

# 橋梁排水管補修における問題点と解決方法

(社) 静岡県土木施工管理技士会

岡村建設工業株式会社

工務部 小野 博之

工 事 名 東名高速道路 中吉田橋梁排水管補修工事

## 1. はじめに

本工事は、東名高速道路高架下(静岡市駿河区中吉田)の橋梁排水管(既設曲管：塩ビ製)が老朽化により、管にクラックが入ったり、継ぎ手部から排水が飛び散る等、排水に障害が発生したため、橋梁排水管を補修したものです。

施工箇所である東名高速道路高架下(静岡市駿河区中吉田)は、一部が国道1号線と交差しており一般の方が通行されるため、維持管理の重要性が高い箇所です。そこで、排水機能の向上だけでなく、管の脱落を防ぐ支持金具による安全性の確保が求められる現場でした。



### 工事概要

#### 橋梁排水管補修工

φ 200	5箇所	TNTフレキφ 200	2m × 5本 3m × 4本 4m × 1本
φ 150	10箇所	TNTフレキφ 150	2m × 10本 3m × 10本
		調整金具	25セット

## 2. 補修方法

当初の工事計画は、現況復旧とのことであり、塩ビ管を使用して施工する予定でした。しかし、事前調査を行った結果、塩ビ管の老朽化以外にも排水機能を害する要因を発見しました。

### <要因①>

曲がり配管箇所において、ソケット箇所の挿入不足が確認された。

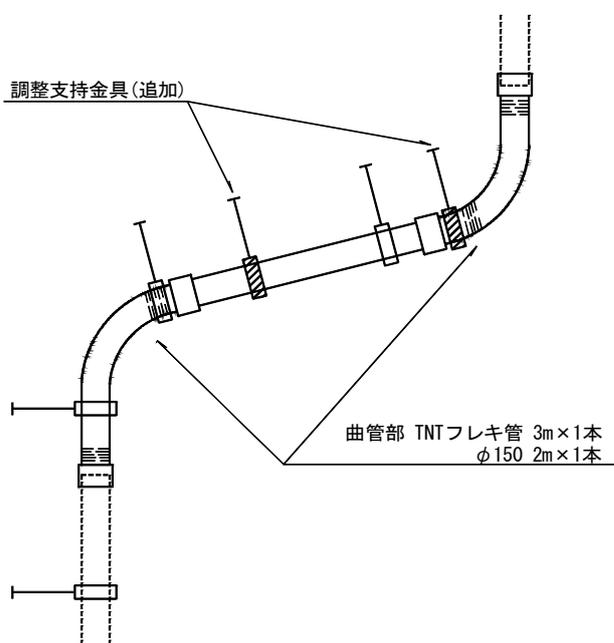
### <要因②>

管を固定している支持金具の位置が不適切な箇所にあったり、支持不足により管が垂れたり無理が生じている箇所を複数確認した。

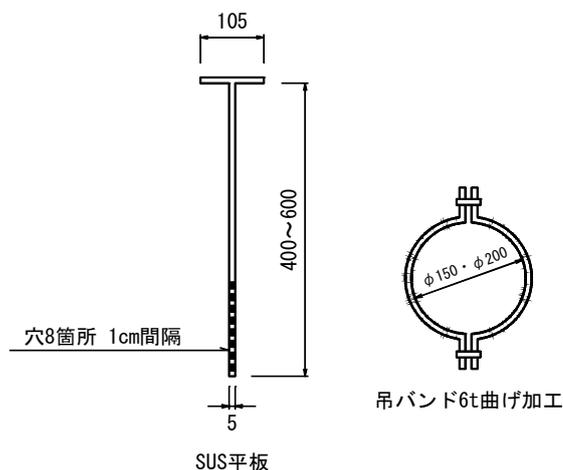
上記要因を考慮し、効果的な改善方法がないか発注者と協議した上でより効果的な補修方法を検討しました。

要因①については、曲管部を現況復旧である塩ビ管による復旧ではなく、簡単に曲げられるTNTフレキ管を採用することにしました。TNTフレキ管は、必要な全長を計測し、必要に応じて曲げて取付できることから、狭小箇所においても施工性の向上が見込め、工期も短縮できます。

要因②については、支持金具の支持が不足している箇所は支持金具を増やし、支持箇所が不適切な箇所については、10mm間隔で調整可能な支持金具を採用し、固定することとしました。



施工図



調整金具加工図

### 施工例(1)



着手前



完成

### 施工例(2)



着手前



完成

## 3. 問題点及び解決

### (1) 曲管部(継ぎ手箇所)の挿入不足

#### <問題点>

既存の塩ビ管の老朽化に加え、塩ビ管で曲管部を配管していたために、角度に無理が生じていたが、そのまま無理やり挿入していた箇所があり、継ぎ手部から漏水していた。

#### <解決方法及び効果>

今回採用したTNTフレキ管は、外層(硬質塩ビ材)、内層(軟質塩ビ材)の2層構造になっておりフレキシブル性があるため、3次元配管が可能である。そのため、十分な挿入ができ、漏水を抑えることができた。また、その特性から橋脚伸縮や振動の吸収効果が見込まれる。

### (2) 支持金具の不足及び支持位置の調整不足

#### <問題点>

支持金具の位置が一定箇所に決まっていたため、支持箇所(高、低)に無理な箇所があった。また、支持金具が不足していることにより、管の撓みが生じている箇所があった。

#### <解決方法及び効果>

高さ調整可能な支持金具を使用することにより、取り付け位置を自由に変えられるため、取り付け箇所の状況に応じた効果的な支持が可能になり、撓みのない配管ができた。

## 施工状況



フレキパイプ配管



調整支持金具取り付け

## 使用材料



TNTフレキ管



調整支持金具

## 4. おわりに

本施工箇所は、補修箇所の真下を一般の方が通行するため、漏水した水が通行人にかかったり、配管が落下することは絶対に避けなければならないと考えました。今回、TNTフレキ管を採用することにした結果、挿入不足を防止することができ、管の支持についても効果的な支持ができました。

今後も、様々な状況に応じた使用材料、工法を発注者に積極的に提案していき、第三者の安全を第一に考える工事の施工に携わっていきたいと思います。