

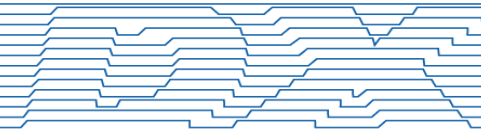
KOBELCO

KOBELCO Digital Transformation (DX) 戦略

～取組状況について～

2023年5月
株式会社 神戸製鋼所

KOBELCOグループでは経営として取り組むべき重要課題を
“KOBELCOグループの5つのマテリアリティ”として特定しています。
これらの課題解決のためにはDX戦略の推進が重要になります。



経営として取り組むべき重要課題
KOBELCOグループの5つのマテリアリティ

グリーン社会へ
の貢献

安全・安心な
まちづくり
ものづくりへの貢献

人と技術で繋ぐ
未来への
ソリューション提供

多様な人材の
活躍推進

持続的成長を
支える
ガバナンスの追求

1. はじめに

- ① DX戦略の取組方針 P.5
- ② DX推進ロードマップ P.7

2. 取組紹介

- STEP1 **積極的かつ勇猛果敢な“デジタル化”**
 - ・ ITツールによる業務効率化 P.10
 - ・ DX人材育成 P.12
- STEP2 **“デジタル化”を基軸にしたKOBELCOの変革**
 - ・ データ蓄積&分析基盤の構築 P.16
 - ・ マテリアルズ・インフォマティクスによる材料開発の変革 P.17
- STEP3 **DXによる“KOBELCOらしさ”の追求**
 - ・ コベルコ建機の取組み P.20
 - ・ VR溶接トレーニング P.27
 - ・ 産学連携体制の構築 P.28

1. はじめに

- 世の中はめまぐるしいスピードで変化しており、“カーボンニュートラル社会への急激な移行”、“コロナ禍を契機とした産業構造の変化”、“高齢化社会による働き手の不足”、“地政学的リスクの高まり”等、多様な社会課題が新たに顕在化し、事業環境は不確実性が増しています。
- この様な事業環境下において、KOBELCOグループがサステナビリティ経営推進による企業価値向上を図っていくためには、KOBELCOグループが保有する多種多様な特長ある資産（技術資産・ビジネス資産）を活かしたDX戦略の推進が必須です。
- KOBELCOグループではDX戦略の推進によって生み出されるリソースや統合管理された資産（データ）を活かして、「DXによる“KOBELCOらしさ”の追求」をすることで、社会課題の解決や新たな価値創造につながる取組みを進めています。
- 活動の推進にあたっては、以下の基本方針を定めています。

〈基本方針〉

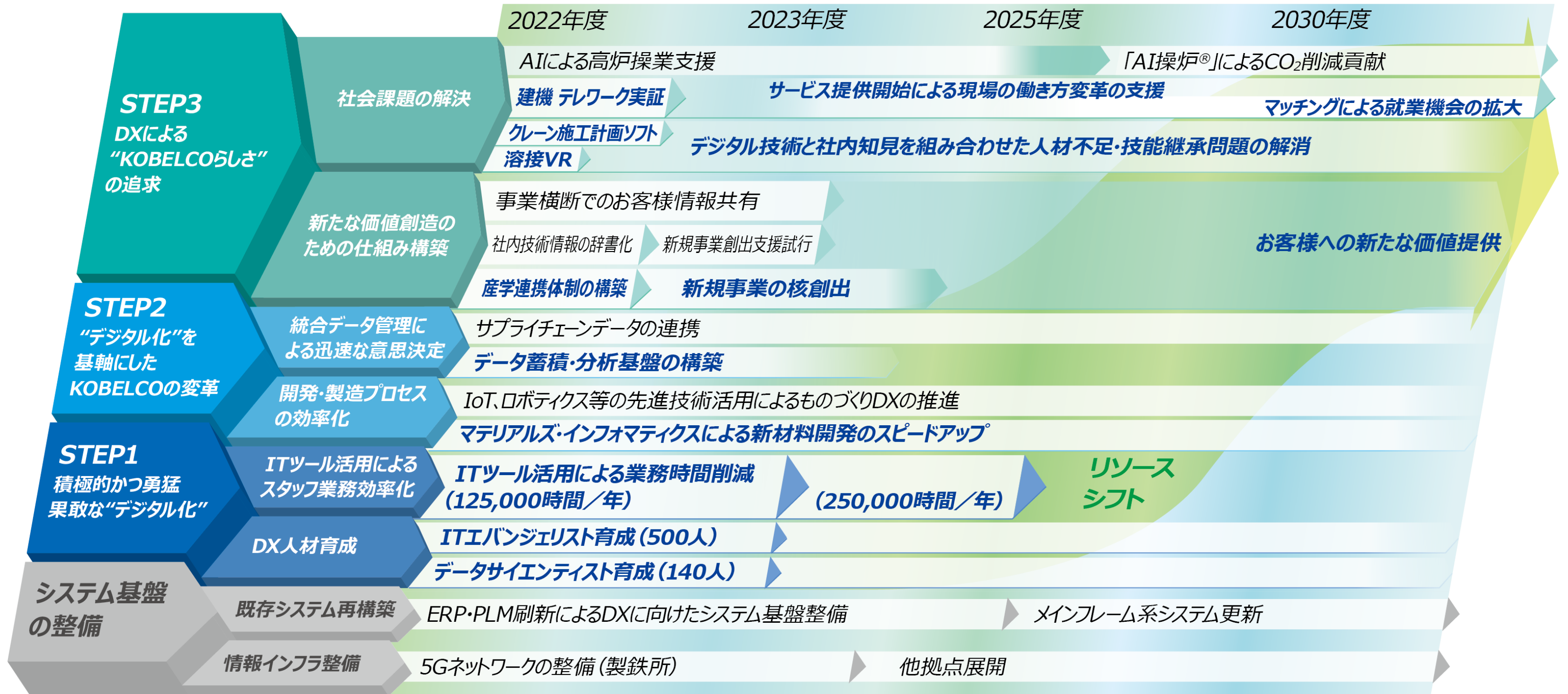
2050年を見据えたカーボンニュートラルの実現をはじめとする社会課題をお客様と解決する、製品並びにソリューションのプロバイダーを目指す

- KOBELCOグループではDX戦略を推進するために、3つのSTEPで取り組んでいます。
- STEP 1、およびSTEP2の推進によって生み出されたリソースや資産を活かすことで、STEP3である「DXによる“KOBELCOらしさ”の追求」に取り組んでいきます。



※2022年2月開催のDX説明会で提示した進め方をより体系的に整理いたしました。

■ DX戦略の推進に当たっては、ロードマップを策定し、それぞれのSTEPにおける具体的なテーマとその取組みを明確化しています。現在、ロードマップに則って計画的にDX推進の取組みを進めています。

