

コンクリート打設管理システムの説明



鉄建建設株式会社

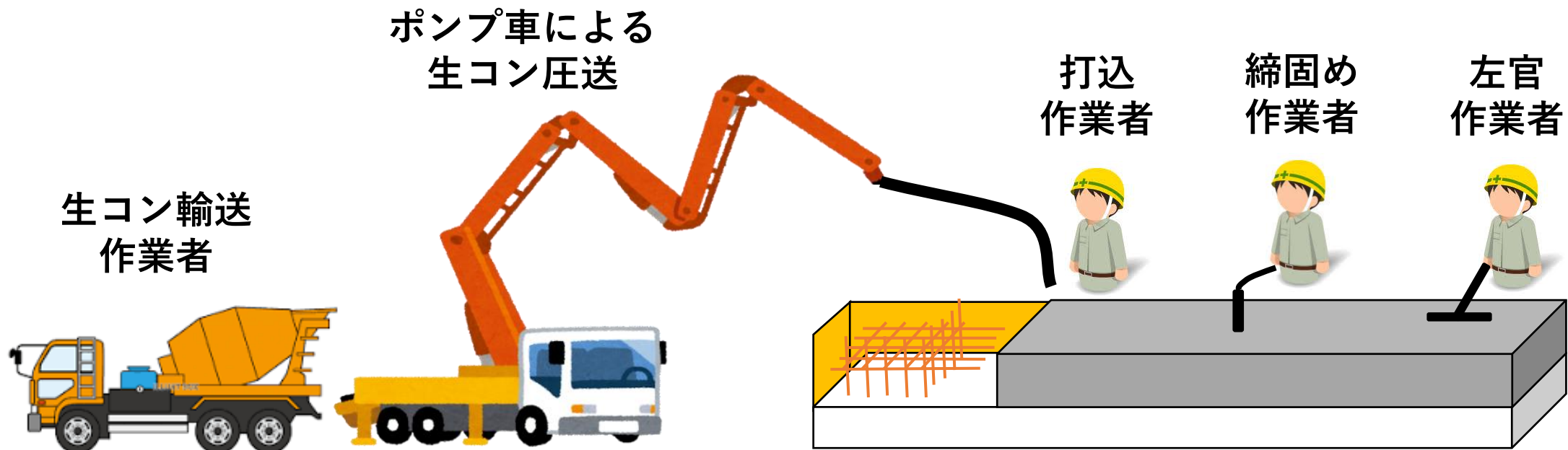
システムの概要



道路や鉄道などの交通インフラには、強靱かつ高耐久な構造物が必要なため、それらの多くはコンクリート構造物となっています。



コンクリート構造物の過程の一つである生コン打設では、
構造物の完成時の品質を高めるため、様々な人たちが協力しながら作業を進めます。



