

Carbon Neutral

Technology

Adaptation

Circular Economy

Nature Positive

Biodiversity

Well-being



TCFD / TNFD

*Task Force on Climate-related
Financial Disclosures*

*Task Force on Nature-related
Financial Disclosures*

Report 2026

積水化学グループの気候変動および自然資本に対する対応(2026)

～TCFD / TNFD提言に基づく情報開示～

目次

序文	p3
取り組む姿勢	p4-7

TCFD

1	要旨	
	積水化学グループの近年の気候変動への取り組み	p9-12
2	ガバナンス	p13-14
	2-1. 気候変動や資源循環などの環境課題に関する監督・執行体制	
	2-2. 気候変動および資源循環などの環境課題に関する実行計画と 目標値の進捗状況のモニタリングおよびインセンティブ	
3	リスク管理	p15-16
	3-1. 気候変動や資源循環などの環境課題を含む統合的なリスク管理	
	3-2. 気候変動や資源循環などの環境課題関連リスクおよび機会の評価・管理 ＜気候変動および資源循環を含む経営リスクの評価・管理＞ ＜気候変動や資源循環課題に取り組むことによって得られる機会の評価・管理＞	
4	戦略	p17-40
	4-1. リスクおよび機会の認識 ＜気候変動リスクがもたらすインパクト分析＞ ＜資源循環リスクがもたらすインパクト分析＞ ＜2つのリスクシナリオにもとづく将来シナリオ分析＞ ＜資源循環リスクの算出における考え方＞ ＜インパクト分析結果＞	
	4-2. シナリオ分析（リスクと機会について） ＜事業毎の影響＞ ＜全事業に共通している事象＞	
	4-3. 気候変動戦略の妥当性確認 ＜(1) 炭素効率（環境性）の推移＞ ＜(2) 炭素効率（環境性）と経済性の相関性＞ ＜(3) インパクト加重会計を用いたステークホルダー包括利益＞ ＜妥当性確認の総括＞	
	4-4. 資源循環戦略の妥当性確認	
	4-5. 気候変動関連のリスクおよび機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響 ＜気候変動がビジネスと戦略に与える影響＞ ＜資源循環の取り組みが戦略に与える影響＞	
5	指標と目標	p41-49
	5-1. 気候変動関連のリスクおよび機会を評価する指標	
	5-2. サステナビリティ貢献製品の売上高	
	5-3. 温室効果ガス排出量（Scope1、2、3）	
	5-4. 廃プラスチックのマテリアルリサイクル率	
6	最後に	p50

目次

TNFD

- ① 要旨
積水化学グループの生物多様性に関連する取り組み p52-53
- ② ガバナンス p54
2-1. 生物多様性の課題に関する監督・執行体制
- ③ リスクと影響の管理 p55
3-1. 生物多様性関連のリスクおよび機会の分析
＜生物多様性を含む経営リスクの評価・管理＞
＜生物多様性課題に取り組むことによって得られる機会の評価・管理＞
- ④ 戦略 p56-74
4-1. 自然資本への主要インパクトに対応する重点課題と
取り組みの方向性
＜(i) 分析結果の概要と優先課題の特定＞
＜(ii) シナリオ分析からの考察＞
4-2. 事業におけるインパクトが大きい地域の特定（LEAP分析）
4-3. 分析結果から立案した戦略
＜(i) インパクトドライバーを用いた要因分析＞
＜(ii) 生物多様性に関する取り組みのグランドデザイン＞
4-4. 事業活動における生物多様性への影響に関する考察
- ⑤ 指標と目標 p75-78
5-1. 企業活動による自然・社会資本へのリターン率および
狭義のネイチャー側面へのリターン率
5-2. その他の関連指標
- ⑥ 最後に p79

今後に向けて p80

TCFD

TNFD

編集方針

・「TCFD/TNFDレポート2026」の本文中の前中期経営計画は、2023年度から2025年度までの「Drive 2.0」を、現中期経営計画は、2026年度から2028年度までの「Accelerate 2028」を指します。

“気候変動の影響”と“生物多様性の損失”による危機を解決することが、人間の福利（ウェルビーイング）にとって不可欠であると国際的に認識されています。積水化学グループはその認識に賛同するとともに、それは企業の持続可能性にとっても重要な課題であると認識しています。

気候変動課題に関する情報開示について、当社グループは、2019年1月にTCFDへの賛同を表明し、2019年7月よりTCFD提言に基づく情報開示を開始しています。生物多様性課題に関する情報開示については、2023年7月からTNFDフォーラムに参加し、同年9月にはTNFDガイドに基づく情報開示を開始しました。2023年9月に公表された正式提言についても賛同し、2024年1月には「TNFD Adopter」に登録を行い、今後の情報開示における意思を表明しています。

気候変動と生物多様性、この2つの課題は深く関連し、影響しあっていると認識していますが（図1参照）、企業としてのリスクや社会への影響を鑑みると、視点あるいは切り口を変えて説明した方が、関連するステークホルダーに理解していただけると判断し、課題ごとにパートに分けて報告します。

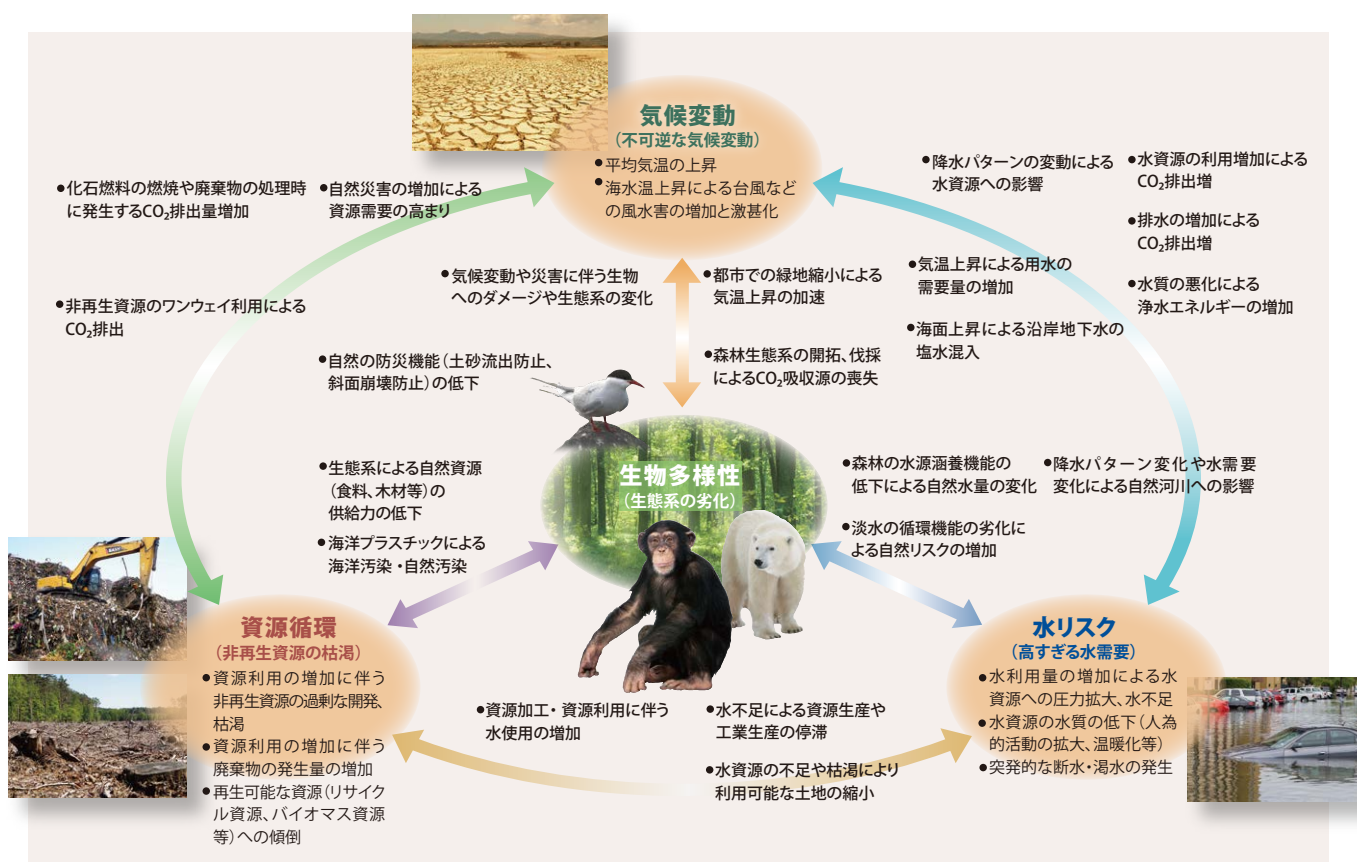


図1 環境課題同士の相関

〔総論〕 長期ビジョン「Vision 2030」において、気候変動や生物多様性をはじめとする環境課題を重要課題と位置付け、事業を通じて課題解決を加速する戦略に基づき、取り組みを進めています。

環境課題の位置づけ

積水化学グループは、環境課題は相互に影響を及ぼし合いながら存在するものと認識し、俯瞰的な視点に立って環境課題の解決に取り組んでいます。当社グループは、環境中期計画(2020-2022)において、取り組むべき重要な環境課題を「気候変動」「資源循環」「水リスク」と定めました。そしてこれらは、互いに相関するとともに、直接的、間接的にも「生物多様性」課題に影響を与えていると考え、統合的な課題と位置付けています。

これら環境課題への取り組みは、当社グループ事業にとって重要であるだけでなく、「SEKISUI環境サステナブルビジョン2050」(以下環境長期ビジョン)にて掲げる“生物多様性が保全された地球”の実現につながる重要な取り組みと認識しています。

この位置づけは変わりませんが、2026年度から開始した中期経営計画「Accelerate 2028」(2026-2028)では、環境課題におけるマテリアリティとして、特に気候変動と資源循環を当社グループにとってインパクトの大きな重要課題と位置付け、取り組みを強化していきます。

そのためには、環境課題への取り組みを加速するうえで、俯瞰的かつ定量的な把握・管理を継続することが重要です。LIME2やインパクト加重会計などの手法を用いて、自然資本への負荷と貢献量、および経営へのインパクトを継続的に可視化・評価していきます。あわせて、戦略立案に活用できるよう、経営価値および事業価値の新たな測定手法についても検討を進めます。

〔長期ビジョン〕

当社グループは2019年に全社の方向性を示す長期ビジョン「Vision 2030」を策定しました(図2)。「Vision 2030」では、「サステナブルな社会の実現に向けて、LIFEの基盤を支え“未来につづく安心”を創造していく」ためにイノベーションを起こすという強い意志を含めたビジョンステートメントを掲げています。ESG経営を中心に置いた革新と創造を戦略の軸に現有事業*の拡大と新領域への挑戦を両立させ、イノベーションを起こす

ことで、これまで以上に社会課題解決への貢献を図っていきます。このサイクルによって2030年に当社グループの業容を倍増(売上高2兆円、営業利益率10%以上)させるビジョンを描いています。

※ 現有事業：

イノベティブモビリティ、レジデンシャル、アドバンストライフライン、ライフサイエンスの4事業領域

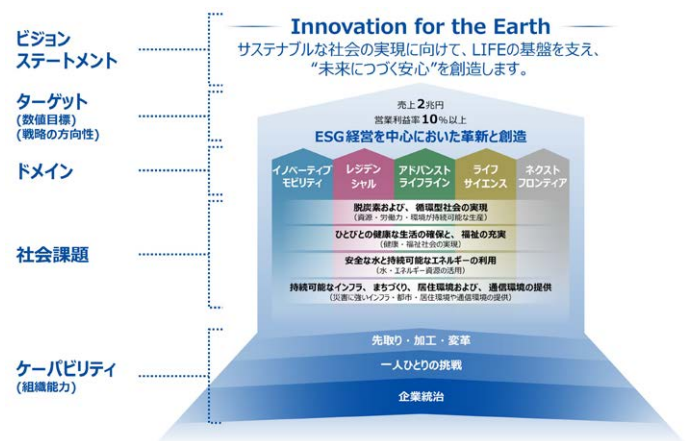


図2 積水化学グループ 長期ビジョン「Vision 2030」

〔管理指標〕

長期ビジョンでは、課題解決への貢献度や収益を持続的に拡大していくためには持続経営力が必要であるという認識のもと、経済価値、社会的価値を測る2つの指標を設定しています。

その一つが広義の資本コストの低下とROICによる効率性向上の差で経営を持続する力を測る“SEKISUIサステナブルスプレッド”です。もう一つは、企業活動が自然資本および社会資本に与える価値を、課題解決に対する貢献度(地球および社会に及ぼす影響)として経済価値化した“SEKISUI環境サステナブルインデックス”※です。

“SEKISUIサステナブルスプレッド”で目指しているのは、事業運営の効率性を示すROICを中期的かつ継続的に向上させること、そして経営の長期持続性を高める経営基盤の盤石化です。

“SEKISUI環境サステナブルインデックス”に関しては、100%以上を目指しつつ、業容の倍増とさらなる成長を継続させることが積水化学グループの社会的価値だと考えています。

※ SEKISUI環境サステナブルインデックス：

積水化学グループの企業活動が自然資本の利用によって与える負荷量と企業活動による自然資本への貢献量を数値化したもの。日本版被害算定型影響評価手法「LIME2」を使用して計算。2020年度からは、社会資本に対する負荷と貢献に関しても計算の対象としています。

[中期経営計画・取り組むべき重要課題]

1. これまで

積水化学グループは、長期ビジョンを達成するための第一歩として、2020年度から2022年度までの3ケ年の中期経営計画「Drive 2022」を推進してきました。ESG経営の本格化による経営の盤石化と、さらなる成長の仕込みの加速を目指し、「社会課題解決への貢献拡大による業容倍増に向け、持続可能な『成長』・『改革』・『仕込み』に“Drive”をかける」を基本方針としてきました。

2023年度から2025年度までの中期経営計画「Drive 2.0」においてはさらに長期ビジョンの実現性を高めるため、“持続的成長”と“仕込み充実”に重点をおいて取り組んできました。

この計画においては、「環境」をガバナンス、DX（デジタル変革）、人的資本、イノベーションと並ぶ重要課題と位置づけ、これらの課題への対応を通じて経営を推進してきました。

環境課題については本TCFD/TNFDレポートのシナリオ分析の結果から、気候変動が短期から長期にわたり経営に大きなインパクトを与えることや、生物多様性をはじめとする他の環境課題にも影響を及ぼすこと、また、当社事業に対するリスクおよび機会になることを認識しました。これらを受けて、長期ビジョン達成のために取り組むべき重要課題の一つに“環境課題”を設定し、その筆頭に「気候変動の緩和と適応」を掲げて取り組んできました。

2. これから

2026年度から開始した中期経営計画「Accelerate 2028」（2026-2028）においては、環境課題の中でも気候変動および資源循環の2つを当社グループにとってインパクトの大きい重要課題と位置付け、解決に向けた取り組みを進めていきます。

これら2つの課題をマテリアリティとした背景には、以下の点があります。

（1）気候変動と資源循環の連動の必要性

気候変動の緩和に向けた取り組みにおいては、脱炭素経営への移行が進み、Scope1およびScope2の削減に関する取り組みは加速し、一定の成果を上げてきました。

一方で、責任の範囲をサプライチェーン全体に拡張した場合、取り組みは必ずしも十分に進捗しているとはいえません。サプライチェーンに関する取り組みは難易度が高いものの、その中でも当社グループの意思で先行して推進できるものとして、資源循環に関する取り組みがあります。

具体的には、カテゴリー1「購入した製品、サービス」における原料転換、カテゴリー5「事業から出る廃棄物」における工場廃棄物の再資源化、カテゴリー12「販売した製品の廃棄」における製品の循環システム構築に向けた取り組みなどが挙げられます。

これらを踏まえ、資源循環は他の環境課題以上に、気候変動と連動させて取り組むべき重要な課題であると再認識しています。

（2）資源循環における「資源リスク」の再認識

これまで当社グループは、環境課題について、（TCFD/TNFDレポートにも掲載してきた）シナリオ分析を通じて、気候変動が短期から長期にわたり経営に大きなインパクトを与えること、また生物多様性をはじめとする他の環境課題にも影響を及ぼすことを認識してきました。さらに、これらの課題が当社事業におけるリスクおよび機会となることについても整理してきました。

2025年には、気候変動課題に加えて、社内外の環境が経営に大きな影響を及ぼすドライビングフォースについて再分析を実施しました。従業員や有識者を交えたワークショップを通じて、不確実性が高く、影響度の大きい要因として「資源リスク」を改めて特定しました。

特に、近年の地政学的な動向を踏まえ、この資源リスクが当社経営に与える影響が大きいことを再確認しています。

これらを踏まえ、資源循環に関するさまざまな変化を捉え、リスクおよび機会を適切に評価するため、将来シナリオについては、気候変動と資源循環の二軸で再構築しました。

(3) 事業特性を踏まえた戦略機会の捉え方

当社グループは、資源循環をリスクとして捉えるだけでなく、資源に関する課題を事業および経営上の機会としても捉えています。地政学的リスクの低減の観点からも、炭素負荷の小さい資源や高い循環価値を有する資源、さらには枯渇リスクが低く外部環境の影響を受けにくい資源に着目することで、中長期的に安定した事業成長を実現できると考えています。

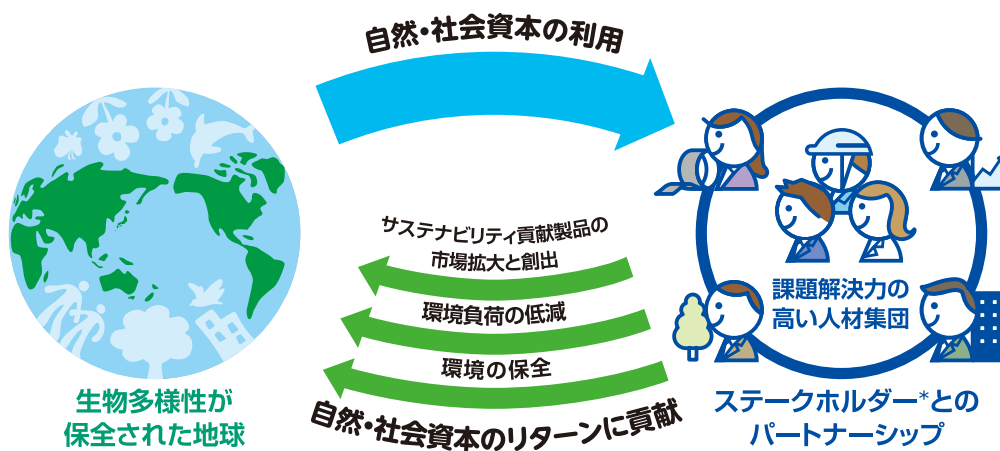
今後はこれらのシナリオ分析の結果を活用し、長期ビジョン達成に必要不可欠であるカーボンニュートラルおよびサーキュラーエコノミーの実現に向けた取り組みを推進していきます。

〔環境課題における長期目標〕

“環境”における重要課題を認識し、2050年の到達目標からバックキャストして、中期においてやるべきことを考え、環境中期計画を策定しています。また、気候変動を含む環境課題に関しては、2050年に向けた方向性を図3のように描いています。

積水化学グループが2050年に目指す地球の姿は、気候変動、資源循環、水リスクなどすべての環境課題のゴールが同時に実現する“生物多様性が保全された地球”です。企業活動において、地球上の自然資本、社会資本を利用していることを認識し、(1)サステナビリティ貢献製品の市場拡大と創出、(2)環境負荷の低減、(3)環境の保全の3つの活動によって自然資本、社会資本のリターンに貢献し、気候変動、資源循環、水リスク、生物多様性といった地球上の課題解決に貢献します(図3参照)。そして「自然・社会資本のリターンに貢献」することを加速していくために、自社のみならずステークホルダーの皆様と連携し、取り組みを推進していきます(図3参照)。

自然資本や社会資本のストックを増やすことはフローが生まれることにつながります。たとえば、具体的な取り組みとしては次のことが考えられます。



*ステークホルダー：「お客様」、「株主」、「従業員」、「取引先」、「地域社会・地球環境」

図3 「SEKISUI 環境サステナブルビジョン2050」

(1) ストックとしての生物多様性と、これを支える物質的環境（大気、陸水、海、陸上など）という両方を含む自然資本の保全

(2) フローとしての生態系サービスの持続的活用、すなわち自然資本の便益の活用

当社グループでは、ストックを保全しつつ、フローを持続的に活用していくために戦略を立案し、取り組みを推進しています。

2025年度までの前環境中期計画においては、環境課題の取り組みの“質”を向上し、すべての環境課題の解決を同時に実現するための変革に重点をおいてきました。取り組みの“質”の向上とは、すべての環境課題を認識し、トレードオフのない解決策を選定・実行することで変革を推進することを指します。

このような取り組みの質の向上を実現するため、各環境課題の相関関係を踏まえた環境戦略を策定し、その戦略に基づく取り組みを推進してきました。

この考え方は、2026年度から開始した環境中期計画においても変わりません。一方で、気候変動課題および資源循環課題の解決に向けた取り組みについては、重点化して推進していきます（図4参照）。

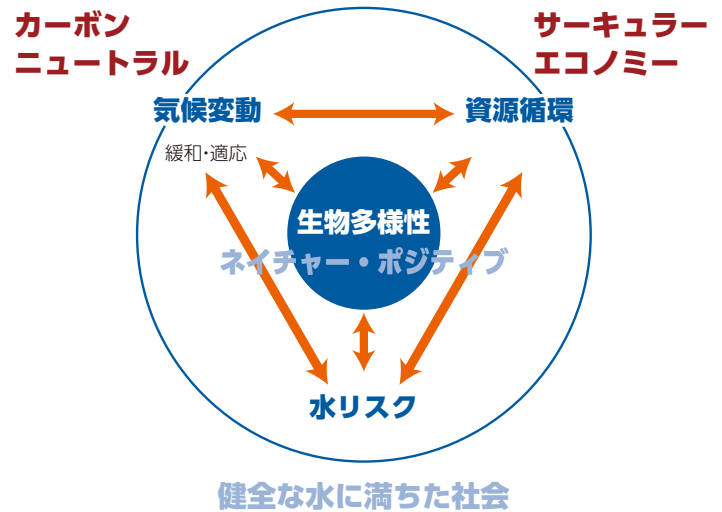


図4 積水化学グループにおける環境課題の相関図

TCFD

*Task Force on Climate-related
Financial Disclosures*



1…………… 要旨

2…………… ガバナンス

3…………… リスク管理

4…………… 戦略

5…………… 指標と目標

6…………… 最後に

積水化学グループは、TCFD提言に基づき、2019年度から気候変動課題への対応に関する情報開示を行っています。今年度は、昨年度の開示内容をベースに、以下の点を更新しました。

・気候変動および資源循環を、当社グループの経営に大きな影響を及ぼす最重要課題と位置付け、2050年を見据えた将来シナリオを設定し、分析・評価を実施しました。

取り組み姿勢	長期ビジョン「Vision 2030」において、気候変動や生物多様性をはじめとする環境課題を重要課題と位置付け、事業を通じて課題解決を加速する戦略に基づき、取り組みを進めています。
ガバナンス	積水化学グループは取締役会にて下記の最終決定を行っています。 ・気候変動等の環境課題に与える影響を緩和し、課題解決への貢献を拡大する方針・戦略 ・低炭素経済への移行をはじめとする持続可能な社会を実現するための組織の計画（移行計画） ・気候変動などの環境課題が経営に与える影響の把握と対応方針 取締役会で審議、決定される主要事項に関しては、環境分科会で議論、集約した気候変動などの環境課題に関する全社の状況をもとに、サステナビリティ委員会にて、その方針や戦略をあらかじめ審議しています。また、取締役会にて最終決定された方針・戦略、移行計画を踏まえ、環境分科会で具体的な施策、目標設定の議論、および進捗管理をしています。
リスク管理	積水化学グループは、全社における重大リスクを特定し、グループ内で共有・管理するERM※体制を構築しており、経営に重大な影響があると想定される他のリスクと合わせ、一元的に評価しています。その中でも気候変動などの環境課題を含む、特定の全社のおよび各組織のリスクおよび機会については、取締役会、サステナビリティ委員会、全社リスク検討部会、社内の経営会議、各分科会において共有、審議されています（3-1に記載）。 気候変動などの環境課題は重要なリスクおよび機会であることを取締役会で共有し、中長期的な戦略が必要と位置づけて経営計画策定の際に方針や施策、移行計画を考慮して、環境中期計画を立案しています（3-2に記載）。 ※ ERM: 「Enterprise Risk Management」の略称。全社的・統合型のリスク管理やリスクマネジメント活動に関する全社的な仕組み・プロセスを指す。
戦略	■シナリオ分析について 積水化学グループは、気候変動によって生じ得るリスクと機会を把握するためにシナリオ分析を行い、全ての想定シナリオでリスクを低減する、あるいはリスクを機会へ転換する戦略を立てていることを確認しています。またシナリオ分析では、気候変動課題の解決策としての戦略の有効性を再確認しています。 1.5℃シナリオと4℃シナリオを元に、気候変動の緩和が進む/進まないという軸と循環型ものづくりが進む/進まないという軸の2軸を設定し、さらに他の環境課題が気候変動及び資源循環課題と相互に及ぼし合う影響も考慮して、4つの気候変動シナリオを想定しました。

気候変動や資源循環課題には、水リスクや生物多様性といった環境課題も関連していることを改めて認識し、より俯瞰的な視点から施策の妥当性を確認しました。いずれのシナリオにおいても戦略の妥当性を検証しながら、カーボンニュートラル社会の実現に向けてマイルストーンを再設定し、取り組みを加速するよう戦略を見直しています。

2026年度から3ヶ年の中期経営計画にもとづいた活動がスタートします。この計画には、カーボンニュートラル社会やサーキュラーエコノミーの実現に向けて取り組みを加速する“移行”を念頭に置いた戦略を推進します。今後もマイルストーンの着実な達成に向けて企業活動を推進していきます。

■戦略の妥当性について

以下の検証を行い、弊社の気候変動課題に対する戦略が妥当であることを確認しました。

(1)炭素効率(環境性)の推移

(2)炭素効率(環境性)と経済性の相関性

(3)インパクト加重会計手法を用いたステークホルダー包括利益の算出(資源循環、生物多様性への影響を加味)

事業活動によって排出される温室効果ガス排出量や気候変動課題の解決に資する製品の温室効果ガス削減貢献量を経済価値換算した結果、気候変動課題の影響を加味したステークホルダー包括利益は、当期利益以上を維持していることが確認できました。

今後も経済性と環境性を両立しながら環境価値を拡大できるように、財務計画におけるESG投資枠を活用した取り組みを推進していきます。

■資源循環戦略の妥当性について

資源効率(循環性)の推移に関する検証を行い、当社グループの資源循環課題に対する戦略の妥当性を確認しました。

事業活動によって排出される廃棄物を削減し、再資源化へと取り組みを進めている価値は、まだ大きなものではありませんが、循環型社会の実現に向けて取り組みを加速していきます。

今後も経済性と環境性を両立しながら環境価値を拡大できるように、予算計画に織り込んだ戦略の実現に必要な投資を着実に実行しながら、取り組みを推進していきます。

指標と目標

「SEKISUI環境サステナブルビジョン2050」における長期ゴールからバックキャストしてマイルストーンを設定し、2022年度までは環境中期計画「環境サステナブルプラン AccelerateII」のもと、取り組みを推進してきました。前環境中期計画「SEKISUI 環境サステナブルプランEXTEND」(2023-2025)においても以下の指標を設定し、気候変動に関する進捗管理を行いました。

(1)サステナビリティ貢献製品*の売上高(うち資源循環に資するもの、非化石由来および再生材料使用製品の売上高)

(2)温室効果ガス排出量(Scope1、2、3)

(3)廃棄物の再資源化率

2025年度におけるサステナビリティ貢献製品の売上高は、目標の10,000億円超に対し、実績が10,160億円で目標を達成しました。資源循環に資する製品の売上高は1,116億円(2020年度比2倍)に拡大しました。そのうち、原料の資源転換に資する製品の売上高は468億円(2019年度比15.6倍)になりました。このような結果は、資源循環戦略に基づく目標を達成したことを示しており、脱炭素化への取り組みが加速していることを示しています。

自社の事業活動による温室効果ガス排出量(Scope1+2)は削減目標を達成しました。サプライチェーン(Scope3)の温室効果ガス排出量は、2019年度(基準年)と比較して削減しているものの、継続的な減少傾向には至っていません。今後は、資源循環に関する取り組みを一層加速し、サプライチェーン全体での温室効果ガス排出量の継続的な削減を目指します。

※ サステナビリティ貢献製品制度:

気候変動課題を含む自然環境および社会環境課題解決に対して貢献度が高い製品を、社内基準のもとで認定・登録する制度。社内委員で構成される認定審査会で審議を行い、基準を充足する製品を登録している。基準の高さや登録の透明性を担保するために社外有識者からなる社外アドバイザリーボードでアドバイスや意見をいただいている。

〔総論〕 積水化学グループは取締役会にて下記の最終決定を行っています。

- ・気候変動等の環境課題に与える影響を緩和し、課題解決への貢献を拡大する方針・戦略
- ・低炭素経済への移行をはじめとする持続可能な社会を実現するための組織の計画（移行計画）
- ・気候変動などの環境課題が経営に与える影響の把握と対応方針

取締役会で審議、決定される主要事項に関しては、環境分科会で議論、集約した気候変動などの環境課題に関する全社の状況をもとに、サステナビリティ委員会にて、その方針や戦略をあらかじめ審議しています。また、取締役会にて最終決定された方針・戦略、移行計画を踏まえ、環境分科会で具体的な施策、目標設定の議論、および進捗管理をしています。

2-1. 気候変動や資源循環などの環境課題に関する監督・執行体制

当社グループは、気候変動や資源循環などの経営上のリスクとなりうる外部環境課題に関しては、取締役会による監督の下、リスクの大きさを認識し、適切な対応を検討し、実行する意思決定を行っています。

当社グループが気候変動や資源循環などの環境課題に与える影響を低減し、課題解決への貢献を拡大するための監督・執行体制は図5の通りです。

取締役会：

サステナビリティ委員会で審議した方針・戦略、全社リスクについて報告を受け、最終決定。サステナビリティに関する執行側の取り組みを監督。

全社リスク検討部会：

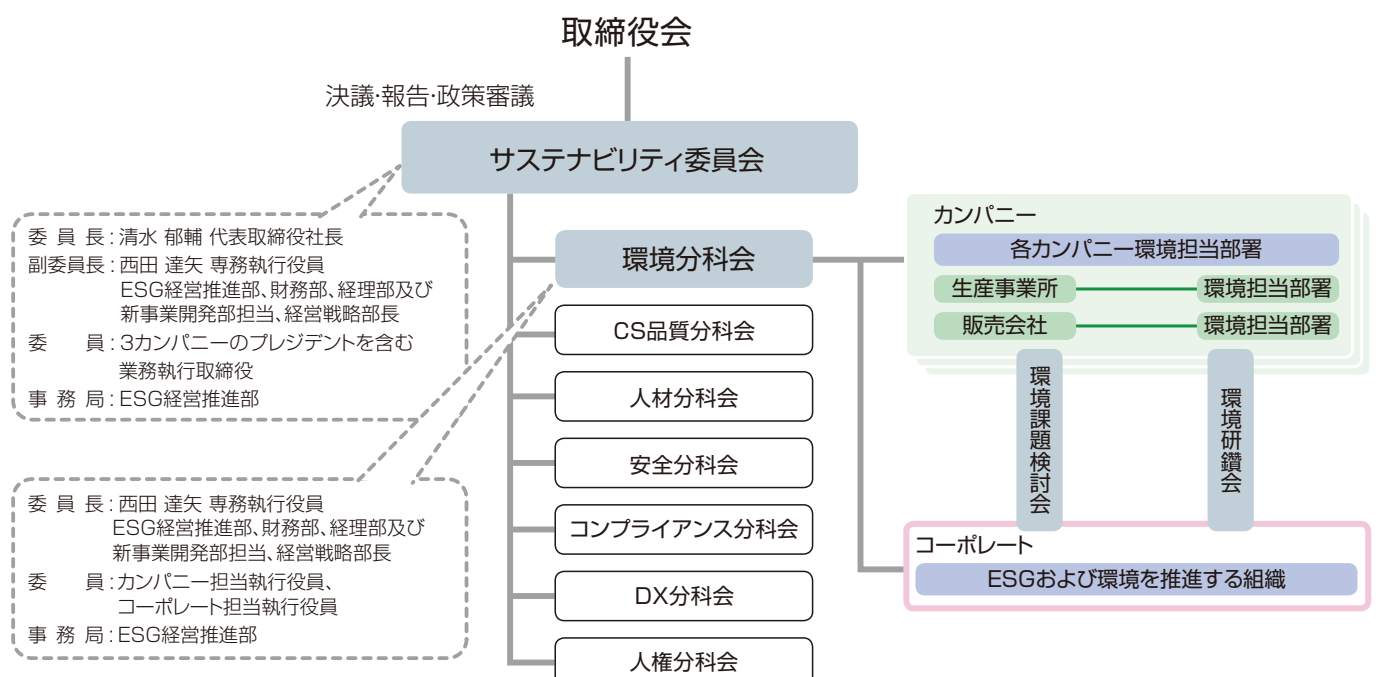
コーポレートの担当役員が参加し、各分科会で評価したリスクと機会を横並びで評価し、当社グループにとって重大なリスクおよび機会を特定。（1回/年）

サステナビリティ委員会：

社会および当社グループのサステナビリティ向上に向けて、気候変動などの環境課題を含む各マテリアリティのリスクと機会を検証し、方針・戦略・主要施策を審議。（2回/年）

環境分科会：

カンパニーとコーポレートの担当役員および実行責任者が参加し、気候変動などの環境課題に関わる戦略や目標設定に関して審議、施策の進捗を管理。（2回/年）



※2026年4月1日時点

図5 気候変動課題に関するガバナンス体制

環境課題検討会:

