

令和6年7月16日

近畿ブロック発注者協議会（第27回）幹事会 資料

資料-1

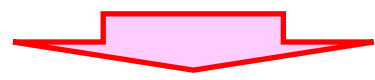
公共工事の品質確保の促進に関する法律の 一部を改正する法律 説明資料

公共工事の品質確保の促進に関する法律 令和6年度 改正内容

担い手3法のこれまでの改正経緯

品確法
(平成17年制定)

Point
価格のみでなく**品質を加味した総合評価の導入**



建設業法・入契法
(昭和24年制定)(平成12年制定)

Point
建設工事の**適正な施工の確保**・公共工事の**入札契約の適正化**



平成26年 担い手3法

Point
発注者は、受注者が**適正な利潤を確保**できるようにすること
従事する者の賃金その他の**労働条件、労働環境の改善**
※5年後見直し規定あり(附則第2項)



Point
ダンピング対策の強化と建設工事の**担い手の確保**
※5年後見直し規定あり(附則第8条)



令和元年 新・担い手3法

Point
元請は、**下請が利潤・工期を確保**できる発注をすること
※5年後見直し規定あり(附則第2項)



Point
働き方改革に向けた**適正な工期の確保**
※5年後見直し規定あり(附則第8条)



令和6年 第3次・担い手3法

Point
担い手の**休日・賃金の確保**と**地域建設業等の維持**
※5年後見直し規定あり(附則第2項)

Point
労働者の**処遇改善**と価格高騰時の**労務費へのしわ寄せ防止**
※5年後見直し規定あり(附則第5条)

第三次・担い手3法（令和6年改正）の全体像

インフラ整備の担い手・地域の守り手である建設業等がその役割を果たし続けられるよう、
担い手確保・生産性向上・地域における対応力強化を目的に、担い手3法を改正

		議員立法 公共工事品質確保法等の改正	政府提出 建設業法・公共工事入札適正化法の改正
担い手確保	処遇改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 賃金支払いの実態の把握、必要な施策 ● 能力に応じた処遇 ● 多様な人材の雇用管理の改善 	<ul style="list-style-type: none"> ● 標準労務費の確保と行き渡り ● 建設業者による処遇確保
	価格転嫁 (労務費へのしわ寄せ防止)	<ul style="list-style-type: none"> ● スライド条項の適切な活用（変更契約） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 資材高騰分等の転嫁円滑化 <ul style="list-style-type: none"> - 契約書記載事項 - 受注者の申出、誠実協議
	働き方改革 ・環境整備	<ul style="list-style-type: none"> ● 休日確保の促進 ● 学校との連携・広報 ● 災害等の特別な事情を踏まえた予定価格 ● 測量資格の柔軟化【測量法改正】 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工期ダンピング防止の強化 ● 工期変更の円滑化
生産性向上	<ul style="list-style-type: none"> ● ICT活用（データ活用・データ引継ぎ） ● 新技術の予定価格への反映・活用 ● 技術開発の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ● ICT指針、現場管理の効率化 ● 現場技術者の配置合理化 	
地域における 対応力強化	地域建設業等の維持	<ul style="list-style-type: none"> ● 適切な入札条件等による発注 ● 災害対応力の強化（JV方式・労災保険加入） 	<p>(参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇公共工事品質確保法等の改正 <ul style="list-style-type: none"> ・公共工事を対象に、よりよい取組を促進（トップアップ） ・誘導的手法（理念、責務規定） ◇建設業法・公共工事入札適正化法の改正 <ul style="list-style-type: none"> ・民間工事を含め最低ルールの底上げ（ボトムアップ） ・規制的手法など
	公共発注体制強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 発注担当職員の育成 ● 広域的な維持管理 ● 国からの助言・勧告【入契法改正】 	

背景・必要性

※公共工事の品質確保の促進に関する法律（H17法18）、公共工事の入札及び契約の適正化に関する法律（H12法127）及び測量法（S24法188）の改正

インフラ整備の担い手・地域の守り手である建設業等がその役割を果たし続けるため、以下の喫緊の課題の解消に取り組む必要

担い手確保

働き方改革・処遇改善の推進、適切な価格転嫁

地域建設業等の維持

適切な入札条件での発注、災害対応力の強化

生産性向上

新技術の活用促進、技術開発推進

公共工事等の発注体制の強化

これらの課題に対し、**公共工事から取組を加速化・牽引**することで、**将来にわたる公共工事の品質確保・持続可能な建設業等を実現**

改正の概要

1. 担い手の確保のための働き方改革・処遇改善

休日の確保の推進（基本理念・国・地方公共団体・受注者）

- ・国が実態を把握・公表し、施策の策定・実施
- ・自治体内の関係部局が連携した平準化の促進

処遇改善の推進（国・発注者・受注者）

- ・労務費・賃金の支払実態を国が把握・公表し、施策を策定・実施
- ・能力に応じた適切な処遇の確保
- ・適切な価格転嫁対策※による労務費へのしわ寄せ防止

※ スライド条項の設定、運用基準の策定、適切な代金変更

担い手確保のための環境整備（国・地方公共団体・受注者）

- ・担い手の中長期的な育成・確保に必要な措置※の実施
- ※ 訓練法人支援、学校と業界の連携、外国人など多様な人材確保
- ・品質確保や担い手の活動につき国民の関心を深める広報活動
- ・担い手確保に留意した調査等に係る資格等の評価・運用の検討

4. 公共工事の発注体制の強化

発注者への支援充実（国・地方公共団体）

- ・発注職員の育成支援、発注事務の実態把握・助言
- ・維持管理を広域的に行うための連携体制構築

2. 地域建設業等の維持に向けた環境整備

適切な入札条件等での発注の推進（発注者）

- ・地域の実情を踏まえた適切な条件・発注規模等による発注等

災害対応力の強化（受注者・発注者）

- ・災害対応経験者による被害把握
- ・技術力ある業者と地域の業者が連携した迅速復旧、技術移転等
- ・災害工事での労災保険契約の締結促進、予定価格への反映

3. 新技術の活用等による生産性向上

新技術の活用・脱炭素化の促進（基本理念・発注者）

- ・調査等や発注から維持管理までのICT活用（データの活用、データ引継等）
- ・脱炭素化の促進・新技術活用の適切な評価、予定価格への反映

技術開発の推進（国）

- ・技術開発の継続的な推進、民間事業者間の連携促進

入札契約の適正化に係る実効確保（国）

- ・国が定める入札契約適正化指針の記載事項に「発注体制の整備」を追加
- ・指針に即した措置の実施を発注者に助言・勧告

測量業の担い手確保

・測量士等の確保（養成施設や資格に係る要件の柔軟化、資格の在り方の検討規定）

・測量業の登録に係る暴力団排除規定⁴等

★公共工事等（第3条以降）

○公共工事等

公共工事及び公共工事に関する調査等

○公共工事

国、特殊法人等又は地方公共団体が発注する建設工事

○公共工事に関する調査等

公共工事に関し、国、特殊法人等又は地方公共団体が発注する測量、地質調査その他の調査（点検及び診断を含む。）及び設計

★発注者等（第7条見出し）

○公共工事等の発注者

国、特殊法人等又は地方公共団体

○公共工事の目的物の維持管理を行う国、特殊法人等及び地方公共団体（第7条第7項）

道路の権限代行など、発注者と維持管理者が異なる場合においても、国・特殊法人等及び地方公共団体が公共工事の目的物の維持管理を行う場合は、その品質確保に努めなければならないこととする趣旨

★受注者等（第8条見出し）

○受注者

公共工事等を直接受注する元請業者（第8条第3項、第4項においては受注者となろうとする者を含む。）

○公共工事等を実施する者

受注者（元請）だけでなく、一次下請、孫請等の下請業者も含む全ての請負業者

休日の確保の推進（1）（基本理念、公共工事等を実施する者）

■背景

時間外労働の罰則付き上限規制を達成できていない建設企業は多く、他産業との人材獲得競争においても長時間労働がネックとなっている。

■改正品確法 本文（抜粋）

（基本理念）

第三条

9 公共工事の品質は、これを確保する上で公共工事等の受注者のみならず下請負人及びこれらの者に使用される技術者、技能労働者等がそれぞれ重要な役割を果たすことに鑑み、公共工事等における請負契約（下請契約を含む。）の当事者が、各々の対等な立場における合意に基づいて、市場における労務の取引価格、健康保険法等の定めるところにより事業主が納付義務を負う保険料（第八条第二項及び第二十七条第一項において単に「保険料」という。）等を的確に反映した適正な額の請負代金及び適正な工期又は調査等の履行期（以下「工期等」という。）を定める公正な契約を締結し、その請負代金をできる限り速やかに支払う等信義に従って誠実にこれを履行するとともに、公共工事等に従事する者の賃金、労働時間、**休日**その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の適正な整備について配慮がなされることにより、確保されなければならない。

（受注者等の責務）

第八条（略）

2 公共工事等を実施する者は、下請契約を締結するときは、下請負人に使用される技術者、技能労働者等の賃金、労働時間、**休日**その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境が適正に整備されるよう、市場における労務の取引価格、保険料等を的確に反映した適正な額の請負代金及び適正な工期等を定める下請契約を締結しなければならない。

休日の確保の推進（2）（国、地方公共団体）

■背景

時間外労働の罰則付き上限規制を達成できていない建設企業は多く、他産業との人材獲得競争においても長時間労働がネックとなっている。

■改正品確法 本文（抜粋）

（労務費等に関する実態調査等）

第二十七条

2 国は、下請負人等に使用される公共工事に従事する者に対して適切に休日を与えられるよう、その休日の付与の実態の調査を行うよう努めなければならない。

3 国は、前二項の規定による調査の結果を公表するとともに、その結果を踏まえ、公共工事に従事する者の適正な労働条件の確保のために必要な施策の策定及び実施に努めなければならない。

（地方公共団体の関係部局の連携）

第三十条 地方公共団体は、公共工事等の実施の時期の平準化を図るための措置に関する施策その他の公共工事の品質確保の促進に関する施策の実施に当たっては、公共工事等の入札及び契約に関する業務を担当する部局、公共工事等の実施に関する業務を担当する部局、財政に関する業務を担当する部局その他の関係部局の相互の緊密な連携を確保するよう努めなければならない。

処遇改善の推進（1）（国、公共工事等を実施する者）

■背景

公共工事の担い手確保のため、公共工事に従事する者の処遇改善のさらなる推進が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（労務費等に関する実態調査等）

第二十七条 国は、下請負人その他の公共工事を実施する者（以下この項及び次項において「下請負人等」という。）に対して市場における労務の取引価格、保険料等を的確に反映した適正な額の請負代金が支払われるとともに、下請負人等により公共工事に従事する者に対して適正な額の賃金が支払われるよう、公共工事の請負契約の締結の状況及び下請負人等が講じた公共工事に従事する者の能力等に即した評価に基づく賃金の支払その他の公共工事に従事する者の適切な処遇を確保するための措置に関する実態の調査を行うよう努めなければならない。

3 国は、前二項の規定による調査の結果を公表するとともに、その結果を踏まえ、公共工事に従事する者の適正な労働条件の確保のために必要な施策の策定及び実施に努めなければならない。

（受注者等の責務）

第八条

4 公共工事等を実施する者は、その使用する者の有する能力に応じた適切な処遇を確保するとともに、外国人等を含む多様な人材がその有する能力を有効に発揮できるよう、その従事する職業に適応することを容易にするための措置の実施その他の雇用管理の改善に努めなければならない。

処遇改善の推進（2）（発注者）

■背景

地方公共団体による発注工事を中心に、資材高騰等を受けた価格転嫁が円滑に進んでいない。適切な価格転嫁対策による労務費へのしわ寄せの防止が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（発注者等の責務）

第七条（略）

十三 公共工事の契約において市場における労務及び資材等の取引価格の変動に基づく請負代金の額の変更及びその適切な算定方法に関する定めを設け、当該定めの適用に関する基準を策定するとともに、当該契約の締結後に当該変動が生じたときは、当該契約及び当該基準に基づき適切に請負代金の額の変更を行うこと。

担い手確保のための環境整備（国、地方公共団体）

■背景

持続可能な建設業に向け、担い手確保のための様々な取組が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（職業訓練実施者に対する支援等）

第二十六条 国及び地方公共団体は、公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成及び確保のため、工事等に関する専門的な知識又は技術を有する人材を育成するための職業訓練を実施する者に対する支援等、工事等に関する基礎的な知識及び技能を習得させるための教育を行う高等学校等と民間事業者及び建設業者団体等との間の連携の促進並びに外国人等を含む多様な人材の確保等に必要な環境の整備の促進について必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

（国民の関心及び理解の増進）

第三十一条 国及び地方公共団体は、建設業者団体等と連携しつつ、公共工事の品質確保及びその担い手の活動（災害時における活動を含む。）の重要性に関する国民の関心と理解を深めるため、それらに関する広報活動及び啓発活動の充実その他の必要な施策を講ずるよう努めなければならない。

（公共工事に関する調査等に係る資格等に関する検討）

第三十二条 国は、公共工事に関する調査等に関し、その業務の内容に応じて必要な知識又は技術を有する者の能力がその者の有する資格等により適切に評価され、及びそれらの者が十分に活用されるようにするため、公共工事に関する調査等の担い手の中長期的な育成及び確保に留意して、これらに係る資格等の評価及び資格等に係る制度の運用の在り方等について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

適切な入札条件等での発注の推進（発注者）

■背景

将来的な安定経営への見通しが持てないこと等により地域建設業者の数が減少。
地域の社会資本の維持管理が困難になるおそれ。

■改正品確法 本文（抜粋）

（発注者等の責務）

第七条（略）

七 地域における公共工事の品質確保の担い手が中長期的に育成され及び確保されるよう、地域の実情を踏まえ、競争に参加する者に必要な資格、発注しようとする公共工事等の規模その他の入札に関する事項を適切に定めること。

（競争が存在しないことの確認による方式）

第二十一条 発注者は、その発注に係る公共工事等に必要な技術、設備又は体制等からみて、その地域において受注者となろうとする者が極めて限られており、当該地域において競争が存在しない状況が継続すると見込まれる公共工事等の契約について、当該技術、設備又は体制等及び受注者となることが見込まれる者が存在することを明示した上で公募を行い、競争が存在しないことを確認したときは、随意契約によることができる。

災害対応力の強化（1）（発注者）

■背景

全国的に災害が頻発する中、災害からの迅速かつ円滑な復旧・復興のため、災害時の緊急対応のさらなる充実・強化が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（発注者等の責務）

第七条（略）

九 災害からの迅速な復旧復興に資するよう、発注又は契約の相手方の選定に関し、必要に応じて、災害からの迅速な復旧復興に資する事業のために必要な能力を有する民間事業者と地域の民間事業者との連携及び協力のために必要な措置を講ずること。

六 発注者は、災害応急対策工事等の迅速かつ円滑な実施に資するため、公共工事の目的物の被害状況の把握に関し、当該目的物の整備及び維持管理について必要な知識及び経験を有する者を活用するよう努めなければならない。

災害対応力の強化（2）（発注者、受注者）

■背景

全国的に災害が頻発する中、災害からの迅速かつ円滑な復旧・復興のため、災害時の緊急対応のさらなる充実・強化が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（発注者等の責務）

第七条（略）

一 公共工事等を実施する者が、公共工事の品質確保の担い手が中長期的に育成され及び確保されるための適正な利潤を確保することができるよう、適切に作成された仕様書及び設計書に基づき、経済社会情勢の変化を勘案し、市場における労務及び資材等の取引価格、健康保険法等の定めるところにより事業主が納付義務を負う保険料、公共工事等に従事する者の業務上の負傷等に対する補償に必要な金額を担保するための保険契約の保険料、第五項の協定に基づき発注者がその実施を要請する災害応急対策工事等に係る次条第五項の保険契約の保険料、工期等、公共工事等の実施の実態等を的確に反映した積算を行うことにより、予定価格を適正に定めること。

