

切土及び発破防護柵工 油圧圧入引抜工（広幅鋼矢板）

建設省建設経済局建設機械課

切土及び発破防護柵工

1. はじめに

切土及び発破防護柵は、切土または発破による落石、飛石等の飛散を防止するために設置される工事用の仮設防護柵である。構造は法面の勾配、高さ、土質などにより規模、衝撃、設計荷重等が異なるため、統一した規格を決定することは困難である。

ここでは、平成10年度に実態調査を実施した「切土及び発破防護柵工」について、その概要を紹介する。

2. 調査概要

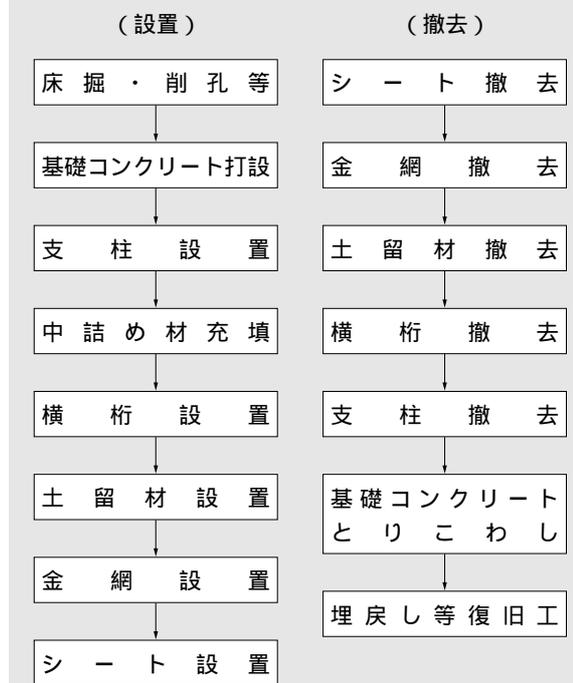
調査件数は57件（直轄工事15件，補助工事42件）であり，直轄工事よりも補助工事での施工実績が多く見られた。工事区分別では，道路工事が46件，その他が11件であった。

3. 施工形態

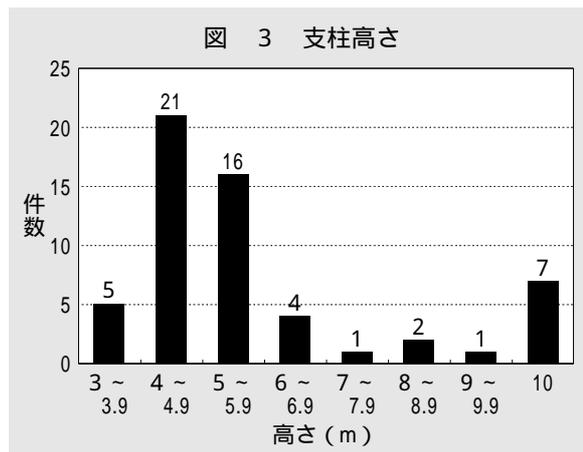
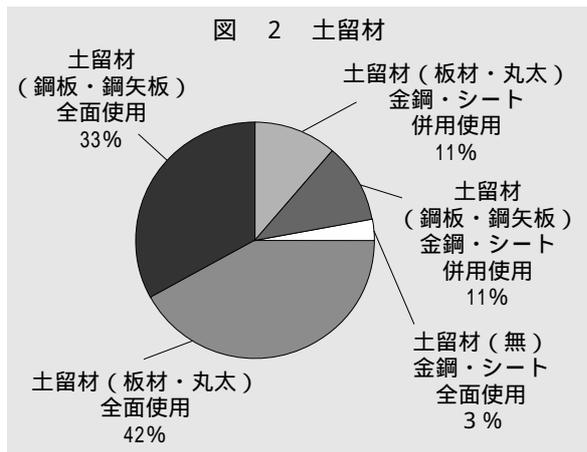
切土及び発破防護柵工の施工フローを図 1 に示す。

