



## 《被圧地下水地域における杭の施工》

～回転圧入鋼管杭 NSエコパイル～

### 要 旨

当社は、平成23年4月～8月に静岡県某現場にて、高被圧地下水地域におけるNSエコパイル(回転圧入鋼管)杭の施工を行いました。

本現場は土質調査結果から、作業地盤から10m～21m,24m～29mから出現する砂質土層において高被圧地下水層があるため、場所打ち杭-オールケーシング工法にて杭の施工を行うと、被圧地下水によるポイリング現象が生じることが懸念され、また他工法でも施工が非常に困難であるため、NSエコパイル杭にて施工を行いました。

### 1. 杭工事概要

杭工法：回転圧入鋼管杭 NSエコパイル工法

杭本数：208本

杭径：杭径φ1,200mm/羽根径φ1,800mm

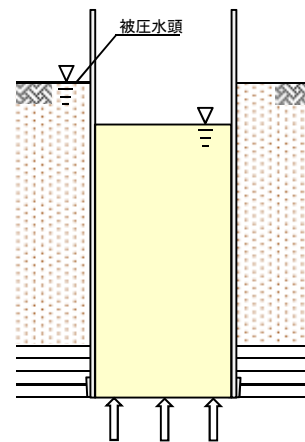
杭長：21.50～27.50m

支持層：凝灰角礫岩

#### 【品質管理】

本現場は地盤の不陸が大きく、支持層の最大出現深度差は4.5mありました。そこで、支持層への杭の根入れ長さを正確に把握するため、不陸の大きいピアについてはピア内四隅から施工を行い、支持層の出現深度の確認をし、杭の先端位置を協議のもと決定しました。また、被圧層部における杭の圧入は、鋼管内に土を投入し、土の重量にてポイリング現象が生じないよう施工を行いました。

### 2. ポイリング現象とは？

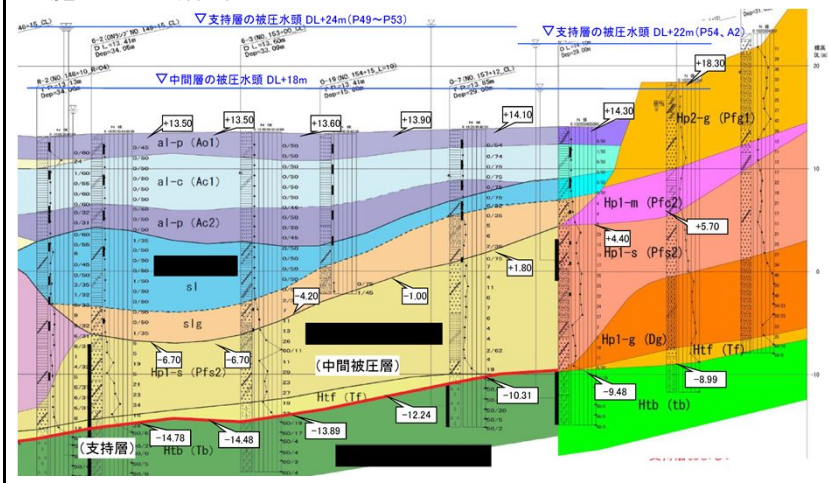


被圧地下水によるポイリング

被圧地下水によるポイリングは、不透水層下の被圧された砂質土層において、不透水層となっている粘性土を掘削することにより、砂が水とともに瞬間的に噴出することにより発生する現象である。

その他にも地下水による地盤の緩みの現象として、浸透圧によるポイリング、パイピングがある。

### 3. 施工地盤断面図



### 4. 担当者のコメント

杭工事に先立って、圧入時の管内土量の計測、高被圧地下水層貫入時の管内外の逸水、他社の回転圧入工法との比較施工試験などを実施し、NSエコパイル工法を採用して頂きました。

各試験結果をもとに、杭の施工を行うことで、現場を円滑に進める事ができました。



現場担当：藤村社員

### 5. 施工状況写真



NSエコパイルの先端羽根



鋼管(下杭)建込み



土投入(鋼管内)