

振動事例	試験片作製時に使用する接着剤の移行の発生	試験片作成
計測		

対象

市販の瞬間接着剤にて貼り合せた複層形のはり法試験片（PVC（ポリ塩化ビニル））

発生した現象

本来、試験が線形の範囲内であれば、DMA（動的粘弾性測定装置）とはり法試験での損失係数、縦弾性係数は一致するはずである。ところが、はり試験法の方が、DMA と比べて縦弾性係数が大きく、損失係数はほぼ同じかやや小さい結果となった。

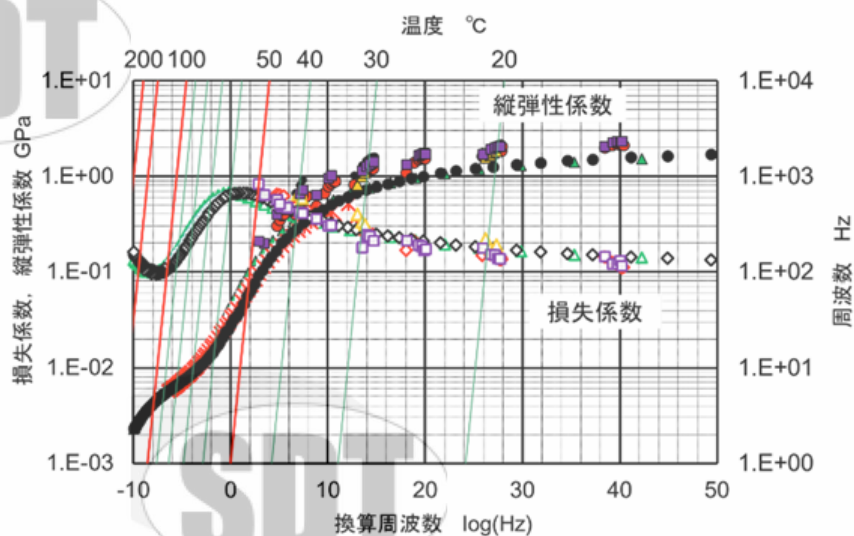


図 1. PVC 試験片におけるはり試験法と DMA の結果の重ね合わせ

原因推定

DMA では試験片を直接ジグに取り付けるため接着剤は使用しない。一方、はり法試験片では基材に PVC をシアノアクリレート系接着剤（瞬間接着剤）で貼り付けて試験を行った。2 つの測定手法で比較すると、縦弾性係数が大きくなっていることから、PVC は硬くなったと考えられるが、その要因と下記の 2 つがあげられる。

- ・接着剤が PVC に移行した（PVC の中に入り込み）
- ・PVC の可塑剤が接着剤に移行した

解析・データ分析

図 2 は、PVC に瞬間接着剤を塗布する前と、塗布後 1 日において試験片を DMA にて動特性を測定した結果である。これより、40℃以下においては接着剤の塗布後は縦弾性係数が大きく、損失係数はほぼ同じかやや小さい結果となり、40℃以上の高温については、縦弾性係数、損失係数ともに、接着剤の塗布前後でかなり異なった特性を示していることが分かる。

図 3 に損失係数の温度変化を示す。損失係数のピークがガラス転移温度付近だと仮定すると、接着剤の塗布後にガラス転移温度が 7℃前後低温側に移動しており、かつ損失係数が小さくなっている。