

「DXoT」戦略

EPC生産性6倍達成に向けた戦略と進捗

2022年12月12日
東洋エンジニアリング株式会社
DXoT推進部





1. デジタルトランスフォーメーション戦略



2. 進捗と成果



3. ビジネスモデル変革



4. DXの効果刈取り

目次

中期経営計画 (2021~2025) 戦略説明会
EPC生産性6倍達成に向けた戦略と進捗

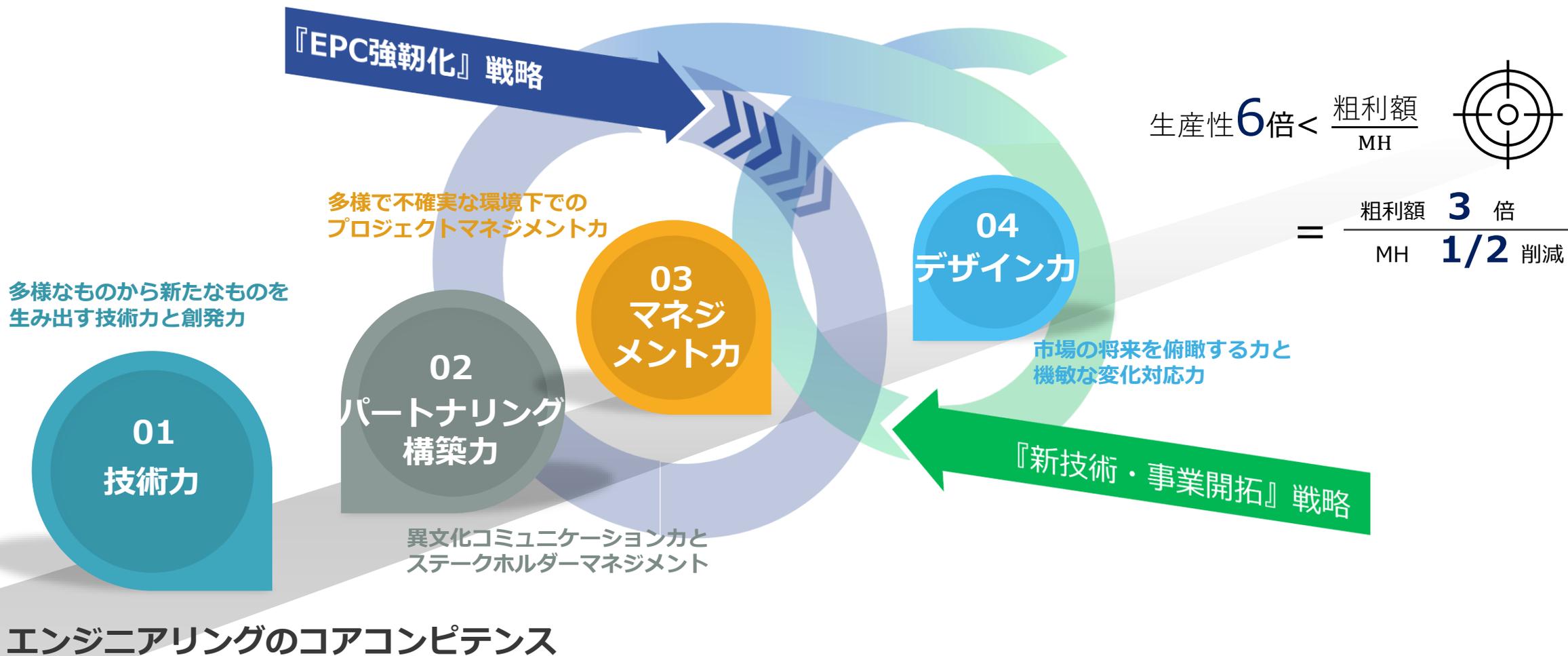


1

デジタルトランスフォーメーション
戦略

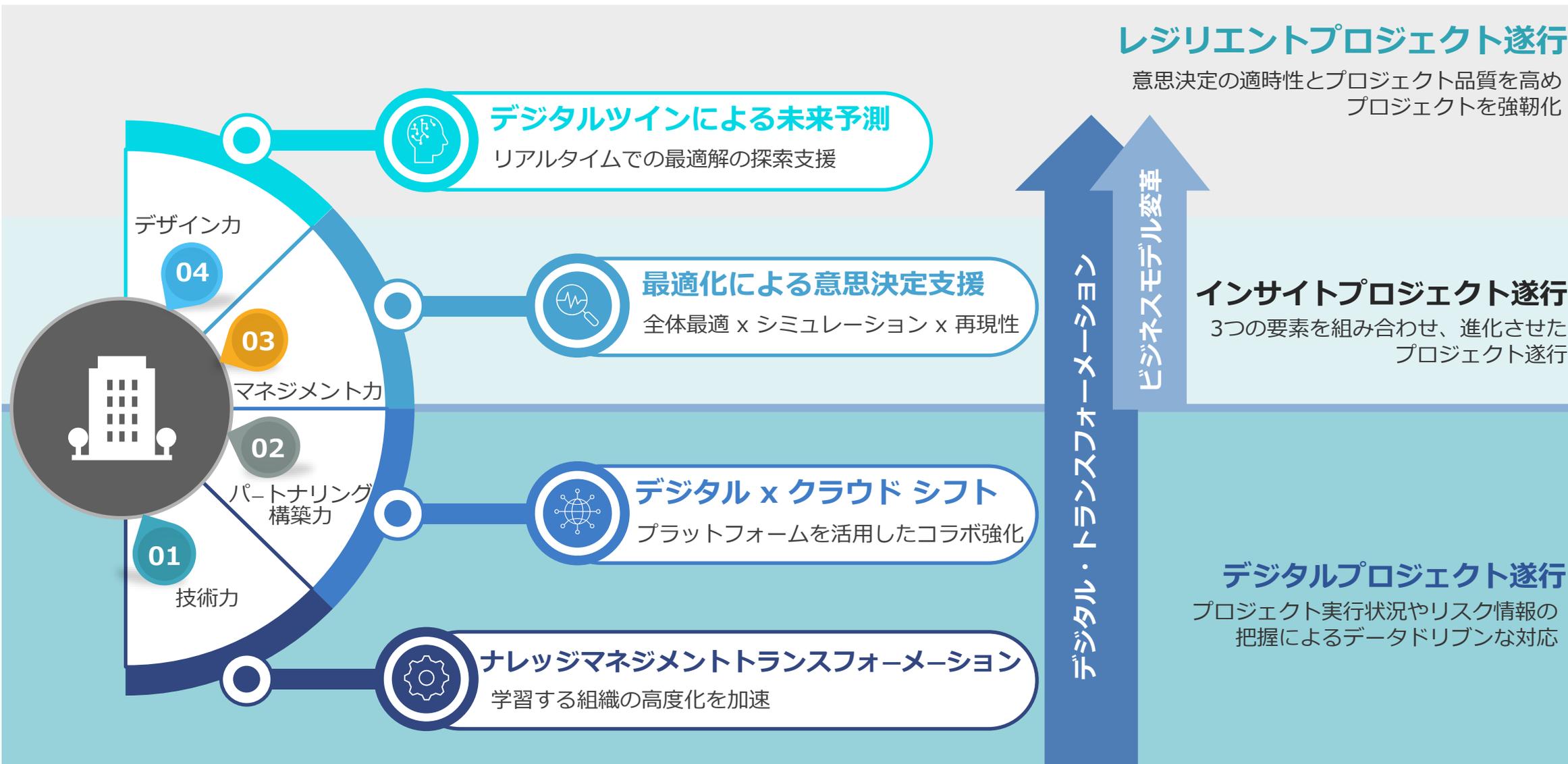
デジタルトランスフォーメーション戦略

当社のコアコンピテンスを強靱化する、ブルーとグリーン戦略のイネーブラーとしてのデジタルトランスフォーメーション



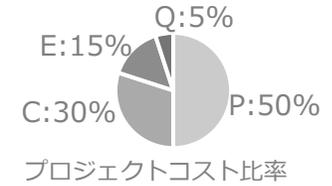