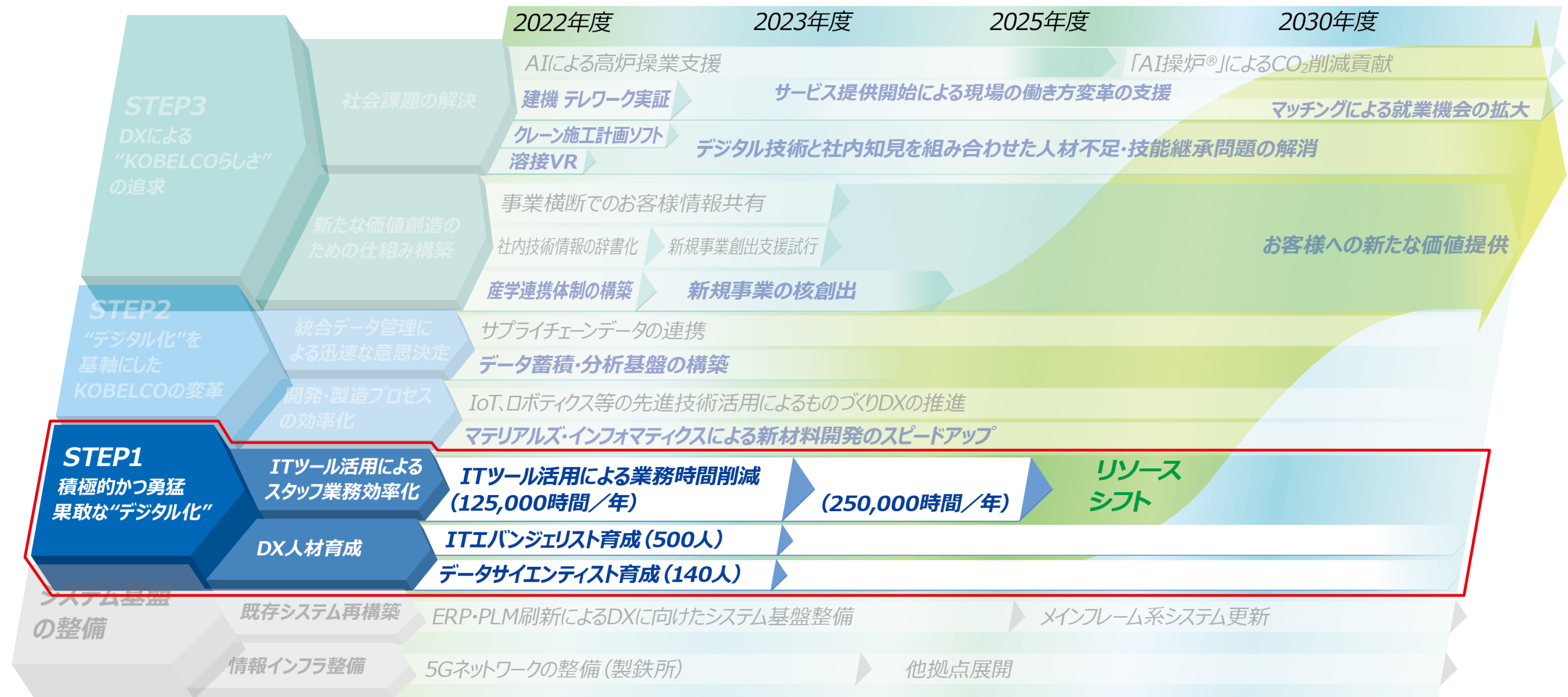


2. 取組紹介

2. 取組紹介 STEP 1

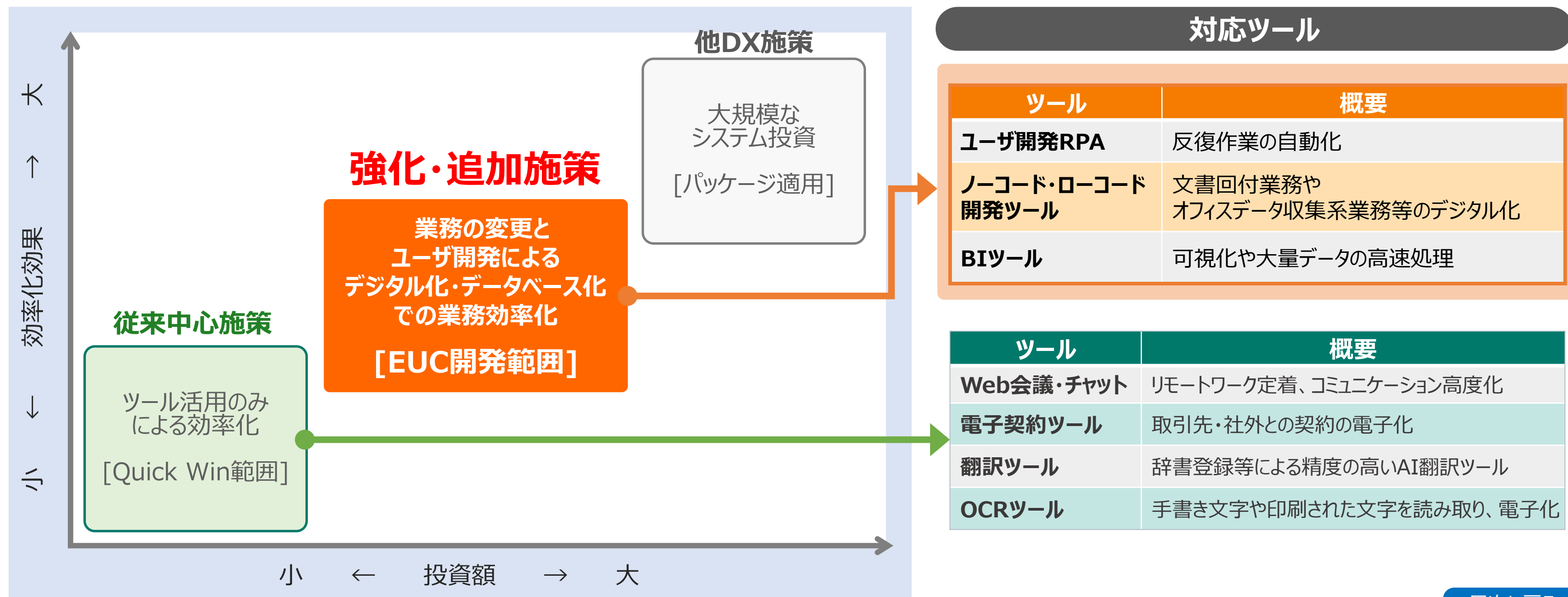
積極的かつ勇猛果敢な“デジタル化”

- 1. ITツール活用によるスタッフ業務効率化
- 2. DX人材育成



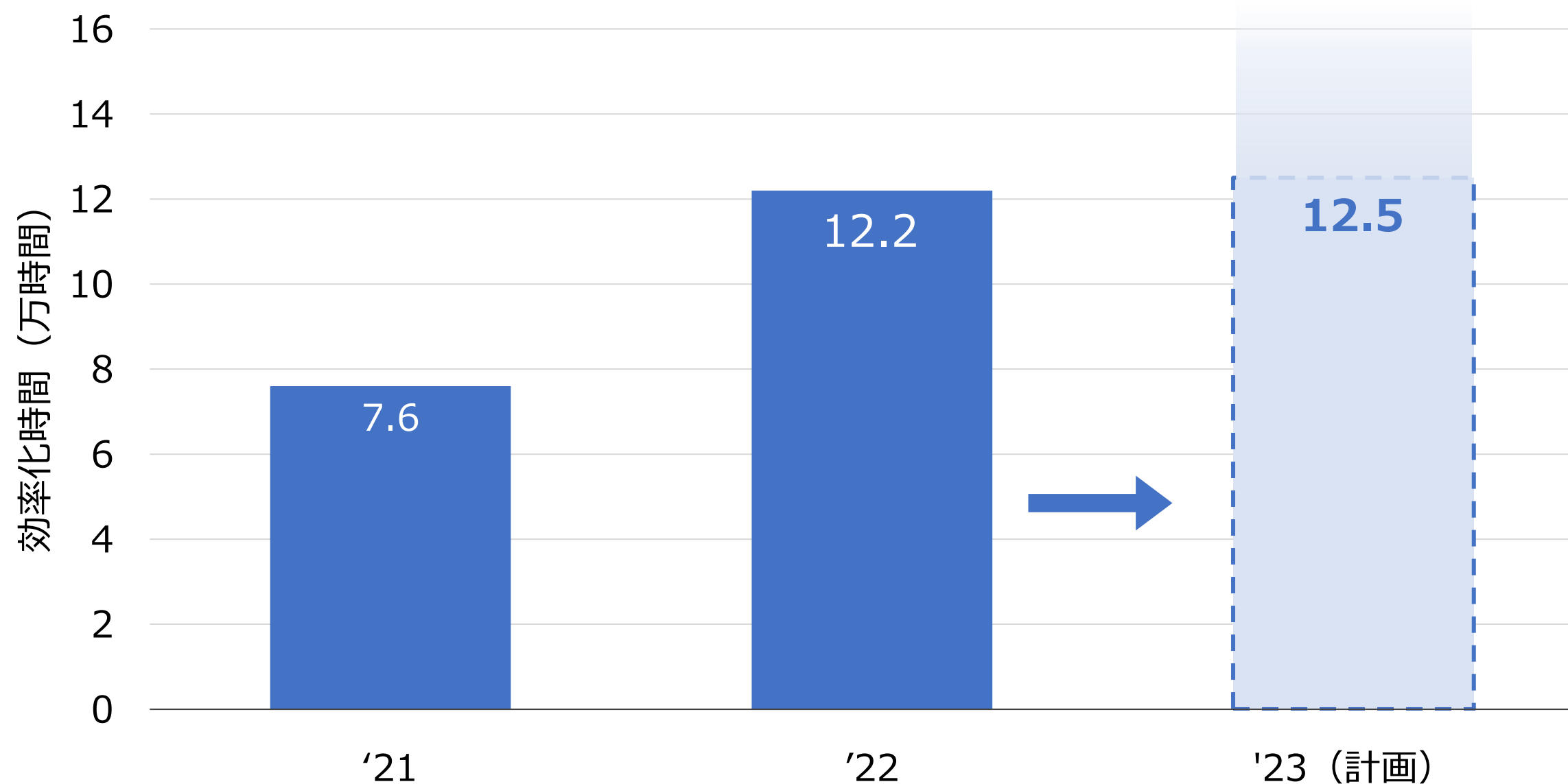
- 全社員が、自らの力で、“デジタル化”による業務効率化を実現できるような環境整備に取り組んでいます。
- 従来必要とされてきた専門的なプログラミング知識を使わずとも、ノーコード、ローコードツールを用いて、より社内の広い範囲で業務改善を進めることができます。この領域はこれまでカバーできていなかったため、大きな余力の創出が可能となります。

働き方DXの業務効率化を狙う範囲とツールの対応の概念図



- 「ITツール活用による業務効率化」については、マテリアリティの指標・目標にも設定しています。
- 22年度末では年間12.2万時間が削減され、23年度目標（年間12.5万時間）は超過達成の見込みです。

