

グループ総力を挙げてカーボンニュートラル・ サーキュラーエコノミーに挑戦

地球温暖化や、大量生産・廃棄による資源枯渇、廃棄物問題は世界共通の課題になっております。豊田合成では“みどりあふれる、豊かな地球を未来と子どもたちに”をスローガンに、強みであるゴム・樹脂の高分子技術を生産と製品の両面で、最大限に活用して、カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーの早期実現に向け、グループ丸となって取り組みを加速していきます。

全ての事業活動を通じて環境保全に貢献

基本的な考え方

豊田合成グループは、「環境基本方針」のもと、1993年に第1次環境取組みプランを策定し、環境課題の解決に向け取り組んできました。2016年2月には、長期目標「TG2050環境チャレンジ」を発表するとともに、マイルストーンとして2030年までの目標を設定、さらに5年間の活動項目と目標を設定した取組みプランを策定し、環境保全活動を推進しています。

グローバルでは、日本をはじめ、米州、中国、東南アジア、インド地区に環境統括機能を置き、欧州・南アフリカを含め世界5極でエリア管理しながらグループ丸となって取り組みを推進しています。また、行政・顧客・サプライヤーとも連携して取り組みを進めています。

環境 基本方針

1. 環境に配慮した事業活動の推進

開発・生産・販売の事業活動から廃棄までの全ての段階で、環境と深く関連していることを認識し、社内全部門はもとより、国内外関係会社、仕入先を含めた豊田合成グループとして、顧客・行政なども協力・連携し、環境に配慮した事業活動を行う。

2. 企業市民としての取り組み

良き企業市民として、地域・社会の環境活動に取り組むとともに、各団体の環境活動への参加、支援・協力を行う。また、社員一人ひとりが地域・社会の一員として環境活動に取り組むための啓発を行うとともに、社会貢献・ボランティア活動を支援する。

3. こうした活動の情報を

広く発信するとともに、
各層からの意見を聴取し、
さらなる改善活動に努める。

TG2050環境チャレンジ

ゴム・樹脂の高分子分野の専門メーカーである当社が象徴としている六角形の「ベンゼン環」(高分子の原点となる構造体)にちなんで「6つのチャレンジ」を掲げ、2050年を見据えた長期的視点で環境保全活動を推進しています。また、

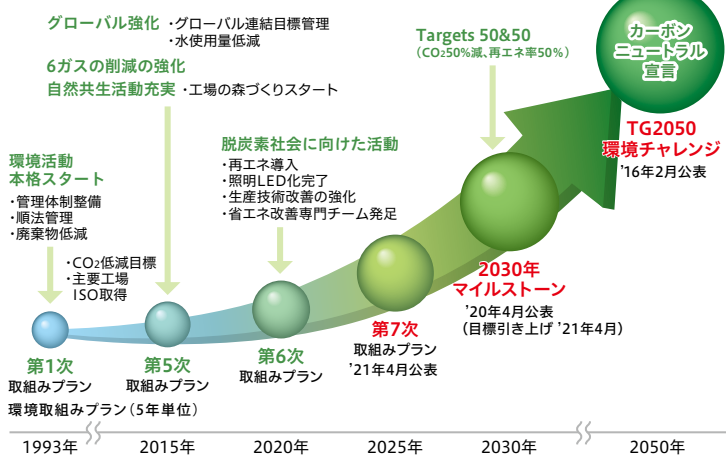
その実現に向けたロードマップとして、マイルストーンを2030年に置き目標設定(Targets 50&50)し、さらに5カ年計画として環境取組みプランを策定して活動しています。

環境取組みプラン
<https://www.toyoda-gosei.co.jp/csr/environmental/report2/>

TG2050環境チャレンジ (6つのチャレンジ)



