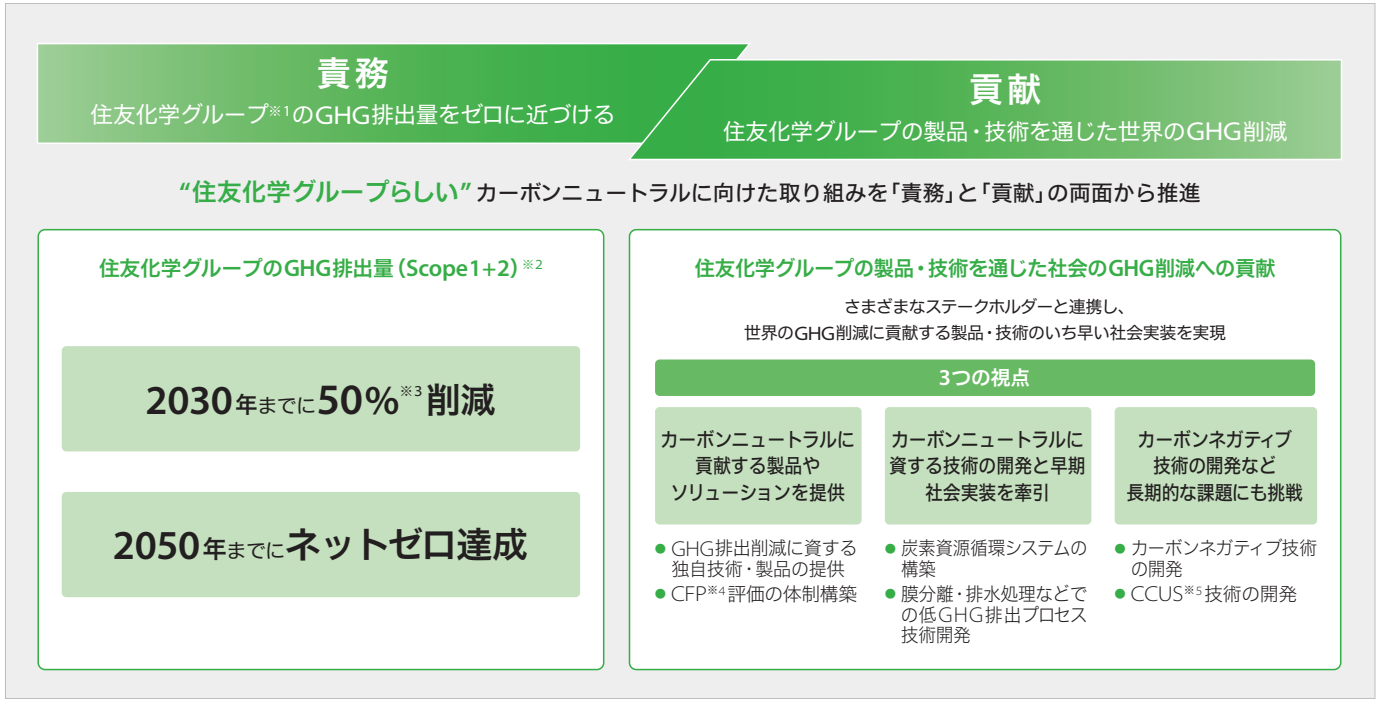
# 気候変動の緩和と適応

## 基本的な考え方

住友化学は、気候変動問題を化学企業が率先して取り組むべき社会課題として捉え、早くからその解決に向けてこれまで培ってきた技術力と知見を活かし、「リスクへの対応」と「機会の獲得」の両面から積極的に取り組んでいます。また、気候変動対応に関する情報開示についても、TCFD提言の枠組みを活用し、当社の取り組みを積極的に発信することで、社会からの信頼を獲得していきます。

さらに、近年、世界でカーボンニュートラルの実現に向けた動きが活発化する中、化学産業には、イノベーションを生み出し、事業を通じた社会全体のカーボンニュートラル達成に貢献することが強く求められています。当社は、2050年のカーボンニュートラル実現に向けた取り組み方針を「カーボンニュートラル実現に向けたグランドデザイン」として策定し、2021年12月に公表しました。自社が排出する温室効果ガス(GHG)をゼロに近づける「責務」と、自社の技術・製品を通して社会全体のカーボンニュートラルを推進する「貢献」の両面で取り組みを推進していきます。「責務」においては、自社のGHG排出量を2030年までに50%削減(2013年度比)、2050年までに実質ゼロとすることを目指します。「貢献」においてはGHG削減に資する製品・技術の開発および社会実装を、社外とも連携しながら推し進め、世界全体でのカーボンニュートラル達成を目指します。

■ カーボンニュートラル実現に向けたグランドデザイン




※1 当社および国内外の連結子会社を対象
※2 Scope1:事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)
Scope2:工場外からの電力・熱の購入などによる間接的な排出
※3 2013年度比
※4 CFP:Carbon Footprint of Products
※5 CCUS:Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage

## TCFD提言に沿った開示

住友化学は、2017年6月にTCFD提言が公表されると同時にその支持を表明しました。同提言の4つの開示推奨項目「ガバナンス」「リスク管理」「戦略」「指標と目標」に沿って、当社グループの気候変動問題への取り組みを紹介します。

### ガバナンス

住友化学は、当社グループの経営に関わる重要事項について、広範囲かつ多様な見地から審議する会議・委員会を設置することで、業務執行や監督機能などの充実を図っています。これらの会議・委員会を通じて、気候変動問題を含むサステナビリティ推進における諸課題について、取締役会に報告しています。

