

# 鳥取県における施工時期の平準化と 鳥取型建設生産体制の構築 ～ i-Construction の更なる推進に向けて～

鳥取県 県土整備部 技術企画課 課長 福政 孝啓  
ふくまさ たかひろ

## 1. 鳥取県内の建設産業が抱える課題

鳥取県における建設産業は、社会資本整備によるストック効果として、あらゆる社会経済活動を下支えするとともに、県内 GDP 7.7%、県内就労者 7.3% を占める不可欠な産業です。そして、社会基盤整備の担い手であるとともに、災害時などの安全・安心の確保を担う大切な『地域の守り手』です。しかし、建設産業の分野は、他産業分野と比べて労働者の減少と高齢化が進み、今後 10 年間で熟練技術者の退職により、労働力の減少と技術伝承の低下が懸念されています（図-1）。

このような状況の中、国では 2016 年度から建設現場における生産性を向上させ、魅力ある建設現場を目指す新しい取組みである i-Construction（アイコンストラクション）の推進を打ち出し、建設現場の生産性を 2025 年に 20% 向上させるため、既に ICT を活用した工事などの取組みが進められています。

また、全国的に民間分野の建設産業においても、将来の労働力不足を補っていくために、ICT を活用した測量設計や工事施工の技術開発が推進されているところであり、まさに第 4 次産業革命の風が強く吹き始めていると実感されるところです。

鳥取県においても、これらの風をいち早く受け止め、官民ともに取組みを進めることが、担い手

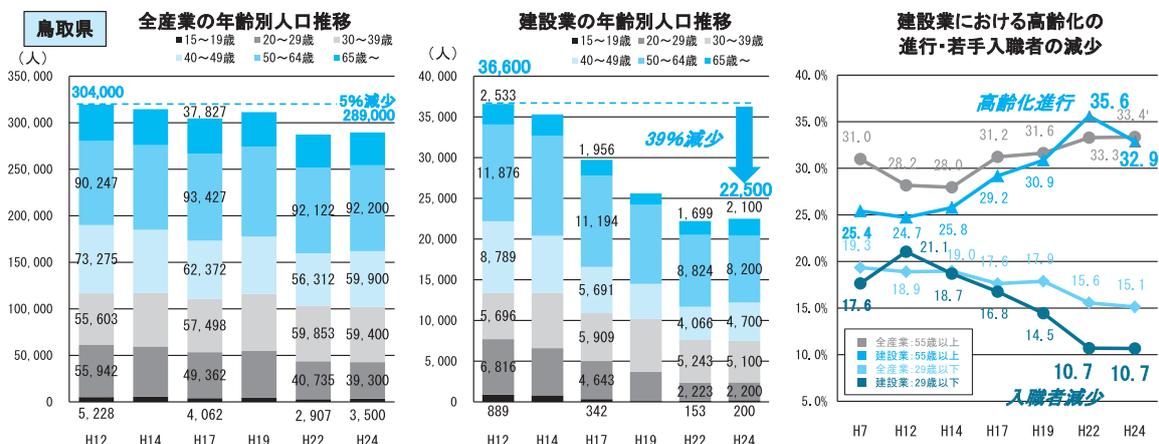


図-1 鳥取県における建設分野の担い手の現状

の確保・育成につながり、また熟練技術者が培ってこられた技術の伝承を助け、補完するためにも新技術の活用が必要不可欠なものとなってきています。併せて、それを支え受け止める発注者の体制の構築も大切であるところですが、やはり人口減少下において建設産業の持続性が確保できなくなる危惧にどう取り組んでいくかが課題と考えています。

## 2. 課題の克服に向けて

この課題を克服していくために、i-Constructionの更なる推進を進めていくことがその突破口ともなり得るものであり、あらゆる施策を展開していきたいと考えています。今回は特に、現在取組み

を進めている「施工時期の平準化」について述べるとともに、それを実現し支えるために平成29年度より更なる取組みとして進み始めた「鳥取型建設生産体制の構築」についてご紹介します(図-2)。

## 3. 主な取組み

### (1) 施工時期の平準化

#### ① 現状

従来は、鳥取県においても予算成立後に一定の手続きを経て、入札契約を行うことが一般的でした。そのため、第1四半期は予算手続きや発注手続きのため、現地に着手できる実質的な工事はそれほど多くなく、年度の中盤から年度末に多くの工事が集中する傾向にあります(図-3)。また、

