



## トンネル発破低周波音消音器の開発

**技術開発賞**  
 Innovative Technique Award

### Low-frequency Blasting Sound Reducer for Tunnel Construction

本田 泰大 (株式会社大林組)、渡辺 充敏 (株式会社大林組)、木梨 秀雄 (株式会社大林組)、  
 松野 徹 (株式会社大林組)、荒川 晃土 (株式会社大林組)  
 Yasuhiro Honda (Obayashi Corporation), Mitsutoshi Watanabe (Obayashi Corporation),  
 Hideo Kinashi (Obayashi Corporation), Toru Matsuno (Obayashi Corporation),  
 Koshi Arakawa (Obayashi Corporation)

#### 概要

トンネル工事の発破音に含まれる低周波音は、周辺民家の窓や扉等の揺れやガタツキ音の原因となる可能性があるため、発破期間中は常に配慮が必要となる。

従来は対策として、重厚なコンクリート等の防音扉でトンネル坑内に騒音を封じ込めようとする方法が用いられてきたが、低周波音に対する低減効果は小さく、必ずしも有効な対策とは言えなかった。そこで本開発では、音響管の共鳴現象を応用して15dB以上（従来の防音扉3枚以上）の低減効果が得られる発破低周波音消音器を実現した。

本消音器が今後のトンネル工事の環境対策技術に貢献する有効な技術であることを確信し、今後より多くの現場に普及していくことを期待している。

#### Summary

Low-frequency sound of tunnel digging with blast may make a shaking noise with windows and doors. It is necessary to pay attention to the surrounding environment in a term of tunnel digging with blast.

Many kinds of measures have been used to shut the noise in a tunnel like a sound proof door with heavy concrete; however, they didn't effective measures because they couldn't reduce low-frequency noise so many. We developed a low-frequency blasting sound reducer for a tunnel (LBSR), which applies the resonance of a sound tube and reduces low-frequency sound 15dB and more. The LBSR is an innovative technology that contributes to be effective measures for sound environment around tunnel construction sites.

(計画、設計、施工、または維持管理等において、創意工夫に富むと認められる技術(情報技術、マネージメント技術を含む)を開発、実用化し、土木技術の発展を通じて、社会に貢献したと認められる者)