カーボンニュートラル実現に向けた中長期シナリオ



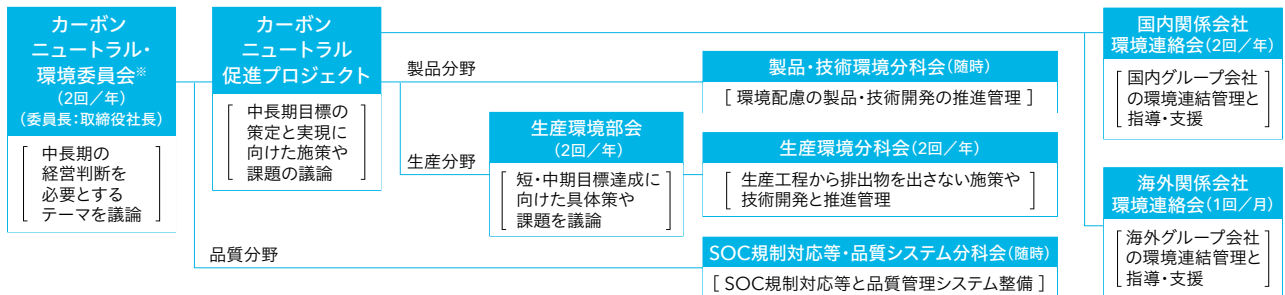
推進組織

環境に関する中長期方針や重要な取り組み事項は、社長を委員長とする「カーボンニュートラル・環境委員会」で審議・決定しています。委員会の下部組織は、製品・生産・品質の分野で構成される3つの分科会があります。さらに、生産分野では、モノづくり全体からの環境活動の強化を図るために生産環境部会を設置しています。分科会の下部組織には、エネルギー使用量・廃棄物量の低減や環境保全活動などを推進するワーキンググループを設置し、専門的な視

点から環境保全や管理を行っています。また、国内外のグループ会社との情報共有の場として連絡会を設けています。

2021年度からは、社長をトップに、社外取締役をアドバイザー、関係部門の部門長をメンバーとするカーボンニュートラル促進プロジェクトを立ち上げ、製品ライフサイクル全体での取り組みを加速させています。

環境組織体制図



※ カーボンニュートラル・環境委員会の位置付けは、「コーポレート・ガバナンスの体制図(P69参照)」によるカーボンニュートラル・環境委員会、生産環境部会各分科会から工場などへの展開は、各工場ISO14001システムなどに従い専門委員会を設置して対応しています。

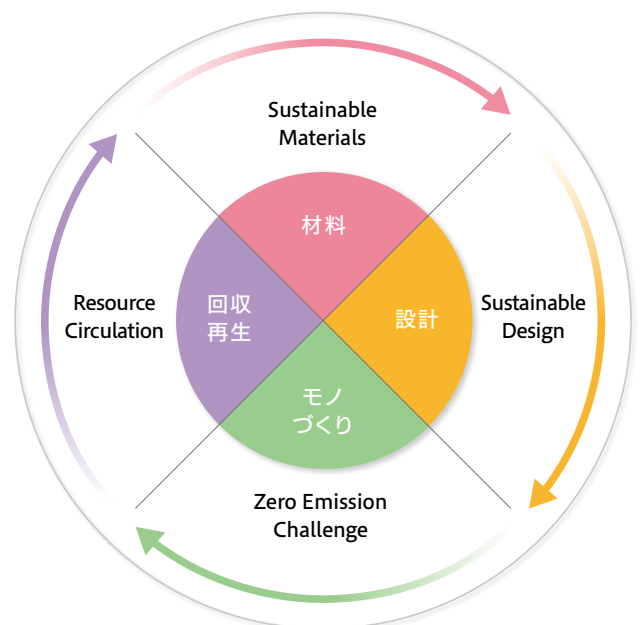
カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミー戦略

材料 設計 モノづくり 回収・再生

TG2050環境チャレンジの実現に向け、製品のライフサイクル全体でカーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーの戦略を立て取り組みを進めています。Sustainable Materials【材料】、Sustainable Design【設計】、Zero Emission Challenge【モノづくり】、Resource Circulation【回収・再生】を目指す姿とし、4つの切り口で具体的な内容に落とし込み、カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミーの実現を目指しながら、ビジネスにつなげていきます。

