

鋼管杭施工時の粉塵対策について

工 事 名 境橋架替仮橋工事
 工事場所 新潟県糸魚川市市振地先
 会 社 名 榊谷村建設
 発 表 者 扇山 大輔

1. はじめに

本工事は、国道8号にある境橋架替に伴う仮橋架設工事で、KA1～KP3の約53mの施工を行う。基礎形式は拡径式ダウンザホールハンマ工法による鋼管杭(KA1 φ 600、KP1-3 φ 700)、長さはKA1橋台7.5m、KP1橋脚10.0m、KP2・3橋脚11.5mである。

本現場は現道から約5mと近く(図1参照)、鋼管杭施工時の粉塵対策が必要となった。そこで鋼管杭施工時に実施した粉塵対策について紹介する。

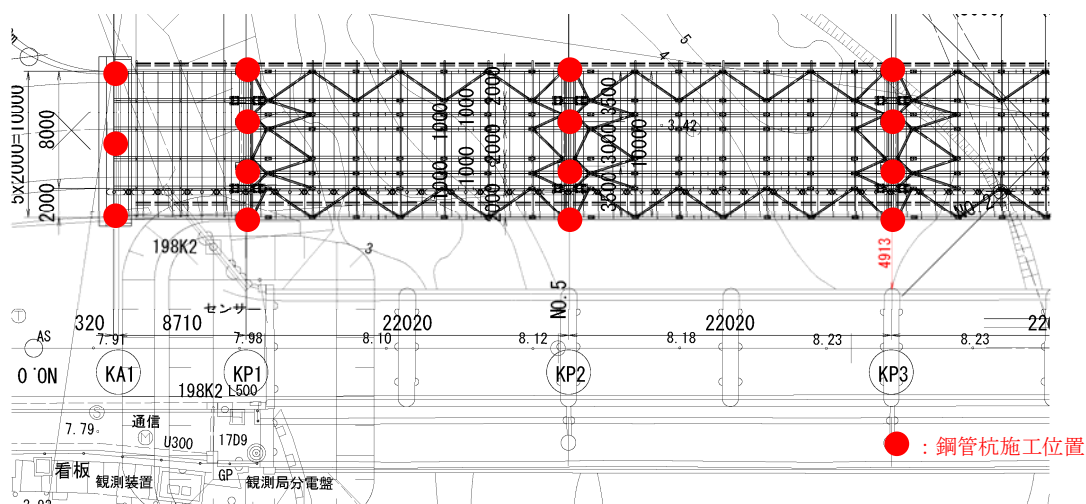


図1 施工位置図

2. 概要

拡径式ダウンザホールハンマ工法(ノバルメックス工法)は、ノバルハンマー(写真1)と呼ばれるハンマーを用い、削孔と同時に鋼管杭の圧入を行う。このハンマーはスクリー排土方式を採用しており、破碎された土砂は回転するスクリーで鋼管上部から排出される。このため、施工する地盤に大きな転石がある場合や硬い層の場合、排土が粉状となり、写真2のように多量の粉塵が発生してしまう。

このため本現場のように現道に近い場合は、粉塵による一般車への公衆災害防止対策が必要となる。



写真1 ノバルハンマー



写真2 粉塵発生状況(他現場)

3. 方法

鋼管杭施工時の粉塵対策として行った内容を以下に示す。

① ハンマー上部(排土箇所)飛散防止養生シートの改良

ハンマー上部に設置する飛散防止養生シートの上部にシートを設置。上部の隙間をなくし、粉塵の舞い上がりを防止した。



写真3 飛散防止養生シートの改良前後

② ラインオイラーによる水の噴霧

ラインオイラー(写真4)はダウンザホールドリルのエアシリンダーの油切れ・焼き付き防止のために 潤滑油をミスト状で供給する装置で、これに高圧洗浄機を接続し水を同時に供給することにより、粉塵がたちづらくした。



写真4 ラインオイラー(コンプレッサーに接続して使用)

4. 結果、まとめ

上記対策を行い鋼管杭の施工を行った結果、粉塵の発生がほとんどなく施工を行うことができた。(写真5)この結果は粉塵対策が上手くいっただけではなく、現場条件が以下通りだったことも要因と考えられる。

○粉塵の発生が抑えられた要因

- ・施工箇所に1mを超えるような大きな転石(中をくり抜く必要がある石)がなかった。
- ・地下水位が高く、途中から土と一緒に水が排出された。(写真6)



写真5 鋼管杭状況(粉塵の発生なし)



写真6 土と一緒に水が排出された状況

5. あとがき

本現場のような現道から近い箇所での施工は、一般車への公衆災害対策が必須となる。今回は施工前にリスクを洗い出し事前準備を行ったため、上手く対処することができた。現場ではやってみないと解らないことも多いが、想定されるリスクの洗い出しは重要と感じた。

今後も事前に考える限りのリスクの洗い出しを行い、災害防止に努めていきたいと思う。