

# H27激特・前河原築堤工事 工事見学会

平成28年9月3日（土）

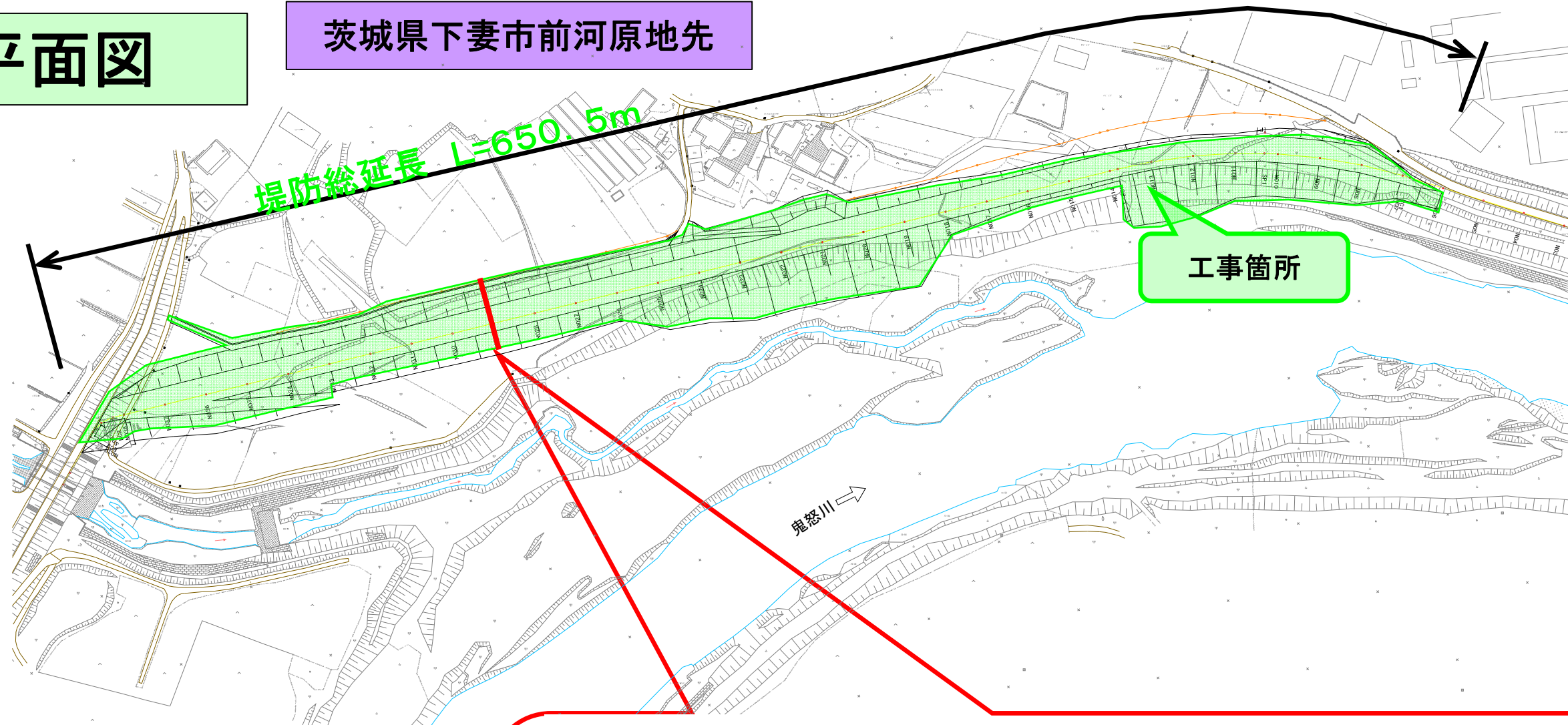
国土交通省 下館河川事務所 伊讚出張所

株式会社 山中組

# 施工の概要

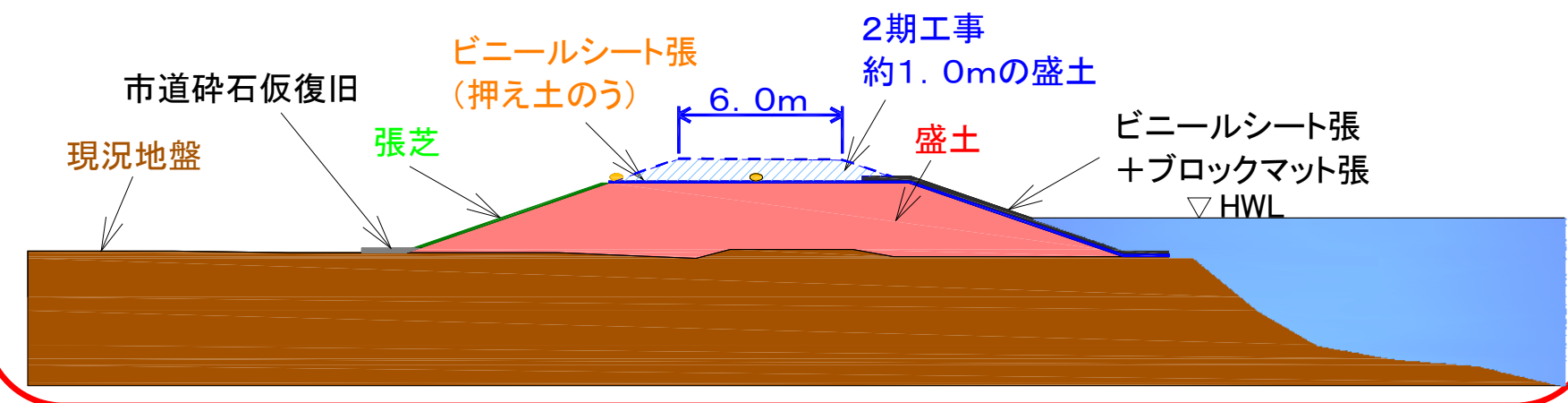
## 平面図

茨城県下妻市前河原地先



## 標準断面図

No.29の断面



- ・ 今回の工事で行う堤防の高さは、約1m～4mとなります。(平成27年9月洪水の水位+50cm)。
- ・ 沈下を確認したうえで、2期工事により約1mの盛土を行います。