- 材料** 安定供給も考えた再生材調達やバイオマス材料の利用拡大などを図っていきます。
- 設計** 軽量化設計をはじめとして、易解体設計、コンパクト設計などを図っていきます。
- モノづくり** 日常改善はもとより、工程のコンパクト化・熱エネルギー低減など革新工程の導入や水素利活用の検討も進めていきます。
- 回収・再生** 工場内の廃棄物の極小化を計画的に進めるとともに、市場からの部品回収のシステム構築なども進めていきます。

カーボンニュートラル・サーキュラーエコノミー戦略



脱炭素社会の構築

車両の燃費性能向上につながる製品の軽量化に加え、生産性の向上、物流の効率化などにより、CO₂排出量の低減を推進しています。

基本的な考え方

パリ協定で締結された、世界の平均気温上昇を産業革命前比2℃未満に抑える目標の実現はもちろん、今世紀末までに温室効果ガスの排出について、実質ゼロを実現しなければならないとされています。当社はTG2050環境チャレンジで掲げたCO₂排出量のゼロ化を目指し、これまで培ってきたモノづくり力に加え、次世代自動車を見据えた材料や製品の開発力を活かし、2025年度までの活動目標「第7次環境取組みプラン」に実行計画を落とし込んで活動しています。さらに中間の2030年度目標として、CO₂排出量を2013年度比で50%削減することを目標に掲げ、段階的かつ具体的なCO₂削減を進めていきます。

TCFDの提言に賛同

豊田合成グループは、2019年5月、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)に賛同を表明し、ガイドに基づいたリスク・機会と対応のシナリオ分析を行いました。そして、TG2050環境チャレンジや2030年のマイルストーンの見直しを行うなど、取り組みを加速するとともに、関連情報の開示を積極的に進めています。

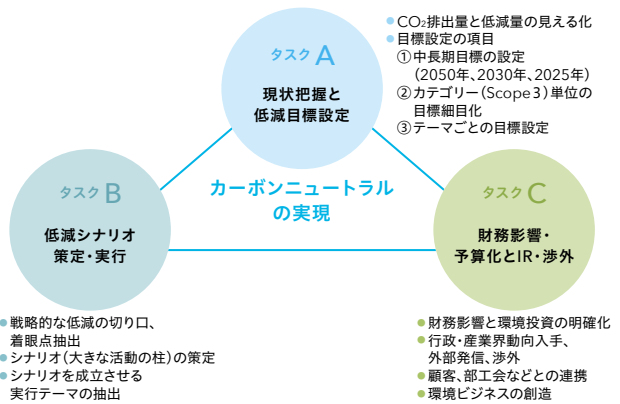
シナリオ分析結果はHPをご参照ください。
<https://www.toyoda-gosei.co.jp/csr/environmental/report12/>

カーボンニュートラル促進プロジェクト

材料・部品の調達、製品開発、生産、使用、廃棄段階まで考えたライフサイクル全体で、CO₂排出量の低減活動を推進しており、2021年6月に全社横断のカーボンニュートラル促進プロジェクトを発足させ活動を加速させています。

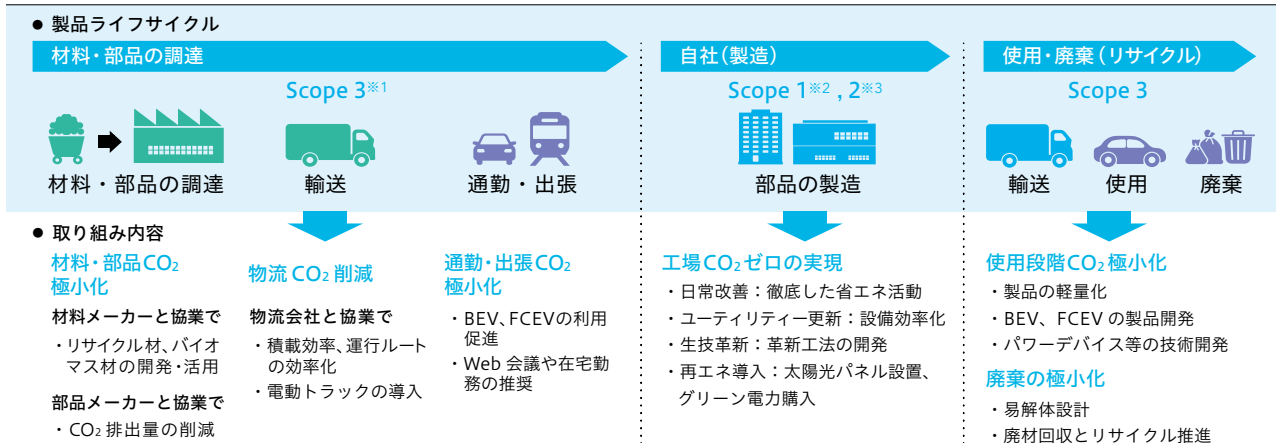
体制 社長をトップに、プロジェクトリーダーを総合戦略本部長、開発本部長、自動車事業統括本部長が務め、コアメンバーを部門長以上で構成し、スピード感をもって経営的な判断を即断即決で推進できる体制

