

環境分野への貢献

気候変動の緩和と適応

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たさまざまな取り組みを行ってきました。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、当社は、これまで培ってきた技術力と知見を活かし、カーボンニュートラル実現に向けた取り組みをグループ全体で推進しています。

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P.47-52でご紹介します。また、気候関連情報の詳細については、サステナビリティレポートをご参照ください。

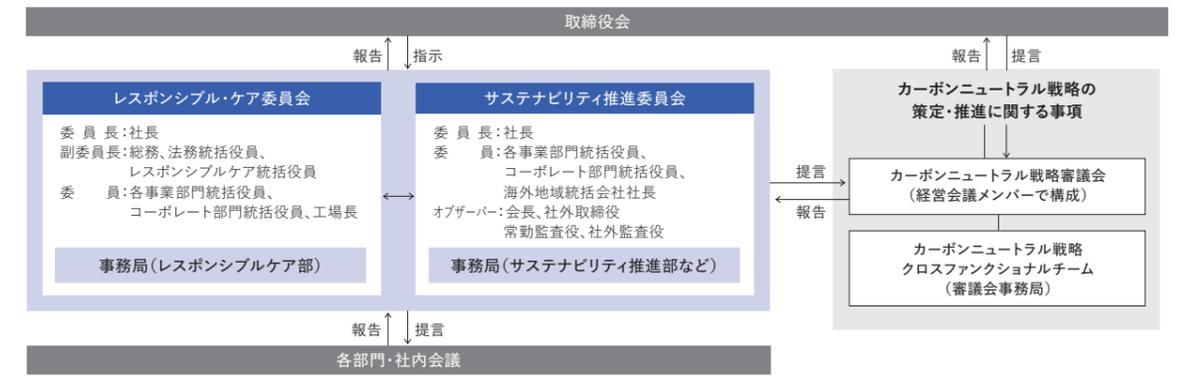
→ [気候変動の緩和と適応](#) (サステナビリティレポート)

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

気候変動対応体制



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付けられており、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。

→ [リスク管理](#) (サステナビリティレポート)

Identity	Strategy	Business	Management	Data Section
----------	-----------------	----------	------------	--------------

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°C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°C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(抜粋版)

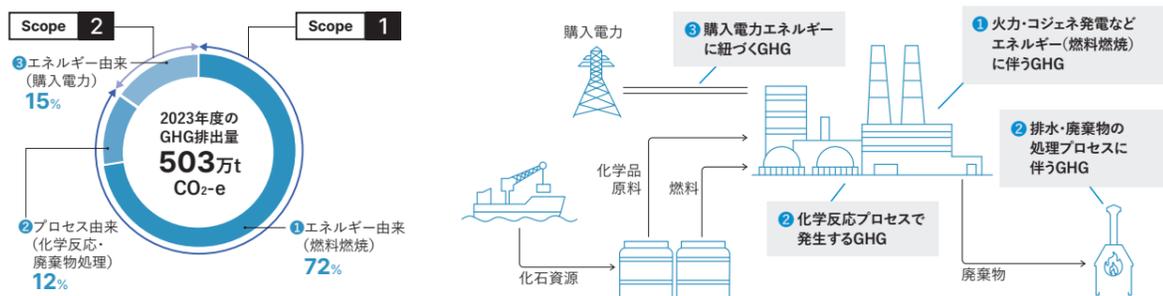
シナリオ	リスク・機会要素	当社への影響	リスク	機会	当社の対応
共通	情報開示要請拡大	<ul style="list-style-type: none"> 情報開示の充実を通じた、ステークホルダーからの評価向上 コンプライアンスコストの増大 	●	●	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルの実現に向けたグランドデザインの策定と公表 カーボンフットプリント計算ツール(CFP-TOMO®)の開発と他社への無償提供 →P.50 当社製品・技術を通じた定量的なGHG削減貢献量の開示(Science Based Contributions) →P.52
1.5°C (抑制)	気候変動の緩和に貢献する製品・技術の需要増加	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出削減貢献製品・技術等の市場拡大に伴う、Sumika Sustainable Solutions (SSS)認定製品の需要増加や、将来のSSS認定候補製品の技術開発ニーズの拡大 		●	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出削減に貢献する製品の開発・普及 →P.52 プラスチックリサイクル技術の開発 →P.50 カーボンネガティブに貢献する製品の開発 →P.50 GHG排出削減貢献技術のライセンス推進 →P.66 CO₂フリー水素等の活用促進 →P.50
	GHG排出規制強化	<ul style="list-style-type: none"> 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* 化石燃料への補助金の段階的廃止や顧客からの再生エネルギー使用促進の要請 	●		<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルコンピナート／カーボンニュートラルレポートの検討 →P.50 再生可能エネルギーへの切り替え →P.49 LNGへの燃料転換 →P.49 クリーンアンモニア安定確保に向けた他社との協業 →P.49
4°C (なりゆき)	気候変動に適応する製品・技術の需要増加	<ul style="list-style-type: none"> 気温上昇・渇水等の環境変化に強い作物などの市場拡大に伴う、SSS認定製品の需要増加や将来のSSS認定候補製品の技術開発ニーズの拡大 		●	<ul style="list-style-type: none"> 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
	気温上昇に伴う気象災害の激甚化	<ul style="list-style-type: none"> 海面上昇、高潮被害、洪水被害、熱波発生等の災害対策費用増加による工場のコスト競争力の低下 農業生産性低下に伴う、関連需要の減少 	●		<ul style="list-style-type: none"> 事業継続計画視点でのリスク管理と対応 事業展開地域の拡大・分散化

