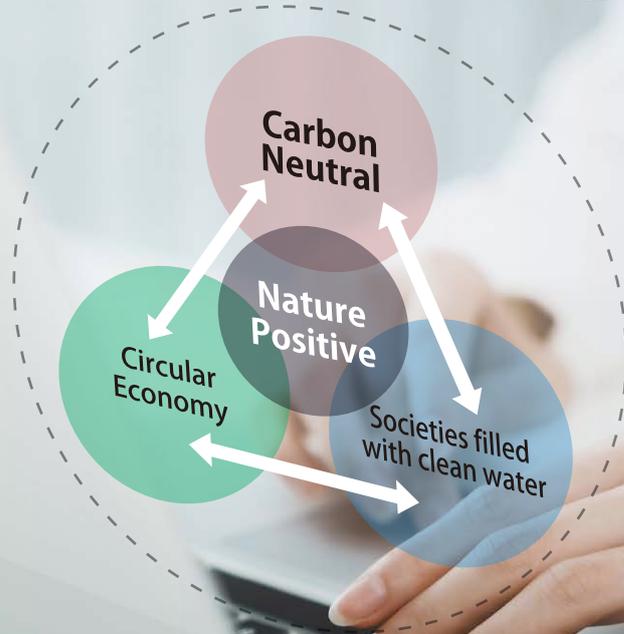


**SEKISUI**

E A R T H

G L O B A L

S U S T A I N A B I L I T Y



T E C H N O L O G Y

S O C I E T Y

C O N T R I B U T I O N

**TCFD** / **TNFD**  
*Task Force on Climate-related  
Financial Disclosures* / *Task Force on Nature-related  
Financial Disclosures*

**Report 2023**

## 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(2023)

～TCFDの提言に基づいた情報開示/TNFDガイドに準拠した情報開示～

## 目次

	序文	
	取り組む姿勢	p4-6
<b>TCFD</b>	1 要旨	
	気候変動における取り組み一覧	p8-10
	2 ガバナンス	p11-12
	2-1. 気候変動などの環境課題に関する監督・執行体制	
	2-1. 気候変動などの環境課題に関する実行計画、目標値などの進捗状況に関するモニタリングおよびインセンティブ	
	3 リスク管理	p13-14
	3-1. 気候変動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	
	<気候変動を含む経営リスクの評価・管理>	
	<気候変動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	p15-30
	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>	
	4-2. シナリオ分析（リスクと機会について）	
	<シナリオ分析の手法と結果>	
	<シナリオ分析の総括>	
	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. 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対して与える影響>	
	<気候変動が財務計画に与える影響>	
	5 指標と目標	p31-37
	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）	
	6 最後に	p38

目次

TNFD

①	要旨	p40-41
②	ガバナンス	p42
	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	p43
	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	p44-49
	4-1. 生物多様性がもたらすリスク	
	<影響と依存の確認>	
	<シナリオ分析からの示唆>	
	4-2. 分析結果から立案した戦略	
	4-3. 企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	p50-52
	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	p53

今後に向けて ..... p54

TCFD

TNFD

“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。

このレポートは、“気候変動”については、TCFDの提言に基づいて情報開示を行い、“生物多様性（自然）”についてはTNFDのガイドに準拠して情報開示を行っています。

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「**Vision2030**」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して認識しており、事業を通じて課題解決を加速するという戦略に基づいて、その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つながり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」と定めています。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、2023年度から始動している新しい環境中期計画(2023-2025)においても変わりません。

また当社グループは、環境課題への取り組みを俯瞰的かつ定量的に把握・管理するため、LIME2およびインパクト加重会計などの手法を用い、企業活動が自然資本に与える負荷と貢献量や経営に対するインパクトの可視化を行っています。

### 【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「**Vision2030**」を策定しました(図2)。「**Vision2030**」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込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：

レジデンシャル(住まい)、アドバンストライフライン(社会インフラ)、イノベティブモビリティ(エレクトロニクス/移動体)、ライフサイエンス(健康・医療)の4事業領域

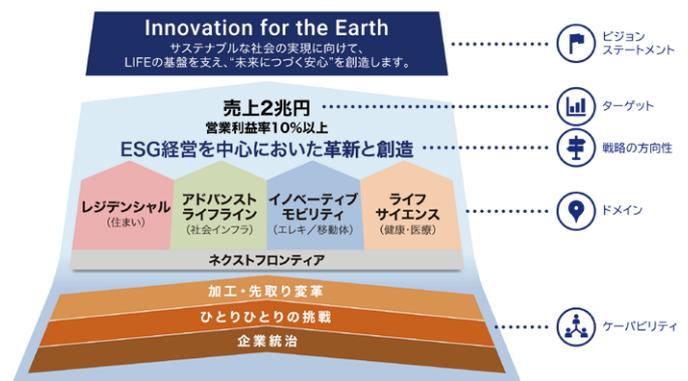


図2 積水化学グループ 長期ビジョン「**Vision2030**」

### 【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%以上を目指しつづけ、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つい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]

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「**Drive2022**」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年度からの3ケ年の新しい中期経営計画「Drive 2.0」においてはさらに長期ビジョンの実現性を示すため“持続的成長”と“仕込み充実”に重点をおいて取り組んでいきます。

この計画においても“環境”は、ガバナンス、DX(デジタル変革)、人的資本、融合(イノベーション)と並ぶ重要課題です。

環境課題については、本TCFD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」を掲げています。

[環境課題における長期目標]

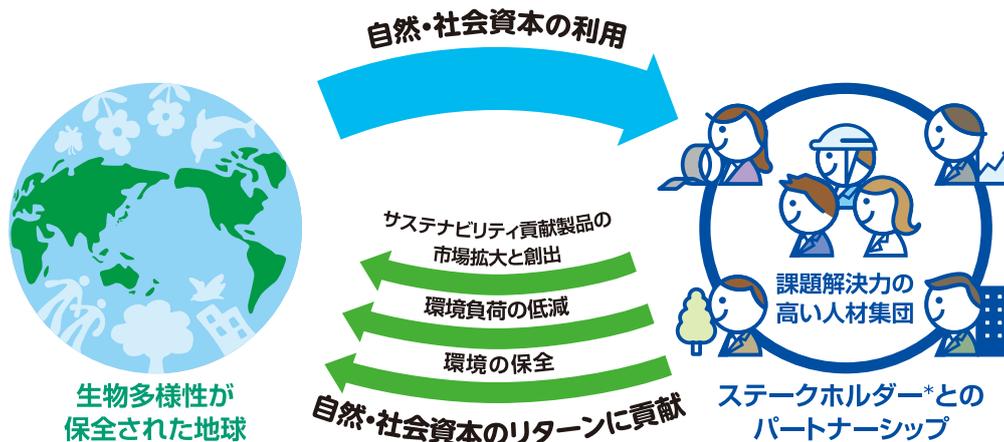
“環境”における重要課題を認識し、2050年の到達目標からバックキャストして、中期においてやるべきことを考え、環境中期計画を策定しています。また、気候変動を含む環境課題に関しては、2050年に向けた方向性を図3のように描いています。

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、(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。

- (1) ストックとしての生物多様性や生態系を支える物質的環境の両方を対象とした大気、陸水、海、陸上などの自然資本の保全
- (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。



\*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」

今年度からの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きます。取り組みの“質”の向上、つまり、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し、実行することで変革を進めていきます。そのために、すべての環境課題の相関を意識して環境戦略を進めます(図4参照)。

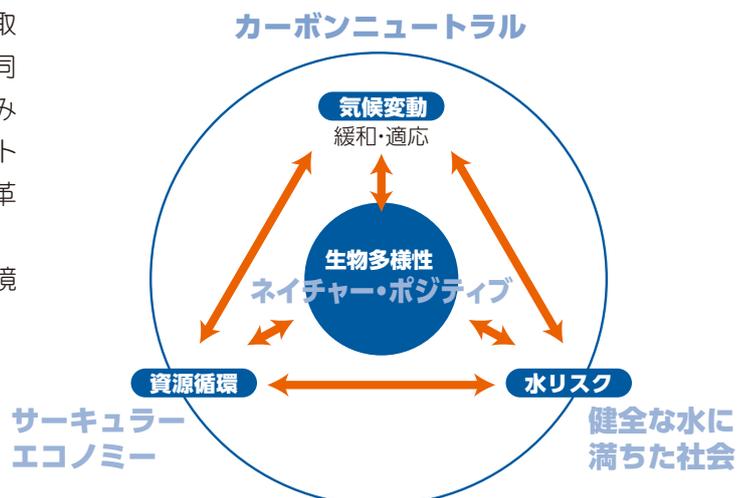


図4 積水化学グループにおける環境課題の相関図



# 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の提言に基づいて2017年度から気候変動課題への対応を開示しています。昨年の開示内容をベースに、2023年における新たな対応について以下の点を更新しました。

- ・資源循環が社会に及ぼす影響を可視化(「4.戦略」参照)
- ・1.5℃目標の実現を目指して、温室効果ガス排出削減目標および削減ロードマップを見直し(「5.指標と目標」参照)

取り組み姿勢	<p>長期ビジョン「<b>Vision2030</b>」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して認識しており、事業を通じて課題解決を加速するという戦略に基づいて、その取り組みを進めています。</p>
ガバナンス	<p>当社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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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)</li> <li>・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</li> </ul> <p>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。</p>
リスク管理	<p>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<sup>*</sup>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については、取締役会、サステナビリティ委員会、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)。</p> <p>気候変動などの環境課題関連リスクは重要な外部環境リスク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)。</p> <p>※ 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。</p>
戦略	<p>■シナリオ分析について</p> <p>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ました。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ました。</p> <p>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社会システムが地方に分散する/大都市に集中するという軸の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。</p> <p>気候変動課題には、資源循環や水リスク、生物多様性といった環境課題が関連していることを再認識してより俯瞰的な視点で施策を再確認しました。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、脱炭素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。</p>

2023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ています。この計画には、脱炭素社会の実現に向けて取り組みを加速する“移行”を念頭に置いた気候変動戦略が反映されています。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、当期利益に対する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、2016年度以来2倍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。

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。今中期計画(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っていきます。

- (1)サステナビリティ貢献製品\*の売上高
  - (2)温室効果ガス排出量(Scope1、2、3)
  - (3)資源循環に資する製品および資源転換に資する製品の売上高、廃棄物の再資源化率
- 2022年度、サステナビリティ貢献製品は売上高目標8,000億円に対して実績9,089億円で目標を達成しました。そのうち、資源循環に資する製品の売上高は2020年度比で2.2倍に拡大し(1,233億円)さらにそのうち、原料の資源転換に資する製品の売上高は348億円(2020年度比11倍)となり、資源循環戦略にもとづく目標も達成し、脱炭素化への取り組みが加速しています。

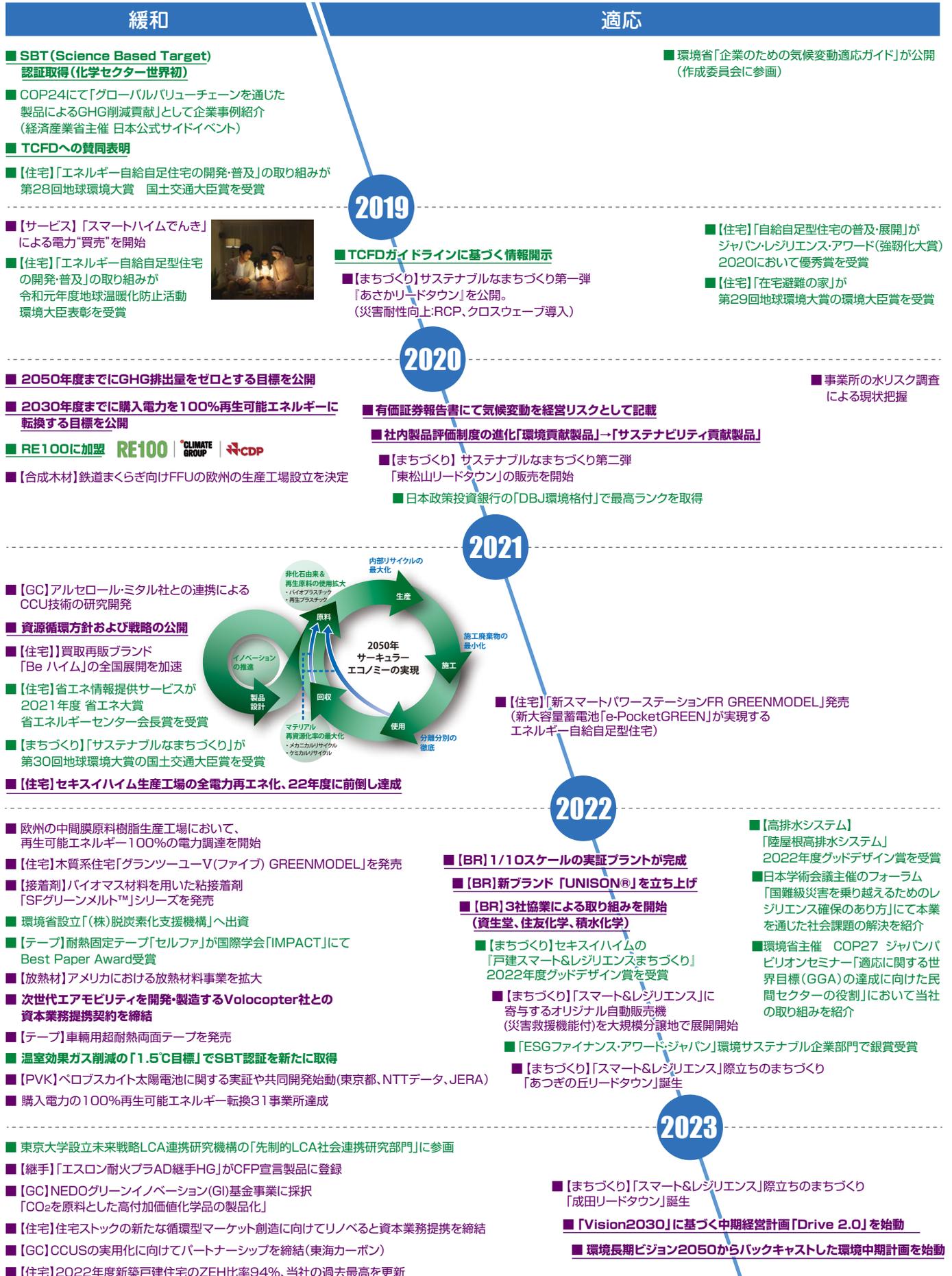
温室効果ガス排出量については、自社における事業活動では削減目標を達成しましたが、サプライチェーンについては削減目標を達成できませんでした。

