

環境

環境へのコミットメント	122
環境マネジメント	124
脱炭素社会への貢献	126
生物多様性保全	132
サーキュラーエコノミーに向けた 取り組み	139
化学物質等における環境汚染への対策	144
水セキュリティ	147
TCFD(気候関連財務情報開示 タスクフォース)提言に沿った 情報開示	151
TNFD(自然関連財務情報開示 タスクフォース)提言(v1.0)に 沿った情報開示	155
環境データ	161
工場サイトレポート	171

E 環境へのコミットメント



次の30年、2050年に向けて 多様な価値観で ポジティブ・インパクトの 共創を

環境事業部会 部会長
業務役員 環境推進部長
井阪 由紀

近年、地球温暖化による気候変動は、頻発化・深刻化する自然災害という形などで、私たちの暮らしに目に見える影響を与え始めています。また、過剰な生産・消費モデルが生物多様性の毀損や資源の枯渇を加速させ、人間社会と地球の共生という関係の持続可能性に警鐘を鳴らしています。多くのエネルギーや自然資本に依存し、環境に様々な影響を与えている住宅産業の果たすべき役割は高まっています。

これに先立ち、積水ハウスグループは1999年に「環境未来計画」を発表して以降、気候変動・生物多様性・資源循環を3つの重要テーマに据え、生産から廃棄まで、事業活動に伴う地球環境への負荷低減に取り組んできました。戸建住宅を対象にしたネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)の商品化や、住宅の建築と同時にお客様の庭に在来種を中心

に植樹し生態系をつくる「5本の樹」計画、新築・リフォーム等の建設現場や工場から発生する廃棄物の100%リサイクルと住宅ストック活用の基盤整備など、先進的かつ実効性のある施策を推進。業界をリードし、日本における住宅の環境技術のスタンダードを構築してきました。

住宅事業の脱炭素化においては、ZEHを賃貸事業やマンション事業等にも拡大し、より多くのお客様にサステナブルな暮らしの選択肢を増やすとともに、自社の事業活動においても、「積水ハウスオーナーでんき」による再生可能エネルギーの利用、業務用車両電動化、工場設備の電化、主要サプライヤーに対するSBT目標設定への呼びかけなど、脱炭素社会を見据えたアクションを推進しています。また、SBT、RE100等の国際イニシアチブや建築・建設分野の国際イニシアチブGlobalABC

への参画、TCFD/TNFDの枠組みに沿った情報開示等も積極的に実施し、グローバルレベルで求められている地球環境負荷軽減のコミットメントを、日本においても先導して実践していきたいと考えています。

当社グループではこれまで、住宅業界において波及効果の高い取り組みを推進し、様々なアウトカムを生み出してきました。しかし気候変動をはじめ、深刻化する社会課題の解決には、より多くの価値観や推進力が必要です。サステナビリティビジョンで掲げるマイルストーンの2050年に向けて、住宅事業のあるべき姿を事業に関わる多くのステークホルダーと共に考え、行動し、イノベーションを生み出しながら、ポジティブなインパクトの創出に取り組んでまいります。

☑ サステナビリティビジョン2050

環境への取り組み

脱炭素化

- TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)提言に沿った情報開示
- 戸建住宅「グリーンファースト ゼロ」によるZEHの推進
- 建物全体でZEH基準をクリアする「ZEH-M」賃貸住宅の普及
- 非住宅建築におけるZEBの推進
- 「積水ハウスオーナーでんき」
- サプライチェーンの脱炭素化

生物多様性保全

- 木材調達
- 生態系に配慮した造園緑化事業「5本の樹」計画
- TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言(v1.0)に沿った情報開示

資源循環

- 「積水ハウスゼロエミッションシステム」
- サーキュラーエコノミーに向けた取り組み

環境へのコミットメント

環境戦略

積水ハウスグループの環境戦略は、1982年の戦略的商品「パッシブソーラーハウス」を皮切りに、1999年発表の当社環境戦略の原点「環境未来計画」において目指すべき姿と取り組みの基本方針を定め、事業活動に伴う地球環境への負荷低減を目指し、実効性のあるさまざまな取り組みを推進してきました。特に地球温暖化防止に関しては、省エネ住宅の普及を最重要施策

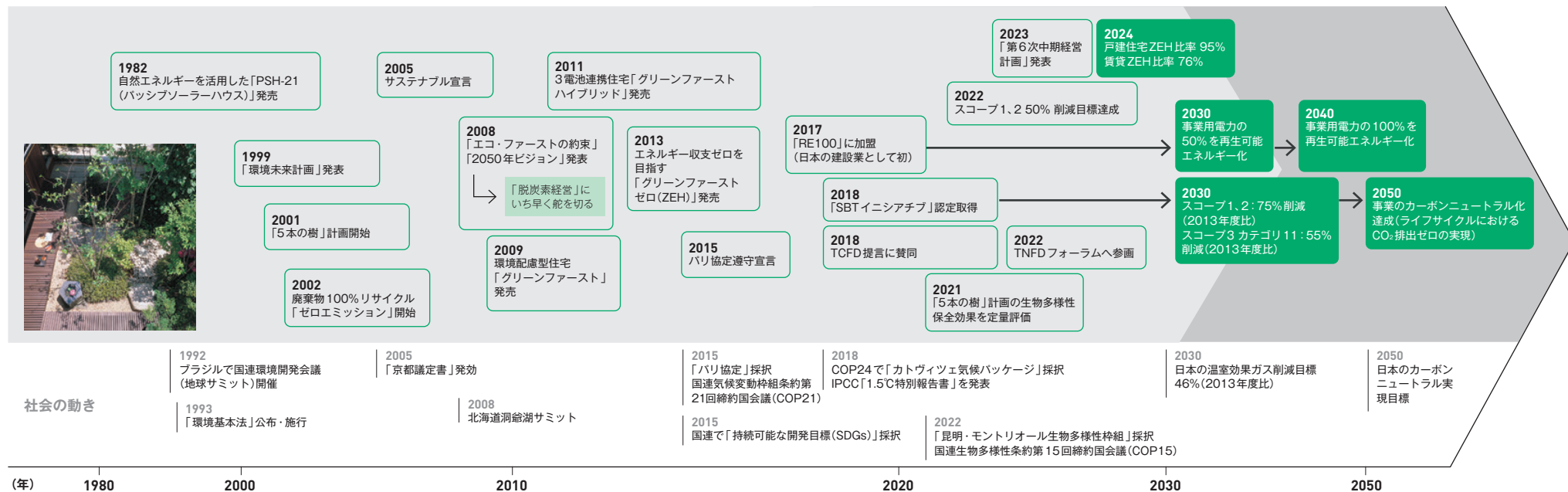
と位置づけ、複層ガラスの標準化から始まり、高断熱・高効率給湯器の標準採用、太陽電池・燃料電池搭載住宅「グリーンファースト」の発売、2013年にはZEHを業界に先駆けて発売してきました。

一方、バリューチェーンを含めた事業活動においては、2017年に日本の建設業として初となる「RE100」への加盟、2018年には「SBT イニシアチブ」へ参加表明し、それぞれ目標達成に向け活動しています。さらには、TCFD 提言への賛同も行い、同提言に沿った情報開示を行っています。生物多様性保全に関し

ては、2001年から地域の在来種を中心に庭へ植える造園緑化事業「5本の樹」計画を進め、気候変動以外にも生物多様性や資源循環にも積極的に取り組んできました。2023年には、TNFD Beta版に沿った情報開示も行い、住宅の資源である木材調達を中心に自然資本への依存・影響について検証しています。

このように当社グループでは、1999年以降変わることなく、「さまざまな環境課題の解決を事業活動と一体化し推進していく」という考え方に基づき環境戦略の深化に取り組んでいます。

積水ハウスグループの主な環境戦略の歩み



E 環境マネジメント

1. ガバナンス

環境関連対応におけるプロセス、統制および手続き、 環境負荷低減に関するコミットメント

積水ハウスグループでは、ESG経営に関わるあらゆる取り組みが社会の常識や期待と合致しているかをチェックしながら、その活動方針を定め推進するESG推進委員会を取締役会諮問機関として設置し、3カ月に1回開催しています。脱炭素社会への貢献、生物多様性保全、サーキュラーエコノミー、水セキュリティなどを含む環境関連対応は本委員会の重要議題の一つとして位置づけており、活動方針の妥当性や進捗状況の評価を行うとともに、重要事案については取締役に報告しています。

ESG推進委員会の傘下に、環境経営に関わる本社部門の職責部長および全グループにおける各事業部門の環境責任者を中心とした全社横断の環境事業部会を設置し、適時に開催しており、より具体的に詳細な検討を行っています。また、ESG推進委員会の決定事項は環境事業部会を通じて、全グループに展開し浸透させています。

ESG推進委員会を通じた経営層の監視の実効性確保のために、取り組みの推進は、各業務の担当取締役や経営層への日常的な報告と指示を経て進められており、これによってタイムリーな監視・監督機能を確保しています。

さらに、新たな課題に対する環境負荷軽減についても目標を設定し、取り組みます。

ISO14001 認証取得

工業化住宅部材の製造および出荷を担う国内生産5工場（東北工場、関東工場、静岡工場、兵庫工場、山口工場）および海外工場（イングルバーン工場：オーストラリア）では、生産プロセスマネジメントの一環として環境マネジ

メントシステムの国際規格であるISO14001を取得し、内部監査等を通じて運用を継続しています。生産工場における認証取得割合は100%です。

2. 戦略

積水ハウスグループはグローバルビジョン“「わが家」を世界一幸せな場所にする”の実現に向け、先進的かつ波及効果の大きい環境戦略の推進によって社会課題を解決し、持続可能な社会の構築を実践していくESG経営のリーディングカンパニーを目指しています。このためにも、2050年に向けた長期ビジョン「サステナビリティビジョン2050」において「脱炭素社会へ先導」「人と自然の共生社会へ先導」「資源循環型社会へ先導」「健康・長寿先進社会へ先導」「ダイバーシティ社会へ先導」を掲げ、それぞれに定めた目標の達成に向けた具体的な取り組みを進めています。積水ハウスグループの環境戦略の特徴は、事業と一体化して推進することです。積水ハウスは、1999年に発表した「環境未来計画」以来、事業活動における環境対策の位置づけを明確にし、多くのお客様、サプライチェーンをはじめとしたすべてのステークホルダーに受け入れられる形でさまざまな環境への取り組みを住宅業界を牽引して進めながら、事業領域・規模を拡大してきました。これにより地球温暖化防止、生物多様性保全、サーキュラーエコノミーの実現などのさまざまな環境課題に対して実質的な効果をもたらしながら、事業成長にもつなげていく考えです。

サステナビリティビジョン2050

当社は2016年に策定、2017年に更新した2050年に向けた長期ビジョン「サステナビリティビジョン2050」において、経営の方針であるNEXT SEKISUI HOUSE「30年ビジョン」と、ESG経営の指針である「3つのマテリアリティへの取り組み」を一体化させたビジョンを開示いたしました。

「脱炭素社会へ先導」「人と自然の共生社会へ先導」「資源循環型社会へ先導」「健康・長寿先進社会へ先導」「ダイバーシティ社会へ先導」のそれぞれの目指す姿に対して、2050年のチャレンジ目標、2030年の目標を示し、SDGsと整合していることを示しています。

☑ サステナビリティビジョン2050

エコ・ファーストの約束

当社は、2008年6月に環境大臣と「温暖化防止」「生態系保全」「資源循環」に関する3つの約束（エコ・ファーストの約束）を交わして「エコ・ファースト企業」認定を受け、その約束を果たすよう、環境への取り組みを実践してきました。2012年および2016年には、社会情勢の変化や取り組みの進捗を反映し、3つの約束の大きな枠組みを保持しながら「エコ・ファーストの約束」を更新。2020年にさらに約束の内容を更新し、取り組みを深化させています。

☑ エコ・ファーストの約束

まちづくり憲章

当社は、住宅メーカーとして未来への責任を果たすために、2005年に「まちづくり憲章」を制定しました。これは当社のまちづくりの中で培われてきたさまざまなノウハウを、持続可能性という考えに基づいて改めてまとめたものです。当社が考える4つの価値（環境価値・経済価値・社会価値・住まい手価値）をベースにした「環境マネジメント」「経済マネジメント」「タウンマネジメント」「生活マネジメント」という4つの視点を持ち、「まちづくり基本方針」や具体的な24指針を考慮しながらまちづくりを進めています。

☑ まちづくり憲章

環境マネジメント

3. リスク管理

環境に係るリスクについては、必要に応じてESG推進委員会に加えてリスク管理委員会においての審議を経て、取締役会に報告され、リスクの緩和・移動・受容・コントロールの決定を検討することとしています。土壌・地下水・大気汚染の可能性も含め環境関連法規制違反が発生した場合には、本社に報告が届く体制になっています。

なお、リスク分析に基づき選定した国内1工場および1工事現場に対して、専門性のある第三者による外部監査を毎年実施しています。

4. 指標及び目標

当社では戸建住宅ZEH比率、賃貸住戸ZEH比率、分譲マンションZEH比率、既存住宅の断熱改修工事数、新築住宅等からのCO₂排出削減率、事業活動におけるCO₂排出削減率、RE100進捗率、事業所電動車比率、サプライヤーSBT目標設定率、持続可能な木材調達比率、ゼロ・デフォレステーション比率、生物多様性に配慮した植栽、廃棄物比率(新築)、廃棄物リサイクル率(新築)、廃棄物リサイクル率(アフターサービス、リフォーム)を環境への取り組みのKPIに設定しています。取り組みの状況については、各ページに詳細を開示しています。

- P.126 戸建住宅「グリーンファースト ゼロ」におけるZEHの推進
- P.128 賃貸住宅「シャーマゾン」におけるZEHの推進
- P.128 分譲マンション「グランドメゾン」におけるZEHの推進
- P.129 既存住宅への環境型リフォームの推進
- P.129 「積水ハウスオーナーでんき」によるRE100の推進
- P.130 社用車電動化率100%達成に向けた取り組み

- P.131 資材・原材料調達段階のCO₂排出削減
- P.132 生物多様性・森林減少ゼロ(ゼロ・デフォレステーション)へのコミットメント
- P.132 生態系に配慮した造園緑化事業「5本の樹」計画
- P.134 木材調達におけるリスク調査
- P.141 生産および施工部門のゼロエミッション

環境関連法規制の遵守状況

土壌・地下水・大気汚染など、環境関連法規制の遵守状況については、下表の通り、2023年度に重要な違反等はありませんでした。

(年度)			
2020	2021	2022	2023
温室効果ガスに関する法規制などの重要な違反(刑罰、行政罰、行政指導を受けたもの)およびフロン類の重大な漏出の報告はありません	同左	同左	同左

5. 活動・その他関連情報

環境憲章

当社は、1999年に「環境未来計画」の中で環境憲章・環境基本方針・環境行動指針を発表しました。



E 脱炭素社会への貢献

快適な暮らしと脱炭素化を両立 災害レジリエンス性の強化

戸建住宅「グリーンファースト ゼロ」によるZEH*1の推進

積水ハウスの戸建住宅ZEH「グリーンファースト ゼロ」では、高い省エネ・創エネ性能により、CO₂排出量を削減しながら、脱炭素社会の実現にも貢献でき、いつも快適な暮らしを続けることができます。

まず、快適性のベースとなるのはZEH基準をクリアする高い断熱性能です。リビング吹き抜けや大きな窓を採用すれば、明るく開放的な空間にできる反面、省エネルギー性能ではデメリットとなってしまいます。そこで当社は断熱性能の高い窓を採用することで、開放的な室内環境と高い省エネルギー性を両立させています。2022年から、住宅性能表示制度において新設された上位等級「断熱等性能等級5」と「一次エネルギー消費量等級6」をクリアできる仕様を標準としています。

次に、外観においても、街との調和を図るうえで住宅の美しさとZEHの両立はとても重要です。勾配屋根の建物ではZEHには欠かせない太陽光パネルと屋根瓦との一体感を醸し出す「瓦型太陽光発電パネル」を標準採用。複雑な屋根形状でも多くのパネルが設置できる特長も兼ね備えています。

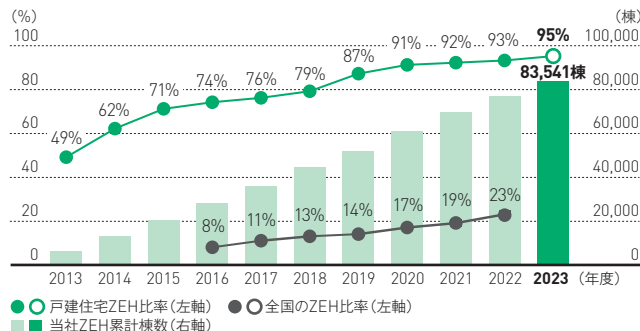
ZEHは日々の暮らしの家計にも貢献します。快適に暮らすには空調や家電などに使うエネルギーが必要です。テレワーク等により在宅時間が増えることで家庭のエネルギー消費量の増加につながり、さらに電気・ガス料金が上昇傾向にある昨今においては、よりその負担増の懸念が高まっています。ZEHによる省エネ・創エネ性能はこの光熱費抑制に大きく貢献することから、在宅時間が増えても光熱費の大幅な上昇を気にせず、当社が推奨する明るく広々とした空間設計「ファミリー スイート」との相乗効果で、ストレスを感じることなくテレワークが浸透した新しい生活形態でも快適な暮らしが可能です。

このような積水ハウスの戸建住宅ZEH「グリーンファースト ゼロ」は多くの

お客様に受け入れられて普及が進み、2023年度実績は95%*2でした。これは、日本全体の戸建住宅ZEH比率23%*3を大きく上回っています。また、発売開始した2013年度からの累積棟数は83,541棟となりました(2024年3月末時点)。日本政府は2021年に発表した第6次エネルギー基本計画において「2030年度以降に新築される住宅について、ZEH基準の水準の省エネルギー性能を確保する」「2030年には新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備を設置する」という目標を掲げていますが、当社はこのいづれもすでに達成している状況です。

積水ハウスグループのCO₂排出量のうち75%と最も大きな比率を占めるのは、「供給した住宅等の使用時(当社のスコープ3カテゴリ11に該当するもの)」です。CO₂排出量削減には、このZEHの普及促進が必要不可欠です。

戸建住宅ZEHの進捗状況

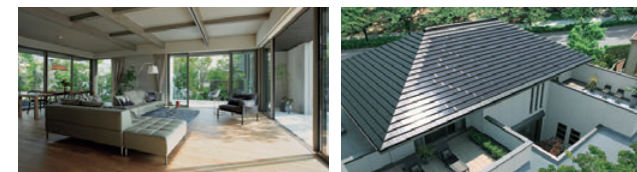


* ZEH比率は請負・建売を含む。全国実績は「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス実証事業調査発表会2023」(主催:経済産業省資源エネルギー庁)における公開情報の小数点以下を四捨五入しています。

*1 ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス):省エネ・創エネにより、快適な室内環境を実現しながら年間の一次エネルギー収支ゼロを目指す住宅。「グリーンファースト ゼロ」は太陽光発電標準設置の当社戸建ZEHのブランド名称

*2 2023年4月~2024年3月までの「ZEH」,「Nearly ZEH」,「ZEH Oriented」(積雪量100cm以上の多雪地などの北海道以外のエリアにおける供給実績。北海道は92%)

*3 出所:ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス実証事業調査結果(2023年版)(経済産業省資源エネルギー庁、一般社団法人環境共創イニシアチブ)における公開値。2022年度の実績



「ファミリー スイート」の大空間
「5本の樹」計画の庭を望む大開口

積水ハウスオリジナルの
瓦型太陽光発電パネル

KPI	単位	2021	2022	2023	2024目標
戸建住宅ZEH比率*4	%	92	93	95	90

*4 北海道以外のエリアにおける請負・分譲住宅のZEH比率

新築住宅等からのCO₂排出削減率

KPI	対象範囲	単位	2021	2022	2023	2030目標
新築住宅等からのCO ₂ 排出削減率*5	積水ハウス(開発事業を除く単体)、鴻池組、積水ハウスノイエ、積水ハウス建設、積水ハウス不動産	%	50.0*6	55.3*6	—	2030年度までに55%削減
	積水ハウス(単体)、鴻池組、積水ハウスノイエ、積水ハウス建設、積水ハウス不動産、SEKISUI HOUSE US HOLDINGS,LLC傘下の住宅販売子会社、SEKISUI HOUSE AUSTRALIA HOLDINGS PTY LIMITED	%	—	32.6*7	38.0*7	

*5 スコープ3カテゴリ11排出量の2013年度比削減率

*6 現在SBTに対して目標登録しているバウンタリーにて算定

*7 対象範囲の拡大および集計基準の見直し(住宅に設置した太陽電池による発電量は自家消費のみ考慮、低層賃貸住宅・非住宅の供用年数を60年に変更、等)を反映して算定。基準とする2013年度の排出量も対象範囲および集計基準を合わせて通り算定。

→ P.166 環境データ

脱炭素社会への貢献

グループ会社への展開

積水ハウスグループでは住まいづくりにおける事業領域を拡大するため、主力である工業化住宅に加えて在来木造住宅にも取り組んでいます。グループ会社の積水ハウス ノイエでは「ノイエ」ブランド、積水ハウス建設では「木の家」ブランドとして展開していますが、ゼロエネルギー住宅を通じた脱炭素社会の実現に対する姿勢はグループ共通です。2023年度に「ノイエ」ブランドで引渡した住宅453棟のうち177棟、「木の家」ブランドで販売した住宅93棟のうち24棟をZEHとしました。太陽光発電については第三者保有スキームを活用するなど、シンプルで「ちょうどいい」住まいづくりを提案する各ブランドに合わせた工夫をしています。

「グリーンファースト ゼロ」の災害レジリエンス性

「いつも快適な暮らし」は災害時の安心があつてのことです。地震や台風をはじめとする自然災害への備えとして、建物自体の頑丈さはもちろんのこと、被災後の生活空間に加え、水・食料・エネルギーの確保が必要です。当社は2004年に日本のハウスメーカーでは最も早く、水や食料を備蓄する設備に加えて家庭用蓄電池と太陽光発電を備えた「省エネ・防災住宅」の販売を開始しました。その後、2011年には、燃料電池まで加えて連携制御することで日常のエネルギーの最適利用に加えて停電時でも電気を使い続けられる「グリーンファースト ハイブリッド」を発表。気候変動に伴う自然災害の増

加、激甚化が進行している近年において、安心して生活できる災害レジリエンス性を高めました。

現在では「高い耐震性で大地震後の生活空間をしっかりと確保」、「3日分の水・食料・トイレ用水を備蓄するスペースや設備」そして「エネルギーの自給自足機能」の3つをあわせ持った住まいを「防災ゼロエネルギーハウス」として提案しています。これは、晴れた日中に電力を創る「太陽光発電」、ガスと水の供給があれば雨天時や夜間でも発電できる「燃料電池」、太陽光発電や燃料電池で発電して余った電力を蓄える「蓄電池」に、強靱な構造と高い断熱性・省エネ性を組み合わせることにより、災害時においても、より普段に近いレベルの暮らしを実現できるいわば「自宅が避難所」になる住まいです。

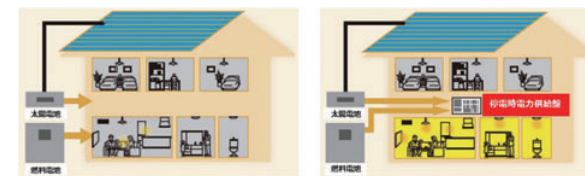
2022年4月からは「停電時電力供給盤の新設」と「ゲリラ豪雨や水害時の床下浸水への対策強化」により、レジリエンス性提案のさらなる向上を図っています。太陽光発電と燃料電池のみが設置されている場合、停電時には非常用コンセントからのみの電力供給でしたが、停電時電力供給盤により、停電しては困る冷蔵庫などの機器が普段使うコンセントにつないだまま使用することができます(図1)。また近年、被害が増えている水害時の浸水に対して「設備機器の設置高さを上げる」、「浸水危機時に玄関ドアに止水板を設置」、「補強土間コンクリートの採用」、「下水道からの空気圧を逃がす開放蓋の採用」、「基礎の高さを上げる」という5つの対策を組み合わせ、床下浸水への対策を強化しました(図2)。

一方で被災後の復旧対策も重要です。当社では、会社を挙げた組織力によりオーナー様の安否や被災状況をいち早く把握するとともに、全国の工場を地域復旧支援の拠点とし、さらには復旧に必要な施工力を全国の工事協力会社と構築するなど、お客様が一日でも早く日常生活を取り戻せるよう、復旧支援体制を整備しています。

このように平常時は快適な暮らしと脱炭素社会の実現との両立、災害時は建物自体のレジリエンス性と当社全国展開の組織力を活かした復旧支援体制で、お客様の暮らしをより高いレベルで守る取り組みを続けています。これは気候変動対策として求められる「緩和」と「適応」の両方に対応したものと言えます。

積水ハウスは「わが家」を世界一幸せな場所にしようというグローバルビジョンのもと、今後も「グリーンファースト ゼロ」を進化させながら、住まい手と社会の幸せを実現するZEHの価値創造と普及に努め、住宅業界の脱炭素化を先導していきます。

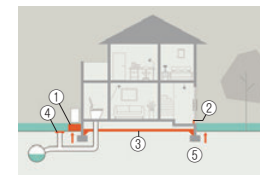
図1 停電時の様子(イメージ)



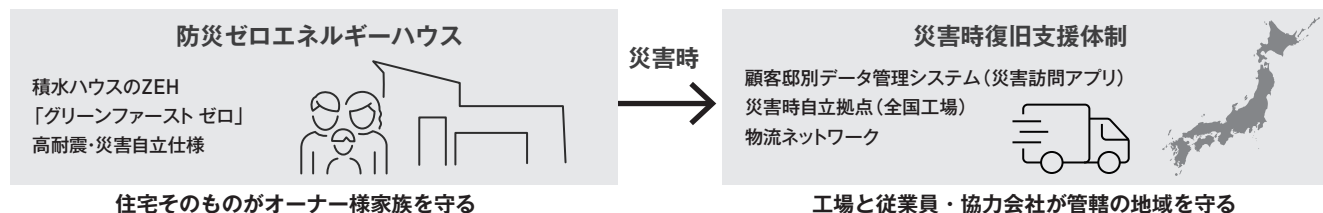
非常用コンセントからの電力供給

停電時電力供給盤がある場合

図2 床下浸水への対策



- ① 設備機器の設置高さを上げる(補修費用が高価な設備機器の水没対策)
- ② 浸水危機時に玄関ドアに止水板を設置(玄関ドアからの浸水を抑制)
- ③ 補強土間コンクリートの採用(基礎下からの水の浸入を抑制)
- ④ 下水道からの空気圧を逃がす開放蓋の採用(短時間のゲリラ豪雨時などのトイレの水の飛散対策)
- ⑤ 基礎の高さを上げる(基礎上からの浸水を抑制)



脱炭素社会への貢献

賃貸住宅「シャームゾン」におけるZEHの推進

日本の家庭部門におけるCO₂排出量の約3割は集合住宅から排出されています。その中でも、賃貸住宅は約3分の2と大きな割合を占めるため、脱炭素社会の実現には賃貸住宅のZEH化が不可欠です。積水ハウスが展開する賃貸住宅ブランド「シャームゾン」におけるZEHを「シャームゾンZEH」とし、2020年度から本格的に普及を進めています。

集合住宅のZEHには、対象範囲が異なる2種類があります。1つ目は戸建住宅と同じように1住戸ごとを対象としてゼロエネルギーを目指す「ZEH」です*1。一方で共用部まで含めた建物（住棟）全体を対象にゼロエネルギーを目指したものは「ZEH-M」と呼ばれています。このZEH-Mの場合、建物全体でZEH基準をクリアしますが、それぞれの住戸がZEHになっているとは限りません。当社は入居者ファーストの視点から、各戸に太陽光発電を接続する「入居者売電方式」を提案し、快適性や光熱費削減などのメリットを入居者が享受できる「住戸単位のZEH」を推進しています。そして1棟内のできるだけ多くの住戸をZEHとすることで、結果的にZEH-Mの基準を満たす賃貸住宅の普及に取り組んでいます。

