

論文名 「島田金谷バイパス 4 車線にむけて」
工事名 「令和 6 年度 島田金谷 BP 整備工事」

島田地区
株式会社 グロージオ
現場代理人 吉永 宏
技術者番号 89295

【工事概要】

工 期：令和 6 年 9 月 2 7 日～令和 7 年 5 月 3 0 日
工事場所：静岡県島田市野田～島田市菊川
発 注 者：国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所
工事内容：道路改良（野田地区）

道路土工 1 式、法面工 1 式、舗装工 1 式
防護柵工 1 式、標識工 1 式、区画線工 1 式
道路附属施設工 1 式、構造物撤去工 1 式、仮設工 1 式
床版工 1 式、橋梁附属物工 1 式

道路改良（菊川地区）
標識工 1 式、構造物撤去工 1 式、仮設工 1 式

【工事目的】

本工事は、国道 1 号島田金谷バイパス野田 I C～菊川 I C間の 4 車線化を行う事業の内、野田 I C～大代 I C間の交通渋滞の改善により物流の効率化を図るとともに市街地部の交通安全の向上・生活環境の改善を目的とした事業であり、中央分離帯設置、追越し車線の舗装、区画線の施工を行い、4 車線を供用するための整備工事である。

着工から供用開始までの短期間で多くの調整、協議などを行ってきたが、この論文においては防護柵工(中央分離帯ガードレール工)の協議事項について述べるものとする。

【防護柵工について】

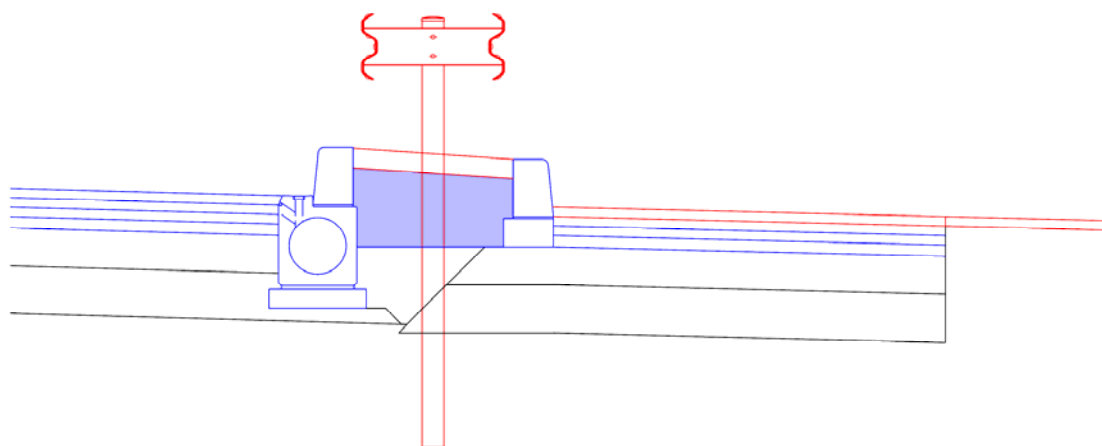
1. 経緯

中央分離帯の施工における本工事での施工は、防護柵工と縁石内の防草コンクリートであった。縁石と埋戻しは他工事での施工のため、これらの施工が完了しないと次工程へ進むことができないため、工程管理に留意した。

施工フロー

縁石工 → 盛土（埋戻し） → 防護柵（支柱） → 防草コンクリート
→ 防護柵（レール） → 舗装 → 区画線 → 供用開始

標準断面図



赤：本工事施工、青：他工事施工、黒：前年度施工

2. 検討事項

本工事と他工事が施工する中央分離帯の延長が約1kmある。他工事が完了しないと本工事の施工ができないため、全ての区間完了後に引き渡しされた場合、当初予定していた工程より1カ月ほど遅延することが判明した。これにより防護柵支柱の打込み作業を行う時期を再検討することになった。

防護柵と防草コンクリートの施工を舗装完了後に行うことを検討したが、舗装後では施工ヤードの確保調整が難しい、仕上げた舗装面でコンクリート作業を行うと仕上がった舗装面を汚す恐れがあるため養生等を行う必要がある。したがって舗装を仕上げる前に中央分離帯を完了させることを再検討した。

