

# i-Construction 推進コンソーシアム

## 説明会

日 時 : [1]平成 28 年 12 月 1 日 (木) 16 : 00~17 : 00  
[2]平成 28 年 12 月 2 日 (金) 11 : 00~12 : 00  
場 所 : 中央合同庁舎 2 号館 1 階 共用会議室 3 A

## 議事次第

1. i-Construction 推進コンソーシアムについて
2. 会員公募について
3. 質疑応答

# コンソーシアムの体制について

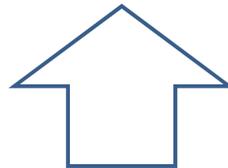
## 背景と目的

### 背景

- 建設業は社会資本整備の担い手であると同時に、社会の安全・安心の確保を担う、我が国の国土保全上必要不可欠な「地域の守り手」である。
- 人口減少や高齢化が進む中であっても、これらの役割を果たすため、建設業の賃金水準の向上や休日の拡大等による働き方改革とともに、生産性向上が必要不可欠。
- 平成28年9月、産業競争力会議及び未来投資に向けた官民対話を発展的に統合した成長戦略の司令塔として、未来投資会議を開催。第一弾として、第4次産業革命による「建設現場の生産性革命」に向け、建設現場の生産性を2025年までに20%向上させるよう総理より指示。
- 平成28年4月、i-Construction委員会により、i-Constructionを推進していくための仕組みとして、官民連携コンソーシアムの設立、ビッグデータの活用、海外展開について提案。

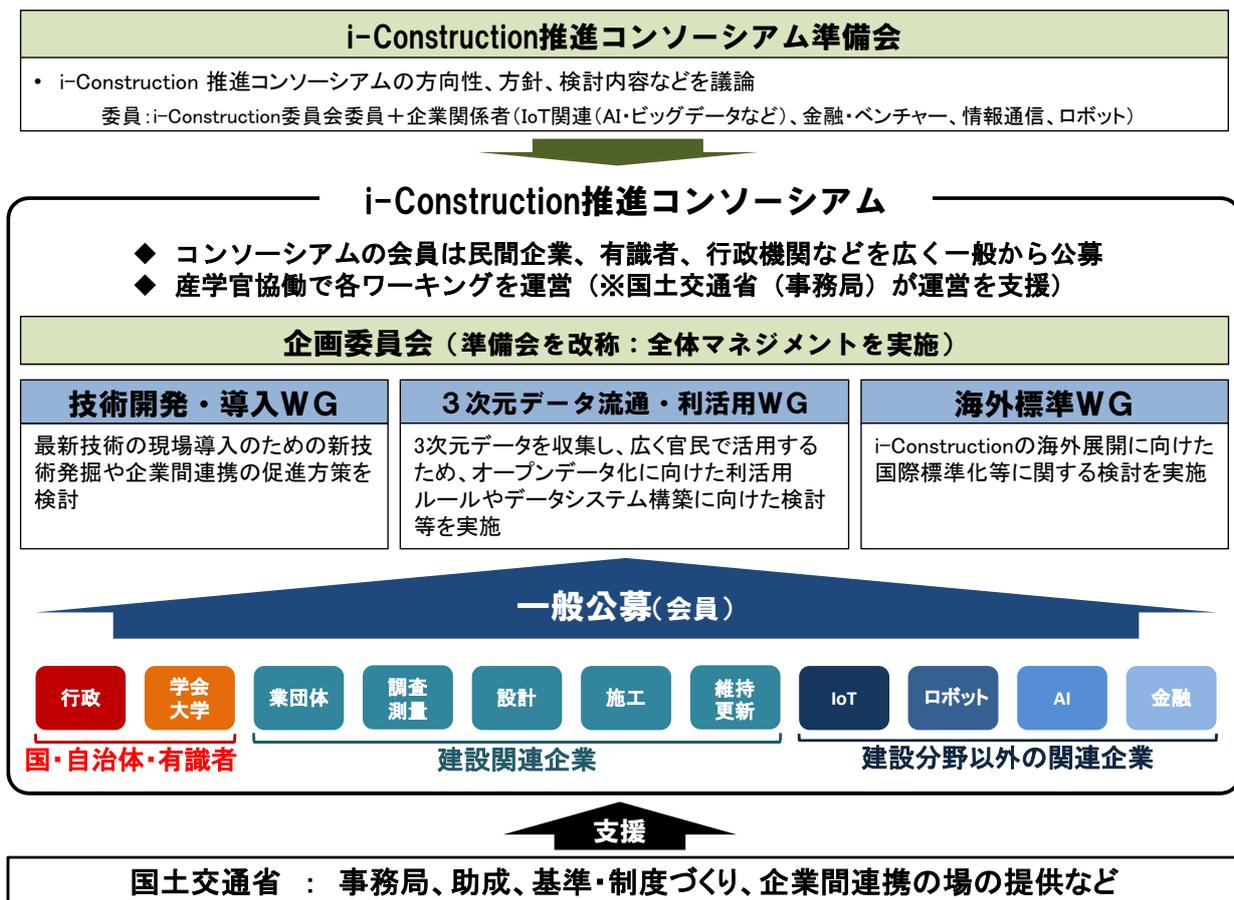
目的

- 最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携促進
- 3次元データ利活用促進のためのデータ標準やオープンデータ化
- i-Constructionの海外展開