活動 各タスクは関係部門長がリーダーとなり活動を推進



バリューチェーンでのCO₂排出量低減活動

2050年バリューチェーンでのカーボンニュートラルを目指して



※1 企業が間接的に排出するサプライチェーンでの温室効果ガス排出量(原材料製造、輸送、出張、通勤など) ※2 企業自身が直接排出した温室効果ガス排出量(化石燃料・天然ガスなど)
 ※3 間接的に排出した温室効果ガス排出量(購入電力など)

CO₂排出量の低減

豊田合成グループでは、2025年度目標達成に向け、製品段階、生産段階など、ライフサイクル全体におけるCO₂排出量の低減を推進しています。

■製品開発段階：環境に配慮した製品開発 材料 設計

製品段階では、環境に配慮した次世代自動車への製品提供、燃費向上に向けた軽量化、エネルギー消費が少ない製品の開発を材料技術・製品設計・生産技術の各技術領域が連携して進めています。例えばFCEVへの高圧水素タンクの製品

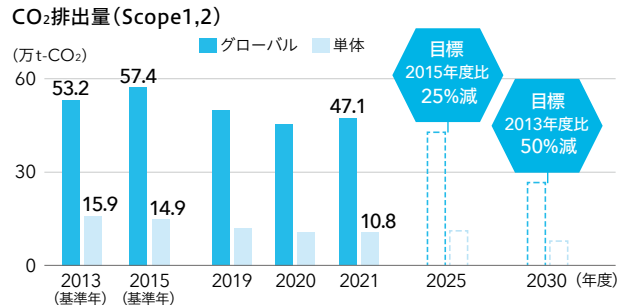
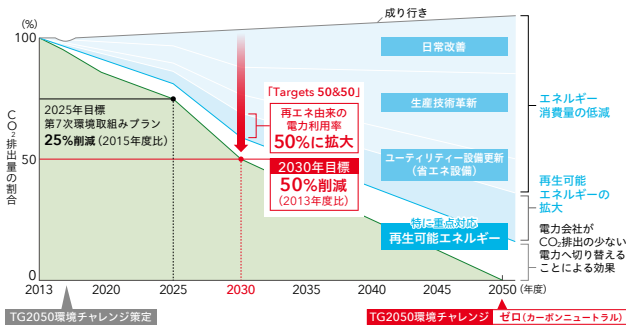
開発、インストルメントパネル周辺部品などのIE部品、ホースなどのFC部品においては、強度などの品質を確保した上で、材料置換(金属→樹脂、ゴム→樹脂など)、部品点数の削減、機能統合を実施し、軽量化を積極的に進めています。

■生産段階：新工法開発、日常改善などによる低減 モノづくり

TG2050環境チャレンジで工場CO₂排出量ゼロの実現に向けて、2030年マイルストーンを設定し、工場での日常改善、生産技術革新、ユーティリティーの高効率化、再生可能エネルギーの拡大等で実現を図っています。

