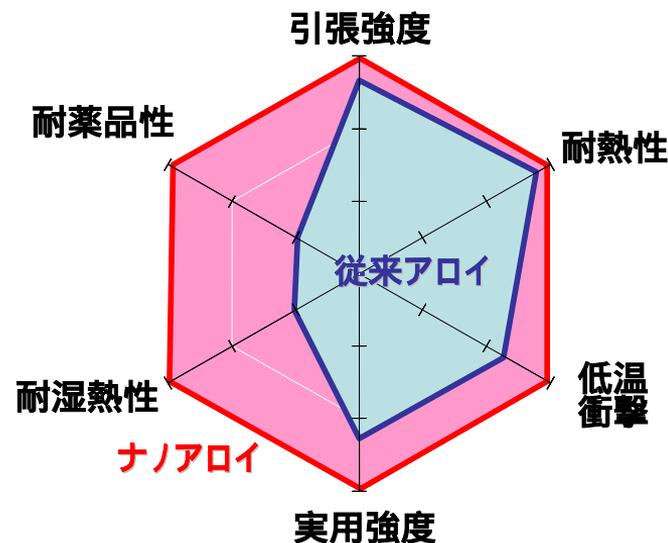


3次元モデル



特徴

開発品の性能比較例

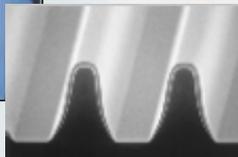
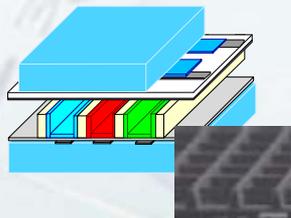
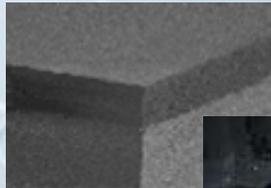
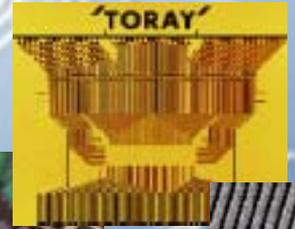
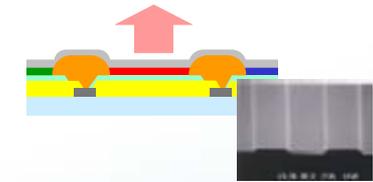


展開用途

射出成形品：PCの高い耐衝撃性と、PBTの高い耐薬品性を両立
フィルム・シート：PCの高い透明性と、PBTの高い耐薬品性を両立

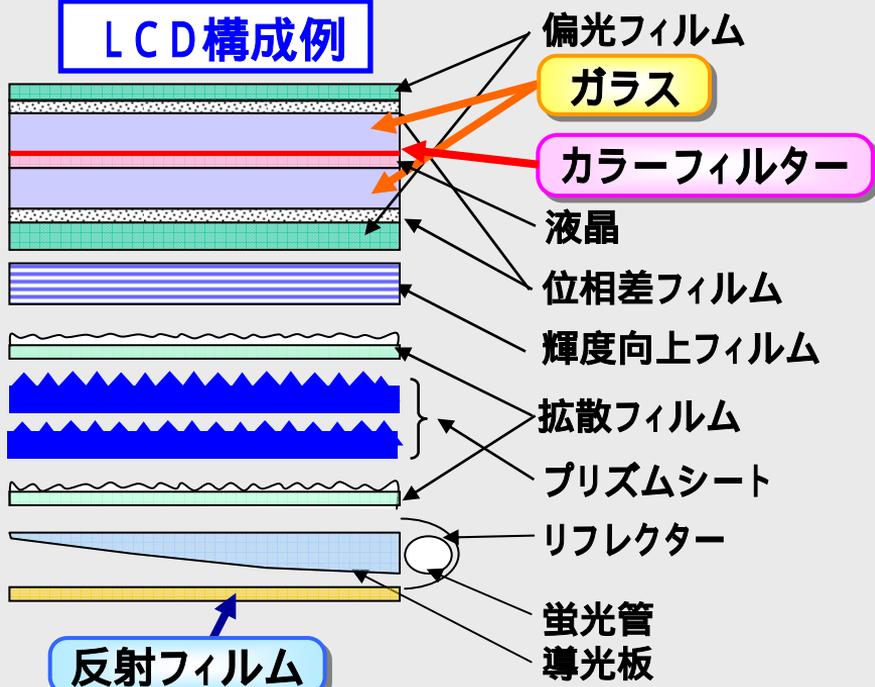
先端材料トピックス

情報・通信・エレクトロニクス



ディスプレイ材料(LCD)

LCD構成例

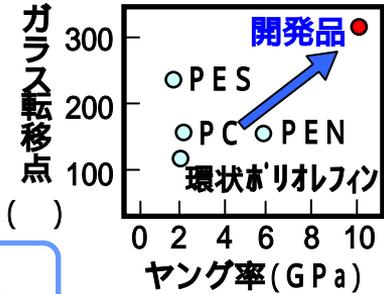


透明アラミドフィルム

現行品(着色) 開発品(透明)



- ・耐熱性: > 300
- ・寸法安定性: ガラス並



	PC	PES	透明アラミド
無色透明性			
耐熱性	×		
強度			
寸法安定性	×		
吸湿性			

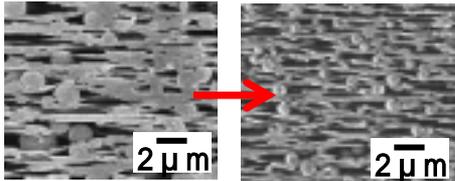
PC: ポリカーボネート

PES: ポリエーテルスルホン

高性能反射フィルム

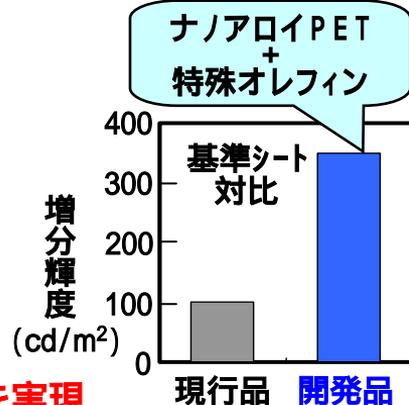
東レ現行品
(PET+オレフィン)

開発品



オレフィン超微分散化

世界最高レベルの輝度を実現



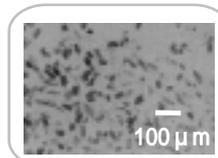
インクジェットLCF

東レGの総力を結集

材料(東レ)

インクジェットヘッド

RGBインク
インク反撥性ブラックマトリクス



ナノ顔料分散

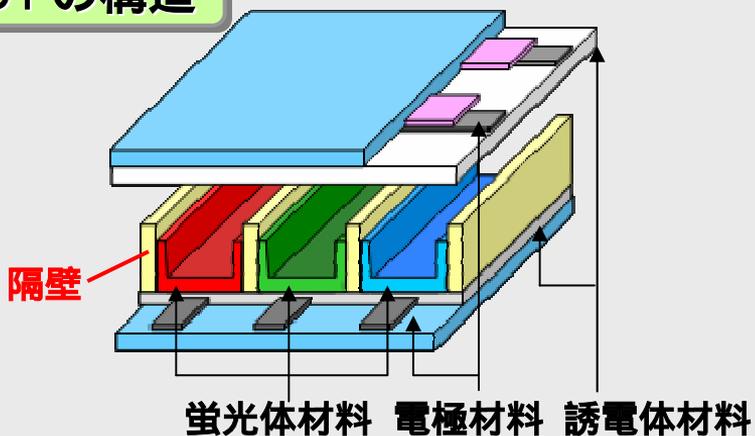
装置(TEK)



