

2025年4月1日

環境戦略2050

環境戦略2050

目次

1. はじめに	
(1) リジェネラティブでウェルビーイングな未来を目指して	… 3
(2) 建設から運用・解体まで総合的な環境ソリューションの展開	… 4
(3) 2050年に向けたロードマップとKPI	… 5
(4) 情報開示への取り組み	… 6
2. 脱炭素	
(1) 竹中グループサプライチェーンGHG排出量の概要	… 8
(2) ホールライフカーボンの概要	… 9
(3) 脱炭素目標と戦略	…10
① Scope 1 の削減目標と戦略	…11
② Scope 2 の削減目標と戦略	…12
③ Scope 3 カテゴリ 1 の削減目標と戦略	…13
④ Scope 3 カテゴリ 11の削減目標と戦略	…14
⑤ ネガティブエミッション技術の取り組み	…15
3. 資源循環	
(1) 資源循環目標と戦略	…17
① つくる循環	…18
② つかう循環	…19
③ つなぐ循環	…20
4. 自然共生	
(1) 自然共生目標と戦略	…23
① グリーンインフラソリューションの実装とさらなる開発	…24
② ネイチャーポジティブの実現と顧客価値創造	…25
③ 森づくり・人づくりを通じたまちづくり	…26

— 1. はじめに

1971年に「設計に緑を」という言葉で始まった竹中工務店の地球環境への取り組みは、2004年にお客様とともに環境と調和する空間創造を目指した「サステナブル・ワークス®」に発展してきました。

サステナブル（持続可能性）という活動は、地球への環境負荷をスローダウンさせていくネガティブな影響を減らす活動でしたが、気候変動・自然災害など地球環境は人々の予測を超えるスピードで変化を続けており、地球の限界（Planetary Boundaries）を超えるような時代に入りつつあります。この劇的な変化に対応していくためには、人・組織・社会システムなどあらゆる領域でポジティブな影響を生み出していく『リジェネラティブ（再活性）』な考え方や姿勢を持ち続ける必要があります。地球をより健全で豊かな状態で未来の世代に引き継いでいくためには、一人ひとりのポジティブな活動が、地球環境と社会課題の解決につながっていきます。

竹中グループは、ステークホルダーと共に、脱炭素、資源循環、自然共生を調和させ、地球の恵みを回復・再生し、創造性豊かに暮らす社会を創る取り組み「リジェネラティブ・ワークス®」を進め、ウェルビーイングな未来を目指します。

温室効果ガス排出を削減することで、 カーボンニュートラルを実現する

- グループ再エネ発電事業の推進
- 建設資材の低炭素化
- 軽油代替燃料への転換
- ZEB/ZEHの推進
- 再エネ電力への転換



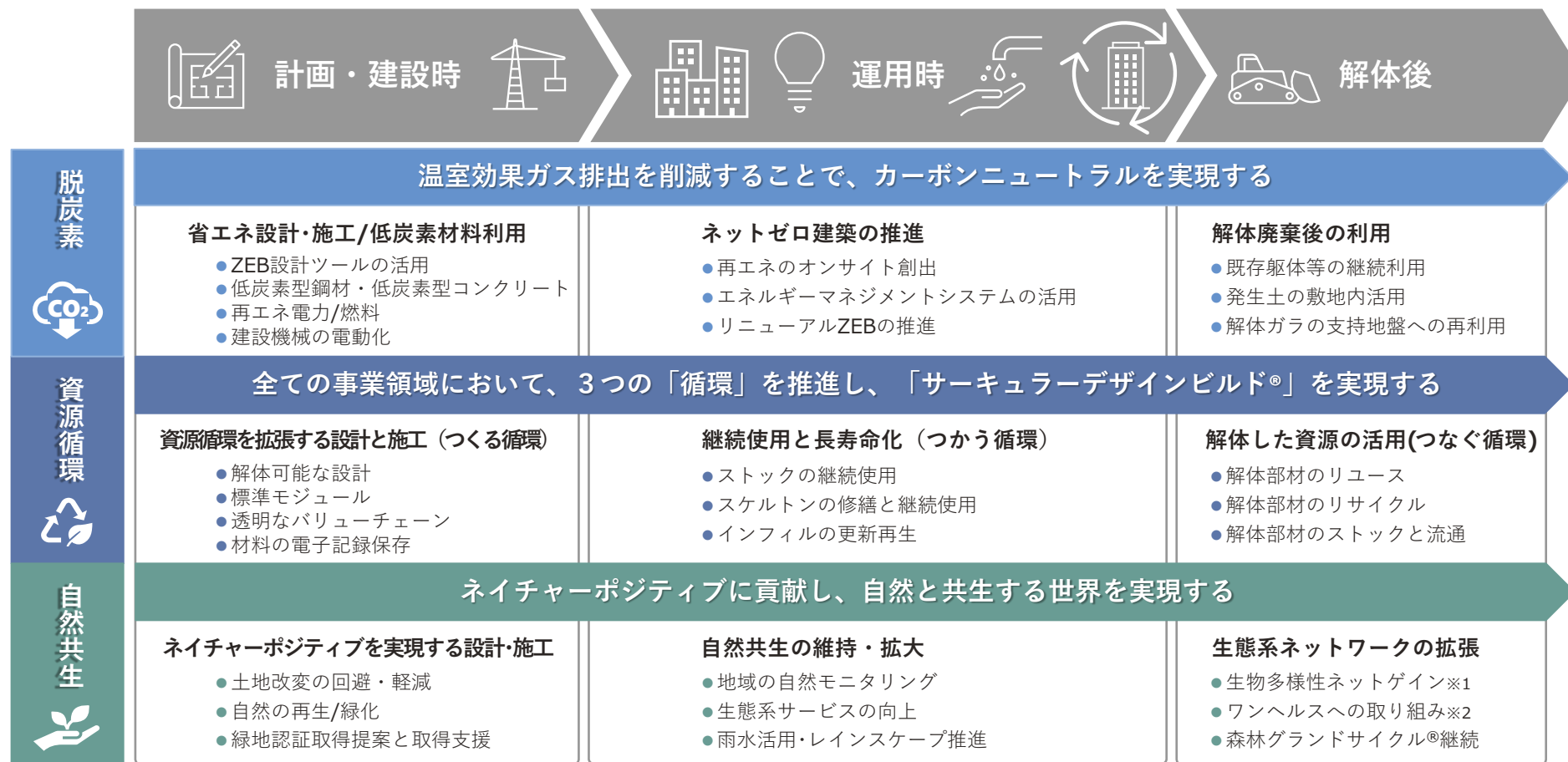
全ての事業領域において、3つの 「循環」を推進し、「サーキュラー デザインビルド®」を実現する

- 廃棄物を生み出さない設計
- リユースするための解体
- リユース・リサイクル前提の施工
- 建材リユースの推進
- レガシー活用の推進

ネイチャーポジティブに貢献し、 自然と共生する世界を実現する

- ソリューションの開発・実装の展開
- ネイチャーポジティブの実現と深化
- 森づくり・人づくりを通じたまちづくり

竹中グループは、リジェネラティブ・ワークス®を加速させるためには、建物をライフサイクル全体で捉えることが大切であると考えます。計画・建設時だけでなく、資材の選定や製造時、省エネ・再エネを図る建物の運用時、解体や廃棄などにおいて、建物に関わるステークホルダーの皆様と協調を図りながら、様々な環境への取り組みを積極的に推進していきます。








※1：開発前よりも自然環境をよい状態にすること

※2：人と動物、そして生態系の健康を求める分野横断的な活動

2050年に目指す社会の姿を実現する長期ロードマップを、3つの領域ごとに示します。
新たな社会システムや技術革新が必要となると同時に、普及展開していくことが必要であると考えています。