再生可能エネルギーや資源循環など、重要案件ごとに設定し、定期的に開催（1回/月）。

コーポレートとカンパニーの環境部門責任者が参加し、課題解決の進捗を確認し、解決策を検討。

表 1: 気候変動に関する取締役会等での議題

2024年度までの主な議題		
サプライチェーンに対する取り組みおよびSBT認証の申請	2017年	8月経営会議、9月環境分科会
TCFDへの賛同表明	2018年	11月経営会議
2030年度目標としての購入電力の100%再生エネルギー化方針	2019年	11月経営会議
中期経営計画（ESG投資枠含む）	2020年	5月取締役会
温室効果ガス排出量削減・再エネ活用方針策定	2021年	2月経営会議
資源循環方針および戦略策定	2021年	3月経営会議
2030年温室効果ガス削減目標の引き上げ計画	2022年	6月経営会議、7月取締役会
中期経営計画	2022年	7月、10月、23年1月経営会議
中期経営計画（ESG経営・気候変動など環境課題含む）	2022年	9月経営会議、12月サステナビリティ委員会、23年1月取締役会
再生可能エネルギーの中長期の安定調達について	2024年	1月経営会議
環境経営方針の改定	2024年	6月取締役会
環境課題解決に向けた設備投資について	2024年	9月経営会議、10月取締役会
気候変動を含む当社ESG経営の次年度ガイドライン	2025年	1月経営会議
2025年度の議題		
カンパニーにおけるESG経営の年度実行計画と進捗モニタリング	2025年	4月取締役会
有価証券報告書（事業等のリスク）	2025年	6月取締役会
中長期リスク・機会及び次期中期マテリアリティ	2025年	7月経営会議
現中期振り返り・次期中期経営計画骨子	2025年	7、10、11月経営会議
次期環境中期計画における方向性と強化点	2025年	10月経営会議
次期中期経営計画 全社方針について 気候変動を含む当社ESG経営の次年度ガイドライン	2026年	1月経営会議、2月取締役会
カンパニーにおけるESG経営の年度実行計画と進捗モニタリング	2026年	3月経営会議

※年度ごとの進捗モニタリングについては、1年間に2回定期的に議題としているため、直近の年度のみを記載

2-2. 気候変動および資源循環などの環境課題に関する実行計画と目標値の進捗状況の モニタリングおよびインセンティブ

持続可能な社会の実現に向けた実行計画や目標値の進捗状況は、環境分科会にて管理しています。この実行計画には、低炭素経済への移行を含む移行計画も含まれます。同分科会はコーポレートの担当役員およびカンパニーの実行責任者が参加し、年2回開催しています。環境分科会で集約した目標値や実績値はサステナビリティ委員会、そして取締役会に報告されています。また、目標達成に向けた各種施策は各カンパニーの実行計画に落とし込まれ、毎年4月と10月に取締役会によるモニタリングを受ける体制を整えています。

当社グループは、ESG経営における重要課題である「環境」の中でも気候変動および資源循環を最重要課題と捉えています。前中期経営計画（2023-2025）では、GHG削減率、廃プラスチックマテリアルリサイクル率を全社KPIに採用し進捗管理します。カンパニー別の業績評価を踏まえて取締役・執行役員・一部の管理職の賞与に反映するなど、2050年にカーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーの実現を加速させる取り組みを推進しています。

〔総論〕 積水化学グループは、全社における重大リスクを特定し、グループ内で共有・管理するERM※体制を構築しており、経営に重大な影響があると想定される他のリスクと合わせ、一元的に評価しています。その中でも気候変動などの環境課題を含む、特定の全社的および各組織のリスクおよび機会については、取締役会、サステナビリティ委員会、全社リスク検討部会、社内の経営会議、各分科会において共有、審議されています(3-1に記載)。

気候変動などの環境課題は重要なリスクおよび機会であることを取締役会で共有し、中長期的な戦略が必要と位置づけて経営計画策定の際に方針や施策、移行計画を考慮して、環境中期計画を立案しています(3-2に記載)。

※ ERM:「Enterprise Risk Management」の略称。全社的・統合型のリスク管理やリスクマネジメント活動に関する全社的な仕組み・プロセスを指す。

3-1. 気候変動や資源循環などの環境課題を含む統合的なリスク管理

当社グループは、リスクの発現を未然に防止する活動（リスク管理）とリスクが顕在化した時に対応する活動（危機管理）を一元的に管理するリスクマネジメント体制を推進しており、組織の状況に応じて、常に変化するリスクや危機的事象に適応できる体制を構築しています。（図6）

気候変動や資源循環などの環境課題を含むリスクの管理においては、専門領域別にリスク情報を網羅的に収集しています。気候変動などの環境課題関連のリスクおよび機会は環境分科会で情報集約・評価された後、全社リスク検討部会に報告されます。同部会の審議を通じ、全社にとって重要な影響があると特定したリスクと機会は社長を委員長、経営戦略部長を兼任するESG経営推進部担当役員を副委員長、3カンパニーのプレジデントを

含む業務執行取締役を委員とする「サステナビリティ委員会」に報告され、全社的な対応方針・主要施策・達成目標水準とともに審議されています。同委員会では審議された内容は取締役会において、対応方針、主要施策が最終決定されます。特定された全社の重大リスクおよび機会と、その全社的な対応方針、主要施策は、コーポレートの担当役員およびカンパニーの実行責任者が参加する「環境分科会」などの各分科会で報告され、全社共通施策およびカンパニー別施策として実行計画に落とし込まれます。また、国内外の関係会社を含めた185組織による組織別リスク管理活動にも反映させることで、全社リスク管理活動と組織別リスク管理活動を融合したERM体制として推進しています。

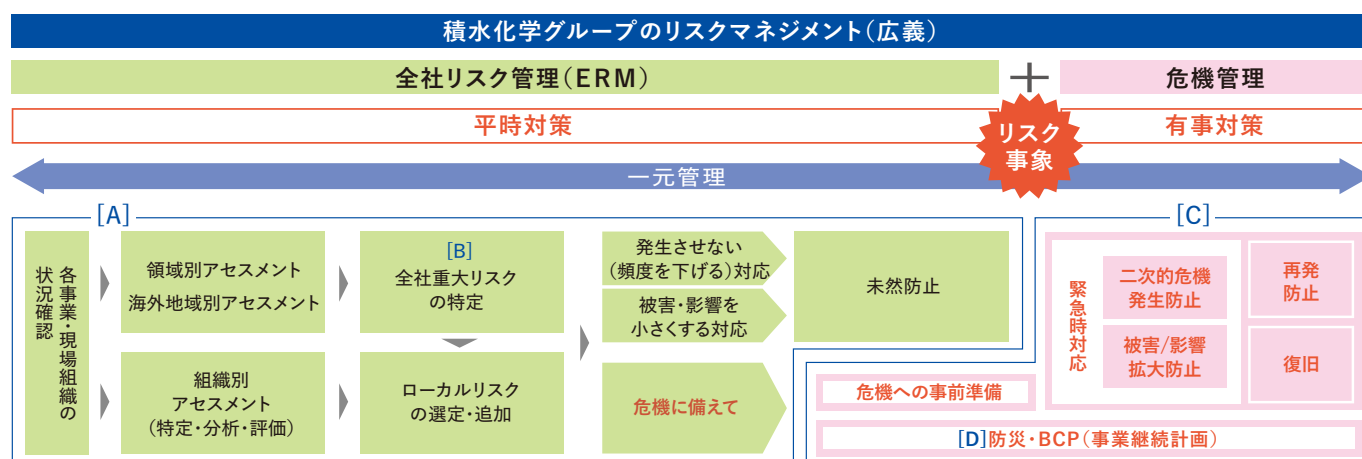


図6 積水化学グループのリスクマネジメント体制

3-2. 気候変動や資源循環などの環境課題関連リスクおよび機会の評価・管理

気候変動や資源循環などの環境課題に関しては、リスクおよび機会を認識し、リスクの軽減や機会への転換のために何ができるかを検討しています。気候変動や資源循環が重要な外部環境リスクであるとの認識のもと、中長期の戦略として、方針や施策を検討し環境中期計画を立案し、経営計画の一部として取締役会で承認されています。この計画を推進するために設定した指標と目標に基づいて、PDCAを回し、気候変動および資源循環課題に対する取り組みを進めています。

気候変動および資源循環に関する経営リスクと機会の評価・管理について、その現状および今後の方向性を以下に記載します。

<気候変動および資源循環を含む経営リスクの評価・管理>

当社グループは、気候変動の緩和と適応に関する対応の迅速化に加え、資源循環課題への取り組みの強化が必要であると認識しています。そのため、両課題がもたらすリスクを長期的な視点で評価していくことが重要であると考えています。

これまで当社グループでは2019年度以降、シナリオ分析を通じてリスク評価を実施してきました。

- ・ 2019-2020年度：2℃および4℃シナリオを採用
- ・ 2021年度以降：1.5℃および4℃シナリオを採用
- ・ 2025年度：シナリオの軸を変更

（循環型社会への移行の有無を一軸として設定）

カーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組みの加速が求められる中、2021年度には、2030年のマイルストーンの見直しを含めて戦略の再確認を行いました。これにあたり、緩和シナリオとして1.5℃シナリオを想定し、再分析を実施しました。

さらに、2025年度からはScope3削減においても重要となる資源循環の取り組みを加速し、サーキュラーエコノミーの実現を目指すため、カーボンニュートラル社会への移行の有無に加え、循環型社会への移行の有無を軸として設定し、シナリオの再分析を実施しました。

その結果、第4章で示すリスクを認識するとともに、カーボンニュートラル社会および循環型社会の実現に向けて必要な施策および事業戦略を改めて確認しています（第4章 表3）。現中期経営計画（2026-2028）からは、これらの施策および事業戦略を反映しています。

<気候変動や資源循環課題に取り組むことによって得られる機会の評価・管理>

サステナビリティ貢献製品の認定審査会※や社外アドバイザリーボード※の場を活用し、気候変動や資源循環課題に取り組むことで得られる機会を検討しています。社内委員や社外有識者とともに、当社グループの製品やサービスがどのように課題解決に貢献できるかを議論し、リスクを機会に転換する戦略について示唆を得ています。これらの事業機会は次章に掲載しており（表3）、必要に応じて各カンパニーの事業企画や技術開発を担う組織の執行役員や責任者を通じて各担当組織に共有し、事業戦略の立案に活かしています。

2021年度には、脱炭素戦略の重要な施策の1つでもある資源循環について戦略を策定し、公開しました（4章 図14）。資源循環戦略で示すように、資源循環に資する製品を創出し、市場拡大すること、中でも当社グループ製品の主要原料であるプラスチックを非化石由来あるいは再生原料に転換する取り組みを加速させることが重要と考えています。

そのため、既存製品の資源循環課題への貢献を再確認し、今後の製品設計を検討できるよう資源循環に関する「サステナビリティ貢献製品」の社内判断基準を整備しました。

さらに2025年度には、「環境配慮設計指針」を策定し、2050年に向けて低炭素かつ循環型製品の実現を100%目指すことを宣言しました。これを新製品開発の設計指針とするとともに、既存製品のものづくりや事業スキームの進化を図り、製品ポートフォリオの変革を強化していきます。「サステナビリティ貢献製品」制度では、登録された製品の売上高と、収益性と社会課題解決への貢献度が高い製品を戦略的に伸長させていくために設定した“プレミアム枠”の売上高を全社KPIとし、双方の拡大を推進していきます。サステナビリティ貢献製品の進捗管理を進めることで機会を獲得できているかを評価しています。

※ 認定審査会：

環境および社会課題解決の貢献度が高い製品を、社内基準に基づいて認定する会議。事業あるいは技術の要となる執行役員を含む責任者層を認定委員として運営している。

※ 社外アドバイザリーボード：

ESG経営推進部担当取締役が議長となり、社外有識者5名と前述の認定委員とがサステナビリティ製品の登録に関して意見交換を行う会議。

〔総論〕

■シナリオ分析について

積水化学グループは、気候変動によって生じ得るリスクと機会を把握するためにシナリオ分析を行い、全ての想定シナリオでリスクを低減する、あるいはリスクを機会へ転換する戦略を立てていることを確認しています。またシナリオ分析では、気候変動課題の解決策としての戦略の有効性を再確認しています。

1.5°Cシナリオと4°Cシナリオを元に、気候変動の緩和が進む/進まないという軸と循環型ものづくりが進む/進まないという軸の2軸を設定し、さらに他の環境課題が気候変動及び資源循環課題と相互に及ぼし合う影響も考慮して、4つの気候変動シナリオを想定しました。

気候変動や資源循環課題には、水リスクや生物多様性といった環境課題も関連していることを改めて認識し、より俯瞰的な視点から施策の妥当性を確認しました。いずれのシナリオにおいても戦略の妥当性を検証しながら、カーボンニュートラル社会の実現に向けてマイルストーンを再設定し、取り組みを加速するよう戦略を見直しています。2026年度から3ケ年の中期経営計画にもとづいた活動がスタートします。この計画には、カーボンニュートラル社会やサーキュラーエコノミーの実現に向けて取り組みを加速する“移行”を念頭に置いた戦略を推進します。今後もマイルストーンの着実な達成に向けて企業活動を推進していきます。

■戦略の妥当性について

以下の検証を行い、弊社の気候変動課題に対する戦略が妥当であることを確認しました。

(1)炭素効率(環境性)の推移

(2)炭素効率(環境性)と経済性の相関性

(3)インパクト加重会計手法を用いたステークホルダー包括利益の算出(資源循環、生物多様性への影響を加味)
事業活動によって排出される温室効果ガス排出量や気候変動課題の解決に資する製品の温室効果ガス削減貢献量を経済価値換算した結果、気候変動課題の影響を加味したステークホルダー包括利益は、当期利益以上を維持していることが確認できました。

今後も経済性と環境性を両立しながら環境価値を拡大できるように、財務計画におけるESG投資枠を活用した取り組みを推進していきます。

■資源循環戦略の妥当性について

資源効率(循環性)の推移に関する検証を行い、当社グループの資源循環課題に対する戦略の妥当性を確認しました。

事業活動によって排出される廃棄物を削減し、再資源化へと取り組みを進めている価値は、まだ大きなものではありませんが、循環型社会の実現に向けて取り組みを加速していきます。

今後も経済性と環境性を両立しながら環境価値を拡大できるように、予算計画に織り込んだ戦略の実現に必要な投資を着実に実行しながら、取り組みを推進していきます。

4-1. リスクおよび機会の認識

<気候変動リスクがもたらすインパクト分析>

これから100年の間に起こると予想される複数の気候変動シナリオを様々な国際機関が策定しています。気候変動のシナリオ設定は、気候変動が当社グループおよびその事業に及ぼすリスクの抽出や長期リスクに備えるため

の戦略を確認するために適しているとの視点から、国連のIPCC※第5次・第6次評価報告書を参考にしました(表2(a)参照)。

※IPCC:気候変動に関する政府間パネル

表2 (a) 気候変動シナリオ

		気候変動の緩和が進んだ社会	気候変動の緩和が進まなかった社会
参考シナリオ	移行シナリオ	IEA NZE2050 IRENA	－
	物理的気候シナリオ	RCP1.9 SSP1	RCP8.5 SSP5
気温上昇		1.5℃未満	4℃以上
熱波や豪雨		極端現象少	極端現象多
社会経済トレンド		持続可能性を重視した成長と平等の世界	経済生産高とエネルギー使用量が急速かつ無制限に増加する世界
エネルギー変革		2050年にはエネルギー変革によりGHG排出量が現在の70%削減	－
経済事象		炭素価格の向上燃料価格の増加	－
リスク	規制リスク	大	小
	物理リスク	小	大

表2 (b) 資源循環シナリオ

		サーキュラーエコノミーへの移行が進んだ社会	サーキュラーエコノミーへの移行が進まなかった社会
社会システム		循環利用・長寿命化	大量生産・大量廃棄
政策・規制		規制強化（製品の循環型設計要求、開示義務） 拡大生産者責任の追求 CE移行・維持施策による優遇策適用	自主対応中心 廃棄物処理に関する限定的な規制
資源調達		再生材・非化石原料需要拡大	一次資源・化石依存
市場ニーズ		循環性・低炭素性ニーズ拡大 循環価値の顕在化	価格・性能・納期重視 循環価値の軽視
技術		リサイクル・原料転換技術確立が活性化 耐久性・機能向上に向けた新技術開拓	既存技術依存
サプライチェーン		回収・再資源化型 動静脈連携の盤石化	直線型 動静脈の分断
経済事象		初期投資増／長期リスク低減 コスト回収の仕組が確立	短期維持／外部影響による変動大
リスク	規制リスク	大	小
	調達リスク	小	大（資源枯渇、地政学影響起因）

＜資源循環リスクがもたらすインパクト分析＞

2026年度からの中期経営計画における全社のマテリアリティ分析において「カーボンニュートラル社会の実現」に加え、いずれの事業*においても共通で大きなインパクトがある環境課題として、「サーキュラーエコノミーの実現」を設定しています。

そのため、将来シナリオの分析においては、あらためて全ての事業分野に対してインパクトを与える大きな因子として、「気候変動」に加えて「資源循環」を設定し、再分析を行いました。

そして資源循環のシナリオについては、経営、事業、開発、企画部門の関係者を交えて、複数回のワークショップを実施しました。その中で抽出した事象について、外部専門家やシンクタンクとの意見交換を行い、不確定要素を設定しました（表2(b)参照）。

＜2つのリスクシナリオにもとづく将来シナリオ分析＞

前述のように気候変動および資源循環リスクがもたらす事業領域ごとのインパクト分析を実施し、長期リスクに備える戦略を検討しました。

社内関係者を交えた複数回のワークショップで抽出したリスクについて、外部専門家やシンクタンクとの意見交換を通じて重要度を評価し、定量的なインパクト分析を実施しました。

リスクや機会のインパクトについては、これまで同様、売上高や営業利益の大きさ、利益率、成長性などを考慮し、4つのシナリオに対して移行リスク、物理リスクはじめとするリスクを洗い出して集約しています。

※2030年に向けて戦略的に成長させる事業分野（レジデンシャル、アドバンストライフライン、イノベティブモビリティ、ライフサイエンス、に加えてネクストフロンティアとしてエネルギー分野）

＜資源循環リスクの算出における考え方＞

資源循環リスクに関する想定見積の妥当性を示すため、資源循環リスクのインパクト算出の流れを簡単に示します。

炭素価値のように、顕在化していない循環価値についてはその影響を直接的に想定するのが困難であるため、資源循環に関するロジックモデルを活用しました(図7)。

ロジックモデルを描くことで、具現化可能な財務数値への影響の道筋が明確になります。その財務数値に転換する「モデル」を組むことでインパクトの算出検討を行いました。

＜インパクト分析結果＞

気候変動及び資源循環課題と他の環境課題である水リスク、生物多様性(ネイチャー側面)は相互に関連しており、互いに影響を及ぼし合っていると考えています。このため、各課題に対して、トレードオフを生じさせない配慮や解決策が必要であると考えています。こうした考え方を踏まえ、抽出したリスクについては、各環境課題との関連性を分析しました。

各社会シナリオに基づき、事業領域ごとに想定されるリスクのインパクト分析と、環境課題間の相関分析を行った結果を表3に示します。

当社グループにとって財務的に大きなインパクトを与えるマイナスの影響をリスクと捉え、プラスの影響を機会と捉えています。

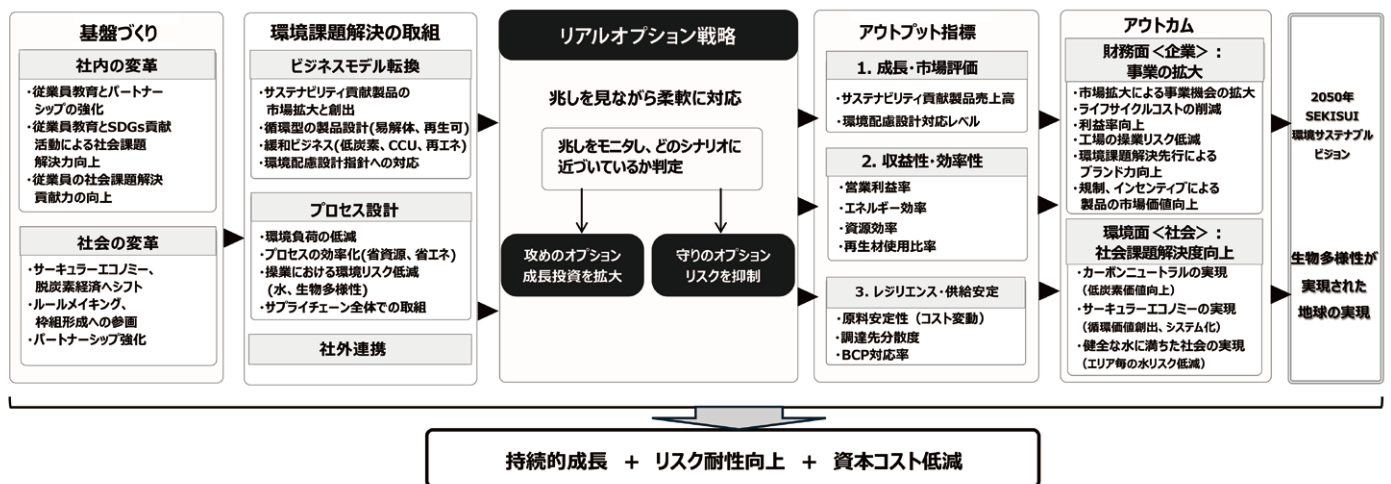


図7 資源循環のロジックモデル

次頁以降で気候変動と資源循環の観点から起因するリスクについて表にまとめて示します。

表中の「財務影響」は関連する財務指標に与える影響の大きさを鑑みて、大、中、小の三段階で評価しました。

どの程度の期間で顕在化するリスクおよび機会であるかは、短期(3年未満)、中期(3年以上6年未満)、長期(6年以上)の三段階で記載しています(表3)。

表3 (a) 気候変動リスクのインパクト分析結果

						環境課題の相関分析					
タイプ		気候変動 リスク項目	財務 影響	事業リスク	事業機会	当社グループの対応	気候 変動	資源 循環	水 リスク	生物 多様性	
移行	政策 規制	炭素税 引上げ	大	<中長期> ・エネルギー調達コスト増加 ・製品価格への転換による売上減少	<中長期> ・早期対応による差別化で事業機会獲得 ・再エネ導入によるエネルギーコスト安定化	・中長期目線での再生エネルギーの採用 (追加性加味) ・cPPAやグリーン燃料など再エネメニュー 検証と投資 ・SBT認証による社会へのコミットで実効 力向上	緩和	－	－	－	
		省エネ・ 低炭素 規制	大	<短期> ・省エネ・再エネ対応強化への設備投資増加 <中長期> ・グリーン電力証書等の導入コスト増加	<短期> ・創・蓄・省エネ事業の売上拡大 ・CO ₂ 排出規制対応製品の売上拡大	・新ICP施策によるGHG削減設備への投資 判断 ・新しい創エネ技術開発(例 ペロブスカイト型 PV) ・調達基準の適宜見直し ・ZEH住宅の標準仕様化	緩和 緩和	－ －	－ －	－ －	
		政策	大	<短期> ・再エネ調達コスト増加 <中長期> ・ZEH等低炭素商品の義務化による差別 化消失、シェア低下 ・炭素価格上昇による排出コスト増加	<中長期> ・ZEH義務化によるZEH市場拡大に伴う 新築住宅の売上増加 ・低CFP製品への移行(プロセスや原料転換)	・自家発電の設置拡大(循環可能なシステ ムの選択) ・環境配慮設計指針に基づいたサステナビ リティ貢献製品の製品設計移行(低炭素)	緩和 両方	廃棄 全て	－ 製品	生物 －	
		訴訟	中	<中長期> ・化石燃料使用企業に対する訴訟	<中長期> ・社会へのコミットによる顧客の信頼性確保 により事業機会拡大	・長期ビジョンやGHG排出量削減の長期目 標公開 ・各種社外評価での位置づけ向上	緩和 両方	全て 全て	－ 全て	－ 全て	
	技術	低炭素 製品への 置換	大	<短期> ・低炭素原材料の変更に伴う再認可コスト 増加 <中長期> ・低炭素化へ向けた材料、プロセス転換の遅 れによる市場喪失	<短中期> ・低炭素化に資するサステナビリティ貢献製 品の事業機会拡大(機能向上、CCUなど) <長期> ・低炭素製品の優先調達による事業拡大	・企画、開発、マーケティングにおけるLCA評 価の活用(CFP、気候変動以外の環境影響) ・「自然に学ぶ」技術の活用と研究者助成の継続 ・工場における電力の再エネ化促進 ・工場排出廃棄物の削減とマテリアルへの 再資源化加速 ・バイオ由来原料による製品開発 ・再生材原料活用の製品開発およびその採 用の強化	緩和 両方 緩和 緩和	全て 全て 製造 製造	－ 製品 － －	全て － － 植物 －	
		脱炭素 技術の 開発	大	<中長期> ・脱炭素技術の導入遅れによる機会損失	<中長期> ・自社製品の脱炭素化による事業機会拡大 ・脱炭素技術を活用した新ビジネスの創出	・業界、異業種連携でのCCUS技術の開発 (例 コスモ社連携)	緩和	廃棄	－	－	
	市場	消費行動 の変化	中	<長期> ・新車販売台数の減少 ・脱炭素インセンティブ利用ができないこと による機会損失	<中期> ・資源循環および脱炭素価値可視化による インセンティブ獲得 <長期> ・高機能化製品へのシフトで利益率拡大 ・ICT関連製品の市場拡大	・業界連携による資源循環価値向上の取り 組み(例 CLOMA(海洋プラ問題対応)) ・高遮熱、高耐久等高機能製品の開発 ・軽量PV、放熱材製品の開発	緩和 緩和 緩和	使用 使用 使用	－ － －	生物 － －	
		市場の 不確実性	中	<長期> ・再エネ分散型に対応する電力安定化投資増	<長期> ・分散型社会に対応する製品の売上拡大	・エネルギー自給自足を実現する戸建住宅 の販売	緩和	－	－	－	
	評判	消費者の 嗜好変化	中	<短中期> ・持続可能な暮らしの嗜好に追従できず売上減 <長期> ・所有からシェアへの嗜好変化による売上減少	<短中期> ・持続可能な暮らしを後押しする製品による 企業ブランド向上と売上拡大 <長期> ・嗜好に合わせた新事業創出	・持続可能なまちづくりビジネスの推進 (例 あさかりードタウンのABINC認証) ・住宅ビッグデータを活用したサービス開始	両方 両方	全て 全て	製品 製品	全て 全て	
		業界批判	大	<中長期> ・脱炭素化しない企業への投資家評価低下 <長期> ・脱炭素解決策の生物多様性影響を把握し ない企業への評価低下	<短中期> ・脱炭素企業としての高評価を得ることで安 定した資金調達 <長期> ・ネイチャー・ポジティブな脱炭素解決策の 検討と製品開発に対しての高評価	・FIT後電力買取による再エネ活用 ・企画開発の社内システムの変革と活用の 推進(製品環境影響評価) ・ネイチャー側面影響軽減の取り組みの推 進と情報開示(例 土地利用通信簿 [®] の取 り組み拡大)	緩和 両方	－ －	－ －	－ 全て	
	物理	急性	台風頻発	大			・水リスクの把握と対策実施 ・高耐久インフラの開発 ・先進国でのインフラ老朽化、更新の加速 (例 SPR工法) ・インフラ事業における新興国エリアでの 事業拡大 ・サプライヤの水リスク低減(DDなど) ・適応製品の開発(例 水インフラ、飲料水 貯留システム)	適応 適応 適応	－ － －	事業 製品 製品	－ － －
			豪雨・ 干ばつ	大	<短期> ・工場の操業停止など被害増加と売上減少 ・冠水・洪水対策コストの増加 ・サプライチェーン分断により売上減少 <中長期> ・支払保険料の増加	<短期> ・インフラ強靱化ニーズ拡大 ・水リスク高エリアでの対応製品の売上増加 ・災害時に備える設備のニーズ拡大		適応	－	製品	－
慢性		降水 パターンの 変化	中	<短期> ・サプライチェーン再構築コスト増加 <中長期> ・熱中症・温暖化起因疾病の増加 ・冷房コストの増加	<短期> ・断熱・遮熱効果を有する製品群の売上拡大 <中長期> ・治療に寄与する医薬品、疾病検査薬の ニーズ拡大	・調達ガイド提示による原料サプライヤーへ の働きかけ ・生産拠点のグローバル分散化 ・疾病増加に伴う製造受託体制の強化	適応	－	事業	－	
		海面上昇	中				適応	－	事業	－	
		平均気温 の上昇	中				適応	－	事業	－	

＜各環境課題との相関分析＞ 気候変動課題：緩和 適応 全て 水リスク課題：事業(活動) 製品 全て
資源循環課題：原料 製造 使用 廃棄 全て 生物多様性課題：生物 植物 全て

表3 (b) 資源循環リスクのインパクト分析結果

						環境課題の関連分析			
タイプ	資源循環リスク項目	財務影響	事業リスク	事業機会	当社グループの対応	気候変動	資源循環	水リスク	生物多様性
政策規制	資源制約(枯渇)	大	<中長期> ・資源コスト増加に伴う利益減少 ・規制対応追いつかず、市場締め出し	<中長期> ・早期対応による差別化で事業機会獲得	・資源効率化の取り組み推進	緩和	原料	—	—
	再生原料使用要求	大	<短期> ・エリア規制(例 PPWR(EU、包装資材)対応不十分による顧客減少 <中長期> ・再生原料高騰や再生原料の必要量確保できず売上減少	<短期> ・包装、運搬資材製品の原料転換による事業機会獲得	・調達基準の適宜見直し ・資源循環イニシアチブに参加し、動静脈連携による再生原料流通の仕組み検討	緩和 緩和	原料 全て	— 事業	— 全て
	廃棄物規制	中	<短期> ・ゴミ処理コスト増加 <中長期> ・資源循環関連の法規制の強化による事業機会の減少	<短期> ・ゴミ焼却時のCO ₂ 削減技術需要拡大 <中長期> ・低CFP製品への移行(原料転換) ・自社、業界回収の水平リサイクル製品の機会拡大	・プラ再生技術の検討 ・プラ製品の水平リサイクル拡大検討(例 樹脂製造、顧客別) ・住宅製品のリサイクル価値向上サービスの展開(例 Beハイム)	緩和 緩和	原料 廃棄	— —	生物 —
	訴訟	中	<中長期> ・再生材等使用材のトレーサビリティ証明できず、市場機会減少	<中長期> ・再生プラやバイオマス由来プラ使用製品のDPP事前準備による早期市場拡大	・DPP化に向けたシステム検証 ・環境配慮設計指針に基づいたサステナビリティ貢献製品の製品設計移行(原料転換) ・スムストックサービスの展開	— 緩和	全て 全て	— 全て	— 全て
	循環型製品への置換	大	<短期> ・再生材もしくはバイオマス由来材料の変更に伴う開発コスト増加 <中長期> ・循環型の製品設計への変更に伴うプロセス仕様変更が遅れ在庫資産増加	<短中期> ・資源循環に資するサステナビリティ貢献製品の事業機会拡大(原料転換) <長期> ・資源循環設計製品の優先調達による事業拡大	・「自然に学ぶ」技術の活用と研究者助成の継続 ・工場排出廃棄物の削減とマテリアルへの再資源化加速 ・バイオ由来原料による製品開発 ・再生原料を活用した製品開発およびその採用の強化	緩和 緩和	全て 製造	— —	全て 植物
	再生技術の確立	中	<短期> ・脱炭素技術導入の遅れによるScope3削減未達・炭素コスト増加 <中長期> ・低炭素化へ向けた材料、プロセス転換	<中長期> ・確立したプラスチックの再生技術を活用したサービスにより市場拡大 <長期> ・資源循環設計製品の優先調達による事業拡大	・顧客に対する端材回収サービスの提供(中間膜、KYDEX製品) ・住宅におけるエンボイドカーボン算定始動	緩和 緩和	使用 使用	— —	— —
	製品循環システムの確立	大	<中長期> ・循環システム構築・参画の遅れによる事業機会の逸失	<中長期> ・自社製品の脱炭素化による事業機会拡大 ・脱炭素技術を活用した新ビジネスの創出	・業界、異業種連携でのCCUS技術の開発(例 コスモ社連携)	緩和	廃棄	—	—
	消費行動の変化	中	<長期> ・バージン利用原料製品の購買減少による売上減 ・資源循環インセンティブ利用ができないことによる機会損失	<中期> ・循環価値可視化によるインセンティブ獲得 <長期> ・高機能化製品へのシフトで利益率拡大	・業界連携による資源循環価値向上の取り組み(例 CLOMA(海洋プラ問題対応)) ・高遮熱、高耐久等高機能製品の開発	緩和 緩和	使用 使用	— —	生物 —
	製品循環システムの確立	中	<長期> ・システム連携に後れをとり、市場喪失	<長期> ・分散型社会に対応する製品の売上拡大	・循環型製品の開発(再生技術検討、原料転換等)	緩和	全て	—	—
	消費者の嗜好変化	中	<短中期> ・持続可能な暮らしの嗜好に追従できず売上減 <長期> ・所有からシェアへの嗜好変化による売上減少	<短中期> ・持続可能な暮らしを後押しする製品による企業ブランド向上と売上拡大 <長期> ・嗜好に合わせた新事業創出	・持続可能なまちづくりビジネスの推進(例 あさかりータウンのABINC認証) ・リノベーションや、Beハイム等ビジネスの継続	両方 両方	全て 全て	製品 製品	全て 全て
	業界批判	大	<中長期> ・循環型製品を提供しない企業への投資家評価低下 <長期> ・使用後の製品の循環に責任を果たさない企業への評価低下	<短中期> ・資源循環対応を示すことで安定した資金調達 <長期> ・ネイチャー・ポジティブな循環システムの検討と製品開発に対しての高評価	・企画開発の社内システムの変革と活用の推進(製品環境影響評価の改訂) ・ネイチャー側面影響軽減の取り組みの推進と情報開示(例 土地利用通信簿®の取り組み拡大)	両方 両方	全て 原料	— —	— 全て
地政学影響	政治影響	大	<短期> ・原油調達が停滞し、ナフサ高騰により原料供給遅延により生産の一時停止 ・災害によるサプライチェーン分断で製品供給できず機会損失	<短期> ・非化石由来製品による市場代替の加速 ・災害に備える設備のニーズ拡大	・原料転換の推進 ・インフラ事業における新興国エリアでの事業拡大	緩和 適応	— —	— 製品	— —
	資源需要の変化	中	<短期> ・良質な再生原料の不足による原料調達できず、生産一時停止 <中長期> ・新しい技術の普及による資源需要の推移を把握できず、原料高騰により顧客喪失	<短期> ・資源循環に資する製品群の売上拡大 <中長期> ・資源リスクの少ない製品の市場拡大	・調達ガイド提示による原料サプライヤーへの働きかけ ・製品環境影響の小さい製品へと製品設計変更 ・資源リスクの低い製品開発と社会実装(例 PSC)	— 緩和	— 全て	— —	— —
	枯渇性の推移	中				—	全て	—	—

