

資料 2－2

(案)

建設分野におけるフィジカル AI 戦略 (中間とりまとめ)

令和8年〇月

国 土 交 通 省

目次

1. はじめに

2. フィジカル AI で実現する「建設現場の将来像」

2-1. 建設分野を巡る情勢

2-2. フィジカル AI の急速な進展

2-3. 建設分野における状況とフィジカル AI への期待

2-4. フィジカル AI の活用で実現する「建設現場の将来像」

3. フィジカル AI 活用・開発の基本的な考え方

3-1. 人とフィジカル AI の関係

3-2. 建設現場の課題を解決するフィジカル AI

3-3. 多様なプレイヤーによる共創

3-4. あらゆる建設現場への普及を見据えた環境整備

3-5. 施工方法・設計思想を含めた業務プロセスの見直し

4. 開発・実装へのアプローチ

4-1. 開発・実装体制の構築

4-2. 技術構成、共通基盤の整備

4-3. 実証環境の整備

4-4. 評価・標準化

4-5. 人材育成

5. 重点的に取り組む対象分野

6. おわりに

[経緯]

「建設分野のフィジカル AI 活用推進ワーキング」

委員名簿、オブザーバー、関係団体名簿、開催日

－巻末資料－

○建設現場の未来イメージ

○建設事業のフィジカル AI 活用対象分野

1. はじめに

国土交通省では、2016 年より、建設現場の生産性向上の取組として、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・運用、更新までの建設生産プロセスにおいて ICT 技術やロボット技術等を活用する「i-Construction」を進めてきた。その後、人口減少や気候変動、技術の進展等の情勢を踏まえ、2024 年、新たな建設現場の生産性向上の取組を「i-Construction 2.0」としてまとめ、施工、データ連携及び施工管理を柱として建設現場のオートメーション化を進めている。

建設現場は一品受注・一品生産を基本とし、多種多様な工程、工種、作業から構成される。また、地形や施工条件等に強く依存することから、作業の非定型性と不確実性が極めて高く、現状、多数の作業は人に依存しており、その技能は個人に内在した暗黙知として保持されている。これらの特性が建設現場のオートメーション化への構造的な課題となっている。

近年の生成 AI をはじめとする人工知能技術の飛躍的な進展を背景に、物理空間において自律的に認識・判断・行動するフィジカル AI¹の研究開発が急速に進展している。この技術が、建設現場のオートメーション化における構造的な課題を突破する手段となり、「i-Construction 2.0」を一層推進していくことができるという期待が高まっている。政府は、フィジカル AI の中核をなす AI ロボティクスに関する「AI ロボティクス戦略」を策定（令和 8 年 3 月策定、同年 5 月一部変更）し、AI ロボティクスの社会実装を加速させるための対象分野の一つに建設・土木分野を位置づけている。

こうした諸情勢を踏まえ、国土交通省では、河川・道路等の建設分野を対象に、基本的な考え方、開発・実装へのアプローチ、重点的に取り組む対象分野などを、「建設分野におけるフィジカル AI 戦略（中間とりまとめ）」として提示することとした。なお、本戦略は、国土交通省では人と AI が協働することで国民の安全・安心及び地域の豊かさの向上を持続的に実現していくことを基本的な考え方として策定された、「国土交通省インフラ分野の AI 実装に向けた取組方針」において示している、「直轄事務所等の現場での AI 徹底活用」「産学官協働の AI データ連携の推進」「現場へのフィジカル AI 等の導入」の 3 本柱のうち、「現場へのフィジカル AI 等の導入」を具体化する戦略として策定するものである。

29

¹ 本戦略におけるフィジカル AI とは、センサ等を通じて物理環境を認識し、AI が状況に応じて推論・判断を行い、その結果に基づいて機械・ロボット等が物理空間において行動するシステムとする。なお、AI は現場に即した施工の計画や作業手順などから全体最適を図ることも目指している。

