

TCFDに基づく情報開示

TOKUYAMA TCFD REPORT 2026

2025.4.1～2026.3.31

ガバナンス

- ① 取締役会の監督
- ② 経営陣の役割

戦略

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

リスクマネジメント

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

指標と目標

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

トクヤマグループは2021年にTCFDに賛同し、
気候変動への対応について開示を進めています。
レポート発行4回目となる2025年度は、
リスクと機会の分析を一層強化するとともに、
SSBJが推奨する
「ガバナンス」「戦略」「リスクマネジメント」「指標と目標」の
4つの項目に沿って、
当社グループの気候変動への取り組みを開示します。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

はじめに

トクヤマグループでは、図1 トクヤマの理念体系に示す通り「化学を礎に、環境と調和した幸せな未来を顧客と共に創造する」という「存在意義 (Mission)」のもと、「Vision (ありたい姿)」を実現し当社グループの持続的成長と中長期的な企業価値向上を目指すため、8項目からなる「トクヤマグループ サステナビリティ基本原則」を2023年4月に制定しました。この存在意義および基本原則に則り、当社グループは事業活動に起因する環境負荷を最小化しながら、社会課題の解決に資する製品の供給を通じて、環境と調和した新しい価値を創造していきます。

図1：トクヤマの理念体系 ■ 中期経営計画2030の策定にあたり、ありたい姿をアップデート

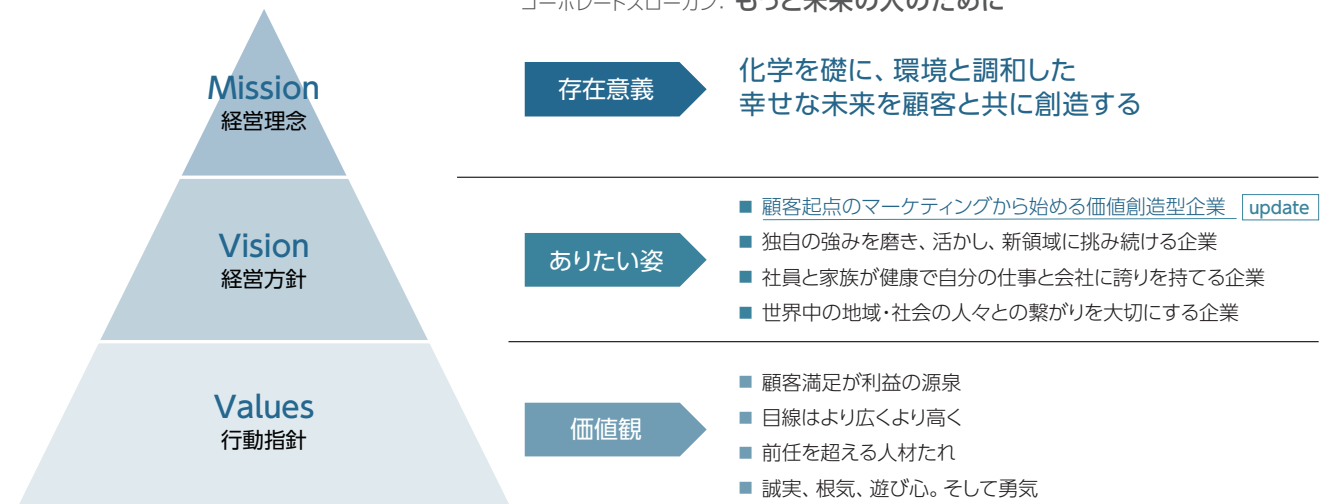


図2：サステナビリティ基本原則

トクヤマグループ サステナビリティ基本原則	
トクヤマグループの「化学を礎に、環境と調和した幸せな未来を顧客と共に創造する」という存在意義のもと、「ありたい姿」を実現するため、右記サステナビリティ基本原則を定めます。	① 事業を通じて社会課題解決に貢献し、持続可能な未来の実現に寄与します。 ② 人権・人格・多様性を尊重し、人材の育成および健康経営の推進により、働く人の働きがいを追求します。 ③ コンプライアンスを徹底し、誠実で透明性のある企業活動を行います。 ④ 安全を常に最優先し、保安防災、労働安全衛生を推進します。 ⑤ 地球温暖化の防止および生物多様性に配慮し、地球環境の保全・調和に取り組みます。 ⑥ 顧客や消費者の満足・安心を叶える製品・サービスを提供します。 ⑦ 各国・地域との共存、連携をはかり、地域社会への貢献を行います。 ⑧ 様々なステークホルダーとのコミュニケーションを積極的に行います。

2023年4月1日

ガバナンス

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

戦略

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

リスクマネジメント

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

指標と目標

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ④ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

ガバナンス

【気候変動に対する考え方】

トクヤマグループでは、気候変動への対応を最も大きな経営課題の1つに位置付けており、2021年度を初年度とする中期経営計画2025では「地球温暖化防止への貢献」を重点課題の1つに掲げました。

GHG多排出企業の責務として、2021年2月にはTCFD提言への賛同を表明し、2022年3月よりTCFDに基づく情報開示を開始しています。2026年5月に開示した中期経営計画2030においてもこの考えを継承し、会社全体の重要課題として挙げた「マテリアリティ」の1つとして「地球環境問題への責任と挑戦」を掲げ、その中でGHG排出量の削減を進めることを表明しています。

図3：中期経営計画2025の重点課題

① 事業ポートフォリオの転換	成長事業の連結売上高比率50%以上
② 地球温暖化防止への貢献	次世代エネルギーの技術開発を加速、事業化 2030年度にGHG排出量30%削減 *基準年度：2019年度
③ CSR経営の推進	「ありがたい姿」実現に向け、 成長の土台となるマテリアリティへの取り組みを強化

表1：中期経営計画2030「マテリアリティ」

マテリアリティ	設定の目的/背景	活動の方向性
事業ポートフォリオの変革	「電子」「健康」領域を中心とした事業構造への転換を加速し、中長期的な成長を実現する。	▶ 成長分野への集中投資 ▶ 事業投資による新たな領域への進出 ▶ 事業の再編、組み換え
顧客との創発による事業・製品創出	顧客ニーズや業界動向をとらえ、新たな視点や研究開発により事業、製品が継続的に生まれる組織となり、成長を実現する。	▶ 顧客ニーズに応える新製品の継続的創出 ▶ 保有技術、製品、ノウハウなど強みの追求 ▶ 新たな製品、用途、市場の開拓
オペレーショナル・エクセレンスの追求	事業運営の効率化をDX・AIの活用等を通じて実現し競争力を維持するとともに、安全、安定的な事業運営を実現する。	▶ AI等を活用した業務プロセス改革 ▶ 信頼されるサプライチェーンの整備 ▶ 安全で安定した製造の継続
地球環境問題への責任と挑戦	自然資本に支えられた化学メーカーとして、豊かな自然と環境を守ることを責務とし、特に環境への影響が大きなGHG排出量を確実に削減する。	▶ GHG排出量の削減 ▶ 社会ニーズに合致した環境配慮型製品の創出 ▶ 環境負荷を最小化し、豊かな自然と環境を保全
ガバナンス&レジリエンスの強化	法令遵守と多様なステークホルダーへの配慮、リスクマネジメントの高度化により、高い経営品質を確保する。	▶ ステークホルダーとの健全、良好な関係の構築 ▶ 責任あるバリューチェーンマネジメントの推進 ▶ オールハザード対応による組織の強靱化
人的資本の活用	持続的成長に不可欠な、知恵と経験の多様性を確保しエンゲージメントの高い人材を育成することで、中長期の競争力を強化する。	▶ エンゲージメントの高い人材の育成 ▶ 多様な人材が活躍できる組織運営の実効性向上 ▶ 健康経営の実践

*KGI、KPIを含めた詳細版は後日開示予定

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

③ 取締役会の監督

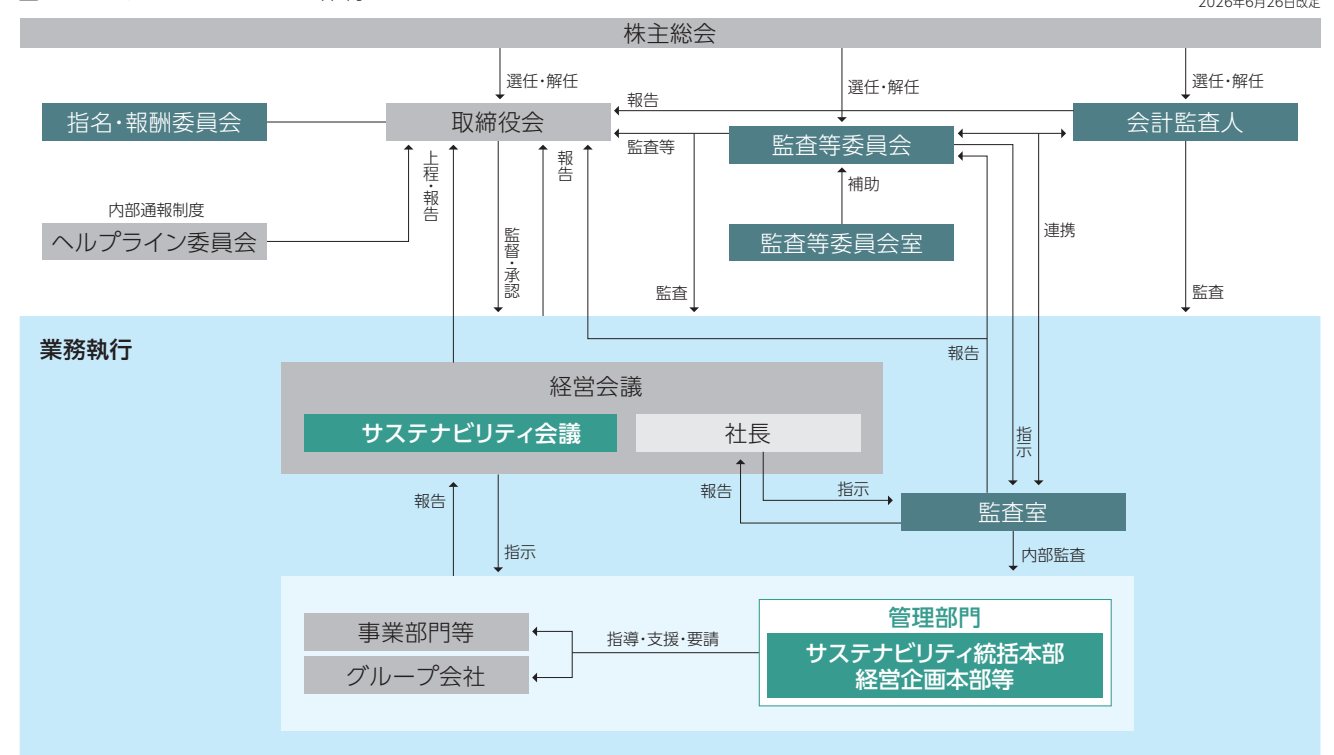
【サステナビリティ・ガバナンス】

取締役会は、サステナビリティを巡る課題への対応はリスクの減少のみならず機会にもつながる経営上の重要事項であると認識し、取締役会は中長期的な企業価値向上の観点でこれらの課題に積極的・能動的に取り組めます。この責務を確実に果たすため、取締役のスキルマトリックスに「サステナビリティ」を挙げ、適切な人材を選定しています。詳細は統合報告書「トクヤマレポート」を参照ください。

2025年4月より、サステナビリティ経営をさらに推進し内部統制を有効かつ効率的に実行するため、社長執行役員を議長、執行役員を委員とし、かつ取締役も出席可能な「サステナビリティ会議」を、CSR推進会議から改組して設置しています（図4：コーポレート・ガバナンス体制）。サステナビリティ会議では、取締役会で決定された方針のもと、全社的なサステナビリティに関する計画の策定と承認、および計画の執行の確認などのサステナビリティ課題、および内部統制上の重要事項を審議・決定します。サステナビリティに関する重要な開示事項についても、本会議で議論・決定します。サステナビリティ会議傘下に、サステナビリティならびに内部統制の観点から特に専門性および重要性の高い分野（コンプライアンス、財務報告、独占禁止法等遵守、安全保障貿易管理、サイバーおよび情報セキュリティ、保安・環境対策、製品安全・品質）について、専門委員会を設置しています。それぞれの専門委員会は、担当する取締役が委員長となります（P.40 図9：リスクの管轄委員会参照）。

サステナビリティに対する取り組みは、監査室により執行状況の計画的な監査を受けており、監査結果は社長および取締役会へ報告されます。

図4：コーポレート・ガバナンス体制



- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

【気候変動に関する取締役による監督】

前述のように、気候変動に係る事項は中期経営計画2025、同2030を通じ当社における喫緊の課題と位置付けており、代表取締役社長の責任のもと施策を進めています。

気候変動に係る事項（気候変動に取り組む会社方針や、それらに対応するための中長期戦略の策定や投資案件の選定等）は随時経営会議での審議を経て決議され、表2に示すとおり取締役会にも報告されていますが、その中でも特に重要性が高い案件は経営会議での審議を経て取締役会において決議されます。

表2：取締役に関わる気候関連事項についての報告・承認プロセスおよび頻度

承認プロセス	2025年度実績	備考
取締役会	18回	● 気候変動を含めたサステナビリティ案件について報告・監督 ● 中期経営計画の重要施策の実現に資するものを報告・監督
サステナビリティ会議	4回	● 社長が議長、8つの専門委員会の活動を報告 ● 会議内容は取締役会で報告
環境対策委員会	1回	● 2022年度より新設、オブザーバーで取締役も参加可能 ● 結果内容はまとめて取締役会で報告
カーボンニュートラル戦略本部 業務執行報告会	5回	● 各拠点で開催される環境監査の全体統括、省エネ活動報告 ● 現場の詳細な状況が報告される

表3：経営陣が報告を受けるプロセス・頻度およびモニタリングの仕組み

報告プロセス	頻度（2025年度実績）	モニタリングの仕組み
経営会議	原則月2回（27回）	中期経営計画2025の中の重点課題に「地球温暖化防止への貢献」を掲げ、気候変動に関する戦略立案や設備投資等について審議を行っている
サステナビリティ会議	定期：年1回（4回）	議長は社長。マテリアリティの進捗管理と全社的なリスク管理、および環境対策委員会、保安対策委員会等専門委員会の統括を行い、サステナビリティに関する当社の取り組みを主導する
環境対策委員会	年1回（1回）	各生産拠点で実施された環境監査の全体統括、省エネ活動報告および次年度の環境目標の設定を行っている
カーボンニュートラル ワーキンググループ	適宜（6回）	環境対策委員会下で、全社横断的にTCFD提言に対する実践的取り組みを推進している
カーボンニュートラル戦略本部 部門長・部長面談	月1回（12回）	施策の検討・実行を担っている

- ③ 取締役会の監督
- ⑥ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ⑥ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ⑥ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑥ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

⑥ 経営陣の役割

2025年度から、気候変動に対する取り組みはサステナビリティ会議とその傘下の環境対策委員会で実施しています。サステナビリティ会議は、報告が主体となる年1回の定期会議と、必要に応じて経営会議（月2回開催）の一部として開催する適時開催の会議があります。定期会議では、年次の報告と次年度の計画、リスクの見直しなどを実施します。これに加え、必要に応じて適時に会議を開催することにより、経営戦略と不可分である気候変動対応などの個々のサステナビリティ課題に対し、遅滞なく審議・決議できる体制となっています。投資等の施策の実施については、従来通り経営会議にて審議および検討を行います。

図6に、気候変動リスクを担当する組織を示します。

気候変動への取り組みを本格化するため、2021年4月に社長直轄組織として「カーボンニュートラル戦略室」を設置しました。その後、2023年4月には構想段階から実践フェーズへ移行したことに伴い、組織を独立した部門相当となる「カーボンニュートラル戦略本部」に格上げしています。トクヤマのGHG排出の主発生源であるScope1及びScope2への取り組みは、主に同戦略本部が行っています。

2025年4月より、CSR経営をより広範かつ上位の概念であるサステナビリティ経営に再定義しましたが、これに合わせCSR推進本部をサステナビリティ統括本部に改称しました。統括本部下のサステナビリティ推進グループは、経営企画本部と協同しガバナンスの強化やリスク管理などを行います。また、グループ経営の観点から、全社的な環境関連データの収集と解析はRC推進グループが担当します。そして情報開示は広報・IRグループが担当し、仮に法的リスクが発生した場合は法務グループが対応を行います。

図5：カーボンニュートラル推進体制

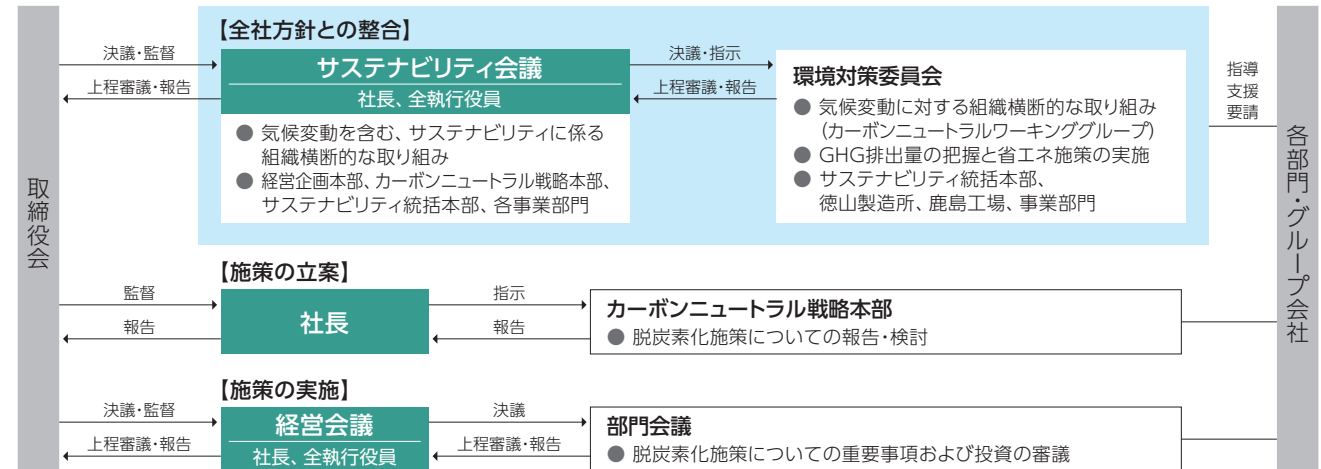
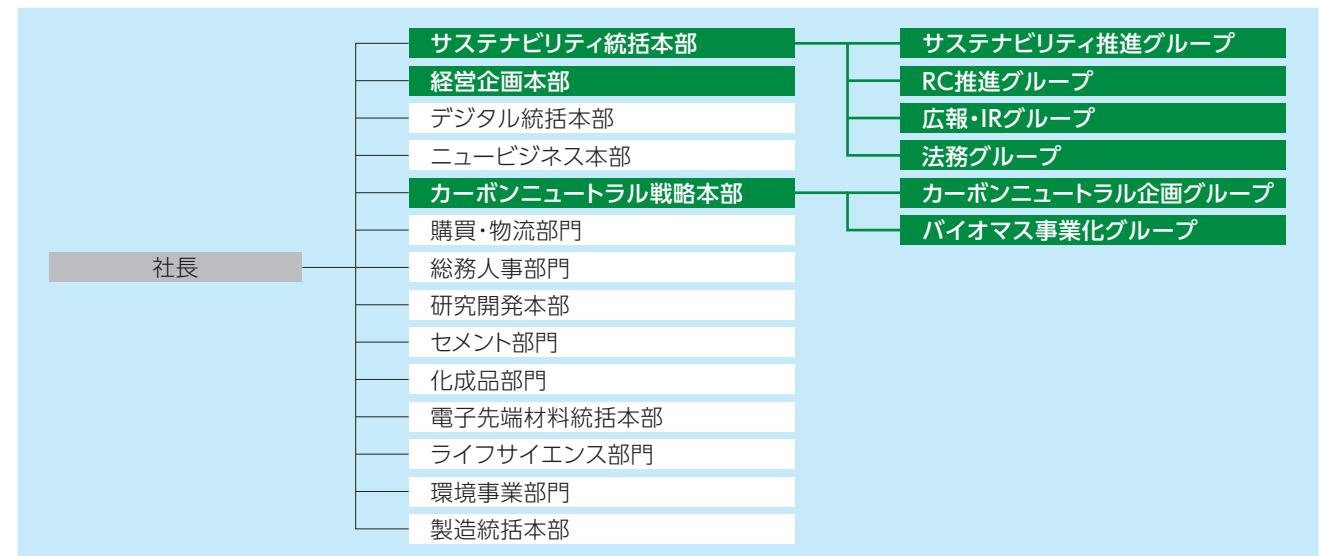