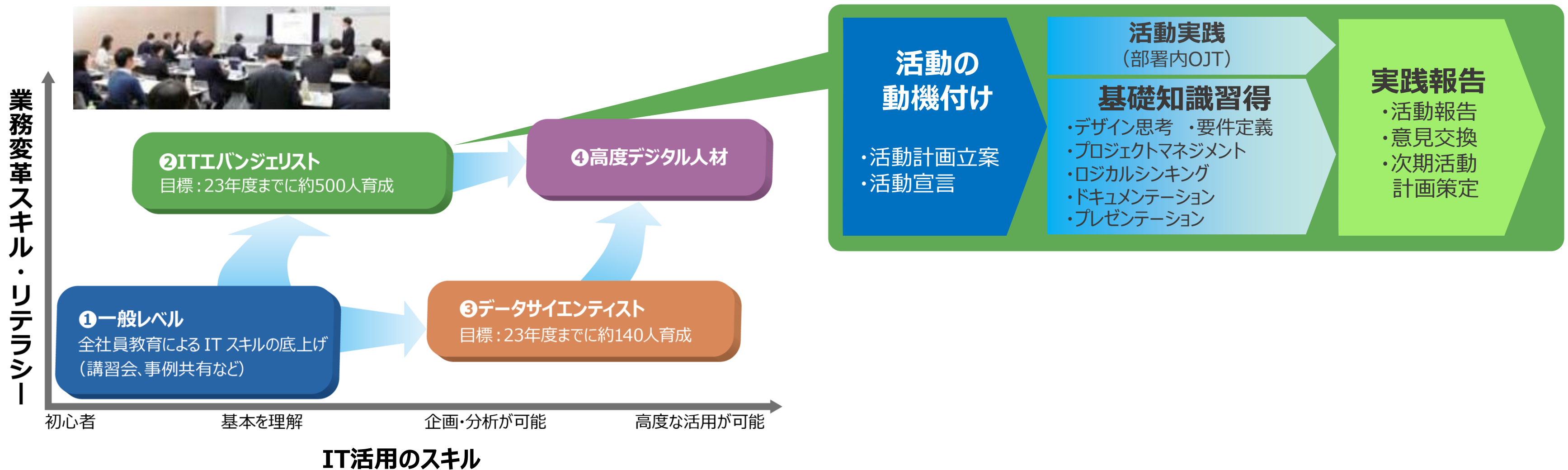
“デジタル化”によるスタッフ業務効率化時間



- KOBELCOグループでは特長ある人材育成制度として、**ITエバンジェリスト制度**を設けています。ITエバンジェリストは各部門でのデジタルを活用した業務の改善をリードする人材であり、**IT部門に頼らず社内の至る所で業務改善を加速していくことを狙い**としています。
- また、“デジタル化”によって蓄積されたデータを統計学的手法や分析技術を用いて新たな知見を創出する**データサイエンティストの育成にも取り組んで**います。

DX人材育成のイメージと中期目標

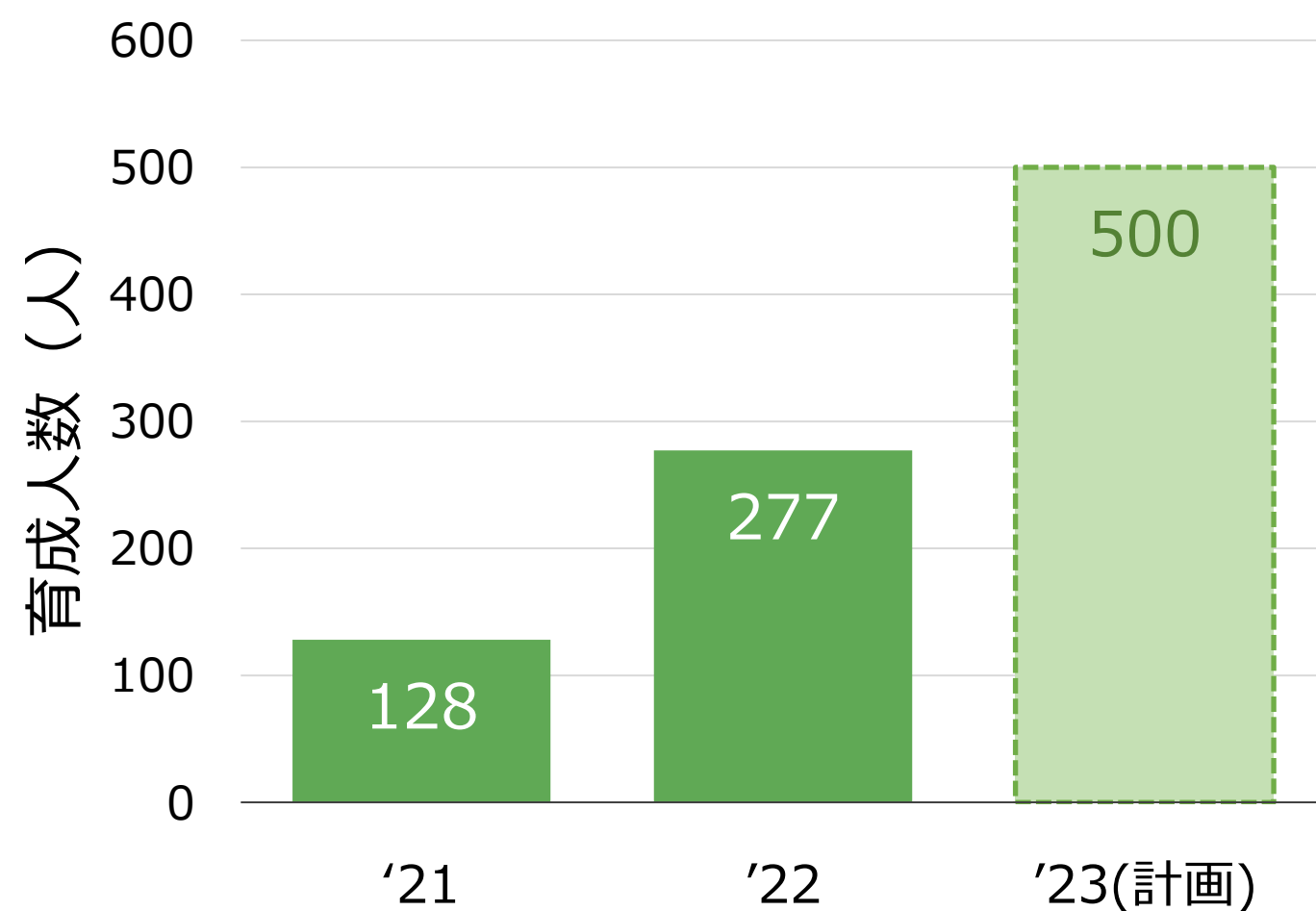
ITエバンジェリスト育成フロー



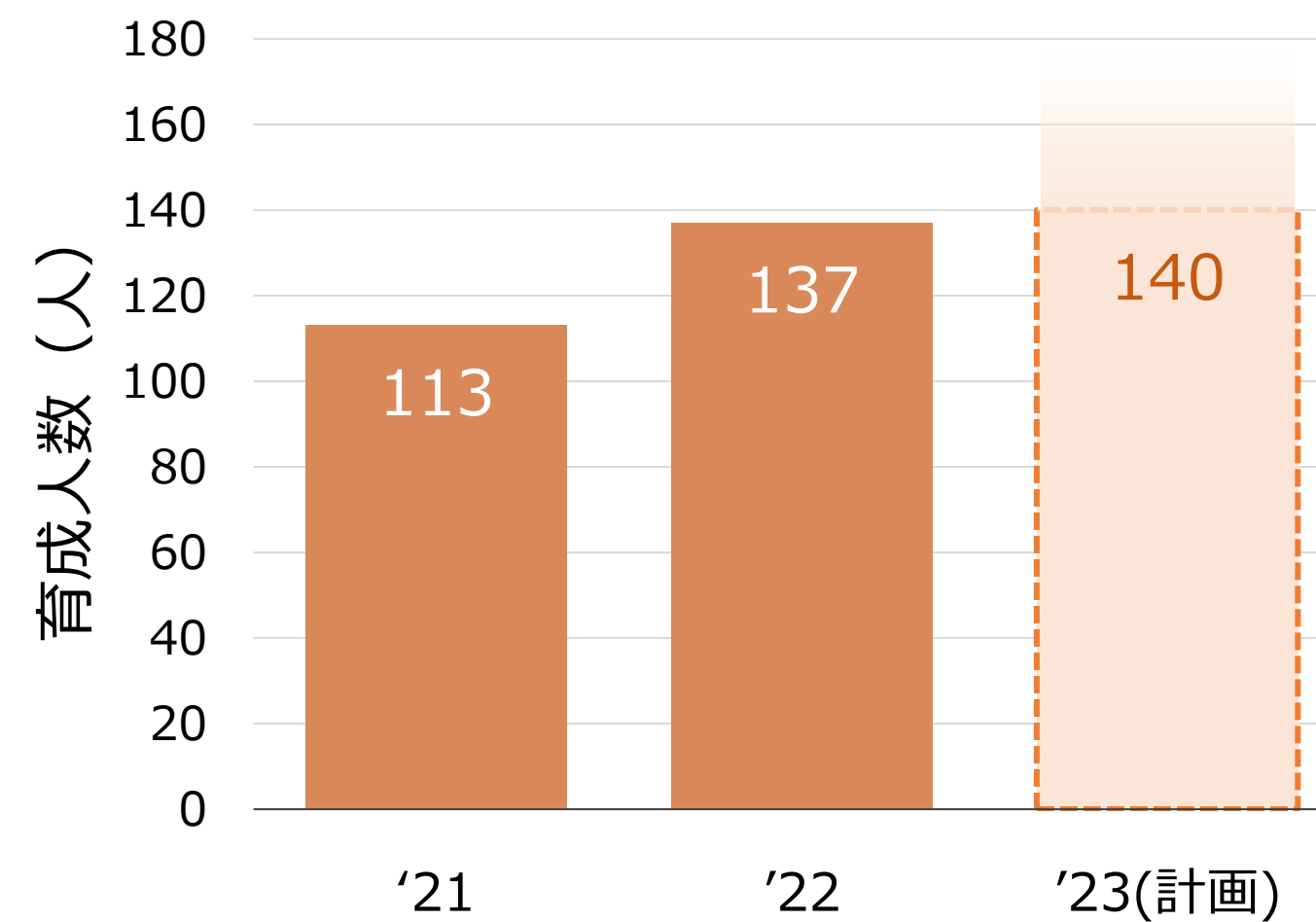
- 「DX人材の育成人数」については、マテリアリティの指標・目標にも設定しています。
- 23年度の目標達成に向けて育成は順調に進捗し、データサイエンティストについては超過達成となる見込みです。

