

# H30旗井堤防強化（上・下）工事

## i-Construction実施状況

**本工事は、埼玉県加須市旗井地先において、首都圏氾濫区域堤防強化対策として、利根川右岸131.0km～131.5km付近の堤防川裏の盛土を行うものである。**

## **【発注者】**

**関東地方整備局 利根川上流河川事務所**

## **【工期】**

**2019年1月7日 ～ 2020年3月27日**

## **【工事場所】**

**埼玉県加須市**

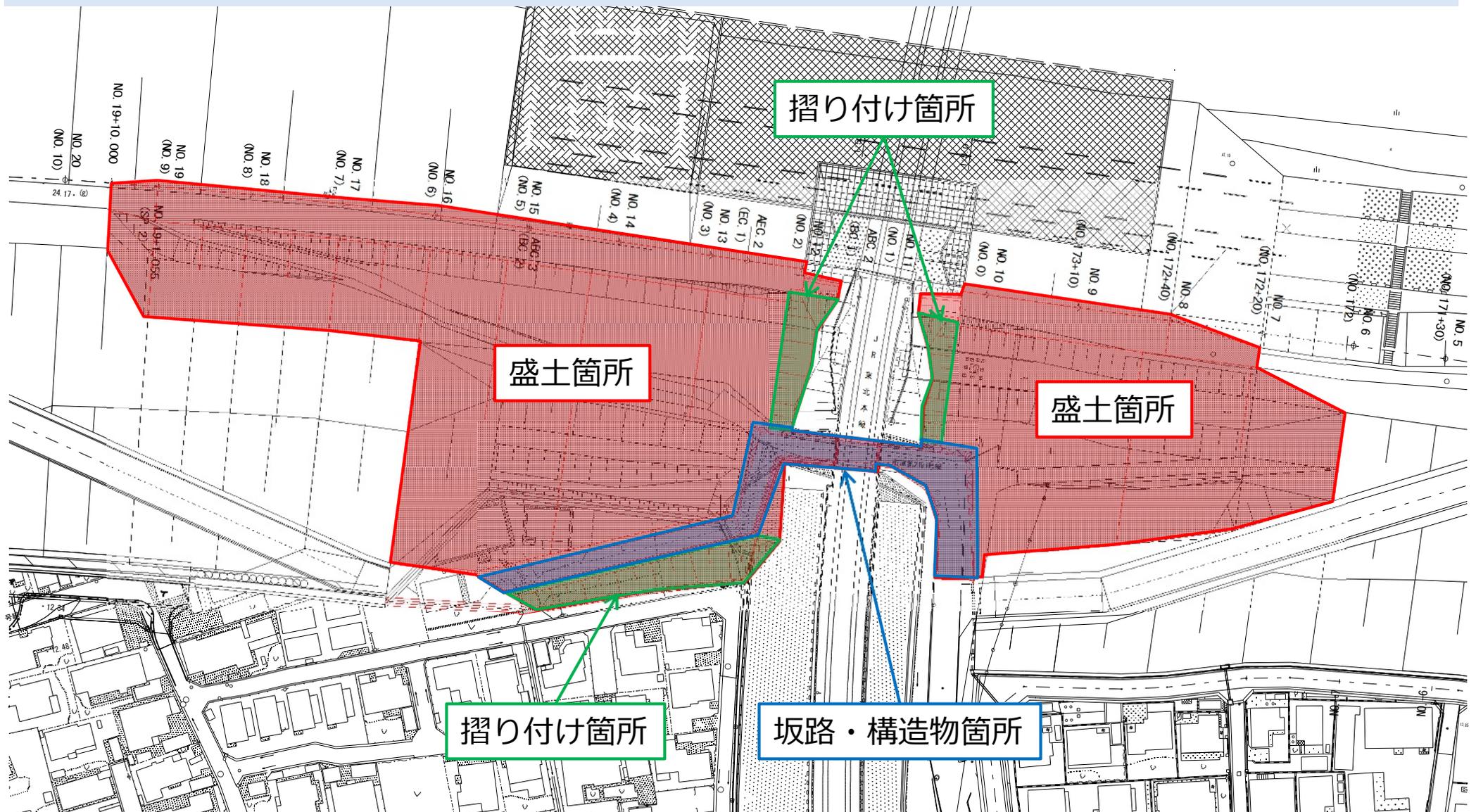
## **【主な工事内容】**

**河川土工（盛土工：33,000m<sup>3</sup> 法面整形工：15,000m<sup>2</sup>）**