※先進国において、炭素価格が2030年に140ドル/トン、2050年に250ドル/トン(World Energy Outlook 2023による想定)まで上昇するという前提で、2050年度の当社グループのGHG総排出量を2023年度と同水準の約503万トン/年(Scope1+2)、炭素価格を21,000~37,000円/t-CO₂と仮定すると、約1,100~1,900億円/年の負担増加
 → [シナリオ分析全文](#) (サステナビリティレポート)

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2023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72%、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15%となりました。「エネルギー由来」のGHGに対してはグ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。



1 エネルギー由来(燃料燃焼)のGHG排出量削減：燃料転換

石炭・石油コークス・重油からLNGへの転換

● 2022年度、愛媛地区において、既存の化石燃料に代わってLNGを用いた火力発電所の運転を開始



● 2024年1月、千葉地区において既存の石油コークス発電設備を廃止し、LNGを用いた高効率なガスタービン発電設備の稼働を開始



	愛媛地区	千葉地区
燃料	石炭・重油 ▶ LNG	石油コークス ▶ LNG
CO ₂ 削減量	65万トン/年	24万トン/年

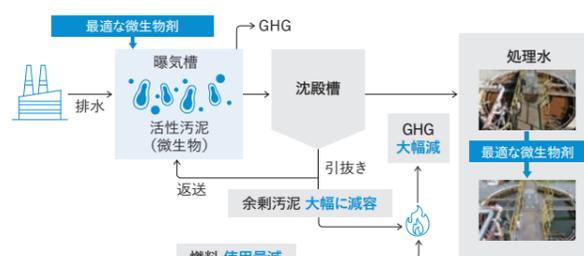
クリーン燃料への転換

水素とアンモニアは、燃焼時にCO₂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おり、当社は以下の取り組みを実施しています。

- クリーンアンモニア(ブルー&グリーン)に着目し、その安定的な調達の可能性に関して、海外の大手アンモニアメーカーであるYara社との議論を継続。
- 国内のアンモニア事業者であるUBE株式会社、三井化学株式会社、三菱ガス化学株式会社と当社の4社で、共同でクリーンアンモニアの安定的な確保に向けた検討を継続中。
- 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。
→ 地域連携による取り組み

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

当社では、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

当社の大分工場では、購入電力を100%再生可能電力化することで約20%、重油から都市ガスへ燃料転換することで約10%のGHG排出量削減を達成し、トータルで2013年度比で約30%のGHG排出量削減を実現しました。

