

# 编织未来

东丽90年小史

## 目录

©2019 Toray Industries, Inc.

#### 编织未来 ~东丽90年小史

东丽株式会社著作发行 日本东京都中央区日本桥室町2-1-1 日本桥三井塔楼大厦

株式会社出版文化社编辑 日本东京神田神保町 / 大阪本町 / 名古屋山王

日经印刷株式会社印制 2019年3月第1版第1次印制

版权所有, 侵权必究





前言 …	006
序言	公司创立前史 1925 年以前 ···································
第1章	创立公司与人造丝事业的发展 1926-1952 年 ····· 013 创业期的经营 (1926-1935 年) / 战时统治下的经营 (1936-1945 年) / 战后复兴和经营 (1946-1952 年) / 尼龙的工业化
第2章	合成纤维事业的发展 1953-1970 年 ············025 繁荣期的现代化经营(1953-1962 年)/涤纶事业的开始/市场的成熟 和经营的变革(1963-1970 年)/事业重组和公司更名/海外事业扩展的开始/塑料事业的开始
第3章	结构性衰退下的事业结构转变 1971-1986 年 ···· 040 高速发展期的终结与经营环境的剧变 (1971-1979 年)/展望"明天的东丽"(1980-1986 年)/纤维生产的技术革新和事业结构改革/海外纤维事业的发展和重组/塑料事业的发展/新事业的进展情况和成果

第 4 章	推动集团化管理和全球化经营 1987-1996 年 ····· 056 意识改革和经营改革 (1987-1991 年) / 面向 21 世纪的新举措 (1992-1996 年) / 事业结构的战略性转变——核心事业的存留和全球化 / 积极开拓战略性事业以及培养新的事业领域
第5章	快速成长为高效益集团公司 1997-2006 年 ······· 069 环境剧变与业绩骤降 (1997-2001 年) / NT 改革——向新东丽转变 (2002-2006 年) / 根据 NT- II 的实施成果,制定 IT-2010 / 为了建设 "对社会负责的东丽" / 开发新产品和开拓新的商业流程——与优衣库 (UNIQLO) 的共同开发
第6章	向新的飞跃发起挑战 2007-2016 年 ··········· 088 东丽集团在雷曼事件前后采取的对策(2007-2008 年)/通过 IT- II 推进无圣域的改革(2009-2010 年)/为推进发展战略进行公开融资/过渡至新的经营体制/发生东日本大地震/"改革与进取的经营"(2011-2013 年)/迈向新的发展阶段(2014-2016 年)/完善内部控制、治理体制/持续发展的战略布局——制定 AP-G 2019(2017-2019 年度)/打造 100 年甚至 200 年长盛不衰的企业
第7章	<b>拓展全球事业</b>

第8草	<b>研究和技术开发</b> 143
	成立研究部、研究所(1927-1959年)/研究开发部门、本部的建立和
	事业领域的壮大(1960-1984年)/技术中心的成立与成长领域的研究
	和技术开发(1985-2001年)/从NT改革到绿色创新、生命科学创新
	(2002-2017年) / 为创造更尖端的材料
东丽大事	<b>事记 ·························</b> 172
东丽的主	三要海外关联公司略称一览表182
公司概》	₹184

#### 凡例

- 1. 本书记述范围原则上截止到 2017 年 3 月末。
- 2. 公司名称或组织、团体名称均为当时的名称,后期有所改名的均已在括号中备注。
- 3. 本书省略了个人尊称,职称均以当时为准。
- 4. 东丽和东丽集团的商标或特殊表述等均以双引号 ("")表示,其他商标以单引号 ('')表示。

# 前言

东丽株式会社在 1926 年创立之初仅仅是一家人造丝制造公司。之后,东丽陆续开发了合成纤维、树脂、薄膜、碳纤维等具有各个时代特征的尖端材料,并且锲而不舍地开拓市场,将这些事业扩展至全世界。回顾过去的 90 年,随着时代的发展,经济和社会环境发生了各种各样的变化,公司在适应变化的同时也在不断进化。

本公司的经营思想和企业活动一直以来受到利益相关者们的广泛支持。2016年度,在迎来公司创立90周年之际,东丽取得了合并销售额约2万亿日元、合并销售利润约1500亿日元、合并净利润1000亿日元的佳绩。此外,2017年3月期的总资产约为2.4万亿日元,合并对象关联公司共计255家,其中日本国内99家,海外156家,员工人数约为4.6万人。

东丽一贯立足长远,在推进全球化生产的同时开拓新市场。 经营中重视研究和技术开发,努力通过"追求极限"创造尖端 材料。东丽秉承"材料是构成所有产品的根本,拥有改变社会 的力量"这一坚定不移的信念,巩固尖端材料领域不可动摇的 全球领先地位,为实现"我们通过创造新的价值,为社会作贡 献"的企业理念阔步向前。

东丽集团正确秉承企业理念和历代前辈的思想,为开拓人 类社会的美好未来发挥聪明才智,不断进取勇于挑战。希望大 家通过阅读这本公司历史,能进一步加深对东丽的了解。

2019 年春



# 公司创立前史

## 1925年以前

### 人造丝的创造和工业化

纤维是支撑人们生活的基础材料,以服装的形式传承民族 文化的同时, 自古就跨越了国界成为贸易的对象。丝绸、棉花、 羊毛等天然纤维地域依赖性强,产出国通过出口这些原材料来 发展经济, 而非产出国则进口这些原材料进行加工形成纤维产 业,再出口产品以此发展经济。

作为贸易商品的纤维原材料之一,中国的丝绸通过陆路和 海上的丝绸之路出口到欧洲并受到人们的珍爱。虽然很早以前 欧洲就有将其工业化的设想、但通过化学技术制造出人造纤维 却已经是19世纪后半期的事情了。人造丝是人类首次制造的 化学纤维, 当时, 天然丝尽管高价却是服装加工中不可或缺的 材料。而人造丝的出现,正像它的名字"人造蚕丝(Artificial silk)"一样取代了天然丝。人造丝在20世纪初期被工业化, 直到20世纪中期得到了很大的发展。

人造丝的工业化技术源于英国人 J.Swan 和法国人 H.de Chardonnet, 他们先后在 1883 年和 1884 年用酸将纤维素溶 解并从细孔挤出,成功得到了均等丝线。当时,在相继成立的 人造丝生产企业中, 曾经出现过3种生产方式, 但是由于成 本等原因,不久粘胶法就成为了主流。在粘胶人造丝事业上最 成功的是英国的 Courtaulds 公司。

1914年7月第一次世界大战爆发、欧洲沦为战场。由于 欧洲各国的人造丝生产量减少, 日本的进口量也随之骤减从而 引发价格高涨。以此为契机、日本也开始了人造丝的国产化。 1918年日本诞生了第一家人造纤维生产厂。

#### 三井物产创办人造丝企业的设想

日本综合贸易公司三井物产预见到人造纤维的国内需求会 增长. 第一次世界大战结束后的 1919 年就与 Courtaulds 公 司签署了独家进口销售协议。此后, 日本的人造丝市场需求 也如预期持续增长, 1923 年的进口量超过了 100 万英镑(约 500吨),比上一年增长了近5倍。其中由三井物产进口的 Courtaulds 公司的产品占了 80%。此后,随着美国经济形势 向好,欧洲各公司大幅增产造成价格下滑,日本政府为了保护 国内厂商开始考虑提高进口关税。进口和销售人造丝是三井物 产重要的收入来源,一旦关税上涨,销售方面必将受到重创, 由此公司内部出现了关于国产化的讨论。

人造丝的国产化作为具体议题被提出是在1923年9月发



安川雄之助

生日本关东大地震后不久, 赞成派的 核心人物是首席常务董事安川雄之 助。安川认为如果能与 Courtaulds 公司实现合作并寻求技术转移, 就有 望生产出高品质的人造丝。1923年 11月,公司指示伦敦分公司就技术 合作的可能性征求 Courtaulds 公司 的看法。但是, Courtaulds 公司的

答复却异常迟缓。

另一方面、三井物产在启动国产化之前、首先尝试了与国 内的人造丝厂家签署独家销售协议、但最终结论是合作非常困 难,于是才决定成立新公司,自主生产人造绢丝。安川决定: ①主要由三井物产出资,成立一家真正意义上的人造丝制造公 司;②新公司在外国技术专家的指导下独立作业;③新公司与 三井物产签定独家销售协议: ④全权委托德国 Oscar Kohorn 公司进行购买所需机械设备以及聘请外国技术专家。

#### 成立人造丝制造公司

当时, 三井家(财阀)的管理体制是, "三井家同族"对 控股公司"三井合名会社"的资本持有封闭式股权、并通过该 公司统管各旗下事业公司。根据该体制、三井合名会社规定各 旗下公司:①提交董事会报告;②在股东大会前召开业务报告 会; ③提交财务报告; ④各公司董事和干部的人事任免需要事 先申请、批准等一系列义务。对于旗下公司中的主要成员,即 三井物产、三井矿山等公司采取了更加严格的管理方式,对于 重要事项,即便各旗下公司的董事会已经通过了决议,也仍会 被作为"未通过"事项提交给三井合名理事会审议、经过理事 会审议批准后方才算正式"通过"。

1925年9月22日,经三井物产董事会审议,通过了"成 立人造绢丝制造公司"的议案,并于 4 日后的 26 日,按照三 井家的规定作为"未通过"议案提交给了三井合名理事会审议。 尽管安川向三井合名的团琢磨理事长等人做了前期疏通,但是 这次的审议还是未能通过。此后,在同年召开的数次理事会上 并没有再次审议此案, 审核一再被延缓。在第二年的1926年 1月13日召开的理事会上此议案才得到了正式批准,而在获 得批准前一日的1月12日就已经召开了人造丝制造公司的成 立大会,并计划将新公司命名为"东洋人造丝株式会社"。因 此,三井合名的批准是在东丽实际创立后才获得的。

在工厂用地的选择上、需要满足占地 33 万平方米以上、 地处可获取丰富且稳定水量的河川附近、且水质优良等各种条 件,因此公司决定不惜时日进行实地勘察。勘察行动从1925 年6月开始, 历时3个月对22处进行了实地考察和水质检测。 对若干候选地进行研究,并克服了重重阻碍,最终选定了位于



滋贺工厂建设用地

琵琶湖西南方的滋贺县石山村一带。当时这里无人居住,土地 用于水田和种植旱稻。从这里通往京都、福井这两个纺织业基 地的交通运输相当便利,且琵琶湖的水量和水质都没有问题, 公司判断这里非常适于建厂。遂在1926年4月完成了约48 万平方米的全部工厂用地的收购工作。

1925 年秋,伦敦分公司开始着手采购机械,并且聘请技术专家。接受委托的 Oscar Kohorn 公司推荐了意大利人 A.Minelli 担任技师长;英国人 J.R.Starley 主管生产;德国人 E.Koehler 主管工务。为了满足三井物产的要求,Oscar Kohorn 公司还特邀聘请了原 Courtaulds 公司的资深专家。共有 20 多位来自欧洲各国的化学家、技术专家、工人等来到日本,在此期间日本本土也开展了招聘工作。新公司的基本方针是技术依靠外国技师,同时招聘应届毕业生,将他们培养成公司的技术骨干。

## 创立公司与人造丝事业的发展

1926-1952年

#### 创业期的经营(1926-1935年)

1926年1月12日,东洋人造丝株式会社(以下称"东丽")举行成立大会,安川雄之助被推举为议长,他在谈到第1号议案"创立事项"时满怀深情地说:"欧美国家人造丝产业的发展令人惊叹,日本的人造丝进口额每年都在持续增长,此时我们开创人造丝的制造产业,小而言之,是为了发展我国的纤维产业。大而言之,这项事业能为我国的经济发展作出巨大贡献。"

同年 2 月 9 日,东丽向滋贺县知事提交了设厂申请,并 于 4 月 16 日获得批准。从此,4 月 16 日这一天被定为东丽 创立纪念日。建设启动后,施工进程缓慢,因为工厂用地的土 质松软,地基需要填入大量的土砂进行加固,同时也需要铺设 新的铁路专线,从而导致了竣工和投产的大幅延迟。最终, 本馆事务所和外国员工宿舍于同年 11 月竣工,但该年内仅仅 完成了工厂、宿舍、职工住宅及部分厂房的建筑施工,正式 投产却推迟到了第二年。1927 年 2 月,负责工厂施工建设的



《丽园》创刊号

Minelli 自杀,这给相关人员造 成了沉重的打击。

1927年5月, 辛岛浅彦 (后任会长) 就任厂长。滋贺第 一工厂于同年7月竣工,机械 设备安装完毕后进行了试车。8 月 16 日在 Minelli 的后任技师 长 Starley 的指导下, 首次进行 了人造丝长丝的纺丝。辛岛厂长 重视教育,提出"将工厂作为个 人磨练的平台"的方针,积极对

员工开展能力培训和品格教育。为了对员工进行启示, 也为了 增进员工之间的和睦, 1930年9月公司创办了内部杂志《丽 园》。除了各工厂内部杂志以外,1953年东丽还创办了全公 司发行的内部刊物《东丽时报》(1986年更名为《ぴいぷる》, 2004年发展为东丽集团报。此外, 1989年还创办了英文版 内刊《PEOPLE》,2013年创办了中文版内刊《东丽人》)。

1927年11月,三井物产作为东丽的总代理,开始面向 日本国内各地的经销商销售人造丝,然后通过经销商向纺织厂 和批发商等进行销售。三井物产还加大出口力度,以上海为开 端面向中国大陆、朝鲜、墨西哥、印度等地不断开拓销路。

1928年的上半年起,东丽开始统计利润额,此后每个年

度都进行利润累计。创业初期,因注重企业储备一直未分红, 直到 1932 年上半年度才第一次派发了 6% 的红利。在 1933 年7月召开的股东大会上东丽通过了公开发行股份的决议, 向既有股东分配新增股份的同时,将原计划分配给三井物产的 32 万股对外公开发售, 1934年7月东丽在东京和大阪的股 票交易所上市。

#### 战时统治下的经营(1936-1945年)

1938年,以希特勒为首的德国纳粹政权武装吞并了奥地 利,1939年吞并了捷克斯洛伐克之后又侵占了波兰。英国和 法国由此向德国宣战、第二次世界大战欧洲战场掀开了序幕。

1936年、日本发生"二·二六事件"。陆军青年军官刺 杀了内大臣斋藤实和财务大臣高桥是清,文官治军体制失控。 1937年,军部发动"卢沟桥事变"导致中日战争全面爆发。 1941年12月,日军偷袭了美国夏威夷的珍珠港和英属马来 半岛、日本与美英全面开战。至此、欧洲的战火随着太平洋战 争的爆发蔓延成为以德意日为轴心国与英美等多国对抗的史无 前例的世界大战。

1936年12月,第一代会长安川辞任,经营权交给了辛 岛专务。此后的一年、会长职位一直处于空缺状态、1937年 12 月辛岛就任会长。这个时期的东丽对于社长一职并未在公



辛岛浅彦



伊藤与三郎

司章程中做出规定, 因此会长才是公 司的最高经营责任人。

战时体制下, 政府命令各行业 成立"统制会"。1942年10月, 辛岛就任"人绢·绢统制会(真丝、 仿真丝、以及化学纤维行业管理机 构)"的会长,因此不得不辞去东丽 会长的职务。三井物产大阪支社长伊 藤与三郎继任了会长职务, 两年后的 1944年,伊藤与三郎改任社长一职, 直到一年半之后战争结束的这段困难 时期, 伊藤一直负责公司的经营。因 此,从1944年起,社长成为东丽的 最高经营负责人并延续至今。

1937年中日战争全面爆发以后, 政府进一步加强了对行业的统治,人

造丝长丝被当作替代真丝的奢侈品限制生产和销售,东丽的经 营也不得不接受战时统制政策的安排。战争环境下人造丝的原 料木浆进口量逐年下降,从 1937 年到 1941 年削减了一半。 加之产品依赖出口,人造丝行业一下子陷入了生产设备严重过 剩的状态。另一方面, 1936 年政府颁布了限制从澳大利亚进 口羊毛的政令,为了鼓励原料自给自足,人造丝短纤作为羊毛

的替代品迅速受到关 注,政府也对人造丝短 纤的普及实施了奖励。

本来,东丽的人 造丝长丝销售额约占 90%, 但由于统制政 策的影响,长丝生产受



东洋绢织爱媛工厂 (1941年)

到限制,相反人造丝短纤事业却发展了起来。1935年7月, 滋贺第二工厂开始生产人造丝短纤,并且产量不断提高,进而 在1936年7月成立了关联公司——东洋绢织。该公司的爱媛 工厂(位于爱媛县松前町,实行人造丝短纤纺丝、纺纱、纺织 的一条龙工序, 1941年7月被东丽吸收合并) 在1938年4 月竣工的同时就开始投入生产。此外, 因遭到琵琶湖水产组合 的抗议、东洋绢织放弃了在滋贺县濑田町建设人造丝短纤工厂 的计划、后来东丽在此建设用地上设立了专门从事纺织的濑田 工厂、并于1938年2月正式投入生产。

1941年7月, 东丽将"庄内川人造丝"和"庄内川染工 所"这两家本来独立的企业吸收合并、设立了爱知工厂、并于 同年 12 月将机械设备全部上交国家。在太平洋战争时期,东 丽因不是军需企业,机器设备作为钢铁原材料不得不上交国家, 如果想保留一定的设备就必须生产军需品。

从公司创立到 1936 年末的 10 年间,东丽的员工人数增



遭空袭后的滋贺工厂(1945年7月)

加到了7832人(滋贺工厂 7827人、东京总公司5人), 截至太平洋战争爆发前的 1941 年末达到了 10164 人。 战争爆发后,员工人数开始 减少,直到战争结束的1945 年末已经减少到了6750人。 1944年6月美国开始对日本 国内的工业基地发动空袭。

1945年,城市的街道与普通民宅也遭到美军的无差别轰炸。 1945年5月爱知工厂的一部分厂房被空袭焚毁,同年7月滋 贺工厂也遭到了空袭。滋贺工厂有14人在空袭中死亡、50 人重伤, 200 多人轻伤。

#### 战后复兴和经营(1946-1952年)

日本将1945年8月15日定为"终战纪念日",但是很 多国家将同年的9月2日定为第二次世界大战结束日,并规 定9月2日为"二战结束纪念日"或"二战胜利纪念日"。 日本于8月14日接受了联合国的《波茨坦公告》,8月15 日播放了昭和天皇亲自宣读的终战诏书("玉音放送")、天 皇的诏书是在向日本国内发布战败宣言,而日本政府和日本军

代表在东京湾停泊的美国密苏里号战列舰上签署投降书的日子 是9月2日。

按照驻日盟军总司令部 (GHQ) 的指令, 日本实施了"解 散财阀"、《反垄断法》和《过度经济力集中排除法》。大刀 阔斧改革农业土地政策,制定被称为"劳动三法"的《劳动组 合法》、《劳动关系调整法》、《劳动基准法》。改革教育、 将义务教育从6年延长至9年。通过一系列措施,构建了日 本战后的社会基础和经济基础。1949年制定了1美元=360 日元的单一汇率制,并根据 Carl S.Shoup 率领的税制考察团 的建议,对税制也进行了改革。

1945年11月,随着GHQ下达了对三井、三菱、住 友、安田的"四大财阀解散令", 日本经济开始走向民主化。 1947年7月、依据《企业再建整备法》东丽的母公司三井物 产被解散。

1945年11月,田代茂树接替伊藤与三郎就任社长。当时,

母公司三井物产的解散给东丽带来了 各种影响。首先是以证券公司为首的 金融机构成为新的大股东。然后是由 于失去了创业以来的总代理商(三井 物产),所以公司需要重新建立自己 的销售体系。

东丽将人造丝长丝生产集中到滋



田代茂树



袖山喜久雄

贺工厂,将人造丝短纤生产集中到爱 媛工厂, 花费了数年时间生产才得以 走上正轨。1947年5月,东丽在大 阪成立了商务部,开始独立进行销售。 此时, GHQ 下达了对田代、辛岛、 伊藤等数名战争时期的董事成员开除 公职的命令。田代于1947年6月末 辞职, 常务董事袖山喜久雄于 1948

年7月就任社长、接替田代负责公司经营。袖山是1926年东 丽创立时录用的第一批新毕业的大学生。后来, 田代的处分被 撤销,并在1950年3月召开的临时股东大会上重新复职董事, 并就任会长。

接任田代的袖山社长提倡"既要制造产品,也要培养人才", 并以此为企业理念。公司在 GHQ 的授意下引进美式现代化管 理方式的同时,也不断尝试将新的管理方式与东丽创立以来积 累的人才培养经验相融合。袖山社长任职期间,员工人数逐年 增加, 1950 年末达到了 15220 人。

战争结束后不久,公司为了接收安置复员军人,必须扩大 民用品生产。田代社长听了青霉素权威研究者 J.W.Foster 博 士的演讲后从中受到启发, 1946年12月 Foster博士应田代 社长的邀请访问了滋贺工厂,建议东丽采用发酵罐培养工艺生 产青霉素。1947年1月东丽建造了两个300L发酵罐作为中 试车间,开始了第一次菌种培养。

但是, 后来从事青霉素生产的企业不断增加, 对于主业是 纤维制造的东丽来说,这项事业需要从零开始建立销售渠道, 而且与公司其他事业的协作效应也不大, 预测无法对抗市场竞 争,因此在1953年决定停止生产青霉素。另一边,公司领导 层已经决定开展尼龙纤维的工业化生产。

#### 尼龙的工业化

1938年10月,美国杜邦公司成功合成了聚酰胺纤维, 命名为尼龙(Nylon)。该公司宣布此项发明时,称其是"以 煤炭、水、空气为原料,比钢铁强度更高,比蜘蛛丝更细的" 的合成纤维,这一宣传轰动一时。尼龙的出现意味着"合成纤 维时代的到来",这不仅给原本以为粘胶人造纤维可以引领时 代的东丽领导层带来了冲击,

而且也给全世界纤维行业带 来了巨大冲击。发明了尼龙 的 W.H.Carothers 早 先 是 哈 佛大学的讲师, 从事学术研 究,后来进入杜邦公司工作, 并干 1935 年发明了聚酰胺纤 维(尼龙66)。



发明了尼龙的 W.H.Carothers

杜邦公司宣布发明了尼龙后, 三井物产纽约分公司马上将 样品送回了日本。东丽的科研班子参考样品对尼龙 66 进行了 研究, 并在 1939 年 12 月 27 日成功实现尼龙 66 的熔融纺丝。 之后, 己内酰胺生成聚酰胺的研究即尼龙 6 的熔融纺丝也在 1941年5月获得成功。1942年10月,东丽将此尼龙纤维取 名为"Amilan",并注册了商标。建成了小规模量产试验设备后, 从确保食物供应的需求出发,产品首先被运用在了渔线制作上, 并于 1942 年 12 月投放市场。战败后不久的 1945 年 10 月, 滋贺工厂就重启了"Amilan"单丝设备的生产,并在生产趋 于稳定的 1947 年 6 月,将制作钓鱼线的尼龙合成纤维注册为 "银鳞"商标、面向市场销售。 1946年, 联合国纤维调查 团视察滋贺工厂时看到"Amilan",提出了东丽是否侵害了 杜邦公司专利的质疑。"Amilan"是尼龙 6,与杜邦公司生 产的尼龙 66 在工艺和材料上都存在差异, 但是如果将制丝过 程之后的附属专利都考虑进去的话还是存在侵权的可能,基于 此原因东丽领导层认为与杜邦公司缔结技术合作协议,通过这 种方式避免专利纠纷是最好的解决办法。谈判开始后的 1950 年11月、杜邦公司表示同意技术合作并提出了合作条件。

此后,与杜邦公司的谈判又进一步取得了进展。1951年 6月在位于美国特拉华州威尔明顿的杜邦公司总部,东丽的田 代社长和杜邦公司的 W.R.Swint 外务部长共同签署了专利使 用许可协议。按照协议、东丽向杜邦公司按销售额的 3% 支付



与杜邦公司签署专利使用许可协议 (1951年6月)

专利使用费,并预付300万美元(10.8亿日元)的定金,合 同期为 15 年。当时、东丽的资本金仅有 7.5 亿日元、预付款 几乎相当于资本金的 1.5 倍、最终经过磋商、双方协议预付款 分五次支付。

在战后物资极度匮乏的环境下,纤维行业掀起了人造丝生 产的热潮,各化纤企业争相扩充人造丝短纤生产能力。东丽着 眼未来, 在尼龙的量产和增产方面偏重配置资源, 成功避免了 此后人造丝短纤设备过剩给行业带来的负面影响。尼龙事业的 发展也给公司带来了高收益,成为行业里的一枝独秀。

1950年5月,公司收购了"三菱重工大江工厂"旧址的 部分场地, 此地距离环己烷、氨、硫酸的粗原料供货商"东亚 合成化学"非常近。东丽将此地命名为"东丽名古屋工厂", 用于制造尼龙6原料已内酰胺。同年7月举行了名古屋、爱 知两座工厂的奠基仪式,新工厂动土建设。1951年2月爱知工厂的纺丝设备安装完毕,尼龙长丝首次纺丝。同年12月名古屋工厂也开始了尼龙短纤的生产。



名古屋工厂 (1951年)



爱知工厂全景 (1952年)

# 合成纤维事业的发展

1953-1970年

#### 繁荣期的现代化经营(1953-1962年)

战后,日本经济以惊人的速度复兴,1954年进入高度增长期。在投资热潮的带动下,日本迎来了"神武景气"(1954-1957年)和"岩户景气"(1958-1961年)的繁荣时期。1960年3月,常务董事森广三郎接替袖山喜久雄就任东丽社长。

随着尼龙项目的正式启动,1953年度全公司利润不断增长,直到1957年度一直都保持着增收状态。因人造丝项目和尼龙项目发展顺利,1955年度的利润额在日本国内所有上市企业中位居第一。

1955年3月,东丽制定"社训",将创业以来一脉传承的经营思想以文字的方式体现了出来。其中"东洋人造丝服务于社会"一条将企业自身视为社会的公共资源,这种经营理念与今天普遍受到关注的"企业社会责任



森广三郎

#### 社训

东洋人造丝服务于社会 向消费者提供物美价廉的商品 向员工提供稳定的生活 向股东公正地分配红利



首届颁奖仪式 (1961年3月)

(CSR)"如出一辙,可谓志存高远,领先时代。除此以外, "社训"中还明确宣誓了企业对于消费者、员工、股东等利益 相关者所应当承担的社会责任。

为了贯彻"社训"的理念,东丽投入10亿日元的基金成 立"财团法人东洋人造丝科学振兴会(现为公益财团法人东丽 科学振兴会)",并于1960年6月获得了政府主管部门的批 准。该振兴会以扶持振兴科技发展为目的,不仅向理工学领域 的基础性研究捐赠补助金,还对学术上取得的突出成就的人员 给予奖励。

50 年代后半期到 60 年代初期,这段时期东丽的主要收 入来源是尼龙6项目。1953年度、尼龙在总销售额中占比只 有 35%, 远远不及人造丝的 62% 的占比。但是 1953 年度之 后尼龙所占比例逐年递增,甚至超过了人造丝项目。1957年度, 尼龙的占比达到 70%, 创下了历史最高记录。1958 年度, 东



冈崎工厂 (1960年)

丽开始销售涤纶。到了1962年度,尼龙和涤纶的占比分别为 52%和33%,此时人造丝的比率已下降到了8%。

截至 1958 年 9 月, 生产尼龙长丝的爱知工厂日产量为 50吨, 生产尼龙短纤的名古屋工厂日产量为15吨, 合计产 能 65 吨。但由于两家工厂已无法继续扩大产能,因此东丽决 定在冈崎市再建一座长丝新厂。冈崎工厂的建厂目标是打造世 界上最先进的工厂。为此,东丽还派人到欧美进行了技术调研。 1960年3月10日新工厂举行了开业典礼。除了在冈崎市建 厂以外, 滋贺工厂也着手建设了生产长丝的新厂, 并于 1959 年10月竣工。

伊藤昌寿(后来任社长)通过基础研究发明了光亚硝化 (PNC) 法, 这是一项由东丽独自开发的生产己内酰胺即尼 龙 6 原料的新工艺。从正式研发以来历时近 10 年,于 1960 年9月设置了中试车间,并于1962年3月在名古屋工厂建成 了 PNC 法小规模量产设备, 第 1 期日产量为 5 吨。

## 涤纶事业的开始

涤纶项目原本排在合成纤维事业的第二顺位。1952年6 月,东丽决定优先推进涤纶项目的开展。涤纶具有优良的褶裥 持久性和褶皱恢复性能,特别是涤纶短纤与天然纤维混纺后, 制成品不失天然纤维的手感和质地,而且还能发挥涤纶自身的 优良特性,这可谓是其最大的特征。研究班子将涤纶称为"F-Ⅲ (Fiber Ⅲ)",将其作为继人造丝和尼龙之后的第三个课题 展开工业化研究。同年7月、袖山社长访问英国 ICI 公司、开 始就有关技术引进事官与 ICI 公司进行交涉。此后双方又进行 了数次交涉。与此同时, 东丽的竞争对手帝国人造绢丝(现帝 人株式会社,以下称为"帝人"),也向该公司提出了技术合 作建议。

1955 年 12 月 8 日、ICI 公司向东丽和帝人表示"愿意给 予两家公司相同的授权。授权费合计 10 万英镑(约 10 亿日 元),连同版权费一起由两家公司共同承担"。因该合作条件



与ICI公司签署合作协议的签字仪式 (1957年2月)

比原先放宽了许多, 谈 判基于以两家公司共同 引进技术为前提取得了 很大的进展。1957年 1月, ICI公司负责纤 维和塑料部门的 Peter C.Allen 董事来到日 本, 与东丽的袖山社长 和帝人的大屋晋三社长 分别作为三家公司的代 表干2月7日共同签 署了合作协议。