生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出

コンソーシアムの体制

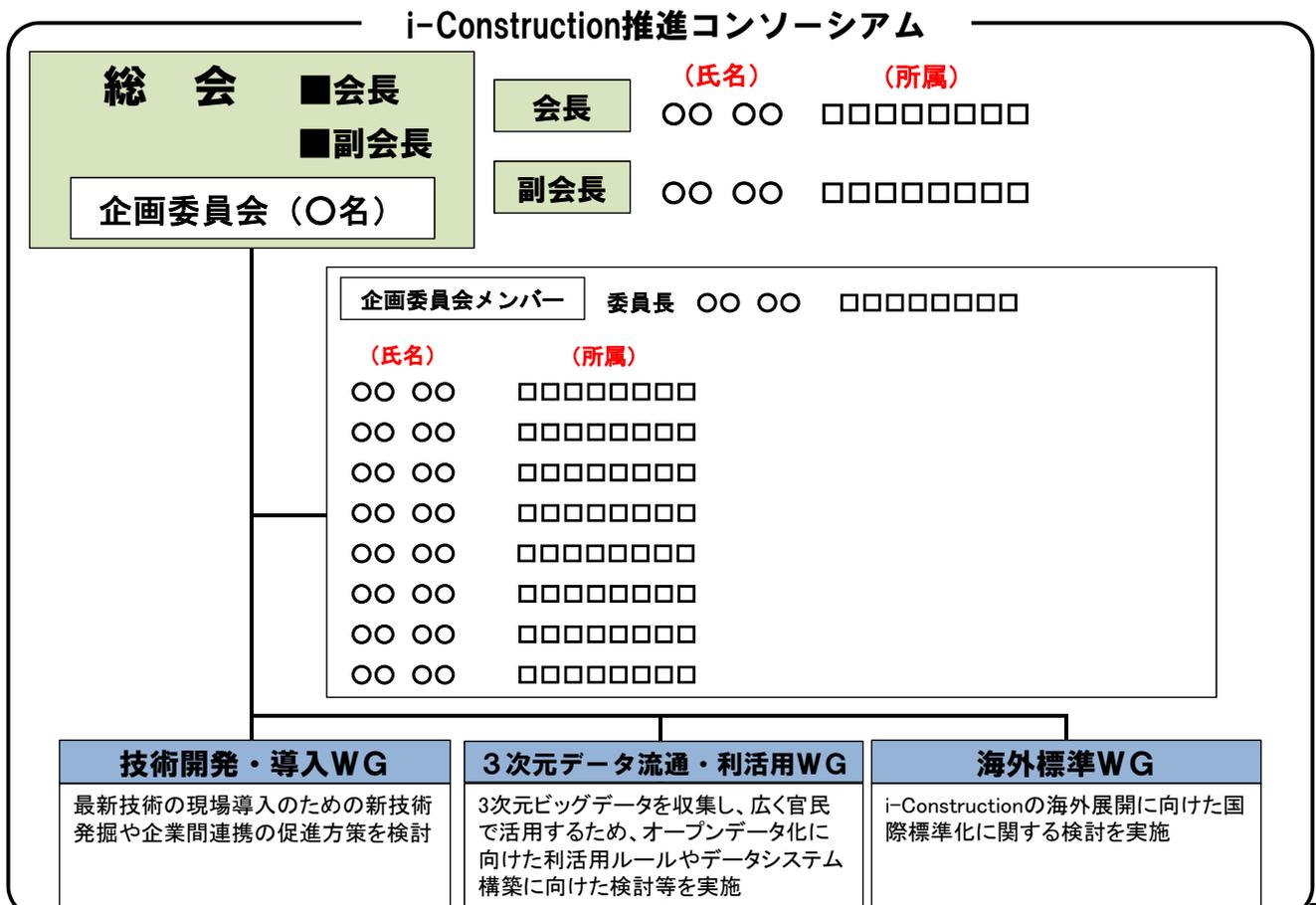


# 規約について

## コンソーシアムの規約(素案)

総則	
名称	i-Construction推進コンソーシアム
目的	「i-Construction」を推進するため、様々な分野の産学官が連携して、IoT・人工知能(AI)などの革新的な技術の現場導入や3次元データの活用などを進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出
事業	<ul style="list-style-type: none"><li>最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携促進</li><li>3次元データ利活用促進のためのデータ標準やオープンデータ化</li><li>i-Constructionの海外展開</li><li>その他、i-Constructionの推進に資する取り組み</li></ul>
会員	
会員	コンソーシアムの目的及び事業に賛同する企業、団体、有識者、関係府省庁、地方公共団体等 <ul style="list-style-type: none"><li>法人会員 コンソーシアムの目的に賛同する企業又は団体</li><li>有識者会員 コンソーシアムの目的に賛同する大学・研究機関・学会等に属する個人</li><li>行政会員 コンソーシアムの目的に賛同する行政団体</li></ul>
入会	入会申込書を会長に提出、その承認を得て会員となる
退会	<ul style="list-style-type: none"><li>会員の意思により任意に退会可能、ただし退会に際しては会長に届出</li><li>本規約を遵守しない時、コンソーシアムの名誉を毀損する行為があった時等、退会させることができる。</li></ul>
役員	
役員	会長1名(コンソーシアムを代表し、会務を総括)、副会長1名(会長を補佐し、会長不在時に会務を代行)

組織	
総会	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会員により構成し、年一回及び会長が必要と認めた時に開催。必要に応じて、書面又は電子メールによる開催可能</li> <li>• 会長、副会長を選任する</li> <li>• コンソーシアムの事業及び運営の基本的事項について審議・決定</li> <li>• 執行機関たる企画委員会の構成員として企画委員を選任</li> <li>• 会員の過半数の出席(代理出席、委任状を含む)をもって成立</li> <li>• 議事は、出席者の過半数の同意をもって決し、可否同数の場合は議長が決する</li> <li>• 会長が招集し、議長を務める</li> </ul>
企画委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 執行機関として企画委員会を設置し、総会で選任された企画委員により構成</li> <li>• コンソーシアム全体の事業計画及び事業報告、予算及び決算、専門ワーキング・グループの設置等コンソーシアムの運営に関する重要事項を審議・決定</li> <li>• 委員の過半数の出席(代理出席、委任状を含む)をもって成立</li> <li>• 議事は出席企画委員の過半数をもって決し、可否同数の場合は委員長が決する</li> <li>• 会長又は会長が指名する企画委員が委員長を務める。企画委員は、必要があると認めると時は企画委員会に委員以外の出席を求め、説明又は意見を聴くことが可能</li> </ul>
ワーキング・グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 総会又は企画委員会は「事業」を行うため、必要に応じてワーキング・グループを設置可能</li> <li>• ワーキング・グループは、活動の円滑な推進を図るため、費用の負担、方針の決定その他について自ら規定を定めることが可能</li> </ul>
事務局	国土交通省大臣官房技術調査課



# WGについて

## 技術開発・導入WG

【目的】 最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携を促進

### 主な取組内容

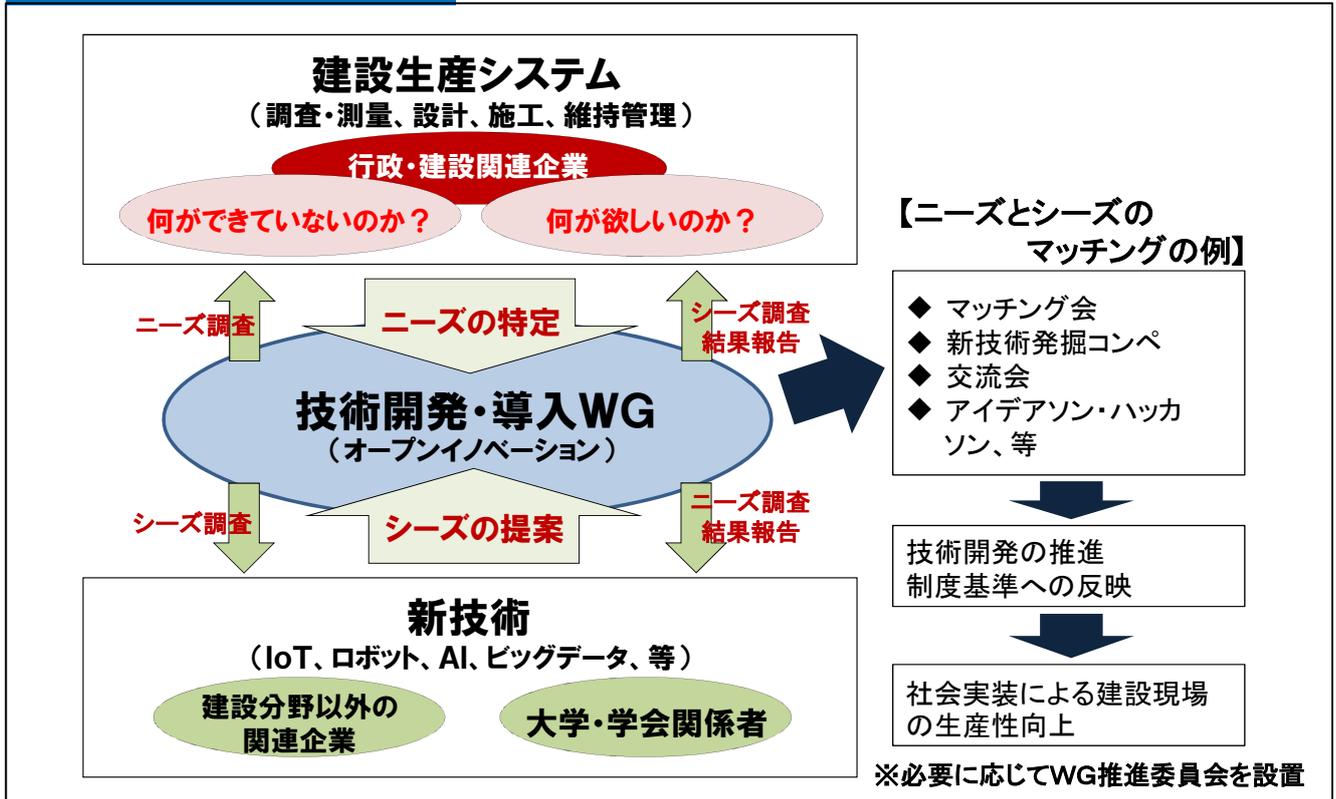
- 企業間連携の場の提供
  - ・ 行政ニーズや現場ニーズ、技術シーズの抽出
  - ・ ニーズとシーズのマッチング
- 技術開発の促進
  - ・ 国等が指定するテーマに基づく技術開発
  - ・ 企業間で技術開発された有用な技術の普及拡大 等
- 社会実装に向けた制度基準の課題と対応

### 国による支援

- 研究開発に係る助成
- 社会実装へ向けた制度基準への反映
- 情報発信の場の提供  
NETIS(新技術情報提供システム) 等

社会実装により、建設現場の生産性向上を目指す。

WGの活動イメージ

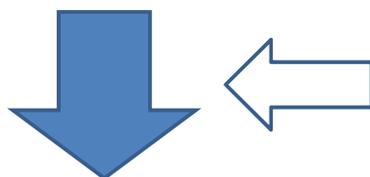


3次元データ流通・利活用WG

【目的】 3次元データの利活用促進のためのデータ標準やオープンデータ化

主な取組内容

- 3次元データの集積・利活用のためのルール構築
  - ・建設生産システムに必要な3次元データの内容
  - ・データ標準(データ交換仕様)
  - ・セキュリティー対策
- オープンデータ化
  - ・オープン/クローズの範囲、公開方法の検討
- 3次元データ共有プラットフォームの構築・官民連携による運営管理