**経営会議：**
気候変動対応に関する議案や報告事項を含む、経営戦略や設備投資など重要事項の審議

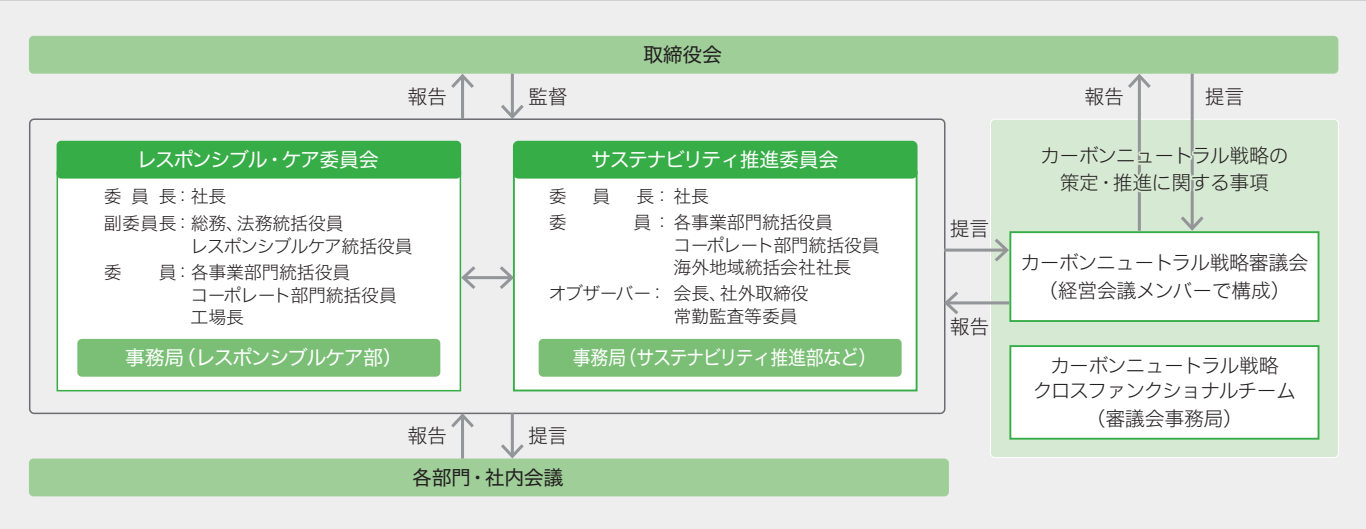
**サステナビリティ推進委員会：**
サステナビリティ推進に関する重要事項の審議

**レスポンシブル・ケア委員会：**
気候変動対応に関する年度方針や中期計画、具体的施策の策定、実績に関する分析および評価

**カーボンニュートラル戦略審議会：**
2050年カーボンニュートラル実現に向けたグランドデザイン立案の審議および推進

エネルギーやGHGに関する具体的な諸課題については、全社SBT（Science Based Targets）部長会議、SBT推進ワーキンググループ、全社エネルギー管理者会議、地球温暖化に係る部門連絡会、グループ会社情報交換会などで掘り下げた議論を行っています。各種会議の設置により、工場・研究所、事業部門、グループ会社について、エネルギーとGHGに関してマネジメントするとともに、必要不可欠な情報が速やかに確実に共有される体制を整えています。

■ 気候変動対応体制




| 会議名 | 責任者 | メンバー | 内容 |
|---|---|---|---|
| 全社SBT部長会議 | レスポンシブルケア部、生産技術部統括役員 | 各事業所のSBT責任者（部長） | SBT目標達成に向けた諸施策に関する議論 |
| SBT推進ワーキンググループ | 生産技術部長 | 経営企画室、技術・研究企画部、生産技術部、レスポンシブルケア部、環境負荷低減技術開発グループ | SBT目標達成に向けた多角的な諸施策の提案 |
| 全社エネルギー管理者会議 | レスポンシブルケア部長 | 各事業所のエネルギー・GHG担当者（課長） | 各事業所での取り組みの情報共有・横展開 |
| 地球温暖化に係る部門連絡会 | レスポンシブルケア部長 | 各部門およびコーポレートの気候変動対応担当者（課長） | 全社方針やESG課題の共有 |
| グループ会社情報交換会 | レスポンシブルケア部長 | グループ会社の気候変動対応担当者 | グループ方針や課題の共有・ベストプラクティスの横展開 |

## リスク管理

住友化学では、持続的な成長を実現するため、事業目的の達成を阻害する恐れのあるさまざまなリスクを早期発見し、適切に対応していくとともに、リスクが顕在化した際に迅速かつ適切に対処すべく、リスクマネジメントに関わる体制の整備・充実に努めています。

気候変動問題は、その発生の可能性と影響度の観点からの評価などを通じて、当社グループの中長期的な主要リスクの一つとして位置づけられており、グループ全体のリスク管理プロセスに統合されています。

### 具体的な手順

国内外のグループ会社を含めた各組織で、顕在化する可能性(頻度)と顕在化した際の財務影響度の観点から個別リスクの評価を行い、社長を委員長とする内部統制委員会にてグループ全体での取り組みが必要な全社重要リスクを審議・特定の上、承認しています。個別リスクの重要度は、「個別リスクの発生可能性×当社グループ事業への財務または戦略面での影響度」により判断されます。

このプロセスを踏まえ、気候変動問題に関するリスクと機会を下表のとおり特定しています。

リスクマネジメント

■ リスクと機会

**リスク**

移行リスク
- 炭素価格の導入・引き上げに伴う税負担増
- エネルギー諸税の引き上げに伴う製造コスト増
- エネルギー価格の上昇による物流コスト増

物理リスク
- 気温上昇に伴う気象災害の激甚化による生産設備の損害
- 異常気象による世界各地域における農作物の育成状況の変化に伴う関連事業の売上減少

**機会**

- GHG排出削減に貢献する製品の需要増加
- 気候変動による影響に適応する製品の需要増加
- 低炭素型プロセスの市場拡大
- 研究開発、デジタル革新を通じた気候変動対応分野における新規事業の育成

**リスクへの対応**

- カーボンニュートラル実現に向けた取り組み
  - 省エネ強化、GHG排出削減投資促進のための投資(インターナルカーボンプライス制度の適用)
  - 再生可能エネルギーへの切り替え
  - LNGへの燃料転換
  - 水素・アンモニア等クリーン燃料への転換検討
  - 主要サプライヤーへのGHG排出削減目標設定の働きかけ
- 生産拠点における風水害対策の強化

**機会獲得への取り組み**

- GHG排出削減に貢献する製品の拡販
- プラスチックリサイクル技術の開発
- カーボンネガティブに貢献する製品の開発
- GHG排出削減技術のライセンス推進
- 気候変動による影響への適応に貢献する製品の拡販
- 情報開示を通じた投資資金の獲得

## 戦略

住友化学は、2021年12月、2050年のカーボンニュートラル実現に向けたグランドデザインを策定しました。「責務」(当社グループのGHG排出量をゼロに近づける)と「貢献」(当社グループの製品・技術を通じて世界のGHGを削減する)の両面から気候変動の緩和への取り組みを推進します。

また、気候変動への適応に向けた取り組みとして、農業や感染症などのグローバルな環境変化に適応したソリューションの提供や、新製品の開発強化に努めています。

### カーボンニュートラル実現に向けた投資

2019年度から、社会全体のカーボンニュートラルの実現に貢献すべく、個別の投資案件についてGHG排出量の増減が見込まれる場合、インターナルカーボンプライス(1トン当たり10,000円)を反映した経済性指標を算出し、投資判断を実施しています。

