

# 東南アジアで考える日本の建築ものづくり ～インドネシア、ベトナム探訪～

古阪 秀三

*Aspect of "Monozukuri" in Japanese Building Industry in Southeast Asia  
~Building Construction Project Visiting in Indonesia and Vietnam~*

## — 1. はじめに

アジア諸国に対して、日本は第二次大戦の戦後賠償として多くのインフラ整備に関わってきた。また、ODA (Official Development Assistance: 政府開発援助) による開発援助もアジアを中心に行われてきた。特に後者は歴史的、地理的、経済的な理由で、アジア地域を中心に援助対象国を選定してきた。このため、日本の建設関連企業のアジア地域進出はこれらの動きと共に展開されることとなった。ここでは、今年3月に「東南アジアで考える日本の建築ものづくり」の実態調査のために訪問したインドネシアとベトナムにおいて特徴的なプロジェクトの推進方法をとっている日本企業と日本人の活動の一端を紹介する。

## — 2. インドネシアとベトナムという国について

インドネシアは戦前から日本への石油輸出地域として重視されてきたが、戦後賠償ならびに ODA によるインフラ整備、産業振興等開発支援に係る諸施設建設においては日本のゼネコンが重要な貢献をしてきた。多くのゼネコンは 1960 年代に進出している。その後も石油の安定供給ならびに日本の JIS 規格普及等のために奔走した。しかし、1990 年代になり、ISO9000s が国際的に普及するようになるにしたがって、インドネシアでの JIS 規格の標準規格化への活動はなくなった。

一方、ベトナムへの日本ゼネコンの進出はきわめて遅く、多くは 1990 年代前半である。ベトナムへの進出は、日本でのバブル経済がはじけて、ゼネコンの海外進出がより強く求められ、その進出先としてベトナムが注目されだしたことに端を発している。そして、ベトナムに長年在留の A 氏<sup>註1</sup>によれば、日本のゼネコンは 1995 年頃までにごぞってベトナムに駐在員事務所を設立したが、直後の 1997 年にアジア経済危機があり、かなりのゼネコンは姿を消したという。しかし、残留した日本のゼネコン、さらにはベトナム国内ゼネコンとの競争も多々出てきた。現状のベトナムでは、①ベトナム国内ゼネコンも日系発注者案件を重視、営業担当として日本人を雇用するケース、②日系ゼネコンを退職した建設技術者が当地で会社を設立、施工を国内ゼネコンに任せ、本人は日本の発注者との対応と実質的な supervisor の役割で受注するケース等が増えてきたとのこと。「日系中小製造業者にとってベトナム価格で日本人が現場を見てくれているという安心感」からと解されるが、<sup>か</sup>瑕疵担保期間中の対応、長期的なメンテナンス対応の可否等のリスクが懸念されるとのことである。

1) 2011 年に技術担当として NewCC 社が招聘



図1 MENARA ASTRA プロジェクト



図2 MENARA ASTRA プロジェクト

表1 MENARA ASTRA プロジェクトの概要

プロジェクト名	MENARA ASTRA プロジェクト
発注者	PT.Astra Interbational Tbk
設計者	日建設計、ARUP Singapore 等
施工者	清水建設・TOTAL社 JV
用途	事務所等
構造	RC造 地上 47F +塔屋 3F、地下6F
元請組織	190人 (7ヶ国から33人うち日本人11人、 残余157人インドネシア人) 所長：海外初現場の日本人 副所長：海外経験豊富な日本人

### — 3. インドネシア、ベトナムにおける特徴的プロジェクト

前章で記述したインドネシア、ベトナムにおける日本のゼネコンあるいは日本人の活躍のわかりやすい事例として、それぞれ1例ずつ紹介する。インドネシアの例は圧倒的な技術力を見せつけつつ、発注者側の要望にいかに応えたかの例として、ベトナムの例は特定1つのプロジェクトではなく、ベトナム国内ゼネコンに技術顧問として入職し、いかにして国内ゼネコンの技術者の能力を高めていったか、その結果として日系ゼネコンと設計施工物件で競合できるようになっていったか、日系ゼネコンはこの流れから何を学ぶべきかの例として紹介する。