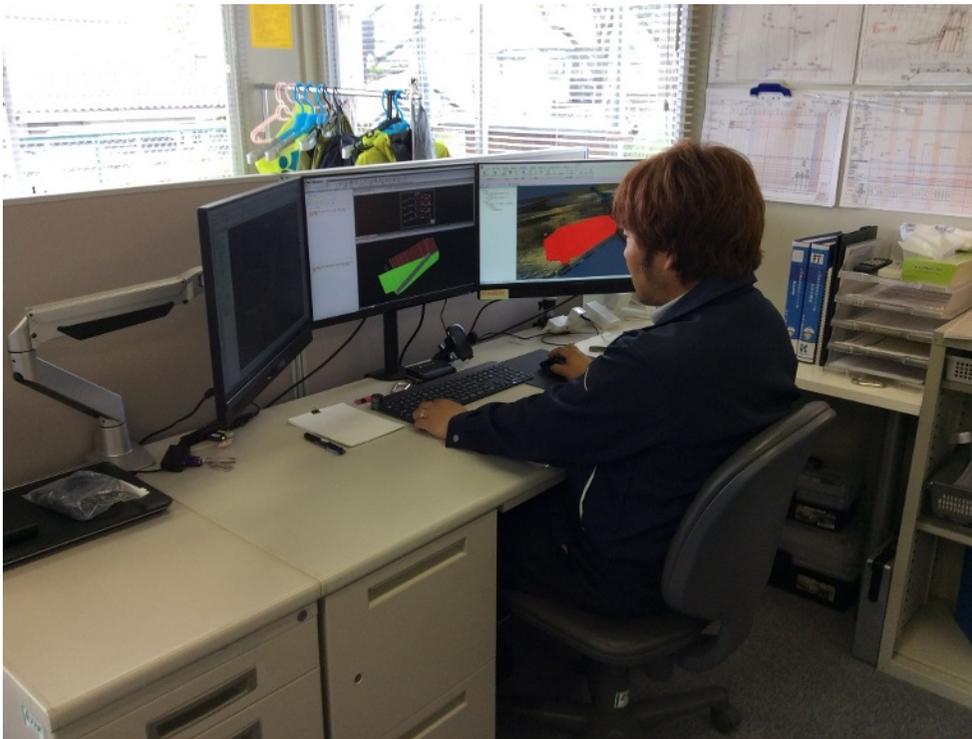
**法覆護岸工：1式 付帯道路工：1式 付帯道路施設工：1式**

**構造物撤去工：1式 仮設工：1式 動態観測工：1式**

JR宇都宮線の上下流の盛土を行うため、線路盛土への影響や線路下を通過するボックスカルバートを考慮した形状で設計されており、複雑な法面や構造物が多い



【当現場の3Dデータを監理技術者が自ら作成】  
【点群処理から出来形管理帳票作成までを内製化】



●現場を熟知している監理技術者自らが3Dデータを作成することにより、**詳細な設計照査**が行え、施工上の問題点を**事前に把握**し、手待ちのない**効率的な施工**ができた。