### 投資規模

カーボンニュートラル関連投資について、2013年度から2030年度にかけて、合計約2,000億円規模の投資を想定しています。

### シナリオ分析

気候変動に関するシナリオ分析とは、複数のシナリオを考慮した上で、気候変動の影響や気候変動に対応する長期的な政策動向による事業環境の変化を予想し、その変化が自社の事業や経営に与える影響を検討する手法です。現在、当社では、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて1.5℃に抑制するためにさまざまな施策がとられるシナリオ、このまま対策を講じず4℃上昇するシナリオについて、「リスク」・「機会」の側面から分析し、当社事業へのインパクトや今後とっていくアクションを検討しています。

## ■ シナリオ分析の概要

●青字：ポジティブインパクト　●赤字：ネガティブインパクト

| シナリオ | リスク・機会要素 | 想定し得る状況（例） | インパクト評価 | アクション |
|---|---|---|---|---|
| 共通<br>シナリオ※1 | **情報開示要請拡大** | ● ESG投資の拡大<br>● ライフサイクルアセスメントの結果開示要求の増加<br>● ISSB基準、CSRD/ESRSなどの環境・サステナビリティに関する国際的な情報開示基準の導入<br>● サプライチェーン全体の排出量（Scope3）開示の義務化 | ● 情報開示の充実を通じたESG投資獲得機会の増大<br>● ライフサイクルアセスメントにより算出したGHG排出削減貢献量の開示に対して、ステークホルダーからの評価が向上<br>● コンプライアンスコストの増大 | ● カーボンニュートラルの実現に向けたグランドデザインの策定と公表<br>● GHG削減貢献量の開示（Science Based Contributions）<br>● カーボンフットプリント計算ツール（CFP- TOMO®）の普及<br>● 規制動向や関連機関の動向への対応 |
| 1.5°C<br>（抑制）<br>シナリオ | **気候変動の緩和に貢献する製品・技術の需要増加** | ● GHG排出削減貢献製品・技術、およびリサイクル関連製品・技術への投資増加や市場拡大<br>〈シナリオ例〉<br>・電気自動車、燃料電池自動車の市場拡大（2030～2050年）<br>・消費者行動の変化（シェアリングエコノミーの拡大、ITを活用した物流の効率化進展など）による高効率通信用部材の市場拡大<br>・低環境負荷エネルギーへの転換<br>・CCUS※2が拡大（2030年～）<br>・化石資源由来のGHG排出削減を目指すサーキュラーエコノミーの拡大（2030～2050年）<br>・省エネ住宅、建築物の市場拡大 | ● SSS※3認定製品の需要増加<br>● 将来のSSS認定候補製品の技術開発ニーズの拡大<br>〈具体例〉<br>・電気自動車用部材、燃料電池自動車用部材<br>・ITデバイスの高度化、省エネに必要なディスプレイ・半導体向け材料、およびスマートモビリティ普及に寄与する機能材料や電池材料<br>・GHG排出削減貢献技術<br>・CCUS拡大に伴う$CO_2$回収関連技術・製品<br>・カーボンネガティブ技術<br>・リサイクル関連製品・技術<br>・バイオ由来製品・技術<br>・蓄熱材などの省エネ建材<br>● 社会ニーズや市場の移行遅延に伴う開発コスト回収の遅れ | ● ディスプレイ・半導体向け材料、機能材料、電池材料等の開発と生産体制強化<br>● 次世代パワーデバイス・高効率通信向け材料の開発と生産体制強化<br>● リチウムイオン電池リサイクルプロセスの開発<br>● GHG排出削減貢献技術のライセンス推進<br>（例：塩酸酸化プロセス、プロピレンオキサイド単産法）<br>● $CO_2$回収関連技術の開発<br>● カーボンネガティブに貢献する製品の開発<br>（例：菌を利用した農業資材や微生物によって生産される樹脂など）<br>● プラスチックリサイクル技術の開発、および静脈企業と協業したリサイクルチェーンの構築、社会実装<br><具体例><br>・自動車材マテリアルリサイクル<br>・MMAケミカルリサイクル<br>● バイオ由来製品の技術開発、認証製品の実需化<br>● 蓄熱材製品の技術開発、拡販<br>● グリーンアンモニアへの原料転換の促進<br>● 環境価値を可視化するブランドの積極展開（Meguri®）<br>● 環境負荷低減製品利用に関わる制度に向けたアドボカシー活動 |
| | **GHG排出規制強化** | ● 炭素価格上昇（先進国において140ドル/トン[2030年]、250ドル/トン[2050年]）※4<br>● GX制度における経済的手段（炭素税、炭素賦課金、排出権取引制度など）の導入 | ● 炭素価格などのエネルギー諸税上昇による操業コストの増加<br>（2050年度の当社グループのGHG総排出量を2024年度と同水準の約555万トン／年（Scope1+2）、炭素価格を22,000～39,000円／トン-$CO_2$と仮定すると、約1,300～2,200億円／年の負担増加） | ● カーボンニュートラルコンビナート／カーボンニュートラルポートの検討<br>● 高効率設備への切り替え、政府補助金の積極活用<br>● 再生可能エネルギーへの切り替え<br>● LNGへの燃料転換<br>● 製造プロセスの合理化研究<br>● GHG回収・分離・活用技術の開発・社会実装<br>● GHG除害設備の設置推進<br>● 水素・アンモニア等クリーン燃料への転換検討 |
| | | ● GHG排出削減要請の強化、省エネ性能義務化<br>● 化石燃料への補助金の段階的廃止（インド、東南アジアなど）<br>● 循環型社会への移行加速、規制強化<br>● 顧客からの再エネ使用促進の要請の高まり | ● エネルギー多消費型設備の稼働低下<br>● 再生可能エネルギー比率増加による用役費用増加 | |
| | **原材料コストの上昇** | ● 循環資源の活用·低環境負荷プロセスへの移行進展<br>● リサイクル原料の増加によるコスト上昇<br>● グリーン調達の要請の高まり | ● 原料の入手困難化<br>● 既存事業の採算性悪化 | ● 原料ソースの複数化<br>● リサイクル原料の活用検討<br>● 供給不安原料の自製化検討<br>● 地産地消型の生産体制へのシフト<br>（原料調達コストが売価に比して相対的に高い製品が対象）<br>● 企業連携による事業構造最適化 |

