

CUS-02

「建設デジタルプラットフォーム」の 構築と活用によるデジタル変革の取組み

北原 英雄

株式会社 竹中工務店

デジタル室 先進デジタル技術グループ グループ長



© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

本セッション資料や記載内容については一切の転用を禁止しております

「建設デジタルプラットフォーム」の 構築と活用によるデジタル変革の取り組み

株式会社 竹中工務店

デジタル室

先進デジタル技術グループ グループ長 北原英雄

想いをかたちに 未来へつなぐ



会社概要

株式会社 竹中工務店

主要事業内容

- ・建設工事に関する請負、設計及び監理
- ・不動産の売買、賃貸、仲介、斡旋、保守、管理及び鑑定並びに不動産投資に関するマネジメント他

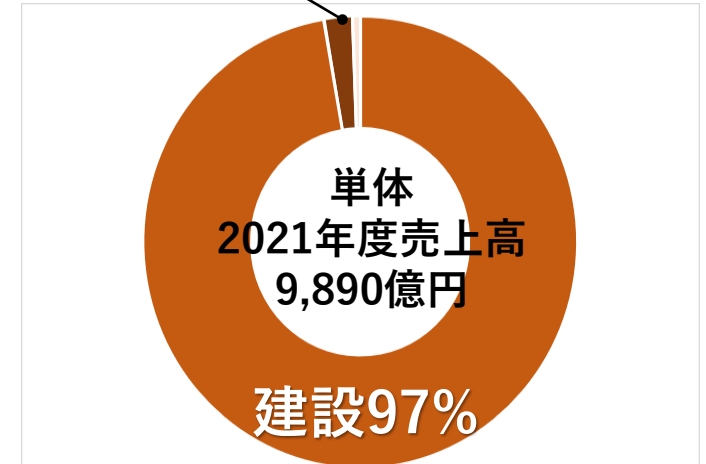
本社所在地 大阪市中区本町4-1-13

従業員数
(2022年1月) 7,757名 (グループ全体 13,212名)

グループ会社 子会社55社、関連会社12社
その他関係会社1社

沿革 創業1610年 (慶長15年)
創立1899年 (明治32年)

