



# 鉄のふしぎ? 博物館

■13

私のペンケースにはいつもステンレス鋼製のカッターナイフが入っています。使い道はいろいろ、鋼の硬さを調べるために削ってみます。もちろんエンピツ削りとしても、紙の切断用にも使えます。極めつけは本日テーマのステンレス鋼の磁性についての実験用具なのです。有名な日本製の『OLFA』『STAINLESS STEEL』と刻印された商品です。パンフレットには「スリムなデザイン、オールステンレスの小型カッターで、水洗いもOK」と書かれています。(品番 8

## カッターナイフ

画像はカラーと交換しています。

### 衣川製鎖工業・衣川良介社長

B、品名シルバー

鉄のふしぎ博物館(姫路市)に来館いただいた方々には、ステンレス鋼が磁石につくかを質問し、実験を始めます。分解したカッターナイフを示して磁石を近づけます。まず、替え刃の部分、これは磁石に強烈につきつきます。次にバネ部、パチンとつきまします。最後は枠部を入念にチェックします。枠の背中『STAINLESS STEEL』の刻印付近、磁石に反応しません。枠のコーナー部、少し磁石につき、机の上をすべって動きまわります。替え刃を支えている先端部はよく磁石につきつきます。枠全体をぶらさげ

るほどです。この枠はどんな材料でできているのでしょうか?」



磁石にぶらさがった先端部

カッターナイフ



この枠部は一般によく使われているステンレス鋼の代名詞のようなSUS304(18クロム、8ニッケル)です。素材はほとんど磁石につかず非常にさびにくいのですが、商品にする時に素材を折り曲げたりします。加工の工程で組織の形が変わってしまうことがあります。ステンレス鋼のサビにくく、弱磁性のオーステナイトと呼ばれる組織が強磁性のマルテンサイトに変化します。専門用語では加工誘起変態というそうです。注意して見ているとバネ部が磁石につく時、面白い動きをします。平らな面を上にして磁石を近づけるとバネは動いて左右の端部が磁石につくのです。

見学いただいたお客様方には、ステンレス流し台の磨き方の話をします。カッターナイフの枠の部分は磁石につきにくいステンレス鋼(SUS304)が使われていますが、厳しい曲げ加工をした箇所は磁石に反応したり、つくようになってしまいます。この部分はサビやすくなっています。流し台も同様で、中央のポット部、四隅のコーナー部は条件が悪いので、このサビやすい所を丹念に磨き、平らな大きな面はゴミを取り除く程度で良いのですと話します。「いつもは平らな面を主に磨いていた」そう言われる方がほとんどです。

材質をお教えいただいたオルファ株式会社、お客様相談室の担当者の岡田様にお礼申し上げます。

### OLFAカッターナイフ材質

磁性	記号	種類	Ni	Cr	Mn	N	C	使用部
弱磁性	SUS304	オーステナイト系	8~10.5	18~20				枠部
弱磁性	SUS301-CSP	オーステナイト系	6~8	16~18		6~8	0.15以下	バネ部
強磁性	SUS420-J2	マルテンサイト系		12~14	1.0以下		0.26~0.40	替刃部