DX人材育成の進捗状況

ITエバンジェリスト



データサイエンティスト



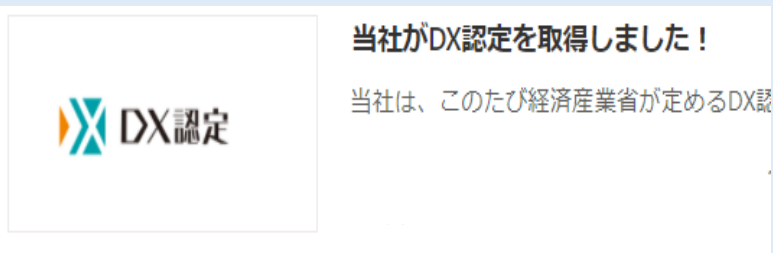
- 「DX人材育成」や「ITツール活用による業務効率化」に加え、**全社員でDXを推進する機運醸成**のために、様々な取組みを行っています。

例) ①構築したポータルサイトでの**他社・異業種事例の紹介**や**社内事例の共有**（2021年度～）

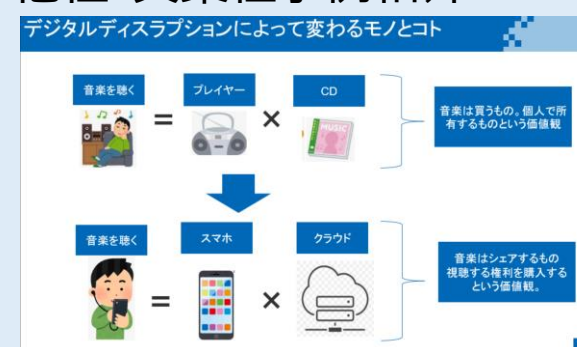
②デジタル庁が創設した「デジタルの日」に合わせた「**KOBELCOデジタイズWeek**」の開催（2022年度～）

ポータルサイト構築

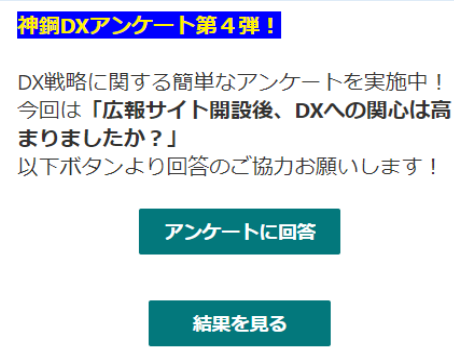
DXに関する情報発信



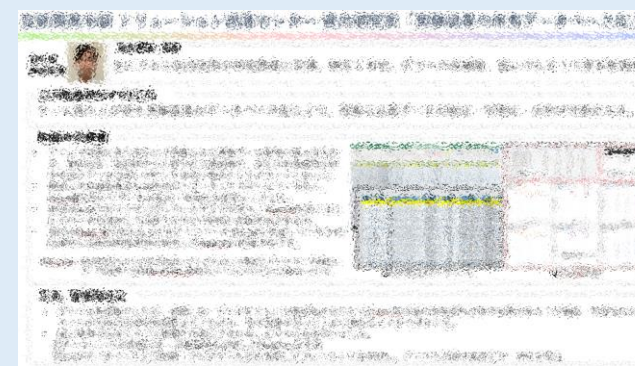
他社・異業種事例紹介



社員との双方向コミュニケーション



社内事例共有



KOBELCOデジタイズWeekの開催

2022年10.2(日)-3(月)

デジタルの日

JAPAN DIGITAL DAYS 2022

ふれよう! #デジタルのチカラ

IT担当役員インタビュー



デジタルツールの説明・活用事例の紹介

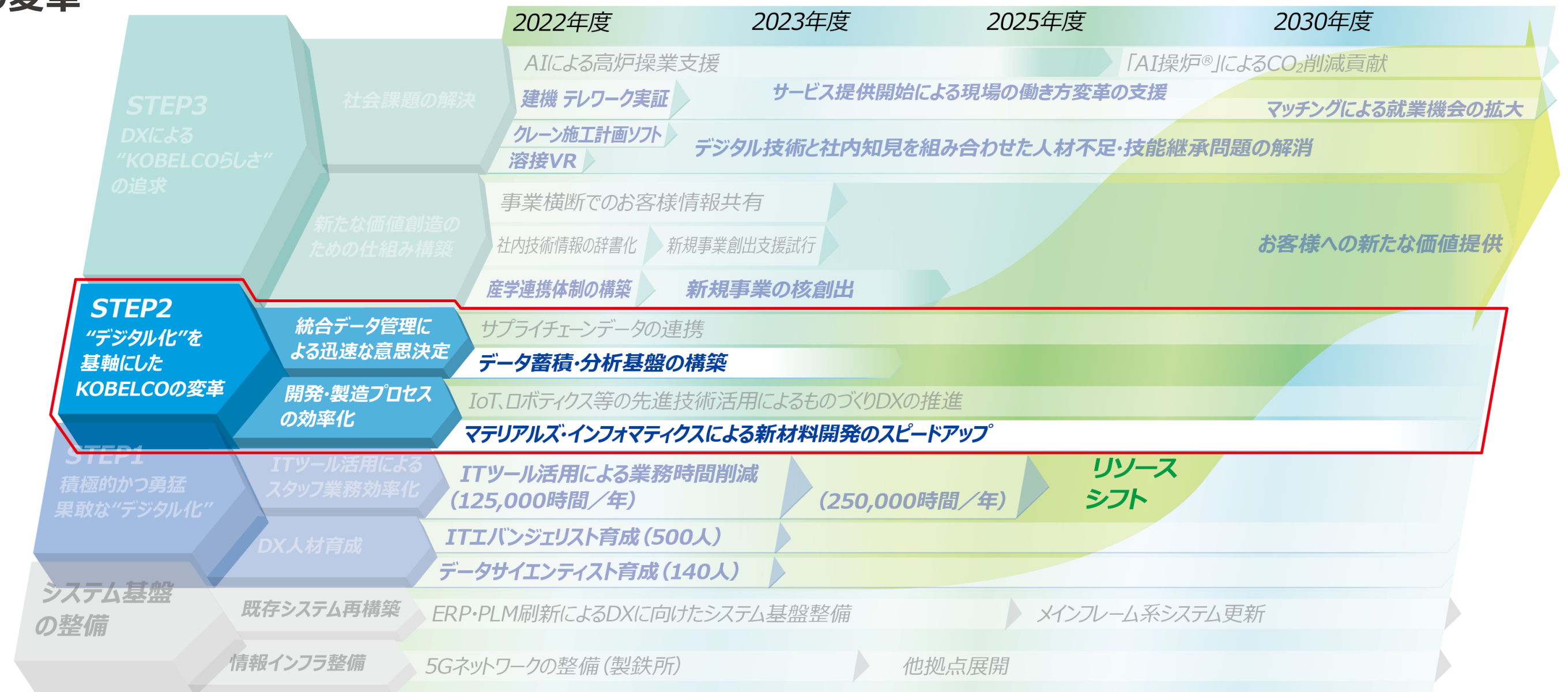


2. 取組紹介

STEP 2

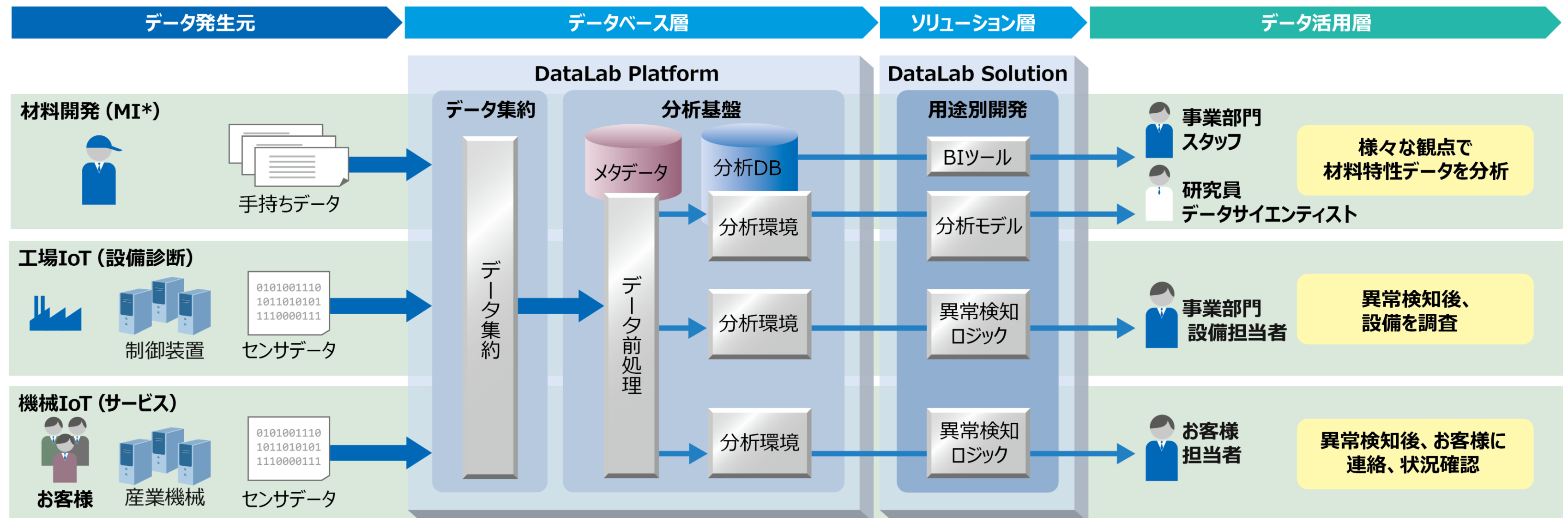
“デジタル化”を基軸にしたKOBELCOの変革

1. データ蓄積・分析基盤の構築
2. マテリアルズ・インフォマティクスによる材料開発の変革



- KOBELCOグループで、データや分析ノウハウを一元管理し、共同利用するためにデータ蓄積と分析ができる基盤“DataLab”をDX推進パートナーであるコベルコシステムとともに構築し、材料開発やIoTのいくつかのテーマで活用を開始しました。
- 今後も、“DataLab”を活用するテーマを増やしていくことで、製品開発力の効率化・高度化、ものづくり強化に貢献するソリューション開発力の向上を図っていきます。