生コン輸送作業者、打込作業者、締固め作業者、左官作業者などの連携が重要です。特に、現場の要対応事象への対応は、事象把握と情報共有なくして達成できません。

生コン輸送
作業者



ポンプ車による
生コン圧送



打込
作業者



締固め
作業者



左官
作業者



要対応事象 遅配

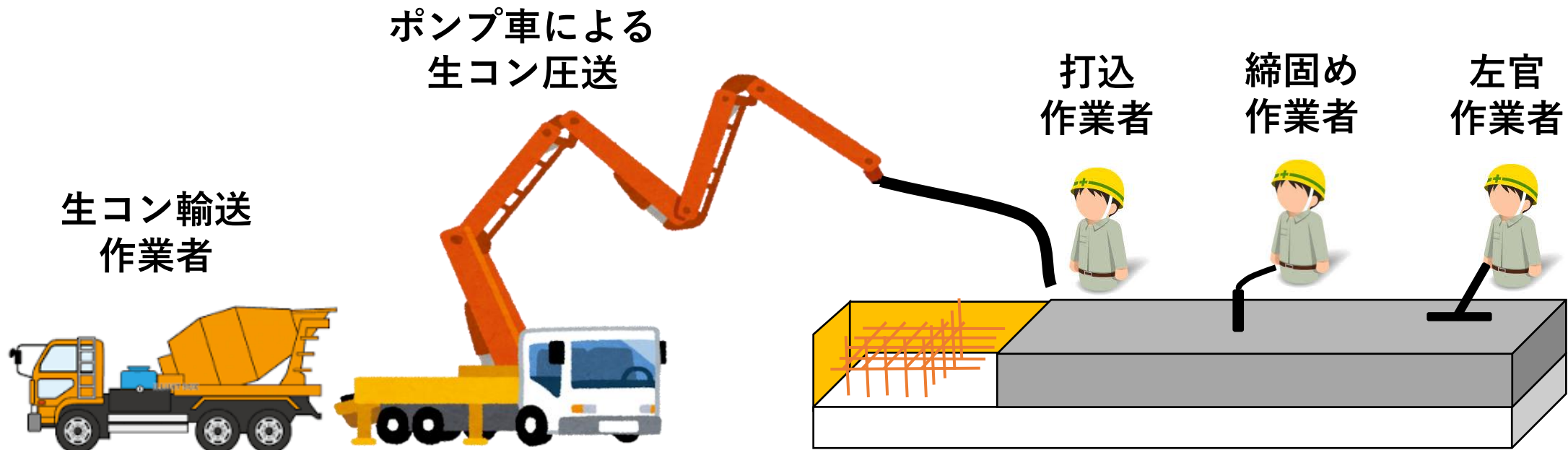
圧送異常

打設順序の変更

打設ペース異常

締固め不足

要対応事象の中でも打設順序の変更、打設ペース異常、締固め不足について、これまで全て現場での目視確認等で行っていた管理業務をシステムによって支援します。



