



TCFD

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

Report 2020

積水化学グループの気候変動課題に対する対応(2020) ～TCFDの提言に基づき情報開示～

目次

- ① サマリー
 - 1 取り組む姿勢
 - <気候変動課題の位置づけ>
 - <情報開示に対する外部評価>
- ② 気候変動関連のガバナンス体制
 - 2-1. 取締役会の監督体制とリスク及び機会を評価・管理する上での取締役の役割
- ③ リスク管理
 - 3-1. 気候変動を含む統合的なリスク管理
 - 3-2. 気候変動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>
 - <気候変動によって得られる機会の評価・管理>
 - <気候変動におけるリスクの機会への転換>
- ④ 戦略
 - 4-1. リスク及び機会の認識
 - <気候変動リスクがもたらすインパクト分析>
 - 4-2. 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の説明
 - <気候変動問題がビジネスと戦略に対して与える影響>
 - 4-3. シナリオ分析の結果（リスクと機会について）
 - <シナリオに基づく分析の事例紹介>
 - <シナリオ分析の総括>
- ⑤ 指標と目標
 - 5-1. 気候変動関連のリスク及び機会を評価する指標
 - 5-2. 環境貢献投資による製品の生産プロセスにおける温室効果ガス排出量削減
 - 5-3. サプライチェーンおよび企業連携に対する取り組み
 - 5-4. 製品・事業を通じた温室効果ガスの削減貢献
 - 5-5. 製品・事業を通じた気候変動への適応
- ⑥ 最後に

このレポートは、TCFD の提言に基づく情報開示として、2020 年度時点における積水化学グループの気候変動課題への対応に関し、昨年度の開示内容をベースに見直して、更新したものです。

大きな改訂点は、以下に示す3点です。

- ・長期ビジョン「**Vision2030**」および新中期経営計画「**Drive2022**」における気候変動課題の位置づけ
- ・気候変動課題に対する長期目標の設定
- ・これまでの取り組みの実績の報告と新環境中期計画「SEKISUI 環境サステナブルプラン AccelerateII」における今後の取り組み

取り組む姿勢

2020 年からは、長期ビジョン「**Vision2030**」の下、ESG 経営を中心に据えながら、製品・事業の革新による現有事業の拡大と、新事業基盤の創造・獲得による新たな事業の創出という二つの方向性をより高いレベルで実現していきます。

積水化学グループが事業を通じて、これまで以上に気候変動をはじめとした自然環境、社会環境の課題解決への貢献を図ることで、10 年後の 2030 年には、当社グループの業容を倍増させていきます。

長期目線で課題解決への貢献拡大に取り組むことは、「社会の持続可能性向上」に直結しています。当社グループは、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”を創造していきます。

気候変動をはじめとする、資源循環、水リスク等の環境課題については、2050 年の科学的根拠に基づいた予測により、リスクが他の側面と比べて明確になっています。そこで当社グループは、2050 年の環境ビジョンを策定し、そこからバックキャストして、2030 年までの中長期のロードマップを描き、2020 年度からの3年間で取り組むべき項目と目標を環境中期計画「SEKISUI 環境サステナブルプラン AccelerateII」として策定しています。

ガバナンス体制

気候変動課題を経営上の重要なリスクと認識し、取締役会による監督体制の下、環境分科会において戦略の策定、目標の設定、進捗管理を行っています。環境分科会での決定事項は、サステナビリティ委員会で審議・決議するとともに、重要事項については取締役会で審議・決議します。

リスク管理

全社リスクの管理体制下で、気候変動を含む重要リスクに対するマネジメントを実施しています。

戦略

2℃・4℃の気候変動と、全社事業において共通性が高い分散・集中という軸での4つのシナリオを想定し、これを分析しています。そして、各々におけるリスクや機会を判断し、リスク低減や機会獲得に対する戦略を鑑みて、中期経営計画の策定を行いました。

指標と目標

環境中期計画「SEKISUI 環境サステナブルプラン AccelerateII」において気候変動に関する中期目標を設定し、管理を行っています。2050 年には企業活動における温室効果ガス排出量をゼロとする長期目標を立てています。さらにバックキャストを行って、2030 年には購入電力を 100%再生可能エネルギーに転換していくマイルストーンを設定しています。そのために「スマートハイムでんき」のビジネスを活用するとともに 2020 年度からあらたに設けた ESG 投資枠を活用し、再生可能エネルギーへの転換を推進していきます。

■ 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
■ : 普及啓発など対外事項

緩和

適応

2017

- 室温プロセスによるフィルム型色素増感太陽電池 事業化へ
- 120億円/3年での環境貢献投資を開始、社内にて温暖化貢献支援策を推進
- 「スマート/パワーステーションGR」を発売
- 自動車向け合わせガラス用中間膜のメキシコ工場第3生産ライン稼働開始
- セキスイ炭「MIGUSA」が「COOL JAPAN AWARD 2017」を受賞

2018

- 欧州における合わせガラス用中間膜および原料樹脂の生産能力を増強
- 新型「スマート/パワーステーションFR」を発売
- ＜化学セクター世界初＞SBT (Science Based Target) 認証取得
- バーチャルプラント構築を通じたリソースアグリゲーションビジネスの実証事業を開始
- COP24(国連気候変動枠組条約第24回締約国会議)にて「グローバルバリューチェーンを通じた製品によるGHG削減貢献」の訴求において企業事例紹介(経済産業省主催 日本公式サイドイベント)
- TCFD(気候変動関連財務情報開示タスクフォース)への賛同表明
- 地球環境大賞 国土交通大臣賞受賞: 「エネルギー自給自足住宅」の開発・普及
- 電力「買売」サービス「スマートハイムでんき」を開始
- 2018年度新築戸建住宅ZEH供給率73%を達成
- TCFDガイドラインに基づく情報開示(気候変動課題に対する備え、リスクと機会、戦略の公開)
- 「新・スマート/パワーステーション」シリーズ発売 IoT機能の強化で、エネルギー自給自足型住宅の安心性・利便性が向上

2019

- CDPIによる「気候変動Aリスト」企業選定
- 環境省「企業のための気候変動適応ガイド」が公開(作成委員会に参画)
- 雨水排水の効率を高める「大型高排水システム」にラインナップ追加
- 「環境白書2019」に「あさかりードタウン」が事例掲載
- 「スマートハイムのレジリエンス機能を強化」多発する大規模自然災害に備え、移動手段、電力、飲料水の確保で在宅避難が可能な住まいをご提供
- 朝霞市と積水化学グループがつくるSDGsへの貢献に取り組む複合大規模タウン「あさかりードタウン」を公開

2020

- CDPIによる「気候変動Aリスト」企業選定
- 「Vision2030」に基づく中期経営計画「Drive 2022」を始動(ESG投資枠)
- 2050年度までにGHG排出量をゼロとする目標を設定
- 2030年度までに購入電力を100%再生エネルギーに転換する目標を設定
- 有価証券報告書にて気候変動を経営リスクとして記載
- RE100に加盟

- 「日本企業による適応グッドプラクティス事例集」(経済産業省「平成29年度気候変動適応効果可視化事業」に基づいて作成)にクロスウェーブが事例紹介
- COP23(国連気候変動枠組条約第23回締約国会議)にて「気候変動の適応に資する事業」としてクロスウェーブが紹介(経済産業省 サイドイベント)
- 住宅用新雨とい「超芯 LEVOL(レボル)」を発売
- 雨水排水の効率を高める新システム「大型高排水システム」を発売
- 「企業のための温暖化適応ビジネス入門」(経済産業省「平成29年度気候変動適応効果可視化事業」に基づいて作成)にクロスウェーブが事例掲載
- 積水化学グループのまちづくり「SEKISUI Safe&Sound Project」始動
- 柏市公共下水道管路施設包括的予防保全型維持管理業務(千葉県柏市)を受託




<気候変動課題の位置づけ>

[長期ビジョン]

