

新上麻生発電所導水路トンネル掘削工事

新工法「スライディング・フロア」の採用

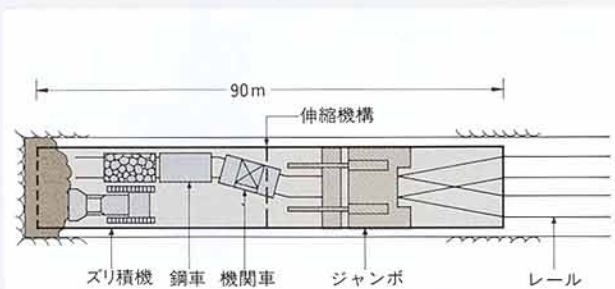
水力部 水力土木課
飛驒川水力建設所

新上麻生水力発電所は、現在約50%の進捗率で順調に工事中である。このうち4号下口トンネルは、掘削延長3,362mの長大トンネルであり、この施工にスライディング・フロアを採用し、吹付ロックボルト工法とあいまって良好な実績を上げている。このスライディング・フロアの採用は、わが国で第4番目であるが、トンネル掘削最大月進は過去の記録を上まわる実績である。

スライディング・フロアはアメリカのジャコブス社の特許である。わが国での使用実績は、国鉄上越線の新清水トンネルで使用して以来、大清水トンネル、新愛本発電所工事に続き、当発電所で使用中である。

1 スライディング・フロアの概要

スライディング・フロアはトンネル工事の掘削およびズリ運搬の作業性を良くするために開発されたもので、長さ約90m×幅4.5m×厚さ30～45cm、総重量240tの鋼製床盤である。このフロアは、トンネル切羽用作業機械一式を載せたまま移動できる。



第1図 スライディング・フロア平面図

2 スライディング・フロアの特徴

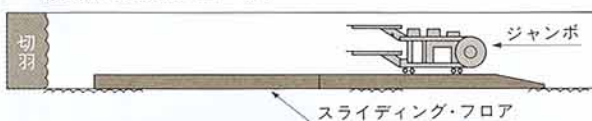
- (1) レールがフロア上に固定されているので、ズリ運搬用鋼車等の脱線が少なく、鋼車の入れ替え、ズリ積み込み時間の短縮ができる。
- (2) ジャンボ移動用レールがフロア上に固定されているので、さく岩機の位置を正確に保ち、スムーズな作業ができる。
- (3) 切羽（掘削先端）において、水平な鋼製床盤上で作業ができ、ズリ処理作業が能率的で安全性が高い。（特に出水時に有効である。）
- (4) 通常工法においては、切羽でレール布設するが、本工法のレール布設はフロア後部からフロアの移動時に自動的に出てくるので、レール布設時間が減少される。

3 施工実績

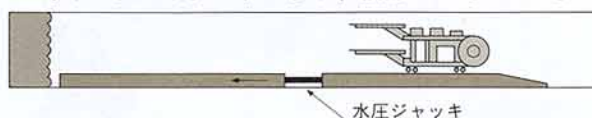
60年3月20日～61年2月28日の間のスライディング・フロアの掘削は下記のとおりで、良好な実績を上げている。

- 月平均掘削長 215m
- 月最大掘削長 333m
- 日最大掘削長 17.5m

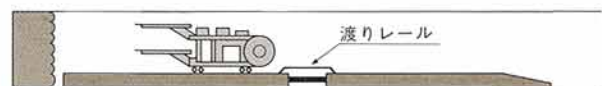
- ① ズリ出し終了後、スライディング・フロアを前方へ移動する。この時、ジャンボ（さく岩機台車）は後方に退避している。



- ② 中央部のジャッキを押し、前方部のフロアを前進（3m/1回）させる。この時、後方のジャンボがカウンターウェイトになり、後部が固定される。



- ③ ジャンボを前部フロアに移動させる。



- ④ 中央部のジャッキを縮め、後部フロアを引き寄せる。前方のジャンボがカウンターウェイトとなる。



第2図 スライディング・フロアの移動工程