

# 技術普及活動報告資料

(株)佐藤渡辺 中部支店

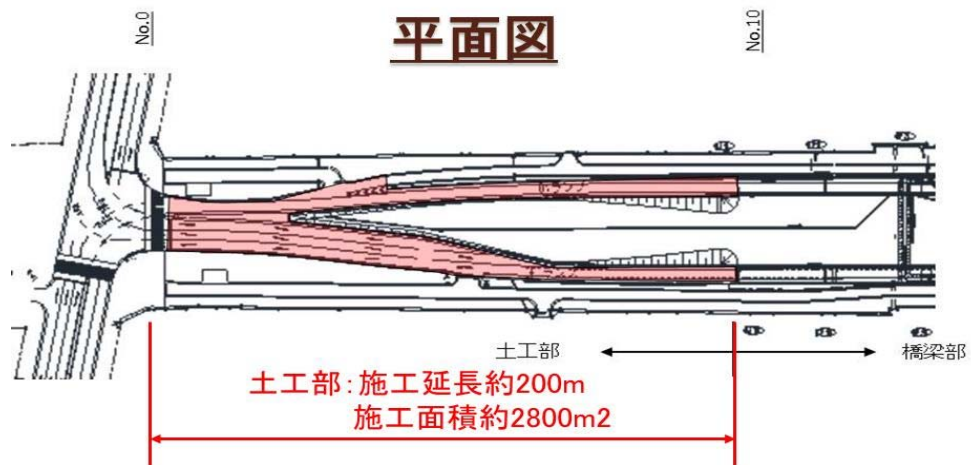
## はじめに

- 工事概要

工事名 平成23年度23号豊橋BP為当舗装工事



## 平面図



- 工事内容  
施工延長 L=1460m 土工部 L=200m  
施工面積 A=12,300m<sup>2</sup> 土工部 A=2,800m<sup>2</sup>
- 建設ICT使用内容
  1. MCモーターグレーダー
  2. MCアスファルトフィニッシャー
  3. 転圧管理システム
  4. TS出来形管理

## 土工部完成写真



# 建設 ICT 使用メリット

## 1. 路盤敷均し時に丁張が不要。



# 建設 ICT 使用メリット

## 2. MCモーターグレーダーによる施工で熟練のオペレーターで無くてもできる。





## 建設 I C T 使用メリット

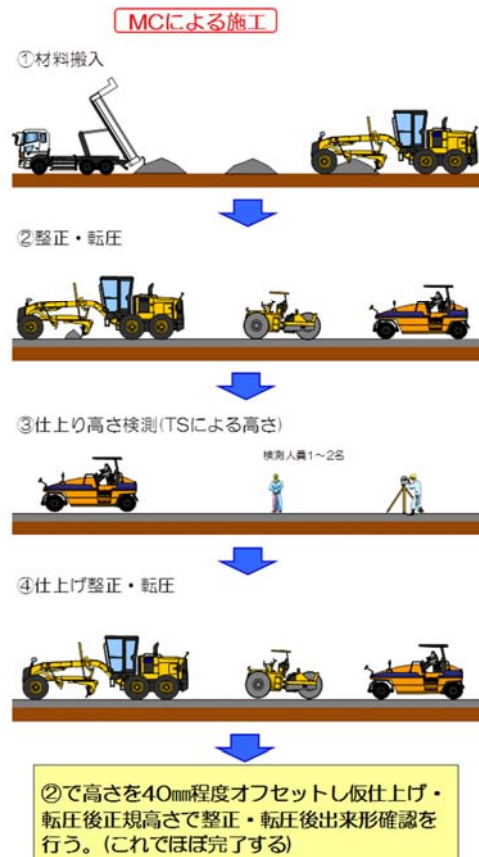
3. 路盤敷均し及び仕上げ高さ等がどこでも計測ができる。(従来より早い)



