



## 問4

カーボンニュートラル実現に向けて  
どのように行動するのか？

答

：自社だけで事業化まで完遂させようという意識を払拭し、オープンイノベーションやアライアンス、ライセンスアウトなどさまざまな選択肢を視野に入れ、カーボンニュートラル実現に向けた最善の解決策を最速で社会に提供していきます。

48 グリーントランスフォーメーション(GX)

## グリーントランスフォーメーション(GX)

サステナビリティ推進部長メッセージ

## “世界の人びとの“いのち”と“くらし”を想い、GXの実現に挑戦する”

## GXに取り組むこと、それは人びとの“いのち”と“くらし”に貢献すること

2024年4月、欧州人権裁判所は、スイス政府の気候変動対策に関し、気候危機への適切な対応を怠ってきたことは人権侵害にあたる、という判断を下しました。これに象徴されるように、世界各地で生じている記録的な熱波や豪雨、干ばつなどの異常気象や気候変動は、直接的あるいは間接的に、「人」に関わる問題でもあります。つまり、「世界の人びとの“いのち”と“くらし”に貢献します」というミッションを追求している旭化成にとって、GXは、まさに真面目から取り組むべき重要な課題です。

当社の多様な技術・事業には、GXに貢献できるさまざまな可能性があり

ます。それらを世界に提供しながら、当社自身の成長を追求していきます。TCFDの枠組みで気候変動に関する経営への影響を整理・開示しているとおりの、中期経営計画2024～Be a Trailblazer～(現中計)で掲げる成長事業のGG10は気候変動における「適応」「緩和」の機会を具体化させるものでもあります。特に、マテリアル領域と住宅領域の事業における機会を追求していきます。また、研究開発においても、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーを重要なテーマとして設定し、イノベティブな技術やソリューションを生み出すことを目指しています。

## 多様な技術や人財を融合し、新しい価値を創造する

当社は、事業活動における温室効果ガス(GHG)排出量(Scope1、2)について、2050年でのカーボンニュートラルを目指し、削減を進めています。同時に、多様な技術・事業によって、Scope3を含むバリューチェーン全体のGHG排出量削減(社会のGHG排出量削減への貢献)を目指しています。社会のGHG排出量削減に貢献する製品としては、これまでに20を超える製品・サービスを環境貢献製品として社内で認定しており、ここには「旭化成らしさ」がよく表れています。貢献の切り口が非常に多様な中、環境の観点から人びとのより良い生活を実現するために何ができるかを追求し、その価値を最大化するよう挑戦をしているからです。GXに向けて、当社にできることは多いと、私は感じています。

一方で、GXのさらなる推進における難しさは、旧来の価値観に基づく前提条件で最適化され、かつ、バリューチェーンが他社にも複雑に絡み合う設備型の事業を有しているところにあります。持続可能な社会に向けて、この難しさを乗り越え、変えていくことが大きな課題です。一部の事業においては、これまでの「モノ売り」を主軸とした事業からの転換や、サーキュラーエコノミー

を目指した取り組みを進めています。また、2024年5月には、有機化学品の出発点とも言えるエチレンの製造設備について、カーボンニュートラル実現に向けて総合化学3社で連携して検討を開始することを発表しました。ただし、当社周辺の事業における変革だけではGXは進みません。川上と川下を含めたバリューチェーン全体、そして、社会全体がGXの価値を共有し、変革を進める必要があります。いずれも、決して一朝一夕に実現するようなものではありませんが、持続可能な社会の実現に向け、スピード感を持ちながら、さまざまな取り組みを行っていきます。

旭化成には風土として、新しいことへの挑戦や変革に対する高い許容性があります。その背景には、社会課題に向き合いながら、新しいことへの挑戦を通じて事業ポートフォリオを変革してきた歴史がある、と私は思います。旭化成らしい多様性と柔軟性を発揮し、社内外の知恵を融合させて、新しいものを生み出しながら、持続可能な社会への貢献と持続的な企業価値向上の2つのサステナビリティの好循環を目指します。

執行役員  
サステナビリティ  
推進部長

徳永 達彦

グリーントランスフォーメーション(GX)

# カーボンニュートラルでサステナブルな世界の実現に向けて

100年を超えて社会課題への解決に取り組みながら事業を展開してきた旭化成には、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーに貢献できる多様な技術や事業があります。蓄エネルギー、水素関連、CO<sub>2</sub>ケミストリーなど、GG10として注力していく事業をはじめとして、さまざまなバリューチェーンで価値を提供します。

## 大型アルカリ水電解システムで水素サプライチェーンのキープレイヤーへ

当社は創業当初より、自社水力発電由来の電気で作るというグリーン水素製造の先駆けと言える技術を有し、事業に活用していました。現在は水素関連事業をGG10の一つに掲げ、大型化に適するとされるアルカリ水電解システムの早期事業化により、低コストのグリーン水素供給を通じ世界のGHG排出量削減に貢献することを目指しています。



