

舗装工事における 情報化施工の課題について

平成21年度21号可児御嵩バイパス中地区舗装工事
日本道路(株)中部支店



工事概要

【工事名】

平成21年度21号

可児御嵩バイパス中地区舗装工事

【工事箇所】

岐阜県可児郡御嵩町御嵩

【工期】

平成21年9月30日 ~ 平成22年3月29日

【発注者】

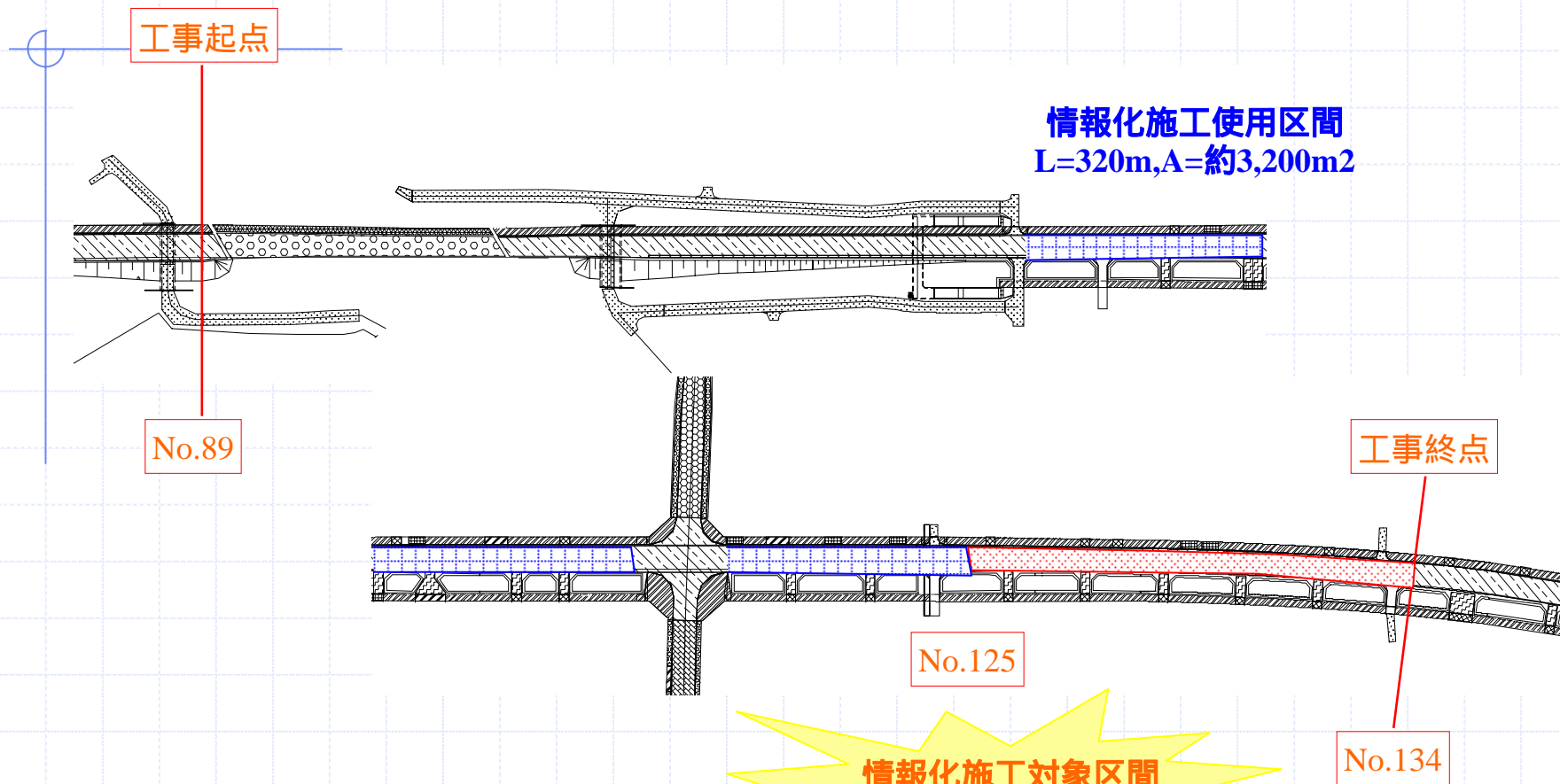
国土交通省中部地方整備局

