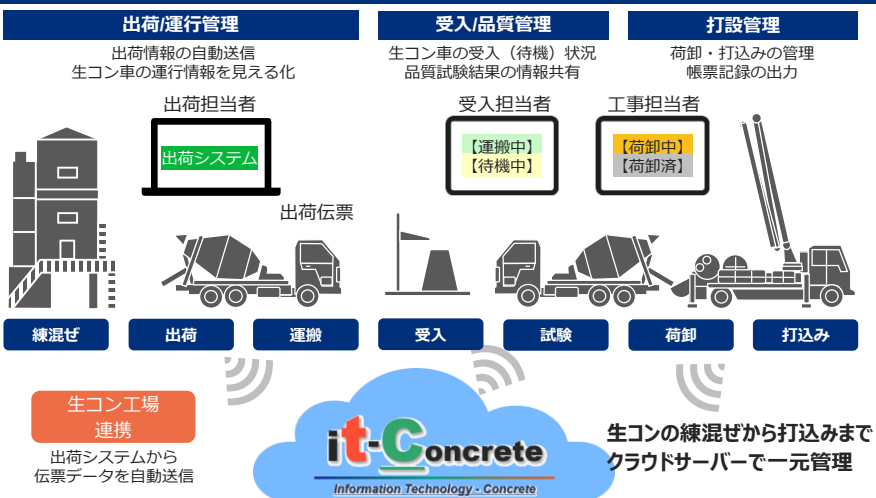


[illegible]

2023年度、[it-Concrete]は、中部地方整備局/新技術活用評価会議において、総合的に活用の効果が優れている技術としてNETISの「VE」評価を頂き、活用促進技術となりました。さらに、全国の多様なユーザー要請に、2021年度に中部DX大賞を受賞した[T-iDigital Field]の基盤技術を[it-Series]に移植・API連携を推進するなどして、大幅な機能改善・追加を実現。i-Construction2.0建設現場のオートメーション化にも寄与貢献できる技術になりました。

NETIS登録時の評価：
経済性5.2%向上、工期30.47%向上、品質向上、施工性同程度



It-Concrete 端末画面

■ 荷役済み数量 [設計表示] [打設履歴グラフ表示]

打設履歴: ポンプ車1 発着: 33-15-20N 合計: 13.50/108.00m³ (12.5%)
打設履歴: ポンプ車1 打設量計: 13.50/108.00m³ (12.5%)

出荷種	運搬車番号	納入時刻 発着	納入時刻 到着	経過 (分)	時刻別 時刻	時刻別 時刻	経過 (分)	納入 (m³)	備考	品質 試験
【運搬中】										
33-15-20N		〇〇株式会社								
6	【受入】	18:01					8		2台	【到着待機中】
【荷卸中】										
33-15-2P										
5	4515 (確認)	17:20	17:40	20	17:20				入荷累計: 18.00m³	【到着】
	ホッパー番号	HP05	【受入済】			HP06	【受入】		HP07	【受入】
4	4514 (確認)	17:40	20	17:55			49	4.50		【到着】
	ホッパー番号	HP02	【受入済】			HP03	【受入】		HP04	【受入済】
【到着済】 ※直近2台のみ表示 [全表示]										
33-15-2P										
3	4513 (確認)	17:00	17:20	20	17:35	17:45	45	4.50	HP07,HP08,HP01	【到着】
	ホッパー番号	HP01	【受入済】			HP02	【受入済】		HP03	【受入済】
2	4512 (確認)	16:40	17:00	20	17:15	17:25	45	4.50	HP04,HP05,HP06	【到着】

共通機能

出荷・荷卸ピッチの
バランスを表示

製造〜打設制限時間
の警告を自動送信

GNSSから生コン車
の位置情報可視化

出荷／荷卸ピッチ

出荷 荷卸

警告!

制限時間が迫って
いますので・・・

荷卸中

現場

待機中

導入の効果

1. 出荷状況、打設状況「見える化」

出荷状況・打設状況が双方向で見えるため「**Just in Time**」を実現。生コン車の待機時間を減らせ、よりフレッシュな生コンの打設が可能になり品質が向上します。

2. 帳票作成の効率化

打設帳票や管理図作成の時間を短縮できるので、残業が減り生産性が向上します。従来の国土交通省やNEXCOの書式に加え、阪神高速道路のモード対応

3. 生コン数量の最適化

見える化による先手管理で無駄を削減でき、生コン数量の最適化が図れます。



NETIS登録時の評価
経済性5.1%向上、工程47.85%向上、品質向上、施工性向上



運搬状況確認画面						
● 搬出数量	【出庫済】			合計:	25,000m ³	
増加場所:	××区処理場			運出累計:	25,000m ³	
車庫ナンバー	入庫時刻	出庫時刻	到着時刻	運出 (台)	積載量 (m ³)	備考
【途中】						
【搬出中】 組						
A積み込み場 → A集積場			○×運搬株式会社	運出累計		
8557 (修正)	11:20	待機中	10	5m ³		待機中
4157 (修正)	10:50	11:00	【到着】	30	5m ³	
B積み込み場 → A集積場			○×運搬株式会社	運出累計:	0.000m ³	【入庫】
9834 (修正)	10:50	11:00	【到着】	30	5m ³	
【搬出中】 ベンゼン						
A積み込み場 → B集積場			○×運搬株式会社	運出累計:	0.000m ³	運搬中
1546 (修正)	10:55	11:00	【到着】	30	5m ³	
【到着済】						
● (全数済)	● 運送仕方の表示					到着済
A積み込み場 → A集積場			○×運搬株式会社	運出累計		
3215 / 7/23	09:00	10:30	30	5m ³		