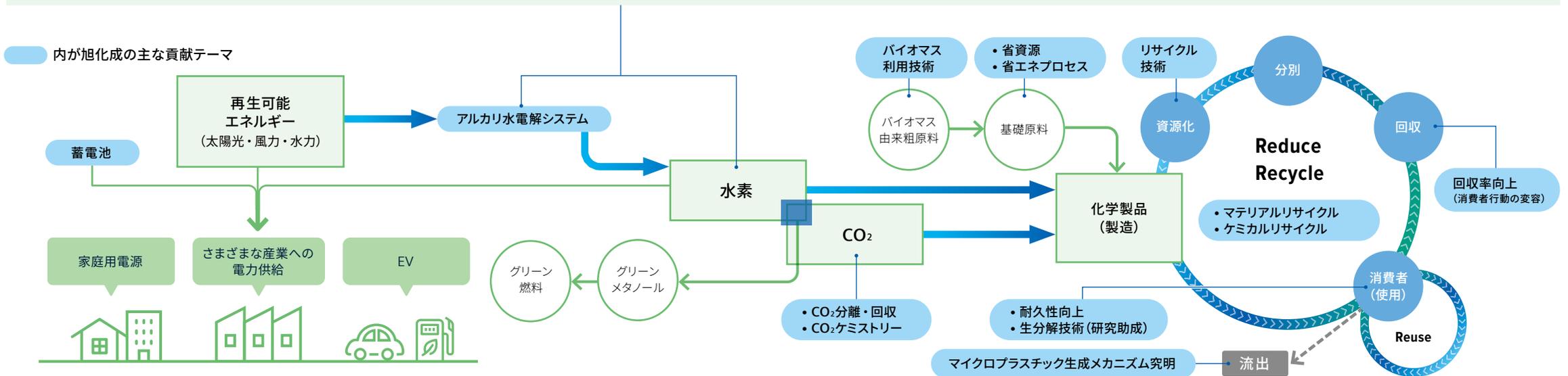
国内では、NEDO\*1の福島水素エネルギー研究フィールドにおいて10MW規模の水電解システムの実証運転を2020年から行っており、大規模システムの長期運転実績で世界をリードしています。海外では、欧州で実証実験を重ねてきたことに加え、NEDOのグリーンイノベーション基金事業\*2の一部として、マレーシアにおける年間8千トンのグリーン水素製造のための60MW級アルカリ水電解システムの建設を

Gentariおよび日揮ホールディングス(株)とともに計画しています。2023年9月には水素製造プラントの基本設計に関する覚書を3社で締結し、実証運転開始に向けて取り組みを進めています。

当社のアルカリ水電解システムに対してはすでに国内外で多くの引き合いをいただいております。2025年度に事業化を、2030年近傍に売上高を1,000億円規模まで拡大することを目標としています。水素関連のサプライチェーン構築を主体的に牽引しながら、そこでキープレイヤーとなることを目指します。また、オペレーションやメンテナンスの経験を蓄積し、将来的には装置を販売するだけでなく、遠隔監視や予兆保全等を含めた経済性の高い運転・保守方法を提案するソリューションビジネスの展開を視野に入れていきます。

\*1 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

\*2 NEDO「グリーンイノベーション基金事業／再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造プロジェクト」

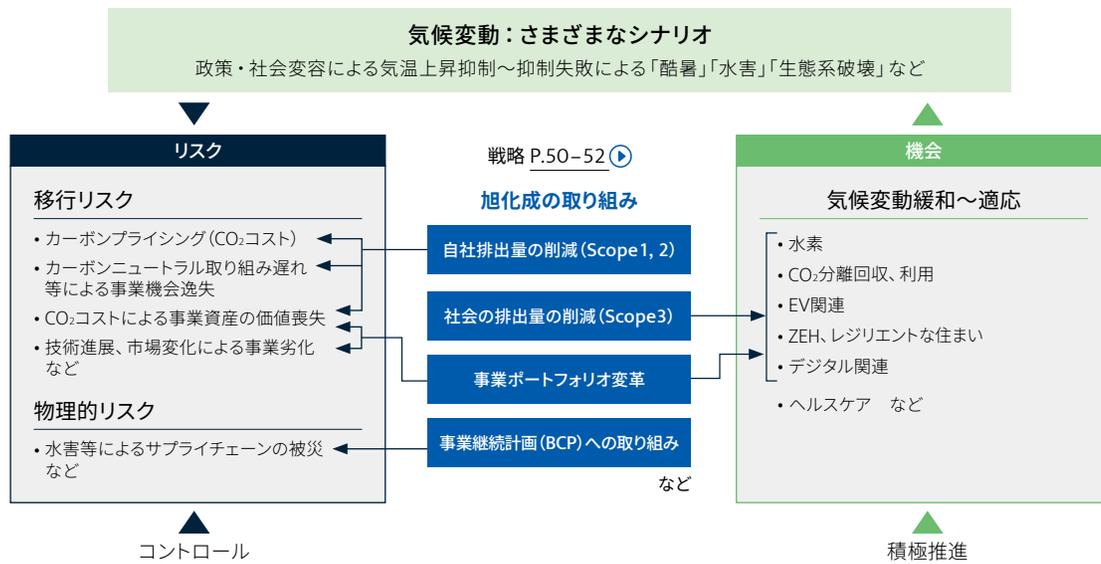


グリーントランスフォーメーション(GX)

# カーボンニュートラルに向けた取り組み

気候変動は社会、生態系、そして企業に大きな影響を与える重要な課題です。また、気候変動を防ぐための行動や規制は、社会のあり方や企業の戦略に影響を与え得るものです。旭化成は事業ポートフォリオ変革と生産性向上を進めながら、カーボンニュートラルな社会の実現と持続的な企業価値の向上に向けて挑戦しています。

旭化成の気候変動対応の全体像



## 中期経営計画2024 ～Be a Trailblazer～の推進

<b>KPI</b>	GHG排出量、GHG排出量／営業利益、ROIC、GG10営業利益	指標と目標 (P.52) (▶)
<b>管理</b>	カーボンニュートラル推進プロジェクト、地球環境対策推進委員会、中期経営計画ローリング、月次モニタリング	ガバナンス (P.50) (▶)、リスク管理 (P.52) (▶)