デジタルトランスフォーメーション戦略

コアコンピテンスxデジタルトランスフォーメーションにより、プロジェクト遂行手法を進化



デジタルトランスフォーメーション戦略

プロジェクト遂行手法の進化により生産性を向上、2025生産性6倍達成に向けて、現在約30%の進捗。



- 品質関連損失コスト(Q) 50%削減
- 所要工数 (E) 50%削減
- 工事費 (C) 15%削減
- 資機材費 (P) 10%削減

技術力 x ナレッジマネジメント
トランスフォーメーション

10% 品質関連損失コスト削減

パートナーシップ構築力 x デジタル・クラウドシフト

13% 所要工数削減

マネジメント力 x 最適化

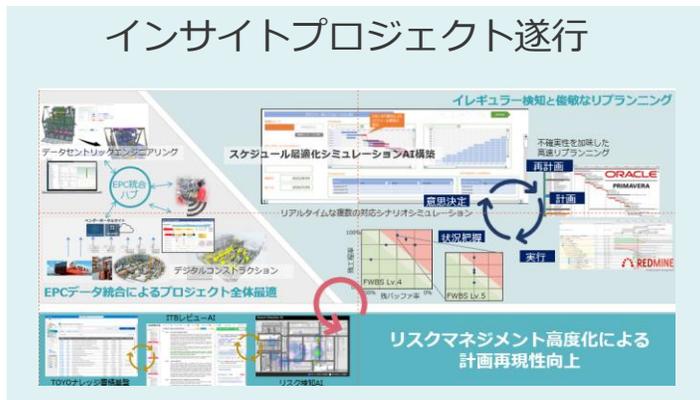
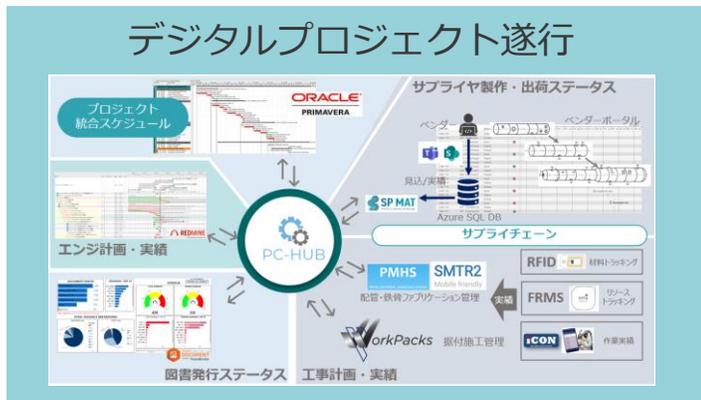
2% 工事費削減

