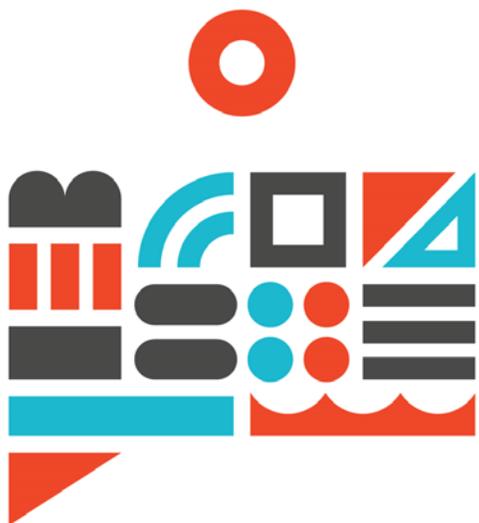


サステイナブルでレジリエントな企業を目指し～Withコロナの世界で～

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT  GOALS

戸田建設株式会社 樋口 正一郎



“喜び”を実現する企業グループ

TODA

会社名 戸田建設株式会社

(TODA CORPORATION)

創業 1881年

設立 1936年

従業員 4,132名

(2020年3月現在)

戸田建設の環境課題への取り組みの歴史

戸田地球環境憲章制定

環境最先端テナントビル
TODA BUILDING青山竣工

CDP 気候変動A List に選定 (2016,18,19,20)

1998
環境保全活動報告書第1号

1999
ISO14000認証取得

エコ・ファースト企業認定
環境保全推進委員会活動開始



2018「えるぼし
(女性活躍推進)」
認定取得

RE100加盟
TCFDへの賛同
ZEB施設の竣工

SBT 認定

1994 2000 2010 2011 2016 2017 2018 2019 2020

日本のゼネコン初の
廃棄物ゼロエミッション



低炭素施工システム
TO-MINICA発表

浮体式洋上風力発電施設の
国内初の商用運転を開始



グリーンボンドによる資金調達
(本業プロジェクトでは国内初)

工事用電力で
100%再エネを使用
(超大型建築作業所では日本初)

社会貢献活動・法
令順守

社会課題解決

社会課題解決 + ビジネスモデル



国内外の枠組みに則って実施

機関投資家 (ステークホルダー)

ESG投資等の意思決定の判断基準

顧客 (ステークホルダー)

環境/再エネに関心の高い顧客からの評判向上

意思決定基準に活用

意思決定基準に活用

評判/企業価値向上

【ESG評価】

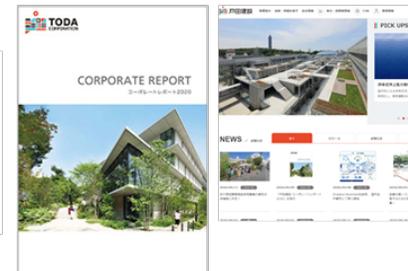
総合型:MCSI,FTSE指数等

- ・ ESG投資の企業評価指数
- ・ GPIF(年金積立金管理運用独立行政法人)はMCSI,FTSEの指数を採用



MSCI指数：
モルガン・スタンレー・キャピタル・インターナショナルが算出、公表する指数
FTSE指数：
ロンドン証券取引所100%出資のFTSE社が算出、公表する指数

【環境への取り組みの情報開示：CDP等】



- ・ 運営主体：CDP(国際NGO)
- ・ 当社は過去4度 A List評価

ESG
評価

評判/
企業価値向上

評判/
企業価値向上

取り組み状況の情報開示

【気候関連財務情報開示:TCFD】



- ・ 気候危機に伴う当社のリスクと機会を分析・開示
- ・ 当社は2019年5月に賛同表明

【CO₂削減目標：SBT】



- ・ 運営主体：SBTi(国際NGO)
- ・ 当社は2017年8月に認定
- ・ 国内75社,世界463社(2020/9)

省エネ法

- ・ 毎年エネルギーを▲1%義務(オフィス)

【再エネ電力の利用目標：RE100】

RE100

- ・ 運営主体：The Climate GroupとCDP
- ・ 当社は2019年1月に目標設定
- ・ 国内38社,世界254社(2020/9)



エコ・ファースト企業

- ・ 運営主体：環境省
- ・ 2019年度より協議会議長会社
- ・ 当社は2010年に加盟し,現在45社
- ・ 当社のあらゆる環境活動のベース

TCFD提言に基づく分析を経営戦略に活用

TCFD※：気候関連財務情報開示タスクフォース

※当社は2019年5月にTCFDへの賛同を表明

TCFDでは、シナリオ別に気候変動に関連した企業のリスクと機会の情報開示を求められる



B2DSシナリオ（2℃未満シナリオ）

- ・再エネ電力のニーズが高まり、再エネ発電所建設工事の発注が増加
- ・ZEB建築が普及し、売上高の増加が見込まれる一方、ZEB技術力、設計・施工実績による受注競争が激化
- ・炭素税の増税により資材・燃料調達費が増加

新政策シナリオ（4℃シナリオ）

- ・建設事業において、夏季の工事効率低下により工期が長期化し利益率が低下
- ・異常気象の激甚化が進行することで不動産事業において物理的リスクが増加
- ・物理的リスクの顕在化や対策への機運の高まりにより防災・減災工事の発注が増加

シナリオ分析により、
脱炭素社会を目指すことが当社の利益増にも寄与することを確認

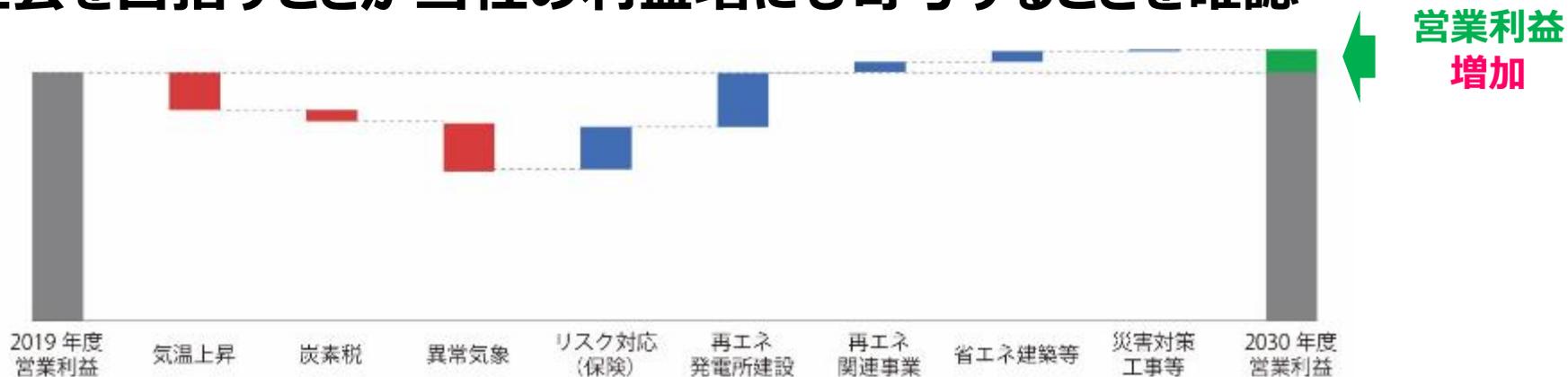


図. 「2℃未満シナリオ」における当社への財務的影響 (2030年)

