

株式会社日本格付研究所（JCR）は、以下のとおりサステナビリティ・リンク・ローン・フレームワーク
に対する第三者意見を公表します。

會澤高圧コンクリート株式会社

サステナビリティ・リンク・ローン・フレームワーク

新規

<サステナビリティ・リンク・ローン原則等への適合性確認結果>

本フレームワークはサステナビリティ・リンク・ローン原則等に適合する。

借入人

會澤高圧コンクリート株式会社

評価対象

サステナビリティ・リンク・ローン・フレームワーク

要約

本第三者意見は、會澤高圧コンクリート株式会社（借入人）が策定するサステナビリティ・リンク・ローン・フレームワーク（本フレームワーク）に対して、「サステナビリティ・リンク・ローン原則」¹及び「サステナビリティ・リンク・ローンガイドライン」²（総称して「SLLP 等」）への適合性を確認したものである。株式会社日本格付研究所（JCR）は、SLLP 等で推奨されている評価の透明性及び客観性確保のため、独立した第三者機関として、會澤高圧コンクリートのサステナビリティ戦略、本フレームワークで定められたキー・パフォーマンス・インディケーター（KPI）、サステナビリティ・パフォーマンス・ターゲット（SPT）、特性、レポートニング、検証について確認を行った。

會澤高圧コンクリートは、北海道苫小牧市に本社を構える総合コンクリートメーカーである。生コンクリート（セメントと水が反応したコンクリート）の製造や販売、運搬を行う生コン事業、様々な規格化されたコンクリート製品を製造するプレキャスト事業、コンクリート既成杭の製造・施工を行う基礎地盤事業、プレキャストコンクリート部材で住宅の基礎・柱・梁などの主要構造を製造・施工するハウジング事業を展開している。

¹ Asia Pacific Loan Market Association (APLMA), Loan Market Association (LMA), Loan Syndications and Trading Association (LSTA). "Sustainability-Linked Loan Principles 2025"
(https://www.lma.eu.com/application/files/6317/4298/0865/Sustainability-Linked_Loan_Principles_-_26_March_2025.pdf)

² 環境省 サステナビリティ・リンク・ローンガイドライン 2024 年版 (<https://www.env.go.jp/content/000062348.pdf>)

同社は脱炭素に向けた世界の潮流を踏まえ、「脱炭素第一」(Decarbonization First)を掲げ、2035年までに温室効果ガスのサプライチェーン排出量を実質ゼロにする「NET ZERO 2035」にコミットメント(誓約)した。また、その目標に向けた「NET ZERO2035 ロードマップ」を公表し、脱炭素に向けた革新的製品の開発を通じて上記目標の達成を目指している。さらに、自社のみならず業界全体で温室効果ガス排出ネットゼロを目指すため、希望する同業他社に対して脱炭素技術等を包括的に技術移転するプログラム「a NET ZERO イニシアティブ」を立ち上げ、全国 55 社(2025 年 4 月時点)の参画企業と共に、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを進めている。

會澤高圧コンクリートは、本フレームワークで以下の KPI 及び SPT を設定している。

KPI : 自己治癒コンクリート「Basilisk」の自社生産高

SPT : 自己治癒コンクリート「Basilisk」の自社生産高の各年度目標

年度	SPT Basilisk 生コン製造量 (m³)
2024	23,400
2025	62,600
2026	93,800
2027	133,000
2028	153,400
2029	157,000
2030	164,200
2031	172,000
2032	172,000
2033	179,800
2034	187,600
2035	211,115

本フレームワークの KPI/SPT の対象となる Basilisk は、バクテリアを用いてコンクリートに生じるひび割れを自己修復するコンクリート製品である。この自己治癒機能により、コンクリート構造物の寿命が伸びるため、メンテナンスコストの削減や維持管理の省人化につながり、レジリエンスの向上に貢献する。さらに、コンクリート構造物のライフサイクルを延ばすことで、建設・解体の回数を減らし、ライフサイクル全体での温室効果ガス排出削減、資源効率改善に寄与する。

今回選定された KPI は、老朽化するインフラが多く、地震等の災害頻度が高い日本において重要なものである。さらに、會澤高圧コンクリートの掲げる「脱炭素第一」に向けた主要施策であると位置付けられていることから、JCR は有意義と判断する。また、本 KPI は SLLP 等で示されている具備すべき条件の全てを満たしている、と JCR は評価している。また、本フレームワークの SPT について、過年度実績等を踏まえ野心的であると評価している。

JCR は、事前に設定された SPT が達成されるか否かに応じて、金利を変動させることが本フレームワークに定められていることを確認した。また、周辺環境、KPI の方法論、SPT の測定に重大な変更があった場合、第三者評価機関が当該変更内容について SLLP 等への適合性について確認を行ったうえで、貸付人と會澤高圧コンクリートが変更内容について合意すること、本フレームワークの KPI に係る実績等について、會澤高圧コンクリートは外部機関より第三者検証を受けたうえで、年に 1 回以上貸付人に報告する予定となっていることを JCR は確認した。

以上より、JCR は、本フレームワークが SLLP 等に適合していることを確認した。

I. 第三者意見の位置づけと目的

本第三者意見は、會澤高圧コンクリート株式会社（借入人）が策定するサステナビリティ・リンク・ローン・フレームワーク（本フレームワーク）に対して、「サステナビリティ・リンク・ローン原則」及び「サステナビリティ・リンク・ローンガイドライン」（総称して「SLLP 等」）への適合性を確認したものである。SLLP 等は、KPI の選定、SPT の測定、借入金の特徴、レポートニング、検証という5つの核となる要素で構成されている。本第三者意見の目的は、SLLP 等で推奨されている評価の透明性及び客観性確保のため、JCR が独立した第三者機関として、本フレームワークの SLLP 等への適合性を確認することである。

II. 第三者意見の概要

本第三者意見は、會澤高圧コンクリートが 2025 年 6 月に策定する本フレームワークに対する意見表明であり、以下の項目で構成されている。

1. 會澤高圧コンクリートのサステナビリティ戦略
2. KPI の選定
3. SPT の測定
4. 借入金の特徴
5. レポートニング・検証
6. SLLP 等への適合性に係る結論

III. SLLP 等への適合性について

1. 會澤高圧コンクリート株式会社のサステナビリティ戦略

(1) 企業概要（沿革、事業内容・事業規模・セグメント概況、国内・海外比率等）

會澤高圧コンクリート株式会社は、北海道苫小牧市に本社を置く 1935 年 4 月創業、1963 年 10 月設立の総合コンクリートメーカーである。同社は、北海道に 8 か所、茨城県に 2 か所、宮城県、福島県に各 1 か所製品工場を有する。同社はまた、技術研究や建設業に特化した国内グループ会社 9 社のほか、海外グループ会社 7 社（シンガポール、アメリカ、香港、ロシア、モンゴル、ミャンマー、サウジアラビア）からなるアイザワグループの中核企業である。

主力の生コン事業のほか、様々な規格化されたコンクリート製品を製造するプレキャスト事業、コンクリート既成杭の製造・施工を行う基礎地盤事業、プレキャストコンクリート部材で住宅の基礎・柱・梁などの主要構造を製造・施工するハウジング事業を展開している。