デザイン力 x デジタルツインによる未来予測

1% 資機材費削減

30%

生産性6倍に対し約30%の進捗
インサイトプロジェクト遂行フェーズへの移行間近

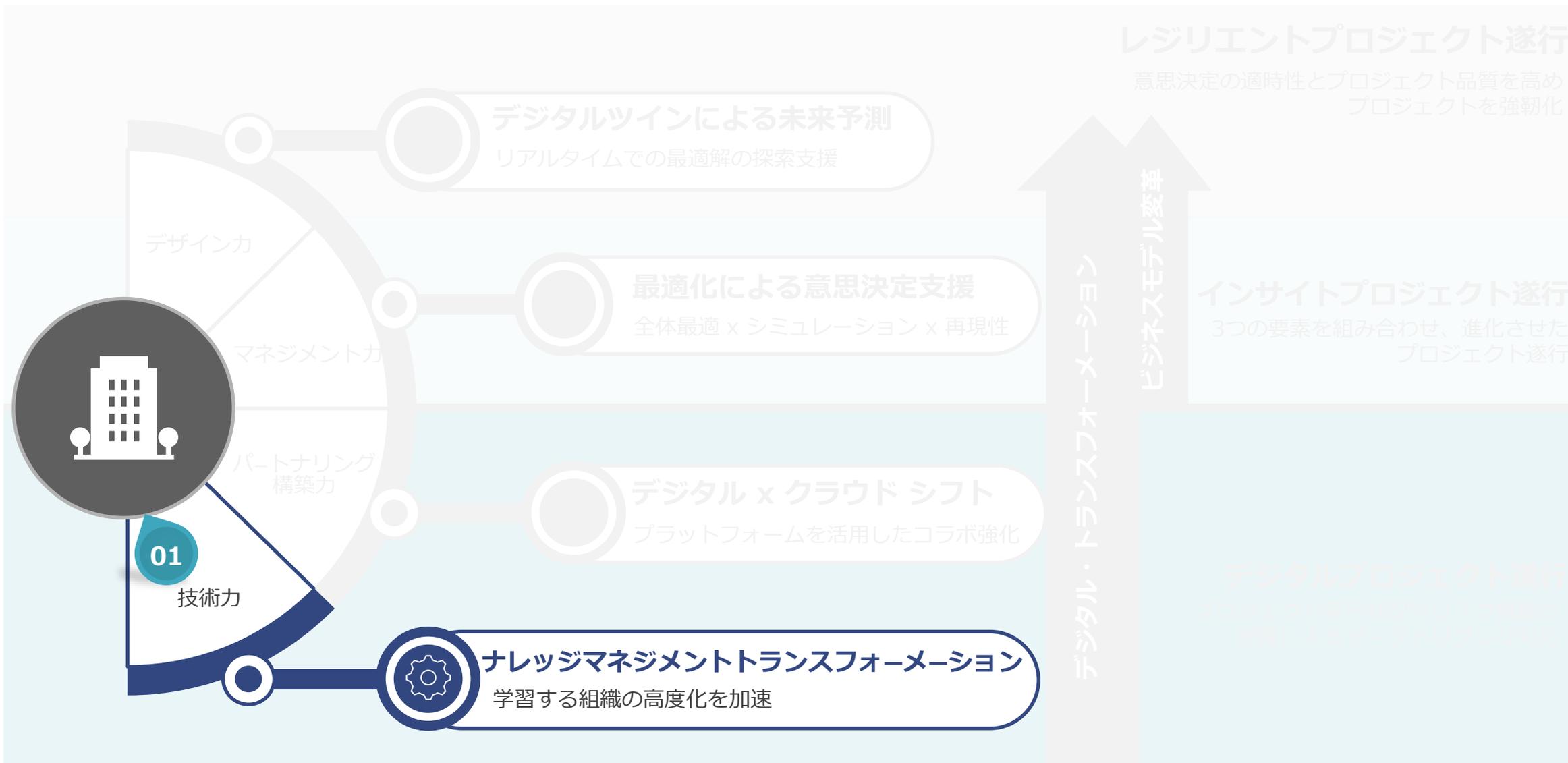




2

進捗と成果

01. 技術力の強化 x ナレッジマネジメントトランスフォーメーション

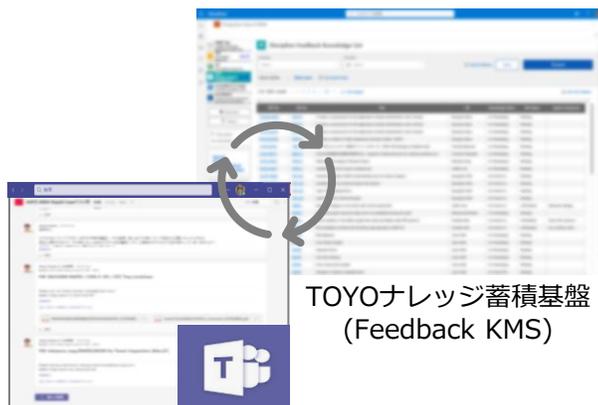


01. 技術力の強化 x ナレッジマネジメントトランスフォーメーション

事実と真理に基づき学習する組織の高度化を加速

社内外の情報を容易に取得・分析

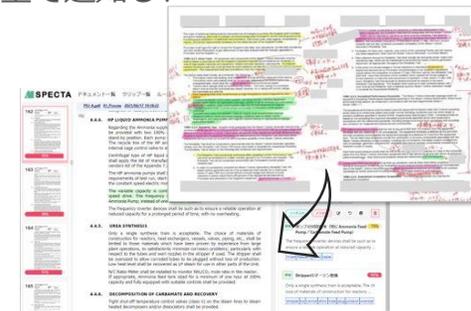
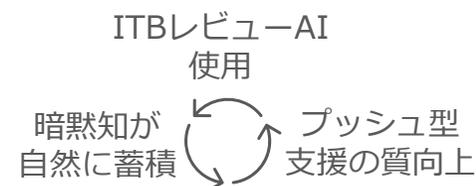
- プロジェクト遂行中のトラブル情報が、業務コミュニケーションツールを介して、TOYOナレッジ蓄積基盤に自然に蓄積。
- セマンティック検索※1エンジンで、社内外の技術情報から欲しい知識・関連性の高い新しい知識を効率よく入手。



