

平成26年度 ベトナム視察調査報告

一般社団法人 日本埋立浚渫協会 国際部会 ベトナム視察調査団

一般社団法人日本埋立浚渫協会・国際部会では、協会会員会社の海外展開支援のため、現地の状況把握と進出にあたっての課題抽出をテーマに活動を行っている。その部会活動の一環として、ベトナム社会主義共和国（以下「ベトナム」と言う）における協会会員会社の担当現場を対象に、現地視察調査を行った。調査は、各現場が抱える海外ならではの課題を確認できるよう、現場の視察と担当者へのヒアリングを実施した。また、ベトナムのインフラ開発計画に関わる最新の動向を情報収集するため、在ベトナム日本大使館と JICA（国際協力機構）ベトナム事務所にもヒアリングを行った。本文は、会員 10 社 19 名からなる調査団（団長：国際部会副部会長 渡辺 薫）によって実施した調査結果を報告するものである。

1. ベトナム視察調査

今回の視察は、会員各社が海外事業展開する上で生じる特有の課題について、現地に進出している日本の企業がどのように解決策を模索しているかを把握するため、現地調査を行った。その具体的な調査項目は次の4項目である。

- ①プロジェクトを進める上での国内プロジェクトとのマネジメント上の違い
- ②現地下請、作業員の質の確認方法、トラブルの内容と解決策
- ③資機材調達上の課題
- ④安全、保安対策、職員健康管理上の留意点

現地視察先は、協会会員会社がすでに進出し工事実績の多いベトナムを選び、各会社が担当する現場を対象に、現場視察と担当者へのヒアリングを行った。また、ベトナムのインフラ開発計画に関わる最新の動向を情報収集するため、在ベトナム日本大使館と JICA ベトナム事務所にヒアリングを実施した。