賃貸住宅経営においてコストアップを伴うZEHを普及させるためには、オーナー様にとっての事業メリットの創出も欠かせません。当社では、社会全体が脱炭素化に向かう中で、いずれは賃貸住宅市場においてもZEHのニーズが高まると考えています。その際には、入居する住戸のメリットが明確な住戸単位のZEHは入居率や家賃の低下を防ぎ、長期的な安定経営につながるはずです。

2021年度に当社が行った、賃貸住宅の主要な利用世代である若年層に対するアンケートによれば、気候変動の影響を身近に感じており、これを止めるために環境に良い生活を選択するエシカル志向が読み取れました。近い将来、このような考え方は増加すると考えられることから、賃貸住宅のZEH化は優良な投資とも言えます。

また、シャームゾンZEHの入居者を対象にしたアンケートでは88%の方が満足されており、そのうちの78%の方が退去後の次の住まいもZEHを選びたいと回答されました。賃貸住宅は数年で退居される方が多いことから、シャームゾンZEHは世の中にZEHファンを増やしていることとなります。このように入居者メリットの明確なシャームゾンZEHは、世の中全体のZEHの普及につながる波及効果も期待できると考えています。

シャームゾンZEHのこの考え方は多くのオーナー様、入居者様に受け入れられ、賃貸住宅全体に占めるZEH住戸の割合は年々高まっています。2023年度の賃貸住戸ZEH比率は前年度の65%から、76%（15,191戸）へと受注実績を伸ばすことができました。

*1 集合住宅では、省エネルギー効果の違いにより4種類のZEHが定義されており、一次エネルギーを収支で100%以上削減できる「ZEH」、75%以上削減のNearly ZEH、50%以上削減のZEH Ready、20%以上削減のZEH Orientedがあります。また、評価対象の違いにより「住棟単位」のZEH-Mと、「住戸単位」のZEHが定義されています。

☑ ニュースリリース：20代、30代の地球温暖化防止に対する住生活意識調査を実施（年度）

KPI	単位	2021	2022	2023	2024目標
賃貸住戸ZEH比率*2	%	—	65	76	73
	戸	8,501	15,064	15,191	—

*2 ZEH Ready以上の受注戸数の比率（入居者売電に限る、2021年度は戸数）

分譲マンション「グランドメゾン」におけるZEHの推進

賃貸住宅と同様に分譲マンションでも住戸単位でのZEH化を推進しています。

当社は2019年2月に日本で初めての全住戸に太陽光発電を接続したZEH「グランドメゾン 覚王山菊坂町」（愛知県名古屋市中区）を建設しました。2023年度にはすべてのグランドメゾンがZEHとなり16棟873戸のZEH分譲マンションを竣工することで累計27棟1,458戸*3となりました。

積水ハウスは分譲マンションにおいても入居者様のメリットである居住

性を重視してZEHを設計しています。例えば、大きく広がる眺望は超高層マンションの魅力のひとつです。そのために大きな窓を配置することは一般的に省エネルギー的にはデメリットになりますが、当社は断熱性能が非常に高い真空複層ガラスを採用するなどの工夫により、ZEHと快適性の両立を実現しています。

2023年度に販売した分譲マンション（グランドメゾン）のZEH比率は100%でした。2024年度以降もすべてをZEHにする計画です。

*3 ZEH Oriented以上の住戸

☑ ニュースリリース：分譲マンション「グランドメゾン」2023年度にすべてZEH仕様

（年度）

KPI	単位	2021	2022	2023	2024目標
分譲マンションZEH比率*4	%	39.4	88.8	100	100

*4 ZEH Oriented以上の販売比率



大瀬公園ザ・タワー：中間階にラウンジやトレーニングジムを配置し、南側の公園眺望を最大限に活かした計画



大瀬公園ザ・クラス：屋外にパーゴラによるラウンジを設け、屋内のラウンジとの空間のつながりをつくり出した計画



目白坂テラス：閑静な邸宅地との調和に配慮した低層邸宅



白金高輪パークフロント：自然な光と豊かな緑を眺めながら、リビングルームのように寛げる共用ラウンジ

脱炭素社会への貢献

サステナビリティ関連製品(ZEH)の売上

2023年度のサステナビリティ関連製品(ZEH)の売上*1は、861,032百万円であり、当社グループ全体の売上高に占める割合は27%となっています。

*1 請負型ビジネス(戸建住宅、シャームゾン)、開発型ビジネス(マンション)におけるZEHの売上(概算値)

非住宅建築におけるZEBの推進

戸建住宅、集合住宅に続き非住宅分野においても、ゼロエネルギー建築ZEB*2の推進を図っています。その中でも事務所建築に対して「グリーンファースト オフィス」という提案スタイルを積極的に展開しています。「グリーンファースト オフィス」とは住宅事業で培ったZEH設計のノウハウ・技術を活用し、高い断熱性能をベースにZEBを実現。加えて働く人の生産性を向上させる空間の提案、そして高い耐震構造などが寄与するBCP*3の強化により、企業の持続的な成長を下支えする事務所建築です。光熱費削減やカーボンニュートラルへの取り組み、従業員満足度の向上などの訴求により、前年を上回る受注で推移しています。事務所用途以外にも、クリニックや介護施設に対してもその用途に応じた提案をそれぞれ展開しています。

2023年度の実績は130棟、累計で303棟となっています。2025年度には受注物件の過半をZEBとする「ZEBプランナー登録制度」における目標達成に向けて、推進強化を図っています。

また、事業活動におけるCO₂排出を削減する取り組み(スコープ1、2)として、2021年度からは、当社グループの保有する事務所・施設を新築する場合は原則ZEBとする運用を開始しました。「グリーンファースト オフィス」の要素技術を取り入れた、山口県の当社下関オフィスはNearly ZEBランクを達成した仕様とするなど、積水ハ



当社下関オフィス

スグループが設計・施工して入居している建物も含めて、累計で18棟がZEBとなっています。

*2 ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル):省エネ・創エネにより、快適な執務環境を実現しながら年間の一次エネルギー収支ゼロを目指した建築物

*3 BCP(Business Continuity Plan:事業継続計画):緊急時の企業存続計画、事業継続計画のことで、災害などのリスクが発生した際に、重要業務が中断しないよう戦略的に準備をする計画。

既存住宅への環境型リフォームの推進

積水ハウスではグループ会社である積水ハウスリフォームを通じて、当社既存住宅への「環境型リフォーム」の提案を行っています。環境型リフォームとは、エネルギー自給率を高める太陽光発電や蓄電池の導入、断熱性能の向上や高効率空調・給湯設備へ交換するリフォームの総称です。卒FIT(固定価格買取制度による買取期間の終了)を迎えた太陽光発電を搭載した住宅のオーナー様に対しては、蓄電池を設置することで余剰電力の自家消費率を高め、光熱費メリットを創出するとともに、気候変動の影響で増えつつある自然災害に伴う停電時でも電気を使って生活ができるといったレジリエンス強化の訴求も行っています。2023年度に行った環境型リフォームのうち、太陽光設置工事によるCO₂排出の削減貢献量は約8千t-CO₂でした。

既存住宅の脱炭素化を推進する取り組みとして、既存住宅の価値を適正評価し流通を促進する取り組み「スムストック」にも力を入れています。既存住宅の価値が適正に評価されれば、省エネリフォームという投資が行われる機会も増え、住宅ストックの脱炭素化に貢献できると考えています。

政府が掲げる「家庭部門からの温室効果ガスを2030年までに2013年度比66%削減する」目標を達成するためには、既存住宅における脱炭素化の取り組みが必要不可欠であり、今後、さまざまな政策的サポートも見込めます。積水ハウスでは、これまで260万戸を超える住宅を供給しており、行政によるさまざまなサポートを活用しながら、リフォーム提案や適正評価による流通の促進を通じて、既存住宅の脱炭素化を推進していきます。

→ P.168 環境データ

→ P.196 優良ストック住宅「スムストック」の推進

事業活動の脱炭素化と気候変動対応

「積水ハウスオーナーでんき」によるRE100の推進

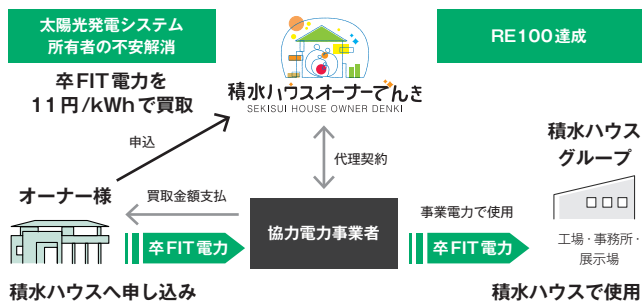
積水ハウスグループは事業活動における脱炭素化を目指すために、2017年に日本企業では2番目、住宅業界では初めて国際的イニシアチブであるRE100に加盟し、事業用電力を再生可能エネルギー由来の電力(以下、再エネ電力)に切り替える取り組みを進めています。一般的に再エネ電力の調達にはグリーン電力証書の購入や、太陽光発電システムの導入などの方法がとられますが、当社は卒FITを迎えたお客様から太陽光発電の余剰電力を「積水ハウスオーナーでんき」により調達しています。

当社は早くから太陽光発電システム搭載住宅などの普及を進めてきたため、RE100への加盟時点で当社が設置したすべての太陽光発電システムによる年間発電量は700GWh以上と、当時のグループ全体の年間消費電力量120GWhの5倍以上に相当する量と推計されました。これより、卒FIT対象の2~3割のお客様から余剰電力を調達できれば2040年頃にRE100を達成できると試算し目標設定していましたが、実際には約5割のお客様から調達できている状況であり、RE100は当初予定より早期に達成できる見込みです。なお、2023年度に「積水ハウスオーナーでんき」が購入した再エネ電力などは約89GWhとなり、グループ全体の電力消費の約86%にあたります。

なお、「積水ハウスオーナーでんき」では、当社グループの事業用電力を大口契約とすることで、協力電力事業者にとつてのメリットも創出しています。これにより、余剰電力購入単価を市場価格よりも高く設定することが可能となり、お客様の満足度向上につながっています。また、当社は再エネ電力の導入コストを抑えながらRE100を達成できる見込みです。

脱炭素社会への貢献

「積水ハウスオーナーでんき」の全体像



(年度)

KPI	単位	2021	2022	2023
RE100進捗率*1	%	33.5	55.1	86.2
事業活動におけるCO ₂ 排出削減率*2	%	46.6	50.9	56.3

*1 事業活動で使用了電力に対する、「積水ハウスオーナーでんき」が購入した卒FITを迎えた太陽光発電電力量などの比率

*2 スcope 1、2排出量の2013年度比削減率。2019年度に連結子会社になった鴻池組を考慮し、削減率目標の基準年度である2013年度の数値を再計算しています。

社用車電動化率100%達成に向けた取り組み

積水ハウスグループの排出するCO₂において社用車からの排出が占める割合は約3割。脱炭素社会の実現に向け、この削減を大きなテーマとしています。

ハイブリッド車(HV)・プラグインハイブリッド自動車(PHV)・電気自動車(EV)などの電動車への入れ替え・導入を促進し、2022年時点で約7%で

あった社用車の電動化率を2030年までに100%とする目標を掲げ、取り組みを実施しています。2023年度には、拠点の電力デマンドの上昇を抑える分散充電や充電量の把握がクラウドシステム上で可能な充電インフラの整備に着手しました。豊橋支店をはじめとする4拠頭に導入・EV等の社用車を使用開始し、またEV等でご来場されたお客様の打ち合わせ時に充電するサービスも開始しました。

導入を急速に進めているHVに加え、EVの社用車への導入にも積極的に取り組み、「積水ハウスオーナーでんき」による再生可能エネルギー由来の電力の活用により、社用車から排出されるCO₂(2023年度実績23,385t-CO₂)をさらに削減し、脱炭素社会実現に寄与することを目指しています。

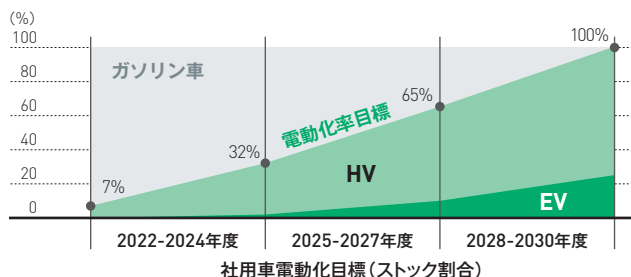
社用車電動化率100%達成に向けた進捗状況

(年度)

KPI	単位	2021	2022	2023
事業所電動車比率*3	%	—	9.3	15.5

*3 ハイブリッド車(HV)・電気自動車(EV)など

社用車電動化ロードマップ



その他の取り組み

気候変動に関する国内の公共政策協業

当社は住宅業界を取りまとめる一般社団法人住宅生産団体連合会、および一般社団法人プレハブ建築協会などを通じて、政府、特に国土交通省、経済産業省、環境省による、住宅を含む建築物全般において気候変動対応を推進するための税制優遇・各種補助制度の拡充などの現実的な政策を支持しており、積極的に協力、または提言を行っています。

国際公共機関との協業

当社は2008年に「2050年までに脱炭素化を目指す」と宣言し、ゼロエネルギーハウスの普及などに注力してきました。

国連気候変動枠組条約(UNFCCC)では、地球上の約3分の1のエネルギーを消費している建築・建設業界の脱炭素化について喫緊対応が必要だと議論されており、これを実現する建物と建設手法の構築が求められています。これからも、世界の有識者とともに、建築・建設業界の脱炭素化に向けて取り組んでいきます。

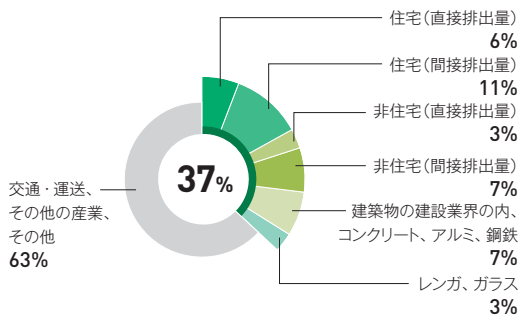
【主な活動】

- フランス・パリで開催されたCOP21で発足したGlobal Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC: 建築・建設業界におけるグローバルアライアンス)に加盟
- モロッコ・マラケシュで開催されたCOP22への参加や報告書の提出
- ドイツ・ボンで開催されたCOP23では、サステナブルな都市の実現を理念に掲げるSDG11デーの閣僚級の会議において、ZEHの大量普及を実現できた理由や背景について発表
- 2022年度より Building Materials Working Groupに参加

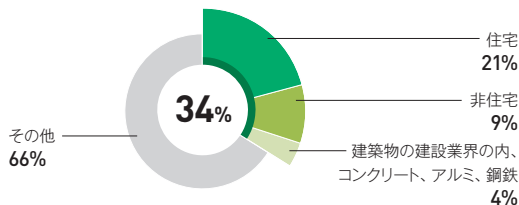
脱炭素社会への貢献

- COP26の開催に合わせ、UNFCCCが主催する脱炭素に向けた国際キャンペーン「Race to Zero」に、SBT (Science Based Targets) が主催する「Business Ambition for 1.5°C」への加盟を通じて参加
- アラブ首長国連邦・ドバイで開催されたCOP28では、Delivering the Buildings Breakthrough: Pioneering leadership for a low-carbon and resilient worldと題する会議のラウンドテーブルに招待され参加

世界のエネルギー使用及びプロセス排出に占める建築部門の割合(2022年)



総最終エネルギー消費量に占める建築部門の割合(2022年)



資材・原材料調達段階のCO₂排出削減

当社では、住まいのライフサイクルCO₂排出を削減するため、まずはZEHをはじめとする省エネ住宅の普及により居住段階のCO₂削減(スコープ3カテゴリ11)に取り組み、大幅な削減につなげてきました。一方で、サプライチェーンから排出される資材・原材料調達段階のCO₂排出量(スコープ3カテゴリ1)は、当社グループ総排出量の20%(2023年度実績)と大きな割合を占めていますが、ここは当社だけの取り組みでは完結できないことから、サプライヤーとの協業による取り組みを開始しています。2020年10月、サプライヤーを対象にアンケートを行い、CO₂排出削減への取り組み状況を調査し、この結果を踏まえ、2021年2月にサプライヤー135社が参加する勉強会を開催しました。当社ではこれをサプライチェーンのCO₂排出量削減のキックオフと位置づけ、それ以降、2021年4月に61社、10月に242社、2022年9月に260社、2023年2月に157社、10月には279社が参加する勉強会を行い、SBTの理解と認定*1取得への啓発を図るとともに、調達業務担当者への研修の場としても活用しました。勉強会ではSBT運営機関による基調講演や当社施策の進捗報告に加えて、大手サプライヤーや中小サプライヤーより、SBT認定取得事例を発表いただき、小規模の企業でもSBT認定が取得できる好事例を共有することで、多くのサプライヤーの認定取得につながっています。また、当社内に中小サプライヤーのための相談窓口を設置。個別質問への回答や具体的なアドバイスを行っています。

中期的な目標として、当社の主要サプライヤーにおけるSBT目標設定率を2030年までに80%とする目標を定めており、着実に実績を伸ばしています。CO₂排出量の約20%を中小企業が占めていますが、2023年中には累計で65社がSBT認定を取得しました。また、当社のサプライヤーが脱炭素目標を設定し取り組みを開始することは、建設業界全体の脱炭素化につながります。サプライチェーンにおける実効性のあるCO₂排出削減への取り組みをサプライヤーと協力して進めることで、脱炭素社会の実現に寄与します。

*1 SBT認定:SBTi(Science Based Targets イニシアチブ)による、パリ協定が求める水準と整合した、企業が設定する温室効果ガス排出削減目標であるという認定

KPI	単位	2021	2022	2023
サプライヤーSBT目標設定率*2	%	22.2	31.9	39.5

*2 CO₂排出量に占める、当社主要サプライヤーがSBT目標を設定した割合

サプライヤーの環境認証取得状況

ISO14001(環境マネジメントシステム)をはじめとする環境認証の取得状況を、サプライヤーへ確認しました。

	単位	2021	2022	2023
取得状況*3	%	70	79	81

*3 年間CO₂排出量ベースで試算した際の割合

E 生物多様性保全

1. ガバナンス

イニシアティブへの参画

当社は、生物多様性保全の世界的な動きに早くから参画してきました。2008年には、生物多様性条約第9回締約国会議(COP9)で、「ビジネスと生物多様性イニシアティブ」の「リーダーシップ宣言」*1に先進的日本企業9社のうちの1社として署名しました。

この取り組みの創設メンバーとして当社は、生物多様性条約の3つの目的(「生物多様性の保全」「生物多様性の構成要素の持続可能な利用」「遺伝資源から生じる利益の公正・衡平な配分」)に同意し、この方針のもと、事業の中で生物多様性保全活動の推進*2を継続しています。また、2021年6月に発足したTNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)の趣旨に賛同し、2022年2月にTNFDフォーラムへ参画、2024年1月にはTNFD早期採用企業(TNFD Early Adopter)として公表されました。さらに、生物多様性条約第15回締約国会議(COP15)で採択された世界目標「30by30」*3達成のために発足した「30by30アライアンス」にも参画し、OECM*4登録につなげる国内認定「自然共生サイト*5」へも積極的に協力しています。

これらの取り組みは、環境事業部会が管轄し、ESG経営の推進体制*6に基づき、各部門・国内外のグループ会社と連携をとり、先導・推進しています。また、進捗報告や課題・改善提案のフィードバックを通じて、全従業員の理解・浸透を図ります。

*1 [] ビジネスと生物多様性イニシアティブ「リーダーシップ宣言」

*2 → P.132 生物多様性保全「2. 戦略」

*3 30by30とは、2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させる(ネイチャー・ポジティブ)というゴールに向け、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする世界目標。

*4 OECM(Other effective area-based conservation measures): 保護地域以外で生物多様性保全に資する地域

*5 [] 環境省「自然共生サイト」

*6 → P.93 ESG経営推進体制図

生物多様性・森林減少ゼロ(ゼロ・デフォレステーション)へのコミットメント

当社は、「サステナビリティビジョン2050」*7において、2050年のチャレンジ目標として、No Net Loss(生態系の価値を損なわない)だけでなく、ネイチャー・ポジティブ(事業によって生態系の価値を高める)も目的として「事業を通じた生態系ネットワークの最大化」を掲げ、地域の生態系に配慮した造園緑化事業「5本の樹」計画と持続可能な木材調達「フェアウッド」に注力しています。

特に、木材調達においては、2030年までの森林減少ゼロ(ゼロ・デフォレステーション)達成という考えが2014年の「森林に関するニューヨーク宣言」で採択後、2021年のCOP26にて日本を含む140以上の国と地域によってあらためて合意され、世界的な喫緊の課題と認識されています。当社グループでも「フェアウッド」調達の考えに沿う森林減少ゼロの考えに賛同し、「サステナビリティビジョン2050」の中でグループ全社を対象とするゼロ・デフォレステーションの宣言を行っています。なお、当社グループではサプライヤー、2次サプライヤーも含めゼロ・デフォレステーションとなる将来を目指しています。

*7 [] サステナビリティビジョン2050

2. 戦略

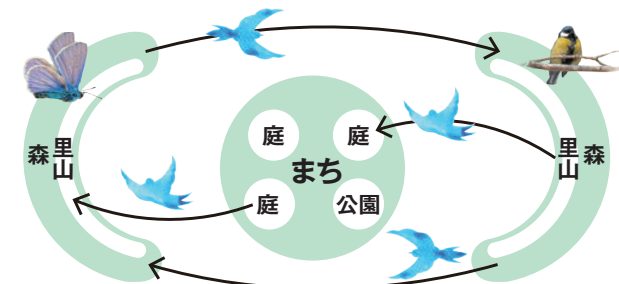
生態系に配慮した造園緑化事業「5本の樹」計画*8

全国で年間100万本に及ぶ樹木を植栽している日本最大規模の造園業者でもある当社は、多くの住宅を供給するハウスメーカーの責任として、住宅事業を通じた生物多様性保全に向け、2001年から生態系に配慮した造園緑化事業「5本の樹」計画を進めています。

「5本の樹」計画とは、「3本は鳥のために、2本は蝶のために、地域の在来樹種を」との想いを込め、地域の在来種の中でも、特に鳥や蝶との関係が深く、庭木として利用可能な樹木を「5本の樹」と定めて、その樹木を中心に庭木の提案を行うものです。生物多様性保全とともに、生きものが庭に訪れることの生活者に対するメリットや、庭木の効果なども含めた提案を行っており、「5本の樹」計画でつくる住宅の庭が都市に質の高い緑地を増やし、生きものの生息や活動を支えて、生態系ネットワークを維持・復活させること(ネイチャー・ポジティブ)を狙いの一つとしています。生態系ネットワークは地域の、そして各国の生物多様性を豊かにし、生きもののみならず、住まい手も同時に自然の豊かさを享受することができる場所をつくり出します。

「5本の樹」計画の理念に賛同いただいた多くのお客様のご協力のもと、2023年度の「5本の樹」をはじめとした年間の植栽本数は83.7万本で、2001年の事業開始からの累積植栽本数は1,984万本となりました。

*8 [] 「5本の樹」計画



里山ネットワーク

生物多様性保全

「フェアウッド」調達と木材調達ガイドライン

合法であることはもちろん、持続可能性や地域の発展に貢献する木材を「フェアウッド」と定義しています。当社は、木材調達方針において「フェアウッド」調達を優先することを宣言しており、FoE Japanをはじめとした国際環境NGOや業界関係者とのエンゲージメントを通して、調達レベルの向上を図っています。例えば環境NGOとは、高リスク地域の最新情報を入力しリスク評価方法をアップデートするなどの活動を常に行っています。

フェアウッド調達の目的は、当社にとっての持続可能な再生可能資源の安定的確保に加え、日本有数の木材消費者の立場からサプライチェーンに対する継続した働きかけを行うことで、違法伐採の回避を超えた持続可能な林業経営によるポジティブ・インパクトを実現することです。これは、当社が掲げる「事業を通じて生態系ネットワークを最大化する」という生物多様性保全のチャレンジ目標にも沿うものです。

木材調達における生物多様性コミットメント

当社では2007年より業界に先駆け「木材調達ガイドライン」を制定し、持続可能な木材「フェアウッド」調達を推進してきましたが、当社の姿勢をより明確にするため、「木材調達方針」の新設並びに「木材調達ガイドライン」の改定を行い、2023年10月1日に公開しました。

新たに制定した木材調達方針においては、従来より表明していたフェアウッド調達の推進に加え、ゼロ・デフォレステーションの2030年までの達成や人権侵害を一切認めない姿勢をあらためて明言し、これに合わせ「木材調達ガイドライン」10の指針に関しても、森林減少ゼロ、土地転換ゼロ、FPIC^{*1}の尊重など、より具体的な表現に改定を行いました。

*1 FPIC(Free,Prior Informed Consent) 自由意思による、事前の十分な情報に基づく同意

「木材調達方針」3つの基本方針(2023年10月1日制定)

- ① 環境に配慮し、社会的に公正な「フェアウッド」の調達に努めます
- ② 天然林における森林減少ゼロ(ゼロ・デフォレステーション)を2030年までに達成します
- ③ サプライチェーンにおけるあらゆる紛争や人権侵害を一切認めません

「木材調達ガイドライン」10の指針(2023年10月1日改定版)

- ① 合法性が担保され、デュー・ディリジェンスなどで伐採地までサプライチェーンが確認できる木材
- ② 高い保護価値(HCV^{*2})の毀損を伴わない森林から産出された木材
- ③ 天然林の伐採により生物多様性毀損、森林減少を引き起こしている地域以外から産出された木材
- ④ 絶滅が危惧されている樹種以外の木材
- ⑤ 生産・加工・輸送工程におけるCO₂排出削減に配慮した木材
- ⑥ FPICを尊重し、サプライチェーン上で紛争や人権侵害が発生していない木材
- ⑦ 森林の回復速度を超えない計画的な伐採が行われている地域から産出された木
- ⑧ 計画的な森林経営に取り組み生態系保全に寄与する国産木材
- ⑨ HCS^{*3}の毀損や森林の他用途転換に由来しない木材
- ⑩ 資源循環やカスケード利用に貢献する木質建材

*2 HCV(High Conservation Value) 社会的・文化的・環境的に重要な、高い保護価値

*3 HCS(High Carbon Stock) 炭素貯蔵が極めて高い地域(泥炭地も含む)

3. リスク管理

木材調達におけるデュー・ディリジェンスの徹底

当社ではデュー・ディリジェンス^{*4}(以下、DD)を「事業の将来性を支える持続可能な木材を確保するプロセス」であると考え、厳格なDDを通して持続可能な木材調達を実施しています。

DDに関しては、1次サプライヤーの低リスク材のみを対象としている企業も少なくない中、当社は2次よりも上流のサプライヤーも対象とし、リスクが払拭できない場合は伐採地を訪問し、確認、調査を行っています。これは国際的に要請されているゼロ・デフォレステーションを実現するために、サプライヤーと追跡プロセスを共有し継続して改善に努めていくことが重要と捉えているからです。

*4 デュー・ディリジェンスとは、企業などに要求される当然に実施すべき注意義務および努力のこと。欧米諸国における違法伐採木材の取り扱い規制強化に端を発し、日本でも、「合法伐採木材等の流通および利用の促進に関する法律」(通称：クリーンウッド法)において、DDに関し言及されています。現在、ESGリスクも含めた木材調達DDを実施する企業が増えており、違法リスクを確認するための①情報収集、②リスク評価、③リスク緩和というプロセスで表すことができます。

