

重点テーマ

1

製品・サービスの信頼と革新

2020年のあるべき姿

高い品質と安全性をベースに、環境にやさしい製品・サービスを提供している

優先的に取り組むべき課題

- 徹底した顧客志向に基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

優先的に取り組むべきと考える理由

東洋ゴムグループは、お客さまの期待や満足を超える感動や驚きを生み出し、豊かな社会づくりに貢献するため、製品・サービスを通じた環境・社会課題の解決と事業環境の変化や顧客ニーズに対応し続ける人材の育成を優先的に取り組むべき課題と位置づけています。

方針

東洋ゴムグループは、「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」することをものづくりの原則に掲げ、市場動向と顧客ニーズの変化をタイムリーかつ的確に捉え、常識に左右されない挑戦心と独創的な発想で商品開発を進めています。なお、研究開発段階においては、環境上の課題に対する予防的アプローチを支持し、燃費低減や製品の長寿命化など、早期に対策を講じることで環境に対するマイナスのインパクトを削減、防止、最小化する製品・サービスの開発を続けています。製品の品質、安全に関しては、ISO9001および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、予知予見によるリスク対策を講じています。また、製品の安全に関する基本理念と行動基準は「TOYO製品安全憲章」に明示しています。

基本的な考え方

目標

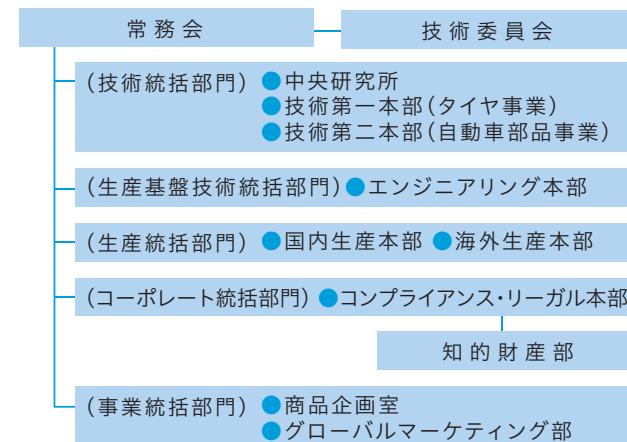
品質向上目標として、材料購入時から、製品をお客さまへお届けするまでの物流を含めた商品企画段階、生産移行準備段階まで、各バリューチェーンにおいて品質リスク分析（品質企画、品質設計）を実施し、各プロジェクトへ確実に反映します。また、お客さまからの製品・サービスに対するご意見をもとに、常に顧客満足度を意識して品質状況の把握に努めます。さらに、製造・販売・技術部門等との協働により、更なる高品質製品へと改善に努め、国内外のグループ会社との人的交流を通じて様々な視点からの現状課題の改善を進めます。製品・サービスを通じた環境・社会課題の解決目標として、全ての製品開発において燃費性、耐摩耗性、安全性の向上を図ります。そして、そうした技術革新を支える人材育成、人的交流（研究、技術）を推進します。

責任

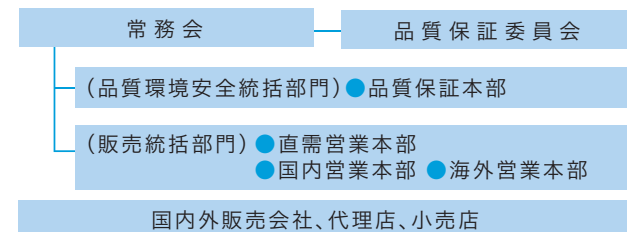
研究開発：技術統括部門管掌執行役員
生産技術：生産基盤技術統括部門管掌執行役員
製品・サービスの提供：販売統括部門管掌執行役員
品質保証：品質環境安全統括部門管掌執行役員

活動推進体制

〈研究開発〉



〈品質保証〉



品質向上の取り組み

開発プロセスの質の向上

東洋ゴムグループ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、商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。

各国の品質規格への対応

気候変動リスクの高まり、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等を背景に、世界各国・地域で自動車の燃費の向上やCO₂排出量の削減を促進するため、性能品質に関する制度や規制が導入されています。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、グループ全体で品質規格への対応強化を図っています。