積水化学グループは、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。2020年からは、この長期ビジョンに沿って、ESG経営を中心に据えながら、製品・事業の革新による現有事業の拡大と、新事業基盤の創造・獲得による新たな事業の創出という二つの方向性をより高いレベルで実現していきます。積水化学グループが事業を通じてこれまで以上に気候変動をはじめとした自然環境、社会環境の課題解決への貢献を図ることで、10年後の2030年には、当社グループの業容を倍増させていきます。

長期目線で課題解決への貢献拡大に取り組むことは、「社会の持続可能性向上」に直結しています。当社グループは、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」を創造していきます。

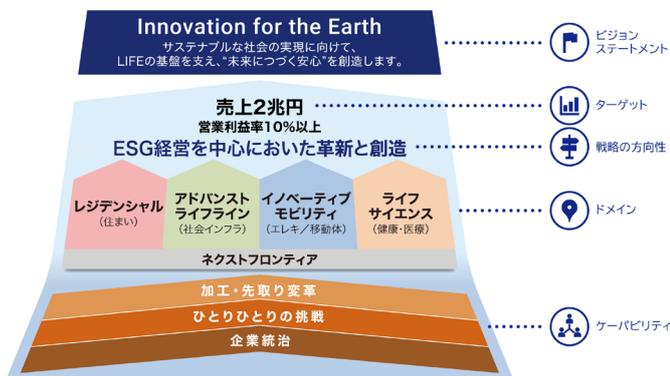


図1 積水化学グループ 長期ビジョン「Vision2030」

[管理指標]

2020年からは、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して、経済的価値、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、ESG経営における重要課題にかかる資本コストの低下とROIC向上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”^{*1}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、業容が倍増し、さらなる成長をつづけてもこれを継続していくこと、それが積水化学グループの社会的価値の拡大だと考えています。

※1 「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]

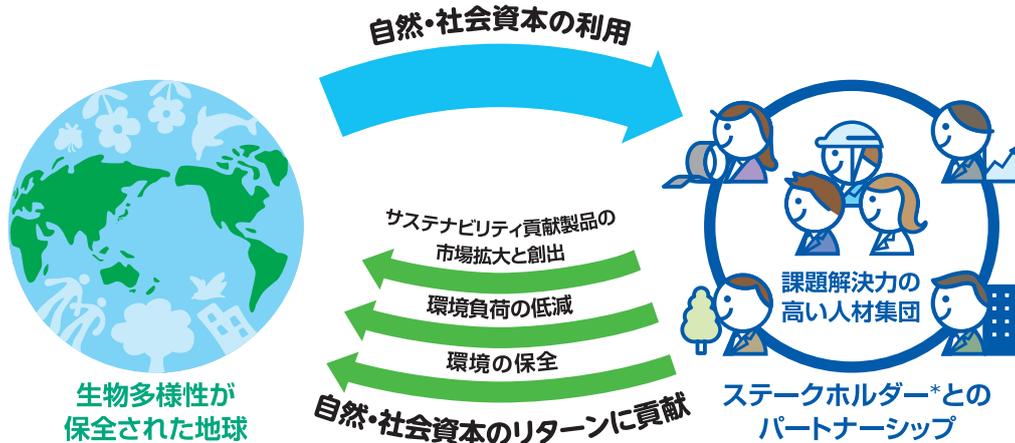
積水化学グループは、長期ビジョンを達成するために、その第一歩として2020年度から2022年度までの3ケ年の中期経営計画「**Drive 2022**」を策定しました。ESG経営の本格化による経営の盤石化と、次なる成長の仕込みを加速させる主旨で「社会課題解決への貢献拡大による業容倍増に向け、持続可能な『成長』・『改革』・『仕込み』に“Drive”をかける」を基本方針としています。

ガバナンス強化、DX（デジタル変革）、環境、人材、融合、これらが2020年から強化が必要なESG基盤です。中でも「環境」においては、昨年度のTCFDの検討におけるシナリオ分析の結果を受けて、気候変動課題が短期から長期にわたり経営へ大きなインパクトを与えることやリスクおよび機会であることを認識しました。このことを受けて、長期ビジョンを達成するために、取り組むべき重要課題の一つに気候変動を設定しています。また、気候変動を含むESG経営の重要課題への取り組みに関しては、ESG投資枠を設け、長期目線での戦略的な経営を行っていきます。

[環境課題における長期目標]

「環境」における最重要課題を「気候変動の緩和と適応」とし、2050年における目標設定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「SEKISUI 環境サステナブルプラン -AccelerateII」を策定しました。また、気候変動を含む環境側面の課題に関しては、2050年の方向性を次のように描いています。

（SEKISUI 環境サステナブルビジョン 2050）



*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2 環境の2050年の方向性：「SEKISUI 環境サステナブルビジョン2050」

2050年に目指す地球の姿は、様々な課題が解決され、生物多様性が健全な状態に保たれた、“生物多様性が保全された地球”です。企業活動では地球上の自然資本、社会資本を利用して活動していることを認識し、気候変動、水リスク、資源枯渇、生態系劣化といった地球上の課題解決を通じて、(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ていきます。そしてリターンへの貢献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。

〔これまでの実績〕

近年、気候変動をはじめとする長期課題を解決することの重要性と現在生じている変化の兆しに対して備えることへの必要性が高まっています。そんな中、取り組みに対する意識を強化し、課題解決への寄与を高めるため、“SEKISUI 環境サステナブルインデックス”は、2017年度より進捗を示す管理指標として活用しています。

2019年度時点でリターン率は104.5%との結果でした。2017年から3ケ年で進めてきた環境中期計画「SEKISUI 環境サステナブルプラン Accelerate」での目標95%を上回る結果です。その背景には、ZEH^{※2}(ネット・ゼロ・エネルギーハウス)仕様住宅の販売拡大によるサプライチェーンでの温室効果ガスの削減など、環境貢献製品の市場拡大による貢献があります。

※2 ZEH(ネット・ゼロ・エネルギーハウス)：住宅の高断熱性能、省エネ設備機器、HEMS、太陽光発電システム等を組合せ、エネルギー消費を上回るエネルギーを自宅で発電し、エネルギー収支をゼロまたはプラスにする住宅のこと。

〔当社と気候変動課題との関わり〕

先述の2019年度のSEKISUI 環境サステナブルインデックスにおいて、当社が様々な環境課題の側面に対してどれだけ影響を及ぼしているか、また、どれだけ貢献できているかという環境課題への影響度・貢献度をそれぞれ評価すると、前者が84.9%、後者が94.7%との結果でした。これらの結果より、当社が及ぼしている影響の大きさと、業務による課題解決への貢献度の高さから、当社が企業責任として取り組むべき最も重要な環境課題は気候変動であり、事業は気候変動課題への貢献を念頭において推進する必要があると認識しています。

＜情報開示に対する外部評価＞

気候変動関連の情報開示に対しては、2019年度CDP気候変動調査において、Aリスト企業に選定されました(図3)。



図3 CDP 気候変動 Aリスト

2-1. 取締役会の監督体制とリスク及び機会を評価・管理する上での取締役の役割

当社は、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体制の下、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。

当社が気候変動などの外部環境課題に与える影響や社会的責任などに関しては、影響を緩和して課題解決への寄与を拡大するため、2019年度までは図4(a)に示すガバナンス体制で対応してきました。ESG 経営推進部担当取締役が委員長となって環境面の課題や戦略を考える環境分科会（年2回開催）においては、各カンパニーの執行役員が参加し、事業戦略を鑑みの上で気候変動に係る目標設定や戦略に関して議論し、進捗

管理を実施しています。この会議での決議事項は、社長をはじめとする各カンパニーの最高責任者である役員、および従業員代表が参加し、企業経営のサステナビリティに関して議論する場である CSR 委員会（年2回開催）において報告・審議され、さらに重要事項は取締役会において報告・審議されています。

