

トンネル緩衝工の性能向上

Improvement of the Efficiency of Tunnel Entrance Hoods for Reducing Micro-pressure Waves

概要

高速鉄道における沿線環境問題に、トンネル坑口から放射される微気圧波があり、その地上側対策の一つにトンネルの列車突入側坑口に設置する緩衝工があります。本展示では、今後の新幹線速度向上に向けて、鉄道総研が取り組んでいる緩衝工の性能向上に関する研究結果を紹介します。

特徴

- 緩衝工側面開口部の調整を効率的に行う方法を開発いたしました。
- 高速度域において、長さ40m未滿の緩衝工では本坑との断面積比を2.5とすることで、側面開口部が全閉でも従来緩衝工よりも同じ長さで効果が大きいことが明らかになりました。
- 長さ40m以上の緩衝工では、断面積比を段階的に拡大させることが、さらに効果的であることが明らかになりました。

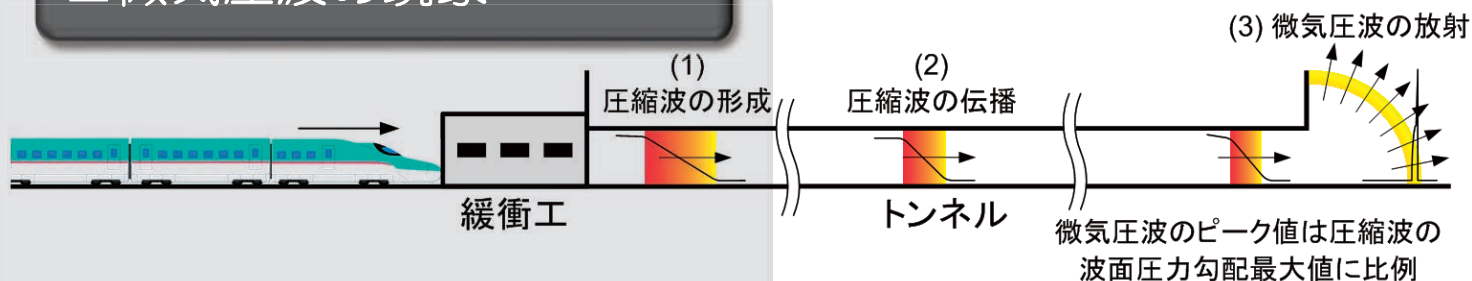
用途

- 側面開口部の数が増える長大な緩衝工の設計に活用可能です。
- 断面積を拡大した緩衝工は、従来型の緩衝工の延伸が難しい場合に有効です。

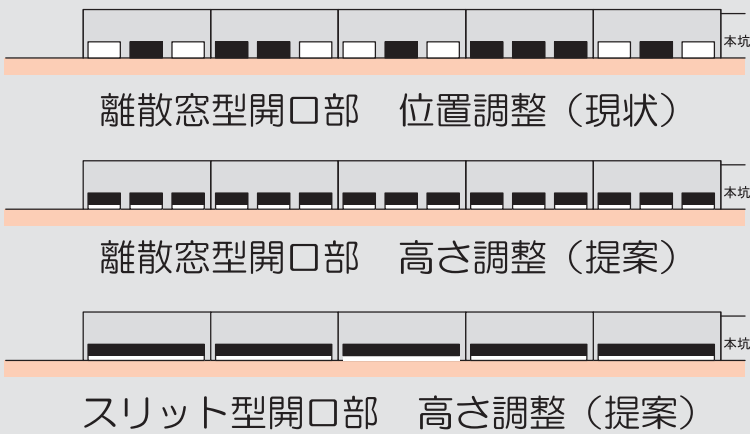
■新幹線トンネルの緩衝工



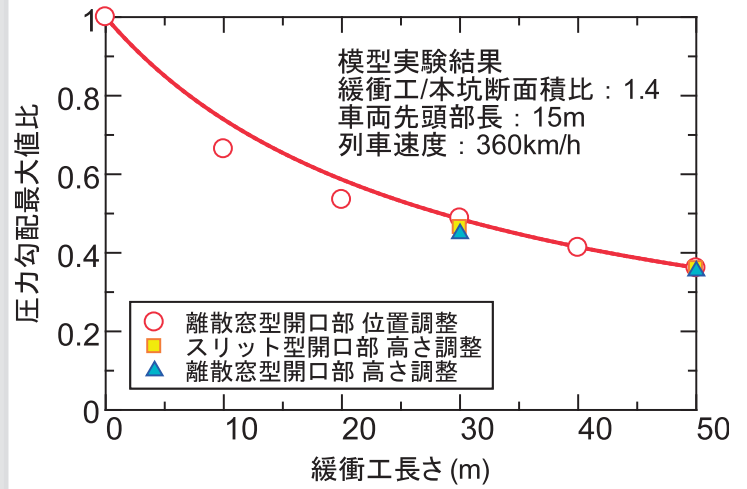
■微気圧波の現象



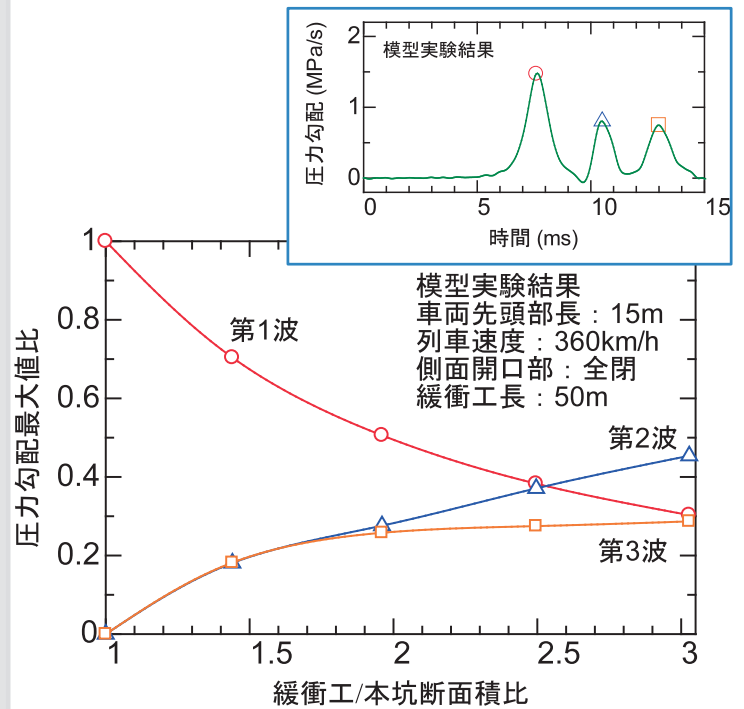
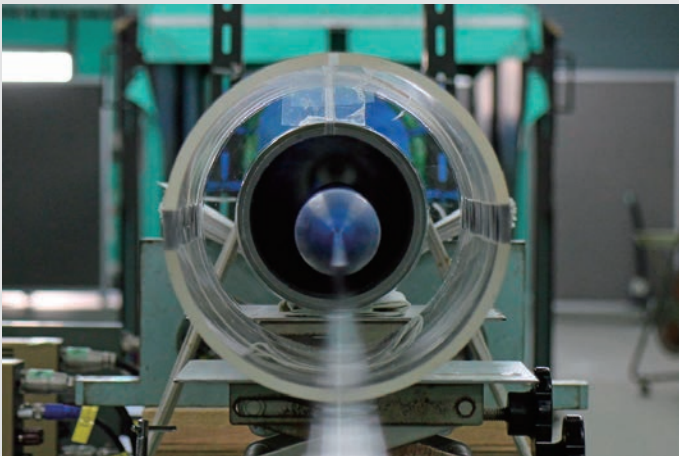
■ 側面開口部調整方法



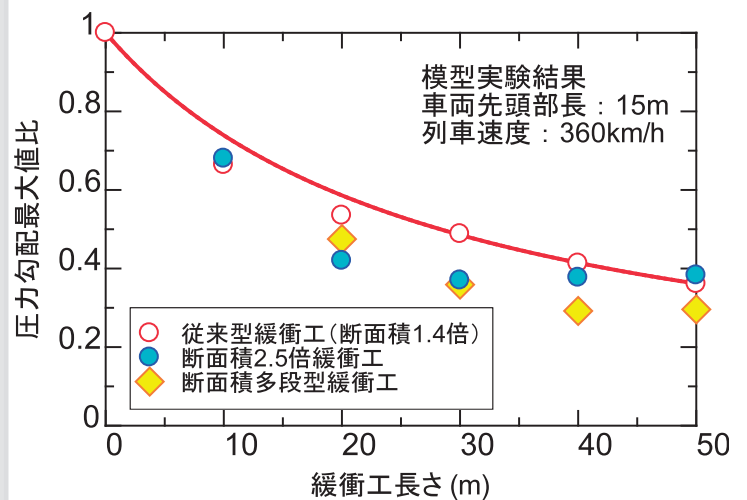
特許出願中



■ 効果的な断面積



■ 断面積多段型緩衝工



特許出願中