生物多様性保全

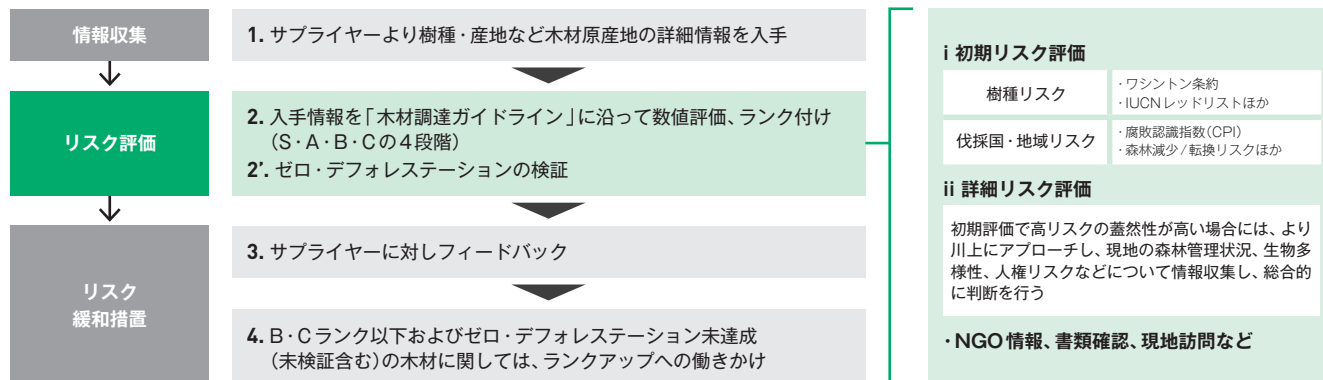
木材調達におけるリスク調査

当社では主要木材サプライヤー(約60社)に対して「木材調達調査」を、以下のプロセスで実施しています。

2023年度からは、木材調達方針や木材調達ガイドラインにゼロ・デフォレステーションを明文化したことを受け、伐採地におけるゼロ・デフォレステーションの達成率を新たなKPIとして追加しました。

Sランク、Aランク材比率に関しては、木材調達ガイドライン運用前(2006年度)の47%から徐々に上昇を続けており、2023年度は97.2%となり、ゼロ・デフォレステーション(ZD)比率に関しては89.8%となりました。

「木材調達調査」(デュー・ディリジェンス:DD)の基本的なプロセス(毎年実施)



環境問題に関するリスク評価

「木材調達調査」によるリスク評価において、評価結果から環境面でのリスクが発見された取引先に対しては、個別に詳細なDDを行ったうえで、継続して評価基準や到達度に関するモニタリングを行っています。

なお、DDの過程において重大なリスクが発見された場合は、関連部署と協議して適切に対応するとともに、調達先評価の結果により取引縮小などの措置を取ることを規定しています。なお、2023年度にリスクが高いと判定したサプライヤーはありませんでした。

海外オンサイトDDの実施

ハイリスク地域におけるオンサイトDDの実施は、「木材調達方針」に掲げるゼロ・デフォレステーション、人権侵害ゼロの達成だけではなく、サプライヤーや環境NGOなど多方面のステークホルダーとのエンゲージメント強化に有効と認識しています。

2023年度は、新型コロナウイルス感染症に伴う渡航制限等の緩和を受け、ベトナムにて内装部材用原材料のDDを行いました。今回は伐採地や原材料の製造工場の訪問により、森林減少に加担していないことを確認したほか、サプライチェーンにおける人権侵害に関するヒアリングを行い、人権侵害が行われていない事を確認しました。

4. 指標及び目標

木材調達量 (年度)

	2021	2022	2023	2024目標
木材調達量	285,722m ³	247,895m ³	237,061m ³	—
SA材率: KPI	97.2%	97.1%	97.2%	97.5%
ZD比率: KPI	88.1%	88.0%	89.8%	92.0%

合計点(最大43点)	調達ランク*1
34点以上	S
26点以上、34点未満	A
17点以上、26点未満	B
17点未満	C

*1 調達ランクは、各調達指針の合計点で評価対象の木材調達レベルを高いものから順にS・A・B・Cの4つに分類。「木材調達ガイドライン」10の指針(P.133)の中で特に重視している①と④に関しては、ボーダーラインを設定。なお、本指標をネットポジティブインパクト、ノーネットロスの実現に向けた指標と認識し集計・開示しています。

生物多様性保全

伐採地域別割合

(年度)

	2021	2022	2023
国産材	24.72%	25.52%	26.12%
東アジア*1	5.08%	8.79%	7.54%
欧州	37.48%	31.95%	33.55%
南洋*2	11.78%	11.81%	12.75%
北米	10.41%	12.94%	9.59%
再生材*3	7.52%	7.84%	10.18%
その他*4	3.01%	1.15%	0.27%

*1 東アジア：日本を除く

*2 南洋：インドネシア、マレーシアなど

*3 再生材：パーティクルボードなど、建築廃材等から再生した木質建材

*4 その他：アフリカなど

生物多様性保全

(年度)

KPI	単位	2021	2022	2023	2024目標
生物多様性に配慮した植栽*5	万本	1,811.6	1,900.3	1,984.0	2,100

*5 「5本の樹」計画に基づく植栽累積本数

5. 活動・その他関連情報

生物多様性ビッグデータ*6の活用による定量的な実効性評価

2019年に、それまで評価できなかった全国に点在している小さな緑地の総合評価を行うため、琉球大学理学部久保田康裕研究室の協力のもと、生物多様性の保全に関する定量的な実効性評価をマクロな視点で分析する共同検証を開始しました。当社が植樹した樹木本数・樹種・位置情報の蓄積データに加えて株式会社シンク・ネイチャーが保有する生物多様性ビッグデータを活用することで、2021年には「5本の樹」計画による生物多様性への効果を、住宅地に呼び込む鳥や蝶の種数として定量的に表すことが可能となりました。

さらに、三大都市圏（関東・近畿・中京）における生物多様性の回復効果を多様性統合指数として定量的に実効性評価するとともに、「5本の樹」計画を継続した場合の2070年までのシミュレーションを行いました*7。これにより、「5本の樹」計画が生物多様性の回復に貢献できること、今後計画を拡大することでさらに効果が大きくなることが分かりました。当社は、この検証結果だけでなく、20年間の活動を通じて蓄積したノウハウも広く開示し、多くの企業や個人の方々とともにネイチャー・ポジティブに取り組んでいきます。

当社の生物多様性保全への取り組みをさらに加速させるため、2023年7月には、「生物多様性ネットゲインと算出方法の標準化」を目指し、株式会社シンク・ネイチャーと共同で推進する連携協定を結びました*8。例えば、今後の住宅建設予定地における植栽提案において、「生物多様性ネットゲイン」を最大化できる植栽の樹種の組合せ提案ツールなど、これまでの生態系に配慮した「5本の樹」計画の質をさらに向上させ、2030年ネイチャー・ポジティブへの取り組みを加速して行きます。

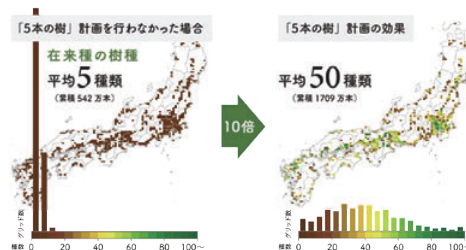
*6 世界の陸域・海域の30万種以上の生物分布データに基づく生物多様性の重要性をはじめ、150以上の自然資本・生態系サービスをカバーするデータ群

*7 ② ニュースリリース：お客様と共に20年、「5本の樹」計画で都市の生物多様性保全推進

*8 ② ニュースリリース：「生物多様性ネットゲイン（純増）」と算出方法の標準化に向け、積水ハウスとシンク・ネイチャーが共同推進を開始

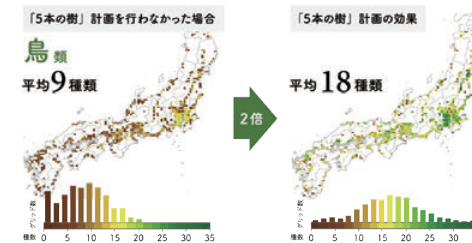
「5本の樹」計画の取り組みの結果

「5本の樹」計画は、**生物多様性の基盤となる樹の種類を10倍に**



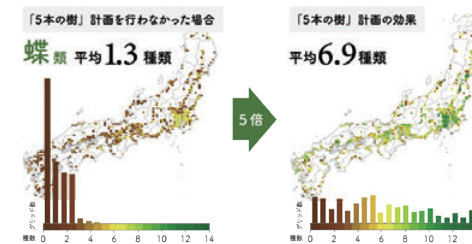
ビッグデータ分析結果 「鳥類にとっての効果」

「5本の樹」計画により住宅地に約2倍の種類の鳥を呼び込む効果



ビッグデータ分析結果 「蝶類にとっての効果」

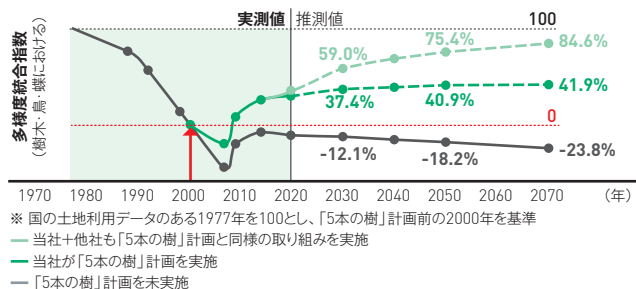
「5本の樹」計画により住宅地に約5倍の種類の蝶を呼び込む効果



生物多様性保全

ネイチャー・ポジティブを定量評価

緑地の劣化が著しい三大都市圏(関東・近畿・中京)の2070年までの変動をシミュレーション



※ 国の土地利用データのある1977年を100とし、「5本の樹」計画前の2000年を基準
 〓 当社+他社も「5本の樹」計画と同様の取り組みを実施
 〓 当社が「5本の樹」計画を実施
 〓 「5本の樹」計画を未実施
 〓 都市の生物多様性フォーラム

都市部緑化

生物多様性ビッグデータによると、住宅が立ち並び、多くの人々が生活する都市部も、里山や森林などの自然エリアと同様に、生物多様性保全を考えるうえで重要なエリアであることが分かりました。緑地にできる面積が少ない都市部においては、質の高い緑地をつくることが重要です。当社は、これまでも地域の在来樹種を中心とした「5本の樹」計画によって、生物多様性保全に大きな効果を発揮する質の高い緑地を提供してきました。

生物多様性ビッグデータを活用した生物多様性の定量評価を行い、都市部におけるまとまった緑地の生物多様性保全の効果を示すことで、より質の高い緑地を提案していきます。

生物多様性に寄与できる企業緑地と「自然共生サイト」認定取得

当社が本社を構える梅田スカイビル(大阪市北区)の北側にある、2006年にリガーデンした「新・里山」(約8,000m²)では、「5本の樹」計画の考え方に基づいた在来樹種を中心に500本を超える中高木と、200種類以上の低木・草花を植栽し、緑地をつくっています。空間形状の多彩さが生態系の豊かさを支え、棚田や畑なども配し、失われつつある日本の原風景「里山」を都心部に再現しています。



「新・里山」「希望の壁」を西側から望む

多種多様な植物が成長したことで緑量も増え、40種以上の野鳥や50種以上の蝶などをはじめとする多くの生きものが訪れ、住み着き、育っています。都会ではあまり見られない猛禽類の飛来も確認されています。雑草や落葉をすぐに撤去する従来の消費型管理ではなく、里山で行われてきた自然に負荷の少ない循環型の管理を行うことで、土壌生物も豊富になり、食物連鎖の幅を広げることで、たくさんの生きものが生息する緑地をつくっています。

2023年10月には、「新・里山」が「自然共生サイト*1」に認定されました。本認定によって、「新・里山」の生物多様性の価値の維持、質の向上が促進され、日本における30by30目標の達成に貢献するとともに、生物多様性の保全にポジティブな効果を波及していくことが期待され、企業価値の向上にもつながります。

*1 自然共生サイト：2022年12月に生物多様性条約第15回締約国会議(CBD-COP15)において、2030年までの新たな世界目標である「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択され、この中で、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標(30by30目標)が盛り込まれました。その目標達成のための日本での取り組みが「自然共生サイト(環境省が認定する「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」)」です。

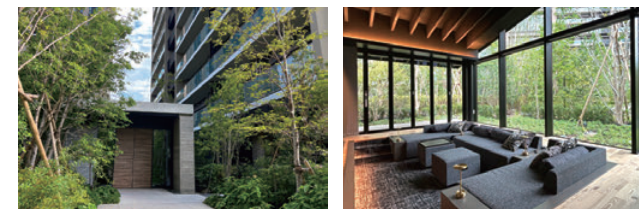
また、「新・里山」の東側には建築家・安藤忠雄氏の発案で高さ9m、長さ78mの巨大な緑化モニュメント「希望の壁」が2013年に完成。都市で拡大しつつある垂直方向への空間緑化の手本となるべく、「5本の樹」計画選定樹種を中心に、約100種類2万本以上の多彩な植物で緑化壁を覆っています。開花時期や葉の色づく時期の異なる植物の計画的配置により、四季に応じて変化する表情を楽しむことができ、「新・里山」とともに生態系の価値を身近に感じることのできる場として、市民やオフィスワーカーに親しまれています。

まちづくり・分譲マンションにおける緑化の推進と環境保全

分譲マンション事業のエクステリアでも、「5本の樹」計画の手法を活かしています。マンションブランド「グランドメゾン*2」でも緑化を常に意識し、敷地面積に対する植栽面積の割合を示す緑被率を、概ね20%以上とすることを目標に事業を推進しています。2023年度に竣工した分譲マンション13棟の平均緑被率は20.7%、緑被面積は5,308m²でした。

分譲マンションなどの共同住宅における外構空間は、近年、マンションセキュリティが向上するにつれ希薄になりがちな住民同士のコミュニティを再形成する場としても機能します。豊かな緑は住民の心を癒すとともに、マンションの付加価値を高めます。

*2 〓 グランドメゾン




生物多様性保全

経年美化のまちづくり

当社は、1977年から「コモンライフ」「コモンシティ」と名づけたまちづくりに取り組んできました。隣人同士のつながりやコミュニティを意識して設計し、緑豊かな共有広場や街路をシンボルとして設置するなど、より豊かな暮らしとまちの在り方への提案は、歳月を重ねるごとに美しくなる「経年美化」にもつながり、地域の皆様から高く評価されています。

2001年に「5本の樹」計画を開始し、生態系に配慮した在来種植栽を念頭に緑の質にこだわったまちづくりを進めています。2005年には、当社のまちづくりの中で培ってきた「5本の樹」計画をはじめとしたさまざまなノウハウを、持続可能性の考えに基づいて表現した「まちづくり憲章」*1を制定しました。

*1  まちづくり憲章

スカイレールタウンみどり坂(広島市)



1997年撮影



2009年撮影

当社における国産材活用の取り組み

国内の林業に目を向けると、多くの森林が本格的な利用期を迎えている中、さまざまな理由から森林の次世代への更新が進んでおらず、十分な活用ができていない状態が続いています。

国内の林業活性化のためには、森林の次世代への更新を促進する需要の増加と付加価値を生むブランド化という、一見相反する目標を達成する必要があると考え、木造住宅「シャーウッド」に使用する構造材を中心に国産材化を展開しています。

当社では単に国産材を用いるのではなく、地域ブランドとして展開しています。お客様のお住まいの地域の材料を採用することで、地産地消、地域経済の活性化に貢献しています。

現在はスギ・ヒノキ・カラマツを全国17地域18ブランドで展開し、累積出荷棟数も7,500棟を超え、「シャーウッド」を語るうえでなくてはならない商品に成長しました。

2021年、世界を襲ったウッドショックにあたっては、今まで培ってきた国産材供給のネットワークを最大限に活用し、ヒノキ集成梁の量産を行いました。この取り組みの成果としては、重要部材に関して複数の調達ルートを構築して供給責任を果たし、当社事業の遂行に遅滞を起こさない体制を整えられたことに加え、ウッドショックを当社の供給問題と捉えるのではなく、国産材需要創出の機会と捉え、社会問題に一つの解答を出すという当社の姿勢を示せたことも挙げられます。



産地の焼印を刻印した「シャーウッド」の柱

サプライチェーン・エンゲージメント

2023年度に新設・改定を行った「木材調達方針」ならび「木材調達ガイドライン」に関しては、社内外のステークホルダーに広く理解いただき、目標達成に向け共に進んでいく必要があることから、2023年12月に、対面・WEBのハイブリッド開催による説明会を実施しました。

基調講演に国際環境NGO FoEJapanから講師をお迎えし、木材調達における最新の情報を共有したほか、当社の方針、ガイドラインの説明、サプライヤー2社による事例紹介など、関係者間の理解を深めました。

参加対象は木質系材料のサプライヤーおよび社内の木材調達、開発担当者など、54社140名以上に参加いただきました。特にサプライヤーに関しては、直接取引の無い2次以降のサプライヤーの参加も可とし、多くの方々との情報共有に努めました。



生物多様性保全

森林認証 (CoC 認証) の取得

当社では「フェアウッド調達」を推進する手段の一つとして、森林認証制度の活用を行っており、生産調達部門において、FSC^{*1}、PEFC^{*2}、SGEC^{*3} の CoC 認証を取得しています。

認証の詳細 (FSC 認証 FSC[®]-C195799)



認証取得組織	生産調達本部・東北工場・関東工場・静岡工場・山口工場
認証番号	SGSHK-COC-350922
認証取得日	2024年1月19日
認証機関	SGS Hong Kong

*1 FSC (Forest Stewardship Council[®]: 森林管理協議会): 責任ある森林管理を世界に広めることを目的とする国際的な非営利団体

認証の詳細 (PEFC 認証)



認証取得組織	生産調達本部・東北工場・関東工場・静岡工場・山口工場
認証番号	FAM-PEFC-COC-039
認証取得日	2022年5月15日
認証機関	合同会社もりの審査

*2 PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes): 持続可能な森林管理のための「政府間プロセス基準」をもとに、世界各国の認証制度と相互承認を行う国際認証組織。

認証の詳細 (SGEC 認証)



認証取得組織	生産調達本部・東北工場・関東工場・静岡工場・山口工場
認証番号	FAM-SGEC-COC-039
認証取得日	2022年5月15日
認証機関	合同会社もりの審査

*3 SGEC (Sustainable Green Ecosystem Council: 緑の循環認証会議): 日本独自の森林認証制度として発足。2016年 PEFC と相互承認

E サークュラーエコノミーに向けた取り組み

1. ガバナンス

当社グループでは、ESG推進委員会のもと、ESG経営推進本部内に資源循環対策チームを設置し、グループ全体の資源循環に係る体制を構築し管轄しています。高度な資源循環体制を維持するため、広域認定制度に基づく「積水ハウスゼロエミッションシステム」を構築しました。自社施設「資源循環センター」を設置し、建設現場で生じた廃棄物を集約させることで確実なリサイクルを担保しています。この仕組みを支えるため、資源循環のための廃棄物分別ガイド・リサイクル事業者の選択基準を定めたガイドラインを作成、従業員および協力施工事業者への対策の周知、独自の廃棄物回収システム・廃棄物実測システムの開発運用などを通じ、廃棄物の発生からリサイクルまでの工程を一元管理しています。

加えて、リサイクルの手法だけにとどまらず、製品開発、製造部門などサーキュラーエコノミー（資源循環経済）への発展につなげるため、関連する資源循環活動の調整役としても機能しています。

2. 戦略

資源循環の基本指針

「積水ハウスゼロエミッションシステムに基づく高度な資源循環体制の持続」を基本指針としています。

ゼロエミッションに係る基本方針

1. 廃棄物の発生状況、内容を分析し、設計、生産、施工の各工程における無駄を削減できる情報提供を継続的に行い、工業化住宅の供給全般を通じ廃棄物の発生抑制に向かうシステムであること。

2. 処理委託基準を確立し、その基準に則り適正な処理委託が担保されるにとどまらず、将来にわたり要求される社会的基準の向上にも耐えられるシステムであること。

【重要項目】

- ・適正なリサイクル処理の確保
- ・トレーサビリティの確保
- ・当社内の徹底した分別の実施

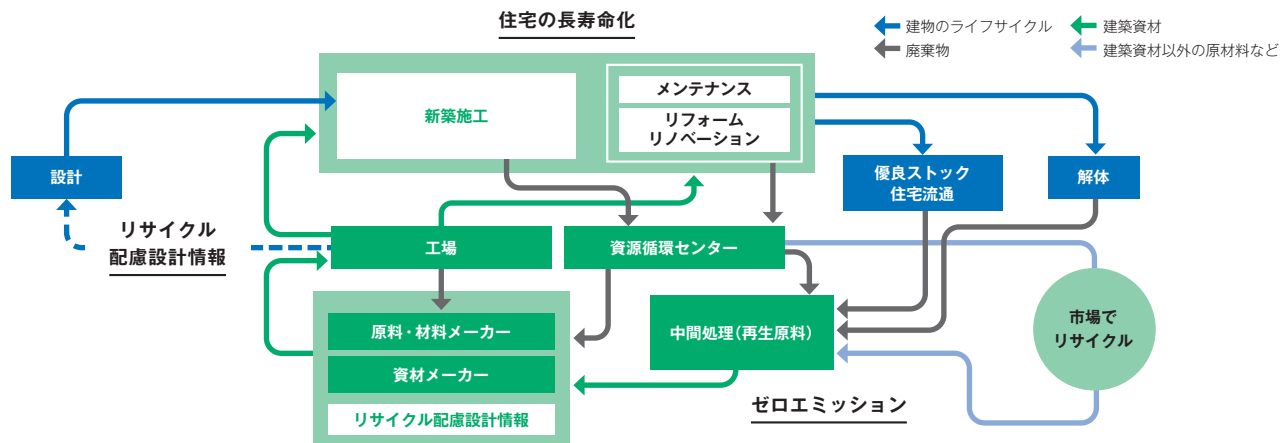
3. 上記の規範を果たす基礎として、広域認定制度に基づいた運用を原則とすること。

省資源に向けた対策またはコミットメント

当社グループでは、3つのアプローチで省資源に取り組んでいます。

1. ゼロエミッションの取り組みを通じ、マテリアルリサイクルを中心に、建設現場で生じる廃棄物の再生資源化、有効化を図っています。
2. 当社では耐久性の向上・住宅のライフサイクルに応じたアフターサービス・リフォーム事業の展開に取り組んでいます。これにより既存建物の長寿命化が図られ、省資源に寄与しています。
3. 再生資源を活用した新たな建築資材の研究・開発を進め、サーキュラーエコノミーの実現を目指します。

資源循環図



サーキュラーエコノミーに向けた取り組み

工場の資源使用に対する対策またはコミットメント

工場製造部材の生産過程に伴い生ずる副産物の有効活用を目的とし、当該副産物を加工して原料化することによる再生資材の生産に取り組みます。

例えば、外壁製造過程や、配管用の穴をくり抜く際などに生じる端材を外壁の原材料にするための設備の導入により、これを実施しています。

廃棄物に対する対策またはコミットメント

■ 廃棄物の発生抑制

廃棄物の発生抑制に向け、システムを開発。製品供給において投入される資源量、製造、施工過程での廃棄物の発生状況、内容を分析し、設計、生産、施工の各工程における無駄を削減できる情報を提供するシステムの改善に継続して取り組みます。

■ 廃棄物の活用

発生した廃棄物に対するリサイクル基準を確立し、これに則り、適正なりサイクルを担保します。さらに、経済性が高く、資源循環型社会の形成に一層寄与するリサイクル技術を素材メーカー、工場生産協力企業、施工協力工事店、中間処理事業者、解体事業者などのパートナー企業とともに追求し続けます。

グリーン調達ポリシーにおける製品に関する要件

当社では、最高の品質、強靱な供給体制、合理的な価格にESGを加えた基本的な調達方針のもと、社会的責任を果たすべく、グリーン調達に取り組んでいます。リサイクルをしやすくするため分別が容易になる仕様をサプライ

ヤーと協業して開発し調達することをはじめ、当社では、物品等の調達において環境や健康に配慮した製品・サービスを優先的に選択し、サステナビリティに資すると認められる製品の調達に取り組んでいます。

例えば、温水配管において、回収された端材の分別を容易にするため、プラスチックの種類が異なる2重配管を接着しないなどの仕様を採用しました。

有害廃棄物の適正処理に関する方針

当社グループは、事業に伴い生ずる廃棄物のうち、廃棄物処理法で規定する「特別管理産業廃棄物(バーゼル条約で規定する特定有害廃棄物等を含む)」を、本編で扱う「有害廃棄物」としています。「有害廃棄物」は、各種法令、行政や業界団体等のガイドライン等に基づき適正に処理(保管～収集運搬～処分)を行っています。

「有害廃棄物」の発生源は、主に「工作物の建設工事及び解体工事(改修工事を含む)」と「工場部材生産に伴い副次的に生ずる化学物質の残渣」になります。「工作物の建設工事及び解体工事(改修工事を含む)」では、廃石綿等、石綿を含有する保温材・断熱材・耐火被覆材、銹さい、基準値を超える汚泥、その他建設工事に係る有害廃棄物等が現場状況によって発生することがあります。

これら有害廃棄物の処理は、原則として自然環境へ排出されない防止処置を施した管理型最終処分場で埋め立てられます。「工場部材生産に伴い副次的に生ずる化学物質の残渣」は、それぞれの性状、性質により中和、還元処理や焼却熱回収などを通じ全量リサイクル処理されています。

有害廃棄物の中で環境負荷が大きい工場由来の有害廃棄物について、工場は、事故、地震等災害などの緊急時における汚染の予防と緩和の手順を定め、適宜テストを繰り返すことにより、緊急時においても自然環境への排出ゼロを維持する様に取り組んでいます。

有害廃棄物排出量*(鴻池組を含む当社グループ)

(年度)

	単位	2021	2022	2023
グループ合計		612	904	763
鴻池組 土木・解体工事	トン	515	775	648
積水ハウス等*2 解体工事		62	57	66
積水ハウス 生産工場		35	72	49

*1 当社グループは廃PCBなど「バーゼル条約」で規制している廃棄物を含む、廃棄物処理法により定められた特別管理産業廃棄物(可燃性廃油、飛散性アスベストなど)を有害廃棄物としています。

*2 積水ハウス等：積水ハウス・積水ハウス建設・積水ハウス ノイエ

3. リスク管理

資源循環に関するリスクへの対応

当社グループでは、「積水ハウス ゼロエミッションシステム」の構想に際し、リサイクル偽装や不法投棄など資源循環におけるリスクを踏まえた体制構築に注力してきました。リサイクル事業者の選択基準を定めたガイドラインに基づく事業者選定に加え、定期的な処理施設の視察の実施、処理委託契約書および産業廃棄物管理票(マニフェスト)の社内一元管理システムによる日常的な管理、業務監査などを通じ、潜在リスクの最小化(リスク回避)に取り組んでいます。万が一、法令違反の可能性が検知された場合は、本社専門部署で即時対応する体制を整えています。

サーキュラーエコノミーに向けた取り組み

4. 指標及び目標

生産および施工部門のゼロエミッション

■「広域認定制度」による取り組みの拡大

住宅の建設には大量の資源投入が必要です。当社は工場での部材生産から解体工事に至る住宅のライフサイクル全般に関わっており、そのうち4部門（部材生産、新築施工現場、アフターメンテナンス、自社物件リフォーム施工現場）のゼロエミッション*1を、2002年から2007年にかけて達成しています。以降、リサイクルの質に配慮しながら運用を維持・継続しています。業界に先駆けてゼロエミッションを次々と達成できた背景には、廃棄物処理法の特例制度である「広域認定制度」の活用があります。2004年、当社は建設業界で初めて認定を受け、この制度をもとにゼロエミッションの取り組みを拡大してきました。

2019年には積和建設全17社（当時）との広域認定制度の共同申請が認定され、グループ全体の資源循環体制をさらに強化・拡大することを目指しています。

また、当社商品のライフサイクルを中心としたゼロエミッションの一環として、不動産賃貸事業においても、積水ハウス不動産ホールディングスが中心となってゼロエミッションに取り組んでいます。具体的には、当社が引渡した賃貸住宅「シャーマゾン」の賃貸管理を行う積水ハウス不動産各社の管理物件の退去時における補修工事で発生する廃棄物（主にクロスやクッションフロアなどの内装材）のゼロエミッション化に向けた取り組みを行っています。

今後、大量に廃棄されると予想されている太陽光パネルについては、資源循環センターを中心とした当社の廃棄物自社処理システムにおいて、リサイクル処理施設の設置を検討しています。

*1 産業廃棄物の単純焼却と埋め立て処分ゼロを内容としています。

■新築施工現場ゼロエミッションの核として機能する「資源循環センター」

「広域認定制度」を活用した「積水ハウスゼロエミッションシステム」における廃棄物回収システムの特徴は、自社施設である「資源循環センター」の活用にあります。当社が2003年から全国各地の生産工場などに開設した資源循環センターは、新築施工現場ゼロエミッションの取り組みの核となる施設です。同センターは廃棄物回収のための配車指示から、委託するリサイクル事業者の統括まで、一連の流れを管理しています。

