



ネットゼロへの挑戦

—製薬企業の2050年脱炭素達成への道—

目次

はじめに	3
1 製薬企業における排出状況	4
1.1 調査方針	4
1.2 選定企業の排出削減目標	4
1.3 選定企業の排出状況	5
1.4 製薬業界の特徴とネットゼロ達成に向けた製薬企業の課題	8
2 各Scopeの排出に対する削減施策	9
2.1 Scope1	9
2.2 Scope2	15
2.3 Scope3	18
3 まとめ	21
3.1 CN移行計画策定の要諦	21
おわりに	23



はじめに

近年、気候変動問題への対策が喫緊の課題となっています。2016年に発効したパリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を産業革命以前から1.5℃以内に抑制する目標が掲げられましたが、2023年に行われた第28回気候変動枠組条約締約国会議（COP28）では世界の平均気温が既に1.1℃上昇していることが発表され、気候変動問題の深刻化が明らかになりました¹。問題が深刻化すると、気温上昇や海面上昇といった影響だけでなく、熱中症や感染症等の気候変動関連死のリスクが高まり、人類の健康にも悪影響を及ぼす可能性があります²。

このような状況を受け、COP28では2030年までに再生可能エネルギー（再エネ）発電容量を世界全体で3倍にすることやエネルギーシステムにおける化石燃料からの移行、2050年までに2020年比で世界全体の原子力発電容量を3倍にすること等の排出量削減に向けた取り組みが明示³され、今後、世界的に取り組みが加速することが期待されます。

同時に、企業による排出量削減の重要性も高まっており、SBT（Science Based Targets）の認定企業数やRE100の参加企業数が増加傾向にある⁴等、自社の気候変動対策の取り組み状況を社内外にコミットし、取り組みを加速させる傾向が強まっています。従前は、気候変動対策の実施は外部からの評価向上に寄与する側面がありましたが、今日では企業が気候変動対策を実施しない場合は投資家からの評価低下によるダイベストメントや、取引先からの契約解消等に繋がるリスクがあり、自社のビジネスに影響を及ぼしかねません。

さらに、自社の排出量を削減すると同時に、サプライチェーン上の各企業を巻き込んだ取り組みも求められてきており、サプライチェーン全体での排出量削減が企業の社会的責任になりつつあります。

このように、企業における気候変動対策は今まさに過渡期にあり、企業の気候変動問題への姿勢が問われています。特に今後成長が期待される業界は、ビジネス規模の拡大に伴い排出量の増加が想定されるため、気候変動対策の実施意義は非常に大きいと言えます。

本稿では、国内外で成長産業として位置付けられている製薬業界に焦点を当て、ネットゼロ達成に向けたCN（カーボンニュートラル）移行計画策定の要諦を整理しました。本稿が製薬各企業における気候変動対策の取り組みを加速させる一助となれば幸いです。

1 国際連合開発計画 駐日代表事務所 <https://www.undp.org/ja/japan/blog/cop28-course-correction-climate>

2 環境省パンフレット「地球温暖化と感染症～いま何がわかっているのか？～」 https://www.env.go.jp/earth/ondanka/pamph_infection/full.pdf

3 資源エネルギー庁 https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteiky/cop28_01.html

4 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/decarbonization_04.html



1

製薬企業における排出状況

1.1 調査方針

本章では製薬各企業が公開している統合報告書、Website、サステナビリティレポート等の調査を通じて、ネットゼロ達成に向けた各企業の取り組み状況と製薬業界としての傾向を明らかにする。

このような観点から、業界に対する影響力が大きく、気候変動対策に積極的とされる主要製薬企業を調査対象とし、売上高、時価総額、CDPスコア（Climate Change）の観点から総合的に判断した上で、外資系製薬企業15社、内資系製薬企業10社を調査対象として選定した。

1.2 選定企業の排出削減目標

本節では、選定した製薬企業のネットゼロ達成目標年とSBTネットゼロ申請状況の調査結果を整理する（図表1, 2）。

なお、SBTネットゼロの達成要件を鑑み、早期のオフセットを中心としたネットゼロ達成を想定している企業は除外した⁵。

Scope1+2+3において、ネットゼロ達成目標年を2040年に設定している割合は、内資系企業が10%に対して外資系企業は13%、2045年に設定している割合は内資系企業が0%に対して外資系企業が40%、2050年に設定している割合は内資系企業が60%に対して外資系企業は13%であった。本調査結果より、ネットゼロ達成を目標として掲げている割合は内資系企業・外資系企業ともに70%程度であるが、内資系企業よりも外資系企業の方が2040年や2045年といった早期でのネットゼロ達成を掲げる傾向があることが分かった。Scope1+2+3のネットゼロ達成は、自社のみではなくサプライチェーンを構成する各企業（サプライヤー等）と足並

みを揃えて排出量を削減する必要があるため、Scope1+2のみのネットゼロ達成と比較すると実施難易度は高い。そのような条件において、半数を超える外資系企業がより早期のネットゼロ達成を掲げ、さらに大きな社会的インパクトの創出を目指していることが分かる。

一方で、留意すべき点もある。より早期の達成を目標とし、目標達成のためにサプライヤーに対して過度な要求を行うことは下請法等の違反になる恐れがある。そのため、今後は目標達成のみならず、いかにサプライヤーと協働するかという目標達成までの過程も重要性が増していくであろう。

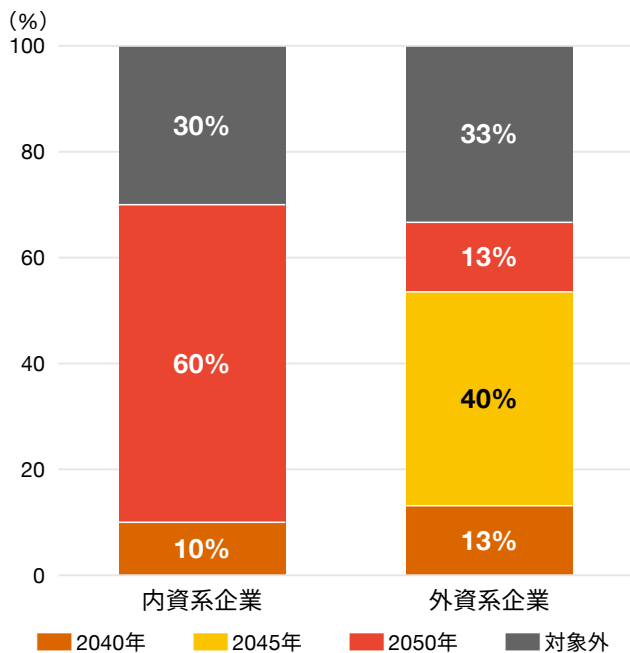
また、選定企業のSBTネットゼロ認定取得およびコミット状況についても併せて調査した。外資系企業では選定企業の47%がコミット済、27%が認定取得済である一方、内資系企業では選定企業の20%がコミット済、認定取得済の企業は0%という状況であった。

⁵ SBTネットゼロでは基本的にオフセットが推奨されていない。やむを得ず発生する残余排出量のみ炭素除去型のオフセットが認められているため、残余排出量以外でオフセットを実施する予定の企業は除外対象とした。

以上の調査結果を踏まえると、外資系企業の方がより早期のネットゼロ達成を掲げる傾向にあり、SBT認定取得およびコミット済の企業数も多いことから、内資系企業と比べ

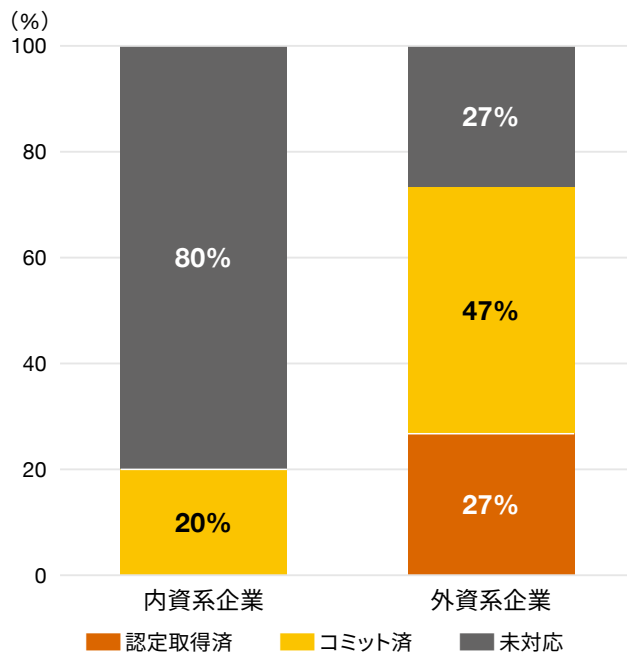
て外資系企業の方がネットゼロ達成に向けてより積極的な姿勢をとっていると言えるだろう。

図表1：ネットゼロ達成目標年 (Scope1+2+3)



出所：各社HPを基にPwC作成

図表2：SBTネットゼロ申請状況



出所：各社およびSBT HPを基にPwC作成

1.3 選定企業の排出状況

本節では、選定企業の公開情報を基に、各社の排出状況について調査した結果を紹介する（図表3, 4）。

各Scopeの排出状況に関しては、選定した企業間で顕著な差は見られず、いずれの企業もScope1やScope2と比較してScope3の排出量が圧倒的に多い傾向にあった。

Scope3のカテゴリ別排出割合も概ね同傾向にあり、カテゴリ1が割合として特に大きい。カテゴリ1は購入した製品やサービスによる排出であり、製薬企業においてはサプライヤーが製造した原薬や製剤の購入等が該当する。

