

路盤工・共同溝工（掘削工） 情報ボックス工

国土交通省総合政策局建設施工企画課

路 盤 工

1. はじめに

路盤は、交通荷重を分散させて安全に路床に伝えるのに重要な役割をはたす部分である。したがって、十分な支持力を持ち、しかも耐久性に富む材料を必要な厚さによく締固めたものでなければならない。

路盤は経済的にしかも力学的に釣合いのとれたかたちにするために、通常、下層路盤と上層路盤に区分される。

本工法は、下層・上層の路盤材料の敷均しおよび締固め作業である。

ここでは平成11年度に調査を実施した路盤工についてその概要を紹介する。

2. 調査概要

調査は、建設省および運輸省（現国土交通省）、農林水産省の三省が合同で実施した。調査件数は、319件あり、舗装工事における路盤工の施工場所（車道、歩道）、施工方法（機械、人力）、使用機械（モータグレーダ、ロードローラ、タイヤ

ローラ、振動ローラ）、路盤材等について施工実態を調査した。

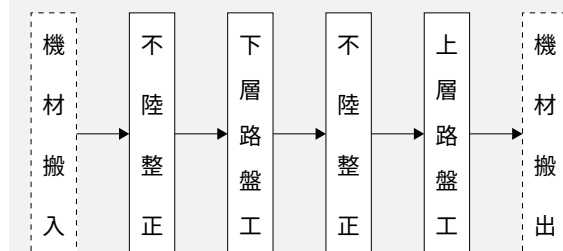
3. 施工形態

施工フローを図－1に示す。

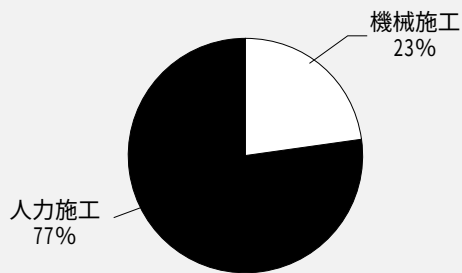
路盤工には、下層路盤および上層路盤の施工に先立って路面のかき起こし、これを敷均し締固める不陸整正作業がある。

今回の調査から施工場所が歩道部の場合は、図－2に示すとおり人力施工が多い割合となっている。また、車道部の場合は、図－3に示すとおり人力施工が非常に少ない割合となっている。

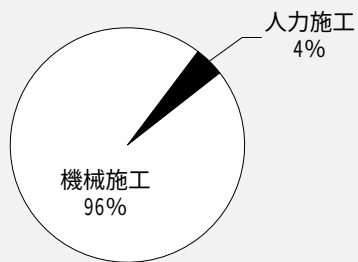
図－1 施工フロー



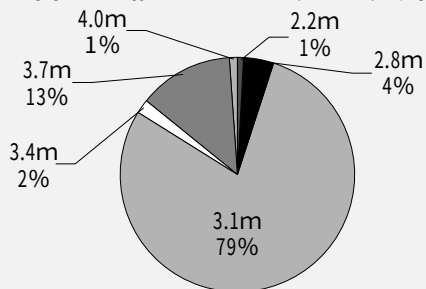
図－2 歩道部 施工方法



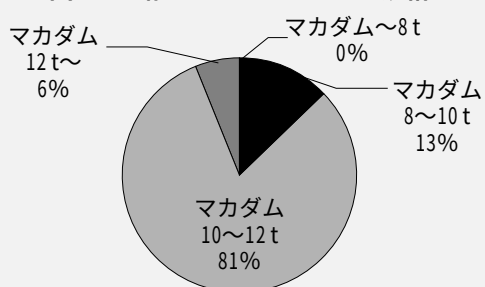
図－3 車道部 施工方法



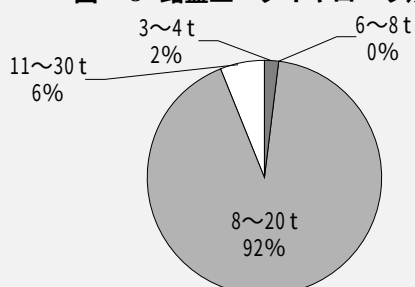
図－4 路盤工 モータグレーダ規格



図－5 路盤工 ロードローラ規格



図－6 路盤工 タイヤローラ規格



車道部の不陸整正および路盤工における使用機械については、従来どおりの施工形態を保っており、図－4～6に示すとおりである。

モータグレーダ3.1m級にて不陸整正作業および敷均し作業を行い、ロードローラマカダム両輪駆動10～12t およびタイヤローラ8～20tにより締固め作業を行っている。