〈品質規格への対応の例〉

- ◎現地での情報収集
- ◎業界団体への活動参画を通じての提言活動
- ◎規制機関との意見交換
- ◎最新法規動向の情報配信
- ◎法規制に関する説明会を実施

品質・顧客満足度の維持改善

当社グループはモノづくり企業として、製品・サービスを通じてお客さま、そして社会とつながっていることを理解し、製造現場では製品品質の維持向上のため、日々努力と研鑽を重ねています。またその他の全ての職場においても「企業人としての品質」の向上を意識し、お客さまを第一に考えた製品・サービスの提供に努めています。また、発売中商品の市場における商品満足度を継続的に調査し、お客様のご要望を設計現場、製造現場にフィードバックしています。

当社グループに日々寄せられているお客さまの貴重なお声一つひとつは、当社グループへの期待と理解し、製品・サービスを改善する機会であると考えています。2017年度の国内お客様相談室へ寄せられた相談件数は2,448件でした。電話やWebサイトから寄せられたお客さまからのご相談に対しては、お客様相談室が「正確さ」と「わかりやすさ」を第一に説明を行っています。例えばタイヤに関するお問い合わせのお客さまに、可能な範囲でお客さまの詳細な情報を把握した上で、適正空気圧や交換時期、保管方法など「正しいタイヤの使い方」のご案内や、ご利用中の車種やご希望の性能に応じた商品提案などを行いました。

当社グループのタイヤ販売会社では、お客さまが信頼・安心・満足して当社商品を選んでいただけるよう、営業担当者やフロント業務担当者の顧客対応力の強化に努めています。例えば国内においては、株式会社トーヨータイヤジャパン及び自主系販売会社で、営業、フロント、技術の各職種で必要なサービス品質を備えた人材を育成するための職種別教育を展開しています。さらにお客さまに対して商品価値をわかりやすく、正しく伝える意識を日頃から持ち、実践するスキルを養うため、営業担当者を対象とした「全国伝道活動コンテスト」やフロント業務担当者を対象とした「全国フロント電話応対コンテスト」を開催しています。

TOPICS

持続可能な成長の源泉となるQCサークル活動

当社グループでは、現場目線での「気づき」をもとに品質管理水準を自ら主体的に高めるQCサークル活動を50年以上行っています。2017年度は製造拠点だけではなく、国内販売会社でも活動を開始し、全拠点で300サークル程度存在します。いずれのサークルでも課題解決のためメンバーそれぞれの経験と知見を持ち寄り、現状把握・目標設定・活動計画・課題解析を行うことで品質改善を重ねています。そして、それらの活動内容や成果をグループ全体で共有し、相互研鑽を図るため、毎年「全社QCサークル大会」を開催しています。2017年度は国内外10拠点の70名以上が参加し、12サークルが品質改善活動を発表しました。



2017年度全社QCサークル大会の様子

製品を通じた 環境・社会への貢献

タイヤ技術

東洋ゴムグループは独自の研究開発技術で、高性能・高品質のタイヤ開発に取り組んでいます。

また、次世代タイヤ技術の構築に向け、環境負荷低減・性能向上・新システム確立のため、大学や公共研究機関との連携を強化し、構造設計・材料設計・解析技術・製造技術などの研究開発に取り組んでいます。

〈当社グループの独自技術〉

◎Nano Balance Technology

材料設計基盤技術。ナノレベルの「分析・解析・素材設計・加工」4つの体系を統合し技術開発を行うことにより、到達すべき水準に向けた最適化を図ります。

◎T-mode

タイヤの挙動と構造を解析する一般的なタイヤシミュレーションと、クルマの動きを解析するドライビングシミュレーションとを融合することにより、クルマの種類と使い方に合せたタイヤ設計を可能にします。

◎e-balance

耐摩耗・耐偏摩耗・燃費性・耐久性能といった、タイヤにとって重要な基本性能の向上を実現するトラック・バス用タイヤの基盤技術です。

◎A.T.O.M. (Advanced Tire Operation Module)

大型サイズのタイヤに求められる高い精度と品質、ユニークなデザインを併せ持った製品の製造を可能にします。2017年現在、国内では仙台工場、海外では米国のToyo Tire North America Manufacturing Inc. (TNA)、マレーシアのToyo Tyre Malaysia Sdn Bhd (TTM)、および中国のToyo Tyre Zhangjiagang Co., Ltd. (TTZ)に導入しています。