データ蓄積・分析基盤“DataLab”の概念図



* MI : マテリアルズ・インフォマティクス

- DX人材として育成されたデータサイエンティストが“DataLab”を活用することでマテリアルズ・インフォマティクス（MI）による材料開発に取り組んでいます。
- MIを活用し、人間には発想できない材料配合を発見することで、優れた革新材料の提供が可能となります。
- 様々な材料においてMIを利用した取組みを開始しており、成果が出始めています。（右下図参照）

マテリアルズ・インフォマティクス（MI）の概念図

- KOBELCOグループが過去の開発で蓄積したデータや知見に、AIやシミュレーション技術を掛け合わせることで、製品の価値や品質の向上に寄与。

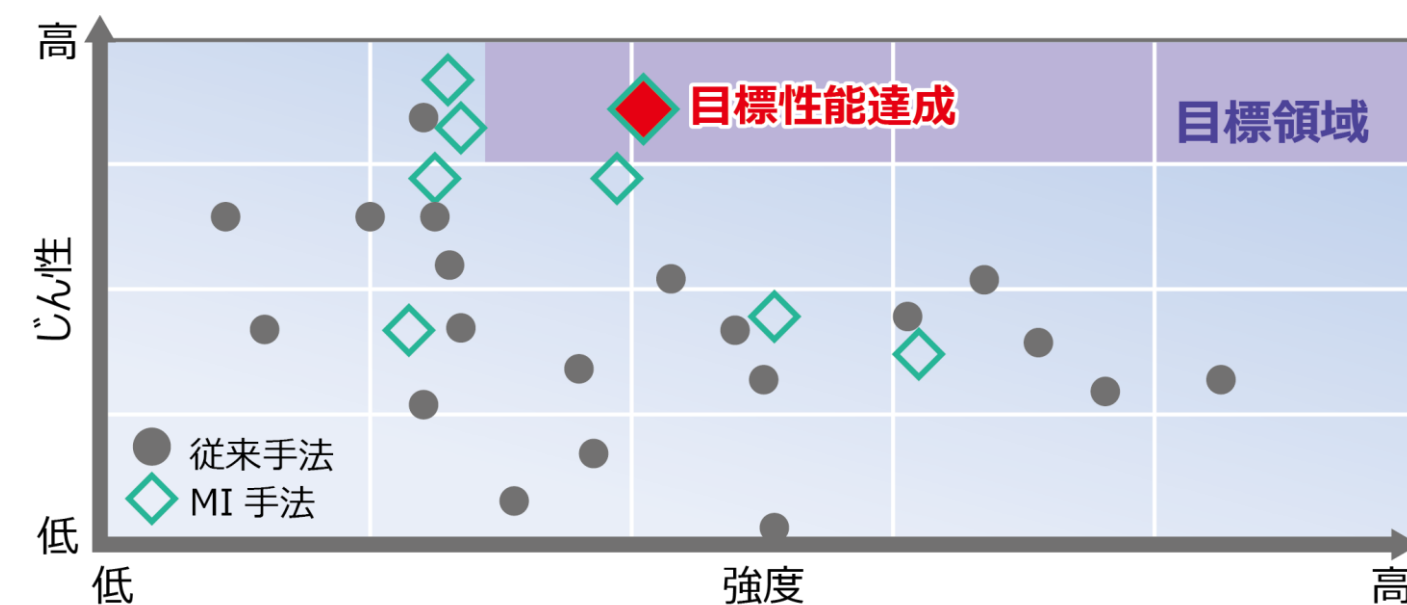


MIにより開発された革新材料の例

例) 高強度溶接継手に要求される強度・じん性を高位に両立する材料設計

- MI技術を活用し、従来の材料設計方針と異なる成分設計で溶接金属の強度・じん性の高位両立課題をブレイクスルー。また、従来手法に比べ、少ない試行回数にて目標性能を達成。