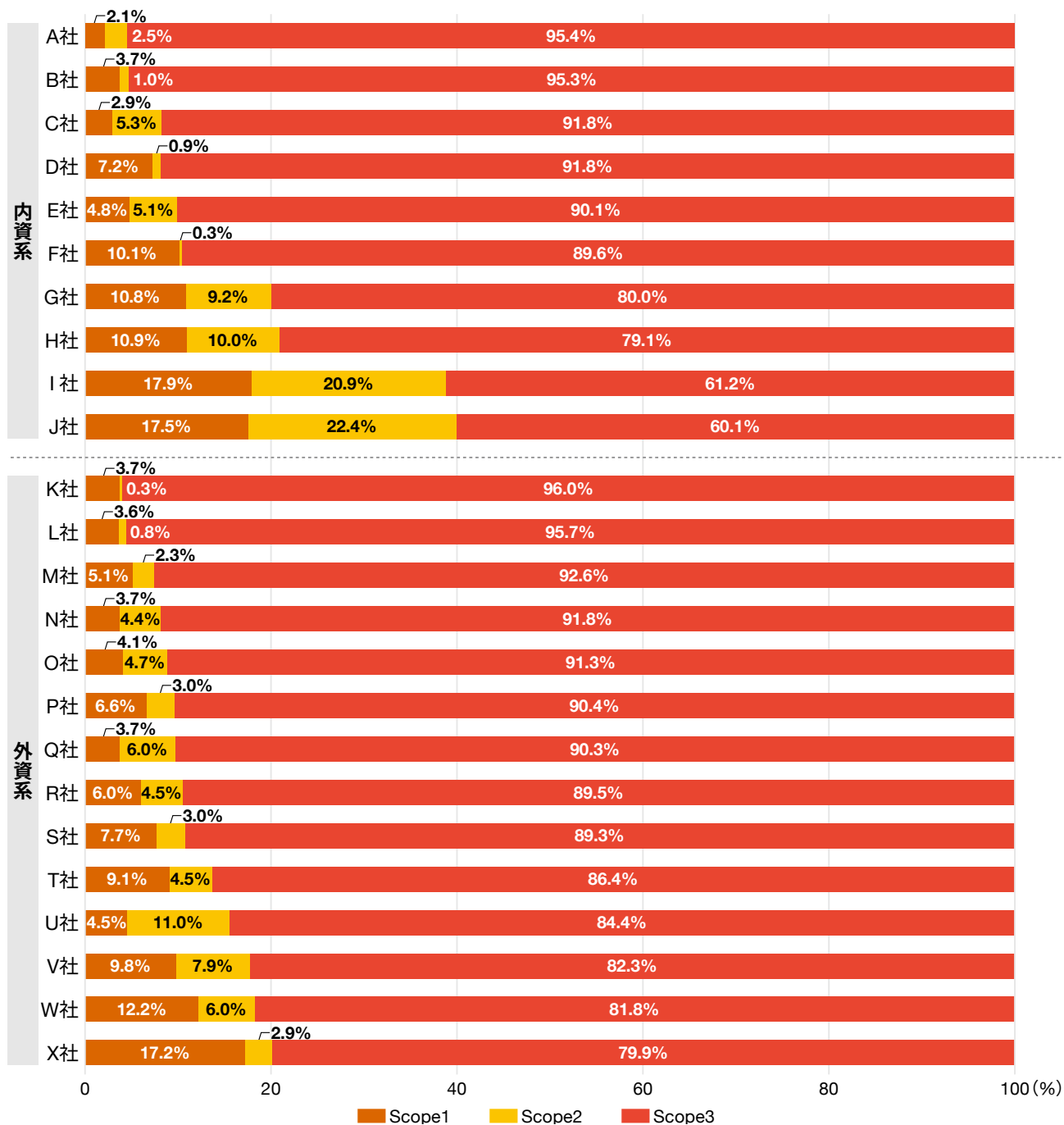
カテゴリ2の資本財はカテゴリ1に次いで多い傾向にあるものの、資本財は報告年における工場等での生産設備の増設等が該当し、排出有無は企業の設備投資計画等に依存することから、企業共通の課題とは言い難いと考えられる。

他には、輸送による排出であるカテゴリ4、9や出張・出勤による排出であるカテゴリ6、7はカテゴリ1と比較すると排出割合は小さいものの、各企業とも共通して一定程度の排出割合を占めている傾向にあることから、排出削減対象として検討する余地があるだろう。

以上から、本稿ではScope3の排出削減についてはカテゴリ1、4、6、7、9に焦点を当てて論じる。



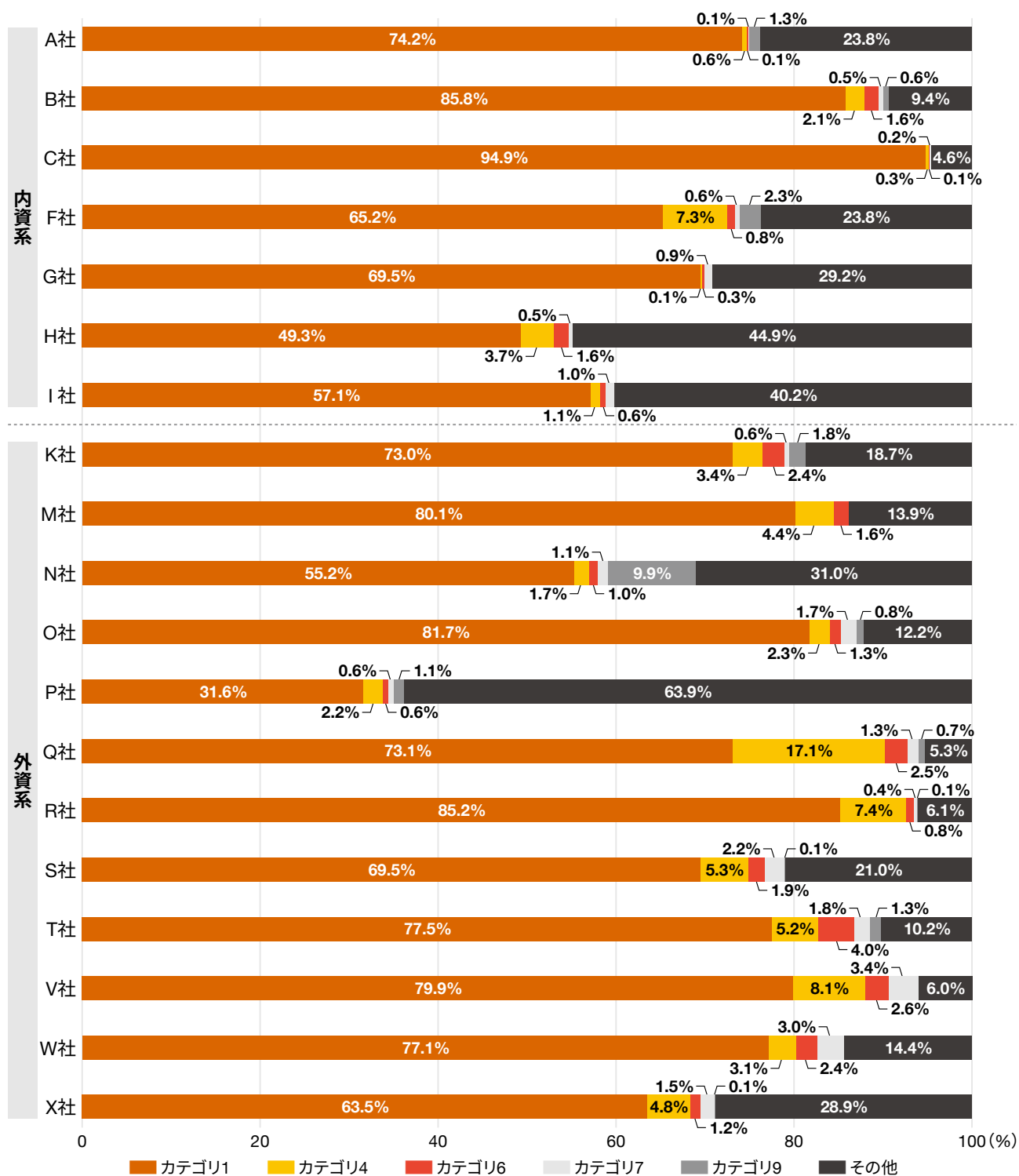
図表3：製薬企業の排出状況（Scope1～3）



※Scope3の排出量を開示していない企業は除外した
出所：各社HPを基にPwC作成



図表4：製薬企業の排出状況（Scope3 カテゴリ1～15）



※各カテゴリの排出量を開示していない企業は除外した
出所：各社HPを基にPwC作成



1.4 製薬業界の特徴とネットゼロ達成に向けた製薬企業の課題

製薬業界ではScope3の排出が全体の排出量の大部分を占めており、中でもカテゴリ1の割合が多く、カテゴリ4、6、7、9も各社共通して一定程度の排出割合を占める傾向にあったことは前述のとおりである。そのため、製薬企業のネットゼロ達成ではScope1やScope2の自社排出だけでなく、カテゴリ1をはじめとしたScope3に係る排出もいかに削減するかが目下の課題と言える。

本節ではこれらの削減において、どのような課題が想定されるかを論じたい。

具体的な削減施策は後段で論じるが、Scope1およびScope2の自社排出は化石燃料の使用量削減や電気の排出係数低減により排出量を削減できる。

Scope1は非エネルギー起源のCO₂排出を考慮しない場合、化石燃料を使用しなければ排出量がゼロになるが、ボイラー等の使用において化石燃料を必要とする場合には、化石燃料に代わるバイオ燃料やグリーン水素等への代替が考えられる⁶。気候変動対策への意識の高まりに伴い、これらグリーン燃料をはじめとした削減施策の概要情報は広がりを見せているが、今後はネットゼロ達成に向け、企業は各業界に即した技術革新状況や、施策導入時のコストパフォーマンス等の削減施策に係る現実的な詳細情報まで把握することが求められる。

Scope2は全ての消費電力を再エネ由来にできると排出量がゼロになる。現在、日本の電源構成割合では再エネが増加しており、原発再稼働の機運も高まっているため、将来的には電気の排出係数は一定程度低下することが見込まれる⁷。また、排出係数がゼロの再エネ電力メニューや太陽光発電を導入することにより、企業は排出量を削減することが

容易になっているが、太陽光設備を導入する場合は適地不足や気候に依存することによる不確実性の問題も同時に存在する。このため、排出係数がゼロもしくはゼロに近い電気を、追加性のある形で、継続して必要量を確保することがScope2の削減における企業の課題として考えられる。