新築施工で発生した廃棄物は、まず現場で27種類に分別し、全国23カ所の資源循環センターで60～80種類程度にまで再分別され、自社の管理のもとですべて再資源化しています。複合物の単一素材への分解や、素材ごとに圧縮・加熱などによる減容を行うことで、外部の委託業者を含めたりサイクルルートに乗せられる状態にしています。

特に、最近問題になっているプラスチックについては、2005年の新築施工現場ゼロエミッションの導入以降、すべて回収し100%リサイクルしています。分別についても、プラスチック種別ごとの分類に加え、汚れ具合などリサイクル施設のニーズに応じて細分化し、質の高いリサイクルを実現しています。

■積水ハウス新築施工廃棄物のリサイクル率 (年度)

2021	2022	2023
100%	100%	100%

■廃棄物実測システム

建設廃棄物適正処理に関わるトレーサビリティの確保は、廃棄物の適正処理やリサイクルの実施のみならず、施工合理化など循環型のビジネスモデルを進めるためにも重要です。当社は2007年のICタグを活用した廃棄物実測システムの試行を手始めに、ICTの積極的な導入を進めてきました。

2017年には、独自開発した廃棄物回収の「電子処理システム」をクラウド中心のシステムに刷新し、廃棄物管理の電子システム機能強化の要請に機動的に対応。現在の二次元バーコードを活用した廃棄物実測システムを運用しています。排出時の状況を正確に把握し、1棟ごとに集計・分析して、総排出量や廃棄物種類別排出量をリアルタイムで把握できるオリジナルのシステムです。

こうして分析された詳細データを、商品開発・部材設計・生産工程・施工工程などにフィードバックすることで、より有効な資源の利用を促進することが可能です。

■積水ハウスの事業所における廃棄物実測システム利用率 (年度)

2021	2022	2023
100%	100%	100%

■原材料の使用を削減または防止するための目標 (年度)

KPI	単位	2021	2022	2023	2024目標
廃棄物比率(新築)*2	%	5.4	5.6	5.9	5.0
材料および資源投入量	千トン	942	887	820	—
新築(工場生産・施工)廃棄物量	千トン	49.8	50.0	48.4	—
廃棄物リサイクル率(新築)*3	%	100	100	100	100
廃棄物リサイクル率(アフター・リフォーム)*4	%	95.6	94.6	94.8	—

*2 新築工業化住宅材料および資源投入量に対する廃棄物量(工場生産・施工)比率

*3 新築工業化住宅の廃棄物リサイクル率

*4 アフターサポート・リフォーム工事における廃棄物リサイクル率

■資源利用率向上の基本プログラム

住まいの高機能化（耐久性や断熱性などの性能向上、居住空間の自由度向上）のための必要な資材投入の増減にかかわらず、資源効率を考慮した商品設計により未使用資材（廃棄物）が極力出ない設計を維持する取り組みを進めていきます。

サーキュラーエコノミーに向けた取り組み

<取り組み事例>

■ 建築現場の梱包材と古紙のリサイクル

当社はプラスチックバッグの提供を見直し、資源としてリサイクルができる紙袋へのリニューアル計画をスタートさせました。リニューアルした紙袋は、さまざまな素材の検討を経て、給湯機などの衛生設備の梱包材である「衛生梱包紙」を採用しました。これに一般的な古紙をミックスすることで、バージンパルプを使用することなくリサイクルも可能な資源循環型の紙袋が完成しました。

この取り組みにより、プラスチックバッグ終了によるプラスチック使用量年間10,723kg削減、廃棄素材と古紙の利用によるバージンパルプ使用量年間13,232kg削減など、環境負荷の低減が図れます。



素材サンプル



紙袋サンプル

■ ダイコンクリート リサイクル

ダイコンクリートを製造している関東工場と兵庫工場では、製造過程で発生するコンクリート廃棄物を原材料にリサイクルしています。外壁材からくり抜かれた残材や設備に付着した「コンクリートから」などはこれまで廃棄物処理していましたが、その一部をリサイクル材として破碎・粒度調整し原材料に投入することで、資源消費を削減しています。

■ ベルバーン リサイクル

ベルバーンの端材などを破碎し、当社の高遮音床仕様である乾式床版パネル「シェルシャットスラブ」の充填材原料に使用しています。これまで、この充填材原料は砂状の無機材を使用していましたが、ベルバーンを破碎・粒度調整して充填材を原料化することで、資源消費を削減しています。

廃棄物量抑制とリサイクルの質向上

当社は、生産や施工現場などにおける廃棄物の発生量を抑制（リデュース）する取り組みを継続して行っています。工場生産で発生した廃棄物総量について、2023年度は前年度比5.3%の削減となりました。

ゼロエミッションの推進により、新築住宅1棟当たりの廃棄物発生量は、1999年度に比べ6割近く減少したものの、近年は環境性能が高く投入資材が多い住宅の占める割合が高まり、微増傾向にあります。

しかしながら、サーキュラーエコノミー重視の世界的な潮流のもとでは、廃棄物発生量の削減にとどまらず、いかに事業全体をデザインして、リサイクルの質を高めるかが重要になってきています。こうした流れを踏まえ、当社ではグループ内での生産と、代理店方式によらない直接施工という強みを活かして、構法や施工方法の見直しまでフィードバックした改善を進めてきました。

そのうえで、徹底した廃棄物の分別を行うことで、リサイクル事業者のニーズに合わせた分別・選別・処理を実施し、より質の高いリサイクルを牽引しています。

また、生産・施工・アフターメンテナンス時のゼロエミッション継続とともに、2023年度は80.6%だったマテリアルリサイクルについても、90%を目指して研究を進めています。

リサイクルの取り組み

自社で発生した廃棄物を原料として、自社建築物の建材に再利用する取り組みを進めています。例えば、梱包資材などから回収した樹脂を原料とした住宅部材の製造、破碎した瓦端材を材料とした床の衝撃音緩衝材の製造などです。

■ 固形廃棄物の再利用の取り組み

資源循環センター（国内2カ所）に設置した製造加工施設では、新築住宅の建築現場から回収した石膏ボードの端材と、食品工場から排出される卵殻を配合・粉碎し、パウダー状にしたグラウンド用の白線材「プラタマパウダー」を2010年から製造・販売しています。これにより、従来食品廃棄物として廃棄されていた卵殻について有価で買い取ることで、新たな商流を構築し、リサイクルを恒常的に行う仕組みを実現しました。

その他にも、分別回収した固形廃棄物の再利用として、樹脂原料、木材チップ、電線原料、スチロール原料（インゴット）を有価で売却しています。



人体にやさしいグラウンド用白線材「プラタマパウダー」



エコマーク

(年度)

	単位	2019	2021	2022	2023	2025目標
「プラタマパウダー」の生産量	トン	1,795	1,979	1,668	3,735	2019年に対し5%増

サーキュラーエコノミーに向けた取り組み

紙の使用に関する取り組み

環境に配慮した商品を優先的に購入する「グリーン購入」を積極的に進めており、全国の事業所で使用する文房具類などのオフィス製品については、「グリーン購入指針」に基づき、購入しています。

事務所における紙使用量を把握・集計し、可視化することで紙使用量の削減意識を高めています。積水ハウス梅田オペレーションと連携し、国内品で古紙100%(グリーン購入法の基準は古紙配合率70%)、白色度が高く上質な環境配慮用紙を、グループ会社を含めた全国の事業所へオリジナル再生紙として供給しています。

紙の使用状況*1 (年度)

	単位	2021	2022	2023
環境配慮コピー紙使用率	%	99.9	99.9	99.9
コピー紙年間使用量	トン	668	617	581
従業員1人当たりの年間コピー紙使用量	kg	44.5	41.3	37.9

*1 積水ハウス(単体)を対象

工場生産時の有害廃棄物削減への取り組み

当社では、経済的に実施可能な最高技術の適用を常に検討し続けています。過去の削減事例として、鉄骨への防錆処理に用いられる電着用塗料に、ごく微量に有害廃棄物になり得る鉛が含まれていましたが、2003年1月より鉛フリー塗料への切り替えを行いました。

5. 活動・その他関連情報

生産投入資材量 (年度)

	単位	2021	2022	2023
金属類	千トン	264	261	241
コンクリート類		235	230	210
ガラス・陶磁器類		215	202	183
木類		135	121	117
その他		76	73	69
合計		924	887	820

廃棄物排出量(鴻池組合む当社グループ) (年度)

	単位	2021	2022	2023
廃棄物排出量*2	千トン	1,021	1,070	1,144 ✓
リサイクル廃棄物*3		997	1,048	1,128
非リサイクル廃棄物*4		24	21	16
直接埋立		21	18	13 ✓
その他		4	3	2

*2 オフィス、工場、施工・解体現場からの廃棄物量の合計

*3 廃棄物排出量のうち、再資源化(マテリアルリサイクル、サーマルリサイクル)された廃棄物量

*4 廃棄物排出量のうち、再資源化されずに直接埋立等された廃棄物量

✓は保証対象指標

E 化学物質等における環境汚染への対策

1. ガバナンス

各都で使用、汚染の予防に関連する化学物質について、環境事業部会でその有用性とリスクを確認し、必要に応じて改善を指示するなど、適正な使用状況の監視・監督機能を確保しています。

ライフサイクルフェーズと部門・予防手順・リスク対象の関係

ライフサイクルフェーズ	リスク対象	部門	設計・開発部門	生産部門	施工部門	設計・開発部門	
		予防手順	環境配慮設計	ISOに基づく環境管理等の基準・手順	施工管理の基準・手順	住まい手に影響が少ない環境配慮設計	製品の有害物質使用情報の提供
1 製品設計、開発時	製品ライフサイクル全体に影響		○				
2 サプライヤー生産時	生産時におけるサプライヤー従業員への暴露リスク 生産時における自然環境への汚染リスク		○				
3 当社工場生産時	生産時における従業員への暴露リスク 生産時における自然環境への汚染リスク ^{*1}		○	○			
4 施工時	部材取り扱い時の従業員への暴露リスク 施工廃棄物の不適正処理による自然環境への汚染リスク		○		○		
5 居住時	居住者のリスクは環境配慮設計にて対応		○			○	
6 製品廃棄時	解体施工時の従業員への暴露リスク 廃棄物の不適正処理による自然環境への汚染リスク		○				○

^{*1} 工場生産時における自然環境への汚染リスク
有害廃棄物による汚染リスクへの対応として日常時は工場ゼロエミッションにおいて適正処理を徹底しながら、事故、地震などの緊急時における汚染の予防と緩和の手順を予め定め、緊急時の手順のテストを繰り返すことで緊急時でも適切に対応できるよう取り組んでいます。

2. 戦略

化学物質による汚染防止

当社は住宅のライフサイクルを通し、法規制を超えた汚染の防止、予防をするために、EVABAT（経済的に実行可能な最良利用可能技術）の適用による化学物質利用リスクの最小化を目指しています。化学物質の対応において、法規制を遵守するとともに、国や自治体、業界団体などで制定されたガイドライン

に基づき適切な対応を進める中、リスク管理の観点を加えた独自の「化学物質ガイドライン」を2007年に策定しました。法規制や化学物質に関する新たな知見などに合わせて、対象物質の見直しやガイドラインの改訂を行っています。

[化学物質ガイドライン\(改訂2版\)](#)

3. リスク管理

化学物質による汚染リスクへの対応

製品に使用する化学物質については利用リスクに応じた管理レベルの設定などで、企業活動と化学物質対策のバランスを考慮した運用に常に努めていく必要があります。当社は製品のライフサイクルの各フェーズに応じた各種の基準・手順を定め実施しています。

土壌・地下水汚染に関するリスクへの対応

自社保有地はもとより、土地取引のプロセスにおいても調査、対策などを通して管理することで、二次汚染の防止などリスクの最小化に取り組んでいます。

土地の購入・販売代理の契約に先立ち、独自の土壌汚染チェックシートを用いた事前審査制度（調査内容：土地の利用履歴変遷調査、地形・地質・地下水に関する調査、自治体による周辺の環境測定データ調査、現地視察調査、順法確認）を運用することで、土壌・地下水汚染に関するリスク特定を実施しています。

工場跡地など土壌汚染の可能性がある土地については、売主が自主調査を実施するケースが増えています。当社では土地購入の際、その調査報告書の内容を専門部署で精査し、情報の網羅性に問題がある場合は売主に追加調査を依頼しています。

化学物質等における環境汚染への対策

汚染のおそれがあると判断された物件は、指定調査機関を交えた分析を行い、取引の妥当性を評価しています。また、調査の結果、土壌汚染が判明し、その程度（濃度および分布）が軽微な土地（主に重金属などに汚染された完全浄化が担保できる土地）については土壌入れ替えによる浄化などを実施し、販売にあたっては対策を講じたことを重要事項として説明しています。

自社保有地のうち、措置を怠ると汚染リスクにつながる国内工場においては、調査、予防対策、日常管理、緊急時の対応（汚染の防止と緩和）手順などを定め、汚染のリスクマネジメントを実施しています。

有害廃棄物の適正な処理のための取り組み

取り扱う有害廃棄物（特別管理産業廃棄物）の約95%は既存構造物から排出される廃石綿（レベル1、レベル2）であり、これらは特別管理産業廃棄物として厳密な処理を行っています。残りは国内生産工場で扱う原料の化学物質を使用した後の残渣物質が主な対象です。

国内工場において排出される特別管理産業廃棄物については、廃棄物処理法、その関連法令（特定化学物質障害予防規則など）や業界のガイドラインの遵守にとどまらず、重大な環境影響につながる事故および緊急事態の可能性を特定し、有害な環境影響を防止する、または影響の拡大を最小限にするための緩和処置を行う手順を定め、事故および緊急事態への準備と対応の手順の年1回のテストや内部監査を通じ、対応手順の有効性を維持しています。

4. 指標及び目標

工場生産における化学物質の大気など工場外排出

PRTR法*1対象物質 (年度)				
目標	2021	2022	2023	
・適切な防護措置の継続 ・化学物質起因の事故ゼロ維持	工場生産における化学物質起因の災害事故は発生していません	同左	同左	

PRTR法対象物質の排出量・移動量 (年度)				
	単位	2020	2021	2022*2
排出量・移動量	トン	55	64	48

揮発性有機化合物(VOC)*3大気排出量 (年度)			
目標	2020	2021	2022*2
2010年度比60%減	71%減	78%減	87%減

揮発性有機化合物(VOC)*3の排出量 (年度)				
	単位	2020	2021	2022*2
PRTR法対象VOC	トン	24.4	68.5	20.0
PRTR法対象外VOC		82.2	39.5	42.9

*1 PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)法：特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律。これに政令で指定された一定の条件に合致する事業者は、指定された化学物質の排出量と廃棄量について、年1回の報告が義務づけられています。

*2 行政年度報告のため、本レポート対象期間とは異なる2022年4月～2023年3月の集計数値となります。

*3 揮発性有機化合物VOCについては、一般社団法人プレハブ建築協会「エコアクション2020」の管理調査におけるVOC大気排出量確認対象物質の80物質の排出量を確認・監視しています。

SOx・NOx排出量(国内工場) (年度)				
	単位	2021	2022	2023
硫酸酸化物(SOx)	トン	0.057	0.052	0.047
窒素酸化物(NOx)		5.67	3.37	3.17

有害廃棄物の適正処理と化学物質汚染予防の取り組み

[工場生産時] (年度)			
目標	2021	2022	2023
有害廃棄物の自然環境への排出ゼロ維持	不適正な処理、飛散事故はありません	同左	同左

[施工時] (年度)			
目標	2021	2022	2023
・適切な防護措置の継続 ・化学物質起因の事故ゼロ維持	化学物質起因の事故は発生していません	同左	同左

[自然環境(土壌)] (年度)			
目標	2021	2022	2023
土地購入時における重大リスクゼロ維持*4	法基準を超える汚染地もしくは未対策土地の購入(販売)はありません	同左	同左

*4 重大リスクにはブラウンフィールド(産業活動などに起因した汚染土地の存在、もしくは存在する可能性により遊休化した土地)の再開発を含みます。

[居住時] 次世代室内環境システム「SMART-ECS(スマート イクス)*5」採用率 (年度)				
目標	単位	2021	2022	2023
採用率70%以上	%	79	80	81

*5  SMART-ECS

化学物質等における環境汚染への対策

【施工廃棄物】

当社は建設業界として初めてとなる「広域認定制度」を2004年に取得。施工現場で27種類に分別した廃棄物を資源循環センターへ回収し、最大80種類に再分別したうえで100%の再資源化を行うゼロエミッションを達成し維持しています。

(年度)

目標	2021	2022	2023
新築工事における有害廃棄物の環境への曝露ゼロ維持	曝露事故は発生していません	同左	同左

【解体廃棄時】

(年度)

目標	2021	2022	2023
当社が請け負った解体工事における有害廃棄物の自然環境への排出ゼロ維持	環境への排出事故は発生していません	同左	同左

汚染、廃棄物、原材料使用が及ぼす費用(シャドウコストを含む)並びに、影響の軽減又は防止に向けた研究開発投資

当社の生産工場では、資源循環センターにおいて、施工現場等からの排出物を取り扱い、資源循環に向けたプラスチック製品の分別、金属等有害物の回収などを行っています。2023年度の集荷拠点運営から処分費までの運営費用(廃棄物課題が及ぼす費用)は5億24百万円でした。

また、当社グループの鴻池組では放射能物質含有土壌等の処理技術開発のため1百万円を試験研究のために投資しています。

PRTR法対象物質の排出量・移動量(2022年度)

(kg)

工場	PRTR 政令番号	CAS NO.	物質名	排出量				移動量		取扱量
				大気への排出	水域への排出	土壌への排出	当該事業所における埋立処分	下水道への移動	当該事業所外への移動(廃棄物処理)	
東北工場	349	108-95-2	フェノール	0	0	0	0	0	0	4,541
	405	—	ほう素及びその化合物	0	6,683	0	0	0	8,039	16,380
	411	50-00-0	ホルムアルデヒド	0	0	0	0	0	0	1,135
	412	—	マンガン及びその化合物	15	0	0	0	0	130	1,219
				行政届出非該当計	38	648	0	0	0	36
			合計	53	7,331	0	0	0	8,205	23,996
関東工場	1	—	亜鉛の水溶性化合物	0	0	0	0	0	121	1,071
	232	68-12-2	N,N-ジメチルホルムアミド	0	0	0	0	0	0	3,632
	240	100-42-5	ステレン	0	0	0	0	0	0	2,075
	300	108-88-3	トルエン	4,084	0	0	0	0	0	4,084
	412	—	マンガン及びその化合物	71	0	0	0	0	476	2,165
			行政届出非該当計	3,351	0	0	0	0	0	3,355
			合計	7,505	0	0	0	0	597	16,381
静岡工場	1	—	亜鉛の水溶性化合物	0	0	0	0	0	68	1,789
	300	108-88-3	トルエン	6,413	0	0	0	0	460	6,895
	349	108-95-2	フェノール	0	0	0	0	0	0	5,097
	405	—	ほう素及びその化合物	0	1,656	0	0	0	2,720	17,495
	412	—	マンガン及びその化合物	161	0	0	0	0	1,199	6,214
			行政届出非該当計	118	80	0	0	0	69	1,417
			合計	6,692	1,736	0	0	0	4,515	38,907
兵庫工場			行政届出非該当計	635	0	0	0	0	0	635
			合計	635	0	0	0	0	0	635
山口工場	1	—	亜鉛の水溶性化合物	0	31	0	0	0	404	1,285
	53	100-41-4	エチルベンゼン	1,482	0	0	0	0	0	1,482
	80	1330-20-7	キシレン	4,137	0	0	0	0	0	4,137
	296	95-63-6	1,2,4-トリメチルベンゼン	2,673	0	0	0	0	0	2,673
	300	108-88-3	トルエン	1,550	0	0	0	0	0	1,550
	412	—	マンガン及びその化合物	74	59	0	0	0	561	2,389
			行政届出非該当計	149	0	0	0	0	0	1,394
			合計	10,065	90	0	0	0	965	14,910
			総合計	24,950	9,157	0	0	0	14,282	94,829

*行政年度報告のため、本レポート対象期間とは異なる2022年4月～2023年3月の集計数値となります。

E 水セキュリティ

1. ガバナンス

当社では、ESG推進委員会のもと、水の問題を含む気候変動に関連する課題に向けた取り組みを進めています。さらに、生産工場においてはISO14001（環境マネジメントシステム）をもとに管理体制を整え、その運用を通じて水に関する取り組みを進めています。

2. 戦略

当社では、住宅や建築、リフォームなど事業活動に伴う水の使用量が少ないビジネス展開を行っています。しかしながら、気候変動がもたらす人間社会や生態系への影響は年々強みを増す中、世界的に水資源についての注目が非常に高まっています。特に長期的な視点では、水不足が世界的な水リスクとして認識され、水ストレスを指標とする水資源の保全が課題とされています。水のサステナビリティを確保することは、自社ビジネスにおける水リスクを回避するだけでなく、関連するサプライチェーンへの影響も多大なものとなすため、当社では効率的な水の使用、水質汚濁防止等に取り組んでいきます。そのため、水リスク評価を実施し、水使用量に対する削減目標の設定を行い、水資源の有効活用や排水質の管理対策等を実施しています。

3. リスク管理

国内生産工場における取り組み

当社国内生産工場（東北工場、関東工場、静岡工場、兵庫工場、山口工場の全5工場）では、鉄骨部材の塗装や住宅用外壁の製造・塗装工程などで、上水、工業用水のほか、地下水を使用しており、全5工場において水の管理計画を策定しています。これらの工程における排水の水質管理と水資源の効率的な

利用に、継続的に取り組んでいます。具体的には、月1回以上の排水質分析や、処理水を洗浄用水への再利用などを行うことで、水使用量の削減に努めています。国内生産工場（全5工場）からの排水については、場内の排水処理設備で浄化後、水質汚濁防止法や工場所在地の条例よりも厳しい自主基準値を毎年の目標として設定し、管理したうえで、公共下水道や河川に放流しています。2023年度においても、自主基準値を下回る実績を残しており、水質汚濁防止に努め、工場周辺地域の水質環境を保全しています。また、5工場間において排水の水質測定実績を共有し、万一自主基準値を超えた事例が生じた場合、責任者会議で水質汚濁リスクの発生状況を共有することで、再発の防止につなげています。

生産拠点における水ストレスレベルの評価

WRI（世界資源研究所）が開発したWRI Aqueductツールを用いて特定した水ストレスレベルにおいて、HighまたはExtremely high (>40%)を示す地域に当社生産拠点が立地していないことを確認しています。

なお、2030年時点における水ストレスレベルの将来予測において、静岡工場がExtremely high (>80%)に該当しています*1。当社では、中長期的な視点を考慮し、静岡工場を水ストレス地域における生産拠点と同等と捉え、水資源の効率的な使用や使用量削減に努める必要性を確認し、より良い水利用を推進してまいります。

*1 オーストラリア・イングルバーン工場は、2030年時点における将来予測においてExtremely high (>80%)に該当していますが、水を使用した生産工程はないため、対象外としています。

各種ステークホルダーとの協働

<お客様との協働>

当社が建設する新築住宅においては、2020年より以前から住宅設備機器メーカーが供給する節水性能の高い最新機器（蛇口、シャワー、水洗トイレな

ど）を標準品として大多数の住宅に実装することで、住宅における水使用量の削減に貢献しています。さらに既存住宅に対しても、リフォーム事業を通じて、節水型機器への更新や普及を図っています。


<水ストレス地域に位置する拠点での協働>

静岡工場では、大井川水系の上水を利用しており、東遠工業用水道企業団からの要請を踏まえ、工業用水を積極使用することで上水使用量の削減につなげています。

<公的機関との協働>

当社では、日本国内の事業活動等における水資源の有効活用、節水排水等に向けた取り組み、商品・技術、サービス等の提供等をテーマに活動する環境省「ウォータープロジェクト」に参加しています。

当社グループの鴻池組では、脱炭素社会への貢献を目的とする再生可能エネルギー事業に取り組むとともに、地域に根差した小規模分散型エネルギー開発を自治体と協働で進めています。現在稼働中の神戸市東灘区の他に、島根県隠岐の島町で2件、兵庫県香美町で1件の小水力発電事業に取り組んでいます。そのうち、隠岐の島町とは再生可能エネルギーの推進等に関する包括協定を締結し、同町の南谷発電所において2024年度内の稼働を計画しており、当該事業を通じて地域活性化に貢献してまいります。

 環境省「ウォータープロジェクト」

<同地域で活動する他社との協働>

当社工場の製品のみならず、協力メーカー様の商品を工場から施工現場へ出荷・輸送する際には、当社の輸送用ケースを利用しています。使用後は施工現場から工場へ回収され、洗浄後、繰り返し使用しています。この洗浄水は、洗浄装置内で使用した排水を循環利用することで、水使用量の削減を図っています。また、一部の工場内にある社員食堂は、外部の給食会社に運営を委託し、節水活動の一つとして、使用するお米は積極的に無洗米*2を採用しています。

*2 とき洗いせずに水を加えるだけで炊飯できる米

水セキュリティ

<投資家との協働>

当社が保有するビル等の不動産ポートフォリオ関連では、積水ハウス・アセットマネジメントに運用を委託し、水の使用量のモニタリングや目標を設定するなど、適切な管理を行っています。

海外事業における取り組み

オーストラリア・ブリスベンにおける複合開発プロジェクトWest Villageでは、環境配慮と社会的持続可能性への取り組みが、外部から高く評価されています。2017年に、GBCA*1(オーストラリアグリーンビルディング協会)のレーティングで最高位の6-Starに認定されたことに続き、2023年にはUDIA*2(オーストラリア都市開発協会)から、模範的なプロジェクトとして「Marketing Excellence Award」に選出されました。

同プロジェクトはマンション8棟のほか、緑に覆われた4つの小径や2つの公園を含む1ha近い緑地・オープンスペースから構成され、敷地内のモリソン公園では、自然保全活動と歴史的建造物保全への取り組みを行っているほか、隣接する2棟のマンションからの生活排水を敷地内で浄水処理した250kLの再利用水タンクと50kLの雨水タンクを活用して、公園内の散水に利用するなど、環境配慮への取り組みを推進しています。

*1 GBCA (Green Building Council of Australia) : 豪州最大の全州を網羅した自由参加型かつ総合判断による評価システムであるGreen Starを通じて、建物、設備、コミュニティの持続可能性を評価

*2 UDIA (Urban Development Institute of Australia) : 豪州最大の不動産業界団体



4. 指標及び目標

水使用量 (年度)

単位		2021	2022	2023
上水*1	うち、生産工場分	812	812	894
		134	134	138
工業用水	うち、生産工場分	22	21	17
		22	21	17
地下水	うち、生産工場分	457	471	459
		457	471	459
合計	うち、生産工場分	1,291	1,304	1,370
		613	626	613

放流先別排水量 (年度)

単位		2021	2022	2023
公共下水道*1	うち、生産工場分	686	687	766
		8	9	9
河川	うち、生産工場分	302	345	322
		302	345	322
合計	うち、生産工場分	988	1,032	1,088
		310	354	331

*1 精度向上のため、2021年度の実績より集計範囲を拡大しました。

売上高当たりの水使用量 (年度)

単位	2021	2022	2023
m ³ /百万円	0.416	0.361	0.441

水ストレス地域に属する自社拠点数

静岡工場：1カ所

水ストレス地域の資産・生産・収益の数、比率

	静岡工場	全工場	割合
最大生産能力	800棟/月	2,800棟/月	29%

水ストレス地域における取水量/水の消費量 (年度)

単位		2021	2022	2023
静岡工場の取水量	千m ³	57.5	55.4	58.7
		7.8	4.4	6.4

水ストレス地域での水の消費/取水の削減に向けた目標

静岡工場では、将来の水ストレスリスクに目を向けながら、水の環境保全に積極的に取り組む姿勢を示し、従来の上水を使用していた工程において、工業用水の積極的利用を図っています。さらに2030年までに、工場内の排水処理場における工業用水の使用量について、2021年度比で80%削減を目標に掲げております。削減に伴い、放流水の一部を再利用した場内循環水ならびに雨水の利用拡大も推進していきます。これは、当社における水の保全において最も重要な指標の一つと捉え、水の消費と取水の削減に取り組んでいます。

静岡工場内の排水処理場における工業用水使用量削減率 (年度)

単位	2021	2022	2023	2030目標
%	0(基準年)	25.0	93.5*2	80

*2 再利用した水の一部に不備があり、次年度の削減率は減少する見込みです。

水セキュリティ

原材料としての水の使用量の削減に向けた目標と進捗状況

当社では、原材料としての水の利用はありません。

水質汚濁物質測定結果

生物化学的酸素要求量 (BOD)