※ 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。

# 気候変動における取り組み一覧 積水化学グループの近年の気候変動への取り組み

■：社内施策および事業展開  
■：ステークホルダー関連活動(社外評価など)



[総論] 当社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、気候変動など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・執行体制は下図の通りです。

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。

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

の機会とリスクを検証し、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、事業戦略に鑑みた上で気候変動などの環境課題に係る戦略の実行や目標設定に関して審議、進捗を管理。(2回/年)

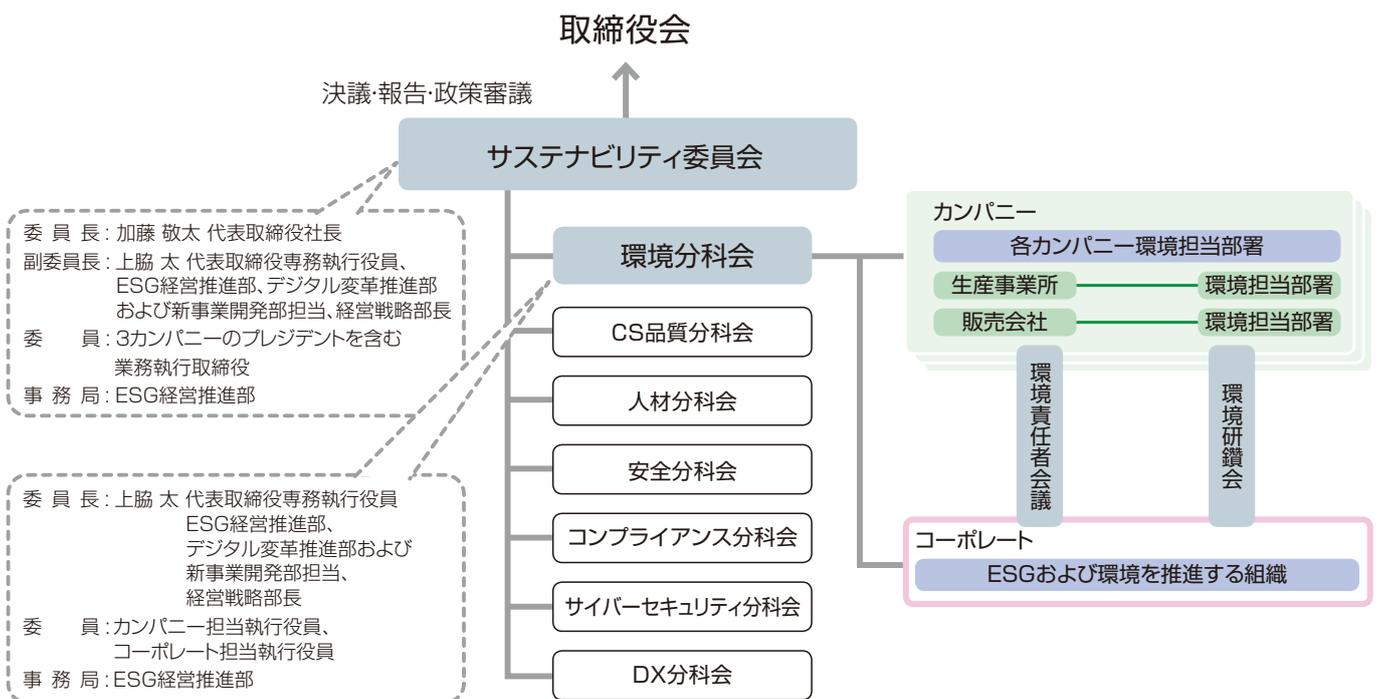


図5 気候変動課題に関するガバナンス体制

環境責任者会議:

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

21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
22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	2022年	4月取締役会
有価証券報告書(事業等のリスク)	2022年	5月サステナビリティ委員会、6月取締役会
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
次期中期経営計画	2022年	7月、10月、23年1月経営会議
次期中期経営計画(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、1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	2022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	2023年	1月経営会議
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	2023年	3月経営会議、2023年 4月取締役会

2-2. 気候変動などの環境課題に関する実行計画、目標値などの進捗状況に関する  
モニタリングおよびインセンティブ

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)を含む実行計画および目標値に対する進捗状況は、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回開催される環境分科会で管理しています。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」の中でも気候変動を最重要課題と捉えています。温室効果ガスの削減を目的とした購入電力の再生可

能エネルギーへの転換を推進するため、前中期(2020-2022)では、「購入電力における再生可能エネルギー比率」を全社KPIと位置づけ、その進捗を経営層および一部の管理職の賞与に反映させました。

また、2022年6月経営会議、7月取締役会において2030年の温室効果ガス削減目標を1.5°C目標へ引き上げるとの経営判断を行いました。今期中期経営計画(2023-2025)では、GHG削減率、マテリアルリサイクル率(国内)を新たに全社KPIに採用し、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年カーボンニュートラル実現を加速させる取り組みを推進しています。

[総論] 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については、取締役会、サステナビリティ委員会、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関連リスクは重要な外部環境リスク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.気候変動などの環境課題を含む統合的なリスク管理

積水化学グループは、リスクの発現を未然に防止する活動(全社リスク管理:ERM)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リスクは環境分科会で情報集約・評価された後、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。同委員会で審議された内容は取締役会で重大リスクとして特定され、対応方針、主要施策が最終決定されます。特定された全社重大リスク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170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。

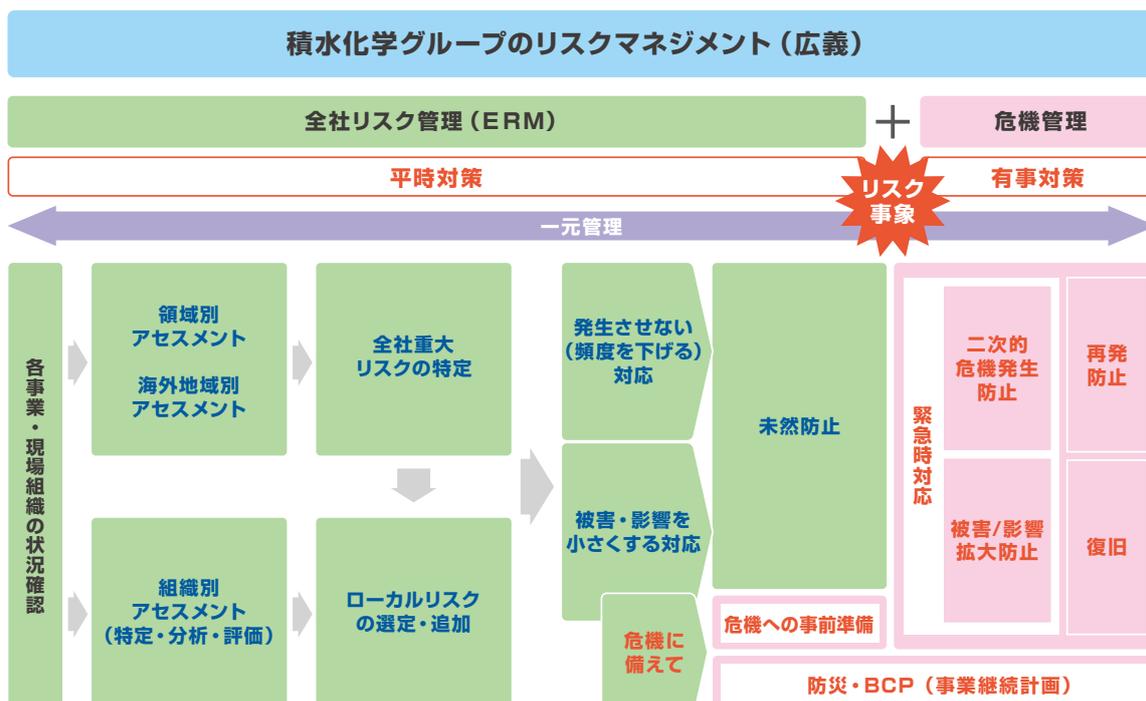


図6 積水化学グループのリスクマネジメント体制

### 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。気候変動が重要な外部環境リスクであるとの認識の下、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、気候変動課題に対する取り組みを進めていきます。

以下に、気候変動を含む経営リスクの評価・管理、気候変動課題に取り組むことによって得られる機会の評価・管理について現状と今後を以下に記載します。

#### <気候変動を含む経営リスクの評価・管理>

昨今、気候変動課題の緩和と適応に関する対応の迅速化や長期的な視点でのリスク評価の強化が求められています。そこで当社グループでは2019年度からシナリオ分析によってリスク評価を実施しています。

- ・2019-2020年度：2℃、4℃シナリオを採用
- ・2021年度：1.5℃、4℃シナリオを採用

2021年度には脱炭素社会の実現に向けた加速が求められる中、2030年のマイルストーンの見直しを検討するなど戦略を再確認するため、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。

その結果、次章で示すリスクを認識し、脱炭素社会を実現するために必要な施策や事業戦略をあらためて確認することができました（4章表3）。今中期経営計画（2023-2025）や環境中期計画の内容にはこれらの施策や事業戦略を反映しています。

#### <気候変動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※や社外アドバイザーボード※の場を活用して、気候変動課題に取り組むことによって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、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。これらの事業機会については4章で掲載しています（表3）。これらの内容は必要に応じ、各カンパニーの事業企画や技術開発を行う組織の執行役員あるいは責任者を通じて各担当組織と共有し、事業戦略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、ロードマップを公開しました。ロードマップで示したように、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。

「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に加え、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ば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、両方の拡大を推進していきます。

当該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が得られているかどう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6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

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ました。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社会システムが地方に分散する/大都市に集中するという軸の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。

気候変動課題には、資源循環や水リスク、生物多様性といった環境課題が関連していることを再認識してより俯瞰的な視点で施策を再確認しました。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、脱炭素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。

2023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ています。この計画には、脱炭素社会の実現に向けて取り組みを加速する“移行”を念頭に置いた気候変動戦略が反映されています。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、当期利益に対する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、2016年度以来2倍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。

## 4-1. リスクおよび機会の認識

## &lt;気候変動リスクがもたらすインパクト分析&gt;

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。

\*IPCC:気候変動に関する政府間パネル

表2 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°C未満		4°C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	

設定した気候変動シナリオをもとに気候変動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。社内の関連部署、外部専門家、社外シンクタンクなどと意見交換を行った一次評価をもとに、分析を行っています。2030年に向けて戦略的に成長させていく事業分野（レジデンシャル、アドバンスライフライン、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）に対して、売上高や営業利益の大きさ、利益率、成長性などを考慮し、2つの気候変動シナリオに基づいて移行リスクおよび物理リスクを洗い出しました。

分析に際しては、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社会システムが地方に分散する/大都市に集中するという軸の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。

気候変動と他の環境課題である資源循環、水リスク、生物多様性（ネイチャー側面）は相互に関連し、互いに因果関

係をもっていると考えています。そして、各々の課題に対してトレードオフにならないような配慮や解決策が必要だと考えています。そのため、抽出したリスクについては、各環境課題にどのように関係しているかを分析する必要がありますと考え対応策を再確認しました。

その結果、各事業領域において考えられるリスクのインパクト分析、統合化について見直した結果を表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。1.5℃シナリオでは、他の環境課題への影響も含め、2℃シナリオ以上の社会変化が顕在化すると考えられます。このことを加味し、各々のシナリオを再設定し、分析を行っています。

その結果、気候変動課題の解決策として、資源循環課題の解決策が有効であることが再確認できました。さらに生物多様性への影響も考慮した上での解決策であれば、リスクを機会に転換できる可能性が高いことや、新しい素材、技術開発などのイノベーションの促進が不可欠であることも確認できました。

緑字:1.5℃シナリオ見直しに伴った改定事項 太字:イノベーション関連項目

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	環境課題の相関分析					
						気候変動	資源循環	水リスク	生物多様性		
移行	政策規制	大	炭素税引上げ	<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	「再エネ電力採用促進策」での社内炭素価格運用による再エネ転換への加速と社内意識変革 ・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	<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 <sub>2</sub> 排出規制対応製品の売上拡大	・気候変動対策を含むESG投資枠(400億円/3年)設定 ・ <b>新しい創エネ技術開発(例 ヘロボスカイTPV)</b> ・調達基準の適宜見直し ・ZEH住宅の標準仕様化	緩和 緩和	全て	事業	全て	
			政策	<短期> ・再エネ調達コスト、ゴミ処理コスト増加 <中長期> ・ZEH等低炭素品の義務化による差別化消失によるシェアの減少 ・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 <sub>2</sub> 削減技術のニーズ拡大 <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 ・自社・業界回収などの水平リサイクル製品の機会拡大	・ <b>ゴミからエタノール製造技術の開発と社会実装(BR)</b> ・FIT後買取電力の活用(例 スマートハイムでんき) ・サステナビリティ貢献製品の拡大 ・ <b>自社プラ製品の水平リサイクル拡大検討(例 KYDEXバイバックシステムなど)</b> ・ <b>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)</b>	緩和 両方 緩和 緩和	廃棄	-	生物	全て
			訴訟	<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	-	-	-
			技術	大	低炭素製品への置換	<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	<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 <長期> ・資源循環設計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(例 スマートハイムでんきも活用) ・工場排出廃棄物の削減とマテリアルへの再資源化加速 ・ <b>バイオ由来原料による製品開発</b> ・ <b>再生材原料活用の製品開発およびその採用の強化</b>	緩和 両方 緩和 緩和	全て	製品
	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	・ <b>業界、異業種連携でのCCU技術の開発(例 アルセロール・ミタル社連携)</b>	緩和	廃棄	-	-		
	市場	中	消費行動の変化	<長期> ・新車販売台数の減少 ・資源循環および脱炭素インセンティブ利用がでできないことによる機会損失	<中長期> ・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)) ・ <b>高遮熱、高耐久等高機能製品の開発</b> ・ <b>軽量PV、放熱材製品の開発</b>	緩和 緩和	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 ・ <b>資源循環技術の開発(例 BR、廃棄物のMR)</b>	緩和	廃棄	-	-		
	評判	中	消費者の嗜好変化	<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 あさかリードタウンのABINC認証) ・住宅ビッグデータを活用したサービス開始(例 スマートハイムでんき)	両方 両方	全て	製品	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> ・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Rの取り組み拡大)	緩和 両方 両方	-	-	全て		
物理	急性	大	台風頻発	<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	・水リスクの把握と対策実施 ・ <b>高耐久インフラの開発</b> ・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 ・ <b>災害対応製品の開発(例 飲料水貯留システム)</b> ・ <b>適応製品開発のための社内融合の仕組み、タスクフォース展開</b>	適応 適応	-	事業	-	
			豪雨・干ばつ	<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 適応	-	事業	-	
	慢性	中	降水パターンの変化	<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 適応	-	事業	-	
			海面上昇	<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 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(3~6年未満)、長期(6年