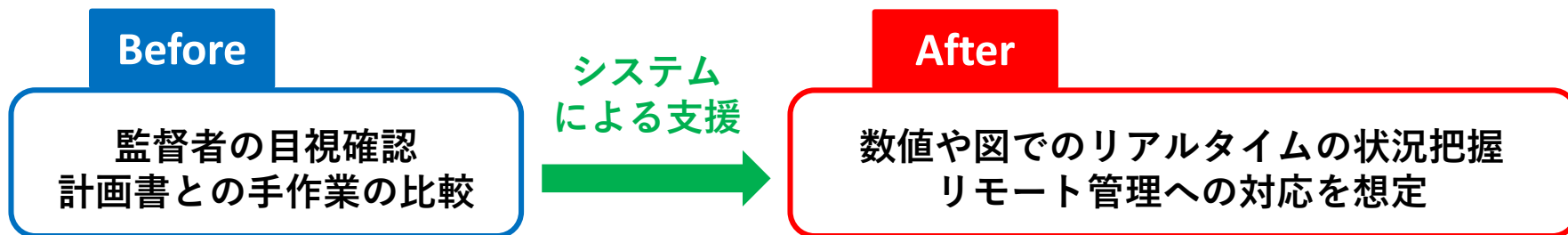
要対応事象 遅配

圧送異常

打設順序の変更

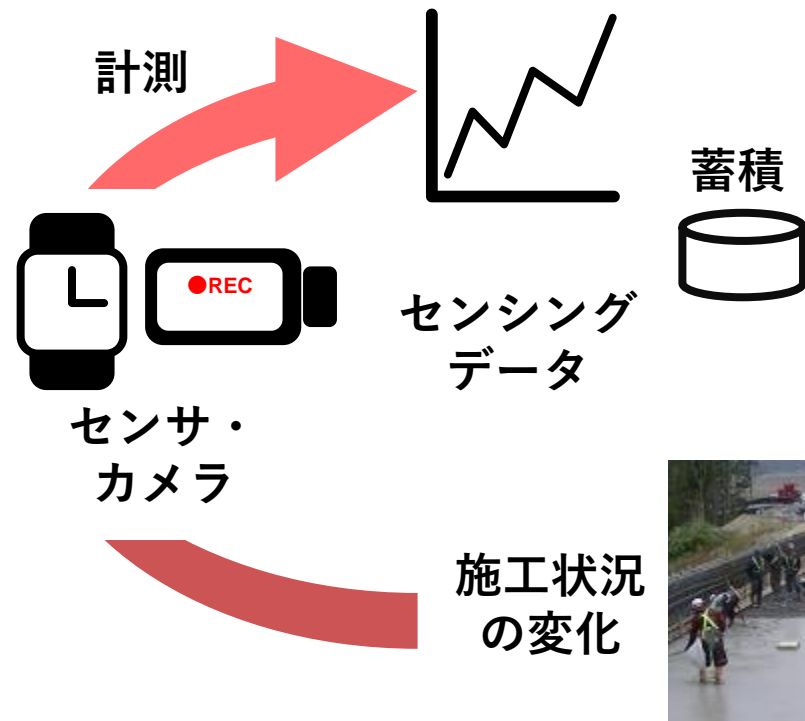
打設ペース異常

締固め不足



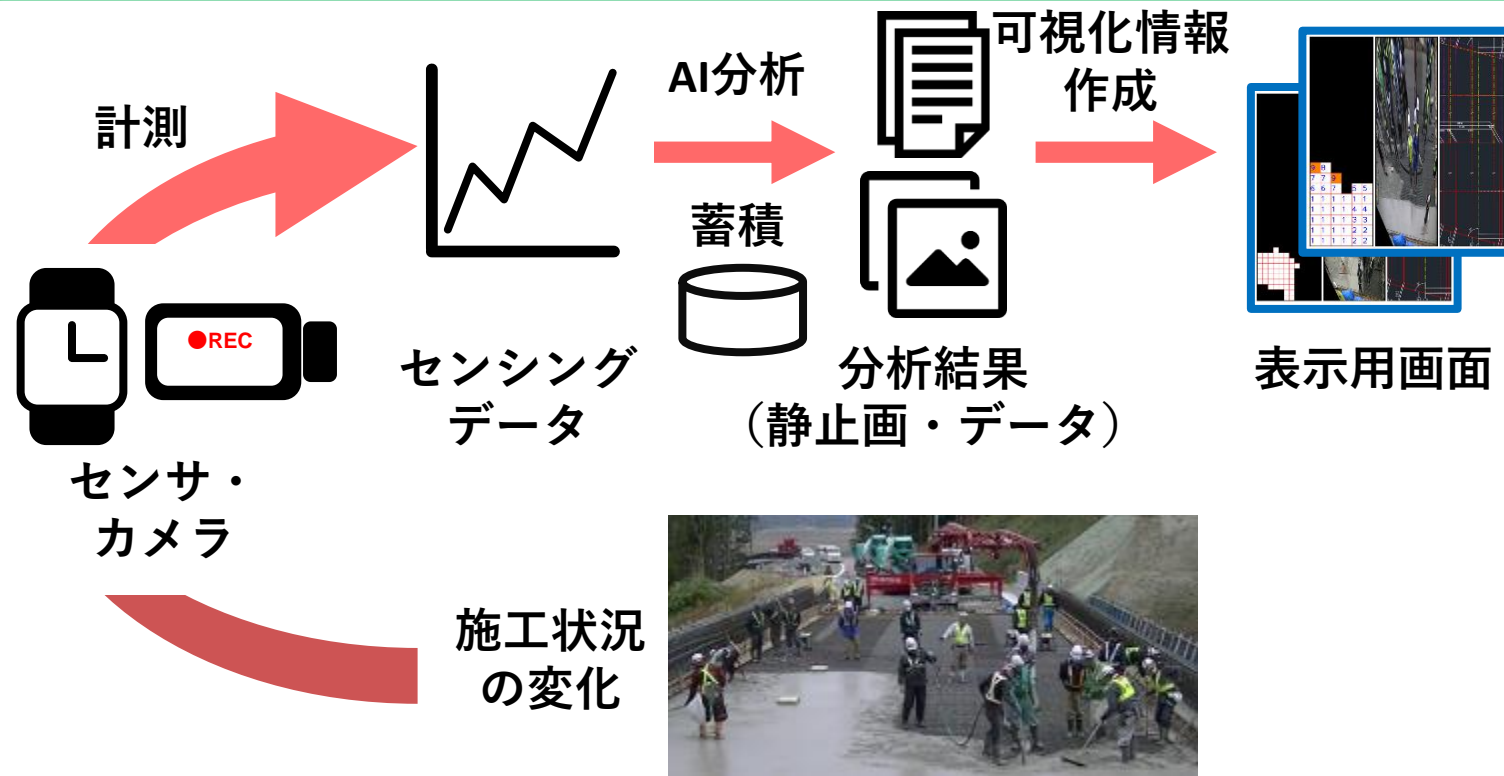
要対応事象の中でも打設順序の変更、打設ペース異常、締固め不足について、これまで全て現場での目視確認等で行っていた管理業務をシステムによって支援します。

