

# マルチレベル工法によるボックスカルバート据付について

工事名 平成29年度葵南県道第4号（主）井川湖御幸線（福田ヶ谷）  
道路改良工事（カルバート工）

地区名 静岡地区  
会社名 静鉄建設株式会社  
主執筆者 現場代理人 小澤 来杜  
技術者番号 第00001352735号

## 1. はじめに

工事名 : 平成29年度葵南県道第4号(主)井川湖御幸線(福田ヶ谷)  
道路改良工事(カルバート工)

発注者 : 静岡市建設局 道路部 葵南道路整備課

工事場所: 静岡市葵区 福田ヶ谷 地内

工期 : 平成29年9月22日 ~ 平成30年12月3日

工事概要: 工事延長 221.3m 道路幅員 25.00m

カルバート工 201m

排水構造物工(U型側溝) 50m

本工事は、井川湖御幸線の道路改良工事の第1段階として、現在地中に埋設されている既存のボックスカルバートが老朽化していることと、近年のゲリラ豪雨等の異常気象時の多量の雨水を排水することが困難になっていることから、道路部にあるボックスカルバートを歩道部になる部分に布設するとともに、大雨、地震に対応できるようにする工事である。

## 2. 問題点

本工事は、ボックスカルバートが内空断面でB2800×H2500とB2800×H2800ととても大きいものの据付を行う。

①ボックスカルバートの縦断勾配は0.3%と非常に緩い勾配となっており、据付時の施工精度が悪いと、逆勾配になってしまったりなどの問題が起きてしまうので、施工精度を厳しくする必要があった。

②従来のように、モルタルを敷均しモルタル厚にて高さを調整すると、高さがずれてしまったときに、何度もレッカーで吊り直しモルタル厚を調整する必要があり施工性がわるかった。また、モルタル厚の調整には、作業員の熟練度を要してしまい作業員によって施工性に差が出てしまう。(片側交互通行を行って据付を行うため、施工性を向上させる必要があった。)

③ボックスカルバートがとても大きく重量物なので、些細なことが大きな事故に繋がってしまい大きな怪我に繋がってしまう。ボックスカルバートの吊り直し時の吊り荷の落下、据付時の手足の挟まれなどの事故を防ぐ必要があった。

以上3点の問題点を改善し作業を進めていく必要があった。

### 3. 対応策

そこで、本工事ではマルチレベル工法を採用し施工を行った。

①マルチレベル工法は、マルチレベル治具により人力でミリ単位の微調整が可能であるため、重さ10tのボックスカルバートでも所定の高さに速やかに調整でき、緩い勾配だったが逆勾配になること据付を行うことができた。また、スライドベース・減摩材によりバル等を使用し左右の位置調整ができるため、ボックスカルバートの通りを綺麗に揃えることができた。その結果、より良い出来栄と出来形とすることができた。

②・③微調整器具により高さ調整が容易に行えるので、高さ調整のための据え直し等がなくレッカーによる吊り直しの必要が生じない。また、モルタル厚にて高さ調整を行わないので作業員の熟練度により施工性が左右されない。据え直し、吊り直しが無いことから施工効率・安全性とも大幅に上がった。

写真-1 マルチレベル治具



#### ①マルチレベル治具Ⅰ(丸先ボルト)

レンチを使用して回すだけでレベル合わせが高い精度で、誰にでも容易に行える。

#### ②マルチレベル治具Ⅱ

製品の自重を確実にかつ正確に支える。

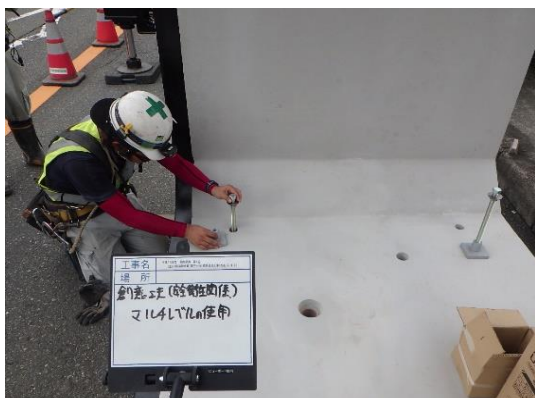
#### ③スライドベース

基礎コンクリート上に設置され、製品の左右移動を可能にする。

#### ④減摩材

重荷重使用時には、スライドベースの間に減摩材をはさみ、丸先ボルト治具を使用し移動を可能にする。

写真-2 マルチレベル治具取付け状況



- ・据付前にマルチレベル治具 I・II を取付ける。

写真-3 スライドベース設置状況



- ・治具が当たる箇所にスライドベースを設置し、仮置き後押込み高さ調整を行う。

写真-4 高さ調整状況



- ・各ボックスカルバートにあるマルチレベル治具を使用し高さ調整を行う。
- ・高さ調整はミリ単位で行うことが可能。

写真-5 モルタル注入状況



- ・据付完了後、ボックスカルバートの下部にモルタルを注入しボックスカルバートを固定する。
- ・モルタルの硬化後、治具を引き抜き穴埋めを行う。

#### 4. おわりに

大型のボックスカルバートを取り扱うため少しの事故が大きな怪我に繋がってしまうが本工事は、マルチレベル工法を採用することで、レッカーによる吊り直し作業を減らすことができ、結果、無事故で完成することができました。マルチレベル工法を採用したことにより出来栄え・出来形がよくなり、施工効率が向上したことにより工期短縮に繋がり現場をゆとりをもって終えることができ近隣住民の方にも喜んでもらいました。

マルチレベル工法は、モルタル敷均し時に作業員の熟練度を要せずに高さの調整を行え、コンクリート二次製品を据え付ける際に、基礎コンクリートが打設している施工箇所であれば、ボックスカルバート、L型擁壁、L型水路ブロック、プレキャスト床版など多くの工種で採用できるも今後様々なところで活躍が期待される。

今後もマルチレベル工法を採用できる際は、積極的に採用し、よりよい構造物を造っていきたいと思います。