図6：気候変動リスクを担当する部署



- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

戦略

中期経営計画2025には、カーボンプライシングの導入による炭素コストの影響、顧客の調達方針の変更による影響、金融・投資会社の方針変更による資金調達への影響といった「リスク」と、環境領域での新たな「事業機会」を織り込んできました。中期経営計画2030においても同様に、これらのリスクおよび機会を適切に把握・分析し、事業戦略への確に反映してまいります。また、IEA（国際エネルギー機関）作成のNZE等の移行リスクシナリオ、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）のRCP8.5やSSP3-7.0等の物理リスクシナリオを参照し、現時点から2050年までの時間軸で、1.5℃シナリオと4℃シナリオの分析を実施しました。エネルギー多消費型から価値創造型企業への事業ポートフォリオ転換によって、気候変動のリスクを低減しつつ、有望な事業機会の収益化を目指します。

⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会

2021年度より気候変動による当社グループのリスクと機会の分析を行っています。2022年度は、それらリスクや機会が当社グループに及ぼす財務への影響度、発生時期、事業への影響度、優先順位を評価しました。

その結果を基に2023年度から具体的な対策の検討を進め、実施しています。

リスク分析とそれに基づく具体的な対策を定期的に見直すことにより、組織戦略のレジリエンスを高めていきます。

表4：気候変動によるリスク（シナリオ分析）

シナリオ	リスク区分	リスクの評価対象	当社グループへの影響（財務）（特定されたリスク）	財務への影響度	リスク発生時期	事業への影響度	優先順位	対応策
1.5℃	政策／法規制	① カーボンプライシングとエネルギー調達コストの増加	● カーボンプライシング強化に伴う操業コストの増加 ● GHG排出規制強化による対策コストの増加	大	中期～長期	大	高	● 燃料転換（バイオマス/アンモニア）によるGHG排出量削減の取り組み ● インターナルカーボンプライシング導入によるGHG排出量削減施策の促進 ● GXリーグの参画によるGX実現に資する取り組みの強化
		② 非化石エネルギー転換・低CFP原料調達によるコストの増加	● 非化石エネルギー使用、低CFP原料調達によるコスト増 ● 技術・市場が成熟していないことによる低CFP製品製造に係る原料調達・プロセス切替コストの増加	大	中期～長期	大	高	● 周南コンビナートにおけるアンモニアサプライチェーンの構築検討 ● サプライヤーとの関係構築による認証バイオマス燃料の安定調達 ● ブラックベレットの開発 ● 製品カーボンフットプリント(CFP)の算定 ● グリーン製品の価値訴求
	評判	③ ステークホルダーからの評価	● 取り組み劣後との評価による市場価値の下落、資金調達コストの増加 ● 石炭火力発電設備停止・廃止を求める住民訴訟リスク ● バイオマス燃料のサステナビリティリスク	大	中期～長期	大	高	● 開示情報の充実とGHG排出量削減の着実な取り組み ● 地域社会との対話 ● 事業ポートフォリオの転換 ● 認証バイオマス燃料の調達
	市場	④ 顧客の環境価値重視・グリーン調達志向への変化	● GHG多排出製品と評価されることによる市場からの排除 ● CFP低減に係るコストの価格転嫁が適正にできないことによる収益悪化 ● 低CFP製品の市場投入遅れによる機会損失	大	中期～長期	大	高	● 省エネ・燃料転換等による着実なGHG排出量削減 ● マスバランス認証取得の検討 ● グリーン市場形成のためのサプライチェーン連携強化 ● CFP評価システム構築
		⑤ 脱炭素社会への移行に追従できないことによる機会損失	● グリーンサプライチェーン構築の遅れによる機会損失 ● サーキュラーエコノミー、カーボンリサイクル分野への進出の遅れによる機会損失	大	中期～長期	大	高	● 施策の遅滞ない推進
4℃	物理リスク（急性）	⑥ 異常気象の激甚化／海面の上昇	● 風水害による生産設備への浸水被害、サプライチェーンの寸断などによる生産計画の遅延やコスト増加	中	長期	中	中	● BCP対応の拡充
	物理リスク（慢性）	⑦ 長期的な異常気象の激甚化／海面の上昇	● 平均気温上昇に伴うプラントの冷却能力不足による生産能力減少 ● 海面上昇に伴う高潮の発生による稼働停止	小	長期	小	低	● 設備改造等による能力維持

※短期：～2026年度、中期：～2035年度、長期：～2050年度

- Ⓐ 取締役会の監督
- Ⓑ 経営陣の役割

- Ⓐ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- Ⓑ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- Ⓐ リスクの特定と評価プロセス
- Ⓑ 全社リスクへの統合

- Ⓐ 気候関連の指標
- Ⓑ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- Ⓒ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

政策／法規制

① カーボンプライシングとエネルギー調達コストの増加

当社グループへの影響

カーボンプライシング強化に伴う操業コストの増加(中～長期)

当社は自家発電ボイラの燃料として石炭を使用しており、石油石炭税および地球温暖化対策税の負担が発生しています。2025年度に当社が負担したこれらの税額は約14.5億円(営業利益比約4%)となっており、既に一定のコスト影響を受けています。

今後、日本政府の「成長志向型カーボンプライシング構想」に基づき、排出量取引制度(GX-ETS)の本格運用(2026年度～)や化石燃料賦課金の導入(2028年度～)が予定されており、カーボンプライシングによるコスト負担は中長期的に増加していくことが見込まれます。

GX-ETSにおいては、業種に応じてベンチマークおよびグランドファザリングに基づいた排出枠の無償配分が行われるなど、段階的な負担設計が採用されています。当社においては、現時点の制度設計および排出削減の進捗を前提とすると、2030年度頃までは排出量取引に伴う実質的なキャッシュアウトは限定的となる可能性があります。

一方で、無償配分枠の段階的な縮減や、排出削減の進捗が想定を下回った場合には、排出枠の不足が顕在化し、2030年代半ば以降においては排出枠の購入負担が発生する可能性があります。この場合、排出量および炭素価格の水準によっては、年間数十億円規模のコスト増加要因となるリスクがあります。

また、炭素価格の水準や制度詳細(無償配分の縮減ペース、

対象範囲、償却タイミング等)は今後変更される可能性があり、制度動向によってコスト影響が大きく変動する不確実性が存在します。

このように、カーボンプライシングの強化は、当社グループのエネルギーコストおよび操業コストに中長期的な影響を与える要因となる可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

政策／法規制

① カーボンプライシングとエネルギー調達コストの増加

当社グループへの影響

GHG排出規制強化による対策コストの増加(中～長期)

2023年4月に施行された「エネルギーの使用の合理化および非化石エネルギーへの転換等に関する法律」(改正省エネ法)において、従来の省エネルギーの推進に加え、非化石エネルギーへの転換に関する取り組みが求められており、一定規模以上の事業者に対して2030年度における定量目標の目安が示されています。

具体的には、セメント製造においては「焼成工程(キルン等)における燃料の非化石比率28%」、化学工業(ソーダ工業:主燃料が石炭)においては「石炭使用量の削減率(2013年度比)30%削減」が示されており、当社はこれを踏まえ、以下のとおり独自目標を設定しています。

【セメント製造】

焼成工程における燃料の非化石比率:50%

【化学工業(ソーダ工業)】

石炭使用量の削減率(2013年度比):45%

なお、当該目標に対する未達に直接的な罰則規定はありませんが、著しく不十分と認められた場合には、技術水準や非化石エネルギーの供給状況等を勘案の上、勧告や事業者名の公表が行われる可能性があります。

当社は、燃料起源GHG排出量のうち自家発電設備由来排出を2030年度に2019年度比で50%削減する努力目標を掲げ、

非化石燃料(バイオマス/アンモニア)への転換を検討しています。

当初想定では、バイオマス混焼により約30%、アンモニア混焼により約20%の排出削減を見込み、それぞれバイオマス約110億円、アンモニア約150億円の投資が必要と試算していました。

一方で、これらの燃料転換については、燃料供給の不確実性、コスト競争力、技術確立の進展状況等の制約により、想定した投資規模に到達しない可能性があります。この結果として、

- ・非化石燃料への転換が想定より遅延するリスク
- ・炭素価格の上昇やエネルギーコスト増加の影響を相対的に受けやすくなるリスク

が存在します。加えて、

- ・バイオマス・アンモニアの価格水準が化石燃料対比で高止まりする可能性

- ・技術確立やインフラ整備の進展次第で、将来的に追加的な投資が必要となる可能性

があることから、中長期的にはエネルギー調達コストおよび脱炭素対応コストが変動幅を伴って増加する可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

政策／法規制

① カーボンプライシングとエネルギー調達コストの増加

対応策

燃料転換(バイオマス/アンモニア)によるGHG排出量削減の取り組み

カーボンプライシングの導入・強化により製造コストが増大するリスクに対しては、GHG排出量の削減を進めることが重要となります。当社は、2030年度に自家発電由来のGHG排出量を2019年度比で50%削減する努力目標を設定しており、自家発電設備における非化石燃料(バイオマス/アンモニア)への転換に取り組んでいます。

バイオマスについては、木質ペレット混焼を目的とした設備改造工事を2024年度から実施し、2025年10月から混焼を開始しました。今後、混焼率アップに向けて検討を継続していきます。

アンモニアについては、2030年度までの混焼開始を目指し、2023年度より検討を進めてきましたが、当初想定していた政策支援獲得や市場環境を含む前提条件に変化が生じたこと等を踏まえ、現時点では2030年度までの導入開始は見送る判断としています。なお、アンモニアの燃料利用は、国および地域において引き続き重要な検討テーマと位置付けられており、当社としても、今後の政策動向、技術進展および事業環境等を踏まえつつ、引き続き検討してまいります。

2025年度における自家発起源GHGは、2019年度比で19%削減し、改正省エネ法の目標に対する2025年度の実績は、セメント製造:20.9%、ソーダ工業:14.7%でした。

インターナルカーボンプライシング導入によるGHG排出量削減施策の促進

当社は、GHG排出量削減に向けた投資判断の高度化を図るため、インターナルカーボンプライシング(ICP)を導入しています(10,000円/t-CO₂)。投資案件の評価において将来の炭素コストを内部的に織り込むことで、低炭素化に資する施策の優先度を明確化し、意思決定に反映しています。

これにより、短中期的には省エネルギー投資の推進に加え、自家発電設備における燃料転換による石炭使用量の削減等、GHG排出量削減に資する取り組みを進めています。

2024~2025年度に実施したバイオマス混焼に係る設備投資については、ICPを考慮した投資効果を参考指標として活用しており、炭素コストを踏まえた投資判断の実践を進めています。

今後も、カーボンプライシング制度の動向や炭素価格水準の変化を踏まえつつ、ICPの活用を通じてGHG排出量削減施策の推進および中長期的なコスト増加リスクへの対応を図ってまいります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

政策／法規制

① カーボンプライシングとエネルギー調達コストの増加

対応策

GXリーグへの参画によるGX実現に資する取り組みの強化

当社は、2023年度よりGXリーグに参画し、自主的な排出削減目標の設定および進捗開示を通じて、GHG排出削減に取り組んできました。GXリーグは、企業が自ら削減目標を設定し、排出量の実績を開示するとともに、排出量取引等を通じて削減を促進する枠組みであり、当社はこの枠組みを活用し、気候変動対応の強化を図っています。第1フェーズ(2023～2025年度)におけるScope1およびScope2排出量について、目標設定および実績管理を実施し、自主目標を達成しました。(P.46参照)

さらに、当社はGXリーグの枠組みのもと、「GX率先実行宣言」においてシルバークレドでの認定を取得し、自社排出削減に加え、サプライチェーン全体でのGX推進に取り組む方針を明確化しています。

なお、GXリーグは2026年度以降、排出量取引制度の本格稼働に伴い新たな枠組みへ移行しており、当社はGXフューチャー・コンソーシアムおよび排出量取引制度(GX-ETS)に参画し、制度動向を踏まえた対応を進めていきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

技術

② 非化石エネルギー転換・低CFP原料調達によるコストの増加

当社グループへの影響

非化石エネルギー使用、低CFP原料調達によるコスト増(中期)

当社は4基の石炭火力自家発電設備を保有しています。このうち1基はバイオマス専焼も可能な循環流動床型ボイラであり、2023年度よりバイオマスならびにタイヤチップ等の廃棄物の使用比率を引き上げています。

一方、残る3基は微粉炭焚きボイラであり、バイオマスやアンモニアへの燃料転換を行うためには設備改造等の追加投資が必要となります。2024年度には、そのうち1基について木質ペレット混焼を目的とした設備改造工事を開始し、2025年10月から混焼を開始しています。

これらの非化石エネルギーへの転換に伴い、

- ・設備改造に係る追加投資負担
- ・バイオマス燃料の調達コストの増加

が発生しており、従来の化石燃料使用に比べて発電コストの上昇要因となっています。

特にバイオマス燃料については、調達価格が化石燃料対比で高位にあることに加え、需給環境の影響を受けやすく、燃料コストの変動リスクを内包しています。

また、アンモニア等の次世代燃料については、技術確立や供給インフラの整備状況に依存するため、将来的に追加的な設備投資および燃料コスト負担が発生する可能性があります。

このように、非化石エネルギー転換および低CFP原料調達の進展に伴い、当社グループのエネルギー調達コストおよび製造コストは中期的に上昇する可能性があります。

技術・市場が成熟していないことによる低CFP製品製造に係る原燃料調達・プロセス切替コストの増加(中～長期)

カーボンニュートラルの実現に向けては、エネルギーの脱炭素化に加え、原料および生産プロセスの低炭素化が必要となります。

しかしながら、これらの多くは現時点において技術開発段階または市場形成の途上にあり、供給体制や価格水準、品質の安定性等が十分に確立されているとはいえません。

このような状況下で、低CFP原料への切替や新たな低炭素プロセスの導入を進めた場合、

- ・原料調達コストの上昇
- ・生産プロセスの変更・最適化に伴う追加的な設備投資および運用コストの増加
- ・技術確立途上であることに起因する効率低下や試行コストの発生

といったコスト増加要因が顕在化する可能性があります。

また、低CFP製品に対する市場評価や価格転嫁の可否が不確定であることから、これらのコスト上昇を製品価格に十分に反映できないリスクも存在します。

このため、技術および市場の成熟度に依存しつつ、原燃料調達および生産プロセスの転換に伴うコスト負担が中長期的に増加する可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

技術

② 非化石エネルギー転換・低CFP原料調達によるコストの増加

対応策

周南コンビナートにおけるアンモニアサプライチェーンの構築検討

非化石エネルギーの導入拡大に伴うコスト上昇に対応するためには、燃料の安定調達および効率的な物流を含めたサプライチェーンの構築が重要となります。

当社は、周南コンビナートにおいて、バイオマス燃料およびアンモニアの受入・利用を見据えたサプライチェーンの構築に向けた検討を進めています。

バイオマス燃料については、既に徳山港において木質ペレット荷役設備の導入等を実施しており、取扱量の増加に対応した効率的な燃料受入体制の整備を進めています。これにより、燃料調達および物流の効率化を図り、コスト低減に資する取り組みを実施しています。

アンモニアについては、2030年度までの混焼開始を目指し、2023年度より検討を進めてきましたが、当初想定していた政策支援獲得や市場環境を含む前提条件に変化が生じたこと等を踏まえ、現時点では2030年度までの導入開始は見送る判断としています。

今後については、技術開発の進展や制度整備、燃料供給環境の動向を見極めつつ、サプライチェーン構築の具体化と合わせて導入可能性を検討し、非化石エネルギーの導入拡大とコスト低減の両立を図っていきます。

サプライヤーとの関係構築による認証バイオマス燃料の安定調達 ブラックペレットの開発

世界的な脱炭素の進展に伴い、国際認証を取得したバイオマス燃料については、今後需給のひっ迫や価格上昇が想定されます。

当社はこれまで、パーム椰子殻(PKS)を発電設備の燃料として利用しており、長年にわたり構築してきたサプライヤーとの関係を基盤として、バイオマス燃料の使用量増加に対応した認証燃料の確保を進めています。これにより、安定調達の確保および調達リスクの低減を図っています。

また、燃料の多様化およびコスト競争力の向上を目的として、2023年度よりバイオマス半炭化したブラックペレットの開発に着手しています。現在、徳山製造所内に燃料化パイロットプラントを建設し、実用化に向けた技術検証を進めています。

これらの取り組みにより、使用可能な燃料種の拡大を図るとともに、将来的には安価かつ安定的なバイオマス燃料の調達・事業化を目指し、非化石エネルギー導入に伴うコスト上昇の抑制に取り組んでいます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

技術

② 非化石エネルギー転換・低CFP原料調達によるコストの増加

対応策

製品カーボンフットプリント(CFP)の算定

製品単位でのGHG排出量を適切に把握することは、製品の低炭素化および品質管理の高度化に向けた基盤となる取り組みです。

当社は、2023年度よりCradle to Gate*の範囲におけるCFP算定を開始しており、国際規格や各種ガイドラインを踏まえて策定した社内算定ルールに基づき、製品ごとの排出量算定を実施しています。これにより、顧客からの開示要請への対応を進めています。

また、2025年度には一部製品について第三者検証を実施しており、算定結果の信頼性向上に取り組んでいます。

今後は、ガイドライン等の改定動向や顧客要求の高度化を踏まえ、社内算定ルールの継続的な見直し、算定のシステム化および第三者検証の対象拡大を進め、CFPデータの精度向上を図っていきます。これにより、製品ごとのGHG排出量の可視化を通じて、低CFP原料の選択やプロセス改善の検討を促進するとともに、コスト増加要因の把握および適切な価格転嫁に資する情報基盤の整備を進めていきます。