歩道部においては、人力等により敷均し作業を行い、振動ローラおよびタンパ等により締固め作

写真－1 不陸整正作業状況



写真－2 敷均し作業状況



写真－3 締固め作業状況



業を行っている。

4. 技術動向

今回の調査で歩道部は、人力施工が主流であることが確認された。車道部は、機械施工が主流であり、使用機械の機種、規格の変化がないことが確認された。

5. おわりに

本工法は、従来から存在する標準的なものであり、新工法や開発機械の導入については、今回の

調査では確認されなかった。しかし、国土交通省では、情報化技術を建設施工に適用して、多様な情報の活用を図ることにより、施工の効率化、品質の向上、安全性の確保、環境保全を含めた施工全体として生産性の向上を図る情報化施工の普及促進に向けた取り組みを行っており、新機種、新工法の導入状況についても、その実態を把握していく必要がある。今後も継続的な調査（モニタリング調査）を実施し、施工実態を的確にとらえた上で施工改善策についての検討を今後も行っていきたい。

共同溝工（掘削工）

1. はじめに

共同溝は、激増する自動車交通に対処するため、路面の掘り返しを規制し、道路に占有する各種の公益物件（電気、電話、ガス、水道、下水、工業用水等）を効率的、機能的に整理集約して、道路構造の保全と円滑な道路交通の確保を図ることを目的に施工される。

共同溝の施工は、いわゆる開削工法により地表面下に地下掘削を行い、切梁、山留め等によって掘削面の安定を図り、その内空に2種類以上の公益地下埋設物件を共同で収容することを目的とする地下構造物を築造する工法である。

ここでは、平成11年度に調査を実施した共同溝工（掘削工）についてその概要を紹介する。

2. 調査概要

調査は、建設省（現国土交通省）が実施した。

調査件数は、31件あり、共同溝工事における開削工法のうち、土留覆工方式（路面覆工を設置して施工する場合）および土留開放方式（路面覆工を設置しないで施工する場合）の掘削工の施工方法（土留覆工、土留開放）、使用機械（バックホウ、クラムシェル、小型バックホウ）等について

施工実態を調査した。

3. 施工形態

施工フローを図-1および掘削作業イメージを図-2に示す。

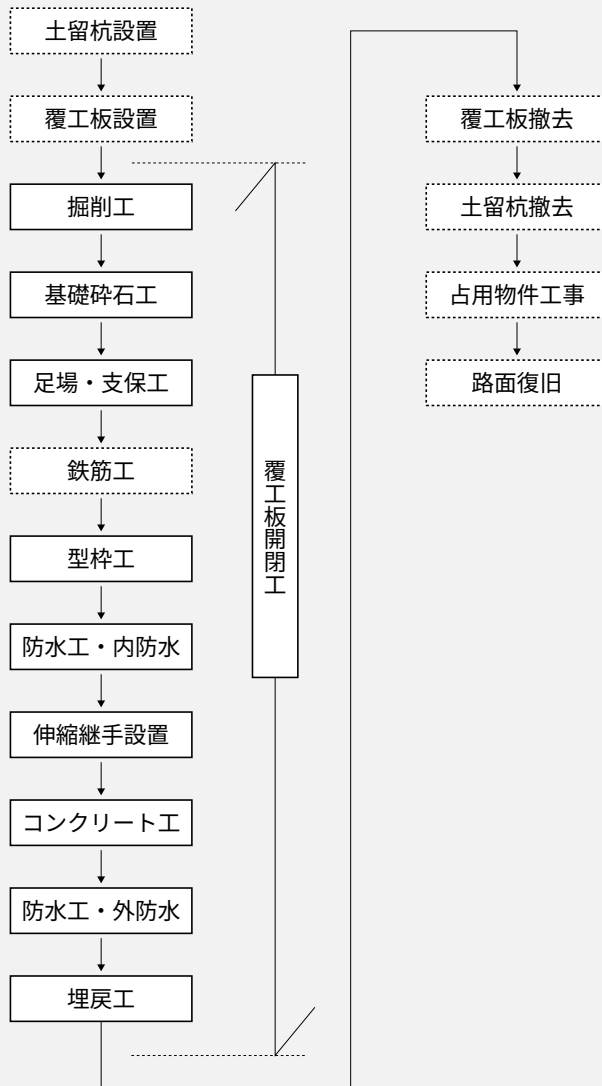
今回の調査では掘削工において、クラムシェル油圧式により施工を行っていた個所について、クラムシェルテレスコピック式による施工形態が確認された。また、バックホウおよび小型バックホウによる施工を行っていた個所については、従来どおりの施工形態を保っており、図-3、4に示すとおりである。

バックホウクローラ型山積0.8m³およびクラムシェルテレスコピック式クローラ型平積0.4m³にて掘削・積込作業を行い、小型バックホウクローラ型山積0.08m³により掘削・集土作業を行っている。