		2025		2030		2040		2050				
<div>脱炭素</div> <div>CO₂</div>	KPI	Scope1, 2 Scope3		▲46.2% ▲27.5%	Scope2		▲100% ▲100%	▲100% ▲100%				
	Scope1	バイオ燃料（RD燃料）の導入・普及拡大			合成燃料の導入							
		エネルギー使用量の削減			燃料転換による脱炭素化（電動・水素利用建機の導入）							
	Scope2	電力会社から購入する再エネ電力メニューの導入拡大					カーボンニュートラルの実現					
		コーポレートPPAの導入拡大・再エネ自家発電の推進										
	Scope3	低炭素製品（電炉鋼・低炭素コンクリート等）の採用			低炭素製品の適用拡大							
		CO ₂ 吸収コンクリートの開発・導入			CO ₂ 吸収コンクリートの普及拡大							
		木造木質材料の採用（鉄骨・RC造からの置換）			木造・木質建築の普及拡大							
ZEB・高度省エネ技術の開発・普及　性能上位のZEBへ移行			ゼロカーボンビル(LCCO ₂ ネットゼロ)の普及拡大									
<div>資源循環</div> <div></div>	KPI	サーキュラーデザインビルド		チャレンジプロジェクト	100% ▲10%	最終処分量削減		実装率	100% ▲100%			
	つくる循環	資源消費の最小化設計の推進・解体を前提にした設計の推進・リサイクル・リユースを考慮した設計の推進										
	つかう循環	材料のトレーサビリティの確立			ストック材の流通システムの構築と普及拡大							
		レガシーを受け継ぎ新たな価値を創出			リニューアブルZEBによる長寿命化							
	つなぐ循環	リユース・リサイクル資材の調達推進			リユース・リサイクル資材の採用比率向上							
		異業種間連携の推進			異業種間連携の拡大							
		水平サイクル・アップサイクルの開発推進			水平サイクル・アップサイクルの普及拡大							
<div>自然共生</div> <div></div>	KPI	ネイチャーポジティブの実現 ネイチャーポジティブPJ提案実施率100%					自然と共生する世界の実現					
	ソリューション	グリーンインフラソリューションの開発 プロジェクトへの実装の加速			人と自然が融合したまちづくりの推進							
	ネイチャー ポジティブ	緑地認証取得支援を通じた価値の見える化			森林資源と地域経済の持続可能な好循環の実現							
		情報開示を通じた実現の仕組づくり			自然と共生するまち・地域 の実現							
	まちづくり	次世代リーダー育成と事業展開										
		社会課題解決につながるビジネスモデルの創出										
		森づくり・人づくりを通じたまちづくりへの展開										

当グループの環境への取り組みの見える化を進め、情報開示につとめています。

名称	概要	分野	直近の開示
TCFD 	気候変動対応を経営の重要課題と位置付け、全社横断での活動や対外的な活動の透明性確保を推進しています。2021年1月に「気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）」の提言に賛同し情報開示を行っています。	●脱炭素	2024年9月 開示
TNFD 	自然資本や生物多様性についても気候変動と同様に「自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）」の提言に賛同し、フレームワークに基づいた活動をTNFDレポートとしてまとめ、2024年5月31日に開示しました。	●自然共生	2024年5月 開示
SBT 	竹中グループCO ₂ 削減長期目標の2030年目標が、パリ協定に合致した1.5°C水準であるとして、SBT（Science Based Targets）認定を取得しています。	●脱炭素	2024年認定
CDP 	環境影響を管理するためのグローバルな情報開示システムを運営するNGO 団体。竹中グループは毎年回答し、お客様からの開示リクエストに対応しています。2024年、「気候変動」においてA評価を取得しました。	●脱炭素 ●資源循環 ●自然共生	2024年度 気候変動 A ランク
ecovadis 	「環境」「労働と人権」「倫理」「持続可能な調達」の4つの側面による企業のサステナビリティ調査。竹中グループは毎年回答し、お客様からの開示リクエストに対応しています。2024年10月にはGold（上位5%以内）メダルを取得しました。	●脱炭素 ●資源循環 ●自然共生 CSR	2024年10月 Gold

— 2. 脱炭素：カーボンニュートラル

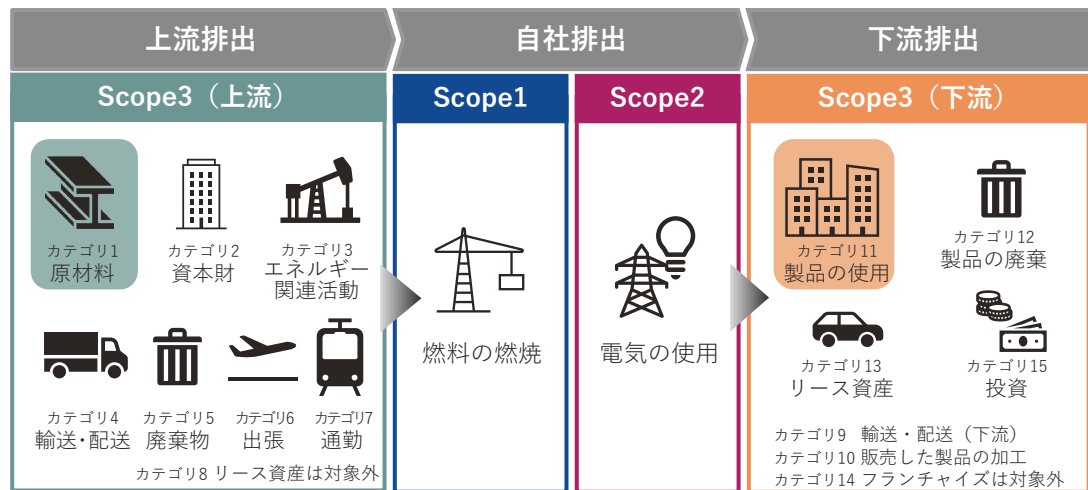
●竹中グループサプライチェーンGHG（温室効果ガス）排出量の構成

竹中グループは、サプライチェーンでの「ネットゼロ」※を目指す共に、お客様の事業にも貢献します。

Scope1：事業者自らによる温室効果ガスの直接排出

Scope2：他社から供給された電気、熱、蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3：Scope1、Scope2以外の間接排出（カテゴリ1～15）



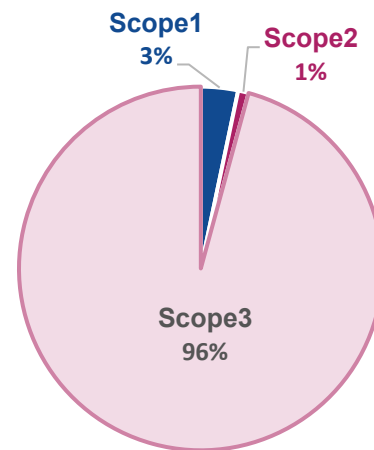
竹中グループサプライチェーンGHG排出量の構成

※ネットゼロ：

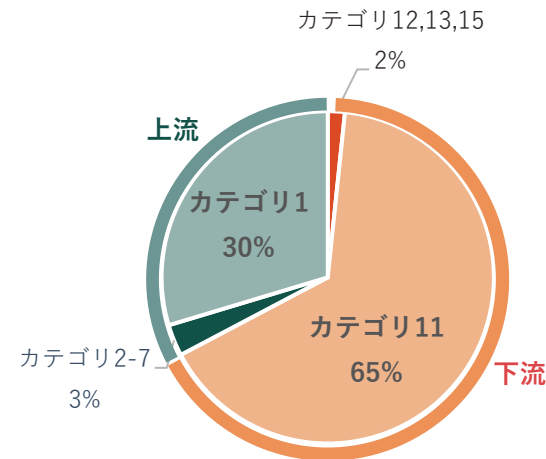
温室効果ガス排出を極力ゼロに近づけた上で、吸収・固定にて物理的に大気中から除去、または残留排出量を適正なオフセット（相殺）によって、Scope1+Scope2+Scope3を対象に正味ゼロの状態にすること。

●2023年サプライチェーンGHG排出量実績

- 2023年の竹中グループのGHG排出量は約500万トンです。
- 自社の責任であるScope1, 2ではScope1の排出量が多く、その主な排出源は作業所での燃料使用による直接排出です。
- Scope3は全体の96%を占め、上流側（原材料）のカテゴリ1が30%、下流側（製品の使用）のカテゴリ11が65%となっています。
- Scope3の排出量を削減するため、低炭素で省エネルギーな建物を提供します。