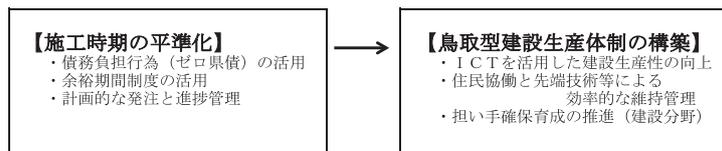
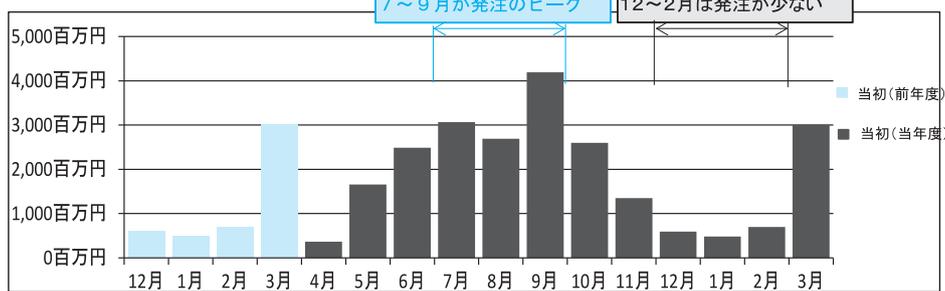
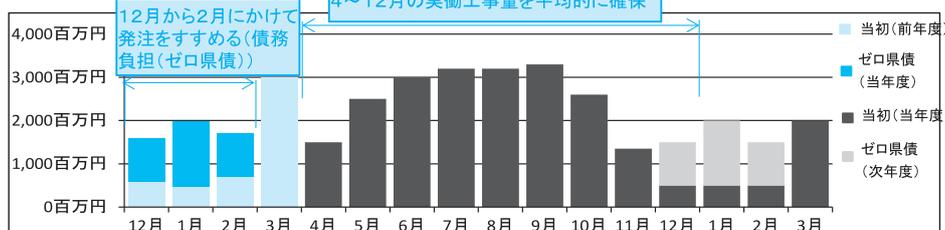


図-2 鳥取県の更なる取組み

(現状発注イメージ)



(望ましい発注イメージ)



※経済対策は例年発注の少ない年度末から第1四半期に執行

図-3 平準化にかかる鳥取県の発注状況

鳥取県の特徴として雪などの天候に左右されやすいため、冬季施工（1～3月）となることは望ましい形とは言いがたく、施工の適期である4～12月に実稼働工事量（以下、「工事量」とする）を確保することが、品質の確保や経営の改善には重要なことであると考えています。

## ② 具体的な施策と取組み

### 1) 債務負担行為（ゼロ県債）の活用

県では、毎年、年度後半（9～翌3月）に集中する工事量を低減し、年度前半（4～6月）の工事量を増やすことにより、年間工事量の平準化を進めるための方策として平成27年度から債務負担行為（ゼロ県債）活用の取組みを進めています。

まずは、平成27年度は維持管理事業を中心とした県単独費で実施しましたが、平成28年度のゼロ県債、すなわち平成28年度に発注し平成29年度前半（4～6月）に実稼働する工事について、前年度の倍以上の予算を計上し取り組むとともに、交付金事業を対象とした予算についても取組みを進めることとし、改築系事業も含めて県費約24億円規模のゼロ県債を実施しました。効果や意見を見据えながら、引き続き平成30年度以降の工事量を平準化していくため、ゼロ県債を活用します。

- ・平成27年度：約10億円（県単独費のみ）
- ・平成28年度：約24億円（交付金及び県単独費を活用）

### 2) 余裕期間制度の活用

労働者不足への対処や技術者専任を図る目的で過去にも類似した取組みがありましたが、施工時期の平準化を目的とした新たな制度として実施要領を作成し、平成28年6月から適用を始めました。

