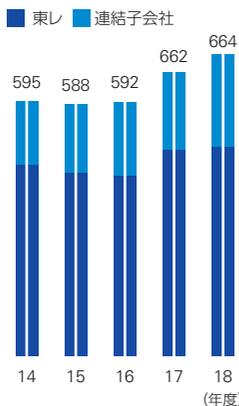


# 研究・技術開発

2018年度  
研究開発費総額

664億円

研究開発費の推移  
(億円)



繊維事業

9%

機能化成品事業

28%

炭素繊維複合材料事業

14%

環境・エンジニアリング事業

6%

ライフサイエンス事業

5%

本社研究・技術開発

38%

## セグメント別研究・技術開発の成果

### 繊維事業

革新的な複合紡糸技術を用い、世界最細繊維である0.8dtexの2成分バイメタル繊維からなるPrimeflex®の開発に成功しました。また、色落ちの原因となる非結晶部分が少ない繊維構造を形成し、鮮やかで深みのある色彩と高い染色堅牢性を持つ紫外線遮蔽ナイロンテキスタイル「深発色™ナイロン」を開発しました。さらに、世界で初めて植物由来原料をポリエステルとポリウレタンの一部に使用し、世界最高水準となる約30%の植物由来原料比率を実現したスエード調人工皮革「Ultrasuede® BX」を開発しました。

### 機能化成品事業

独自の精密制御アロイ技術を用いて、高い耐熱性や耐薬品性を維持しながら、世界最高レベルの柔軟性を有する新規PPS樹脂を開発しました。また、ナノ積層技術を深化させ、ガラス並みの透明性を維持しつつ、太陽からの赤外線に対する世界最高レベルの遮熱性を備えたフィルムを開発しました。さらに、世界初となる水なしオフセット印刷機を開発し、揮発性有機化合物を用いず、従来の印刷方式に比べて約80%の消費電力削減を可能にしました。

### 炭素繊維複合材料事業

ナノレベルで繊維内部の黒鉛結晶構造を緻密に制御し配向性を高める技術を適用し、従来の炭素繊維と同等の弾性率を保持したまま、強度を約30%向上させた新しい炭素繊維「トレカ®MXシリーズ」を開発しました。また、昨年度開発したオートクレーブを使用しない新成形技術に適した航空機一次構造部材向けプリプレグを開発しました。

### 環境・エンジニアリング事業

逆浸透膜エレメントに通す供給水と透過水が流れる際の抵抗を極限まで抑えつつ、供給水の流速を高める技術を開発し、造水効率を最大2倍に向上させることに成功しました。また、PVDF（ポリフッ化ビニリデン）製限外ろ過（UF）膜について、孔径制御技術を深化させ、微少な物質を効果的に分離し、かつ高透水性を兼ね備えたUF膜創出に成功しました。

### ライフサイエンス事業

合成繊維の紡糸技術を応用し、細胞やタンパク質等のバイオターゲットの選択的除去を可能にする新規の血液浄化用繊維吸着体を創出しました。また、第I相臨床試験推進中の抗体医薬品「TRK-950」は開発を加速し、がん治療薬として早期の承認取得を目指します。さらに、(株)ボナックと共同開発を進めてきた核酸医薬品「TRK-250」について米国での第I相臨床試験を開始するとともに、米国食品医薬品局より特発性肺線維症を適応とする希少疾病用医薬品の指定を受けました。

## 2018年度のトピックス

### ナノ積層技術の深化で 革新的な紫外線カットフィルムを創出

有機ELディスプレイが急速に普及していますが、可視光に近い波長400nm近傍の紫外線でも劣化に影響するとの報告もあり、さらなる耐久性向上が望まれています。これに対し、東レは、薄膜でありながら99.99%の紫外線遮蔽性能を持ち、透明性を維持したまま、400nm近傍の紫外線領域までカットできる革新的なフィルム「PICASUS®UV」の開発に成功しました。ナノスケールの厚みの層を数百~千層重ねたフィルムで、その層の厚みや配列を個別にデザインし、反射・透過の波長帯域を高精度に制御する独自技術の深化によるものです。本フィルムは2020年の量産を目指しており、ディスプレイ以外でも自動車、建材、農業、電子材料、医薬等の特殊包装といったさまざまな用途が見込まれます。

### 「高機能ポジ型感光性シロキサン」の 開発と実用化」で「化学技術賞」受賞

東レは、公益社団法人日本化学会より「第67回（平成30年度）化学技術賞」を受賞しました。本受賞は、透明・耐熱性に優れた有機／無機ハイブリッド材料であるシロキサンへのポジ型感光化によって高解像度と高感度を発現する革新的技術に加え、高い設計・特性自由度（屈折率制御、焼成シリカ化等）により、ディスプレイ、タッチセンサ、イメージセンサ等の光学デバイスの高性能化に大きく貢献すると期待される点が高く評価されたものです。

