

新 3 Kを実現するための直轄工事における取組

新3Kを実現するための直轄工事における取組

- 建設業の新3K（給与・休暇・希望）を実現するため、国土交通省直轄工事において各種モデル工事（総合評価や成績評定での加減点）などの取組を実施。
- 中長期的な建設業の担い手を確保し、地域の安全・安心や経済を支える。

給与

□「労務費見積り尊重宣言」

促進モデル工事★

- 日建連による「労務費見積り尊重宣言」を踏まえ、下請企業からの労務費見積りを尊重する企業を、総合評価や成績評定において優位に評価。
- R2.1月より大規模工事を対象に、関東地整で先行的にモデル工事を発注。
- R2年度は全国でモデル工事を発注。
 - ✓ 促進モデル工事：約20件

□CCUS義務化モデル工事等★

- 新たに、一般土木（WTO対象工事）において、CCUS活用の目標の達成状況に応じて成績評定を加減点するモデル工事を発注。
- ＜R2年度の発注予定＞
 - ✓ 義務化モデル工事：約20件
 - ✓ 活用推奨モデル工事：約20件

休暇

□週休2日対象工事★

- 週休2日の確保状況に応じて、労務費等を補正するとともに、成績評定を加減点する「週休2日対象工事」を発注。
- ＜これまでの実績＞
 - ✓ 165件(H28年度)
 - 1,106件(H29年度)
 - 3,129件(H30年度)
 - 4,835件(R1年度)
- R2年度は原則全ての工事を「週休2日対象工事」として公告。

□適正な工期設定指針

- 適正な工期を設定するための具体的・定量的な指針をR2.3に策定・公表。
- ＜主な内容＞
 - ✓ 施工実日数のほか、準備・後片付け期間、休日、天候等を考慮
 - ✓ 余裕期間制度の原則活用
 - ✓ 受発注者間の工事工程の共有

希望

□i-Constructionの推進★

- 建設現場の生産性を向上するため、必要経費の計上とともに総合評価や成績評定を加減点する「ICT施工」を発注。
- ＜これまでの実績＞
 - ✓ 584件(H28年度)
 - 918件(H29年度)
 - 1,105件(H30年度)
 - 2,132件(R1年度)
- その他、BIM/CIM活用、規格の標準化、施工時期の平準化、新技術の活用などを推進。

□中長期的な発注見通しの公表

- 改正品確法を踏まえ、R2年度より中長期的な工事発注見通しを作成・公表。

□誇り・魅力・やりがいの醸成

- 建設業のリブランディングに向けた提言をR2.1にとりまとめ。

★総合評価や成績評定におけるインセンティブやペナルティによって取組を推進

「労務費見積り尊重宣言」促進モデル工事

1. 概要

- 日本建設業連合会が表明した「労務費見積り尊重宣言」を踏まえ、関東地方整備局の発注工事において、建設業の労務賃金改善に関する取り組みを推進するため、総合評価方式や工事成績評定においてインセンティブを付与するモデル工事を試行。

2. **対象工事** : 当面、本通知以降に公告する一般土木工事（WTO対象工事で段階的選抜方式）を対象とする。

3. 試行内容

（1）総合評価方式における技術評価内容

① 「労務費見積り尊重宣言」の確認

- ・ **発注者**は、入札契約手続きの審査基準日までに、
入札・契約参加企業が「**労務費見積り尊重宣言**」を**決定・公表した事実**を確認

② **労務費（労務賃金）を内訳明示する旨を記した誓約書**の確認

- ・ **発注者**は、入札・契約手続き参加企業から提出された**誓約書**を確認

①②の両方とも満たす場合

加点：1点

（2）工事成績評定（工事完成検査/成績評定時）

➤ **元請企業と下請企業間の見積書**を確認

（下請金額3,500万円以上の1次下請を対象とし確認（数社を抜き取りで確認））

① **労務費（労務賃金）が内訳明示されていない場合**

減点

（落札者が総合評価方式の技術評価において加点された場合のみ）

② **見積書に加え注文書に労務費（労務賃金）が内訳明示されている場合**

※ 工事完了検査時において「**労務費見積り尊重宣言**」を公表した事実を確認できること

加点

（受注者が総合評価方式の技術評価において加点されていない場合でも、工事完成検査時において（2）②を満たす場合は加点対象とする）

4. 実施状況・今後の展開

R2.1に2件の工事で公告。
R2年度は、全国でモデル工事を発注。

週休2日対象工事

- 直轄工事では、週休2日を確保できるよう、適正な工期設定や経費補正を実施し、着実に進展。
- 今後も、R6.4からの時間外労働規制を踏まえ、計画的に取組を推進。

