

## 法面工（法面整形工） 堤防天端補修工

国土交通省総合政策局建設施工企画課

### 連載にあたって

施工にあたっての各種社会的制約が増大する中で、建設工事においては生産性の向上、品質の向上、環境対策、安全対策等を目的として新たな工夫や技術開発が行われ、施工形態は年々変化してきている。

国土交通省では、公共事業を効率的に執行していくために、施工合理化の推進を図っているところであるが、そのためには変動を続ける施工の実態を常に的確に把握しておくことが必要である。そこで、国土交通省では毎年、全国の直轄工事および補助工事の現場において、施工の実態を調査するモニタリング調査および施工合理化調査を実施している。

モニタリング調査とは簡易な施工形態調査であ

り、公共事業において使用頻度の高い約200工種について毎年継続的に調査を行っている。また、モニタリング調査において施工形態の変動が認められた工種については、毎年、約20工種を選定してより詳細な調査である施工合理化調査を実施している。

「施工技術の動向」は、これらの施工実態調査で得られた現状の施工形態および最近の施工技術の動向や今後の施工合理化の方向性等について記したものである。本資料を施工実績の基礎資料として、また施工改善を検討するうえでの参考資料等として各方面で利用していただければ幸いである。

今年度は、平成11年度に施工合理化調査を実施し、平成12年度に調査結果をとりまとめた下表の工種について連載を行う予定としている。

掲載月	工種名
2001年7月号	・法面工（法面整形工） ・堤防天端補修工
8月号	・鋼矢板（H形鋼）工（パイプロハンマ工・油圧圧入引抜工）
9月号	・消波工 ・舗装版破碎工
10月号	・ポストテンション桁製作工 ・小断面トンネル工（NATM）
11月号	・路盤工 ・共同溝工（掘削工） ・情報ボックス工
12月号	・堤防芝養生工 ・防護柵設置工（防護柵現地張出し・収納工）
2002年1月号	・ジオテキスタイル工 ・骨材再生工（自走式） ・連続地中壁工
2月号	・機械土工（土砂）[ブルドーザの作業能力]
3月号	・重建設機械分解組立 ・ポストテンション場所打箱桁橋工

# 法面工（法面整形工）

## 1. はじめに

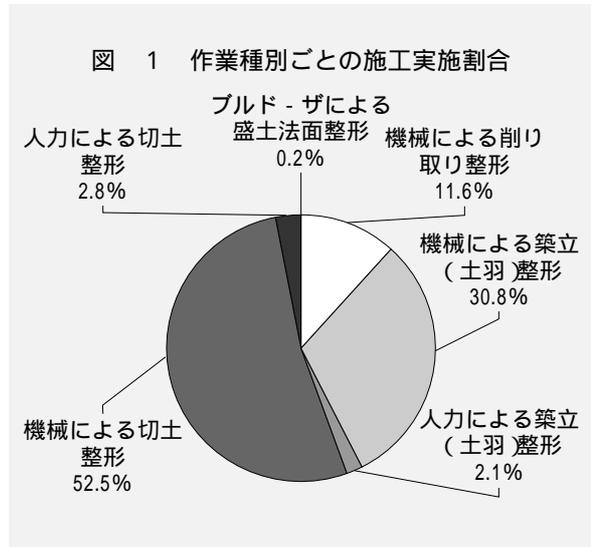
人工的に形成された法面，あるいは自然のままの法面は，雨水や流水による浸食，風化，凍結，融解などの自然現象により次第に変化し，土砂の流出，崩落などにつながるおそれがある。

