

近接する民家での土止工法の騒音・振動対策について

佐賀県土木施工管理技士会

株式会社 中野建設

監理技術者

成 清 弘 文

1. 適用工種

水路の改修工事 L=276.00m

B=1.90~3.0m (矢板幅)

この工法は土留工法としては大変特殊工法（ノン・ステージング工法）である。おもに都市土木工法として採用されている。図-1が従来工法とノン・ステージング工法の比較を図化したものである。

工事概要

工事名 : 幹線水路

(市の江川副線三本松工区) 工事

発注者 : 九州農政局

佐賀中部農地防災事業所

工事場所: 佐賀県佐賀市高木瀬町三本松地内

工 期 : 平成18年9月29日~

平成19年3月16日

工事内容

鋼矢板水路工 L=271.00m

鋼矢板圧入ⅡW型 (標準工法)

L=7.50~8.00m 117枚

鋼矢板圧入ⅡW型 (ノン・ステージング工法)

L=7.50~8.00m 782枚

2. 現場における問題点

鋼矢板打設区間は民家に (最小離隔距離0.10m) 近い為、振動・騒音低減対策工法が求められた。

建設工事を行う上で振動工事はもともと特殊なものです。しかし、近隣の工事はこの振動工事に比して其大を所帯と騒音を伴います。本工法は機械・足場のシステムと騒音抑制のノウハウを組み合わせることで工事の振動レス化を実現しています。騒音抑制を怠り響く騒音の環境の中で、工事の振動レス化は今後の業界発展に不可欠な条件となることは間違いありません。

工程比較

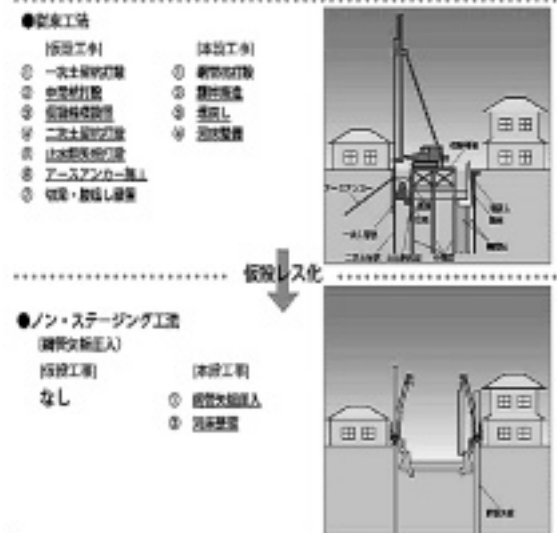


図-1 従来工法とノン・ステージング工法との比較図

3. ノン・ステージング工法の問題点

この工法は一般的に図-2、写真-1に示すように矢板の天端に搬送機を取付けて矢板を搬入するため、以下のような問題がある。

- ① 民家の側で施工する場合、矢板の天端が民家の高さに近い場合、搬送時の騒音・振動が発生する。
- ② 高所で作業となるため、矢板や作業員の落下など墜落災害の危険がある。

4. 工夫・改善点

今回の現場では写真-2及び図-3に示すように搬送機を水路予定箇所にする事で前述の問題が解決できると考えた。

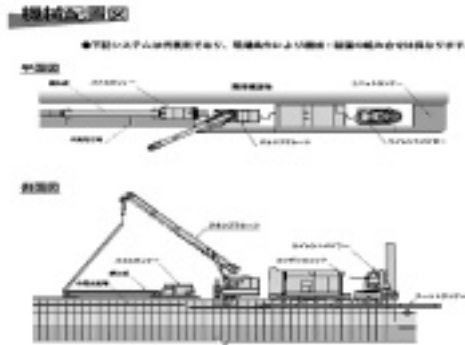


図-2 当初機械配置図



写真-1 当初搬送機施工中

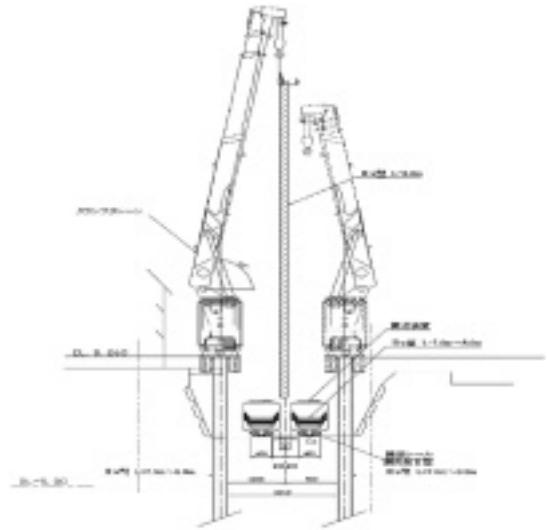


図-3 変更後の搬送機配置図



写真-3 着工前



写真-2 変更後の搬送機施工中



写真-4 施工中



写真-5 竣工全景

5. 効果

施工中騒音・振動を計測した結果、工夫・改善した方が20～30%程度低減された。

また施工中無災害で完工することができ、近隣住宅からの苦情もなく本工事を完了することができた（写真-3、-4、-5）。

6. 適用条件

今後本工事を適用するに当たり以下の事が必要条件となる。

重量は5枚で2.4tあるので、水路底版がその荷重に耐えられる地帯力が得られる地盤であること。水路底版部に障害物がないこと。幅が1m以上あること。