

建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用
に関するプロジェクト(2020)

**クラウド型生コン品質管理システムの社会実装
を想定した活用
(電子化した生コン情報のクラウド共有
活用に関する試行)**

—R1横浜湘南道路藤沢立坑その2工事—

大成建設、成和コンサルタント、横浜国立大学、
日本建設業連合会、パシフィックシステム、
エム・エス・ティー、KYB コンソーシアム

「生コン情報電子化」のベースシステム

生コン工場

「計量ボタン」を押すことで生コン伝票情報すべてがクラウドサーバーに登録

「計量ボタン」

現場

現場・打設開始・終了時間等をワンタッチで入力し、クラウドサーバーに登録

タイムスタンプ (ワンタッチ)

フォーマットを統一 生コンJIS伝票の全データの活用

生コン情報共有サーバー

Internet

品質管理システムによる 打込み情報の共有

コンクリート打込みの進行状況、品質管理データ、試験状況の画像等を電子化し、クラウド上で、発注者・供給者・施工者の3者で共有する

生コン情報
→ 情報共有サーバへ転送
→ 共有

製造～運搬～荷卸～打込 の時間情報

タブレットでもスマホでも
..誰でも..

4つのフェーズ

打設累計

合計: 18.00/91.00m³ (35.3%)
打設累計: 9.00/28.50m³ (35.3%)
打設累計: 9.00/28.50m³ (35.3%)

出庫順	運送番号	納入時刻	出荷時刻	運送時刻	荷卸時刻	荷卸完了時刻	経過時刻	納入	備考	品質試験
【運搬中】										
10	1010	12:59					1	4.50		
9	9099	13:33					1	4.50		
8	8088	13:43	13:54				11	4.50	ポンプ#B	
7	7087	13:45	13:54				12	4.50	ポンプ#A	
【待機中】										
【荷卸中】										
5	5085	13:33	13:43	10	13:43	13:43	21	4.50		
6	6098	13:33	13:43	10	13:43	13:43	21	4.50		
【荷卸済】										
3							20	4.50		
1	1081	13:00	13:12	12	13:21	13:33	33	4.50	スランブ:14.5cm	【確認】
2	2082	13:13	13:23	10	13:24	13:34	21	4.50		

生コン1台毎



経緯 コンクリート工生産性向上協議会の議論

●第6回 日建連より「生コン情報の電子化」を提案

2018PRISM⇒共通クラウド＋品管システム適用＋遠隔立会

●第8回 「生産性向上」と「品質向上」の効果を報告

- ・現場作業時間を最大20%減
- ・内業時間を50%以上減
- ・リアルタイム情報交換と見える化で打重ね時間を短縮

2019PRISM⇒試験作業・監督業務削減(受入れ全数管理)
施工履歴のCIM連携＋供給者のメリット抽出

●第9回 「全数管理」による現行手法代替の可能性を報告

- ・受入試験のクラウド監視が可能
- ・打重ね時間短縮10%
- ・単位水量/スランプの安定化
- ・維持管理への貢献

2019追加PRISM⇒

- ・全数管理の適用性拡大/検証
- ・現場実装に必要となる技術基準の提案

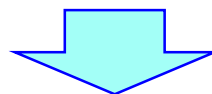
2020PRISM ⇒

- ・クラウド型品管システムの社会実装
- ・供給者メリットの付与

経緯 「生コン情報電子化」の成果と課題

- 第6回 日建連より「生コン情報の電子化」を提案
2018PRISM⇒共通クラウド+品管システム適用+遠隔立会
- 第8回 「生産性向上」と「品質向上」の効果を報告
 - ・現場作業時間を最大20%減
 - ・内業時間を50%以上減
 - ・リアルタイム情報交換と見える化で打重ね時間を短縮

- 生コン情報の電子化の試行結果については、施工者側のメリットは確認されたが、供給者側のメリットが確認できなかったため、引き続き、供給者側における生産性向上に資する工夫が必要。



2020PRISM ⇒ ・クラウド型品管システムの社会実装
・供給者メリットの付与

2020年度プリズム試行の概要

- クラウド型管理システムを、生コン協組単位で、複数の生コン工場および施工現場に実装、**地域としてのパイロット事業の実施**
- 「供給者のメリット」**として、**生コン関係紙書類を全て電子化**、クラウド上でダウンロード可能/**運搬・施工進捗のリアルタイム表示を提供**

生コン工場

現場

フォーマットを統一
生コンJIS伝票の
全データの活用

「計量ボタン」を押すことで
生コン伝票情報すべてが
クラウドサーバーに登録

現場・計設開始・終了時間
等をワンタッチで入力し、
クラウドサーバーに登録

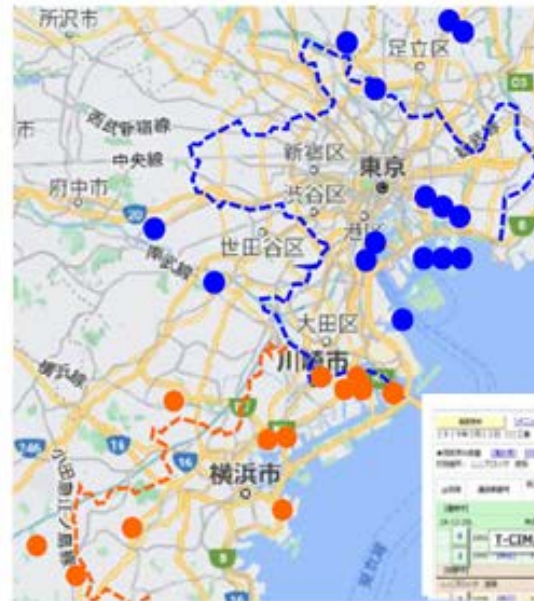
生コン情報共有
サーバ(クラウド)

計量ボタン

タイムスタンプ
(ワンタッチ)

T-CIM/Concrete/日建連システム
により供給者・施工者・監督者が
リアルタイム共有

●東京・神奈川湾岸の複数工場 土木・建築の施工現場に適用



●供給者メリットのある表示を設計

運搬した生コン車の情報
複数現場の施工状況を把握

A現場 出荷・運搬情報 | 施工情報 | 得意情報

B現場 出荷・運搬情報 | 施工情報 | 得意情報

C現場 出荷・運搬情報 | 施工情報 | 得意情報

クラウド蓄積情報の活用

●全書類を電子化しクラウド取得



●運搬情報を提供(TranSeeker)

T-CIM/Concrete

現場

待機中

施工中

試行の体制

プリズム
2019追加

プリズム
2020

- ・大成建設
- ・成和コンサルタント
- ・横浜国立大学(前川教授)

- ・パナソニック
アドバンス
テクノロジー
- ・ソイルアンド
ロックエンジ
ニアリング

・日本建設業
連合会

・エム・エス・
ティー
・KYB

・パシフィック
システム

生コン出荷
システム社
(2018年度プ
リズム参加社)

土木技術委員会
コンクリート技術部会
/土木情報技術部会

全国生コンクリート
工業組合連合会
技術委員会

生コン電子化WG

全数調査での品質
管理手法の確立
分科会

クラウド型品質管理
システムの社会実装
分科会

日建連
会員会社

代替手法に
ついての
現場試行の
実績を収集

生コン供給側

生コン協同組合
所属の各生コン
工場(販売店)

・東京地区協組
・神奈川協組
・湘南協組

施工現場側

日建連所属
施工会社の
各施工現場

東京・神奈川
建設業協会

実施工程

	10月	11月	12月	1月	2月	3月
報告関係	● 工事 監督官 に説明	● 横浜 国道 ご視察	▼ 採用	● 工事 監督官 に報告	▼ 契約	● 17 国交省 技調打合せ
					● 国交省 フォローアップ	● 9 国土C報告
						● 17 検査
4. 社会実装とメリット創出	生コン電子化WG	▲	▲	▲	▲	▲
6. 課題点とその解決 供給側との協議	WG幹事会 ◇ ◇		△ ◇ ◇	△ △ ◇ ◇	△ △ ◇	△
4. 1 社会実装体制構築		it-Con日建連WEB説明会				
適用現場・工場の選定と調整			○ ○			
電子化プログラムのインストール作業 現場施工への適用		コンクリート部会				
4. 3 工場側画面		ヒアリング		プログラム作成		デモ
4. 4 提出書類電子化		システム設計				資料作成
5. 藤沢立坑工事での試行						
5. 2 T-CIM/Con活用						
4. 5 運搬情報の提供						
5. 3 PRISM2019追加						
6. 1 運用組織の設定						○NETIS取得
7. 成果の反映						
7. 1 協議会に対応						
7. 2 基準化案の策定						