直轄工事	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	目標
全工事件数	10,107	7,708	8,595	9,632	
週休2日対象工事の 公告件数	824 (8%)	3,841 (50% ↗)	6,485 (75% ↗)	8,391 (87% ↗)	R2年度には 原則100%
週休2日対象工事の 実施件数	165 (2%)	1,106 (14% ↗)	3,129 (36% ↗)	4,835 (50% ↗)	遅くともR6年度には 原則100%

週休2日をより一層推進するための取組

◆週休2日対象工事における補正係数の改定

※()は空港土木

	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	1.01	1.03	1.05
機械経費(賃料)	1.01	1.03	1.04
共通仮設費	1.02(1.01)	1.03(1.02)	1.04(1.03)
現場管理費	1.03(1.01)	1.04(1.03)	1.06(1.04)

◆週休2日交替制モデル工事の実施

現場閉所が困難な維持工事等において工事従事者が交替制により週休2日を取得

◆適正な工期設定（指針の策定など）

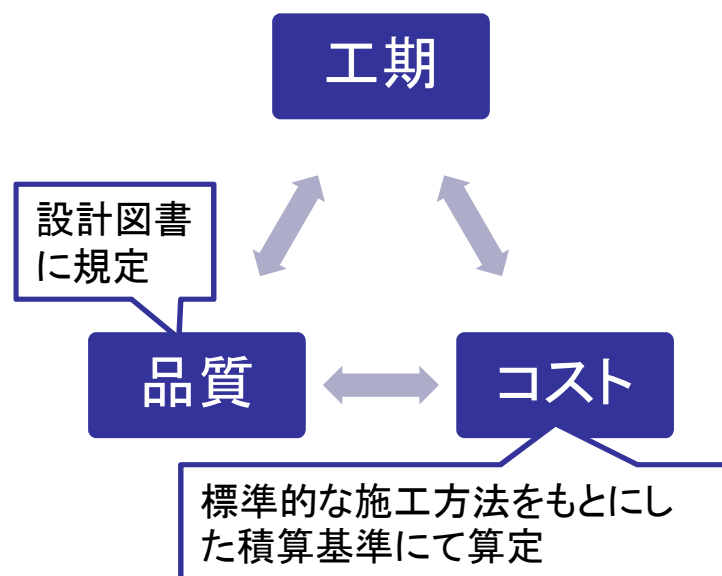
◆都道府県・市町村との連携（統一閉所日の設定など）

都道府県・政令市	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	全団体数
取組団体数	-	39団体	56団体 ↗	66団体 ↗	67団体

直轄土木工事における適正な工期設定指針【概要】

- 労働基準法の改正により、建設業については、令和6年4月1日から罰則付きの時間外労働規制が適用。
- 品確法の改正により、「適正な工期設定」が発注者の責務として明確に位置付けられた。
- こうした中で、国土交通省直轄土木工事において、率先して適正な工期を設定するため、本指針を策定する。

本指針における「適正な工期」とは、設計図書に規定する品質の工事目的物を、標準的な施工方法(コスト)によって施工する際に必要となる工期のことを指す。



工期設定指針の構成

(1) 工事発注段階

- ① 全体工期に含むべき日数・期間の設定
 [余裕期間、準備期間、施工に必要な実日数
 不稼働日、後片付け期間]
- ② 「工期設定支援システム」の活用
- ③ 工期設定の条件明示等