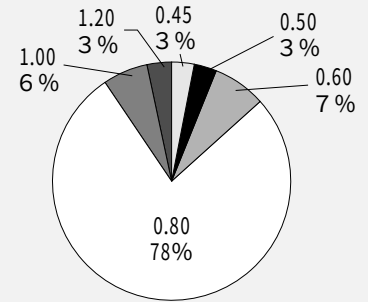
4. 技術動向

今回の調査では、バックホウおよびクラムシェルテレスコピック式にて開削工法で行われる施工実態を確認することができたが、現場条件によりシールド工法が採用される場合もあり、今後の動向を注視する必要がある。

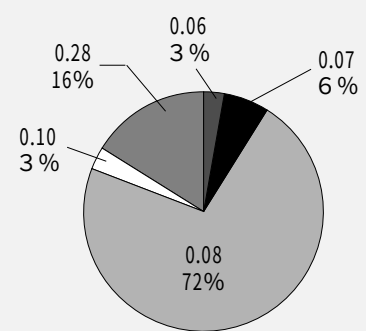
図－１ 施工フロー



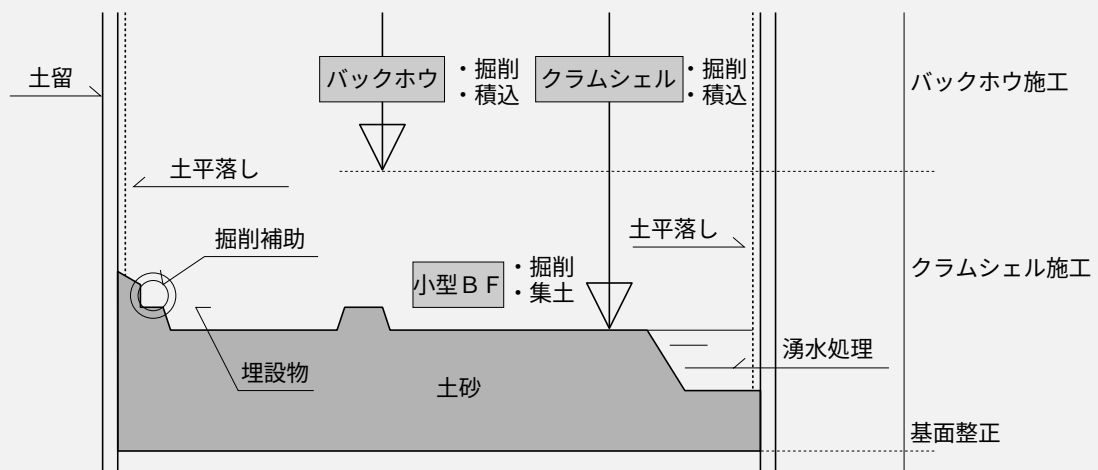
図－３ バックホウ規格（山積 m^3 ）



図－４ 小型バックホウ規格（山積 m^3 ）



図－２ 掘削作業イメージ



写真－1 バックホウ積込作業状況



写真－3 小型バックホウ集土作業状況



写真－2 バックホウ掘削作業状況



また、共同溝は、都市内の幹線道路の車道下に設置される場合が多く、他の都市内土木工事と同様に作業の空間的、時間的制約が多く、道路交通

の処理、既存の地下埋設物件の処理あるいは沿道家屋等への影響についても細心の注意が必要である。

5. おわりに

本工法は、従来から存在する標準的なものであるが、現場条件が多様化しており、新機種、新工法の導入状況についても、その実態を把握していく必要があり今後も継続的な調査（モニタリング調査）を実施し、施工実態を的確にとらえた上で施工改善策についての検討を今後も行っていく。

情報ボックス工

1. はじめに

情報ボックスとは、道路管理の高度化を図るとともに、民間の全国的な光ファイバーネットワークの構築を支援するもので、管理用光ファイバーと電気通信事業者等の光ファイバーが敷設可能な空間をいう。

本工法は、本体を単管構造等の単空間方式とし、本体内にさや管を配置する標準部とハンドホール等の接続部を含めた構造を築造する工法である。

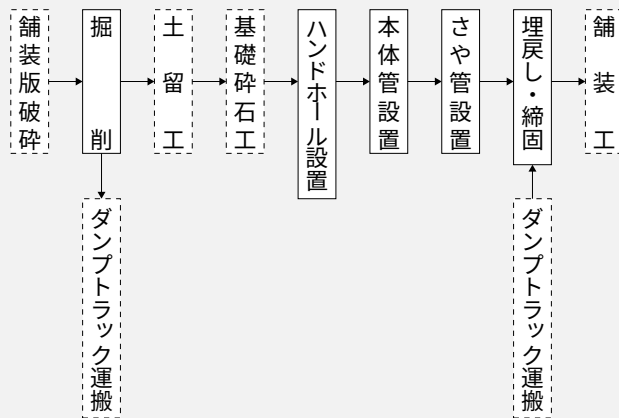
ここでは、平成11年度に調査を実施した情報ボックス工についてその概要を紹介する。