（受注者等の責務）

第八条

5 前条第五項の協定に基づき災害応急対策工事等を実施する受注者は、当該災害応急対策工事等に従事する者の業務上の負傷等に対する補償及び当該災害応急対策工事等の実施について第三者に加えた損害の賠償に必要な金額を担保するため、当該災害応急対策工事等の実施に当たり、適切な保険契約を締結するよう努めなければならない。

改正のポイント3. 新技術の活用等による生産性向上

新技術の活用・脱炭素化の推進（1）（基本理念）

■背景

持続可能な建設業に向け、働き方改革に加え、新技術の活用によるさらなる生産性向上が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（基本理念）

第三条

13 公共工事の品質確保に当たっては、調査等、施工及び維持管理の各段階における情報通信技術（デジタル社会形成基本法（令和三年法律第三十五号）第二条に規定する情報通信技術をいう。以下同じ。）の活用（当該各段階におけるデータ（電子的方式、磁氣的方式その他の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録に記録された情報をいう。以下この項において同じ。）の適切な引継ぎ及び多様かつ大量のデータの適正かつ効果的な活用を含む。以下同じ。）等を通じて、その生産性の向上が図られるように配慮されなければならない。

新技術の活用・脱炭素化の推進（2）（発注者、国・特殊法人・地方公共団体）

■背景

持続可能な建設業に向け、働き方改革に加え、新技術の活用によるさらなる生産性向上が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（発注者等の責務）

第七条（略）

十四 公共工事等の監督及び検査並びに施工状況等の確認及び評価に当たっては、積極的な情報通信技術の活用を図るとともに、必要に応じて、発注者及び受注者以外の者であって専門的な知識又は技術を有するものによる、工事等が適正に実施されているかどうかの確認の結果の活用を図るよう努めること。

4 発注者は、発注者及び受注者の負担の軽減に資するよう、発注関係事務の実施に関し、情報通信技術の活用等に努めなければならない。

7 国、特殊法人等及び地方公共団体は、公共工事の目的物の維持管理を行うに際しては、当該目的物の備えるべき品質が将来にわたり確保されるよう、維持管理の担い手の中長期的な育成及び確保並びに生産性の向上に配慮しつつ、情報通信技術の活用等により、当該目的物について、適切に点検、診断、維持、修繕等を実施するよう努めなければならない。この場合において、当該目的物の維持管理を広域的又は包括的に行うときは、必要な連携体制の構築に努めなければならない。

改正のポイント3. 新技術の活用等による生産性向上

新技術の活用・脱炭素化の推進（3）（基本理念、発注者）

■背景

持続可能な建設業に向け、働き方改革に加え、新技術の活用によるさらなる生産性向上が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（基本理念）

第三条

12 公共工事の品質確保に当たっては、新たな技術を活用した資材、機械、工法等の採用が公共工事の品質の向上に及ぼす効果が適切に評価されること等により、新たな技術の活用が価格のみを理由として妨げられることのないように配慮されなければならない。

（発注者等の責務）

第七条（略）

二 価格に加え、工期、安全性、生産性、脱炭素化に対する寄与の程度その他の要素を考慮して総合的に価値の最も高い資材、機械、工法等（新たな技術を活用した資材、機械、工法等を含む。第六号において「総合的に価値の最も高い資材等」という。）を採用するに当たっては、これに必要な費用を適切に反映した積算を行うことにより、予定価格を適正に定めること。

六 公共工事等の発注に関し、経済性に配慮しつつ、総合的に価値の最も高い資材等を採用するよう努めること。

改正のポイント3. 新技術の活用等による生産性向上

新技術の活用・脱炭素化の推進（４）（公共工事等を実施する者）

■背景

持続可能な建設業に向け、働き方改革に加え、新技術の活用によるさらなる生産性向上が急務。

■改正品確法 本文（抜粋）

（受注者等の責務）

第八条

3 公共工事等を実施する者（公共工事等を実施する者となろうとする者を含む。次項において同じ。）は、契約された又は将来実施することとなる公共工事等の適正な実施のために必要な技術的能力（新たな技術を活用した資材、機械、工法等を効果的に活用する能力を含む。）の向上、情報通信技術を活用した公共工事等の実施の効率化等による生産性の向上並びに技術者、技能労働者等の育成及び確保並びにこれらの者に係る賃金、労働時間、休日その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の改善に努めなければならない。

新技術の活用・脱炭素化の推進（5）（基本理念）

■背景

脱炭素化が国際的スタンダードかつ政府の重要施策となっており、公共工事においても「環境の保全」(第1条)に一層寄与できる脱炭素化の取組(GX)の強化が求められている。

■改正品確法 本文（抜粋）

（基本理念）

第三条

14 公共工事の品質確保に当たっては、脱炭素化(脱炭素社会(地球温暖化対策の推進に関する法律(平成十年法律第百十七号)第二条の二に規定する脱炭素社会をいう。)の実現に寄与することを旨として、社会経済活動その他の活動に伴って発生する温室効果ガス(同法第二条第三項に規定する温室効果ガスをいう。)の排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化を行うことをいう。第七条第一項第二号において同じ。) に向けた技術又は工夫が活用されるように配慮されなければならない。

改正のポイント3. 新技術の活用等による生産性向上

技術開発の推進（基本理念、国）

■背景

新技術の開発は、短期的なコスト回収が難しく積極的に行われにくいいため、技術進歩の停滞や将来的な品質確保への支障が懸念される。

■改正品確法 本文（抜粋）

（基本理念）

第三条

6 公共工事の品質は、公共工事等に関する技術の研究開発並びにその成果の普及及び実用化が適切に推進され、その技術が新たな技術として活用されることにより、将来にわたり確保されなければならない。

（民間事業者等による研究開発の促進）

第二十八条 国は、公共工事等に必要な高度な技術の研究開発に資するため、第十八条第一項の契約の方式の活用を通じた設計に携わる民間事業者と施工に携わる民間事業者との連携その他の民間事業者等相互間の連携を促進するよう努めなければならない。

2 国は、公共工事等に必要な高度な技術の研究開発を民間事業者等に委託し又は請け負わせる場合には、当該民間事業者等がその成果を有効に活用することができるようにするため、当該成果に係る知的財産権の取扱いについて適切に配慮するよう努めなければならない。

（研究開発の安定的な推進）

第二十九条 国は、公共工事等に関する技術に係る研究機関の機能の強化並びに当該技術の研究開発並びにその成果の普及及び実用化を中長期にわたって安定的に推進するため、必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

改正のポイント4. 公共工事の発注体制の強化

発注者への支援の充実（1）（国、都道府県）

■背景

地方公共団体において発注関係事務の実施に必要な知識や技術を有する職員が減少、不足。

■改正品確法 本文（抜粋）

（発注関係事務を適切に実施することができる者の活用等）

第二十二條

5 国及び都道府県は、発注者が発注関係事務の適切な実施に必要な知識又は技術を有する職員を育成することを支援するため、講習会の開催、自らが実施する研修への発注者の職員の受入れ、民間団体による研修の活用の促進その他必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

（発注関係事務の実施に関する助言等）

第二十三條 国は、発注者の発注関係事務の実施の実態を調査し、及びその結果を公表するよう努めるとともに、その結果を踏まえ、発注者が発注関係事務を適切に実施することができるよう、必要な助言を行わなければならない。

改正のポイント4. 公共工事の発注体制の強化

発注者への支援の充実（2）（国、国土交通大臣）

■背景

地方公共団体において発注関係事務の実施に必要な知識や技術を有する職員が減少、不足。

■改正入契法 本文（抜粋）

（適正化指針の策定等）

第十七条 国は、各省各庁の長等による公共工事の入札及び契約の適正化を図るための措置（第二章、第三章、第十三条及び前条に規定するものを除く。）に関する指針（以下「適正化指針」という。）を定めなければならない。

2 適正化指針には、第三条各号に掲げるところに従って、次に掲げる事項を定めるものとする。

七 前項に規定する措置に関する事務を適切に行うために必要な体制の整備に関すること

（要請等）

第二十条

3 第一項の規定による要請をした場合において、国土交通大臣及び財務大臣は、前条第一項の規定による報告を踏まえ、適正化指針に照らして特に必要があると認められる措置の的確な実施のために必要があると認めるときは、各省各庁の長又は特殊法人等を所管する大臣に対し、必要な勧告をすることができる。

4 第二項の規定による要請をした場合において、国土交通大臣及び総務大臣は、前条第二項の規定による報告を踏まえ、適正化指針に照らして特に必要があると認められる措置の的確な実施のために必要があると認めるときは、地方公共団体に対し、必要な勧告、助言又は援助をすることができる。

改正のポイント4. 公共工事の発注体制の強化

発注者への支援の充実（3）（国、特殊法人、地方公共団体）

■背景

地方公共団体において発注関係事務の実施に必要な知識や技術を有する職員が減少、不足。

■改正品確法 本文（抜粋）

（発注者等の責務）

第七条

7 国、特殊法人等及び地方公共団体は、公共工事の目的物の維持管理を行うに際しては、当該目的物の備えるべき品質が将来にわたり確保されるよう、維持管理の担い手の中長期的な育成及び確保並びに生産性の向上に配慮しつつ、情報通信技術の活用等により、当該目的物について、適切に点検、診断、維持、修繕等を実施するよう努めなければならない。この場合において、当該目的物の維持管理を広域的又は包括的に行うときは、必要な連携体制の構築に努めなければならない。

「発注関係事務の運用に関する指針(運用指針)」改正の主なポイント【令和2年改正】

運用指針とは：品確法第22条に基づき、地方公共団体、学識経験者、民間事業者等の意見を聴いて、国が作成(令和2年)

- 各発注者が発注関係事務を適切かつ効率的に運用できるよう、発注者共通の指針として、体系的にとりまとめ
- 国は、本指針に基づき発注関係事務が適切に実施されているかについて毎年調査を行い、その結果をとりまとめ、公表

工事

測量、調査及び設計【新】

必ず実施すべき事項

- ① 予定価格の適正な設定
- ② 歩切りの根絶
- ③ 低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定・活用の徹底等
- ④ 施工時期の平準化【新】
- ⑤ 適正な工期設定【新】
- ⑥ 適切な設計変更
- ⑦ 発注者間の連携体制の構築

- ① 予定価格の適正な設定
- ② 低入札価格調査基準又は最低制限価格の設定・活用の徹底等
- ③ 履行期間の平準化
- ④ 適正な履行期間の設定
- ⑤ 適切な設計変更
- ⑥ 発注者間の連携体制の構築

実施に努める事項

- ① ICTを活用した生産性向上【新】
- ② 入札契約方式の選択・活用
- ③ 総合評価落札方式の改善【新】
- ④ 見積りの活用
- ⑤ 余裕期間制度の活用
- ⑥ 工事中の施工状況の確認【新】
- ⑦ 受注者との情報共有、協議の迅速化

- ① ICTを活用した生産性向上
- ② 入札契約方式の選択・活用
- ③ プロポーザル方式・総合評価落札方式の積極的な活用
- ④ 履行状況の確認
- ⑤ 受注者との情報共有、協議の迅速化

災害対応

- ① 随意契約等の適切な入札契約方式の活用
- ② 現地の状況等を踏まえた積算の導入
- ③ 災害協定の締結等建設業者団体等や、他の発注者との連携

運用指針策定に向けた今後のスケジュール(案)

6/12 公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律 成立

<法律・運用指針の説明会>

- 発注者協議会(ブロック会議)の開催
- 発注者協議会(県部会)の開催
 - ・品確法の改正の主旨説明

- 品確法の改正の主旨説明会の開催
 - ・建設業団体等に対し、品確法の改正の内容説明

7
~
8
月を目処

<意見照会>

- 地方公共団体・建設業団体への意見照会
 - ・法改正を踏まえた運用指針改正に関する意見を収集

意見聴取結果を踏まえ、発注関係事務の運用に関する指針(案)の作成

- 発注者協議会(ブロック会議)の開催
- 発注者協議会(県部会)の開催
 - ・改正運用指針(案)の説明

秋
~
冬
頃

- 地方公共団体・建設業団体へ意見照会
- 有識者への意見照会
 - ・改正運用指針(案)に関する意見を収集

発注関係事務の運用に関する指針(運用指針)の策定

運用指針に基づく発注関係事務の運用開始

i-Construction 2.0

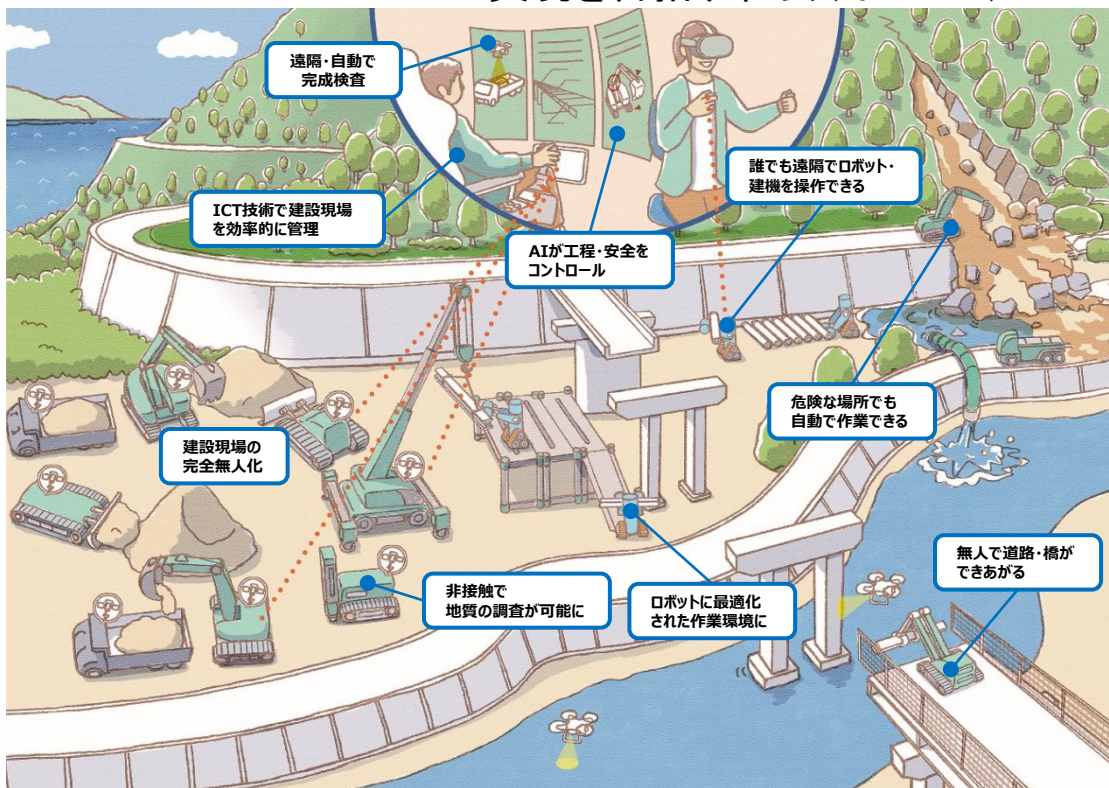
～建設現場のオートメーション化に向けて～

令和6年7月16日
大臣官房 参事官G 企画専門官 矢野公久

はじめに	p.3
建設現場を取り巻く背景・課題	p.4
i-Construction 2.0の目的・考え方	p.6
建設現場のオートメーション化に向けたトップランナー施策	p.13
i-Construction 2.0 2024年度の主な国土交通省の取組	p.17
①施工のオートメーション化	p.18
②データ連携のオートメーション化	p.24
③施工管理のオートメーション化	p.30

