

地球環境のために



経済活動と両立をしながら、カーボンニュートラル、資源循環・持続可能な天然ゴム調達を推進し、地域や自然との共生を図ります。脱炭素社会に向けたお客さまの要求にタイムリーに応えるとともに、その一端を担う企業として研究開発や製品・サービスの提供を進めていきます。

PDF版（地球環境のために）は
こちら

環境

TCFD関連情報 >

PDF版（TCFD関連情報）はこちら

マネジメント

- > 考え方
- > 方針
- > 責任者からのメッセージ
- > 2023年度の目指す姿
- > 環境に関する苦情処理制度
- > 環境に関するリスク管理
- > 優先的に取り組む重要な活動項目

エネルギー

- > KPI
- > 責任部門
- > 考え方・目標
- > 2022年度の活動レビュー
- > 事例紹介
- > 今後の課題

水と廃水

- > KPI
- > 責任部門
- > 考え方・目標
- > 2022年度の活動レビュー
- > 事例紹介
- > 今後の課題

生物多様性

- > KPI
- > 責任部門
- > 考え方・目標
- > 2022年度の活動レビュー
- > 事例紹介
- > 今後の課題

排水および廃棄物

- > KPI
- > 責任部門
- > 考え方・目標
- > 2022年度の活動レビュー
- > 事例紹介
- > 今後の課題

大気への排出

- > KPI
- > 責任部門
- > 考え方・目標
- > 2022年度の活動レビュー
- > 事例紹介
- > 今後の課題

原材料

- › KPI
- › 責任部門
- › 考え方・目標
- › 2022年度の活動レビュー
- › 今後の課題

製品およびサービス

- › KPI
- › 責任部門
- › 考え方・目標
- › 2022年度の活動レビュー
- › 事例紹介
- › 今後の課題

環境

マネジメント

考え方

現在の社会は、天然資源の枯渇、気候変動、生態系の崩壊など、さまざまな問題を抱えており、全ての事業活動は環境に影響を与えます。また、環境の変化が事業継続に関わる大きなリスクとなり得ることも事実です。そのため横浜ゴムは、全ての事業プロセスにおいて環境に与える負荷を最小限にするよう努めるとともに、新商品は設計審査の中で「地球温暖化防止」「資源再生・循環」「省資源」「安全・快適性」の項目で評価を行い、環境に配慮した商品（環境貢献商品）をお客さまに提供しています。

このような考えや活動を明文化したものが、「[全社環境方針](#)」であり、トップレベルの環境貢献企業となることを社内外に宣言しています。また、従業員が取るべき行動を「[横浜ゴムグループ行動指針](#)」に記しています。

方針

環境基本方針

経営方針に示された「社会に対する公正さと、環境との調和を大切にする」を規範として、トップレベルの環境貢献企業になる。

- ・ 環境経営を持続的に改善します。
- ・ 地球温暖化防止に取り組みます。
- ・ 持続可能な循環型社会実現に貢献します。

横浜ゴム全社環境方針

経営方針に示された「社会に対する公正さと環境との調和を大切にする」を規範として、地球環境のために、「未来への思いやり」を体現する、トップレベルの環境貢献企業になります。

1. 横浜ゴムはトップのリーダーシップの下、全ての活動分野で環境に配慮した施策にグローバルに取り組み、グループ全体で均質で世界に冠たる環境活動を実践します。
2. 国際規範を尊重し、ステークホルダーとのコミュニケーションを深め、バリューチェーンとの協働を推進して、地域貢献・社会貢献に努めます。
3. 環境マネジメントシステムを強化し、環境汚染・感覚公害の予防と化学物質管理による環境負荷低減により環境改善を継続的に進め、環境リスクゼロを目指します。
4. 関連する法規制及び協定等を順守し、継続的に環境改善活動に取り組みます。
5. カーボンニュートラルの実現に向けて、省エネ活動、再生可能エネルギーの導入などの脱炭素化施策を推進します。また循環型社会の実現に向けて、省資源化と再資源化を推進します。
6. 事業活動を通じて生物多様性の保全と天然資源の持続可能な利用に取り組みます。
7. 横浜ゴムは地域との融和を進め、地域を大切にし、地域から信頼される環境貢献企業を目指します。
8. 本方針は公開します。

横浜ゴムグループ行動指針（抜粋）

地球環境との調和を図ります。

<横浜ゴムグループの基本姿勢>

1. トップレベルの環境貢献企業グループの一員として、環境に関する課題にチャレンジし、持続可能な社会づくりに貢献します。
2. 各国・地域の環境法令を順守するために、全社的な管理の仕組みをつくり運用します。

<基本姿勢を実現するために - 私たちの行動>

1. 大気、水、土壌等の汚染防止の法令を順守します。
2. 法令に則って環境負荷物質の管理を行い、環境負荷物質から派生する環境リスクの低減に取り組み、また禁止された化学物質を製品製造工程から排除します。
3. 事業活動の全ての段階で資源やエネルギーの無駄をなくし、CO₂をはじめとした温室効果ガスの排出量を削減します。
4. 事業活動の全ての段階で産業廃棄物削減を進め、最終処分量を削減します。
5. 生物多様性保全について横浜ゴムの「生物多様性ガイドライン」に従い、各種活動を行います。

責任者からのメッセージ

横浜ゴムグループは、国際的な協定に沿って、地球環境との調和を図り、事業経営を持続していくために、「低炭素社会の実現」・「資源循環型社会の実現」・「生物多様性保全」をグローバルな環境経営の同質化の中で推進しています。

「低炭素社会の実現」では、新商品設計審査を通して環境貢献商品をお届けし、温室効果ガス（GHG）は中長期目標に沿ってバリューチェーン全体での削減に取り組んでいます。

「資源循環型社会の実現」では、再生ゴムのリサイクル推進、産業廃棄物削減及び、全ての生産拠点でゼロエミッションを推進しています。

「生物多様性保全」は国内外各生産拠点における水リスクの低減という視点で、さらには海外での天然ゴムの安定供給という視点で調査・保全活動を実施しています。

また、YOKOHAMA千年の杜活動における地域社会や災害地域での植樹・育苗活動は、「青い地球を守り続ける」ために地域とともに歩んでいくという私たちの意思と理解いただけるものと確信しております。

これらの活動を中国・アジア・北米・ヨーロッパなどのグループ会社とも連携し、推進してまいります。

CSR本部 環境保護推進室長 福谷 修一（ふくたに しゅういち）

2023年度の目指す姿

- ・ 全商品が環境貢献商品であることを維持
- ・ 2050年までに自社活動のカーボンニュートラルを目指す
- ・ 2030年までに自社活動でGHG排出量の28%削減を目指す（2019年比）。（※2013年比では38%削減相当）
- ・ 太陽光発電システムの導入や再生可能エネルギー由来の電力への切り替えを推進
- ・ 水リスクの特徴に合わせた水資源の有効利用を推進
- ・ 生産拠点での生物多様性保全活動の展開
- ・ YOKOHAMA千年の杜では社内外で2030年までに130万本の植樹を達成
- ・ 天然ゴムなどの資源調達におけるESGに向けた取り組みを推進
- ・ 環境リスクゼロを達成

環境に関する苦情処理制度

行政から注意・指導・勧告があった場合は、全社要領の緊急事態の対応基準に従って処置を行うこととしています。

環境保護推進室では、法務部から助言を受けながら対策などに対してアドバイスを行い、全社的に協業し対応しています。

工場周辺の地域住民の皆さまを中心に、誰でも苦情を申し立てることができる制度を設けています。

各拠点において取得した社外環境関連情報の中から、環境リスクや機会に関わる情報を「外部情報受付台帳」に記入し、全社要領に基づき外部苦情かどうかの認定を行います。

外部苦情と認定したものには、全社要領の外部苦情の対応基準に従って処置を行うこととしています。

外部苦情と認定されなかった情報については、各拠点の環境担当者が必要と判断した場合、その都度関連部門へ連絡しています。

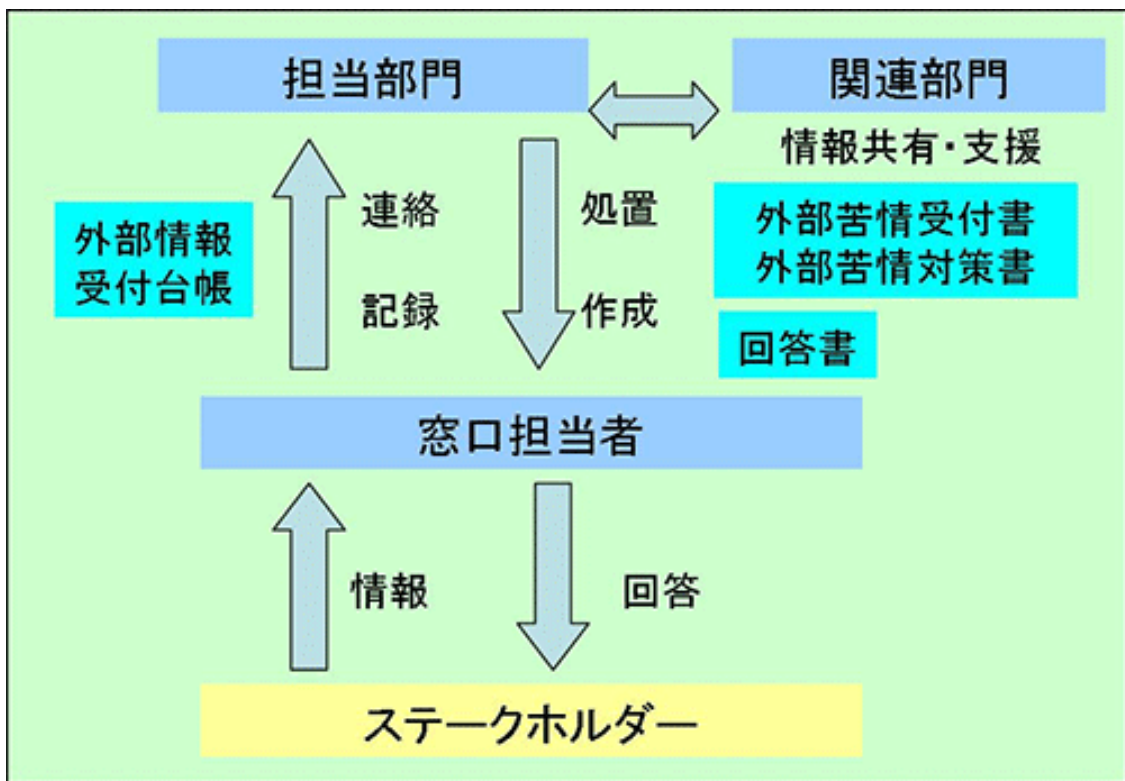
行政から注意・指導・勧告があった場合は「外部情報受付書」を発行し、同時に環境保護推進室、ほかの拠点およびタイヤ・MB（工業品）それぞれの生産環境部会事務局に送付することとしています。

当対策終了時点で「外部苦情対策書」を環境保護推進室に送付しています。

当該拠点の環境管理事務局は、一連の受付から回答までを文書にて拠点の経営責任者に報告して了承を得た後、外部の情報提供者に「回答書」で回答します。

また、社内・社外のモニターを取り決め、制度の有効性を定期的にチェックしています。

外部情報および苦情処理の流れ



環境に関するリスク管理

当該拠点の環境管理責任者は「緊急事態への準備及び対応」に関する文書に基づき、著しい環境影響を及ぼす恐れのある事故及び緊急事態について、「事故及び緊急事態のリスト」に取り纏め、年度ごとに更新しています。

また各拠点で特定された事故及び緊急事態への対応手順の検証と訓練を、各の要領に則り実施し、対応手順の有効性の確認をしています。

環境リスク評価は、国内外の全ての生産拠点を対象として実施しています。2022年度の環境リスク評価を行った生産拠点の割合は100%でした。

拠点は、万が一環境に関わる事故及び緊急事態と認められる事案が発生した場合、「緊急事態への準備及び対応」に関する文書に基づき、拡大防止・応急対応を行うと同時に、環境規制基準を超える場合は、所在地域の行政官庁に報告します。

また発生直後に、所管部門規定の「緊急事態への対応管理要領」に従い、情報を「ゼロ報」により伝達し、発生より原則24時間以内に、「環境（①事故、②トラブル、③重大ヒヤリ、④ヒヤリ）発生報告書」により、関係部門へ情報を伝達します。

2022年度の公害や汚染事故に関する発生はありませんでした（0件）。

当該拠点の環境管理責任者は、事故及び緊急事態の事後、再発防止、類似事故の未然防止を確実にするために、是正処置の状況をフォローし、事業所長は事故及び緊急事態発生後には手順の見直しを行います。

環境保護推進室は、専門的且つ全社的な見地で対策と再発防止にあたります。

情報を受けた他の拠点の環境管理責任者は、この情報をもとに自拠点での類似事故発生防止のための水平展開に努めます。

また、全社的環境経営会議体において、発生した事故及び緊急事態の原因究明と対策、再発防止措置のフォローを行い、ISO14001要求事項マネジメントレビュー時の参考に役立てます。

優先的に取り組む重要な活動項目

事業活動における影響度、社会からの関心の高さを考慮し、以下の項目を優先的に取り組む横浜ゴムグループの重要な活動項目として定めました。

エネルギー



水と廃水



生物多様性



排水および廃棄物



大気への排出



原材料



製品およびサービス



エネルギー

KPI

項目	2021年度実績	2022年度実績
エネルギー総消費量	(連結) 1,879,142MWh ※原油換算：474,991KL	(連結) 1,837,184MWh ※原油換算：464,331KL
再生可能エネルギー総消費量	(連結) 28,669MWh	(連結) 41,352MWh
組織外のエネルギー総消費量 ※Scope3を報告	56,735,901MWh	60,455,880MWh

責任部門

各拠点

※活動は各拠点が先行し、環境保護推進室が事務局としてカーボンニュートラル推進委員会を組織し、全社方針の審議や活動の推進を行っています。

考え方・目標

なぜ「エネルギー」が重要取り組み項目なのか

理由と背景の解説

世界12カ国（日本、米国、フィリピン、中国、タイ、ロシア、ベトナム、インド、台湾、インドネシア、メキシコ、イスラエル）で生産活動を事業展開している横浜ゴムグループは、事業の各プロセスでエネルギーを大量に使用します。エネルギーの消費を低減することは、地球規模で問題となっている気候変動問題への対応や、枯渇する資源の有効活用、コスト削減につながることから、「エネルギー」を重要取り組み項目として選択しました。

エネルギーに関する方針および考え方

横浜ゴムグループは、環境に関する考え方を「[全社環境方針](#)」に示し、「[横浜ゴムグループ行動指針](#)」にのっとり、事業活動および製品・サービスの提供において、地球環境への負荷の最小化を図ります。そのため、設計・製造段階から、環境技術の開発・導入を進めると共に、製品・サービスの提供に関わる方々とも協働し、バリューチェーン全体で持続可能なエネルギーの適正な利用と削減に取り組めます。

私たちは、エネルギーの適正な利用に関する国際協定、事業展開している各国の規制（日本の省エネ法、地球温暖化対策推進法）、および関係団体の方針に沿って、エネルギーの適正な利用と削減活動を行っていきます。

目指す姿（達成像）／目標

当社グループは、世界で共有されている「2050年までにカーボンニュートラルを達成する」という目標に沿って、エネルギー消費量の削減指標として「温室効果ガス（GHG）排出量」の総量削減に取り組んでいます。

- ・ 長期目標：
 - ・ 2050年に自社活動のCO2排出量ネットゼロ（カーボンニュートラル）を達成する
- ・ 中期目標：
 - ・ 2030年に自社活動によるCO2排出量を2013年比38%削減する。
※この活動は2030年に28%削減を目指す（2019年比）と同レベルの取り組みです。
 - ・ サプライヤーの皆さまに当社目標に沿った協働を促す。