以上)の三段階で記載しています。また、1.5℃シナリオを用いたことによって、リスクの分析や対応に変化があったものを緑字表記にしています(表3)。

## 4-2.シナリオ分析(リスクと機会について)

### <シナリオ分析の手法と結果>

シナリオ分析では、気候変動を含めて各事業分野(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、加えてネクストフロンティアとしてエネルギー分野)の将来に影響を及ぼすと予測される複数のドライビングフォースを抽出し、将来の不確実性を考慮に入れた場合に当社グループへの影響度が大きいと想定されるドライビングフォースに注目して将来シナリオを描きました。

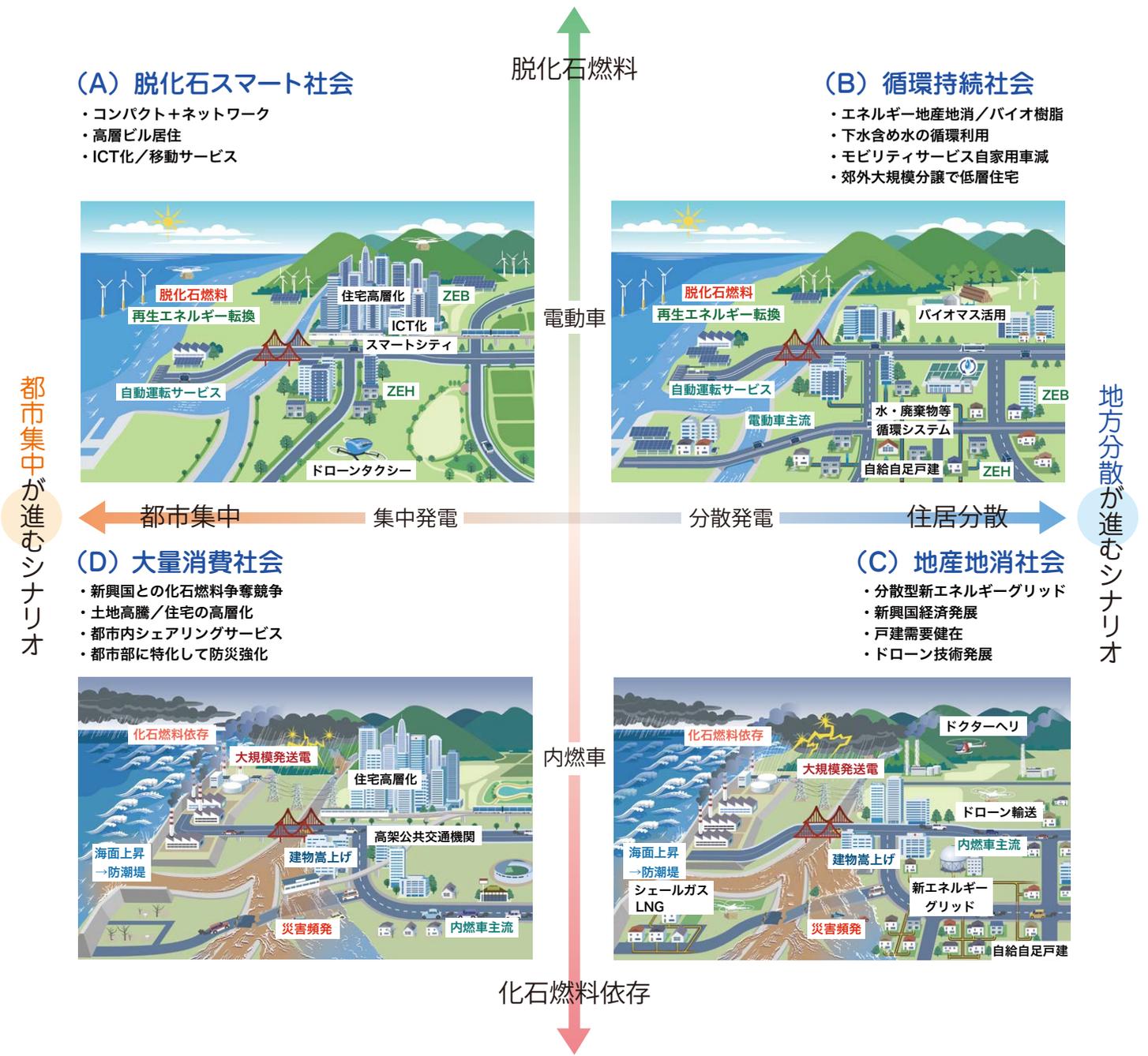
たとえば、イノベティブモビリティでは、CO<sub>2</sub>排出量ゼロの車(ZEV: Zero Emission Vehicle)が主流の社会、従来の内燃型車が主流の社会がドライビングフォースの一つになり得ると考え、気候変動の緩和が進んだシナリオと気候変動が進んだシナリオをもう一つの軸に設定し、検討しました。アドバンストライフライン分野においては循環型社会の進化がドライビングフォースになり得

ると考え、「循環利用」社会になるか「排出廃棄」社会となるかを一つの軸に、そして気候変動の緩和が進んだシナリオと気候変動が進んだシナリオをもう一つの軸に設定し、検討しました。

そして、当社グループの事業分野において共通性が高いと判断したドライビングフォースを軸に、シナリオ分析結果を統合しました。その結果を図7に示します。共通性が高い軸には、街のあり方やエネルギーなどの社会システムが「集中型」(都市集中、集中管理)になるか、「分散型」(地方分散、地産地消)になるかというドライビングフォースを設定しました。そして気候変動シナリオとして、気候変動の緩和が進んだシナリオと気候変動が進んだシナリオをもう一つのシナリオ軸に設定し、4つの象限毎に、当社グループ事業の将来に関連する4つのシナリオを想定しました。

## 1.5°Cシナリオ

炭素税・排ガス規制強化、資源循環の加速、水リスク低減、ネイチャー側面への影響の緩和  
気候変動を抑制するために様々な施策がとられるシナリオ



気候変動により気温上昇して災害頻発に備えるシナリオ

## 4°Cシナリオ

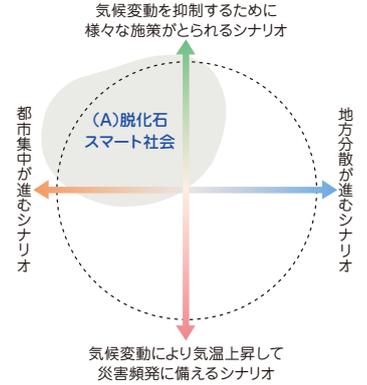
自然災害多発、資源循環の遅滞、水リスク拡大、ネイチャー側面への負の影響増加

図7 視覚化した4つのシナリオ社会

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7)。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以下に記載します。

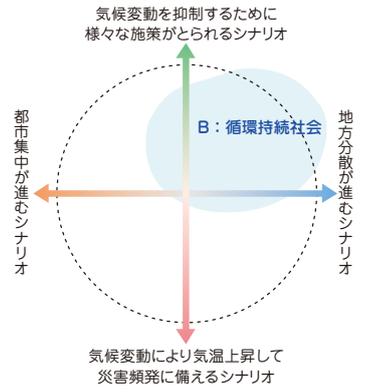
**A 脱化石スマート社会／1.5°C×集中化シナリオ**



<b>機会</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スマートインフラや遠隔制御システムの需要増</li> <li>発電・蓄電関連製品の需要増</li> <li>脱炭素製品、技術に対するニーズ拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→インフラの高度活用技術、サービスの拡大</li> <li>→電子・エネルギー関連製品の高機能化</li> <li>→先行開発の脱炭素技術や製品の売上拡大</li> </ul>
<b>リスク</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>モビリティのサービス化による販売台数の減少</li> <li>再エネルギー転換加速</li> <li>低層住宅の需要低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→住宅およびモビリティ関連製品の売上減少</li> <li>→再生可能エネルギーの需要増によるエネルギー調達コストが増加</li> <li>→住宅関連製品の売上減少</li> </ul>

**当社グループの対応**  
 [生産活動]使用電力の再生エネルギー転換開始 (メガソーラー導入(米)、「スマートハイムでんき」活用)  
 [住宅事業]ZEH仕様標準化  
 [エネ]蓄電池事業拡大  
 [IT ] ICTのレベルアップを促進する素材開発 (放熱材、LED・有機EL向け材料)  
 [資源循環]住宅製品のリサイクル価値向上サービスの展開 (「Beハイム」)、  
 プラ製品の水平リサイクルシステムの拡大検討

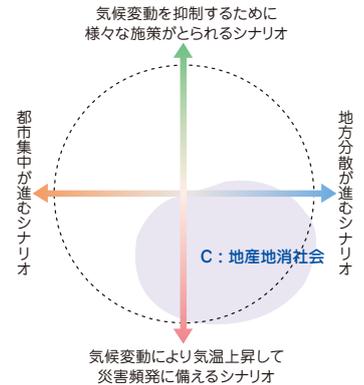
**B 循環持続社会／1.5°C×分散化シナリオ**



<b>機会</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分散発電化</li> <li>電力、水、炭素等資源循環利用拡大</li> <li>ZEH住宅の需要拡大</li> <li>脱炭素製品、技術に対するニーズ拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→発電・蓄電および関連技術の需要増加</li> <li>→循環インフラ整備需要増加</li> <li>→先行開発の脱炭素技術や製品の売上拡大</li> </ul>
<b>リスク</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>モビリティのサービス化による販売台数の減少</li> <li>再エネルギー転換加速 (分散型)</li> <li>脱炭素化が進まず、顧客、投資家からの評判低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→住宅およびモビリティ関連製品の売上減少</li> <li>→再生可能エネルギーの需要増によるエネルギー調達コストが増加</li> <li>→資金調達力低下</li> </ul>

**当社グループの対応**  
 [生産活動]使用電力の再生エネルギー転換開始 (メガソーラー導入(米)、「スマートハイムでんき」活用)  
 [住宅事業]ZEH仕様標準化、持続可能なまちづくり事業の拡推進  
 [エネ]エネルギー自給自足住宅の普及を推進 (PV、蓄電池)、TEMSによりエネルギー地産地消にも寄与  
 [車輛]車輛・航空機の機能化を支える高性能、新機能の材料提供 (HUD用くさび形中間膜「S-LEC」、 「KYDEX」シート、CFTRP)  
 [炭素貯留]CCUとして炭素循環システム (BR)技術確立  
 [資源循環]BR技術の社会実装、他社連携によるCCU技術の開発

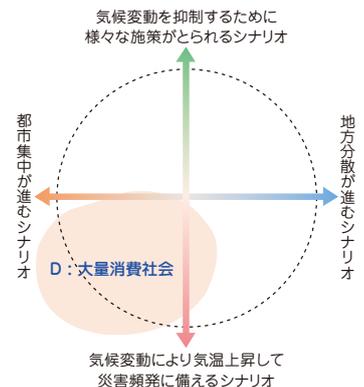
**C** 地産地消社会 / 4°C×分散化シナリオ



- 機会**
- ・インフラ強化と自動運転向けインフラの需要拡大 → 高耐久性インフラの材料や施工サービスの売上が拡大
  - ・新エネルギーグリッド構築市場の新規創出 → 制御システムやエネルギーインフラの技術ニーズ
- リスク**
- ・災害に強いサプライチェーン、物流、エネルギー確保対策により、原材料、エネルギーコスト増加
  - ・自然災害に弱い立地における工場移転コスト増加・災害による生態系サービス低下が招く製造コスト、原料コスト増
  - ・温暖化起因の疾病増加にともなう人的コスト増加
  - ・エリア内インフラの寸断による被害甚大

- 当社グループの対応**
- ・事業会社および事業所の責任者レベルにて、各エリア、組織におけるリスクを把握しBCPを策定、リスク低減策検討 [水インフラ]水インフラ基盤の強化に資する事業拡大 (更新: SPR工法、新設: ベトナム企業連携)
  - [交通インフラ]交通インフラの耐久性向上 (「美シート」、「インフラガード」)
  - ・医薬品の受託製造体制の強化
  - ・スマートグリッド構築に向け、HEMSに加えTEMS技術の検討 (「スマートハイムでんき」)
  - ・まちづくり事業の展開 (サービスの充実)
  - ・持続可能な原料調達体制の強化

**D** 大量消費社会 / 4°C×集中化シナリオ



- 機会**
- ・インフラ強化と自動運転向けインフラの需要拡大 → 高耐久性インフラの材料や施工サービスの売上が拡大
  - ・大規模発電電に関するエネルギー関連技術のニーズ増加 → システム安定化、発電効率向上に関連した製品の売上拡大
- リスク**
- ・災害に強いサプライチェーン、物流、エネルギー確保対策により、原材料、エネルギーコスト増加
  - ・自然災害に弱い立地における工場移転コスト増加
  - ・温暖化起因の疾病増加にともなう人的コスト増加
  - [住宅]低層住宅の需要低下 → 住宅関連製品の売上減少
  - ・災害による生態系サービス低下が招く製造コスト、原料コスト増