- 建設現場の生産性向上の取組であるi-Constructionは、2040年度までの建設現場のオートメーション化の実現に向け、i-Construction 2.0として取組を深化。
- デジタル技術を最大限活用し、少ない人数で、安全に、快適な環境で働く生産性の高い建設現場を実現。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。

i-Construction 2.0で実現を目指す社会(イメージ)



第5期技術基本計画を基に一部修正

i-Construction 2.0: 建設現場のオートメーション化に向けた取組 (インフラDXアクションプランの建設現場における取組)

i-Construction 2.0 で2040年度までに 実現する目標

省人化

- ・人口減少下においても持続可能なインフラ整備・維持管理ができる体制を目指す。
- ・2040年度までに少なくとも省人化3割、すなわち生産性1.5倍を目指す。

安全確保

- ・建設現場の死亡事故を削減。

働き方改革・新3K

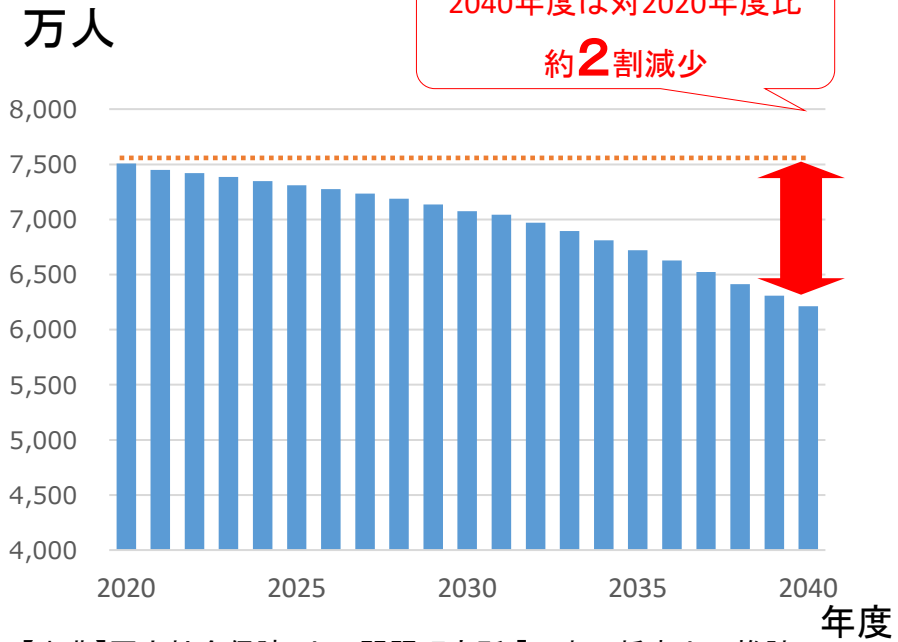
- ・屋外作業のリモート化・オフサイト化。

- 生産年齢人口は2040年度には、対2020年度比で約2割減少と予測。
- 毎年のように日本各地で自然災害が発生し、被害が激甚化・頻発化。

生産年齢人口の推移

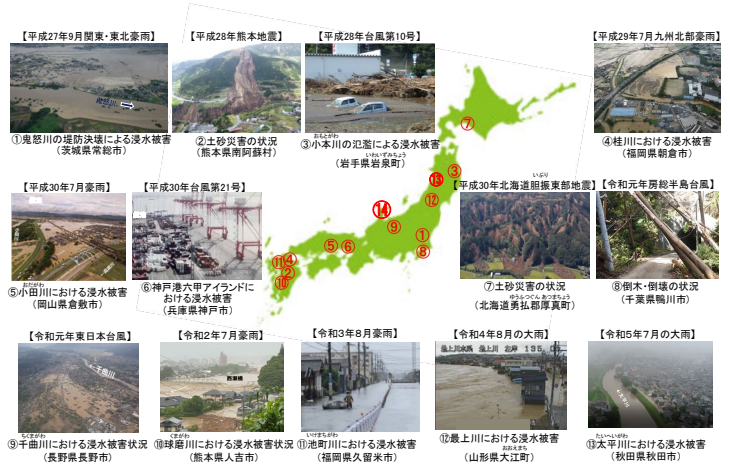
2020年度 約7,509万人 ⇒ 2040年度 約6,213万人

2040年度は対2020年度比
約**2**割減少



【出典】国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口推計 (令和5年度推計)」(出生中位(死亡中位)推計)

災害の激甚化・頻発化



主な災害の発生状況

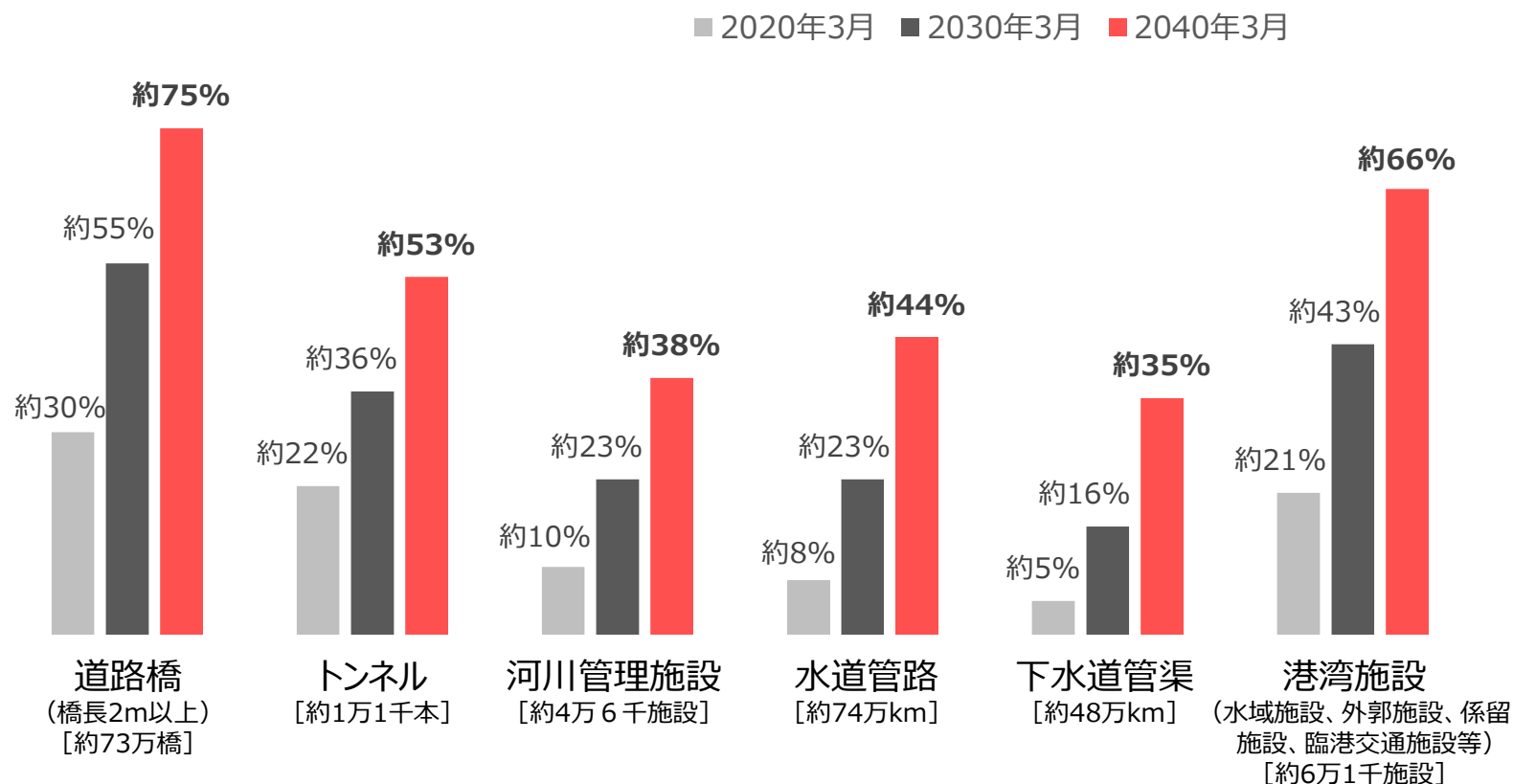


能登半島地震 (R6.1, 1)
(石川県輪島市) TEC-FORCE撮影

建設現場を取り巻く背景・課題 —社会資本の老朽化—

○ 高度経済成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、水道、下水道、港湾等について、建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる。

※施設の老朽化の状況は、建設年度で一律に決まるのではなく、立地環境や維持管理の状況等によって異なるが、ここでは便宜的に建設後50年で整理。



【建設後50年以上経過する社会資本の割合】

- 2016年から建設現場の生産性を2025年度までに2割向上を目指し、建設生産プロセス全体の抜本的な生産性向上に取り組むi-Constructionを推進。
- ICT施工による作業時間の短縮効果をメルクマールとした、直轄事業における生産性向上比率（対2015年度比）は21%となっている。
- 一方で、人口減少下において、将来にわたって持続的にインフラ整備・維持管理を実施するためには、i-Constructionの取組を更に加速し、これまでの「ICT等の活用」から「自動化」にしていくことが必要。
- 今回、2040年度までに少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上を目指す国土交通省の取組を「i-Construction 2.0」としてとりまとめ公表。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。

●i-Construction 2.0の目的や考え方

i-Constructionの目的や考え方
・生産性向上施策
・産学官が連携して生産性を高める
・ICT活用、プレキャスト、平準化をトップランナーとして実施



i-Construction 2.0 の目的や考え方
・省人化対策
・人口減少下における持続的なインフラ整備・管理（国民にサービスを提供し続けるための取組）
・自動化（オートメーション化）にステージを上げる

1 省人化（生産性の向上）

生産年齢人口が2割減少することが予測されている2040年度までに、
建設現場において、少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上を実現

2 安全確保

建設現場での人的被害が生じるリスクを限りなく低減し、人的被害の削減を目指す

3 働き方改革と多様な人材の確保

快適な環境下での作業など、働く環境の大幅な改善を目指す

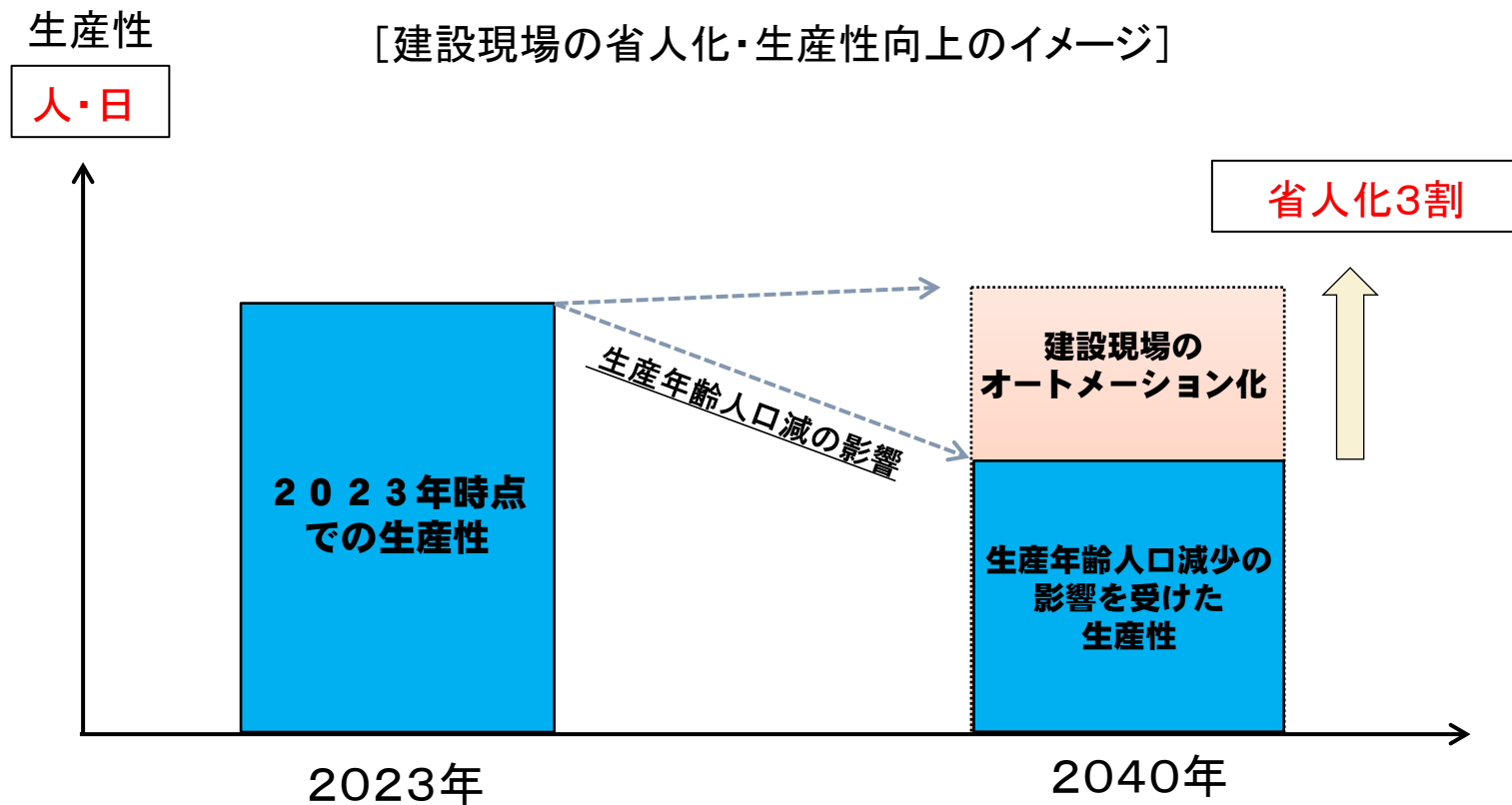
時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方や、これまで以上に多様な人材が活躍できる場の創出を目指す

4 給与がよく、休暇が取れ、希望がもてる建設業の実現



建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける

- 生産年齢人口の減少や災害の激甚化・頻発化などの環境下でも、将来にわたって社会資本の整備・維持管理を持続し、国民生活に不可欠なサービスを提供する社会的使命を果たし続けていくためには、施工能力の確保が必要。
- 2040年度までに建設現場のオートメーション化を進め、建設現場において少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。



○ 現状の、ICT施工の実施率に基づく直轄工事の時間短縮効果、統計データに基づく把握を行うなど、様々な観点で調査。

直轄ICT工事を対象

①直轄ICT活用工事による作業時間縮減効果による生産性向上比率

$$\text{生産性向上比率} = \frac{\text{ICT活用工事実施件数}}{\text{対象工事件数}} \times \text{ICT活用工事による延べ作業時間縮減効果}$$

【単位 人・日】

**生産性向上比率
約21%**

2022年度
(2015年度比)

統計データ

②単位労働者・時間あたり付加価値額から算出した建設現場の生産性

$$\text{生産性} = \frac{\text{産出量 (output)}}{\text{投入量 (input)}} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{労働者数} \times \text{労働時間}}$$

【単位 円／(人・日)】

生産性：9.2%

2021年度
(2015年度比)