- ・ノズル
- ・塗布方法
- ・装置設計

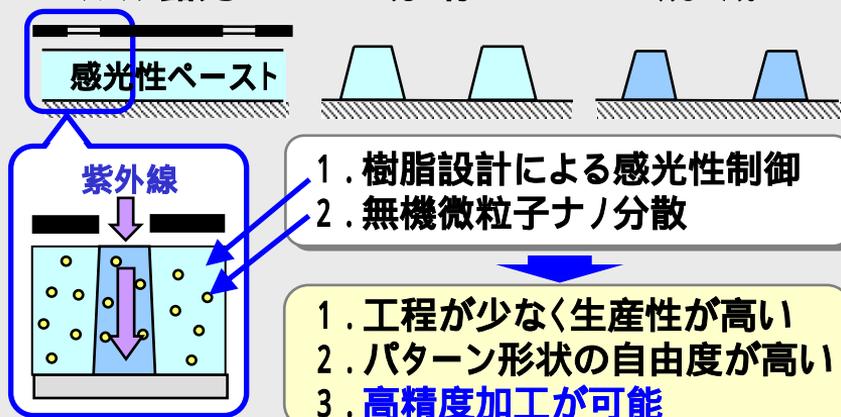
ディスプレイ材料(PDP)

PDPの構造



東レの感光性ペースト法隔壁形成技術

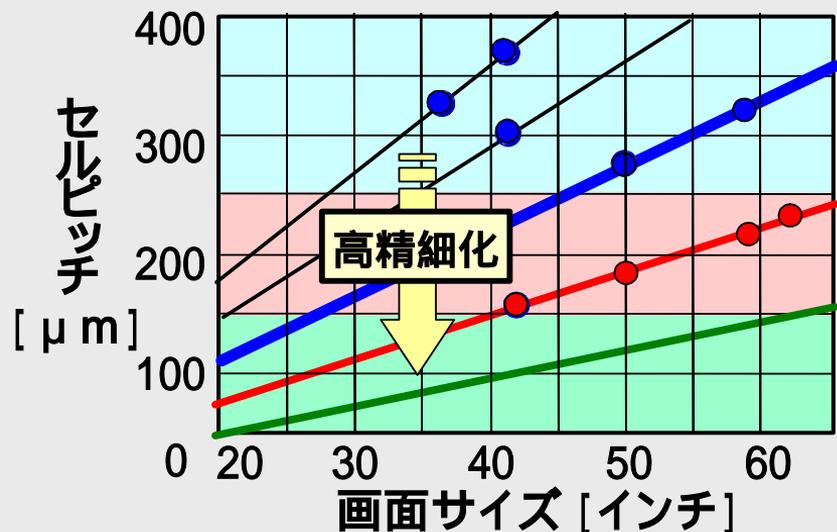
マスク露光 → 現像 → 焼成



1. 樹脂設計による感光性制御
2. 無機微粒子ナノ分散

1. 工程が少なく生産性が高い
2. パターン形状の自由度が高い
3. 高精度加工が可能

超高精細PDP向け隔壁材の開発

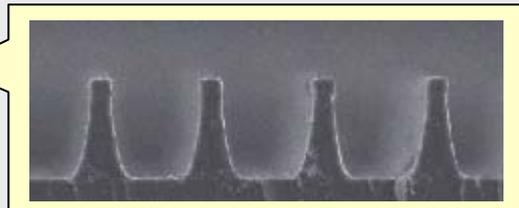
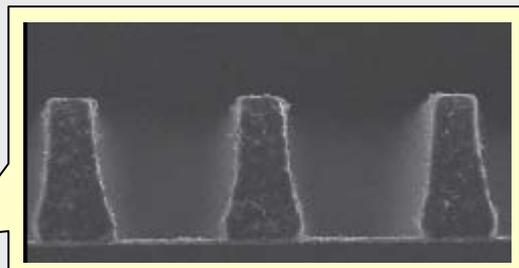


W-VGA、W-XGA
(40~100万画素)

フルHD(200万画素)

4k2k*(800万画素)

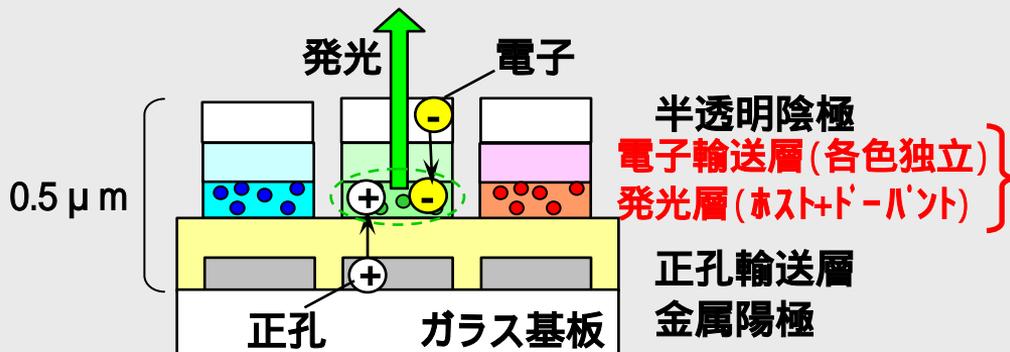
*次世代TV対応



他電子部品用途への展開の可能性も検討中

ディスプレイ材料(有機EL)

有機ELの構造と東レ開発材料



- ・有機合成とナノテク(ナノ分散技術)の融合
- ・赤色発光材料: 色純度・発光効率で業界トップレベル
- ・電子輸送材料: 低駆動電圧(省電力)で業界トップ

技術の深化

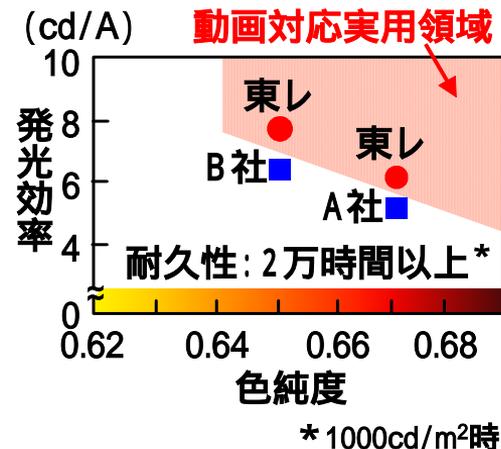
高効率・長寿命青色材料



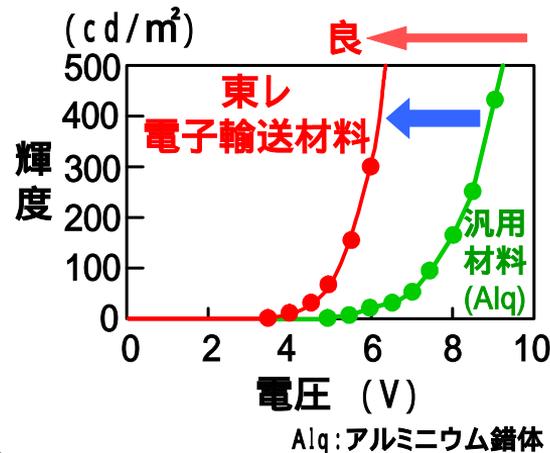
各種材料(. .)を
開発しデファクト化を図る

有機EL総合材料メーカーを目指す。
(2011年市場規模: 300億円)