### 気候変動に関する情報開示 (TCFD\*1枠組みに基づく開示)

当社の気候変動に関する取り組みを、TCFD開示枠組みである「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」に沿ってご紹介します。

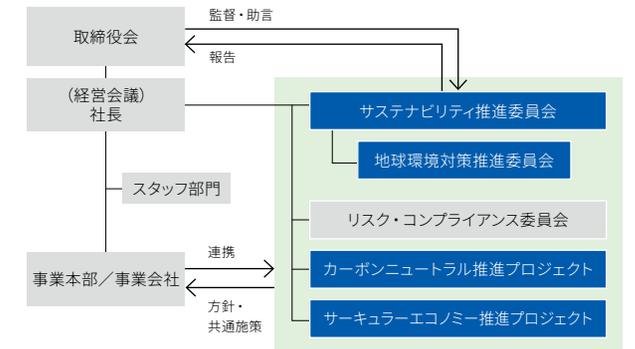
### ガバナンス

当社では気候変動に関する取り組みを中心とするGXを重要な経営課題と捉え、経営戦略の中核テーマの一つと位置付けて取り組んでいます。

気候変動に関する方針や重要事項は取締役会で、具体的な事項は経営会議をはじめとする経営執行の意思決定機関で、審議・決定しています。取締役会と経営会議の決定を事業レベルで推進するため、社長を委員長とし、各事業の執行責任者がサステナビリティに関する課題を共有し議論する「サステナビリティ推進委員会」を設置しています。議論の内容は取締役会に報告され、全社視点での議論につなげています。

カーボンニュートラル推進プロジェクトは、GX推進担当役員のもと、GHG排出量の削減目標達成に向けてシナリオや具体策を検討しています。社長や経営企画担当役員が定期的な方向性を確認しながら、内容を深化させています。

また、気候変動と密接に関連するサーキュラーエコノミーへの移行を加速するため、2024年4月にサーキュラーエコノミー推進プロジェクトを発足させました。プロジェクトではサーキュラーエコノミーに関する当社の方針や方向性の検討を進めています。



### 戦略

当社は、さまざまな気候変動シナリオに伴う重要な機会とリスクを認識・分析したうえで、現中計に基づき、機会を積極的に捉えるとともに、リスクのコントロールを図っています。

### シナリオ分析の前提

GHG排出を強力に抑制し、産業革命前からの気温上昇を「+1.5°C」に抑える場合 (WEO : Net Zero Emissions by 2050 Scenario [NZE] \*)と、地球温暖化対策が十分に進まず気温が「+4°C」上昇する場合 (IPCC SSP3-7.0\*)の2つのシナリオに基づき、当社の事業に関わる機会とリスクを検討しました。

(注) 本分析は種々の前提に基づくものであり、前提の変動によっては、実際のリスクと機会の発現が大きく異なる可能性があります。

\*1 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD : Task force on Climate-related Financial Disclosures)。2017年に金融安定理事会 (FSB) が設置、公表。2023年10月に解散し、IFRSが継承

\*2 国際エネルギー機関 (IEA : International Energy Agency) 作成のWEO (World Energy Outlook) 2023に掲載されたシナリオの一つ。2100年の気温上昇を+1.5°Cに抑えるために、2050年に世界ネットゼロを達成するためのシナリオ

\*3 IPCCの第6次評価報告書に掲載されたシナリオの一つ。SSPIはShared Socioeconomic Pathway、共通社会経済経路の略でSSP3-7.0は地域対立的な発展のもと、気候政策を導入せず、2100年に+4°Cまで気温が上昇するシナリオ

グリーントランスフォーメーション(GX)

▶機会

世界の人びとの“いのち”と“くらし”への貢献を追求する旭化成は、さまざまな製品やサービスを通じ、気候変動の緩和と適応という社会課題を事業機会につなげることができます。

当社はカーボンニュートラルな社会への転換をはじめとするメガトレンドを見据え、価値提供に向けた事業ポートフォリオ変革を推進しています。成長牽引事業であるGG10はいずれも気候変動に関する機会を有しており、現中計においては、2024年度までの3年間でGG10について約7,000億円の投資を決定することを目標としています。中でも蓄エネルギーや水素関連に重点的に経営資源を投じており、現中計の3年間で最大3,000億円までの投資を想

定しています。また、当社における脱炭素関連では、2024年度までの3年間で約600億円の投資を実行する構えとしています。

加えて、気候変動対応を中心とする新技術の取り込みや協業を狙いとして、コーポレートベンチャーキャピタル(CVC)活動において「Care for Earth 投資枠(2023~2027年度の5年間で1億米ドル)」を設定し、環境分野のスタートアップ企業への投資を行っています。

