

記入者	所属	名古屋工業大学大学院 物理工学専攻	氏名	菅野 浩行
-----	----	-------------------	----	-------

<実験に関する説明>

<p>実験概要</p>	<p>アルミニウムは熱伝導性に優れます。そこで、アルミニウムと複数の金属およびプラスチックの上に氷を置いて、熱伝導性の違いによりどのように氷が解けるかを観察します。氷は一般家庭の冷凍庫で作れるもので充分です。金属およびプラスチックは氷をおけるサイズであれば、形状に制限はありません。ただし、それぞれの形状と容積を揃える必要があります。</p>
<p>準備する物</p>	<p>材料：アルミニウム丸棒、その他の金属丸棒(銅、ステンレス鋼、マグネシウム、チタンなど)、プラスチック丸棒など 氷：同じ容積・形状の氷 その他：ストップウォッチ(時間計測のため)</p>
<p>方法・手順</p> <p>安全面で 配慮すること</p>	<p>1)冷凍庫で氷を作る。 2)それぞれの材料を用意する。(写真では丸棒を用意) 3)氷をそれぞれの材料の上に置く。この時、置く位置によって氷の解け具合に差がでる可能性があるため、同じ位置に置くように注意する。 4)氷が解けるまでの時間を測定する。 5)時間を測定した後、結果をグラフにしてまとめる。</p> <p>金属の丸棒は重たいので、足の上などに落とさないように気を付ける。 氷が解けるので、濡れても良い台の上で行うと良い。また、トレーなどを使用するとさらに良い。</p>
<p>実験に要する時間</p>	<p>準備、片付けにはほとんど時間はかからない。実験時間は部屋の温度や氷の大きさにもよるが 30 分程度です。</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>熱伝導性の違いから、異なる金属の上に氷を置くだけで解けるまでの時間に大きく差が出ます。 とても簡単な実験であるにも関わらず、金属の代表的な特徴を把握できます。 氷が解ける時間を比べるだけでなく、それぞれの材料の熱伝導率も調べてみて実験結果と比較するとより考察が深まります。解ける順位を予想してから実験しましょう。 アルミニウムは軽量で熱伝導性に優れるので、熱交換器の原材料として使用されています。</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>氷の溶ける順番は、熱伝導率の大きい順になっていましたか。 なっていない場合、熱伝導以外のどんな性質の影響が出たのでしょうか？</p>



図 種々の材料の上に氷を載せて解けるまでの時間を測定。