切土及び発破防護柵の構造は支柱に H 形鋼を

図 1 施工フロー



使用しており，土留材は図 2 に示すようにさまざまなものがある。主なものとしては，鋼板・鋼矢板を全面使用したもの（写真 1），板材・丸



太を全面使用したもの(写真 2), 板材を下面に使用し金網・シートを上面に併用使用しているもの(写真 3)があり, 土留材に板材・丸太を全面使用したものが多く施工されていた。

切土及び発破防護柵の高さについては図 3 に示すように 3 ~ 10m の間で施工されており, 高さ 5m 前後の施工が最も多く見られた。また, 支柱間隔は図 4 に示すように 2m の施工が多

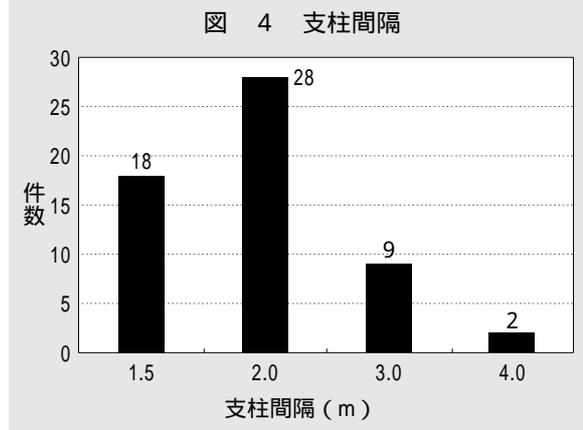


写真 1



写真 3



写真 2



写真 4



く見られた。

仮設防護柵の設置撤去時における作業機械としてはクレーンが主に使用されており、機種はトラッククレーン油圧式4.8~4.9t吊が最も多く、前回の調査と比べ、特に大きな変動は見られなかった。

4. 技術動向

切土及び発破防護柵工は、従来からある工法で、その構造、使用材料に大きな変化は見られなかったが、土留材の設置撤去について、鋼矢板、板材をブロックごとにまとめてクレーンにて吊込

・吊降ろす等(写真 4)作業を効率良く行っており、今後も設置撤去作業の効率化が図られていくものと考えられる。

5. おわりに

切土及び発破防護柵工は、主に片側1車線、片側交互通行の現場で施工されており、工事現場における安全対策上の仮設構造物を施工する上で必要不可欠な工法である。今後は継続的な調査(モニタリング調査)を実施し、施工実態の動向を把握していきたい。

油圧圧入引抜工(広幅鋼矢板)

1. はじめに

矢板工は、土留め、締切り、あるいは両方の目的のために永久構造物もしくは仮設構造物として施工され、一般に止水を目的とするものを締切り、そうでないものを土留めと呼んでいる。

鋼矢板の低騒音、低振動での施工法としては、電動式(高周波)または油圧式バイプロ工法、アースオーガ併用圧入工法、油圧圧入引抜工法等がある。このうち油圧圧入引抜工法は、油圧式杭圧入引抜機を既設鋼矢板上に、自立固定させることにより反力を取り、油圧ジャッキで鋼矢板の圧入または引抜を行う独特の工法で、硬質地盤や長尺杭の圧入にも適応している。