	重要な変化	主な機会	主な取り組み、製品
+1.5°C シナリオ	カーボンニュートラルな社会への移行	<ul style="list-style-type: none"> <li>政策によるZEH、ZEH-M普及の促進</li> <li>再生可能エネルギーの需要拡大</li> <li>省エネルギーニーズの高まり</li> <li>カーボンニュートラルな製品の需要拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZEH対応「ヘーベルハウス™」「ヘーベルメゾン™」の拡大による住まい／街のカーボンニュートラル化</li> <li>エネルギーのカーボンニュートラル化</li> <li>省エネルギー化の推進、プロセス革新</li> <li>原材料のバイオマス化</li> <li>CO<sub>2</sub>を原料とする化学品の製造技術の展開</li> <li>環境貢献製品の展開</li> <li>カーボンフットプリント*の把握によるカーボンニュートラル化推進、製品競争力強化</li> </ul>
	EVの普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV関連需要の拡大(電池用素材、軽量化素材)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次世代モビリティ社会への素材開発</li> <li>自動車メーカー、電池メーカー等との連携強化</li> </ul>
	水素社会の到来	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギーを活用した水電解の需要拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリーン水素製造システムの開発と事業化推進</li> </ul>
	循環型経済への移行	<ul style="list-style-type: none"> <li>循環型経済に適合する部材やインフラの需要拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マテリアルリサイクル／ケミカルリサイクル技術の開発、社会実装の推進</li> <li>バイオマス原料の活用</li> <li>LONGLIFEな住宅の提供</li> </ul>
	デジタル市場の拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>カーボンニュートラル関連のデジタルソリューション(産業～社会)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電流センサー／CO<sub>2</sub>センサー等の電子部品や、半導体／基板関連の電子材料事業の推進</li> </ul>
+4°C シナリオ	風水害の甚大化	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害に強い住宅ニーズの高まり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ヘーベルハウス™」「ヘーベルメゾン™」の展開をはじめとする住まいづくり、街づくりでのレジリエンス強化</li> </ul>
	気温の上昇	<ul style="list-style-type: none"> <li>断熱性能へのニーズ高まり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>断熱性能の高い断熱材や住宅の提供</li> </ul>
	熱中症／感染症拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>関連医薬品・医療機器の需要拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>医薬・医療事業、クリティカルケア事業の製品の提供</li> </ul>

\*カーボンフットプリント：製品の原料採掘から生産までのGHG排出量

▶リスク

「+1.5°C」シナリオでは、カーボンプライシング等、国の政策による規制強化をはじめ、カーボンニュートラルに適合する製品・サービスへの需要シフト、サーキュラーエコノミーへの移行加速、カーボンニュートラル実現に向けた革新技术の登場による市場構造の変化をリスクとして想定しています。関連リスクとして、カーボンニュートラルに向けた投資家や顧客の期待が当社の取り組みレベルを上回るようになった場合の会社選別や、社会における評判の低下なども想定しています。

「+4°C」シナリオでは、主に酷暑・大雨・洪水等の物理的リスクを想定しています。特に、風水害の甚大化による国内外の主要製造拠点の被災とその損害額をリスクとして認識しています。

これらは、今後気候変動が進む中でいずれも発現し得るリスクであると捉え、低減に向けた取り組みを進めていきます。

グリーントランスフォーメーション(GX)

	重要な変化	主なリスク	主な取り組み
+1.5°C シナリオ	カーボンニュートラルな社会への移行	<ul style="list-style-type: none"> <li>規制強化によるコストアップ(製造、原材料)</li> <li>【試算】現在の旭化成のGHG排出量(Scope1, 2)に、カーボンコストを乗じると、約480億円/年*になります</li> <li>素材ニーズの変化(カーボンニュートラル要求、必要スペック)</li> <li>カーボンニュートラルへの取り組み状況の点からの投資家や顧客による会社選別、社会での評判低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギー等の活用拡大</li> <li>エネルギー使用効率化、革新的な工業プロセスの開発・実用化</li> <li>原材料のバイオマス化</li> <li>カーボンフットプリント把握による製品のカーボンニュートラル化の加速</li> <li>経営資源配分の見直し(事業ポートフォリオ変革も含む)</li> </ul>
	市場構造の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>循環型経済への移行による既存市場の縮小</li> <li>代替技術の進展による既存市場の縮小</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マテリアルリサイクル/ケミカルリサイクル技術の開発、社会実装推進</li> <li>原材料のバイオマス化</li> <li>経営資源配分の見直し(事業ポートフォリオ変革も含む)</li> </ul>
+4°C シナリオ	風水害の甚大化	<ul style="list-style-type: none"> <li>“物的”生産リスク</li> <li>工場やサプライヤーの被災による生産への影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCPの継続的見直し、事前対応強化(在庫水準見直し、複数購買・拠点化の検討等)</li> </ul>
	気温の上昇	<ul style="list-style-type: none"> <li>“人的”生産リスク</li> <li>建設現場での労働環境悪化、生産性低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設現場での熱中症対策の推進</li> <li>住宅建設の工業化推進、IT技術活用</li> </ul>

\* 2023年度GHG排出量(Scope1, 2: 速報値)は318万t-CO<sub>2</sub>e。カーボンコストを、WEO2023のNZEシナリオにおける2030年のCO<sub>2</sub>価格水準等を参考として、15,000円/t-CO<sub>2</sub>と置いた場合。

より詳細な情報は、[気候変動に関する取り組み\(TCFD枠組みに基づく開示\)](#)  をご覧ください。

リスク管理

当社は気候変動リスクを「グループ重大リスク」の一つに位置付け、重点的に管理しています。

▶ GHG排出量モニタリング

当社は、Scope1, 2およびScope3(主要なカテゴリー)について、第三者保証を得ながら信頼性のある実績値を毎年把握しています。目標に対する進捗状況は、サステナビリティ推進委員会やその分科会である地球環境対策推進委員会などで共有し、今後の取り組みに関する議論・確認をしています。

経営計画の策定や見直しの際には、GHG排出量削減の取り組み状況などを確認し、事業戦略や施策につなげています。また、月次でも関連する状況の把握と経営層への情報共有を行っています。