■物流段階：積載効率の向上 設計 モノづくり

物流会社と協業で、トラックの積載量向上や物流の効率化等でCO₂低減を推進しています。

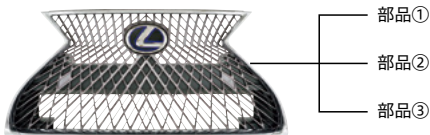


事例

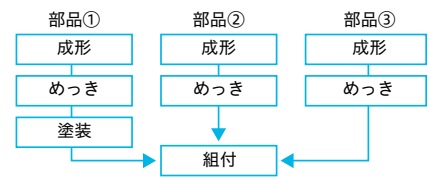
CO₂の畑 ~ CO₂の見える化による低減活動~

製品ごとに構成部品・工程単位でCO₂排出量を算出し、CO₂排出量のグラフ(CO₂の畑)を作成。材料、工程、設備別に着眼点を絞り込み、効果的なCO₂低減の取り組みにつなげています。

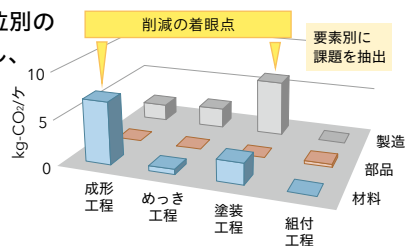
STEP 1 製品を部品単位に分解



STEP 2 工程単位に分解



STEP 3 構成部品・工程単位別のCO₂排出量を算出し、CO₂の畑を作成



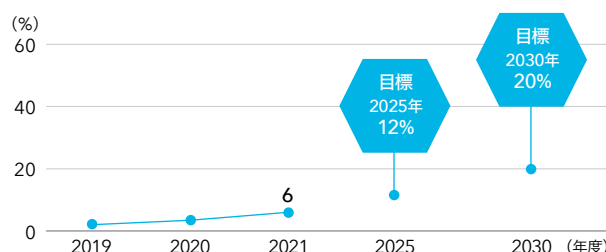
STEP 4 CO₂削減の取り組み

材料：製品の薄肉化、リサイクル材料の活用
製造：低圧成形、サイクルタイムの短縮

■再生可能エネルギー

クリーンなエネルギーである太陽光発電、風力発電の設置、グリーン電力の購入など、再生可能エネルギーの拡大を図り、2021年度末時点で導入率はグローバル全電力の5%を超えました。2030年度までに20%以上を目指して拡大を進めていきます。

再生可能エネルギー導入率 [グローバル]

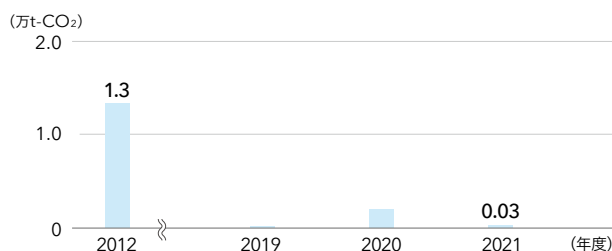


温室効果ガス(6ガス)^{※1} 排出量の低減

6種類の温室効果ガスのうち、当社で使用している3つのガス(HFC、PFC、SF₆)について低減活動を行っています。ハンドルの芯金生産に使うシールドガスなどは、いずれも環境負荷の低い代替ガスへの切り替えを2015年度までに完了しました。引き続き低減活動に取り組んでいきます。

※1 ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)、メタン(CH₄)、亜酸化窒素(N₂O)、三フッ化窒素(NF₃)

温室効果ガス(6ガス)排出量(CO₂換算) [単体]



バリューチェーンにおける環境負荷

地球環境保全の観点から、自社の事業活動におけるGHG排出量(Scope1、Scope2)だけでなく、原材料の採掘から廃棄なども含んだバリューチェーン全体の排出量(Scope3)も把握し、公開しています。なお、2021年度からカーボンニュートラル促進プロジェクトを発足させScope3の精度向上を進めるとともに、2030年マイルストーンの設定や排出量が多い原材料は軽量化・リサイクルなど図り低減取り組みを進めています。

Scope別CO₂排出量(2021年度実績) [グローバル]

Scope・カテゴリ		排出量(万t)
Scope1		10.1
Scope2		37.0
Scope3	1. 購入した商品およびサービス	138.1
	2. 資本財	14.5
	3. 燃料およびエネルギー関連活動 (Scope1,2を除く)	5.0
	4. 上流の物量	8.2
	5. 操業で発生した事業廃棄物	3.8
	6. 出張	0.4
	7. 従業員の通勤	2.3
	8. 上流のリース資産	0.1
		172.4

