

# NKS磁石

～この磁石!ものすごく強い!!～

## ? 磁石にはどのような種類があるの?

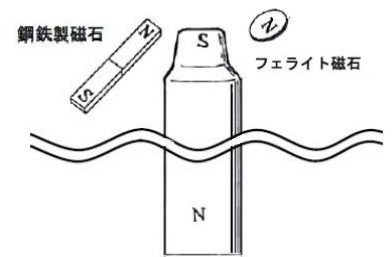
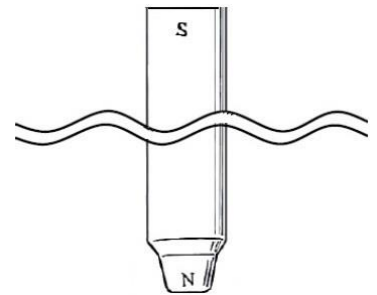
磁石には、永久磁石と電磁石の2種類があります。どちらの磁石にも、N極とS極があり、鉄を引き付けます。永久磁石が常に磁石の性質を示すのに対し、電磁石は電流が流れているときだけ磁石としての性質を示します。磁石はN極とN極やS極とS極のように同極同士だと反発し合い、N極とS極のように異極同士だと引き付け合います。このときの力を磁力といいます。その力が大きいほど強い磁石ということになります。

この展示品のNKS磁石は、磁力がとても強い磁石ですから銅やアルミニウムも引き付けるのではないかと思うかもしれませんが、やっぱり鉄やニッケルなどしか引き付けません。



## ? N極・S極は、どこにあるの?

このNKS磁石のN極がどちらか調べるために、鋼鉄製の棒磁石を使ってみると、どちらの極も付いてしまいます。それはあまりにもこのNKS磁石の磁力が強くて、棒磁石の極に関係なく引き付けてしまうからです。そこで酸化鉄の粉をかためて作ったフェライト磁石を使うと、どちらがN極か、S極か調べることができます。フェライト磁石は保磁力（磁力を保つ力）がとても強く、磁力が弱くなりにくいので、マグネットクリップなどによく使われています。こうして調べると、台の上に見えているのがS極、ぶらさがっている下の部分がN極であることがわかります。



## ? 「時計を近づけないで!」というのは、どうして?

針の時計に使われているぜんまいや歯車などは、鉄でできていることが多いようです。このような強力な磁石に針時計を近づけると、鉄が磁化（磁石としての性質を持つようになること）されるので時計は少しずつ遅れるようになります。歯車やばねが磁石になって引き合うと、歯車やばねなどの動きが遅くなるためです。歯車やばねを使っていない時計、デジタル時計などでは心配はありません。展示品の強力磁石は、鉄・アルミニウム・コバルト・ニッケルなどを主成分とするNKS鋼という合金を磁化して作ります。強い磁石にするには、NKS鋼をコイル（導線をぐるぐるまいたもの）の中に入れて、大きな電流を流します。するとNKS鋼が磁化され、強力な永久磁石になります。

## ? 「NKS」の名前の由来は?

NKSは「新しいKS鋼」という意味です。その土台となるKS鋼は、1917年（大正6年）に東北帝国大学にて本多光太郎博士（写真右）らによって開発された永久磁石鋼です。その後、さらに4倍の保磁力を持つ新しい（NEW）磁石鋼として、1934年（昭和9年）に開発されたのがNKS鋼で、当時世界一の保磁力を誇りました。

なお、このKS鋼及びNKS鋼の「KS」は、本多光太郎博士が新しい磁石を開発するのに研究費を提供された住友吉左衛門氏の名前の頭文字（イニシャル）K、Sをとったものです。



写真提供：公益財団法人 本多記念会

## 探究・研究コーナー! 調べてみよう!

NKS磁石に1本の鉄片をつけ、手で引っ張ってみましょう。また、NKS磁石をいろいろな場所で試してみて、磁力の強い場所を探してみましょう。

磁石には、さまざまな種類の磁石があります。どのような磁石が、どのような用途で使われているか、調べてみましょう。NKS磁石を発明された本多光太郎博士は、大正・昭和初期の時代に日本の科学技術の発展に寄与された科学者でもあります。その足跡を調べてみましょう。下のホームページが参考になります。

公益財団法人 本多記念会 <http://hondakinenkai.or.jp/>