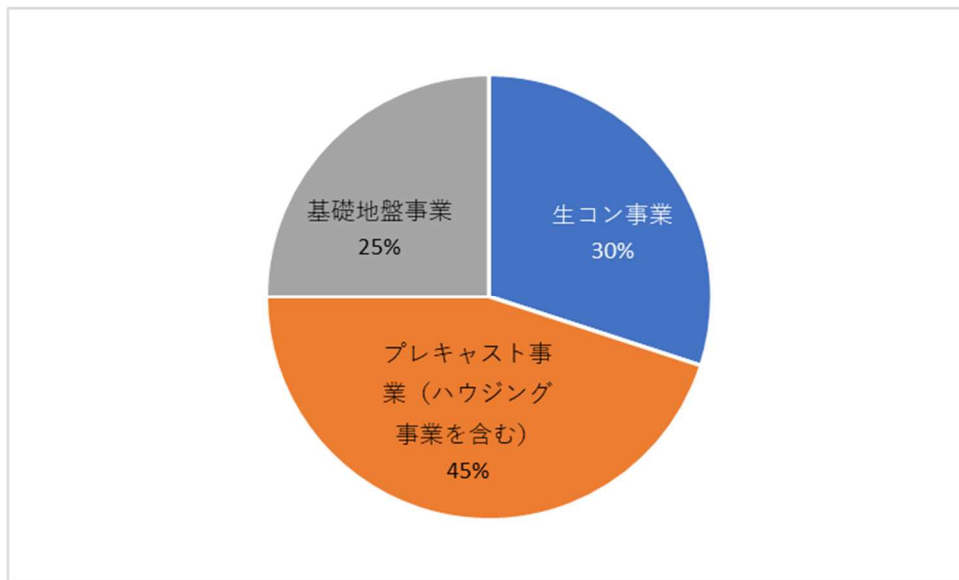


図 1：會澤高圧コンクリート 売上高別事業構成³

(2) 理念／パーパス／ビジョン

會澤高圧コンクリートは、創業者の會澤芳之介氏の「コンクリートは手をかけてやればやっただけ必ず応えてくれる」という考えのもと、技術のたゆまぬ変革に挑みつづけている。経営理念として、「独創」Innovate・「挑戦」Challenge・「誠實」Trust を掲げ、アイザワフィロソフィーの前文において「規格大量生産との決別」を宣言し、スマートマテリアルカンパニー（賢い素材の会社）への転換を進めている。三代目である現社長は、創業の地である北海道にこだわり、当地にて全国でも初となるような革新的な取り組みを次々と打ち出し、他社との差別化を図っている。

³ 會澤高圧コンクリートのヒアリングにより JCR 作成

(3) サステナビリティ方針／脱炭素目標

會澤高圧コンクリートは、脱炭素に向けた世界の潮流を踏まえ、「脱炭素第一」(Decarbonization First)を掲げ、創業 100 周年を迎える 2035 年までに温室効果ガスのサプライチェーン排出量 (Scope1 排出量+Scope2 排出量+コンクリート構造物の建設と廃棄を除く Scope3 排出量⁴) を実質ゼロにする「NET ZERO 2035」にコミットメント (誓約) することを 2022 年 1 月の取締役会で決議した。また、その目標に向けた「NET ZERO2035 ロードマップ」を公表している。本フレームワークの KPI 対象でもある、バクテリアを用いてひび割れを自己修復する自己治癒型コンクリート Basilisk のほか、液化 CO₂ を生コン製造に取り込み、ナノ鉱物を生成させ、CO₂ の主要な排出源であるセメント量を削減しながら従来と同等のコンクリート強度にする Carbon Cure など、さまざまな革新的な製品を手掛けており、これらの製品を通じて、上記目標の達成を目指している。

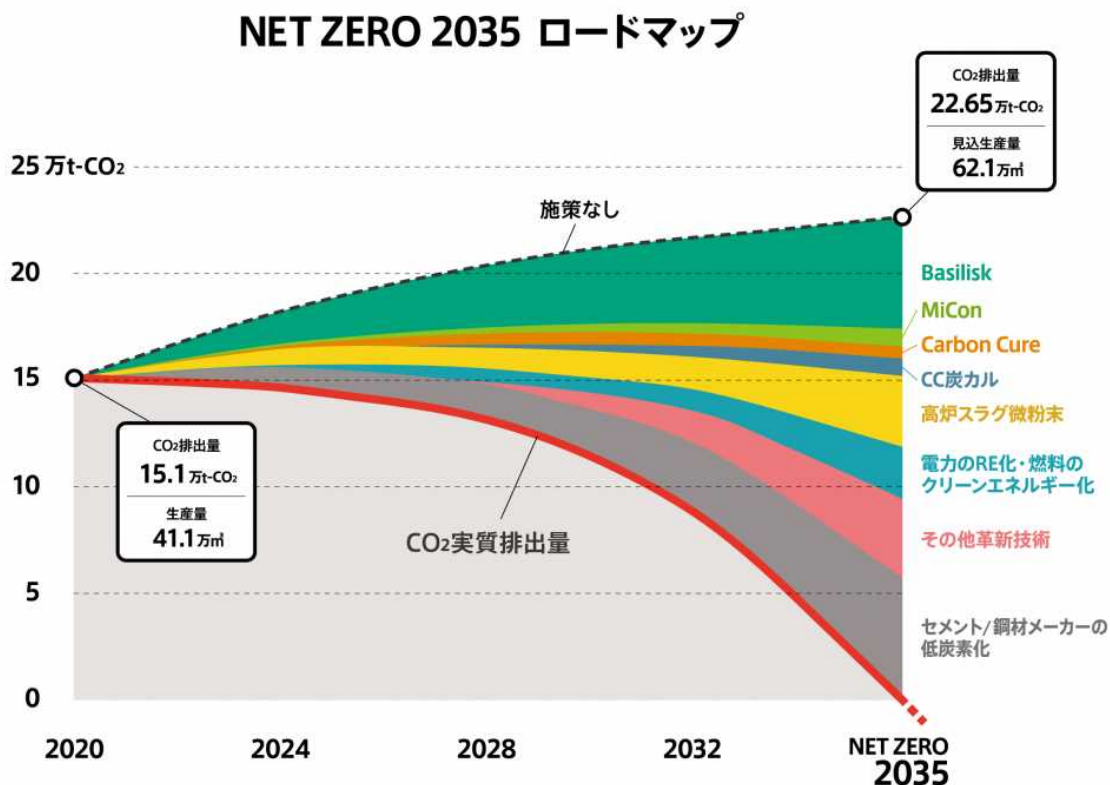


図 2 : NET ZERO2035 ロードマップ⁵

また、期限付きネットゼロ運動の輪をコンクリート業界に拡げて行くため、保有する脱炭素化技術やブロックチェーンを使った温室効果ガスの排出量管理といった独自の取り組みを、希望する同業他社に対して包括的に技術移転するプログラム「a NET ZERO イニシアティブ」を開発し、現在、全国 55 社のプレキャストコンクリートメーカー、レディミクストコンクリートメーカーのパートナーと共に、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを進めている。

⁴ NET ZERO2035 目標及びロードマップは、會澤高圧コンクリートに加え、提携しているレディミクストコンクリートメーカー及びプレキャストコンクリートメーカーが対象企業である。また、CO₂ 排出量の対象スコープについて、メーカーとしてアンコントロール可能な部分である Scope3 のカテゴリ10~12 を対象外としていることを JCR は確認した。

⁵ 出典：會澤高圧コンクリート ウェブサイト <https://www.aizawa-group.co.jp/news2022012001/>



図 3：aNET ZERO イニシアティブ 加入企業⁶

(4) ガバナンス・サステナビリティ推進体制

会澤高圧コンクリートでは、サステナビリティに特化した専門部署や専門の会議体を設けてはいない。代わりに、経営全体を所管するデジタル経営本部がサステナビリティに関する施策の立案を行い、関係部署から情報を収集し、取締役会にて共有の上、最終決議を行っている。また、労働安全や脱炭素技術等その他の ESG の取り組みに関しては、人事部や技術研究所といった各専門部署が対応している。

