

製品・サービスを通じた社会への貢献

TOYO TIREのSDGs 2030年のあるべき姿

- 技術の高機能化により、多様な人々の社会参加を可能にするモビリティの普及に貢献する
- 製品・技術の高付加価値化を追求し続け、モビリティの進化に貢献する
- 技術イノベーションにより、気候変動による影響が生じた社会への適応、あるいは影響の緩和を目指すモビリティ業界の取り組みに貢献する
- 資源活用の最適化、および製品耐久性の向上により、地球上の持続可能な資源循環に貢献する
- 製品使用時の安全啓発活動や整備技術の向上支援により、安心安全なモビリティ社会の実現に貢献する

取り組むべき課題

*はマテリアリティを示す

- 徹底した顧客志向にもとづく製品品質の確保 (*)
- 気候変動への適応、緩和への取り組み (*)
- 技術系人材の育成 (*)

TOYO TIREは、事業環境において、気候変動へ対応する製品・サービスへの需要増加や規制の強化、当社グループの製品・サービスの普及エリアのグローバル化、消費者の多様化などがさらに進むことを想定しています。そうした事業環境の変化に対応するため、次世代モビリティ社会に対応した製品・サービスの開発・提供、そのための技術開発・材料開発の強化、品質向上、顧客ニーズに対応し続ける人材の育成が

重要と考えています。

取り組み方針

「高い品質と安全性を有し、社会に役立つ製品とサービスを提供」することをモノづくりの原則に掲げ、製品の安全に関する基本理念と行動基準を「TOYO TIREグループ製品安全に関するグローバル方針」に明示しています。研究開発面では環境への負荷を最小限にとどめる製品サービスの開発のほか、品質安全面ではISO9001およびIATF16949（旧ISO/TS16949）をベースとした品質マネジメントシステムを運用し、リスク対策を講じています。

品質向上の取り組み

開発・生産プロセスの向上

TOYO TIREはモノづくりにおいて、事業プロセスの上流で品質向上を達成することが重要と考えており、市場投入した製品・サービスに対する品質のみならず、開発・生産プロセスにおいても質の向上を目指しています。

当社グループが新規に開発している製品については、製品企画から生産準備段階に至るまでの間、その節目節目で行われるデザインレビューを品質保証部門がチェックし、製品および製造プロセスに対して確実な品質設計がなされるように活動しています。

また、当社タイヤ技術センターでは、業務内で発生する可能性のあるリスクとしてヒューマンエラーや不正を防止するために、定型業務を自動的に処理するソフトウェアであるRPA (Robotic Process Automation) による業務効率化の検証、本格的な導入を順次進めています。2019年末からは庶務業務のほか、設計業務にまでその対象範囲を広げています。2020年は4個の業務への導入によって929時間の削減が可能となり、導入より累計1,194.5時間の工数削減が実現しました。

各国の品質規格への対応

気候変動リスクの高まりや、新興国を中心とした人口増加と経済成長によるモビリティの需要拡大などを背景に、自動車の燃費の向上やCO₂排出量の削減を促進するため、世界各国・地域で性能・環境品質に関する制度や規制の導入が急速に進んでいます。そうした複雑化する各国の品質関連法規に漏れなく対応することで、当社グループ全体で品質規格への対応強化を図っています。当社が開発するタイヤの実験および評価を行う国内4拠点では、ISO/IEC17025（試験所および校正機関の能力に関する一般要求事項）に適合した試験運営を実施。2013年の初回認定以降、試験精度や信頼性の向上に取り組んでいます。

また当社グループでは年に1回、タイヤ、自動車部品の各事業において、国内外の生産拠点の品質保証責任者・関係者が一堂に会するグローバル品質保証会議(Global Quality Management Committee: Global QMC) をそれぞれ開催しています。本会議では、各拠点における製品品質、工程の品質システム改善、お客さま(お取引先) から要求されている物流品質、サプライヤー品質に関する取り組みなどを共有し、議論しています。

製品を通じた社会課題の解決

多様な人々の社会参加を支える

日本をはじめとする先進国では、急速に進む人口減少や高齢化、あるいは自然災害などにより生じる交通弱者への対策が課題です。TOYO TIREは製品・サービスを通じて、多様な人々の社会参加を支えるモビリティ社会に貢献しています。例えば、当社グループが生産するトラック・バス用タイヤは世界の物流網や公共交通網を支えています。当社製品の耐摩耗性、低燃費性は、取引先や利用者の方々から高い評価を得ており、今後も多様化するドライバーや乗車する皆さまの安全で快適な移動を実現する製品を提供していきます。