(年度)

	単位	2021	2022	2023
東北工場	トン	0.061	0.051	0.037
関東工場		0.771	0.734	0.663
静岡工場		0.094	0.106	0.323
兵庫工場		0.056	0.054	0.027
山口工場		0.279	0.378	0.305
合計		1.261	1.323	1.354

化学的酸素要求量 (COD)、リン、窒素

対象拠点*: 山口工場

(年度)

	単位	2021	2022	2023
COD	トン	0.835	1.079	0.890 ✓
リン		0.071	0.097	0.086 ✓
窒素		0.378	0.482	0.309 ✓

<算定基準>

当年度中に測定した排水中のCOD、リン、窒素の濃度から平均濃度を算出。1日あたりのCOD、リン、窒素の平均濃度に1日あたりの平均排水量(m³/日)を乗じ、平均排出量(kg/日)を算定。その平均排出量に、工場の各月の稼働日数を乗じて月間排出量を算定。その各月の月間排出量を合計し、年間排出量を算出しています。

※水質総量規制の対象となる拠点について、開示しています。

✓は保証対象指標

水質・水量に関する許可・基準・規制違反の件数

(年度)

	2021	2022	2023
	0件	0件	0件
水質・水量に関する許可・基準・規則に対する違反はありません	同左	同左	同左

積水ハウスグループの水関連リスクに関連するコスト

(年度)

	単位	2021	2022	2023
上下水道代	百万円	108	114	111
その他操業費		109	125	121
合計		217	239	232

水関連リスクを緩和するための研究開発への投資

当社グループ会社の鴻池組では、さまざまな汚染物質に対して土壌浄化を行った実績と高度な技術を積み重ね、土壌だけでなく水質汚染対策や、災害廃棄物処理にも数多く取り組んでいます。2023年度は下表の通り研究開発を実施しています。

項目	単位	費用
水質浄化技術の開発	百万円	13
難分解性物質処理技術の開発		37
保有環境技術の高度化(固化・不溶化・バイオ処理など)		17

水セキュリティ

国内生産工場における水質分析結果(2023年度)

対象	単位	東北工場				関東工場				関東工場 ダイナパネル工場				
		水濁法規制値	条例/協定等規制値	自主基準値	実測値	水濁法規制値	条例/協定等規制値	自主基準値	実測値	水濁法規制値	条例/協定等規制値	自主基準値	実測値	
水素イオン濃度(水素指数)(pH)	—	5.8以上8.6以下	5.8以上8.6以下	5.9以上8.5以下	7.2	5.8以上8.6以下	5.8以上8.6以下	6.0以上8.4以下	8.1	5.8以上8.6以下	5.8以上8.6以下	6.0以上8.4以下	7.7	
クロム含有量	mg/L	2	—	1	0.1未満	2	1	0.5	0.1	2	1	0.5	0.01	
銅含有量		3	—	1.5	0.1未満	3	—	1.5	0.1	3	—	1.5	0.01	
フェノール類含有量		5	—	2.5	0.1未満	5	1	0.5	0.1	5	1	0.5	0.1	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)		5	5	3	0.5未満	5	—	2.5	0.5	5	—	2.5	1.0	
溶解性マンガン含有量		10	—	5	0.1未満	10	1	—	0.1	10	1	—	0.1	
溶解性鉄含有量		10	—	5	0.1未満	10	—	5	0.6	10	—	5	0.2	
リン含有量		—	—	—	—	—	—	8	2.8	—	—	8	0.3	
窒素含有量		—	—	—	—	—	—	90	8.7	—	—	90	1.3	
化学的酸素要求量(COD)		—	—	—	—	—	25	—	6.1	—	25	—	6.5	
生物化学的酸素要求量(BOD)		160	20	—	2.1	160	25	15	3.1	160	25	15	3.5	
浮遊物質(SS)		200	150	60	4.9	200	40	20	2.6	200	40	20	2.6	
大腸菌群数		個/cm ³	3,000(日間平均)	3,000(日間平均)	1,500	145.6	3,000(日間平均)	—	1,000	16.6	3,000(日間平均)	—	1,000	7.7
亜鉛含有量		mg/L	2	—	1	0.3	2	—	1.5	0.4	2	—	—	0.01

対象	単位	静岡工場				兵庫工場				山口工場				
		水濁法規制値	条例/協定等規制値	自主基準値	実測値	水濁法規制値	条例/協定等規制値	自主基準値	実測値	水濁法規制値	条例/協定等規制値	自主基準値	実測値	
水素イオン濃度(水素指数)(pH)	—	5.8以上8.6以下	5.8以上8.6以下	6.0以上8.0以下	7.5	—	—	6.2以上8.2以下	7.4	5.8以上8.6以下	—	6.0以上8.0以下	6.7~7.6	
クロム含有量	mg/L	2	2	—	0.1	—	—	—	—	2	—	0 ^{*1}	0	
銅含有量		3	1	—	0.05	—	—	—	—	3	—	0.1	0.03	
フェノール類含有量		5	5	—	0.05	—	—	—	—	5	—	2.5	0	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)		5	3	2	0.5	—	—	2	1以下	5	—	2.5	0	
溶解性マンガン含有量		10	10	—	0.1	—	—	—	—	10	—	5	1.6	
溶解性鉄含有量		10	10	3	0.1	—	—	—	—	10	—	5	0	
リン含有量		—	—	—	—	—	—	—	—	1.56(kg/日)	—	1.50(kg/日)	0.35	
窒素含有量		—	—	—	—	—	—	—	—	11.88	—	6(kg/日)	1.29	
化学的酸素要求量(COD)		—	—	—	—	—	—	70	11.15	10.4(kg/日)	—	10(kg/日)	3.7	
生物化学的酸素要求量(BOD)		160	20	10	6.6	—	—	70	5.5	160	—	60	7.3	
浮遊物質(SS)		200	30	10	3.5	—	—	25	4.2	200	—	75	3.1	
大腸菌群数		個/cm ³	3,000(日間平均)	3,000(日間平均)	100	3.9	—	—	1,500	2	3,000(日間平均)	—	1,500	1.8
亜鉛含有量		mg/L	2	1	0.5	0.2	—	—	2	0.04	2	—	1.8	1.03

*1 検出されないこと(検出限界以下)

TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)提言に沿った情報開示

1. ガバナンス

当社グループでは、ESG経営に関わるあらゆる取組みが社会の常識や期待と合致しているかをチェックしながら、その活動方針を定め推進する「ESG推進委員会」を取締役会諮問機関として設置し、3ヵ月に1回開催しています。気候変動対応は本委員会の重要議題の一つとして位置づけており、活動方針の妥当性や進捗状況の評価を行うとともに、重要事案については取締役に報告しています。

ESG推進委員会の傘下に、環境経営に関わる本社部門の職責部長及び各事業部門の環境責任者を中心とした本社横断の「環境事業部会」を設置し、適時に開催しており、より具体的で詳細な検討を行っています。また、ESG推進委員会の決定事項は環境事業部会を通じて、関連会社を含む全グループに展開し浸透させています。

ESG推進委員会を通じた経営層の監視の実効性確保のために、取組みの推進は、各業務の担当取締役や経営層への日常的な報告と指示を経て進めており、これによってタイムリーな監視・監督機能を確保しています。

→ P.211 コーポレートガバナンス体制

2. 戦略

当社グループは目指すべき事業全般の脱炭素化への歩みを着実に進めるために、今後起こり得る様々な事態を想定し、戦略の妥当性や課題を把握すべく、事業活動及び資源の固有の状況や、物理的リスクについて想定される事業活動・期間・資産の耐用年数などを考慮したシナリオ分析を行っています。また、移行リスクについて法制化、技術開発、市況に係る潜在的なシナリオに基づき評価し、事業活動に与える気候関連のリスク(物理的リスク及び移行リスク)と機会を抽出し、対応しています。

すでに、ほとんどの事業に対してリスク評価と適応計画を終えています。また、ここ数年でM&Aを含む新領域への事業拡大も進めたため、2025年頃をめどに物理的リスクへの適応のための固有状況に応じた移行計画を既存事業のすべてに対して対応する計画を有しています。また、今後の新規事業の

すべてに対しても早期にリスク評価・対応を行う体制を整え、必要な情報を開示していく考えです。

なお、参照しているシナリオは表1に示す1.5℃シナリオですが、仮に1.5℃を目指し規制が強化されたとしても、各国の足並みが揃わず、結果として気候変動の大きい4℃シナリオで想定される世界となる可能性も否定できないため、両方のシナリオに同時に備える必要があると考えています。

2021年度には、カーボンニュートラル達成に向けた日本の新たな温室効果ガス排出量削減目標として2030年までに2013年比46%削減が設定され、これに基づき住宅産業に関わる中長期にわたる様々な方向性も示されました。そのため、全事業を対象としてあらためて大規模なシナリオ分析を実施し、戦略の見直しを行っています。シナリオ分析により特定した、主要なリスク・機会の潜在的な財務への影響度と対応を次ページにて示します。

なお、財務影響と想定期間については以下の通り定義します。

財務影響 大: 200億円以上、中: 100億円以上、小: 100億円未満

想定期間 短期: 現在より3年まで、中期: 2030年まで、長期: 2050年まで

表1 シナリオ分析の前提

項目	前提
参照したシナリオ	IPCC SSP*1 1-1.9(1.5℃以下を実現するため各国が野心的な気候政策を導入、2050年にCO ₂ 排出正味ゼロを実現する)、IPCC SSP 3-7.0(CO ₂ 排出が2050年でも減少に転じず、結果として高温、豪雨、暴風をはじめとする影響が大きい)、IEA SDS(エネルギー政策や投資の展開によりパリ協定などの目標が達成される。多くの国や企業が2050年ネットゼロを実現する)、IEA NZE 2050(世界全体が2050年ネットゼロを実現する)、NGFS(Delayed Transition)(新しい気候政策の導入が遅れ、また各国の行動のレベルが異なり、2030年までは減少に転じず、その後ネットゼロに向かう)の各国国際機関が発表しているシナリオ、及び「2030年日本の温室効果ガス排出量2013年比46%削減、2050年までに実質排出ゼロ」「2030年までに家庭部門の温室効果ガス排出量2013年比66%削減」「2030年度以降に新築される住宅について、ZEH基準の水準の省エネルギー性能を確保」「2050年カーボンニュートラルに資する住宅をストック全体に普及」などとする日本政府及び関連する審議会などの発表を考慮しています。 なお、IPCC SSP 1-1.9やIEA SDS、IEA NZE 2050で示される、2030年までに地球全体のCO ₂ 排出量が約半減し2050年頃にはゼロとするシナリオの実現には、高額な炭素税の導入や脱炭素に向けた市場の移行といった政策導入などが必要と想定し、移行リスクの前提条件として活用しています。 また、NGFS(Delayed Transition)で示される、2030年までは現状の政策の延長として各国や企業が取り組むもののCO ₂ 排出削減は1.5度シナリオに整合しない、さらにIPCC SSP 3-7.0で示される中期2041～2060年に気温上昇の最良推定値が2.1℃であるなどを想定し、物理的リスクの前提条件として活用しています。
対象企業・事業	積水ハウスグループ*2の既存全事業(バリューチェーンの上流・下流の全体を含む)。
定量/定性	積水ハウスグループの既存全事業を対象に、主に定性的に分析。特に重要と考える機会とリスクについて財務影響金額を定量的に試算。
日本の市場規模の影響	積水ハウスグループは、その売上の多くを日本の市場が占めている(2023年2月1日～2024年1月31日の売上実績で約83%)。一方で、日本の住宅市場は、人口減少、少子高齢化などの影響を少なからず受け、その市場規模は緩やかに縮小すると予測されている。そのため、この影響を考慮する意義は必ずしも低くないが、本分析では気候変動に焦点を当てるため、考慮しない。

*1 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) : 気候変動に関する政府間パネル、SSP(Shared Socioeconomic Pathways) : 共通社会経済経路

*2 積水ハウスと連結子会社342社(2024年1月31日現在)

TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)提言に沿った情報開示

表2 主なリスクと財務への潜在的な影響、および対応

【移行リスク】 カーボンプライシングの導入			
影響	カーボンプライシングは世界で広く採用されている。日本においても政府による炭素税導入の検討がなされており、比較的早期に導入される可能性がある。	財務影響	想定時期
		大	中期
対応	グループ全体やサプライヤー企業の事業活動における脱炭素に向けた取組みは中期では道半ばであり、仮に炭素税や排出権取引単価が1万円/t-CO ₂ 程度かかると、その影響は大きい。RE100の推進、事務所や生産設備などの省エネルギー化、サプライヤーに対するアンケート調査や勉強会の開催等を通じた建材製造段階のCO ₂ 排出削減など、既にバリューチェーン全体において様々な取組みを始めており、この影響をできるだけ早期に減らしていく考え。		
【移行リスク】 住宅の価格上昇・市場の縮小			
影響	長期的には、カーボンニュートラルに求められる規制強化に対応するための住宅価格の高騰、また省エネルギー性能や耐震性能に劣る住宅が減り、良質な住宅ストックの住み継ぎが増えることにより、新築市場自体が縮小する可能性がある。	財務影響	想定時期
		大	長期
対応	当社の取組みは先行しているため、短中期の規制強化に対する影響は小さい見込みだが、長期のさらなる規制強化に対しては、コストを抑えた脱炭素住宅の開発に計画的に取組む必要がある。また、あわせて新築市場縮小に備え、ストック型ビジネスを強化する考え。		
【移行リスク】 市場の変化による賃貸事業収益の低下			
影響	管理物件の内、脱炭素化性能が不十分な物件は競争力を失い、入居率・家賃の低下につながる。	財務影響	想定時期
		大	長期
対応	管理物件のZEH住戸比率を高めるとともに、非ZEH住戸の脱炭素化リフォームを推進し、借り手に訴求力のある賃貸住宅の価値の維持・向上に努める。		
【移行リスク】 被災リスクの高い管理物件の賃貸事業収益の低下			
影響	気候変動に伴う災害(河川の氾濫による浸水、土砂災害等)の増加により、被災するリスクが高い区域に立地する管理物件において、入居率・家賃の低下につながる。	財務影響	想定時期
		大	長期
対応	行政のハザードマップを確認し建設予定地の危険について把握するなど、課題として認識し、継続して検討している。		
【移行リスク】 事業活動の脱炭素化に必要なコスト			
影響	事業活動の脱炭素化を進めるために、事業拠点のZEB化、社用車の電動化、生産設備の省エネルギー化など、さまざまなコストが発生する。	財務影響	想定時期
		小	中期
対応	事業活動全般において、計画的に脱炭素化を推進しており、現時点で事業に影響を及ぼす大きなコストが発生するリスクは小さい。		

■ 当社保有資産の気象災害による被害

当社グループでは、これまで経験したことがないような激甚化した豪雨または暴風の影響を、以下の通り想定し、リスク管理を行っています。

【物理的リスク】 当社保有資産の気象災害による被害			
影響	全国規模での気象災害により、当社グループで保有する資産(工場、オフィスビルなどの事業拠点、生産設備や車両など)が罹災し、事業が継続できなくなる、また、補修や交換のための大きなコストが発生する可能性がある。	財務影響	想定時期
		大	中期
対応	積水ハウスグループは日本国内では沖縄県を除く全国で事業展開しており、本社機能を含み一部エリアで災害が起こった場合は、被害のないエリアがサポートすることで事業を継続できる体制を既に構築済み。このような事業継続性に関するBCP対応は、リスク管理委員会により適切に管理され、必要に応じて更新している。 なお、日本国内の5工場について河川氾濫ハザードマップまたは内水氾濫シミュレーションにより浸水深を想定して被害額を算定したところ、浸水被害を受ける可能性のあるのは兵庫工場を除く4工場であり、最も大きい被害が想定される関東工場についてIPCC RCP8.5シナリオに基づくさらに詳細な分析を行った結果、既に加算済みの保険の補償範囲内であることを確認済み。ただし、今後、さらに自然災害の激甚化が増加し、大規模災害が全国で同時に発生した場合を想定すると、当社事業も甚大な被害が想定されることから、災害へのレジリエンス強化の検討は継続する。		
【物理的リスク】 気候変動に伴う工期の延長			
影響	気候変動に伴う災害の激甚化や水害・猛暑日・豪雪の増加により、サプライチェーンが被災し、建築資材が入手困難となる頻度が高まる。また、同様の理由で工事現場が影響を受け、工期が延びることにより、管理費が増大する可能性がある。	財務影響	想定時期
		非算出	中期
対応	すでに、サプライヤー企業の工場や輸送ルートの被災を想定したサプライチェーンの分散化や、工事現場における熱中症対策を行っているが、自然災害の規模・頻度の増加を想定し、継続的な検討が必要。		

■ その他のリスク

販売する分譲地の購入については、土地購入前においてハザードマップに基づくリスクの検討を義務づけています。また、マンションなどのビル建築時においても、ハザードマップを参考に被害が最小限になるような計画を行っています。ただし、気候変動の影響は年々大きくなり、さらに自然災害の規模や頻度が増加する可能性があるため、積水ハウスグループとしては、今後も対応の検討を継続していきます。

TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)提言に沿った情報開示

表3 主な機会と財務への潜在的な影響、および対応

【主な機会】 ZEH・ZEB受注の増加			
影響	日本政府が家庭部門の温室効果ガス排出量を2030年までに2013年度比で66%削減することを目標に掲げるなど、ZEH・ZEBの普及は重要施策として位置づけられている。また、消費者のエンカール志向や、事業者の脱炭素指向が進み、今後ますますZEH・ZEBの需要が高まると考えられる。さらに、海外でもZEH仕様の製品需要が高まることも想定される。	財務影響	想定時期
		大	中期
対応	当社の戸建ZEH比率は90%を超えており、既に標準仕様の状況。現在は、賃貸住宅・分譲マンションでも積極的に推進を進めている。これまで培った日本一のZEH受注実績を活かし、グループ全体においてZEH・ZEB受注を拡大していく。		

【主な機会】 賃貸管理物件のZEH化による賃貸事業収益の増加			
影響	日本政府は2030年以降に新築されるすべての建物でZEH水準の省エネルギー性能を求める考えであり、いずれは賃貸住宅のZEH化が一般化する中、消費者のエンカール志向の高まりとともに、ZEH賃貸住戸のニーズが飛躍的に高まる可能性がある。	財務影響	想定時期
		大	中期
対応	当社は2018年に日本で初めて全住戸ZEH基準を満たす賃貸住宅を竣工して以来、入居者様に訴求できるZEH住戸の普及に取り組んでいる。既に4万2千戸以上の受注実績があり、将来のエンカール消費者を中心とした賃貸ZEHの需要拡大に備えている。		

【主な機会】 脱炭素リフォーム受注の増加			
影響	2030年までの政府目標「家庭部門の温室効果ガス排出量2013年比66%削減」の達成にはストックの省エネ改修も不可欠であり、様々なリフォーム支援の政策も実施され、脱炭素リフォームの受注が好調に推移している。	財務影響	想定時期
		大	中期
対応	カスタマー対応、リフォーム提案などにより、断熱改修や燃料電池・蓄電池の受注は増加傾向にある。特に、居住エリア中心の部分的な断熱強化を行う「いどころ暖熟」は、工期やコストのお客様負担が少なく好評。これらのリフォームは災害レジリエンス性を高める点も訴求している。今後も現実的に普及可能なリフォーム提案を推進していく考え。		

【主な機会】 RE100推進コストの削減			
影響	RE100の達成は、脱炭素社会の実現に必要不可欠。ただし、再生可能エネルギー電力の調達には通常大きなコストが必要となる。	財務影響	想定時期
		小	中期
対応	「積水ハウスオーナーでんき」の取り組みにより、再生可能エネルギー電力をコストをほとんどかけずに調達している。社用車のEV化など将来的に事業用エネルギーの電化が進む可能性を考えると、一般的な調達方法では電力コストが増加する可能性がある。「積水ハウスオーナーでんき」により削減されるコストは、他の用途に活かすことができるため機会と考えられる。		

【主な機会】 生産段階の脱炭素化			
影響	バリューチェーン全体の脱炭素化で、サプライヤーによる建設資材の製造段階における排出削減の取組みは困難を伴う。	財務影響	想定時期
		小	中期
対応	外壁、軸組など、建設資材に占める自社生産の割合が高いため、社外調達に依存する場合に比べて、計画的な技術開発や設備投資により、資材生産に係る温室効果ガス排出量を削減しやすく、結果的に炭素税の影響を抑えられる。削減されるコストは、他の用途に活かすことができるため機会と考えられる。		

【主な機会】 気象災害多発、甚大化によるインフラ工事、廃棄物処理の増加			
影響	短時間豪雨の発生頻度が増加すると見込まれるため、老朽化したインフラの更新やメンテナンスなど流水・治水に係るインフラ工事の需要が増加する。加えて、想定を超える降水により被害を受けた廃棄物の適正処理の需要が増加する。	財務影響	想定時期
		小	長期
対応	災害対策に係るインフラ整備の需要増に対し、予防保全型インフラ更新やメンテナンスなどによる長寿命化のノウハウを構築し、受注に備えた人員配置を行う。風水害で被害にあった建物・家財等の廃棄物について、高いリサイクル率の廃棄物処理など競争力と差別化を図るため技術開発や新技術導入への投資を行う。		

積水ハウスグループの既存戦略の強靭性に関する確認結果

検討の結果、当社グループの戦略は、すでに事業活動全般において脱炭素化への対応や異常気象への対応を始めており、脱炭素社会への事業転換に対する移行リスクや気候変動による物理的リスクのいずれにおいても、致命的な影響は現時点において見受けられないものと判断しました。

3. リスク管理

当社グループでは、グループ全体のリスクマネジメントプロセスの一環として、気候変動関連リスクおよび機会を判断するための評価をTCFDの提言に基づき実施しています。リスクと機会の抽出は、グループ全体を対象に各事業の主管部署を中心に行い、その結果は環境事業部会で集約し、財務影響評価を行っています。このプロセスに基づき特定した主要なリスクと機会については、取締役会の諮問機関であるESG推進委員会において検討した後に、取締役会に報告し、必要に応じてリスクの緩和・移動・受容・コントロールについて検討します。さらに、この結果はリスク管理委員会にも共有し、グループ全体のリスク管理体制の中で検討・管理しています。

→ P.231 リスク管理体制

TCFD (気候関連財務情報開示タスクフォース) 提言に沿った情報開示

4. 指標及び目標

当社グループでは、2008年に、2050年までに住まいからのCO₂排出ゼロを目指す「2050年ビジョン」を宣言し、事業活動全体において、再生可能エネルギーの利用も含めてCO₂排出収支ゼロを目指し、既に様々な取組みを開始しています。

この目標達成へのマイルストーンとして、2030年までに企業が自社で直接排出するスコープ1*1 (直接排出量: 自社の工場・オフィス・車両などによる燃料消費) とスコープ2*1 (間接排出量: 購入した電力など自社で消費したエネルギー)、及びスコープ3カテゴリ11*1 (販売した製品の使用) におけるCO₂をそれぞれ2013年度比で75%、55%削減することを目指し、SBTより1.5℃に整合する目標として認定を受けています。スコープ1、2については2022年度で2030年を目標としていた50%削減を既に達成したため、より野心的な目標に上方修正したものです。

また、RE100加盟企業として、事業活動で消費する電力を2030年までに50%、2040年までに100%再生可能エネルギーに転換します。これらの目

標達成のために様々な取組みを開始しており、進捗状況は順調で、目標達成は10年ほど前倒しできる見込みです。

*1 Greenhouse Gas Protocolのカテゴリに基づくCO₂排出量

☑ SBT
☑ RE100

■ 積水ハウスグループの今後の課題

これまでに示したように当社グループでは、気候変動により予測されるリスクに対しては、既に対策を進めており、財務上の大きな負担はないと考えていますが、当社グループがこれまでと同様に、今後も脱炭素経営を確実に遂行していくために、今回の分析で特定した財務影響の大きい主なリスク要因について継続的にモニタリングするとともに、リスクのさらなる定量化や分析精度の向上を図りつつ、必要な取組みを強化していきます。今後の課題として、新たに連結子会社となったグループ会社に関連する、リスクのさらなる定量化や精度向上、持続可能な社会への移行に貢献することが当社グループに課せられた使命と考えています。

また、気候変動は不確実な部分が多いことから、社外から広く英知を結集

して対応する必要があります。当社グループが国際社会においてリーダーシップを発揮するため、国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) や、日本の民間企業で唯一加盟しているGlobalABC (Global Alliance for Buildings and Construction: 建築・建設部門におけるグローバルアライアンス) をはじめ、様々な国内外のイニシアチブに参加するなどにより、ステークホルダー・エンゲージメントにさらに注力していきます。

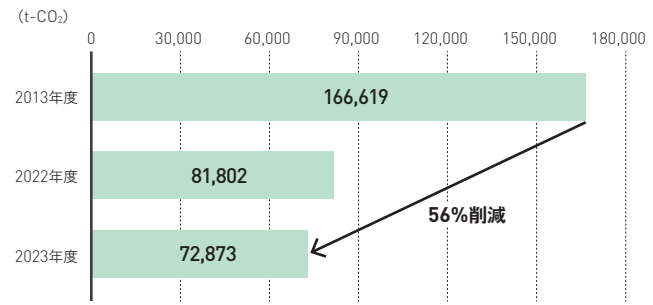


図1 積水ハウスグループのスコープ1、2におけるCO₂排出量削減実績

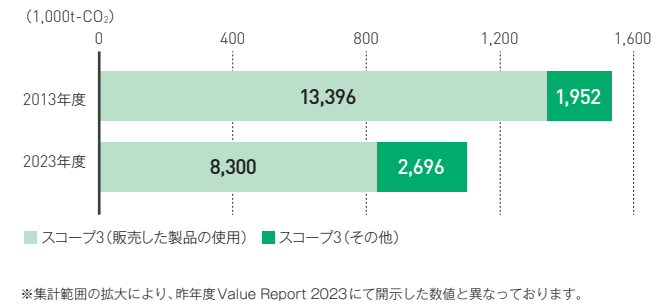


図2 積水ハウスグループのスコープ3におけるCO₂排出量削減実績

※集計範囲の拡大により、昨年度 Value Report 2023 にて開示した数値と異なっております。

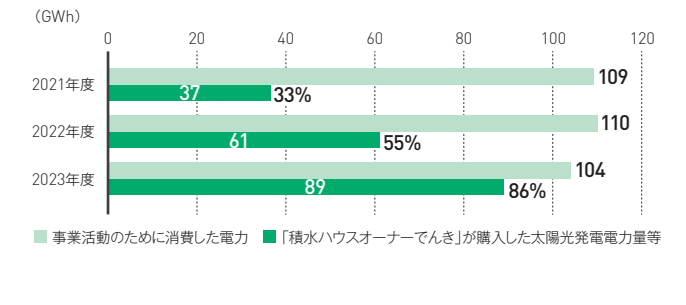


図3 RE100進捗率

TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言(v1.0)に沿った情報開示

1. ガバナンス

当社グループでは、ESG経営に関わるあらゆる取り組みが社会の常識や期待と合致しているかをチェックしながら、その活動方針を定め推進する「ESG推進委員会」を取締役会諮問機関として設置し、3カ月に1回開催しています。生物多様性・自然資本対応は、気候変動同様に本委員会の重要議題の一つとして位置づけており、活動方針の妥当性や進捗状況の評価を行うとともに、重要事案については取締役会に報告しています。また、積水ハウスグループ人権方針やCSR調達ガイドライン、木材調達ガイドラインにおいて、人権侵害の防止に対する方針や基準を定めています。それらの方針や基準の順守により、当社による事業活動や調達、生物多様性・自然資本対応による人権侵害が発生しないよう配慮しています。特に、木材調達ガイドラインでは、調達地の先住民をはじめとしたサプライチェーン全体でFPICを尊重することを規定するとともに、サプライチェーン上で紛争が発生していない木材の調達方針なども定めて実行しています。

2. 戦略

当社グループは、気候変動同様、自然資本や生物多様性保全においても、人と自然の共生社会への歩みを着実に進めるために、今後起こり得るさまざまな事態を想定し、戦略の妥当性や課題の把握に努めています。

当社では、自然関連リスク・機会および影響・依存評価を、TNFDのLEAPアプローチに基づき実施しています(図1)。まず、住宅事業における自然関連のリスクと機会を特定し、当社の取り組みを整理のうえ、リスクと機会への対応の優先度を検討しました。さらに、住宅事業に関する4つの工程(原料調達、製造加工、建設、解体)の中で自然への影響度及び依存度の高い原料調達工程における木材調達について、株式会社シンク・ネイチャーの協力のもと、同社の持つ生物多様性ビッグデータ*1を用いて、高度化した分析を行い、当社にとってより重要な自然との接点の特定と影響と依存の把握を行いました。

*1 世界の陸域・海域の30万種以上の生物分布データに基づく生物多様性の重要性をはじめ、150以上の自然資本・生態系サービスをカバーするデータ群

1-1 住宅事業における自然への影響・依存の分析と診断 (Locate・Evaluate)

2023年公開したValue Report 2023では、住宅事業(戸建住宅・賃貸住宅)について、調達データ*2をもとにENCORE*3等を使用して潜在的な影響と依存の分析を実施し、ヒートマップの形で表現しました(図2)。具体的には、住宅事業における工程を、原料調達、製造加工、建設、解体の4フェーズに分け、各工程における陸域・淡水域・海域への土地改変や大気・水域・土壌・廃棄物の汚染などの自然への影響、水供給・自然資源・土壌調整・洪水緩和・気候調整などの生態系サービスへの依存関係について状況を分析しまし

た。その結果、中でも原料調達工程において、多くの生態系サービスに依存している可能性があること、また、木材の伐採や鉱物資源の採掘における陸域・淡水域・海域の土地改変や、大気・水域・土壌・廃棄物の汚染などの影響を及ぼしている可能性があることを確認しました。

*2 木材は、2次サプライヤー以降までを対象とした調達量データ、木材以外の原料については調達量、調達金額データをもとに一般統計データより主要原産国を推定しています。

*3 ENCORE Partners (Global Canopy, UNEP FI, and UNEP-WCMC) (year). ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure. [On-line]. [1/2023 of the version downloaded]. Cambridge, UK: the ENCORE Partners. Available at: <https://encorenature.org>. DOI: <https://doi.org/10.34892/dz3x-y059>.

