

## 市街地における雨水管渠布設工事の問題点とその解決

兵庫県土木施工管理技士会  
安場建設株式会社

工事長  
喜多 修 一〇  
Shuichi Kita

工事長  
田中 信 也  
Shinya Tanaka

工事長  
佐川 公 一  
Koichi Sagawa

## 1. はじめに

## 工事概要

- (1) 工 事 名：玉津51号雨水幹線築造工事
- (2) 発 注 者：神戸市
- (3) 工事場所：神戸市西区玉津町西河原
- (4) 工 期：平成25年10月24日～  
平成26年 3 月31日

本工事は、新興住宅と古来民家の共存する第一種低層住居専用地域付近での工事であった。

このことから、整備された広い道路から農道を拡幅した未整備の市道で、限られたスペースでの工事であり、また地下埋設物、架空線の存在も施工時において支障となるなど難しい工事であった。

既存の水路（用水排水兼用）を取壊し、新たに整備する工事の計画は、現場打ちの函渠と、プレキャストボックスカルバートを布設するものであった。

工事を遂行するにあたり問題山積の中、発注者と協議を繰り返し、また地域住民との懇話を重ね、随所に創意工夫をもって完成した思い入れのある工事である。

## 2. 現場における問題点とその解決

## 2-1

現場打ちの函渠は、最大掘削深が3.32mとなり

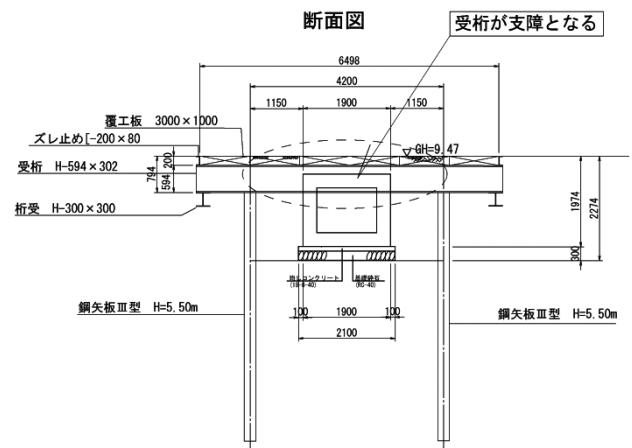


図-1 当初設計図

鋼矢板Ⅲ型による土留め工法によるものとなっていた。当初計画では、鋼矢板建込の上部に覆工板を設け作業時以外は、交通解放をする工法であったが、当初設計では、躯体に受桁が干渉し、構造上盛り替えも不可能であった（図-1）。この解決方法として、車両通行止めによる道路占用を採択した。まず迂回路の設置を行い、車両の通行を確保した。続いて歩行者は、隣地のフェンスを取り外し、用地の一部を地主から借用することで通路の確保を行った。

鋼矢板圧入工法は、溝掘削（GL-80cm）により、サイレントパイラーの掴み代を設けなくてはならない。しかし、近接する浅埋の水道管、ガス管の存在がこれを阻害した。よって鋼矢板の天端を地上から50cm突き出しすることでこれに対応