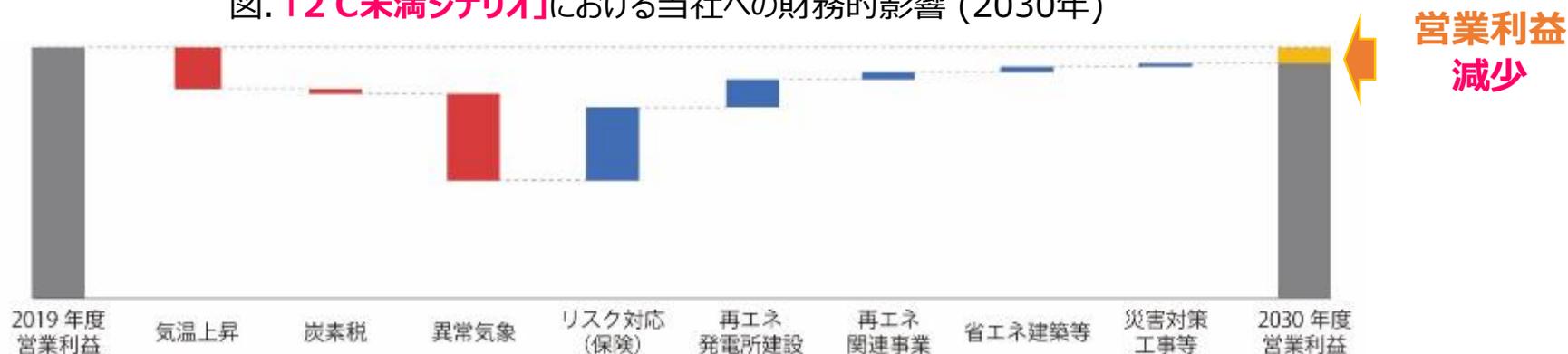


図. 「4℃未満シナリオ」における当社への財務的影響 (2030年)

温暖化ガスの排出を全体としてゼロに

首相が所信表明演説で示す主な政策と目標

地球温暖化対策

2050年まで 温暖化ガスの排出を全体としてゼロに

行政のデジタル化

21年 司令塔となる「デジタル庁」を設置

今後2年半で マイナンバーカードを全国民が保有

今後5年で 自治体のシステムの統一と標準化

我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。

省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します。

RE100イニシアチブへ加盟

当社は、2019年1月にRE100イニシアチブに加盟した。同イニシアチブは、世界的に影響力のある企業が、自社の事業で使用する電力を100%再エネ電力とすることを推進している。

13 気候変動に
具体的な対策を



Re100

2040年 50%
2050年 100%

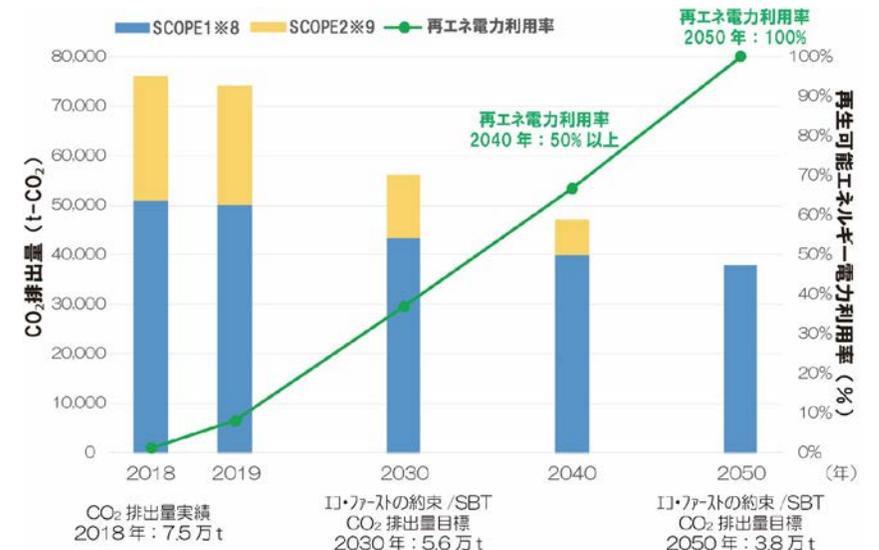
- 本支店社屋と現場の電力を再生可能電力へ移行
- 超高層大型作業所で我が国で初めてRE100化

RE 100

THE CLIMATE GROUP



提供：株式会社三菱地所設計



1 自家消費



環境価値をセットで利用可能
(オンサイト/オフサイト/自己託送含む)



凡例

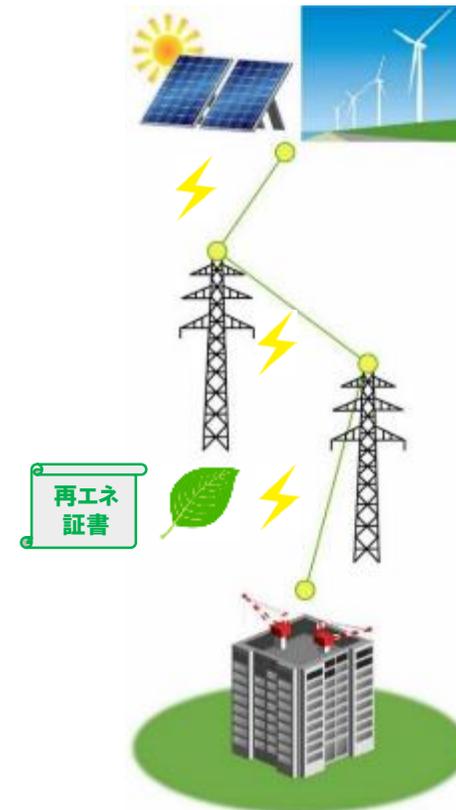
⚡ : 電気そのものの価値

🌿 : 環境価値

2 再エネ証書活用



環境価値を再エネ証書として付加



RE100適合の再エネは企業のCO2排出量にカウントされない
 ⇒再エネ利用率の増加により電気由来CO2排出量を削減

RE100

当社の目標：事業活動に使用する電力を
 2040年までに50%,**2050年までに100%再エネ**とする

	単位	2017	2018	2019
作業所	万kWh	3,826	4,519	4,510
オフィス等	万kWh	578	600	697
合計	万kWh	4,404	5,119	5,206
内,再エネ利用量	万kWh	—	—	267
再エネ利用率	%	<0.1	<0.1	5.1