3. 対応策と効果

縁石内の埋戻しを本工事で施工することを提案し協議する。

1kmを4分割し250m毎に引き渡しを行う。

施工班を増やす。（盛土（埋戻し）班とコンクリート班）

以上の対策を行い工程を見直した結果、3週間ほど短縮することができた。

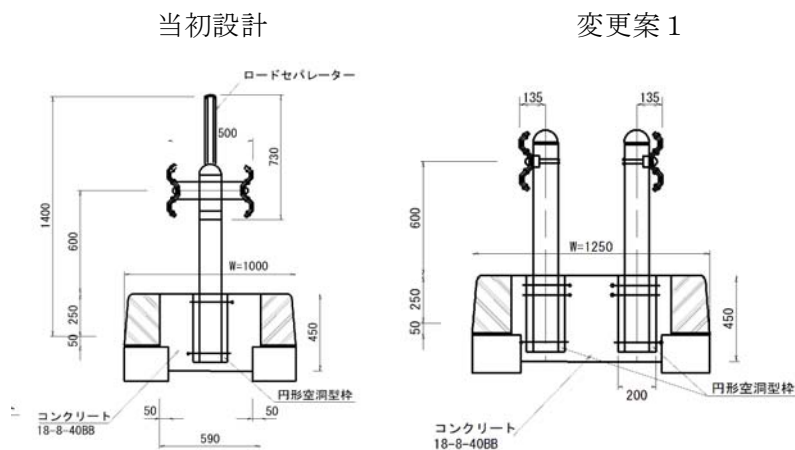
実際の施工では天候に恵まれ、1日の施工量が想定以上であったので当初予定通りに次工程へ進むことができた。（4週間の短縮）

4. 問題の発覚

防護柵の製作期間を1カ月半～2カ月と見込んでいた。上記に合わせて防護柵の納品を完了させるには早期に材料製作に取り掛かる必要があったが、上り線と下り線の高低差がある箇所では中央分離帯の横断勾配がきつくなり、両面タイプの防護柵では所定の高さを確保できなくなることが判明した。また約1kmの区間はS

字カーブであり、横断勾配がきつくなる箇所が点在することになっていた。
これにより縁石内の盛土を早期に終わらせても支柱が搬入できず、施工がストップしてしまう事態が想定されるため、複数の事案を比較検討することにした。

