

名古屋環状2号線北部区間における騒音総合対策について

中部地方整備局 愛知国道事務所 調査課 環境係長 大田 貴之
 中部地方整備局 愛知国道事務所 調査課 環境係主任 松尾 久美子

1 はじめに

名古屋環状2号線は、名古屋市の外周を通過する延長66.2kmの環状道路である(図-1)。ここでは騒音に対する沿道の環境保全の観点から図-2のように複合的な対策を行っていたが、近年の交通量増加などから一部の地点で環境基準等を超過している状況にあった。そこで、沿道環境の改善を目指し平成15年度より騒音対策の検討を開始した。

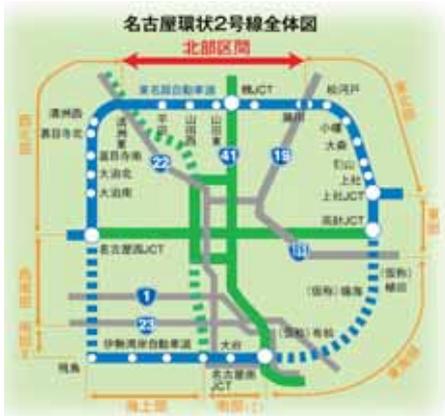


図-1 名古屋環状2号線

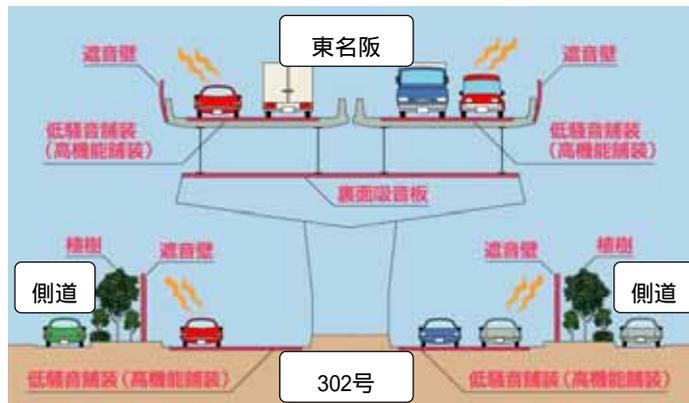


図-2 現況の対策状況

検討は主に名古屋環状2号線北部区間を対象に行った。音の伝搬調査や模型実験等を元に、具体的な騒音対策内容を立案するとともに、延長800mの試験的な総合対策区間を設け、その効果を検証した。その結果、標準部においては環境基準等を満足することができた。今回は、その検討内容と総合対策結果によって得られた騒音対策について報告する。

なお、検討に当たっては、学識経験者による「名古屋環状2号線道路交通騒音対策検討委員会」を設立し、専門的な知見から各段階で照査いただいている。

2 検討内容

2.1 名古屋環状2号線における騒音の基準

本路線は昭和57年の都市計画変更の際、環境影響評価書において保全目標を記載しており、騒音の保全目標は L_{A50} （騒音レベルの中央値）を評価指標として設定している。一方現在の環境基準は、 L_{Aeq} （等価騒音レベル）を評価指標としているため、2つの基準を遵守することが求められている。しかしながら、交差点部や側道との出入り口となる開口部など一部の地点で、環境基準や保全目標を達成できていない状況にある。

| 表-1 騒音に係る環境基準 (L_{Aeq}) | | | 表-2 環境影響評価書の保全目標 (L_{A50}) | | | | |
|-----------------------------|-------|--------------|--------------------------------|-------|--------------|-------------------------|--------------|
| 地域の類型 | 時間の区分 | 昼間 6時～22時 | 夜間 22時～6時 | 時間の区分 | 昼間 8時～19時 | 朝・夕 6時～8時 19時～22時 | 夜間 22時～6時 |
| 幹線道路を担う道路に 近接する空間 | | 70dB以下 | 65dB以下 | A地域 | 60dB以下 | 55dB以下 | 50dB以下 |
| | | | | B地域 | 65dB以下 | 65dB以下 | 60dB以下 |

幹線交通を担う道路に近接する空間とは次の車線数の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲を特定する。
 (1) 2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15m
 (2) 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路 20m

A地域: 第1・2種住居専用地域及び住居地域
 B地域: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、用途指定が定められていない地域

