

既設側溝のリニューアル工法

ダブルツール
W²R工法(Water Way Renewal)

側壁撤去工 工法別CO₂排出量の比較検討

平成 23年 11月

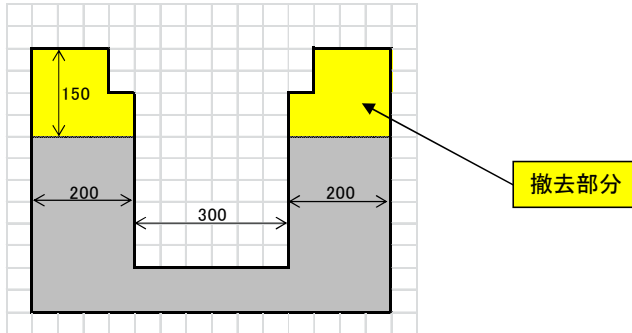


W²R 工 法 協 会

側壁撤去工 工法別 CO₂排出量の比較検討

1. 検討断面

道路用現場打ち側溝の側壁撤去(水路延長20m)



2. 工法別のCO₂排出量の計算

山口県宇部市での実績調査による(2008年4月16日)

エネルギー種によるCO₂排出量

エネルギー種	kg-CO ₂ /リットル
ガソリン	2.31
軽油	2.64

①W²Rカッター切断



200mm深さ (両サイド)W²Rカッター切断
 施工数量 20 m (水路延長)
 切断施工日数 1.4 日

・発電機(13/15KVA)は、建設機械等損料算定表P-15-11
 1510-032[ディーゼルエンジン駆動(超低騒音型)・
 排出ガス対策型(第1次基準値)] 001-015

・運転1時間あたり燃料消費率 0.170(リットル/kW-h)
 ・燃料消費量 2.4(リットル/h)

・発電機実働時間(水路長20m) 6.9(h)

水路長10mにおける燃料(軽油)消費量

$(6.9/2) \times 2.4 = 8.3$ リットル

よって、CO₂排出量は→ $8.3 \times 2.64 = 21.92\text{kg}$ /10m当り

②ブレーカー取り壊し



約200mm×150mm (両サイド)ブレーカー取壊し
 施工数量 20 m (水路延長)
 切断施工日数 2 日

ブレーカー 1台 ライトピック(チップ) 1台 (5インチダイヤモンド1台)
 (B: 空気消費量:1.4m³/min C: 空気消費量:0.45m³/min)

・空気圧縮機(2.0m³/min 0.7MPa)は、建設機械等損料算定表P-12-1
 1210-042[可搬式・エンジン駆動・スクリュ型(超低騒音型)・
 排出ガス対策型(第1次基準値)] 020-001

・運転1時間あたり燃料消費率 0.189(リットル/kW-h)
 ・燃料消費量 2.8(リットル/h)

・圧縮機実働時間(水路長20m) 14(h)

水路長10mにおける燃料(軽油)消費量

$(14/2) \times 2.8 = 19.6$ リットル

よって、CO₂排出量は→ $19.6 \times 2.64 = 51.74\text{kg}$ /10m当り

以上の結果より、W²Rカッター切断のブレーカー取り壊しに対するCO₂削減率は、約58%となる。

よって、W²R切断工法は、従来工法(ブレーカー取り壊し)よりCO₂排出量の削減に有効である。