サプライチェーンGHG排出量の内訳



Scope 3の内訳

●ホールライフカーボンとは

竹中グループのプロジェクトが関与するGHG排出量の多くの部分が建設に関係するCO₂排出量です。

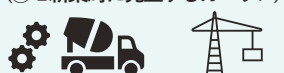
新築時に発生するCO₂を「アップフロントカーボン (②-1)」、新築時 (②-1)・使用時 (②-2)・解体時 (②-3) に発生するCO₂を「エンボディードカーボン(②)」、建物の運用時に発生するCO₂を「オペレーショナルカーボン(③)」、それら全てを包含したものが「ホールライフカーボン(①)」です。

ライフサイクル全体を通じたCO₂削減を目指すことが大切です。

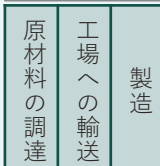
ホールライフカーボン (①建築物のライフサイクルカーボン)

エンボディードカーボン (②新築・改修・解体時に発生するカーボン)

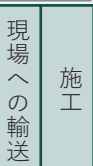
アップフロントカーボン (②-1新築時に発生するカーボン)



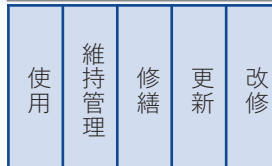
資材製造



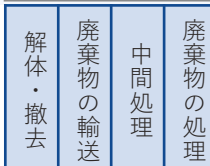
施工



②-2 運用・改修



②-3 解体・廃棄



オペレーショナルカーボン (③運用時に発生するカーボン)

エネルギー消費

水消費

ライフサイクルカーボンの枠組み (WBCSD, 2011)

●ゼロカーボンビル(LCCO₂ネットゼロ)を目指して

ZEB (ゼロ・エネルギー・ビル) は、高い断熱性能や大幅な省エネに加え、創エネによって年間の一次エネルギーの収支をゼロにし、結果的にオペレーショナルカーボンがゼロになることです。

ホールライフカーボンの排出ゼロを目指し、オペレーショナルカーボンとエンボディードカーボンを、それぞれ、個々のプロジェクトにおいて最大限削減し、ゼロカーボンビルを創出します。

カーボンの種類	CO ₂ 排出削減方法の例
オペレーショナルカーボン	<ul style="list-style-type: none"> ● 省エネルギー化 ● 電動化 ● 再エネ電力化 ● 創エネルギー ● 再エネ証書/排出削減系クレジット等
エンボディードカーボン	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃料の非化石化 ● 建設重機の脱炭素化 ● 低炭素材料の採用 ● 脱炭素工法の採用 ● 再生材料、再生部材の活用

オペレーショナルカーボンとエンボディードカーボンの削減方法

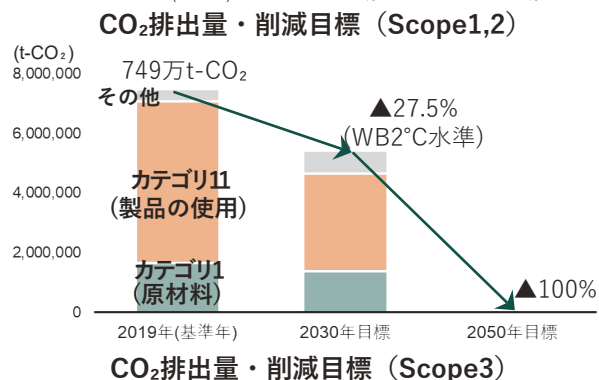
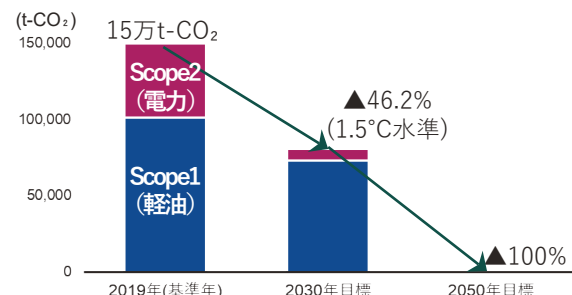
温室効果ガス排出の削減目標の達成に向けて5つの戦略を実行します

KPI (2030/2050年)

CO ₂ 排出量削減目標	2030年	2050年
Scope1, 2	▲46.2%	▲100%
Scope3	▲27.5%	▲100%

竹中グループ全体で、Scope1,2削減目標の達成に取り組むことを社会に約束し、2030年目標において「SBT認定」を取得しています。

Scope3削減には、お客様、協力会社、資材メーカーの協力が不可欠であり、削減に向けて積極的な働きかけをします。



戦略

① Scope1の削減目標と戦略

- ・ 目標：2030年に32%、2050年に100%削減
- ・ エネルギー使用量の削減
- ・ バイオ燃料（リニューアブルディーゼル燃料）の導入
- ・ 燃料転換による脱炭素化

② Scope2の削減目標と戦略

- ・ 目標：2030年に76.5%、2040年に100%削減
- ・ 電力会社から購入する再エネ電力メニューの導入拡大
- ・ コーポレートPPA（電力調達契約）の導入拡大
- ・ 再エネ自家発電の推進

③ Scope3カテゴリ1の削減目標と戦略

- ・ 目標：2030年に16.5%、2050年に100%削減
- ・ 低炭素製品の採用（高CO₂排出材料を低炭素化）
- ・ 数量・寸法・重量の削減
- ・ 木造木質材料の採用、鉄骨・RC造からの置換推進

④ Scope3カテゴリ11の削減目標と戦略

- ・ 目標：2030年に40%、2050年に100%削減
- ・ ZEB設計ツール「ZEBIA」の活用
- ・ ZEB化件数の増加と性能上位のZEBへ移行

⑤ ネガティブエミッション技術の取り組み

- ・ CO₂固定・吸収技術の開発を推進し、削減しきれない残留排出量と相殺
- ・ 木造・木質建築の推進
- ・ 炭素貯留技術の開発推進

グループ目標

CO2排出量削減目標

Scope1

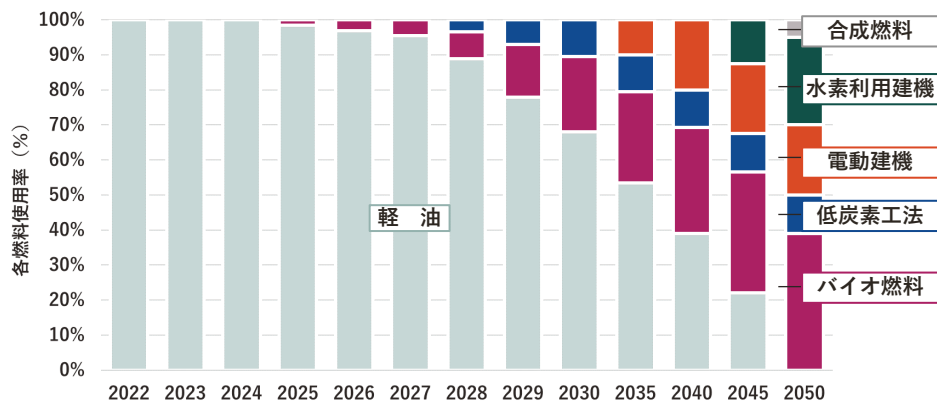
2030年

▲32%

2050年

▲100%

国内削減計画



軽油代替計画

分野	種別	適用	長所	課題
バイオ燃料	水素化植物油 HVO	クローラークレーン 発電機 バックホー等	・既存エンジン即利用可 ・軽油と同品質 ・海外で普及済み	・高額 ・供給拠点数
電気	バッテリー (電動建機)	ミニショベル フォークリフト 等	・排ガスなし ・静音・静振	・高額 ・充電時間・充電方法 ・大型建機への適用
水素	燃料電池	フォークリフト 等	・排ガスなし ・静音・静振	・高額 ・充填方法 ・大型建機への適用
燃料合成	e-fuel	クローラークレーン 発電機 バックホー等	・既存エンジン即利用可 ・高品質	・高額 ・実用化に時間かかる

