

# 未来を紡ぐ

東レ90年小史

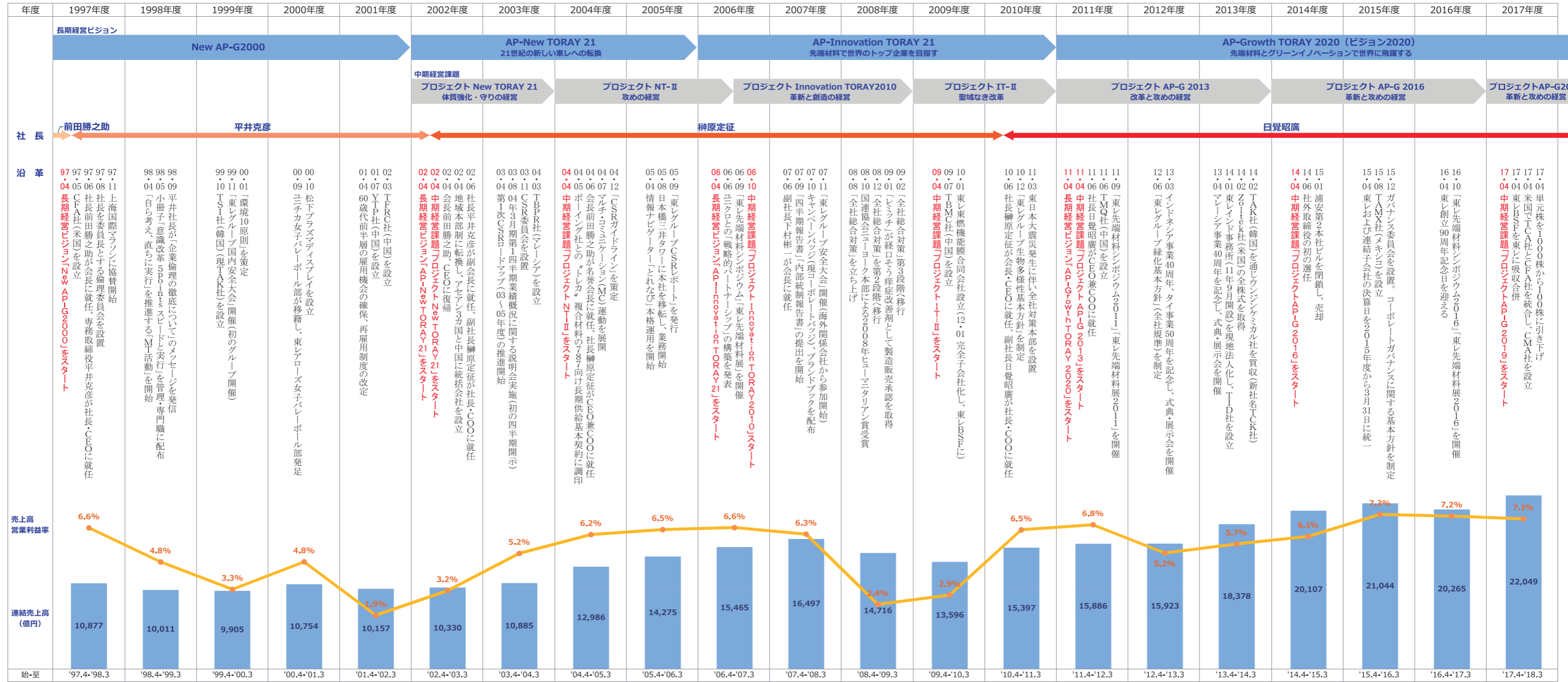


社史を読めば  
東レの未来が  
見える!!

東レ株式会社 代表取締役社長  
日覺昭廣



近20年のビジョナル年表（1997年度～2017年度）





TORAY 90 YEARS

未来を紡ぐ

— 東レ90年小史

■ 凡例

1. 本書の記述範囲は原則として2017年3月末までとし、それ以降の後発事象については、『東レ90年史』の記述の範囲とした。
2. 用字用語は原則として常用漢字、現代かなづかいによつたが、慣用句、専門用語のほか読みやすさその他の理由から、必ずしもそれに従わなかったものもある。
3. 会社名、地名等の固有名詞(人名除く)については、原則として新字体を用いた。
4. 引用文は原則として原文どおりとした。
5. 年号は西暦を使用し、章ごとの初出時のみ四桁表記、以降は下二桁表記を原則とした。元号は適宜併記した。
6. 人名は敬称を略し、役職名は記述当時のものとした。
7. 会社・団体名は社内外を問わず当時の名称を用い、後に変更された場合は、適宜その名称を付記、注記した。また、株式会社などの法人の種類については、本文中では原則として省略した。
8. 東レグループ以外の外国社名については一般的な用法に従い、法人の種類(Co., Ltd., Ltd. など)の表記については原則として「社」に統一した。
9. 東レの海外関係会社については、原則としては略称を使用し、正式名は巻末の東レ海外関係会社略名一覧表に掲載した。
10. 東レおよび東レグループの商標および登録商標には、  
” (横書き) を付した。  
” (縦書き) もしくは

## はじめに

東レは、2016(平成28)年に創立90周年を迎え、社史『東レ90年史』を刊行しました。この90年史は、将来の東レグループのために、現在、および後世の社員に語り継ぐべき歴史的な事柄を正しく記録し、温故知新の役に立つ教育研修的な効果と、それを読むことで東レに愛着と誇りを持つてもらうことを第一義的な目的として制作しました。

90年史は720頁の大部ですので、ダイジェスト版としてこの『未来を紡ぐ』を作成し、東レグループ全社員に配布することとしました。本小史をご一読いただき、時代の様々な局面で先人たちが開拓者精神を発揮し、かつ先見性のある高いリスク管理能力を発揮してきたことを学んでいただきたいと思います。

小史を読破した方は、ぜひ『東レ90年史』をご一読いただきたいと思います。期待しています。

2018年9月

東レ90年史編纂リーダー

東レ株式会社代表取締役副社長

出口 雄吉

# 目次

## はじめに

003

## 序 章

会社創立前史 1925年以前

008

レーヨンの創出と工業化

三井物産によるレーヨン起業の構想

レーヨン製造会社設立に向けて

## 第 1 章

会社創立とレーヨン事業の発展 1926～1952年

014

創業期の経営(1926～1935年)

戦時統制下の経営(1936～1945年)

戦後の復興と経営(1946～1952年)

ナイロンの工業化

## 第 2 章

合成繊維事業による発展 1953～1970年

029

興隆期における経営の近代化(1953～1962年)

ポリエステル繊維事業の開始

市場成熟化と経営の変革(1963～1970年)

事業再編と社名変更  
海外繊維事業の展開開始  
プラスチック事業の開始

### 第 3 章

構造不況下の事業構造の転換 1971～1986年

047

高度成長の終焉と経営環境の激変(1971～1979年)  
「明日の東レ」を指して(1980～1986年)

繊維の生産技術革新と事業構造改革

海外繊維事業の進展と再編

プラスチック事業の展開

新事業開発の進捗状況と成果

### 第 4 章

連邦経営、グローバル経営の推進 1987～1996年

意識改革と経営革新(1987～1991年)

21世紀に向けた施策の実行(1992～1996年)

事業構造の戦略的転換—コア事業のサバイバルとグローバル化

戦略事業の積極展開と新規事業の育成

065

## 第5章

高収益企業グループへの飛躍 1997～2006年

078

環境の激変と業績の急落(1997～2001年)

NT改革―新しい東レへの転換(2002～2006年)

「CSRの東レ」を目指して

「先端材料の東レ」への転換

新製品の開発と新商流の開拓―ユニクロとの共同開発

## 第6章

新たな飛躍への挑戦 2007～2016年

103

リーマンショックの発生と「全社総合対策」の立ち上げ(2007～2008年)

IT・IIによる聖域なき改革(2009～2010年)

成長戦略を推進するための公募増資

新経営体制への移行

東日本大震災の発生

「改革と攻めの経営」(2011～2013年)

新たな成長ステージへの移行(2014～2016年)

内部統制、ガバナンス体制の整備

事業セグメント別の業績推移(2010～2016年)

持続的成長への布石―AP・G 2019の策定

100年、そして200年企業へ



## 第7章

### グローバル事業展開

133

海外事業の展開開始(1955～1970年)

海外事業の進展(1971～1986年)

グローバル化の推進(1987～1996年)

海外事業の飛躍的拡大(1997～2006年)

新たなグローバル展開(2007～2016年)

## 第8章

### 研究・技術開発

165

研究部、研究所の設立(1927～1959年)

研究開発部門・本部の発足と事業領域の拡大(1960～1984年)

技術センターの発足と成長分野での研究・技術開発(1985～2001年)

NTT改革からグリーンイノベーションライフィノベーションへ(2002～2017年)

さらなる先端材料の創出に向けて

## 年表

198

## 東レ海外関係会社略名一覧表

## 序章 会社創立前史 1925年以前

### ●レーヨンの創出と工業化

繊維は人々の衣・食・住という生活基盤の中で主に「衣」を支え、衣装が民族的文化を伝承するものである一方で、繊維素材は古くから国境を越え、交易の対象であった。絹や綿花、羊毛などの天然繊維は産出地域が限られ、それら産出国は繊維原料として絹や綿花などを輸出することで発展し、それら以外の国々では原料を輸入して加工する繊維産業が製品を輸出することによって発展してきた。

交易の商材とされてきた繊維素材の中でも、絹は陸と海のシルクロードを通じて中国から欧州へと輸出され珍重されてきた。この絹の生産を工業化しようというもくろみは早い時期からあったが、化学技術による人造繊維が誕生したのは、19世紀後半であった。レーヨンは人類初の人造繊維であり、「人絹（じんけん）（人造絹糸（じんぞうけんし））」と呼ばれたように、高価でありながら衣服に必須の素材であった絹の代替品として創製された。このレー

ヨンは20世紀初頭に工業化され、20世紀半ばまで発展を遂げることになる。

レーヨンの生産は、1883(明治16)年に英国人スワン、翌年にフランス人シャルドンネがセルロース(繊維素)を酸で溶解して細い孔から押し出し、均質な糸を工業的に作ることに成功したことから始まった。その量産を目的とした会社が次々に設立されたが、やがてコスト面などからビスコース法が主流となった。ビスコース・レーヨンの事業で、最も成功したのは、英国のコートールズ社であった。

1914(大正3)年7月に第一次世界大戦が始まると、戦場と化した欧州各国におけるレーヨン生産量が減少したことから、日本の輸入量は急減し価格も高騰した。これを契機に、レーヨン国産化の動きが始まり、18年に最初のメーカーが誕生した。

### ●三井物産によるレーヨン起業の構想

三井物産がレーヨン繊維の内需増を見込み、コートールズ社と独占販売契約を結んだのは、第一次世界大戦終結後の19年であった。その後もレーヨン糸の需要は順調に増加し、輸入量は23年には前年比5倍近い100万ポンド(約500トン)を超え、そ



安川雄之助

の大半（約80％）は三井物産が取り扱うコートールズ社の製品であった。戦後、特に米国経済が好調に推移する中で、欧州各社が大増産し輸入価格が下落した。国内メーカー保護のため、輸入関税引き上げの必要性が活発に論じられ始めた。三井物産にとってレーヨン輸入販売事業は重要な収益源であり、関税引き上げとなれば販売面で大きな痛手となることから、社内では国産化が期待されることになった。

同社内でレーヨン国産化が具体論として語られ出したのは、23年9月の関東大震災直後のことで、推進派の中心人物は、筆頭常務取締役の安川雄之助であった。安川は、コートールズ社との提携が実現し技術移転が図れば、それによって品質優良なレーヨン糸の生産が期待できると考え、23年11月、技術提携についてコートールズ社に打診するよう、同社欧州監督役の瀬古孝之助取締役に指示した。しかし、瀬古による打診を受けたコートールズ社の反応は極めて緩慢かんまんであった。

他方で、三井物産は国産化の動きに先行して、国内の既存レーヨン製造会社との間

で独占販売契約締結の可能性を模索したが、当時優良レーヨン製造会社であった帝国人絹や旭絹織への介入は困難との結論を得たことから、いよいよ新たな人絹製造会社設立を決断するに至った。安川は、①三井物産が大半を出資して本格的なレーヨン製造会社を設立すること、②その会社は外国人技術者の指導の下に自力で工場を操業し、③三井物産と独占販売契約を締結すること、そして④必要な機械の購入と外国人技術者の斡旋はすべてドイツのオスカーコーホン社に依頼することを決意した。

### ●レーヨン製造会社設立に向けて

当時の三井家のガバナンス体制は、三井家同族が持株会社である三井合名会社の資本を閉鎖的に所有し、傘下事業会社を統轄するというものであった。したがって、三井合名は傘下会社に対して、①取締役会報告の提出、②株主総会前の業務報告会の開催、③経理報告、④各社役員・幹部人事についての事前承認などを義務付けていた。傘下会社のうち主要な会社、すなわち三井物産、三井鉱山などについてはより強固な統括手段が取られ、重要案件は各社の取締役会で決議されても「未決」として三井合名

理事会に提案され、その場で審議・承認されて初めて「可決」となった。

25年9月22日、三井物産は取締役会において、「人絹製造会社設立の件」を議案として審議の上で決議し、三井家のルールに則り「未決」として4日後の26日に開催された三井合名理事会に提案した。しかし、安川が三井合名理事長であった團琢磨らに根回しをしていたにもかかわらず、ここでは承認を得られなかった。その後、同年内に開催された複数回の理事会では議論された形跡はなく、承認は先送りされた。本件が正式に承認されたのは、翌26年1月13日の理事会においてであった。一方、社名を東洋レーヨンと予定されていたレーヨン製造会社の創立総会は前日の12日に開催されており、東レの創立後、三井合名は事後承認をしたのである。

工場の立地選定は、10万坪(33万平方メートル)以上で、豊富かつ安定した水量の得られる河川の近傍で、水質は優良であることなどいくつかの条件を満たす必要があるため、実地踏査に十分な日数をかけることとした。25年6月には踏査旅行が始められ、踏査地点および水質の検査は以降3カ月間に合計22カ所に及んだ。いくつかの候補地を検討しさまざまな障害も乗り越えつつ、最終的な候補地とされた琵琶湖西南の石山



滋賀工場建設用地

地区は滋賀県石山村一帯で、当時は人家がなく水田・陸稻地帯おかぼであった。この地は、京都・福井両機業地に交通・輸送の便もあり、湖から得られる水量・質ともに問題がなく、西側の丘陵(園山)を含め、はじめから優れた工場立地と考えられていた。用地全部すなわち約14万5000坪(約48万平方メートル)の買収が完了したのは26年4月のことであり、買収金額は約100万円であった。

25年秋、ロンドン支店では機械発注と技術者招請に向けた交渉が進められていた。依頼先のオスカーコーホン社は、技師長としてイタリア人ミネリーを選び、製造担当として英国人スターレー、工務担当としてドイツ人ケーラーを推薦した。三井物産側の要望を満たすため、オスカーコーホン社はコートールズ社OBを引き抜くなど、欧州各国から化学者、技術者、職工など20人を超える人々を渡航させることとなった。前後して、日本人技術者の採用も行われた。新会社の基本方針として、技術は外国人技師に依存し、社内の技術者は新卒者を採用し養成を図ることとした。

## 第1章 会社創立とレーヨン事業の発展 1926～1952年

### ◎創業期の経営(1926～1935年)

1926(大正15)年1月12日の東洋レーヨン株式会社(以下東レ)創立総会では、議長に推挙された安川雄之助は、第1号議案「創立に関する事項」の説明に際して「欧米におけるレーヨン工業の発達は実に驚くべきものであり、わが国においてもまた年々その輸入額を増加しつつあり、したがってこの際レーヨン製造事業を起こすことは、これを小にしてはわが国繊維工業の発達のために、またこれを大にしてはわが国家経済を益すること多大なるべき」と、思いを込めて報告した。

滋賀工場については、同年2月9日に工場設置許可願を滋賀県知事に提出し、4月16日付で認可を得た。以後、東レでは同日を創立記念日としている。第1期工事は難航し、全面的な竣工と工場の運転開始は著しく遅延した。地盤が軟弱であったことから造成には大量の土砂を搬入する必要がある、鉄道の引込線を新たに敷設することに





「麗園」創刊号

もなった。結局、本館事務所と外国人の宿舍は同年11月に竣工したものの、年内には工場、寄宿舎、社宅ともに一部の建屋が完成するにとどまり、操業開始は年を越すこととなった。翌27(昭和2)年2月、工場建設の責任者であったミネリーが自殺したことは、関係者に大きな衝撃を与えた。

27年5月に辛島浅彦(のちの会長)が工場長として赴任し、滋賀第1工場が完成した7月には機械を据え付け、試運転を開始した。8月16日には、ミネリーの後任技師長となったスターレーの指揮の下、レーヨンの初紡糸を行った。滋賀工場においては、

辛島の「工場をもって人間修養の場とする」方針の下、社員の能力向上と全人格的教育を重視した。「青年訓練所」や「晴嵐女学校」を、さらに中堅幹部養成のための工業学校として「平田講習所」(のちの「東洋工業学校」)を設立し、工員対象には「養成工講習会」制度を設けた。30年9月には、社員の啓発と社員間の融和を図るための機関誌「麗園」を

創刊した。なお、社内報については、53年に各工場報とは別に全社共通の機関誌として『東レ時報』（86年『ぴいぷる』に改称）を創刊した。

27年11月、東レは三井物産を総代理店として、各地の販売特約店向けにレーヨンの販売を開始した。特約店はこれを需要家である機業場や問屋に向けて販売することとなった。三井物産は輸出販売にも力を入れ、上海向けを手始めに、満州など中国大陸、朝鮮、メキシコ、インドなどに販路を拡大した。

国内についても桐生、京都、丹後に始まり、福井、石川、大阪、一宮、浜松などの機業場向け販売促進活動を強化するため、滋賀工場の組織として営業部商務課を拡充した。三井物産のレーヨン営業担当者は、ほどなく40人前後まで増員されていった。三井物産経由の特約店の中でも、蝶理商店（現蝶理）が最も積極的であり、伊藤忠商事、丸紅商店（現丸紅）がこれに次いだ。

東レが期間利益金を計上したのは28年上期で、それ以降は每期、利益金を計上した。創業当初は内部留保を優先し無配を継続したが、32年上期には年6分の初配当を実施した。33年7月の株主総会で株式の公開を決議し、増資新株を既存株主に割り当てる

と同時に、三井物産割り当て分32万株を公開し、翌34年7月、東京と大阪の株式取引所に上場した。

●戦時統制下の経営(1936～1945年)

ヒトラーが率いるナチスによって軍事国家へと変じたドイツは、38年に武力による威圧によってオーストリアを併合、翌39年にはチェコスロバキアを併合するとポーランドに侵攻した。これに対して英国とフランスが宣戦布告を行ったことで欧州戦争が始まり、第二次世界大戦の幕が切って落とされた。

日本では、36年に、陸軍の青年将校が齋藤実内大臣と高橋是清蔵相を暗殺した二・二六事件が起き、翌37年には軍部による盧溝橋ろこうきょう事件を端緒に日・中が全面戦争に入った。さらに、41年12月、日本軍が米国ハワイ州真珠湾と英領マレー半島を奇襲したことから、日本は米・英との全面戦争に突入した。それまで欧州に限定されていた第二次世界大戦はこの太平洋戦争の開戦によって、日・独・伊枢軸国と米・英など連合国が相対峙する未曾有の世界大戦へと拡大していったのである。



辛島浅彦

36年12月、初代会長の安川が退任し、辛島専務が経営を引き継いだ。その後約1年間にわたり会長不在の期間があったが、翌37年12月には辛島が会長に就任した。この時期の東レでは、社長は定款に定めなく、会長が最高経営責任者であった。



伊藤與三郎

太平洋戦争が開戦すると戦時体制下の42年10月、辛島は人絹・絹統制会会長に就任し、東レ会長を辞任せざるを得なくなった。このときには、三井物産大阪支社長であった伊藤與三郎よさぶろうが会長を継ぎ、2年後の44年から1年半は社長として、終戦までの困難な時期の経営を担った。したがって、44年以降は、東レにおいては、社長が最高経営責任者となり、今日に至っている。

37年に日中戦争が勃発し、絹代替品のレーヨン長繊維はぜいたく品として生産・販売が制約され、東レの経営は



東洋絹織愛媛工場(1941年)

戦時統制への適応を余儀なくされた。戦時下にあつてレーヨン原料のパルプの輸入は年々減少し、37年から41年までに半減した。また、輸出に依存してきたレーヨン業界では一挙に設備過剰が顕在化した。一方、36年に政府により豪州からの羊毛輸入制限が発動され、資源自給の観点から、羊毛代替品としてレーヨン短繊維が急速に注目され出し、政府はこれを「愛国繊維」と呼んで、その普及を奨励した。

当時、東レの売上高ではレーヨン長繊維がおよそ90%を占めていたが、統制によってその長繊維の生産が抑制される反面、レーヨン短繊維については、35年7月に滋賀第2工場で、36年8月には同第1工場でも生産を開始し増産を続けた。さらに、36年7月には、東レと東洋棉花(現豊田通商)が共同で出資して東洋絹織を設立し、東洋絹織愛媛工場(愛媛県松前町、レーヨン短繊維製造・紡績・織布一貫、41年7月に東レに吸収)を建設し、38年4月に完工と同時に操業を開始した。また、東洋絹織が琵琶湖水産組合の反対もあつてレーヨン短

織維工場の建設を断念した、滋賀県瀬田町の土地に、紡織専門の瀬田工場を建設し、38年2月に稼働を開始した。

41年7月、当初別会社として設立されていた庄内川レーヨンおよび庄内川染工所を吸収して東レ愛知工場としたが、同年12月、機械設備のすべてを供出した。太平洋戦争下で、東レは軍需企業ではなかったため、設備機器を鉄材として供出することを余儀なくされ、また一定の設備を維持するためには軍需品の生産が不可避となった。



空襲で被災した滋賀工場(1945年7月)

社員数は、創立から10年後の36年末時点で7832人（滋賀工場7827人、東京本店5人）であったが、太平洋戦争が開戦した41年の年末時点では1万164人であった。それ以降は減少に転じ、終戦後の45年末には6750人になった。社員が1万人の大台を取り戻したのは、48年末のことであった。44年6月には日本本土の工業基地に対する米軍の空襲が始まり、45年になると市街地の民家であっても無差別に空襲を受けた。45年5月に愛知工場の一部が空襲に

よって焼失し、さらに滋賀工場が空襲を受けたのは同年7月のことであった。滋賀工場の被害は、死者14人、重傷者50人、軽症者200人余りであった。

●戦後の復興と経営（1946～1952年）

日本では終戦記念日は45年8月15日を指すが、多くの国々では第二次世界大戦終結は同年9月2日とし、終戦記念日または戦勝記念日と位置付けている。日本は8月14日にポツダム宣言受諾を連合国側に伝え、翌15日には昭和天皇による玉音放送を流したが、これは国内における敗戦の宣言であり、日本政府と日本軍の代表が東京湾の米艦ミズーリ号上で降伏文書に調印したのは、9月2日であった。

連合国軍最高司令官総司令部（GHQ）の指令により、財閥解体、独占禁止法と過度経済力集中排除法の制定、農地改革の断行、労働組合法・労働関係調整法・労働基準法の労働三法の制定、義務教育を6年から9年に延長する教育改革などが実施され、戦後日本の社会・経済基盤が整備されていった。49年には1ドル＝360円の単一為替レートが設定され、シャープ率いる税制使節団の勧告に基づく税制改革も実施された。



田代茂樹

経済の民主化は、45年11月のGHQによる三井、三菱、住友、安田の「四大財閥の解体指令」から始まった。東レを生み出した親会社であった三井物産は47年7月に企業再整備法に基づいて解散した。

45年11月、伊藤與三郎を継いで田代茂樹しげきが社長に就任した。その後、親会社であった三井物産が解体したことによってさまざまな影響を受けた。まず、新たに証券会社をはじめ金融機関が大株主となった。また、創業以来の総代理店を失ったため、自主販売体制を確立する必要に直面することとなった。

東レは、レーヨン長繊維を滋賀工場に、レーヨン短繊維を愛媛工場に集約して生産を再開したが、本格的な生産活動に至るにはさらに数年を要した。47年5月、自主的な販売を営む組織として商務部を大阪に新設した。

この頃、GHQから田代、辛島、伊藤など戦時中に役員を務めた数人に公職追放の指令が下された。田代は47年6月末をもって東レを辞職し、田代の後任として経営を担っていた常務取締役の袖山喜久雄が、翌48年7月、社長に就任した。袖山は東レ創





袖山喜久雄

業時の26年に大卒新入社員として採用された1期生であった。その後、田代は追放を解除され、50年3月の臨時株主総会で東レ取締役に復帰し、会長に就任した。

大阪の商務部については、49年3月に販売部に名称を変更した。同年には、販売体制の確立を目指して、解体前の三井物産に在籍していた森廣三郎（ひろさぶろう）のちの社長を常務取締役として迎え入れた。

田代の後を継いだ袖山社長は、「物を作ると同時に人を作るのが東レの経営の基本思想」と唱え、GHQの指導による米国流の近代的管理方式を導入しつつも、創業以来の東レ流人材育成との融合を試みたのであった。従業員数は48年末に1万917人となり、50年末には1万5220人と年々増加が続いた。

終戦直後には、復員者を受け入れるため、民需事業を拡大する必要があった。ペニシリン研究の権威者であったフォスター博士の講演を聴いて可能性を感じた田代社長の招きに応じ、46年12月、フォスター博士は滋賀工場を来訪し、タンク培養によるペニシリンの製造を勧めた。

東レは翌47年1月に研究を開始すると同時に、300リットルのタンク2基によるパイロットプラントを設置し、第1回の培養を開始した。

しかし、その後ペニシリン製造業者が増加し、本来が繊維会社である東レの当該事業は販路も全くの新規開拓であり、他事業との相乗効果も乏しいなど、競合に耐え得る見通しが立たず、53年にペニシリン生産を停止することとなった。この頃、経営陣は、すでにナイロン繊維の工業化を視野に入れていたのであった。

### ●ナイロンの工業化

38年10月に米国のデュポン社は、ポリアミド系の合成繊維の開発に成功し、これをナイロンと命名したことなどを公表した。また、同社が表明したナイロンに関するうたい文句は「石炭と水と空気から作られ、鋼鉄よりも強く、クモの糸よりも細い」というセンセーショナルな文言もんごんであった。その出現はまさに「合成繊維時代の幕開け」を意味し、レーヨン繊維で一時代を画かくそうと考かんえていた東レの首脳部ばかりでなく、世界の繊維関係者に衝撃を与えるものであった。ナイロンを発明したカローザスはハーバード大学講師と



ナイロンを発明したW. カローザス

して学究の道を歩んでいたがデュポン社に身を転じ、35年にはポリアミド繊維(ナイロン66)を発明していた。

デュポン社がナイロンを発表した直後に、三井物産ニューヨーク支店からナイロンの見本が日本に送付された。これを参考に、東レの研究陣はナイロン66の研究に取り組み、39年12月27日にナイロン66の熔融紡糸に成功した。研究陣はカプロラクタムから生成するポリアミド、すなわちナイロン6の研究にも着手し、41年5月には、その熔融紡糸にも成功した。太平洋戦争が勃発した直後の同年12月、東レは臨時資金調整法による許可を得て、ナイロン66繊維日産5キログラム、ナイロン6繊維日産5キログラムの中間工業化試験設備を建設することになった。

開戦直後でありながら、ナイロンの開発は、研究室レベルから工業化試験の段階に突入した。42年10月、ナイロンに「アミラン」という名称を付け、商標登録を行った。設備が完成すると、食糧確保の点から漁業用のテグス用途を重視し、42年12月、「東洋

合成テグス」の名称で市販を開始した。43年4月、国家総動員法に基づいて商工省から「ポリアミド系合成繊維の研究命令」が出たため、ナイロン6の樹脂(チップ)日産1トンと同繊維日産50キログラムの設備を建設することとした。敗戦直後の45年10月、滋賀工場でミアラン<sup>グ</sup>テグス日産50キログラム設備の生産を再開し、生産が安定した47年6月には商標を<sup>ぎんりん</sup>銀鱗と命名して発売した。

46年、連合国繊維調査団が滋賀工場を視察した際、ミアラン<sup>グ</sup>を見せたところ、デュポン社の特許を侵害しているのではないかと指摘があった。このミアラン<sup>グ</sup>はナイロン6であり、デュポン社が生産していたナイロン66とは製法も物質も異なるが、製糸以降の周辺特許も含めれば抵触問題もあることから、東レの経営陣はデュポン社と技術提携契約を結び特許紛争などの危惧をなくすことが上策と考えた。交渉を開始すると、50年11月、デュポン社から技術提携について了解と条件が送付されてきた。

東レはデュポン社が提示した条件を検討する一方、外資導入に必要な手続きを進めた。その後、デュポン社との交渉もさらに進展し、翌51年6月、米国のデラウェア州ウィルミントンにあるデュポン社本社で、東レ側は田代、デュポン社側はスウィント外国



デュボン社との特許使用許諾契約調印(1951年6月)

部長が、特許使用許諾契約に調印した。デュボン社への支払い対価としては、ロイヤルティーは売上高の3%、内金としての前払い金は300万ドル(10億8000万円)、契約期間は15年の条件であった。その時点での東レの資本金は7億5000万円であったから、前払いは資本金のほぼ1.5倍であった。交渉の結果、これを5回に分けて支払うこととなった。

戦後、物資が極端に不足する中で、繊維業界に化学繊維(化繊、レーヨン)ブームが到来し、化繊各社におけるレーヨン短繊維の増設が相次いだ。しかし、東レは将来の発展を期してナイロンの量産化・増産に経営資源を傾斜配分したことから、その後に訪れたレーヨン短繊維の設備過剰による業界の沈滞から免れることとなり、ナイロン事業の成長による高収益を一人謳歌することにつながった。

50年5月、カプロラクタムとナイロン重合工場の敷地として、粗原料のシクロヘキサン、アンモニア、硫酸などの



名古屋工場(1951年)



愛知工場全景(1952年)

供給元の東亜合成化学に近い旧三菱重工業大江工場の一部を買収し、東レ名古屋工場と命名した。7月には名古屋・愛知両工場の地鎮祭を挙行し、本格的な建設を開始した。愛知工場の製糸設備建設工事は翌51年2月に完了し、ナイロン長繊維の初紡糸を行った。また、同年12月には、名古屋工場でナイロン短繊維の生産を開始した。

ナイロン長繊維については、テグスと漁網は早い時期から重点用途とした。さらに、衣料用マルチファイラメントの細デニール化を進め、52年に30デニール、53年には15デニールのフルファッション(よこ編)の婦人用長ストッキングを発売した。また、52年に厚木編織(現アツギ)からシームレスストッキングが発売された。53年には、ウーリーナイロンを生産する東洋ナイロン撚糸加工と、トリコット(たて編)製品を生産する東洋ナイロン編物を設立、製品開発を急いだ。

## 第2章

### 合成繊維事業による発展

1953～1970年

#### ●興隆期における経営の近代化(1953～1962年)

戦後の日本経済は驚異的なスピードで復興を遂げ、1954(昭和29)年からは高度成長期に突入した。56年の経済白書には、「もはや戦後ではない」と書かれた。日本経済は投資ブームが景気を牽引し、神武景気(54～57年)、岩戸景気(58～61年)と呼ばれる大型景気が到来した。60年3月、袖山喜久雄に代わり、常務取締役であった森廣三郎が社長に就任した。



森廣三郎

東レはナイロン事業を本格的に立ち上げたことにより、53年度に全社の収益は大幅に増加し、57年度まで増収が続いた。55年度には、レーヨンとナイロンの両繊維事業の好調に支えられて当期利益で日本国内の全上場会社中トップとなった。



東洋レーヨン科学振興会第1回贈呈式  
(1961年3月)

## 社 是

東洋レーヨンは社会に奉仕する  
消費者にはよい品物を安く  
従業員には安定した生活を  
株主には公正な配当を

55年3月には、創業以来継承した経営思想を明文化し、「社是」を制定した。「東洋レーヨンは社会に奉仕する」である。企業自らを「社会の公器」と考えるこの経営哲学は、その後の、企業の社会的責任(CSR)への関心の高まりを先取りする先進的で高邁こうまいなものであった。併せて、消費者、従業員、株主という利害関係者(ステークホルダー)に対して責任を果たす宣言をした。

