

(Tsuneishi Heavy Industries (Cebu), Inc (フィリピン)) 研修報告書 (ゴミの分別状況の調査と改善案の提示)

工学研究科 輸送・環境システム専攻 江縫 賢司

1. はじめに

この度、ECBO プログラムとして、約 3 週間の海外インターンシップおよび約一年間の派遣前後研修に参加させていただいた。派遣を決めた理由は、ECBO プログラムを通して「海外で働くこと」に対する具体性を高めたかったからである。その中で、今回派遣させていただいた Tsuneishi Heavy Industries (Cebu), Inc (以下 THI) は、技術の伝承が難しいと言われる造船業において、海外移転に成功した数少ない企業のひとつである。THI での研修を通して、その土地で働く日本人社員の方の業務のこなし方、現地社員の方との意思疎通方法を学び、将来グローバルに活躍する技術者になるための礎を築いていこうと考えた。

2. 研修先の概要

会社名: Tsuneishi Heavy Industries (Cebu), Inc
所在地: フィリピン セブ島 バランバン町
敷地面積: 1,470,000 m²
設立: 1994 年
従業員数: 8462 名
業務内容: 船舶の建造、修繕



Fig.1 THI の全体写真(出典: 常石造船 HP)

3. ECBO プログラムスケジュール

5/27(月) ECBO 最終選考 (プレゼン&面接)
6/25(火) 国内工場見学 (福山)
7/22(月) ECBO 派遣前最終報告会
8/21(水) 出国 (関西国際空港→マクタン・セブ国際空港)
8/22(木)~9/10(火) 現場見学および研修テーマの取り組み
9/11(水) 現地最終報告会
9/12(木) 帰国 (マクタン・セブ国際空港→関西国際空港)
4 ターム中 技術移転演習(PBL) 講義内発表
12/24(火) ECBO 最終報告会&認定証授与

Table 1 現地研修スケジュール

Day	1 st week	2 nd week	3 rd week
1	安全講習	居住区部門	研究の調査
2	溶接、ガス切断 実習	艀装部門	
3	設計部門	品質管理部門	
4	鉄板加工部門	塗装部門	↓
5	組み立て部門	配管部門	現地最終発表

4. 現場見学

研修第一週、二週は、半日あるいは一日をかけて建造工程の順に現場を案内してもらった。各部署の現地社員の方と英語で会話しながら工場を歩いて回ること、造船の細かい知識に加え、英会話力も鍛えられた。また、二週目の一日目には、たまたま日程が重なったということで、船の進水式を見学させてもらった。200m を超える巨大な船の船台からの進水は、迫力があり、造船のスケールの大きさを改めて感じさせられた。

二週間の現場見学を通して、フィリピンの方の気さくさに触れることができた。誰でもフレンドリーで、軽い話題で盛り上がる事ができた。また、現地語を教わったり、逆に日本語を教えたりと、交流を深めることができた。フィリピンへの技術移転が成功したのも、フィリピンの方の気さくさと日本人の性がうまくマッチしたからなのかもしれない。



Fig.2 ガス切断、溶接実習時の様子

5. 研修課題

5.1 背景と目的

先の現場見学期間中に、工場内で改善が必要な個所や事例をいくつかピックアップしていった。そして、二週目の終わりに担当の日本人社員の方と話し合い、今回の研修テーマを確定させた。

私は、「ゴミの分別状況の調査と改善案の提示」を研修テーマとした。このテーマに決めた理由は、現場見学の際、ゴミの分別がなされていない状況が多々見受けられたためである。

Fig.3 に示すように、THI 内ではバケツが赤、黒、白の3種類あり、色ごとに分別のルールが決まっている。一方、Fig.4 に示す一例のように、違う種類のゴミが捨てられているバケツが多くあった。実際、工場内でゴミの収集を行っている場所へ行き、聞き込みを行うと、ゴミの再分別に多くの時間と労働力を費やしていることがわかった。しかし、各場所におけるゴミの分別状況に関するデータはなく、調査と改善の必要があると考えた。そこで、本研修の目的を以下の通りとする。

