

WG07

遠隔操作・自動化で実現する
安全・安心な作業現場と
迅速な災害対応

～e建機チャレンジの実施とその背景とは～

2023.7.7 TDBC Forum 2023





2

WG07参加メンバー（順不同）

事業者会員 5社

- [EP Rental株式会社](#)
- 伊藤忠TC建機株式会社
- 株式会社大林組
- 丸磯建設株式会社
- 株式会社ワカスギ

見学参加

- ソニーグループ株式会社

サポート会員 12社

- アクティア株式会社
- [伊藤忠商事株式会社](#)
- N S W株式会社
- 株式会社カナモト／一般社団法人環境ロボティクス協会
- 株式会社クレオ
- 株式会社サトー
- 株式会社GCAP
- [一般社団法人千葉房総技能センター](#)
- 日立建機株式会社
- 三井住友海上火災保険株式会社
- 矢崎総業株式会社
- ウイングアーク1 s t 株式会社

[リーダー](#)、[サブリーダー](#)



Agenda

- これまでの取組について
 - e建機チャレンジ大会 第1回開催について
 - 国交省 遠隔施工等実演会について

- 国交省の自動施工機械・要素技術SWGへの参加

- 最後に
 - e建機チャレンジ大会 第二回開催に向けて



e建機チャレンジ大会第一回 (概要)

06 「e-建機チャレンジ大会」大会開催要項

Copyright 2022 e-建機チャレンジ大会. All Rights Reserved. | 10

- ・ **開催日時** : 2022年10月26日(水) 開場 12:30 閉会 16:25頃
- ・ **開催会場** : 遠隔操作会場(メイン会場) 港区六本木ウイングアーク1st 36F特設会場
建設機械稼働会場 千葉房総技能センター 筒森AIセンター
- ・ **競技参加者** : 建機操作経験者、女性、若者等、1チーム2名で5チームを予定
- ・ **スケジュール** :
 - ・ 12:30 開場 ※開始まで企業様展示コーナー等をご見学下さい
 - ・ 13:00 開会宣言、主催者ご挨拶、ご招待者様ご挨拶
 - ・ 13:15 競技内容の説明
 - ・ 13:30 競技開始
競技合間にスポンサー企業様取組など発表、名刺交換会
 - ・ 16:15 競技終了、結果発表、表彰式、総評
 - ・ 16:25 閉会 ※閉会后17:00までご見学は可能
 - ・ 17:00 解散 ※諸事情によりスケジュールの変更の際はご容赦下さい
- ・ **招待予定者** : 行政、自治体関係者、消防関係者、団体、関連企業、メディア等

※スポンサー企業様のコーナーを用意しておりますので、お時間の合間に是非ご覧ください



e建機チャレンジ大会第一回 (目的)

目的1

建設機械の遠隔操作技術の社会実装
(技術、法令、教育、人材、普及)
を促進

目的2

非就労者、未経験者等の就労支援による、建設業界への新しい人材の創出(建設業界の少子・高齢化、人材不足の解消)

目的3

建設機械の遠隔操作技術と新たな人材による災害救助、災害復旧支援体制の構築と社会貢献

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



e建機チャレンジ大会第一回 (映像)





e建機チャレンジ大会第一回 （結果）

■参加チーム

- 駒澤大学eスポーツサークルチーム
- 千葉・サポートステーションチーム
- プロ&学生eスポーツプレイヤーチーム
- 千葉消防レスキューチーム
- 丸磯建設チーム（ミャンマー人女性含む）

上記5チームによるタイムトライアル

優勝は千葉消防レスキューチーム！！

令和4年11月21日の遠隔施工等実演会に参加

e建機チャレンジ大会第一回 (映像)



■公開映像

- ダイジェスト版

<https://www.youtube.com/watch?v=6KINQrYuNuU&t=15s&pp=ygUcZeW7uuapn-ODgeODo-ODrOODs-OCuOWkp-S8mg%3D%3D>

- 全編

<https://www.youtube.com/watch?v=BsT2IkU6YHg&t=696s&pp=ygUcZeW7uuapn-ODgeODo-ODrOODs-OCuOWkp-S8mg%3D%3D>



e建機チャレンジ大会第一回（報道/新聞等メディア）

- ・ 10月24日 北國新聞（夕刊）
- ・ 10月25日 秋田魁新報
岩手日報
茨城新聞
四国新聞
- ・ 10月26日 中國新聞（夕刊）
信濃毎日新聞
- ・ 11月1日 中部経済新聞
- ・ 10月27日 山形新聞
東京新聞
- ・ 10月29日 千葉日報
- ・ 11月5日 中國新聞（夕刊）

その他

- ・ 日刊建設通信新聞
- ・ 産経新聞
（共同通信社配信記事と取材記事）
- ・ Yahooニュース
- ・ Automation Medhia
- ・ IT Media エグゼクティブ
- ・ Game Spark
- ・ エクストリーム社（eSportsメディア）
- ・ ブレーンズ（商社専門紙）



NHK及びテレビ朝日で放映

10/27 テレビ朝日
ANNニュース ワイドスクランブル



11/8 NHK
首都圏ネットワーク



1/11 NHK
おはよう日本





遠隔施工等実演会～施工DXチャレンジ2022～

日時：令和4年11月21日
(月) 13:15-17:10 & 22日
(火) 9:30-15:15

場所：建設DX実験フィールド（茨城県つくば市）（国土交通省国土技術政策総合研究所 及び 国立研究開発法人土木研究所 内）

主催：国土交通省 総合政策局
公共事業企画調整課 国土交通省
国土技術政策総合研究所
社会資本マネジメント研究センター
社会資本施工高度化研究室

共催：国立研究開発法人 土木研究所 技術推進本部

～狙い～

- 災害対応・働き方改革 & 宇宙開発に資する革新的な施工技術力（人・技術）の研鑽
- 各地整等や研究所のDX施策（人材育成、実機・フィールド整備、研究開発等）との連携
→官民の各遠隔技術等を実演し、その効果と課題を共有。
→今後、継続的な技術研鑽の取り組みを目指す（年1回）