顧客ニーズの高度化への対応

社会環境の変化とともに、モビリティにかかわる人々の価値観や当社グループに対するニーズも高度化しています。当社グループはステークホルダーから要望のあった課題を解決し、タイヤメーカーならではのメンテナンス・ソリューションの構築を進めています。

当社では、運輸車両の個別運行状況に応じたタイヤの状態変化や走行環境状況を自動的に収集・蓄積するシステムを開発し、運輸車両に使用されるトラック・バス用タイヤの使用状態を推定するモデルを構築しました。今後は運輸業向けのビジネスモデルとして確立していくための検討を進めていきます。

課題解決のほかにも、新しい気づきや喜びを提供することを目標とした製品開発に取り組んでいます。当社が開発した近未来型エアレスコンセプトタイヤ「noair (ノアエア)」は、ガソリンスタンドのセルフ化や電気自動車の自宅充電、カーシェアリングの普及など、モビリティ社会の新たなニーズに対応するため、メンテナンスフリーの追求とスペアレスソリューションの具現化を目指しています。noairは2017年に、エアレスタイヤとしては業界に先駆けて、乗用車装着での高速走行が可能なレベルへ到達し、製品技術を確立させました。現状はエアレスタイヤに関する法制度が整っておらず、一般公道での走行が認められていないため、小型モビリティへの装着を想定し、実用化へ向けた取り組みを進めています。



気候変動に対応する

モビリティ業界では、低燃費・低排出ガス技術の向上や、エンジン車に代わる次世代モビリティの開発など、今後想定される気候変動のさまざまな影響に対応する技術開発に積極的に取り組んでいます。当社も、エネルギーロスを抑制する素材加工技術や低燃費タイヤ、次世代モビリティ用自動車部品などの開発に取り組んでおり、それらの製品をグローバルに展開することで、モビリティ業界における気候変動対応に貢献しています。

資源枯渇への対応

多くの天然資源には限りがある中、気候変動や人口増加がもたらす資源不足の解決は社会の持続可能な成長に不可欠です。当社は、新機能性ゴムや持続可能な原材料(サステナビリティ材料)などの次世代材料の研究や耐摩耗性能の高い素材・製品の開発など、設計段階から各工程での省資源化に取り組んでいます。例えば、当社独自技術である「Nano Balance Technology (ナノバランステクノロジー)」を用いて資源特性を最適化することで、高い耐摩耗性能を維持しながら大幅な低燃費化を実現する開発プロセスを活用し、製品の長寿命化による省資源化に貢献しています。

技術系人材育成

TOYO TIREは、モビリティ改革の中で市場環境が激変すると予想される将来を見据え、困難や危機を持続的な成長へのチャンスに変えていくプロフェッショナル人材の育成に力を入れています。当社グループの屋台骨である技術革新を支える人材の育成においては、基礎知識教育、社外交流、技術の伝承に重点を置き、教育・研修に取り組んでいます。

TOYO TIRE株式会社では、全社の階層別教育を通じて研究開発に重要な資質である「論理的思考・ファシリテーション力」や顧客ニーズ思考をベースとした「課題解決力・イノベーション力」を備えた人材の育成を目指しています。また、技術部門では独自に「技術専門性」を習得するための若手教育を実施しており、毎年、各組織のミッションを達成するための人材育成を進めています。2020年からは、技術部門での教育カリキュラムにSDGsの講座を設けました。講座では、グループワークを交えながら、事業を取り巻くさまざまな社会課題を解決していくために技術開発が担う役割を認識する内容としています。生産部門においても品質管理担当者の検査技能の向上や、複数の作業に対応するためのオペレーターの能力開発に力を入れています。

TOPICS

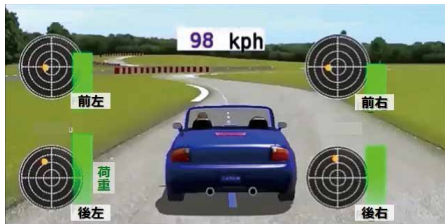
人工知能 (AI)・デジタル技術を活用した
タイヤセンシング技術
コンセプト発表



