

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：道路状況に合わせて、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

Environment

Social

Governance

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

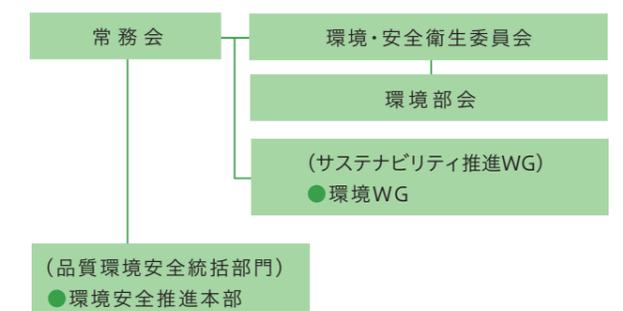
〈資源循環への取り組み〉

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

気候変動への対応

気候変動によるリスクと機会

東洋ゴムグループは、気候変動によるリスクと機会を重要な経営課題と認識しています。

気候変動への対応について、全社横断的なワーキンググループ(WG)を設置し、方向性や目標・ターゲットなどアクションプランを協議しています。WGには、関係する事業組織の担当者が参集し、協議したアクションプランは取締役会から委任された常務会(議長:社長)で承認され、グループ全社・全組織へ展開されます。

今日、IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル: Intergovernmental Panel on Climate Change)をはじめ様々な研究機関で発表されている研究結果から、気候変動に起因してもたらされる可能性のある中長期の主なリスクや機会を以下のように考えています。

今後は2度目標なども考慮した事業戦略の検討、科学的根拠に基づく排出削減目標の設定など進めていきます。

〈気候変動に起因してもたらされる可能性のある主なリスクと機会〉

- ◎気候変動適応商品・サービスの需要増加
- ◎廃棄物の省・再資源化技術の高度化
- ◎省資源化、代替技術の高度化
- ◎原材料の多様化
- ◎調達先の多様化
- ◎環境負荷対策の重要性増加
- ◎IoTによる省力化推進(エネルギー効率の向上)
- ◎物流モビリティのEV化、自動運転化推進
- ◎各国環境規制への対応

上記のリスクと機会に対し、例えば各国の環境規制への強化について、燃料転換や再生可能エネルギーの積極的利用、設備のエネルギー効率の改善などを進めています。

エネルギー消費量の削減

当社グループは気候変動の緩和に貢献するため、組織内外において事業活動に要するエネルギーの効率的利用によるエネルギー消費量の削減を進めています。また気候変動への適応あるいは緩和に貢献する新商品・新技術の開発に取り組んでいます。

2017年度の主なエネルギー消費量削減の取り組みとして、東洋ゴム工業株式会社の仙台工場では、重油から天然ガスへ燃料転換および燃料転換に伴う設備更新を行いました。本設備は2018年から操業を開始しています。

■組織内のエネルギー消費量

	2015年	2016年	2017年
組織内のエネルギー消費量(千GJ)	7,156	7,521	7,825
国内(千GJ)	4,314	4,369	4,403
▶内、非再生可能エネルギー源由来のエネルギー総量(千GJ)	4,082	4,146	4,187
▶内、再生可能エネルギー源(太陽光・廃タイヤのサーマルリサイクル)由来のエネルギー総量(千GJ)	232	222	216
海外(千GJ)	2,842	3,152	3,422
▶内、非再生可能エネルギー源由来のエネルギー総量(千GJ)	2,841	3,152	3,421
▶内、再生可能エネルギー源(太陽光)由来のエネルギー総量(千GJ)	0.67	0.67	0.67

■組織外のエネルギー消費量(輸送時のエネルギー消費量)

	2015年	2016年	2017年
国内輸送時のエネルギー消費量(GJ)	143,102	154,555	148,362

■エネルギー原単位

	2015年	2016年	2017年
エネルギー原単位(発熱量/売上高)(千GJ/億円)	1.75	1.97	1.93
国内主要製造拠点におけるエネルギー消費原単位(原油換算値/生産量)(kl/千t)	846.83	878.14	876.98
国内主要製造拠点におけるエネルギー消費原単位前年度比削減率	-0.46%	+3.70%	-0.13%

