

AI現場監督（不安全行動検出、生コン荷下ろし管理）

 **飛島建設株式会社**

イノベーション推進部

スマートな未来へ

New Business Contractor



AI現場監督

■ AI現場監督とは

- カメラ映像から情報(ヒト・モノ・コト)を抽出し、現場管理業務(安全、品質、工程、教育)を支援するAI



現場映像 × AI現場監督

カメラを常に監視しなくても欲しい情報が手に入る



今日の作業も問題なし！

図1：現場映像×AI現場監督の取り組みイメージ

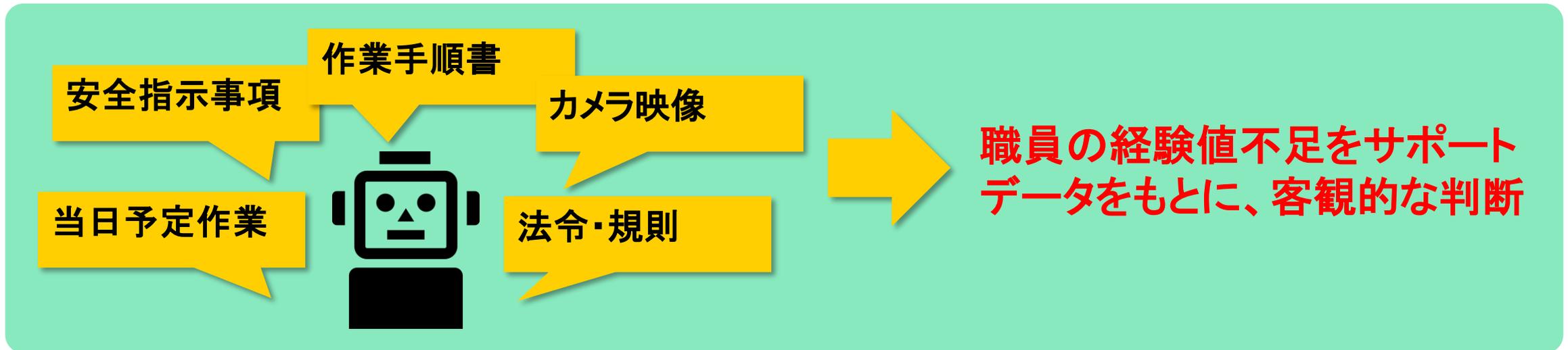


AI現場監督 概要

■ 目的

- 若手職員や若手所長※¹が管理に必要な情報を自動・自律的に提供し、知識・経験が伴わない部分を補完して業務を支援
- 現場状況を自動的にデータ化することで、今まで可視化されなかった情報も収集し、データドリブンで新たな業務変革を支援

※¹ 現場代理人兼務または監理技術者(主任技術者)





