



北海道利尻島、鷺泊港の
弊社ステンレス鋼係船環



錆（さび）にくいステ
ンレス鋼（SUS304）

鉄のふしぎ？ 博物館

71

「係船環の開発」

のチェーンを製造し始めたのは昭和50年（1975年）頃、お客様の要望で直径32φ、長さ20mのロングリンクチェーンを2本製造。以降、ステンレス鋼チェーンの要求が徐々に増加しましたが、非常に不安定で良い製品が出来たり出来なかったりの状態でした。うまく行かない時は「これは材料が悪い！」製造現場の職人さんたちはそう言います。「初めはうまく出来たのだから！」「ハイ」「どの辺りからうまく出来なくなったのだ？」「・・・？」製造現場を注意深く見て、各工程の作業者に聞きました。なかなか原因が特定出来ず、兵庫県立工業技術センター



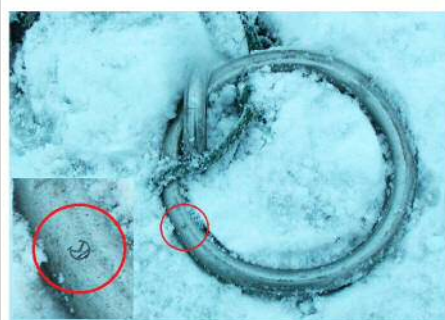
鳥羽港の他社ステンレス鋼係船環

に教えるに行きました。ステンレス鋼やアルミの腐食に詳しい高谷指導員にフラッシュバット溶接の工程と現状の問題点を説明し解決策を検討しました。

ステンレス鋼（SUS304）などは、通常使っている船舶用の素材、チェーン用鋼（SBC490）や吊具などに使うクロムモリブデン鋼（SCM435）などより溶

接性が悪く、少しの条件差により不良が発生します。また、治具や工具との接触で打痕が出来たり、溶接部のバリを削り取る時に表面がガサガサになったりします。材料の切断工程→加熱工程→溶接工程→バリ取り工程→整形工程と工程毎に細かくチェックをして行きます。通常使っている船舶用の素材、チェーン用鋼や吊具などに使うクロムモリブデン鋼と、どの段階で差が出るのか？

検討の結果



北海道ウトロ港で雪に埋もれた
弊社ステンレス鋼係船環

果、常に安定した品質のステンレス鋼チェーンを作るには、大規模な設備の更新と改善が必要と判断、昭和57年（1982年）に実施しました。材

料切断を丸鋸切断に、重油炉加熱から、加熱温度で制御出来る電気抵抗加熱機に変更。他の設備も治具や工具の改善を行い、設備に慣れるに従って高品質のステンレス鋼のチェーンが出来るようになり、次には丸環の製造に挑戦し、ステンレス鋼係船環の商品化が実現したのは、1990年です。

従来から漁港に設置されているステンレス鋼係船環は丸環がアーク溶接のため、信頼性が低く、丸環が切断し係船環の足だけが岸壁に残っている物を散見しましたが、弊社の丸環は溶接性能が高く溶接部からは切断しません。また、製品の仕上げ研磨にも工夫を凝らし、錆の発生を出来るだけ少なくしました。おかげで好評を博し、漁港建設が盛んだった頃、全国約30%のシェアを持っていました。特に北海道では、平成5年（1993年）奥尻島地震の災害復旧に採用されてから、ほとんどが弊社の製品になりました。

ちなみに高谷泰之様とは30年以上のお付き合いで工業技術センターを定年で退職された今でも錆や溶接について、また、新商品の開発には彼の知恵を拝借しています。

▽参考：日刊産業新聞記事「鉄のふしぎ博物館」2013年10月7日「サビた係船環」14号、2013年11月11日「サビない係船環」15号

画像はカラーと
交換しています。