■低燃費タイヤ生産比率

	2015年	2016年	2017年
PCR(乗用車用タイヤ)(%)	20.6	27.0	25.1
TBR(トラック・バス用タイヤ)(%)	5.9	8.0	7.1



仙台工場に導入したガスタービンコージェネレーションシステム

温室効果ガス(GHG)の削減

温室効果ガス(GHG)の排出は気候変動の主な原因とされており、当社グループでは組織内外での事業活動および製品を通じた効率的なエネルギー利用により、GHGの削減を進めています。

2017年度の主な排出量削減の取り組みとして、製造拠点における設備更新、熱利用効率の向上(蒸気漏れ、エア漏れ改善)、電気設備のインバーター化、照明のLED化などを行いました。その結果、国内では年間4,174t-CO₂のCO₂を削減しました。

■温室効果ガス(GHG)排出量

	2015年	2016年	2017年
国内タイヤ製造関連事業所の直接的GHG排出量総量(スコープ1)(千t-CO ₂ e)	175.34	259.50	262.87
国内タイヤ製造関連事業所の間接的GHG排出量総量(スコープ2)(千t-CO ₂ e)	91.30	97.65	97.63
国内タイヤ製造関連事業所のその他の間接的GHG排出量(スコープ3)(千t-CO ₂ e)	9,152.35	7,649.96	7,891.07
海外タイヤ製造関連事業所の直接的GHG排出量総量(スコープ1)(千t-CO ₂ e)	72.63	84.11	89.76
海外タイヤ製造関連事業所の間接的GHG排出量総量(スコープ2)(千t-CO ₂ e)	158.44	169.99	184.88
海外タイヤ製造関連事業所のその他の間接的GHG排出量(スコープ3)(千t-CO ₂ e)	4,107.61	4,582.57	5,253.02
国内主要製造拠点におけるCO ₂ 排出原単位(スコープ1+2/生産量)(t-CO ₂ /t)	1.72	1.76	1.77
国内主要製造拠点におけるCO ₂ 排出原単位(スコープ1+2/生産量)の2005年度比	107%	109%	110%

※GHGの種類: CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃

■窒素酸化物(NOx)、硫黄酸化物(SOx)、およびその他の重大な大気排出物 ※国内製造拠点

	2015年	2016年	2017年
NOx排出量(t)	354.6	335.8	349.2
SOx排出量(t)	19.2	23.4	19.3
VOC排出量(t)	792.2	794.1	812.6

水リスク低減への取り組み

東洋ゴムグループは、水の利用が人間の生活と福祉に必要な不可欠であり、国連により人権として認められている権利であり、企業活動における水リスクが経営課題の一つであると認識しています。

水リスクへの対応について、全社横断的なWGを設置し、方向性や目標・ターゲットなどアクションプランを協議しています。WGには、関係する事業組織の担当者が参集し、協議したアクションプランは取締役会から権限を委譲された常務会(議長:社長)で承認され、グループ全社・全組織へ展開されます。

WGでは操業エリアでの水リスクについて評価した上で、リスクレベルに応じた効率的な水利用によって取水量・排水量の削減に取り組めます。

なお、世界資源研究所のAqueductが開示しているデータ(Aqueduct Water Risk Data)を用いて製造拠点の周辺において水リスクが高い地域の有無を把握しています。

その他、現時点では当社グループにおいて、生物多様性の観点から高い価値のある水源、地域コミュニティや先住民族にとって、高い価値や重要性があると認められている水源が

らの取水、およびそうした水域、水源への排水を行っている事業サイトが存在しないこと確認しています。なお現時点で当社グループが報告するのに十分な精度の情報を得ることが困難な影響に対しては、今後水リスクが高まる恐れがあるエリアを優先して現状把握に努めます。

取水量・排水量の削減

当社グループは主に製造拠点においてボイラー設備、部品処理施設、生産品冷却、クーリングタワー、厚生施設等で地方自治体の水道や他の公営・民間水道施設、および地下水を使用しています。取水・排水に関しては、製造拠点ごとに事業規模や取り扱う製品などの状況に応じて自主目標を設定し、各工程で使用した水を極力循環再生するように設備改善を進めています。

例えば、福島ゴム株式会社では地下水揚水用ポンプの口径を小さくする改修工事を実施し、その結果、年間約66千m³の取水量を削減しました。また当社の桑名工場では設備更新により、年間約18千m³の排水量を削減しました。