※1　共通シナリオ：1.5°C（抑制）シナリオ、4°C（なりゆき）シナリオのどちらにも共通して想定し得る状況　※2　工場などから排出された$CO_2$の回収・有効利用・貯留（CCUS：Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）
※3　Sumika Sustainable Solutions　※4　World Energy Outlook 2024による想定

●青字：ポジティブインパクト　●赤字：ネガティブインパクト

| シナリオ | リスク・機会要素 | 想定し得る状況（例） | インパクト評価 | アクション |
|---|---|---|---|---|
| 4°C（なりゆき）シナリオ | **気候変動に適応する製品・技術の需要増加** | ● 気温上昇・渇水などの環境変化に強い作物などの市場拡大<br>● 気候変動の影響による感染症の拡大 | ● SSS認定製品の需要増加<br>● 将来のSSS認定候補製品の技術開発ニーズの拡大<br>〈具体例〉<br>・バイオラショナル、土壌改良剤<br>・農作物の生育変化に適応する化学農薬<br>・感染症予防薬剤、疾病対策薬 | ● バイオラショナル製品などの展開<br>● 農業や感染症のグローバルな環境変化に適応したソリューションの提供<br>● 対象市場における需要の変化を見据えた、販売マーケティング体制・新製品開発体制の強化 |
| | **気温上昇に伴う気象災害の激甚化** | ● 工場の操業への影響拡大<br>● 製品の保管、物流への影響拡大<br>● 海面上昇、高潮被害、洪水被害、熱波発生<br>● 旱魃、土壌劣化などによる農地への悪影響 | ● 海岸、河岸に立地する工場の操業停止<br>● 災害対策費用増加による工場のコスト競争力の低下<br>● 農業生産性低下に伴う、関連需要の減少 | ● 事業継続計画視点でのリスク管理と対応<br>● 事業展開地域の拡大・分散化 |

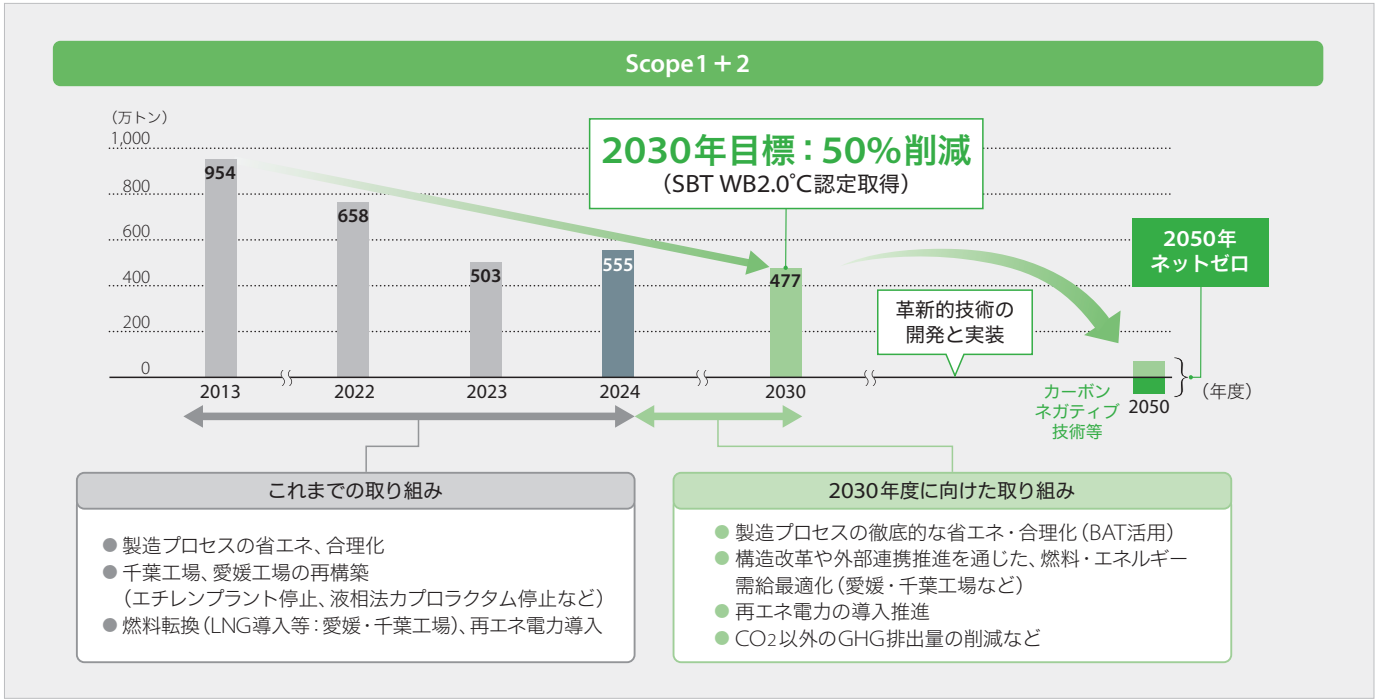
## 指標と目標（リスク）

当社は、気候関連のリスクに対する指標として、総合化学企業で世界初となるScience Based Targets（SBT）に認定されたGHG排出削減目標を活用しています。住友化学グループ※1の2030年のGHG排出量（Scope1＋2）の削減目標は50%※2であり、SBTのWell Below 2.0°C基準の認定を取得しています。2030年に向けて、既存プラントの製造プロセスにおける徹底した省エネや燃料転換と、現時点で利用可能な最善の技術（BAT：Best Available Technology）の活用による目標達成を目指します。

一方、2050年のネットゼロに向けては、既存技術のみでの対応は難しく、カーボンネガティブやCCUS※3など、革新的な技術が必要になります。この開発と早期の実装を目指し、検討を進めていきます。

※1　当社および国内外の連結子会社を対象
※2　2013年度比
※3　工場などから排出された$CO_2$の回収・有効利用・貯留（CCUS：Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）

■ GHG排出量の推移と削減目標（Scope1+2）




重要課題に対する主要取り組み指標「KPI」：グループのGHG排出量（Scope1＋2）

## ■ 2024年度 エネルギー消費量および温室効果ガス排出量

2017年度実績より温室効果ガス排出量をGHGプロトコルを参考に（「環境・社会データ算定基準」参照）算定し、連結売上高99.8%以内の主要な連結グループ会社について対象範囲を拡大し算出しています。

