

現道脇での擁壁工の施工について

(業務名：仙台河川国道事務所岩沼地区工事監督支援業務)

現場技術土木施工管理技士会
株式会社 東建工営
仙台東国道維持出張所担当
角 田 弘 樹
Kouki Tunoda

1. はじめに

本業務は、仙台河川国道事務所管内における道路維持修繕工事、交通対策工事等の工事監督支援業務を行っている。

報告する工事は、現道（国道45号）の歩道未整備区間の歩道設置を実施するものである。歩道設置箇所は、国道本線盛土下に人家が連担し、現在は盛土法面の階段を利用して生活している地域である。新たな歩道は、盛土法面に土留め擁壁を設置し、歩道幅を確保するものである。さらには、先般の東日本大震災で津波の浸水被害も受けた地域であり、避難路としても有効に機能する歩道である。(図-1, 2)

2. 現場における課題・問題点

本工事は、盛土法面に土留め擁壁として親杭横矢板工を実施するもので、施工内容としては大規模な工事ではないが、設計段階での課題として、現道脇の法面で狭小スペースという条件で、如何にして施工を実施するかが課題であった。

また、施工中に発生した問題として、場所打杭工削孔時での、土質変化に伴う削孔の難航が課題となった。

問題点①：本施工箇所は交通量が多いにもかかわらず、片側1車線の幅員の狭い国道であるため、



図-1 施工前



図-2 施工後

工事に伴う道路規制は期間・時間共に短くし、規制による交通渋滞を回避しなければいけないこと。

また、近接して民家が並ぶ周辺環境を踏まえて、

騒音・振動対策の検討が必須条件であること。

問題点②：場所打杭工削孔時に、地質調査では無かった礫層があり孔壁の崩壊や、掘削水の漏水により削孔が困難な状態になったこと。また、軟岩層の削孔が難航したこと。これら、杭1本1本が同一の地質でないために、地質の変化のたびに対応がせまられた。

3. 対応策と適用結果

対応策①：道路規制の時間短縮及び騒音・振動の対策として、場所打杭の施工を大口径ボーリング工法にて施工することにより、問題を解消することができた。

ボーリングマシンを使用し先端ビットを回転させ掘削する工法のため、施工時の騒音・振動が低レベルである。

近接した民家への騒音・振動の影響が軽減されたことと、少スペースで施工が可能となった。

対応策②：場所打杭工削孔時の問題については、地質の変化のたびに対応策を検討しながら問題を解決した。

当初想定しない礫層による削孔中の孔壁の崩壊及び掘削水の漏水については、孔壁保護のためケーシングを設置しながら削孔した。また、漏水対策として、逸泥防止材を掘削水に混合して礫層の空隙を閉塞しながら削孔した。

軟岩層の削孔はボーリング先端ビットを、標準ビットから軟岩ビットへ変更して軟岩層の削孔へ対応した。

4. おわりに

本来であれば地質調査結果と異なる地層が発生しないような事前調査が必要だったと思うが、今回の場合は設計段階での地質調査データが少なかったことや、既存の盛土材の性状を把握していなかったために発生した事象であり、現地調査の段階で地質調査を追加実施した上で最終的な検討が必要だったと思う。

今後の反省として、事前調査・検討を十分に行

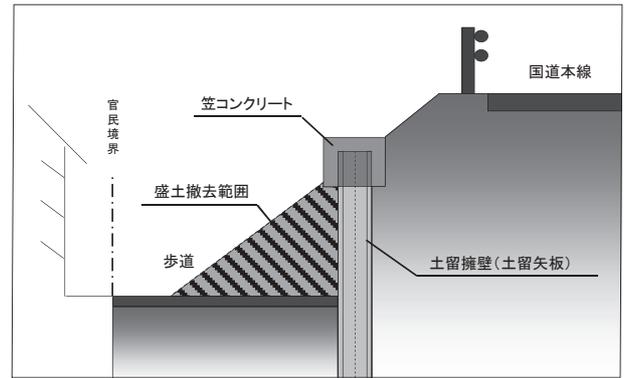


図-3 標準横断面図

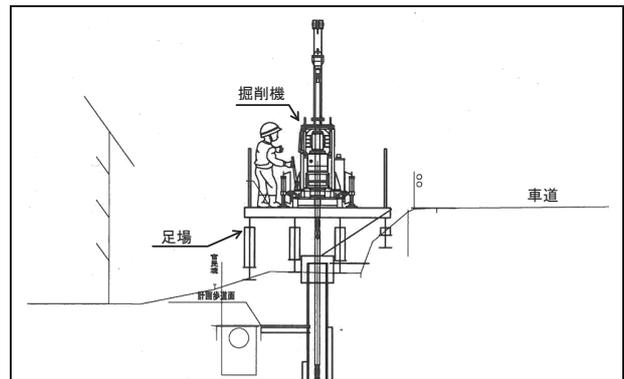


図-4 施工図



図-5 施工状況

っていればスムーズな対応ができ、さらに工期短縮が可能だったと思う。

今回の工事は、地域の協力によって無事完成し、現在は皆様に非常に喜ばれている。

最後に、工事監督支援業務の担当技術者としての今後の課題・目標として、工法選定や工事における問題点の事前想定について、提案や助言できる知識・経験を少しでも増やす事が必要だと思う。