目指す姿に向けた施策

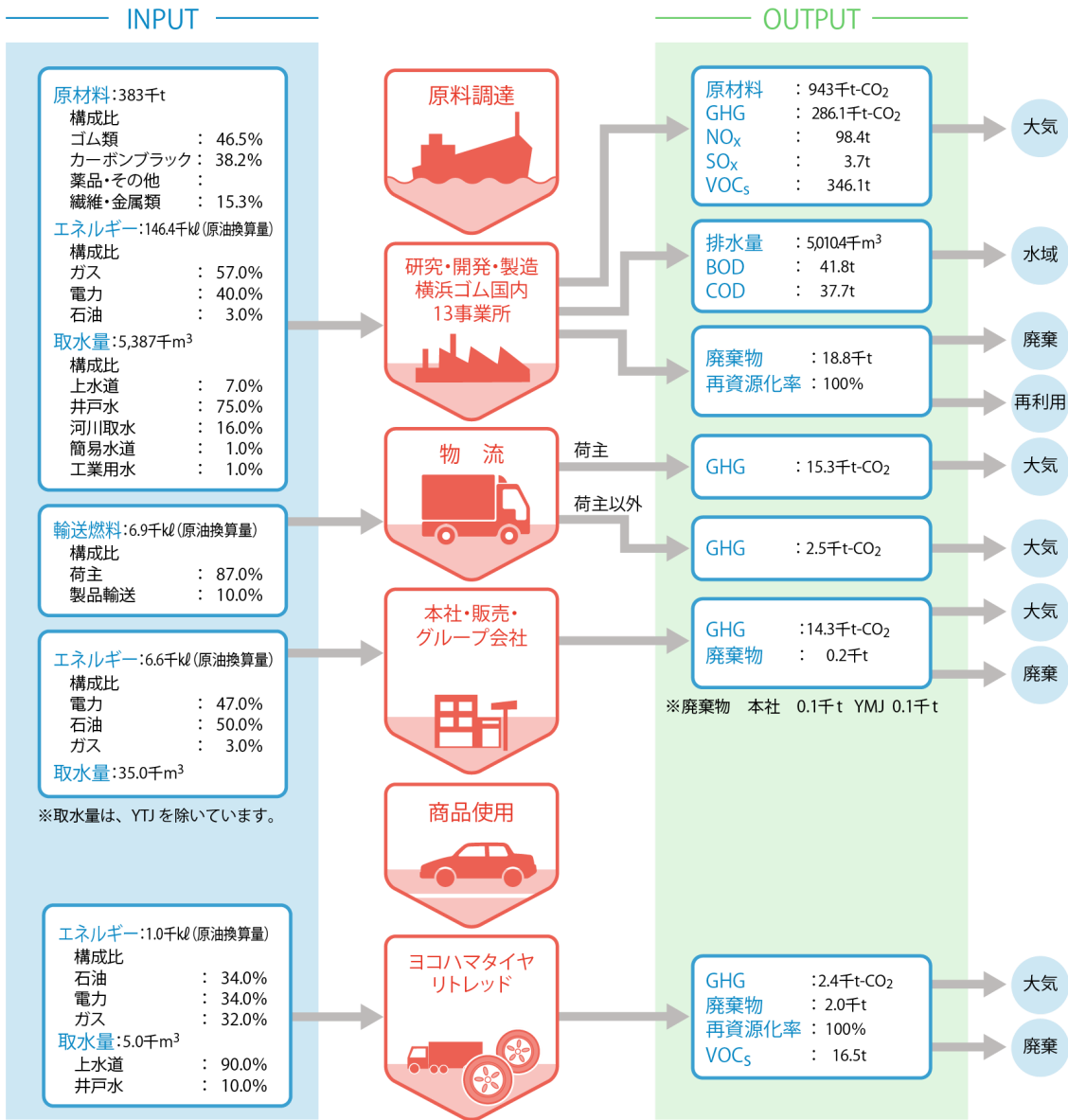
事業活動全般に関わるエネルギーの適正な利用と削減に対して、以下の施策に取り組みます。

1. 物流におけるモーダルシフトの推進
2. 生産におけるエネルギー管理
生産工程におけるシステム改善、節約改善、プロセス改善、管理システムの開発、生産システムの導入、新エネルギー（再生可能エネルギー含む）の導入によってエネルギーの有効活用を推進
3. 7つの省エネ分科会を設け、エネルギー削減活動を推進
4. 製品使用時のエネルギー使用量を低減するため、エコ商品の開発と販売の促進

2022年度の活動レビュー

システム改善（省エネ型加硫システムの開発、コジェネレーションの活用）、節約改善（LEDの使用拡大、設備稼働率の改善）、プロセス改善（ゴム練り工程の最適化）、新エネルギーの導入（太陽電池による発電システム導入）を進めた結果、国内では横浜ゴム単体として2013年比で18%GHG排出量を削減しました。

日本国内の環境負荷の全体像

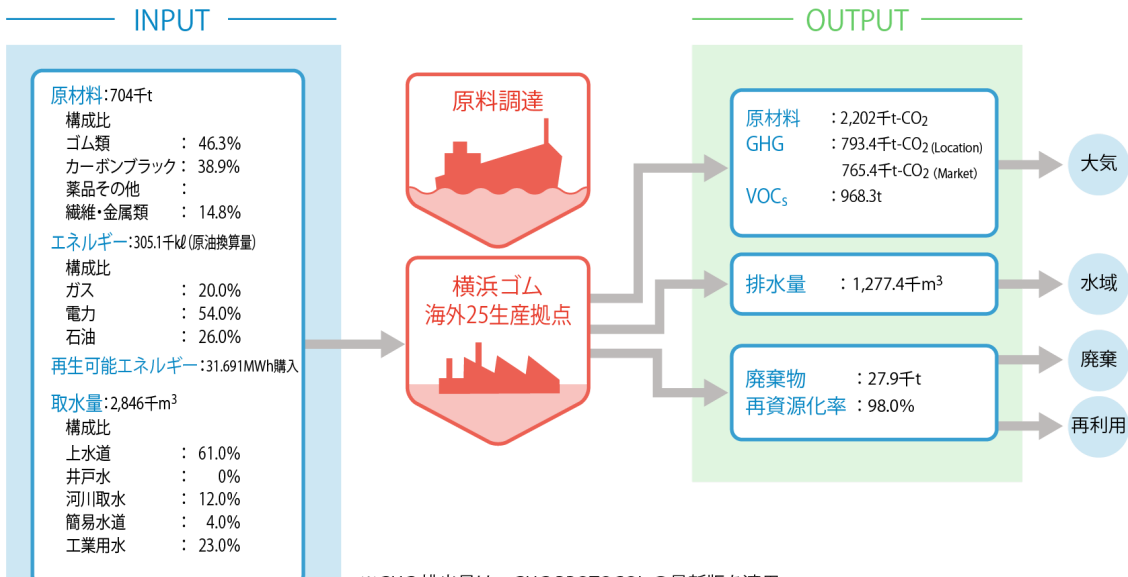


※GHG 排出量は、実排出係数にて算定しています。

〈集計対象範囲〉

- 研究・開発・製造: 横浜ゴム国内 13 拠点
- 本社・販売: 本社、タイヤ・工業品販売など 70 拠点
- リトレッドタイヤ: ヨコハマタイヤリトレッド 4 拠点

海外の環境負荷の全体像



※GHG 排出量は、GHG PROTOCOL の最新版を適用

〈集計対象範囲〉

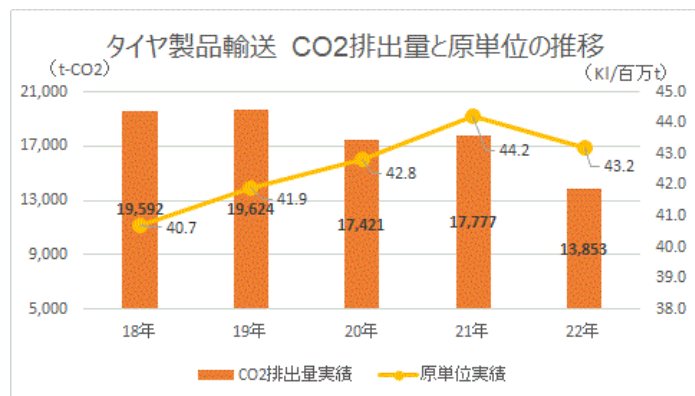
- 開発・製造: 海外 25 拠点

事例紹介

物流のエネルギー使用・CO₂削減

- ・ 目標：横浜ゴムグループの全体目標に沿って、CO₂削減に取り組んでいます。
- ・ 実績：2022年度は、輸送経路の見直し、倉庫輸送量の削減や積載効率の向上を引き続き進め、13,853t-CO₂の排出量で、前年比22%の削減となりました。
原単位も、43.2KL/百万トンキロと2.3%良化しました。

タイヤ製品輸送 CO₂排出量と原単位の推移



※横浜ゴム単体



新城-九州便の鉄道輸送

エネルギー管理

1. エネルギーの見える化
2. デマンドコントロール装置によるピーク電力の抑制
3. 工場建屋の屋根の断熱化
4. ボイラー設備の給水システム更新により、ボイラー排水率を低減しボイラー燃料を削減（エアークOMPRESSORの稼働台数自動制御装置を導入）



【ボイラー設備 給水システム】

- ・ 攪拌モーターをエア式から電気式へ変更



【エアモーター】



【電気モーター】

・ 蒸気ドレントラップ診断を実施し、蒸気エネルギーのロス制御



【蒸気ドレントラップ（写真上：不具合トラップ、写真下：新品トラップ）】

・ 非稼動時のエア一元バルブ管理（閉化）によりエア漏れロス制御



【エア一元バルブ管理（非稼動時：閉）】

- ・貫流ボイラーの未保温部分へ脱着式保温材を施工し放熱ロスを抑制



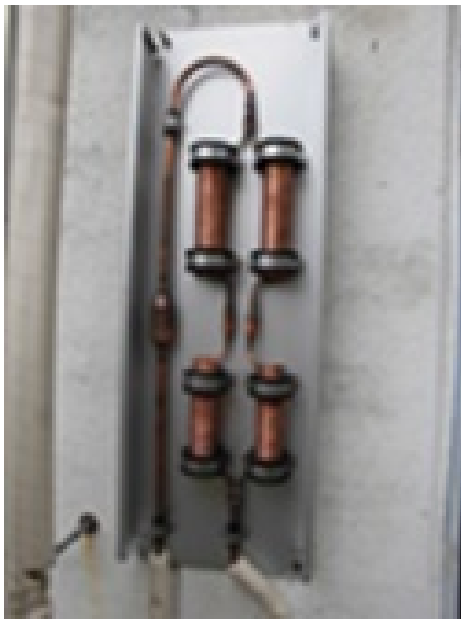
【着脱式保温材】

- ・国内各工場にてエアリークの可視化装置を使ってエアリークおよび、蒸気漏れ箇所を発見し、エアリークによるロス増加を抑制
- メーカー省エネ診断を行い、蒸気式ユニットヒーターの配管系統分岐および、個別バルブ追加によりエネルギーロスを改善しました。



【蒸気系統を分離しモーター弁取付】

空調室外機に冷媒の液化高効率熱交換器を設け、空調機冷媒の液化率向上を図りました。



【冷媒の液化高効率熱交換器】

空調機や冷却器に、冷媒の液化高効率熱交換器を追加設置し熱交換効率を高めました。

コジェネレーションの稼働

電力と蒸気を多く使用するタイヤ工場では、電力と蒸気を同時に供給するコジェネレーションの導入で大幅なCO₂削減が可能となります。2022年現在、国内3工場で稼働しています。24時間連続運転により工場で使用する電力の72%、蒸気使用量のほぼ全量をコジェネレーションで供給しCO₂削減と電力会社からの電力、ピーク電力削減に貢献しています。また、タイヤ工場にも導入しています。



三重工場コジェネレーション



三島工場コジェネレーション



新城工場コジェネレーション



タイ工場コジェネレーション

生産設備のモーター、ポンプの高効率化

・耐圧試験機昇圧ポンプの間欠運転制御化と、エア－ハイドロポンプに変更、またダクトファンVベルトを省エネタイプに更新することで電力量削減効果を上げています。



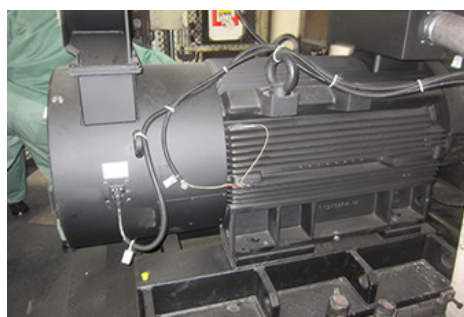
【エア－ハイドロポンプ】

- ・多軸自動旋盤用油圧ユニットのインバータ化により、待機時間帯の電力削減を行っています。



【油圧ユニット インバータ化】

その他、高効率モーターなどへの切り替えを進めています。



高効率モーター



生産設備の冷却水、ポンプの高効率化

- ・カレンダ設備温床装置の更新に併せて、熱交換方式を変更（直接混合→間接加熱）して、蒸気使用量を低減しています。
- ・冷却水用水槽の水温が低下する冬場には循環式クーリングタワー設備を休止することで使用電力量を削減しています。



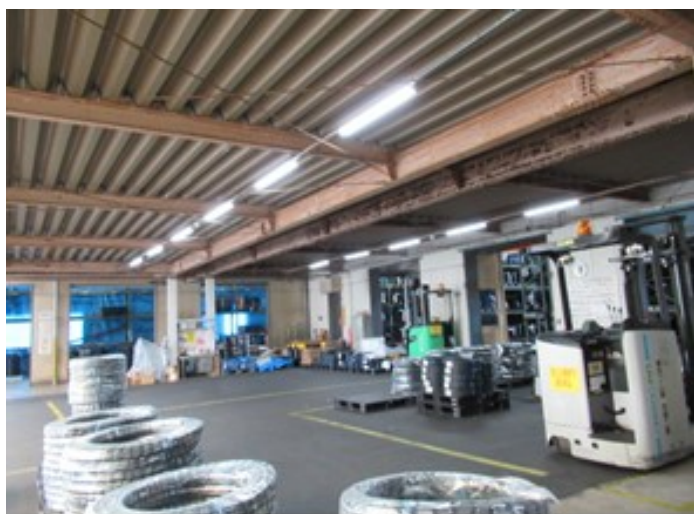
冷却水ポンプ



チラータンクの適正化

照明灯のLED照明化

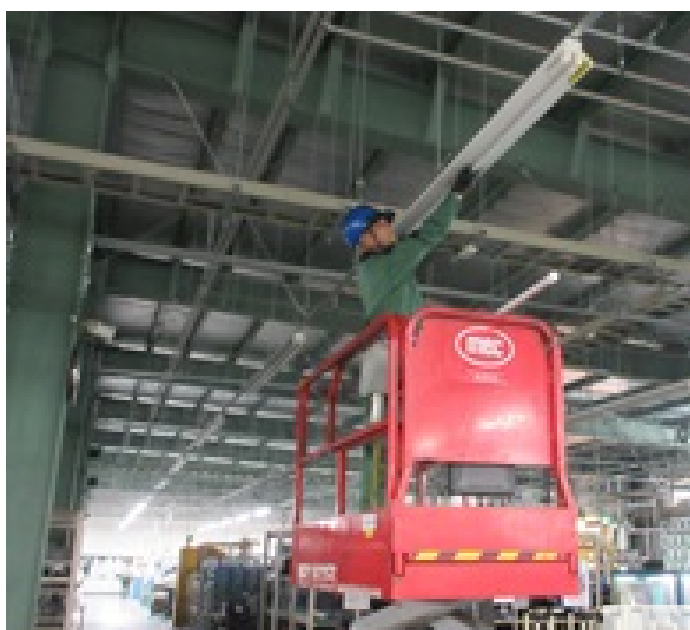
国内外拠点の建屋天井の照明（水銀灯・蛍光灯）をLED照明や高効率照明に更新しています。また人感センサー制御化を推進し、照明の電力削減に高い効果が出ています。



【人感センサー化・LED化】



水銀灯→LED照明



照明の交換

太陽光発電

自然にやさしい、再生可能エネルギー（太陽光発電）の設置を進めています。

2017年にインドや中国（蘇州）の工場に、2019年度にフィリピンの工場、そして2023年度に新城南工場にも導入しました。



太陽光発電（中国：蘇州） 設備容量：3,000kw



太陽光発電（中国：杭州） 設備容量：80kw



太陽光発電（インド） 設備容量：200kw



太陽光発電（三重） 設備容量：500kw



太陽光発電（フィリピン） 設備容量：4,000kw



太陽光発電（新城南） 設備容量：1,040kw

バイオガス

インドのティルネリベル工場では食品廃棄物は埋め立てられていました。衛生面とCO₂よりも排出係数が25倍高いメタンの発生が問題でした。そこで、2019年度にバイオガス工場を作り、250kg/日の生ごみを処理し、ガス生成を行いました。2022年はLPGガスの使用量が352kg削減され、1.06t-CO₂の発生抑制の効果が得られました。

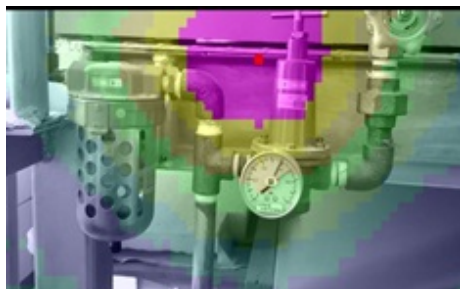


省エネルギー月間の活動

「みんなで思いやろう 地域と地球 カーボンニュートラルを目指して 冬の省エネ」のスローガンを掲げ、省エネルギーの意義「コスト削減による企業競争力の強化、化石燃料の枯渇対策、地球環境への負荷低減、企業の社会的責任」の認識を共有し、準備期間を経て、2月の「省エネルギー月間」では製造部門、設備保全部門、管理部門が一丸となって取り組み、小さな効果を積み上げて成果を上げています。例えば、保全部門による省エネ診断を実施し、蒸気漏れやエア漏れを点検・発見し、改修が挙げられます。



省エネ月間-省エネ教育



漏れ点検の可視化



漏れの改修

省エネ分科会

国内工場の省エネ担当者による「省エネ分科会」を開催し、年間の省エネルギー削減計画、省エネ設備投資、進捗状況のフォローを行い、各工場の改善事例の紹介と水平展開を行い、エネルギー削減に効果を挙げています。



省エネ分科会の活動

コンサルタント指導によるエネルギー管理強化活動

生産の変動（設備稼働・停止）に合わせたエネルギーロスの低減などエネルギー管理の強化を進めています（エネルギーのジャストインタイム化）。

国内外拠点で毎年コンサルタントによる指導を行っています。

今後の課題

エネルギー使用総量の削減については、引き続き、コジェネレーションの導入拠点を拡大していく予定です。

再生可能エネルギーの使用割合の拡大については、太陽光発電などの導入を拡大し、自拠点で使用する再生可能エネルギーの比率を上げていく予定です。

水と廃水

KPI

項目	2021年度実績	2022年度実績
総取水量	(連結) 8,494千m ³	(連結) 8,247千m ³
リサイクルおよびリユースした水の比率 ^{※1}	(連結) 144%	(連結) 155%
水の総消費量 ^{※2}	(連結) 14,252千m ³	(連結) 14,695千m ³
取水によって著しい影響を受ける水源	(連結) <絶滅危惧種について> 宮川（三重）、狩野川（三島）、金目川（平塚）に絶滅危惧種（RED種）有り。 <保護地域からの取水について> 保護地域からの取水はなく、該当なし。	(連結) <絶滅危惧種について> 宮川（三重）、狩野川（三島）、金目川（平塚）に絶滅危惧種（RED種）有り。 <保護地域からの取水について> 保護地域からの取水はなく、該当なし。