→溶接構造物の高度強化ニーズに応える溶接継手の実現が視野に。

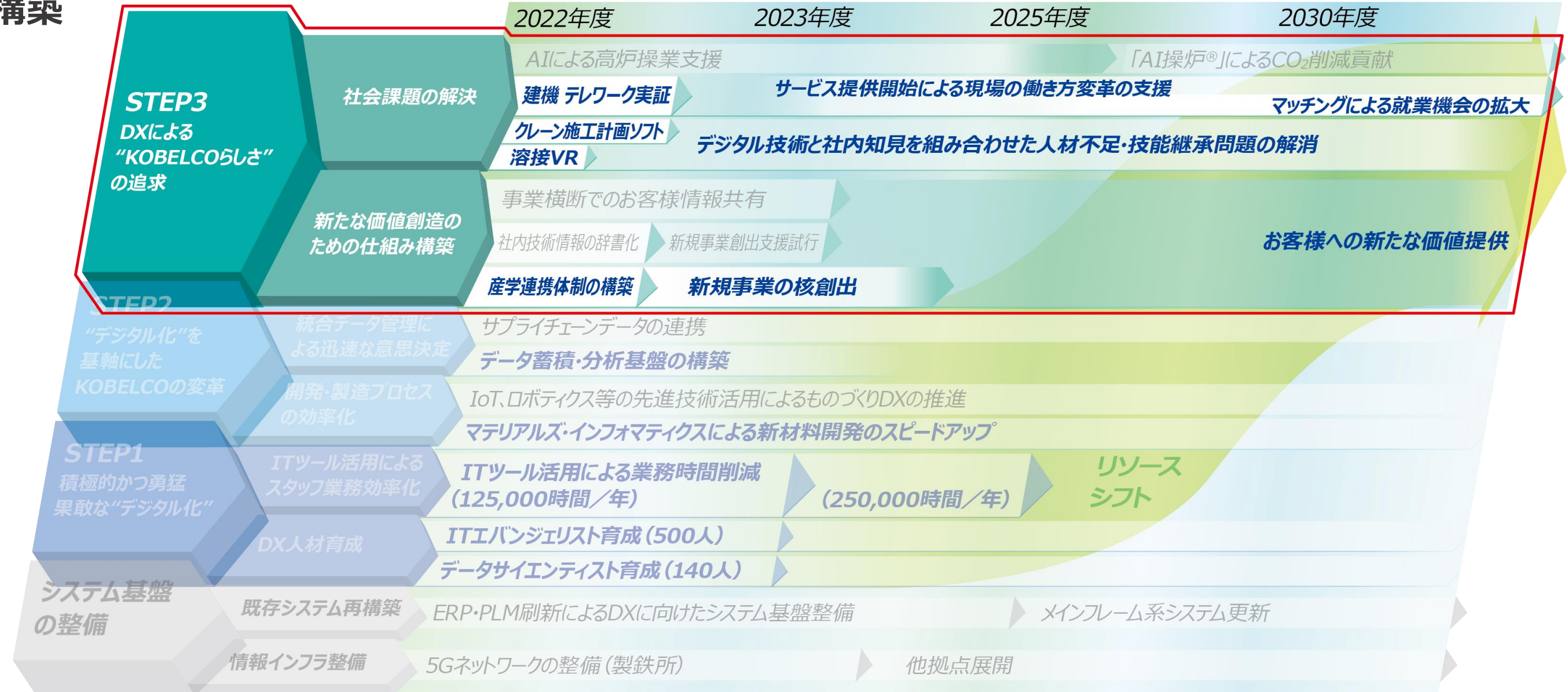


2. 取組紹介

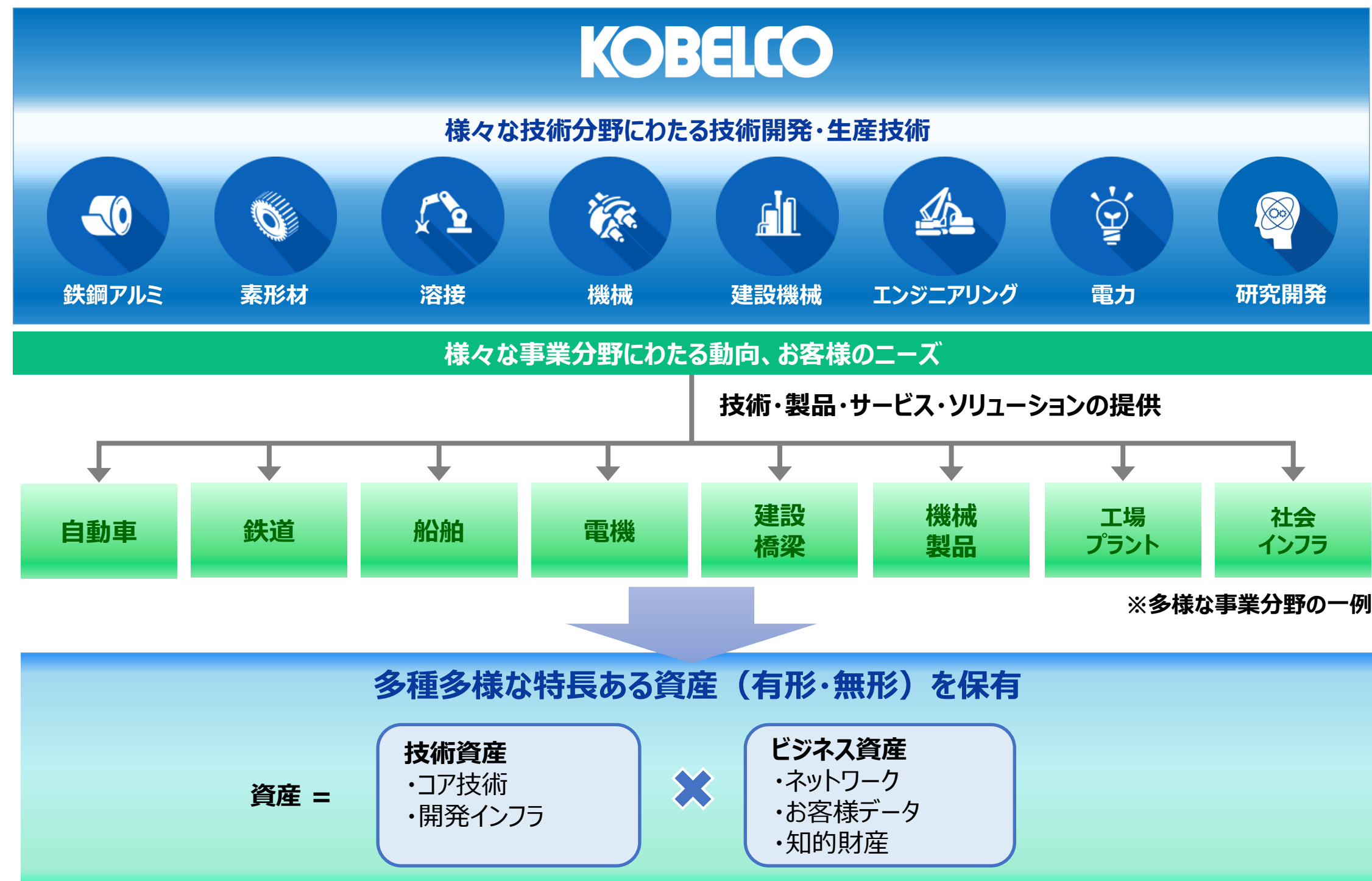
STEP 3

DXによる“KOBELCOらしさ”の追求

1. コベルコ建機の取組み
2. VR溶接トレーニング
3. 産学連携体制の構築



KOBELCOグループでは、多様な事業分野のお客様から得られた特長ある資産を活用し、**社会課題の解決や新たな価値を創造していきます。**



- コベルコ建機においても、“KOBELCOらしさ”を追求した**新たなビジネスを創出**しています。
今回は以下の2点の進捗状況をご紹介します。
- ✓ 「**建設現場のテレワーク化実現**」に向けた取組みである**K-DIVE®**
- ✓ 「**最適なクレーン施工計画**」のためのアドオン型シミュレーションソフトである**K-D2 Planner®**

誰でも働ける現場へ
KOBELCO DX



クレーン施工計画を
最適化する



K-DIVE[®]とは

遠隔操作システムと稼働データを用いた現場改善ソリューション

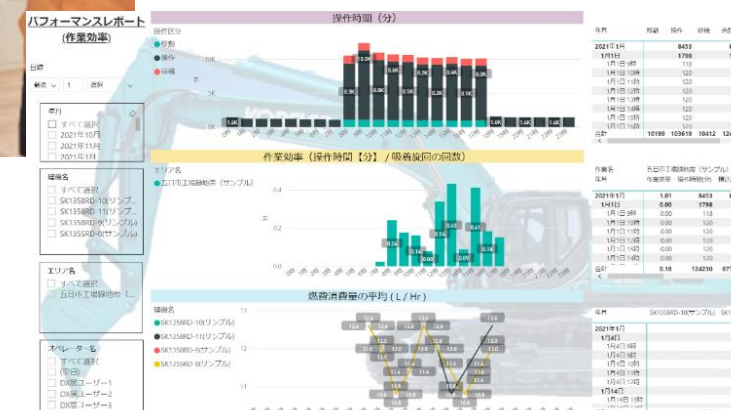
重機の遠隔操作システム

実機搭乗時のような操作性の Cockpit から重機を操作。
安全快適な場所から現場作業を行うことが可能



ヒト・重機の稼働データ活用

クラウドに蓄積した稼働データが現場の課題を見える化。
DBとDXアドバイザーによるデータ活用サポートで現場を効率化



K-DIVE®とは

- 重機の遠隔操作とデータ活用アプリケーションにより、「誰でも働ける現場」への変革を継続支援するサービスです。

K-DIVE®の歩み

Phase1
固定ヤード
での作業



Phase2
一般土木現場
での作業



Phase3
マッチング
サービス



2022年12月にサービス提供開始し(Phase1)、引き合いは想定を上回る状況

K-DIVE®の提供価値

“働く人”を起点とした3つの価値で、現場の課題を解決します。

課題

危険を伴う労働環境

解決



本質的な
安全性の確保

危険な現場を離れ、オフィスから安全に重機の遠隔操作を可能にします。

課題

熟練者の経験と判断による
作業・施工管理

解決



現場生産性
の向上

人と重機の稼働状況をデータで見える化。無駄を省き、現場生産性を向上させます。

課題

人手不足の深刻化

解決



多様な人材
の活用

場所や時間を問わず働ける環境を作り、就業者の裾野を広げます。

K-D2 PLANNER®とは

- 簡単にクレーン施工計画をつくる事が可能なシミュレーションソフトで、施工計画に必要な数値の算出や図面作成が容易に可能です。
- 施工計画に必要なクレーン情報を網羅し、建機メーカーならではの機能を実装しています。
- 複数のゼネコン様にヒアリングを実施し、利用者の使いやすさ・ニーズを反映しています。
- 年2回程度のアップデートにより商品価値の向上を図ります。
- 2022年11月に製品版の優先販売を開始し、2023年4月から一般販売を開始しました。

K-D2 PLANNER®の歩み

2020年
開発開始



2022年7月
評価版の無料公開を開始



2022年11月
製品版の**優先販売**を開始



2023年4月
製品版の**一般販売**を開始



2023年1月にNETIS（新技術情報提供システム）への登録が完了し、代理店網の構築を図っております。

K-D2 PLANNER[®]概要

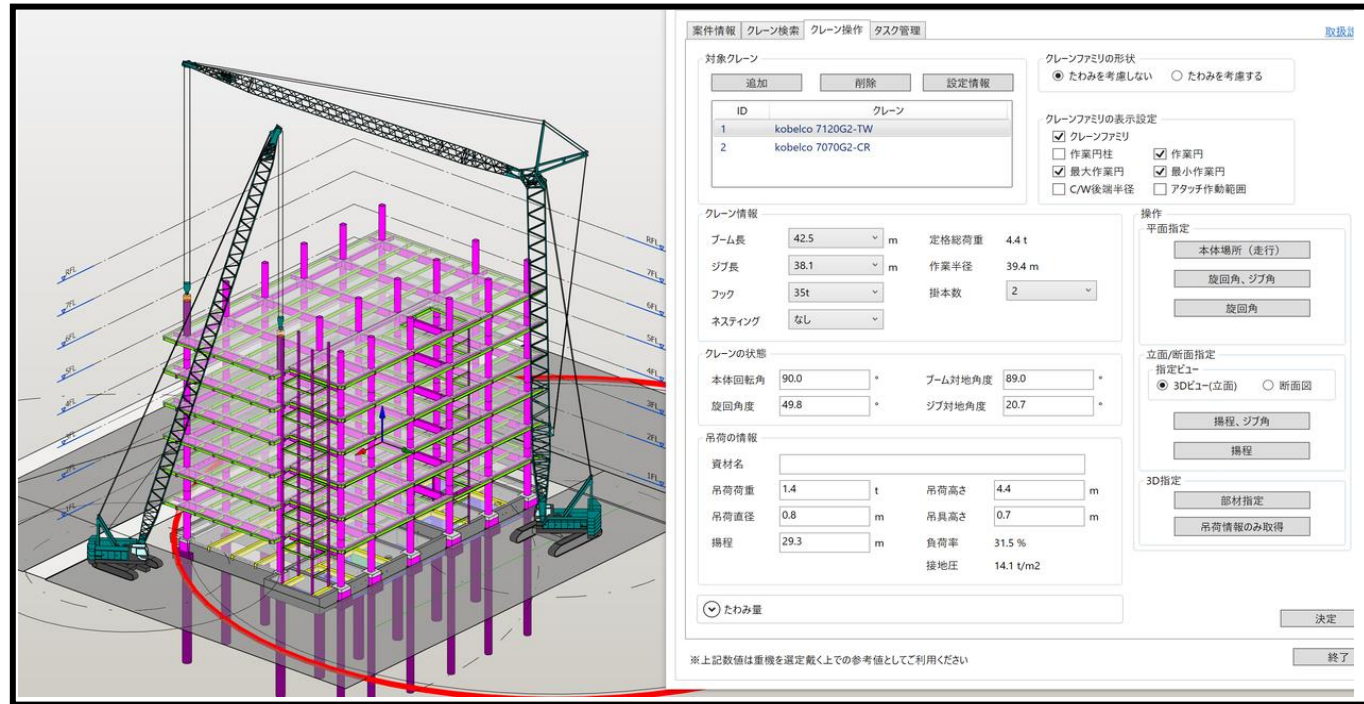
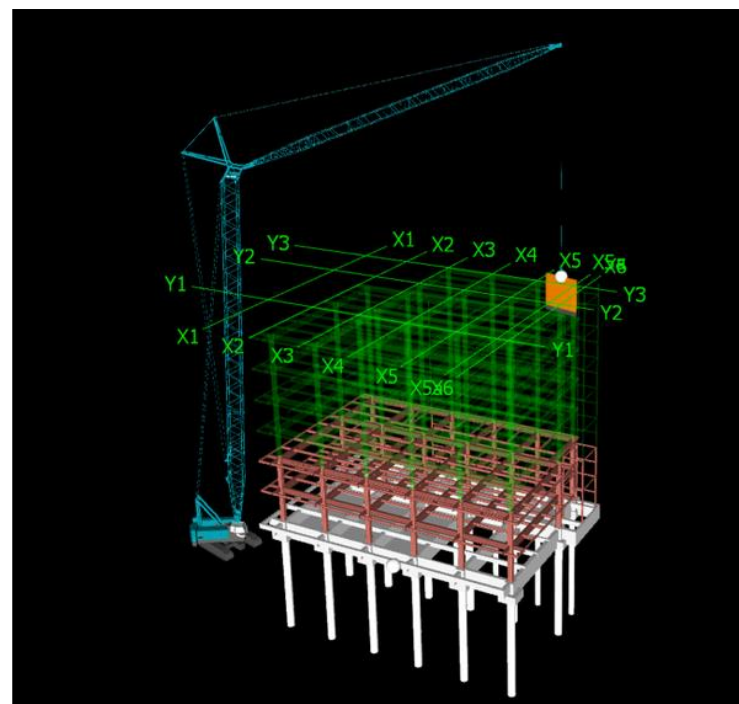
IoTの力で思い通りに施工が進む現場を目指し、生産性・安全性の向上を図ります。

