

自動認識システム大賞 「産経新聞社賞」

テーマ

コンクリート埋込RFタグを用いた プレキャスト製品トレーサビリティシステム

技術分野：RFID、GPS

申請会社：三井住友建設株式会社、KISCO株式会社、株式会社Uni Tag

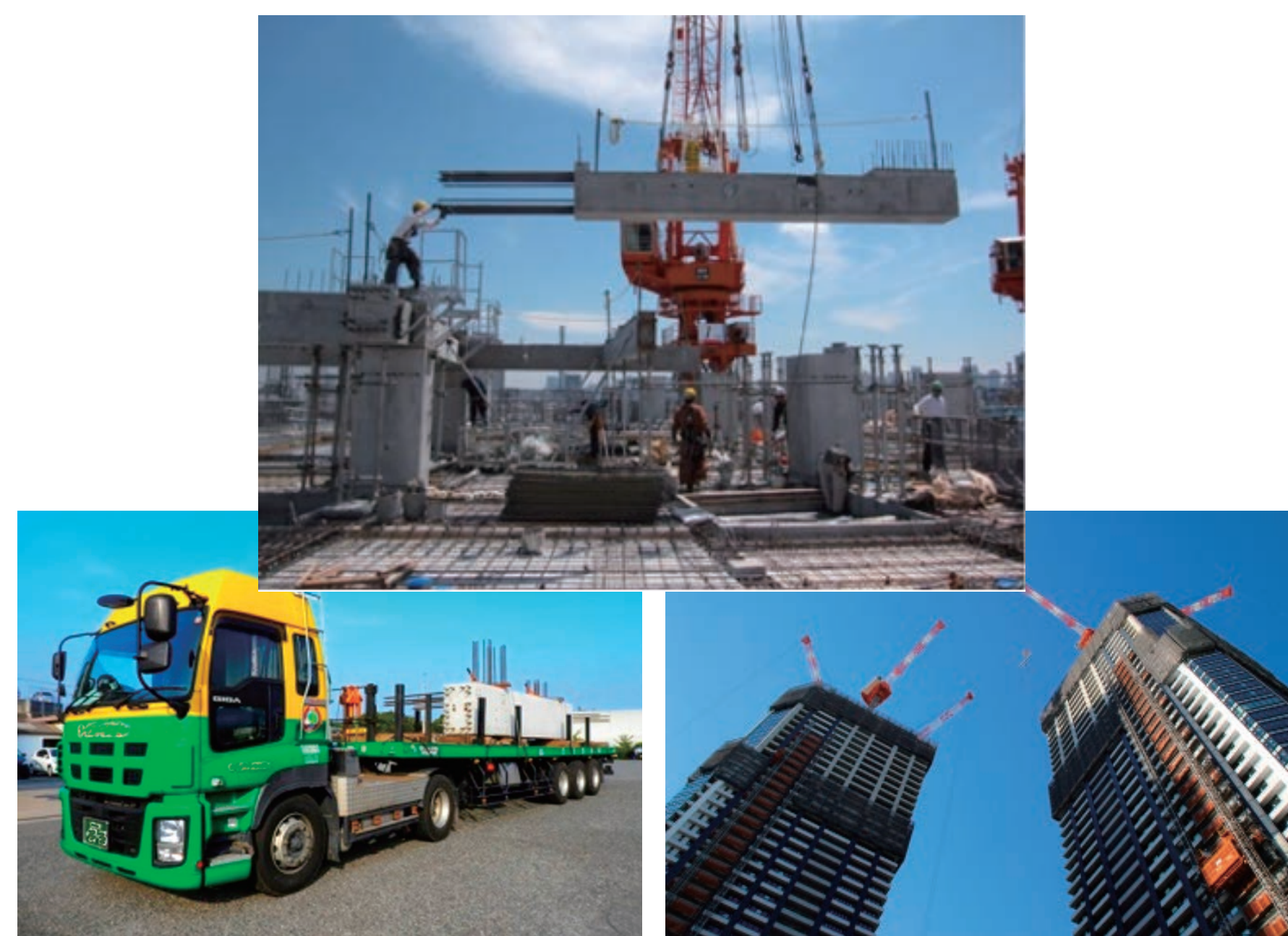
対象ユーザ：プレキャスト工場、建設現場の担当者及び管理者

システムの概要

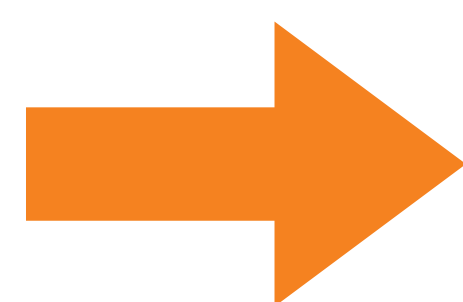
コンクリートに埋め込んだRFタグを活用して、プレキャスト工場での製造進捗管理及びストック管理を実施するシステム。RFタグは埋込後も1m以上離れて読み取りでき、システムは位置を含む進捗登録情報をリアルタイムで部材一覧表やMAPに表示が可能。製造過程が見える化され、製品のトレーサビリティ管理に繋がる。

開発の背景

建設業界は深刻な人手不足の中、時間外労働の上限規制が適用され、労働生産性の向上が喫緊の課題となる一方で、安定した高品質、工期短縮、労働災害の低減等の社会的要求は年々上がっている。これら諸問題に対応できるプレキャスト（以下、PCa）工法が特に高層大型建築物では一般的だが、在来工法より割高となる課題がある。



PCa工場では半数以上の作業員が外国籍で、職種や作業担当が細分化されている為、次工程への情報伝達が生産性向上の鍵となっている。製造過程において部分的にはシステム化やITツールを活用しているが、運用を見据えてはいないこと、高い費用対効果等が示せないで開発・採用できず、まだまだアナログ管理が現状である。