### DNAチップ国家プロジェクト完遂

東レは、従来品の100倍の感度を持つ研究用DNAチップ「3D-Gene®」を開発、この技術をベースに、格段に高い感度での血液中マイクロRNAの検出を可能としました。2018年度まで、日本を代表するがんの医療・研究機関である国立がん研究センター等と大型の国家プロジェクトを推進しました。この結果、乳がんや大腸がんなどの検体を用いて1,000例規模の検証を実施し、良好な結果が得られています。引き続き、関係機関との連携を深めるとともに東レの総力を結集して早期の申請・承認を目指します。

# 知的財産



## 知的財産に関する基本方針

東レグループは、以下の4つを基本方針として知的財産戦略を構築し実行しています。

### 1 経営方針に沿った三位一体の知的財産戦略

東レグループは、重要な経営資源の一つである知的財産の戦略を、事業戦略及び研究・技術開発戦略と相互に有機的に連携し、「三位一体」のものとして経営戦略を構成する最も重要な要素の一つと位置づけています。

### 2 権利取得の促進

知的財産面から東レグループの製品・技術を守り、利益を確保するために、有効な権利を可能な限り多く保有して特許網を構築する一方、個々の特許の質を高め、無駄な出願を避けて効率的な権利取得を心掛けています。

### 3 他人の権利の尊重

東レでは、自社グループ製品・技術と他社特許との関係を包括的に調査する制度を設け、他人の権利を侵すことのないよう周知・徹底を図っています。

### 4 自己の権利の正当な行使

東レグループは、他人による権利侵害に対しては、侵害行為の中止要請のほか、ライセンス許諾による金銭的利益の享受及び他人の権利とのクロスライセンス利用など、正当に権利を行使し、状況に応じて適切な措置を取ります。

## 経営戦略に沿った知的財産戦略

### 1 東レグループのグローバルな知財戦略の推進

今後事業拡大を目指す成長国・地域を中心に東レからの外国特許出願・権利化を進めるとともに、各国拠点における発明の適切な保護のため海外関係会社からの特許出願・権利化の強化を図り、グローバルな事業拡大を支えていきます。また、事業分野ごとに東レグループの研究・技術開発と連動した知財戦略を構築するほか、東レグループ各社の特許/商標管理体制の整備と強化を推進していきます。

### 2 戦略的な特許出願等を通じた当社技術の優位性の堅持と国内外関係会社への展開

東レグループでは、特許出願が公開されることによる不用意な技術情報の開示を避けながら、「グリーンイノベーション事業拡大(GR)プロジェクト」及び「ライフイノベーション事業拡大(LI)プロジェクト」に重点を置いた特許網の構築を進めています。この取り組みは、今後の成長分野を支える強力な参入障壁になることが期待されるものであり、国内外関係会社にも浸透させていきます。

### 3 事業と有機的に連動した知財戦略の遂行

個別の事業活動との連動を強化した知財戦略の遂行を推し進めるべく、事業部署の特許活動への参画を強化するとともに、個別の事業部署のニーズに合わせた知財教育に取り組んでいます。

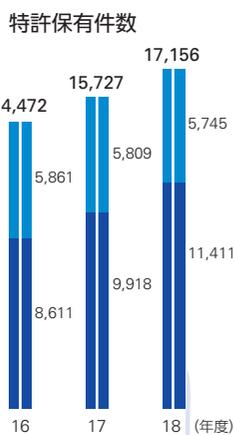
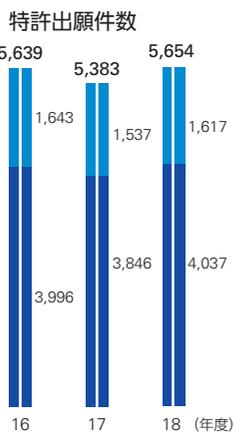
### 4 ブランド・商標権の活用強化

技術ブランドによる当社技術の価値向上を目指すとともに、インターネット上での取引が激激に拡大していく中、模倣品など当社グループの商標権等の侵害行為に対して厳格に対処しています。

### 5 グローバルな知財活動を支える人材の育成

東レは、管理職から新入社員、営業の第一線社員に至るまで国内外の特許制度や実務に関する多面的かつ重層的な教育を実施しています。また、知的財産部門では、弁理士資格の取得を奨励するとともに、語学力の強化支援や海外関係会社への派遣などを積極的に実行しています。

国内外関係会社についても同様に知財教育に力を入れており、研究・技術開発活動の活発な会社については、専門要員の配置や研究・技術者への教育の強化に取り組んでいきます。



■ 国内  
■ 海外

### TOP100 グローバル・イノベーター2018-19に選出

「世界で最も革新的な企業トップ100社」として、クラリベイト・アナリティクス社(米国)が特許データをもとに知財動向を分析して選出。当社は2015年、2017年に続き3回目の受賞。