- 当社グループの対応**
- ・事業会社および事業所の責任者レベルにて、各エリア、組織におけるリスクを把握しBCPを策定、リスク低減策検討 [水インフラ]水インフラ基盤の強化に資する事業拡大 (更新: SPR工法、新設: ベトナム企業連携)
  - [交通インフラ]交通インフラの耐久性向上 (「美シート」、「インフラガード」)
  - ・医薬品の受託製造体制の強化
  - ・送電網の地中埋設化による送電安定化へ寄与 (「CC-BOX」)
  - ・持続可能な原料調達体制の強化

### <シナリオ分析の総括>

当社グループの住宅およびインフラ関連の製品群はいずれも高い耐久性や災害耐性などを備えたレジリエントな設計となっています。4-2のシナリオ分析において想定した4℃シナリオ(C)、(D)においては、いずれもこれらの高い耐久性や、高い耐久性を付与することが出来る材料や更新工法を有していることで課題解決に貢献し、ビジネスを拡大することができると考えています。気候変動の緩和に努めたシナリオ(A)、(B)においては、1.5℃シナリオを想定するとさらなる再生可能エネルギーの需要が高まり、規制強化や、消費者の嗜好の変化が顕著になることが考えられます。加えて資源循環の取り組みの加速や価値顕在化も進むと考えられます。これまで以上の意欲的なGHG排出量抑制の取り組みや、再生可能エネルギーへの転換を後押しするソーラー搭載住宅や、新しい創エネルギー技術、車輜や航空機の省エネ化を実現する素材の開発などによって、課題解決に寄

与し、ビジネス機会を獲得することができると思います。そして、そのような社会では、自ずと水リスクや生物多様性(ネイチャー側面)への影響も軽減されると考えました。さらに気候変動に加えた変動因子として、様々な業界の技術発展の不確定因子があります。都市集中が進んだ場合に想定されるリスクに備えた製品の開発と補強、あるいは地方分散化が進んだ場合に必要とされる技術など、いずれにおいても備えやリスクを機会に転換する準備があることを確認できました。

新型コロナウイルス感染症の影響で、生活スタイルは大きく変化し、またさらに変化していくことが予想されますが、そのような状況下でも検討したシナリオでのリスクや機会の分析は活用できると再認識しました。

### 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の妥当性について、以下の検証を行い、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(資源循環、生物多様性への影響を加味)

#### <(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8(a)は事業活動、図8(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(2020-2022)においては、事業活動、サプライチェーン全体で見た場合でも(i) (ii)ともに増加傾向が見られます。長期スパンで見るとサプライチェーン全体では、2020年度に一時的に減少が生じていますが、これは主に新型コロナウイルス感染症の世界的流行に由来するものと考えています。

事業活動における(ii)GHG排出量あたりの収益(EBITDA)は、前中期計画における再生可能エネルギーへの転換なども功を奏し、本検証により気候変動課題に対する取り組みが経営に良い影響を与えていることを確認できました。

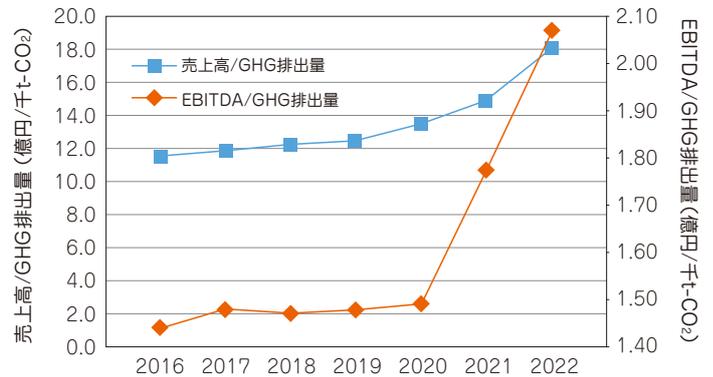


図8(a) 事業活動\*における炭素効率

※事業活動: Scope 1+2+輸送

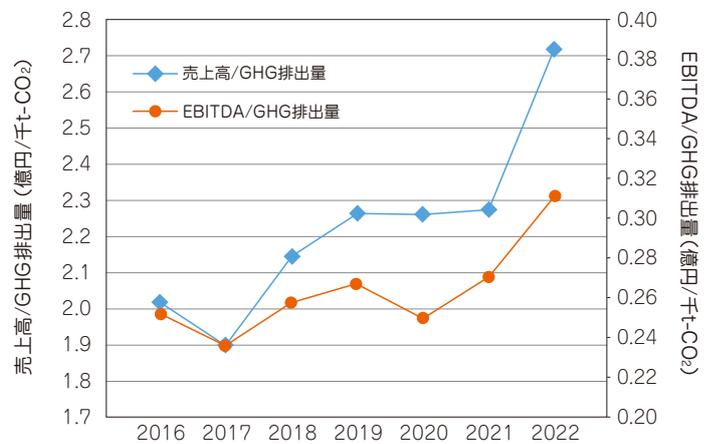


図8(b) サプライチェーン全体における炭素効率

【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-CO<sub>2</sub>)

EBITDA/GHG排出量(炭素あたりの収益=億円/千トン-CO<sub>2</sub>)

【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)GHG排出量あたりの収益(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9は2016年度から2022年度までの事業活動における2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。前中期計画(2020-2022)では、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。

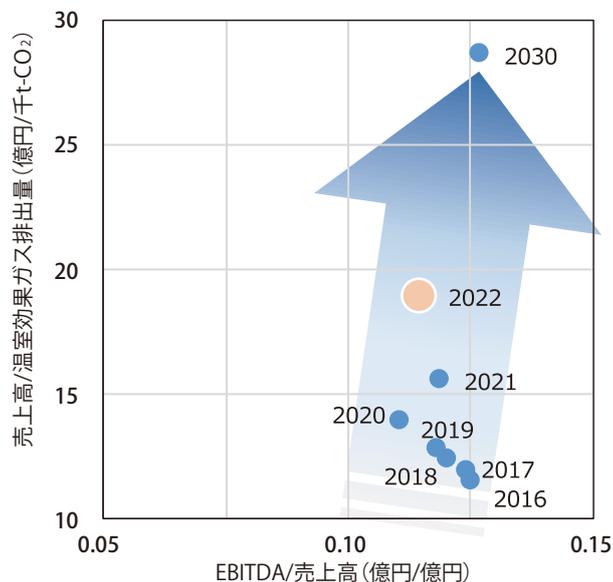


図9 事業活動における炭素効率(環境性)と経済性の相関

この検証結果は、2030年度の長期ビジョンに基づいて進めている戦略が間違っていないことを示唆しています。今中期経営計画(2023-2025)では、2030年度のビジョンで描いた姿に向けてさらに取り組みを加速させ、経済性および環境性を両立した企業成長ができるよう取り組みを推進していきます。

### <(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です。本検証では下記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。

[計算式]ステークホルダー包括利益=(当期利益+気候変動取り組みを実施する従業員の雇用創出額+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)-(事業活動による温室効果ガス排出が及ぼす経済損失+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10(a)に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が、ベンチマークである2016年からどのように推移してきたかを示しました。

取り巻く環境の変化はあるものの、それに対応した企業活動によって、当期利益に対するステークホルダー包括利益は2016年度以来、2倍以上を維持しています。このことによって財務諸表で示される以外の企業価値を着実に生み出せていることが確認できました。

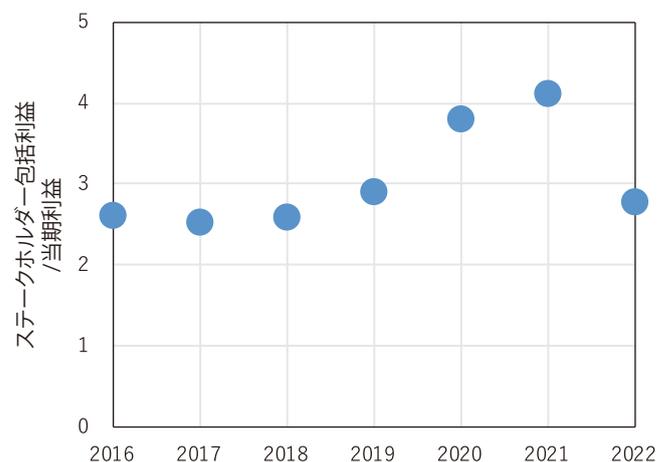


図10(a) 当期利益に対するステークホルダー包括利益の推移

さらに図10(b)として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。

2022年度は、2021年度に公開した資源循環戦略にもとづいた取り組みが社会にもたらす以下の2つのインパクトも併せて可視化し、マルチステークホルダーへの包括利益に加えました。

- ・資源転換にともなった資源利用による環境負荷低減の価値
  - ・廃棄物の再資源化にともなった処理による環境負荷低減の価値
- インパクト加重分析を製品ライフサイクルの各工程で切り分けて評価を行うことで、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

クトがどこで生じているのか」「外部環境に対するマイナスのインパクトがどこで生じているのか」を認識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各工程ごとに戦略を立て施策を展開していきます。

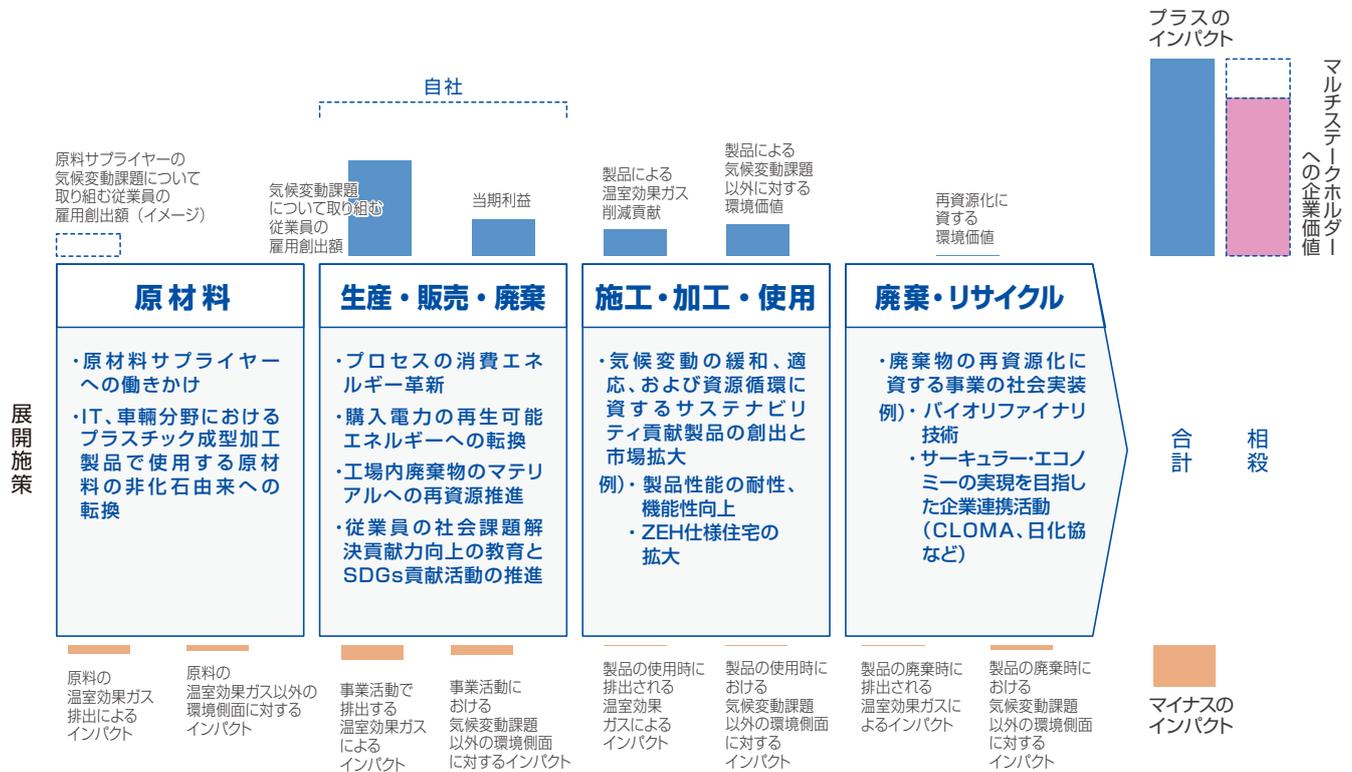


図10(b) インパクト加重会計手法を用いた製品のライフサイクルにおける企業価値イメージ

4-4.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対して与える影響>

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。

以下に、項目ごとに事例を示します。

【参考】 事例紹介:気候変動におけるリスク低減と機会への転換例

[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。製品のライフサイクルで気候変動の緩和に貢献する低炭素製品へとシフトするためにも、これらは重要な戦略と考えています。当社グループの資源循環戦略およびロードマップは以下のとおりです。