社会実装と供給者へのメリットの創出

●2018試行

＜各工場←→特定の現場＞
の単位での試行



製造～運搬～荷卸～打込の時間情報 タブレットでもスマホでも…誰でも…



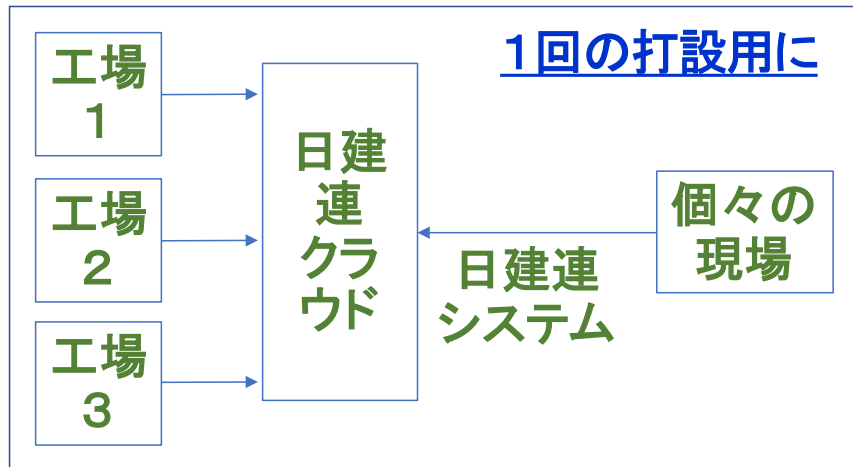
●社会実装

- ・生コン協組単位で、複数の生コン工場・複数施工現場に並行して適用
- ・生コン工場専用の管理画面の提供
- ・現場提出書類を電子化しクラウドから提供
- ・現場から、施工/運搬情報を提供

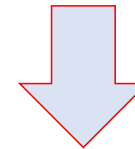
	取組み	内容
①	提出書類簡素化	紙媒体から電子媒体に変更
②	JIS認証製品使用	納入製品の種類を削減
③	学会・発注者の仕様書・規格統一	個別基準の統一による品質保証業務の削減
④	共同納入普及/拡大	工場間偏り是正・安定納入
⑤	残コン・戻りコン削減	配車合理化・処理費削減
⑥	受入/工程/製品検査・品質試験の合理化	重複試験の削減 JIS要求の試験の簡素化
⑦	舗装コン強度管理の省力化	試験体の小型化 圧縮試験による代替

社会実装 2018年試行と本年度の相違

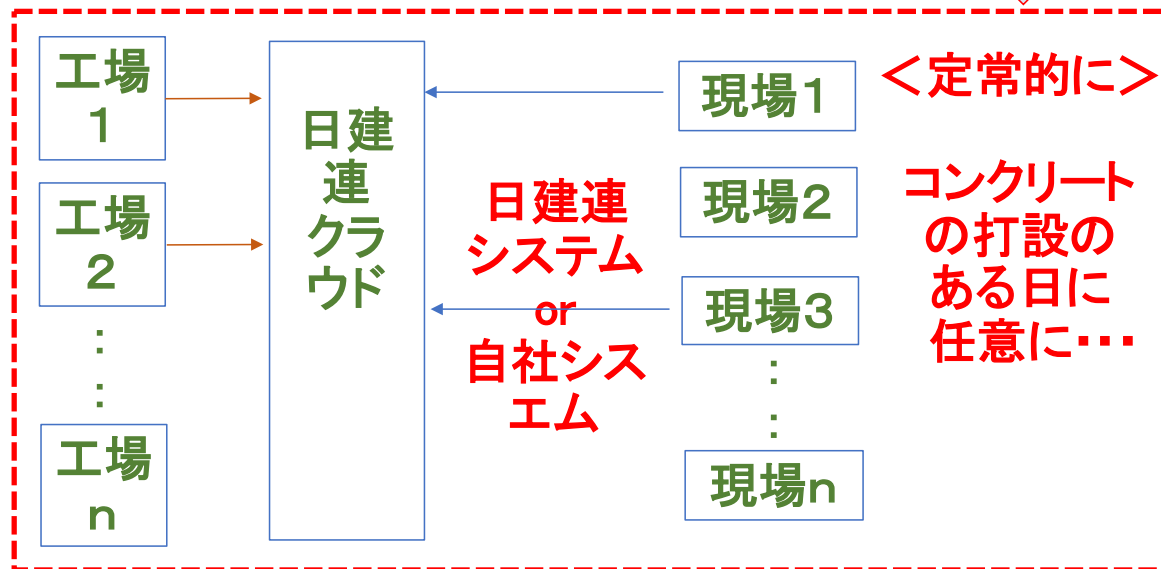
プリズム
2018年
試行



× 調査対象
の打設日
だけ



プリズム
2020年
試行



<定常的に>

コンクリートの打設のある日に任意に...

地域としての
実装化

複数の工場
×
複数の現場
に適用

供給側のメリット① 伝票情報の自動転送

生コン工場

現場

制御盤

タブレット参照

「計量ボタン」を押すことで生コン伝票情報すべてがクラウドサーバーに登録

現場・打設開始・終了時間等をワンタッチで入力し、クラウドサーバーに登録

生コン情報共有サーバー

タイムスタンプ (ワンタッチ)

出荷システム

従来: PCやタブレットのボタンを押すなどの操作を必要としていた

今回: 通常の出荷ボタンを押すだけ(なにもしない)

従来: 電話等による情報交換により現場状況を確認

今回: タブレット画面で打設状況をリアルタイムに取得

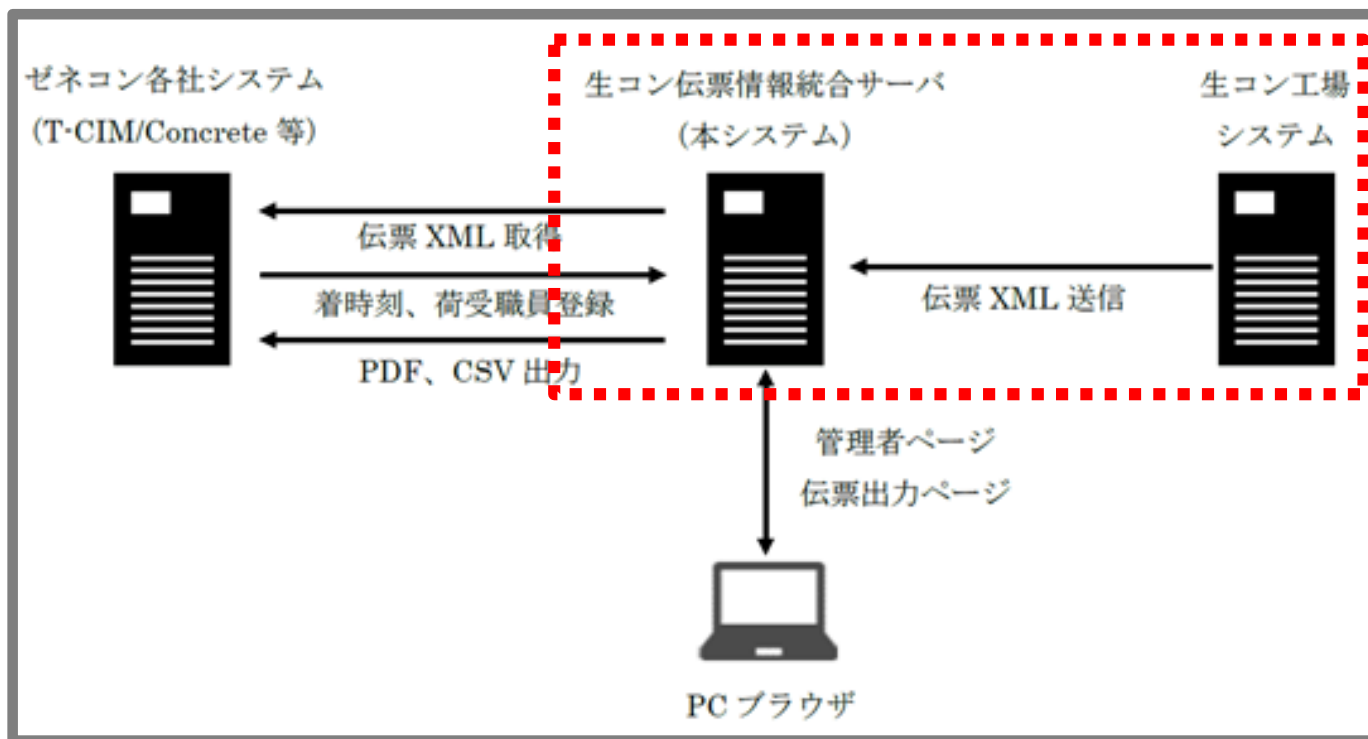
4つのフェーズ

打設累計

仕組	仕組番号	積込時刻	積込量 (m³)	積込時刻	積込量 (m³)	積込時刻	積込量 (m³)	積込時刻	積込量 (m³)	経過時間
【準備中】	1	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
	2	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
	3	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
【荷卸中】	1	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
	2	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
	3	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
【荷卸済】	1	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
	2	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00
	3	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	10:00	12.00	00:00

