

「工事の工夫点について」

会社名：臼幸産業株式会社

氏名：三ツ井高志

工事名：平成 21 年度 138 号須走地区取付道路建設工事

工事概要：道路改良一式、通信施設一式

工事施工の問題点及び解決方法・創意工夫

・道路路体盛土及び路床盛土について

路体及び路床盛土について、当初設計にて現場掘削土を流用する計画であったが、現地の土がこの地方特有の土質であるスコリア土であった為、流用にあたり下記の問題が発生した。

- (1) 転圧機械の走行が不可能であること。(タイヤローラー等大型転圧機械)
- (2) 締固め密度管理において不具合があること。
(試験孔の崩壊、試験値のばらつき)

これはスコリア土の粒度分布が、2~5mm 程度の粒径が約 8 割を占めるという比較的単粒の土質の為であると思われる。

工夫点 ...試験盛土の実施

上記(1)(2)の問題点を実際に試験施工にて確認した。



転圧機械走行不可能



密度試験の試行(値のばらつき)

工夫点 ...経済比較を含めた検討と隣接現場発生土の有効利用

問題点の解決方法を検討した結果、購入土による盛土も考えられたが、購入材料の費用が大きいことと、その分の残土が発生してしまうことから、スコリア土を改良して使用する方法を検討した。

スコリア土とセメントを混合して改良する方法と、スコリア土と良質土を混合して改良する方法を経済比較し、隣接工事にて良質土（赤マサ土）が発生していたこともあり、それを有効利用する形で、スコリア土と赤マサ土を混合して改良する方法とした。

工夫点 ...混合率の決定方法

実際にスコリア土と赤マサ土を混合するにあたり、その混合率を決定する為に、混合率を 1 : 3、1 : 5、1 : 7 に分けて試験盛土を行った。（赤マサ土 : スコリア土）これは各混合率の違う盛土ステージを 3 箇所設置して、転圧機械の走破性の確認を行ったものである。

その結果、転圧機械（タイヤローラー）の転圧走行が可能であった混合率 1 : 3 にて施工することに決定した。



混合率 1 : 3 (転圧可能)



混合率 1 : 5 (転圧不可能)

工夫点 ...現地混合方法

混合土製作の施工について、1 : 3 の混合率を確実に実現できるように、幅 10.0m × 幅 5.0m × 深さ 1.2m の混合ヤードを設置し、そのヤードに厚さスコリア土 0.9m、赤マサ土 0.3m を順次敷均して、バックホウにて混合する方法とした。

一度の混合で 60m³ の混合土を製作し、これを順次繰返し必要数量である合計 8400m³ の混合土を製作した。



混合ヤード設置



スコリア土敷均し完了



赤マサ土敷均し完了



混合状況

工夫点 ...混合土盛土の品質管理

混合土の締固め度の品質管理において、通常密度管理に代えて、RI 計器を用いた締固めの密度管理を行った。

これは、通常密度管理から比較的簡易に行える RI 計器に代えることで、密度管理にかかる労力の省力化を図ったもので、盛土施工の 1 日の終了時に必ず行い、締固め度の判定をした。



RI 計器を用いた締固めの密度管理