# H27 激特・前河原築堤工事 施工状況(H28年9月1日時点)

定点写真①  
長塚樋管から上流を望む



工事着手前



9月2日 時点

定点写真②  
工事区間中間地点



工事着手前



9月2日 時点

定点写真③  
北台川から下流を望む



工事着手前



9月2日 時点



# 工事の作業工程





# 前河原地区復旧記録 ～第1期堤防工事①～

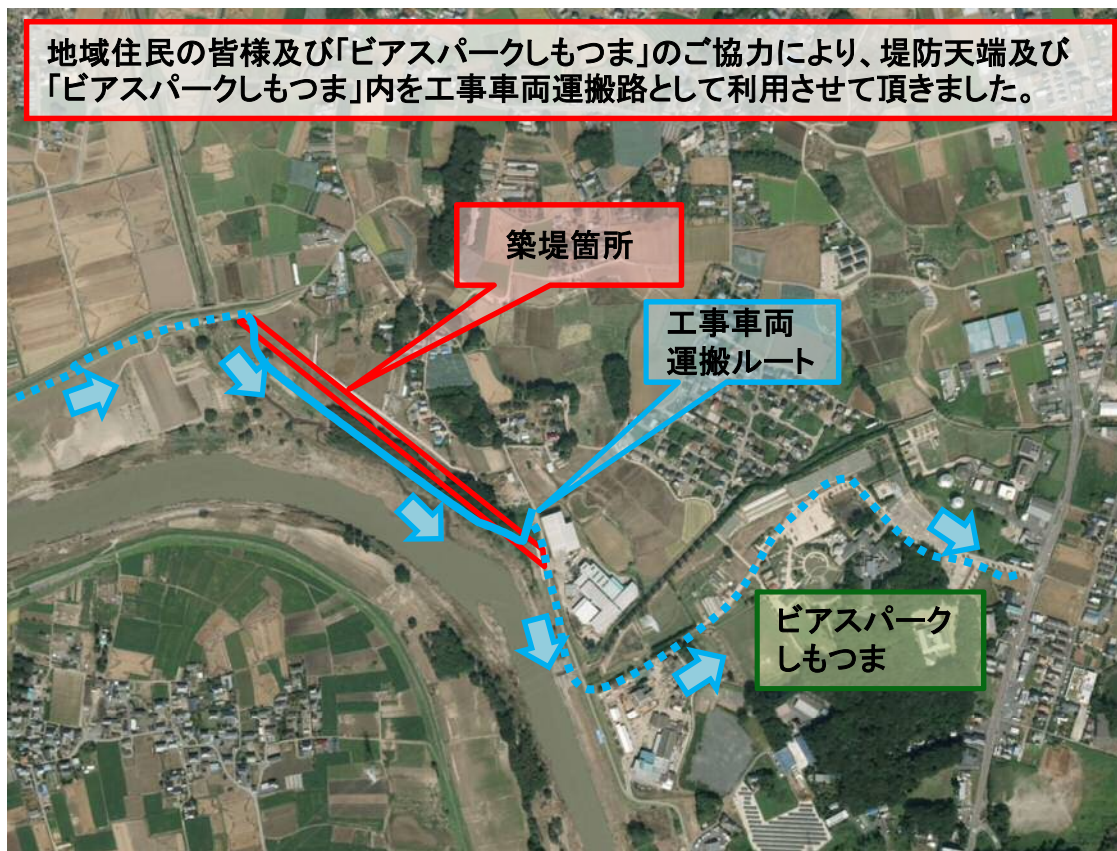


堤防盛土の基盤に、樹木の根が残らないように入念に除去しました。





# 前河原地区復旧記録 ～第1期堤防工事②～



土砂運搬車両によって破損した堤防上の道路は、速やかに仮補修しました。工事完成までに本格的に復旧する予定です。





# 前河原地区復旧記録 ～第1期堤防工事③～

工事箇所周辺への砂ぼこりを軽減するために、工事用道路に散水しました。



工事用道路への散水状況 H28.7撮影

また、土砂運搬車両によって周辺道路を汚さないよう、工事現場から出る前にタイヤを洗浄しました。



洗浄前のタイヤ H28.7撮影



洗浄後のタイヤ H28.7撮影



土砂敷均し状況 H28.6撮影



盛土締固め状況 H28.6撮影

沈下板の周辺など、大型重機で施工できない箇所は、小型機械で入念に締固めました。



盛土締固め状況 H28.6撮影

9月までに堤防盛土を完了させるため、周辺の皆様にもご協力頂き夜間作業を行いました。



夜間作業状況 H28.6撮影



夜間作業状況 H28.8撮影

作業中の騒音・振動を計測監視し、低減に努めました。





# 前河原地区復旧記録 ～第1期堤防工事④～





# 前河原地区復旧記録 ～第1期堤防工事⑤～

## 【6月12日見学会の状況】



堤防規模感(丁張)の説明



締め固め管理の説明状況



現場透水試験の説明状況