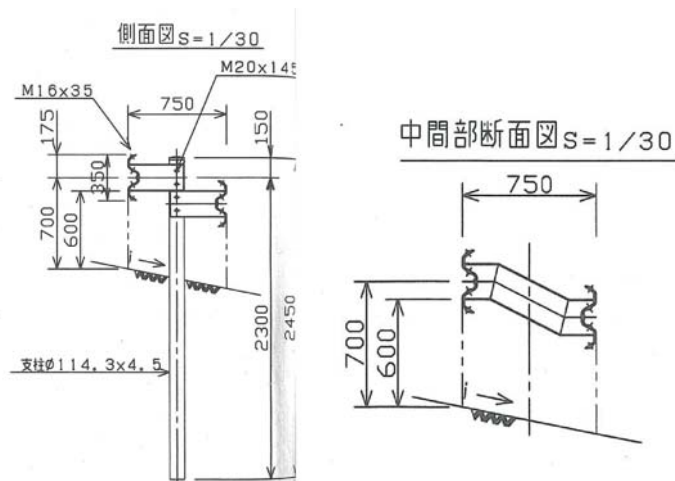
案1 上り線、下り線を独立した防護柵として施工する。



検討結果：支柱打ち込み本数が倍になり工程も費用も増大する

工程 → × 費用 → ×

案2 張り出し部材を段差対応にする。

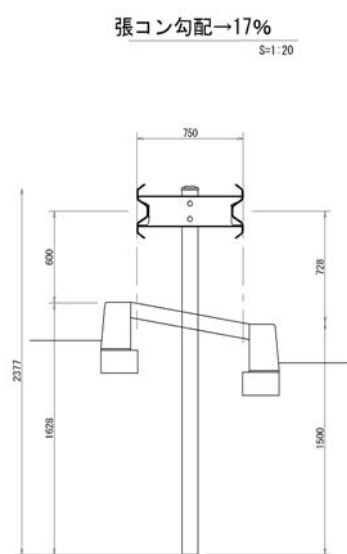


検討結果：S字カーブを描いた線形のため現地に合わせた張り出し部材を現況にに合わせて製作することになり、調査、製作の期間費用が増大する。

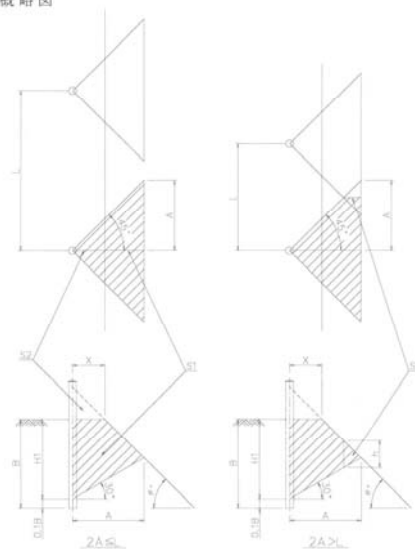
工程 → × 費用 → △

案3 背面土圧を計算し、限界値を確定する。限界を超えた箇所は支柱の長さを延伸する。本工事での最大横断勾配である 17%で支柱1本に関与する背面土圧を計

算し必要埋込長 $L=1500\text{ mm}$ とした。



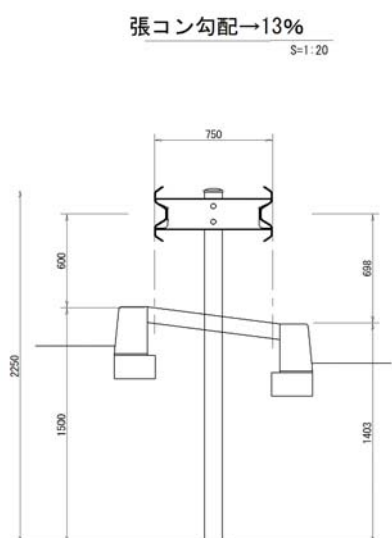
§1.構造概略図



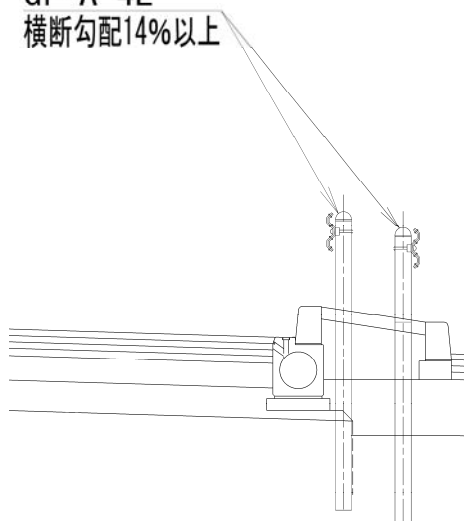
検討結果：必要最小限の費用に抑えられるが、支柱が特注品になるため製作期間がかかる。

工程 → △ 費用 → △

案4 背面土圧を再計算し、限界値を確定する。限界を超えた箇所は上り線、下り線を独立させて施工する。支柱埋込長を 1400 mm とし支柱1本が関与する背面土圧を計算した結果 14%未満はOK 14%以上はNGであった。



Gr-A-4E
横断勾配14%以上



検討結果：支柱は汎用品のため必要最小限の費用に抑え、製作期間も最短。

工程 → ○ 費用 → ○

以上の案1～案4を元に協議を進めた結果、工程、費用ともに最良な案4を採用することにした。これにより縁石内の盛土完了に合わせ防護柵支柱を搬入することが可能になり、工程に遅延なく工事を進めることができた。

完了写真



【工事を終えて】

工事受注時点で4車線供用日が決まっており、工程が切迫した状態で工事が始まった。施工延長も長く関連他工事との調整も多々あったため、早期の照査と問題点の洗い出しをすることが最も重要であった。

延長が長いことにより施工箇所を分け、段階的に期限を設けることで各工種の施工時期を選定することができた。他工区との調整も改善策を積極的に提案することで、現場のコントロールを主体的に出来たと感じる。

今後を担当する工事でも最善策は何かをいろいろな視点から考え、速やかな変更協議の対応や合理的な現場管理を進めて行きたいと思う。