今回のベトナム視察調査の行程は、2014年6月30日～7月5日の6日間で、大使館・JICA・3現場・2完成港(同一エリア)を訪問した(図-1)。

2. 調査結果

2-1. ベトナムの概況

ベトナムの概要を表-1に示す。ベトナム

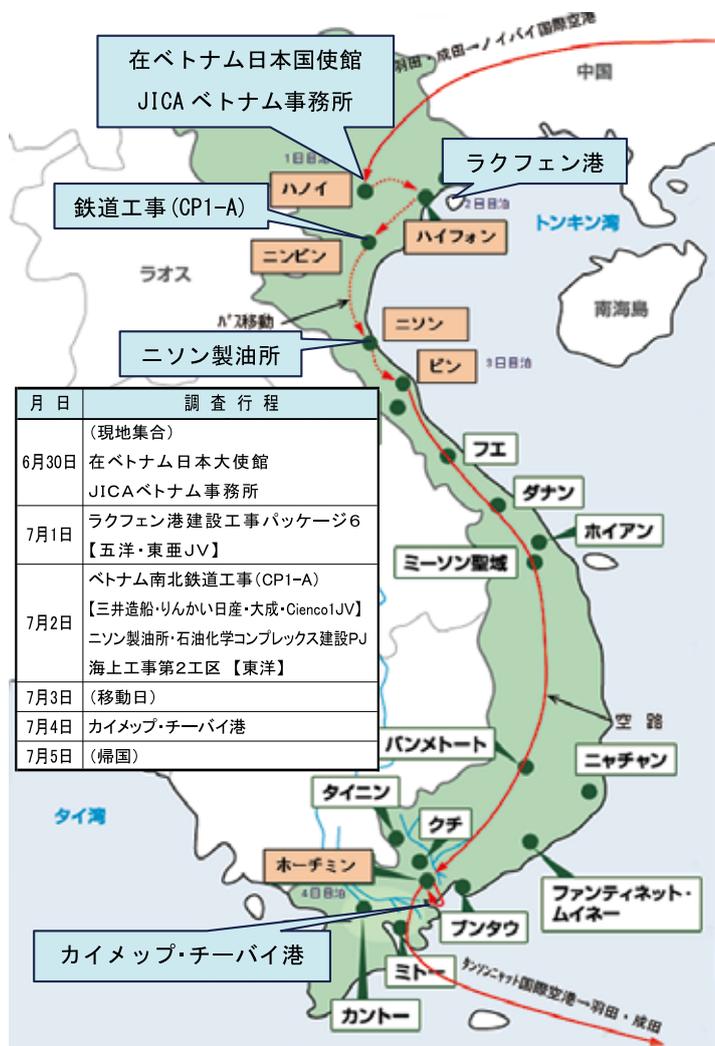


図-1 調査行程と経路図

表-1 ベトナムの概要

面積	329,241km ²
人口	約9,170万人(2013年時点、国連人口計画推計)
首都	ハノイ
民族	キン族(越人)約86%、他に53の少数民族
言語	ベトナム語
宗教	仏教、カトリック、カオダイ教他

の政体は社会主義共和国であり、内政は1986年の党大会にて採択されたドイモイ(刷新)路線を継続し、外資導入に向けた構造改革や国際競争力強化に取り組んでいる。

近年の経済概況として、2000年～2010年の平均成長率は7.26%を達成しているが、現在は緩やかに鈍化している。現在、一層の市場経済化と国際経済への統合を目指しているが、不透明なマクロ経済状況、未成熟な投資環境、国営企業の非効率性などの懸念材料も残っている。

日本はベトナムにとって最大の経済援助国である。その援助実績として、2011年度以降は年間援助供与額2,000億円超であり、我が国ODAはベトナムの経済社会インフラ開発等に大きく貢献している。

2-2. 会員各社の担当工事概況

(1) ラクフェン港建設工事パッケージ6

本工事は、「ラクフェン港建設計画」のコンテナターミナルインフラ工事(埋立・地盤改良・護岸・防波堤)を行うものである(表-2、図-2)。

表-2 ラクフェン港建設工事パッケージ6概要

工事件名	Lach Huyen Infrastructure Construction Project, Package 6 Contract, Infrastructure Construction Behind Container Terminal
工事場所	ベトナム カットハイ島
発注者	港湾プロジェクト管理組織
施工業者	五洋・東亜共同企業体
主要工事内容	コンテナターミナルエリア 埋立 2,202,000m ³ 鋼管矢板式連続壁 D=800mm 960本 L=945m 4,550t 地盤改良 CDM (42,600m ²) 502,000m ³ 他 護岸 捨石 (350kg/個) 傾斜堤護岸 709m 消波ブロック (2.0t/個) 傾斜堤護岸 750m 公共エリア (埋立・護岸・浚渫 一式) 付属工 (ボラード、フェンダー、電気防食、M&E) 一式 取付道路 1,000m

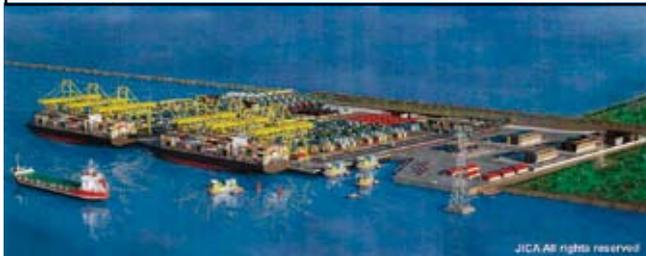


図-2 ラクフェン港完成予想図

現場は2013年7月3日着工より約1年経過し、地盤改良が終了、現在は1日当たり埋立土量約8000m³で工事が



写真-1 コンテナターミナルエリア施工状況

が進められており、全体進捗率は43%であった(写真-1)。

(2) ベトナム南北鉄道工事(CP1-A)