運用ベースで費用対効果の高い製造進捗管理システムを開発
アナログ管理から脱却し、より効率良くPCa製品を製造

システム他の構成

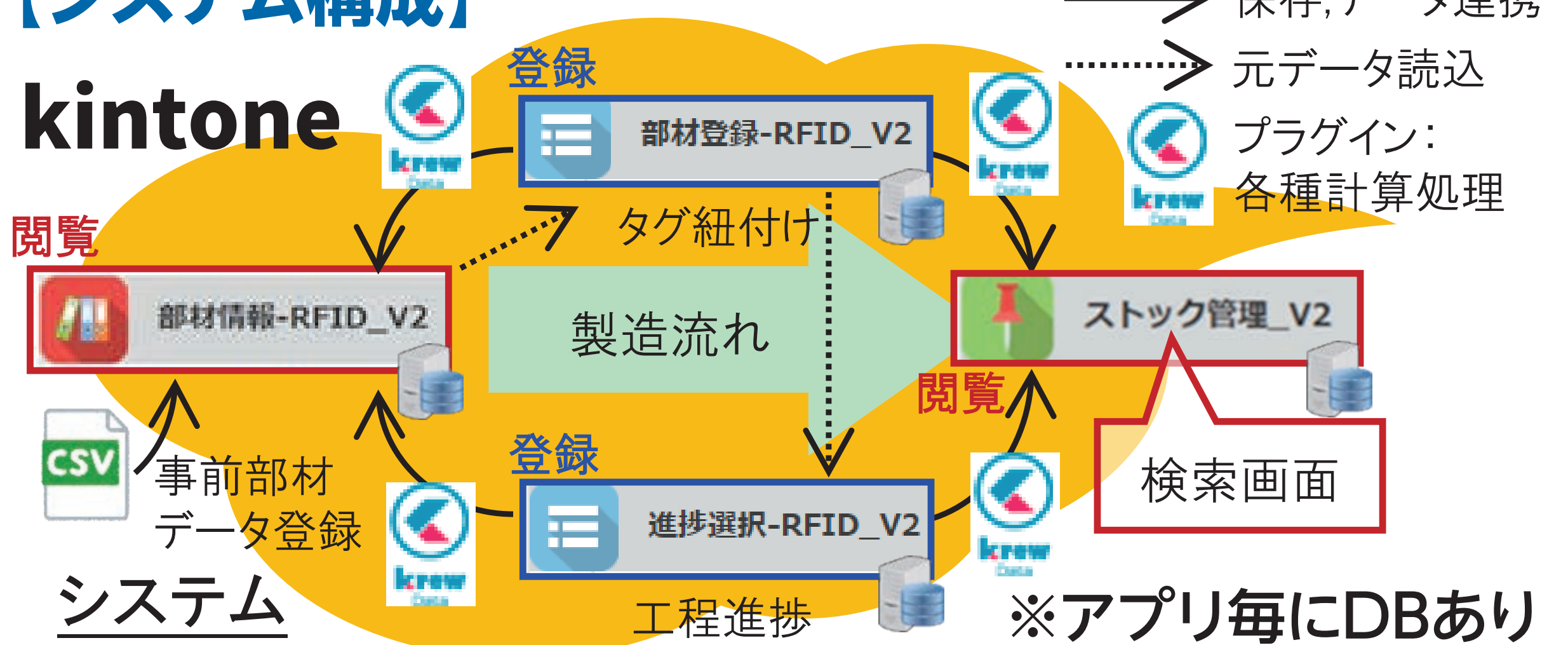
【埋込RFタグスペーサ】