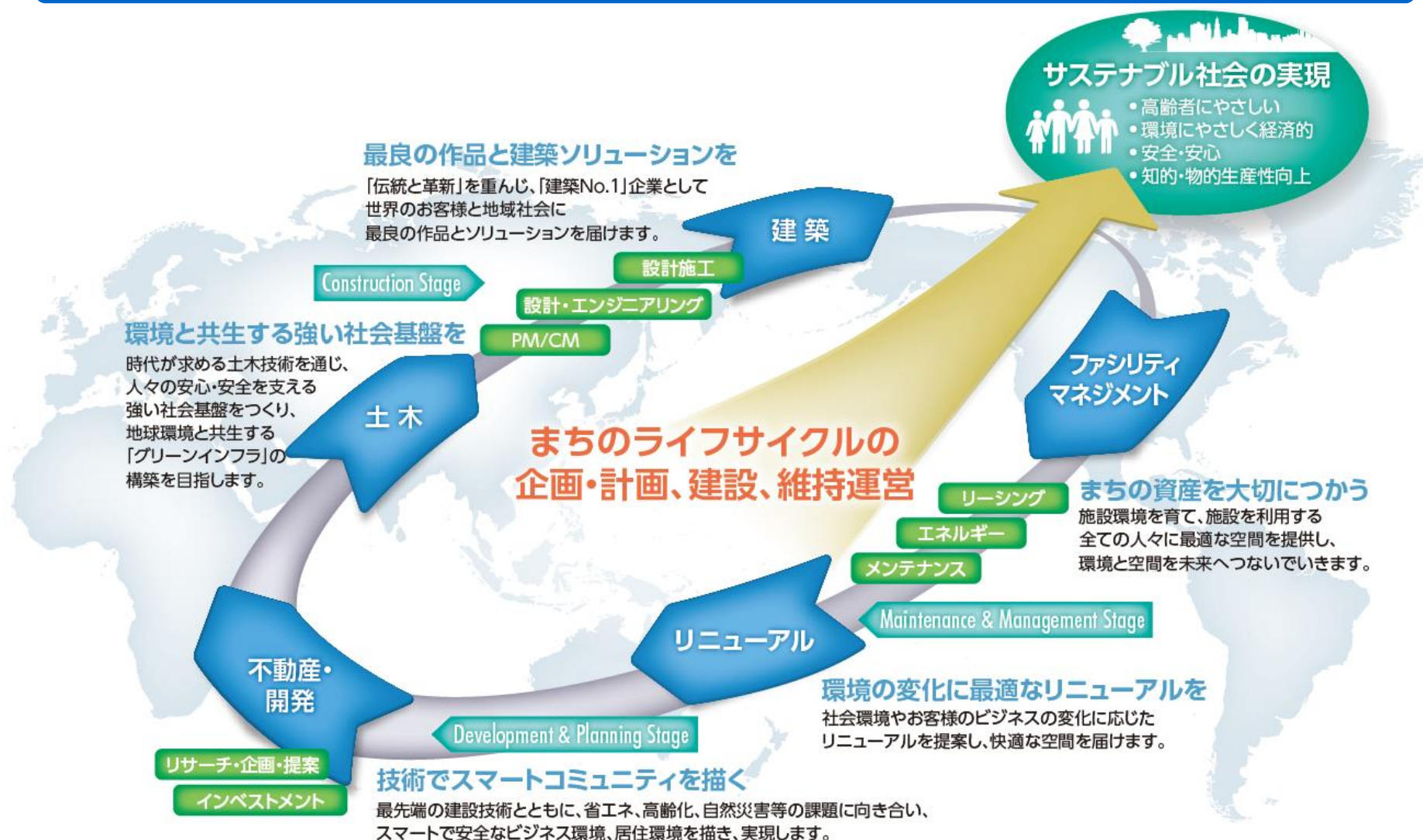
開発事業等3%



想いをかたちに 未来へつなぐ

2025年のグループ成長戦略

グループで、グローバルに、まちづくりにかかわる



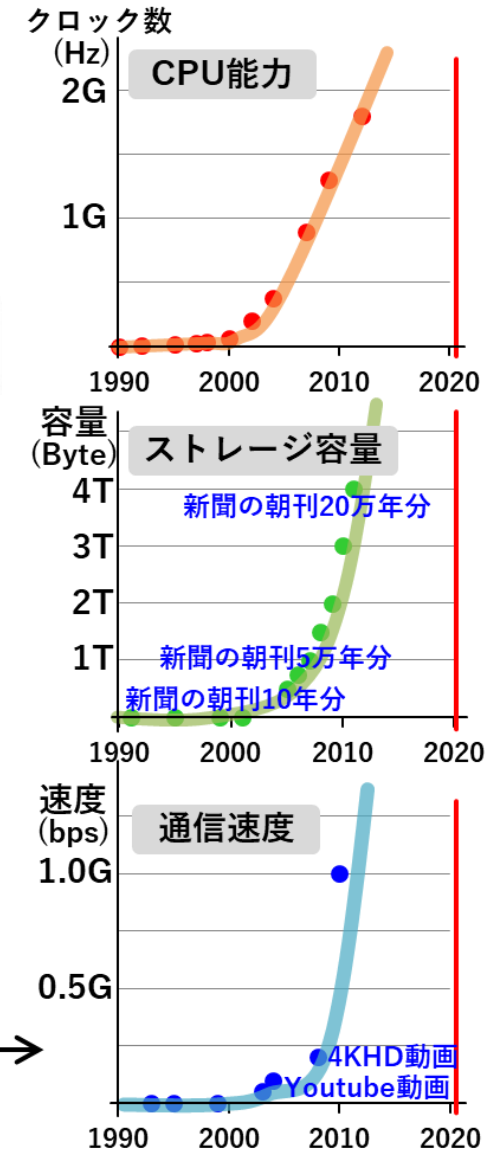
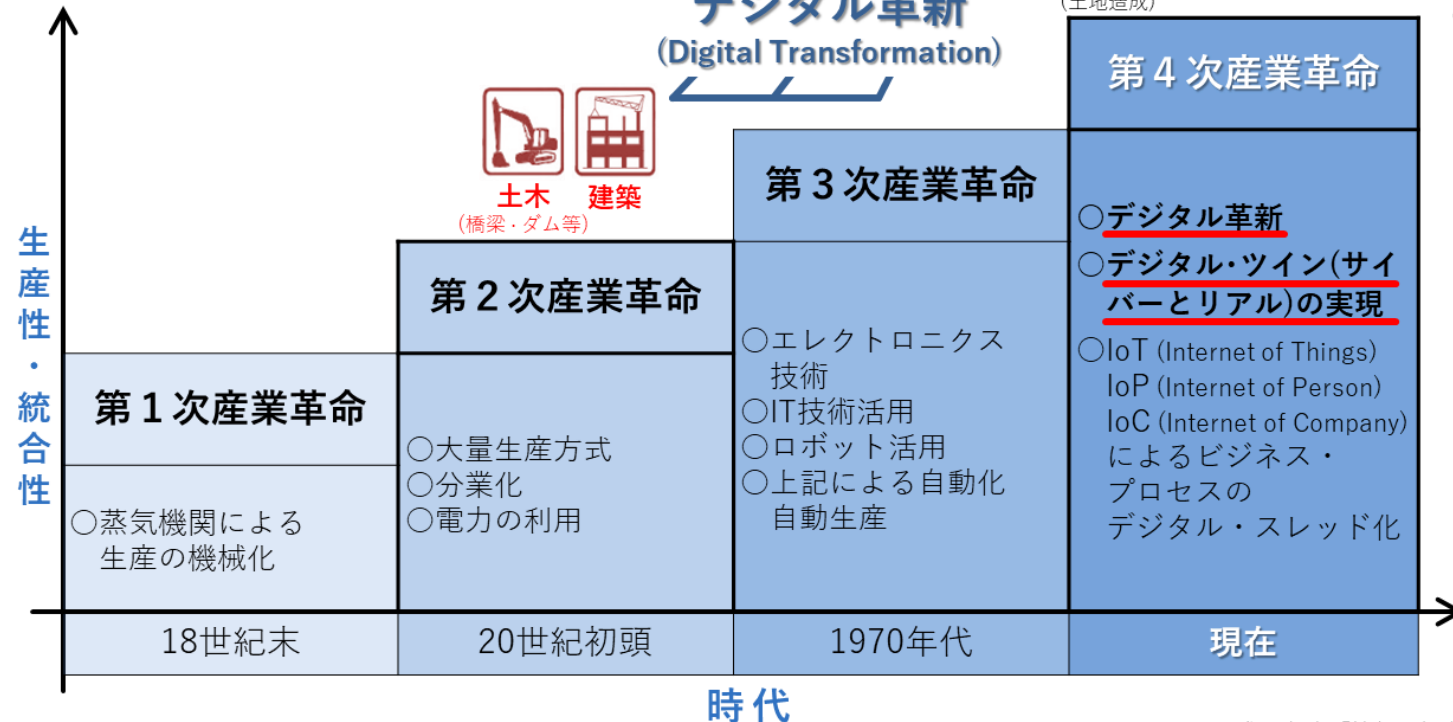
社会の変化と産業革命

ICTの進歩

- ①処理速度、メモリ、外部記憶容量等の
コンピュータのハード的な高性能化
- ②大量のデジタルデータを利用する
AI等のソフトウェア技術の進歩
- ③無線通信速度の向上
- ④スマートフォン等の
小型高性能のデバイスの普及

- ・既存のビジネス
モデルの破壊
- ・事業のスピード、
効率を飛躍的に向上

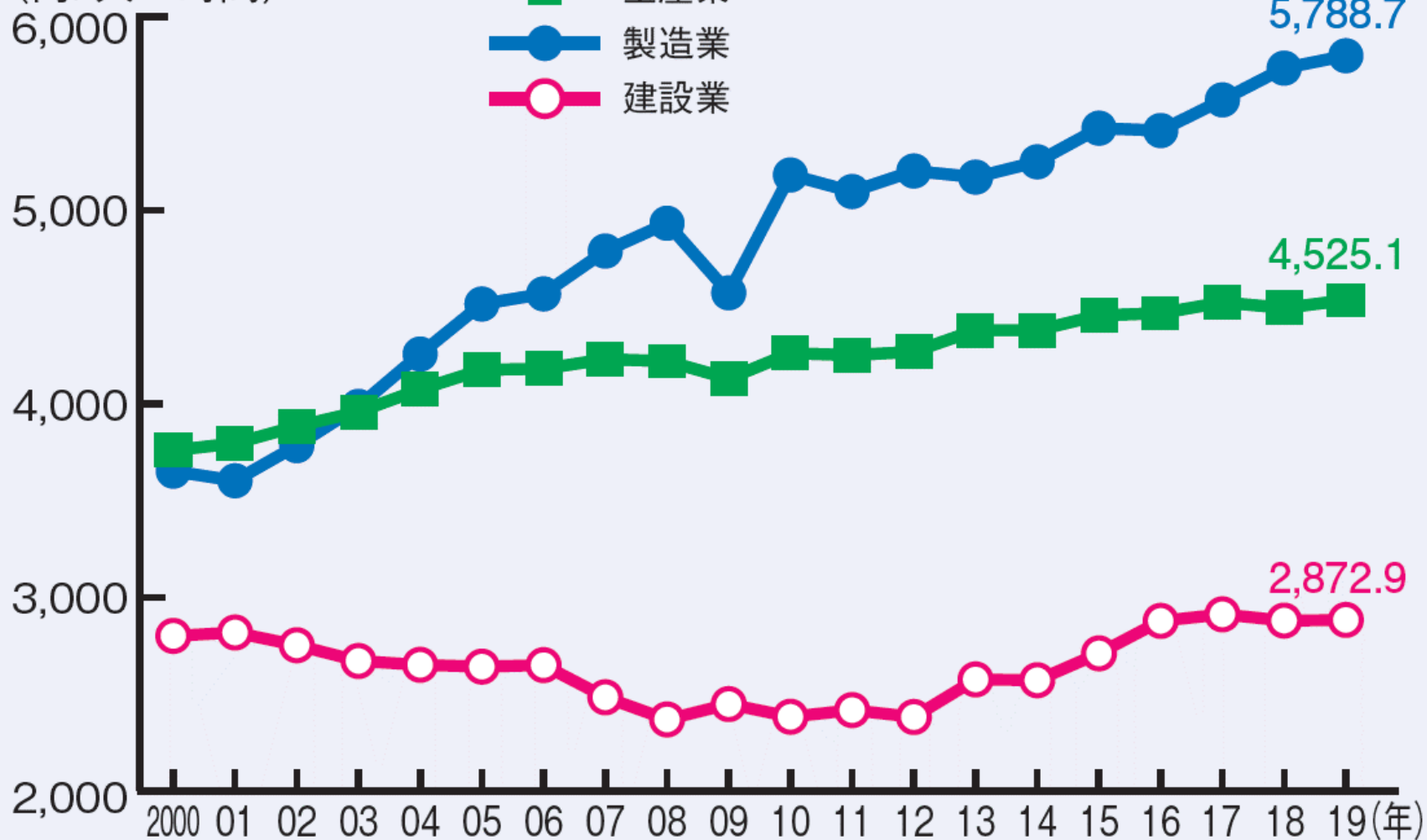
デジタル革新 (Digital Transformation)