本フレームワークに関しては、直接代表取締役社長に KPI の進捗状況、SPT の達成状況について報告される予定である。

⁶ 出典：aNET ZERO イニシアティブ ウェブサイト <https://www.a-netzero.com/anetzero55>

2. KPIの選定

(1) 評価の観点

本項では、本フレームワークで定める KPI に係る有意義性について確認を行う。具体的には、借入人のビジネス全体にとって関連性がある中核的で重要なものであること、借入人の現在や将来の事業運営にとって高い戦略的意義を有すること、一貫した方法論に基づく測定又は定量化が可能であること等について確認を行う。

(2) KPI の選定の概要と JCR による評価

▶▶▶ 評価結果

本フレームワークのKPIは、SLLP等で示されている具備すべき条件の全てを満たしている。

會澤高圧コンクリートは、本フレームワークで以下の KPI を設定している。

KPI	自己治癒コンクリート「Basilisk」の自社生産高
-----	----------------------------

【自己治癒コンクリート「Basilisk」の特性】

自己治癒コンクリート Basilisk の基礎となる技術は、2010 年にオランダのデルフト工科大学でヘンドリック・M・ヨンカース博士らによって開発された⁷。その後、會澤高圧コンクリートの研究チームは、ヨンカース博士らと共同で量産化の技術を開発し、2020 年 11 月に世界で初めて自己治癒材製品 Basilisk HA の量産化に成功した。2024 年には、国土交通省の新技术情報提供システム NETIS の最高ランクである「VE」評価の技術として認定された⁸。すでに、札幌市水道局の大型池状構造物、北海道ガス株式会社 石狩 LNG 基地内のガス配管津波対策基礎等、複数の施設で採用されている。

Basilisk のメカニズムを次頁に示す。コンクリート内には、バクテリアとその餌のもととなるポリ乳酸が含まれている。施工後、ポリ乳酸は水とアルカリによって分解され、乳酸カルシウムに変化する。一方、バクテリアは強アルカリ環境下により休眠状態を保っている。ひび割れ（クラッキング）が発生した場合、コンクリートに侵入する水によって、ひび割れ表面の pH が下がり、バクテリアの休眠状態が解かれる。すなわち、乳酸カルシウムを摂取し、代謝によりひび割れ部分に炭酸カルシウムを排出することで、ひび割れ部分を自己修復する。バクテリアは、炭酸カルシウムと一緒に水と二酸化炭素を排出する。この排出された水が、まず、ひび割れ表面の未水和のセメントと反応して水酸化カルシウムとなり、その後二酸化炭素と反応することで、炭酸カルシウムとなり、細かなピンホールも埋めて行く。ひび割れ部分が完全に閉塞し、水や酸素の供給が経たれると、バクテリアは再び休眠状態に戻るため、半永久的にひび割れを自己修復できる。

⁷ R.M. Mors, H.M. Jonkers, Feasibility of lactate derivative based agent as additive for concrete for regain of crack water tightness by bacterial metabolism, Industrial Crops and Products, Volume 106, 2017, Pages 97-104, <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.10.037>

⁸ 国土交通省 NETIS（New Technology Information System）登録番号 HK-220003-VE（Basilisk HA）

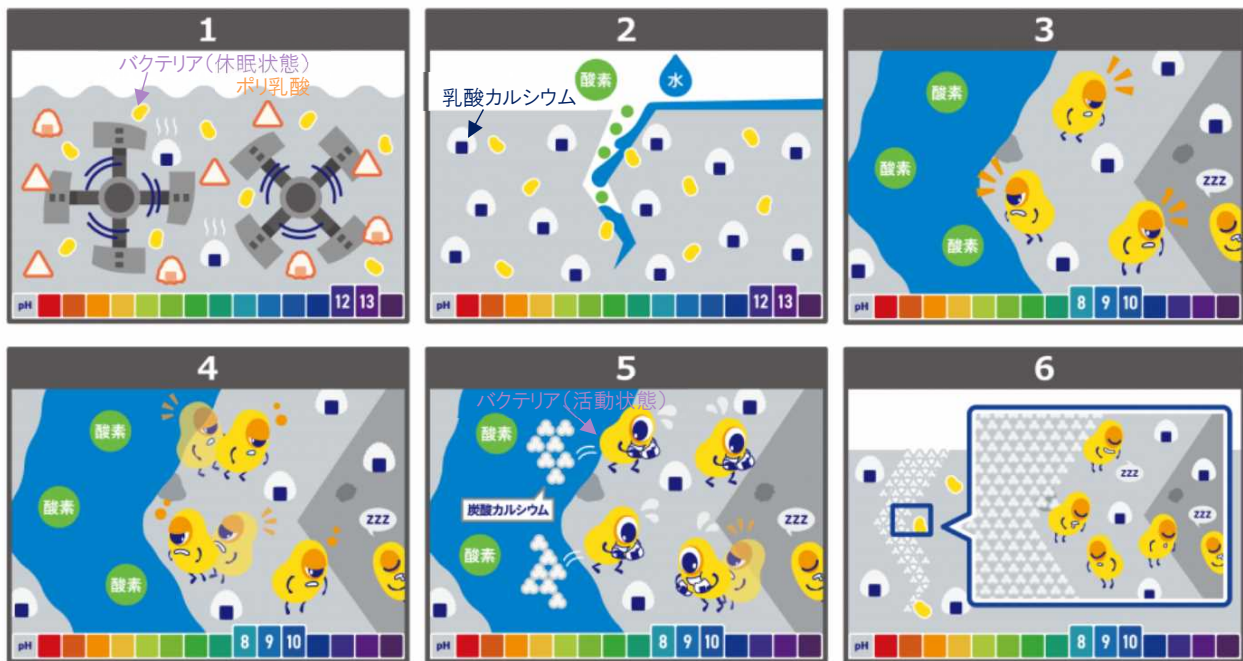


図 4：Basilisk による自己修復の仕組み⁹



図 5：Basilisk による自己修復の様子（ボックスカルバート頂版内側の自己治癒状況）¹⁰

⁹ 出典：會澤高圧コンクリート ウェブサイト (https://www.aizawa-group.co.jp/news2024090901/?_hstc=50618934.b8338daaf4c975ffbe96f04a00824d20.1740022390446.1743056457528.1744584473733.7&_hssc=50618934.1.1744584473733&_hsfp=3909420250) に JCR 追記

¹⁰ 出典：會澤高圧コンクリート ウェブサイト https://www.aizawa-group.co.jp/news2024090901/?_hstc=50618934.b8338daaf4c975ffbe96f04a00824d20.1740022390446.1743056457528.1744584473733.7&_hssc=50618934.525.1744584473733&_hsfp=3909420250

會澤高圧コンクリートの試算によると、Basilisk を使うことで、コンクリート構造物の目標耐用年数を普通品質の 65 年から高品質の 100 年に延ばすことが可能となる。脱炭素効果の比較のために、コンクリート納入時の CO₂ 排出量を年間の排出量に分配すると、建替えまでのサイクルが 1.54 倍 (100/65) となることで、Basilisk 使用時の年間の CO₂ 排出量は標準コンクリート使用時と比べて約 35% 削減される見込みである (図 6)。さらに、本来は Basilisk を使用することで、補修や建替えの回数が減ることから、補修、解体で排出される CO₂ も削減可能である。

●標準コンクリート

			(t-CO ₂)
Scope1		燃料による直接排出量	18.69
Scope2		電力による間接排出量	0
Scope3	カテゴリ-1	使用材料による排出量	58.71
	カテゴリ-4	原材料輸送に関する排出量	3.72
	カテゴリ-9	製品の輸送に関する排出量	0.01
Total		コンクリート納入時の排出量	81.14



