

## 切断砥石を用いた仮設鋼材の切断方法と施工について

J R 東日本 東京工事事務所 正会員 秋谷 岳人  
 J R 東日本 東京工事事務所 正会員 桑原 清  
 鉄建建設 東京支店 正会員 中井 寛

### 1. はじめに

大規模なRCボックスカルバート等地下構造物の工事では仮設鋼材を用いて路面覆工などを行い、鋼材を上、下床版コンクリート等に巻き込んで本体構造物を構築し、その後、コンクリート表面で鋼材を切断する事が多い。切断方法はいくつかあるが、一般的な切断方法としては、ガス切断が多く用いられている。しかしながら、一般的なガス切断では構造物表面を焼損する恐れがあるため、コンクリート面から20~30mm程度の離隔を確保して切断して、その後、グラインダーで切断面を研削して仕上げているが、その研削には多くの労力と時間がかかっている。

ここでは、ガスを用いない新しい施工方法の紹介と現場で試験施工した結果について報告する。

### 2. 切断砥石の開発の経緯と特徴

本工法の特徴は1回の切断で切断面を平滑にでき、コンクリート面を痛めず高品質に仕上げられる点であり、切断砥石ではコンクリート表面から数mm程度で切断できるようになったことで研削にかかる労力の短縮が図れるようになったことである。通常、この種切断機は下方に向かって鋼材を切断する構造のため、今回、仮設鋼材に水平方向に設置するための把持装置を考案した。この把持装置は鋼材に対して斜角を持って設置できるので、構造物と鋼材に角度(20°程度)がある場合においても構造物表面に対して平行に切断することができる。また、パーツを分割化および組み立てを簡略化することで設置時間の短縮を図った。



写真-1 改良した切断機



写真-2 切断砥石工法による切断面

### 3. 施工試験および結果

現在、当社が施工している仮設鋼材切断に切断砥石を用いたのでここに報告する。なお、切断した鋼材はH500 400 350 300でありガス切断と使い分けながら切断した。(図-1) ガス切断では切断と研削作業で30分程度かかっているが開発した切断機の場合でも切断機器設置時間以外は同程度の時間で切断できることを確認できた。

さらに、ガス切断に比べてコンクリート表面からの鋼材の突出長が縮小でき、研削作業による多大な労力が不要となることが確認できた。

なお、切断時の熱によるコンクリートの影響については、開発時に鋼材の温度測定を行い問題ないこ

キーワード 仮設鋼材, 切断砥石, グラインダー

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目2番6号 J R 東日本東京工事事務所 TEL 03-3370-1087