建設業の生産性

付加価値労働生産性

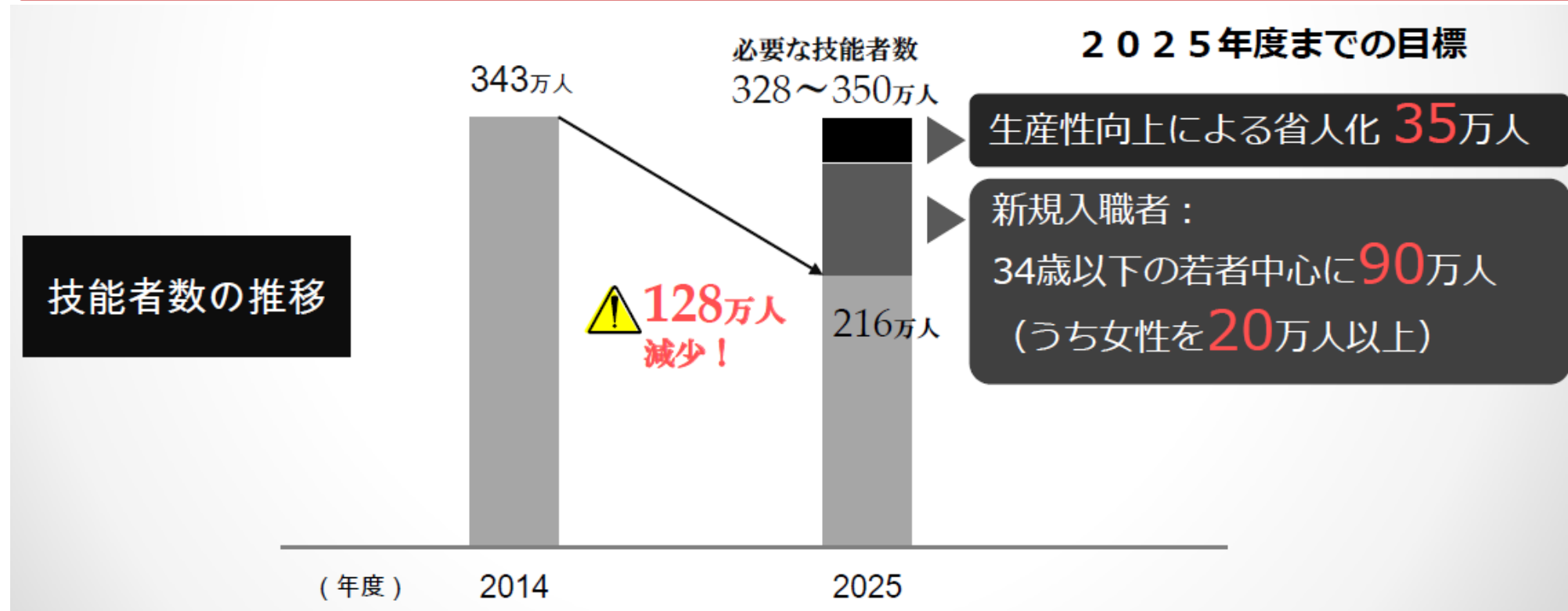
(円/人・時間)



資料出所：日建連「建設業ハンドブック2020」

技能労働者不足の深刻化

担い手が著しく高齢化した我が国の建設業は、
10年以内に**100万人規模の大離職時代**を迎えることが確実



資料出所：日建連「再生と進化に向けて 建設業の長期ビジョン」

建設業の働き方改革

国の動き 改正労働基準法（2019年4月1日）

- ・年次有給休暇の取得義務化
- ・残業時間の罰則付き上限規制、等

建設業は猶予期間後の2024年4月から適用

日本建設業連合会（日建連）の動き

- ・週休二日実現行動計画の策定（～2021年）
- ・土曜閉所運動（2018年4月～）

国土交通省の動き

- ・改正建設業法における著しく短い工期の禁止（2020年10月）



2030年デジタル変革で目指す姿

建築とそのプロセスでのサステナブルな価値提供

新たなライフスタイル・体験、サステナブルな価値を提案
ものづくりのプロセスにおいても、最良の顧客体験を提供

お客様の課題解決と事業機会の供出

お客様に対し川上からデータを用いて事業をサポートし、
課題解決提案や事業機会の供出を実施



お客様満足を生み出すものづくり (品質・コスト・スピード)

