

(Tsuneishi Heavy Industries(Cebu), Inc. (フィリピン)) 研修報告書 (艀装品用資材置き場における放置された鋼板の調査)

工学研究科 機械システム工学専攻 関口 翔太

1. はじめに

近年の造船業界では、日本、韓国、中国の3ヶ国世界の船舶の90%を作っている。これら3ヶ国を比較すると、日本の造船会社の強みとして、高い技術力や実績による信頼性などが挙げられるが、人材不足等の日本の造船会社が抱えている不安要素もある。将来の不安要素に対する今後の対策の一つとして、「海外拠点の確保」が挙げられ、企業の成長という観点でも重要である。

今回派遣させて頂いた Tsuneishi Heavy Industries(Cebu), Inc. は 20 年以上前に常石造船株式会社の海外拠点として設立され、日本の造船会社の海外展開では大きな成功を収めている。研修では、現地の方々による船舶の建造工程の案内や工場内での改善提案を行った。

艀装品製造グループの資材置場で錆びてしまった資材を調査し、どれほどの資材が現在錆びている状態であるのかを明らかにした。結果として半数以上の資材が錆びていることがわかったので、その考えられる原因と改善策について自分なりの考えを示した。

2. 研修先の概要

会社名：Tsuneishi Heavy Industries(Cebu), Inc.

設立：1994 年

事業内容：造船業（建造・修復）

所在地：セブ島バランバン

従業員数：3,400 人

敷地面積：1,470,000 m²



図1 THI 外観

3. 研修スケジュール

- 8月7日：派遣前事前研修(常石造船株式会社)
- 8月22日：フィリピン到着
- 8月23日：安全講習
- 8月24・25日：ガス切断・溶接実習
- 8月28日～9月4日：各部署にて研修
- 9月5日～9月11日：研修テーマに関する調査
- 9月12日：現地発表会
- 9月13日：帰国

4. 研修テーマの決定

今回の研修期間は3週間であった。工場を案内していただきながら船舶を作る過程を見学するのに2週間、各自のテーマに沿って、データ収集及び最終発表の資料を作成するのに1週間となっている。工場見学では、各工程での問題点などを伺い、研修テーマを決定した。

私は、艀装品製造グループの資材置場で使われずに放置された鋼板を調査し、放置された鋼板が資材置き場に占める割合を明らかにすることを研修テーマとした。艀装品製造グループの資材置き場にある鋼板は一度ショットブラストで錆を落として、再塗装したものが保管されている。これら鋼板にはそれぞれ建造される船舶の番号が記載されている。そのため資材置き場では、この番号から必要な鋼板を取り出して、艀装品製造工場の方へ送っている。しかしながら、何らかの不手際により、取り出されなかった鋼板がいくつかあり、そのまま放置されていた。そこで本テーマでは、放置された鋼板が資材置き場に占める割合を求め、レイアウトの改善を提案することを目的とした。

5. 研修内容

5. 1 問題点

THI の艀装品製造グループの資材置き場を図 2 に示す。THI に運ばれた鋼板はまずショットブラストと錆防止塗装が行われる。図 3 (a) のようにサイズや船体の番号が記載された後、各グループの資材置き場に運搬され保管される。そして記載された船舶の製造時期に合わせて、これらの鋼板は取り出され使用されるのだが、まれに取り出されずに残る鋼板がある。多くのグループではこのように残った鋼板は整理し、別の船舶の建造に利用するが、艀装品製造グループでは管理されずに放置され、その多くが錆びている。

