

1枚の写真 vol.9

耐蝕試験試料クロム - モリブデン鋼

さびる、それはモノが 自然の姿に返ること

モノを脆くし、景観をも損ねる“さび”は我々人間にとって厄介ものだ。しかし金属がもし喋れたなら「こっちの方が自分たちの本来の姿だ!」と言うかもしれない。自然界に存在する金属の多くはさびた状態で存在しているからだ。さびることは金属腐食の代表例。身近な金属である鉄も“酸化鉄=さびた状態”で掘り出され、精製されて初めてあの銀色の姿となる。金属にとってさびることをはじめとした腐食は至って自然な現象なのだ。

理解のできない“疫病”

とはいえ、自然の姿に還るのをおいそれと見逃せば、缶コーヒーはさびの味がし、橋も怖くて渡れまい。実際はさまざまな防食法が施されているが、それでも、腐食による損害額は年間数兆から数十兆とも見積もられているほどだ。防食のためには、腐食の原因を詳細に理解する必要がある。しかし、同じ材料でも腐食の仕方は環境によって大きく違いが出るため、

原因を探るのはそう簡単ではない。そのため腐食研究が進展する以前は「腐食とは一種の災難必然悪であり、制御も理解もできない疫病のようなもの」とすら考えられていた^[1]。

金研から始まった 日本の腐食研究

複雑すぎる!という理由で積極的に行われていなかった腐食研究だが、20世紀初頭、腐食による鉄鋼の損耗が社会的にも経済的にも世界で大きな影響を及

ぼすようになったことを機に、科学研究の対象として注目されるようになる^[2]。国内では1920年頃から金研の遠藤彦造博士が緻密かつ膨大な腐食・防食の研究に取り組み、外国の腐食関係書籍には博士の研究結果が掲載されるなど、その成果は世界でも高く評価された^[3]。写真は遠藤博士の成果の一つ、高クロムステンレス鋼の防食法として、数%のモリブデンを添加して焼き入れる方法を見出した時の試料である^[4]。

複雑さを紐解く 地道な研究の積み重ね

遠藤博士は自身の著書で腐食現象の複雑さに言及しながらも「広く深く研究を積みさえすれば、(一見複雑に見える)腐食現象のごときは皆どんな原因によって起こったものであるか容易に説明しえられる^[5]」と述べている。到底理解できないとされた腐食現象に、徹底した観察と理論で立ち向かう。まさに、金研に受け継がれる実証主義の精神が勝ち得た成果といえるだろう。



「耐蝕試験試料クロム-モリブデン鋼」は金研の資料展示室に展示されています。

本多記念館 資料展示室

金研がこれまでに携わった50点以上の発明品をご覧ください。ぜひお気軽にお立ち寄りください。



資料展示室の詳細および「一枚の写真」デジタルデータはこちら



参考資料: [1] 岡本剛: 日本金属学会会報12巻p151 (1973) [2] 岡本剛: 防蝕技術20巻p59 (1971)

[3] 多賀谷正義: 防蝕技術8巻p47 (1959) [4] 遠藤彦造: 日本金属学会誌6巻p60 (1942)

[5] 遠藤彦造「鉄鋼の腐食と防錆の研究」東京: 内田老鶴園p4 (1930)