③労働時間に基づく建設現場の生産性

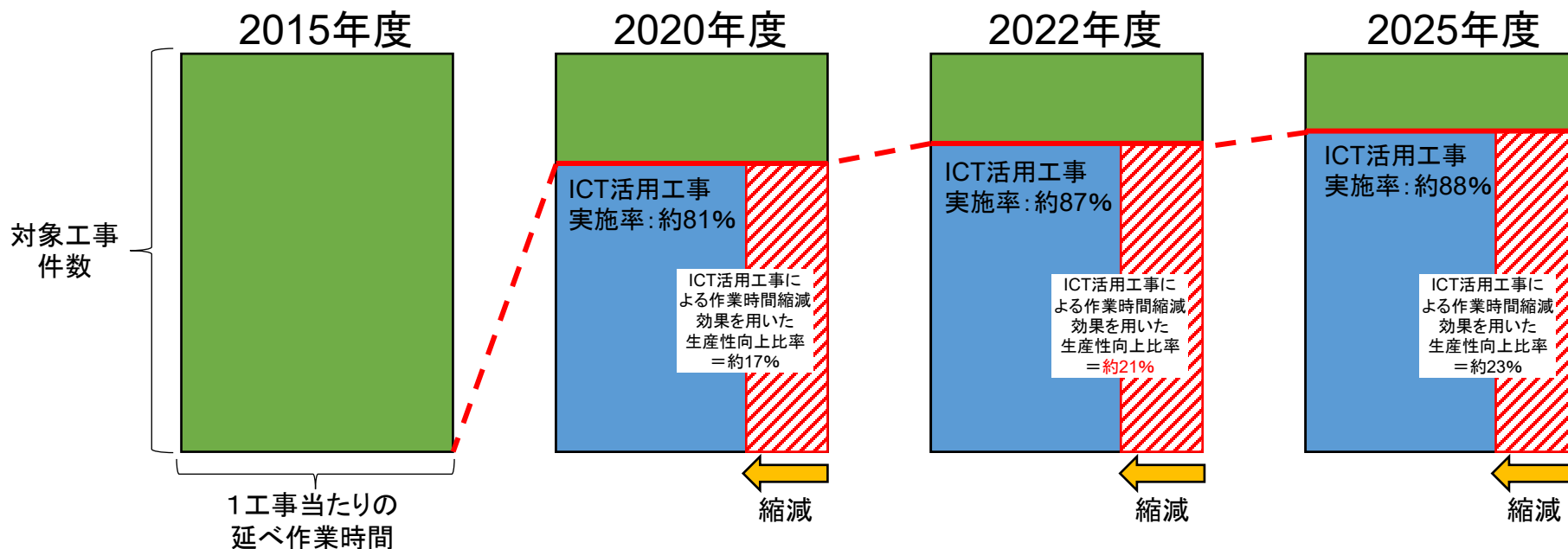
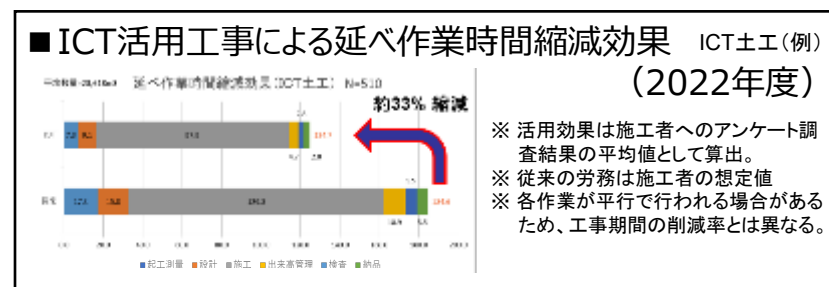
$$\text{生産性} = \frac{\text{労働者数} \times \text{労働時間 (n年)}}{\text{労働者数} \times \text{労働時間 (2023年)}}$$

建設分野における生産性指標（直轄ICT工事を対象）

- 国土交通省におけるICT施工等の取組を加速化し、直轄事業の建設現場の生産性2割向上（作業時間短縮効果から算出）を2024年度に実施するなど、ICT施工等により建設現場の生産性を2025年度までに2割向上させることを目指して取組を進める。
- ICT活用工事が導入されていない2015年度と比較して、2022年度時点で約21%向上。

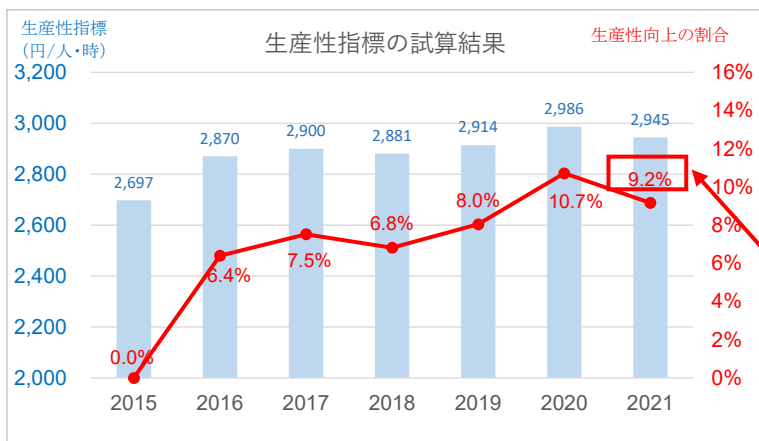
【生産性向上比率】

$$\text{生産性向上比率} = \frac{\text{ICT活用工事実施件数}}{\text{対象工事件数}} \times \text{ICT活用工事による延べ作業時間縮減効果}$$

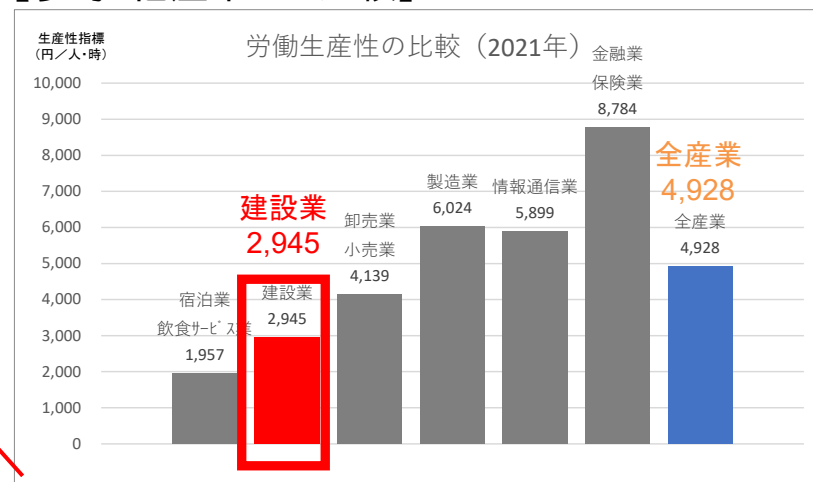


- 各種統計データを用いて民間建設を含む国内の建設業における付加価値労働生産性を試算。
- 建設現場における付加価値労働生産性は2015年を基準として上昇傾向にあり、2018年や2021年は建設業の国内総生産の減少等により、1%程度低下したが、堅調に推移している。
- なお、建設業における労働生産性は他産業と比較して低く、更なる生産性向上が必要。

【生産性指標の試算結果※】



【参考:他産業との比較】



※生産性指標(2019~2020年):国内総生産(2019~2020年)は確定値ではないため参考値。

$$\frac{\text{生産性 (付加価値額)}}{\text{投入量 (input)}} = \frac{\text{産出量 (output)}}{\text{労働者数} \times \text{労働時間}} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{労働者数} \times \text{労働時間}}$$

【2021年指標値算出例】

$$\frac{28323.8 (10億円)}{484.9 (万人) \times 1983.6 (時間)} = 2945 (円 / 人 \cdot 時間)$$

<使用統計>

		項目名	統計調査名
産出量(分子)	工事量	国内総生産(実質値:建設業, 製造業, 全産業)付加価値額	国民経済計算(内閣府)
投入量(分母)	労働者数	就業者数 調査対象:個人	労働力調査(総務省)
	労働時間	総実労働時間	毎月勤労統計(厚労省)

インフラ分野のDX(業務、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革)

インフラの利用・サービスの向上
安全・安心の実現

インフラの整備・管理等の高度化

ハザードマップ(水害リスク情報)の3D表示



リスク情報の3D表示により
コミュニケーションをリアルに

特車通行手続の
即時処理

河川利用等手続きの
オンライン24時間化

デジタルツイン
データプラットフォーム



DiMAPS

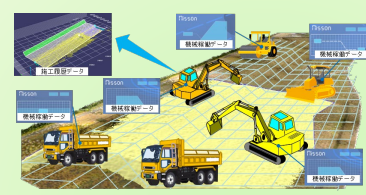


PLATEAU

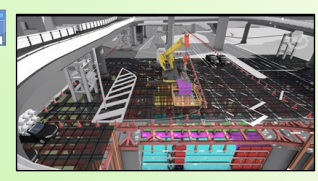
i-Construction 2.0 -建設現場のオートメーション化-



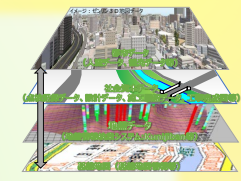
3次元設計の標準化
BIM/CIM



建設機械施工の自動化



デジタルツインを活用した
施工シミュレーション



国土交通データ
プラットフォーム

地下空間の3D化
所有者と掘削事業者の
協議・立会等の効率化

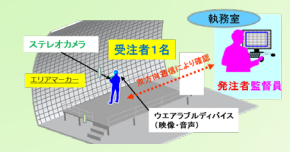


3次元データをやりとりする
大容量ネットワーク



プレキャスト
部材の活用

遠隔臨場



遠隔操作ロボット活用

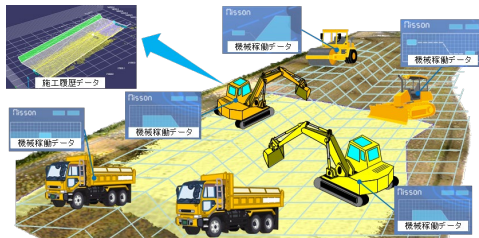
建設業界 建機メーカー、 測量、地質 建設コンサルタント 等
ソフトウェア、通信業界、サービス業界

占有事業者 等

1. 施工のオートメーション化

- 建設機械のデータ共有基盤の整備や安全ルールの策定など自動施工の環境整備を進めるとともに、遠隔施工の普及拡大やAIの活用などにより施工を自動化

建設機械施工の自動化



環境整備

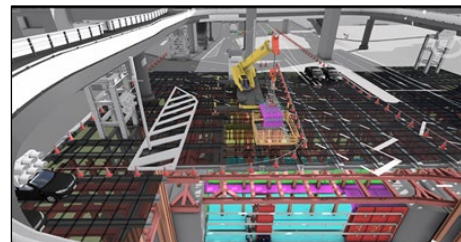
施工データ共有
基盤整備

自動施工における
安全ルール策定

自律施工
技術基盤OPERA

2. データ連携のオートメーション化（デジタル化・ペーパーレス化）

- BIM/CIMなど、デジタルデータの後工程への活用
- 現場データの活用による書類削減・監理の高度化、検査の効率化



3. 施工管理のオートメーション化（リモート化・オフサイト化）

- リモートでの施工管理・監督検査により省人化を推進
- 有用な新技術等を活用により現場作業の効率化を推進
- プレキャストの活用を推進

建設現場のオートメーション化を実現

① 施工のオートメーション化

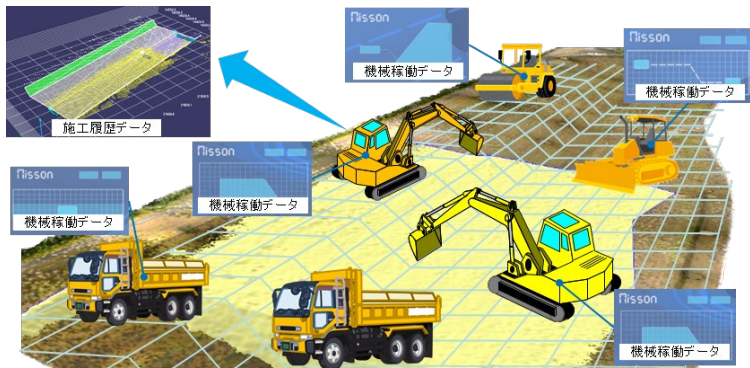
○ 建設現場をデジタル化・見える化し、建設現場の作業効率の向上を目指すとともに、現場取得データを建設機械にフィードバックするなど双方向のリアルタイムデータを活用し、施工の自動化に向けた取組を推進する。

【短期目標】 現場取得データをリアルタイムに活用する施工の実現

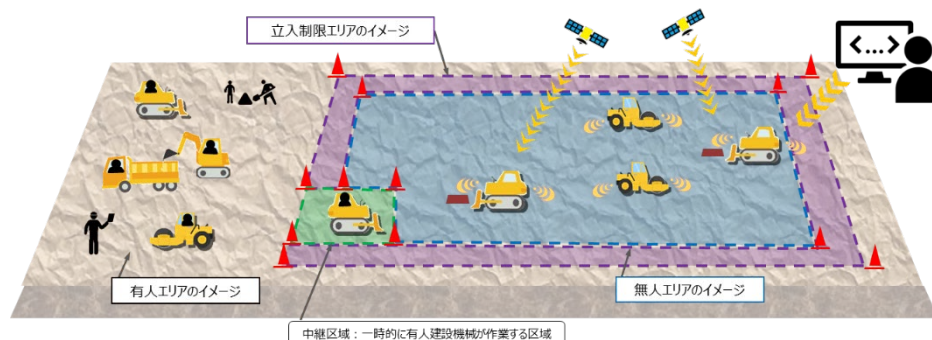
【中期目標】 大規模土工等の一定の工種・条件下での自動施工の標準化

【長期目標】 大規模現場での自動施工・最適施工の実現

現場↔建機の双方向でリアルタイムデータ活用



自動施工の導入拡大に向けた基準類の策定



<ロードマップ>

	短期 (今後5年程度)	中期 (6~10年後程度)	長期 (11~15年後程度)
自動施工	安全ルール、施工管理要領等の技術基準類の策定	ダム施工現場等での導入拡大	大規模土工現場での導入試行
		大規模土工現場での導入試行	導入工種の順次拡大
遠隔施工	砂防現場における活用拡大	通常工事における活用拡大	
施工データの活用	データ共有基盤の整備 (土砂運搬など建機効率化)	施工データを活用した施工の最適化	AIを活用した建設現場の最適化

実現

大規模現場での自動施工の実現

最適施工の実現

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

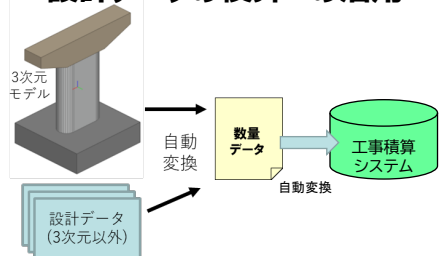
②データ連携のオートメーション化（デジタル化・ペーパーレス化）

○ 3Dデータの活用などBIM/CIMによりデジタルデータの最大限の活用を図るとともに、現場データの活用による書類削減（ペーパーレス化）・施工管理の高度化、検査の効率化を進める。