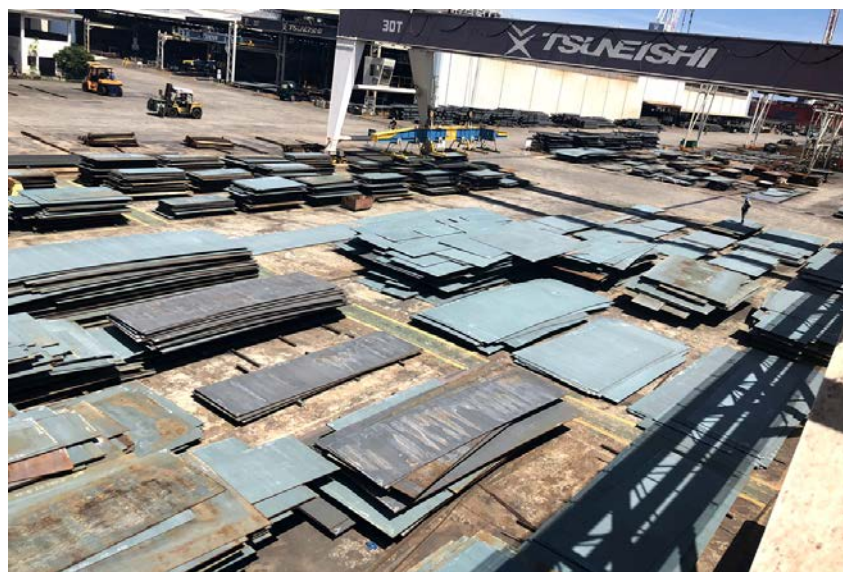


図 2 艀装品製造グループ資材置き場



(a) 塗装直後



(b) 長期間放置後

図 3 放置された鋼板の変化

5. 2 配置図の作成

資材置き場における鋼板の配置図を図4に示す。資材置き場には合計69ヶ所の鋼板が重なった山の他に、使わないクレーンを止める停止所や一時的に塗装されて運ばれた鋼板を置く場所がある。一時置き場に運ばれた鋼板は現場作業者によって各山のいずれかに運ばれる。この際、予めどこに置くなどの決まりはなく、作業者がその場で判断して鋼板の整理を行っていた。

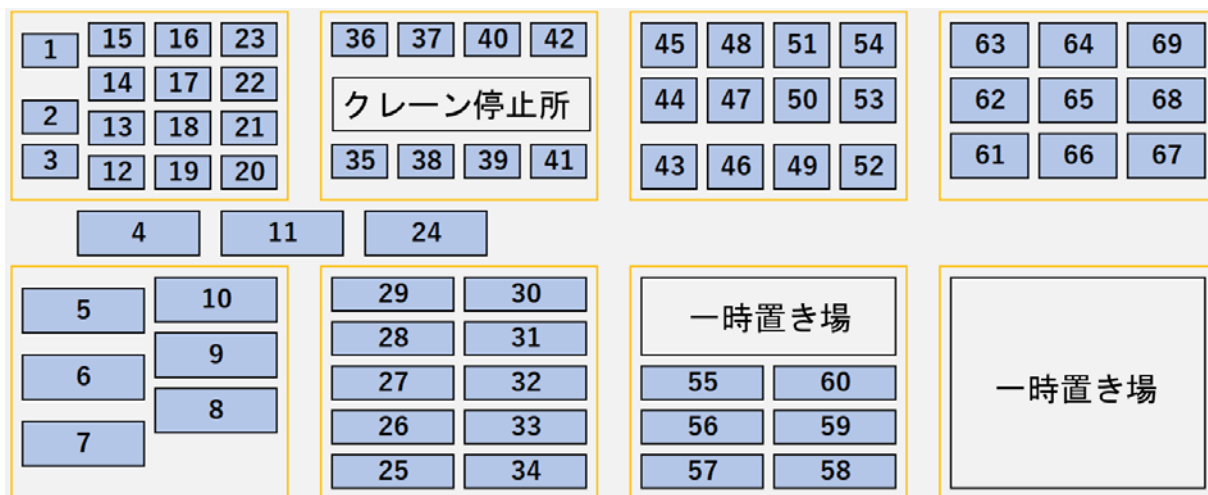


図4 資材の配置図

5. 3 調査方法

放置された鋼板の割合を求めるためには、鋼板に記載された番号を調べるのが最も正確であるが、多くの山は放置され錆びた鋼板の上に新たに運ばれた鋼板を重ねられている状態であり、今回の研修期間ではすべての鋼板を確認することは困難であった。よって、簡易的に放置された鋼板を調べる方法を考えることにした。その方法として、鋼板が重ねられた山にある錆びた鋼板部分と錆びていない鋼板部分を目視により判別し、その高さをメジャーで測ることにした。これを図5に示す。

