

第63回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JP38	中学	物理	大分県
学校名	別府市立山の手中学校		
研究作品タイトル	磁気浮上について		
研究者氏名 (共同の場合はグループ名)	本田 海渡		
指導教諭氏名	脇 淳一		

【動機】

ものを宙に浮かせたり、人間が空を飛んだりすることは、ファンタジーの世界でなければ不可能だと考えられるかもしれませんが。しかし、磁石の力を使って、常温でかつ、複雑な設備を必要とせずに物体を浮かせることができます。そこで、物体を浮かせることに興味をもち、この実験を行いました。

【方法】

浮かび上がったということが、一目でわかるようにしたためと複雑な設備を使わずに身近にあるような磁石などの道具を使い、物体を浮かび上がらせるということに挑戦したかったからです。

【結果】

最終的に磁石を使ってシャープペンシルの芯を数 mm 浮かび上がらせることができました。また、反磁性の力の大きさをもとに計算したシャープペンシルの芯が、浮かび上がる高さの実験で得られた高さとはほぼ一致しました。

【まとめ】

磁石の上にふわりとシャープペンシルの芯が浮かび上がったときは、とても驚きました。また、浮上する高さは、磁石の強さ、数などに関係することがわかりました。また、計算での浮上する高さの求め方もわかりました。

【展望】

物体を浮かせるということは、摩擦を減らし、エネルギーの無駄を減らすことができるという点から、近年多くの研究がされています。例として、リニアモーターカーがあります。今回の実験では、0.1g 程の物体しか浮かび上がらせることができませんでしたが、軸受けなどの摩擦を減らすことに応用できそうです。