三岛工厂 (1959年)

东丽将生产涤纶的

厂址选在了静冈县三岛市及长泉村(现长泉町)的交界处,在 这里收购了33万平方米的计划用地。新工厂从1957年5月 开始施工,厂内安装了涤纶短纤和长丝制造设备,于1958年 3月正式投产。这是日本首次实现涤纶的工业化生产。随后, 爱媛工厂也开始增建涤纶短纤车间,并于1963年1月竣工。

在销售方面,东丽开始寻找能有志于一起合作开发产品的 客户。商品开发初期经历了多次失败、东丽与客户终于成功开 发出了各种生活领域的基础材料和服装领域的纺织品、并逐步 将产品渗透到消费者的日常生活中。自然而然,制造和销售的 合作伙伴的队伍不断壮大。为了表示"共存共荣"之意、东丽 于 1959 年 5 月分别将生产合作伙伴和销售合作伙伴称为"东 丽制造团队 (PT) "和"东丽销售团队 (ST)"。

1957年4月、涤纶产品发售之际、东丽与帝人共同发起 面向全社会公开征集涤纶产品商标名称的活动。标题为"请为 我起名"的广告在社会上引起了极大反响。征集活动一共收到



"东丽 Tetoron"报纸广告 (1958年)

了超过 10 万件来信, 最后评审决定将 "Tetoron" 作为涤纶 产品的商标。此后,东丽和帝人便分别以"Toray Tetoron" 和'Teijin Tetoron'作为涤纶商标来推广产品。

#### 市场的成熟和经营的变革(1963-1970年)

1964 到 1965 年期间,受山一证券破产等因素的影响日 本经济陷入了低迷, 史称"证券萧条", 纤维行业则将这段 时期称为"尼龙萧条"。这段萧条期对当时的高新企业、生 产合成纤维并取得高效益的东丽来说影响甚大,经常利润从 1964 年度的 90 亿日元下滑到 1965 年度的 57 亿日元、减少 了 37%。

为了克服经济恶化带来的影响,东丽采取了缩短工人劳动

时间、临时放假、减少录用等对策。停止新员工招聘和管控现 有员工储备两个措施双管齐下, 为了实现员工的合理化配置, 东丽不仅积极进行岗位调动,而且还在下属子公司东丽工程(现 为东丽工程株式会社)成立之时,大批调派了2200人到新公 司去工作。通过实施这一系列的措施,1965年3月,东丽总 公司的员工人数从最多时的 28123 人减少到了 1970 年 3 月 的 23840 人, 5 年内减少了 15%。

从经济低迷转向复苏期间的 1966 年 11 月, 原副社长广 田精一郎接替了森、担任了东丽的新社长。广田社长提出"提 高国际竞争力,增强公司'体质1'"的目标,带领公司走上 了新的征程。

为了化解危机拉动经济增长, 日本政府采取了扩张性经济 政策, 扩大财政支出。随着美国经济向好日本对美出口增加, 日本经济也从 1965 年 11 月开始复苏, 1970 年 7 月进入了 史称"伊弉诺景气"的经济繁荣期。

1969 年 1 月新上任的美国总统尼克松提出: 应该对美国 的纤维进口实行限制。声明发布后, 日本政府被迫与美国签署 了限制纤维贸易的双边协定。为了对抗美国的做法, 日本的 纤维行业成立了"对美纤维出口对策协议会(1970年1月更 名为日本纤维产业联盟)",并举行抗议活动。尽管如此,在

<sup>1</sup> 体质:此处为拟人用法,特指公司在资金、财务、组织职能、员工素质、工作氛 围等方面所固有的、相对稳定的综合特性。



广田精一郎

1969年11月的日美首脑会晤上, 佐藤荣作首相不顾反对仍然与尼克松 总统达成秘密协定,表示"作为返还 冲绳领土的交换条件, 日本愿意接受 对美纺织品的出口限制",这就是后 来被公开的所谓"以线(纺织品)换 绳(冲绳)"的密约。1971年10月 两国政府签署了双边贸易协定草约。

继尼龙和涤纶之后,东丽内部将第3种合成纤维——腈 纶工业化的呼声不断高涨,公司决定在中央研究所重启"F-IV" 计划,独立研发腈纶项目。1959年7月,东丽在名古屋工厂 设置了腈纶短纤的测试生产设备, 日产量为3吨。东丽早在 同年5月就决定了以"Toraylon"作为腈纶产品的商标、但 是因较晚进入市场,作为打入市场参与竞争的手段,东丽有针 对性地开发了"连续聚合技术",对腈纶的制造工艺进行了合 理化改进。此外,东丽还将生产全部集中到爱媛工厂,在该厂 设置了日产能 15 吨的腈纶短纤设备。1964年3月,在爱媛 工厂正式投产的同时,销售工作也正式启动。同年7月东丽 将名古屋工厂的腈纶设备也搬迁到了爱媛工厂。

1961年3月,东丽与三井化学工业签署了从属许可合同, 引进了意大利 Montecatini 公司的聚丙烯纤维技术、同年 7 月 东丽与其他两家获得从属许可的东洋纺、三菱丽阳公司决定了 三方的共有商标"Pylen"。之后,由于"Pylen"在染色性 等方面存在其自身难以解决的缺点,因此在1965年东丽果断 决定放弃"Pylen"材料在服装上的应用,并在第二年(1966 年)停止了研发。

1959年, 杜邦公司开发出斯潘德克斯弹性纤维, 即氨纶 'Lycra',并宣布实现了工业化生产。收到消息后,东丽就 开始与杜邦公司磋商,希望引进产业化生产技术,但杜邦公司 却表示不愿转让技术, 而是以成立合资公司的方式开展合作。 于是,两家公司在1962年10月签署了成立新公司的备忘录。 11 月决定商标名称为"Opelon", 1963年2月东丽与杜邦 公司签署了成立新公司的协议以及技术援助合同。根据外资法 规定的均等出资原则,两家公司各出资一半。同年12月合资 公司得到了正式批准。1964年6月,合资公司东洋制作(现 东丽·杜邦)正式成立。这个项目现由 Toray Opelontex 公



签署成立东洋制作公司的协议 (1963年2月)

司承接,主要从事'Lycra'品牌的生产和销售。

#### 事业重组和公司更名

1961年4月,东丽决定分阶段逐步结束人造丝长丝项目、 从同年9月到1963年5月期间依次撤除生产设备。当时, 东丽也曾经考虑结束人造丝短纤项目, 但因为一时找不到替代 产品,所以决定开发和生产一些人造丝短纤的非常规品来改善 效益。尽管如此,效益仍然未能得到根本性改善,因此东丽于 1975年5月结束了人造丝短纤的生产。

从 60 年代开始东丽便积极致力于新产品的开发, 其中包 括仿真皮人造革。为此东丽在岐阜县建立了一家新工厂(现岐 阜工厂),每月产能达3万米,但是产品却没能顺利在制鞋 领域实现商业化,于是东丽便着手研究从根本上解决问题。在



人造丝长丝最后的断丝作业 (1963年)

2年整改期限内,科研班 子奋发图强终于取得了成 果,他们研发出了一种超 细纤维仿麂皮人造革。这 种超细纤维丝束制成的人 造革外观和手感都与鹿皮 极为相似,而且质地均匀, 染色性好, 耐洗性等物理



巴黎时装展 (1970年7月)

性质却优于天然皮革。这种编号为"XL-223"的仿麂皮人造 革被命名为"Toray-223",并在1970年秋冬季节的巴黎时 装展上被6名著名设计师选用,首次在世界舞台上闪亮登场。

由于东丽在 1963 年结束了人造丝长丝项目, 所以公司实 际从事的业务内容与公司名称"东洋人造丝株式会社"出现了 不符。于是, 东丽开始考虑更改公司名称和公司章程。在甄选 新名称时主要从两方面来考虑方案:一是能体现本公司的发展 方向; 二是无论国内外, 公司名称都必须容易被人们理解和接 纳。经过对候选名称斟酌之后,公司决定将"东丽株式会社 (Toray Industries, Inc.)"作为公司的新名称,并于1970年1 月1日正式更名。

#### 海外事业扩展的开始

1955年,东丽在香港出资设立了贸易公司 Trilon 公司, 这是东丽最早出资的海外项目。当时、香港是亚洲最大的纺纱 产业基地, 东丽认为要想在该市场占据优势地位, 不能仅仅依 靠综合商社在香港的分支机构,还必须在香港当地拥有自己的 销售公司。Trilon公司成立后,与当地的缝制公司合作,扩展 销售业务,成为80年代构筑的东丽集团海外贸易网的先驱。

到了60年代,各发展中国家纷纷采取进口替代工业化政 策, 因此东丽越发积极地与贸易公司合作, 以成立合资公司的 形式进入当地市场。东丽最早投资的海外项目是位于泰国的 TTTM 公司,该公司承接东丽出口的涤纶和人造丝混纺产品 "GOLDEN EAGLE",在泰国当地开展从纺纱到织布、再 到染色加工的一条龙生产和销售业务。



TTTM 公司 (泰国)

#### 塑料事业的开始

1953年3月,东丽开始销售尼龙6树脂,当时尼龙成型 材料的购买方也只局限于少数特定用户。到了50年代后半期, 多家尼龙树脂生产企业涌入市场, 虽然因市场竞争激烈造成了 产品价格下滑, 但同时也因产品用途不断扩大, 使得市场需求 大幅增长。此后,东丽每年都在扩大尼龙树脂的产能和产量。

1960年12月,为了更好地实现生产和销售的一体化, 东丽将塑料部门独立出来。1965年、塑料部门的销售额还不 到总销售额的 3-4%, 但是东丽对塑料项目的研发投入却占了 公司研发总额的 20-30%。如此重视塑料研发,说明公司当时 在经营决策上, 非常期待塑料项目能够成为未来的支柱产业。

1963年2月, ABS 树脂的商标被定为"Toyolac", 并 于同年3月开始销售。1964年2月、生产车间在名古屋工厂 内竣工。到了1967年、产能扩大到了月产600吨的规模。 东丽预计市场需求将继续扩大、于1969年7月又着手兴建了 千叶工厂, 并于 1970 年 7 月正式投产。塑料事业对于东丽来 说属于起步较晚的项目, 虽然在产品质量和销售上并非一帆风 顺,但是随着东丽的塑料产品在汽车应用领域取得的成功,塑 料产品也随之扩大了销路。1965年东丽开始在名古屋工厂生 产尼龙 66 树脂, 并决定将其与尼龙 6 并存, 设法将尼龙 66 培养成东丽的另一个支柱产业。



千叶工厂

聚酯薄膜作为商品开始销售最早是在 1953 年, ICI 公司 首先推出了名为'Melinex'的薄膜产品。紧接着 1954 年杜 邦公司也发布了名为'Mylar'的薄膜产品。这些产品进口到 日本以后, 聚酯薄膜以其超越传统薄膜材料的优良特性很快受 到了瞩目。于是, 东丽在从事聚酯纤维, 即涤纶产品工业化研 究的同时, 也开始对聚酯薄膜产业的发展前途以及生产技术进 行基础性调查,并且于1957年启动了聚酯薄膜产品的工业化 研究。

1959年10月,东丽在三岛工厂的一个角落装配了设备, 进行了聚酯薄膜的试生产。在向电机厂商征询对样品的评价时, 获得了产品质量不亚于'Mylar'的好评。于是在 1960 年 3 月东丽将"Lumirror"作为聚酯薄膜产品的商标, 开始对外 销售。

1963 年,东丽将"Lumirror"的制造设备从三岛工厂转

移到滋贺工厂,进行聚酯薄膜的生产。 1967年到1969年期间产量不断扩 大。为了增产,东丽决定向岐阜县政 府购买13万平方米的土地用于建设 新厂。岐阜工厂完工后,于 1971年 7月开始生产"Lumirror"。1982 年10月,三岛工厂也正式开始了 "Lumirror"的生产。



(1970年6月)

1962年2月,东丽开始在三岛

工厂试生产聚丙烯薄膜、并于7月决定以"Torayfan"作为 商标进行销售。1963年6月和1970年10月,东丽先后在 滋贺工厂和土浦工厂开始批量生产聚丙烯薄膜。其间、东丽还 确立了"高发泡交联聚乙烯片材"的生产技术,并将商标名称 定为"Toraypef"。1966年4月"高发泡交联聚乙烯片材" 在滋贺工厂进行了试生产。东丽预测成型包装容器材料的市场 需求还将会进一步扩大,于是在1968年9月滋贺工厂安装了 "高发泡交联聚乙烯片材"的量产设备。

# 结构性衰退下的事业结构转变

1971-1986年

## 高速发展期的终结与经营环境的剧变 (1971-1979年)

1971年8月,美国深陷贸易逆差,总统尼克松紧急宣布 停止美元兑换黄金、日本金融界称其为"尼克松冲击"。在此 冲击下, 以黄金和美元挂钩的金汇兑本位制即布雷顿森林体系 崩溃。之后美元不断贬值, 日元从此踏上了持续升值之路。

由于日本政府采取了经济刺激政策,1972年日本国内经 济开始复苏。在田中角荣内阁推行的列岛改革热潮和全球初级 产品价格上涨等背景因素的影响下,日本的通货膨胀逐渐加速。 随着市场总体需求的增长,1973年初日本经济状况显著好转。 同年2月, 日元改为浮动汇率制, 美元兑换日元的汇率升值 至 270 日元。

同年 10 月, OPEC (石油输出国组织) 宣布石油禁运, 导致原油价格上涨,进而由此引发了第一次石油危机。在此期 间,市场消费急剧低迷,日本经济陷入停滞性通货膨胀,在物 价上涨的同时经济一路衰退。1974年日本经济在战后首次出 现了负增长。

1972年1月,日美两国签署纤维协定,次年包括日本在 内的多个从事纺织品贸易的国家和地区之间达成了"国际纺织 品贸易协定(又称:多种纤维协定(MFA))"。根据这项协定, 纤维出口受到双边协定的制约,通过扩大出口带动发展的经营 战略受阻。1973年度,东丽取得了史上最佳业绩、但次年度 销售额和利润都有所减少。1975年度,东丽创立以来首次出 现经常项目赤字,之后再次陷入赤字是在1977年度。

1971年11月,时任东丽副社长的藤吉次英升任社长, 同为副社长的安居喜造就任会长。在经营环境急剧变化的70 年代, 肩负东丽经营重任的藤吉次英社长在困境中做出决策, 他提出了2条经营方针:一方面,重新焕发合成纤维事业的 活力。另一方面, 多元化地经营纤维以外的事业。这是东丽的 最高管理者首次制定"多元化经营"方针。



藤吉次英



安居喜浩

东丽从 20 世纪 60 年代开始构建合成纤维原料的自给自 足体制。70年代尼龙6的原料己内酰胺已经全部实现自产。 涤纶原料方面,对苯二甲酸二甲酯 (DMT) 的 90%,对苯二甲 酸(TPA)100%实现自产。腈纶品牌"Toraylon"的原料方面, 东丽通过与相关公司合作,确保了丙烯腈(AN)70%的供给 量。此外, 己内酰胺、DMT、TPA的原料环己烷、对二甲苯 均由川崎工厂制造、基础原料的自给自足体制也由此形成。但 是,1973年和1979年爆发的两次石油危机造成原油价格高 涨和日元升值,从根本上颠覆了自给自足体制运营的前提条件。

为了控制产品成本,东丽改变了原料供给方针,决定不再 局限于自给自足体制。1983年4月,公司成立了采购和物流 部门,通过外部采购合理地供给原料。同时,东丽与基础原料 供应商日本石油化学开展共同合作, 对设备和人员进行了合 理配置。1983年、川崎工厂与日本石油化学各出资 50% 成 立了新公司——浮岛 Aroma, 通过新公司进一步开展业务。 1987年, 东丽将浮岛 Aroma 的股份全部转让给了日本石油 化学, 停止了初级原料的生产。

#### 展望"明天的东丽"(1980-1986年)

1980年6月,藤吉卸任社长,担任会长一职。时任副社 长的井川正雄接任社长职务。但可惜的是、井川就任社长半年





井川正雄

伊藤昌寿

后因病退任。1981年1月伊藤昌寿接替井川就任社长。伊藤 强调"赢在市场",他努力尝试将"营销与研发双管齐下"作 为方针, 在此基础上制定了长期经营愿景并加强市场营销和研 发工作,从而明确公司中长期经营方向。

1985年9月22日, 为了扭转美元汇率过度上涨的局面, 美国、英国、联邦德国、法国、日本(简称 G5)的财政部长 和中央银行行长在纽约广场饭店举行会谈。五国一致同意:作 为主要货币的美元汇率应有秩序地升值。这就是历史上的"广 场协议"。该协议签订一年后、美元兑换日元的汇率从广场协 议前的240日元下滑至150日元。日元升值使日本的出口产 业面临严峻形势,但另一方面也掀起了日本资本争购美国资产 和出国旅游的热潮。日本的制造业也纷纷扩大了在海外的生产 规模。日元升值的同时,韩元和台币也在持续升值,导致一度 替代日本纤维产品出口欧美市场的 Asia NIES (韩国、台湾) 企业竞争力下滑。东南亚各国(主要是东盟)借机迅速抢占欧 美市场,成为纤维产品的新兴出口基地。

当时,公司制定和推行了新的行动方针:在公司成立60 周年之际的1986年度,完成第三次中期事业计划。并响应"挑 战 60"的号召,努力实现 3年内 1500 亿日元史上最大规模 的设备投资。此外,东丽还制定了3年内的全公司的重点课题: 进行长丝设备的现代化改造,增强公司"体质",树立和推广 公司形象 (Corporate Identity)。1986年4月16日,东丽 在创立60周年庆典上公布了企业理念、经营方针、行动指针 以及新的企业标志。新企业标志上的引号寓意着"沟通"和"卓 越"。

企业理念

我们通过创造新的价值 为社会作贡献

经营方针

以人为本的经营

. 市场导向的经营

· 与时俱进的经营

东丽行动指针

培养超越自我的开拓者

· 更贴近顾客 · 更重视现场 · 更明确目的

更强大

更新奇



#### 纤维生产的技术革新和事业结构改革

1981年底,为了开发新一代制丝技术,东丽启动了服装 长丝的现代化项目。此项目的核心内容是高速制丝带来的一步 法(OSP)、零断丝(ZB)和自动化技术。

1984年4月, 东丽决定将石川工厂(建于1975年6月 的涤纶长丝工厂) 改建为尼龙长丝工厂, 并于次年8月投产。 新工厂全面采用了一系列新技术,配置了自动化设备以节省劳 动力,成为当时最先进的尼龙长丝制造工厂。

1981年10月,东丽在濑田工厂成立了面料开发中心, 为了充实研发基地的功能,于1983年11月设立了人工气象 室"Technorama"。同时,还强化了深加工体系、与服装厂 商的合作、加强市场营销等。

从60年代开始, 高附加值产品成为合成纤维开发的方 向。东丽与加工地合作,开发出了使用异形截面丝的仿真丝涤 纶面料 "Sillook", 成为研发的代表性成果。使用了异形截

面涤纶长丝 "Sillook" 的纺 织品经过碱性水溶液浸泡后, 纤维表面发生溶化(碱减量处 理),从而实现丝绸般的光泽 和柔滑手感。石川县的一家名 为小松精练的染色公司将日本



石川工厂的尼龙长丝新车间 (1985年)



"Sillook" 20 周年 (1983 年 10 月)

传统真丝加工技术灵活运用到仿真丝产品上,通过长期研究最 终实现了连续碱减量,与东丽共同开发出了这款新产品。此 后,东丽进一步开发出了涤纶异收缩混纤丝,并将其命名为 "Sillook Ⅱ",接着又开发出了类似真丝的潜在不规则任意 卷曲丝 "Sillook Ⅲ", 作为高附加价值的纺织品不断开拓用 途。"Sillook"系列产品凭借过硬的质量和完善的营销体系 迅速发展, 在发售 20 周年之际, 其产量已占据涤纶长丝总量 的 15% 左右。

1971年6月,时值日美纤维贸易摩擦最为激烈的时刻, 公司决定将仿麂皮人造革 "Toray-223" 的日本国内商标命 名为 "Ecsaine",同时在岐阜工厂投产。东丽的仿麂皮人造 革 "Toray-223" 轻且显色性好。当时全球对动物保护的关 注度高涨,该产品尤其在美国市场获得了高度评价。同年, 东丽与美国大型渠道销售商 Springs Mills 公司签署合作协

议,由此打开了美国市场,以 "Ultrasuede"品牌开展销售 活动。

在欧洲市场,东丽决定向 意大利的合成纤维厂家 ANIC 公司 (现 EniChem 集团) 提 供人造革技术。双方于1972 年 10 月签订了品牌使用许可



(现意大利 Alcantara 公司 1977 年)

协议,于1974年4月成立了Iganto公司(现Alcantara公司), 将品牌名定为"Alcantara"进行生产和销售。该公司于次年 6月投产,并且于1977年3月引进了东丽提供的原棉生产技 术,由此形成了从原棉到人造革的一条龙生产。

在非服装和内饰材料领域、东丽一直保持着与时俱进的发 展思路。70年代后半期,随着顾客对产品质量要求的日益提 高和对产品多元需求的不断增长,材料竞争越发激烈。为此, 东丽采取了综合拓展尼龙6、尼龙66和聚酯三种材料的经营 战略。将这三种材料和生产工艺相结合,除了轮胎帘子布和渔 网等已有的用途之外, 还努力拓展非服装和内饰材料领域的新 用途。如制造地毯的"BCF"尼龙、用于计算机色带的尼龙 66、涤纶长丝无纺布"Axtar"、人造草坪"Spuckturf"等, 力求广泛地拓展新用途。此外, 1983年4月, 东丽在濑田工 厂成立了"产业资材开发中心",进一步拓展了工业纤维深加





人造草坪 "Spuckturf"

"Tetoron" 轮胎帘子布

工产品的开发。

#### 海外纤维事业的发展和重组

东丽的海外纤维事业的起点之一是印度尼西亚的"唐格朗 项目"。70年代初,东丽在雅加达近郊的唐格朗地区成立了 ITS 公司。公司主要业务是从聚合到制丝,一条龙生产涤纶。 同时,东丽还成立了 ISTEM 公司,该公司除了生产涤纶外, 还从事涤纶粘胶混纺和纺织品的生产。两家公司的成立为东丽 构建了海外一条龙生产基地。

东丽的海外纤维事业的另一个起点是与总部设在香港的 "联合制衣" (Textile Alliance, TAL) 集团合作, 与华侨 强强联手开展的 TAL 项目。东丽认为,公司不仅应将缝制品 的终端市场拓展至欧美发达国家,还应从全球视点出发,选择 能够满足各阶段生产和加工的地点来建设工厂,保证产品供应, 以便成功打入欧美市场。当时、马来西亚槟州政府正在建设大 规模自由贸易区、采取积极的政策招商引资促进贸易振兴。东 丽当即决定在槟州成立 PFR 公司从事涤纶生产。通过"联合 制衣"项目顺利形成了涤纶及棉混纺面料从原棉、纺纱、织布 到染色加工的海外一条龙生产基地。

在泰国和印度尼西亚,东丽也与联合制衣集团开展了合作。 虽然早在1963年东丽就已经在泰国成立了两家公司,一家是 从事涤纶粘胶混纺的 TTTM 公司、另一家是从事尼龙长丝事 业的 TNT 公司(现 TTS 公司)。但是为了拓展市场, 1972 年东丽毅然决定向 TAL 集团的 LTX 公司出资,并于次年在 印度尼西亚爪哇岛东部的泗水成立了 ETX 公司。这两家公司 均为涤棉混纺和面料生产厂。

1981年, TAL 集团的大股东 Jardine Matheson 公司主 动向东丽提出了出售 TAL 股份的意向。随后,东丽收购了该

公司所持有的330万股 TAL集团股份。这一举 措使得东丽在 TAL 的持 股率上升到了61.5%(累 计投资额 138 亿日元), 由此 TAL 集团及旗下分 公司全部成为东丽集团的



LTX 公司 (泰国)

财务合并决算的对象。

1983年, TAL 集团实施了"三分割"重组战略。自此, 东丽开始拥有了跨越东盟主要三国(泰国、马来西亚、印度尼 西亚)从事纺织、织布、染色等纤维深加工的海外事业网络。 尽管当时各公司仍处于严重亏损,但是1985年"广场协议" 签订之后, 日元、韩元和台币不断升值, 使得东盟地区的出口 竞争力大幅提高,加之在欧美市场表现出色,各公司业绩均得 到了大幅改善。

#### 塑料事业的发展

东丽的聚酯薄膜 "Lumirror" 项目在第一次石油危机发 生之后, 放弃固守传统的商业领域, 敏锐地捕捉新兴市场的商 机,将薄膜应用于各种家用录像机磁带上,从而得到迅速发 展。当时,东丽产品在全世界录像带基膜市场的占有率约达 90%,占据压倒性地位。同时,磁带以外的薄膜市场需求也 在同步增长。

1983年, 长期处于低迷的聚丙烯薄膜 "Torayfan"业 务终于出现了复苏。其中"Torayfan"电容膜产品性能受到 国内外顾客的高度评价。1984年,位于美国罗得岛州的聚丙 烯薄膜厂家 Trea Industries 公司(现 TPA 公司)提出收购 意向, 1985年2月双方达成一致, 5月份完成了收购。Trea Industries 公司引进了东丽的技术后重新建厂。此外、发泡聚 烯烃 "Toraypef"业务虽然经历过较长的低迷期,但是在汽 车的仪表盘、成型车门内衬等能够发挥其特性的领域,还存在 着极大的发展潜力。

树脂方面,尼龙树脂在石油危机初期虽一度受阻,但危机 中期随着原油价格上涨情况开始好转。特别是在汽车制造领 域、当时的汽车厂家为了谋求通过车体轻量化降低油耗、开始 积极地采用塑料零部件。其中,东丽的 ABS 树脂 "Toyolac", 虽然在日本国内打入市场较晚、但随着汽车外装用途的开拓 也逐渐奠定了自己特有的地位。1972年,东丽又将眼光转 向了开拓聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT) 树脂的市场上,并 于 1975 年 3 月在名古屋投产。五年后的 1980 年度开始取得 收益。

电子材料方面, 东丽在 70 年代前半期不断推进耐热性绝 缘漆和透明导电膜的研发,同时还进口和销售杜邦公司开发的 聚酰亚胺薄膜 'Kapton'产品。1979年公司成立了电子材料 事业部、先后发售了电子束抗蚀剂(1980年)、聚酰亚胺涂 料(1985年)、塑料光纤 "Raytela"(1986年)等产品。 此时, 家电厂商的核心产品从白色家电(洗衣机、电冰箱等) 逐步向电视机、电脑、手机等信息通讯设备转移。在市场急速 成长的这段时期, 东丽逐步巩固了自己在电子材料这一新领域 的根基。

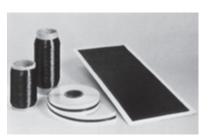
#### 新事业的进展情况和成果

1971年4月,公司成立了新事业推进部,该部门是独立 的不隶属于任何事业总部和部门,东丽将其视为带动和统筹新 事业的核心。所谓的新事业是希望依托东丽的技术优势开发新 产品,并且符合市场主导的消费需求。

碳纤维复合材料就是新事业的代表产品。利用东丽的优势 资源, 发明创造出了世界上原本没有的新材料, 开拓了新市场。 该产品从60年代初期开始在公司内部进行研发,期间从未间 断,即使是处于不景气时期,公司内部也没有任何人考虑将其 中止。

东丽将聚丙烯腈 (PAN) 高性能碳纤维的商标命名为 "Torayca", 并在滋贺工厂安装了试生产设备, 1971年8 月开始销售该产品。次年11月,东丽又在爱媛工厂建设了 月产量6吨的生产设备。努力扩大产能的同时,东丽还通过 UCC 公司在民用飞机材料领域构建了美国市场的销售渠道。 此外, 东丽在日本国内也不断扩展碳纤维的体育用途(高尔 夫球杆、钓鱼杆、网球拍)和工业用途。1981年7月、东 丽为了确保欧洲市场的良好发展,决定与法国政府推荐的 Elf Aquitaine 公司(现 Total 公司)成立合资公司。1982年9 月,东丽与该公司签署了技术援助协议,同年12月成立了 SOFICAR 公司 (Elf Aquitaine 公司 65%、东丽 35%)。不久,

双方的合作又加入了新的出 资方,原本计划与Hercules 公司合并而受挫的 Pechiney Ugine Kuhlmann 公司转而 加入了这个合资项目。干是 SOFICAR 公司成为3家合



高性能碳纤维 "Torayca"

资。1985年8月, SOFICAR 公司在西班牙边境附近的阿比 多斯丁厂开始投产。

在医药产品方面,东丽于1971年开始研究天然前列腺 素(PG)。该项目以催产素的临床应用为目的,由东丽与科 研化学(现科研制药)共同研发,1977年8月获得批准生产 PGF<sub>2a</sub>, 1983 年 9 月获得批准生产稳定性 PGE<sub>2</sub>。产品全部 由科研化学负责发售。1983年作为研究成果的新药前列腺环 素 PGI。衍生体制剂 ("Dorner") 开始了第一期临床试验。

干扰素研究方面, 东丽在 70年代后半期将研究重点转 移到"人二倍体细胞"的批量 生产和精制。1978年、厚生 省(现厚生劳动省)的干扰素 研究团队开始对东丽产品进行 临床试验。

1982年12月, 东丽成



干扰素研究

功实现了高纯度天然干扰素 β 的大量培养。此产品商标被命 名为"Feron",以皮肤恶性肿瘤、胶质母细胞瘤(一种脑肿瘤)、 乙肝为适应症申请上市许可。1985年4月,产品取得了除乙 肝适应症之外的上市许可。这是干扰素作为药品在日本获批的 首个上市许可案例。此外, 东丽按照"厚生省调查会"的指示 实施乙肝补充临床试验后,于1986年9月获得了增加新适应 症(乙肝)的上市许可。