多治見砂防国道事務所 工務第2課

監督：土岐出張所



現場平面図



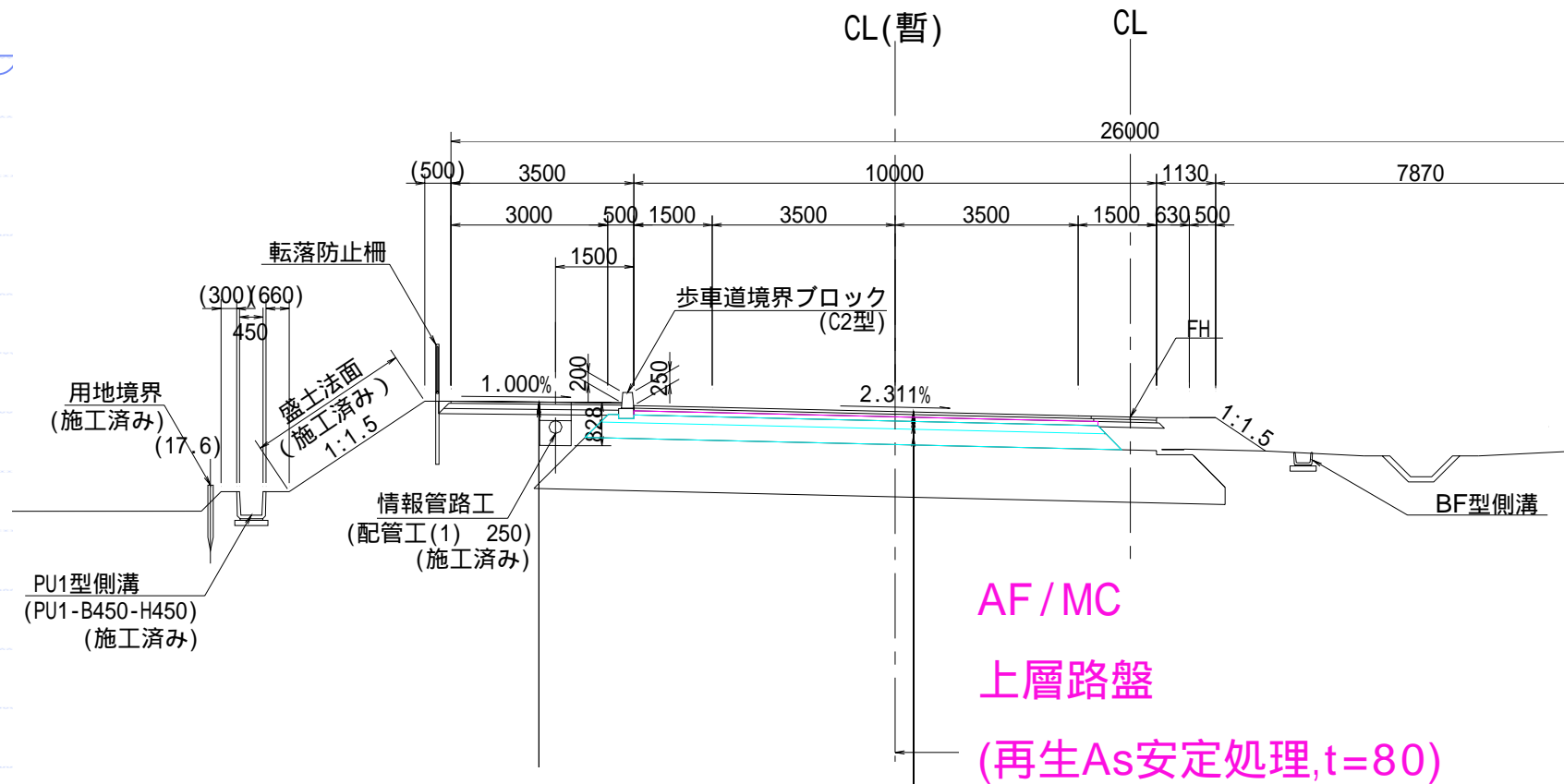
工事延長：L=約900m

排水性舗装工（本線）：A=約9340m²

情報化施工対象区間
L=180m, A=約1,600m²

情報化施工使用区間
L=320m, A=約3,200m²

標準横断図



MG / MC

下層路盤(RC-40, t=300)

上層路盤(M-40, t=150)