A.T.O.M.の
成形ドラム



A.T.O.M.で製作した
サイドデザイン

TOPICS

エアレスタイヤ 「noair(ノアイア)」を発表

EV(電気自動車)や自動運転技術、カーシェアリングの普及など、モビリティ社会のパラダイムシフトは、自動車用タイヤのメンテナンス機会を少なくしていくと予想されます。

当社グループは2006年から“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”に向け、エアレスタイヤの研究と技術開発に取り組んできました。そして、2017年9月、業界に先駆け、乗用車装着での高速走行が可能レベルへ到達した空気のいらない新しいタイヤ「noair(ノアイア)」の技術発表を行いました。

noairはパンクの心配がなくスペアタイヤを搭載する必要がないので、車の重量が軽減され、燃費の向上にもつながります。また、

特殊樹脂によるX字型スポークや、Nano Balance Technologyによって開発された低燃費トレッドゴムなどの独自技術によって、従来のタイヤに比較して転がり抵抗値が、低減しました。



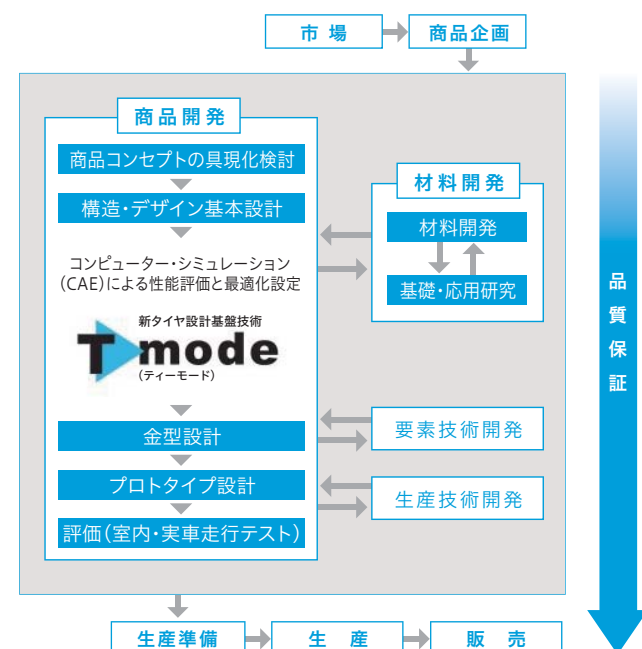
エアレスタイヤ「noair(ノアイア)」



車両装着時のノアイア

※車両は株式会社FOMMの電気自動車「FOMM1.0」

〈タイヤ開発フロー〉



タイヤ性能の向上

気候変動リスクや異常気象リスクの高まりを背景として、それらリスクを緩和あるいは適応するため、低燃費性、耐摩耗性、そして濡れた路面での制動性(ウェットブレーキ性能)など、タイヤの性能向上が求められています。当社グループでは独自技術である「Nano Balance Technology(ナノバランステクノロジー)」を核として、社会的ニーズに対応する製品の研究開発を続けています。

その結果、2017年度市場投入を果たしたタイヤは、従来品よりも、燃費性能、摩耗性能、ウェット性能等が向上しています。

TOPICS

タイヤ3商品が「2017年度グッドデザイン賞」を受賞

2017年度に発売した当社製タイヤ新商品3種が「グッドデザイン賞」を受賞しました。今回の受賞により、当社製タイヤは7年連続の受賞となりました。

今回、受賞したのは、当社 TOYO TIRES ブランドより、2017年3月に発売したSUV(多目的スポーツ車)用タイヤの新商品「OPEN COUNTRY A/T plus」、2017年8月に新発売したハイト系SUV・ミニバン車両用スタッドレスタイヤ「Winter TRANSPATH TX」、NITTOブランドより、2017年2月に発売した優れた低燃費性能を持つSUV用タイヤ「NT421Q」の3商品です。また、NITTOブランドタイヤが同賞を受賞したのは今回が初めてとなります。