※1 リサイクル・リユースした水の比率=循環水量÷取水量の比率

※2 水の総消費量=総取水量+循環水-総排水量（循環水も考慮）

責任部門

各拠点

※パフォーマンスは生産環境部会で管理しています。

考え方・目標

なぜ「水」が重要取り組み項目なのか 理由と背景の解説

横浜ゴムグループの水の利用については、各生産拠点におけるボイラーや生産設備の冷却等での水の使用（直接利用）と原料などの調達先様における水の利用（間接利用）の2つがあります。

直接利用については、各拠点が立地する地域により水リスク（物理的、規制、評判リスクなど）が異なります。そのため、各生産拠点の水リスクの特徴に合わせ、貴重な水資源を有効に利用することが重要と考えています。

また、天然ゴム等の原料の生産過程における間接利用についても、状況を確認し、必要に応じて適切な対応が必要と考えています。これは、調達先様の水に関するリスクによって原料調達ができない場合、私たちの操業を左右する重大な問題に直結すると考えているからです。

水の利用方針

国内拠点では水は潤沢に存在しており、循環型の資源として有効に利用[※]していますが、海外拠点の中には水の使用に制約があるエリアもあります。そのため、立地するエリア毎の水リスク評価を実施し、適切な管理ができるように取り組む必要があります。一方、調達先での水の利用状況についても状況を確認し、水リスクが顕著に存在する場合には、協働して対策を講じる必要があると考えています。そのために、2015～2017年度に検討を行い、当社の方針を決定しました。また、これらの進捗状況は、外部アンケート（CDPウォーターなど）やWEBサイトを通じ、広く情報を公開します。

※地域（行政）との協定など正式な手続きの上利用しています。

水リスク評価方法について

水を多く使用する生産拠点エリアについては、WRIのAqueductなどの既存の水リスク評価ツールを用いて、潜在的な水リスクの評価を確認しています。既存のツールと現地の情報から、総合的な水リスクを判断しています。

その結果から、拠点ごとの代表的な水リスク（物理的、規制、評判リスクなど）のうち、最も高いリスクを選定し、優先順位の高い水リスクから対策を検討します。

目指す姿（達成像）／目標

水の3Rによる取り組みを、サプライチェーンを含めた全ての事業所とそれぞれの地域において推進し、水の健全な利用と水資源の保全に努めます。その結果、地球規模での適切な水循環に貢献します。



目指す姿に向けた施策

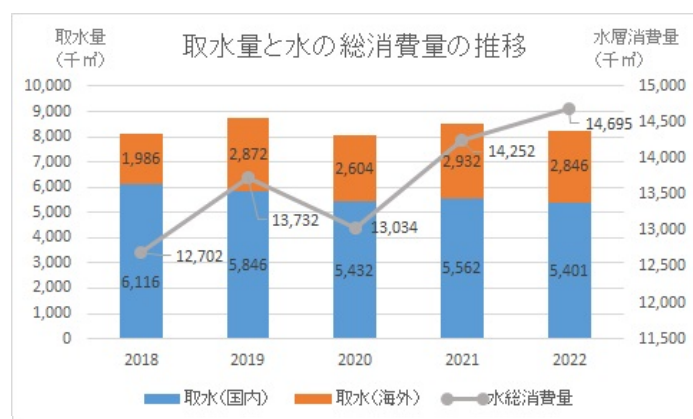
国内外の生産拠点については、前年度原単位1%の取水量削減を目標として、下記の取り組みを行っています。

- ・ 物理的（水量不足）リスクが高い拠点については水使用量の削減対策の強化
- ・ 規制リスクが高い拠点については排水質管理の徹底
- ・ 評判リスクが高い拠点については地域コミュニケーションの強化

2022年度の活動レビュー

取水量と水の総消費量の推移を示します。

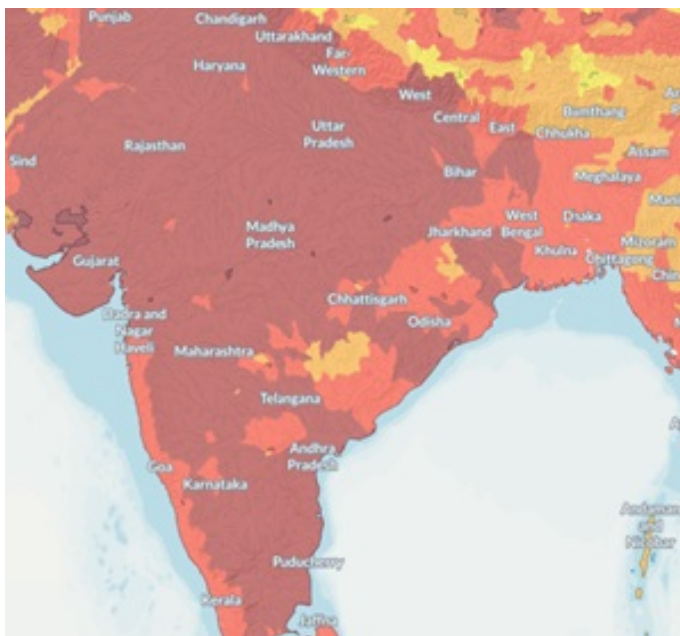
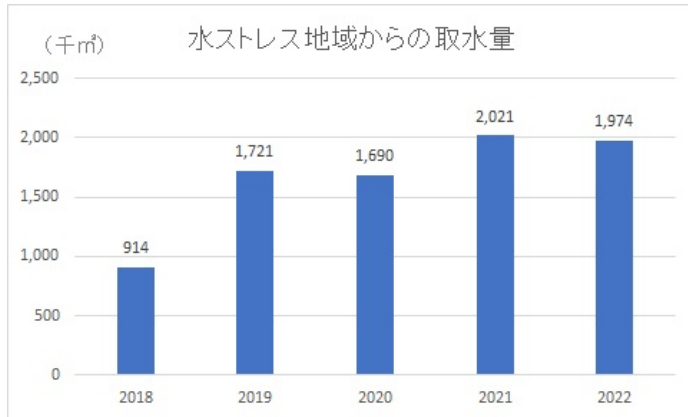
2022年度の取水量は8,247千 m^3 で、生産量は増加したものの、2021年比2.9%削減しました。一方、水の総消費量は14,695千 m^3 で循環使用が増加し、2021年比3.1%増加しました。



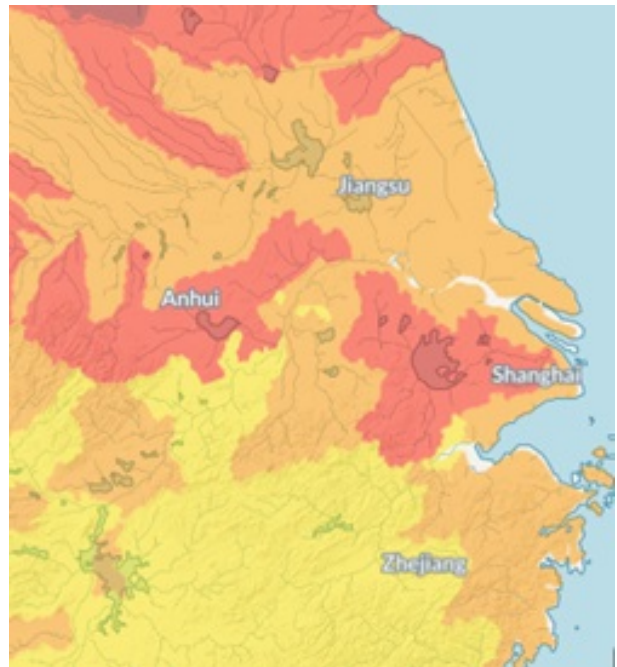
WRIのAqueductなどの既存の水リスク評価ツールによる結果と現地の情報も加え水リスク評価を実施し、水量リスク(インド、フィリピン)、水質リスク(日本、米国、タイ、ベトナム、ロシア、台湾)、水量、水質リスク(中国、インドネシア)を層別し、国別管理を実施しています。

水ストレスを再確認した結果、「極めて高い」または「高い」地域は、中国、インド、フィリピン、ベトナム、イスラエル、そしてロシアでした。

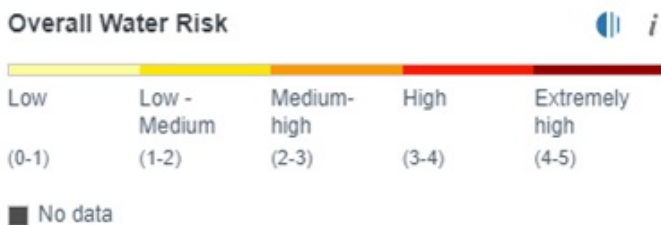
これらの国と地域での取水量は以下の通りです。2022年度は1,974千m³で前年比2.3%取水量は減少しました。



インドの水リスクのマップ



中国の水リスクのマップ



出典 : [World Resources Institute Aqueduct Water Risk Atlas](#)から引用
 【事例】 世界資源機構の情報に基づく水リスクの度合い

- 2022年度もCDPウォーターおよびサプライチェーンに関する質問書に回答し、報告を行いました。取水量の内訳は、国内で65%、海外で35%となっています。
- 継続的な漏洩防止、循環水利用の装置改善を行い、水の有効活用を全拠点で実施しています。特に多くの海外生産拠点では、物理的（水量不足）リスクに対応するため水のクローズドシステムの導入を行っています。
- 廃水については、水質に問題ないことを定期的に確認しています。拠点のある国や地域の水質基準をクリアしています。

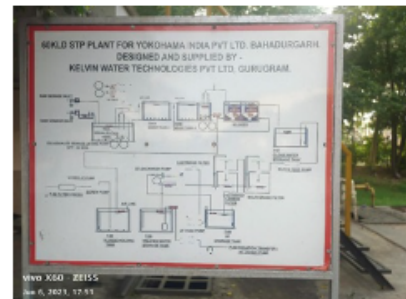
事例紹介

国内生産拠点では、三重・尾道の各拠点で設備配管の漏水対策、循環水利用の設備投資を実施しています。

海外生産拠点では、インドの工場建設時にクローズドシステムを導入しています。

タイや中国では雨水を回収し、冷却水やトイレ用の生活水に利用しています。

また、各拠点では排水の水質を悪化させないよう水処理装置を設置しています。



インド工場に設置している水処理施設の概要

長野工場では、水循環システムを導入し、冷却水などに再利用しています。



長野-水循環装置

一方、三重・新城・三島・茨城では排水先の河川への影響を、また平塚では井戸水の元となる河川の影響を調べるために「生物多様性保全活動」を行っています。

今後の課題

グローバルな水利用状況のデータを把握する仕組みを構築し、以下の取り組みを行っていきます。

- ・ 水の適正管理のための横浜ゴムグループ基準（ガイドライン）の策定
- ・ 水への取り組みやその必要性に対する社内の意識向上
- ・ サプライチェーンを通じての水利用の取り組みを協働で実施

環境

生物多様性

KPI

項目	2021年度実績	2022年度実績
生産拠点における周辺地域生態系の生物多様性保全実施率	(連結) 50% (国内13拠点、海外9拠点、パウンダリー見直し)	(連結) 50% (国内12拠点、海外9拠点、パウンダリー見直し)
該当地域で生物多様性に及ぼす影響	ヨコハマタイヤリトルレッド(YTRH)ウトナイ湖の近隣	ヨコハマタイヤリトルレッド(YTRH)ウトナイ湖の近隣
保護または復元されている生息地	長野県豊丘村の里山保全および神奈川県平塚市土屋地区での里山保全、三重県伊勢市大湊海岸でのアカウミガメ産卵地の保全、バージニア工場でのルリツグミ繁殖地の保全	長野県豊丘村の里山保全および神奈川県平塚市土屋地区での里山保全、三重県伊勢市大湊海岸でのアカウミガメ産卵地の保全、バージニア工場でのルリツグミ繁殖地の保全
IUCNレッドリストおよび国内保全種リスト対象の生物総数 <絶滅危惧種区分> ・絶滅危惧IA類 (CR) ・絶滅危惧IB類 (EN) ・絶滅危惧II類 (VU) ・準絶滅危惧 (NT) ・軽度懸念	排水先河川 CR+EN：ニホンウナギ（金目川、検尻川）の1種 VU：メダカ（各河川）、アカザ（天竜川）の2種 NT：カワヂシャ（金目川）、コオイムシ（園部川）、カジカ大卵型（黒田川）、トノサマガエル（天竜川）、ニホンイシガメ（御殿川）の5種 工場敷地内および里山 VU：キンランの1種 NT：オオムラサキ、マツバラ、エビネ、アカハライモリの4種 軽度懸念：ケリの1種 流下先の海岸 EN：アカウミガメ（大湊海岸）の1種	排水先河川 CR+EN：ニホンウナギ（金目川、検尻川）の1種 VU：メダカ（各河川）1種 NT：カワヂシャ（金目川）、コオイムシ（園部川）、カジカ大卵型（黒田川）、トノサマガエル（天竜川）、ニホンイシガメ（御殿川）の5種 工場敷地内および里山 VU：キンラン、サシバの2種 NT：オオムラサキ、マツバラ、エビネ、アカハライモリの4種 軽度懸念：ケリの1種 流下先の海岸 EN：アカウミガメ（大湊海岸）の1種

責任部門

各拠点

※活動は事業所が行い、環境保護推進室は事務局として生物多様性分科会を組織し、全社方針の審議や情報共有・活動の推進を行っています。

考え方・目標

なぜ「生物多様性」が重要取り組み項目なのか 理由と背景の解説

当社は天然ゴムをはじめとする自然資本（自然の恵み）に依存して事業を営んでいます。また、多くの生産工場では、生産工程で大量の水を利用し、熱・二酸化炭素を放出しています。事業所の存在それ自体が土地の改変による地域生態系の攪乱や分断、微気候の変化をもたらしています。このような事業活動によって生じる自然環境への負荷が、現在地球規模で進んでいる生物多様性の喪失と決して無関係ではないと認識しています。

横浜ゴムは2010年に「生物多様性ガイドライン」を策定し、バリューチェーンの生物多様性保全に取り組んできました。生産拠点周辺

地域において植樹・苗木提供を行う「YOKOHAMA千年の杜活動」や生産拠点の敷地内が地域生態系にプラスに作用するための生物多様性保全活動に取り組んでいます。2023年1月にネイチャーポジティブというゴールに向け、2030年までに陸と海の30%以上を保全・保護することを目指す国際的な目標である「30by30」の達成に向けた取り組みをオールジャパンで進めるための企業・自治体・団体の有志連合「生物多様性のための30by30アライアンス」への参画、自然関連財務情報開示タスクフォース（Taskforce on Nature-related Financial Disclosures、以下、TNFD）の理念に賛同し、自然関連財務情報開示フレームワークの構築を支援する国際的なステークホルダー組織である「TNFDフォーラム」への参画および「経団連生物多様性宣言イニシアチブ」に参画しました。

生物多様性ガイドライン

<基本方針>

私たちは、自然が生み出す恵みに依存して事業を営んでいます。この恵みを支える「多様な生命のつながり＝生物多様性」が、地球規模で急速に失われていることを認識し、事業活動を通じて生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用に取り組むことで、豊かな自然を未来の世代につなぎます。

<行動指針>

1. 経営課題としての認識

横浜ゴムは、生物資源を直接利用し、また生物多様性に影響を与える事業活動を行っていることから、自然の恵みの重要性和危機を認識し、長期的な視点で生物多様性の保全に取り組みます。

2. 社員の全員参加

自然の恵みに対する社員の意識を高め、すべての社員が業務や地域社会で生物多様性保全に貢献します。

3. 生物多様性への影響の把握と低減

事業活動が生物多様性に及ぼす影響を把握し、その影響を回避または最小化することに取り組みます。

4. サプライチェーンを通じた生物多様性保全

生物多様性保全は、資源の採取段階における配慮が重要であることを踏まえ、サプライチェーンにおける関係者との連携を通じて、資源採取地の生物多様性保全に貢献します。

5. 生物資源の持続可能な利用

生物多様性の保全に関わる知見を収集し、技術開発、設計・生産プロセスの革新や、バリューチェーンにおける生物多様性保全への取り組み等を通じて、生物資源の持続可能な利用に取り組みます。

6. 情報の共有とコミュニケーション

生物多様性保全に関する情報や社会要請の把握に努め、自らの活動成果を積極的に開示し、顧客や地域社会、NGOや行政など、ステークホルダーとの対話と連携を推進します。

目指す姿（達成像）／目標

短期・中期目標

1. 持続可能な天然ゴム調達

項目	目標値	達成時期	2022年 進捗
天然ゴム農園調査戸数	累計 500戸	2023年	累計 437 戸 (2023年2月に累計500戸達成)
天然ゴムサプライヤー調査実施率 (Tier1)	100%	2023年	85% (供給量に対して)
苦情処理メカニズムの導入・運用	導入完了	2023年	導入完了

2.アグロフォレストリー（※）

項目	目標値	達成時期	2022年進捗
天然ゴム農園へのアグロフォレストリー用苗木提供本数	累計 13万本	2030年	累計 5.3万本
アグロフォレストリー導入済農家数	累計 170戸	2030年	累計 63戸