～実施方針案～

★Menu I：遠隔施工実演会

遠隔施工(ロボQS等)で「基本操作(+応用動作)」を実施

- 基本操作、適宜、取付・取外（また、搬入・搬出）を実演
- 目視や遠方操作、カメラ配置等の違い、有人操作との比較を通じて、操作性や安全性を検証
- 各地整等（職員、協定企業等）より各種条件下で操作と取付等を実演 →工夫や課題を共有し、技術力向上を図る
- 民間等の各種遠隔施工技術の実演、体験（Real & VR）

★Menu II：革新的施工技術実演（エキシビジョン）

革新的施工技術（3D-LiDAR, 3D-Printing, 3D-Mapping & Modeling等）を実演、体験

○参加者：職員、建設企業、開発企業、研究者、マスコミ等

●場所：国総研 & 土研DX実験フィールド+VR国総研

●日時：R4.11.21(Mon) pm, 22(Tue) am & pm

【遠隔施工実演のイメージ】

遠隔操作装置(ロボQS) 遠隔目視操作

各種の遠隔操作技術

仮想操作 取付操作

VR遠隔操作(ゲーム)

【革新的施工実演会（エキシビジョン）イメージ】

スマホで3D管理
→スマホスキャニング鏡技（速さ、正確さ、美しさ等）

3Dプリント

AR施工管理

<https://www1.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/content/001572152.pdf>



遠隔施工等実演会～施工DXチャレンジ2022～

公開動画 日刊建設通信新聞より

<https://www.youtube.com/watch?v=pN3mck2q46g>



(公開情報から)

- 600名の現地参加、300名のオンライン参加
https://www1.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000054.html
- 動画公開（編集版）
<https://www.youtube.com/watch?v=nnsisNDjBS8>
- アーカイブ公開
<https://www.youtube.com/watch?v=gZODEjQMoDg&list=PLIOJ5ZsgjURLhBAKDvC7LE1t09usSHk51&index=1>
https://www.youtube.com/watch?v=LTAnA_Xogto&list=PLIOJ5ZsgjURLhBAKDvC7LE1t09usSHk51&index=2
- 建設通信新聞動画NEWS
<https://www.youtube.com/watch?v=pN3mck2q46g>



自動施工機械・要素技術SWG

建設機械施工の自動化・自律化協議会 実施体制

国土交通省

建設機械施工の自動化・自律化協議会

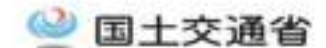
学識者：建設施工関係、ロボット関係、機械関係
 関係団体：建設関連団体、建設機械関連団体、ロボット関連団体
 行政機関：国交省、厚労省、経産省、各研究機関





自動施工機械・要素技術SWG

自動施工機械・要素技術SWG 活動内容



1) 現場検証要領の作成

- ・「安全ルール」に対応した「自動施工機械の機能要件」に必要な、自動施工機械の機能・性能を確認するため、検証項目や検証方法を定めた「検証要領」を作成する。
- ・「検証要領」の作成に際して出された内容は、安全・基本設定WGへ共有する。

2) 自動施工技術における意見交換

- ・自動施工技術の早急な現場実装を目指し、最新の各種技術について、知見を持ち寄り、技術開発に資する意見交換を行う。なお、支援可能な制度として、国土交通省には新たな技術開発に対する研究開発の助成等がある。
- ・安全・基本設定WGで策定するルール等について、技術的知見より意見交換を行い、結果は安全・基本設定WGへ共有する。

3) ニーズ・シーズの共有

- ・本SWGに選定された者（以下「SWGメンバー」という。）の研究・開発・導入・活用に役立てることを目的とし、SWGメンバーのうち希望する者は、それぞれのニーズやシーズを共有することができる。
- ・ニーズ・シーズ共有の場は、事務局が提供する。

「自動施工機械・要素技術サブワーキングメンバー公募要領」より

第2回 e建機チャレンジの開催について (9/1)



新たなテーマ



進化へのチャレンジ

1. 距離(70km⇒600Km)
2. 通信技術(衛星/閉域網)
3. 映像技術(3Dモニター)
4. 安全技術(AIカメラ等)
5. Player (女性)
6. 電力業界との共創

第2回 e建機
チャレンジ大会
『進化』へのチャレンジ!!
2023年 9月1日

メイン会場 東京港区六本木 TDBC 36F特設会場
協賛競技会場 千葉県大多市 千葉建設技術センター会場

進化の検証

- ・通信技術、映像技術の進化
- ・更なる安全に対する進化 (健康チェック等)
- ・チャレンジ大会としての進化 (参加者の幅を広げる)
- ・建設現場での自動化、遠隔化の進化を知る
- ・参加企業機技術披露展示ブース 等

協賛企業

- ・矢崎総業株式会社様
- ・ソフトバンク株式会社様
- ・株式会社大林組様
- ・大塚製薬株式会社様
- ・伊藤忠商事株式会社様
- ・ウイングアーク1st株式会社様

第2回大会をご支援いただける企業様を募集しております。
詳しくはTDBC事務局までお問い合わせ下さい。

お問い合わせ → 一般社団法人運輸デジタルビジネス協議会
TDBC unyu.co@wingarc.com

運輸事業者の課題をともに解決、共創による業界の発展へ



- 一般社団法人 運輸デジタルビジネス協議会
- <https://unyu.co/>
- unyu.co@wingarc.com
- 03-5962-7370