- ・ゴミの分別状況の調査と改善
- ・改善案の提示

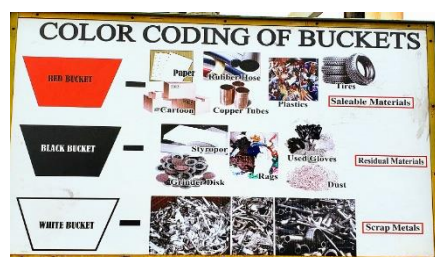


Fig.3 ゴミの分別を記した看板

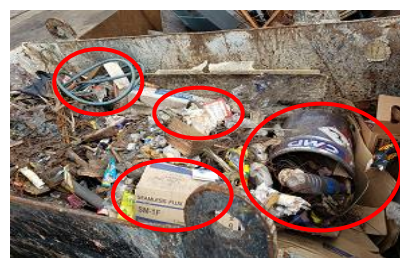


Fig.4 分別状況の一例（黒バケツ）

5.2 調査方法

Factory-A から Factory-F を対象に調査を行った。調査項目は各ゴミバケツの分別状況、バケツの配置、分別方法を記した看板の有無である。また、観察方法は目視、評価方法は、五段階評価とした。目視によって正しく分別されていないゴミの体積比率を計算し、1 から順に評価点をつけた。(1 が最も分別状況が良い)

5. 3 調査結果

Fig.5~7 に Factory 別、配置別、看板の有無についての分別状況結果を示す。まず、Factory 別の結果について述べる。最も分別状況がよかったのが Factory-A で、最も分別状況が悪かったのが Factory-BC となった。両者の違いは約 14%である。また、全体の平均値は 2.29 点であり、バケットの中で約三分の一が正しく分別されていないということがわかった。各 Factory でこの結果を共有し、分別の意識改善を行う必要があると思われる。

続いて配置別の結果を述べる。予想の通り、赤、黒、白 3 種類のバケットがある場所では、分別状況が良いということがわかる。また、1 種類しかない場所では、3 種類ある場合に比べて約 20%もの差があることがわかった。

最後に看板の有無の結果を述べる。こちらも予想通り、看板がバケットの近くにある方が、無いときに比べ、約 11%分別状況が良いということがわかる。

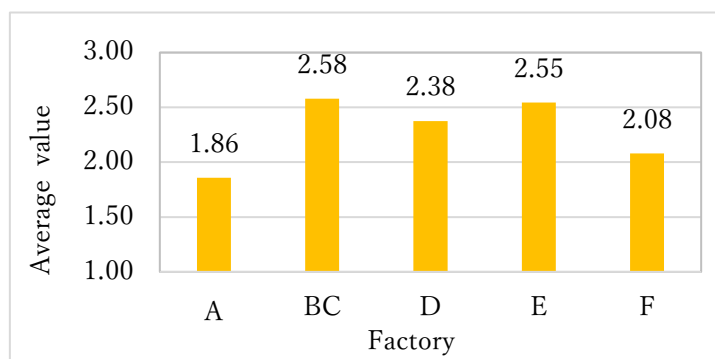


Fig.5 分別状況の比較 (Factory 別)

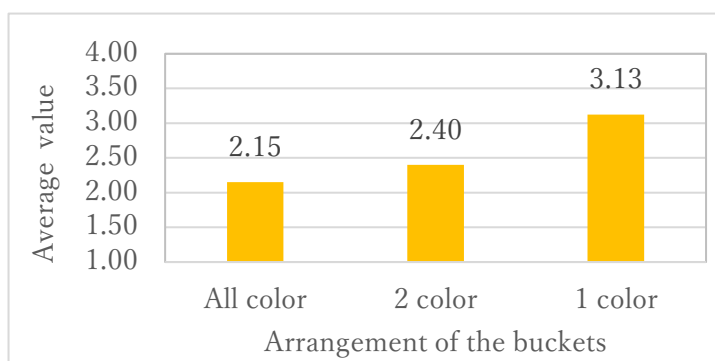


Fig.6 分別状況の比較 (配置別)