2. フィジカル AI で実現する「建設現場の将来像」

2-1.建設分野を巡る情勢

我が国の建設現場では、人口減少社会において人材不足が顕在化し、今後ますます深刻化することが見込まれる。また、日本周辺では地震活動が活発な状況が続いており、大規模地震への備えが求められている。加えて、地球規模の気候変動下においては、風水害が激甚化・頻発化するとともに、夏の猛暑は厳しさを増しており、従前より危険作業や苦渋作業を伴う建設現場では、その職場環境の改善が一層必要となっている。また、戦後の復興と経済成長を支えてきた多くの社会インフラは老朽化が進行している。このような中で、我が国の経済発展と各地域の暮らしを支え続けるための国土強靱化を推進するためには、建設事業における生産性向上が不可欠である。こういった情勢の中、国土交通省はこれまで、生産性向上に向けて、「情報化施工推進戦略」(2008 年)、「建設ロボット技術の開発・活用に向けて」(2013 年)、「ロボット新戦略」(2019 年)、「i-Construction」(2016 年)、「i-Construction 2.0」(2024 年)等の政策を通じて、ICT、ロボティクス等の普及を推進してきた。「i-Construction 2.0」では、建設現場のオートメーション化を通じて、2040 年度までに建設現場における省人化3割・生産性1.5 倍を目指している。

2-2. フィジカル AI の急速な進展

昨今、AI は、従来の情報処理系(コンピューター)の中だけで完結し得る知能から、不確定な実物理系を扱う知能へと研究開発が進展し、フィジカル AI の社会実装が現実的な段階に入りつつある。特に、大規模なデータの蓄積に基づいてテキスト・画像等処理する LLM(Large Language Model: 大規模言語モデル)、VLM(Vision Language Model: 視覚言語モデル)等の生成 AI 技術の急速な進展により、従来は困難であった高度な認識・判断・言語理解が可能となってきている。さらに、こうした技術を物理的な動きのある世界に適用するための VLA(Vision Language Action Model: 視覚・言語・行動統合モデル)等の基盤技術の研究・実装が進んでおり、AI が現場状況を認識・理解した上で自律的な物理的なアクションを選択・実行するという、フィジカル AI の知能・機能の一層の向上が見込まれている。その際、一般的な用途に広く活用可能な汎用 AI とともに、建設分野のような専門性の高い領域では、当該分野の専門知やデータを活用したバーティカル AI²の重要性が高まっている。バーティカル AI は、現場の設計・施工データ等を体系的に蓄積・整備し、得られたデータと知見を、建設機械等を自律的に動かすフィジカル AI へと活用するものであり、両者は一体的に機能するものである。

国際的には、AI とロボティクスの融合によるフィジカル AI 分野において競争が急速に激化しており、米国や中国をはじめとする主要国が生成 AI をはじめヒューマノイドまで、AI とロボティクスの融合を国家戦略として位置付け、官民一体となった研究開発投資と社会実装・標準化に

² バーティカル AI (Vertical AI) とは、領域特化型で、データ、AI モデル、アプリを垂直統合したシステムで、専門性等を有することから、実際に「現場で使える AI」となっている。暗黙知を含めた各現場の経験や知識をデータとして集積し、活用する AI であることから、特に日本の持つ現場力との相性が良い。我が国として、現場の課題を解決しながら、AI で独自の価値を創出、海外展開も期待できる。

1 に向けた取組が急速に進展させている。(詳細は「AI ロボティクス戦略」(令和 8 年 3 月策定、同
2 年 5 月一部変更)参照)

3 一方、我が国はこれまで産業用ロボットや精密機械分野において高い技術力を有してきたも
4 のの、AI 開発力やデータ基盤、投資規模、実装スピードの面では米国及び中国と比較して競
5 争上の課題を抱えている。なお、こうした状況の中でも国内における個別分野での実装は進ん
6 でおり、製造業においては溶接・組立工程への協働ロボット導入、清掃業においては自動走行
7 型清掃ロボットの商業施設への実装、接客業においては案内・配膳ロボットの活用といった事
8 例が見られる。

9 こうしたフィジカル AI 技術の進展と国際競争の激化を受け、政府は、「AI ロボティクス戦略」
10 (令和 8 年 3 月策定、同年 5 月一部変更)及び「人工知能基本計画」(令和 7 年 12 月閣議決
11 定、令和 8 年 7 月改定)を踏まえた「バーティカルAI領域別戦略 中間とりまとめ」(令和 8 年 7
12 月策定)において、推進する対象として、建設・土木分野及び建設領域を示した。

14 2-3. 建設分野における状況とフィジカル AI への期待

15 建設分野は、多種多様な自然を相手にしており、「一品生産・非定型・高不確実性」という現
16 場特性を有する。建設施工の進捗に応じて、現場の状況も変わり、加えて、気候や天候に大き
17 く左右される。そのため、技術者や技能者等の人手に頼ることが多い現場特性にある。

