

ステンレスのさび

過去二回ミニ通信(52.9月、54.12月)にてステンレスのさびについてお知らせしましたが、だいぶ月日も経過していますので今回はおさらいを含め具体的な例も示してみます。

ステンレスは英語で「Stainless Steel」と書きますが、この意味はステン(さび、汚れ)レス(より少ない)スチール(鋼)であり、**「さびにくい鋼」と訳すのが正解でしょう。**

ステンレスのさびにくい原理は、大気中の酸素を取り込むことにより表面に薄い酸化皮膜(Cr_2O_3)を形成し、これが保護皮膜としてさびの発生を防いでいるのです。この酸化皮膜は、鉄の酸化皮膜(Fe_2O_3)と比べ**遥かに緻密で強度が強く、剥がれ落ちずにそれ以上内部に浸透しない**という性質を持っています。

これを「不働態皮膜」と呼び、これはステンレスに含まれるクロム(Cr)が酸素と結びついて出来る皮膜で、これは例え機械的に除去されても直ぐに酸素を取り込んで再び皮膜を形成します。

この様に優れた特長がありますが、**この不働態皮膜も万能ではなく塩素イオン等のハロゲンイオンにより局部的に破壊される現象が起きます。**

従って、大気中に塩素を多く含む海岸べりでは、いわゆる赤錆が発生する可能性があります。

この場合は塗装をするか、さびを落とす定期的なメンテナンスが必要となりますが、**外観を気にしなければ赤くなっても鉄の様にどんどん朽ちて行く事はありません。**

但し、孔食といって小さな孔があく場合がありますので、タンク等では注意が必要です。

上記の様に、**ステンレスも万能ではありません。環境によって鋼種を選んだり、ステンレス以外のものを選択する事も必要です。**