※アグロフォレストリー（Agroforestry）とは、農業（Agriculture）と林業/森林地（Forestry）からの造語で、樹木の植栽の間で家畜を放牧したり農作物などを栽培したりすることをいいます。横浜ゴムは天然ゴム農園でのアグロフォレストリーを推進しています。

3.「YOKOHAMA千年の杜」活動

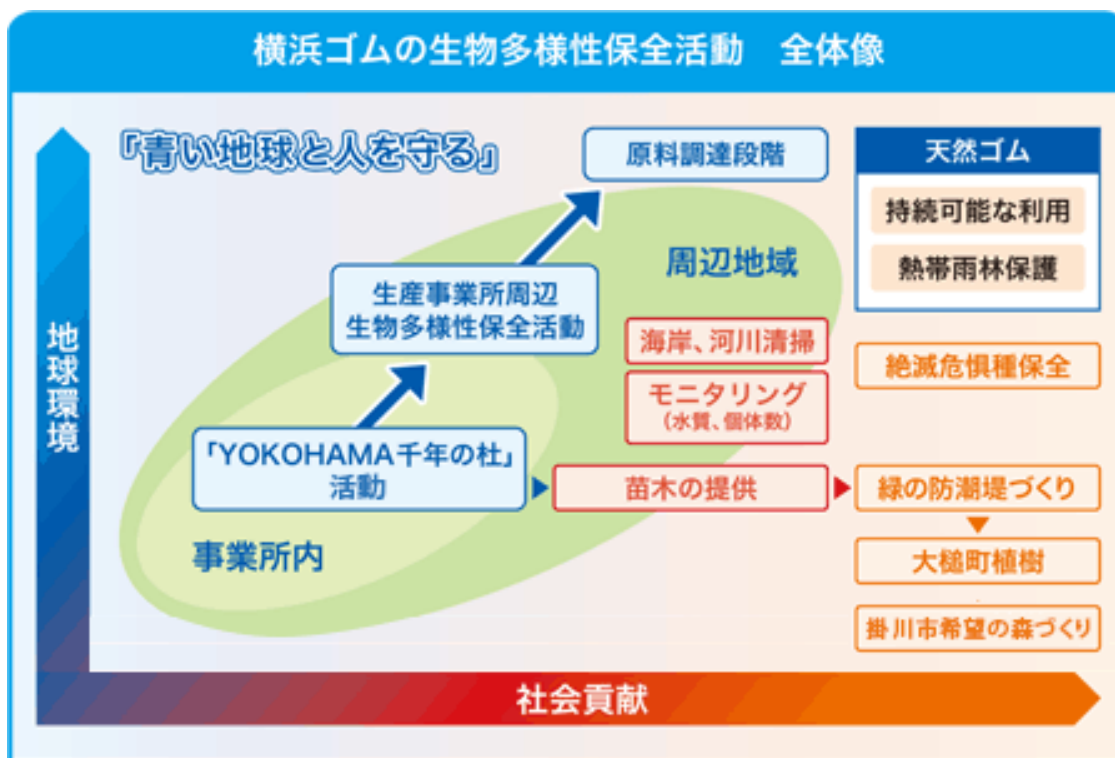
項目	目標値	達成時期	2022年進捗
植樹・苗木提供本数	累計 130万本	2030年	累計 120万本

横浜ゴムの事業活動は、天然ゴムをはじめとする森林、土壌、水、大気、生物資源など自然資本から生み出される生態系サービスに依存しています。持続可能な事業活動のためには、自然資本に配慮した経営や生物多様性の保全が重要な課題と認識しています。

横浜ゴムでは、事業活動全体を通して自然と共生する社会の実現を目指した取り組みを行っています。事業活動が自然環境や生態系に与える影響を評価し、その影響がより良いものになるように保全活動を行っています。また、自然と共生し、環境マインドを持った従業員の育成を目指しています。

「YOKOHAMA千年の杜」活動では目標としていた国内外の生産拠点および関連部門の敷地内に50万本の苗木を植えることを2017年9月に達成しました。今後、生産拠点および関連部門敷地内の植樹と地域への苗木提供をあわせ累計130万本を2030年までに達成することを目標にしています。

<横浜ゴムの環境活動の方針>



目指す姿に向けた施策

当社の事業活動の中では特に原料調達段階と生産段階における生物多様性への事業リスクが高いと考えています。

原料調達段階では特に天然ゴム調達が、生産段階では事業所の土地利用と水利用に伴う取水・排水による事業影響が高いと判断しています。事業所は地理的、歴史的、文化的に異なる立地に位置しています。事業所をとりまく生態系も異なることから、事業所ごとの状況把握と課題設定が必要と考え、当社の生物多様性保全活動はステップ展開を行っています。事業所周辺の水域・緑地・自然保護区や住居・工場など、周辺環境を大まかに把握した後に調査した事業所のある周辺地域で、事業活動の影響のある河川などで水質の調査や出現生物のモニタリングを行い、評価対象生物を設定します。モニタリングを、年間を通して継続することにより事業活動の影響を評価し、保全する生物の対象を決定して保全活動を行い、結果を公表しています。

水質の調査として水温・電気伝導度・pHなど、生物のモニタリングとしては野鳥観察、植生調査、水生生物や昆虫の観察を行っています。

	拠点	場所	水質※	水生生物	植生	野鳥	昆虫	その他
国内	三重工場	橋内	○	○	○	○	○	
		橋外	○	○	○	○	○	アカウミガメ
	三島工場	橋外	○	○		○		
	新城工場	橋内	○	○		○		カワニナ増殖
		橋外	○	○				両生類
	尾道工場	橋内			○	○	○	
		橋外	○	○	○	○		
	平塚製造所	橋内	○	○	○	○	○	
		橋外	○	○	○	○	○	
	茨城工場	橋内	○		○	○	○	サシバ(成育環境 (両生類・爬虫類))
		橋外	○	○	○	○		
	長野工場	橋外	○	○	○	○		
	ヨコハマタイヤリトレッド・北海道	橋外	○	○	○	○	○	
ヨコハマタイヤリトレッド・名古屋	橋外	○	○	○	○	○	ビオトープ	
ヨコハマタイヤリトレッド・尾道	橋外	○	○	○	○	○		
ヨコハマモールド	橋外	○	○	○	○			
海外	YTMT (タイ)	橋内	○			○	○	
	YTRC (タイ)	橋内	○	○		○		
	Y-CH (中国)	橋外						老君山プロジェクト
	CHZY (中国)	橋内			○	○	○	
		橋外	○	○	○	○	○	
	CSZY (中国)	橋内			○	○	○	
	YTPI (フィリピン)	橋内			○	○	○	
		橋外			○	○	○	流域保全
YTMV (アメリカ)	橋内			○	○		哺乳類	
YTVI (ベトナム)	橋外			○				

※生物多様性活動での実施の有無



YOKOHAMA千年の杜

2022年末までの植樹本数は累計69.9万本に達しました。また植樹本数に苗提供をあわせた本数は119.8万本に達しました。2030年までに130万本を達成するという目標に対して92%の達成率となりました。千年の杜の成長と環境の変化を評価するために、成長量の調査（樹高、胸高直径の測定）と工場敷地内に出現する野鳥の調査を行っています。苗木の成長量の調査から千年の杜の二酸化炭素の固定量を算出しており、2022年末までに千年の杜全体で1,649トンのCO2を吸収したと推定しています。

平塚製造所での野鳥調査では、これまでに工場敷地内で61種類の野鳥が観察されています。植樹3年目からは、森林を好むアカハラが見られるようになりました。これは、野鳥にとって千年の杜が本来の森として機能していると考えられます。また、センダイムシクイや水辺で見られるオオヨシキリが観察されており、野鳥が生息域を移動する途中で寄る中継地点として千年の杜が機能しているのではないかと考えられます。さらにメジロなどの営巣や、さまざまな鳥の子育てに千年の杜が使っている姿が確認されており、千年の杜が野鳥の繁殖に寄与しているものと思われます。



2023年4月より、「こまたん」の皆さんの参加を再開して観察しています

2022年度の活動レビュー

天然ゴムを持続可能な資源とするための取り組みを開始

横浜ゴムは、天然ゴムを持続可能な資源にするために2018年10月に「持続可能な天然ゴム調達方針」を発表。また、国際的なプラットフォームであるGPSNR(Global Platform for Sustainable Natural Rubber)に創設メンバーとして参画し、活動を開始しました。さらにGPSNRのポリシーフレームワークを調達方針に組み込むために2021年9月に調達方針を改定し、より高いレベルで天然ゴムの持続可能性の実現を目指す意志を明確にしています。2019年からタイ・スラタニ地区での農園調査を開始し、2022年12月末までに437戸の農家を訪問しました。これまでのところ人権侵害や違法な森林伐採などの問題は見つかりませんが調査を通じて農園の抱える問題や解決すべき課題を知ることができました。この調査は、2023年2月末に目標としていた500戸に達成しました。調査により得られる情報と農家の方とのコミュニケーションは貴重なものですのでこの調査は今後も継続して実施することにしています。

2020年1月にはタイ天然ゴム公社 (Rubber Authority of Thailand: RAOT) と天然ゴム農家の経営支援およびサプライチェーンの透明性と健全性を確保するためのトレーサビリティの向上に向けて協力していく覚書を締結しました。

覚書にもとづき、2020年12月より天然ゴム農家を対象としたセミナーイベントを開催しています。これまでに5回実施し累計250名の農家の方に参加いただき、RAOTの知見を活かした肥料を累計75トン無償提供しています。

地域コミュニケーション

平塚製造所での施設公開イベント「ThinkEcoひらつか」での企画として開催してきた生物多様性パネルディスカッションを2020年からはオンラインで開催しています。2023年3月には「世界目標に貢献する私たちの保全活動～OECMを活用する」をテーマに日本自然保護協会OECMタスクフォース室長の高川晋一様から基調講演をいただき、その後、当社茨城工場でのサシバの暮らす工場を目指した取り組みを紹介し議論を深めました。イベントにはグループ会社を含む生産拠点の従業員、関係のある行政の方、地域住民、環境NPO等の方にご参加いただきました。

従業員教育

生物多様性保全に事業を通して取り組み、従業員全員が生物多様性の恵みを意識して行動するために人材育成を通して従業員への浸透を図っています。若手従業員を対象とした必須研修の1コースで生物多様性を取り上げています。2022年度は新型コロナウイルス感染のためオンラインで実施しました。

事例紹介

平塚製造所

平塚製造所は2013年度から地域を流れる金目川水系の水資源の保護を目的とした生物多様性保全活動を行っています。金目川下流域でのモニタリング活動では、従業員が体験型で順次参加し、累計で346名が体験しました。モニタリングと並行して外来植物（オオバクサやアレチウリなど）の抜根活動を行ってきました。活動の結果として、外来種の植物を減らすことができましたが、「外来植物が減って生物多様性が守れたか」という(保全)効果が明確でないことが課題となり、見直しを行った結果、金目川下流域での保全活動については一旦収束としました。

現在は金目川上流に位置する市内里山で活動しています。具体的には、金目川の水源涵養と里山の原風景の復元等を目的として、谷戸田での手づくりのビオトープの創設や谷戸の周りの放置されたスギ林の再生などの活動を2015年から開始しています。また、同じ地区にある大学の協力を得て、スギの間伐による照度変化などについても調査を行っています。谷戸の環境をゾーンごとに目標種や活動内容、目指す姿などを決め、活動の効果やゴールがわかるようにしています。

2022年度はコロナ禍の影響もあり活動を中止しました。

毎年3月には金目川水系流域ネットワークの呼びかけに賛同して、地域の自治体や団体とともに河川清掃を行っています。2022年度はコロナ禍の影響もあり活動を中止しました。



スギ林の林床変化 落葉発生



林内設置のトレイルカメラ



里山に出没したタヌキ

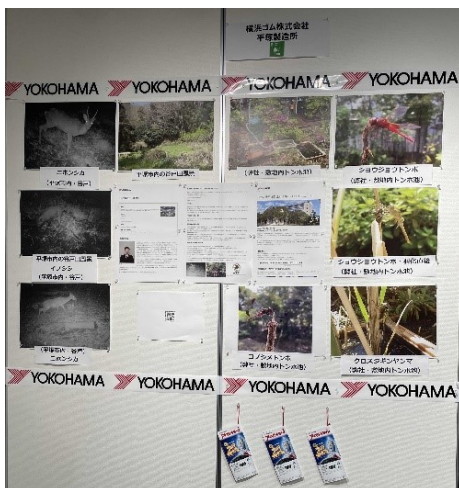
2017年5月には事業所敷地内に手作りのトンボ池を設置し、この池に集まるトンボやチョウ、カエルなどを観察して生き物のつながりを身近に感じられる活動を開始しました。こうした生物多様性活動や2007年に事業所の周囲に植樹した千年の杜の成長に伴う継続的なCO2吸収固定量調査などが評価され、2017年3月に生物多様性に配慮した工場として「いきもの共生事業所® (ABINC) 認証」を取得し、その後も認証を維持しています。



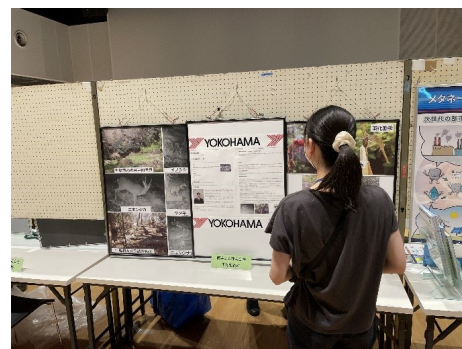
ABINC認証

平塚市が推進する生物多様性への取り組み「ひらつか生物多様性推進協議会」に参画し、平塚の生態系保全についても活動の場を広げています。

また、毎年2月には神奈川県自然保護協会が主催する「さがみ自然フォーラム」に、さらには7月には平塚市が主催する「ひらつか環境フェア」にパネル展示し、平塚製造所の生物多様性活動を紹介しています。



さがみ自然フォーラム



ひらつか環境フェア

三重工場

3つのチームで以下のとおり、生物多様性保全活動を継続しています。

- ・ ブラックチーム：工場排水先河川（検尻川・ほとす川）での水質調査とメダカなどの水生生物調査
- ・ ノッポチーム：流下先の海岸（大湊海岸）での外来種抜根と在来植物の株数の測定、アカウミガメの産卵調査の実施
- ・ チビッコチーム：工場の雨水調整池でのピオトープづくり、水質調査と生物調査の実施、とんぼ、水生生物調査、水質測定

伊勢市立みなと小学校が開校し、2021年より出前授業を再開。なぜ植樹をするのかを紙芝居で、外来植物のコマツヨイグサ抜根大会、学校からの要望で生徒たちによる海岸ゴミ清掃を一緒に活動しました。

コロナ禍により毎年実施している植樹体験、生物多様性保全活動体験が開催できませんでしたが、2023年度より小学生を工場に招いての環境学習を再開しています。

2022年3月に生物多様性に配慮した工場として「いきもの共生事業所認証® (ABINC認証)」を取得しました。



桜尻川での水生生物調査



大湊海岸での外来植物の伐根と海岸清掃



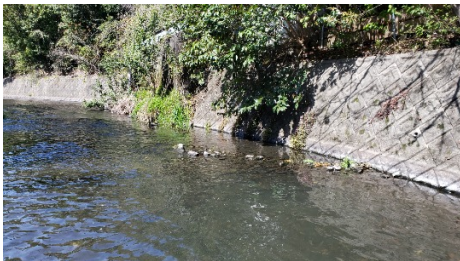
小学生を招いた生物多様性保全活動のためのピオトープ再生活動

三島工場

三島工場は工場東側に三島駅前にある白滝公園の湧水を使った農業用水路があり、西側には工場排水の流出先である一級河川御殿川と水に恵まれています。工場では2013年から御殿川を活動対象として水質調査、生物調査などを、どぜう・すっぽん・うなぎの3つのチームで活動しています。

御殿川ではコヤマトンボのヤゴやハグロトンボなどの昆虫類、オイカワやカワムツ、ナマズなどの魚類、スッポン、アカミミガメなどの爬虫類、また、住宅に囲まれる工場では珍しく三島市のシンボルであるカワセミが工場内で営巣しています。一方、河川に投棄されるゴミが多く、御殿川を美しく保つために少しでも貢献していきたいとモニタリングの後に河川清掃を行っています。2019年5月に静岡県沼津土木事務所、三島市と三島工場の三者による「リバーフレンドシップ」の同意書に調印し、その後、静岡県沼津土木事務所の方々と協働活動で「バープ工法」施工など行ってきました。活動を継続的に行った結果、河川浚渫後にはほぼいなくなってしまう生き物が戻り始めたことが確認できています。

また、工場横の御殿川では見ることがなかった、静岡県レッドリスト絶滅危惧Ⅱ類のミシマバイカモやマツバラも発見し見守っています。将来的には地域住民も参加していただける活動にしていきます。自然災害や豪雨が増加していますが、可能な範囲で活動を続けていきます。