在医疗材料领域,东丽于1979年在冈崎工厂开始生产透 析用人工肾脏 "Filtryzer", 并于 1977 年增设了抗血栓导管 "Anthron"的生产线。1980年成立了东丽医疗株式会社, 从事 "Filtryzer"和周边设备的销售。

在印刷材料领域、东丽于 1973 年开始销售光敏性凸版印 刷版 "Torelief", 并于 1979年 10 月开始销售不使用润版 液的平版材料 "Toray Waterless Plate"。在反渗透(RO)



爱媛工厂反渗透 (RO) 膜新厂开业典礼 (1985年4月)

膜产品方面,1975年公司将研发和生产从工程研究所移交给 了开发部。1980年4月开始用"Romembra"商标销售膜组件, 并于 1985 年在爱媛工厂正式投产。

光学镜片产品方面,东丽开展了用于矫正视力塑料镜片和 防止眼疲劳的显像管(VDT)滤镜等产品。此外,东丽还利 用高吸水性聚合物开发了软性隐形眼镜(SCL)"Breath-O"。 1981年8月,该产品作为白内障术后护理用品开始面向日本 国内市场销售。1986年,东丽利用了人工肾脏的中空丝膜技 术开发了家用净水器"Torayvino",在净水器市场开拓销路、 创造需求。

# 推动集团化管理和全球化经营

1987-1996年

#### 意识改革和经营改革(1987-1991年)

1985年"广场协议"签定后目元持续升值。这给日本的 出口制造业带来了沉重打击。尽管如此、各企业通过自身努力 以及原燃料进口成本降低的因素,业绩最终有所恢复。但是, 日元升值导致进口产品不断增加,这也促使日本企业走出国门 在海外开展生产。日本经济由此迎来了结构性改革。从1986 年 12 月开始、日本经济表现过热、股市和地价持续上涨、出 现消费热潮,直至1991年2月为止"泡沫经济"的繁荣景象 历时 51 个月。

1987年4月、伊藤社长引退并就任会长、时任常务董事 的前田胜之助继任社长。因 1985 和 1986 两个年度业绩连续 下滑, 东丽股价落后于旭化成、帝人等竞争对手, 所以前田一 上任就强调"纤维产业在国内市场已经趋于成熟,但是放眼全 球市场仍有巨大发展空间"。在这一时期,媒体大肆宣扬"纤 维产业的衰退"、"东丽的英雄末路"等言论、带来了诸多负 面影响。面对逐渐丧失信心的员工,前田斩钉截铁地说:"只 要自发地积极努力,就能在短期内恢 复收益"。他还再三重申: "东丽在 纤维领域积累了大量技术和销售经 验, 唯有重振纤维事业才是企业获得 新生的捷径"。此外, 在他的督促下 企业文化向"亲临现场、重视实物、 正视现实"的方向转变。



前田胜之助

1986年度的决算中,销售额和

利润均大幅度下滑, 采取削减固定费用等的速效措施之后, 1987年度业绩得到了好转。此时、日本经济也急速好转并出 现过热。在这一背景下,东丽重振纤维事业,提升竞争力的工 作开始取得成效。

1988年5月、公司向全体管理层颁发了题为《意识改革

5大要点》的手册。内容为前田语录和 5 大要点的具体行动清单。手册提出管 理层要在工作中做到"正视现实,解决 问题"、"少谈理论, 多干实事"、"引 进竞争原理"、"明确目标管理"、"防 止一刀切"、"职场纪律"、"意识改 革 (转变观念)"等, 最后号召大家"无 论是管理层还是普通员工都要站到赛场 上来"。



《意识改革5大要点》手册

1988 年东丽成立了"关联事业总部",将日本国内关联 公司统一划归该部门进行管理。并将国内外所有的关联公司的 业绩囊括在一起, 把东丽集团作为一个整体进行合并决算, 将这种"重视合并决算的经营"方式定为重要经营课题、从 组织关系和贯彻方法上做了明确规划。1987年8月裁撤了原 本隶属于"研究开发本部"之下的"开发部",将其职能划归 到 1985 年成立的"技术中心"下新设的"开发推进小组"。 1991年6月, "研究开发部"更名为"研究本部"。前田还 明确指出: 关键在于发现问题和制订课题, 找到解决方法付诸 行动, 这比制定空洞的数字化目标更为重要。由此, 公司废除 了以往的"经营计划",全新引进了"中期经营课题",并于 1991 年 4 月制定了"长期经营愿景 AP-G2000"。

#### 面向 21 世纪的新举措(1992-1996 年)

日本经济于1991年2月触顶后下滑。在之后长达32个 月的时间里, 经济一蹶不振且市场严重萧条, 这段时期日本的 经济状况被称为"泡沫破裂"。因为经济衰退掺杂了各种错 综复杂的原因及结果, 故也被称为"复合型萧条"。受其影 响, 东丽在 1991 年度至 1993 年度的合并和独立决算中, 销 售额和利润都持续减少。1993年11月日本经济重新回到快 速增长通道,并一直持续至1997年5月。这43个月的经济 复苏时期被称为"涟漪景气"。在此期间,东丽 1995 年度和 1996 年度的销售额和利润都实现了连续增长,合并销售额首 次突破了1万亿日元。

面向即将到来的21世纪,东丽立足未来的中长期发展, 策划创立新事业以及全面拓展海外业务。1988年东丽成立了 "电子信息材料部门"和"医药医疗事业部门",旨在综合管 理电子信息材料和医药医疗领域的业务,并由董事会成员直接 担任项目负责人、力求实现高效运转。此外、作为中长期战略 东丽对 "Lumirror" 和 "Torayca" 等战略性产品积极进行海 外投资。

在筹建海外新基地方面, 1994年东丽在中国江苏省南通 市获得了100万平方米建厂用地,启动了"南通工程"。当时, 中国人口接近12亿、经济持续增长、内需增长潜力巨大。同 时由于劳动力丰富,制造业也有望迅速转化为出口产业。

同年8月,东丽与Sakai Ovex公司合资成立了从事涤纶 长丝印染的东丽酒伊印染(南通)有限公司(英文名为 Toray Sakai Printing & Dyeing [Nantong] Co., Ltd. 简称 TSD)。为 了向 TSD 供应面料, 1995 年 9 月东丽又与 Sakai Ovex 公司 合资成立了东丽酒伊织布(南通)有限公司(英文名为 Toray Sakai Weaving [Nantong] Co., Ltd. 简称TSW)。此外,1995 年5月还成立了东丽合成纤维(南通)有限公司(Toray Fibers [Nantong] Co., Ltd. 简称 TFNL),从事聚酯纤维的聚合和制





TSD 公司开业典礼 (1996年)

TFNL 公司奠基仪式 (1997年)

丝。由此形成了聚酯纤维聚合、制丝、纺织、染色的一条龙生产 体系。东丽通过"南通工程"构建了拓展中国事业的桥头堡。

1991年4月,东丽制定了长期经营愿景 AP-G2000。该 愿景明确提出了 Growth (成长)、Group Management (集 团化管理)、Globalization(全球化)三个发展方向,这也 构成了东丽集团长期发展的3大关键词。同时,东丽公布了7 项经营行动指针、即: (1) 加强体制和意识改革: (2) 集 团化管理: (3) 全球化经营: (4) 培养和储备人才: (5) 加强基础研究和核心技术; (6) 环境工程; (7) 形成新的 企业文化。

1992年4月、东丽开始了为期3年的"发现自我 2000" (ID-2000) 活动。这场席卷全公司的动员旨在激励 员工发挥主观能动性, 创建新的企业文化。其中的一个核心 项目是制定 "经营理念", 经由初级董事会提议, 对"修改 经营理念"进行了反复的讨论、最终在1995年4月召开的

#### "经营理念体系"

企业理念 我们通过创造新的价值,为社会作贡献。

经营基本方针 为客户 提供新价值、高品质的产品和服务

为员工 提供工作的价值和公平的机会 为股东 提供诚实且可信赖的经营 为社会 作为社会的一员, 善尽责任,

提供相互信赖和协作

企业行动指针 安全与环境

客户至上 国际竞争力 世界性协作 职责与自助

工作意义 公正与诚实

"ID-2000 总结大会"上宣布了新制定的"经营理念体系"。

1991年12月、公司进行了经营能力强化培训(东丽经 营学校: TKS)。由于当时培训中心的面积狭小、考虑到新 员工入职典礼和各种综合报告会等大型场地需求, 于是重新

修建了可举办各种培训班 和TKS授课的培训中心。 1996年3月, "东丽综合 培训中心"竣工。新的培训 中心不仅有大讲堂、培训室、 宿舍楼等,还设置了"企业



东丽综合培训中心

文化展区",用于展示东丽的历史和产品等。

为了回报社会,东丽积极开展科学技术、艺术文化、体育 运动等扶持活动,提升社会评价。

在科学技术领域、东丽于 1993 年和 1994 年先后在马来 西亚、印度尼西亚、泰国分别成立了东丽科学振兴财团。该财 团主要目的是提供赞助,促进当地科学技术的振兴,表彰在科 学技术、理科教育等方面的显著成就等。

在文化艺术领域、东丽在欧洲收购英国 Courtaulds 公司 旗下纺织品事业子公司时,向该公司捐赠了1000万英镑的基 金成立美术馆,用于展示该公司创立者 Courtauld 四世捐赠给 伦敦大学的多幅著名绘画作品。此外, 东丽从 1995 年开始为 "管弦乐队·亚洲"的演奏活动提供支持。"管弦乐队·亚洲" 是由中国、韩国、日本的民族乐器组成的新式管弦乐队,成员 分别来自中国中央民族乐团、韩国国立国乐管弦乐团、日本音 乐集团。该乐队开创了独特的音乐领域、并在中国、韩国、日

在体育运动领域, 1987 年东丽决定继续为女 子职业网球赛"东丽泛太平 洋(东丽PPO)网球公开赛" 提供特别赞助。此赛事是 WTA 巡回赛之一, 也是日

本各地进行公演。



东丽泛太平洋 (东丽 PPO) 网球公开赛

本规模最大的国际女子网球大赛。赛事始于1984年、当时属 于"新创业活动"的一部分,到 2018 年已举办了 35 届。作 为独家赞助的网球赛事, 其赞助时间不仅为史上最长, 且此记 录仍在不断被刷新。

#### 事业结构的战略性转变——核心事业的存留和全球化

当经济形势恶化、国内市场需求减少时、日本的合成纤维 厂家通常会转向出口以保证销量。但是, 1985年9月"广场 协议"签订以后, 日元升值导致日本产品出口的竞争力下降, 日本国内厂家的产量大幅减少。另一方面、韩国、台湾等竞争 对手大规模扩增设备,获得了强大的成本竞争优势。日本的涤 纶长丝产量先后被台湾(1985年)和韩国(1987年)赶超。 而且合成纤维的总产量也落在了台湾(1987年)、中国(1991 年)、韩国(1992年)之后。此时,东丽的纤维事业也陷入 进退两难的困境,维持产量会增加库存,减产则会使固定费用 的负担加重。从1985年开始,东丽的收益急速下滑。

在这种情况下, 东丽的"纤维事业本部"和"生产本部" 制定了"事业结构改革计划APS(生存行动计划)"并付诸实施。 APS 计划的主要目的包括: (1) 根据经营环境的变化、制定 企业的生存条件; (2) 明确能够使企业生存下去的项目、销售、 技术战略; (3) 设定"标准利润",将其作为纤维事业中期 的理想值。

在推动 APS 计划的同时,公司转变了销售战略,以女装 面料为重点开拓内需。出口方面,以出口加工作为重点,将面 料出口到国外,加工成缝制品之后重新进口到日本。日本国内 进行结构改革之前, 东丽集团位于泰国、印度尼西亚、马来西 亚的各纤维制造企业就已经率先开展了结构改革。为了从内需 导向转为出口导向、这些公司纷纷提高了产品质量和利润率。 1986年,东南亚的出口环境趋于好转,次年各公司的业绩都 取得了增长。除了传统的涤棉混纺和涤纶粘胶混纺等短纤面料 之外,1989年东丽还在泰国LTX公司开始生产涤纶长丝面料。 同年,东丽接受英国 Courtaulds 公司的请求,收购了该公司 的纺织品业务子公司 Samuel Courtauld. 并更名为 TTEL 公 司,同时新建了从丝加工到织布、染色一条龙的生产厂。

诸如此类,东丽采取了一系列措施扩大深加工业务规模。 为了配合这一政策,并且完善原丝部门的生产体制,1991年 4月东丽和TNT公司、LTX公司共同出资成立了TFL公司(现 TTS 公司),在泰国构建了从制丝到织布再到染色的涤纶长 丝一条龙生产体系。

"Lumirror" 通过相继改善设备, 在聚酯薄膜行业始终 保持着世界第一的地位,同时在东丽集团内部也成为核心业 务。在日本国内,用于磁性材料和用于工业材料领域的薄膜产 品分别集中在三岛工厂和岐阜工厂生产。在海外,位于美国的 TPA 公司于 1991 年首次生产 "Lumirror"。1996年,东丽 收购了法国 Rhône Poulenc 公 司的薄膜业务子公司,成立了 TPEU 公司(此后设备移交给了 TFE 公司)。此外, 东丽还决 定在马来西亚的 PFR 公司生产



与 Rhône Poulenc 公司的签字仪式 (1996年9月)

"Lumirror", 并于 1998 年中期投产。通过上述一系列举措, 东丽构筑了包括日本在内的跨越4大地区的全球化生产体系。

"Torayfan"方面, 1988年在TPA公司投产。虽然日本国内 的业务也取得了进展, 但是 1991 年到达顶峰后收益开始急剧 下滑, 因此 1993 年与"Lumirror"一起被纳入了 APS 计划。

"Toyolac"方面,东丽在千叶工厂新建了可以大幅度降 低成本的新工序,并于1987年投产。1990年,东丽在马来 西亚成立了 TPM 公司、并实施了分工体制。在该公司生产大 众化产品, 在日本国内生产高附加值产品。

PPS 树脂方面, 1991年6月 Phillips Petroleum Toray 公司的事业交由东丽承接。

#### 积极开拓战略性事业以及培养新的事业领域

东丽的新产品——碳纤维复合材料也在此时迎来了巨大的





波音 777 出厂 @Boeing

TCA 公司 (现 CMA 公司 美国 1992 年)

转机。美国波音公司宣布、下一代民用客机 777 的主承力结 构计划使用碳纤维复合材料、并且公布了用料规格。为了抓住 这一机遇, 1988年12月东丽技术中心将研发777机型碳纤 维预浸料的技术指定为"特定紧急课题",集中各领域的研发 人员投入该项目,并在短时间内开发出了含层间颗粒的强化型 高韧性预浸料。1990年4月、东丽独家获得了波音公司主承 力结构材料规格的认可,波音公司决定由东丽独家提供777 主承力结构碳纤维预浸料。为了顺利完成这项任务, 东丽在爱 媛工厂新增了生产设备,同时还决定在美国当地生产。1992 年5月,东丽在美国华盛顿州西雅图市近郊成立了TCA公司 (现 CMA 公司),该公司就设在波音公司工厂的旁边。

在欧洲市场, 法国民航客机欧洲最大的企业空中客车 公司在开发 A310 机型时, 也考虑使用碳纤维复合材料 (CFRP) 制作零部件。1987年、空客的 A320 尾翼采用了 SOFICAR 公司(现 CFE 公司)的预浸料。此后、东丽取得 了 SOFICAR 公司的经营权(东丽 70%、Atochem 公司 「现 Arkema 公司 ]30%), 新体制下的 SOFICAR 公司于 1988 年 12 月开始运营。1991 年以后,复合材料事业的合并收益 下滑,因此公司对爱媛工厂和 SOFICAR 公司的产品品种进行 了优化,并推动全球化运营,使该业务的收益保持了稳定。

在医药领域,东丽与"科研制药"合作开发了名为"Dorner" 的前列腺环素(PGI<sub>2</sub>)衍生体口服剂。东丽向厚生省申请了 该新药的生产许可,并于1992年1月获得批准。为了构建 "Dorner"的销售体系,东丽于 1988 年向"山之内制药"(现 安斯泰来制药集团) 授予了非独家代理销售权,同时东丽医疗 株式会社也参与销售、并向科研制药供应原料药。

1988年4月,东丽将电子材料业务和"印写系统(印刷 材料)"业务合并,成立了"电子信息材料事业部门"这一 独立组织,并将IC 封装材料、汉字打印机墨盒、光纤等定义 为新开发业务划归到了该部门。东丽很早就认为LCD(液晶

显示屏) 具有发展前 景、1985年独自开发 了色浆技术,并在此基 础上开发了TFT彩色 滤光片。同时生产规模 也不断扩大, 1993年



"Dorner"

10月首先在濑田工厂设置了LM-1生产线,1995年又增设了LM-2。接着,1996年和1999年在滋贺工厂分别增设了LM-3和LM-4。但是,由于液晶屏的市场价格大幅度下跌,收益也随之降低。于是,东丽从2002年启动了"生存行动计划",在2005年第5条生产线LM-5投产的同时改变了经营战略,决定脱离液晶屏大型化的竞争,转战手机、汽车导航等中小型液晶屏市场。

1990年4月,东丽计划在住宅和建材行业、水净化和空气净化行业进行战略扩张,启动了ACE (Amenity & Civil Engineering)项目。1991年2月,公司成立了"ACE事业部门",该部门汇集了反渗透(RO)膜"Romembra"、家用净水器"Torayvino"、人造草坪"Spuckturf"等产品。此外,为了促进终端产品的开发,公司还于同年6月成立了"商品事业部门",将光学业务(塑料镜片、隐形眼镜等)、"Toraysee"业务、以及服装面料等业务移交给了该部门管理。



"Romembra"



"Torayvino" 迷你型

# 快速成长为高效益集团公司

1997-2006年

#### 环境剧变与业绩骤降(1997-2001年)

#### ◎经济环境与新经营体制

20世纪 90 年代,亚洲有两大事件给世界带来了巨大影响。一是 1997 年始于泰国的亚洲金融危机,二是中国凭借当时廉价的劳动力一举成为"世界工厂",快速成长为制造业大国。日本在这一时期的发展举步维艰。1997 年 4 月,日本政府将 1989 年制定的消费税税率从 3% 上调至 5%。此外,一部分地方银行破产,大证券公司被迫申请歇业,1998 年有一家大型银行破产被国家收购。随着泡沫经济的破灭,日本经济从 90 年代初开始进入衰退期,整个 90 年代被称为"失去的10 年"。

面对这一险象环生的环境,东丽修改了 1991 年 4 月公布的长期经营愿景 AP-G2000,并于 1997 年 4 月公布了新的长期经营愿景 New AP-G2000。同年 6 月,前田胜之助社长10 年任期已满,退居二线就任会长。时任专务董事的平井克彦就任社长兼 CEO。平井传承了前田推行的基本经营政策中



平井克彦

的 6 项重要方针,即:(1)改革意 识和强化"体质"; (2) 扩大业务 规模: (3) 推进全球化与全球运营:

- (4) 集团化管理; (5) 培养人才;
- (6) 强化基础研究和核心技术。同 时,平井还新提出了5点要求,希 望获得员工的理解和配合,即:(1) 主动思考解决问题; (2) 雷厉风行;

(3) 遵照国际标准; (4) 保持"企业伦理"; (5) 热情积极。 此外,平井认为"培养符合企业伦理的价值观和行为"与上述 经营课题同样重要,于是在同年8月成立了"伦理委员会", 并亲自担任委员长。

#### ◎业绩情况与经营改革的措施

1997年度东丽取得了良好的合并业绩,其中销售额创下 了 1.0877 万亿日元的历史新高, 销售利润达到了 719 亿日元。 但是, 因受到亚洲金融危机的影响, 销售额和利润在之后两年 持续减少, 1999 年度的销售额低于1万亿日元, 销售利润也 降低至323亿日元。再加上退职金负债额的一次性合计金额、 以及子公司的房地产库存估值下跌等这类特殊亏损达到 1373 亿元、因此该财年最终亏损了657亿日元。这一时期经营上 最大的问题是海外投资收益没能按预期获利。当时实施的"战 略性大型设备投资 25 工程"的投资总额约为 2000 亿日元. 原本预计每年利润增长 200 亿日元, 但结果并没有按计划实 现。

之后, 受到 IT 产业快速发展的影响, 东丽在 2000 年度 的业绩得到了改善。但是 IT 产业的繁荣只持续到 2000 年 11 月,同年 12 月开始的通货紧缩造成日本经济滑坡,东丽 2001年度的业绩显著低于年初预计值、销售额和利润再次减 少。正是在这一时期,中国发展成为制造业大国,向日本出口 的纤维产品骤增,东丽在日本国内的纤维事业面临巨大压力。 此外, 因录像带被光盘 (DVD) 所取代, 导致市场结构发生 了急剧变化, 东丽的聚酯薄膜事业计划也被完全打乱。再加上 2001 年美国发生了"9.11 恐怖袭击事件", 导致航空市场一 片萧条,东丽的碳纤维复合材料事业也由此受到冲击。基于上 述原因、东丽 2001 年度合并决算的销售额为 1.0157 万亿日 元、比上年度减少了5.5%、销售利润为188亿日元、比上年 度减少了63.2%。单东丽总社而言,这是除创业期外首次陷 入营业赤字、亏损了58亿日元。

面对这一困境,前田会长对今后的公司业绩忧心忡忡。 2001年12月,他召集公司董事召开了"经营恳谈会",讨 论重振东丽集团的方法。该会议从2002年1月开始改为以"董 事恳谈会"的形式召开。另外,该议题也在经营会议、常务会 议上进行了讨论。在结构改革的各项措施中,公司还对顾客问 卷调查的结果以及市场分析师和记者的见解等外部评价进行了 详细分析。通过这些工作,董事会达成了以下共识: (1)对 业绩恶化的原因分析不到位; (2) 预算和公布值没有规范性; (3) 说明责任  $^{1}$ 和  $IR^{2}$ 不充分; (4) 未来计划不明确; (5) 海外事业应该按照各国的具体情况,激发各自的活力。通过对 这些问题的反省, 公司决定在高度透明的体制下制定和实施计 划。于是,将各事业本部和各部门制定的"中期经营课题"交 由全公司的所有员工讨论,提高计划的精准度。计划公布后切 实地跟进, 努力尽到说明责任, 提高透明度。汇总了这些改革

措施的新中期经营课题——Project New TORAY 21 (NT21)

# NT 改革——向新东丽转变(2002-2006 年)

### ◎摆脱经营危机、建立新体制和推进"NT21"

2002年4月,前田会长重返东丽CEO一职。6月底召 开股东大会后,董事会决定由平井社长担任副会长,时任副社 长的榊原定征则担任社长兼COO。这一领导阵容一直持续至 2004年6月。此后, 榊原就任社长兼 CEO, 前田退任董事,

干 2002 年 4 月 1 日发布。





榊原定征

下村彬-

就任名誉会长。2007年6月、时任副社长的下村彬一升任长 期空缺的会长职务。

2002年4月1日,新旧社长交接的新闻发布会后,榊原 召开了关于新的中期经营课题和长期经营愿景的发布会,并亲 自对公司的新计划做了说明。公司当天向全体管理层下发了《向 21世纪的新东丽转变——Project New TORAY 21 (NT21)》 的宣传册。该宣传册的前言标题为《NT21的关键是经营思想 的转变》,其中提出了在8个方面转变经营思想,旨在面对 社会结构的变化,向公司内外明确提出东丽自身谋求"转变" 的决心以及企业改革的方向。

此外, 榊原在就任社长时还向公司员工发表了"致员工 们"的寄语。在寄语中,他对东丽业绩急速下滑的原因进行了 分析,并宣布自己的使命是:"重新回到正视现实、彻底分析、

<sup>1</sup> 说明责任:指东丽有责任和义务向投资者汇报资金的使用情况,以及公司的经营 情况。

<sup>2</sup> IR:投资者关系 (Investor Relations)。

迅速应对的工作方法上,率领全公司切实地按计划实施 NT21 经营改革",将致力于为推进企业改革付诸努力。中期经营 课题 NT21 由以下 3 个部分构成: (1) 近期课题和改革(2) 年内实施的紧急课题和改革); (2) 中期课题和改革(即刻 着手制定,并于3-5年内实施的课题和改革);(3)长期展 望(对5-10年后的发展构想)。同时东丽还发布了长期经营 愿景 AP-New TORAY 21, 为今后的长远发展描绘了宏图。 AP-New TORAY 21 延续了 New AP-G2000 的基本路线. 即通过全球性集团化经营谋求企业的进一步发展,同时还加入 了大量"新服务"、"新生产和流通结构"方面的知识和经验。 希望通过 AP-New TORAY 21, 从过去以"产品制造"为核 心的事业形态过渡至为顾客创造新价值、提供解决方案的新型 事业形态,从而实现"21世纪型 New Value Creator"。该 目标是对企业理念"我们通过创造新的价值,为社会作贡献" 的具体落实。东丽此后的经营活动也全面贯彻了这一经营思想。

### ◎根据 NT21 的实施成果,推动 NT- II

为了实现强化"体质"的目标, NT21 在 5 个方面积极采 取措施, 并取得了不菲的成效: (1) 在营业改革方面, 推进 了 New Value Creator 等活动; (2) 在加强总成本竞争力方 面、东丽在 2002、2003 年度合计削减总费用 263 亿日元: (3) 在全球生产改革方面,东丽对生产设备实施了一系列改 革措施, 如将冈崎工厂 尼龙轮胎帘子布原丝的 生产设备改造为安全气 囊产品的生产设备,在 泰国TTS公司新增设 了尼龙安全气囊原丝生 产设备,将美国 TPA 公司和法国 TPEU 公 司的薄膜生产设备转换 为包装和工业材料生产 设备等: (4) 在事业 结构改革方面, 东丽采 取了如下措施: (a) 努力使亏损业务和亏损



TTS 公司 (泰国)



TBPR 公司成立的新闻发布会 (2004年2月)

公司扭亏为盈(2003年度比2001年度削减了约300亿日元 的赤字); (b) 对关联公司进行战略性整合(在 2003 年度 结束之前对 23 家公司制定方案); (c) 实施一系列战略性 企业并购(M&A)和企业联盟措施,如收购美国杜邦公司的 含氟纤维事业,向水道机工公司投资,与德国 BASF 公司合 资在马来西亚成立 PBT 树脂生产企业 TBPR 公司等; (5) 在财务"体质"改革方面,通过提高设备投资的效率和压缩库 存等措施,提前一年完成了原计划于2004年年底之前将合并 后带息负债缩减至约 5000 亿日元的目标。

2003年世界经济开始复苏,东丽的同年度销售额再创历 史新高,达到了1.0885万亿日元,销售利润达到568亿日 元,提前一年实现了NT21制定的2004年度目标(500亿日 元以上)。东丽由此奠定了挑战新课题和深化改革的基础,并 且迎来了新的飞跃。作为改革的第二个阶段、东丽从 2004 年 度开始实施了新的中期经营课题 Project NT-Ⅱ(NT-Ⅱ)。 NT- Ⅱ继续坚持强化"体质",同时加入了"进取"的内容。 为了实现"通过事业结构改革,向高收益企业集团飞跃",制 定了1000亿日元的销售利润目标。

东丽开展 NT- Ⅱ 在 8 个方面取得了成果: (1) 在增强 企业活力方面,东丽通过多方位交流 (Multi Communication/ MC)活动加强组织的内外以及纵向、横向的各种交流; (2) 在加强总成本竞争力方面,东丽一如既往地降低损耗和杜绝 浪费、并提高费用和业务的效率。从 2002 年度到 2004 年度 共削减了费用 353 亿日元; (3) 在加强财务"体质"方面, 东丽致力于削减有息债务,截止至2005年度末,带息负债 减少到了4844亿日元。2005年9月末、债务产权比率达到 1.0 以下, 实现了 NT- Ⅱ制定的目标值; (4) 在营销改革 方面,东丽采取了一系列措施,如转变营销观念、推进 New Value Creator、IT 化、扩大一站式服务功能(成立"汽车材 料战略推进室")、推行库存减半项目等; (5) 在利润管理 方面,东丽按品种分别进行利润管理,对产生毛利赤字的品种 进行削减,以此提高利润率,并取得了良好成效; (6) 在扩 大尖端材料事业方面, 2005 年度东丽的尖端材料产品销售额 比 2002 年度增长了 40%, 从 3054 亿日元提升到 4298 亿日 元。在此期间,碳纤维复合材料事业方面也取得可喜的佳绩。 东丽向美国波音公司独家提供了预浸料, 用于波音 787 机型 的主承力结构; (7) 在拓展主营业务方面, 继续扩大了碳纤 维、聚酯薄膜、聚酯棉混面料等产品,2002年度到2005年 度、销售额增长了25%、从2659亿日元提升到3305亿日元。 例如东丽为了提高聚酯薄膜事业的收益, 充分发挥了韩国 TSI 公司(1999年成立,现 TAK公司)的低成本竞争优势,将日 美欧的录像带聚酯薄膜生产集中至该公司: (8) 在战略性地 扩大海外业务方面,东丽在中国与即发集团合资成立了东丽即 发(青岛)染织股份有限公司(TJQ)。

## 根据 NT- Ⅱ的实施成果, 制定 IT-2010

在世界经济稳步发展的环境下,东丽通过上述的改革,加 上收购蝶理、水道机工为合并子公司、业绩得到不断提升。 2004 年度, 东丽的销售额增长了近 20%, 达到了 1.2986 万 亿日元、销售利润达到了811亿日元、超过了泡沫经济时代 的最佳业绩(1990年度810亿日元),连同销售额都创下



活动徽章 (现企业徽章)

历史最好成绩。2005年度的销售额 达到 1.4275 亿日元,销售利润达到 930 亿日元,连续两年创历史新高。 该财年的净利润达到474亿日元, 创下了16年来的最佳业绩。2006 年度, 东丽预计可在上半年度完成 NT-Ⅱ制定的年销售利润 1000 亿日