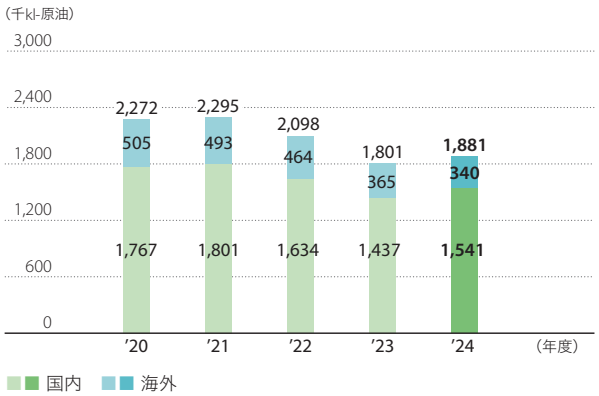
### 温室効果ガス排出量

（千トン-$CO_2$e）

| | 住友化学および国内グループ会社 | 海外グループ会社 | 合計 |
|---|---|---|---|
| Scope1排出量 | 4,529 | 306 | 4,836 |
| Scope2排出量 | 121 | 595 | 715 |
| 合計 | 4,650 | 901 | 5,551 |

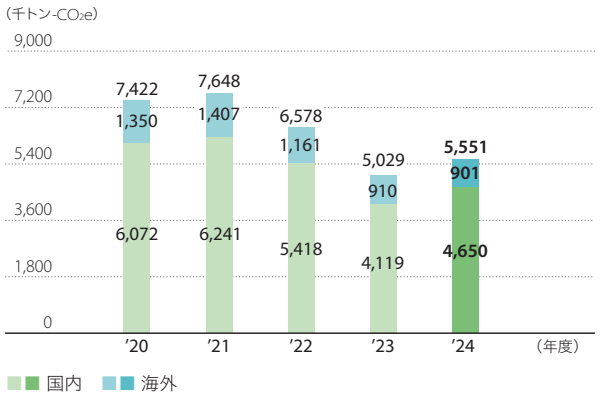
（注）バイオマス由来排出量は0千トン-$CO_2$e

### エネルギー消費量（GHGプロトコル基準）



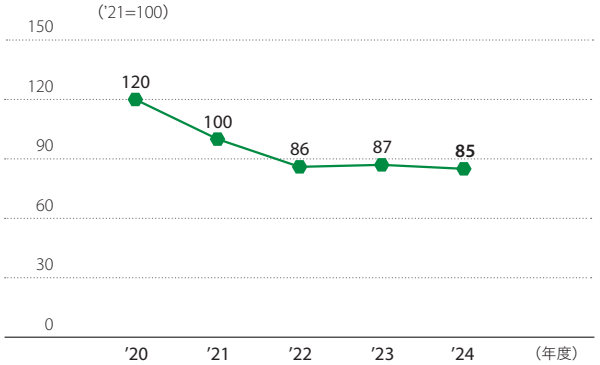

（注）GHGプロトコル基準では、住友化学グループが外部に販売した電気や蒸気を生産するためのエネルギー消費量を含んでいる

### 温室効果ガス排出量（GHGプロトコル基準）




（注）GHGプロトコル基準では、住友化学グループが外部に販売したエネルギー起源の$CO_2$排出量、住友化学の非生産拠点のエネルギー起源$CO_2$排出量、「地球温暖化対策の推進に関する法律」算定対象外の非エネルギー起源$CO_2$排出量を含んでいる

### エネルギー消費原単位指数（GHGプロトコル基準）




（注）・売上当たりのエネルギー消費量（GJ）を指数化
・中期経営計画の3年間に3%以上改善を目標とする（2022～2024年度に関しては2021年度基準）

## ■ GHG排出量の削減目標（Scope3）

**Scope3**

2030年度までにグループ主要会社の
GHG排出量（Scope3（カテゴリ1および3））を
**2020年度比で14%削減**
（SBT WB2.0°C認定取得）

### サプライヤーエンゲージメントの取り組み

当社は、サプライチェーン全体で発生するGHG間接排出量（Scope3）について2030年度までの削減目標を掲げ、事業活動に伴い発生するGHG排出量（Scope1+2）の削減目標とあわせ「2°Cを十分に下回る水準（Well-below 2°C）」でScience Based Targets（SBT）イニシアティブの認定を改めて取得するなど、サプライヤーとの対話を通じた気候変動対応の取り組みも推進しています。この一例として、当社は毎年、国内の主要サプライヤーに対して当社グループのカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを説明するとともに、GHG排出量削減への協力を呼び掛けています。こうした取り組みが評価され、国際NGOであるCDPが実施した「サプライヤーエンゲージメント評価」において、最高評価である「サプライヤーエンゲージメント・リーダー」に6年連続で選定されています。

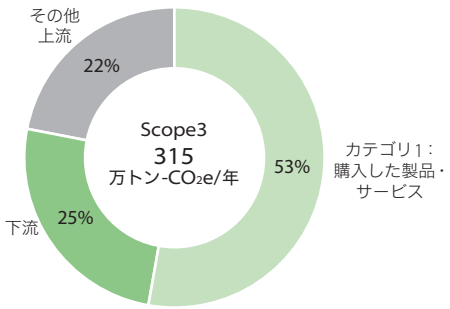
Supplier Engagement Leader
CDP
2024

### Scope3 温室効果ガス排出量

（千トン-$CO_2e$/年）

| カテゴリ | 排出量 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 |
| 1. 購入した製品・サービス | 2,346 | 2,441 | 2,261 | 1,858 | 1,661 |
| 2. 資本財 | 164 | 141 | 146 | 186 | 216 |
| 3. Scope1・2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動 | 585 | 559 | 550 | 512 | 488 |
| 4. 輸送・配送（上流） | 53 | 55 | 53 | 50 | 48 |
| 5. 事業から出る廃棄物 | 41 | 58 | 37 | 33 | 27 |
| 6. 出張 | 2 | 3 | 7 | 6 | 5 |
| 7. 雇用者の通勤 | 11 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| 8. リース資産（上流） | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 9. 輸送・配送（下流） | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 10. 販売した製品の加工 | — | — | — | — | — |
| 11. 販売した製品の使用 | 42 | 45 | 34 | 24 | 23 |
| 12. 販売した製品の廃棄 | 806 | 788 | 772 | 662 | 666 |
| 13. リース資産（下流） | — | — | — | — | — |
| 14. フランチャイズ | — | — | — | — | — |
| 15. 投資 | — | — | — | — | — |

