

開発戦略

CTO MESSAGE

2030年以降の
社会課題を見据えた
技術開発を加速し、
豊かな社会の実現に
貢献していきます。

取締役・執行役員・CTO
苗代 光博



2030事業計画に向けた開発方針

当社ではクルマを軸に培った技術を元に幅広い分野に広げ、未来の社会全体の発展に貢献するために製品開発を進めています。

2030事業計画の提供価値として「セーフティシステムを軸とした安心・安全」、「内外装部品を土台とした快適」「高分子材料の新規事業化による脱炭素」について取り組んでいます。これら2030事業計画の実現と、2035年以降も見据えた社会課題の解決に向けて、3つの方針を掲げて推進しています。

1. 交通事故死者ゼロに向けた安全製品の拡大と、自動運転を見据えた快適製品の開発
2. カーボンニュートラル/サーキュラーエコノミーをリードする技術開発

3. 「ヘルスケア」「スマートホーム」「エネルギー」を重点分野としたソリューション開発

交通事故死者ゼロに向けた安全製品の拡大

交通事故死者数はグローバルでみると約120万人の被害があり、産官学で交通事故死者ゼロに向けた取り組みが強化されています。

当社では、エアバッグメーカーとして、豊富な経験と技術力を基盤に、様々な衝突形態の事故に対応したエアバッグの開発に取り組み交通事故死傷者数低減に貢献してきました。

当社では、ハンドル、エアバッグなどの安全製品を手掛ける企業として、「安心・安全・快適」をキーワードとした革新的な安全技術の開発を推進しています。

グローバルで地域ごとに交通事故の実態を把握し、将来を見据えた対応を行うとともに、グローバルな視野に立った安全への対応が求められています。そのニーズを先取りし、衝突安全への対応から自動運転やADASと連携した予防安全技術の拡大を進めています。

具体的には、ハンドル、インパネにセンシング技術やHMI通知技術を搭載することで、個々のドライバーの状態に応じた安全性を高めることができます。



生体検知ステアリング（アルコール検知など）



ラップエアバッグ

例えば、生体検知してドライバーの状態を検知し、体調に応じた運転サポートや、飲酒運転を未然に防止するなどの技術により、安全の実現につなげます。

さらに、シート完結型の安全装置（ラップエアバッグ）により、安全な車室内空間を創り出し、新たな価値ある安全空間を提供できると考えています。

また、クルマ以外の新たなモビリティの安全においては、従来培ってきた安全技術を進化し、例えば、ドローン落下や新モビリティに活用するなど、さらなる安全性を追求していきます。



ドローン用エアバッグ



新モビリティ・
特定小型原付
（エアバッグ）



着用型エアバッグ

当社は、将来のモビリティ社会の課題を見据え、移動するすべての人に安全を提供するといった大きな概念を具体的な形に落とし込みながら、期待を超える製品を提案することで、交通事故死者ゼロに貢献していきます。

自動運転を見据えた快適空間の提供

自動運転技術は日本、中国、欧米をはじめとする世界各地で急速に研究・開発が進められ、各国の自動運転の法整備も始まっています。これから一層、実証実験から実用化拡大に向けた取り組みが加速することが期待されます。

当社では、自動運転技術の普及により車内空間の利用方法が多様化することに着目し、パーソナルな快適で安全な空間を実現するためのさまざまな要素技術の企画・開発に取り組

開発戦略

んでいきます。

CASEの急速な進化を技術的かつ実践的な視点からグローバルで地域ごとに把握し、将来を見据えた予測を行うとともに、人々の価値観の変化を先取りすることで、グローバルな視野に立った商品企画が求められています。当社は、ハンドルや内外装部品を含むセーフティシステム製品を手掛ける数少ないメーカーとして、この強みを活かしていきます。

具体的には、ハンドル、インパネ、センターコンソールをモジュール化する技術を組み合わせることにより、圧倒的な利便性を誇る空間を創り出し、それに加え、光や音、香りなど五感に訴える要素を調和させることで、新たな価値ある快適空間を提供できると考えています。



豊田合成が考える2030年以降のcockpitイメージ

当社は、将来のモビリティが求める価値を見据え、空間や移動体といった大きな概念を具体的な形に落とし込みながら、ユーザーの期待を超える製品を提案することで、未来のモビリティ社会に貢献していきます。

