

# 河川工事での測量時における人員削減と効率化

## 工事名 令和2年度 安倍川藁科川築堤護岸工事

地区名 静岡地区  
会社名 平井工業株式会社  
執筆者 伴野 巧  
技術者番号 00264220

### 1. はじめに

安倍川は静岡県静岡市葵区及び駿河区を流れる一級河川であり、大谷崩と呼ばれる大崩壊地となっており多量の土砂が供給される国内有数の一級河川である。

高度経済成長を背景に大量の河川砂利採取がれ、安倍川河床が低下した。しかし、砂利採取が規制されて以降、河床高が上昇傾向に転じたため、現在の護岸では安全性が確保できないとされる。これまで様々な治水対策が行われてきた。今回の工事は静岡市葵区門屋地区における築堤護岸工事である。

### 工事概要

工事名 令和2年度 安倍川藁科川築堤護岸工事

工事場所 静岡県静岡市葵区門屋 地先

工期 令和2年9月19日～令和3年6月30日

発注者 国土交通省中部地方整備局 静岡河川事務所

工事内容 安倍川左岸13k 50+121m～13k 50+246m 工事延長=125m

◆河川土工	1式	◆根固め工	1式
◆護岸基礎工	123m	◆水制工（上流部）	1式
◆法覆護岸工		◆水制工（中心部）	1式
・石張り	1,276㎡	◆取付工	1式
・小口止め	1箇所	◆仮設工	1式
・プレキャスト縦帯	125m		
・ふとんかご	125m		



写真-1 安倍川左岸13.75KL 付近を望む

本工事は、洗堀及び浸食対策として石張りを法面に施工し、根固めブロック、水制を設置して出水時に備え護岸を補強するのが目的である。

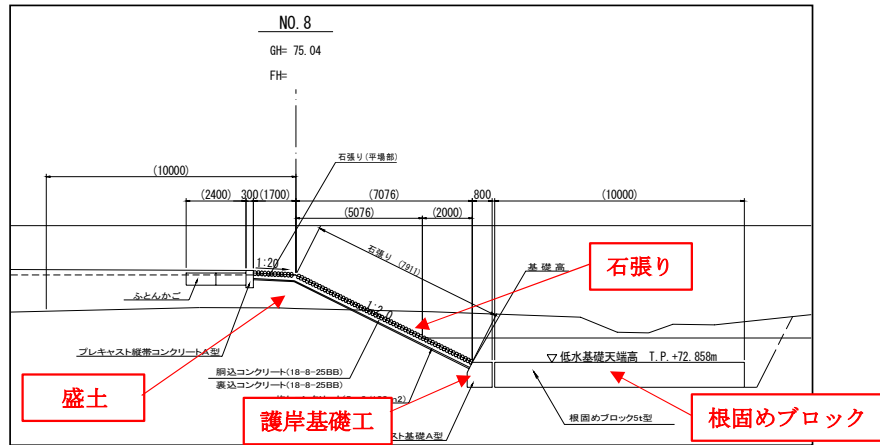


図-1 標準横断面

## 2. 現場における問題点

本工事は、上記の施工箇所ほかに点在箇所が複数あり、施工の開始が全箇所同時だったため元請職員の人員不足が考えられた。またこの門屋工区は施工延長が125mあり、盛土工、護岸基礎工、石張り工、根固めブロックの施工・出来形管理を行うために、日々の丁張の設置をし次工程へ進んでいく。丁張の設置間隔は10mごととしたため、負担が大きくなる。このため、測量・丁張設置業務での作業人員の削減と効率的かつ精度よく行う方法を検討することとした。

## 3. 工夫・改善点とその結果

本工事では、従来のトータルステーションではなく測量時の人員削減、作業効率の向上が可能な自動追尾型測量機を採用した。従来のトータルステーションでの測量業務はツーマンセルで行はなければならなかったため、お互いの技量の差や意思の疎通がとれなくなったりすると拘束時間の増加、作業効率の低下などが考えられる。しかし自動追尾型測量機はデータコレクタを使用してトータルステーション本体を遠隔操作するためワンマン測量を可能とし、測量作業時の必要人数が半減され、且つ自身が求めたい座標にしながら手元のデータコレクタでその座標の位置を求めることができるので円滑に測量業務を進めることが可能である。