<各環境課題との関連分析> 気候変動課題：緩和 適応 全て 水リスク課題：事業(活動) 製品 全て
 資源循環課題：原料 製造 使用 廃棄 全て 生物多様性課題：生物 植物 全て

4-2. シナリオ分析（リスクと機会について）

4つのシナリオに基づいた社会をイラスト化し、各々のシナリオに基づく社会のイメージを示します(図8)。これらが想定される社会において、考えられる当社グループ

のリスクと機会の分析を行い、各シナリオで描いた社会が実現した場合に適応するための当社グループの戦略について検討した結果の概要を次ページに記載します。

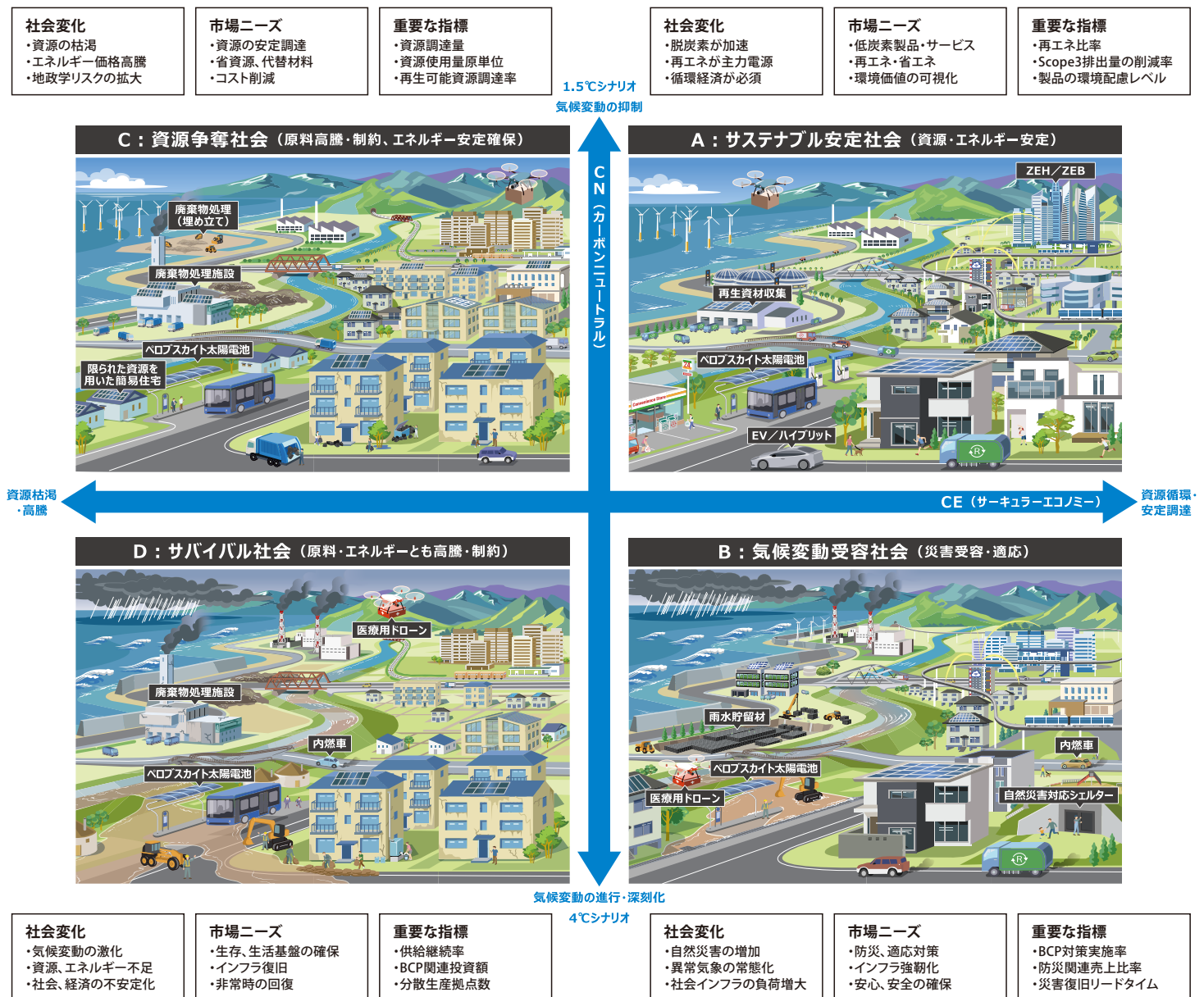
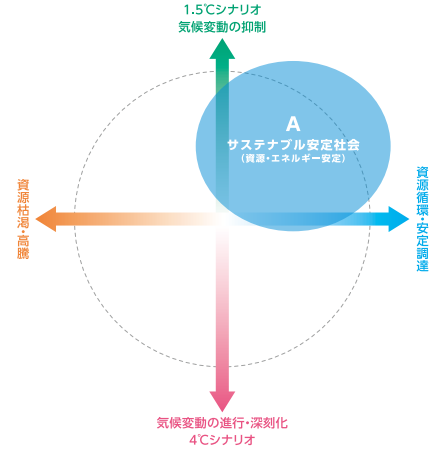
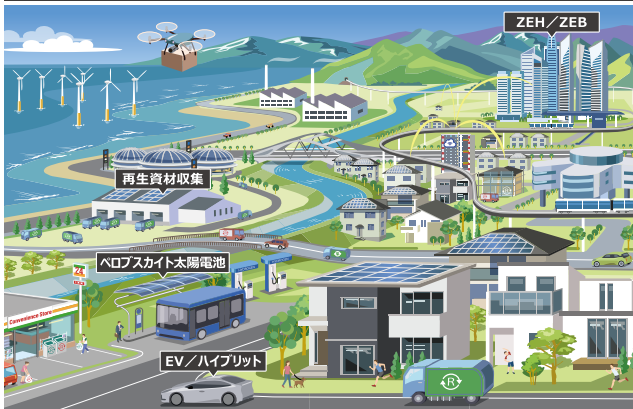


図8 4つの将来シナリオ

A：サステナブル安定社会（資源・エネルギー安定）

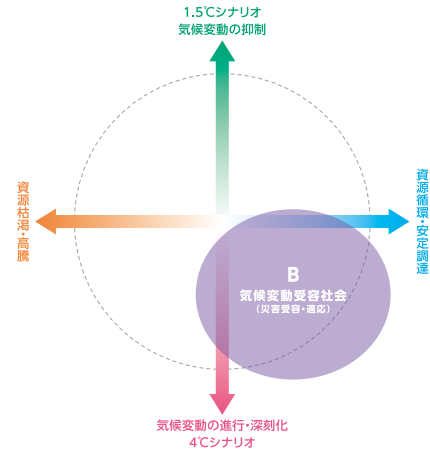
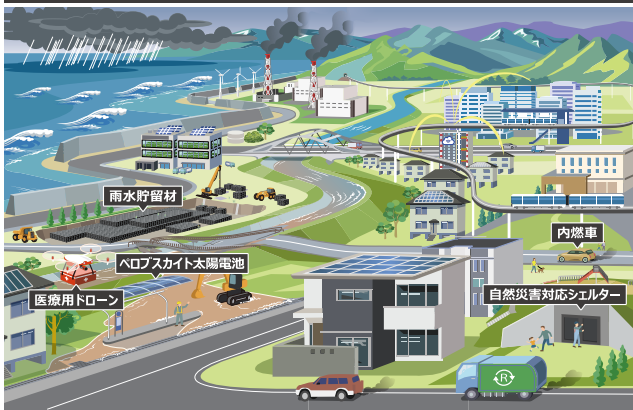


考えられる戦略：脱炭素・循環型製品の拡大とイノベーション加速

青字太字：全シナリオ共通の対応

分類	リスク	機会	当社グループ対応
共通	- 石油由来・非循環型素材の淘汰 - グリーンウォッシングによるブランド毀損 - 耐久性・循環性を重視する市場評価への転換 - 再エネのニーズ拡大による供給不足とコストUP - 排出量に伴う炭素コストUP	- 長寿命性等、より高機能なプラスチックの価値向上 - 再生可能な素材の普及 - 低CFP製品要求の拡大	- 機能向上のための素材開発（複数機能付与、性能向上、原料転換など） ・ペロブスカイト太陽電池の開発 - CO₂固定化技術の社会実装 - 環境配慮設計に基づく製品の低炭素設計の適用 - ものづくりの循環、低炭素に向けた取り組み
住宅関連	- 短寿命・大量廃棄型の旧来住宅の淘汰 - 住宅におけるサステナビリティ要求の高まり - 多様な価値基準（省エネ性能、心地よさ、文化性、景観調和等）の変化	- 長寿命化や改修による住宅資産の活用と循環利用の進展 - 健康・地域コミュニティ・多文化対応型まちづくりによる市場優位性の顕在化	- Beハイム、スムストックサービスの提供 - 新価値「減災」の家の提供 - 空気質、高断熱によるウェルビーイングな住宅の提供
インフラ関連	- 循環型でない集中型・大量消費型インフラの社会的評価低下 - 持続可能性・地域共生・多文化対応など多様な価値基準の変化	- 都市での分散・循環型インフラの普及 - 地方でのモジュール型インフラ展開 - 災害リスクの低い社会で重視される予防保全と環境調和型のインフラ整備	- 水処理膜やIoTセンサーによるエネルギー管理などの循環型・高効率インフラ技術の普及 - インフラを統合し循環利用・環境調和を実現する統合的な都市運営システムの提供
医薬関連	「予防・健康維持・生きがい支援」を取り込めない医療サービスの減退	- 遠隔医療の発達（地域コミュニティ連携） - セルフケアの普及 - 健康まちづくりやウェルビーイング産業の拡大に伴うQOL向上サービスの需要増加	・圧電センサーによる見守り機能の提供 - iPS細胞培養の足場材の開発 - 高度医療技術発展のための製薬原薬の製造委託事業の提供

B：気候変動受容社会（災害受容・適応）

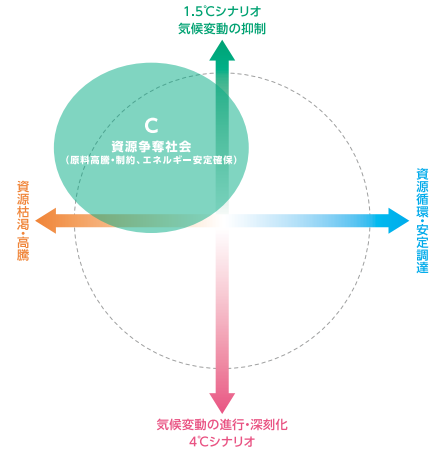


考えられる戦略：防災・適応ソリューションの強化と社会インフラ貢献

青字太字：全シナリオ共通の対応

分類	リスク	機会	当社グループ対応
共通	- 高温・紫外線・塩害等による従来型プラスチックの早期劣化 - 災害後の再建需要急増による資材供給逼迫 - エネルギー供給の分断	- 気候変動適応型の素材の需要が拡大 - 再生樹脂やバイオ由来樹脂の利用拡大 - 循環型製品設計に対する市場ニーズ転換	- 高い耐久性、耐候性を有する素材の開発 - 水平リサイクルシステムの事例増加 - 多様な資源を活用した再エネの利用 ・上記選択肢となるペロブスカイト太陽電池の開発 - 環境配慮設計に基づく循環型製品の設計の適用
住宅関連	- 気候変動による災害の頻発による従来型住宅の安全性低下 - 居住可能地域の偏りによる住宅需要の地域的偏在が拡大	- 気候変動適応に資する住宅のニーズ拡大 - シェルター役割を有する在宅避難可能な住宅ニーズ顕在化 - 災害対応型まちづくり需要の増大	- 防災機能を有する住宅の提供（蓄電池、VtoHeim、飲料水貯留システム等） - 温度制御機能の充実（高断熱、快適エアリー等）
インフラ関連	- 災害の頻発によりライフラインが寸断 - 猛暑、災害によるインフラ更新工事が遅延 - 水・電力供給の不安が常態化	- 更新需要とインフラ強化ニーズの高まり - 循環可能な水、エネルギーインフラ需要拡大	- インフラ更新工法の進化（SPR、橋脚・トンネル補修材） - 水処理関連技術、設備の提供
医薬関連	- 猛暑・豪雨災害による医療物資供給の寸断 - 感染症拡大や避難生活での健康被害増大	- 災害対応医療の需要拡大 - 少人数・省資源医療の普及 - 予防医療・健康モニタリングの拡大	2つの病気を同時に検査できる検査薬の提供 ・圧電センサーによる見守り機能の提供

C：資源争奪社会（原料高騰・制約、エネルギー安定確保）

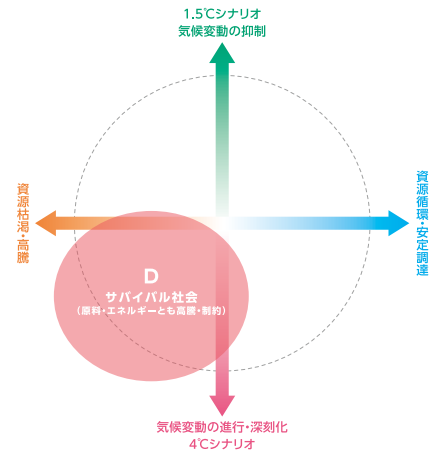


考えられる戦略：資源循環・代替材料の開発と調達力強化

青字太字：全シナリオ共通の対応

分類	リスク	機会	当社グループ対応
共通	- 化石資源不足に加え、各国・各地域による重要資源の囲い込み（ブロック化）が進展し、原材料調達リスクが常態化 - EV需要の高まりによるレアメタルの高騰	- 再生材・バイオ由来製品の高付加価値化 - 長寿命・自己修復素材の需要拡大 - 高い耐久性への要求の高まり	- 原料の資源転換（環境配慮設計の展開） - 高い耐久性、耐候性を有する素材の開発 - 多様な資源を活用した再エネの利用 上記選択肢となるペロブスカイト太陽電池の開発
住宅関連	- 資源不足による住宅用建材の供給制約 - 輸入材調達難による建築コスト高騰	- 地域資源の活用 - リフォーム需要の増加 - 資源効率型住宅市場の成長	「Beハイム」サービスの展開 - ユニット工場生産による高い資源効率維持
インフラ関連	- 水・エネルギー・建設資材の供給不安定 - 老朽インフラ更新難（資源不足）	- 分散・モジュール型水処理ニーズ顕在化 - 省資源インフラ需要の拡大	- 雨水貯留材「クロスウェーブ」の普及 - インフラ更新工法の進化
医薬関連	- 医療用品の原料不足 - 医療施設の新設・維持難による地域医療格差の拡大	- 少人数・省資源で提供する在宅医療の発達 - 高齢化社会により健康維持・予防医療・精神的ケアが拡大	圧電センサーによる見守り機能の提供

D：サバイバル社会（原料・エネルギーとも高騰・制約）



考えられる戦略：社会のレジリエンス化への貢献と資源供給体制の分散、盤石化

青字太字：全シナリオ共通の対応

分類	リスク	機会	当社グループ対応
共通	- 化石資源不足による原料供給不安定 - 回収・再生体制の未整備による廃棄物の蓄積 - 異常気象下で従来素材の耐久性が低下	- 廃プラやバイオマス原料など非化石由来原料を使用した製品の普及 - 資源投入を抑える軽量、高耐久素材・製品のニーズ拡大	- 原料の資源転換（環境配慮設計の展開） - 多様な資源を活用した再エネの利用 上記選択肢となるペロブスカイト太陽電池の開発
住宅関連	- 主要建材（木材・鉄鋼・セメント等）の不足による建築コスト高騰 - 災害多発による住宅損害拡大	- 既存住宅の補強・改修利用の拡大 - 省資源で建設可能な簡易住宅普及 - 廃材・再生材を活用した住宅ニーズ拡大 - 耐水・耐熱など災害耐性型住宅の普及	- リフォームサービスの拡充 「Beハイム」による住宅リフォームサービスの展開 「PEX」管の水平リサイクル展開
インフラ関連	- 災害の頻発によりライフラインが寸断 - 猛暑、災害によるインフラ更新工事が遅延 - ライフライン復旧のための資源不足	- 更新需要とインフラ強化ニーズの高まり - 循環可能な水、エネルギーインフラ需要拡大	- インフラ更新工法の進化（SPR、橋脚・トンネル補修材） - 水処理関連技術、設備の提供
医薬関連	- 猛暑・豪雨災害による医療物資供給の寸断 - 感染症拡大や避難生活での健康被害増大 - 資源不足により医薬物資、設備が入手困難	- 災害対応医療の需要拡大 - 少人数・省資源医療の普及 - 予防医療・健康モニタリングの拡大	2つの病気を同時に検査できる検査薬の提供 圧電センサーによる見守り機能の提供

[シナリオ分析の結果から得られる示唆]

2025年度には気候変動と資源循環を、当社グループの経営に大きな影響を及ぼす二つの重要なドライビングフォースとしてシナリオ分析を再検討しました。カーボンニュートラル社会への移行が進むか否か、また循環型社会への移行が進むか否かという二軸により、4つの将来シナリオを想定し、各事業領域におけるリスクと機会を再評価しました。おのおののシナリオにおいて特定した気候変動や資源循環課題に直接関連したリスクや機会については、相関する環境課題についても影響を及ぼすかについて評価を実施しています。このような相関分析を行うことで、複数課題に対してトレードオフを生じさせず、相乗効果をもたらす施策や対応方法を検討することができ、経営リスクの低減につながります。

<事業毎の影響>

事業毎にリスクや機会、あるいは対応は異なっています。たとえば、住宅分野では、省エネ・創エネ・蓄エネ機能を備えた住宅の価値が高まり、環境性能が販売単価やブランド価値に反映される可能性がある一方、気候変動の物理的影響に備え、災害耐性、断熱性、レジリエンス、BCP機能が重要となる可能性もあります。

インフラ分野では、豪雨、渇水、老朽インフラへの対応需要が拡大する一方、資源制約や原材料価格上昇への備えとして、長寿命化、施工効率化、再生材活用が重要となる可能性があります。

車輦や電子・電機分野においては、EV、半導体、軽量化部材などの需要拡大が機会となる一方、顧客からの低炭素材料や循環型材料への要求が高まり、開発や資源調達においての対応が競争条件となる可能性があります。

ライフサイエンス領域では、環境対応そのものに加え、災害や物流混乱時にも製品を安定供給できる体制が求められることが考えられます。

<全事業に共通している事象>

また、各事業分野に共通して言えることは、気候変動と資源循環が「コスト増加要因」であると同時に、「製品価値・顧客価値・競争優位を高める機会」にもなり得るという点です。

どのシナリオが実現するかは不確実なため、固定的な戦略ではなく、状況の変化に応じて柔軟に対応する経営判断が重要となります（リアルオプション的考え方の導入）。すなわち、脱炭素・循環型社会への移行が加速する兆しが見えれば、サステナビリティ貢献製品、再生材活用製品、創エネ関連技術への投資を拡大することが必要です。

一方、資源調達リスクや物理的リスクが高まる兆しが強まれば、代替原料や調達先の分散、在庫・生産拠点の地政学的観点からの見直し、BCP対応製品への投資を優先する必要があります。

シナリオ分析を行うことで、変化の兆しに応じて社会がどのシナリオに近づいているかを判断し、それぞれの状況に応じてどのような対応策を検討すべきか、その判断尺度や選択肢をあらかじめ把握することができました。

（図9 将来シナリオの活用スキーム参照）

脱炭素・循環型社会への移行が進む場合、環境性能の高い製品は、販売数量の拡大、価格プレミアム、採用率向上を通じて売上成長に寄与します。一方、資源価格上昇、炭素価格、規制対応費用は原価上昇要因となります。再生材活用や生産の効率化、廃棄物削減、GHG削減投資等によって利益率の低下を抑制することもできます。また、災害への備えや原料の安定供給のための原料転換検討は短期的には投資負担を伴いますが、中長期的には操業停止による損失の回避、納期遵守による顧客信頼の維持、資本コストの低減につながります。

以上より、気候変動と資源循環は単なる環境リスクではなく、事業ポートフォリオ、研究開発、設備投資、調達、製品設計、財務計画をつなぐ経営戦略として位置付けられることが確認できました。

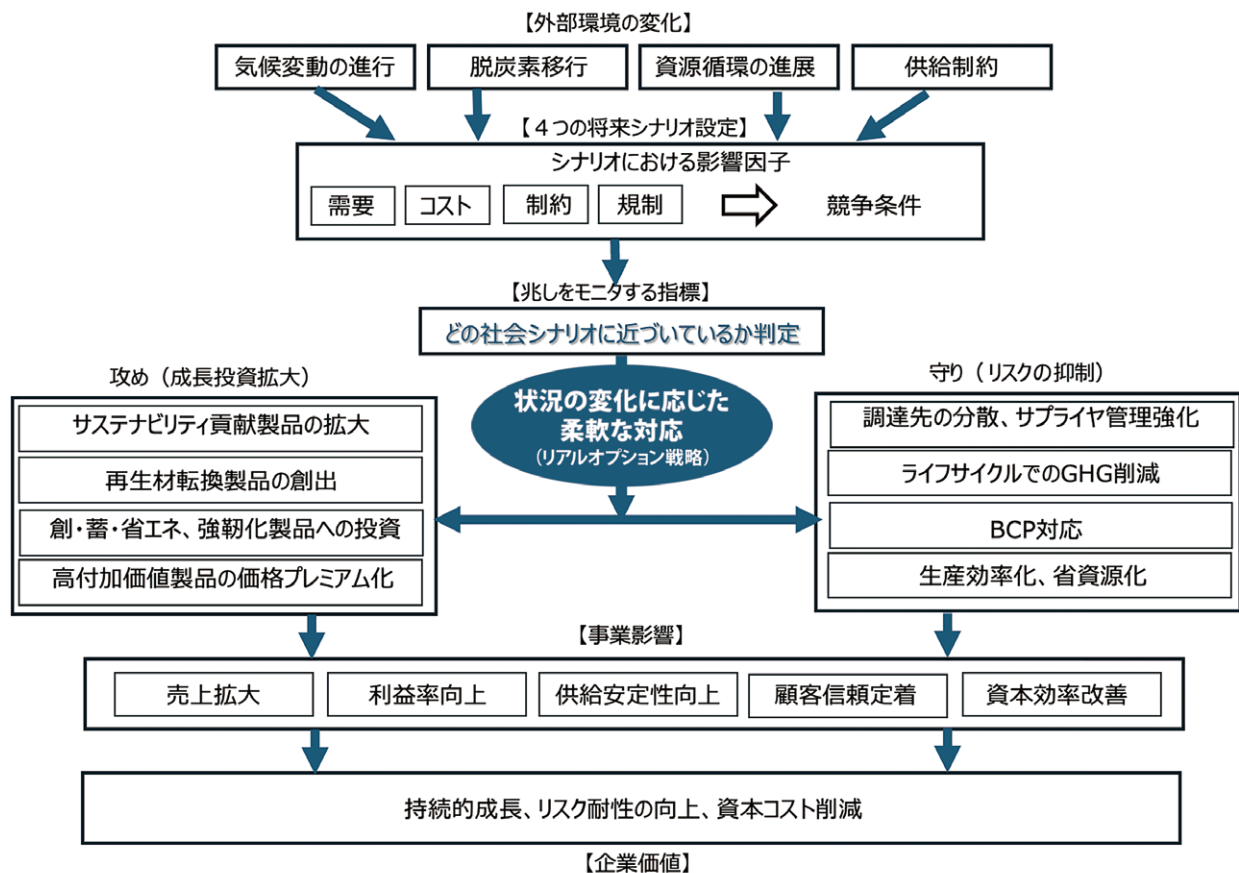


図9 将来シナリオの活用スキーム

4-3. 気候変動戦略の妥当性確認

気候変動課題に対する戦略について、以下の検証を行い、その妥当性を確認しました。

- (1)炭素効率(環境性)の推移
- (2)炭素効率(環境性)と経済性の相関性
- (3)インパクト加重会計手法を用いたステークホルダー包括利益

<(1) 炭素効率(環境性)の推移>

気候変動課題に対する取り組みが経営にどのような影響を与えているのかを検証するため、経営の炭素効率(環境性)を示す2つの指標“(i) GHG排出量あたりの売上高”と“(ii) GHG排出量あたりの収益(EBITDA)”の推移を確認しました。

図10(a)は事業活動、図10(b)はサプライチェーン全体の炭素効率の推移を示したものです。前中期計画(2023-2025)においても、事業活動、サプライチェーン全体で見た場合でも(i) (ii)ともに増加傾向が確認できます。

事業活動における(ii)GHG排出量あたりの収益(EBITDA)では、国内外の事業所で再生可能エネルギーの転換が進み、そのことが経営に継続的に良い影響を及ぼしていることを確認できました。

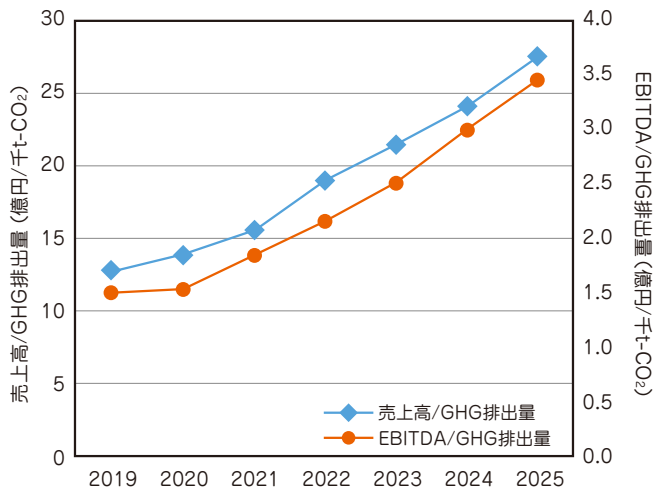


図 10(a) 事業活動*における炭素効率

※事業活動：Scope 1+2

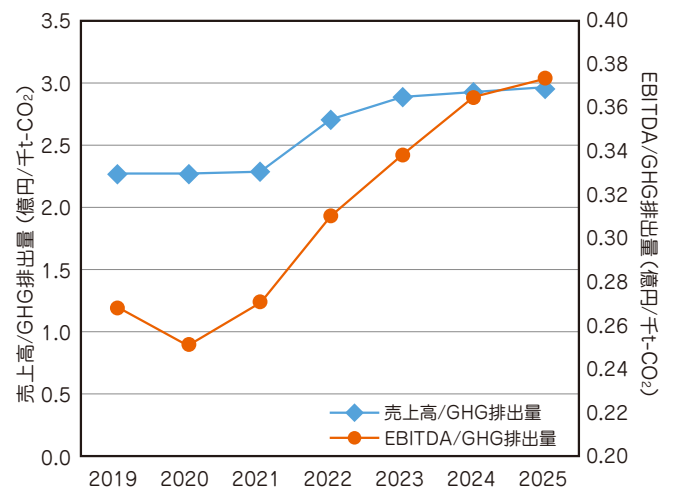


図 10(b) サプライチェーン全体における炭素効率

【参考】2つの指標の算出方法

売上高/GHG排出量(炭素あたりの売上高=億円/千トン-CO₂)

EBITDA/GHG排出量(炭素あたりの収益=億円/千トン-CO₂)

【参考】EBITDAとは

EBITDA=営業利益+減価償却費+のれん償却費

<(2) 炭素効率(環境性)と経済性の相関性>

さらに経営の炭素効率(環境性)を示す指標“(i)GHG排出量あたりの売上高”と経営の経済性を示す指標“(ii)売上高あたりの収益(EBITDA)”との相関について確認し、気候変動課題に対する取り組みが経営へ及ぼす影響を検証しました。

図11は2016年度から2025年度までの事業活動における2つの指標の実績値を表にプロットし、さらに2030年度の長期ビジョンに基づく目標を追加したものです。2025年度においてもひきつづき、ESG経営を戦略として、収益の安定性を保持しながら“炭素あたりの売上高”を向上させてきたことがわかります。

現中期経営計画(2026-2028)でも、長期ビジョンで目指す姿に向けて取り組み、経済性および環境性を両立した企業成長を目指します。

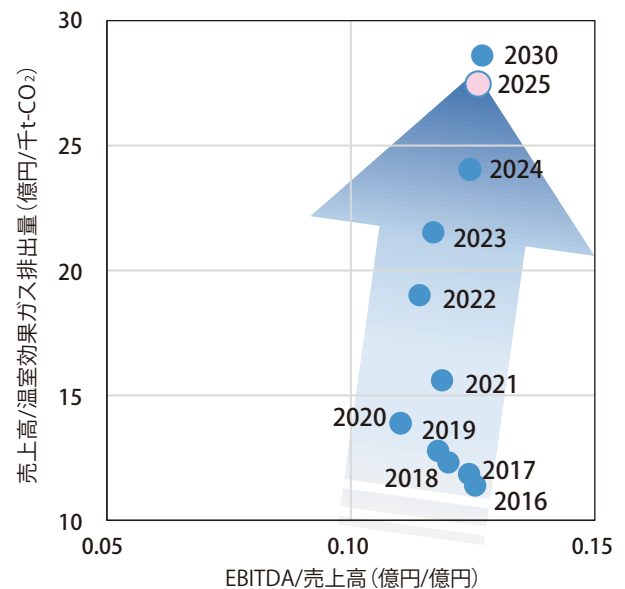


図11 環境性と経済性の相関

＜(3)インパクト加重会計を用いたステークホルダー包括利益＞

気候変動は地球全体に影響を与えています。当社グループの気候変動に対する取り組みも、株主のみならず、顧客、取引先、従業員、地域社会などマルチステークホルダーに影響を与えていると考えられます。したがって、戦略の妥当性を検証するにはマルチステークホルダーへの影響を俯瞰的・包括的に考察する必要があると考え、インパクト加重会計を用いてマルチステークホルダー包括利益の算出を実施しました。

インパクト加重会計とは、企業活動がステークホルダー全体に与えるインパクトを貨幣価値換算して利益に加減することで会計とインパクトを統合し、ステークホルダー全体にとっての企業価値を把握する考え方のことです。本検証では以下の計算式で包括的利益を計算することとしました。環境側面におよぼす経済損失の経済価値換算に際してはLIME2の考え方を採用しました。

自然資本に関わる人的投資については、2つの考え方にもとづく雇用創出額からステークホルダー包括利益を算出しました。

表4 自然資本に関わる人的投資の考え方

考え方1	気候変動取り組みを実施する従業員の雇用創出額
考え方2	気候変動取り組みをけん引する人材の雇用創出額

[計算式]ステークホルダー包括利益=(当期利益+考え方1もしくは考え方2にもとづく雇用創出額+製品による温室効果ガス排出量の削減貢献がもたらす経済価値+製品が気候変動課題以外の環境側面にもたらす経済価値)-(上下流のグローバルバリューチェーンを含む事業活動による温室効果ガス排出が及ぼす経済損失+上下流のグローバルバリューチェーンを含む事業活動が気候変動課題以外の環境側面におよぼす経済損失)

図12(a)にはインパクト加重会計によって算出した当期利益に対するステークホルダー包括利益の比率の推移を示しました。

自然資本に関わる人的投資については、2つの考え方にもとづく雇用創出額の違いから、ステークホルダー包括利益は異なります。表4の[考え方1]を適用した場合には3.3、[考え方2]を適用した場合には2.0となります。

いずれの考え方を適用した場合でも、当期利益以上のステークホルダー包括利益の創出を継続できていることが確認できました。

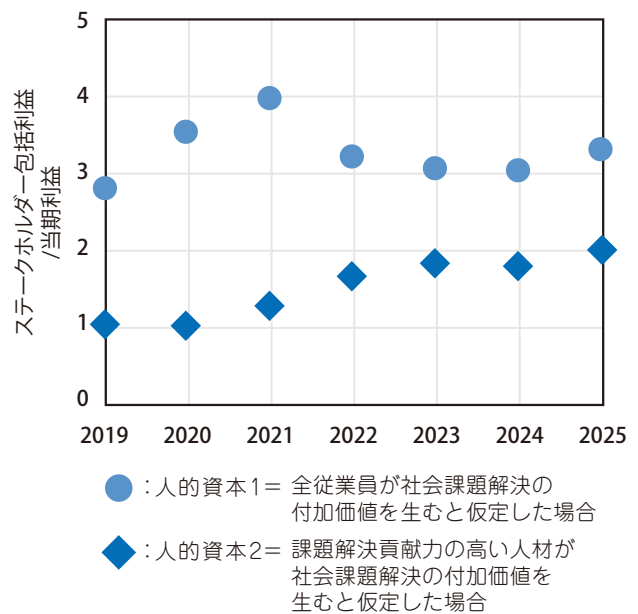


図12(a) 当期利益に対するステークホルダー包括利益の推移

さらに図12(b)に製品ライフサイクルの各工程における正負のインパクトを示しました。(図12(b)では、[考え方1]に基づく広義の人的資本1および[考え方2]に基づく狭義の人的資本2への各々の投資額を反映)

インパクト加重分析を製品ライフサイクルの工程ごとに適用することで、財務指標で示される価値に加え、「マルチステークホルダーに対するプラスのインパクト」や「外部環境へのマイナスのインパクト」がどの工程で生じているかを把握することができました。

＜妥当性確認の総括＞

以上の分析により、現時点で実施している取り組みや計画している施策が、プラスのインパクトを拡大させネガティブなインパクトを縮小し、企業価値向上に貢献できていることを改めて確認できました。

今後も気候変動課題を解決するため、さらにプラスのインパクトを拡大しマイナスのインパクトを縮小できるよう、製品ライフサイクルの工程ごとに戦略を立て施策を展開していきます。