軽油代替策

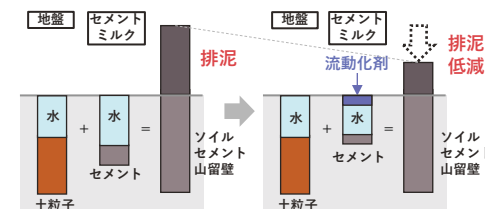
戦略

●エネルギー使用量の削減

建設重機の使用率の高い基礎工事等において、重点的に省エネを推進しています。また、既存地下躯体利用や解体ガラの支持地盤再利用など産廃搬出車両・解体重機の削減工法や、山留め工事で削減効果の高い低排泥工法など低炭素工法を積極的に採用していきます。

【凡例】
各戦略の脱炭素、資源循環、自然共生分野における貢献度を濃淡で表示

脱炭素 資源循環 自然共生



ソイルセメント山留壁造成で排出されるセメント混じりの排泥を大幅低減し、産廃車両を大幅削減

低排泥工法（TSP-ZERO工法など）

●バイオ燃料の導入

バイオ燃料のうち、高品質なリニューアブルディーゼル燃料を導入するため、2024年に主要建設機械メーカーの使用許可を取得しました。燃料供給体制を強化し、大都市圏を中心に供給エリア拡大を進めます。合成燃料等、新エネルギーは開発状況を注視しながら導入を進めます。



バイオ燃料
(リニューアブルディーゼル燃料)

●燃料転換による脱炭素化

ディーゼルエンジンのクローラークレーンを電動化タワークレーンへ置換したり、燃料駆動の発電機の使用を極力控えて、売電を利用し再エネ電力に転換します。また、電動建機、水素利用建機の導入に向けて、充電・充填設備の実用化など運用体制の整備を進めます。



電動建機

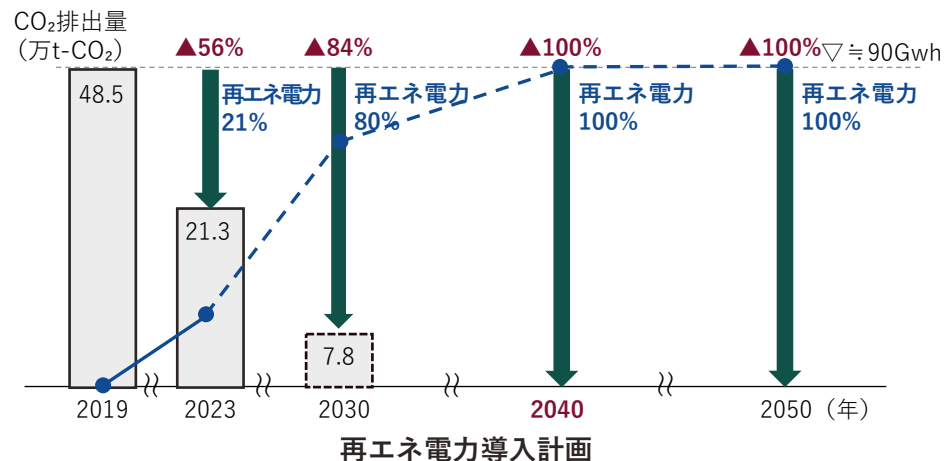
水素利用建機

グループ目標

CO ₂ 排出量削減目標	2030年	2040年
Scope2	▲76.5%	▲100%

国内削減計画

電力使用量を抑えると共に、再エネ電力化を加速させ、2040年までに、再エネ電力100%とします。



国内計画値

- ・ 2030年に再エネ電力 80% (排出量 84%削減見込み)
- ・ 2040年に再エネ電力100% (排出量100%削減見込み)

戦略

●電力会社から購入する再エネ電力メニューの導入拡大

- ・ 2023年以降に着工する作業所は、原則、再エネ電力を導入しています。
- ・ 2025年から東京・大阪・名古屋の自社オフィスを皮切りにグループ事業所の電力を順次再エネ電力に転換します。
- ・ 開発事業物件についても同様に順次再エネ電力に転換します。
- ・ 諸口・改修工事の作業所は環境証書等に対応します。
⇒将来的には再エネ自家発電による電力を主軸に構成します。

●コーポレートPPA（電力調達契約）の導入拡大

- ・ 2026年から作業所においてコーポレートPPAを導入します。
- ・ 実績を鑑み、作業所、自社オフィスにおいて、コーポレートPPAの導入拡大を図ります。

●再エネ自家発電の推進

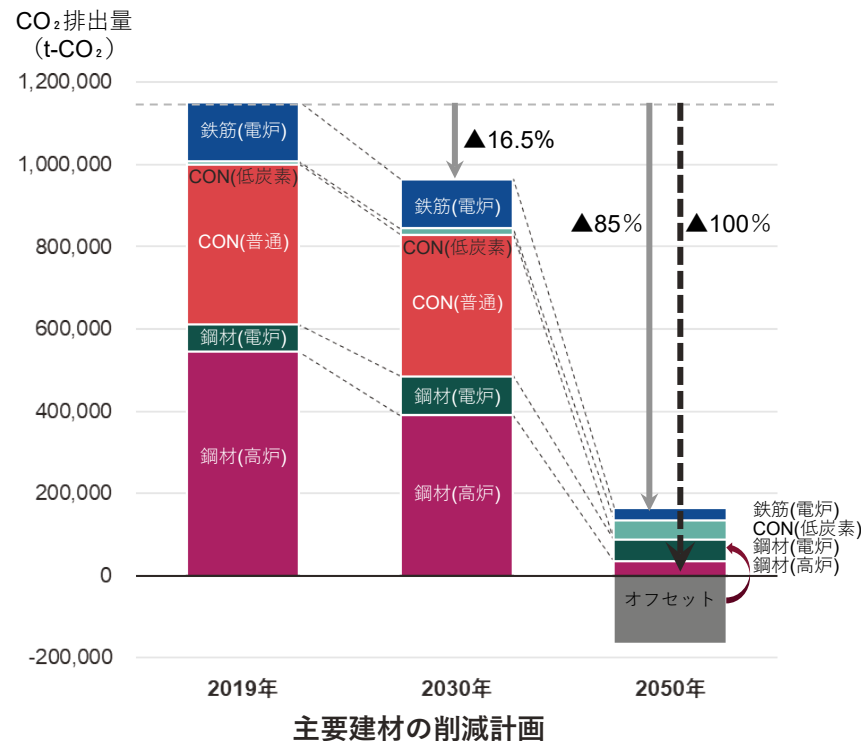
- ・ 2025年から愛媛県内子龍王バイオマス発電の電力を技術研究所の他、四国支店・徳島営業所・愛媛営業所に供給し、自社再エネ発電比率を高めます。
- ・ 地熱発電については、奥飛騨地域での2030年発電開始を目途に開発を継続すると共に、地域的な拡大を含め検討を進めています。また、太陽光や小水力発電など他の電源の開発も検討しています。
- ・ 国内グループの使用電力量90Gwh/年に対し、2030年に国内グループ使用電力量の30% (27Gwh/年)、2035年には40% (36Gwh/年)、更に、2040年までにはグループで発電量を増やし、全て再エネ電力で賄います。

グループ目標

CO ₂ 排出量削減目標	2030年	2050年
Scope 3 カテゴリ 1	▲16.5%	▲100%

国内削減計画

お客様、協力会社、資材メーカーなどの関係者と協力して削減を進めます。

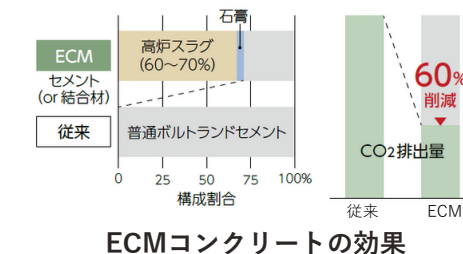
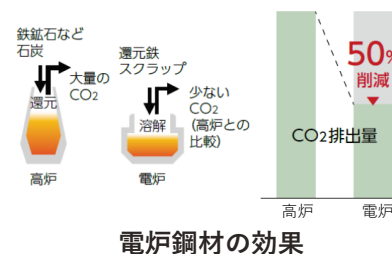


戦略

●低炭素製品の採用（高CO₂排出材料を低炭素化）

同等機能を保ちながら、低炭素製法等で製作された製品を採用します。

- ・電炉鋼材
電炉・低炭素鋼材や将来実用化の見込みである水素鋼材の積極的な採用を推進します。
- ・ECM・CO₂吸収コンクリート
2030年には、コンクリート数量全体の7%採用を目指し、2050年には、採用比率を更に向上させ、カーボンニュートラルを目指します。
- ・低炭素建材（吹付断熱材、OAフロー、ウッドデッキ等）の積極的な採用を推進します。



●数量・寸法・重量の削減

材料の性能を上げることで、仕様数量・寸法・重量を削減します。

●木造木質材料の採用、鉄骨・RC造からの置換推進

鉄・非鉄製品から木製品への変更を提案します。

グループ目標

CO ₂ 排出量削減目標	2030年	2050年
Scope 3 カテゴリ11	▲40%	▲100%

国内削減計画

2050年カーボンニュートラルに向けて、計画建物の環境設計マネジメントやZEB化推進に加え、再生可能エネルギー導入の拡大、CO₂排出係数を把握した計画などエネルギーベースからカーボンベースの計画をお客様と協力して推進します。

CO₂排出量
(t-CO₂)

6,000,000

4,000,000

2,000,000

0

2019
基準年2030
目標2050
目標

▲40%

▲100%

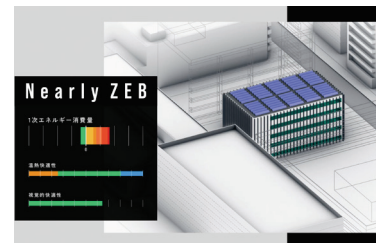
オフセット

CO₂排出量削減計画

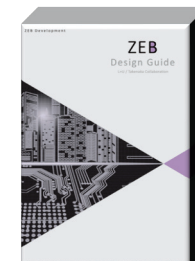
戦略

●ZEB設計ツール「ZEBIA」の活用

設計初期段階でZEB設計ツールZEBIAとZEB設計ガイドラインを活用し、ZEBの普及・拡大を図ります。



ZEB設計ツール ZEBIA



ZEB設計ガイドライン

●ZEB化件数の増加と性能上位のZEBへ移行

ZEB化建物件数増に加えて、エネルギー削減率の高いZEBを目指します。

(件)

30

25

20

15

10

5

0

2009 2012 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

ZEB化建物件数推移 合計105件(2023年末)

■ ZEB Oriented
■ ZEB Ready
■ Nearly ZEB
■ 『ZEB』

エネルギー削減率

30 or 40%以上

50%以上

75%以上

100%以上

性能上位へ移行

グループ目標

CO ₂ 排出量削減目標	2030年	2050年
残留排出量	—	▲100%

戦略

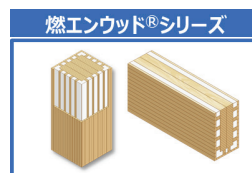
脱炭素施策を最大限実施しても、どうしてもCO₂排出量をゼロにできない残留排出量については、森林グランドサイクル®推進で取り組む森林管理や木造建築、並びにCO₂吸収コンクリートやその発展形である革新的カーボンネガティブコンクリートなど、CO₂を固定・吸収するネガティブエミッション技術で相殺し、実質的にゼロにすることを目指しています。

●木造・木質建築の推進

耐火集成材など中高層木造建築を実現する技術開発により、まちの建物の木造・木質化を先導していきます。森林・林業・地域の各ステークホルダーと連携した木材調達や再造林へも挑戦しながら、森林資源と地域経済の持続的な好循環「森林グランドサイクル®」の活動を進めています。



(仮称) 日本橋本町一丁目3番計画



耐火集成材



木のあらしによる機能付加



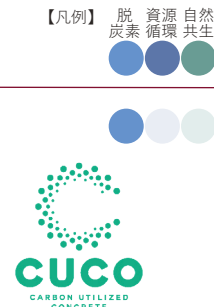
木を使った耐震補強技術

中高層木造建築を実現する技術

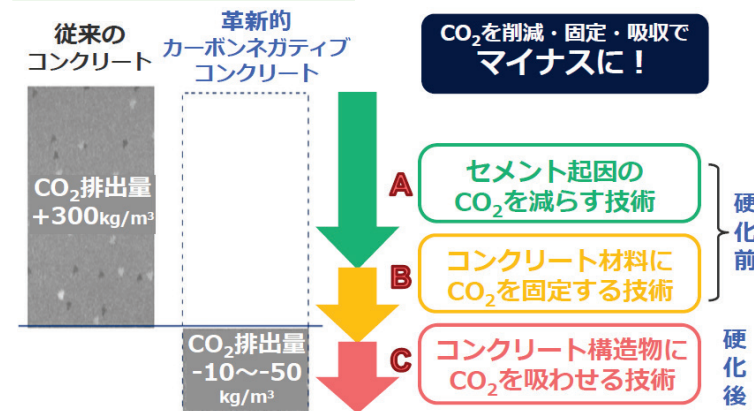
戦略

●炭素貯留技術の開発推進

グリーンイノベーション基金事業のもと、竹中工務店・鹿島建設・デンカをはじめとする55の企業・大学・研究機関がコンソーシアム(CUCO)を結成し、革新的カーボンネガティブコンクリートの開発を実施しています。



- CO₂削減量 310~350kg/m³
- 低コスト化を実現し普及を図る



革新的カーボンネガティブコンクリートの開発



大阪・関西万博のイベントホール棟の基礎部分に適用

— 3. 資源循環：サーキュラーエコノミー

“スクラップ＆ビルド”を超え、「サーキュラーデザインビルド®」へ向けて3つの戦略を実行します

KPI (2030/2050年)

	2030年	2050年
サーキュラーデザイン ビルドプロジェクト	チャレンジプロジェクト実施率 100%	実装率 100%
最終処分量削減	▲10%	▲100%

戦略

建築やその周辺事業において、「つくる循環」「つかう循環」「つなぐ循環」の3つの循環の取り組みを実装する「サーキュラーデザインビルド®」を推進します。

① つくる循環：資源消費の最小化と廃棄物を生み出さない設計・施工・事業活動

●資源消費の最小化（設計）

- ・新たな材料の調達が少ない・しない設計
- ・解体することを前提にした廃材が極力でない設計
- ・材料ごとのリサイクル・リユースを考慮した設計

●廃棄物の発生抑制（施工）

- ・埋め立て処分の最小化（ゼロを目指す）
- ・施工時における分別・回収・リサイクルの徹底
- ・リユース・リサイクルしやすい解体プロセスの開発
- ・解体廃棄物の資源化技術の開発

② つかう循環：建築物と建材などの資源をつかい続ける価値と手法を社会に提案

●建築材料を使い続ける

- ・リユース・リサイクル可能な建材の調達
- ・リユース・リサイクル資材の開発と実装
- ・アップサイクルできる建築素材開発と流通の確立
- ・ストック材の流通システムの構築
- ・材料のトレーサビリティの確立
- ・デジタルを活用した建材データ運用体制の確立

●歴史的な建築物の長寿命化

- ・建築の長寿命化
- ・リノベーション技術の開発
- ・用途変更や移築による価値の再定義方法の確立
- ・建築の新しい活用方法の創出

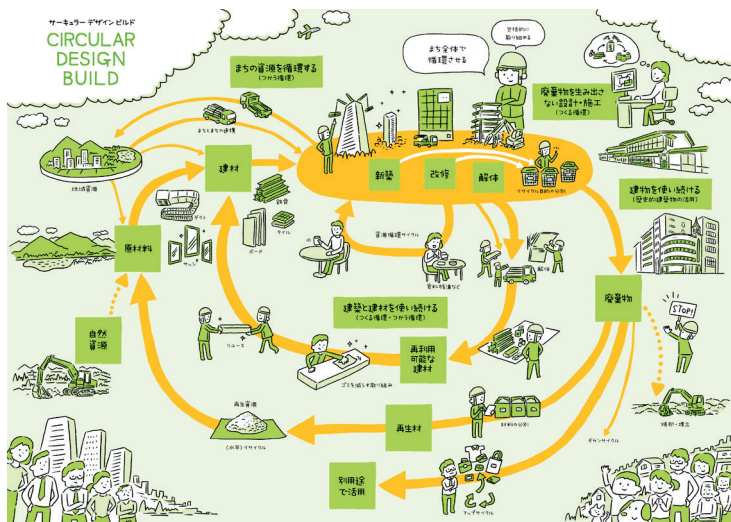
③ つなぐ循環：産業間の資源をつなぎ、森林等の資源をまちづくりにつなぐ

●産業間の資源をつなぐ

- ・異業種間連携による資源の循環
- ・社外との連携を推進
- ・メーカーとの「つくる循環」
- ・クリエイター等との「つかう循環」

●森林等の資源をまちづくりにつなぐ

- ・山林保全から木材加工までの山の商流の再整備を目指す「森林グランドサイクル®」の推進
- ・流域連携による森林資源活用



※サーキュラーデザインビルドチャレンジプロジェクト：「サーキュラーデザインビルド®」の実装に向けて、3つの循環の施策を一部でも取り組んでいるプロジェクトのこと。当面、幅広いプロジェクトにおいて取り組みを進めていきます。

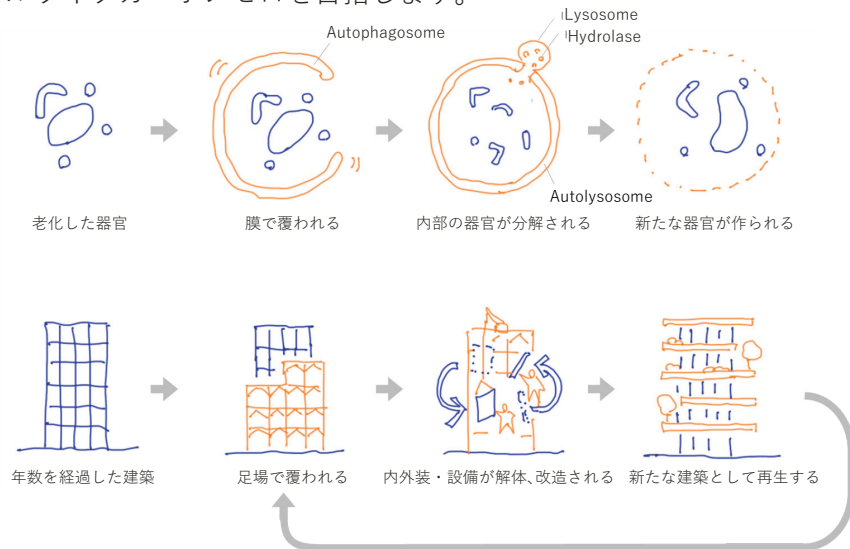
戦略

●資源消費の最小化（設計）

新たな材料の調達が少ない・しない設計、解体することを前提にした廃材が極力でない設計、材料ごとのリサイクル・リユースを考慮した設計を推進し、資源消費の最小化を進めます。

下図は細胞の自食作用（Autophagy）をヒントに、資源を循環させながら建物を更新・再生するデザインコンセプト「オートファジー」の事例です。

既存の建材を再利用し、新たな資源消費を最小化する設計を推進し、ホールライフカーボンゼロを目指します。



この「再生」を繰り返すことで、少ない資源投入により建物の価値を高める

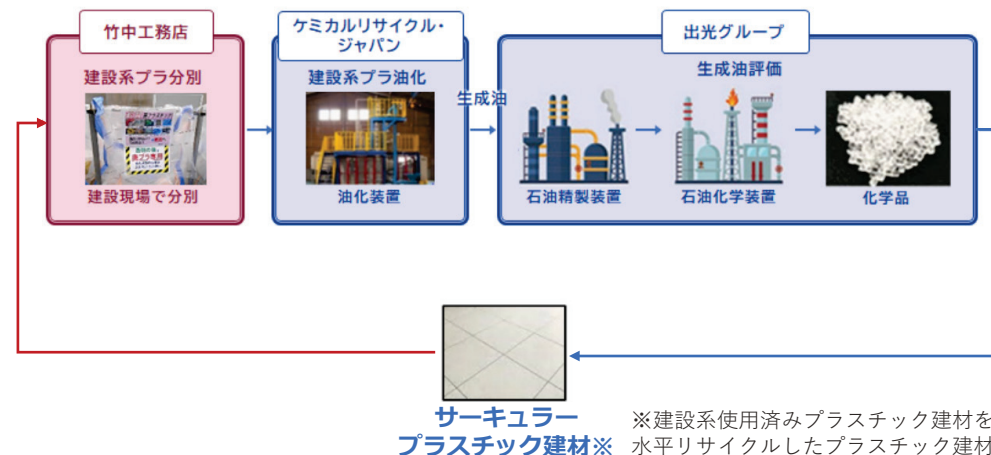
資源を循環させながら建物を更新・再生するデザインコンセプト「オートファジー」

●廃棄物の発生抑制（施工）

施工時における分別・回収・リサイクルの徹底を推進します。解体時においては、リユース・リサイクルを視野に解体プロセスを検討し、資源循環の流れを構築します。

下図は、解体廃棄物の資源化技術の開発事例です。建設現場で排出される養生材等のプラスチックを分別回収し、油化することで、プラスチック素材の種類を分け、建材等に再利用する取り組みです。出光興産とその子会社でプラスチック油化メーカーであるケミカルリサイクル・ジャパンと連携し、建設現場におけるプラスチックの循環を進めます。

この活動を様々な廃棄物に展開し、廃棄物の発生を抑制していきます。



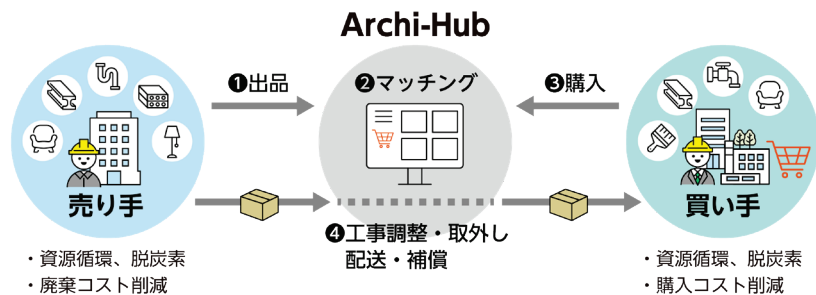
建設現場のプラ廃棄物の油化・建材化

戦略

●建築材料を使い続ける



リユース・リサイクル可能な建材の調達や資材の開発に取り組むと共に、アップサイクルできる素材の開発に取り組み、建築材料を使い続けます。建材等のリユースを進めるためには、解体現場等の建材提供者と新築現場等の使用したい利用者とのマッチングが必要です。企業が抱える不用品や遊休資産を全国の建築プロジェクトに届けるマッチングプラットフォーム「Archi-Hub」を試し始めました。マッチングにあたっては、建材等の仕様のみならず、利用履歴等の建材の持つ歴史や価値などを可視化できるようトレーサビリティの確立を目指していきます。



Archi-HUB（建築リユース部材のプラットフォーム事業）

●歴史的な建築物の長寿命化



リノベーション技術の開発、用途変更や移築により新たな価値の見出し、建築の新しい活用方法を創出します。一手法であるレガシーの活用は、まちの顔でもある長年守られてきた建築を、新たな機能を盛り込むことで、更なる長寿命化を図ります。新たな機能を持ったまちの顔は、新たなレガシーとして次の時代に受け継がれていきます。



国の登録有形文化財である「堀ビル」を改修し、シェアオフィスとして運用しています。文化財として重要な外壁のタイルや石の補修を丁寧に行い、内部に関しては木扉、金物、暖炉、和室など当初の風合いや装飾を極力残しながらモダンな要素を取り入れ、美観を整える工事や設備の更新を行いました。

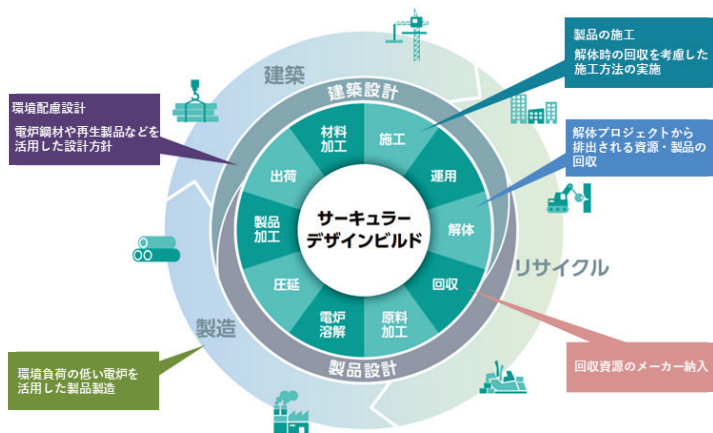
レガシー活用事例：登録有形文化財「堀ビル」

【凡例】 脱炭素 資源循環 自然共生

戦略

●異業種間連携による資源の循環

電炉鋼材をテーマに、関連する川上から川下の企業が集まり、鉄スクラップ循環サイクルの最適化と効率的な商流整備の取り組みを進めています。この活動は、さまざまな建材にも拡大していきます。



電炉鋼材における連携活動

●社外との連携を推進

お客様や建材メーカーをはじめとする社外との連携を推進し、「サーキュラーデザインビルド®」を実現する仲間を増やします。

募集

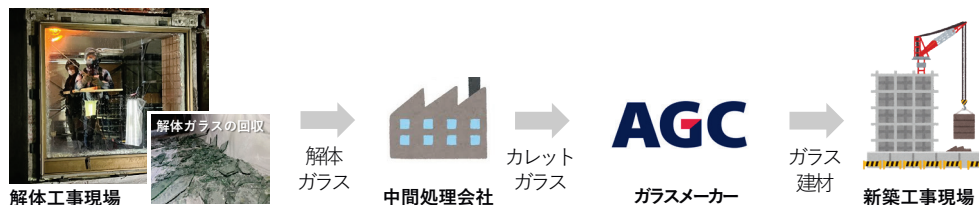
「循環する建築」に、一緒に挑戦してくださる皆様

建築業界は、環境負荷の大きい産業です。環境負荷の低減、資源の循環利用は、建築業界の課題です。この課題を解決するため、私たちは「循環する建築」を実現するために、社外との連携を推進しています。お客様や建材メーカーをはじめとする社外との連携を推進し、「サーキュラーデザインビルド®」を実現する仲間を増やします。

TAKEFUNA

●メーカーとの「つくる循環」の協業事例：建築用ガラスの水平リサイクル

建築は多くの材料で成り立っています。その材料をできるだけリサイクルをする取り組みをしています。解体現場からガラスを取り出し、新しいガラスを生み出す実証をガラスメーカーと協業しながら進めています。



●クリエイター等との「つかう循環」の協業事例：建設廃棄物のアップサイクル

建設廃棄物を多様な形にアップグレードして生まれ変わらせることで、リサイクルの質を高めていくアップサイクルを進めています。



戦略

●山林保全から木材加工までの山の商流の再整備を目指す「森林グランドサイクル®」の推進

竹中グループは「森林グランドサイクル®」を掲げ、中高層木造の技術開発と実践を進めてきました。この取り組みは木造建築を都市部に増やすことだけではなく、木材を活用することで山林と都市の新しい経済循環を生み出し、社会課題となっている地方の山林の維持管理の問題を解決することを目指しています。2022年には農林水産省と「建築物木材利用促進協定」を締結し、中高層木造建築物等での国産木材の利用を促進しています。

木のまちづくり

都市での木材利用促進

都市木造建築のトップランナーとして、木造ハイブリッド建築の設計施工の実績を重ねています



竹中研修所 匠 新館
(2018年竣工)



フラッツ ウッズ 木場
(2020年竣工)



竹中工務店 堅固竹友寮
(2023年竣工)

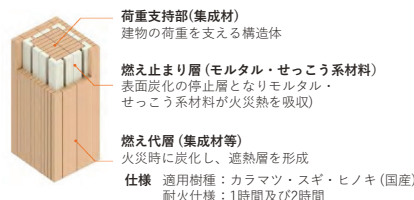
木のイノベーション

森林資源の新しい使い方

都市部での木造ハイブリッド建築で多くの木材が使えるよう、様々な技術開発に取り組み続けます

耐火集成材「燃エンウッド®」

鉄骨造や鉄筋コンクリート造と同様に大規模建築が可能な耐火集成材の開発



CLT周辺技術

CLTパネル工法における接合部や、耐火CLTの開発



木の繊維方向が直交するようにひき板を重ねて接着したパネル



森の産業創出

ひとと資金の新しい流れ

森に新しい人と資金の流れをつくるため様々な取り組みを行います



森林資源活用に向けた地域連携協定と新規事業創出

森林資源の有効活用と地域活性化を目指す取り組みとして、長野県塩尻市・埼玉県小川町と地域連携協定を締結しました



木とエネルギーを地産地消する木質バイオマス発電

持続可能な木材資源のカスケード利用を図るため、地域に密着した小型木質バイオマス発電を推進しています

持続可能な森づくり

エコロジーとエコノミーの両立

全国の森林事業者との協業等により持続可能な森づくりを目指します



北海道地区FMセンター

地産地消によるサプライチェーンの強化に取り組みました



清和台の森(兵庫県川西市)

森づくりを通じて生物多様性保全に取り組みます

— 4. 自然共生：ネイチャーポジティブ

自然と共生する世界の実現に向けて3つの戦略を実行します

KPI (2030/2050年)

2030年

ネイチャーポジティブの実現

2050年

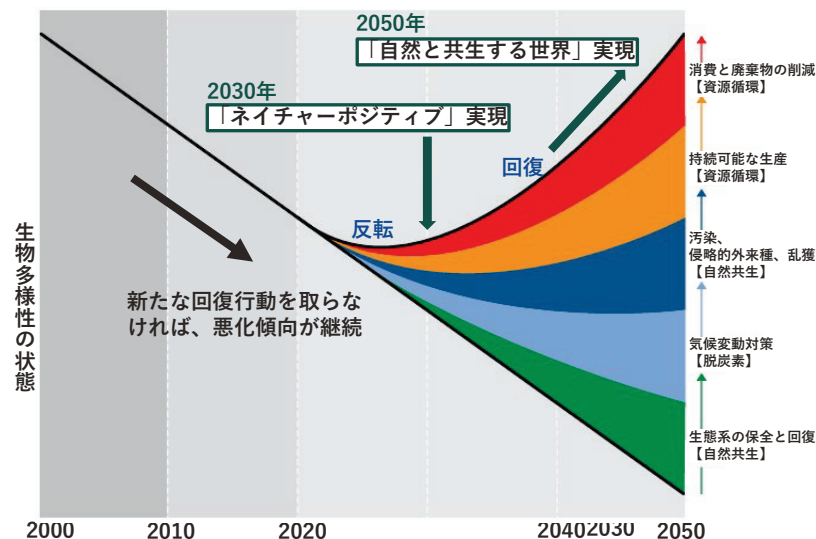
自然共生

ネイチャーポジティブ提案実施率

100%

自然と共生する世界の実現

2022年12月の昆明・モンテリオール生物多様性枠組（COP15）での国際合意における2030年ミッション、自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め、反転させる「ネイチャーポジティブ」、2050年ビジョン「自然と共生する世界」の実現に向け、脱炭素・資源循環・自然共生を統合的に取り組みます。



出典：<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/library/files/gbo5-jp-lr.pdf>