▶ インターナルカーボンプライシング(ICP)

カーボンニュートラルに向けた行動を促進するため、設備投資においてICPを用いた採算評価を実施し、投資判断に活用しています。ICPの価格は、国際エネルギー機関(IEA)が予測する炭素価格や市場価格、当社でのカーボンニュートラルに関するコスト見直しなどを考慮し、設定しています。

指標と目標

旭化成は以下の指標を、気候変動の機会・リスクに関係するものと位置付けています。

	目標と実績	指標の意味
GHG排出量	目標 2030年：30%以上の削減(2013年度比) 2050年：カーボンニュートラルの達成 実績 2023年度：318万t-CO <sub>2</sub> e(速報値)	Scope1, 2の削減状況を示します
GHG排出量/営業利益	実績 2023年度：0.23万t-CO <sub>2</sub> e/億円	低下は炭素税リスクの低減を示します
ROIC	目標 2030年近傍：10%以上 実績 2023年度：5.9%	向上は変化対応力ある高収益事業体への進化を示します
GG10営業利益(比率)	目標 2030年近傍：70%以上 実績 2021年度：35%	気候変動対策に貢献し得る関連事業の比率を表します
ICP	15,000円/t-CO <sub>2</sub> で投資判断、表彰制度等に活用	
役員報酬での気候変動課題の反映	「業績連動報酬」において、気候変動に関する取り組みを含む「サステナビリティ推進」達成度を反映	

また、バリューチェーン全体の観点から社会のGHG排出量の削減等に貢献する製品・サービス(環境貢献製品)の売上高比率を高め、2030年のGHG削減貢献量を2020年度比で2倍以上にするという目標を掲げています。

グリーントランスフォーメーション(GX)

■ 社会のGHG排出量削減への貢献

当社の多様な技術・事業は、社会のGHG排出量削減に貢献できるさまざまな可能性を有しています。当社はバリューチェーン全体でのGHG排出量削減に貢献する技術の創出と製品の展開に注力し、社会に新たな価値を提供していきます。

目標

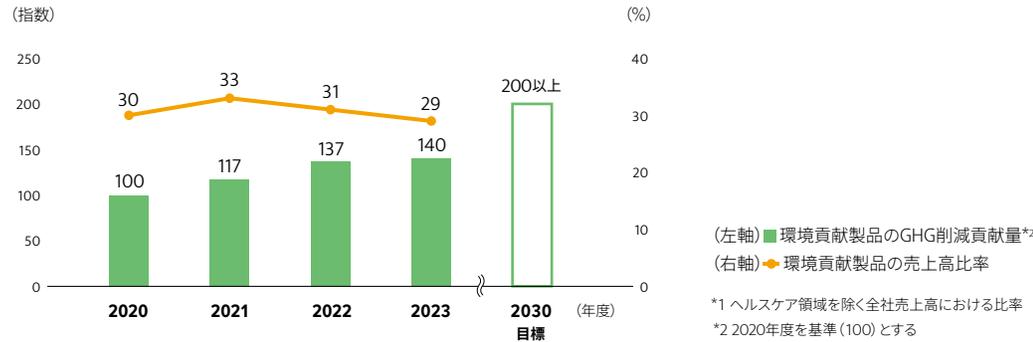
当社は、環境への貢献と事業成長の両立を目指し、2つの目標を掲げています。一つは、環境貢献製品によるGHG削減貢献量を2030年までに2020年度比で2倍以上にすること、もう一つは、環境貢献製品の売上高比率を向上させることです。目標に対する進捗状況を定量的に把握し、取り組みを進めています。

実績と取り組み

これまで25の製品を環境貢献製品として認定し、GHG削減貢献量は2020年度比1.40倍となりました。また、環境貢献製品の売上高比率\*1は29%となりました。環境貢献の視点をさらに重視して研究開発を行うなど、事業を通じた環境貢献を拡大させていきます。

目標と実績

環境貢献製品を通じたGHG削減貢献量と売上高比率 (指数)

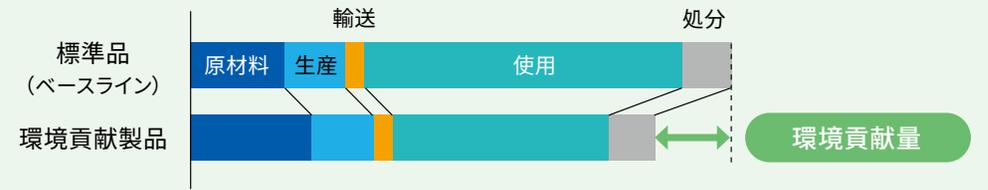


【参考】  
GHG削減貢献量2023年度実績 約1,800万トン  
なお個々の製品の算定におけるベースラインの設定や寄与率の考え方などはそれぞれの製品において妥当と考えられるものとしています。そのため、各製品の貢献量の単純合計値や企業間比較は必ずしも合理的ではないことにご留意ください。

環境貢献製品とは

ライフサイクル全体で環境改善や環境負荷の低減に貢献する製品やサービスとして社内認定したものを指します。認定にあたっては、社外有識者から環境貢献の算定方法や考え方の妥当性について助言を受け、合理性を確認しています。