課題
 建設技能労働者の
**高齢化と若手入職者数
 の不足***

課題
 全産業平均を下回る
生産性の低さ*

課題
 全産業平均比較で
**年間340時間の
 長時間労働***

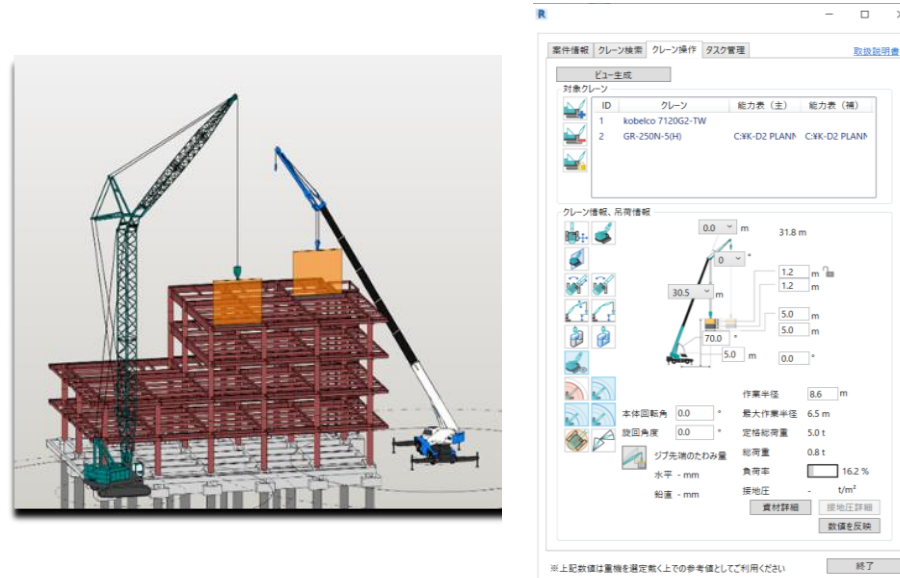
- 3Dでの詳細なクレーンシミュレーションにより施工計画の生産性向上を実現
- 4Dでの情報共有により建設現場の生産性向上と手戻り防止を支援



*出典 国土交通省：建築BIMの意義と取組状況について

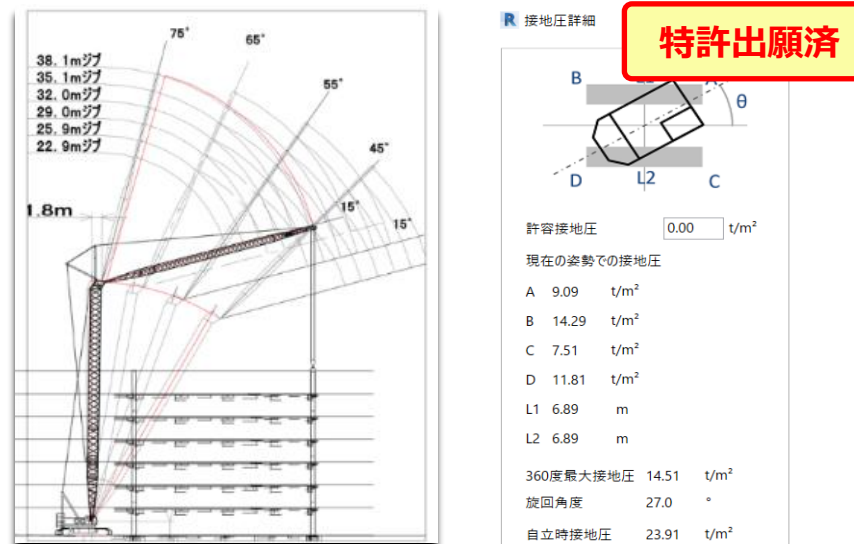
K-D2 PLANNER® 特長

直感操作



- ✓ 直感的なクレーン操作
- ✓ 誰でもわかりやすいUI

施工計画をより簡単に



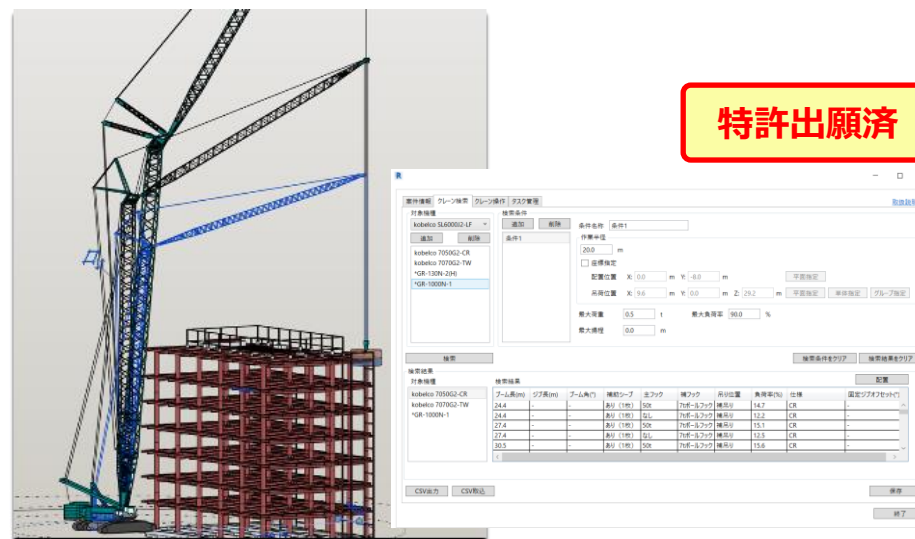
- ✓ 負荷率・接地圧を自動算出
- ✓ 断面・作動範囲図をワンクリック作成

様々なクレーンへの対応



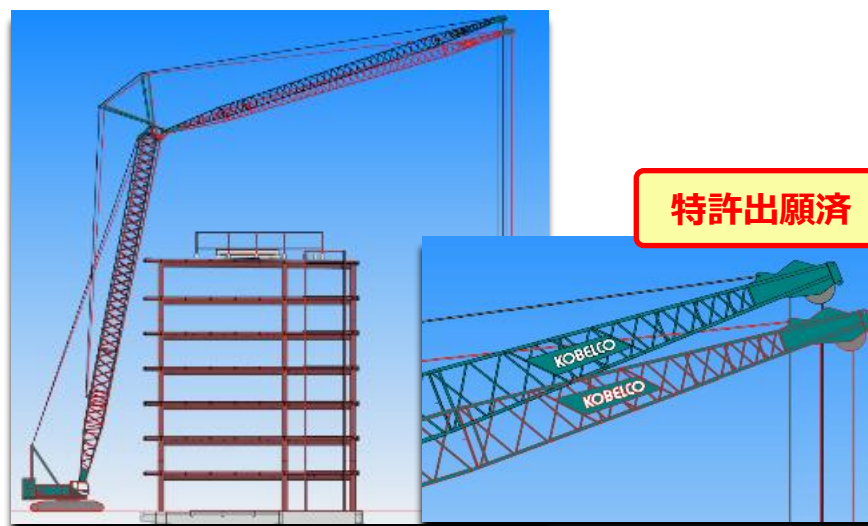
- ✓ コベルコ建機と株式会社タダノの機械を標準装備
 - ✓ その他のクレーンも取り込み可能※1
- ※1 取り込みには「ファミリ」と「能力表」の準備が必要

クレーン選定をサポート



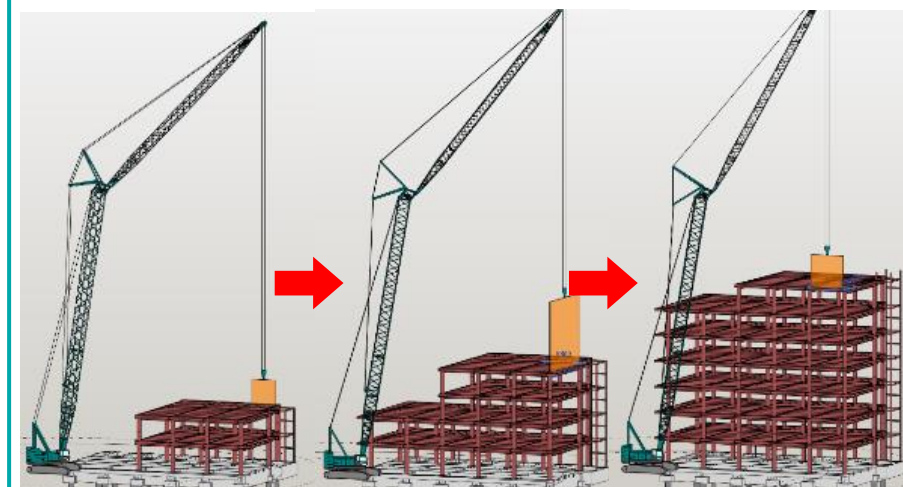
- ✓ 施工ステップごとの条件登録
- ✓ 施工可能クレーンの絞り込み

たわみシミュレーション



- ✓ 仮設部材との干渉チェック
(コベルコ建機標準ファミリのTW・LF仕様のみ)

