

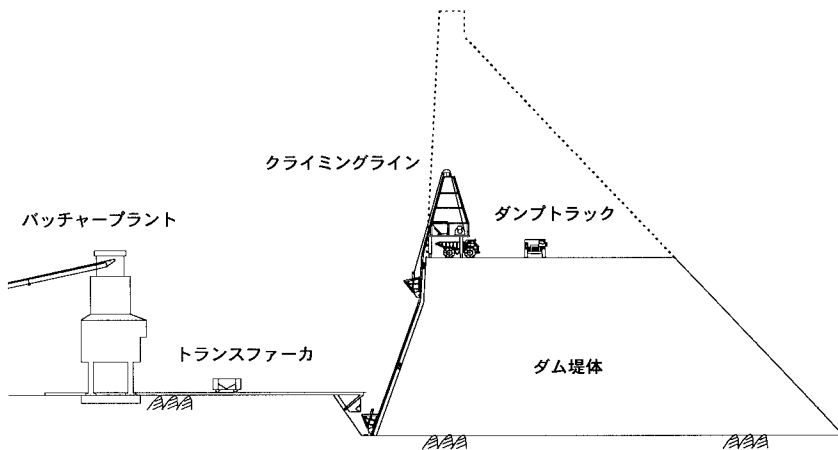
VI-254

新しいダムコンクリート運搬設備の開発

清水建設㈱ 正会員 福元 洋一
正会員 嶋田 洋
正会員 佐藤 成美

1. はじめに

近年、コンクリートダムの合理化施工法の普及に伴い、コンクリート運搬設備の多様化が進展している。筆者らも従来のダム用設備の常識にとらわれない全く新しい発想のもとに運搬設備の開発を行ったので、ここに報告する。（設備名称：クライミングライン）



図－1 施工要領図

2. 概要

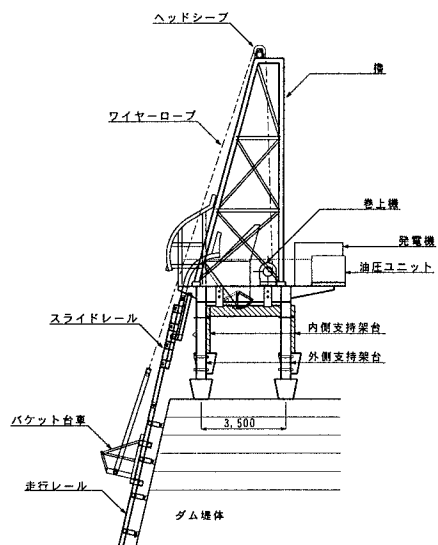
本技術は、巻上げ機を搭載した移動式架台をダム堤体上に配置し、堤体の上流面あるいは下流面にバケット走行路を設け、コンクリートを積載したバケットを巻上げ機により巻上げて、堤体上で待つダンプトラックまで運搬するものである。図－1 参照。

この設備を採用する場合、図－1 に示すようにバッチャープラント等をダム尻付近に設置できるため、山腹に仮設備ヤードを設ける場合に比べて自然地形の切取りが少ないといった効果を期待できる。

3. 設備の構造

バケット容量 2 m^3 タイプの設備構造図を図－2 に、全景写真を写真－1 に示す。

巻上げ機、発電機、油圧ユニット、櫓、支持架台、スライドレールは一体となって『移動式架台』を構成している。『移動式架台』はダム堤体上に配置され、コンクリートを積載したバケット台車を堤体上まで巻上げ、ダンプトラッ



図－2 設備構造（ 2 m^3 タイプ）

クに積み替える設備である。また支持架台の油圧装置により、堤体コンクリートの打ち上がりに追従して1リフト毎に上昇することができる。

走行レールは、バケット台車を走行させるための走行路であり、堤体の上流面あるいは下流面に設置する。

バケット台車は、下方で荷受けしたコンクリートを移動式架台まで運搬するものである。なお、バケット台車は、車両を搬送するための架台を取り付けられるようになっている。

4. 特徴

①ダム堤体上に配置する移動式架台は、その必要から、堤体コンクリートの打ち上がりに追従して1リフト毎に自分自身で上昇する機能を備えている。その方法は、架台の支持部が内側支持架台と外側支持架台から構成されており、支持を交互に繰り返すことにより上昇していくができる。

②①で述べたように移動式架台は3～4日に1回の頻度で上昇する必要があるため、堤体に固定しながらの使用は実用的でない。そこで、設備の自重により転倒モーメントとのバランスを保つような構造とし、固定しなくても安定性を確保できるようになっている。

③ダム堤体を走行路として利用するため、新たな路床の築造が不要である。

④走行レールも、移動式架台の上昇に追従して簡単に延伸できる。

⑤バケット台車に専用架台を取り付けることにより車両も搬送できる。

5. 主要諸元・運搬性能

表－1に主要諸元（2m³タイプ、9m³×2タイプ）を、図－3に運搬性能（9m³×2タイプ、計画値）を示す。

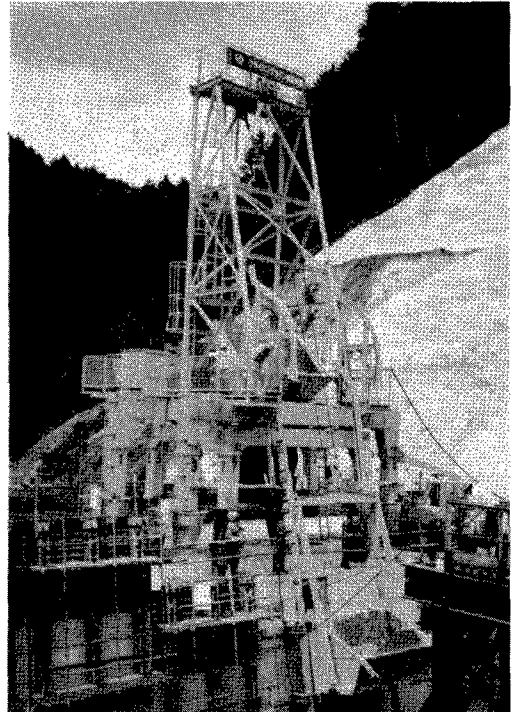
6. 実績（2m³タイプ）

①日本製紙㈱八代郡坂本村最終処分場 砂防ダム築造工事（平成6年6月～8月）

②ダム建設技術・技術審査証明 取得（平成8年3月）

7. おわりに

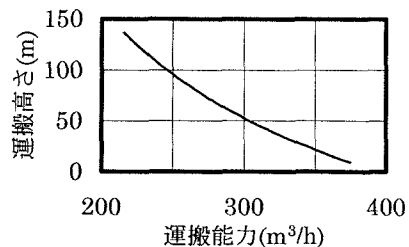
新しいタイプのコンクリート運搬設備を開発するという当初の目的は、ほぼ達成することができた。これにより施工設備の選択肢が増えて、ダム施工のさらなる合理化の推進に寄与できれば幸いである。



写真－1 全景（2m³タイプ）

表－1 主要諸元

タイプ	2m ³	9m ³ ×2
移動式架台 全高 m	14	30
移動式架台 重量 t	40	250
バケット容積 m ³	2	9
バケット数 台	1	2
巻上げ速度 m/min	30	120
巻上げ荷重 t	7	32
巻上機出力 kW	50	800
ロープ径 mm	φ 20	φ 58



図－3 運搬性能（9 m³×2タイプ、計画値）