構築したシステム



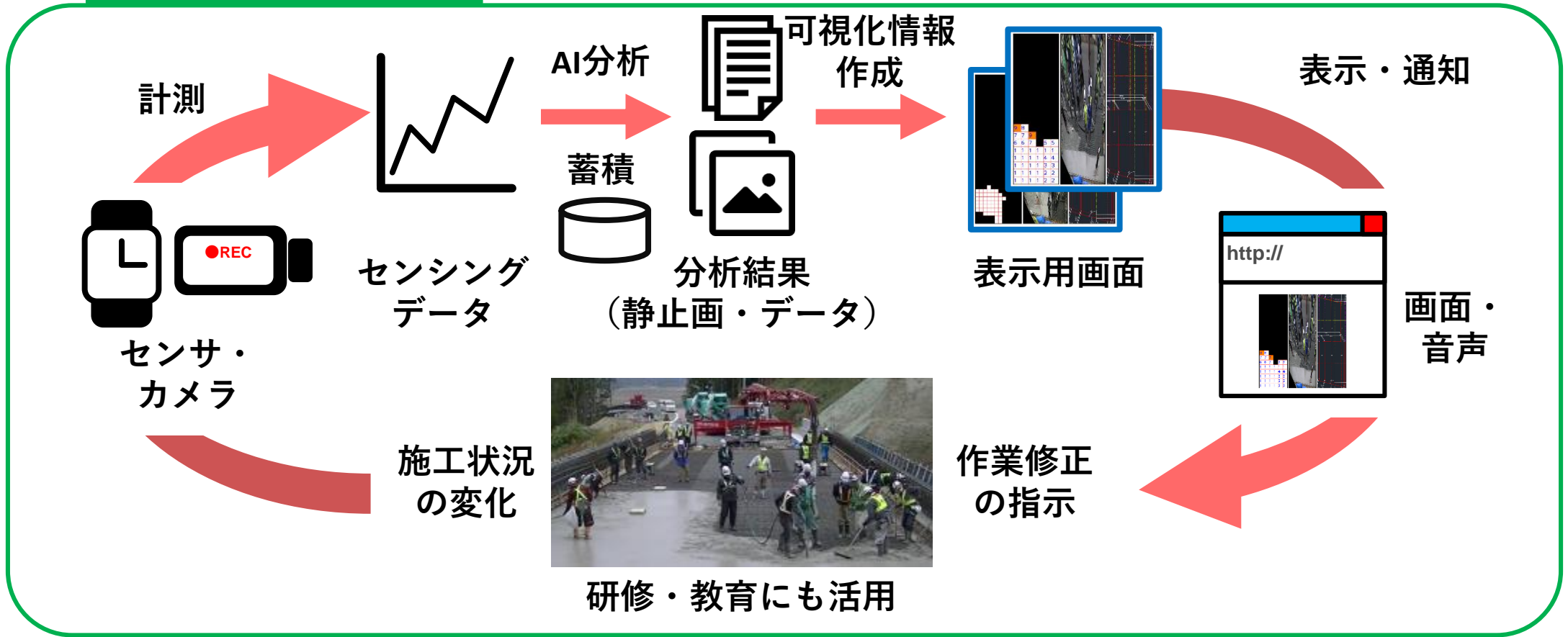
人の行動特性に基づいて計測データのAI分析により、分析結果の蓄積や異常通知を行うシステムです。施工状況の変化は、センサやカメラで計測し、蓄積します。

構築したシステム



施工状況の変化は、センサやカメラで計測し、蓄積します。
同時に、リアルタイムで分析が実施され、可視化情報を生成します。

構築したシステム



同時に、リアルタイムで分析が実施され、可視化情報を生成します。
蓄積・生成された情報は、作業修正の指示の他、研修・教育にも活用可能です。

システムの分析メニュー

施工対象：床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

打設完了見込み時間

打設ベース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

ライブ映像



静止画表示中 右カメラ

動画切替 カメラ切替

08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4時間の打設を設定

施工終了

鉄建建設株式会社
TEKKEN

株式会社ベクトル総研
Vector Research Institute, Inc.