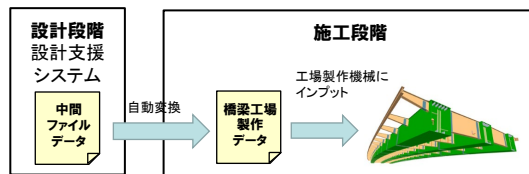
設計から施工へのデータ連携

施工管理、監督・検査でのデータ連携

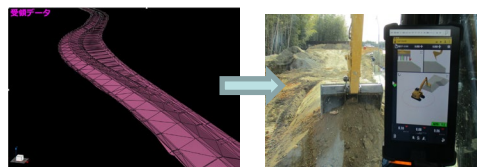
設計データの積算への活用



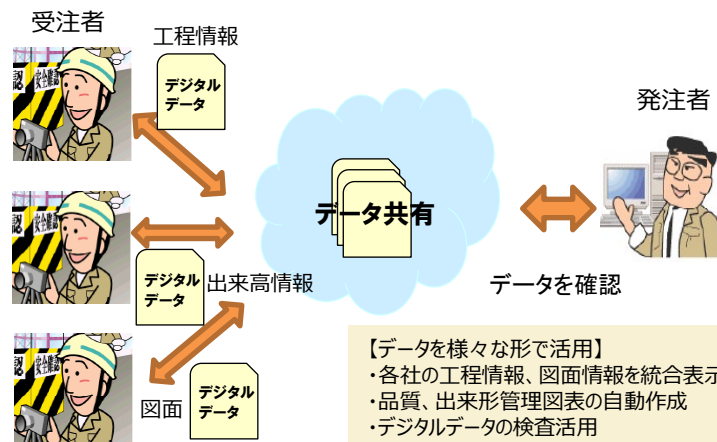
設計データの工場製作への活用



設計データのICT建機への活用



施工管理の高度化、検査の効率化のイメージ



<ロードマップ>

	短期（今後5年程度）	中期（6～10年後程度）	長期（11～15年後程度）	実現
3Dデータの標準化・共有基盤の整備	3D設計標準化（主要構造物）	3D設計標準化 BIM/CIM 属性情報の標準化		建設現場のペーパーレス・シームレスなデータ共有・連携
デジタルツイン		デジタルツインの施工計画	自動設計技術の開発促進・導入	
データ共有基盤の整備	現場データ共有基盤	プロジェクト全体のデータ共有		
データ活用ツールの開発・実装		施工管理・監督・検査のためのアプリケーションの開発・実装 BIツールでの監督・検査、書類削減（ペーパーレス化）		

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

③ 施工管理のオートメーション化（リモート化・オフサイト化）

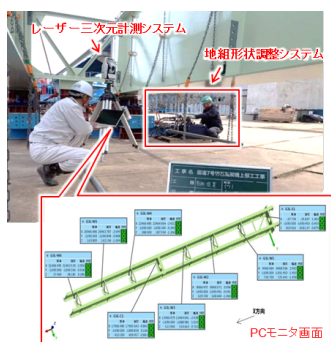
- オートメーション化を進めてもなお、建設現場に人の介在は不可欠であり、働き方改革の推進が必須。
- プレキャスト部材の活用や施工管理、監督・検査等のリモート化を実現することで、現場作業を省力化するなど、建設現場のリモート化・オフサイト化を推進。

施工

施工管理、監督・検査



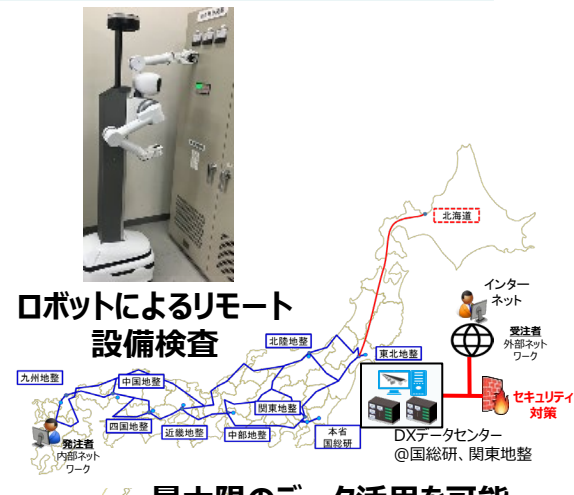
プレキャスト部材の活用



3次元計測技術の活用



リモートでの施工管理監督検査



最大限のデータ活用を可能とする高速ネットワーク整備

<ロードマップ>

短期（今後5年程度）

中期（6～10年後程度）

長期（11～15年後程度）

実現

リモート施工管理
監督・検査

技術検証・実証

設備点検の一部リモート化

※ 遠隔臨場 実施要領の策定・原則適用(R6より)

高速ネットワーク整備

100Gbpsネットワーク整備

事務所・出張所までの高速化

プレキャスト

プレキャストの活用促進

構造物の標準化・モジュール化

人の作業を
省力化
快適な
オフィスでの
作業判断
を実現

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新

1. 施工のオートメーション化

- ・ 自動施工に向けた環境整備（①安全ルール策定、②OPERA）
- ・ 遠隔施工技術の普及促進
- ・ 施工データ集約・活用のための基盤整備
- ・ 海上工事における取組
- ・ ICT施工の原則化(2025)

2. データ連携のオートメーション化（デジタル化・ペーパーレス化）

- ・ 3次元モデルの標準化(試行)
- ・ 後工程へのデータ活用
- ・ デジタルツイン
- ・ 施工データの活用の効率化
- ・ データ活用による書類の削減

3. 施工管理のオートメーション化（リモート化・オフサイト化）

- ・ 監督検査のデジタル化・リモート化（①遠隔臨場、②デジタルデータを活用した配筋確認）
- ・ 100Gbpsネットワーク整備
- ・ ロボットによるリモート検査
- ・ プレキャストの活用

1. 施工のオートメーション化 自動施工に向けた環境整備

—自動施工の安全ルールの策定—

- 関係する業界、行政機関及び有識者からなる分野横断的な「建設機械施工の自動化・自律化協議会」(2022.3)を設置。
- 2024年3月に、建設DX実験フィールドで行う現場検証も踏まえ、自動施工の安全ルートを策定。
- 2024年度は、安全ルールを実現場に適用する試行工事を実施するとともに、自動施工機械の機能要件や施工管理要領の策定に向けた検討・検証を実施。



自動施工機械

- ・オペレータは搭乗しない
- ・カメラ、センサー等で周辺状況を把握
- ・把握した情報を元に自ら判断し施工

—協議会体制—

会長： 大臣官房技術審議官

会員： 立命館大学 建山教授、東京大学 永谷教授

土木学会、日建連、建災防、JCMA、レンタル協

国土省、国総研、土研、厚労省、労安衛研、経産省、NEDO

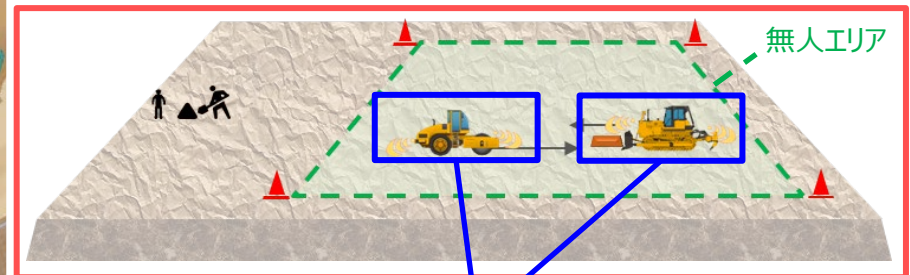
事務局： 国土交通省 大臣官房 技術調査課

1人で複数台の建設機械施工の管理を現場外から行う事が可能

効果

- 建設機械の動きはデジタル化により、見える化されることで施工計画シミュレーションが可能となる。
- 施工上のムダがリアルタイムでわかり、さらなる生産性の向上が可能となる。

自動施工における安全ルール等



自動施工の安全ルール

目的：現場の安全の確保
 内容：自動施工機械の運用にあたって遵守すべき項目

無人エリアにおける自動施工機械の機能要件

目的：効率的な施工の確保
 内容：自動施工機械が最低限具備すべき機能

1. 施工のオートメーション化 自動施工に向けた環境整備

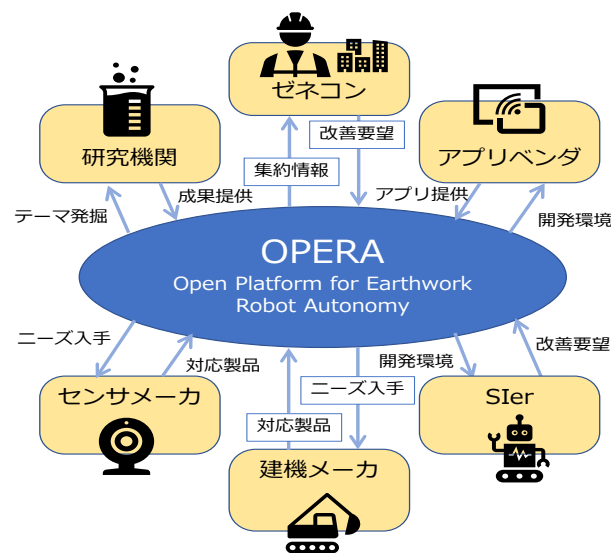
—自動施工の現場実装・技術開発を促進するための基盤整備—

- 土木研究所において、建設施工の自動施工・遠隔施工技術の開発がより促進される環境の整備を目的に、誰でも利用できるオープンな研究開発用プラットフォームである「自律施工技術基盤 OPERA※」を整備中。
※Open Platform for Earthwork with Robotics and Autonomy
- 2024年度は、異なるメーカーの建設機械についてもユーザーが同じプログラムで動作させることが可能な共通制御信号の策定に向けた共同研究を実施。

OPERA構成要素概略図



OPERA活用イメージ

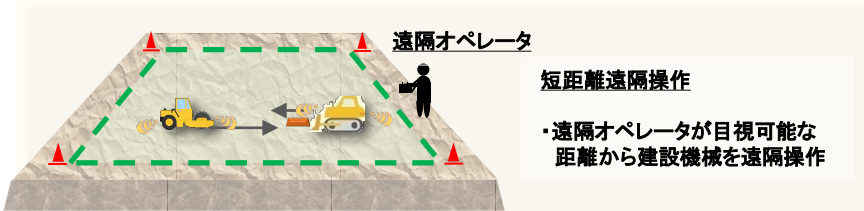


※OPERAは、異なるメーカーの建設機械についても、ユーザーである建設会社やソフトウェアベンダーが同じプログラムで動かせるよう、建設機械とソフトウェアの間を繋ぐ共通制御信号やミドルウェア、開発環境となるシミュレータを公開するとともに、研究開発に必要なハードウェア(建設機械、実験フィールド、無線通信システムなど)を提供

1. 施工のオートメーション化 —遠隔施工技術の普及促進—

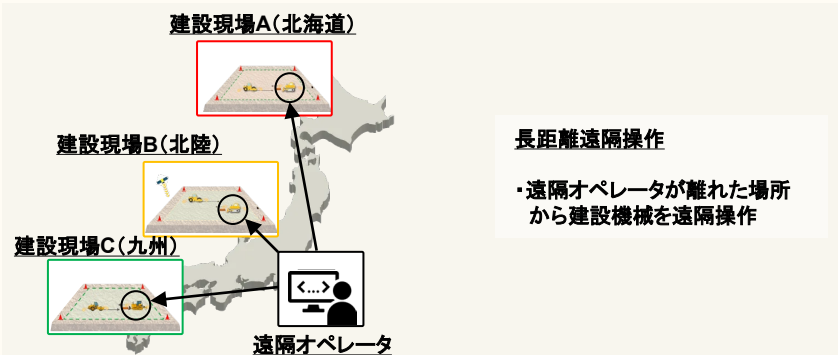
- 災害対応時に危険が伴う斜面对策工事等において、オペレータが建設機械に搭乗せずに遠隔操作する遠隔施工(しばしば「無人化施工」と呼称)を実施。
- 生産性の高い自動施工の実現に向けては、通常工事への遠隔施工技術の導入が不可欠。
- 2024年度は、災害対策時以外の施工現場での試行工事を実施。

公共工事における遠隔施工の活用(イメージ)



短距離遠隔操作

- ・遠隔オペレータが目視可能な距離から建設機械を遠隔操作



長距離遠隔操作

- ・遠隔オペレータが離れた場所から建設機械を遠隔操作

・オペレータは自宅や事務所から建設機械を操作するため、危険作業等による労働災害を防止(安全性の向上)するとともに、快適な環境下で施工作业が可能となる(労働環境の改善)

・1人のオペレータが複数現場を兼任することや、都心部のオペレータが地方部の施工を実施することが可能となる。(多様な人材が働ける環境)

遠隔施工における活用技術(イメージ)



Cat Command リモートステーション
(キャタピラー・ジャパン合同会社HPより)



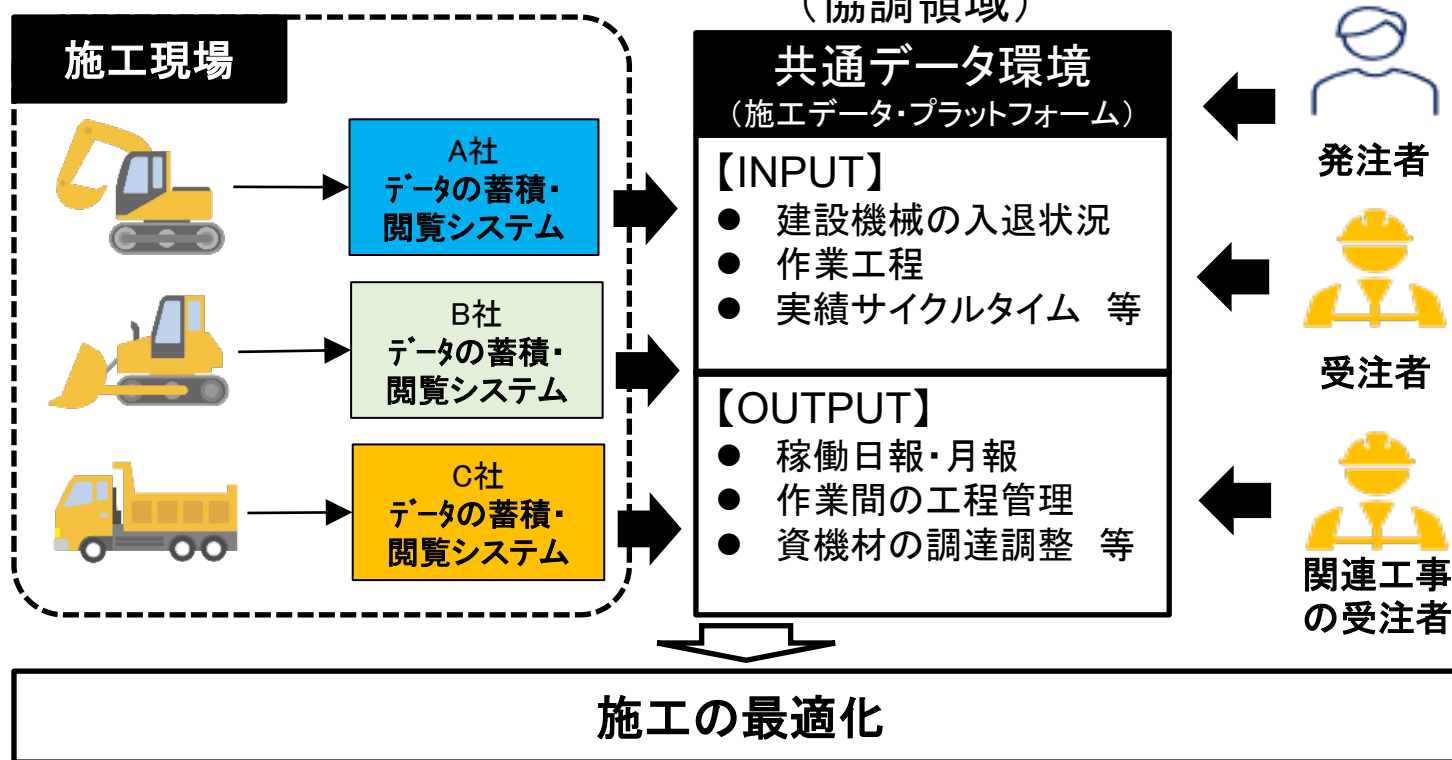
5Gを活用して3種類の建設機械を遠隔操縦
(日立建機日本株式会社HPより)