環境貢献製品と環境貢献量の概念図



環境貢献量

環境貢献製品の環境貢献量の算定と認定は、日本LCA学会、日本化学工業協会、経済産業省、持続可能な開発のための世界経済人会議(WBCSD)などが公表するガイドラインを参考として当社が作成したガイドラインに基づいて行っています。個々の製品の環境貢献についての考え方の合理性は、社外有識者によるレビューを受けることで確保しています。アカデミックな視点のレビューは、環境貢献に関する従業員の知見と環境貢献事業の推進への理解の向上にもつながっています。

なお、当社は環境貢献価値の重要性を認識し、関連する基準の確立に向けたGXリーグ\*3の取り組みに積極的に参加しています。「グリーン商材の付加価値付け検討ワーキング・グループ」では発起社の一社として参加し、「グリーン商材の付加価値付けに関する提言書」を取りまとめました。

\*3 2050年カーボンニュートラル実現と社会変革に向けて挑戦する企業が一体となり、議論やルール形成を通じてGXを牽引する枠組み

グリーントランスフォーメーション(GX)

環境貢献製品と環境貢献のポイント

	環境貢献製品	貢献ポイント
製造プロセス	アクリロニトリル製造プロセス	高収率性(触媒因)
	シクロヘキサノール製造プロセス	高収率性
	アジピン酸製造プロセス	N <sub>2</sub> O分解での高効率性
	ポリカーボネート製造プロセス	CO <sub>2</sub> 原料化
	ジメチルカーボネート製造プロセス	
軽量化	変性PPE「サイロン™」(車載二次電池部材)	HEVの電池ケースを軽量化
	改質アスファルト向けエラストマー	道路耐久性向上
長寿命	戸建住宅「ヘーベルハウス™」 集合住宅「ヘーベルメゾン™」	60~100年使用可能/ZEH他、省エネルギー
	イオン交換膜法食塩電解プロセス	電解における低消費電力
省エネルギー	CO <sub>2</sub> センサー	無駄な換気の抑制
	LIB用セパレーター「ハイポア™」「セルガード®」	電動車のLIBでの必須材料
	低燃費タイヤ用合成ゴムS-SBR	タイヤの転がり性能に寄与
	水殺菌用深紫外LED	省電力(+水銀不使用)
	ホール素子・ホールIC(家庭用エアコン部材)	インバータモーター化による省エネルギー
	電流センサー(大型エアコン部材)	
	通信基地局向け温度補償型水晶発振器(TCXO)用IC	ヒーター不使用による消費電力削減
	断熱材「ネオマフォーム™」	同じ断熱性能に必要な資源の少なさ
	樹脂成形機用洗浄剤「アサクリン™」	成形機洗浄での省資源
	ろ過膜「マイクロサ®」	膜の高耐久性(省資源)
省資源	変性PPE「サイロン™」(太陽電池コネクタ部材)	高電圧対応によるモジュール数、使用樹脂量削減
	印刷版用感光性樹脂「AWP™」	高印刷性・生産性、溶剤不使用
	人工皮革「Dinamica®」	リサイクルPET使用率向上と溶剤(DMF)削減
	ソフトフィール(触感)塗料向け ポリカーボネートジオール「デュラノール™」	溶剤(酢酸ブチル)使用量の削減
	ウレタン系塗料硬化剤「デュラネート™」 低粘度グレード	顧客塗料メーカーでの溶剤使用量の低減
	OPSフィルム「エコルーブ®」	リサイクル原料の使用比率向上

GHG削減貢献量の算定事例

エアコン向けホール素子・ホールIC

ホール素子・ホールICとは

「ホール効果\*」という原理を利用した、磁気を検知するセンサーです。非常に小さいながらも確に磁気を検知できることが特長で、エアコン、洗濯機、スマートフォンなど身近な製品に使用されています。

\* 電流の流れているもの(例えば半導体など)に対し、電流と垂直に磁場をかけると、電流と磁場の両方に直交する方向に起電力が現れる現象

ライフサイクルの中での貢献段階



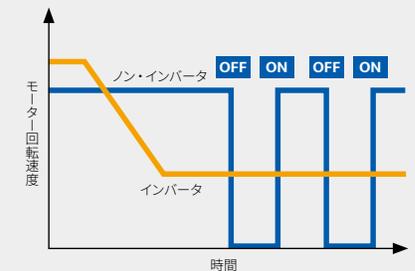
家庭用エアコン使用時の消費電力の低減に貢献

用途と貢献理由

家庭用省エネルギー型エアコン

ホール素子・ホールICは、エアコンのブラシレスDCモーターとインバータ制御(省エネルギー運転)に必須の部品であり、高効率化や制御性の向上、小型化に寄与しています。

ブラシレスDCモーターは、従来のブラシ付きDCモーターの欠点である摩耗や摩擦音がなく、長寿命で静音性に優れています。モーターインバータ制御が可能なエアコンは設定温度になるまでモーターを高速回転させ、設定温度になると低速回転に調節しています。モーターのON/OFF動作のみで設定温度にするノンインバータエアコンに比べ、消費電力を大幅に削減します。



計算方法

$$\begin{aligned}
 & \text{年間稼働時間 (h/年)} \times \text{時間当たりの消費電力削減量 (比較対象消費電力 - 評価対象消費電力)} \times \text{電力CO}_2\text{排出係数} \\
 & \times \text{ホール素子・ホールICの寄与率} \times \text{エアコン販売数量} \times \text{使用年数} = \text{約50万t-CO}_2
 \end{aligned}$$

前提

比較対象 ノンインバータ誘導モーターエアコン  
 寄与率 家庭用エアコンにおける主要部品のコストのうち、ホール素子・ホールICの割合  
 販売数量 当社製品の販売数量から推定  
 使用年数 エアコンの使用年数(13.7年:内閣府消費動向調査結果[2022]より)