河川管轄協働での「バープ工」施工の様子



チーム活動の様子



工場排水口で観察されたナマズ、スッポン、アカミミガメ



工場排水口先の下流で発見した絶滅危惧Ⅱ類のミシマバイカモ、マツバラ

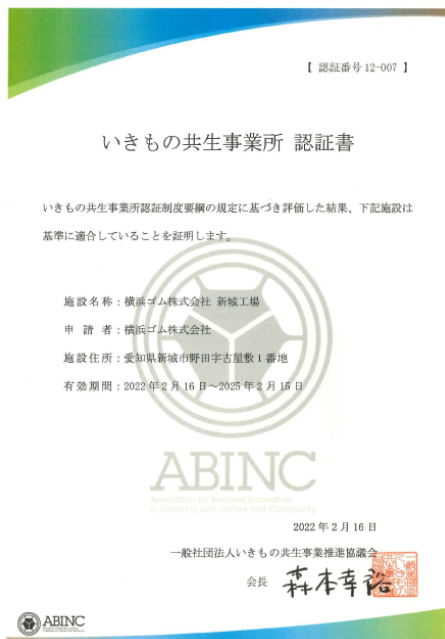


新城工場

2022年度:生物多様性保全活動は新城工場のリスク管理として直接的な環境影響を与えている野田川と黒田川での水質調査・生物モニタリングと、地域環境への貢献活動として水源涵養のために豊川水源地のひとつ四谷千枚田での保全活動を実施しました。四谷千枚田、野田川・黒田川、工場ビオトープの3カ所を3チーム総勢75名のメンバーで地域の生態系に適合した保全活動を進めてきました。

コロナ禍の影響も緩和されてきたため、活動人数を徐々に増やし、通常活動の水質調査・生物モニタリングに加え、新たな活動として地域とのコラボレーションによる野田川ホタルプロジェクト活動も開始しました。

工場敷地内では水辺ビオトープ創出なども含め樹林地や草場が一体的に整備されている点や、地域、周辺企業や団体と連携して取り組む「千年の杜」づくりやモニタリング活動が高く評価され、2022年2月にいきもの共生事業所認定®(ABINC認証)を取得しました。同年11月には、愛知県が創設した生物多様性保全に関する優れた取り組みを実践している企業を認証する「あいち生物多様性企業認証制度」の優良企業認証も取得しました。



いきもの共生事業所®(ABINC) 認証書



あいち生物多様性優良企業認証書

<新城市四谷千枚田水源地>

工場冷却水の水源地として生物群集の生息域を確保し、清流と準絶滅危惧種の維持を助け、水に関連する生態系の保護を行い、千枚田に望ましい生態系の生息環境を支援する活動を行いました。



四谷千枚田での保全活動



生き物モニタリングと確認されたアカハライモリ



<野田川／黒田川：水質・水生生物モニタリング調査>

新城工場・新城南工場からの排水が、地域河川への水質や水生生物に悪影響を与えていない事を確認し、維持継続する活動を行いました。



野田川での生き物モニタリングと確認されたモクスガニやエビ、カワムツ



黒田川での水質調査と生き物のモニタリング



<構内工場ビオトープ>

新城工場で使用する冷却水は工場近くの野田川より取水され、また野田川に排水しています。排水を工場内のビオトープに導入することで工場排水でも生き物が息できる環境を作れることを実証するために2010年よりビオトープでの生き物の観察をしています。ビオトープ周りの整備・修復作業も毎年継続して実施しています。



工場内ビオトープで確認されたヤゴと準絶滅危種のヤマアカカエル



ビオトープ修復



<野田川ホタルプロジェクト>

昔はホタルがたくさんいたという近隣住民の方々の声を受け、工場が取水・排水をしている野田川的环境保全の柱としてホタル復活を目指す「野田川ホタルプロジェクト」を5カ年計画で開始しました。



小学4年生とのコラボ水生生物調査



ホタル幼虫の餌となるカワニナを放流



ホタル幼虫の餌とカワニナの養殖



ホタルキャベツ農園



構内での外来種植物伐根の様子



抜き取ったセイタカアワダチソウ

新城設楽生態系ネットワーク協議会のスギ・ヒノキ林皆伐後の里山化植樹の植樹体験バスツアーの支援として新城工場から15名が参加しました。地域性樹種のアベマキ、コナラ、ヤマザクラ等落葉広葉樹の苗木490本全数の提供と、参加者の植樹サポートを行いました。



植樹体験バスツアーの様子（愛知県北設楽郡東栄町御園）



御園地区には国蝶のオオムラサキが確認されているので、保護と増殖を兼ねて幼虫の餌となる新城産の工ノキを植え続けています。また愛知県の絶滅危惧I類に指定されているコバノチョウセンエノキの種子から育てた苗も保護保全を兼ねて地元のNPO法人御園夢村興し隊さまと多数植えています。



御園地区で見つかったオオムラサキ



愛知県絶滅危惧種コバノチョウセンエノキ

尾道工場

尾道工場は、2013年から工場東側の瀬戸内海に流れ込む河川の藤井川親水公園および工場敷地内で保全活動を開始しました。藤井川親水公園では水質調査と水生生物・鳥類・植生の調査、工場敷地内では鳥類・昆虫類の調査を実施しています。

藤井川での水生生物調査では、モンカゲロウ、ニホンカワトンボ、ヤマサナエなどの水生昆虫、タモロコやドンコ、シマヨシノボリなどの魚類、モクズガニやスジエビなどの甲殻類が観察されていましたが、コロナ禍の影響により2022年は野鳥観察と河川清掃のみの活動となりました。

工場敷地内では、千年の杜の成長による森の形成や、藪、草地、雨水による池と湿地形成により生き物のためのさまざまな環境がモザイク状に提供されており、トンボ類、チョウ類、コオロギ類、キリギリス類の生息環境となっていることが示されました。またヒバリの営巣、モズやジョウビタキの縄張り形成、ウグイスの越冬などに工場敷地が寄与していることが示されました。年に3回の活動は、コンサルタントの先生および野鳥の会広島支部の方にご協力を頂き、実施しています。

2022年6月に開催予定の「藤井川の夕べ」はコロナ禍の影響で中止となりましたが、2022年8月に尾道市環境資源リサイクルセンターで開催された子ども環境祭りで、藤井川での保全活動、定点観測、尾道工場の活動等のパネル展示を行いました。また2023年6月には「藤井川の夕べ」が4年ぶりに開催され、保全活動、定点観測の展示や苗の無料配布を行いました。



工場内での野鳥観察



メジロ(工場敷地内で観測)



藤井川親水公園での野鳥観察



藤井川の夕べ(2023年6月開催)

長野工場

長野工場は、海拔805.5m、横浜ゴムの他工場に比べて自然度の高い地域に位置する工場です。雨水以外の排水がほとんどなく、比較的環境影響度の低い工場であると考えています。

長野工場は、天竜川の河岸段丘に位置するため工場敷地内に天竜川の後背湿地生態系を再生することを目的に工場調整池での生物多様性保全活動を2021年から開始しました。モニタリング活動で見つかったセイタカアワダチソウとワルナスビを駆除することにし、毎年6月から9月にかけて各課で担当し実施しています。

また雨水排出先の工場南側用水路での生き物のモニタリングと外来種駆除、清掃活動を行っています。



各課で実施した外来植物の伐根活動



また、数年前まで実施していた水生生物調査を天竜川への合流点から工場南側排水路へ調査場所を変えて2023年より再開しました。排水路の調査ではオイカワ、カマツカ、カワムツ、ヌマエビなどの在来種、特定外来種のアメリカザリガニなどが観察されています。4月から10月まで4回の調査を行う事にしています。



在来種が多く観察できた水生生物調査活動

2010年に下伊那郡高森町にあった高森工場（現、高森倉庫）にYOKOHAMA千年の杜活動で植樹された場所の下枝整備作業と隣接地の竹林整備を実施しました。杜への竹の侵入を防止する取り組みとして、タケノコ掘り（タケノコ祭）を実施し、掘り出したタケノコを従業員へ配布し、各家庭でタケノコを使った料理を楽しんでいただきました。



高森倉庫千年の杜で実施された下枝整備作業



千年の杜と共生するタケノコとタケノコ料理



長野県が進める「森林（もり）の里親促進事業」に基づき豊丘村の村有林の整備で協力する「森林の里親契約」を豊丘村と結び、村民グラウンド付近の里山整備作業を2022年6月に再開しました。里山保全のために下草刈りと下枝整備作業を実施しました。



里山整備を実施したメンバーと整備風景



茨城工場

茨城工場では工場排水の排水先である園部川で2013年から水質、植生、水生生物および鳥類の調査を行っています。園部川は農業用水として利用されていることから排水の水質について十分に注意を払っています。工場排水の放出口から出た水は、園部川の元の水に比べて電気伝導度が低く、透視度が上がっていることから、工場排水は十分な管理ができていると考えています。また工場事務所玄関に水槽を設置し、工場排水を利用して園部川で捕獲した魚を育てています。

2015年からは工場敷地内での鳥類調査を開始し、活動を継続しています。2019年より、茨城で準絶滅危惧種に登録されている「サシバ」という野鳥を環境保全の1つの指標にかかげ、新たに「サシバ生育環境調査」を編成し、工場内の植生・小動物類(両生類・爬虫類)の調査を開始しました。2020年に工場内にサシバの止まり木を設置し、サシバが何度か利用していることを確認しています。また、サシバが工場周辺の上空を飛んでいるところも観察できました。



工場敷地内に設置した止まり木を使っているサシバ

これらの活動は活動当初から日本野鳥の会茨城県さま、小美玉生物の会さまにご指導いただいています。



工場敷地内での野鳥観察



工場敷地内での小動物調査(サンバ生育環境調査)



これらの活動が認められ、2023年4月に「いきもの共生事業所® (ABINC) 認証」の「ABINC賞 優秀賞」を受賞することができました。



ABINC賞優秀賞 受賞(賞状)

今後も皆さまのご協力をいただきながら活動を続けていきます。

ヨコハマタイヤリトレッド (株) 北海道事業所 (YTRH)

YTRHは北海道中南部 (道央) の苫小牧市東部にあり、渡り鳥の集団飛来地として国際的にも有名なウトナイ湖に隣接しています。このような貴重な環境下にある工場は横浜ゴムグループでは唯一YTRHだけです。

この貴重な場所を保全するため、まずは「ウトナイ湖を知ろう」から始まりました。日本野鳥の会のレンジャーを講師にウトナイ湖の成り立ち、日本で最初のサンクチュアリができた経緯、保全活動の現状、その先に見据えた保護活動などの勉強を始めました。2017年からはウトナイ湖やネイチャーセンター周辺の清掃活動を続けています。

2022年は、日本野鳥の会が60年前から実施している10年に一度の生態調査があり、YTRHもこの活動に参加しました。このデータを基にしてウトナイ湖の水位を調整し、生態系の維持を図っているそうです。

<苫小牧市のイベント>

◆春の大掃除月間「ゼロごみの日」 2022年4月17日 (日)

YTRH全員(12名)でウトナイ湖サンクチュアリ周辺の大掃除を実施しました。雪解け後の大掃除で、毎年大量のゴミを回収しています。

残念ですが、今年も廃タイヤなどの大量のゴミを回収しました。まだ寒い時期でしたが、夏に向けてウトナイ湖サンクチュアリ周辺がとてきれいになりました。これからも、従業員全員でウトナイ湖の環境活動やサンクチュアリサポート活動に取り組み、また、家族や関連会社の方々や日本野鳥の会と共に有意義な活動を継続していきます。

◆秋の大掃除月間「ゼロごみの日」 2022年10月16日(日)

YTRH全員(12名)でウトナイ湖サンクチュアリ周辺の大掃除を実施しました。澄んだ空気の中、春に続き秋も大量のゴミを回収しました。

◆外来植物オオアワダチソウ抜き取り 2022年7月15日(金)

毎年抜き取りを行っている定点観察場所は、活動開始当初はオオアワダチソウに占領されていましたが5年が経過し、ヨモギやホザキシモツゲが増えていました。そのため新たな場所の抜き取りをしました。この場所でも在来種が自生することを目指しています。

◆ウトナイ湖植生調査 2022年8月24日(水)、8月25日(木)

日本野鳥の会と研究者が中心となり、1962年からウトナイ湖での植生調査を行っています。調査は10年に一度行っており、2022年が60年目のため7回目の調査となりました。日本野鳥の会よりサポートの依頼を受け、YTRCから2名が参加しました。得られたデータは乾燥化(湖の縮小)などを示す客観的なデータとなるためウトナイ湖の長期的な保全を考える上で重要なものとなります。このデータを基にウトナイ湖の水位を調整しているそうです。調査では通常は立入禁止区域湿地に腰までつかったりヤブ漕ぎをしたりと、過酷でしたが大変貴重な体験ができました。

日本には633種の野鳥が居ますが、その内273種の野鳥がウトナイ湖で観察されています。また、その中には30種の絶滅危惧種も含まれます。シマフクロウ、オオワシ、オジロワシなど希少な野鳥が見られたり、最近では130年ぶりに、タンチョウの繁殖が確認されたりしています。YTRHも微力ながらウトナイ湖の生態系の維持につながるように日本野鳥の会と活動をしていきます。



ウトナイ湖周辺でのオオアワダチソウ抜き取り作業



ウトナイ湖周辺での清掃作業



ヨコハマタイヤリトレッド(株) 埼玉事業所 (YTRS)

YTRSは「みよしグリーンサポート隊」の活動に2015年11月より参加しています。みよしグリーンサポート隊は「平地林の保全整備を通じて豊かな心のふれあいを目指し、住みよい街づくり」をスローガンに活動をしています。活動日は毎月第3日曜日で、地域住民、企業が毎回20名くらい参加しています。「藤久保の平地林」には江戸時代から続く落ち葉から堆肥を作る循環型農法(歴史的環境)と生物多様性(優れた自然)が今も息づいています。

2015年4月に活動地区の一部がさいたま緑のトラスト運動の緑のトラスト保全地第14号地に認定されました。さいたま緑のトラストとは埼玉県のすぐれた自然や歴史的環境を後世に残すため、住民・企業・団体などの協力で公有地化し保全していく活動です。

2023年7月 国連食糧農業機関 (FAO) により、「武蔵野の落ち葉堆肥農法」が世界農業遺産に認定されました。世界農業遺産とは、

社会や環境に適応しながら何世代にもわたり継承されてきた伝統的な農林水産業と、それに密接に関わって育まれた文化、ランドスケープおよびシースケープ、農業生物多様性などが相互に関連して一体となった、世界的に重要な伝統的農林水産業を営む地域です。



枯葉の堆肥づくり・・・たくさんのカブトムシの幼虫が住んでいます



里山の草取り、ごみ拾い



落ち葉あつめ

ヨコハマタイヤリトレッド（株）名古屋事業所（YTRN）

2022年度の活動はコロナ禍で制限されることが多い中、千年の杜7期植樹、環境保全活動および生物多様性保全活動を継続しました。また、外部活動として地元みよしの市のNPOに唯一の正会員企業として参画し休耕田の再生や、貴重な生態系保全の活動を継続しています。

本NPOにはみよし市環境課と市教育委員会も協賛しており地元小学校の環境教育の場として利用して頂く等、官民一体となった活動を行っています。この事は市の広報紙でも取り上げられており地域の方々が自然の大切さを体感する場として定着することが出来る活動になっていると自負しています。2023年は自然観察、田植え体験以外にもNPO10周年の記念行事も計画しており、名古屋事業所従業員全員が参加し裏方仕事を一手に引き受け環境保全、地域貢献に力を入れ活動を進めています。



休耕田の再生（田植え）

ヨコハマタイヤ・マニュファクチャリング・タイランド (YTMT)

タイのタイヤ工場であるYTMTは、工業団地内に立地しています。日本の工場と異なり、工業団地が取水および排水を一括管理していることから、工場単独での取水・排水域への影響は確認できていません。そこで、敷地内の緑地（千年の杜やビオトープ）を評価するための鳥類、昆虫類のモニタリングを実施しています。工場敷地内で豊かな生息環境を再生するために湿地型および池沼型の2種類のビオトープを作成しています。また水面と地面との生き物のつながりを保つための植栽にも工夫を加えています。地域の生物の生息域を確保するとともにこの活動を通じて、従業員の環境教育も行っています。また、ラーニングセンターとして、環境や生態系を守る意識を高めるため、近隣の学校の児童・生徒および外部の方に生物多様性についての教育も行っています。

2022年は新型コロナウイルス感染のため活動を停止していました。2023年7月25日にYTMTがあるアマタ市工業団地のCSR担当者と協力して、Nikhom第9小学校の5年生31名を対象に出前授業を実施しました。子どもたちは、生物多様性や環境についての知識を深め、私たちの活動をととても喜んでくれました。



ニホム第9小学校での出前授業の様子



Y.T.ラバー (YTRC)

YTRCはタイ南部のスラタニ県に位置する、横浜ゴムグループで唯一の天然ゴム加工工場です。約70km上流から流れるタピー川およびその支流に挟まれた平坦な土地で、周りは天然ゴムやパーム樹の農園に囲まれた自然豊かな地域に位置しています。

天然ゴムの加工工程では洗浄・搬送のために多くの水を使用しますが、当社では設立時から水の100%リサイクルを確立しており、水資源の有効活用を実現しています。工場で使用後の水を沈殿して取れる栄養価の高い土は、植樹用のマウンドや苗木作りにも活用しています。また浄化池の効率的な利用と細やかなチェック・改善により、工場用水は近接河川と同レベルの水質を維持しています。

YTRCには敷地内には自然環境を維持した遊水池があり、2014年11月からは月1回の頻度で、魚類の生息状況と水質のモニタリングを継続しています。雨期の増水時には、近接するタピー川から遊水池へ水が流入することもあり、最近の調査でも20種類以上の大きささまざまな魚の繁殖が確認されています。

また遊水池を囲む森や千年の杜活動で植樹した木々の生育エリアでは、これまで20種類以上の鳥類が観測されており、夕方にもなると木々に集まった鳥たちのにぎやかな声が聴こえてきます。木々の中には設立時から地域の皆さんと共に大切に維持しているパームの樹も多く植えられ、毎月実を採取し持ち帰っていただいています。