東レは社是の理念を具現化すべく、基金10億円を出資して「財団法人東洋レーヨン科学振興会」(現公益財団法人東レ科学振興会)を設立することとし、60年6月には主務官庁の文部省と科学技術庁(現文部科学省)の認可を受けた。同振興会は、科学技術の助成・振興を目的として、理工学分野の基礎的研究に対する助成金の贈呈を行うこと、および学術上優れた業績を褒賞することとした。





岡崎工場(1960年)

50年代半ばから60年代初めにかけて、事業の中核を担ったのはナイロン6繊維事業であった。総売上高に占めるナイロンの割合は53年度には35%で、レーヨンの62%にはるかに及ばなかったものの、その後年々増加してレーヨンを追い越し、57年度には70%のピークを記録するに至った。翌58年度からはテトロン<sup>®</sup>の量産が開始され、62年度にはナイロンが52%、テトロンが33%となり、レーヨンは8%まで低下した。

58年9月には愛知工場のナイロン長繊維が日産50トン、名古屋工場のナイロン短繊維が日産15トンの合計65トンの能力となったが、両工場にこれ以上に拡張する余地はなく、岡崎市矢作地区に長繊維新工場を建設した。岡崎工場の建設に際しては、世界最新鋭の工場を作ることを基本方針とし、欧米での技術調査も行い、60年3月10日に開場式を行った。滋賀工場でも、新たに長繊維工場の建設を進め、59年10月には完工した。

ナイロン6原料のカプロラクタムの新製法である光ニトロソ化(PNC)法は伊藤昌<sup>よじ</sup>壽(のちの社長)の基礎研究を基に東レが独自に開発した技術で、本格研究開始からほぼ10年を経て60年に日産100キログラムのパイロットプラントを設置し、62年には、名古屋工場のPNC法工場で第1期の日産5トンの設備が完成した。

### ●ポリエステル繊維事業の開始

東レは52年6月、2番目の合成繊維事業としてポリエステルを先行させることを決定した。ポリエステル繊維はしわの回復力に優れ、短繊維を天然繊維やレーヨンと混紡しても、感触や風合いを損なうことなくその効能が発揮されることが大きな特徴であった。研究陣は、レーヨンとナイロンに次ぐという意味で「FⅢ(ファイバーⅢ)」と呼んでいたポリエステル繊維の工業化研究を本格化した。同年7月には、袖山が欧米化学繊維事情視察の途中に英国のICI社を訪問し、技術導入について交渉を始めた。その後も数回にわたって交渉を重ねたが、同じ時期に、競合会社である帝人も技術提携を申し入れていたのであった。

契約発効日とした。

東レはポリエステル繊維を製造する新工場用地を選定し、静岡県三島市および長泉村(現長泉町)にまたがる用地に決定し、予定敷地33万平方メートルを買収した。57年5月には建設を開始し、短繊維と長繊維両設備を完工し、翌58年3月に生産を開始し



ICI社との技術提携契約調印式(1957年2月)

55年12月8日付でICI社から東レと帝人に「両社同資格のライセンスを供与する意思があり、ライセンス料は両社合計で10万ポンド(約10億円)、ロイヤルティーも両社合算でよい」との意思表示があった。提携条件として従来に比べて緩和された内容の回答だったことから、2社が共同で技術導入することを基本とする交渉が急速に進展した。57年1月に来日したICI社繊維・プラスチック担当のアレン取締役と袖山東レ社長、大屋晋三帝人社長の3社3氏が、2月7日に契約書に調印した。9日には政府から正式の認可書を得て、これを11日にアレン氏に提示して同日を



三島工場(1959年)

た。ここに、わが国初のポリエステル繊維の工業生産を開始したのである。これに続いて、愛媛工場内でポリエステル短繊維工場建設に着工し、63年1月に完成した。

東レは綿紡績や毛紡績にナイロン、ポリエステル短繊維を販売し、混紡製品として拡販することで市場への浸透を図った。長繊維については、絹織物産地の機業場・染工場を育成することが、商品開発の進展や長繊維織編物事業の拡大に向けて、自家生産設備を新たに保有するより合理性があった。これらは中小企業が多かったため、織編物の生産を委託し、品質管理や在庫のリスクを負って、「チョップ品」として販売する積極的な拡大策を選択した。

販売面についても、東レ自身が共同で商品開発に取り組める顧客を探すことから始めた。初期の商品開発は試行錯誤の繰り返しであったが、そうした共同開発からさまざまな生活資材や衣料向け織編物が誕生し、消費者に徐々に浸透していくこととなつ



「東レテトロン」新聞広告(1958年)

た。こうして、自然発生的に生産・販売系列の裾野が広がっていった。59年5月、これらの生産系列、販売系列という呼称を改め、共存共栄の意味を込めて「東レプロダクションチーム(P.T.)」、「東レセールスチーム(S.T.)」と呼ぶことにした。

また、ポリエステル繊維の発売に際し、57年4月、東レは帝人と共同で商標名を公募した。「私に名前をつけて下さい」という広告は大きな反響を呼び、10万通を超える応募があり、審査会を開催して「テトロン」を当選とした。以降、東レは「東レテトロン」、帝人は「帝人テトロン」を商標とし、キャンペーン・プロモーションを展開した。

50年代後半になると、積極的に需要を創造する活動としての「マーケティング」の概念と手法が米国から上陸してきた。素材メーカーの東レも消費者に直接アプローチし消費需要を創造して流通段階を刺激する「プル・マーケティング」の手法を学び、大量消費時代の幕開けの一端を担った。

●市場成熟化と経営の変革(1963～1970年)

64・65年には「証券不況」と呼ばれ、当時の山一證券が破綻するなどの不況があったが、繊維業界ではこれを「ナイロン不況」と呼んだ。合成繊維先発企業として高収益を確保してきた東レへの影響は深刻であった。売上高の伸長傾向が続く中、経常利益は、64年度の90億円から65年度に57億円にまで37%減少した。この不況に対して、政府は財政支出拡大策に転じ、米国の経済拡大に伴う輸出増大も相まって、景気は65年11月には再び上向き、70年7月まで続く「いざなぎ景気」に突入した。

一方、69年1月に大統領に就任したニクソンは、繊維の輸入規制を行うべきとの見解を表明した。以降、米国政府は日本政府に対し二国間協定の締結を迫った。日本の繊維業界は「対米繊維輸出対策協議会(70年1月に日本繊維産業連盟に改変)」を結成し、反対運動を展開した。しかし、69年11月の日米首脳会談で佐藤栄作首相はニクソン大統領に対して、「沖繩返還の見返りに繊維製品の対米輸出規制を受け入れる」という、「糸で縄を買う」密約をし、後年公おあやけになった。両国政府は、71年10月、二国間協定に仮調印(本調印は72年1月。実施期間は71年10月～74年9月)した。



廣田精一郎

不況の深刻化に対し、東レは操業短縮(操短)を実施する一方、一時帰休や採用の圧縮を図ることとなった。新規採用の中止・抑制と並行して徹底した合理化努力が続けられ、社外への応援・出向、「工務新体制」によるトーレ・エンジニアリング(現東レエンジニアリング)への2200人の大量出向など一連の対策を講じた結果、東レ本体の従業員数はピークであった65年3月の2万8123人から減少を続け、70年3月には2万3840人と、5年間で15%減少した。

不況の影響から立ち直りつつあった66年11月、それまで社長の任にあった森から、副社長であった廣田精一郎に社長交代した。廣田は「国際競争力と体質の強化」を命題とし、新しい船出を果たした。

ナイロン、ポリエステル両繊維に次ぐ第3の合成繊維としてアクリル繊維を工業化しようとの社内のがんがみが始まり、56年3月にはデュポン社と接触し、「オーロン」技術の導入に関する交渉を開始した。その後数年間に複数回の交渉を重ねたが、61年2月に交渉を打ち

切った。このとき東レは自社技術によってアクリル繊維の事業化を行うべく、中央研究所で「F-IV」の本格的な研究を再開した。58年に中央研究所内に試験設備を、翌59年7月には名古屋工場にアクリル短繊維日産3トンの準生産設備を完成させた。これに先立って同年5月に商標を「トレロン」と決定したが、後発参入となることから製造工程の合理化策として重合の連続化技術を完成させた。また、生産を愛媛工場に集約することとし、同工場に日産15トンのアクリル短繊維製造設備を完成させ、64年3月に操業を開始すると同時に販売を開始した。なお、名古屋の設備についても同年7月に愛媛に移設した。

東レは、60年1月に三井化学工業(現三井化学)がイタリアのモンテカチーニ社とポリプロピレンの技術導入に関する仮契約を締結した際、オブザーバーとして参加した。翌61年3月に、同社から東レへのサブライセンス契約も外資審議会によって承認された。同年7月、東レは同じサブライセンスの東洋紡、三菱レイヨンと共同で、ポリプロピレン繊維の共通商標名を「パイレン」と決定した。しかし、「パイレン」は染色性など特性面の欠点が容易に解決できず、東レは65年に衣料用途について事業の収束を





東洋プロダクツ設立に関する契約調印(1963年2月)

決断し、翌66年には研究開発を収束した。産業用についても69年には生産を収束し、ポリプロピレン繊維の特許実施権を三井東圧化学(現三井化学)へ再譲渡した。

また、59年には、デュポン社がスパンデックス(弾性)繊維と呼ばれるポリウレタン繊維「ライクラ」を開発し工業化を発表したことを受け、デュポン社に対して事業化を前提に技術導入の打診を開始したが、同社から技術ライセンス方式でなく合弁による事業化を進めたいとの意思表示があり、62年10月に両社間で新会社設立に関する覚書を交わした。11月には商標名を「オペロン」と決定の上、翌63年2月、デュポン社との間で新会社設立に関する契約ならびに技術援助契約を締結した。外資法に基づき、折半出資による合弁会社設立が同年12月に認可され、64年6月には合弁会社である東洋プロダクツ(現東レ・デュポン)を設立した。この事業を現在は、東レ・オペロンテックスが継承し、「ライクラ」ブランドで展開している。

## ● 事業再編と社名変更

61年4月には、同年9月から63年5月までの間に設備を順次撤去するというレーヨン長繊維事業の段階的収束方針が決定され、実行した。レーヨン短繊維のあり方も検討されたが、これに代わるべき製品がその時点では見当たらず、特品の開発による収益改善を図るといふ方向性が打ち出された。しかし、65年不況で合繊価格が大幅に



レーヨン長繊維最終糸切り(1963年)

下落し、レーヨンから合繊への素材代替が加速したため、レーヨン短繊維の生産過剰が浮き彫りとなった。その後、75年5月、レーヨン短繊維の生産を収束した。

東レはナイロン6原料については、70年度末にはカプロラクタム全量の生産をPNC法とし、原価を大幅に低減できた。68年当時、このカプロラクタムとテトロン原料のジメチルテレフタレート(DMT)をそれぞれ名古屋事業場と三島工場で製造していたが、カプロラクタム原料のシクロヘキサンやDMT原料のテレフタル酸は外部から購

入していた。67年4月、日本石油(現JXTGエネルギー)、日本石油化学両社との話し合いを始め、日本石油化学がナフサからベンゼン、トルエン、キシレン(BTX)を製造し、東レがパイプで受け入れたBTXからシクロヘキサン、パラキシレン、オルソキシレンを製造するという分担が定められた。工場用地については、原料受給面などから浮島(川崎市)が最適であると判断された。工場建設は69年8月に完了し、10月末に川崎工場の開場式を挙行了した。

60年代から、新製品開発にも積極的に取り組んだ。本革調の人工皮革について、東洋クロスや有力製靴業者と共同開発を進め、65年にハイテラックを発売した。翌66年5月に東洋クロスとの共同出資でハイテラックを設立、岐阜県に月産3万メートルの生産工場を建設した(現岐阜工場)。ところが、製靴分野の商品化が進まず、事業の抜本改善策を検討することにした。

2年以内という期限を切られた中で、研究陣が奮起して取り組んだ成果が一つの形となった。極細繊維束から作製した人工皮革は、皮革などに外観や感触が極めて似ており、一方で物性の均質性や染色性、洗濯性で天然皮革より優れているとの報告がな



パリ・コレクション(1970年7月)

された。試験品番号「X L 1 2 2 3」の人工皮革を「T O R A Y 1 2 2 3」と呼称を変更して、70年秋冬シーズン向けパリ・コレクションで6人の著名デザイナーに採用してもらい、華々しい世界デビューを飾った。

なお、すでに63年にレーヨン長繊維事業を収束し、60年代半ばにはレーヨン短繊維の生産規模を縮小したことによって、実態と「東洋レーヨン株式会社」という社名が一致しなくなってきたため、69年から社名ならびに定款の変更に関する検討を進めた。新社名の選定に当たっては、①当社の発展方向に即した社名であること、②簡潔・明確に当社の実態を表現し、かつ国内外で容易に理解され、親しみやすいことが考慮され、数件の新社名候補を検討した結果、「東レ株式会社(Toray Industries, Inc.)」と決定した。それまでも、東レナイロンや東レテトロンという商標を通じて、「東レ」という呼称は一般に流布されていたことから、これを社名として違和感はないと思われた。新社名への変更は70年1月1日付であった。

### ●海外繊維事業の展開開始

東レは、55年、資本出資を伴う最初の海外事業として、香港に商社会社トライロン社を設立した。当時、アジア最大の繊維産業の拠点であった香港市場で優位な地位を占めるには、商社の現地支店に依存するだけではなく、自前の販売会社を持つべきとの判断によるものであった。同社は、現地縫製会社と連携したオペレーションを展開

したという点で、80年代に整備される海外商事網の先駆けであった。

60年代になると、発展途上各国では輸入代替工業化政策が採られ、これに対応して東レは商社と提携して事業展開する合弁形式での企業進出を積極化した。最初の本格的な製造事業会社は、タイのTTTM社で、東レが輸出していたポリエステル・レーヨン混紡織物の「ゴールデンイーグル」ブランドを同社が継承し、現地で紡績から織布、染色加工までの一貫製造・販売を行うこととなった。



TTTM社(タイ)

## ●プラスチック事業の開始

東レは53年3月にナイロン6樹脂の販売を開始したが、ナイロン成形材料としては特定のユーザーに出荷するにとどまっていた。しかし、50年代後半に日本レイヨン（現ユニチカ）、宇部興産がナイロン樹脂の市場に参入する頃には、限定販売を解消した。3社の競争の激化が価格低下をもたらし、それとともに用途が広がり需要も拡大した。このため、東レは年々増設と増産を実施した。

60年12月に初めてプラスチック部門を独立させ、翌61年4月にはプラスチック生産部とプラスチック販売部を設置して、この部門の生販一体の運営を目指した。65年頃は総売上高の3〜4%に過ぎなかったプラスチック事業に、研究開発費総額の20〜30%を投入していたのは、プラスチック事業を次代の柱に育成したいと考えていた経営の意思の表れであった。

63年2月、ABS樹脂の商標名を「トヨラック」と定め、同年3月から販売を開始した。64年2月には、生産工場を名古屋工場内に完成させ、67年には月産600トンへと拡大したが、さらなる需要増が予想されたことから、69年7月に新たに千葉工場建



千葉工場

設に着工し、翌70年7月に稼働を開始した。後発参入の東レは品質面・販売面で苦闘したが、自動車用途への本格展開を契機に拡販が実った。また、ナイロン66樹脂については65年に名古屋工場で生産を開始し、ナイロン6と並存させ、これに続く本格的事業に育成していくこととした。

ポリエステルフィルムは、53年にICI社が「メリネックス」、翌54年にデュポン社が「マイラー」として発売して、これらが日本へ輸入され、従来のフィルム素材にはない優れた特性から注目を集めた。東レはポリエステル繊維の工業化研究を進める一方で、ポリエステルフィルムの事業の将来性と生産技術について基礎的な調査を進め、57年には同フィルムの工業化研究を開始した。

59年10月、三島工場の一角に設備を設置し、試験生産に入った。これを「テトロン」フィルムと称して電機メーカーなどに評価を求めたところ、「マイラー」に劣らぬ品質であるとの評価を得ることができた。60年3月、「ルミラー」と商標を決定した。



岐阜工場地鎮祭鋤入れ式(1970年6月)

には三島工場でも「ルミラー」の本格生産を開始した。

ポリプロピレンフィルムについては、62年2月、三島で試験生産を開始し、7月、商標を「トレファン」と定め販売を開始した。63年6月に滋賀で、70年10月に土浦で生産を開始した。

また、東レは高発泡架橋ポリエチレンシートの生産技術を確立し、商標名を「トールペフ」として66年4月から滋賀工場で試験生産に入り、用途開発に着手した。さらに、成形包装容器材料としての需要拡大を見通し、68年9月に量産設備を完成した。

滋賀工場の「ルミラー」は、63年に三島工場から設備を移設し生産を開始した。67年から69年にかけて生産を拡大したが、さらに新工場の建設を決定し、第二事業部岐阜試験工場に隣接した土地13万平方メートルを岐阜県から購入し、岐阜工場の組織を充足させ、70年6月に「ルミラー」新工場の建設を開始し、翌71年7月に生産を開始した。また、82年10月



### 第3章 構造不況下の事業構造の転換 1971～1986年

#### ●高度成長の終焉と経営環境の激変(1971～1979年)

1971(昭和46)年8月、貿易赤字となった米国でニクソン大統領が、金とドルの交換停止などの緊急対策を発表した。このニクソンショックを契機に、金・ドル本位制を定めたブレトンウッズ体制が崩壊し、為替はドル安・円高に向かった。

国内では政府の景気刺激策もあって72年には景気は回復し、田中角栄内閣の列島改造ブームや世界的な一次産品の価格上昇などからインフレーションが次第に加速し、総需要拡大の中で、73年の初めには市況は著しい高騰を示した。同年2月、円は変動相場制に移行し、1ドル270円台に切り上げられた。

同年10月、OPEC(石油輸出国機構)が原油価格を引き上げた。第一次石油危機である。消費は一気に冷え込み物価上昇と景気後退が同時進行するスタグフレーションに陥り、74年に日本経済は戦後初のマイナス成長を記録した。



藤吉次英

繊維業界は、72年1月の「日米繊維協定」締結と、これに続く「MFA(多国間繊維取り決め)」により輸出主導の事業拡大戦略を断念せざる得ない時代に入った。73年度に未曾有の好業績を上げた東レも74年度には減収減益となり、75年度には創業期を除き初の経常赤字を記録するに至り、77年度にも再び経常赤字に転落した。



安居喜造

東レにとって内憂外患ともいふべき苦難の70年代の経営を主に担ったのは、71年11月に就任した藤吉次英社長であった。副社長であった藤吉が社長に就任すると同時に、同じく副社長であった安居喜造が会長に就任した。この頃の社内では合繊事業が成熟段階に入りつつあるとの認識が強まり、対応策を模索し実行することとなった。このような状況の中で藤吉が打ち出した経営方針は、合繊事業の再活性化と非繊維多角化の2路線であった。トップが「多角化経営」を初めて打ち出した。

東レは60年代に合成繊維粗原料の自給体制を構築し、70年前後にはすでにナイロン6原料のカプロラクタムについては全量を自家生産し、ポリエステル原料についてはジメチルテレフタレート(DMT)の90%を、テレフタル酸(TPA)は全量自家生産し、 $\beta$ -トレロン<sup>β</sup>原料のアクリロニトリル(AN)については東洋ケミックス(三井東圧化学と折半出資)を通じて所要量の70%を確保していた。また、カプロラクタムおよびDMT、TPAの原料であるシクロヘキサンとパラキシレンは川崎工場から供給できる体制を整えていた。しかし、73年と79年の二次にわたる石油危機による原油価格の高騰と為替レートの円高進行によって、前提条件が根本から覆<sup>くつ</sup>えされた。東レは製品コストを適切にコントロールするため、自給にこだわらない原料政策へと転換し、83年4月には購買・物流部門を設置し、外部調達による合理化を進めることとした。

東レは、粗原料を供給する日本石油化学と共同事業化を推進する方針とし、設備、要員等の合理化を進めた上で、83年に川崎工場は日本石油化学と折半出資の浮島アロマとして再出発することとなった。その後、87年に浮島アロマの株式を日本石油化学に譲渡し、粗原料生産事業を収束した。

◎「明日の東レ」を目指して(1980、1986年)

80年6月、藤吉は、社長在任8年7カ月で会長に退き、副社長の井川正雄が社長を



井川正雄

継いだ。しかし、その井川は社長就任後約半年で病に倒れ退任する悲運に見舞われた。井川の後を継いで81年1月に社長に就任した伊藤昌壽よしかずは「マーケットで勝たねばならない」ことを強調し、「マーケティングと研究開発は車の両輪」と、長期経営ビジョンの策定やマーケティング開発力強化を試みるなど中長期的な経営展望を明らかにすることに努めた。



伊藤昌壽

85年9月22日、行き過ぎたドル高の是正を目的としてニューヨークのプラザ・ホテルでG5(米国、英国、旧西独、フランス、日本の5カ国蔵相会議)が開催され、主要通貨のドルに対する秩序ある上昇が望ましいことなどで合意した。これが「プラザ合意」である。この合意直後

から、ドル円レートは合意直前の1ドル240円から急上昇し、1年後には1ドル150円台で取引されるようになった。円高の進展は、日本の輸出産業にとっては厳しい経営環境をもたらしたが、他方で米国資産の買いあさりや海外旅行ブームを生み、製造業においては海外生産の拡大につながった。円高と並行して韓国のウォンと台湾の元が高くなったことで、日本からの欧米向け輸出に取って代わったアジアNIEs（韓国、台湾）の繊維製品の競争力が低下し、東南アジア（主にアセアン）各国が欧米市場向け繊維輸出産地として急浮上した。

この時期に東レでは、84年の年明けには、86年に迎える創立60周年の記念事業として「技術センター構想」が浮上し、85年4月に別館（TC-2）を完成させ、同月16日には技術センター開所式を挙行了。しかし、本館建設は立ち消えとなり、既存のエンジニアリングセンターを技術センター本館（TC-1）と名称を変更することになった。同年6月に技術センター企画室長に着任した前田勝之助取締役（87年に社長）は、約500名の要員を擁する予定であった初期の技術センター構想を修正して、バーチャル組織の「広義の技術センター」という概念を打ち出した。

**企業理念**

わたしたちは  
新しい価値の創造を通じて  
社会に貢献します

**経営方針**

- 人間を基本とする経営
- マーケットから発想する経営
- 時代とともに成長する経営

**東レモットー**

自らを超える開拓者を育てよう  
• もっと顧客へ    • もっと現場へ    • もっと目的を  
• もっと強かに    • もっと面白く

# TORAY

新コーポレートシンボル

創立60周年を迎える86年度を最終年度とする第三次中期事業計画では「チャレンジ60」の標語の下、3カ年合計1500億円という従来にない積極的な設備投資を行う方針とした。また、3カ年の全社重点課題として、長繊維（フィラメント）設備近代化など体質強化プロジェクトなどと並んで、C I（コーポレート・アイデンティティ）プロジェクトを設定し推進した。86年4月16日の創立60周年記念式典には、「企業理念」「経営方針」「東レモットー」と「長期経営ビジョン」とともに、新コーポレートシンボルを発表した。このシンボルマークのクォーテーションマークには「対話」「際立ち」などの意味がある。



石川工場ナイロン長繊維新工場(1985年)

### ● 繊維の生産技術革新と事業構造改革

81年末、東レは次世代製糸技術を開発するべく衣料用フィラメント近代化プロジェクトを発足させた。このプロジェクトの核心は、高速製糸によるOSP(ワン・ステップ・プロセス)化・ZB(ゼロ・ブレイク)化・自動化を軸とする新製糸技術開発であった。75年6月にテトロン<sup>®</sup>長繊維工場として操業を開始していた石川工場における、ナイロン長繊維工場の建設を84年4月に決定した。このナイロン長繊維工場は、一連の新技術の採用と徹底した省力化・自動化設備を装備した最新鋭工場として、85年8月に操業を開始した。

80年代に入ると、テキスタイル事業強化のため、テキスタイル開発センターの設置、高次加工体制の強化、 آپパレルとの連携推進、マーケティンクの強化、などを並行して進めた。81年10月にテキスタイル開発センターを瀬田工場内に開設し、83年11月には人工気象室「テクノラマ」を設置するなど、テキスタイル開発拠点の拡充を進めた。



“シルック”20周年(1983年10月)

60年代から合繊素材開発の方向は高付加価値化であり、その成果の代表格が異形断面糸使いの織物「シルック」であった。この開発は、産地とのコラボレーションによって実現した。「シルック」織物は、異形断面ポリエステル長繊維「シルック」を用いて製織した織物をアルカリ水溶液に浸して繊維表面を溶かし出す(減量すること)で、シルックの光沢とソフトな風合いを出す。これは日本の絹織物の生産技術を応用したもので、長年開発に取り組んできた石川県の染色会社である小松精練がこの連続減量加工に成功した。その後、東レはポリエステルで異収縮混織糸を開発し、これを「シルックⅡ」と命名し、次いで絹のランダムなけん縮に似せた潜在ランダムけん縮糸「シルックⅢ」を開発し、高付加価値織物として展開した。「シルック」シリーズは、その品質と体系的なマーケティングによって成長を遂げ、発売20周年を迎えた頃には、ポリエステル長繊維全体量の約15%に相当するほどとなった。





イガント(現Alcantara)社(イタリア 1977年)

鹿皮調人工皮革「TORAY1223」の国内商標を、71年6月に「エクセーヌ」と定め、同月には岐阜工場で操業を開始した。時あたかも日米繊維戦争がピークを迎えようとする時期であったが、鹿皮などのスエードに類似し、軽量で発色性にも優れた「TORAY1223」は、動物愛護への関心の高まりもあって、特に米国市場で高い評価を得た。同年、米国大手コンバーターのスプリングス・ミルズ社との契約が成立し米国内の販路が開かれ、ウルトラスエードのブランドで販売を開始した。

欧州では、イタリアの合繊会社アニッチ(現エニケム)社に人工皮革の技術を供与することとし、東レは同社と72年10月にライセンス契約を締結した。74年4月、両社はイガント(現Alcantara)社を設立、ブランド名を「アルカンタラ」として製造・販売を行うこととし、翌75年6月にフェルト工程の稼働を開始、77年3月には原綿の生産技術も供与を受け、同社は原綿から製品までの一貫生産体制を整えた。



人工芝“スパックターフ”



“テトロン”タイヤコード

産業資材・インテリア分野は、70年代後半になると顧客の品質要求の高度化や多様化に伴って素材間競合が激化してきた。東レは、ナイロン6とテトロンにナイロン66を加えた3素材を総合的に展開する戦略を採った。三つの素材と製法の組み合わせによって、既存の重要用途のタイヤコードと漁網だけでなく、一般産業資材やインテリア分野で新用途の開拓を目指した。カーペット用BCFナイロン、コンピュータリボン用ナイロン66、ポリエステル長繊維不織布、アクスタール、人工芝、スパックターフなど、広範な新規用途で展開を図った。また、83年4月には高次加工技術の組織と体制の大幅な組み替えに踏み切り、その一環として産業資材開発センターを瀬田工場内に設置した。繊維産業に残された成長分野の事業機会を捉えるべく、産業資材用繊維の高次加工品の開発を拡充した。

## ●海外繊維事業の進展と再編

海外繊維事業の原点の一つとなったのは、インドネシアのタンゲラン・プロジェクトであった。ジャカルタ近郊のタンゲラン地区に、ポリエステル重合から製糸までのITS社と、ポリエステル・レーヨン混紡糸・織物生産のISTEM社を設立して一貫生産拠点を構築した。もう一つは、縫製品の末端市場を欧米先進国に求めながらも、欧米に縫製品を持ち込むために最適と思われる各段階の生産加工基地をグローバルな視点で立地を求め工場を建設するという、香港を拠点とする華僑と取り組んだTALプロジェクトであった。このプロジェクトでは、当時大規模なフリートレードゾーンを建設して企業誘致による貿易振興政策に乗り出していたマレーシア・ペナン州にPFR社を設立し、TALグループ各社と連携することで原綿・紡績・製織・染色加工一貫のポリエステル・綿混紡織物の生産拠点を構築することとなった。

TAL社との共同事業は、タイやインドネシアでも行われた。東レは、タイではすでに63年にポリエステル・レーヨン混紡織物のTTTM社、ナイロン長繊維のTNT（現TTS）社を設立していたが、TALグループのLTX社に72年に資本参加した。



LTX社(タイ)

インドネシアでは、ジャワ島東部のスラバヤにETX社を73年に設立した。LTX社、ETX社ともポリエステル・綿混紡の織物会社であった。

81年に、大株主のジャーデイン・マセソン社からTAL社株売却の申し入れを受けた東レは、同社の持ち株330万株を買い取った。これで東レの持株比率は61.5%（累積投資額138億円）となり、TAL社とそのグループ各社はすべて連結決算対象会社となった。83年にTAL社を三分割する戦略を遂行し再編が完了すると、TALグループ以外の各社を含め、アセアン主要3国（タイ、マレーシア、インドネシア）にまたがる紡績・織布・染色の繊維高次加工事業の一大ネットワークを保有することになった。この時点では各社とも大赤字であったが、85年のプラザ合意後の円高、ウォン高、元高という局面において輸出競争力が著しく高まり欧米市場で実績を上げ、各社とも業績を大幅に改善していった。

### ●プラスチック事業の展開

ポリエステルフィルム、グルミラー事業は、第一次石油危機以降、既存用途に加え各種ホームビデオ用磁気テープという新しい市場機会を捉えて急成長を遂げ、当時の世界のビデオテープ用ベースフィルム市場のシェアの約90%を占める圧倒的な地位を獲得した。磁気テープ需要の増加とほぼ同様のテンポで、磁気テープ以外の各種需要も増加した。長く不振が続いていたポリプロピレンフィルム、トレファン事業の業績は、83年度に至って目覚ましい立ち直りを見せた。コンデンサー用トレファンは、その高機能性が高く評価されて内外の顧客に受け入れられた。84年になって、米国内ロードアイランド州のポリプロピレンフィルムメーカーであるトレア社買収の打診があり、85年2月に合意し、5月に買収を完了した。トレア(現TPA)社は小規模の設備を保有していたが、新鋭設備の増設に向け近隣に約8万平方メートルの用地を取得し、東レから「トレファン」の技術供与を受けて工場新設に着手した。高発泡架橋ポリオレフィンフォーム「トールペ」は低迷期間が長かったが、自動車のインパネや成形ドア内張り用途など特徴が生きる分野で将来性が見込めた。

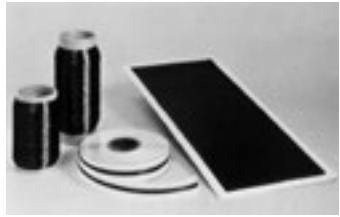
樹脂事業においては、石油危機でナイロン樹脂などの成長に一時的に急ブレーキがかかったが、原油価格の上昇はむしろ追い風となった。特に自動車産業は、軽量化による燃費向上を図るため、積極的にプラスチックを採用するようになった。ABS樹脂、トヨタック事業は、生産量では国内で中位に位置する後発参入であったが、自動車外装用途の市場を開拓することによって、独自の地位を築くことができた。ポリブチレンテレフタレート(PBT)樹脂については72年に市場開拓を開始し、75年3月の名古屋工場での生産開始から5年目の80年度に利益を計上できた。

電子材料については、70年代前半に「トレネース」(耐熱性絶縁ワニス)や「ハイビーム」(透明導電フィルム)を開発しつつ、デュポン社が開発したポリイミドフィルム「カプトン」の輸入販売を開始した。79年には、電子材料事業部が発足し、翌80年に電子線レジスト、85年にポリイミドコーティング剤、86年に「レイテラ」(プラスチック光ファイバ)を発売した。家電産業が中核事業を白物家電(洗濯機、冷蔵庫等)からテレビやパソコン、携帯電話など情報通信機器に転換を進め、市場も急成長していったこの時期に、東レは電子材料という新分野で事業基盤を確立したのであった。

