

# 制振鋼板角筒プレス成型品における振動減衰特性について

報告者 15-7 江畑修平  
指導教員 木澤悟

## 1. 緒言

高い技術を望む現代社会において低騒音化，低振動化は製品の付加価値として注目され，研究が進められている．これを実現するものの1つに制振鋼板（三層積層板）が挙げられる．材料の間に粘弾性物質を挟み込んだもので，振動が与えられた場合，材料と接する粘弾性物質内で剪断変形が生じることにより，摩擦による熱エネルギーをもって振動エネルギーを消費させ，減衰を狙ったものである．本研究では，三層積層板の平板と深絞り板で，制振効果にどのような違いが出るのかを明らかにすることを目的とする．

## 2. 実験方法

実験装置は図1と図2に示す．実験方法は，試験片を振動架台に固定し，加振器から振動を加えて，2カ所に取り付けられた加速度センサで加速度を読み取り，その周波数特性により振動特性を調べる．試験片の種類は，図3～図5に示すように，平板，深絞り板，はり材の3種類の形状があり，それぞれ単板と三層積層板があり，様々な板厚について実験を行った．三層積層板の減衰性能については，周波数応答から半値幅法により損失係数を求めることで評価し，試験片の形状と制振材の有無による影響を調べた．

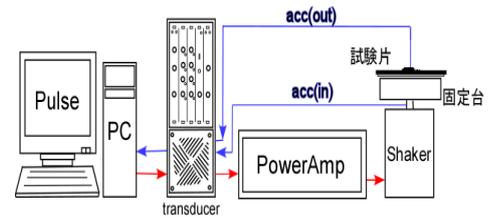


図1 実験装置概略図

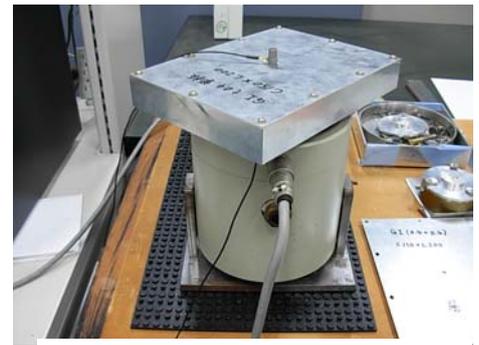


図2 実験装置

## 3. 実験結果と考察

図6は，板厚と共振レベルの関係，図7は，板厚と損失係数の関係を示している．図6を見ると，平板と深絞り板では，共振レベルにあまり差はない．また，損失係数は，過去の結果からも，平板よりも深絞り板の方が良いと予想していたが，図7を見ると，平板の方が損失係数が大きくなるという結果になった．



図3 平板



図4 深絞り板



図5 はり材

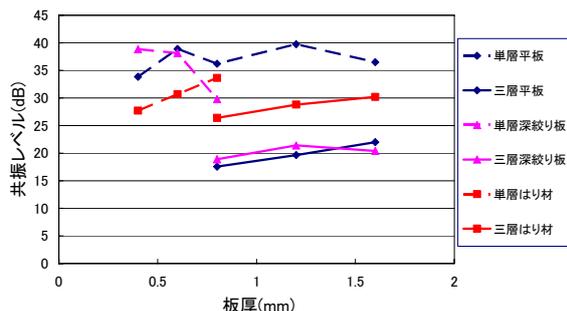


図6 板厚と共振レベルの関係

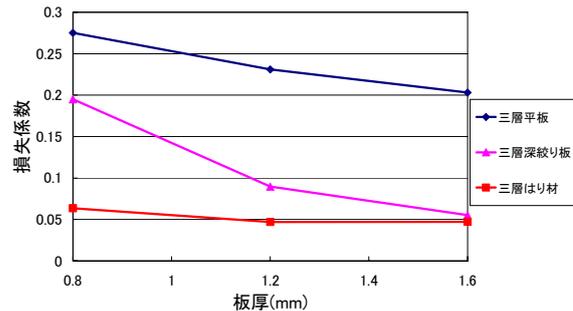


図7 板厚と損失係数の関係