ENCOREとは、TNFDが紹介している分析ツールの一つで、環境変化が経済に与える影響を整理および可視化することで、一般的なビジネスプロセスにおける自然への影響と依存関係の把握に活用できるツール

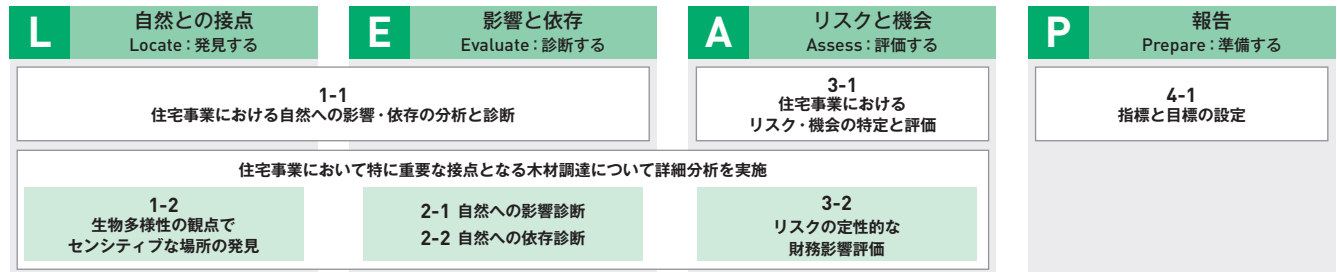


図1 TNFDのLEAPアプローチに沿った当社の取り組みの整理

事業	工程	影響											依存							
		土地改変			直接採取		気候変動		汚染				外来種その他		供給サービス		調整サービス			
		陸域	淡水域	海域	水	水以外	GHG	大気	水域	土壌	廃棄物	その他	水供給	その他自然資源	水調整	土壌調整	花粉媒介病気抑制	洪水緩和	気候調整	
住宅事業	原料調達	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	製造加工	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	建設	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	解体	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

図2 住宅事業における自然資本への潜在的な影響・依存評価

*住宅事業における自然資本への潜在的な影響・依存評価(ENCOREなどのツールによる分析結果をもとに作成。オレンジ色が濃いほど潜在的な影響度・依存度が高いことを示す)なお、原料調達において、複数の原料や調達プロセスが関係しているため、自然への影響や依存関係の度合いがより高く評価されたものを採用することで、過小評価とならないよう配慮しました。

TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言(v1.0)に沿った情報開示

1-2 木材調達における生物多様性の観点でセンシティブな場所の発見 (Locate)

まず始めに、当社の2022年度における木材調達量の約90%を占める上位11か国^{*1}を対象に、天然林については「生物多様性の重要性」^{*2}(以下、「重要性」)と「生物多様性の完全性」^{*3}(以下、「完全性」)を(図3・図4)、人工林については「重要性」を評価しました(図5)。11か国の評価結果の分布を図6・7に示します。これにより、天然林についてはインドネシア・マレーシア、人工林についてはインドネシア・マレーシア・日本・ベトナムが11か国の中でも特に保全優先度が高いエリアであり、優先的に影響の把握が必要であることが分かりました^{*4}。

*1 当社の総調達量に対して、調達量上位11か国からの調達量は約90%を占めています。

*2 脊椎動物と樹木の種の豊富さと希少性から計算した、全世界の生物多様性に対する各地点の重要性を示した指標です。図3・図5において着色された部分が調達上位11か国におけるそれぞれ天然林と人工林を示します。

*3 ハビタット(生物の生息域)と自然林の分布データをもとに、原生自然の状態がどの程度失われているかを示した指標です。図4において着色された部分が調達上位11か国における天然林を示します。

*4 各スコアは、天然林、人工林それぞれについて国ごとに図3・図4・図5上のメッシュを切り出し、算術平均で値を出しています。天然林については重要性上位30%かつ平均より高い完全性、人工林については重要度上位30%を保全優先度が高いと判断しました。



図3 生物多様性の「重要性」-天然林

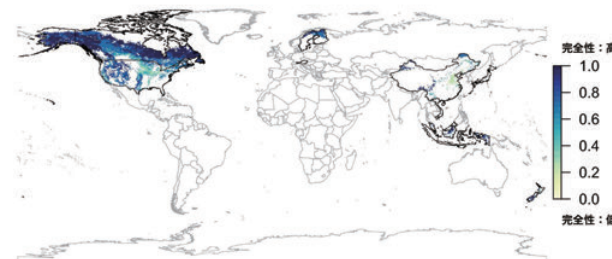


図4 生物多様性の「完全性」-天然林

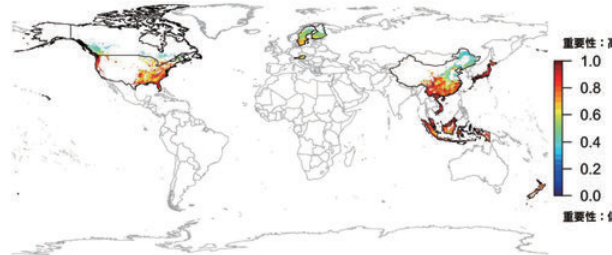


図5 生物多様性の「重要性」-人工林

天然林の場合には「重要性」が高い(図の赤色の部分)とともに、「完全性」が高い(図の濃い藍色の部分)場所を、人工林の場合には「重要性」が高い(図の赤色の部分)場所を、保全優先度が高い場所として判断しています。いずれのマップも、当社の調達国11か国を対象に色付け。

※生物多様性の「重要性」のスコアは、世界の陸地で最も重要性が高い自然環境を「1.0」、完全に重要性が失われた自然環境を「0.0」とし、各地点の重要性の状態を0.0～1.0で相対的に表したものです。

※生物多様性の「完全性」のスコアは、完全に原生な状態の自然環境を「1.0」、完全に破壊された自然環境を「0.0」とし、各地点の完全性の状態を0.0～1.0で相対的に表したものです。

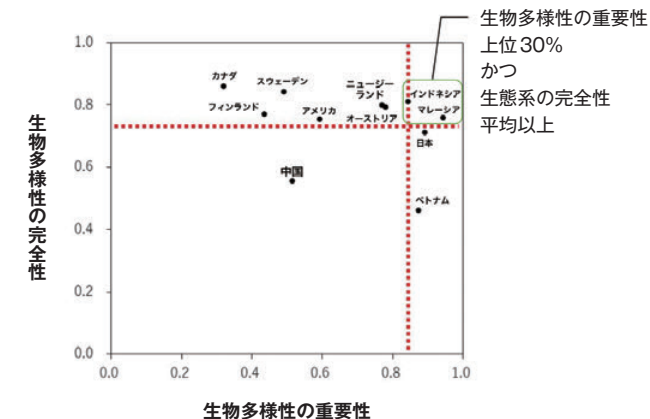


図6 11か国の「重要性」と「完全性」の評価結果-天然林

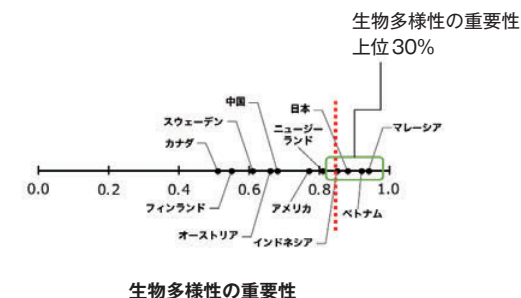


図7 11か国の「重要性」の評価結果-人工林

TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言(v1.0)に沿った情報開示

2-1 木材調達における自然への影響診断 (Evaluate)

ENCOREにて林業に関連すると評価されている「陸域生態系利用^{*1}」「GHG排出」「水質汚染」「土壌汚染」の4つの影響要因の大きさと影響度分布を、木材調達量上位11か国について分析しました^{*2}。その結果、「陸域生態系利用」が非常に大きな影響要因として特定され、前段で生物多様性の観点でセンシティブな場所と特定したインドネシア・マレーシア・日本・ベトナムのすべてにおいて影響度が大きいことが分かりました。特に、「マレーシア全域の人工林」「インドネシアのカリマンタン島の天然林」「インドネシアのジャワ島中央部の人工林」「日本の関東以南の本州太平洋側や中国・四国地方の人工林」などが調達量分布を加味すると相対的に影響が大きく、これら地域での木材生産が陸域生態系への脅威の一因となっている可能性があることを認識しました。

^{*1} 農業や林業、都市開発などの目的で陸域生態系を土地改変することを指します。

^{*2} 「陸域生態系利用」の大きさは、「陸域生態系への脅威度合い」の地理的データと調達量の分布を掛け合わせることで算出しました。「陸域生態系への脅威度合い」は、陸域利用・開発により脅威を受けている希少種の集中度をスコア化して測りました。ただし、陸域利用・開発には木材生産以外の事由も含まれるため、「陸域生態系への脅威度合い」が大きい地域において、脅威の原因が木材生産以外にも存在する可能性があることに注意する必要があります。

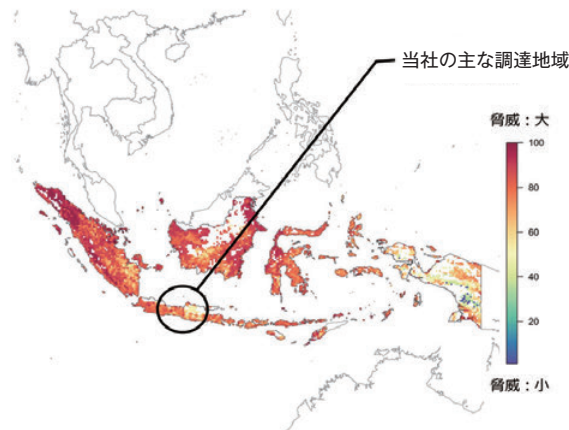


図8 陸域生態系への影響の分析例(インドネシアの人工林エリア)

図8)インドネシアでは、ジャワ島中央部の人工林が当社の主な調達地域です。調達地の陸域生態系への影響は、インドネシア内の他のエリアと比べると相対的に低くなっています。しかし、インドネシアは生物多様性の重要性が高く、国全体で陸域生態系への影響も大きいため、調達地域の選定や調達地における持続可能な施策が肝要であることが分かりました。

※陸域生態系への脅威のスコアは、全世界で最も脅威が大きい地域の脅威の状態を「100」、最も脅威が小さい地域の脅威の状態を「1」とし、各地点の脅威の状態を1～100で相対的に表したものです。

2-2 木材調達における自然への依存診断 (Evaluate)

生態系サービスが乏しく、自然への依存関係に脆弱性がある地域を把握するために、ENCOREにて林業が依存するとされている生態系サービスについて、それぞれを調達量上位11か国ごとにスコアリングするとともに、各国内における生態系サービスの状態も分析しました。その結果、木材調達活動自体が依存する「地盤安定化と浸食抑制機能」については日本の中国・四国地方、「害虫抑制機能」についてはスウェーデンの中部・南部や米国の天然林全体と北部・西部の人工林、「洪水防止機能」についてはオーストリア北部などで乏しいことを把握しました。

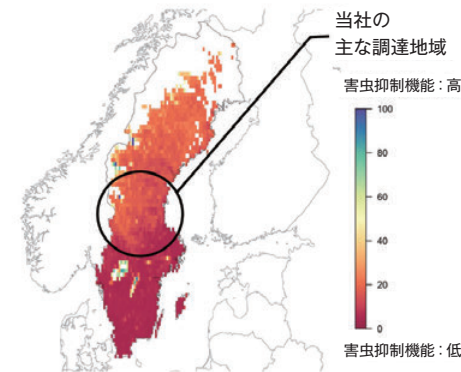


図9 「害虫抑制機能」の分析例(スウェーデンの人工林エリア)

図9)スウェーデンでは、中部が当社の主な調達地域です。スウェーデンは特に南部を中心に害虫抑制機能が低く、実際に過去には南部を中心に害虫による森林への深刻な被害が起きています。ただし、気候変動などの要因で、今後は南部にとどまらず中部をはじめとした全土で、害虫被害が生じる可能性も十分に考えられます。

※「害虫抑制機能」のスコアは、全世界で害虫侵入度合いが最も小さく害虫抑制機能が最大の地域の状態を「100」、害虫侵入度合いが最も大きく害虫抑制機能が最小の地域の状態を「1」とし、各地点の害虫抑制機能を1～100で相対的に表したものです。

TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言(v1.0)に沿った情報開示

3-1 住宅事業におけるリスク・機会の特定と評価 (Assess)

まず、バリューチェーンを通じた自然への影響と依存から考えられる当社にとっての自然関連リスクを「物理的リスク」と「移行リスク」の枠組みで整理しました。また、機会においては、リスクの回避・低減に資する機会と今後のマーケット情報^{*1}を踏まえた機会のそれぞれを検討しました。

さらに、自然に関するシナリオ分析とそれを踏まえたリスク・機会の優先度評価を行いました。

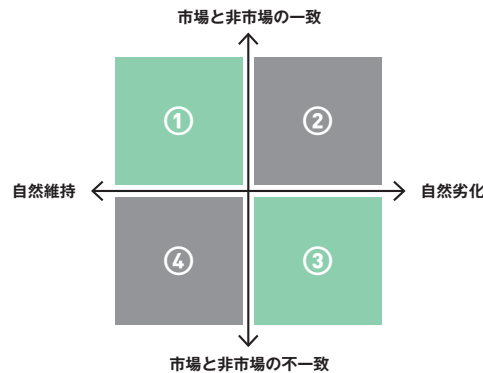
シナリオ分析では、TNFDが推奨する2つの不確実性から構成される4象限のシナリオのうち、シナリオ①を「持続可能なシステムが回る世界」、シナリオ③を「破滅へ進む世界」として、生物多様性の状態と気温上昇という自然の状態に関する観点(横軸)と、技術・社会・規制/政治という世界動向に関する観点(縦軸)で2040年を想定して探索的にシナリオを構築しました^{*2}。次に、構築したシナリオをもとに社内関係者によるワークショップを実施し、それぞれのシナリオにおける当社の直面しうる自然関連リスク及び機会を議論しました。

シナリオ分析の結果、木材調達不安定化などの物理的リスクや消費者の環境志向変化による市場シェア喪失等の移行リスク、資源の有効活用などのリスク低減や都市の緑化・農園ビジネスなど自然にとってポジティブな影響を及ぼす事業拡大の可能性などの機会を幅広く特定しました。

中でも、当社に与える影響度・発生可能性が大きい可能性があるリスクと機会を表1・2に示します。今後、社内での議論をさらに深め、影響度と発生可能性をともに精緻化したうえで、対応を検討していく予定です。

^{*1} World Economic Forumの発行レポート「The Future Of Nature And Business」より当社グループと関連性の高いビジネス領域を参考とした情報を収集しました。

^{*2} シナリオ構築にあたり、WWFのLiving Planet Report 2022とIPCCのSixth Assessment Report (2021)等を参考に2040年時点の自然の状態を固定条件として設定をしました。まず、シナリオ①では横軸の自然状態について、生態系は徐々に回復傾向にあり、気候変動でも1.5°Cシナリオが達成されることで環境が改善に向かう世界を想定しました。縦軸である市場と非市場原理は一致する方向、すなわち社会や法規制、経済が、自然にとってポジティブな方向へ移行する世界を想定しています。一方で、シナリオ③では生態系は劣化し、気候変動による気温上昇が進む世界を想定しており、縦軸においても市場と非市場原理は不一致の方向、すなわち社会や法規制、経済が自然にとってネガティブな方向もしくは現状と変わらないという世界を想定しています。



※ TNFD v1.0 "Guidance on scenario analysis" をもとに作成

図 10 TNFD が推奨する 2 つの不確実性から構成される 4 象限のシナリオ

表 1 当社における自然関連のリスク

リスクタイプ	リスク項目	発現が想定されるシナリオ	
		シナリオ①*	シナリオ③*
物理的リスク	木材調達の不安定化	●	●
	鉱物資源調達の不安定化	●	●
	水資源調達の不安定化	●	●
	自然災害発生による事業への支障	●	●
移行リスク	鉱物資源採掘の制限	●	●
	バリューチェーン全体の環境負荷低減のための新技術に向けた設備投資、技術開発への外的要求の高まり	●	●
	消費者の環境志向変化による市場シェアの喪失	●	●
	環境負荷の配慮の遅れ(商品開発、調達、生産工程、販売等)によるステークホルダーからの信用失墜	●	

表 2 当社における自然関連の機会

機会タイプ	機会項目	発現が想定されるシナリオ	
		シナリオ①*	シナリオ③*
マンスに 関する 機会	資源の有効活用により低価格かつ環境負荷削減を実現する住宅需要の増加	●	●
	持続可能な原料調達を遵守したクリーンな環境配慮型住宅需要の増加	●	
	調達リスクの低い木材需要の増加	●	
	レジリエンスが高い住宅需要の増加	●	●
	エネルギー効率の高い環境配慮型住宅の需要増加	●	
	都市・住宅の緑地や農園ビジネス需要の増加	●	●
	循環ビジネス需要の増加	●	

*シナリオ①: 持続可能なシステムが回る世界、シナリオ③: 破滅へ進む世界

TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言(v1.0)に沿った情報開示

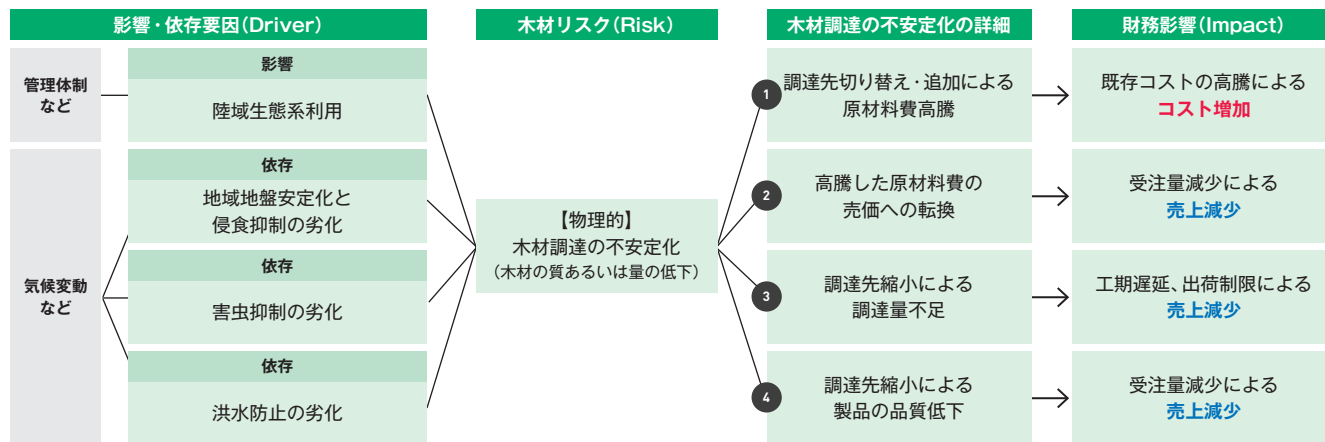


図 11 木材調達の物理的リスクにかかる定性的な財務影響分析

3-2 木材調達におけるリスクの定性的な財務影響評価 (Assess)

重要な原料である木材については、物理的リスクである「木材調達の不安定化」に関して定性的に財務影響を評価し、図 11 のとおり整理しました。

今後は、これらリスクの詳細の精査や定量的な影響評価の分析を行う予定です。

3. リスクとインパクト管理

当社グループでは、グループ全体のリスクマネジメントプロセスの一環として自然関連リスク・機会および影響・依存評価を、TNFDのLEAPアプローチに基づき実施しています。まず、整理したバリューチェーン全体において、

潜在的な自然関連の影響と依存が存在する活動を洗い出し、シナリオ分析の結果から、自然関連のリスクと機会を特定しました。木材については、詳細な調達情報をもとに生態学的にセンシティブな場所との地理的な接点の発見を行ったうえで、影響と依存を特定し、それらを定量的・定性的に分析して重大性を評価しています。

また、当社の事業活動に関係するサプライヤーをはじめとする主要なステークホルダーとのエンゲージメントも引き続き取り組みを強化していきます。

現在、当社は以下に挙げるような機会の創出や、リスクの低減につながる取り組みを実施しています。今後も、新たな取り組みを積極的に検討し、実行していきます。

【リスクの低減の取り組み例】持続可能な木材調達

伐採地の森林環境や地域社会に配慮した木材・木材製品「フェアウッド」の調達に取り組んでいます。調達にあたっては、合法性はもとより伐採地の生態系などを視野に入れた「木材調達ガイドライン」(10の指針)を2007年より設定しておりましたが、より昨今の社会情勢に対応するために2023年10月に基本方針として「木材調達方針」を設定し、具体的アプローチとして「木材調達ガイドライン」(10の指針)を位置づけ、マテリアリティである「持続可能な社会の実現」に向けた木材調達における当社の姿勢をより明確にする形で改訂しました。持続可能な調達の取り組みは資源の効率性の観点で当社のリスクレジリエンスを高めることに貢献すると考えています。今回影響と依存が大きいと把握した調達地域においても、同ガイドラインに基づく情報を注視するとともに個別に詳細を確認し、リスク低減に取り組みます。

【機会の創出の取り組み例】「5本の樹」計画の生物多様性効果検証

琉球大学理学部久保研究室・株式会社シンク・ネイチャーの協力のもと、生物多様性保全に関する定量的な実効性をマクロな視点で分析する共同検証を2019年より開始しました。「5本の樹」計画が生態系の劣化が激しい都市部において生物多様性の回復に貢献できること、今後計画を拡大することでさらに効果が大きくなることが分かりました。また、東京大学大学院農学生命科学研究科 曽我研究室と「生物多様性とウェルビーイング」に関する共同研究を行い、生物多様性が豊かな緑のある庭がもたらす人の健康や幸福への影響を検証しています。生物多様性への貢献とともに快適な暮らしを提供する「5本の樹」計画は、当社のブランド価値創出に貢献しようと考えています。このように自然関連の取り組みがもつ社会的側面の効果検証など新しい領域にも積極的に取り組んでいきます。



TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言(v1.0)に沿った情報開示

4. 指標及び目標

当社グループでは、「サステナビリティビジョン2050」*1において、2050年のチャレンジ目標として、No Net Loss(生態系の価値を損なわない)だけでなく、ネイチャー・ポジティブ(事業によって生態系の価値を高める)も目的として「事業を通じた生態系ネットワークの最大化」を掲げ、地域の生態系に配慮した造園緑化事業「5本の樹」計画と持続可能な木材調達「フェアウッド」に注力しています。

また、サプライチェーンを含めた事業活動全般における脱炭素化や、サーキュラーエコノミーへの取り組みも推進していきます。

*1 2 サステナビリティビジョン2050

4-1 指標と目標の設定 (Prepare)

当社グループでは、自然に関連する重要な影響・依存やリスク・機会の適切な評価と管理を目的として、TNFD提言内容に沿って適切な「アセスメント指標」を選定し、「開示指標」のコア指標を中心に実績値を開示します。

TNFDが定めている「開示指標」のコア指標については、当社にとって関係があり重要であると特定したすべての指標を開示対象とします。「アセスメント指標」については、「当社のサステナビリティビジョン2050を達成するためにモニタリングすべき指標」と、「当社の事業基盤安定化と責任ある活動実施のためにモニタリングすべき指標」という2つの観点から当社で指標を選定しました。

今回は現時点で算出が可能な一部のコア指標について実績値を開示し(表3)、今後は今回開示できていないコア指標と、アセスメント指標のうち重要なものを「開示指標」の追加指標として実績値の算出を進めています。

また、SBTs for Nature(自然に関する科学に基づく目標設定)等で提唱されている方法論を活用しながら、指標に対して目標値を定めて開示することも今後予定しています。

TNFDのコア指標に則って当社が設定する指標

表3 影響・依存に関する、TNFD(v1.0)コア指標に対応する当社の設定指標一覧

カテゴリー	TNFD指標概要	当社が設定する指標	当社の実績値(2023年度)
気候変動	GHG排出量		スコープ1～スコープ3を参照
陸域/陸水域/海域利用の変化	総空間フットプリント	製造拠点の総面積	965,740㎡
		自然共生サイト面積	8,008㎡
汚染/汚染除去	排出された廃水	土壌に放出された汚染物質の種類別内訳	直接操業における環境(土壌を含む)への有害廃棄物排出量 排出事故は発生していません
		グループ全体での排水量と、排水中の汚染物質濃度	1,088千㎡排水先はP.148を参照。製造加工における排水中の汚染物質濃度はP.150参照。施工・解体では排水中に汚染物質は含まれていません。
発生する廃棄物と処分される廃棄物	製造加工・施工・解体・オフィスにおけるリサイクル実施量と実施率	製造加工・施工・解体・オフィスにおける廃棄物発生量()内は有害廃棄物発生量	1,143.6千トン(0.714千トン)
		製造加工・施工・解体・オフィスにおけるリサイクル実施量と実施率	1,127.7千トン、98.6%
		新築施工におけるリサイクル実施率	100%
GHG以外の大気汚染物質	製造加工におけるGHG以外の大気汚染物質排出量	NOx: 3.17トン VOC: 62.9トン SOx: 0.047トン	
		水危機の地域からの取水と水消費	製造加工における水ストレス地域からの取水量と消費量
資源の使用/補充	陸/淡水/海から調達するリスクの高い天然資源の量	絶滅危惧種に指定されている樹種などリスクのある木材以外からの調達量(SA材調達量)	237,061㎡(全調達量に占める97.2%) 重大なリスクが発見された場合は、関連部署と協議して適切に対応するとともに、調達先評価の結果により取引縮小などの措置を取ります。
侵略的外来種とその他	プレスホルダー指標: 意図的でない侵略的外来種(IAS)の持ち込みに対する対策	「5本の樹」計画実施によるIAS植栽リスク	当社の造園緑化事業において、国の「生態系被害防止外来種リスト」を活用し、樹木におけるIASの植栽リスクを回避しています。
自然の状態	プレスホルダー指標: 生態系の状態	木材生産における影響・依存が大きい地域	TNFD開示「戦略」の項を参照
		「5本の樹」計画実施による三大都市圏の多様性統合指数の増加量	生物多様性ビッグデータの活用による定量的な実効性評価(P.135参照)

