
五洋建設（シンガポール） 研修報告書

海外現場組織および DTSS プロジェクトにおける事業内容の理解

工学研究科 社会基盤環境工学専攻専攻 岡田 青

1. はじめに

2019 年 9 月、五洋建設と Koh Brothers (シンガポールの地元企業) の建設共同企業体が担当する、大深度下水道トンネルプロジェクトのインターンシップに参加した。近年、日本の建設会社は、国内の市場は大規模なインフラ設備が一段落し既存設備のリニューアルや維持管理へと移行しているため海外市場に進出している。これに伴い、新規大型事業の参入と、技術および開発力の向上、企業力の維持を目的として、特にアジア諸国へ進出が行われている。これから社会にでるにあたり、私は海外で働くということも考えているため、海外インターンシップを希望した。数ある会社の中で五洋建設を選んだのは、五洋建設は日本のみでなく海外事業にも力を入れて取り組んでいるからである。

2. 事業概要

2-1. 研修先の概要

会社名：五洋建設株式会社

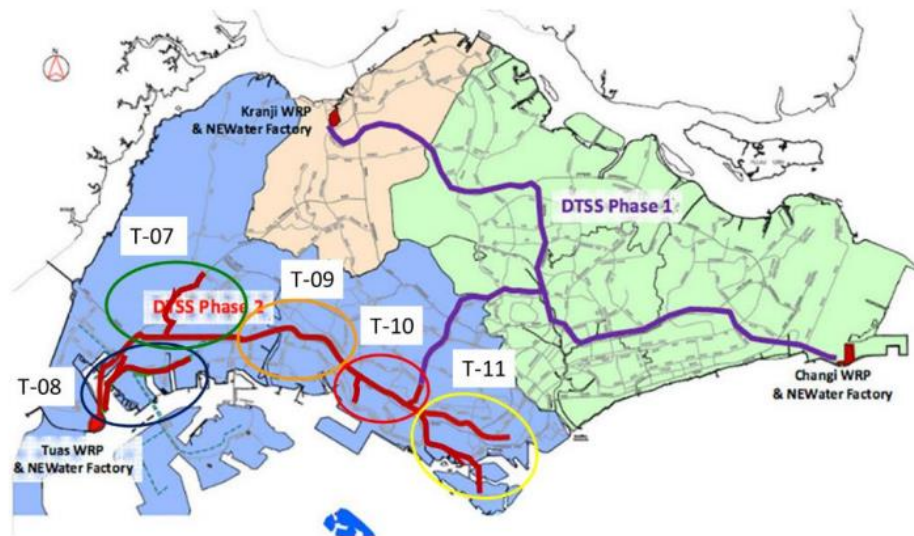
従業員数：2673

事務所名：シンガポール営業所

事業名：DeepTunnelSewerageSystemPhase2ProjectT-08

2-2. プロジェクトの概要

本プロジェクトは、シンガポールの西部で排出された水を Water Reclamation Plant (水再生処理工場) にて処理し、「NEWater」として再利用するシステムを構築するものである。国土が狭く大きな湖や河川がないシンガポールは、水をマレーシアから購入しており、水は貴重である。広範囲の排水をすばやく収集するために大口径の下水道幹線トンネル工事を行う。水の購入の契約期限が切れるのは 2061 年で、シンガポール政府はそれまでに自国の水自給率を上げたいと思っている。シンガポール政府が水不足解消のために行った対策は、雨水の確保、海水の淡水化、そして下水を再利用した水、NEWater である。このように、自国の水自給率を上げることにより、マレーシアとの契約を有利にしようと考えている。DTSS-Phase1 は 2007 年に施工が完了しており、現在使用中である。



2－3．プロジェクトの概要

発注者は、Public Utilities Board (PUB) というシンガポールの公益事業庁である。Phase2 は 5 工区に分けられており、07 工区は Zublin(ドイツ)、08 工区は Penta-Koh Brothers(日本、シンガポール)、09 工区は Leighton(中国)、10 工区は西松建設(日本)、11 工区は上海トンネル(中国) である。第 08 工区のトンネル総距離は約 10km で、立坑を 10 カ所建設する。また、トンネルボーリングマシン (TBM) を 4 機用いる。施工者から 100 年耐用のトンネルを作るようにと要望があったため、トンネルを作った後の覆工コンクリートとして用いる耐硫酸性コンクリートの研究も同時に進められている。

3．研修内容

3－1．研修中の課題

研修に参加させていただくにあたり、目的を持ち、より理解を深めていきたいと思ったため、企業の方と連絡を取り課題を設定した。その結果、本研修の目的を「海外現場の組織を学ぶこと」とした。どのような部署の中で、どんな仕事をして働いているかなどを本研修で学んだ。

3－2．研修内容

一か月受けた研修内容ごとにそれぞれの詳細を説明する。

1) 事業内容の説明および現場見学

まず、事業内容についての説明をしていただいた。今回の工区では 4 現場あり立坑は 5 つあった。現場によって進捗状況が異なっており、立坑を作製する前の地盤改良をしている現場や、立坑を掘っている現場、立坑に TBM を搬入している現場、TBM を用いて掘進している現場などがあり、工事の進む様子をイメージすることができた。