➡ 2020年は25%
程度に

小売電気事業者との取次契約により,ライセンス無しで電力を販売



電気料金等をトータルでマネジメントしながら,最適な省エネを提案

STEP1 電力契約の見直し

単価 の削減

電力/ガスの契約/使用量を分析し最適な供給事業者の契約メニューを提案

STEP2 建物設備の運用見直し

量 の削減

建物の運用データ分析から、室内環境とエネルギー使用量削減を両立する運用を提案

STEP3 建物設備の改修

量 の削減

設備を最新機器に更新し、更なるエネルギー使用量の削減を提案

工事現場のCO2削減

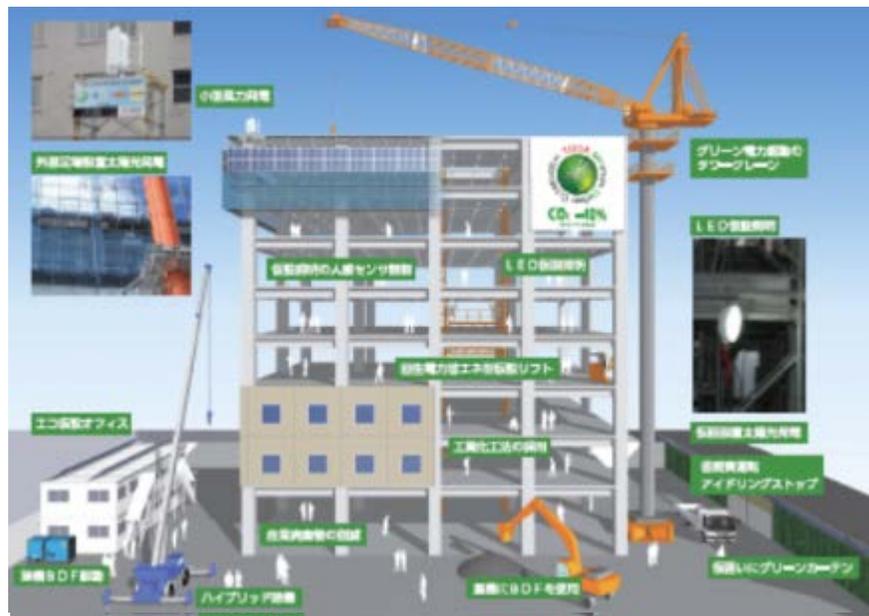
気候変動に関する課題について、当社は工事現場でのCO2排出量削減目標を立てた上で、排出量の継続モニタリングを行っている。