本工事は、ベトナムの国有鉄道である「南北鉄道」の老朽化対策のため、円借款によるリハビリ事業の一環である(表-3)。

表-3 ベトナム南北鉄道工事(CP1-A)概要

工事件名	ベトナム南北鉄道 橋安全性向上事業 (CP1-A)
工事場所	ベトナム ニンビン省
発注者	ベトナム運輸省 ベトナム国鉄 建設局
施工業者	三井造船・りんかい日産建設・大成建設・Cienco1 共同企業体
主要工事内容	工事総延長 4,825m 盛土区間 地盤改良(CDM), 補強土壁盛土工 橋梁区間 杭基礎・下部上部工(PCボックスガーター・タイドアーチ) 新ニンビン駅造成, 駅舎建築 他

橋梁区間の既設ドイツ製トラス橋は、完成から約100年が経過しており、タイドアーチ橋に架け替え工事が進行中であった。施工は、タイドアーチ橋1スパンの架設が完了していた(写真-2)。



写真-2 橋梁区間タイドアーチ橋施工状況

(3) ニソン製油所・石油化学コンプレックス建設プロジェクト 海上工事第2工区

本プロジェクトは、事業主(合弁会社)がニソンに製

油所と石油化学コンビナートを建設するものである。本工事は、同プロジェクトの海上工事を施工するものである(表-4)。

表-4 ニソン製油所 海上工事第2工区概要

工事件名	Nghi Son Refinery and Petrochemical (NSRP) Complex Project Marine Construction Work-2
工事場所	ベトナム タインホア省 ニソン経済区
発注者	ニソンリファイナリー・ペトロケミカルリミテッド (出光興産・三井化学・クウェート国際石油・ペトロベトナム)
施工業者	東洋建設
主要工事内容	海水取水ポンプ場 (L53m×W25m×H17m, コンクリート9,000m ³) ポリプロピレン積出岸壁 (L175m, 水深-9.75m, 鋼管矢板形式) 硫黄積出岸壁 (L175m, 水深-9.75m, 鋼管矢板形式) 付帯船舶船溜まり (L260m, 水深-5.5m, 鋼矢板形式) 工事用重量物仮設岸壁 (L80m, 水深-8.5m, 二重締切鋼矢板形式) 海水排水パイプライン (海底埋設管, 内径2.7m, 長さ2km)

海水取水ポンプ場は、仮設の二重締切矢板にて海水遮水後、オープン掘削にて施工が進められており、視察時は底版の第1回コンクリート打設を完了したところであった(写真-3)。現場付近は遠浅の海岸であるため、陸上からのアプローチにて各岸壁後背地の埋立完了後に、鋼矢板などの岸壁・護岸施設に着手していく方法が採られていた。



写真-3 海水取水ポンプ場の施工状況

(4) カイメップ・チーバイ港

ベトナム南部(バリア・ブントオ省)のカイメップ・チーバイエリアにおいて、日本のODA資金でコンテナおよび一般貨物ターミナルの関連施設を建設した事業である。本事業は、増大する貨物需要への対応と、南部を中心とした経済発展に寄与するために整備され、建設は協会会員会社が施工した。周辺には多くの民間バースも整備されており、それらを含めた完成港を海と陸より視察した(写真-4)。

2-3. 課題点解決のヒアリング結果

今回の視察調査の目的である、海外工事特有の課題



写真-4 カイメップ港視察

とその解決方法についてヒアリング結果を項目ごとにとりまとめた。その状況は訪問先によって異なるため、ヒアリング結果を表-5に整理した。

①プロジェクトを進める上での国内プロジェクトとのマネジメント上の違い

ベトナムで日本企業がプロジェクトを進める上で大きな問題点は2つある。それは「土地収用」と「発注者からの工事金支払い(以下「支払い」と言う)」である。

日本の国内工事でも同様だが、土地収用問題が工事の進捗を左右させている。特にベトナムの土地収用に関しては、公共事業であっても発注者が事前に調整するのではなく、コントラクターが対応させられているようである。ベトナムは、強制執行がなく慢性的な資金不足であるため、土地収用が先に進まない。また、ベトナムは、仮に契約の締結事項であっても、ベトナム法規が優先され、土地収用についても契約の履行がされず、支払い等が遅延される場合がある。この対策として、ベトナム法規に詳しい国際弁護士や日本大使館、JICAに相談するなどの対応策を講じているが、例えODA案件であっても大使館やJICAより発注者に土地収用を指示することはできない。この解決策としては、根気よく説明・協議を継続するしかないようである。