18 こうした課題に対し、国土交通省はこれまで i-Construction 等の取組を通じて ICT・ロボティ
19 クス等の普及を推進してきたが、「非定型性・高不確実性」という構造的な課題の突破には限
20 界があり、その解決に向けた新たな手段が求められている。

21 このような特性を有する建設分野はフィジカル AI の導入が容易ではないものの、フィジカル
22 AI が活用されれば現場等の諸課題解決に有効な手段となり得る。フィジカル AI は、建設現場
23 の多種多様な現場状況に対応するため、センサ等のセンシングを通じて物理環境を的確かつ
24 リアルタイムに把握し、現場実証やシミュレーションを活用した学習結果に基づいて最適な行動
25 を推論・判断する。そして、人間と協働しながら、または自律的に行動するシステムとして機能
26 することが期待されるものである。それを核として、単体のロボットや自動施工機械にとどまら
27 ず、複数の機械・システムが連携して現場全体の最適化につなげていく。

28 また、フィジカル AI は、個別作業の無人化や省人化のみを目的とするものではない。建設分
29 野では、多様な関係者、工程及び機械が連携して事業が遂行されることから、工種ごとの生産
30 工程全体をシステムとして捉え、設計、施工及び管理の各段階をデータで接続しながら最適化
31 していく視点が重要である。

32 さらに、建設現場で日々蓄積される施工データ・センサデータ・熟練オペレータの操作ログ等
33 は、AI 学習の観点から見れば我が国の重要な AI データ資産である。これらを活用して建設分
34 野に特化したバーティカル AI の成果をフィジカル AI に導入し、建設現場の自律化を推進して
35 いく。

36 こうしたフィジカル AI の活用により、生産性の向上(作業の効率化、工程短縮、建設機械の
37 高度化等)、安全性の向上(危険作業の代替、遠隔施工の高度化、災害現場対応等)、技能継
38 承(熟練技能のデータ化、判断支援、操作支援等)といった現場等の課題の解決が期待され
39 る。

2-4. フィジカル AI の活用で実現する「建設現場の将来像」

AI やロボティクス等も含めたフィジカル AI 関連の技術開発動向とともに、建設現場の各作業におけるニーズを踏まえ、短期的(2030 年頃を想定)な成果の実現に向けて早期に現場実証を行いながら開発改良及び導入環境整備を進めるとともに、中長期的(2040 年ごろを想定)な目標の実現に向けた研究開発を並行して推進する。その先の将来像として「建設現場の未来イメージ」(巻末資料)を見据え、長期的に技術開発を進める。

3. フィジカル AI 活用・開発の基本的な考え方

3-1. 人とフィジカル AI の関係

建設分野におけるフィジカル AI は、作業負担の軽減を図るなど、現場で働く人を支援し、その能力を拡張するものとして活用する。建設産業では、熟練技能者や技術者が有する知識、経験及び判断が、安全性や品質の確保において重要な役割を果たしている。これらの技能は、技能者一人ひとりが長年の研鑽を通じて培ってきたものであり、データとして継承していくにあたっては、その貢献を踏まえて取り組むことが重要である。フィジカル AI は、こうした知見や経験を継承し、より多くの現場で活用できるようにすることで、生産性向上や担い手不足への対応を図るものであり、人が担うべき最終的な判断や責任に代わるものではない。

3-2. 建設現場の課題を解決するフィジカル AI

フィジカル AI の導入そのものを目的とするのではなく、建設現場が抱える課題を解決するための手段の一つとして位置付ける。AI の活用を目的化するのではなく、現場に存在する課題や制約を起点として、AI、ロボティクス、ICT その他の技術を適切に組み合わせながら、最適な解決策を追求することが重要である。技術ありきで導入を進めるのではなく、現場のニーズに即して活用の在り方を検討していく必要がある。

3-3. 多様なプレイヤーによる共創

建設分野は現場ごとに条件が大きく異なり、構造物や工種も多様であるとともに、発注者、建設会社、専門工事会社、建設機械メーカー、建設コンサルタント会社、測量会社等の多様な事業主体が関与する。さらに、フィジカル AI の開発には現場の知識・経験と AI・ロボティクス技術の双方が不可欠であり、対象分野や作業によって課題やニーズ、必要な技術・データ、開発アプローチも異なる。このため、建設関係者と AI 開発企業、大学・研究機関等がそれぞれの知見やデータを持ち寄り、多様なプレイヤーによる共創を進めることが重要である。