(2) 施工段階

- ① 工事工程クリティカルパスの共有
- ② 工期延期に伴う間接工事費の変更

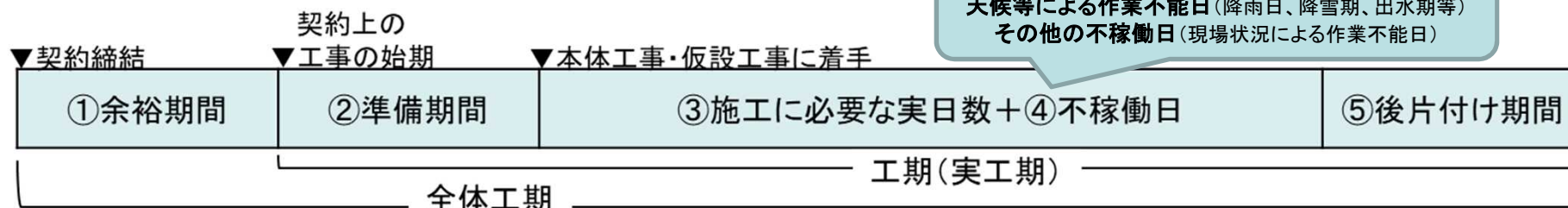
(3) 工事完成後

- ① 実績工事工程の収集

<対象工事>

国土交通省直轄土木工事(港湾・空港除く)を対象
 通年維持工事や随意契約を適用する応急復旧工事を除く

<設定工期のイメージ>

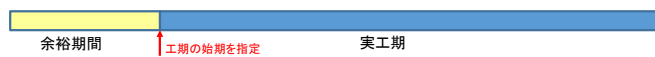


○ 全体工期に含むべき日数・期間として、**余裕期間、準備・後片付け期間、工期設定支援システムの活用、工期設定の条件明示**等を実施し、適切な日数を設定する。

余裕期間制度

○ 実工期を柔軟に設定できるよう6ヶ月を超えない範囲で余裕期間を設定する制度

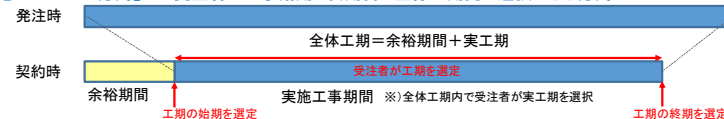
①「発注指定方式」： 余裕期間内で工期の始期を発注者があらかじめ指定する方式



②「任意着手方式」： 受注者が工事開始日を余裕期間内で選択できる方式



③「フレックス方式」： 受注者が工事始期と終期を全体工期内で選択できる方式



準備・後片付け期間

○ 工事規模や地域の状況に応じて、準備・後片付けに最低限必要な日数を設定

工種区分	準備期間		後片付け期間	
	従前の設定	最低必要日数	従前の設定	最低必要日数
鋼橋架設工事	30~150日	90日	15~20日	20日
PC橋工事	30~90日	70日	15~20日	
橋梁保全工事	30~50日	60日	15~20日	
舗装工事(新設工事)	30~50日	50日	15~20日	
舗装工事(修繕工事)	30~40日	60日	15~20日	
道路維持工事	30~50日	50日	15~20日	
河川維持工事	30~50日	30日	15~30日	
電線共同溝工事	30~50日	90日	15~20日	

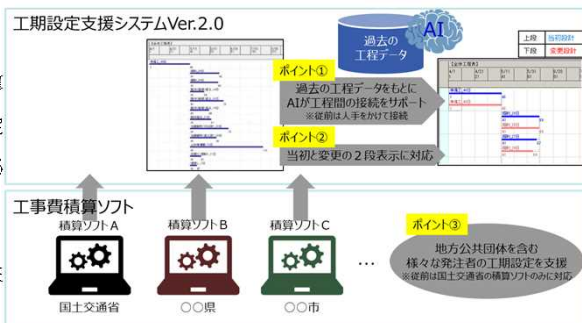
※1 余裕期間： 技術者の配置必要なし、現場着手してはいけない期間(資機材の準備は可、現場搬入不可)
 ※2 実工期・実施工事期間： 技術者の配置必要、準備・後片付け期間を含む。

