

3 金属のさびとその防止

A さび [教] p.20

- さびは、金属が空気中の水や酸素と反応して化合物になることで生じる。金属がさびる変化を金属の(ア 腐食)といい、金属光沢などの金属の特性は失われる。

①鉄

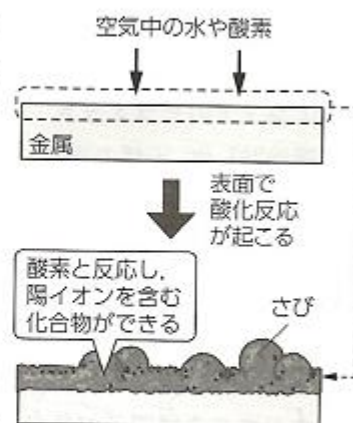
…特にさびやすい金属である。さびると表面の光沢は失われ、赤褐色となることが多い。さびが内部まで進むと、強度は大きく(イ 上がる・下がる)。

②銅

…空気中に放置すると表面が徐々に酸化され、はじめは黒色の酸化銅ができる。さらに緑色のさび(ウ 緑青)に変化する。これらのさびは安定な膜となり、内部は保護される。

③アルミニウム

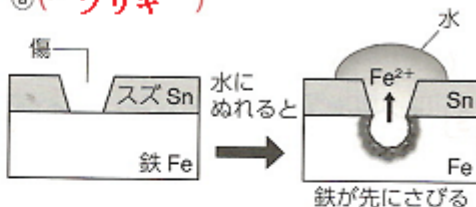
…表面は、空気中の酸素と反応してできた酸化物の薄い膜でおおわれている。このような膜は(エ 酸化被膜)とよばれ、内部を保護する。より効果的に内部を保護するために人工的に被膜を形成させたものを(オ アルマイト)という。



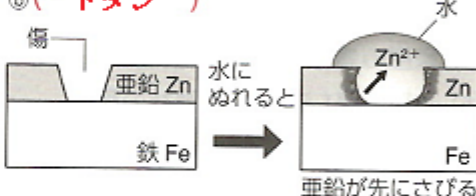
B さびを防ぐ方法 [教] p.21

- (カ 塗装) …ペンキなどの塗料を塗る方法。
- (キ メッキ) …表面に別の金属の膜をつくる方法。
- (ク ブリキ) …鉄 Fe の表面にスズ Sn の膜をつくったもの。スズは鉄よりさびにくいので鉄のままよりもさびにくい。傷がついて鉄が表面に出ると、鉄はスズよりさびやすいため、鉄が先にさびてしまう。傷がつきにくい缶詰の内側などに利用される。
- (ケ トタン) …鉄 Fe の表面に亜鉛 Zn の膜をつくったもの。亜鉛は空気中で表面に酸化被膜をつくるため、鉄のままよりもさびにくい。また、傷がついて鉄が表面に出ても、鉄よりも亜鉛のほうがさびやすいため、亜鉛が先にさびて鉄は保護される。水にぬれやすい屋外の建材などに利用される。

㊤(ク ブリキ)



㊦(ケ トタン)



Work 鉄を赤、スズを緑、亜鉛を青で塗ろう。

C 合金 [教] p.21

- (コ 合金) …金属の性質を変えるために、金属に別の金属を混ぜたもの。
 - (ク ステンレス鋼) …鉄にクロムやニッケルを加えた合金。表面に酸化被膜ができるため、さびにくくなる。台所用品や建材、工具などに幅広く利用される。
- 参考 合金には他にも、銅にスズを混ぜた青銅(ブロンズ)、銅に亜鉛を混ぜた黄銅(真ちゅう)、アルミニウムに銅、マグネシウム、マンガンなどを混ぜたジュラルミンなどがある。