●3次元設計データ作成や点群処理を内製化することで、社員の**知識・技術力の向上**が図れた。

## ICT土工施工プロセス

3次元起工測量  
点群処理から監理技術者が実施（測量のみ外注）



3次元設計データ作成  
監理技術者が作成



ICT建機による施工  
外注



3次元出来形管理等の施工管理  
点群処理から監理技術者が実施（測量のみ外注）

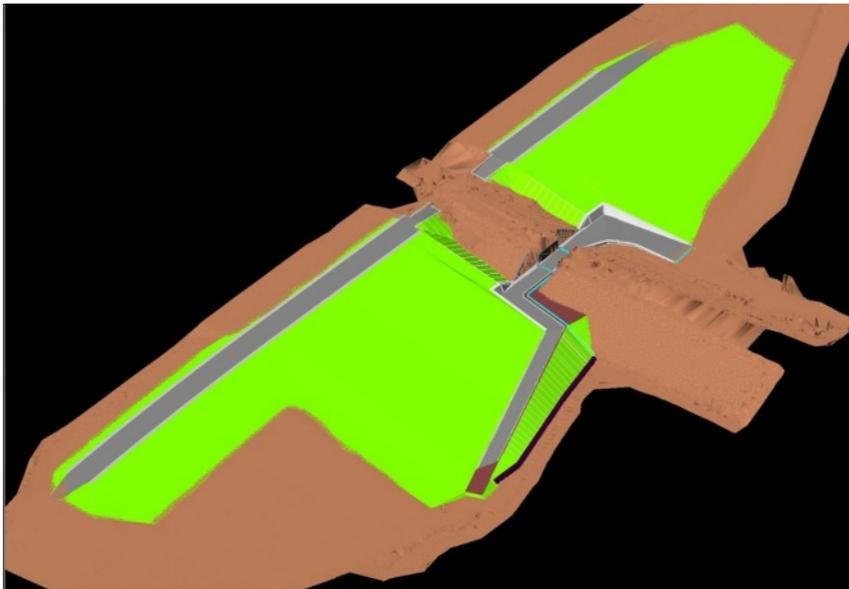


3次元データ納品  
監理技術者が実施

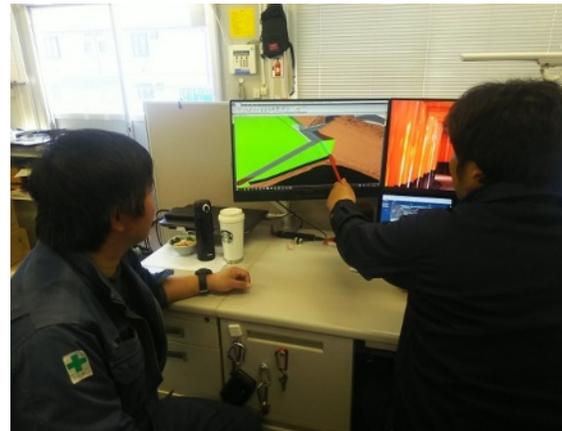
# 【取組】 施工範囲全体の3D化

【盛土法面は勿論のこと、構造物や水路に至るまで3Dデータ化】  
【作成した3Dデータを用いて、施工イメージの共有や事前協議を実施】

当現場の3Dデータ



施工業者との完成イメージ共有



3Dを用いて発注者と事前協議



- JR宇都宮線の線路盛土に堤防盛土法面を擦り付ける形状に、坂路や各種の構造物等を含む複雑な施工状況であった。そのため、盛土法面だけでなく施工範囲全体にわたり、間知ブロック・U型側溝・アスカーブ等**全てを3Dデータ化**した。これにより**完全丁張レス施工**が実現できた。
- 作成した3Dデータにより、現場内での**完成イメージ共有**による施工方法の検討を行った。それにより、手戻り手直し等の発生しない**効率の高い施工**が可能となった。
- 発注者との事前協議に3Dデータを活用し、施工時・完成時の**問題点を共有**することで施工途中段階での協議が不要となり、手待ちのない**スムーズな施工**実現した。

# 【効果】 取り組み実施の効果

## 【3Dモデルを使用し事前協議した結果・・・】

問題発生

従来：	設計照査	現場施工	再照査・協議	現場施工	完成
今回：	3D設計照査	現場施工		完成	

現場内フロントローディングにより、事前協議をしっかりと行えたため、大きな問題もなく施工が完了し、結果的に工期の短縮になった。

## 【3Dモデルを使用し施工管理した結果・・・】

従来：	現場施工	丁張待ち	現場施工	丁張待ち	現場施工	完成
今回：	現場施工				完成	

完全丁張レス施工により、丁張待ちによる施工ロスが削減され、施工が効率化し工期の短縮になった。また、現場職員にも余裕が生まれ、更に細部まで気にする施工管理ができた。