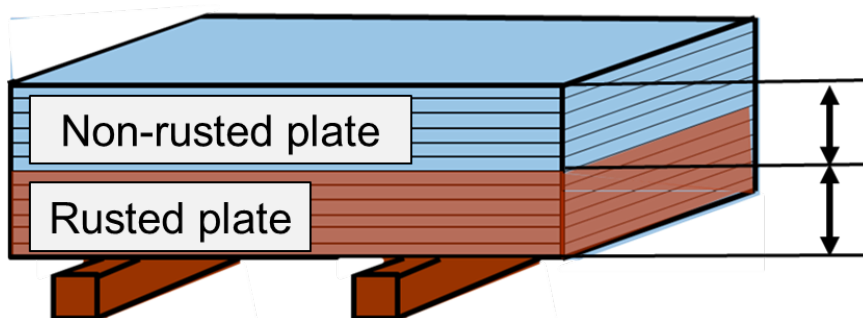


図5 測定方法

5. 4 調査結果

各山の測定結果を図6に示す。グラフ中の赤色で示された高さは錆びた鋼板であり、青色で示された高さは錆びていない鋼板の高さである。結果より全体の60%以上が錆びている鋼板で占められていることがわかった。

また、各山に占める錆びた鋼板の割合を10%未満、10%～90%、90%超過と分け、それぞれ青色、黄色、赤色で配置図に色をつけたものを図7に示す。一時置き場の周辺以外では、ほとんどが赤色となっている。よって資材置き場の一部分のみしか使用されていないことがわかった。

