

管路内における磁気粘性流体の

クラスタ強度に関する研究

中野 敬太 (なかの けいた)

所属：工学研究科 機械物理系専攻

専門分野：材料数理工学研究室

趣味：映画鑑賞



私の研究では、磁場により粘度が変化する機能性流体の一つである磁気粘性流体の基本特性について実験的に調べています。

管路中の一部に磁気回路を設け、その間に磁気粘性流体の鉄粒子による鎖状構造(クラスタ)をつくり、その鎖状構造の強さを調べています。図1に使用している管路を示します。この管路はアクリル製で微小な鉄心を埋め込んであります。この鉄心は私のほうでは加工が困難であったため、工作技術センターの方に放電加工により製作していただきました。また、図2に使用している磁気回路を示します。この磁気回路は磁気粘性流体に磁場をより強く印加するために磁気回路の一部に絞りを入れてあります。この磁気回路は一部に角度をつけて加工しなければならない部分があり、私のほうでは加工が困難であったため、工作技術センターの方にフライス加工により製作していただきました。

この管路と磁気回路を用いて実験を行ったところ、従来の実験に比べて磁気粘性流体の保持が容易になり、少ない電力で目標の磁場を与えることができました。

管路の作成及び、磁気回路の作成時に何度もお世話になっております。この場を借りて御礼申し上げます。また、実験は現在進行中なので、これからも利用させて頂きたいと考えております。引き続きのご協力のほどよろしくお願いいたします。

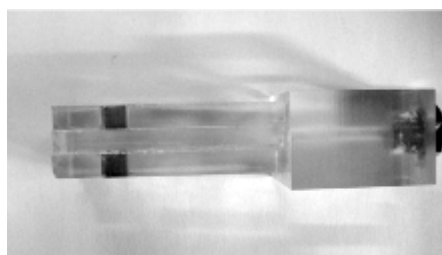


図1:鉄心入り管路



図2:磁気回路