本線舗装工

表層 (ポ-ラスファルト混合物(13)ポ-リマ-改質As H型) t=50

基層 (再生粗粒度アスファルト混合物(20)) t=50

上層路盤(再生瀝青安定処理(40)) t=80

上層路盤(粒度調整碎石(M-40)) t=150

下層路盤(再生クワッシャー(RC-40)) t=300

(設計CBR=8, 1000 T<3000)「路床 t=100cm」(施工済み)

モーターグレーダマシンコントロール

【対象工種】

下層路盤(RC-40, t=300)、上層路盤(M-40, t=150)

【使用システム】

(株)ニコン・トリンブル社製 グレーダGCS900

【リース業者】

(株)ソーキ

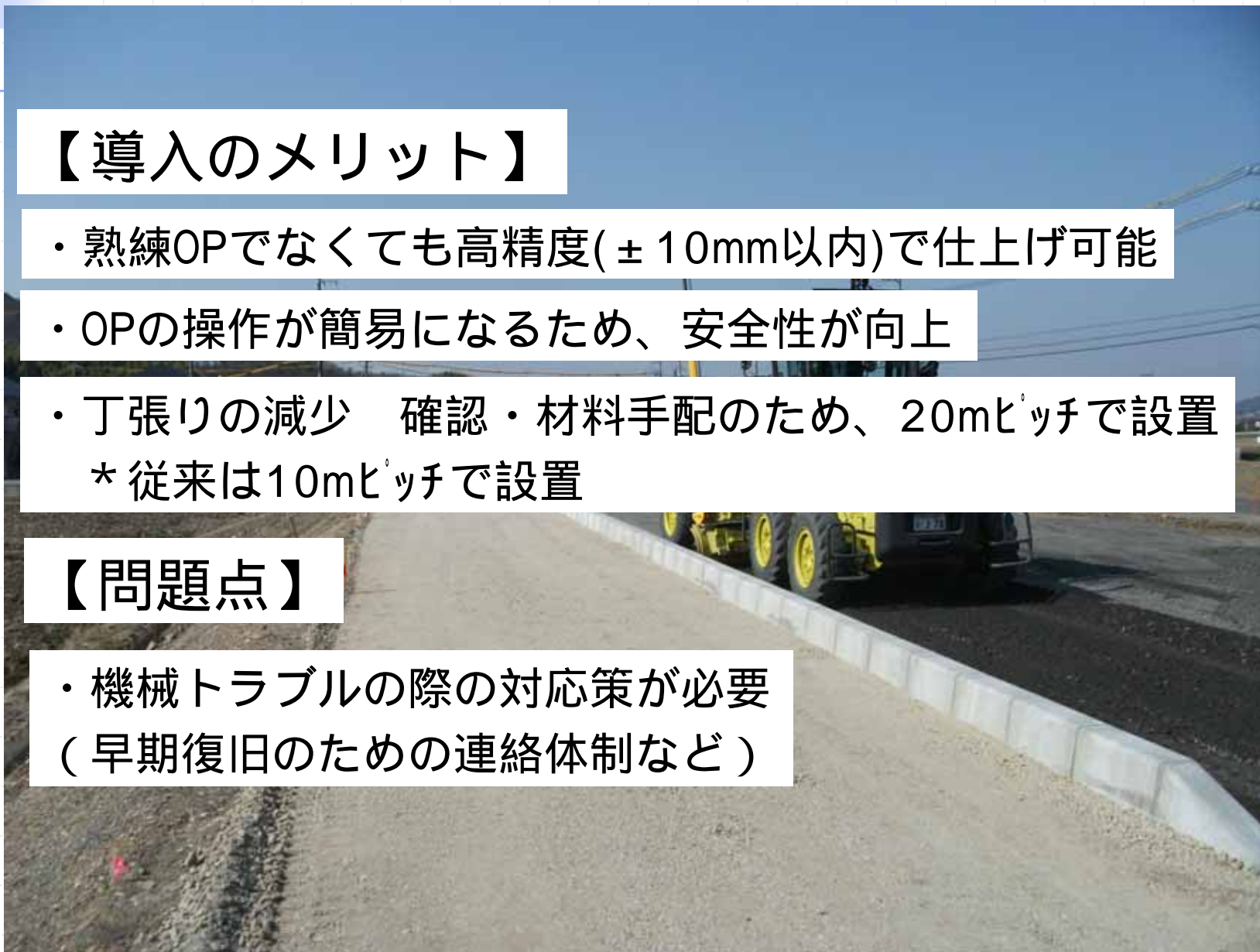
MG - MC導入のメリットと問題点

【導入のメリット】

- ・ 熟練OPでなくても高精度($\pm 10\text{mm}$ 以内)で仕上げ可能
- ・ OPの操作が簡易になるため、安全性が向上
- ・ 丁張りの減少 確認・材料手配のため、20mピッチで設置
* 従来は10mピッチで設置