発光性能の比較



低駆動電圧効果

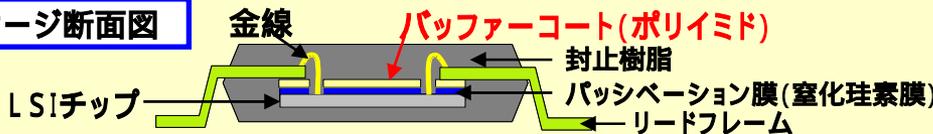


エレクトロコーティング材料の深化と展開

高分子設計 コーティング

PI: ポリイミド

半導体パッケージ断面図



非感光性PI

1981年~

セミコファイン



半導体保護膜

感光化

ネガ型感光性PI

1981年~

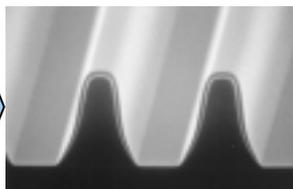


- ・厚膜可能
- ・解像度 $10 \mu\text{m}$

感光化
+
アルカリ現象

ポジ型感光性PI

2000年~



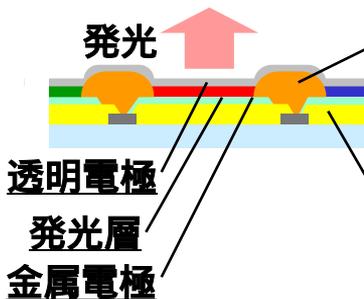
- ・高感度
- ・高寸法精度
- ・高解像度 ($5 \mu\text{m}$)
- ・高耐薬品性
- ・高密着性

世界トップシェア(最小加工寸法~90nm)

薄膜化

有機ELへの用途展開

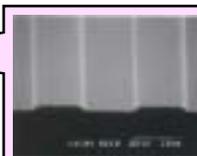
2004年~



絶縁層

- フルカラー
~100%
- モノカラー
約60%
- 平坦化層

新規材料
採用開始



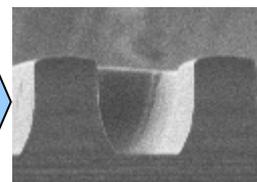
- ・低脱ガス
- ・低テーパー角



- ・高平坦性
- ・透明

次世代対応

2007年~



- ・低温キュア (200以下)
- ・厚膜可能
- ・低収縮率
- ・高密着性

世界主要半導体メーカーで評価中
(シェア50%超を目指す)

ポリイミドコーティング剤期待売上高: 100億円以上(2010年)

ニューエレクトロニクス

ナノ積層技術の深化と展開

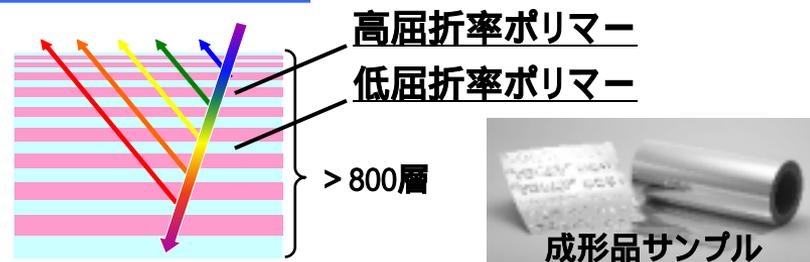
目的 多層積層技術による革新フィルムの創出

技術 多層積層技術の進化で用途拡大

高精度多層積層 セキュリティフィルム



傾斜多層積層 金属光沢調フィルム



更なる深化... 光通信用フィルム(光導波路)*

* 本研究の一部は、NEDO次世代戦略技術実用化開発助成事業「画期的な低コスト マルチコア光配線の実用化開発」にて助成を受けています。

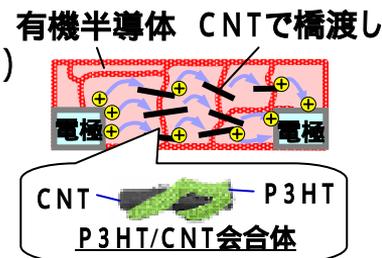
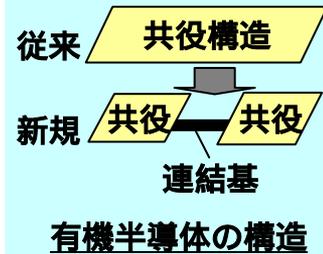
有機トランジスタ材料

目的 非晶質シリコン並の特性を有する有機トランジスタ材料の創出
(目標: 電子移動度 $1 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ 以上)

技術

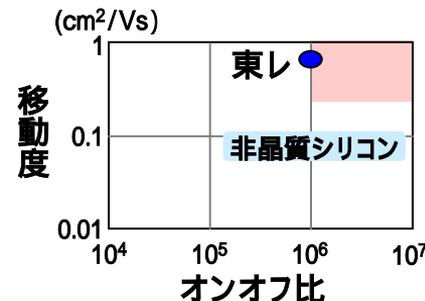
有機半導体とCNT会合体による
高移動度有機トランジスタ材料

- 有機半導体:
 - 新しいコンセプトに基づく独自の分子設計・合成
 - 高移動度と可溶性(プリンタブル)の両立
- CNT会合体:
 - ポリ-3-ヘキシルチオフェン(P3HT)とCNTとの会合体形成



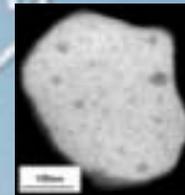
現状

・CNT分散有機半導体で
移動度 $0.5 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ を達成。



先端材料トピックス

自動車・航空機



Automotive & Aircraft Center

名古屋事業場に自動車・航空機向けの総合技術開発拠点を整備。

「自動車・航空機材料開発センター(A & Aセンター:Automotive & Aircraft Center)」
第一段階として、自動車向け拠点「オートモーティブセンター(AMC)」の設置を決定。



「オートモーティブセンター(AMC)」
2008年6月開所予定

スケルトン自動車モデル(東レ先端材料展)



アドバンスコンポジットセンター(仮称)新設

樹脂応用開発センター(既存)

名古屋事業場を

自動車・航空機向け
先端材料開発拠点

として強化・拡充



自動車・航空機向けの樹脂・コンポジット・高機能ケミカル製品の各生産体制を順次構築

自動車向け事業の売上高拡大計画

1,240億円(2006年度)

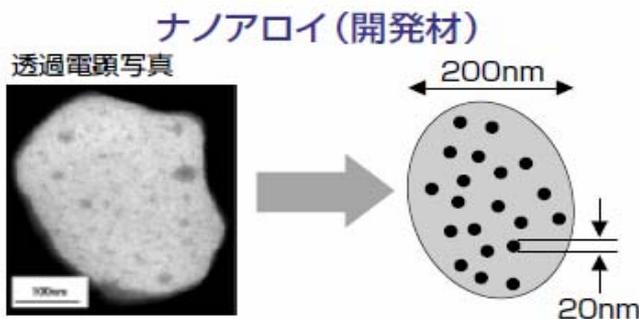
3,500億円(2015年度)

