



先学期は夏休みも返上してよく勉強をしてしまいました。そろそろ、年末も近付いて予備校の生徒にもなにかやかと忙しいので、来春までのんびり休校しようと思っていたら、PTAの方から、あんまり休むと生徒の頭がボケてしまっていかなよ、授業料ならいくらでも値上げするから心配するなど励まされ、生徒さんには気の毒だが再開することにした。この辺が公立学校と違って私立学校の悲哀である。そこで今回のシリーズはばね材料をすこし勉強してみることにしよう。

(参考までに、本文が掲載されたのは昭和42年11月25日(土)でした。)

○石・銅・鉄

人間が鉄を作った歴史は大変古い。昔も昔、日本に悪い鬼さんがいましたが、それを退治した桃太郎さんは日本刀を持っていました。まだまだあります。ここほれワンワンの花咲じいさんのクワ、舌切雀の欲ばりばあさんのハサミ、浦島太郎の釣針、子供でも知っていますね。これらはなつかしいおとぎ話にでてくる鉄製品です。そんなお話はあてにならないとおっしゃる人のためには古事記を読んでもらしましょう。古事記の中には数々の名剣が出てまいります。事実、日本の古墳の中から種々の鉄製品が発見されています。古墳といえば、古代文明の中心、メソポタミア(アラビヤ半島の東側つけね)の遺跡から剣のかけらが出たとされています。学者の推定によりますと、なんと紀元前3000年も昔ということです。驚きましたな。しかし、まだまだ考古学的には不明の点が多いそうですから、この辺はその道の専門家にまかせることにしましょう。

こんなことを書いたのは他にもありません。石器・銅器・鉄器というような文化の変遷が、いささかばね材料に関係があるからです。さて、ばね材料ですが、ばねは飛んでも跳ねても大丈夫の『はね』が語源であるように、弾性がかかせない条件です。弾性というのは、加えられた外力が去った時に、元にかえろうとする性質で、簡単にはゴムや竹などで実験できます。誰ですか、パンツのゴムで弾性の実験をしているのは。どうもうちの生徒は頭の回転が速いですね。ここで話は前にもどりますが、石や銅ではまずまずばねはできません。なぜかといいますと弾性が足りないからです。かたい石で刃物を作れば、木や肉は切ることができます。しかし、石には弾性はありません。銅や青銅はある程度かたさもあり、石よりは加工も容易にできますが、弾性はもの足りません。せいぜい、家庭用品か装飾品がよいところでしょう。そこで登場するのが鉄です。鉄はかたさも銅よりはずっとかたく、しかも加熱すれば加工も簡単、それに刃物ならば焼きも入りますし、なんとといっても弾性が大いにありますから、ばね材料としてはもってこいの材料とゆうわけです。

-鋼のなかま-

とゆうわけでばね材料、まず鉄鋼材料を中心に勉強に入ることにしましょう。ここで鉄鋼という言葉が出てきましたが、鉄の間は金属学的には、その含有炭素量で下表の様に区別されています。

↓次ページに続く

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと www.accurate.jp 電子手紙 customer@accurate.jp

※ 本文は昭和41年から44年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます

なぜ、炭素量で区別するかと申しますと、表を見てもわかりますように、ほんの鼻クソ程度の炭素量の増減で、鉄の性質がガラリと変わるからです。われわれが日常使用しているねじとかばねの材料は、このうちの鋼に相当するわけです。鋼はこのように鉄と炭素の合金というわけで、特殊鋼に対し炭素鋼と呼ばれていますが、炭素の他にもシリコン・マンガン・燐・硫黄が若干入っています。これらを鋼の五元素と呼んでいます。それでは、おいおいと難しい勉強に入ることにしましょう。今日はここまで。

表1 鋼のなかま（イ）と炭素鋼の種類（ロ）

（イ）

鋼のなかま	含有炭素量（％）
鉄	0～0.04
鋼	0.04～1.7
鋳鉄	1.7～6.7

（ロ）

鋼の種類	含有炭素量（％）	主な用途例
極軟鉄	0.5 以下	うす板・パイプ
軟鋼	0.2～0.3	ボルト・橋梁
半硬鋼	0.3～0.5	軸・鍛造品
硬鋼	0.6～0.8	レール・ぜんまい
最硬鋼	0.8～1.0	工具・ばね

以上

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと www.accurate.jp 電子手紙 customer@accurate.jp

※ 本文は昭和41年から44年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます