

# 環境戦略 2050

想いをかたちに 未来へつなぐ  
 TAKENAKA



<https://www.takenaka.co.jp>



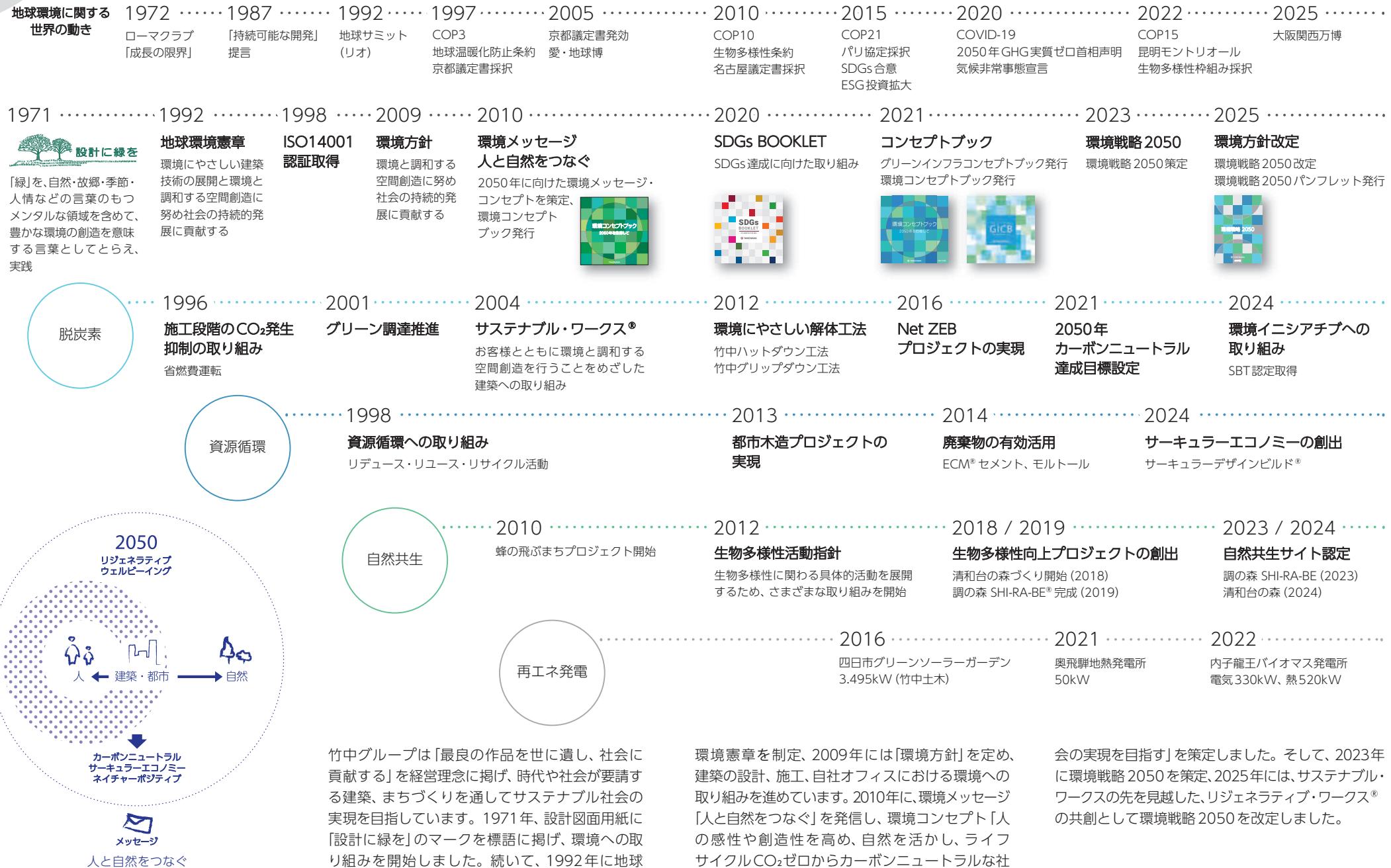
VOC  
FREE

Book Design : KMD Inc.  
Cat.No.060621-4 102507KF

 TAKENAKA

2025年版

# 竹中グループの環境の歩み



# リジェネラティブでウェルビーイングな未来へ

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、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<sup>※2</sup>な未来を目指します。

環境戦略2050



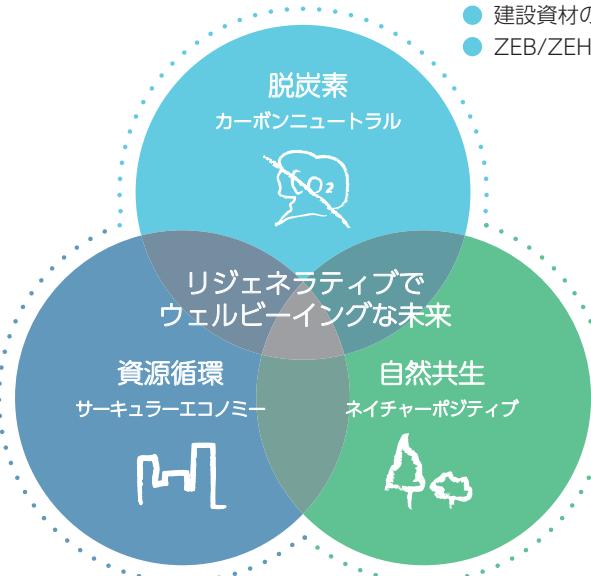
## ※1 リジェネラティブとは

リジェネラティブは、「再び生み出す」という意味であり、通常「再生する」と訳されます。ブリティッシュ・コロンビア大学のレイモンド・コール名誉教授は、被害を削減する「Green Building」から、環境に良い影響を積極的に与えることを目指す「Regenerative Development（企画）& Design」への転換を、2010年代から提唱しています。

リジェネラティブな成果は、脱炭素、資源循環、自然共生に加え、レジリエンス（強靭性）やウェルビーイングなどにプラスの影響をもたらします。

建設分野では、新築だけでなく、既存建物の利用や改修・再生等にも焦点を当て、長期のライフサイクルを見据え、よりよい社会についていくことを目指しています。

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
- 軽油代替燃料への転換
- 再エネ電力への転換
- 建設資材の低炭素化
- ZEB/ZEHの推進

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

- 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
- ネイチャーポジティブの実現と顧客価値創造
- 森づくり・人づくりを通じたまちづくり

## ※2 ウェルビーイングとは

人々に「良い生活」をもたらすもの、とされています。

ローマクラブ<sup>※3</sup>（Earth for All (2022)）では、その核となる下記の5つの目標を示しています。

- ・尊厳：誰もが快適、健康、安全、幸福に暮らせる
- ・自然：再生される安全な自然界
- ・つながり：帰属意識等を支える制度
- ・公平性：正義が中心になり、格差が大幅に縮小する
- ・参加：地域社会や地元に根ざした経済への市民の積極的な関与

※3 地球の環境問題や資源の枯渇、人口増加などの問題を研究・提言する民間のシンクタンクで、1972年に報告書「成長の限界」を発表しています。

# 脱炭素の目標とロードマップ

## 竹中グループの目標

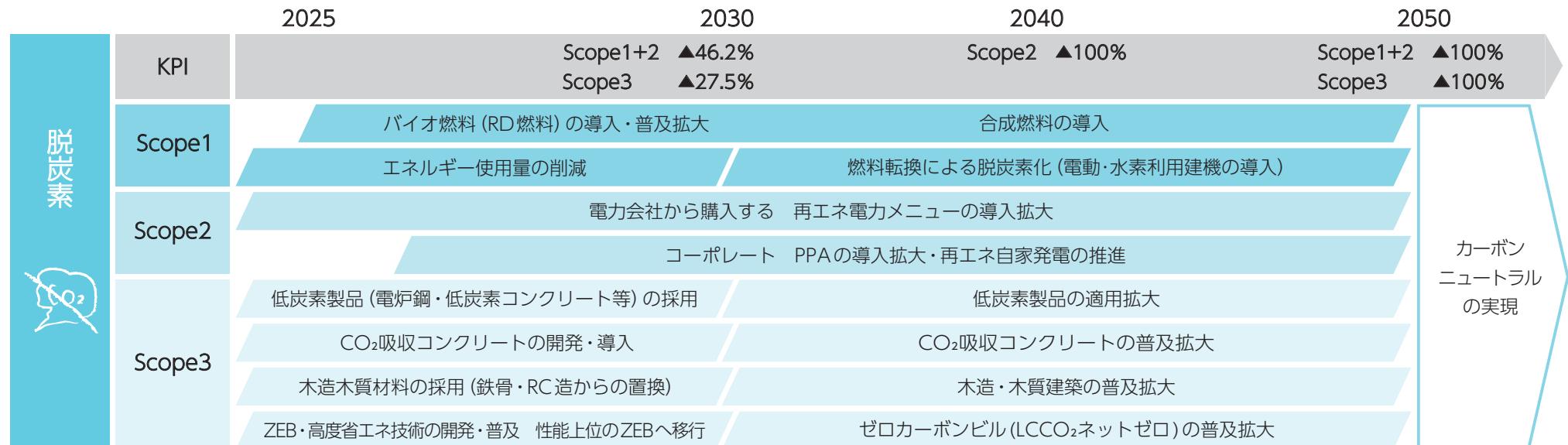


Scope1(燃料由来)とScope2(電力由来)のCO<sub>2</sub>排出量を、2030年には基準年である2019年から46.2%削減(年率4.2%削減)し、2050年には100%削減することを目指しています。

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」取得しています。

竹中グループのサプライチェーン上で、自社以外が排出するScope3排出量は2019年で749万t-CO<sub>2</sub>であり、中でもカテゴリ1(建設資材製造時のCO<sub>2</sub>排出量)とカテゴリ11(設計した建物の運用時のCO<sub>2</sub>排出量)が大部分を占めています。削減に向けてはお客様、協力会社、資材メーカーの協力が不可欠であり、積極的な働きかけをしていきます。

## 脱炭素戦略とロードマップ



# 脱炭素の取り組み 01

お客様と一緒に建設から運用・解体までのCO<sub>2</sub>(ホールライフカーボン)を削減します

ホールライフカーボンを「Z-CARBO」で評価します

日本建築学会が定める「建物のLCA (Life Cycle Assessment) 指針」や各種団体が推進する算定ツールの計算手法に準拠して、見積積算書から自動で建築・設備など全ての項目・数量を判別し、項目別にCO<sub>2</sub>排出量を算出・積算が出来ます。

計画から竣工後まで、お客様の事業活動におけるCO<sub>2</sub>排出量に関する情報開示をサポートいたします。

Z-CARBO



ライフサイクル 年別GHG排出量グラフ画面

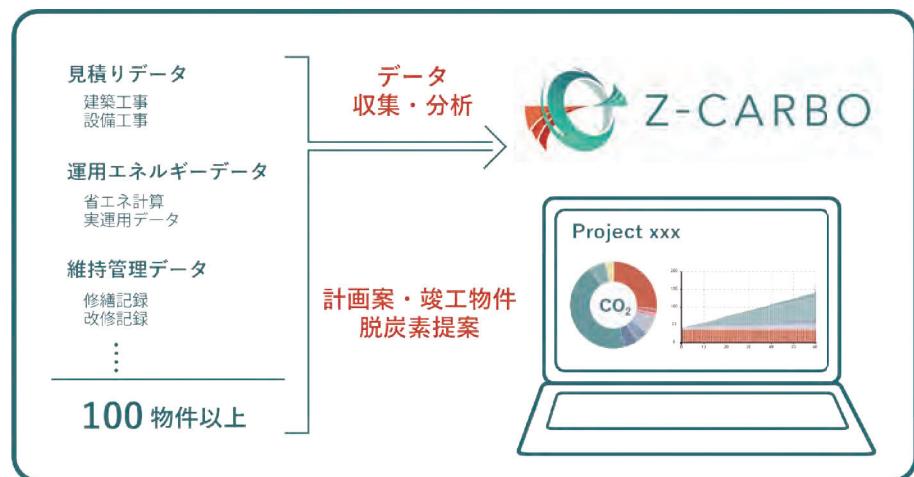
## ホールライフカーボンを削減した評価事例

竹中セントラルビルサウスでは、「解体・建替」に比べ、「改修」を選択することによって、約20%のホールライフカーボンが削減できています(エネルギー消費性能がともにZEB Readyとした場合)。

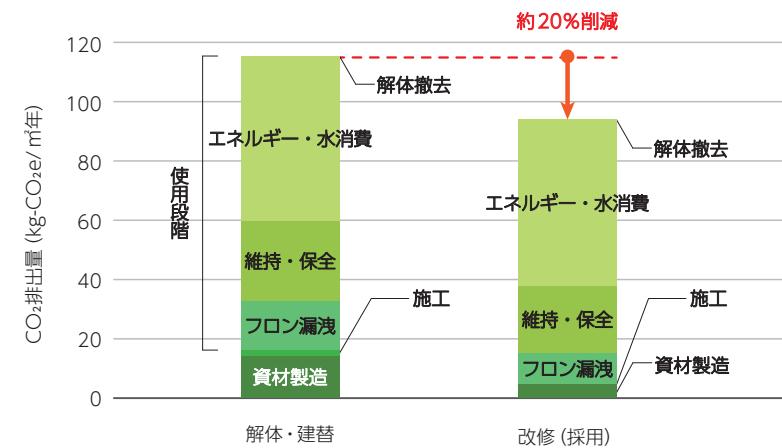
スクラップアンドビルトから、一旦立ち止まり、「新築」又は「改修」の選択をホールライフカーボン評価を軸にお客様とともに考えていきます。



[ 竹中セントラルビルサウス (ZEB化改修) ]  
2024年度 空気調和衛生工学会 特別賞リニューアル賞受賞



[「Z-CARBO」概要]



[ ホールライフカーボン比較 ]

## 脱炭素の取り組み 02

建物運用時のCO<sub>2</sub>(オペレーションカーボン)を削減し、お客様の脱炭素経営に貢献します



### ZEB 設計ツール「ZEBIA」の活用

ZEBの検討に必要となるZEB設計ツール「ZEBIA(ゼビア)」を開発、ZEB設計のノウハウを設計者向けにまとめた「ZEB設計ガイドライン」を整備し、2023年5月にプレスリリースしました。同技術によってエネルギー消費量や快適性などの環境性能の検証期間が半分程度となり、お客様に迅速な提案をしながらZEBの普及を促進しています。



ZEB 設計ツール ZEBIA

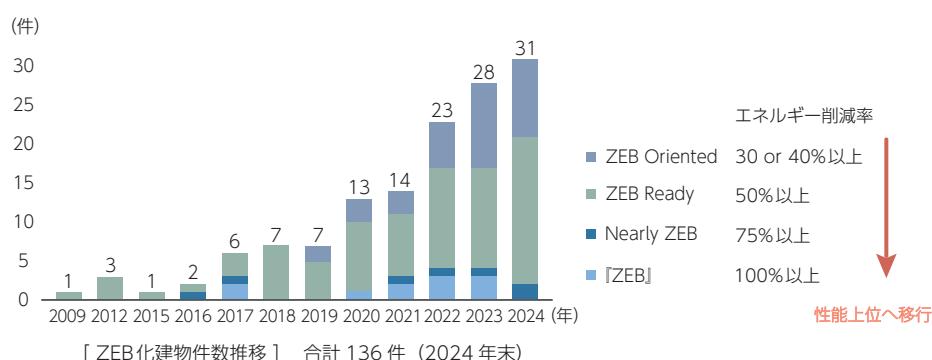


ZEB 設計ガイドライン

2024年度 省エネ大賞ビジネスモデル部門 ビジネスマネジメント 経済産業大臣賞受賞

### ZEB 化件数の増加と性能上位の ZEB への移行

年々ZEB建物件数は増加しており、今後はよりエネルギー削減率の高い性能上位のZEBを増やし、2030年には全ての新築建物のZEB化を目指します。



環境性能を高めるノウハウや評価ツールによるZEBプロジェクトのご提案

ZEB Ready+再エネ電力=ゼロカーボン

※運用段階

ゼロカーボンファクトリー

※運用段階



森永芝浦ビル



ヒロセ電機新郡山工場

ゼロカーボンファクトリーを目指し、眺望と断熱性能を兼ね備えた凹型横連窓による日射遮蔽、高断熱化を行うとともに、照明の最適化、高効率空調などによる徹底的な省エネにより、事務所および工場の建築設備において51%の省エネを実現しました。さらに、広大な屋根面に設置した約2MWの太陽光発電設備により消費エネルギーを上回る創エネを行い、BELS認証で『ZEB』を達成しました。

## 脱炭素の取り組み 03

低炭素資材の採用により建設時のCO<sub>2</sub>(アップフロントカーボン)を削減します

### 低炭素電炉鋼材

鉄骨は、高炉鋼材でなく電炉鋼材を採用することで、CO<sub>2</sub>排出量を高炉鋼材と比較して約50%削減することが可能となります。設計・施工の強みを活かし、設計の特記仕様書により採用条件を明確にし、お客様と合意のうえ、電炉鋼材を積極的に採用しています。



電炉鋼材の採用事例  
いよぎん新本社ビル新南館

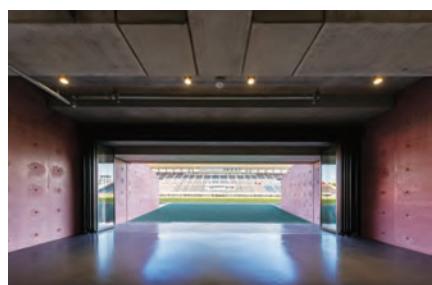


[電炉鋼材の効果]

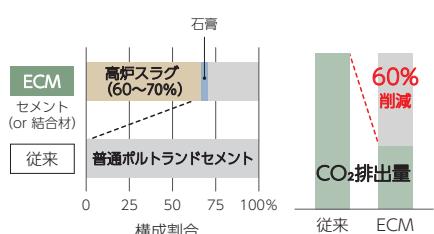


### 低炭素コンクリート

ECMセメント (Energy・CO<sub>2</sub> Minimum の造語)などの開発・採用推進をしています。ECMセメントは高炉スラグを高含有(最大70%)し、適切な混和材を添加することで、環境性能と基本性能を調和させたセメントです。普通ポルトランドセメントと比較して、製造時のCO<sub>2</sub>排出量が約60%削減された製品です。



ECMカラーコンクリート採用事例  
ヨドコウ桜スタジアム



[ECMコンクリートの効果]

### 木造・木質建築の推進

建築資材として木を利用することで、大量の木材の活用が進められるとともに、建物の建築時のCO<sub>2</sub>削減にもつながります。

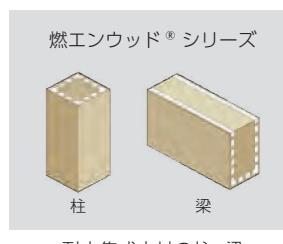
鉄骨造や鉄筋コンクリート造に比べて、木造・木質建築は躯体工事のCO<sub>2</sub>排出量を削減することができます。日本橋本町三井ビルディング & forestにおいては、同規模の一般的な鉄骨造オフィスビルと比較して、建築時のCO<sub>2</sub>排出量を約30%削減する効果を想定しています。

また、木の成長過程で吸収したCO<sub>2</sub>を木材に貯留する効果が期待され、脱炭素施策を最大限実施しても、どうしてもCO<sub>2</sub>排出量をゼロにできない残留排出量を相殺するネガティブエミッション技術として活用する可能性も考えられます。

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って、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。



日本橋本町三井ビルディング & forest



燃エンウッド®シリーズ  
柱 梁



耐火集成木材の柱・梁  
PC鋼棒  
集成材ブレース



集成材を使った耐震ブレース  
RC造柱  
木質パネル  
木質パネルを使った耐震壁

[中高層木造建築を実現する木造技術]

# 資源循環の目標とロードマップ



資源循環



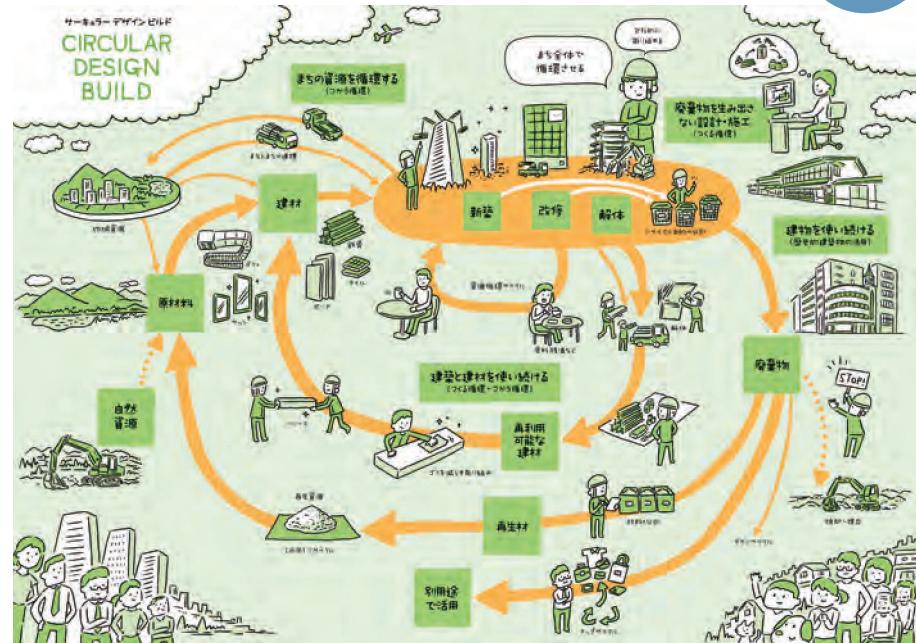
## 竹中グループの目標

	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%

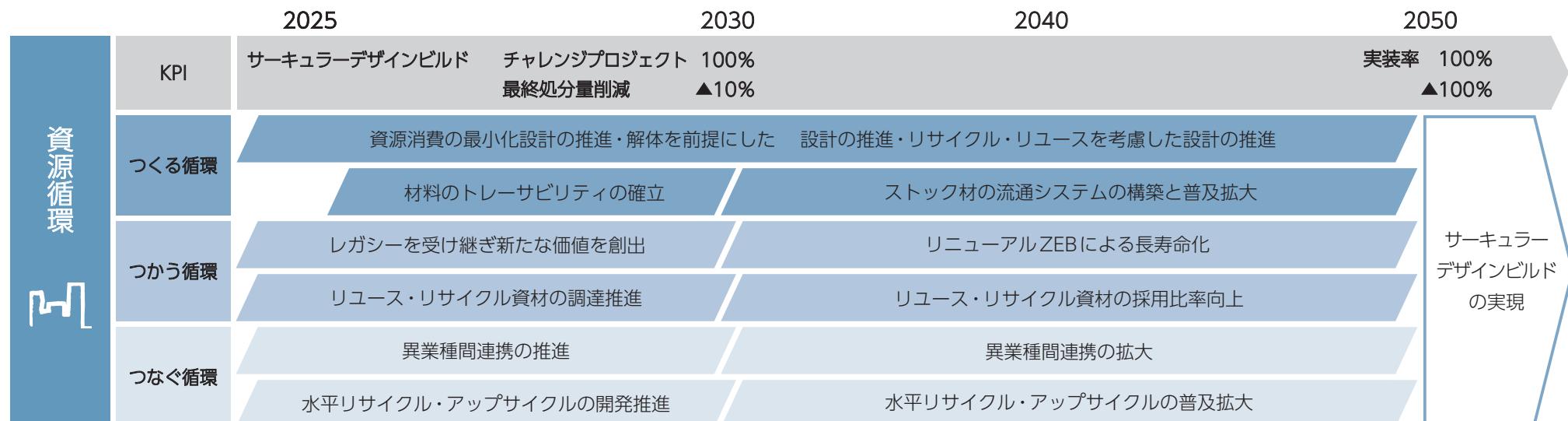
建築やその周辺事業において、「つくる循環」「つかう循環」「つなぐ循環」の3つの循環の取り組みを実装する「サーキュラーデザインビルド※1」を推進します。

- 01 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
- 02 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
- 03 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

※1 「つくる」・「つかう」・「つなぐ」をキーワードに、建築物の設計及び施工段階でリユース・リサイクル建材の選択や、解体を考慮した設計手法などの取り組み



## 資源循環戦略とロードマップ



# 資源循環の取り組み 01 つくる循環

## つくる循環 資源消費の最小化と廃棄物を生み出さない計画を進めます

計画段階から解体時を見越した解体・分解可能な建築

建物計画時から解体時を見越して、建設資材の再利用率を高める設計を行うという考え方方はサーキュラーエコノミーに直結しています。従来のリデュース、リユース、リサイクルに加えて資源投入量・消費量を押さえつつ、ストックを有効活用しながら資源・製品の価値を最大化していきます。

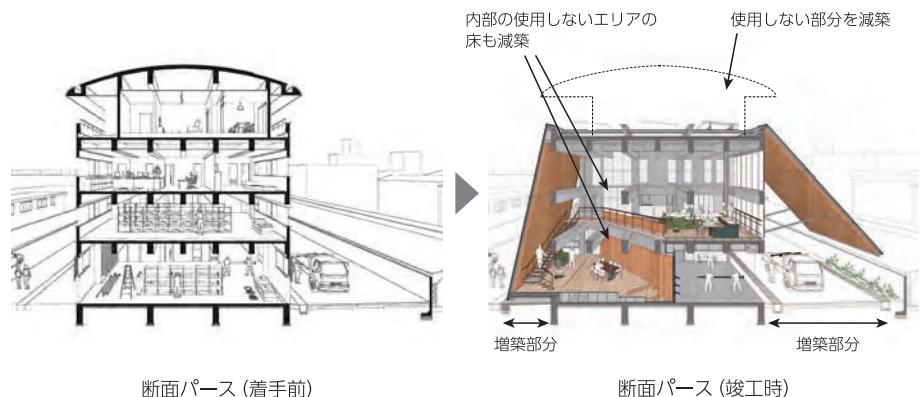
下記は、竹中工務店の施設で取り組んだ事例です。



[ 北海道地区FMセンター ]

既存躯体を生かした減築・増築によるサーキュラーデザインビルド

新築による建て替えが計画されましたが、既存建物を調査した結果、構造体は健全で、外装タイルの劣化も軽微でした。そのため建物を解体して廃棄物にするのではなく、使い勝手上、必要な部分には増築を、改修後に使用しない部分には減築を同時にいました。初のサーキュラーデザインビルドプロジェクトです。



[ 大阪避雷針工業神戸営業所 ]

## 資源循環の取り組み 02 つかう循環

### つかう循環 建築物と建材などの資源をつかい続けます

#### 歴史的な建築物の長寿命化

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。

国の登録有形文化財である堀ビルを、竹中工務店がマスタリース（一括賃借）し、改修工事を行った上で、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。

これからも、歴史的建築物に新しい時代に応じた機能性と快適性を付加して保存活用するノウハウを、蓄積していきます。



外観 Photo by | 田中克昌



1階ラウンジ Photo by | 田中克昌

[ 堀ビル (登録有形文化財) ]

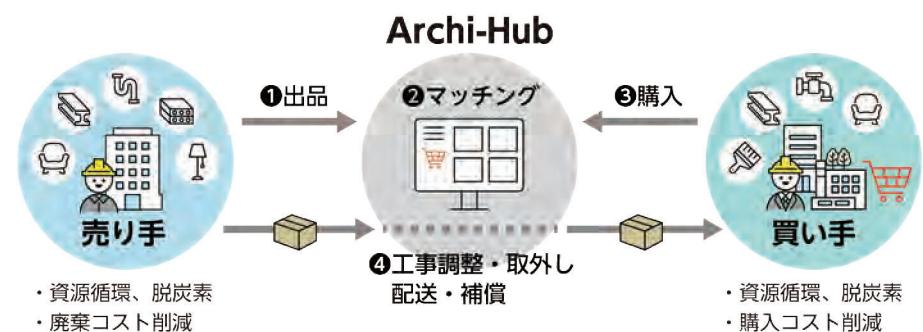
#### 建築材料をつかい続ける

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。不要な建材や機材などを保有する現場と、それらを必要とする現場をつなげることで、資源の廃棄を抑制すると同時に、温室効果ガスを削減する脱炭素対策を推進することができます。

そこで、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」を試行し始めました。

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) ]

## 資源循環の取り組み 03 つなぐ循環

### つなぐ循環 想いの詰まった既存建材や建築廃棄物を新たな価値へアップサイクル

#### 新築時の想いを未来へつなぐ

既存エントランスの壁石が改修後のエントランス壁・柱の仕上材であるテラゾーとしてアップサイクル。新築時の想いを受け継ぐ、象徴的な空間を創出しました。



既存エントランス壁石 ⇄ 壁石の石割加工 ⇄ 割石をテラゾー打ち込み枠へ設置 ⇄ テラゾーの白い斑点模様に  
アップサイクルの流れ

外構の床石は40年間の風雨により部分的に磨き面のある独特の風合いがあり、新しい石では再現困難なため当初は廃棄し、回収後は新規材料を使う予定でしたが、石の活かし取りと再利用を実施しました。

また、既存外灯、既存ダクトなども廃棄せず再利用し、RC壁の解体ガラも花壇に利用しています。



独特的風合いのある外構床

外構床石活かし取り状況

外灯取り外し状況

解体ガラを使用した花壇

[ 大手センタービル ]

#### 建設廃棄物のアップサイクル

建設現場で発生した建設廃棄物のリサイクルなどを行ってきましたが、今後は、リサイクルの質の向上も必要で、その手法の一つが廃棄物を別の新商品へとアップグレードして生まれ変わらせる「アップサイクル」です。日本最大・最高層の木造賃貸オフィスビルを建設する日本橋本町三井ビルディング & forest では、事業主である三井不動産(株)とともに、解体工事や新築工事で発生する建設廃棄物を新築建物や生活雑貨などへアップサイクルしていきます。

#### 建設廃棄物のアップサイクル



土の代わりとなる木質ファイバー

コンクリートガラでつくったコースター

唐松や杉の廃油から抽出したフレグランス

[ 日本橋本町三井ビルディング & forest ]