骨格部品の樹脂化に伴う社会への貢献

クルマの開発を進める上で、走行性能を高めるための軽量化と、クルマづくりを簡素にするモジュール化は、開発の重点テーマとなります。

金属部品の樹脂化は、軽量化の一手段ですが、当社が考える樹脂化は、材料開発や構造設計、モノづくり力により強度剛性を高め、樹脂の形状自由度による周辺部品の構成部品一体化、構成部品の機能統合、工程スリム化を考えたワイヤーハーネスなどの周辺部品の取込で、車両搭載時の省人化にも貢献できる骨格部材を提案します。

また、それらの技術は、意匠の自由度向上にもつながり、クルマを変えるアーキテクチャを実現、例えば、室内の広々空間が演出できるといった可能性を秘めています。

当社はこのような取り組みを通じて、軽量化による燃費向上、機能統合による意匠自由度の向上、モジュール化により物流/工程を変え働き方を変える、など、クルマの未来に、環境に、社会に、貢献していきます。



骨格樹脂化による広々空間の実現（インパネ リンフォース）

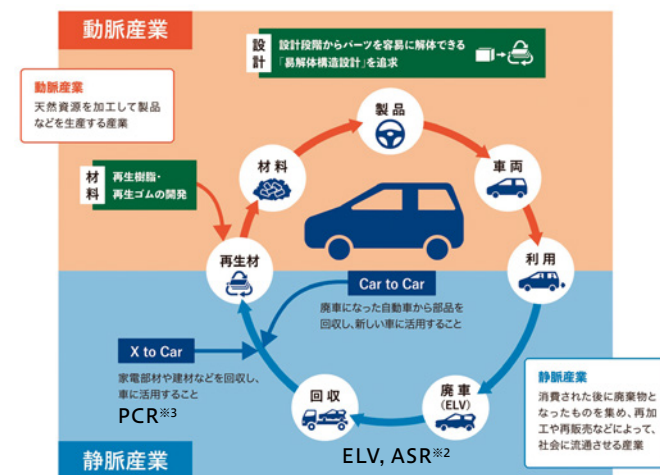
カーボンニュートラル/サーキュラーエコノミー

当社は、ゴム・樹脂の高分子材料を扱う専門メーカーとして、CN、CEの取り組みをグローバルで推進しています。中でもScope3(カテゴリ1)としては、2030年にCO₂発生量を2019年比27.5%削減(SBT基準)するという目標を掲げています。

この目標達成に向けて、「再生材の活用」「省材料化」「バイオ由来材料の活用」の3つの柱で排出量削減に資するアイテムを設計仕様に織り込み、着実に取り組みを進展させていきます。とりわけ「再生材の活用」は当社のCE活動の柱として、再

生樹脂、再生ゴムの開発を進めており、ELV^{※1}由来の再生ポリプロピレン(PP)は内外装製品に世界に先駆けて市場投入しました。今後は部品軸での適用拡大に向け、より低コストで高性能な材料開発を進めていきます。

再生ゴムは1,200t/年を使用することを公表し、自社廃材にとどまらず他社廃材、市場からの回収材も含めた、より高品位な材料開発を進めていきます。動静脈一体の活動として、外部連携を強化し、再生資源の確保と新たな技術開発による再生材の品質確保に努め、環境のトップランナーとして、より一層CN・CE分野で社会に貢献していきます。



※1 ELV: End of Life Vehicle:使用済み自動車

※2 ASR: Automobile Shredder Residue:自動車シュレッダーダスト

※3 PCR: Post Consumer Recycled:消費者が使用済みの廃棄物

開発戦略

外部連携の強化

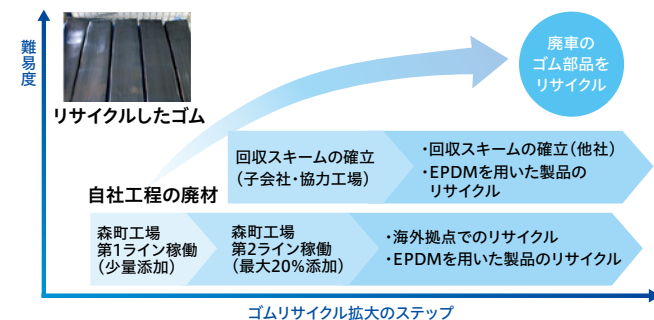
循環型社会の実現に向けて、当社は積極的な外部連携により取り組みを加速させています。自動車部品工業会(JAPIA)や日本自動車工業会(JAMA)との連携を通じて、再生材活用のルール作りに参画し、業界標準化を推進しています。

