

# 遮音壁吸音板の損傷メカニズム解明による長寿命化対策

(株)ネクスコ・メンテナンス東北 法人会員 ○出雲 達也  
(株)ネクスコ・メンテナンス東北 法人会員 水嶋 清光

## 1. はじめに

交通量の多い、高速道路や自動車専用道路、国道で住居と近接する地区では、騒音対策として、遮音壁が設置されている。この遮音壁のうち、吸音板タイプのアルミ正面板は、概ね10年以上経過すると、錆や割れが発生しており、これらの損傷が進行すると、正面板が飛散し、お客様の車に衝突することが懸念される。また、割れた隙間から風などが浸入し吸音材を傷つけてしまい、吸音する本体の機能も低下させてしまう恐れがある。本稿は、その損傷のメカニズムを明らかにし、損傷した吸音板を取り外すことなく、簡易で作業性に配慮した補修金具と施工方法を提案するものである。この対応を早期に行うことにより、吸音板のメンテナンスサイクルの長寿命化に繋がる技術を報告する。

## 2. 遮音壁吸音板の損傷のメカニズムと損傷状況

吸音板は、正面板・吸音体・背面板で構成されており、正面板にガラリと称する開孔部があり、騒音を通過させ、吸音体に到達させる構造になっている。雨水や凍結防止剤がガラリの隙間から浸入し、下部にあるハゼ折り部に滞水する。その後、太陽に熱せられハゼ折りと接合する背面板の亜鉛メッキが腐食し（温水の場合、60℃付近から腐食速度が著しく上昇）、錆が発生する。錆で体積膨張し引っ張りによって正面板にひび割れが発生するというメカニズムになっている（図-1）。これが最優位要因であると考えられる。

このメカニズムにより、ひび割れが発生したものが写真-1である。この割れた部分から損傷がさらに進行すると写真-2のように、正面板の割れた隙間から吸音材がはみ出すほどの損傷となる。この状態となってしまえば取替が必要となる。写真-1の状態から写真-2の状態になるまでの期間を遅らせることができれば、吸音板のメンテナンスサイクルを先延ばしすることができ、コスト削減にも繋げることができる。