モビリティ社会が100年に一度の変革を迎える中で、自動車用タイヤには、車両の運行管理やメンテナンス支援を行うための情報提供機能が求められていると当社は考えています。そこで、路面と接する唯一のパーツであるタイヤを情報取得デバイスととらえ、活用することで、新たな付加価値を創造する構想を進めています。その中で、走行中のタイヤパフォーマンスを可視化する、タイヤセンシング技術を開発しました。タイヤに取りつけたセンサーから、路面や摩耗状態を検知してパフォーマンス力を推定することで、走行中タイヤのグリップ力の現状をデータとして把握、表示することができるようになります。これは走行している路面状態に求められるタイヤ性能と、走行中のタイヤが持つ「タイヤ力^{*}」を発揮できているかの可視化を実現します。現在は当社のタイヤテストコースで実車装着・実路走行を実施し、リアルタイムでのデータ収集を進めています。

今後も「タイヤセンシング技術」を用いてさらなるモビリティ進化の実現に寄与できるよう外部との共創を進めます。

*1 タイヤからインプットされる空気圧や温度、路面判別、荷重、摩耗、異常といった情報から推定される、実際のタイヤパフォーマンスを指す



可視化された「タイヤ力」のイメージシミュレーションによるCG再現

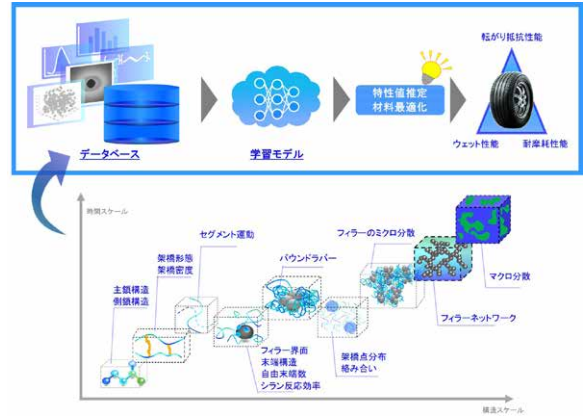


ゴム材料基盤技術の進化

材料開発領域においても、AIや機械学習が活用され始めるなど、目まぐるしい変化が訪れています。当社では独自のゴム材料開発基盤技術「Nano Balance Technology (ナノバランステクノロジー)」の継続的な技術革新に取り組んでおり、その一環として、新たにマテリアルズ・インフォマティクス(以下、MI)²を利用した、ゴム材料の特性予測技術や配合設計支援技術を開発しました。

当社では、資産としてストックした既存データをベースに、2018年よりMI技術を用いた配合と物性の予測技術の検証を開始し、技術精度の向上や効率化に取り組んできました。今後は保有データをフルに有効活用できる環境整備、さらに従来にない視点での解析方法や予測データを用いた開発を進め、「高性能な製品開発」と「開発時間短縮・コスト低減」の両立を図っていきます。

*2 AIなどを用いることで、従来手法に比べ、新規材料や代替材料の探索などを効率よく行うことが可能となる技術



タイヤ安全啓発活動を実施



当社グループでは、安全なモビリティ社会を支えるタイヤを製造・販売する企業として、ドライバーの皆さまがタイヤを適正に使用いただくよう啓発する取り組みを大事な使命の一つであると考えています。

また、コロナ禍に遭遇し、移動手段として自動車の利用ニーズは高まっており、定期的なタイヤの空気圧点検や雨天時の走行における注意など、改めて安全への意識を高めていただく必要があることから、当社および国内販売子会社である株式会社トーヨータイヤジャパンは、昨年に引き続き、タイヤ安全啓発活動を展開しています。

2020年はコロナ感染症予防対策を実施のうえ、全国の大型商業施設4会場にて実施し、500名近くの一般ドライバーの方が参加されました。当社が独自にソフト開発したドライブシミュレーターを用いて、タイヤの溝深さの違いによる雨天時の制動距離の比較、タイヤの空気圧の違いによる操縦安定性の比較、ハイドロプレーニング現象が発生した際の走行などを体験いただきました。体験終了後のアンケート結果では、96%の皆さまから「タイヤの安全に対する意識が高まった」との回答をいただきました。

これからも、タイヤへの関心をさらに高め、タイヤを適正に使用いただくよう啓発する取り組みを継続的に行っていきます。



ドライブシミュレーターの様子