グリーントランスフォーメーション(GX)

■ 自社のGHG排出量削減

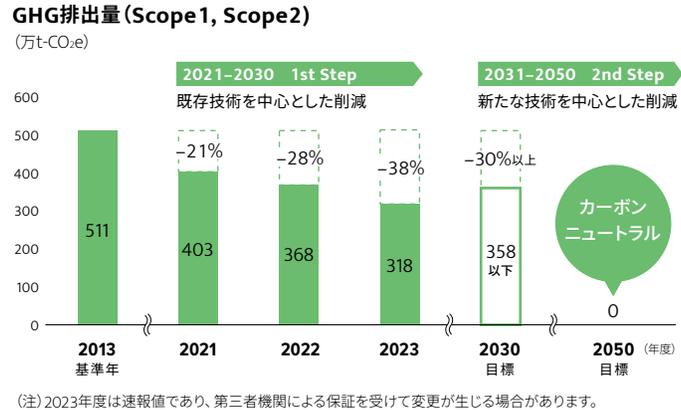
カーボンニュートラルへの取り組みとして、事業活動におけるGHG排出量の削減を進めています。ファーストステップと位置付けた2030年までは、既存技術での削減を中心に取り組みます。グループ全体としての削減と、カーボンフットプリント(CFP)算定などを通じた製品ごとの削減の2つのアプローチによる取り組みです。

目標

Scope1(自社による直接排出量)とScope2(他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う間接排出量)を対象に、2030年に2013年度比で30%以上削減、2050年にカーボンニュートラル実現(実質排出ゼロ)という目標を掲げています。また、2023年度には、新たにGXリーグにおける国内GHG削減目標や改正省エネ法における電力の非化石比率目標を決定しました。

実績と取り組み

2023年度のGHG排出量は、エネルギー関連の諸施策の進捗、生産量の変動、その他要因により、2013年度比で38%削減となりました。GX推進担当役員およびカーボンニュートラル推進プロジェクトがグループ全体を俯瞰しながら、GHG排出量削減の具体策や2030年、2050年の目標達成に向けたシナリオ案を検討しています。

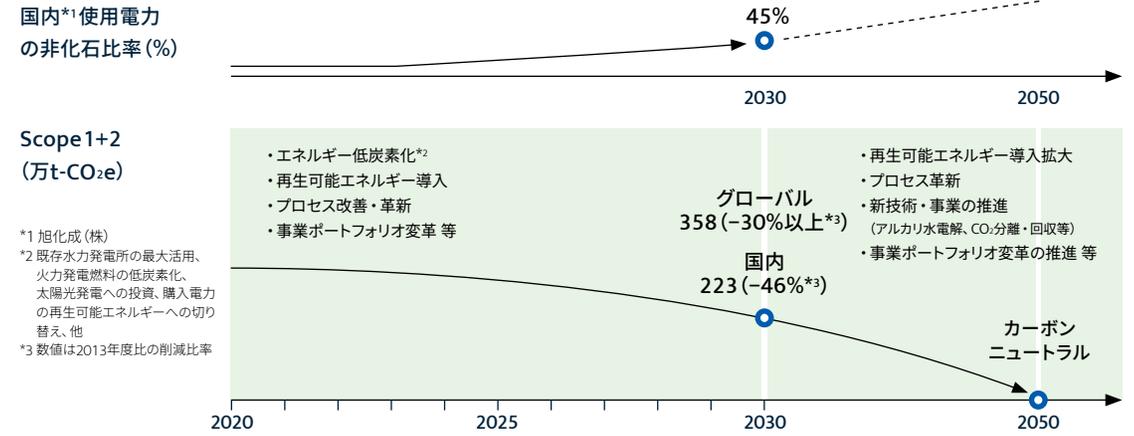


カーボンニュートラル実現に向けた活動

2050年カーボンニュートラル実現は、当社にとって大きな挑戦です。実現のためには、地道な省エネルギー活動やGHG排出削減努力の積み重ねはもちろんのこと、抜本的な技術革新や事業のモデルチェンジ等が不可欠であると認識しています。

2024年度は、引き続きあらゆるGHG排出削減策を洗い出し、エネルギーの低炭素化・脱炭素化や生産プロセスの効率化、革新など、さまざまな観点から具体策や削減シナリオを検討していきます。石油化学チェーン関連事業に関しては、今後の脱炭素化に向け、原料転換などの検討も他社と協働して進めていきます。

カーボンニュートラル実現に向けたロードマップ



投資	GG10 約7,000億円	脱炭素 約600億円	CVC 1億米ドル
資金調達	グリーンボンド 100億円	使途: 当社所有の水力発電設備の改修工事	グリーンボンド 200億円
		使途: 同上	グリーンイノベーション基金

再生可能エネルギーの利活用

当社は宮崎県を中心に9カ所の水力発電所を所有し、グループの電力使用の一部を賅っています。グリーンボンドによる資金も活用しながら、長期的な利用に向けて水力発電設備の更新と効率化の工事を順次進めています。旭化成ホームズでは、集合住宅「ヘーベルメゾン™」の屋根に太陽光発電設備を設置し、つくられた電力を製造所や旭化成本社などで活用しています。国内外の工場では、購入電力に対して証書やクレジットを活用したGHG排出量の削減にも取り組んでいます。