全社ビジョン「**Vision2030**」を掲げて始動する2020年度からは、企業の持続経営力に軸足を置き、収益力とともに社会課題解決貢献力の持続ある拡大を目指していくため、名称をあらたにサステナビリティ委員会として、この場を運用していきます(図4(b))。

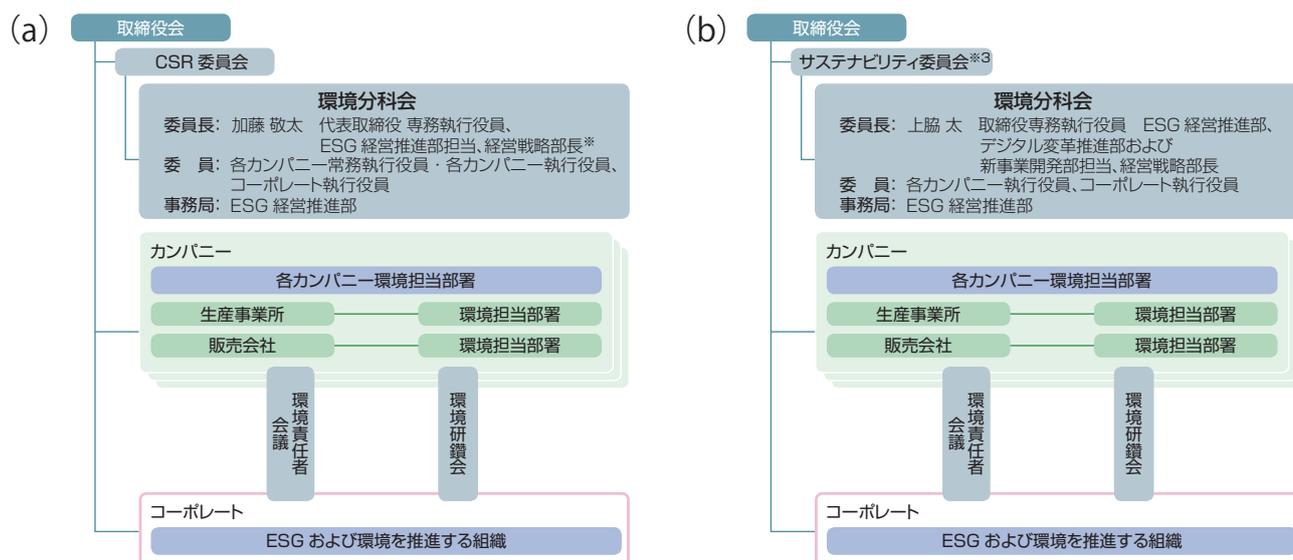


図4 気候変動課題に対するガバナンス体制 (a)~2019年度、(b)2020年度以降

※3 2020年4月1日付で、「CSR委員会」を「サステナビリティ委員会」と改称

これまでの気候変動に関して議論され決定された経営判断の例

- ・ 前中期経営計画(環境貢献投資枠含む)：2017年4月取締役会
- ・ サプライチェーンに対する取り組み及び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年度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
- ・ 有価証券報告書への記載内容：2020年6月取締役会

3-1. 気候変動を含む統合的なリスク管理

会社の気候変動を含む外部環境が及ぼす経営リスクに関しては、あらゆる経営リスクを未然に防ぐための「リスク管理」とリスクが発現したときに対処する「危機管理」が一元管理できるよう統合的なリスクマネジメント体制を構築しています(図5)。

リスクマネジメントを担当する役員がこれを管理し、事業部、事業会社、生産事業所などの責任者によって抽出されたリスク分析の結果と優先すべき課題を掌握し、さらに、これら組織別に抽出されたリスクのマネジメントと全社における重要なリスクのマネジメントを融合したERM^{*4}を展開しています。

これらのリスクは、社内の経営会議、CSR委員会、取締役会、そして各分科会において情報の共有化を行うとともに適切な対応を検討しています。気候変動をはじめとする環境関連のリスクに関しては、全社へのインパクトなども含めて ESG 経営推進部担当取締役が主催する環境分科会にて報告、議論され、その対応についても進捗が管理されています。

※4 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。

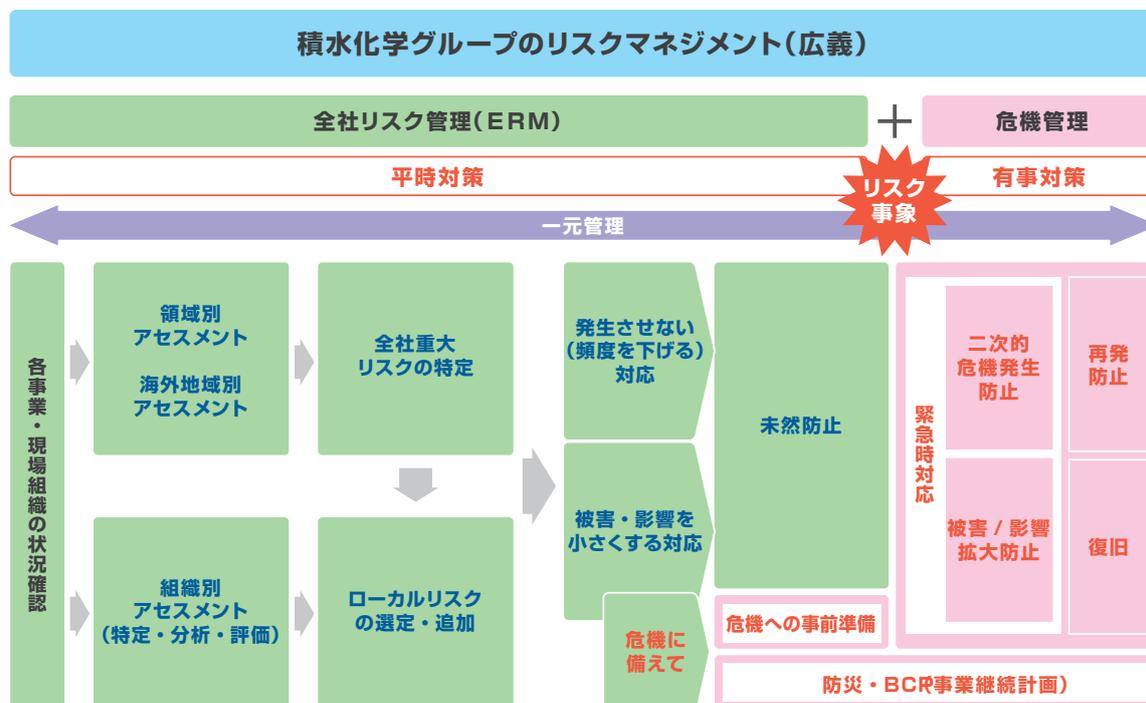


図5 積水化学グループのリスクマネジメント体制

3-2. 気候変動関連リスクおよび機会の評価・管理

当社では、社内の経営会議、CSR委員会(2020年度からは、サステナビリティ委員会)、取締役会などで、必要に応じて外部環境が経営やそのサステナビリティに及ぼすリスクに関して議論され、適切な対応を決定しています。また、機会についても事業戦略立案に活かすため、社内外の意見をとりいれて議論しています。昨年度のTCFDの提言に基づいた情報開示でも示したように、気候変動に関しては、リスクおよび機会の認識とリスクの軽減や機会への転換のために何ができるかを対策として検討しました。気候変動が重要な外部環境リスクであることを再認識するとともに、対策を中長期に向けての戦略として経営計画検討の際に考慮し、環境中期計画を立案し、それが取締役会にて承認されました。この中期計画を推進するために設定した管理が必要な項目での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。今年度からも従来通り当社が気候変動に与える影響を把握し、その緩和に努めることはもちろんのこと、気候変動が当社に与える影響(リスク)にどのように適応し、事業の持続可能性を高めていくかについても検討し、気候変動がもたらす課題に対して社内・社外の両方の視点から取り組んでいきます。