【問題点】

- ・ 機械トラブルの際の対応策が必要
(早期復旧のための連絡体制など)



MG / MC使用の感想

【感想】

- ・ 機器類のセット・操作は簡単で、施工精度も高く、導入のメリットは非常に高い
- ・ ハード面でのトラブルの際には、専門技術者による復旧が必要だが、手動に切替えて従来とおりの施工で対応可能
丁張りは20mピッチで設置しておく必要はある

今後も使用してみたい

アスファルトフィニッシャマシンコントロール



【対象工種】

上層路盤(再生瀝青安定処理, t=80)

【使用システム】

ハード (株)ニコン・トリンブル社製

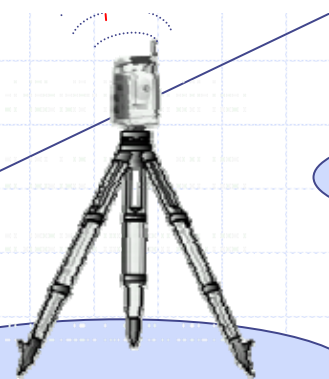
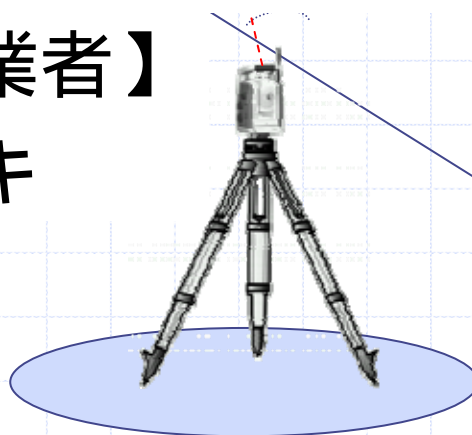
ソフト (株)ソーキ・日本道路(株)共同開発

舗装管理システムAFNavi

【リース業者】

(株)ソーキ

マシン制御



測量用

マシン制御



AF/MC導入のメリットと問題点

【導入のメリット】

- ・平坦性の向上等には有効
(構造物との取り合いには若干難あり)

【問題点】

- ・ TSを3台設置するため、TSの設置箇所 (ミラーロストしづらい箇所) の確保が必要。
不慣れなため準備・管理が大変

- ・ 設計基準高で制御するため、構造物がある場合段差が生じる可能性あり。

本工事でのAs安定処理施工日数 4日

内、AF/MC使用日数 3日


- ・ 機械トラブルの際に専門技術者による復旧が必要

AF - MC使用の感想



【感想】

- ・ MG - MCを使用し、路盤を高精度で仕上げれば、より平坦性の向上につながり、厚みの確保も確実となるが、実施工では、まだ不慣れな面もあり、従来通りのセンサーによる施工が実用性が高いと思われる。



本現場では導入のメリットを発揮できる場が少なかったが
高さ管理で表層まで使用できる大規模工事では、センサー
ロープ等が不要となり、作業性・安全性が良くなるので、
メリットあり

（例）空港の滑走路・レベリング等

情報化施工共通の課題

- メーカーによって、設計データの形式が異なり互換性がない。
- この現場では発生していないが、特定の場所や時間帯により、無線障害が発生することがある。また、ミラーロストしづらいTS設置箇所の確保が必要である。
- 使用する機材が高コストであるため、工事自体（発注規模）が大きくなければ、施工効率のメリットは小さい。

おわりに

今回、本現場で情報化施工技術を経験させて頂き、多くのことを勉強させて頂きました。発表させて頂いたとおり、モーターグレーダーはメリットを感じましたが、アスファルトフィニッシャは、もう少し改善する必要があるのかなということ、実際に現場で使用してみると、想像以上に管理が大変であるということが率直な感想です。

これらの課題を解消・改善していけば、十分にメリットのある技術であることは間違いありません。

今回の発表が、少しでも情報化施工技術の発展に寄与できれば幸いです。

ご清聴ありがとうございました。