国による支援

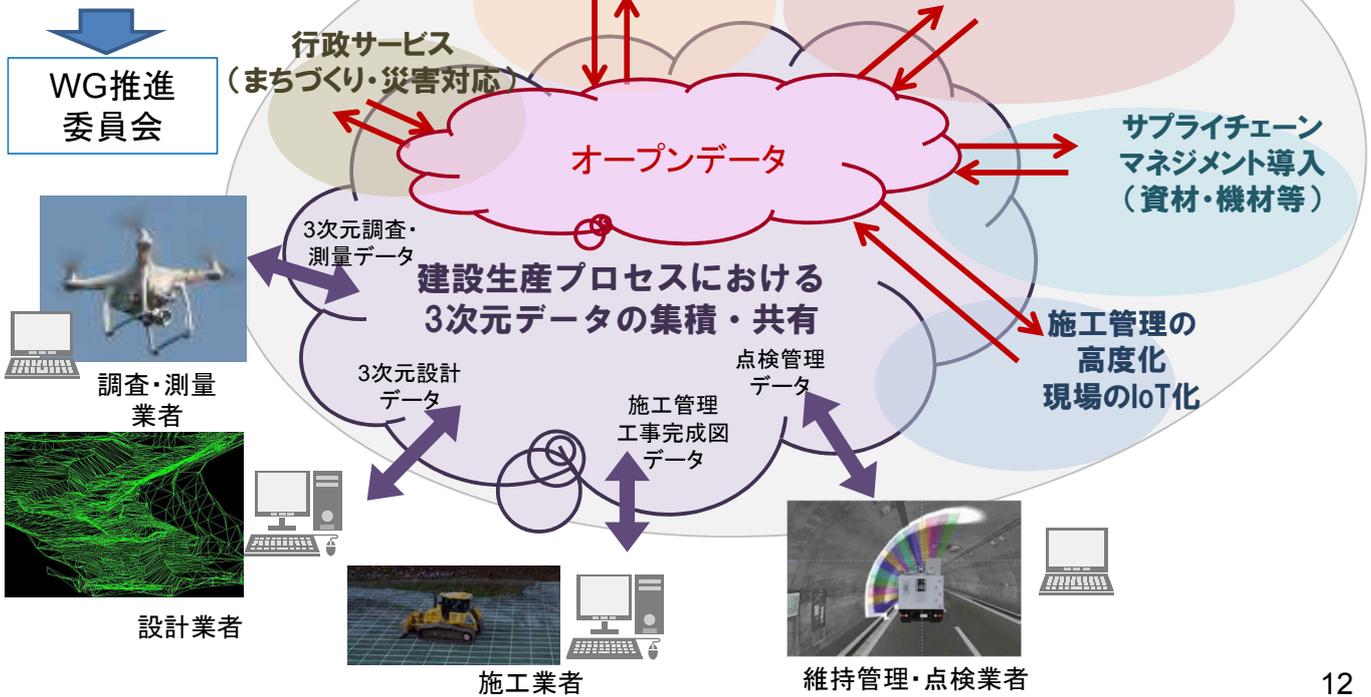
- 3次元データ利活用に向けた制度・基準への反映

シームレスな3次元データ利活用環境整備、オープンデータ化による新たなビジネス創出

## 3次元データの利活用促進のためのプラットフォーム構築(イメージ)

### 検討項目

- 3次元データの集積・利活用ルール構築
- オープンデータ化
- 3次元データ共有プラットフォーム構築



# 海外標準WG

【目的】 i-Constructionの海外展開方策を検討

### 主な取組内容

- 国際標準化・パッケージ化等海外展開の方策の検討
  - ・i-Constructionに関する基準類の国際標準化の動向の把握
  - ・i-Constructionで構築したICT、マネジメントシステム、発注方式、検査方式等のパッケージ化の検討 等

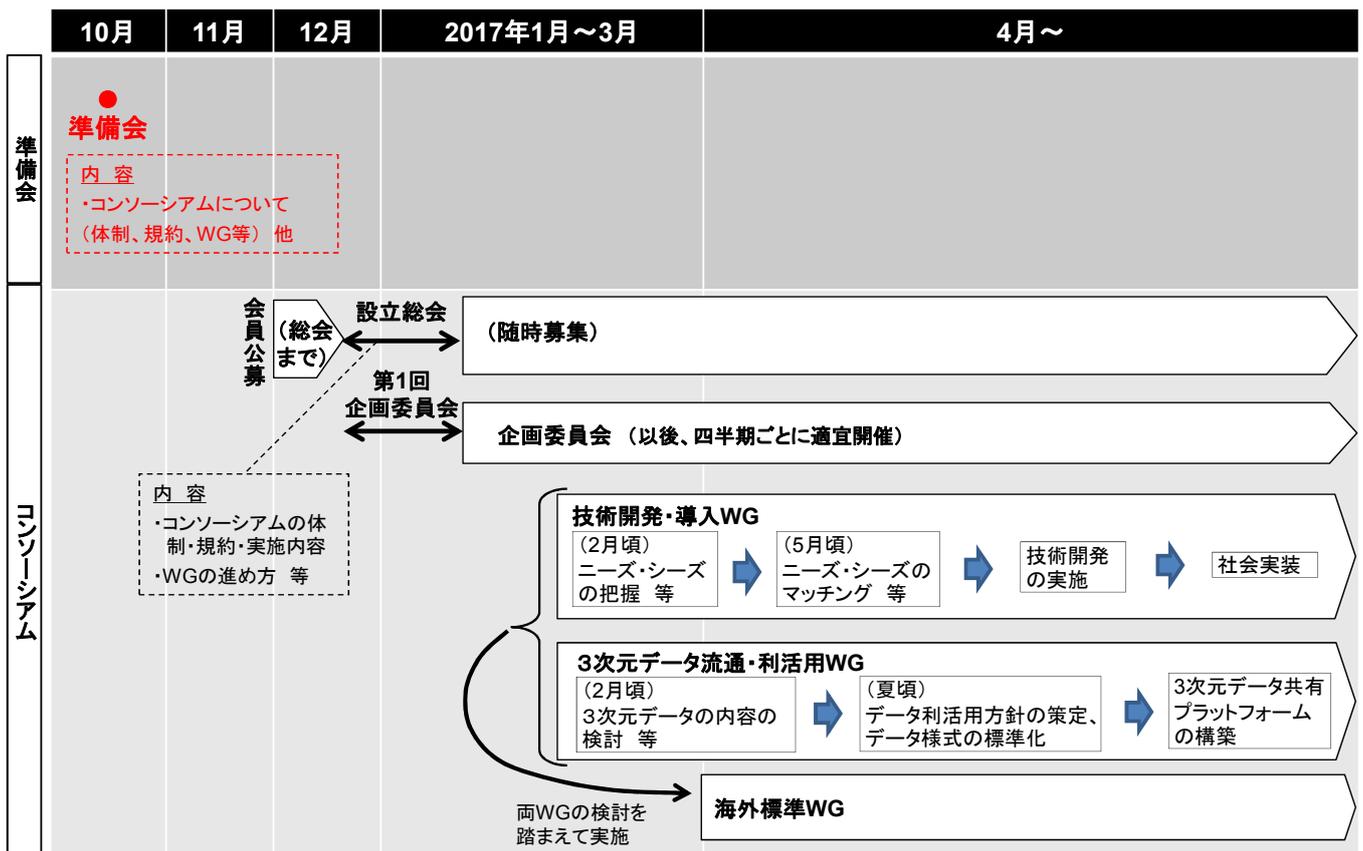


i-Constructionをパッケージ化し海外展開

# 今後のスケジュールについて

## 今後のスケジュール

### i-Construction推進コンソーシアム（工程案）





平成28年11月25日  
大臣官房技術調査課

## 「i-Construction 推進コンソーシアム」の会員公募を開始します。

国土交通省では、建設現場の生産性向上を図る「i-Construction」を推進するため、様々な分野の産学官が連携して、IoT・人工知能（AI）などの革新的な技術の現場導入や、3次元データの活用などを進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的として1月に設立予定のコンソーシアムにおいて、一緒に活動して頂ける会員の公募を開始します。