<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策の迅速化およびさらに長期的な目線でのリスク評価の強化が求められています。そこで当社では2019年度に、課題解決やリスクの把握およびリスクへの対処を加速するため、2℃シナリオ、4℃シナリオを採用し、その分析に基づいてリスク評価を実施しました。この結果を念頭において、2020年度からはリスクを機会に転換可能な事業への取り組みを検討しています。そして、策定した中期経営計画や環境中期計画に基づいた進捗管理を進めていきます。

<気候変動によって得られる機会の評価・管理>

他の環境課題や社会課題解決によって得られる機会と同様に、気候変動によって得られる機会に関しても、環境貢献製品の認定審査会^{※5}や社外アドバイザリーボード^{※6}とともに、当社グループの製品や事業、サービ

スなどによってどのような貢献ができるかを検討することによって、リスクを機会に転換する戦略に対する示唆を得ています。これらの内容は必要に応じ、各カンパニーの事業企画あるいは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。

2019年度は、先述の「スマートハイムでんき」や「飲料水貯留システム」、「防災貯留型仮設トイレシステム」に加えて「下水傾斜板」などの気候変動の緩和や適応に資する製品が登録されました。これら登録製品に対して社外アドバイザーから、気候変動課題の解決への貢献の拡大を推進するだけでなく、資源循環や生態系劣化など別の環境課題に対する配慮や貢献も併せて考えていくことの重要性を示唆いただきました。

また、気候変動のような課題解決に対して貢献する製品の拡大を推進する社内制度として2006年から「環境貢献製品」制度を継続してきましたが、2020年度からはこれをさらに進化させ、課題解決を持続可能なものにしていく「サステナビリティ貢献製品」を展開します。気候変動のような課題に対して、現時点での貢献を高めるだけでなく、そのための製品、事業を長期的に展開していくには、企業や製品のサステナビリティも向上していく必要があります。それが、「サステナビリティ貢献製品」というあらたな製品制度の背景となっています。また具体的な管理としては、策定した中期経営計画や環境中期計画の目標に基づき進捗管理等を進めていきます。サステナビリティ貢献製品の2020年度における目標を8,000億円まで拡大することで気候変動を含む環境課題解決への貢献へ寄与し、リスクを機会に変えることで2030年に業容倍増を目指した当社の成長も加速していきます。

※5 認定審査会：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する、環境および社会課題解決の貢献度が高い製品について、社内基準に基づいて認定を行う会議

※6 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環境貢献製品の登録に関して意見交換を行う会議。2020年度以降もサステナビリティ貢献製品の登録に関して意見交換を行う場として継続。

<気候変動におけるリスクの機会への転換>

気候変動によるリスクは、機会にもなり得ます。長期的な気候変動リスクに対して、バックキャストした事業、製品の展開を検討し、経営会議にて企画に関する議論を行い、ビジネスとしての実施判断を行っています。以下に、リスクと機会の評価管理の事例を記載します。

(1)スマートハイムでんき

(2018年度に事業判断を行い、2019年度からビジネスとして始動)

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を行ってきました。日本における緩和策として、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制度等の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」では、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あり、販売する住宅において発生するCO₂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。ただ、継続的な使用に関しては、余剰な再生可能エネルギー由来の電力の用途に関して、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。

再生可能エネルギーの有効利用を促進していくため、積水化学グループは、「スマートハイムでんき」事業により、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を展開していくことを決断し、ビジネスを始動しました。

(2)気候変動に適応した住宅

昨今、気候変動による影響は、目に見えない規制リスクにとどまらず、目に見える物理リスクの顕在化に及んでいます。

数年前より、グローバルの各地域において、様々な異常気象が引き起こす水害が増えてきました。そのような中、気候変動の緩和に努める一方で、気候変動の適応

に資するため、従来から行ってきた住宅、インフラ等のビジネスを融合させ、新製品、新サービスの提供を決断し、始動しました。

災害時にユーティリティーが分断されることで、被害が拡大し、復旧にも時間を要します。そこで積水化学グループは、被災後の災害を最小限にできるよう、自宅のソーラーパネルで発電した再生可能エネルギーを貯蔵可能な大容量蓄電池を展開し、それを災害時にも活用できるように室内や二階への設置を推進するなど、気候変動の適応に資する住宅へとさらに進化した提案を行っています。また、上下水道向けの樹脂管製造の技術を活用した「飲料水貯留システム」の設置を推奨することにより、災害後の飲料水の確保と災害に対する定常的な備えを可能にする提案を行っています。

(3)災害に強いまちづくり

気候変動の影響による水災害に適応するためには住まう住宅だけでなく、地域やまち全体をレジリエントにしていく必要があります。当社では、埼玉県朝霞市に造成した「あさかりードタウン」をモデルとして、レジリエントなまちづくりを始動し、RCPや雨水貯留材「クロスウェーブ」等を設置することで、集中豪雨や台風などでの降雨の一時貯留を促すなどによって、河川の氾濫や住宅の床上浸水等を抑制しています。

また、地域の水災害による被害の軽減や、復興への支援を行うものとして、「防災貯留型仮設トイレシステム」などの設備に関しても、各地の避難場所となる公園や学校などへの設置提案を行っています。

4-1. リスク及び機会の認識

<気候変動リスクがもたらすインパクト分析>

気候変動シナリオに関しては、様々な国際機関がこれから 100 年の間に起こると予想する複数の気候変動シナリオを策定しています。2018 年度、気候変動が当社および当社事業に及ぼすリスクの抽出と、長期リスク

に備えるための戦略を再確認するにあたっては、国連の IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第 5 次評価報告書（2014 年発表）による地球温暖化シナリオ（RCP2.6-RCP8.5）を参考にし、インパクト分析を行いました。

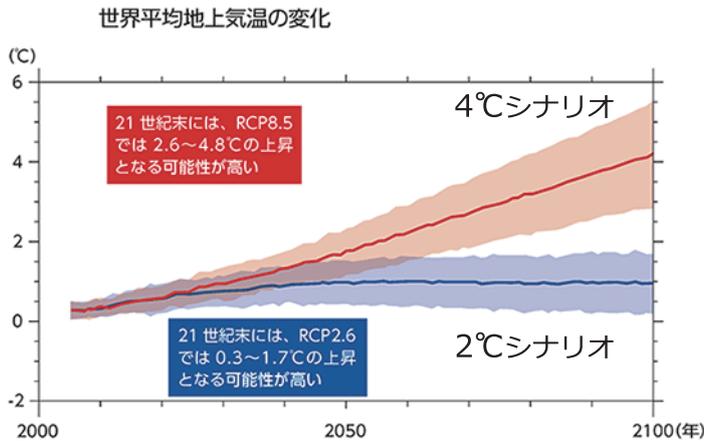


図6 IPCCの気候変動シナリオ

IPCC 第5次評価報告書によると、最も気温上昇の低いシナリオ（RCP2.6シナリオ）の場合、おおよそ2℃前後の上昇を予想しています。最も気温上昇が高くなるシナリオ（RCP8.5シナリオ）では4℃前後の上昇が予測されています。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するに際し、IPCCのRCP2.6シナリオを当社の2℃以下シナリオとし、RCP8.5シナリオを当社の4℃シナリオと設定しました（図6）。インパクト分析の結果に基づいて、長期リスクに備える戦略を検討しています。この過程においては、関連部署、外部専門家、社内および社外シンクタンクなどとも意見交換を行いました。

長期ビジョン「**Vision2030**」を策定する上での判断材料としても活用を行うとともに、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、気候変動の2℃シナリオ、4℃シナリオの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洗い出しの再確認を行いました。

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、統合化した結果を下記の表1に示します。当社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。