システムの管理項目ごとに、表示内容が変わります。
「管理項目」ボタンで、登録されている管理項目一覧が表示されます。

施工対象： 床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

打設完了見込み時間

打設ベース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

ライブ映像



静止画表示中 右カメラ

動画切替 カメラ切替

08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

鉄建建設株式会社
TEKKEN

株式会社ベクトル総研
VR

ライブ映像表示では、打設現場のその時点での映像を確認できます。
時間を進めたり、戻したりするには、「再生コントロール」を使用します。

施工対象： 床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

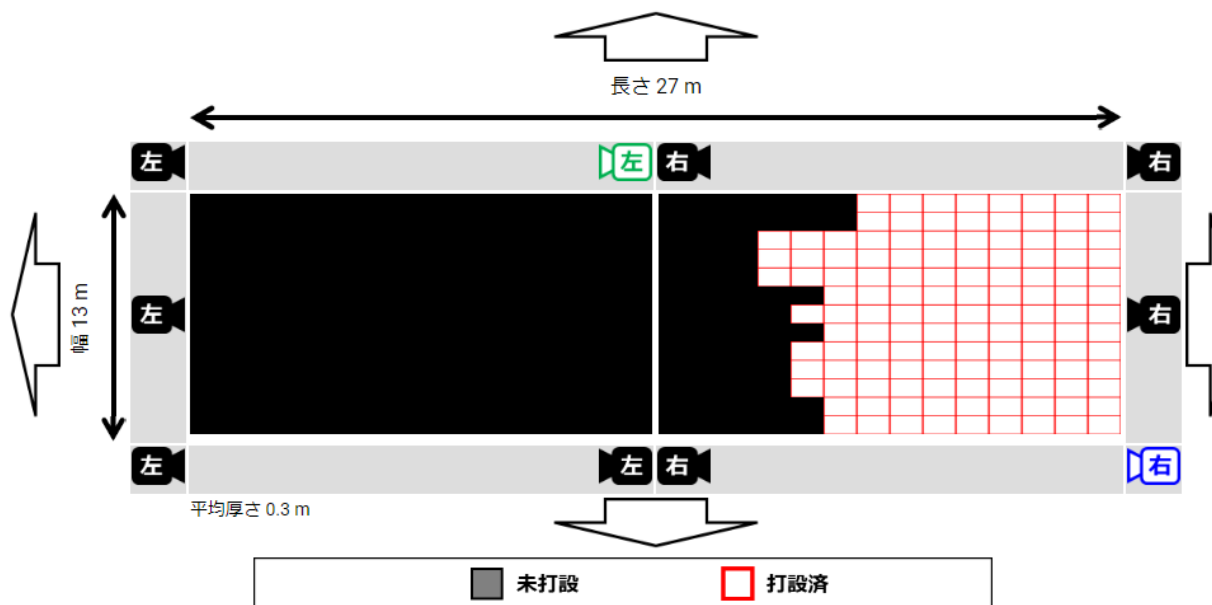
打設完了見込み時間

打設ベース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

打設済み区画



08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

鉄建建設株式会社
TEKKEN

株式会社ベクトル総研
VRJ Vector Research Inc.