○コンソーシアムの会員は、建設分野の業界団体・企業や、IoT関連（AI・ビッグデータなど）、ロボット、金融、情報通信等の分野の企業やベンチャー、地方自治体の方など、幅広く産学官からなる会員で連携を図っていきます。

### 【公募概要】

1. 公募期間 : 11月25日（金）～
2. 申込方法 : 以下のHPより登録願います。  
（HPアドレス）[http://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_mn\\_000008.html](http://www.mlit.go.jp/tec/tec_mn_000008.html)

### 【説明会】

公募に関する説明会を行いますので、参加希望の方は、登録をお願いします。  
詳細は上記HPを参照願います。

### （参考）

i-Construction 推進コンソーシアム（準備会）資料  
i-Construction 委員会報告書  
（HPアドレス）[http://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_tk\\_000028.html](http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000028.html)

### 問い合わせ先

大臣官房 技術調査課

環境安全・地理空間情報技術調整官 TEL：03-5253-8111 吉岡（内線 22304）  
課長補佐 山口（内線 22343）

夜間直通：03-5253-8125 FAX：03-5253-1536

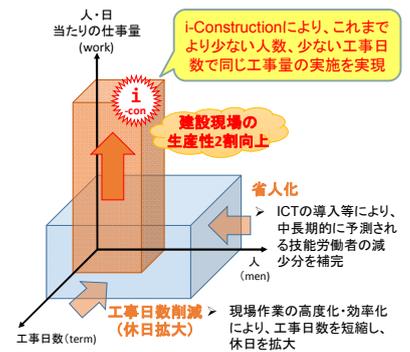
# i-Construction推進コンソーシアム

## i-Construction推進コンソーシアム

調査・測量から設計・施工・維持管理までのあらゆるプロセスでICT等を活用して建設現場の生産性向上を図る「i-Construction」を推進するため、様々な分野の産学官が連携して、IoT・人工知能（AI）などの革新的な技術の現場導入や、3次元データの活用などを進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的として、i-Construction推進コンソーシアムを設立します。

コンソーシアムは前項の目的を達成するため、最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携促進、3次元データ利活用促進のためのデータ標準やオープンデータ化、i-Constructionの海外展開など、i-Constructionの推進に資する取り組みを行います。

【生産性向上イメージ】



## i-Construction推進コンソーシアム

- ◆ コンソーシアムの会員は民間企業、有識者、行政機関などを広く一般から公募
- ◆ 産学官協働で各ワーキングを運営（※国土交通省（事務局）が運営を支援）

### 企画委員会（準備会を改称：全体マネジメントを実施）

#### 技術開発・導入WG

最新技術の現場導入のための新技術発掘や企業間連携の促進方を検討

#### 3次元データ流通・利活用WG

3次元データを収集し、広く官民で活用するため、オープンデータ化に向けた利活用ルールやデータシステム構築に向けた検討等を実施

#### 海外標準WG

i-Constructionの海外展開に向けた国際標準化等に関する検討を実施

### 一般公募(会員)



### 支援

国土交通省：事務局、助成、基準・制度づくり、企業間連携の場の提供など

## i-Construction推進コンソーシアムの体制

[入会案内・申込のページへ](#)

[説明会の案内のページへ](#)

※ i-Construction推進コンソーシアムの当サイトをホームページにリンクして頂ける企業・団体を募集しています。リンクして頂ける方は、バナーをお送り致しますので下記までご連絡ください。

国土交通省大臣官房技術調査課 i-Construction推進コンソーシアム事務局（担当：土橋、山口）  
 TEL：03-5253-8125（受付時間：平日10:00~12:00、13:00~17:00）  
 E-mail：i-Con\_consortium@mlit.go.jp

# i-Construction推進コンソーシアム

## 入会案内・申込

- 本コンソーシアムに入会を希望される方は、「[i-Construction推進コンソーシアム規約](#)」をご参照の上、[入会申込フォーム](#)で個人情報の取扱いにご同意いただき、必要事項を記入ください。
- ※ 会員登録事務は、国土交通省より業務委託を受けて、i-Construction推進コンソーシアムの運営を支援する株式会社三菱総合研究所が行います。

## 申込にあたっての留意点

### 連絡先について

法人会員1社につき、複数の担当者の連絡先を登録できます。その際はお手数ですが、会社名等に変更せずに担当者を記入の上、申込操作を複数回お願いします。なお、同一部署からの複数人の登録はご遠慮ください。

#### 【代表担当者について】

コンソーシアムの入会は、1法人1件とさせていただきます。複数の申込があった場合には事務局よりご登録いただいた担当者全員に同一企業の登録状況をお知らせし、「代表担当者」をご登録いただきます。申込時に代表担当者が決まっていれば、「自社の登録状況について」にチェックを入れてください。

### 会員種別について

「法人会員」「有識者会員」「行政会員」の3種類です。民間企業等の組織にご所属の場合は、「法人会員」としてご登録ください。「有識者会員」は大学等研究機関の研究者を想定しております。国・自治体等の行政機関の組織にご所属の場合は、「行政会員」としてご登録ください。なお、「有識者会員」を選択された場合は、「会員組織情報」にご所属を記入ください。「有識者会員」を選択された場合、記入された企業・団体は会員として取り扱わず、申込者の所属として取り扱います。

### 登録希望ワーキンググループ(以下、WG)について

本コンソーシアムは技術開発・導入WG、3次元データ流通・利活用WG、海外標準WGの3つのWGから構成されています。各WGへ参加を希望される場合は、希望するWGを選択(複数選択可)し、その希望理由を記入ください。

### 設立総会への参加について

「i-Construction推進コンソーシアム設立総会」への参加申込は、日時等が決まりましたら、お申込みいただいた連絡先にお知らせいたします。

### 会員リストの公開について

原則、当WEBサイトで会員リストを公開いたします。法人会員と行政会員は団体名を、有識者会員はご所属とご氏名を公開する予定ですが、公開を希望しない場合は「会員リストの公開について」の「公開を希望しない」にチェックを入れてください。

## i-Construction推進コンソーシアム

### よくあるご質問(FAQ)

■ 【Q】会費は必要でしょうか？

【A】当面の間、コンソーシアムの会費は無料です。有料となる場合は、改めてご案内いたします。

■ 【Q】WGの申し込みの期限はありますか？

【A】期限はありません。継続的に申し込みいただけます。また、追加や変更も随時事務局で受け付けております。

## i-Construction推進コンソーシアム会員募集

### 申込者情報／アンケート回答入力

以下の項目に必要な事項を記入後、「次へ」ボタンをクリックしてください。

※印の項目は入力必須事項です。必ず記入ください。

個人情報の取り扱い

個人情報のお取り扱いについて

→ \*\*\* (次頁)