これまで見逃していた**新たな知見の発掘・発見**

技術や価値創造プロセスである暗黙知の蓄積・活用

ベテランの暗黙知をAIがプッシュ型で通知し、ITBレビューを支援。



ITBレビューAI ※2

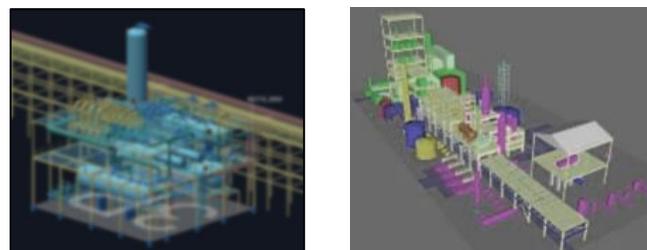
リスク検知の**均質化・品質向上**、対応能力向上

リアルタイムステータス分析



- コストとタイムラグ **ゼロ**でのレポートिंग
- 「今」何が起きているかを**データで把握**

シミュレーションによる学習



- 自動ルーティング機能による迅速な配管モデリング
- クイックなケーススタディで、**意思決定の質向上**

時間と場所の制約からの開放

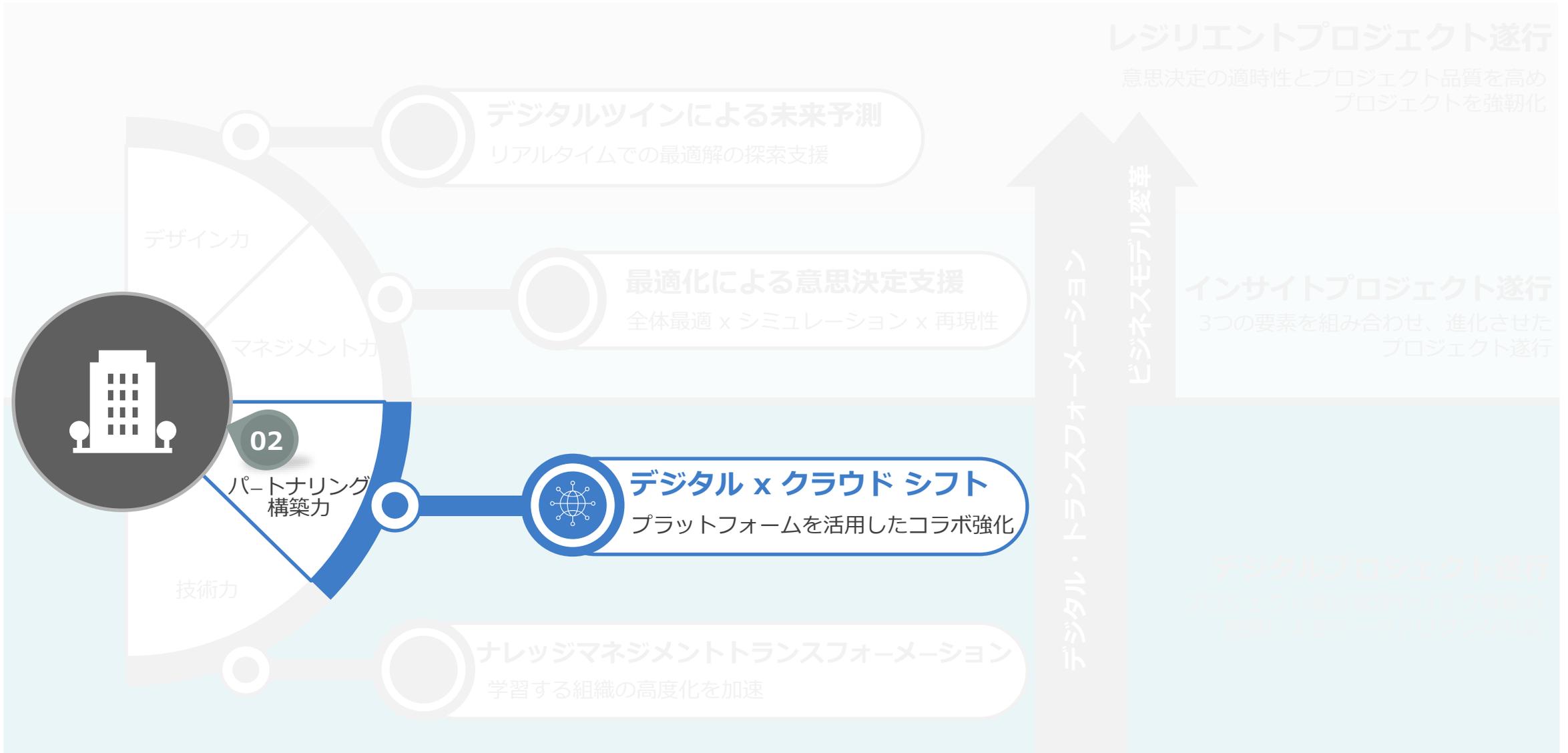


- セキュリティとアクセス管理されたクラウド
- チームワークの**柔軟性向上**、情報伝達時間の**劇的な短縮**

※1 S&P Global社製品Goldfireを採用。文章を構成する「主語」「述語」「目的語」や、文節間の「係り受け」を分析し、これらの関連性を考慮する検索エンジンを搭載。

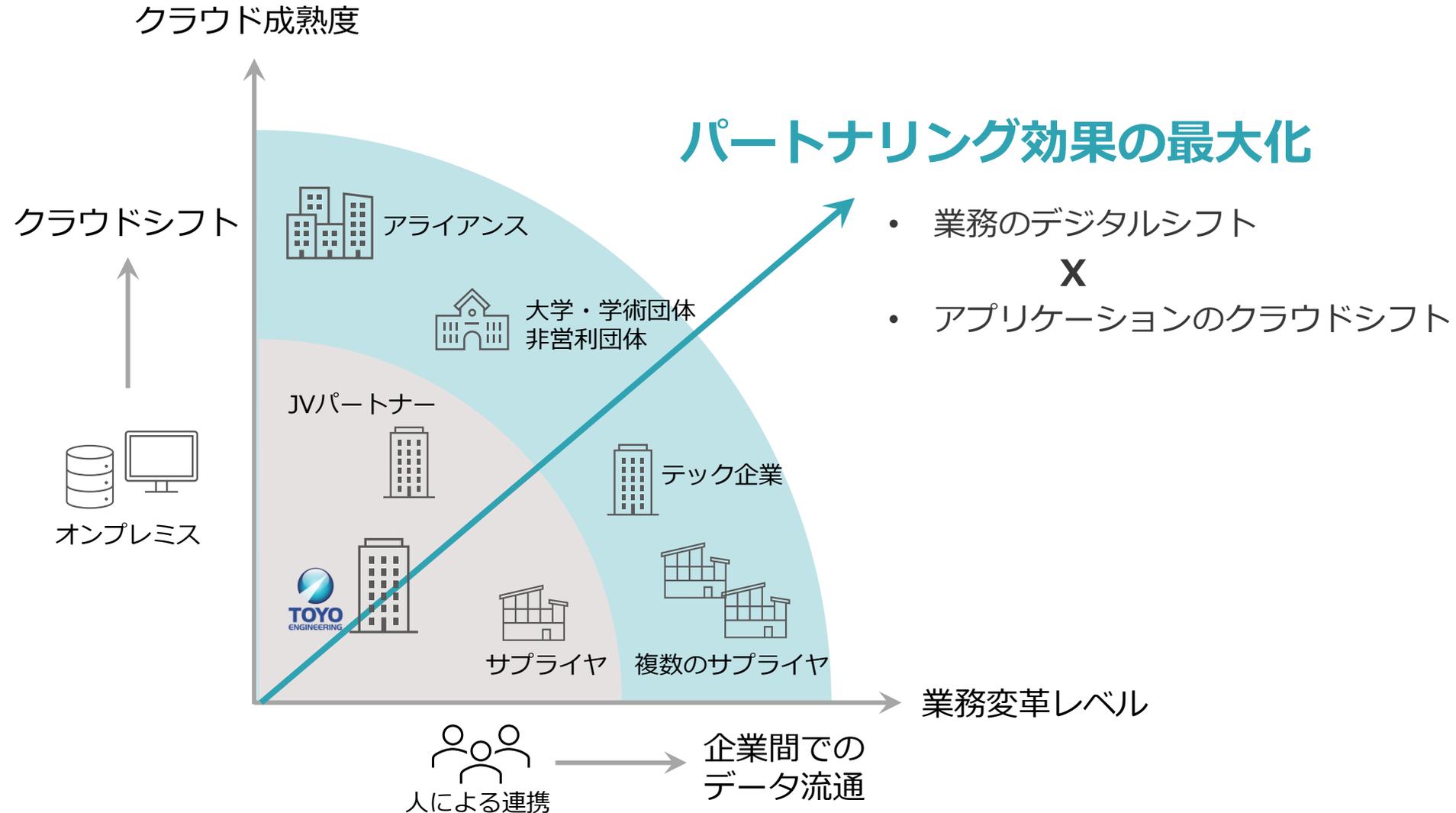
※2 SOLIZE株式会社製品SpectA RFQ Guide Viewを採用。ITB：Invitation to Bid（見積依頼書）。