とを確認している(図-2,3)。

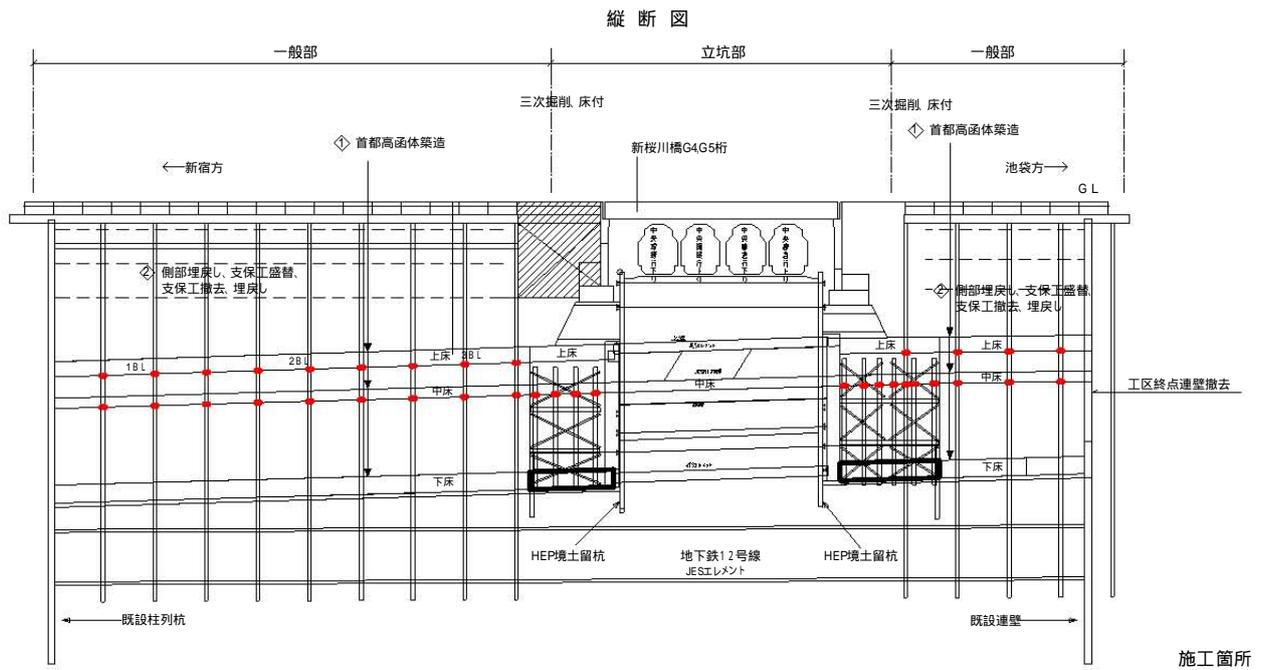


図-1 仮設鋼材切断箇所

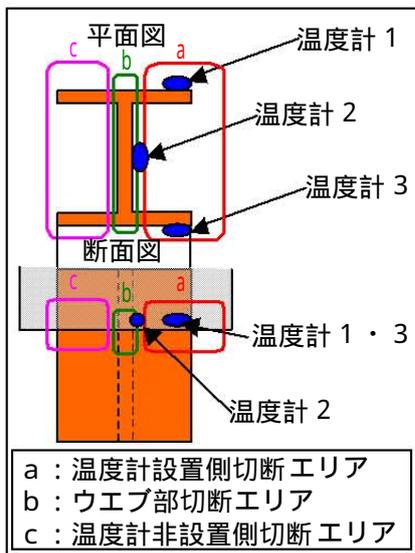


図-2 温度計設置箇所

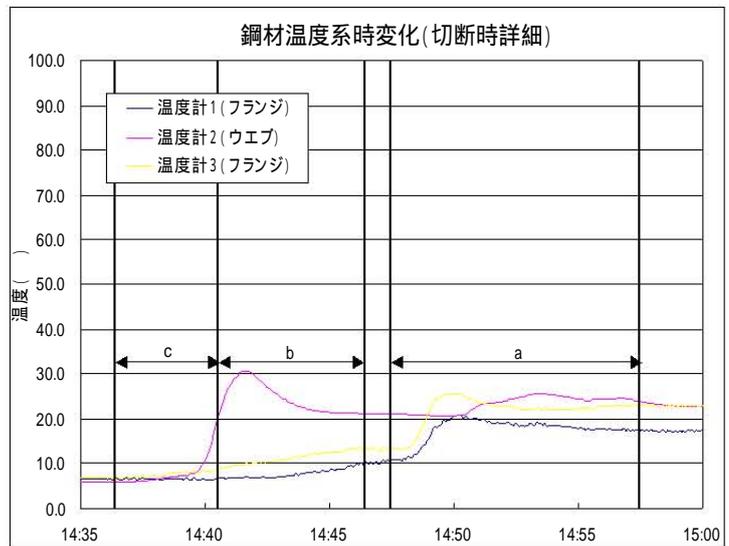


図-3 切断時の鋼材温度

#### 4. おわりに

切断砥石を用いることにより、開削トンネルにおける仮設鋼材の切断を1回で平滑に行い、コンクリート表面の劣化を及ぼさず構造物の仕上がりを向上することができた。

しかし、今のところ本方法は、ハンチ部などの構造物表面が平面でない箇所には適用できない。

また、切断面の品質は作業員の技量によるところも大きく、作業手順のマニュアル化、切断砥石押し込み速度の管理基準、鋼材突出長の品質基準等を検討する必要がある。

今後、本技術の普及を目指し、切断機設置時間の短縮化を図るとともに、現場における施工試験の結果をもとに使い勝手の改善を図っていく。