

ぜいせい 鋼の水素脆性（2）

- ◎ MiNi通信S49.11.1号で水素脆性について述べてありますが、もう少し補足します。
- ① 鋼が水素と結びつきやすいといって、水素ガス H_2 （水素分子）の中に置いても、水素脆性を起すわけではありません。水素原子Hが存在する状態、例えば鋼を酸洗する、電気めっきする、酸性腐食をしているというようなときにはHが発生して鋼と結合し、脆い組織を作ります。
- ② Hは鋼の中の鉄Feよりも、炭素Cと結合しやすいので、軟鋼よりは炭素分の多い、スプリングなどに使う硬鋼の方が脆性をおこします。
- ③ 圧延、プレスなど冷間加工をすると、加工度の多いほど、Hと結合しやすくなります。
- ④ 焼入した鋼はFeの結晶格子の中にC（原子）が入り込んだ状態ですが、焼入していない鋼はFeと Fe_3C （化合物）との混合物です（MiNi通信S49.6.5号）。原子のCは化合物のCよりHと結びつきやすいので、焼入してある鋼が脆性をおこしやすいわけです。
- ⑤ 結合したHは温度を上げると、分離放散されて行きますが、亜鉛などで表面が被われていると、放散されにくくなります。
- ◎ 以上のことから、プレス成型焼入されたスプリング材を、酸洗電気亜鉛めっきした製品は、水素脆性について悪条件が重なります。ネグロスでは強度を要するスプリング製品はパーカ処理（MiNi通信S49.11号頃 紛失）をしていますが、防錆力が弱いので、新しい防錆皮膜の検討を進め、間もなく皆様に発表できると思います。

御期待下さい。

（R. S）