初期表示の管理項目は、「打設済み区画」です。この表示では対象現場の打設図面上の打設予定範囲のうち、どの部分が打設済みかをマス目の塗りつぶしで表現します。

施工対象： 床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

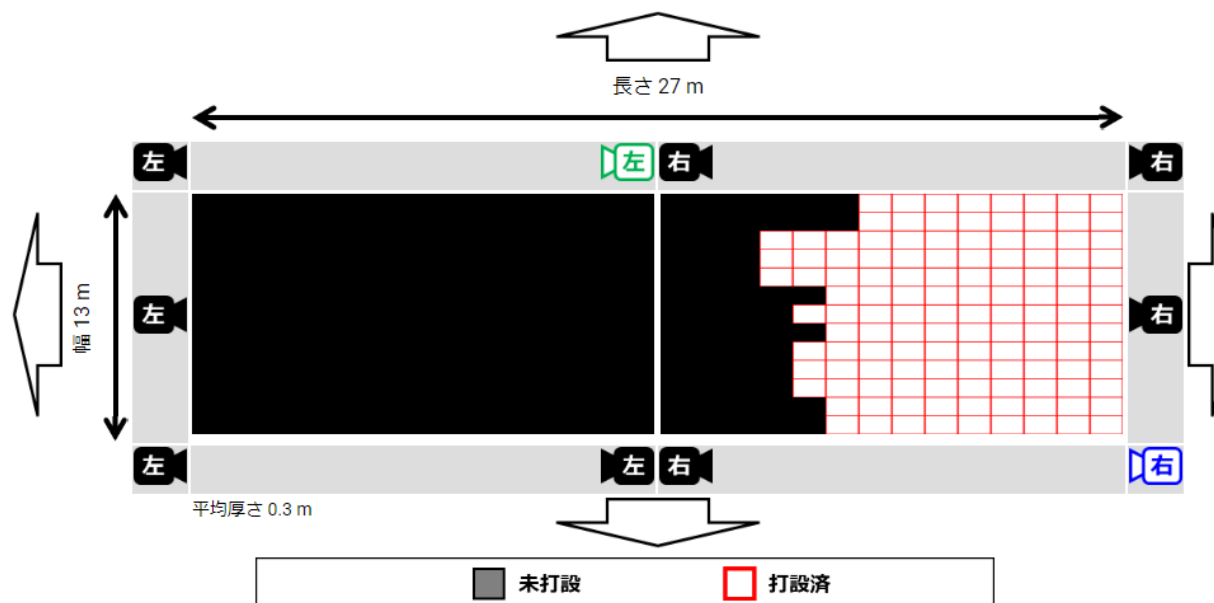
打設完了見込み時間

打設ベース異常警告

パイプレータ担当者の軌跡

ライブ映像

打設済み区画



08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

打設予定範囲のうち、どの部分が打設済みかをマス目の塗りつぶしで表現します。
計測用に使用しているカメラ位置も、合わせて表示されます。

施工対象：床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

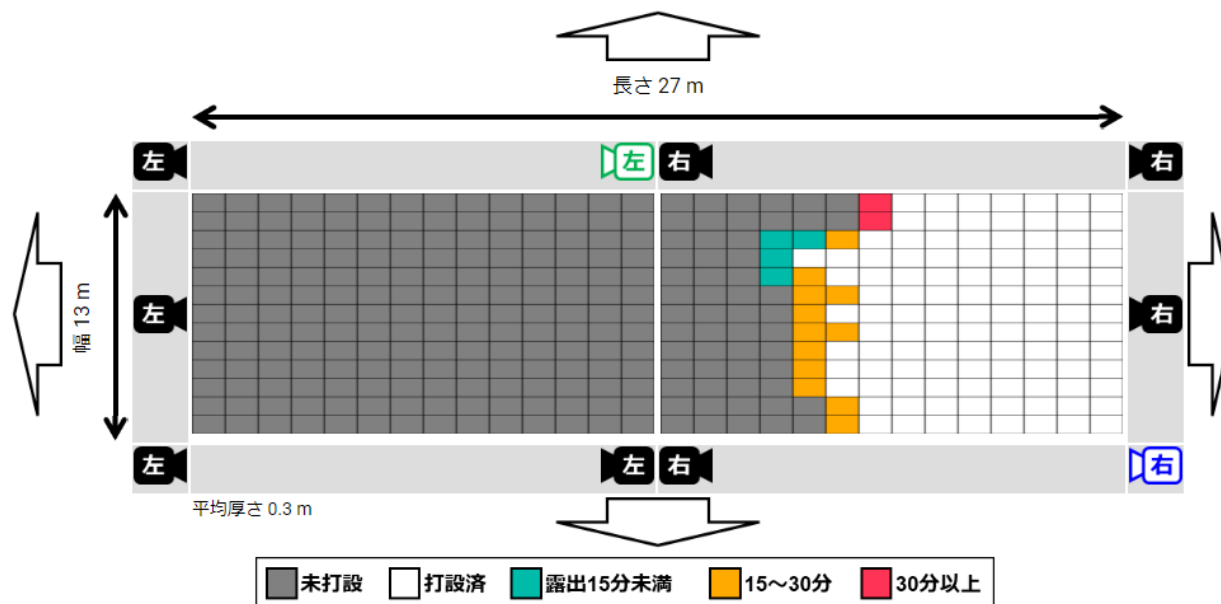
打設完了見込み時間

打設ベース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

コールドジョイント警告



08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

鉄建建設株式会社
TEKKEN

株式会社ベクトル総研
Vector Research Inc.

