
自動施工技術基盤OPERAの 整備・活用

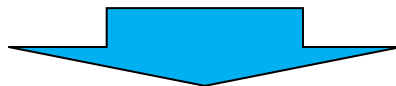
技術推進本部 上席研究員（特命事項担当） 橋本 毅

自動施工を一般土木工事に拡大させるためには？



土研新技術ショーケース
2026 in 東京 令和8年9月8日

- ① 数多くある中小建設企業による施工に研究開発対象を拡大。
- ② 大手企業や中小企業、スタートアップ等が参加・連携できるオープンな研究開発環境の整備。
- ③ 研究開発を効率的に行うための協調領域の提案。



そのため、土木研究所では、以下の2つの取組を実施。

1. 自動施工技術基盤OPERAの整備

オープン（研究開発に必要な情報が公開されている）な研究開発環境を整備し、研究開発の加速化を図る。

2. 協調領域として「共通制御信号」の提案

民間企業や研究機関等が協調できる領域として「共通制御信号」を提案し研究開発の効率化を図る。

1. 自動施工技術基盤OPERAの整備

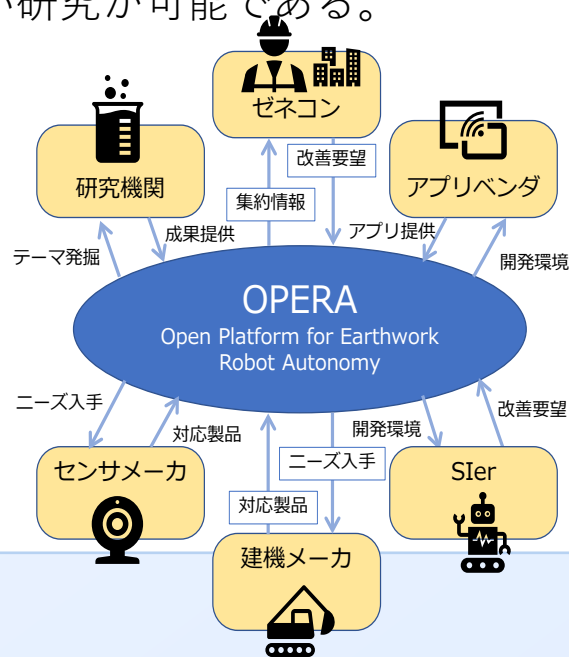
OPERA **Open Platform for Earthwork with Robotics and Autonomy**

**土木研究所が整備し公開する、自動施工に関する
「研究用オーブンプラットフォーム」（対象は土木工事）**

- 建設機械やフィールドを持たない企業や大学・研究機関等も研究を行うことができる。
- スタートアップ等も含めた様々な関係者が参加可能であり、オープンイノベーションを創生することができる。
- 人材育成にも活用できる。
- 特定の施工会社や建設機械メーカー等に左右されない研究が可能である。

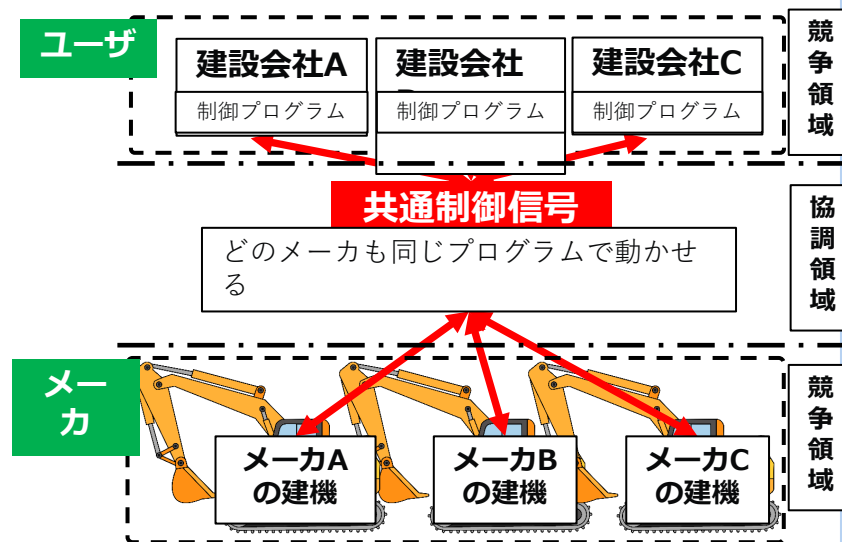
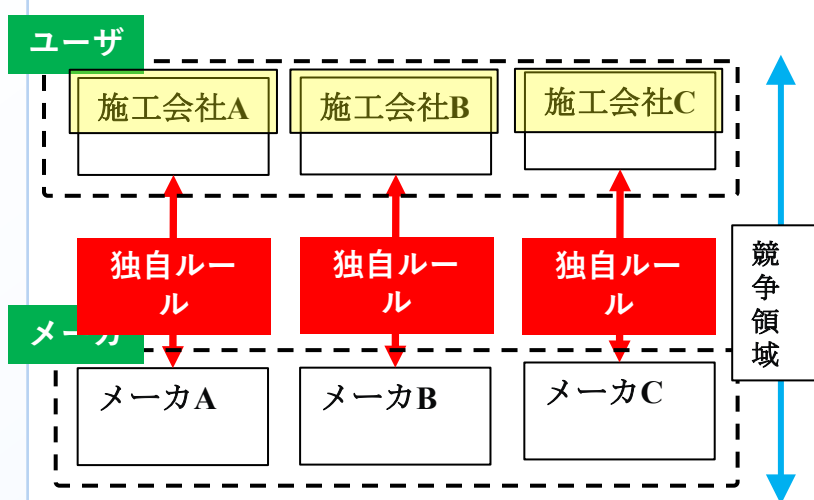


自律施工技術基盤OPERAの構成図



2. 協調領域として「共通制御信号」の提案

共通制御信号（協調領域）とは、
建機メーカーや機種が異なる場合でも**同一のプログラム等で制御が可能となるよう**
建設機械を動作させる**通信I/Fを統一化**したもの



- 信号部分の検討を省略して研究開発を行うことが可能
- 現場やメーカーが異なっても開発成果の再利用が容易
- メーカーが異なる機械間の相互連携が容易

- OPERAには必須のもので土研独自案として既に関係されている（多種多様な建設機械を運用するため）
- ユーザやメーカーが協調すべき領域と土研では考えており，業界全体のルールにできれば研究開発がさらに加速される