3-4. あらゆる建設現場への普及を見据えた環境整備

建設業の大部分を中小企業が担っていることを踏まえ、大規模プロジェクトに適用できる技術だけではなく、地域・生活を支える建設現場への普及を支える環境整備を推進することが重要である。そして、このような全国的に裾野の広い建設現場への普及を通じて、フィジカル AI の市場拡大が期待され、関連技術のさらなる開発・改良及び低廉化にも寄与することが期待される。

3-5. 施工方法・設計思想を含めた業務プロセスの見直し

単に現状の作業をフィジカル AI で補完・代替するという発想にとどまらず、フィジカル AI が強みを有する領域を最大限活用するため、各工種において建設生産プロセス全体を一連のシステムとして捉えることが重要である。その上で、作業プロセスを分析し、工程間をデータで連携させて全体を一体的に最適化するとともに、人の役割を再定義した上で、施工方法・設計思想も含めた業務プロセス全体を見直していくことが必要である。その際、「どのような工法・機械・手順でつくるか」を考え、そこで分かった「つくりやすさ」を設計に反映していく生産技術的な観点が重要である。特にフィジカル AI では、ロボットが作業しやすい形状や手順をあらかじめ設計しておくことが、導入の効果を大きく左右するため、設計者と施工者が共に当事者として関わり設計・施工・ロボティクスの連携を進めることが必要である。

4. 開発・実装へのアプローチ

建設分野のフィジカル AI を巡る多様な関係者が集まり、既存の技術や知見等をベースに試験フィールド等でフィジカル AI を活用していくことが重要である。そこを起点にして新たなデータ取得、改良を進めるサイクルを確立していく。

技術開発動向及び建設現場のニーズを踏まえ、短期的(2030 年頃を想定)な成果を求めるとともに、中長期的(2040 年ごろを想定)な目標の実現に向けた研究開発を並行して推進していく。あわせて、その先の将来像として「建設現場の未来イメージ」(巻末資料)を見据え、長期的に技術開発を進める。

これらに係る具体のアプローチを次に示す。

なお、具体のアプローチに際しては、フィジカル AI の活用につながる ICT 施工 Stage II や自動遠隔施工等 i-Construction 2.0 の現場実装で得られる知見を有効に活用する。その際、フィジカル AI も、i-Construction と同様に、トップランナーを推進し全体のレベルアップを図り、世界に先行して社会実装を進める。

4-1. 開発・実装体制の構築

フィジカル AI の開発・実証・社会実装を推進するにあたり、総合建設業、専門工事業、建設機械製造業、建設コンサルタント業、測量業等の建設関係者に加え、AI 開発企業、スタートアップ、大学、研究機関、行政からなる連携体制を構築する。具体的には、建設分野におけるフィジカル AI 戦略の全体の方向性等に係る関係者間の共通認識の形成を図るコンソーシアムを設置する。その際、コンソーシアムに参加する各プレイヤーのニーズや課題を把握しながら、フィジカル AI の開発・実装を推進できる環境の整備を図る。その中で、建設分野における各工種や作業及び各機器類での共通課題を踏まえ、優先度の高い課題を順次、個別のプロジェクトチームを設置し、現場技術者や研究開発担当者が継続的に参画する仕組みのもと、技術開発の効率化と産業全体のイノベーション加速を図る観点から、協調領域(業界全体で共通的に取り組む領域)と競争領域(各企業が競争力を発揮する領域)を区分しつつ、データ共通基盤や基準類の整備等を行う。これらの取組にあたっては、現場ニーズの把握から、データの収集・蓄

積・共有、実証環境の整備・活用、性能評価・標準化までを一連のものとして進められるよう、コンソーシアム及び各プロジェクトチームにおいて一体的に運用する。

4-2. 技術構成、共通基盤の整備

フィジカル AI の開発・活用には、高品質な各種データ(学習データ、実証データ、評価データ、現場データ)の収集・蓄積・共有が不可欠である。そのため、建設現場の熟練技術者、技能者の判断根拠や作業手順をセンサ等によりデータ化し体系化を進める。その開発・活用基盤の構築にあたっては、各種作業におけるフィジカル AI の技術構成の明確化、協調領域と競争領域との区分、共通基盤の整備が必要である。