*Cradle to Gate: ゆりかごからゲートまで。製品のライフサイクルのうち、原材料の採取から製造工場の出荷(ゲート)までの環境負荷を評価する範囲を指します。

グリーン製品の価値訴求

カーボンニュートラルと経済成長を両立させるためには、サプライチェーン全体での脱炭素化を進めるとともに、低炭素製品が市場において適切に評価され、その価値が価格に反映されることが重要となります。

当社は、GX率先実行宣言への参画を通じて、自社のGHG排出削減に加え、サプライチェーン全体でのGX推進に取り組む姿勢を明確化しています。これらの枠組みを活用し、低炭素製品(グリーン製品)の価値訴求を推進しています。

また、CFPの算定・開示や顧客とのコミュニケーションを通じて、製品ごとのGHG排出量の可視化を進めており、低CFP製品に対する理解促進と需要創出に取り組んでいます。

これらの取り組みにより、低炭素製品の市場評価の向上を図るとともに、非化石エネルギー転換や低CFP原料調達に伴うコスト増加について、適切な付加価値としての回収を目指しています。

- Ⓐ 取締役会の監督
- Ⓑ 経営陣の役割

- Ⓐ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- Ⓑ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- Ⓐ リスクの特定と評価プロセス
- Ⓑ 全社リスクへの統合

- Ⓐ 気候関連の指標
- Ⓑ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- Ⓒ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

評判

③ ステークホルダーからの評価

当社グループへの影響

取り組み劣後との評価による市場価値の下落、資金調達コストの増加(中～長期)

当社は石炭火力自家発電設備を保有しており、脱炭素への移行対応が相対的に遅れていると評価された場合、気候変動リスクの高い企業と認識される可能性があります。

このような評価は、投資家によるESG評価や投資判断に影響を与え、株式市場における評価の低下(株価の下落圧力)につながる可能性があります。

また、金融機関や投資家から当社が高リスク企業と評価された場合には、借入条件の悪化や資金調達手段の制約等を通じて、資金調達コストが上昇する可能性があります。

さらに、これらの評価は、顧客やサプライチェーンにおける取引先の選定にも影響を及ぼす可能性があり、事業機会の減少や取引条件の変化につながるリスクも内包しています。

このように、ステークホルダーからの評価は、資本市場および事業活動の両面において、当社グループの中長期的な企業価値およびコスト構造に影響を与える可能性があります。

石炭火力発電設備停止・廃止を求める住民訴訟リスク(中～長期)

国内においては、石炭火力発電に対する社会的関心の高まりを背景に、発電所の建設・運転に関して住民等が訴訟を提起する事例が見られ、計画の見直しや中止に至るケースも存在します。

当社は4基の石炭火力自家発電設備を保有しており、脱炭素に向けた取り組みが十分でないとして認識された場合には、地域住民等から設備の停止または廃止を求める訴訟が提起される可能性があります。

これらの訴訟が発生した場合、

- ・対応に要する法務コストの増加
- ・設備の稼働制約や停止等による生産活動への影響
- ・追加的な対策投資の発生

といった負担が生じる可能性があります。

また、こうした訴訟リスクは、当社に対する社会的評価の低下を通じて、他のステークホルダー(投資家・金融機関等)の判断にも影響を与え、結果として資金調達環境や事業活動に波及する可能性があります。

このように、石炭火力自家発電設備に係る社会的受容性の変化は、法務リスクにとどまらず、当社グループの事業継続性およびコスト構造に影響を与える可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

評判

③ ステークホルダーからの評価

当社グループへの影響

対応策

バイオマス燃料の サステナビリティリスク(中～長期)

当社が燃料として使用しているパーム椰子殻(PKS)を含むバイオマス燃料については、パーム油産業における森林伐採や生態系への影響、労働環境等に関する問題が国際的に指摘されており、調達にあたってはサステナビリティ上のリスクが存在します。

このような背景のもと、バイオマス燃料の調達拡大に際しては、ステークホルダーから持続可能性への配慮が不十分であると評価された場合、企業評価の低下につながる可能性があります。

また、サステナビリティ要件の厳格化や認証取得の必要性が高まる中で、調達可能な燃料の制約や認証コストの増加が生じ、結果として燃料調達コストの上昇要因となる可能性があります。

さらに、顧客や投資家において調達原料のトレーサビリティや持続可能性を重視する動きが強まる中で、これらへの対応が不十分である場合には、取引機会の減少や資金調達環境への影響といったリスクも内包しています。

このように、バイオマス燃料のサステナビリティに関する課題は、調達面にとどまらず、当社グループの評価およびコスト構造に影響を与える可能性があります。

開示情報の充実と GHG排出量削減の着実な取り組み

当社グループは、Scope1およびScope2について、2050年度カーボンニュートラルの達成を長期目標とし、2030年度にGHG排出量を2019年度比30%削減する中期目標を掲げ、排出削減に取り組んでいます。

また、Scope3については、2030年度にGHG排出量を2022年度比10%削減する目標を設定しています。

さらに、これらに加えて2035年度を目標年度とする新たな中長期目標を策定し、Scope1およびScope2については2019年度比60%削減、Scope3については2022年度比30%削減を目指しています。

これらの目標に基づき、GHGプロトコルに沿った排出量の算定および開示を継続して実施しており、排出削減の進捗についても適切に管理しています。

また、TCFD提言に沿った情報開示を行うことで、気候変動に関連するリスクおよび対応状況について透明性の高い情報提供を行い、ステークホルダーとの対話の充実を図っています。

これらの取り組みにより、当社の脱炭素に向けた方針および進捗に対する理解促進を図るとともに、ステークホルダーからの評価向上および資本市場における信頼確保につなげていきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

評判

③ ステークホルダーからの評価

対応策

地域社会との対話

当社は、事業活動に対する理解促進および信頼関係の構築を目的として、地域社会との対話を継続的に実施しています。

2025年度は、地域住民との直接対話の機会として「周南地区地域対話」を開催し、「持続可能な環境社会を目指して」をテーマに、周南市および企業各社より環境・脱炭素に向けた取り組みについて説明を行いました。あわせて、工場見学および意見交換会を実施し、当社の事業活動に対する理解促進および双方向のコミュニケーションの充実を図りました(2025年11月7日開催)。

また、周南コンビナート脱炭素推進協議会が主催するシンポジウム「周南から発信する未来のカーボンニュートラル」に協賛し、地域への情報発信を行いました。本シンポジウムでは、専門家による講演に加え、高専生を交えたパネルディスカッションを実施し、カーボンニュートラルに関する理解の醸成を図りました(2026年3月14日開催)。

これらの取り組みを通じて、地域住民をはじめとするステークホルダーとの相互理解の深化を図るとともに、当社の脱炭素に向けた取り組みに対する信頼確保および社会的受容性の向上に努めています。

事業ポートフォリオの転換

当社は、中期経営計画2025の重点課題として「事業ポートフォリオの転換」を掲げ、成長事業への経営資源の集中および既存事業の見直しを通じて、資本効率の向上と企業価値の向上に取り組んでいます。

2025年度においては、成長分野と位置付けている健康領域において、体外診断用医薬品事業および同材料事業を取得するとともに、海外における不採算事業からの撤退を完了しました。また、伝統事業であるセメント事業については、セメント・固化材の国内販売事業等の譲渡を決定するなど、事業ポートフォリオの転換を加速する施策を実施しました。

さらに、資本コストを意識した経営の観点から、ROIC(投下資本利益率)を活用した事業評価を実施し、ROICがWACCを下回る事業については継続の可否を検討するなど、収益性および資本効率の改善に向けた取り組みを推進しています。2025年度においては、ROICがWACCを上回る水準まで改善するなど、これらの施策の効果が表れています。

これらの取り組みにより収益力の向上を図るとともに、資本効率の改善および将来成長期待の向上により、ステークホルダーからの評価向上および資本市場における信頼確保につなげていきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

評判

③ ステークホルダーからの評価

対応策

認証バイオマス燃料の調達

当社は、GHG排出量削減に向けたバイオマス混焼の拡大にあたり、サステナビリティリスクへの対応を重要課題と位置付け、サプライチェーンにおける責任ある調達を推進しています。

バイオマス燃料の調達においては、当社のサステナブル調達ガイドラインに基づき、持続可能性に配慮した調達を実施しています。具体的には、再生可能エネルギー固定価格買取制度において求められる水準の認証を取得した燃料の調達を基本とし、環境・社会面でのリスク低減を図っています。

パーム椰子殻 (PKS) については、2024年度よりGreen Gold Label認証を取得した燃料を自家発電設備において使用しており、調達段階での持続可能性の担保に取り組んでいます。

さらに、調達地域やサプライチェーンの多様化を通じて、サステナビリティリスクの低減を図るとともに、今後の認証要件の高度化にも対応可能な調達体制の構築を進めています。

これらの取り組みにより、バイオマス燃料の持続可能性に対するステークホルダーからの要求に適切に対応し、企業評価の維持・向上および安定的な燃料調達の確保を図っていきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

④ 顧客の環境価値重視・グリーン調達志向への変化

当社グループへの影響

GHG多排出製品と評価されることによる市場からの排除(中～長期)

近年、製品カーボンフットプリント(CFP)の算定ルールや開示要請の整備が進む中、顧客による環境負荷の低い製品の選好が起こりつつあります。当社においても、一部の顧客からCFP開示やGHG排出削減目標の設定・進捗管理を求められるケースが増加しています。

このような背景のもと、当社製品がGHG排出量の多い製品であると評価された場合、顧客のグリーン調達方針に適合しないものとして、取引の縮小や新規採用の見送り等につながる可能性があります。特に、脱炭素への取り組みを重視する顧客との取引においては、その影響が大きくなることが想定されます。

また、顧客から求められるGHG削減目標の達成に向けて、低炭素原料への切替や生産プロセスの変更等の追加対応が必要となる場合には、製造コストの増加要因となる可能性があります。

さらに、低CFP製品への需要シフトが進む中で、対応が遅れた場合には市場における競争力の低下や価格競争力の喪失につながるリスクも内包しています。

このように、顧客の環境価値重視・グリーン調達志向の変化は、当社グループの売上機会およびコスト構造の両面に影響を与える可能性があります。

CFP低減に係るコストの価格転嫁が適切にできないことによる収益悪化(中～長期)

当社では、燃料起源GHG排出量の削減に向けて、燃料転換やグリーン電力の導入等を検討しており、これに伴いエネルギー調達コストの上昇が見込まれます。

これらのコスト上昇に対しては、低炭素製品(低CFP製品)の価値が市場において適切に評価され、製品価格に反映されることが重要となります。しかしながら、グリーン製品に対する需要や価格形成の進展には不確実性があり、必ずしもコスト増加分を十分に価格転嫁できるとは限りません。

その結果、燃料転換や低CFP原料の導入に伴う追加コストを製品価格に反映できない場合には、製品の利益率が低下し、収益性に影響を与える可能性があります。

特に、市場において価格競争力を重視する場合や、グリーン価値に対する対価支払いが限定的な市場環境においては、この影響が顕在化する可能性が高まります。

このように、顧客のグリーン調達志向の拡大は、当社のコスト構造と価格形成の関係に影響を与え、中長期的な収益性に影響を及ぼす可能性があります。

- Ⓐ 取締役会の監督
- Ⓑ 経営陣の役割

- Ⓐ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- Ⓑ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- Ⓐ リスクの特定と評価プロセス
- Ⓑ 全社リスクへの統合

- Ⓐ 気候関連の指標
- Ⓑ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- Ⓒ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

④ 顧客の環境価値重視・グリーン調達志向への変化

当社グループへの影響

低CFP製品の市場投入遅れによる機会損失 (中～長期)

近年、製品カーボンフットプリント(CFP)の開示や削減目標の設定が求められるなど、顧客による低炭素製品(低CFP製品)への需要が拡大しています。特に、サプライチェーン全体でのGHG排出量削減を重視する顧客においては、低CFP製品の調達が重要な選定基準となりつつあります。

このような環境下において、当社における低CFP製品の開発や市場投入が競合他社に比べて遅れた場合、顧客の調達要件に適合できないことにより、新規採用機会の逸失や既存取引の縮小につながる可能性があります。

また、低CFP製品への需要が拡大する市場において適切な製品供給が行えない場合、成長市場における売上機会を獲得できず、結果として中長期的な収益拡大機会の逸失につながるリスクがあります。

さらに、低炭素製品を早期に市場投入した企業が競争優位を獲得する中で、対応の遅れは市場における競争力の低下や顧客からの評価低下につながる可能性があります。

このように、顧客の環境価値重視・グリーン調達志向の変化は、低CFP製品の市場投入タイミングを通じて、当社グループの売上機会および競争力に影響を与える可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

④ 顧客の環境価値重視・グリーン調達志向への変化

対応策

省エネ・燃料転換等による 着実なGHG排出量削減

当社の製品が顧客から選ばれ続け、市場で生き残るためには、GHG排出量削減目標を確実に達成する必要があります。

まず省エネ活動を一段と推進することで無駄なエネルギーを極限まで削減します。その上で、燃料起源GHG排出量を、燃料転換等により着実に削減していきます。

短期的な取り組みとして、以下に示す各製造部における省エネルギー活動の推進、発電設備でのバイオマス・水素混焼による石炭使用量の削減を実施しました。

◎多結晶シリコン：生産プロセスの改良による消費電力の削減

◎セメント：セメント仕上粉砕機の高度制御による

消費電力の削減

なお、カーボンニュートラルに資する大口投資として、2026～2028年度の3カ年で、約143億円を計画しています。

マスバランス認証取得の検討

顧客のグリーン調達志向の高まりに対応するためには、製品単位での低炭素化（低CFP化）を進めることが重要となります。

一方、Scope1に該当する自家発電由来の電力・蒸気については、証書等によるオフセットが認められていないため、徳山製造所において製品の低CFP化を図る場合、製造所全体のエネルギーを一律にグリーン化する必要があるなど、コストおよび運用面での制約が存在します。

このような課題に対応するため、当社はバイオマス燃料等により創出された低炭素電力・蒸気に由来する環境価値（削減実績量）を、特定の製品に割り当てる仕組みの活用について検討を進めています。

これにより、製造プロセス全体のエネルギー転換を行わずとも、製品単位での低CFP化を実現することが可能となり、低炭素製品に対する顧客ニーズへの対応を図るとともに、コスト効率の高い形でグリーン製品の供給拡大を目指しています。

今後は、制度動向や業界ガイドライン等との整合性も踏まえながら、手法の具体化および適用可能性の検討を進め、低CFP製品の供給体制の構築に向けた取り組みを推進していきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ④ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

④ 顧客の環境価値重視・グリーン調達志向への変化

対応策

グリーン市場形成のためのサプライチェーン連携強化

GHG排出量削減については、直接排出事業者による取り組みが求められる一方で、そのコストは個社に閉じるものではなく、サプライチェーン全体および社会全体で適切に負担されることが重要であると認識しています。このため、当社はグリーン製品の価値が市場において適切に評価される環境の整備に向け、サプライチェーン全体での連携強化に取り組んでいます。

具体的には、GXフューチャー・コンソーシアムの枠組みを活用し、企業間での排出削減の取り組みやルール形成への参画を通じて、グリーン市場の形成に向けた検討を進めています。2025年度には、経済産業省が創設した「GX率先実行宣言」において、シルバークレジットでの宣言を行い、自社のGHG排出削減に加え、サプライチェーン全体でのGX推進に貢献する方針を明確化しました。

また、サプライヤーとの連携強化の一環として、カーボンニュートラルに関するアンケート調査を実施し、各社の取り組み状況の把握を進めています。これにより、サプライチェーン全体での排出削減に向けた課題認識の共有および今後の連携の基盤整備を図りました。

さらに、顧客との対話を通じて、低炭素製品に対するニーズや価格受容性の把握を進めており、グリーン製品の価値が適切に評価される市場環境の形成に向けた取り組みを推進しています。

これらの取り組みにより、2年連続でCDPのサプライヤーエンゲージメント評価（SEA）で最高評価の「サプライヤーエンゲージメント・リーダー」に選定されました。

非化石エネルギー転換や低CFP原料調達に伴うコストについて、サプライチェーン全体での適切な負担分担と価格転嫁の実現につなげていきます。

CFP（製品カーボンフットプリント）評価システム構築

製品の低炭素化を進めるためには、ライフサイクル全体でのGHG排出量を適切に把握するとともに、その算定方法を含めた可視化が重要となります。

当社は、Cradle to Gateの範囲におけるGHG排出量の算定について、公表されている国際規格や各種ガイドラインを踏まえた社内算定ルールを整備し、製品単位でのCFP算定を実施できる体制を構築しています。

2025年度においては、一部製品について第三者検証を実施し、算定結果の信頼性向上に取り組みました。

今後は、算定業務の効率化および精度向上を目的として、CFP算定のシステム化を進めるとともに、第三者検証の適用範囲の拡大を図っていきます。これにより、顧客から求められる開示要請への対応力を強化するとともに、低CFP製品の提供および環境価値の適切な訴求に資する基盤の整備を進めていきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

⑤ 脱炭素社会への移行に 追従できないことによる機会損失

当社グループへの影響

グリーンサプライチェーン構築の 遅れによる機会損失(中～長期)

近年、カーボンニュートラルの進展に伴い、低炭素エネルギーや低CFP原料を基盤としたグリーンサプライチェーンの検討が進められており、これらを前提とした製品供給体制が企業の競争力を左右する要素となりつつあります。

当社は、周南コンビナートにおいて大規模なグリーンサプライチェーンの構築を通じ、製造拠点としての競争力強化を図る取り組みを進めています。

しかしながら、これらの取り組みの進展が遅れた場合、低炭素製品の供給能力の確保が遅延し、顧客ニーズへの対応が困難となることで、脱炭素市場への参入機会を逸する可能性があります。

また、同様の取り組みを先行して進める他社との競争において相対的に優位性を確保できない場合、成長分野における新規受注機会の喪失や市場シェアの低下につながるリスクがあります。

さらに、グリーンサプライチェーンを前提とした立地競争が進展する中で、拠点全体としてのエネルギー構造の転換が遅れた場合には、当社製造拠点の競争力が低下し、中長期的な収益機会に影響を及ぼす可能性があります。

このように、グリーンサプライチェーン構築の進展は、当社グループの市場参入機会および拠点競争力の維持・強化に直結する重要な要素であり、その遅れは中長期的な成長機会の喪失につながる可能性があります。

サーキュラーエコノミー、 カーボンリサイクル分野への進出の 遅れによる機会損失(中～長期)

カーボンニュートラルの進展に伴い、排出されるCO₂を資源として活用するカーボンリサイクルや、廃棄物の再資源化を通じて資源循環を実現するサーキュラーエコノミーの重要性が高まっており、これらを基盤とした新たな市場の拡大が見込まれています。

当社においても、これらの分野に関する技術開発や事業化の検討を進めていますが、開発や市場参入のタイミングが遅れた場合、成長が見込まれる分野における事業機会を逸する可能性があります。