元的目标,因此于同年9月末决定结束 NT 改革工作。2006 年度的全年取得了销售额 1.5465 亿日元、销售利润 1024 亿 日元、净利润 586 亿日元的好成绩。从 2002 年度开始实施 NT 改革的 5 年时间内, 东丽的销售额和销售利润持续增长, 取得了超出NT-Ⅱ目标"合并销售利润1000亿日元"的佳绩。 在决定结束 NT 改革工作前,东丽于 2006 年 4 月制定并公布 了新的长期经营愿景 AP-Innovation TORAY 21。与此同时, 为了适应时代的发展变化,公司还对1995年4月制定的"经 营理念"和"企业行动指针"也进行了部分修改。东丽将新的 企业标语定为"Innovation by Chemistry",并结合企业标 志制作了活动徽章。

2006年10月、就在新长期经营愿景发布的半年后、东 丽启动了新的中期经营课题 Project IT-2010。此时的经营环 境发生了剧烈变化, 信息通讯相关产业迅速发展、中国等新兴 国家崛起、国际竞争日趋激烈、原油价格高涨、企业履行社会

责任的意识逐年提高。为了适应这些变化、确保企业的可持续 发展,东丽集团必须立足于 NT 改革中重建的经营基础,脚踏 实地挑战技术创新的同时进一步推动增强企业"体质"。为 此,公司决定通过一系列的经营改革,积极推进 Project IT-2010, 以期实现合并销售额 1.8 万亿日元、合并销售利润 1500 亿日元的目标。IT-2010 以 Innovation (创新) 为核心、 主要在以下五个方面积极推进改革和创新: (1) 事业结构改 革; (2) 技术创新; (3) 竞争力创新; (4) 意识创新; (5) CSR 创新。

与此同时, 东丽制定了全公司重点课题和全公司重点指标 跟进项目。全公司重点课题主要包括以下四个方面: (1)国 内相关公司合并重组; (2) 企业组织改革; (3) 改善管理 统计制度; (4) 扩充人事制度。全公司重点指标跟踪项目则 包括: (1) 尖端材料事业盈亏; (2) 战略性主营业务盈亏; (3) 大规模投资收益核算; (4) 财务"体质"强化指标。

此外, 东丽还在全公司启动了8个项目, 推进企业的整 体改革和创新,即:(1)事业结构革新项目;(2)海外事 业强化项目; (3) 扩大尖端材料事业项目; (4) 技术研发 创新项目; (5) 生产力创新项目; (6) 成本结构创新项目; (7) 营销能力创新项目; (8) 企业品牌强化项目。

078 079

# 为了建设"对社会负责的东丽"

进入90年代, 日本国内外企业的丑闻事件层出不穷。为 了提高员工遵纪守法的意识, 杜绝丑闻事件的发生, 东丽采 取了一系列措施, 如在 1997 年设置"企业伦理委员会", 在 2003年制定《遵守企业伦理和法律法规的行动规范(8项原 则)》,并将其编成《遵守企业伦理和法律法规的手册》发 给全体员工等。此外,社会还要求企业做到合规<sup>3</sup>、IR、CSR (Corporate Social Responsibility: 企业社会责任)等,通 过这些手段增加"企业经营透明度和说明责任","建立企业 治理体制"。

最具有广义概念的 CSR 活动是衡量企业自身存在意义的 重要内容, 也是面向"百年后仍持续发展, 作为受社会尊敬的 企业长屹于世"而开展的重要活动。探寻东丽的历史可以追溯 到三井家的起源地——近江国(现日本滋贺县), 这也是东丽 创业的起点。近江商人流传着"三方好"的家训, 意为"卖方 好、买方好、世间好",比喻互惠互利、造福社会才能让生意 兴隆、事业发展,这种观念与现在的 CSR 有着异曲同工之妙。 东丽自创立以来,始终倡导"为经济发展作贡献"、"回报社会" 的经营思想,重视企业的"公益性"和"社会性"。1955年

3 合规:此处指遵守法令和社会规范,以及公平、公正的原则。

制定的社训"服务于社会"便是东丽对这一经营思想的明确规 定。而且,1986年制定的企业理念"我们通过创造新的价值, 为社会作贡献"也继承了该思想,并一直延续至今。

2003年, 东丽成立了全公司的 CSR 委员会, 明确表示 了公司推进 CSR 活动的决心。2004年1月,公司制定并公 布了《信息公开原则》,并于12月制定了"CSR方针"和"行 动计划"。同年,东丽对1999年开始发行的环境报告进行改版, 新版扩大了报告范围, 更名为《环境和社会活动报告》(2005 年再次更名为《CSR 报告》)。

#### ◎向"尖端材料的东丽"转变

在 2004 年 4 月开始实施的 NT- Ⅱ 当中, 东丽将"成为 尖端材料的东丽"视为重要任务, 启动了"扩大尖端材料事业 的项目"。当时"尖端材料"是指为信息通讯、生命科学、 环境、安全、住宅等各领域提供高技术创新型的材料。2003 年度的尖端材料业务合并销售额达到 3441 亿日元、占总体的 31.6%, 合并销售利润达到 322 亿日元, 占总体的 56.7%。 虽然其利润额已经取得了总体过半的好成绩,但是公司认为还 应该进一步扩大,因此东丽决定将全集团设备投资的 50% 左 右用于尖端材料领域。

2006年9月,为庆祝公司创立80周年,东丽在东京国 际论坛大楼举办了纪念活动。公司召开了"东丽尖端材料座谈



波音 787 实体尺寸的机身模型在 "东丽尖端材料展" 上出展 (2006年9月)

会",特邀诺贝尔化学奖得者等著名学者演讲,还举办了"东 丽尖端材料展",对东丽的事业和产品进行了介绍。在尖端材 料展上,最受瞩目的展品之一是新型客机波音 787 实体尺寸 (直径6米)的机身模型,该机身的主承力结构材料采用了 碳纤维 "Torayca"。

为了扩大在尖端材料领域的发展,东丽在2006年10月 启动的IT-2010中也提出了"扩大尖端材料事业"的基本战略。 公司计划此后 5 年内对设备投资 6000 亿日元, 其中 50% 用 于尖端材料等方面的战略性扩大和人才培养。同时,还计划在 5年内投入2400亿日元加强研究开发,其中80%的力量主 投尖端材料研发。东丽希望通过采取这些措施, 跻身为"尖端 材料领域的全球顶级企业"。

东丽此前在尖端材料领域已经取得了一系列的发展成果。 在碳纤维复合材料事业方面,东丽于1997年5月在美国阿 拉巴马州迪凯特成立了 CFA 公司(现 CMA 公 司),该公司主要从事碳 纤维 "Torayca" 的生产 和销售。东丽也由此确立 了跨越日本、欧洲、美国 3大地区的全球运营体



CFA 公司 (现 CMA 公司) 开业典礼 (1999 年 9月)

制。2004年5月,东丽与波音公司签署了长期供货基本合同, 为 787 机型主承力结构材料提供碳纤维 UD (单向) 预浸料。 2006年4月,波音公司还额外订购了机体用碳纤维织物预浸 料,由此双方签署了从2006年起历时16年时间(附带5年 的选购项)的长期综合供货合同。波音 787 机型的结构材料 几乎全部使用碳纤维复合材料,其重量超过机体总重量的一半, 因此预计一架飞机大约使用 35 吨 "Torayca"。为此, CFA 公司决定扩大碳纤维的产能,并且新增碳纤维原丝的生产。 2006 年东丽在美国构建了从碳纤维原丝到碳化处理的一条龙 生产。

在电子信息材料领域,东丽成功开启了PDP (Plasma Display Panel)业务。1998年,东丽开发了用于PDP背板 障壁成型的"感光性浆料法障壁形成技术",并于2000年确 立了生产背板的独特工艺流程。松下电器产业(现 Panasonic 公司)极其关注东丽的技术,2000年9月,双方就PDP事 业的合作达成一致意见。公司预测等离子电视今后有可能发展 为大规模产业, 而 PDP 等离子电视具有反应速度快、视野宽、 色彩表现力强、易于大型化等特点,会成为一大商机。同年 10月,东丽和松下电器产业合资成立了等离子显示器公司(出 资比例为松下电器产业 75%, 东丽 25%。2008 年 10 月更名 为松下等离子显示器 [PPD] 公司), 采用东丽提供的背板制 造技术,建立了从材料到成品的一条龙生产。通过持续增产, 该公司等离子电视的全球份额不断攀升。但是好景不长,后来 液晶电视进行了技术创新,向大型化、超薄化、节能化以及分 辨率提升等方面发展,同时还保持了低廉的价格。受其影响, 该公司产品的全球份额也迅速缩小。2013年末, PPD 公司决 定结束等离子电视的生产,并于2014年3月末停止了业务。

在水处理膜事业方面,东丽开发了"高效率2段法"海 水淡化系统,后来又开发了抗污染 RO 膜产品,面向废水再利 用设备积极开展了营销活动。另一方面,东丽于 1990 年开始 研发超滤(UF)膜,并于1996年开始研发微滤(MF)膜、 制造膜生物反应器的膜分离活性污泥技术(MBR)。通过成 功研发多种类型系列产品, 东丽建立了综合型膜处理体系, 以此扩大水处理设备的产品销售。1999年,东丽设立了水处 理事业部门。2000年、东丽、美国 IONICS 公司、美国三 井物产3家公司合资在美国成立了TMA公司,并向瑞士的 Ropur AG 公司出资加强市场营销。2002年9月、东丽与水 道机工株式会社开展了 资本合作和业务合作。 2003年,东丽获得了 Ropur AG 公司的经营 权,并于次年将该公司 更名为 TMEu 公司, 致力于拓展欧洲、中近



TMUS 公司 (美国)

东、北非地区市场。2005年,东丽组织了全球销售团队,并 于2006年在美国投资成立了全资公司TMUS,聚集多方力量, 正式开拓美国市场。

# 开发新产品和开拓新的商业流程 ——与优衣库 (UNIQLO) 的共同开发

20世纪90年代, 日本的纤维产品(服装及面料)进口 渗透率接近80%,为了保护和扩大国内的纤维产业,当务之 急的是针对产业结构变化制定对策,以及推动长期停滞的"流 通体制改革"。

东丽与优衣库的关系始于 1999 年优衣库在外套中采用了 东丽的材料。2000年初、优衣库提出了"在丝、棉、纺纱、 面料方面也希望与东丽合作"的要求、经公司讨论后决定、由 东丽集团海外工厂向优衣库提供用于制造防寒外套的聚酯填充 棉和聚酯摇粒绒纱线。同年5月,公司专门新成立了"全球 运营推进室(GO室,现GO事业部)",为优衣库提供一站 式服务。东丽希望通过与优衣库加强合作,实现工业与商业的 对接, 以此实现流通体制的彻底改革, 进而建立双方动态联盟。

东丽和优衣库共同取得的最大成果便是开发了 'Heattech', 这是优衣库在 2003 年秋冬季节推出的吸湿发 热保暖内衣产品。由于顾客强烈要求面料具有"柔软的手感", 所以东丽经过多次反复试验,2006年又开发了完美融合了 "Toraylon"、"Tetoron"、'Lycra'和人造丝四种材料 的'Heattech'。这四种材料的混纺面料在染色方面存在困难, 但是东丽后来确立了染色技术,实现了顾客期待的功能,在该 领域创造出其他面料无法匹敌的优质产品。'Heattech'在开 拓合成纤维男士内衣新市场的同时, 还开辟了面向女性顾客的 "发热内衣"的新概念市场。'Heattech'的产品性能并不止 步于发热保暖方面,还有保湿、弹性、不易变形、防静电等性 能。东丽每年都推出增添了新性能的优化产品,其销量也节节 攀升。为了适应市场需求,需要在从原丝到缝制的一条龙生产 中、确立新的质量标准并扩增生产设备。其中、负责生产管理 的东丽所起到的引领作用是不可或缺的。

2006年3月、东丽和优衣库为了进一步巩固合作基础、 双方签署了《关于中长期综合采购及供货的协议书》,并于 6月签订了实施计划书,就建立"战略性合作伙伴关系"共同

召开了新闻发布会。根据协议, 双方开展基础材料制造业与 SPA(生产零售业)的跨行业合作,并且构筑从材料到最终 商品销售的一条龙式商品开发体制。

在加强合作的同时, 东丽集团还通过在中国、东盟各国、 孟加拉国扩建生产基地等措施、构筑了全球规模的供应体系。 据此, 自 2006 年至 2010 年的 5 年内, 东丽为优衣库供应的 材料和产品的累计交易额超出了预计,取得了2500亿日元 的佳绩。遂在2011年至2015年开展了第二期合作,第二期 的 5 年内累计交易额达到了 6000 亿日元。2015 年 11 月, 双方签署了第三期合作的意向书, 计划进一步扩大交易, 争取 2016 年至 2020 年的 5 年内的交易额超过 1 万亿日元。

正是这一划时代的合作体制,以及其背后的东丽集团全 球化生产体系的支撑,为市场创出了'Heattech'、'Ultra Light Down'、'Airism'(此3种商品为迅销公司的注册商标) 等热销商品。



东丽与优衣库签署关于建立"战略性合作伙 伴关系"实施计划协议书(2006年6月)

# 向新的飞跃发起挑战

2007-2016年

# 东丽集团在雷曼事件前后采取的对策 (2007-2008年)

由于美国房地产泡沫崩溃引发金融市场动荡,在2008年 9月15日,美国著名投资银行雷曼兄弟公司宣布破产,给全 球金融市场带来了巨大的冲击。雷曼事件又进而引发了信贷紧 缩和经济衰退的负面连锁反应,导致全球经济普遍低迷。之后 各国政府迅速采取了大规模货币宽松和经济刺激等措施。全球 经济得以在 2009 年春季开始触底反弹, 但日本因受到出口减 少加之库存调整和设备投资减少的影响, 其经济低迷的程度甚 至大干危机震源的美国。此后日本政府颁布了环保汽车补贴减 税和家电环保积分制度等刺激消费政策,加之世界各国经济逐 渐复苏的影响, 日本经济也于 2009 年春季开始呈现恢复势头。

东丽根据 2006 年 10 月启动的 IT-2010 计划, 努力拓展 事业规模和创收,2007年度合并净销售额达到1.6497万亿 日元,合并销售利润达到1034亿日元,并且销售额连续5年、 销售利润连续 4 年创下历史新高。进入 2008 年度后,上半年 度全球经济放缓,东丽准确预测到经济前景还将进一步走低, 在雷曼事件爆发前的 2008 年 8 月就根据 NT21 的经验提前 启动了"全公司综合对策"。具体内容包括:针对原料价格上 涨实施成本转嫁、促进品种向高附加值产品转变、通过降低生 产成本确保利润增长,以及削减费用等举措。但同年9月发 生的雷曼事件使事业经营环境愈发恶化,因此从12月开始, 集团启动了第二阶段"全公司综合对策",毅然决定对设备投 资和研发投资进行重点筛选和评估。

但是, 之后经济状况愈加恶化, 终端消费需求疲软导致供 应链各个环节大规模清理库存,基础材料产业因此受到严重影 响。顾客对东丽集团产品的需求也大幅度降低,难以预测何时 才能恢复, 因此克服危机成为了东丽集团的当务之急。东丽除 了坚持"安全、防灾、环境保护"、"推进 CSR"等基本原 则以外, 果断采取了无圣域 1全方位对策, 2009年2月"全公 司综合对策"进入第三阶段。其中包括以下紧急对策:①降低 董事薪酬;②降低期末股票分红;③削减所有费用;④停止全 公司的娱乐活动。此外,东丽还决定暂缓执行 IT-2010 中设 定的业绩目标,从 2009 年 4 月 1 日开始为了克服经济危机而 全力推行新的中期经营课题"IT-Ⅱ计划(IT-Ⅱ)"。由于当 时经营环境极其恶劣,东丽的 2008 年度合并销售利润降低至

<sup>1</sup> 圣域:指不可触碰的禁区。下同。

360亿日元,再加上投资有价证券和有形固定资产价值减损等, 当期亏损了163亿日元。

# 通过 IT- II 推进无圣域的改革 (2009-2010 年)

东丽在 IT- Ⅱ 计划中, 通过当机立断地推进无圣域的改革, 在两年时间内集中全集团公司的力量克服经济危机。计划中提 出了"五项基本方针",即:①削减总成本;②贯彻"去库存 (基于合理的价格战略将产品全部售完)"实现收益最大化; ③将经营体制调整到最佳状态以便适应经营环境上的结构性变 化; ④压缩设备投资和降低营运资金需求量; ⑤进行业务重组, 以期未来发展。为了有效地贯彻这些方针,东丽提出了"三项 全公司项目"。

- ① "提高总成本竞争力 (TC: Total Cost Reduction)"。 努力在 2009、2010 的两个年度内, 实现削减总额 1000 亿日元的目标。具体包括600亿日元的固定成本、400 亿日元的变动成本。
- ② "革新业务体制 (APS: Action Program for Survival)"。 贯彻"去库存",以期取得收益最大化,同时对中期事业 环境和规模进行预测、将销售、生产、开发的规模和体制 调整到最佳状态。

③ "推进发展战略 (APG: Action Program for Growth)"。 从两个方向进行战略推进。一个是把制约全球经济增长的 "环境"、"资源与能源"、"出生率下降与老龄化"问 题作为切入点, "提出解决方案, 为社会作贡献"。另一 个是"开发亚洲的巨大市场,特别是要参与中国的经济发 展"。

## 这三大项目取得了以下成果:

- ①通过执行 TC 项目,总计削减了 1020 亿日元的成本,合 计金额达到了预定目标。
- ②APS 项目基于合理的价格战略,通过"去库存"实现了 增加销售量和改善价差。虽然销售总利润于 2008 年度第 4季度跌入谷底,但是之后顺利实现了增长。此外,还优 化了液晶彩色过滤器等业务的生产规模和生产基地。

## ③APG 项目取得了以下进展:

- 。信息通讯材料和器材方面,投资了埃克森美孚集团旗下 的东燃通用石油公司(现在的 JXTG 能源)的锂电池隔 膜(BSF)业务,2010年1月成立了"东丽东燃机能膜 合同会社"。
- 。碳纤维复合材料方面, 2010 年 4 月与德国的 Daimler 公司签订了汽车零部件碳纤维复合材料(CFRP)共同开 发合同。同年 5 月与欧洲 EADS (European Aeronautic

Defence and Space)公司(现空中客车公司)签订了向 空中客车公司供应碳纤维预浸料的长期供货合同。

。 2009 年 7 月,与中国化工集团公司的核心企业集团中 国蓝星(集团)公司在北京合资成立了蓝星东丽膜科技



成立锂电池隔膜 (BSF) 合资公司意向书的签约仪式 (2009年11月)

(北京)有限公司 (TBMC), 从事 水处理膜产品的生产 和销售。同月,东丽 精细化工与中国石油 化工集团 (Sinopec) 旗下的中国石化集团 资产经营管理公司



TBMC 公司开工奠基仪式 (2009 年 8 月)







TPN 公司 (中国)

合资在河北省沧州市成立了沧州东丽精细化工有限公司 (TFCC),从事二甲基亚砜 (DMSO)的生产和销售。 此外, 2008年3月投产的东丽高新聚化(南通)有限公 司(TPN)也增设了生产用于卫生材料的高性能聚丙烯 长丝无纺布 (PP 纺粘) 2号机。

尽管基本方针④"压缩设备投资和降低营运资金需求量" 并不属于全公司措施,但是这项工作极大地改善了自由现金流。

通过采取这些措施, 2009年度东丽的合并业绩中, 虽然 固定资产减损等原因连续2期计入大幅损失,但是其他项目 均超出原计划达标。2010年度销售额达到 1.5397 万亿日元, 销售利润为 1001 亿日元, 当期净利润为 579 亿日元。销售 额与利润都大幅超过了上一年度。

092 093

# 为推进发展战略进行公开融资

由于次贷危机的影响,东丽的业绩在2008、2009年度 大幅度下滑, 衡量公司财务状况的负债权益比(D/E) 远远超 过了1。为了将来能够抓住投资时机,顺利在具有发展潜力的 领域和地区积极推广业务,公司需要尽快改善财务状况。在 这一背景下,东丽在投资参与上述 BSF 业务时,也出于筹措 其他投资资金的目的,于 2010年6月公开融资。融资总额为 1019亿日元,一半用于增资,一半计入资本公积。这样,东 丽的注册资本达到了1479亿日元。

# 过渡至新的经营体制

2010年6月,东丽克服了经营危机之后,将工作重心转 向促发展的战略轨道。由此、榊原定征卸任社长、担任会长兼



日觉昭广

CEO 的职务,时任副社长的日觉昭 广就任了社长兼 COO(日觉社长于 次年6月就任了CEO兼COO)。

日觉社长认为"材料是构成所有 产品的基础,拥有从本质上改变社会 的力量",他强调为了发明出创新材 料"需要目光长远,坚持不懈地研发"。 他还要求贯彻"现场主义2",要求员工具备强烈的"忠于基 本 3, 向着应有的姿态, 做应做之事"意识。向所有员工反复 重申"以FOR THE COMPANY的态度工作", "希望集团 公司能够以良好的形象被整个社会认同和信赖"的经营理念, 督促员工在工作中充满自信心和自豪感。

# 发生东日本大地震

2011年3月11日,日本东海岸发生了最高震级达到里 氏 9.0 级的大地震,同时引发了日本国内观测史上最强的海啸。 这一东日本大地震使日本东北、关东等地区蒙受巨大损失,导 致东京电力福岛第一核电站发生放射性物质泄露的严重事故。

东丽集团没有因为地震出现人员伤亡。地震受灾范围和规 模巨大、震后电力供给不足而采取的限电措施从整体上给日本 经济带来了严重影响。2011年7~9月,日本经济快速恢复 到震前的水平,到 2012 年这段期间,由于灾后重建的市场需 求, 经济呈缓慢上升态势。

<sup>2</sup> 现场主义:即"一线主义"、"一线工作法"。强调重视一线,接地气。重视在现场 解决问题的能力。

<sup>3</sup> 基本:此处指基础、原则、要领、根本、底线等含义。

# "改革与进取的经营" (2011-2013年)

#### ◎AP-Growth TORAY 2020 和 AP-G 2013 的制定

东丽展望 10 年后的 2020 年制定了新的长期经营愿景 AP-Growth TORAY 2020 (愿景 2020), 将推进 CSR 活 动和扩大业务规模作为结构改革的两个重点。其第一阶段是制 定中期经营课题 AP-G 2013, 该课题自 2011 年 4 月开始为 期 3 年。2011 年 2 月,该课题与愿景 2020 一同发布。

在 AP-G 2013 中, 东丽沿续了以往的改革, 并将经营姿 态由"改革"转为"进取",力求走上新的发展轨道。并且根 据这一思路制定了"8项基本战略",即:

- ①拓展成长领域 4 的业务——制定并实施"扩大绿色创新事 业(GR)",解决今后愈发重要的地球环境、资源与能 源问题。
- ②拓展成长国和地区5的业务——今后亚洲及其他新兴国家 的经济有望实现大幅增长, 为了在这些国家和地区获取发 展,设置了"扩大亚洲·新兴国家事业(AE)"。
- ③投资设备——计划在3年内投资3500亿日元的设备,且 2/3 用于扩大发展投资, 其中60%分配至绿色创新事业。 按地区将总额的 1/2 分配至亚洲地区。
- 4 成长领域:具有成长潜力的领域。下同。
- 5 成长国和地区:具有成长潜力的国家和地区。下同。

- ④M&A<sup>6</sup>和战略联盟——设置区别于设备投资资金的独立款 项,对重要课题进行战略判断。
- ⑤研发投资——计划在3年内投入1600亿日元的研发费用, 其中50%投入绿色创新相关的研究开发。
- ⑥培养和储备人才——努力培养和储备能够引领制定重要战 略和推进战略实施的人才,并且致力于录用和培养全球化 人才。
- ⑦提高竞争力——继承 IT- II 中推进的 TC 项目,并发起了 "提高总成本竞争力(TC-Ⅱ)"。
- ⑧持续推进事业结构改革——致力于解决日本国内外关联企 业的赤字及进行开发事业,推进事业结构改革。

#### ◎AP-G 2013 的成果与业绩情况

"扩大绿色创新事业(GR)"取得了以下成果:

- 。在碳纤维的全球生产能力方面,东丽在 2012 年 3 月决 定年产量增加6000吨,整个集团年产量扩大至2.71万吨。 2014年到2015年,东丽依次实现了增产。
- 。 2013 年 4 月, 东丽出资著名方程式赛车的设计制造企 业童梦集团。获得了该集团公司负责制造业务的 Dome Carbon Magic Ltd. 的全部股份,出资后重新成立了"东

<sup>6</sup> M&A: Mergers and Acquisitions 的缩写, 指并购。

丽 Carbon Magic 公司 (TCM) "。同时,东丽还获得 了该集团旗下泰国工厂 75% 的股份,成立了 "CMTH 公 司"。

- 。东丽收购了美国的大丝束碳纤维厂商 Zoltek 公司, 2014年2月将其并为旗下子公司,并将业务扩展至风力 发电和汽车车身结构等领域。
- 。在电池材料业务方面,东丽于2012年1月将东丽东燃 功能膜联合公司变为全资子公司,成立了东丽电池隔膜株 式会社(2017年4月东丽将该公司吸收合并)。
- 。在印刷版材业务方面,东丽在捷克的 TTCE 公司中新 设了生产无水印刷平版的工厂,并从2013年11月开始 生产。
- "扩大亚洲·新兴国家事业(AE)"取得了以下成果:
- 。东丽在中国: ① 2012 年 5 月开始生产人工透析装置, 宣布建设人工肾脏新工厂(2012年1月决定并公布建厂 计划, 2014年4月投产); ② 2012年8月增设聚丙烯



Zoltek 公司墨西哥工厂



TTCE公司无水印刷平版新工厂开业仪式 (2014年1月)

纺粘 3 号机; ③ 2013 年 8 月开始在成都市生产树脂合成 材料。

- 。东丽在韩国: ① 2014年2月, 取得纤维、水处理产品 等的生产厂商 Woongjin Chemical 公司的股份、将其合 并为子公司(同年4月将公司名称更改为 TCK 公司); ② 2013 年 10 月决定并宣布建设聚苯硫醚 (PPS) 树脂 新工厂(2015年10月开始生产树脂合成材料,从2016 年 4 月开始生产 PPS 树脂); ③ 2012 年增设锂离子电 池用 BSF。
- 。东丽在印度尼西亚: 2013年6月, 开始生产聚丙烯纺 粘无纺布,同年11月开始生产树脂合成材料。
- 。东丽在泰国: 2013 年 4 月, 决定并公布增加汽车安全 气囊用纤维的生产设备(2014年12月开始生产)。
- 。此外, 其他成果还有: ①在印度成立了事务所(2011 年9月);②扩充巴西基地(2012年11月);③东丽 国际贸易公司在土耳其开设事务所(2012年7月)。



中国,东丽医疗科技(青岛)股份有限公 司 (TMQ)(产销人工透析机和人造肾脏)



2016 年 7 月在韩国成立的 TAK 公司 PPS 树脂新丁厂的竣丁仪式

2011年度、虽然一度受到了东日本大地震的重大影响。 但是之后日本国内经济迅速复苏,总体而言业务环境趋于平稳。 东丽的合并销售利润创下了历史新高,达到1077亿日元。然 而从半年度的业绩来看,下半年度的业绩比上半年度大幅减少。 原因是 2011 年度后半期全球经济发展减缓,以及泰国发生的 洪灾。2012年度、日本国内外经济形势更加严峻、再加之泰 国洪灾以及薄型电视市场的低迷等影响,东丽的合并业绩中各 项利润均比上一年度有所减少。2013年度,全球经济走势为 以中国为代表的新兴国家经济发展速度持续放缓。美国、欧洲 经济逐步回暖。在日本国内, 2012年12月安倍晋三在第二 次执政后推行"安倍经济学",汇率与股价等市场环境出现好转, 日本国内经济呈缓慢恢复的趋势。在这一环境下, 东丽 2013 年度的销售额达到 1.8378 万亿日元,销售利润为 1053 亿日 元, 年度净利润为 596 亿日元, 销售额与利润都比去年均有 所增加。销售额创下了历史新高、销售利润与年度净利润也达 到历史第2的高水准。

## 迈向新的发展阶段(2014-2016年)

### ◎制定 AP-G 2016 (2014 ~ 2016 年度)

2014年2月, 东丽宣布了新的中期经营课题 AP-G 2016 项目 (AP-G 2016), 该课题自 2014 年 4 月开始,

为期 3 年. 是愿景 2020 的第二阶段。AP-G 2016 以 AP-G 2013 的基本战略为基础,以全新的视角规划了以下"8 项基 本战略":

- ①扩大成长领域的事业——除了"扩大绿色创新事业(GR)" 以外,还新设置了"扩大生命科学创新事业(LI)"。内 容为提高医疗质量、减轻医疗现场的负担、为健康长寿作 贡献的业务。利用现有的技术和实力进行业务拓展。
- ②扩大发展中国家和地区的业务——新增了"扩大美洲地区 业务",推进"扩大亚洲、美洲、新兴国家事业(AE-Ⅱ)"。
- ③提高竞争力——新加入"革新生产流程"和"削减销售总 成本",致力于"提高总成本竞争力(TC-Ⅲ)"。
- ④提高市场营销能力——制定覆盖整条供应链的事业战略, 构建新的商业流程。
- ⑤研究、技术开发、知识产权——加入"革新生产流程"和 "削减销售总成本",致力于"提高总成本竞争力(TC-Ⅲ)"。
- ⑥设备投资——计划在2014年度之后的3年时间内投资 4000 亿日元规模的设备, 其中约占总额的 60% 用于成 长领域。按地区划分,将约占总额的60%投向亚洲、新 兴国家和美洲地区。
- ⑦ M&A 和战略联盟——将其定位为发展战略的选项之一, 设置区别于设备投资的款项,对重点项目进行战略投资。