地域への行事への参加や寄付なども積極的に行い、「地域貢献企業」を意識した活動を継続しています。YTRCでは地域の皆さんのご協力も仰ぎながら遊水池や樹木を取り巻く環境維持を継続し、これからも地元へ愛される「環境貢献企業」として生物多様性改善活動を続けていきます。



調整池での生物多様性調査活動



投網を使った魚類の捕獲調査活動



鳥類の生息状況調査活動



タイ水産局提供の稚魚3万匹を遊水池へ放流

杭州横浜輪胎有限公司（CHZY）

CHZYは中国杭州市钱塘区の钱塘江近くの工業団地に立地しています。工業団地内は緑地帯が確保されているものの構成樹種が少なく、多様性は豊かではありません。そのためCHZYでは2008年からYOKOHAMA千年の杜活動に取り組んできました。これまでに約5,000㎡の面積に約24,000本の植樹を行ってきました。千年の杜が森林性の生物に対する生息地になるのではとの観点から千年の杜の評価とそこに住む生き物の調査を杭州師範大学の先生と学生の皆さんと従業員とで行っています。より優れた生態環境を作るために現地の政府と環境保護協会とも連携して毎年钱塘区の川沿い湿地で外来種駆除活動を展開し現地の生物多様性を守っています。また環境保護政策の一環で、CHZY所在エリアの近辺に土地(面積：約2,000m²)を「優科豪馬養護林」として現地政府から管理を任されています。2013年より毎年3月の植樹節に近隣住民や小学生と植樹活動を行っています。2021年度は新型コロナウイルス感染症の影響で植樹を実施できませんでしたが、これまでに合計150本の植樹を実施しています。



工場周辺の川沿いでのセイタカアワダチソウの駆除とごみ拾い活動



ヨコハマタイヤ・フィリピン (YTPI)

フィリピン共和国パンパンガ州クラーク特別経済区内に位置するYTPIは従業員や近隣のコミュニティを巻き込んだ一連の活動を通じて、生物多様性と環境の保全を推進しています。これらの活動には千年の杜活動、樹木の継続的な調査、野生生物の調査、苗木の提供や活動の支援等の継続的に行っている活動とグリーンスペースプログラムという新たな取り組みを開始しました。環境月間を記念して船山社長をはじめ役員と従業員でYTPI内に26本のイランイランノキを植樹しました。



YTPIでの植樹活動

また、2023年6月14日にはパンパンガ州バコロール市の環境自然資源局（MENRO）の活動を支援するため、100本のさまざまな苗木を寄贈しました。この寄付活動は、地域の環境保護活動を支援し、地域内の緑化活動を促進することを目的としています。



バコロール市の環境自然資源局への苗木の提供

2021年にグリーンスペースプログラムを開始しました。この取り組みは、従業員が社内の空きスペースに野菜を植えることを奨励し、食の持続可能性に対する自立心を高め、より栄養価の高い食習慣に向けた公衆衛生意識の向上、植物種の増加による生物多様性の向上、そして最後に環境に優しいライフスタイルの促進によるカーボンニュートラルへの支援を目的としています。その結果、10部門がそれぞれのエリア内でこの活動を開始し、収穫物の配布を行いました。さらに、この活動を拡大するために、YTPI ベジタブル・フォー・ライフ (Gulay ay Buhay sa YTPI) として学校菜園での活動につながっています。これまでに4つの小学校・高等学校と提携しています。地域との連携を強化するため、将来的にはさらに多くの学校に働きかけていきます。



グリーンスペースからの収穫物



YTPIではYOKOHAMA千年の杜活動で植樹した杜の維持と生物のモニタリングを行っています。2023年上期に行ったモニタリングでは多様な昆虫、クモ類、爬虫類、鳥類が合計22種類確認され、持続可能で複雑かつ健全な生態系が維持されていると考えています。



観察されたサラドクチョウ (*Heliconius sara*, 左) とアスバラガスクビナガハムシの仲間 (*Crioceris duodecimpunctata*, 右)



これらの活動により、YTPIは地球温暖化や気候変動の緩和のために二酸化炭素排出量を削減し、近隣の地域社会が抱える問題やニーズに対応することを目指し、YTPIの活動によって影響を受ける生態系の重要性に対する認識を高め、積極的な保全活動を推進していきます。

Yokohama Tire Manufacturing Virginia (YTMV)

YTMVはアメリカ合衆国の東部、バージニア州のアパラチア山脈の麓に位置します。日本にも似た四季を感じられる自然環境が広がっています。工場の敷地に植えた千年の杜の成長に伴い数多くの野生動物や野鳥が生息しています。これらの自然環境の保全と生産活動を両立させていく活動を行っています。

2015年からEastern Bluebird（和名：ルリツグミ）の繁殖保護のための巣箱を設置し全従業員でヒナの生育を見守っています。



ルリツグミのための巣箱



巣箱の中のルリツグミのヒナ



ルリツグミ

YTMVの敷地内にオジロジカ (*Odocoileus virginianus*) の小さな群れが住んでいます。オジロジカは植生管理、種子散布、植物の多様性維持などのために重要な役割を果たしています。また、これらの動物を見ることは私たち従業員の楽しみにもなっています。



工場敷地内で草をはむオジロジカ



蘇州優科豪馬輪胎有限公司 (CSZY)

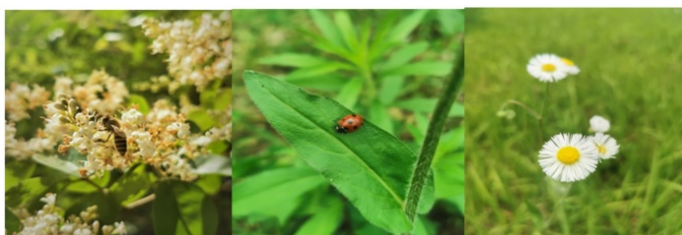
CSZYは中国江蘇省蘇州市の長江デルタ地帯に位置しています。太湖をはじめとした湖や川も多く、その面積は蘇州市の36.6%を占め、水資源が豊富な土地です。温暖な気候、豊富な降雨量、多くの日照という特徴もあります。CSZYでは、2012年に千年の杜活動を、2016年から生物多様性活動を開始し、工場敷地内の鳥類、昆虫類、植物などの変化を観察してきました。

2022年5月27日には新入社員23人が参加して工場内の生物多様性調査を実施しました。また、2023年5月27日には第15回目の活動となった新区生態環境局と新区環境保護協会が協賛しての生物多様性調査活動を開催しました。この活動には近隣の幼稚園、小学校、中学校の子どもたちと保護者、教師も参加し、従業員と共同で調査活動を行いました。調査では構内の昆虫、植物、鳥類をカウントし生態を理解することと千年の杜の樹木の生育状況の測定を行いました。調査では、シラサギ類が増加していることがわかりました。また、近隣住民の方に在来生物の保護と地域の環境保護について伝えることができました。生物多様性調査活動は、工場敷地内の生物環境の状況を把握できるほか、工場での事業活動を進めながら地域の生態系を保全し、地域社会との調和にも役立てることができます。

これまでの活動では、スズメ、シラサギ類などの鳥類、ナンキンハゼ、ハナカイドウ、イボタノキ、タンポポ、アサガオ、ヒナギクなどの植物、ミツバチ、蝶などの昆虫、ミミズなどを観察しました。その中で木の種を拾い、千年の杜活動のための苗として育てる活動も行っています。このような生き物の観察だけでなく、千年の杜の成長調査では千年の杜の成長が地域の生態系に良い影響を与えていることの理解を深める良い機会となりました。



生物多样性活動に参加した皆さん



生き物を観察する陽山中心小学、金阊新城実験小学校、虎丘実験中心小学の児童のみなさん

Yokohama Tyre Vietnam Inc. (YTVI)

YTVIでは工場敷地内での千年の杜活動のノウハウを活かし、2018年からLo Go - Xa Mat (LGXM) 国立公園においてSouthern Institute of Ecology (SIE)とともに植樹プロジェクトを開始しました。約1ヘクタールの土地に7種類の在来種500本を植えてきました。植えた木により3年間で樹冠が形成され林内に生息する動物の種類が年々増加していることが確認されています（2018年から2021年まで）。この4年間、YTVIの役員から新入社員まで総勢68名が植樹した木の保護や調査に取り組んできました。2022年6月には主要パートナーのSIEとLGXM国立公園理事会の参加を得てLGXM国立公園での生物多様性保全活動の閉会式を開催しました。閉会式ではLGXM国立公園の管理委員会が今後森林の保護と火災予防のために必要な措置を実施し、管理権限を継続するための覚書（MOU）の署名がYTVIとLGXM国立公園管理委員会の間で行われました。



YTVI社長黒川泰弘による閉会挨拶



プロジェクトメンバーの森での集合写真



夜間調査で捕獲した生物（ヤモリ：学名Dixonius siamensis、クモ：学名未確認）



今後の課題

現在、生物多様性は気候変動と同様に重大な環境リスクとして認識されています。特に昆明-モンテリオール生物多様性枠組や自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）の策定過程で明らかにされつつある目標や手法に合致した取り組みと情報開示が重要であると認識しています。

こういった議論の進展や世の中への浸透にあわせた取り組みを行うため横浜ゴムグループの事業活動全体の中の重要課題の整理とそれに対応した活動の推進、従業員やステークホルダーの理解を深めていくための情報共有を積極的に進めていきます。

環境

排水および廃棄物

KPI

項目	2021年度実績	2022年度実績
廃棄物処理量	51,884トン	48,865トン
完全ゼロエミッションの達成	埋立率 1.63% 達成拠点比率 84.40%	埋立率 1.93% 達成拠点比率 82.93%
水質および排出先ごとの総排水量	地表水 4,838千m ³ 地下水 0千m ³ 下水道 1,226千m ³ その他 398千m ³	地表水 4,763千m ³ 地下水 0千m ³ 下水道 1,170千m ³ その他 364千m ³
重大な漏出の総件数および漏出量	なし	なし
水質/水量の認可・基準・規則に関する違反	なし	なし
有害廃棄物の輸送、輸入、処理重量および国際輸送した廃棄物の比率	該当なし	該当なし
排水などにより影響を受ける水域、関連生態地の場所、規模、保護状況、生物多様性価値	該当なし	該当なし

責任部門

各拠点

考え方・目標

なぜ「排水および廃棄物」が重要取り組み項目なのか 理由と背景の解説

国内外での事業活動において、地球環境への負荷をできるだけ極小化することが、持続的な操業につながると考えています。そのため、排水および廃棄物については、環境影響が小さい状態で、かつ排出量をできるだけ少なくすることが重要と考えています。

目指す姿（達成像）／目標

水利用については、国内外の中期目標を設定しています。

それに基づき、水リスクや排水の状況を確認した上で、循環水利用の比率を高め、最終的にはクローズドシステムを目指します。

毎年、廃棄物の原単位1%以上の削減に取り組み、100%再資源化^{※1}の達成・継続を目指します。そして、全ての生産拠点にて、完全ゼロエミッション^{※2}を達成します。

PCB、アスベスト、フロン、水銀など特別管理産業廃棄物については、法規制に沿って適正に処理を行います。

※1 100%再資源化：最終処分（=直接埋立量+有効利用を伴わない焼却処分量）をゼロにすること

※2 完全ゼロエミッション：直接埋立処分量をゼロにすること

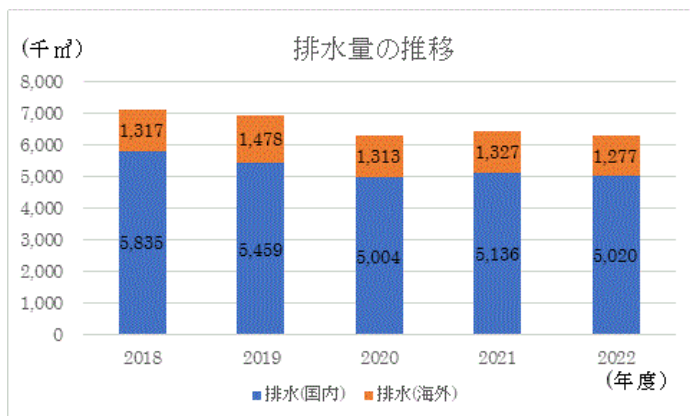
目指す姿に向けた施策

- ・ 循環水処理設備を導入し、循環水利用の比率を高め排水量を減らしています。
- ・ 法的に埋立が認められている拠点においても、埋立を行わない産業廃棄物処理業者を探索・選定し、再資源化処理の委託を進めています。
- ・ 保有するPCB含有機器の処理を法的期限内に実施しています。

2022年度の活動レビュー

水リスクの高い地域での生産拠点（タイ、インド）では、工場建設時にクローズドシステムを導入し、最小限の取水を行い、排水はありません。

排水量の推移は以下の通りです。



海外の生産量は増加しましたが、排水量は6,298千m³（前年比2.63%減少）でした。国内での排水は漏洩対策も継続し、前年比2.3%減少となりました。

水質/水量の認可・基準・規則に関する違反

	2021年度	2022年度
違反件数	0	0
罰則（財務/運営上）	なし	なし
罰金	なし	なし
指導/執行命令	なし	なし

国内外グループの廃棄物量

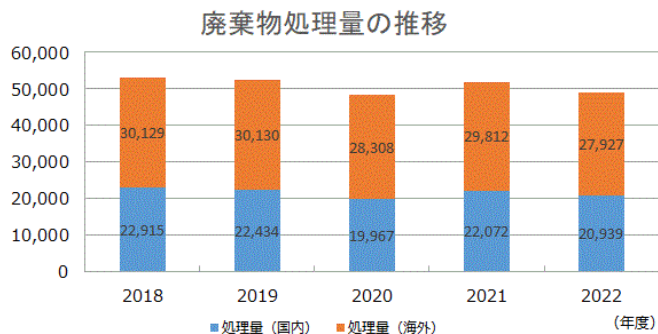
2022年度の国内外グループ全体の廃棄物量（処理量）は、生産量の増加があったものの、生産効率・品質向上の取り組みの結果、前年比5.8%削減の48,865トンになりました。

再資源化を行い、国内外の全ての生産拠点で完全ゼロエミッションの達成に向けて活動を進めてきました。

2020年は677トン（1.40%）、2021年度は857トン（1.63%）の埋め立てがありました。

2022年度は、生産増があり、927トン（1.93%）と増加しました。

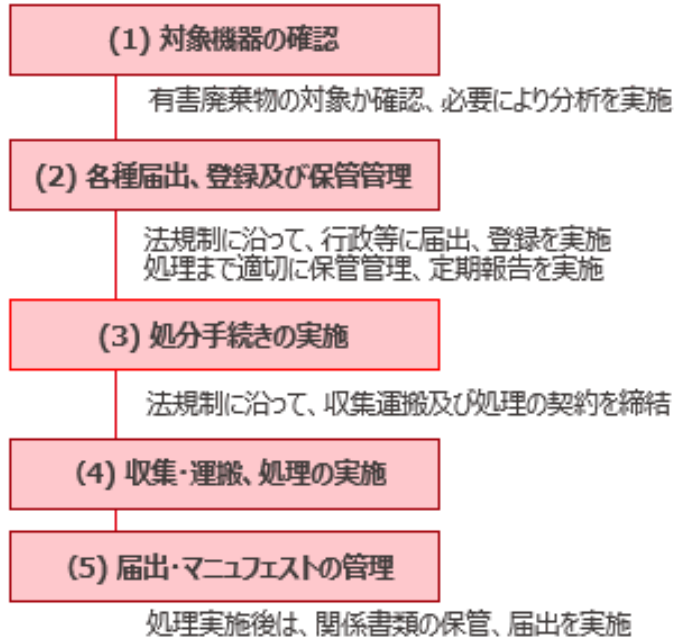
引き続き、完全ゼロエミッションと再資源化処理を目指して取り組んでいきます。



PCB廃棄物の保管と管理

使用済みPCB含有機器は法規制に基づき、適正に保管、処理を行っています。2022年度にPCB含有機器10.5トン进行处理しました。2023年も引き続き、使用中のPCB含有機器の適正処理を順次進めます。

有害廃棄物の処理フロー

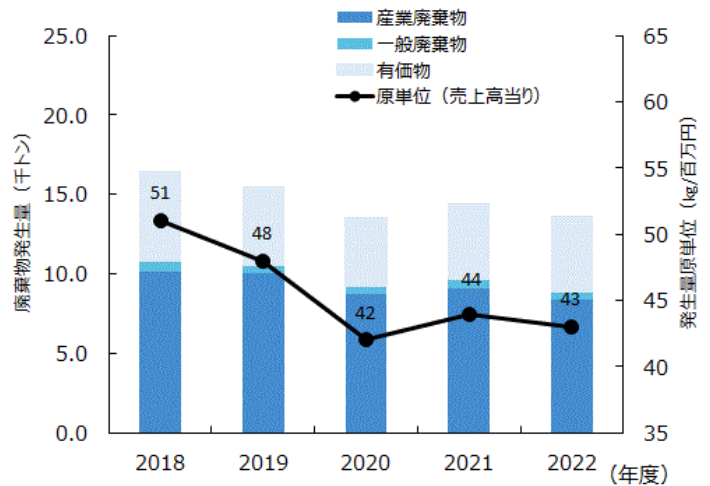


事例紹介

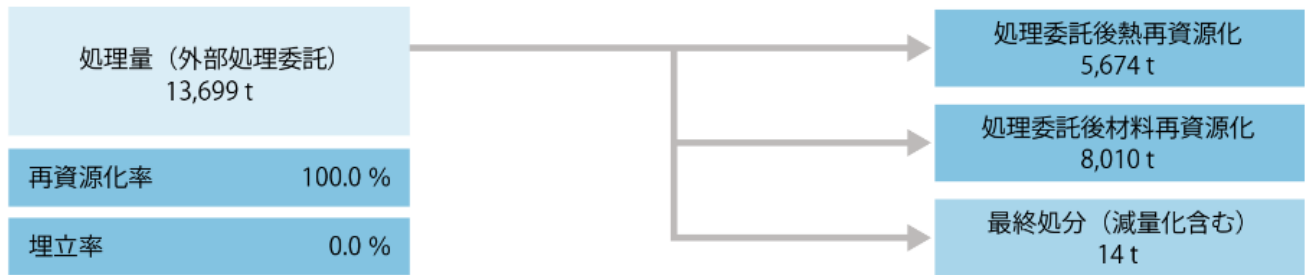
尾道工場では、循環水のろ過機能を改良・強化し、水質安定化を図り、繰り返し使用できる期間を大幅に向上することに成功しています。

