

【重要課題】

エネルギー消費量と温室効果ガス排出量の削減

方針・基本的な考え方

日本化薬グループは、昨年策定した「2030年度中期環境目標」に加え、その先を見据えた2050年度カーボンニュートラルの達成を最終目標としました。近年、世界各地で異常気象が発生し、自然環境が損なわれるなど、気候変動に対する危機感が高まる中、COP26（第26回気候変動枠組条約締約国会議）において、世界的に脱炭素化の流れが加速し、日本政府としてもパリ協定に基づく成長戦略として2050年カーボンニュートラルを宣言しました。

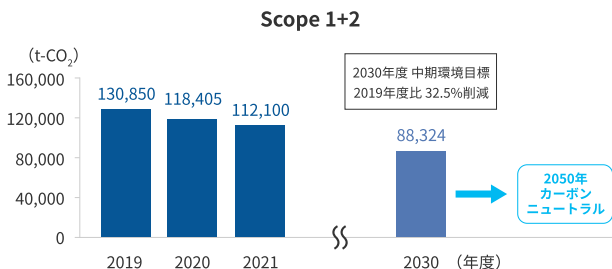
このような中、当社グループは気候変動対応として、徹底した省エネの実施や生産プロセスの最適化に加え、太陽光発電などのCO₂排出の少ない電源導入や再エネ由来の低排出係数の電力への切替えにより、大幅な温室効果ガス排出量の削減を図ると共に、脱炭素社会実現に貢献する製品の提供や、サプライヤーエンゲージメントを通じてバリューチェーン全体での脱炭素化を目指します。

温室効果ガス排出量削減

日本化薬グループでは、クーティリティー設備の運用改善や高効率設備への置き換え、照明のLEDへの変更などの省エネルギー対策に取り組んできました。2030年度中期環境目標の指標であるScope1+2は以下のように推移しており、年々減少傾向にあります。

【Scope1】 事業者自ら所有または管理する排出源から発生する温室効果ガスの直接排出（燃料の使用、製造プロセスからの排出など）

【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（購入した電力の使用など）



気候変動対応について

2015年開催のCOP21[※]において採択された「パリ協定」では、産業革命前からの世界の平均気温上昇を「2°C未満」に抑え、また「1.5°C未満」を目指す努力をすることを目的として、各国が国家レベルでのCO₂排出削減目標を約束しています。日本化薬グループでは2020年度中期環境目標においてエネルギー起源CO₂排出量削減の目標範囲を単体としていましたが、新たに設定した2030年度までの中期環境目標では、事業活動で排出する温室効果ガスの削減を日本化薬グループ全体まで拡大し、当社グループの事業活動で排出する2030年度の温室効果ガス排出（Scope1+2）を2019年度比で32.5%削減する目標のもとで、2021年度のScope1+2連結実績は、対前年と比較し約6%削減しました。

※ COP21：第21回気候変動枠組条約締約国会議。フランスのパリ近郊で開催され、2020年で失効する京都議定書以降の新たな枠組みにおいて、全196カ国が参加するパリ協定が採択された

サプライチェーン全体でのCO₂排出量データ（Scope3）の開示

近年、企業が間接的に排出するサプライチェーン全体でのCO₂排出量を把握して管理し、対外的に開示する動きが強くなってきています。日本化薬グループではこれまで集計して管理していたScope1およびScope2だけでなく、サプライチェーンにおけるCO₂排出量：Scope3の算定を進めています。

なお2017年度より日本化薬単体でのScope3の算定を進めてきましたが、2019年度より国内および海外グループ会社まで集計の範囲を広げてScope3の算定を始めました。日本化薬グループでは、これからも引き続き環境省発行の「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」に基づき、データの集計および管理を進めることで、サプライチェーン全体のCO₂排出量削減への取り組みを計画的に進めていく予定です。