上記以外については極微量または非該当

循環型社会の構築

廃棄物量^{※2}・水リスクの極小化やリサイクルしやすい製品設計を通して限りある資源を有効に利用し、循環型社会の実現に貢献しています。

※2 TG2050環境チャレンジで掲げた排出物量極小化に向け、現在は、廃棄物量の低減に取り組んでいます。

基本的な考え方

当社はゴム・樹脂を専門とする高分子メーカーとして、限りある資源を有効活用することで、循環型社会の実現に向け取り組んでいます。

製造現場中心の不良・歩留まり対策だけでなく、源流部門である材料技術・生産技術を巻き込んでの排出抑制・リサイクルに取り組み、資源循環の拡大を進めています。

また、水に関しては気候変動の影響により世界各地で水不足や水害などが発生しており、大きな問題となっています。そのため、グローバルで事業活動を展開する国・地域ごとにリスクを洗い出し、水使用量の低減や水のリサイクルはもちろん、よりきれいな排水として地域に還すことなどのリスク低減に取り組んでいます。

資源循環に関する「リスク」と「機会」

資源循環に関する「リスク」と「機会」を重要な経営課題と捉え、重点取り組み事項のひとつとして全社で取り組んでいます。

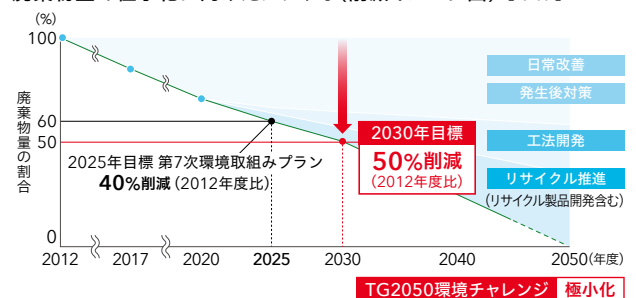
影響する項目	リスク	機会	対応
資源の枯渇(不足)	・原材料の調達難や価格高騰による収益悪化と生産支障	・リサイクル技術、材料使用量の削減による収益向上 ・上記技術開発による企業価値の向上	・軽量化に向けた製品開発の推進 ・原材料のリサイクル技術開発 ・植物由来のバイオ材やリサイクル材の活用拡大
水リスク(量・質)	・生産に必要な水の確保難による生産支障 ・水質悪化による製品品質の悪化 ・水害による生産支障	・水の再利用、使用量の削減による収益向上 ・上記技術開発による企業価値の向上	・水の再利用技術の開発 ・雨水の利用の活用拡大 ・生産体制の見直し、電気設備の設置場所見直し

廃棄物の低減

■ 2030年マイルストーンの設定

TG2050環境チャレンジで掲げた循環型社会の実現に向けて、排出物量の極小化を目指して、2030年マイルストーンとして目標を設定し、排出抑制・発生源対策、ゴム・樹脂屑のリサイクル、徹底的な分別による廃棄物の低減など資源の有効利用に取り組んでいます。

廃棄物量の極小化に向けたシナリオ(削減イメージ図) [単体]

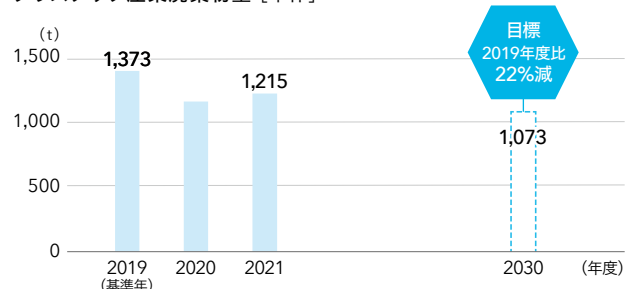


■ プラスチック資源循環促進法の対応

当社では2022年4月施行のプラスチック資源循環促進法の対応およびカーボンニュートラルへの寄与も考慮し、環境に配慮した3R+Renewableな製品の設計・製造に取り組んでいます。