なお、2017年度は計画想定外の排水はありませんでした。

■取水量

	2015年	2016年	2017年
取水量(百万t)	3.91	4.02	3.98
▶国内(百万t)	3.08	3.19	3.10
▶海外(百万t)	0.83	0.82	0.88

■東洋ゴム工業株式会社の主な製造拠点における排水量および水質

		2015年	2016年	2017年
仙台工場	排水量(千t)	—	678.41	904.99
	汚濁負荷量BOD(t/月)	3.25	2.39	1.99
	汚濁負荷量COD(t/月)	6.83	7.13	6.20
桑名工場	排水量(千t)	—	334.23	309.91
	汚濁負荷量BOD(t/月)	0.73	0.67	0.86
	汚濁負荷量COD(t/月)	1.51	1.31	2.24
兵庫事業所	排水量(千t)	—	111.50	111.92
	汚濁負荷量BOD(t/月)	0.12	0.19	0.22
	汚濁負荷量COD(t/月)	0.33	0.31	0.28

※データの集計範囲、集計期間、情報根拠、算定条件・根拠についてはWeb参照

資源循環の取り組み

東洋ゴムグループは、グローバルに事業を展開する製造業者の社会的責任として、資源を消費する社会から、資源が循環する社会への移行に貢献することを使命と考えています。

当社グループは、生産規模の拡大とともに使用する原材料も増加していますが、調達段階においては主原料である天然ゴムをはじめ、事業成長に欠くことのできない品質・量を兼ね備えた原材料の安定的かつ持続的な確保に努める一方、新素材の研究開発や材料の利用効率を高める商品設計、生産工程の改善を進めています。

また、事業活動においては廃棄物の再資源化率を「2020年度末までに100%にする」ことを目標として廃棄物の削減に取り組んでいます。製品使用時には耐久性に優れた製品づくりや、使用済みタイヤから更生タイヤ(リトレッドタイヤ)を生産するなど、製品寿命の延長に取り組んでいます。

なお、当社グループの国内の全拠点において、労働安全衛生法で実施が義務付けられている化学物質リスクアセスメントは完了しており、追加物質についても随時対応しながら、低減措置を導入しています。また2017年度は賠償責任に発展するような重大な漏出はありませんでした。

〈資源循環の取り組みの事例〉

- ◎単純焼却物のサーマルリサイクル化
- ◎木製パレットの高耐久樹脂パレットへの変更
- ◎特定化学物質の代替物質の検討
- ◎外部イニシアティブを通じた化学物質のリスクアセスメント、摩耗粉じん、使用済みタイヤに対する取り組み

■主要な原材料

	2015年	2016年	2017年
主要原材料総量(千t)	346.74	335.91	334.43
▶再生可能原材料の量、割合(天然ゴム、合成ゴム、タイヤコード、他)(千t)	185.76	180.62	179.00
▶再生不可能原材料の量、割合(天然ゴム、合成ゴム、タイヤコード、他)(千t)	160.99	155.30	155.43
(参考) タイヤ生産時の原材料使用効率	71.3%	73.8%	79.3%

■廃棄物

	2015年	2016年	2017年
廃棄物総重量(千t)	32.56	32.45	36.58
▶国内の廃棄物総重量(千t)	18.88	17.81	19.25
▶海外の廃棄物総重量(千t)	13.68	14.64	17.33
国内のリサイクル量(千t)	18.87	17.81	19.25
国内の再資源化率	97.51%	99.38%	99.68%
国内のリユース量(千t)	1.18	1.08	0.90

重点テーマ3

人権と多様性の尊重

2020年のあるべき姿

国際的な人権意識のもと、多様な人材が活躍している

優先的に取り組むべき課題

- 人権尊重責任の遂行
- 国際慣習法に照らした労働基準の見直し

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、ステークホルダーの多様化に対応するため、国際規範を支持・尊重し、企業活動が人権に悪影響を与えるリスクを低減するとともに、人権の享受を支持・促進する機会としていくことを、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、世界人権宣言やILO宣言など、人権・労働に関する国際規範を尊重しています。人権の尊重責任を全うするため、当社グループの企業活動の影響の及ぶ範囲内における人権の促進と発展に対し、積極的な貢献を行います。

