

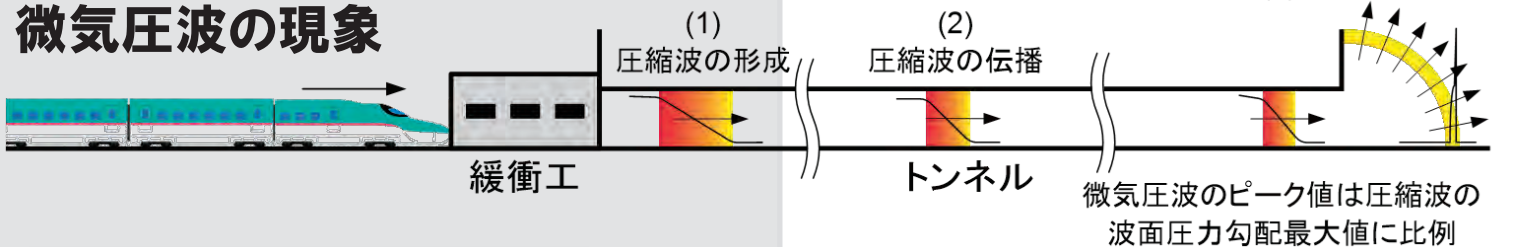
長大緩衝工開口部に対応した 高速最適化手法

Rapid optimization method for openings of long tunnel hood

概要

トンネル微気圧波（微気圧波）は、列車がトンネルに突入した際に生じる現象であり、新幹線が高速化されるにあたり、解決しなければならない環境問題の一つです。微気圧波対策の一つとして列車突入側坑口に緩衝工を設置することが挙げられます。本展示では、鉄道総研が取り組んでいる、緩衝工の開口部設計における新たな最適化手法をご紹介します。

微気圧波の現象



現在の新幹線の緩衝工



緩衝工側面には離散的な開口部が配置

特徴

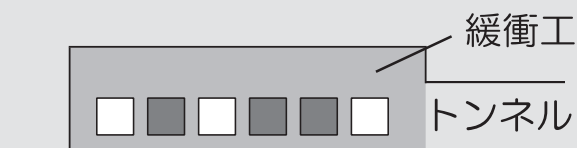
- 従来の開口部調整方式では、長大な緩衝工のように開口部の数が増える場合は開口部の組み合わせが膨大となり、最適化が困難でした。
- 新しい開口部調整方式では、従来の方式よりも手順が大幅に減少したにもかかわらず、従来方式と同等の微気圧波低減効果を保持しています。

用途

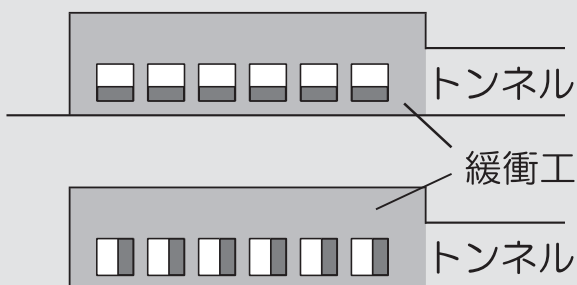
- 緩衝工の側面開口部の数が増える長大な緩衝工の設計に活用可能です。
特許出願中