また、新たに2030年のプラスチック産業廃棄物量の目標を設定し、プラスチックの資源循環に取り組んでいます。

プラスチック産業廃棄物量 [単体]



■製品のリサイクル技術の開発 材料 設計 モノづくり 回収・再生

自動車のライフサイクル全体を考え、リサイクルしやすい製品や材料の開発・設計、廃材のリサイクル技術の開発を推進しています。

ELV※1部品リサイクルに向けた技術開発

重点項目	取り組み方策
新規リサイクル	・複合素材の分離技術 ・新規再生処理技術(高品質マテリアルリサイクル)
リサイクル材の車両搭載	・ELV部品の再生処理技術 ・リサイクル材用途開発
リサイクルしやすい製品設計	・解体しやすい製品設計 ・リサイクルしやすい素材、構成への変更

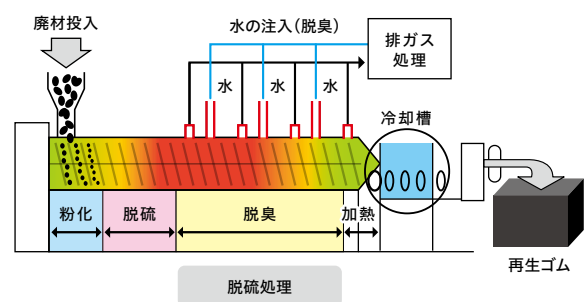
※1 使用済車両(End of Life Vehicle)

事例

2030年目標の達成に向け、ゴムのリサイクル工程を本格稼働 回収・再生

2050年のカーボンニュートラル実現に向け、2030年までに廃棄物50%削減(2012年度比)を目指し、2021年4月に各種ウェザーストリップ製品のリサイクル工程を専用棟に集約しました。当社の独自技術によって廃棄ゴムを原材料に戻し新たな製品に活用することで、約600tの廃棄物低減効果を見込むほか、原材料の輸送や廃棄物焼却時のCO₂低減効果も見込んでいます。また、自社での活用にとどまらず、再生ゴムを他社に販売するなど、業界全体での環境負荷低減の取り組みにも貢献していきたいと考えています。

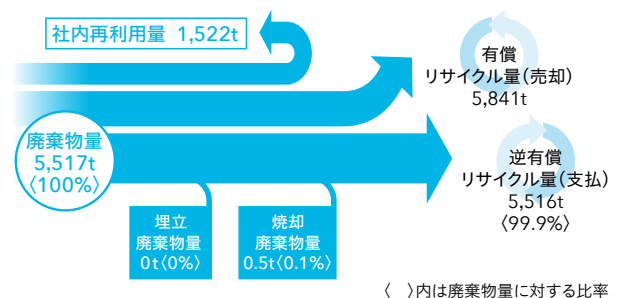
ウェザーストリップ製品のリサイクル工程



■生産段階での廃棄物の低減 モノづくり 回収・再生

生産段階における廃棄物の低減を図るため、発生源対策とリサイクル活動を推進していますが、TG2050環境チャレンジの廃棄物極小化に向け、工場・生産技術・材料技術・製品設計部門による「廃棄物低減プロジェクト」を2018年に発足させ、源流対策やリサイクル活動を推進しています。各事業所では、現地・現物による低減アイテムを発掘するための「もったいない点検」を実施し、低減活動を促進しています。また国内外グループ会社に低減事例を共有し、グループ全体で廃棄物低減を推進しています。

廃棄物発生量・処理状況(2021年度実績) [単体]