材料開発においては、動静脈連携により原料調達から自動車適用、回収までの一貫した循環システム構築を目指しています。さらに国の助成金プロジェクトを活用し、車両の易解体技術やX to Car原料適用など、次世代リサイクル技術開発にも着手しています。

当社は単独での取り組みに留まらず、業界や社会全体を巻き込んだ協創により、循環型社会の実現を推進していきます。

再生ゴムの取り組み

当社は2024年10月に2本目のゴム脱硫再生ラインを稼働させ、生産能力を2倍の1,200トン/年としました。また2030年までにフル生産を達成することを経産省サーキュラーパートナーズにて宣言しました。その実現のため、活用廃材の範囲拡大を進めており、協力工場やホース等の機能部品製品、および他社工程内廃材の検討を実施しています。将来的にはELV回収ウェザーストリップやタイヤ等の天然ゴムのリサイクルも視



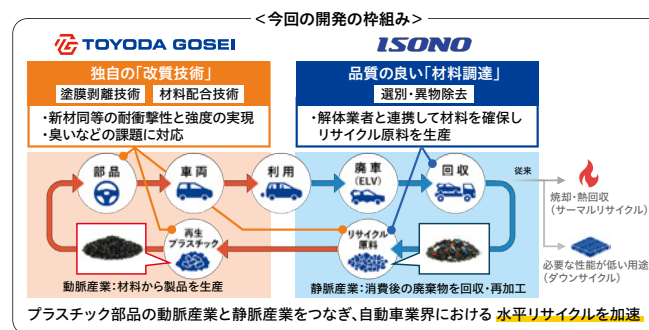
野に入れて開発を進めています。

また、従来5%前後の再生ゴム添加率を20%まで飛躍的に向上させる脱硫技術を開発しており、2025年末に量産する車両に採用が決定しています。今後もゴムリサイクル業界を牽引する存在として、技術開発を進めていきます。

再生樹脂の取り組み

車両ライフサイクル全体での循環性およびCO₂排出量削減に向けて、再生樹脂材料の開発に注力しています。市場回収されるリサイクル原料には異物や異材が多く含まれるため、そのままでは自動車部品には使用できません。

当社は再生材メーカーとの協業により、異物除去技術や高分子材料の改質技術を活用し、自動車部品適用可能な高品質再生PP材料の開発を進めています。昨年度いその株式会社と協業で開発したELV由来再生PP材料を使用した製品は既に採用が決定しており、今後も、後続車や他の内装/外装部品へ展開しながら、リサイクル材料の社会実装を加速させています。2025年度は、新たにASR(自動車シュレッダー廃材)や他産業廃材PCRを用いたリサイクル材料開発を推進していきます。



取り組みの詳細は HP をご参照ください。

新規事業

企業価値向上と社会課題解決に向けた新価値創出

新事業の創出から事業化までを加速させるため、分散していた新規事業機能を一本化し、2025年1月より「新価値事業本部」を新設しました。

LEDやパワーデバイスなどの半導体事業に加え、社会課題解決を起点とした「ヘルスケア」「スマートホーム」「エネルギー」を重点分野としたソリューション開発を推進していきます。

ヘルスケア分野:「予防」領域

健康経営企業として同分野は注目分野の一つであり、社員・家族の健康寿命延伸のために、特に「予防」領域に注力しています。

コーポレートベンチャーキャピタルにより出資したスタートアップと連携し「がんのリスクスクリーニング」や「血糖値管理プログラム」などのサービスを健康保険組合を通じて社員への提供を開始しました。当社での実証完了後、このような健康管理ソリューションも他社への展開(新規事業化)を目指しています。

また、当社が独自開発したスマートインソールを活用した「短距離歩行解析サービス」を各自治体に提供し、高齢者向けの健康増進を支援し、その事業化を推進していきます。



開発戦略

エネルギー分野：ペロブスカイト太陽電池

カーボンニュートラル・脱炭素社会の実現に向け再生可能エネルギーを最大限活用することが必須と考え、コーポレートベンチャーキャピタル機能を活用し、2023年1月ペロブスカイト太陽電池開発を手掛けるベンチャー、エネコートテクノロジーズ社に出資し次世代の太陽光電池と言われるペロブスカイト太陽電池を使った応用製品開発に着手しました。