02. パートナリング構築力の強化 x デジタル・クラウドシフト



02. パートナリング構築力の強化 x デジタル・クラウドシフト

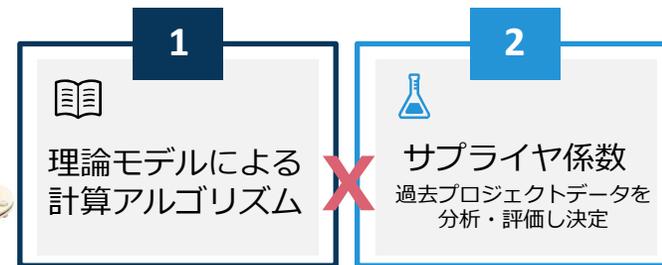
パートナーリングのシナジー効果を最大化させる業務のデジタルシフトとアプリケーションのクラウドシフト





自動化

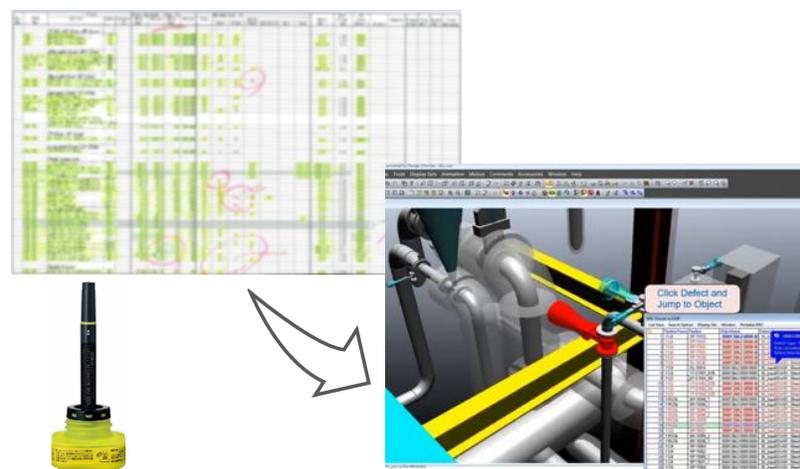
設計データのデジタル化と共に、QC業務をルールベースで自動化、QC工数**40%**削減。人的ミス・チェック漏れによる品質低下も防止。



ボディサイズ高精度予測アルゴリズム

効率化

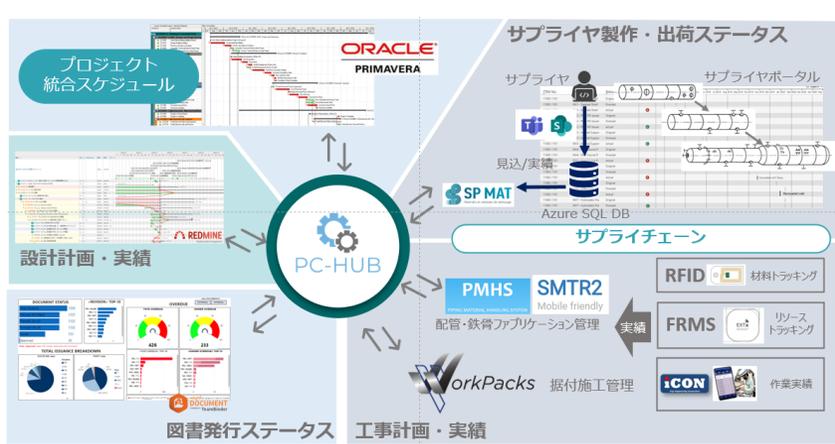
エンジニアの業務時間の約40%※1は情報検索・整合性確認・共有。デジタルシフトで情報ハンドリングの**劇的な効率化**の実現。



予測

サプライヤの設計に依存し、設計遂行上のボトルネックとなっていた計装品情報の予測を**90%**の高精度で実現。

エンジニアリング領域のデジタルシフト、所要工数13%削減



自動化

RFIDとドローンを用いたスプール・鉄骨追跡システムを実装。モバイルアプリも導入し進捗自動取得。現場のQC効率が**20%**向上。



効率化

相互依存の関係を持つサプライチェーンを情報統合。情報伝達を効率化させ、現場での手戻りや混乱を最小限とし、**サプライチェーン管理を効率化**



予測

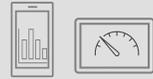
現場の実績・最新状況を取込んだシミュレーションでの**高速リプランニング**による工事計画からの変動への対応

サプライチェーン・工事領域でのデジタルシフト

02. パートナリング構築力の強化 x デジタル・クラウドシフト

34アプリケーションを新規導入・改修し、デジタルプロジェクト遂行の基盤となるEPC業務のデジタル化・クラウドシフトをTOYOプラットフォームで実現

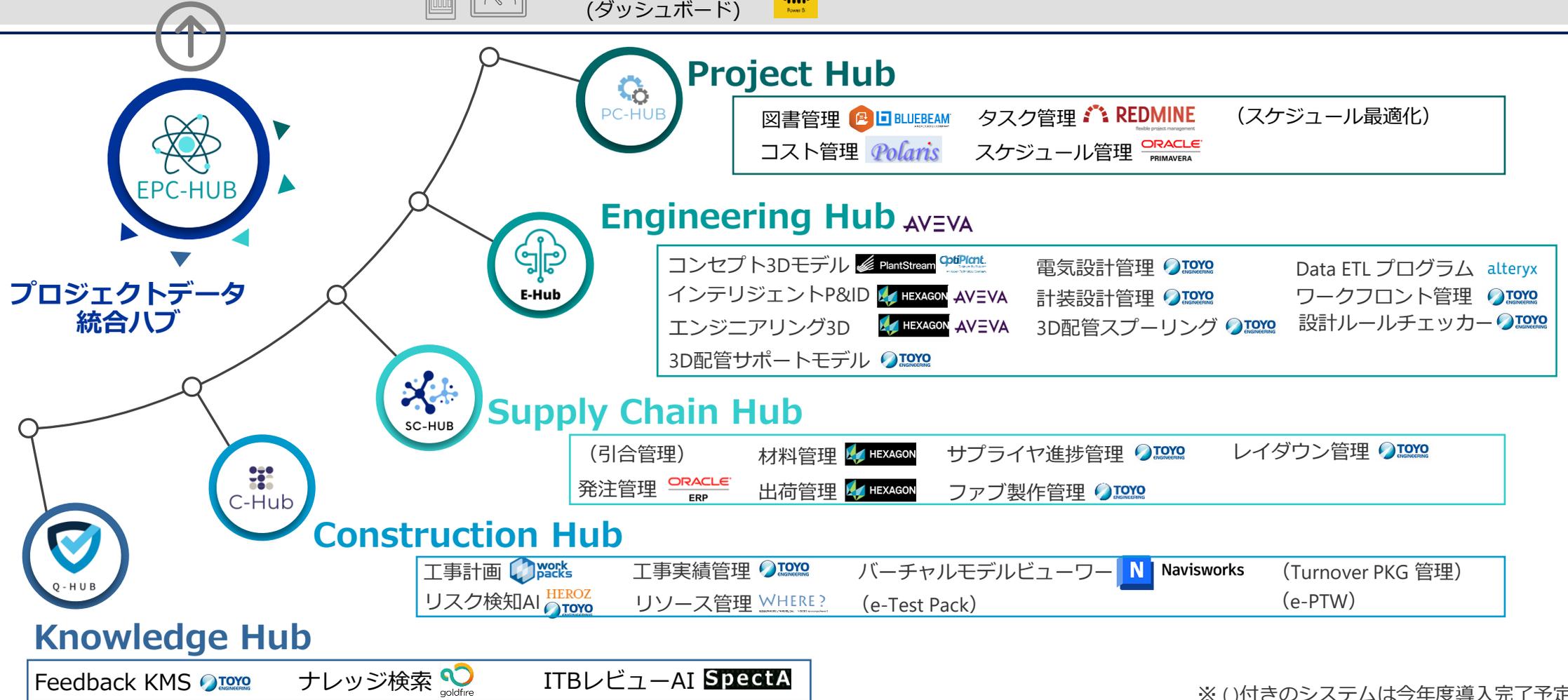
UI/UX (可視化・分析・データ利活用)