- PCaへの埋込みは構造上影響が少なく、既成品スペースと機能も同等
- 用途や読取距離等の要求に応じて選択

【機器】

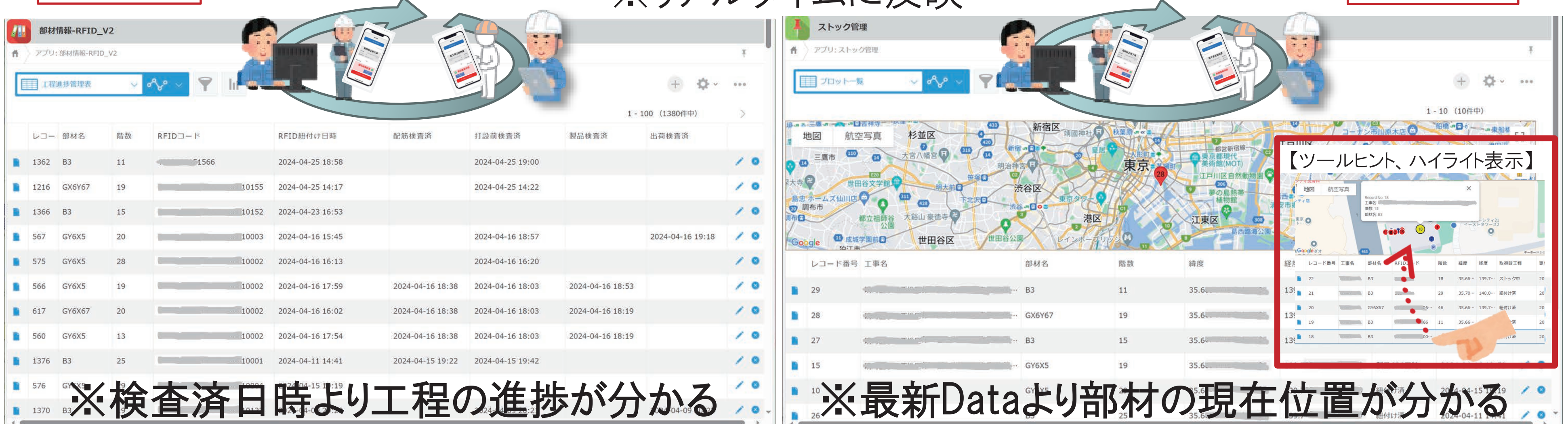
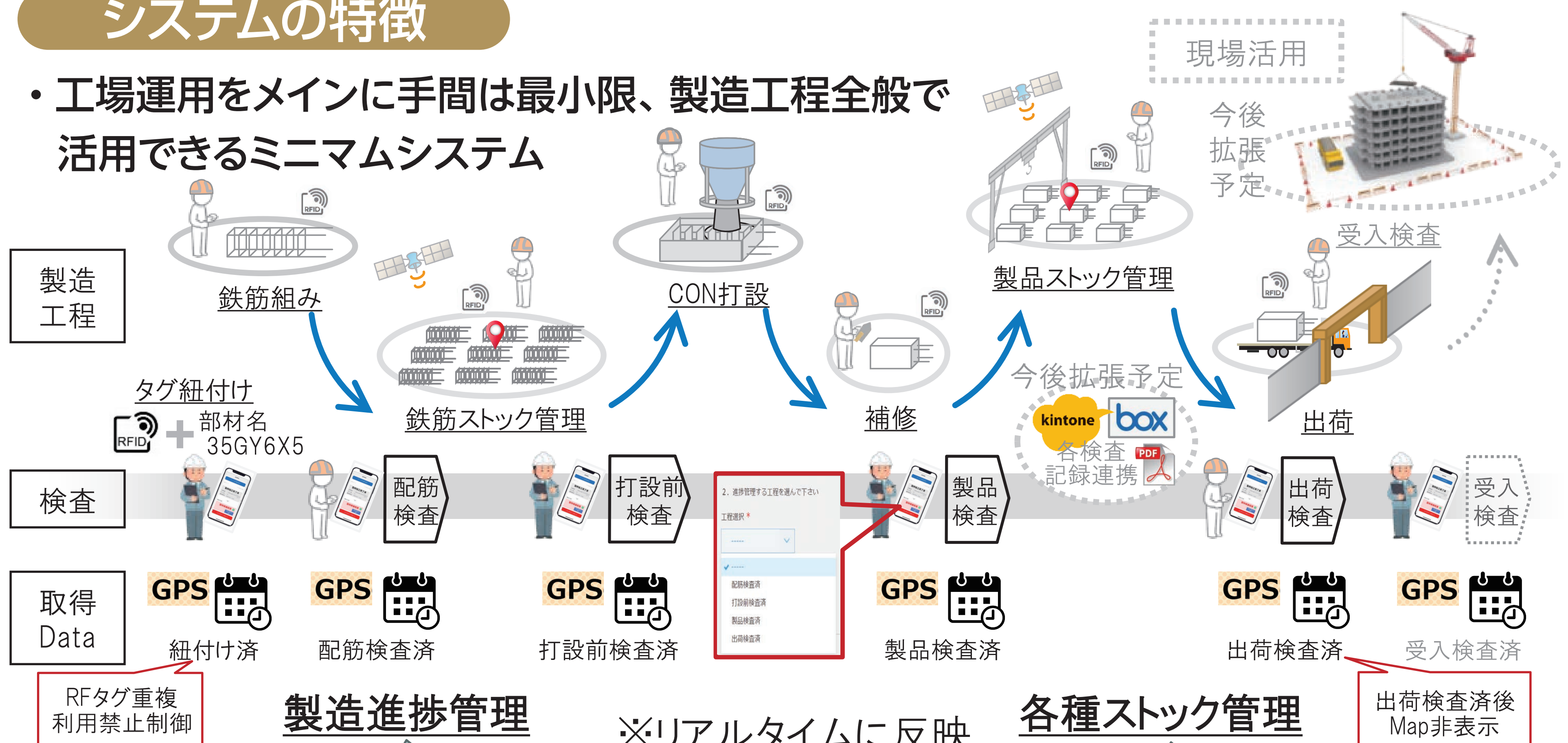