- ・平成28年度 実施件数 27件（うち発注者指定方式：9件、任意着手方式：18件）

この取組み（制度）は、鳥取県中部地震の災害復旧工事でも活用され、施工業者数、機械、警備員数等に限られる中、道路工事における道

路本体と舗装部分との継続実施などに対して効果を発揮しました。

### 3) 工事の計画的な発注と進捗管理

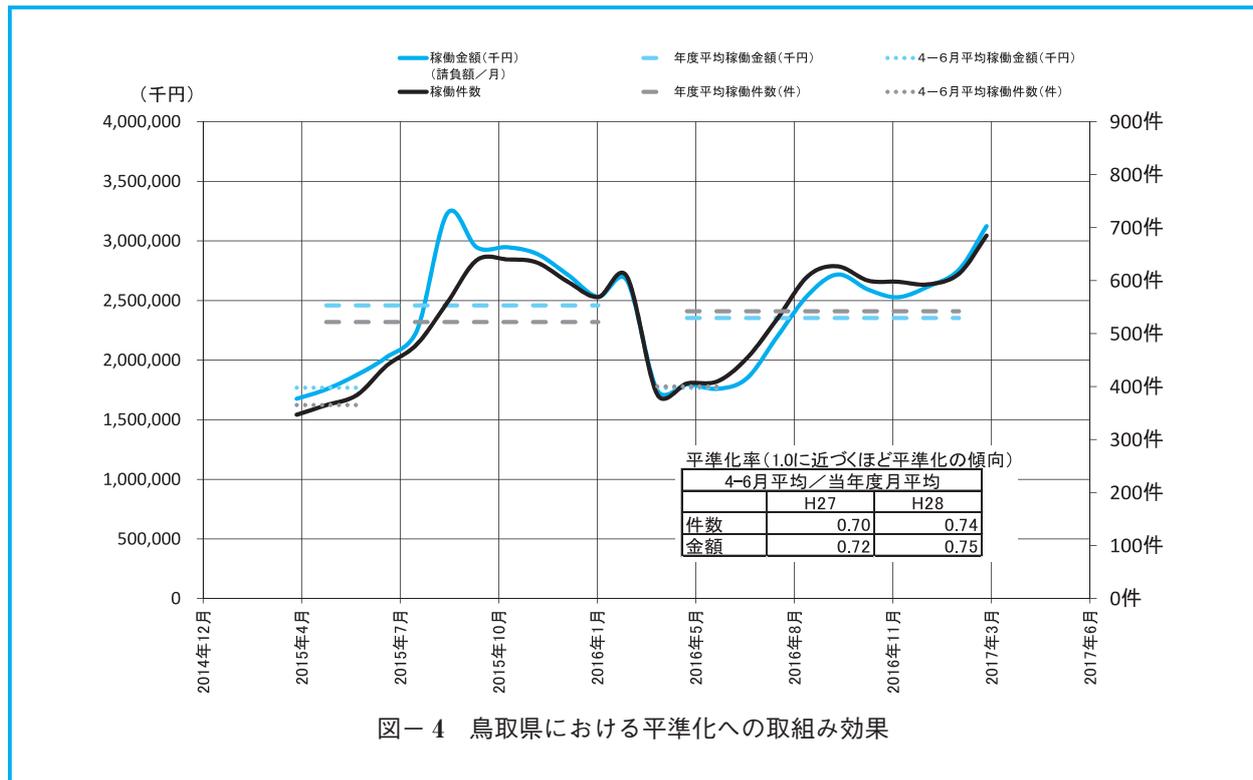
県土整備部で発注する公共土木事業予算については、年度当初にその年度の状況を考慮した予算の執行方針を決定し、それに沿った発注計画を本庁各課、各局、各事務所で作成の上、逐次チェックと見直しをしながら計画に沿った工事等を発注する取組みを進めているところです。また、補正予算やゼロ県債の要求検討時にも、発注工種、ランク等のバランスにも注意を払いつつ、発注見通しの公表などにも取り組んでいるところです。

平成28年度は、国の上半期8割程度の執行を念頭に置き、鳥取県においてもそれを上回る82%の発注目標を立て、毎月の発注進捗管理に取り組んだ結果、85.7%を達成したところです。それ以前の年度における発注率は、平成27年度76.2%、平成26年度73.2%という状況をみると、一定の成果と地域経済の発展には貢献できたものの、平準化という視点から捉えると発注が集中してしまった時期もあることから、少し苦しい点もありました。

## ③ 平準化の取組みによって期待される効果

平成28年度は4～6月の月平均稼働工事金額が約18億円/月となり、年間の月平均稼働工事金額約24億円/月との差が縮まったことから、平準化のひとつの目安である係数も0.75と前年度より0.03ポイント進んだところです（図-4）。この施工時期の平準化をさらに進めることが年度末の工事量の偏りを解消し、年間を通した工事量が安定することとなり、発注者からみれば品質の確保や中長期的な公共事業の担い手確保対策につながるものと考えます。