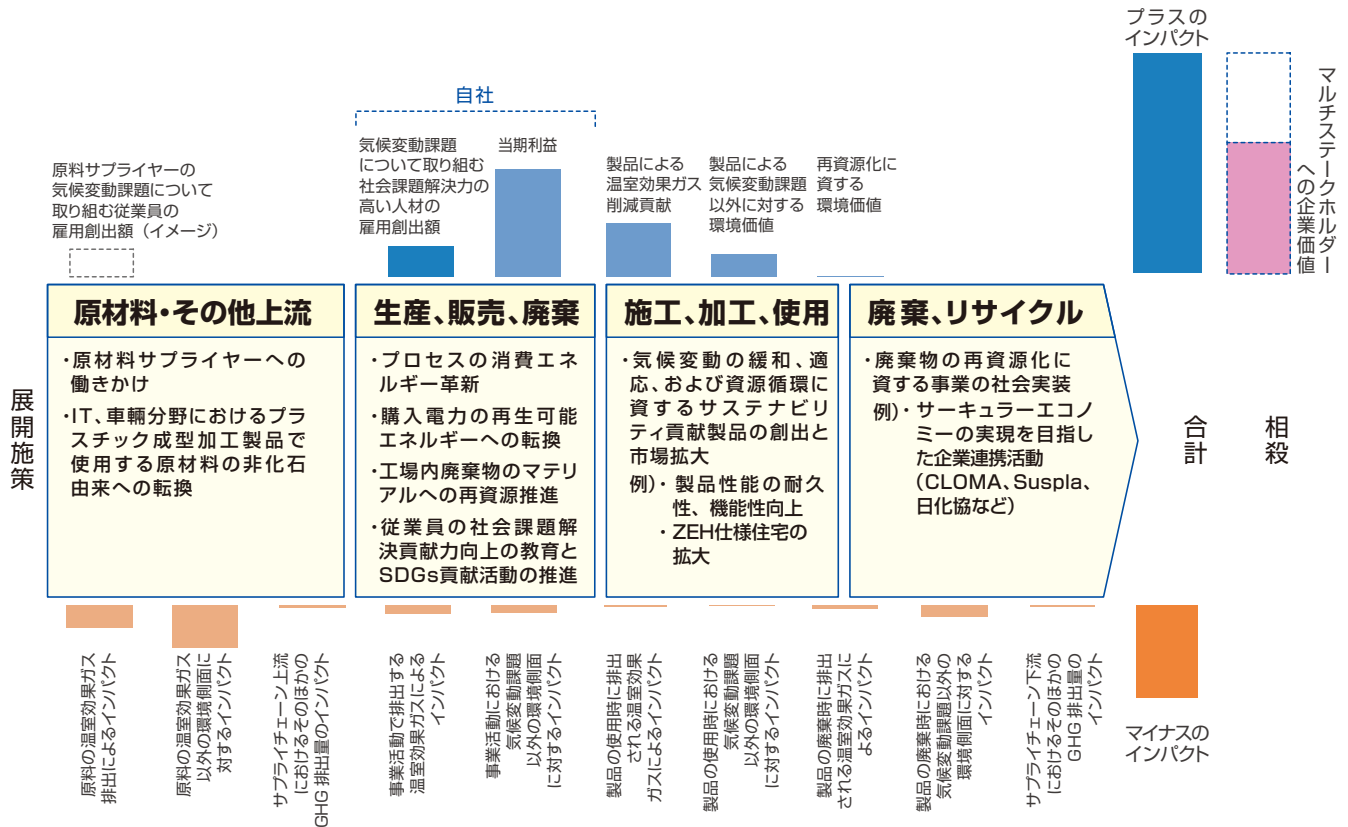


図12(b) インパクト加重会計手法を用いた製品のライフサイクルにおける企業価値イメージ

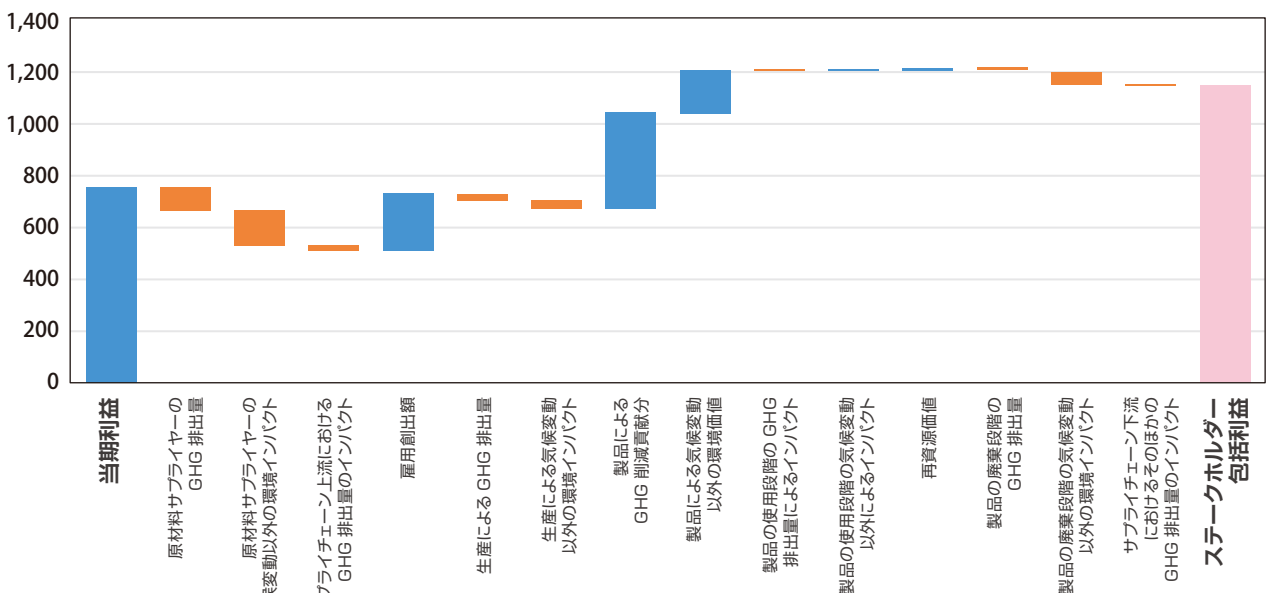


図12(c) ステークホルダー包括利益の構成配分

4-4. 資源循環戦略の妥当性確認

資源循環課題に対する戦略については、以下の検証を行いました。

〔資源効率および循環性の推移〕

資源循環課題に対する取り組みが循環型社会の実現に向けてどのような効果を生んでいるかを検証するため、まずは以下の3つの指標での実績を確認しました。

資源効率を示す指標として

- ・廃棄物発生量の削減率
- ・廃棄物発生量原単位の削減率（国内）

循環性を示す指標として次の指標を設定し

- ・工場廃棄物のマテリアルリサイクル率（国内）

2022年度からは資源循環戦略を策定し、取り組みを加速させていますが、まだ、資源効率の側面からの成果は発現していないことがわかります。

ただし、循環性の側面では向上がみられることから、循環型のものづくりに向けて着実に進み始めていることは確認できました。

両指標の改善が進めば、循環型社会の実現に貢献できると考えられます。

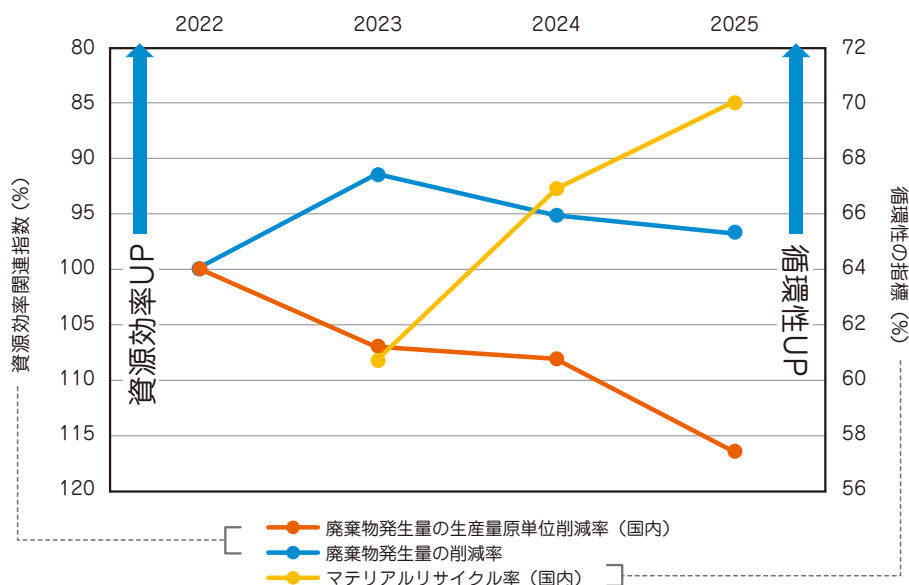


図 13 事業活動における効率性および循環性指標の推移

【参考】社会課題解決貢献力の人材指標を活用したインパクト加重会計における人的投資の考え方

[社会課題解決貢献力の人材指標とそれを用いたインパクトの算出方法について]

積水化学グループは現中期計画において、従業員の現業での経験を通じた成長を後押ししています。そして社会課題を認識し、その解決のために行動する力を育む教育を実施しています。教育においては、知識面に加え、社会課題の解決(=SDGs)を念頭に置いた活動を従業員が主体的に行うことにより、意識の変容を図ります。さらに、社会課題解決貢献力を向上させる活動(=SDGs 貢献活動)によって、行動面からも変革を後押ししています(図14)。



図14 社会課題解決に貢献する力を伸ばす教育のイメージ

積水化学グループでは、従業員の成長を後押しするため、2017年より、従業員の環境課題を含む社会課題解決に必要な知識や行動の現状を把握し、自己研鑽を促すため、個人の進捗の目安となる人材指標を構築し、中期計画ごとに内容を見直しながら運用しています。

現中期計画においては、当社グループは社会課題解決に貢献する力を伸ばすためには、知識と行動のレベルを向上させていくことが重要と考え、社会課題解決に貢献する人材に必要な素養を8項目(知識4、行動4項目)に整理し、社会課題解決貢献力を確認する人材指標として設定しています(図15)。

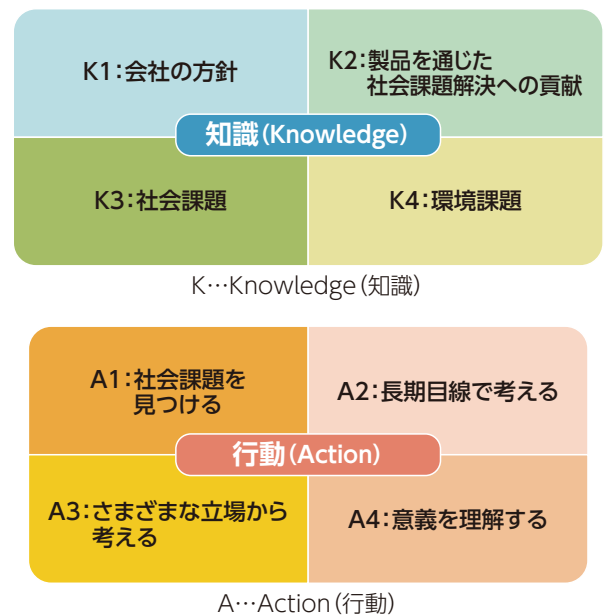


図15 社会課題解決に貢献する人材に必要な知識、行動

1年に1度、国内の従業員を対象に「サステナブルな社会の実現に向けて、LIFEの基盤を支え、“未来につづく安心”を創造」(Vision 2030)していくために必要な社会課題解決貢献力を測るアンケート調査「社会課題解決貢献力チェック」を実施し、従業員一人ひとりの知識や行動力の伸長を把握しています。

アンケート調査はセルフチェックで行い、社会課題に関する「知識」をどれくらい持っているのか、あるいは課題解決につながる「行動」をとっているか、などを確認しています。定期的にこのアンケート調査を行うことで、社会課題解決の貢献に対する自己認識がどの程度向上したかを測ります。自己認識が向上すると、各人の業務においても社会課題解決への貢献を意識して活動できるようになると考えています。

環境課題の解決をはじめ、社会に便益をもたらす企業にとって、従業員はかけがえのない財産です。従業員の成長に応じた投資を行うことが短期そして中長期的にも重要であると考え、インパクト加重会計の枠組みにおいて、従業員の雇用創出額を自然資本に関する人的投資として位置付けています(表4の[考え方1])。

特に、従業員による社会課題の解決を加速するためには、課題解決力の高い人材によるけん引が重要です。

社会課題解決貢献力のアンケート調査の結果をA～Eの5段階に層別し、上位2つの層A、Bの貢献力を有する人材に対しての投資がさらに重要であると考え、その人数を増加させるよう教育、研修を実施しています(表4の[考え方2])。

A、Bの割合に相当する人材は以下のように推移しています(表5)。

表5 社会課題解決をけん引する人材の割合の推移

(%)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
社会課題解決貢献力チェックにおいてA、Bレベルを有する従業員の割合	7.2	6.7	6.7	10.1	7.2	20.4	19.4	18.5

※2017-2019: 環境人材チェックとして評価内容を構成し、実施
2020: 実施をしていないため、2019年度と同じ状態として読み替え
2021-2022: 社会課題解決貢献力チェックとして評価内容を構成し、実施
2023-2025: 社会課題解決貢献力チェックとして評価内容を更新し、実施

そして社会課題解決をけん引する人材の人的投資のインパクトは全従業員の雇用創出額×社会課題解決をけん引する人材の割合(%)として計算しています。これからも社会課題解決に貢献する人材に必要な素養である8項目を伸ばす教育プログラムを従業員に提供し、社会課題解決貢献力チェックを活用し、一人ひとりの知識、行動力の伸長を確認しながら、弱点を補強し、強点を伸ばす教育や活動を推進することで、社会課題解決の便益の拡大と利益創出を加速していきます。

[企業価値との相関について]

当社グループにおいて、社会課題解決をけん引する人材が増加することは、右図のような好循環サイクルを生み出し、長期的な企業価値の向上への貢献につながると考えています。

そしてSTEP 4-6においても、ROICの上昇や持続可能な事業、製品への転換が進むことにより、高い収益性が

社会から評価され、持続可能な企業であることが認識されます。

その結果、長期ビジョンで描いている”社会課題解決によって成長する”企業に繋がります。

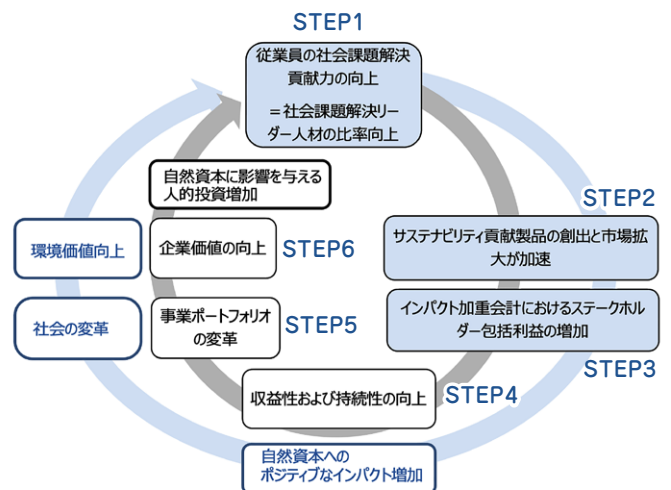


図16 従業員の社会課題解決力貢献力の向上における好循環サイクル

STEP	指標	指標によって確認できること
STEP1 従業員の社会課題解決貢献力の向上	社会課題解決リーダー人材*の比率 ※社会課題に対する深い見識と解決力を備えたリーダー	持続可能なビジネス戦略の推進状況
STEP2 サステナビリティ貢献製品の創出と市場拡大が加速	サステナビリティ貢献製品の売上高およびプレミアム枠の利益	社会課題解決に対して貢献度が高い製品を創出することによる高付加価値化と利益率の向上および市場拡大
STEP3 インパクト加重会計におけるステークホルダー包括利益の増加	インパクト加重会計における包括利益	ステークホルダーに対する、経済、環境、社会的価値の提供と包括利益(便益)の拡大

4-5. 気候変動関連のリスクおよび機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響

<気候変動がビジネスと戦略に与える影響>

気候変動によるリスクは、機会にもなり得ます。積水化学グループは、中長期にわたる気候変動リスクに対し、製品・サービス、サプライチェーンまたはバリューチェーン、研究開発への投資、操業においてリスクを低減し、機会に転換

できるよう、戦略・計画を立案しています。

また、これらの戦略に基づいた取り組みは4-3で示した企業価値向上、包括的利益の向上につながります。

<資源循環の取り組みが戦略に与える影響>

[資源循環方針と戦略]

資源循環への取り組みを推進することは、脱炭素の取り組みを加速させることにつながります。当社グループは、

2020年度に資源循環方針を立案し、長期目標を設定すると共に、資源循環戦略およびロードマップを策定しました(図17)。2050年には、資源循環と経済性を両立することができるサーキュラーエコノミーをめざしています。

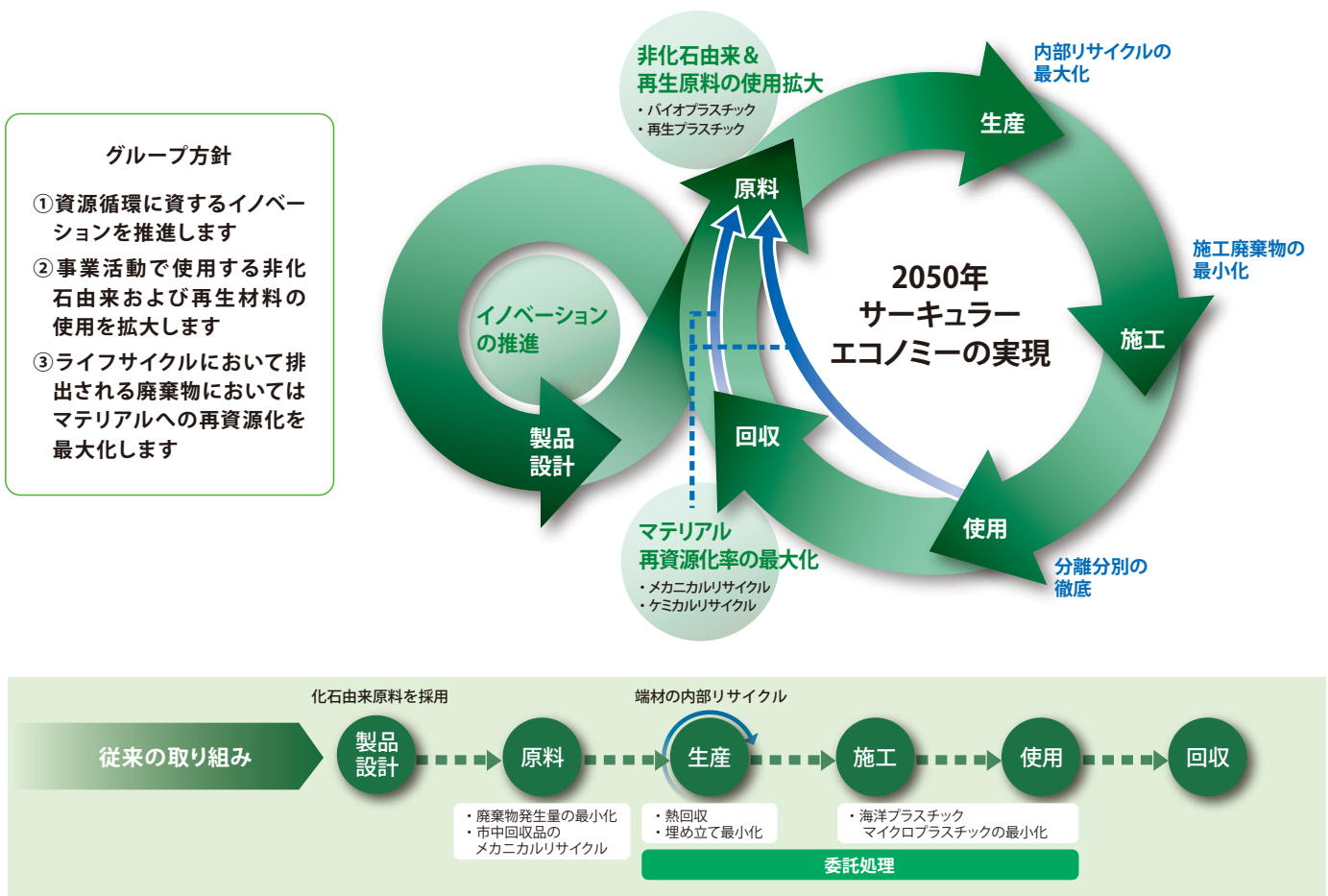


図17 資源循環戦略のイメージ図

〔製品・サービスに関する事例〕

＜事例1＞ 気候変動に適応した住宅

想定されるリスク

数年前より気候変動による影響は、規制リスクだけでなく、物理リスクの顕在化に及んでいます。緩和に資する住宅は、お客様に対する経済性、社会に対する地球温暖化の抑制などのメリットをもたらす一方で、災害耐性の低い住宅や、配慮が不足したサービスは、自ずと需要が低下すると考えられます。

機会への転換策

当社グループが提供する住宅「セキスイハイム」そのものが災害に強い構造や高い耐久性を有し、気候変動の適応に資する製品です。工場生産化率が高いユニット住宅は、気候変動による災害の影響を受けにくいと考えています。また、災害により避難生活が必要になった場合には、仮設住宅として迅速に提供することも可能です。このような住宅は、生産方法や工法の面でも気候変動への適応性を備えていると考えられます。高い耐久性を有する「セキスイハイム」は、避難生活での身体的および精神的負担を軽減するだけでなく、避難生活が終了した後にも、必要なメンテナンスを行った上で別の場所に移設して再利用することが可能であり、復興や資源循環にも寄与できる住宅です。

「セキスイハイム」は高い断熱性、気密性を有しますが、さらに「快適エアリー」などの空調システムを搭載する

ことで、気候変動の影響によって温暖化が進んでも、少ないエネルギーで快適な暮らしができる住宅を提供します。

このような換気システムは、ウイルスを室内に蔓延させないことで、感染症を抑制する効果もあります。

2025年度の新築戸建住宅のZEH比率は95%となりました。住宅に太陽光パネルでつくった電気を貯めておける蓄電池を設置することで、気候変動によって多発する災害時にはその電気を活用することができます。当社グループは、災害時のユーティリティ確保のための蓄電池について、以下のような開発や設計提案を行いました。

(1)蓄電池の容量を大きくすると同時に、電池のサイズをコンパクト化

(2)浸水や暴風雨等により電池自身が被害を受けないよう、室内や二階への設置を提案。

この結果、蓄電池の設置件数は年々増加しています。また、ソーラー住宅とEVをつなぐ「VtoH」システムをお客様に採用いただくことで、災害による停電時でも安全な場所への走行や物資の輸送が可能となります。今後もこのような気候変動の適応に資する「縮災」を考えて、設備やサービスを提供していきます。

【参考】高断熱住宅が社会に与えるインパクトについて

当社グループの提供する住宅「セキスイハイム」では、新築のZEH住宅販売比率が2025年度には95%を達成しています。

ZEH住宅では、省エネ性能や創エネ性能（エネルギーを創出する太陽光パネルの搭載）などに加え、高い断熱性能（日本における住宅性能表示制度における断熱等級5以上）が要件となっています。

ZEH住宅は、CO₂削減による気候変動の緩和を促進することが可能な住宅ですが、外部環境課題に対する影響を緩和する効果については、ほかのサステナビリティ貢献製品同様、LCIA評価手法であるLIME2によって価値を算出してきました。さらに、Well-beingに対する貢献について、健康寿命延長効果として可視化を行いました。

<DALY（健康損失期間）の前提条件と算出方法>

- ・対象製品:断熱等級5以上の高断熱住宅
- ・比較対象:断熱等級3相当の低断熱住宅
- ・算定手法:

- (1) 疾病別の収縮時血圧を推計
- (2) 断熱等級住宅における早朝温度を推計
- (3) 血圧変化による疾病DALYの削減量を算出

- ・結果指標:人口10万人の健康損失期(DALY)算出
- ・DALY算出に使用したデータ:

ワシントン大学の保険指標評価研究所(IHME)の世界疾病負担(GBD)データセットを活用

- ・削減率算定の範囲:高血圧起因の疾病(脳血管系(脳梗塞等)、心血管系(大動脈瘤等))

<結果>

上記算出方法により、断熱住宅の導入が脳血管および心血管系疾患による健康損失期間を削減する可能性を下表のようにDALY削減率として把握することができました。

表6 断熱住宅の導入による疾患の健康損失期間の削減可能性

疾病	等級3相当 (DALY)	等級6相当 (DALY)	削減率
脳血管系	1965.4	1632.0	17%
心血管系	1435.0	1219.7	15%

<経済価値への換算>

LIME2におけるロジックを活用し、DALYの経済価値換算を実施しました(14.7百万円/DALY)。

環境側面の価値に加えて疾病影響の抑制がもたらす健康寿命延長のインパクトは図18に示すように、大きな効果が確認できました。

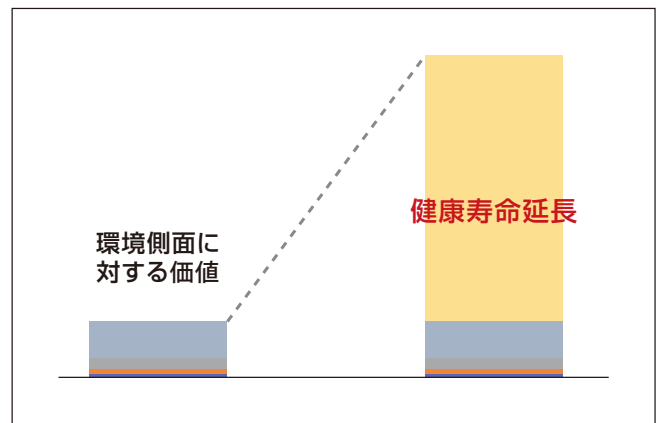


図18 疾病影響の抑制がもたらす経済価値（インパクト）

高断熱住宅の新しい価値訴求および住宅ビジネスの経営上の価値の再確認につながりました。

今後は、他のサステナビリティ貢献製品におけるWell-beingに対する価値も認識することによって、社会の便益に貢献する機能や手段を見出すことができると考えています。

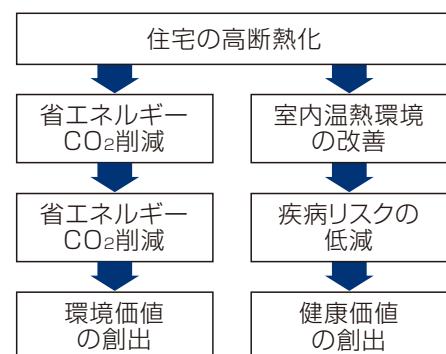


図19 住宅の高断熱化がもたらす価値

※LIME2:早稲田大学 伊坪教授らによって開発。

計算には、SuMPO-NEXT社により開発された「MilCA」を活用。

※Well-beingの価値計算:当社グループの(株)住環境研究所がみずほ総合研究所とともに実施

<事例2> 災害に強いまちづくり

想定されるリスク

気候変動の影響による水災害に適応するためには、住宅の適応性向上だけでなく、地域やまち全体の災害に対するレジリエンス(回復力や対応力)も高めていく必要があります。

機会への転換策

当社グループは、レジリエントなまちづくりとは何かを考え、課題を解決するために、当社グループ技術の融合によるまちづくり事業を検討すべく、2018年に積水化学グループのまちづくり「Safe&Sound Project」を始動しました。そのモデルとなるまちづくり事業の第一弾は2019年に公開、分譲を開始した「あさかりードタウン」(埼玉県朝霞市)です。

「あさかりードタウン」には、当社グループ製品のRCP管や雨水貯留システム「クロスウェーブ」等を設置し、集中豪雨や台風による雨水を一時貯留して、河川の氾濫や住宅の床上浸水等を抑制しています。さらには、地域の水災害による被害の軽減や復興支援に資する設備として、避難場所となる公園や学校などに「防災貯留型仮設トイレシステム」などの設置提案を行っています。

加えて独自のタウンマネジメントを行いながら、街の価値向上につながる“まちづくり”を推進する中、前中期経営計画(2023-2025)では、総事業費として約500億円の投資を行う9プロジェクトの検討を行いました。

<事例3> 先進国でのインフラ強靱化

想定されるリスク

気候変動による水災害などのリスクが高まる中、上下水道などのライフラインの強靱化が求められています。特に水リスクは地球上においても地域偏在型の課題です。先進国では建設から50年以上が経過し老朽化したインフラも多く、エネルギーや資源への負荷を抑えながら、短工期でインフラを更新できる工法が求められています。

機会への転換策

「SPR工法」などの非開削工法の普及拡大を目指し、半自動化工法や、さらに幅広い管種への対応を可能にする技術開発をおこなっています。

[サプライチェーンまたはバリューチェーンに関する事例]

<事例1>原料サプライヤー

想定されるリスク

気候変動の影響を緩和するための規制が強化されると、サプライヤーにおいても製造プロセスや使用エネルギーの見直しが必要となります。サプライヤーへの対応が後手に回ると一時期に大幅に製造コストが増加し、当社グループが購入する原材料単価の変動が懸念されます。

機会への転換策

当社グループは原材料納入の安定化および地球規模での気候変動緩和のため、2018年度より原材料サプライヤーに対して、調達ガイドラインを通して温室効果ガス排出量削減目標を立て、排出量削減活動を推進するよう、働きかけを行っています。このガイドラインの見直しを行い、持続可能な調達を継続できるようサプライヤーに対する働きかけを強化しています。

さらに、原材料の工場が気候変動による災害で稼働しなくなるリスクに備えて、複数の原料サプライヤーからの購買体制をとっています。また、自然災害等の物理リスクの影響が甚大と予想される地域の生産拠点については、災害リスクの少ない地域への移転も検討しています。

このような対策をいち早く実施することで、ライフサイクルで低炭素な製品を求めるお客様のニーズに応え、選ばれる企業になると考えています。

<事例2> 新興国でのインフラ基盤の強化

想定されるリスク

インフラ基盤が脆弱で都市の成長に対応できていない新興国では、気候変動の影響で水災害が多発すると、大きな被害が生じます。当社グループは、このような新興国において、お客様に応じた製品供給体制を構築するために生産工場を運営し、また原材料を周辺エリアの他企業より供給いただいています。

機会への転換策

新興国エリアの水インフラ基盤を強靱なものとするため、自社の雨水貯留システム「クロスウェーブ」を中国、東南アジア、インドなどに普及拡大させています。2019年度には、インドネシアの現地水資源局と協力体制を構築して当該製品を普及させた結果、大規模宅地造成に採用され、インドネシア内のグリーンインフラ事業に貢献しました。また、レジリエントな上下水道基盤を迅速に構築していくため、当社グループはベトナム企業と提携し、塩ビパイプ「エスロンパイプ」や継手などの水インフラ配管を提供するビジネスを加速させています。

[研究開発への投資]

当社グループは、全ての開発テーマを気候変動を含む自然および社会環境の課題に配慮した上で、課題解決に貢献できるよう長期的な戦略で企画立案し、実行計画に基づいて進めています。

<気候変動が財務計画に与える影響>

4-2で記載したように、当社グループは、シナリオ分析を通じてリスクと機会の分析を行い、それらに基づくリスク低減や機会獲得の戦略を反映した中期経営計画に沿って事業活動を展開しています。また、気候変動をはじめとする環境課題の解決に対して貢献度が高い製品を創出、拡大するための社内制度「サステナビリティ貢献製品制度」も推進しています。気候変動を含む環境課題の解決に向けて、2025年度にはサステナビリティ貢献製品の売上高を1兆円超まで拡大することを目標に掲げてきました。リスクを機会に転換し、当社グループの成長も加速させることで、2030年には業容倍増を目指す長期計画を立てています。

気候変動のリスク低減やリスクを機会に変える戦略は、炭素効率の分析や、インパクト加重会計による価値分析などからも妥当であることが裏付けられました。また、今後の財務計画においては、さらに現在の環境価値をプラスのインパクトに変える戦略の必要性が示唆されました。

<事例> ペロブスカイト太陽電池

想定されるリスク

太陽電池の需要が高まる中、従来型の太陽電池では、希少資源の枯渇や使用エネルギーの削減要求に加え、生態系や建築物の強度を考慮した設置場所の制約などに対応することが難しいと考えられます。再生可能エネルギーのさらなる供給が求められる中、これらの課題に十分に対応できなければ、関連事業の縮小につながると考えています。

機会への転換策

当社グループのフィルムへの塗工技術や封止技術を活用して、ペロブスカイト結晶構造を利用した太陽電池（以降、ペロブスカイト太陽電池）の研究開発に着手しています。この製品は軽量かつ高効率であり、設置場所の自由度が向上し、従来以上のエネルギーの創出が期待できます。

積水化学グループでは、カーボンニュートラル社会の実現に向けた成長機会の一つとして、フィルム型ペロブスカイト太陽電池の事業化に取り組んでいます。

フィルム型ペロブスカイト太陽電池「SOLAFIL」は、軽量・薄型・柔軟性を兼ね備えており、従来のシリコン系太

陽電池では設置が難しかった場所への適用拡大が期待される製品です。工場・倉庫の金属屋根、壁面、公共施設、空港、道路、港湾、体育館、さらには農地など、これまで十分に活用されてこなかった空間を再生可能エネルギーの創出拠点へ転換できる点に大きな特長があります。

また、シリコンとは異なる資源を活用することで、再生可能エネルギー供給や循環型設計において、あらたな選択肢の提供にもつながります。

当社グループでは、2026年3月に「SOLAFIL」の事業開始を決定し、現有設備を活用した限定生産を開始、2027年度には100MW規模、2030年にはGW級の製造ライン構築を目指しています。短期的な事業・利益への貢献はまだ限定的ですが、中長期的には再生可能エネルギー需要の拡大、建物・インフラの脱炭素化、分散型電源ニーズの高まりを捉える成長事業として期待されます。

この事業における企業および社会に対するインパクトをまとめると以下になります。

表7 フィルム型ペロブスカイト太陽電池事業のインパクト評価

評価軸		短期	中期	長期	インパクト
企業利益		小	中	大	2026年度限定生産、2027年度100MW、2030年GW級の再生可能エネルギーを提供する成長事業
社会便益	再生可能エネルギー	中	大	大	屋根・壁面・空港・道路・港湾・体育館など、未利用空間を発電資産へと変革可能
	カーボンニュートラル	中	大	大	販売量拡大に伴う再エネ導入量拡大と電力由来CO ₂ 削減に貢献。ものづくりでのGHG削減により中長期的に正のインパクトは拡大方向。
	サーキュラーエコノミー	小	中	中～大	耐久性向上から、回収、再資源化など循環システム構築により正のインパクトは拡大
	ネイチャーポジティブ	小	中	中～大	水田・農地展開により、営農型太陽光発電を実現し、農業活性化や食料の安定供給への貢献から自然と地域経済に対する正のインパクト創出