Scope3はサプライヤーコミュニケーション等を通じてサプライヤーから排出量削減に向けた積極的な協力を得ることや、医薬品輸送における排出量削減に向けて、GDP（Good Distribution Practice）ガイドラインに準拠しつつ排出量削減に寄与する輸送方法を検討することが課題として考えられる。例えば、サプライヤーに関しては、製品ポートフォリオの変更に伴うサプライヤー変更が生じる場合は、新規サプライヤーからネットゼロ達成に向けて協力を得られるかがサプライヤー選定時において重要な要件となり、既存のサプライヤーにおいても同様のことが言える。つまり、既存サプライヤーがグリーン燃料へ十分にシフトできていない等、ネットゼロ達成への協力姿勢が見られない場合は、サプライヤーに対して排出量削減に向けた支援を行う等、サプライヤーからネットゼロ達成に向けた理解を獲得し、協働してもらうことがScope3において重要と言える。場合によっては、サプライヤーを変更する等の対応も考慮する必要があるだろう。また、医薬品輸送時の排出量削減においては、現状の輸送方法からグリーン燃料等を使用した新たな輸送方法へ変更する等の対応を検討する必要があるかもしれない。いかなる場合であってもGDPガイドラインをはじめとする各種ガイドラインへの準拠は不可欠であるため、これらガイドラインへ準拠しつつ、効果的な削減施策を検討することが求められる。



6 Strategy& Foresight 「グリーン水素普及に向けた展望」
<https://www.strategyand.pwc.com/jp/ja/publications/periodical/strategyand-foresight-24/sf24-02.html>
7 電気事業連合会 「日本の原子力発電の運転状況」
<https://www.fepec.or.jp/smp/nuclear/state/setsubi/index.html>



2

各Scopeの排出に対する削減施策

2.1 Scope1

2.1.1 削減施策を考える上でおさえるべきポイント

自社での燃料の燃焼や工業プロセスによるGHG排出を示すScope1は、CN移行計画策定に向けた削減施策の実施対象や削減施策の選択肢が多い。そのため、本項ではScope1に対する削減施策検討アプローチの各ステップにおいておさえるべきポイントを論じる。

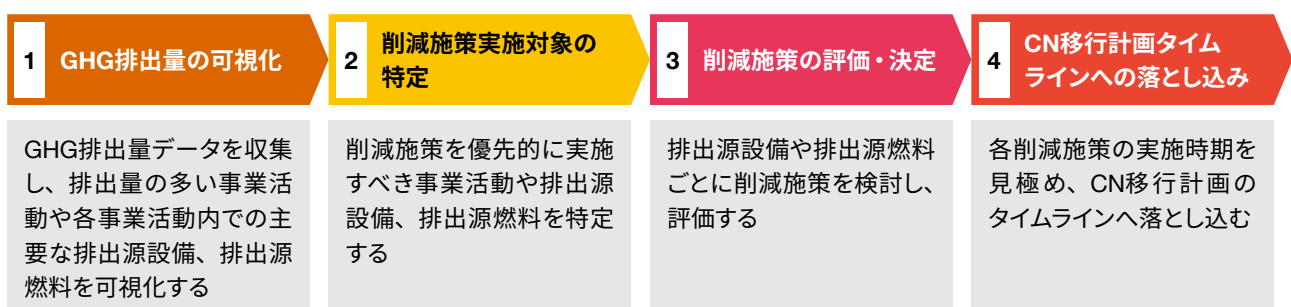
Scope1の削減施策決定までのアプローチは、①「GHG排出量の可視化」、②「削減施策実施対象の特定」、③「削減施策の評価・決定」、④「CN移行計画タイムラインへの落とし込み」の4つのステップで構成される（図表5）。

①「GHG排出量の可視化」では、各拠点からGHG排出量データを収集し、排出量の多い事業活動や事業活動内での主要な排出源設備、排出源燃料を可視化する。本ステップでは、各拠点のGHG排出量データが必要であるため、CN移行計画策定の主担当部署以外の部署との連携を早期から開始することが重要である。データ収集や整理等、通

常業務以外の作業依頼は理解が得られにくいこともあるため、まずは社内説明会を実施する等、GHG排出量可視化の必要性について社内関連部署からの理解を得ることが望ましい。その上で、主担当部署が指揮を執り、データ収集を進められるようにすることがポイントとなる。各拠点でのGHG排出量データ整理に時間を要することも鑑み、CN移行計画策定の早期から行動を取ることが肝と言えるだろう。

②「削減施策実施対象の特定」では、ネットゼロ達成目標年と各事業活動のGHG排出量の多寡を鑑みながら、削減施策を優先的に実施すべき事業活動や排出源設備、排出源燃料を特定する。本ステップでは、今後の事業計画を踏まえ、削減施策実施対象の優先順位をつけることがポイントとなる。CN移行計画策定時は排出量が少ない場合も、今後拡大が見込まれる事業活動については施策実施優先度を上げる等、将来を見据えた検討が重要である。

図表5：Scope1の削減施策検討アプローチ



出所：PwC作成

③「削減施策の評価・決定」では、②で優先順位をつけた事業活動について、排出源設備や排出源燃料ごとに削減施策を検討、評価する。本ステップでは、削減施策の評価時に技術革新状況の観点を組み込むことがポイントとなる。後段の削減施策の評価に示すように、削減施策は活用する燃料により技術革新状況が異なる。また、技術革新が進んでいる場合も、エネルギー業界等の特定の業界向けにのみ商用化されていることもあるため注意が必要である。

④「CN移行計画タイムラインへの落とし込み」では、これまでのステップを通じて決定した各削減施策の実施時期を見極め、CN移行計画のタイムラインへ落とし込む。本ステップでは、③と同様に技術革新状況を鑑みることに加え、各

削減施策のコストを比較することがポイントとなる。一般的にコスト増加のイメージが強いGHG排出量削減施策だが、一部の排出源燃料に対する削減施策はコスト削減に繋がる可能性がある。技術革新が見込まれる削減施策はタイムライン後半に落とし込み、コスト削減へ繋がる削減施策は直近での取り組みを開始する等、緩急をつけて策定することで、実効性の高いCN移行計画になると考えられる。

次項以降では、各ステップにおけるポイントを踏まえ、一般的な製薬企業のバリューチェーンを参考に、排出源と想定される事業活動を洗い出した上で、ステップ③、④のモデルケースについて論じる。

2.1.2 主な排出源となる事業活動

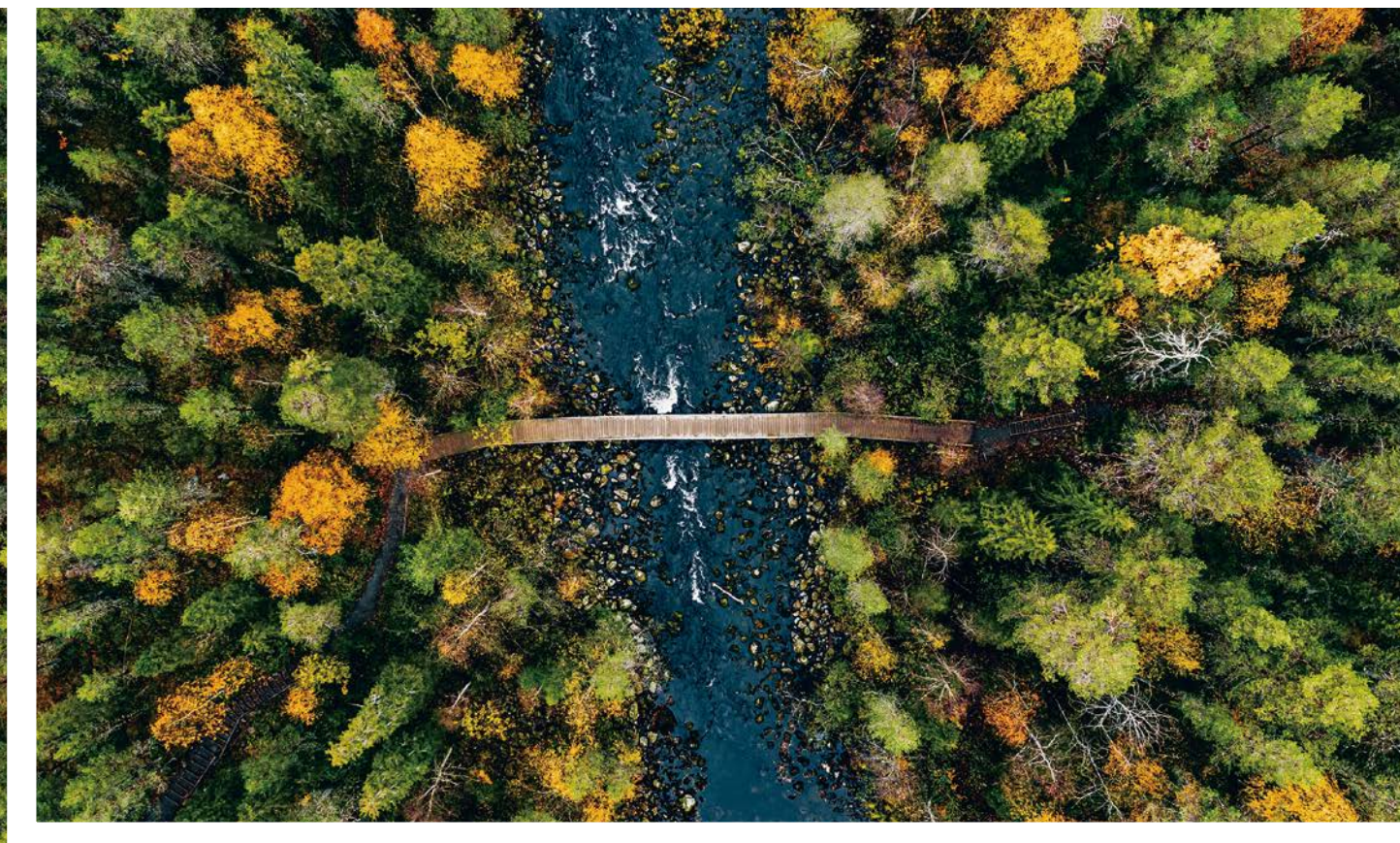
③「削減施策の評価・決定」の事前準備として、製薬企業のScope1排出における削減施策実施対象を検討する。