工期設定支援システムの活用

○ 工期設定に際し、歩掛かりごとの標準的な作業日数や、標準的な作業手順を自動で算出する工期設定支援システムを導入

工期設定支援システムの主な機能

- 1 歩掛毎の標準的な作業日数を自動算
- 2 雨休率、準備・後片付け期間の設定
- 3 工種単位で標準的な作業手順による工程を自動作成
- 4 工事抑制期間の設定
- 5 過去の同種工事と工期日数の妥当性チェック



工期設定の条件明示

○ 週休2日制適用工事において、「工事工程表の開示」をセットで実施。(関東地方整備局の事例)

<工事工程表の開示試行>

- 準備・後片付けの期間を工程表に明示する
- 特記仕様書に記載のある工程計画に影響のある制約条件については、全て記載する
- 工期算定に用いたパーティ数等を明記する

工種	単位	数量	平成30年度					平成31年度					備考 (パーティ数等)		
			10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		8月	9月
準備	式	1													-30日間
道路土工	m ²	10,000													橋梁土工(2pt) 橋脚土工(2pt)
排水溝造作工	m	500													舗装工(1pt) 橋脚工(1pt)
橋脚工	m ²	5,000													(1pt)
付属施設工	式	1													(2pt)
区間線工	式	1													-20日間
後片付け	式	1													〇〇改良工事 〇〇県
関連工事(前工事)	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
担当会議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県
関係機関協議	-	-													〇〇改良工事 〇〇県

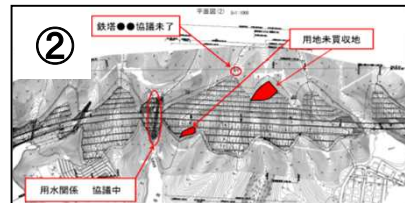
準備・後片付けについては、工事工程表に明示する
 関係機関協議については、工事工程表に明示する
 関係機関協議については、工事工程表に明示する
 関係機関協議については、工事工程表に明示する
 関係機関協議については、工事工程表に明示する

工事工程クリティカルパスの共有① (近畿地整の事例)

- 協議を円滑に実施するため、原則すべての工事において、工事工程クリティカルパスを受発注者間で共有。
- 工程に影響する事項がある場合には、その事項の処理対応者を明確化

第1回打ち合わせ時

- ① 工期設定支援システムで作成した工事工程を受注者へ提示し、内容説明。
- ② 工事工程に関連する案件(用地関係、関係機関協議等)の対応状況や処理期限等について明示された、工事発注時チェックシート様式と、地元・関係機関等との協議未了箇所及び用地関係(未買収或未引渡し)箇所等を既存の工事平面図等(1/2,500や1/1,000程度)に図示した資料を利用し、受発注者で工事工程の問題点等を共有。
- ③ 受発注者パートナーシップ(2013)向上における取組みの説明。
- ④ 工事請負契約におけるガイドライン(総合版)の概要説明



③ 円滑化に向けた取組み

建設生産システムの効率化に向けた取組みの報告
～ 受発注者パートナーシップ向上 ～

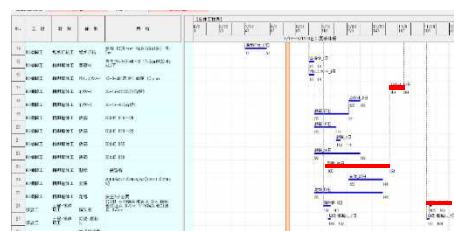
近畿地方整備局では、平成28年度に実施した工事・業務について受注者に対するアンケートを実施し、その結果を踏まえて、「発注支援パートナーシップ向上2013」としてまとめました。この「発注支援パートナーシップ向上2013」では、「工事発注前準備確認事項(発注前)」と「工事発注後準備確認事項(発注後)」の2つの観点から、発注者側の業務効率化を図るとともに、受注者側の業務効率化を図るための取組を実施しました。具体的には、発注者側の業務効率化を図るための取組として、発注前準備確認事項(発注前)の項目を整理し、発注後準備確認事項(発注後)の項目を整理し、発注者側の業務効率化を図るとともに、受注者側の業務効率化を図るための取組を実施しました。また、新たな取組として、工事施工段階における「三方よし」の公共事業の推進に取り組んでいます。