また、カーボンリサイクルや資源循環型製品の提供を先行する企業が競争優位を確立する中で、当社の対応が遅れた場合には、新規市場における受注機会の喪失や市場シェアの低下につながるリスクがあります。

さらに、顧客や規制当局において資源循環やCO₂活用に関する要求が高まる中で、これらに対応した製品・技術を十分に提供できない場合、既存事業における競争力低下や取引機会の減少につながる可能性があります。

このように、サーキュラーエコノミーおよびカーボンリサイクル分野への対応の遅れは、将来の成長市場への参入機会を制約し、当社グループの中長期的な収益機会および競争力に影響を与える可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

⑤ 脱炭素社会への移行に 追従できないことによる機会損失

対応策

施策の遅滞ない推進

脱炭素社会への移行に対応し、事業機会を確実に捉えるためには、低炭素エネルギーの導入、CFPの算定・開示、低CFP製品の供給体制構築、サプライチェーン連携に加え、資源循環型ビジネスの具現化を含めた各種施策を統合的に推進していくことが重要となります。

当社は、本章において整理した各対応策(P.8～P.22)について、投資判断や事業戦略と連動させながら計画的に実行するとともに、進捗状況の管理および必要に応じた見直しを行っています。

- 2025年度においては、
 - ・バイオマス混焼の導入・拡大に向けた設備投資の実施
 - ・CFP算定体制の構築検討および一部製品における第三者検証の実施
 - ・GX率先実行宣言(シルバークレード)の公表
 - ・サプライチェーン連携強化に向けたサプライヤー調査の実施

に加え、サーキュラーエコノミーの実現に向けた取り組みとして、太陽光パネル由来のガラスを粉砕することなく建材・家具部材として再利用するアップサイクル技術の実証に参画しました。本取り組みでは、使用済み太陽光パネルから高品質な板ガラスを回収し、そのまま再利用することで、廃棄物削減とともに、新規製造時と比較してCO₂排出量を最大50%削減する可能性が示されています。

今後は、当該技術の社会実装に向け、建材・家具分野等との連携によるサプライチェーン構築や事業モデルの検討を進め、資源循環型ビジネスの展開を図っていきます。

今後も、これらの施策を遅滞なく推進するとともに、技術動向、制度環境、顧客ニーズの変化を踏まえた柔軟な対応を行うことで、脱炭素社会への移行に対応できる事業基盤の構築を進めていきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

物理リスク(急性)

⑥ 異常気象の激甚化／海面の上昇

当社グループへの影響

風水害による生産設備への浸水被害、サプライチェーンの寸断などによる生産計画の遅延やコスト増加(長期)

当社の徳山製造所は山口県周南市の臨海コンビナートに位置しており、気候変動の進展に伴う異常気象(豪雨、落雷、台風等)の激甚化により、風水害リスクが高まる可能性があります。これにより、高潮や豪雨等に起因する浸水により生産設備が被害を受けた場合、操業停止や生産計画の遅延が発生するリスクがあります。

過去において、大型台風により長期の操業停止に至る被害は発生していないものの、浸水被害や一部設備の損傷が生じた事例があります。また、2018年の集中豪雨においては、JR山陽本線の土砂被害により鉄道輸送が停止し、代替手段としてトラック輸送への切り替えを余儀なくされ、輸送費が約52百万円増加するなど、サプライチェーン寸断に伴うコスト増加が発生しました。

また、山口県柳井市に位置する先進技術事業化センターや、茨城県神栖市に位置する鹿島工場については、徳山製造所のように具体的な被害の発生はありませんが、生産設備やサプライチェーンにおいて、同様のリスクが考えられます。

さらに、当社は原料および製品の多くを海上輸送に依存しているため、荒天の頻発や海象条件の悪化により輸送の遅延・停止が発生した場合、原料調達や製品出荷の停滞を通じて生産活動および売上に影響を及ぼす可能性があります。

このように、異常気象の激甚化は、生産設備への直接的な被害に加え、物流網の寸断や輸送コストの増加を通じて、当社グループの操業安定性およびコスト構造に影響を与える可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

物理リスク(急性)

⑥ 異常気象の激甚化／海面の上昇

対応策

BCP(事業継続計画)対応の拡充

自然災害に伴うプラントの稼働停止リスクに対応するため、当社は徳山製造所においてインフラ強化およびリスク評価の高度化を進めています。

高潮対策としては、台風時の影響が大きいことを踏まえ、2000～2016年度にかけて防潮堤の整備を実施しました。具体的には、15年および30年確率の波高を考慮し、防潮堤の高さをC.D.L*+4.7mからC.D.L+5.5mへ嵩上げしており、当該整備に係る費用は約3億円となっています。

また、近年の気候変動によるリスク増大を踏まえ、2022年度には台風襲来時における高波の影響について、台風の進路や規模を考慮した感度分析を実施しました。さらに、これを基に設定した防護基準に基づき、高潮(越波、逆流)に加え、降雨による製造所内冠水の影響を含めた複合的なシミュレーション評価を2023年度に実施し、影響が想定される範囲を特定しました。

今後は、当該分析結果を踏まえ、冠水防止対策や設備保護措置等の具体的な対策の検討・実施を進めることで、異常気象に対するレジリエンスの強化および操業継続性の確保を図っていきます。

また、先進技術事業化センターにおいても、徳山製造所での検討・実施結果を踏まえ、展開することで稼働停止リスクの最小化に向けて検討を進めてまいります。

*C.D.L(Chart Datum Level)：港湾ごとに設定される水深基準面からの高さを示す指標

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

物理リスク(慢性)

⑦ 長期的な異常気象の激甚化／海面の上昇

当社グループへの影響

平均気温上昇に伴うプラントの冷却能力不足による生産能力減少(長期)

当社の徳山製造所は山口県周南市の臨海コンビナートに位置し、多様な化学製品を生産する製造設備を有しています。これらの製造設備においては、プロセスの安定運転を維持するために循環水による冷却が不可欠であり、製造プロセスで温められた水は冷却塔において気化熱により冷却された後、再利用されています。

しかしながら、気候変動の進展に伴う平均気温および海水温・河川水温の上昇により、冷却水の温度が上昇した場合、冷却効率の低下が生じる可能性があります。この結果、設備の設計上想定される冷却能力が十分に確保できない場合には、設備の稼働条件に制約が生じ、操業負荷の低減や生産量の抑制を余儀なくされるリスクがあります。

また、冷却能力の低下に対応するために、追加的な冷却設備の導入や運転条件の変更等が必要となる場合には、エネルギー使用量の増加や設備投資の発生を通じて、製造コストの上昇要因となる可能性があります。

さらに、長期的な気温上昇傾向が継続した場合には、製造プロセスの最適設計や設備能力そのものの見直しが必要となる可能性もあり、中長期的な設備投資負担の増加や生産効率の低下につながるリスクがあります。

このように、平均気温上昇に伴う冷却能力の低下は、操業制約、追加コストの発生、および生産能力の低下を通じて、当社

グループの収益機会およびコスト構造に影響を与える可能性があります。

海面上昇に伴う高潮の発生による稼働停止(長期)

当社の徳山製造所は臨海コンビナートに立地しており、気候変動に伴う海面上昇により、高潮発生時の浸水リスクが中長期的に高まる可能性があります。

海面水位の上昇により、従来は想定されなかった規模の高潮や浸水が発生した場合、製造設備が影響を受け、操業停止や生産計画の遅延が発生するリスクがあります。また、気候変動の進展に伴い、高潮の発生頻度および影響範囲の拡大が想定されることから、リスクの顕在化可能性が高まることが懸念されます。

当社試算においては、徳山製造所の単一製造プラントが約10日間停止した場合、約3億円の機会損失が発生する可能性があります。さらに、複数設備への影響が生じた場合には、操業への影響が長期化し、追加的な復旧費用や代替対応コストの発生等を通じて、損失が拡大する可能性があります。

このように、海面上昇に伴う高潮リスクの増大は、生産停止による売上機会の逸失に加え、復旧コストや対策投資の増加を通じて、当社グループの収益およびコスト構造に影響を与える可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

物理リスク(慢性)

⑦ 長期的な異常気象の激甚化／海面の上昇

対応策

設備改造等による能力維持

平均気温および水温の上昇に伴う冷却能力の低下に対応するためには、冷却設備の能力強化が必要になります。

具体的には、冷却塔における気化面積の拡張、循環ポンプの能力向上、および配管の再設計等を実施することにより、冷却能力の維持・向上を図ります。

これらの対策の実施にあたっては、設備改造等に伴い数億円規模以上の投資が必要となることを見込まれますが、冷却能力の確保を通じて生産設備の安定稼働を維持し、長期的な生産能力の低下およびそれに伴う収益機会の逸失を防止することを目的としています。

今後は、気候変動の進展や操業条件の変化を踏まえ、優先度を見極めながら必要に応じて段階的に設備投資を実施し、操業継続性の確保およびコスト影響の最小化を図っていきます。

ガバナンス

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

戦略

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

リスクマネジメント

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

指標と目標

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

気候変動による機会について、表5に示します。

表5：気候変動による機会（シナリオ分析）

シナリオ	機会区分	機会の評価対象	当社グループへの影響	影響度	時間的範囲	優先順位	対応策
1.5℃	市場	① 環境産業の需要拡大	● 廃棄物処理・資源有効利用産業の拡大、地球温暖化対策産業の拡大	大	中期～長期	高	● 再生可能資源・エネルギーの事業化
		② 地域・コンビナートでのカーボンニュートラル化	● エネルギー・マテリアルの大規模グリーンサプライチェーン化推進による拠点競争力の強化	大	中期～長期	高	● 周南コンビナート脱炭素推進協議会を通じたグリーンサプライチェーンの構築、技術開発の積極参画と推進
	資源効率	③ CCU関連製品・サービスの要請	● カーボンリサイクルシステムの確立による新たな事業分野への進出	大	中期～長期	高	● 研究開発、実証実験を加速し、実ビジネスへの実装を加速

※短期：～2026年度、中期：～2035年度、長期：～2050年度

- Ⓐ 取締役会の監督
- Ⓑ 経営陣の役割

- Ⓐ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- Ⓑ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- Ⓐ リスクの特定と評価プロセス
- Ⓑ 全社リスクへの統合

- Ⓐ 気候関連の指標
- Ⓑ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- Ⓒ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

① 環境産業の需要拡大

当社グループへの影響

廃棄物処理・資源有効利用産業の拡大、地球温暖化対策産業の拡大

環境意識の高まりや地政学的要因等を背景とした資源調達リスクへの対応の必要性から、廃棄物の再資源化や資源循環を中心としたサーキュラーエコノミー関連産業の拡大が見込まれています。

また、再生可能エネルギーの導入が進展する一方で、高温熱源を必要とする製造業においては、火力エネルギーのカーボンニュートラル化（バイオマス、アンモニア、水素等）が求められており、地球温暖化対策産業の広がりが想定されます。

これらの動向は、当社の廃棄物処理・資源有効利用事業や低炭素エネルギー関連分野における需要拡大につながり、新たな事業機会の創出要因となる一方で、技術開発や設備投資、低炭素原燃料の調達等に伴う追加的なコスト負担が発生する可能性があります。

また、市場拡大に伴い、環境性能や低炭素化への対応が取引要件として求められる水準が高度化する場合には、これに対応するための継続的な投資および運用コストの増加が必要となる可能性があります。

このように、環境関連産業の拡大は、当社グループにとって成長機会となる一方で、対応に伴うコスト増加および競争力維持のための継続的な投資負担を伴う可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

① 環境産業の需要拡大

対応策

再生可能資源・エネルギーの事業化

当社は、石炭使用量削減に向けた施策としてバイオマス混焼の拡大を進めるとともに、バイオマス燃料の安定調達およびコスト低減を目的として、新規燃料の開発および事業化の検討を進めています。

具体的には、既存バイオマス燃料の課題（供給制約や品質・コスト面）を克服する新規燃料として期待されるブラックペレット(BP)の開発を進めており、現在パイロットプラントを建設し、試験を進めています。

また、資源循環型社会への対応として、廃棄物の再資源化事業にも取り組んでいます。廃石膏ボードリサイクル事業においては、廃石膏を高純度の原料として再利用可能とする再結晶化技術を活用し、石膏ボードへの水平リサイクルを実現する事業を展開しています。これにより、廃棄物削減および資源有効利用の推進に取り組んでいます。

さらに、使用済み太陽光パネルのリサイクル技術開発については、NEDO事業として採択された技術開発を進めており、2024年3月には、分離回収したガラスを用いたフロート板ガラス向けリサイクル実証に成功しました。現在は、ガラスやセルの水平リサイクルの実証を進めるとともに、資源回収率98%以上を目指した技術高度化に取り組んでいます。

加えて、2025年度には、太陽光パネル由来ガラスのアップサイクル実証にも参画し、回収した板ガラスを粉砕せずに建材・家具等へ再利用する新たな資源循環モデルの検討を進めました。

また、徳山製造所で水素化マグネシウム(MgH₂)の事業化を進めています。水素化マグネシウムは高い水素密度を有し、常温・常圧で安定して取り扱えることから、水素の貯蔵・輸送コスト低減に貢献する水素キャリアとして期待されています。札幌市水素・再生可能エネルギー推進協議会への参画や、H2ほっかいどうの設立を通じて、水素利用機器の開発や水素サプライチェーンの構築を推進し、北海道の再生可能エネルギー活用とカーボンニュートラルの実現に取り組んでいます。

今後も、これらの取り組みを通じて、資源循環および低炭素エネルギー分野における事業機会の獲得と事業基盤の強化を図っていきます。

- Ⓐ 取締役会の監督
- Ⓑ 経営陣の役割

- Ⓐ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- Ⓑ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- Ⓐ リスクの特定と評価プロセス
- Ⓑ 全社リスクへの統合

- Ⓐ 気候関連の指標
- Ⓑ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- Ⓒ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

② 地域・コンビナートでの カーボンニュートラル化

当社グループへの影響

エネルギー・マテリアルの 大規模グリーンサプライチェーン化推進による 拠点競争力の強化

カーボンニュートラルの実現に向けては、エネルギーや原材料の脱炭素化が不可欠であり、これを単一企業で完結させる場合、新たなエネルギーや低炭素原料の確保、インフラ整備等において大きな負担が生じる可能性があります。

一方で、これらの課題を地域全体の取り組みとして捉え、コンビナート単位でのカーボンニュートラル化を推進する場合には、エネルギー供給や原料調達を含めた大規模なグリーンサプライチェーンの構築が可能となり、効率的な脱炭素化が進展することが期待されます。

当社においても、周南コンビナートにおけるアンモニア等を活用したエネルギー転換や、資源・原料の低炭素化に向けた取り組みを進めることで、製造拠点の競争力強化につながる可能性があります。

しかしながら、こうした地域連携によるサプライチェーン構築が他地域・他コンビナートに比べて遅れた場合には、低炭素エネルギーや原料へのアクセス条件において不利となり、結果として製造コストの上昇や供給制約につながる可能性があります。

また、グリーンサプライチェーンを前提とした立地競争が進展する中で、当社拠点の対応が遅れた場合には、顧客からの選定において競争劣位となり、新規投資や事業展開の機会を逸失するリスクがあります。

このように、地域・コンビナート単位でのカーボンニュートラル化の進展は、当社グループの製造コスト構造および拠点競争力、さらには事業機会の確保に影響を与える重要な要素となる可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

市場

② 地域・コンビナートでの カーボンニュートラル化

対応策

周南コンビナート脱炭素推進協議会を通じた グリーンサプライチェーンの構築、 技術開発の積極参画と推進

当社は、周南コンビナートの産業競争力の維持・強化とカーボンニュートラルの両立を図るため、2022年2月に周南市、化学工学会およびコンビナート企業5社とともに「周南コンビナート脱炭素推進協議会」を設立し、地域一体での脱炭素化に向けた取り組みを推進しています。

同協議会においては、2023年5月に周南コンビナートの将来像を示したブランドデザインおよびバックキャスト手法によるロードマップを策定・公表し、エネルギー転換や原料の低炭素化等に関する方向性を明確化しました。

現在は、協議会内に設置された分科会において、次世代エネルギー導入や資源循環等の各テーマについて具体的な検討を進めています。

また、当社を含むコンビナート企業5社は、カーボンニュートラルに関連する共同行為について公正取引委員会へ事前相談を行い、2024年2月に、販売価格に関する競争制限行為に該当する場合を除き、独占禁止法上問題とならない旨の見解を受領しました。この整理により、コンビナート全体での連携した取り組みを進める制度的な前提が整備されています。

これらの枠組みを活用し、周南コンビナートのカーボンフリーアンモニア供給拠点化に向けた検討等を加速するとともに、地域一体でのグリーンサプライチェーン構築および技術開発を推進し、カーボンニュートラルコンビナートの実現を目指します。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

資源効率

③ CCU関連製品・サービスの要請

当社グループへの影響

カーボンリサイクルシステムの確立による 新たな事業分野への進出

カーボンプライシングの導入により、CO₂排出にはコストが付与される一方で、炭素そのものに価値が付与される環境が形成されつつあります。このような中、排出されたCO₂を資源として再利用するカーボンリサイクルは、炭素資源の制約に対応する重要な技術として位置付けられています。

当社のようなCO₂排出を伴う製造業においては、排出されるCO₂を新たな原料として活用することで、これまで廃棄対象であった排出物を付加価値のある資源へ転換し、新たな製品・事業の創出につながる可能性があります。

一方で、CCU技術の確立に向けては、分離回収、精製、再資源化といった技術開発、および関連する設備投資が必要となることから、研究開発費や設備投資の増加、さらには事業化までの不確実性に伴うリスクが存在します。

また、化石資源由来の原料から再生炭素への転換が進む中で、競合他社との技術開発競争や市場形成の進展状況によっては、事業機会の獲得タイミングに差異が生じる可能性があります。

当社はこれまでも、ソーダ灰製造における副産物をセメント原料として活用するなど、副生成物の有効利用に取り組んできた実績があり、こうした強みを活かしながら、カーボンリサイクル分野への展開を図ることが重要となります。

このように、CCU関連分野は新たな収益機会の創出につながる一方で、技術開発および投資負担、ならびに市場形成の不確実性に伴うリスクを内包しており、当社グループの中長期的な事業構造およびコスト構造に影響を与える可能性があります。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

資源効率

③ CCU関連製品・サービスの要請

対応策

研究開発、実証実験を加速し、 実ビジネスへの実装を加速

当社は、カーボンリサイクル分野における新たな事業機会の創出に向け、技術開発および実証を通じた社会実装の検討を進めています。

周南コンビナートにおいては、当社を含む複数企業と連携し、NEDO委託事業として「産業間連携によるカーボンリサイクル事業の実装に向けた調査」を実施し、2025年度に事業を完了、成果を取りまとめました。本調査では、コンビナートにおけるCO₂の回収・集約・利活用(CCU)および貯留(CCS)を一体で管理する事業モデルの成立可能性、必要設備およびコストの整理を実施しました。

これらの取り組みを通じて、CO₂を原料として化学品等に転換する炭素循環型生産の可能性を検証するとともに、実用化に向けた技術的・経済的課題(設備投資、コスト競争力、エネルギー供給等)を整理しています。