●Basilisk

			(t-CO ₂)
Scope1		燃料による直接排出量	18.69
Scope2		電力による間接排出量	0
Scope3	カテゴリ-1	使用材料による排出量	58.71
	カテゴリ-4	原材料輸送に関する排出量	3.72
	カテゴリ-9	製品の輸送に関する排出量	0.01
Total		コンクリート納入時の排出量	81.14

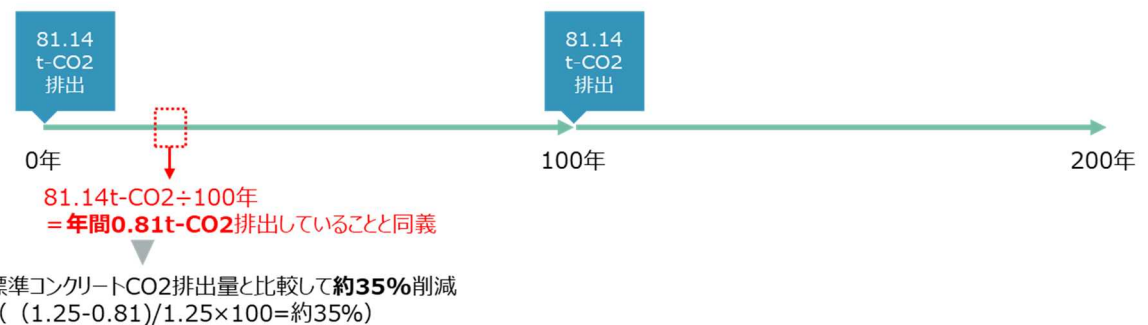


図 6 : Basilisk の脱炭素効果¹¹

¹¹ 會澤高圧コンクリート提供資料より JCR 作成。なお、コンクリート納入時の CO₂ 排出量内訳は、梁部材のデータを使用した。(https://decarbo-badgefacy.com/nft/detail/rORcFkx6EGxEHekXz1agKAVqb0BmqcUS)

【KPIの有意義性 日本におけるコンクリートの長寿命化の位置づけ】

コンクリートは、「自由な形のものが作れる」、「耐火的である」、「耐久性に富む」、「圧縮に対する抵抗性が高い」などの利点があり、広く建築・土木構造物に使用され、インフラに欠かせない重要な素材である。一方で、コンクリート構造物は、老朽化により、ひび割れ、剥落、強度低下が起こるため、崩落や事故を防ぐためには定期的な点検と維持管理、改修が重要である。

日本では、国民生活やあらゆる社会経済活動を支える各種施設をインフラとして幅広く対象とし、戦略的な維持管理・更新等の方向性を示す基本的な計画として、「インフラ長寿命化基本計画」が取りまとめられた。その後、基本計画に基づき、中長期的な取り組みの方向性を明らかにするために、「国土交通省インフラ長寿命化計画」が策定された。現在は、2021年に策定、2024年に改定された第2期の行動計画に従い、取り組みが実行されている¹²。

インフラ長寿命化基本計画(ロードマップ)

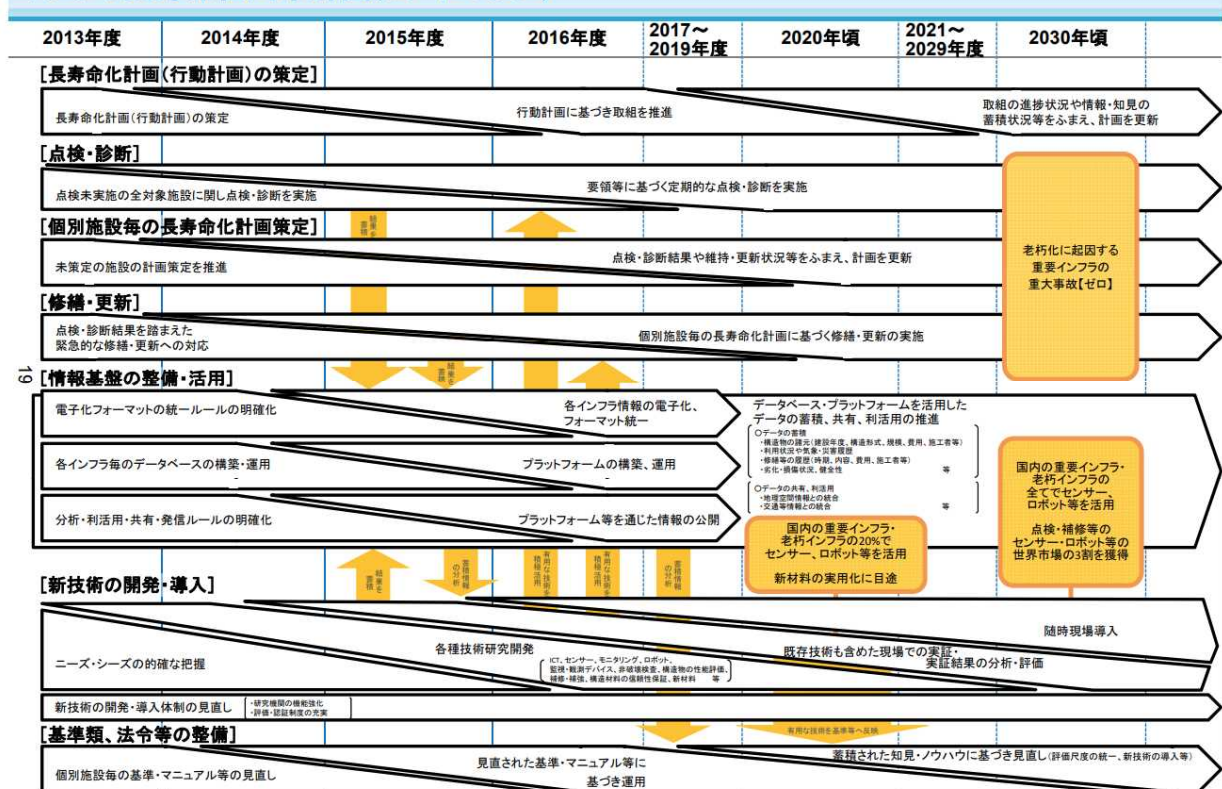


図 7：国土交通省インフラ長寿命化計画（ロードマップ）¹³

本計画では、インフラに不具合が生じてから対策を行う「事後保全」ではなく、不具合が生じる前に対策を行う「予防保全」を徹底する方針が示されている。日本では、高度経済成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、上下水道、港湾等について、建設後 50 年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる（図 8）。一方で、人口減少に伴い、インフラの維持管理を行う担い手の不足や、

¹² 国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/03activity/03_01_03.html

¹³ 出典：国土交通省インフラ長寿命化計画（ロードマップ）<https://www.mlit.go.jp/common/001040311.pdf>

維持管理に係るコスト面での課題が指摘されている。インフラの長寿命化に向けては、劣化・損傷が起きている箇所をいち早く発見して早い段階で補修することで、老朽化の進行を防ぐ対策が重要である。Basilisk は上述の通り、ひび割れ部分をバクテリアの力で自己治癒することで、構造物の長寿命化を図るものであるため、メンテナンスコストの削減や維持管理の省人化に寄与する。