製薬企業の一般的なバリューチェーンの自社部分において、GHG排出源となる主な事業活動として挙げられるのは、「研究開発」、「製品製造」、「コーポレート部門（財務・人事・法務・総務等）」、「販売・営業」の4つである。

研究所や工場を活動拠点とする「研究開発」と「製品製造」が最もGHG排出量が多いと考えられ、冷却プロセスでのチ

ラーや、クリーンルームの温度・湿度の維持のための蒸気ボイラー等では一般的に天然ガスが使用されている。研究所や工場と同様に、「コーポレート部門」の冷暖房用のヒートポンプにおいても天然ガスの使用が主流である。また、「販売・営業」では、MRが使用する営業車両に対しては、主としてガソリンやディーゼルが使用されていることが多い。

次項では、これら燃料の使用を前提として、上記4つの事業活動に対する削減施策を検討する。



2.1.3 削減施策

本項では、Scope1に対する削減施策検討アプローチのステップ③「削減施策の評価・決定」における、削減施策の洗い出しについて論じる。削減施策の洗い出しにあたり、IEMA（Institute of Environmental Management and

Assessment）のGHG管理ヒエラルキー⁸を参考にし、1章「製薬企業における排出状況」で調査対象とした選定企業の取り組みも含め、各事業活動に対する削減施策を検討した（図表6）。

図表6：各事業活動に対する削減施策

GHG管理ヒエラルキー		各事業活動に対する削減施策		
カテゴリ	カテゴリの説明	研究開発・製品製造	コーポレート部門	販売・営業
回避	ビジネス上の意思決定にGHG排出量の観点を加え、環境への影響の少ないビジネスモデルを選択する	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術の活用 	<ul style="list-style-type: none"> リモートワーク化 	<ul style="list-style-type: none"> リモートワーク化
削減	GHG排出を回避できない場合、エネルギー効率化および省エネルギー活動、または業務の見直しを通じて、排出量を削減する	<ul style="list-style-type: none"> 高効率設備の導入 廃熱回収設備（コージェネレーションシステム）の導入 製造拠点稼働の最適化 省エネ活動の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 高効率設備の導入 廃熱回収設備（コージェネレーションシステム）の導入 省エネ活動の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 高燃費車両の導入 ハイブリッド車の導入 エコドライブの推進 公共交通機関の利用促進
代替	GHG排出を回避または削減できない場合、従来型のエネルギーや技術に代わる再エネおよび低炭素技術を活用する	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素燃料（電力・水素・アンモニア・バイオマス・合成メタン）使用設備の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素燃料（電力）使用設備の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素燃料（電力・水素）使用車両の導入
相殺 [※]	GHG排出を回避、削減または代替できない場合、カーボンオフセットの購入等を通じ、残りの排出量を相殺する	<ul style="list-style-type: none"> クレジットの購入（J-クレジット制度等） クレジット付製品・サービスの購入（カーボンニュートラル都市ガス等） 		

※SBTネットゼロにて許容される残余排出量のみ
出所：IEMA資料等を基にPwC作成

⁸ IEMA “GHG Management Hierarchy updated for net-zero”
<https://www.iema.net/articles/ghg-management-hierarchy-updated-for-net-zero>

● 研究開発・製品製造

「回避」に該当する削減施策を実施している企業は、開示情報からは見受けられなかったが、削減施策として研究開発工程におけるデジタル技術の活用が考えられる。デジタル技術活用時に再エネ由来の電力を選択し、これまで物理的に実施していた実験をスーパーコンピューターやAIによるシミュレーションに転換することで、GHG排出削減が可能になると考えられる。

「削減」では、エネルギー効率化を目的とした設備の導入に関する削減施策が挙げられる。例えば廃熱回収設備は、各種燃料での発電時に生じた廃熱を回収し再利用することで、蒸気や温水を生成するためのエネルギーを削減できる。

「代替」では、脱炭素燃料使用設備の導入が挙げられる。脱炭素燃料として、電力・水素・アンモニア・バイオマス・合成メタンがあり、既に一部製薬企業では電気式ボイラーや木質バイオマスボイラーの導入が実施されている。

「相殺」では、J-クレジット制度等のクレジットの購入や、カーボンニュートラル都市ガス等のクレジット付製品・サービスの購入が挙げられる。J-クレジットとは、再エネの活用等でのCO₂排出削減量や適切な森林管理によるCO₂吸収量をクレジットとして企業間で売買する制度であり、カーボンニュートラル都市ガスは、天然ガスの採掘から燃焼の間にて発生するGHGを環境保全プロジェクトにより創出されたCO₂クレジットで相殺することで、都市ガス使用によるGHG排出量を相殺する製品である。企業自身のGHG排出量が削減できなくとも、クレジットを活用することで見かけ上の排出量は削減可能となるが、SBTネットゼロでは残余排出量の中和⁹以外にクレジットの活用は認められないため、施策の実施については注意が必要だ。

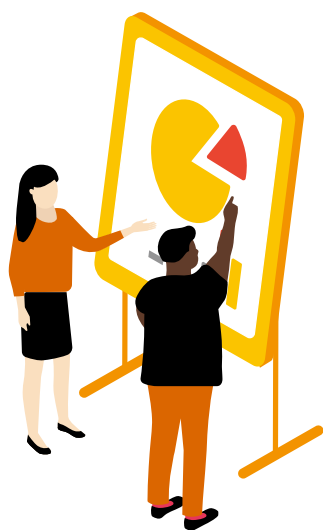
● コーポレート部門

「回避」では、リモートワーク化が挙げられる。2020年の新型コロナウイルス感染症パンデミック以降に新たな働き方として台頭したリモートワークを継続することで、オフィススペースを最小限にでき、冷暖房設備等によるGHG排出の回避が可能となる。ただし、リモートワーク時の各家庭からの排出量は、SBTネットゼロにおいてScope3のカテゴリ7の任意算定対象であることに、企業として本質的なネットゼロを目指す上で留意すべきと考えられる。「削減」は研究開発・製品製造と同様の削減施策、「代替」では脱炭素燃料として、電力使用設備の導入が挙げられる。これまで天然ガス等の化石燃料を使用していた冷暖房用のヒートポンプを、再エネ由来の電力使用設備に変更することでGHG排出量をゼロにする。

● 販売・営業

「回避」ではコーポレート部門と同様のリモートワーク化が挙げられる。「削減」では、高燃費車両やハイブリッド車の導入に加え、公共交通機関利用を促進する事例や、走行距離の短縮、加速・減速の少ない運転方法をレクチャーするエコドライブの推進事例が見受けられた。「代替」では、脱炭素燃料として電力、水素を活用した次世代車両の導入事例が見られた。大多数の企業が電気自動車（EV）を導入しており、一部企業で試験的に水素を利用する燃料電池自動車（FCV）を取り入れている。

次項では、ステップ③「削減施策の評価・決定」における削減施策の評価と、ステップ④「CN移行計画タイムラインへの落とし込み」について論じる。



9 ネットゼロ目標年時点において削減できていないGHG排出量による影響を、クレジットの活用等を通じて相殺すること。

2.1.4 削減施策の評価

これまで挙げてきた各事業活動に対して実施可能な削減施策を評価し、削減施策導入のタイムラインを検討する。なお、本稿は既存のビジネスモデルを継続する中でのネットゼロ、つまりGHG排出量100%削減をゴールとしているため、前項に挙げたIEMAのGHG管理ヒエラルキーに対応する削減施策のうち、「代替」の削減施策候補のみを評価対象とする。

まず、研究開発・製品製造とコーポレート部門における削減施策について、各脱炭素燃料を技術革新状況、インフラ整備状況、コスト、安全性の4つの観点から評価した結果を示す（図表7）。

図表7：研究開発・製品製造、コーポレート部門における削減施策の評価

	技術革新状況	インフラ整備状況	コスト※	安全性
電力	<ul style="list-style-type: none"> 商用化されており、さまざまな業界の設備で使用可能 	<ul style="list-style-type: none"> 拠点への燃料調達路は構成済み 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の入れ替え台数が多いため、非常に高い 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性は高い
水素	<ul style="list-style-type: none"> 商用化されており、さまざまな業界の設備で使用可能 	<ul style="list-style-type: none"> 拠点への燃料調達路が未構成 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の入れ替えや水素保管タンクの追加設置が必要なため、高い 	<ul style="list-style-type: none"> 発火温度は高く、正しく使用した場合、安全性は高い
アンモニア	<ul style="list-style-type: none"> 火力発電での活用に向けた試験は成功しているが、製薬業界での使用可能時期は不明 	<ul style="list-style-type: none"> 拠点への燃料調達路が未構成 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の入れ替えやアンモニア保管タンクの追加設置が必要なため、高い 	<ul style="list-style-type: none"> 劇物（毒物）利用のため保管や使用にリスクあり
バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> 商用化されており、さまざまな業界の設備で使用可能 	<ul style="list-style-type: none"> 各企業が調達先を検討する必要があるが、燃料調達路は構成済み 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の入れ替えやバイオマスの保管場所の追加設置が必要なため、非常に高い 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性は高い
合成メタン	<ul style="list-style-type: none"> 2030年～2040年では、都市ガスへの注入率が1%のみの見込み 	<ul style="list-style-type: none"> 都市ガス導管への注入のため、燃料調達路は基本的に構成済み 	<ul style="list-style-type: none"> 導管や設備が継続使用可能なため、低い 	<ul style="list-style-type: none"> 安全性は高い