## 建設 I C T 使用メリット

4. MCモーターグレーダーを使用すると、日施工量が増える。

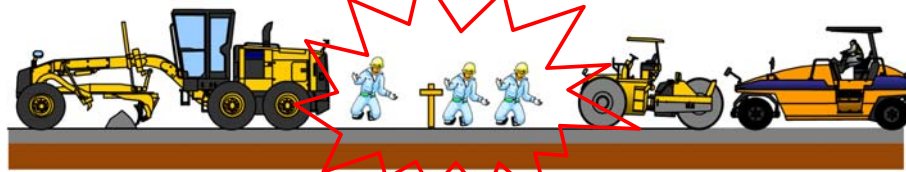
理由：材料搬入後、粗均し時に敷均し高さが固定できる工程短縮ができるため。



## 建設ICT使用メリット

5. 重機と作業員との接触が低減できる。

従来施工



重機作業周りに検測者が3~4名程度必要のため、**重機と検測者との接触が起きやすい。**

建設ICTの活用



重機作業周りに検測者が1~2名程度でよいいため、**重機と検測者との接触が起きにくい。**



- **課題・問題点の抽出**

1. **計画段階での課題（不具合・不整合）**
2. **計画と実施工の課題（縦断曲線個所）**
3. **リース機械損料（賃貸料）の課題**
4. **最少施工面積の検討**



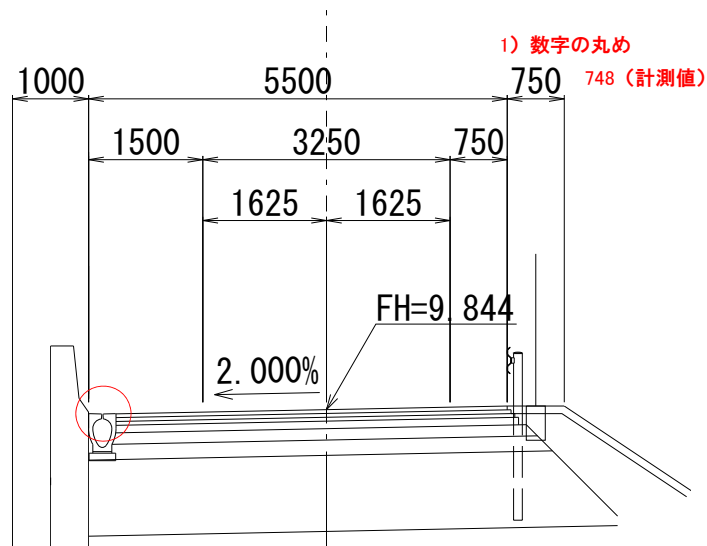
1. **計画段階での課題（不具合・不整合）**

- **図面から機械的に3Dデータを直接読み込み、作業用データとして組込むが、不具合が発生するため事前に発注図面データのチェックが必要**

# 1. 計画段階での課題（不具合・不整合）

- 1) 旗揚げ寸法が実際の横断図から読み込むと数値が丸めてあるのでエラーが発生

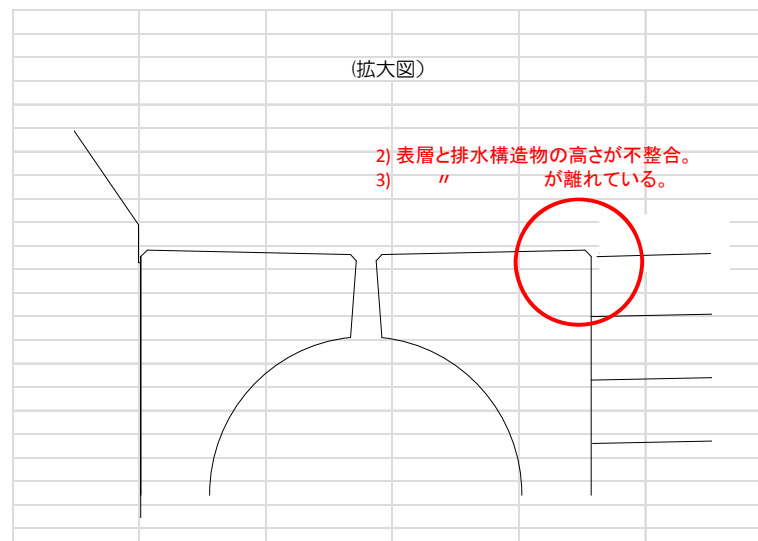
(横断図)



# 1. 計画段階での課題（不具合・不整合）

- 2) 表層高さ と 排水構造物高さ に 段差がある為、  
図面から高を読み込むと不具合が発生
- 3) 表層と排水構造物がつながっていない為、  
横断図からデータを読み込むとエラーが発生

