研究・技術開発戦略

東レグループは“Innovation by Chemistry”をコーポレート・スローガンとして、Chemistryを核に技術革新を追求し、先端材料の世界トップ企業を目指しています。今後もより一層グループ総合力の強化を図り、革新先端材料の創出に取り組んでいきます。

研究・技術開発の基本方針と体制

東レの研究・技術開発のDNA

極限追求	基礎研究の重視　“深は新なり”
技術融合	社内外連携による新技術創出
超継続	長期視点を踏まえた研究戦略

分断されていない研究・技術開発体制
総合力の発揮

グローバル研究・技術開発の強化
地域のニーズに対応した研究・技術開発

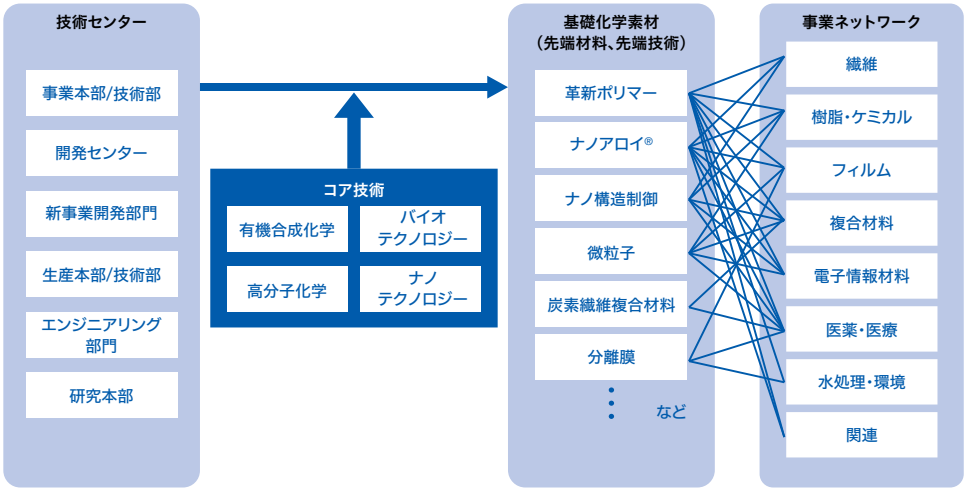
業界リーダーとの戦略的パートナーシップ
お客様との強固な関係構築

DX・AIによる研究革新
シミュレーションとインフォマティクス

東レは創業以来、「研究・技術開発こそ、明日の東レを創る」との信念に基づき、先端材料の研究・技術開発を技術センターが司令塔となって推進しています。

東レの研究・技術開発陣は、「深は新なり」、すなわち一つのことを深く掘り下げていくと新しい発明・発見があるという「極限追求のDNA」を受け継いでいます。また、「超継続」という粘り強い取り組みを強みとし、長期視点で取り組みを続けています。そして、大きな時代観、社会の要請を踏まえ、社会的・経済的価値を備えたイノベーション創出を目指しています。

東レでは技術センターに全ての研究・技術開発機能を集約していることも大きな特長になっています。この「分断されていない研究・技術開発組織」からは技術融合による新技術が生まれやすく、また、元々は他の事業のために作られた先端材料が複数の事業に迅速に展開できます。さらに、一つの事業分野の課題解決に多くの分野の技術・知見を活用することで、東レグループの総合力を発揮しています。

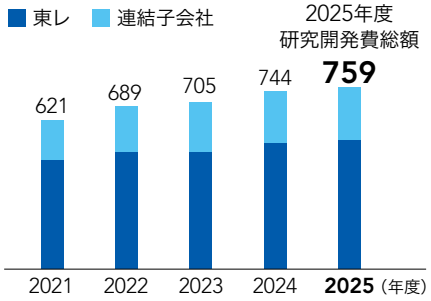


研究・技術開発投資

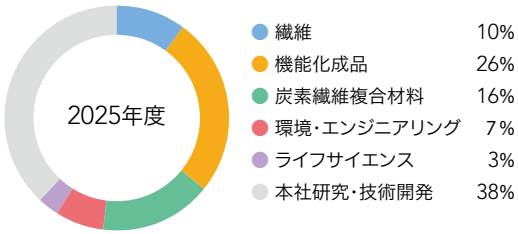
IGNITION 2028の期間（2026～2028年度）では、3年間の累計で2,500億円の研究開発費を計画しています。中長期の成長を見据え、研究・開発投資として売上収益の約3%を継続して投入します。