建設機械向けの遠隔操作システムを提供開始(株式会社小松製作所HPより)

- 自動施工に必要な建設現場のデジタル化・見える化を目的に、施工データを集約・活用するための共通データ環境(施工データプラットフォーム)を整備。
- 併せて、施工データを統一的に把握・活用するための共通ルール(API連携)を策定、施工データの連係を図る技術開発を促進。
- 2024年度は、施工データ活用による効果を検証する試行工事を実施。

<現場施工データの共通データ環境(イメージ)>



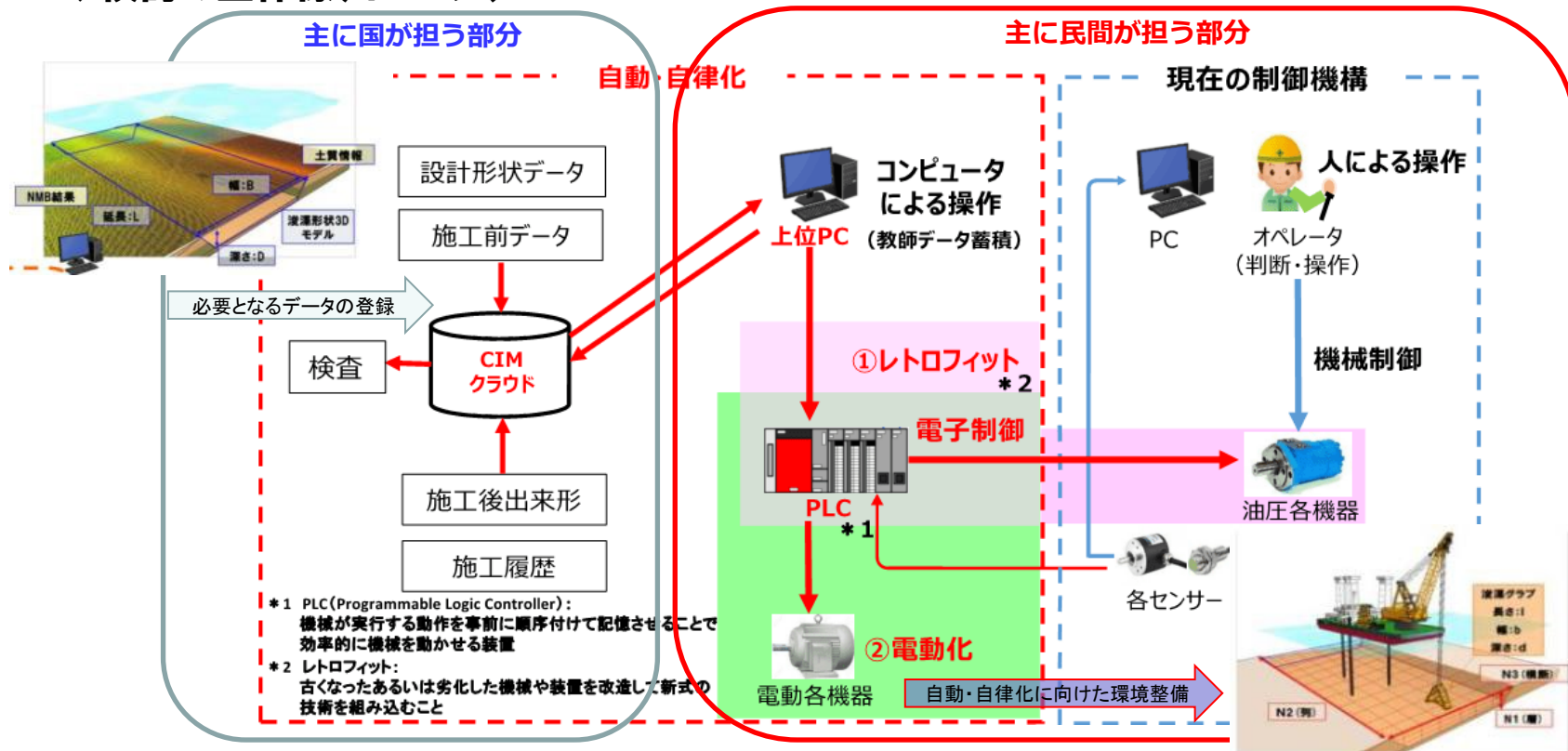
2024年度より施工データ活用の試行工事を実施

2026年度より共通データ環境(施工データ・プラットフォーム)を整備

1. 施工のオートメーション化 - 海上工事における取組 -

- ICT、BIM/CIMの活用により、海上工事における作業船の自動・自律化施工の検討を進め、更なる生産性向上を図る。
- 海上工事における作業船の自動・自律化の安全ルールについても検討を行う。
- 作業船操作にともなう3次元データとの関係検討に取り組む。

◆ 検討の全体像(イメージ)



○ 想定する検討内容

- ・ BIM/CIMを活用した自動・自律化施工にかかる検討

スケジュール
および検討内容の
共有と連携

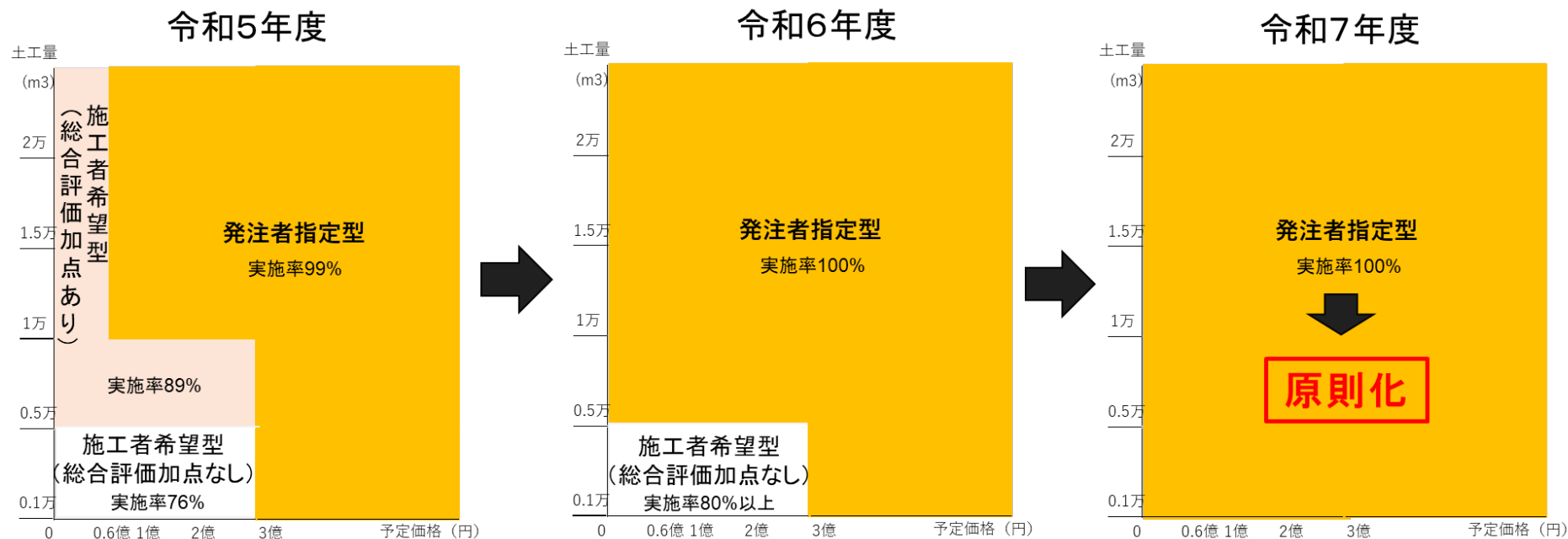
○ 想定する検討内容

- ・ プログラム開発や作業船の新造・改良にかかる検討

1. 施工のオートメーション化 -ICT施工の原則化-

- 「ICT土工」については2022年度には直轄工事の約86%において実施。
- 2024年度は、ICT施工の実施率や実施件数が高い「ICT土工」及び「ICT浚渫工(河川)」について、これまで施工者希望型を発注者指定型に移行し、2025年度からはICT施工を原則化。
- その他のICT施工対象工種は、取組状況を確認しながら、順次原則化に向けた検討を実施。

<ICT施工原則化に向けたステップ(ICT土工のイメージ)>



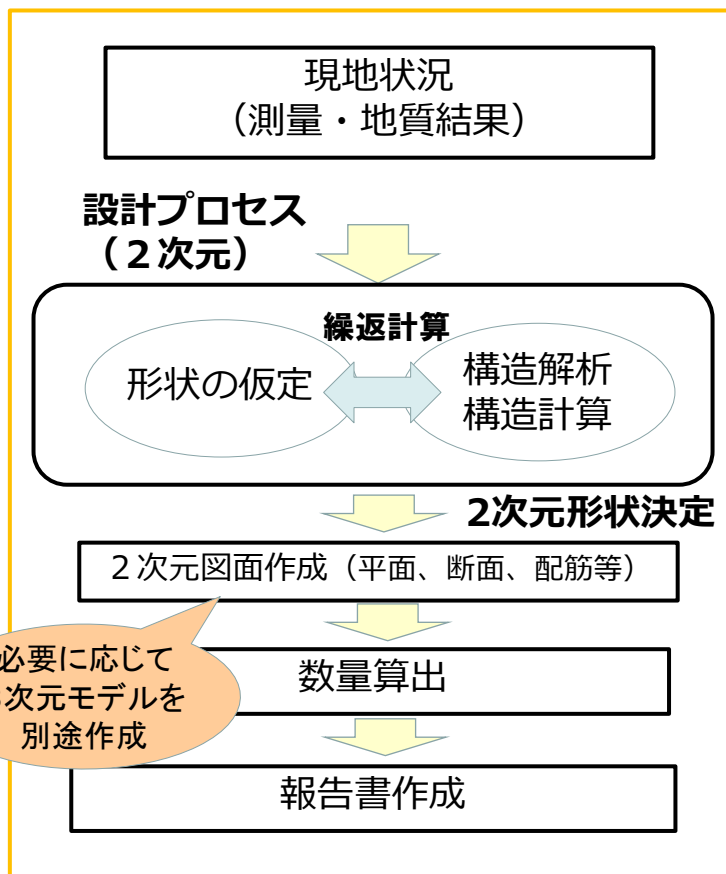
直轄工事において**2025年度**より

ICT建設機械を使用した**ICT施工の原則化**を**土工**から開始

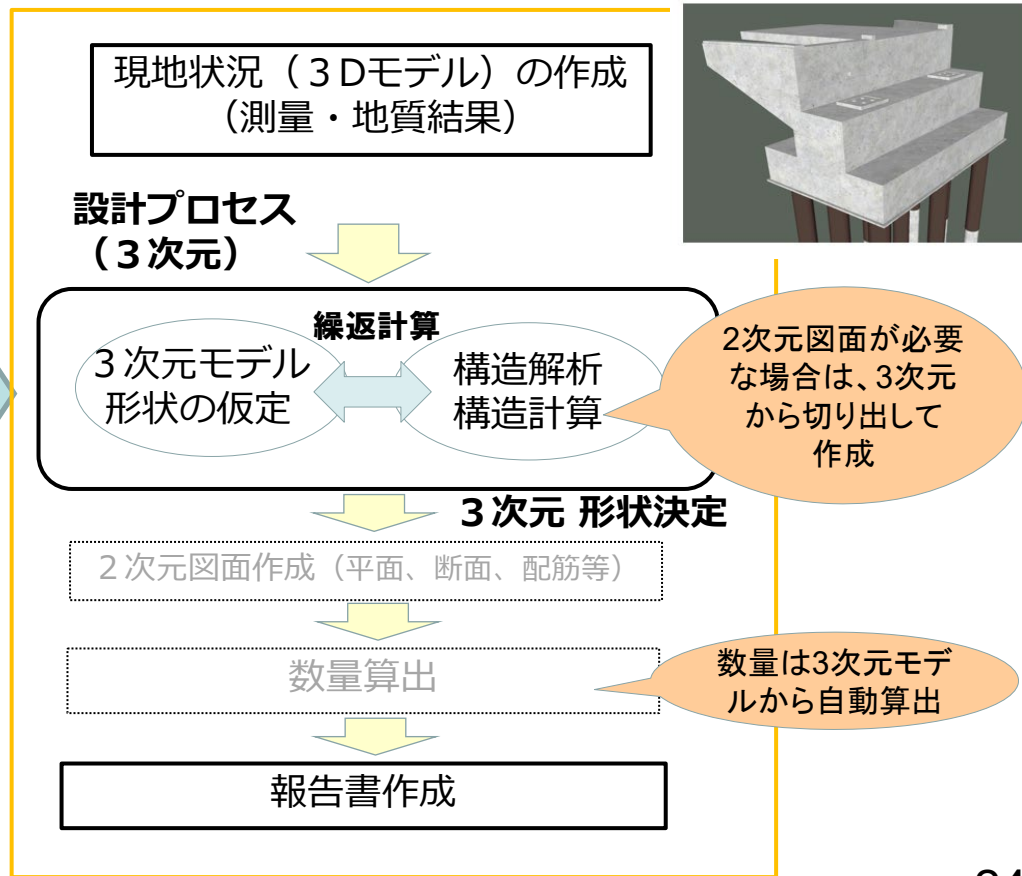
2. データ連携のオートメーション化 -3次元モデルの標準化(試行)-

- 2023年度より、BIM/CIM原則適用を開始し、3次元モデルの活用を本格的に開始。
- 一方で、3次元モデル作成は2次元設計を行ったあとに実施している場合が多い。
- 3次元モデルの標準化に向け、試行業務を実施。

現状



3次元モデルの標準化のイメージ (将来目標)

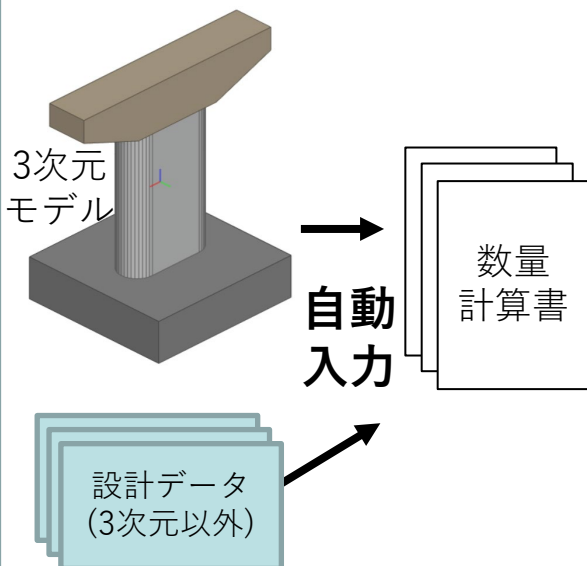


- 2023年度より、原則適用を開始したBIM/CIMをデータプラットフォームとして活用し、デジタルデータを後工程での利用を促進し、作業の効率化を進める。

後工程でのデータ活用例

設計データの積算での活用

積算で3次元モデルなどを活用し、積算に必要な情報を自動で入力



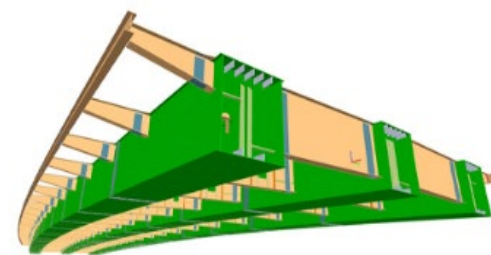
設計データのICT建機での活用

ICT建機で活用するために必要なデータを、設計データから円滑に作成するため、中心線データを横断面のデータをJ-LandXML形式で速やかに貸与



設計データの工場製作での活用

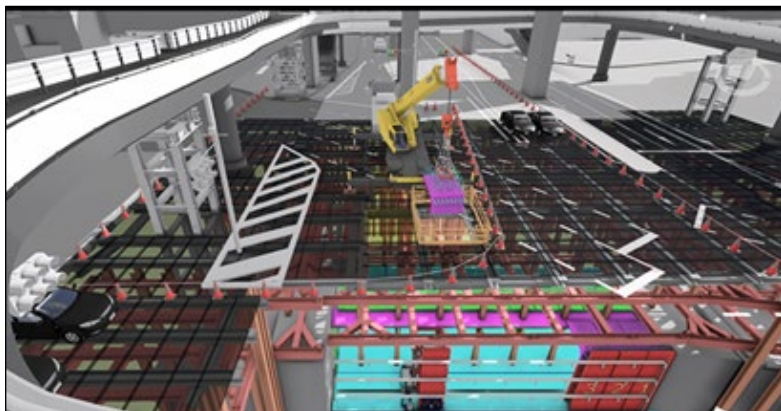
設計データと工場で作成するデータ形式が異なるため、同じデータを再度手入力していたが、中間ファイル作成することで、データの活用を促進する（同じデータを2度入力しない）