【システム構成】



システムの特徴

- 工場運用をメインに手間は最小限、製造工程全般で活用できるミニマムシステム



製造状況を可視化し、情報伝達ロスや部材間違い防止を実現

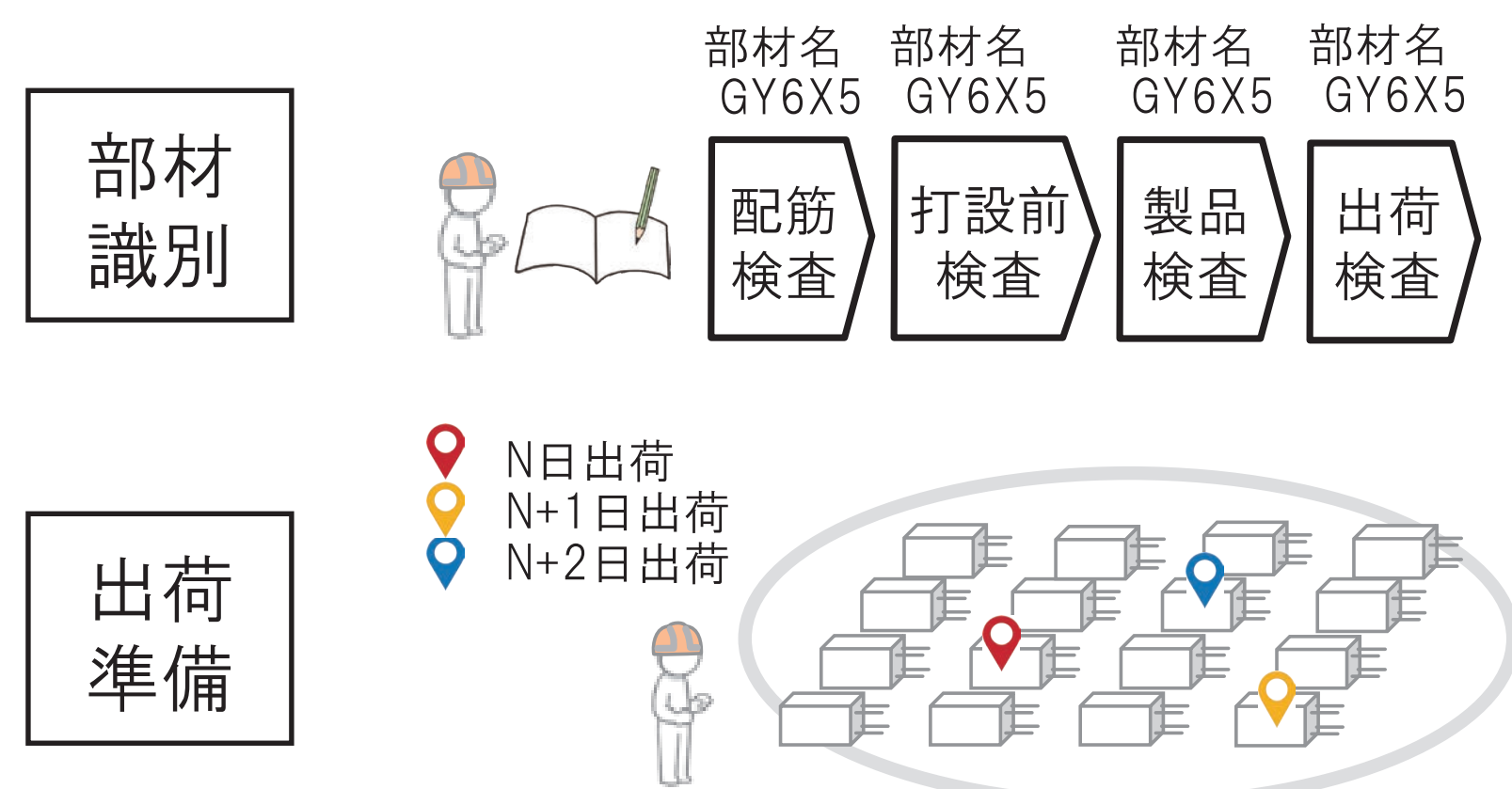
導入の効果

●検査時部材名確認作業、出荷準備作業の効率化

部材識別時間: 1部材3分削減 (3 / 4 検査で不要。1500 製造 / 月 → 75h 削減)

保管位置確認、表示: 1日3h 削減 (60 部材 / 日出荷対応。月25日で75h 削減)

