

環境に配慮した沢部直下のトンネル施工について ～八王子南バイパス浅川トンネル（仮称）～

国土交通省関東地方整備局

相武国道事務所

山中 直人

清水建設株式会社

正会員

三原 泰司

清水建設株式会社

正会員

○光増 朝久

1. はじめに

一般国道 20 号八王子南バイパス浅川トンネル(仮称)は、八王子市館町から南浅川町に至る延長約 1,800m の道路トンネルであり、延長 9.6km の八王子南バイパスの終点側に位置している。

本工事は、約 1,800m のトンネル区間のうち館町側から掘り進む上り線約 1,300m、下り線約 1,500m のトンネル工事である。

トンネル坑口から 750m 付近の土被り 5m 程度の沢部をトンネルで横断する設計となっており、施工中の沢の水位低下が懸念された。沢部のトンネル工事の施工にあたり、周辺環境に配慮した様々な取り組みを行ってきたので、これについて報告する。

2. トンネル施工中の湧水対策

河川湧水対策として、現況河川を直接遮水することが最も確実であるが、河川を極力改変しないため、仮設工事により上流で取水し、下流へ必要水量を流した。

(1) 水生生物の移動

トンネル掘削による湧水影響範囲外に注目すべき貴重水生生物（カジカ、ホトケドジョウ等）の移動を行った。

(2) 必要水量の確保

掘削による湧水影響範囲外で、湧水期においても枯渇しない河川上流部に仮設の釜場を設置し、水生生物が必要とする流量を確保するため、ポンプにて河川水を圧送した。常時、流量の確保が絶対条件であるため、ポンプの故障対策として 2 系統の給水設備及び故障時の通報連絡装置を設置した。

3. トンネルへの引水防止

沢の流量は、台風時は 2 t/秒もの流量が報告されており、低土被り部のトンネル掘削時に沢からの引水を回避する必要があった。そこで、トンネル横断部には、凹凸のある河川を改変せずに設置可能なφ1000 のプレスト管を設置し、河川を切り廻した。



図-1 位置図

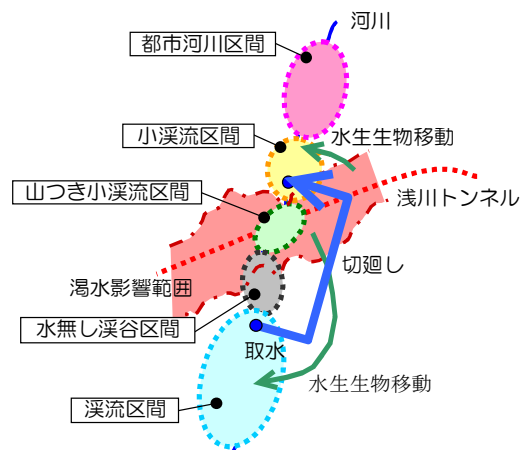


図-2 取水・切廻し模式図



写真-1 河川切廻し・散水状況

キーワード 環境負荷低減, 工事の安全確保, 河川への配慮

連絡先 〒193-0944 東京都八王子市館町 2904-1 八王子南バイパス浅川トンネル工事事務所 TEL 042-667-6831 E-mail :

t.mitsumasu@shimz.co.jp

4. 環境への配慮

(1) 河川の乾燥防止

工事期間中、沢のトンネル直上部は、トンネルへの引水のため、河川の枯渇が予想されたため、上流からポンプにて導水した河川水の一部をスプリンクラーにて河川へ散水し、河川を湿潤状態に保つよう配慮を試みた。

(2) 非排水構造（ウォータータイト覆工）の急速施工

沢の水量保全のため、完成時はウォータータイト覆工になっているが、沢部は仮設で切り廻しを行っており、出来るだけ早く覆工を完成させ、現況復旧することが環境負荷の低減となる。ウォータータイト構造は、通常の覆工構造に比べ、工種が多く、施工期間が長い。そこで、インバート施工に際して、長大栈橋（L=80m）を作成し、各工種が並行作業の出来る設備とし、施工期間の短縮を図った。



