

ジョイントレスの工事における騒音対策の効果について

名古屋高速道路公社 保全課 正会員 ○ 鷲見 高典 浅野 哲男
 名古屋高速道路公社 調査課 樋口 喜行
 三菱重工工事(株) 藤本 治樹

1. はじめに

名古屋高速道路公社では、耐震補強工事のために上部構造が単純桁の場合には鋼桁連結工法の採用を進めている。これにより、図1に示すような連結部のジョイントレス（伸縮装置をなくしてしまう）が可能となり、伸縮部から発生する騒音および振動の低減が期待できると考えている。この工事は騒音が発生するため、沿道環境を考慮すると昼間の施工となる。しかしながら、鋼桁連結工法を進めている路線は1日に約5万台の交通量があり、昼間に車線規制を実施した場合には長時間にわたる渋滞が発生し、お客様に対するサービスの低下、地域経済に与える影響等が大きく、昼間の工事は困難な状況にある。

このようなことから、夜間に施工するための方法を試験的に実施し、発生する騒音の低減効果を明らかにする。

2. 騒音測定の方法

騒音測定の方法は、騒音規制法に基づいて JIS Z 8731 に準じ、この工事では衝撃騒音および変動騒音が発生することから、騒音計の動特性は FAST を、周波数補正は A 特性を使用して L_5 および L_{eq} を測定する。測点の位置は、図2の ~ とする。は作業により発生する音を把握するための、は防音箱を透過した音を測定して防音箱の性能を評価するための、は高架道路と同程度の高さの官民境界上における騒音の状況を予想するための位置とする。は床版を透過した音および作業中に伸縮装置を撤去したために生じる隙間から漏れる騒音を把握し、官民境界にあたるでの騒音を予測するための位置とする。

3. 試験施工の方法

ジョイントレスの工事では、舗装のはつり、伸縮装置取付け部材の切断等の作業に起因する騒音が予

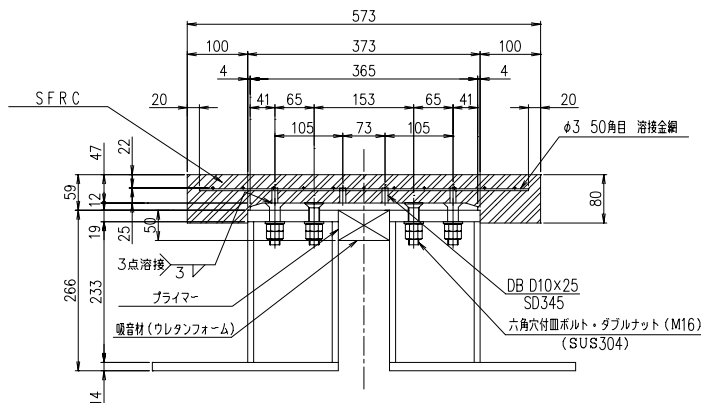


図1 ジョイントレスの一例

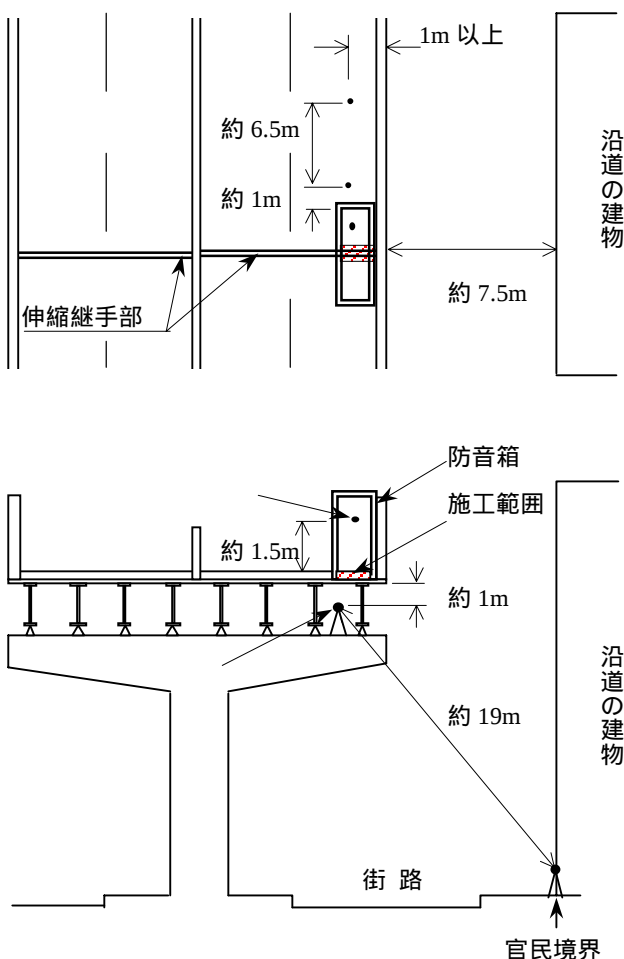


図2 騒音測定位置と予測位置

キーワード ジョイントレス，防音箱，騒音規制法， L_5 ， L_{eq}

連絡先 〒462-0844 名古屋市北区清水四丁目 17-30 名古屋高速道路公社 保全施設部 保全課 TEL 052-919-3202



写真1 試験施工に使用した防音箱

想される。今回は、供用中の路線において試験的に工事を実施し、騒音を軽減するために写真1に示す厚さ5cmのロックウールを挟み込んだ幅2m、長さ4m、高さ2.2mの防音箱内で各作業を行う。

