

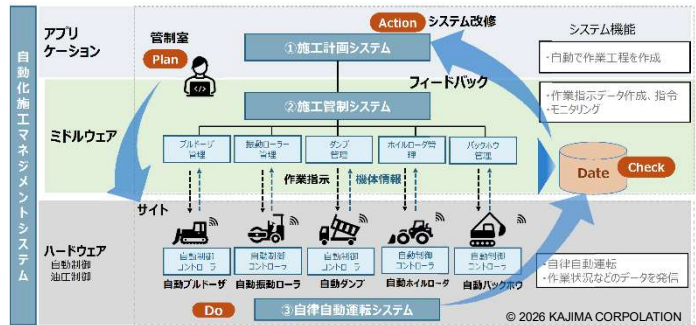
建設現場の DX ソリューション A⁴CSEL[®]

■A⁴CSEL とは

A⁴CSEL (クワッドアクセル) とは建設機械の自動運転を核とした移動化施工システムで、その特徴である **A**utomated / **A**utonomous / **A**dvanced / **A**ccelerated **C**onstruction system for **S**afety , **E**fficiency , and **L**iability の頭文字をとって名付けられている。



A⁴CSEL イージ



A⁴CSEL システム構成

■DX ソリューション

A⁴CSEL は汎用ハードウェア（建設機械）と独自ソフトウェアによって提供されるソリューションであり、現場マネジメント及び自動化施工の双方の知見が盛り込まれた施工マネジメントシステムとなっている。『現場の工場化』をコンセプトに生産性向上と同時に少人化、安全性向上を目指している。

■AI 技術の利用例

- ①材料山の位置・形状と敷き均し形状に応じて最適な敷き均し経路を生成し、実行する。
- ②カメラ画像とセンシングデータを複合し画像認識と合わせて利用することで、安全性を向上させる。

■適用実績

成瀬ダム堤体打設工事（国土交通省東北地方整備局）、新名神高速道路城陽工事（NEXCO 西日本）などに適用実績あり。その他現場にも適用を拡大している。

■今後の展開

- ・自動化施工の適用範囲拡大を目指して、自動化施工対応機械、対応作業を追加していく。
- ・現場から離れた遠隔地の拠点から、複数現場の集中管制を実施する。



バックハウ、アータィキュ
レートダンプの自動化施工



集中管制実施

「最新の Physical AI 関連技術と建設現場への適用ユースケース」

株式会社 Forcesteed Robotics

角谷 雄一

講演要旨

地方整備局が公開しているニーズとして、CCTV による人物検知・警報発報、橋梁点検の自動化、ダム監査廊巡視の省力化などが挙げられています。

また、建設現場においても、点検画像を活用した損傷検出、定義済みラベルによる異常検知、調書や点群データ、BIM データの整理などの用途で AI 活用が始まっています。

しかし、建設現場は工場とは異なり、仮設設備、資材、人員などの状況が日々変化するため、AI 導入の大きな障壁となっています。そのような背景から、環境変化への適応能力を持つ Physical AI への期待が高まっています。

本講演では、世界的な技術トレンドを概観したうえで、弊社の保有技術および建設現場における適用ユースケースを紹介します。

画像・映像認識分野の国際会議である CVPR 2026 では、World Model、Agentic Vision、Vision Language Model (VLM) が主要な技術潮流となっています。

これらの潮流を踏まえ、弊社が保有する、未知事象や違和感を自律的に発見する仕組み（好奇心）、映像を時系列で理解・判断する仕組み（KAİROS）、空間と時間の両面から変化を捉える仕組み（STREAM4D：研究開発中）を紹介します。さらに、仮設設備の頻繁な変更が発生する CCTV 監視、夜間の道路規制帯監視、橋梁の経年変化点検などを対象とした適用事例についても紹介します。