トンネル工その他

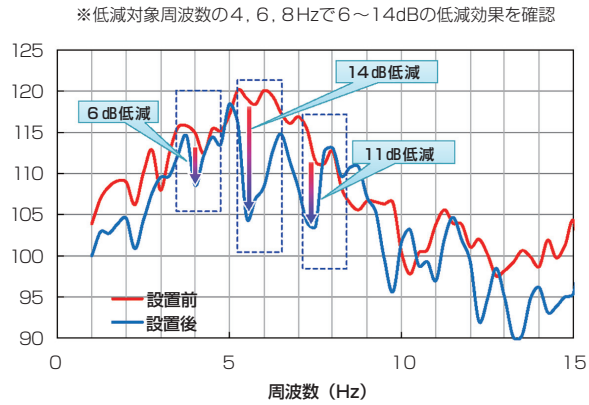
発破超低周波音低減装置
TBIレゾネータ　Type-F

NETIS登録番号：CG-170002-A

株式会社藤崎商会

〒730-0835　広島県広島市中区江波南2-10-6
TEL 082-292-6321　FAX 082-295-7058
URL http://www.fujisaki-shokai.co.jp/

国土交通省　中国地方整備局
「長門俵山道路大寧寺第３トンネル北工事」
撮影：西山 芳一



施工例と低減効果の実測例

概　要

本製品はトンネルの発破作業で発生する超低周波音を音響管の共鳴現象を利用して低減する装置である。超低周波音の卓越周波数を効率的に低減できるため、がたつきや圧迫感を軽減して苦情の発生を防ぐことができる。

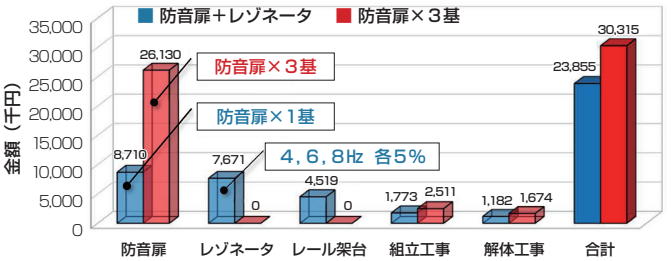
特　長

1．トンネル発破でがたつきを発生させて苦情の原因となっている20Hz以下の超低周波音について、卓越周波数を効率的に低減することができる。
2．音響管開口トンネル断面に対する面積比が約５％で、５～15dB程度の低減が可能となる。
3．トンネル内で共鳴現象が起きている場合などには、特に高い低減効果が期待できる。
4．低減対象の周波数に合わせた設計が可能であり、トンネル断面に合わせたレイアウトが可能である。
5．レール方式の架台に搭載することで、坑内外への移動が可能となる。

コスト比較

「防音扉×３基」から「防音扉×１基＋レゾネータ」に変更することで、合計で約746万円のコストダウンとなる。また、レール架台が不要な設置条件とすれば、コストはさらに軽減できる。超低周波音が問題となる現場では、費用対効果に優れた対策となる。

施工条件　●レゾネータ４Hz、６Hz、８Hzを各５％配置　●レール架台あり
●トンネル延長 L＝1200m　●トンネル断面積＝106㎡　●施工地区＝山口県

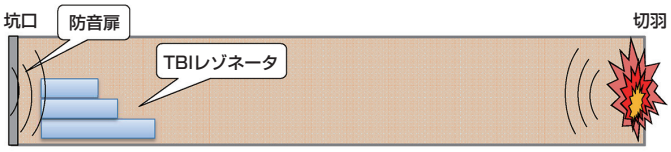


TBIレゾネータ　Type-F　のコスト比較の例

設置方法

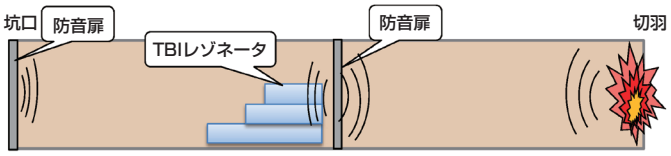
１．切羽～防音扉間に設置する場合

切羽の位置によって、TBIレゾネータを設置した空間の音圧分布が変わるため、消音効果が変動する。TBIレゾネータを切羽位置に応じて移動することで、低減効果のロスを低減可能。



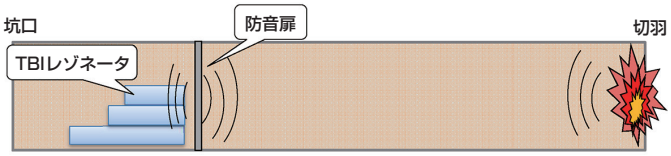
２．防音扉～防音扉間に設置する場合

切羽の位置によらず、TBIレゾネータを設置した空間の音圧分布は一定となる。TBIレゾネータを移動する必要なし。



３．防音扉～坑口間に設置する場合

切羽の位置によらず、TBIレゾネータを設置した空間の音圧分布は一定となる。TBIレゾネータを移動する必要なし。



※同社では、TBIレゾネータの移動が不要な２または３の設置方法を推奨している。