本工法は，このような法面の安定を図り，事故や障害の発生を未然に防止するために施工する工法である。

ここでは平成11年度に調査を実施して得た法面工（法面整形工）の概要を紹介する。

## 2. 調査概要

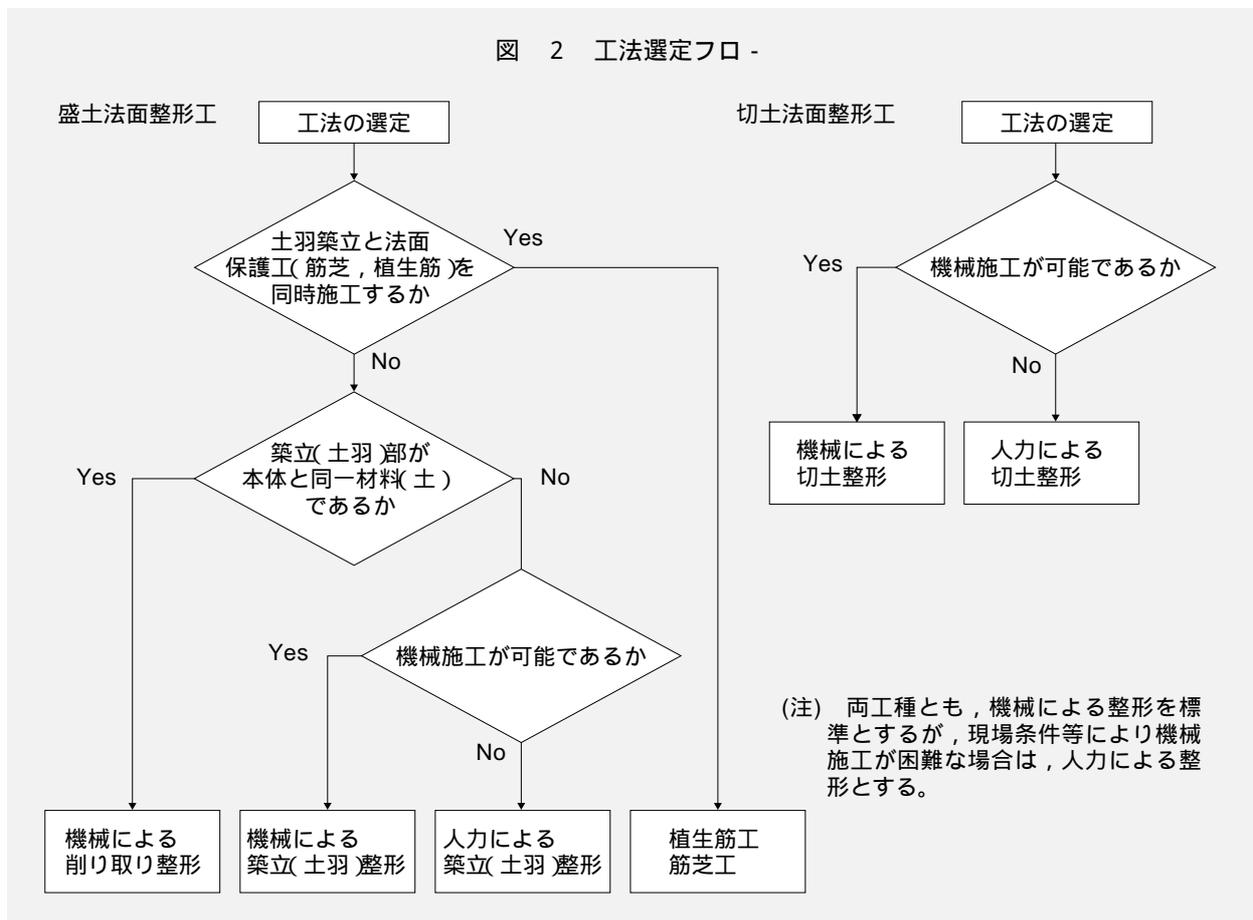
調査は，建設省および運輸省（現国土交通省）および農林水産省の三省が合同で実施した。調査件数は，291件（直轄219件，補助事業72件）である。



## 3. 施工形態

今回の調査では盛土法面整形において，ブルド - ザにより施工していた箇所について，バックホウによる施工形態が確認され，施工機械による使

図 2 工法選定フロー



い分けがみられなくなった。また、施工実施割合は図 1 に示すとおりブルドーザによる施工は非常に少ない割合となっている。

次に、盛土法面整形における「機械による削り取り整形」「機械による築立（土羽）整形」「人力による築立（土羽）整形」および切土法面整形における「機械による切土整形」「人力による切土整形」は、従来どおり施工形態に変化はみられなかった。なお、工法選定フローを図 2 に示す。

機械施工による法面整形（機械による削り取り、機械による築立（土羽）、機械による切土）は、バックホウ（法面バケット付）により行われている。

また、使用されるバックホウ規格は、図 3 に示すとおり0.8m<sup>3</sup>（山積）の使用が多い。

#### 4. 技術的動向

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、今回調査では確認されなかった。しかし、緩勾配の施工

等で使用されていたブルドーザから多種の作業で使用されるバックホウにより施工している事例が増えてきている。

写真 2 機械による削り取り整形



写真 3 機械による築立（土羽）整形



写真 4 機械による切土整形



写真 5 人力による切土整形



図 3 バックホウ規格（山積m<sup>3</sup>）

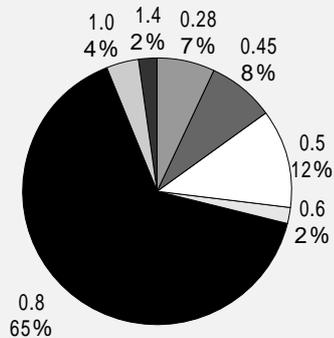


写真 1 バックホウ（法面バケット付）



## 5. おわりに

今回調査においては、ブルドーザによる施工は非常に少ないものであった。しかし、河川管理施設等構造令が改定（平成11年10月）され、今後、河川堤防においては、堤防の安全性等を考慮したうえで、緩勾配の一枚のりが原則とされることと