自動・自律型支援機能 -不安全行動検出AI-

■ 目的

- 現場に潜在しているヒヤリハットの発見する
- 作業現場の安全意識を向上する

■ 期待される効果

- 安全意識の向上
- 現場の安全意識状況の把握



図2：よじ登りの検出例

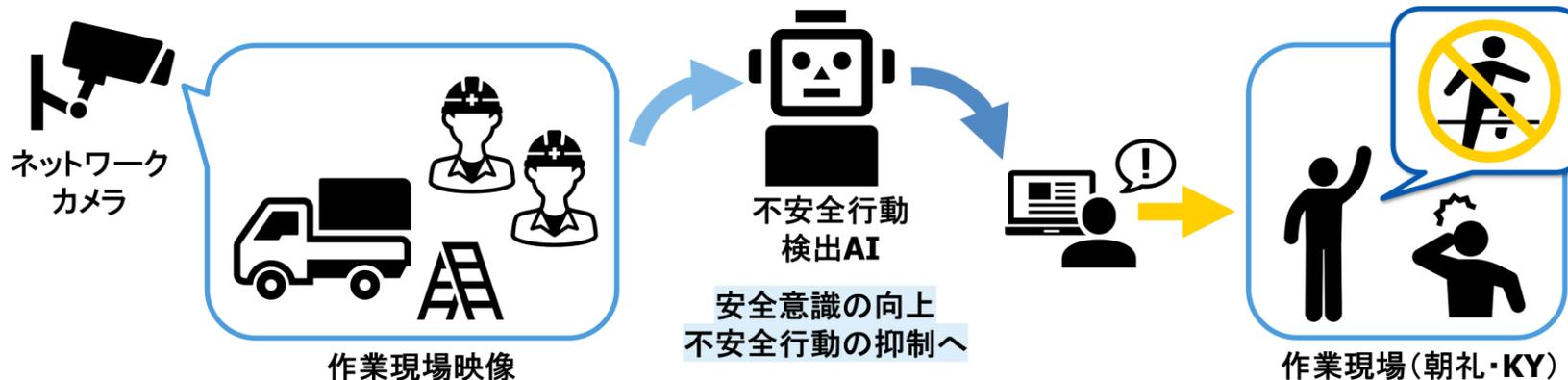


図3：不安全行動検出の取り組みイメージ



自動・自律型支援機能 - 不安全行動検出AI -

The screenshot displays a dashboard for 'モデル現場' (Model Site) with a user profile 'DEMO USER (Tobishima)'. It shows a list of 106 items, with 35 high scores, 0 medium scores, and 71 low scores. The interface includes filters for score levels (高スコア, 中スコア, 低スコア) and a date range from 2024/01/09 to 2024/01/23. The main content is a grid of 12 items, each showing a video frame with a red 'X' or green checkmark and a confidence score. The scores are: 100.0%, 95.6%, 99.5%, 99.9%, 36.9%, 100.0%, 99.9%, 92.4%, 99.0%, 96.6%, 25.7%, and 23.2%. Each item includes a description: 'トラック荷台へのよじ登り・飛び降り' (Climbing onto the truck bed or jumping off) and a timestamp. A '詳細' (Details) link is provided for each item.

検出結果の一覧画面
AIにより検出された不安全行動の場面が一覧で表示されます (スコア[%]はAIの確度)

※通常はモザイク処理は入りません



自動・自律型支援機能 -不安全行動検出AI-

■ 本システムの特徴

- 特定※1の不安全行動の発生を検出
- 可視化されていなかった一瞬の不安全行動・ヒヤリハットの発見を支援
- 朝礼やKYミーティングで安全意識の向上のためにAI検出結果を活用可能

■ 今後の計画

- 検出対象とする不安全行動の拡張
- 作業現場へ検出システムの本格稼働および安全管理への活用

※1 「トラック荷台へのよじ登り飛び降り」と「脚立・可搬式作業台使用の規則違反」



自動・自律型支援機能 -生コン荷下ろし管理-

■ 目的

- 荷下ろし時間記録の自動化
- 帳票作成支援による省力化

■ 期待される効果

- 荷下ろし状況グラフで、進捗管理を支援
- 自動記録結果を利用し、帳票作成業務の省力化
- 荷下ろし時間記録の自動化により、記録業務の省力化

#	車番	打込開始	打込終了	状況
15.	640	-	-	待機中
14.	4906	09:32	-	打込中

図4：荷下ろし時間の記録例

※連携機能 開発中

it-Concrete利用時の荷下ろし開始・終了時間の自動記録を実現



自動・自律型支援機能 -生コン荷下ろし管理-

システム画面はすべて開発中のものになります

生コン車入退場管理システム

ログアウト



表示切替 ▾ 帳票出力

5台中1-5台を表示

#	車番	打込開始	打込終了	状況
5.	1500	10:14	-	待機中
4.	1679	10:05	-	打込中
3.	1884	09:58	10:11	完了
2.	1622	09:57	10:02	完了
1.	1377	09:56	09:56	完了(要搬出)

荷下ろし状況確認画面

システムにより自動記録された荷下ろし時間の確認ができます

※通常はモザイク処理は入りません



自動・自律型支援機能 -生コン荷下ろし管理-

■ 本システムの特徴

- 受入係が記録していた荷下ろし時間を、**カメラ映像から自動取得**
- **映像と音声※1**から荷下ろし時間をマルチモーダルに判定することで、高精度な記録を実現（特許出願中）
- **遠隔からリアルタイムで進捗を確認**

■ 今後の計画

- コンクリート打設業務に沿った機能の拡充※2
- **多様のクラウドカメラシステムとの連携**
- **コンクリート品質管理システム※3やその他帳票システムとのデータ連携**

※1 生コン車追跡、ナンバープレートの文字認識、ドラムの高速回転音

※2 打設量の計画・実績比較グラフ、進捗が遅延している時のメール通知

※3 it-Concrete (NETIS番号:KT-200152-VE)

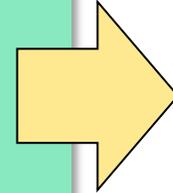


AI現場監督 今後の展開

自動・自律型支援機能

その他機能...

AI現場監督



歩掛取得AI



AI検出結果のOJT活用

こういった行動を見かけたら危険であると伝えましょう



不安全行動
検出AI

生コン
荷下ろし管理



飛島建設

スマートな未来へ

New Business Contractor