表1 気候変動リスクのインパクト分析結果

タイプ	気候変動リスク項目	評価	事業リスク	事業機会	当社の対応
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	・ESG投資枠を活用した購入電力の再生エネルギー転換推進策展開 ・SBT認証、RE100加盟による社会へのコミットで実効力向上
		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＞ ・省・蓄・創エネ事業の売上拡大 ・CO ₂ 排出規制対応製品の売上拡大	・ESG投資枠設定 ・新しい創エネ技術開発（例 ヘロフスカイト型PV） ・グリーン調達基準の適宜見直し ・ZEH住宅の標準仕様化
		政策	大 ＜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	＜短期＞ ・ゴミ焼却時のCO ₂ 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	・ゴミからエタノール製造技術の開発（例 BR） ・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（2022年には8,000億円）
		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	・環境ビジョンやGHG排出量削減の2050目標公開 ・各種社外評価での位置づけ向上
	技術	低炭素製品への置換	中 ＜短期＞ ・低炭素原材料の変更に伴う再認可コスト増加 ＜中期＞ ・低炭素化へ向けた材料、プロセス転換	＜短中期＞ ・低炭素化に資する環境貢献製品の事業機会拡大	・企画、開発、マーケティングにおけるLCA評価の活用 ・マーケティングにおけるLCA評価活用 ・バイオ由来原料による製品開発を検討
		市場	消費行動の変化	中 ＜長期＞ ・新車販売台数の減少	＜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
	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	・自給自足を旨とする戸建住宅の販売 ・資源循環技術の開発（例 BR）
	評判	消費者の嗜好変化	中 ＜長期＞ ・所有からシェアへの嗜好変化による売上減少	＜長期＞ ・嗜好に合わせた新事業創出	・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）
		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	＜短中期＞ ・資源循環対応を示すことで安定した資金調達	・FIT後電力買取による再エネ活用
	物理	急性	台風頻発	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	＜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
豪雨・干ばつ			大 ＜中長期＞ ・支払保険料の増加	・災害時に備える設備のニーズ拡大	・インフラ事業における新興国エリアでの事業拡大 ・災害対応製品の開発（例 飲料水貯留システム）
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	＜短期＞ ・断熱・遮熱効果を有する製品群の売上拡大	・調達基準による原料サプライヤーへの働きかけ
	海面上昇 平均気温の上昇	中 ＜中長期＞ ・熱中症・温暖化起因疾病の増加 ・冷房コストの増加	＜中長期＞ ・治療に寄与する医薬品、疾病検査薬のニーズ拡大	・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	

表における財務への影響は、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、どの程度の時間で顕在化するリスク及び機会である

かについては、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。

4-2. 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の説明

＜気候変動問題がビジネスと戦略に対して与える影響＞

気候変動が、ビジネスや戦略に対して与える影響に関して、下記に項目毎に事例を示します。

[製品とサービス]

気候変動の影響により増加傾向にある災害に対して備えを強化している地域には水害リスクを低減する製

品を提供し、地域のレジリエントなインフラ基盤の構築に寄与できます。また、破損や継ぎ目の外れなどを生じない耐久性の高い樹脂製の上下水道管や継手、雨水貯留材などの製品も提供できます。

<事例1> 雨水貯留システム「クロスウェーブ」

大雨の際に地下に雨水を一時貯留することが可能な雨水貯留材「クロスウェーブ」は、2019年度には、インドネシアの大規模宅地造成に採用されるなど、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。これは、現地水資源局とも協力体制を構築して行ったものです。このように、「クロスウェーブ」は、近年は気候変動の適応策として、経済成長をつづける中国、東南アジア、インドなどの新興国を対象に市場が拡大しています。

<事例2> 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

新興国における急激な都市成長に伴うインフラ整備の課題を解決し、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していきます。

<事例3> 電力売買サービス「スマートハイムでんき」

2019年度には、気候変動緩和のために、再生可能エネルギーの活用に関して新しいビジネスを始動しました。再生可能エネルギーの有効活用のため、当社が販売しているソーラー搭載住宅に居住するお客様から、ソーラーパネルの発電分における余剰電力を買い取り、他のお客様へ電力を販売する、もしくは積水化学グループの事業活動に活用する電力売買サービス「スマートハイムでんき」です。このようなサービスの展開によって、エネルギー面からのレジリエントな社会の構築への寄与を図っていきます。

[サプライチェーン及び／またはバリューチェーン]

気候変動の影響を緩和するような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が、サプライヤーへの対応が後手に回ると一時期に大幅な製造コストの増加などが集中し、当社が購入する原材料単価の変動が懸念されます。そこで、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に、調

達ガイドラインを通して働きかけを行っています。

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。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にある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。

[緩和に資する活動と適応に資する活動]

緩和：緩和のためのイニシアチブや業界ガイドラインの設定、炭素税やエネルギー税などの政策導入が加速していますが、これらの動向を鑑みて迅速な対策を検討しないことは、評判リスクや操業コスト増加に伴う財務リスクを増大させる恐れがあります。当社はリスクを機会に転換するため、SBT 認証を取得することで、社会に長期目標達成の姿勢を示し、実効力のある削減施策に取り組んでいます。

また、今年度には気候変動に関するリスクや機会などのインパクトを鑑みて、温室効果ガス排出量削減の2050年における長期目標をゼロに設定し、2030年には購入電力を全て再生エネルギーに転換していくことをマイルストーンとして設定しました。自社のみならず社会全体の積極的な再生可能エネルギー転換を推進していくために、「RE100」にも加盟しました。

2019年度までの3年間で会社売上の0.3%超に相当する120億円の環境貢献投資枠を設定し、効果的な削減施策を検討する中で、インターナルカーボンプライシングの仕組みを活用した“環境投資促進策”を展開し、温室効果ガス排出量の削減が可能となる生産設備への更新を積極的に進めてきました。

2020年度からは、設定したESG投資枠400億円を活用し、生産活動において使用している電力を再生可能エネルギーに積極的に転換していくための「再エネ採用促進策」を施策展開し、再生可能エネルギーへの転換を推進していきます。

適応：気候変動によって増加する災害、変化する生活への備えは不可欠ですが、当社では災害に対して持ちこたえることのできるレジリエントなインフラ基盤の構築に加え、災害時、災害後の生活を支える住宅向け蓄電池の普及、開発に努めています。

〔研究開発に対する投資〕

全ての開発テーマは、環境課題に配慮して企画、研究開発が行われており、長期の気候変動に伴う課題を解決するような製品企画も進めています。軽量かつ高効率とすることで、設置場所の自由度を高め、従来以上のエネルギーの創出が期待できるペロブスカイト型太陽電池の研究開発もその一つです。また、気候変動の緩和に寄与する二酸化炭素回収有効利用（CCU）の技術として期待できる、ごみからエタノールを生成するバイオリファイナリー技術の実用化に向け、さらなる実証を進めていく予定です。

〔操業〕

気候変動による自然災害の頻発によって、工場の被災や大規模停電による操業停止、サプライチェーン、製品供給網の被災による分断リスクの増大が懸念され、そのリスクが顕在化した場合には事業活動に多大な影響が予想されます。そこで、当社グループでは、災害時の自社の備えとして、基幹工場の一部ではコジェネレーションによる自家発電システムを設置しています。また、原料サプライヤーの購買体制に関しても複数調達先を検討するなど、リスクの低減に努めています。

4-3. シナリオ分析の結果(リスクと機会について)

シナリオ分析を行った結果をもとに当社の戦略を説明します。気候変動シナリオとして先述の2℃シナリオ、4℃シナリオを採用しました。

＜シナリオに基づく分析の事例紹介＞

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、CO₂排出量ゼロの車（ZEV車）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

＜気候変動が財務計画に与える影響＞

気候変動緩和のためには、事業活動におけるエネルギーの再生可能エネルギーへの転換を進めていく必要があります。現状の再生可能エネルギー供給市場においては、エネルギー調達コストの増加が懸念されます。一方で、世の中の再生可能エネルギー技術の発展にともない、エネルギーコストは低下すると考えられます。