また、受注者の方々からみても、企業経営の健全化や労働者の処遇改善、稼働率の向上による建設業の機械確保等の促進などの効果も期待され、建設産業システムの省力化・効率化に寄与するものと考えます。特に、積雪地域である鳥取県の地



域の実情としても、4～12月に工事が実稼働できる取組みの推進については、官民ともに大きな効果を期待しているところです。

## (2) 鳥取型建設生産体制の構築

鳥取県では、施工時期の平準化による建設現場の環境と生産性の改善にとどまらず、i-Constructionの更なる推進に向けて「鳥取型建設生産体制構築」とする取組みを平成29年度から進めています。

この取組みは、担い手の確保・育成及び技術の伝承を助け補完するための新技術の活用が不可欠であるとともに、それを支え受け止める発注者側の体制構築を何より先行する必要がある、さらに老朽化する土木インフラの機能水準の確保のための方法確立が差し迫った将来に非常に大切なことであると考えたものです。これに向けて平成29年3月に「鳥取県県土整備部建設分野ICT活用等推進方針」などを策定し、新たな取組みとして進み始めました。

## ① 対応していくべき課題等

### 1) ICTの活用と発注者としての取組み

県においては、工事における電子化を進めている中で、受注者に対する指示・協議の電子化など進んでいる部分もありますが、工事における着手から完成までの全過程においては、まだまだ大量の書類を用いた事務となっており、その処理に多大な時間と労力を要しています。さらに、工事を発注する際の図面・仕様・積算や、指示・協議への回答等、受注者が進める技術開発に対して全過程での電子化をさらに進めていく必要があり、発注者の工事発注、工事監理及び維持管理に係る体制を整備することで、受注者と発注者の生産性向上の取組みにつなげていく必要があります。

### 2) インフラの老朽化対策

高度経済成長期に集中的に整備された土木インフラが更新期を迎えています。建設労働力が減少している現状において、その機能を維持・確保するための人材が不足していき、巡視点検なども難航することが予想されます。人口減少下にあっても、道路等、土木インフラの重

要性が変わるものではなく、その機能を維持・確保していくためには、施設完成時の構造、補修履歴、日常の巡視点検等の大量の情報を確実かつ円滑に管理していくことはもちろんのこと、ボランティアの活動行動者率が全国4位（平成23年度）である鳥取県の特徴を活かし、住民やボランティアの皆様の活力として支援していただく形での協働も視野に入れ、維持管理の効率化に取り組んでいく必要があります。

### 3) 地域の社会経済活動を支える建設分野の担い手確保

地域の社会経済活動を維持するためにはインフラ機能水準を確保する必要がありますが、人口減少下においては、今後の安定した受注・施工や技術の継承に関して、現状の企業経営による担い手の確保については建設分野に特化した取り組みも必要です。このため、受注者側においても現場の安全確保や就労環境の改善、生産性向上のためにICT活用が必要であるとともに、この取り組みを支えるためにも発注者側の新たな取り組みが必要となっているところです。

### ② 具体的施策と取り組み

上記課題の解決につなげていくため、発注者業務における情報の電子化と一元管理による効率化はもとより、鳥取県独自の建設生産性向上に向けた取り組みを進め、持続的な地域の発展を支える鳥取型建設生産体制を構築していきたいと考えています（図-5）。

#### 1) ICTを活用した建設生産性の向上

県や市町村レベルで発注される規模のICT土工工事の試行と検証を目的として、平成29年3月に「鳥取県県土整備部建設分野ICT活用等推進方針」を策定し、調査、測量から設計、施工、維持管理までの全過程でICT技術を導入していくための取り組みを行っています。

- (i) 一連の工程を一元的に監理するためのシステム（工事監理システム）の開発・導入
  - ・受発注者間の指示、協議等を電子情報化し、業務処理時間の短縮及び情報共有
  - ・同時並行で進む工事等の進捗状況を一覧表示し、一元的な進捗管理及び情報共有
- (ii) 測量設計及び工事の成果物の電子納品システムの開発
  - ・成果物を分類分けして保管し有効活用（必