## ●新事業開発の進捗状況と成果

71年4月、新規事業計画を推進・調整するための中核の新組織として、いずれの事業本部、部門にも属さない新事業推進部を新設した。東レの場合、新事業といえども自社に技術背景のある新製品が望ましかったが、マーケット主導のニーズ型新事業を含めて構想された。炭素繊維複合材料は、世の中になかった新素材によって新市場を開拓したという代表的な新事業となった。炭素繊維複合材料事業こそ、最たる新事業に成長し得ると歴代の社長をはじめ多くの関係者が考え、60年代初頭に開始したその研究開発の取り組みが途絶えることはなかったし、不況期にあっても誰もこれを中断しようとは考えなかった。

ポリアクリロニトリル(PAN)系高性能炭素繊維の商標を「トレカ」と定め、滋賀事業場に試験生産設備を設け、71年8月に販売活動を開始した。73年3月、愛媛工場で月産6トンの設備で生産を開始し、これと並行して、UCC社を通じて民間航空機用途を中心とする米国市場への販路を築くとともに、国内でもスポーツ用途(ゴルフシャフト、釣竿、テニスラケット)と産業用途への展開を進めた。欧州に関しては、フラ



炭素繊維“トレカ”

ンス政府からフランス企業との合弁の提案があった。81年7月、欧州市場を確保するため、フランス政府が推薦するエルフ・アキテーヌ（現トタル）社との合弁で進出する方針を決定した。82年9月には同社と合弁契約を締結し、同年12月、ソフィカール社（エルフ社65%・東レ35%）を設立した。その後、ハーキュリーズ社との合弁計画が頓挫とんざしたペシネー社が参加して3社合弁となり、スペイン国境に近いアビドスの工場は85年8月に操業を開始した。

また、医薬分野では、71年、天然型プロスタグランジン（PG）の研究を開始して、陣痛促進剤としての臨床開発を科研化学（現科研製薬）と共同で行った上で、77年8月にPGF<sub>2α</sub>（商標は $\text{ディノプロンF}$ ）、83年9月には安定化PGE<sub>2</sub>（商標は $\text{ディノプロンEM}$ ）の製造承認を得て、いずれも科研化学より発売された。83年には、PGI<sub>2</sub>誘導体制剤（商標は $\text{ドルナー}$ ）についても、新薬として第一相の臨床試験を開始することとなった。





インターフェロンの研究風景

一方、インターフェロンの研究は、70年代の後半にヒト二倍体細胞の大量生産・精製システムの開発へと移行した。78年には厚生省（現厚生労働省）インターフェロン研究班による臨床試験が開始された。

82年12月には、大量培養に成功した高純度天然型インターフェロンβを「フェロン」の商標の下、皮膚悪性黒色腫、膠芽腫（脳腫瘍の一種）、およびB型肝炎を適応症として製造承認申請を行い、85年4月、B型肝炎以外について製造承認を得た。これはわが国においてインターフェロンが医薬品として認可された最初のケースであった。B型肝炎については、厚生省の調査会から追加臨床試験を実施するよう指示を受け、これを実施したのち、効能追加の承認を得たのは86年9月であった。

なお、医療材分野では、77年に抗血栓性カテーテル「アンスロン」を製品ラインに加え、79年には人工腎臓「フィルトライザー」の岡崎工場での本格生産を開始した。80年には、「フィルトライザー」と周辺機器を販売する東レ・メディカルを設立した。



愛媛工場逆浸透(RO)膜新工場スタート式(1985年4月)

印写システム事業は、感光性ナイロン樹脂凸版材「トレリーフ」を73年に発売し、79年には湿し水を用いない平版材「東レ水なし平版」を発売した。逆浸透(RO)膜事業は、75年に開発・生産業務をエンジニアリング研究所から開発部に移管し、80年には「ロメンブラ」の商標で膜モジュールの販売を開始し、85年に愛媛工場で本格生産を開始した。

オプティカル事業は、72年10月に東レアイリーブを設立、サンガラスの販売を開始し(東レアイリーブを解散後、東レインターナショナルが事業継承している)、東レでは視力矯正用プラスチック眼鏡レンズ「ルミナス」、眼精疲労防止用ブラウン管(VDT)フィルター「Eフィルタ」などを扱った。また、高含水性ポリマーを用いたソフトコンタクトレンズ(SCL)「ブレス・オー」を開発し、81年8月に白内障術後用として販売を開始し、近視用連続装用へと拡大した。86年には、人工腎臓の中空系膜技術を応用した家庭用浄水器「トレビーノ」を発売し、販路開拓・需要創出に取り組んだ。

## 第4章 連邦経営、グローバル経営の推進 1987～1996年

### ◎意識改革と経営革新(1987～1991年)

1985(昭和60)年のプラザ合意以降の円高は日本の製造業にとってはダメージとなったが、企業努力と輸入原燃料コストの低下によって業績は回復していった。しかし、円高下で輸入品が増加し、同時に海外生産が助長された。日本経済は構造改革を促されることとなったが、86年12月からの景気拡大期は91年2月まで51カ月に及び、株価・地価が上昇して消費ブームが到来し、いわゆる「バブル景気」が現出した。

合繊業界にあって、86年に特定産業構造改善臨時措置(産構)法による設備規制は解除されたが、韓国・台湾勢は大增設を続け、日本の繊維産業は取り残された存在になった。円高によって輸出は減少して輸入は増加し、繊維製品は87年に入超となり、入超額は89(平成元)年に1兆円を上回り、96年に2兆円を超える状況となった。川中への影響は大きく、織物業では事業所数が80年から93年までに半減した。



前田勝之助

87年4月16日、伊藤社長が会長へ退き、前田勝之助常務取締役が社長に就任した。85・86年度は二期連続の減収減益で、株価は同業の旭化成、帝人の後塵を拝していた。社長就任早々、前田は「繊維産業は国内では成熟化しつつあるが、グローバルに見れば限りなく成長産業である」と強調した。この時期、世上で「繊維産業は衰退産業」<sup>けんてん</sup>とメディアに喧伝され、自信を喪失しつつあった社員に対して、前田は「自助努力を尽くせば収益は短期に回復し得る」、また「繊維事業にこそ東レの技術・営業のノウハウが蓄積されており、これを再構築するところこそ再生への近道」と反復し、「現場・現物・現実直視」の社風への転換を促した。

86年度決算は大幅な減収減益であったが、特に固定費削減の効果は即効性があり、翌87年度から業績は回復した。景気も急速に好転し、むしろ過熱気味となったが、そうした中で繊維事業の競争力再構築プロジェクトの成果が発現してきた。

88年5月には、管理職全員に『意識改革5つのポイント』と題した小冊子を配布した。



「意識改革5つのポイント」  
小冊子

内容は前田語録であり、5つの各ポイントについて具体的行動に落とし込むチェックリストを並べた。「現実を直視して問題点を改善」「抽象論より各論実務重視」「競争原理の導入」「明確な目標管理」「画一性の排除」「職場規律」「意識改革」などを理「画一性の排除」「職場規律」「意識改革」などを訴え、最後に「管理職もスタッフもグラウンドに降りろ」と檄げきを飛ばした。

88年4月には関連事業本部を発足させ、原則として国内関係会社は同事業本部の下に集約することとし、連結決算重視の「連邦経営の推進」を東レの重要な経営課題として打ち出すとともに、組織・推進体制を明確にした。同年同月には、電子情報機材事業部門と医薬・医療事業部門を新設した。また、「研究と開発の峻別」を徹底するため、87年8月には、研究開発本部に所属していた開発部を廃止し、技術センターに開発推進グループを新設した。91年6月には、研究開発本部を研究本部へと改称した。さらに、前田は、目標数字を掲げるより問題・課題を設定して解決策を案出し実行することが肝要と、従来の「経営計画」を廃止して「中期経営課題方式」を導入した。

● 21世紀に向けた施策の実行（1992～1996年）

国内経済は91年2月を山に景気後退局面に入り、その後32カ月に及ぶ景気後退期間の長ささと落ち込み幅の深さから、「バブル崩壊」と呼ばれた。この不況はさまざまな要因と結果が入り乱れ、「複合不況」と呼ばれている。その影響を受けて東レの92年度決算は連結・単体とも2年連続の減収減益となり、93年度も引き続き減収減益となった。93年11月に景気は一転して拡張期に入り、その後「さざ波景気」と呼ばれる好況期が97年5月まで43カ月続いた。業績も95年度には増収増益となり、96年度は2年連続の増収増益を達成し、連結売上高は初めて1兆円を超えた。

この時期、来るべき21世紀を見据え、中長期的な視点から、新事業の創出や新立地への進出をもくろんだ。電子情報機材と医薬・医療というくくり方の事業ドメインを設定して、各々の事業単位で1千億円規模の売上高とすべく事業戦略を練った。また中長期的な観点から、特に戦略商品である「ルミラー」や「トレカ」に関して、海外における積極投資を推進した。さらに、91年4月には「長期経営ビジョンAPIG 2000」を取りまとめた。



TFNL 社起工式(1997年)



TSD 社開業式(1996年)

新立地という点では、94年、中国江蘇省南通市に100万平方メートルの土地を確保し、「南通プロジェクト」をスタートさせた。当時、中国の人口はすでに12億人近くあって、経済も成長しつつあることから大きな内需の成長が期待でき、労働力も豊富なため、製造業は輸出産業としても成長が期待できた。

同年8月、ポリエステル長繊維織物の染色会社である東麗酒伊印染(南通)(TSD)社を、95年9月には同社へ織物を供給する製織会社として東麗酒伊織布(南通)(TSW)社を、いずれもサカイオーベックスとの合弁で設立した。さらに、95年5月、ポリエステル重合と製糸の設備を持つ東麗合成繊維(南通)(TFNL)社を設立し、重合から製糸・製織・染色までの一貫体制を確立した。南通プロジェクトによって、中国における事業展開の橋頭堡きょうとうほを築いた。東麗は、中国に深く根を生やし、長期的視点で、「ミニ東レ」を築こうとしたのであった。

## 『経営理念体系』

<b>企業理念</b>	わたしたちは 新しい価値の創造を通じて 社会に貢献します	
<b>経営基本方針</b>	顧客のために	新しい価値と高い品質の製品と サービスを
	社員のために	働きがいと公正な機会を
	株主のために	誠実で信頼に応える経営を
	地域社会のために	社会の一員として責任をもち 相互に良好な関係を
<b>行動指針</b>	安全と環境	
	顧客重視	
	国際競争力	
	世界的連携	
	役割と自助	
	働きがい	
	公正と誠実	

92年4月、アイデンティ  
ティー2000（ID-  
2000）運動を期間3カ年  
として開始した。これは、  
社員が自らのアイデンティ  
ティーを確立するための仕掛  
けの全社運動であった。その  
基軸プログラムの一つであっ  
たジュニアボードからの提案  
をきっかけに「経営理念の改  
定」について討議を重ね、95  
年4月の「ID-2000総括  
大会」で、新『経営理念体系』  
を制定し発表した。





東レ総合研修センター

91年12月には、「経営力強化研修（東レ経営スクール：TKS）」を開講した。さらに、当時の研修センターが手狭であったため、入社式や各種総合報告会に使用する大会議場を備え、各階層別研修会、TKSなども開催可能な研修センターの建設を構想した。96年3月、大講堂、研修室、宿泊棟とともに、東レの歴史、製品などを展示した「企業文化ゾーン」を併設した「東レ総合研修センター」が完成した。

### ●事業構造の戦略的転換—コア事業のサイバルとグローバル化

国内合繊メーカーは、景況が悪化し国内需要が減少すると、輸出にシフトして販売量をカバーしてきたため、85年9月のプラザ合意以降の円高によって輸出競争力を失うと、生産量は大幅に減少することとなった。一方で、韓国・台湾の競合各社は設備を増設して強大なコスト競争力を獲得しており、ポリエステル長繊維では85年に台湾の生産量が日本を超え、87年には韓国にも抜かれた。合繊合計の生産量でも、日本

は87年に台湾に抜かれ、91年に中国、92年には韓国にも追い越された。東レの繊維事業も、稼働を維持すれば在庫を積み増し、減産すれば固定費負担が重くのしかかるジレンマに陥り、85年度から急速に収益が悪化した。

こうした中で、繊維事業本部と生産本部は事業構造改革プランAPS（アクション・プログラム・フォー・サバイバル）を策定し取り組んだ。APSの狙いは①環境変化を踏まえてサバイバルの条件を設定する、②そのための事業・販売・技術戦略を明確化する、③繊維事業の中期的あり方として「標準利益」を設定するなどであった。APSの推進と同時に営業戦略を転換し、婦人衣料などを重点用途に内需拡大を推進し、輸出は日本への縫製品輸入を前提とした繊維編物輸出に重点化した。タイ、インドネシア、マレーシアにおける東レグループの繊維生産各社は、日本国内の事業構造改革に先行して構造改革プログラムを推進し、内需志向から輸出志向へと転換するため、品質と採算性を向上させていた。86年には輸出環境が好転し、87年には各社とも好成績を上げるようになった。ポリエステル・綿混織物、ポリエステル・レーヨン混織物に加えて、89年にはタイのLTX社でポリエステル長繊維織物タフタ（平織物）の生産を開始した。



ローヌ・プーラン社との調印式(1996年9月)

こうした高次加工分野での事業拡大策に対応して原糸部門の生産体制を整備すべく、91年4月、東レとTNT社、LIX社の共同出資で新会社TFI(現TTS)社を設立し、タイにおいてポリエステル長繊維の製糸から製織・染色までの一貫生産体制を整えた。

「ルミラー」は相次ぐ設備増強によって、ポリエステルフィルム業界で世界トップの座を維持し、東レにおいても基幹事業としての位置を占めるに至った。国内では磁気材料用途を三島工場、工業材料用途を岐阜工場に集中し、海外では初めて91年にTPA社にて「ルミラー」生産設備の稼働を開始した。96年には、フランスのローヌ・プーラン社フィルム子会社を買収してTPEU社(その後TFE社に設備移管)を設立、さらにマレーシアのPFR社で現地生産化を決定し(98年半ばに生産開始)、これらによって、日本を含め世界4極における生産体制を構築した。「トレファン」については88年にTPA社の設備が稼働開始し、国内事業も拡大したが91年をピークに急減したため、93年には「ルミラー」とともにAPSを策定した。

トヨタックについては、大幅なコストダウンプロセスとして開発した連続塊状重合工程を千葉工場に新設し、87年から稼働を始めた。90年には、マレーシアにTPM社を設立し、汎用品の生産は同社で、高付加価値品の生産は日本というすみ分けを図った。PPS樹脂については、91年6月、東レ・フィリップスペトロリアムの事業を東レが継承した。

### ●戦略事業の積極展開と新規事業の育成

新事業として取り組んできた炭素繊維複合材料においても大きな転機が訪れた。米



ボーイング777ロールアウト  
©Boeing

国ボーイング社は次世代民間航空機777の開発に当たって、炭素繊維複合材料の一次構造材としての適用を考え、目標スペックを公表した。これを受けて、技術セクターは88年12月、777向けプリプレグの技術開発を「特定緊急課題」に指定し、多分野の研究・技術者を一挙に投入して、短期間に層間粒子強化型高靱性プリプレグ



TCA社(米国 1992年)

を開発した。90年4月にはボーイング社の一次構造材の規格認定を受け、777用一次構造材向け唯一の炭素繊維プリプレグとして採用が決定した。これをボーイング社に納入するに当たって、東レは愛媛工場内の新系列設置とともに米国における現地生産化を決断した。ワシントン州シアトル市近郊にあるボーイング社工場隣接地を確保し、92年5月にTCA(現CMA)社を設立し、94年に稼働を開始した。

欧州では、フランスの民間航空機欧州最大手のエアバス社がA310の開発に際してCFRP製部品を活用を検討し、87年にはソフィカール(現CFE)社製品を用いたプリプレグをA320の尾翼に採用した。88年10月にソフィカール社の経営権を東レが取得し、新ソフィカール社(東レ70%、アトケム(現アルケマ)社30%)がスタートした。91年以降、複合材料事業の収益が悪化したため、愛媛工場とソフィカール社で生産品種の最適化を図り、グローバルオペレーションを推進し、収益を安定化させた。



PGI<sub>2</sub>誘導体経口製剤“ドルナー”

医薬分野では、PGI<sub>2</sub>の誘導体経口製剤（東レ商標「ドルナー」、科研製薬商標「プロサイリン」）について科研製薬と共同で新薬として厚生省に申請し、92年1月に製造承認を受けた。「ドルナー」の販売体制構築のために、88年には山之内製薬（現アステラス製薬）に対して非独占的販売権を供与する契約を結ぶとともに、東レ・メデイカルでも販売し、科研製薬に対しては原体を供給することとした。また、三島工場に、原体・製剤一貫工場を95年に完工した。

88年4月、電子材料事業と印写システム事業を統合し、独立の組織として電子情報機材事業部門を発足させた。さらに、新規開発事業として、IC封止材や漢字プリンターのトナー、光ファイバなどを同部門に統合した。LCD（液晶ディスプレイ）の将来性に早くから着目していた東レは、85年に独自のカラーペースト技術を開発し、これを基にTFTカラーフィルターの開発を進め、93年10月、瀬田工場に先行生産設備LM-1、95年にはLM-2を設置、それ以降は滋賀事業場に、



“トレビーノ”ミニ



逆浸透(RO)膜モジュール

96年にLM-3、99年にLM-4と生産拡大を進めた。しかしパネル価格が大幅に下落したことから収益が悪化し、02年からサバイバル・プロジェクトに取り組み、05年に第5系列LM-5での生産を開始すると同時に、パネルサイズの大規模競争から離脱し、携帯電話やカーナビ向けの中・小型パネルに特化する戦略へと転換した。

90年4月には、住宅・建材、水・空気浄化事業を戦略的に展開する目的で、ACE (Amenity & Civil Engineering) プロジェクトをスタートさせ、翌91年2月にはACE事業部門を設置し、逆浸透(RO)膜、ロメンブラ、家庭用浄水器、トレビーノ、人工芝、スパックターフなどの商材を集約した。さらに、同年6月には、エンドプロダクツ分野の強化を目的に商品事業部門を設立しオペイカル事業(プラスチックレンズ、コンタクトレンズ等)、トレシー事業、衣料製品事業などを引き継いだ。

## 第5章

# 高収益企業グループへの飛躍

1997～2006年

### ●環境の激変と業績の急落（1997～2001年）

#### ●経済環境と新経営体制

1990年代、アジア発で世界に多大な影響をもたらした出来事が二つあった。一つはタイを震源として97（平成9）年に発生したアジア通貨危機であり、いま一つは、当時人件費の安かった中国が「世界の工場」として一気に生産大国化したことである。この時期、日本では、97年4月に消費税の引き上げ（3%→5%）があり、また、三洋証券や北海道拓殖銀行が破綻、山一証券が自主廃業に追い込まれ、翌98年には日本長期信用銀行（現新生銀行）が破綻し国有化されるといった出来事があった。80年代後半から90年代初頭までバブル経済を謳歌した日本経済は失速し、後年、この90年代は「失われた10年」と呼ばれることとなった。

こうした環境の中、東レは91年4月に公表した長期経営ビジョンAPIG2000



を改編し、97年4月に、新たな長期経営ビジョン「New APG2000」を公表した。New APG2000では「長期事業戦略」において、例えば繊維ではこれまでにない「縫製用品」の展開に言及し、樹脂では従来の「エンジニアリングプラスチック」に限定した表現から「総合樹脂事業」で「世界のメジャープレーヤー」を目指す、などといった新機軸を打ち出し、事業戦略の方向付けを明確にした。

97年6月、社長在任満10年を迎えた前田勝之助は会長に退き、専務取締役の平井克彦が社長・CEOに就任した。平井は、前田経営の基本施策の中で継承すべきポイントとして、①意識改革と体質強化、②事業拡大、③グローバルゼーションおよびグ



平井克彦

ローバルオペレーションの推進、④連邦経営、⑤人材育成、⑥基礎研究・基盤技術の強化、の6つを挙げつつ、新たに、①自ら考え知恵を出すこと、②スピードある実行、③グローバルスタンダードに準拠、④企業倫理の保持、⑤明るく前向きに、の5つのポイントを掲げ、社員の理解と協力を求めた。



「意識改革5points スピードと  
実行」小冊子

平井の社長就任直後の97年6月末、マレーシアのペンテックス(現PAB)社で、11月には東レ・ダウコーニング・シリコン(現東レ・ダウコーニング)で火災が発生した。こうした事態を踏まえ、翌98年年頭、平井は「安全・防災・環境保全はすべての経営課題に優先する」とし、設備や職場の管理・規律の総点検を指示した。また、98年4月には「自ら考え、直ちに実行」を推進するための「MT活動」(MTは「自ら考え、直ちに実行」の「自ら」と「直ちに」の頭文字の組み合わせ)を開始した。目指すべき「スピード経営」のポイントを社員の行動に落とし込み、社風として定着させるため、全管理職に『意識改革5points スピードと実行』と題する小冊子を配布した。前田社長時代のトップダウン型経営に役員・社員が慣れて「受け身体質」となっている状況を危惧して行った改革であった。さらに、こうした改革と並んで、平井は「倫理観の醸成」が重要と考え、97年8月に自らを委員長とする倫理委員会を発足させた。

**●業績の推移と経営改革に向けた動き**

東レの97年度の連結業績は、売上高は過去最高の1兆877億円、営業利益は719億円となった。しかし、アジア通貨危機の影響から98・99年度に連続して減収減益となり、99年度には売上高が1兆円を切り、営業利益は323億円にまで落ち込んだ上、退職給付債務の一括計上と子会社の保有する販売用不動産等の評価下げを行うなど特別損失として1373億円を計上したため、当期純損益は657億円の損失となった。この時期の経営上最大の問題は、総額約2000億円を投じた海外の戦略的大型設備投資25プロジェクトが、年間約200億円の増分利益を見込んでいながら、そのとおриには実現していないことであった。

その後、2000年11月まで続いたIT景気による盛り上がりで、東レの業績も00年度に持ち直したものの、00年12月からはいわゆる「デフレ不況」に見舞われ、01年度には期首業績見通しを大幅に下回り、再び減収減益に転じた。この時期に生産大国化した中国からの繊維製品の輸入が急増、国内繊維事業を圧迫し、また、ビデオテープがディスク(DVD)に置き換わるというドラスタチックな市場構造の変化が起こり、ポ

リエステルフィルム事業の目算が完全に狂った。これらに加えて、01年9月の米国同時多発テロ発生後の航空機不況が、炭素繊維複合材料事業を直撃した。この結果、01年度の連結決算の売上高は前年度比5・5%減の1兆157億円、営業利益は前年度比63・2%減の188億円となり、営業利益で業界最下位となった。また、東レ単体では創業期を除けば初めての営業赤字(▲58億円)となった。

業績の先行きを危惧したトップは、01年12月、東レグループ再建のために役員による「経営懇談会」を開催して議論し、翌02年1月からは「取締役懇談会」として開催、さらに経営会議、常務会などの全社会議でも議論を続けた。こうした構造改革に向けた取り組みにおいて、顧客アンケートやアナリスト・記者の見方など、東レに対する外部評価も詳細に分析された。それらも踏まえ得られた取締役会の共通認識は、①業績悪化の要因解析が不十分、②予算と公表値に規範性がない、③説明責任・IRRが不十分、④将来計画が示されていない、⑤海外事業では国単位の事業の活力を生かすべき、などであった。これらの反省を踏まえ、従来は事業本部・部門ごとに策定してきた「中期経営課題」を、全社レベルで取りまとめ、全員参加で議論して精度を高めた計画を公



下村彬一



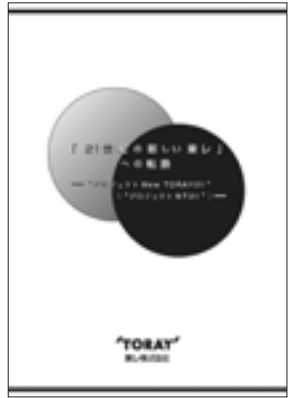
榑原定征

表して、確実にフォローアップし説明責任を果たす透明性の高い体制で取り組むことに改めた。こうした考え方に基づき、新たな中期経営課題「プロジェクト New TORAY 21 (NT 21)」を策定した。

● NT改革―新しい東レへの転換(2002～2006年)  
● 経営危機脱却に向けた新体制とNT 21の推進

02年4月1日付で前田会長がCEOに就任し、6月末の株主総会後の取締役会で社長の平井が副会長に、副社長の榑原定征ただゆきが社長・CEOに就任し、この体制が04年6月まで続いた。それ以降は榑原が社長・CEOとなり、前田は取締役を退任して名誉会長に退き、07年6月、空席であった会長職に副社長の下村彬一あきかずが昇任した。

02年4月1日、榑原は社長就任内定の記者会見後、



中期経営課題「プロジェクト New TORAY21 (NT21)」パンフレット

経営思想の転換は、社会構造の変化に応じて、東レが自ら「転換」、または「変革」する方向性を内外に明らかにするものであった。

また、榎原は社長就任と同時に配布した「社員の皆さまへ」と題したメッセージの中で、東レの業績が急速に悪化した原因を分析し、「現実直視／徹底解析／迅速対応の仕事のやり方に立ち返り、全社を統率してNT21の経営改革を計画通りきちんと確実に実行すること」が自らの役割であると述べて、改革に取り組んだ。

NT21は、①直近の課題・改革（直近〜2年間で実行する喫緊の課題・改革。04年度

新たな中期経営課題NT21と長期経営ビジョンの発表会を開催し、自ら説明を行った。同日に全管理職に配布した「21世紀の新しい東レへの転換―プロジェクト New TORAY21 (NT21)」のパンフレットには、「NT21の底流となる経営思想の転換」と題する前文が置かれていた。ここで提示された8項目の

### 「NT21の底流となる経営思想の転換」

- ①「コア事業」の考え方の転換
- ②「New Value Creator」への転換
- ③抜本的体質強化の推進による収益基盤の強化
- ④国内生産規模の適正化
- ⑤関連周辺事業の選択的拡大と整理・統合・再編
- ⑥地域本部制への転換と本体事業部門組織の改編
- ⑦グローバルアライアンスの継続・推進・発展
- ⑧雇用の多様化による総労務費の圧縮

の連結営業利益を00年度水準まで回復させることを目標とし、500億円以上と設定)、②中期の課題・改革(今から直ちに手掛け、3～5年の中期に実行する課題・改革)、③長期の展望(5～10年先を見越した将来展望)の3部構成となっており、その長期の展望として長期経営ビジョン「AP-NEW TORAY21」を同時に策定した。AP-NEW TORAY21では、NEW AP-IG2000の基本路線であるグローバルな連邦経営による成長拡大を図りつつ、「新しいサービス」や「新しい生産・流通の仕組み」などの知恵やノウハウを盛り込むことによって、従来の「ものづくり」主体の業態から、新しい価値を創造してお客様にソリューションを提供する新しい事業形態「21世紀型New Value Creator」への転換を目指した。これは、企業理念「わたしたちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」を発展的に具現化しよう

とするものであり、この考え方がその後の東レの経営に生かされている。

● NT21の成果を踏まえ、NT-IIを始動―営業利益1000億円達成へ

NT21では、「体質強化」のための5つのプロジェクトを推進した。①営業改革では New Value Creatorの推進などに取り組み、②トータルコスト競争力強化プロジェクト



TTS社(タイ)

トでは、02・03年度で合計263億円の総費用を削減、③グローバル生産改革プロジェクトでは、岡崎工場ナイロンタイヤコード原系設備のエアバッグ用への改造、タイのTTS社におけるナイロンエアバッグ用原系設備の新設、米国TPA社・フランスTPEU社のフィルム設備の包装・工業材料用途への転換などを実施した。④事業構造改革プロジェクトでは、(a)赤字事業・赤字会社の黒字化(01年度比03年度で約300億円の赤字を削減)、(b)関係会社の戦略的整理・統合(03年度末までに23社の措置を決定)、さらに(c)米国デュポン社からの





TBPR社設立記者発表(2004年2月)

フツ素繊維事業買収、水道機工への出資、ドイツBASF社とのPBT樹脂の合弁製造会社TBPR社(マレーシア)設立、などの戦略的M&A、アライアンスを実施した。また、⑤財務体質改革プロジェクトでは、設備投資の効率化、在庫圧縮などに取り組み、連結有利子負債を04年度末までに約5000億円規模に圧縮する計画を1年前倒しで03年度末に達成する、などの数々の成果を上げた。

03年度には国内外での景気回復もあり、売上高は1兆885億円と過去最高となり、営業利益は568億円とNT21の04年度目標500億円以上を1年前倒しで上回った。こうして新たな飛躍に向けた課題・改革に取り組む素地ができたことから、改革の第2段階として04年度から新たな中期経営課題「プロジェクトNTⅡ(NTⅡ)」に取り組んだ。NTⅡでは「体質強化」を継続しつつ「攻め」の要素を加え、「事業構造改革による高収益企業グループへの飛躍」を目指し、営業利益の目標として1000億円を掲げた。

NTⅡで展開した8つのプロジェクトの成果をまとめると、①活性化プロジェクトでは、(a)マルチ・コミュニケーション(MC)運動による組織内外・縦横のコミュニケーションの強化、社内報『ぴいふる』の「グループ報」への発展、(b)イントラネット情報ナビゲーター『とれなび』の立ち上げ、(c)女性活躍推進ワーキンググループによる女性の活躍推進の加速などの成果を上げた。②トータルコスト競争力強化プロジェクトでは、ロス・ムダの排除、費用・業務の効率化を継続的に推進、02年度から04年度で合計353億円の費用削減を実現した。③財務体質強化プロジェクトでは有利子負債削減に取り組み、05年度末には4844億円まで圧縮し、D/Eレシオは、NTⅡの目標値である1・0以下を05年9月末に達成した。④営業改革では、営業の意識改革、New Value Creatorの推進、IT武装化、ワンストップトータルサービス機能拡大(「自動車材料戦略推進室」を新設)、在庫半減プロジェクトなどを推進し、⑤品種別利益管理プロジェクトでは、粗利赤(粗利益赤字)品種の撲滅による利益率改善に取り組み、成果を上げた。⑥先端材料事業拡大プロジェクトでは、先端材料事業・製品の売上高が02年度の3054億円から05年度に1・4倍の4298億円となった。

これとともに、04年4月に電子情報機材事業本部と複合材料事業本部を、06年6月には医薬・医療事業本部をそれぞれ新設した。この間に炭素繊維複合材料事業において、米国のボーイング社が計画しているボーイング787(787)一次構造材用途に、独占的にプリプレグを供給することが決定した。⑦ナンバーOne事業拡大では、炭素繊維、ポリエステルフィルム、ポリエステル・綿混紡織物などの各ナンバーOne事業の収益を拡大し、02年度から05年度に向けて売上高を2659億円から3305億円に、営業利益を268億円から505億円にまで引き上げた。例えば、ポリエステルフィルム事業については99年に設立した韓国TSI(現TAK)社のコスト競争力を活用し、日米欧でのビデオテープ用ポリエステルフィルムの生産を同社に集中するなどして同事業の収益引き上げを図った。⑧海外事業の戦略的拡大では、中国において即発集団との合弁会社、東麗即発(青島)染織(TJQ)社の設立などを行った。

世界経済が底堅く推移する中、こうした改革の成果や蝶理と水道機工が連結子会社となったこともあり、04年度の売上高は1兆2986億円と前年度比20%近くの増収

となり、営業利益はほぼ全事業が増益となり、811億円とバブル経済の最盛期であった90年度の810億円を上回って、売上高ともども過去最高となった。05年度も売上高は1兆4275億円、営業利益は930億円と2年連続で過去最高を更新し、当期純利益は474億円と16年ぶりに過去最高を更新した。06年度に東レは、上半期にNTⅡで目標とした年間営業利益1000億円達成のめどを付けたことからNT改革を終了し、同年10月に新たな中期経営課題「プロジェクトInnovation TORAY 2010 (IT-2010)」をスタートさせた。06年度の通期業績は、売上高が1兆5465億円、営業利益は1024億円、当期純利益は586億円となり、NT改革を開始した02年度から5年連続の増収増益を果たし、NTⅡで「達成すべき目標」として掲げた「連結営業利益1000億円」を上回る業績を実現した。

● 「Innovation by Chemistry」をスローガンに「IT-2010」を推進

東レは創立80周年を迎えた06年4月、新たな長期経営ビジョン「API Innovation TORAY21」を策定し、公表した。これに合わせて、95年4月に制定した