※2030年の想定コストを天然ガス使用時と比較

※表中の○△×評価は、各列における相対的な比較であり、絶対的もしくは異なる列間での優劣を示すものではない

出所：PwC作成

2024年時点の評価では、各脱炭素燃料にメリット・デメリットが混在しており、導入すべき燃料を見極めることは困難である。現在、技術革新やインフラ整備が進んでいる燃料が多いことから、今後数年間の進捗を鑑み、導入する燃料を検討することが望ましい。電力を使用した設備は、コストが高い想定ではあるものの既に確立された燃料であるため、一部の拠点で試験的に導入し、他拠点への拡大可否を検討することも一案だ。

次に販売・営業における車両に対する削減施策について、研究開発・製品製造やコーポレート部門と同様に、技術革新状況、インフラ整備状況、コスト、安全性の4つの観点で評価した結果を示す（図表8）。

図表8：販売・営業における削減施策の評価

	技術革新状況	インフラ整備状況	コスト	安全性
電力 (EV)	<ul style="list-style-type: none"> 長い充電時間が必要 寒冷地では、航続距離が20～50%程度減少、かつ通常よりも長い充電時間が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 充電スタンドは全国で2万拠点以上整備済みだが、拠点数は地域によりばらつきあり 	<ul style="list-style-type: none"> リースの場合、燃料価格がガソリンやディーゼルよりも安価なため、コスト削減が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン車やディーゼル車と同様に安全性は高い
水素 (FCV)	<ul style="list-style-type: none"> 充填時間はガソリン車やディーゼル車と同等 走行環境によらず航続距離は一定 	<ul style="list-style-type: none"> 水素ステーションの整備状況は、都市部を中心に157拠点のみ(2024年9月現在) 	<ul style="list-style-type: none"> リース普及までは車両購入が必要だが、ガソリン車やディーゼル車よりも高額 	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン車やディーゼル車と同様に安全性は高い

※表中の○△×評価は、各列における相対的な比較であり、絶対的もしくは異なる列間での優劣を示すものではない
出所：PwC作成

技術革新状況について、電力を使用するEVは充電時間や寒冷地での走行に課題がある。急速充電の場合でも30分～1時間程度の時間を要することは、販売・営業活動に従事する社員にとって負担となり得る。充電スポットの設置数が多い都市部であれば、販売・営業活動中に充電することも可能だが、地方部では充電スポットの設置数が少ない地域もあり、販売・営業活動の効率低下に繋がる可能性がある。加えて、寒冷地での走行にあたっては、車内暖房と車両走行を同じバッテリーで賄う特徴から、通常時と比して航続距離が20～50%程度減少するため注意が必要だ。充填時間・寒冷地での走行については、水素を使用するFCVの方がガソリン車・ディーゼル車と同等の特徴を持っており、メリットがある。しかし、インフラ整備状況では電力よりも後れを取り、水素ステーション数は2024年9月現在全国で157拠点にとどまっているため¹⁰、本格的な実用化までは時間を要すると予想される。

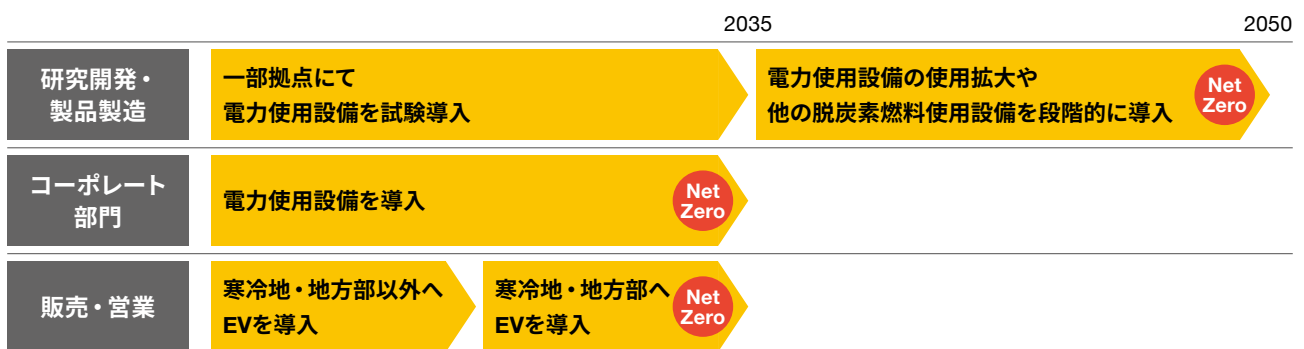
コストについて、EVは、ガソリン車・ディーゼル車と比して燃料価格が安価なこと、また近年車両価格が低下していることから、ガソリン車・ディーゼル車の運用時よりもコスト

を削減することが可能である。一方、FCVは未だ車両価格が高額であり、かつリースの普及は道半ばの状況である。

以上から、販売・営業活動においては、まず寒冷地や地方部以外へのEV導入を実施した上で、技術革新状況を鑑みながら、寒冷地・地方部への拡大導入やFCVの導入を検討することが最適だと考えられる。実際の導入にあたっては、販売・営業活動に従事する社員の使用感を頻繁に取り込み、業務への影響を加味することも重要だろう。

各事業活動に対する削減施策の評価結果から、現状は技術革新が既に進んでいる電力の使用が優位であり、今後の状況によってその他の脱炭素燃料の活用可能性が高まると考えられる。評価結果から導き出した削減施策導入のタイムラインを図表9に示す。なお、タイムラインは、多数の企業がネットゼロ達成目標とする2050年までを、日本におけるガソリン車の新車販売が終了予定の2035年を区切りとして、2035年までと2035年～2050年の2つの期間に分けて検討した。

図表9：削減施策導入のタイムライン（Scope1）



出所：PwC作成

10 次世代自動車振興センター「水素ステーション整備状況」
https://www.cev-pc.or.jp/suiso_station/index.html

● 2035年まで

コーポレート部門と販売・営業でのネットゼロ達成を目指し、電力を使用した削減施策を実施する。コーポレート部門では、ガスヒートポンプエアコンをヒートポンプシステムへ入れ替えることが例として挙げられる。販売・営業では、まず寒冷地・地方部以外へのEVの導入を進め、充電性能の向上や充電スタンドの普及を待ち、2035年までには寒冷地・地方部も含めEV導入率100%を目指す。研究開発・製品製造については、ネットゼロ達成予定は立っていないが、各拠点での削減施策実施を見据え、一部拠点にて電力使用設備を試験的に導入、また他脱炭素燃料の技術革新状況やコストの変化をトラッキングする。

● 2035年～2050年

研究開発・製品製造でのネットゼロ達成を目指す。2035年までの技術革新状況やコストの変化を鑑み、試験的に導

入した電力使用設備の使用拡大、もしくは他脱炭素燃料使用設備の新規導入を判断する。販売・営業については、EVの導入により既にネットゼロを達成しているが、FCVの技術革新によりEVよりもコストが低くなった場合は、FCVへの転換の可能性を検討する余地もあると考えられる。

以上、Scope1の削減施策検討のモデルケースについて述べた。

研究開発・製品製造に対する削減施策は、現在、技術革新が進んでいる状況のため今後の見通しが明確に立てづらいという課題はあるが、ネットゼロ達成に向け、まずは、削減施策検討アプローチの①「GHG排出量の可視化」と②「削減施策実施対象の特定」を開始することが重要だろう。

2.2 Scope2

2.2.1 削減施策を考える上でおさえるべきポイント

Scope2は他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出であり、大半の企業は他社から多くの電気を購入していることから、本項では主な排出削減対象である電気について論じる。

Scope2の施策は再エネ発電設備を用いた自家発電の実施やコーポレートPPA（Power Purchase Agreement）の導入、再エネ電力プランの選択、再エネ証書の購入等、多岐にわたるため、導入時には調達可能量やコスト、追加性等の観点から総合的に判断することが求められる。各施策の詳細は後述するが、施策ごとに特徴が異なるため、上記観点を基に各施策の特徴を認識した上で、再エネ調達方法に関するルールや要件等の外部環境と、自社の脱炭素目標や経営計画、予算等の内部環境を考慮に入れながら、最適な施策を検討することが重要である。

その上で、上記観点の中でも「追加性」については、Scope2の特徴的なポイントであるため、おさえるべきポイントとして強調したい。

近年、調達する再エネ電力に追加性があることが重視されつつある。これは、既存の発電所から再エネ電気を調達して企業のGHG排出量が削減されたとしても、国や世界全体のGHG排出量が削減されるわけではないことから、

GHG排出量削減への貢献の観点で、再エネ発電設備が新たに追加されることが重要であるとされているためである¹¹。追加性がある再エネ電力とは、大型水力発電等の既存の再エネ電源ではなく、新規に導入された再エネ電源から調達する電力のことを指す。企業が新規の再エネ電源から電力を調達すると、市場における再エネ電源の増加に寄与できる¹²。

追加性のある再エネ電力の調達方法としては、自社で再エネ発電設備を導入することや、設置が比較的新しい発電設備の電源から再エネ電力を調達することが挙げられる。例えば、自社工場の屋根に自社で購入した太陽光パネルを設置することや、コーポレートPPAの導入等が追加性があるとされる。

このように追加性の観点を踏まえると、これまでのように一般電気事業者等から排出係数の低い電気を調達しさえすれば良いというわけではなく、今後は電力需要家である企業が自ら再エネ調達目標に向けて追加性のある再エネ発電設備もしくは再エネ由来電力をどのように調達していくのか、経済合理性も加味しながら検討することが重要になると考えられる。

11 PwC's View 第48号「再エネ調達環境と戦略」
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/prmagazine/pwcs-view/202401/48-02.html>

12 環境省「はじめての再エネ活用ガイド（企業向け）」
<https://www.env.go.jp/content/000194869.pdf>

2.2.2 削減施策

Scope2における主な施策として、再エネ発電設備を用いた自家発電の実施、コーポレートPPAの導入、再エネ電力メニューの選択、再エネ証書の購入の4つが挙げられる。現時点ではコーポレートPPAの導入を進めている製薬企業は少なく、再エネ証書の購入等を施策として活用している企業が多い傾向にある。