## 【7月24日見学会の状況】



工事概要の説明状況



盛土の施工状況説明



ブロックマットの説明状況



# 堤防を早く完成させるための工夫 ～ICT(情報通信技術)を活用した施工～

## ■ICT施工について 《盛土の締固め回数管理・盛土の出来形管理》

【従来:計測結果の書類作成・整理に労力を要する】 **品質管理の負担大**

### 盛土の締固め

※転圧回数・転圧箇所はオペレータ等による確認





「盛土施工管理データ」「現場密度試験結果一覧」...等 **書類を多数作成**

確実な締め固め作業には、オペレータの熟練した技能を要する。

盛土量に応じた締固め回数の確認作業と書類整理に労力を要する。

熟練した技能を持つオペレータが不足！  
緊急的対応が必要な工事を効率的かつ適確に施工したい！

### 出来上がった堤防形状の管理(出来形管理)

計測結果を手簿に記録  
**3人**  
記録手間

手簿を表計算ソフト等へ手入力  
転記・入力でミス懸念

出来形管理資料作成  
出来形管理資料出力

現場での測量作業を人力で行うため、**労力と時間を要する。**



観測手簿(ノート)に筆記した数値を、パソコンから入力しデジタル化する手間を要する。

労働力が不足！  
緊急的対応が必要な工事を効率的かつ適確に施工したい！

【今回:計測結果の書類作成・整理を自動化】 **品質管理の自動化により効率よく作業を行うことが可能**

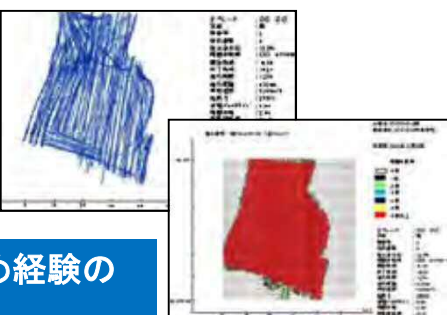
人工衛星を使って位置や締固め回数を管理する技術を利用。

**GPSアンテナ**

運転席モニターで締固め回数を確認

**書類は自動で作成**  
・走行軌跡図  
・回数分布図 等




・締固回数や走行軌跡をモニターでリアルタイムに確認できるため経験の少ないオペレータでも、熟練者に近い作業が可能。  
・書類作成まで自動化され盛土量が多い現場でも効率的な作業が可能。