2.2 現況把握

2.2.1 音源・伝搬経路の調査

騒音対策の立案にあたっては、基準値超過に最も影響を及ぼしている音（音源・伝搬経路）に対し、騒音低減の対策を講じることが効果的である。そこで当該箇所における騒音の音源及び伝搬経路を調査した。その結果を図-4に示す。なお、図中開口部とは側道との出入り口部の事を指す。

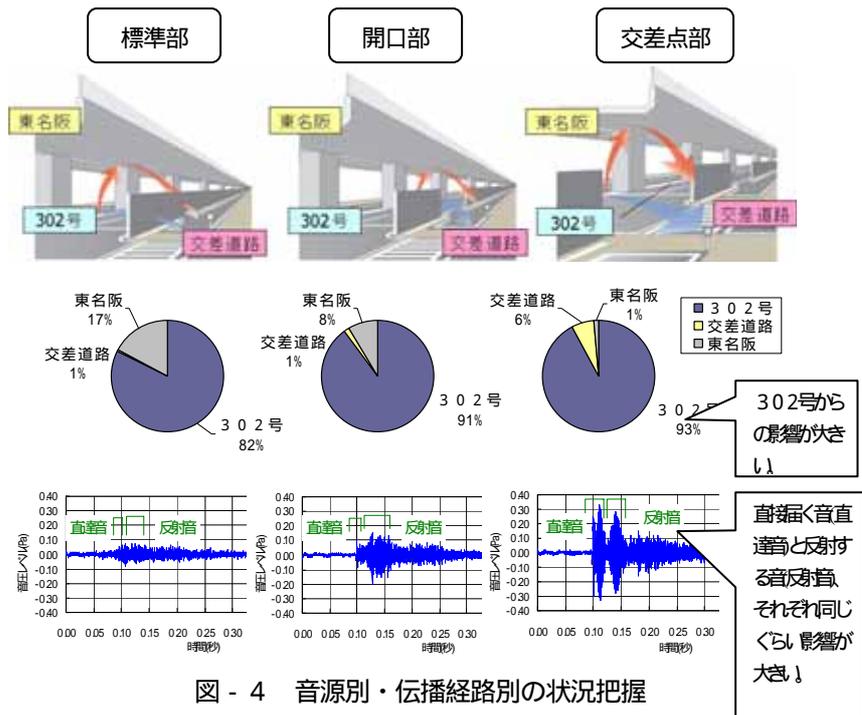


図-4 音源別・伝播経路別の状況把握

図4の結果から、「302号からの、直達音及び反射音を低減する対策」が望ましいことがわかった。

2.2.2 反射箇所の調査

図-4より騒音に反射音が影響していることがわかったが、具体的にどの位置から反射している音の影響が大きいのか、模型実験を行い検証した。その結果、高架部の裏面端部(裏面吸音板が付いておらず特殊な形状をしている箇所)、橋脚R部が明るくなっており、これらの反射の影響が官民境界位置で大きいことがわかった。このことから、「裏面端部からの反射を低減する対策」を行うことが望ましいことがわかった。