今後は、本調査で得られた知見を踏まえ、関係企業および行政との連携のもと、段階的な実証および事業化検討を進め、カーボンリサイクル関連事業の実装を推進していきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

気候変動による機会の分析から、環境領域での新たな「事業機会」の検討についても、より内容を具体化すると共に、時間的範囲、財務への影響度、優先順位を評価しました。

表6：気候変動による事業機会の検討

	顕在化する事象	事業機会	製品・技術	時間的範囲	財務への影響度	優先順位
1.5℃シナリオ	低炭素水素の普及	● 水電解設備への需要急増 ● 水素需要・流通の拡大	● 水電解装置 ● 食塩電解装置の拡販 ● 水素キャリア(水素化マグネシウム)	中期～長期	中	高
	モビリティの電動化の拡大	● リチウム電池の需要拡大 ● 放熱材料の需要拡大	● イオン交換膜 ● 放熱材料	短期～中期	中	高
	急速なデジタル化	● 半導体需要の拡大	● 多結晶シリコン ● フォトリソスト用現像液 ● CMP用乾式シリカ ● 電子工業用高純度IPA ● 放熱材料など	短期	大	高
	循環型社会の形成	● 廃材、廃棄物の再資源化の需要増	● 廃石膏ボードリサイクル技術 ● イオン交換膜 ● バイオマス燃焼灰の有効活用(CCU) ● カーボンネガティブコンクリートの開発	短期	小	中
		● 太陽光パネル大量廃棄への対応	● 太陽電池モジュール リサイクル技術	中期	小～中	中

短期：～ 2026年度、中期：～ 2035年度、長期：～ 2050年度

2025年度の取り組みと具体的な進捗状況

事業機会 P.51 / P.53 / P.54 / P.55に記載

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

リスクマネジメント

当社グループでは、期待される組織目標の達成や事業の持続性に影響を及ぼし、企業経営において企業価値の毀損あるいは向上に繋がるような事象・要因のうち、組織横断的な対応が必要となるものを「重要リスク」ととらえ、確実に対応するためのマネジメントシステムを構築しています。サステナビリティの観点から、リスクだけでなく機会の側面からも検討し、マネジメントを行っています。

⑦ リスクの特定と評価プロセス

当社は化学素材メーカーとして、安価なエネルギーをもとに自然資本から化学製品を生み出す事業を中心に営んできました。例えば主力工場である徳山製造所は、インテグレートされた高効率な生産プロセスを競争力の源泉とし、石炭火力発電設備に依存したエネルギー多消費型事業が収益を牽引してまいりました。しかし、脱炭素に向けた産業構造の変化が加速し、循環型社会実現に向けた環境意識の向上や規則強化が進むことが想定されるなど、事業環境の変化が看過できないものとなっています。そこで、中期経営計画2025（図3）では、事業ポートフォリオの転換および地球温暖化防止への貢献を重点課題として掲げました。当時リスクマネジメントを担っていたリスク・コンプライアンス委員会では、気候変動に関するリスクである「脱炭素社会への対応リスク」を最も重大なリスクと位置付けました。そして、環境に関する法規制への対応や、気候変動に対するイニシアチブや外部開示に関するソフトロー対応など、複数の専門委員会が連携して進める体制としました。

2026年5月に開示した中期経営計画2030においても、この姿勢を引き継いでいます。マテリアリティの1つとして「地球環境問題への責任と挑戦」を掲げ、GHG排出量の削減を謳っています。引き続き、重要リスクの1つとして「脱炭素社会への対応リスク」を挙げており、リスクマッピング上でも重要度を認識しています（詳細は b. 全社リスクへの統合を参照）。

気候変動に係るリスクを詳細に検討するために、図5に示す通り環境対策委員会傘下に組織横断的なカーボンニュートラルワーキンググループを設けています。カーボンニュートラルワーキンググループには、カーボンニュートラル戦略本部、サステナビリティ統括本部など、専門的な知見を持つ部署が参加しています。なお、2025年度は環境対策委員会を1回、カーボンニュートラルワーキンググループを6回、開催しています。

ワーキンググループがリスクの検討に用いたシナリオ、および検討結果はP.7「戦略」に詳述しています。法規制やステークホルダーからの評価に関する情報は、サステナビリティ統括本部が集約しています。カーボンニュートラルに係る政策や技術などの情報の収集は、カーボンニュートラル戦略本部が実施しています。その他、市場や顧客に関する情報は、事業部などを通じて収集されています。リスクへの対応は環境対策委員会やその指示による各部署の施策として実施され、環境対策委員会にて進捗状況を集約しサステナビリティ会議に報告しています。具体的な内容については、「指標と目標」をご覧ください。

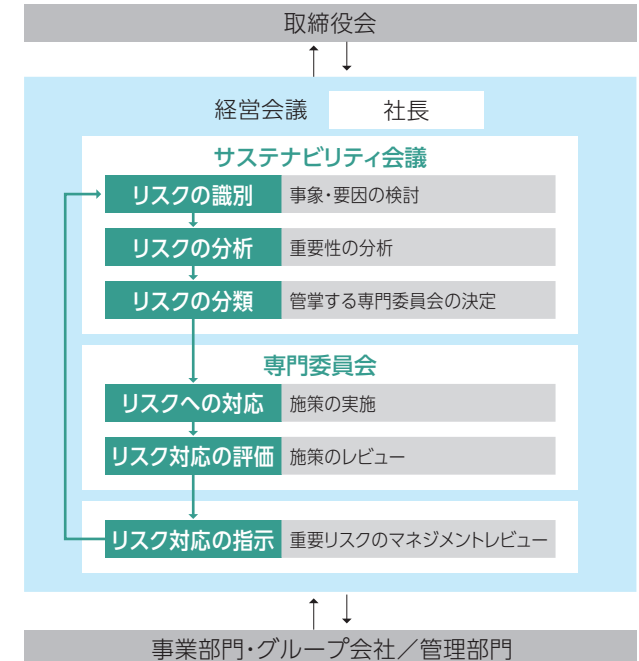
⑧ 全社リスクへの統合

【全社的リスクマネジメント】

サステナビリティに関するリスクを含む、全社的なリスクマネジメントは、2025年4月よりサステナビリティ会議にて実施し

ています。サステナビリティ会議には、社長執行役員を含む全執行役員が出席し、社外取締役を含む監査等委員も出席可能となっています。重要リスクを含むサステナビリティに関するリスクと機会はサステナビリティ会議で議論し、事業部および傘下の専門委員会に対し指示あるいは移譲して対応を行います。重要リスクの特定プロセスを図7に示します。サステナビリティ会議では、現在認識している重要リスクについて発生頻度・蓋然性と損害・影響規模の観点から位置付けを見直すとともに、新たに加えるべきものについて議論しています。

図7：重要リスクの特定プロセス



ガバナンス	戦略	リスクマネジメント	指標と目標
③ 取締役会の監督 ④ 経営陣の役割	③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会 ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響	③ リスクの特定と評価プロセス ④ 全社リスクへの統合	③ 気候関連の指標 ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量 ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

2026年5月に確認した重要リスクの一覧を表7に、それらを損害・影響規模と発生頻度・蓋然性の観点からマッピングした図をP.39 図8に示します。

表7：重要リスク一覧（2026年度）

*委員会の委員長（取締役）をリスクオーナーとする			
大分類	中分類	小分類	管掌委員会 *
ハザードリスク (外部環境リスク) 外部環境や潜在的な事象によってもたらされるリスク	自然災害	地震、津波、天変地異、異常気象(台風、高潮、豪雨、他)	サステナビリティ会議
	事故・故障	火災・爆発・漏洩、設備・機械の損傷・故障、ユーティリティの供給停止、航空機・船舶・鉄道・車両事故	保安対策委員会 サステナビリティ会議
	感染症パンデミック	新型コロナウイルスの感染拡大、その他集団感染症発生	サステナビリティ会議
	カントリーリスク	戦争・紛争勃発、テロ・暴動発生、政変、経済危機	サステナビリティ会議
	情報セキュリティ・ITリスク	サイバー攻撃、ウイルス感染、情報漏洩、システム障害、システム設備・機器の故障、ITリスク	情報セキュリティ委員会
ビジネスリスク (戦略リスク) 業績や企業価値に影響を与える戦略の質・確度によってもたらされるリスク	脱炭素社会への対応リスク	カーボンプライシングとエネルギー調達コストの増加、非化石エネルギー転換・低CFP原料調達によるコストの増加、顧客の環境価値重視・グリーン調達志向への変化、ステークホルダーからの評価、脱炭素社会への移行に追従できないことによる機会損失	サステナビリティ会議 環境対策委員会
	市場リスク	市場ニーズの変化、マーケティングの失敗・不足、新規競合の出現、開発の失敗・陳腐化、急速な技術革新への対応遅れ、海外展開の遅れ・障壁、低PBRリスク	(経営会議)
	人的資本に対するリスク	過度な人材流出・人材確保難、従業員の高齢化・いびつな人材ピラミッド、人材育成・技術伝承、多様性への対応遅れ、新たな働き方への対応遅れ、事業転換による人材のミスマッチ、人的資本情報開示の不備・遅れ	(経営会議)
	ガバナンスリスク	サクセッションプラン不足、ガバナンスの透明性確保、レポートライン上の統制不備	(経営会議)
	財務リスク	資金計画・資金調達の失敗、資本引上げ、金融支援の停止、金利・為替変動リスク、株価下落	(経営会議)
	ステークホルダー対応リスク	マスコミによる批判・中傷、風評被害、ソーシャルメディアリスク、不適切な情報開示、活動家による企業価値毀損	(経営会議)
オペレーショナルリスク (業務プロセス上のリスク) 業務執行に係る内部プロセスの不備や適切に機能しないことに起因して発生するリスク	保安・労働安全衛生上のリスク	操業上のミスによる設備・機械停止・事故、労働災害、設備・機械の老朽化	保安対策委員会
	事業リスク	原材料等の高騰・調達困難、価格政策失敗、価格競争力低下、少数供給者への依存、少数顧客への依存	(経営会議)
	製品安全・品質リスク	品質不良、自主回収、設計上の欠陥・製造上の欠陥・不当表示・偽装表示による製造物責任事故、国内・海外法令違反	製品安全・品質委員会
	物流リスク	輸送・保管中の損傷事故(含:危険物流出)、物流品質管理上のクレーム・異常(誤納入、物流における品質不良化等)	保安対策委員会 製品安全・品質委員会
	環境リスク	有害汚染物質流出、土壌地下水汚染、地域住民からの騒音・臭気等クレーム、廃棄物の不法投棄および違法処理、水リスク、生物多様性の損失	環境対策委員会
	貿易管理上のリスク	安全保障貿易管理上の不備、輸入管理上の不備	貿易管理委員会
	ビジネスと人権	サプライチェーン上の人権侵害(強制労働、児童労働、責任ある鉱物調達、他)、不買運動、消費者運動	コンプライアンス委員会
	決算・会計上のリスク	粉飾決算、不適切な会計処理、税務コンプライアンス、不良債権・貸し倒れ	決算委員会
	法務・コンプライアンス上のリスク	知的財産権侵害および被侵害、発明対価紛争、独占禁止法違反、不適切な利益供与・受領、利益相反、不適切な契約締結、インサイダー取引、許認可管理上の不備、経営者・従業員の不祥事、反社会勢力との関係、脅迫	独禁法・競争法遵守委員会 コンプライアンス委員会
	労務管理上のリスク	過労死・長時間労働、違法残業、労働争議・ストライキ、人権問題・差別、ハラスメント、メンタルヘルス、海外駐在員・出張者の安全確保	コンプライアンス委員会

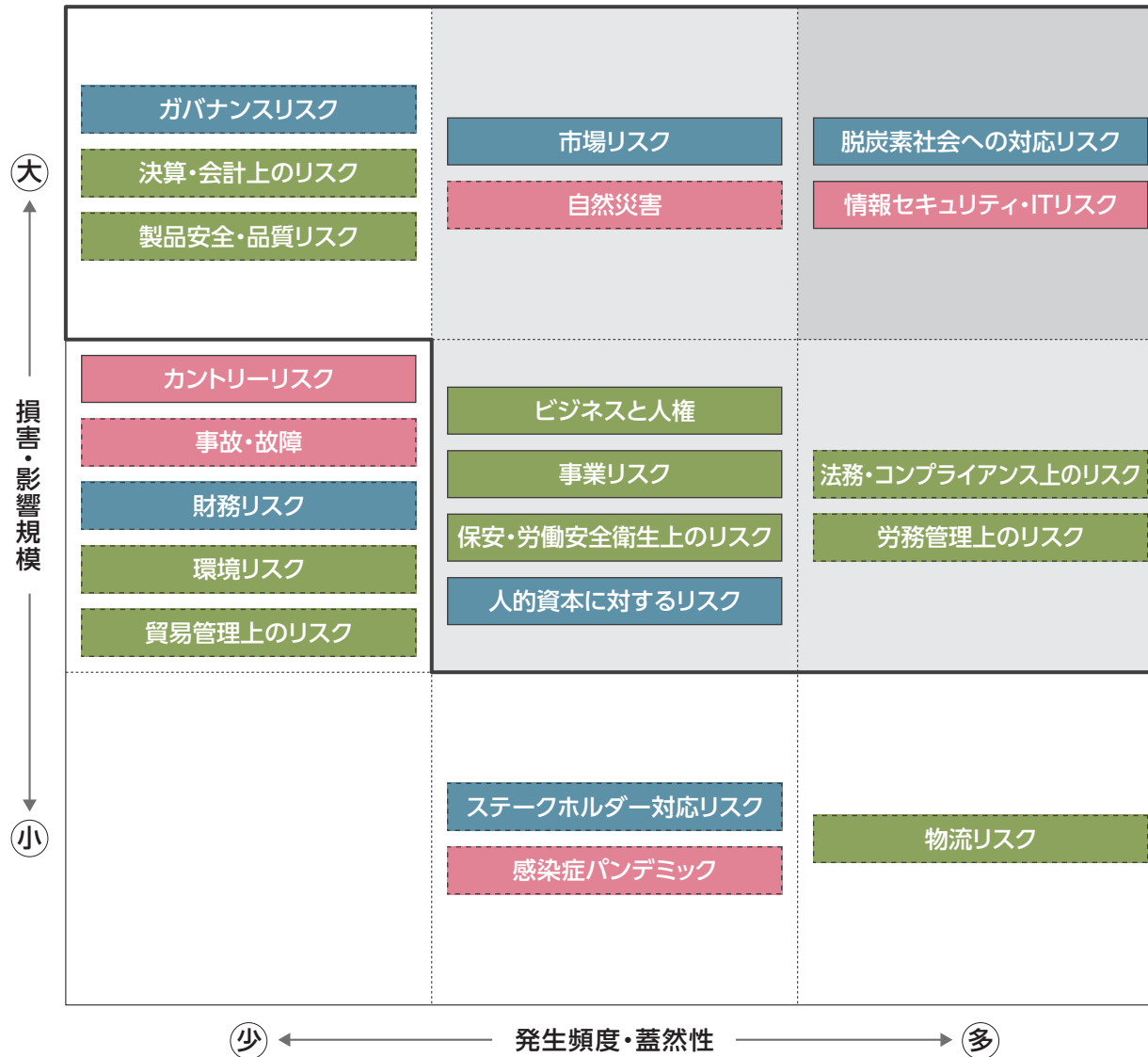
- ① 取締役会の監督
- ② 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

図8: 重要リスクのマッピング(2026年度)



リスクの分類

- ハザードリスク(外部環境リスク)
外部環境や潜在的な事象によってもたらされるリスク
- ビジネスリスク(戦略リスク)
業績や企業価値に影響を与える戦略の質・確度によってもたらされるリスク
- オペレーショナルリスク(業務プロセス上のリスク)
業務執行に係る内部プロセスの不備や適切に機能しないことに起因して発生するリスク

損害・影響規模の定義

- 大 ↑ … 会社存続を脅かす損害、資産損失の甚大な損害が生じる
- 中 … かなりの利益減や若干の資産損失
- 小 ↓ … 会社の利益や資産に影響が少ない

発生頻度・蓋然性の定義

- 多 → … 1年に1回以上発生。近い将来必ず発生する
- 中 … 10年に数回程度発生
- 少 ← … 10年以上に1回発生

脆弱性の定義

- 高 … 対策が未実施または全く不十分な状態である
- 中 … 対策が一部実施されているが、まだ十分とはいえない
- 低 … 十分な対策が実施され、マネジメントサイクルが回っている

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ **全社リスクへの統合**

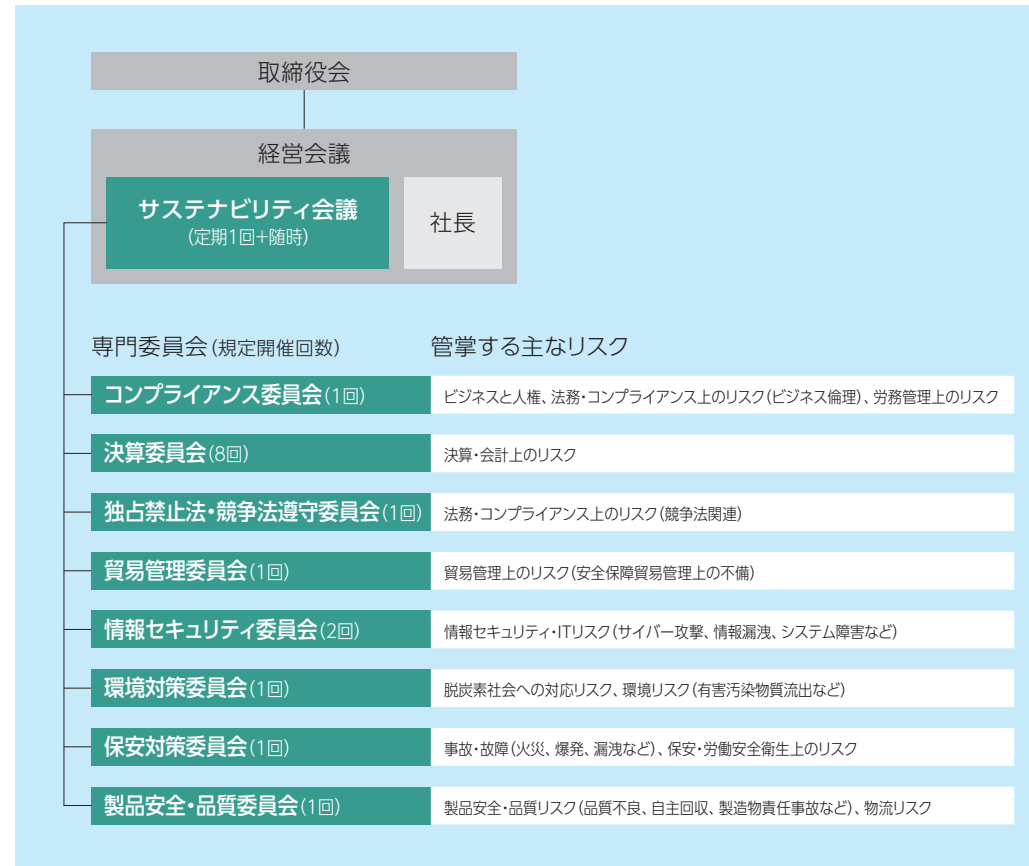
- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