総投資額
約200億円

自動車用衝撃吸収ナノアロイ樹脂

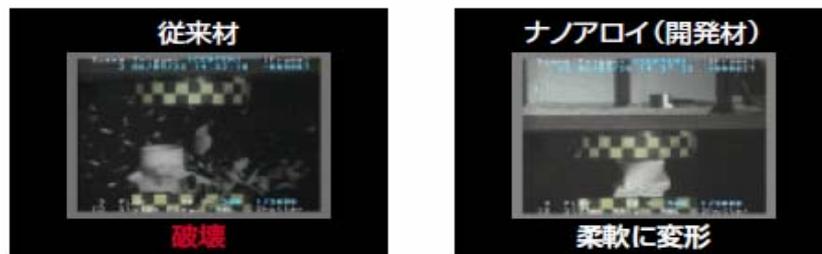
NEDO「精密高分子技術プロジェクト」において山形大学・井上教授グループと共同で、通常使用時には強度と剛性を持つプラスチックとしての性質を示し、衝突時等の速く強い衝撃などの外力を与えるとゴムのように変形し衝撃を吸収する特性を併せ持った画期的なナノアロイプラスチックを創出しました。プラスチックの従来常識を覆す革新材料としてこれまでとは全く異なる新しい用途、領域への展開が可能になります。

ナノアロイの構造



特徴

大型落錘試験(JARI)での比較



展開用途

歩行者保護対策部品：通常使用時の強度と、衝突時の衝撃吸収性を両立
電機・電子部品、スポーツ部品：エネルギー吸収性



L/D=100二軸押出機

[高L/Dによる長い滞留時間(反応時間)]

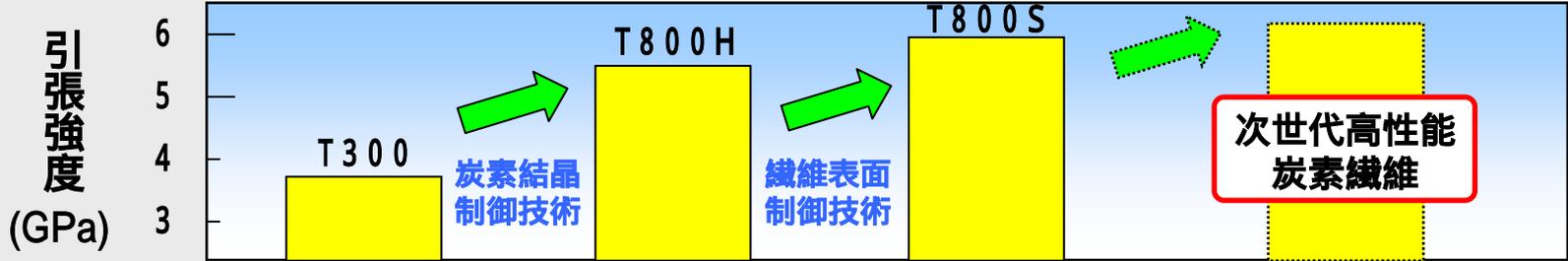
L:スクリュー長、D:スクリュー径

東芝機械(株)との共同開発品(山形大学・集中研)

炭素繊維 (CF)

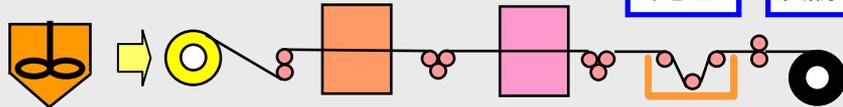
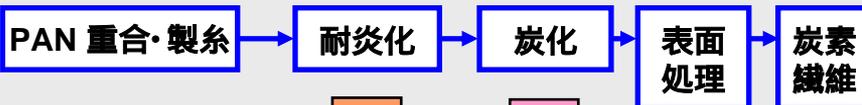
CF: Carbon Fiber

炭素繊維の性能向上と航空機への展開 (ボーイング社の例)



就航年	1982	1996	2008	20XX
型式	B767	B777	B787	
CF使用構造材種	二次構造体	一次構造体 二次構造体	一次構造体 二次構造体	-イメージ: 未来からの招待状より-
使用されるCF	T300H	T800H	T800S	
CF使用量 / 機 (トン)	1	約7	約30 (推定)	

