

# TECHNICAL REPORT

Civil Engineering Technology



## 高速ずり搬出システム

常に切羽近傍でずり搬出が可能な連続ベルトコンベヤシステム

### 技術概要

高速ずり搬出システムは、従来の連続ベルトコンベヤシステムによるずり搬出作業を効率化し、山岳トンネルの更なる高速掘進を可能にします。切羽の進行に追従するように、常に切羽から30m程度の位置に自走式クラッシャーを配置して、一次ずり運搬距離を短く保つことで、ずり搬出時間を最大で30%以上削減することが可能です。

- 自走式クラッシャーを飛石から防護し、切羽から30m程度の位置に配置することが可能です。
- ベルトコンベヤの延伸作業を行わずに自走式クラッシャーを20m程度前進させることが可能です。
- 自走式クラッシャーを可能な限り切羽に近づけることで、ずり搬出時間を30%程度削減できます。

### システム構成

本システムは、以下の設備により構成されます。

#### 【移動式発破防護バルーン】

発破時の飛石による坑内設備の損傷を防ぎます。従来は坑内設備を切羽から離すことで損傷を防いでいましたが、本装置で飛石を受け止めることにより、坑内設備を切羽近傍へ配置することが可能になります。

#### 【スライド式テールピース台車】

本体部を移動させずに、スライド部のみを前進させることが可能です。ベルトコンベヤの延伸やテールピース台車本体の移動を行うことなく、自走式クラッシャーを切羽へ近づけることが可能になります。

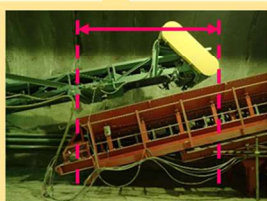
### 高速ずり搬出システムの設備配置



【移動式発破防護バルーン】



【自走式クラッシャー】  
切羽進行に追従して  
最大20m程度前進可能



【ずり受入区間】  
最大5m程度調節



【スライド式テールピース台車  
(スライド部)】  
最大15m前進



【スライド式テールピース台車  
(本体部)】

### ■ 発破時においても切羽近傍に設備を配置

- ・移動式発破防護バルーンでトンネル断面を密閉して、発破時の飛石が届かないようにすることで、自走式クラッシャーを切羽から30m程度の位置に配置することが可能です。

### ■ 先端設備が切羽進行へ追従

- ・スライド式テールピース台車のスライド部のみを最大15m前進させるとともに、スライド部と自走式クラッシャーの間のずり受け入れ区間の長さを調整することで、延伸作業を行うことなく自走式クラッシャーを最大20m程度前進させて切羽進行に追従させることが可能です。

### ■ ずり搬出時間の短縮

- ・本システムを用いて離隔距離を短く保つことで、ずり搬出時間を最大で30%以上削減することが可能です。

#### 高速ずり搬出システム



#### スライド式テールピース台車のスライド状況