再エネとして太陽光、水力、風力、地熱、バイオマス等があるが、自社敷地内への設置時の物理的条件や導入費を考慮すると、太陽光発電が適することが多い。

電力会社では水力や風力、バイオマス発電も行われているものの、これらの発電設備の一般企業への導入はハードルが高く、太陽光に比べて導入事例は少ないため、一般企業では太陽光発電設備の導入が現実的な選択肢となっている¹³。ただ、再エネ発電設備で自家発電を行う際には、設置場所や耐荷重等の諸条件を勘案した上で太陽光パネルを設置する必要がある点に留意すべきだ。また、再エネにより発電した電気は基本的に自社で使用するが、条件によっては余剰電力を固定価格買取制度（FIT）で売却できる等の特徴がある。

次に、企業や自治体等の法人が発電事業者から自然エネルギーの電力を長期に購入する契約であるコーポレートPPAの導入については、種類がオンサイトPPAとオフサイトPPAに分かれる。オンサイトPPAは、自社の敷地内や建物の屋根に太陽光発電設備を初期費用やメンテナンス費用をかけずに導入できるスキームである。オンサイトPPAで使用

する太陽光発電設備はPPA事業者が所有し、用地を貸している企業側は使用した電力に応じて料金を支払う必要があるが、需要家である企業側は発電した再エネ由来電力を使用できるため、Scope2での削減が可能となる。一方で、オフサイトPPAは遠隔地にある再エネ発電所で発電した電気を購入することであり、送配電網を経由して需要設備から離れた再エネ発電所から再エネ電力を調達するフィジカルPPAと、直接電力を購入せずに再エネ証書の購入により環境価値だけを調達するバーチャルPPAがある¹⁴。

再エネ電力メニューの選択は、小売電力業者が提供する再エネ100%電力メニューを契約することで再エネ電力を調達することである。なお、電力メニューの購入はマーケット基準で排出削減は可能であるが、ロケーション基準での排出量は系統網の排出係数を使用して別途算出しなければならないため、再エネ電力メニューを検討する際は注意が必要である。

再エネ証書の購入については、マーケットを通して購入することでも排出削減は可能である。日本の再エネ証書としては、非化石証書やJ-クレジット（海外では欧州のGO: Guarantee of Originや米国のRECs: Renewable Energy Certificatesが該当）等が挙げられる。これらの証書は再エネ電力から切り出された環境価値（再エネ価値）を有することを証し、この証書を購入して自社で調達している電力に再エネ属性を割り当てることで再エネ電力の調達が可能となる。

2.2.3 削減施策の評価

前述のとおり、Scope2の施策を導入する際は、各施策を追加性や調達可能量、コスト、リードタイム等の観点から総合的に判断した上で、導入する施策を検討することが望ましい。

ここでは、Scope2の代表的な施策である自家発電、コーポレートPPA、再エネ電力メニュー、再エネ証書について上記観点から評価する（図表10）。

① 再エネ発電設備を用いた自家発電

自社所有の発電設備で発電するため発電事業者や小売電気事業者のマージンがなく、電力と環境価値を同時に調達可能なことから中長期的にはコストメリットがあると考えられる。また、新設発電所であれば追加性があるものと見なされるため、近年の動向を鑑みても望ましい手段と言えるだ

ろう。一方で、初期費用やメンテナンス費、パネル廃棄費が必要となり、長期間稼働させないと初期費用を回収できない上、運転責任や事故リスク等を負う必要があること、自社内にパネルを設置するため自社の電力需要を全て賄うには十分でない可能性があること、導入までに相応の期間を要する可能性があること等は留意するべきである。十分な用地と社内リソースがあれば自家発電は有効な手段となり得るが、そうでない場合は実施難易度が高い施策である。

コーポレートPPAについては、10年から20年といった長期契約が基本であるため、長期的に事業継続の見通しがある場合には効果的な施策であるが、自社の状況と各PPAの特徴を勘案した上で、最適なPPA（オンサイト・フィジカル・バーチャル）を導入することが重要となる。コーポレートPPAは3種類存在し、それぞれの特徴について論じる。

13 資源エネルギー庁「今後の再生可能エネルギー政策について」
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/062_01_00.pdf

14 環境省「オフサイトコーポレートPPAについて」
<https://www.env.go.jp/content/000220121.pdf>

図表10：Scope2における削減施策の評価

		追加性	調達可能性	コスト	リードタイム
自家発電		<ul style="list-style-type: none"> 再エネ設備の新設に該当するため、追加性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 自社の敷地内では電力需要を賄うには十分でない可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 初期費用やメンテナンス費はかかるが、事業者へのマージンがかからない 電力と環境価値を調達することができる 	<ul style="list-style-type: none"> 導入までに相応の期間を要するとされており、直近での導入が難しい
コーポレートPPA	オンサイトPPA	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ設備の新設に該当するため、追加性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 自社の敷地内では電力需要を賄うには十分でない可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 初期費用やメンテナンス費は不要だが、事業者へのマージンがかかる 電力と環境価値を調達することができる 	<ul style="list-style-type: none"> 発電事業者の選定や契約交渉・合意等、多くの手間がかかり、相応の期間を要する
	フィジカルPPA	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ設備の新設に該当するため、追加性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件等に起因した発電量の変動リスクがある 	<ul style="list-style-type: none"> 初期費用やメンテナンス費は不要だが、事業者へのマージンや託送料がかかる 電力と環境価値を調達することができる 	<ul style="list-style-type: none"> 発電事業者の選定や契約交渉・合意等、多くの手間がかかり、相応の期間を要する
	バーチャルPPA	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ設備の新設に該当するため、追加性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 発電量の減少により、契約供給量の不履行が発生するリスクがある 	<ul style="list-style-type: none"> 初期費用やメンテナンス費は不要だが、事業者へのマージンがかかる 電力と環境価値をそれぞれ調達する必要があるため、コストがかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 発電事業者の選定や契約交渉・合意等、多くの手間がかかり、相応の期間を要する
再エネ電力メニュー		<ul style="list-style-type: none"> 水力発電設備等の既設発電設備由来の場合は追加性がない 再エネ設備の新設に該当する場合は、追加性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 再エネメニューの条件に依存する 	<ul style="list-style-type: none"> 初期費用やメンテナンス費がかからない 電力と環境価値を調達できるプランだが、コストがかかる 再エネ証書よりもコストがかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 早期の導入が可能であり、短期的に再エネ比率を向上させるには有効
再エネ証書		<ul style="list-style-type: none"> 証書の属性によっては、追加性がない可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 必要な分の環境価値は調達できる 	<ul style="list-style-type: none"> 初期費用やメンテナンス費がかからない 電力と環境価値をそれぞれ調達する必要があるため、コストがかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 早期の導入が可能であり、短期的に再エネ比率を向上させるには有効

※表中の○△×評価は、各列における相対的な比較であり、絶対的もしくは異なる列間での優劣を示すものではない
出所：PwC作成

② オンサイトPPA

発電所を第三者の発電事業者が所有するため、基本的には初期費用や維持費、パネル廃棄費が不要であり、メンテナンスも自社で行わなくて良いため、リソースに余裕のない企業でも比較的容易に導入できる(各PPAに共通する特徴)。また自家発電と同様に、電力と環境価値を同時に調達可能なことから中長期的にはコストメリットがあり、追加性もあるものと見なされるため、望ましい手段と言える。一方で、自社内にパネルを設置するため、自社の電力需要を全て賄うには十分でない可能性があることや、第三者へのマージンが発生すること、導入までに相応の期間を要する可能性があること等は留意するべきである。

③ フィジカルPPA

自社の敷地内に発電設備を設置する必要がなく、初期費用や維持費、パネル廃棄費、メンテナンス費用等が不要のため、オフィスのみの企業でも実施できることから比較的実施難易度は低い。また自家発電やオンサイトPPAと同様に、電力と環境価値を同時に調達可能なことから中長期的にはコストメリットがあり、追加性もあるものと見なされるため、望ましい手段と言える。一方で、オンサイトPPAに比べてフィジカルPPAは託送料がかかることから、自家発電やオンサイトPPAに比べると相対的にコストが高くなる可能性がある点や、導入までに相応の期間を要する可能性があること等については留意する必要がある。

④ バーチャルPPA

自社の敷地内に発電設備を設置する必要がなく、初期費用やメンテナンス費、パネル廃棄費等が不要であること、追加性があること、場所を問わずに事業者と契約できること等から比較的取り組みやすい施策と考えられる。一方で、バーチャルPPAは環境価値のみを調達するため、電力は別に調達する必要があり、電力と環境価値を同時に調達可能なオンサイトPPA等と比較すると中長期的にはコストがかかる傾向にある。また、設定価格よりも市場価格が高かった場合は差額を支払う必要があるため、負担するコストが常に変動するリスクや、導入までに相応の期間を要する可能性があること等には留意する必要がある。

⑤ 再エネ電力メニューの選択

既存の電力メニューと同様に小売電力事業者が提供する再エネ電力メニューを契約することで再エネ電力を調達するため、初期費用等が不要で契約メニューの変更手続き等を通じて短期間で容易に再エネ電気を調達できる。一方で、電力メニューによっては、大型水力発電等の既設発電設備由来の電気の場合があるため、追加性を考慮する場合は電力メニューの詳細を確認する必要がある。再エネメニューは電力と環境価値を同時に調達できるが、再エネ証書の購入等と比較すると高価であることが多い。

⑥ 再エネ証書の購入

初期費用も長期契約も不要で、必要な環境価値を調達できるため、比較的容易に再エネ比率を向上させることができる。即効性があるため、早期に再エネ比率を高めたい場合に有効な手段と言えるだろう。一方で、証書によっては追加性がないと見なされるリスクがあることや、電力を別に調達する必要があるため、電力と環境価値を同時に調達可能なオンサイトPPA等と比較すると中長期的にはコストがかかる傾向にあること等は留意する必要がある。

以上、自家発電、コーポレートPPA、再エネ電力メニュー、再エネ証書についての評価概要を述べた。

長期的にScope2を削減していく想定ならば、自家発電やコーポレートPPAを最大限に活用して自然エネルギーの電力調達量を増やししながら、不足分を再エネ電力メニューや再エネ証書の購入で補う対応が望ましいと考えられる。一方で、短期的に再エネ比率を高めたい場合には再エネ電力メニューや再エネ証書の購入を行うことも有効な手段として考えられるが、追加性が認められない場合はグリーンウォッシュ批判等のレピュテーションリスクの恐れがあるため、追加性の有無には留意すべきである。

