

## 鉄筋挿入工におけるスタンドドライブ工法(SD工法)を用いた施工について

工事名 : 令和6年度茶屋ヶ原地区災害復旧その1工事

工事場所 : 上越市茶屋ヶ原地先

会社名 : 田中産業株式会社

発表者 : 熊木 稜

## 1 はじめに

令和6年1月1日に発生した能登半島地震の影響により、新潟県上越市茶屋ヶ原地先の国道8号南側斜面において大規模な土砂崩落が発生し、当該区間は通行止めとなった。

本工事は、その東側法面(施工面積  $A=3392\text{m}^2$ )の災害復旧工事である。現場は国道8号に隣接しており、緊急輸送道路の安全確保、早期全面復旧が求められた。工期は令和7年3月末までと厳しい条件で設定されていた。

当初計画では、法枠工および鉄筋挿入工を昼夜施工で実施する予定であったが、鉄筋挿入工の施工に必要な作業足場の設置・撤去が工程上の大きな制約となっていた。このため、作業足場を必要としないスタンドドライブ工法(SD工法)を提案・採用し、工程短縮と安全性向上の両立を図った。

## 着手前写真



## 2 工事概要

### ●主な施工数量

(当初数量)

- ・法枠工: 3,739m<sup>2</sup> (300×300)
- ・鉄筋挿入工: 削孔長L=4,572m (L=5.0m×994本)
- ・足場工: 7,040空m<sup>3</sup>

(現地照査後の施工数量)

- ・法枠工: 3,392m<sup>2</sup> (300×300)
- ・鉄筋挿入工: 削孔長L=3,883m (L=4.5m×140本、L=6.0m×591本)
- ・足場工: 10,590空m<sup>3</sup>

### ●現場条件

- ・急傾斜地である。
- ・資機材の搬入・搬出時に国道8号の交通規制が必要となる。
- ・法枠工の夜間施工時に必要な照度の確保が困難。

これらの条件により、「安全性確保」「交通規制期間の最小化」「工程短縮」の三点が特に求められた。

## 3 施工上の問題点

### ①足場数量の増大

現地照査により、足場工の数量は当初計画より3,550空m<sup>3</sup>増加し、施工数量は10,590空m<sup>3</sup>となった。これにより、足場の設置・撤去期間が増大し、工程に支障が生じる。

### ②足場作業による工程遅延

鉄筋挿入工は1段毎に施工する必要があるため、鉄筋挿入工の班数を増員しても、施工ヤードに制限があり、全体工程の短縮が見込めない。

### ③作業時間の制約

法枠工は照度不足の影響で夜間施工が困難となり、作業が日中に限定された場合、足場工の設置・撤去に掛かる工程が増大する。

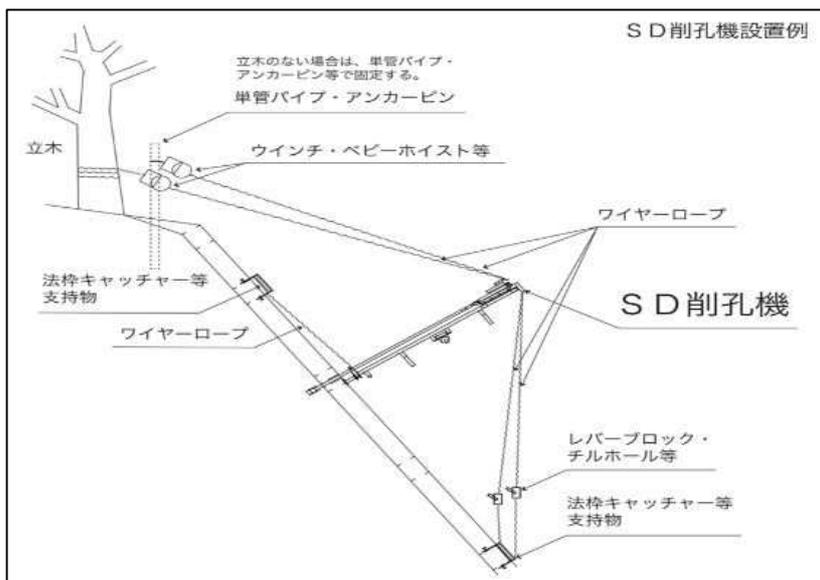
## 4 対策: スタンドドライブ工法(SD工法)の提案・協議・採用

これらの問題点に対し、鉄筋挿入工について発注者と協議を行い、仮設足場を必要としないスタンドドライブ工法(SD工法)を採用した。

### ●スタンドドライブ工法(SD工法)の概要

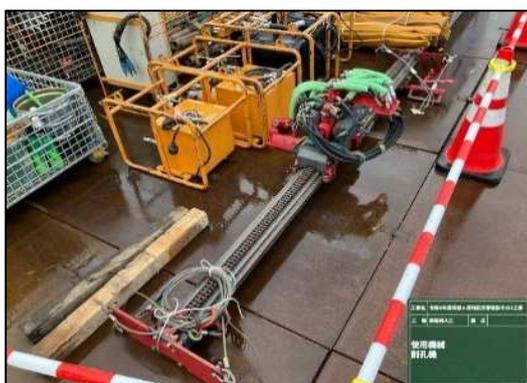
ワイヤーを法枠キャッチャーや立木等に設置し、SD削孔機をウインチ等で法面上に固定して削孔・鉄筋挿入を行う工法である。

## 削孔機設置イメージ図



### ●削孔機の仕様

#### SD削孔機



項目	SD削孔機
機械総重量	100kg
削孔機重量	85kg
全長	2100mm～3000mm
最長削孔長	6.0m
削孔径	45～65mm
使用機械	空気圧縮機
	発動発電機

### 施工状況写真



## 5 結果

本工事は早期完成を最優先として施工方法を検討し、スタンドドライブ工法(SD工法)を採用した。その結果、従来の鉄筋挿入工および足場工による施工と比較して74日間の工期短縮(約45%短縮)を達成し、無事故・無災害で工期内に工事を完了した。

### 鉄筋挿入工+足場工 (昼夜作業)

工種	R7.1	R7.2	R7.3	R7.4	R7.5	R7.6
足場工 昼間施工	組立 53日		削孔完了と共に順次解体			撤去 10日
鉄筋挿入工 昼夜施工(2班)			削孔～鉄筋挿入72日			

計135日間

### スタンドドライブ工法 (昼間作業)

工種	R7.1	R7.2	R7.3	R7.4	R7.5	R7.6
鉄筋挿入工 昼間施工(3班)	削孔～鉄筋挿入 61日					

## 6 まとめ

今回の成果から、スタンドドライブ工法(SD工法)は急傾斜地で本来仮設足場が必要な場所において、災害復旧のような工期が短い場面で非常に有効であると分かった。今後も工程短縮や安全作業の推進に向けて、さまざまな工法を調査し、発注者と提案・協議を行い、現場条件に最適な施工方法を選定することで、より効率的かつ安全性の高い施工に努めていく。

完成