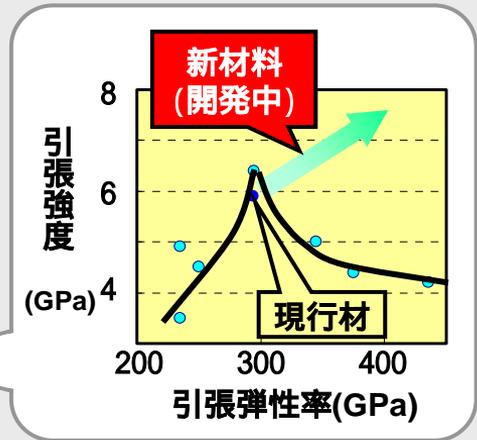
製造プロセスと極限追求のための要素技術



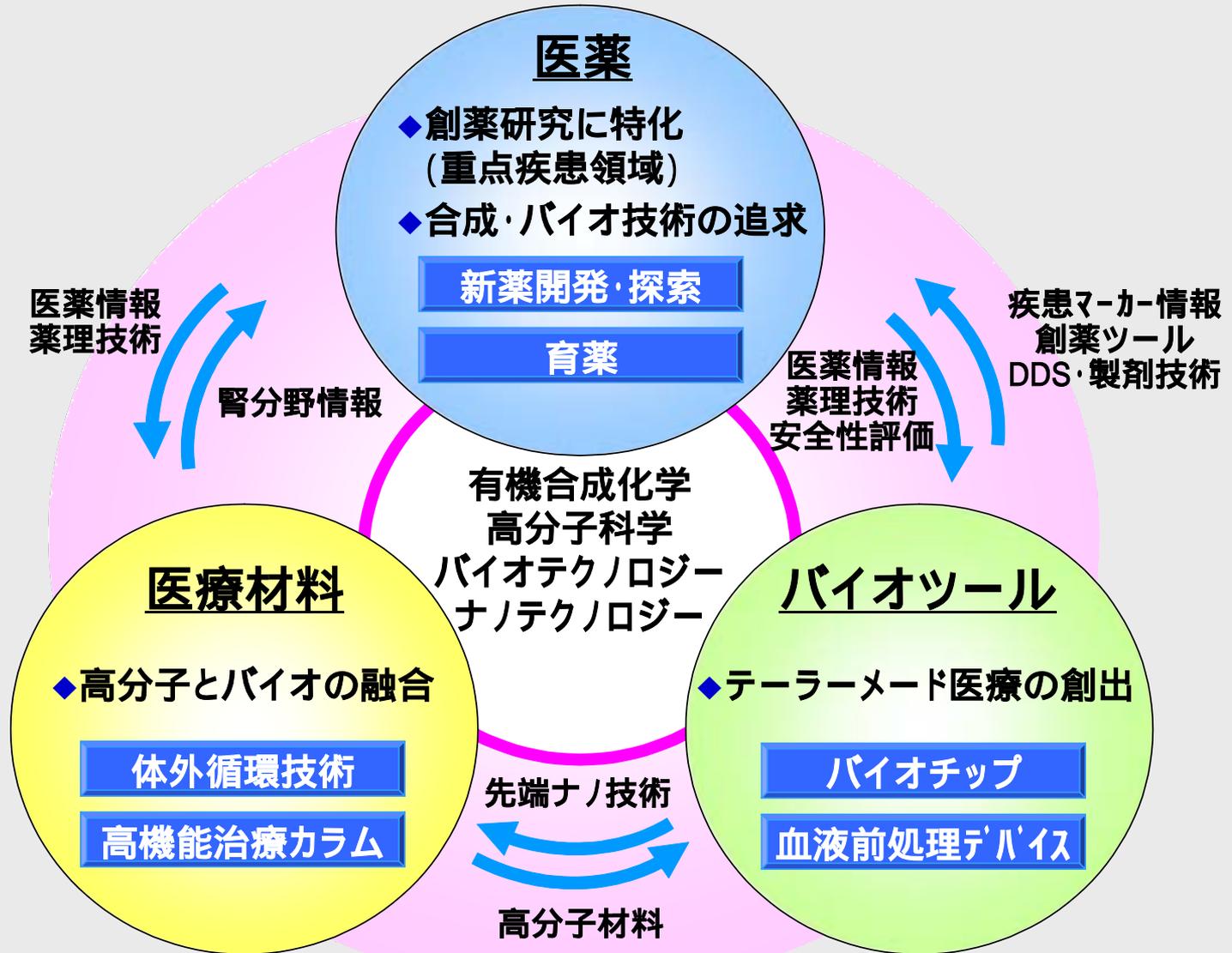
ポリマー設計
繊維構造制御

欠陥抑制
結晶配向制御

表面制御
サイジング剤

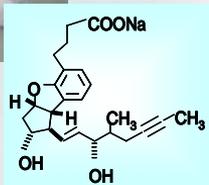
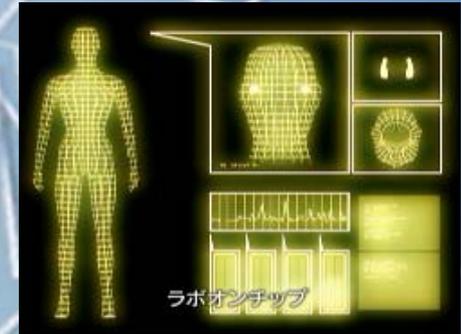
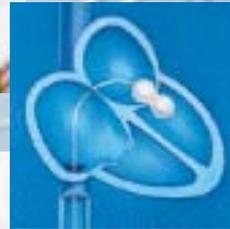
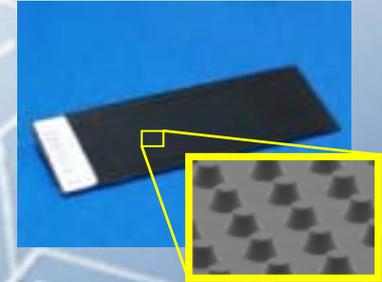
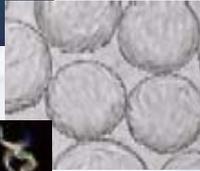


ライフサイエンス分野の研究開発戦略



先端材料トピックス

ライフサイエンス

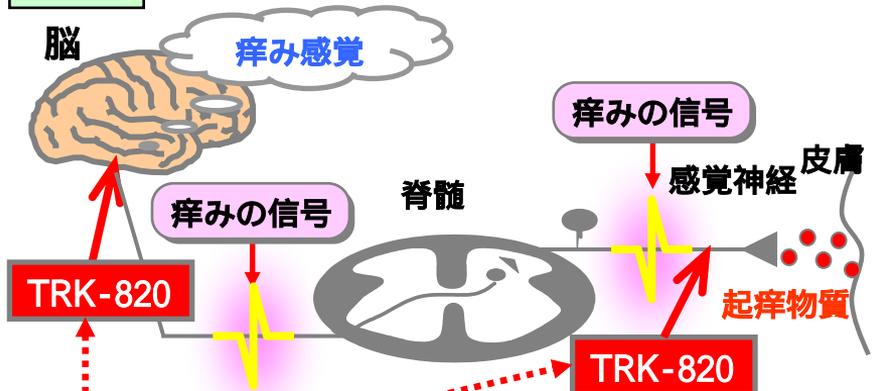


新薬開発

止痒薬 (TRK-820)

目的 難治性そう痒に有効な止痒薬の創出

技術 オピオイド医薬



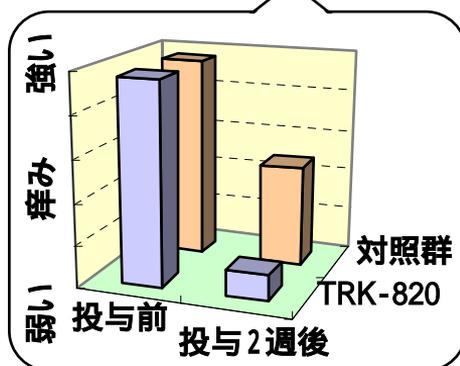
[薬効メカニズム]
2ヶ所で痒みの信号の伝達をブロック

[効果] 5 μ g投与で抑制依存性を示さない

現状 新薬承認待ち

・新薬承認申請
(2006年11月)

東レ
日本たばこ産業
/ 鳥居薬品

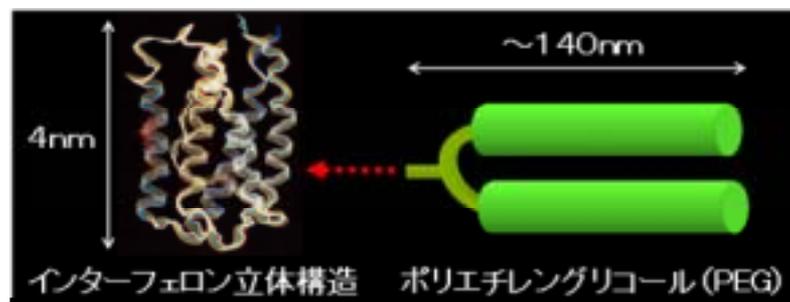


PEG化インターフェロン

目的 インターフェロン(IFN) - の効果持続

技術 バイオ医薬と合成化学の融合

・IFN - 分子上の最適な箇所にPEGを結合



[効果]
・少ない投与回数、高い治療効果、効果の持続
・幅広い適応症 (2008年臨床試験開始予定)

IFNタイプ	効果	治療効果			効果持続
		肝炎	多発性硬化症	癌	
IFN-			×		×
PEG-IFN-			×		
IFN-					×
東レPEG-IFN-	*				

* 動物実験結果等に基づく予測

新薬探索の方針

新薬開発



グローバル開発
大型新薬の創出

育薬



周辺領域、新規領域
への事業拡大

新薬探索



次世代新薬
の創出

重点疾患領域	技術		研究テーマ/特徴
	合成	バイオ	
神経 (痛み・痒み・頻尿)			頻尿治療薬、痛み/痒み治療薬など ・開発薬 (TRK-820・TRK-130) の経験・技術を活用 ・自社薬の新剤型 (経皮剤など) で事業拡大
腎疾患・糖尿病			腎疾患・糖尿病治療薬など ・高分子科学と医薬の融合 ・周辺疾患領域での創薬
免疫 (免疫疾患 免疫治療)			炎症性腸疾患治療薬、癌免疫治療薬など ・“フエロン”で培った免疫分野の知見を活用 ・タンパク医薬の技術・経験を活用