● 導入の効果

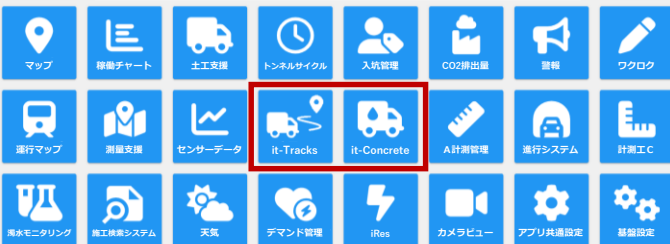
- 1. 運搬情報のトレーサビリティ確保**（2023年 5月 トラックスケール連携機能の追加）
トラックの積荷情報や運行経路などの運搬情報をクラウドで一元管理でき、関係者で閲覧できるため、トレーサビリティの確保と共有ができ品質管理が向上します。
- 2. 進捗状況の見える化**（2023年 7月 デジタル双MAPの改善・複数工事統合MAP機能の追加）
作業進捗状況がリアルタイムに見える化でき、関係者間の情報共有が図れ、先手管理ができます。また、運搬設備のデジタルツインにより、工事車両入退場時や離合時の安全性向上に貢献します。
- 3. 帳票作成の効率化**（2023年 7月 複数工事統合帳票出力機能の追加）
日報・週報・月報はワンクリックで出力でき帳票作成業務が不要になるため、生産性が向上します。

2023年度に実現した【 it-Series 】の大幅な機能改善・追加の概要

2023年4月 社外システムのAPI連携対応開始

it-Concrete・it-Trucksは、ユーザー保有システムとのAPI連携がスタマイズの要請に際して、専任のセキュリティスペシャリストが対応、多様なユーザーの多様な目標を支援できます。社内では現場社員が工種や担当業務に応じて現場管理システムのT-iDigital Fieldダッシュボード（下図）を自由にカスタマイズして利用でき、it-Seriesもシングルサインオンで効率的に利用できます。

R6年度国道トンネル工事



2023年5月 トラックスケール連携の機能追加

it-Trucksでは、トラックスケール（NIKKO Cloud）とのAPI連携の機能追加により、車両1台毎の重量管理が実現し、過積載防止から運搬帳票へ自動記録まで、現場関係者の運行管理を大幅に効率化します。全国での使用実績には、1現場でトラックスケール4台と車両約300台という大規模な運行管理の実績もあります。

トラックスケール連携(NIKKO Cloud)概要



2023年7月 デジタルツインのスピード改善

it-Concrete・it-Trucksは、従来2分更新でしたが、【T-iDigital Field】の基盤技術を移植等により**更新スピードは3秒**へ大幅に改善、リアルタイム性を確保したデジタルツインを提供できるようになり、工事ゲート等における車両誘導員の安全支援や離合箇所等における安全確認の向上等の多様な用途に活用されています。

2023年7月 複数工事統合【MAP・帳票】機能追加

2023年11月 4G専用小型GNSS端末リリース開始

2024年3月 検証完了（2024年4月提供開始）

車両以外の重機等のMAPアイコン表示の機能追加

it-Trucksでは、複数路線や複数工事の車両等を一つのデジタルツインに統合し、さらに帳票も統合できる機能を追加しました。これにより、1工事で同時に複数路線を運行する場合や、複数工事を統合した事業全体の運行・進捗の確認・管理の効率化・リモート化にも活用できるなど、より高度な管理に貢献できます。さらに、運動させたい機械や人に4G専用小型GNSS端末を搭載し、デジタルツインに反映できるよう機能を追加しました。



協力：中日本高速道路（株）金沢支社 高岡工事事務所

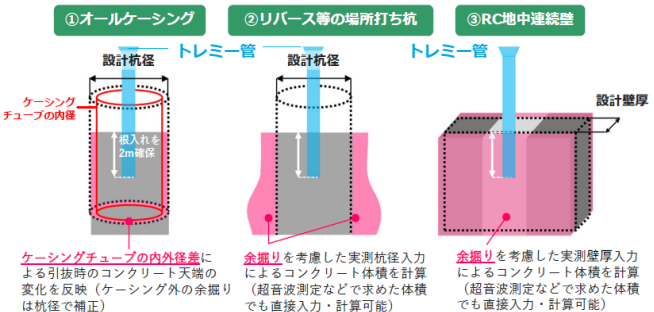
2024年3月 運搬車GNSS選択機能追加

it-Trucksでは、当日の急な配車変更時に、車両と専用小型GNSS端末との紐づけ設定作業を簡単にするため、QRコードで紐付け作業ができる機能を追加しました。



2024年2月 基礎杭トレー管打設管理の機能追加

it-Concreteで取得した打込み中のコンクリート容積と実測値に基づく基礎杭や連続壁の容積照査により、コンクリート天端高さのリアルタイム自動推定が可能です。トレー管・ケーシングの根入れ長や下げ振り錘等の測定値の記録・帳票の自動化機能を追加しました。



開発協力：中央新幹線名古屋駅新設（中央東工区）（2）工事作業所
※トレー管打設管理は当該作業所が開発・試行に協力

『スランプAI全数計測』等の最先進技術の提供も検討

PRISMで社会実装した『スランプAI全数計測』や『生コン受入れ自動化』等の最先進技術についても、it-Concreteに連携していますが、オプション機能としての提供を検討しています。将来的には、コンクリートのひび割れ画像解析技術t.WAVEの連携も目指しています。