この事業の提供する価値は“再生可能エネルギー”であることから、その導入拡大を通じて電力由来CO₂の削減に貢献し、“カーボンニュートラル”への貢献は明確です。従来は活用が難しかった屋根・壁面・インフラなどに新たな発電機会を創出することで、カーボンニュートラルへの正のインパクトが期待されます。再生可能エネルギーの供給やCO₂削減による価値は、炭素価格を用いて定量的に評価することが可能です。また、未利用空間を発電資産として活用することにより、「設置可能面積当たりの再生可能エネルギー導入効率」の向上も期待されます。

サーキュラーエコノミーの観点では、製品の耐久性向上による長寿命化に加え、量産化の進展に伴う生産プロセスの効率化や資源利用の最適化を通じて貢献が期待されます。また、軽量・薄型であることから、設置時に必要となる構造物や補強材の削減につながる可能性があります。

さらに、原料調達から製造、廃棄・回収までを含めたライフサイクル全体で循環システムを構築することで、正のインパクトを拡大することができます。

循環価値の高まりによってこのインパクトはさらに拡大していきます。

また、ネイチャーポジティブの観点では、用途や展開によって新たな価値、正のインパクトを期待できます。水田などを活用した営農型太陽光発電へ展開を図ることができれば、農業の活性化や食料安定供給への貢献、自然と地域経済に対する正のインパクトを創出することができます。

販売量から発電効率、CO₂削減貢献量、設置可能面積、ライフサイクルCFP、循環率、農地・地域への波及効果などを可視化することで、気候変動対応を単なるリスク低減ではなく、社会における便益の創出、環境価値を確認することができます。

今後は、これらの正のインパクトが拡大するよう取組を行っていくことで、企業成長と社会課題解決を加速していきます。

〔総論〕

「SEKISUI環境サステナブルビジョン2050」における長期ゴールからバックキャストしてマイルストーンを設定し、2022年度までは環境中期計画「環境サステナブルプランAccelerateⅡ」のもと、取り組みを推進してきました。前環境中期計画「SEKISUI 環境サステナブルプランEXTEND」（2023-2025）においても以下の指標を設定し、気候変動に関する進捗管理を行いました。

- (1) サステナビリティ貢献製品※の売上高（うち資源循環に資するもの、非化石由来および再生材料使用製品の売上高）
- (2) 温室効果ガス排出量（Scope1、2、3）
- (3) 廃棄物の再資源化率

2025年度におけるサステナビリティ貢献製品の売上高は、目標の10,000億円超に対し、実績が10,160億円で目標を達成しました。資源循環に資する製品の売上高は1,116億円（2020年度比2倍）に拡大しました。そのうち、原料の資源転換に資する製品の売上高は468億円（2019年度比15.6倍）になりました。このような結果は、資源循環戦略に基づく目標を達成したことを示しており、脱炭素化への取り組みが加速していることを示しています。

自社の事業活動による温室効果ガス排出量（Scope1+2）は削減目標を達成しました。サプライチェーン（Scope3）の温室効果ガス排出量は、2019年度（基準年）と比較して削減しているものの、継続的な減少傾向には至っていません。今後は、資源循環に関する取り組みを一層加速し、サプライチェーン全体での温室効果ガス排出量の継続的な削減を目指します。

※ サステナビリティ貢献製品制度：

気候変動課題を含む自然環境および社会環境課題解決に対して貢献度が高い製品を、社内基準のもとで認定・登録する制度。社内委員で構成される認定審査会で審議を行い、基準を充足する製品を登録している。基準の高さや登録の透明性を担保するために社外有識者からなる社外アドバイザリーボードでアドバイスや意見をいただいている。

5-1. 気候変動関連のリスクおよび機会を評価する指標

- ・ サステナビリティ貢献製品の売上高（うち資源循環に資するもの、非化石由来および再生材料使用製品の売上高）
- ・ 温室効果ガス排出量（Scope1、2、3）

環境・社会課題を解決するために、積水化学グループの中期経営計画に基づいて策定されている前環境中期計画「SEKISUI環境サステナブルプランEXTEND」（2023-2025）の中で、種々の指標や目標を設定、進捗管理し、実効性が向上する施策を推進しました。また、インパクト分析（4-1参照）によって特定したリスクや機会については、リスクを低減し、機会を獲得する取り組みの進捗度合いを指標を用いて定期的にモニタリングしています。4℃シナリオで想定したリスクを低減するため、2つの指標を設定しました。この指標を用いて気候変動の課題を解決する取り組みの進捗状況をモニタリングしています。1つは、製品・事業を通じて気候変動課題を解決するため、解決への貢献度が高い製品を拡大する指標です。

当社グループ製品の社内認定制度であるサステナビリティ貢献製品の売上高をこの指標としています。

もう1つは、温室効果ガスの排出量を削減する指標です。自社の事業活動による温室効果ガス排出量（Scope1+2）とサプライチェーンの温室効果ガス排出量（Scope3）の両方をリスクの低減を評価する指標として設定しました。

これらの指標に対する達成度は環境業績評価ポイントに反映し、基幹職以上の従業員の賞与および役員報酬に反映する仕組みとしています。

5-2. サステナビリティ貢献製品の売上高

[サステナビリティ貢献製品の創出と市場拡大:目標と取り組み実績]

指標	ベンチマーク (BM)	実績	目標				
		2025年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2030年度
サステナビリティ 貢献製品の売上高	—	10,160 億円	10,000 億円超	10,143 億円	—	11,900 億円	—
資源循環に資する 製品の売上高	553億円 (2020年)	1,116億円 (BMの2倍)	1.7倍 (940億円)	2.1倍 (1,150億円)	2.3倍 (1,280億円)	2.6倍 (1,450億円)	2倍以上 (1,106億円)
非化石由来および 再生原料 使用製品の売上高	30億円 (2019年)	468億円	400億円	500億円	600億円	750億円	1,000億円

<目標について>

サステナビリティ貢献製品については、上記の表に記載された目標を設定し、その実績を確認することで戦略の進捗を判断しています。

また、サステナビリティ貢献製品のうち、気候変動課題に資する製品の温室効果ガス排出削減貢献量についてモニタリングし、拡大に努めています。

さらに「4-5」で示した資源循環戦略およびロードマップのとおり、資源循環課題に取り組み、サーキュラーエコノミーを実現することは、カーボンニュートラル社会の実現につながると捉えています。そして脱炭素や資源循環を実現するための施策や手段は、生物多様性を含むネイチャー側面に対してネガティブなインパクトを軽減するものでなければ意味がないとも考えています。そのため、資源循環に資する低炭素製品の拡大に努めるとともに、低炭素製品やそれをつくりだすプロセスが、ネイチャー側面に対して与えているインパクトをポジティブな方向に転換できているかについてもモニタリングしています(LIME2の考え方をもとに算出)。

<取り組み実績について>

サステナビリティ貢献製品は、2025年度には、5件の登録があり、2026年3月末時点で214件の総登録数となっています。売上高は10,160億円となり、目標であった10,000億円超を達成しました。(図20)

売上高の増加から、製品ポートフォリオ変革は進んでいると考えられます。

2025年度には住宅の隙間を埋めて気密性を向上させるフォームテープ「住宅気密シートテープ」が登録されました。本製品は、住宅の気密性を高め、温暖化による気温上昇に対し、冷房効率向上によるエネルギー削減に貢献します。

この製品のように、気候変動対策やエネルギー効率向上へのニーズに応える製品の登録が増加しており、サステナビリティ貢献製品全体の売上高向上に寄与しています。

また、2023年度からは、申請された製品が主に解決する環境課題以外の環境課題に対する影響についても評価しています。

上述の製品であれば、資源循環としては課題解決の貢献度が高い製品ですが、一方でそのリサイクル手法や生産時のプロセスにおいて、水の利用や生物多様性に対して負の影響が増加しないかを確認し、影響が懸念されるものであれば、改善の検討を意識づけています。

気候変動課題に対しては、CFPの算出などによりCO₂排出量の削減を確認していくことや、ものづくりにおいて水や生物多様性に配慮することで、負の影響が最小化できていることを確認しています。

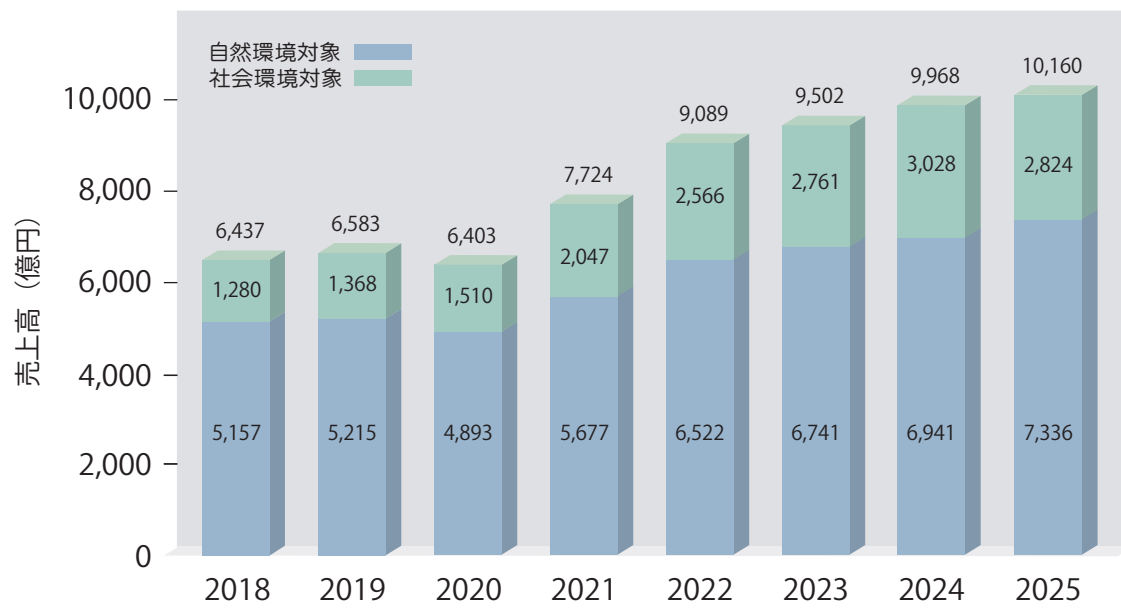


図20 サステナビリティ貢献製品の売上高の推移

【参考1】

サステナビリティ貢献製品による製品・事業を通じた温室効果ガス排出削減貢献量 2025年度 7,881千t-CO₂

製品のライフサイクルにおいて、従来あるいは他の比較対象製品と比較した場合の温室効果ガス排出量の削減貢献量を以下に示します。2025年度は2024年度の7,410千t-CO₂/年と比較すると471千t-CO₂/年の削減貢献量が増加しました。

自動車のフロントに使用される合わせガラス用の中間膜「S-LEC」は、遮熱性や遮音性の付与によるカーエアコン効率の向上や、軽量化への寄与により、走行時の温室効果ガス排出量を削減しています。

普段目にすることが少ない中間素材であるフォーム材料もその特性に応じて展開し、使用時のCO₂削減に貢献しています。ASEANで展開しているパイプダクト向けの断熱材「THERMOBREAK」は、保温性の高さによって省エネルギー効果を発揮し、衝撃吸収機能を有する「機能フォームテープ」は省エネ型の液晶ディスプレイの性能発現に寄与しています(表8)。

表8 製品による温室効果ガス削減貢献量※の開示(2025年度)

分野	備考	CO ₂ 削減量(千tCO ₂)
住宅	ソーラーパネル、HEMS、蓄電池設置により、創エネ、省エネ、蓄エネの観点からエネルギー問題を解決	1,237
インフラ	老朽化した管を更新する非開削工法では、資源・廃棄物の削減に加え、施工の際に車輛通行を止める距離を短縮できるため、渋滞緩和の低減による走行の燃費を向上	490
車輛・輸送	車両のフロントガラスに使用される合せガラス用中間膜。遮熱、遮音を有する高機能膜は車輛の軽量化やカーエアコンの効率を向上させるなど燃費削減に貢献	5,152
電子材料	省エネ性であるLEDの性能発現に寄与する中間素材など	728
その他	—	275
TOTAL		7,881

※ 製品による温室効果ガス削減貢献量：

サステナビリティ貢献製品のうち、売上高の53.2%に相当する製品に関してLCAソフトウェア MilCA(産業環境管理協会)、LCI データベースIDEA(産業技術総合研究所、産業環境管理協会)を使用してライフサイクルでの温室効果ガス排出削減貢献量を算定

今後はさらに、ものづくりにおけるScope3までの温室効果ガス排出量を削減しながら、製品機能の強化や新しい機能の追加、および新製品を検討していきます。そして、温室効果ガス排出量の削減に寄与する市場を牽引し、当社グループの製品によって削減貢献量を伸ばしていきます(図21)。

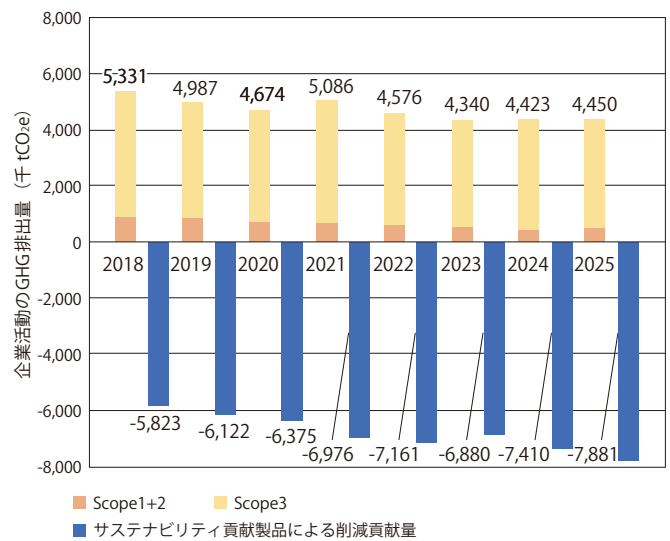


図21 企業活動における温室効果ガス排出量と製品による削減貢献

5-3. 温室効果ガス排出量（Scope1、2、3）

[Scope1+2の削減目標と取り組み実績]

指標	ベンチマーク (BM)	実績	目標						目標達成の手段
		2025年	2025年	2026年	2027年	2028年	2030年	2050年	
購入電力の再エネ率	—	72.4%	70%	80%	85%	90%	100%	全使用電力100%	購入電力の再エネ化と自家消費発電設備の設置を推進
GHG排出量削減率 (Scope1+2)	2019年	▲45.2%	▲36%	▲46%	▲48%	▲49%	▲50%	▲100%	従来の購入電力の再エネ化に追加し、低炭素燃料へ転換、電化、生産革新による燃料由来GHG削減の取り組み前倒し

サプライチェーンでのGHG排出量算出に関する詳細は「サステナビリティレポート」気候変動への対応のパフォーマンスデータ 参照

<SCOPE1+2の目標について>

2050年度までのScope1+2の温室効果ガス排出量削減のロードマップを図22に示します。

2018年に化学業界初となるSBT認証を取得し、2030年にGHG排出量削減率を2013年度比で26%とする目標を掲げました。そして老朽設備の更新を促進するなどの「エネルギー消費革新」や、購入電力の再生可能エネルギー（以下、「再エネ」）転換や自家消費型太陽光発電設備の導入などの「エネルギー調達革新」を進めてきました。

また、気候変動対策が喫緊の社会課題となる中、燃料使用設備の電化や低炭素燃料への転換、さらに「生産プロセス革新」による燃料由来GHG排出量の削減という技術的難易度の高い取り組みを前倒しで行い、2030年のGHG排出量削減率を2019年度比で50%削減に引き上げる決断をしました。

この目標は2023年3月に1.5℃目標としてSBTで再認証を取得しています。

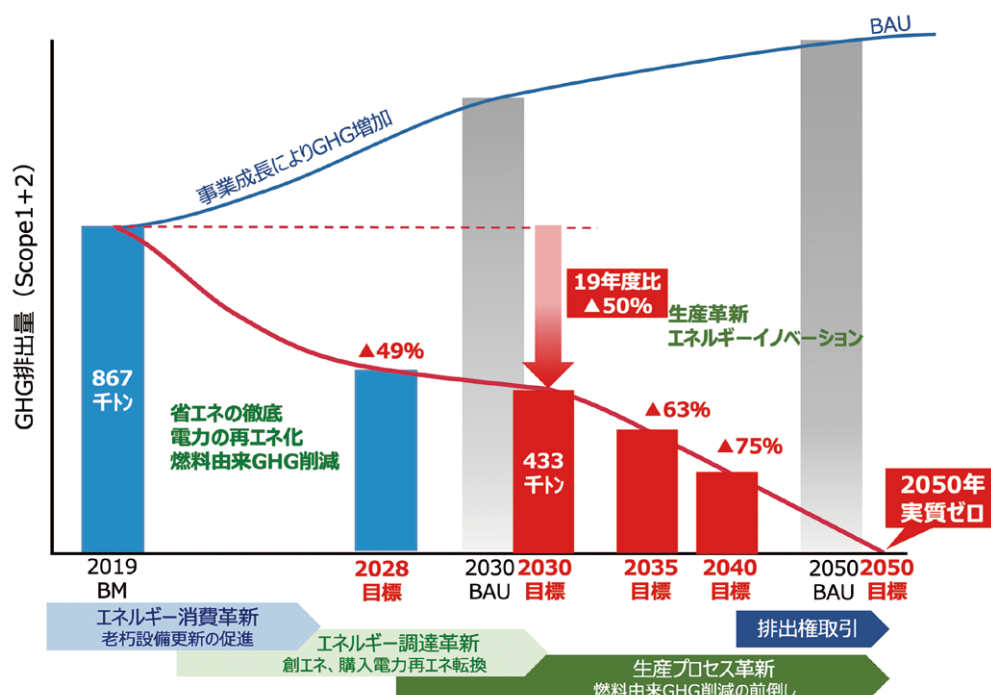


図22 温室効果ガス削減のロードマップ

<Scope1+2の取り組み実績について>

2025年度、グループ全体における購入電力の再エネ比率は72.4%に達し、目標の70%を上回りました。そして、GHG排出量削減率は2019年度比で45.2%削減となりました。事業活動による温室効果ガス排出量削減に対して、自社の事業所内に太陽光発電設備を設置し、事業所内で消費したり（自家消費型太陽光発電）、外部から購入する電力を再生可能エネルギー由来に切り換えることで電力の再生エネルギーへの転換を積極的に推進しています。

2025年度は新たに5事業所を追加し、国内外の31か所の生産事業所および研究所で自家消費型太陽光発電設備を設置し、総発電出力は21,587メガワットに達しました。また、外部から購入する電力については、国内外65か所の生産事業所および研究所で100%再生可能エネルギーに切り換えが完了しています。

また、前環境中期計画（2023-2025）では、気候変動の緩和に資するためにそれ以前に設けた「環境貢献投資

促進策」の内容を変更しました。

これにより、再生可能エネルギー購入および燃料由来のGHGを削減するための設備転換や、自然エネルギー由来のエネルギーを創る設備の導入など温室効果ガス排出量削減に有効な投資を促進しています。これはインターナルカーボンプライシングの一つであり、投資によって削減される温室効果ガス排出量1t-CO₂eあたり3万円で換算し、コーポレート組織から投資した部門へ経済的支援を行う仕組みです。この取り組みの結果、削減されるCO₂排出量は年々高まっており、当社グループのものづくりにおける温室効果ガス排出量の削減に継続的に貢献しています。

また、購入電力を再生可能エネルギーへ転換する際の費用負担についても一定の支援をすることで再エネ化を促進しています。

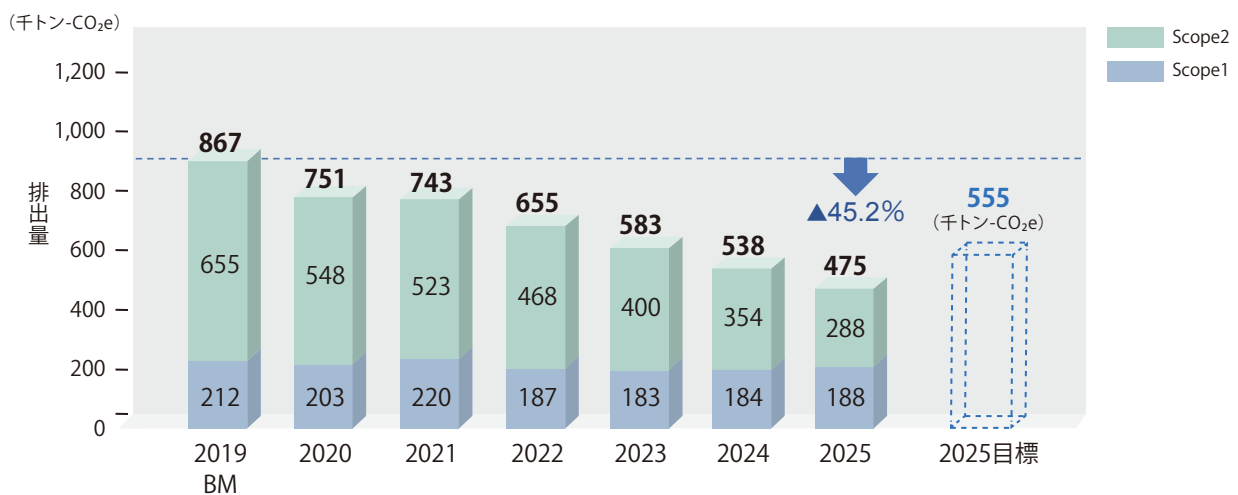


図23 Scope1+2の温室効果ガス排出量の推移

[Scope3の削減目標と取り組み実績]

指標	ベンチマーク (BM)	実績	目標						目標達成の手段
		2025年	2025年	2026年	2027年	2028年	2030年	2050年	
サプライチェーンの温室効果ガス排出量 (Scope3)	2019年	4.6%	—	—	—	—	▲30%	▲100%	資源循環の取り組み (非化石原料へ転換、再生材料の使用拡大、廃棄物の再資源化)を追加し、カテゴリー1、5、12の削減を促進、ZEH仕様住宅の販売比率拡大により、カテゴリー11を削減

<Scope3の目標について>

当社グループでは、2022年のSBT再認証取得に伴い、Scope3温室効果ガス排出量削減目標の達成に向けた取り組みを検討しました。その中で、Scope3排出量の大部分を占める主要カテゴリーへの対応として、資源循環戦略を策定・推進しています。

資源循環戦略では、以下の取り組みを重要実施項目として位置付けています。

1. 樹脂原料の非化石由来への転換および再生材料の使用拡大
→ Scope3排出量の5割以上を占めるカテゴリー1 (購入した製品・サービス)の削減に貢献
2. 廃プラスチックの再資源化推進
→ カテゴリー5 (事業から出る廃棄物) およびカテゴリー12 (販売した製品の廃棄)の削減に貢献

また、カテゴリー11 (販売した製品の使用)は、主に当社グループ住宅部門が販売する「セキスイハイム」住宅の使用段階におけるエネルギー消費に起因しています。このため、住宅の省エネルギー性能向上やZEH住宅の普及拡大を通じて、カテゴリー11の排出量削減を推進しています。

このように、当社グループでは資源循環戦略によるカテゴリー1・5・12の削減と、住宅の省エネルギー性能向上やZEH住宅の普及拡大によるカテゴリー11の削減を推進することで、Scope3排出量削減目標の達成を目指しています。

<Scope3の取り組み実績について>

サプライチェーンの温室効果ガス排出量 (Scope3)の削減については、2025年度実績は以下のような結果となりました (表9)。

表9 サプライチェーンでの温室効果ガス排出量 (Scope3)

カテゴリー	増減 (2019年比)
カテゴリー1 (購入した製品・サービス)	5.2%増
カテゴリー5 (事業から出る廃棄物)	2.2%増
カテゴリー11 (販売した製品の使用)	82.9%減
カテゴリー12 (販売した製品の廃棄)	7.3%増
Scope3 全体	4.6%減

Scope3全体では4.6%減 (2019比)となりました。その過半数を占めるカテゴリー1 (購入した製品・サービス)については5.2%増 (2019比)でした。今後は、サプライヤーへの働きかけや原料のバイオ由来や再生材への資源転換を中心に活動を継続し、削減に向けた取り組み、施策を検討していきます。

前環境中期計画 (2023-2025年)では、工場における廃プラスチックの再資源化を推進しました。具体的には、分別の強化により再資源化が可能なりサイクラーの選定を進めるとともに、複合材などリサイクルが難しい材料については、リサイクル技術の検討に取り組みました。また、これらの検討を着実に進めるため、資源循環に関する取り組みをプロジェクト化し、複数の事業で推進しました。

現段階では、プラスチックのマテリアルリサイクル率の向上は見られるものの、まだカテゴリ5（事業から出る廃棄物）の削減には反映できていません。
カテゴリ12（販売した製品の廃棄）についても同様です。

カテゴリ11（販売した製品の使用）については、約83%（2019比）と大きく削減が進みました。これは販売した住宅に占めるZEH仕様の住宅の比率が95%（北海道除く）まで向上したことに起因しています。

この活動による検討結果を国内外に水平展開していくとともに、様々なステークホルダーと連携した新しい循環システムの構築と社会実装が今後の課題です。リサイクル技術の社会実装が進むことで市場回収などの新しい循環の仕組みの検討にもつながり、カテゴリ12の削減に寄与できると考えています。

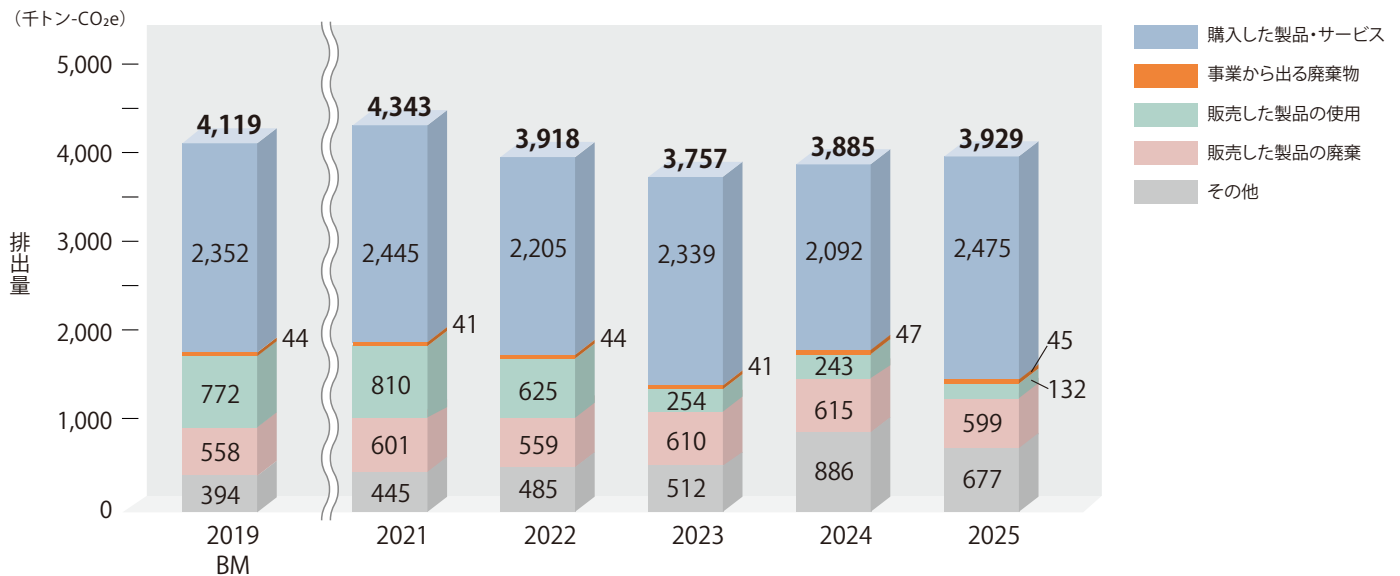


図24 サプライチェーンの温室効果ガス排出量の推移

5-4. 廃プラスチックのマテリアルリサイクル率

[廃プラスチックのマテリアルリサイクルに関する目標と取り組み実績]

指標		実績	目標					
		2025年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2030年度	2050年度
廃プラスチックのマテリアルリサイクル率	国内	70.0%	65%	69%	72%	75%	100%	100% ※全廃棄物
	海外	68.6%	69%	69%	72%	75%	85% (2035年度 100%)	100% ※全廃棄物

<目標について>

廃プラスチックのマテリアルリサイクル率は、資源循環課題への対応状況を測る重要な管理指標の一つです。マテリアルリサイクル率を向上させることは、Scope3カテゴリー5における自社の廃棄物処理由来のGHG排出量削減につながります。

また、埋め立てや焼却せざるを得なかった廃棄物を有用な再生資源に転換することは、生物多様性や資源枯渇の課題に対する負の影響を低減し、環境価値の向上や社会的便益の創出にもつながると考えています。

このような考え方にに基づき、「質の高い解決方法によるマテリアルリサイクル率の向上」を目指して評価尺度を設定しています。現環境中期計画(2026-2028年)で

は、国内に加え海外拠点についてもマテリアルリサイクル率75%の目標を設定し、資源循環のさらなる推進に取り組んでいます。

<取り組み実績について>

前環境中期計画(2023-2025年)では、国内拠点におけるマテリアルリサイクル率65%の達成を目標に掲げ、廃プラスチックの分別・破碎などの取り組みや、リサイクル技術の導入検討を推進してきました。

その結果、2025年度の実績は70.0%となり、国内目標である65%を上回りました。

マテリアルリサイクル率向上のための質の評価の導入

【目指すリサイクルの姿】

- ・資源消費量の最小化
- ・再利用過程におけるGHG排出量最小化
- ・イノベーションによる廃棄物の再資源化の拡大

【評価尺度】

- ①循環性
- ②廃プラスチックを活用することによるCO₂排出の削減量
- ③環境貢献度(難リサイクル材の処理など)

①循環性においては、マテリアルリサイクルの中でも、様々な方法(例えば、プラスチックの水平リサイクル、カスケードリサイクル、他の機能性材料としての利用、等)があるため、当社グループが目指す循環性を評価しています。

②CO₂排出の削減量については、マテリアルリサイクルが気候変動に好影響を与えることを評価し、悪影響を与えないリサイクル方法であることを確認しています。

③環境貢献度については、難リサイクル材※を処理する

ことによる社会的意義や環境貢献度合いを評価しています。

※難リサイクル材:

現在、処理が難しく、サーマルリサイクルや埋立しかできていない材料

国内外で質の高いマテリアルリサイクルの取り組みが広がることで、マテリアルリサイクル率の向上が期待されます。これにより Scope3 排出量の削減に貢献し、企業としての持続可能性の向上につながるとの認識のもと、活動を推進していきます。

積水化学グループは、2019年度より気候変動課題に対する取り組みをTCFDレポートにて開示してきました。気候変動課題には長期にわたる取り組みが必要との認識の下、企業がこうむるリスクや企業が外部環境に及ぼすリスクを分析しています。そして両方のリスクを軽減し、機会に転換する戦略を策定し、取り組みを推進しています。

科学的予測の確度が向上する中で、カーボンニュートラル社会の実現に向けては、気候変動課題に対するゴールの引き上げや、目標達成の前倒し、およびそれに伴う脱炭素経営に向けた移行が重要視されています。2022年度には、当社グループも温室効果ガス排出抑制のために種々の取り組みによる実績と、このレポートにて公開しているシナリオ分析の評価なども考慮した上で、脱炭素に向けて加速するためのイノベーションや施策を検討し、2℃から1.5℃目標へとマイルストーンの見直しを行いました。

当社グループでは、2012年度より環境長期ビジョンにおいて、企業活動が自然・社会資本に影響を与えていることを認識しています。環境課題をはじめとするさまざまな社会課題を解決することで、生物多様性が保全された地球を実現できると考え、その進捗を「SEKISUI環境サステナブルインデックス」として確認し、評価してきました。統合的な評価では、自然・社会資本に対して100%以上のリターン率を維持しています。

2020年度には、当社グループは気候変動に加え、資源循環や水リスクに関しても2050年の長期ゴールとその達成に向けた戦略「SEKISUI環境サステナブルビジョン2050」を策定し、取り組みを始動しています。資源循環に関しては、2021年度に策定した資源循環方針とそれに基づくロードマップを描いて、イノベーションを推進していくとともに、原材料の非化石由来への転換、排出廃棄物のマテリアルへの再資源化を加速するための施策を展開しています。すなわち、資源循環の課題においても活用する自然・社会資本に影響を与え、逆に影響を受けることを認識し、リスクとそのインパクトを検討した上で、具体的なマイルストーン設定や取り組みを始動しています。

また、2026年度から始まった中期経営計画では、「カーボンニュートラル社会の実現」や「サーキュラーエコノミーの実現」を解決すべき最重要課題であるマテリアリティとして設定しています。「サーキュラーエコノミーの実現」を目指して資源循環課題に取り組むことで、「守り」だけではない「攻め」の戦略や脱炭素につながる戦略を検討することができます。さらに、気候変動および資源循環と他の環境課題との関連性を意識しながら、シナジーが得られる質の高い解決策を検討し、実行していきます。

今後もさまざまな環境課題に対するリスクとインパクトの分析、リスクを低減させる戦略の立案、その取り組み実績など情報開示を進めていきたいと考えています。このような情報開示を進めることは、当社グループの持続可能性を示すだけでなく、課題解決に向けた同志を得る、あるいは先導的な立場となって社会を変革していく上で重要と認識しています。

積水化学グループはこれからもより一層、サステナブルな社会の実現と当社グループの持続的な成長に向けて、事業活動と一体化したサステナブルな取り組みを進めていきます。

TNFD

*Task Force on Nature-related
Financial Disclosures*



1 ガバナンス

2 リスク管理

3 戦略

4 指標と目標

5 最後に

TNFDレポートは、2023年9月に公表され提言された正式ガイドに基づき、積水化学グループの生物多様性課題に対する以下の対応を示すために開示し、報告します。

1. 当社グループが生物多様性に及ぼす影響と、当社グループの生物多様性に対する依存を把握し、生物多様性への負の影響を低減するとともに、正の影響を拡大するためにどのような戦略を推進しているか
2. 当社グループがどのような取り組みによって生物多様性へのネガティブなインパクトを軽減し、当社グループと社会の持続可能性を向上させようとしているか

積水化学グループは、生物多様性を気候変動と並ぶ経営上の重要課題と位置づけ、自然資本への依存と影響を定量的に把握したうえで、ネイチャーポジティブの実現に向けた戦略を推進しています。

本レポートでは、当社の事業活動が生物多様性へ及ぼす影響、および自然資本からの恩恵（依存）を分析し、これらに内在するリスクと機会を特定しました。具体的には、ENCOREやBII（生物多様性完全度指数）、Aqueduct等の科学的ツールを活用し、事業ドメイン別、製品ライフサイクル別、生産拠点別に多面的な評価を行っています。

