

大量土砂運搬における運搬路の確保

愛媛県土木施工管理技士会

白石建設工業株式会社

現場代理人

岸 悦 久[○]

Yoshihisa Kishi

佐 薙 泰 久

Yasuhisa Sanagi

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：今治 D-3 整地工事
- (2) 発 注 者：独立行政法人 都市開発機構
今治都市開発事務所
- (3) 工事場所：愛媛県今治市高地町 1 丁目及び阿方地内
- (4) 工 期：平成17年 2 月22日～
平成18年 1 月20日

本工事は、図-1 に示す C 工区（切土箇所）から D 工区（盛土箇所）へ土砂運搬を行い宅地造成を行う工事です。以下に主な数量を記載します。

機械土工（掘削・運搬工）	： 186,000m ³
岩起碎工	： 115,900m ³
敷均し・締固工	： 186,000m ³
土 質	： 花崗岩・砂質土

2. 現場における問題点

この工事における最大のキーポイントは、盛土量186,000m³（地山換算）すなわち運搬土量としては、約204,000m³をいかに効率よく運搬するかが、全体の工程に大きく影響するポイントであると考慮し施工計画を検討しました。しかしながら、現場踏査を行った結果、以下のような問題点があ

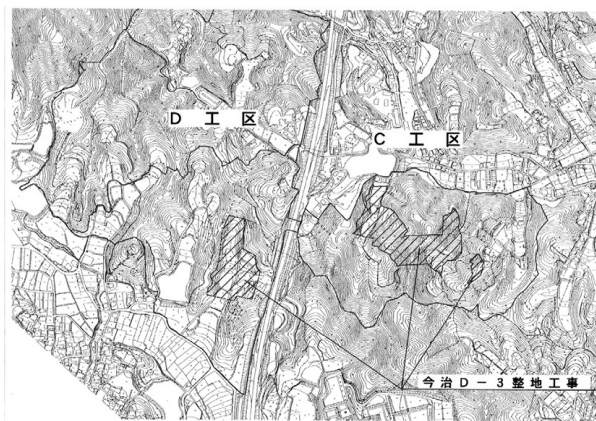


図-1 位置図

ることがわかりました。

- 1) 運搬路として使用する箇所が、既工事において路床まで仕上がっており、今回の工事で土砂運搬することにより、路床部を乱してしまうようになる。
- 2) 既工事における防災工として設けている素掘水路並びに、沈砂地によりダンプトラックが離合出来る有効幅を確保出来ない。(図-2 参照)
- 3) 本四道路の上に掛かる橋梁部を通行しなければならぬため、通行時の飛散物の対策等が必要となる。

上記3つの問題点をどのように解決したかを、これから報告します。

3. 工夫・改善点と適用結果

まず、1) の問題点については、現場発生土が

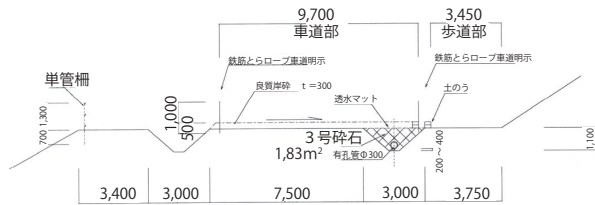


図-2 断面図

花崗岩の砂質土で、且つ軟岩Ⅰ～Ⅱ程度の岩砕が多分にあり、これで路床面を覆土することにより（ $t=30\text{cm}$ 程度）路床面を傷めることなく、また、雨天時においても走行可能にすることが出来ました。

次に、2)については、図-2からもわかるように、素掘水路の両肩までが $W=7.5\text{m}$ であり、路肩を $W=0.5\text{m}$ 以上取ると車道有効幅は、 $W=6.5\text{m}$ となります。通常、10tDTの車幅は、2.5mですが、ダンプ同士が違和感無く離合するには、車幅+1.0m程度が必要と思われます。したがって、現状では、実車優先で走行させた際、空車側が、どこかで待つようになります。これでは、運搬効率が悪く、運搬車輛を増車しなければならなくなります。

よって、今回素掘水路の用途を残しつつ走路を確保しようと考え、片側の水路に $\phi 300$ の有孔管を埋設し、単粒砕石（20～40mm）で水路を埋戻し、その上に岩砕を覆土することにより、車道幅を $W=9.7\text{m}$ 確保するようにしました。

最後に、3)についてですが、橋面部は、十分な強度もあるのですが、両端部のジョイント部がむき出しの状態で施工が終了しておりこの状態では、到底車輛が走行するのは不可能な状態になっていました。そこで、両端部のジョイント部分は、ジョイントを挟むようにコンクリートの基礎を設け、その上に敷き鉄板（ $914 \times 1,828$ ）を敷き詰め且つ溶接にて固定しジョイント部の養生を図りました。また、橋面上は $t=5\text{cm}$ の仮舗装を施し、橋面を養生しその両側には、運搬中の車輛からの飛散物防止のため、 $H=3.0\text{m}$ の防護柵を設置しました。

防護柵は、強風による飛散について、風速25m



図-3 橋梁部養生状況

/sec、及び50m/secでの風荷重を計算し、コンクリート塊（約1.5t）を片側5個並べてカウンターウェイトにし、飛散防止に努めました。

4. おわりに

今回土砂運搬を効率よくするために、仮設計画を立案し現場に反映させたことで、特記仕様書に謳われていた“6月の梅雨時期までに約60,000 m^3 の盛土を施工のこと。”という施工条件を大幅にクリアし、約100,000 m^3 の盛土が施工できました。仮設計画立案から運搬走路確保まで約1ヶ月の時間を要しました。そして土運搬を着工したのが4/26日、それから100,000 m^3 の盛土が6月末に完了という、わずか2ヶ月での施工という驚異的な進捗が出来たのも、この仮設計画が現場に即していたものと思います。