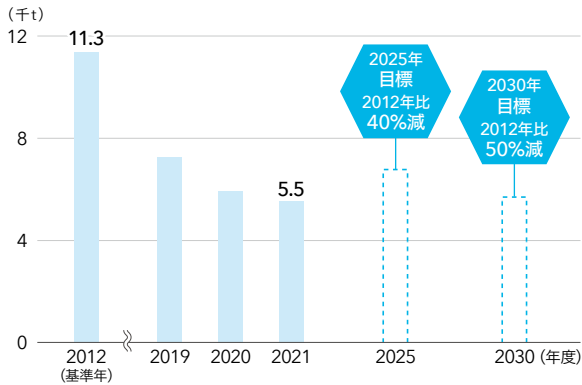
()内は廃棄物量に対する比率

■物流段階の梱包材の低減 回収・再生

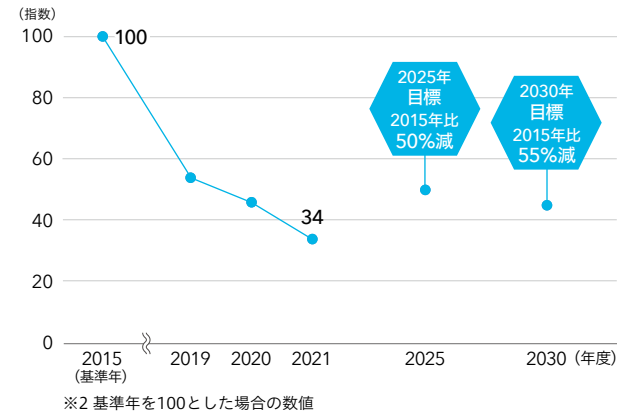
製品輸送時に使用する梱包材については、通い箱の洗浄回数を増やし清潔に保つことで、汚れを防ぐために使用する梱包材を低減しています。さらに、製品の品質維持と梱

包材の使用量低減とのバランスを考慮しながら、通い箱への蓋付けなどによる梱包材の低減も進めています。

廃棄物量 [単体]



売上高当り廃棄物量 (指数^{※2}) [海外グループ会社]



水リスクの低減 モノづくり

TG2050環境チャレンジの水リスクの極小化に向けて、2030年マイルストーンを設定して取り組みを推進しています。実現に向けては、国内外の拠点を水量、水質の両面でリスク評価して、高リスクの拠点の改善を進めています。また、低リスクの拠点においても資源の有効活用のために、

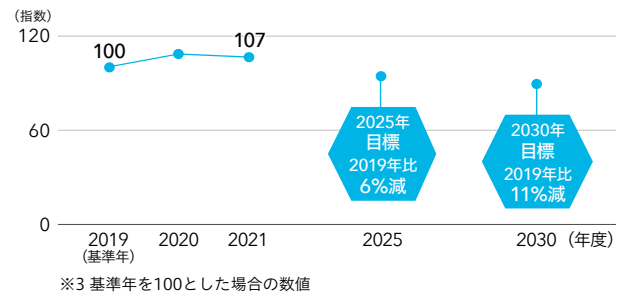
水の取水量の削減に取り組んでいます。

2021年度は、水漏れの改善やリサイクル推進などの削減に取り組みました。また、排水処理施設を計画的に更新するなど、よりきれいな排水にするように取り組んでいます。

水リスク低減の2030年マイルストーン [グローバル]

	項目	2030年度目標
リスクが高いエリア	水質	4拠点で対策完了
	取水量	7拠点で対策完了
リスクが低いエリア	売上高当り取水量	'19年度比11%減

売上高当り取水量 (指数^{※3}) [単体]



エコブランド“Re-S” 回収・再生

廃棄物低減の一環として、エアバッグやハンドルなどの自動車部品の生産工程で出る端材を利用した商品を「Re-S」ブランドとして展開しています。

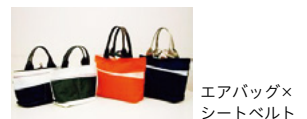


Re-Sは「Re-born」や「Re-cycle」といった「Re」から始まる環境に優しい活動を進めることでサステナビリティ「S」を高めるという意味を込めています。
<https://res00.base.shop/>



Re-S
オンライン
ショップ

一般消費者を含めて広く販売しており、近隣の商業施設でのポップアップショップへの定期的な出店や自社オンラインショップなどでの販売を進めています。



また、本活動では、異業種とのコラボレーションを積極的に進めており、B to Cビジネスのノウハウ蓄積につなげています。

2021年度は、プロ野球 中日ドラゴンズのマスコット「ドアラ」、障がい者施設「やまなみ工房」、金城学院大学の学生などとのコラボ商品企画を進め、発売しています。