また、気候変動の影響によって水害が頻発するおそれのある地域においては、レジリエントな水インフラ基盤構築のニーズが高まることが想定されます。当社は、具体的には、新興国では新設向けの上下水道管や継手、先進国では老朽化した配管の更新（「SPR 工法」など）等の本業を通じた寄与と一定の売上が期待できます。

さらに、低炭素あるいは脱炭素化に向けた規制がグローバルで広がれば、温室効果ガス排出に対して負担金が発生する、あるいは事業機会を失う可能性があり、売上や利益の減少につながります。これを抑止するために、生産エネルギーの再生エネルギー転換や、低炭素原材料への変更の検討などライフサイクルを鑑みた上での検討を各事業において開始しています。

え、気候変動の2℃シナリオと4℃シナリオのもう一つの軸に設定し、検討を行いました。アドバンス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」社会となるかを気候変動の2℃シナリオと4℃シナリオのもう一つの軸に設定し、検討を行いました。

そして、当社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。その結果を示します。共通性が高い軸としては、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、2℃シナリオと4℃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、当社事業の将来に関連する4つのシナリオを想定しました（図7）。

2°Cシナリオ 炭素税・排ガス規制

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

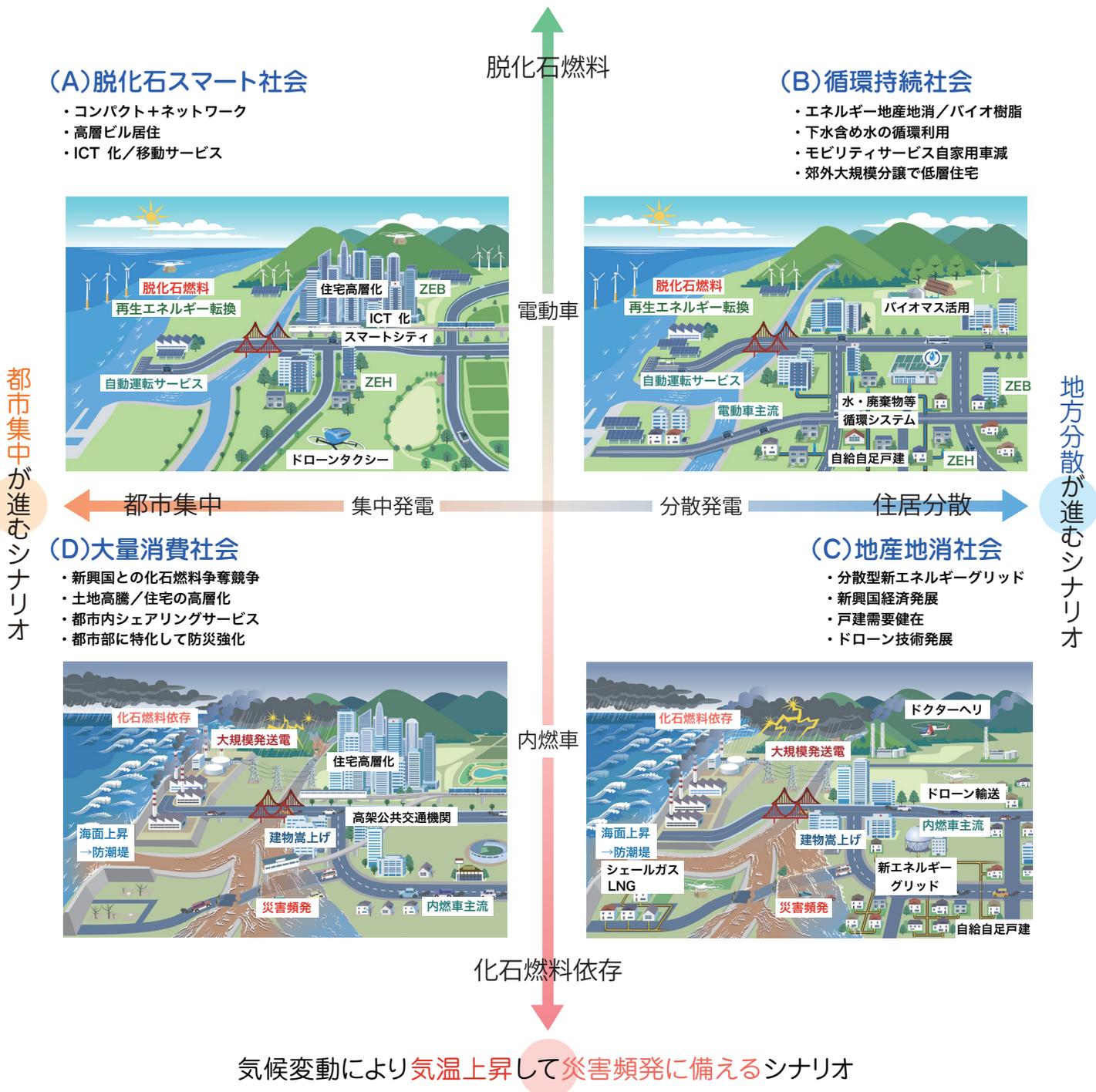
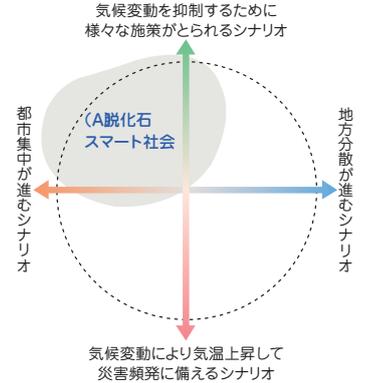


図7 視覚化した4つのシナリオ社会

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)。これら想定される社会において、考えられる当社のリス

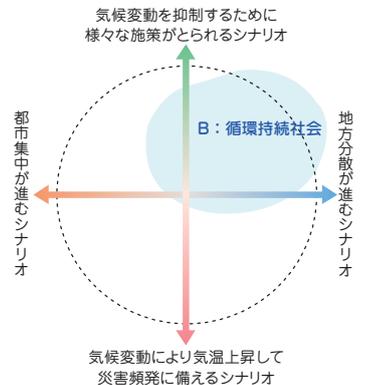
クと機会の分析を行い、各シナリオで描いた社会が実現した場合に適応するための当社の戦略について検討した結果の概要を以下に記載します。

A 脱化石スマート社会 / 2°C× 集中化シナリオ



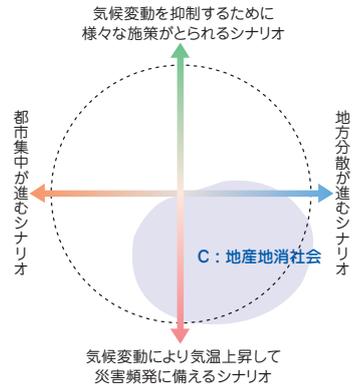
機会	<ul style="list-style-type: none"> スマートインフラや遠隔制御システムの需要増 発電・蓄電関連製品の需要増 	<ul style="list-style-type: none"> →インフラの高度活用技術、サービスの拡大 →電子・エネルギー関連製品の高機能化
リスク	<ul style="list-style-type: none"> モビリティのサービス化による販売台数の減少 再生エネルギー転換 低層住宅の需要低下 	<ul style="list-style-type: none"> →住宅およびモビリティ関連製品の売上減少 →エネルギー調達コストが増加 →住宅関連製品の売上減少
当社の対応	<p>[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)</p> <p>[住宅事業] ZEH仕様標準化</p> <p>[エネ] 蓄電池事業始動</p> <p>[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)</p>	