以上のことから、本 KPI は、日本のインフラ強靱化に資する事業取り組みであると JCR は評価している。

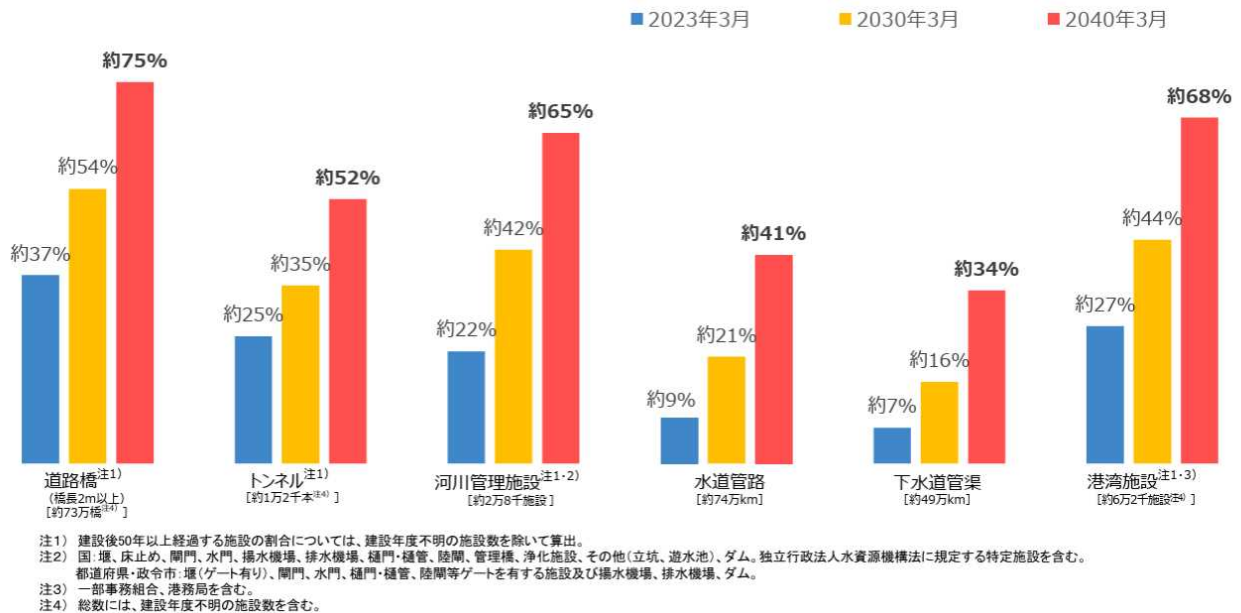


図 8：建設後 50 年以上経過する社会資本の割合（2023 年 3 月時点）¹⁴

【KPI の有意義性 コンクリートの長寿命化による環境面での意義】

インフラの長寿命化は環境の観点でも重要である。気候変動の観点では、建築物の建設・維持管理・解体段階での排出（エンボディドカーボン）は世界の CO₂ 排出量の約 1 割を占めており、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けては、これらも含めたライフサイクルカーボンでの CO₂ 排出削減が必要である。

¹⁴ 出典：国土交通省ウェブサイト https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/_pdf/50year_percentage.pdf

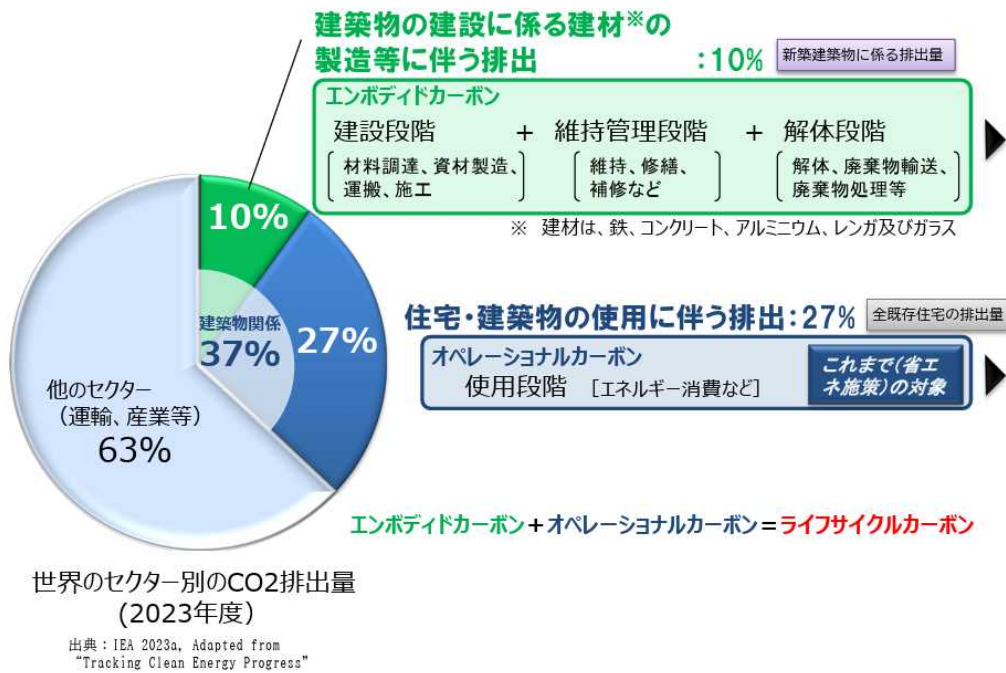


図 9: 建築物のライフサイクルカーボンについて¹⁵

エンボディドカーボンのうち、建設段階の排出が多い¹⁶ことから、古くなった構造物を壊して新しいものを建てる「スクラップ&ビルド」の方式から、なるべく長く構造物を使う方式に転換する必要がある。グローバルセメント・コンクリート協会 (GCCA) によると、2050 年にコンクリートにおける CO₂ 排出実質ゼロに向けて、長寿命化を含む設計・建築の最適化の寄与度は 22%と相応の貢献が見込まれている¹⁷。さらに、スクラップ&ビルド方式から脱却することは、原料消費の抑制や廃棄物発生抑制にもつながり、資源効率の観点でも重要な取り組みである。

以上のことから、本 KPI は、構造物のライフサイクル全体の脱炭素化、資源効率の最適化の観点から、環境面でも有意義な取り組みであると JCR は評価している。

【KPI の有意義性 會澤高圧コンクリート（借入人）における KPI の位置づけ】

本 KPI は會澤高圧コンクリートが掲げる「脱炭素第一」の達成に向けた主要施策の 1 つである。會澤高圧コンクリートは、NET ZERO 2035 ロードマップの中で、2035 年自己治癒コンクリート技術による CO₂ 削減効果（自社単体）について、26,400t-CO₂ を目標としている。

なお、本フレームワークにおいては、會澤高圧コンクリート単体の Basilisk の生産高を対象としているが、同社は aNET ZERO イニシアティブの参画企業にも Basilisk の技術を提供している。今後、全国の参画企業と提携して自己治癒コンクリートの全国的な供給体制を築き、2035 年における自己治癒コンクリートの生産量を全体の 75%まで引き上げることを目指している。これにより、2035 年

¹⁵ 出典：国土交通省 建築物のライフサイクルカーボン削減に向けた取り組み
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/building_lifecycle/dai1/siryoushi.pdf

¹⁶ 土木学会構造工学委員会カーボンニュートラルに向けた土木構造物のあり方に関する実施すべき事項（案）
(<https://committees.jsce.or.jp/struct/node/81>)、

国土交通白書 2022 (<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r03/hakusho/r04/html/n1211000.html>) より。

¹⁷ GCCA ロードマップ <https://gccassociation.org/concretefuture/wp-content/uploads/2022/10/GCCA-Concrete-Future-Roadmap-Document-AW-2022.pdf>

度の CO₂ 削減量は、自社と aNET ZERO イニシアティブ参画企業を合わせて 52,400t-CO₂ を計画している。

コンクリート全生産量 (m ³)	自己治癒コンクリート生産量 (m ³)	自己治癒による CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂)
自社 414,000	自社 211,115	26,400
他社 207,000	他社 207,000	26,000
合計 621,000	合計 468,500	52,400