・プロジェクトツイン
(ダッシュボード)



・スケジューラー (ガントチャート) ・バーチャルモデル



※ ()付きのシステムは今年度導入完了予定

ゼロトラストセキュリティと認証認可、データガバナンス

Azure based TOYO Integrated Cloud Platform

02. パートナリング構築力の強化 x デジタル・クラウドシフト

HEROZ株式会社との共同開発

地下工事におけるスケジュール遅延リスクを検知するシステム (AI for U)を開発、実案件への適用を開始



■ AI for Uとは

国内プラントエンジニアリング業界初となる、施工性検討時の属人的・局所的な判断から脱却し、プッシュ型で知見を提供する仕組み。



施工性検討時に工事中に起こり得るハザードを検知し、事前に設計に織り込むことで工事遅延の未然防止が可能。



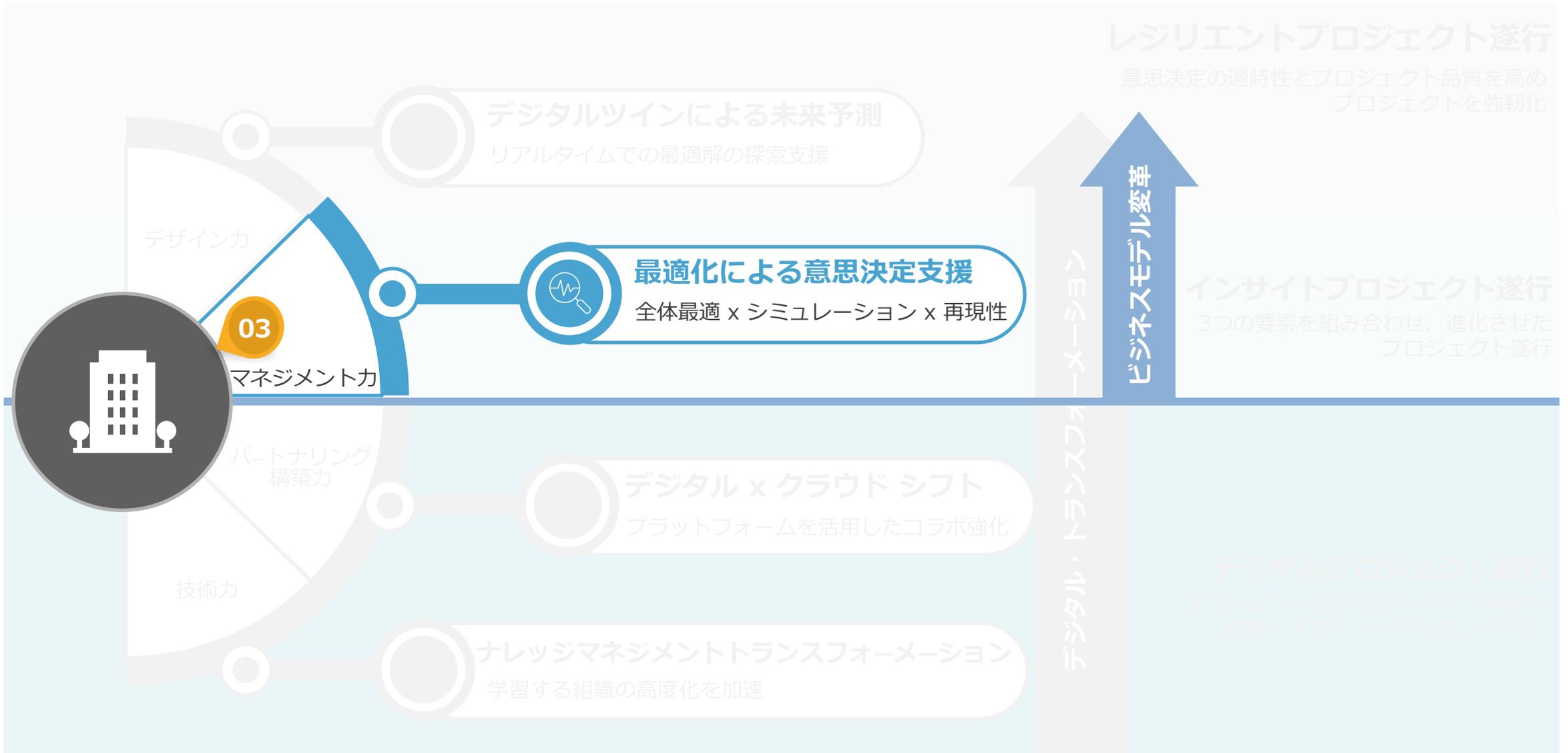
Underground Constructability Hazard Detection AI (AI for U)