(拡大図)





## 1. 計画段階での課題（不具合・不整合）

- 今後、請負者側に今回のような図面精査に掛かる費用は変更対象として認められるのか、あるいは発注者側が3Dデータの収集が可能な図面の提供を行えるのかが課題。

### 【参考1】

発注図面の整合性精査等に係る労力は、一人一日で横断図7枚（10測点/枚）程度。

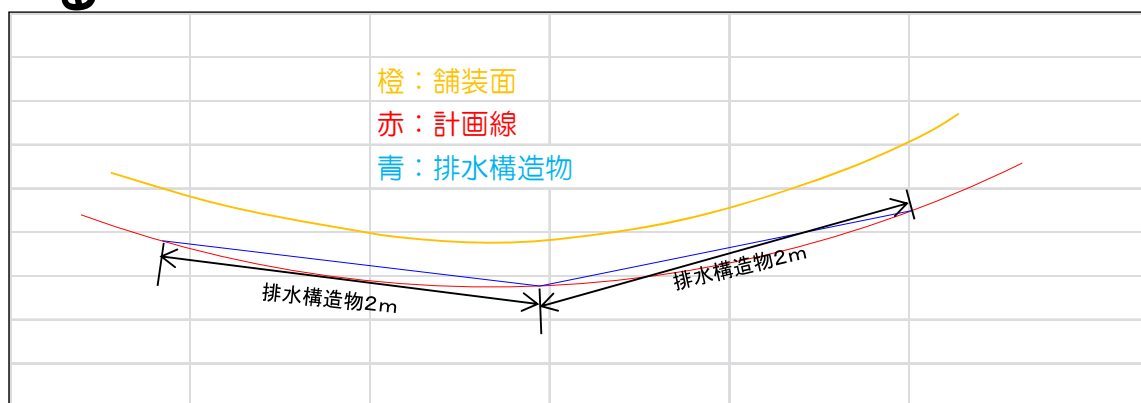
## 2. 計画と実施工の課題(小さな縦断曲線個所)

- 縦断曲線部(VCL=35,R=550)の施工を行う場合、排水構造物は5m間隔に設置した丁張を基に施工を行い、その材料については二次製品を用いる場合が多いため、縦断線形は5m間隔の折れ線となる。
- さらに、使用する排水構造物の二次製品について、個々の長さが2m程度であるため、上記5m内でも2m毎に縦断線形が折れ線となる。

