



原作：寺崎 秀紀 X 漫画：たつのからこ

<解説>

溶接性のよい低炭素鋼は、炭素を質量の割合で 0.3% (0.3mass%) 以下添加したものである。その低炭素鋼の相変態 (固相変態) を考える上で大事な感覚は、およそ 1000℃ぐらいで、すべてオーステナイト相になるというものである。

また、およそ 1000℃ぐらいから「徐冷する」(ゆっくり冷やす) と、初析フェライト変態、パーライト変態が起きて、室温ではフェライト+パーライト組織になるのだが、同じものを同じ 1000℃ぐらいから「急冷する」とマルテンサイトと呼ばれる、別の変態組織になってしまう、という感覚も大事である。

2, 3 コマ目に写真 (同じ C=0.1mass% の低炭素鋼を 1000℃ に加熱してから徐冷あるいは急冷したもので示したように、まるで見かけも違う。見かけが違うだけでなく、マルテンサイトはより硬い組織 (本ケースでは 3 倍硬くなった) となるのだ。第 6 話に出てきた入熱は、徐冷が起きるか、もしくは急冷が起きるのかを支配する因子の 1 つである。

(参考)

新版改訂 溶接・接合技術入門, p 80, 溶接学会・日本溶接協会編, 産報出版