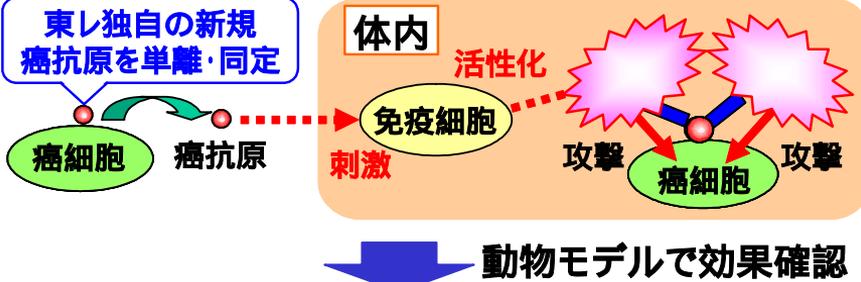
新薬探索

癌免疫治療薬

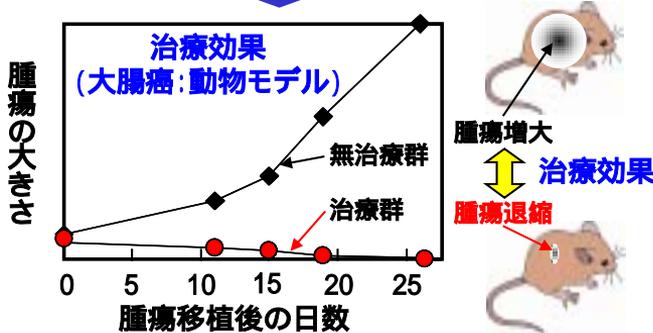
目的 先端医療分野の開拓 / 革新癌治療薬創出

	薬効	副作用
現行抗癌剤	小	大
癌免疫治療薬	大	極小

技術 ・癌特異的に発現する新規癌抗原を同定
 ・免疫細胞を癌にのみ作用するように活性化



動物モデルで効果確認

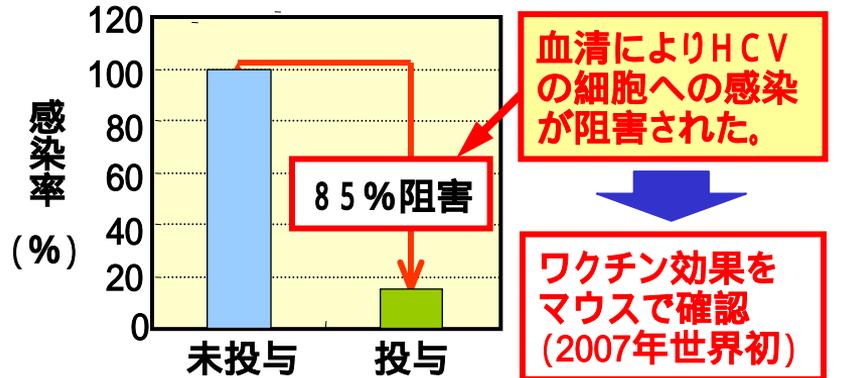
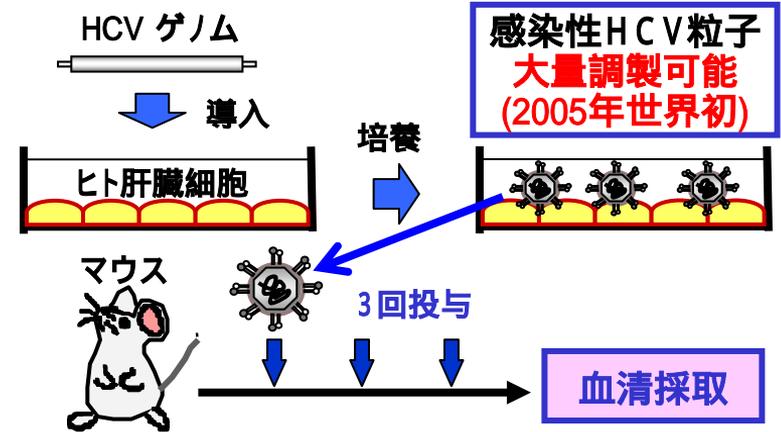


現状 医師主導型臨床試験で効果確認 (海外大学)