測量器械(TS)にが作業員を自動で追尾し自動で計測  
計測と同時に記録

測量器械(TS)から取り出したメモリーカードを用いて、データをパソコンに転送。

出来形管理資料作成・出力  
メモリーカード(TS出来形計測データ)



作業員(1人)  
測量器械

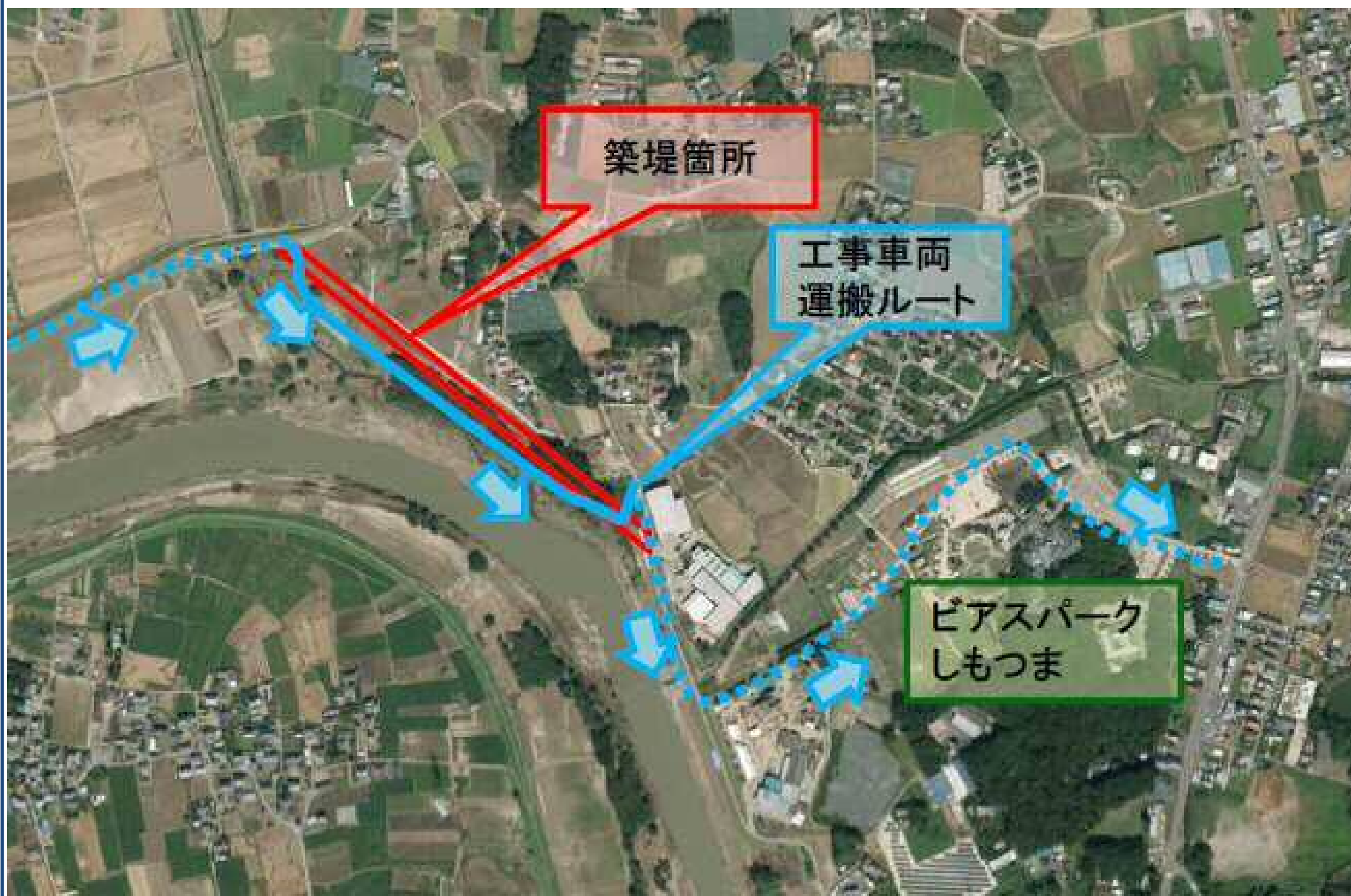
・少ない人数(最低1人)で出来上がった堤防の形状を測量することが可能。  
・測量機械(TS)による計測からパソコンでのデータ処理までシステム化されているため労働力と人為的ミスが軽減。  
・測量データが直ぐにチェックでき品質向上に繋がる。