13 気候変動に具体的な対策を

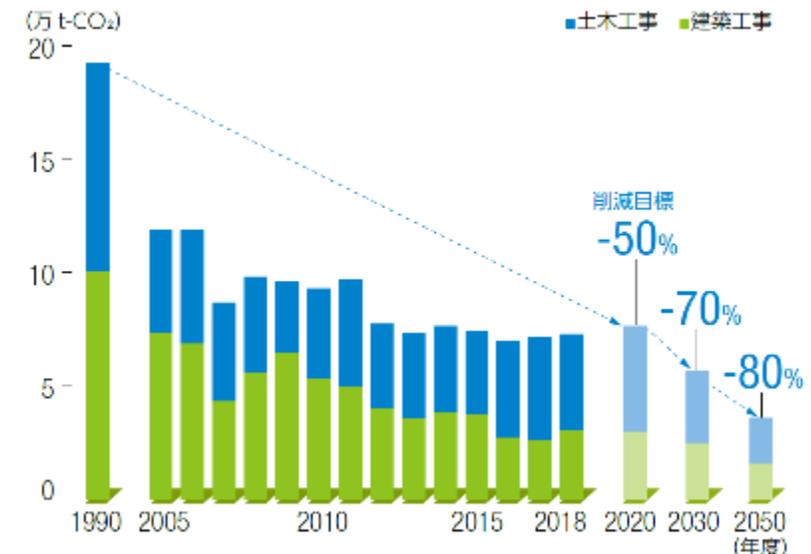


80%削減
2050年の、CO2排出量削減目標（1990年比）

- 低炭素施工システム“TO-MINICA”
- 現場の施工段階のCO2削減計画の策定と実績のモニタリングを行う。

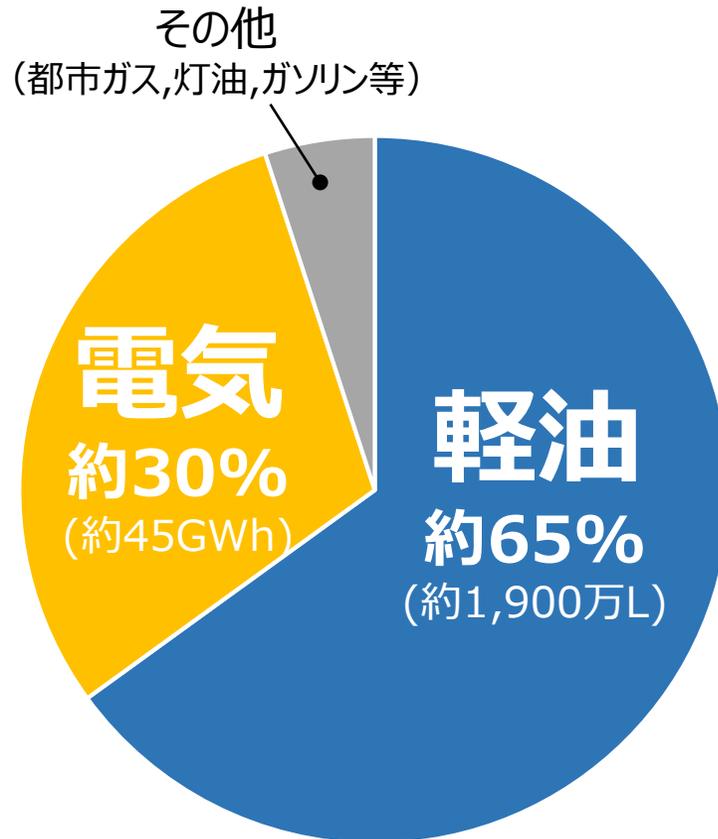


CO2排出総量の推移と目標



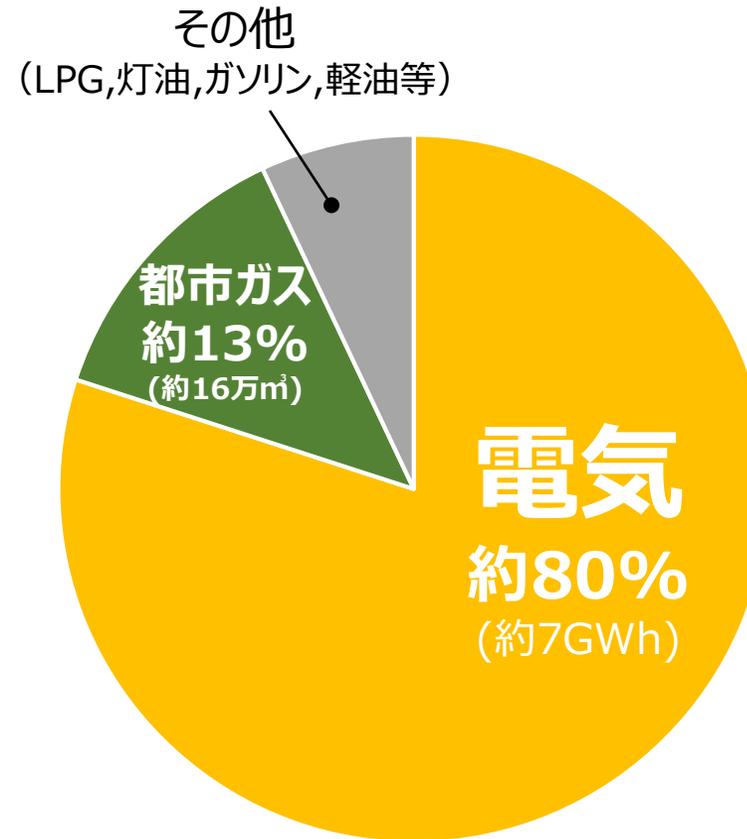
当社のCO2全体の約60%が作業所の軽油由来

作業所CO2排出量※1



※1: 建築・土木共に排出源の内訳は同様 (2019年度実績)

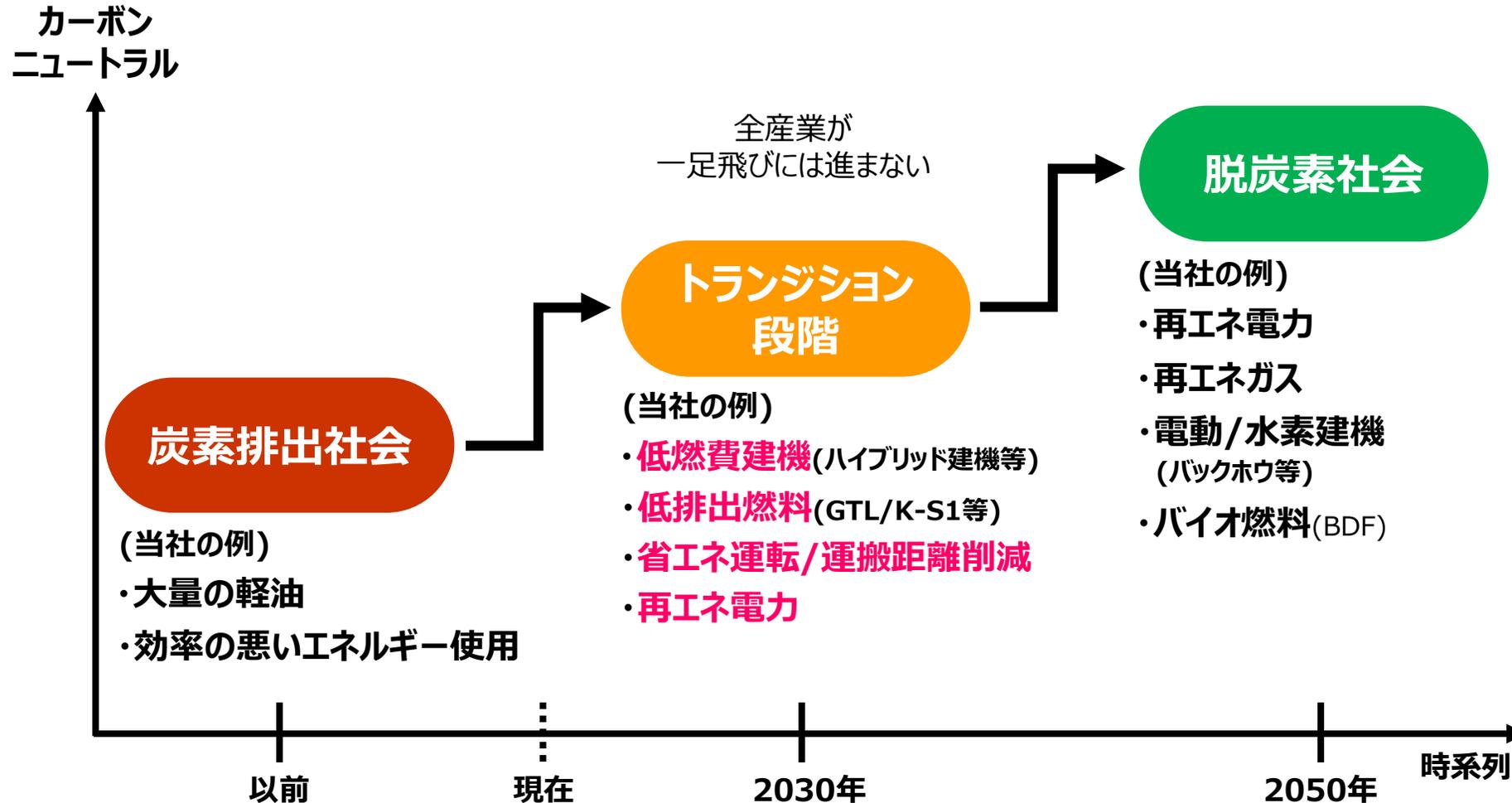
オフィスCO2排出量※2



※2: オフィスには筑波技研, 工作所, 成田PC等を含む (2019年度実績)