C型肝炎ウイルス(HCV)ワクチン

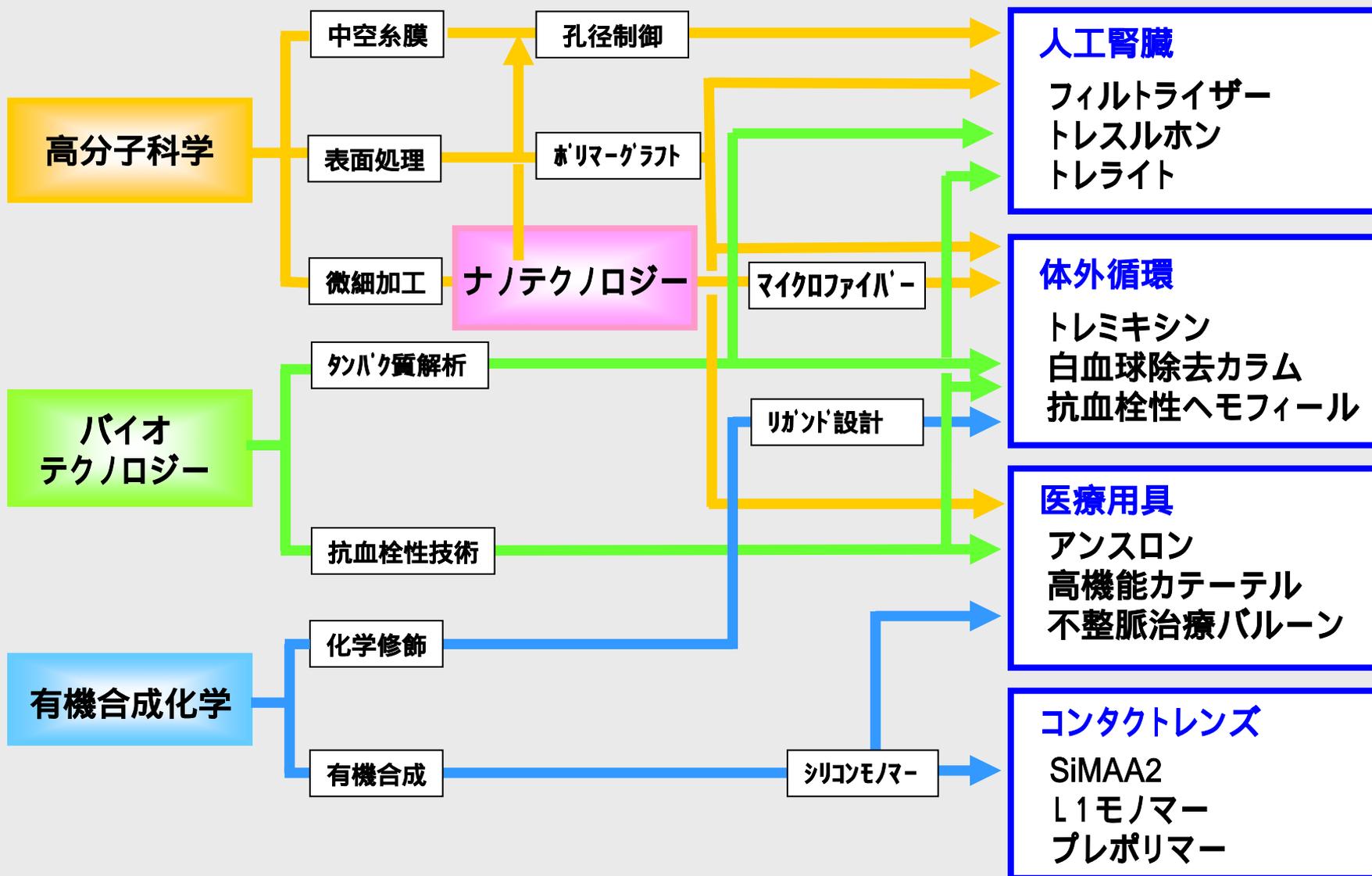
目的 C型肝炎予防薬・治療薬の創出

技術 国立感染症研・東京都医学機構との共同研究



本研究は厚生労働省の支援を受けています。

医療材料のテクノフィールド



バイオツール分野の戦略

東レ要素技術

<ポリマー>
生体適合性
材料設計
先端材料

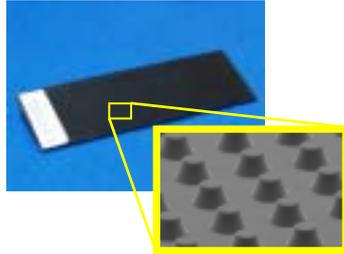
<バイオ>
リガンド設計
タンパク工学
細胞・動物評価

<ナノ>
自己組織化制御
微細加工技術

<医薬>
動態・安全性・
薬効評価技術
品質設計

革新バイオツール

高感度DNAチップ
"3D-Gene"



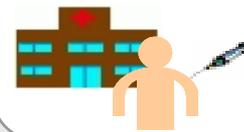
ラボオンチップ



血液前処理デバイス



アカデミア連携



疾患関連遺伝子、
タンパク質情報
京都大・HS財団など



研究用途

- ・自社販売
- ・受託解析
- ・販社との連携: DNAチップ研究所

ビジネス連携

検査・診断薬用途

- ・診断薬メーカーとの連携
- ・臨床検査機関との連携
- ・検査・診断薬販売

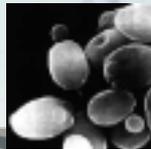
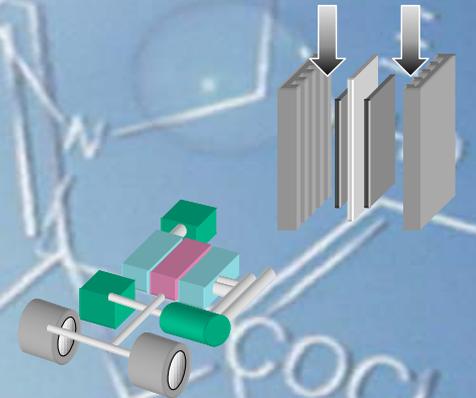
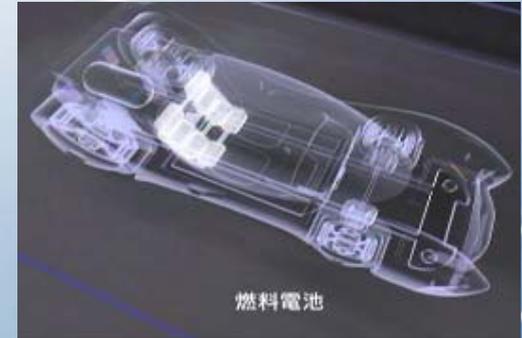
JMAC (バイオチップコンソーシアム)
会長(東芝)、副会長(東レ)

特長ある東レ技術プラットフォームを構築

テーラーメイド医療のトレンドに沿った製品群開発(様々なコンテンツ搭載)

先端材料トピックス

環境・水・エネルギー



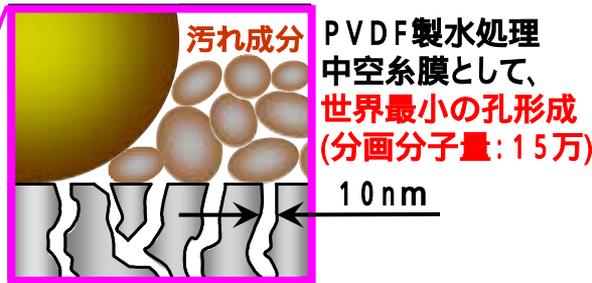
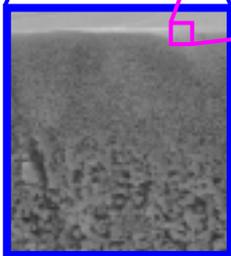
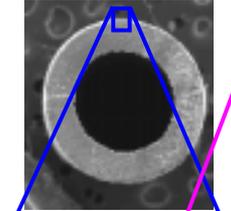
環境・水・エネルギー

PVDF中空系膜モジュール

目的 水処理用分離膜のフルラインアップ
汚濁表流水(河口・湖沼等)用膜HFU

技術 ナノ構造制御技術で複合中空系膜形成

複合中空系膜



低汚れ性分離機能層 ← **ナノ細孔制御技術**

高強度・高透水性支持膜



当社従来比約半分のろ過圧力で
運転可能(省エネ)

現状 国内の上水プラント(5300m³/日:生活用水
としては約25,000人分)で稼働中

水処理事業を2015年には1,000億円の規模に

燃料電池用高分子電解質膜

目的 高耐久性炭化水素系革新電解質膜の創出

技術 新規コンセプトに基づくナノレベルの材料設計

従来の電解質膜

ポリマー鎖が絡みあった構造

革新電解質膜

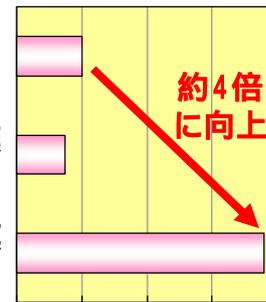
ポリマー鎖間の相互作用を強化

発電性能:フッ素系電解質膜と同等
引裂き強度

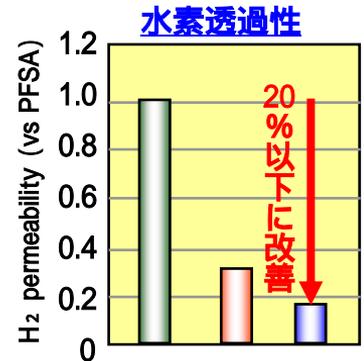
フッ素系膜

炭化水素系膜
(従来品)

炭化水素系膜
(東レ開発品)