※ 自己治癒コンクリートの採用比率は、レディーミクストコンクリートにおいては、
土木 100%・建築 30%、PCa 製品は 100%とする。

図 10：會澤高圧コンクリートと aNET ZERO イニシアティブ参画企業による Basilisk の 2035 目標¹⁸

さらに、Basilisk は、上記の通り構造物の長寿命化が求められる日本で社会的な意義も大きいことから、他社との差別化により、同社の競争力を上げる観点でも重要な取り組みである。

また、Basilisk が関与する事業は生コン事業及びプレキャスト事業であり、會澤高圧コンクリートの売上高の過半を占める。現時点ではプレキャスト製品年間出荷量の Basilisk 製品比率は約 2~3 割程度であるものの、2035 年にはコンクリート全生産量のうち、半分を Basilisk にする目標を掲げている。すなわち、将来の主力製品であり、會澤高圧コンクリートにとって戦略的意義は大きいと評価している。

以上より、JCR は、本 KPI は、同社が掲げる 2035 年までに温室効果ガスのサプライチェーン排出量を実質ゼロにする「NET ZERO 2035」に大きく寄与するものであり、戦略的意義の大きい指標であると評価している。

【一貫した方法論に基づく測定又は定量化の可否（外部からの検証可能性）】

本 KPI の単位は m³ であり、コンクリート納入時に借入人及び取引先双方で取引先が確認され、文書としての記録が残る。以上より、本 KPI は一貫した方法論に基づく測定が実施され、外部からも検証可能である。すでに、第三者である株式会社北海道二十一世紀総合研究所から外部検証の受検実績もある。

以上より、本フレームワークの KPI に係る有意義性について、JCR は確認した。

¹⁸ 出典：會澤高圧コンクリート プレスリリース
https://www.aizawa-group.co.jp/home/wp-content/uploads/2022/01/PressRelease_NETZERO2035_20220120.pdf

3. SPT の測定

(1) 評価の視点

本項では、本フレームワークの SPT に係る野心性について確認を行う。具体的には、選定された KPI における重要な改善を表し、Business as Usual (BAU、当該プロジェクトを実施しない場合、もしくは成り行きの場合) の軌跡を超える等の野心的なものであること、可能な場合にはベンチマークや外部参照値と比較可能であること、借入人の全体的なサステナビリティ戦略およびビジネス戦略と整合していること、ファイナンス開始時までにはあらかじめ定められた時間軸（目標年度等）に基づいて SPT が決定されること等の観点から確認を行う。

(2) SPT の測定の概要と JCR による評価

▶▶▶ 評価結果

本フレームワークの SPT は、SLLP 等で示されている具備すべき条件の全てを満たしている。

會澤高圧コンクリートは、本フレームワークで以下の SPT を設定している。

SPT	自己治癒コンクリート「Basilisk」の自社生産高の各年度目標
-----	----------------------------------

年度	SPT Basilisk 生コン製造量 (m ³)	<参考記載> CO ₂ 削減量 (万トン-CO ₂)
2024	23,400	0.3
2025	62,600	0.8
2026	93,800	1.2
2027	133,000	1.7
2028	153,400	2
2029	157,000	2
2030	164,200	2.1
2031	172,000	2.2
2032	172,000	2.2
2033	179,800	2.3
2034	187,600	2.4
2035	211,115	2.7

i 過年度実績との比較 (BAU を超える野心的なものか)

本 KPI の過年度実績及び目標 (SPT) は下図の通りである。2022 年度に比べ 2023 年度の生産高が低下している理由としては、2022 年度は生コン事業の大型案件を受注したことで、一時的に生産高が積み上げられたからである。2021 年度から 2023 年度までの生産高は 1.3 倍である中、2023 年度の 11,042m³ から 2035 年度に約 20 倍にする計画は野心度が高いと JCR は評価している。

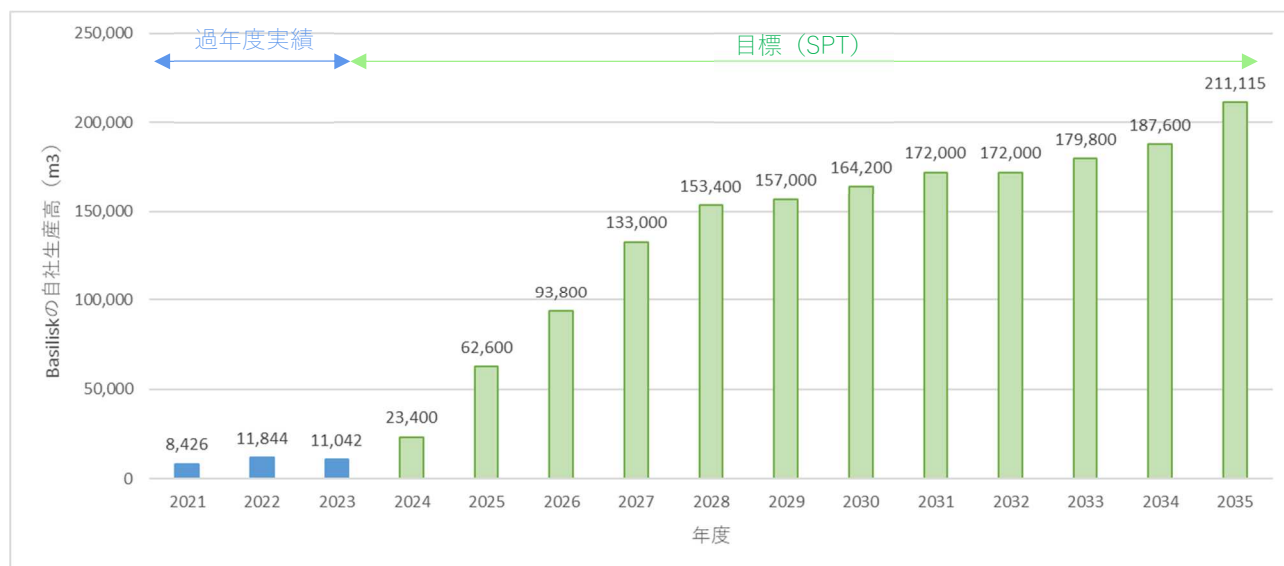


図 11：Basilisk の自社生産高¹⁹

さらに、コンクリート・セメントの需要は、国内では減少することが見込まれている²⁰。市場成長が期待しにくい中で、Basilisk の生産高を増やそうとする會澤高压コンクリートの試みは野心的であると JCR は評価している。

ii ベンチマーク（科学的根拠・外部参照値など）との比較

【外部参照値との比較】

自己治癒コンクリートの市場規模予測について、複数のレポートに記載されている CAGR²¹と本フレームワークの SPT を比較した結果を下表に示す。各企業の分析は、Basilisk のようなバクテリア等を用いるバイオ系自己修復技術を用いた自己治癒コンクリート以外に、コンクリート中に樹脂や接着剤などを内包したガラスパイプやカプセルを混和することで自己修復を図る非バイオ系自己修復技術を用いた自己治癒コンクリートの市場規模予測を含んでいる。したがって、會澤高压コンクリートの CAGR は、Basilisk（バイオ系）のみの市場規模予測であることに加え、単純比較でも 3 社中 2 社よりも高い予測となっていることから、ベンチマークとの比較においても野心性を確認することができる。

表 1：自己治癒コンクリートの市場規模予測と會澤高压コンクリートの CAGR 比較²²

対象期間	分析企業	グローバル市場 (バイオ系 & 非バイオ系)	會澤高压コンクリート (Basilisk=バイオ系のみ)
		CAGR (%)	CAGR (%)
2025~2029	A 社	31.5	25.8
2022~2030	B 社	36.8	38.9
2024~2030	C 社	17.9	38.4