# 自然共生の目標とロードマップ

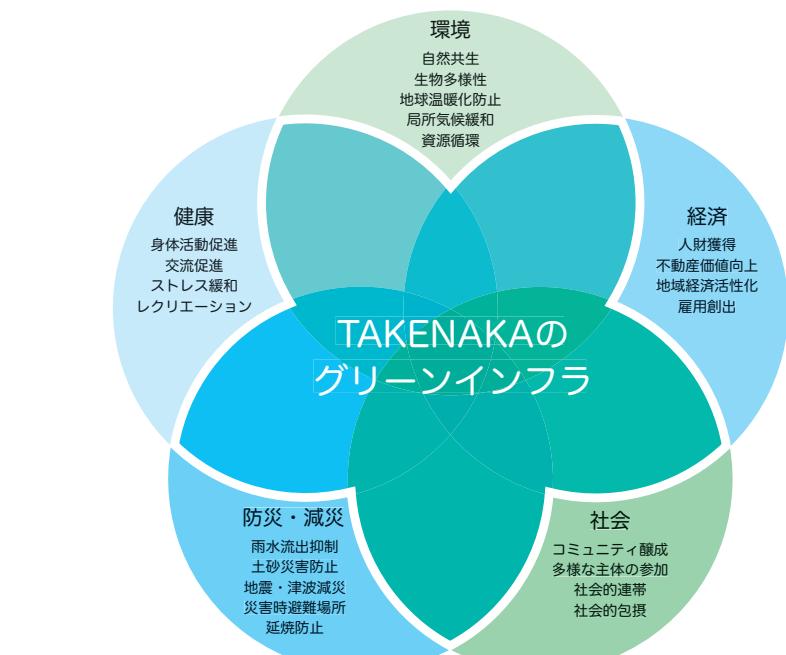
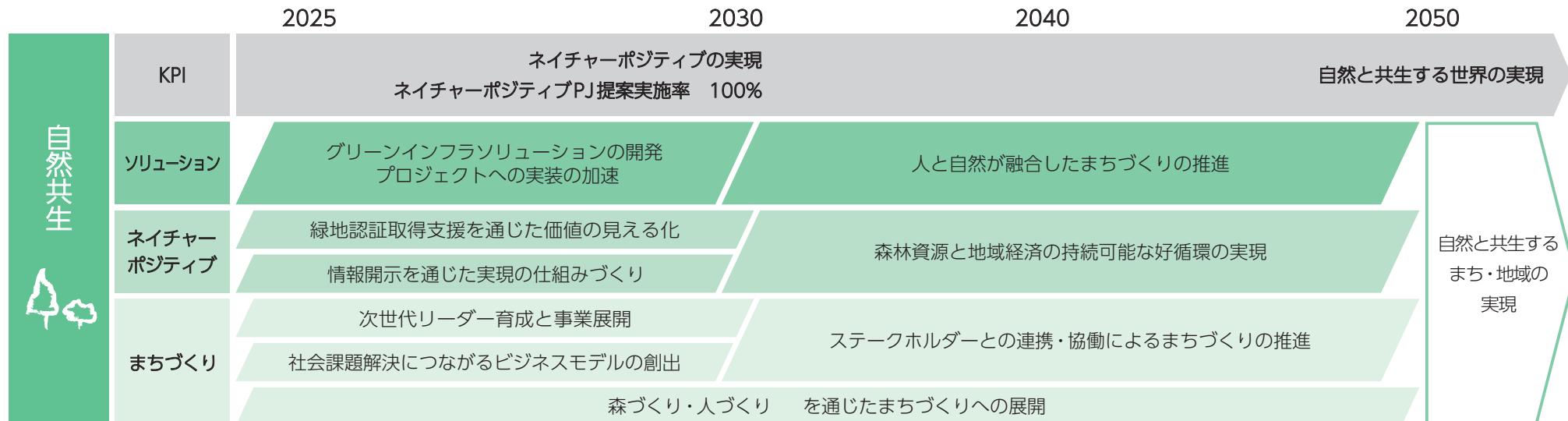
## 竹中グループの目標

	2030年	2050年
自然共生	ネイチャーポジティブの実現 ネイチャーポジティブの提案実施率 100%	自然と共生する世界の実現

自然と共生する世界の実現に向け、TAKENAKAのグリーンインフラのプロジェクトへの実装とさらなる技術開発を進め、2030年のネイチャーポジティブ実現に向けたお客様の課題解決に貢献します。お客様とともに、自然と共生するまち・地域を実現します。

- 01 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
- 02 ネイチャーポジティブの実現と顧客価値創造
- 03 森づくり・人づくりを通じたまちづくり

## 自然共生戦略とロードマップ



# 自然共生の取り組み 01

## 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

街の回遊を生み出し、魅力的なストリート文化を醸成

周辺街区と接続したパーゴジュ（施設を貫通する半屋外の立体的な歩廊空間）が原宿駅前と竹下通りの人の流れを結び、各階の店舗に隣接するテラスの連続した緑により快適な回遊・滞留の場所をつくり、場所の特性を活かし多くの人が訪れる商業施設となっています。

環境 経済 社会 健康



地域に根差した植栽による景観の再現



自然と共に暮らす都市型集合住宅

住戸数を最大限確保しながら、健康的で快適な暮らしができる環境性能の高い共同住宅を実現するため、構造・環境・ランドスケープに統合的に取り組みました。口の字型に配置された住棟に囲まれた中庭に光と風を取り込み、自然の移ろいを感じることができる緑量を確保しました。

