

クラスタ制御型磁気粘性流体

ダンパの減衰機構に関する研究

吉村 遼 (よしむら りょう)



所属：工学研究科 機械物理専攻

専門分野：材料数理工学

趣味：バスケットボール

私の研究では、磁場により粘度が変化する磁気粘性流体を用いたクラスタ制御型ダンパの減衰機構について調べています。

昨年度ではダンパのタンク部を動かして減衰機構を調べていました。図1にその減衰機構を示します。しかしタンクを設置しているレールの摩擦の影響により正しく減衰が測定できませんでした。そのため、タンクを動かすのではなく、逆に電磁石を動かすことによってその問題の解決を試みました。図2は現在製作中の実験装置です。装置全体をスムーズに動かすには一つ一つの精度が非常に重要でした。

例えば、図3に示した送りねじと電磁石を繋ぐ治具は電磁石の位置を正確に配置するためにスライドレールと固定するための穴をフライス盤で加工しました。また電磁石を固定するためのアルミ板は、加工が困難だったため工作技術センターの方に放電加工をして頂きました。

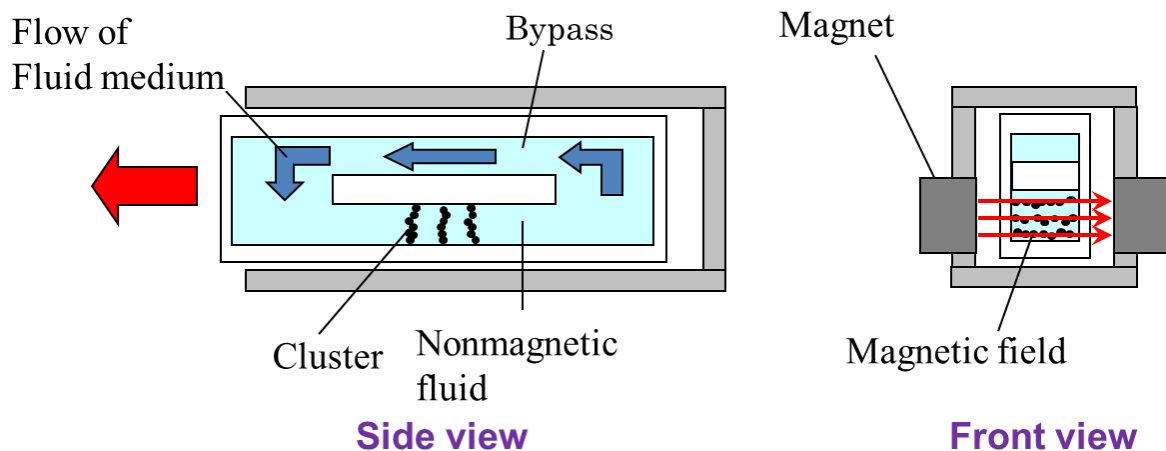


図1 タンクによる減衰機構



図2 実験装置

また、図4に示した送りねじとベアリングに関して、送りねじの材質が非常に堅いことや、はめ合いの精度が必要という事もあったのでこちらも加工を依頼しました。

最後に、実験器具作製において親切な指導をして頂き非常に感謝しています。まだ製作途中であり今後も工作技術センターを利用させていただく際はご指導をお願いします。

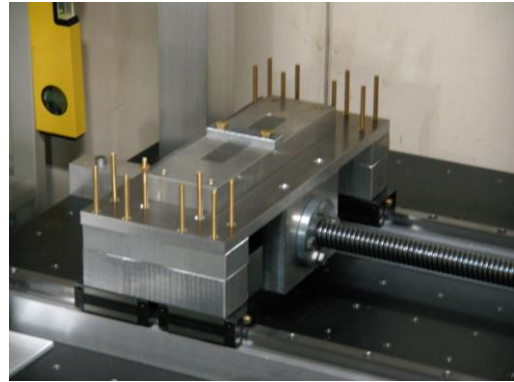


図3 電磁石固定具

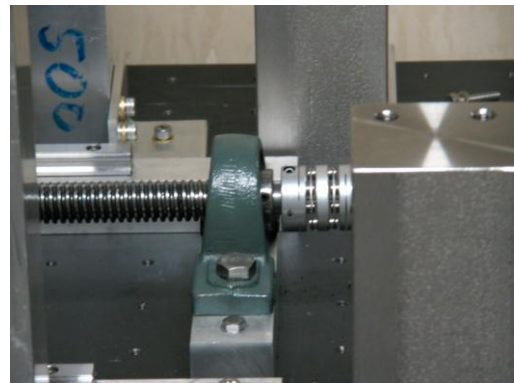


図4 送りねじとベアリング