各事業分野のコア成長領域と、将来大きく成長する次世代市場に向けてリソースを集中的に投入し、イノベーション創出を加速します。

研究開発費の推移（億円）



研究開発費配分割合



マテリアルイノベーションセンターの設立

GX(グリーントランスフォーメーション)や次世代モビリティ、宇宙分野など、将来の成長市場に向けた革新材料の創出を目的としたR&D拠点として、2026年6月に愛知県名古屋市の名古屋事業場内に設立しました。これらの分野に向けた顧客、アカデミア及びグローバル連携の中核となる研究施設です。

マテリアルイノベーションセンターの研究開発機能と重点研究領域

ポリマー、化学、炭素繊維複合材料、化学プロセスなどの研究・開発者が結集。オープンラボや試作・分析設備を活用し、社外との協創を通じて新素材の創出から社会実装までを加速します。



ワンフロア型オフィス・ラボ

垣根のないアイディア実証空間

知の創造



オフィス空間
- 働き方に合わせて選べる多彩なオフィス空間
- 交流を生み出す空間設計

アイデア創発・実証



オープンラボ
産官学協創による新素材開発、ソリューション提案を加速

社会実装に向けた設備

基礎から技術実証を一気通貫で推進

評価・技術実証

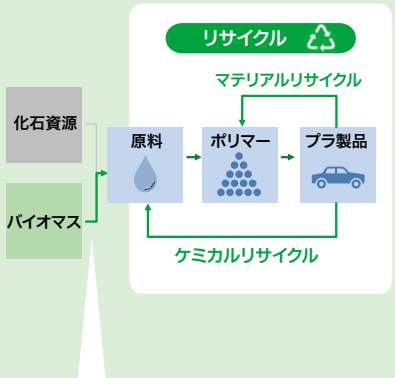


高度分析装置
分析に基づく本質解明と性能向上を追求



試作・加工設備
ラボから量産技術実証

環境対応技術



モビリティ材料



取り組み分野の例:宇宙空間でのものづくり

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)が公募した宇宙戦略基金事業(衛星等第二期)において、「宇宙空間向け高機能樹脂材料、軌道上での3D積層造形技術の創出」が採択されました。

本プロジェクトでは「宇宙空間でのものづくり」を実現する高機能樹脂材料及び3D積層造形(3Dプリンタ)技術の開発を推進します。

背景・課題
- 地上製造・打上げにはサイズ・重量・納期・コストの制約
- 小型衛星の大量打上げで部品需要が急増
- 短納期・補修対応が困難



本プロジェクトの目標

宇宙空間での「ものづくり」

必要な部品をその場で製造(オンデマンド)し、運用・保守の効率化や大型構造物の実現に貢献



想定する用途



研究・技術開発トピックス

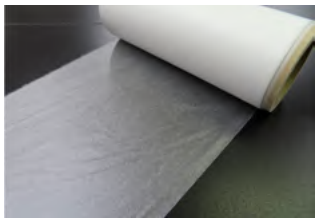
「NANODESIGN®」を活用した全固体電池向け支持体開発

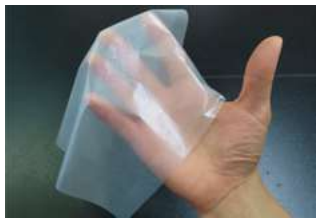
独自の複合紡糸技術である「NANODESIGN®」を活用した湿式不織布で、全固体電池向け支持体用途を開発しました。