B 循環持続社会 / 2°C× 分散化シナリオ



機会	<ul style="list-style-type: none"> 分散発電 電力、水、炭素等資源循環利用拡大 ZEH住宅の需要拡大 	<ul style="list-style-type: none"> →発電・蓄電および関連技術の需要増加 →循環インフラ整備需要増加
リスク	<ul style="list-style-type: none"> モビリティのサービス化による販売台数の減少 再生エネルギー転換→エネルギー調達コストが増加 脱化石化が進まず、顧客、投資家からの評判低下 	<ul style="list-style-type: none"> →住宅およびモビリティ関連製品の売上減少 →資金調達力低下
当社の対応	<p>[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)</p> <p>[住宅事業] ZEH仕様標準化</p> <p>[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</p> <p>[車輦] 車輦・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)</p> <p>・CCUとして炭素循環システム(BR)技術確立</p>	

C 地産地消社会 / 4°C× 分散化シナリオ



機会

- ・インフラ強靱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

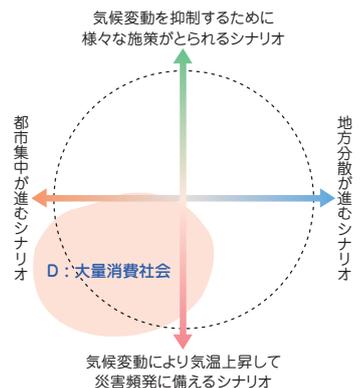
リスク

- ・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
- ・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靱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)

D 大量消費社会 / 4°C× 集中化シナリオ



機会

- ・インフラ強靱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

当社の対応

- ・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靱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」)

<シナリオ分析の総括>

積水化学グループの住宅商品群及びインフラ関連製品群はいずれも高い耐久性、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。先述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、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。

また、気候変動の緩和に努めた2℃シナリオ(A)、(B)においても、GHG 排出量抑制や、再生可能エネルギー転換の後押しとなるソーラー搭載住宅や、新しい創エネルギー技術、車輛や航空機の省エネを後押しすることのでき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考えます。

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が、今回分析を行った分散化、集中化といった社会への発展を考えても、集中化した場合に想定されるリスクに備えた製品の開発と補強、あるいは分散化した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が確認できました。

新型 COVID-19 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、その中においても検討したシナリオでのリスクや機会のインパクトの評価は活用できるものであると再認識しています。

5-1. 気候変動関連のリスク及び機会を評価する指標

環境・社会課題を解決するための取り組みとしては、全社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「SEKISUI 環境サステナブルプラン Accelerate」(2017-2019)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きました。

先述のインパクト分析によって特定したリスクや機会に関して、リスク低減あるいは機会推進のために設定している指標の例としては、ZEH仕様住宅の比率などがあります。2℃シナリオを想定した気候変動の緩和方向に世の中が大きく動いた場合には、ZEH仕様住宅の需要は拡大すると想定し、2019年度には、ZEH仕様比率を60%と設定して、拡大を推進してきました。その結果、

社会の動向としては、緩和に向かう動きが加速し、80%と目標を上回る実績となりました。

中でも気候変動課題を解決するための取り組みとして、後述の内容を中心に展開し、温室効果ガス排出量削減や削減貢献を通じた気候変動の緩和に対する進捗をモニタリング、管理しています。さらに、削減目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。

また、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、推進しています。

表2 温室効果ガス削減のための中長期目標

項目	指標	前中期目標 (2017~2019)	今中期目標 (2020~2022)	2030	2050	備考
GHG 排出量 削減	購入電力の再エネ比率	-	20%	100	(すべての使用エネルギーを再エネ転換)	RE100加盟
	事業活動 GHG 排出量削減	6%以上削減 (2013年度実績比)	9%以上削減 (2013年度実績比)	26%以上削減 (2013年度実績比)	排出ゼロ	SBT認証取得
	サプライチェーンにおける GHG 排出量削減	-	-	27%以上削減 (2016年度実績比)	-	
エネルギー削減	エネルギー使用量 生産量原単位	3%以上削減 (2016年度実績比)	3%以上削減 (2019年度実績比)	-	-	

※指標と目標に関する詳細な記述は、CSR レポート P.149-P.152 参照

2050年度までの温室効果ガス削減のロードマップを以下に模式的に示します。

前環境中期計画(2017~2019)では、「エネルギー消費革新」としてものづくり、生産設備の老朽化更新に主眼を置いて、取り組みを推進してきました。今環境中期計画(2020~2022)からは、「エネルギー調達革新」

の段階に移行していきます。具体的には、再生可能エネルギーの積極活用に軸足を置き、2050年までには創エネルギー、技術的イノベーションによる燃料転換などを積極的に行っていくことで温室効果ガス排出量をゼロにするよう努めていく計画です。

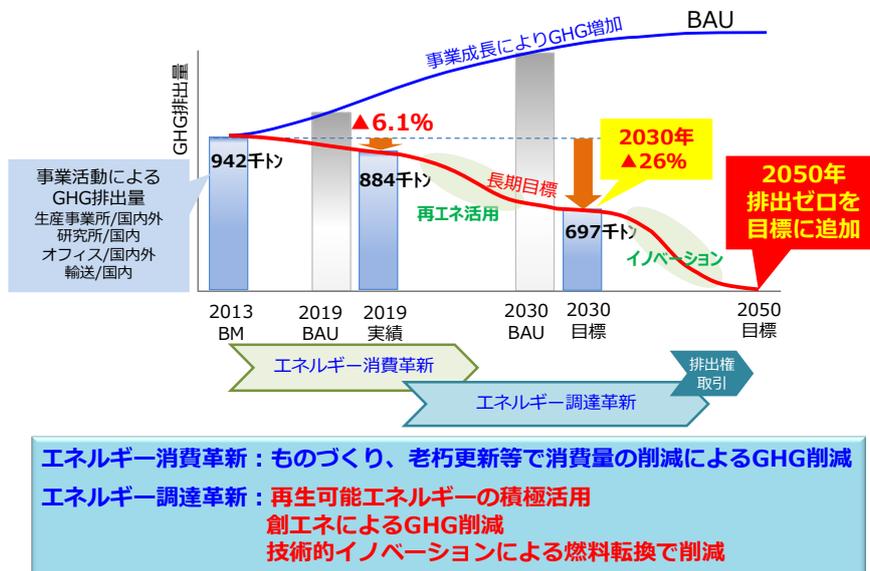


図8 温室効果ガス削減のロードマップ

5-2. 環境貢献投資による製品の生産プロセスにおける温室効果ガス排出量削減

[2019 年度までの環境貢献投資による排出量削減見込分 37.7 千 t-CO₂ (2019 年度までの削減効果発現分 27.0 千 t-CO₂)]

2017 年より、3年間で全社売上高の 0.3%超の環境投資枠を戦略的に設定し、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や、気候変動の適応に資するためのリスク軽減に資する投資を推進しています。

特に温室効果ガス排出量削減に関しては、有効な投資を早期に実現するために、「環境貢献投資促進策」「温暖化貢献表彰(社長表彰)」などの仕組みを設け、社内の士気を高めています。「投資促進策」は、インターナショ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-CO₂あたり 3 万円に換算し、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。「温暖化貢献表彰(社長表彰)」は、生産事業所の規模に応じて高いレベルの CO₂ 排出量削減を行った事業所を表彰する制度です。これら施策の後押しもあり、投資案件により削減される CO₂ 排出量は年を追って高まっており、当社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も着実に貢献しています。

環境貢献投資における設備更新による温室効果ガス排出量の削減見込み分は、2019 年度までの約3年間の積算で、37.7 千 t-CO₂であり、目標の 40 千t-CO₂

には僅かに至りませんでした。この施策における 2019 年度までに確認できている削減効果発現分は 27.0 千 t-CO₂です。

[事業活動における温室効果ガス排出量削減の実績：6.2%削減(2013 年度比)(目標6%達成)]

事業活動による温室効果ガス排出量削減の目標は 2013 年度比で 2030 年には 26%、中期計画では 2019 年に 6%達成のマイルストーンをもって各種施策を推進しています。2019 年度は、貢献投資や省エネ活動や低炭素電力の調達、生産体制の集約などにより温室効果ガス排出量の削減が進み、M&Aや生産量が増加する中、中期目標の6%削減(2013 年度比)を達成できました(図 9)。