OPEN COUNTRY A/T plus

低燃費性と耐摩耗性を実現するとともに、国際基準ECE R117-2をクリアした高い静粛性とトラクション性を高い次元で両立

Winter TRANSPATH TX

操縦安定性とアイス制動性能を訴求

NT421Q

タイヤラベリング制度における転がり抵抗性能「A」/ウェットグリップ性能「b」を取得

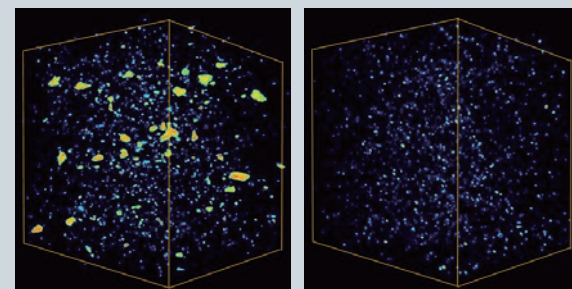
トラック・バス用タイヤの飛躍的な低燃費化を実現する開発プロセスを確立

社会的インフラともいえる運輸機関においては、環境規制への対応、運輸効率性の向上といった課題に対処が求められており、こうした運送車両に使用されるトラック・バス用タイヤの耐摩耗性能の充足と低燃費性能をさらに向上させることが、その解決の糸口の一つとして期待されています。

そうした社会的要請に応える「高性能トラック・バス用タイヤ」をめざし、Nano Balance Technologyを用いて、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新たな開発プロセスを確立しました。

新たな「ナノ加工」技術のアプローチにより、均一かつ高度に分散された理想的なフィラーの状態の確保が可能となり、天然ゴムを使用したコンパウンドにおいて、耐摩耗性能を維持しながら、従来に比べてエネルギーロス(tan δ※)を約20%抑制できるゴム配合技術の開発に成功しました。

2018年内をめどに新しいトラック・バス用タイヤの開発と生産に向けて実用化していく予定です。



フィラーの粒子分散状態(左:従来プロセス/右:新プロセス)

※ tan δ: ゴムのような粘弾性体に正弦波を与えた時の損失弾性率を貯蔵弾性率で除した値

自動車部品技術

グローバルでの自動車販売先の多様化に対応するため、自動車用防振ゴム部品については、従来の耐熱性を重視した製品に加え、耐寒性、高耐久性を兼ね備えた製品の開発を進めています。

先行技術開発においては高性能化、軽量化を軸に開発を進めており、次世代車両への適用を目指しています。また解析技術においては、実車性能と設備評価との相関を求めるなど、解析制度を高めることにより、最適設計（軽量化、コストダウン）に取り組んでいます。



商用車向け
エアサスペンション

技術系人材育成

東洋ゴムグループは、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。

例えば、東洋ゴム工業株式会社では、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て「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。さらに当社の技術系の各本部においても「技術専門性」を習得するための若手教育を実施し、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。

2017年度、当社のタイヤ開発を担う技術本部においては、若手のスキル向上を目的として、入社5年目までのタイヤ技術者を対象に、年間約115時間の教育・研修を行いました。本研修においては、中堅社員には講師を担当させることで「教えるスキル」の上達も同時に狙っています。なお、教育・研修の成果については受講後の試験で目標レベルの到達を確認し、講師も上長評価やアンケート実施によるレベル向上を常に図っています。

TOPICS

GLM社とEV足回りモジュールの
共同開発に着手

EV車両の開発が加速度的に進んでおり、各自動車メーカーからも量産化計画が矢継ぎ早に打ち出されています。当社グループは今後のモビリティ社会の要請に応じていくため、EV（電気自動車）メーカーのGLM株式会社とEV車両向け足回りモジュール（複合部品）の共同開発に取り組むことに合意し、これに着手しました。

両社が開発を進める主要部品は「フラットライド※1を実現するエア式のアクティブサスペンション※2」で、2020年中にその製品化をめざします。

GLM社とのEV向け製品モジュールの共同開発は、未来モビリティにおける深化と進化の可能性を広げるに資するものと展望しており、当社は、GLM社との協業によってEVが持つ固有の技術課題解決に特化した足回りモジュールのトータル設計やパッケージ化の経験を積むことで、付加価値の高い提案のできるサプライヤーをめざします。

※1 フラットライド：道路状況に合わせ、自動車の各種緩衝装置を自動制御して揺れや振動を緩和して実現する滑らかな乗り心地
※2 アクティブサスペンション：自動車の揺れを電子制御するサスペンション

