

## ■抄 録

# 皆瀬ダムにおけるアスファルトマスチックによる表面遮水補修工事について

富田 明夫\* 三ヶ尻 満栄\*\*

フィルタイプダムの表面遮水方法として、アスファルトフェーシングが、そのたわみ性や伸縮性のゆえに、近年注目されるようになった。今回、皆瀬ダムの漏水量が増加しつつあり、その原因はロック堤体の沈下によるコンクリート遮水板の損傷にあると考えられた。その対策として既設のコンクリートフェーシングをアスファルトマスチックで厚さ15cm被覆した。

## 1 工法決定までの経緯

皆瀬ダムは堤高66.5m、堤長215mのロックフィルダムであり、上流側に30～60cmのコンクリートフェーシングを1:1.35の法勾配で設けている。遮水板の全面積は9700m<sup>2</sup>であるが、Photo-1にみられるように、目地の保護モルタルが遮水壁より分離し、開口した状態を呈している箇所が散見された。補修工法には、既設の遮水板の表面を止水材によって被覆する方法を採用するという前提で、材料に以下のものを考えた。



Photo-1 目地の保護モルタル分離状況

- (1) 鉄筋コンクリート
- (2) 防水シート+コンクリート
- (2) 鋼板
- (4) 合成高分子シート
- (5) アスファルトパネル
- (6) アスファルトコンクリート
- (7) アスファルトマスチック

上記各材料について止水性、伸縮性、経済性、施工性及び安全性を検討し、更に試験工事を施工して、アスファルトマスチック工法を採用した。

## 2 アスファルトマスチック配合

アスファルトマスチックの配合決定において考慮した事項は次のとおりである。

- (1) 流し込みの作業性及び混合物の分離性  
現場条件にあったスロープ台を作り、マスチック合材を流し、観察した。
- (2) バインダの検討  
夏期において、マスチック混合物のスロープフローを防止するために、使用バインダの軟化点の基準を、70℃～80℃にして材料のストレートアスファルト（針入度20～40）とハイワックス量を調整した。
- (3) はく離防止

マスチック混合物は、水浸によるアスファルトのはく離を起こしやすいので、添加剤として石粉のほかに消石灰を混入した。

以上の事項の検証試験として試験施工を行い、配合を決定した。配合はTable-1のとおりである。

Table-1 アスファルトマスチック配合

材料名	6号鈴石	7号鈴石	粗砂	細砂	石粉	消石灰	アスファルト	ハイワックス	合計
配合割合 (%)	16	25	10	23	24	2	—	—	100
	14.3	22.4	9.0	20.6	21.5	1.8	10.4	0.21	100.21

\*ハイワックス量：アスファルト×外掛2%

## 3 施工方法

ダム保持水位の制約を受けるので、施工時期は9～11月となり、55年度から3年間にわたる工事である。

- (1) 施工順序  
清掃→目地補修→目地補強（アスファルトルーフィング被覆）→下地処理（ターレエポキシ系プライマ塗布）→型枠設置→マスチック流し込み。以上の順で施工した。
- (2) 型枠  
鋼製型枠と木製型枠を使用した。木製型枠は、カットオフ取付部と基盤の湾曲部に使用した。鋼製型枠は、

\*東北(支)皆瀬(出)所長  
\*\*東北(支)皆瀬(出)