CFP算定の推進

旭化成のカーボンニュートラル実現とお取引先からのニーズへの対応を目指し、CFP算定を推進しています。マテリアル領域の各事業部で算定を実施するとともに、新たに開発したグループ標準のCFP算定システムの導入を推進し、計算の効率化を進めています。今後はさらに基幹システムとの連携を視野に入れて、グループのGHG排出量削減策の検討にも活用していく予定です。

グリーントランスフォーメーション(GX)

## サーキュラーエコノミーへの取り組み

持続可能な社会の実現にはサーキュラーエコノミーへの移行が欠かせません。限りある資源を持続的に活用するサーキュラーエコノミーは、GHG排出量削減につながり得る点でも重要テーマです。当社は、使用済みプラスチックのリサイクル、バイオマス原料の使用、製品の長寿命化やリサイクル性の向上などのテーマに取り組んでいます。

### 課題と今後の取り組み

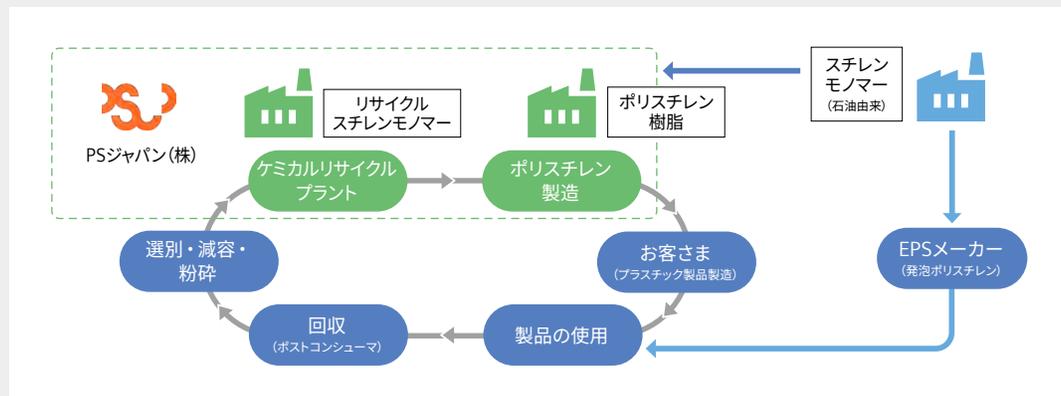
当社はかねてより環境に配慮した製造を行ってきました。しかし、欧州のグリーン・ディール政策をはじめ、サーキュラーエコノミーへの移行が社会から一段と期待される中、これを課題と捉え、従来にも増して積極的にサーキュラーエコノミーに関する取り組みを進めています。

2024年4月に、新たに全社横断のサーキュラーエコノミー推進プロジェクトを立ち上げました。各事業で取り組んでいる事業テーマや技術開発を俯瞰しながら、サーキュラーエコノミーへの移行に向けた取り組みのレベルアップをグループ全体で図っています。

#### 取り組み事例

### ポリスチレン樹脂のケミカルリサイクル実証

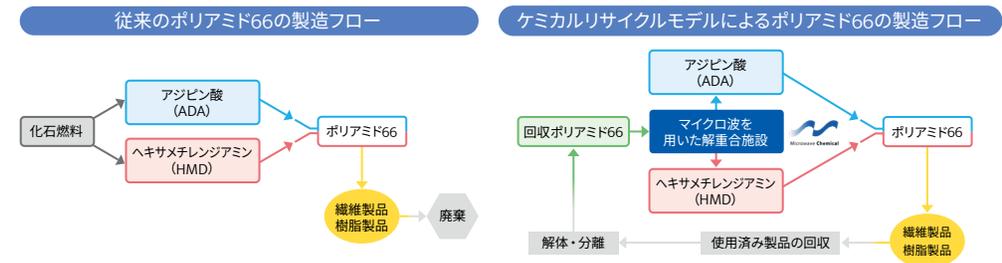
ポリスチレンは食品トレーなどに使用されており、世界で広く用いられているプラスチックの一つです。旭化成子会社のポリスチレンメーカーであるPSジャパンでは、2023年に使用済みポリスチレンをスチレンモノマーに戻すケミカルリサイクルの実証プラントの稼働を開始しました。再生されたポリスチレンは製品安全性要求の厳しい食品接触用途にも使用が可能で、リサイクルの推進に大きく寄与します。実証プラントでの検証から社会への実装へと段階を進め、廃棄物の削減と資源の有効利用を実現していく計画です。



### 廃車材からのケミカルリサイクル実証試験(ポリアミド66)

2023年7月、欧州委員会はEnd-of-Life Vehicles指令の改正案にて、新車生産に再生材を25%以上使用し、そのうち25%以上を同車種の廃車由来とすることを求める案を発表しました。これに象徴されるように、設計から生産・廃車・回収までの環境負荷が少なく、循環性が高い自動車のニーズがより高まっています。このような中、当社はマイクロ波化学(株)と共同で、エアバッグや複合材料をマイクロ波でモノマーに戻すケミカルリサイクル技術の実用化に向けた実証試験を開始しました。この技術は、ポリマーのモノマー化をより少ないエネルギーで実現する可能性を持ち、GHG排出量を低減したリサイクル技術として期待されています。

#### ポリアミド66製造フロー比較(従来法vsケミカルリサイクル法)



(注)ケミカルリサイクルとは、廃プラスチック(ポリマー)を化学的に分解することでモノマーなどの化学原料に戻し、再利用可能な物質にすること。リサイクルによって新たなプラスチック製造を抑制し、限りある資源の消費削減に貢献する。