

トンネルずり運搬の騒音対策について —中部横断角打トンネル工事—

Measures for Noise Reduction of Carrying Muck in Tunnel Construction
(Construction of the CHUBUODANTSUNOUCHI Tunnel)

中辻 尚^{※1} 原田 進^{※2} 田中 智^{※3}
Hisashi Nakatsuji Susumu Harada Satoshi Tanaka

1.名古屋支店 赤羽根トンネル作業所 2.名古屋支店 設楽ダム転流作業所 3.名古屋支店 岡崎六名シールド作業所

キーワード 工事騒音 ベルトコンベア 防音壁 グリズリフィーダ制御

概要

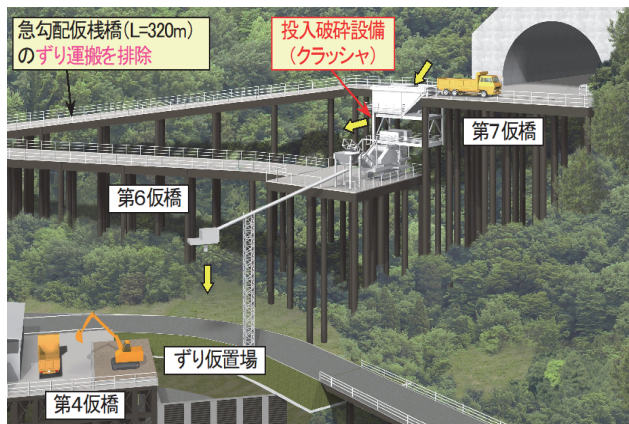
建設工事における騒音対策は、工事を円滑に進めるうえで重要な課題の一つである。本報では、中部横断角打トンネル工事で実施した仮設備騒音への対策事例について紹介する。

本トンネルの坑口は急峻な斜面に位置し、坑口へのアプローチのために全長 320m の仮栈橋を架設している。掘削ずりの処理方法について、10t ダンプトラックでトンネルから搬出したずりを仮栈橋の上に設置したクラッシュャに投入し、ベルトコンベアでずり仮置き場まで運搬する方式を採用した。これに伴い、クラッシュャ等の仮設備から発生する騒音の周辺民家への影響が懸念されたため、騒音対策を実施し効果を確認した。

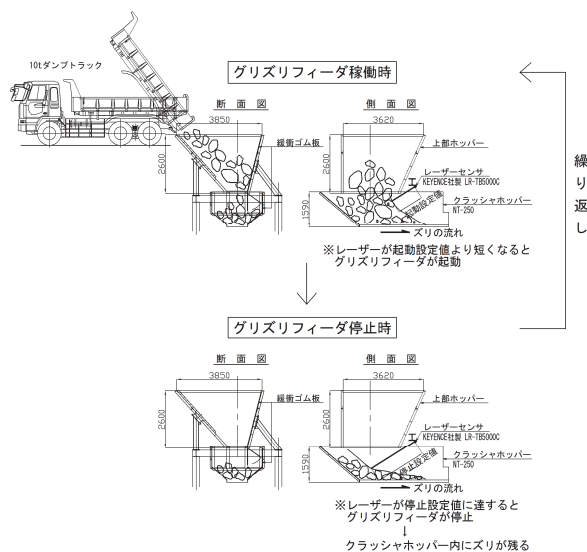
仮設備騒音に対する管理目標値は、昼間：70dB、夜間：60dB と設定した。3次元モデルを用いた数値解析を行い、管理目標値を満足するための適切な防音設備の配置を検討した。さらに、主要な音源であるずり捨て音を低減するため、クラッシュャの上部ホッパーの改修と、グリズリフィーダの稼働制御を行った。これらの対策を行うことで管理目標値を満足し、周辺住民からの苦情もなく工事を完了することができた。

成果

- 数値解析による検討結果に基づいて防音設備を設置した結果、騒音レベルは直近の民家で $L_{A5} = 68\text{dB}$ であった。
- 民家への影響がもっとも大きい音源は、ずり捨て時に発生するずりとクラッシュャの鋼製面との衝突音であった。
- クラッシュャの上部ホッパーにゴム板を設置し、グリズリフィーダの稼働制御を行うことで、ずりと鋼製面の衝突音を低減した。これにより、騒音レベルは直近の民家で $L_{A5} = 60\text{dB}$ となり、夜間の管理目標値を満足した。



図ー1 坑外ベルトコンベア配置図



図ー2 グリズリフィーダ制御模式図