【システム導入前】



【システム導入後】

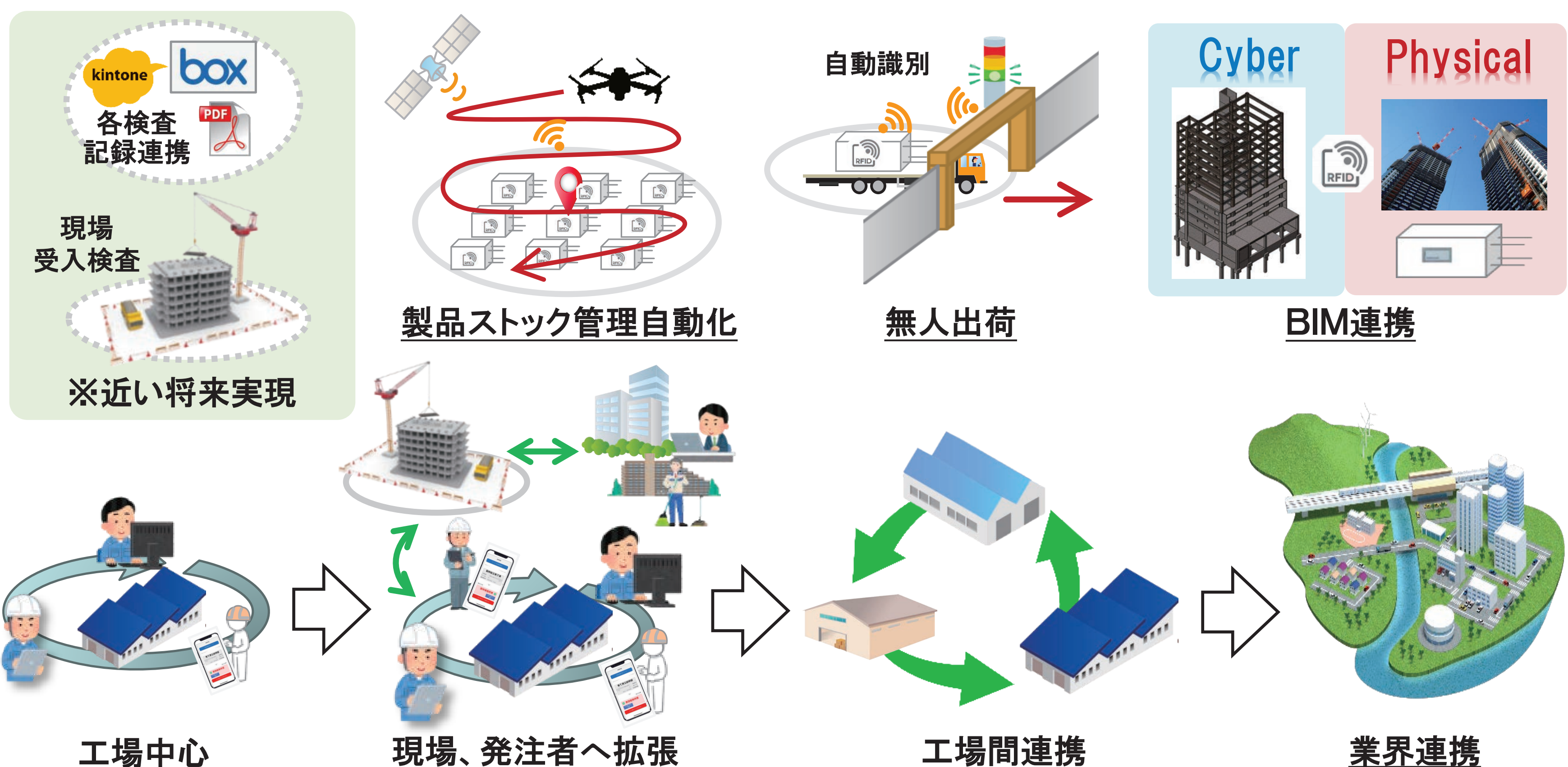


●費用対効果、品質管理向上、環境配慮

- ・埋込タグスペーサは既製品と同等の性能で活用許可が得られやすく、樹脂スペーサの原料は100%再生プラスチック材を使用、コンクリートスペーサの原料は一部残コン(コンクリート打設後の余り)の活用もあり、環境に配慮している。
- ・当システムによる製造進捗の見える化により、次工程への情報伝達が円滑になり、部材名識別の間違い防止、トレーサビリティ管理のベースになる。また、開発を内製化している為、実費のみで利用可能となっている。

今後の展望

- ・都内自社施工現場にてタグ埋込を開始しました。工場での生産性向上を通じて関係者がIT化の恩恵を受け、トレーサビリティの充実で顧客安心の付加価値を創出、更にこの循環が拡がり、様々な社会問題解決に貢献していきます。



タグ埋込を普及させ、PCa 価値向上、業界全体最適を目指す