表4 リスク・機会に関する、TNFD(v1.0)コア指標に対応する当社の設定指標一覧および今後の対応方針

カテゴリー	TNFD指標	当社が設定する指標	今後の対応方針
リスク	自然関連の移行リスクに対して脆弱な資産/負債/収益/費用	移行リスクに対して脆弱な資産額と割合	リスク・機会の評価を精査し、開示へ向けて検討を進めます。
	当年度に受けた重大な罰金/違約金/訴訟の内容と金額	物理的リスクに対して脆弱な資産額と割合	環境関連法規制の遵守状況 土壌・地下水・大気汚染など、環境関連法規制の遵守状況については、2023年度に重要な違反等はありませんでした。
機会	自然関連の機会に対する資本支出/融資/投資の金額	機会に対する資本支出額 機会に対する投資額	リスク・機会の評価を精査し、開示へ向けて検討を進めます。
	自然に正の影響をもたらす製品やサービスからの収益増加額と、その影響の説明	一定期間における自然に正の影響をもたらす活動による収益増加額と、正の影響の説明	

5. 今後に向けて

これまでの分析をとおして、当社の重要な原料である木材に関しては、様々な観点より地域レベルでの分析を行い、より詳細な自然への影響や依存の要因を把握しました。

今後、自然関連の影響・依存の分析と評価を精緻化していき、調達の持続可能性を判断します。住宅事業の全工程についても、優先度に応じて詳細分析を行っていきます。

そのうえで、当社にとって重大なリスクと機会を精査し、財務インパクトを定量的に把握していくことで、リスク低減と機会創出へつなげていきます。

E 環境データ

自社の方針・考え方と業界団体の気候変動方針が整合しない場合のコミットメント

当社は、業界のリーダーであり、脱炭素に関しては先導的な役割を果たす立場にあります。パリ協定や日本政府の気候変動に関する方針について、業界団体においてもすでに十分に理解を深めており、業界活動において整合性がない状況にはありません。今後の社会情勢等の変化により自社の方針・考え方と業界団体の気候変動方針が整合しない場合、もしくは業界団体の気候変動に対する姿勢が不十分であると考えられる場合は、当社が中心となり、国の方針に整合するようにエンゲージメントしていきます。

特定の活動による温室効果ガス(GHG)の排出量

(年度)

項目	単位	2021	2022	2023
焼却処分時のCO ₂ 排出量	トン	0	0	0
メタン(CH ₄)排出量		0	0	0
セメント生産によるGHG排出量		0	0	0

売上高(米ドル)当たりのCO₂排出原単位

売上高当たりのスコープ1、2排出原単位

(年度)

	単位	2020	2021	2022
日本円	トン/10億円	55.17	33.98	27.93
米ドル	トン/100万USD	5.76	3.92	3.64

エネルギー種別の発電量

各工場などにおいて、太陽光発電などの設備を導入し、自家発電、自家消費しています。

(年度)

	単位	2021	2022	2023
太陽光発電	MWh	30	79	194

温室効果ガス(GHG)排出量の短期(最大5年まで)削減目標

当社では、2030年までに事業活動に伴うスコープ1、2排出量を、2013年度比で75%削減する長期目標を掲げ事業の脱炭素化に取り組んでいます。その実現のため、毎年年率4.4%で削減することを目指し、再エネ電力への切り替え、ZEB仕様を満たすオフィスビルへの入居、社用車の電動化などに取り組んでいます。

環境共生の視点

環境共生住宅は、国土交通省が推進する建築環境総合性能評価システム「CASBEE -戸建」などに基づく認定基準への適合によって、よりよい住まいづくりの実現を目指す取り組みです。「地球環境の保全(ロー・インパクト)」「周辺環境との親和性(ハイ・コンタクト)」「居住環境の健康快適性(ヘルス&アメニティ)」を兼ね備えた住宅は、一般財団法人住宅・建築SDGs推進センターにより環境共生住宅として認定が受けられます。

当社は、この環境共生住宅の思想を商品開発に活かすとともに、戸建住宅、分譲マンション、庭づくりなどの活動に反映し、当社独自の街並み評価制度「 commons」と合わせ、良好な住まいと街並みの提供に努めています。特に当社住宅は、ZEHによる地球環境に与える負荷の低減に加え、生物多様性にも配慮した「5本の樹」計画による環境と共生しながら快適に過ごせる空間づ

くりを行っており、これら一連の取り組みにより環境共生を具現化し、住まいづくり・まちづくりにおいて持続可能な社会形成に寄与することを目指しています。

なお、政令指定都市を中心に多くの都市で運用されている「建築物環境配慮制度」でもCASBEEが使用されており、当社ではCASBEE評価員登録者が中心となり、積極的に対応しています。

オフィスLED化の取り組み

積水ハウスグループでは、2018年度から事務所照明のLED化に取り組んでいます。2023年度には、少なくとも300本の蛍光灯をLEDに交換しました(累計約22,800本)。

これによる年間CO₂排出量の削減は約10トン、投資額は171万円、コスト削減額は69万円で、2.5年での費用回収を見込んでいます。

製品またはシステム設計でのライフサイクル分析の活用

当社ではこれまで、生産から解体に至るまでの各段階におけるCO₂排出量を、ライフサイクルアセスメント(LCA)*1の手法を用いて算出し、居住段階のCO₂排出量の占める割合が最も大きいことを把握・理解し、その削減につながる環境配慮型住宅の普及に努めてきました。脱炭素社会実現への貢献として、居住段階での環境負荷低減が最も重要な環境因子であるとの認識から、開発製品の進化に取り組み続けています。

また、既存製品のリフォームを専業とするグループ会社が既存住宅ストックから排出されるCO₂の削減に取り組み、2050年脱炭素社会の実現に向け、着実に歩みを進めています。

さらに、スコープ1、2、3のCO₂排出量算定を通じ、製品製造過程でのCO₂

*1 LCA(Life Cycle Assessment)：製品やサービスに必要な原料の採取から、製品が使用され、廃棄されるまでのすべての工程での環境負荷を定量的に表し、評価しようという考え方

環境データ

排出量に加え、上流（原材料ほか）、下流（居住時ほか）それぞれの段階でのCO₂排出量を把握し、ライフサイクル全体でCO₂排出量を削減する施策の検討に活かしています。

不動産ポートフォリオにおける温室効果ガス（GHG）排出量、エネルギー使用量、水使用量

当社では保有する不動産においても脱炭素などの取り組みを行っています。以下は、当社が保有または信託物件における受益権を有する不動産のうち、賃貸事業の対象となっているオフィス系・商業系かつエネルギー使用量などが把握可能な物件についての実績です。

(年度)

	単位	2021	2022	2023	
電力使用量	MWh	28,698	36,491	28,322	
ガス使用量	千m ³	3,339	3,608	3,260	
水使用量	千m ³	172	261	182	
GHG排出量		13,840	19,599	14,367	
	直接排出	t-CO ₂	6,240	6,702	6,623
	間接排出		7,600	12,897	7,744
対象床面積	m ²	231,402	293,133	235,650	

不動産ポートフォリオにおけるグリーン認証ビルディングのエビデンスおよび比率

不動産ポートフォリオのうち、当社が一部所有している「グランフロント大阪」については、2022年に「CASBEE^{*1} 不動産評価認証」の★★★★★(5つ星)を取得しています。

また、グリーン認証ビルディング比率は14.3%(件数ベース)です。

^{*1} CASBEE(キャスピー)は、一般社団法人日本サステナブル建築協会が研究開発した、建築物や街区、都市などに係わる環境性能を様々な視点から総合的に評価するためのツールです。CASBEE不動産評価認証とは、竣工後1年以上経過した建物であり、CASBEE-不動産で評価されたものです。

 グランフロント大阪 CASBEE-不動産評価結果

テナントとのグリーンリース契約の推進

積水ハウスでは、「グランフロント大阪」を含む一部所有物件でのテナントとグリーンリース契約を締結しています。省エネ・環境配慮の観点から、物件の快適性・生産性の維持および向上の理念をテナントと共有するものとし、相互に相手方が行う環境への取り組みに協力するようにしています。

エネルギー効率を測定するビル管理システム

積水ハウスが共同保有している「梅田スカイビル」において、ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)を導入しています。室内の温湿度や熱源設備の運転状況を管理することで、機器の稼働時間の最適化などを図る目的で利用しています。さらに電力量管理においては、照明電力量の単独計量が可能な構成としています。

都市のブラウンフィールドの再開発に関するエビデンス

不動産購入においては、当社基準のもと、全件で土壤汚染チェックシートに基づきリスク評価を行っています。土壤汚染のおそれがあると判断した場合は専門部署に相談ののち、土壤調査や汚染対策を行ったうえでお客様に販売しています。当社が開発している「ミラまち」は、愛知県豊橋市の27haの工場跡地において、地域の課題解決とコンパクトシティを具現化する複合開発により誕生しました。

また、グループ会社の鴻池組では、工場跡地などの再開発のため、有害物質の漏出や重金属、揮発性有機化合物などによる土壤汚染対策について、調査結果を踏まえて豊富な実績と技術メニューから最適な対策を計画・実施しています。例えば、洗浄処理施設では、土の汚染物質は水銀が主であり、洗浄処理設備は基本的に水洗浄ですが、小さな土粒子に付着した水銀は水洗浄だけでは落ちにくいので、溶媒を使用して水銀を土粒子から分離します。作業能力は1日当たり150m³で、1ヵ月で平均3,000m³の汚染土を処理することができます。

グリーンフィールド開発に関連するコミットメント

「多摩ニュータウン東山」分譲地(東京都八王子)はグリーンフィールドを開発した事例で、環境アセスメントを進め「既存の森を残しつつ、残せない場所の木は移植する」「小さな苗木も大切に保管しまちの色々な場所に植える」など、当社「まちづくり憲章」のコミットメントに沿った地域の生態系の保全、育成に配慮した開発を行っています。

また、グリーンフィールドの中でも農地の場合、当社基準により宅地開発可能なグリーンフィールドを選定し、当社「5本の樹」計画に沿った街並みづくりを推奨し、地域の生態系や環境に配慮しています。

環境データ

都市再生に関するエビデンス

米国ワシントンD.C.におけるプロジェクト「City Ridge」は、米国建築家協会の代表理事を務めたLeon Chatelain氏による代表作のひとつで、1956年にEquitable Life Insurance Companyの本社として建設、1977年よりFannie Mae(連邦住宅抵当協会)の本社として使用されてきました。

その後、当社は米国の歴史登録財に登録されたこの歴史的建造物を保存しながら再開発を行いました。

このプロジェクトには、690戸の集合住宅、スーパーマーケットやフィットネスクラブ、託児所といった地域住民の生活に役立つ施設があり、歴史的な地域景観との調和を考慮した豊かな街並みを提供しています。また、環境認証のひとつである「LEED」^{*1}のGOLDを、ワシントンD.C.で初めてコミュニティ全体で取得した物件です。

^{*1} LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : 米国グリーンビル協会が運営する、建築物の環境認証システム。エネルギー効率をはじめ複数の評価項目で採点し、スコアに応じてランク付けされる。



歴史的建造物を保存している様子

環境データ

マテリアルバランス(2023年度における事業拠点の環境負荷)*1

積水ハウスグループは、環境保全活動を効果あるものにするため、国内外におけるオフィス、工場、施工・解体現場などの各拠点における環境負荷*2を把握し、報告しています。

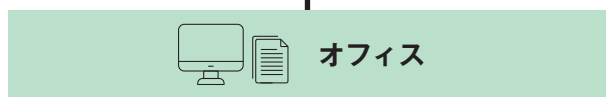
INPUT

エネルギー	163,847 MWh ✓
電力	45,933 MWh
ガソリン	10,522 kL
軽油	328 kL
都市ガス	505 千m ³
プロパンガス	37 千m ³
灯油	18 kL
温水・冷水・蒸気	20,488 GJ
水素	0.32 t
水	204 千m³
上水	204 千m ³

エネルギー	125,625 MWh ✓
電力	40,706 MWh
ガソリン	16 kL
軽油	51 kL
都市ガス	3,156 千m ³
LPG	1,622 t
LNG	1,348 t
灯油	142 kL
水	613 千m³ ✓
上水	138 千m ³
工業用水	17 千m ³
地下水	459 千m ³

エネルギー	47,788 MWh ✓
電力	17,098 MWh
ガソリン	218 kL
軽油	2,556 kL
灯油	179 kL
水	553 千m³
上水	553 千m ³

拠点



事業活動

OUTPUT

CO₂排出量	40,338 t-CO₂ ✓
廃棄物*3	88 t ✓ (リサイクル率 71.5%)
紙	55 t
その他	33 t

CO₂排出量	17,357 t-CO₂ ✓
廃棄物	11,776 t ✓ (リサイクル率 100%)
ガラス陶磁器くず	3,433 t
金属くず	5,077 t
汚泥	1,640 t
木くず	950 t
その他	676 t

CO₂排出量	15,178 t-CO₂ ✓
廃棄物	1,131,740 t ✓ (リサイクル率 98.6%)
コンクリート	501,624 t
建設汚泥	262,691 t
がれき類その他	77,487 t
アスファルトコンクリート	48,519 t
その他	241,419 t

*1 集計対象範囲：積水ハウス(単体)、国内外の主要な連結子会社(43社)

集計対象期間：原則として2023年度(2023年2月～2024年1月)。データ集計の制限から、一部データは推計値を含みます。

*2 すべての事業活動の廃棄物に有価物が含まれます。

*3 本社ビル分

✓は保証対象指標

環境データ

各データの算定基準

拠点	環境指標	算定方法
オフィス	エネルギー・CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)、国内外の主要な連結子会社(43社)のエネルギー使用量およびCO₂排出量。 エネルギー使用量については、電力購入量+Σ(各燃料使用量×各燃料の単位発熱量÷3.6(GJ/MWh))+Σ各熱使用量÷3.6(GJ/MWh)にて算定(米国事務所については一部推計による算定値を含む)。 各燃料の単位発熱量は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用*1。 CO₂排出量(t-CO₂)については、電力購入量×CO₂排出係数+Σ(各燃料使用量×各燃料のCO₂排出係数)+Σ(各熱使用量×各熱のCO₂排出係数)にて算定。 国内のCO₂排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用*1。海外電力のCO₂排出係数は、IEA[Emissions Factors 2022]に基づき設定。 データ入手の制約より、積水ハウス建設が施工・解体現場で使用する工事車両に伴う軽油に係るエネルギー使用量とCO₂排出量は「オフィス」に含めて算出。
	水	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウスグループ事務所の取水量。
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)本社事務所(同居する連結子会社の事務所を含む)からの廃棄物排出量。
工場	エネルギー・CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)の国内5工場、イングルバーン工場(オーストラリア)のエネルギー使用量およびCO₂排出量。 エネルギー使用量については、電力購入量+Σ(各燃料使用量×各燃料の単位発熱量÷3.6(GJ/MWh))にて算定。各燃料の単位発熱量は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用*1。 CO₂排出量(t-CO₂)については、電力購入量×CO₂排出係数+Σ(各燃料使用量×各燃料のCO₂排出係数)にて算定。 電力のCO₂排出係数、各燃料のCO₂排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用*1。 ただし、イングルバーン工場(オーストラリア)の電力のCO₂排出係数は、IEA[Emissions Factors 2022]の値を採用。
	水	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)国内5工場の取水量。
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)国内5工場からの廃棄物排出量。
施工・解体現場	エネルギー・CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)、積水ハウス建設、鴻池組が、国内の建築・土木工事(鴻池組については、建築・土木工事に伴う解体工事と、解体のみの工事を含む)にて使用した電力、燃料などのエネルギー使用量およびCO₂排出量。 エネルギー使用量については、電力購入量+Σ(各燃料使用量×各燃料の単位発熱量÷3.6(GJ/MWh))にて算定。各燃料の単位発熱量は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用*1。 鴻池組の施工現場については、同社主管の国内建築・土木工事(解体のみの工事は除く)に伴うエネルギー使用量とCO₂排出量。 建設機械の燃料使用量は、一般社団法人日本建設機械施工協会の「建設機械等損料表」により建設機械の稼働日数から算定。また、請負金額1億円未満の小規模工事については推計してエネルギー使用量およびCO₂排出量を算定。 CO₂排出量(t-CO₂)については、電力購入量×CO₂排出係数+Σ(各燃料使用量×各燃料のCO₂排出係数)にて算定。電力のCO₂排出係数、各燃料のCO₂排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用*1。
	水	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)、積水ハウス建設の新築、リフォームの施工現場および住宅などの解体現場の取水量。 鴻池組の国内の建築・土木工事に伴う取水量。
	廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 積水ハウス(単体)、積水ハウス建設、積水ハウスリフォームの新築、アフターメンテナンス、リフォームの施工現場および住宅・ビルなどの解体現場からの廃棄物排出量。 鴻池組の国内の建築・土木工事に伴う廃棄物排出量(建築・土木工事に伴う解体工事と、解体のみの工事を含む)。

*1 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく「算定方法及び排出係数一覧(平成21年度実績以降の排出量算定用)」「(平成27年改正)より単位発熱量とCO₂排出係数を使用。電力排出係数については「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)R4年度実績」(R5.12.22 環境省・経済産業省公表)の電気事業者別係数を使用。

環境データ

2023年度バリューチェーン温室効果ガス(GHG)排出状況

スコープ1、2温室効果ガス排出量

(t-CO₂e)

分類	内容	CO ₂	HFC* ¹	その他* ²	排出量合計	対象
スコープ1	主に使用した燃料に伴うCO ₂ 排出量	50,371 ✓	0.13 ✓	0	50,371	積水ハウス(単体)、国内外の主要な連結子会社(43社)
スコープ2* ³	購入した電力と熱に伴うCO ₂ 排出量	22,502 ✓	0	0	22,502	積水ハウス(単体)、国内外の主要な連結子会社(43社)
	スコープ1、2合計	72,873 ✓	0.13 ✓	0	72,873	

*1 ハイドロフルオロカーボン。積水ハウス(単体)が排出

*2 CH₄(メタン)、N₂O(一酸化二窒素)、PFC(パーフルオロカーボン)、SF₆(六フッ化硫黄)など

*3 マーケット基準により算定

スコープ1、2温室効果ガス(GHG)国別排出量

(t-CO₂e)

日本	アメリカ	オーストラリア	中国	合計
70,894	1,650	216	112	72,873

スコープ3温室効果ガス排出量

(t-CO₂)

分類	対象カテゴリ	排出量	対象
上流	カテゴリ1	2,264,020 ✓	積水ハウス(単体)、鴻池組
	カテゴリ2	98,442	積水ハウス(単体)、鴻池組
	カテゴリ3	19,139	積水ハウス(単体)、国内外の主要な連結子会社(43社)
	カテゴリ4	26,430 ✓	積水ハウス(単体)
	カテゴリ5	143,647 ✓	積水ハウス(単体)、鴻池組、積水ハウス建設、積水ハウスリフォーム
	カテゴリ6	9,633	積水ハウス(単体)、鴻池組
	カテゴリ7	4,479	積水ハウス(単体)、鴻池組
	カテゴリ8	—	(リース車両である社用車などから排出されるCO ₂ はスコープ1、2に計上)
下流	カテゴリ9	—	(対象外)
	カテゴリ10	—	(対象外)
	カテゴリ11	8,300,245* ⁶ ✓	積水ハウス(単体)、鴻池組、積水ハウス ノイエ、積水ハウス建設、積水ハウス不動産、SEKISUI HOUSE US HOLDINGS,LLC傘下の住宅販売子会社、SEKISUI HOUSE AUSTRALIA HOLDINGS PTY LIMITED
	カテゴリ12	127,131 ✓	積水ハウス(単体)、鴻池組
	カテゴリ13	16,245	積水ハウス(単体)、鴻池組
	カテゴリ14	—	(対象外)
	カテゴリ15	246	主要な持分法適用関連会社(1社)

*4 2023年度より対象範囲が変更となっています。

*5 2023年度より、カテゴリ11の集計対象に積水ハウス開発事業及びSEKISUI HOUSE US HOLDINGS,LLC傘下の住宅販売子会社、SEKISUI HOUSE AUSTRALIA HOLDINGS PTY LIMITEDを追加し、集計基準の見直し(住宅に設置した太陽電池による発電量は自家消費のみ考慮、低層賃貸住宅・非住宅の供用年数を60年に変更、等)を行いました。従来の集計対象及び算定基準による2023年度のカテゴリ11の排出量は、4,019,327t-CO₂です。

✓は保証対象指標

環境データ

スコープ3各カテゴリの算定基準

対象カテゴリ	算定方法
カテゴリ1 購入した原材料・サービス	積水ハウス(単体)および鴻池組が購入した物品およびサービス(施工現場にて当社と資本関係のない協力が社が使用した電力、燃料などのエネルギー使用量)を対象として算定。積水ハウス(単体)の工場などの原材料および鴻池組の主要購入資材について原材料種類別購入額(百万円)もしくは主要購入資材について原材料種類別購入量(物量)×原材料種類別CO ₂ 排出係数(t-CO ₂ /百万円)もしくは物量ベースの排出原単位を使用して算定。原材料種類別CO ₂ 排出係数は、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.5(2023年3月)」および別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」の値を使用。鴻池組を除く新築施工現場の電力使用量は、当社実績から推計した施工現場仮設電力使用量(kWh/日)×戸建住宅1棟当たりの平均施工日数(日/棟)×年間施工棟数(出荷ベース)(棟)から、積水ハウス(単体)、積水ハウス建設(9社)が国内の建築・土木工事(解体のみの工事は除く)にて使用した電力使用量を差し引くことで算定。軽油使用量は、当社実績に基づく戸建住宅1棟当たりの重機軽油使用量(L/棟)×年間施工棟数(出荷ベース)(棟)にて算定。鴻池組施工現場分については、工事協力会社が使用した電力や燃料などのエネルギー使用量を対象として算定。CO ₂ 排出量については、上記エネルギー使用量に、エネルギー種別ごとのCO ₂ 排出係数を乗じて算定。ただし、エネルギー種別ごとの単位発熱量およびCO ₂ 排出係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用 ^{*1} 。
カテゴリ2 資本財	建物・建物付属設備・構築物・機械装置・工具・器具及び備品・車両及び運搬具・ソフトウェアを対象として、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.5(2023年3月)」および別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」に基づき、算定。
カテゴリ3 スコープ1、2に含まれない燃料・エネルギー関連の活動	スコープ1、2(冷水、温水および地下水を除く)を対象として、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.5(2023年3月)」および別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」ならびに「LCIデータベースIDEA version 2.3」に基づき、算定。
カテゴリ4 上流の輸送・配送	積水ハウス(単体)について、「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」ならびに「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいて算定。エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく燃費法(実測燃費が不明な場合の燃費を採用)、ならびに「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいて算定。なお、各燃料の単位発熱量およびCO ₂ 排出係数は、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」および環境省・経済産業省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.4.9(2023年4月)」の値を採用。
カテゴリ5 事業から発生する廃棄物	オフィス、工場、施工・解体現場からの廃棄物量(t)に廃棄物種類別CO ₂ 排出係数(t-CO ₂ /t)を乗じて算定。廃棄物種類別CO ₂ 排出係数(t-CO ₂ /t)は、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン2.5(2023年3月)」別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」の値を採用。
カテゴリ6 出張	従業員の出張費(旅費交通費)を対象として、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.5(2023年3月)」および別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」に基づき、算定。
カテゴリ7 従業員の通勤	従業員の通勤費を対象として、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.5(2023年3月)」および別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」に基づき、算定。
カテゴリ8 上流のリース資産	上流のリース資産(車両、重機、設備など)の利用に伴うCO ₂ 排出量は、スコープ1、スコープ2に計上。
カテゴリ11 販売した製品の使用	年間に供給したすべての住宅および非住宅建築物の使用時のエネルギー消費に基づくCO ₂ 排出量を算出。供用年数は60年を想定。住宅(国内)については、ZEH ^{*2} 計算等で使用する「建築物エネルギー消費性能の向上に関する法律」に準拠したエネルギー消費性能計算プログラムを用い算出された一次エネルギー消費量をCO ₂ 排出量に換算し算出。CO ₂ 排出係数は「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用 ^{*3} 。非住宅建築物(国内)については、床面積に用途別の床面積当たりのエネルギー消費量を乗じる方法または前述のプログラムを用いて住宅と同様の方法で算出した一次エネルギー消費量をCO ₂ 排出量に換算し算出。用途別の床面積当たりのエネルギー消費量およびエネルギー種別一次エネルギー構成比率は「CASBEE-建築(新築)2021年SDGs対応版」(一般財団法人住宅・建築SDGs推進センター)の値を採用。住宅(米国)については、エネルギー省(DOE ^{*4})が公開する住宅のエネルギー消費量シミュレーション結果をCO ₂ 排出量に換算し算出。CO ₂ 排出係数は環境保護庁(EPA ^{*5})が公開する値を採用。住宅(豪州)についてはエネルギー規制当局(AER ^{*6})が公開する、住宅のエネルギー消費に関するデータをCO ₂ 排出量に換算し算出。CO ₂ 排出係数は、気候変動・エネルギー・環境・水資源省(DCCEEW ^{*7})の公開する値を採用。
カテゴリ12 販売した製品の廃棄後の処理	積水ハウス(単体)の工場からの全出荷材(重量)と現場調達材(重量)、および鴻池組の国内の建築工事件が解体時に廃棄物になった場合に想定される廃棄物種類に分類(廃棄物種類別分類(重量))し、廃棄物種類別分類(重量)×廃棄物種類別CO ₂ 排出係数(t-CO ₂ /t)にて算定。廃棄物種類別CO ₂ 排出係数(t-CO ₂ /t)は、環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.5(2023年3月)」及び別紙「「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」の値を採用。
カテゴリ13 下流のリース資産	積水ハウス(単体)の住居系を含む保有するビルに入居するテナントなどを対象に、電力等の実績もしくは環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドラインVer.2.5(2023年3月)」および別紙「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer.3.3(2023年3月)」の[16]「建物用途別・単位床面積当たりの排出原単位(事務局)」に床面積、入居率を乗じて算定。
カテゴリ15 投資	積水ハウスグループの主要な持分法適用関連会社(1社)の前年度の温室効果ガス排出量に、積水ハウスの議決権の所有割合(%)を乗じて算出。

*1 「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく単位発熱量とCO₂排出係数。電力排出係数については「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)R4年度実績」(R5(12.22)環境省・経済産業省公表)の電気事業者別係数を使用。

*2 外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギー等を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅。

*3 電力排出係数については「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)R4年度実績」(R5.12.22 環境省・経済産業省公表)の全国平均係数を使用。都市ガスの排出係数については「算定方法及び排出係数一覧(平成21年度実績以降の排出係数算定用)」を使用

*4 United States Department of Energy: アメリカ合衆国エネルギー省

*5 Environmental Protection Agency: 米国環境保護庁

*6 Australian Energy Regulator: オーストラリアエネルギー規制当局

*7 Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water: 気候変動・エネルギー・環境・水資源省

環境データ

削減貢献量

(年度)

	単位	削減量	対象
戸建住宅	千t-CO ₂	1,229	積水ハウス(単体)が年間に供給したすべての新築住宅
賃貸住宅		1,367	積水ハウス(単体)が年間に供給した新築住宅(RC造等の特建事業を除く)
太陽光設置工事		8	積水ハウスリフォームが年間に既存住宅に対して実施したすべての工事
合計		2,605 ✓	

✓は保証対象指標

<算定方法>

①戸建住宅、賃貸住宅

- 削減貢献量=建設・解体時^{*1}におけるCO₂排出量の差分(参照シナリオ-当社物件)+居住時におけるCO₂排出量の差分(参照シナリオ-当社物件)
- 建設・解体時におけるCO₂排出量についてはモデルプランを用いて算出。居住時におけるCO₂排出量は物件毎に計算。
- 供用年数は60年を想定。

*1「建設・解体時」には修繕・更新も含む。(以下同様)

■建設・解体時におけるCO₂排出量の計算条件

- LCCO₂適合判定ツール^{*2}を用いて、参照シナリオと当社物件のそれぞれに対してモデルプラン^{*3}の建設・解体時に要するCO₂排出量を算出。主な入力内容は下表を参照。
- 参照シナリオの「構造躯体(劣化対策レベル)」と当社物件の「構造の種類」は、それぞれ複数パターンの結果をもとに、その比率を勘案して算出。