この工法による広幅鋼矢板の施工はコスト縮減工法としてパイロット事業にて、平成9年度より全国的に実施されてきている。

ここでは、平成9年度および平成10年度に実態調査を実施した「油圧圧入引抜工(広幅鋼矢板)」について、その概要を紹介する。

2. 調査概要

調査は、建設省、運輸省、農林水産省の三省が共同で実施した。調査件数は、直轄工事40件、補

写真 1 圧入作業状況



写真 2 圧入作業状況



助工事4件であり、矢板規格別で見ると、IIw型が16件、IIIw型が22件、IVw型が6件であった。

図 1 施工フロー

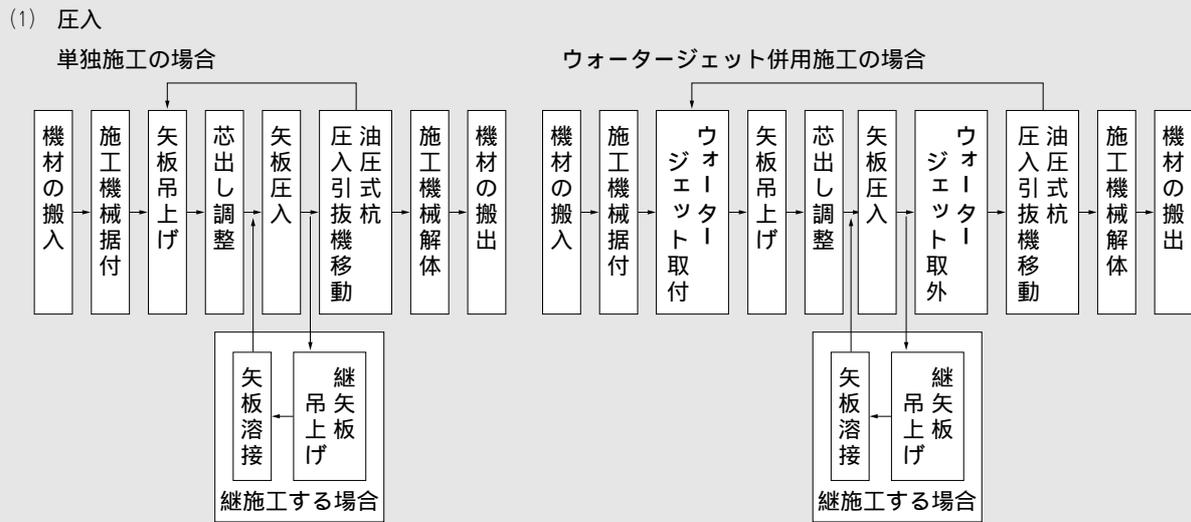
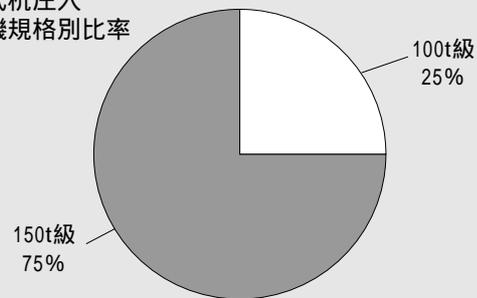


図 2 油圧式杭圧入引抜機規格別比率



3. 施工形態

施工フローを図 1 に、圧入作業状況を写真 1, 2 に示す。

矢板の圧入については、高い圧力をかけて施工すると、矢板自体にねじれ、前倒れ等が生じセクション抵抗が大きくなり、作業効率の低下を招いているケースが見受けられる。

よって、設定圧力を少しずつ上げていき、矢板にねじれ等を起こさないよう施工するほうが、効率的に作業を行える。

また、使用機械については、油圧式杭圧入引抜機は広幅鋼矢板専用機械を使用しているが、その他の組合せ機械については、普通鋼矢板のものと同様であった。

4. 技術動向

今回の調査では油圧式杭圧入引抜機（広幅鋼矢

板用）の規格については圧入力1471.0kN（150t）級が多く使用されていたが（図 2）、メーカーの販売実績は980.7kN 100t 級が多く、今後980.7kN（100t）級が主流になるものと思われる。

また、水上や上部に障害物がある箇所施工に適した機械も見られ、さまざまな現場に対応した機械が、開発されてきている。

5. おわりに

今回の調査では永久構造物のみだったが、今後広幅鋼矢板のリース材が流通していくことにより、仮設構造物にも多く使用されていくものと考えられる。今後は、リース市場の動向も視野にいれ、継続的な調査（モニタリング調査）を実施し、施工実態の動向を把握していきたい。