特に職場環境においては、安全かつ健全な労働条件を提供するとともに、人事慣行における差別禁止、および直接・間接を問わず、強制労働または児童労働の不使用を徹底し、当社グループが人権侵害に加担しないよう、お取引先さまとも協働して人権の享受を支持・促進します。また、ダイバーシティ推進を重要な人事政策の一つと位置付け、多様な人材の育成・活躍のための制度の充実を推進します。

なお、誠実に企業活動を行うためのグループ各社共通の行動原則として定める「東洋ゴムグループ企業行動憲章」において、人権及び各地域の文化、慣習を尊重した経営を行うこと、そして職場において、お互いの多様性を尊重することを掲げています。

基本的な考え方

目標

職場における人権を尊重し、あらゆる差別の撤廃とダイバーシティの推進に努めます。

責任

コーポレート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、各社の人事・総務管理者が活動を推進

人権の尊重

人権尊重責任の遂行

東洋ゴムグループは、従業員数をはじめ、連結売上高、営業利益ともに海外比率が過半を占めるようになりましたが、世界人権宣言および労働における基本的原則及び権利に関するILO宣言を支持し、職場やお取引先、進出先のコミュニティにおいて直接・間接を問わず、業務に関わるすべての人々の人権を尊重することを行動基準として掲げ、企業活動を推進しています。

人権の尊重は当社グループにおける緊急性の高い優先課題の一つとして、全社横断的なワーキンググループ(WG)を設置し、方向性や目標・ターゲットなどアクションプランを協議しています。WGには、関係する事業組織の担当者が参集し、協議したアクションプランは取締役会から委任された常務会(議長:社長)で承認され、グループ全社・全組織へ展開されます。

また、2017年度は当社グループが公表している苦情処理システムにおいて、人権に関する懸念事項の訴えは確認できませんでしたが、今後も人権尊重責任の遂行に努めます。

TOPICS

更生タイヤ(リトレッドタイヤ)としても高品質のTOYO TIRESブランド

タイヤ業界において使用済みタイヤの回収、リサイクルは資源循環における重要な課題です。当社グループではその解決策としてリトレッドタイヤの普及に努めています。

リトレッドタイヤとは、使用したタイヤのトレッドゴム(路面と接する部分のゴム)を貼り替えて、再び使用できるように更生したタイヤです。トレッドゴム以外の部分を再利用するため、新品タイヤに比べて省資源化はもちろんのこと、生産段階のCO2排出量も低減^{※1}することができます。

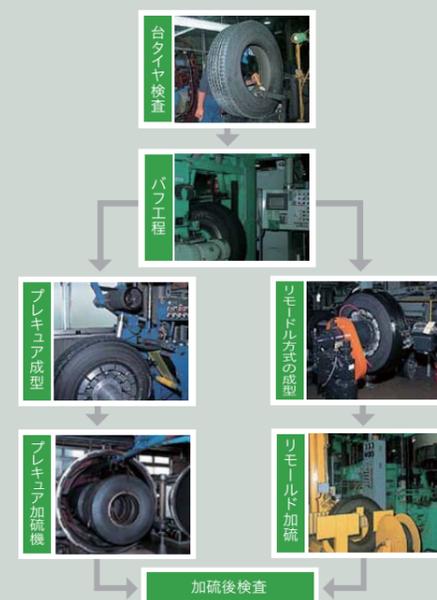
当社グループは耐久性の高い、高品質のタイヤを生産・供給していますが、リトレッドタイヤについてもご利用者から高い評価を得ています。

リトレッドタイヤは土台となる台タイヤの使用履歴が1本1本異なりますが、高電圧を用いた損傷状況の検査や外観からは発見できないタイヤ内部の検査、完成品の耐久性チェックなど、台タイヤの選別から出荷前検査まで、細かい検査体制を構築しており、お客さまに安心してご使用いただける製品を提供しています。

当社グループでは、高品質のリトレッドタイヤの普及を通じて、運輸業界における資源循環の促進に貢献しています。

※1 新品タイヤを生産する際のCO2の排出量を100%とした場合、リトレッドタイヤのCO2の排出量は41%に低減される。(出典:更生タイヤ全国協議会)

〈リトレッドタイヤの生産フロー〉



※データの集計範囲、集計期間、情報根拠、算定条件・根拠についてはWeb参照