キャンペーンバッジ  
(現コーポレートバッジ)



80周年記念式典(2006年4月16日)

「経営理念」や「企業行動指針」についても時代の変化を踏まえ、一部の見直しを行った。その中で「企業行動指針」に新たに加えた「革新と創造」は「Innovation」と同義で、企業理念「わたしたちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」に通じる重要なキーワードと考え、この「Innovation」を21世紀の東レグループのキーワードとして浸透させることとした。そして、新たなコーポレートスローガンを「Innovation by Chemistry」と定め、コーポレートシンボルとこのスローガンを組み合わせさせたキャンペーンバッジを制作した。

その半年後の10月、新たな中期経営課題「プロジェクトI T-2010」を発表した。情報通信関連産業の急速な発展や中国など新興国の台頭、国際競争激化、原油の高騰、企業の社会的責任に対する意識の高まりなどにより、経営環境は急速に変化していた。東レグループがこうした変化に対応して

## IT-2010で推進するプロジェクト等

1. 5つのInnovation
  - ① 事業構造のInnovation
  - ② 技術のInnovation
  - ③ 競争力のInnovation
  - ④ 意識のInnovation
  - ⑤ CSRのInnovation
  
2. 全社重点課題と全社重点指標フォローアップ項目
  - ① 全社重点課題
    - (a) 国内関係会社の統合・再編
    - (b) 企業組織検討
    - (c) 管理計算制度の見直し
    - (d) 人事制度の充実
  - ② 全社重点指標フォローアップ
    - (a) 先端材料事業損益
    - (b) 戦略的ナンバー One 事業損益
    - (c) 大型投資採算
    - (d) 財務体質強化指標
  
3. 8つの全社プロジェクト
  - ① 事業構造革新プロジェクト
  - ② 海外事業強化プロジェクト
  - ③ 先端材料事業拡大プロジェクト
  - ④ 研究・技術開発力革新プロジェクト
  - ⑤ 生産力革新プロジェクト
  - ⑥ コスト革新プロジェクト
  - ⑦ 営業力革新プロジェクト
  - ⑧ コーポレートブランド強化プロジェクト

持続的に成長するためには、NT改革で再構築した経営基盤をベースに技術革新に挑戦し、併せて体質強化努力を継続していかなければならなかった。こうした経営改革を通じて、連結売上高1兆8000億円、連結営業利益1500億円を目指してIT-2010を推進することとした。

◎「CSRの東レ」を目指して

国内外において、90年代から企業不祥事が急増した。こうした中、東レは97年に「倫理委員会」を設置し、03年には「企業倫理・法令遵守行動規範（8原則）」を定め、「企業倫理・法令遵守ハンドブック」にまとめて配布するなど、不祥事の撲滅に向けて取り組んできた。さらに、この時期、コンプライアンス、I R (Investor Relations: 投資家向け広報)、CSR (Corporate Social Responsibility: 企業の社会的責任) などを通じた「企業経営の透明性やアカウンタビリティ（説明責任）の充実」、「ガバナンス（企業統治）体制の構築」が企業に強く求められるようになってきた。

最も広範な概念であるCSRは企業の存在意義そのものを問う活動であり、「100年先も持続的な成長を続け、社会から尊敬される企業であり続ける」ための活動である。東レのルーツをたどり三井家の起源にさかのぼると、近江国（現在の滋賀県）に至り、それは東レ創業の地である。近江商人の家訓「三方よし<sup>さんぽう</sup>」は「売り手よし、買い手よし、世間よし」で初めて商売が発展するという意味で、昨今のCSRに通じる考え方といえる。こうしたルーツを持つ東レは、創業以来、「経済発展に寄与し」社会に還

元」すること、すなわち企業の「公器性」「社会性」を重んじてきた。55年に制定した社は「東洋レーヨン」は社会に奉仕する」は、こうした東レの経営思想を明文化したものであった。この思想は、86年制定の企業理念「わたしたちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」に受け継がれ、現在に至るまで脈々と続いている。

東レが明示的にCSRに取り組み出したのは、03年、全社委員会としてCSR委員会を発足させたときである。翌04年1月に「情報公開原則」を制定・公開し、12月には「CSRガイドライン」と「アクションプログラム」を制定し、同年には、99年に発行を始めた環境報告書の報告範囲を拡大して「環境・社会活動報告書」（05年に「CSRレポート」に改称）を発行した。06年に経営企画室にCSR推進グループを設け、07年の総務・法務部門設置に伴い部門内にCSR推進室を設けて、同時にCSR統括役員を選任した。特に、04年制定のCSRガイドラインの項目として取り上げた「環境事業の開発・推進」は、地球環境問題に真正面から取り組み、事業を通じてソリユーションを提供することで国際社会への貢献を目指すもので、東レらしい志の表明であった。





「東レ先端材料展」におけるボーイング787の実物大胴体模型の展示  
(2006年9月)

分することとした。

06年9月、東レは創立80周年記念行事として、ノーベル化学賞受賞者をはじめとする著名人を講師に招いた「東レ先端材料シンポジウム」と、東レの製品や活動を紹介し

### ●「先端材料の東レ」への転換

東レは、04年4月に開始したNTT-IIの副題を「先端材料の東レ」とし、「先端材料事業拡大プロジェクト」を始動させた。ここで、「先端材料」とは、情報・通信、ライフサイエンス、環境・安全・アメニティーの各分野に供給する技術革新性の高い素材を指すものとした。03年度の先端材料事業の連結売上高は3441億円と全体の31.6%を占め、連結営業利益は322億円で全体の56.7%と、利益ではすでに過半を占めていたが、これをさらに拡大すべく、連結設備投資のうち50%を目安に先端材料事業に傾斜配



CFA 社開所式(1999年9月)

た「東レ先端材料展」を東京国際フォーラムで開催した。先端材料展の目玉の一つは、一次構造材に炭素繊維トレカを用いたボーイング社次世代旅客機787の直径6メートルの実物大胴体模型であった。

06年10月に開始したIT-2010でも「先端材料事業の拡大」を基本戦略に掲げ、事業拡大を図ることとした。06年以降5年間で6000億円の設備投資を計画し、うち50%を先端材料を中心とする戦略的拡大・育成事業に投入するとともに、5年間で2400億円を投入する研究・開発については戦力の80%を先端材料に傾斜配分して、「先端材料で世界のトップ企業」を目指すこととした。

先端材料事業に対するこれまでの取り組みの成果として、炭素繊維複合材料事業では、97年5月、米国において、炭素繊維トレカ系の生産・販売会社、CFA(現CMA)社をアラバマ州ディケーターに設立、東レはこれによって日・欧・米3極のグローバル

オペレーション体制を確立した。また、04年5月には、787の一次構造材について、炭素繊維UD（二方向）プリプレグの長期供給基本契約を締結、06年4月には、胴体向けの炭素繊維クロス（織物）プリプレグの追加受注を含め、06年から16年間（5年間のオプション付き）にわたる長期の包括的供給契約を締結した。787は構造材料のほぼすべてに炭素繊維複合材料を使い、その重量は機体全体の50%を上回り、1機当たりのトレカプリプレグ使用量は約35トンと見込まれた。これに向けて、CFA社の炭素繊維の増設とプリカーサの新設を決定し、06年には米国におけるプリカーサから焼成までの一貫生産体制を構築した。

電子情報機材事業では、PDP（Plasma Display Panel）事業への参入を果たした。98年、東レはPDP背面板の隔壁形成に用いる「感光性ペースト法隔壁形成技術」を開発し、00年に独自の背面板製造プロセスを確立した。松下電器産業（現パナソニック）が東レの技術に着目して、両社がPDP事業で提携に合意したのが同年9月であった。PDPは応答速度が速く視野角も広く、色の再現能力も高くて大型化が容易という特徴があり、今後、PDPテレビはビッグビジネスになり得ると考えられた。東レと松



TMUS社(米国)

下電器産業は、翌10月、共同出資で松下プラズマディスプレイ(出資比率は松下電器産業75%、東レ25%)、08年10月にパナソニックプラズマディスプレイ(PPD社)に社名変更)を設立、同社は東レから背面板の製造技術供与を受け、セット完成品までの

一貫生産を行った。増産に次ぐ増産を続け、PPDテレビは世界シェアを伸ばしたものの、その後、液晶テレビの大  
型化・薄型化・省エネ化・画質向上などの技術革新と低価格  
化に押され、急速に世界シェアを落として、13年末、PP  
D社はPPDテレビの生産を終了、翌14年3月末には事業  
活動を停止した。

水処理膜事業では、東レは「高効率2段法」海水淡水化シ  
ステムを開発し、その後、低ファウリングRO膜を製品化  
して、下廃水再利用プラント向けについても受注活動を活  
発化した。一方、90年に河川湖沼水処理用限外ろ過(UF)  
膜、96年には下廃水処理用精密ろ過(MF)膜、膜分離活性

汚泥法(MBR)の研究開発を開始し、製品ラインアップ化に成功した結果、統合型膜処理システムによる対応が可能となった。99年に水処理事業部門を設置し、00年には米国のアイオニクス社と米国三井物産、東レの3社で米国にTMA社を設立、スイスのロプール社にも出資した。02年6月には水処理事業部門を水処理事業本部とし、同年9月、水道機工と資本・業務提携を行った。翌03年にはロプール社の経営権を取得して04年にTME社に社名変更し、欧州・中近東・北アフリカ地域の市場拡大に取り組んだ。05年にはグローバル・セールス・チームを編成し、06年には米国に100%出資のTMUS社を設立、米国市場の開拓を本格化した。

### ● 新製品の開発と新商流の開拓―ユニクロとの共同開発

90年代に日本における繊維製品(衣料)の輸入浸透率は80%に近づき、国内繊維産業の維持・強化のためには構造変化への対応や長年の懸案であった「流通構造改革」が急務であった。東レはNT21で「New Value Creatorへの転換」を表明し、新商流の開拓に着手したが、その典型的な事例がユニクロとの取り組みであった。

ユニクロと東レとの関係は99年に、東レ素材を使用したアウター製品の縫製品の取引から始まった。翌00年年初、同社から「糸・綿、紡績糸、テキスタイルでも東レと取り組みたい」との要請があり、同年4月、両社トップを含めた第1回総合打ち合わせ会を開催した。その後の検討を経て、同年、防寒アウターウェア用のポリエステル中綿と、フリースジャケット用のポリエステル紡績糸について東レグループの海外拠点などから供給を開始した。同年5月には、ユニクロ向けワンストップトータルサービスを行う専任部署「GO（グローバルオペレーション）推進室（GO室、現GO事業部）」を新設した。東レは、ユニクロと当社が連携を強めることで、商工一体のトータルインダストリー化による流通構造の抜本的改革が実現し、両社が一体となったバーチャルカンパニー化が可能になると考えた。

ユニクロと東レが挑戦した最大の成果が「ヒートテック」であり、03年秋冬シーズンに、吸湿発熱保温インナーウェアとして立ち上げた。しかし、「やわらかい風合い」に対する強い要望があったことから、その後試行錯誤を重ねて、06年に「トレロン」、テトロン、ライクラ、レーヨンの4種類の素材を組み合わせた「ヒートテック」が誕生



ユニクロと「戦略的パートナーシップ」の実行計画に関する合意書締結(2006年6月)

した。4種類の素材に対する染色の困難さがあったが、染色技術の確立後はこの四者混がお客様の要望を満たす機能を実現し、他を寄せ付けない「ヒートテック」のオリジナリティーとなった。「ヒートテック」は合繊メンズインナーウェアという新市場を開拓すると同時に、レディス向けを含む発熱保温インナーウェアという新しいコンセプトの市場を切り拓いた。その機能は発熱保温にとどまらず、保湿、ストレッチ、形状維持、静電気抑制など、

毎年新機能を付与した改良商品を打ち出し、数量の増加を実現した。これに対応するには、新たな品質確立と生産設備の拡張を原糸から縫製までの一貫生産体制で同時に行う必要があり、生産チームをコントロールする東レのリーダーシップなしには不可能であった。

06年3月、ユニクロと東レは、両社の取り組みをより強固なものとするべく両社間で「中長期的・包括的な調達及び供給に関する合意書」に調印、6月には実行

計画書に調印し、「戦略的パートナーシップ」の構築について共同記者発表を実施した。両社はこの合意に基づき、素材メーカーとSPA（製造小売業）の境界線を越え、素材段階から最終商品の販売に至る一貫した商品開発体制を構築していくこととした。

こうした取り組みと併せて、東レグループは、中国に加えてアセアン各国やバングラデシュでの生産拠点を拡充するなどグローバルな供給体制を整備し対応した。この結果、ユニクロに対する素材・製品供給は、06年から10年までの5年間累計で計画を上回る2500億円を達成し、この取り組みは第Ⅱ期に発展した。11年から15年までの第Ⅱ期の5年間取引累計は6000億円に達し、さらに15年11月には第Ⅲ期に関する合意書を締結して、16年から20年までの5年間で取引累計額1兆円以上を目指すまでに拡大した。

「ヒートテック」「ウルトラライトダウン」「エアリズム」（これら3製品はファーストリテイリングの商標）などの大型ヒット商品は、こうした画期的な取り組みとそれを支える東レグループの技術開発力・グローバルな生産体制によって生まれた。



## 第6章 新たな飛躍への挑戦 2007～2016年

### ●リーマンショックの発生と「全社総合対策」の立ち上げ(2007・2008年)

米国の住宅バブル崩壊をきっかけとした金融市場の混乱により、2008(平成20)年9月15日、米国大手投資銀行のリーマン・ブラザーズが破綻し、世界に大きな衝撃が走った。この「リーマンショック」により信用収縮と景気悪化の負の連鎖が起こり、世界経済は同時不況の様相を呈した。しかし、大規模な金融緩和や景気刺激策など各国の迅速な対応により、世界経済は09年春頃を底に回復へ向かった。日本では、輸出の減少に在庫調整と設備投資の減少の影響が加わり、危機の震源地である米国よりも景気の落ち込みは大きかった。その後、政府によるエコカー補助金・減税、家電エコポイント制度などの景気刺激策や海外経済の回復を背景に、日本の景気も09年春頃から持ち直し傾向を示した。

東レグループは06年10月にスタートさせたIT-2010(前章に記述)の下で、事

業拡大・収益拡大を推進した結果、07年度の連結業績は、売上高1兆6497億円、営業利益1034億円と、売上高は5年連続、営業利益は4年連続で過去最高を更新した。08年度になると、世界経済は、前半は緩やかな減速にとどまっていたが、先行きさらなる減速が予想されたため、東レはリーマンショックに先立つ08年8月に、NT21(前章に記述)での経験を踏まえて「全社総合対策」を立ち上げた。そして、原料価格上昇に対する価格転嫁や高付加価値品への転換促進、生産自助努力の積み上げによる増益確保、徹底的な総費用削減などに取り組んだ。しかし、翌9月に発生したリーマンショックにより、事業環境の悪化がさらに深刻化したため、08年12月に「全社総合対策」を第2段階に移行させ、設備投資や研究・開発投資などについても、思い切った重点化や見直しを行った。

しかし、その後も環境は悪化の度を深め、最終需要の冷え込みがサプライチェーンの各段階で急激な在庫調整を引き起こし、その影響が基礎素材産業に大きく波及した。東レグループの製品に対する需要も大幅に落ち込み、先行きの回復が読めない状況となったため、この危機の克服が東レグループの喫緊の課題となった。東レは「雇

用を守る」こと、「安全・防災・環境保全」「CSRの推進」などの基本原則を堅持する以外、一切聖域を設けずに思い切った対策を講じることとし、09年2月に「**全社総合対策**」を第3段階に移行させた。その中で①役員賞与ゼロ、役員報酬削減、②期末配当の減額、③あらゆる費用の削減、④「本部労使不況克服委員会」の設置、⑤全社イベントの休止などの緊急対策を実行した。そして、IT-2010で設定した数値目標は凍結し、09年4月1日からは、**経済危機克服**に注力した新たな中期経営課題「プロジェクトIT-Ⅱ（IT-Ⅱ）」に取り組むこととした。こうした極めて厳しい事業環境により、東レの08年度連結営業利益は360億円にまで落ち込み、当期純損益は投資有価証券の評価損や有形固定資産の減損損失などもあり163億円の損失となった。四半期別に見てみると、第4四半期は71億円の営業赤字であった。

● **IT-Ⅱによる聖域なき改革（2009・2010年）**

IT-Ⅱでは、**聖域なき改革**によって、今後2年間はグループを挙げて**経済危機の克服**に集中して取り組むこととし、①トータルコスト削減、②徹底的な「売り抜き」に



中期経営課題「プロジェクトIT-II」  
パンフレット

よる収益極大化、③事業環境の構造変化に対応した事業体制の最適化、④設備投資の圧縮と運転資本の削減、⑤将来の成長に向けた事業構造改革の推進、の5つの基本方針を掲げ、これらを推進するため、3つの全社プロジェクトを立ち上げた。

1つ目は「トータルコスト競争力強化(TC: Total Cost Reduction)プロジェクト」で、09・10年度の2年間で、固定費を600億円、比例費を400億円、総額1000億円削減することを目指した。2つ目は「事業体制革新(APS: Action Program for Survival)プロジェクト」で、徹底的に「売り抜き」、収益極大化を図るとともに、中期的な事業環境・規模を見通して営業・生産・開発の規模・体制を最適化することとした。3つ目は「成長戦略推進(APG: Action Program for Growth)プロジェクト」で、地球規模で経済成長の制約要因となる「環境」「資源・エネルギー」「少子高齢化」に対して「ソリューションを提供することによって社会に貢献する」という新たな切り口や、「巨大市場であるアジア、特に中国の成長を取り込



BSF 事業の合併会社設立基本合意書調印式  
(2009年11月)

む」という視点から事業戦略を推進した。

その結果、TCプロジェクトでは合計1020億円の費用削減を実施し、合計で目標を達成した。APSPプロジェクトでは、適切な価格戦略に基づく「売り抜き」による販売量の拡大とスプレッド改善を実現し、売上総利益を、08年度第4四半期を底に順調に拡大させた。また、液晶カラーフィルター事業などにおける生産規模・拠点の最適化を図った。

APGプロジェクトでは、次のようなM&Aやアライアンスによる事業拡大の進展があった。

- ・情報通信材料・機器事業において、エクソンモービルグループの東燃ゼネラル石油(現JXTGエネルギー)が展開しているリチウムイオン電池用バッテリーセパレータフィルム(BSF)事業に出資し、10年1月に東レ東燃機能膜合同会社を設立

- ・炭素繊維複合材料事業において、10年4月にドイツの



TBMC社起工式(2009年8月)

ダイムラー社とCFRP自動車部品に関する共同開発契約を締結、10年5月に欧州のEADS (European Aeronautic Defence and Space) (現エアバス)社と、エアバス向け炭素繊維プリプレグに関する長期供給基本契約を締結

- 中国において、09年7月に中国化工集団社の中核的企業集団である中国藍星(集団)社との合弁で、水処理膜製品の製造販売会社、藍星東麗膜科技(北京)(TBMC)社を北京市に設立。同年同月、東レ・ファインケミカルと中国石油化工集団(SINOPEC)社傘下の中国石化集団資産経営管理社との合弁で、ジメチルスルホキシド(DMSO)の製造販売会社、滄州東麗精細化工(TFCC)社を河北省滄州市に設立。また、08年3月に操業を開始した東麗高新聚化(南通)(TPN)社で衛生材料用高機能ポリプロピレン長繊維不織布(PPSパンボンド)の2号機を増設
- また、全社プロジェクトではなかったが、基本方針の④



TFCC社(中国)



TPN社(中国)

1兆5397億円、営業利益1001億円、当期純利益579億円と前年度比大幅増収増益を果たした。

●成長戦略を推進するための公募増資

リーマンショックの影響により東レグループの業績は08・09年度に大幅に悪化し、財務体質の指標であるD/Eレシオ(有利子負債を自己資本で割った指標)が1を大き

「設備投資の圧縮と運転資本の削減」にも徹底的に取り組み、フリーキャッシュフローを大きく改善させた。

こうした取り組みにより、09年度の東レ連結業績は、当期純損益が固定資産の減損損失などにより2期連続の大幅損失を記録したが、それ以外は当初計画を上回って着地し、10年度には、売上高

く超えた状況となった。今後、成長が見込まれる分野・地域で積極的に事業展開を図っていくためには、早期に財務の健全性を回復して、時機を逸せずに成長拡大投資が実施できる体質にする必要があった。こうした状況を背景に、東レは、前述のBSF事業への参入資金を中心とした成長拡大資金を賄う目的で、10年6月に公募増資による資金調達を行った。資金調達額は1019億円で、資本金、資本剰余金に半分ずつ組み入れた結果、東レの資本金は1479億円となった。

中期経営課題「プロジェクトAPIG2013」(後述)では、「攻め」の経営を推進し、成長分野・地域での投資を積極的に実施したが、この増資によって確立した安定した財務体質がタイムリーな投資を可能とし、東レグループが新たな成長ステージに入るための大きな基盤の一つとなった。

### ●新経営体制への移行

IT-IIの2年目の10年6月、経営危機を乗り越り成長戦略の推進に重心を移す道筋を付けたことから、社長が榊原定征から副社長であった日覺昭廣にっかくあきひろに交代し、榊原が





日覺昭廣

会長・CEOに、日覺が社長・COOに就任した（日覺社長は、翌11年6月にCEO兼COOに就任した）。

社長の日覺は、「すべての製品のもととなる素材には、社会を本質的に変える力がある」とし、そうした革新的素材を生み出すために「長期の視点に立って研究開発を継続する必要がある」ことを強調した。そして、現場主義に徹して「基本に忠実に、あるべき姿を目指して、やるべきことをやる」という強い意志を持ち、「FOR THE COMPANYの姿勢で取り組み」、「社会全体から良きパートナーとして信頼される企業集団を目指す」という経営の考え方を繰り返し全社員に伝え、自信と誇りを持って業務に取り組むことを促した。

### ●東日本大震災の発生

11年3月11日、最大震度7の強い揺れと国内観測史上最大の津波により、東北・関東地方を中心に甚大な被害をもたらした東日本大震災が発生した。さらに、この震災により

東京電力福島第一原子力発電所が被災し、放射性物質が漏れ出す深刻な事態になった。

東レグループでは、幸いこの震災による人的被害はなかった。生産設備については、東レでは大きな損傷はなかったが、被災地には関係会社が8社10工場あり、設備や建屋の被害が一部に見られた。

東日本大震災は被害の範囲や規模が大きく、さらに電力供給の制約をはじめとする二次的な影響などもあり、日本経済に多大な影響を及ぼした。しかし、こうした甚大な被害と広範にわたる影響があったにもかかわらず、日本経済は11年7～9月期には震災前の水準にまで急回復し、その後も12年にかけて復興関連需要を背景に緩やかな回復基調をたどった。

### ●「改革と攻めの経営」(2011～2013年)

#### ● AP|Growth TORAY 2020とAP|G 2013の策定

東レグループは、IT-IIによって10年度には収益力を回復させ、成長軌道に復帰するための基盤を築くことができた。そこで、10年先の2020年を見据えて、



中期経営課題「プロジェクトAP-G 2013」パンフレット

営課題「プロジェクトAP-G 2013（AP-G 2013）」を策定し、11年2月に「ビジョン2020」とともに公表した。

AP-G 2013では、これまで推進してきた「改革」を継続しつつも経営姿勢を「攻め」へと転じ、新たな成長軌道への移行を目指した。この基本思想に基づき、①成長分野での事業拡大、②成長国・地域での事業拡大、③設備投資戦略、④M&A・アライアンス戦略、⑤研究開発投資戦略、⑥人材育成・確保、⑦競争力強化、⑧事業構造改革の継続推進、の「8つの基本戦略」を設定して取り組んだ。

このうち、①の成長分野での事業拡大では、今後ますます重要性を増す地球環境間

東レグループのあるべき姿を示した新たな長期経営ビジョン「AP-Growth TORAY 2020（ビジョン2020）」を策定し、CSRの推進と事業拡大を車の両輪として事業構造改革に取り組むこととした。その第1ステージとして、11年4月から3年間を推進期間とする中期経

題や資源・エネルギー問題を解決する事業について、全社横断プロジェクトとして「グリーンイノベーション事業拡大（GR）プロジェクト」を設置して推進した。また、②の成長国・地域での事業拡大では、今後大きな経済成長が見込まれるアジアやその他の新興国での成長を取り込むことを目指し、全社横断プロジェクトとして「アジア・新興国事業拡大（AE）プロジェクト」を設置した。③の設備投資戦略では、3年間で3500億円規模の設備投資を計画し、3分の2を成長拡大投資に充て、その60%をグリーンイノベーション事業に、3500億円の2分の1をアジア地域に配分することとした。⑤の研究開発投資戦略では、3年間で1600億円規模の研究開発費を投入し、このうち50%をグリーンイノベーション関連の研究・開発に投入する計画とした。⑦の競争力強化では、ITⅡで推進したTCプロジェクトを継承し、全社横断プロジェクトとして「トータルコスト競争力強化（TCⅡ）プロジェクト」を立ち上げた。そして、これらの収益拡大効果を織り込み、13年度の営業利益目標として1500億円を掲げた。



TTCE 社水なし平版新工場開業式(2014年1月)



Zoltek 社メキシコ工場

### ● A P I G 2013における全社横断プロジェクトの成果と業績の推移

GRプロジェクトでは、炭素繊維複合材料事業において、炭素繊維のグローバル生産能力を年産6000トン増強し、グループ全体で年産2万7100トンにまで拡大することを12年3月に決定し、14年から15年にかけて順次立ち上げた。13年4月には、レーシングカーの設計・製作で高い評価を得ている童夢グループから、その製造部門に当たる童夢カーボンマジックの全株式と、タイの生産子会社の株式75%を取得して、それぞれ東レ・カーボンマジック(TCM社)とCMT社として発足させた。さらに、米国のラージトウ炭素繊維メーカーであるZoltek社を買収し、14年2月に子会社化して、風力発電用途や自動車構造体用途などへの事業展開を可能にした。また、電池用部材事業において、12年1月に東レ東燃機能膜合同会社



人工透析機器・人工腎臓の生産・販売を行う東麗医療科技(青島)(TMQ)社(中国)

を100%子会社化して東レバッテリーセパレーターフィルム(TBSF社)を設立し(17年4月に東レは同社を吸収合併した)、印刷用版材事業では、チェコのTTCE社に水なし平版の生産工場を新設し、13年11月に生産を開始した。

AEプロジェクトでは、中国をはじめとする成長地域で次のような成果があった。

・中国において、①人工透析機器生産開始(12年5月)、人工腎臓新工場建設決定・

公表(12年1月、生産開始は14年4月)、②PPSパン

ボンド3号機増設(12年8月)、③成都市での樹脂コン

パウンド生産開始(13年8月)

・韓国において、①繊維・水処理製品などのメーカーで

あるウンジンケミカル社の株式取得・連結子会社化(14年

2月、同年4月にTCK社に社名変更)、②ポリフェ

ニレンサルファイド(PPS)樹脂新工場建設決定・公

表(13年10月、コンパウンド生産開始は15年10月、P

PS樹脂生産開始は16年4月)、③リチウムイオン電



TAK 社群山PPS樹脂新工場の竣工式(2016年7月)

757億円の比例費削減を行い、固定費については、固定費の増加率÷限界利益の増加率をP (Performance) 値と定義して、これを1以下にコントロールすることを目標にして固定費の適正管理を実施し、ともに目標を達成した。

APIG 2013の1年目の11年度は、東日本大震災の多大な影響を受けてスタートしたが、国内経済は急回復し総じて堅調な事業環境となったこともあり、連結営業

池用BSF増設(12年)

・インドネシアでのPPSパンボンド生産開始(13年6月)、樹脂コンパウンド生産開始(13年11月)

・タイでの自動車エアバッグ用繊維生産設備増強決定・公表(13年4月、生産開始は14年12月)

・さらに、①インド事務所設立(11年9月)、②ブラジル拠点拡充(12年11月)、③トルコでの東レインターナショナルの事務所開設(12年7月)

TCIⅡプロジェクトでは、11～13年度の3年間合計で

利益は過去最高の1077億円を達成した。しかし、半期別にみると、下期は上期比で大きく減益となっていた。これは、年度後半からの世界経済の減速や11年後半に発生したタイの大洪水の影響によるものであった。2年目となる12年度は、国内外とも厳しい経済環境となり、これに加え、タイの洪水や薄型テレビ市場の低迷などが東レグループの連結業績に影響を与え、各利益とも前年度比減益となった。13年度になると、世界経済は、中国をはじめとする新興国経済の減速が続いたが、米国・欧州経済は緩やかな回復基調をたどった。国内経済は、12年12月に誕生した第二次安倍晋三政権の経済政策「アベノミクス」により、為替や株価などの市場環境が好転して明るい兆しも見え始め、緩やかながら回復に向かった。

こうした中、東レグループはAPIG 2013の仕上げの年として各課題に取り組んだ結果、13年度の売上高は1兆8378億円、営業利益は1053億円、当期純利益は596億円と前年度比増収増益を達成した。売上高は過去最高を更新し、営業利益と当期純利益は過去2番目の水準であった。しかし、APIG 2013の営業利益の目標には届かなかった。



◎新たな成長ステージへの移行(2014～2016年)

●APIG 2016の策定と日次管理による「攻めの経営活動」

14年2月、東レは「ビジョン2020」の第2ステージとして、14年4月から3年間を推進期間とする新たな中期経営課題「プロジェクトAPIG 2016 (APIG 2016)」を公表した。APIG 2016では、APIG 2013の基本戦略をベースに、①成長分野での事業拡大、②成長国・地域での事業拡大、③競争力強化、④営業力強化、⑤研究・技術開発戦略、知的財産戦略、⑥設備投資戦略、⑦M&A・アライアンス戦略、⑧人材戦略、という「8つの基本戦略」を設定して、これに新たな視点を追加して取り組んだ。

①の成長分野での事業拡大では、APIG 2013で推進した「グリーンイノベーション」事業拡大(GR)プロジェクトに加えて、「ライフイノベーション事業拡大(LI)プロジェクト」を新たに全社横断プロジェクトとして設置した。LIプロジェクトでは、医療の質の向上、医療現場の負担軽減、健康・長寿に貢献する事業をライフイノベーション事業と位置付け、先端材料、コア技術・要素技術、事業基盤を活用して

展開を強化することとした。②の成長国・地域での事業拡大では、新たに「米州事業拡大」を追加し、「アジア・アメリカ・新興国事業拡大(AEⅡ)プロジェクト」として推進した。③の競争力強化では、新たに「生産プロセス革新」と「営業トータルコストダウン」という視点を盛り込んで、「トータルコスト競争力強化(TCⅢ)プロジェクト」として取り組んだ。また、⑤の研究・技術開発戦略、知的財産戦略では、14年度以降の3年間で1800億円規模の研究・技術開発費を投入し、うち50%を「グリーンイノベーション」分野に、20%を「ライフイノベーション」分野に充当することとした。⑥の設備投資戦略では、14年度以降の3年間で4000億円規模の設備投資を計画し、総額の約60%を成長分野に、また、地域別には総額の約60%をアジア・新興国と米州に配分することとした。そして、以上の成果として、16年度の営業利益目標を1800億円とした。

APG 2016の推進に当たって、東レはグループ全体での取り組みとして「日次管理による『攻めの経営活動』(Proactive Management Program: PMP活動)」をスタートさせた。APG 2013では営業利益が目標未達となったが、その背景とし

て、市場環境変化などの外部要因のほかに、高付加価値品の拡販や新製品の開発など、自ら設定した課題が計画どおりに達成できなかったという内部要因もあった。そこで、東レは、この反省を踏まえ、マレーシアのPAB社や米国のTPA社が、過去に外部・内部のさまざまな要因で業績が悪化した折に、抜本的な改革を実践し、業績を大幅に改善させた取り組み事例を参考にして、PMP活動を立ち上げた。PMP活動は、生産・販売の重要指標および経営指標を、より高い精度で日次把握し共有することにより、日々利益改善のPDCAを回す企業文化を定着させることを目指した活動である。