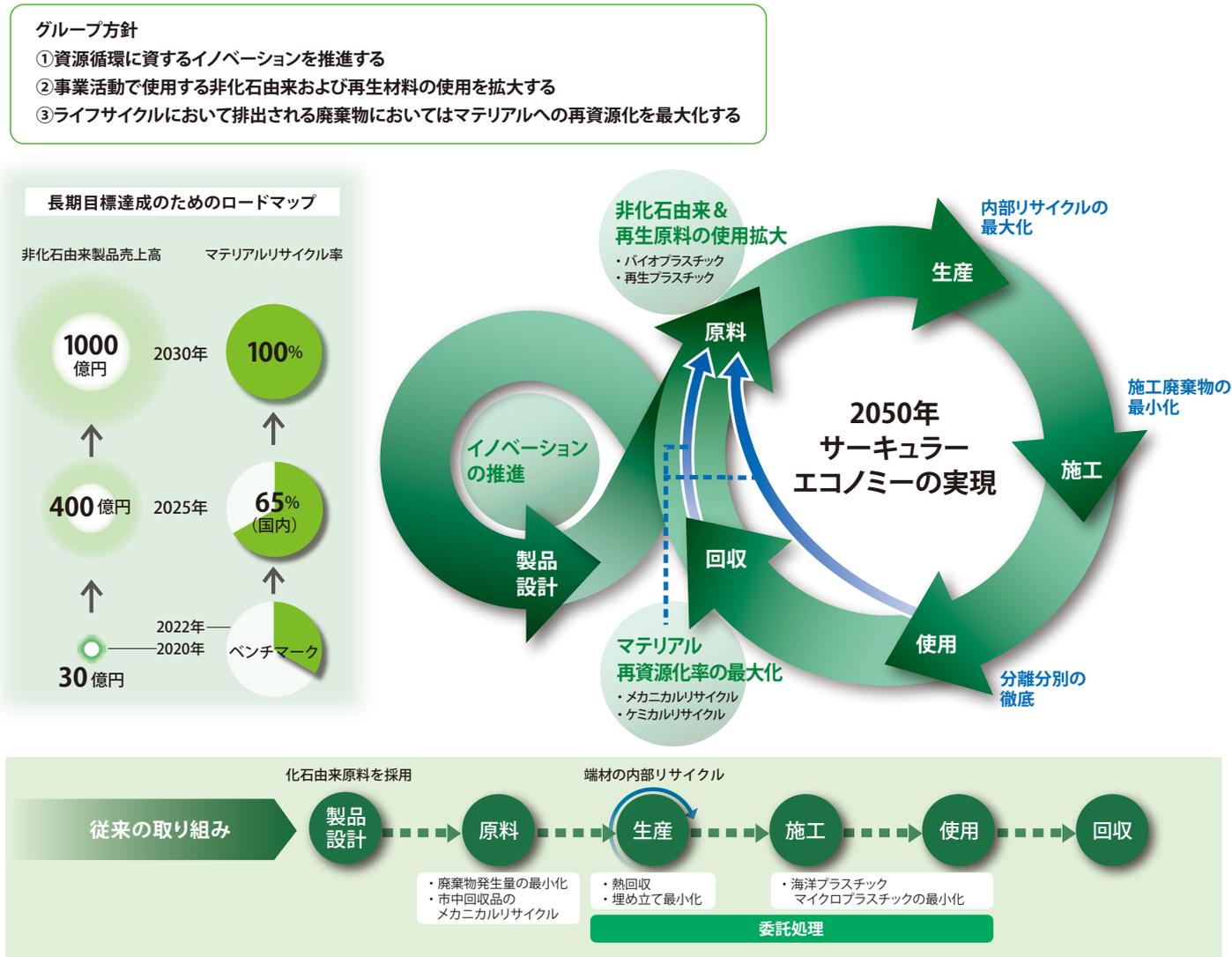


図11 資源循環戦略のイメージ図

表4 資源循環の長期目標達成のためのロードマップ

		2020～2022年	～2025年	～2030年
ビジネス戦略	資源循環に資するサステナビリティ貢献製品の売上高（基準年:2020年）	1.1倍	1.7倍	2倍以上
原料の資源転換	非化石由来および再生原料使用製品の売上高	30億円	400億円	1,000億円
廃棄物の再資源化	廃プラスチックのマテリアルへの再資源化率	現状把握とベンチマーク設定	65%（国内）	100%

[製品・サービス]

以下に、製品・サービスの事例を示します。

<事例1>スマートハイムでんき

住宅事業においては、気候変動の緩和策として、早い段階からソーラーパネル搭載住宅の提供してきました。日本では緩和策として再生可能エネルギーへの転換が推奨され、スタートアップ時にはFIT制度等エネルギーの移行に伴う助成や仕組みの後押しがあります。積水化学グループの住宅「セキスイハイム」は、工場生産に適したフラット屋根設計などを活かして、再生可能エネルギーを生み出すソーラーパネルを大面積で搭載できることが強みです。それにより住宅の使用時に発生するCO<sub>2</sub>量を大きく削減するとともに、お客様の経済性にも貢献してきました。

想定されるリスク

日本政府による余剰電力買取制度であるFIT制度が終了すると、社会還元に対するインセンティブがソーラーパネルで発電される電力に作用しなくなり、さらなるソーラーパネルの普及に歯止めがかかります。

機会への転換策

再生可能エネルギーの有効利用を促進していくため、当社グループは、「スマートハイムでんき」事業を開始しました。これはソーラーパネルを搭載している住宅のお客様から、ソーラーパネルで発電した余剰電力を買い上げ、自社の住宅工場での使用や、他のお客様に使用いただくサービスです。

<事例2> 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く、気候変動による災害によって避難生活が必要となった場合にも仮設住宅として迅速な提供が可能で、生産や工法の面でも気候変動への適応性があると考えています。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。

2022年度の新築戸建住宅のZEH比率は94%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を以下のような目的で使用することを前提に、次のような住宅、サービスの開発や設計提案を行いました。

(1) 蓄電池の容量を大きくして、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、設置場所を室内や、二階にした設計提案。

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。

### <事例3> 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、地域やまち全体を災害に対してレジリエントにし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（2020-2022）から今中期経営計画（2023-2025）にかけて、総事業費として約500億円を見込んだ8プロジェクトを既に始動しています。そのうち、2025年度には売上200億円を計画しています。2023年3月には「あつぎの丘リードタウン」（神奈川県厚木市）の販売を開始しました。

### <事例4> 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いなか、エネルギーや資源の負荷がかからず、短工期でインフラを更新す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]

以下に、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を示します。

<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お客様ニーズに応え、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

気候変動の影響により多発する水災害は、インフラ基盤が脆弱で、都市成長に追いついていない状況下である新興国において、より大きな被害をもたらします。当社グループは、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にあたり、生産工場を運営、あるいは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に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。

##### <事例1> ペロプスカイト型太陽電池

###### 想定されるリスク

太陽電池の需要が高まる中、従来タイプの太陽電池は、希少資源の枯渇問題や、使用エネルギーを低減させる要求、さらには生態系や建築物強度を考慮した設置場所に対する制限等への対応が困難と考えられます。そして再生可能エネルギーのさらなる供給が求められると考えられます。この要求に応えられなければ、関連事業の縮小の可能性がります。

###### 機会への転換策

当社グループのフィルム成型技術を活用して、ペロプスカイト型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。

##### <事例2> BRエタノール技術

###### 想定されるリスク

非化石資源への原料転換や、廃棄物のマテリアルへのリサイクルは、気候変動の緩和としての炭素循環や資源循環双方の観点から促進されています。サプライチェーン全体の資源循環に資する技術開発やビジネスに寄与できなければ、将来的な市場参入の機会を失う可能性があります。

###### 機会への転換策

ごみからエタノールを生成するBRエタノール技術の社会実装に向け、岩手県久慈市に1/10スケールの実証プラントを建設し、実証を進めています。

この技術は資源循環だけではなく、気候変動の緩和に寄与する二酸化炭素回収有効利用(CCU)の技術としても期待できます。

また、他企業と連携して、生成したエタノールからプラスチックを製造する技術開発を行っています。

#### <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、シナリオ分析により、リスクと機会の分析を行い、リスク低減や機会獲得に対する戦略を反映した中期経営計画に基づいた事業活動を行っています。気候変動を含む環境課題解決に対して貢献度が高い製品を創出、拡大する社内制度「サステナビリティ貢献製品制度」を推進しています。この製品を2025年度の売上高目標1兆円超まで拡大することで気候変動を含む環境課題解決への更なる貢献に寄与し、リスクを機会に変えることで当社グループの成長も加速させて、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。

## 〔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。今中期計画（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ってまいります。

(1) サステナビリティ貢献製品※の売上高

(2) 温室効果ガス排出量（Scope1、2、3）

(3) 資源循環に資する製品および資源転換に資する製品の売上高、廃棄物の再資源化率

2022年度、サステナビリティ貢献製品は売上高目標8,000億円に対して実績9,089億円で目標を達成しました。そのうち、資源循環に資する製品の売上高は2020年度比で2.2倍に拡大し（1,233億円）さらにそのうち、原料の資源転換に資する製品の売上高は348億円（2020年度比11倍）となり、資源循環戦略にもとづく目標も達成し、脱炭素化への取り組みが加速しています。

温室効果ガス排出量については、自社における事業活動では削減目標を達成しましたが、サプライチェーンについては削減目標を達成できませんでした。

※ 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環境中期計画「環境サステナブルプランAccelerateⅡ」（2020-2022）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ています。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。自社の事業活動で排出する温室効果ガス排出量を削減する取り組みを推進しています。自社の事業活動による温室効果ガス排出量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〕

2030年に（気候変動課題を含む）社会課題解決により、業容倍増

うち、資源循環に資するサステナビリティ貢献製品の売上高：2倍以上（2020 BM）

うち、非化石由来および再生原料使用製品の売上高：1000億円

2022年に、サステナビリティ貢献製品の売上高8,000億円

うち、資源循環に資するサステナビリティ貢献製品の売上高：1.1倍（2020 BM）

うち、非化石由来および再生原料使用製品の売上高：1.1倍（2020 BM）

サステナビリティ貢献製品については、上記「サステナビリティ貢献製品の創出と市場拡大目標」にあるとおり目標設定を行い、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量の削減貢献量についてもモニタリングし、拡大に努めています。

さらに「4-4.」で示した資源循環戦略およびロードマップのように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、脱炭素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(LIME 2の考え方をもとに算出)。

### [サステナビリティ貢献製品に関する取り組みと成果]

サステナビリティ貢献製品の売上高：9,089億円(売上高比率73.1%相当、目標8,000億円達成)  
 うち、資源循環に資するサステナビリティ貢献製品の売上高：1,233億円(BM553億円の2.2倍、目標の1.1倍を達成)  
 うち、非化石由来および再生原料使用製品の売上高：348億円(BM30億円の11.6倍、目標達成)

サステナビリティ貢献製品は、2022年度には、18件の登録があり、3月末時点で198件の総登録数となっています。売上高は9,089億円となり、目標であった8,000億円を達成できました。売上高比率では2021年度66.7%に対し、6.4ポイント上昇しました。前中期計画(2020-2022)における製品ポートフォリオ変革により、社会課題を解決することで業容を拡大する、との戦略が着実に進んでいることを示しています。

2022年度にはお客様の最終製品の耐久性を向上させる樹脂や製品が新規登録されました。たとえば上下水

道管などの強靱な社会インフラに使用される高耐久の樹脂や、電子材料分野で使用される高熱伝導性材料などです。

前者のような樹脂原料は、間接的に社会課題の解決に寄与する製品です。非溶剤系の水系樹脂の原料に使用される樹脂なども、溶剤の削減による生物環境への影響を軽減する効果があるものとして登録されました。今後は原料や素材による環境、社会課題解決への寄与を認識することで、この分野における貢献が拡大すると考えています。



図12 サステナビリティ貢献製品の売上高比率の推移

【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 2022年度7,161千t-CO<sub>2</sub>

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量を以下に示します。2021年度の6,976千t-CO<sub>2</sub>/年と比較すると185千t-CO<sub>2</sub>/年の削減貢献量の増加が見られました。

ZEH仕様住宅比率の向上や、車輛・輸送用材料のニーズの拡大によって、気候変動の緩和に資する削減貢献量は拡大しています。

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CO<sub>2</sub>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5)。

表5 製品による温室効果ガス削減貢献量\*の開示(2022年度)

分野	備考	CO <sub>2</sub> 削減量(ktCO <sub>2</sub> )
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	1,127
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	613
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、遮音を有する高性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	4,040
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	811
その他	-	571
TOTAL		7,161

(単位:千tCO<sub>2</sub>/年)

\* 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75%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13)。

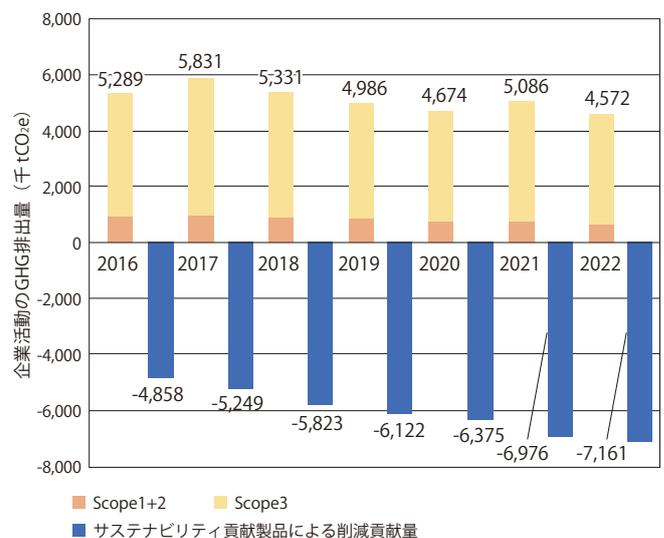


図13 企業活動における温室効果ガス排出量と製品による削減貢献

### 5-3. 温室効果ガス排出量 (Scope 1、2、3)

[温室効果ガス排出量の削減目標]

長期目標	：2050年に自社の事業活動による排出量を実質ゼロ
中期目標	：2030年に自社の事業活動によるGHG排出量を2019年度比50%削減、Scope3を2019年度比30%削減

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14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。その結果、2022年度、グループ全体における購入電力の再エネ比率は36%に達しました。これは当初計画の1.8倍の比率であり、GHG排出量削減率は2013年度比で27%削減まで到達しました。

2022年度に、気候変動対策がさらに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°C目標としてSBTで再認証を取得しています。

Scope3の温室効果ガス排出量においては、当社グ

ループの場合、原材料調達および製品の使用段階で多いことを把握しています。原材料調達において排出量が多い理由は、化学メーカーとしての事業特性によると認識しています。

2022年度にGHG排出量の削減目標を引き上げるにあたり、原材料の調達における排出量を削減する取り組みを進めました。具体的には排出量が多い4品目の樹脂を資源循環させる取り組みです。購入した製品サービス（カテゴリー1）の5割を占める樹脂原料を非化石由来へ転換、再生材料の使用を拡大します。このことにより、販売した製品の廃棄（カテゴリー12）のGHG排出量削減にもつなげます。また、廃プラスチックの再資源化を推進し、事業から出る廃棄物（カテゴリー5）の削減に新たに取り組みます。