技術構成の明確化としては、日本が強みを有する建設機械や四足歩行ロボット、運搬ロボット(車輪型・クローラ型)等の現場用ロボットなどのハードウェアを、3次元データ・施工データ等と高度に連携させ、機械運転の自動化や AI による作業管理を進めることが求められる。具体的には、①フィジカル AI 活用の目標・対象、②フィジカル AI の実装・制御方式、③フィジカル AI 実現のための学習環境の3つの観点で整理される。特に③では、現場実証を通じて収集したデータをもとに、開発基盤としてのシミュレーターや AI モデルを継続的に改善し、仮想空間と実現場の間で改善を高速で繰り返すサイクルを構築すること、その際、シミュレーションと実機運用の差異(Sim-to-Real)が生じることを前提にその許容水準を縮小していくことが重要である。なお、実証を通じて得られた課題事例や適用限界に関するデータについても、技術開発上の有用な知見として蓄積する仕組みを構築することが重要である。

協調領域と競争領域の区分としては、データフォーマット、インターフェースや通信仕様の標準化などの技術的な共有基盤の整備、品質・安全・費用等に係る制度や技術基準の整備が協調領域として挙げられ、3次元データ等を活用した高度な AI モデル開発や建設用施工ロボットの開発・製品化、最適な施工計画作成ソフトウェアの開発等が競争領域として挙げられる。

共通基盤の整備においては、データ連携、標準化、プラットフォーム化を効果的かつ効率的に進めることが重要なことから、建設機械等機器類の AI-Ready 化の推進、国立研究開発法人土木研究所における自動施工技術基盤(OPERA: Open Platform for Earthwork with Robotics and Autonomy)のような開発体制の構築を進める。こうした共通基盤に関わる取組については、中小企業を含む多様な主体が広く活用できるオープンな環境として整備することが重要である。なお、本節で扱う共通基盤とは、前述のデータ及びフィジカル AI の開発・学習・評価・運用に必要な技術基盤を指し、インフラ分野全体のデータ連携基盤については「国土交通省インフラ分野の AI 実装に向けた取組方針」に基づき別途整備を進める。

その際、建設現場で蓄積されるデータの品質基準・帰属・利用・公開範囲等については、関係法令等を踏まえつつ、コンソーシアム等において事前に取り扱いの考え方を整理しておくことが重要である。

4-3. 実証環境の整備

フィジカル AI の分野においては、開発された新たな機器システムが実際の現場に適用される際、想定通りに動かないことが幾度となく起こる。そのため、実環境において実証を何度も行い、機器システムの開発及び改良の繰り返しが必要不可欠となる。とりわけ、一品生産・非定型・高不確実性という建設現場においては、多様な現場条件での複数現場・長期間にわたる継

1 続的な実証の必要性は高い。そのため、建設分野のフィジカル AI の技術開発と社会実装の推
2 進においては、前述のデータ等共通基盤とともに、国立研究開発法人土木研究所・国土技術
3 政策総合研究所が保有する DX 実験フィールドに加え、民間が保有するフィールド試験場や実
4 際の施工現場の一部などを活用し、自動施工に関する試験・実験や公共事業での試行など、
5 多様な実証を継続的・長期的に実施できる環境の整備を図る。

6 7 4-4. 評価・標準化

8 建設分野におけるフィジカル AI の実用化、普及拡大を進めるにあたっては、従前と異なる新
9 たな技術の公共事業への適用に対する品質や安全、情報セキュリティ等に係る一定の水準の
10 確保と効率的な技術開発の促進が必要となることから、品質や安全等に影響を及ぼし得るフィ
11 ジカル AI の各種の性能評価、関連データの仕様、安全設計の枠組み及びインターフェースの
12 標準化を推進するための方策を検討する。

13 14 4-5. 人材育成

15 フィジカル AI を建設分野に適用しその効果を最大限に発揮するためには、建設事業の基本
16 となる土木工学的な知識と経験をベースとして、各現場に適用すべきフィジカル AI を見極める
17 知識・判断力、そして、現場においてフィジカル AI を効果的に使いこなす技量とそれらフィジカ
18 ル AI を保守管理する技術を有する人材が必要となる。こうした人材の育成にあたっては、大
19 手・中堅建設会社のみならず、我が国建設業の大多数を占める中小・専門工事会社において
20 も対応できるよう配慮するとともに、業界団体・大学・高専・工業高校等を含む教育機関・行政
21 が連携し、既に入職した技術者・技能者への教育にとどまらず、学生段階からのフィジカル AI
22 への理解促進も含めた育成環境の整備を図ることが求められる。そのため、この新たなフィジ
23 カル AI を有効に活用できる人材の育成について、今後、各種現場での各種技術の試行・検証
24 を進めつつ、制度構築を進める。