#### 3.1 インドネシアの事例

(1) プロジェクト概要 (図1、2) (表1)

(2) 工事・施工計画上的特徴

- ・インドネシアで清水建設の「ものづくり」をどうアピールするか
- ・工期が遅れることが当たり前の国で「高い品質は当たり前、無災害で半年工期を短縮すること」を宣言、ただし、工期短縮のボーナスはなく、目標未達成のペナルティもない。
- ・工期短縮6つの方法の提案 ①逆打ち工法、②掘り方の工夫、③全天候型の屋根、④二層プラットフォーム採用、⑤型枠・鉄筋ユニット工法、⑥外装養生安全シート工法、基本的工事のやり方、マネジメントはJV相手のTOTAL社にも開示、技術の部分は開示しない。TOTAL社は図面通りにやるタイプ。ContractorとConstructorの違いか。
- ・“Shimizu way”の推進 清水建設の超高層案件での共通の「ものづくり」テーマ

(3) 所見

一般に大規模プロジェクトにおいては、発注者にとって、工期、コスト、品質がいかに初期の予定通りに行われるか、さらに言えば、クレームがなく終わることができるかに細心の注意を払っている。そのためにPM (Project Manager) やCM (Construction Manager) を雇う方法もある。今回のプロジェクトではそれらの発注者リスクとでもいうべきものを、逆に施工者側の「ものづくり」のアピールとして表現し、その着実な進め方を「6つの取り組み」として施工計画に取り込んでいる。

これらの提案は、発注者の不安を解消するとともに、元請190人のスタッフ全員のみならず多くのプロジェクト関係者にプロジェクトの目標、プロジェクトの文化を知らしめることとしてきわめて有効なものである。

そういえば、清水建設は80年代半ば～98年の通貨危機までスピアマン通りのビルを多くやってきたなかで、インドネシア不動産業界の名士Y氏が清水建設に注目して、かなりの工事を御用大工的に依頼し、当地では「なぜかY氏が清水を使っているぞ」とのことが噂になり、多くの発注者が清水建設に仕事を outsourc したとのことであるが、今回のプロジェクトでの対応はその面目躍如たるものがあるように感ずる。

一方で、TOTAL 社はインドネシアにおける国内ゼネコンのトップクラスの位置にある。民間工事での雄でもある。そして、日本のゼネコンのいくつかとJVを組んだり、技術協力をしたりしている。そして、多くの専門工事業者のネットワークを有している。また、インドネシアの労働者は自国民が大半である。このいくつかの条件は、かつて日本が台湾において多くの建設プロジェクトを受注した状況に似ている。そしてTOTAL社に該当する台湾のゼネコンにG社がある。日本のゼネコンはG社とJV等を組みながら専門工事業者や労働者の手配を任せてプロジェクトをこなしてきた。そして、徐々にG社の技術力が伸び、やがて単独で超高層建築プロジェクトを受注し、また日本のゼネコンのように施工図、コンクリート躯体図等を描き、ついには設計施工が単独でできるまでに成長している。はたして、TOTAL社がそのように成長するか、またその場合に日系ゼネコンのやるべき業務はどのように変化するのだろうか。

### 3.2 ベトナムの事例

#### (1) プロジェクト概要

前述のとおり、ベトナムの事例は特定のプロジェクトではなく、ベトナム国内のコンサルタントであり、設計施工をするゼネコンでもあるNewCC社がいかにして現場技術者の能力を高めていったか、その結果として日系ゼネコンと設計施工物件で競合できるようになっていったか、日系ゼネコンはこの流れから何を学ぶべきかの例として紹介する。

#### (2) NewCC社の歴史<sup>註2</sup>

1996年にCCエンジニアリング会社設立、現在の社名はNewCCと称している。設立当初は6人のスタッフで工場の設計を提供する会社であった。約20年の間にNewCC社はベトナムでの工場建設のエンジニアリング、プロジェクトマネジメント、設計施工を受託するトップクラスの会社に成長した。現在のスタッフは80人を越え、熟練し訓練されたエンジニアの確保と育成に努めている。2011年に技術担当として日本人スタッフ2名を招聘し、その後、日系企業の工場を中心に設計施工での受注が増えている。