現場見学には色々な方が連れて行ってくださった。やっている内容や現場の広さや形が現場ごと

に異なり、ため、マシーンを置く場所をそれぞれの現場ごとに考え、置かなくてはならない。実際に現場を見ると、掘削機は思ったよりも大きく、狭い場所しか確保できない現場だとマシーンを考えておかないとならないと再認識した。また CCTV というカメラが取り付けられており、24時間施工者が監視できる仕組みがとられていた。

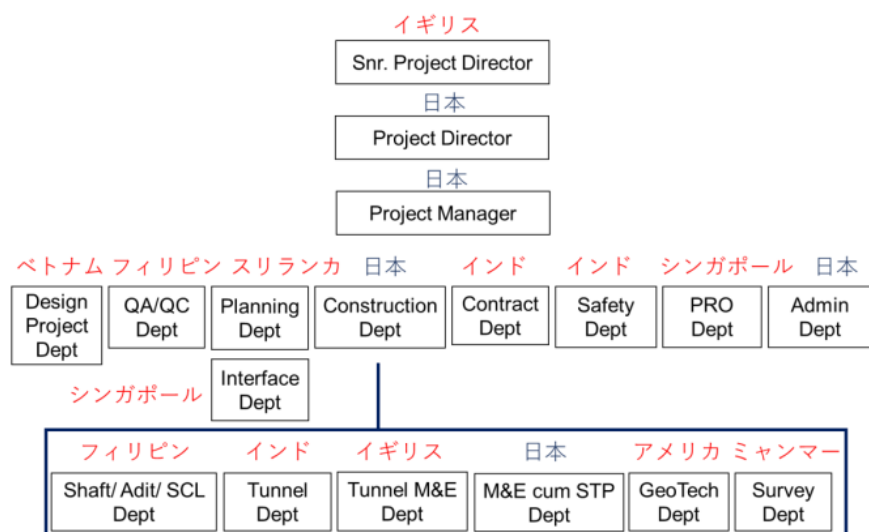
2) 上述したことをインプットとしそのアウトプットとして、関係者ではない方でも工事について理解できるようなパンフレットを作製した。

3) 地鎮祭

地鎮祭に参加した。現場が始まる一番初めは7つの宗教を招き、順々にお祈りをする。これは、多宗教国家のシンガポールならではの習慣だと思った。今回は下請けの会社が中国の企業であったため、中国方式の地鎮祭を行った。

3-3. 研修課題について

本プロジェクトの簡単な組織図を次項に示す。今回行ったプロジェクトの現場には、以下のような部署があった。日本では色々な仕事をするが、海外では完全分業制であるため、多くの部署があった。完全分業制のメリットは、それぞれの分野で専門的な知識を持つ人がいるという面であるが、多くの人材を要するというデメリットもある。しかし、完全分業制であるからこそ、会話が多く飛び交っていると思った。オフィスでもそうだが、現場に出ているときは、電話がかかってくるし、電話をオフィスの人にかけることもある。このように、皆やっていることがバラバラに見えて、実際は皆さん同じ目標に向かっていていると感じた。色文字はそれぞれの部署のマネージャーの方の国籍を示す。様々な国籍の方がいて、皆さんがまとまっているのは、お互いのことを尊重し、違うと思ったことは納得するまで討論を重ねているからであろうと思った。



4. まとめ

今回の研修では、海外現場の組織を学んだ。海外で働く日本人スタッフの方や現地のスタッフの方に、に連れて行っていただいた。一定の部署でなく、色々な部署の方に学ぶことによって、組織の構成のみでなく、ゼネコンの仕事内容や、専門的なことも学ぶことができた。私は、海外で

は英語しか使えないため、海外働くことは日本で働く以上に大変だと思っている。しかし、企業の方は、色々な国籍の方と働くことは楽しいし、話していて、相手の気持ちがわかるわからないのには言語は関係ない。日本語で話したとしても、相手の本心を 100%理解することとても難しい、と言っていた。これを聞いて、日本でも海外でも、相手の気持ちを理解することは困難であることに変わらない。しかし、理解できないからといってあきらめるのではなく、理解しようとする気持ちが大切なのだと感じた。今回の研修を通して、必要な設備や、申請までに要する期間、様々な法律は国によって異なるが、構造物を造るという面では、日本でも海外でもやらなければならないことは同じであると感じた。

5. 謝辞

多くの皆様に支えられ、一か月のインターンシップを終えることができました。DTSSプロジェクト所長の荒木様をはじめ、プロジェクトマネージャーの坂本様、建設マネージャーの岩崎様には工事概要の説明をしていただき、多くの現場に連れて行っていただきました。ありがとうございました。また、インターンシップ担当の川寄様、柴田様は、いろいろな場面で話しかけてくださったり、インターンシップの研修内容を考えてくださったりしました。ありがとうございました。事務の村上様、廣瀬様には、インターンシップに関する様々な手続きをしていただきました。ありがとうございました。Ellen 様や Jaybee 様、Moe 様には多くの現場に連れて行っていただきました。ありがとうございました。DTSS スタッフの皆様は、すれ違う時に必ず挨拶か微笑んでくださりました。このような優しい皆様の下でしたので、一か月間非常に有意義な時間を過ごすことができました。心より感謝申し上げます。