#### ● APG 2016における全社横断プロジェクトの成果

GRプロジェクトでは、炭素繊維複合材料事業において、ボーイング社との間で、新型機ボーイング777X（777X）の主翼材料として炭素繊維プリプレグを供給することに基本合意し、14年11月に覚書を締結、翌15年10月に、ボーイング787（787）向け炭素繊維複合材料の供給契約に777Xを加えた包括的長期供給契約を締結した。これによって、今後の787、777X両プログラムに対する供給総額は



ボーイング777Xへの炭素繊維プリプレグの供給に関するボーイング社との共同会見(2014年11月)

110億ドル(当時の為替レートで1.3兆円)を超える見込みとなった。また、14年12月発売のトヨタの燃料電池自動車「MIRAI」、16年3月発売のホンダの燃料電池自動車「CLARITY FUEL CELL」に東レの炭素繊維材料が採用され、供給を開始した。13年4月に買収したTCM社とCMTH社は、東レグループに入って以降、設計・試作・量産依頼が急増したため、TCM社は14年12月に建屋を新築して試作・少量生産機能を拡充し、CMTH社では成形から塗装までの一貫量産新工場を建設し、16年2月に竣工した。欧州においては、15年1月と9月に、M&Aにより炭素繊維織物、同プリプレグの生産・販売拠点をイタリアに確保し、炭素繊維複合材料の欧州一貫サプライチェーンを構築した。14年2月に買収したZoittek社では、16年4月に同社メキシコ工場of ラージトウ炭素繊維の生産能力を年産5000トンに倍増し、さらに17年末に年産1万トン強に倍増する計画を17年2月に公表した。電池用部材事業においては、リチウム



"hitoe"を使用したウエア

イオン電池用BSFについて、日本、韓国で積極的に設備増強を行うとともに、15年8月には韓国でLG化学社よりBSFのコーティング加工設備を取得した。また、ドイツで燃料電池や水電解装置の部材の開発・生産・販売を行っている会社を買収し、15年7月にGNT社として発足させた。

LIプロジェクトでは、着るだけで生体情報を連続計測できる機能素材「hitoe」について、14年度にトレーニング支援サービス用途で展開を始め、16年8月に作業者見守りサービス用途、16年9月には医療用途での展開を開始した。また、PPスパンボンドについて、中国、インドネシア、韓国での増設を行い、さらに、東レの滋賀事業場が開発設備を導入することを決定し、17年3月に公表した。医薬・医療事業においては、15年11月に発作性心房細動治療用カテーテル・アブレーションシステムの製造販売承認を取得し、17年2月にはがん治療薬の米国での臨床試験開始の承認を取得するなど、今後の拡大に向けて成果があった。

A E-I IIプロジェクトでは、次のような新增設によって、成長地域での事業拡大のための拠点設置・拡充を進めた。

・中国での P P S パンボンド 4 号機増設(14 年 12 月)、M B R 向け水処理膜事業の合弁会社設立(16 年 6 月)

・韓国での P P S パンボンド 6 号機増設決定・公表(16 年 6 月、18 年生産開始予定)

・インドネシアでの P P S パンボンド 2 号機増設(16 年 9 月)

・米国サウスカロライナ州の新規事業用地での、プリカーサ・炭素繊維・プリプレグ一貫生産設備新設決定・公表(15 年 11 月、18 年以降需要拡大に合わせて順次生産開始予定)

・メキシコでの①樹脂コンパウンド生産開始(15 年 2 月)、②ラジトウ炭素繊維設備増強(16 年 4 月)とさらなる増強決定・公表(17 年 2 月、17 年末生産開始予定)、および③自動車エアバッグ用原糸・基布一貫



インドTKAT社自動車エアバッグ用基布新工場  
開所式(2017年2月)



サウジアラビアにおけるアブナヤン・ホールディング社との水処理膜製品新会社設立調印式(2014年2月)

● 売上高2兆円突破で、新たな成長ステージへ

APIG 2016に取り組んだ14～16年度の3年間は、世界経済は緩やかな拡大基調をたどり、総じて堅調に推移した。日本経済は、14年4月に実施した5%から8%への消費税増税による需要落ち込みが予想以上に長引いたが、14年秋以降回復基調に戻り、その後、堅調な輸出に加え、合理化・省人化を中心とした設備投資の増加など

工場新設決定・公表(16年7月、18年生産開始予定)

・インドでの自動車エアバッグ用基布生産開始(16年10月)

・サウジアラビアでのRO膜エレメント生産開始(15年4月)

TCⅢプロジェクトでは、14～16年の3年間で  
比例費・固定費合計で1949億円を削減し、目標  
(2000億円削減)をほぼ達成した。

を受けて、景気は緩やかな回復を続けた。

このような事業環境の中で、A P I G 2016の1年目、2年目の東レ連結業績は、計画に沿って順調に推移した。14年度には売上高が初めて2兆円を突破、各利益とも過去最高を更新し、営業利益は1235億円となった。15年度も売上高、各利益とも連続して過去最高を更新し、営業利益は1545億円に達した。売上高が2兆円を突破し、営業利益が1200億円台から1500億円台に到達して、東レグループは「ビジョン2020」で掲げた20年近傍のイメージ（売上高3兆円、営業利益3000億円）の達成に向け、新たな成長ステージに入ったといえる。16年度も、東レグループはA P I G 2016の最終年度として、「成長分野・地域での事業拡大」や「競争力強化」に積極的に取り組んだが、円が主要通貨に対して前年度よりも円高の水準で推移したため、海外子会社の円換算売上高・利益が減少するなどの影響を受けた。この結果、16年度の連結業績は、売上高2兆265億円、営業利益1469億円と前年度比減収減益となり、A P I G 2016の目標に対して未達に終わった。なお、税金費用の減少などで当期純利益は前年度比増益の994億円となり、過去最高を更新した。



### ● 内部統制、ガバナンス体制の整備

経済のグローバル化が進展する中、子会社を含めた企業グループ全体としての規律整備やコーポレートガバナンス（企業統治）の強化の必要性が国内外で強く指摘されるようになった。こうした指摘を踏まえ14年に会社法の改正が行われ、15年5月1日に施行された。この法改正によって、企業グループ全体としての内部統制システムの整備が求められ、また、東レグループもグローバルに拡大する中で不祥事リスクへの対処策の必要性が高まるなど、グループ横断的なリスク管理の強化が重要な課題となってきた。そこで、この課題への対応の一環として、16年度より「東レグループ内部統制自己点検・相互点検制度」を新たに導入した。これまでの現場管理者による統制、本社などの管理スタッフによるモニタリング、監査部による内部監査に加え、この点検制度により、グループ横断的なリスク管理の強化と業務改善を図ることとした。

また、前述の会社法改正では、コーポレートガバナンスに関して社外取締役の導入を促進する内容なども盛り込まれた。さらに、この法改正に続いてコーポレートガバナンス・コードが策定され、15年6月1日に上場企業に対して適用が開始された。東

レグループは、草創期より「社会に貢献する」ことを企業理念とし、「高い倫理観と強い責任感をもって公正に行動し、経営の透明性を維持して社会の信頼と期待に応える」ことを企業行動指針としてガバナンス体制の整備・強化を行ってきたが、会社法改正やコーポレートガバナンス・コード制定の趣旨を踏まえ、14年6月に社外取締役を導入（15年6月にさらに1名増員し、17年7月現在社外取締役は2名）、15年12月にはガバナンス委員会を設置するなど体制整備を行った。ガバナンス委員会は、コーポレートガバナンスに関する事項全般を審議する取締役会の諮問機関であり、委員は会長、社長、全社外取締役で構成し、委員長は社外取締役から選任することになっている。

●事業セグメント別の業績推移（2010～2016年）

16年度の東レの連結業績は、APIG 2013・2016によって「攻め」の経営に転じる前の10年度との対比で、売上高は4868億円、32%の増収、営業利益は468億円、47%の増益となった。売上高では、APIG 2013・2016を推進した6年間で、繊維は2720億円、47%の増収、構成比は10年度の38%から42%へ

上昇し、炭素繊維複合材料も946億円、141%の増収で、構成比は4%から8%へ上昇した。これに対して、情報通信材料・機器は76億円の減収、構成比は10年度の17%から13%へ下落した。また、営業利益では、この6年間で繊維は343億円、2倍強の増益、構成比は28%から40%へ上昇し、炭素繊維複合材料も207億円、7倍強の増益となり、構成比は3%から14%へ上昇した。これに対して、情報通信材料・機器は117億円の減益、構成比は37%から18%へ下落した。こうした業績推移から、APIG 2013・2016に取り組んだ6年間は、繊維事業と炭素繊維複合材料事業が情報通信材料・機器事業の落ち込みをカバーし、グループ全体の事業拡大・収益拡大をけん引したことが分かる。

### ●持続的成長への布石—APIG 2019の策定

17年2月、「ビジョン2020」の第3ステージとして中期経営課題「プロジェクトAPIG 2019 (APIG 2019)」を公表し、同年4月にスタートさせた。

APIG 2019では「3つの基本戦略」と「5つの重点施策」を設定した。基本戦略

の1番目は「成長分野での事業拡大」で、引き続き「GRプロジェクト」「L1プロジェクト」を全社横断プロジェクトとして推進する。基本戦略の2番目は「グローバルな事業の拡大・高度化」で、APIG 2016のA E IIプロジェクトを改め、欧州を含む海外事業全体を対象に「A E (Asia, Americas, Europe, and Emerging Regions) プロジェクト」として推進することとした。基本戦略の3番目は「競争力強化」で、「トータルコスト競争力強化(TC)プロジェクト」を引き続き推進する。

5つの重点施策としては、「新事業創出」「研究・技術開発、知的財産」「設備投資」「M & A、アライアンス」「人材確保・育成」を設定した。このうち、研究・技術開発、知的財産では、3年間に2200億円の研究開発費を投入し、その2分の1を「グリーンイノベーション」、4分の1を「ライフイノベーション」関連に充当する計画とした。設備投資については、3年間で5000億円規模の投資を行い、その約6割を成長拡大分野に、地域別では約6割を海外に配分する計画とした。そして、最終年度である19年度の営業利益目標を2500億円と設定した。



会社創立90周年記念式典(2016年4月15日)

### ◎100年、そして2000年企業へ

16年4月15日に滋賀事業場で開催した会社創立90周年記念式典において、社長の日覚は挨拶の中で、東レの経営の根幹をなす研究・技術開発への取り組み、グローバル経営、長期視点での経営、人を基本とする経営、自助努力と現場主義などについて述べた後、以下のように締めくくった。

「東レグループは、『素材には社会を本質的に変える力がある』と標榜しています。素材メーカーであるわれわれが世の中を変える革新素材を開発し、(中略)提供すること、社会に貢献し競合他社に打ち勝ち、勝ち抜いていく、これが過去から連綿と続く東レの経営の考え方です。(中略)もちろん足元の業績目標を着実に達成していくことは必須ですが、短期の株価変動のみに一喜一憂するのではなく、中長期な視点で企業価値の向上を図ることが重要です。欧米流が決して悪いといっているわけではありませんが、日本



東京国際フォーラムで開催した  
「東レ先端材料展2016」  
(2016年10月6日～8日)

には日本のこれまでの社会的背景、規範、雇用慣行や会社の成り立ちがあり、これらの本質を正しく理解せずに時流に押し流されて表面的な業績を評価するような経営はすべきではありません。(中略) 今後、倫理観の高い日本の経営の良さを大きな強みとして、『時流に迎合せず本質を把握して、長期ビジョンをもって時代に適合すること』を念頭に、グローバルに事業を展開していきます。(中略) 『わたしたちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します』という東レグループの企業理念をステークホルダーの皆様を実現することを念頭に、東レグループは100年、そして200年へと持続的な成長を続け、世界から尊敬される企業グループであり続けるよう努力してまいります。」

これより以降の第7・8章では、東レグループが誇るグローバル事業展開と研究・技術開発について記述する。

## 第7章 グローバル事業展開

### ◎海外事業の展開開始（1955～1970年）

#### ●輸出促進戦略——トライロン社（香港）の設立

東レはレーヨンの時代から輸出指向が強くなり、常に海外市場を事業の柱としてきた。1950年代にナイロン、テトロンという全く新しい合成繊維が登場すると、生産規模の拡大→コストダウン→需要の拡大のサイクルの中で、輸出の重要性はいつそう高まっていた。また、輸出数量の大きいアジア、米国、欧州やこれら近隣地域に、駐在員を派遣し活発な輸出促進戦略を展開した。この時期の輸出は、市場マーケティングなど多くを商社に委ね、東レは受注した商品の供給責任と顧客への技術サービスにとどまり、直接的販売活動を行うことはなかった。

そうした中、資本出資による海外事業の第一歩として、55（昭和30）年、香港に日本トレーディング、華僑5名と合弁で、商事会社トライロン社を設立した。香港市場で

優位な地位を占めるには、自前の販売会社を持つ必要があるとの判断によるもので、会社経営は現地側に委ねた。トライロン社は、90年にTHK社に統合されるが、80年代になって整備される東レグループ海外商事網の先駆けとなるものであった。

### ● 海外繊維製造事業の始動

60年代になると、発展途上国では、繊維の川上・川中産業を育成する輸入代替工業化政策が始まった。東レは輸出商権の維持を目的に、小規模の紡績・織編・染色・縫製業に、現地資本との合弁の形で進出した。皮切りは、62年、セイロン（現スリランカ）に設立したナイロン織物の会社で、73年までの進出先は世界17カ国40社に及んだが、その後その多くから東レは撤退した。

製造業としての本格的な海外進出は、63年タイに設立したポリエステル・レーヨン混紡（T/R）織物のTTTM社だった。海外事業部が最初に手掛けた合弁案件であり、技術陣が海外で



TTTM社(タイ)





ITS社(インドネシア)

図表7-1 インドネシア各社

社名	事業品目	設立
CENTEX	T/C紡織染	70年 5月
Texfibre	N・P-FYの仮燃	70年 8月
ISTEM	T/R紡織染	70年 8月
ITS	N-FY、P-SF、重合	71年10月
ACTEM	アクリル紡績糸、染	73年 4月
ETX	T/C紡織	73年 6月

設計から工事建設まで実行した最初の事業であった。当時タイ市場では、東レのT/R織物「ゴールデンイーグル」が高い評価を得ており、同社はこのブランドを継承し、紡績・織布・染色一貫の生産を開始した。63年には三井物産と合弁でTNT（現T S）社を設立し、67年にナイロン長繊維（FY）の操業を開始した（翌年重合工程を付設）。

インドネシアでは、同国の繊維工業育成政策に協力し、70年代に図表7-1に示す合弁会社を相次いで設立した。ITS社は、国内向けナイロンFYと、グループ紡織各社向けポリエステル短繊維（SF）を供給する中核会社として、ジャカルタ西方のタンゲラン地区にいずれも重合・製糸一貫で工場を建設した。一方韓国では、63年、ウーリーナイロンを加工していた韓国ナイロン社に、ナイロン製造技術の供与と経営指導を行った（71年資本参加）。69年、現地資本の三慶物産、三井物産と韓国

ポリエステル社を設立、その後81年に両社は統合され、現在につながるコーロン社となった。また72年、三星(サムスン)グループの第一毛織社、三井物産と合弁で、第一合織(のちのセハン)社を設立し、ポリエステルSFの生産を開始した。

台湾では、66年、遠東紡織(現遠東新世紀)社とT/R織物の染色合弁会社を、また新光グループとは、67年、ポリエステルFY生産の新光合成繊維社を設立している。

### ●海外事業の進展(1971～1986年)

#### ●テキスタイル・アライアンス(TAL)グループとの取り組み

70年代に入ると、繊維産業は、ニクソンショックによる円高と、日米繊維協定、MFAによる輸出制約という大きな変化に見舞われた。成熟しつつある国内販売と輸出の停滞で、量的成長に限界が見え始めた中、東レは合織事業の発展の方向として、高付加価値品の展開に加え、従来とは異なる発想による国際戦略を模索した。

TAL社は、62年、当時繊維産業が盛んだった香港に、紡績業を営むC・C・リーと貿易商社ジャーディン・マセソン社が共同で設立した会社である。同社は傘下にある

川中の紡織業に加え、川上の合織と川下の縫製まで展開して、生産はフリートレードゾーンや適地生産で分業し、最終販売を欧米先進国に置く、壮大な構想を描いていた。

新たな成長戦略を必要としていた東レ繊維事業にとって、TAL構想は新境地を開く、魅力的なものだった。TAL社としても、技術力と資金力のある東レは格好のパートナーであることから両者の思惑は一致し、東レは71年、同社に資本参加した。73年、マレーシアのペナン州にTAL社と共同でポリエステルSFFのPFR社を設立、すでにTAL社が同国に設立していた紡・織・染の各社と合わせ、マレーシアは原綿からポリエステル・綿混(T/C)織物までの一貫生産拠点となった。共同事業はタイでも行い、72年にLTX社に資本参加、インドネシアでは73年にETX社を設立した。

こうした最中の73年、第一次石油危機に足元をすくわれ、何より縫製品を自社ブランドで欧米の量販店や大手アパレルに直販するという出口戦略が挫折し、各事業拠点は軒並み赤字に陥った。財務支援・持株比率の上昇などから、東レはTALグループの経営に直接参画する必要に迫られ、76年、新たに営業担当取締役と担当者を派遣し、経営再建に取り組んだ。この結果、また縫製品を相手先ブランドで生産するOEMに

転換したことも奏功し、78年度には黒字転換、80年度には累損を解消した。

こうした状況を受け、83年、川上・川中は東レ100%、縫製の川下はC・C・リー主導の新会社が発行する原則とし、香港のニット事業などはTAL社が継続した（第1次再編）。その後、90年の第2次再編を経てTALグループとの関係を解消したが、同グループとの長い関わりの中で、東レはPFR、PAB、LTX、ETX各社を傘下に収め、現在は、東レ繊維事業グローバルオペレーションの要となっている。

#### ● アセアン繊維各社の事業基盤の確立

70年代から80年代前半にかけてのアセアン各社は、石油危機や世界同時不況による各国経済の停滞から苦境が続き、特にインドネシアでは会社の売却や清算の検討も行われた。しかし、日本に先行した事業構造改革により、コスト競争力の強化と輸出適格品質の確立が進み、各社製品が韓国・台湾品を凌駕するに至った。ちょうどその頃の85年、プラザ合意による通貨調整で、コスト競争力がいっそう強化され、86年度にはアセアン各社とも経常利益が黒字となり、以降、安定した収益が続いた。



Alcantara社(イタリア)

## ● 欧米への事業進出

欧米への事業展開は、71年に東レがスエード調人工皮革(当時の日本での商標「エクセーヌ」)の製造販売を開始していったことに始まる。需要の中心は皮革衣料製品になじむ欧米にあることから、米国では、大手コンバーターのスプリングス・ミルズ社を拠点とし、「ウルトラスエード」のブランドで販売展開した。

一方、欧州では、74年、イタリアの合繊会社アニッチ(現エニケム)社と、ミラノ市にイガント社を設立した(出資比率49%)。ブランドを「アルカントラー」として生産開始、77年には極細原綿から完成品までの一貫生産体制を整えた。「アルカントラー」は、市場で高く評価され急速に売り上げを伸ばし、81年には社名をAlcantara社に改称した。

人工皮革事業は世界規模での展開に成功し、当時構造不況で業績が低迷した東レ繊維事業を支えた。85年頃、市場の飽和で低迷したが、自動車内装材やインテリア用途への展開が奏功し、



CFE社(フランス)

再び成長軌道に乗り、優良事業として現在に至っている。なお95年、東レは同社株全株の取得と三井物産への30%譲渡で、持株比率を70%とし経営権を手中にした。

またフランスでは、80年、炭素繊維を航空宇宙産業の重要な材料と位置付ける同国政府から熱心な勧誘があり、今後発展する可能性の高い欧州市場を早めに確保するため、国営石油企業エルフ・アキテーヌ（現トタル）社との合弁会社の設立を決定した。82年、ソフィカール（出資比率35%・現CFE）社を設立し、85年、スペイン国境に近いアビドス工場で操業を開始した。

一方、米国での製造拠点は、85年、ロードアイランド州のポリプロピレン（PP）フィルム製造のトレア社（89年TPA社に社名変更）を買収し100%子会社化したのが最初であった。すぐに新たな工場用地を確保し、東レ技術でトレファン<sup>®</sup>の生産をスタートし、その後は蒸着加工、ポリエステルフィルム<sup>®</sup>、ミラー<sup>®</sup>へと展開した。

## ● グローバリゼーションの推進（1987～1996年）

## ● ポリエステルFY系列事業のグローバリゼーション

80年代末、「グローバルに見れば繊維は成長産業」との考え方を基に、すでにアセアン地域で展開していたポリエステルSF系列事業に続く、ポリエステルFY系列事業の海外展開を始めた。これに先立つ88年、海外繊維関係会社の所管を、国際部から繊維事業本部に移し、繊維事業本部が海外を含めて繊維事業全体を統括する体制（世界事業本部制）を敷いた。同年、「繊維事業のグローバリゼーションについて」と題して、世界の合繊の需給・輸出入動向、主要国別コスト比較・投資環境等の総合的な調査・研究を取りまとめた。その結果、ポリエステルFY系列事業は需要の伸びは大きく成長が続くこと、長年培ってきた技術力、マーケティング力、海外事業経験を生かして自ら海外経営に取り組めば、ビジネスチャンスがあることを確認し、事業展開を急いだ。

インドネシアでは、ITS社に三島工場の既存設備を移設しポリエステルFYを生産、タイでは、LTX社でのポリエスタクタフタ織物の生産、さらに91年、TFLL（現TTS）社を設立しOSPによるポリエステルFYの生産、と相次いで具体化し

た。また、英国コートールズ社からのポリエステルFY織物事業の売却申し入れを受け、同事業を担うサミュエル・コートールド社を買収し、89年、TTEL社を設立した。買収後、ポリエステル薄地織物の新工場をマンズフィールドに建設、93年操業を開始した。

### ● アセアン地域での事業拡大

ポリエステル長繊維・織物事業は順調に推移し、逐次増設を続けたのに並行し、ポリエステルFY以外の原糸原綿でも新・増設を続けた。ITS社のナイロンFY(OSP)とポリエステルSF、TNT社のナイロンFY(OSP)と産業用ポリエステルFY、PFR社のポリエステルSFなどである。また、ポリエステルSFの増能力に連動し、アセアンの紡・織・染各社は高効率織機AJLへの更新や紡績・染色設備などの近代化を推進するとともに、これらの設備能力を大幅に増強した。この結果、東レのアセアン地域でのT/C織物は、生産量と品質の両面で世界トップクラスの存在となった。

なお、アセアン地域での東レの事業が順調に成長してきたことから、社会貢献活動





TSD社(中国)

を本格化させ、マレーシア、インドネシア、タイに、日本と同様の東レ科学振興財団を設立し、95年に第1回の贈呈式を行った。

### ● 中国南通における繊維一貫事業の構築

中国とは、50年代から、繊維製品の輸出や合織のプラント・技術輸出などを通じて関わってきたが、直接投資については80年代にあっても、「ウォッチをしつつ積極的には動かない」という考え方であった。しかし、90年代に入り、中国が「社会主義市場経済」の導入を図ったことから、東レも方針を転換し、陝西省の染色プロジェクトに、T H K社が資本参加、東レが技術援助を行った。中国本土の半官半民企業に関わることで、中国の一国二制度や企業経営の実態を調査・研究し、本格的投資に備えたのである。

そして、中国におけるポリエステルF Yの重合・製糸・製織・染色の一貫体制を築く事業展開構想を立案し、その立地につい

て検討に入った。94年、複数の候補地の中から、水、電力などのインフラが整備されており、繊維産業も盛んで、教育水準が高く優秀な人材が確保でき、かつ外資優遇策もあるなど、好条件を備えた江蘇省南通市の経済技術開発区内に、土地100万平方メートルを確保した。同年8月、ポリエステルF Y織物の染色会社TSD社を、95年生機供給のTSW社を、いずれもサカイオーベックスとの合弁で設立した。さらに同年、ポリエステル重合と製糸のTFNL社を設立し、南通での一貫体制を構築した。

● 樹脂、フィルム、炭素繊維複合材料事業でのグローバルイノベーション

「樹脂事業」繊維の南通プロジェクトに並行し、急拡大する中国市場への進出を始めた。生産が急増する家電製品・OA機器・ゲーム機器向けに、95年、ABS樹脂を中心とするコンパウンド品(販売LCH社/製造LCS社)と、成形・組立品(販売RKH社/製造RZ社)の会社を相次いで設立した。利便性や税務上のメリットなどを考慮し、販売は香港に置き、製造は別会社化して中国大陆の経済特区深圳や開発区の中산に置いた。一方、マレーシアでは、中国に先行して樹脂の成形加工を始めていたが、これに



TPM社(マレーシア)



TPA社(米国)

続き90年にはPFR社敷地内に、トヨラックを生産するTPM社を設立した。東レの初めての海外樹脂重合生産拠点で、92年の生産開始後は設備増強を継続している。また、米国では、89年、モンサント社と合弁でモンツール社(99年、TRC社に事業移管)を設立、ナイロン樹脂のコンパウンド事業に着手した。

「フィルム事業」88年、アジア初となる蒸着加工の3TP(現TTS)社を設立して稼働開始、翌年、原反からの一貫生産に進み、逐次設備を増強した。米国では、トレ

ファンクの生産を先行させていたTPA社は91年にポリエステルフィルム、ルミラーの生産を開始し、97年までにトレファンとともに3号機まで増設、さらに同年ポリオレフィン発泡体、トールペグへと展開した。

「複合材料事業」東レの炭素繊維複合材料、トレカ、プリプレグがボーイング

777の唯一の一次構造材として採用されたことから、92年、ワシントン州シアトル市近郊タコマのボーイング社工場隣接地にプリプレグの製造会社としてTCA（現CMA）社を設立した。94年の稼働開始後は需要増とともに増設を繰り返した。88年のソフィカール社の経営権取得と合わせて、炭素繊維複合材料事業の日米欧3極体制を整えた。

#### ● グローバリゼーションからグローバルオペレーションへ

グローバルゼーションの進展で海外生産の規模が大きくなると、グループ全体としての最適化を目指す必要が生じた。例えば、生産品種を得意とする品目ですみ分けたり、その地域の需要の好不調に合わせて稼働を調整することで、製品を内↓外、外↓内、外↓外へ融通し合い、また、繊維事業であれば原糸↓テキスタイル↓縫製品の垂直オペレーションの中で、最適な生産・加工拠点をつなぐことである。これをグローバルオペレーションと呼び、生産・物流・商流の最適化によるコストの極小化と、単独では抗し切れない景況や為替変動の影響の回避を狙った。

グローバルオペレーションを可能にするためには、東レグループ各社の製品が、どの国どの工場で生産しても東レ規格の同一品質でなければならず（「メイド・イン・東レ」と称した）、日本の工場がマザー工場として、技術の移転と生産技術水準の統合に注力した。こうして、繊維、樹脂、フィルム、炭素繊維複合材料の各事業は、グローバルオペレーションからグローバルオペレーションへと進化していった。

### ● 商事活動

80年代半ば、総合商社の輸出販売力に陰りが見え始め、東レはこれを補い、かつ活発化したアセアン各社の輸出を支援する必要が生じた。さらに、90年代に始まったグローバルオペレーションを円滑に行うため、また、海外市場が主体で専門知識も要する炭素繊維複合材料事業や水処理膜事業を推進するため、メーカー商社機能を充実させる必要にも迫られていた。商事活動は、もともと駐在員事務所を現地法人化するなどして、米国（71年TAM社）、香港（74年THK社）、台湾（80年東馨社）、英国（80年TEL社）で着手していたが、この拡大や再編を進めた。具体的には、82年シンガポ

ルにTSP(設立時TIA)社、85年ドイツにTDG社、88年米国ではTAM社から商事機能を分離してTOMAC社、90年イタリアではTEL社ミラノ事務所を現地法人化してTITA社を設立するなどした。また、89年には商事各社の株式構成を原則として東レ70%、TI社30%に変更した。なおその後、海外商事活動の拡大に伴い、TI社を中心とする商事機能連携強化が必要となり、2007(平成19)年、株主構成を原則TI社70%、東レ30%に戻すなど、体制の再編と一連の社名変更を行った。

### ◎海外事業の飛躍的拡大(1997～2006年)

#### ●中国投資の本格化

「繊維事業」すでに生産を開始していたTSD・TSW両社は、98年にそれぞれ設備を倍増し、00年には両社を統合して新たなTSD社とした。この後も増設を続け、04年までに、後続したナイロンFY織物も含め設備能力はスタート時の約10倍まで増強した。一方、TFNL社のポリエステル重合・製糸は、東レの技術の粋を集めた最新鋭の設備で98年に生産開始した。しかし、中国内では安価な中国製設備による増設が続

き、慢性的供給過剰の中で赤字に苦しんだ。この状況を打開するため、差別化品の生産が可能なバッチ設備を導入、05年にはナイロンFYの設備も導入した。

また、事業規模の拡大に伴い、現地ニーズに合った新製品開発を主目的とする、T F R C社を02年に設立した。同社は東レのグローバル研究拠点の一つとして、高分子化学・繊維技術全般にわたる研究・技術開発も行い、04年には、高分子先端材料の開発を担う上海分公司を開所した(12年、T A R C社として発足)。

〔樹脂事業〕02年、東洋プラスチック精工が上海にS T P S社を設立し小型精密機構部品の供給を開始、また翌年、L C S社は新たにP P S樹脂のコンパウンド設備を導入した。05年には、L C H社の合弁体制を解消し東レ100%のT P H K社を設立した。同社を華南地区の樹脂コンパウンド事業の統括会社と位置付け生産会社を傘下に置き、生産・販売・技術サービス機能を一元化して効率的な事業運営体制を整えた。さらに、06年、華北地区の天津に日本ピグメント、豊田通商と合弁でN P T社を、華東地区の蘇州に既存会社を買収して新会社(現T P S U社)を設立し、華南・華東・華北の3極体制を整えた。

「フィルム事業」01年、中国石油化工集団社傘下の儀化集団社とポリエスチルフィルムの製造・販売会社YTP社を江蘇省に折半出資で設立し、YTP社は儀化集団社の既存設備を買い取り操業開始した。04年に包装・工業材料用の生産設備を、06年にはコンデンサー用の極薄ポリエスチルフィルムの生産設備を増設し規模を拡大した。

この間、中国内での事業展開の側面支援と東レブランドの知名度向上を図った。97年から「上海国際マラソン」に特別協賛し、現在に至っている。また、03年にはプレステージブランド「TOREX」の展開を開始し、屋外看板の設置やテレビCMを実施した。

### ● 韓国における東レセハン社の設立

多角的に発展し三星グループから独立した第一合繊社は、97年にセハン社へ社名変更したが、ちょうどその時期にアジア通貨危機の直撃を受け、ワークアウト（財務構造改善作業）を余儀なくされた。セハン社から支援要請を受けた東レは、両社合弁のTSI（現TAK）社を99年に設立し、同社がセハン社のポリエスチルフィルム事業と





セハン社との合弁会社設立調印式(1999年6月)

不織布事業のすべてと、ポリエステルFY事業の一部などを買収受け、同年12月営業開始した。この後T S I社は、ポリエステルフィルムの増設、フィルムコーティング事業の開始、紙おむつ用ポリプロピレン長繊維不織布(P P Sパンボンド)の増設と海外展開、炭素繊維、P P S樹脂へと事業領域を拡大させた。この間の08年には東レ100%の子会社となり、10年には社名をT A K社に改称した。

なお韓国では、T S I社設立に先立つ95年、サムスングループと、P Iフィルムにフレキシブル電子回路・リードを形成するS T E M C O社と、ドライバ―I Cを実装するS T E C O社を設立した。順調な事業拡大に伴い、S T E C O社は03年天安<sup>チョナン</sup>に、S T E M C O社は05年梧倉<sup>オウチャン</sup>に新工場を移転した。S T E M C O社は、S T E C O社を最大顧客としつつも、他の半導体企業にも供給する世界トップシェアのメーカーに成長した。

● 各地域でのグローバル化の積極的推進

「チエコ」97年、プロステイーエフ工業用地にTTCE社を設立し、ポリエステルタフタ織物の織・染一貫生産を開始した。東欧での初の事業拠点としてその後も設備増強を行うとともに、06年にはエアバッグ用基布、13年には東レ水なし平版の生産も開始するなど積極的に事業拡大を続けている。