# 【取組】 担い手育成①

【様々な現場見学会や社内講習を企画・実施し、建設業の魅力発信を行った】

## 130人規模の大型見学会実施（大学生）



## インターンシップ受け入れ



## I C T 施工説明会



## I C T 施工社内研修



【建設業の魅力発信現場として、多方面への企画参加・情報発信を行った。】

## 土木学会にて論文発表

首都圏氾濫区域堤防強化対策工事における  
i-Constructionの実施状況

石井 克英・堀田 昌英・小倉 文一

※発表者 河床工事業株式会社（代表取締役 石井 克英）  
〒260-0801 千葉県船橋市船橋1-1-1  
〒260-0801 千葉県船橋市船橋1-1-1  
〒260-0801 千葉県船橋市船橋1-1-1

建設業の魅力発信として、様々な建設現場を取材して取り上げている「i-Construction」の活用が、建設業の魅力を発信する上で重要な役割を果たしている。本論文では、首都圏氾濫区域堤防強化対策工事におけるi-Constructionの実施状況を報告する。

1. はじめに  
本論文では、首都圏氾濫区域堤防強化対策工事（以下「工事」と呼ぶ）において、i-Constructionを活用し、現場での作業状況をリアルタイムで把握し、関係者間で情報を共有している。本論文では、i-Constructionの活用による効果について報告する。





第1回「i-Constructionの推進に関するシンポジウム」  
プログラム

令和元年（2019年）7月30日（火）10:00～17:40  
会場：土木学会 講堂 様

10:00～10:05 小委員長挨拶  
i-Construction特別小委員会 委員長 小澤一雅

10:05～11:00 基調講演「i-Constructionの推進について」  
国土交通大臣官房技術政策課長 東川直正 氏

11:00～12:00 小委員長各WG報告

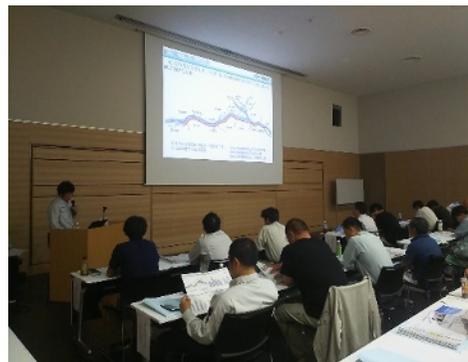
12:00～13:00 休憩

13:00～17:40 投稿論文発表  
会場：講堂、CD会議室

主催：土木学会建設マネジメント委員会  
企画：i-Construction特別小委員会

※本シンポジウムは、土木学会OPプログラムとして認定されています。

## 群馬県ICT土工研修講師



## 新聞への記事掲載



H30旗井堤防強化(上・下)工事



河本工業

**「完全丁張レス」を目指す**

本工事は、首都圏氾濫区域堤防強化対策として、利根川右岸、当社が10数カ所所で実施してきた131・54附近の堤防川裏のICT施工の経験を生かし、当盛土を行う、施工箇所のうち、現場においてはすべての範囲をJR宇都宮線を挟んだ上下流部3次元データ化し、ICT施工分の盛土は、線路盛土と線路下を適用することとした。そして、当該3次元データを監視技術者が自ら作成することで、変更や複雑なすりつけ形状となつて、修正が迅速に行え、作業の手戻り・手直しがない、生産性向上条件下において、このような工の適用が、今後3次元データをさらに活用して、完全丁張レスの施工を目指す。 監理技術者 石井克英

## 表彰状

石井 克英 殿

貴殿は第一回「i-Construction」の推進に関するシンポジウムで「首都圏氾濫区域堤防強化対策工事における「i-Construction」の実施状況」について優れた講演をされましたので建設マネジメント委員会優秀講演賞として表彰します

二〇二〇年八月三日

公益社団法人 土木学会

建設マネジメント委員会

委員長 堀田 昌英