【Scope3】 Scope2以外の間接排出（原材料の調達、従業員の通勤、出張、廃棄物の処理委託、製品の使用、廃棄など）

カテゴリ	排出量 (千トン・CO ₂ /年)		
	2019年度	2020年度	2021年度
1 購入した製品・サービス	243.6	237.3	294.5
2 資本財	42.7	42.9	26.8
3 Scope1、2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	22.4	21.2	22.3
4 輸送、配送（上流）	19.0	17.6	22.3
5 事業から出る廃棄物	26.5	28.8	31.8
6 出張	0.8	0.8	0.8
7 雇用者の通勤	2.5	2.4	2.4
8 リース資産（上流）	Scope1,2に含むため算定せず		
9 輸送、配送（下流）	1.0	1.0	1.6
10/11 販売した製品の加工/使用	-	-	-
12 販売した製品の廃棄	15.4	23.2	26.4
13 リース資産（下流）	0.4	0.4	0.4
14/15 フランチャイズ/投資	-	-	-
Scope3合計	374.3	375.6	429.3
Scope1	36.2	35.3	37.4
Scope2	94.7	83.1	74.7
Scope1+2+3合計	505.2	494.0	541.4

算定方法： CO₂排出量は、原則として、環境省、経済産業省による「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」および国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門IDEA ラボに記載の排出係数を用いて計算

気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）提言への賛同

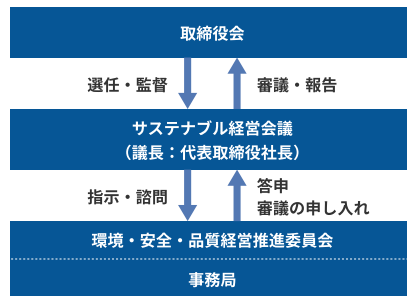
日本化薬グループは、2022年度よりスタートする中期事業計画**KAYAKU Vision 2025**においてサステナブル経営基本方針を掲げ、気候変動対応において、環境・社会的価値および経済的価値の双方を追求することにより、持続可能な社会の実現と、さらなる企業価値の向上に取り組みます。気候変動が社会に与える影響は大きく、当社グループにおいても重要な課題と捉えています。そのような中、当社は、2022年3月に「TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)」提言への賛同を表明いたしました。今後、日本化薬グループはTCFD提言に沿って、温室効果ガス排出量削減や循環型社会構築に向けた取り組みを加速していきます。



TCFD提言に基づく情報開示

ガバナンス

日本化薬グループは、代表取締役社長を議長とするサステナブル経営会議において、将来の気候変動対応を含む事業計画等の審議および活動状況の総括・評価を行っています。これらの審議、総括・評価の結果を取締役会へ報告し、取締役会の監視・監督を受ける体制としています。また、サステナブル経営会議の専門委員会の一つとして、気候変動対策の推進を統括する環境・安全・品質経営推進委員会(委員長：生産技術本部長)を組織し、グループ横断的な視点から、気候変動に関する課題についてより深めた議論を行っています。



戦略

日本化薬グループでは、複数の事業をグローバルに展開しており、事業分野ごとにさまざまなリスクと機会を有しています。気候変動がもたらす各事業への影響を特定するため、TCFD提言に沿ってグループ全体の気候関連のリスクを評価し、さらに事業分野ごとの機会を検討しました。気候関連のリスクと機会を特定するにあたっては、リスクが出現する時期を以下のように定義しています。

	期間	採用した理由
短期	2025年度までの4年間	2022年度よりスタートする中期事業計画 KAYAKU Vision 2025 (KV25) の期間
中期	2030年度まで	日本化薬グループの中期環境目標で定める2030年度目標に合わせる
長期	2050年度まで	国のNDC目標年に合わせる

◆ 気候関連のリスク

気候関連の事業リスクについては、2°Cシナリオと4°Cシナリオの二つのシナリオに関して、IPCCによる代表的濃度経路に関する将来シナリオ（RCP2.6,8.5シナリオ）、並びにIEAによる持続可能な発展シナリオ（SDS）及び公表政策シナリオ（STEPS）に基づいています。