¹⁹ 會澤高压コンクリート提供資料より JCR 作成

²⁰ 経済産業省コンクリート・セメントのカーボンニュートラルに向けた国内外の動向等について
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/energy_structure/pdf/025_03_00.pdf

²¹ 年平均成長率。Compound Annual Growth Rate。一定期間において、対象が毎年平均してどのくらい成長しているかを分析する指標。

²² 各社分析レポート、會澤高压コンクリート提供資料より JCR 作成

【同業他社との比較】

日本において、Basilisk のような自己治癒コンクリートを商用化している企業は現時点では見当たらない。海外においても、同じ Basilisk の技術を用いた製品²³や、自己治癒を起こすコンクリートのコーティング剤²⁴が商用化されているものの、まだ商用化事例は少なく、かつそれらの目標を公表している企業は現時点では見当たらない。以上のことから、本 SPT を設定し公表することは同業他社比においても先進的かつ野心的であると JCR は評価している。

iii SPT 達成に向けた計画・取り組み

會澤高圧コンクリートは、Basilisk の特性である自己治癒機能による長寿命化の効果、すなわち、レジリエンスの向上（メンテナンスコストの削減、維持管理の省人化）と環境改善効果（ライフサイクル全体での温室効果ガス排出削減、資源効率改善）を丁寧に説明し、顧客を拡大することで、本 SPT 達成を目指していく方針である。これまでも、aNET ZERO イニシアティブ参画企業とともに、全国の自治体やゼネコン各社に Basilisk を周知する活動に力を入れてきた。今後は、実際に建材として採用されるように、より積極的な働きかけを進める予定である。特に、コンクリートはインフラ、防衛設備等の需要が大きいため、足元は国土交通省²⁵、防衛省²⁶、NEXCO²⁷等の認定商材に採用されるように各省庁・企業との対話を進めている。

また、現状、Basilisk 製造拠点は、国内 2 拠点（北海道・福島）であるものの、今後、製造量が増加した場合、本州に 1 拠点増設することも検討している。

さらに、Basilisk は、集合住宅や高層ビルのように表面化粧を施した壁を有する建物では、ひび割れ部分からバクテリアを目覚めさせる水や酸素が入ってこないため、自己治癒機能を発揮できない。そのため、現時点ではこれらの建築物には使われていないものの、将来的に建築物であっても自己治癒機能を発揮できる Basilisk の研究も進めている。

以上より、本フレームワークの SPT は、SLL 原則等で求められる野心性を有していることを JCR は確認した。

²³ JP Concrete, Sensicrete™ Self-Healing: <https://www.sensicon.co.uk/sensicrete-self-healing-concrete/>

²⁴ Xypex Chemical Corporation, Xypex Concrete Waterproofing Products: <https://www.xypex.com/about/crystalline-technology/>

²⁵ 多様な建築材料や構造方法の導入を可能とするため、各種の構造方法の性能が、建築基準法令で要求する性能に適合しているものについて、国土交通大臣が認定する。
(https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk_000042.html)。

²⁶ 装備品等の共通性を確保するため、装備品等に共通する部品、材料、試験方法等について、防衛省で統一した規格を定めている。(<https://www.mod.go.jp/j/budget/documents/index.html>)

²⁷ 東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社の 3 社の統一名称。土木工事に関する技術基準類が定められている。(例: https://www.e-nexco.co.jp/bids/tech_info/)

(3) JCR によるインパクト評価

JCR は、本フレームワークの SPT に係るポジティブなインパクトの増大及びネガティブなインパクトの回避・管理・低減の度合いについて、国連環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）が策定したポジティブ・インパクト金融原則の第 4 原則で例示されているインパクト評価基準の 5 つの観点に沿って確認した。

① 多様性：多様なポジティブ・インパクトがもたらされるか

本フレームワークの SPT は、以下のとおり UNEP FI の定めるインパクト・エリア／トピックのうち、「インフラ」「気候の安定性」「サーキュラリティ」等にインパクトがもたらされる。

社会	人格と人の安全保障	紛争	現代奴隷		児童労働		
		データプライバシー	自然災害				
	健康および安全性						
	資源とサービスの入手可 能性、アクセス可能性、 手ごろさ、品質	水	食料		エネルギー		住居
		健康と衛生	教育		移動手段		情報
		コネクティビティ	文化と伝統		ファイナンス		
	生計	雇用		賃金		社会的保護	
	平等と正義	ジェンダー平等	民族・人種平等		年齢差別		その他の社会的弱者
社会 経済	強固な制度・平和・安定	法の支配			市民的自由		
	健全な経済	セクターの多様性			零細・中小企業の繁栄		
	インフラ						
	経済収束						
自然 環境	気候の安定性						
	生物多様性と 生態系	水域	大気			土壌	
		生物種	生息地				
	サーキュラリティ	資源強度			廃棄物		

また、本フレームワークの SPT は、會澤高圧コンクリートのサプライチェーンのうち、使用、廃棄の段階へのインパクトが期待される。



② 有効性：大きなインパクトがもたらされるか

本フレームワークの KPI/SPT の対象となる Basilisk が関与する事業は生コン事業及びプレキャスト事業であり、會澤高圧コンクリートの売上高の過半を占める。したがって、本 SPT は同社事業の中核の 1 つであると言える。

また、前述の通り、會澤高圧コンクリートは Basilisk の技術を aNET ZERO イニシアティブ参画企業に技術提携している。同社が Basilisk の生産高を高めることで、Basilisk の優位性が広まれば、全国各社での本技術の採用が進むという好循環の効果も期待される。

さらに、Basilisk は、スクラップ&ビルド方式からの脱却のカギとなる技術であり、本 SPT 達成に向けた取り組みは、建築業界全体に影響を与えることが期待される。

以上より、本フレームワークの SPT は、會澤高圧コンクリート及び aNET ZERO イニシアティブ参画企業のみならず、国内の建設業界へ大きなインパクトをもたらすことが期待される。

③ 効率性：投下資本に比して大きなインパクトがもたらされるか

Basilisk は、前述の通り、バクテリアを用いた自己治癒性能により、コンクリートの長寿命化につながる。その結果、インフラ等のレジリエンス向上に加え、ライフサイクル全体を通じた CO₂ 排出量の削減、資源効率改善という環境負荷低減効果が期待される。すなわち、本 SPT の達成に向けて、取り組みを進めることで、日本が目指す予防保全の徹底、會澤高圧コンクリートの掲げる「脱炭素第一」に貢献する。

したがって、SPT 達成に向けた投下資本について、會澤高圧コンクリートの事業全体に対するインパクトの効率的な発現が期待される。

④ 倍率性：公的資金や寄付に比して民間資金が大きく活用されるか

本フレームワークの SPT に係るインパクトについて、本項目は評価対象外である。

⑤ 追加性：追加的なインパクトがもたらされるか

本フレームワークの SPT は、以下にリストアップしたとおり、SDGs の 17 目標及び 169 ターゲットのうち複数の目標・ターゲットに対して、追加的なインパクトが期待される。



目標 9：産業と技術革新の基盤をつくろう

ターゲット 9.4 2030 年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取り組みを行う。



目標 11：住み続けられるまちづくりを

ターゲット 11.6 2030 年までに、大気の水質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。



目標 12：つくる責任 つかう責任

ターゲット 12.2 2030 年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。

ターゲット 12.5 2030 年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。



目標 13：気候変動に具体的な対策を

ターゲット 13.1 すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応力を強化する。

4. 借入金の特性

(1) 評価の視点

本項では、本フレームワークで定められた借入金の特性について、予め設定された SPT が達成されるか否かによって、ファイナンス条件等は変化するか等を確認する。

(2) 借入金の特性の概要と JCR による評価

▶▶▶ 評価結果

本フレームワークで定められた借入金の特性は、SLLP等で示されている具備すべき条件の全てを満たしている。

本フレームワークで定められた借入金の財務的・構造的特性は、SPT の達成状況に応じて財務的・構造的特性が変動することとなっている。変動内容については、利率のステップ・アップ/ステップ・ダウンが想定されており、借入金の契約書類において、特定される予定である。