管理項目「コールドジョイント警告」は、打設済みの生コンが長時間露出し、後で打設される生コンとの結合が弱くなる「コールドジョイント」のリスクを表示します。

施工対象：床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

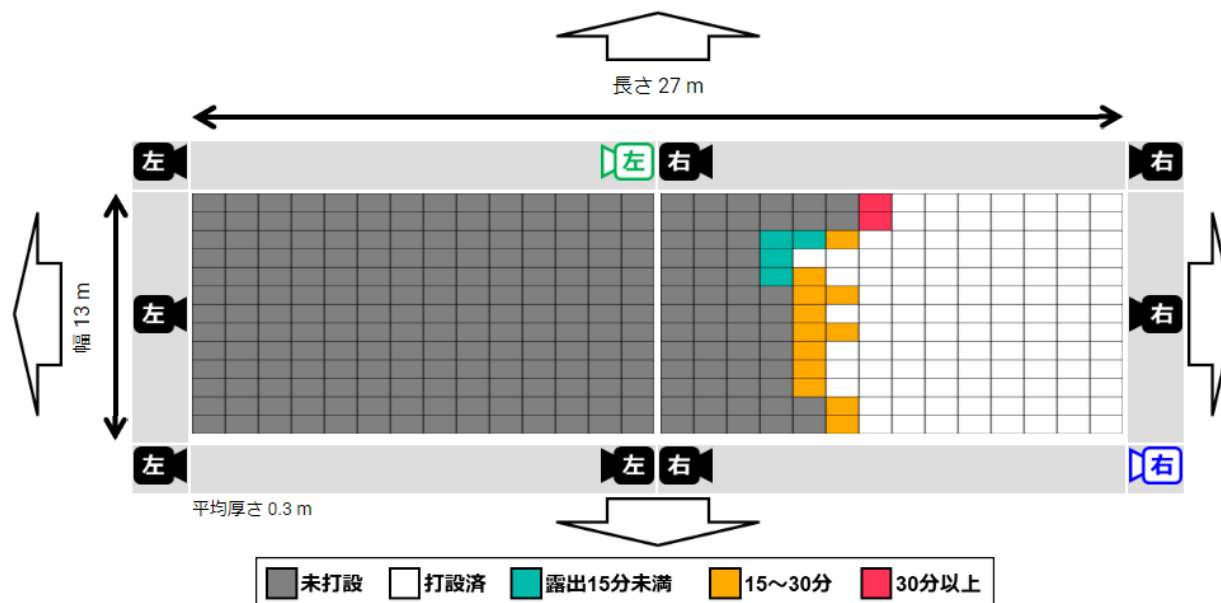
打設完了見込み時間

打設ベース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

コールドジョイント警告



08:45:00 <<打ち始め <<< [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 >>> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

鉄建建設株式会社
TEKKEN

株式会社ベクトル総研
Vector Research Corporation, Inc.