◆ 2°Cシナリオにおける脱炭素経済移行へのリスクと機会

カテゴリー	主なリスク	リスク出現時期	財務影響	主な対策
政策および法規制	排出規制強化の影響による操業コスト増大	短期～長期	中	• 各拠点への太陽光発電、高効率コジェネ発電などの分散化電源の導入
	電力およびLNG等の価格上昇	短期～長期	中	• MFCAの活用によるマテリアルロスの削減や徹底した省エネ活動
	排出規制強化の影響による原料価格上昇	短期～長期	中	• エンゲージメントを通じたサプライヤーの排出削減推進
市場・評判	環境情報開示およびLCA算定等のコスト増加	中期～長期	小	• 各拠点からの排出量集計方法の合理化やLCA算定のシステム化

◆ 4°Cシナリオにおける物理的影響リスク

カテゴリー	主なリスク	リスク出現時期	財務影響	主な対策
急性的・慢性的な物理的リスク	台風、大雨、高潮等による洪水被害によるコスト増加	短期～長期	中	• 工場を新設する際には、洪水被害を想定し、立地条件や設備の構造、配置を考慮する
	水不足による操業への影響	中期～長期	小	• 生産に使用する水の節水対策の強化や、水のリユース、リサイクルの検討
	気温上昇による労働生産性の低下	中期～長期	小	• 空調の強化などによる労働環境改善や、高温工程の自動化の推進

◆ 2°Cシナリオにおける脱炭素経済への各事業分野の機会

事業分野		事業環境	機会	機会創出時期	財務影響※
機能化学品	機能性材料	各国・地域での温室効果ガス排出規制強化 ・スマートシティー化などの社会変化が進行 ・エレクトロニクス製品のさらなる省エネルギー化の要求が高まる ・普及拡大する再生可能エネルギー向けに、大きな出力変動に対応する蓄電池の需要増 ・排出が相対的に少ない移動・輸送手段の需要がグローバルで拡大	・スマートシティー化やDXにより半導体関連製品が拡大 ・表示装置の低消費電力に寄与する機能性材料も拡大 ・原材料のバイオマス原料への移行も進み、低排出素材が拡大 ・モビリティー駆体の軽量化に寄与する樹脂素材が拡大	短期～長期	大
	色素材料		・低炭素印刷を可能にするデジタルオンデマンド印刷向けインク拡大 ・太陽光入射を制御する調光ガラス・フィルム向け色素が伸張	短期～長期	大
	触媒		・水素などグリーンエネルギー生産のための触媒が伸張 ・バイオマス由来原料の利用を促進するための触媒が伸張	中期～長期	大
	ボラテクノ		・EV・自動運転化に伴いセンサーやHUD等の安全表示装置用部材伸張 ・表示装置の低消費電力化に寄与する偏光板が伸張	短期～長期	中
医薬	・直接的な影響は限定的 ・排出が相対的に少ない移動・輸送手段の需要がグローバルで拡大 ・内燃機関自動車の販売が地域により大きく制限	・事業活動全体の中から機会となる項目を検討中	短期～中期	小	
セイフティシステムズ		・EV・自動運転化に伴い自動車安全部品の小型・軽量・形態の多様化が進行 ・ドローンなどの無人航空機向け安全部品が拡大	短期～長期	大	
アグロ	・直接的な影響は限定的	・2°Cシナリオにおいても一定の気温上昇が見込まれ、農業生産性の維持向上に寄与するバイオスティミュラントが普及拡大 ・新たに問題化する害虫へ既存農薬の適用が拡大	中期～長期	小	

※ 財務影響：大（20億円以上）、中（5～20億円）、小（0～5億円）

リスク管理

日本化薬グループは、気候変動関連のサステナビリティ重要課題として「エネルギー消費量と温室効果ガス排出量の削減」を特定しています。取締役会、サステナブル経営会議、環境・安全・品質経営推進委員会で構成されるガバナンス体制のもと、**KV25**の開始に合わせて組織されたM-CFT気候変動対応チームが中心となって、気候変動リスクの特定・評価を行なうとともに、省エネや環境投資を積極的に推進するなど、具体的な計画を実行しています。

