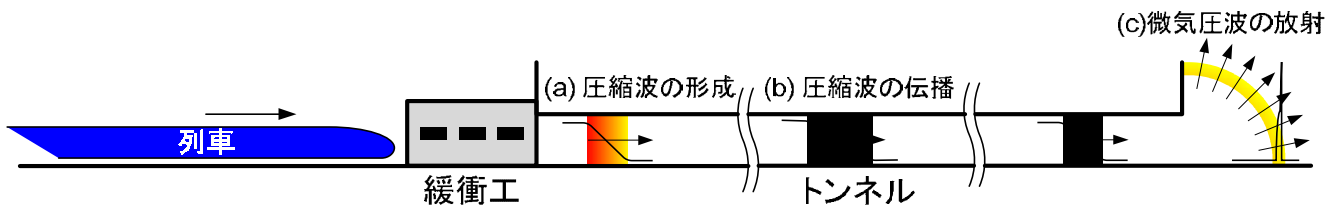


微気圧波総合シミュレーション

(High-speed Simulation of Micro-pressure Wave & Compression Wave)

【概要】

トンネル微気圧波の現象は、(a) 列車のトンネル突入時の圧縮波の形成、(b) トンネル内の圧縮波の伝播、(c) トンネル坑口からの微気圧波の放射の三段階に分けて考えることができます。本シミュレーションは、各段階で個別に開発してきた手法を組み合わせ、微気圧波の現象を総合的に解析するものです。



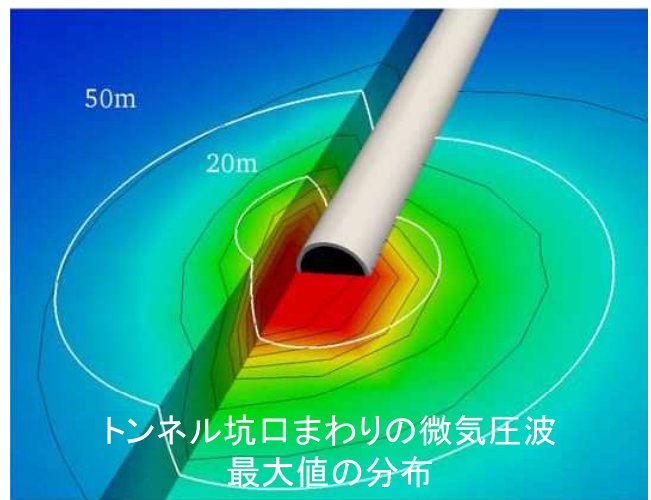
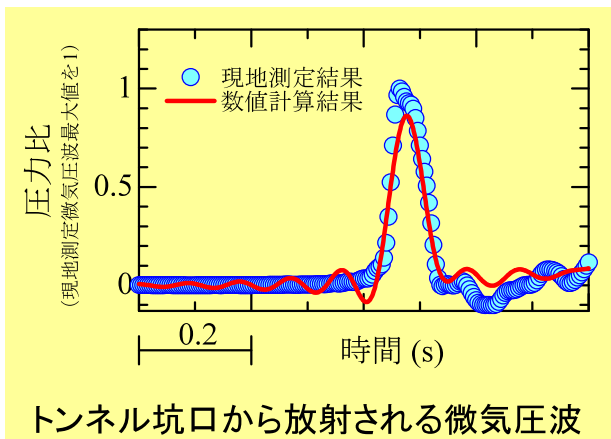
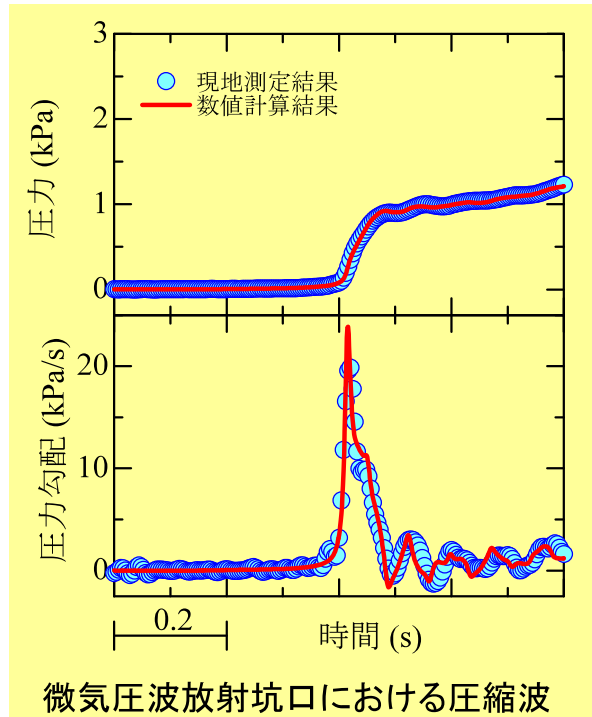
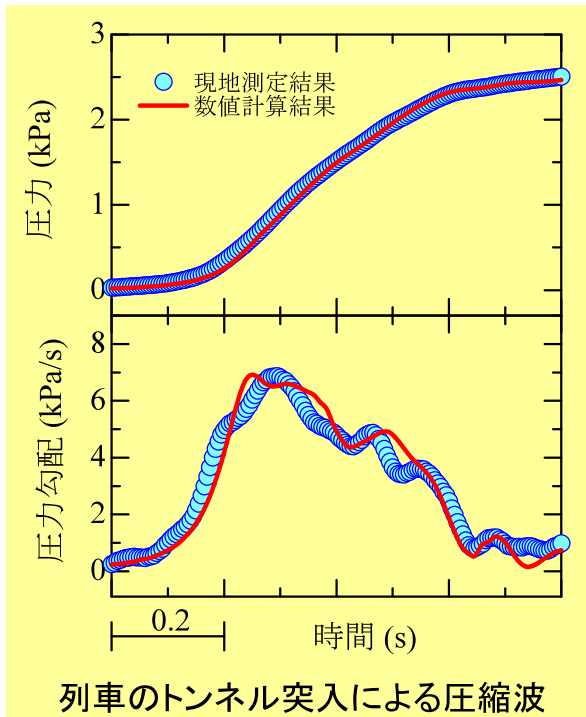
トンネル微気圧波の現象

【特徴】

列車先頭部形状(断面積分布)、トンネルの本坑断面積、トンネルの列車突入側坑口条件(緩衝工の有無、緩衝工の長さ、開口部の位置と大きさ)、トンネルの枝坑の条件(個数、位置、断面積、奥行)、トンネルの微気圧波放射坑口周囲の地形などの条件を与えることにより、微気圧波の現象を波形レベルで解析することが可能です。

【用途】

本シミュレーションは、新線建設時や速度向上時における微気圧波の最大値の予測や、緩衝工の設置・列車先頭部の延伸や形状の最適化などの低減対策法の検討に用いることができます。



微気圧波総合シミュレーションによる数値計算結果



公益財団法人鉄道総合技術研究所
環境工学研究部 熱・空気流動