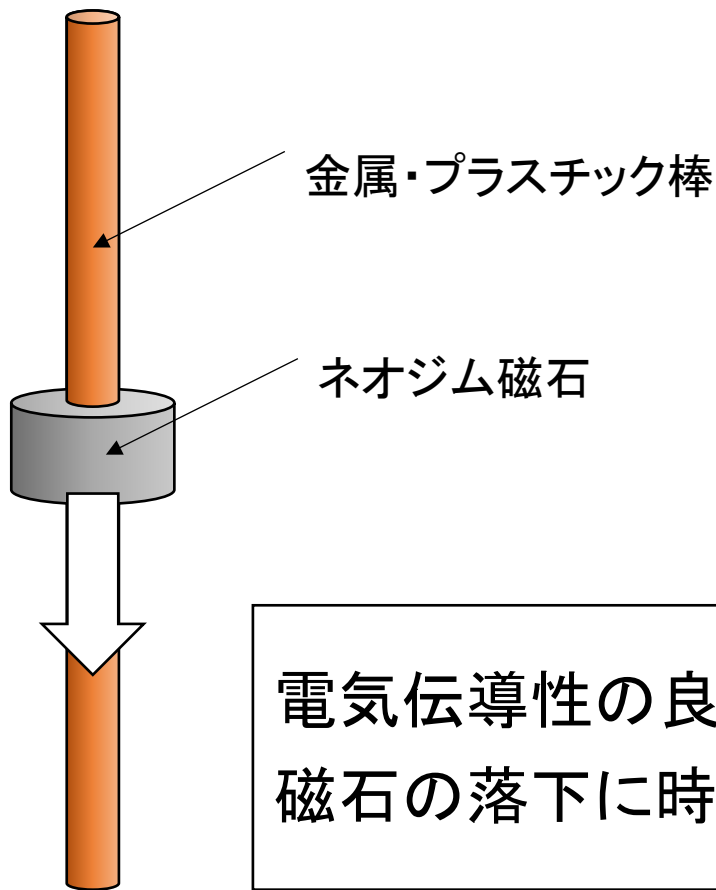


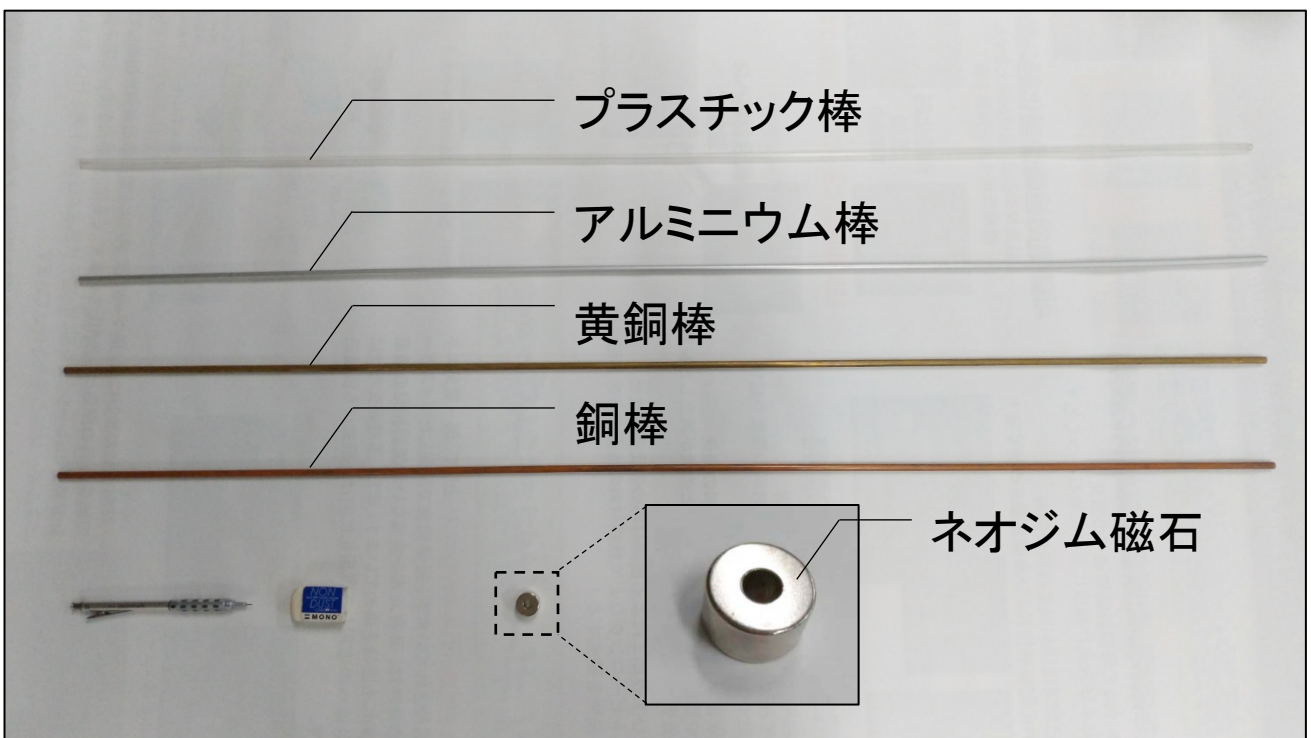
記入者	所属	名古屋工業大学 渡辺佐藤研究室	氏名	土濱翔
-----	----	-----------------	----	-----