フロントローディングにより、お客様に最良の価値を提供

事業部門＋デジタル室
一体で活動

目指す姿を実現するための仕組み

デジタル変革により
2030年に目指す姿

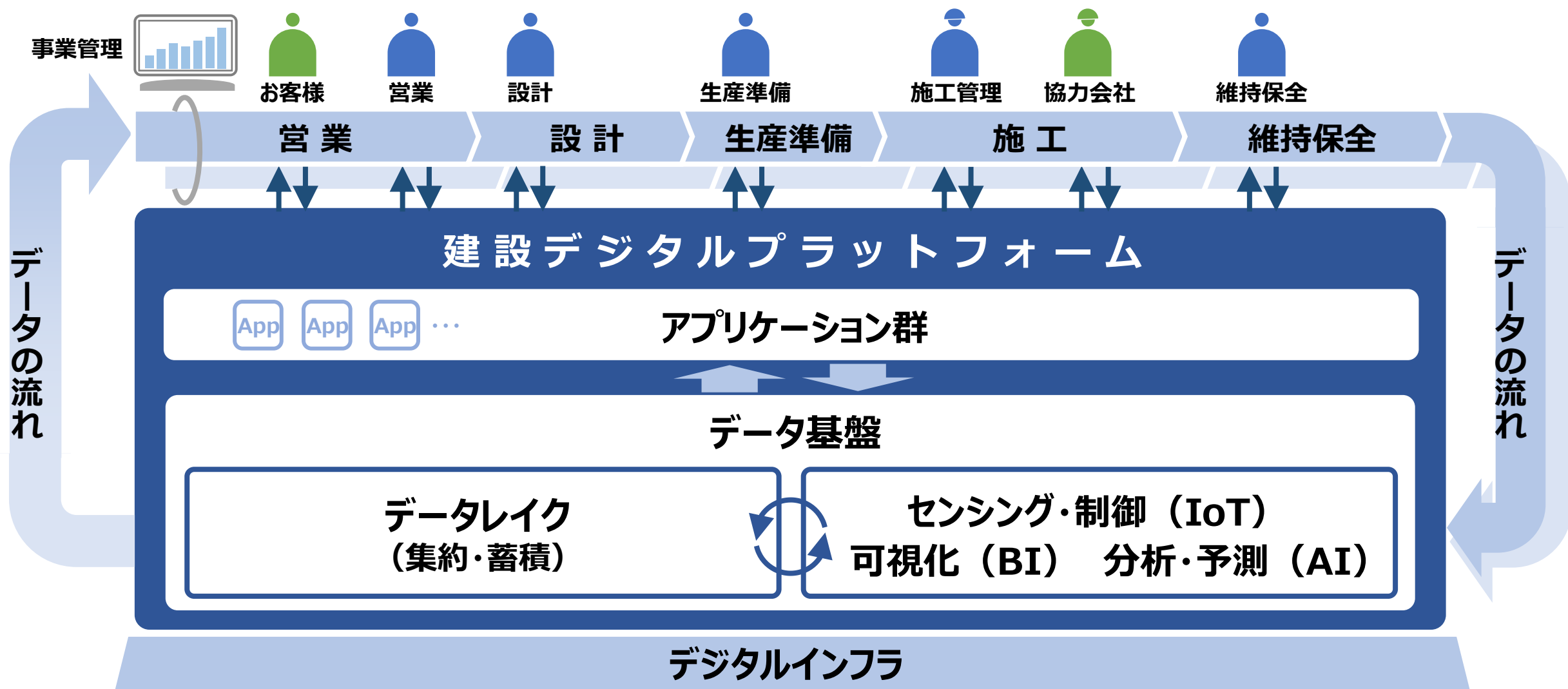
デジタルツイン

建設デジタルプラットフォーム

「建設デジタルプラットフォーム」による、
建物及び業務プロセスのデジタルツインの構築

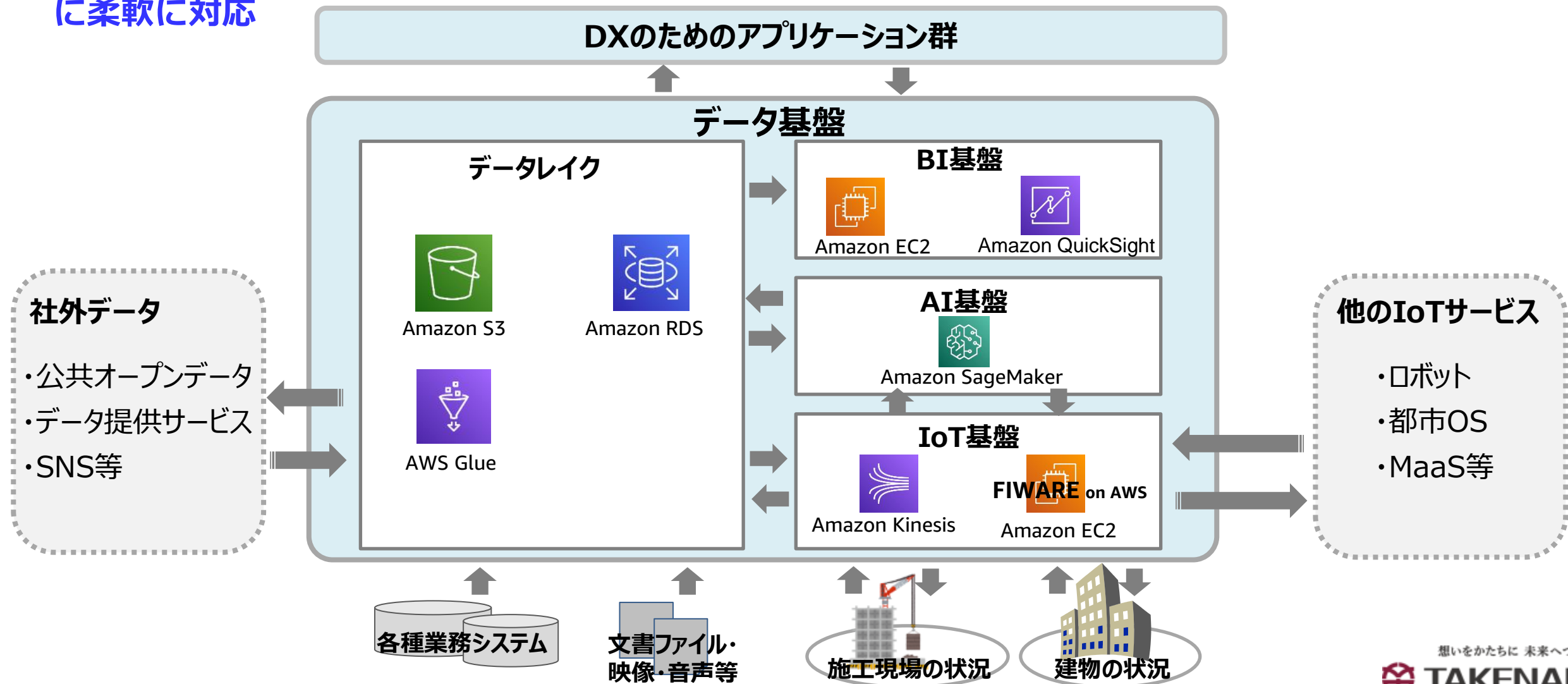
1. 営業・設計・見積・工務・施工管理・FM支援サービスや人事・経理等、**事業に係るすべてのデータの一元的な蓄積**
2. 日々変化する建設現場の**データをリアルタイムに集約・蓄積**し、BIMとの連携等による施工デジタルツインの実現
3. **意思決定をサポート**するためのBIによる可視化、AI等による分析・予測
4. データ蓄積と新たなデータ取得による**継続的なAIの精度向上**
5. **多彩なデバイス・サービス**との柔軟な連携
6. 拡張性と**安全性の確保**

建設デジタルプラットフォーム



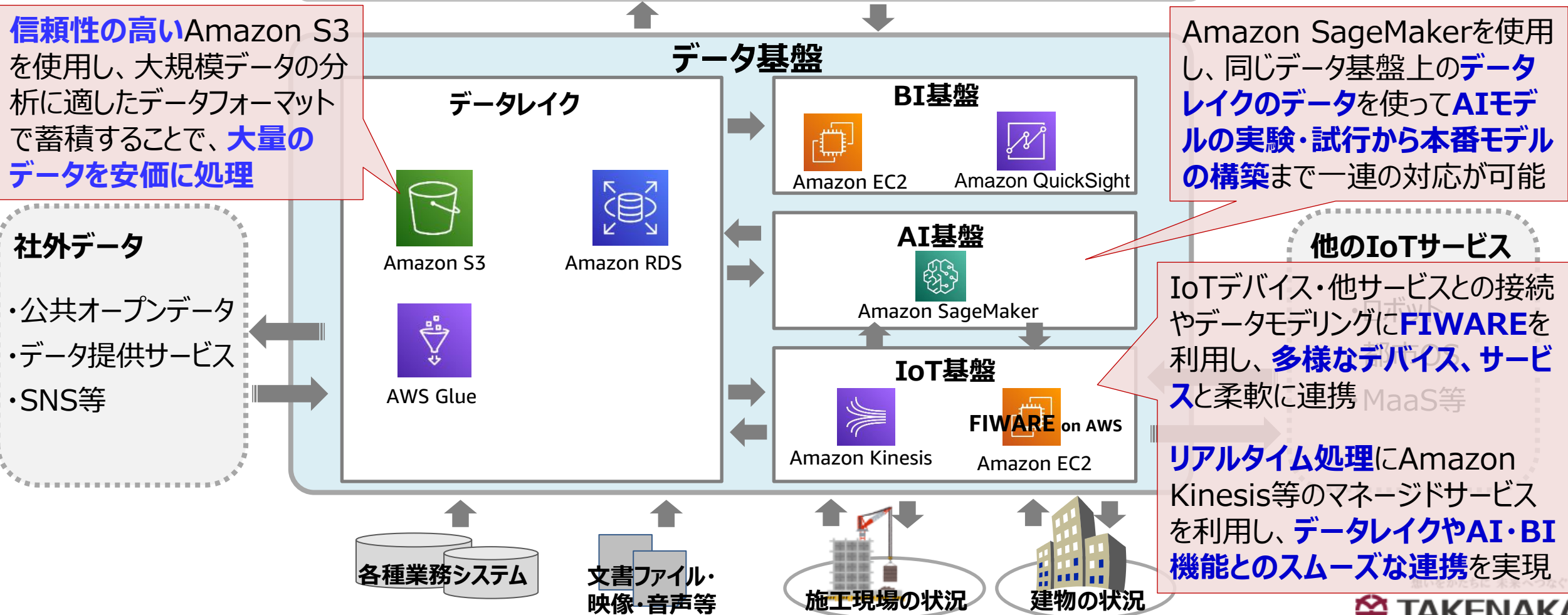
建設デジタルプラットフォームのデータ基盤

- データレイク、AI、BI、IoTの基本機能を実装し、**必要なアプリケーションを効率よく構築**
- アマゾン ウェブ サービス (AWS) のマネージドサービスを中心に構成し、**データ量の増加や機能追加に柔軟に対応**