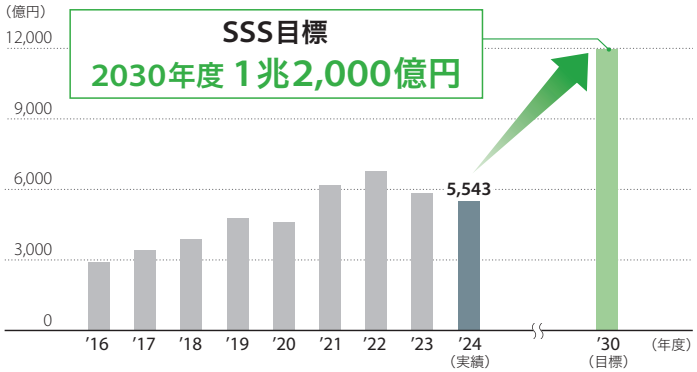
（注）・Scope3とは、サプライチェーンでの企業活動に伴う温室効果ガス排出量をカテゴリ別に計算し、合算したもの
・住友化学および国内上場グループ会社（住友ファーマ株式会社、広栄化学株式会社、田岡化学工業株式会社、株式会社田中化学研究所）について算出している
・カテゴリ4は田岡化学工業株式会社を含まず、日本エイアンドエル株式会社を含む
・カテゴリ11は$N_2O$を$CO_2$に換算した値



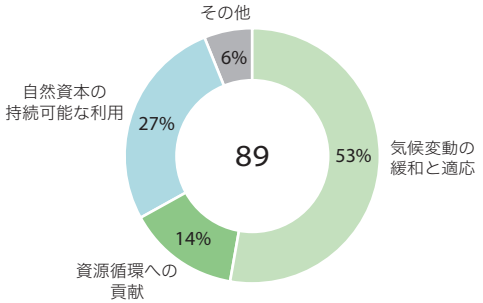
## 指標と目標（機会）

気候関連の機会に対する指標として、Sumika Sustainable Solutions（SSS）を活用しています。SSSとは、気候変動の緩和と適応、資源循環への貢献、自然資本の持続可能な利用の分野で貢献するグループの製品・技術を自社で認定し、その開発や普及を促進する取り組みです。2024年度の認定製品の売上収益は5,543億円となり、2030年度の目標である1兆2,000億円に向けて、取り組みを推進していきます。

### ■ Sumika Sustainable Solutions 売上収益の目標




### ■ 2024年度 各認定分野における製品・技術数の割合




（注）SSS認定された製品・技術数89

## Science Based Contributions（SBC）
### ～製品・技術を通じたGHG削減貢献量～

当社製品・技術のカーボンニュートラルに対する貢献度合いをより明確に示すため、新たな指標として「Science Based Contributions」を策定しました。温室効果ガス（GHG）排出の「削減貢献量」を算出して可視化し、製品・技術を通じた社会全体のカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを加速させます。SBCは、当社が販売・供与したSSS認定製品・技術の活用を通じて、社会でどの程度の量のGHGが削減されたかを定量的かつ科学的に算定するものです。対象製品の製品CFPや販売量、ライセンスプラントの生産能力等を基に算出した数値であり、算出方法は外部有識者により確認いただいています。社会での当社製品・技術の貢献に関して、SBCを用いたステークホルダーの皆さまへの積極的な情報開示を通じて理解促進に努めるとともに、世界のカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを推進していきます。

**SBC実績**　2023年度　710万トン　2024年度　660万トン

| 項目 | | 貢献先 | 2023年度 | 2024年度 |
|---|---|---|---|---|
| SSS技術 | プロピレンオキサイド単産法<br>塩酸酸化法 | ライセンシー | 270万トン | 290万トン |
| SSS最終製品 | メチオニン<br>フルミオキサジン 他 | ユーザー | 440万トン | 370万トン |
| SSS素材・部材 | 二次電池部材、航空機用部材 他 | ユーザー | 対象外（検討継続中） | |

**算出方法**

SSS認定製品を「技術」「最終製品」「素材・部材」の3つのカテゴリーに分類し、2013年時点の普及技術・製品とSSS認定製品のCFPを比較して、その差分から算出しています。（単年販売量ベース）

| | |
|---|---|
| SSS技術 | ● プロピレンオキサイド単産法は塩素法等の他製法平均と、塩酸酸化法は食塩電解法と比較。<br>● ライセンシーにおける削減貢献を算定。 |
| SSS製品 | ● メチオニンは、無添加飼料と比較。鶏排泄物中の$N_2O$削減貢献を算定※1。<br>● フルミオキサジンは、大豆栽培における従来農法と比較。米国での不耕起栽培による削減貢献を算定。 |

※1 SBCに加え、一部製品についてはLIME3評価※2を行っている
※2 LIME（Life-cycle Impact assessment Method based on Endpoint modeling）：ライフサイクル環境影響評価手法の一つ

事業を通じた貢献Sumika Sustainable Solutions（SSS）

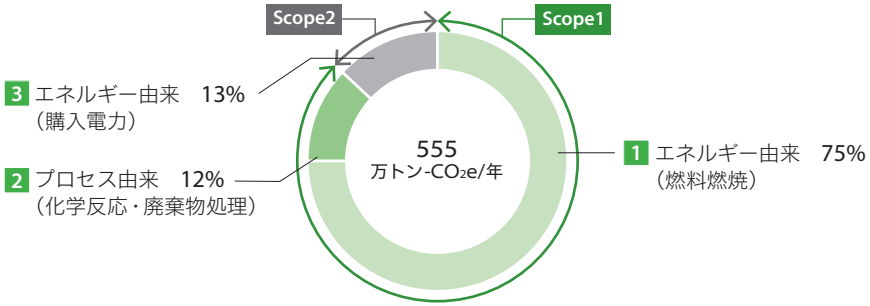
https://www.sumitomo-chem.co.jp/sustainability/management/promotion/sss/