4. 測定結果と考察

伸縮装置を撤去する際に最も騒音が発生すると考えられる周辺部の舗装のはつりおよび取付け部材を切断するガウジングの L_5 、 L_{eq} の測定結果をそれぞれ図3、図4に示す。また、防音箱のない無対策の場合の各作業における騒音予測値も示す。における測定値は、無対策の予測値に対して8～14dB(A)程度の低減を示している。における測定値は、無対策の予測値よりも10dB(A)程度低減されているが、予測値のような距離減衰が現れていない。これは、測点の離隔が防音箱から7.5mで高欄より1m以上は離れているが、高欄や遮音壁の反射音の影響が現れているものと思われる。

図5にはにおける測定値とこれより算出したの予測値を示す。においてガウジングにより“うるさい”と言われる状況は生じないものと思われ、はつりでも騒音規制法の特定建設作業に関する規制基準75dB(A)を下回ることが出来ている。しかし、基準値を満たしていても工事により発生する音は沿道の居住者が不快感を覚える場合もあり、夜間の施工を実施するには一層の騒音低減が必要であると考える。

5. まとめ

ジョイントレスの工事に本試験施工の仕様による防音箱を用いることにより、発生する L_5 および L_{eq} を8～14dB(A)低減する事が可能である。しかしながら、作業位置よりも高い沿道の建物内に与える影響をより軽減するためには、作業方法の改善、使用機械の変更等の検討が必要である。

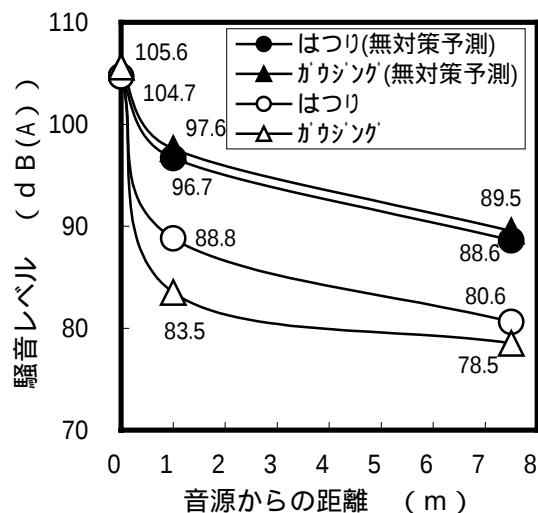
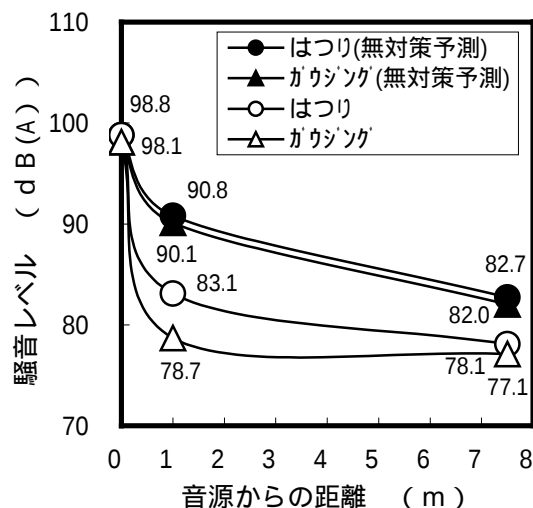
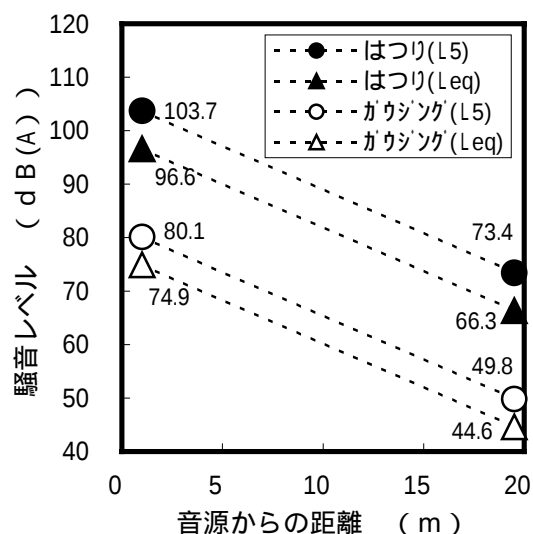
図3 L_5 の測定値と予測値図4 L_{eq} の測定値と予測値

図5 床版下面の測定値と官民境界の予測値