その応用製品のの一つとして、エネコート社製の太陽電池を衣服に貼り付け、発電した電力で冷暖房などを搭載できる「スマートウェア」を試作しました。当社が持つ高周波電源の制御技術により、太陽電池で発電した電力を蓄電する「パワー制御ユニット」を開発。また、協業先であるセーレン株式会社のビスコテックス技術と縫製技術により、太陽電池を配線なしで衣服に装着する技術を確認しました。事業化移行への開発加速を狙いとし2025年4月13日～10月13日に開催の「2025年日本国際博覧会」(大阪・関西万博)において、民間パビリオンの出展企業と協業し、耐久性などの実証検証を実施しました。

さらに、実際にペロブスカイト太陽電池を屋外に設置した実地検証や、ゴルフ場での活用をユースケースとした社会実証も始めています。将来的には住宅やビル外壁などへの設置も視野に入れ、さらなる展開を目指します。

 取り組みの詳細は HP をご参照ください。



スマートウェア試作品及びパワー制御ユニット

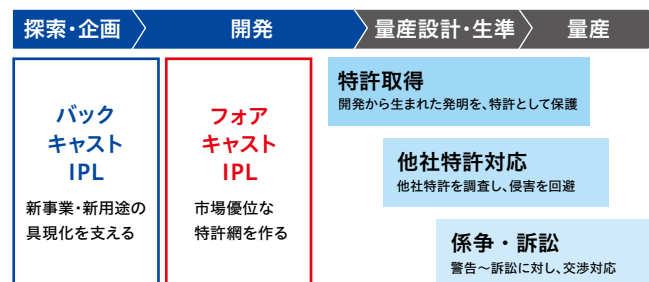
ペロブスカイト太陽電池
社会実証

知的資本戦略

推進体制

知的資本は持続的成長の源泉です。保有する人材、技術、組織力などを活用し、事業活動を支える知的財産を創出し、適切に管理できるよう、知的財産部を設置しています。

重要なテーマは、「IPランドスケーププロジェクト」として、「バックキャストIPL」と「フォアキャストIPL」を推進しています。当該内容を取締役会へ上程し、適切な監督を行っています。



IPランドスケープ活動の内容

新しい事業の創出を支援する「バックキャストIPL」

バックキャストIPLは、新しい取り組みの早期事業具現化と持続的な成長に貢献することが目的です。ペロブスカイト太陽電池、マイクロ波給電、GaNパワーデバイス、樹脂・ゴムリサイクルなどの新規事業の早期実用化のため、自社・他社の技術の俯瞰・解析、アイデア創出、外部との関係強化支援などを実施しています。

市場優位な特許網を作る「フォアキャストIPL」

フォアキャストIPLは、従来事業領域の知的資本を、市場の将来、ニーズ・価値観に対応しその変化を先取りして、転換させる取り組みです。取り組んだテーマに対し、知財情報を活用し

た知財権を取得すべきポイントの提案などを実施しています。

知的財産権のマネジメント

当社の特許登録は2024年度 日本 213件、日本以外 104件であり、2025年3月末の保有権利数は、日本 2354件、日本以外 2045件となっています。

当社の特許ポートフォリオとして、国内特許件数の比率は、自動車領域：60%、自動車以外：40%です。

事業計画の達成に向けた開発を実行し、成果を特許として権利化することで構築される特許ポートフォリオを、「あるべき姿」を想定して戦略的に実現することで、事業計画の実現に貢献する取り組みを実施しています。

これにより当社が保有する技術の獲得を推進・管理して、当社の目指す企業価値向上を実現しています。

各事業領域の将来の売上・利益、属する業界の他社動向を考慮して、事業ごとの保有特許数や会社全体でみた比率を適正化するマネジメントを行っており、これに向け、KPIとして領域ごとの出願数を検討しています。これは、必要な特許を取得することと、不要な特許を手放すことを両輪とした取り組みです。

 取り組みの詳細は HP をご参照ください。

2025年3月末の
特許保有権利数の
領域ごとの割合

■ 自動車領域
■ 自動車領域以外