生物多様性に関する国際合意

戦略

①グリーンインフラソリューションの実装とさらなる開発

- ・自然が持つ多様な機能を活かすグリーンインフラソリューションの実装
- ・お客様やステークホルダーとの対話を通じたグリーンインフラソリューションのさらなる開発
- ・グリーンインフラの実装を都市スケールに拡大した人と自然が融合したまちづくりの推進

②ネイチャーポジティブの実現と顧客価値創造

- ・お客様への緑地認証取得支援を通じたネイチャーポジティブへの取り組みの見える化と価値創造
- ・バリューチェーン全体での情報開示を通じたネイチャーポジティブ実現の仕組づくり

③森づくり・人づくりを通じたまちづくり

- ・森づくり研修を通じた次世代リーダーの育成
- ・事業展開の推進と顧客価値創出
- ・社会課題解決につながるビジネスモデル創出とまちづくりの推進
- ・「森林グランドサイクル®」を通じた森林資源と地域経済の持続可能な好循環の実現

【凡例】 脱炭素 資源循環 自然共生

戦略

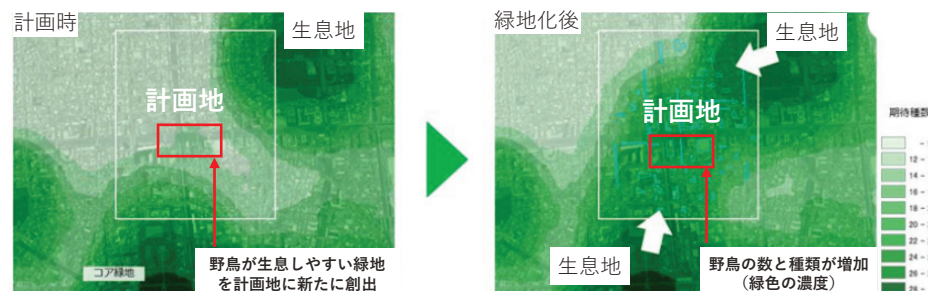
●自然が持つ多様な機能を活かす グリーンインフラソリューションの実装

竹中グループのグリーンインフラソリューションは、自然を基盤とした解決策（NbS：Nature-based Solutions）が有する「環境」「経済」「社会」「防災・減災」「健康」の5つの効果の複合的な実現を狙う多目的な解決策です。5つの効果に関連付けたグリーンインフラソリューションをプロジェクトの特徴に合わせて選択し組合せ、最適解を見つけ出します。



雨水を貯留し地下に浸透させる技術 レインスケープ®

鳥類の生息期待種数を緑色の濃淡で示しており、開発の前後で生息可能な鳥類の種数の増大を評価し、お客様とともに緑地計画を進めています。



計画地の緑地化前後における鳥類生息ポテンシャル評価技術 - Avitat® -

●お客様やステークホルダーとの対話を通じた グリーンインフラソリューションのさらなる開発

下図のモデル断面のように、河川の流域を全体像で捉え、健全な土地利用が図られることを目指し、地域の幅広いステークホルダーとの対話を通じ、各々のエリアで適用できるグリーンインフラソリューションを開発し、プロジェクトへの実装の実績を重ね、ソリューション技術の進化・展開を図ります。



流域全体で展開するグリーンインフラソリューション

戦略

●お客様への緑地認証取得支援を通じた ネイチャーポジティブへの取り組みの見える化と価値創造

竹中グループは、国内の緑地認証*に加え、国際認証SITES取得の実績があります。お客様の土地利用のライフサイクル全てに関わり、適正な計画・設計・施工・維持管理運営を通じたネイチャーポジティブの取り組みが提供できます。緑地認証取得を通じてお客様の取り組みの見える化と新たな価値創造に貢献します。

* TSUNAG（改正都市緑地法に基づく認定）、SEGES、
自然共生サイト（2025年4月より地域生物多様性増進法に基づく認定に移行）、ABINC、JHEPの5種類



「調の森SHI-RA-BE®」

グリーンインフラ・生物多様性
保全の研究開発フィールド

自然共生サイト
2023年10月認定取得

SITES
2021年10月ゴールド認証取得



「清和台の森」

生物多様性実践・検証フィールド

自然共生サイト
2024年2月認定取得

●バリューチェーン全体での情報開示を通じた ネイチャーポジティブ実現の仕組づくり

昆明・モントリオール生物多様性枠組で定められた23の世界目標の1つである、「ビジネスの影響評価・開示」の具体的な取り組みとして、「TNFD（自然関連財務情報開示）レポート」を開示しました。
開示のプロセスで培ったノウハウによりお客様のTNFD情報開示を支援します。グループ全体でネイチャーポジティブへの取り組みを加速させ、幅広く紹介することで、バリューチェーン全体でネイチャーポジティブを実現する仕組に深化させていきます。



TNFDレポート

TNFDレポートの狙いと特徴

- ①国際的な開示基準に忠実に従って作成（青字部分）
- ②第5章に「**具体的取り組み**」の特集を組み、竹中グループでの具体的事例を幅広く紹介しビジュアルに分かりやすく発信
⇒お客様・社会との対話の創出
- ③竹中グループ全体での取り組み
竹中工務店、竹中土木、アサヒファシリティズ、東京朝日ビルド海外現地法人等が参画

戦略

●森づくり研修を通じた次世代リーダーの育成

森づくり研修プログラムを通じ、業務に生かせる環境・生物多様性の知識の習得に加え、社会貢献や地域貢献に活用できるスキルや能力を磨き、広くまちづくりや社会課題に取り組むことができる次世代リーダーを育成します。



樹木の伐採実習



森の植生調査

●事業展開の推進と顧客価値創出

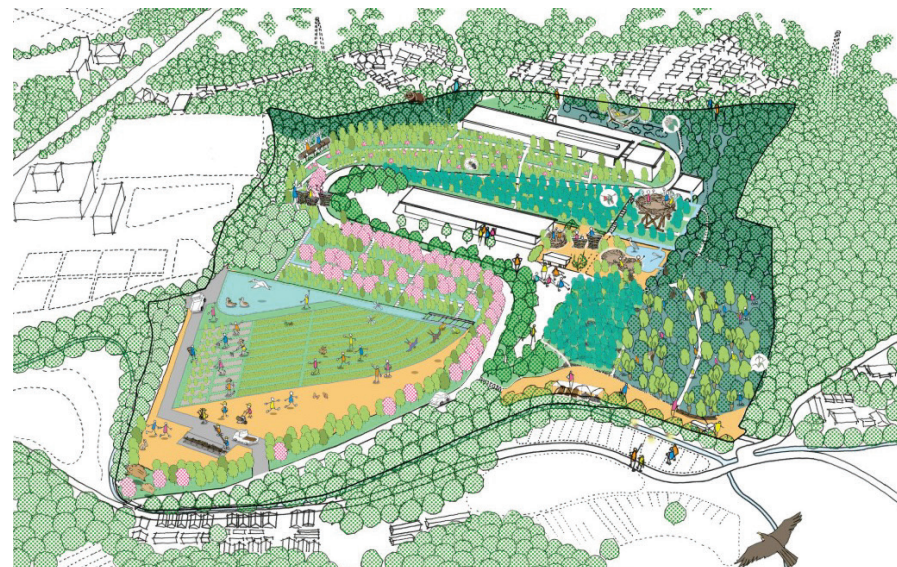
清和台の森づくり研修（2018年開始）で学んだ修了生（300名超）をコアとした竹中生物多様性ネットワークにより、事業展開につながる情報発信や、学びの場を広げ、顧客価値創出を進めます。

勉強会
(竹中生物多様性ネットワーク主催)

●社会課題解決につながるビジネスモデル創出とまちづくりの推進

竹中グループでは、2017年から竹中研修所にて「清和台の森づくり」に着手しました。2024年からお客様をはじめとするステークホルダーの皆様を招き、グリーンインフラソリューションの実例を体験しながら対話を行い、連携を深める活動を開始しました。自然共生に関わる課題抽出と解決策を創出します。

「清和台の森づくり」をさらに「森林グランドサイクル」活動へ発展させ、森づくり・人づくりをまちづくりにつなげる取り組みを進めてまいります。



清和台の森づくり 将来構想図