3

ビジネスモデル変革

03. マネジメント力の強化 x 最適化による意思決定支援



03. マネジメント力の強化 x 最適化による意思決定支援

プロジェクト遂行を3つの観点で強化、循環させ、インサイトプロジェクト遂行の実装へ

データセントリックエンジニアリング

EPC-HUB

ベンダーポータルサイト
デジタルサプライチェーン

デジタルコンストラクション

EPCデータ統合によるプロジェクト全体最適

スケジュール最適化シミュレーションAI構築

リアルタイムな複数の対応シナリオシミュレーション

イレギュラー検知と俊敏なリプランニング

不確実性を加味した
高速リプランニング

再計画
計画
実行

意思決定

状況把握

残工率 100% 0%

残バッファ率 100% 0%

FWBS Lv.4

FWBS Lv.5

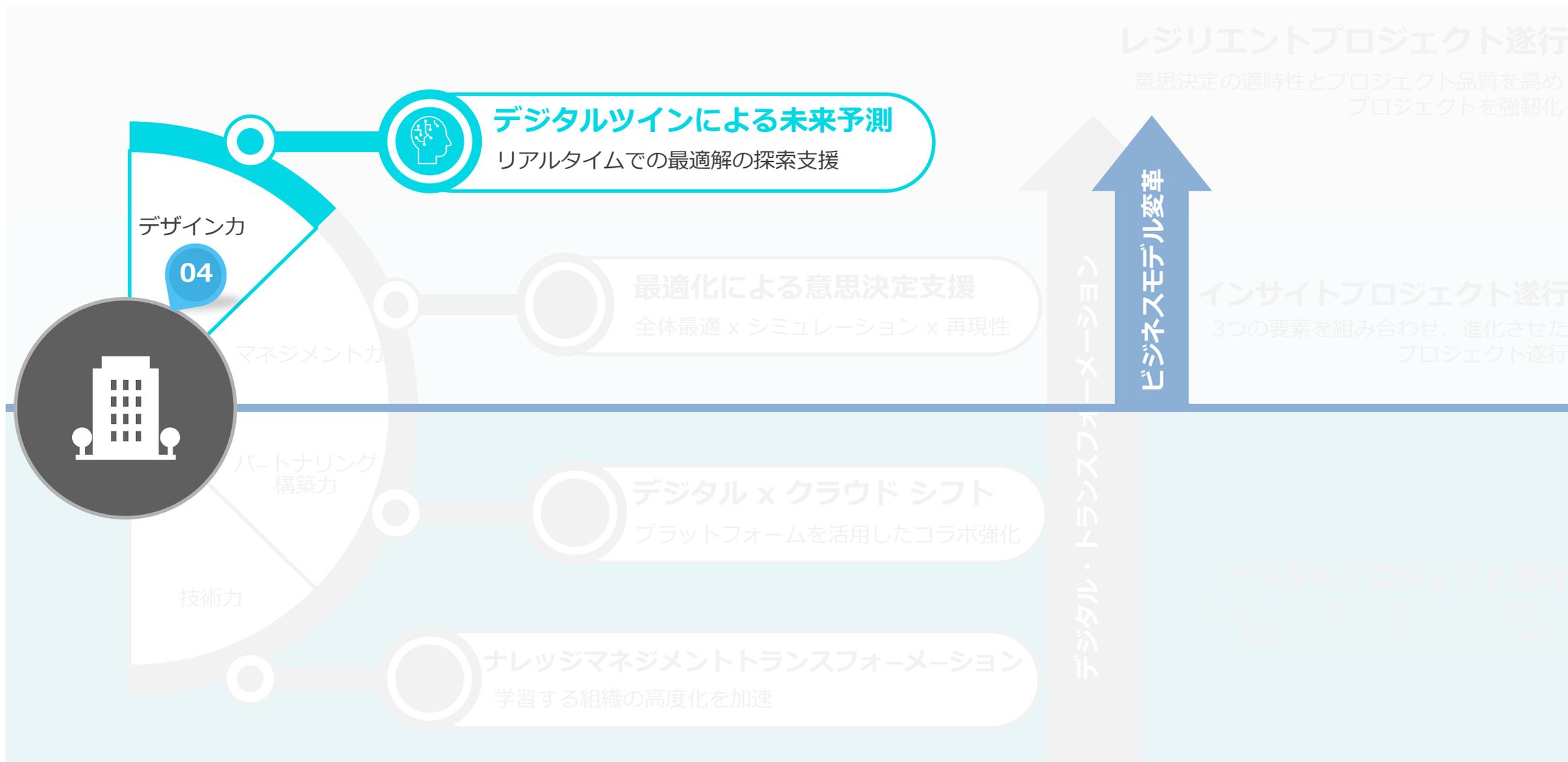
TOYOナレッジ蓄積基盤

ITBレビューAI

AI for U (リスク検知AI)