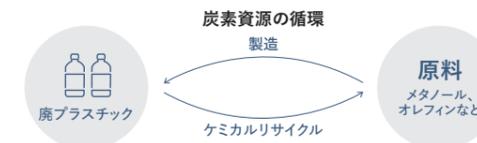
→ エネルギー由来(購入電力)のGHG排出量削減(サステナビリティレポート)

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、オレフィンなどに交換し、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CO₂吸収を促進するだけでなく、地中にも炭素化合物の形でCO₂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CO₂吸収量より多くのCO₂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



メタンガスへの対応

今後のグリーンエネルギーへの転換に際し、CO₂フリーの水素の確保が課題となります。これに対し、CO₂の発生を伴わず、メタンから水素を製造する技術の開発を進めています。これは、GHGの一種であるメタンの削減にも繋がる技術であり、カーボンニュートラルの実現に貢献します。



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。これに対して、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。現在は、評価の対象をグループ会社製品に拡大しています。他社にも当ツールの無償提供を実施し、現時点で110社以上の企業に使用いただいているほか、(一社)日本化学工業協会との連携も開始しています。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CO₂排出量に換算して表したものを、化学会社においてはCradle to Gateと呼ばれる原材料の調達から製造に至る範囲で算定を行うのが一般的。

→ 外部連携の取り組み(サステナビリティレポート)

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、副産品、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

Cradle to Gate CO₂



地域連携による取り組み

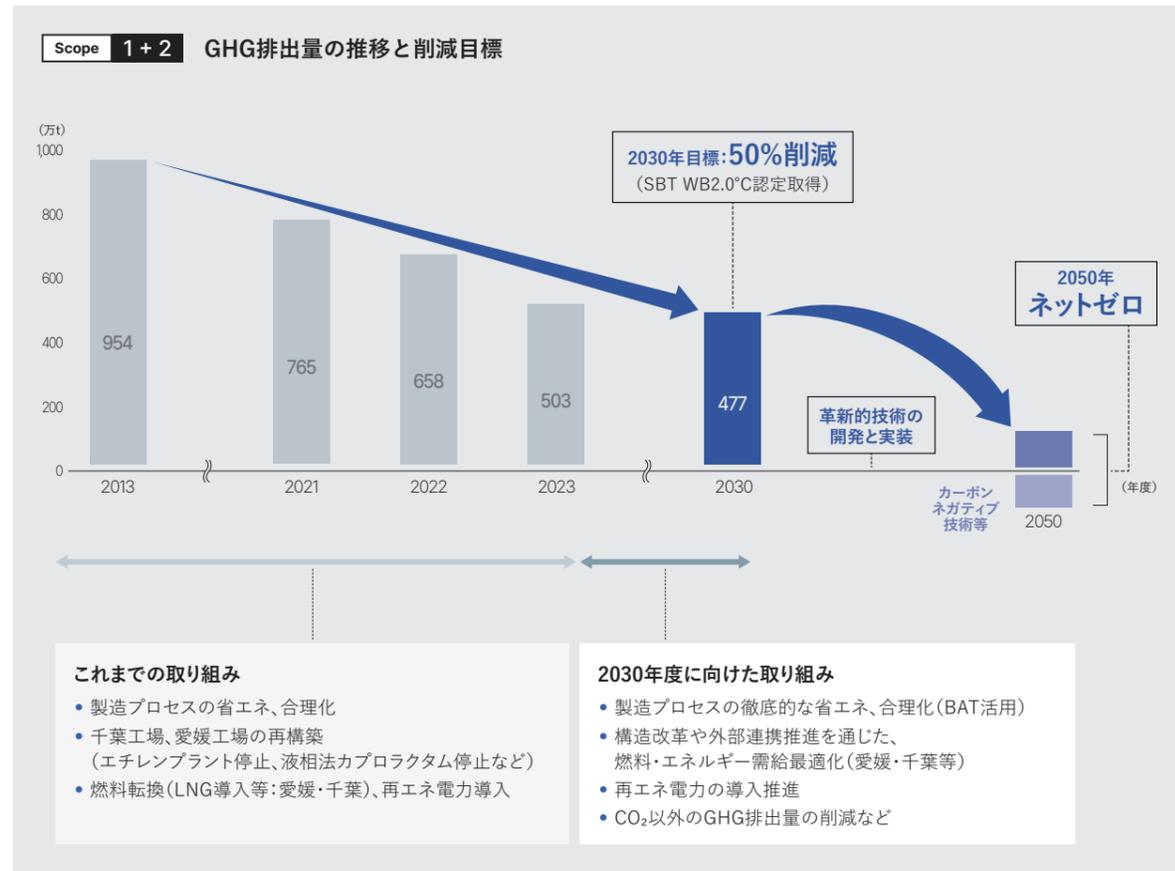
個社でできるカーボンニュートラルの取り組みには限界があるため、他社や行政等、外部との連携を国内外で加速させていく必要があります。当社は、2022年11月に千葉県を中心として発足した「京葉臨海コンビナートカーボンニュートラル推進協議会」に参加しているほか、丸善石油化学株式会社と三井化学株式会社と連携して、バイオマス原料の確保や廃棄物の回収等、カーボンニュートラルに向けた検討を行っています。また、四国・瀬戸内地区については、三菱商事株式会社と四国電力株式会社を中心として発足した「波方ターミナルを拠点とした燃料アンモニア導入・利活用協議会」に参加し、クリーンアンモニアのサプライチェーン構築に向けて連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