2. 調査概要

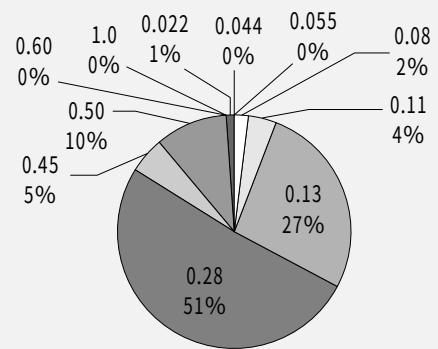
調査は、建設省（現国土交通省）が実施した。

調査件数は、227件あり、情報ボックス工事における掘削および埋戻し締固め、ハンドホールおよび管路材の設置について、施工方法、使用機械（バックホウ、トラック）等について施工実態を調査した。

図－１ 施工フロー



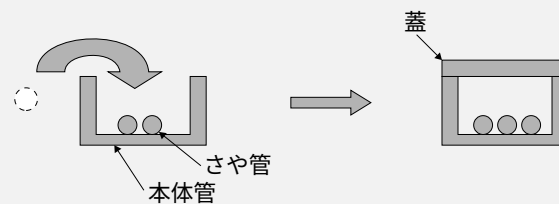
図－２ バックホウ規格（山積 m^3 ）



図－３ 管路材設置事例

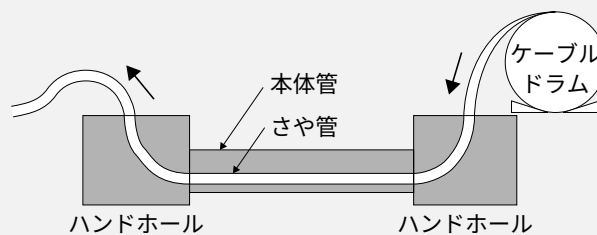
○上から布設

本体管を設置後、さや管を本体管内に上から１本ずつ布設し、その上に蓋を設置する。
作業方法の特性から、本体管に蓋があるトラフなどのコンクリート部材に限られる。



○引込み（FEP管）

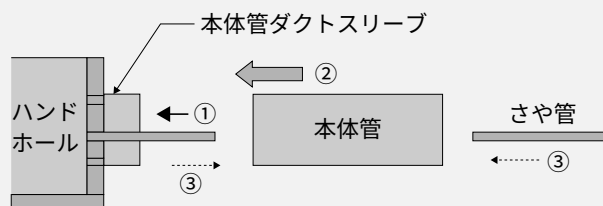
本体管を設置後、コイル巻きドラムからさや管を引出し、本体管に直接引入れる。さや管の引込みには、ウインチを使用し、動力で布設を行う。
作業方法の特性から、さや管はケーブルドラムから直接引入られるFEP管に限られる。



○差込み（VU管）

さや管を継手と接合しながら布設を行う管材の設置に行われる。さや管をダクトスリーブ奥まで差込んだ後（①）、本体管を接合（②）する。その後は、さや管・本体管の接合を繰り返す。

作業方法の特性から、本体管とさや管の同時施工となる。



写真－１ バックホウ掘削作業状況



写真－３ 管路材（本体管）設置作業状況



写真－２ ハンドホール設置作業状況



写真－４ 管路材（さや管）設置作業状況



3. 施工形態

施工フローを図－１に示す。

今回の調査では、図－２に示すとおり、バックホウクローラ型山積0.28m³にて掘削および埋戻し作業を行い、トラッククレーン装置付4t積・2.9t吊にてハンドホールおよび管路材の設置作業を行っていることが確認された。

管路材の設置作業としては、図－３に示すとおり本体管を設置後さや管を本体管の上から布設する方法、本体管を設置後コイル巻きドラムからさや管を引出し本体管に直接引込む方法、本体管の設置と同時にさや管を差込みながら布設する方法等が確認された。

4. 技術動向

今回の調査では、図－３に示す管路材の設置作

業を確認することができましたが、今後、管路材の設置に要する手間や作業日数の縮減および現地状況に対応した管路材による施工事例が多く予想される。今後の動向を注視する必要がある。

5. おわりに

本工法は、歩行者空間および交通安全の確保、路上工事の削減による渋滞の減少、良好な都市景観の形成、通信の安全性、信頼の向上が図られる工法であることから、施工性の向上が今後も期待されるものである。このため、新工法、新技術の導入が引き続き行われることや使用される現場が多種、多様になることも予想されるため、施工の動向については常に実態を把握する必要がある。今後も継続的な調査（モニタリング調査）を実施し、施工実態を的確にとらえた上で施工改善策についての検討を今後も行っていきたい。