**リスクマネジメント高度化による
計画再現性向上**

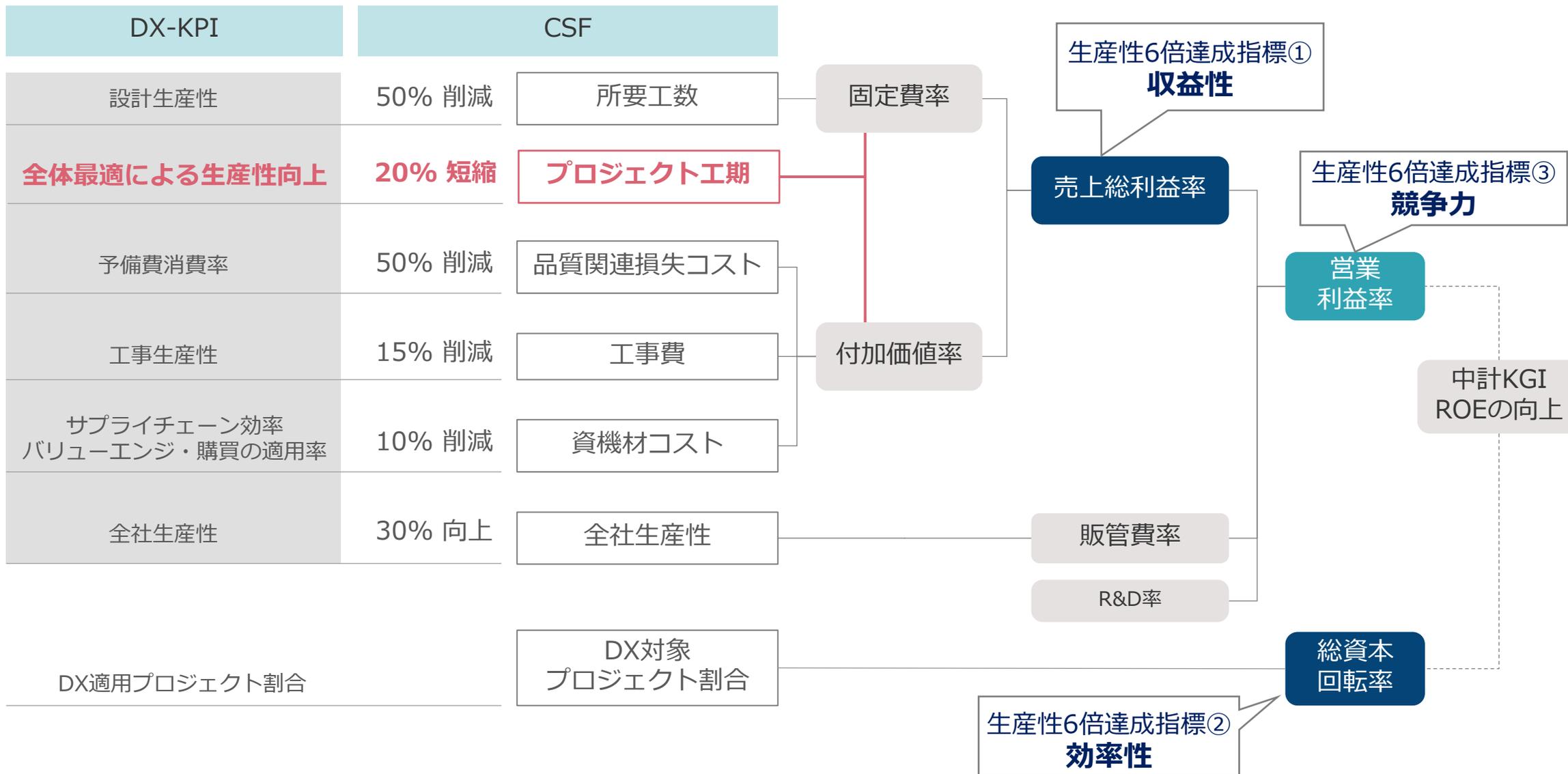
04. デザインカの強化 x デジタルツインによる未来予測





権利の都合上、プレゼンテーション時のみ表示となります

社員一人ひとりのDX-KPIと中期経営計画KGIとの3つのつながりの見える化



価値創出アプローチ



DX適用前

従来型プロジェクト遂行

デジタル

プロジェクト遂行

インサイト

プロジェクト遂行

レジリエント

プロジェクト遂行

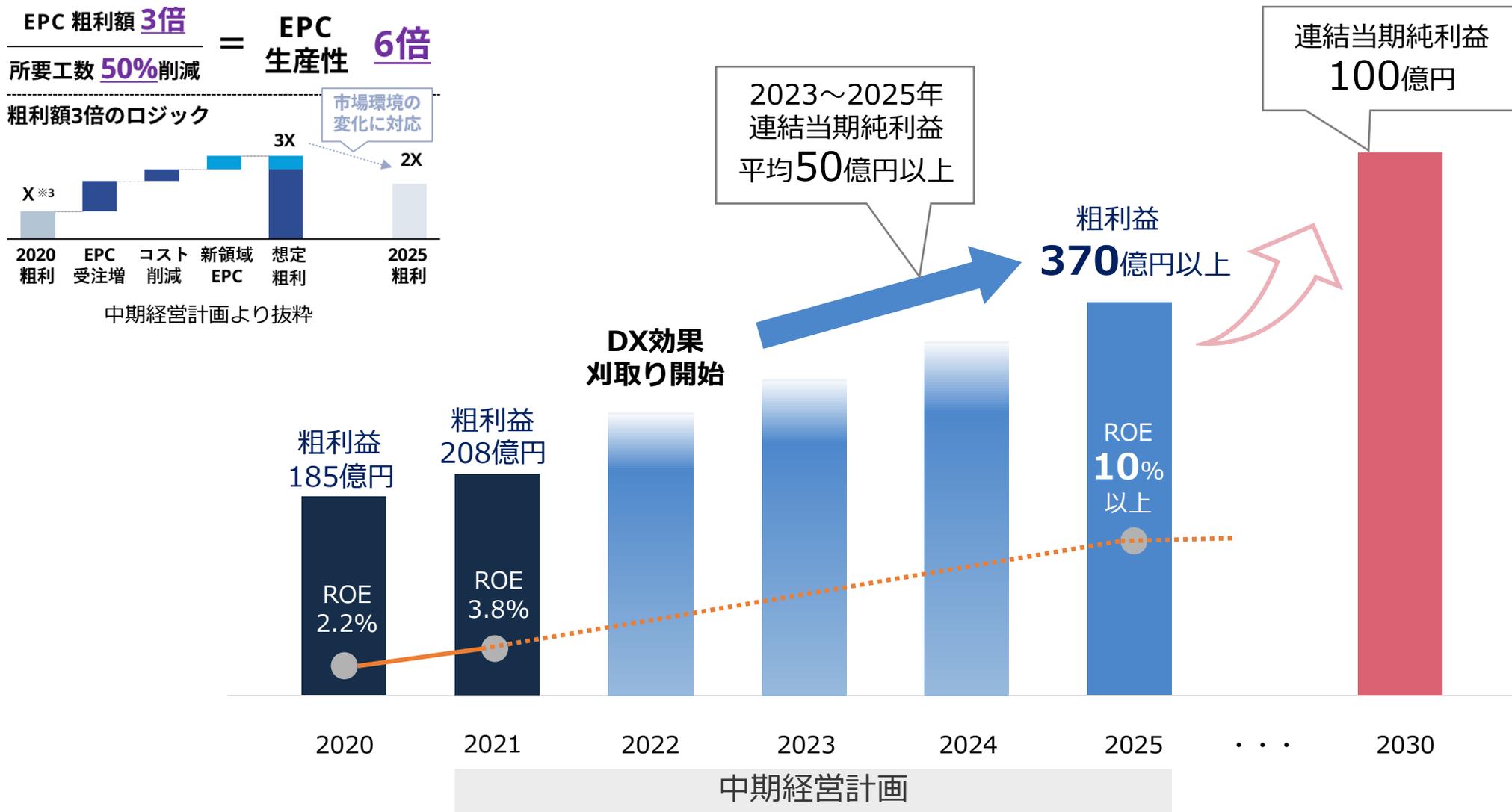


4

DXの効果刈取り

DXの効果刈取り

2022年よりDX適用による品質改善・生産性向上に一定の成果。2023年よりプロジェクト適用・成果の拡大が進み、中期経営計画目標達成を見込む





東洋エンジニアリング株式会社

URL <https://www.toyo-eng.com>

【お問い合わせ】

〒275-0024 千葉県習志野市茜浜 2-8-1

広報・IR部長 白石 義文

電話 047-454-1681

E-mail ir@toyo-eng.com

本資料に記載されている見通しや業績予想などのうち、歴史的事実でないものは現在入手可能な情報から得た当社の経営陣の判断にもとづき作成しております。実際の業績は、当社の事業領域を取り巻く国内および海外の経済・金融情勢等、様々な重要な要素により、これら業績見通しとは異なる結果となりうる事をご承知おきください。