2020 年度はターゲットを 2030 年から 2050 年に見直した環境長期ビジョンを策定し、取り組みを開始しました。2050 年度には事業活動で排出する温室効果ガスを実質ゼロとすることを目指します。2030 年度は中間のマイルストーンに位置付け、電力の再生可能エネルギーへの転換を主要な施策と位置づけ、2030 年に購入電力を 100%再生可能エネルギーとすることで 2013 年度比 26% 削減の達成を目指します。2020 年度からの電力の再生可能エネルギーへの転換に関しては、ESG 投資枠の活用を図っていくとともに、再エネ転換促進策などの社内施策を推進していきます。



図 9 事業活動における GHG 排出量の推移

5-3. サプライチェーンおよび企業連携に対する取り組み

[2030年にSCOPE1+2:2013年度比で26%削減、SCOPE3:2016年度比で27%削減を宣言]

当社は、2018年6月、自社の温室効果ガス排出量削減に関する目標とサプライチェーンを含むSCOPE3における温室効果ガス排出量削減目標に対して、SBT認証を取得しました。これは、当社の目標が企業として意欲的に貢献を行う姿勢のもとで設定されたと判断できる、科学的に整合した目標であると認められたことを意味します(表3)。

2018年からは、原料サプライヤーに対して、温室効果ガス排出量削減目標の設定とその進捗を問うよう調達基準を見直すとともにCDPサプライチェーンプログラムを通じて原料サプライヤーの温室効果ガス排出量を把握することで、対話の機会を設け、削減に向けた連携が行えるような活動を開始しています。原料サプライヤーとは、温室効果ガス排出量の算出やデータ開示にとどまらず、長期目標や削減施策などに関して、実務的な

情報交換を積極的に行い、互いの削減を推進する関係を構築しています。

[RE100加盟]

先述のとおり、2050年度には事業活動で排出する温室効果ガスを実質ゼロとすることを目指します。そのために、再生可能エネルギーの活用に関しては、2030年に購入電力を100%再生可能エネルギーとすることで2013年度比26%削減の達成を目指します。

このような取り組みを自社で行うことで、長期にわたる規制リスクの軽減につなげるとともに、ビジネス上の機会獲得にもつなげていきます。

また、再生可能エネルギーの市場を拡大し、普及させていくためには、自社のみならず、他企業をはじめとするステークホルダーとの連携が重要であると考え、2020年8月にはRE100に加盟し、再生可能エネルギーの社会への普及にも働きかけていきます。

5-4. 製品・事業を通じた温室効果ガスの削減貢献

[2019年度時点での、製品・事業を通じた温室効果ガス排出削減貢献量 6,116千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。2018年度の削減貢献量5,413千t-CO₂/年から703千t-CO₂/年の削減貢献量の増加が見られました。

住宅への蓄電池の搭載率の向上や、インフラ強靱化

などのニーズによって、気候変動の緩和に資する削減貢献量は拡大しています。

住宅および車輻・輸送分野や電子材料における中間素材製品による温室効果ガス排出量の削減貢献量は大きな割合を占めています。

たとえば住宅は、ソーラーパネルによる創エネルギー、高い断熱性やHEMS「スマートハイム・ナビ」などの設置による省エネルギー効果によってお客様の暮

表3 製品による温室効果ガス削減貢献量^{*7}の開示(事業別/2019年度)

分野	CO ₂ 削減量 (千tCO ₂ /年)	貢献の理由<代表例>
住宅	983	ソーラーパネル、HEMS「スマートハイムナビ」、蓄電池搭載住宅により、創エネ、省エネ、蓄エネの観点からエネルギー問題を解決
インフラ	676	老朽化した管を更新する非開削工法「SPR工法」では、資源・廃棄物の削減に加え、施工の際の車輻通行の規制距離や時間が短縮できるため、渋滞を緩和することで走行時燃費の向上につながる
車輻・輸送	2,728	車輻のフロントガラスに使用される合わせガラス用の中間膜「S-LEC」に遮熱、遮音機能を付加した高機能膜は、車輻の軽量化やカーエアコンの効率を向上させるなどで燃費を向上
電子材料	671	LED、有機ELなどの省エネ性能発現に寄与する中間素材など
その他	1,059	再資源利用、耐久性向上などでライフサイクルとしてのCO ₂ 排出量削減に寄与している製品
TOTAL	6,116	—

^{*7} 製品による温室効果ガス削減貢献量：環境貢献製品のうち、売上高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

らしにおいて排出されるCO₂排出量を削減しています。航空機の座席の骨組みや、鉄道の座席や窓枠などに使用される「KYDEX」シートは、軽量化によって燃費を向上させることで運航時のCO₂削減に貢献しています。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、遮熱性や遮音性を付与することで、カーエアコン効率の向上や、軽量化に寄与することで走行時のCO₂排出量を削減しています。

普段目にするものの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。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。また、欧州を中心に車輛の床材に使用され軽量化に寄与する「Alveosoft」は燃費向上に貢献しています。

今後はさらに製品の機能を強化する、新しい機能を加える、あるいは当社製品の機能によってCO₂排出量の削減に寄与できる新規な市場への拡大を行っていくことで、削減貢献量の伸長を図っていきます。

5-5. 製品・事業を通じた気候変動への適応

当社の気候変動の適応に資するビジネスとしては、住宅、インフラなどが挙げられます。

[住宅]

当社が提供する災害に強い構造、高い信頼性と耐久性を有するセキスイハイムそのものが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の迅速な提供もでき、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。高い信頼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、比較的少ないエネルギーで快適な生活が可能となる住宅を提供することができます。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。

先述のようにZEH普及率も2019年度には80%をこえました。住宅には太陽光パネルでつくった電気を貯めておくことのでき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も活用することができます。災害

時のユーティリティーの確保のための蓄電池は、(1)容量を大きくし、電池の大きさのコンパクト化を行う、(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、二階とした設計提案を行う、などの目的で住宅やサービスの開発や設計提案を行いました。その結果、2019年度における蓄電池の設置件数は増加しています。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も可能となります。このような気候変動の適応に資する「縮災」の考え方での設備やサービスの提供は今後も推進していきます。

[インフラ]

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年以上が経過している老朽インフラも多く、よりエネルギーや資源の負荷がかからず、使用制限期間が短くなるような短工期の老朽インフラの更新方法が求められています。また人口増加や産業発展に伴い急激に進む都市化によって整備が追いついていない新興国の都市に関しては、より高性能、高耐久性のあるインフラによるレジリエントな社会インフラ基盤が必要とされています。当社は、前者に対しては「SPR工法」などの非開削工法の提案を、後者に関しては現地企業と提携し、新興国でのインフラ基盤構築の早期実現を目指しています。

積水化学グループは、以上に示したようなガバナンス体制のもと、不確実性の高い気候変動影響の緩和と適応についてのリスクおよび機会の分析を行い、その影響度合いを把握した上で戦略を立案しています。そしてそれが、2つの気候変動シナリオと社会の変化を踏まえた4つのシナリオのいずれの未来が訪れた場合でも企業が存続しつづけ、環境や社会に貢献していくことのできる持続可能な企業であるために有効な戦略であることを2019年度に開示しました。

2020年度からは全社ビジョン「**Vision2030**」達成を目指し、「Innovation for the earth (持続可能な

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”を創造します)」を実現すべく、気候変動課題をはじめとする長期課題のリスクと機会を鑑み、持続経営力向上のための戦略に基づいて策定を行った、中期経営計画「**Drive2022**」を始動しています。

今後も積水化学グループは、気候変動を含めた環境の変化に対応し、リスクと機会を見極めながら戦略を見直し、地球の持続可能性向上に寄与しながら、持続的に成長する持続可能性の高い企業でありたいと考えています。