④ 工事請負契約におけるガイドライン(総合版)

設計変更手続きの明確化

平成28年6月
国土交通省 近畿地方整備局

第2回打ち合わせ以降
上記第1回打ち合わせにおいて共有した情報を考慮したクリティカルパスを含む工事工程を受注者で作成するものとし、工事進捗定例会議等を利用して工事工程に関連する案件の進捗状況の確認及び工事工程クリティカルパスの変更が生じる内容について随時情報共有を行う。



クリティカルパスを含む工事工程(イメージ)

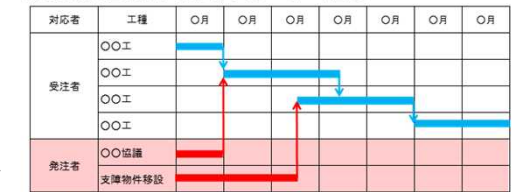
工事工程クリティカルパスの共有② (中部地整の事例)

- 施工当初段階において、受発注者間で工事工程クリティカルパスと関連する未解決課題の対応者及び 対応時期について共有化することをルール化。
- 維持工事等を除き、原則として全ての土木工事で適用。

<工事工程共有の流れ>

- ① 発注者が示した設計図書を踏まえ、受注者が工事工程表(クリティカルパス含む)を作成し、監督職員と共有。
- ② 工事工程に影響する事項は、その内容と対応者を明確化。
- ③ 施工中に工事工程表のクリティカルパスに変更が生じた場合は受発注者間で共有し、受注者の責によらない工程の遅れが生じた場合は、適切に工期変更を実施。

【例】受発注者間で共有する工事工程表



○解決課題の対応者及び対応時期を明確化
追加特記仕様書に協議完了時期や支障物件移設完了時期等工程に影響のある事項は記載すること

工期の変更・間接工事費の変更

○一時中止の有無にかかわらず、受注者に責任がない中で工期を延期した場合(天候要因等の場合)には、積算基準に基づき、間接工事費を変更。
※本基準を適切に運用できるよう、発注時に天候要因による休日日数を条件明示する。

算定方法 $G = dg \times J + a$

G : 工期延期に伴う現場維持等の費用 (受注者の責によるものを除く)
dg : 工期延期に係る現場経費率 (%)

$$dg = \left[A \left\{ \left(\frac{J}{a \times J^{b+N}} \right)^B - \left(\frac{J}{a \times J^b} \right)^B \right\} \right] + \frac{(N \times R \times 100)}{J}$$

N : 工期延期日数 (受注者の責によるものを除く)
R : 公共工事設計労務単価 (土木一般世役後)
A, B, a, b : 各工種毎に決まる係数
J : 対象額 (工期延期時点の契約上の現場管理費対象純工事費)
a : 積上げ費用

i-Constructionの裾野拡大～好事例の横展開～

- 今後のi-Constructionの推進に向け、中小企業や地方公共団体等への裾野拡大が不可欠
- 「i-Construction大賞」により、地方公共団体や、ベンチャー企業等の優れた取組を表彰し、好事例の横展開を図る

