

Analysis of the Reduction of Vibration-Radiated-Noise
Obtained by Damping Treatment

○大石 久己*
Hisami Ohishi*

*工学院大学

*Kogakuin University

大野 進一**

Shinichi Ohno**

**東京大学生産技術研究所

**IIS, University of Tokyo

概要：機械は一般に振動と騒音を共に発生している。このような機械を遮音箱に格納すると遮音箱は加振力と音圧によって振動し、騒音を放射する。はじめに、この振動放射音中の加振力に起因する固体伝播音と音圧に起因する空気伝播音の寄与率を実験的に推定する方法の理論を述べる。次に、一層の騒音低減を得る目的で遮音箱に制振処理を施した場合の固体伝播音と空気伝播音のそれぞれの低減量をこの方法で分析する。

振動放射音，固体伝播音，空気伝播音，制振材料

1. はじめに

機械を遮音箱に格納した上で更に一層の騒音低減が必要な場合には、機械の支持方法を改善したり、遮音箱に制振処理を施したりすることが考えられる。制振処理として制振材を遮音箱に貼付した場合には、固体伝播音の低減に加えて、透過損失の増加による空気伝播音の低減も期待できる。この場合、騒音低減対策によって固体伝播音と空気伝播音がそれぞれどれだけ低減されたかという要因分析ができると、振動放射音に対する騒音低減対策の効果の分析的な評価ができる。そこで著者らは、振動放射音中の加振力に起因する固体伝播音と音圧に起因する空気伝播音という二つの要因の寄与率を実験的に推定する方法を提案し、この方法を用いて、遮音箱に制振材を貼付した場合について振動放射音の低減量の要因分析を試みた。

2. 固体伝播音の音圧の推定法^{1) - 3)}

はじめに本方法の理論について簡単に述べる。図1に示すように振動と騒音を共に発生する機械を遮音箱に格納すると、固体伝播音と空気伝播音とが遮音箱から放射される。図1において、列行列 $\{A\}_O$ 、 $\{A\}_S$ および $\{A\}_A$ は、機械の遮音箱への取付点1~nにおける加速度を表す。また、列行列 $\{P\}_O$ 、 $\{P\}_S$ および $\{P\}_A$ は、遮音箱の

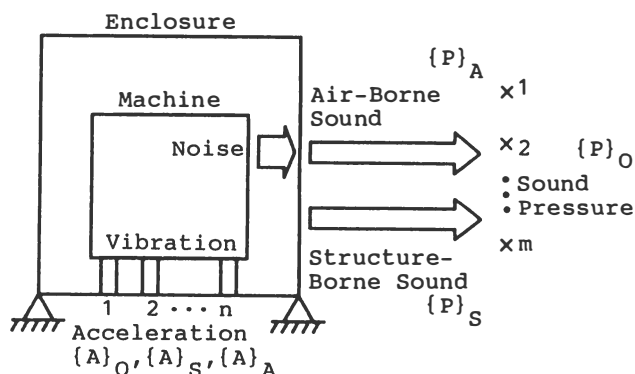


図1 振動と騒音をともに発生する機械と遮音箱