

## 9 トンネル微気圧波

微気圧波とは、列車のトンネル突入により生じた圧縮波が、トンネル内を音速で伝播し、反対側の坑口や非常口（山岳部）からパルス状の圧力波となって放射される現象である。トンネル微気圧波の発生メカニズムを図 9-1 に示す。

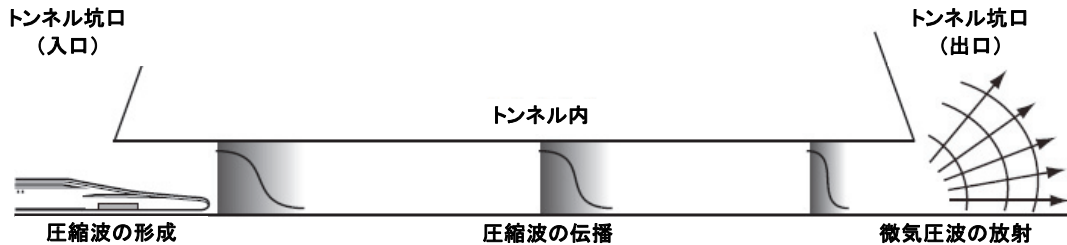


図 9-1(1) トンネル微気圧波発生メカニズム（山岳トンネル部）

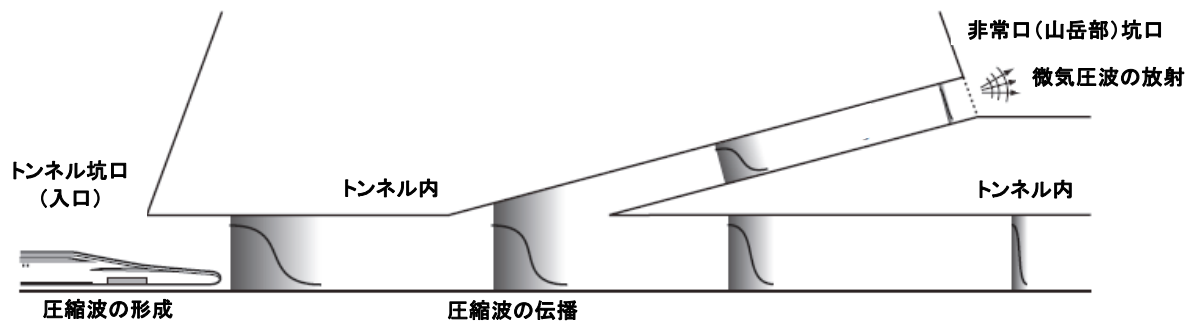


図 9-1(2) トンネル微気圧波発生メカニズム（非常口（山岳部））

トンネル坑口（出口及び非常口（山岳部））の微気圧波については、「トンネル坑口緩衝工の設置基準（案）」（山岳トンネル設計施工標準・同解説、鉄道建設・運輸施設整備支援機構、平成 20 年 4 月）においてトンネル坑口緩衝工の設置の目安値として、「民家近傍で微気圧波のピーク値が 20Pa 以上、坑口中心から 20m 地点<sup>(1)</sup>で原則 50Pa 以上」とされている。これをもとに、超電導磁気浮上式鉄道実用技術評価委員会（以下「評価委員会」という。）においては、超電導リニアの基準値（案）を「民家近傍で微気圧波のピーク値が 20Pa 以下、坑口中心から 20m 地点で原則 50Pa 以下」と設定している。

計画に際しては、上記の基準値（案）を踏まえ、必要な箇所には所要の延長の緩衝工や防音防炎フードを設置する予定であり、これらの設置により評価委員会においても「営業線に適用する設備仕様の具体的な見通しが得られ、実用化に必要な技術の確立の見通しが得られている。」と評価されている。南アルプス部のトンネルの坑口にも所要の延長の緩衝工を設置することを計画しており、これにより非常口（山岳部）の坑口中心から 20m 地点で微気圧波のピーク値は 50Pa 以下になると考えられる。

<sup>(1)</sup> トンネル坑口中心より線路方向に 20m 離れた地点

