

山田線大誘踏切拡幅工事における施工課題と検討

仙建工業株式会社 法人会員 佐々木 啓人

1. はじめに

本工事は山田線大誘踏切の拡幅工事である。当該踏切の幅員は 2.1m であることから、大型・特定中型車両進入禁止の交通規制のある踏切であった。そのため、過去当該踏切付近で火災が発生した場合に、消防車が最短で走行できないという事態が発生していた。地域の防災上、消防車等の緊急車両が通行可能となるよう拡幅が必要な状況であった。そのことから当該踏切を消防車等が走行できる幅員 4.0m への踏切へ拡幅することとなった。本施工における課題とその検討について述べる。



写真-1 大誘踏切施工前風景

2. 工事概要

工事件名 山田線山岸・上米内間大誘踏切道拡幅工事
 工事内容 踏切簡易連軌化(道床交換含)
 踏切道敷外舗装撤去・舗装ブロック敷設
 横断管路新設他
 施工箇所 山田線山岸～上米内間 大誘踏切
 施工日 9月7日～10月19日

3. 施工に対する課題

(1) 作業ヤードの選定

他系統の施工時期が同時期となっていたため、踏切付近へ材料の仮置きは出来ない状況であった。踏切前後の道路脇にスペースはあったが、それらは重機械の留置箇所を満たしてしまっていた。その為車で 5 分圏内にある上米内駅材料置き場を新材料置き場とした。しかし当該の材料置き場は他工事で使用する材料置き場でもあったことから、発生材を集積するスペースが無い為、別の作業ヤードの確保が

課題となった。

(2) 路盤掘削後における道床抵抗力の確保

路盤工時、舗装ブロック敷設までの間にマクラギ端部が露出した状態になってしまい、マクラギ端部付近の碎石が溢れ出してしまう。本施工が 9 月からという酷暑期明けでの作業ではあるものの、道床抵抗力が満足するかが懸念されたため、発注者から砂利止めの指示を受けた。よって上記の解決のための施工方法が課題となった。

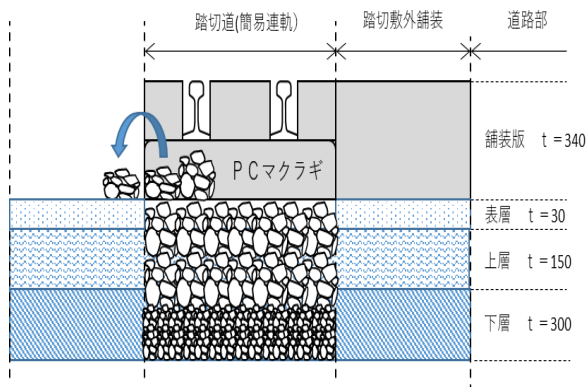


図-1 敷外舗装断面図

4. 課題に対する検討と取り組み

(1) 作業ヤードの選定

踏切付近、もしくは上米内駅材料置き場に発生材も仮置きを検討していたが、前述の通り、踏切付近へは日中帯などに他系統の施工が予定されていたことや、上米内駅には当出張所の別件工事で使用する、PCマクラギが数百本単位で入荷する予定であることから、別の発生碎石置き場について検討した。PCマクラギの入荷場所の変更について検討したが、施工予定現場が市街地方面であったことで用地があまりないことや、市街地の為に借用するにも置けるほどのスペースが確保できないことから、入荷場所については変更できないと判断した。打合せ当初から発生碎石は、土砂の混合率が高いことから、建設発生土ということで残土処理として処理する打合せであった。よってヤードから処理場まで運搬してもらう予定であった業者の碎石工場敷地内へ直接仮置きすることで打合せた。仮置き場としても当該踏切からは 5 分程度と上米内駅と遜色ない移動距離であった。

キーワード 山田線 踏切拡幅 大誘踏切 路盤掘削 道床抵抗

〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 2 丁目 2-13 仙建ビル 10F TEL 022-225-8529

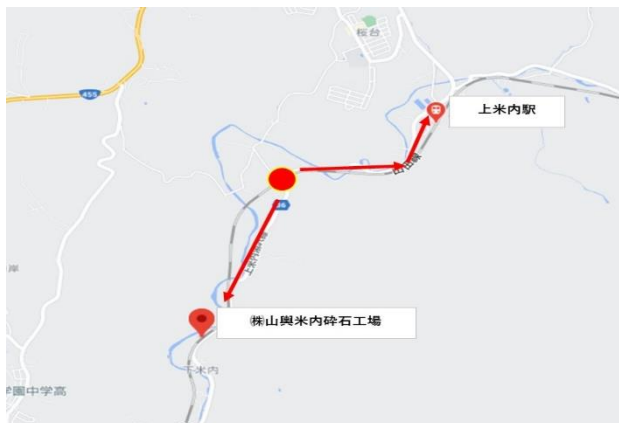


図-2 現場からヤードまでの位置関係

(2)路盤掘削後における道床抵抗力の確保

砂利止めの方法についての検討として H 鋼とコンパネ板を使用し砂利止めとする方法と検討した。上記の方法では敷設・撤去に時間を要することが予想されたことと、H 鋼挿入箇所は、撤去後、再度上層路盤を埋め戻し、締め固める必要があった。以上のことから検討を重ね、マクラギ端部に垂木を並べパイプサポートを使用し固定することで、砂利止めと抵抗力の付加をさせることとした。この方法であれば容易に敷設・撤去することが出来ることと、敷設した上層路盤に支障が無いことから採用した。パイプサポートの設置ピッチは発注者と打ち合わせ、掘削範囲のマクラギ 1 本ごとに設置した。



写真-2 砕石補充、砂利止め設置前

5. 検討の取り組み結果

(1)作業ヤードの選定

発生砕石は業者砕石工場とし、新砕石は上米内駅へ仮置きすることとした。発生運搬後新砕石を現場へ運搬するのは、踏切内の道床交換を施工する場合のみで、敷外舗装路盤の掘削・敷設の場面では工程上それぞれしか運搬しないことから、道床交換時のみ若干のロスが発生したが

工程に大きく支障することはなかった。発生砕石に関しては業者にて日中帯のうちに処理まで実施出来たことから特に整地する手間も無く施工することが出来た。



写真-3 発生土の運搬作業

(2)路盤掘削後における道床抵抗力の確保

十分な砂利止めを敷設することが出来たことで、砕石が流れ出ることもなく施工することが出来た。抵抗力についても通り変位等発生することも無く無事舗装ブロックを敷設した。



写真-4 ハイプサポートを使用した砂利止め

6. おわりに

本工事は地域の防災の為の工事ということで、施工完了後に、踏切が開放された際には地域住民の方々が喜んでいただけたと聞き、私自身も喜びを感じ、地域に貢献できた実感できた。個人としては、踏切の拡幅工事というのは初めての経験であったことから、施工計画からしゅん功まで担当でき、1つステップアップできたと感じた。頻繁にある工事ではないが、今後施工する際には今回の経験を十分に活かしていきたい。