<実験に関する説明>

<p>実験概要</p>	<p>渦電流とは磁界の変化に誘導され、磁界内の電気伝導体内に発生する渦巻き状の電流である。渦電流は電気伝導体が磁場内を相対的に動くときにも発生し、電気をよく通す導体ほど大きくなる。そこで、電気伝導性の異なる物質（銅、アルミニウム、黄銅、プラスチック）のパイプ中にネオジム磁石を落下させることにより渦電流を発生させ、物質の違いによる電気伝導性の差を学ぶ。ここで、リング形状のネオジム磁石と棒状物質の組み合わせでも同様な実験が出来る。ネオジム磁石の落下によって導体棒中の磁界が変化し、これにより導体棒に渦電流が生じる。渦電流によって発生した磁界がネオジム磁石の落下を妨げるが、この大きさは電気伝導性が高いほど大きくなる。</p>
<p>準備する物</p>	<p>ネオジム磁石リング 内径Φ6mm 棒（黄銅、アルミニウム、プラスチック、銅、ステンレス）製、外径Φ5.5mm、長さ 1000mm その他：ストップウォッチ、記録用紙、ワニ口クリップ、豆電球（または電流計）、電池</p>
<p>方法・手順</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ワニ口クリップで棒を挟み、豆電球と直列につなぐ。 2) 豆電球の明るさから、導電性の良い棒の順番を確認する。 3) ネオジム磁石を棒に近づけ、ステンレス棒のみ磁性があることを確認する。 4) いろいろな素材の棒を鉛直に立てる 5) 棒の上端にネオジム磁石リングを通す
<p>安全面で 配慮すること</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6) ストップウォッチを用意 7) ネオジム磁石を落下させ、落下時間を計測する 8) 棒ごとに落下時間が異なることを観察する
<p>実験に要する時間</p>	<p>30分</p>
<p>本実験から小中高生 に伝えたいこと、 産業での適用事例との 関連、 授業・教科書との 関連 など</p>	<p>本実験から中高生に伝えたいこと：電磁力の面白さを体感してもらう</p> <p>産業での適用事例との関連：自動車や鉄道のブレーキ</p> <p>電磁気学の知識を深めるきっかけになります。</p>
<p>イベント等での実績 参考文献</p>	
<p>コメント (学会記入欄)</p>	<p>気軽に渦電流が実感できる試験です。色々な金属を試してみてもは如何でしょう！</p>



電気伝導性の良いものほど
磁石の落下に時間がかかる



実験に用いる金属・プラスチック棒およびネオジム磁石