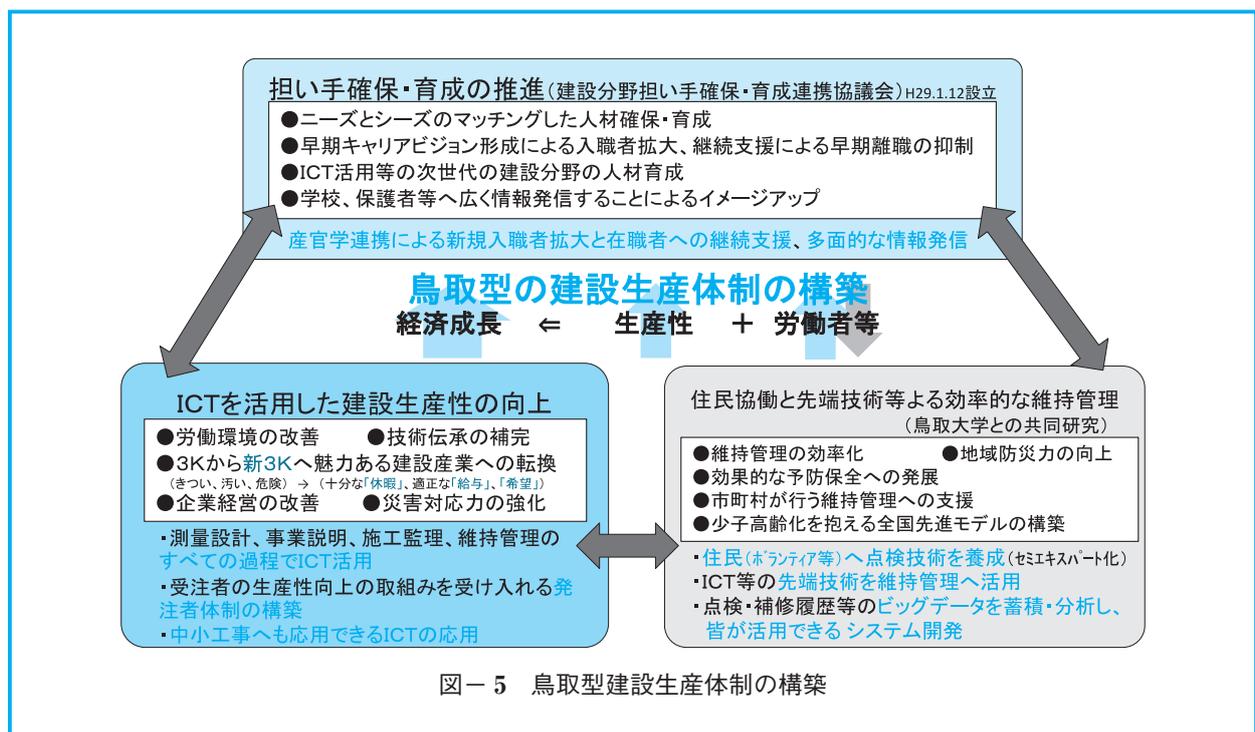


図-5 鳥取型建設生産体制の構築

- 要なときに必要なものを検索)
- (iii) 積算基準書の電子化
    - ・情報を電子化することにより（必要な情報を検索・抽出できるようにし）、積算業務の正確性の向上、効率化
  - (iv) 3次元測量設計、ICT 工事の試行実施結果の分析による ICT 活用が有効な工種、規模の特定及びその工法の標準化
    - ・3次元 CAD システムの導入と、運用による多面的な業務への拡大の検討
    - ・3次元測量設計と ICT 工事の試行発注と、情報共有システム、電子検査、電子納品を活用した工事監理の実践による受発注者の業務量変化の分析
    - ・ICT 活用が有効な工種及び規模の特定
    - ・ICT 活用する工種・工法の標準化と、関連要項及び規準の策定
- 2) 住民協働と先端技術等による効率的な維持管理
- 日常の巡視点検及び補修履歴をビッグデータ

化して蓄積・分析し、電子化された情報を管理者と利用者の双方向で活用できるシステムの開発・導入を鳥取大学との共同開発や、ICT 等先端技術の活用可能性も並行して検討を進めています。また、これらのシステム情報に活用していくため、土木施設愛護ボランティア団体や地域住民（ボランティア）に対する巡視点検技術を養成していくことなども、地域の担い手づくりとして進めていきたいと考えています（図-6）。

