

沿線の構造物による音の反射を加味した騒音予測手法

Prediction Model of Wayside Noise Including the Effect of Sound Reflection due to Structures Close to Railway Lines

概要

鉄道沿線の環境影響評価や騒音対策の検討を行う場合、騒音の予測手法を用いることは有効な方法です。また、より多くの状況下で予測可能な手法が必要とされています。

本研究では、鉄道沿線騒音の予測手法の適用範囲を拡張することを目的に、あらたな騒音予測モデルを構築しました。ここではその例として、

- ・ 跨線橋がある場合
 - ・ 跨線橋と建物が複合する場合
 - ・ 建物群がある場合
- について紹介します。

特徴

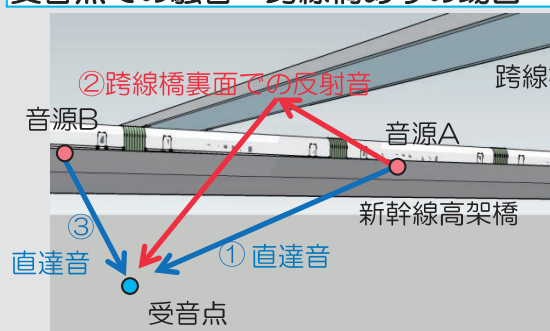
- ・ 沿線の構造物による音の影響を加味することにより、従来の沿線騒音予測手法の適用範囲を拡張しました。
- ・ 沿線騒音に影響を与える要因が複合する場合などで、騒音の予測が可能です。

用途

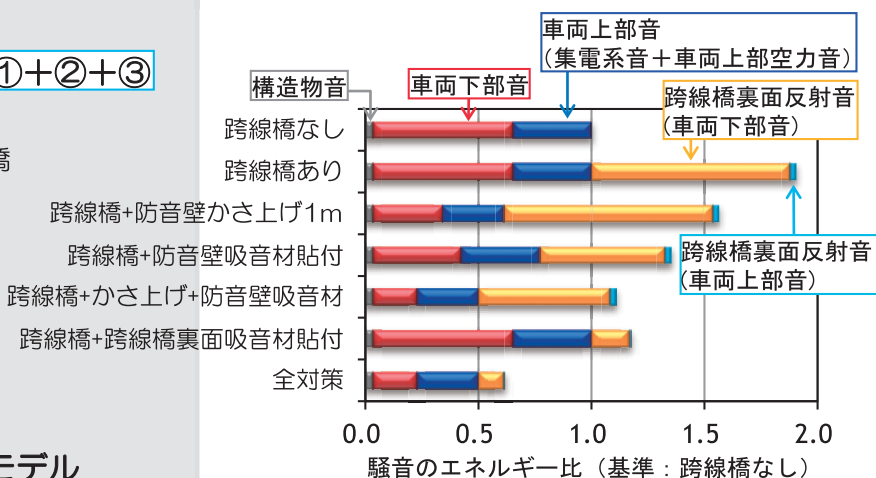
これらの騒音予測手法は、より複雑な条件での環境影響評価や騒音対策の検討等に活用できます。

■ 跨線橋付近の騒音予測

受音点での騒音 跨線橋ありの場合：①+②+③



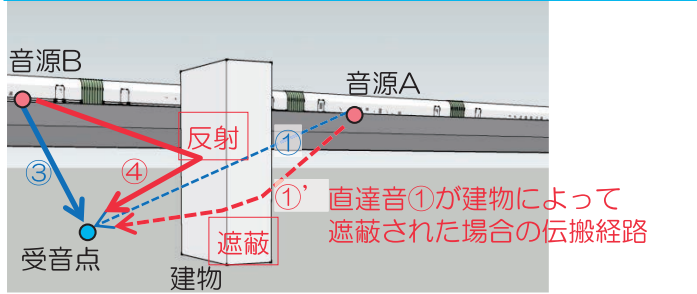
跨線橋裏面での反射を考慮した予測モデル



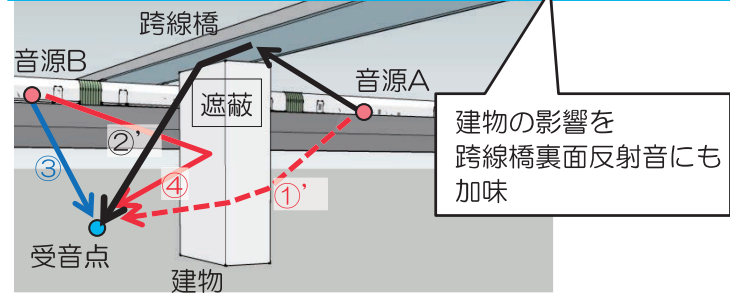
各種対策の騒音低減効果の評価例

■ 跨線橋と建物が複合する場合の騒音予測

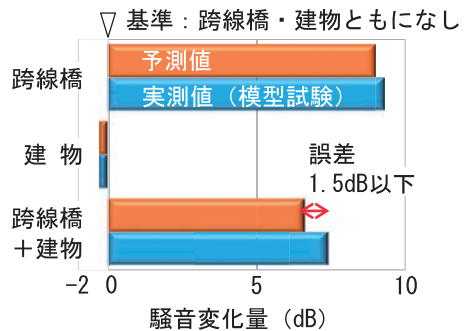
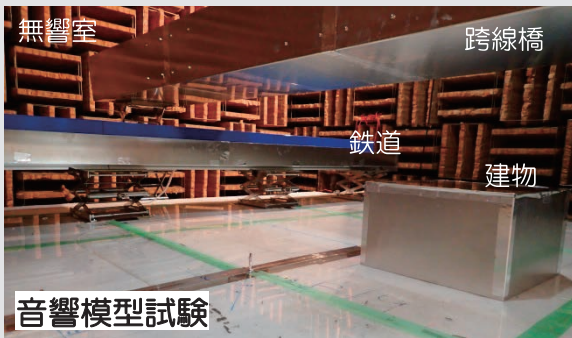
受音点での騒音 建物なしの場合：①+③
 建物ありの場合：①'+③+④



受音点での騒音 跨線橋と建物が複合する場合：①'+②'+③+④



構造物による音の反射・遮蔽を考慮した予測モデル



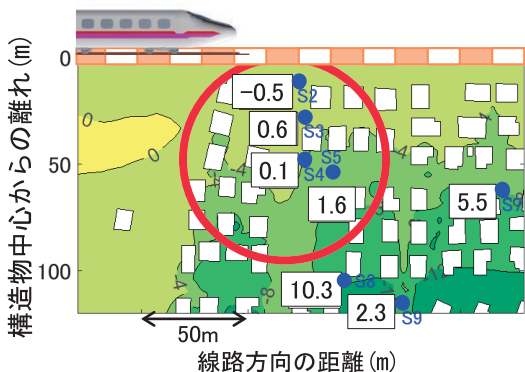
跨線橋と建物の影響評価例

■ 建物群内における騒音予測

住宅群内沿線騒音 = 住宅群がない場合の騒音 + 住宅群減衰

新幹線沿線騒音予測手法 道路交通騒音予測モデル

見通し角、建物率、音源高さ、建物高さ等を変数とした実験式



平均列車速度	239km/h
平均建物高さ	6.0m
高架橋高さ (G.L.~R.L.)	7.63m
防音壁高さ	R.L. + 1.5m

○内は実測結果と予測結果がほぼ一致。

住宅群が新幹線沿線の騒音に与える影響
 (コンタ：基準点に対する相対値、**数値**：実測結果-予測結果、単位[dB])