特に専門性・重要性の高い分野については、サステナビリティ会議傘下に設置した専門委員会（委員長：各担当取締役）で検討を行います。重要リスクにはそれぞれ管掌する専門委員会を紐づけており、各委員会において重要リスクに対応する方針の決定および施策の立案と実施を行います。図9に、専門委員会の一覧と管掌する主なリスクを示します。各専門委員会はそれぞれ担当する取締役が委員長となり、管掌する重要リスク対応方針（低減、回避、移転、保有）を検討・決定します。決定した方針に基づき、委員会ではリスクへの施策を立案・実行するとともに定期的なレビューを行うなど、マネジメントシステムに沿った実行管理をしています。

【気候変動について】

前述の「脱炭素社会への対応リスク」も、このプロセスを経てマッピングおよび管掌委員会を決定しています。環境対策委員会では、グループ全体におけるScope 1、2、3のGHG排出量の把握を行っているほか、環境マネジメントシステムのもと重点実施項目として省エネルギーの目標を立て活動しています。また、気候変動に関する法規制への対応も本委員会のもと実施しています。サステナビリティ会議では、統合報告書やTCFDレポートを通じた気候関連情報の開示について議論しています。

図9：リスクの管轄委員会



- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

指標と目標

当社グループは、短期を2025年度(中期経営計画2025の設定年度)、中期を2030年度、長期を2050年度ととらえ、指標と目標を設定し、進捗管理を行ってきました。このたび、新たな中期経営計画2030の策定にあたり、事業環境の変化や中長期的な脱炭素戦略との整合を踏まえ、中期の区切りを2035年度とし、新たな目標を設定しました。

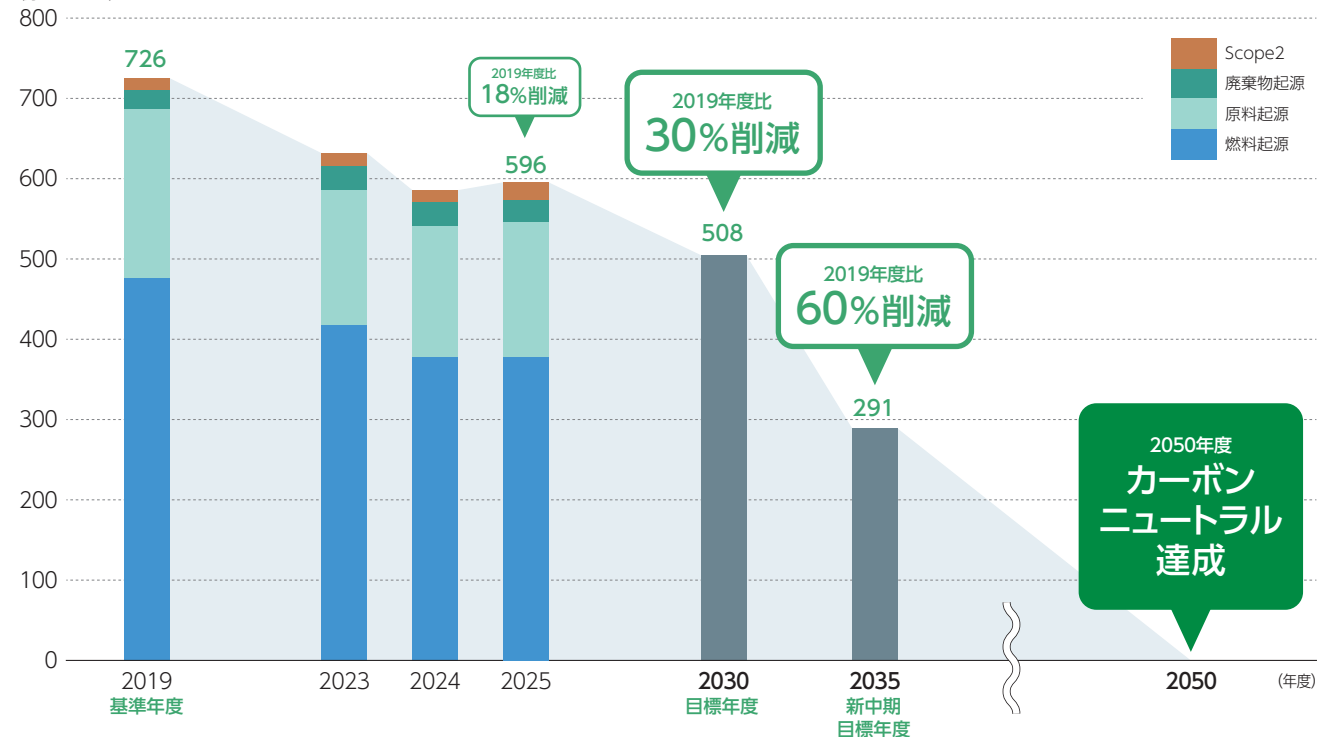
⑨ 気候関連の指標

Scope 1、2の削減目標

当社グループは、CO₂排出量、エネルギー消費量および原単位を継続的に管理しており、中期経営計画2030でも「地球環境問題への責任と挑戦」をマテリアリティ(重要課題)の1つに掲げています。トクヤマ単体と連結生産子会社のGHG排出量(Scope1、2)について、これまでの2030年度までに30%削減(2019年度比)する目標に加え、新たに2035年度までに60%削減(2019年度比)する目標を設定し、2050年度のカーボンニュートラル達成に向けて取り組んでいきます。

また、全執行役員の役員報酬算定時に、当社が定めたマテリアリティのうち関連するものを指標として組み込み、貢献度による評価を行っています。これにより、具体的な役割や責任などを一定の要素として勘案しています。

図10: GHG排出量(Scope1、2)の中長期削減目標
(万トン-CO₂e)



- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ① 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ② 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

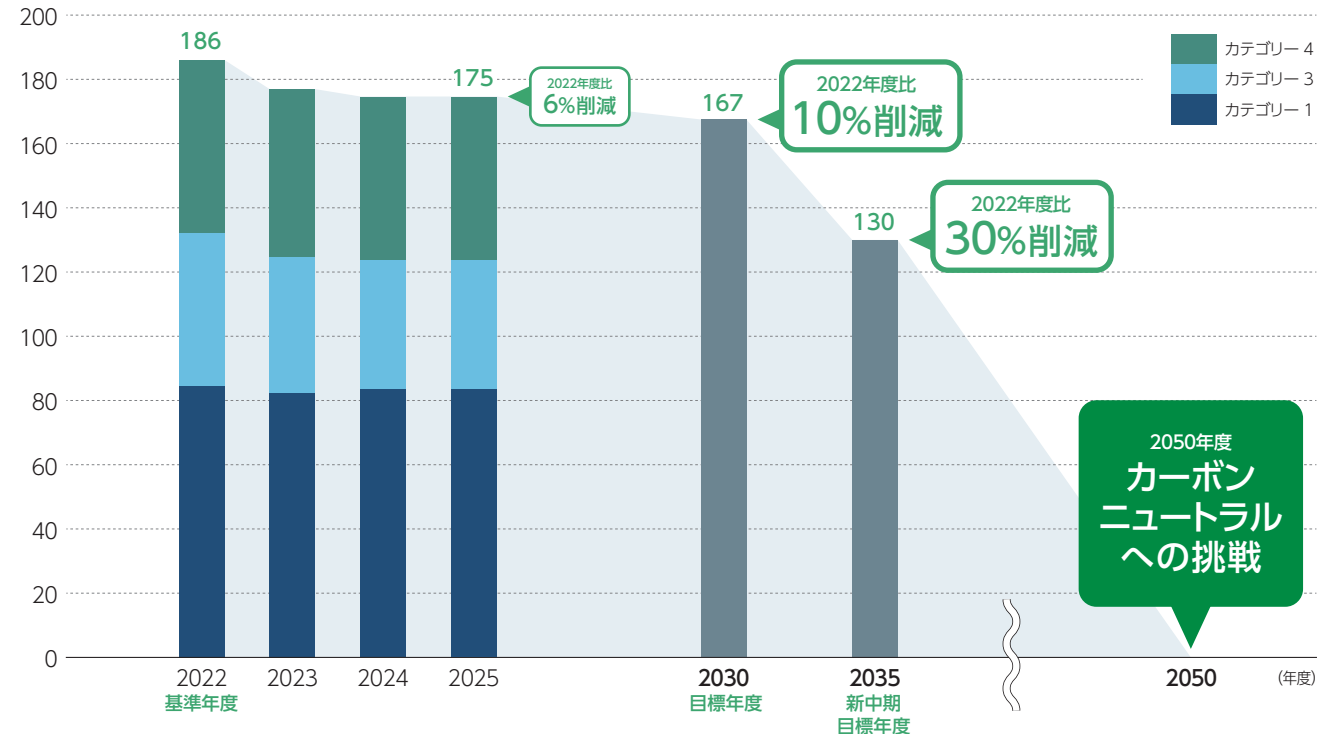
- ① リスクの特定と評価プロセス
- ② 全社リスクへの統合

- ① 気候関連の指標
- ② Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ③ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

Scope 3の削減目標

当社グループは、サプライチェーン全体のカーボンニュートラルに挑戦するため、Scope3についても排出量削減目標を設定しています。当社グループのScope3は、カテゴリ1、3、4が全体の90%以上を占めるため、この3つのカテゴリの総量に対する目標となります。これまでの2030年度までに10%削減(2022年度比)する目標に加え、新たに2035年度までに30%削減(2022年度比)する目標を設定し、その実現に向けて、製品設計の見直しや物流の最適化、事業ポートフォリオ転換に加え、サプライチェーンエンゲージメント活動のさらなる強化に取り組んでまいります。

図11: サプライチェーン排出量 (Scope3) の中長期削減目標 (カテゴリ 1、3、4)
(万トン-CO₂e)



- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

その他、気候変動に関連する重要な指標と目標を記載します。

エネルギーに関する目標

当社グループは、2030年度に燃料起源GHG排出量のうち自家発電由来のGHG排出量を2019年度比で50%削減することを努力目標として設定しています。本目標の達成に向け、自家発電における非化石燃料（バイオマス、アンモニア）への転換を検討・推進しています。また、再生可能エネルギーおよびアンモニアの使用量合計を30%にすることを目指しています。

バイオマスについては段階的に混焼率を上げていく方針で、これまで使用してきたPKS（パーム椰子殻）に加え、2025年10月から木質ペレットの混焼を開始しました。一方、アンモニアについては、2030年度までの混焼開始を目指し、2023年度より検討を進めてきましたが、当初想定していた政策支援獲得や市場環境を含む前提条件に変化が生じたこと等を踏まえ、現時点では2030年度までの導入開始は見送る判断としています。なお、アンモニアの燃料利用は、国および地域において引き続き重要な検討テーマと位置付けられており、当社としても、今後の政策動向、技術進展および事業環境等を踏まえつつ、引き続き検討してまいります。なお、このことにより、現時点での2030年度目標は未達の見込みとなっております。

2025年度におけるグループ全体での再生可能エネルギーの比率は約4.6%（前年度比34%増）に増えました。

Science Based Targets (SBT) への対応

当社グループは、SBT認定の取得を視野に入れ、要件改定の動向等にも留意しつつ、認定取得の可能性について引き続き検討を進めています。

インターナルカーボンプライシング (ICP) に関する指標 (取り組み)

当社グループは、GHG排出量削減策の促進を目的として、2019年度より投資案件の評価基準にICPを導入しています。当初は、欧州連合域内排出量取引制度 (EU-ETS) の取引価格を参考に、3,700円/t-CO₂に設定していましたが、GHG排出量削減への取組強化のため、2022年度より10,000円/t-CO₂に引き上げました。これにより短中期的に脱炭素に向けた活動を推進していきます。

水に関する指標と目標

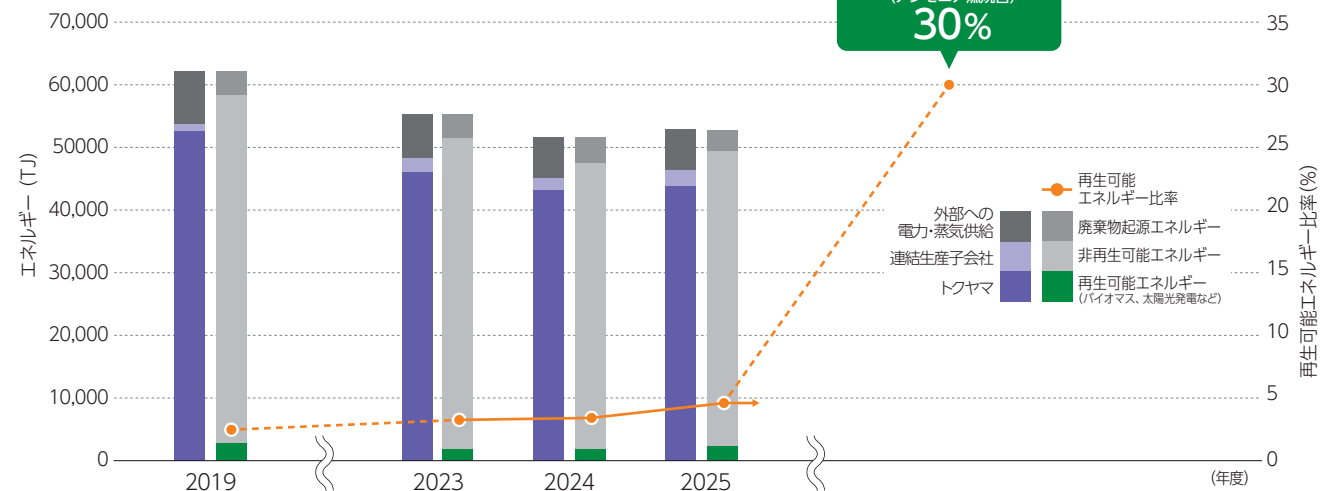
リスクと機会の分析の中で、気候変動と水問題は、当社グループ

においても密接な関係があることが明らかになりました。

冷却水やプロセス水に用いられる工業用水については、当社が使用しているダムの貯水量の確認を毎日行い、貯水率に応じて節水率を定め管理しています。冷却水は可能な限り循環させて再利用しており、発電設備で発生する蒸気の凝縮水等も可能な限り有効活用し、節水に努めています。冷却水については150万m³/日規模の必要量に対して、10万m³/日以下の工業用水を追加することのみで循環させて運用しています。凝縮水等の有効活用量は約2.5万m³/日です。

水使用量については、2019年度の使用量を上回らないことを目標に、節水に努めています。2025年度の海水を除く水の使用量は、2019年度比で87%でした。

図12：再生可能エネルギーの実績と目標
(再生可能エネルギー由来として、バイオマス・太陽光発電による発電分を集計)



※エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律(省エネ法)の令和5年4月改正により計算方法を変更したため、2023年度以降の再生可能エネルギーが減少しています。ただし再生可能エネルギー比率については、活動量に掛ける係数に共通のものを使用し、省エネ法改正前後で比較可能な表現としています。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量

表8は、GHG排出量 (Scope1、2、3) の推移を表したものです。2025年度のGHG排出量 (Scope1、2の合計) は、バイオマス混焼や積極的な省エネ活動により、基準年度の2019年度比で18%削減しました。

表8: GHG排出量 (Scope1、2、3) の推移 *GHGプロトコルで第三者認証取得 (限定的保証)

(万トン-CO₂e)

			2019年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
Scope 1	トクヤマ (単体)	燃料起源 (GHGプロトコル)	487.2	438.1 *	419.2 *	382.4 *	385.3 *
		原料起源 (GHGプロトコル)	203.6	180.3 *	166.6 *	159.5 *	161.5 *
		廃棄物起源	25.3	32.1 *	29.6 *	31.2 *	30.4 *
	国内グループ会社		0.5	0.6 *	0.7 *	0.7 *	0.7 *
	海外グループ会社		0.1	0.2 *	0.7 *	0.6 *	0.6 *
	Scope1 合計		716.6	651.1 *	616.8 *	574.4 *	578.5 *
Scope 2	トクヤマ (単体)		3.1	3.9 *	3.7 *	6.1 *	6.3 *
	国内グループ会社		0.9	0.8 *	0.8 *	0.9 *	0.9 *
	海外グループ会社		5.2	8.7 *	10.7 *	9.6 *	10.7 *
	Scope2 合計		9.2	13.3 *	15.2 *	16.6 *	17.9 *
Scope 3	トクヤマ (単体) (カテゴリー 1～7、9)		178.7	176.0	166.2	163.3 *	163.2 *
	トクヤマ (単体) (カテゴリー 1、3、4)		169.7	167.8 *	157.5 *	153.8 *	153.5 *
	国内連結生産子会社 (カテゴリー1、3、4)		—	3.3	3.2 *	3.6 *	3.2 *
	海外連結生産子会社 (カテゴリー1、3、4)		—	15.1	16.3 *	17.2 *	18.0 *
	Scope3 合計 (カテゴリー1、3、4)		169.7	186.2	177.0 *	174.6 *	174.7 *

※バイオマスに由来するGHG排出量 (2025年度実績) は、36万トン-CO₂eでした。
連結生産子会社の追加および算定過程における四捨五入の廃止に伴い、過去数値を修正しています。(算定ロジックに変更はありません)

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ④ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

表9は、Scope3 のカテゴリー別の内訳を示したものです。
2025年度は基準年度の2022年度比で6%削減しました。

表9: GHG排出量Scope3カテゴリー別排出量 (万トン-CO₂e)

		2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
カテゴリー 1	トクヤマ(単体)	71.2*	68.8*	68.5*	78.5*
	国内連結生産子会社	1.6	1.3*	1.9*	1.4*
	海外連結生産子会社	11.7	12.0*	13.5*	13.6*
	合計	84.4	82.2*	83.9*	93.5*
カテゴリー 3	トクヤマ(単体)	45.0*	39.0*	36.7*	23.6*
	国内連結生産子会社	0.5	0.5*	0.5*	0.5*
	海外連結生産子会社	2.1	3.0*	2.9*	3.3*
	合計	47.6	42.4*	40.1*	27.4*
カテゴリー 4	トクヤマ(単体)	51.6*	49.7*	48.6*	51.4*
	国内連結生産子会社	1.3	1.4*	1.2*	1.3*
	海外連結生産子会社	1.3	1.3*	0.8*	1.1*
	合計	54.2	52.4*	50.6*	53.8*
合計 (カテゴリー 1、3、4)	トクヤマ(単体)	167.8*	157.5*	153.8*	153.5*
	国内連結生産子会社	3.3	3.2*	3.6*	3.2*
	海外連結生産子会社	15.1	16.3*	17.2*	18.0*
	合計	186.2	177.0*	174.6*	174.7*

*第三者認証取得(限定的保証)

※四捨五入のため合計値が合わない場合があります。連結子会社の追加により、過去数値を修正しています。(算定ロジックに変更はありません)