製品の使用段階での排出量は、販売した住宅で使用されるエネルギー由来のGHG排出量が多いことに起因しています。販売した製品の使用（カテゴリー11）においては、セキスイハイムの省エネ性能と大容量PV・大容量蓄電池によるZEH住宅の拡販がGHG排出量削減に大きく貢献してきました。今後もZEH住宅の販売拡大により、さらなる削減につなげます。

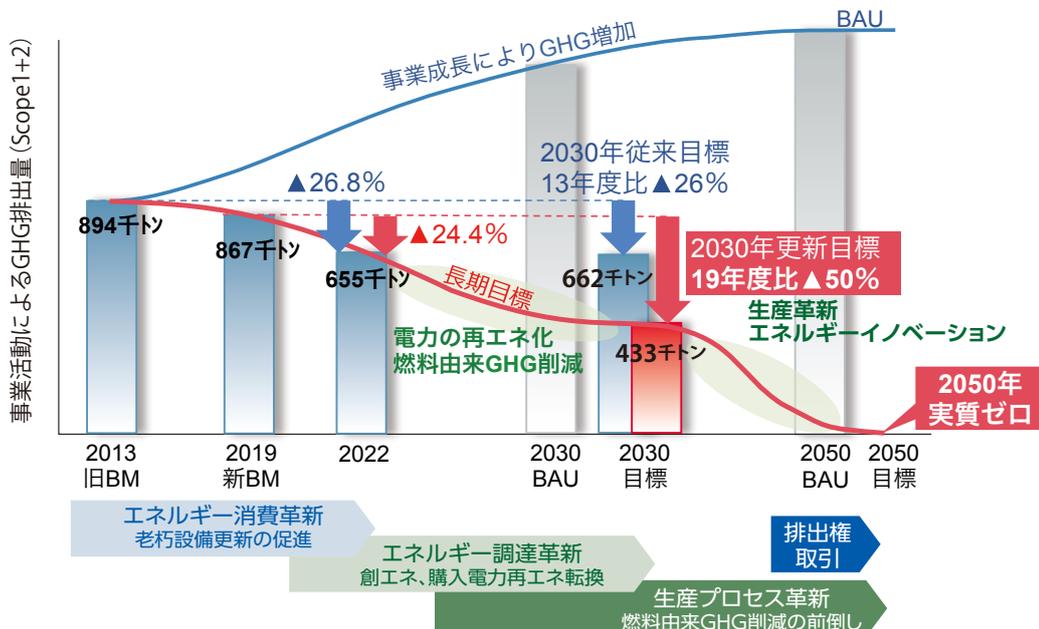


図14 温室効果ガス削減のロードマップ

温室効果ガス削減のための管理指標と目標に関しては、以下のような設定を行い、2023年度より推進しています。

表6 温室効果ガス削減のための中長期目標

	従来目標	更新目標	更新目標達成の手段
Scope1+2	基準年：2013年 目標年：2030年 削減率：26% (2°C目標)	基準年：2019年 目標年：2030年(変更なし) 削減率：50% (1.5°C目標)	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
Scope3	基準年：2016年 目標年：2030年 削減率：27% (2°C目標)	基準年：2019年 目標年：2030年(変更なし) 削減率：30%	資源循環の取組み（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

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P111参照

[温室効果ガス排出量の削減の取り組みと成果]

購入電力の再エネ比率の実績	: 36% (2022年度目標20%を達成)
事業活動における温室効果ガス排出量削減の実績	: 27%削減(2013年度比) (2022年度目標9%を達成)
サプライチェーンの温室効果ガス排出量 (Scope3) 削減	: 11%削減(2016年度比) (2022年度目標11.6%に未達)
(2022年度の成果は目標引き上げ前の前中期目標との対比)	

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、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。2022年度は新たに3か所の事業所を追加し、国内外の15か所の事業所で太陽光発電設備を設置し、総発電出力は9.3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31か所の事業所で100%再生可能エネルギーに切り換えが完了しています。2022年度の購入電力の再生可能エネルギー比率は、太陽光発電による自家消費電力を含めて36%となりました。

2020年度から22年度の3年間の中期計画では、気候変動の緩和に資するための温室効果ガス排出量を削減する省エネルギー型プロセスへの転換の投資を推進し、温室効果ガス排出量削減に有効な投資を推進するために、「環境貢献投資促進策」を設けました。

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-CO<sub>2</sub>あたり3万円で換算し、コーポレート組織から投資部門へ経済的支援を行う仕組みです。投資案件により削減されるCO<sub>2</sub>排出量は設備が完成するにつれ年々高まっており、当社グループのものづくりにおいて排出す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。

このような支援策による中期3年間の温室効果ガス排出削減分は127.5千t-CO<sub>2</sub>に達しました。2022年度は生産量が新型COVID-19ウイルス感染症の影響から本格的に回復する中、購入電力の再エネ化や環境貢献投資の効果発現の他、購入蒸気の原因削減により、事業活動による温室効果ガス排出量の削減率は27%となり、2022年度目標の9%削減(2013年度比)を大きく上回りました(図15)。



図15 事業活動による温室効果ガス排出量の推移

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、2022年度実績は以下のような結果となりました。

- ・Scope3 全体 : 11.0%減 (2016比)
- ・カテゴリ1 (購入した製品・サービス) : 1.1%増 (2016比)
- ・カテゴリ11 (販売した製品の使用) : 59.5%減 (2016比)
- ・カテゴリ12 (販売した製品の廃棄) : 80.2%増 (2016比)

Scope3全体では11.0%減(2016比)となりました。

その過半数を占めるカテゴリ1 (購入した製品・サービス) については、1.1%増(2016比)と、業容が拡大する

に比例して増加しています。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、さらなる加速に向けた取り組み、施策を検討していきます。

一方でカテゴリ11 (販売した製品の使用) については、59.5%(2016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94%(北海道除く)まで向上したことに起因しています。

カテゴリ12 (販売した製品の廃棄) については、2016時点から削減できていません。2021年度に公開した資源循環戦略の着実な実行によって、削減を加速させていく必要があると考えています。

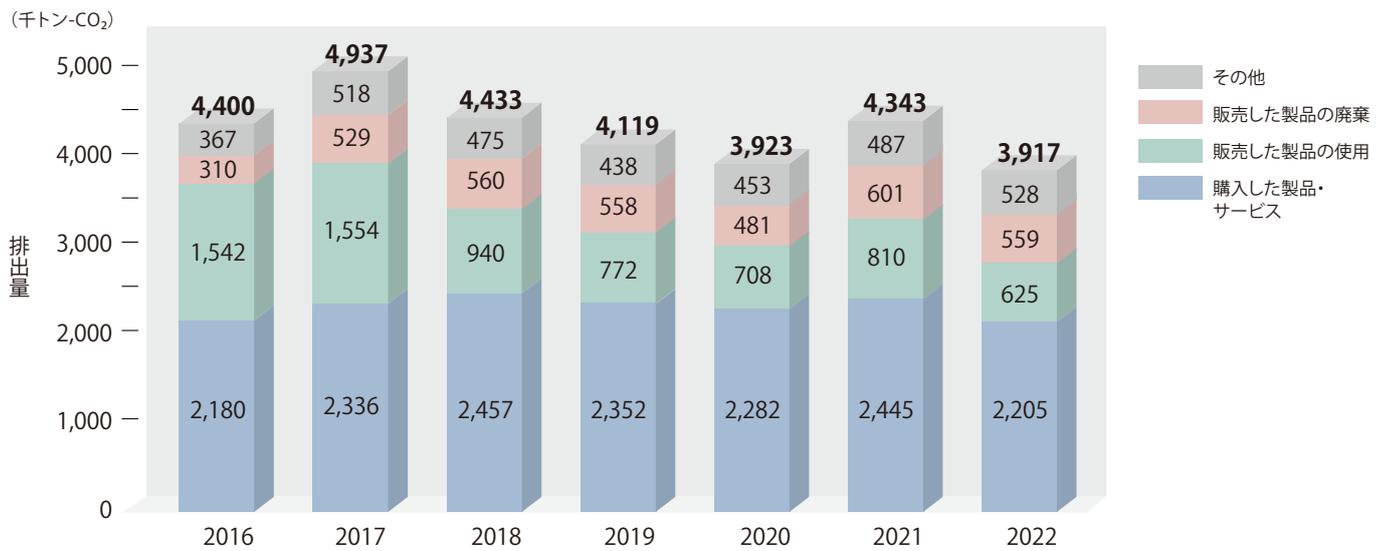


図16 サプライチェーンの温室効果ガス排出量の推移

積水化学グループは、2018年度より気候変動課題に対する取り組みをTCFDレポートにより開示してきました。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、脱炭素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が解決すると、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、2020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。

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 …… 要旨

---

2 …… ガバナンス

---

3 …… リスクと影響の管理

---

4 …… 戦略

---

5 …… 指標と目標

---

6 …… 最後に

---

TNFDレポートは、2023年2月に公開されたガイドに基づいて、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インパクトと当社グループが生物多様性から受けるインパクトをどのように把握し、両インパクトをポジティブな方向にもっていく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

TNFDガイダンスの一般要件に対する対応は、以下となっています。

1. マテリアリティへのアプローチ：

当社グループのシングルマテリアリティに加え、生態系（自然資本）への影響を含むダブルマテリアリティとして分析を実施し、記載

2. 開示範囲：

当社グループの企業活動に加え、上下流のグローバルサプライチェーン全体を包含して分析を実施し、記載

3. 自然関連の依存と影響、およびリスクと機会間のリンク：

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であるLEAP分析、デカップリング分析およびシナリオ分析を用いて、依存と影響、リスクと機会がリンクするよう分析し、記載

4. 地域ロケーション：

企業活動を展開しているエリアを想定して分析し、記載

5. 他の環境課題との統合：

気候変動をはじめ、資源循環、水リスク等の環境課題との相関を考慮して俯瞰的（ホリスティック）アプローチを採用し、分析し、記載

6. ステークホルダー・エンゲージメント：

自然関連のリスクと機会に関して、インパクトが大きいステークホルダーとの対話を開始（例：当社グループのリスクとなり得る原料サプライヤーに対してはデューデリジェンスを通じた対話を開始）

このTNFDレポートで開示した現時点でのLEAP分析では、必ずしもすべての活動、事業を包括的に分析できていません。今後も生物多様性へのネイチャーポジティブを実現するために、従業員や企業関係者、および専門家などのステークホルダーとの対話によるオープンイノベーションアプローチを採用することで、戦略の見直しや活動の提案と実施を行い、TNFDレポートでの年次報告を行っていきます。

ガバナンス | 当社グループはESG経営を行う上で、生物多様性を含むネイチャー（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）。

リスクと  
影響の管理 | 当社グループは、生物多様性を含むネイチャー（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じ体制で、特定したリスクを未然に防止したり低減するように努めています（TCFDレポート「3. リスク管理」参照）。

戦略

■リスクについて

各事業ドメインにおいて、事業に重大な影響を与える可能性がある生物多様性の要因（以下「インパクトドライバー」）に対して、その影響と依存を把握しました。

■戦略について

- ・各インパクトドライバーの影響から、着手する必要がある、またはすでに着手している取り組みを再確認しました。
- ・当社グループが2050年に目指す”生物多様性が保全された地球の実現（=ネイチャーポジティブの実現）”に向けて、取り組むべき7つの柱を明確にし、戦略のグランドデザインを策定しました。
- ・LEAP分析を用いることにより、いくつかの事業や取り組みにおいては、自然資本への影響を認識した上で対策を実施し、その効果も確認しました。今後もこのような分析と解決策を検討するPDCAを回すことで、ネイチャーポジティブに向けてネガティブなインパクトを低減し、ポジティブなインパクトを増加させていきます。

指標と目標

2050年の環境長期ビジョンで掲げた”生物多様性が保全された地球”の実現を目指して、下記の3つの指標を設定し、進捗を確認しています。

- 1) 自然および社会資本のリターン率
- 2) 生物多様性のリターン率
- 3) 植物バイオマスのリターン率

今後は、重要なインパクトドライバーのひとつである”資源の利用”や”土地の利用”についても目標及び管理指標を設定し、ネガティブなインパクトを減らし、ポジティブなインパクトの拡大に努めます。

## 2-1. 生物多様性の課題に関する監督・執行体制

[ 総論 ] 当社グループは ESG 経営を行う上で、生物多様性を含むネイチャー（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] 当社グループは、生物多様性を含むネイチャー(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じ体制で、特定したリスクを未然に防止したり低減するように努めています(TCFDレポート「3. リスク管理」参照)。

## &lt;生物多様性を含む経営リスクの評価・管理&gt;

当社グループは気候変動を機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ると考え、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)。

## &lt;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&gt;

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]

■リスクについて

各事業ドメインにおいて、事業に重大な影響を与える可能性がある生物多様性の要因（以下「インパクトドライバー」）に対して、その影響と依存を把握しました。

■戦略について

- ・各インパクトドライバーの影響から、着手する必要がある、またはすでに着手している取り組みを再確認しました。
- ・当社グループが2050年に目指す”生物多様性が保全された地球の実現（＝ネイチャーポジティブの実現）”に向けて、取り組むべき7つの柱を明確にし、戦略のグランドデザインを策定しました。
- ・LEAP分析を用いることにより、いくつかの事業や取り組みにおいては、自然資本への影響を認識した上で対策を実施し、その効果も確認しました。今後もこのような分析と解決策を検討するPDCAを回すことで、ネイチャーポジティブに向けてネガティブなインパクトを低減し、ポジティブなインパクトを増加させていきます。