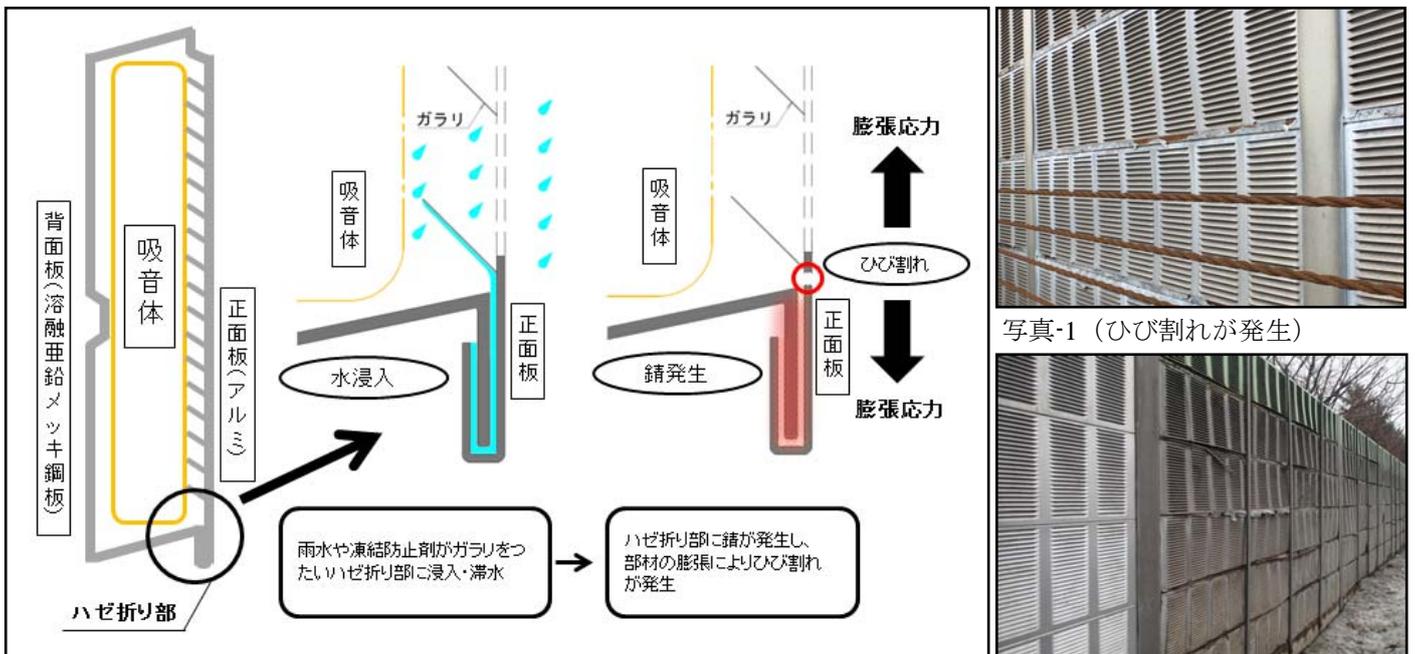


図-1 (損傷メカニズム)

写真-2 (吸音材がはみ出している)

キーワード 吸音, 遮音壁吸音板, 亜鉛腐食, 長寿命化, メンテナンスサイクル, 作業効率

連絡先 〒989-3121 仙台市青葉区郷六字庄子 39 番地 1 (株)ネクスコ・メンテナンス東北 TEL022-302-2380

### 3. 1 提案した補修・補強部材とその工法

吸音板の補修・補強部材として提案したものが写真-3 左の J 型の金具（以下 J 型金具）である。材質はステンレス製で錆に強い。この J 型金具を吸音板前面のハゼ折り部にひっかけ、上部をブラインドリベットで固定するだけの簡単な施工である（写真-3 右参照）。必要となる工具は電動ドリルと防護金具、ブラインドリベッター（写真-3 中）のみで特別な資格等も必要としないため迅速な対応が可能である。



写真-3（左：J型金具とブラインドリベット，中：工具 電動ドリル・防護金具・ブラインドリベッター，右：J型金具設置状況）

### 3. 2 取り付け作業について

取り付け作業は以下の通りである（写真参照）。

- 1) ブラインドリベット取付用の穴を電動ドリルで削孔する。削孔の際には防護金具を使用し吸音体を保護する。
- 2) J型金具をはめ込み、ブラインドリベッターでブラインドリベットを取り付ける。



① 穴を開ける



② ブラインドリベットを設置する



③ 完了

### 4. 施工結果

J型金具で補修することにより、正面板のバタつき及び飛散防止の効果が得られ、見た目の効果も十分に得られた。

導入効果として、①J型金具による補修は、吸音板が設置状態で補修が可能。②必要な道具は電動ドリル、吸音体防護金具、ブラインドリベッターで少ない工具で補修が可能。③作業は1班2名で高速道路の場合、道路規制が取替時と比べ簡易で済むため、作業性が良好。以上を得ることができた。

今後の展開として、本工法を実施するにあたり、どの程度の損傷までに有効か、または損傷度合いによっての延命期間は異なるのかなど、経過観察を要するものに対して実施及びデータを整理し、本工法を実施するに適正な吸音板の損傷状態をまとめていかなければならない。

### 5. まとめ

吸音板の正面板の一部だけが損傷して、まだ十分に機能があり、長寿命化できるのに取り替えてしまうのはライフサイクルコストの低減には繋がらない。社会インフラの長寿命化は国を掲げて、官民一体となり取り組むべき課題となっている。

今回提案するJ型金具は、材料費・施工費が低コストで作業効率が優れており、吸音板の長寿命化に役立つものとして期待できる。「もったいない」文化発祥の地、日本は物を大切に修理しながら長く使用する習慣があり、社会インフラに対しても補修や補強を施し、適正に維持管理していかなければならない。