生コン車一台

供給側 伝票自動転送共通フォーマット

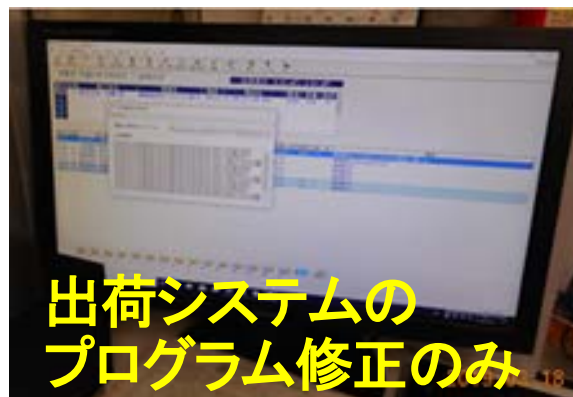


- 共通設計内容を「生コン伝票情報統合サーバ開発仕様書」として
日建連を通して公開
- 2018年度プリズム参加の、出荷システム開発社(5社)が対応
住友セメントシステム開発、ハカルプラス、パシフィックシステム、
ユーエム・システム、リバティ社が対応(シェア85%)

供給側 伝票自動転送の設定

○クラウド化インストール方式

出荷システムのプログラムを修正したものを従来のシステムにインストールして、電子化対応とする



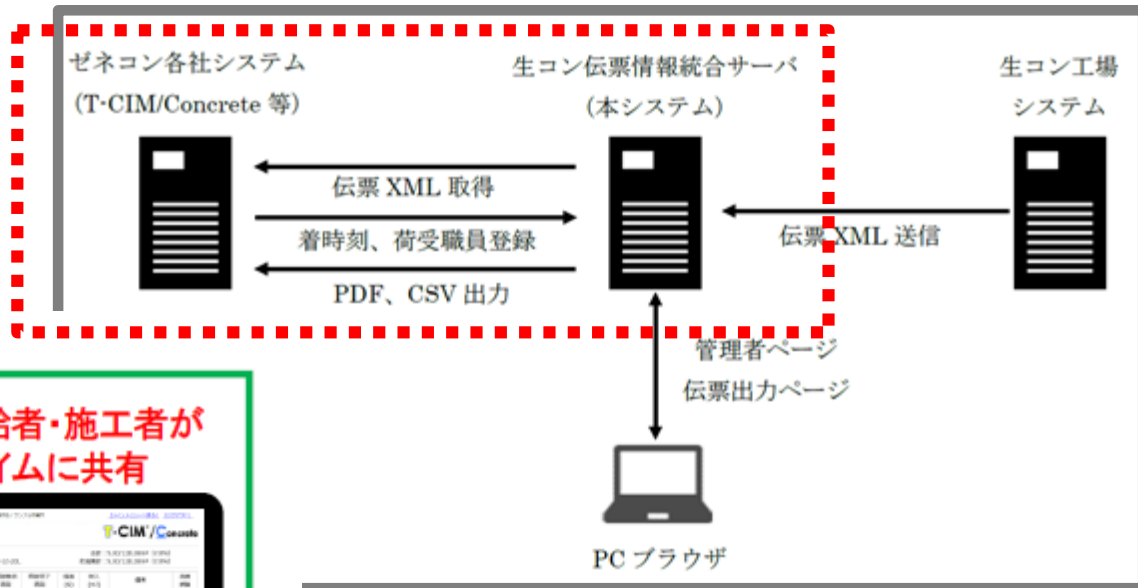
○外付けPCによるWiFi方式

出荷システムから別途設置のパソコンにデータを取得・加工して、WiFi経由でクラウドに情報を上げる



PC1台の設置と、ルータ経由での通信管理が必要

施工側 伝票情報の取得



2018年度試行システム



<パイロット事業としての実装>

2020
年度
試行

他社システム (接続)
複数の施工現場

組合所属の
複数の生コン工場

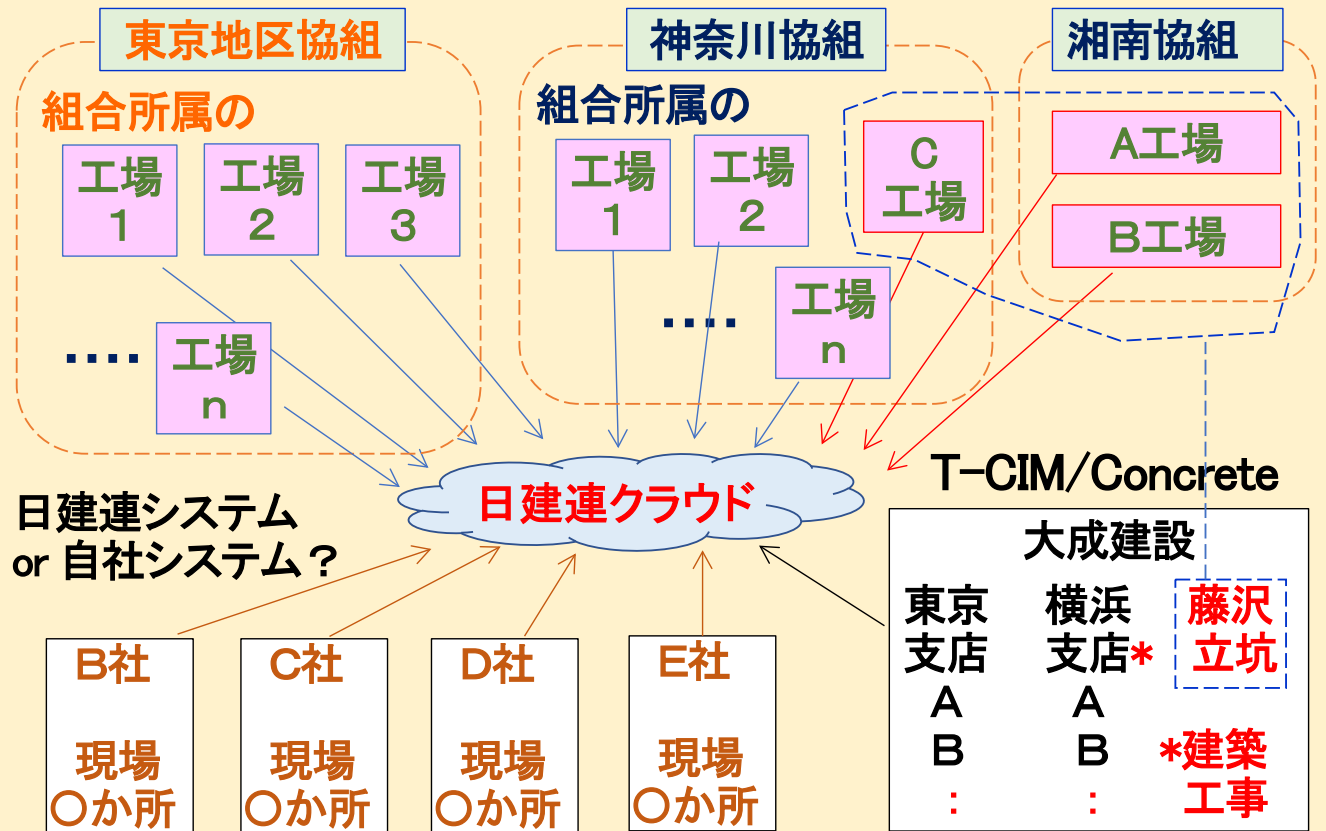
○T-CIM/Concrete
○日建連システム (it-Concrete)
以外の他社システムも、
「生コン伝票情報統合サーバ
開発仕様書」に従い接続可能

⇒本年度: 鹿島建設さんでも
接続を検討

東京都心地区・神奈川県地区での実装

18工場/35工場

8工場/18工場



●2020. 12. 7
日本建設業連合
会にてWEB説明
会を実施

●12月末より
順次,
生コン工場に
電子化対応
システムを
インストール
(機材設置)

9社 / 19現場 (コロナ禍による中止あり)

電子化システム適用工場と供給現場(1)