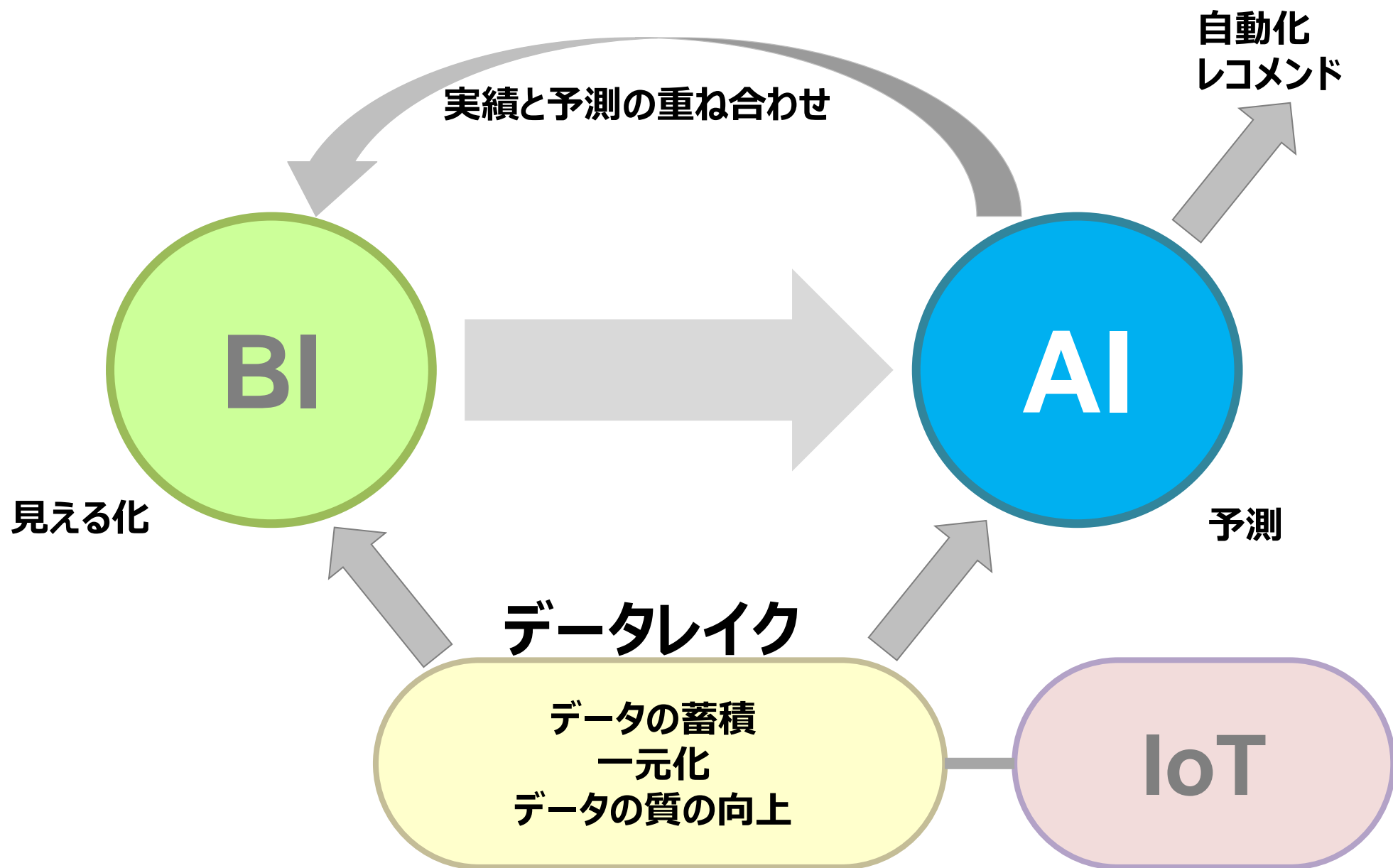


建設デジタルプラットフォームのデータ基盤

- データレイク、AI、BI、IoTの基本機能を実装し、**必要なアプリケーションを効率よく構築**
- アマゾン ウェブ サービス (AWS) のマネージドサービスを中心に構成し、**データ量の増加や機能追加に柔軟に対応**

