

# 縮尺模型実験による工場騒音低減方法の効果検証

## その1 騒音源の四方を囲う防音壁

藤橋 克己・塩田 寿美子・山田 哲也

### Performance Verification of Industrial Noise Control Methods Using Scale Model Experiment Part 1 Barriers Enclosing the Source on Four Sides

Katsumi FUJIIHASHI, Sumiko SHIOTA, Tetsuya YAMADA

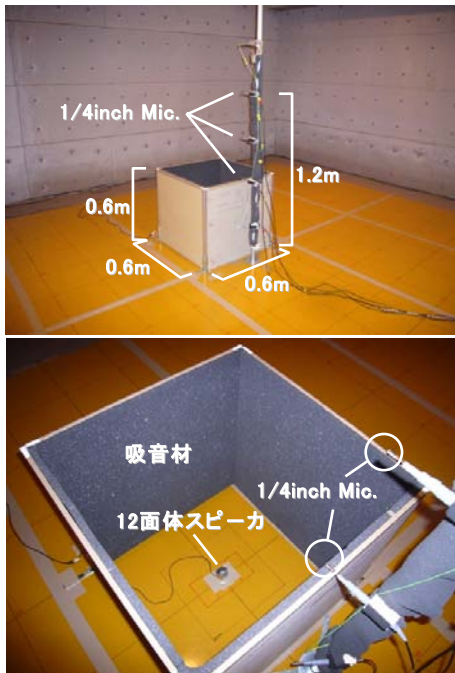


図-1 防音壁の1/10模型実験  
(実物寸法=幅6m×奥行6m×高さ6m)

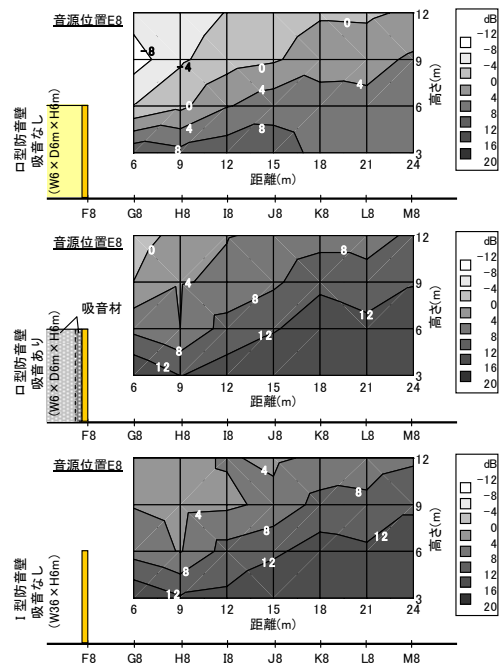


図-2 防音壁の減音量(250Hz帯域)  
(0dB=防音壁なし)

### 研究の目的

生産工場では周辺環境改善のために継続的に騒音対策に取り組んでいるが、対策工事で期待した効果が満足に得られないケースが多い。その原因として、対策効果を予測するときの計算モデルが実際の騒音伝搬性状を精度良く表現できていないことが考えられる。

本報では、単純な計算モデルでは扱いにくい騒音対策として、屋外に設けた騒音源の四方を防音壁で囲う場合を取り上げ、防音壁の寸法や防音壁の内側に貼る吸音材が騒音伝搬性状に及ぼす影響を把握するために、縮尺模型実験によるパラメータスタディを行った。

### 技術の説明

工場騒音対策に防音壁を用いる場合、その効果を予測するための計算モデルとして、前川チャートがよく用いられる。ところが、前川チャートは直線状に並べられた防音壁を対象とした単純な計算モデルであり、防音壁が騒音源を囲うような場合は適用範囲外となる。したがって、縮尺模型実験による効果検証が有効となる。

### 主な結論

- 防音壁の内側に吸音材を貼った仕様であれば、少なくとも125Hz帯域以上の騒音伝搬性状を求める場合には、前川チャートのような単純な計算モデルを適用しても実用上問題ないと考えられる。
- 防音壁の内側に吸音材を貼ることで、防音壁の減音量は概ね10dB以内で改善され、その効果は防音壁の平面寸法が小さいほど大きくなる傾向がみられた。