TTCE社(チエコ)

「マレーシア」98年、PFR社で、アルミ蒸着加工も開始し、06年までに3号機まで増設、14年にはアルミ蒸着加工も開始した。またPBT樹脂でも04年にドイツのBASF社とTBPR社を折半出資で設立、06年の稼働開始後は両社それぞれの商標で販売している。

「フランス」96年、ローヌ・プーラン社のポリエステルフィルム子会社を買収してTP EU社を設立、アルミラーゲ技術による新ラインを設置し99年に生産を開始した。10年には経営の効率化を目的に同社事業を、トレファン製造のために08年に設立していたTFE社に移した。

〔米国〕 92年設立のプリプレグのT C A社に続き、97年にはアラバマ州ディケーターに炭素繊維のC F A（現C M A）社を設立し、99年に生産を開始した。04年にはプリカーサ設備の新設と焼成設備の増設を行い、米国でのプリカーサ・焼成・プリプレグ一貫体制を構築し、この後も増設を続けた。また、01年にP P S繊維の世界シェア50%の米企業から営業権を取得し、02年にはデュポン社からフッ素繊維事業を買収し、知名度の高い商標「テフロン」の使用権を確保するなど高機能繊維でのM & Aを進めた。

#### ● 地域統括会社の設立

90年代半ば以降、海外事業は飛躍的に拡大したが、この方針は、経営のすべての分野で聖域なき改革を行った02年の全社中期経営課題N T 21でも継続され、強化された。例えば、経済成長率が高い地域では、その成長を取り込んで事業拡大を図るため、スビーディーかつ主体的に判断できるように、地域本部制に変更した。02年、中国、インドネシア、タイ、マレーシアの4カ国に統括会社を設立し、統括会社社長には、設備投資であれば事業本部長を上回り、東レ社長に準じる決定権限を与えた。



TCA(現CMA)社(米国)



CFA(現CMA)社サウスカロライナ新工場地鎮祭  
(2016年1月)

### ● グローバルリエンジニアリング

海外投資が続き、海外生産拠点の数と生産規模が拡大する中、規模の大きいT S I社が加わったことが契機となり、各生産拠点の役割を明確にした上で、生産設備の移転・改造・新設などを行い、品種ごとの適地生産・適地販売を目指した。これをグローバル

ローバルリエンジニアリングと呼び、典型的な事例が、ポリエステルフィラム事業(世界6極)とポリエステルF Y事業(世界5極)で、この実行により、トータルコスト競争力を強化し、世界的な価格競争に打ち勝つ収益基盤を確立させた。

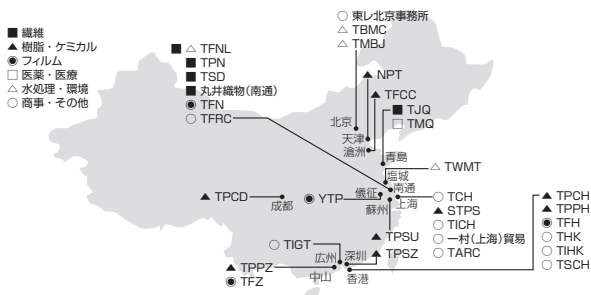
なお、海外事業領域の拡大に伴い、02年、アジア国際会議と欧米国際会議を設け(09年に両会議を統合)、海外事業の推進状況をフォローした。

## ●新たなグローバル展開（2007～2016年）

## ●中期経営課題IT-2010以降のグローバル戦略

イノベーションを前面に出し、06年10月にスタートしたIT-2010では、「海外事業強化プロジェクト」を立ち上げ、成長地域での事業拡大を進めた。08年のリーマンショックで投資案件を絞ったが、AP-IG 2013でも海外事業拡大の方針は継承され、アジア・新興国事業拡大（AE）プロジェクトとして推進した。具体的には、中国、インド・アセアン、新興国ごとに推進組織を設置し、AP-IG 2016では米州も加え、それぞれの事業拡大会議などを通じ、地域戦略を立案・推進・フォローした。特に新興国に関しては、インド、ブラジル、中東および北アフリカ、中東欧、ロシアを重点対象地域とし、現地駐在員事務所を開設——例えばインドでは11年に東レインド事務所（14年TID社に現地法人化）——するなどして現地情報収集・発信力の強化を図った。並行して、欧州や韓国でも成長事業分野での拡大を継続した。なお17年4月には、事業軸を主軸とし、地域軸・機能軸を横軸とするグローバル3軸経営体制へ移行し、設備投資などの決定権限も事業本部長に移管した。

図表 7-2 中国(含む香港)における事業展開状況



## ● 巨大成長市場、中国での事業展開

**「繊維事業」** TSD社は黒字が定着し、設備増設に加え業務運営のローカル化、生産・販売の現場に根差した工夫などにより年々黒字幅を拡大させ、中国東レグループ各社の先行モデルとなった。TFNL社も差別化品の拡大などで10年には黒字転換し、新たな拡大局面に入った。また、紙おむつ用途の需要増に対応し、06年、東レとTSI社は南通敷地内にPPSパンボンドのTPN社を設立、08年の生産開始後14年までに4号機を増設するなど順調に拡大している。

**「樹脂事業」** 10年、TPCH社（TPHK社を改称）を中国全土の樹脂事業の統括会社とする再編を行い、生販一体オペレーションを強化するとともに、新たに深圳のTPSZ社に樹脂技術センターを設置し、開発・技術サー



TPCD社開業式(2013年12月)

ビスを一元化した。12年、四川省成都市にTPCD社を設立し中国内陸部に進出、13年には、TPSZ社(LCS社を改称)にトレカ樹脂のコンパウンド設備を導入した。「フィルム事業」フラットパネルディスプレイの需要急増に対応して、11年、YTP社に日本のポリエステルフィルム設備を移設し、15年には新鋭設備を設置するなど、光学用フィルムの拡大を進めた。

「ケミカル事業」09年、東レ・ファインケミカルは、半導体の製造工程などに使用され、医・農薬での需要拡大も見込めるDMSOの製造会社、TFCC社を河北省滄州市に設立した。合弁先はSINOPEC社傘下の中国石化集団資産経営管理社で、同社が石油精製工程で副生する硫化水素で中間体原料(DMS)を生産し、それをTFCC社がDMOにするものであった。

「水処理事業」09年、中国化工集団傘下の藍星(集団)社と、水処理膜製品を製造するTBMCS社を北京市に設立した。

16年には、万邦達グループの中国江蘇万邦達環保科技社と、膜分離活性汚泥法(MBR)向け水処理膜を製造するTWM T社を江蘇省塩城市に設立した。合弁先はいずれも、グループ内に水処理のエンジニアリング会社を保有し積極展開している。

〔医療材事業〕 中国における透析市場の拡大に合わせ、11年、山東省青島即墨市に青島即發集団社とT M Q社を設立し、12年に透析装置の製造販売を開始した。次いで人工腎臓の製造を開始し、14年に日本で、17年に中国国内で販売開始した。

### ● 拡大を続ける繊維事業のグローバル展開

紙おむつの需要はアセアン諸国でも急速に伸びてきたことから、11年、東レとT A K社はI T S社敷地内にT P J社を設立し、P P Sパンボンドの生産を開始した。16年には2号機が稼働し、また韓国T A K社でも6号機の増設を決定(18年度生産開始予定)し、アジアにおける主要サプライヤーとしての地位を確たるものとした。

世界的に需要増が続く自動車エアバッグ用途に関しては、02年、タイのT F L(現T T S)社を原糸の、L T X社を基布の海外拠点と定めて稼働開始し、増設を続け





TKAT社(インド)

ていた。さらに新拠点として、06年のTTCE社に続き、14年にインドに基布の合弁会社TKAT社を設立して16年に生産開始、15年にZoltek社メキシコ工場敷地内にTAMX社を設立し、18年から原糸と基布を生産する予定である。

急速に拡大したユニクロとの原料・縫製品一貫型事業に関しては、国内外での原糸、テキスタイルの生産体制を整備・増強するとともに、優良な縫製加工場をプロダクションチームとして確保・育成した。その拠点を中国、アセアン各国、バングラデシユへと広げ、THK社がサブライチェーンの要として機能している。

また、14年には、TAK社を通じ、韓国ウンジンケミカル社を連結子会社化した(TCK社に社名変更)。これにより、東レは同社ポリエステル長・短繊維事業をグループ内へ取り込みシナジーを享受するとともに、さらに、同社は需要拡大が続く不織布向けポリエステル低融点原綿や複合原綿の設備を増強した。

## ●自動車、電機・電子用途を中心とした樹脂事業のグローバル展開

樹脂では、T P M社でのA B S樹脂生産能力の増強を継続する一方、戦略的拡大素材と位置付けるP P S樹脂に関しては、東海工場に次ぐ拠点としてT A K社を海外拠点に選定した。主原料から重合・コンパウンドまでの一貫工場を全羅北道群山市セマングム産業団地に新設し、15年、コンパウンドから順次生産を開始、東レグループとして世界ナンバーワンの地位を強固にした。

一方、コンパウンドでは、各地での需要拡大に対応して、中国での増強に加え、I T S社ではナイロンとP B Tの樹脂コンパウンド、T T S社ではP P Sのコンパウンドなどの増強を続けた。新拠点としては、14年、Z o o i t e k社メキシコ工場内にT R M X社を設立し、翌年、ナイロンとP B Tの樹脂コンパウンドの生産を開始した。

## ●I T、新エネルギー分野を中心としたフィルム事業のグローバル展開

07年、韓国T A K社で光学用ポリエステルフィルムの増設を行うとともに、I T関連のフィルムコーティングラインを継続的に増強した。

また新拠点としては、11年、東レフィルム加工が台湾に「トレテック」の製造会社TAFK社を設立し、翌年生産を開始した。液晶バックライトのLED化進展に伴い、その必須部材となる機能フィルムの表面保護フィルムとしての需要を期待した。

バッテリーセパレータフィルムについては、TBSF社(17年、東レ本体に吸収)の韓国子会社であるTBSK社において製膜設備の増強を行い、さらに15年、LG化学社からセパレータのコーティング加工設備を買い取った上でTBCK社を設立し、セパレータの機能高度化への対応を迅速に図れる体制を構築した。

● **グローバルな需要拡大に対応した炭素繊維複合材料事業の積極展開**

日・米・欧の既存3極での設備増設を継続する中、韓国・中国を中心に急増するアジアでの需要を取り込むため、TAK社を炭素繊維の4番目の拠点とした。同社は13年に生産を開始し、その後は世界4極で増設を続けた。またプリカーサに関しては、CFE社は新たな土地を確保し、日本、米国に続く3番目のプリカーサ拠点を建設した。

また、風力発電用ブレードなどを主用途とするラージトウの分野で、世界シェアトッ



Zoltek社メキシコ工場

プのZoltek社を、14年に買収した。工場はハンガリーとメキシコにあり、いずれもプリカーサから焼成までの一貫工場  
で、買収後すぐにメキシコ工場の生産能力を倍増、さらに両工  
場での設備増強を進めている。

生産拠点がなかった欧州でのプリプレグに関しては、15年に  
イタリアで、CIT社を設立して既存会社の事業を買収、さら  
にDeltaTech社を株式取得で子会社化した。

コンポジットに関しては、欧州では、08年のドイツACE社への資本参加に続き、  
11年にダイムラー社との合弁でEACC社を設立した。米国では、13年にCFRP自  
動車部品のTier1サプライヤーのPCC社へ資本参加した。さらに、タイでは、  
日本で買収して設立したTCM社の生産子会社CMT社で量産新工場を建設し、16  
年に竣工した。

また東レとボーイング社は、15年、既存の787プログラムに加え、新型機777  
Xプログラム向けにプリプレグを供給する包括的長期供給契約を締結した。これに対



TMME社(サウジアラビア)

応して、米国サウスカロライナ州に新規用地を取得し、プリカーサ・焼成・プリプレグまでの一貫生産工場の新設を決め、18年から順次生産開始の予定である。これに伴い、17年4月、CFA社とTCA社を統合し新会社CMA社を発足させ、米国内の3拠点を一体化した事業運営によるいっそうの事業拡大を図る計画である。

### ● 世界の水不足問題に取り組む水処理事業のグローバル展開

中国での展開に並行して、06年に米国にTMUS社を、14年にはサウジアラビアに合弁でTMME社を設立し、RO膜エレメントの生産を開始した。また同年のTCK社の買収により、東レグループのRO膜エレメントの生産拠点は、日本・米国・中国・韓国・サウジアラビアの世界5極体制となった。これら生産拠点とスイスのTMEM社をはじめとするグローバル販売拠点、および研究開発拠点と一体で事業拡大を進め、世界の水不足問題に対するソリューションを提供している。

## ● 東レのグローバル経営

東レは、海外に拠点を設置する場合、「長期にわたってその地に根を下ろし、その国・地域の経済発展に貢献すること」を理念とし、「グローバルな規模で持続的な成長サイクルを回す」グローバル経営を実践している。すなわち、①国内で革新的な研究・技術開発を行い、先端材料を創出する→②需要、コスト競争力などの観点で最適な海外拠点を構築・選択し、現地ニーズに対応しながら事業拡大を図る→③獲得した利益を、国内マザー工場と次なる先端材料・革新プロセスの研究・技術開発に再投資する、というサイクルで、国内と海外のものづくりを両立させて持続的な成長を実現してきた。

この結果、東レグループの16年度の連結ベース海外売上高は1兆1千億円、売上構成比は52%を越え、また、17年3月末現在の連結対象会社数は、日本を除く世界25カ国・地域に156社を擁するに至っている。主要指標で海外比率が過半を超えた時期を見ると、要員数では01年度、有形固定資産では13年度、売上高では14年度となっており、東レは名実ともにグローバルカンパニーといえる存在になっている。

## 第8章 研究・技術開発

東レは創業以来、「研究・技術開発こそ、明日の東レを創る」との信念に基づき、新しい技術の創造と技術領域の拡大に努めてきた。これを担う東レの研究者・技術者には、「深は新なり」——一つの事を深く掘り下げていくと次の新しい何かが見えてくるという「極限追求」の信念と、東レのコア技術である有機合成化学、高分子化学、バイオテクノロジー、ナノテクノロジーを軸に、「技術融合」による市場ニーズに応える先端材料の創出というDNAが、脈々と受け継がれている。本章では、東レの研究・技術開発の来し方や在り様と、生み出してきた代表的なイノベーションな製品と技術を述べる。

### ● 研究部、研究所の設立(1927～1959年)

#### ● レーヨンでの研究・技術開発

会社創立の翌年でレーヨン系生産開始直前の1927(昭和2)年6月、会社として

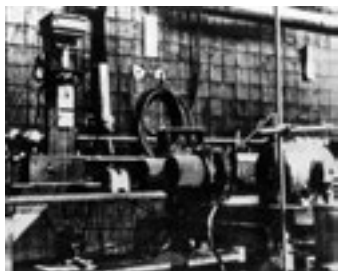
初の組織発令を行った。取締役会直下の滋賀工場長の下に工場部を置き、工場部には生産課などと並び、当初から研究課を設置した。これは、外国人技師団に依存していた製造技術を早期に咀嚼・吸収しつつ、自らの手で製造技術を改良し、世界に通用する品質とコスト、多様な製品を生み出すことを期待してのことで、東レは創業当初から研究・技術開発を重視する会社であった。レーヨンの研究・技術開発の重点は、初期には安定操業条件の確立と機械設備の刷新、30年代半ばからは艶消し糸、中空糸などの新製品やケーク精錬機などの装置開発に置いた。

レーヨン事業の拡大に伴い、39年、研究課は本部直轄の研究部と改称し研究・技術開発活動を充実させていった。

### ● ナイロンの研究開始

38年、米デュポン社はナイロンの開発成功を公表した。ナイロンの出現は、合繊時代の幕開けを告げるもので、衝撃を受けた東レの首脳部、研究陣は、直ちに合繊の基礎研究を開始した。翌39年、入手したサンプルを分析し、ナイロンがアジピン酸とヘ





初期のナイロン紡糸設備(1943年滋賀)

キサメチレンジアミンが直鎖状につながった重合体(ナイロン66)であることを確認した。同年、両モノマーを作製し、ナイロン66の重合・紡糸にも成功した。41年には、蠟燭式溶融紡糸機で、カプロラクタム重合体からナイロン6のマルチフィラメント糸の紡糸にも成功させるなど、短期間にナイロンの基礎研究を完了させ、研究成果は4件の特許として成立した。また戦時中の42年、滋賀工場に中間工業試験機(ナイロン6、66各2錘建て)を設置、商標を「アマラン」と決定して、「東洋合成テグス」の名称で販売

開始した。

デュポン社の特許に抵触しない、東レ独自の工業化研究を進める過程で、ナイロン6は66よりも設備費、原料原単位の点で比較優位にある一方、性能的にほとんど差がないことから、ナイロン6に重点を置く開発を進めた。一時開発の中断を余儀なくされたが、戦後すぐにナイロンテグスの生産を再開、51年には愛知工場で衣料用ナイロン糸の生産を開始した。

「アミラン」はデュポン社特許に抵触しないものの、商業生産に際し同社特許を活用することの利便性から、同年、高額の対価ではあったが、特許実施権を取得（機械図面などのノウハウを含まない）する技術提携契約を締結した。紡糸工程でのクーリングシステム、延伸工程でのドロ・ツイスターの採用など生産性と品質の向上につながるものや、高次加工段階での有用なものが少なくなかった。

#### ● ナイロンを中心とする50年代の研究・技術開発体制

49年、本部技術部の発足時に研究部は本部研究所に改称（55年の生産部門発足時、研究部に復す）、51年には新設した名古屋工場内に合成繊維研究室を設置し、ナイロンの安定生産、品質向上、新製品開発に注力する一方、高次加工メーカーと協働して加工技術の確立に努めた。

レーヨンやナイロンの研究に忙殺されていた53年、高分子化学の研究を深化し基礎研究を強化することを目的に、中央研究所の建設を決定し、56年開所した。中央研究所の役割は、①工場所在の各研究室に共通する問題や基礎的な問題の研究、②現有製

品に直接関係のない新製品の研究、③将来を見通した研究の遂行であった。中央研究所の開所を機に各工場の研究・試験体制を整備するとともに、58年、ポリエステル繊維テトロン<sup>®</sup>の工業化研究を担う三島研究室を新設した。

一方、59年に研究部と並立して開発部を設置し、テトロン・フィルム室、F-IV室（アクリル繊維）、パイレン室、プラスチック研究所（前年、研究部に新設）を置き、新しい事業の技術開発に取り組んだ。

### ● 50年代の主なR&D活動

この時期までに、3大合繊が出そろい、また、ナイロン樹脂、ポリエステルフィルムの初期開発も完了し、生産を開始した。

「ポリエステル繊維 テトロン<sup>®</sup>」レーヨン、ナイロンに続く第三の繊維としてポリエステル繊維の開発を企画し、52年頃から本格的な研究・技術開発に取り組んだ。57年に導入したICI社技術に基づく58年の三島工場での生産開始後は、生産の安定化と品質の向上に重点を置き、また、大幅な工程短縮、コストダウンにつながる連続重合

法や直接重合法の開発に着手した。

「アクリル繊維、トロン」に続く第四の繊維として52年にアクリル繊維の基礎研究を開始、一時中断をはさみ59年には名古屋工場に日産3トンの試験設備を設置した。製造プロセスは、紡糸溶媒として溶解力に優れるDMSOを用いた連続重合紡糸法で、世界の最先端をいく技術であった。

「ナイロン樹脂、アミラン」成形加工用プラスチックの研究・技術開発は、54年、特需用途として電線被覆用耐寒耐候性ナイロンを開発したことに始まり、新しい品種やグレードの開発へと進展した。

「ポリエステルフィルム、ルミラー」ICI社の技術ライセンスに基づき、58年には二軸延伸を中心とした製造技術を確立し、59年に三島工場で試験生産を開始した。また、フィルムの易滑性、透明性、および電気絶縁性を目的とした重合処方確立し、フィルム専用ポリマーを開発した。さらに、真空蒸着を中心とした応用加工の研究を進め、58年に東洋メタライジング（現東レフィルム加工）を設立した。



完成した基礎研究所(1962年)

● 研究開発部門・本部の発足と事業領域の拡大(1960～1984年)

● 基礎研究所と繊維の応用研究センターの設立

60年代は合繊によって東レが急速な発展を遂げた時代で、70年までの10年間の全社売上高の年平均伸び率は、12%を超えていた。こうした生産・販売規模の拡大をリードする形で、研究・開発体制の拡充も進め、60年3月、研究開発部門(63年研究部門に改称)を新設し、研究部と開発部の2部を置いた。同年12月、基礎研究を充実し、全く新しい成長ラインの新製品を創造することを目的に、自由な発想で研究する基礎研究所を研究開発部門に新設した(開所は62年)。同時に、技術研究部、特許部、研究開発総務課(後の研究技術管理部)を置いた。

他方で、繊維事業関連の研究所・試験所を繊維生産部門に移管(プラスチック、工務各研究所も関連組織に移管)するとともに、滋賀園山地区に紡織研究所、染色研究所、工務研究所、商品研究所、産業資材研究所を順次開所させ、合成繊維の高次加工に関する

る一大研究所群「応用研究センター」を建設した。

### ● 研究体制の整備と研究領域の拡大

69年、各組織に散在しているすべての研究機能を統括する新たな研究開発部門を設置した。そしてプラスチック事業の拡大と粗原料への遡及の方針の下、石油化学研究室(68年設置)、開発研究所(中央研究所、プラスチック部門の2研究所を統合)を置くとともに、繊維関係の研究所、試験所、研究室などを統合して新たに繊維研究所を発足させたほか、基礎研究所、エンジニアリング研究所などを置いた。

この後73年に、一時、繊維、プラスチック、化成品の3研究所を事業本部に移管したが、全社組織を職能別に再編し減量経営を進める施策の一環で、76年、すべての研究所を再集結した。研究内容の見直しと効率化のためSPR(MPRの前身)会議を設置する一方、技術情報室、物性・分析関係の研究を担うアナリシスセンター(78年、東レリサーチセンターに機能分社)を設置した。82年には、研究中期計画に基づき、戦力の増強に転じ、新規分野や基礎・探索研究へシフトした、さらに、PPS室、テク

ノサービス室(86年、東レテクノとして独立)を設置するなど、研究活動の領域を深化・拡充させていった。なおこの間、研究開発部門の名称は、74年に技術研究本部、76年に研究開発部門、79年には研究開発本部と変遷した。

### ●新規事業開発の推進

70年1月、東レは社名からレーヨンを外し東レ株式会社に社名変更したが、これは、すでに主力になっていた合繊が国内において成熟期に移行しつつある中、新たな成長ラインに乗り出すことを期してのものであった。71年には、研究・技術開発テーマと事業企画・販売開発・市場調査機能を結合させ、全社的に新事業開発を推進する中核組織として、社長直属の新事業推進部を設立した。74年、新事業部門(76年開発事業部門、79年新事業本部に改称)に発展し、研究や販売開発で見出された事業化テーマの可能性を評価し、開発段階を終えたテーマは新組織として独立させた。トレカ<sup>®</sup>複合材料、プロスタグランジン、インターフェロンなどの医薬品、人工腎臓、逆浸透(RO)膜モジュール、印写材料、など数多くの新事業が進捗していった。

図表8-1 繊維の代表的新製品(1960～1984年)

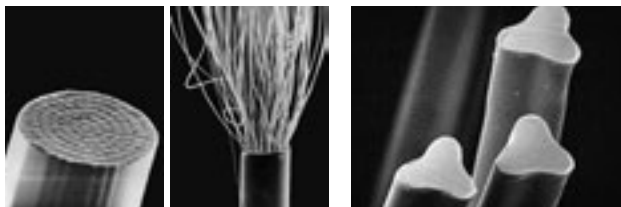
	新製品
ナイロン	2種ポリマーの複合糸“タビロン”
	異形断面糸“アミック”
	無糊糸(NOS)
	制電糸“バレル”
	細物PTY“ルピナ”
	極細糸“ロイヤルソフィー”
	タイヤコード用原糸
	漁網用モノフィラメント
	カーペット用各種“BCF”
“テトロン”	異形断面糸“シルック”
	分散染料易染タイプ
	超抗ビルSF“テットウェル”
	異形断面SF“シルジアン”
	異形・異収縮混織糸“シルックⅡ”
	異形・ランダム捲縮糸“シルックⅢ”
	異形・多重捲縮糸“シルックⅣ”
	“テトロン”無撚・無糊原糸FINT
	PBT繊維“サモーラ”
	抗菌・防臭加工繊維“セベリス”
長繊維不織布“アクスター”	
“トレロン”	難燃タイプ“トレロン・アンフラ”
人工皮革	スエード調人工皮革“エクセーヌ”
繊維高次加工	透湿・防水加工“エントラント”
	長短複合紡績糸“サノワ”

● 1960～1984年の研究・技術開発の主要な成果

〔繊維〕合繊が大きく成長する一方、他社との競合が激化した時期で、コストダウンや付加価値の創出に向けた新製品開発を進めた。ナイロン系では、複合糸、異形断面糸、無糊糸、制電糸、極細糸などを、また産業資材・建装用途ではタイヤコード用原糸、カーペット用BCFなどを開発した。ナイロンで開発した技術や付加価値化の発想

は、テトロン、トレロンに  
 応用するとともに、それぞれ  
 の特性や展開用途に応じた数  
 多くの新製品を輩出していつ  
 た。その代表的な新製品を  
 図表8-1に示す。特に、テトロ  
 ンでは、64年に、透明度の  
 高い三角断面糸シルックを開  
 発、その織物には絹様の優





“エクセーヌ”（1本の糸（左）から多数の繊維が生まれる） “シルック”断面

美な光沢があり、差別化商品の柱となった。当初は経縞<sup>たてじま</sup>、染めむらなどの問題も生じたが、断面形状の均一化、製織時の張力管理、後工程での減量加工などでシルックの基幹技術を確立した。この後、異形異収縮混織糸、異形ランダム捲縮糸、異形多重捲縮糸などをシルックシリーズとして開発し、高付加価値品の代表的製品となった。

また、68年からはスエード調人工皮革の開発に取り組んだ。特殊複合紡糸法による、約0・1デニールの束状になった極細繊維を開発し、3次元絡合構造により天然皮革の風合いと透湿性、表面のバフ加工による柔らかいタッチとスエード効果を実現、71年に「エクセーヌ」（現「ウルトラスエード」）の商標で量産開始した。

これら新製品開発と並び、直接紡糸延伸装置DSD、仮撚り加工糸でのPOY・DTYプロセス、高速製糸のOSPな



“ルミラー”製膜工程(岐阜工場)



“トヨラック”成形品(自動車部品)

どの革新的技術や装置も多数生み、合繊事業の飛躍に大きく貢献した。なお、これらの新製品・新技術開発の詳細は他の事業分野も含め、また、他の時期を含め、『東レ90年史』本編のテーマ編第4章「研究・技術開発」に詳述したので、参照願いたい。

「樹脂・フィルム・化成品」繊維以外の分野でも、ABS・PBT・PPSなどの新たな樹脂や「ルミラー」の高付加価値品など、現在のそれぞれの事業の基盤製品となる多数の新製品を開発した。その代表的なものを図表8-2に示す。

また製造技術面でも、樹脂では高濃度乳化重合、懸濁重合、連続塊状重合(CMP)など、フィルムでは連続縦延伸、高速広幅化技術などや、フィルム表面へのマット加工、蒸着加工などを開発し、品質向上・コストダウン、付加価値向上に貢献した。

さらに原料面でも、ナイロン原料では、カプロラクタムの画期的製造法PNC法の研究開発を行い、62年に生産化した。ま

図表8-2 繊維以外の代表的な新製品(1960～1984年)

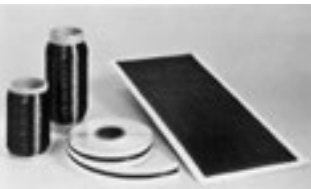
繊維以外の分野		新製品
プラスチック・ 化成製品	プラスチック (樹脂)	ナイロン66、12樹脂
		ABS樹脂“トヨラック”
		PBT樹脂“トレコン”
		PPS樹脂“トレリナ”
	プラスチック (フィルム)	“トレファン”(コーテッド、電力コンデンサー用)
		ポリオレフィン発泡体シート“トーレペフ”
ホームビデオ用“ルミラー”(V37) 高強度“ルミラー”(V-FAP)		
化成製品	必須アミノ酸L-リジン	
新事業	炭素繊維	炭素繊維用PAN繊維 “トレカ”系T300グレード
	医療	中空糸型透析器“フィルトライザー”
		抗血栓材料“アンスロン”
	医薬	陣痛促進剤PGF <sub>2α</sub> 注射剤
		インターフェロン-β製剤“フェロン”
	印写システム	感光性ナイロン樹脂凸版材“トレリーフ” “東レ水なし平版”
	オプティカル	ソフトコンタクトレンズ“プレス・オー”
	水処理	高性能逆浸透(RO)膜“ロメンブラ”
	電子情報 材料	ICキャリアテープ(ICC、KCC)
		半導体用PIコーティング剤“セミコファイン”

たポリエステル原料のテレフタル酸では、62年にパラキシレンを液相空気酸化する製法(LO法)を開発、その後、精製技術を高めたLOP、SILOPへと進化させ、コストダウンに大きく貢献した。

「新事業」東レの現在の繊維・樹脂・フィルム・化成製品以外の事業の端緒はほとんどこの時期にあり、新事業の研究・技術開発を一口气に推し進めた時期といえる。主要な成果は図表8-2に示すとおりだが、炭素繊維開発に若干触れると、東レでの研究開発は、工業技術院(現産業技術総合研究所)大阪工業技術試験所の進藤博士がポリアクリロニトリル(PAN)繊維



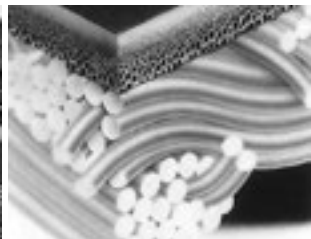
人工透析器“フィルトライザー”と  
患者監視装置



炭素繊維“トレカ”



“フエロン”培養タンク



逆浸透(RO)膜“ロメンブラ”内部構造

を原料とする炭素繊維を学会発表した61年に始まる。基礎研究所が合成した新規化合物HENをPANの共重合成分として用いることで、炭素繊維の性能が飛躍的に向上することを見出し、69年に研究所を横断する「CROWプロジェクト」を結成して一連の基礎技術を開発した。その上で、ユニオンカーバイド社と、焼成技術とプリカーサの技術交換契約を結び、進藤博士の基本特許の実施許諾を得て、71年に生産開始したのである。



技術センター外観(現TC-2)

● 技術センターの発足と成長分野での研究・技術開発(1985～2001年)

● 技術センターの発足

85年4月、全社の研究・技術開発のヘッドクォーター機能を果たす技術センターを発足させた。

技術センターは、その中核となる企画室と実際の開発を担う組織からなる「狭義の技術センター」と、これに加え、研究開発本部、エンジニアリング部門、生産本部、

および事業本部・部門に属する技術開発部署で構成するバーチャル組織の「広義の技術センター」として存立している。(広義の)技術センターのミッションは、「国内外の競争激化と急激な技術革新に対処し、現市場での優位性の確保と新たな市場の開拓」および「マーケティング戦略と連動した技術開発のいっそうの効率化」のため、限られた技術戦力を最大限に活用することとし、①開発体制の再編、②技術企画スタッフの機能強化、③事業部門との連携強

化、④情報機能の充実を基本方針として定めた。

これに基づき、各事業戦略と連携した経営資源の配分の仕組みであるMPR（マーケティング、生産、研究の英字頭文字）を制定した。MPRは、技術センターの担当役員と事業本部・部門長が、各事業戦略と研究・技術開発方針を調整し、毎年度の研究・技術開発テーマ、投入戦力を決定するシステムである。また、研究・技術開発の重点化とスピードアップを目的に、「特定緊急課題制度」「重点開発課題制度」「重点フィード制度」「関係会社支援制度」などを順次整備した。さらに、研究・技術開発テーマの費用負担に関し、事業本部・部門負担の事業研究DRと、本社負担の本社研究CRの2区分に、新たにCRIIを設けた。従来のCRはCRIと改称し、研究開発本部の意思と責任でテーマを設定し技術委員会承認することとする一方、CRIIは技術センター所長の責任の下で開発プロジェクトに本社費を充てる制度で、その後の新規事業開発や業際的開発、関係会社での開発に大きな役割を果たした。こうした技術センターの役割期待や一連の施策は、現在に継承され、技術センターの運営システムの骨格となっている。