4-1. 生物多様性がもたらすリスク

<影響と依存の確認>

生物多様性を含む経営リスクを評価、管理し、課題に取り組むことにより、得られる「機会」があります。

その「機会」を評価し、管理するための前提として、事業活動における自然資本への「依存」と「影響」を確認しました。

具体的には、当社の事業活動において利用した資源およびエネルギーの投入量（INPUT）と、その活動に

ともなって発生した環境負荷物質（OUTPUT）を表し、ライフサイクルのプロセス毎にどのようなインパクトドライバーがあるかを確認しました（図1）。

この関係性からも当社グループの生物多様性への影響は原料としての木材利用、生産による排出（温室効果ガス、廃棄物、排水、大気排出）などが重要なものと認識し、生物多様性の重要実施項目と考えています。

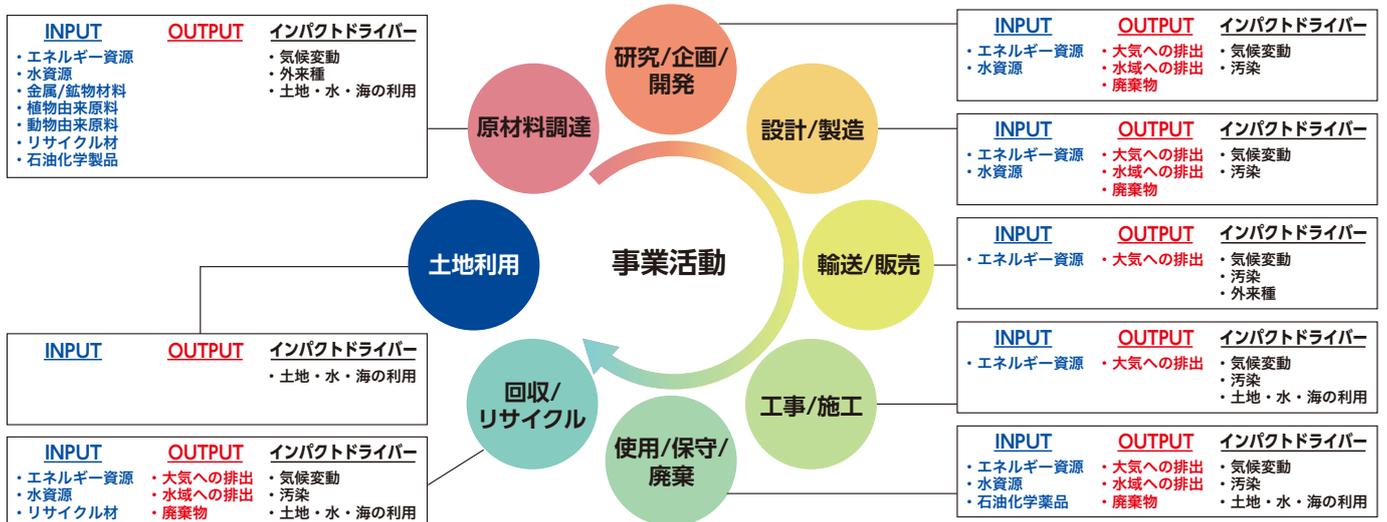


図1 当社事業活動のインパクトドライバーに対する影響と依存

<シナリオ分析からの示唆>

シナリオ分析は、気候変動と社会変化を機軸として実施しています。

気候変動課題に関するリスクや機会、あるいはそれに対する対応策が生物多様性にどのような影響を与えるか、についての分析結果は先に示しました（TCFDレポート「4. 戦略」参照）。

気温上昇が4℃以上になった場合は、生物多様性を含む自然資本への負の影響が増大することが考えられます。一方、気温上昇が1.5℃未満に抑えられた場合は、自然資本への正の影響が増大することが考えられます。4つのシナリオ社会において想定される生物多様性に関わる変化を以下に示します（図2参照）。生物多様性の観点からのリスクに関する包括的な見直しについては、今後検討していきます。

## 1.5°Cシナリオ

炭素税・排ガス規制強化、資源循環の加速、水リスク低減、ネイチャー側面への影響の緩和  
気候変動を抑制するために様々な施策がとられるシナリオ

### (A) 脱化石スマート社会

- ・農業の大規模スマート化
- ・ランド・シェアリング（土地の節約）の拡大
- ・都市域での企業・自治体提供による生態系サービス
- ・大規模グリーンインフラ、Eco-DRRの発展



脱化石燃料

### (B) 循環持続社会

- ・農業の効率化
- ・ランド・シェアリング（土地の共用）の拡大
- ・生態系サービスへの個別アクセス
- ・小規模グリーンインフラ、Eco-DRRの発展



電動車

都市集中

集中発電

分散発電

住居分散

### (D) 大量消費社会

- ・農業の集中管理システム
- ・企業・自治体による生物多様性回復（都市部、人工資本活用）



内燃車

### (C) 地産地消社会

- ・小規模農業の管理技術
- ・企業・自治体による生物多様性回復（地域毎、自然資本最大活用）



化石燃料依存

気候変動により気温上昇して災害頻発に備えるシナリオ

## 4°Cシナリオ

自然災害多発、資源循環の遅滞、水リスク拡大、ネイチャー側面への負の影響増加

図2 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

都市集中が進むシナリオ

地方分散が進むシナリオ

## 4-2.分析結果から立案した戦略

ネイチャー（自然資本）課題について、5つの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3）。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、課題毎に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。

インパクトドライバー	INPUT	OUTPUT	影響	取り組み
気候変動	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料の使用（プラスチック）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大気への排出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHG排出による地球温暖化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
資源の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー資源</li> <li>水資源</li> <li>金属/鉱物材料</li> <li>植物由来原料</li> <li>動物由来原料</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>製品による紙、木材利用</li> <li>工業用水の利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>原料となる持続可能な木材の利用についてサプライヤーへの働きかけによるインパクトのポジティブ化</li> </ul>
土地・水・海の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地利用</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>生産事業所における生態系の分断</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産活動を行う事業所の緑地の質向上</li> <li>ものづくりのプロセスにおける取水量を最小化</li> <li>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</li> </ul>
汚染		<ul style="list-style-type: none"> <li>大気への排出</li> <li>水域への排出</li> <li>廃棄物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産活動における排水による流域への影響</li> <li>プラスチック製品使用後の不法廃棄による流出</li> <li>生産プロセスにおける化学物質の大気への放出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
外来種			<ul style="list-style-type: none"> <li>原料調達、製品輸送に伴う外来種の侵入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産活動を行う事業所の緑地から外来種を排除</li> <li>調達、輸送時における外来種の侵入、移動の防止</li> </ul>

生物多様性が保全された地球

図3 各インパクトドライバーに対する取り組み一覧

今中期(2023-2025)からは、汚染や外来種に関してもポジティブな影響に転換できるような取り組みを検討していきます。また、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解決策を検討し、実践するように従業員の意識啓発をはかり、ネイチャーポジティブの実現を目指します。

積水化学グループは、生物多様性に対して上述のような影響と依存の認識から、企業活動と社会変革のサポートの両面から次の7つを柱として2050年の生物多様性が保全された地球の実現をめざして取組んでいきたいと考えています(図4)。

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

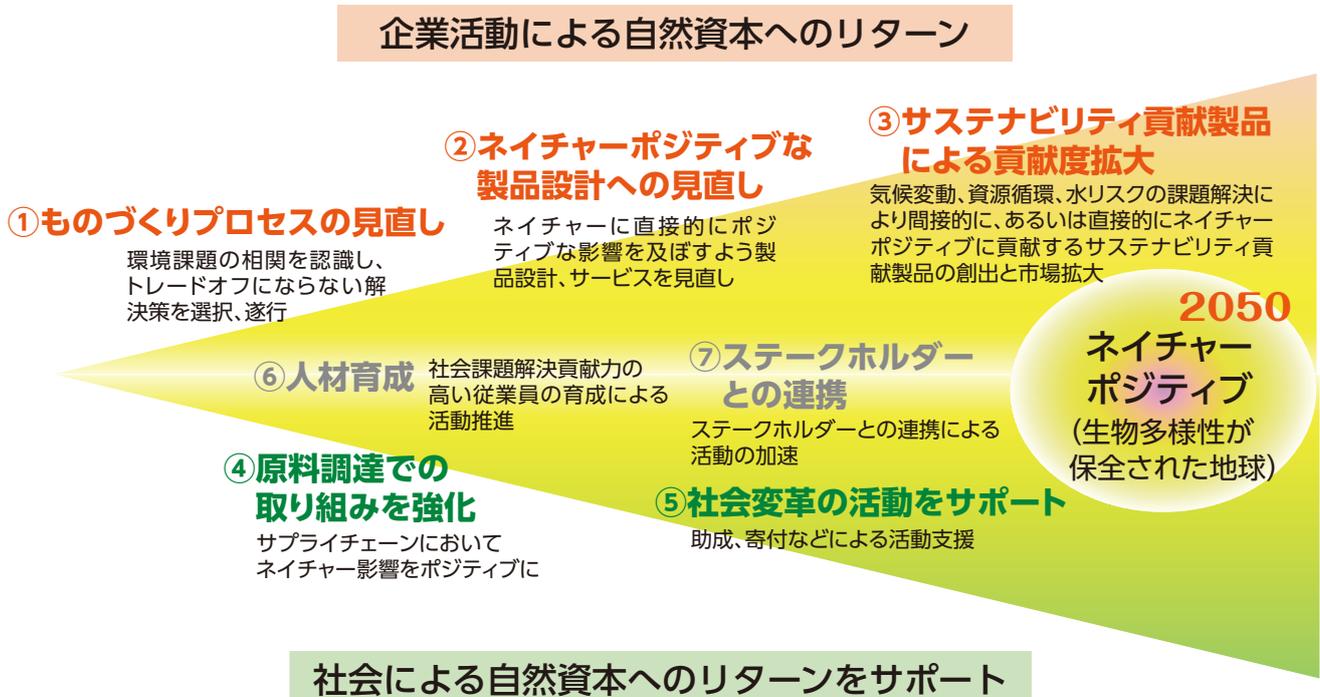


図4 SEKISUI生物多様性ランドデザイン

【参考】

LEAP分析

当社グループの事業活動と生物多様性(自然資本)との関わりや、リスクを低減して機会に転換する施策を4つの事例で紹介します。(図5)

生物多様性に影響を及ぼす、あるいは依存している当社グループの事業活動のうち、インパクトが大きいと認識しているものを事例として取り上げています。

また、“A:ASSESS(評価)”においては、生態系に対する影響と当社への影響の両側面におけるインパクトについて分析しました。

LEAP分析を用いることにより、いくつかの事業や取り組みにおいては、生態系に対する影響と当社の事業活

動への影響を認識した上で、対策を実施し、その効果も確認できています。

今後もこのような分析と解決策を検討するPDCAを回すことで、ネイチャーポジティブに向けてネガティブなインパクトを低減し、ポジティブなインパクトを増加させていきます。

※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。

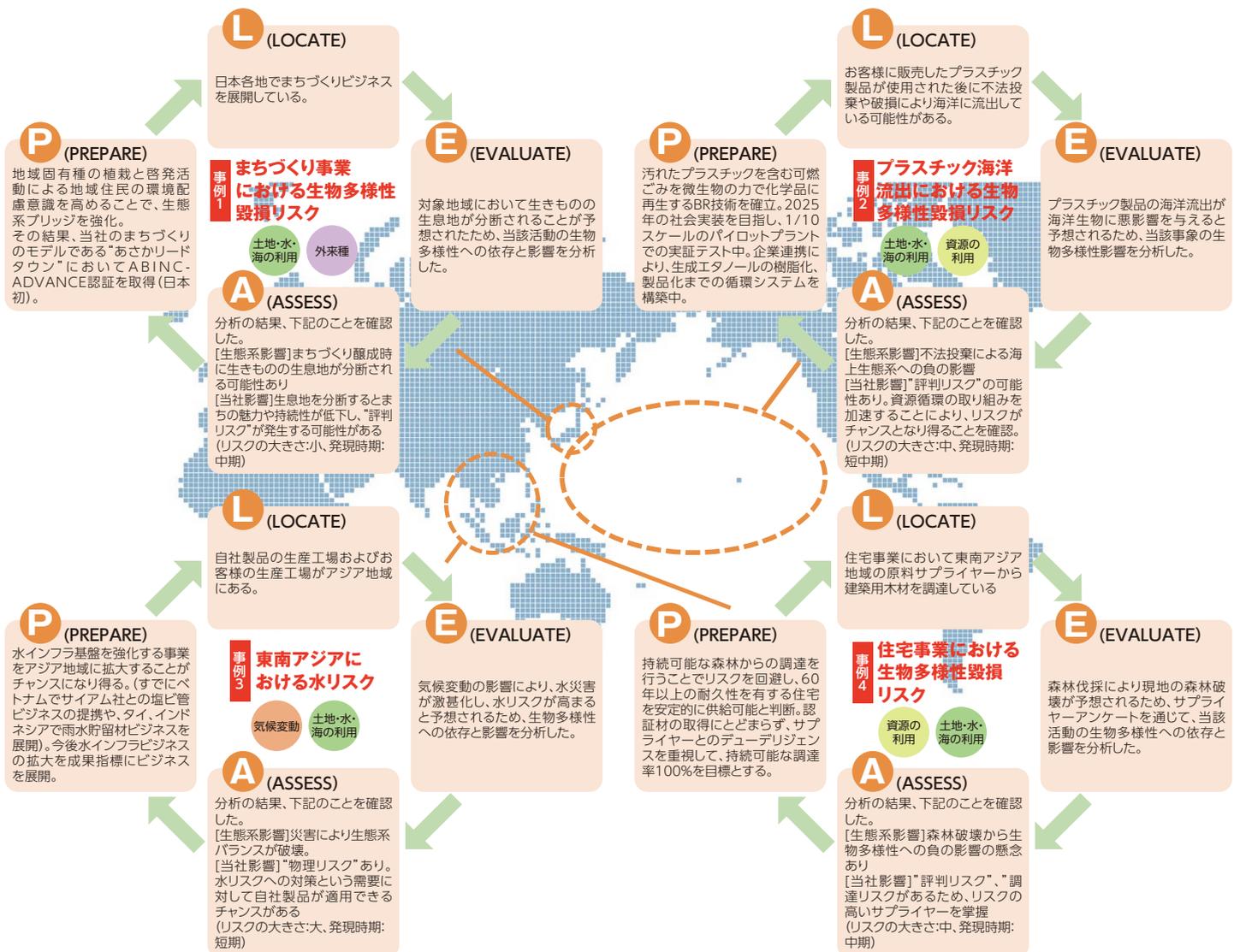


図5 LEAP分析

### 4-3. 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、下記の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(図6参照)。