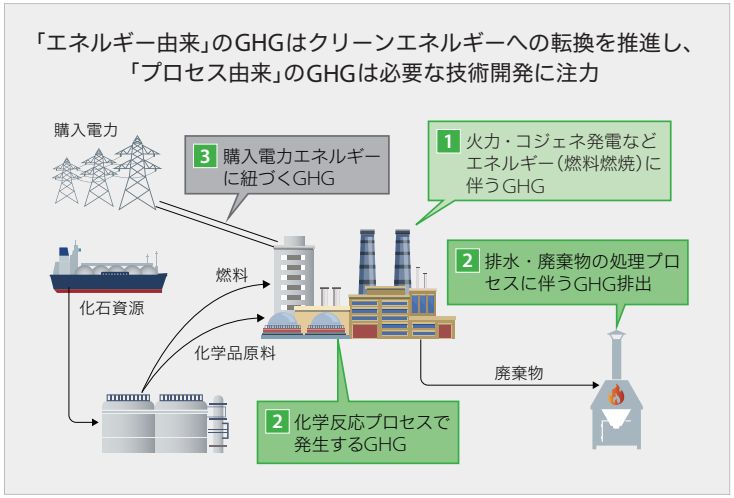
## 「責務」に対する具体的な取り組み

### 化学工場の主なGHG排出ソース

化学産業は、原料物質に電気やスチームによる熱などのエネルギーを与えて化学反応を促し、製品に転換する産業です。当社の2024年度のGHG排出量は、自家発電等の「1 エネルギー由来（燃料燃焼）」が75%、化学反応や廃棄物処理の結果発生する「2 プロセス由来（化学反応・廃棄物処理）」が12%、そして購入電力に紐づく「3 エネルギー由来（購入電力）」が13%となりました。「エネルギー由来」のGHGに対してはクリーンエネルギーへの転換、「プロセス由来」のGHGに対しては必要となる技術開発に注力することで、GHG排出量の削減を目指します。

■ 2024年度 GHG排出量




### 1 エネルギー由来（燃料燃焼）のGHG排出量削減：燃料転換

住友化学は、SBT（Science Based Targets）認定取得企業として、当社グループのGHG排出削減に取り組んでいます。国内工場では、高効率なガスタービン発電機を導入し、既存ボイラーなどの一部廃止を進めています。低炭素化を目指し、使用する燃料についても石炭・石油コークス・重油などCO2排出係数の高い燃料から、CO2排出係数の低いLNGへの転換を進めています。

2022年3月、愛媛工場内において、新居浜LNG株式会社※が既存の石炭および重油に代わるLNGを供給する「新居浜LNG基地」、11月に住友共同電力株式会社が建設したLNGを燃料とする「新居浜北火力発電所」の稼働を開始しました。これらにより年間で65万トンのCO2排出削減を実現します。また、2024年1月、千葉工場でも、既存の石油コークスに代わるLNGを燃料とした高効率なガスタービン発電設備の稼働を開始しており、本設備の完成により、年間で24万トン（千葉工場から排出されるCO2の約20%に相当）以上のCO2排出を削減します。隣接するグループ会社への電力供給も可能となることで、当社グループを挙げたGHG排出削減を図っていきます。

※ 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社、四国電力株式会社、四国ガス株式会社、住友共同電力株式会社および当社が出資

■ 燃料転換とCO2排出削減量

**愛媛地区**

燃料転換：石炭・重油 ▶ **LNG**

CO2排出削減量：**65**万トン／年

新居浜北火力発電所

新居浜LNG基地と愛媛工場

**千葉地区**

燃料転換：石油コークス ▶ **LNG**

CO2排出削減量：**24**万トン／年

千葉工場の高効率ガスタービン発電設備

さらに、クリーン燃料への転換に関しても、以下の取り組みを実施しています。

**クリーン燃料への転換**

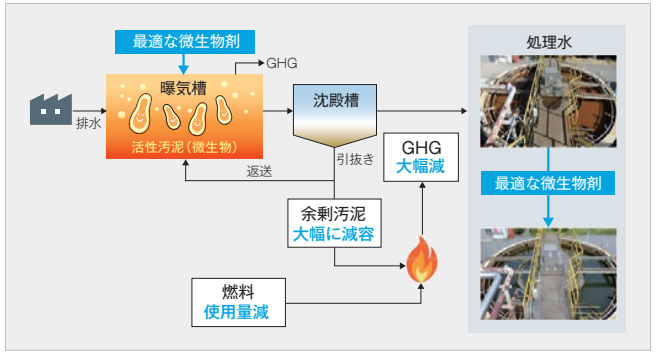
水素とアンモニアは、燃焼時に$CO_2$を排出しないクリーン燃料として、さらにアンモニアは水素キャリアの一つとして注目されています。当社はクリーンアンモニアに着目し、愛媛県新居浜地区の既存大型タンクを最大限に活用しその安定的な確保に向けた検討を継続しています。また、将来の燃料用途のアンモニアおよび水素のサプライチェーン構築に向けて、地域連携の取り組みに参加しています。

気候変動の緩和と適応：地域連携による取り組み

今後も、アンモニア、水素の燃焼技術の開発状況、バイオマス燃料の市場動向や地域連携の取り組み等を踏まえ、各発電設備のクリーン（GHG 排出量ゼロ）化を検討していきます。

### 2 プロセス由来（化学反応・廃棄物処理）のGHG排出量削減：排水処理技術の革新

住友化学では、バイオテクノロジーを駆使した排水処理を推進しています。排水処理は水質汚染を防止するとともに、水資源の循環・再利用を促進していくためには不可欠な取り組みですが、処理の際に多くのエネルギーが必要であり、余剰汚泥を焼却する際にはGHGが発生するという課題がありました。本課題への取り組みとして、最適な微生物剤の利用により、排水処理能力の向上を実現しつつ、発生する汚泥量、排水処理に伴うGHG排出量、燃料使用量の削減を実現しています。




### 3 エネルギー由来（購入電力）のGHG排出量削減：再生可能エネルギーの利用

大分工場では、2021年11月から購入電力を100%再生可能エネルギー由来へ切り替えたことにより、同工場のGHG排出量を約20%削減しました。また、同工場の構内で使用するエネルギー源の燃料を、重油から$CO_2$排出係数の低い都市ガスに転換するとともに、プラント運転条件を最適化することで約10%のGHG排出削減を達成しました。これらの取り組みによって、同工場のGHG排出量は、トータルで2013年度比約30%の削減を実現しました。

### 各事業所におけるGHG排出削減対応の取り組み

住友化学の各事業所ではGHG排出削減対応として、最新の高効率機器の導入、生産工程の合理化や省力化、より低炭素な燃料やエネルギー種への転換、LED照明の導入、従業員の省エネへの改善提案活動などを推進しています。さらに、専門性が高く、管理が難しいクリーンルームなどの設備の省エネについても、専門家と協力しながら対応しています。これらの活動の状況や情報は、全社エネルギー管理者会議で交換・共有し、全社としてGHG排出削減に取り組んでいます。