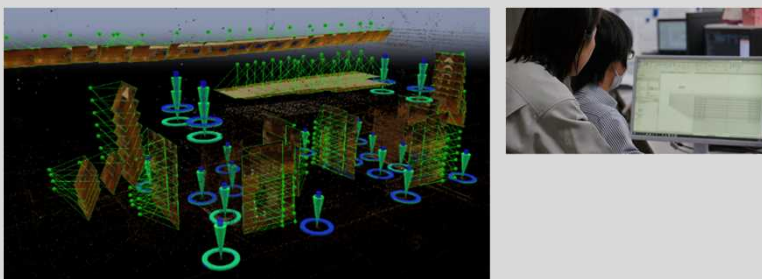
【令和元年度 国土交通大臣賞】

地場業者の取組

- (株)豊蔵組(石川県)
アタッチメントの形状設定を試行・検証し出来形精度を改善



- (株)昭和土木設計(岩手県)
中小企業での3次元データ活用促進のため講習会や、業界PRなどに尽力



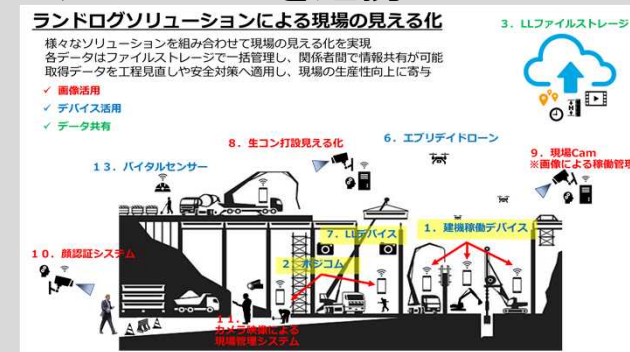
地方公共団体等の 先進事例

- 静岡県
独自のガイドライン作成等普及啓発や、3次元点群データの先進的な活用



ベンチャー企業と 建設現場を連携 した先進事例

- (株)ランドログ
ベンチャー企業の提供する多様なソリューションを連携



新技術の活用により現場作業を変える

- 内閣府の官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) 等を活用し、民間から新技術の提案を受け、現場試行を行うとともに、現場実装に向けた必要な基準類の整備等を推進

【新技術の活用による監督検査の省力化（ステレオカメラによる配筋検査）】



検査状況

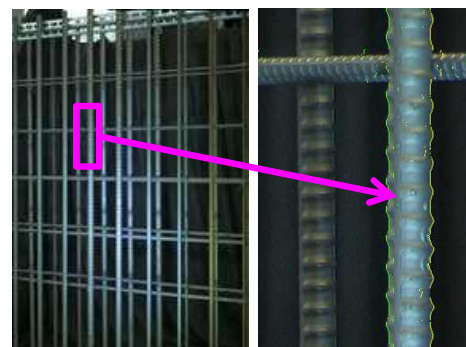
新技術の活用



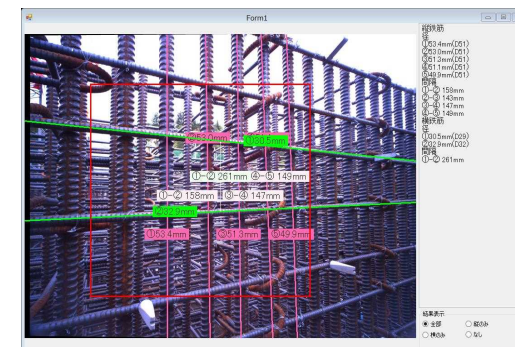
撮影状況



システムイメージ (ステレオカメラ)



画像中の特徴から鉄筋位置を検出



計測結果はリアルタイムでシステムの画面上に表示

- ・ 鉄筋間隔の確認は、スケールやメジャーで直接鉄筋を計測
- ・ 計測状況は写真を撮影し保存

⇒計測は手間のかかる複数人での作業となっている

- ⇒システムによる撮影で鉄筋間隔、鉄筋径の確認が可能であり、従来の測定作業から省人化、効率化が見込まれる
- ⇒クラウドを活用することで検査結果を遠隔からリアルタイムに確認することも可能