いずれにせよ、企業によって状況が異なるため、自社の方針や目的と照らしながら早期に施策検討に着手することが望ましい。

2.3 Scope3

2.3.1 削減施策を考える上でおさえるべきポイント

製薬企業各社のScopeおよびカテゴリの排出割合を分析した結果、Scope3のカテゴリ1の排出が特に多く、カテゴリ4、6、7、9は各社共通して一定程度の排出割合を占めていたことは前述のとおりである。そのため、Scope3の排出削減では、これらのカテゴリの排出削減に向けた取り組みが特に重要と言える。

詳細は後述するが、Scope3では、サプライヤーと協働して排出削減を実施することや、次世代技術の開発動向・GDPガイドライン等の各種ガイドライン等の外部環境を捉えながら削減施策を導入し、実行に移すことがポイントとなる。

カテゴリ1は購入した製品やサービスの製造時における排出であるため、排出削減はサプライヤーの努力に依存する部分が多い。しかし、サプライヤーに過度な要求や負担を求めることは下請法等の違反に繋がる恐れがあるため、サプライヤーの努力にのみ期待することは避けるべきである。そのため、Scope3を効果的に削減するには、サプライヤーに排出削減の取り組みを要求するだけでなく、サプライヤーの排出削減に寄与する支援を行う等のサポートがより重要になると考えられる。これはカテゴリ1に限らず、輸送業者等との協働が不可欠なカテゴリ4や9でも同様のことが言えるだろう。




また、排出削減には現在の技術では対応できず、技術の進歩に期待しなければならないカテゴリも存在することから、削減施策の検討には次世代技術の開発動向を踏まえた判断が求められる。例えば、輸送に関するカテゴリ4や9ではバイオ燃料が次世代技術として注目を集めている。バイオ燃料は生物由来の原料であり、生物が大気中のCO₂を吸収して作られるため、燃焼させても地球大気中のCO₂濃度は変化せず、CO₂排出量はカウントされない。このバイオ燃料はバイオジェット燃料として特に航空輸送分野での導入が進んでおり、現時点ではまだ十分な供給量はないが、将来的には輸送における排出削減の手段として大いに期待できるだろう。このように、排出削減に寄与する次世代技術が開発されつつある現状を踏まえると、その開発動向等の外部環境を捉えながら適切なタイミングで削減施策を導入することが重要である。

2.3.2 カテゴリごとの削減施策

前述のとおり、Scope3の大部分を占めるカテゴリ1への対応はネットゼロ達成には不可欠であり、またカテゴリ4、6、7、9も各社一定程度の排出があることに加え、次世代技術

の開発が今後期待されることから、本項ではカテゴリ1、4、6、7、9に焦点を当て、削減施策の詳細について論じる（図表11）。

図表11：カテゴリ1、4、6、7、9における削減施策例

Scope3	施策のカテゴリ(例)	具体的な削減施策(例)
カテゴリ1 (購入した製品、サービス) 	サプライヤーの意識向上	ネットゼロ調達基準の策定 サプライヤーからの削減コミットメントの獲得
	サプライヤーへの支援	サプライヤーへの排出量算定ツール提供 サプライヤーへのSBT認定取得支援
	サプライヤーの変更	排出量削減意識の高いサプライヤーへの切り替え
カテゴリ4、9 (輸送、配送) 	輸送方法の変更	モーダルシフトの実施 共同輸送の実施
	燃費改善・燃料変更	SAFプログラム等の利用
	輸送方法の効率化	梱包材の容積縮小やトラック等の充填度向上
	サプライヤーの変更	環境負荷の低い物流業者とのパートナーシップ締結
カテゴリ6、7 (出張、通勤) 	移動手段の変更	公共交通機関の利用促進 EVの利用促進 グリーン通勤（車に依存しない通勤）の利用促進
		サステナブルな宿泊施設の利用促進
		オンラインツールの利用促進
	デジタルツールの活用	

出所：PwC作成

① カテゴリ1

カテゴリ1の排出においては、低排出係数の製品を購入し続けると高排出係数の製品を販売する企業を排除してしまい、結果的に自社の製造における選択肢を狭め、品質や供給量の低下を引き起こしかねない点や、サプライヤーに過度な要求や負担を求めることで下請法等の違反になる可能性がある点は前述のとおりである。これらの点を踏まえると、自社のネットゼロ方針に対するサプライヤーからの理解獲得やネットゼロ調達基準の策定、サプライヤーの排出量可視化等が施策としては有効だと考えられる。詳細については、PwCコンサルティング合同会社が過去に発刊した「ネットゼロ調達基準¹⁵⁾」で論じているため、本項では施策に関する詳細な説明は割愛する。

② カテゴリ4、9

カテゴリ4、9の輸送による排出量を削減するための施策の1つとして、トラックのEV化等（燃費の改善・変更）が挙

げられるが、走行距離の制限、価格の高さ、充電スポットの少なさ、そして充電時間の長さといったEV特有の課題が存在する。大型車両はバッテリー搭載量が増えることによって重量が増し、走行距離が短くなる等の問題もあるため、特に大型トラックのEV化は実用化段階にないのが現状である。

他にもFCVや水素エンジン等、水素を動力源として使用するトラック等も登場しつつあるが、グリーン水素の安定供給が進んでおらず、実用化段階にあるとは言い難い。つまり、輸送に係る排出量の削減にはEVや水素とは別の方法も併せて検討を進める必要があると言える。

その上で、効果的な削減施策の1つとして、モーダルシフト（輸送方法の変更）が挙げられる。モーダルシフトは航空やトラック輸送等の排出係数が高い輸送モードから、鉄道輸送等排出係数が低い輸送モードへシフトすることであり、鉄道や船舶を利用することで輸送に係る排出量を削減できる。鉄道輸送は自家用貨物車による輸送の2%、営業用貨物車

15 PwCコンサルティング合同会社「ネットゼロ調達基準——サステナブルな社会に求められる新たな対応」
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/net-zero-procurement.html>

16 航空機を出張で使う企業がSAFのコストを一部負担する代わりに、CO₂削減を示す証書の発行を受けられるプログラムを指す。

の10%以下の排出しかないとされているため、削減効果は大きい¹⁷。しかし、船舶輸送は他の輸送モードと比較して時間を要することや、鉄道輸送は輸送ルートが限定されていること、ダイヤにより発着の時刻が決まっていること等、荷主にとって柔軟な輸送が実現できないというデメリットがあるため、モーダルシフトの実施には貨物列車の運行時刻や目的地を踏まえた効率的な輸送プランが必須となる。

他にも、共同輸送や梱包材の容積縮小等の輸送方法の変更・効率化等が削減施策として検討できる。

一方で、削減施策を検討するにあたっては、GDPガイドラインの準拠や輸送方法の変更に伴うリードタイムの延長対応、輸送業者との綿密な連携等、留意すべき事項が存在する。他社との協働が求められることから、自社の状況を踏まえながら輸送事業者とも連携し、中長期的に最適な削減施策を検討していくことが望ましい。

モーダルシフトや共同輸送は製薬業界でも取り組みが進んでいるため、参考までに実際の取り組み事例を下記に挙げる。

● 取り組み事例1：モーダルシフト

大手製薬会社、倉庫会社、鉄道会社による一部国内特約店向け輸送における「モーダルシフト」の取り組み。温度管理可能な鉄道コンテナを使用することで医薬品の適正流通ガイドラインに準拠した輸送を実現し、適用した輸送ルートにおけるCO₂排出を現行比で約60%削減を目指す。

● 取り組み事例2：共同輸送

大手製薬会社3社と医薬品卸グループによる医薬品の国内物流における「共同輸送」の取り組み。各製薬会社の物流センターから医薬品卸に至る輸送ルートで、GDPガイドラインに準拠した共同輸送により、品質担保の向上やドライバー不足を軽減した安定供給の実現に加え、運行台数の削減によるCO₂排出削減を目指す。

③ カテゴリ6、7

カテゴリ6、7の出張および通勤に係る排出量を削減するには、より排出係数の低い移動手段の選択や、より排出係数の低い宿泊施設の利用が考えられる。

例えば、出張時におけるSAFプログラム¹⁶や環境に配慮した宿泊施設の利用、EVへの切り替え、公共交通機関の利用等を通じて一定程度の排出量削減効果が期待できる。

加えて、オンラインミーティングやクラウド等を使用して情報を共有する等、オンラインツールの活用によって出張や出社の頻度を減らし、排出量を削減することも施策として考えられる。なお、リモートワークによる排出量はカテゴリ7において任意算定対象となっているが、ネットゼロに向けて可能な範囲で当該排出量にも留意したい。

出張頻度を減らすことで、出張費の抑制によるコストダウン等の副次的なメリットも期待できるだろう。一方で、出張や出社の抑制はビジネスの縮小に繋がるリスクがあるため、実施においてはベネフィットとリスクを踏まえた上で判断すべきである。

製薬業界では、カテゴリ6、7が占める排出割合は大きくないため、削減インパクト自体は小さい。しかし、当該カテゴリにおける削減は自社努力で対応可能な部分が多く、短期的に削減効果を創出できる可能性が高いため、削減に向けて早期に取り組むべきと考えられる。早期に削減効果を創出することで、CNに関する外部からのレピュテーション向上等の副次的なメリットも享受できる可能性が高い。

ただ、削減施策を検討する上で前提条件等を国外を含む各拠点で統一する必要がある点には留意すべきである。例えばカテゴリ6、7の算定において、対象とする社員範囲（正規社員のみとするのか、非正規社員も含めるのか）や、移動方法別の算定に関する考え方（タクシー移動の扱いや自家用車での通勤における扱い等）について国内外で統一した基準を設けた上で施策を検討すべきだろう。