国内生産拠点の廃棄物発生量管理

2022年度の廃棄物発生量は、13,569トンで前年比5.7%減少となり、発生量原単位（売上高当たり）も前年比2.8%良化しました。これは、生産量増加の中でも、歩留まり改善が進んだことによります。一方、原単位改善率が小さいのは廃棄処理費用が高いままであることによります。



2022年度の国内生産拠点の廃棄物の処理フローは以下のとおりです。



- 1)産業系一般廃棄物を除く
- 2)生活系紙製廃棄物、樹木剪材、生活雑芥など

不法投棄などの不適正処理の未然防止のため、毎年全ての処理委託先に対して、現地監査を実施しています。2022年度はコロナ禍でありましたが、国内ではグループ会社を含めて100件、海外工場でも100件の監査を実施し、適正な処理がされていることを確認しました。

今後の課題

- ・ 海外の生産拠点での埋め立てを行わない産業廃棄物処理業者の選定
- ・ 水使用の少ない設備の開発、クローズドシステムの検討と投資
- ・ 使用中の低濃度PCB含有機器の処理計画の策定
- ・ 産業廃棄物から有価物への比率を上げることによる有効リサイクル価値の向上検討

大気への排出

KPI

項目	2021年度実績	2022年度実績
排出温室効果ガス量	(連結) Scope1 613千トン Scope2 486千トン Scope3 25,701千トン	(連結) Scope1 569千トン Scope2 483千トン Scope3 26,661千トン
オゾン層破壊物質	フロン漏洩量 (単体) 678トン (国内) 956トン	フロン漏洩量 (単体) 1,263トン (国内) 1,356トン
HAPs (有害大気汚染物質)	(国内) 17.3トン	(国内) 12.3トン

責任部門

各拠点

※活動は各拠点が実施、方針や活動施策はカーボンニュートラル委員会、化学物質管理委員会などで方向付けを行っています。

考え方・目標

なぜ「大気への排出」が重要取り組み項目なのか 理由と背景の解説

私たちは、資源を使ってタイヤ・ホース・コンベヤベルトなどの多様なゴム製品を製造し、販売しています。また、接着剤やシーラントなどの化成品も取り扱っています。特にその製造工程、および使用段階における「大気への排出」を低減することは、地球温暖化や環境汚染の防止につながるほか、各拠点で継続的に操業していくために重要な取り組みと認識しています。

大気への排出に関する方針および考え方

横浜ゴムグループは、「[横浜ゴム全社環境方針](#)」「[横浜ゴムグループ行動指針](#)」にのっとり、製品・サービスの提供における地球環境への負荷の最小化を図ります。

そのため、環境技術の開発・導入を進めるとともに、製品・サービスの提供にかかわる方々と協働して、バリューチェーン全体で大気への排出の削減を推進します。

私たちは、大気への排出に関する国際的な協定、各国の規制（日本では、省エネ法、地球温暖化対策法（温対法）など）や日本ゴム工業会などの関係団体の規制対応方針に従うとともに、より厳しい自主基準を定め、大気への排出を抑制します。

温室効果ガスの排出に関する横浜ゴムグループのリスクとチャンス

<リスク>

排出量削減のための設備投資費用の増加、再生可能エネルギーなどの使用にかかるエネルギーコストの増加、温暖化による労働環境の悪化と対策のための投資費用の増加があります。

<チャンス>

大気への排出を削減することにより、操業にかかるエネルギー効率の向上、操業地域の環境保全、保温材などの外部提供による社会貢献に寄与しています。温室効果ガスだけではなく、揮発性有機化合物（VOC）や大気汚染物質の排出を抑制することは、環境関連投資のコストを下げることができるため、製品製造コストの削減につながります。

オフセットの利用

オフセットは利用しておりません。

目指す姿（達成像）／目標

「大気への排出」に関して国際的に規制が厳しくなる中で、いわゆる先進国の規制基準の達成を原則としています。横浜ゴムグループは、エネルギー消費量の削減指標として「温室効果ガス（GHG）排出量」の総量削減に取り組んでいます。

- ・ 長期目標：
 - ・ 2050年に自社活動のCO₂排出量ネットゼロ（カーボンニュートラル）を達成する
- ・ 中期目標：
 - 2030年に自社活動によるCO₂排出量を2013年比38%削減する
 - ※この活動は2030年に28%削減を目指す（2019年比）と同レベルの取り組みです。
- ・ サプライヤーの皆さまに当社目標に沿った協働を促す。

目指す姿に向けた施策

当社グループでは、生産活動および、研究開発、オフィスの全てを通じて発生する環境負荷を監視・削減するために、以下の施策を実施しています。

1. 法律や条令で定められている基準よりも、より厳しい自主管理基準を設定し、継続的なモニタリングの実施
2. 法的要求のある測定結果については、行政および地域住民の方々へ定期的な報告の実施
3. 生産プロセスの改善など、環境負荷低減に向けた活動の強化
 - 使用エネルギーの転換、再生可能エネルギーの導入、保温断熱による排熱抑制、最新環境技術・システムの導入など
4. 環境汚染の未然防止
 - 環境汚染リスクの抽出と改善、定期的な監視測定の実施など
5. 化学物質管理
 - 採用時、または法規制の変化に対して、含有する化学物質の適合性を確認する
 - 事業活動や製品における環境負荷物質の最小化を図り、VOCや有害性物質の排出を抑制する

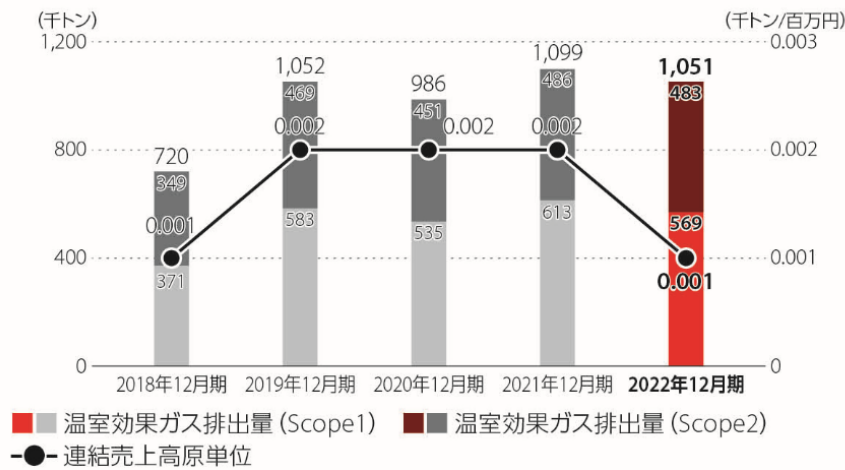
2022年度の活動レビュー

温室効果ガス(GHG)排出量について

気候変動への対応 (TCFD情報開示)

温室効果ガス排出量 (Scope1-2) (連結)

温室効果ガス排出量 (scope1-2) (連結)

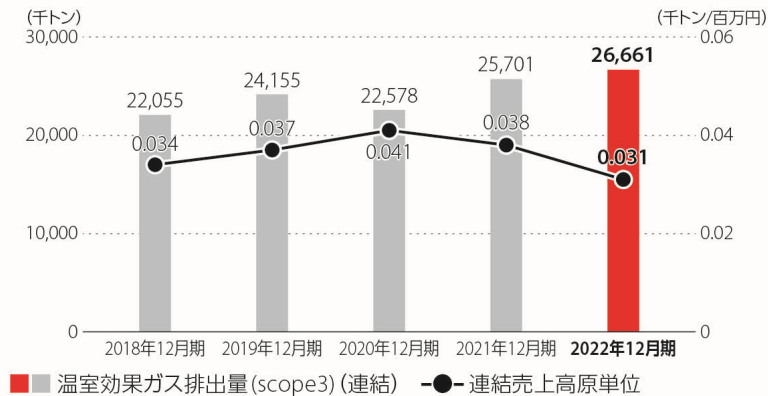


温室効果ガス排出量 (Scope1-2) は、タイヤ生産量が4%増加する中で削減活動をグループ全体で推進し、前年比でScope1が7%、Scope2が1%減少となりました。売上高原単位は、前年比でScope1-2で25%改善しました。

Scope3の算定

Scope3の結果は以下の通りです。

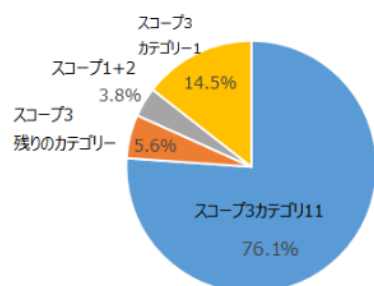
温室効果ガス排出量 (scope3) (連結)



温室効果ガス排出量 (Scope3) は、タイヤ生産量の増加に伴い、前年比で4%増加となりました。売上高原単位は、前年比で19%改善しました。

Scope3は、13のカテゴリーを算定しています。Scope1-3全体の96.2%を占め、その中で製品の使用が76.1%を占めます。当社は環境貢献商品・低燃費タイヤの普及に努めるとともに、取引先とも協働して、バリューチェーンにおけるGHG排出量の削減を推進します。

(排出量の単位：千t-CO2)



Cat	Scope3の区分	2020年度	2021年度	2022年度
1	購入物品・サービス	2,924	4,031	4,022
2	資本財	52	152	175
3	燃料・エネルギー	135	147	129
4	輸送・流通（上流）	167	154	125
5	廃棄物	16	50	27
6	出張	3	5	5
7	従業員の通勤	20	21	19
8	上流のリース資産	該当なし	該当なし	該当なし
9	下流の輸送・流通	59	72	59
10	販売した製品の加工	11	10	14
11	製品の使用	18,259	19,940	21,087
12	製品の廃棄	822	875	906
13	下流のリース資産	該当なし	該当なし	該当なし
14	フランチャイズ	該当なし	該当なし	該当なし
15	投資	111	246	92
計		22,578	25,701	26,661

※1 Scope1：企業自身が直接排出したGHG排出量（例：化石燃料・天然ガス等）



※2 Scope2：企業自身が間接的に排出したGHG排出量（電力等）

※3 Scope3：企業が間接的に排出するサプライチェーンでのGHG排出量（製造、輸送、出張、通勤等）

※4 算定は、「GHGプロトコル」が発行したScope3基準に沿って行いました

温室効果ガス（GHG）排出量の検証

GHG排出量算定データの信頼性確保のため、第三者機関による検証を受けました。

- ・ 温室効果ガス第三者検証意見書
 - ・  和文（739KB）
 - ・  英文（818KB）

NOx、SOx等大気排出

大気汚染につながる事象発生はありませんでした。

NOxおよびSOxについては、排出濃度を管理し、法規制値は順守しています。

（国内）（単位：トン）

	NOx	SOx
2021年度	111.8	3.3
2022年度	98.4	3.7

オゾン層破壊物質の使用および排出としては、エアコンなどの第一種特定製品の使用があり、フロンを使用があります。2022年度は、機器更新に伴う廃棄処理が多く発生したため、漏洩量の登録を行いました。ダイオキシンの発生はありません。VOC排出量は、生産増加により、海外では増加しましたが、全体として前年比1.7%の削減となりました。

事例紹介

天然ガス燃料への変更

国内工場で使用する燃料は環境に優しいガス導管によるガス化を進めています。更にガス導管の未整備な海外、ベトナム工場では、重油からタンクローリー搬送によるガス化、インド工場では、重油からガスポンベによるガス化によりCO₂排出量を削減しています。



インド工場 ガスポンベへの変更



ソーラー照明の設置

高効率ソーラーパネルとLEDの組み合わせによる外路灯の設置。電源独立型なので災害・停電時にも外路灯として有効です。



ソーラー街路灯の設置



ソーラー+風力利用街路灯の設置

工場からの廃熱、熱利用による空調（吸収式冷凍機）採用

廃熱などの熱利用による吸収式冷凍機の採用で、CO₂削減と夏のピーク電力削減に効果を上げています。



吸収式冷凍機

蒸気駆動式コンプレッサー

従来未利用だった、蒸気の減圧による圧力差のエネルギーでエアコンプレッサを回し、工場にエアを供給しています。

電力削減とCO₂削減に効果を上げています。



蒸気駆動式コンプレッサー

耐熱素材の保温材による省エネ改善

設備や配管の大きさに合わせた保温材の製作・取り付け作業を行っています。

国内、海外事業所で蒸気配管周りに保温材を取り付ける事を進めて、放熱量を抑える省エネ活動を進めています。



配管の保温

省エネ技術検討会

省エネ技術検討会を開催し、省エネ法に対応したエネルギー管理や最新の省エネ設備の導入でエネルギー削減に効果を上げています。



省エネ技術検討会の様子



その他、管理面から省エネ活動を進めています。

1. 社内ブラックイルミネーション、定時退社の推進
2. 夏季（クールビス）、冬季（ウォームビス）の省エネ取り組み
3. OA機器の待機電力のOFF徹底
4. 電力使用量の見える化による省エネ意識の向上
5. 改善事例共有化（データベース化）による省エネ改善の水平展開

今後の課題

海外販売拠点などグローバルな大気排出量のデータ管理の徹底と、サプライチェーンとの協働で「大気への排出」の削減に取り組むことが課題です。

原材料

KPI

項目	2021年度実績	2022年度実績
使用原材料の総量	(連結) 1,068千トン	(連結) 1,088千トン
再生可能/リサイクル原材料の使用比率	(連結) 25.5%	(連結) 26.2%

責任部門

技術・設計部門

※とりまとめは4R推進委員会にて実施

考え方・目標

なぜ「原材料」が重要取り組み項目なのか 理由と背景の解説

横浜ゴムグループは天然ゴム、水などの自然資本や化学品を使った商品を販売しています。これらの原材料は地球から得られた資源からつくられたものであり、無限に存在する訳ではありません。そこで、最小限の原材料を使い、リサイクル製品（リトレッドタイヤなど）の販売を推進し、再生可能原料、リサイクル原材料を使用して、お客さまや社会に喜ばれる商品を届けることが重要な課題であると認識しています。

原材料に関する方針および考え方

横浜ゴムグループは、環境に関する考え方を「環境基本方針」、「横浜ゴム全社環境方針」に示し、「横浜ゴムグループ行動指針」にのっとり、地球環境への負荷軽減につながる原材料の開発・調達と使用量の最小化を推進します。

目指す姿（達成像）／目標

長期目標：2050年にサステナブル原料100%を目指します。

中期目標：2030年に再生可能原料/リサイクル原材料の使用比率30%を目指します。

目指す姿に向けた施策

事業継続のため、下記の取り組みなど環境・社会への負荷を低減した原材料の開発・利用を進めています。

また、ライフサイクル全体で環境・社会への影響が最も小さく、持続的に利用可能な原材料の調達システムを構築します。

1. 構造設計・部材剛性などの見直しにより、要求性能を満たしつつ、軽量化を図る。
2. リトレッドタイヤの販売促進を図る。
3. これまで使用してきたリサイクル原材料、再生可能原料の使用比率をさらに高めていくとともに、新たなリサイクル原材料、再生可能原料を探索・活用する。

2022年度の活動レビュー

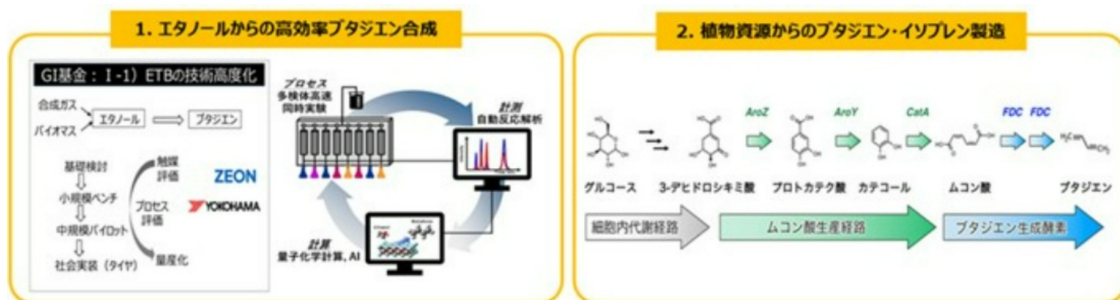
循環型社会へ向けた再生可能原料の使用拡大

当社グループではかねてより循環型社会（サーキュラーエコノミー）の実現に向けた取り組みとして、リサイクル原材料、再生可能原料の適用を進めてきました。従来取り組んでいた再生ゴムに加え、鉄廃材を溶融して再利用したワイヤーなどのリサイクル原材料、植物由来かつ非可食である籾殻から生成したシリカ、天然素材由来の樹脂など再生可能原料、といった多種多様なリサイクル原材料、再生可能原料の拡大を推進しています。