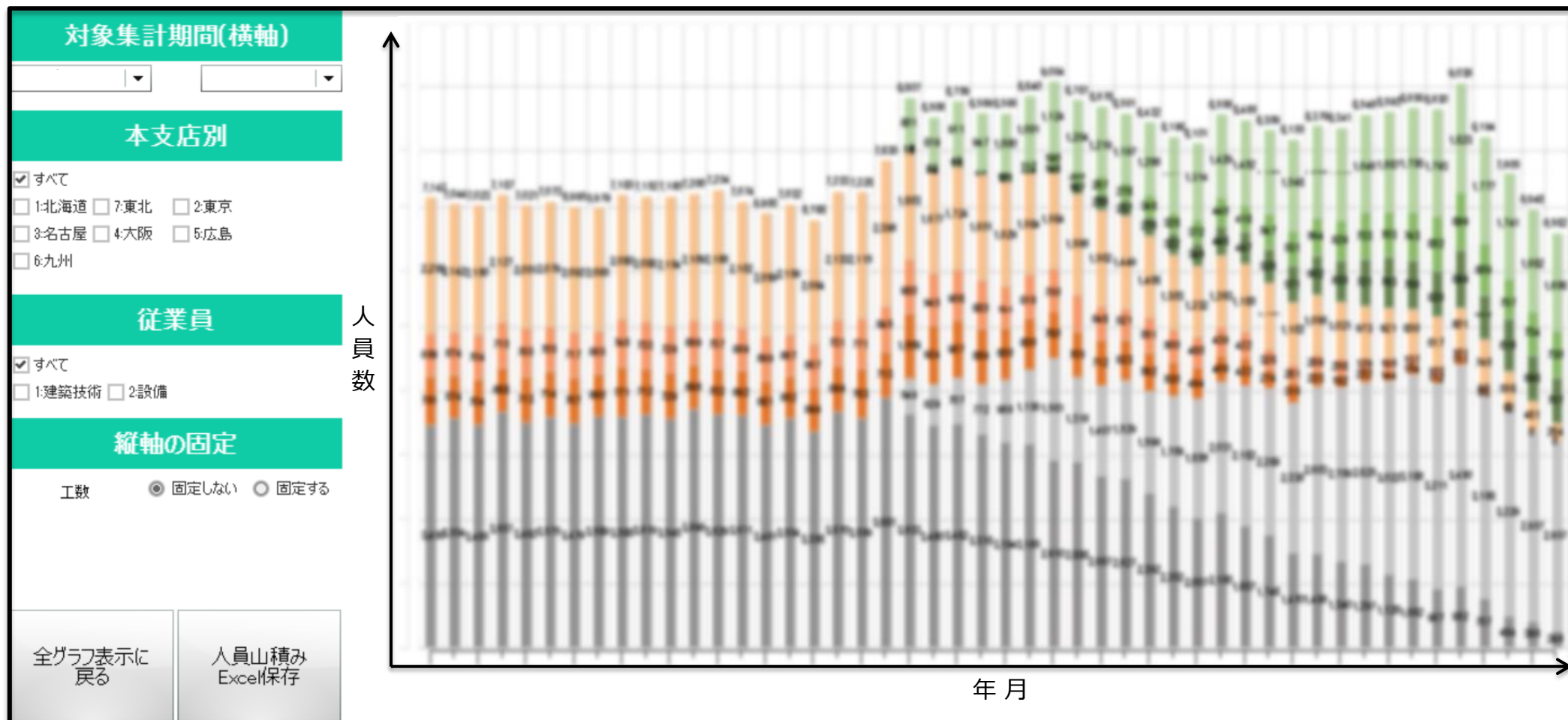


データ活用ステップ

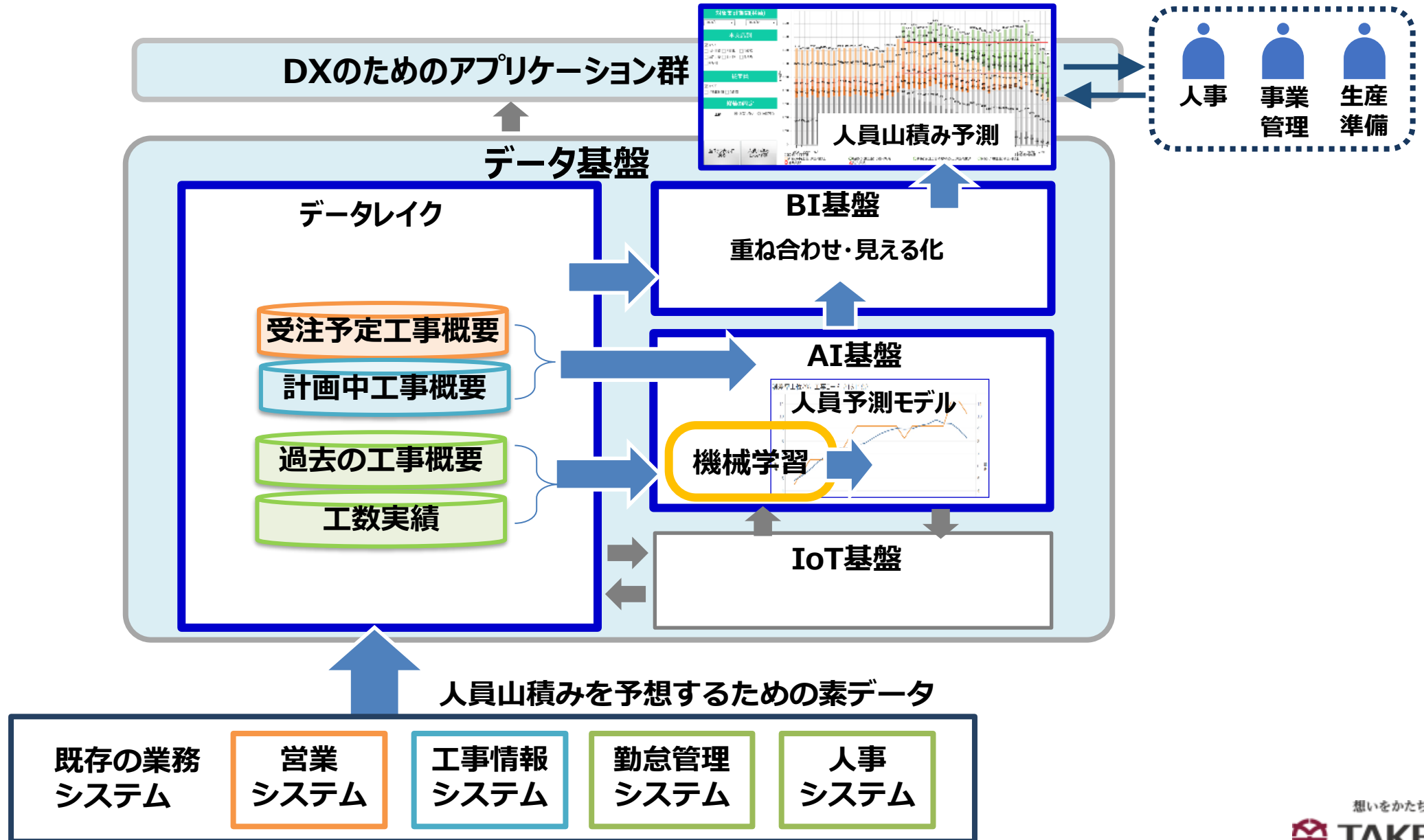


施工管理人員山積みの予測・シミュレーション

受注予定工事の入替え、期ずれ、価格変動に連動し、
人員予測AIの結果による「建築技術/設備系人員の山積み」を工事規模別に表示



施工管理人員山積みの予測・シミュレーション

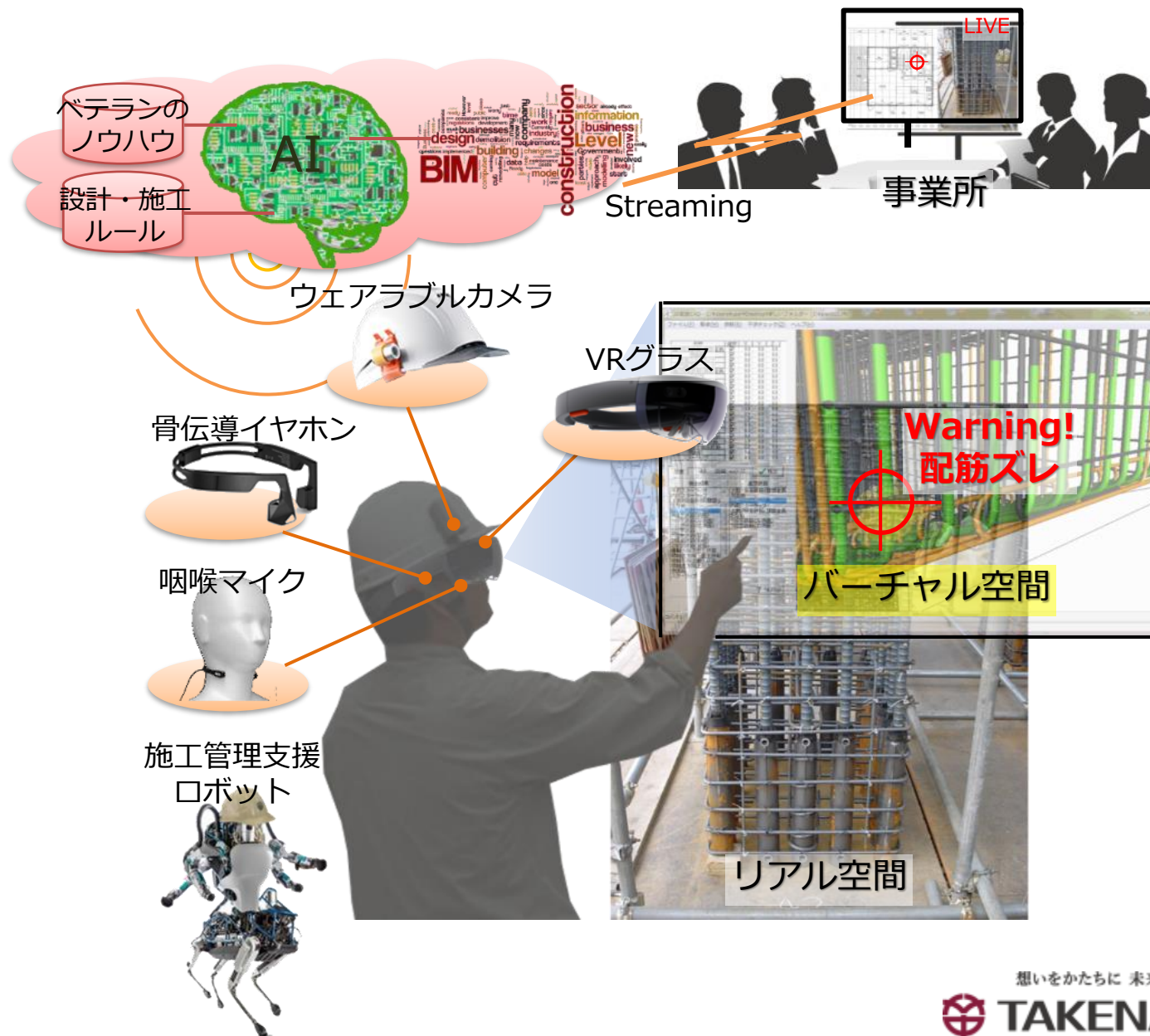


施工管理のデジタル業務革新イメージ

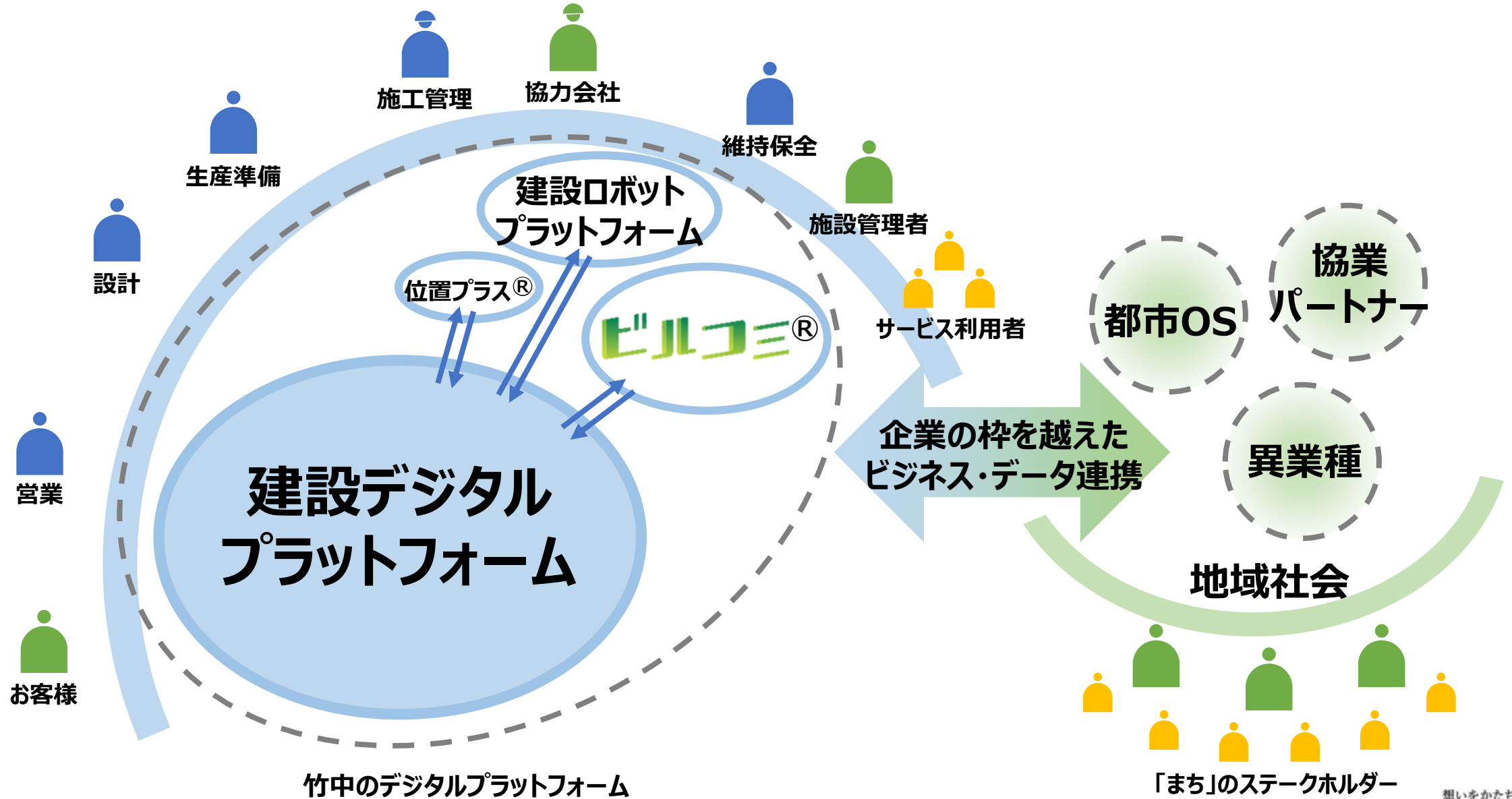
映像や音声データの活用による作業所担当者の日常管理業務の効率化と**全作業所で蓄積された経験・情報を学習したAIによるサポート**

(技術レベルの進歩に応じて段階的に実施)

- ①ウェアラブルカメラでの施工状況の共有による日常管理指示の効率化
- ②音声記録と現地映像による施工記録作成の効率化
- ③問題発生時の技術研究所、内勤技術部門の専門家による現地映像やセンサデータに基づく迅速な対応指示
- ④BIMデータとの現地映像の重ね合わせによる施工ミスの排除
- ⑤ベテランのノウハウや当社基準を学習したAIのアドバイスによる的確で高品質な施工管理
- ⑥施工管理支援ロボットとの協業