TOPICS

第7回全社技術開発発表会を開催

東洋ゴム工業では、実用化を念頭におき、お客さまのニーズや生産部門や販売部門からの声にこたえる技術開発を行っています。当社の最先端技術への取り組みやその活動成果を経営層へプレゼンする機会として、全社技術開発発表会を開催しています。

2017年度は6件のエントリーがあり、「独自性、理論性、将来性、開発スピード、プレゼン内容」の5つの観点で評価が行われた結果、最優秀技術開発賞をはじめ3賞を表彰しました。

〈2017年度各賞のテーマ〉

■最優秀技術開発賞

EV車両向け自動車部品の先行開発

■ユニーク賞

新たなタイヤ生産工法の開発

■サプライズ賞

モビリティ環境変化に対応するポリマーの開発



第7回全社技術開発
発表会の様子

重点テーマ2

地球環境への
貢献

2020年のあるべき姿
グループ全体で環境経営を推進している

優先的に取り組むべき課題

- 気候変動への適応、緩和への取り組み
- 水リスク低減への取り組み
- 資源循環の取り組み

優先的に取り組むべきと考える理由

東洋ゴムグループは、事業規模の拡大に伴い増大する社会へのマイナスのインパクトに対し、削減、防止、最小化に積極的に取り組んでいます。特に、気候変動への適応および緩和、水リスクの低減、および資源循環など、当社グループが将来にわたり事業を続けていく上で、発生可能性と社会へのインパクトが大きいと考えられる環境課題は、サステナビリティの実現のために優先的に取り組むべき課題と位置づけています。

方針

東洋ゴムグループは、環境配慮の視点で行動するための基本理念と指針を「TOYO地球環境憲章」として明示しています。

また、国連の環境と開発に関するリオ宣言やアジェンダ21など国際規範の内容を支持し、環境責任を全うするため、環境上の課題に対してはリスクアセスメントなど予防的アプローチにより早期に対策を講じています。

そしてISO14001をベースとした環境マネジメントシステムを運用して、組織的な課題に対応し、企業活動における環境パフォーマンスについてCSR報告書で開示します。

環境マネジメント

目標

現在、国内においては2020年を目標年としたTOYO地球環境行動計画を策定しています。またTOYO地球環境行動計画を達成するため、毎年活動方針と目標を策定し、取り組みを管理しています。なお、毎年活動方針と目標は英訳し、海外の各拠点とも共有しています。

地球温暖化対策については2015年のパリ協定採択以降、各国が温室効果ガス削減目標を設定し、各主体が取り組むべき対策を地球温暖化対策計画として策定していますが、東洋ゴムグループにおいても事業活動を展開する国や地域の法令・規制基準や計画目標を踏まえ、中長期目標の見直しをすすめています。

2018年度環境部会方針（抜粋）※国内

〈気候変動への対応〉

●省エネルギー

目標 エネルギー消費原単位を中長期的に年平均1%以上低減する。

●地球温暖化防止

目標 CO₂排出原単位を2020年度末までに2005年度比15%削減する。

〈水リスク低減への取り組み〉

目標 各拠点で自主目標を設定

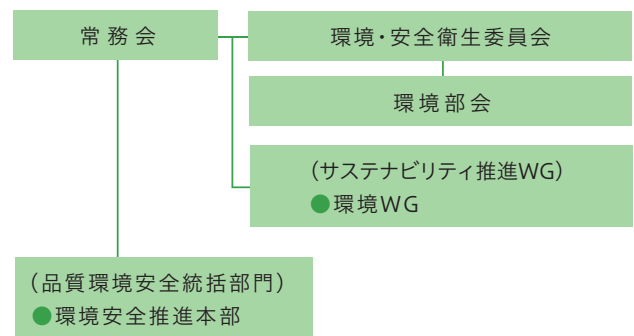
〈資源循環への取り組み〉

目標 2020年度末までに再資源化率を100%にし、継続する。

責任

品質環境安全統括部門管掌執行役員

活動推進体制 ※国内



※海外（関係会社）においては、各国の法令およびサステナビリティ推進WGで検討、策定されたグループ方針に基づき、各社の環境管理者が活動を推進