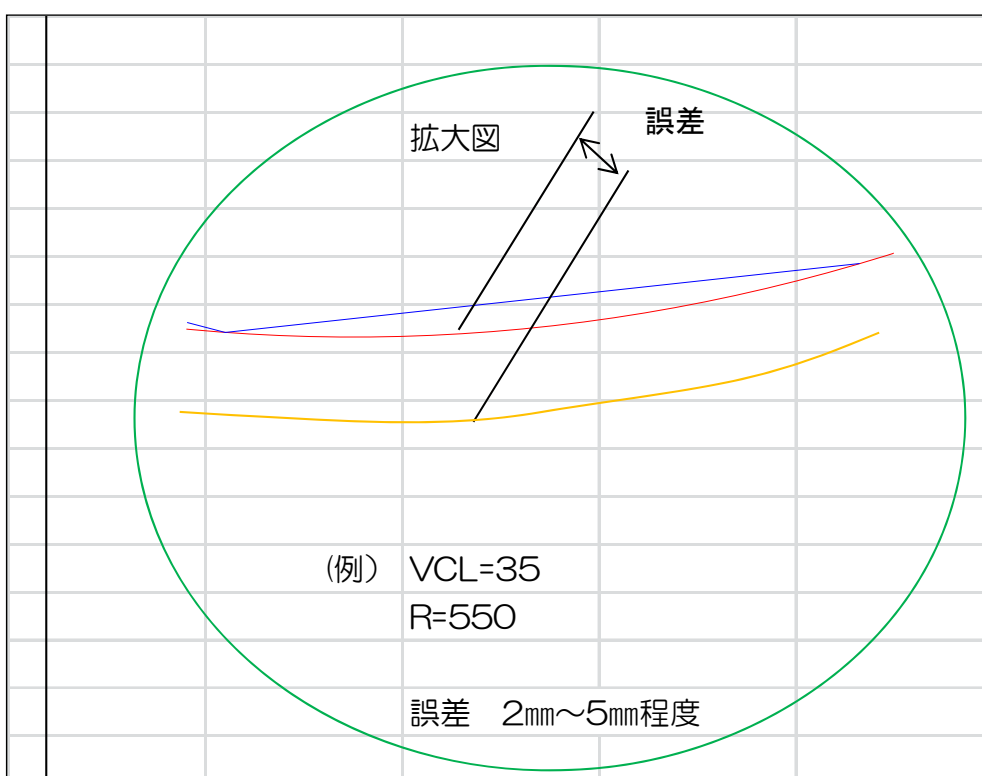


## 2. 計画と実施工の課題(小さな縦断曲線個所)

- アスファルトフィニッシャーをMCで制御して施工を行うため、縦断線形は凹型の曲線である。排水構造物と舗装の縦断線形が異なるため、部分的に排水構造物と舗装との高さに段差が生じる

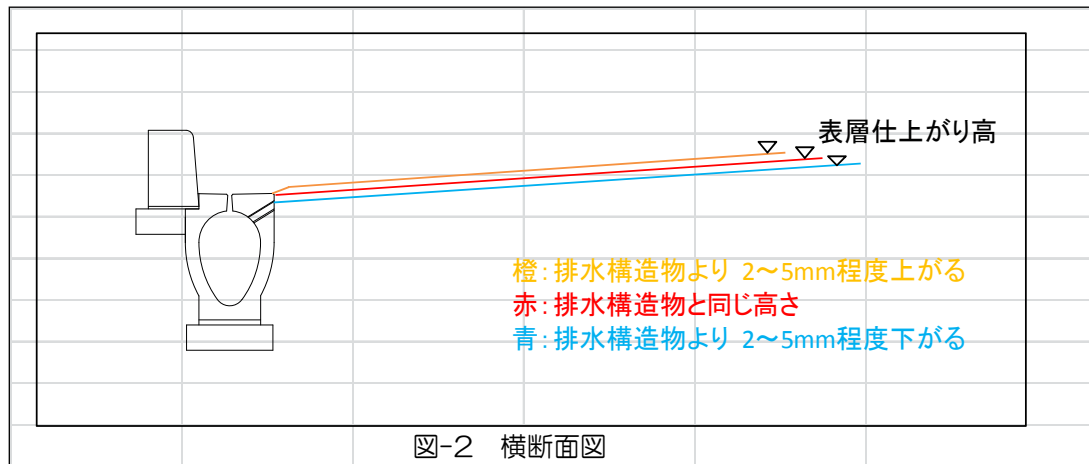


## 2. 計画と実施工の課題(小さな縦断曲線個所)



## 2. 計画と実施工の課題(小さな縦断曲線箇所)

- 舗装（表層）の仕上がり高さについては、赤線のように構造物と同じか若干高め（3mm～5mm）になるように仕上げていくのが一般的であり、しかも平坦性を良好に保つためには舗装の計画高さを5mm程度オフセット調整を行う必要がある。



## 3. リース機械損料（賃貸料）の課題

- 各リース会社は、建設ICT用機器の保有数量が少ないため、常時MC機器を搭載した機械は保有せずに、その都度機械に搭載している。
- そのため設置・取り外し、制御確認などに時間を要することから、賃貸料（機械損料）は最低1ヶ月保障となっているのが現状である。

## 4. 最少施工面積の検討

- 今回の工事の路盤工の施工面積  
：約3,000m<sup>2</sup>
- 稼働日数  
：下層路盤3日、上層路盤3日計6日。  
→少ない面積では大幅な不採算。
- リース期間を1ヶ月とした場合、9,000 m<sup>2</sup>以上必要は必要

## 4. まとめ

- 建設ICT施工による情報化施工の発注について、比較的小規模（9000m<sup>2</sup>以下）な工事は、発注費用や設備投資に見合った費用対効果は得られない。
- 建設ICT施工の採用にあたっては、様々な施工条件別に層別し詳細な設計指針が必要と思われる。
- また、発注図面から容易に3Dデータを抽出し活用することができれば効率的かつ省力化の効果が期待できる。
- そのためには精度の向上や整合性の確保が満足できるようになるよう受発注者共にもう少し方策の検討が必要である。