その結果、上流のサプライチェーンにおける土地・水資源の利用や、生産拠点における環境負荷が生物多様性に大きな影響を与えていることが明らかとなりました。この分析に基づき、当社は7つの戦略的柱を設定し、リスク低減と機会創出の両面から取り組みを強化しています。

今後は、PDCAサイクルを通じた継続的な改善と、LEAP分析の深化を通じて、ネガティブインパクトの最小化とポジティブインパクトの最大化を目指します。また、社内外のステークホルダーとの協働により、自然資本を守り活かす価値創造に取り組んでまいります。

積水化学グループの生物多様性に関連する取り組み

環境中期計画	生物多様性の位置づけ	General	インパクトドライバー				
			気候変動	資源の利用	土地・水・海の利用	汚染	外来種
1998年以前	環境保全、自然保護の観点から取り組む	・積水化学自然塾の開始		・ゼロエミッション活動を開始（埋め立てゼロ） ・塩ビ管・継手協会と連携し、製品の回収・リサイクルシステムを構築		継続 製品環境影響評価制度導入ー環境法令順守の観点から環境レビューを開始 ・レスポンシブルケア活動による化学物質の管理強化 ・EMSの導入	
環境中期計画STEP-21 1999-2002年		・事業所の自然保護活動自主活動開始 継続 「自然に学ぶものづくり研究助成プログラム」開始	継続 製品環境影響評価書にLCA評価を導入		・事業所バイオトープの導入	継続 自主目標を定めた化学物質の排出・移動量の削減 ・グリーン調達運用要領の運用開始（新規取引の化学物質に対して）	
環境中期計画STEP-2005 2003-2005年	環境配慮と経済性を両立させながら成長を図る	・環境中期ビジョン「環境創造型企業（環境での際立ち）」を表明 ・新環境中期ビジョン「環境トップランナープラン」策定 ・「環境経営方針」に生物多様性に関する項目を追加 ・海外事業所での自然保護活動を推進	・CO ₂ 排出量削減設備投資促進策導入 ・環境投資促進策PartII開始				
環境トップランナープランパート1 2006-2008年		・生物多様性ガイドラインを策定 ・国内外のすべての事業所で地域と連携した自然保護活動を推奨 ・環境長期ビジョン「SEKISUI環境サステナブルビジョン2030」策定			・事業所の生物多様性評価開始 継続 国内全生産事業所・研究所で「土地利用通信簿」を用いた生物多様性調査開始		
環境トップランナープランSHINKA! 2009-2013年		・「積水化学の森」づくり開始（7ブロック活動） ・「SEKISUI環境ウィーク」実施：グローバル全事業所での活動推進、全員参加の推奨（～2019） ・SEKISUI環境サステナブルインデックス（自然資本のリターン率）を算定、LIME2使用			・全生産事業所および研究所の定期的な水リスク調査開始（Aqueduct）	・WETによる排水評価（2013）	・拠点内の生物調査を行い、外来種駆除マニュアルを作成し、活動（2 拠点） 継続 事業所内における外来植物駆除活動
SEKISUI環境サステナブルプランTake-Off 2014-2016年	ビジョンの目指す姿として取り組む	 ・環境長期ビジョン「SEKISUI環境サステナブルビジョン2050」策定 継続 SDGs貢献活動の開始	・環境貢献投資枠（120億円/3年）の設定 ・「SBTイニシアチブ」での認証取得（化学業界として世界初） ・TCFDへの賛同表明 継続 TCFDレポート発行 継続 「RE100」に加盟 RE100 CLIMATE GROUP CDP ・SBT認証1.5℃目標への更新 ・SBTイニシアチブの認証再取得（1.5℃） ・気候変動緩和・適応方針を策定	 ・資源循環方針および戦略を策定 ・マテリアルリサイクル率100%を目指し、工場内廃棄物の再生技術を検討 ・原料の資源転換に注力 ・マテリアルリサイクルのシステム確立、社会実装を目指して検討	・栗東工場による琵琶湖の生物多様性保全活動開始（以下、栗東工場活動） ・環境省主催「第3回グッドライフアワード」における、実行委員会特別賞・「環境と企業」特別賞を受賞 ・2015年度日本自然保護大賞「企業・団体リーダー部門」にて大賞を受賞 ・「第6回いきものにぎわい企業活動コンテスト」で農林水産大臣賞を受賞 ・水リスクの高い拠点に対してリスクを下げる活動を継続		例）四国積水による外来水草駆除活動開始 
SEKISUI環境サステナブルプランAccelerate 2017-2019年		・バイオミミクリ活用による製品化 ・モルフォ蝶の翅の輝きに学んだ電波反射フィルム ・ムール貝の分泌物に学んだ粘着テープ ・LIME2を使用し、生物多様性および植物の一次成長のリターン率を算定 ・LEAP分析 継続 TNFDレポート発行			・第2回目の水リスク調査実施：サプライチェーンと事業による水リスクも把握 ・「あさかリードタウン」がABINC ADVANCE 認証を取得 ・積水メディカル岩手工場がOECMとして登録 		
SEKISUI環境サステナブルプランAccelerateII 2020-2022年		・「TNFD Adopter」に登録 ・BII ENCORE 評価を実施 ・環境経営方針を改定 ・生物多様性方針を策定 ・ネイチャーポジティブの指標を検討する「Bridge研究会」に参加（LIME3活用を検討） 継続 サブライヤーへの環境リスク調査・環境デューデリジェンス開始			・水資源方針を策定 ・積水メディカル岩手工場が、環境省より地域生物多様性増進法に基づく「自然共生サイト」として認定 		
SEKISUI環境サステナブルプランEXTEND 2023-2025年							・拠点内の生物調査を行い、外来種駆除マニュアルを作成し、活動（のべ36 拠点で実施）
SEKISUI環境サステナブルプランMATERIALIZE 2026-2028年			継続 「環境配慮設計指針」を策定		・フィルム型ペロブスカイト太陽電池を用いた営農型太陽光発電設備の水田での取り組みを開始（国内初） ・膜を介して酸素を供給することで安定的な生物処理を可能にする「平膜型MABR」排水処理の技術確立にめど、顧客への提案を本格化 ・＜水リスク＞国内50生産拠点の中で相対的に環境影響リスクの大きい拠点を抽出		

2-1. 生物多様性の課題に関する監督・執行体制

〔総論〕 積水化学グループは ESG 経営を行う上で、生物多様性を含む自然資本課題は、気候変動と同様に重要な課題であると認識しています。経営上のリスクとなり得る外部環境課題に関しては、他の重要課題に対する対応と同じ体制、仕組みで運用を行っています（TCFD レポート「2. ガバナンス」参照）。

生物多様性に関する取り組みはエリアに応じた対策をとる必要があります。今後は社内外の技術プラットフォームの融合を加速するとともに、専門家や自治体等と連携し解決策を検討、実行できるよう体制を整備する必要があると考えています。

3-1. 生物多様性関連のリスクおよび機会の分析

〔総論〕 積水化学グループは、生物多様性を含む自然資本への影響と依存を認識し、当社もしくは社会におけるリスクを分析しています。そして他の環境課題のリスク管理と同様の体制のもと、特定したリスクの未然防止および低減に努めています(TCFDレポート「3. リスク管理」参照)。

＜生物多様性を含む経営リスクの評価・管理＞

当社グループは気候変動を基軸のひとつとしたシナリオ分析によってリスク評価を実施しています。気候変動の緩和と適応に対する社会変化は、生物多様性やその他の環境課題にも大きく影響を与え、2021年度からは、気候変動以外の環境課題への影響を評価し、リスクを再分析しています(TCFDレポート表3参照)。

＜生物多様性課題に取り組むことによって得られる機会の評価・管理＞

気候変動やその他の環境課題と同様に、生物多様性の課題に取り組むことによって得られる機会についても、サステナビリティ貢献製品の認定審査会や社外アドバイザリーボードで検討しています。社内委員や社外有識者と、当社グループの製品やサービスなどによってどのような貢献ができるかを議論することで、リスクを機会に転換する戦略に対して示唆を得ています。

[総論]

■自然資本への主要インパクトに対応する重点課題と取り組みの方向性

積水化学グループでは、自然資本との関係性（依存と影響）について、事業ドメイン、製品ライフサイクル、生産・開発拠点の立地特性、および中長期的なリスクなどの観点から多面的な評価を実施しました。その結果、「上流サプライチェーンにおける土地・水資源の利用」と「生産拠点における環境負荷」が、生物多様性への主要な影響要因であることが明らかになりました。

(i) 分析結果の概要と優先課題の特定

当社グループは、LEAP分析を活用し、以下のツールを組み合わせた評価を実施しました。

- ・ENCORE評価:産業セクタごとの自然資本への依存と影響の可視化ツール
 - ・Aqueduct Water Risk Atlas評価:流域単位の水リスクマッピング
 - ・生物多様性完全度指数(BII):拠点別及び周辺地域の生態系健全性の把握
 - ・事業活動のライフサイクル評価(LCA):原料調達から廃棄までの工程における環境インパクトの可視化
- 以上の評価を踏まえ、自然資本に関連する課題として、以下の2点が優先的に対応すべき事項として特定されました。
- ・バリューチェーン上流における土地、水資源の利用（原料、輸送、施工など）
 - ・生産拠点の操業に伴う水利用、排水、廃棄物排出等の環境インパクト

(ii) シナリオ分析からの考察

当社グループは、シナリオ分析を活用し、4つの社会における戦略の方向性を検討しました。1.5°Cシナリオと4°Cシナリオを元に、気候変動の緩和が進む/進まないという軸と循環型ものづくりが進む/進まないという軸の2軸を設定し、さらに他の環境課題が気候変動及び資源循環課題と相互に及ぼし合う影響も考慮して、4つの気候変動シナリオを想定しました。各シナリオにおける自然資本に関する中長期的な不確実性を踏まえ、リスクと機会を再確認しました。

■事業におけるインパクトが大きい地域の特定制（LEAP分析）

前項の分析結果をLEAP分析に活用することで、事業において最もインパクトの大きな地域を4つに特定することができました。

東南アジア	①住宅事業における木材資源への依存が高いため、このエリアにおける森林破壊リスクが懸念される。	国内 まちづくり 事業展開地域	日本国内で展開するまちづくり事業では、土地の利用方法を改変することが多いため、生物多様性毀損リスクが懸念される。
	②水インフラ基盤が脆弱であり、自社やサプライヤーの生産拠点が存在することから、災害時の水リスクが懸念される。	海域	海洋におけるプラスチックごみ流出による生物多様性毀損リスクが懸念される。

特定されたリスクの高いエリアについては、LEAP分析の手法にもとづき、リスク分析から対策検討、さらに現行事業における対策の進捗状況の確認までを実施しました。

■分析結果から立案した戦略

各種評価を通じて自然資本への依存と影響を把握し、主要なインパクトドライバーを分析した結果、影響の低減と機会の創出を両立しながら2050年のネイチャーポジティブ実現を目指す「SEKISUI生物多様性グランドデザイン」を策定しました。

<企業活動による自然資本へのリターンを実現>

- ①ものづくりプロセスの見直し
- ②ネイチャーポジティブな製品設計への見直し
- ③サステナビリティ貢献製品による貢献度拡大

<社会による自然資本へのリターンをサポート>

- ④原料調達での取り組みを強化
- ⑤社会変革の活動をサポート

<2つのリターンを加速する活動>

- ⑥人材育成
- ⑦ステークホルダーとの連携

4-1. 自然資本への主要インパクトに対応する重点課題と取り組みの方向性

積水化学グループでは、自然資本との関係性（依存と影響）を事業ドメイン、ライフサイクル、生産・開発拠点の地政学的リスク、中長期リスク等を多面的に評価した結果、上流のサプライチェーンにおける土地・水資源の利用および生産拠点における環境負荷が、生物多様性にとって最も重要な影響源であることが明らかとなりました。

<(i) 分析結果の概要と優先課題の特定>

当社グループは、以下のツールを組み合わせた評価を実施しました。

- 1) ENCORE評価：産業セクタごとの自然資本への依存と影響の可視化ツール
- 2) Aqueduct Water Risk Atlas評価：流域単位の水リスクマッピング
- 3) 生物多様性完全度指数(BII)：拠点別及び周辺地域の生態系健全性の把握
- 4) 事業活動のライフサイクル評価(LCA)：原料調達から廃棄までの工程における環境インパクトの可視化

以上の評価より、以下の2点が優先的に対応すべき、自然資本に関連した課題として特定されました。

- ・バリューチェーン上流における土地、水資源の利用（原料、輸送、施工など）
- ・生産拠点の操業に伴う水利用、排水、廃棄物排出等の環境インパクト

i-1) ENCORE評価

ENCOREツールを使って、当社グループにおける事業ドメインごとの自然資本に対する依存と影響を評価しました。当社グループの事業は、レジデンシャル、アドバンストライフライン、イノベティブモビリティ、ライフサイエンス、加えてネクストフロンティアとしてエネルギー分野と位置付けられています。各々の事業における製品ライフサイクル（原料調達から生産、輸送、施工）と事業のグローバルバリューチェーンを考慮しました（表1）。

さらに、当社グループのバリューチェーンにおける自然資本への依存と影響の大きさについて産業セグメントに基づきマッピングを行いました（図1）。

これらの結果、自然資本への影響と依存については、以下の傾向があることが分かりました。

[依存と影響についての全体傾向]

当社グループのような事業ドメインでは、自然資本への影響と依存を見ると、依存よりも影響のインパクトが大きい。

[自然資本への影響について]

- ・土地を利用する“建設”産業に関わる事業ドメイン（レジデンシャル、アドバンストライフライン）においては、「資源の利用」の中でも、特に「陸域生態系の利用」に関する影響が大きい。
- ・化学産業の「材料開発、製造」については、自社およびサプライチェーンの活動ともに、全事業ドメインに関連している。特に生産拠点となる土地の影響から陸域生態系の利用と生産時に使用する水資源の利用に関するインパクトが大きい。
- ・GHG排出、大気や水域への放出、廃棄物に関するインパクトが大きい。

[自然資本への依存について]

- ・建設産業では「材料開発、製造」において水資源に対する依存が大きい。
- 一方で化学産業ではいずれの自然資本に対しても依存はさほど大きくはない。

表1 当社の事業ドメインに該当する産業セグメントにおける一般的な自然資本への影響と依存（ENCOREを使用した評価）

ENCOREでの評価側面										自然資本への影響						自然資本への依存			
										陸域生態系の利用	淡水・海洋生態系の利用	水資源利用	GHG排出	放出	廃棄物	供給サービス		調整サービス	
生物多様性のインパクト側面										資源の利用	土地・水・海の利用	気候変動	汚染			水資源	その他資源	影響緩和	気候調整
																土地・水・海の利用	資源の利用	汚染	気候変動
事業ドメイン	レ					上	建設	原料利用（消費材）	Very high	High	High	High	High	High	High	Medium	Low	Medium	High
	レ					自	建設	施工	Very high	Very high	Very high	High	High	Medium	Medium	Medium	-	-	-
	レ					上	建設	原料利用（主要材）	Very high	High	High	High	Medium	High	Very high	-	Low	-	-
	レ					自	建設	不動産利用	Very high	-	-	High	Medium	High	High	-	Low	Very Low	-
	レ	ア				自	建設	ライフライン利用	Very high	-	Very high	-	Low	-	Very Low	-	-	-	Very high
	ア					下	建設	電気通信の開発、施工	High	-	-	-	Low	Medium	Medium	-	-	-	Very high
	レ	ア				下	化学・建設	建築/材料開発、製造	Very High	High	Very High	High	High	High	Very High	Very Low	Low	High	High
	ア					下	化学・建設	ライフライン/開発、施工	Very High	High	Very High	High	High	High	Very High	Very High	Medium	Very High	High
	レ	ア		イ	ラ	自	化学	材料開発、製造	High	-	Very High	High	High	High	High	Low	Very Low	Low	Medium
						下	化学	車輻/一般消費材	-	-	-	-	-	-	Medium	Very Low	Medium	Medium	Medium
						下	化学	車輻/工業	Very High	High	High	High	High	High	Medium	Low	Medium	High	High
						下	化学	情報技術	-	-	High	High	High	Medium	Medium	-	Low	-	-
						下	健康	サービス提供	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						下	健康	製品の販売	-	-	High	-	High	Medium	-	-	Very Low	-	-
						下	健康	材料開発、製品製造	High	-	Very High	High	High	High	Low	Very Low	Low	Very Low	Very Low

レ：レジデンシャル	自：自社事業活動
ア：アドバンストライフライン	上：バリューチェーン上流
イ：インベティブモビリティ	下：バリューチェーン下流
ラ：ライフサイエンス	

※6段階評価：
建設
化学
健康

0	1	2	3	4	5	6
-	Very Low	Low	Medium	Medium High	High	Very high
-	Very Low	Low	Medium	Medium High	High	Very High
-	Very Low	Low	Medium	Medium High	High	Very High

このマッピングにより、さらに明らかになったことは以下の通りです。

- 自社の事業活動は、事業ドメインが多岐にわたることから自然資本への影響領域も多岐にわたっている。その中でもライフサイエンスの自然資本への影響は小さく、建設に関わる事業の自然資本への影響は大きい。
- バリューチェーンの下流は、製品の用途分野に起因している項目が多いが事業ドメインおよび製品のお客様での使用段階も多岐にわたるため、(1)に記載した自社の事業活動同様に、自然資本への影響も多岐にわたっている。

(3) バリューチェーン上流の自然資本への影響は、自社の事業活動の影響よりも大きい傾向にある。

(4) 自然資本への依存度が高いのは、土地利用に起因するものが多い傾向にある。

今後の企業活動においては、これらの点に留意し、自然資本へのリターンが進むよう検討を重ねていきます。たとえば、ケミカルソリューションを提供するビジネスでは、生産プロセスにおけるエネルギーや資源の使用量を削減することで、自然資本への依存を減らすことができます。また、大気や水への排出量を削減することで、自然資本への影響を小さくすることにもつながります。

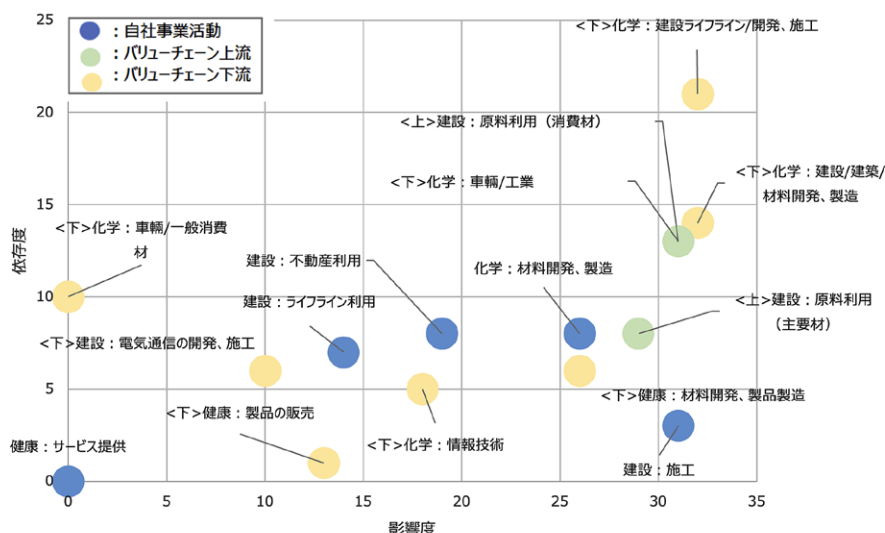


図1 バリューチェーンにおける自然資本への依存と影響の大きさ

i-2) Aqueduct Water Risk Atlas評価:

当社グループの事業活動が依存し、かつ影響を及ぼしている水資源については、2050年のゴールである“健全な水に満ちた社会の実現”に向けたロードマップを描いています(図2)。2020年度には、当社グループの国内外のすべての生産拠点(生産事業所と研究所)を対象に水リスクによる事業影響評価を実施しました。

この評価は2013年度に実施した水リスク調査に続く2回目の実施です。定期的な評価を通じて、水リスクの高い生産拠点や、水環境への影響が大きい拠点、また地域の水リスクを特定し、それぞれの課題に対応する取り組みを進めています。

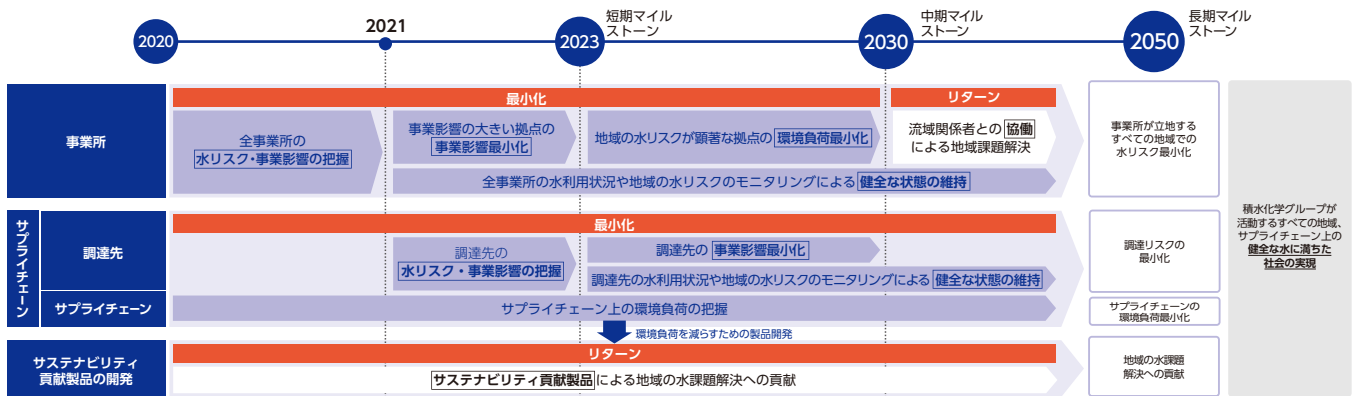


図2 水資源に関する課題解決のためのロードマップ

地域の水リスクの特定には、国際環境NGOである世界資源研究所(WRI)が開発した、水リスク評価ツール「Aqueduct Water Risk Atlas 3.0」を使用しました。さらに、生産拠点ごとに実施したアンケートを通じて得た水利用状況の情報をもとに、評価結果の補正を行いました。

これらの評価の結果として、流域環境に起因する事業影響リスクが大きい拠点数、および当社の活動による環境影響リスクが大きい拠点数を把握しました(表2)。その中から、優先的にリスク低減アクションを講じるべきグローバル拠点として5拠点を選定しています。これらの5拠点については、前環境中期計画(2023-2025年)に引き続き、現環境中期計画(2026-2028年)においても、

水リスク低減に向けた取り組みを提案しています。

一方、優先順位は高くないものの、流域環境から見て中長期的にハイリスクとなり得る拠点については、水利用や排水の状況、ならびに流域の特性を踏まえて、拠点ごとに目標を設定し、リスク低減に向けた取り組みを今後検討していきます。

なお、水リスクは気候変動の影響を受けることから、中長期的には流域の環境条件や生産拠点の状況も変化する可能性があります。こうした変化に対応するため、水資源に関するリスク評価は中期経営計画ごとに見直しを行い、ものづくりの持続可能性を高める活動を推進していきます。

表2 事業影響および環境影響が大きい拠点の数

事業影響リスクが大きい生産拠点:7つの観点でリスク評価
(単位:拠点数)

渇水による減産・操業停止の危険性	2
規制による計画生産の停滞	5
水道料金による売上圧迫	5
地下水からの水源変更に伴う水道料金による売上圧迫	0
取水処理費用による売上圧迫	3
下水道料金および排水処理費用による売上圧迫	4
拠点の浸水による従業員および生産への影響	50

環境影響リスクが大きい生産拠点:9つの観点でリスク評価
(単位:拠点数)

地域の水の需給バランス	26
地域の地下水の需給バランス	4
排水先の水資源化への寄与	17
地域の水を消費することによる影響	5
地域の水を取水することによる影響	22
周辺環境に影響を与えない揚水量の遵守	2
地下水の負荷と状態の把握	8
排水基準の遵守	2
排水水質の把握	3

i-3) 生物多様性完全度指数(BII※)

メーカーにおける製品ライフサイクルマネジメントでは、生産拠点での土地利用が重要な要素となります。そこで、自然資本に関連する経営リスクを把握するため、生産拠点が自然資本に与える影響を確認しました。

生産拠点による土地の利用や、拠点から外部環境への排出は、法規制を遵守していても、生物多様性に一定の影響を及ぼす可能性があります。これらの影響の程度を把握することで、その影響を軽減するために、生物多様性をどの程度保全する必要があるかの指針が得られます。また、保全活動を通じて、浄化機能や災害抑止機能など、健全な生態系サービスの恩恵を受けることが可能になります。このような観点から、生産事業所が自然環境に及ぼす影響を評価する手法として“生物多様性完全度指数(BII)”を採用し、評価を実施しました。

当社グループのグローバル全生産拠点について、拠点のBIIと、拠点を含む周辺地域のBIIを評価しました。その結果をもとに、横軸に拠点のBII、縦軸に拠点のBIIと周辺のBIIの比をプロットした図を作成し(図3)、今後の保全活動の方向性を検討しました。

また、表3では生物多様性に関する拠点ごとの状況を、周辺地域とのギャップや拠点間の比較とあわせて整理しており、それぞれの拠点での今後の対応方針を確認することができます。

※生物多様性完全度指数(biodiversity intactness index(BII): 2005年、Council for Scientific and Industrial Research(CSIR)R. J. Scholesらによって提唱された手法。全球データについては、2016年University College LondonのTim Newboldらによって公開された。ある地域本来の生物多様性が現代にどの程度減少しているかを元に算出しており、地域の生物多様性がどれくらい増減しているかを評価できる。その地域が本来持つ生物の個体数が本来の状態から様々な環境要因によってどの程度減少したかを評価するための実用的な指標として提案された。本レポートで、出典としたBIIのデータは、世界全域を「緯度経度0.008(0.6~1.1km程度)の等間隔のメッシュ」に分割し、メッシュごとにBII(生物多様性完全度指数(BII))の数値が算出されている。

[各々の指数の意味するところ]

- ・拠点のBII※: 拠点の現在の生物多様性の状態を示す。
- ・拠点が含まれるメッシュ(区画)のBII: 現在のエリアの状況、メーカーとしての生産活動や土地改変などの影響を受けて、どの程度生態系が変化しているかをモニタすることが可能となる。
- ・拠点を含む周辺のBII: 生産拠点周辺の約20km四方(20×20メッシュ)の範囲のBIIの平均値。
- ・周辺のBIIに対する拠点のBIIの割合(=拠点のBII/周辺のBII): 拠点の生物多様性の豊かさと周辺の生物多様性の豊かさのギャップを示す。1を超えていると、拠点のBIIが周辺のBIIよりも豊富と言える。逆に1を下回っていると、拠点のBIIが周辺のBIIよりも乏しいと考えられる。

※BII: 生物多様性完全度指数

表3 拠点および周辺のギャップ

ゾーン	拠点と周辺とのギャップ	拠点間比較	評価結果を受けて今後の活動の方向性
A	周辺と比べると、生物多様性が豊富	拠点平均よりも生物多様性が豊富	豊富な生物多様性が維持されるよう現状の環境を保全する。例) 拠点内の生態系を調査し、生態系に応じた保全実施
B	周辺と比べると、生物多様性が豊富	拠点平均よりも生物多様性が乏しい	事業所内の環境を保全しつつ、周辺地域の環境を改善する。例) 地域と連携した保全の取り組みを実施
C	周辺と比べると、生物多様性が乏しい	拠点平均よりも生物多様性が乏しい	事業所内及び周辺地域の環境を改善する 例) 拠点内での植栽を増やす活動を工場見学などで紹介し、地域にも展開
D	周辺と比べると、生物多様性が乏しい	拠点平均よりも生物多様性が豊富	事業所内の環境を改善する 例) 多様な植生となるよう植栽を増やす

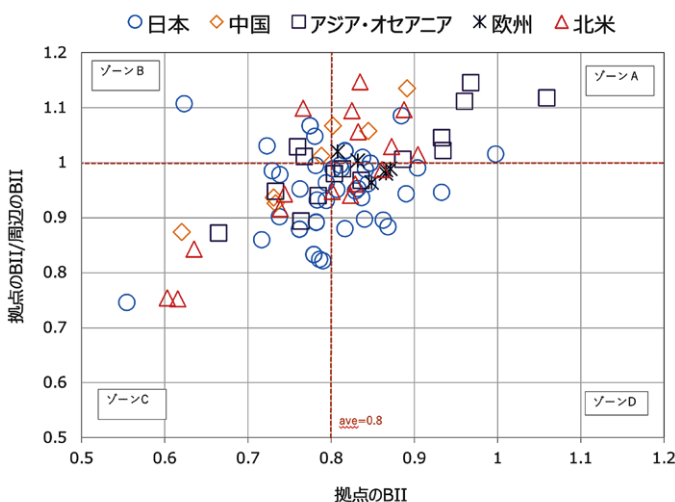


図3 生物多様性完全度指数(BII)による生産拠点における自然環境への影響評価

たとえば、ゾーンAに位置づけられる拠点として“積水メディカル（株）岩手工場”があげられます。この拠点は、30by30 目標実現のための自然共生サイトとして認定され、OECM(Other Effective Conservation Measure：保護地域以外で生物多様性保全に資する



図4 積水メディカル（株）岩手工場

地域）国際データベースにも登録されており、現在も積極的な保全のための管理活動を実施しています。拠点のBII/周辺のBIIが1未満で、周囲環境に比べて生物多様性が乏しい環境だと判断されるゾーンC、Dには、日本の事業所が多く含まれます。

しかし、国内では、2013年以来、「土地利用通信簿[®]」を用いた事業所ごとの自然環境に応じた生物多様性の保全活動を実施しており、その成果が、将来的に事業所周辺の環境へ正の影響をもたらすことが考えられます。

また、周辺地域と比べて生物多様性が乏しく、全拠点の平均と比較しても評価が低いゾーンCに複数の事業所が含まれるアジア・中国エリアでは、日本で進めている「土地利用通信簿[®]」をベースとした活動を継続するとともに、各拠点での環境保全活動をより積極的に進めていくことが重要であるという示唆が得られました。

i-4) 事業活動のライフサイクル評価(LCA)

自然資本に関する自社の経営リスクを評価、管理し、課題に取り組むことで、「リスク」の低減と、それに伴う「機会」の創出が可能になります。

メーカーとしての事業活動において重要な“製品ライフサイクルマネジメント”にこうした評価結果を活用するため、次のとおり自然資本への「依存」と「影響」を確認しました。

(1) “依存”について:製品ライフサイクルの各プロセスにおいて、利用する自然資本(資源およびエネルギー)をINPUTとして確認。

(2) “影響”について:製品ライフサイクルの各プロセスにおいて、自然資本にもたらすOUTPUT(外部環境への排出など)を確認。

(3) 製品ライフサイクルの各プロセスにおいて、どのような自然資本への「依存(INPUT)」や「影響(OUTPUT)」があり、生物多様性のインパクトドライバー^{*}のどれに関連しているかを評価。

これらの結果を集約したものが図5です。この図により生物多様性への影響と依存を小さくし、自然資本に関する経営リスクを機会へと転換するために、どのプロセスでどのような取り組みを行うことが有効かを把握することができました。

※インパクトドライバー：

生物多様性や自然資本に対して直接または間接的に影響を及ぼす要因。TNFD フレームワークに準じて、当社グループでは「気候変動」「資源の利用」「土地・水・海の利用」「汚染」「外来種」と定義している。

たとえば、当社グループの事業活動における製品ライフサイクルマネジメントでは、原材料調達において植物由来原料である木材資源への依存を低減する取り組みが、自社にとってのリスクの低減だけでなく、資源の利用に起因する生物多様性への影響の軽減にもつながることが確認できました。また、製造プロセスからの排出（温室効果ガス、廃棄物、排水など）を低減することも、気候変動や汚染に起因する生物多様性への影響を軽減することにつながると確認できました。

この考え方に基いてインベントリデータを整備し、企業活動に伴う環境負荷を算出しています。これにより、各プロセスにおける負荷を定量的に把握し、自然資本への依存と影響に関するリスクを軽減できるようマネジメントを行っています。（“SEKISUI環境サステナブルインデックス”の分母に相当）。

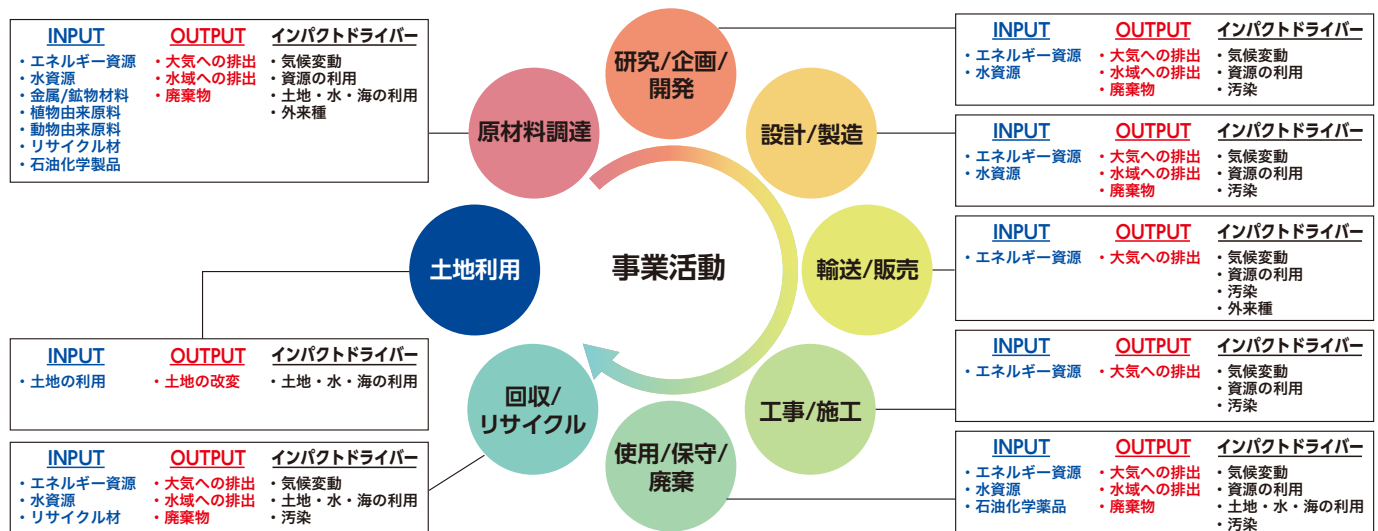


図5 当社事業活動のインパクトドライバーに対する依存と影響

<(ii) シナリオ分析からの考察>

中長期的なリスクを分析するために、更新した気候変動と資源循環の二軸で描いたシナリオ分析を活用し、4つの社会像における戦略的な方向性を検討しました。（詳細はTCFDレポートの4-2.シナリオ分析を参照）。