脱炭素化技術（再エネ等）の導入推進

低炭素に向けた移行(トランジション)技術も並行して導入



■ BDF(バイオ・ディーゼル燃料) の活用

- ・BDF燃料を使用する発電機を建設現場で使用
カーボンニュートラル効果でCO₂排出量はゼロカウント

■ 燃料添加剤 (K-S1) の活用

- ・平均8.0%の燃費向上率 (発動発電機の実負荷燃費テスト)

■ 天然ガス由来燃料 (GTL) の活用

- ・排出係数8.5%減・煤が出ない
(GTL:2.38 kg-CO₂/L, 軽油:2.58 kg-CO₂/L)



再生可能エネルギー事業の注力

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



再生可能
エネルギー事業

- メガソーラー発電所を発電事業者として運営 21.6MW
- 国内初海に浮かぶ風力発電所の建設と事業化
- 水素を燃料とした船の開発

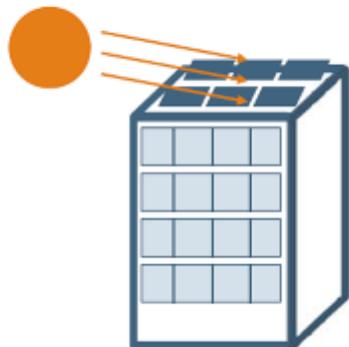
ZEBの建設

Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、「ゼブ」と呼ぶ。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと。

<p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<p>エネルギー消費量の収支をゼロの建物</p>	<ul style="list-style-type: none">• 2019年 ZEB (nZEB) 竣工• 2021年 カーボンマイナス建築物竣工• 2030年 新築建物はすべてZEB
--------------------------	--------------------------	---

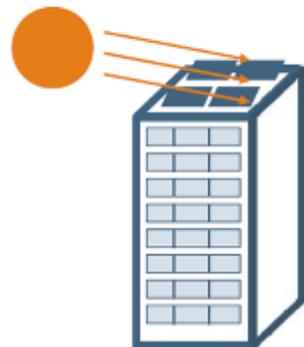
『ZEB』(nZEB)

ZEB
(正味で100%以上省エネ)



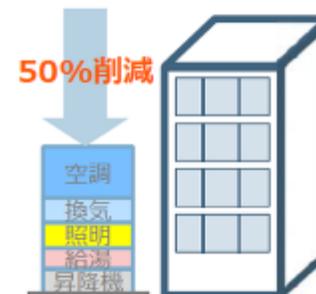
Nearly ZEB

Nearly ZEB
(正味で75%以上省エネ)



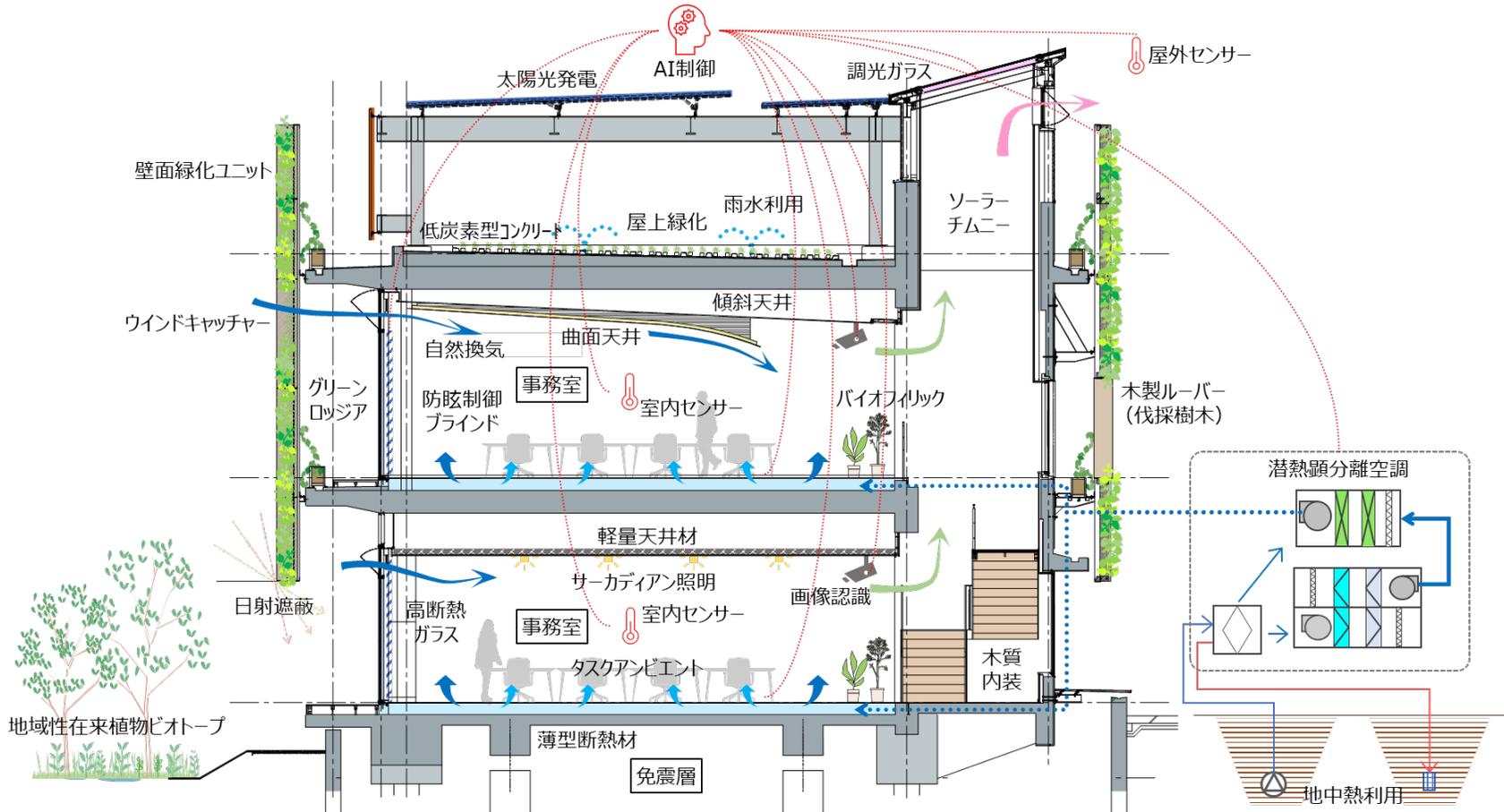
ZEB Ready

ZEB Ready
(50%以上省エネ)