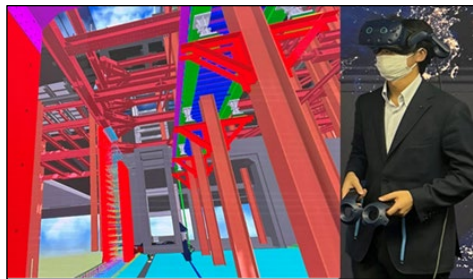
2. データ連携のオートメーション化 — デジタルツイン —

- 最適な施工計画の検討や手戻り防止のため、工程が複雑な工事などはBIM/CIMにより4Dモデルを構築し、事前のシミュレーションやAR・VRの活用により、関係者間で施工イメージを共有し、手戻りやミスの防止、現場作業の効率化を進める。
- デジタルツインを容易に整備できるよう国土交通データプラットフォームの連携データを拡充するとともに、データの提供機能を強化。

BIM/CIMによる施工計画の確認・検討例



4D施工シミュレーションによる最適な施工計画の検討



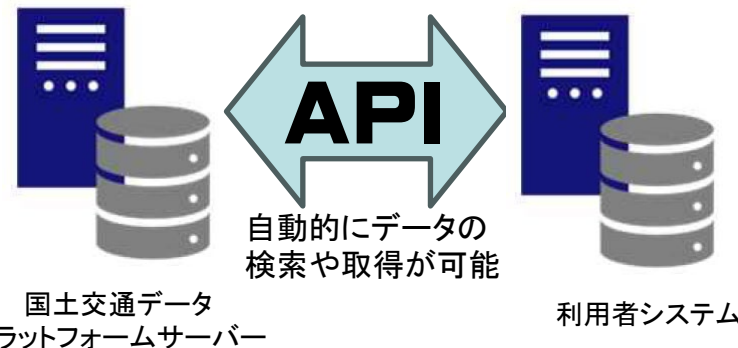
VR（仮想現実）による不具合や安全性の確認



AR（拡張現実）による施工イメージの共有

国土交通データプラットフォーム

連携データの増加や、データ提供機能の強化により、デジタルツインの構築や各種シミュレーションに必要な情報の一元的な提供を目指す

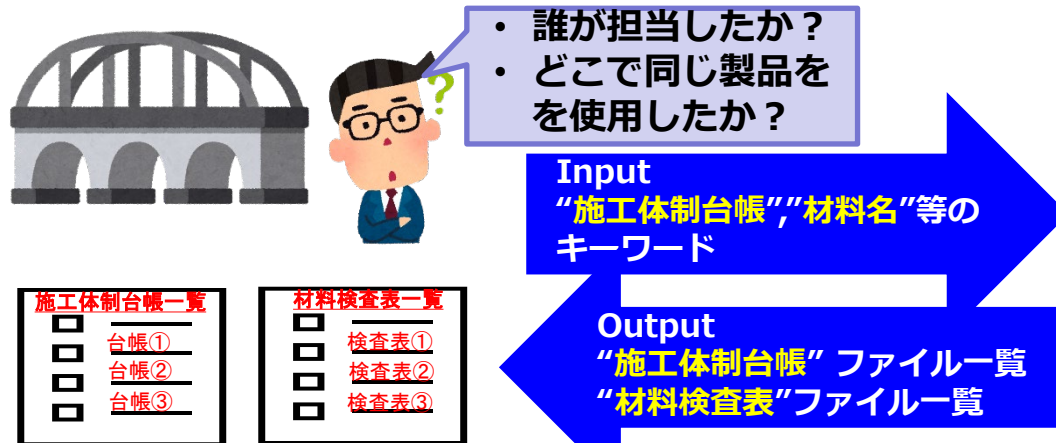


2. データ連携のオートメーション化 — 施工データの活用効率化 —

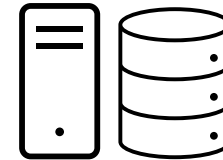
- 電子成果品の打合せ簿ファイルなどから管理項目(ファイル名等)を対象に、施工不良や瑕疵が発生した場合に同じ施工方法や材料、製品等を使った現場を効率良く検索できるようにすることで、より高度な品質管理が確保できるように電子納品・保管管理システムの改良等の検討を進める。

□ データ連携活用の効率化イメージ

活用場面①：関わった技術者や使われた材料の検索



電子成果品 (電子納品保管・管理システム)



□ 検索画面(イメージ)

クリックすると、各業務/工事の概要画面へ遷移

クリックすると各ファイルをダウンロード可能

分類	実行完了年度	設計書コード	業務名称	管理ファイル名	ファイル名
土木	2022	9999999	●設計業務	図面管理ファイル	施工体制台帳.pdf
土木	2022	9999999	●設計業務	図面管理ファイル	施工体制台帳.pdf
土木	2023	9999997	●設計業務	図面管理ファイル	施工体制台帳.pdf
土木	2018	9999996	●設計業務	図面管理ファイル	施工体制台帳.pdf
土木	2021	9999995	●設計業務	図面管理ファイル	施工体制台帳.pdf
		9999994	●設計業務	打合せ簿管理ファイル	施工体制台帳.pdf
		9999993	●設計業務	打合せ簿管理ファイル	施工体制台帳.pdf
		9999992	●設計業務	打合せ簿管理ファイル	施工体制台帳.pdf

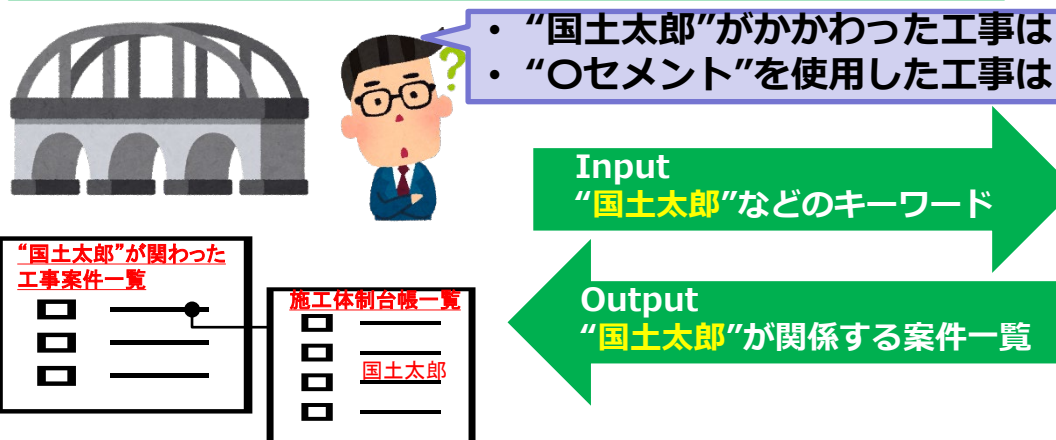
検索項目に「管理ファイル」「オリジナルファイル名」を追加

ファイル検索ボタンを追加

プルダウン入力

自由入力

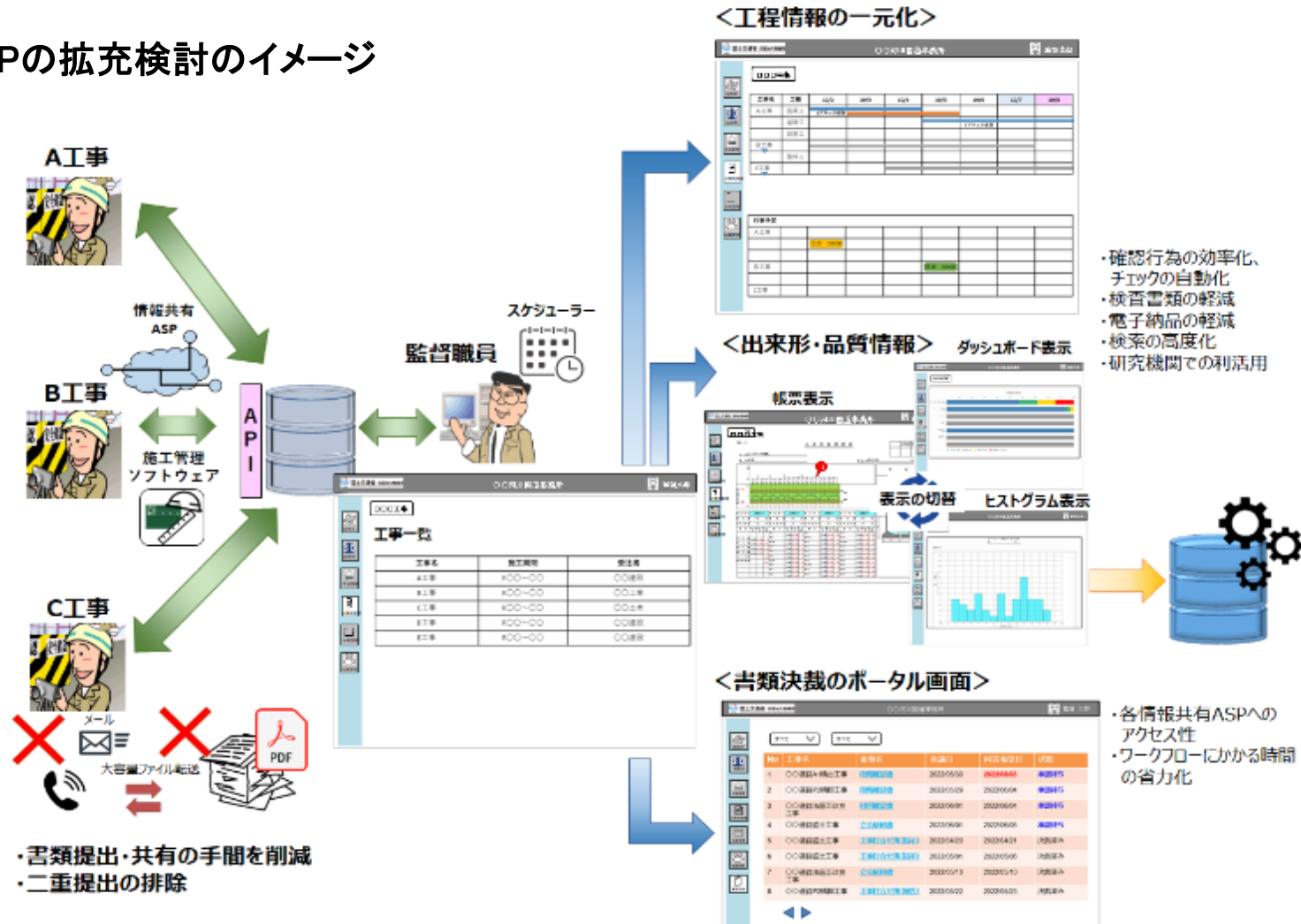
活用場面②：他工事への水平展開調査



2. データ連携のオートメーション化 —データ活用による書類の削減—

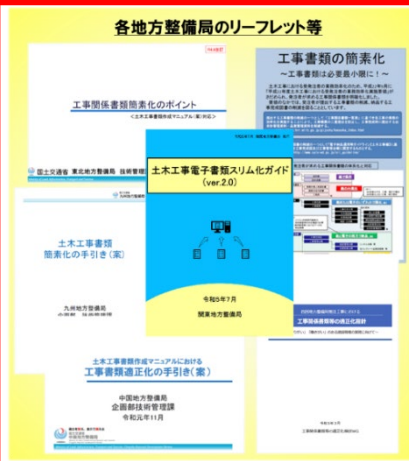
- 工事の施工中における工程管理、工事書類管理などの機能を備えたアプリをインターネットを通じて受発注者に提供するサービスであるASP(情報共有システム)について、施工管理関連情報(工程、出来形・品質、図面、写真等)のデータアクセス、管理の効率化などの各情報の活用を図り、建設現場のデジタル化・ペーパーレス化を実現するため、プロジェクトチームを立ち上げてASPの拡充検討を進めていく。

ASPの拡充検討のイメージ



今年4月から時間外労働規制が建設業に適用されることを踏まえ、受注者（特に現場技術者）を対象に工事関係書類の業務削減に向けた5つの支援メニューを実施する。

「工事書類スリム化のポイント」の横展開

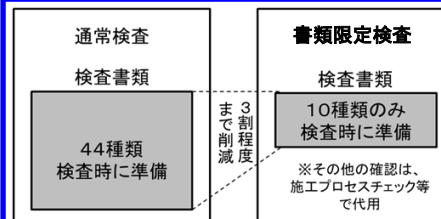


○「工事書類スリム化のポイント」等を盛り込んだ、ガイドライン・リーフレット等を作成し、受発注者の隅々まで展開

工事書類スリム化のポイント

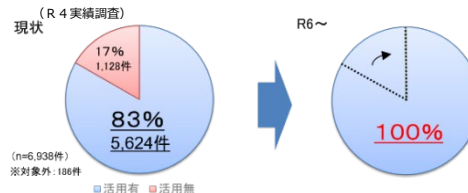
- 工事書類の原則電子化(ASP活用)
- 受発注者間で作成書類の役割分担を明確化
- 作成・添付不要な書類の明確化
- 書類の二重作成・提出防止
- 検査書類限定型工事の活用
- 遠隔臨場を活用し、段階確認、材料確認、立会の効率化

「検査書類限定型工事」の実施拡大



○完成工事における工事検査書類を44種類から10種類に限定する工事を「原則、実施」することとし、「書類限定検査」として標準化

書類限定検査のイメージ



直轄
工事
での
取組

『2024働き方改革対応相談窓口』の設置について

○各地方整備局のHP等に受注者等からの各種相談窓口
『2024働き方改革対応相談窓口』を設置

地区	名称	相談窓口	電話番号	URL
北海道	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~
東北	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~
関東	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~
中部	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~
近畿	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~
中国	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~
四国	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~
九州	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	https://www.~

各地整の2024働き方改革対応相談窓口一覧 (イメージ)