⑧人才——在重点领域进行最佳配置,以全球化为理念培养 当地人才, 培养和储备多样化人才。

在推进 AP-G 2016 方面, 东丽在全公司开展"通过每 日管理实施'进取型经营活动'(Proactive Management Program: PMP)"。AP-G 2013 的销售利润没有达到目标, 其背景原因除了市场环境变化等外部因素以外, 还有一系列内 部因素, 如高附加值产品的扩大销售计划、新产品开发计划之 类自行制订的目标没能按计划完成。曾经, 马来西亚的 PAB 公司和美国的 TPA 公司因多种内外因素导致业绩恶化、后来 两家公司进行了彻底的改革, 采取一系列措施大幅度改善了业 绩。东丽在对 AP-G 2013 进行反省的基础上参考了这两家公 司的事例,发起了PMP活动。PMP活动的目标是:以更高 的准确度实时掌控并且共享关于生产、销售等情况的重要经营 指标, 让 PDCA 能够顺利运转起来, 从而改善每日利润, 并 使这一企业文化顺利扎根。

#### ◎ AP-G 2016 的成果

- "扩大绿色创新事业(GR)"取得了以下成果:
- 。在碳纤维复合材料事业方面,东丽与波音公司之间就供 应碳纤维预浸料作为新型波音 777X 飞机的主翼材料达 成意向, 并于 2014年 11 月签署备忘录。2015年 10 月,



与波音公司共同举行发布会 (2014年11月)

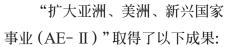
东丽与波音公司在现有的波音 787 客机碳纤维复合材料 的供货合同中,加入了供应777X材料的长期供货合同。 根据该合同,东丽今后对 787、777X 两项目的供货量总 额预计将超过110亿美元(以当时汇率计算为1.3万亿 日元)。

- 。丰田于 2014 年 12 月发售的氢燃料电池汽车'Mirai' 和本田于 2016 年 3 月发售的氢燃料电池汽车 'Clarity Fuel Cell'均采用了东丽的碳纤维材料,东丽开始向这 两家公司供应材料。
- 。 2013 年 4 月东丽收购了 TCM 公司和 CMTH 公司, 这两家公司在加入东丽集团以后、设计、测试和量产的需 求急剧增加。因此, TCM公司于2014年12月新建了 厂房、扩充了测试、试生产能力。CMTH 公司则建设了 可以从成型到喷涂一条龙批量生产的新工厂,该工厂于

2016年2月竣工。

- 。2015年1月和9月,东丽通过并购确保了意大利境内 的碳纤维织物、碳纤维预浸料的生产和销售据点, 在欧洲 构建了碳纤维复合材料的产销一条龙供应链。
- 。美国的 Zoltek 公司宣布,该公司的墨西哥工厂计划在 2016年4月将大丝束碳纤维生产能力提高到年产5000 吨、比原来翻了一倍。2017年2月宣布、计划在2017 年底再次将产量翻倍,年产量将超过1万吨。
- 。在电池材料业务方面,东丽在日本和韩国积极扩增锂离 子电池隔膜(BSF)制造设备。2015年8月,东丽在韩 国从 LG 化学获得了 BSF 的涂层加工设备。
- 。东丽在德国收购了进行氢燃料电池配件, 以及进行电解 水装置配件的研发、制造和销售的公司,并于2015年7 月成立了 GNT 公司开展业务。
- "扩大生命科学创新事业(LI)"取得了以下成果:
- 。东丽开发了穿在身上即可持续测量生命体信息的 "hitoe"智能服饰材料,从 2014 年度开始应用于辅助 体育训练、并从2016年8月开始应用于劳动安全防护、 同年9月开始应用于医疗领域。
- 。聚丙烯纺粘方面、东丽在中国、印度尼西亚、韩国增加 了生产设备。此外,东丽还在2017年3月宣布决定在东 丽的滋贺事业场引进研发设备。

。在医药、医疗事业领域, 东 丽于 2015 年 11 月获得用于 阵发性心房颤动治疗的导管射 频消融术系统的生产销售批 准。2017年2月,东丽的癌 症治疗药物在美国获批进行临 床试验。





使用了 "hitoe" 的服装

- 。 2014 年 12 月在中国增设了聚丙烯纺粘 4 号机。 2016 年6月成立了从事 MBR 水处理膜业务的合资公司。
- 。 2016 年 6 月, 决定并宣布在韩国增设聚丙烯纺粘 6 号 机 (计划于 2018 年投产)。
- 。2016年9月,在印度尼西亚增设聚丙烯纺粘2号机。
- 。 2015年11月, 东丽决定并宣布在美国南卡罗来纳州 的新规划用地上建设碳纤维预浸料一条龙生产设备(计划 在 2018 年以后根据需求依次投产)。
- 。东丽在墨西哥: ①2015年2月开始生产树脂合成材料:
- ② 2016 年 4 月扩增大丝束碳纤维设备, 2017 年 2 月决 定并宣布今后将进一步扩增(计划于同年年底投产);
- ③ 2016 年 7 月决定并宣布新建汽车安全气囊原丝、基布 的一条龙生产厂(计划 2018 年投产)。



印度 TKAT 公司汽车安全气囊基布新 工厂开业仪式 (2017年2月)



在沙特阿拉伯与 Abunayyan Holding 公司成 立水处理膜新公司的签字仪式 (2014年2

- 。 2016 年 10 月, 东丽在印度开始生产汽车安全气囊基 布。
- 。 2015 年 4 月,东丽在沙特阿拉伯开始生产 RO 膜组件。 "提高总成本竞争力(TC-Ⅲ)"取得了以下成果:

2014~2016年的3年时间里变动成本和固定费用合计 削减了1949亿日元、基本达到了目标。

#### ◎业绩的发展(2014 $\sim$ 2016 年度)

2014~2016年度的3年全球经济呈缓慢增长趋势,总 体稳健。2014年4月消费税由5%上调至8%、日本经济受 其影响, 需求回落超出预期。2014年秋天以后经济开始逐渐 恢复。之后,对外出口形势坚挺,加之以合理化、节省人力为 意图的设备投资增加, 经济出现缓慢恢复。

在这样的环境中, 东丽的合并业绩按照计划顺利增长。

2014年度、销售额首次突破2万亿日元、各领域利润也刷新 了历史最高纪录、销售利润达到了 1235 亿日元。到了 2015 年度,销售额、各领域利润均再次刷新历史最高,销售利润达 到了1545亿日元。销售额再次突破了2万亿日元、销售利润 突破了 1500 亿日元大关,可以说东丽集团朝着愿景 2020 迈 进了新的发展阶段。2016年度是 AP-G 2016 实施的最后年 度,东丽一如既往地积极致力于"在成长领域和成长地区扩大 事业"以及"提高竞争力"的工作,但是由于日元对全球主要 货币的汇率与上年度相比长期保持在高位、海外子公司的销售 额、利润换算成日元后有所减少。受其影响、东丽的合并业绩 为销售额 2.265 万亿日元,销售利润为 1469 亿日元,均低于 上一年度。此外, 由于税费减少等原因, 年度净利润比上一年 度增加 994 亿日元、刷新了历史记录。

# 完善内部控制、治理体制

随着全球化经济的发展,无论是东丽集团的日本国内公司 还是海外公司全都强烈建议,需要一套包括子公司在内的,约 束整个集团的完善的规章制度。

东丽从 2016 年度开始全新引进"东丽集团内部控制自我 排香、相互排香制度"。之前东丽主要是由现场管理者进行管 控、诸如总公司等的管理层进行监控、以及监察部进行内部监

察。在此基础上新增加的这一排查制度旨在提升集团的风险内 控横贯化和业务改善。

此外,日本公司法的修订版中加入了公司治理方面的大量 内容, 如促进设置公司外部董事等。继公司法修订之后, 日本 政府还制定了公司治理准则,从2015年6月1日开始在上市 公司中实施。东丽集团从创业初期就将"为社会作贡献"作为 企业理念,将"保持崇高的伦理观和强烈的责任感,公正地行动, 保持经营的公开透明,以此回馈社会的信赖和期待"视为企业 行动指南,致力于完善、健全管理体制。东丽根据 2015 年 5 月修订的公司法和同年6月开始在上市公司实施的"公司治 理准则"的宗旨、从2014年6月开始引进了外部董事(2015 年6月又增加了1名,截止至2017年7月共有2名外部董事)。 此外, 东丽还于 2015 年 12 月设立了治理委员会, 完善了公 司体制。治理委员会是董事会的咨询机构、负责审议公司管理 方面的所有事项。委员由会长、社长、外部董事(多名)组成, 委员长则从外部董事中选出。

# 持续发展的战略布局 -制定 AP-G 2019(2017-2019 年度)

2017年2月,东丽宣布了愿景2020第三阶段的中期经 营课题 AP-G 2019, 并于同年 4 月启动。

AP-G 2019中规划了"三项基本战略"和"五项重点措施"。 第一项基本战略是"扩大成长领域的事业",继续在全公司横 贯实施"扩大绿色创新事业(GR)"和"扩大生命科学创新 事业(LI)"。第二项基本战略是"扩大全球业务、提高全球 化程度",该战略修改了 AP-G 2016 中的 AE- Ⅱ项目,面 向包括欧洲在内的所有海外业务推行"AE (Asia, Americas, Europe, and Emerging Regions)项目"。第三项是"提高竞 争力",继续推进"提高总成本竞争力(TC)"。

五项重点措施分别为:①创造新事业;②研究、技术开发 和知识产权; ③设备投资; ④ M&A(并购)和战略联盟; ⑤ 培养和储备人才。在研究、技术开发和知识产权方面,东丽计 划在 3 年内投入 2200 亿日元的研发费用, 其中 1/2 用于"绿 色创新", 1/4 用于"生命科学创新"的相关研发。在设备投 资方面,东丽计划在3年内进行5000亿日元规模的投资、 其中约60%用于扩大成长领域。按地区划分、将约占总额的 60%分配给海外。

## 打造 100 年甚至 200 年长盛不衰的企业

2016年4月, 滋贺事业场举办了公司成立90周年纪念 大会。日觉社长在大会致辞中首先鼓励员工致力于研究和技术 开发,这是公司运营的根本所在。然后就全球化经营、目光长 远、以人为本、努力自助和现场主义等方面进行阐述. 最后做 出如下总结:

"东丽集团主张'材料具有从本质上改变社会的力量'。 我们作为材料厂商,通过开发出改变世界的创新材料,(中略) 并向大众提供,努力为社会作贡献。同时战胜其他竞争对手, 在激烈的竞争中不断取胜。这是东丽至始至终的经营观念。(中 略) 当然, 踏踏实实地完成眼前的业绩目标是必须做到的事情。 个人情绪不要因为股价的短期变动而忽起忽落, 重要的是努力 放眼于中长期发展,努力提高企业价值。欧美企业的风格并不 是不好, 但是日本有其历史沉淀的社会背景、行为规范、雇佣 习惯和企业运营模式。如果不正确理解这些问题的本质,而只 顾追随时代的潮流, 对表面的业绩进行评价, 这样的经营方式



公司成立 90 周年纪念仪式 (2016 年 4 月 15 日)

是站不住脚的。(中略)日式 经营拥有崇高的伦理观, 我们 今后也要将其作为巨大的优 势, 时刻谨记'不迎合时代潮 流,把握本质,怀着长期愿景 来适应时代',按照这个思路 在全球开展事业。(中略)东 丽集团的企业理念是'我们通 过创造新的价值, 为社会作贡 献'。铭记该理念、履行向各 位利益相关者所做出的承诺。



东丽尖端材料展 2016 (2016 年 10 月)

东丽集团将努力取得 100 年甚至 200 年的可持续性发展,成 为长盛不衰的受到全世界尊敬的企业集团。"

下面的第7、8章将分别介绍东丽引以为豪的全球化发展 和研究、技术开发的内容。

110 111

# 拓展全球事业

# 海外业务的开始(1955-1970年)

### ◎海外事业的第一步——成立 Trilon Co., Ltd. (香港)

东丽从人造丝时代开始就抱有强烈的出口意愿,一直将开拓海外市场视为推动事业发展的支柱。上世纪 50 年代,随着尼龙和涤纶等合成纤维的问世,东丽形成了扩大生产规模→降低成本→扩大需求的良性循环。同时,伴随生产规模的扩大,出口对于东丽的重要性愈发凸显。东丽向出口量大的地区派遣了常驻人员,一时间将出口战略推行得红红火火。在这一时期的出口业务中,东丽并没有进行直接的销售活动,而是将拓展顾客与营销活动都委托给了商社,自己只负责产品的生产,以及向当地顾客提供技术服务。

在这一背景下,1955年东丽在香港与日本的商社及5名华侨合资成立了贸易公司Trilon,东丽的海外投资由此迈出了第一步。东丽认为要在香港市场占据优势地位,就需要在当地拥有自己的销售公司,所以将经营权一并交由当地公司负责。以此为先驱,直到20世纪80年代,东丽终于完善了自身的

海外贸易网络。而 Trilon 公司则于之后的 1990 年被 THK 公司吸收合并。

#### ◎启动海外生产

进入60年代后,发展中国家开始扶持自己的纤维加工业,实施进口替代政策。东丽为了维持出口,通过与当地资本合资的形式打入了纺织、编织、染色、缝制业。1962年成立于锡兰(现斯里兰卡)的尼龙纺织品公司是东丽迈出的第一步。截至1973年,东丽的出口已涉及到了全球17个国家和地区的40家公司,不过之后又对很多公司实行了撤资。

东丽作为制造企业真正意义上的海外拓展始于 1963 年在泰国成立 TTTM 公司,主要从事涤纶粘胶混纺面料的生产。在当时的泰国市场,东丽的涤纶粘胶混纺面料 "GOLDEN EAGLE"受到高度评价。TTTM 公司承袭了这一品牌,开始了纺纱、织布、染色的一条龙生产。1963 年,东丽与三井物产合资成立 TNT (现 TTS) 公司,该公司于 1967 年开始生产尼龙长丝。

在印度尼西亚,东丽配合该国的纺织工业扶植政策,于70年代陆续成立了图表7-1所示的合资公司。其中,位于雅加达西部坦格朗地区的ITS

TTTM 公司 (泰国)

公司建成了聚合制丝的一条龙生产线。ITS 成为核心企业,一 方面向日本国内供应尼龙长丝,另一方面向东丽集团各纺织公 司供应涤纶短纤。

图表 7-1 投资印度尼西亚的情况 (1970-1973 年)

公司名称	事业类别	成立
CENTEX	涤纶 / 棉纺、织、染	1970年5月
Texfibre	N、P 长丝的假捻纱	1970年8月
ISTEM	涤纶 / 粘胶纺、织、染	1970年8月
ITS	N-FY、P-SF、聚合	1971 年 10 月
ACTEM	腈纶纺织、染色	1973年4月
ETX	涤纶 / 棉纺、织	1973年6月

另一方面,东丽也早早进入了韩国市场。1963年,东丽向从事仿毛尼龙加工的 Korea Nylon Inc. 提供生产技术和经营指导,并于 1971年向该公司出资。1969年,东丽与韩国本地的公司及三井物产共同合资成立了生产聚酯纤维的 Korea Polyester Inc.。1981年, Korea Nylon Inc. 和



ITS 公司 (印度尼西亚)

Korea Polyester Inc. 两公司合并,成立了 Kolon Industries,Inc. 并经营至今。此外,1972年与三星(Samsung)集团及三井物产合资成立了第一合纤公

司 (Cheil Synthetic Textiles Co., Ltd.) 专门生产涤纶短纤, 该公司于 1997 年更名为 Saehan Industries Inc.。

# 海外事业的进展(1971-1986年)

#### ◎与 TAL 集团的合作

进入 70 年代后,尼克松冲击造成日元升值,加上日美纺织品协定、MFA¹出口限制政策,使日本纺织行业受到了很大的影响。由于当时日本国内销售已日渐饱和,而出口方面又停滞不前,所以产量增长接近极限。在这一背景下,东丽为了合纤事业的发展,在开发高附加价值产品的同时,还从不同以往的全新思路出发探寻国际战略。

其中的一个国际战略便是与TAL(Textile Alliance Ltd.)公司的合作(项目)。1962年,在纺织业正值兴盛的香港,经营纺织业的 C.C.Lee 和贸易公司 Jardine Matheson & Co. 共同成立了 TAL 公司。当时该公司所描绘的宏伟构想是:立足该公司位于行业中游的纺织业,向上游发展合纤制造,向下游发展缝制业,同时在自由贸易区因地制宜分工生产,而最终的成衣则发往欧美发达国家销售。公司使用的核心材料为涤棉混纺面料,主打的成衣产品为男士衬衫。

<sup>1</sup> MFA: 多种纤维协定 (Multi Fiber Arrangement)。详见第3章。

对 TAL 公司来讲,拥有强大技术实力和雄厚资金实力的 东丽也是绝佳的合作伙伴,双方一拍即合。1971 年,东丽向 TAL 公司出资。1973 年,东丽与 TAL 公司共同在马来西亚 的槟城成立了 PFR 公司,生产涤纶短纤。集合 TAL 公司在 马来西亚之前就已设立的纺、织、染公司,马来西亚成为了东丽从原棉到涤棉混纺面料的一条龙生产基地。东丽与 TAL 公司的合作还拓展至泰国和印度尼西亚,1972 年在泰国向 LTX 公司出资,1973 年在印度尼西亚成立了 ETX 公司。

#### ⊙TAL 集团的重组

1973 年第一次石油危机爆发,TAL集团将成衣以自主品牌直销给欧美的批发商和大型服装店的出口战略受挫,TAL旗下各生产基地纷纷陷入了赤字。由于东丽对 TAL集团的财务支援和持股比重上升等原因,东丽不得不直接参与 TAL集团的经营。1976 年,东丽重新派遣了负责营销的高管和相关业务人员,力求挽回经营局面。之后,TAL公司做出了战略调整,由自主品牌转变为给客户品牌做代加工(即 OEM)。该举措获得了成效,公司于 1978 年度开始盈利,并于 1980年度消除了累计亏损。

受此影响, 1983 年东丽主持对 TAL 集团进行了重组, 上游(原纱、原棉)和中游(纺、织、染)由东丽 100% 出资, 下游(缝制)由 C.C.Lee 主导的新公司经营,其余的香港针 织品业务等则由 TAL 公司继续负责。之后,东丽于 1990 年 又进行了第二次重组,解除了与 TAL 集团的关系, PFR、 PAB、LTX、ETX 各公司成为了东丽的子公司。

70 年代,石油危机以及全球经济不景气导致各国经济停滞,受此影响,包括 TAL 集团在内,东丽在东南亚的各公司一直呈赤字状态。到了 80 年代,东丽多次考虑是否出售或清算当地公司。后来,各公司纷纷致力于推进事业结构改革和提高生产技术,提高了产品成本竞争力,并且制定了符合出口的品质标准。这些因素促使其产品在欧美市场的反响超过了韩国、台湾产品。恰在此时,广场协议对汇率的影响使东南亚各公司产品的成本竞争力进一步得到加强,1986 年度以后收益持续稳定。

#### ◎开展欧美业务

向欧美开展业务始于 1971 年,东丽开始生产和销售仿麂 皮人造革(当时在日本的商标为"Ecsaine")。由于欧美国

家皮革服装产品较为普遍,所以成为了该产品市场需求的主要来源。在美国,东丽通过美国大型渠道销售商 Springs Mills,以



Alcantara 公司 (意大利)

"Ultrasuede"品牌销售该产品。

另一方面,在欧洲,1974年东丽与意大利的合纤公司ANIC公司(现 EniChem集团)在米兰成立了 Iganto公司(出资比例 49%)。Iganto公司以"Alcantara"品牌开始生产仿麂皮人造革产品,1977年完善了从超细原棉到成品的一条龙生产体系。"Alcantara"在市场上获得了好评,销量迅猛增长。1981年,Iganto公司更名为 Alcantara。东丽于之后的1991年取得了该公司的经营权。

此外在法国,1980年,由于法国政府将碳纤维定位为航空航天领域中的重要材料,遂热情邀请东丽投资。而东丽也为了尽早确保拥有极大发展潜力的欧洲市场,决定与法国国营石油企业 Elf Aquitaine 公司(现 Total 公司)合资。1982年,双方成立了 SOFICAR 公司(东丽出资比例为35%、现 CFE公司),并于1985年投产。东丽在后来的1988年取得了该公司的经营权。

另一方面,东丽于 1985 年收购了位于美国罗得岛州的聚



CFE 公司 (法国)

丙烯薄膜生产厂 Trea Industry 公司(1989年更名为 TPA 公司),这是东丽在美国的首家全资子公司。东丽在收购该公司后立即建设了

新工厂,以东丽的技术开始了生产。之后,该公司开始生产蒸 镀加工产品,不久后产品种类还扩展到了聚酯薄膜。

# 全球化的推进(1987-1996年)

#### ◎纺织事业的全球化

80 年代末期,东丽基于"从全球范围来看,纺织业将持续成长,纤维产业仍然具有发展前景"的思路,继在东盟地区 开展涤纶短纤系列之后,又开始在海外拓展涤纶长丝系列业务。

在印度尼西亚,东丽将三岛工厂的现有设备迁移至ITS公司,并于1990年开始生产涤纶长丝。在泰国,东丽于1989年开始在LTX公司生产涤纶面料 taffeta (用于内衬的标准品种),并于1991年成立TFL公司(现TTS公司),通过一步法(OSP)创新工艺生产涤纶长丝。东丽一步步落实了涤纶长丝系列产品的生产。此外,英国 Courtaulds 公司希望向东丽出售涤纶长丝面料业务,东丽接受并收购了从事该业务的 Samuel Courtauld公司,于1989年成立了TTEL公司。在收购后,东丽在曼斯菲尔德建造了生产薄款涤纶面料的新工厂,并于1993年投产。

由于 ITS 公司旗下的 PFR 公司扩大了产能,东丽的涤纶原棉系列也随之增产。位于东盟的纺、织、染东丽集团各公司开始纷纷更换最新的 AJL 高效纺织机,以及进行织、染等设

备的现代化改造,同时还大幅度增强了这些设备的产能。这使 得东丽在东盟地区生产的涤棉混纺面料在产量和质量上均达到 了世界领先水平。

此外,由于在东盟地区的事业进展顺利,东丽于 1993年、1994年正式开启了社会公益活动,分别在马来西亚、印度尼西亚、泰国成立了与日本相同的东丽科学振兴财团,并于 1995年举办了第一届颁奖仪式。

#### ◎在中国南通构建纺织一条龙体系

东丽从 50 年代起就通过出口纺织品以及合纤设备、技术等,与中国开始了商业往来,但是直到 80 年代,东丽对在中国直接投资的态度仍是"保持观望,实施尚早"。进入 90 年代以后,由于中国实行了"社会主义市场经济"政策,东丽也转变了长久以来的方针,向 THK 公司出资的陕西省印染项目提供了技术援助。东丽利用与中国的半官半民企业进行合作的机会,对中国的"一国两制"制度以及企业经营的实际情况进行了调查研究,进而为正式投资做好了准备。

之后,东丽计划在中国构建聚酯长丝聚合、制丝、以及织、染加工的一条龙生产体系,并考虑选址。1994年,东丽从多个候选地点中选择了江苏省南通市经济技术开发区,申请取得了区内100万平方米的用地。南通市的水电等基础设施完善,纺织业发达,同时还拥有良好教育背景的优秀人才和政

府给予的外资优惠政策。 同年 8 月,东丽与 Sakai Ovex 公司共同出资成立 了从事聚酯长丝面料染色 的 TSD 公司,并于次年 的 1995 年成立了从事织



TSD 公司 (中国)

布的 TSW 公司,专门向 TSD 公司供应布料。此外,东丽还于 1995 年成立了从事聚酯纤维聚合和制丝的 TFNL 公司,构建了一条龙生产体系。

#### ◎非纤维(纤维以外)事业的全球化

[树脂事业]东丽在开展南通纤维项目的同时,树脂业务也开始进入快速崛起的中国市场。面向产量急剧增长的家电产品、自动化办公设备、游戏机,东丽在 1995 年先后成立了以ABS 树脂为中心的合成材料公司(LCH 公司负责销售 /LCS公司负责生产),以及塑料成型、组装产品的公司(RKH公司负责销售 /RKZ公司负责生产)。考虑到便捷性和税务方面的优势等因素,东丽将销售基地设在了香港,生产基地则以另一家法人的形式设于中国大陆的深圳市经济特区和中山市产业开发区。另一方面,东丽在马来西亚开始树脂成型加工的时间比在中国的业务更早。1990 年,东丽又接着在位于马来西亚的 PFR 公司用地内成立了生产"Toyolac"的 TPM 公司。这

120



TPM 公司 (马来西亚)

是东丽首家海外树脂聚合生产基地,1992年投产后又持续扩增了设备。此外,东丽于1989年与Monsanto公司在美国合资成立了Montor公司(1999

年移交TREC公司管理),开始着手发展尼龙树脂合成材料。

[薄膜事业] 1988年,东丽成立了亚洲首家蒸镀加工公司3TP公司(现TTS公司)投产后的第二年发展成为从薄膜原材开始的一条龙生产体系,并逐渐扩增了设备。另一方面,曾率先生产"Torayfan"的美国TPA公司于1991年开始生产聚酯薄膜"Lumirror"。截至1997年,该公司不断扩大"Torayfan"和"Lumirror"的产能,同时还开始生产聚烯烃泡沫"Toraypef"。由于当地社会对TPA公司寄予了很高



TPA 公司 (美国)

的期望,为了回馈社会, 东丽于 1992 年罗得岛 州立大学创立 100 周 年之际,在该校设立了 东丽奖学金,将其运营 所获的利息作为奖学金 的资金源,每年授予获奖学生。2010年,东丽追加了1百万美元(9500万日元)用于奖学金的增资,并于2014年再次追加了200万美元(2亿日元)。

[复合材料事业]由于东丽的碳纤维复合材料"Torayca"成为波音 777飞机唯一的主承力结构用料,1992年东丽成立了生产预浸料的公司——TCA公司(现CMA公司)。该公司位于华盛顿州西雅图市近郊的塔科马地区,与波音公司的工厂相邻。1994年投产后,随着需求量一路攀升,该公司也在不断地扩大产能。此外,东丽还在1988年获得了SOFICAR公司的经营权,由此建立了横跨日美欧3地的碳纤维复合材料运营体制。

#### ◎从全球化到全球运营

随着全球化的发展,海外生产规模逐步扩大,东丽开始为整个集团筹划最优化配置。例如,按照各子公司擅长的品类对其生产进行合理布局,根据当地需求调整开工率,实现产品以内→外、外→内、外→外的方式进行相互流通。如果是纺织的话,则在原纱→面料→成衣的垂直型运营中,将最佳的生产、加工基地有效地衔接在一起。东丽将这一模式称为"全球运营",希望通过优化生产、物流和商流,将成本控制到最低水平。同时,东丽也希望通过全球经营规避单个公司所难以抵御的经济波动和汇率风险。

123

为了使全球运营成为可能,东丽必须做到使集团各公司的产品无论在任何国家的任何工厂生产,质量都符合东丽的统一标准(称为"东丽制造")。为此,日本工厂作为母工厂,对技术转移与制造技术水平的统一付出了极大的努力,从而促使纤维、树脂、薄膜和碳纤维复合材料的各大事业从全球化进化为全球运营。

#### ◎贸易活动

80年代中期,综合商社的出口销售能力出现衰退,东丽一方面需要填补这方面的缺口,另一方面也需要向日益活跃的东盟各子公司提供出口业务支援。90年代,全球运营开启。为了顺利推行全球运营,并且针对海外市场开展碳纤维复合材料以及水处理膜等需要高度专业知识的销售业务,东丽扩充进出口贸易职能的任务迫在眉睫。东丽首先将驻海外的事务所改为当地法人,如1965年在美国成立 TAM 公司、1974年在香港成立 THK 公司、1980年在台湾成立东馨公司。然后,对原有公司进行重组或成立新公司,如1980年在英国成立 TEL 公司、1982年在新加坡成立 TSP 公司(刚成立时为 TIA 公司)、1985年在德国成立 TDG 公司、1988年将美国 TAM 公司的贸易功能分离出来,成立了 TOMAC 公司等。1989年,东丽将各家贸易公司的股权结构原则上变更为东丽 70%、东丽国际贸易(TI)公司 30%。之后,随着海外

贸易活动的扩大,需要以TI公司为中心进行贸易协作。因此,2007年东丽又将股权结构原则上恢复到TI公司70%、东丽30%的比例。伴随此类操作,东丽进行了一系列组织结构改革和公司名称变更。

## 海外业务的飞速发展(1997-2006年)

#### ◎正式在中国投资

[纤维事业]已经投产的TSD、TSW两家公司均于1998年成倍扩增了设备,并于2000年合并成立了新TSD公司。该公司持续扩大产能,包括后续生产的尼龙长丝面料在内,截至2004年产能扩增至了投产初期的约10倍。另一方面,TFNL公司的聚酯纤维聚合、制丝于1998年投产,该公司使用了汇集东丽技术精华的最先进设备。但是,由于中国境内廉价的国产设备持续扩增,东丽在慢性的供应过剩中因赤字而苦恼不已。为了打破这一局面,东丽引进了可以生产差异化产品的设备,2005年还引进了尼龙长丝设备。

此外,随着事业规模的扩大,为了满足当地新产品开发的需求,于 2002 年成立了 TFRC 公司。该公司作为东丽的全球化研究基地之一,进行高分子化学、纤维技术的全方位研究和开发。2004 年,东丽还成立了负责高分子尖端材料开发的上海分公司(2012 年,作为 TARC 公司开展业务)。