写真-2 データコレクタ、自動追尾型測量機



写真-3 測量作業状況

従来の測量方法で2人で測量業務を行った場合、測量完了後、元請職員が1人または2人での丁張の設置作業を行う。自動追尾測量機を使用したワンマン測量の場合は1人ですべてのポイントを出すことができ、

その場で随時丁張の設置もすることができた。よって測量から丁張の設置までの作業時間を大幅に短縮することができ、本工事では測量時の作業効率は2倍ほど向上した。

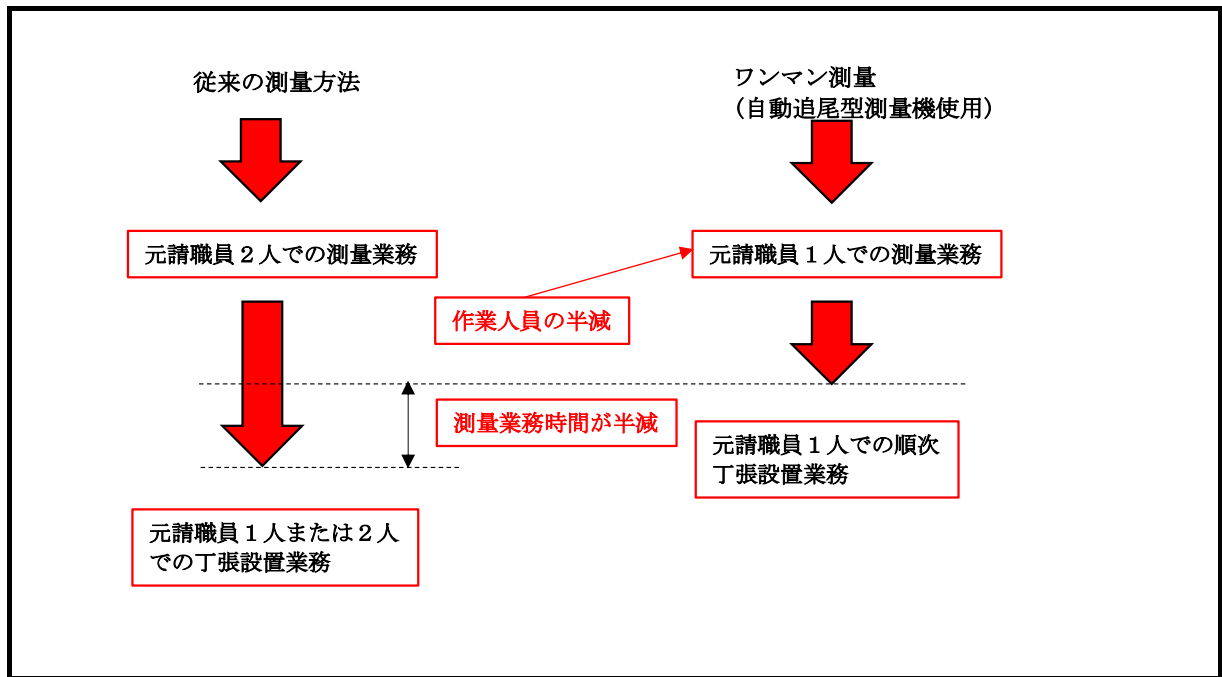


図-2 二つの測量業務の比較フロー図

測量、丁張設置をするにあたって、今回採用した自動追尾型測量機を活用することにより、作業効率の大幅な向上が実現でき職員の人員削減を達成することができた。また測量業務の効率化により、次の工程への対応と工程の遅れを防ぐことができた。

4. 終わりに

今回の工事で上記の対策を行ったことで本工区ではもちろん、他の工区でも作業が止まることなく工程を円滑に進めることができました。今回使用した自動追尾型測量機はGNSSを用いた測量機であり、この門屋工区では他にもGNSSを用いた転圧管理も行いました。その際やはり施工後の現場での密度試験が不要になるや、締固め施工と同時に転圧回数がリアルタイムで表示されデータ化されるので転圧写真の不要など作業効率の向上が見られました。私はこの現場を通してICT施工やGNSSを用いたものを積極的に使用し人員の削減、作業効率の向上を目指し、より良い現場管理をしていきたいと思いました。



写真-4 完成写真