東京地区 生コン 協同組合			No.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
			導入日	1/13	1/14	12/22	1/7	1/15	2/25	12/21	1/14	3/3	1/12	1/22	1/26	12/28	1/19	12/23	2/1	12/21	3/1
			会社・工場名	吉田建材	東京トクヤマコンクリート	日本強力コンクリート工業	東京コンクリート砂町	日立コンクリート新砂	上陽レミコン	アサノコンクリート品川	第一コンクリート京浜	内山トクヤマ生コン	東京エスオーシー芝浦	三多摩太平洋生コン	溝口瀬谷レミコン	関東コンクリート	城北小野田レミコン	八洲コンクリート	横山産業川口第一	桐生レミコン	東京菱光コンクリート品川
No.	会社名	土・建区分																			
1	1	鹿島建設	土木	●	●	●	●	●	●												
7	2	大成建設	土木	●	●	●	●	●													
8	3		土木			●	●	●		●											
9	4		土木								●	●*									
10	5		土木							●											
12	6	鉄建建設	土木										●	●	●						
15	7		土木													●	●	●	●		
23	8		土木											●	●	●					
24	9		土木							●										●	
25	10	飛島建設	土木										●								●
28	11		建築				●	●	●							●		●			
30	12	大本組	土木															●			
31	13	大豊建設	土木				●														
32	14	竹中工務店	建築						●	●											
33	15	松井建設	(検討中)																		

情報更新中

凡例：●：導入済、実施済 ●：導入済、予定（期ズレ含む）

事情により中止

電子化システム適用工場と供給現場(2)

No.		会社名	土・建区分	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	備考			
				1/14	3/2	導入済み	2/26	1/15	—	—	2/17	2/25	1/25	3/3				
		神奈川 生コン 協同組合	会社・工場名	第一コンクリート京浜工場	藤沢生コン	三和石産	東伸コーポレーション	第一コンクリート港北工場	神奈川菱光コンクリート	鶴見菱光	川崎宇部生コンクリート	横浜エスオーシー	第一コンクリート本牧工場	内山トクヤマ生コン	出荷システム： PA：パシフィック SM：住友システム開発 UM：ユー・エムシステム			
				PA	PA	SM	SM	PA	UM	UM	SM	SM	PA	PA				
101	1			安藤・間	土木		●	●	●									
103	2			清水建設	土木					●								
106	3			大成建設	建築	●					○	○	●	●				○良好Gについては、社内セキュリティ対応から、ユー・エムの現行システムのオンデマンド化が必要であり現時点で未対応（システム改修すれば可能）
107	4				建築							○		●		●		
108	5				建築									●		●		
113	6			前田建設工業	土木	●												
114	7				土木	●												
117	8			三井住友建設	土木	●			●									情報更新中
118	9				建築											●		
119	10	土木	●															
120	11	飛島建設	土木		●	●	●											
東京9	東京4	大成建設	土木											●	神奈川協組扱い			
PJ対象工事		大成建設	土木		●	●									湘南協組扱い			

凡例：●：導入済、実施済 ●：導入済、予定（期ズレ含む）

事情により中止

供給者のメリット② 追加するシステム構成

ゼネコン各社システム
(T-CIM/Concrete 等)

生コン伝票情報統合システム
(本システム) 生コン工場システム



複数現場の進捗情報
運搬打設実績

工場用の専用画面に反映

現場で書類をダウンロード

【事前提出書類】

- ・配合計画書(標準配合、修正標準配合)
- ・配合計算書(標準配合、修正標準配合)
- ・試し練り計画書、試し練り結果報告書
- ・認証書(含認証書別紙)写し
- ・品質管理監査合格証写し
- ・各材料試験成績表(セメント、水、骨材、化学混和剤、アルカリシリカ骨材応性等)
- ・資格者登録証(コンクリート技士・主任技士・診断士等)
- ・会社案内、工場概要
- ・免許証、車検証、納入経路
- ・耐圧試験機検査証写し など

【事後提出書類】

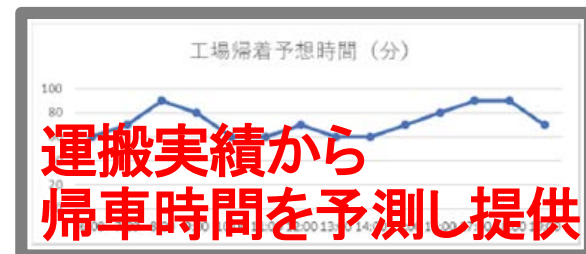
- ・結果報告書(納入時)
- ・計量記録(要求があった場合) など

電子化された書類を
クラウド上で保管
全ての履歴を管理

2018年11月15日
工場名: ○x生コンクリート株式会社 渋谷工場

		配合(呼び方): 24-15-20L			
	台数	出荷累計	運搬	待機	荷卸
○生コン工場運携		36	10	3	4
	時間(分/直近1h平均)	工場帰着予想	85	32	8 10
×立坑工事					
○生コン工場運携	台数				
	時間(分/直近1h平均)				
○〇整備工事					
○生コン工場運携	台数	出荷累計	36	10	3 4

複数工事を
同時に表示



運搬実績から
帰車時間を予測し提供

複数現場への出荷を想定した工場側画面

＜工場専用のタブレット画面＞

⇒ 同時に、複数の出荷現場における
運搬・待機・打設状況を把握

- ・生コン車運行台数と所要時間
- ・帰着予想時間
- ・直近の出荷/打設のペース
- ・返車有の通知

現場の詳しい状況や受入れ試験値
を知りたい場合は現場画面を表示

2021年2月20日 サンプル株式会社 サンプル工場

テスト工事 [打設状況確認] [配車時間予測] 配合(呼び方): 27-8-20N

面近1hあたり 打設:12.75m³	運搬	待機	荷卸
台数 出荷累計 36	10	3	4
予測時間(分) 工場帰着 85	32	8	10

生コン工場連携 [打設状況確認] [配車時間予測] 配合(呼び方): 27-8-15N

面近1hあたり 出荷:12.75m³ 打設:12.75m³	運搬	待機	荷卸
台数 出荷累計 36	10	3	4
予測時間(分) 工場帰着 85	32	8	10

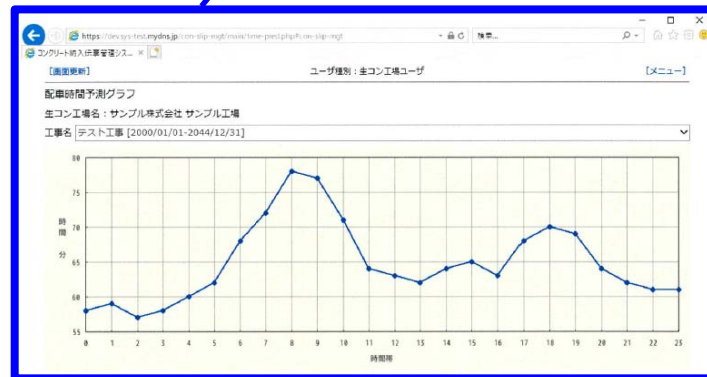
夜間: テスト工事 1号車 [返却あり] [配車時間予測] 配合(呼び方): 27-8-15N

面近1hあたり 打設:12.75m³	運搬	待機	荷卸
台数 出荷累計 36	10	3	4
予測時間(分) 工場帰着 85	32	8	10

夜間: テスト工事 2号車 [打設状況確認] [配車時間予測] 配合(呼び方): 27-8-15N

面近1hあたり 打設:12.75m³	運搬	待機	荷卸
台数 出荷累計 36	10	3	4
予測時間(分) 工場帰着 85	32	8	10

過去の運搬実績から
帰車時刻を
予測し、表示



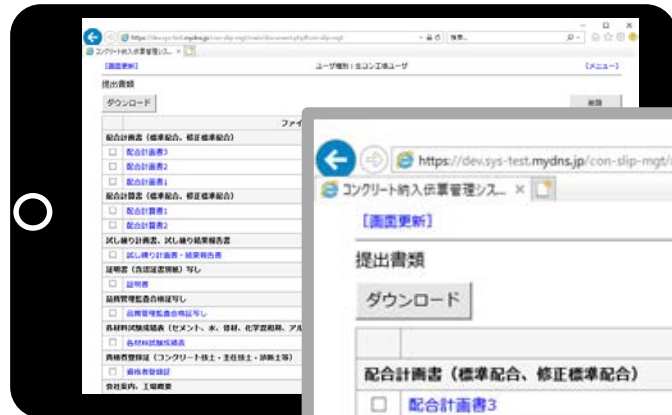
2019年2月15日 〇〇工事

● 荷卸済み数量 [配車] [打設] [現場] [生コン生産] [経過時間]

出荷順	運搬番号	納入時刻	運搬	荷卸完了	経過(分)	納入	打設累計	品質	
2	7145 [運入]	13:52			3	4.50		[保留]	
6	6714 [運入]	13:44			11	4.50		[保留]	
5	5143 [搬出]	13:40	12	待機中	15	4.50		[保留]	
4	4159 [搬出]	13:36	13	13:51 [荷卸完了]	17	4.50		[保留]	
2	1348 [搬出]	13:11	13:25	14	13:26	13:31	20	4.50	[保留]
1	1245 [搬出]	13:00	13:19	19	13:21	13:25	25	4.50	[保留]
3	1147 [搬出]	12:21	13:40	19	13:40			4.50	[保留]