ZEB Oriented

当社のZEBの取り組み



ZEB（カーボンマイナス棟）の建設

筑波技術研究所において、建物で使用するエネルギーをすべて、自給し、かつそれ以上に発電できるビルを建設中
2024年には本社ビルをZEBで建設予定



農業の6次産業化

飢餓(食料の安定確保など)や、まちづくりに関する課題について、当社は農業6次産業化を軸とした農業の生産性向上や、地域社会の未来づくりに取り組んでいる。

2 飢餓をゼロに



11 住み続けられるまちづくりを



農業6次産業化への挑戦

- 農業6次産業化を軸とした地域社会の未来づくりに参画
- 農業に挑む実証施設「TODA農房」を整備
- IoTを活かしたスマートで事業性に富んだ農業モデルの推進



働き方改革

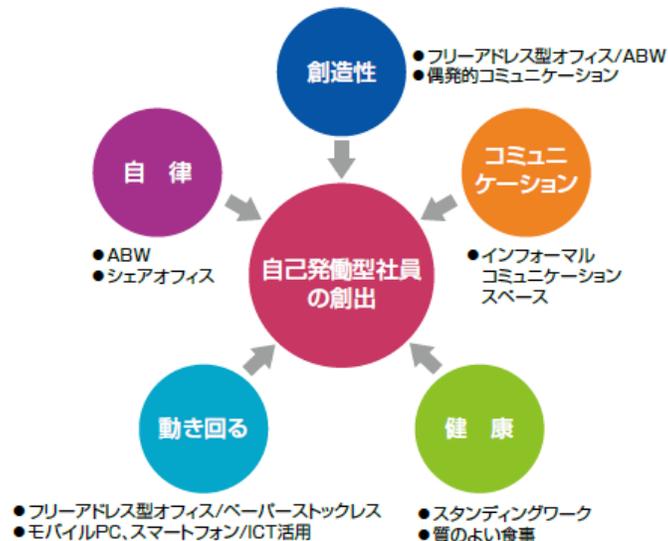
働きがいや経済成長の課題について、社員に対しては、自己発働を推奨したり、協力会社に対しては、現場環境の改善や、建設キャリアアップシステムを通じた適正処遇の提供を行っている。



働き方改革

- 自己発働型社員の育成
- 作業所4週8閉所の実現
- 建設キャリアアップシステムによる技能者の意識・意欲向上

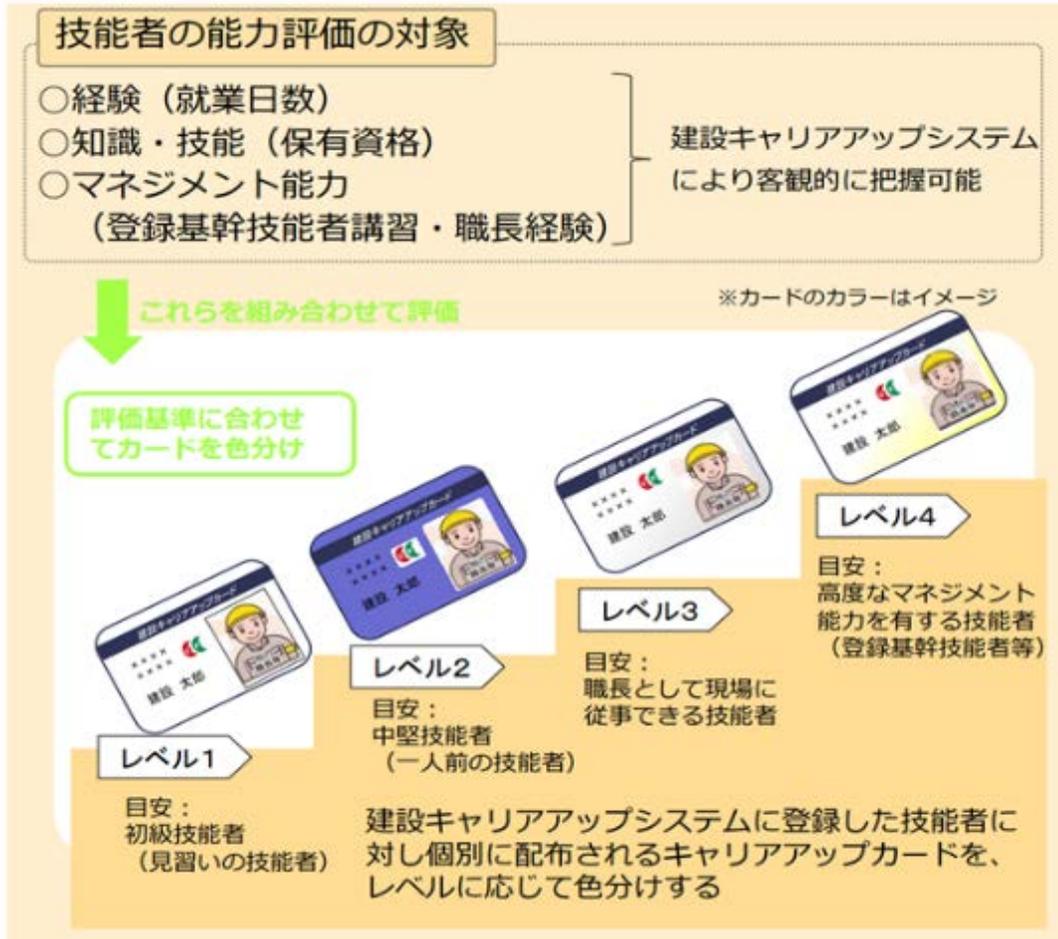
当社が考える
自己発働型社員



建設キャリアアップシステム

技能者の現場における就業履歴や保有資格などを、技能者に配布するICカードにて個人を特定し、その就業情報を記録する。さらに社会保障制度と連携。





■ 建設キャリアアップシステム

- 技能工はIDを取得することで、技能資格確認、就労記録などが明確になる。就労記録などは建設業の長時間労働なども把握できる。
- 職種別の技能レベル（4段階）を明確にし、公共設計労務単価作成に反映したい。
→ 技能の高い人を高給に
- 建設業退職金共済掛金（建退共）をこのシステムとリンクさせる。
- 建退共については、18歳から確実に掛金を積み上げることで、退職時にで800万円程度の退職金が支給される。
- 330万人のうち22万人が建設キャリアアップシステムに登録済