「個人情報のお取り扱い」に同意しますか ※	<input type="checkbox"/> 同意する
<b>■会員組織情報</b> 企業・団体名 (和) ※	<input type="text"/> (例 山川株式会社)
企業・団体名 (フリガナ) ※	<input type="text"/> 全角カタカナ
企業・団体名 (英) ※	<input type="text"/> 半角英数字
代表者役職名 ※	<input type="text"/> (例：代表取締役社長、CEO等)
代表者氏名 ※	<input type="text"/>
<b>■担当者情報</b> 氏名 ※	<input type="text"/>
氏名 (フリガナ) ※	<input type="text"/> 全角カタカナ
部署 ※	<input type="text"/> (例：営業部。部署に所属されていない場合、スペース入力を行ってください。)
役職 ※	<input type="text"/> (例：部長。お役職がない場合、「社員」等入力を行ってください。)
郵便番号 ※	<input type="text"/> - <input type="text"/> 半角数字 (例 123-4567)
住所 ※	<input type="text"/> (都道府県からご入力ください)
電話番号 ※	<input type="text"/> 半角数字 (例 01-2345-6789)
ファックス番号	<input type="text"/> 半角数字 (例 01-2345-6789)
E-mail ※	<input type="text"/> 半角英数字 (例 user@**co.jp) ※E-mailアドレスの入力間違いが多くなっております。ご注意ください。
E-mail (確認用) ※	<input type="text"/> ※確認のためもう一度E-mailアドレスを入力してください。
<b>■会員種別 ※</b> <input type="radio"/> 法人会員 <input type="radio"/> 有識者会員 <input type="radio"/> 行政会員 <small>※「有識者会員」は大学等研究機関の研究者を想定しております。          「行政会員」は中央省庁や地方公共団体のみとなります。          民間企業等の組織にご所属の場合は、原則「法人会員」としてご登録ください。</small>	
<b>■自社の登録状況について</b>	<input type="checkbox"/> 同一企業・団体の登録情報の取りまとめを行い、代表担当者としての登録を希望する。 同一企業で登録があった場合、事務局よりご登録いただいた担当者全員に同一企業の登録状況をお知らせし、代表担当者をご登録いただけます。 <small>※代表担当者には、委任状や代表者へのご連絡などご対応いただく場合がございます。          ※コンソーシアムにおける情報共有は、ご登録いただいた担当者全員にご連絡します。</small>
<b>■登録希望ワーキンググループ</b>	登録を希望するワーキンググループがある場合は選択してください。(複数選択可) <input type="checkbox"/> 技術開発・導入ワーキンググループ <input type="checkbox"/> 3次元データ流通・利活用ワーキンググループ <input type="checkbox"/> 海外標準ワーキンググループ
<b>■希望理由</b>	前設問で選択したワーキンググループの希望理由をお書きください。(200文字以内) <input type="text"/>
<b>■会員リストの公開について</b>	<input type="checkbox"/> 公開を希望しない
<b>■右記事項に該当しなければ「誓約します」にチェックを入れてください。 ※</b>	<input type="checkbox"/> 以下の事項について該当しないことを誓約します。 → *** (次頁)

次へ

### お問い合わせ

国土交通省大臣官房技術調査課 i-Construction推進コンソーシアム事務局  
 (担当：土橋、山口)  
 TEL：03-5253-8125  
 E-mail：i-Con\_consortium@mlit.go.jp  
 (受付時間：平日10：00～12：00、13：00～17：00)

\*\*\*

お申込みの際にご入力いただく個人情報のお取扱いについて

i-Construction推進コンソーシアム（以下、当コンソーシアムという）は、国土交通省からの業務委託により(株)三菱総合研究所が準備事務局を務めております。当コンソーシアムには、以下の【個人情報のお取扱いについて】にご同意いただいた上で、お申込みくださいますようお願いいたします。

【個人情報のお取扱いについて】

- (1)ご入力いただきました個人情報は、当コンソーシアム及び下部組織である技術開発・導入ワーキンググループ（以下、WG）、3次元データ流通・利活用WG、海外標準WG等のWGの運営管理の目的に利用させていただきます。又当コンソーシアムやWGのテーマに関わる資料や、関連イベントのご案内をさせていただくことがあります。ただし、ご要請があれば、すみやかに中止いたします。
- (2)ご入力いただきました個人情報は、必要なセキュリティ対策を講じ、厳重に管理致します。
- (3)ご入力いただきました個人情報は、個人情報保護に関する契約書を締結した弊社グループ会社のエム・アール・アイ ビジネス株式会社及びその他の外部事業者へ個人情報を取扱う業務を委託する予定があります。また、セミナーの申込み受付等に係る業務は、エム・アール・アイ ビジネス株式会社が契約する、株式会社シャノンの情報処理システムサービスを利用して実施いたします。
  - ①不正アクセス、紛失、漏えい、改ざんなどを防止するために、厳重なセキュリティ対策を実施いたします。
  - ②個人情報を入力いただく際にデータ暗号化技術を利用して、通信時の情報保護をいたします。
- (4)アクセスログの収集について  
本ウェブサイトへのアクセス状況について、アクセスログを保管しています。アクセスログは、閲覧者のIPアドレス(ご利用されているコンピュータを特定するための番号)、ブラウザの種類、アクセス元のURLなどの情報が含まれますが、これらは、ご回答者個人を特定できる情報ではありません。
- (5)クッキー(Cookie)の利用について
  - ①クッキーとは、ウェブサイトへアクセスした利用者を管理・識別するための文字列情報、または管理する仕組みです。
  - ②当社は、本サイトにおいて、次のような目的でクッキーを使用することがあります。
    - ・本サイトの内容を改良したり、ご回答者の個々の利用に合わせてカスタマイズしたりするため。
    - ・クッキーの利用により入手した情報を統計処理し、集約した情報を公表する場合は、個々のご回答者を識別できる情報を含みません。
- (6)ご入力いただきました個人情報は、当コンソーシアムに上記（1）の目的で提供致します。
- (7)ご入力いただきました個人情報は、委託業務終了後、三菱総合研究所管理分(委託先を含む)においては、弊社が責任をもって廃棄します。

【個人情報の取扱いに関するご連絡先、苦情・相談窓口】

※開示、訂正、利用停止等のお申し出は、下記窓口までご連絡ください。

(株)三菱総合研究所 広報部  
(電話：03-6705-6004、FAX：03-5157-2169、E-mail：prd@mri.co.jp、  
URL：http://www.mri.co.jp/request/)

【弊社の個人情報保護管理者】

(株)三菱総合研究所 取締役執行役員 松下岳彦  
(電話：03-5157-2111、E-mail:privacy@mri.co.jp)

弊社の「個人情報保護方針」「個人情報のお取扱いについて」をご覧になりたい方は  
[http://www.mri.co.jp/privacy\\_guide/privacy.html](http://www.mri.co.jp/privacy_guide/privacy.html)をご覧ください。  
又、ご請求いただければお送り致します。【お問合せ番号：P105416-01-001-c】

\*\*\*

- (1) 法人等（個人、法人又は団体をいう。）が、暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ。）であるとき又は法人等の役員等（個人である場合はその者、法人である場合は役員又は支店若しくは営業所（常時契約を締結する事務所をいう。）の代表者、団体である場合は代表者、理事等、その他経営に実質的に関与している者をいう。以下同じ。）が、暴力団員（同法第2条第6号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）であるとき
- (2) 役員等が、自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしているとき
- (3) 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与しているとき
- (4) 役員等が、暴力団又は暴力団員であることを知りながらこれと社会的に非難されるべき関係を有しているとき

# i-Constructionの推進



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



## 生産性向上に関する経緯

- 平成28年1月4日 国土交通大臣会見 ※1
- 平成28年3月7日  
国土交通省生産性革命本部(第1回会合) ※2
- 平成28年4月11日  
国土交通省生産性革命本部(第2回会合)
- 平成28年8月31日  
国土交通省生産性革命本部(第3回会合)

※1:平成28年1月4日 国土交通大臣会見

- ・人口減少社会でも、社会のあらゆる生産性を向上させることで、経済成長を実現させることができる
- ・社会資本整備の進め方を「賢く投資・賢く使うインフラマネジメント戦略へ転換し、(中略)i-Constructionを進めます。
- ・本年を「生産性革命元年」と位置付け、国交省の総力を挙げ、生産性の向上に向けた取組みを進めたいと考えております。

※2:平成28年3月7日 国土交通省生産性革命本部(第1回会合)

- ・省を挙げて「社会のベース」、「産業別」、そして「未来型」の3つの分野の生産性向上に取り組むことで、我が国経済の持続的で力強い成長に貢献。
- ・「本格的なi-Constructionへの転換」は、調査・測量、設計、施工・調査及び維持管理・更新のあらゆるプロセスにICTを取り入れることで生産性を大幅に向上するものです。

ねらい

我が国は人口減少時代を迎えているが、これまで成長を支えてきた労働者が減少しても、トラックの積載率が41%に低下する状況や道路移動時間の約4割が渋滞損失である状況の改善など、労働者の減少を上回る生産性を向上させることで、経済成長の実現が可能。そのため、本年を「**生産性革命元年**」とし、省を挙げて**生産性革命に取り組む**。

経済成長 ← 生産性 + 労働者等

労働者の減少を上回る生産性の上昇が必要

3つの切り口



2

生産性革命プロジェクト13

生産性革命プロジェクト13 – 国土交通省生産性革命本部(本部長:石井大臣)決定

(1) 「**社会のベース**」の生産性を高めるプロジェクト

- ・ 生産性革命に向けたピンポイント渋滞対策
- ・ 首都圏の新たな高速道路料金の導入による生産性の向上
- ・ クルーズ新時代に対応した港湾の生産性革命プロジェクト
- ・ コンパクト・プラス・ネットワーク～密度の経済で生産性を向上～
- ・ 土地・不動産の最適活用による生産性革命