指標と目標(リスク)

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。当社グループ^{※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 Below2.0°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 住友化学+国内外の連結子会社
 ※2 2013年度比
 ※3 工場などから排出されたCO₂の回収・有効利用・貯留(CCUS:Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)



Scope 3 サプライヤーエンゲージメントの取り組み

2030年度までにグループ主要会社のGHG排出量(Scope 3(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)

当社は、主要サプライヤーにGHG排出量削減に取り組んでいただくための取り組みの一つとして、お取引先様情報交換会を毎年開催しています。2024年は、国内の主要サプライヤー53社に対して対面およびオンラインのハイブリッド形式で実施し、当社のScope3削減に向けた取り組みを説明するとともに、各社におけるGHG排出量削減、および削減に関する情報共有への協力を依頼しました。また、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5年連続で選定されています。



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。2023年度の認定製品の売上収益は5,887億円となりました。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。

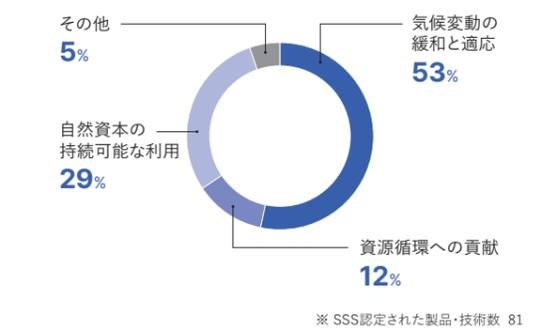
→ 事業を通じた貢献 Sumika Sustainable Solutions (サステナビリティレポート)

Sumika Sustainable Solutions

売上収益の目標



各認定分野における製品・技術数の割合(2023年度)



Science Based Contributions

～SSS認定製品・技術の活用を通じた社会全体への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指標として「Science Based Contributions (SBC)」を策定しました。これは、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も確認いただいています。

社会全体における当社製品・技術の貢献に関して、SBCを用いたステークホルダーの皆様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

項目	貢献先	2022年度(万トン)	2023年度(万トン)
SSS技術 (プロピレンオキシド単産法、塩酸酸化法)	ライセンサー	270	270
SSS最終製品 (メチオニン、フルミオキサジン 他)	ユーザー	560	440
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)	
合計		830	710

算出方法

SSS認定品を「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

プロピレンオキシ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。ライセンサ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N₂O削減貢献を算定。
 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。