### ● 研究と開発の分離

87年、研究開発本部から開発機能を分離する「研究と開発の分離」という開発組織の大きな変革を打ち出した。研究は、競争優位に優れた新素材や新機能の創出を目指し、過去の実績や期限などにとらわれず、独創的発想に基づいて基礎技術を確立させる。開発は、研究で創出された素材や機能を製品化し、品質・コスト・開発期間などの制約条件の下で、スピード感を持って技術を確立させることであると再定義した。

同年8月、研究開発本部所属の開発部の機能とテーマを「開発推進グループ」として技術センターに移管、同時に、技術センターと生産本部の技術開発部署の役割を、前者は新規事業分野、後者は既存事業分野の技術開発と明確化した。そして、91年6月、研究開発本部を研究本部に改称、技術センターに新事業開発部門を新設し、研究と開発の分離を完結させた。

### ● 事業の多様化に対応し、先端技術を追求する研究体制

これらに前後して、研究所・研究室の再編、強化を進め、研究領域ごとに研究所を

独立させていった。87年に高分子研究所、電子情報材料研究所、90年に樹脂研究所(名古屋)と複合材料研究所(愛媛)、91年にケミカル研究所、92年に医療システム研究所、と改編・新設していった。

99年に部門相当組織として基礎研究所(鎌倉)を新設し、その下に医薬研究所(旧基礎研究所を改称)と先端研究所(高分子研究所と医療システム研究所を統合)を置いた。先端研究所は、21世紀の有望分野である医療、環境、機能性新素材の研究中心の編成とし、多くの事業分野にまたがる先端技術研究、極限技術研究を目指した。

#### ●(狭義の)技術センターでの開発テーマの拡充と推進

技術センターが担う開発推進テーマとして、発足当初は、①人工毛皮、フアタスティ、②光ファイバ、③セラミックス、④医療材、⑤トナーの5つだったが、90年までに新たなテーマとして、⑥液晶材料(LCM)、⑦ポリアセタール樹脂(RAP)、⑧高速プリンター(TNP)、⑨複合材料大型構造体(LSS)、⑩コンポジットを、開発推進グループあるいはプロジェクトなどとして新設した。91年6月、技術センター



に新事業部門を設置しこれらを集約するとともに、この後も、「トレローム」（浄水装置）、光ディスク、STP（半導体用フレキシブル回路の形成・実装）、PDP部材などを手掛けた。これらのほとんどのテーマは事業本部・部門、関係会社で事業化され、技術センターは開発テーマのインキュベーション機能を十分に果たした。

### ● 研究から開発、開発から生産への進階システム

研究と開発の機能分離を行う一方で、研究から開発、開発から生産への進階システムを整備した。それぞれの段階への移行は、安易に行われ過ぎると大きなリスクを負うことになり、反対に慎重になり過ぎると競争に遅れることになるので、的確なタイミングで迅速に行う必要がある。そのため、88年、研究から開発、開発から生産へのステージアップの妥当性を判断する「研究開発進階制度」を制定し、これによって研究から開発への進階が効率的に進んだ。99年には「ステージゲートシステム」を導入し、研究の進階をゲート判定基準に従ってより客観的に判断することで開発の成功確率を上げ、かつスピードアップを図った。

## ●その他のR&D施策

東レは以前から特許を重視し専任組織の特許部を置いていたが、91年、知的財産部を設置し、特許・実用新案・商標・意匠・コンピュータプログラム著作権を含む、より広範な知的財産権を一括して管理・運用する体制を整備し、新設した法務・総務部門に編入した。この後も活動を広げ、現在は知的財産部門として独立している。また、88年、東レの技術基盤となっている要素技術のいっそうの深化と展開を狙う、重合・製糸・繊維高次加工・製膜・有機合成などの要素技術連絡会、92年、研究者が長期にわたって研究に専念し、切磋琢磨する風土づくりを目的としたリサーチフェロー制度、97年、研究本部や技術センター独自の表彰制度など、研究・技術開発に携わる人材の育成・活性化に資する施策を開始し、現在につながっている。

## ●1985～2001年の研究・技術開発の主要な成果

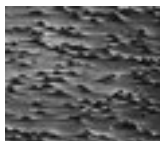
この時期は、繊維では新合繊が相次いで商品化される一方、各分野での研究・技術開発領域が大きく広がり、21世紀の成長分野に向けて、多数の先端技術、極限技術を

図表8-3 代表的な新製品(1985～2001年)

事業分野	新製品
繊維	多段異収縮混織糸“シルックシルデュー”など新合織
	長短複合新規紡績糸“サノワ”
	エアバッグ用ナイロン
	ノンホルマリン系制菌加工素材“マックスベック”
樹脂・ケミカル	ネコインターフェロン製剤“インターキャット”
	液晶ポリエステル樹脂“シベラス”
フィルム	PPSフィルム“トレリナ”
	アラミドフィルム“ミクトロン”
	“ルミラー”新表面形成技術(TOP-PTL)製品
	LCDバックライト用反射フィルム
情報・通信機材	半導体用PIコーティング剤“フォトニース”
	PDP 背面板製造技術とベースト
	カラーフィルター“トプティカル”
住宅・エンジニアリング	家庭用浄水器“トレビーノ”
	超純水製造用2段法RO膜
医薬・医療	末梢循環障害治療剤“ドルナー”
	エンドトキシン除去用血液浄化器“トレミキシン”
	ポリスルホン膜人工腎臓“トレスルホン”
新事業	高性能ワイピングクロス“トレシー”
	航空機一次構造材料用炭素繊維複合材料
	燃料電池電極材料
	スタビライザーなど自動車部材用CFRP



カラーフィルター  
“トプティカル”



新表面形成技術 (TOP-PTL)による“ルミラー”



“シルックシルデュー”  
の織物断面

追求した時期である。また、前述したように、技術センターでインキュベートしていった開発テーマの多くが独立していった。

●NT改革からグリーンイノベーション・ライフィノベーションへ(2002～2017年)

●「自前主義からの脱却」——技術の融合と社内外連携

2002(平成14)年3月期の決算で、東レは創業初期を除き初めて経験する単体の営業利益赤字という極めて厳しい状況に立たされ、02年4月、経営システム、行動基準すべての領域にわたる改革——中期経営課題NT21をスタートした。このNT改革の中で、研究・技術開発に関しては「自前主義からの脱却」を打ち出した。

もともと東レは、ナイロンでのデュポン社、炭素繊維でのユニオンカーバイド社、またボーイング社やユニクロ社との事業上の関係を見るように、外部の技術・ノウハウと東レ保有の技術を結合して、新しい価値を生み出し、成長につなげた事例が多かった。あえて意識的に自前主義からの脱却を宣言したのは、多様化・高度化する、近年の研究・開発課題を、よりスピード感を持って達成するには、視点を積極的に外に置いて開発に取り組むことが必要になったからである。この結果、国家研究プロジェクトへの参画件数は、直前の01年度の10件が16年度には40件を超え、また一般の研究機関・有力企業との共同研究・開発提携は300件を超えている。



先端融合研究所

こうした戦略に合わせ、02年、ライフサイエンスやIT分野などでの高分子研究に取り組み機能材料研究所を先端研究所から分離独立させ、同時に地球環境研究所を新設した。03年には、バイオテクノロジーやナノテクノロジーを中心とし、オープンラボを併設した先端融合研究所を開所した。

また、技術センターでは、02年に既存事業の新製品開発を支援する機能資材・商品開発センター、フィルム加工製品開発センターを設置、新事業開発部門では、04年に有機EL、反射防止フィルム(ARF)、PDP用フィルター(FDF)、研磨パッド(CMP)、高密度回路実装基板(FORCE)などのプロジェクトを設け、新事業開発領域を拡大した。

● 先端材料の研究・技術開発の推進

06年10月、「Innovation by Chemistry」をキーワードとしたIT-2010では、基

本戦略として「先端材料の拡大」を掲げた。これに基づき、研究・技術開発戦略として、①東レグループのコア技術である有機合成化学・高分子化学・バイオテクノロジー・ナノテクノロジーの融合による先端材料の創出を目指し、②全社開発戦力の約80%を先端材料に傾斜配分することによるイノベーションの加速に取り組んだ。なお、先端材料開発に関しては、その最重点領域をディスプレイ革新素材、自動車・航空機革新部材、医薬・ライフサイエンス、環境・エネルギー関連素材とし、また、革新プロセス、先進ナノテクノロジー、基礎マテリアル・先端分子設計、革新バイオテクノロジーを戦略的強化技術とした。さらに、多数の個別開発テーマのうち、事業化インパクトの大きい40テーマを「APEX40」、中でも難易度が特に高い挑戦的テーマを「APEX40チャレンジ」として、重点的に開発を行った。

また、10年、基礎研究センター(基礎研究所を改称)に、機能材料研究所の機能を拡充した先端材料研究所を新設した。また、技術センターでは、09年、自動車・航空機分野の技術開発拠点となるA&Aセンターを設立し、傘下に、オートモーティブセンター、アドバンスドコンポジットセンターと樹脂応用開発センターを置いた。

なお06年には、創立80周年記念事業として、「東レ先端材料シンポジウム」と「東レ先端材料展」を開催し、東レの先端材料を広く社会に紹介した。シンポジウムでは、世界的に著名な講師4名を迎え、講演いただいた。なお、このイベントは11、16年度にも実施した。

●グリーンイノベーション、ライフイノベーションへの取り組み

11年4月にスタートしたAPPG 2013では、基本戦略に「成長分野での事業拡大」を掲げた。これまでに述べてきたオープンイノベーション、コア技術の深化、技術の融合などの研究開発の基本的考え方は維持しながら、研究開発の重点領域をグリーンイノベーションへシフトした。地球環境問題や資源エネルギー問題の解決型事業を「グリーンイノベーション事業」と位置付け、エネルギー利用の高効率化、新エネルギー・非化石資源の活用、海水淡水化・下廃水浄化などのグリーンイノベーション関連のテーマに重点化を図った。

14年スタートのAPPG 2016では、研究開発の重点領域としてライフイノベ



未来創造研究センター完成予想図

シヨンを追加し、ライフィノベーション事業を、医療の質の向上、医療現場の負担軽減、健康・長寿に貢献する事業と位置付けた。これに基づき、研究・技術開発費の50%をグリーンイノベーションに、20%をライフィノベーションに重点投入し、革新的新素材・新技術を創出することにした。この方針は17年スタートの中期経営課題APIG 2019にも引き継がれている。

なお、16年4月、創立90周年記念事業の一環として、滋賀事業場に新たな研究拠点「未来創造研究センター」の設置を決定した(19年12月竣工予定)。未来社会に必要な機能や仕組みを探求、材料の強みを生かした「コトづくり」の実現を目指す未来創造型R&D、人の暮らしを豊かにするR&Dの推進・強化を図る考えである。

### ● 新製品・新技術開発の確実な実行とスピードアップ

こうした研究・開発の取り組みに並行して、技術センターでは、開発のスピードアップに取り組んだ。03年、研究・技術開発・生産・販売が一体となり、開発課題に顧客視

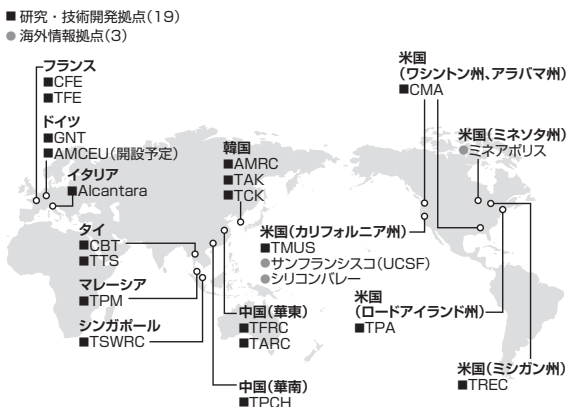


点で、素早く対応する意識改革に取り組み「ジェットコースター活動」、また、開発テーマを「2～3年以内に事業の柱に育成する事業拡大テーマ」「2年以内に事業化する事業化推進テーマ」「早急に事業化シナリオ策定に取り組み事業化検討テーマ」に区分して適切に推進する体制を作った。09年には、1年以内に結果を出すテーマを「A1-D ASHテーマ」と指定し、戦力を集中して技術開発を加速することを目指した。また、推進中のテーマに関連する次のテーマ、次の次のテーマを並行して仕込み、筋のよいテーマを継続的に生み出す「パイプラインマネジメント」にも取り組み、中長期的な観点で、効率的な開発戦力・費用の投入を行っている。

### ● グローバル研究・開発拠点の設立と拡充

事業のグローバル化に伴い、研究・技術開発拠点のグローバル化も積極的に推進した。海外各国の優秀な研究者の活用や、異分野・異文化融合による新たな発想に着眼し、併せて現地の有力顧客や大学・研究機関との共同研究・技術開発を推進している。特に繊維産業の成長著しい中国では、02年、ポリマーサイエンス・繊維技術全般にわたる

図表8-4 グローバル研究・技術開発拠点(2017年10月時点)



TFRC社(中国)

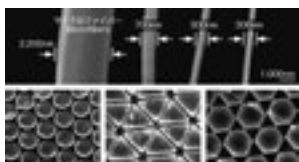
研究・技術開発拠点としてTFRC社を設立、04年には高分子先端材料の開発を担う上海分公司を開所した(12年、TARC社として発足)。また、07年には米国で、炭素繊維複合材料テクニカルセンター、08年、韓国における先端素材の研究拠点AMRC、09年、シンガポールに水処理研究センターTSWRCを設立した。現在では図表8-4に示すように、世界9カ国19カ所にグローバル研究・技術開発拠点、3カ所に情報拠点を確保している。

図表8-5 代表的な新製品(2002～2016年)

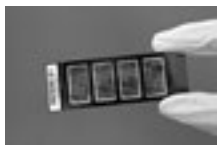
事業分野	新製品
繊維	3GTストレッチ複合糸
	防寒機能インナーウェア「ヒートテック」 <sup>(※1)</sup>
	革新ナノファイバー技術を使用した製品
樹脂・ケミカル	自己組織化「ナノアロイ」製品
	耐薬品性ABS/PC樹脂
	ポリ乳酸(樹脂・フィルム・繊維)「エコディア」
フィルム	二軸延伸「ナノアロイ」フィルム
	超薄膜多層積層フィルム「ピカサス」
電子情報材料・機器	有機EL用赤色発光材料・電子輸送材料
	有機ELディスプレイ用PIコーティング材料
	タッチパネル用感光性機能材料「レイブリッド」
炭素繊維複合材料	超高速プレス技術を使用した製品
	自動車用ハイサイクルCFRP
	高強度・高弾性率炭素繊維「トレカ」T1100G
環境・エンジニアリング	MBR用PVDF平膜「メンブレイ」
	下水再利用向けUF膜「トレフィル」
医薬・医療	DNAチップ「3D-Gene」
	経口そう痒症改善剤「レミッチ」 <sup>(※2)</sup>
	血小板付着抑制透析膜「トレライト」NV

(※1)「ヒートテック」はファーストリテイリングの登録商標

(※2)「レミッチ」は鳥居薬品の登録商標



世界初の異形断面ナノファイバー



高感度DNAチップ「3D-Gene」



ナノ積層フィルム「ピカサス」

● 2002～2016年の研究・技術開発の主要な成果  
 この年代の成果の特徴は、図表8-5に示すとおり、ナノテクノロジー、バイオテ

クノロジー、研究技術の融合によるものが多い点である。また、国家プロジェクトでは、①FIRST PROGRAM「Megaton Water System」（100万立方メートル／日規模の海水淡水化システムの開発）、②次世代半導体材料技術研究、③燃料電池用炭化水素系電解質膜、④自動車軽量化炭素繊維強化複合材料、⑤膜利用バイオプロセスなどの研究・技術開発などに参画し、成果を上げ、貢献を続けている。

### ●さらなる先端材料の創出に向けて

新素材の開発・事業化には一定の時間がかかる。だからこそ、素材の価値を見抜いて「超継続」的発想で粘り強く取り組むことが肝要である。例えば、炭素繊維では、東レが本格的に研究を開始したのは61年で、試験的生産は71年である。いつの日か航空機へ展開する思いを抱いていたが、当時は炭素繊維の市場が存在せず、釣竿やゴルフクラブなどの用途を開拓し、生産を維持しながら技術を磨き続けた。やがて、東レの炭素繊維複合材料は航空機材料に採用され、二次構造材、一次構造材へと使用部位が広がり、そしてボーイング787においては、構造材料の半分以上（1機あたり約35トン）

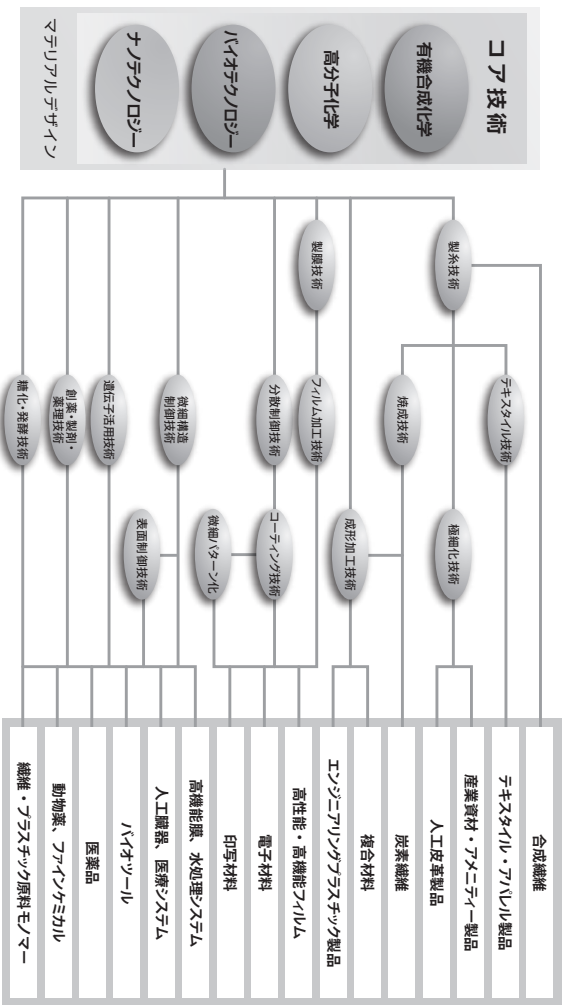


ボーイング787  
写真提供:ANA

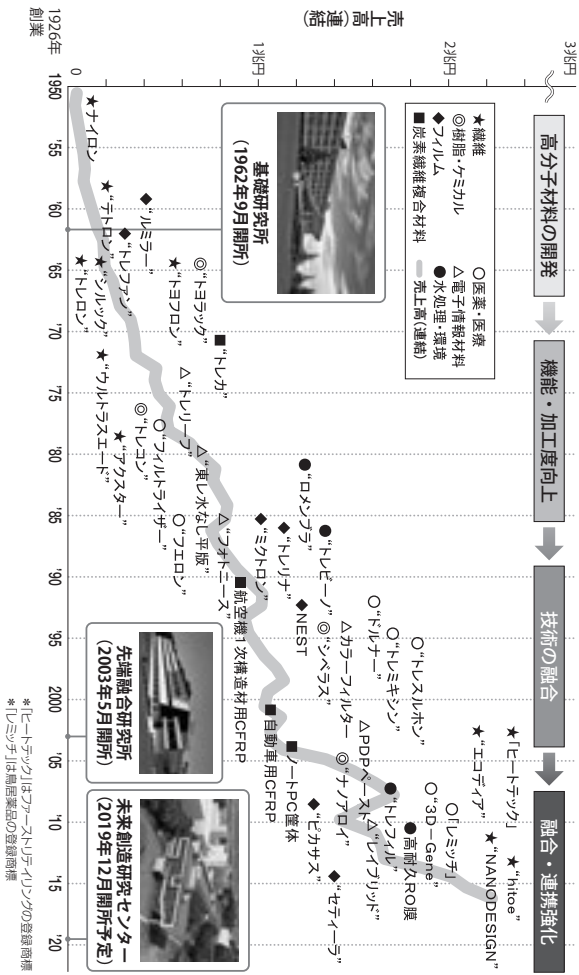
に大量使用されるに至った。787は11年に商業運航を開始し、17年6月現在の確定受注機数は1200機を越え（日本航空機開発協会）、今や世界の空を飛んでいる。炭素繊維の研究開始からここに至るまでにおよそ50年を要し、その道程は、まさに壮大な先行投資による大型新事業の創出といえる。また、水処理用逆浸透（RO）膜、ロメンブラ、アラミドフィルム、ミクロンなどの先端材料も「超継続」的発想で粘り強く取り組んだ成果である。

大きな事業につながる発明・発見は毎年起こるわけではなく、事業化には一定の期間が必要であるという事実からも、東レの持続的発展には、新規大型事業のタネを継続的に仕込むことが不可欠である。東レは「素材の革新なくしては本質的なソリューション、魅力ある新製品は生まれてこない」と確信しており、これから時代への要請による先見性のある研究・技術開発により先端材料を創出し、世界に向けて先端材料を発信していく。

■新たな機能と品質を生み出す東シのテクノロジー



■東シの製品開発と事業拡大の歴史



# 年表

年		東レ関連		社会・業界	
年	月	東レ関連	東レ関連	社会・業界	社会・業界
1925 大正14	9	三井物産(株)取締役会で「人絹製造会社設立の件」の議案を可決。同月三井合名会社理事事に提案(26年1月13日正式承認)	9		
1926	1	創立総会を開催(1月12日、商号:東洋レーヨン株式会社、資本金:1000万円、会長:安川雄之助)	12	元号を昭和に改元	
	4	滋賀県知事からの滋賀工場設置認可日を東洋レーヨン株式会社創立記念日に制定(4月16日)		年末のレーヨン会社・帝国人造絹絲(株)旭絹織(株)、日本レイヨン(株)、東洋レーヨンはじめ11社	
	8	第1回定時株主総会を開催(東京本店)			
1927 昭和2	1	社章を制定	3	日本人絹連合会設立	
	4	第1工場完成。8月からレーヨン系の生産開始(滋賀)			
	11	三井物産(株)を総代理店としてレーヨン系の販売開始			
1930	9	機関誌『麗園』を創刊	-	昭和恐慌はじまる(32年頃まで)	
1934	7	東京・大阪株式取引所に株式を上場			
1935	7	第2工場でレーヨンステーブルの生産開始(滋賀)			



1945	11 3	ナイロン樹脂設備(1トン/日)完成(滋賀) 常務取締役田代茂樹、社長に就任	8	無条件降伏を「玉音放送」、9月2日降伏文書に調印し第二次世界大戦終結
1944	5	会長伊藤與三郎、社長に就任		
1943	9	瀬田工場を三井精機工業(株)に売却(51年11月買戻し)	1	繊維等配給統制規則公布(2月1日施行)
1942	12 12 10 10	会長辛島淺彦退任。取締役伊藤與三郎、会長に就任 ナイロン製品の商標を「アマラン」に決定 ナイロン糸試験装置を設置(滋賀) 東洋合成テグス(「アマラン」テグス)を発売	10	人絹・絹統制会設立(日本人絹連合会および日本ステープル・ファイバー製造工業組合を吸収、会長辛島淺彦)
1941	6 5	改称(同年7月1日合併) 東洋絹織(株)愛媛工場を東洋レーヨン愛媛工場、庄内川レーヨン(株)本工場と(株)庄内川染工所を東洋レーヨン愛知工場に	12	太平洋戦争勃発
1939	12	ナイロン6の重合、溶融紡糸に成功	9	第二次世界大戦勃発
1938	4 2	瀬田工場完成 東洋絹織(株)愛媛工場完成		
1937	12	専務取締役辛島淺彦、会長に就任		

		年		東レ関連		社会業界		
		月		月		月		
1946	7 3	三井物産(株)との総代理店契約(製品一手販売契約)を解消 東洋レーヨン労働組合連合会を結成。労働協約を締結	7	3	7	全国繊維産業労働組合同盟(現センセン同盟)結成 戦後初のファッションショー、大阪で開催	7	
1947	6	社長田代茂樹、公職追放の対象となり退任(48年追放解除)	6	3	3	日本化学繊維工業会設立	3	
1948	7	常務取締役袖山喜久雄、社長に就任	7	4	4	日本化学工業会設立 日本化学繊維協会設立	4	
1949	8 5 2	ナイロン系の生産開始(滋賀) 東京・大阪・名古屋各証券取引所に株式を上場 ナイロンソックスの販売開始(衣料用ナイロン販売の始まり)	8	5	2	GHQの設定で、1ドル360円の単一為替レート始まる 商工省省議「合織工業の急速確立に関する件」決定。ナイロンとビニロン各1社(東レ、倉敷絹織(株))に集中生産と決定	2	
1950	3	田代茂樹、会長に就任	3	6	6	朝鮮戦争勃発(53年7月休戦協定)	6	
1951	6 4 4 2	ナイロン系の生産開始(愛知) アミロン漁網用糸の販売開始 名古屋工場でカプロラクタムの生産開始 デュボン社(米国)とナイロンに関する技術提携契約を締結	6	4	4	2	9	サンフランシスコで対日平和条約49力国調印、同日日米安全保障条約調印(52年4月28日発効)

		1952	8 1	教育要綱を制定 ナイロンのフルファッションストッキングの販売開始	日本、IMF加入調印(9月11日 常任理事国に選出)
		1953	4 4 3	ナイロン樹脂アミランの販売開始 社内報『東レ時報』創刊(86年4月『ひいぶる』に改称) 総合予算制度を制定	日本でテレビ放送開始
		1954	11	54年度テミング賞実賞を受賞	
		1955	7 3 3	職能別3部門制を採用し、管理・営業・生産の各部門を設置 社是を制定 トライロン社(香港)を設立	日本、GATT加盟 神武景気(57年上期まで)
		1956	4	中央研究所、開所式を挙行	繊維工業設備臨時措置法公布(10月施行)
		1957	2	東レ・帝人(株)、ICI社(英国)とポリエステル繊維および フィルムなど技術援助契約を締結 ポリエステル繊維の名称を一般新聞紙上で募集(帝人(株)と共 同)。テトロンと決定 ニューヨークに駐在員を派遣 ハンブルグ、バンコク、ベイルートに駐在員を派遣 社内報『東レ事務管理月報』を創刊(66年1月『東レマネジメント』に改称)	ソ連、世界最初の人工衛星スプートニク打ち上げ なべ底不況(57年下期〜58年上期)
	10 8 7 4		10		

		年		東レ関連		社会業界	
		月		月		月	
1958	4 3	<p>ポリエステル繊維「テトロン」の生産開始(三島) 「テトロン」の販売開始。テレビユー広告を新聞、雑誌で実施</p>		12 1	<p>E E C (欧州経済共同体) 発足 東京タワー開業</p>		
1959	10 4	<p>ポリエステルフィルム(60年に「ルミラー」と命名)の販売開始 ポリエステルフィルムの生産開始(三島)</p>					
1960	1 1	<p>社長袖山喜久雄死去 岡崎工場開場式を挙行 研究開発部門を設置 常務取締役森廣三郎、社長に就任</p>		9 9	<p>O P E C (石油輸出国機構) 設立 カラーテレビ放送開始 ポリエステル綿混シャツ普及、レジャーウエア流行</p>		
	3 3	<p>財東洋レーヨン科学振興会(現(公財)東レ科学振興会)設立</p>		-	<p>政府、国民所得倍増計画決定</p>		
	6 8	<p>東洋工業(株)を設立(83年東レエンジニアリング(株)に社名変更)</p>					
	12 12	<p>プラスチック事業の独立に伴い、管理、繊維販売、繊維生産、プラスチック、研究開発、総務、工務購買の7部門を設置</p>					
		<p>三井化学工業(株)とモンテカチーニ社(イタリア)のポリプロピレン繊維製造技術に関する再実施契約を締結</p>					
1961	4	<p>「東レスピリット」を制定</p>		9	<p>西側20カ国でO E C D (経済協力開発機構) 発足</p>		

1966	1965	1964	1963	1962
11 9	6 4 2	5 3 2	10 6 5 5 3	12 9 4 3
60歳定年制を制定 社長森廣三郎、退任。副社長廣田精一郎、社長に就任	経営計画委員会を設置。長期計画委員会を廃止 教育センター完成 ナイロン66繊維、プロミランの生産開始(愛知)	ABS樹脂、トヨラックの生産開始(名古屋) アクリル繊維、トレロン、ステープルの生産開始(愛媛) ロンドンで転換社債1500万ドルを発行、ロンドンおよびルクセンブルクの各証券取引所に上場	ITTM社(タイ)を設立 新社章を制定 レーヨン糸の生産収束(滋賀) ポリプロピレンフィルム、トレファン糸の生産開始(滋賀) ポリウレタン弾性繊維、オペロン糸の販売開始(64年10月東洋プロダクツ株に移管)	PNC法カプロラクタムの生産開始(名古屋) 東洋レーヨン技術専門学校を開校 基礎研究所開所式を挙行 ポリエステル製のマルチ異形断面糸(のちのシルック)を開発
4	- 11	10 10		- 4
貿易自由化(化合繊維、フィルム、テープル、短繊維織物)	全日本労働総同盟(同盟)結成 ミニスカート、パンタロン台頭	日本、IMF8条国に移行 トンキン湾事件発生、以後米国がベトナムに介入(75年4月終結) 東海道新幹線開業 第18回東京オリンピック夏季大会開催		貿易自由化(繊維二次製品、11月から綿化繊維織物) オリンピック景気(62年下期〜64年10月)

年		東レ関連		社会業界	
月				月	
1967	6 2 1	全社方針の策定を開始 新事業委員会を設置 パイレン糸の生産収束(滋賀)	5	関税一括引き下げ交渉(ケネディラウンド)妥結(6月30日最終文書調印、53力国) 5力国でアセアン発足	
1968	10 3	ポリアクリロニトリル(PAN)系炭素繊維の試作に成功 従業員持株制度を制定	5	消費者保護基本法公布	
1969	10 10 5	炭素繊維開発プロジェクト(CROW)を設置 化成品と繊維・プラスチック間の原料市価仕切価格制度を制定 川崎工場開場式を挙行	7	アポロ11号、人類最初の月面着陸に成功 ポリエステル繊維、8社体制となる	
1970	11 10 7 6 6 4 4 1	社名を東レ株式会社(Toray Industries, Inc.)に変更 米国において東レ株式の米国預託証券(ADR)を発行 PAN繊維製造技術とUCC社(米国)の炭素繊維焼成、成形加工技術のクロスライセンス契約締結 基本組織を職能別組織から事業本部制組織へ改組 工業技術院大阪工業技術試験所と炭素繊維の基本特許(進藤特許)の実施許諾契約を締結 千葉工場でトヨラックの生産開始 土浦工場でトレファンの生産開始 会長田代茂樹、取締役名誉会長に就任	1	繊維19団体が参加し日本繊維産業連盟設立 日本万国博覧会開催(大阪)(3月15日から9月13日までの183日間) 繊維新法(繊維工業設備等臨時措置法)失効、14年9月にわたる設備規制撤廃 アクリル繊維、7社体制となる 米国で大気汚染防止法が成立(マスキー法)	