2022年の再生可能原料の使用量は全世界で27.3万トンとなり、全原料使用量の26.2%となっています。

2030年の再生可能原料使用比率30%以上に向けて、これまで使用してきたリサイクル原材料、再生可能原料の使用比率をさらに高めていくとともに、新たなリサイクル原材料、再生可能原料の探索・活用を通して地球が直面している環境課題の解決に努めていきます。

日本ゼオン株式会社、当社が実施する「炭素資源循環型の合成ゴム基幹化学品製造技術の開発」が、NEDOの「グリーンイノベーション基金事業／CO2等を用いたプラスチック原料製造技術開発」として採択されました。グリーンイノベーション基金事業は、「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」という国が掲げた目標の達成に向けて、エネルギー・産業部門の構造転換や、大胆な投資によるイノベーションの加速を目指して、経済産業省により設置された制度です。この目標に経営課題として取り組む企業等に対して、10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援するものです。本実証事業では、使用済タイヤやバイオマスなどの再生可能炭素資源から、炭素資源循環型の合成ゴム基幹化学品であるブタジエン、イソプレンを高い収率で製造する、2つの高度な技術を確立し、2030年代に社会実装することを目指します。これにより、タイヤ・ゴム産業における資源循環性の向上、カーボンニュートラル化に貢献していきます。



炭素資源循環型の合成ゴム基幹化学品製造技術の開発 実証事業概要

米国の過酷なヒルクライムレースに参戦、サステナブル素材を使用したタイヤを初投入

横浜ゴム（株）の米国のタイヤ販売会社であるYokohama Tire Corporationは2022年6月26日に米国・コロラド州で開催された「第100回パイクスピーク・インターナショナル・ヒルクライム」に参戦する23台をサポートし、サステナブル素材を使用したストリートスポーツタイヤ「ADVAN A052」を初投入しました。同レースは1916年から開催されている伝統あるヒルクライムレースであり、別名「雲へ向かうレース」と呼ばれ、標高2,862mのスタート地点から標高4,300mにあるゴールまでの約20kmのコースにて競われます。その内、エキシビションクラスに参戦するBlake Fuller選手の「Electric Performance/NRS 2022 Tesla Model S Plaid」に、走行時に最も変形が大きくなるサイドウォールのゴムを、従来の石油由来のブタジエンゴムからバイオマス由来のブタジエンゴムに変更し再生可能原料比率を高めた「ADVAN A052」を装着し、クラス6位で完走を果たしました。

今回、過酷なヒルクライムレースでの実戦を通じて新たな知見を取得し、環境負荷を低減する技術開発をさらに加速化します。また、今後もサステナブル素材を使用したタイヤ開発を継続していきます。

MB事業でのリサイクル活動

再生ゴムは昨年と同様主にバラスト用ベルトに使用しており、2022年度の使用比率は2.6重量%でした。また、廃タイヤ等のゴム廃棄物から再生される再生カーボンやゴム原材料の採用推進に取り組んでいます。

また、ホースの製造工程で使用する樹脂モールド材（熱可塑性樹脂）は、使用後に粉碎・再熔融して再利用していますが、粉碎時に発生する粉末は廃棄していました。そこで、粉碎工程を2段階とし、最初は粉碎を大型化し、粉末化を抑制しました。次の粉碎工程で発生する粉末は回収し、粉碎物と同じ履歴で再利用することができるようになりました。

横浜ゴム長野工場「金属切削屑のブリケット化」の「一般社団法人産業環境管理協会会長賞」受賞

2018年の「資源循環技術・システム表彰」において「金属切削屑（ダライ粉）のブリケット化」で「一般社団法人産業環境管理協会会長賞」を受賞しました。

長野工場はホース用の継ぎ手金具の生産およびホースと金具のアセンブリを行っています。今回、従来は外部の金属屑業者に売却していた金具生産の際に発生する金属切削粉を、鉄鋼原料用のブリケット（粉体物等を高い圧力で固めて特定形状に固形化したもの）に成型し、製鉄会社に直接販売する効率的なシステムを確立し資源循環に貢献しています。



今後の課題

事業活動には原材料の使用が欠かせませんが、地球の資源を最小限に利用する状態にあることが最終目標です。

再生可能原料やリサイクル原材料の使用が、本当に地球資源の利用や環境負荷の低減につながっているか、正しく評価を行い、グローバルに展開することが課題です。

環境

製品およびサービス

KPI

項目	2021年度実績	2022年度実績
全取扱商品に占める環境貢献商品の比率	(連結) 100.0%	(連結) 100.0%
使用済み製品や梱包材のリユース、リサイクル比率	(連結) 使用済み製品 タイヤ 67% MB 86% 梱包材 84%	(連結) 使用済み製品 タイヤ 65% MB 95% 梱包材 84%

責任部門

商品開発・企画部門

考え方・目標

なぜ「環境貢献商品」が重要取り組み項目なのか 理由と背景の解説

商品が生産から廃棄されるまでの各段階で、環境に与える負荷（CO₂発生量）を数値データで把握する手法LCA（ライフサイクルアセスメント）で、横浜ゴムグループの主力商品であるタイヤを測ると、使用段階でのCO₂発生量が全ライフサイクルの80～90%を占めています。そのため、横浜ゴムでは特に「低燃費を実現する環境貢献商品を生み出すこと」に注力しています。

製品およびサービスに関する方針および考え方

基本的な考え方を「[環境基本方針](#)」「[横浜ゴム全社環境方針](#)」「[横浜ゴムグループ行動指針](#)」に掲げ、横浜ゴムグループが提供する製品・サービスは地球環境に対する負荷を最小化するため、地球温暖化防止、資源の有効利用、化学物質管理に配慮・改善していきます。加えて、安全・品質（機能性）を改善した「環境貢献商品」をお客さまに提供します。

目指す姿

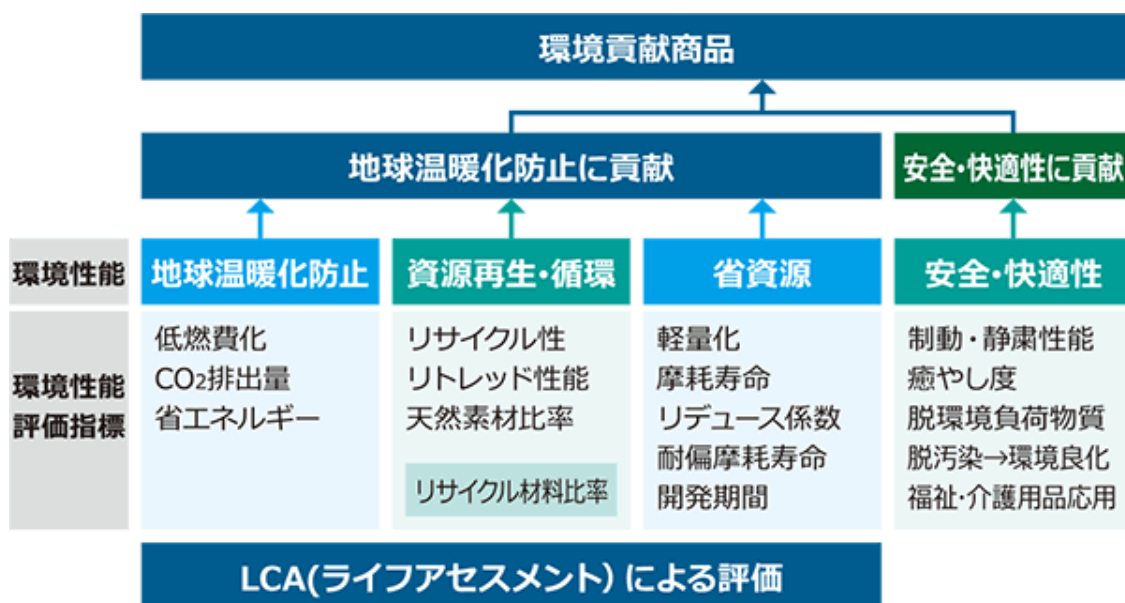
「環境貢献商品」100%を維持し、社会要求を受けて環境性能を向上します。

目指す姿に向けた施策

「トップレベルの環境貢献企業になる」ために、「すべての商品を環境貢献商品にする」を維持します。
環境貢献商品は、単に商品を通しての温室効果ガスの排出削減だけでなく資源再生、省資源、含有化学物質の削減など安全・快適性の確保などにも取り組んでいます。新商品は、開発の開始段階で環境アセスメントを行い、設計審査（デザインレビュー）の場において、当社が定める環境貢献商品規定※をクリアしないと開発が許可されない仕組みとしているため、世に出るすべての新商品が環境貢献商品となっています。

※環境貢献商品規定：新たに開発する商品において、「地球温暖化防止」「資源再生・循環」「省資源」「安全・快適性」の4項目の評価点平均が、従来商品の値を5%以上上回り、かつ全項目で悪化がない商品であること

<4つの環境性能と環境性能評価指標>



2022年度の活動レビュー

環境貢献比率（全体）実績

横浜ゴムグループの環境貢献商品比率は2017年以降100.0%を継続しています。2022年度の低燃費タイヤの販売本数比率（連結）は、35.9%でした。

低燃費タイヤの使用によって、バリューチェーンで間接的に排出する「製品使用段階でのGHG排出量」（Scope3）において、約1,748千t-CO₂の排出量の削減になると算定しています。環境貢献商品化において、環境貢献度、環境影響の実績評価はしていません。

事例紹介

高圧水素ガス用ホース (ibar HG82)

水素社会インフラ普及には耐圧・耐久に優れ、かつ軽量・柔軟性を有するホースの開発が不可欠です。PBO繊維と鋼線のハイブリッド補強構造を新規に開発し、これらの要求に応える製品を上市しました。



低燃費タイヤ「BluEarth- GT AE51」

従来品 (BluEarth-A) で定評のあった優れたウェットグリップ性能を確保しながら、低燃費性能を一段と向上。国内ラベリング制度においては全サイズで最高グレードのウェットグリップ性能「a」を獲得。ころがり抵抗性能では31サイズで「AA」、26サイズで「A」を獲得しています。



SUV用スタッドレスタイヤ「iceGUARD SUV G075」

「iceGUARD」の基本コンセプト「氷に効く」「永く効く」「燃費に効く」を投入しており、「燃費に効く」では低燃費タイヤブランド「BluEarth」の技術を応用した「低発熱トレッドゴム」を採用し、発熱によるエネルギーロスを抑え、ころがり抵抗を5%低減しています。さらに横浜ゴム独自のシミュレーション技術により溝配置を適正化することでパターンノイズを28%低減（騒音エネルギー低減率での比較）するなど静粛性を高めています。



低燃費性能重視型トラック用オールシーズンタイヤ「BluEarth 711L」

「BluEarth 711L」は、YOKOHAMAのトラック用タイヤ史上最高の燃費性能に到達しました。この性能アップが高速道路を走行する割合の高いお客さまの輸送コストを大幅に削減します。先進技術である剛性を高めた新開発トレッドパターンに加え、新規のコンパウンド配合とYOKOHAMA独自の混合技術によって、当社のオールシーズンタイヤ「710R」に対してころがり抵抗を42%低減できました。

「BluEarth 711L」は、国内大型トラック用タイヤとして、初めて低燃費タイヤブランド「BluEarth」の名を冠した商品です。



省電力コンベヤベルト「ECOTEX」

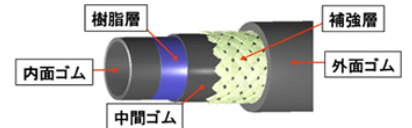
省電力コンベヤベルト「ECOTEX（エコテックス）」を日本最長（約14km）のコンベヤラインである秩父太平洋セメント（株）様のKLTラインへ納入しました。「ECOTEX」は優れた耐久性に加え、ローラーと接する下面カバーゴムの粘弾性を最適化し、ローラーの乗り越え抵抗を小さくすることでコンベヤの消費電力削減に貢献します。KLTラインでは同商品納入後の消費電力測定において、当社従来品と比べて50%以上の大幅な消費電力削減（当社調べ）を実現しています。なお、秩父太平洋セメント（株）様は本交換工事に伴い、第77回石灰石鉱業大会にて「石灰石鉱業協会賞 最優秀功績賞」を受賞しており、「ECOTEX」の省電力性能が評価されました。



次世代冷媒に対応したカーエアコン用ホース

北米カーメーカー向けにカーエアコンの次世代冷媒として普及が進んでいるHFO-1234yfに対応したカーエアコン用ホースを開発しました。今回開発した高圧用と低圧用のホースは、すでに採用されています。

現在、カーエアコンの冷媒として広く使用されているHFC-134aは、地球温暖化への影響度合い（GWP=地球温暖化係数）が1,430と高いですが、HFO-1234yfのGWPは4に抑えられており、地球温暖化防止の観点から切り替えを促進する動きが進みつつあります。しかし、HFO-1234yfは長期使用により徐々に分解が進み、酸を発生させる性質があるため、最内面に樹脂層を持つホースでは樹脂が腐食してしまうという問題がありました。この対策として、樹脂材を改良する方法と、樹脂と冷媒との接触を防ぐ方法がありますが、北米カーメーカーの要望に応えるため、樹脂層の内面にゴム層を有するホース構造を採用し、樹脂との接着性を改善した内面ゴムを開発することで、冷媒と樹脂との直接の接触を防ぎ、樹脂の腐食・冷媒の漏えいを防ぐカーエアコン用ホースを開発しました。



カーエアコンの冷却効率を向上させる内部熱交換器（IHX）

カーエアコンシステムの冷却効率を向上させる2重管型内部熱交換器（IHX^{※1}）を開発しました。

現在、カーエアコンの冷媒として広く使用されているHFC-134aは、GWP^{※2}（地球温暖化係数）が1,430と高いため、地球温暖化防止を目的として同係数が低いHFO-1234yf（GWP=4）への切り替えが進みつつあります。一方、HFO-1234yfはHFC-134aと比較して冷却効率が低下しますが、今回開発した2重管型内部熱交換器により、この冷却効率低下をカバーできます。これは、従来は別々に構成されていた2本の冷媒配管の一部を一体化して2重管として構成したものであり、高温冷媒と低温冷媒の温度差を利用して内部熱交換することでエアコンシステム全体の冷却効率が向上します（図1）。なお、カーエアコンシステムはエンジンルーム内の狭い空間に配管されていることから、そのエンジンルーム内のレイアウトに応じて配管設計を行う必要がありますが、内部にフィン配置（図2）することで曲げても冷媒の流路が潰れないため、従来のエアコンシステム配管と同様、自由に配管設計を行うことができます。今回開発した2重管型内部熱交換器は、すでに採用されています。

※1：IHX=Internal Heat Exchanger

※2：GWP=Global Warming Potential

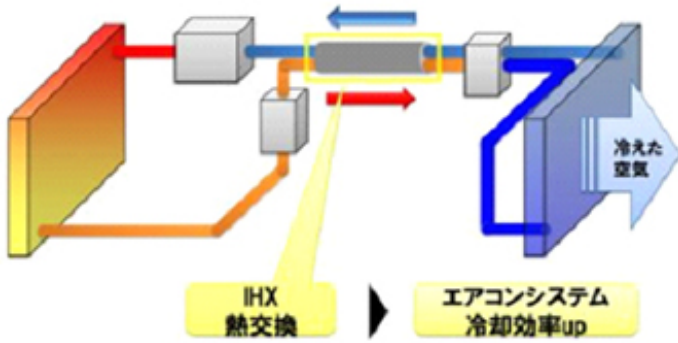


図1：2重管構造の内部熱交換器を採用したカーエアコンシステムのイメージ

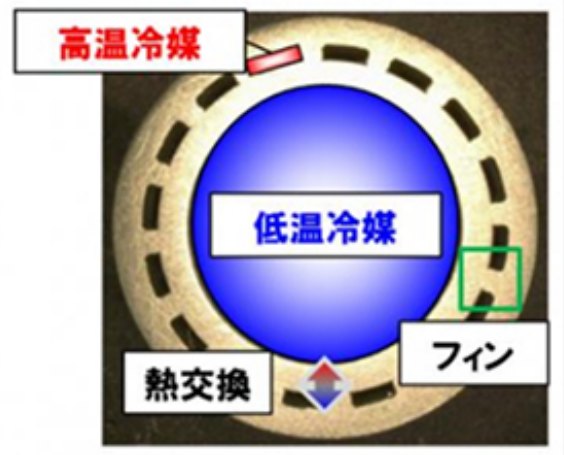


図2：フィン付き2重管構造のパイプ断面図

ライトウエイト低燃費タイヤ「BluEarth-air EF21」

最新の軽量化設計による環境貢献を目指した先進技術コンセプトタイヤ「BluEarth-air EF21」を開発しました。

「BluEarth-air EF21」は、燃費向上を目的とした車両全体の軽量化への寄与、使用材料の省資源化による環境貢献を目指し、ヨコハマの最新の軽量設計技術を採用。軽量で薄くかつ高剛性な構造を実現し、質量において約25%の軽量化を達成しました。また、新たに開発した専用コンパウンドと最先端のゴム混合技術「A.R.T. Mixing」を採用。国内タイヤラベリング制度において転がり抵抗性能「AAA」、ウェットグリップ性能「a」の最高グレードを獲得しており、優れた低燃費性能とウェット性能を発揮します。

「BluEarth-air EF21」は当社の創立100周年を記念して開発され2017年12月に100本限定で販売されました。

その性能は、「BluEarth-1 EF20」に継承されています。



今後の課題

お客さまとの約束で新商品への入れ替え困難な旧商品の取り扱いが課題となっています。

それ以外の商品については、2017年度末、国内外で販売している全商品における環境貢献商品化100%を達成しています。引き続き、今後、環境貢献商品化100%の維持とさらなる環境改善に向けた活動を進めていきます。