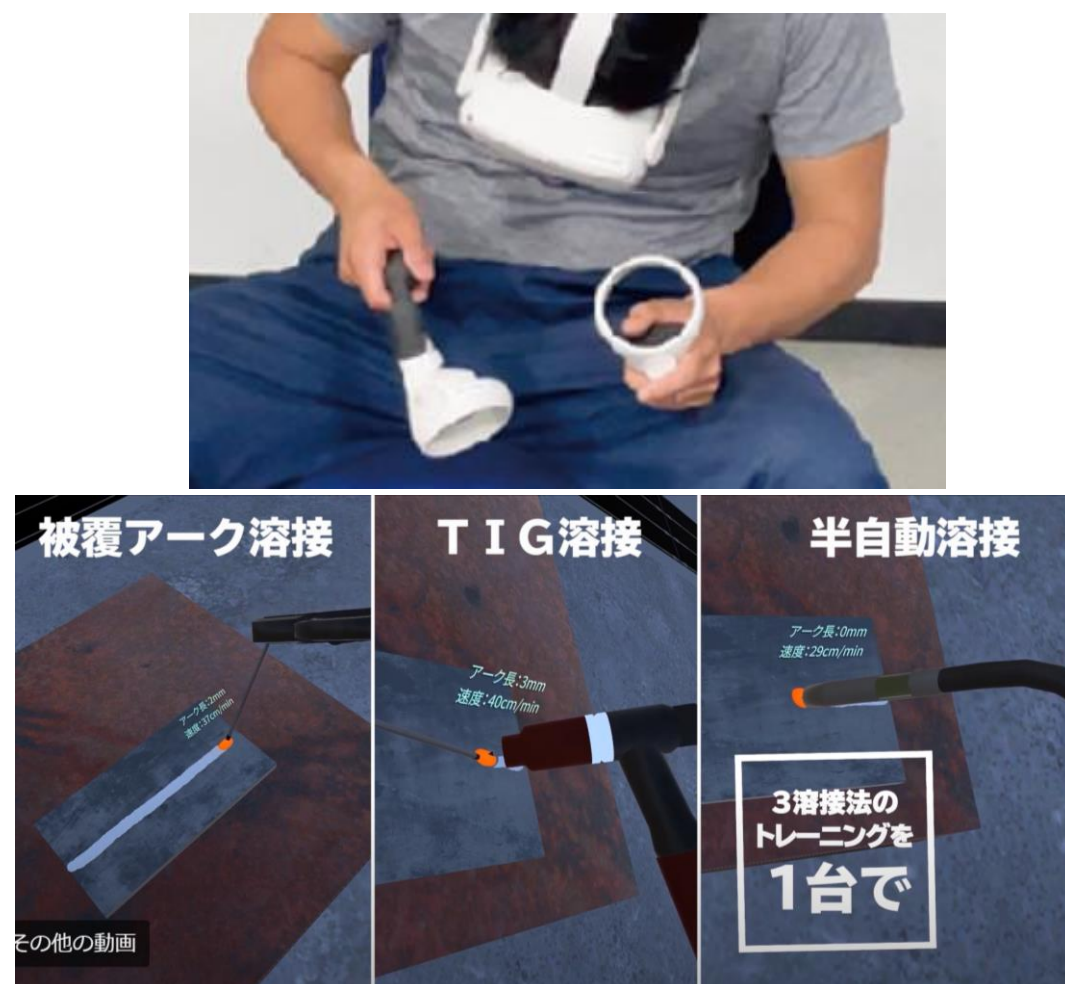
施工ステップ登録



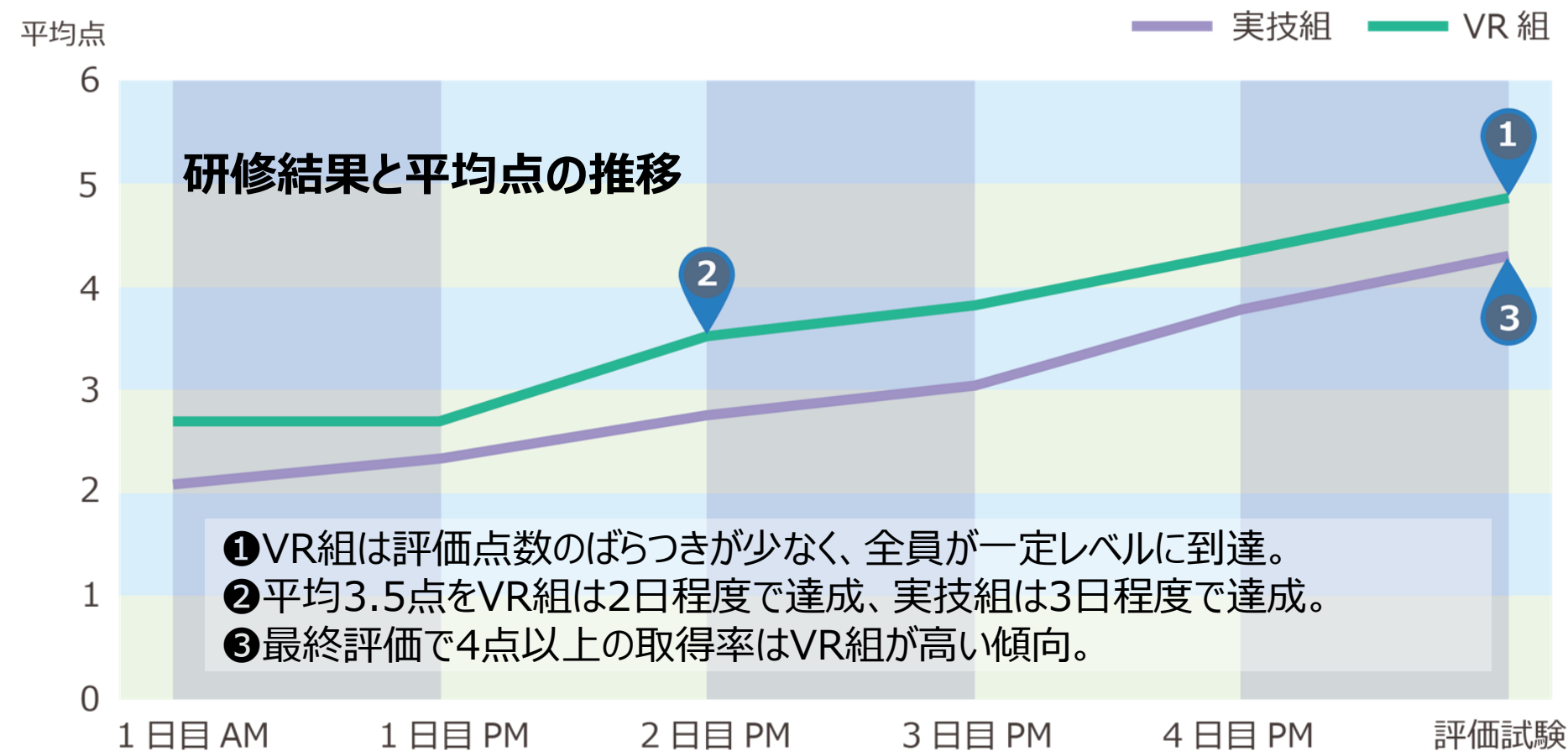
- ✓ ステップ毎の登録が可能なので、プレゼンテーション・現場共有で活用可能

- 『ナップ溶接トレーニング』は、VR空間において熟練技能者の動きを再現したり、視界を確保した状態での溶接トレーニングを可能にします。
- 手元を見ながら快適な環境で練習や指導を行うことができるため、人材不足や技能継承などの社会課題の解決に効果的です。
→習熟期間の短縮を確認済みです。
- 国内のみならず、海外からも反響があり、23年度内での米国販売を予定しています。

ナップ溶接トレーニング使用時のイメージ



ナップ溶接トレーニングにより示された溶接技能の早期習熟



出典：ナップ溶接トレーニング | 溶接のバーチャルトレーニングサービス (ima-create.com)

KOBELCO未来協働研究所の設立

- デジタル技術を用いた新たな事業の創出をさらに加速するため、産学連携でのオープンイノベーションにも取り組んでいます。
- KOBELCOグループが保有する多様なソリューションとAIなど大阪大学が保有する先端技術や科学力を掛け合わせて、日本のものづくり産業における課題解決を目指し、3年以内に新事業の核となるソリューションを生み出す事を目標としています。

KOBELCO未来協働研究所ロゴ



KOBELCO
未来
協働研究所
KOBELCO Future Pioneering
Co-Creation Research Center

2022年11月に行われた開所式の様子



KOBELCO未来協働研究所が目指すもの

KOBELCOグループが有する多様な分野における各種技術やものづくりの経験



AIをはじめとする大阪大学が保有する広範な先端技術や科学力



素材や製品デザインの多様化に伴い、特に「部品加工分野」のものづくりが高難度化している。人づくりも含めたソリューション提供による課題解決を目指す。