1973	1972	1971
<p>8 4 3</p> <p>炭素繊維「トレカ」の本格生産開始(愛媛) 隔週週休2日制を実施(74年12月16日完全週休2日制を実施) 緑化基本方針を制定、工場緑化を開始</p>	<p>12 8 3 1</p> <p>カプロラクタムの外販(輸出)を開始 ポリイミドフィルム「カプトン」の日本における独占販売契約をデュポン社と締結、輸入販売を開始(84年10月東レ・デュポン(株)に販売権を移管) 香港で新株式を時価発行し、香港証券取引所に上場 名南サービス(株)を設立(名古屋)</p>	<p>11 11 8 7 7 5 4</p> <p>設備投資の採算性評価基準としてROEを導入 東海分工場開場式を挙行 岐阜工場で「ルミラー」の生産開始 炭素繊維の商標を「トレカ」と決定し、同月UCC社に初出荷 炭素繊維焼成パイロット完成(滋賀) タイヤコード用「テトロン」系の生産開始(岡崎) 社長廣田精一郎、退任。副社長安居喜造、会長に就任。副社長藤吉次英、社長に就任</p>
<p>10 2</p> <p>変動相場制に移行。当日の対米ドル相場は271円20銭(13.57%の切上げ) 第四次中東戦争を契機に第一次石油危機</p>	<p>- 9 3 2</p> <p>第11回札幌オリンピック冬季大会の開催 山陽新幹線一部区間(新大阪―岡山)開業 日中共同声明調印、国交樹立 列島改造ブーム(73年まで)</p>	<p>12 10 8 6</p> <p>沖繩返還協定調印(72年5月15日施政権返還、沖繩県発足) アメリカ、ドル防衛緊急措置発表(ニクソンショック) 政府、米案に基づく対米繊維輸出規制 政府間協定に仮調印(調印72年1月3日、実施71年10月〜74年9月) 多国間通貨調整(スミソニアン体制へ移行)。1ドル308円に(12月20日実施)</p>

年  
月

東レ関連

月

社会業界

1974	1975	1976
4 9 10 12	5 5 6	1 2 4 5 10 12
<p>イガント社(イタリア)を設立(81年 Aicantara社に社名変更、95年経営権取得)            育児休職制度を制定            西ドイツで東レ株式の包括無記名証券を発行し、フランクフルト、デュッセルドルフの両証券取引所に株式を上場            新事業部門を設置</p>	<p>レーヨンステーブルの生産収束(愛媛)            第94回定時株主総会において半年決算を年間決算に変更            石川工場スタート祈願式を挙行</p>	<p>基本組織を事業本部制組織から職能別組織へ改組。経営会議、常務会を設置            ポリエステル直接連続重合装置(30トン/日)の操業開始(東海) 独立の組織として東京事業場、大阪事業場を設置            東レ情報処理センターを開所(滋賀)            開発事業S.P.R.(Sales Production Research)会議を発足            営業オンラインシステム(LOGOS)運用開始            P.B.T樹脂の販売開始</p>
1 1 5 10		5
<p>環境庁・運輸省、日本版マスクー法の50年規制値と実施計画発表            GATTの下でのMFA(多国間繊維取極)スタート            会長安居喜造、(社)経済団体連合会(経団連)副会長に就任            日米繊維協定継続スタート            GNP実質成長率初のマイナス(▲1.4%)</p>	<p>化繊7社決算大幅赤字(76年3月期)</p>	



1980	1979	1978	1977
<p>6 4 4 3</p> <p>80年代体質強化委員会を設置 教育センターを設置 逆浸透(RO)膜エレメント、ロメンブラの販売開始 社長藤吉次英、会長に就任。副社長井川正雄、社長に就任</p>	<p>11 5 5 4 1</p> <p>新たに一村産業(株)を設立し関係会社に編入 ナイロン66タイヤコード原糸の生産開始(岡崎) 東レ水なし平版の生産開始(岡崎) 透湿・防水加工ナイロン織編物、エントラントの販売開始 基本組織を職能別組織から事業本部制組織へ改組</p>	<p>1</p> <p>東レグループ労働組合協議会を結成</p>	<p>8 8</p> <p>プロスタグラジン、デイノブロンF(PGF<sub>2α</sub>)(陣痛促進薬)の製造承認を取得し、翌年販売開始 PMA膜の透析器(人工腎臓)の商標をフィルトライザーと決定</p>
<p>- 9</p> <p>イラン・イラク戦争勃発 自動車生産台数1104万台、世界第1位を記録</p>	<p>6 1</p> <p>イラン革命に伴つ石油減産で対日原油供給削減(第二次石油危機) 第5回先進国首脳会議、初めて日本で開催(東京サミット)</p>	<p>5 5</p> <p>一村産業(株)救済のための合繊5社協調融資決定 特定不況産業安定臨時措置法(特安法)施行</p>	<p>10</p> <p>通産省、合繊4品種の勧告操短(78年3月)</p>

年  
月

東レ関連

月

社会・業界

1982	4 5 6 11 12	1981	1 1 3 4 8 12
<p>中期事業計画制度(3カ年、ローリングシステム)を制定 第1回全社安全大会を開催 本部内部門制を廃止し、担当制に改正 東レ株式をバリ証券取引所に上場 東レ・エンジニアリング(株)の建設・不動産事業を分離し、東レ建設(株)を設立 第1回マーケティング開発総合報告会を開催 SOFICAR社(フランス)を設立(12年CFE社に社名変更)</p>	11 6	<p>副社長伊藤昌壽、社長に就任 全東レ労働組合連合会が発足。統一労働協約締結 トレカ、プリフレグがホーピング767の材料規格の認定取得 全社電話、FAX専用線ネットワーク化(TOPS)完成 高含水率ソフトコンタクトレンズ、プレス・オー(白内障術後用)の販売開始 総務人事・財務経理・関連事業の各部門を設置。管理本部を廃止</p>	3
<p>東北新幹線開業 上越新幹線開業</p>		<p>初の日・韓・台合繊首脳会議(大阪)</p>	

1983	1984	1985
<p>8 川崎工場（CPX事業）と日本石油化学㈱のBTX事業を統合し、合併会社浮島アロマ㈱を設立（87年6月撤退）                      複合材料事業部門、マーケティング部門を設置                      人工気象室「テクノラマ」が完成（瀬田）                      トレカ、複合材料を使用した航空機「ボーイング757、767」ならびに「エアバスA310」が就航</p>	<p>12 10 川崎工場を収束し、川崎事務所を設置（88年4月廃止）                      第1回東レ・パン・パシフィックオープンテニスストーナメント開催（シルック・ストーナメントを継承・発展）                      PPS（ポリフェニレンサルファイド）樹脂の販売開始</p>	<p>3 85年3月期決算より連結決算を米国基準から日本基準に変更                      天然型インターフェロンβ製剤「ブエロン」の製造承認（皮膚悪性黒色腫と膠芽腫）を取得                      技術センターを設置                      会長藤吉次英死去                      トレア社（米国）を買収（89年2月TPA社に社名変更）</p>
<p>5 特定産業構造改善臨時措置法（産構法）公布（同日施行）、設備新增設制限</p>		<p>5 男女雇用機会均等法公布（86年4月1日施行）                      シートベルト着用義務化する改正道路交通法成立                      ポリエステル長繊維生産量で、台湾が日本を抜く</p>

年  
月

東レ関連

月

社会業界

1987	8 7 4 4	1986	12 9 7 6 6 6 4 4 4 1
<p>高性能ワイピングクロスストレッチシーの販売開始            社長伊藤昌壽、会長に就任。常務取締役前田勝之助、社長・CEOに就任            副社長連絡会を設置、第1回を開催            新創業大会を開催</p>	10 4 4	<p>PPSフィルムの販売開始            経営研修センターを設置            「企業理念」経営方針「TORAY MOTTO」を制定            社章「TORAY」を制定            滋賀のナイロン糸生産を収束、石川・愛知両工場に生産移管            第1回役員研修会を開催            PFR社(マレーシア)の体質改善に着手            家庭用浄水器「トレビュー」の販売開始            繊維事業体質改善計画(A.D.S:Action Program for Survival)を「ネットロン」ステープルで策定            東レインターナショナル(株)を設立</p>	- 12
<p>国鉄民営化、JR各社開業            日本で、携帯電話(ハンディタイプ、アナログ式)サービス開始            ニューヨーク株式市場、前週末比22.6%の下落(ブラックマンデー)</p>	<p>バブル景気            日本の繊維品の輸入総額が輸出総額を下ルベースで上回る(円ベースでは87年から)。以降入超額は年々拡大</p>		

1990	1989 平成元	1988
10 10 7 4 4 1	12 6 4 3	10 6 5 4 4 4
<p>第1回国内関係会社業務総合報告会を開催            ファッション部門を設置            シトレカッ プリブレグがボーイング777材料規格の認定取得、航空機の一次構造材の認定第1号            TPM社(マレーシア)を設立            シトレカッ プリブレグの生産開始(愛媛)            経団連「1%クラブ」へ入会</p>	<p>TTEL社(英国)を設立            浦安東レビル(第2本社ビル)竣工            人事勤労部門、財務経理部門を設置            海外関係会社管理者業務執行基準を策定</p>	<p>関連事業本部、医薬・医療事業部門、電子情報機材事業部門を設置            社内仕切価格制度を基準年度総加工費方式に変更            東レの有形固定資産の減価償却方法を定率法に統一            「意識改革5つのポイント」を管理・専門職に配布            国際部門を設置            心臓弁治療用カテーテル・インノウエ・バルーンの製造承認を取得</p>
10 8 6	4 1 1	- 5
<p>ポリエステルフィルム工業会設立            湾岸紛争発生(91年3月停戦協定締結)、原油と石油製品の需給ひっ迫            東西ドイツ統一</p>	<p>モントリオール議定書発効(オゾン層を破壊する特定フロンなどの順次廃止)            元号を平成に改元            消費税導入(税率3%)</p>	<p>炭素繊維懇話会が炭素繊維協会に改称、加入合計10社となる            「新合織」ブーム始まる</p>

年  
月

東レ関連

月

社会・業界

1991	1992	1993
2 2 4 6 6 8 12	1 4 5 6 8	7 10 10 12
<p>ACE事業部門を設置 法務・総務部門を設置 長期経営「シヨーン」(AP-IG2000)を策定 地球環境委員会、製品安全委員会を設置 商品事業部門、新事業開発部門を設置。マーケティング部門、新事業本部を廃止。研究開発本部を研究本部に改称 組合員層職掌制度を制定 東レ経営スクール(TKS)を開講</p>	<p>慢性血管閉塞症等改善薬「ドルナー」の製造承認を取得 ID-2000運動をスタート(95年3月31日まで) TCA社(米国)を設立 リサーチフェロー制度を制定 設備投資の採算性評価基準をIRR(内部収益率法)に変更</p>	<p>マレーシア東レ科学振興財団(MTSF)を設立 敗血症治療用血液浄化器「トレミキシン」の製造承認を取得 液晶ディスプレイ用カラーフィルターの生産開始(瀬田) 動物薬「インターキヤット」の生産開始(愛媛) インドネシア東レ科学振興財団(ITSF)を設立</p>
- 12	11	- 11
<p>ソビエト連邦崩壊 平成不況に入る</p>	<p>日本でのインターネットサービス始まる</p>	<p>EU(欧州連合)発足 この年、日本の国民1人当りGDP、主要先進7カ国中世界1位に(97年まで) 「ボリ長戦争」</p>

1997	<p>11 9 8 6 5 4</p> <p>長期経営レジョン「New AP-G2000」をスタート            CFA社(米国)を設立            社長前田勝之助が会長に就任、専務取締役平井克彦が社長・CEOに就任            社長を委員長とする倫理委員会を設置            PPS繊維「トルコン」の生産開始(岡崎)            上海国際マラソンに協賛開始</p>	<p>11 7 7 5 4</p> <p>消費税5%に引き上げ            社長前田勝之助、経団連副会長に就任            香港が英国統治から中国に返還            アジア通貨危機発生            ニューヨーク株式市場、過去最大の暴落</p>
1996	<p>10 9 3 1</p> <p>インターネットの東レホームページを開設            東レ総合研修センター開所式を挙行            東レ欧州労使協議会を設置            海外関係会社の現地部長層を対象として「海外幹部研修」(TGSM)を開設</p>	<p>9 4</p> <p>アジア化繊維業界会議(10カ国・地域が参加、浦安)開催。翌日、アジア化繊維産業連盟発足(会長前田勝之助東レ社長)            国際標準化機構(ISO)、環境管理監査の国際化規格「ISO14000」発効</p>
1995	<p>5 5 4</p> <p>「経営理念体系」(企業理念・経営基本方針・行動指針)を制定            TFNL社(中国)を設立            シトレカ、複合材料を使用した旅客機「ボーイング777」が就航</p>	<p>1 1</p> <p>WTO(世界貿易機関)の発足            阪神・淡路大震災発生(M7.3)、犠牲者6400余名</p>
1994	<p>10 9 8 6 6</p> <p>タイ東レ科学振興財団(TTSF)を設立            社外監査役を初めて選任            TSD社(中国)を設立            東レ専修学校を開校            特定フロンの生産工程での使用を全廃</p>	<p>7 6 1</p> <p>NAFTA(北米自由貿易協定)発効            ニューヨーク市場で1ドル99円85銭を記録(戦後初の1ドル100円割れ)            製造物責任法(PL法)公布(95年7月1日施行)</p>

年  
月

東レ関連

月

社会業界

1998	1999	2000	2001
<p>9 5 4</p> <p>「自ら考え、直ちに実行」を推進する「MT活動」を開始 小冊子「意識改革 5 points スピードと実行」を管理・専門職に配布 平井社長が「企業倫理の徹底について」のメッセージを発信</p>	<p>11 10 6</p> <p>水処理事業部門を設置 セハン社(韓国)との合弁会社、T S ー社(韓国)を設立(2010年5月TAK社に社名変更) 「東レグループ国内安全大会」開催(初のグループ開催)</p>	<p>10 9 5 1</p> <p>「環境10原則」を策定 繊維事業本部長直轄組織としてGO推進室を設置 ユニチカ女子バレーボール部が移籍し、東レアローズ女子バレーボール部発足 松下電器産業(株)と合弁で、松下プラズマディスプレイ(株)を設立</p>	<p>10 7 4</p> <p>60歳代前半層の雇用機会の確保、再雇用制度の改定 儀化集団との合弁会社、YTP社(中国)を設立 MPR運営制度の改革</p>
<p>6 4 2</p> <p>第18回長野オリンピック冬季大会を開催 改正外為法と日銀法施行、日本版ヒックバン(金融制度改革)スタート 2001年から省庁を再編する中央省庁等改革基本法公布</p>	<p>11 1 1</p> <p>欧州連合(EU)の単一通貨・ユーロを加盟11カ国に導入決定 会長前田勝之助が日本繊維産業連盟会長に就任 東証のベンチャー企業向け株式新市場、マザーズ開設</p>	<p>7 4 4</p> <p>介護保険制度スタート 民事再生法施行 金融庁発足</p>	<p>1</p> <p>中央省庁再編で1府22省庁が1府12省庁へ。通商産業省は経済産業省に改編</p>



2003			2002										
11	8	4	10	8	7	6	6	4	4	4	4	3	2
<p>第一次CSRロードマップ(03～05年度)の推進開始 04年3月期から四半期「業績概況」の開示を開始。第1四半期「業績概況」に関する説明会実施 CSR委員会を設置</p>			<p>第1回アジア国際会議を香港で開催 副社長連絡会をエグゼクティブミーティングへ改称 第1回欧米国際会議をロンドンで開催(09年7月アジア国際会議と統合)</p>			<p>商品事業部門およびACE事業部門を廃止 社長平井克彦が副会長に就任、副社長榊原定征が社長・COOに就任</p>	<p>アメニティー事業部門および機能製品事業部門を設置し、商品事業部門およびACE事業部門を廃止</p>	<p>地域本部制に転換し、アセアン3カ国と中国に統括会社を設立</p>	<p>会長前田勝之助、CEOに復帰</p>	<p>中期経営課題「プロジェクトNewTORAY21(NT21)」をスタート</p>	<p>長期経営ビジョン「AP・NewTORAY21」をスタート</p>	<p>TFR社(中国)を設立</p>	<p>液晶材料事業部門を設置</p>
4	2							-	11	5	5		
<p>原油価格、イラクとの戦争懸念でWTI原油価格37・7ドルと90年10月以来の高値 日本郵政公社発足</p>										<p>シンガポールとの自由貿易協定(FTA)が発効(日本初)</p>	<p>重症急性呼吸器症候群(SARS)が流行</p>	<p>サッカーW杯日韓共同開催</p>	<p>経団連・日経連合併、日本経済団体連合会に</p>

年  
月

東レ関連

月

社会・業界

2005	9 8 6 4	2004	12 8 7 6 5 5 4 4 3
<p>情報ナビゲーター『とれなび』本格運用を開始            ファッション部門を廃止            日本橋三井タワーに本社を移転し、業務開始            「東レグループCSRレポート」を発行</p>	1	<p>BASF社(ドイツ)との合併会社、TBPR社(マレーシア)を設立            中期経営課題「プロジェクトNT-II」をスタート            電子情報機材事業本部、複合材料事業本部を設置            ボーイング社との「トレカ」複合材料のボーイング787向け長期供給基本契約に調印            名古屋事業場のラクタム生産を収束し、東海工場に集約            会長前田勝之助が名誉会長に就任。社長榊原定征がCEO兼COOに就任            マルチ・コミュニケーション(MC)運動を展開            「海外エグゼクティブセミナー(TGES)」を開設            「CSRガイドライン」を策定</p>	12 10 10 4
<p>WTO繊維協定が失効し、43年ぶりに世界の繊維貿易が完全自由化</p>		<p>日経平均株価、バブル後最安値の7607円88銭            新潟県中越地震発生            第1回日中繊維産業発展・協力会議が東京で開催            インドネシア・スマトラ島沖で地震発生</p>	

2006	2007
<p>1 社長直轄組織として、自動車材料戦略推進室を新設                  4 コーポレートスローガン「Innovation by Chemistry」制定                  4 経営理念を改訂                  4 長期経営ビジョン「Ap-innovation TORAY                  21」をスタート                  5 内部統制システムに関する基本方針を制定・施行                  6 (株)ユニクロとの「戦略的パートナーシップ」の構築を発表                  6 医薬・医療事業本部を設置                  7 「東レグループ経営スクール」を開設                  9 「東レ先端材料シンポジウム」「東レ先端材料展」を開催                  10 中期経営課題「プロジェクト-Innovation TORAY 2010」「IT-2010」をスタート</p>	<p>6 副社長下村彬一が会長に就任                  6 CSR全般担当役員を任命。専任組織として総務・法務部門内にCSR推進室を設置                  6 樹脂・ケミカル事業本部、フィルム事業本部、水処理・環境事業本部を設置し、プラスチック事業本部を廃止                  6 総務部門と法務部門を統合し、総務・法務部門を設置                  9 「四半期報告書」「内部統制報告書」の提出を開始                  10 東レブランド強化プロジェクトの一環として、キャンペーン「東レグループ安全大会開催(海外関係会社から参加開始)」「東レグループ安全大会開催(海外関係会社から参加開始)」</p>
<p>5 (新)会社法施行                  8 05年国勢調査で、46年以降初めて総人口が前年を下回る。少子高齢化進む                  11 02年2月からの景気拡大局面が58カ月連続となり、戦後最長を更新と発表</p>	<p>1 日本、米国、欧州、中国の繊維産業トップが集まる「第一回繊維産業・世界4極代表者会議」を東京で開催                  5 社長榎原定征、経団連副会長に就任                  9 金融商品、投資サービスなどに関する諸規定を、金融商品取引法(金商法)、日本版SOX法として一本化して施行                  10 郵政民営化スタート</p>

年  
月

東レ関連

月

社会・業界

2008	2009	2010
3 8 10 12	1 2 4 4 7	1 6 8 12
<p>第1回「I-T-2010」経営懇談会を開催 「全社総合対策」を立ち上げ 国連協会「ニューヨーク本部による2008年ヒューマニタリアン賞受賞 「全社総合対策」を第2段階に移行</p>	<p>「レミッチ」が経口そうつ痒症改善剤として製造販売承認を取得 「全社総合対策」を第3段階に移行 中期経営課題「プロジェクトII」をスタート 部門相当組織としてA&amp;Aセンターを設置 中国の藍星(集団)社とTBM C社(中国)を設立</p>	<p>東レ東燃機能膜合同会社を設立 社長榊原定征が会長・CEOに就任、副社長日覺昭廣が社長・COOに就任 TPHK社(中国)をTPCH社(中国)に社名変更し、中国の樹脂事業統括会社に位置付け 「東レグループ生物多様性基本方針」を制定</p>
5 7 9	1 3 5 9 10 11	1 11
<p>中国四川省でM7.8の地震が発生 米アップル社のiPhone、日本で発売 原油価格が史上最高値の147ドル／バレルまで高騰 リーマンショック</p>	<p>会長下村彬一が日本繊維産業連盟会長に就任 日経平均株価終値、7055円とバブル後最安値を更新 裁判員制度開始 消費者庁発足 ギリシア債務問題顕在化 円急騰、約14年ぶり1ドル84円台に</p>	<p>中国とアセアンのFTAが発効し、世界最大の自由貿易圏が誕生 第1回日中韓繊維産業協力会議の開催(日韓繊維産業合同会議と日中繊維産業発展・協力会議を統合)</p>

2013	2012	2011
<p>10 4 3 1</p> <p>技術センターに環境・エネルギー開発センターを設置(瀬田) 全社方針の対象期間を1~12月から4月~翌年3月に変更 東日本大震災発生に伴い全社対策本部を設置 長期経営ビジョン「APi Growth TORAY 2020」ならびに中期経営課題「プロジェクト APiG 2013」をスタート 社長日覺昭廣がCEO兼COOに就任 TMQ社(中国)を設立 東レインド事務所を開設 「東レ先端材料シンポジウム2011」「東レ先端材料展2011」を開催 東レグローバルHRマネジメント(G-HRM)の新たな取り組みをスタート</p>	<p>6 1</p> <p>東レ東燃機能膜合同会社を完全子会社化し、東レバッテリーセパレーターフィルム合同会社に社名変更(7月株式会社化) 「東レグループ緑化基本方針」(全社規準)を制定</p>	<p>11 9 9 6 6 4 3 1 1</p> <p>東日本大震災(M9.0)発生、死者・行方不明者1万8000人余 タイ洪水の影響(11月頃まで)で、日系メーカーの稼働停止が相次ぐ 東京外国為替市場で1ドル75.54円を記録(戦後最高値)</p>
<p>8 1</p> <p>マレーシア事業40周年を記念し、式典・展示会を開催 ロンドン・ルクセンブルグ、名古屋・福岡・札幌各証券取引所株式の上場廃止を申請</p>	<p>1</p> <p>11年の貿易収支、31年ぶりの赤字(16年、黒字に戻る)</p>	<p>10 7 3</p> <p>(株)東京証券取引所グループと大阪証券取引所が経営統合(株)日本取引所グループ発足 国の借金が1000兆円突破</p>

年  
月

東レ関連

月

社会業界

2014	2015
<p>1 東レインド事務所を現地法人化し、TID社を設立 2 Zortek社(米国)の全株式を取得 3 TAK社を通じ、ウンジンケミカル社を買収(新社名TCK社) 4 パナソニックプラスマティスプレイ(株)におけるパナソニック(株)との合併を解消 5 中期経営課題「プロジェクトAPIG2016」をスタート 6 TSCCH社(中国)の統括機能をTCH社(中国)に統合 7 社外取締役の初の選任 8 日次管理による「攻めの経営活動」(PMP活動)が始動 9 TKAT社(インド)を設立</p>	<p>1 浦安第2本社ビルを閉鎖し、売却 2 「人材育成コース」を新設し、コース別に管理する複線型管理制度に変更 3 東レおよび連結子会社の決算日を15年度から3月31日に統一 4 TAMX社(メキシコ)を設立 5 ガバナンス委員会を設置。コーポレートガバナンスに関する基本方針を制定</p>
<p>4 消費税8%に引き上げ 5 会長榊原定征が経団連会長に就任 6 炭素繊維協会が化繊協会に統合 7 改正薬事法の施行、名称も医薬品医療機器法に変更</p>	<p>5 改正会社法施行 6 上場企業に対するコーポレートガバナンス・コードの適用開始 7 日本の3大合繊の生産量が50万トン割れ(67年以来的水準)</p>

2016	2017
4 4 4	4 4 4 4
<p>東レ創立90周年記念日を迎える                      TAK社の群山工場でPPS樹脂の重合生産開始                      東レグループ内部統制自己点検・相互点検制度のグループ全体への展開を開始                      国内外の関係会社の一部でIMF活動を開始                      企業倫理・法令遵守規程を制定し、同日施行                      「東レ先端材料シンポジウム2016」「東レ先端材料展2016」を開催</p>	<p>TCA社とCFA社を統合し、CMA社(米国)を設立                      中期経営課題「プロジェクトAPIG2019」をスタート                      東レバッテリーセパレーターフィルム(株)を東レに吸収合併                      単元株を1000株から100株に引き下げ</p>
4 4	6
<p>日銀が初めてマイナス金利を導入                      環太平洋パートナーシップ(TPP)協定に12カ国が署名                      電気の小売業参入、全面自由化                      熊本地震発生</p>	<p>天皇退位特例法が成立。19年4月末退位。5月改元へ</p>

## 東レ海外関係会社 略名一覧表

略名	英語社名	事業	国名・地域
3TP*	3TM Plastics Co., Ltd.	C	タイ
ACE	ACE Advanced Composite Engineering GmbH	D	ドイツ
ACTEM	P.T. Acryl Textile Mills	A	インドネシア
CENTEX	P.T. Century Textile Industry Tbk	A	インドネシア
CFA*	Toray Carbon Fibers America, Inc.	D	米国
CFE	Toray Carbon Fibers Europe S.A.	D	フランス
CIT	Composite Materials (Italy) S.r.l.	D	イタリア
CMA	Toray Composite Materials America, Inc.	D	米国
EACC	Euro Advanced Carbon Fiber Composites GmbH	D	ドイツ
ETX	P.T. Easterntex	A	インドネシア
GNT	Greenerity GmbH	H	ドイツ
ISTEM	P.T. Indonesia Synthetic Textile Mills	A	インドネシア
ITS	P.T. Indonesia Toray Synthetics	AB	インドネシア
LCH*	LIBI Plastic Compounding (H.K.) Co., Ltd.	B	香港
LCS*	LIBI Plastic Compounding (Shenzhen) Co., Ltd.	B	中国
LTX	Luckytex (Thailand) Public Company Ltd.	A	タイ
NPT	Tianjin Pigment Engineering Plastics Co., Ltd.	B	中国
PAB	Penfabric Sdn. Berhad	A	マレーシア
PCC	Plasan Carbon Composites, Inc.	D	米国
PFR	Penfibre Sdn. Berhad, Inc.	AC	マレーシア
STPS	Shanghai TPS Precision Co., Ltd.	B	中国
TAFK	Toray Advanced Film Kaohsiung Co., Ltd.	B	台湾
TAK	Toray Advanced Materials Korea Inc.	ABCDE	韓国
TAL*	Textiles Alliance Ltd.	A	香港
TAM	Toray Industries (America), Inc.	H	米国
TAMX	Toray Advanced Textile Mexico, S.A. de C.V.	A	メキシコ
TARC	Toray Advanced Materials Research Laboratories (China) Co., Ltd.	H	中国
TAS	Toray Asia Pte. Ltd.	G	シンガポール
TBCK	Toray BSF Coating Korea Limited	C	韓国
TBMC	Toray BlueStar Membrane Co., Ltd.	G	中国
TBPR	Toray BASF PBT Resin Sdn. Berhad	B	マレーシア
TBSK	Toray Battery Separator Film Korea Limited	C	韓国
TCA*	Toray Composites (America), Inc.	D	米国
TCH	Toray Industries (China) Co., Ltd.	H	中国
TCK	Toray Chemical Korea Inc.	ACG	韓国
TDG*	Toray Deutschland GmbH	H	ドイツ
TEL*	Toray Europe Ltd.	H	英国
TFCC	Cangzhou Toray Fine Chemicals Co., Ltd.	B	中国
TFE	Toray Films Europe S.A.S.	C	フランス
TFH	Toray Film Products (Hong Kong) Ltd.	C	中国
TFL*	Toray Fibers (Thailand) Ltd.	A	タイ
TFN	TAK Advanced Film (Nantong) Co., Ltd.	C	中国
TFNL	Toray Fibers (Nantong) Co., Ltd.	AG	中国
TFRC	Toray Fibers & Textiles Research Laboratories (China) Co., Ltd.	H	中国



略名	英語社名	事業	国名・地域
TFZ	Toray Film Products (Zhongshan) Ltd.	C	中国
THK	Toray Industries (H.K.) Ltd.	H	中国
TICH	Toray International (China) Co., Ltd.	H	中国
TID	Toray Industries (India) Pvt. Ltd.	H	インド
TIGT	Toray International Guangzhou Trading Co., Ltd.	H	中国
TIHK	Toray International Trading (Hong Kong) Co., Ltd.	H	中国
TJQ※	Toray Jifa (Qingdao) Textile Co., Ltd.	A	中国
TKAT	Toray Kusumgar Advanced Textile Private Limited	A	インド
TMA※	Toray Membrane America, Inc.	G	米国
TMBJ	Toray Membrane (Beijing) Co., Ltd.	G	中国
TMEu	Toray Membrane Europe AG	G	スイス
TMME	Toray Membrane Middle East LLC	G	サウジアラビア
TMQ	Toray Medical (Qingdao) Co., Ltd.	F	中国
TMUS	Toray Membrane USA, Inc.	G	米国
TNT※	Toray Nylon Thai Co., Ltd.	AB	タイ
TOMAC※	Toray Marketing & Sales (America), Inc.	H	米国
TPA	Toray Plastics (America), Inc.	C	米国
TPCD	Toray Plastics (Chengdu) Co., Ltd.	B	中国
TPCH	Toray Plastics (China) Co., Ltd.	B	中国
TPEU※	Toray Plastics Europe S.A.	C	フランス
TPHK※	Toray Plastics (Hong kong) Ltd.	B	香港
TPJ	P.T. Toray Polytech Jakarta	A	インドネシア
TPM	Toray Plastics (Malaysia) Sdn. Berhad	B	マレーシア
TPN	Toray Polytech (Nantong) Co., Ltd.	A	中国
TPPH	Toray Plastics Precision (Hong Kong) Ltd.	B	中国
TPPZ	Toray Plastics Precision (Zhongshan) Ltd.	B	中国
TPSU	Toray Plastics (Suzhou) Co., Ltd.	B	中国
TPSZ	Toray Plastics (Shenzhen) Ltd.	B	中国
TREC	Toray Resin Co.	B	米国
TRMX	Toray Resin Mexico, S.A. de C.V.	B	メキシコ
TSCH	Toray Industries (South China) Co., Ltd.	H	中国
TSD	Toray Sakai Weaving & Dyeing (Nantong) Co., Ltd.	A	中国
TSI※	Toray Saehan Inc.	ABCE	韓国
TSP※	Toray Industries (Singapore) Pte. Ltd.	H	シンガポール
TSW※	Toray Sakai Weaving (Nantong) Co., Ltd.	A	中国
TTCE	Toray Textiles Central Europe s.r.o.	AE	チェコ
TTEL	Toray Textiles Europe Ltd.	A	英国
TTS	Thai Toray Synthetics Co., Ltd.	ABC	タイ
TTTM	Thai Toray Textile Mills Public Company Ltd.	A	タイ
TWMT	Toray WBD Membrane Technology (JS) Co., Ltd.	G	中国
YTP	Yihua Toray Polyester Film Co., Ltd.	C	中国

凡例 略名欄 ※：社名変更、会社統合などで現存しない略名  
事業欄 A：繊維 B：樹脂・ケミカル C：フィルム D：炭素繊維複合材料 E：電子情報材料  
F：医薬・医療 G：水処理・環境 H：商事・その他

# 未来を紡ぐ ― 東レ90年小史

---

2018年9月発行

発行

東レ株式会社

〒103-8666

東京都中央区日本橋室町2-1-1 日本橋三井タワー

TEL 03-3245-5111 (代表)

編集・制作

株式会社 出版文化社

東京・神田神保町 大阪・本町 名古屋・山王

印刷・製本

日経印刷株式会社

---

©2018 TORAY INDUSTRIES, INC. Printed in Japan



本書は「東レ水なし平版」で印刷しています。

# TORAY

Innovation by Chemistry

- 序章 会社創立前史 (1925年以前)
- 第1章 会社創立とレーヨン事業の発展 (1926～1952年)
- 第2章 合成繊維事業による発展 (1953～1970年)
- 第3章 構造不況下の事業構造の転換 (1971～1986年)
- 第4章 連邦経営、グローバル経営の推進 (1987～1996年)
- 第5章 高収益企業グループへの飛躍 (1997～2006年)
- 第6章 新たな飛躍への挑戦 (2007～2016年)
- 第7章 グローバル事業展開
- 第8章 研究・技術開発