エコ・ファースト推進協議会は2008年の設立以来、環境大臣の認定を受けた環境先進企業として、業界を超えた繋がりを活かし、「地球環境保全」と「地球社会全体の持続可能な発展」を目標にし、環境保全活動の充実強化に取り組んでいる。

本協議会に加盟する「エコ・ファースト企業」50社の売上高の合計は60兆円※にものぼり、私たちの活動は一定の社会的影響力があると認識している。 ※海外での売り上げも含む



エコとわざ

環境省の後援、全国小中学校環境教育研究会の協力を得て、全国の小中学生から創作ことわざ「エコとわざ」を毎年募集している。

10年の歴史をまとめ、冊子を作成した。

2020年 エコとわざコンクールより 環境大臣賞 小学校1年生の作品

「ぼくたちは じゅうななしよくで ちきゅうをまもる」





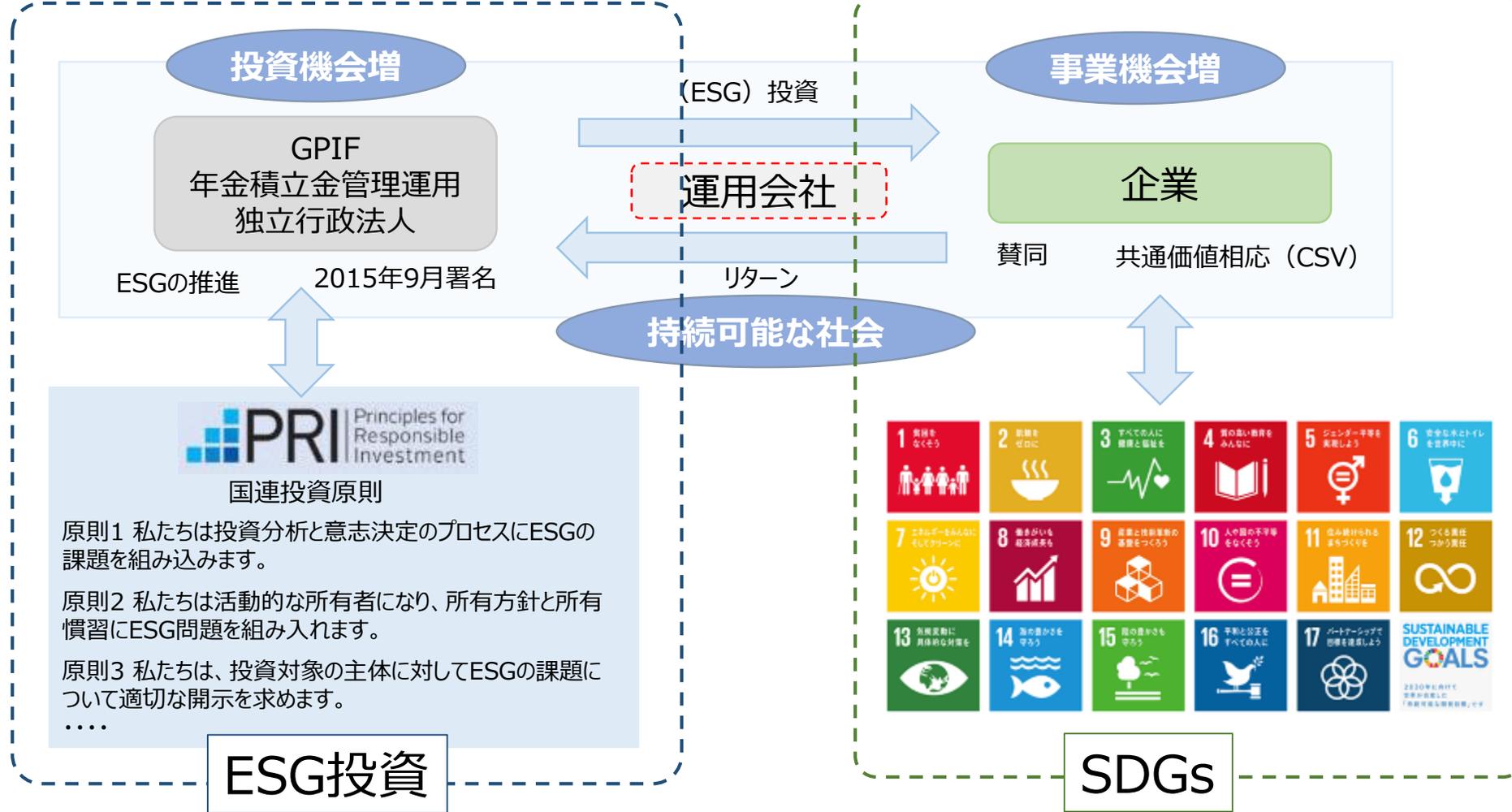
当社のESG推進ロゴ

Environment (環境)

Social (社会)

Governance (ガバナンス)

社会的な課題解決が事業機会と投資機会を生む



GPIFでは、PRIへの署名とSDGsをリンクさせ、ESG重視が良質な投資機会の増加につながり、事業会社がSDGsを事業機会の増加にもリスク回避にも使って競争優位につなげることを推奨している。

役員報酬BIP信託を導入

2016年度より取締役および執行役員へのインセンティブプランとして業績連動型株式付与制度を導入。

2019年度からは「**CO₂排出量（スコープ1+2※の合計）削減目標の達成度**」が加わり、**取締役、執行役員への報酬は当社の気候変動の実績に応じて変動する仕組み**となっている。なお、当社は毎年のCO₂排出量削減目標として2.0%を掲げている。