環境 防災・減災 健康



4層吹抜部は光環境シミュレーションによって最適な樹種を選定



みずみずしい自然によるにぎわいの創出



ウェルビーイングな心地よい居場所づくり



バルコニー植栽による立体的な緑を演出



構造要素でもある緑に囲まれた空中歩廊

[ WITH HARAJUKU ]

共同設計 伊東豊雄建築設計事務所  
第2回グリーンインフラ大賞 優秀賞

[ 代々木参宮橋テラス ]

## 自然共生の取り組み 02

### ネイチャーポジティブの実現と顧客価値創造

緑地認証取得支援を通じ、お客様の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に貢献

竹中グループには、全ての国内の緑地認証※1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実現に向けた取り組みを提案し、緑地認証取得の支援を行います。緑地認証を取得することで、お客様の取り組みを見える化し、価値創造に貢献します。

※1 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



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

TSUNAG  
2025年3月トリプル・スター認定取得



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

### 森林浴のできるメディカルケアタウンづくり

木造・木質建築と緑豊かなまちづくりによって、患者の陰性気分を改善し、施設利用者や周辺住民の地域への帰属意識が高まります。自然への愛着醸成や地域貢献につながる活動を行い、病院経営におけるブランド価値向上に役立っています。

環境 経済 社会 防災・減災 健康



[ 新柏クリニック ]  
第4回グリーンインフラ大賞 国土交通大臣賞

## 自然共生の取り組み 03

### 森づくり・人づくりを通じたまちづくり

#### 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

竹中グループは研修所の敷地内にある、人との関わりが薄れた放置林を生物多様性の保全・回復をはかる実践・検証フィールドとして位置づけ、体験型研修を2017年から行っています。2024年からステークホルダーを招き、実例を体験しながら対話を行い、課題解決に向けた連携を深める活動を開始しました。

環境 経済 社会 防災・減災 健康



自然の理解を深める植生調査  
(森づくり研修)



レインスケープ脇での茶会で自然に親しむ



実例を体験しながらステークホルダーと対話

[ 竹中研修所 清和台の森 ]

#### 人と自然の交流が体験できる場づくり

地域に開かれたコミュニティガーデンと隣接する中庭にはレインスケープを整備。大屋根に降った雨水を地中に貯留・浸透し下流域の内水氾濫リスクを低減します。寮生達が共に植物や生き物と関わることで、知的創造性豊かな地域の生態系拠点となる取り組みを実施しました。

環境 社会 防災・減災 健康



歴史を紡ぐ既存樹と、寮生の交流の場となる中庭の自然



近隣緑地から蜜を集めれる養蜂



協働による生き物のすみかづくり



自然共生の取組みを地域イベントで発信

[ 竹中育英会学生寮 ]

第5回グリーンインフラ大賞 特別優秀賞

# 竹中グループの環境建築の歩み

	1960年代					→ 2020年代				
<b>脱炭素 カーボンニュートラル</b>	御堂ビル 1965	IBM 箱崎ビル 1989	クリスタルタワー 1990	東京サンケイビル 2000	竹中工務店東京本店 2004	あべのハルカス 2014	竹中工務店東関東支店 2016	オプテージビル 2017	トヨタ紡織グローバル本社 2020	横浜市庁舎 2020
	<b>木造木質</b>	大阪木材仲買会館 2013	竹中研修所匠 2018	江東区立有明西学園 2018	兵庫県林業会館 2019	FLATS WOODS 木場 2020	竹中育英会学生寮 2023	立命館アジア太平洋大学 Green Commons 2023		
<b>資源循環 サーキュラーエコノミー</b>	トヨタ産業技術記念館 1994	明治生命館 2005	三菱一号館 2009	北海道庁本庁舎免震改修 2016	高島屋東別館 2019	立誠ガーデン ヒューリック 京都 2020	歳吉屋 -BYAKU Narai- (奈良井宿 古民家群活用プロジェクト) 2021			
	横浜赤レンガ倉庫 2002	洞爺湖サミット国際メディアセンター 2008	通天閣改修 / 免震化 2015	旧山口萬吉邸 kudan house (レガシー活用事業) 2018	大丸心斎橋店本館 2019	堀ビル goodoffice 新橋 (レガシー活用事業) 2021	大阪避雷針工業神戸営業所 2024			
<b>自然共生 ネイチャーポジティブ</b>	大同生命江坂ビル 1972	佐川美術館・樂吉左衛門館 2007	神宮前一丁目民活再生プロジェクト (原宿警察署、パークコート神宮前) 2009	新柏クリニック 2016/2017/2020	WITH HARAJUKU 2020	サントリーナチュラルアルプス 信濃の森工場 2022	代々木参宮橋テラス 2023			
	朝日新聞東京本社 1980	アクロス福岡 1995	プール学院中学校・高等学校校舎 2007	第一生命新大井事業所 2011	飯野ビルディング 2014	大阪梅田ツインタワーズ・サウス 2022	調の森 SHI-RA-BE 自然共生サイト認定 2023	清和台の森 自然共生サイト認定 2024		