(2) 「**産業別**」の生産性を高めるプロジェクト

- ・ 本格的なi-Constructionへの転換
- ・ 新たな住宅循環システムの構築と住生活産業の成長
- ・ i-Shippingによる造船の輸出拡大と地方創生
- ・ オールジャパンで取り組む「物流生産性革命」の推進
- ・ トラック輸送の生産性向上に資する道路施策
- ・ 観光産業を革新し、我が国の基幹産業に(宿泊業の改革)

(3) 「**未来型**」投資・新技術で生産性を高めるプロジェクト

- ・ 急所を事前に特定する科学的な道路交通安全対策
- ・ インフラ海外展開による新たな需要の創造・市場の開拓  
～成長循環型の「質の高いインフラ」の積極的海外展開～

H28年8月時点

## 働き方改革実現会議

- 働き方改革の実現を目的とする実行計画の策定等に係る審議に資するため、働き方改革実現会議を設置
- 働き方改革は、一億総活躍社会実現に向けた最大のチャレンジ。多様な働き方を可能とするとともに、中間層の厚みを増しつつ、格差の固定化を回避し、成長と分配の好循環を実現するため、働く人の立場・視点で取り組むとしている。

### 【第1回会議(9月27日)における総理発言(抜粋)】

- 『働き方改革』のポイントは、働く方に、より良い将来の展望を持っていただくこと
- 働き方改革こそが、労働生産性を改善するための最良の手段
- ロボットからビッグデータ、AIまで、デジタル技術の活用が進む中で、働き方も間違いなく変わってきます。

## 未来投資会議

- 第4次産業革命をはじめとする将来の成長に資する分野における大胆な投資を官民連携して進め、「未来への投資」の拡大に向けた成長戦略と構造改革の加速化を図る
- 「産業競争力会議」及び「未来投資に向けた官民対話」を発展的に統合した成長戦略の司令塔として設置。

### 【第1回会議(9月12日) テーマ】

#### 建設業の未来投資と課題

※石井国土交通大臣がi-Constructionの取組を説明。

4

# 第1回 未来投資会議 総理発言(9月12日)

### 【安倍総理 発言(抜粋)】

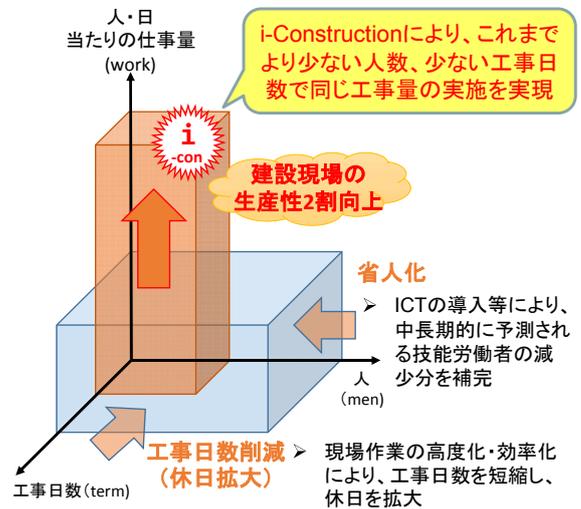
- 本日、早速、第一弾として、第4次産業革命による『建設現場の生産性革命』に向け、具体的な方針を決めました。
- 建設現場の生産性を、2025年までに20%向上させるよう目指します。
- そのため、3年以内に、橋やトンネル、ダムなどの公共工事の現場で、測量にドローン等を投入し、施工、検査に至る建設プロセス全体を3次元データでつなぐ、新たな建設手法を導入します。
- 人手による現場作業が置き換わり、これまで習得するのに何年もかかったノウハウも数か月で身に付けられるようになる。
- 3Kのイメージを払しょくし、多様な人材を呼び込むことで、人手不足も解消します。全国津々浦々で中小の建設現場も劇的に変わります。



- 建設業は**社会資本の整備の担い手**であると同時に、社会の安全・安心の確保を担う、**我が国の国土保全上必要不可欠な「地域の守り手」**。
- 人口減少や高齢化が進む中であっても、これらの役割を果たすため、**建設業の賃金水準の向上や休日の拡大等による働き方改革**とともに、**生産性向上が必要不可欠**。
- 国土交通省では、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスでICT等を活用する「**i-Construction**」を推進し、建設現場の生産性を、**2025年度までに2割向上**を目指す。

<b>測量</b>	<b>3次元測量</b> (UAVを用いた測量マニュアルの導入)
<b>施工</b>	<b>ICT建機による施工</b> (ICT土工用積算基準の導入)
<b>検査</b>	<b>検査日数・書類の削減</b>

## 【生産性向上イメージ】



## ICTの全面的な活用(ICT土工)

- 3次元データを活用するための基準類を整備し、「ICT土工」を実施できる体制を整備。
- 今年度より、**730件以上の工事**について、ICTを実装した建設機械等を活用する「ICT土工」の対象とし、**現在182件の工事で実施**。
- 全国約390箇所**で地域建設業や地方公共団体への普及拡大に向けた講習会を開催予定であり、**既に約20,000人が参加**。

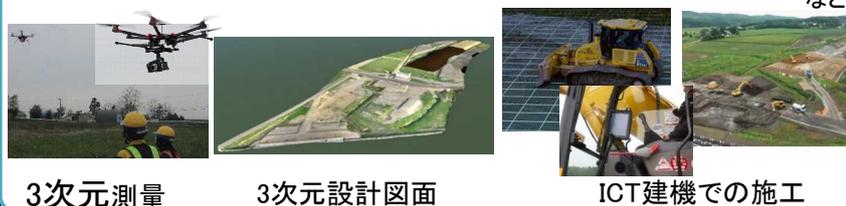
### ICT土工の実施

- 3次元データを活用するための15の新基準や積算基準を整備
- 国の大規模土工は、発注者の指定でICTを活用。中小規模土工についても、受注者の希望でICT土工を実施可能。(必要な費用の計上、工事成績評点で加点評価)
- 年間で**約730件以上**をICT土工の発注方式で公告予定

**現在182件の工事でICT土工を実施(地域の建設業者が8割以上)**  
(9月20日時点)

### 【導入効果(現場の声)】

- 工期**:「UAV使用により起工測量の日数が大幅に短縮」
- 安全**:「手元作業員の配置が不要となり、重機との接触の危険性が大幅に軽減」など



### ICT人材育成の強化

(受・発注者向け講習・実習を集中実施)

- 施工業者向け講習・実習**  
・目的:ICTに対応できる技術者・技能労働者育成
- 発注者(自治体等)向け講習・実習**  
・目的 ①i-Constructionの普及  
②監督・検査職員の育成

#### 【研修内容】

- ・3次元データの作成実習又は実演
- ・UAV等を用いた測量の実演
- ・ICT建機による施工実演 など

講習・実習開催予定箇所数(※平成28年9月末時点)		
施工業者向け	発注者向け	合計※
全国 <b>240</b> 箇所 (178箇所開催済)	全国 <b>288</b> 箇所 (218箇所開催済)	全国 <b>385</b> 箇所 (291箇所開催済)



これまでに全国で約**20,000**人が参加!  
さらに民間企業においてもi-Constructionトレーニングセンターなどを設置し、講習・実習を実施中

# i-Constructionの拡大に向けて

- 今後は、3年以内に、**橋梁・トンネル・ダム**や**維持管理の工事**にICTの活用を拡大。
- **産学官連携の体制**により、公共工事の**3Dデータ**を活用するための**プラットフォーム**を整備し、**人工知能、ロボット技術**への活用等を促進。