BIP : Bord Incentive Plan

労働集約型産業ゆへの課題

作業現場における離隔確保の難しさ ← 不特定多数の作業員の集合体
リモート施工、管理の必要性の高まり

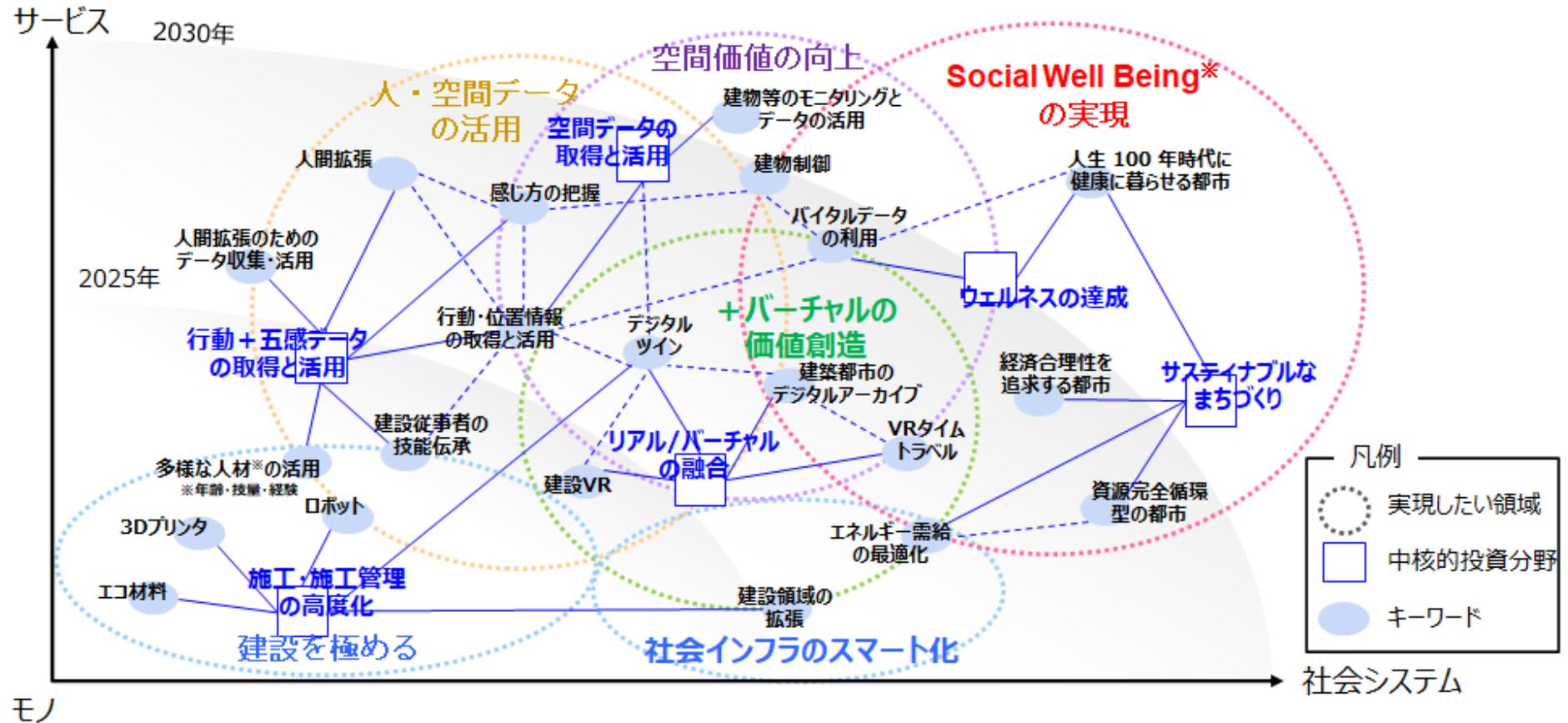
建築空間設計に対する要望の変化

医療施設における空間的な離隔デザインプランの必要性
リモートワークの普及によるオフィスの考え方の変化
空間の密集状況の測定とその管理手法の必要性

まちづくりの考え方の変化

都心一極集中の再考
人の動きの把握の必要性

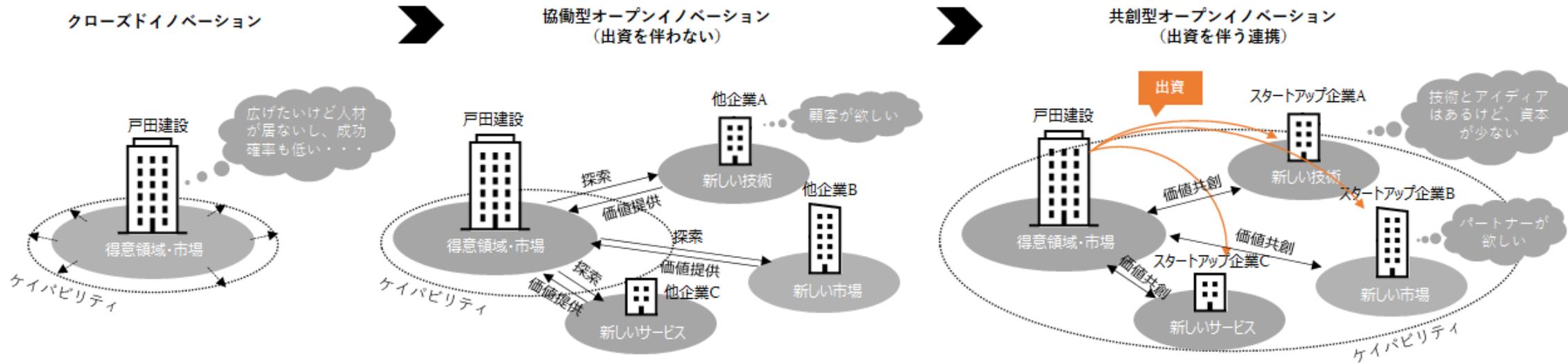
人々が安心や幸福を感じられる未来社会システムの実現



Social Well-Being : ここでは、社会全体で人々の安心感や幸福感が良好な状態であると定義する
ウェルネス : 健康を身体の側面だけでなくより広義に総合的に捉えた概念で、輝くように生き生きしている状態を示す

共創型オープンイノベーションの形

- オープンイノベーション活動をさらに進め、利用者と提供者の関係を超えた連携が必要
- パートナーとしての連携を行い、自社のケイパビリティを広げていくには、出資機能も必要



以前の体制

自社の得意領域・市場以外での価値創造はとて難しい。得意領域・市場を広げたくても、制約が多くなかなか広がらない。

今

自前主義から脱却し、自社が不得意とする領域の技術・サービスは他社から調達しようという考え方。ただし、パートナーの関係まではなりにくい。

今後実現を目指す体制

有力な技術・サービス・ビジネスモデルを保有するスタートアップ企業に積極的に出資して、当社のパートナーとして新たな価値を共創する関係を構築する。

利益至上主義からサステナブル経営に

2000年前半	2008年	2011年	2015年	2017年	2020年
CSR 社会貢献	リーマンショック	CSV Creating Shared Value	SDGs制定 パリ協定	経団連 ESG経営に賛同 TCFD提言	COVID-19
	利益至上主義の 限界	社会価値と経済 価値の両立		気候関連の財務 情報開示の在り 方の提言	生活スタイル考え 方の大変革