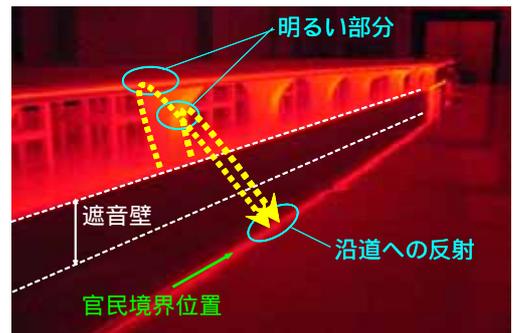


写真-1 模型実験

2.3 騒音対策の立案

現況把握結果をふまえ騒音対策を立案し、試験的に総合対策を行った。騒音対策内容を図-5、6に示す。

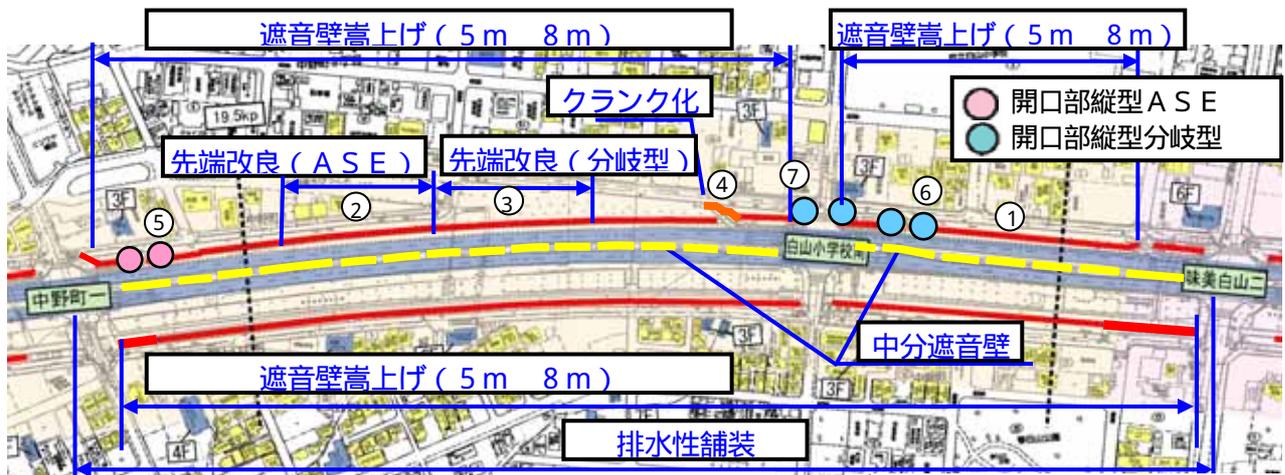
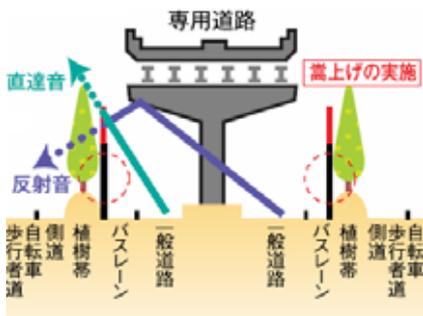


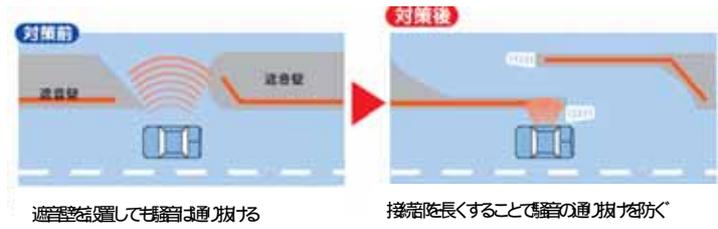
図-5 総合対策内容

図中 数字は騒音測定点を示す。

直達音・反射音を低減するため遮音壁を高上げ



開口部の直達音を低減するためクランク化



直達音を低減するために、遮音壁の先端に先端改良を実施

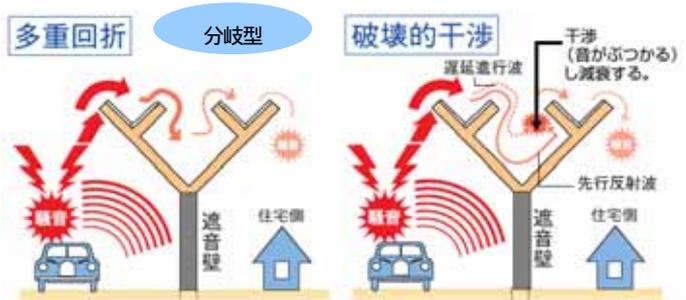
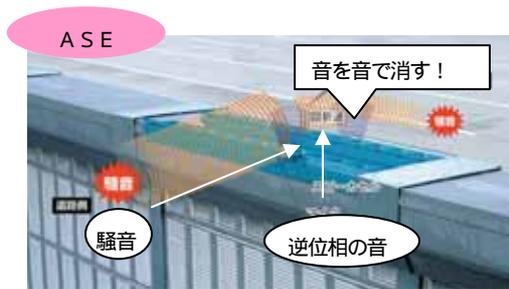


図 - 6 各対策の説明

3 実施結果

3.1 騒音測定結果

騒音を測定した結果を表 - 3 に示す。なお測定値については、環境基準値等の超過が特に問題となる夜間について示している。

表 - 3 測定結果

| | 環境基準 (L _{Aeq}) | 環境保全目標 (L _{Aeq}) |
|----------------|--------------------------|----------------------------|
| 標準部における先端改良の効果 | | |
| 開口部対策の効果 | | |
| 中央分離帯遮音壁の効果 | | |