### 千葉工場 EVバスを導入

千葉工場では、通勤および工場間の移動用にEVバスを導入しました。$CO_2$排出削減への貢献とともに、社員のカーボンニュートラル意識向上へ寄与することを目的としており、車体は社員から募集したデザインでラッピングされています。将来的には再生可能エネルギーによる充電を計画しており、今後は移動手段としてだけでなく、災害発生時の非常用電源など多様な用途で活用していく予定です。

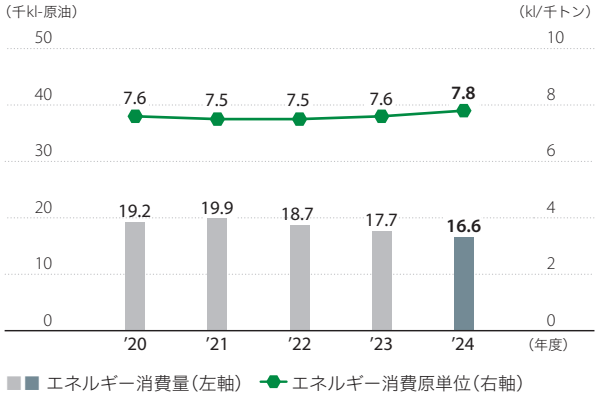
EVバス

## 物流における取り組み

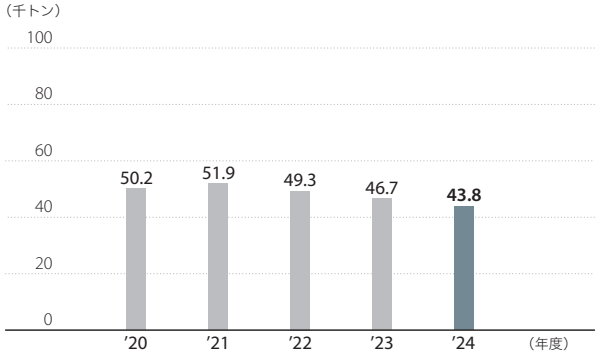
住友化学は、モーダルシフト（トラックから鉄道や海上輸送へのシフトなど、より効率的で環境にやさしい輸送形態への変換）の推進に継続的に取り組んでいます。2024年度は昨年度と比較し全体の輸送貨物量が減少したことから、エネルギー消費量（原油換算）、$CO_2$排出量は減少しました。一方、エネルギー消費原単位は内航輸送の割合が減少したため、全体で1.4%の増加となりました。この5年間平均では0.5%の悪化となり、目標としている1%以上の改善を、今後より一層目指していきます。

### ■ 物流における環境負荷低減の取り組み（住友化学および国内グループ会社）

エネルギー消費量とエネルギー消費原単位




$CO_2$の排出量



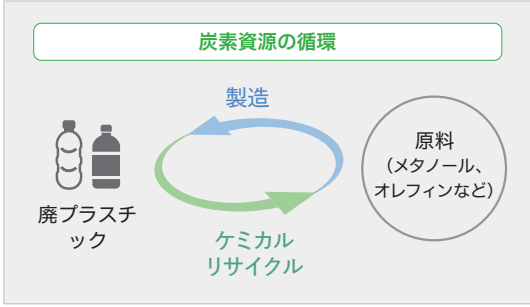

（注）住友化学および国内グループ会社（特定荷主：日本エイアンドエル株式会社）について算出している

## 「貢献」に対する具体的な取り組み

### 炭素資源循環システムの構築

ごみや廃プラスチックを化学品の基礎原料であるメタノール、エタノール、オレフィンなどに変換し、新しいプラスチックの原料として利用するケミカルリサイクル技術を開発しています。

資源循環への貢献




### カーボンネガティブへの挑戦

土壌中に存在する有用微生物の菌を植物の根に付着・共存させることで、植物の光合成による$CO_2$吸収を促進するだけでなく、地中にも炭素化合物の形で$CO_2$が固定化される技術を開発しています。これにより、通常の畑、森林などでの$CO_2$吸収量より多くの$CO_2$の固定化が可能となり、カーボンネガティブに貢献します。

自然資本の持続可能な利用

## 外部連携の取り組み

### 地域連携による取り組み

個社でできるカーボンニュートラルの取り組みには限界があるため、他社や行政等、外部との連携を国内外で加速させていく必要があります。当社は、2022年11月に千葉県を中心として発足した「京葉臨海コンビナート カーボンニュートラル推進協議会」に参加しているほか、丸善石油化学株式会社と三井化学株式会社と連携して、バイオマス原料の確保や廃棄物の回収等、カーボンニュートラルに向けた検討を行っています。一方、四国・瀬戸内地区においては、三菱商事株式会社と四国電力株式会社を中心として発足した「波方ターミナルを拠点とした燃料アンモニア導入・利活用協議会」に参加するなど、クリーンアンモニアサプライチェーン構築に向けて連携して取り組んでいます。

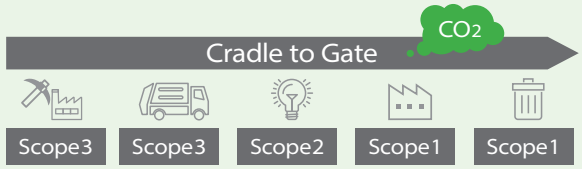
## 外部連携の取り組み

### 製品のカーボンフットプリント(CFP)※計算ツール普及の取り組み

社会のGHG排出削減のためには、製品CFPの評価が不可欠となりますが、化学品は製造工程が複雑であることからその解析が容易ではありません。これに対し、当社は独自の自動計算ツールを開発し、約20,000品目のCFPを算定しました。他社にも当ツールの無償提供を実施し(一社)日本化学工業協会との連携等を通じて非常に多くの企業に使用いただいています。また、CFP-TOMO®を活用した水などGHG以外の環境影響評価への展開も検討しています。

※ 原材料の調達から製造や使用、廃棄に至るまでの製品ライフサイクルの各過程で排出された温室効果ガスの排出量を$CO_2$排出量に換算して表したもの

**独自の計算ツールにより、自社製品のCFP算定を迅速化**

独自の製品CFPの自動計算ツールを作成

- 汎用ソフトウェア(Microsoft Access/Excel)をベースに構築
- 化学品製造プロセスの特徴(連産品、副生燃料・蒸気の発生等)を考慮した複数の計算パターンを準備(プルダウンで簡単に各パターンを選択、計算実行可能)
- 「原料 → 中間品A → 中間品B →・・・→ 最終製品」の各段階(中間品、最終品)のCFPを簡便に算出