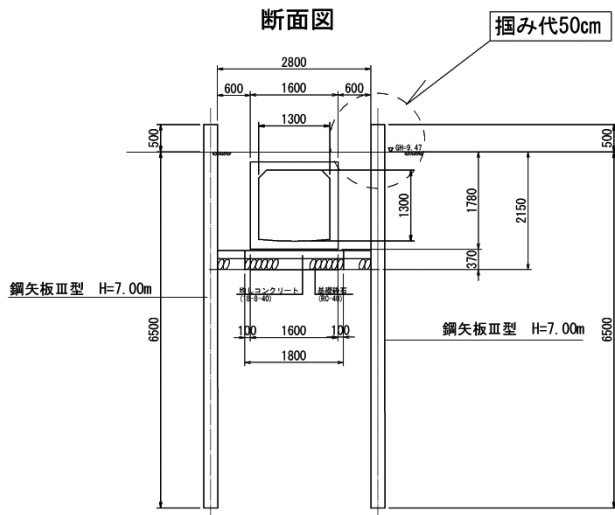


図-2 函渠工設計変更後の断面図

した。ここで、鋼矢板の長さが最長7.0mになることで問題が露呈した。レッカーによる吊り込みで、地上高10m以上のクリアランスが必要であったが、くしくも真上5mの高さでNTT光ファイバー、ケーブルテレビ等の架空線が、張り巡らされていた。

しかし、工期、費用面で不利となるが、鋼矢板継ぎ工法の採用で、2.5mに切断した鋼矢板を継ぎながら所定の深さまで施工する方法で事なきを得た。

図-2は、現場打ち函渠をプレキャストボックスカルバートにすることで、直下にある支障となる高さにあった污水管φ250との離隔を確保するという手法に基づく変更図である。

## 2-2

プレキャストボックスカルバート設置工において、狭隘な現場条件からレッカー車での据え付けができないことから、当初計画のとおり特殊な工法（リフトローラー工法（図-4））での作業となった。

これは、荷卸し場所から製品をリフトローラーが抱え込むように持ち上げ、そのまま自走して据え付け連結させていく工法である。

ここで、掘削深と切梁の高さの関係上、上段の切梁は進行に合わせ盛り替えできるが、下段のそ

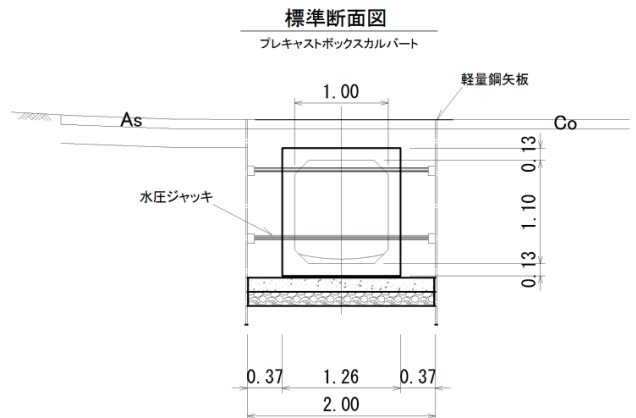


図-3 変更計画図

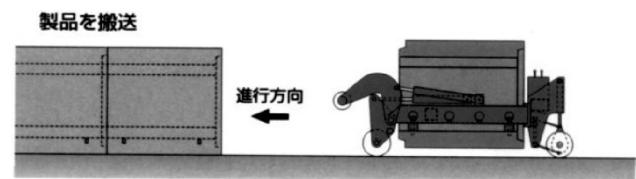


図-4 リフトローラー工法

れは長さ4mほどの機械によって物理的に切梁の許容最大スパン長2.5mを超えることとなる。そこで、下段の切梁を無くす工法として基礎コンクリートを軽量鋼矢板いっばいに打設し、切梁を撤去することとした（図-3）。これらは手間がかかるため作業員が面倒臭がる場面もあるが、安全管理において強固な姿勢で臨み十分に安全性を確保しながら施工することができた。

## 3. 終わりに

当初設計のままでは、工事を全うすることはまず不可能であったが、入札により受注した設計条件は、ある意味絶対的である。しかしながら監督員、関係者と協議を重ね、相互の理解のもと設計の見直しを図ることができた。その上で尽力した甲斐もあり、完成できたことは誇りにさえ思う。私儀、稚拙ながら数ある工事経験の中でも難易度の高い部類の筆頭であると思う。前記の事柄のみならず数々の困難にめげそうな現場ではあったが、少し高度なノウハウを学んだ気がするのは私だけではなかったと思う。

これを糧とし、今後も起こるであろう問題に打ち勝ち、日々邁進していく所存である。