25 26 27 5. 重点的に取り組む対象分野

28 インフラ分野のうち、河川・道路等の建設分野におけるフィジカル AI の活用可能性は建設生
29 産プロセス全般に及ぶ。しかしながら、技術の成熟度や現場ニーズ、データ整備の状況は分野
30 ごとに異なる。このため本戦略では、将来の建設現場全体への展開を見据えつつ、成果の早
31 期発現が期待できる分野や、社会的要請の高い分野等から集中的に取り組むアプローチを採
32 用する。

33 具体的には、担い手不足への対応、安全性向上、熟練技能の継承という建設分野の喫緊の
34 課題への貢献度に加え、AI 開発に必要なデータ蓄積や学習環境の構築可能性、さらには社会
35 的要請の緊急性を踏まえ、8 つの重点分野を選定した。（「建設事業のフィジカル AI 活用対象
36 分野」（巻末資料））これらの分野は、フィジカル AI による効果が比較的早期に発現するもの、
37 あるいは早期の成果発現には技術的課題を伴うものの社会的要請が特に高いものを含み、い
38 ずれもそこで獲得されたデータ、モデル及び知見を他の工種・作業へ展開していく上での先導
39 的な役割を担うことが期待される。

- (1)機械施工(土工等:掘削、運搬、敷き均し、積込み等)
- (2)人力技能作業(鉄筋:配筋・結束・圧接等、型枠:組立・解体等、現場補助等)
- (3)現場内小運搬(現場内運搬)
- (4)構造物点検(道路、河川等構造物等)
- (5)巡視・点検(河川巡視、道路巡視等)
- (6)除草、除雪、清掃(車両系機械、人力作業)
- (7)災害調査(広域調査、詳細調査)
- (8)災害復旧(土砂撤去、整地、運搬、軽作業、道路啓開等)

これらの各分野におけるフィジカル AI の具体の作業対象とアプローチについては、今後設置予定の連携体制において具体的に検討していくこととする。その際、施工計画の立案、作業手順の指示、異常検出、優先度判定等の計画・判断支援など、現場の改善に資する幅広い活用を視野に入れて検討を進める。(上記の各分野において、現時点で想定しているフィジカル AI の活用の短期・中長期的な目標を、参考資料に示す。)

6. おわりに

本戦略は、昨今のフィジカル AI を巡る急激な情勢の変化を受け、建設分野として当面進めべき取組を中間とりまとめとして整理したものである。今後の連携体制における検討と現場検証を踏まえ、現場ニーズの変化と技術の進展や AI を取り巻く社会環境の変化を考慮し、必要に応じて柔軟に見直しを行い、内容の充実を図ることとする。

1 [経緯]

2 本とりまとめは、「建設分野のフィジカル AI 活用促進ワーキング」(以下、「当 WG」という。)
3 における審議を通じ、ロボティクス及びインフラの各学識者及び関係業界代表の方々からの助
4 言を得て、作成したものである。

5 当 WG の構成及び開催経緯は次のとおり。

7 「建設分野のフィジカル AI 活用推進ワーキング」

8 委員名簿

9 小林 泰三	立命館大学 理工学部 環境都市工学科 教授(副WG長)
10 建山 和由	立命館大学 総合科学技術研究機構 教授
11 永谷 圭司	筑波大学 システム情報系 教授
12 西尾 真由子	筑波大学 システム情報系 構造エネルギー工学域 准教授
13 松尾 亜紀子	慶應義塾大学 理工学部 機械工学科 教授
14 油田 信一	土木研究所 招聘研究員(WG長)

15 五十音順、敬称略

16 オブザーバー(第 2 回 WG で参加)