科学的な予測が進んでいる気候変動をシナリオの1つの軸として設定することで、気候変動の影響によって生物多様性がどのように変化し、自然資本にどのような影響を及ぼすかを検討し、社会シナリオに反映させました。

気温上昇が4℃を超える場合、生物多様性を含む自然資本への負の影響が大きくなることが想定されます。

一方で、気温上昇を1.5℃未満に抑えられた場合には、自然資本への正の影響が高まると考えられます。

また、資源循環が進んだ社会では、水や自然資本の循環利用も進むと想定しました。一方で、資源循環が進まず資源枯渇が深刻化する社会では、自然資本の劣化や疲弊が進むと想定しました。

各社会シナリオにおける生物多様性への影響については、表に整理して示します（表4）。

自然資本への影響:水リスク低減、ネイチャー側面への影響の緩和



自然資本への影響:水リスク拡大、ネイチャー側面への負の影響増加

図6 視覚化した4つのシナリオ社会において想定される生物多様性にかかわる変化

表4 各社会シナリオにおける生物多様性への影響

シナリオ	生物多様性 についての評価	この社会における 生態環境への影響を 及ぼす状況変化	生物多様性への影響	機会 (兆候と具体的ソリューション)	
(A) サステナブル 安定社会 (資源、エネル ギー安定)	◎ 非常にプラス 生物多様性保全と 地方創生の両立が 可能な理想の社会 (生態系との共生が 進んだ社会)	・脱化石燃料により、気候変動が緩和	・GHG排出量、温暖化の抑制により、生態環境が維持される	“気候変動”にポジティブな影響を与える製品の拡大	→Eco-DRR、グリーンインフラなどの拡大 (当社対応)インフラ新規用途
		・地方に必要なエネルギーや水インフラ等の社会機能が分散する	・必要な社会インフラの規模を最小化し、農地、森林、里山などの自然資本の持続的活用と保全を継続できる	“資源の利用”にポジティブな影響を与えるローカル資源利用促進	→森林管理、里山の維持、在来種保全サービスの拡大 (当社対応)診断、センサ技術の開発
		・土地の多様な利用につながる	・多様な土地利用により多様な生態系が保持される	“土地の利用”にポジティブな影響を与える製品の拡大	→FSC認証材の増加、バイオマス由来原料の需要拡 (当社対応)原料転換
		・ネイチャー ポジティブ施策重要視	・生態系サービスの回復、維持につながる	自然資本活用サービスの拡大	→エコツーリズムの需要増加、地域通貨・カーボンオフセット浸透のためのプラットフォーム需要 (当社対応) データビジネス拡大
(B) 気候変動 受容社会 (災害受容、 適応)	△ 少しマイナス ・生態系の断片化が 進む可能性あり	・地方に必要なエネルギーや水インフラ等の社会機能が分散する	・必要な社会インフラの規模を最小化し、農地、森林、里山などの自然資本の持続的活用と保全を継続できる	“気候変動”にポジティブな影響を与える農村型再エネ導入との複合エネ利用が加速	→認証ビジネスの拡大、エネルギーインフラの拡大 (当社対応)インフラ新規用途
		・自然素材や地産地消を活用	・生物多様性に関する遺伝資源の価値見直しや伝統的知識が継承できる	伝統的土地利用(棚田、湿地)による自然・文化資源の再評価	→自然・文化資源の再評価と保護に関するビジネス、生態系サービスを生かした浄化ビジネスの創出 (当社対応)水処理関連技術
		・化石燃料依存が継続されるため、気候変動影響によるリスクが高まる	・短期的に自然との接点は保持されるが、温暖化や水リスクが高まり、種の分布変化が進行	“気候変動”にポジティブな影響を与える農村型再エネ導入との複合エネ利用が加速	→災害対応水インフラや防災林としての植林需要拡大 (当社対応)インフラの強靱化
(C) 資源争奪社会 (原料高騰・ 制約、エネル ギー安定 確保)	○ ややプラスの社会 自然との共生の ポテンシャルはある がリスクもある社会	・再生可能エネルギー(太陽光、風力など)の導入により、化石燃料の依存が低下	・GHG排出量、温暖化の抑制により、生態環境が維持される	“気候変動”にポジティブな影響を与える製品の拡大	→ZEH住宅、グリーンインフラの拡大 (当社対応)脱炭素製品拡大
		・ICTやスマート農業の導入により、資源使用効率性が向上	・地方では、多様な生態系が維持される	“資源の利用”/“水の利用”にポジティブな影響を与える製品の拡大	→スマートインフラ、ICT農業の需要増 (当社対応)インフラ新規用途
		・ZEH、ZEBなどによる省エネの促進	・都市集中による土地開発圧力が高まり、都市周辺の自然や緑地が縮小するリスク	“土地の利用”にポジティブな影響を与える製品の拡大	→自然共生型都市設計の需要拡大 (当社対応)新しい価値観のまちづくり
(D) サバイバル 社会 (原料・エネル ギーとも 高騰・制約)	× 大きなマイナス 気候・自然双方への ダブルパンチで 生物多様性の劣化 が著しい社会(短期 的経済優先社会)	・都市集中と大量消費が進行するため、資源やエネルギーの活用が加速	・自然環境の開発、破壊につながる	損失回避型ソリューションの需要拡大	→土地を再生する回復型農業やグリーンインフラの拡大 (当社対応)インフラ新規用途
		・化石燃料依存が継続されるため、気候変動影響によるリスクが高まる	・短期的には自然との接点は保持されるが、温暖化や水リスクの傾向が強まるため、生態系がリスクにさらされ、種の分布変化が進行	“気候変動”にポジティブな影響を与える大型再エネ導入	→エネルギーインフラの拡大 (当社対応)インフラ周辺素材
		・災害リスクの増加(洪水、猛暑、山火事等)	・生態系への大きなダメージ	災害抑止のための生態系サービスの活用拡大	→災害抑止力となる植栽や植林の拡大 (当社対応)建材用途拡大

4-2. 事業におけるインパクトが大きい地域の特定（LEAP分析※）

前項（4-1）の分析結果をLEAP分析に活用することで、事業において最もインパクトが大きい4つの地域を特定することができました。

東南アジア	①住宅事業における木材資源への依存が高いため、このエリアにおける森林破壊リスクが懸念される。
	②水インフラ基盤が脆弱であり、自社やサプライヤーの生産拠点が存在することから、災害時の水リスクが懸念される。
国内 まちづくり 事業展開地域	日本国内で展開するまちづくり事業では、土地の利用方法を改変することが多いため、生物多様性毀損リスクが懸念される。
海域	海洋におけるプラスチックごみ流出による生物多様性毀損リスクが懸念される。

特定されたリスクの高いエリアについては、LEAP分析の手法にもとづき、リスク分析から対策検討、さらに現行

事業における対策の進捗状況の確認までを行いました。「A:ASSESS（評価）」では、生態系への影響と、当社の事業活動への影響という双方の視点からインパクトを分析し、いわゆる“ダブルマテリアリティ”の考え方に基づいた評価を行いました。

LEAP分析を通じて、いくつかの事業や取り組みにおいては、生態系への影響と、当社への影響の双方を把握したうえで対策を講じ、その効果を確認できています。

今後もこうした分析と対応策の検討を継続的に進めることで、ネイチャーポジティブの実現に向け、ネガティブインパクトの低減とポジティブインパクトの拡大に取り組んでいきます。

※LEAP分析：TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）が提唱する、自然関連のリスクと機会を科学的根拠に基づき体系的に評価するためのプロセス。Locate（発見）、Evaluate（診断）、Assess（評価）、Prepare（準備）の頭文字をとってLEAPと呼ばれる。

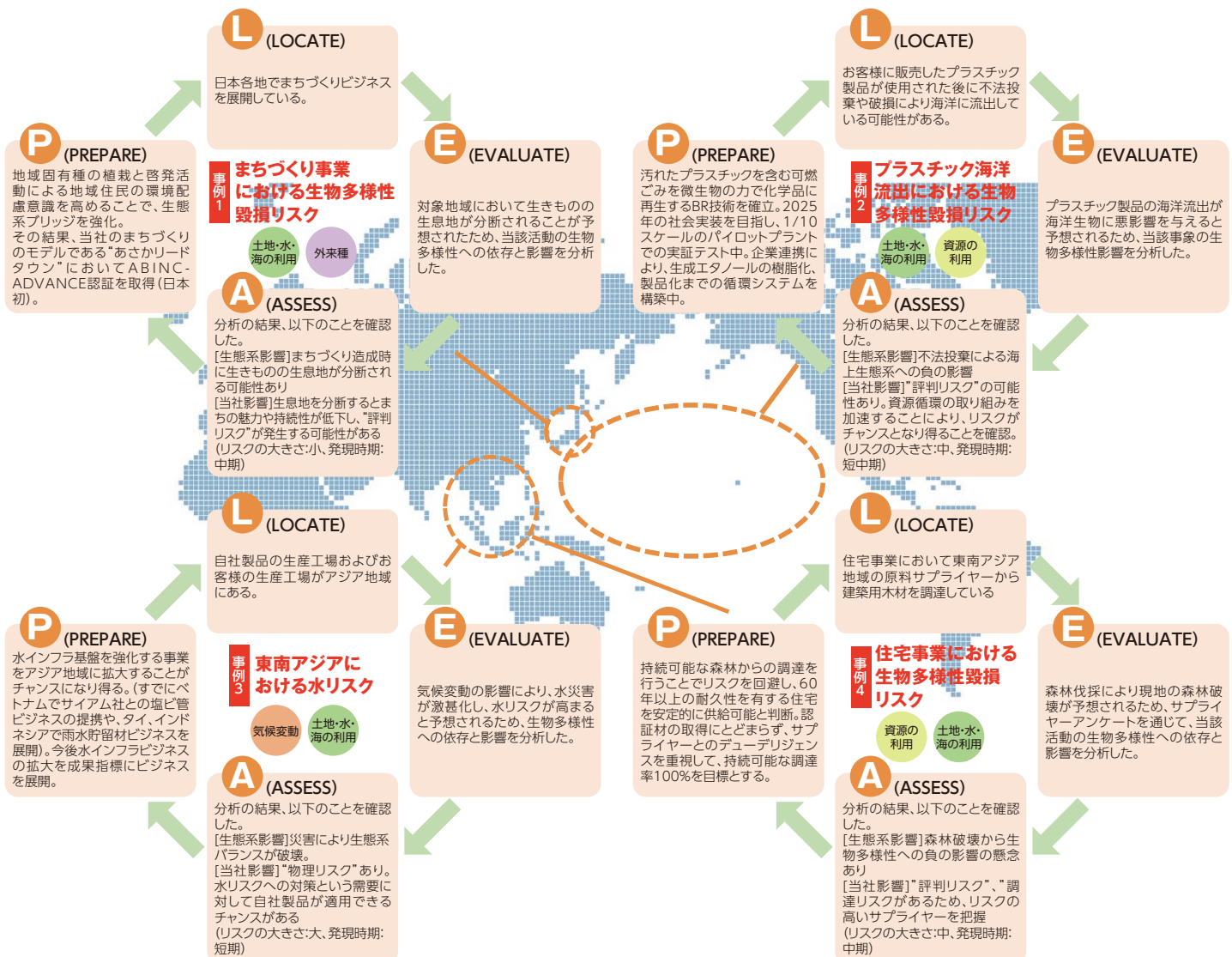


図7 LEAP分析

4-3. 分析結果から立案した戦略

<(i)インパクトドライバーを用いた要因分析>

4-1、4-2で示した分析評価によって自然資本課題について、依存と影響を認識し、インパクトの大きなエリア、項目が特定されました。

自然資本に影響を与える因子は一般に5つのインパクトドライバーと称されています。

自然資本に対する影響や依存におけるリスクを最小化するためには、このインパクトドライバーとの関わりを分析することが有用であると考え、これらインパクトドライバーに対する当社グループの影響を集約し、再分析しました(図8)。以下に、各々のインパクトドライバーを軽減するための取り組みについて示します。“気候変動”や“資源の利用(資源循環)”、“水の利用”については、企業活動へのインパクトが大きいドライバー(要因)と認識して、課題ごとに2050年までのロードマップを描いて取り組みを進めています。

“汚染”のインパクト軽減のためには、化学物質の大気や河川への放出量を直接的に管理し、揮発分の回収や循環利用、水処理の高度化などに取り組んでいます。ラ

イフサイクルインパクトアセスメント手法のひとつであるLIME2を使用した環境影響評価も実施し、生物多様性や植物バイオマスの側面への間接的な影響も確認し、マネジメントに活用していきます(生物多様性や植物バイオマスのリターン率として後述)。

“外来種”に関しては、「土地利用通信簿[®]」をもとにした国内生産拠点の取り組みにおいて、取り組み開始以来、毎年専門家チームとともに数事業所の生物調査を実施し、得られた外来種情報をもとに駆除マニュアルを作成。事業所内の緑地の保全活動においてこれを活用した駆除活動を推進しています。

このような自然資本への影響と依存を低減する活動は、環境課題同士の相関を意識して、トレードオフにならないような策を検討し実践するという従業員の意識啓発につながります。当社グループはネイチャーポジティブの実現を目指すためには、このような活動も重要であることが再認識できました。

インパクトドライバー	INPUT	OUTPUT	影響	取り組み
気候変動	・原料の使用(プラスチック)	・大気への排出	・GHG排出による地球温暖化	・カーボンニュートラルをめざし企業活動による温室効果ガス排出のマイルストーンを達成し、1.5℃以下の実現に寄与
資源の利用	・エネルギー資源 ・水資源 ・金属/鉱物材料 ・植物由来原料 ・動物由来原料		・製品による紙、木材利用 ・工業用水の利用	・資源循環方針にもとづき廃棄物のマテリアル化、資源循環に資する技術・製品の開発により資源の循環利用を推進 ・サプライヤーへの働きかけによる持続可能な木材利用の促進
土地・水・海の利用	・土地利用		・生産事業所における生態系の分断	・生産活動を行う事業所の緑地の質向上 ・ものづくりのプロセスにおける取水量を最小化 ・プラ製品の資源循環設計による海洋プラスチックの削減
汚染		・大気への排出 ・水域への排出 ・廃棄物	・生産活動における排水による流域への影響 ・プラスチック製品使用後の不法廃棄による流出 ・生産プロセスにおける化学物質の大気への放出	・ものづくりのプロセスにおいて、水および大気への化学物質の放出量を最小化
外来種			・原料調達、製品輸送に伴う外来種の侵入	・生産活動を行う事業所の緑地から外来種を排除 ・調達、輸送時における外来種の侵入、移動の防止

生物多様性が保全された地球

図8 各インパクトドライバーに対する取り組み一覧

＜(ii)生物多様性に関する取り組みのグランドデザイン＞

当社グループは、生物多様性に対する影響と依存の認識から、次のような取り組みのグランドデザインを策定しました。企業活動と社会変革のサポートの両面から次の7つの取り組み事項を柱として、2050年の目標である生物多様性が保全された地球の実現を目指すものです(図9)。

ネイチャーポジティブ実現のための7つの取り組み

■企業活動による自然資本へのリターンを実現

- ①ものづくりプロセスの見直し
- ②ネイチャーポジティブな製品設計への見直し
- ③サステナビリティ貢献製品による貢献度拡大

■社会による自然資本へのリターンをサポート

- ④原料調達での取り組みを強化
- ⑤社会変革の活動をサポート
- 2つのリターンを加速する活動
- ⑥人材育成
- ⑦ステークホルダーとの連携

7つの取り組みのうち、“⑥人材育成”については、TCFDレポートP31-32で気候変動や資源循環などの環境課題をはじめとする社会課題解決貢献力の高い人材を育成する取り組みについて事例を紹介しています。次ページ以降で“⑤社会変革の活動をサポート”のひとつである「自然に学ぶものづくり」研究助成プログラムや、“⑦ステークホルダーとの連携”のひとつである“事業所内緑地の保全活動”について紹介します。

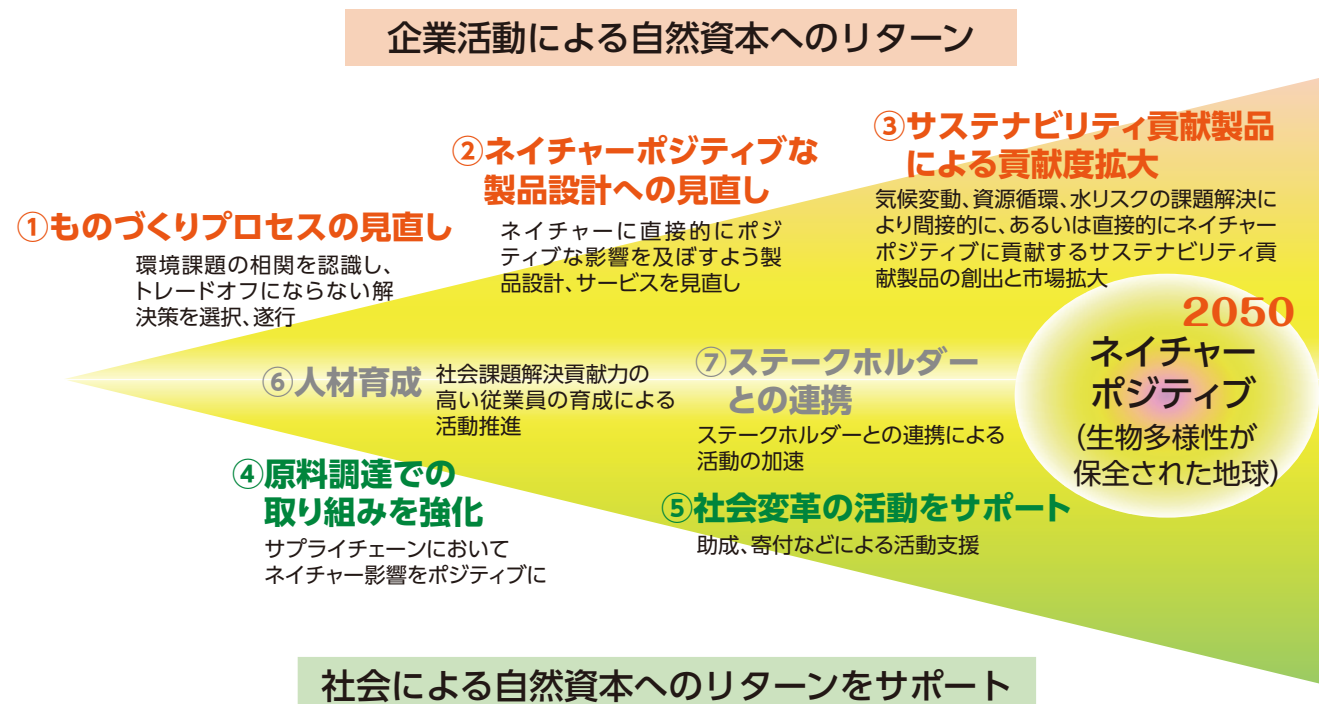


図9 SEKISUI生物多様性グランドデザイン

【参考1】

「⑤社会変革の活動をサポート」の事例:「自然に学ぶものづくり」研究助成プログラム

積水化学グループは、2002年から、「自然に学ぶ革新的基礎研究」と「社会課題を解決する実用化研究」への支援を始めました。以来、20年以上にわたって研究助成と研究者交流フォーラムを実施しています。生体、生物、鉱物、自然界に存在するものの形や機能を知り、無害で有用な材料を生み出すこと。ものづくりを実践している生物や自然のメカニズムにならい、地球に優しい生産プロセスを導入すること。それらが、百年先、千年先を見据えた、持続可能な社会の形成につながるの理念に基づくものです。

この考えのもと、助成してきた案件は2026年3月末時点にて累計で342件となります。現在、「自然に学ぶものづくり本賞」では1テーマあたり最大300万円、「若手奨励賞」では最大100万円の研究助成を実施しており、年間の助成総額は3,600万円となっています。対象とするテーマは、エネルギー・環境・新素材開発・ライフサイエンスなど多岐に渡り、その中には生物多様性のインパクトの軽減につながるものも少なくありません。

これらの研究助成テーマが、生物多様性の5つのインパクトドライバーのうち、マイナスのインパクトの低減やポジティブなインパクトの増加に寄与しうるかを分析するため、2025年度までの助成テーマを対象にその割合を確認しました(図10)。図のように約4割の助成テーマが生物多様性におけるマイナスのインパクトの低減やポジティブなインパクトの増加に寄与する可能性があると判定されました。また、1つの助成テーマが複数のインパクトに寄与している例も複数確認されました。関連するインパクトとして多く見られたのは、“気候変動”と“資源の利用”でした。表5に、各インパクトに関連

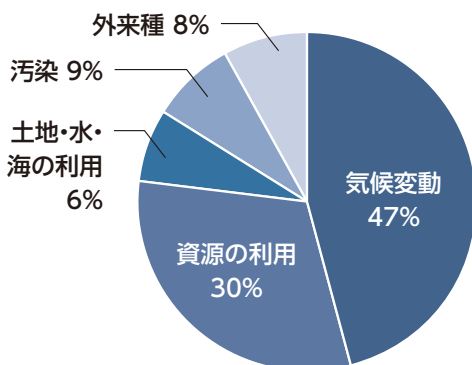


図10 “自然に学ぶ”ものづくり助成での生物多様性インパクトに影響を及ぼすテーマのうち、インパクトドライバー別割合

するテーマの例を示します。

以上の結果から、本助成は、生物多様性へのインパクトをポジティブにするための技術や技術者の育成に多面的に貢献していることが示唆されました。

表5 インパクトドライバーに関連した助成事例

インパクトドライバー	テーマ名	助成者 所属機関
気候変動	光合成の光捕集系に学ぶ ポリフィリン®会体の光機能制御	東京大学
土地、水、 海の利用	土壌-微生物呼吸系に学ぶ 地下水浄化システムの創製	名古屋大学
資源の利用	堆積岩の生成過程に学ぶ コンクリートの リサイクル技術の確立	東京大学
外来種	レジリエンスなアマモ場保全に アプローチする バイオミネラリゼーションの仕掛け	和歌山工業 高等専門学校
汚染	生物の振動応答性を 活用した害虫防除 ならびに作物栽培促進法の開発	電気 通信大学

近年、「自然に学ぶ」という、いわゆるバイオミミクリー（生物模倣）の考え方が、環境調和型技術や新たな価値創造の鍵として再び注目されています。自然界の構造やプロセス、システムに学び、それを応用することで持続可能なイノベーションを生み出す有効な手法とされています。

こうしたバイオミミクリーの考え方を重視した開発を進める中で、図11のような技術や製品事例も生まれています。

今後もバイオミミクリーの視点から新たな製品や技術が創出される可能性は広がり続けると考えており、本助成を継続するとともに、自然資本へのインパクトをポジティブにすべく、社会への働きかけも進めていきます。

【健康寿命の延長に貢献】



図11 自然に学んだ製品開発事例

【参考2】

「⑥人材育成」「⑦ステークホルダーとの連携」の事例: 30by30※に登録された森林の保全

当社グループでは、OECMの30by30に該当する森林として積水メディカル(株)岩手工場を登録しました。「土地利用通信簿®」を活用した取り組みの一環として、生物調査を実施し、本登録に値する森林であることを確認しています。

この森林を保全することで、どの程度の便益が生まれるかについては、環境省が2019年3月に公開した「企業の生物多様性保全活動に関わる生態系サービスの価値評価・算定のための作業説明書(試行版)」を用いて分析し、経済的インパクトとして算出しました。

この算出方法を活用することで岩手工場内の森林は1年当たり1.2億円相当の経済価値を有する便益を生むことが明らかになりました。

特にこの森林は“洪水防止”“土砂流出防止”“流域貯水”“斜面崩壊防止”といった災害抑制機能、すなわち気候変動の適応にも資するアウトカムを地域住民にもたらしていることが分かりました(表6)。

※30by30:

昆明・モントリオール生物多様性条約(GBF)で採用された目標3のこと。2030年までに陸と海の30%の保全を目指す目標である。またOECMとは、30by30目標達成のための主要施策の一つであり、保護地域以外で生物多様性保全に資する地域である。保全活動の効果の「見える化」等が盛り込まれ、主要施策の横断的取り組みのために30by30アライアンスは保全活動量の向上を目的とされている。

また、生物多様性保全価値、水質浄化、炭素固定、大気質浄化といった、生物多様性および生態系サービスに該当するアウトカムが得られていることも確認できました。図12では、各便益の経済的インパクトの大きさをツリーマップで示しています。

「土地利用通信簿®」の評価向上に向けた活動として、2013年度から外来種や保全種の植物調査を実施しています。岩手工場では、環境省が“国内の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト”に選定しているオオハングンソウ、アラゲハングンソウ、ハリエンジュなどの外来種に対して、2022年度に外来種対策マニュアルを作成し、以降、継続的に駆除活動を実施しています(図13)。

これまでの12年間の保全活動が、社会に対して14億円以上の便益をもたらしてきたことがわかります。そしてこの森林を将来にわたり保全していくことで、2030年までにさらに7億円、2050年までには30億円以上の便益を社会にもたらすと考えられます。森林保全の取り組みには、工数や費用もかかりますがこのような便益を社会にもたらすことを考えると、生産拠点における非常に重要な活動と位置づけられます。今後も森林保全については、社会にもたらす便益に十分に配慮しつつ、ネイチャーポジティブの実現を目指して自治体などの地域に関連するマルチセクターと連携することで、ランドスケープアプローチを行い、活動を継続していきます。

便益		ステークホルダー	アウトカム	
			初期アウトカム	長期アウトカム
災害抑制	洪水防止	地域住民	降水の浸透能力の向上	洪水防止機能の向上
	土砂流出防止	地域住民	下層植生の発達	土砂流出防止機能の向上
	流域貯水	地域住民	降水の貯水能力の向上	水源涵養機能の向上
	斜面崩壊防止	地域住民	土塊の移動抑制	斜面崩壊防止機能の向上
生物多様性保全価値		不特定多数	多様な生物の生息環境の向上	森林の生物多様性の保全
水質浄化		地域住民	微生物の活性化	水質浄化機能の向上
炭素固定		不特定多数	CO ₂ の吸収	気候変動の緩和
大気質浄化		地域住民	NO _x 、SO _x の吸収	大気の浄化

表6
生物多様性保全活動が
もたらす便益

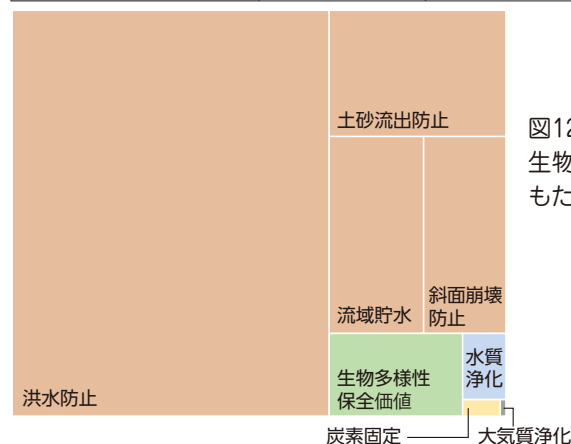


図12
生物多様性保全活動が
もたらす経済的インパクト

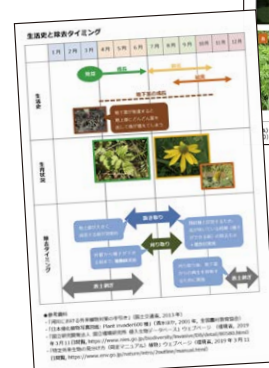


図13
外来種対策
マニュアル(例)

【参考3】

「土地利用通信簿[®]」を活用した生産・開発拠点の生物多様性保全の取り組み

当社グループでは、国内の生産・開発拠点において、2019年から2023年まで土地利用の評価を行ってきました。緑地の質向上の取り組みは、2025年度において、国内グループ全生産所・研究所45ヶ所の総敷地面積3,352千㎡、総緑地面積861千㎡の範囲で展開しています。

各拠点では、地域の動植物の生息環境の整備や地域と事業所を結ぶ生態系ネットワークの形成、地域連携の活性化を目的として、事業所内の緑地の質を向上させる取り組みを推進しています。

そして、この取り組みの成果を評価する指標として、「土地利用通信簿[®]」を活用しています。各拠点において取り組みを進めてきた結果、2025年度の平均得点は2022年度比で3.5ポイント向上しています。

さらに、「土地利用通信簿[®]」の設問項目について、生物多様性の5大インパクトドライバーとの関連性を層別しました。これにより、各拠点での取り組みが、それぞれの負のインパクトに対してどの程度インパクト削減の効果をもたらしているかを、定量的に確認することが可能になります。

以下に示すように、2019年度以降の結果から、「土地利用通信簿[®]」をベースに緑地の質改善に取り組んできたことにより、すべてのドライバーにおいて正のインパクトが向上していることがわかりました(図14)。

負のインパクトを軽減するために、各事業所では、環境の専門家であるコンサルティング会社(株式会社地域環境計画)のアドバイスを受けながら、以下のような活動に取り組んでいます。

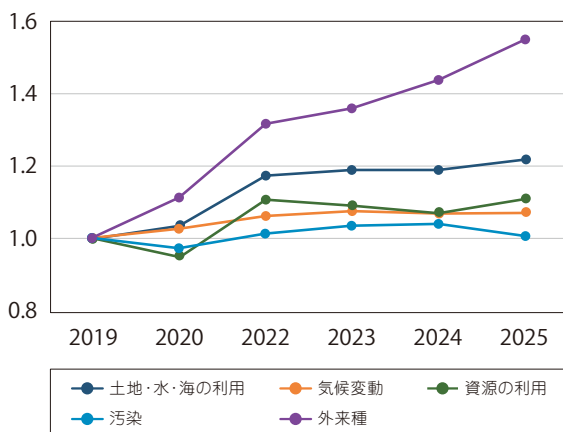


図14 「土地利用通信簿[®]」の5大インパクトドライバーへの貢献分析

- ・周辺の自然環境と調和した緑地設計や管理計画の策定や実行
- ・自然の循環を活かした持続的な維持管理
- ・外来種の駆除
- ・希少種の保全
- ・ステークホルダーとのコミュニケーション

なかでも、インパクトドライバーの1つである“外来種”に関しては、取り組みを強化してきた結果、顕著な改善が見られました。

当社グループでは、周囲に見られる多くの外来種の中には、在来種の生育環境を脅かすなど、生態系に悪影響を及ぼす植物や、人体に被害を与えるおそれのある植物が含まれていると考えています。

このような状況を踏まえ、当社グループでは2018年度から41の工場・事業所において、事業所内およびその周辺の外来植物・貴重植物について、専門家の協力のもとで継続的に調査を実施しています(図15)。

調査結果に基づき、駆除が必要な種や保全すべき種を選定し、適切な駆除方法や実施時期などを記載した対策マニュアルを整備しています。現在もこのマニュアルに基づき、継続的に駆除活動を行っています(図13)。

事業所内でより良い環境を維持・創出するためには、外来種や保全種(貴重種)に着目し、生物多様性に配慮した緑地の管理を行うことが重要と考えています。

今後も継続して、「土地利用通信簿[®]」を活用した取り組みを進め、拠点の生物多様性に対するポジティブな影響を拡大していきます。



(a) 駆除対象種例
(アメリカオニアザミ)

(b) 希少動物種生息事例
トウホクサンショウウオ
(積水メディカル岩手工場)



図15 調査により把握している外来種および希少種

※「土地利用通信簿[®]」とは、企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)のワーキンググループ活動成果物で、企業保有地の生物多様性貢献度評価を目的とした、いきもの共生事業所[®]推進ツールのこと。
事業所ごとに緑地の面積や質、管理体制などについて100点満点で評価するシートである。

【参考4】LEAP分析”東南アジアにおける水リスク“の解決策の検証

＜背景と目的＞

水リスクを軽減するには、LEAP分析結果の図16で示したように、対象エリアにおける水インフラ基盤を強化することなどが有効だと考えました。特に「P:Prepare」の段階では、どのような解決策が自然資本に対してポジティブな影響を与えるのか、また他の課題に悪影響を及ぼさないかといった、トレードオフや効果の確認のために、LIME3*を用いたライフサイクルアセスメントを実施しました。

(BRIDGE研究会*にて事例研究)

※LIME3 (Life cycle Impact assessment Method based on Endpoint modeling 3): 早稲田大学伊坪教授らによって開発された LCIA 手法。LIME2 までは日本に限定されていた対象地域が世界に拡大されている。

※BRIDGE 研究会: 内閣府が推進する BRIDGE プログラムの採択事業「金融 / 投資機関による自然関連情報開示促進と国際標準化を前提としたネイチャーフットプリントの開発と実証事業」に基づいて事業者、金融機関等が検討を行うことを旨として設定された研究会

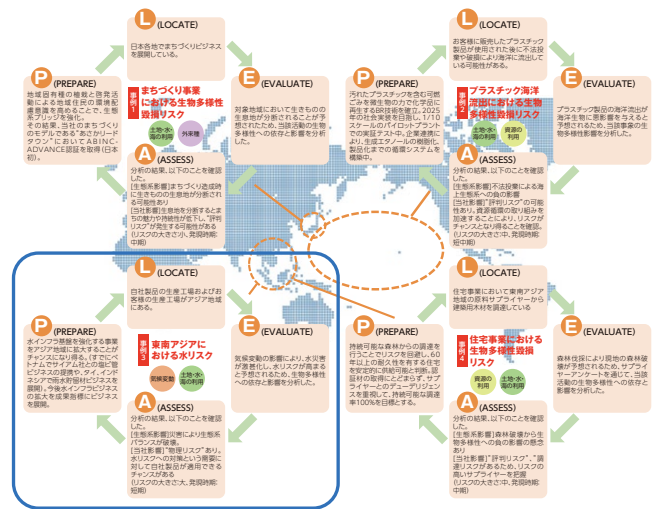


図16 LEAP分析結果

＜検証方法＞

事例として、水インフラ基盤を強化する機能をもった製品を評価しました。たとえば大雨時に地表の雨水貯留機能を高める効果がある雨水貯留材やため池などがあげられます。

- ・再生樹脂を使用した樹脂製の雨水貯留材 (例 当社グループ製品”クロスウェーブ”)
- ・バージン樹脂を使用した同じ機能を有する樹脂製の雨水貯留材
- ・溜池:一般的なコンクリート貯水槽