書類関係業務の積算計上

○工事実施に必要な書類関係業務の外注に要する経費等を令和5年度諸経費動向調査において調査項目に明示的に新設し調査した上で、積算の更なる適正化を推進

自治
体と
の連
携

工事関係書類の標準様式の展開

- 国交省標準様式をHPで公表
- 都道府県・政令市との会議等を通じ、地域の実情を配慮した対応が図られるよう、九州沖縄ブロックの好事例の周知等、情報提供を行う



令和5年度 秋季 九州沖縄ブロック土木部長等会議

3. 施工管理のオートメーション化

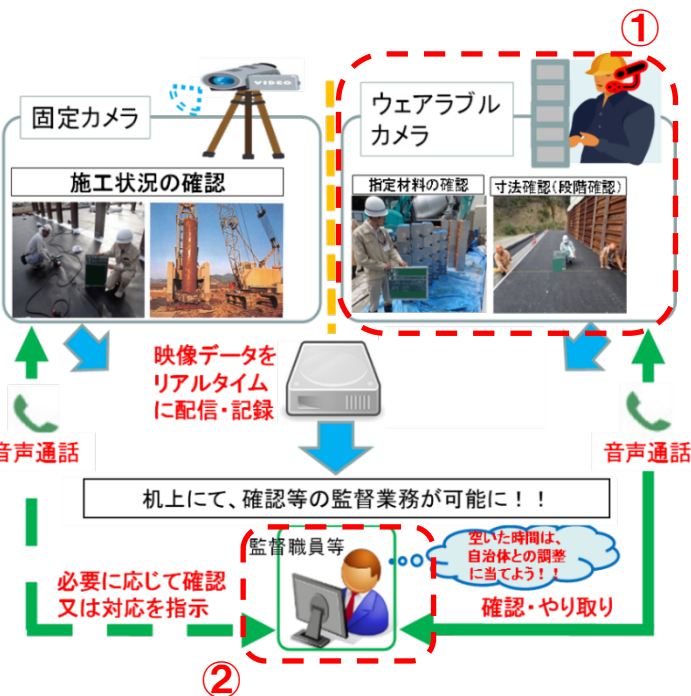
—監督検査のデジタル化・リモート化（遠隔臨場）—

- 「建設現場における遠隔臨場の実施要領(案)」及び「同監督検査実施要領(案)」を2022年3月に策定し、2022年度から原則全ての直轄土木工事において適用しているところ。
- 「遠隔臨場による工事検査に関する実施要領(案)」及び「同監督検査実施要領(案)」を2024年3月に策定し、2024年度から原則全ての直轄土木工事における検査へ適用する。

概要

立会状況

実施状況



①ウェアラブルカメラ装着状況



②監督員(発注者)の確認状況



①臨場(受注者)の状況



②詰所でのリアルタイム確認



現地の測定状況をモニターに映す

【効果】

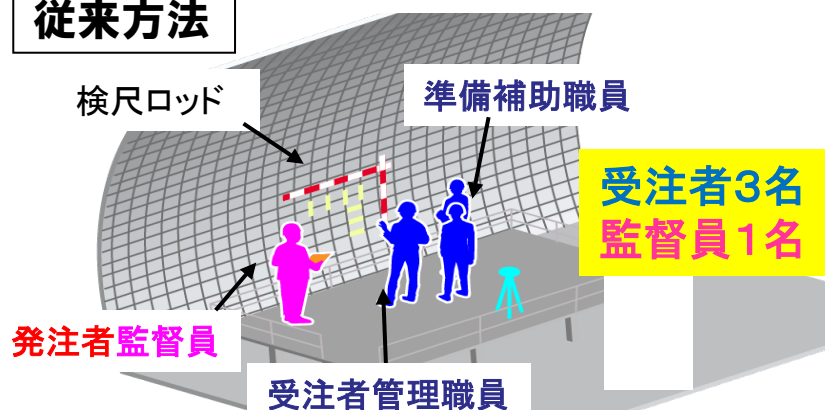
従来、発注者職員が現場に向かい臨場で確認していた事項を、遠隔(リモート)で確認可能。
 →人との接触を最小限に抑えることが可能に！

3. 施工管理のオートメーション化

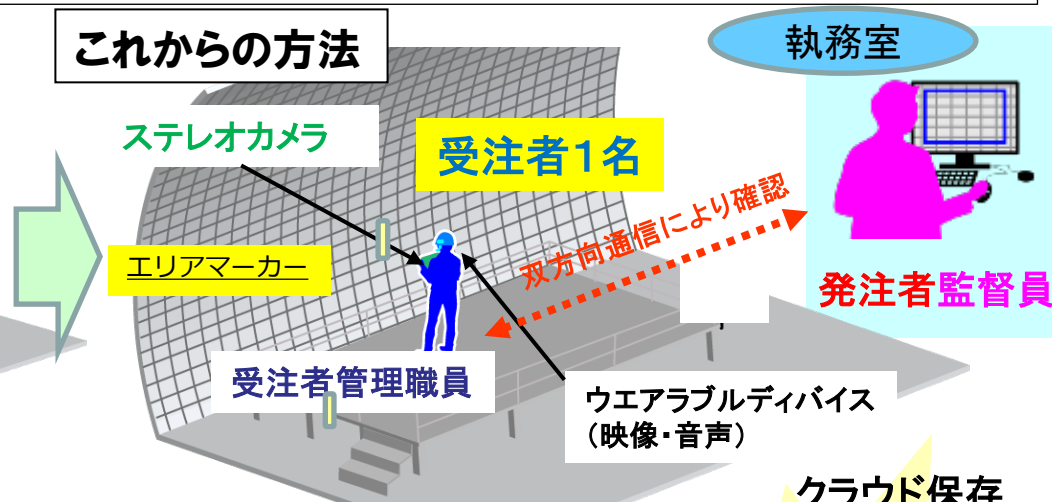
— 監督検査のデジタル化・リモート化（デジタルデータを活用した配筋確認の省力化）—

- デジタルカメラで撮影した画像の解析により配筋間隔・本数・径・かぶりなどを計測し、構造物配筋の出来形を確認。（2023年7月本格運用）
- 今後は計測項目の追加や計測精度の向上に向けた技術開発や関連システムとの連携に取り組むとともに、3次元設計データ(BIM/CIM)の適用も検討していく。

従来方法



これからの方法



ステレオカメラによる配筋検査の省力化の例

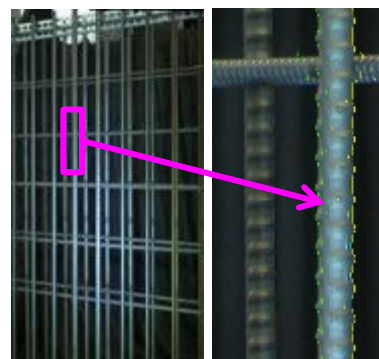


撮影状況



システムイメージ (ステレオカメラ)

画像解析により、鉄筋径やピッチを非接触・効率的に計測可能。



画像中の特徴から鉄筋位置を検出

クラウド保存
(ブラウザ確認)

- ・配筋計測に係る時間を大幅に短縮！
- ・受発注者の現場作業減！

3. 施工管理のオートメーション化 -100Gbpsネットワーク整備-

- 大容量データを円滑に利用できるよう、河川道路管理用光ファイバを活用して、日本全国を100Gbpsの高速・大容量回線で接続し、高速ネットワーク環境を末端まで整備する。
- また、災害対応や事業の実施にあたっては、大容量データを活用した現場や自治体等の関係機関との協議や連携も重要であり、衛星コンステレーションの活用も含め関係機関との効率的なネットワーク構築についても検討する。

100Gbps高速ネットワーク整備

- 既設の長距離伝送用光ファイバー網に光中継増幅装置等を増設し、本省及び東北～九州地方整備局に高速ネットワークを構築済み。北海道まで延伸する。

クラウドを活用した3D確認

3次元モデルのダウンロード時間

○現在 100Mbps → 約1日

○高速ネットワーク 100Gbps → 90秒

① 減衰した光信号を入力
② 光信号を増幅
③ 増幅した光信号を出力
④ 光信号が伝送距離に応じて減衰

光中継増幅装置のイメージ

100Gbps高速ネットワーク設備のイメージ

100Gbps高速ネットワーク

出張所

← 1Gbps → 10Gbps →

【働き方改革の推進】


- 工事現場と3次元モデル等の大容量データの交換が可能
- 現場に設置されたカメラを閲覧しながらの工事施工が可能（スムーズな遠隔臨場等）

【国土強靱化の推進】

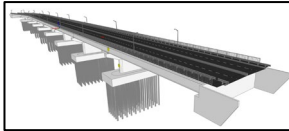
- 出張所を最前線の災害対応前進拠点として活用（自治体等防災情報の集約拠点）

（出張所における活用イメージ）

例：3次元データを活用した施設整備や管理




3次元点群データ




BIM/CIMデータ

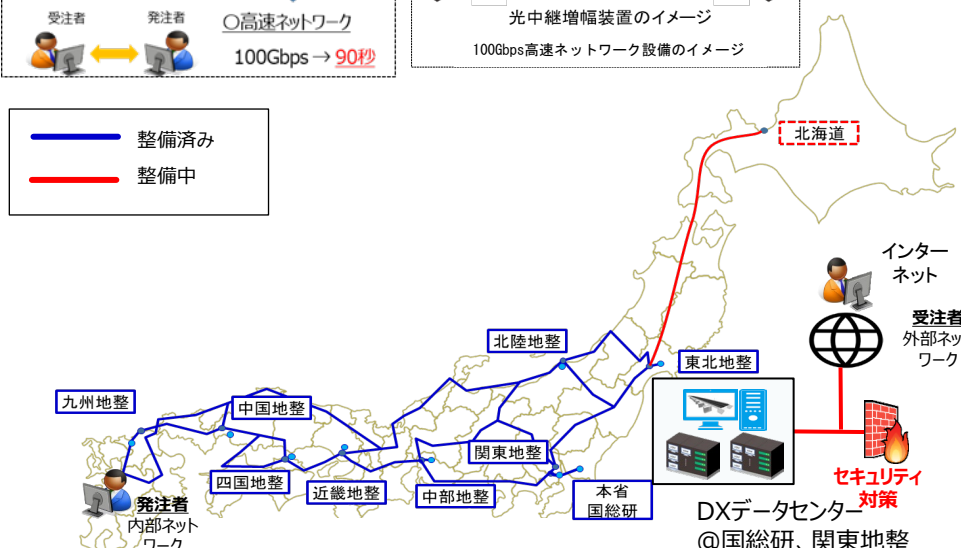
例：多数の高精細映像を活用した工事施工、災害対応



多数の映像を活用した工事施工



最前線の災害対応拠点



インターネット

受注者外部ネットワーク

セキュリティ対策

DXデータセンター @国総研、関東地整

【効果事例】 3次元データの取得に時間を要していたものが短時間に取得可能（1TBのデータの場合約1日→90秒（約1/1,000））

3. 施工管理のオートメーション化 -ロボットによるリモート検査-

- 災害時・障害時等における、迅速な対応を実現するため遠方施設におけるロボットの自動・遠隔操作による設備点検を検討中。
- 国土交通省の施設内にてロボットによる表示ランプやメータリングの確認、スイッチ操作の動作試験を行っており、今後は山岳地や離島の施設における試験を予定。

【従来】

障害発生!

例: 移動距離、移動時間
 往復: 80km(車移動) + 7km(徒歩)
 移動時間(往復) 約6時間
 (三ツ峠無線中継所)

事務所

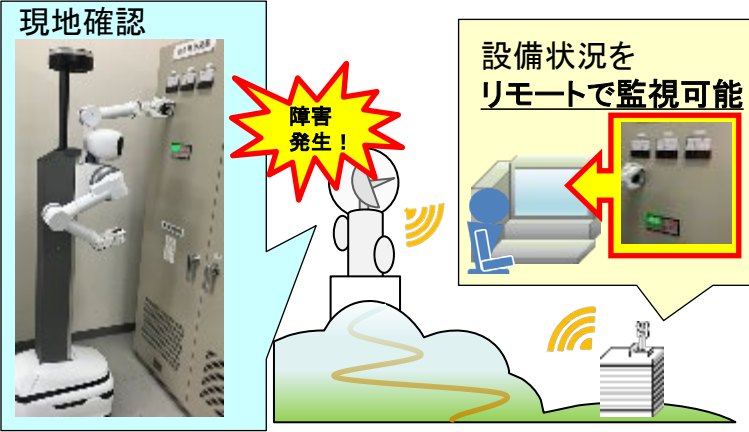


【将来】

現地確認

障害発生!

設備状況をリモートで監視可能



ロボットによる現地確認を行うことにより、移動時間が不要 **最大0時間に削減**

事例: 山間部無線中継所の設備にて障害発生

- ・従来の設備障害対応で2回技術者が現地対応していたものが、1回のみとなり対応の迅速化(早期復旧)、人員の拘束時間の減少(省人化)

【従来】

①現地確認

・技術者が現地で確認

【将来】

①現地確認

・**ロボットによる遠隔確認**

②修理対応

交換部品等を準備し、技術者が現地にて修理対応

本件は電気通信技術ビジョン4の施策です。

3. 施工管理のオートメーション化 -プレキャストの活用促進-

- 建設現場において生産性向上を図る上で、従来工法に対してコスト面を中心とした形式や工法を選定していた。
- これからは、コスト(Money)に対して、省人化、働き方改革寄与度、安全性向上、環境負荷低減などの価格以外の価値(Value)を評価する考え方の採用を検討していく。

【全体の流れ】

小型構造物

「土木工事に関するプレキャストコンクリート製品の設計条件明示要領(案)」(H28.3)の適用(部材の規格化・標準化)

中型構造物

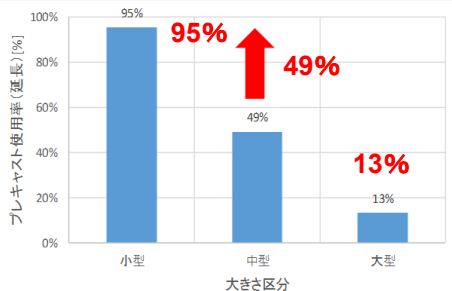
特殊車両により運搬可能な規格のコンクリート構造物については、原則、プレキャスト製品を使用する

大型構造物

設計段階において、コストを意識しつつ、省人化や環境負荷低減などの価格以外の評価項目で最大価値を評価する考え方を取り入れた新たな工法比較検討

①プレキャストの活用状況

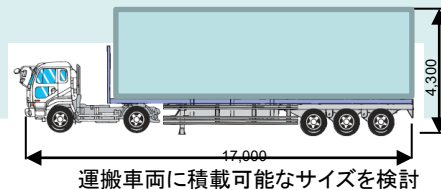
現場への搬入や購入コスト等が大きな課題。(部材の規格化・標準化による導入促進)
導入率は「小型>中型>大型」で、特に大型は13%と極端に低い。



⇒大型になるほど導入率は低くなる

②大型PCa導入への課題

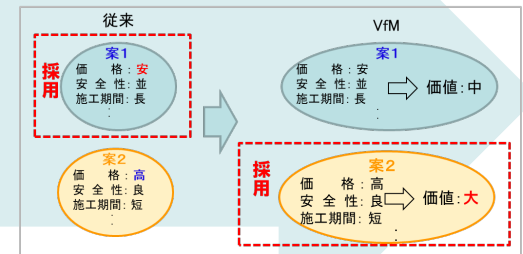
小型、中型PCa製品については、コストの差もほとんどなく、現場への導入については、現場運搬方法(特車)が課題であったが、積載可能なものは原則活用とした。
しかし、運搬可能な大型PCaにおいてはコストの課題が未だ残る。



⇒大型PCaにおいてコストの課題が残る

③Value for Moneyの採用

コストの課題解決のため、VFMの考え方をPCaにおいて採用。
コスト以外で建設現場に寄与する評価項目を検討。



⇒VFM評価により、建設現場における大型PCaの導入を推進

現場打ち or プレキャスト(一体型・分割)の適切な評価・選定