写真-2 インバート長大栈橋

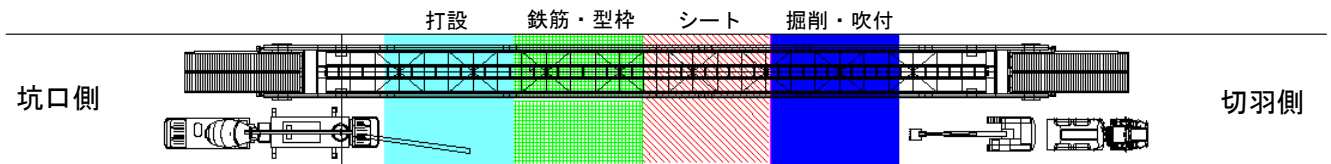


図-3 長大栈橋による並行作業模式図

(3) 計測管理

トンネル横断部の沢周辺は、霊園内を通過するルートとなっており、低土被り部の掘削に伴い、地表部の沈下が懸念されたため、墳墓調査を行い、坑内計測・地表面沈下計測及び地中沈下測定しながら、慎重に施工を行った。また、河川水の保全のため、河川水位・河川流量及び地下水位観測を行った。

4. 現況報告

沢部のトンネル掘削は、坑内・地上部を常時、計測・監視しながらAGF等の補助工法を適切に導入し、ほとんど変状なく上下線の掘削を完了している。大雨時もトンネル坑内に直接引水することなく、掘削を安全に進行することが出来た。沢の恒久的な枯渇対策であるウォータータイト覆工は、順調に進捗しており、下り線の265mは完了した。上り線についても順次施工中であり、7月初旬には覆工完了予定である。現在までのところ常時、水生生物に必要とされる河川の水量は確保出来ている。

本報告が、河川等の環境に配慮すべき箇所での工事の設計・施工の参考となれば幸いである。また、工事の実施に理解をいただき、ご協力いただいている周辺住民の方々に心からの感謝の意を表します。

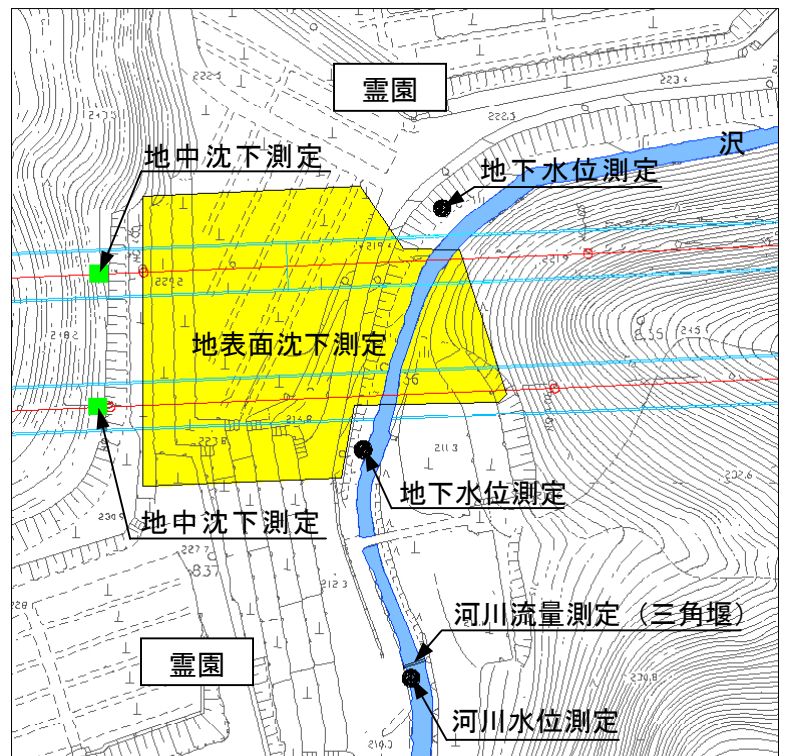


図-4 計測箇所