バウンダリ

当社グループではGHG排出量算定バウンダリを株式会社トクヤマおよび連結子会社55社の全てとしており、Scope1、Scope2、Scope3を算定しました。中でも以下に示す株式会社トクヤマおよび連結生産子会社28社(国内・海外)からの排出量は、グループ全体の99%以上を占めるため、これらを特に重要な排出源として、排出削減に向けた取り組みの対象としています。グループ全体について、算定ロジックは共通のものを用いました。

●株式会社トクヤマ

徳山製造所、鹿島工場、先進技術事業化センター、つくば研究所、つくば第二研究所、東京本部・各支店、各セメントサービスステーション

●国内連結生産子会社:21社・26拠点

サン・アロー化成(株)、TDパワーマテリアル(株)、香川トクヤマ(株)、東京トクヤマコンクリート(株)、中国生コンクリート(株)、広島トクヤマ生コン(株)、西部徳山生コンクリート(株)、(株)しろかわ(宇和、城川)、九州徳山生コンクリート(株)、(株)豊海、(株)野津原、(株)トクヤマエムテック(袖ヶ浦、枚方)、(株)トクヤマアートブロックLABO、(株)トクヤマデンタル、(株)エイアンドティー(湘南、江刺)、(株)医学生物学研究所(伊那)、(株)MBLマテリアルズ、(株)アストム、(株)トクヤマ・チヨダジブサム(四日市、関東、室蘭)、トミテック(株)、(株)トクヤマゆうゆうファーム

●海外連結生産子会社:7社・8拠点

徳山化工(浙江)有限公司、台塑徳山精密化学股份有限公司、台湾徳山亞瑪股份有限公司(新竹、雲林)、STAC Co., Ltd.、恩碧楽(深圳)生物科技有限公司、トクヤマニューカレドニア、トクヤマシンガポール

<前年度算定からの連結生産子会社の変化>

・上海徳山塑料有限公司の事業廃止(2025年2月に生産停止、2026年2月に事業廃止)

・JSR株式会社からの事業承継による(株)医学生物学研究所(伊那)、(株)MBLマテリアルズ、恩碧楽(深圳)生物科技有限公司の追加

方法論の説明

GHG排出量 Scope1、2算定

- 温室効果ガス排出算定・報告マニュアル(Ver.6.1)
令和7年3月 環境省、経済産業省
- 電気事業者別排出係数
(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)
ーR6年度実績ー R8.1.9 環境省・経済産業省公表

GHG排出量 Scope3算定

- サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出算定に関する基本ガイドライン(Ver.2.8)
2026年3月 環境省、経済産業省
- サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出量原単位データベース(Ver.3.6)
2026年3月 環境省、経済産業省
- LCIデータベース AIST IDEA v3.5.1
産業技術総合研究所 2025年5月
(サプライチェーン温室効果ガス排出量算定用)
2022～2024年度実績算定まではIDEA v2.3を使用。
2025年度実績よりv3.5.1に変更し、前年度から排出係数が大きく変動した算定対象がありました。そのため、カテゴリー3が減少し、カテゴリー1とカテゴリー4が増加しました。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

GXリーグについて

当社は2022年度より経済産業省が公表した「GXリーグ基本構想」への賛同を表明し、2023年度より本格稼働した「GXリーグ」に参画しています。

GXリーグ参画にあたっては、GXリーグの定める基準に沿ってGHG排出量削減目標を定めることになっており、当社がGHGプロトコルに準拠して設けたGHG排出量削減目標とは別に、トクヤマ単体および国内連結生産子会社のScope1について目標を定めています。

GXリーグのデータはGHGプロトコルに準拠して設定したものとは基準年度や排出量の計算が異なりますが、元となるデータは共通のものであり、削減目標も整合を取っています。

Scope 1の2023～2025年度3か年合計値は、1677.1万トンとなり、GXリーグ内で設定した自主目標(1,834.6万トン)を達成しました。

なお、GXリーグは2026年度から新しい枠組みとなり、当社はGXフューチャー・コンソーシアムと排出量取引(GX-ETS)に参画し、それぞれについて活動いたします。

表10: トクヤマグループのGHG排出量 (GXリーグ登録数値)

(万トン-CO₂e)

		基準年度	2023年度	2024年度	2025年度
Scope 1	トクヤマ (単体)	660.0 *	585.9 *	542.1 *	546.9 *
	廃棄物起源 (控除)	(-26.3) *	(-29.4) *	(-31.0) *	(-30.2) *
	国内連結生産子会社	0.5 *	0.7 *	0.7 *	0.7 *
	Scope1の合計	660.5 *	586.7 *	542.7 *	547.7 *
	Scope1の3か年合計	—	1677.1		
Scope 2	トクヤマ (単体)	2.8 *	3.5 *	6.1 *	6.3 *
	国内連結生産子会社	1.1 *	0.7 *	0.8 *	0.9 *
	Scope2の合計	3.9 *	4.3 *	6.9 *	7.2 *
Scope1、2の合計		664.4 *	591.0 *	549.7 *	554.9 *

* 第三者認証 (合理的保証) を取得。2023年度は限定的保証から合理的保証に切り替えた後の数値。

* パウダリの変更により再登録。

※ 基準年度は2019～2021年度の平均値

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

当社グループは、燃料起源GHG排出量削減を推進するとともに、原料起源GHG排出量削減や革新的技術開発等により、2050年度カーボンニュートラルを達成することを長期目標として掲げました。

図13は、2030年度、2035年度および2050年度に向けたGHG排出量削減の内訳と、多様なアプローチを示したものです。

総排出量の約7割を占める燃料起源GHG排出量は、従来から実施してきた省エネ活動をより推進することに加え、バイオマスなどの低炭素燃料に転換することで削減を目指します。バイオマス混焼については、段階的に混焼率を上げていく方針です。

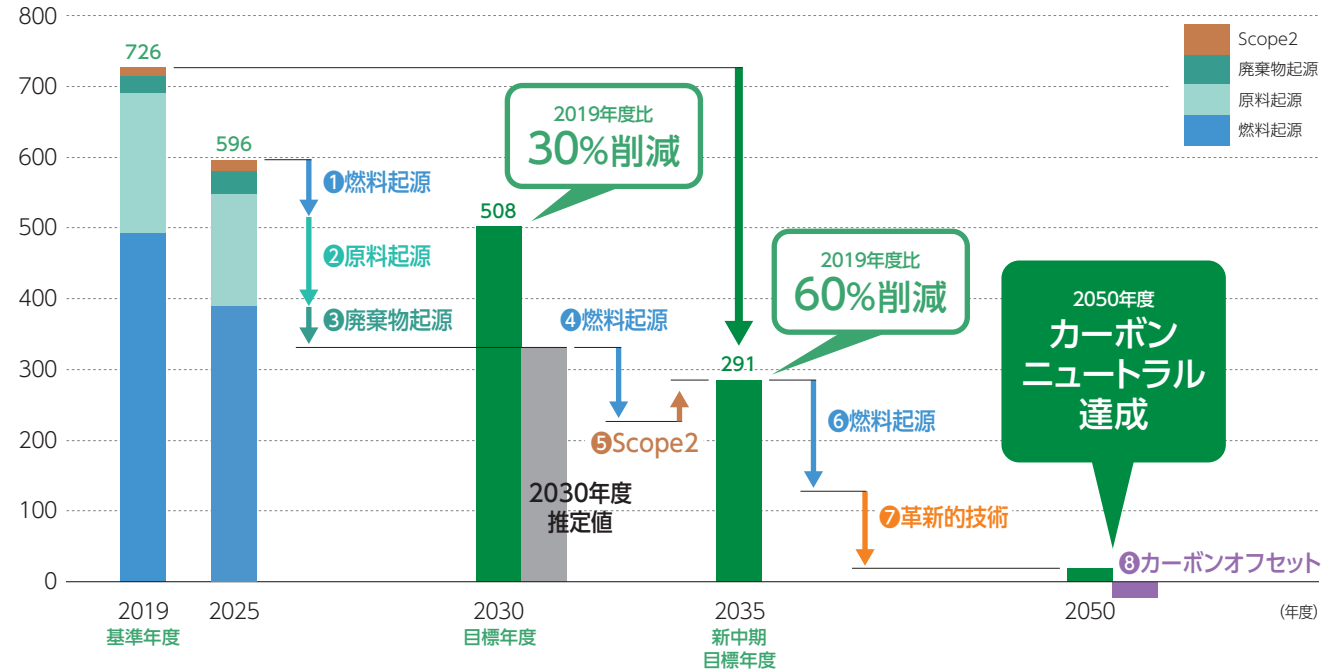
しかし燃料起源GHG排出量および原料起源GHG排出量をゼロにすることは困難であり、排出したCO₂の回収・貯留(CCS)が必要であると考えています。これらの開発、導入検討を進めていきます。

GHG排出量削減を着実に進めることは企業としての重要な責務である一方、当社製品が社会において使用されることによるGHG排出量削減への貢献も、重要な役割であると認識しています。今後も、革新的技術の開発を通じて、世界全体のカーボンニュートラル実現に貢献していきます。

なお、バイオマス混焼の実施ならびに事業ポートフォリオの変化を含む構造的要因により、2030年度のGHG排出量削減目標については達成見込みとなっています。

図13: GHG排出量 (Scope1、2) の中長期削減目標

(万トン-CO₂e)



- ① ▶ 事業ポートフォリオ転換 ▶ バイオマス/アンモニア混焼
- ② ▶ 省エネ、プロセス改善、設備更新
- ③ ▶ 事業ポートフォリオ転換
- ④ ▶ バイオマス混焼率増加 ▶ 石炭火力発電の減少
- ⑤ ▶ 省エネ、プロセス改善、設備更新

- ⑥ ▶ 購入電力への切替
- ⑦ ▶ 燃料転換 ▶ 購入電力(再エネ)の増加
- ⑧ ▶ 省エネ、プロセス改善、設備更新 ▶ コンビナートエネルギー効率化
- ⑨ ▶ 事業ポートフォリオ転換
- ⑩ ▶ 革新的製法への転換
- ⑪ ▶ ネガティブエミッション技術の導入 (CCS)
- ⑫ ▶ カーボンオフセット

2025年度の取り組みと具体的な進捗状況

①④ 燃料起源の削減
P.49 / P.52 / P.54に記載

⑧ ⑫ カーボンオフセット
P.49 / P.52 / P.53に記載

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

当社グループにおけるGHG排出量の主な排出源は、石炭火力自家発電（燃料起源GHG排出量）と、セメント製造（廃棄物起源・原料起源・燃料起源GHG排出量）です。

燃料起源GHG排出量のうち自家発電由来の削減

当社グループは燃料起源GHG排出量のうちの自家発電由来を2030年度に2019年度比で50%削減する努力目標を掲げており、現在目標達成に向けて計画を策定・実行しています。

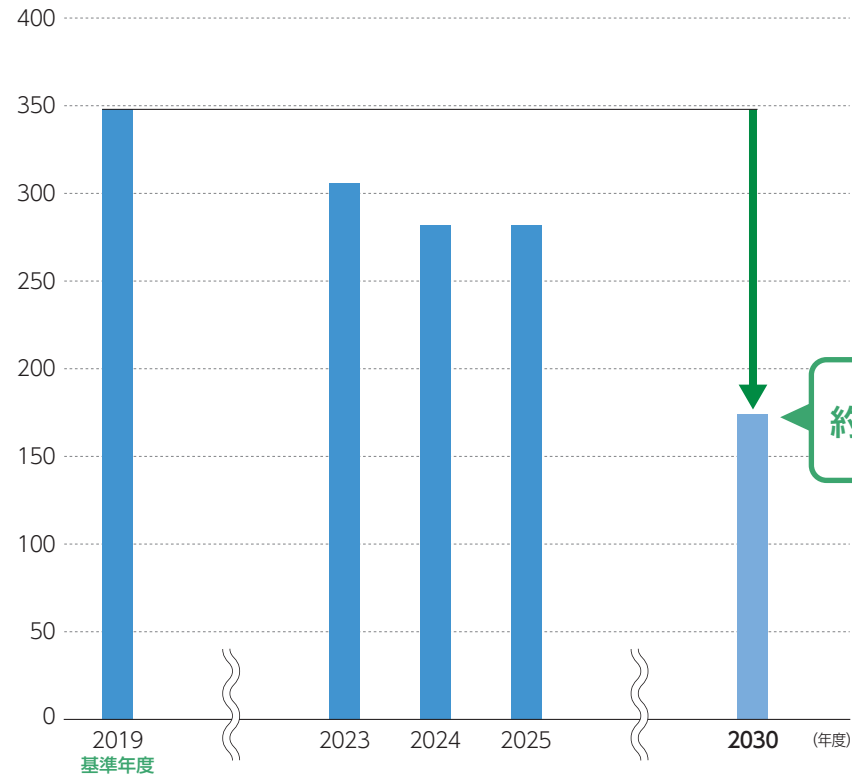
バイオマス混焼については、これまでのPKS（パーム椰子殻）の使用に加え、木質ペレット混焼用の設備の工事が完了し、2025年10月から木質ペレットの混焼を開始しました。バイオマスの混焼率の引き上げは、経済性を評価しつつ、今後も導入を進めていきます。

一方アンモニアについては、P.43でも述べたように、2030年度までの導入開始は見送る判断としています。そのため、2030年度までの努力目標の達成は難しい状況となっております。アンモニアの燃料利用は、国および地域において重要な検討テーマとの位置付けであり、今後も引き続き検討していきます。

また、電力の自家発電だけでなく、外部からの再生可能エネルギー電力の導入も検討します。一方で、自家発電への依存度が低い事業ポートフォリオへの転換が必要と考えています。

図14：燃料起源GHG排出量のうち自家発電由来の排出量削減計画

(万トン-CO₂e)



- ③ 取締役会の監督
- ⑤ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑤ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ⑤ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ⑤ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑥ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

2025年度に行った取り組みについて、具体的な進捗状況を記載いたします。

コンビナートエネルギー効率化 ネガティブエミッション技術の導入(CCUS) ～周南コンビナート脱炭素推進協議会～

①④燃料起源の削減

③カーボンオフセット

当社は、周南コンビナートにおける産業競争力の維持・強化とカーボンニュートラルの両立を目的として、2022年2月に周南市、化学工学会およびコンビナート企業5社(出光興産株式会社、日鉄ステンレス株式会社(現 日本製鉄株式会社)、日本ゼオン株式会社、東ソー株式会社、当社)とともに「周南コンビナート脱炭素推進協議会」を設立しました。

同協議会では、2023年5月に2050年における周南コンビナートの将来像を示したグランドデザインおよびバックキャストによるロードマップを策定・公表し、コンビナート全体でのエネルギー転換およびCO₂削減の方向性を明確化しました。現在は分科会を設置し、次世代エネルギー導入やカーボンリサイクル等の各テーマについて具体的な検討を進めています。

また、当社を含む複数企業が参画し、2024年度より国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)委

託事業として「周南コンビナートにおける産業間連携カーボンリサイクル事業の実装に向けた調査」を実施し、2025年度に事業を完了し、成果報告書を提出しました。本調査においては、コンビナート内で発生するCO₂の回収・集約・利活用(CCU)および貯留(CCS)を一体的に管理する仕組みの実現可能性や事業性の検討を行い、今後のカーボンリサイクル事業の具体化に向けた基礎的知見を整理しています。

今後は、これらの検討および実証成果を踏まえ、関係企業および行政と連携しながら、段階的な実証および事業化検討を進め、コンビナート全体でのグリーンサプライチェーン構築およびネガティブエミッション技術の社会実装を推進していきます。

地域エネルギーの活用 ～木質バイオマス材利活用連携協定締結～ (周南市木質バイオマス材利活用推進協議会)

①④燃料起源の削減

当社は、地域資源を活用した持続可能なエネルギー供給体制の構築を目的として、周南市、出光興産株式会社、東ソー株式会社、丸紅株式会社とともに、木質バイオマス材の利活用および森林整備に関する連携協定を締結し、地域一体での取り組みを推進しています。

本協定に基づき、木質バイオマス燃料の安定供給に資する森林資源の育成を目的として、2022年12月に続き、2024年3月にも成長の早い樹種(早生樹)の植樹を実施しました。植樹後は、その育成状況について継続的なモニタリングを実施しています。

2025年度においては、植樹した早生樹の成長状況の確認および管理を継続するとともに、将来的なバイオマス燃料としての活用を見据えた森林資源の利活用に関する検討を進めました。

これらの取り組みにより、早生樹を活用した再造林モデルの構築を通じて、森林資源の持続的な循環利用を促進し、木質バイオマス材の地産地消によるエネルギー供給の検討を行っていきます。

周南コンビナートにおける バイオマス材利活用を推進する試み

① 周南市による早生樹植林実証

周南市の市有地を活用し、
全量をエネルギー用途として早生樹を植生する
実証事業を実施中

早生樹：スギ、ヒノキと比べて成長が早い樹種

② 周南市、出光興産、東ソー、丸紅、トクヤマによる 『木質バイオマス材利活用 および森林整備等に関する連携協定書』を締結

連携事項

- ① 木質バイオマス材の利活用および地産地消
- ② 森林の整備および有効活用 等

設立組織体制

構成団体	▶ 公益社団法人化学工学会 ▶ 周南市 ▶ 周南コンビナート企業5社 ・出光興産 ・日本製鉄 ・トクヤマ ・東ソー ・日本ゼオン		
オブザーバー	▶ 経済産業省 ▶ 環境省 ▶ 山口大学 ▶ 国土交通省 ▶ 山口県		

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

CDP

「サプライヤーエンゲージメント評価」で 最高評価「サプライヤーエンゲージメントリーダー」に 2年連続選定

当社はCDPが実施する2025年度の「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2年連続で選定されました。

本評価は、当社が中期経営計画2025において「地球温暖化防止への貢献」を重点課題と位置付け、サプライチェーン全体での温室効果ガス排出削減に向けた取り組みを推進していることが評価されたものです。

特に、以下の点が評価の背景となっています。

- ・Scope3排出量削減目標の設定
およびグループ横断での排出量管理・開示の推進
- ・サプライヤーを含むバリューチェーン全体での
脱炭素化に向けた方針の明確化
- ・気候関連リスク管理およびガバナンス体制の整備
- ・TCFDに基づく情報開示の充実

これらの取り組みにより、サプライチェーン全体での温室効果ガス削減に向けた体制構築が進展し、当社の気候変動対応が国際的に高く評価されました。

当社は今後も、サプライヤーとの連携を強化し、バリューチェーン全体での温室効果ガス排出削減を推進するとともに、持続可能なサプライチェーン構築に取り組んでいきます。

水素利用モデル

副生水素と車両からのリユースを想定した 定置用燃料電池電源を活用した実証を開始 ～データセンターのGXと自治体や 地元企業のDXへの貢献を目指す～

当社は、副生水素の有効活用による低炭素エネルギー供給モデルの構築に向け、本田技研工業株式会社および三菱商事株式会社と連携し、「副生水素と車両からのリユースを想定した定置用燃料電池電源のデータセンター向け実証」を山口県周南市において実施しています。

本実証は、2023年6月に国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「水素社会構築技術開発事業」として採択されたものであり、2025年8月より実証を開始しました。