開口部の最適化手法

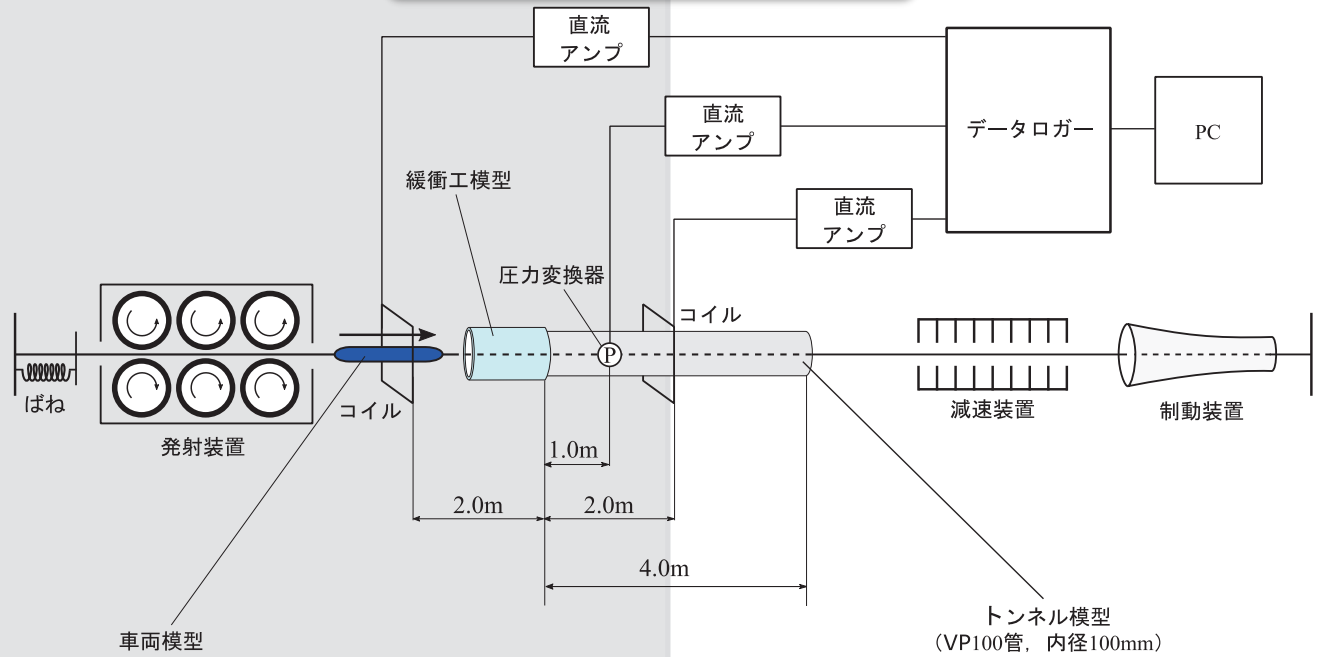
開口部位置調整方式（従来方式）



開口部開度調整方式（新方式）

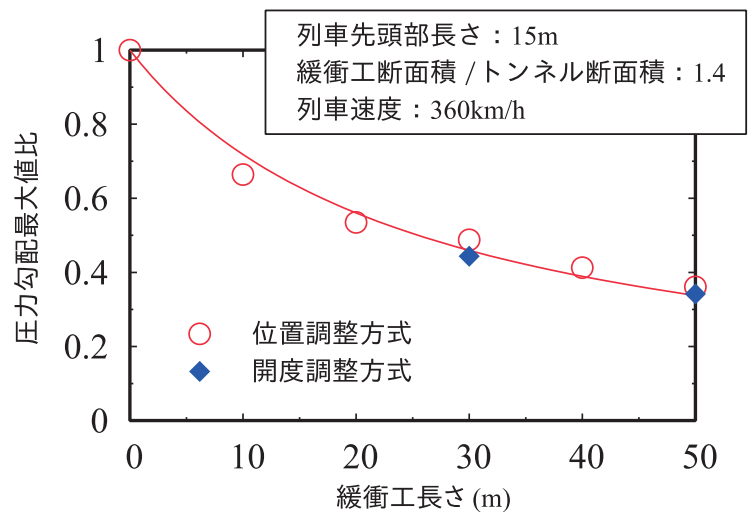


■ 模型発射試験

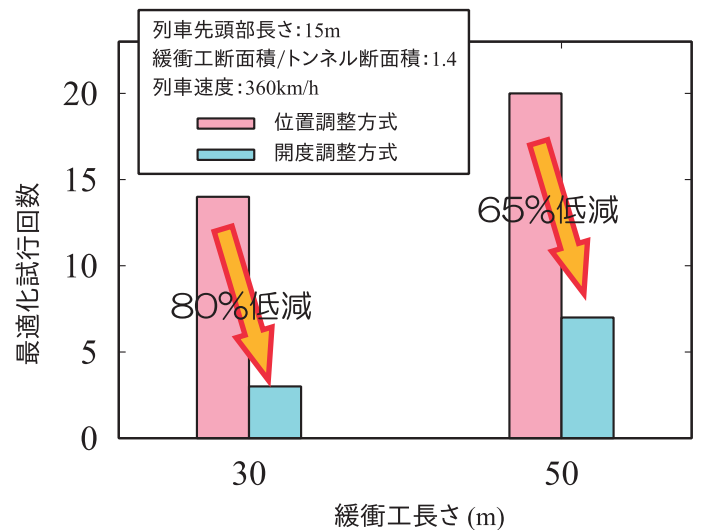
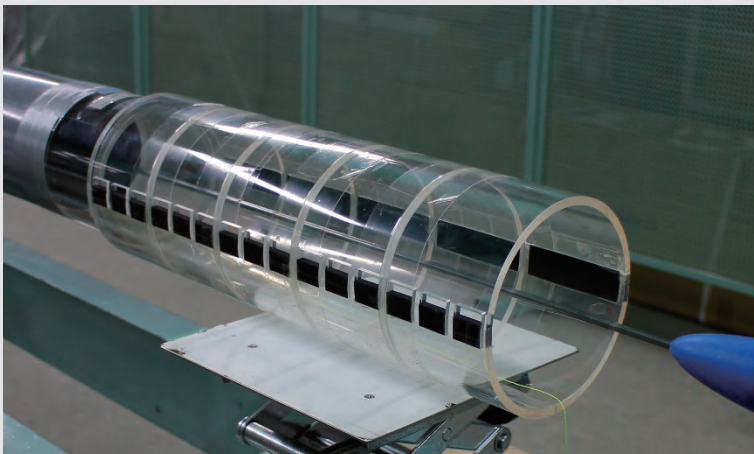


■ 微気圧波の低減効果

位置調整方式



開度調整方式



従来方式と同等の微気圧波低減効果、試行回数が大幅に低減