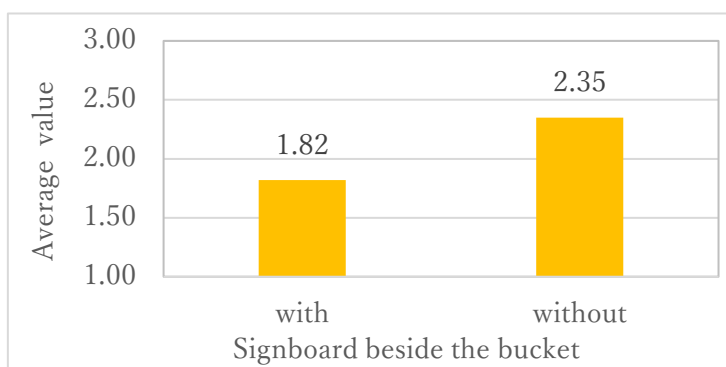


Fig.7 分別状況の比較 (看板の有無)

5. 4 改善案の提示

調査結果より、バケットを3種類配置すること、看板をバケットの近くに設置することの必要性が示された。しかし、現状では配置は各 Factory でばらばらであり、看板の設置も数少ない。そこで、改善方法として、バケットがある場所では赤黒白3種類とも配置し、看板も設置するというのを提案する。Fig.8 に改善案の図を示す。また、現場の方へ分別の必要性を説き、意識付けを行うことも必要であると考えられる。

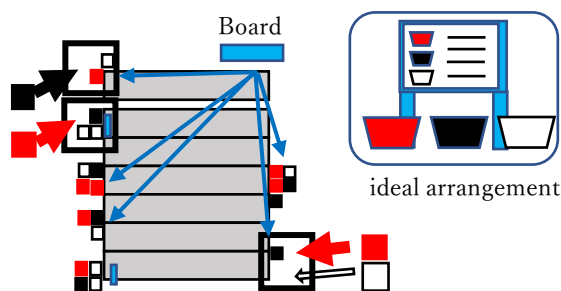


Fig.8 改善案の図

6. まとめ

本研修では、二週間の現場見学、一週間のテーマ調査と分析および発表を行った。また、休日にはジンベイザメウォッチングや体験ダイビング、その他観光地巡りをさせていただき、とても充実した三週間を過ごした。

研修テーマの調査及び発表に関しては、自分たちで一から考えて進めていくため、問題点の発見や調査方法、発表の構成などは特に苦労した。また、現場見学と違い能動的に動かないと何も進まないため、コミュニケーション力も試されたと感じた。同じくインターンシップに参加していた九州大学の学生二人との助け合い、および担当社員の方に指導をしていただいたおかげで、無事、完成させることができた。

現地の生活について、宿泊した寮や工場内のいたるところに警備員が立っており、安全面への配慮を徹底しているようだった。セブ島は比較的治安のいい地域ではあるが、場所によってはまだまだ危ないエリアもあるという。こうした徹底的な管理が、海外に工場を建てるうえで必要不可欠であると思われる。

最後に、現地社員の方々は、国籍は違えども、それぞれお互いを信頼しあっているように思えた。海外で仕事を上手にやっていくためには、この信頼関係が一番重要であると感じた。

謝辞

本研修を行うにあたり、多くの方々にご支援、ご協力をいただきました。研修の手配や国内工場見学を実施していただいた小林様、三浦様に厚く感謝申し上げます。現地研修における準備および研修中の親身なご支援、ご指導を受け賜いました木下様、海崎様、北條様、バージ様をはじめとする THI の社員の皆様に心より感謝いたします。

また、山元先生をはじめとする ECBO 実行委員の先生方、担当教員として事前準備や現地でのご指導でお世話になりました陸田先生、富永様をはじめとするプログラムをご支援くださいました工学研究科支援室国際事業の皆様に深く感謝申し上げます。

最後に、研修期間ともに過ごし、ともに励んだ九州大学の伊藤君、高田君、および ECBO、海外共同研究参加学生に感謝の意を表し、謝辞とさせていただきます。