工場から現場への提出書類の電子化

- ・メールアドレス事前登録
- ・アドレスとパスワード認証設定



【画面更新】 ユーザ種別: 生コン工場ユーザ [xニュー]

提出書類

ダウンロード

ファイル名
配合計画書 (標準配合、修正標準配合)
<input type="checkbox"/> 配合計画書3
<input type="checkbox"/> 配合計画書2
<input type="checkbox"/> 配合計画書1
配合計算書 (標準配合、修正標準配合)
<input type="checkbox"/> 配合計算書1
<input type="checkbox"/> 配合計算書2
試し練り計画書、試し練り
<input type="checkbox"/> 試し練り計画書・結
証明書 (含認証書別紙) 写
<input type="checkbox"/> 証明書
品質管理監査合格証写し
<input type="checkbox"/> 品質管理監査合格証
各材料試験成績表 (セメン
<input type="checkbox"/> 各材料試験成績表
資格者登録証 (コンクリー
<input type="checkbox"/> 資格者登録証
会社案内、工場概要

【画面更新】 ユーザ種別: 生コン工場ユーザ

提出書類履歴

戻る

ファイル名	書類種類
配合計画書1.xlsx	配合計画書 (標準配合、修正標準配合)

操作	ユーザ名	所属
ダウンロード	大成 太郎	大成生コン株式会社
ダウンロード	大成 太郎	大成生コン株式会社
アップロード	大成 太郎	大成生コン株式会社
ダウンロード	大成 太郎	大成生コン株式会社
ダウンロード	大成 太郎	大成生コン株式会社
ダウンロード	大成 太郎	大成生コン株式会社
アップロード	大成 太郎	大成生コン株式会社

大成 太郎 21/02/12

アップロード

書類種類 配合計画書 (標準配合、修正標準配合)

アップロードファイル

Upload/Downloadの
日時・履歴を登録・表示

it-Concrete 機能の説明

運搬情報を品管システムとリンクし提供

●施工業者からの生コン車運搬情報の提供(藤沢立坑で適用)

TranSeeker GPSシステム

工事名: 日本大学藤沢キャンパス新校舎建設工事
種別: 建設
種別: 建設
種別: 建設

「トランシーカ」による
生コン車位置状況表示

住所: 日本、〒243-0280 神奈川県藤沢市入延 待合所 V/V/V
RFID: 10001067
取得時間: 2020-10-27 10:42:17
種類: GPS
機器内部温度: 30℃
外部温度計: -7℃
電池残量: 4.1V
ステータス: 通報中
会社名: 三和石産株式会社
工場名: 藤沢工場
配合呼び方: 27-10-20BB
出荷棟: 22
運搬車番号: 691
納入時刻発: 2020/10/27 10:22:00
経過時間: 0分
納入容量: 4.25

<1台の生コン車の履歴>

<運搬車の現在位置 および属性の表示>

様々な運行管理システムとの連動の検討

出荷システム社や、輸送機メーカーの有するシステムも
T-CIM/Concreteと統合すべく、フォーマットの統一を検討



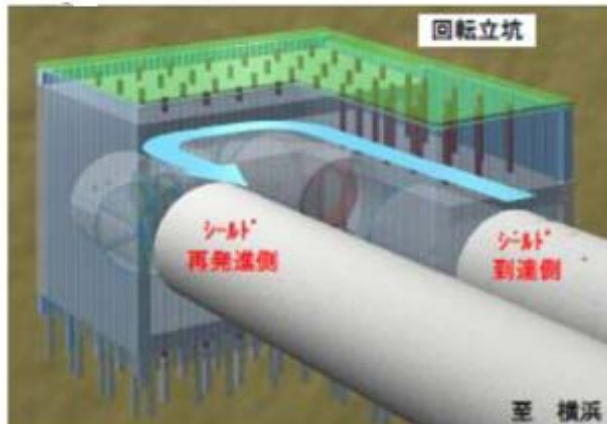
(KYBのシステムについては、
天ヶ瀬ダムおよび荒島トンネル
工事で試行)



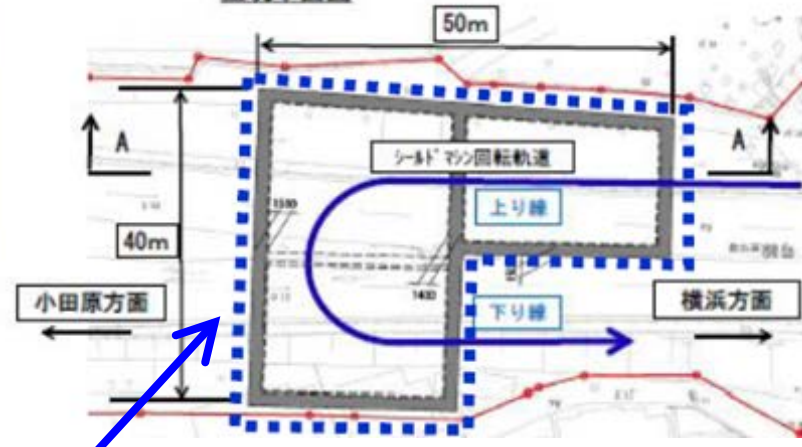
藤沢立坑工事での電子化システムの利用



回転立坑イメージ図



立坑平面図



底版(約1000m³/1回打設)の施工

プリズム2020関連の試行内容

- ① 三和石産・藤沢生コンに「工場連携」の T-CIM/Concrete を適用します
 - ・三和石産の出荷システム(2プラント分)に、スミテムさんの連携システムをインストールします。
 - ・藤沢生コンの出荷システムに、パシフィックさんがパソコンを外付けし、出荷データを転送します。

⇒実施工での「工場連携」の稼働を確認します。もちろん施工管理には T-CIM/Concrete でのデータ共有を行います。
- ② 「トランシーカによる生コン車位置状況の提供」を行います
 - ・三和石産の生コン車35台+藤沢生コンの生コン車30台にトランシーカを設置します
 - ・タブレット上に生コン車の位置情報を表示し、運搬状況を参照します。

⇒実施工での「運搬車位置」の表示を確認します。工場さんにおいても運搬のモニタリングに活用いただきます。

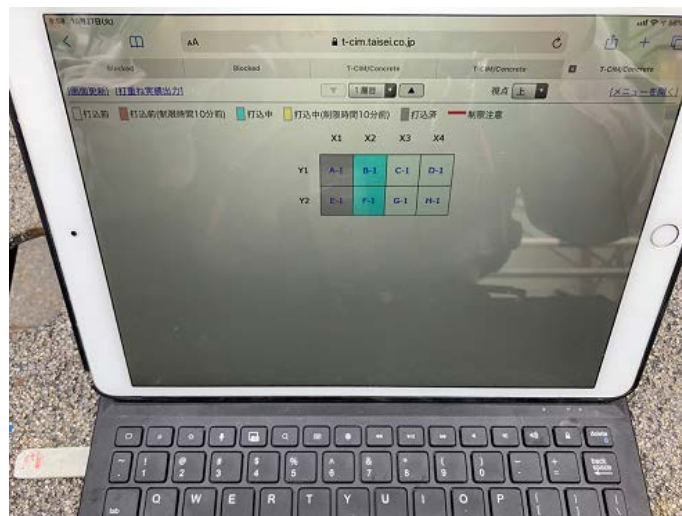
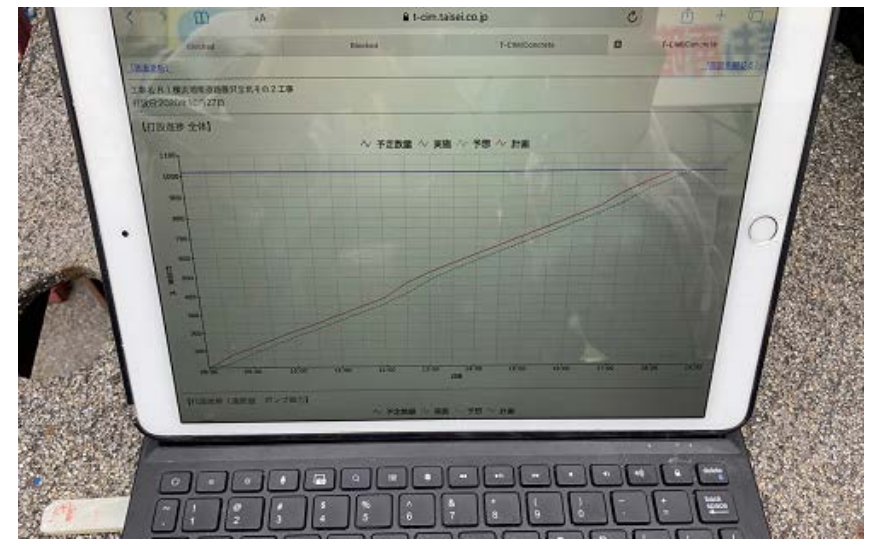
【①工場連携適用】