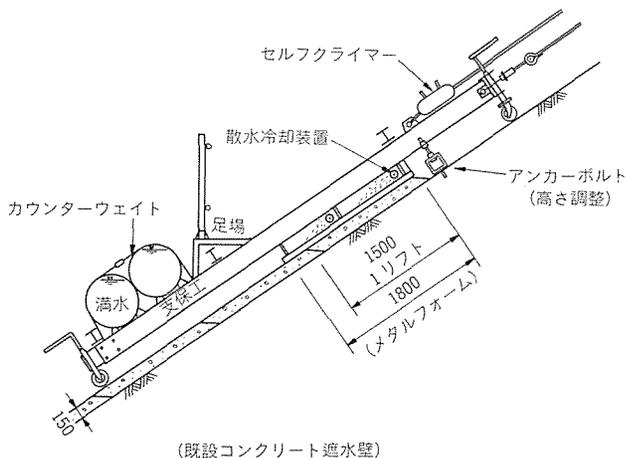


Fig-1 主型枠図

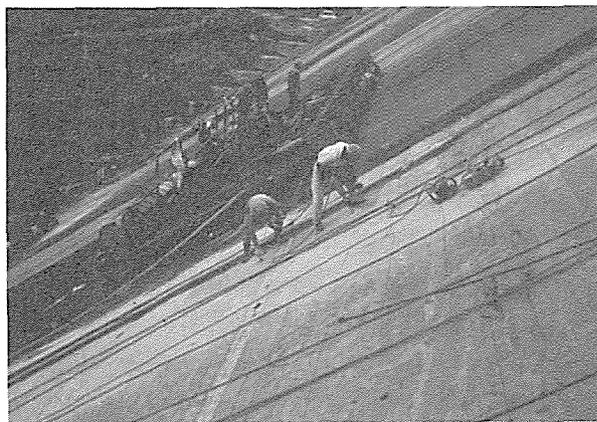


Photo-2 鋼製スライド型枠設置

主型枠(重量5.5t)、底型枠及び側型枠から成る。主型枠はセルフクライマーでスライドさせた (Fig.-1参照)。型枠はく離材として、鋼製型枠には、シリコンを塗布した防炎シートを使用した。

なお、木製型枠では、直接、合板に塗布した。

(3) マスチック運搬及び打設

プラントで混合された材料は、クッカー車で約210℃に温度調整し、堤頂からカート車で斜面を運搬し、型

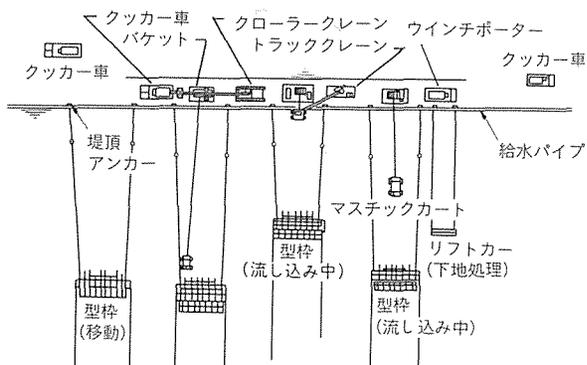


Fig-2 堤頂と斜面の機械配置

枠に流し込む。打設開始時から型枠上に散水し、強制冷却を行いマスチック温度が約60℃以下に達したとき型枠を移動した。堤頂と斜面の流し込み作業の機械配置はFig.-2のとおりである。

4 施工実績

鋼製型枠使用のマスチック流し込み実績は、マスチック流し込み (1h) →散水冷却 (2h) →型枠脱型移動セット (2h~3h) で、1日2リフト打設した。施工期間 (9月~11月) の作業稼働率は67%とほぼ計画に近いものであった。

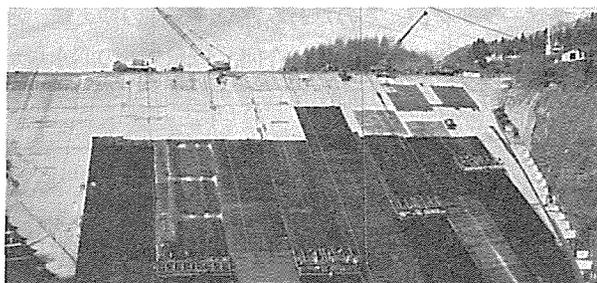


Photo-3 作業全景

5 まとめ

55年度施工後の漏水量は、従前の約45%減少した。また56年度施工後も前年度以上の減少を期待できそうである。これらにより、本工法は、表面遮水壁ダムの補修方法として今後注目されると考えられる。なお急斜面での作業のため、安全には細心の注意を払って施工した。

抄 録  
URT工法

(線路下横断構造物築造工法)

西 保\*

都市および交通機関等の発達に伴い既設線路と道路、電力、ガス施設等との立体化が増加している。当社には、以前から線路下トンネル築造工法としてアーマー工法、NNCB工法等の技術があったが、今回新たに URT

\*技術研究部土木技術課