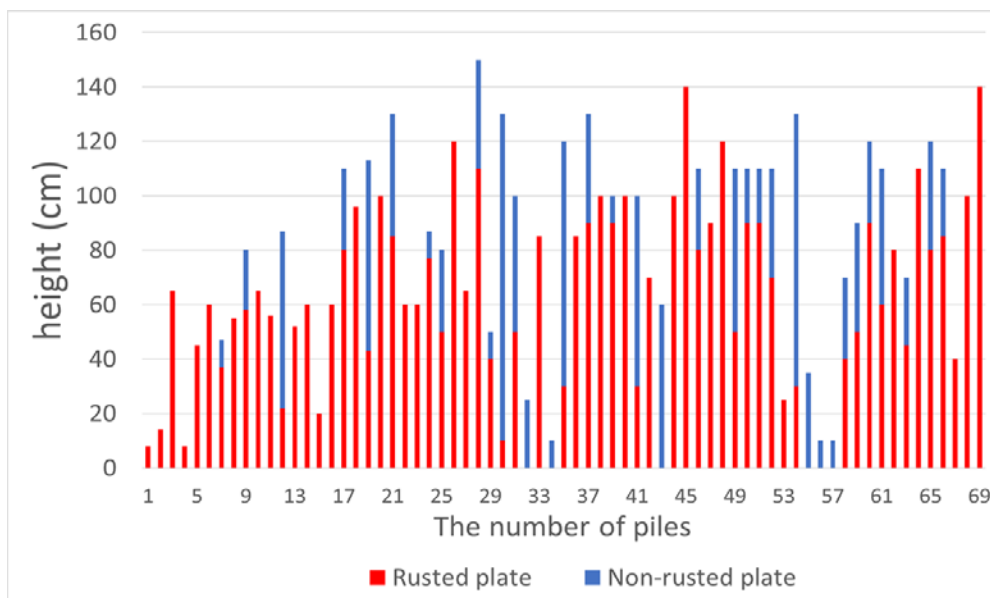


図6 測定結果

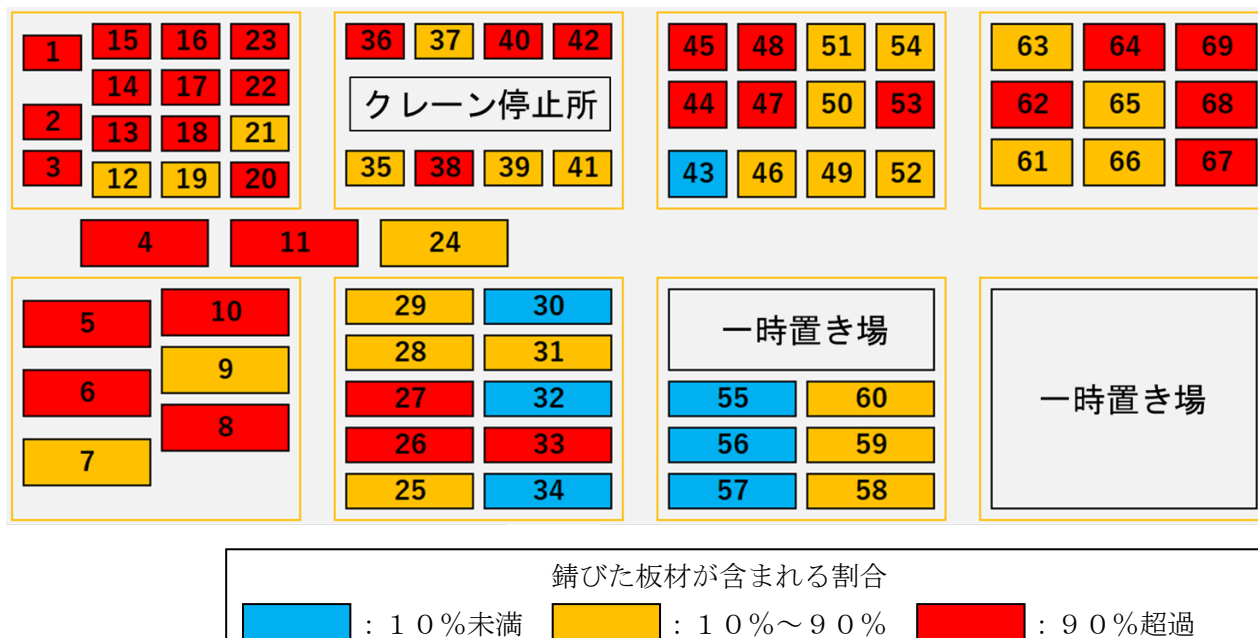


図7 配置図

6. まとめ

研修を通して、船舶を作る工程はもちろんのこと、海外で仕事を行う上での難しさを理解することができた。自分の想像以上に英語で思っていることを伝えるのは難しく、研修の初めの頃は、歯がゆい思いを何度か経験した。しかしながら一週間ほど経過したあたりから、造船の専門用語や部署名などの単語を知っていくうちに、だんだんと相手の話していることが理解できるようになった。これは文化や言語の違う人達と専門的な会話を行う際には、ある程度のバックグラウンドが必要であるということを身に沁みて感じた。今回の研修は3週間の日程であり、テーマ調査に取り掛かる期間が短く大変ではあったが、結果として発表日までに資料を完成させて発表することができ良かったと思う。

7. 謝辞

フィリピンでの約1ヶ月間の研修は、海外経験に乏しかった私にとって、海外での仕事のやりがいや大変さを知る非常に良い機会となりました。これは今回の研修を行うにあたり、受け入れてくださったTHIの皆様のお陰です。心より感謝申し上げます。

また、研修中の指導から生活面でのサポート、観光等のご支援くださいましたTHIの木下様、バージ様、海崎様、現地スタッフの皆様、常石造船の小林様に感謝申し上げます。

また、海外インターンの企画、運営していただいた田中先生、陸田先生、山本先生をはじめとするECBO実行委員の先生方、工学研究支援室の徐様には厚く御礼申し上げます。

最後に、ともに研修を臨んだ魏君に感謝申し上げます。彼の活気溢れる姿勢は頼もしく、研修がより楽しいものとなりました。

来年度以降もこのECBOプログラムが益々発展されることを願いまして謝辞とさせていただきます。