【②トランシーカによる生コン車位置状況の提供】



T-CIM/Concrete (工場連携 + 打重ね管理)



←打重ね管理システムは
プリズム2019分の成果

施工履歴のクラウド保存、帳票機能の活用

T-CIM/Concrete

t-cim.taisei.co.jp/concrete/conplace/sts-chk.php#concrete

【メニューを開く】

2021年2月16日 R1横浜湘南道路築沢立坑その2工事

当日の打設はありません。

過去打設一覧

打設日 / / ~ / /

打設日をクリックして下さい。

打設日	生コン工場	配合
20/11/05	藤沢生コン株式会社 藤沢	40-65-20M
20/10/27	三和石産株式会社 藤沢工場	27-12-208B
	三和石産株式会社 藤沢工場	27-12-208B
	藤沢生コン株式会社 藤沢	27-12-208B
20/10/07	三和石産株式会社 藤沢工場	27-12-208B
	三和石産株式会社 藤沢工場	27-12-208B
	藤沢生コン株式会社 藤沢	27-12-208B
20/09/23	三和石産株式会社 藤沢工場	27-12-208B
	藤沢生コン株式会社	27-12-208B

履歴更新 11:37 現在 【メニューを開く】

2020年10月27日 R1横浜湘南道路築沢立坑その2工事

荷加減み数量 [【集計表】](#) [【打設履歴グラフ】](#) [【打設時間】](#) [【運搬車位置】](#) [【単位水量/スラン】](#) 合計:992.75/1018.23m²(97.5%)

打設箇所:1運搬車 ポンプ車① 配合:27-12-208B 打設累計:549.25/508.65m²(108.0%)

打設箇所:1運搬車 ポンプ車② 配合:27-12-208B 打設累計:443.50/509.58m²(87.0%)

出荷順	運搬車番号	納入時刻 時	納入時刻 分	運搬 (分)	荷卸開始 時刻	荷卸完了 時刻	経過 (分)	納入 (m ³)	備考	品質 試験
【運搬中】							出荷/荷卸 ピッチ	出荷累計:1017.50m ³		
27-12-208B	三和石産株式会社 藤沢工場				出荷	荷卸	0分	473.50m ³		
	藤沢生コン株式会社 藤沢				出荷	荷卸	0分	544.00m ³		
【荷加中】										
1運搬車	ポンプ車①		27-12-208B		三和石産株 藤沢工場			入荷累計:20.00m ³		
					藤沢生コン 藤沢			入荷累計:529.25m ³		
1運搬車	ポンプ車②		27-12-208B		三和石産株 藤沢工場			入荷累計:443.50m ³		
【荷卸済】 ※直近2台のみ表示 【全表示】										
1運搬車	ポンプ車①		27-12-208B		三和石産株 藤沢工場			打設累計:20.00m ³ (0.00m ³ /直近1h)		
					藤沢生コン 藤沢			打設累計:529.25m ³ (0.00m ³ /直近1h)		
111	139	19:06	19:22	16	20:00	20:17	71	5.00	SL:11.7cm W:169kg/m ²	
110	135	19:02	19:17	15	19:50	20:00	58	5.00	SL:13.1cm W:163kg/m ²	
1運搬車	ポンプ車②		27-12-208B		三和石産株 藤沢工場			打設累計:443.50m ³ (0.00m ³ /直近1h)		
99	261	19:16	19:59	43	20:12	20:56	100	5.00	SL:12.4cm	
98	208	19:12	19:50	38	19:57	20:12	60	5.00	SL:11.0cm	

施工履歴のクラウド保存、帳票機能の活用

T-CIM/Concrete

t-cim.taisei.co.jp/concrete/conplace/slip.php#concrete

ユーザー種別: 閲覧者 工事: R1横浜湘南道路橋脚立杭その2工事 [\[メインメニューへ戻る\]](#) [\[ログアウト\]](#)

打設状況確認 帳票出力

帳票 打設状況管理表

打設箇所 全て 配合 全て

打設日 2020 / 9 / 01 ~ 2021 / 2 / 16 打設一覧表示

■検索結果

検索結果件数: 9件

Excel帳票出力

*任意のデータの帳票を出力する場合は、

<input type="checkbox"/>	No	打設日	生コン工場
<input type="checkbox"/>	1	20/09/23	藤沢生コン株式会社
<input type="checkbox"/>	2	20/09/23	三和石産株式会社 藤沢工場
<input type="checkbox"/>	3	20/10/07	三和石産株式会社 藤沢工場
<input type="checkbox"/>	4	20/10/07	藤沢生コン株式会社 藤沢
<input type="checkbox"/>	5	20/10/07	三和石産株式会社 藤沢工場
<input checked="" type="checkbox"/>	6	20/10/27	三和石産株式会社 藤沢工場
<input checked="" type="checkbox"/>	7	20/10/27	藤沢生コン株式会社 藤沢
<input checked="" type="checkbox"/>	8	20/10/27	三和石産株式会社 藤沢工場
<input type="checkbox"/>	9	20/11/05	藤沢生コン株式会社 藤沢

Excel 2019

コンクリート打設日報・打設管理表

日付: 令和2年10月27日

工事名		更新		精査																											
R1横浜湘南道路橋脚立杭その2工事		気温(℃)																													
担当責任		生コンクリート会社		藤沢生コン株式会社																											
現場代理人		配合		27-12-208B																											
管理技術者																															
打設箇所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
出数	計	生時時間	養生時間	養生時間	完了時間	振動・打込み時間	スランプ(初期値)	配合	水灰比	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	気化率	
8	5.00	120	7:00	7:00	8:00	8:00	12.0	5.7	21.0	8.000																					
8	5.00	300	7:00	7:00	8:00	8:00	12.0	6.2	20.0	8.000																					
2	5.00	220	7:00	7:00	8:00	8:00	12.0																								
3	5.00	261	7:12	8:04	8:18	8:28	12.0																								
2	4.75	824	7:21	7:40	8:21	8:27	12.0																								
4	4.25	623	7:24	8:12	8:25	8:31	12.0																								
3	3.00	136	7:25	7:50	8:27	8:38	12.0																								
4	3.00	104	7:30	8:14	8:37	8:40	12.0																								
5	5.00	108	7:55	8:29	8:51	8:58	12.0																								
5	4.25	680	7:54	8:20	8:51	9:00	12.0																								
6	4.25	627	2:58	8:30	8:38	8:42	12.0																								

Endモード

プリズム2019追加関連の試行(全数測定)

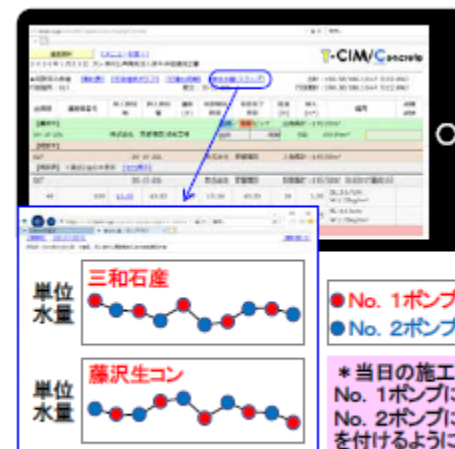
- ③ COARAによる単位水量全数測定を行ない、「複数プラント共同納入対応の単位水量全数表示の調整」を行います。
- ・現場のポンプ車2台にCOARAを取り付け単位水量を測定します。
 - ・COARAからの測定情報をT-CIM/Concrete に転送して生コン車1台毎の情報として表示します。
- ⇒T-CIM/Concrete への[プラント毎の単位水量値表示]を確認します。
- ⇒密度の測定データ・圧送圧力(ゲージ圧)を取得し、空気量を逆算定する材料を取得します。
- ④ 「パナソニックシステムによるスランプの全数測定」を行います。
- ・ポンプ車2: 三和石産車荷卸し時に、新開発ネットワークカメラシステムによりスランプ推定を行います。
 - ・ポンプ車1: 藤沢生コン車荷卸し時に、ウェブカメラ2台で、流下画像撮影とスランプ推定を行います。
 - ・通常の品質管理におけるスランプの測定回数を増やし、画像AI判定の結果との比較を行います。
- ⇒三和石産取得DBでのスランプ推定状況を確認します。
- ⇒三和石産取得DBの藤沢生コンのスランプ推定精度を確認します。
- ⇒T-CIM/Concrete への[プラント毎のスランプ推定値表示]を確認します。