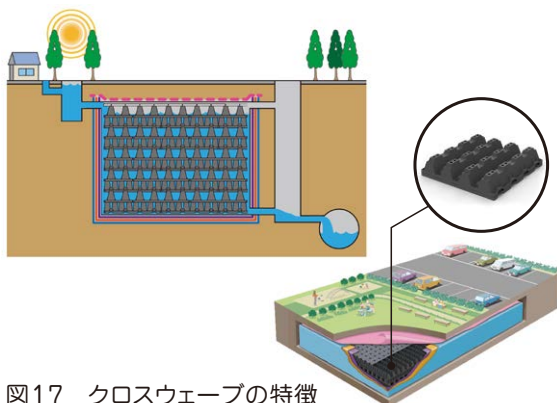


図17 クロスウェーブの特徴 (概略図)

原料プロセス、製造プロセス、使用における土地利用のプロセスについてそれぞれ検証を行い、LEAPにおける「Prepare」の段階で、どのような解決策を採用し取り組むべきかを検討しました(図18)。

「クロスウェーブ」の特徴

- ・高い空隙率を有するため、地中埋設後は、地中に雨水を蓄える機能があり、緩やかに河川へ放出することで減災・防災に貢献します。
- ⇒災害時の水リスク低減
- ・耐荷重性の高い構造、材料設計のため、埋設後も地上を運動場や駐車場、芝生といった土地を活用できる製品です。
- ⇒土地利用を維持可能
- ・原材料は再生材(リサイクルポリプロピレン)を使用し、施工埋設後は、地表面を緑地として利用可能
- ⇒資源循環、低炭素化に貢献

ライフサイクルの環境影響は以下の流れで算出。
原料 → 製造 → 使用 → 廃棄

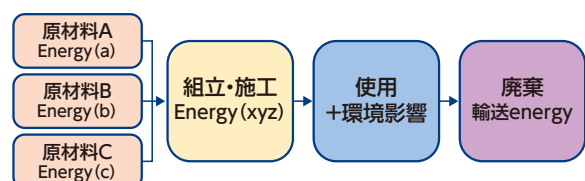


図18 工程図

【検証1】インパクトドライバー「気候変動」、 「資源の利用」について

水インフラ基盤の強化に資する製品の製造に用いる原料について、「気候変動」や「資源の利用」への影響を評価しました。資源が循環型の場合と非循環型の場合を想定し、製品ライフサイクルを対象にLIME2ロジックに基づく計算と検証を行いました（図19）。

- ・ 循環型資源：再生樹脂を使用（例 クロスウェーブなど）
- ・ 非循環型資源：バージンの石油由来樹脂を使用した
同じ機能を有する製品

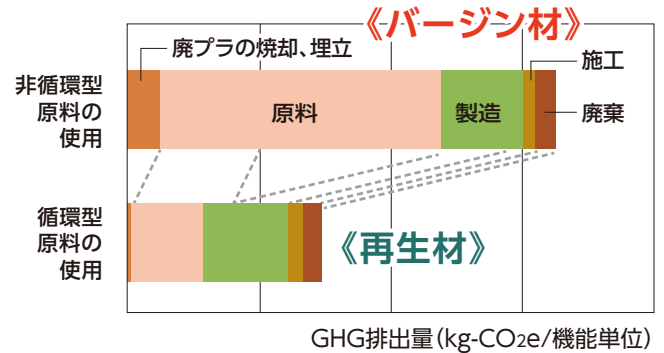


図19 循環型原料を使用した場合の
「気候変動」及び「資源の利用」にもたらされる効果

循環型資源（再生樹脂）を使用することで、原料における「資源の利用」のインパクトや、廃プラスチックの焼却・埋立に伴うエネルギー負荷などによるGHG排出量を削減できる、すなわち「気候変動」のインパクトを低減できることがわかりました。さらに製品の製造に再生可能エネルギーを使用することで、製造段階におけるGHG排出量を大幅に削減できることが明らかになりました。

【検証2】インパクトドライバー「土地・水・海の利用」について

水インフラ基盤の強化に資する製品の仕様について、使用段階で雨水貯留材クロスウェーブのように「土地の利用を維持できる製品設計」の場合と、ため池のように「土地の改変が必須となる製品設計」の場合を比較しました。そのうえで、生物多様性への影響や、それに伴う経済インパクトがどの程度緩和されるかについて、LIME3を用いて計算・検証を行いました。

また、改変前の土地の利用状態や国などの地域によって、土地へのインパクトの大きさは異なります。そのため、土地の種別や国別での評価も実施し、設置前のアセスメントや事業展開による「土地の利用の維持」の効果を確認しました。

インフラ基盤強化のために土地を改変する場合、その影響を外部環境である生物多様性への影響として評価すると、土地の状態が自然に近いほど（草地＞森林＞農耕地）、影響は大きくなります。同時に、そのような土地の利用を維持する効果も大きくなる傾向が確認できました。この傾向は、どの国（地域）においても地域内でのパ

ターンは変わらないことがわかりました。一方、土地を維持することによる経済インパクトが、施工前の土地の状態によってどのように変化するかは、国（地域）によって異なることも確認できました（図20）。

以上より、インフラ基盤を強化する製品を施工する際には、施工前の土地の状態を評価することで、事業推進に伴う生物多様性や経済インパクトをより良い方向へ変えるための示唆が得られることがわかりました。クロスウェーブについては、原料に再生材を選択し、土地の維持が可能な施工方法や使用形態であることが、生物多様性へのインパクトにポジティブな影響を与える製品設計であることも検証できました。インフラ製品に限らず、生物多様性への影響評価を行うことは、経済・社会・環境の3側面すべてにおいてトレードオフを生じさせない、より効果的な事業の方策検討につながります。また、ネイチャーポジティブの実現に向けた有用な手法であることも確認できました。

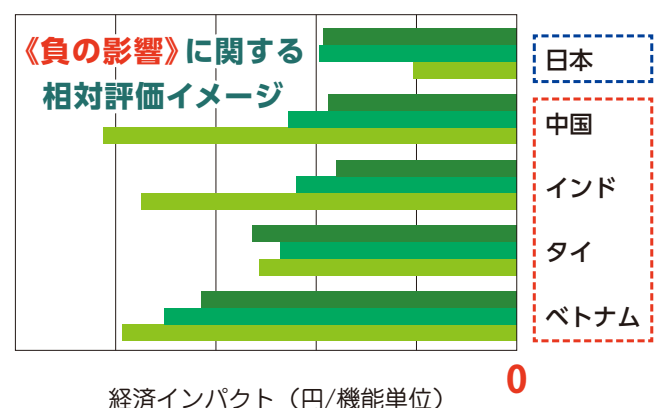
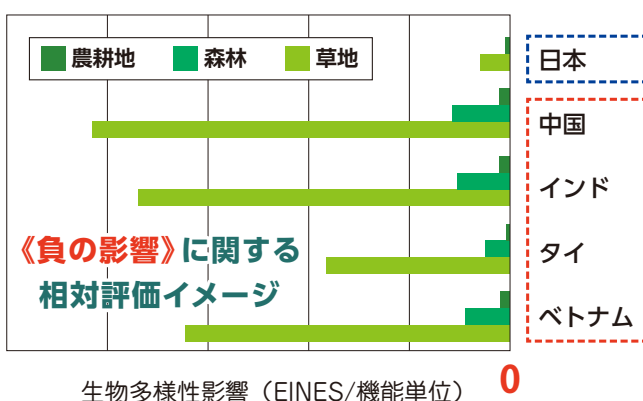


図20 土地の利用状態を維持した場合の「土地・水・海の利用」にもたらされる効果と経済価値

4-4. 事業活動における生物多様性への影響に関する考察

当社グループの事業活動においては、様々な因子が生物多様性に影響を及ぼしていると考えられます。生物多様性が保全された地球、すなわちネイチャーポジティブの実現を目指し、以下の2点を可視化したインパクトパスとして示しました(図21)。

- (1) 生産活動を中心とした当社の事業活動が環境負荷の低減とどのようにつながっているのか、
- (2) 生物多様性に影響を及ぼす5つのインパクトドライバーにどのように影響を与えているのか

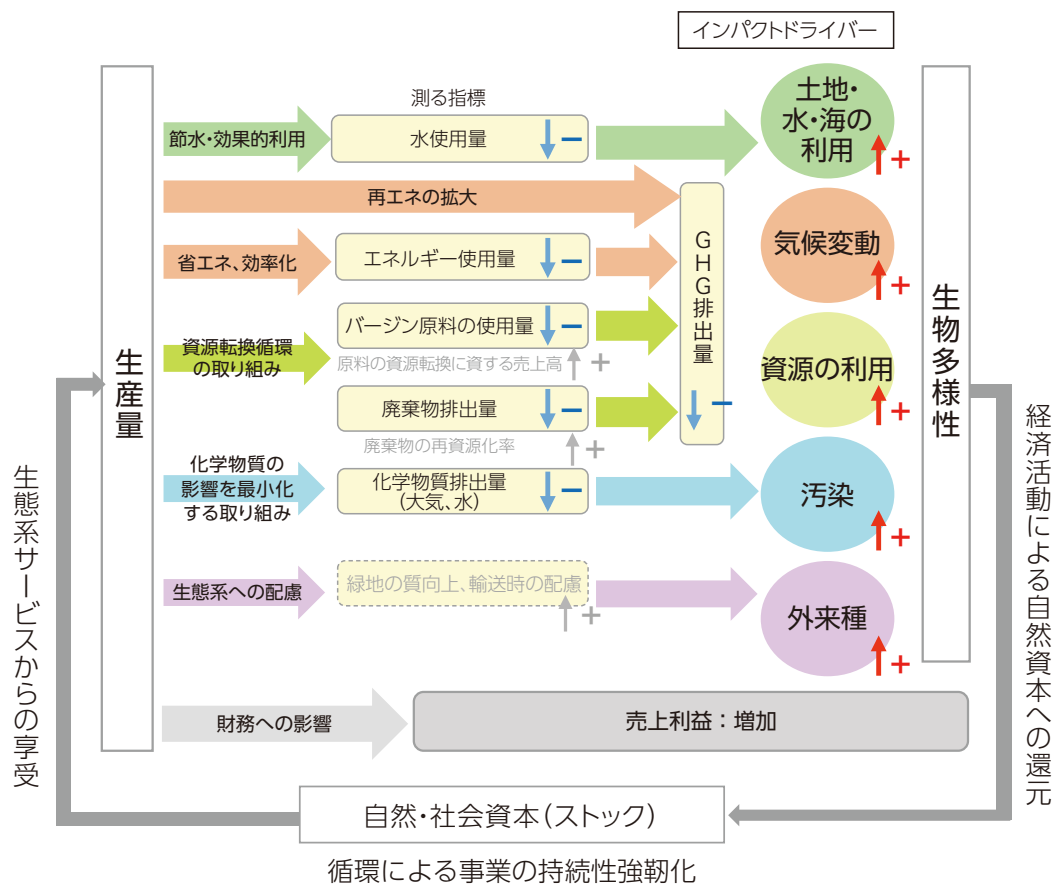


図21 生物多様性に影響を与える「事業活動における環境指標」に基づいたインパクトパス※
「SEKISUIデカップリング・ネイチャーモデル」

※インパクトパス:企業活動が自社の将来財務にインパクトを与える経路

生物多様性に影響を及ぼす5つのインパクトドライバーのうち、「外来種」を除く4つのインパクトドライバーについては、生産量に対して環境影響を示す各指標がデカップリングしているかどうかを確認できます。

(1.5℃目標の再設定に伴い、GHG排出量のベンチマーク年としている2019年度を基準とし、各指標の増減を比較)

事業活動によるGHG排出量についてだけは、生産量の変動以上に削減が進み、デカップリングが確認できま

した。それ以外の因子については、まだ生産量からのデカップリングが実現できていないことも再確認できました(図22参照)。

各環境課題の長期目標の達成に向けては、さらなる取り組みが必要であることを認識するとともに、より戦略的な経営への移行が必要であることがわかりました。現中期計画(2026-2028年)では、そのことを踏まえて、取り組み項目を設定しています。

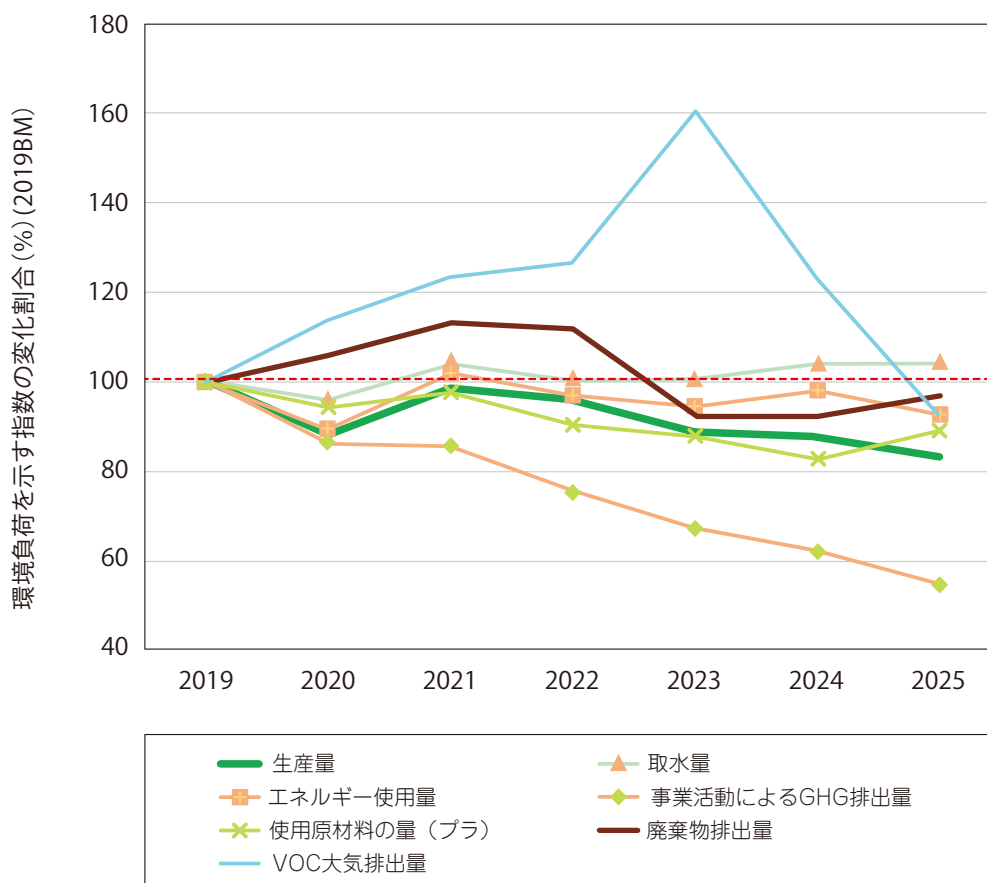


図22 生産活動と生物多様性に影響を及ぼす環境負荷とのデカップリング確認図

【総論】

積水化学グループは、2050年の環境長期ビジョンに掲げた「生物多様性が保全された地球の実現」に向けて、企業活動と自然資本との関係を可視化し、科学的根拠に基づいた5つの指標を設定しています。

これらの指標は、単なる環境モニタリングではなく、「自社の事業活動がどれだけ自然資本に還元できているか」を測定し、戦略実行の成果と次のアクションを明確にするためのものです。

当社グループは、前環境中期計画（2023-2025年）に引き続き、現環境中期計画（2026-2028年）においても、「4-3.分析結果から立案した戦略」で述べた7つの取り組みを推進していきます。これらの進捗を管理するための、特に重要な管理指標と目標は、表7に示すとおりです。

まず、すでに始動している取り組みを生物多様性（自然資本）への配慮を意識した活動へと転換するとともに、自然資本に対するネガティブな影響を低減するための方策を検討していきます。

あわせて、自然資本への影響と依存を再確認し、取り組むべき重要側面も特定していきます。

表7 生物多様性に関する管理指標と目標

区分		全体指標	生態系指標	生産性指標	インパクトドライバー指標	社会連携指標
評価指標		企業活動による自然・社会資本へのリターン率	ネイチャー重要側面へのリターン率	サプライヤーへの調達方針浸透率	「土地利用通信簿®」を活用した事業所の緑地の質のポイント	社会による自然資本へのリターン活動に対する支援額
評価するインパクトドライバー		「外来種」以外の4つのインパクトドライバー	「外来種」以外の4つのインパクトドライバー	資源の利用	土地の利用	5つのインパクトドライバー
概要		原料・水・土地等の使用量に対して、企業活動が自然・社会に与えるポジティブ影響（CO ₂ 吸収、教育効果、生態系サービスなど）を定量化。	生物の絶滅回避や生息域の回復に寄与した効果を、損失回避との比率で可視化。	製品や事業活動が植物の一次生産（バイオマス）にどれほど貢献しているかを算定。	サプライヤーの調達方針の浸透率、「土地利用通信簿®」の改善度など、5大インパクトドライバーに対する影響の管理。	地域共創や社会プロジェクトへの投資（例：自然再生拠点支援金額など）を測定
7つの取り組みとの関連		①②③⑥	①②③⑥	④⑦	①	⑤
目標	2025年	95%以上	BM認識	浸透率100%	3ptUP(2022比)	拡大(2022比)
	2030年	100%以上	ネガティブを減らす	持続可能な調達	—	—
	2050年	100%以上維持	ポジティブに	—	—	—

※7つの取り組み: ①ものづくりプロセスの見直し ②ネイチャーポジティブな製品設計への見直し ③サステナビリティ貢献製品による貢献度拡大 ④原料調達での取り組み強化 ⑤社会変革の活動をサポート ⑥人材育成 ⑦ステークホルダーとの連携

5-1. 企業活動による自然・社会資本へのリターン率および狭義のネイチャー側面へのリターン率

企業活動による自然・社会資本へのリターン率 (=SEKISUI 環境サステナブルインデックス) : 145.2%
 ネイチャー側面へのインパクトのリターン率
 ・生物多様性へのリターン率 : 35.8% ・植物バイオマスへのリターン率 : 70.5%

当社グループは環境長期ビジョン「SEKISUI環境サステナブルビジョン2050」において“生物多様性が保全された地球の実現”を目指しています。そのため、生態系に関するネットポジティブ※の考え方を活用した取り組みを進めています(P66 図8参照)。

※ネットポジティブとは:生物多様性の代替措置による効果が、生物多様性の損失を上回る状態を指します。

環境長期ビジョンに対する進捗の度合いを確認するための統合指標を“SEKISUI環境サステナブルインデックス”として自然・社会資本へのリターン率を算出しています。2025年度は145.2%となり、100%以上を維持できています。

算出方法

LIME2の考え方を活用したLCA計算システムMilCAを使用し、当社グループの企業活動が及ぼす自然・社会資本へのネガティブなインパクトとポジティブなインパクトを算出し以下の計算式によりリターン率としての算出を行いました。

自然・社会資本へのリターン率(%)=(自然・社会資本へのリターン/自然・社会資本の利用)×100

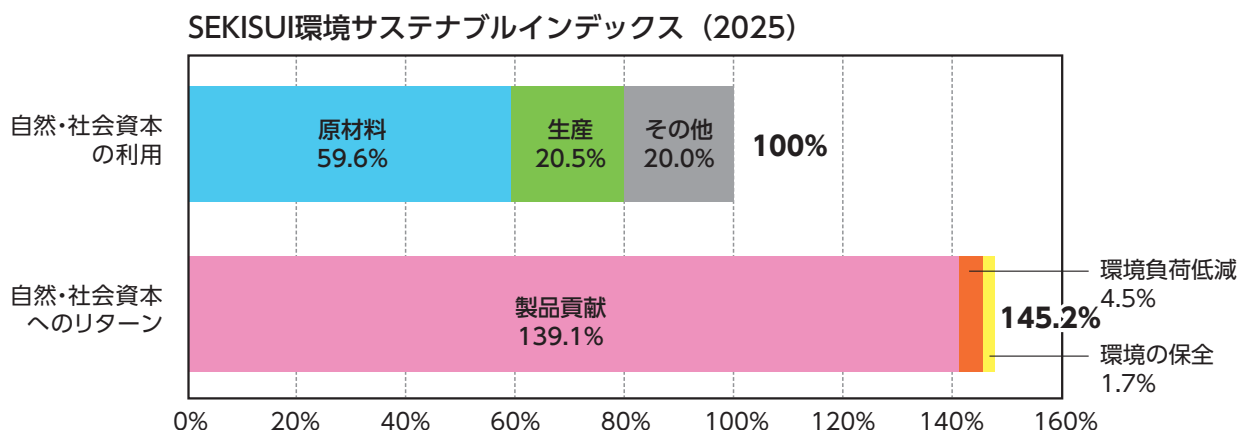


図23 企業活動による自然・社会資本へのリターン率

図23の「企業活動による自然・社会資本へのリターン」については、植物バイオマス(植物の一次生産)と生物多様性(生物の絶滅種数)への影響を把握し、自然資本への影響(リターン率)としてモニタリングしています。植物バイオマスと生物多様性へのリターン率の推移を

図24に示します。いずれもまだ100%以上のリターン率にはなっていませんが、気候変動や資源循環課題などの環境課題に取り組むことで着実にネイチャーポジティブに向けて企業活動を推進していきます。

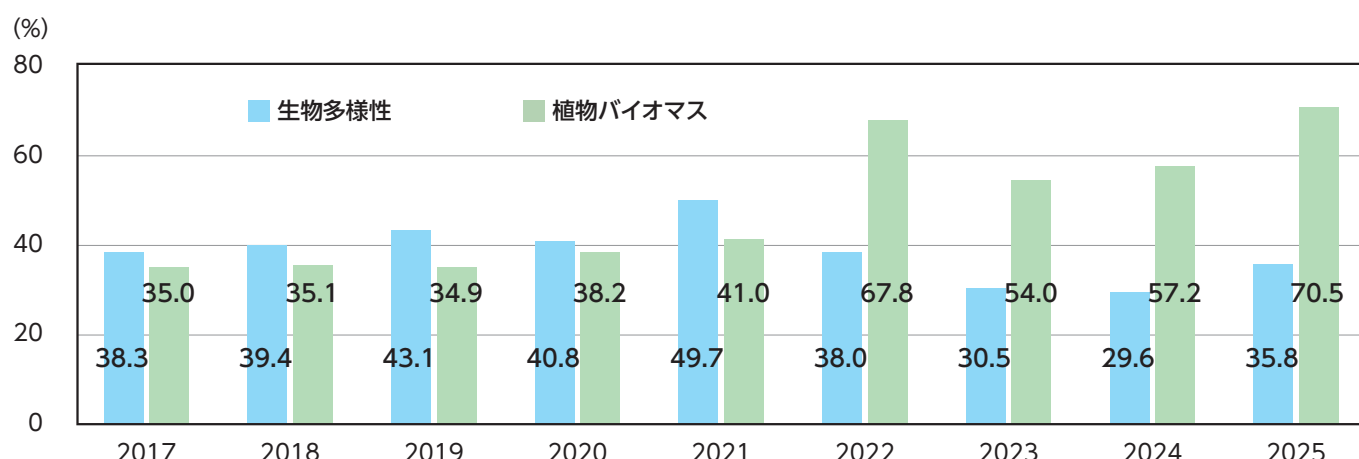


図24 企業活動が2つのネイチャー側面に与えているインパクト(リターン率)の推移

生物多様性および植物バイオマス側面のリターン率については、まだ100%以上にはいたっていません。ただ、2023年度以降の傾向を確認すると、植物バイオマスの一次成長に関するリターン率については徐々に拡大しています。溶剤回収などの循環利用が徹底され、大気汚染に関する排出が減少したこともこの要因のひとつと考えられます。

注)リターン率の算出に使用しているLIME2を用いた計算システム「MiLCA」において、引用しているLCAデータベースIDEAver2.3からver3.1へと更新されたこととともない、2023年度からはバージョンアップしたMiLCAver3.1を活用しています(2022年度まではMiLCAver2.3を使用)。MiLCAver3.1では、把握されたデータをもとに、特に化学物質による生体系影響などを中心に単位量あたりの環境インパクトが大きくなっています。

生産事業所における緑地の質向上や、まちづくり事業における生物多様性への配慮などによって土地の使用に関するネガティブなインパクトを減少させる活動は継続していきます。

また、IT機器の技術の進化を支えるサステナビリティ貢献製品によって汚染や資源へのネガティブなインパクトを減少させる効果があります。

これらのリターン率は、生物多様性を含む自然資本および社会資本への影響を示す指標として位置づけています。ただし、評価手法の制約により、インパクトドライバーのひとつである“外来種”への影響は評価できていません。また、本評価は、当社が企業活動を行っているエリアごとのものではなく、あくまで平均的な値となっています。ネットポジティブの考え方に照らすと、現時点では十分とはいえないインパクトへのリターンですが、今後はエリアごとに細分化した視点からのリターン評価も検討していく必要があると認識しています。

今後は、こうした点を認識した上で、リスクの包括的な把握に努めるとともに、重要なインパクトを直接評価するための方法や指標についても検討していきたいと考えています。

5-2. その他の関連指標

「土地利用通信簿[®]」のポイント: 2025年度実績 +3.5ポイント(2022年度比)

現在把握できている重要なインパクトドライバーのうち、“資源の利用”については、サプライヤーへの調達方針の浸透が重要であると考え、その浸透率を指標として設定し、確認に努めています(表8)。

また、ものづくりにおいては、生産事業所が直接影響を及ぼすインパクトドライバーとして“土地の利用”が挙げられます。地域の動植物の生息地を分断しないよう、生態系ブリッジとなる取り組みを継続しています。この活動では、「土地利用通信簿[®]」のスコア向上を指標とし、環境状態の改善に取り組んでいます。

活動の結果、2025年度の平均得点は2022年度比で3.5ポイント向上しました。

さらに、4-3章の図9「SEKISUI生物多様性ランドデザイン」で示したように、当社グループの企業活動による自然資本へのリターンに向けた活動だけではなく、社会による自然資本へのリターンをサポートすることも重要と考えています。

2002年より継続して行っている「自然に学ぶものづくり」研究助成プログラムは「社会変革の活動をサポート」の一例です。

“自然の叡智に学ぶ”ことが、ネイチャーポジティブな社会の実現につながると考え、バイオミミクリ技術の発展のため、研究者への助成を行っています。社外の研究者に対してこの助成を行うことで累計342件(2026年3月末時点)の技術育成を後押ししてきました。

このような活動を活性化するための指標の設定なども今後検討していきます。

また、当社が企業活動を展開しているエリアでは、すでに水リスク評価を実施しています。今後は、水リスクが流域の生物多様性にどのようなインパクトを与えているかについても、重要性に応じて評価、検討を進めていきます。

表8 生物多様性に関する管理指標と目標(抜粋)

評価指標		サプライヤーへの 調達方針浸透率	「土地利用通信簿 [®] 」を活用した 事業所の緑地の質のポイント	社会による自然資本への リターン活動に対する支援額
評価するインパクトドライバー		資源の利用	土地の利用	5つのインパクトドライバー
7つの取り組み との関連		④⑦	①	⑤
目 標	2025年	浸透率100%	3ptUP(2022比)	拡大(2022比)
	2030年	持続可能な調達	—	—
	2050年	—	—	—

当社グループは、ネイチャーポジティブの実現を「生物多様性が保全された地球の実現」に向けた重要な目標と位置づけています。また、その進捗を測る指標の一つとして、自然・社会資本へのリターン率の向上に取り組んでいます。そのため、当社グループはTNFDフォーラムの考え方に賛同し、2023年7月より同フォーラムに参加、2024年1月にはTNFD提言に沿った情報開示を行う意思を表明するため、「TNFD Adopter」に登録しました。

当社グループでは、生物多様性を気候変動や水リスクと並ぶ重要な自然資本と位置づけ、2050年に「生物多様性が保全された地球（ネイチャーポジティブの実現）」を目指した戦略的取り組みを推進しています。これらの取り組みは、地球環境の保全に貢献するだけでなく、企業価値の向上にも直結するものと捉えています。

その基盤として、7つの重点的な取り組み（製造プロセスの見直し、ネイチャーポジティブな製品設計、サプライチェーンとの共創、地域社会との連携、人材育成など）を策定し、バリューチェーン全体を通じた生物多様性への配慮を強化しています。

これらの取り組みは、「（サステナビリティ貢献製品による）ネイチャー側面へのリターン率」「サプライヤーへの調達方針の展開率」「自然資本へのリターンに貢献する人材の指標」などの管理指標に落とし込み、継続的な進捗管理と可視化を行っています。これらのKPIは、5つのインパクトドライバー（気候変動、資源の利用、土地・水・海の利用、汚染、外来種）と対応しており、企業活動が自然資本に与える影響を定量的に捉えることが可能となります（図25）。

このような評価と施策の推進により、生物多様性保全に向けた取り組みは、「事業リスクの低減」「将来社会への対応力強化」「資本市場からの評価向上」といった企業価値の向上にもつながることが期待されます。すなわち、生物多様性保全と企業成長は相反する（トレードオフ）ものではなく、相互に価値を高め合う関係（トレードオン）を構築できると考えています。積水化学グループは、2050年に向けてインパクトドライバーと関連している環境課題のゴール「カーボンニュートラルの実現」や「サーキュラーエコノミーの実現」を目指すとともに、陸域・水域の生態系の回復と健全化に向けて、サプライチェーンや地域社会とも協働していくことで自然との共生が可能となる社会、すなわちネイチャーポジティブの実現と持続可能な企業経営の両立を目指します。

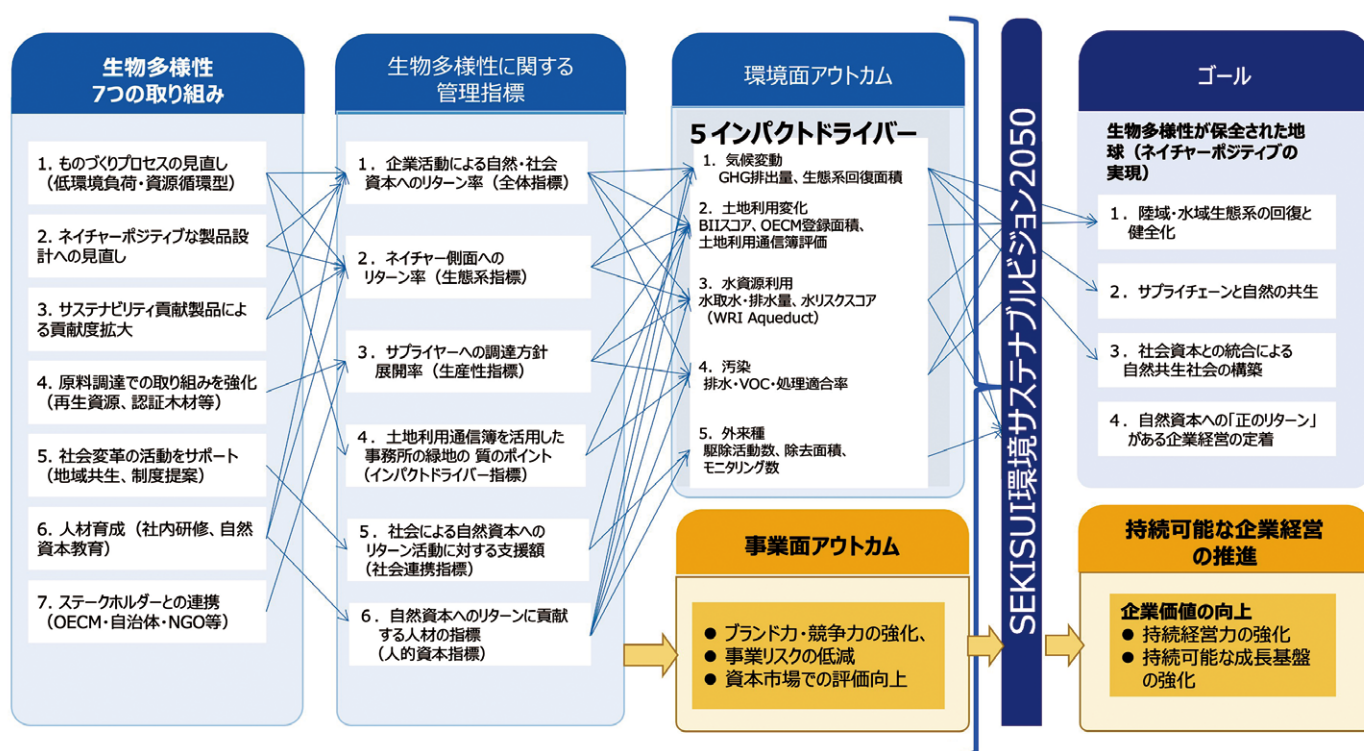


図25 生物多様性のロジックモデル

積水化学グループは、社会課題の解決に貢献する製品、事業を拡大しています。一方でグローバルな環境課題や企業活動を展開している地域に対しては、必ずしも十分にポジティブなインパクトを与えられていないのが現状です。気候変動課題を中心としたリスクの認識については、2019年度に評価を開始し、TCFDレポートを通じて2020年度より情報を公開し、以降、毎年更新しています。また、生物多様性を中心としたリスクの認識については、2022年度より、当社の依存および影響の現状と、これまでの取り組みの位置づけを見直す形で評価を開始し、TNFDレポートを通じてその内容を報告しています。

さらに2023年度には、生物多様性の観点におけるあらたな各種評価、分析を通じて、依存と影響を明確にすることにより、企業が外部環境にもたらすリスク、外部環境が企業にもたらすリスクの認識が進みました。気候変動や生物多様性をはじめとする環境課題におけるダブルマテリアリティを念頭におき、リスクを軽減し、機会に転換する施策、戦略を立案し、推進することで、企業の持続可能性が向上し、環境課題をはじめとする社会課題の解決が進むと考えています。

前中期計画（2023-2025）においては、複数の環境課題がトレードオフとならないような解決策を検討・実践してきました。現中期計画（2026-2028）においても、この方針は継続していきます。

こうした取り組みの姿勢こそが、すべての環境課題に設定したゴールの同時実現、すなわち気候変動課題における「カーボンニュートラルの実現」や、生物多様性課題における「生物多様性が保全された地球の実現」につながると考えています。

今後も環境課題の長期ゴールの実現と企業成長を両立すべく取り組みを推進していきます。