新しい建築・まちづくりのサービスの提供



デジタルインフラ整備の方向性

デジタル変革による大幅な生産性向上、新しい建築・まちづくりサービスの提供をグループ全体で実現するため、建設デジタルプラットフォームの構築・活用に加えて、業務システムも含めたクラウド移行を段階的に実施

【クラウド化のねらい】

- 社内外の**データ連携のメリット最大化**
- グループ**会社との**システム共同利用**を促進
- ビックデータ対応、AIやIoTなど**最新技術活用**
- 大型サーバー返却、データセンター解約による**コスト低減**
- 情報システムの**安定稼働**確保

選定のポイント

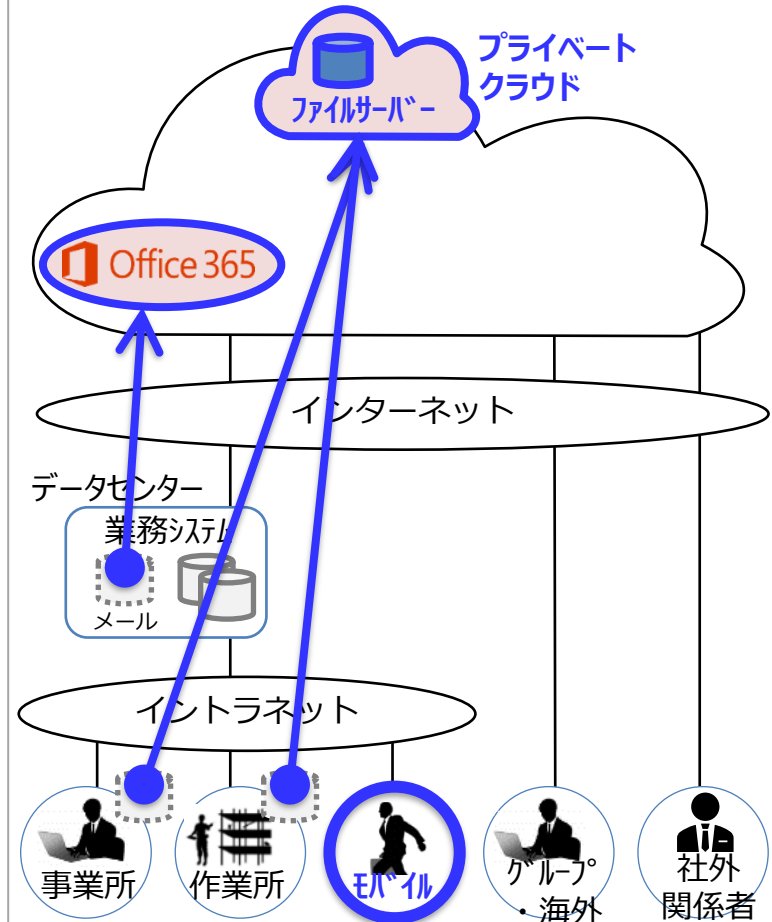
クラウド化のねらいへの対応と既存システムの移行を踏まえて設定

	ねらいへの対応	既存システム移行
機能	AI・IoT・ビッグデータ等DXに求められるサービスの提供	オンプレと同様のサービスの提供 ex.VMWare,Oracle等
持続性	新規の先進サービスのリリース頻度	クラウドサービスとしての持続性 (シェア、売り上げが伸びているか)
対応ベンダー	DX系ベンダーの対応状況	既存システム開発ベンダーの対応状況
コスト	クラウド業界におけるコスト面でのリーダーシップの有無 (継続的なサービス費用見直し (値下げ) 等)	