2) NewCC社ウェブサイト  
(<http://www.newcc.com.vn/index.php>)

#### (3) 所見

NewCC社の創設者は日本留学組であり、その時に学んだ建築構造分野の研究成果を生かしてCCエンジニアリング会社を設立、その子供にも日本留学を勧め、マネジメント系の勉強をさせている。このように日本ならびに日本語への馴染みがあり、それぞれ博士・修士の学位を取得するほどの意欲がある。さらにその間に多くの人的つながり、ネットワークが構築されている。それに加えて、日系ゼネコンから経験豊富で、有能な現場技術者を2人招聘し、明らかに日系発注者対応の布陣を有する企業組織を構築してきている。その1人が前述のA氏である。

このA氏によれば、日系ゼネコンの現場技術者が当然のごとくこなしている品質上、納まり上、安全上等の技術教育を真摯に繰り返し実施しており、また、その一方で、プロジェクト全体のマネジメントに関して自らが実践するとともに、

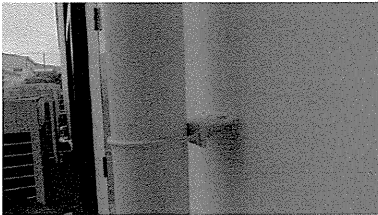


図3 縦樋の支持の納まり例



図4 NewCC 現場会議



図5 M工場外観

若手統括者教育を担っている（図3）。また、設計施工案件では、実施設計ができた段階で、設計者（意匠、構造、設備とも）、積算士、現場技術者、専門工事業者などが一堂に会して、設計ミス、不整合、脱落のチェック等を行っている（図4）。さらに、NewCC社では、“INTERNAL INSPECTION CHECKLIST”をMASTERPLAN、STEEL STRUCTURE、INFRASTRUCTURE等に分けて用意しており、現場技術者の管理項目の標準化を図っている。

このように、現段階で明らかに差のある日系ゼネコンの現場管理者の技術力とベトナム地場ゼネコンのそれとの差を極力埋めるべく努力している。

一昨年、NewCC社が設計施工で建設したM工場（図5）を視察する機会があった。その時に、その工場長とお会いした。「この現場はかなり仕事の質が高くなっていると思います」と切り出すと、工場長から「そのとおり、なかなかの出来栄で、満足しています」との答えが返ってきた。さらに筆者が「この仕事を日系ゼネコンがしたものだとしたら、どう感じられますか」と尋ねると、工場長は「うむ！」というだけで答えに困った様子であった。東南アジアの多くの国で日系発注者が日系ゼネコンに向けて要請する「品質は日本並み、価格は現地並」を彷彿とさせる場面であった。それと前後して、NewCC社は別の設計施工物件で日系スーパーゼネコンと競合し、当該物件を受注したとのことである。「品質は日本並み、価格は現地並」は妥当なのだろうか。また、NewCC社のような企業組織のあり方は一考の価値があるのではなかろうか。

#### — 4. おわりに

インドネシアとベトナムの建設市場とその生産体制の成長過程には相当な違いがある。発展段階としての違いもあれば、市場を構成する制度、人的交流／移動の影響による違いもある。まだ空想に近いが、日本→台湾→インドネシアというラインは、日本のゼネコンの進出による国内ゼネコンの成長過程が技術移転的でよく似ているように思えるし、一方で、ベトナムの国内ゼネコンのそれは、技術移転というよりも人的な交流／移動、企業合併等に依存して行われているようにみえる。では、「日本のものづくり」を日本、インドネシア、ベトナム、シンガポールでいかに生かすべきなのか、修正すべきなのか。答えは見えつつある。

#### 【謝辞とお断り】

実態調査にご協力いただいた皆様に記して謝意を表します。また、拙稿の中で特定の会社名を出して記述した部分がありますが、具体的な事例をわかりやすくという趣旨からであり、他意はないこと、さらに拙稿は註3の文献の一部引用であることをお断りします。

3) 古阪秀三：特集 東南アジアの建設事情に関する調査～東南アジアで考える日本のものづくり～，建築コスト研究，建築コスト管理システム研究所，No.94, pp.44-52, 2016.7.