### ICTの活用拡大

○ 土工以外の分野にもICTを導入するために、調査・設計段階から施工、維持管理の各プロセスで3次元モデルを導入・活用するための基準類を整備。

⇒ **対象工種：河川(樋門、樋管)、橋梁、トンネル、ダム、浚渫など**

#### 3次元モデルを用いた監督検査の効率化

高所作業車を用いた計測作業 → レーザースキャナによる計測(壁面全体) → 3Dモデルと出来型計測結果の差異表示

トンネル覆工の出来形をレーザースキャナを用いて計測を行い、監督・検査を効率化

#### 施設管理の効率化・高度化

点検結果を3次元モデルに反映し、施設管理を効率化・高度化

ダムの管理用管路の点検

### 推進体制の構築・3Dデータ利活用促進

#### i-Construction推進コンソーシアム

○ 産学官が連携して推進するため、産学官連携によるi-Construction推進コンソーシアムを設置。

#### 3次元データ活用検討(オープンデータ化)

○ 3次元ビッグデータを収集し、広く官民で活用するため、オープンデータ化に向けた利活用ルールやデータシステム構築に向けた検討等を実施

#### 最新技術の建設分野への導入促進

○ 建設分野以外の最新技術を建設現場で活用する技術開発、現場導入の促進を図る。

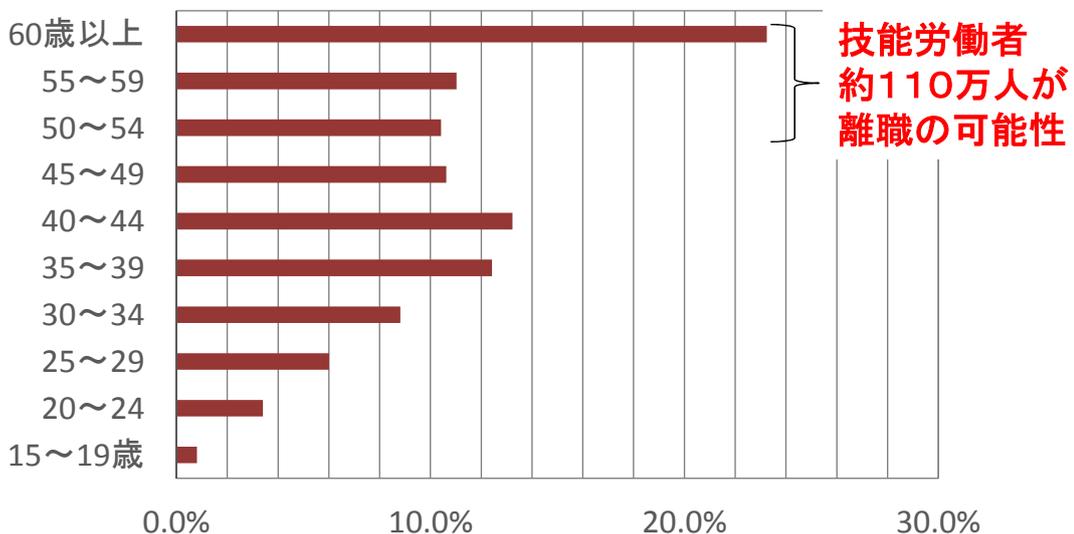
建設分野以外の最新技術 × 土木・建築 + 異分野技術開発・改良 = 現場検証 → 導入 → 基準等の整備

工事日数削減(休日拡大) → 省人化 → 建設現場の生産性向上

# 労働力過剰時代から労働力不足時代への変化

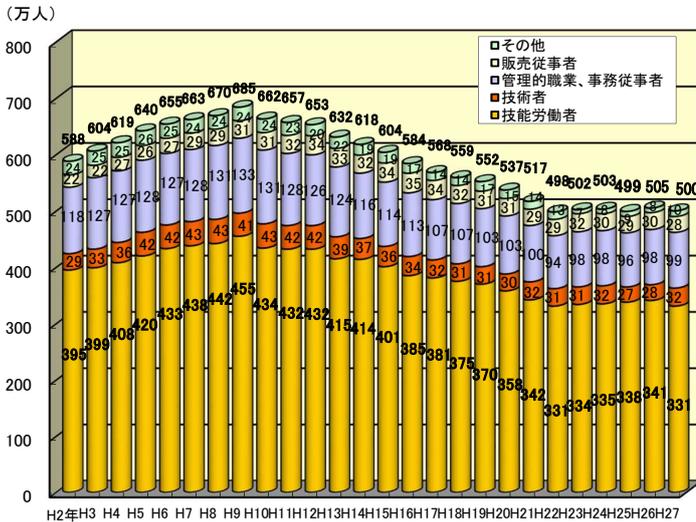
- 技能労働者約340万人のうち、今後10年間で約110万人が高齢化等により離職の可能性
- 若年者の入職が少ない(29歳以下は全体の約1割)

2014年度 就業者年齢構成



## 技能労働者等の推移

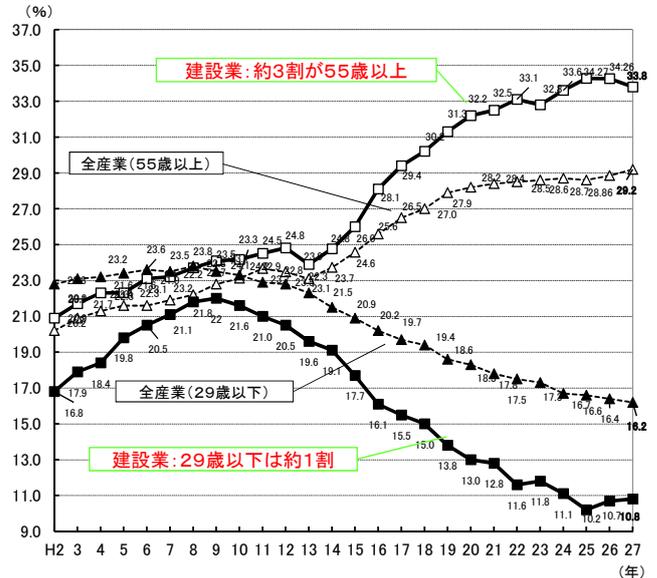
- 建設業就業者： 685万人(H9) → 498万人(H22) → 500万人(H27)
- 技術者： 41万人(H9) → 31万人(H22) → 32万人(H27)
- 技能労働者： 455万人(H9) → 331万人(H22) → 331万人(H27)



出典：総務省「労働力調査」(暦年平均)を基に国土交通省で算出  
(※平成23年データは、東日本大震災の影響により推計値。)

## 建設業就業者の高齢化の進行

- 建設業就業者は、55歳以上が約34%、29歳以下が約11%と高齢化が進行し、次世代への技術承継が大きな課題。
- ※実数ベースでは、建設業就業者数のうち平成26年と比較して55歳以上が約4万人減少、29歳以下は同程度(平成27年)

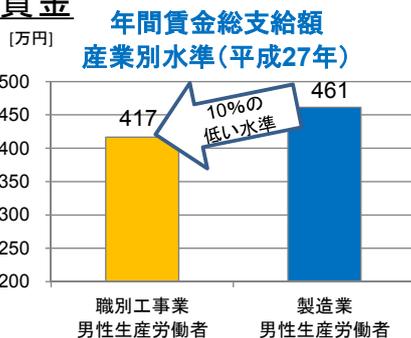


出典：総務省「労働力調査」を基に国土交通省で算出

# 建設業の現状(他産業との比較)

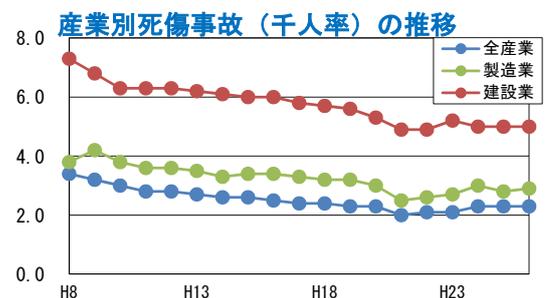
- 建設業は、他産業に比べて労働賃金が低く、労働時間、産業別死傷事故が多い。
- 建設業における労働環境は他産業に比べて厳しく、若手が入職・定着しづらい状況

### ①労働賃金



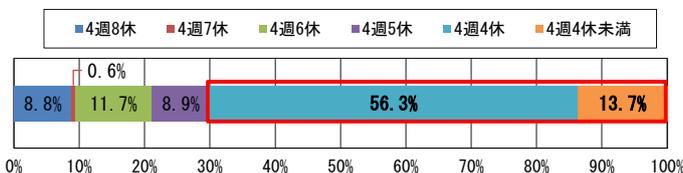
※職別工事業：大工・型枠・とび・鉄筋・左官・板金・塗装等

### ②産業別死傷事故



### ③労働時間

#### 建設業の休日について



※日建協「時短アンケートの概要」から抜粋

### ④若者が入職しない理由

#### 若者等の入職と就業継続

若者が建設業に就職・定着しない主な理由

- 【収入・福利面】
  - 収入の低さ
  - 社会保険等の未整備
- 【休日確保や労働環境】
  - 仕事のきつさ
  - 休日の少なさ
  - 作業環境の厳しさ
- 【働くことへの希望、将来への不安】
  - 職業イメージの悪さ
  - 仕事量の減少への不安