本取り組みでは、当社が食塩電解事業の過程で製造する副生水素を燃料として活用し、本田技研工業が燃料電池自動車（FCEV）からのリユースを想定して開発した定置用燃料電池電源により発電を行い、三菱商事が運用する分散型データセンターへ電力を供給しています。

また、本実証では、燃料電池電源に加え、系統電力、再生可能エネルギー、蓄電池（BESS）を組み合わせ、エネルギーマネジメントシステム（EMS）による最適運用を通じて、高効率かつ柔軟な電力供給モデルの確立に向けた検証を実施しています。

さらに、燃料電池電源の活用については、

- ・データセンターの常用電源および非常用電源としての利用
- ・電力需要ピーク時のピークシェービング
- ・需給調整力としての系統への電力供給

など、複数の運用パターンに基づく実証を行い、実用性および事業性の評価を進めています。

■ 2025年度実績

2025年度においては、周南市における実証サイトの整備および開所を行い、副生水素と定置用燃料電池電源を活用したデータセンター向け電力供給の実証運転を開始しました。

本実証により、副生水素を活用した低炭素電力の供給可能性、ならびに車載燃料電池の再利用による定置用電源としての適用可能性について検証を開始しています。

当社は、本取り組みを通じて、副生水素の地域内利活用を促進し、水素を基盤とした地域循環型エネルギーシステムの構築を目指しています。また、データセンターの電力需要増加への対応として低炭素かつ安定的な電力供給を実現することで、データセンターのグリーントランスフォーメーション（GX）および自治体・地域企業のデジタルトランスフォーメーション（DX）への貢献を図ります。

今後は、実証を通じて得られた知見を基に、燃料電池および水素供給を組み合わせたビジネスモデルの確立を進めるとともに、次世代エネルギーインフラとしての水素活用の拡大を推進していきます。

トクヤマ、「GX率先実行宣言」シルバーグレードで宣言

当社は、グリーントランスフォーメーション(GX)の推進に向けた取り組みとして、GXリーグの「GX率先実行宣言」において、2025年7月にシルバーグレードを取得しました。

本宣言では、サプライチェーン全体を含めた温室効果ガス削減目標の設定と、GX製品・サービスの普及に向けた方針を示しています。

当社は、2030年度にScope1・2のGHG排出量を2019年度比30%削減する目標を掲げており、その達成に向け、自家発電設備の低炭素アンモニア導入を検討してきました。しかしながら、当初想定していた政策支援獲得や市場環境を含む前提条件に変化が生じたこと等を踏まえ、現時点では2030年度までの導入開始は見送る判断としています。

なお、アンモニアの燃料利用は、国および地域において引き続き重要な検討テーマと位置付けられており、当社としても、今後の政策動向、技術進展および事業環境等を踏まえつつ、引き続き検討してまいります。

また、Scope3については、排出量の大部分を占めるカテゴリー1(購入した製品・サービス)、カテゴリー3(燃料・エネルギー関連活動)、カテゴリー4(輸送・配送)を対象に、2022年度比で2030年度までに10%削減する目標を設定し、サプライチェーン全体での排出削減に取り組んでいます。

さらに、自家発電の脱炭素化によって創出される環境価値を製品に反映し、GX製品としての付加価値創出および市場拡大に貢献する方針を掲げています。

当社は今後も、自家発電設備の脱炭素化やグリーン製品の価値訴求を通じ、GX市場の形成および拡大に貢献するとともに、サプライチェーン全体での温室効果ガス排出削減に取り組んでいきます。

太陽光パネルリサイクルの取り組み

事業機会

当社は、将来的に増加が見込まれる使用済み太陽光パネルの処理課題への対応および資源循環の高度化を目的として、太陽光パネルのリサイクル技術の開発および事業化に取り組んでいます。

太陽光発電設備は2030年代後半以降に大量廃棄が見込まれており、その適正処理および資源有効利用は社会的な課題となっています。特に、パネルの主要構成材料であるガラスやシリコンの高品質リサイクルは技術的難易度が高く、循環型社会の実現に向けた重要なテーマとされています。

当社は、2019年度より国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)との共同開発により、太陽光パネルを構成するガラス、樹脂、セル等を高品質に分離する「低温熱分解リサイクル技術」を確立しました。

本技術は、樹脂を熱分解することでモジュールを効率的に解体し、板ガラスの状態で高純度ガラスを回収できる点を特徴としており、回収した材料の再利用(マテリアルリサイクル)および高付加価値用途への展開が可能となります。

さらに、当社は北海道の実証施設において技術の高度化および事業モデルの構築を進めるとともに、他企業との連携により、使用済み太陽光パネルの回収から再資源化までを含む資源循環システムの構築にも取り組んでいます。

これらの取り組みを通じて、「埋立処分に依存しない100%再資源化」の実現を目指し、資源循環型社会および脱炭素社会の構築に貢献していきます。

■ 2025年度実績

2025年度においては、太陽光パネルリサイクル技術の社会実装に向けた取り組みを着実に進展させました。

技術面では、低温熱分解リサイクル技術を活用し、太陽光パ

ネルから回収した板ガラスを粉砕せずにそのまま再利用するアップサイクルの実証に取り組み、オフィス家具部材としての活用可能性を確認しました。この取り組みにより、新規ガラス製造と比較して最大約50%のCO₂排出削減効果が見込まれています。

また、事業化に向けた取り組みとして、関西電力株式会社およびTREホールディングス株式会社と、使用済み太陽光パネルのリユース・リサイクルに関する協定を締結し、水平リサイクル(同種製品への再利用)を軸とした事業モデルの検討を開始しました。

さらに、2025年度のNEDO公募事業において、当社の太陽光パネルリサイクルに関する研究開発テーマ(低コスト処理技術およびシリコンリサイクル技術)が採択され、技術開発の高度化およびコスト低減に向けた取り組みを開始しました。

これらの取り組みにより、リサイクル技術の高度化、活用領域の拡大、ならびに資源循環モデルの具体化が進展しました。

当社は今後も、技術開発と事業モデル構築を両輪として、太陽光パネルリサイクルの社会実装を推進し、再生可能エネルギー拡大に伴う環境負荷低減および循環型社会の実現に貢献していきます。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

バイオマス／アンモニア混焼 ～次世代燃料安定供給のための トランジション促進事業～

①④燃料起源の削減

当社は、自家発電設備における燃料転換を通じたGHG排出削減に向け、バイオマスおよびアンモニアの活用を検討し、次世代燃料への移行（トランジション）を進めています。

バイオマスについては、石炭火力自家発電設備のうち1基を対象として混焼化に向けた設備改造工事を2024年度より実施し、2025年10月より混焼を開始しました。これにより、石炭使用量の削減およびGHG排出量の低減に資する取り組みを実行段階に移行させています。

一方、アンモニアについては、2030年度までの混焼開始を目指し、2023年度より検討を進めてきましたが、当初想定していた政策支援獲得や市場環境を含む前提条件に変化が生じたこと等を踏まえ、現時点では2030年度までの導入開始は見送る判断としています。

今後は、バイオマス混焼の拡大を通じた排出削減を着実に進めるとともに、次世代燃料については、技術動向、制度環境、燃料供給インフラの整備状況を踏まえながら導入可能性の検討を継続し、エネルギーの低炭素化を段階的に推進していきます。

オフセット ～ブルーカーボン～

③カーボンオフセット

当社は、地域の自然資源を活用したCO₂吸収源の創出と環境価値の活用を目的として、ジャパンプルーエコノミー技術研究組合（国土交通大臣認可法人）が認証・発行する「Jブルークレジット」を活用した「徳山下松港・大島干潟ブルーカーボン・オフセット制度」に参画しています。

ブルーカーボンとは、海藻や干潟などの海洋生態系により大気中のCO₂が吸収・固定される仕組みであり、新たなCO₂吸収源として注目されています。

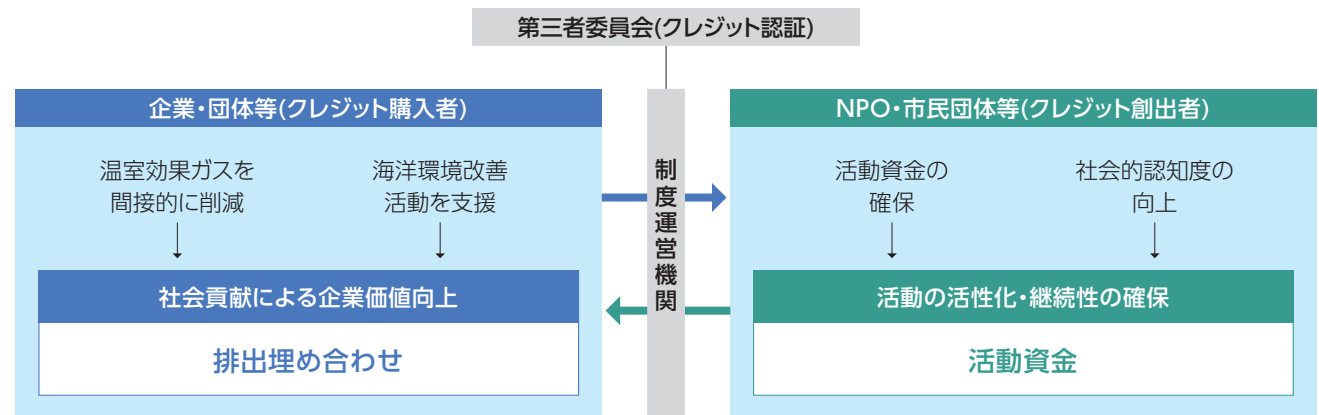
本制度では、大島干潟における藻場保全等の取り組みにより創出されたCO₂吸収量が「Jブルークレジット」として認証され、

その購入および活用により、当社の活動に伴うGHG排出量の一部を相殺することが可能となります。

2025年度においては、9.8t-CO₂のクレジットを購入しました。

本取り組みを通じて、地域の海洋環境保全活動の支援を行うとともに、温室効果ガス排出削減への貢献を図っています。今後も、地域と連携した環境価値の活用を進め、自然資本の保全と脱炭素社会の実現に資する取り組みを推進していきます。

*ブルーカーボン：
大気中の二酸化炭素が海藻などの海洋生物に吸収され、貯められた炭素（カーボン）のことで、CO₂吸収源の新たな選択肢として注目されている。



- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ⑤ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ⑥ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ⑦ リスクの特定と評価プロセス
- ⑧ 全社リスクへの統合

- ⑨ 気候関連の指標
- ⑩ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑪ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

ネガティブエミッション技術の導入(CCUS) ～カーボンネガティブコンクリートの開発～

⑨カーボンオフセット

事業機会

カーボンネガティブコンクリートとは、CO₂削減・固定化技術を組み合わせることにより、製造時におけるCO₂排出量を実質的にマイナスとするコンクリートであり、脱炭素社会の実現に向けた有望な技術の一つです。

当社は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のグリーンイノベーション基金事業「革新的カーボンネガティブコンクリート材料・施工技術及び品質評価技術の開発」において、デンカ株式会社と共同でCO₂固定型コンクリートに用いられる混和材の開発に取り組んでいます。

当社は主に、未利用のカルシウム系廃棄物を原料としたCO₂固定型混和材の開発を担っており、廃棄物中の各種成分が混和材の鉱物組成および品質に与える影響について検討を行っています。その結果、廃棄物を約50%程度原料として再利用した場合でも、実用上十分な品質を確保できる可能性を確認しています。

■2025年度実績

2025年度においては、カーボンネガティブコンクリートの実現に向け、CO₂の固定化と資源循環を両立する技術開発を推進しました。

CO₂固定化型混和材の開発については、廃棄物を原料とした材料設計の高度化を計画通り実施しました。具体的には、原料として使用可能性の高い廃棄物の選定を進めるとともに、廃棄物中の不純物が性能に与える影響の評価および制御方法の検討を行いました。これにより、安定的な品質確保に向けた基盤技術の確立を進めました。

加えて、水素およびアンモニアについて、将来的に本プロセスにおいてエネルギー源として活用する可能性についても検討を行っています。

1. 革新的カーボンネガティブコンクリートの開発



2. 品質・CO₂固定量評価・技術基準化



出典: 鹿島建設、デンカ、竹中工務店資料

CO₂排出削減・固定量最大化、用途拡大、従来品同等コストを実現し、幅広い社会実装へ

トクヤマの取り組み課題

- ① Ca含有廃棄物を原料とする特殊混和材の製造技術の開発
- ② CO₂フリー燃料(水素、アンモニア)を使用した製造技術の確立
- ③ 既存プラントを活用した製造技術の確立

また、CO₂の鉱物化固定に関する取り組みとして、廃棄物由来のカルシウムと排ガス中のCO₂を反応させ、炭酸カルシウムとして固定化し、コンクリート材料として活用する技術の検討を開始しました。当該取り組みは、GI基金事業におけるコンソーシアムのうち、鹿島建設株式会社を中心とするチームの一員として参画し、2024年度より実施しているものです。これらの取り組みにより、CO₂排出削減に加え、大気中からのCO₂除去を実現するネガティブエミッション技術としての適用可能性の検証を進めました。

今後は、これらの成果を踏まえ、廃棄物の有効利用およびCO₂固定化技術の高度化を進めるとともに、製造プロセスの最適化および事業性の検証を進め、カーボンネガティブコンクリートの社会実装を目指していきます。

*グリーンイノベーション基金事業(GI基金):

「2050年カーボンニュートラル」の目標達成に向け、NEDOに2兆円の基金を造成し、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これに経営課題として取り組む企業等に対して、10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する事業
事業イメージ: 40社超の企業、10大学、1研究機関によるコンソーシアム

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

先進技術事業化センターでの取り組み

事業機会

カーボンニュートラルの潮流の中で、当社が長年培ってきた電解技術や水素取り扱いのノウハウなどを背景に電解槽事業に進出することを決め、柳井市の先進技術事業化センターを事業の拠点としました。

本拠点において世界最高水準の省エネ性能を実現できる大型食塩電解槽の製作を開始するとともに、同製造ラインにてアルカリ水電解槽も製作できる体制を構築します。

食塩電解槽は自社オリジナルのゼロギャップ法食塩電解技術を搭載することで世界最高水準の省エネ性能を実現できるため、省エネにつながる苛性ソーダ製造用の高効率食塩電解槽の普及を行っていきます。

当社は本事業を通じて、水素製造から利活用まで、エネルギーを効率的に使用することのできる水素サプライチェーンを構築し、国内外での再生可能エネルギーの普及や地産地消など水素社会の実現に貢献してまいります。

カレットの

燃料転換に向けた取り組み

当社は、徳山製造所におけるカレット製造設備について、CO₂排出量の削減および環境負荷低減を目的として、既存燃料からの転換を含む設備の大規模更新を計画しています。

2027年度には、老朽化が進んでいる製造設備の更新を実施する方針としており、これにあわせて、熔融炉および乾燥工程で使用しているC重油および灯油を、都市ガスへ転換する計画です。

また、熔融炉においては、従来の空気燃焼方式から酸素燃焼方式へ変更することで燃焼効率の向上を図り、エネルギー使用量の削減を目指します。

これらの設備改造およびプロセス改善により、排気ガス中の硫黄酸化物(SO_x)や窒素酸化物(NO_x)の低減に加え、当該製造プロセス由来のCO₂排出量を約40%削減することを目標としています。

当社は国内最大規模となる年間約18万トンの生産能力を有するカレットメーカーであり、本取り組みは安定供給の維持と環境対応の両立を図る重要な施策と位置付けています。今後も、持続可能な生産体制の構築に向け、設備更新および技術改善を通じたエネルギー効率の向上を推進していきます。

④ 燃料起源の削減



※カレット：一般的に無水珪酸ソーダと呼ばれるガラス状の固体で、珪酸ソーダ（水ガラス）の原料。水ガラスは、地盤強化・漏水防止の土木用途や、湿式シリカ（ホワイトカーボン）やシリカゲルなどの化学工業用途として、暮らしの様々な場面で使用されています。

- ③ 取締役会の監督
- ④ 経営陣の役割

- ③ 短期・中期・長期の気候関連のリスクと機会
- ④ 事業、戦略、財務計画に及ぼす影響

- ③ リスクの特定と評価プロセス
- ④ 全社リスクへの統合

- ③ 気候関連の指標
- ④ Scope1、Scope2、Scope3のGHG排出量
- ⑤ 目標およびその目標に対するパフォーマンス

次世代の水素キャリア、 水素化マグネシウムの量産を開始

事業機会

当社は、徳山製造所に水素化マグネシウム (MgH₂) 製造設備を導入し、その事業化を進めています。

カーボンニュートラルの実現に向けて重要な二次エネルギーとされる水素は、エネルギー密度が低いため、高压ガスまたは低温液化による貯蔵・輸送が一般的です。そのため、インフラ整備を含む貯蔵・輸送コストがサプライチェーン末端価格を押し上げており、大規模導入における課題の1つとなっています。

水素化マグネシウムは、各種水素キャリアと比較して水素密度が非常に高く、尚且つ常温・常圧下で化学的に安定しています。また、粒径15μm以上では消防法非該当であることから、一般貨物に近い形での貯蔵・輸送が可能であり、水素の取り扱いにおける選択肢の1つとして期待しています。

そこで、水素化マグネシウムの利活用検討を目的として、札幌市が2025年6月13日に設立した「札幌市水素・再生可能エネルギー推進協議会」に加入しました。同協議会では、約50の自治体、民間事業者、団体が連携し、札幌・北海道における水素サプライチェーンの構築と地域産業の創出に向けて、以下の重点テーマについて協議を進めています。

- 1) 北海道内再生可能エネルギー適地との連携による発電事業と組み合わせたグリーン水素製造・供給モデルの構築
 - 2) 水素キャリアを活用した既存物流・配送網との連携による効率的な水素輸送の実現
 - 3) 地域企業と連携した効率の良い水素熱利用機器の開発・導入
- このうち、3つ目の重点テーマに関する具体的な取り組みとして、当社は株式会社サッポロ土谷ホールディングス、トヨタ自

動車北海道株式会社、株式会社北洋銀行、株式会社北海道銀行、株式会社みずほ銀行とともに、2026年3月5日に「株式会社H2ほっかいどう」に出資し、新会社を設立しました。また、同日付でH2ほっかいどうと札幌市との間で「水素エネルギー利活用推進に関する連携協定」を締結しました。今後は、水素化マグネシウムを用いた水素燃焼機器および水素利活用機器の研究開発、製造、販売を行っていきます。



水素化マグネシウム

北海道は豊富な再生可能エネルギーポテンシャルを有する一方で、エネルギーを大規模かつ低コストに輸送できないことが課題となっています。当社は、水素化マグネシウムを活用したエネルギー輸送の実装を通じて、水素サプライチェーンの構築とカーボンニュートラルの実現に取り組んでいきます。

水素化マグネシウムの特長

- A 常温・常圧で安定であり、一般貨物に近い形での貯蔵・輸送が可能**
- B アンモニア (NH₃) を超える高密度*の水素密度** ※単位容積当たり
- C 水素ガスの取出しが容易**
加水分解することで、貯蔵している水素の2倍の水素を使用することが可能
$$\text{MgH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow 2\text{H}_2 + \text{Mg}(\text{OH})_2$$

水素化マグネシウム製造販売フロー