[树脂事业] 2002年,东洋塑料精工 Toyo Plastics Seiko Co., Ltd. (现东丽塑料精密 Toray Plastics Precision Co., Ltd.) 在上海成立了 STPS 公司,开始供应小型精密结构零部件。此外,LCS 公司于次年全新引进了 PPS 树脂合成材料生产设备。2005年,东丽解除了与 LCH 公司的合资,成立了全部由东丽出资的 TPHK 公司。东丽将该公司定位为华南地区树脂合成材料事业的综合管理公司,并将生产厂归到该公司旗下,建立了生产、销售、技术服务功能一体化的高效运营体制。此外,2006年东丽在华北地区的天津市与日本 Pigment 公司、丰田通商公司合资成立了 NPT 公司,在华东地区的苏州市收购了其他公司,成立新法人(现 TPSU公司),构建了横跨华南、华东、华北 3 大地区的运营体制。

[薄膜事业] 2001年,东丽与中国石油化工集团公司旗下的 仪化集团公司在江苏省仪征市各出资 50%成立了 YTP 公司。 该公司购买了仪化集团现有设备后投产,主要从事聚酯薄膜的 生产和销售。YTP 公司于 2004年扩增了包装、工业材料用 途的生产设备,并于 2006年扩增了用于电容器的极薄聚酯薄膜的生产设备,扩大了生产规模。

在此期间,东丽致力于从侧面支援中国境内的事业发展,并努力提高东丽品牌的知名度。东丽从 1997 年开始特别赞助"上海国际马拉松赛",并一直持续至今。此外,东丽于 2003 年在中日两国同时开始推广形象品牌"Torex",不仅

设置了户外广告牌,还投放了电视广告。

#### ◎融入地区社会——上海国际马拉松赛的意义

上海市体育总会主办的上海国际马拉松赛是上海全民健身节的活动之一,首届赛事于 1996 年举办,而东丽从 1997 年开始对其进行特别赞助。东丽相信:赞助该赛事为上海市作贡献,这不仅有助于强健市民的体魄,还可以通过体育文化促进中日友好关系的发展。因此,一直赞助至今。现在该马拉松赛已被中国国家体育总局认定为中国 4 大国际马拉松赛(上海、北京、大连、厦门)之一。此外,上海市还将其与 F1、男子网球大师赛、田径锦标赛一同指定为上海 4 大体育赛事。2017 年第 22 届上海国际马拉松赛于 11 月 12 日(周日)举办,来自 85 个国家的 3.8 万名参赛者中,有 2.8 万名参加了全程马拉松。赛事的报名人数多达 12.8 万名以上,中签竞争



"上海国际马拉松赛" 开跑 (2017年11月12日)

率高达 3.1 倍。东丽还特别为集团各公司员工和客户提供了赞助商参赛名额。且赛事当天,各公司内的踊跃人士还身着集团统一的 T 恤参赛,整个集团的热情参与将大赛氛围推向了最高点。

上海市电视台五星体育频道(有线电视)及东方卫视(卫星电视)不仅在全中国境内,还面向世界各国直播了当天赛事。东丽最初为冠名赞助商,现在荣膺了Founding Sponsor(创始赞助商)这一独一无二的称号,位列顶级赞助商。

#### ◎在韩国成立东丽 Saehan 公司

从多元化发展的三星集团中独立出来的第一合纤公司在 1997年更名为 Saehan 公司。恰逢此时亚洲金融危机爆发, 受其影响 Saehan 公司不得不进行财务结构改进,并向东丽求 助。1999年,东丽与 Saehan 合资成立了 TSI 公司(现 TAK 公司)。该公司收购了 Saehan 所有的聚酯薄膜和无纺布业务



与 Saehan 公司成立合资公司的签字仪式 (1999年6月)

以及部分聚酯长丝业 务,同年12月开始 营业。之后,TSI公 司扩充了聚酯薄膜的 设备,增加了薄膜涂 层业务,扩增了用于 制造纸尿裤的聚丙 烯长丝无纺布 (PP Spunbond) 设备并且向海外发展,将业务领域扩大至碳纤维、PPS 树脂等方面。在此期间,该公司于2008 年成为东丽的全资子公司,2010 年更名为 TAK 公司。

此外,在TSI公司成立之前,1995年东丽在韩国与三星集团成立了以PI薄膜为基材制作柔性电路板及导线的STEMCO公司,以及实装驱动芯片的STECO公司。随着事业的顺利扩大,STECO公司于2003年将新工厂迁至天安,STEMCO公司于2005年将新工厂迁于梧仓。STECO公司是STEMCO公司的最大的客户,在维持与该公司业务往来的同时,STEMCO公司也向其他半导体企业进行供货,成长为拥有顶级全球市场份额的厂商。

#### ◎积极推进各地区的全球化

[捷克] 1997年,东丽在 Prostějov 工业用地上成立了 TTCE 公司,开始了涤纶塔夫绸面料的织、染一条龙生产。该 公司作为东丽在东欧的首家事业基地,之后也进行了设备扩充,

于 2006 年开始生 产安全气囊基布, 2013 年开始生产 "东丽无水印刷平 版"等,持续积极 地扩大业务。



TTCE 公司 (捷克)

128

[马来西亚] 1998年,东丽在PFR公司开始生产"Lumirror",截至2006年已扩增至3号机,2014年还开始了铝的蒸镀加工。此外在PBT树脂方面,2004年东丽与德国的BASF公司分别出资50%成立了TBPR公司,该公司于2006年开始运作后,分别以两家公司各自的商标销售产品。

[法国] 1996年,东丽收购了 Rhône-Poulenc 公司的聚酯 薄膜子公司,成立了 TPEU 公司。该公司设置了 "Lumirror" 技术的新产线,并于 1999年投产。2010年,为了提高经营效率,东丽将该公司的设备转移至 TFE 公司。TFE 公司成立于 2008年,生产 "Torayfan"。

[美国]继1992年生产预浸料的TCA公司成立之后,东丽于1997年在阿拉巴马州迪凯特成立了生产碳纤维的CFA公司(现CMA公司),并于1999年投产。2004年,该公司新增了碳纤维原丝设备扩增了碳化处理设备,由此在美国构建了碳纤维原丝、碳化处理、预浸料的一条龙生产体系,之后还不断扩大了产能。此外,东丽还进行了高性能纤维领域的并购,如2001年从PPS纤维占全球份额50%的美国企业获得了经



TCA 公司 (现 CMA 公司) (美国)



CFA 公司 (现 CMA 公司) 南卡罗莱纳新工厂的奠基典礼 (2016 年 1 月)

营权,2002年从杜邦公司收购了氟纤维事业,确保了高知名度商标'Teflon'的使用权等。

#### ◎成立地区综合管理公司

东丽在 2002 年的全公司中期经营课题 NT21 中,对所有经营领域都不遗余力地推进了改革,同时持续加强了全球化发展。在经济增长率高的地区,公司为了参与当地经济发展扩大事业,创立了地区总部制度,以便业务主体实现快速决策。2002 年,东丽在中国、印度尼西亚、泰国、马来西亚 4 个国家成立了综合管理公司。在设备投资方面,给予了综合管理公司总经理超过事业本部长、相当于东丽社长级别的决定权限。

#### 〇全球重组

就在东丽不断进行海外投资,扩大海外生产基地的数量和生产规模之际,大型企业 TSI 公司的加入带来了一个契机,促使东丽在对各生产基地的作用进行明确分工的基础上,开始对生产设备实施转移、改造、新增等措施,以期为每一种产品都建立起适合当地的生产及销售体系。这一措施称为"全球重组",典型的事例是聚酯薄膜业务(横跨世界6个地区)和涤纶长丝业务(横跨世界5个地区)。通过实施全球重组,强化了总成本竞争力,并且确立了在全球性价格竞争中取胜的基础。

此外,随着海外事业领域的扩大,东丽于2002年开设了

亚洲国际会议和欧美国际会议(2009年两会议合并),跟进了海外事业的进展。

# 新的全球化发展(2007-2016年)

#### ◎IT-2010 之后的全球化战略

在 2006 年 10 月开始的中期经营课题 IT-2010 中,东丽 启动了海外事业强化项目,在成长地区扩大事业。受2008年 雷曼事件的影响, 东丽削减了投资计划, 但是在 AP-G 2013 中还是继承了扩大海外业务的方针,推进了"亚洲·新兴国家 的事业扩大(AE)项目"。具体来说,东丽为中国、印度、东盟、 新兴国家分别设置了推进项目实施的部门, 在 AP-G 2016 中 还加入了美洲地区。东丽通过各地区的委员会和事业扩大会议 等,来制定、推进并跟进地区战略。尤其是针对新兴国家,东 丽将印度、巴西、中东以及北非、中东欧、俄罗斯作为重点地 区, 开设了驻当地的事务所。例如 2011 年在印度成立了东丽 印度事务所,该事务所于2014年变更为当地法人TID公司。 东丽通过这些措施,努力提高收集信息和宣传的能力。与此同 时,在欧洲与韩国等地,东丽也持续在扩大有成长前景的业务。 此外, 2017年4月, 东丽过渡至以业务为主轴, 以地区、功 能为横轴的全球 3 轴经营体制,并将设备投资等方面的决定 权限也交由事业本部长。

#### ◎在中国这一巨大的成长市场发展事业

[纤维事业] TSD 公司保持盈利状态。除了扩增设备以外,还开展本地化业务运营,扎根于生产、销售的现场,公司的盈利额年年攀升,成为了中国东丽集团各公司的楷模。TFNL公司也通过扩大差异化产品的生产等,在 2010 年扭亏为盈,进入了新的扩大发展阶段。另外,由于纸尿裤系列产品的需求增加,东丽于 2006 年将 TSI 公司的技术进行转移,在南通用地内成立了生产聚丙烯长丝无纺布的 TPN 公司。自 2008 年投产后截至 2014 年,该公司取得了顺利发展,扩增了 4 号机等。此外,2017 年东丽在佛山成立了 TPF 公司。

[树脂事业] 2010年,东丽将 TPCH 公司(原来的 TPHK 公司)重组为中国树脂事业的综合管理公司,在强化生产销售一体化运营的同时,在深圳的 TPSZ 公司全新设立了树脂技术中心,实现了开发与技术服务的一体化。2012年,东丽在四川省成都市成立了 TPCD 公司,涉足中国内陆地区。2013年,TPSZ 公司(原来的 LCS 公司)引进了"Torayca"树脂的生产设备。

[薄膜事业]随着平板显示器的需求与日俱增,2011年向YTP公司转移了日本的聚酯薄膜生产设备,并于2015年设置了最先进的设备等,扩大光学薄膜的生产。

[化学事业] 2009 年,东丽精细化工 Toray Fine Chemicals Co., Ltd. 在河北省沧州市成立了生产 DMSO 的 TFCC 公司,

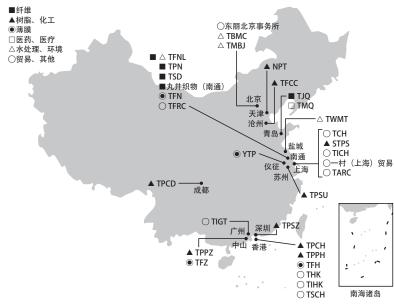
这种材料主要用于半导体的生产工序,并且在医药、农药领域的需求也有望增加。

[水处理事业] 2009年,东丽与中国化工集团旗下的蓝星(集团) 公司共同在北京市成立了生产水处理膜产品的 TBMC 公司。2016年,东丽与万邦达集团的江苏省万邦达环保科技公司在江苏省盐城市成立了 TWMT 公司,该公司主要生产膜分离活性污泥法 (MBR) 的水处理膜。

[医疗材料事业]随着中国透析市场的扩大,东丽于 2011 年在山东省青岛即墨市与青岛即发集团公司共同成立了 TMQ 公司,2012年开始生产和销售透析设备。之后开始生产人工肾脏,并于 2014 年在日本、2017 年在中国国内开始销售工作。



TPCD 公司开业仪式



图表 7-2 中国 (含香港) 的事业发展情况 (东丽 90 年史正篇中记载的主要关联公司)

#### 图表 7-3 东丽在中国大陆, 香港, 台湾的主要业务发展

1955 年成立 Trilon Co., Ltd. (香港) (1990 年被 THK 吸收)	
1969 年成立台北事务所	
1973年向上海石油化学工厂出口涤纶用原料及聚合设备	
1974 年在香港成立东丽(香港)(THK)	
1980 年成立东馨(现台北东丽国际(TITP)),后来吸收了台北事务所	
1985 年成立东丽北京事务所	
1990 年向上海石油化学工厂出口产业用涤纶设备,成立 TAL Knits	
1991 年陕西省第二印染厂和 THK 合资成立了陕西华昌纺织印染	

(下转第 136 页)

134 135

#### (上接第 135 页)

1994年成立东丽酒伊印染 (南通) (TSD)、东丽上海事务所、上海三井复合塑料、TALTEX (珠海)

1995年成立东丽合成纤维(南通) (TFNL)、东丽酒伊织布(南通) (TSW)、丽碧复合塑料(深圳) (现东丽塑料深圳 (TPSZ))、丽碧复合塑料(香港) (现东丽塑料(中国) (TPCH))、丽光精密(中山) (现东丽塑料精密(中山) (TPPZ))、丽光精密(香港) (现东丽塑料精密(TPPH))

1997年成立东丽商事 (上海) (现东丽国际贸易 (TICH) )

2000 年将 TSD 与 TSW 合并,成立了东丽酒伊织染 (南通) (TSD)

2001 年成立了仪化东丽聚酯薄膜 (YTP)

2002 年在上海成立东丽(中国)投资(TCH)、在香港成立东丽(华南)(TSCH)在南通成立东丽纤维研究所(中国)(TFRC)、成立东丽薄膜加工(中山、香港)(TFZ, TFH)

2004年成立东丽纤维研究所 (中国) 上海分公司、与丸井织物合资成立丸井织物 (南通)

2006年成立东丽吉祥塑料科技(苏州) (TPSU) 、天津碧美特工程塑料 (NPT) 成立东丽高新聚化(南通) (TPN)

2008年成立东丽 (北京) 科技咨询服务 (TMBJ)

2009 年成立蓝星东丽膜科技(北京) (TBMC) 沧州东丽精细化工 (TFCC)

2011年成立东丽医疗科技(青岛) (TMQ) 在台湾成立东丽尖端薄膜 (TAFK)

2012年成立东丽塑料(成都)(TPCD);合并 TSL 和 TCH 的商品部门,成立 TICH;东丽先端材料研究开发(中国)(TARC)开始运营

2014年成立东丽国际贸易(香港) (TIHK)

2015 年成立东艾科尖端薄膜 (南通) (TFN)

2016 年成立万邦达东丽膜科技 (江苏) (TWMT)

2017年成立东丽高新聚化(佛山) (TPF)

※1998年4月25日,当时的中国国家副主席胡锦涛 (2003-2013年任国家主席) 视察了东丽滋贺事业场。

#### ◎持续扩大的纤维事业

由于东盟各国对纸尿裤的需求急速增长,2011年东丽与 TAK 公司在 ITS 公司用地内成立了 TPJ 公司并且投产。该公司使用 TAK 公司的技术,生产用于纸尿裤的聚丙烯长丝无纺布,并于2016年启动了2号机。此外东丽还决定在韩国 TAK 公司扩增6号机(2018年度投产)。东丽由此奠定了亚洲主要供应商的地位。

汽车安全气囊的全球需求量不断增加,在安全气囊的织物方面,东丽于 2002 年将泰国 TFL 公司(现 TTS 公司)作为气囊尼龙原丝的海外生产基地,将 LTX 公司作为基布(织物)的海外生产基地。公司持续扩大了这两大基地的产能。此外,东丽还新建了生产基布的基地,2006 年成立了 TTCE 公司,2014 年在印度成立了基布的合资公司 TKAT 公司,并于 2016 年投产。2015 年,东丽在 Zoltek 公司墨西哥工厂用地内成立了 TAMX 公司,计划从 2018 年开始生产原丝和基布。

东丽与优衣库的 原料、缝制品一条龙合 作事业迅速扩大。东丽 为实施该业务在日本 国内外建立并强化了 原丝和面料的生产体



TKAT 公司 (印度)

系,同时集结优秀的缝制工厂组建并培养成制造团队,形成了 横跨中国、东盟各国、孟加拉国的供应链。其中 THK 公司在 供应链中起到了关键作用。

此外,2014年东丽通过TAK公司,将韩国熊津化学吸收为合并子公司,并更名为TCK公司。东丽由此将该公司的涤纶长丝、短纤事业纳入东丽集团内,成功实现了协同效应。另外,该公司为了满足持续增长的无纺布需求,扩增了聚酯低熔点原棉和复合原棉的制造设备。

#### ◎发展以汽车、电机和电子用途为中心的树脂事业

在树脂方面,东丽在 TPM 公司持续扩增 ABS 树脂的生产能力。PPS 树脂作为战略性产品,继日本国内东海工厂之后,东丽将 TAK 公司选为日本国外的 PPS 生产基地。另外,东丽在韩国全罗北道群山市新万金工业园区内新建了从主原料到聚合,再到合成材料的一条龙工厂。2015 年从合成材料开始依次投产,巩固了 PPS 市场占有率全球第一的地位。

随着各地对合成材料的需求不断扩大,东丽除了在中国增产以外,还在ITS公司持续扩大尼龙和PBT树脂合成材料的产能,以及在TTS公司持续扩大PPS合成材料等的产能。 2014年,东丽在Zoltek公司的墨西哥工厂内成立TRMX公司,将其作为新基地,于次年开始生产尼龙和PBT树脂合成材料。

#### ◎以 IT、新能源领域为中心发展薄膜事业

2007年,东丽在韩国TAK公司扩大光学聚酯薄膜的产能,同时持续扩增与IT 相关的薄膜涂层生产线。

2011年,东丽薄膜加工在台湾成立了生产自粘性表面保护膜"Toretec"的 TAFK 公司,该公司作为新的基地于次年投产。随着液晶背光技术向 LED 方向发展,功能性 LED 背光板成为不可或缺的配件。"Toretec"膜可以为其表面提供保护,市场需求有望大幅增加。

电池隔膜 (BSF) 方面,东丽的该项事业始于 2010 年在 日本国内成立东丽燃机能膜合同会社 (之后的 TBSF 公司)。 随后该公司的子公司在韩国也开始了生产。随着业务扩大,东 丽在 TBSF 公司 (2017 年被东丽总公司吸收合并)的韩国子 公司 TBSK 公司扩增了制膜设备,并于 2015 年从 LG 化学 公司 (LG Chem, Ltd.)购买了隔膜涂层加工设备,在此基础 上成立了 TBCK 公司,构建了能迅速应对高性能薄膜市场需 求的体制。

## ◎伴随需求扩大, 积极发展碳纤维复合材料事业

东丽在横跨日、美、欧 3 大地区持续扩增设备的同时, 为了满足以韩国、中国为中心迅速增长的亚洲需求,将 TAK 公司作为碳纤维的第 4 个基地。该公司于 2013 年投产,之后, 在全球 4 大地区持续扩增设备。此外,在碳纤维原丝方面,



Zoltek 公司 (墨西哥)

CFE 公司获批了新的土地,继日本、美国之后,建设了第3个碳纤维原丝生产基地。

在以风力发电涡轮机叶片等为主要用途的大丝束领域, 东丽于 2014 年收购了市场份额居全球首位的 Zoltek 公司。

该公司的工厂位于匈牙利和墨西哥,均为从碳纤维原丝到碳化处理的一条龙工厂。东丽在收购后,马上将墨西哥工厂的产能翻倍,并且进一步扩增了两家工厂的设备。

在没有预浸料生产基地的欧洲地区,东丽于 2015 年在 意大利成立了 CIT 公司,对行业内公司进行收购,成功获得 Delta-Tech 公司的股份,将其吸收为子公司。

在复合材料方面,东丽在欧洲于 2008 年向德国 ACE 公司出资,之后于 2011 年与戴姆勒公司合资成立了 EACC 公司。在美国,东丽于 2013 年向 CFRP 汽车零部件一级供应商 PCC 公司出资。此外,东丽在日本收购并成立了 TCM 公司之后,在其下的泰国工厂 CMTH 公司内新建了量产车间,并于 2016 年竣工。

此外, 东丽与波音公司于 2015 年在原有波音 787 项目的基础上, 签订了向新机型 777X 提供预浸料的综合性长期供货合同。为此, 东丽在美国南卡罗莱纳州取得了用地, 决定新

建设碳纤维原丝、碳化处理、预浸料的一条龙生产厂,并计划 从 2018 年开始依次投产。同时,2017 年 4 月,东丽将 CFA 公司和 TCA 公司合并,成立了 CMA 公司。东丽计划通过对 美国境内的 3 个基地的一体化事业运营,进一步扩大事业发展。

#### ◎为解决全球水资源不足的问题, 开展水处理事业

在中国开展水处理业务的同时,2006年东丽在美国成立了TMUS公司,2014年在沙特阿拉伯合资成立了TMME公司,生产RO膜元件。同年,东丽收购了TCK公司。由此东丽集团的RO膜组件生产基地横跨了日本、美国、中国、韩国

和沙特阿拉伯 5 大地区。 东丽整合了相关的生产、 全球销售(诸如瑞士的公司等)以及研发资源,一 体化扩张,为全球水资源 不足问题提供解决方案。



TMME 公司 (沙特阿拉伯)

## ◎东丽的全球经营

东丽在海外设置基地时, 秉承"长期扎根于当地社会, 为该国家和地区的经济发展作贡献"的理念, 落实"全球范围实现周期性可持续增长"的全球化经营。具体来说, 东丽采取了以下措施: (1) 在日本国内进行创新型研究和技术开发, 发

明尖端材料→(2)从需求、成本竞争力等观点出发,选择并建设最佳的海外基地,在满足当地需求的同时致力于扩大事业发展→(3)将获利回馈其日本国内母公司工厂,以及用于下一项尖端材料的研究和创新工艺的技术开发。通过这一循环,使日本国内与海外齐头并进,实现可持续成长。

这一全球经营取得了不菲的成果。东丽集团 2016 年度的 合并海外销售额达到 1.1 万亿日元,销售额构成比例超过了 52%。此外,截至 2017 年 3 月底,合并对象公司数量除日本 以外,在全球 25 个国家和地区拥有 156 家合并子公司。主要 指标的海外所占比例上来看,2001 年度海外员工人数过半,2013 年度海外有形固定资产过半,2014 年度海外销售额过半。东丽成长为了名副其实的全球化公司。

## 研究和技术开发

东丽自创立以来就秉承"唯有研究和技术开发才能创造明天的东丽"这一信念,努力致力于技术创新与技术推广。东丽的研究和技术人员有着代代相传的优良传统,这就是"追求极限"的精神。其含义正如"越深入,越创新"的口号所阐述的一样,指深入研究才会产生新发现和新发明。他们不仅继承了这一传统,同时有着挑战极限、创造尖端材料的气魄。他们以东丽的核心技术——有机合成化学、高分子化学、生物技术、纳米技术为中心,不遗余力地致力于研究和技术开发,努力通过"技术融合"来缔造新技术和新产品。本章就东丽研究和技术开发的历史与现状,以及东丽发明的代表性创新产品和技术进行介绍。

### 成立研究部、研究所(1927-1959年)

#### ◎在人造丝方面的研究和技术开发

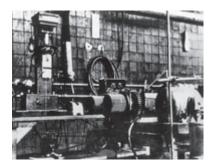
在公司创立第二年的1927年6月,正值马上开始生产人造丝之前,公司发出了首个组织命令,即在董事会直辖的滋贺

工厂厂长之下设立工厂部。当时在工厂部中,除了生产课等部门以外,还设立了研究课。东丽是希望让日本员工尽早理解和消化之前一直依赖于外国技师团的生产技术,然后再自行对生产技术进行改良,努力推出能够以优良品质和成本优势走向世界的各种产品。随着人造丝事业的扩大,1939年研究课更名为研究部,开展了更为广泛的研究和技术开发活动。

#### ◎开始研究尼龙

1938年,美国杜邦公司宣布成功开发出尼龙。尼龙的出现拉开了合成纤维(合纤)时代的序幕,在其推动下,东丽的高层及研究人员马上着手开始了合纤的基础研究。次年,东丽的研究人员分析了获取到的样本,确认尼龙是己二酸和己二胺缩聚的线性聚合物(尼龙 66)。同年,东丽制作了两种单体,成功地实现了尼龙 66 的聚合和纺丝。1941年,东丽从己内酰胺聚合物中成功地纺出尼龙 6 的复丝等,短时间内完成了尼龙的基础研究,该研究成果取得了四项专利。1942年,东丽为生产尼龙 6、66 纤维在滋贺工厂设置了试验设备,并且将商标定名为"Amilan",开始付诸生产和销售。

为避免对杜邦公司造成专利侵权,东丽一直独立进行产业 化研究。由于尼龙6比尼龙66在设备费用、原料的效益方面 更加具有优势,且两者的性能几乎没有差异,所以东丽将开发 的重点放在尼龙6上,而不是杜邦公司开发的尼龙66。第二 次世界大战期间,东丽不得不暂时中断了开发,但战后没过多久,东丽便在滋贺工厂重新开始尼龙丝的生产,并于1951年在爱知工厂开始生产用于服装面料的尼龙复丝。



初期的尼龙纺丝设备 (1943 年滋贺)

虽然"Amilan"并没有

对杜邦公司构成专利侵权,但为了在进行商业化生产时方便使用该公司的专利,在1951年,东丽不惜花费高额代价,与之签订了获得专利使用权的技术合作合同(不包括机械图纸等技术知识)。东丽的纺丝和牵伸等生产工艺由此得到了改善,并且获得了有利于提高生产效率和产品质量的技术信息。此外,包括深加工阶段在内的专利使用权也是益处良多。

#### ◎中央研究所开业

1949年东丽将研究部更名为研究所(1955年成立生产部门时,恢复了研究部的旧称),1951年在新设的名古屋工厂内设置了合成纤维研究室。东丽一方面致力于尼龙的稳定生产、质量提高及新产品开发,另一方面与深加工厂商合作,努力确立加工技术。

1953年,公司忙于研究人造丝与尼龙,为了对高分子化学进行深入研究以及强化基础研究,决定建立中央研究所。该研

究所于 1956 年开业,主要负责以下三大职能:①研究工厂所 在地的各大研究室的共通问题和基础性问题;②研究与现有产 品不存在直接关联的新产品;③从事有未来发展潜力的研究。

之后,东丽于 1957 年与英国 ICI 公司签订技术合作合同,并于 1958 年新设立了负责涤纶工业化研究的三岛研究室。另一方面,东丽于 1959 年设立了开发部,并在部内设置了 Tetoron 薄膜室、Fiber- IV(腈纶纤维)室、Pylen 室、塑料研究所(原设置于研究部,1958 年成立),致力于新事业的技术开发。

#### ◎50 年代的主要 R&D¹ 活动

20世纪 50 年代, 3 大合纤(尼龙、涤纶、腈纶)均已问世。此外, 尼龙树脂、聚酯薄膜的初期开发也已经完成, 并分别开始生产。

[涤纶 "Tetoron"] 继人造丝、尼龙之后, 计划着手开发第三种纤维——涤纶, 并从 1952 年左右起正式开始研究和技术开发。1958 年在三岛工厂投产后, 基于 ICI 公司的技术将重点放在了稳定生产与提高质量方面。此外, 东丽还着手开发能够大幅缩短工艺流程, 并有助于降低成本的方法。

[腈纶 "Toraylon"] 继 "Tetoron"之后,从 1952 年开始

1 R&D: Research and Development 的缩写, 意为研究和技术开发。下同。

进行第四种纤维——腈纶的基础研究。研究曾一度中断,之后于 1959 年在名古屋工厂设置了日产 3 吨的试验设备。

[尼龙树脂"Amilan"] 1954年,开发了针对特殊需求的抗寒耐候尼龙,用于电线包线。由此开始了成型加工塑料的研究和技术开发,接着又拓展了新品种和新品级。

[聚酯薄膜 "Lumirror"] 基于 ICI 公司的技术许可协议,于 1958 年确立了以两轴(上下和左右)牵伸为主的生产技术,并于次年在三岛工厂开始试生产。

# 研究开发部门、本部的建立和事业领域的壮大 (1960-1984年)

#### ◎基础研究所和纤维应用研究中心成立

60年代东丽凭借合纤取得了迅速的发展,在截至1970年的10年间,公司销售额的年平均增长率超过了12%。随着生产和销售规模的扩大,东丽还扩充了研发体制。1960年3月,公司新成立了研究开发部门(1963年更名为研究部门),并设立了研究部与开发部。1960年12月,为了充实基础研究,创造有全新成长前景的新产品,公司在研究开发部门中,新成立了鼓励自由创新的基础研究所(1962年开业),同时还设立了技术研究部、专利部、研究开发总务课(后来的研究技术管理部)。



竣工后的基础研究所 (1962年)

另一方面,东丽在将与纤维相关的研究所、试验所移交给 相关生产部门管理的同时,在滋贺工厂内依次设立了纺织研究 所、染色研究所、工务研究所、商品研究所、产业资材研究所, 并且成立了应用研究中心,其中汇集了与合成纤维的深加工相 关的众多研究所。

#### ◎研究体制的完善与研究领域的扩大

1969年,东丽设立了研究开发部门,对分布在各组织当中的所有研究职能进行统括管理。此外,基于壮大塑料事业并从粗原料着手的方针,公司将石油化学研究室(1968年设立)和开发研究所(由中央研究所、塑料部门的 2 个研究所合并而成)也划归至该部门,同时对与纤维方面的各大研究设施进行统合,成立了全新的纤维研究所。另外,东丽还设置了基础研究所、工程研究所等。