打設済み区画のうち、隣接する部分に生コンがない場合、露出時間がカウントアップされます。長時間の露出が無いよう打設順序を変更することで品質低下を防止できます。

施工対象： 床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

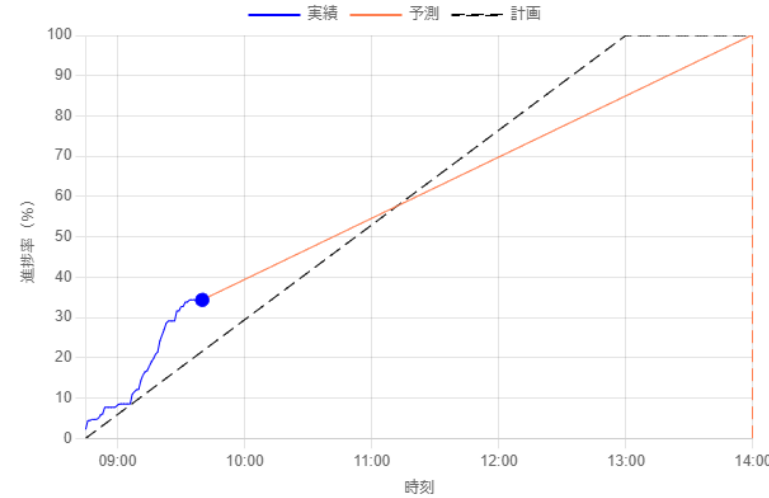
打設完了見込み時間

打設ペース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

打設完了見込み時間



参考打ち込み速度使用 打設完了見込み時間：13:59

08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

鉄建建設株式会社
TEKKEN

株式会社 ベクトル総研
Vector Research Institute, Inc.

管理項目「打設完了見込み時間」では、全体の進捗をグラフで可視化します。打設ペースが計画と乖離していないことや、作業完了の見込み時間などを見える化します。

施工対象：床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

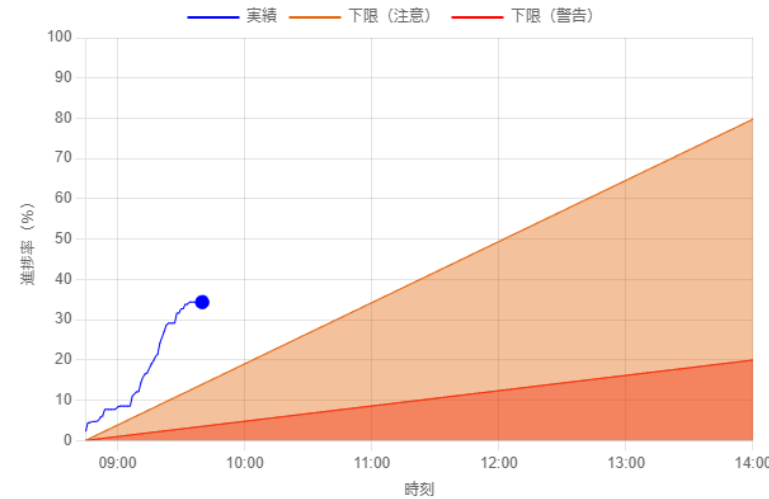
打設完了見込み時間

打設ペース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

打設ペース異常警告



08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

鉄建建設株式会社

株式会社 ベクトル総研

管理項目「打設ペース異常警告」では、打設ペースに遅延がないかを
グラフで可視化します。

施工対象：床版デモ

完了

コールドジョイント警告

打設済み区画

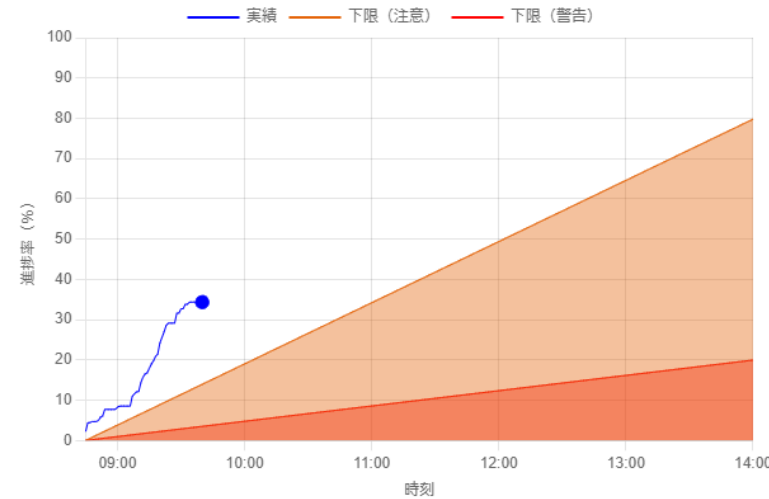
打設完了見込み時間

打設ペース異常警告

ハイブレータ担当者の軌跡

ライブ映像

打設ペース異常警告



08:45:00 <<打ち始め << < [対象時刻：09:40:00]停止中 再生 > >> 最新>> 13:00:00

時刻指定：09:40:00 移動

09:40:00から約4 時間の打設を 設定

施工終了

鉄建建設株式会社

株式会社 ベクトル総研

打設ペースが極端に遅延した場合、コールドジョイントのリスクが増大するため、定期的に確認する必要があります。



鉄 建