高エネルギー密度や安全性の向上の期待から近年開発が加速している全固体電池では、固体電解質層が脆いため、これを補強する支持体材料が重要となります。しかし、支持体の厚みを増すと電池の性能が低下するため、より薄い支持体が求められていました。

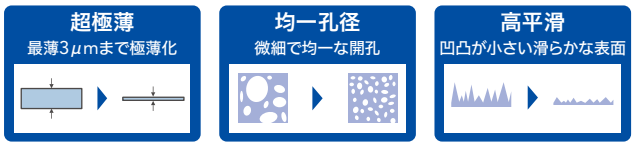
今回開発したナノデザイン不織布は、厚さ10μm以下という業界トップクラスの薄さに加え、高い空隙率、微細かつ均一な孔構造、高平滑性、高強度を兼ね備えています。これにより、固体電解質層の生産工程における作業性や生産性の向上に貢献できるほか、電池性能低下を最小限に抑えることが可能となります。2028年度から量産して本格上市を目指しています。

NANODESIGN®を駆使した特殊極細繊維を用いて業界最薄クラスの超極薄不織布を創出





素材特徴



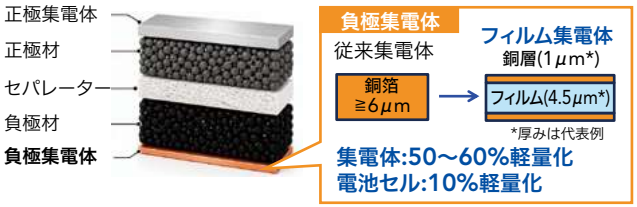
リチウムイオン電池の負極集電体に適用可能な高性能フィルムを開発

電池の負極から電流を取り出す導電部材である負極集電体には従来銅箔が使われてきました。軽量化のためにポリマーフィルムを活用する試みはありましたが、負極では還元性が強いため、耐還元性、金属密着性などを同時に満たすフィルム基材は存在しませんでした。

東レは、独自のポリマーアロイを用いた高分子設計技術と、フィルム製膜における高次構造制御を駆使し、必要特性を満たす新たなフィルム基材を開発しました。これにより、従来の銅箔に比べ、集電体の重量を約50～60%削減できました。電池セルとしても約10%の軽量化が見込まれます。

すでに顧客へのサンプル提供を開始しており、モバイル機器やドローンなどの中小型電池での実用化を進めます。EVやエネルギー貯蔵装置など大型電池への適用も視野に入れています。

従来負極集電体（銅箔）とフィルム集電体の構造比較



銅箔集電体及び各種フィルム集電体の負極適用時の特性比較

	従来銅箔集電体	PETフィルム集電体	OPPフィルム集電体	開発品適用集電体
電池性能（酸化・還元耐性）	○	×	○	○
軽量性	△	○	○	○
銅層密着性	—	○	△	○
機械強度	○	○	△	○
耐熱性	○	○	△	○
銅使用量	△	○	○	○

業界トップレベルの塩除去率を達成した次世代海水淡水化用RO膜を開発

業界トップレベルの塩除去率・ホウ素除去率と、高い薬品耐性を兼ね備えた次世代海水淡水化用逆浸透（RO）膜エレメント「TSW-K/M/Vシリーズ」を開発し、販売を開始しました。

本製品は、従来品比で塩透過率を最大55%低減*するなど、塩除去性能を大幅に向上しました。これにより、海水淡水化設備の新設案件において、従来2段階のRO膜処理が必要とされていたプロセスの1段階化が可能となります。また、既存案件の2段階プロセス設備においても、2段目の運転負荷低減や稼働条件最適化を通じて、省エネルギー化や水質向上が期待されます。本製品はホウ素除去に関しても業界トップクラスの性能を有しており、飲料用途や産業用途で求められる厳しい水質基準にも対応します。加えて、薬品耐性を従来品比で向上させたことで、薬品洗浄時の膜性能低下を抑制し、長期安定運転及びRO膜の長寿命化にも寄与します。

*従来品TM820M/TSW-M比較。当社評価条件による。