*2 一般社団法人 日本サステナブル建築協会が公開。戸建住宅は2019年版ver.1.0、賃貸住宅は2022年版ver.1.2を使用。

*3 モデルプラン規模：2階建て、延べ面積138m²

	参照シナリオ	当社物件		備考
構造躯体(劣化対策レベル) ^{*4}	レベル3、4、5に等分布と想定	レベル5		供用年数は60年を想定していることから、レベル3(30年)は2サイクルを想定 レベル4(60年)は1サイクルを想定 レベル5(90年)は2/3サイクルを想定
構造の種類	木造	[戸建住宅] 軽量鉄骨造：31% 重量鉄骨造：53% 木造：17%	[賃貸住宅] 軽量鉄骨造：37% 重量鉄骨造：63%	当社物件の比率は2022年度の出荷実績物件の総床面積ベース
屋根材の耐用年数	25～50年未満	12～25年未満		
維持管理の計画・体制 ^{*5}	レベル3	レベル5		

*4 日本住宅性能表示基準に応じて評価

*5 住宅の長寿命化に効果的に機能する竣工後の維持管理に関する取組みに応じて評価

■居住時におけるCO₂排出量の計算条件

下表に示す方法で算出されたエネルギー消費量に、エネルギー源別のCO₂排出係数を乗じて算出。

	参照シナリオ	当社物件	備考
エネルギー消費量	WEBPROの基準一次エネルギー消費量 ^{*6}	太陽光発電の発電量 ^{*7} を加えた、WEBPROの設計一次エネルギー消費量 ^{*8} 。太陽光発電の発電量は余剰による売電相当も含めた全量を加算。	WEBPRO:「建築物エネルギー消費性能の向上に関する法律」に準拠したエネルギー消費性能計算プログラム
CO ₂ 排出係数	「地球温暖化対策の推進に関する法律」の値を採用 電力排出係数については「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)R4年度実績」(R5.12.22 環境省・経済産業省公表)の全国平均係数を使用 都市ガスの排出係数については「算定方法及び排出係数一覧(平成21年度実績以降の排出係数算定用)」を使用		

*6 地域区分や室の構成・用途・床面積等に基づき、標準的な断熱・設備仕様を採用した場合の一次エネルギー消費量

*7 WEBPROにおいてはマイナス値で扱われる

*8 実際の建築物の設計仕様を考慮した一次エネルギー消費量

②太陽光設置工事

- 削減貢献量=太陽光発電パネルの設置容量×太陽光発電パネル1kW当たりの年間発電量×CO₂排出係数×供用年数

	単位	設定内容
太陽光発電パネルの設置容量	kW	当社実績値
太陽光発電パネル1kW当たりの年間発電量	kWh/kW	太陽光発電協会表示ガイドラインを参考に、ペイバックタイムを考慮して当社が設定。設定値は1,000kWh/kW
CO ₂ 排出係数	kg-CO ₂ /kWh	「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)R4年度実績」(R5.12.22 環境省・経済産業省公表)の全国平均係数を使用
供用年数	年	20年を想定

環境データ

積水ハウスグループ エネルギー使用量

(年度)

	単位	2021	2022	2023
オフィス	MWh	176,401	175,064	163,847
工場		138,269	134,379	125,625
施工・解体現場		40,247	56,888	47,788
合計*1		354,917	366,331	337,260
うち、再生可能エネルギー		29,976	48,592*2	55,064

*1 エネルギー使用効率の向上により、エネルギー使用量の合計値を毎年、前年度比1%以上削減する目標を掲げています。

*2 2022年度より集計方法を見直しました。

再生可能エネルギー(電力)の購入状況

(年度)

	単位	2021	2022	2023
電力購入量(合計)	MWh	109,068	110,134	103,542
うち、再生可能エネルギー		29,946	47,764*3	54,173
毎メガワット時のGHG排出量	t-CO ₂ /MWh	0.321	0.239	0.217

*3 2022年度より集計方法を見直しました。

温室効果ガス排出量の推移(スコープ1、2)

(年度)

	単位	2021	2022	2023
オフィス	千t-CO ₂	46	43	40
工場		29	22	17
施工・解体現場		13	17	15
合計		88	82	73

環境データ

スコープ1、2、3温室効果ガス(GHG)排出量の推移

(年度)

分類			単位	2021	2022	2023
スコープ1、2	スコープ1	主に使用した燃料に伴うCO ₂ 排出量	千t-CO ₂	53	55	50
	スコープ2	購入した電力と熱に伴うCO ₂ 排出量		35	26	23
	スコープ1、2合計			88	82	73
スコープ3	カテゴリ1	購入した原材料・サービス		1,834	2,073	2,264
	カテゴリ2	資本財		135	191	98
	カテゴリ3	スコープ1、2に含まれない燃料・エネルギー関連の活動		16	20	19
	カテゴリ4	上流の輸送・配送		31	29	26
	カテゴリ5	事業から発生する廃棄物		128	130	144
	カテゴリ6	出張		6	7	10
	カテゴリ7	従業員の通勤		22	20	4*5
	カテゴリ8	上流のリース資産*1		—	—	—
	カテゴリ9	下流の輸送・配送		—	—	—
	カテゴリ10	販売した製品の加工		—	—	—
	カテゴリ11	販売した製品の使用		3,085	4,149*2	8,300*3
	カテゴリ12	販売した製品の廃棄後の処理		157	127	127
	カテゴリ13	下流のリース資産	5	24*4	16	
	カテゴリ14	フランチャイズ	—	—	—	
	カテゴリ15	投資	0.3	0.3	0.2	
スコープ3合計		5,419	6,770	11,010		
スコープ1、2、3合計			5,507	6,851	11,083	

*1 リース車両(社用車)などから排出されるCO₂はスコープ1に計上します。

*2 2022年度より、カテゴリ11の集計対象を積水ハウス(開発事業を除く単体)、鴻池組、積水ハウス ノイエ、積水ハウス建設、積水ハウス不動産に拡大しました。

*3 2023年度より、カテゴリ11の集計対象に積水ハウス開発事業及びSEKISUI HOUSE US HOLDINGS.LLC傘下の住宅販売子会社、SEKISUI HOUSE AUSTRALIA HOLDINGS PTY LIMITEDを追加し、集計基準の見直し(住宅に設置した太陽電池による発電量は自家消費のみ考慮、低層賃貸住宅・非住宅の供用年数を60年に変更、等)を行いました。従来の集計対象及び算定基準による2023年度のカテゴリ11の排出量は、4,019.327t-CO₂です。

*4 精度向上のため、2022年度より集計範囲を拡大しました。

*5 2023年度より、集計対象の見直しを行いました。

E 工場サイトレポート

積水ハウスグループの国内5工場（東北・関東・静岡・兵庫・山口）における2023年度の生産段階のエネルギー使用量、排出物発生量など環境活動を取りまとめ、報告しています。

すべての工場で徹底した生産品質管理体制を整えるとともに、地域環境への影響に配慮した取り組みを行っています。2000年に生産工場統一の環境

マネジメントシステムを構築し、JIS-Q-14001に適合した認証を取得しており、大気や水域への排出物などについては法令よりも厳しい自主基準値を定めて、定期的に測定・管理しています。なお、2023年度中に、化学物質、石油および燃料の重大な漏出はありません。

脱炭素社会への取り組みとして、2013年度に全工場に太陽光発電システ

ム（メガソーラー）を設置し、再生可能エネルギーの普及に努めています。さらに現在、工場で使用する電気は「積水ハウスオーナーでんき」への切り替えを進めており、2023年度の使用電力のうち93%を再生可能エネルギーで賄いました。

東北工場メガソーラー



関東工場メガソーラー



静岡工場メガソーラー



兵庫工場メガソーラー



山口工場メガソーラー



生産におけるエネルギー使用量削減のため、高効率機器への更新を計画的に進めています。工場照明のLED化率は約94%となっており、2024年度中に100%になる予定です。また、フォークリフトの電動化について、2025年度中の100%達成を目標に進めています。業務用車両についても計画的にハイブリッド車(HV)や電気自動車(EV)に切り替えています。

生産設備に関しては、生産トラブルの削減や生産方法の変更による生産性

の向上、製造条件の最適な設定への見直しなどの取り組みにより、省エネルギーに努めています。また、乾燥設備などに使用する熱エネルギーについては、熱利用設備の断熱性能を向上させるなど、エネルギー使用量の削減を図るとともに、よりCO₂排出量が少ないLNGへの燃料転換や、将来の非化石燃料化を検討しています。

資源循環への取り組みとしては、原材料から製品を効率良く採取すること

による材料歩留まりの最適化などにより、廃棄物の削減に努めています。また、廃棄物を原材料にリサイクルすることや、異なる目的の製造品に再利用するなどサーキュラーエコノミーの活動も推進しています。

「工場サイトレポート」に掲載の数値は、国内5工場における生産段階でのデータをまとめたもので、施工現場からの排出物を取り扱う「資源循環センター」は報告集計の対象から除外しています。

工場サイトレポート

東北工場



所在地 宮城県加美郡色麻町太原8番地
設立年月 1997年8月
工場総面積 121,458m²
主要建物面積 60,420m²
最大生産能力 300棟/月
主な製造品 鉄骨部材・木材加工部材、陶版外壁「ベルバーン」

主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電力	MWh	5,034
ガソリン	kL	2.34
軽油	kL	1.76
LPG	t	958
上水	千m ³	17.5

廃棄物排出量とリサイクル率

種別	排出量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
ガラス・陶磁器類	1,374	100%	100%
金属類	258	100%	100%
汚泥	84.5	100%	100%
木くず	1.5	100%	0%
その他	66.3	100%	60.6%
総量	1,784	100%	98.5%

大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	28.5未満	180	60
SOx	Nm ³ /h	0.03	17.5	0.175
ばいじん	g/Nm ³	0.0045	0.25	0.025

東北工場では、「シャーウッド」専用オリジナル陶版外壁「ベルバーン」を製造しています。その製造においては焼成炉で多くのエネルギーを使用します。エネルギーの使用量を削減するため、焼成炉からの排熱を焼成前の乾燥炉に取り込み、エネルギー利用の効率化を図っています。「ベルバーン」の成形工程では、押出成形後に製品外観をAIで判定し、基準を満たさない成形品を再び原材料として利用するための「リターンコンベア」を設置して、原材料の効率的な利用と廃棄物の削減を図っています。

東日本大震災後に、東北工場がある宮城県色麻町と災害時の避難所開設、物資供給など「防災協定」を締結し、平常時はエコで、災害時にはお客様や地域社会に安全・安心を提供する防災未来工場としての役割を担っています。災害時の初動迅速化とエネルギー自営化を目的として、スマートエネルギーシステム構築のため、既設の太陽光発電設備に加え、新たに大型蓄電池、ガスエンジン式発電機、プラグインハイブリッド車(PHEV)、エネルギー管理システム(FEMS)を導入。大型蓄電池(2MW級)を活用して、電力のピークカットを図っています。FEMSの導入により、工場内主要設備のエネルギー利用状況を見える化し、従業員の省エネルギー意識を高めることができ、エネルギー使用量の削減につながっています。

1. 生産時(工場生産+出荷輸送)のCO₂排出量削減への取り組み

生産時におけるCO₂排出量削減の取り組みとして、製品不良率を削減することによる生産効率向上、エアコンなど高効率機器への更新による省エネを進めています。また、既存乾燥炉をサーモカメラで撮影し、放熱部分を外張り断熱することで保温効果を上げLPGの使用量を削減しています。出荷輸送時の取り組みとして、新築戸建物件においては積載重量の大きなト



乾燥炉扉の外張り断熱

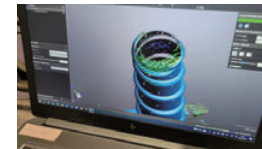
ラックの活用による積載効率向上を、大型集合団地においては複数棟配送を実施し、出荷に必要なトラック台数とCO₂排出量を削減しています。

2. 資源循環への取り組み

「ベルバーン」製造工程において、材料歩留まりに大きく関係する部品を、3Dスキャナーを使用して3次元モデル化し、多方面から解析することで良品率向上による廃棄物削減に取り組んでいます。資源循環センターでは新築施工現場からの返却廃棄物を調査分析し、余剰材削減に継続して取り組んでいます。また、調査結果を支店、営業所と共有し対策を図り、システムの改善、廃棄物の減量化に取り組んでいます。



ターゲット探索



計測画面

3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

地域貢献活動として、2023年から「海ごみゼロフェスティバルin加美町」に参加し、水辺の環境保全活動を通じて従業員の海洋プラスチック問題への意識を高めています。



海ごみゼロフェスティバルin加美町(陸上清掃)



海ごみゼロフェスティバルin加美町(水上清掃)

工場サイトレポート

関東工場



所在地	茨城県古河市北利根2番地
設立年月	1970年8月
工場総面積	309,547m ²
主要建物面積	114,243m ²
最大生産能力	870棟/月
主な製造品	鉄骨部材・パネル部材・木材加工部材、コンクリート外壁材「ダイコンクリート」

主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電力	MWh	14,121
ガソリン	kL	5.02
灯油	kL	11.3
軽油	kL	20.2
LPG	t	97.3
都市ガス	千m ³	2,356
上水	千m ³	14.2
地下水	千m ³	441

廃棄物排出量とリサイクル率

種別	排出量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
ガラス・陶磁器類	757	100%	100%
金属類	1,869	100%	100%
汚泥	822	100%	100%
木くず	388	100%	50.7%
その他	168	100%	74.6%
総量	4,004	100%	94.2%

大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	32	230	150
SOx	Nm ³ /h	0.18未満	14.5	7.0
ばいじん	g/Nm ³	0.014	0.20	0.10

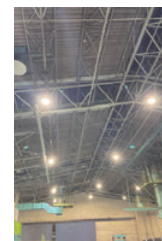
関東工場では、高性能コンクリート外壁材の「ダイコンクリート」を製造しています。その製造においては多くのエネルギーを使用します。製造工程の省エネルギーとして、蒸気ボイラーのドレン排熱の活用や、乾燥炉熱源を蒸気熱からバーナーに変更するなどさまざまな対策を実施しています。鉄骨部材・パネル部材・木材加工部材の製造においても、キュービクルの更新やアモルフアストランス導入など高効率機器への更新、エアーコンプレッサーの電力消費量削減に向け、エアブローをブロー化する取り組みなどを進めています。

2022年に事務所建替えを行い、積水ハウスが住宅事業で培ったノウハウを活かして建設を推進しているZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)を竣工しました。“誰もが安心して勤務できること”に加え、“快適に過ごせる空間”の実現を目指して、災害への強さ、コロナ禍を踏まえた換気システム、断熱性の確保などの基本的条件以外に、フリーアドレス化と固定電話廃止、部署間が交流しやすいようレイアウトを工夫するなど、オフィス環境の快適性に配慮しながら、グリーンファーストオフィスとして建替え前よりも使用エネルギーの削減を図っています。

1. 生産時(工場生産+出荷輸送)のCO₂排出量削減への取り組み

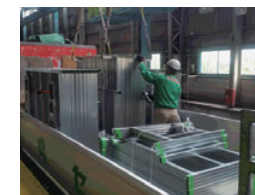
「省エネ機器の導入」「省エネ制御推進」を中心に、CO₂排出量削減活動を進めています。省エネ機器としてインバータ式コンプレッサーの導入や建屋照明のLED化を実施し、さらに電着塗料の加温・冷却省エネ制御化により電力使用量の削減を図っています。また、鉄骨部材の溶接ラインでは、AIを活用した最適な生産方法を確立し大幅な生産性向上により、溶接ラインで使用する電力を削減しています。

出荷輸送時のCO₂排出量削減に向け、輸送トラック



建屋照明をLED化

荷台への積載方法を改善し台数削減を図っています。一例として、トラック出荷時の荷姿を意識した荷姿へと生産段階で調整することで、積載専用架台の使用をなくし、荷台有効スペースを拡張するなど、積載効率を向上させています。



生産段階での調整による積載効率化

2. 資源循環への取り組み

廃棄物削減活動は、歩留まり向上と汚泥削減を中心に活動を行っています。鉄工グループでは電着塗装で定期的に発生する清掃汚泥を削減するため、化成スラッジ発生抑制を目的に温度管理により循環ポンプを停止しています。ダイコンパネルグループではパイプレーター改善によるコンクリート打設均一化の施策を行い、歩留まり向上による廃棄物削減を図っています。2023年度より新たな取り組みとして、工場内から出るコンクリート廃棄物を原材料化するための破砕設備を導入し、コンクリート廃棄物の自社リサイクル率を向上しています。

3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

2022年より社会福祉協議会へのベルマークの寄付活動や地元のサッカー клубである「NPO法人FC古河」の古河駅周辺清掃活動に参加しています。積水ハウスマッチングプログラム助成団体である「一般社団法人Burano」、「認定NPO法人未来の子どもネットワーク」への支援として、子どもたちのお出かけイベント支援や学校水泳用品・食料品の寄付を継続しています。



古河駅周辺の清掃

工場サイトレポート

静岡工場



所在地	静岡県掛川市1100
設立年月	1980年8月
工場総面積	246,098m ²
主要建物面積	124,347m ²
最大生産能力	800棟/月
主な製造品	鉄骨部材・パネル部材・木材加工部材・陶版外壁「ベルバーン」

静岡工場では、「シャーウッド」専用オリジナル陶版外壁「ベルバーン」を製造しています。その製造においては多くのエネルギーを使用しますが、省エネルギーを図るため、2011年にLPG(液化石油ガス)からLNG(液化天然ガス)への燃料転換を行いました。LNGを安定的に供給するため工場内に貯蔵タンクを設置しました。液化したLNGは、大気中の自然エネルギーを利用した空温式気化装置により気化しています。LNGを効率的に使用するため、焼成炉から排気していた排熱を、保温や乾燥の設備に取り込むなど、省エネルギー対策も継続して行っています。フォークリフトの電動化を他工場に先駆けて積極的に行い、約90%が電動化されています。

5工場の中で唯一、水ストレス地域に立地している工場として水使用量削減の取り組みを行っています。雨水を貯水し、排水処理施設の脱水機の洗浄に利用しています。

資源循環の取り組みとして、「ベルバーン」のラインアウト品のリサイクル設備を導入しました。品質検査にAIを導入し厳しい品質基準を設けており、基準を満たさず廃棄される製品が発生します。それらを破砕し、遮音床用の充填材としてリサイクルする設備を設置して、材料の有効利用と廃棄物の削減を図っています。

1. 生産時(工場生産+出荷輸送)のCO₂排出量削減への取り組み

照明のLED化や高効率機器への変更、フォークリフトの電動化などを実施しています。出荷輸送に関しては、生産拠点変更に伴う輸送距離削減や積



第2ヤード蛍光灯LED化



鉄工場コンプレッサー(高効率機器 木工集塵機(高効率機器への変更)への更新)



載効率向上による車両台数削減などを実施することで、CO₂排出量の削減に努めています。

2. 資源循環への取り組み

工場廃棄物を削減するために、木材柱や塗料の歩留まり向上、工場内汚泥の脱水処理による重量の削減などに取り組んでいます。2020年12月から開始した、遮音床充填材に陶版外壁のラインアウト品をリサイクル利用する取り組みが引き続き大きな成果となっています。

3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

静岡工場内においては、計画に基づき場内緑化の維持整備を行っています。2022年5月「認定NPO法人時ノ寿の森クラブ」への積水ハウスマッチングプログラム助成金交付式を静岡工場で実施しました。時ノ寿の森クラブは2010年以降、毎年植樹ボランティアでつながりのある団体で、マッチングプログラムでの助成により、当社のやりがいも高まります。また、2023年3月に静岡県、掛川市、時ノ寿の森クラブと「しずおか未来の森サポーター」の4者協定を締結し、2023年7月に「積水ハウスの森づくり」をキックオフしており、継続して活動していきます。



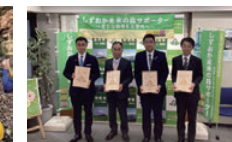
下草刈り(集合写真)



下草刈り



林道整備



4者協定の締結

主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電力	MWh	12,779
ガソリン	kL	3.41
軽油	kL	0.28
LPG	t	89.1
LNG	t	1,348
上水	千m ³	42.2
工業用水	千m ³	16.6

廃棄物排出量とリサイクル率

種別	排出量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
ガラス・陶磁器類	1,010	100%	100%
金属類	1,623	100%	100%
汚泥	556	100%	82.7%
木くず	269	100%	99.9%
その他	272	100%	55.1%
総量	3,730	100%	94.1%

大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	42	230	42
SOx	Nm ³ /h	0.11	1.77	0.62
ばいじん	g/Nm ³	0.010未満	0.25	0.1

工場サイトレポート

兵庫工場



所在地	兵庫県加東市横谷字石谷786-36
設立年月	1985年7月
工場総面積	59,970m ²
主要建物面積	20,651m ²
最大生産能力	380棟/月
主な製造品	コンクリート外壁材「ダインコンクリート」

主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電力	MWh	2,109
ガソリン	kL	1.22
軽油	kL	3.29
LPG	t	34.04
都市ガス	千m ³	800
上水	千m ³	24.0
地下水	千m ³	3.65

廃棄物排出量とリサイクル率

種別	排出量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
ガラス・陶磁器類	233	100%	100%
金属類	55.9	100%	100%
汚泥	35.4	100%	100%
木くず	8.80	100%	100%
その他	59.9	100%	100%
総量	393	100%	100%

大気分析結果

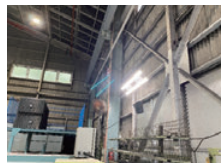
排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	28	150	75
SOx	Nm ³ /h	0.0023	1.5	0.01
ばいじん	g/Nm ³	0.002	0.1	0.01

兵庫工場では、高性能コンクリート外壁材の「ダインコンクリート」を製造しています。コンクリートの製造には多くの蒸気を使用します。各工程へ蒸気を供給している配管に蒸気自動開閉弁を設置し、稼働停止工程への蒸気供給をストップさせることにより省エネルギーを図っています。2020年には、蒸気を供給するボイラーを最新式の高効率タイプに更新し、それを優先的に運転させる制御を行うことでさらなる省エネを推進しました。また、事務所の屋根に遮熱塗料を塗布して、夏場のエアコンの消費電力を削減しています。電力供給不足による節電要請や電力供給体制が不安定になった際も、工場を稼働させるために、35kWの自家発電設備を3台設置しています。

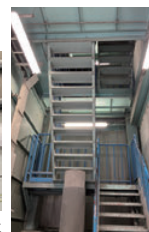
コンクリートの製造時におけるコンクリート廃棄量の削減に取り組んでいます。コンクリートホッパー側面への付着防止としてスクレーパー（自動揺き落とし）の設置や、生コンクリートを型枠へ流すポンプ投入口の開閉バルブをバタフライ式に変更して、生コンクリートの飛散防止を図るなど、さまざまな対策を実施しています。ダインコンクリートパネルの加工時に発生する集塵粉を原材料リサイクルすることにより、コンクリート廃棄量を削減しています。コンクリート打設工程において自動厚み検査装置を設置し、製品厚み精度を向上させることにより、原材料の使用量を削減しています。

1. 生産時(工場生産+出荷輸送)のCO₂排出量削減への取り組み

2022年度より製造工程内の局所照明をLED化するとともに、製造ラインの動力源であるコンプレッサーの設定圧の見直しやボイラー制御のプログラム変更により工場生産時のCO₂排出量を削減して



局所照明LED化



います。輸送CO₂排出量削減については、25tトレーラーと21tトレーラーの運行比率を向上させることで、10tトラックの台数を削減しています。

2. 資源循環への取り組み

製造工程から発生する加工集塵粉を自社リサイクル原材料として活用するとともに、2023年度より新たな取り組みとして工場内から出るコンクリート廃棄物を原材料化するための破砕設備を導入し、コンクリート廃棄物の自社リサイクル率を向上しています。



破砕装置



破砕前



破砕後

3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

工場周辺の清掃活動を毎月実施するほか、加東市東条地域の清掃活動に参加し近隣の美化に取り組んでいます。また、地域の社会貢献活動として加東市社会福祉協議会主催のフードドライブ活動への参加や、献血活動、こどもの日のチャリティ活動を実施、被災地復興支援キャンペーンにも参画しています。ボランティア活動として、従業員が「ラオス語絵本プロジェクト」に参加し、日本語の絵本にラオス語の翻訳を貼り付けたラオス語絵本を作成して寄附しています。



ラオス語絵本の作成



工場サイトレポート

山口工場



所在地	山口市鑄銭司5000
設立年月	1973年8月
工場総面積	228,667m ²
主要建物面積	88,148m ²
最大生産能力	450棟/月
主な製造品	鉄骨部材・パネル部材・木材加工部材

主なエネルギー・資源使用量

エネルギー・資源	単位	使用量
電力	MWh	5,627
ガスリン	kL	2.88
灯油	kL	123
軽油	kL	0.25
LPG	t	444
上水	千m ³	31.2
地下水	千m ³	14.6

廃棄物排出量とリサイクル率

種別	排出量(t)	リサイクル率	マテリアルリサイクル率
ガラス・陶磁器類	7.30	100%	100%
金属類	600	100%	100%
汚泥	143	100%	100%
木くず	280	100%	43.9%
その他	82.1	100%	42.6%
総量	1,113	100%	81.6%

大気分析結果

排出物	単位	実測値	法規制値	自主基準値
NOx	ppm	32	250	125
SOx	Nm ³ /h	0.001	3.43	1.72
ばいじん	g/Nm ³	0.023	0.3	0.25

山口工場では、鉄骨部材やパネル部材の製造と木材加工を行っています。2019年度より、コンプレッサーの運転制御をIoT技術により効率化するという従来と異なる施策で省エネを進めています。自社開発した遠隔制御システムで工程の運転状況を基にエア使用量を予想し、最適なエネルギー供給を行う運転制御（電動バルブ開閉と複数のコンプレッサー起動停止制御）を実施しています。その他の省エネルギー策として、高効率機器への更新や、生産性の向上に取り組み、エネルギーの効率的利用を進めています。

3・4階建て鉄骨住宅向け構法である「フレキシブルβシステム」の梁を製造するラインに、IoT・ビッグデータ・AIを駆使した製造スマートシステムを自社開発し、導入しました。自動で蓄積される過去の製造情報（ビッグデータ）をAIが学習し、製造状況に適した判断を自動で行います。この技術を用いて、従来は管理者のノウハウで実施していた生産量や勤務体系の調整を自動化しました。その結果、AIによる製造ラインの動作効率化と省電力運転により材料歩留まりの向上、労働時間削減、使用電力量削減などを実現しています。

1. 生産時(工場生産+出荷輸送)のCO₂排出量削減への取り組み

エネルギーを効率的に利用するため、継続して高効率機器への更新や生産性向上の取り組みを進めています。2022年度に鉄部材の電着塗装工程で使用する塗料を冷却するチラーに関して、冷暖兼用タイプに更新しました。これにより、電着塗料の効率的な温度制御が可能となり、年間12トンのCO₂排出が削減できました。また、天井照明のLED化を進めています。

そのほか、事務所の空調設備や食堂の麵ゆで機の更新、工場内の常夜灯の



更新したチラー

点灯制御、コンベア・ファン・ポンプの間欠運転などの省エネルギーの取り組みを推進しています。

2. 資源循環への取り組み

塗料・木材・鉄原材料の材料廃棄ロスを減らし、廃棄物を削減する活動を進めています。木造住宅シャーウッドの梁加工ラインの原材料長さとそこから採取する製品の組み合わせを最適なものに変更することで、廃棄物の削減を図っています。工場排水を処理するために投入する活性炭の量の適正化を図り、汚泥として廃棄物処理される量の削減を図っています。2020年度より脱水汚泥の含水率を低減するため、場内で発生する鋸くずを燃料にした乾燥設備を導入し、廃棄物量およびCO₂排出量の削減に努めています。

3. 生態系ネットワークの復活・社会貢献活動

2022年度から「NPO法人野鳥やまぐち」と共に、生態系保全につながるさまざまな活動を開始しました。同団体が管理している山口市のきらら浜自然観察公園を中心に、植栽作業やヨシ焼きボランティア活動、アサギマダラロードの整備などを合同で行っています。2021年度から食品ロス削減に取り組む「NPO法人フードバンク山口」への食材提供を実施しています。山口県食品ロス削減推進協議会が進めている「ぶちエコ食品ロス削減パートナー」に登録し、従業員の家庭から食すことなく廃棄されそうな食品を募り、活動を継続しています。



アサギマダラロードの整備作業



きらら浜自然観察公園植栽作業