なった。

よって、一枚のりの施工に対して施工形態の変化が予想されることから、常に変動し続ける施工の実態を迅速かつ的確に把握するため、今後も継続的な調査（モニタリング調査）を実施していきたい。

# 堤防天端補修工

## 1. はじめに

堤防天端は河川堤防の一部であり、また揚排水機場、水門など河川管理施設の見回り点検、水防活動等の管理用道路として使用するなど重要な役割を持っている。また、近年では地域住民の散策路として活用されている。

本工法は、未舗装の堤防天端に発生する轍ぼれ等の不陸整正を行い、常に良好な状態に保持するために施工する工法である。

ここでは、平成11年度に調査を実施して得た「堤防天端補修工」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、調査件数は44件（直轄39件、補助事業5件）である（図 1）。

施工面積は、4,000m<sup>2</sup>以下のものが最も多かった（図 2）。

## 3. 施工形態

堤防天端補修工の作業は次のとおりである。また、施工フロー図を図 3 に示す。

### (1) 不陸整正

轍ぼれ等の凹凸をモータグレーダおよび人力で不陸整正する。このとき天端の肩付近に散在している碎石などのかき起し敷ならしも同時に行う。

### (2) 補修材敷ならし

不陸整正した後、堤防高が所定の高さに足りない場合、所要量の補修材をモータグレーダおよび人力で敷ならし、所定の厚さと幅に仕上げる。

### (3) 締固め

不陸整正を行った後、または補修材が所定の厚さ、所定の幅に敷ならされた後、簡単に散逸しないようにタイヤローラーで十分な締固めを行う。

図 1 調査件数

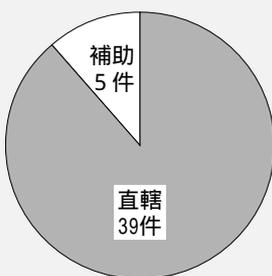


図 2 施工面積 (m<sup>2</sup>)

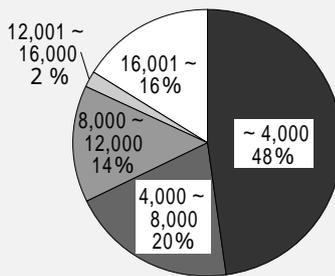


図 3 施工フロー

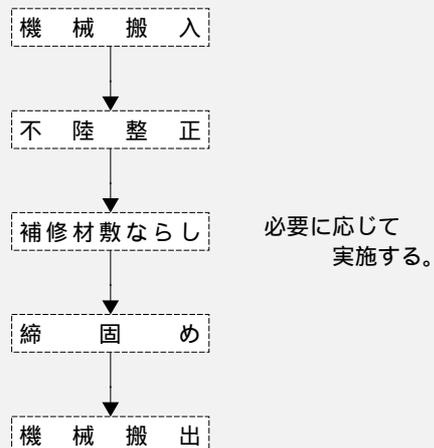


図 4 モータグレーダ規格

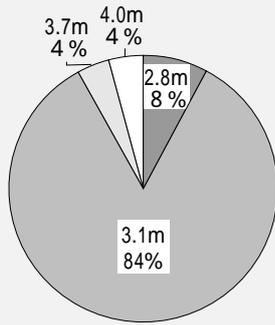
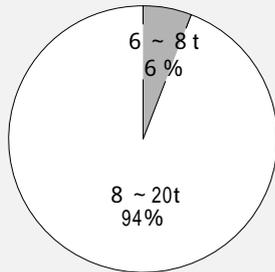


図 5 タイヤローラ規格



(4) 施工機械

不陸整正・補修材敷ならし作業では、モータグレーダ(3.1m)、締め作業では、タイヤローラ(8~20t)が最も多く使用されている(図4、5)。

4. 技術的動向

本工種は、前回調査時(平成元年度)と比べ、特に技術的な変化は見られず、使用機械の機種、規格の変化もなかった。

5. おわりに

今回調査したデータの中に、堤防天端補修を施工した後、舗装を行ったものもあった。堤防天端は、雨水の堤体への浸透抑制や河川巡視の効率化、河川利用の促進等の観点から、河川環境上の支障を生じる場合を除いて、舗装されていることが望ましい。今後は、堤防天端の利用の多様化に伴い天端舗装の施工が増加傾向にあると予想されることから、常に変動し続ける施工の実態を迅速かつ的確に把握するため、継続的な調査(モニタリング調査)を実施していきたい。

写真 1 不陸整正の状況



写真 2 補修材の搬入状況



写真 3 補修材敷ならしの状況



写真 4 締めめの状況