# 堤防を早く完成させるための工夫 ～効率的な土砂・資機材運搬ルート確保～

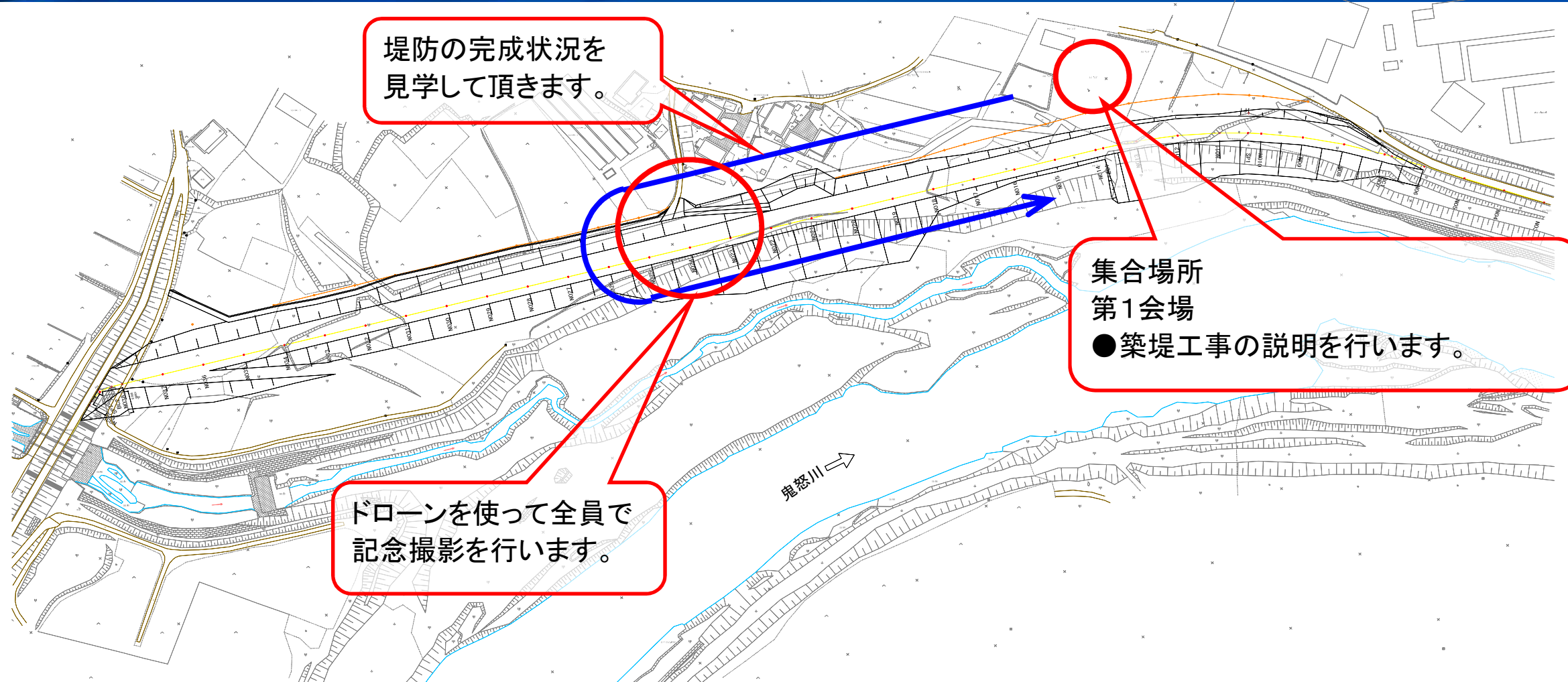
## ■堤防を効率的に施工するための土砂・資機材運搬ルート確保

地域住民の皆様及び「ビアスパークしもつま」のご協力により、堤防天端及び「ビアスパークしもつま」内を工事車両運搬路として利用させていただき、効率的な運搬を行うことができました。ご協力ありがとうございました。

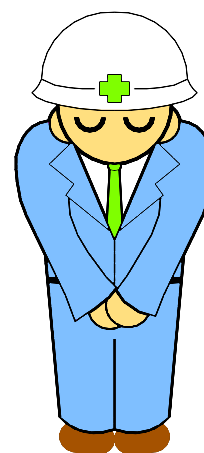




# 工事見学会の経路 経路約700m



お願い  
鉄板が敷いてあり、段差がありますので  
係員の案内によりお気をつけて移動して  
いただきますよう、お願いします。



当社では安全第一で、所定の品質・出来形を十分に満足し、  
地域の皆様に安心していただけるよう堤防を完成させます。  
引き続き、築堤工事へのご理解とご協力をお願い致します。