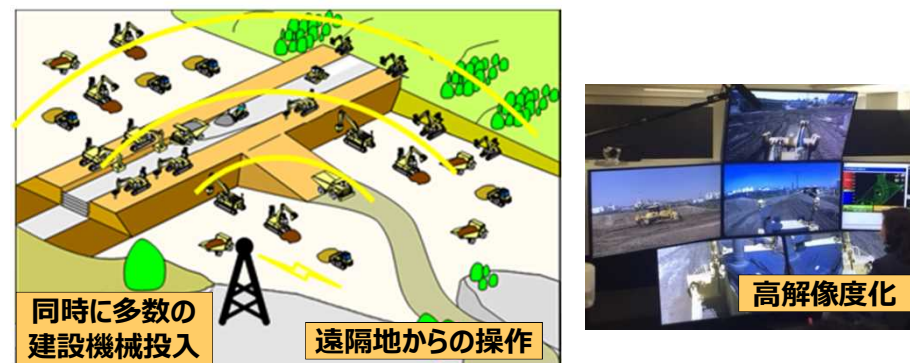
5G等を活用した無人化施工技術について

- 平成6年から、災害復旧工事等の防災の現場において、人が近づけない箇所でも安全に施工するために、日本独自の技術として、無人化施工技術の開発に継続して取り組んできた。
- 一方、現状のWi-Fiを使った無人化施工では、通信容量の不足、通信の遅延、同時接続機器数の制限等により視認性・操作性等に課題がある
- 今後、大容量・低遅延・多数同時接続の特性をもつ5Gを活用し、無人化施工の生産性の向上を図る。

平成28年熊本地震(阿蘇)における無人化施工



5Gを活用した無人化施工イメージ

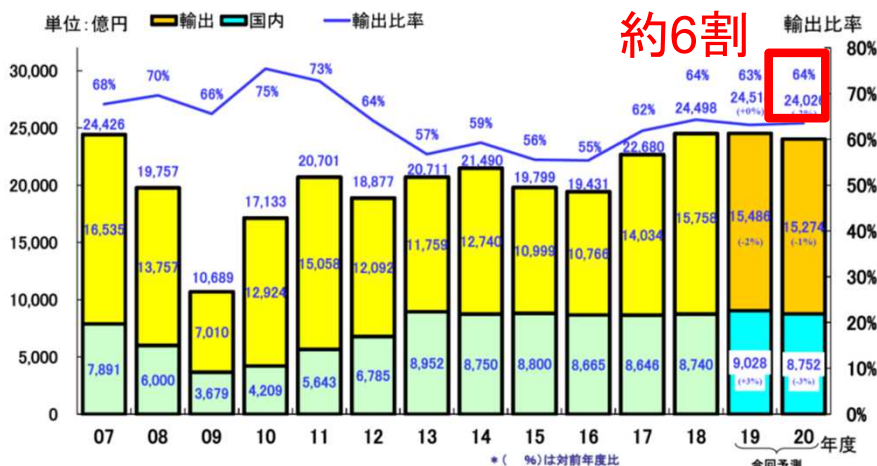


5Gを活用した無人化施工技術の現場実証イメージ



ICT建設機械等の海外展開

- 日本における建設機械本体出荷金額は2019年度過去最高、輸出比率は約6割。日本の建設機械メーカーはグローバル市場で高いシェアをもつ。
- 海外に比して高い技術レベルにある自動化、自律化技術の開発・実証を日本国内で加速し、i-Constructionを海外へ展開。



建設機械本体出荷金額の推移 (年度)
((一社)日本建設機械工業会調べ)

表 建設機械メーカーの売上高 (2018年度)

順位	会社名	売上高
1	キャタピラー (米国)	547億ドル (1ドル約110円換算で約6兆円、2018年実績)
2	コマツ (日本)	2兆7252億円
3	日立建機 (日本)	1兆337億円

(各社公表資料より国交省作成)

**グローバル市場で
日本の建機は上位**

今後、自動化、自律化などの高度化された技術の導入を促進する施策により、**世界をリードすることも可能**でしょう。
(四家 千佳史 氏 コマツ 執行役員、スマートコンストラクション推進本部長)



建設機械の自律運転や自動運転の分野では、**日本は世界の上位数パーセントの技術レベル**。開発された技術を世界に発信していく可能性も高い。
(フレッド・リオ (Fred Rio) 氏 コメント 米国キャタピラー 建設デジタル&テクノロジー部門 プロダクトマネージャー)



○海外マーケットへの売り込み

- ・建設機械の自動化、自律化技術の開発・実証を日本国内で加速し、海外等へ発信

【事例：フィリピンへの展開】

- ・i-Constructionに関するセミナー&デモを実施 (R1.12.18) (主な参加者)
- フィリピン側
フィリピン政府、民間企業17社 他
- 日本側
内閣府、国土交通省、民間企業 (測量機器、建機、通信、自動車等)



19/12/18 セミナー&デモの様子