以上、カテゴリ1、4、6、7、9における削減施策例と削減施策導入にあたっての留意点を述べた。製薬各企業にとってカテゴリ1の削減が最も重要であることから、サプライヤーへの説明会や調達基準の策定、サプライヤーの排出量可視化等を通じて、カテゴリ1での削減を図るとともに、短期的にカテゴリ6、7でSAFプログラムや自家用車のEVへの切り替え等を通じて排出量を削減し、中長期的にカテゴリ4、9でモーダルシフトやEVトラックの利用等を通じて排出量を削減することがScope3における削減アプローチとして検討できるのではないかと。

Scope1やScope2と同様に、製薬各企業で状況は異なるため、自社の状況を踏まえた上で、削減に注力するカテゴリや導入する削減施策、導入時期等を検討することが望ましい。

17 国土交通省「モーダルシフトとは」
<https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/modalshift.html>



3

まとめ

3.1 CN移行計画策定の要諦

前章ではScopeごとに想定される削減施策の概要や評価、削減施策を考える上でのポイント等を論じた。本章ではまとめとして、より大局的な観点からCN移行計画策定における要諦を整理する（図表12）。

図表12：CN移行計画策定の要諦



今後、気候変動対策として、CN移行計画の策定に着手する製薬企業が増加すると想定される。そのような状況を踏まえ、本章では計画の「策定前」「策定時」「策定後」の3つの時系列でおさえるべきポイントを紹介するとともに、「策定前」における準備・検討の重要性について論じたい。計画を策定する前にいかに準備・検討を行えるかが計画策定の成否に大きく影響すると言っても過言ではなく、より実効性を伴った計画を策定するためには、計画の策定や運用において想定される課題等を早期に検討しておくことが特に重要である。本章で挙げるポイントはあくまで一例であるが、計画を策定する際の参考となれば幸いである。

まず、CN移行計画策定前のポイントとして、必要なデータの欠損有無の確認や経営層・社内関係者との合意形成、国内外の商習慣や規制等の情報整理等の必要性が挙げられる。計画策定時に初めて必要なデータが欠損していることが判明した場合は効率的に計画策定の検討を進めることができないため、必要なデータをあらかじめ検討した上で、当該データの収集可否や欠損有無を事前に確認することの意義は大きい。例えば、海外を含むグループ会社のデータは十分に収集されていない場合があるため、事前に確認しておくとうまいだろう。初めて計画を策定する場合は難易度が高いかもしれないが、仮説的に必要なデータを検討し、その存在有無をできる限り計画策定前の段階で確認しておくことは有用と考えられる。

加えて、経営層や社内関係者に対してCN移行計画策定の実施に向けた合意を事前に得ておくことが望ましい。計画を実行する際は多額の予算が必要となる場合や多数の部署との協働を求められる場合があることから、策定前の段階から計画の運用を想定した対応を行い、必要であれば協議を開始すべきである。例えば、現行のガバナンス体制が計画運用時において効果的に機能しない可能性がある場合は、計画運用時のガバナンス体制について協議することは有用だと考えられる。

最後に、計画策定前に国内外の商習慣や規制等の情報整理を行うことで計画策定が円滑に進むため、実施することが望ましい。当然だが、国内を基準に計画を策定すると、商習慣や規制が異なる国では計画を実行に移せない等の事態に陥る恐れがある。その場合、計画の見直しが必要となるため、効率的なアプローチとは言い難い。国内外の商習慣や規制等の計画策定において前提となる情報は、計画策定前のタイミングであらかじめ把握しておくとうまいだろう。

ここまで例示を交えてCN移行計画策定前の重要性について述べた。計画策定前の段階でも準備・検討を進められる部分は多い。計画策定の経験が乏しい場合こそ、計画策定前の段階で何の準備を進めるべきかを仮説的に検討し、実行すべきである。

続いて、CN移行計画策定時のポイント削減目標や削減施策の検討に焦点を当てて論じる。ポイントとして、削減目標を設定する際は自社のビジネス目標と整合性が取れていること、自社のあるべき姿の実現に寄与できる目標となっていること、削減施策を検討する際は課題やリスク、対応策まで検討する必要があることが挙げられる。削減目標を設定する際は、SBTネットゼロの要件を満たすことは当然であるが、そのみに着目して削減目標を設定すべきではない。自社のビジネス目標と紐づいていなければ関連部署から積極的な協力は得られないため、削減目標と自社のビジネス目標の整合性が取れているかを確認すべきである。そして、例えば、製薬業界で環境リーダーとしての地位を確立することが自社のあるべき姿である場合は、2050年でのネットゼロ達成ではなく、2040年等の早期でのネットゼロ達成を目標として設定する等、相応の目標を掲げるべきだろう。加えて削減施策を検討する際は、削減施策を導入する際の課題やリスク、対応策まで検討することが望ましい。例えば、削減施策としてEVの導入を検討している場合は、寒冷地での対応や充電施設等のインフラに関連する課題が考えられる。水素ボイラー等の水素導入を前提とする削減施策を検討している場合は、国内における水素の普及時期が遅れるリスクも考えられる。このように、削減施策ごとに課題やリスクが想定されるため、対応策まで含めて検討することが重要である。

最後にCN移行計画策定後のポイントについて述べる。計画策定後のポイントとしては、ガバナンス体制の見直し、新たな規制・ソフトローの反映等が挙げられる。計画策定前の段階でガバナンス体制の検討を進める重要性について前述したが、検討したガバナンス体制が計画の進捗状況確認等、計画運用時に適切に機能するか等の観点で必要に応じて吟味し、効果的なガバナンス体制を構築することが重要である。そして、中長期的にはネットゼロに関連する新たな規制やソフトローが出てくる可能性が想定されるため、これらの変化に対応する形で計画を適宜見直す必要がある。

以上、CN移行計画の「策定前」「策定時」「策定後」の各段階で、おさえるべきポイントについて論じた。繰り返しになるが、計画策定前の段階で十分に準備・検討を行うことが成功の鍵であるため、本章で紹介したポイントを参考にしながら早期に計画策定の準備に着手することが望ましい。



おわりに

冒頭で述べたとおり、パリ協定以降、気候変動対策は世界各国が一丸となって対処すべき課題となりました。これに伴い、日本国内では環境省や経済産業省等、政府主導で気候変動対策が行われ、「地球温暖化対策の推進に関する法律」や「建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律」の改正、「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律」の制定等さまざまな法令が整備されつつあります。また、法令整備のみならず、国内外で気候変動開示を含むサステナビリティ情報開示の重要性が増しており、各国で取り組みが活発化しています。2024年7月現在の米国、欧州、日本における取り組み状況を簡単に述べると、米国ではSEC（米国証券取引委員会）の気候関連開示規則が最終段階にあり、SECの上場企業は強制開示に向けた対応が今後求められると想定されます。欧州ではCSRD（企業サステナビリティ報告指令）の整備が進んでおり、EU域外企業もCSRDへの適切な対応を進めることが求められます。そして、日本ではSSBJ（サステナビリティ基準委員会）によるサステナビリティ情報開示に向けた検討が行われている状況です。

このような気候変動対策の世界的な潮流の中で、多くの企業が経営に気候変動対策を盛り込む脱炭素経営へとシフトしています。これまで、企業による気候変動対策の実施は投資家からの評価向上等に寄与する要素として認識されてきましたが、近年では、気候変動対策の実施は企業の責務になりつつあります。あらゆる業界において気候変動対策の実施に対する社会的要請が強まっており、それは製薬業界も例外ではありません。

気候変動対策の実施は製薬企業にとって、社会的責任を果たし、顧客および投資家から信頼を獲得するという点で、もはや必要不可欠であると言えます。脱炭素社会への移行に伴い構築されつつある新たな仕組みや価値観に柔軟に対応していくことが今の企業には求められており、CN移行計画を策定することの重要性は今後増していくと想定されます。

そして、近年ではSBTネットゼロ等でScope3における削減の重要性が高まっていることから、今後は企業個別の取り組みだけでなく、サプライチェーン全体での排出量削減に向けた企業間連携が特に重要になると考えられます。サプライチェーン上の削減のみならず、製薬企業を対象としたコンソーシアムの設立等、業界内での連携も強化することができれば、業界としてのコレクティブインパクトの創出に繋がるでしょう。

このように、企業による気候変動対策は今まさに過渡期にありますが、自社の取り組みの一環として、CN移行計画を策定することの意義は大きいと考えられます。

本稿で論じたCN移行計画策定における要諦や各Scopeの削減施策の考え方等が、製薬企業による気候変動対策の取り組みを加速させる一助となれば幸いです。

PwC Japanグループでは、本稿で論じたCN移行計画の策定だけでなく、策定前のガバナンスの強化や策定後の計画実行および開示を支援しており、大手製薬企業や他産業での実績を多数有しています。

「Strategy」「Transformation」「Reporting」のステップを包括的に支援することで、気候変動問題への対応だけでなく、サステナビリティ課題へ対応したサステナビリティ経営の実現を目指しています。PwC Japanグループとして企業のサステナビリティ経営推進の一端を担うことができれば光栄です。

支援内容の詳細は、下記からご確認ください。

<https://www.pwc.com/jp/ja/services/sustainability-coe.html>

お問い合わせ先

PwC Japanグループ

<https://www.pwc.com/jp/ja/contact.html>



www.pwc.com/jp

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（PwC Japan有限責任監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立した別法人として事業を行っています。複雑化・多様化する企業の経営課題に対し、PwC Japanグループでは、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、そして法務における卓越した専門性を結集し、それらを有機的に協働させる体制を整えています。また、公認会計士、税理士、弁護士、その他専門スタッフ約12,700人を擁するプロフェッショナル・サービス・ネットワークとして、クライアントニーズにより的確に対応したサービスの提供に努めています。

PwCは、社会における信頼を構築し、重要な課題を解決することをPurpose（存在意義）としています。私たちは、世界149カ国に及ぶグローバルネットワークに370,000人以上のスタッフを擁し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスを提供しています。詳細はwww.pwc.comをご覧ください。

発刊年月：2025年1月 管理番号：I202405-15

©2025 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.