2025年に向けたデジタルインフラの整備

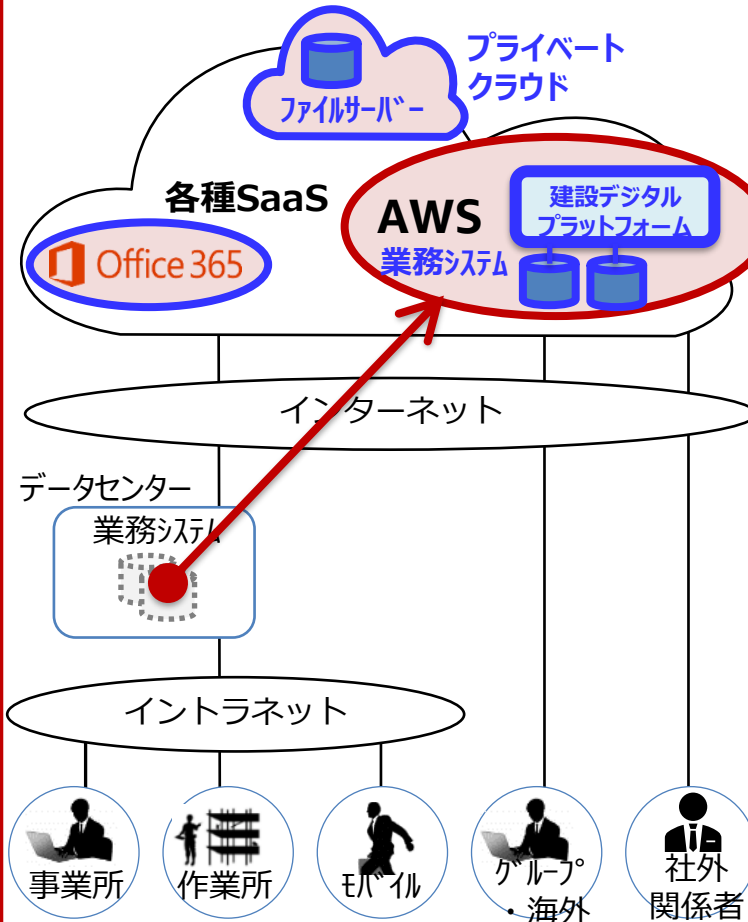
2014年～ モバイル展開

メール・ファイルサーバをクラウドへ



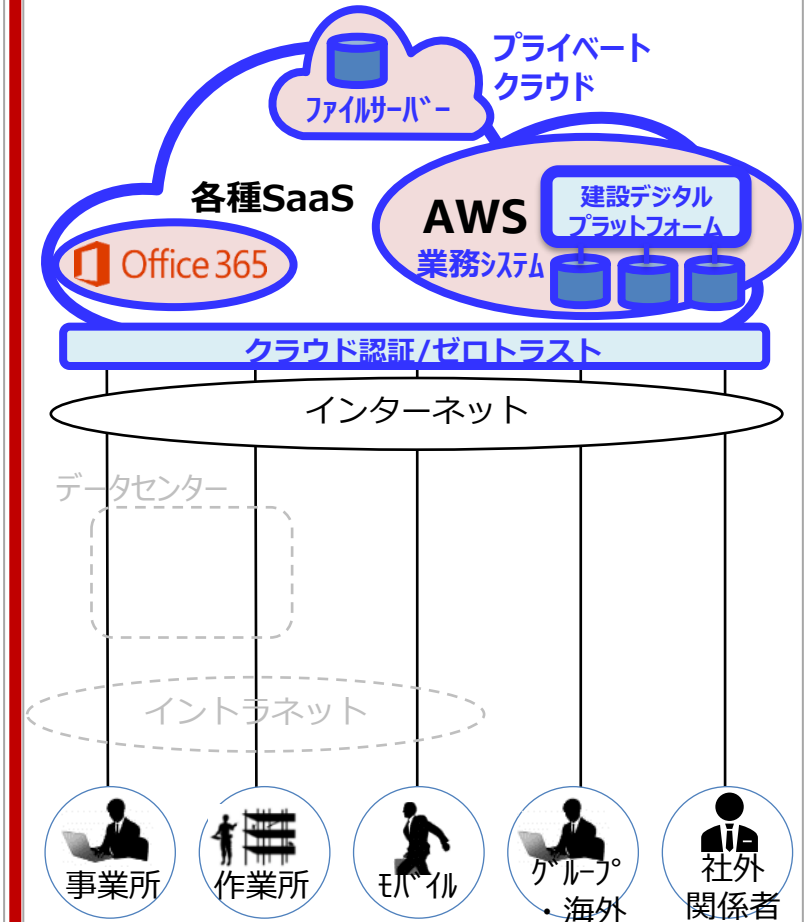
2019年～ クラウドシフト

業務システムをAWSへ順次移行



2025年 クラウドネイティブ

クラウドのメリットを徹底的に活用



想いをかたちに 未来へつなぐ

まちづくりと建築に関わる全ての人々のためのプラットフォームを目指して

Well-Being

快適な暮らしと創造的な活動を実現する

1. 建物や都市インフラ機能の効率的な連携
2. 人に優しく持続的なコミュニティ
3. 効率的で創造的な活動をサポート

Sustainable

まちの社会課題を解決する

Best Partner

変化を見すえた断トツのスピードで柔軟なサービスを提供する

1. 短期・長期的な予測に基づいた迅速な運用・建物関連サービス提供
2. 事業に貢献する建物を最速で提供

Work-Life Balance

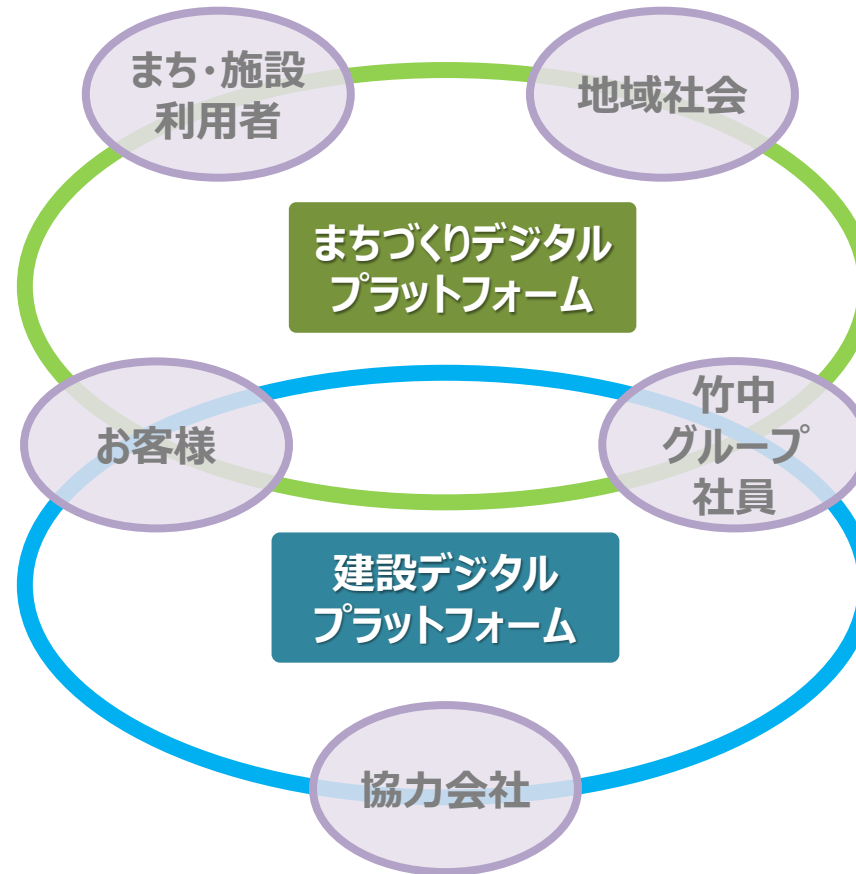
創造性・生産性の高い働き方を実現する

1. 全社員の経験を知恵として活用
2. 自動化による労働生産性の向上
3. 多様な働き方の実現

Win-Win

自動化・省人化により安全で高品質、高効率な施工・物流・施工管理を行い、ともに成長する

1. 安全で快適な作業所環境
2. 飛躍的な施工効率向上
3. 建設サプライチェーンの最適化



ご清聴ありがとうございました。

想いをかたちに 未来へつなぐ



TAKENAKA

Thank you!

北原 英雄

株式会社 竹中工務店
デジタル室 先進デジタル技術グループ グループ長