3) 担い手確保・育成の推進（建設分野）

建設分野の生産性向上と担い手の確保は同時に進めていかなければならない課題です。産官学連携による新規入職者拡大と在職者への継続支援を研修や魅力発信、多面的な情報発信により進めるため、（公財）鳥取県建設技術センターの協力も得て平成 29 年 1 月に「建設分野担い手確保・育成連携協議会」（図-7）を設置し、取組みの強化を進めています。この中では、

- ・新規入職者の確保のための現場見学会の開

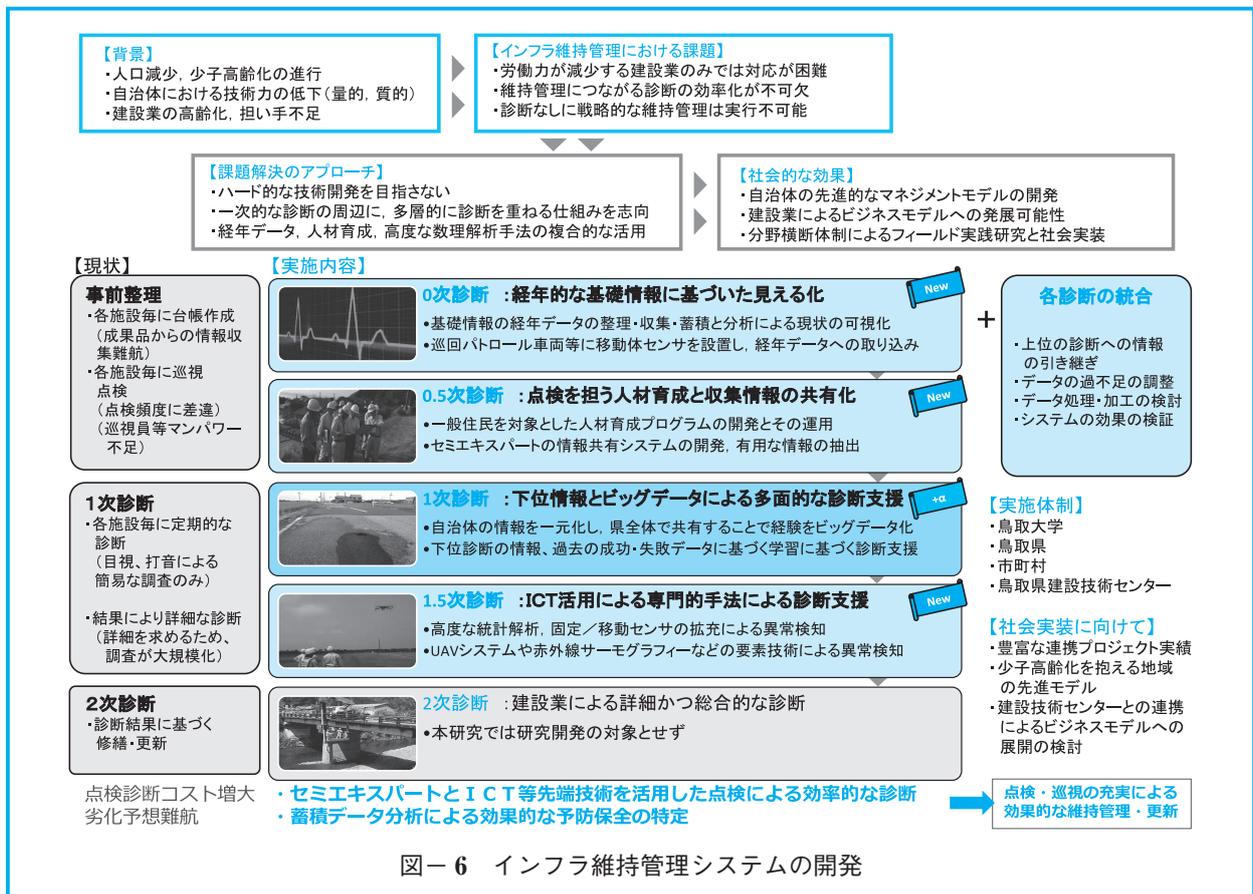


図-6 インフラ維持管理システムの開発

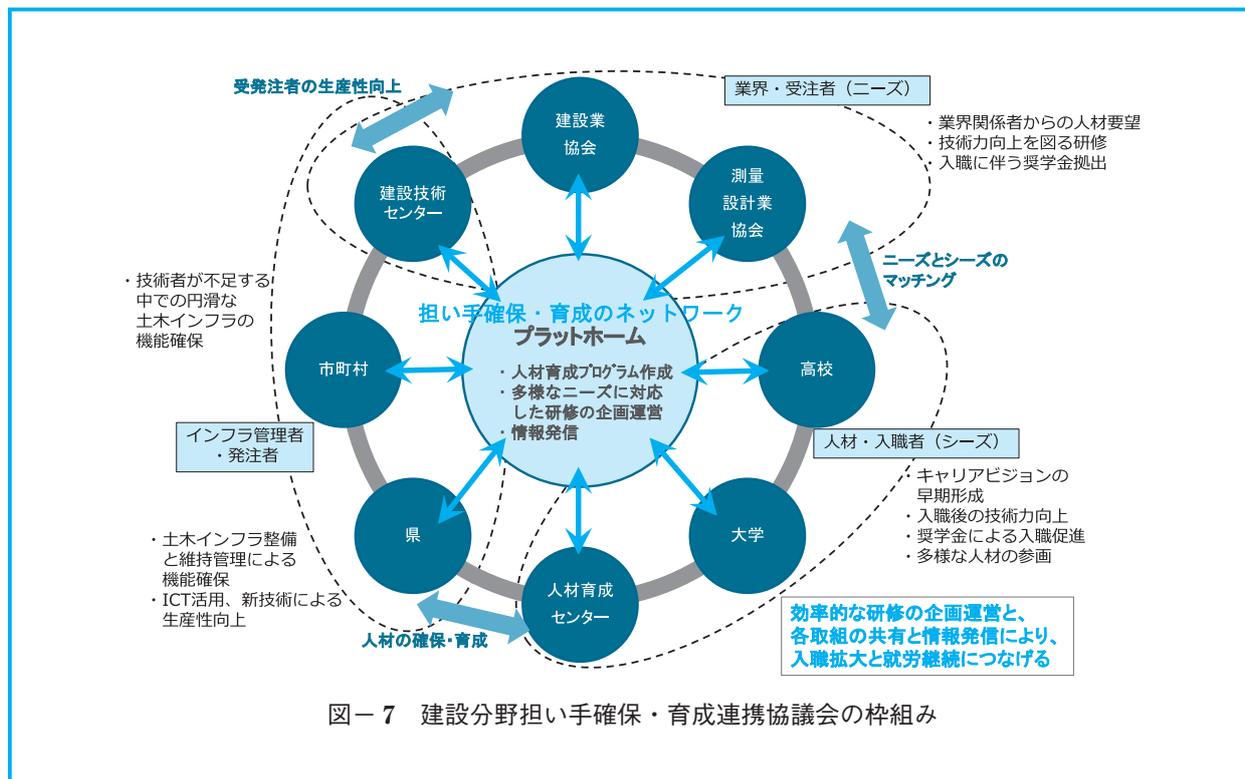


図-7 建設分野担い手確保・育成連携協議会の枠組み

催、インターンシップ受入れ等について関係機関との連携(ニーズとシーズのマッチング)

- ・既就労者に向けた資格取得やキャリアアップ研修、技術力向上のための研修
- ・土木インフラ整備・維持管理により社会経済を支える建設産業の意義や学校や保護者への魅力アップ情報など多面的な情報発信などについて進めているところです。

#### 4. 今後の展開

以上の取組みを推進するにあたり、次のような課題の検討・解決を図りつつ、さらに鳥取の地域の実情に応じた形での i-Construction の更なる推進に取り組み、鳥取県独自の建設生産性向上に向けて平成 32 年度までのアクションプログラム(行動計画)を作成し、官民含めた建設現場の生産性向上を図っていく取組みを進めます。

##### (1) 施工時期の平準化推進について

- ・適切な工期設定による週休 2 日活用を含めた発注者・受注者双方の働き方改革を進めていく取組み
- ・各種取組みの効果検証手法検討

##### (2) 鳥取型建設生産体制推進について

- ・ICT 活用における県発注レベルの現場規模でのモデル構築と検証(比較的、中小な規模工事での実装と検証)
- ・公会計制度導入と関連させた新たな維持管理への取組み
- ・業界や学生等のニーズとシーズのマッチング検討や適時適切な情報発信

これらの施策を進めることによる建設生産性向上を、全国一人口の少ない鳥取県独自の「働き方改革」として、他分野を含めた担い手の確保と育成につなげるとともに、「鳥取県元気づくり総合戦略」を支えながら、活気あふれる鳥取県づくりを目指していきたいと思います。