之后 1973 年,将纤维、塑料、化工产品这 3 个研究所暂时移交事业本部管理。到了 1976 年,全公司组织按照职能进

行重组,作为"减量经营"的措施之一,东丽再次对所有研究所进行了统合。为了重新审核研究内容和提高效率,东丽设置了 SPR (MPR 的前身)会议,同时还成立了技术信息室和负责物性、分析相关研究的分析中心 (1978 年根据职能独立为东丽分析研究中心)。此外,1982年,东丽制定了研究中期计划,致力于转变方向,提高研究能力,特别值得一提的是扩充了新领域研究、基础研究和探索型研究。

#### ◎开展新事业

1970年1月,东丽从公司名称中去掉"人造丝"一词,更名为"东丽株式会社"。当时,合纤产品已成为主流,在日本国内正逐渐进入成熟期,这个名字饱含着公司进军新的成长领域的美好期许。1971年,东丽将研究和技术开发的课题与事业规划、客户开发、市场调研功能相结合,成立了社长直接管辖的新事业推进部,并将其作为在全公司推进新事业开发的核心组织。1974年,该组织发展成为新事业部门(1976年更名为开发事业部门、1979年更名为新事业本部),其主要职能是对研究和销售中发现的新课题进行可行性评估,针对开发完毕的课题成立新的组织专门对应。碳纤维复合材料、前列腺素衍生物制剂、干扰素制剂等医药品、用于透析的人工肾脏、反渗透(RO)膜元件和印刷材料等多种新事业均由此而迈上了新的台阶。

#### ◎1960-1984 年的研究和技术开发取得的主要成果

[纤维] 在这一时期,一方面东丽的合纤事业取得了极大进步,另一方面与其他公司的竞争也愈演愈烈。东丽为了降低成本和创造附加价值,不断进行新产品的开发。在尼龙方面,东丽开发了复合纤维、异形截面纤维、免浆纤维、抗静电纤维、超细纤维等,此外还开发了用于工业原料和建筑装修的轮胎帘子布原丝、"BCF"地毯用料等。涤纶方面利用尼龙的相关技术也实现了高附加价值的构想,开发出了涤纶"Tetoron"、腈纶"Toraylon"。此二者又根据各种材料的特点,面向更广泛的用途开发了大量新产品。

其代表性的新产品如图表 8-1 所示。尤其是在涤纶方面,1964 年东丽开发了高透明度的三角截面纤维"Sillook",这种材料制作的纺织品拥有丝绸一般优美的光泽,成为差异化商品中的支柱产品。



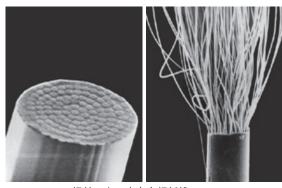
"Sillook" 截面

图表 8-1 纤维的代表性新产品 (1960-1984年)

	新产品
尼龙	2 种聚合物的复合纤维 "Tapilon"
	异形截面纤维 "Amick"
	免浆纤维 (NOS)
	抗静电纤维 "Parel"
	细型 PTY "Lupina"
	超细纤维 "Royalsofy"
	轮胎帘子布原丝
	用于渔网的单丝
	用于地毯的各种 "BCF"
"Tetoron"	异形截面纤维 "Sillook"
	分散染料易染型
	超级抗起毛球纤维 "Tetwel"
	异形截面 SF "Silgian"
	异形、异收缩混纤 "Sillook II"
	异形、无规则卷曲纤维 "Sillook III"
	异形、多重卷曲纤维 "Sillook IV"
	"Tetoron" 无捻、免浆纤维 FINT
	PBT 纤维 "Sumola"
	抗菌、防臭加工纤维 "Severis"
	长纤无纺布 "Axtar"
"Toraylon"	阻燃纤维 "Toraylon Unfla"
人造皮革	仿麂皮人造革 "Ecsaine"
纤维深加工	透湿、防水加工 "Entrant"
	长短复合纱线 "Sanoi"

此外,东丽从 1968 年开始致力于仿麂皮人造革的开发。 东丽通过特殊复合纺丝法,开发了约 0.1 旦的束状超细纤维, 并且通过三维络合结构实现了天然皮革的质感和透湿性,通 过表面的打磨加工实现了柔软的触感和麂皮效果,1971 年以 "Ecsaine"(现"Ultrasuede")的商标开始量产。

第8章



"Ecsaine" (1 根丝 (左) 中有多根纤维)

在开发这些新产品的同时,东丽还发明了直接纺丝牵伸设备 DSD、假捻加工中的 POY、DTY 工艺、高速制丝的 OSP 等大量革新性技术和设备,为合纤事业的飞跃式发展作出了巨大的贡献。

[树脂、薄膜、化工产品] 在纤维以外的领域,东丽也开发了众多新产品,如 ABS、PBT、PPS等新型树脂和"Lumirror"的高附加值产品等,这些产品构成了现在各大事业的基础产品。 其代表性的产品如图表 8-2 所示。



"Toyolac" 成型品 (汽车零部件)



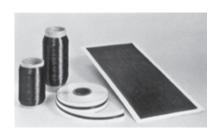
"Lumirror"制膜工艺(岐阜工厂)

图表 8-2 纤维以外领域的代表性新产品 (1960-1984年)

纤维以外领域的新产		新产品				
塑料、化工产品	塑料	尼龙 66. 12 树脂				
至17、16工/ 吅	(树脂)	ABS 树脂 "Toyolac"				
		PBT 树脂 "Toraycon"				
		PPS 树脂 "Torelina"				
	<u></u> 塑料	"Torayfan" (用于镀膜、电容器)				
	(薄膜)	聚烯烃泡沫膜 "Toraypef"				
		, ,				
		用于家庭录像带的 "Lumirror" (V37)				
	ルエネロ	高强度 "Lumirror" (V-FAP)				
	化工产品	必需氨基酸 L- 赖氨酸				
新事业	碳纤维	用于制造碳纤维的 PAN 纤维				
		"Torayca" T300 级碳纤维				
	医疗	中空纤维透析器 "Filtryzer"				
		抗血栓材料 "Anthron"				
	医药	阵痛促进剂 PGF <sub>2α</sub> 注射剂				
		干扰素 - β 制剂 "Feron"				
	印刷系统	感光性尼龙树脂凸版 "Torelief"				
		"东丽无水印刷平版"				
	光学产品	软性隐形眼镜镜片 "Breath—O"				
	水处理	高性能反渗透(RO)膜 "Romembra"				
	电子信息材料	IC 承载带 (ICC、KCC)				
		用于半导体的 PI 涂层剂 "Semicofine"				

[新事业]这个时期可以说是东丽集中进行新事业研发的时期。除了纤维、树脂、薄膜、化工产品以外,东丽现在从事的事业几乎都起源于该时期。主要成果如图表 8-2 所示,在此就碳纤维开发进行略述。东丽对碳纤维的研发始于 1961 年,

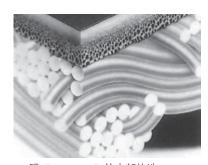
当时工业技术院(现产业技术综合研究所)大阪工业技术试验 所的进藤博士在学会上发表了以聚丙烯腈(PAN)纤维为原 料的碳纤维相关研究。东丽将基础研究所成功合成的新化合物 HEN 用于 PAN 的共聚合成分,从中发现了碳纤维的性能可 以得到飞跃性的提高。东丽在 1969 年组织了全研究所级别的 "CROW 项目",开发了一系列与之相关的基础技术。在此 基础上,东丽与 Union Carbide(联合碳化物)公司签订了碳 化处理技术和碳纤维原丝的技术交换合同,并获得了进藤博士 授予的基础专利许可,于 1971 年开始生产。



碳纤维 "Torayca"



人工透析器 "Filtryzer" 和患者监控设备



RO 膜 "Romembra" 的内部构造



"Feron" 培养装置

# 技术中心的成立与成长领域的研究和技术开发 (1985-2001年)

#### ◎技术中心的启动

1985年4月,东丽成立了技术中心,该中心肩负着全公司研究和技术开发的指挥部功能。

技术中心分为"狭义技术中心"和虚拟组织的"广义技术中心"。前者由作为其核心的企划室和担任实际开发工作的部门构成,后者则由研究开发本部、工程部门、生产本部以及从属于事业本部、部门的技术开发部门构成。(广义)技术中心的使命是,为了"应对国内外愈演愈烈的竞争与翻天覆地的技术革新,确保在当前市场中的优势地位,同时开拓新市场"、以及"与市场营销战略相结合,进一步提高技术开发的效率",要最大限度地利用有限的技术力量,并制定了如下 4 项基本方针:①重组开发体制;②加强技术策划人员的职能;③加强

技术部门与事业部门之间 的合作; ④充实信息收集 机能。

在这一基础上,东丽制定了MPR(市场、生产和研究的英文首字母)体制,用于分配与各事业



技术中心外观 (现 TC-2)

战略密切相关的经营资源。MPR 规定由技术中心的责任董事和事业负责人来调整各事业战略及研究和技术开发方针,并决定每年度的研究和技术开发课题及投入力度。此外,为了明确研究和技术开发的重点并提高速度,东丽依次完善了"特定紧急课题制度"、"重点开发课题制度"、"重点领域制度"以及"关联公司支援制度"等。

与此同时,东丽在研究和技术开发课题的费用承担方面, 分为2部分,一部分是由事业本部和相关部门承担的"事业 研究 DR"、另一部分是由总公司承担的"本社研究 CR", 并新设置了 CR-II。过去的 CR 更名为 CR-I,其课题由研 究开发本部负责并且按照研究开发本部的意见来设定,经由技 术委员会的审批执行。另一方面,CR-II 由技术中心所长负 责将总公司的费用分拨给开发项目,对之后的新事业开发、跨 事业领域开发以及在关联企业中的开发起到了十分重要的作 用。这种对技术中心职能作用所寄予的期待、以及一系列相关 措施一直被延续至今,构成了技术中心运营系统的主框架。

#### ⊙研究与开发的分离

1987年,东丽对研发实施了重大体制改革——"拆分研究与开发",将开发从研究开发本部中分离出来。所谓研究,是以创造拥有强大竞争优势的新材料和新功能为目标,不受制于已有的成就和期限,通过独创性思维来确立基础技术。而开

发则被定义为将研究成果(创造的新材料和新功能)转化为产品,严格规定质量、成本、开发时间,迅速地确立起技术。

同年8月,东丽将研究开发本部的开发职能和开发课题作为"开发推进小组"移交给技术中心管理。同时将"技术中心"与生产本部下属的"技术开发部门"的职能划分进一步明确,规定由技术中心负责新事业领域,由从属于生产本部的技术开发部门负责现有事业领域的技术开发。1991年6月,研究开发本部被改称为研究本部,并在技术中心新设立了新事业开发部门,完成了研究与开发的分离。

#### ◎适应事业的多样化, 追求尖端技术的研究体制

东丽在进行上述调整后,相继推动了研究所和研究室的重组和职能强化,按研究领域划分独立研究所。东丽改组和新成立了以下研究所:1987年的高分子研究所、电子信息材料研究所;1990年的树脂研究所(名古屋)、复合材料研究所(爱媛);1991年的化学研究所;1992年的医疗系统研究所。

1999年,东丽新成立了部门级别的组织——基础研究所 (镰仓),并在其下设立了医药研究所和先端研究所。前者是 由过去的基础研究所更名而成,后者是由高分子研究所和医疗 系统研究所合并而成。先端研究所作为 21 世纪具有发展潜力 的领域——医疗、环境、功能性新材料的综合研究中心,致力于跨领域的尖端技术研究以及极限技术研究。

159

#### ◎在(狭义)技术中心扩充和推进开发课题

技术中心成立伊始,就推进了以下 5 个课题的开发:① 人造毛皮 "Furtasti";②光纤;③陶瓷;④医疗材料;⑤墨粉。1990年之前又新增了以下课题:⑥液晶材料(LCM);⑦聚缩醛树脂(RAP);⑧高速打印机(TNP);⑨复合材料大空间结构(LSS);⑩复合材料。针对这些课题,东丽新成立了开发小组,或者直接立项。1991年6月,技术中心新设了新事业部门,统筹了这些课题,之后又开发了"Torayrom"(净水设备)、光盘、STP(用于半导体柔性电路板的成型和封装)、PDP的配件材料等产品。这些课题几乎都由事业本部、相关部门、关联公司实现了商业化,可见,技术中心充分发挥了开发课题的孵化器功能。

#### ◎从研究向开发迈进、从开发向生产迈进的进阶制度

在对研究和开发功能实施分离的同时,东丽完善了从研究迈向开发、从开发迈向生产的进阶制度。各个进阶过程中如果太过随意将会承担很大的风险,相反,如果太过谨慎则将在竞争中落后于其他公司,因此需要在正确的时机采取迅速的行动。为此,东丽于 1988 年制定了"研发进阶制度",根据该制度来判断从研究迈向开发、从开发迈向生产的妥当性。这一制度有效地推进了从研究向开发的进阶。1999 年,东丽引进了"门径管理系统(Stage Gate System)",根据门径判断标准对

研究能否进阶进行客观的判断,由此提高开发的成功率以及开发的速度。

#### ⊚其他 R&D 措施

东丽一向十分重视专利,最初设立了专利部来专职应对。 在 1991 年,东丽设立了知识产权部,建立起了对包括专利、 实用新型方案、商标、工艺、计算机程序著作权在内的更为宽 广的知识产权进行统一管理和运用的机制。该部门的工作不断 扩展,现在已经作为知识产权部门在独立运营。此外,东丽还 采取了多项措施,大力促进研究和技术开发人才的培养和活跃 交流。例如 1988 年,东丽为了进一步深化和推广东丽公司的 关键技术,成立了聚合、制丝、纤维深加工、制膜、有机合成 等关键技术联络会。1992 年,东丽为了营造让研究人员可以 长期专心从事研究、以及互动切磋的学术环境,设立了研究伙 伴制度。1997 年,东丽为研究本部和技术中心制定了特有的 表彰制度等等。

### ◎1985-2001 年的研究和技术开发主要成果

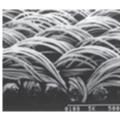
这一时期,东丽在纤维领域的各项研发成果——新合纤 (Shin-gosen)不断被商品化,而纤维以外的各领域研究和 技术开发也扩宽了范畴。同时,东丽还开始着手探索应对 21 世纪成长领域的诸多尖端技术和极限技术。此外,前文中提到

第8章

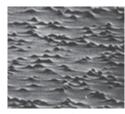
#### 的技术中心所孵化的开发内容, 很多均已形成了独立课题。

图表 8-3 有代表性的新产品 (1985-2001年)

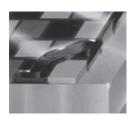
事业领域	新产品			
纤维	多段异收缩混纤 "Sillook Sildew"			
	长短复合新型纱线 "Sanoi"			
	用于安全气囊的尼龙			
	非甲醛系抗菌加工材料 "Makspec"			
树脂、化工	猫干扰素制剂 "Intercat"			
	液晶聚酯树脂 "Siveras"			
薄膜	PPS 薄膜 "Torelina"			
	芳纶薄膜 "Mictron"			
	"Lumirror" 新型表面形成技术 (TOP-PTL) 产品			
	"Lumirror" LCD 背光反射薄膜			
信息、通讯器材	用于半导体的 PI 涂层剂 "Photoneece"			
	PDP 背面板制造技术和浆料			
	彩色滤光片 "Toptical"			
住宅、工程	家用净水器 "Torayvino"			
	超纯水制造用途 2 段法 RO 膜 "Romembra"			
医药、医疗	末梢循环障碍治疗药剂 "Dorner"			
	去除内毒素的血液净化器 "Toraymyxin"			
	聚砜膜人工肾脏 "Toraysulfone"			
新事业	高性能清洁擦拭布 "Toraysee"			
	飞机主承力结构碳纤维复合材料 "Torayca"			
	燃料电池电极材料			
	汽车材料用 "Torayca" 复合材料			



"Sillook Sildew" 织物截面



新表面形成技术 (TOP-PTL) 制作的 "Lumirror"



彩色滤光片 "Toptical"

# 从NT 改革到绿色创新、生命科学创新(2002-2017年)

#### ◎摆脱"唯自力更生主义" (技术融合和公司内外合作)

在 2002 年 3 月期的决算中,东丽除创业初期以外,单体决算销售利润首次陷入赤字,情况不容乐观。2002 年 4 月,东丽启动了覆盖所有经营体系、行动准则的改革措施——中期经营课题 NT21。在这一 NT 改革当中,东丽就研究和技术开发提出了"摆脱唯自力更生主义"的方针。

东丽历史上不乏将外部技术与东丽自身技术相结合,从而创造新价值以及实现增长的事例。如在尼龙方面与杜邦公司的合作、在碳纤维方面与 Union Carbide 公司的合作,此外与波音公司的合作,与优衣库公司的业务合作都是如此。东丽毅然宣布需要有意识地摆脱"唯自力更生主义"是因为东丽认识到,为了更加迅速地完成近年来多样化、高度化的研发课题,

不能仅仅依赖内部优势,而是 应该积极地放眼外部,与外部 合作进行共同研发。这一措施 取得了卓著的成效。在采取措 施前的 2001 年,东丽参与国 家研究项目的数量仅为 10 项,



先端融合研究所

而到了2016年增长为40项。此外,与社会上的普通研究机构、 权威企业的共同研发合作超过了300项。

东丽配合这一战略转换,2002年将生命科学和IT等领域当中从事高分子研究的功能性材料研究所从先端研究所中分离出来使其自立门户,同时新成立了地球环境研究所(前身是1991年成立的地球环境研究室)。2003年,以生物技术与纳米技术为中心的先端融合研究所正式挂牌运营,该研究所中还设置了开放实验室。

#### ◎推进尖端材料的研究和技术开发

东丽集团从 2006 年 10 月开始启动了中期经营课题 IT-2010。该课题的关键词为"Innovation by Chemistry",并且提出了"增加尖端材料"的基本战略。在这一基础上,东丽采取了以下研究和技术开发战略:①在东丽集团的核心技术——有机合成化学、高分子化学、生物技术、纳米技术领域追求极限,并通过这些技术的融合努力创造尖端材料;②将全

公司开发力量的约 80% 着重分配至尖端材料,致力于加速创新。此外,在开发尖端材料方面,将显示器创新材料、汽车和飞机创新材料、医药和生命科学、环境和能源相关材料视为最重要的领域,并且将创新工艺、先进纳米技术、基础材料和尖端分子设计、创新型生物技术作为"战略性的强化技术"。另外,东丽在大量个别课题当中,选出了 40 个产品市场影响大的课题,命名为"APEX 40"单独提出。其中难度特别高的挑战性课题则命名为"APEX 40 挑战",对其进行重点开发。

2010年,东丽为基础研究中心(原基础研究所)扩充了功能材料研究职能,新成立了尖端材料研究所。2009年在技术中心中成立了 A&A 中心,作为汽车和飞机领域的技术开发基地。在 A&A 中心下分设了汽车中心、高级复合材料中心和树脂应用开发中心。

另外在 2006 年,东丽为了纪念创立 80 周年,举办了"东丽尖端材料座谈会"和"东丽尖端材料展",面向社会广泛介绍东丽的尖端材料。座谈会邀请了 4 名全球知名的讲师进行演讲。2011 年度和 2016 年度均开展了这一活动。

#### ◎致力于绿色创新和生命科学创新

东丽在 2011 年 4 月启动的中期经营课题 AP-G2013 中, 提出了"扩大成长领域的事业"的基本战略。在沿续前文所述 的开放式创新、深化核心技术、技术融合等研发的基本思路的

同时,将研发的重点领域转换为绿色创新。东丽将解决地球环境问题和资源能源问题的事业定义为"绿色创新事业",重点针对现有能源的高效使用、新能源和非化石资源、海水淡化和污水废水净化等相关课题。

在 2014 年启动的 AP-G 2016 基本战略中,东丽在研发的重点领域中纳入了生命科学创新,并将生命科学创新事业定位为提高医疗质量、减轻医疗现场负担、为健康和长寿作贡献的事业。在此基础上,东丽将研究和技术开发费用的 50% 投入绿色创新,20% 投入生命科学创新,致力于创造创新型新材料和新技术。2017 年启动的 AP-G 2019 也延续了该方针。

此外,作为东丽创立 90 周年纪念活动之一,2016 年 4 月东丽决定在滋贺事业场设置新的研究基地"未来创造研究中心"(计划于 2019 年 12 月竣工)。该基地的成立旨在促进和提升 R&D,探索未来社会所需的功能与机制,发挥材料优



未来创造研究中心建成效果图

势实现"产品制造+(kotozukuri)"<sup>2</sup>,去创造未来,丰富人类生活。

#### ◎切实实施并加速新产品、新技术的开发

研发进行的同时,技术中心也在努力提升开发的速度。技术中心在 2003 年开展了"云霄飞车活动",将研究和技术开发、生产及销售一体化,进行意识改革活动,从顾客角度出发看问题。此外,技术中心还将开发课题分为:① 2-3 年内可以成为业务支柱的"事业扩大课题";② 2 年内有望实现商业化的"事业化推进课题";③需要尽早制定商业化方案的"事业化探讨课题"。并且为这些课题制定了与其相匹配的推进制度。2009 年,东丽将在 1 年以内出结果的课题指定为"A1 DASH 课题",集中力量加快技术开发的速度。

此外,东丽还同时为正在推进的课题准备了相关的"下个课题"、"下下个课题",利用"管道衔接管理"接连不断地催生相通的课题,并且从中长期角度有效制定开发战略,规划资金投入。

#### ◎设立和扩大全球研发基地

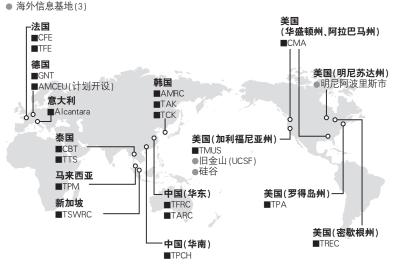
随着事业的全球化发展, 东丽也积极推进了研究和技术开

<sup>2</sup> 产品制造+(kotozukuri):指不仅要制造出卓越的产品,而且还要给产品赋予文化理念、品牌故事、用户体验等高附加价值。

发基地的全球化。具体来说,东丽不仅有效任用各国的优秀研究人员,还着眼于不同领域、不同文化的融合所形成的新思维,去与当地拥有实力的顾客以及大学、研究机构进行共同的研究和技术开发。特别是在纤维产业取得显著发展的中国,东丽于2002年成立了TFRC公司,将之作为覆盖整个聚合物、纤维技术的研究和技术开发基地。2004年成立了从事高分子尖端材料开发的上海分公司(2012年以TARC公司开始运作)。此外,东丽于2007年在美国建立了碳纤维复合材料技术中心,2008年在韩国建立了尖端材料的研究基地AMRC,2009年

图表 8-4 全球研究和技术开发基地 (截止至 2017 年 10 月)

■ 研究和技术开发基地(19)



在新加坡建立了水处理研究中心TSWRC。如图表8-4所示,目前东丽在9个国家拥有19个全球研究和技术开发的基地、3个信息收集基地。



TFRC 公司 (中国)

#### ◎2002-2016 年的研究和技术开发主要成果

这一时期的成果特点如图表 8-5 所示, 多源自纳米技术、 生物技术和研究技术的融合。

图表 8-5 具有代表性的新产品 (2002-2016年)

事业领域	新产品						
纤维	3GT 弹力复合纤维						
	防寒功能内衣 'Heattech' (※1)						
	创新型纳米纤维技术产品						
树脂、化工	自组织化 <sup>3</sup> "Nanoalloy" 产品						
	耐化学性 ABS/PC 树脂						
	聚乳酸(树脂、薄膜、纤维) "Ecodear"						
薄膜 双向拉伸 "Nanoalloy" 薄膜							
	超薄积层膜 "Picasus"						

(下转第 168 页)

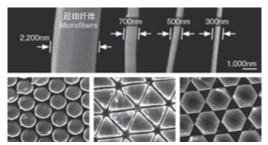
<sup>3</sup> 自组织化:指聚合物在混合过程中的自发性聚集。通过对聚集过程实施控制,生成纳米级连续结构。

第8章

#### (上接第 167 页)

电子信息材料、设备	用于有机 EL 的红色发光材料、电子传输材料
	用于有机 EL 显示屏的 PI 涂层材料
	用于触屏的感光性功能材料 "Raybrid"
碳纤维复合材料	使用超高速冲压技术的产品
	汽车配件快速注塑成型 (High-cycle) CFRP
	高强高模碳纤维 "Torayca" T1100G
环境、工程	MBR 用 PVDF 平膜 "Membray"
	污水再利用 UF 膜 "Torayfil"
医药、医疗	DNA 芯片 "3D-Gene"
	改善瘙痒症口服剂 'Remitch' (※2)
	抑制血小板附着的透析膜 "Toraylight" NV
环境、工程	使用超高速冲压技术的产品 汽车配件快速注塑成型 (High-cycle) CFRP 高强高模碳纤维 "Torayca" T1100G MBR 用 PVDF 平膜 "Membray" 污水再利用 UF 膜 "Torayfil" DNA 芯片 "3D-Gene" 改善瘙痒症口服剂 'Remitch' (※2)

(※1) 'Heattech' 是迅销公司的注册商标。 (※2) 'Remitch' 是鸟居药品的注册商标。



世界首创的异形截面纳米纤维



纳米积层薄膜 "Picasus"



高灵敏度 DNA 芯片 "3D-Gene"

## 为创造更尖端的材料

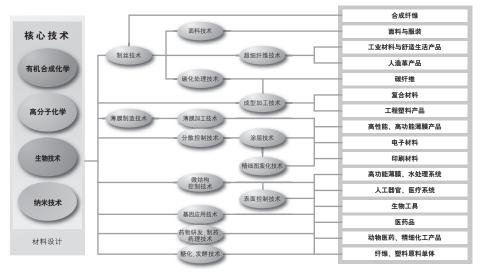
新材料的开发及商业化需要一定的时间。正因为如此,洞悉材料的价值,"超长期"构思,长期不懈地努力十分关键。例如东丽正式开始研究碳纤维是在1961年,试生产是在1971年。东丽希望将来有一天将其应用于飞机,但是当时并不存在碳纤维的应用市场,于是公司开拓了钓竿、高尔夫球杆等用途,一边维持生产,一边打磨技术。之后,东丽的碳纤维复合材料被用于飞机上,并且使用范围向次承力结构材料、主承力结构材料扩展。到了波音787,东丽的碳纤维复合材料得到大量使用,占承力结构用料的一半以上(1架飞机约35吨)。2011年波音787投入商业运营,截至2017年6月订单超过1200架(数据来源:日本飞机开发协会),现已在全世界的蓝天上穿梭飞行。碳纤维从研发至今的发展历程,正是大笔前期投资成就大型新事业的典型案例。



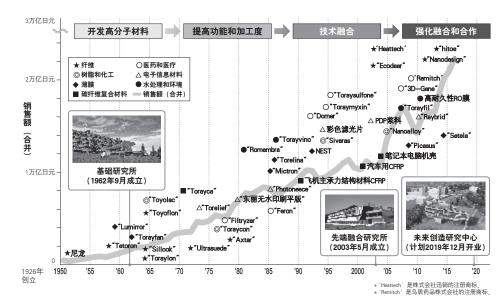
波音 787 @Boeing ANA 供图

此外,用于水处理的高性能反渗透(RO)膜"Romembra"、 芳纶薄膜"Mictron"等尖端材料也是东丽将"超长期"构思 加以贯彻的成果。成就巨大事业的发明、发现并非每年都会出 现,其商业化往往需要较长的时间。从这一经验来看,为取得 可持续性发展,不断地播种、培育新型大事业是必不可少的。 东丽坚定不移地相信: "没有材料的创新,就无法孕育出本质 性的解决方案和富有魅力的新产品"。今后东丽也将契合时代 的要求,通过富有预见性的研究和技术开发,创造并向全世界 提供尖端材料。

#### 创造出新功能和高品质的东丽技术



#### 东丽的产品开发和事业扩大的里程碑



# 东丽大事记

年	月	东丽历史	月 社会大事
1925	9	在三井物产株式会社董事会上,通过成立人 造丝制造公司的议案。	
1926	1 8	举办东洋人造丝株式会社的创立大会。安川 雄之助就任会长。 举办首届定期股东大会	
1927	4 11	滋贺工厂建成,8月开始生产人造丝 三井物产株式会社作为总代理商开始销售人 造丝	
1929			10 全球经济危机爆发
1934	7	在东京和大阪的股票交易所上市	
1935	7	在滋贺工厂开始生产人造丝短纤维	
1937	12	专务董事辛岛浅彦就任会长	
1938	2 4	濑田工厂建成(1941年售出、1951年购回) 东洋绢织株式会社爱媛工厂建成	
1939	12	尼龙 66 的熔融纺丝获得成功	9 第二次世界大战爆发
1941	5 7	尼龙6的聚合、熔融纺丝获得成功 东洋绢织株式会社(现爱媛工厂)、庄内川 人造丝株式会社和株式会社庄内川染工所(现 爱知工厂)合并	12 太平洋战争爆发
1942	10 10 12	将尼龙产品的商标定为 "Amilan"	
1944	5	会长伊藤与三郎就任社长	

年	月	东丽历史	月	社会大事
1945	11	常务董事田代茂树就任社长	9	日本接受《波茨坦公告》, 签署投降书。第二次世界 大战(太平洋战争)结束
1947	6	社长田代茂树被开除公职, 退任社长		
1948	7	常务董事袖山喜久雄就任社长		
1949	2 5	开始在滋贺工厂生产尼龙丝 在东京、大阪、名古屋的各家证券交易所上市		
1950	3	田代茂树就任会长	6	朝鲜战争爆发 (1953 年 7 月休战协议)
1951	2 4 6	开始在爱知工厂生产尼龙丝 开始在名古屋工厂生产己内酰胺 与杜邦公司(美国)签署关于尼龙的技术合 作协议		
1952	8	开始销售尼龙长筒袜		
1953	3 4	开始销售尼龙树脂 "Amilan" 制定综合预算制度		
1954	11	获得 1954 年度戴明实施奖		
1955	3 7	制定社训 成立 Trilon 公司(香港)		
1956	4	中央研究所举行开业典礼		
1957	2 7 8	东丽、帝人、ICI 公司(英国)签署涤纶相关的技术援助协议 向纽约派遣驻外员工 向汉堡、曼谷、贝鲁特派遣驻外员工		
1958	3	三岛工厂建成,开始生产涤纶"Tetoron"	1	6 国成立 EEC (欧洲经济 共同体)
1959	10	在三岛工厂开始生产聚酯薄膜(1960年命名为"Lumirror")		