17 大川 一也	千葉大学大学院 工学研究院 准教授
18 吉田 智章	千葉工業大学 未来ロボット技術研究センター 副所長

20 関係団体名簿

21 (一社)建設コンサルタンツ協会
22 (一社)建設産業専門団体連合会
23 (一社)全国建設業協会
24 (一社)全国測量設計業協会連合会
25 (一社)日本機械土工協会
26 (一社)日本建設業連合会
27 (一社)日本建設機械施工協会
28 (一社)日本建設機械レンタル協会
29 (一社)日本建設産業団体連合会
30 (一社)日本道路建設業協会
31 (一社)日本ロボット工業会
32 (一社)日本ロボット学会
33 ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会

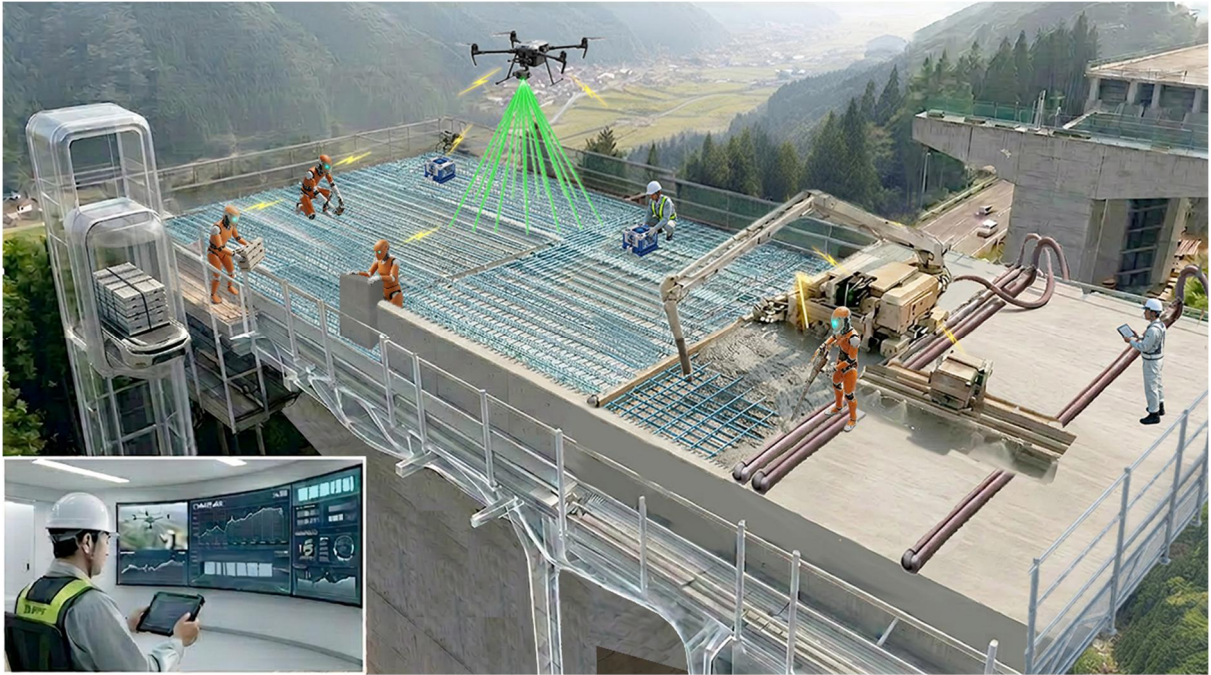
34 五十音順

36 開催日:

37 第 1 回建設分野のフィジカル AI 活用推進ワーキング	令和 8 年 2 月 18 日
38 第 2 回建設分野のフィジカル AI 活用推進ワーキング	令和 8 年 5 月 29 日

ー巻末資料ー

○建設現場の未来イメージ



(未来の橋梁建設現場)



(未来の災害復旧現場)

図中の機械・ロボットの形態はあくまでイメージであり、フィジカル AI の形態は各作業に最適なものが活用されることを想定している。

○建設事業のフィジカル AI 活用対象分野

- (1) 機械施工(土工等:掘削、運搬、敷き均し、積込み等)
- (2) 人力技能作業(鉄筋:配筋・結束・圧接等、型枠:組立・解体等、現場補助等)
- (3) 現場内小運搬(現場内運搬)
- (4) 構造物点検(道路、河川等構造物等)
- (5) 巡視・点検(河川巡視、道路巡視等)
- (6) 除草、除雪、清掃(車両系機械、人力作業)
- (7) 災害調査(広域調査、詳細調査)
- (8) 災害復旧(土砂撤去、整地、運搬、軽作業、道路啓開等)