指標と目標

気候変動のリスクに対する指標として、日本化薬グループ全体で2030年度の温室効果ガス排出量（Scope1+2）を2019年度比32.5%以上削減することを目標にしています。この目標達成のためには、まず**KV25**期間は温室効果ガス排出量の毎年3%削減を目指します。2050年度には、Scope1+2カーボンニュートラルを達成するために、水素やアンモニアなどのグリーンエネルギーへの転換に向けた事前調査を行っています。また、今後Scope3も含めた削減目標を設定するため、製品別排出量算定（カーボンフットプリント）を見据えたScope3算定集計方法の精度向上を実施しており、2022年度中にScope1+2+3の集計結果について、第三者検証を受ける予定です。Scope3を削減するために、お取引先と連携してサプライチェーン全体での環境負荷低減にも力を入れてまいります。

▶ [環境関連データ](#)

MFCA（マテリアルフローコスト会計）導入の推進

日本化薬グループではこれまでも環境負荷低減の取り組みにより製造工程中の省エネルギー化や省資源化を進めてきましたが、この環境負荷低減の取り組みを「環境経営」の機会と捉え、MFCA（マテリアルフローコスト会計：Material Flow Cost Accounting）の導入を推進しています。MFCAを導入して製造工程中のエネルギーロスとマテリアルロスを抽出し、さらにこれらを明確にすることによって、生産活動によるCO2排出量削減など、継続的に環境負荷低減を図ることが可能となります。

2018年下期より福山工場において対象製品を定め、MFCA導入を進めることによって、一定の成果を収めています。また2019年度は東京工場と厚狭工場においてもMFCA導入を進め、さらに2020年度は鹿島工場においてもMFCA導入を展開しました。今後もMFCA導入をさらに他工場に展開することで、より一層の省エネルギーと省資源化を推進していきます。

2021年度日本化薬グループの省エネルギー活動集計表

日本化薬グループでは、2011年度より各グループ会社の省エネルギー活動を調査し、集計しています。

☀️：太陽光パネル設置 /：賃貸のため実施不可 -：対象外
 ※高負荷機器：冷凍機、曝気槽送風機、蒸気の管理等

各事業場/会社名	空調設定温度 適正管理	節電・節水・ 意識啓発活動	蛍光灯間引・ LEDへの交換	高負荷機器※ の調整運転	遮熱フィルム・ 遮熱塗装・散水
日本化薬（本社）	●	●	●	-	-
福山工場	●	●	●	●	●
厚狭工場☀️	●	●	●	●	●
東京工場	●	●	●	●	●
上越工場	●	●	●	●	×
高崎工場	●	●	●	●	●
姫路工場☀️	●	●	●	●	●
鹿島工場	●	●	●	●	●
東京研究事務所	●	●	●	●	●
モクステック	●	●	●	-	●
無錫宝来光学科技	●	●	●	-	-
デジマ オプティカル フ ィルムズ	●	●	●	●	×
ニッカファインテクノ	●	●	●	-	/
ニッポンカヤクコリア	●	●	/	-	/
ニッポンカヤクアメリ カ	●	●	/	-	●
ユーロニッポンカヤク	-	●	●	-	/
化薬化工（無錫）	●	●	●	●	●
カヤクアドバンスマテ リアルズ	●	●	●	●	-
無錫先進化薬化工	●	●	●	●	●
上海化耀国際貿易有限 公司	●	●	-	-	-

各事業場/会社名	空調設定温度 適正管理	節電・節水・ 意識啓発活動	蛍光灯間引・ LEDへの交換	高負荷機器※ の調整運転	遮熱フィルム・ 遮熱塗装・散水
日本化薬フードテクノ	●	●	●	-	●
TDサポート	●	●	●	-	●
台湾日化股份	●	●	-	-	-
カヤクセイフティシス テムズヨーロッパ☀️	●	●	●	●	●
化薬（湖州）安全器材	●	●	●	●	●
カヤクセイフティシス テムズメキシコ☀️	●	●	●	●	●
カヤクセイフティシス テムズマレーシア	●	●	●	-	●
西港自動車学校	●	●	●	-	●
沖浦ゴルフセンター	●	●	●	-	●
化薬（上海）管理	●	●	-	-	-
日本人材開発医学研究 所	●	●	●	-	-
和光都市開発	●	●	●	-	-
厚和産業	●	●	●	-	●
群南産業	●	●	●	-	●
カヤク・ジャパン（本 社）	●	●	●	-	/
カヤク・ジャパン（厚 狭工場）	●	●	●	●	●