172 东丽大事记 1925-1959年 173

年	月	东丽历史	月	社会大事
1960	3 3 6 12	冈崎工厂建成 常务董事森广三郎就任社长 获得财团法人东洋人造丝科学振兴会(现公 益财团法人东丽科学振兴会)的成立批准 与三井化学工业株式会社签订意大利 Montecatini公司的聚丙烯纤维生产技术的从 属许可合同	9	OPEC (石油輸出国组织) 成立
1961			9	OECD (经济合作与发展 组织) 成立
1962	3 9 12	开始在名古屋工厂生产 PNC 法己内酰胺 基础研究所举行开业典礼 开发涤纶的异形截面丝		
1963	3 5 6 10	成立 TTTM 公司(泰国) 结束滋贺工厂的人造丝生产 开始在滋贺工厂生产聚丙烯薄膜"Torayfan" 开始销售氨纶弹性纤维(1964 年 10 月移交 东洋制品株式会社)		
1964	2 3 5 -	在名古屋工厂开始生产 ABS 树脂 "Toyolac" 在爱媛工厂开始生产腈纶纤维 "Toraylon" 短纤维 在伦敦发行 1,500 万美元的可转换公司债券,在伦敦及卢森堡的各家证券交易所上市 从 1964 年度上半期开始公开合并决算 (SEC标准。从 1984 年度开始为日本标准)	4	日本成为 IMF 第 8 条会员 国
1965	4 6	教育中心建成(滋贺园山地区) 在爱知工厂开始生产尼龙 66 纤维"Promilan"		
1966	11	社长森广三郎退任。副社长广田精一郎就任 社长		
1967			i	6 国成立 EC (欧共体) 5 国成立 ASEAN
1968	3	成功试制聚丙烯腈(PAN)基碳纤维		
1969	5 10	设置碳纤维开发项目(CROW) 川崎工厂建成(CPX 投产)	7	阿波罗 11 号成功登月

Industries, Inc.	年	月	东丽历史	月	社会大事
1970			Industries, Inc.)	12	美国制定大气污染防治 法 (马斯基法案)
10	1970	4	与 UCC 公司 (美国) 签订碳纤维制造技术		
11 会长田代茂树就任董事名誉会长   2		7			
2 东海工厂建成,次年 3 月开始生产己内酰胺和对苯二甲酸 6 签订冲绳返还协定 8 美国发布保护美元的急措施(尼克松冲击) 8 在滋贺工厂建成碳纤维 "Torayca"碳化处理试点 11 社长广田精一郎退任。副社长安居喜造就任会长。副社长藤吉次英就任社长 2 多国货币调整(过渡宣密森体制) 1 开始对外销售(出口)己内酰胺 3 与杜邦公司签订聚酰亚胺薄膜 'Kapton'的日本专营销售协议 8 在香港按时价发行 400 万股的新股票,在香港证券交易所上市 3 在爱媛工厂正式开始生产碳纤维 "Torayca" 制定绿化基本方针,开始工厂绿化 10 因第四次中东战争,第次石油危机爆发 12 GATT、MFA(国际约量的设施, 10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市 1974					
1971   1971		11	会长田代茂树就任董事名誉会长		
1971       7 岐阜工厂建成、开始生产"Lumirror"       急措施(尼克松冲击)         10 临时签订对美纤维出限制的政府间协议       11 社长广田精一郎退任。副社长安居喜造就任会长。副社长藤吉次英就任社长       12 多国货币调整(过渡3 密森体制)         1 开始对外销售(出口)己内酰胺3 与杜邦公司签订聚酰亚胺薄膜'Kapton'的日本专营销售协议8 在香港按时价发行 400 万股的新股票,在香港证券交易所上市       9 签署中日联合声明,两国建立邦交         1972       3 在爱媛工厂正式开始生产碳纤维"Torayca"8 制定绿化基本方针,开始工厂绿化       10 因第四次中东战争,第次石油危机爆发 12 GATT、MFA(国际约品贸易协定)通过         1974       4 合资成立了 Igant 公司(意大利)(1981年更名为 Alcantara 公司,1995年东丽获得经营权)       10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市         1975       5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛) 石川工厂建成,开始生产"Tetoron"纤维         1976       11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂         8 获得前列腺素"DINOPRON-F"(PGF2α,阵痛促进药)的生产许可		2	东海工厂建成,次年3月开始生产己内酰胺和对苯二甲酸	1	
11 社长广田精一郎退任。副社长安居喜造就任 会长。副社长藤吉次英就任社长 12 多国货币调整 (过渡宝密森体制)  1 开始对外销售 (出口) 己内酰胺 3 与杜邦公司签订聚酰亚胺薄膜 'Kapton'的日本专营销售协议 8 在香港按时价发行 400 万股的新股票,在香港证券交易所上市 3 在爱媛工厂正式开始生产碳纤维 "Torayca" 8 制定绿化基本方针,开始工厂绿化 10 因第四次中东战争,第次石油危机爆发 12 GATT、MFA(国际约品贸易协定)通过 4 合资成立了 Igant 公司(意大利)(1981 年更名为 Alcantara 公司,1995 年东丽获得经营权) 10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市 5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛)6 石川工厂建成,开始生产 "Tetoron" 纤维 1976 11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂 8 获得前列腺素 "DINOPRON-F"(PGF2a,阵痛促进药)的生产许可		7	岐阜工厂建成,开始生产"Lumirror"		急措施 (尼克松冲击)
会长。副社长藤吉次英就任社长 密森体制)  1 开始对外销售(出口)己内酰胺 3 与杜邦公司签订聚酰亚胺薄膜 'Kapton'的日本专营销售协议 8 在香港按时价发行 400 万股的新股票,在香港证券交易所上市 3 在爱媛工厂正式开始生产碳纤维 "Torayca" 8 制定绿化基本方针,开始工厂绿化 10 因第四次中东战争,第次石油危机爆发 12 GATT、MFA(国际约品贸易协定)通过 4 合资成立了 Igant 公司(意大利)(1981 年更名为 Alcantara 公司,1995 年东丽获得经营权) 10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市 1975 5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛) 石川工厂建成,开始生产 "Tetoron" 纤维 1976 11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂 8 获得前列腺素 "DINOPRON-F"(PGF2α,阵痛促进药)的生产许可 1977	1971	8	理试点	10	临时签订对美纤维出口 限制的政府间协议
1972 3 与杜邦公司签订聚酰亚胺薄膜 'Kapton'的 日本专营销售协议 8 在香港按时价发行 400 万股的新股票,在香港证券交易所上市 3 在爱媛工厂正式开始生产碳纤维 "Torayca" 8 制定绿化基本方针,开始工厂绿化 10 因第四次中东战争 第次石油危机爆发 12 GATT、MFA(国际约品贸易协定)通过 4 合资成立了 Igant 公司(意大利)(1981 年更名为 Alcantara 公司,1995 年东丽获得经营权) 10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市 1975 5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛) 石川工厂建成,开始生产 "Tetoron" 纤维 1976 11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂 8 获得前列腺素 "DINOPRON-F"(PGF₂α,阵痛促进药)的生产许可 1977		11		12	多国货币调整 (过渡至史 密森体制)
1972 日本专营销售协议 8 在香港按时价发行 400 万股的新股票,在香港证券交易所上市  3 在爱媛工厂正式开始生产碳纤维 "Torayca" 10 因第四次中东战争,第次石油危机爆发 12 GATT、MFA(国际约品贸易协定)通过  4 合资成立了 Igant 公司(意大利)(1981 年更名为 Alcantara 公司,1995 年东丽获得经营权) 10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市  1975 5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛) 6 石川工厂建成,开始生产 "Tetoron" 纤维  1976 11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂  8 获得前列腺素 "DINOPRON-F"(PGF2α,阵痛促进药)的生产许可		1	开始对外销售(出口)己内酰胺	9	签署中日联合声明, 中日
1973     港证券交易所上市       3     在爱媛工厂正式开始生产碳纤维 "Torayca"     10 因第四次中东战争,第次石油危机爆发       1974     制定绿化基本方针,开始工厂绿化     12 GATT、MFA(国际约品贸易协定)通过       1974     4 合资成立了 Igant 公司(意大利)(1981 年更名为 Alcantara 公司,1995 年东丽获得经营权)       10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市       1975     5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛)       6 石川工厂建成,开始生产 "Tetoron" 纤维       1976     11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂       8 获得前列腺素 "DINOPRON-F"(PGF2a、阵痛促进药)的生产许可	1972	3			两国建立邦交
1973       8 制定绿化基本方针,开始工厂绿化       次石油危机爆发         12 GATT、MFA(国际约品贸易协定)通过         4 合资成立了 Igant 公司(意大利)(1981 年更名为 Alcantara 公司, 1995 年东丽获得经营权)         10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市         1975       5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛)石川工厂建成,开始生产"Tetoron"纤维         1976       11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂         8 获得前列腺素"DINOPRON-F"(PGF2α,阵痛促进药)的生产许可		8			
1973			-	10	因第四次中东战争,第一 次石油危机爆发
1974     更名为 Alcantara 公司, 1995 年东丽获得经营权)       10 在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市       1975     5 结束人造丝短纤维的生产 (爱媛)       6 石川工厂建成, 开始生产 "Tetoron" 纤维       1976     11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂       8 获得前列腺素 "DINOPRON-F" (PGF <sub>2α</sub> , 阵痛促进药) 的生产许可	1973	0	<b>则是然比签举</b> 万订,	12	GATT、MFA (国际纺织
1975       5 结束人造丝短纤维的生产(爱媛)         6 石川工厂建成,开始生产"Tetoron"纤维         1976       11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂         8 获得前列腺素"DINOPRON-F"(PGF2a, 阵痛促进药)的生产许可	1974	4	更名为 Alcantara 公司,1995 年东丽获得经		
1975 6 石川工厂建成,开始生产"Tetoron"纤维 1976 11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂  8 获得前列腺素"DINOPRON-F" (PGF <sub>2</sub> α, 阵痛促进药)的生产许可		10	在法兰克福、杜塞尔多夫两家证券交易所上市		
6 石川工厂建成,开始生产"Tetoron"纤维  1976 11 在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂  8 获得前列腺素"DINOPRON-F" (PGF <sub>2α</sub> , 阵痛促进药) 的生产许可	1075	5			
8 获得前列腺素 "DINOPRON-F" (PGF <sub>2α</sub> , 阵痛促进药) 的生产许可	19/3	6	石川工厂建成,开始生产"Tetoron"纤维		
1977 阵痛促进药)的生产许可	1976	11	在爱媛工厂开始生产 PBT 树脂		
1977		8			
9 获得 PMMA 膜的 透析器(人工肾脏) "Filtryzer"的生产许可	1977	9	获得 PMMA 膜的透析器(人工肾脏)		

174 东丽大事记 1960-1977年 175

年	月	东丽历史	月	社会大事
1979	5 5	在冈崎工厂开始生产"东丽无水印刷平版" 开始销售透湿、防水加工尼龙编织品 "Entrant"	1	伊朗伊斯兰革命造成石油减产 (第二次石油危机)
	11	将组织结构由职能型改为事业本部制		
	4	开始销售反渗透(RO)膜元件"Romembra"		
1980	6	社长藤吉次英就任会长。副社长井川正雄就 任社长。		
	1	井川社长退任,副社长伊藤昌寿就任社长		
1981	3	"Torayca"预浸料获得波音 767 材料规格 认定		
	8	开始销售高含水率软性隐形眼镜"Breath-O" (白内障手术后使用)		
	4	制定中期事业计划制度(3 年滚动式系统)		
	5	举办第1次全公司安全大会		
1982	11	在巴黎证券交易所上市		
1702	11	举办首届市场营销开发综合报告会		
	12	合资成立 SOFICAR 公司(法国)(1988年获得经营权,2012年更名为 CFE 公司)		
	8	将川崎工厂(CPX业务)和日本石油化学株式会社的BTX业务合并,成立合资公司浮岛Aroma株式会社(1987年6月撤资)		
1983	11	在濑田工厂建成人工气象室 "Technorama"		
	_	使用 "Torayca"复合材料的飞机"波音757、767"及"空中客车A310"启航		
1984	12	举办第1届东丽泛太平洋网球公开赛(继承、 发展东丽"Sillook"锦标赛)		
170.	12	开始销售 PPS(聚苯硫醚)树脂		
	4	获得天然型干扰素 β 制剂 "Feron"的生产 许可 (皮肤恶性黑色素瘤和肉芽肿)		
1985	4	设置技术中心		
	5	收购 Trea 公司(美国)(1989 年 2 月更名为 TPA 公司)		

年	月	东丽历史	月	社会大事
1986	1 4 4 4 6	开始销售 PPS 薄膜制定"企业理念"、"经营方针"和"东丽行动指针"制定企业标志 ´ TORAY ´ 在 滋 贺 工 厂 开 始 生 产 家 用 净 水 器 "Torayvino"(7 月开始销售)结束滋贺的尼龙丝生产,将生产移交至石川、爱知两工厂成立东丽国际株式会社	_	日本纤维品的进口总额以美元计算,高于出口总额(以日元计算则从1987年开始)。之后进出口差额逐年增加
1987	4	开始销售高性能清洁擦拭布 "Toraysee" 社长伊藤昌寿就任会长,常务董事前田胜之 助就任社长、CEO	10	纽约股市比上周星期五 下跌 22.6% (黑色星期 一)
1988	5 10	向管理层、专职人员分发《5 项意识改革重点》 获得治疗心脏瓣膜的导管"Inoue-Balloon" 的生产许可		
1989	3	成立 TTEL 公司(英国)		蒙特利尔议定书生效 (逐步废除使用破坏臭氧层的特定氟利昂等) 实施 3%的消费税 (97年5%、2014年8%)
1990	4 7 10	"Torayca"预浸料获得波音 777 材料规格 认定,为飞机主承力结构的认定第 1 号 成立 TPM 公司(马来西亚) 在爱媛工厂开始生产"Torayca"预浸料		海湾战争爆发 (1991年3月签订停战协议)。原油与石油产品供不应求两德统一
1991	4 12	制定长期经营愿景 AP-G2000 东丽经营学校(TKS)开课		日本泡沫经济 (1987 年 12 月~) 破裂 苏联解体
1992	1 4 5 6	获得慢性血管闭塞症等改善药剂"Dorner"的生产许可启动 ID-2000 运动(到 1995 年 3 月 31 日为止)成立 TCA 公司(美国)制定研究伙伴制度		

176 东丽大事记 1979-1992年 177

7 成立马来西亚东丽科学振兴财团 (MTSF) (1993 年 12 月在印度尼西亚、1994 年 6 月在泰国也分别成立了该财团) 10 获得治疗败血症的血液净化器"Toraymyxin"	<u></u> 成立
的生产许可	
10 在濑田工厂开始生产液晶显示屏用彩色滤光 片	
12 在爱媛工厂开始生产动物药剂"Intercat"	
6 首次选任外部监查人 1 NAFTA (北	美自由贸易协
1994 8 与日本企业合资成立 TSD 公司 (中国) 定) 生效	
10 彻底废弃在生产工序中使用特定氟利昂	
4 制定"经营理念体系"(企业理念、经营基 1 WTO (世界本方针、企业行动指针) 成立	學贸易组织)
	发生 (M7.3)
5 使用 "Torayca"复合材料的客机"波音 777"启航	
1 在互联网上开设东丽主页 4 举办首届亚	
3 东丽综合培训中心开业(三岛) 会议 1996 0 沿署东丽欧洲港路协议会 9 环境管理利	小吃家的国际
1996 9 设置东丽欧洲劳资协议会 9	
"海外干部培训"(TGSMS)	
	充治的香港回
5 成立 CFA 公司(美国) 6 社上前田胜之助就任会长,去冬姜惠亚北古,7 亚洲货币危	机爆发
产就任社长、CEO 11 纽约股市跨	<b></b> 丰幅创历史新
8 设置以社长为委员长的伦理委员会 高	
11 开始赞助上海国际马拉松赛	
4 开始推进"主动思考, 立即行动"的"MT活动"	
9 社长平井发布《关于贯彻企业伦理》的信息	
	———— 的 11 个加盟 6一货币欧元
	月货币开始
2000 1 制定《环境十项原则》	

年	月	东丽历史	月	社会大事
2001	7	与仪化集团合资成立 YTP 公司(中国)	9	美国发生 911 恐怖袭击事件
2002	3 4 4	成立 TFRC 公司 (中国) 启动长期经营愿景 AP-New TORAY 21 启动中期经营课题 Project New TORAY 21 (NT21) 转换为地区本部制,在东盟 3 国和中国依次成立综合管理公司		
	4 6 7	会长前田重任 CEO 社长平井克彦就任副会长,副社长榊原定征 就任社长、COO。 在香港举办首届亚洲国际会议,10月在伦敦		
		举办首届欧美国际会议(2009 年 7 月与亚洲国际会议合并)		
2003	8	从 2004 年 3 月期起,开始公开四季度的"业绩概况"		
2004	3	与 BASF 公司(德国)合资成立 TBPR 公司 (马来西亚)		
	4 5	启动中期经营课题 Project NT- II 与波音公司签订向波音 787长期提供 "Torayca"复合材料的基本供货合同		
	6 8	会长前田胜之助就任名誉会长,社长榊原定征就任 CEO 兼 COO。 开设"海外干部研讨会(TGES)"		
	12	制定 "CSR 指针"		
2005	9	发行《东丽集团 CSR 报告》	1	WTO 纤维协定失效,世界纤维贸易时隔 43 年再次完全自由化
	4	制定公司标语 Innovation by Chemistry		
2006	4	修订经营理念体系		
	4	启动长期经营愿景 AP-Innovation TORAY 21		
	6	与株式会社优衣库发布建立"战略性伙伴关系"		
	7	开设"东丽集团经营学校"		
	9	举办"东丽尖端材料座谈会"、"东丽尖端 材料展"		
	10	启动中期经营课题Project Innovation TORAY 2010 (IT-2010)		

178 东丽大事记 1993-2006年 179

年	月	东丽历史	月	社会大事
2007	6 10 11	副社长下村彬一就任会长 作为东丽品牌强化工程的一环,分发活动徽章(现在的公司徽章) 举办"东丽集团安全大会"(海外相关公司 开始参加)	1	汇集日本、美国、欧洲、 中国的纤维产业高层的 "首届纤维产业·世界4 极代表者会议"在东京举办
2008	8 10	制订"全公司综合对策" 从日本国际联合协会纽约总部获得 2008 年 人道主义奖	7 9	原油价格上涨至历史最高值的 147 美元 / 桶雷曼事件
2009	1 4 7	'Remitch'作为改善瘙痒症口服剂获得生产销售许可 启动中期经营课题 Project IT- II 与中国的蓝星(集团)合资成立 TBMC 公司 (中国)	10	希腊债务危机爆发
2010	1 6 8 12	合资成立东丽东燃功能膜联合公司(2012年1月变为全资子公司,同年7月更名为东丽电池隔膜株式会社) 社长榊原定征就任会长、CEO,副社长日觉昭广就任社长、COO TPHK公司(中国)更名为TPCH公司(中国),并被定位为中国树脂事业的综合管理公司制定"东丽集团生物多样性基本方针"	1	中国与东盟的FTA 生效,世界最大的自由贸易圈诞生中国的国内生产总值(GDP)超过日本,位居世界第2位
2011	4 6 6 9 9	启动长期经营愿景 AP-Growth TORAY 2020 及中期经营课题 Project AP-G 2013 社长日觉昭广就任 CEO 兼 COO 与青岛即发 (集团) 合资成立 TMQ 公司 (中国) 开设东丽印度事务所 (2013年1月变更为当地法人,成立 TID 公司) 举办"东丽尖端材料座谈会 2011"、"东丽尖端材料展 2011"		发生东日本大地震(M9.0),死亡、失踪人数超过18000人受泰国洪水的影响(到11月左右为止),日系厂商陆续停止运作
2012	6	制定"东丽集团绿化基本方针"		
2013	1 3	TAK公司(韩国)开始生产碳纤维 为纪念印度尼西亚事业 40 周年、泰国事业 50 周年、马来西亚事业 40 周年(4 月), 举办典礼、展览会 申请在伦敦、卢森堡、名古屋、福冈、札幌 各证券交易所退市		

年		东丽历史	月	社会大事
	2	取得 Zoltek 公司(美国)所有股份,将其变为全资子公司	6	会长榊原定征就任日本 经济团体联合会(经团
	2	通过 TAK 公司收购熊津化学公司(新公司名称为 TCK 公司),将其变为子公司		联)会长
2014	4	启动中期经营课题 Project AP-G 2016		
	6	首次选任外部董事		
	7	开始根据每日管理进行"进取的经营活动" (PMP 活动)		
	9	合资成立 TKAT 公司(印度)		
2015	4	从 2015 年度开始,合并子公司配合东丽将 决算日期统一安排至 3 月 31 日	6	中国股市暴跌
2015	8	成立 TAMX 公司(墨西哥)		
	12	设置治理委员会,制定公司治理的相关方针		
	4	东丽迎来创立 90 周年纪念日	2	12 国签订跨太平洋伙伴
	4	在 TAK 公司的群山工厂开始 PPS 树脂的聚合生产		关系 (TPP) 协定 (后来 美国退出)
2016	4	东丽集团内部控制自我检查、互相检查制度 开始覆盖整个集团		
	7	部分国内外相关公司开始 IMF 活动		
	10	举办"东丽尖端材料座谈会 2016"、"东丽尖端材料展 2016"		
	4	合并 TCA 公司和 CFA 公司,成立 CMA 公司 (美国)		
2017	4	启动中期经营课题 Project AP-G 2019		
	4	东丽吸收合并东丽电池隔膜株式会社,在薄膜本部设置 BSF 部门		

180 东丽大事记 2007-2017年 181

### 东丽的主要海外关联公司略称一览表

略称	公司名称	事业	国家或地区
3TP*	3TM Plastics Co., Ltd.	С	泰国
ACE	ACE Advanced Composite Engineering GmbH	D	徳国
ACTEM	P.T. Acryl Textile Mills	A	印度尼西亚
CENTEX	P.T. Century Textile Industry Tbk	A	印度尼西亚
CFA*	Toray Carbon Fibers America, Inc.	D	美国
CFE	Toray Carbon Fibers Europe S.A.	D	法国
CIT	Composite Materials (Italy) S.r.l.	D	意大利
CMA	Toray Composite Materials America, Inc.	D	美国
EACC	Euro Advanced Carbon Fiber Composites GmbH	D	德国
ETX	P.T. Easterntex	A	印度尼西亚
GNT	Greenerity GmbH	Н	德国
ISTEM	P.T. Indonesia Synthetic Textile Mills	A	印度尼西亚
ITS	P.T. Indonesia Toray Synthetics	AB	印度尼西亚
LCH*	丽碧复合塑料(香港)有限公司	В	香港
LCS*	丽碧复合塑料(深圳)有限公司	В	中国
LTX	Luckytex (Thailand) Public Company Ltd.	A	泰国
NPT	天津碧美特工程塑料有限公司	В	中国
PAB	Penfabric Sdn. Berhad	A	马来西亚
PCC	Plasan Carbon Composites, Inc.	D	美国
PFR	Penfibre Sdn. Berhad, Inc.	AC	马来西亚
STPS	上海东波尔斯精密塑料有限公司	В	中国
TAFK	东丽尖端薄膜股份有限公司	В	台湾
TAK	Toray Advanced Materials Korea Inc.	ABCDE	韩国
TAL*	Textiles Alliance Ltd.	A	香港
TAM	Toray Industries (America), Inc.	Н	美国
TAMX	Toray Advanced Textile Mexico, S.A. de C.V.	A	墨西哥
TARC	东丽先端材料研究开发(中国)有限公司	Н	中国
TAS	Toray Asia Pte. Ltd.	G	新加坡
TBCK	Toray BSF Coating Korea Limited	С	韩国
TBMC	蓝星东丽膜科技(北京)有限公司	G	中国
TBPR	Toray BASF PBT Resin Sdn. Berhad	В	马来西亚
TBSK	Toray Battery Separator Film Korea Limited	C	韩国
TCA*	Toray Composites (America), Inc.	D	美国
TCH	东丽(中国)投资有限公司	Н	中国
TCK	Toray Chemical Korea Inc.	ACG	韩国
TDG*	Toray Deutschland GmbH	Н	德国
TEL*	Toray Europe Ltd.	Н	英国
TFCC	沧州东丽精细化工有限公司	В	中国
TFE	Toray Films Europe S.A.S.	С	法国
TFH	东丽薄膜加工(香港) 有限公司	С	中国
TFL*	Toray Fibers (Thailand) Ltd.	A	泰国
TFN	东艾科尖端薄膜(南通)有限公司	С	中国
TFNL	东丽合成纤维(南通)有限公司	AG	中国
TFRC	东丽纤维研究所(中国)有限公司	Н	中国
TFZ	东丽薄膜加工(中山)有限公司	С	中国

略称	公司名称	事业	国家或地区
THK	东丽(香港)有限公司	Н	中国
TICH	东丽国际贸易(中国)有限公司	Н	中国
TID	Toray Industries (India) Pvt. Ltd.	Н	印度
TIGT	广州东丽国际商贸有限公司	Н	中国
TIHK	东丽国际贸易(香港)有限公司	Н	中国
TJQ*	东丽即发(青岛)染织股份有限公司	A	中国
TKAT	Toray Kusumgar Advanced Textile Private Limited	A	印度
TMA*	Toray Membrane America, Inc.	G	美国
TMBJ	东丽(北京)科技咨询服务有限公司	G	中国
TMEu	Toray Membrane Europe AG	G	瑞士
TMME	Toray Membrane Middle East LLC	G	沙特阿拉伯
TMQ	东丽医疗科技(青岛)股份有限公司	F	中国
TMUS	Toray Membrane USA, Inc.	G	美国
TNT*	Toray Nylon Thai Co., Ltd.	AB	泰国
TOMAC*	Toray Marketing & Sales (America), Inc.	Н	美国
TPA	Toray Plastics (America), Inc.	С	美国
TPCD	东丽塑料(成都)有限公司	В	中国
TPCH	东丽塑料(中国)有限公司	В	中国
TPEU*	Toray Plastics Europe S.A.	С	法国
TPHK*	东丽塑料(香港)有限公司	В	香港
TPJ	P.T. Toray Polytech Jakarta	A	印度尼西亚
TPM	Toray Plastics (Malaysia) Sdn. Berhad	В	马来西亚
TPN	东丽高新聚化(南通)有限公司	A	中国
TPPH	东丽塑料精密有限公司	В	中国
TPPZ	东丽塑料精密(中山)有限公司	В	中国
TPSU	东丽塑料科技(苏州)有限公司	В	中国
TPSZ	东丽塑料(深圳)有限公司	В	中国
TREC	Toray Resin Co.	В	美国
TRMX	Toray Resin Mexico, S.A. de C.V.	В	墨西哥
TSCH	东丽(华南)有限公司	Н	中国
TSD	东丽酒伊织染(南通)有限公司	A	中国
TSI*	Toray Saehan Inc.	ABCE	韩国
TSP*	Toray Industries (Singapore) Pte. Ltd.	Н	新加坡
TSW*	东丽酒伊织布(南通)有限公司	A	中国
TTCE	Toray Textiles Central Europe s.r.o.	AE	捷克
TTEL	Toray Textiles Europe Ltd.	A	英国
TTS	Thai Toray Synthetics Co., Ltd.	ABC	泰国
TTTM	Thai Toray Textile Mills Public Company Ltd.	A	泰国
TWMT	万邦达东丽膜科技(江苏)有限公司	G	中国
YTP	仪化东丽聚酯薄膜有限公司	С	中国

#### 凡例 | 略称 \*:因公司合并或改名称等原因已不存在

事业 A:纤维 B:树脂、化工 C:薄膜 D:碳纤维复合材料 E:电子信息材料 F:医药、医疗 G:水处理、环境 H:贸易、其他

182 东丽的主要海外关联公司略称一览表

#### 公司概况

公司名称 东丽株式会社

创立于 1926年1月

代表取缔役社长 日觉昭广

**实收资本** 1478.73 亿日元

(截至到 2018 年 3 月 31 日)

东丽开展业务的国家/地区数 27

(截至到 2018 年 3 月 31 日)

分公司 / 附属机构数 日本: 100 (截至到 2018 年 3 月 31 日) 海外: 157

总计:257

员工人数 (截至到 2018 年 3 月 31 日) 总公司: 7625 日本国内分公司: 10590

海外分公司: 27547 总计: 45762

合并净销售额 22049 亿日元

合并营运收入 1565 亿日元

主要事业: 制造、加工和销售以下产品,其中包括:

纤维和纺织品

长丝纱线、人造短纤维、细纱、尼龙编织与针织面料、涤纶、腈

纶和其他;无纺布;超细纤维无纺布与人造麂皮;服装。

高性能化工产品

尼龙、ABS、PBT、PPS 及其他树脂和模塑产品;聚烯烃泡沫; 聚酯、聚乙烯、聚丙烯及其他薄膜和膜加工产品;人造纤维原材 料和其他塑料;精细化工产品;电子和信息材料和图片材料。

碳纤维复合材料

碳纤维、碳纤维复合材料及其模塑产品。

环境和工程

综合工程;公寓;工业设备和机械;信息相关的设备;水处理滤

膜和相关设备;住房、建筑以及土木工程应用材料。

生命科学

制药;医疗设备等等。

其他

分析、物理评估、研究和其他服务。