3.2 考察

3.2.1 先端改良の効果

表-3 より、先端改良（ASE、分岐型）による騒音低減効果は、先端改良の無い場合と比較して顕著な差が見られなかった。これは十分な遮音壁の高上げにより回り込み音が低減されているため先端改良の効果がはっきりと現れなかったことが考えられる。

当箇所においては遮音壁高さが十分にとれたが、遮音壁高さのとれない高架道路や著しく重交通が多く回り込み音が多い箇所などでは、先端改良が有効であると考えられる。設置には地域特性を踏まえて行うことが重要である。

3.2.2 開口部対策の効果

表-3 より、開口部対策においてはクランク化で最も騒音低減効果が確認された。これは音を直接遮蔽する効果が最も効果的であるためと考えられる。

3.3.3 中央分離帯遮音壁による効果

表-3 より、中分遮音壁の騒音低減効果が確認された。特に開口部・交差点部で騒音低減効果が高かった。これは反対車線からの直達音が遮蔽されたためと考えられる。

また L_{A50} について効果が大きく現れている件については次のような理由が考えられる。

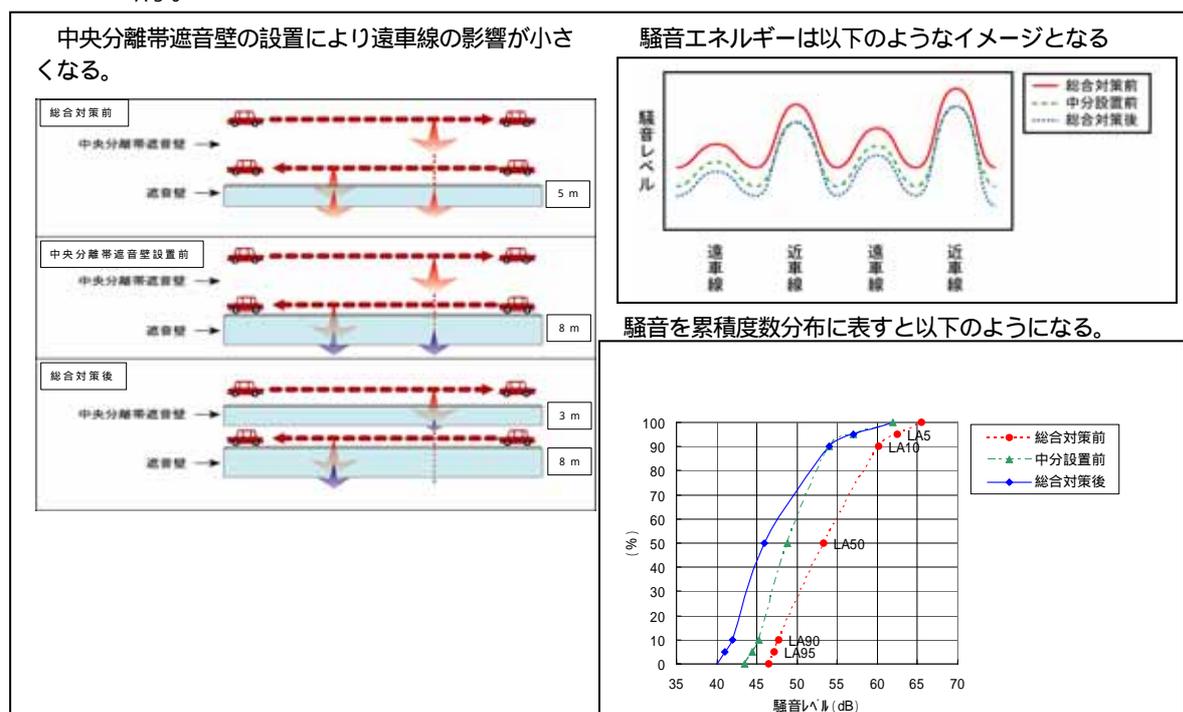


図 7 L_{A50} に関する考察

4 結び

今回の検討で、標準部において騒音の環境基準・環境保全目標が達成された。また、開口部対策にはクランク化や中央分離帯遮音壁が有効であることなど、技術的な知見も得られた。この成果はあくまで試験的なものであるが、コスト等も勘案し地域にあった対策を抽出した上で、今後も快適な沿道環境の整備に努めて参りたい。