【③単位水量連続測定し、T-CIM/Concrete 画面に表示】



＜ポンプ車1、ポンプ車2に、COARAを設置して、で単位水量を測定＞

⇒ <T-CIM内で生コン工場を判別＞



⇒ <1台毎で集計し、タブレットにグラフで表示＞

プリズム2019追加関連の試行(全数測定)

画面更新 13:39 現在 [メニューを開く]
2020年10月27日 R1 横浜湘南道路橋梁立坑その2工事

荷卸済み数量 [集計表] [打設進捗グラフ] [打重総時間] [運搬量位置] [単位水量/スランプ] 合計:992.75/1018.23m³(97.5%)
打設箇所:1連底板 ポンプ車① 配合:27-12-20BB 打設累計:549.25/508.65m³(108.0%)
打設箇所:1連底板 ポンプ車② 配合:27-12-20BB 打設累計:443.50/509.58m³(87.0%)

出荷順	運搬車番号	納入時刻 発	納入時刻 着	運搬 (分)	荷卸開始 時刻	荷卸完了 時刻	経過 (分)	納入 (m³)	備考	品質 試験
【運搬中】										
	27-									
【荷卸中】										
	1連底板	ポンプ車①								
	1連底板	ポンプ車②								
	【荷卸済】	※直近2台								
	1連底板	ポンプ車①								
	111									
	110									
	99									
	98									
	1連底板	ポンプ車②								

インターネットカメラで撮影



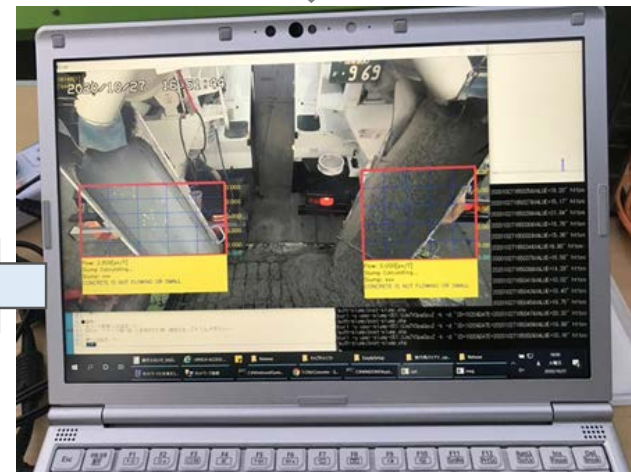
全数計測値をクラウドで共有

【A生コン工場】

【B生コン工場】

スランプの
全数ログ

T-CIM/Concreteの
表示画面に反映



画像解析とAIによるスランプ推定

社会実装を進める上での課題点とその解決

社会実装を進める上での課題点(プリズム2019で提示)

- ① JIS対応下でのペーパーレス化の可能性
- ② システム運用組織と運用上の費用負担
- ③ 国交省以外の民間土木・建築工事での適用の拡大
- ④ 納品書・受領書機能・運搬者への作業指示書の代替え方法

大沢建設株式会社
2019年11月29日

JIS伝票

生コン車の台数分

どこに、何時までに、何を、何m³



運転手さん

運用組織設定⇒土木建築工事に展開可能

- ①JIS対応下でのペーパーレス化の可能性
- ②システム運用組織と運用上の費用負担
- ③国交省以外の民間土木・建築工事での適用の拡大
- ④納品書・受領書機能・運搬者への作業指示書の代替え方法

<2018～20年度>

- ・日建連を通して品管システムを無償提供
- ・コンソーシアム費用でクラウドを運用
- ・日建連/コンソーシアム管理下で運用
(限られた工場・現場での適用)

<2021年度以降>

クラウドの設置と品質管理システム運用を
成和コンサルタントに移管

⇒プリズム枠外で、建築・土木に関わらず
第三者利用を常時可能とする

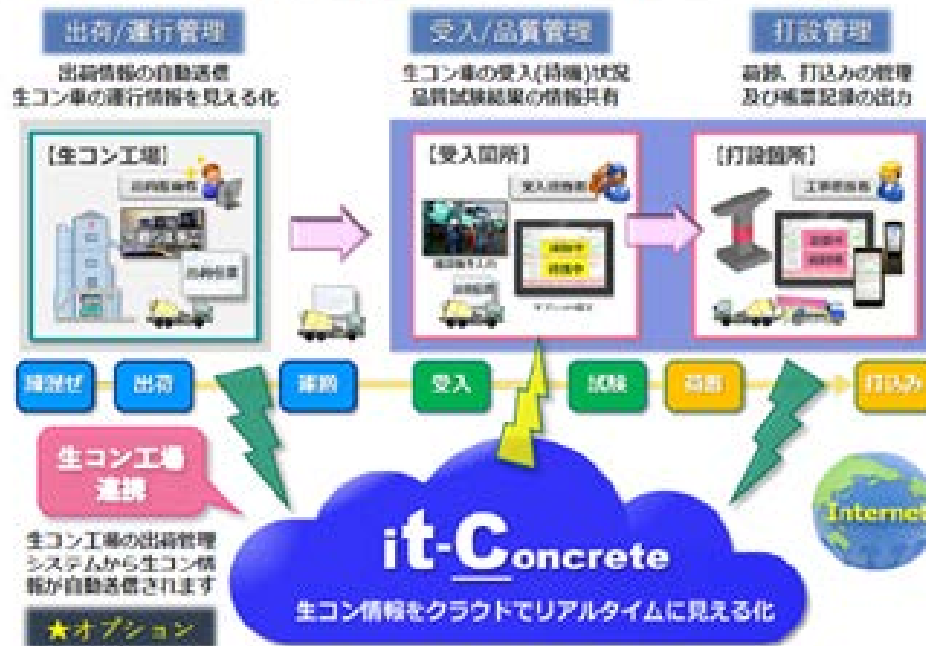
⇒2021/4以降もクラウド型品管システムを
提供できる体制
ただし、クラウドの維持・管理のため施工者に課金

運用組織設定⇒土木建築工事に展開可能

- ①JIS対応下でのペーパーレス化の可能性
- ②システム運用組織と運用上の費用負担
- ③国交省以外の民間土木・建築工事での適用の拡大
- ④納品書・受領書機能・運搬者への作業指示書の代替え方法

◆ it-Concreteの全体概要

生コンの練混ぜから打込みまでをクラウドサーバーで一元管理



NETISを取得
KT-200152-A

it-Concreteの提供機能

- ・「工場出荷：タブレット入力」で、製造・運搬・打込のクラウド上管理
- ・帳票出力（帳票のオンデマンド可能）に、プリズム2020成果として、
- ・工場用専用画面（現場施工情報の提供）
- ・現場提出書類のダウンロード機能を追加

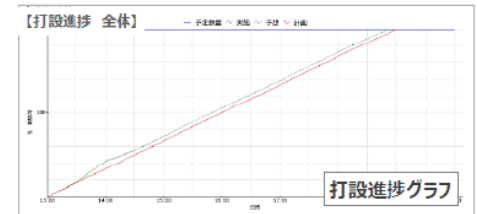
◆ 集計表・進捗グラフ

集計表は、生コン工場からの出荷台数や打設進捗状況を数量で確認でき、最終の生コンを注文する際に活用できます。

打設進捗グラフは、工事担当者が打設の進捗状況の把握・管理に利用することで、打設終了時刻の予測に活用できます。

生コン工場	品名	予約数量 (m³)	入荷数量 (m³)	打設数量 (m³)	残量 (m³)	打設率 (%)
合計		400	360	360	40	90.00
山本コンクリート (株) 西尾	計	300	280	280	20	93.33
山本コンクリート (株) 高井	計	100	80	80	20	80.00

打設部	品名	生コン工場	予約数量 (m³)	入荷数量 (m³)	打設数量 (m³)	残量 (m³)	打設率 (%)
合計			100	90	90	10	90.00
ポンプ車	計		100	90	90	10	90.00
ポンプ車	計	山本コンクリート (株)	100	90	90	10	90.00



◆ it-Concreteのメイン画面

インターネットにつながる端末で打設状況を確認

◆ 品質試験記録

品質試験の結果を一元管理

it-Concreteの提供機能

導入費用

【基本機能】 打設状況管理・品質試験記録

- 初期設定費用
7万円/作業所 (税抜)
- 月額利用料
登録生コン数量あたり 75円/m³(税抜)

【オプション】 生コン工場連携・運搬車位置

※ 別途お問い合わせください。

問い合わせ先

- 販売代理店：日建リース工業(株)
03-3295-7201
- 販売元：成和コンサルタント(株)
it-concrete@seiwac.jp

<工場連携機能はオプション>

対応可能なシステム社とバージョンが限定され、
初期費用と工場許諾が必要のため

<クラウドの維持・管理のため施工者に課金>

100m³で¥7,500, 1000m³で¥75,000

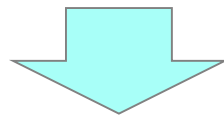
<他システムへのクラウドからの伝票情報の提供は可能>

it-Concreteのシステムの使用には限定しない

社会実装を進める上での課題の検討継続

社会実装をする上での課題点(プリズム2019で提示)