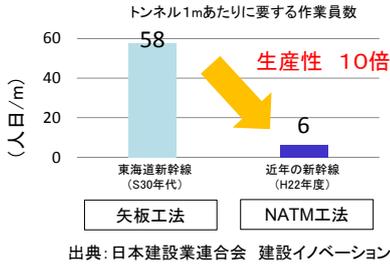
①：賃金構造基本統計調査(厚生労働省)より試算  
③：日建協「時短アンケートの概要」から抜粋

②：「厚生労働省 労働災害統計」より作成  
④：建専連「建設技能労働者の確保に関する調査報告」から入職しない理由のアンケート結果より

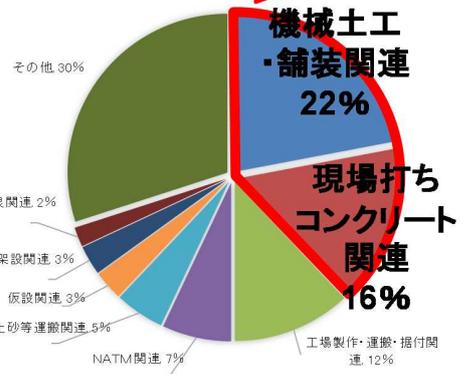
# 工種別の生産性の現状

○ トンネルなどは、約50年間で生産性を最大10倍に向上。一方、土工やコンクリート工などは、改善の余地が残っている。(土工とコンクリート工で直轄工事の全技能労働者の約4割が占める)

## ■ トンネル工事

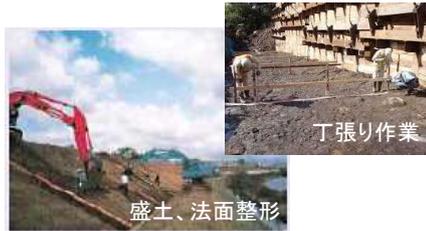
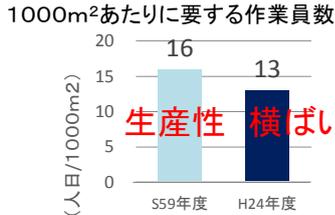


「機械土工・舗装関連」及び「現場打ちコンクリート関連」で全体の約40%

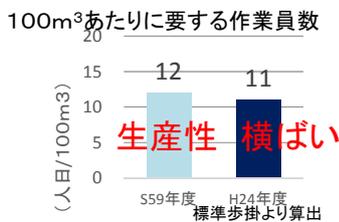


各工種別の工事量の割合 (H24国土交通省発注工事実績の工種別人工より算出)

## ■ 土工



## ■ コンクリート工



# i-Construction トップランナー施策

## ICTの全面的な活用 (ICT土工)

- 調査・測量、設計、施工、検査等のあらゆる建設生産プロセスにおいてICTを全面的に活用。
- 3次元データを活用するための15の新基準や積算基準を整備。
- 国の大規模土工は、発注者の指定でICTを活用。中小規模土工についても、受注者の希望でICT土工を実施可能。
- 全てのICT土工で、必要な費用の計上、工事成績評点で加点評価。

### 【建設現場におけるICT活用事例】

#### 《3次元測量》



#### 《3次元データ設計図》

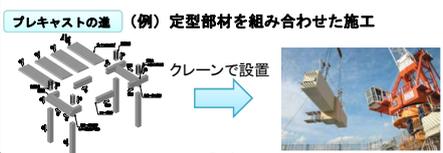
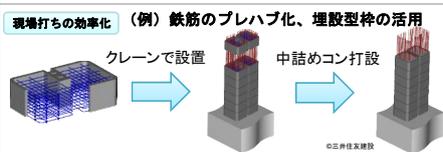
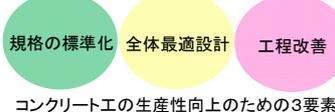


#### 《ICT建機による施工》



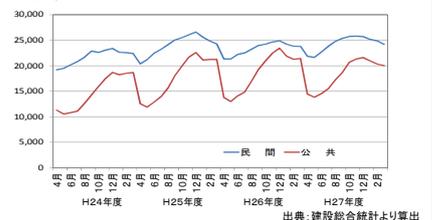
## 全体最適の導入 (コンクリート工の規格の標準化等)

- 現場毎の一品生産、部分別最適設計であり、工期や品質の面で優位な技術を採用することが困難。
- 設計、発注、材料の調達、加工、組立等の一連の生産工程や、維持管理を含めたプロセス全体の最適化が図られるよう、全体最適の考え方を導入し、サプライチェーンの効率化、生産性向上を目指す。
- 部材の規格(サイズ等)の標準化により、プレキャスト製品やプレハブ鉄筋などの工場製作を進め、コスト削減、生産性の向上を目指す。

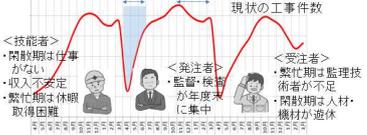


## 施工時期の平準化

- 公共工事は第1四半期(4~6月)に工事量が少なく、偏りが激しい。
- 限られた人材を効率的に活用するため、施工時期を平準化し、年間を通して工事量を安定化する。



### (工事件数) 開散期 繁忙期 (現状)

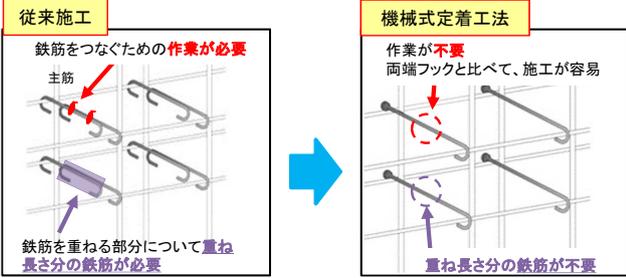


### (工事件数) 平準化 (i-Construction)



## 全体最適の導入 (コンクリート工の規格の標準化等)

- 規格の標準化や全体最適設計の導入、工程の改善を図ることで生産性向上技術の全国展開を進め、現場毎の個別最適から一連の事業区間や全国の事業を想定した最適化を行い、コンクリート工の生産性向上を目指す
- 現場打ち、プレキャストそれぞれにおける生産性向上技術を全国に普及させるため、ガイドラインを整備  
⇒ 平成28年7月に生産性向上技術の1つである「**機械式鉄筋定着工法**」に関するガイドラインを策定



機械式鉄筋定着工法の採用により、鉄筋工数・工期が従来比で1割程度削減

- 平成28年度末に他の生産性向上技術のガイドラインを策定し、29年度末に「土木構造物設計ガイドライン」を改定

生産性向上技術	検討状況
機械式鉄筋定着	H28.7策定
機械式鉄筋継手	
高流動コンクリート等	
埋設型枠	
鉄筋のプレハブ化	
プレキャストの適用範囲の拡大	

土木構造物設計  
ガイドライン  
の改定  
(平成29年度末)

## 施工時期の平準化

- 年度当初の閑散期、年度末の繁忙期を解消し、資機材・人材の効率的な活用、労働環境の改善を図る
- 早期発注や債務負担行為の活用等により、施工時期を平準化
  - ・ ニヶ年国債の活用  
H27-28年度：約200億 ⇒ H28-29年度：約700億
  - ・ 国土交通省所管部局及び自治体に対して、平準化に向けた計画的な事業執行を推進するよう通知（自治体には総務省と連名で通知）
  - ・ 早期発注等により平成28年1～3月の新規工事契約件数は、前年同時期に比べて約1.3倍に。

※H28年 1-3月：2,705件  
(対前年度比 1.3倍)

	1月	2月	3月	4月	5月
H27	208	297	1629	1164	300
H28	237	308	2160	1297	424

新規契約件数



閑散期の工事の落ち込みが一定程度改善の見込み

### 【施工時期の平準化イメージ】

