

## 護岸工における型枠の設置と コンクリート打設及びエア抜きについて

愛媛県土木施工管理技士会

白石建設工業株式会社

主任技術者

戸ノ崎 悟 郎<sup>○</sup>

Goro Tonozaki

土木部

秋 月 和 也

Kazuya Akizuki

土木部

木 村 啓 二

Keiji Kimura

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工 事 名：中川地区護岸改良工事
- (2) 発 注 者：名古屋港管理組合
- (3) 工事場所：愛知県名古屋市港区中川本町地先
- (4) 工 期：平成22年10月～平成23年2月

本工事は、中川（右岸）の護岸（L=110m）を構築している下部工の鋼管杭（φ900）が構築上、水中に構築されており、経年劣化に伴う腐食等が進み、測定の結果、鋼管杭の肉厚が薄くなってきているため、コンクリートにて一体化させることにより、鋼管杭の劣化及び、腐食等を防止するとともに下部工の補強を行って、護岸を改良するものであります。

### 2. 現場における問題点

#### 1) 型枠の固定について

図-1、2のとおり、背面側に鋼矢板が構築されており型枠を固定するセパレータを溶接するために利用できないか肉厚測定を行いました、結果不可となりました。

また、正面側からの押さえも考えにくい状況のため、コンクリートの打設時に伴う、型枠材に対する圧力を考慮した場合、どうしても堅固な型枠

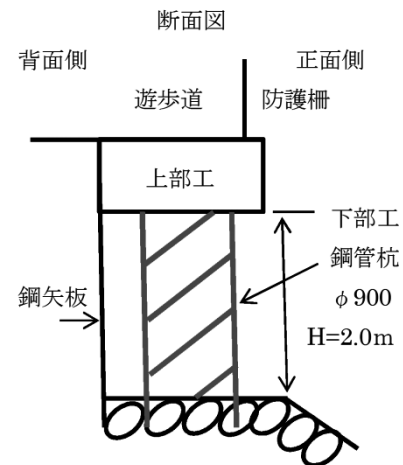


図-1 断面図

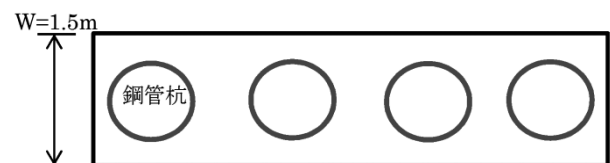


図-2 平面図

を設置することが必須となりました。

2) コンクリート打設及び、エア抜きについて  
通常何ら支障のない現場であれば、陸上から上部工にコンクリート打設用のコアを必要箇所抜いて、コンクリート打設を行えば問題はないのですが施工する陸上部分が公園内の遊歩道となっているため、この施設を利用されている近

隣住民の皆様方に極力ご迷惑をお掛けすることなく、コンクリートを打設して工事を円滑に進めていくことを考えました。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### 1) 型枠の固定について

図-3、4のとおり、鋼管杭を利用して異形鉄筋 D16をU字形に加工したものを型枠のセパレータ（全鋼管杭3段）の代用としてナット固定を行いました。尚、施工延長L=110mのうち1回の打設延長は25~30mとして5スパンに分割し、型枠材は鋼板 t=16mm を採用しました。

また、上記施工内容については発注者と協議の上、承諾を戴きました。

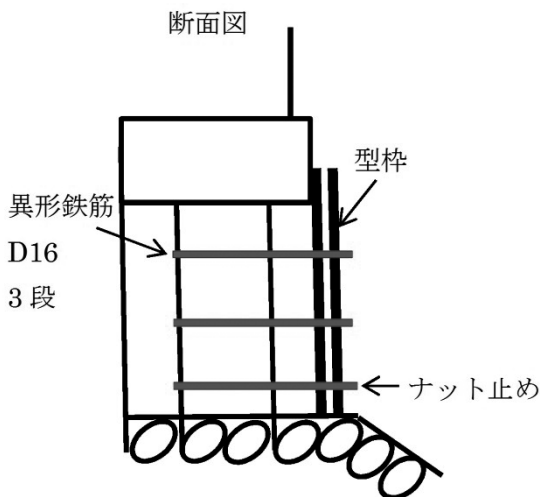


図-3 断面図

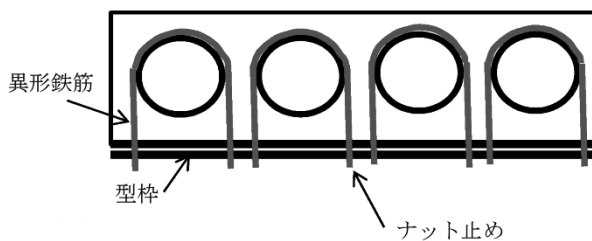


図-4 平面図

#### 2) コンクリート打設及び、エア抜きについて

図-5のとおり、打設時における打ち上げの方法としては、縦方向に上中・下段の3箇所横方向に2箇所を設けて、下段から上段まで打ち上げて行くことにより、施工効率の向上と同時に打継時におけるレイタンスの問題を解消することができ

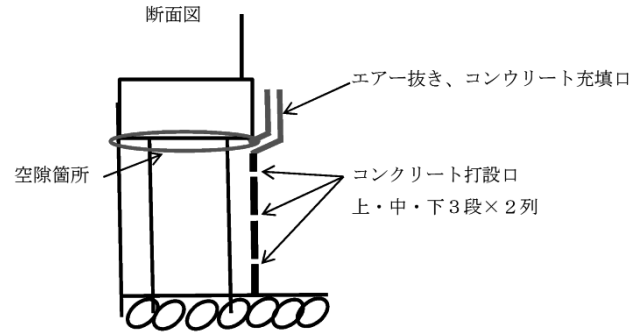


図-5 断面図

ました。

コンクリート打設時のエア抜きに関しましては、型枠の最上部に煙突状のエア抜きを5mスパンにて複数箇所設置したことにより、問題なく打ち上げることができました。

また、最上部における空隙箇所へのコンクリートの充填方法は煙突状のエア抜きを利用しました。エア抜き上部まで投入し目視により観察を行ってコンクリートがこれ以上、下がることを確認して打設完了としました。

尚、今回の使用する生コンクリートは、水中不分離性（24-50-25）を採用することが当初より盛り込まれており流動性に関しては、なんら問題ないということを試験練りの時点にて確認いたしました。

### 4. おわりに

今回の施工区間は、延長L=110mあり且つ、鋼管杭、鋼矢板のケレン及び床付け面の不陸整正、清掃、鉄筋組立、型枠組立、溶接、コンクリート打設等々のほとんどの作業が水中でのダイバー作業となるため、水深は浅くとも限られた人員の中で工事を安全に事故なく進めて行く上で潜水士への負担軽減を考慮して施工箇所の分割を行いました。型枠材は転用を踏まえ、鋼板 t=16（防錆処理済）を使用しました。

また、工事期間中は大部分が海上からの作業となったため、遊歩道を利用される近隣住民の皆様方々にお掛けするご迷惑は必要最小限に留めることができ無事無災害にて工事が完了いたしました。