また、周辺環境、KPI の方法論、SPT の測定に重大な変更があった場合、第三者評価機関が当該変更内容について SLLP 等への適合性について確認を行ったうえで、貸付人と會澤高圧コンクリートが変更内容について合意する予定である。

以上より、本フレームワークで定められた借入金の特性について、各原則等で示されている具備すべき条件の全てを満たしていることを、JCR は確認した。

5. レポート・検証

(1) 評価の視点

本項では、本フレームワークで定められたレポート・検証について、選定された KPI の実績に係る最新情報や SPT の野心度を判断できる情報等が、年に 1 回以上開示されるか等を確認する。また、本フレームワークで定められた検証について、選定された KPI の実績に対する独立した外部検証は実施されるか、当該検証内容は開示されるか等を確認する。

(2) レポート・検証の概要と JCR による評価

▶▶▶ 評価結果

本フレームワークで定められたレポート・検証は、SLLP等で示されている具備すべき条件の全てを満たしている。

會澤高圧コンクリートは、KPI のレポート・検証対象期間における実績値と SPT のレポート・検証対象期間における達成状況について、年に 1 回以上貸付人に報告することをフレームワークで定めている。その際、SPT の実績については外部機関である株式会社北海道二十一世紀総合研究所より第三者検証を受け、その検証内容も併せて報告する予定である。

JCRは北海道二十一世紀総合研究所が第三者検証を担うために求められる独立性、専門性を十分に有していることを、関係者へのヒアリングを通じて確認した。

以上より、本フレームワークで定められたレポーティングについて、各原則等で示されている具備すべき条件の全てを満たしていることを、JCRは確認した。

6. SLLP 等への適合性に係る結論

以上より、JCRは本フレームワークがSLLP等に適合していることを確認した。

(担当) 梶原 敦子・玉川 冬紀・後藤 遥菜

本評価に関する重要な説明

1. JCR 第三者意見の前提・意義・限界

日本格付研究所（JCR）が付与し提供する第三者意見は、Asia Pacific Loan Market Association（APLMA）、Loan Market Association（LMA）、Loan Syndications and Trading Association（LSTA）が策定したサステナビリティ・リンク・ローン原則及び環境省が策定したサステナビリティ・リンク・ローンガイドラインへの評価対象の適合性に関する、JCR の現時点での総合的な意見の表明であり、当該評価対象がもたらすポジティブなインパクトの程度を完全に表示しているものではありません。

本第三者意見は、依頼者から供与された情報及び JCR が独自に収集した情報に基づく現時点での計画又は状況を評価するものであり、将来における状況への評価を保証するものではありません。また、本第三者意見は、サステナビリティ・リンク・ローンによるポジティブな効果を定量的に証明するものではなく、その効果について責任を負うものではありません。設定されたサステナビリティ・パフォーマンス・ターゲットの達成度について、JCR は借入人又は借入人の依頼する第三者によって定量的・定性的に測定されていることを確認しますが、原則としてこれを直接測定することはありません。

2. 本第三者意見を提供するうえで参照した国際的なイニシアティブ、原則等

本第三者意見を提供するうえで JCR は、APLMA、LMA、LSTA、環境省及び国連環境計画金融イニシアティブが策定した以下の原則及びガイドを参照しています。

- ・サステナビリティ・リンク・ローン原則
- ・サステナビリティ・リンク・ローンガイドライン
- ・ポジティブ・インパクト金融原則

3. 信用格付業に係る行為との関係

本第三者意見を提供する行為は、JCR が関連業務として行うものであり、信用格付業に係る行為とは異なります。

4. 信用格付との関係

本件評価は信用格付とは異なり、また、あらかじめ定められた信用格付を提供し、又は閲覧に供することを約束するものではありません。

5. JCR の第三者性

本評価対象者と JCR との間に、利益相反を生じる可能性のある資本関係、人的関係等はありません。

■留意事項

本文書に記載された情報は、JCR が、借入人及び正確で信頼すべき情報源から入手したものです。ただし、当該情報には、人為的、機械的、又はその他の事由による誤りが存在する可能性があります。したがって、JCR は、明示的であると黙示的であるとを問わず、当該情報の正確性、結果、的確性、適時性、完全性、市場性、特定の目的への適合性について、一切表明保証するものではなく、また、JCR は、当該情報の誤り、遺漏、又は当該情報を使用した結果について、一切責任を負いません。JCR は、いかなる状況においても、当該情報のあらゆる使用から生じうる、機会損失、金銭的損失を含むあらゆる種類の、特別損害、間接損害、付随的損害、派生的損害について、契約責任、不法行為責任、無過失責任その他責任原因のいかんを問わず、また、当該損害が予見可能であると予見不可能であるとを問わず、一切責任を負いません。本第三者意見は、評価の対象であるサステナビリティ・リンク・ローン・フレームワークに係る各種のリスク（信用リスク、価格変動リスク、市場流動性リスク等）について、何ら意見を表明するものではありません。また、本第三者意見は JCR の現時点での総合的な意見の表明であって、事実の表明ではなく、リスクの判断や個別の債券、コマーシャルペーパー等の購入、売却、保有の意思決定に関して何らの推奨をするものでもありません。本第三者意見は、情報の変更、情報の不足その他の事由により変更、中断、又は撤回されることがあります。本文書に係る一切の権利は、JCR が保有しています。本文書の一部又は全部を問わず、JCR に無断で複製、翻案、改変等を行うことは禁じられています。

■用語解説

第三者意見：本レポートは、依頼人の求めに応じ、独立・中立・公平な立場から、サステナビリティ・リンク・ローン・フレームワークについて、APLMA、LMA、LSTA によるサステナビリティ・リンク・ローン原則への適合性に対する第三者意見を述べたものです。

■サステナブル・ファイナンスの外部評価者としての登録状況等

- ・国連環境計画 金融イニシアティブ ポジティブインパクト作業部会メンバー
- ・環境省 グリーンボンド外部レビュー者登録
- ・Climate Bonds Initiative Approved Verifier（気候債イニシアティブ 認定検証機関）
- ・ICMA（国際資本市場協会）としてオブザーバー登録） ソーシャルボンド原則、Climate Transition Finance 作業部会メンバー

■その他、信用格付業者としての登録状況等

- ・信用格付業者 金融庁長官（格付）第1号
- ・EU Certified Credit Rating Agency
- ・NRSRO：JCR は、米国証券取引委員会の定める NRSRO（Nationally Recognized Statistical Rating Organization）の5つの信用格付クラスのうち、以下の4クラスに登録しています。(1)金融機関、ブローカー・ディーラー、(2)保険会社、(3)一般事業法人、(4)政府・地方自治体。米国証券取引委員会規則17g-7(a)項に基づく開示の対象となる場合、当該開示は JCR のホームページ（<https://www.jcr.co.jp/en/>）に掲載されるニュースリリースに添付しています。

■本件に関するお問い合わせ先

情報サービス部 TEL：03-3544-7013 FAX：03-3544-7026

株式会社 **日本格付研究所**

Japan Credit Rating Agency, Ltd.
信用格付業者 金融庁長官（格付）第1号

〒104-0061 東京都中央区銀座 5-15-8 時事通信ビル