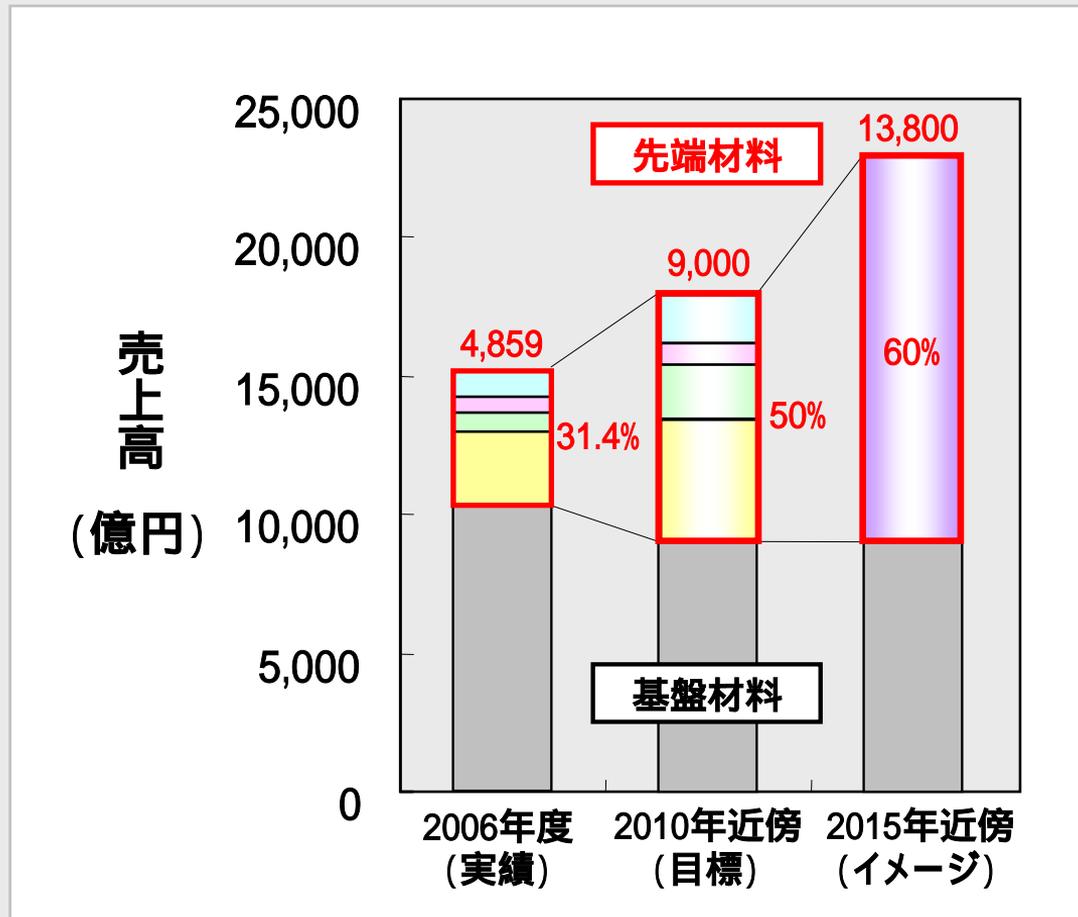
相対値



現状 DMFC用として電機メーカーに求評中
技術完成予定(2007年度)
自動車用途へも順次展開

本研究の一部は、NEDO「固体高分子型燃料電池システム技術開発事業」の成果を含むものです。

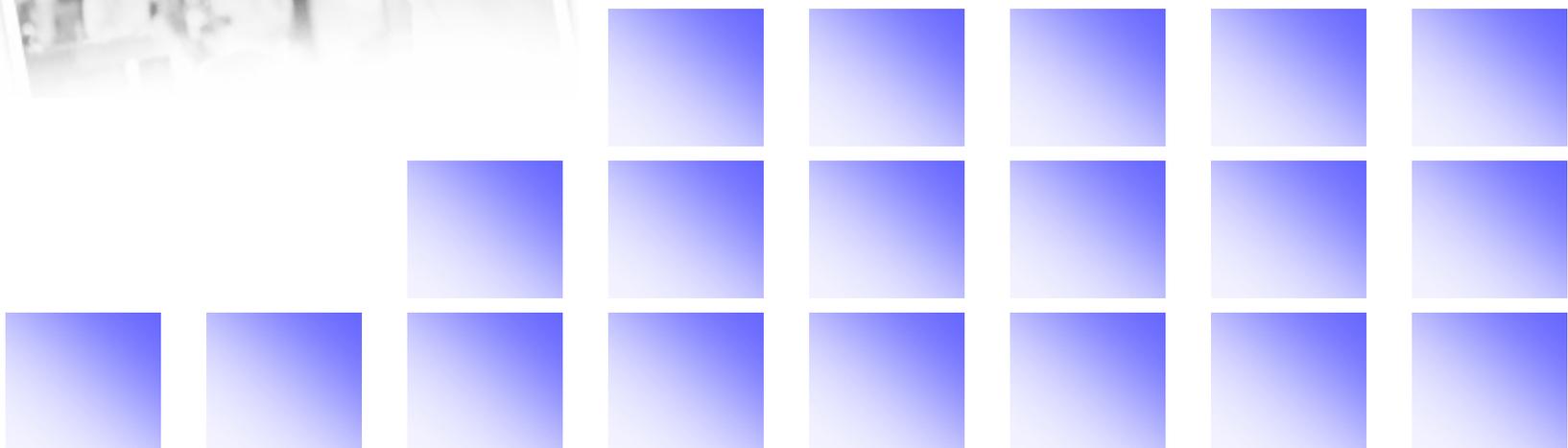
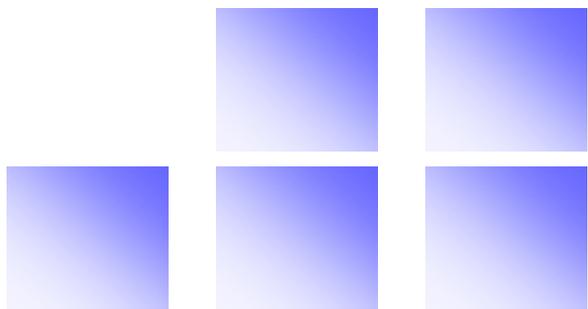
先端材料拡大の展望



先端材料の売上高を2005年度対比10年間で3倍、先端材料比率を30%から60%に



. 人材の確保と育成



人材の確保と育成・活性化

開発力強化には人材の確保と育成が必須
新しい分野の開発部署に優秀な経験者採用を強化

人材の確保

先端材料分野
の早期事業化

新製品・
新技術創出

新しい分野
経験者採用の強化

学会・業界での情報・
人脈ネットワーク構築

新大卒の定期採用の継続

有力大学ラウンド、
個別リクルート強化

人材の育成

高い
専門性

豊かな
発想力

強い
行動力

次期リーダー候補者の選抜、育成

優秀若手の積極的登用

女性の積極的活用

要素技術連絡会の充実・活性化

実力主義
目標管理評価
評価の客観化・
透明化
研究・開発・生産間
ローテーション
リーダー研修
課長層研修

東レの研究・技術専門職制度

(1) 研究・技術専門職制度

職掌・資格・職位体系

研究専門職昇格審査

(2) リサーチフェロー制度

専門職の鑑となる研究者を明示

研究に専念できる風土を確立

若い研究者が、「研究専門職」を目指して切磋琢磨する風土を確立

(3) 理事(専門分野)・常任/専任理事(専門分野)制度

担当職専門分野の高度なスペシャリスト

(取締役と同等もしくはそれに準ずる成果・貢献を期待)



社員の目標となる高度な専門家が育つ経営風土

現在認定されているリサーチフェロー*

認定年	専門分野	所属研究所(現在)
2002	ゲノム創薬	先端融合研究所
2003	医薬品化学	医薬研究所
2004	高分子構造設計	フィルム研究所
2004	高分子材料設計	先端融合研究所
2004	電子材料物性	電子情報材料研究所
2005	複合材料設計	複合材料研究所

* 毎年1回、審査を経て、認定

「IT - 2010・研究革新」

戦略的重点化
- APEX40 -

「研究革新」
革新的研究
への挑戦

次期大型
テーマの創出

独創的固有
技術の創出

先端材料

重点4領域

情報・通信・
エレクトロニクス

自動車・航空機

ライフサイエンス

環境・水・
エネルギー

「研究・技術開発こそ、明日の東レを創る」

本資料中の業績予想、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の仮定に基づいています。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。