生物多様性が保全された地球(=ネイチャーポジティブ)

の実現をめざして、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程度デカップリングした経営に移行できているかを検証しました。

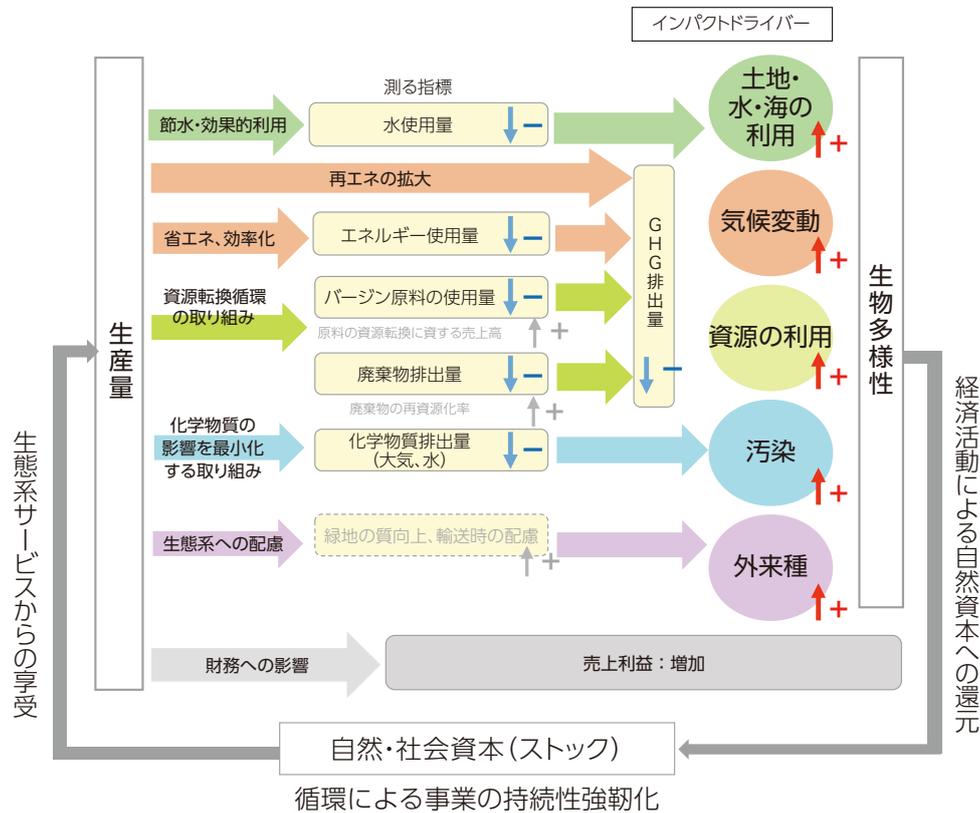


図6 生物多様性に影響を与える「事業活動における環境指標」に基づいたインパクトパス※  
「SEKISUIデカップリング・ネイチャーモデル」

※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」をのぞいた4つのインパクトドライバーにおいて、生産量に対して環境影響を示す指標がデカップリングしているかを2016年度比の増減により確認しました。その結果を図7に示します。

取水量、温室効果ガス排出量、VOC放出量については生産量の変動に対してデカップリングが確認できました。つまり、生産量を維持しながらも、ネイチャー(自然資本)に対してネガティブなインパクトを軽減しているのです。一方、エネルギーやバージン原料の使用量、廃棄物排出量は、生産量と連動していることが確認できました。これらは長期目標の達成に向けて、戦略的にデカップリングへ移行していくことが必要だと分かりました。

今中期計画(2023-2025)においては、これらの示唆を考慮し、取り組み項目を設定しています。

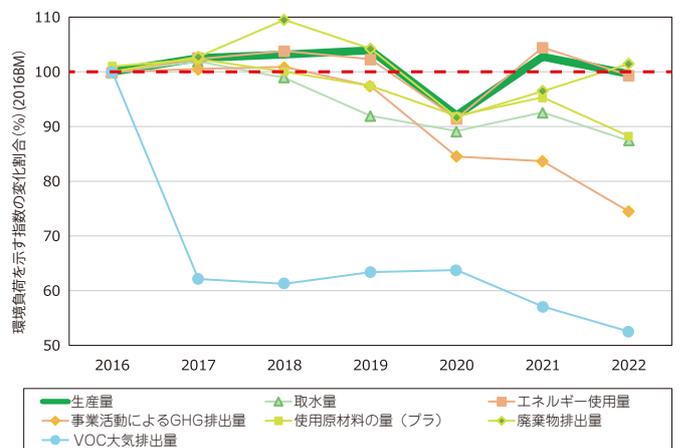


図7 生産活動と生物多様性に影響を及ぼす環境負荷とのデカップリング確認図

[総論]

2050年の環境長期ビジョンで掲げた”生物多様性が保全された地球”の実現を目指して、下記の3つの指標を設定し、進捗を確認しています。

1) 自然および社会資本のリターン率 2) 生物多様性のリターン率 3) 植物バイオマスのリターン率  
 今後は、重要なインパクトドライバーのひとつである”資源の利用”や”土地の利用”についても目標及び管理指標を設定し、ネガティブなインパクトを減らし、ポジティブなインパクトの拡大に努めます。

今中期(2023-2025)には、「4-2.分析結果から立案した戦略」で述べた7つの取り組みを進めていきます。これらの進捗を示すため、特に重要な管理指標と目標を以下に示します。  
 まずは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意識転換を進めるとともに、ネイチャーに対してネガティブな影響を減らす方策を検討していきます。  
 また、ネイチャー(自然資本)への影響と依存を再確認し、ネイチャーの重要側面も特定していきます。

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	社会の自然資本のリターン活動の支援額	
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	
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) : 127.3%  
 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 : 38.0% ・植物バイオマスへのリターン率 : 67.8%

積水化学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。(図8参照)

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。2022年度は127.3%と2021年度と比較すると9.6ポイント増加が見られました。これは特に製品による貢献効果と、温室効果ガス排出量の削減貢献量が増加したことに起因しています。このことは生物多様性のインパクトドライバーのひとつである気候変動の緩和への寄与を示しています。

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下記

計算式によりリターン率としての算出を行いました。

$$\text{自然・社会資本へのリターン率(\%)} = (\text{自然・社会資本へのリターン} / \text{自然・社会資本の利用}) \times 100$$

2022年度まではMilCAver2.1 (IDEAver2.1搭載)を活用してリターン率を算出してきました。2023年度からはIDEAver3.1への更新に伴って更新されたMilCAver3.1を活用して算出していきます。この更新版では、化学物質や土地の利用による影響など、生物多様性への影響に関するデータの精度が向上しています。更新されたデータベースを活用することで、今後はさらにその影響をしっかりと認識し、取り組みを進めていくことができます。

自然・社会資本へのリターン率

2022年度 127.3% (MilCAver2.1使用)

2022年度 97.6% (MilCAver3.1使用)

2023年度からは、後者をベンチマークとしてリターンの拡大を評価、確認していきます。

SEKISUI環境サステナブルインデックス (2022)

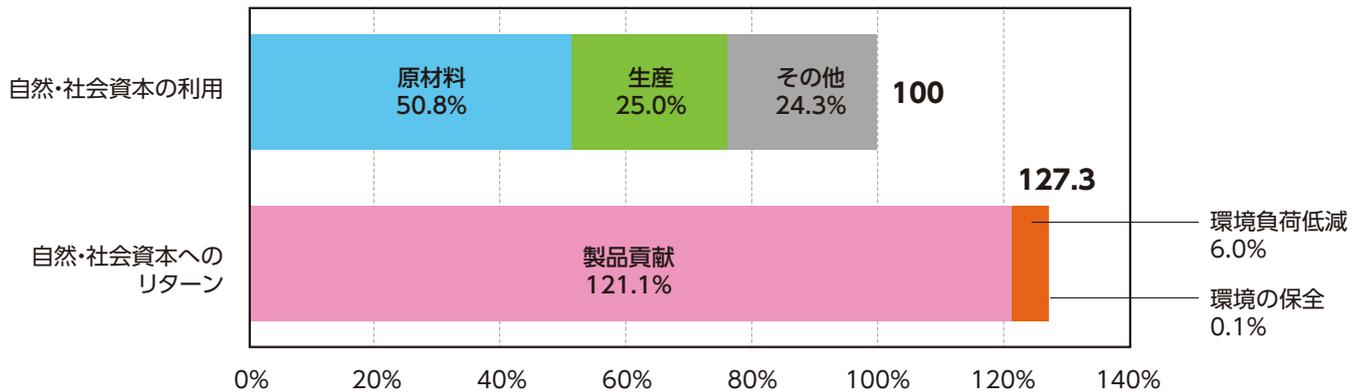


図8 企業活動による自然資本へのリターン率

上図の「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（ネイチャー側面）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9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。

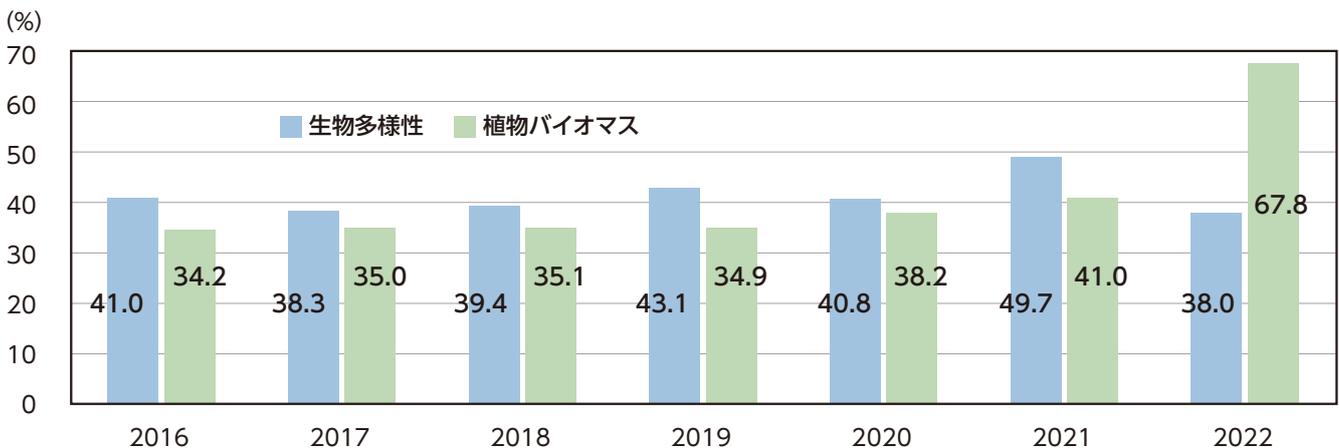


図9 企業活動が2つのネイチャー側面に与えているインパクト(リターン率)の推移

2022年度には、植物バイオマスへのリターン率が向上しています。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してネガティブなインパクトが減り、ポジティブなインパクトが増加したと考えられます。

生物多様性については、IT機器の技術の進化を支える製品によって、汚染や資源へのネガティブなインパクトが減っていますが、この効果が減少したため、リターン率が低下したと考えられます。

これらのリターン率は、生物多様性を含む自然および社会資本への影響を示すものと位置づけていますが、評価の手法上、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、当社が企業活動を行っているエリア毎の評価ではなく、平均的な評価です。

今後、このことを認識した上でリスクの包括的な把握に努め、重要なインパクトを直接評価する方法、指標など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

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 <sup>®</sup> を活用した 事業所の緑地の質のポイント	社会の自然資本の リターン活動の支援額
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)
	2030年	持続可能な調達	—
	2050年	—	—

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てその浸透率を設定し、確認に努めます。

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しているインパクトドライバーとして“土地の利用”があげられます。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活動を従来より継続しています。この活動において使用している“土地利用通信簿<sup>®</sup>”でのポイントアップを指標とし、状態を改善していきます。

4-2章の図4「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”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294件(2023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などを設定することも今後検討していきます。

また、当社が企業活動を行っているエリアでは、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のかなどについても、重要性に応じて評価、検討していきます。

積水化学グループがネイチャーポジティブの実現をめざすことは、当社の環境長期ビジョンで掲げた“生物多様性が保全された地球の実現”、つまり自然・社会資本へのリターンを100%以上に維持していくことと同じだと考えています。ゆえに当社グループはTNFDフォーラムの考え方に賛同し、2023年6月に加入しました。

今後は自然資本における重要な側面に対する認識をさらに深めていきたいと考えています。そして自然資本に関する課題解決に向けてLEAP分析などを用いて、他の環境課題の解決方法とトレードオフにならないような取り組みを進めていきたいと考えています。

当社グループによる5つのインパクトドライバーに対する包括的な影響と依存の認識や、それによるリスクの把握はまだ十分とはいえません。

重要なインパクトを特定し、ネガティブなインパクトを軽減する戦略を立案するために、適宜エリア毎の評価を行うことなども今後は検討したいと考えています。

積水化学グループは、社会課題の解決に貢献できる製品、事業を拡大しています。しかしながらその一方でグローバルな環境課題や企業活動を行う地域に対しては、まだ必ずしもポジティブなインパクトを与えられていません。気候変動と生物多様性の両方の課題について、企業にもたらされるリスクを認識し、それらリスクを軽減することで、課題解決に寄与できると考えています。さらにリスクをチャンスへと転換できるよう戦略を立て、取り組みを推進することが企業の持続可能性向上につながると考えています。生物多様性の観点からのレポート(TNFD)を通じて、さらに持続可能性に関する多様な観点からのリスク分析ができました。

今中期計画(2023-2025)においては、複数の環境課題にもトレードオフにならないような解決策を考え、実践していきます。

このような姿勢がすべての環境課題で設定しているゴールの同時実現につながる、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”、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。

今後も長期ゴールの達成に向けて取り組みを推進していきます。