- ① JIS対応下でのペーパーレス化の可能性
- ② システム運用組織と運用上の費用負担
- ③ 国交省以外の民間土木・建築工事での適用の拡大
- ④ 納品書・受領書機能・運搬者への作業指示書の代替え方法



PRISM2020 将来のあるべき姿へのアプローチ検討

- ・ JIS対応下でのペーパーレス化の可能性
- ・ 納品書・受領書機能・運搬者への作業指示書の代替え方法

⇒異なる監督省庁間にわたる交渉が必要となることから、

- ・ 実装化を可能とする協議を行う組織
- ・ 協議の具体的プロセス/協議に必要な材料等について検討

i-Construction施策の具現化)

第10回コンクリート生産性向上検討協議会
令和3年2月9日

資料5

生コン情報の電子化について
2018年度から継続

- 引き続き検討が必要な項目について、取組み方針(案)を立案
- これまでに議論がなされていない、施工(製作)・検査段階における生産性の向上について、新たに取組む

検討項目	取組み方針(案)
生コン情報の電子化(継続)	・配合計画、伝票等のデータ化によるペーパーレス(JIS規定の見直し)
情報の共有による効率化(新規)	・製造、施工、検査データ等の一元管理による検査の合理化に向けた監督・検査基準の改定
コンクリート工における3次元データの利活用(新規)	・3次元データ(BIM/CIM)の活用による、出来形や品質管理など、新たな施工管理基準の策定
革新的技術・工法の導入(新規)	・新たな技術の適用に向けた基準類の整備 ・施工(製作)~検査データの取得による、サンプル調査から全数調査など品質管理の高度化に向けた管理基準等の策定

2018年度→2020年度

構造物CIM

構造物位置情報

2019年度

維持管理情報として将来的に活用

全数品質情報

第10回コンクリート工生産性向上協議会に報告

技術調査

技術研究開発 > コスト構造改善 > 技術管理 > 入札・契約 > 公共事業の評価 > 環境 > 情報技術 > 積算基準・工事成績等

ホーム > 政策・仕事 > 技術調査 > コンクリート生産性向上検討協議会(第10回・令和3年2月9日)

コンクリート生産性向上検討協議会(第10回・令和3年2月9日)

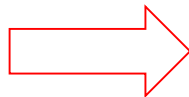
■資料

- ・議事次第
- ・委員名簿
- ・資料1 [これまでの主な議論について](#)
- ・資料2 [主要技術の一般化・相模の標準化の検討](#)
- ・資料3 [サプライチェーンマネジメント等の検討](#)
- ・資料4 [情報提供等](#)
- ・資料5 [今後の展開について](#)

- ・参考資料1 [鉄道ラーメン高架橋を5日で構築するプレキャスト構造に関する検討](#)

- ・議事要旨

日建連から報告



生コン情報電子化

経過報告(案)

2021年 2月 9日

一般社団法人 日本建設業連合会

■試行現場

天ヶ瀬トンネル	: 京都府宇治市
藤沢立杭構築	: 神奈川県藤沢市
熊野川河口大橋上部工	: 和歌山県新宮市
荒島トンネル覆工	: 福井県大野市

第10回協議会報告内容と議事

技術調査

[技術研究開発](#) > [コスト構造改善](#) > [技術管理](#) > [入札・契約](#) > [公共事業の評価](#) > [環境](#) > [情報技術](#) > [積算基準・工事成績等](#)

[ホーム](#) > [政策・仕事](#) > [技術調査](#) > [コンクリート生産性向上検討協議会\(第10回・令和3年2月9日\)](#)

コンクリート生産性向上検討協議会(第10回・令和3年2月9日)

■資料

- ・議事次第
- ・委員名簿
- ・資料1 [これまでの主な議論について](#)
- ・資料2 [要素技術の一般化・規格の標準化の検討](#)
- ・資料3 [サプライチェーンマネジメント等の検討](#)
- ・資料4 [情報提供等](#)
- ・資料5 [今後の展開について](#)

- ・参考資料1 [鉄道ラーメン高架橋を5日で構築するプレキャスト構造に関する検討](#)

・議事要旨

- 生コン情報の電子化については、提出書類の簡素化等による生産者側にもメリットを創出することを検討し、実装に向けて進めていく
- 試験や検査の合理化は、従来の方法を代替できる方法を複数考えていき、良い方法を使用するという方向性で進める

基準化案の策定

② 隘路となる技術基準の改定案

申請時、隘路となる技術基準として、以下を示していた。

- A 「品質管理基準及び規格値(案)」のうち、セメント・コンクリートにおける試験項目/基準
- B 「土木工事共通仕様書(案)」における監督・検査・確認方法
- C そのほか、コンクリート施工現場での日常的な管理方法等

Aのうち、コンクリート工の施工現場における受入れ検査については、以降のページに示すように記載されており、

現行案は、○が付されていないので、

改定案では、 「空欄の項目については、必ず現場検収を実施する」である。これを、例えば、
「*がついているものについては、現場検収を実施するか、あるいはクラウド上での承認による検収(遠隔立会を含む)としてよい。検収書類の保管もクラウド上で行うものとしてよい」

Aのうち、コンクリート工の施工現場における受入れ検査以外の項目については、

現行案は、○が付されており、

改定案では、 「試験成績表による確認」である。これを、例えば、
「試験成績表による確認(書類の確認および保管をクラウド上で行うものとしてよい)」

基準化案の策定

Bのうち、今回使用の品質管理システムについて関係する部分は、以降のページに示すように、レディーミクストコンクリートに関わる記述、および 運搬・打設の部分が対象になると考えられる。

レディーミクストコンクリートについては、

現行案は、「納入書を整備及び保管し、(中略)請求があった場合は速やかに提示」に、たとえば、改定案では、「あるいは、クラウド上に納入書を保管、監督職員または検査職員と共有できるようにしてもよい」、および
「・・・納入書などの品質を確認、証明できる資料の整備及び保管をクラウド上で行ってよい」等の文章を付加

生産者側にメリットを創出するために

アンケート（生コン工場殿）

2021年 月 日

項目	回答
(1) 会社名	
(2) 工場名	
(3) 出荷した会社・作業所	
(4) 大成建設 T-CIM/Concrete(工場出荷をタブレットにより入力)を使用していますか。	
(5) 運搬情報を提供するGPSシステムを使用していますか。	

**供給側・施工側への意見の聴取
⇒取りまとめ⇒機能等の改善**

アンケート（作業所殿）

2021年 月 日

項目	現状で
(6) ((4)のT-CIM/Concreteを使用したことがある場合) 日建連システム（工場連携）の自動化になった効果は感じられましたか	
(7) 打設中に日建連システムの打設状況確認画面を参照しましたか	
参照した場合	画面、打設進捗グラフは見やすいですか 現場の状況は把握できますか スランプ等の品質情報はいかがですか 現場との連絡時に画面は参考となりましたか 現場との連絡がスムーズになりましたか
(8) ((5)GPSシステムをお持ちでない場合) 施工業者が提供するGPSを使いたいと思いますか。 (GPSシステムについては添付資料を参照してください)	
(9) 本システムについてご意見、修正や追加の要望はございますか	
(10) 生コン工場での情報集約画面(複数の出荷時に一画面で出荷状況が閲覧できる画面)についてのご意見、ご感想 (情報集約画面については添付資料を参照してください)	
(11) 従来紙情報であった各種現場への提出書類を、電子情報としてクラウド上で保管し、管理、使用するシステムについてのご意見、ご感想 (システムについては添付資料を参照してください)	

その他のご意見、ご感想

項目	回答
(1) 会社名	
(2) 作業所名	
(3) 使用した 生コン会社名	
(4) アンケート回答者	あなたの立場は、事前設定者、打設時記録担当者、品質調査登録者、閲覧者のどの立場ですか(複数回答可)

項目	今回の限られた試行の中で	もし継続して使用したい場合
(5) 打込み作業の調整に利用できましたか ・打設のサイクルを調整できる ・休憩時間などの調整に利用できる など		
(6) 情報の把握に利用できましたか ・事務所でも打設状況がわかる ・出荷工場でも現地の状況がわかる ・打設進捗グラフで全体の把握ができる など		
(7) 作業自体の削減ができましたか ・プラント、受入担当者、施工担当者間の 電話連絡回数が減る ・社員間の打設状況確認回数が減る ・帳票出力を利用し内業時間が減る など		
(8) 本システムについてのご意見、修正や追加の要望はございますか		
(9) 今後も、本システムを使用したいと思いま		