次に、支払いについてであるが、ODA工事でも支払い遅れが発生しており、3年遅れも珍しくない。ベトナムでは問題が発生した場合、その責任が組織ではなく個人に課せられる。このため、役所においてもそのリスクを避けるため、決裁事項を渋る傾向があり、支払いが遅れるようである。さらに、ベトナムは、口頭約束はないに等しく、すべてがレター文化(重要事項は文章に残す)である。

プロジェクト参入に失敗しないためには、案件を見極めて選別する必要があるが、これにはプロジェクトの調査・設計の初期段階よりできるだけ情報入手に努

める方法が有効のようである。

②現地地下請、作業員の質の確認方法、トラブルの内容と解決方策

現場組織は、日本人技術者とローカルスタッフで施工管理を行っている。日本と比べ現地地下請の技術は低い、業者によっては良好な施工ができる。一般的に

表-5 「海外工事特有の課題点」の解決方法ヒアリング結果

訪問先	①プロジェクトを進める上での国内プロジェクトとのマネジメント上の違い	②現地地下請、作業員の質の確認方法、トラブルの内容と解決方法	③資機材調達上の課題	④安全、保安対策、職員健康管理上の留意点	⑤その他
A	<ul style="list-style-type: none"> ・契約を守らない。 ・口約束はないに等しく、重要事項は文書に残す。これにより、手間が倍かかる。 ・良くも悪くも集団指導体制(特に土地収用)。 ・仲裁裁判で和解決しても支払いがおこなわれていない。 				<ul style="list-style-type: none"> ・円借款2,000億円/年の案件有り。 ・ベトナム南部の港湾では、既に多くのコンテナ港建設で供給過剰。中部は、ダナン港拡張案件有り。北部は、ラクフェン港に引き続き3~6パース計画あり。
B	<ul style="list-style-type: none"> ・大きな問題(リスク)下記の2点。【土地収用】 ・土地問題が工事進捗を左右。 ・事前調整が不足で施工業者が対応。 ・ODAでもJICAから発注者に命令は不可。 ・粘り強い交渉が必要。【支払い】 ・3年遅れることが珍しくない。 ・個人で責任を取りたくない(国民性)ため決裁をしない。 		<ul style="list-style-type: none"> ・STEP案件の日本調達率は30%が基本。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ベトナムの円借款(アンタイド)は、インドに次ぐ2番目の規模である。 ①インド:3,000億円 ②ベトナム:2,000億円 ③インドネシア:1,500億円 ・ベトナム語の会社案内は重要(1枚でも可)
C	<ul style="list-style-type: none"> ・ベトナムは契約事項より「ベトナム法規」が優先される。 ・この工事前渡金が、30%進捗後であるが、まだ未払い。 ・問題がある都度、大使館・JICAには相談するが解決は困難(?)。ベトナム法規に詳しい弁護士に相談中。 ・FIDICの啓蒙活動をしている。 ・とにかく書類が多く、各省庁の連携が悪いのでコントラクターが調整を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・測量はローカルスタッフ、精度は問題なし。 ・現地地下請の安全意識は低い。 ・現地作業員の質を見抜くことが大事。 ・トラブルに対しては日本人とフィリピン人が一丸となって解決に当たっている。 ・ここはコンサルが厳しく大変だが、現地作業員の質が向上している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・STEP案件で22%が日本調達である。 ・タイ材、防食材、鋼矢板、フェンダー、ボラードの5品は日本調達。現在ベトナム政府が関税を準備できないため遅れている。 ・ベトナム調達品は、サンドマツ材などでスペックを満足しないものがあったが、厳しい管理で現在返品率1%。一方コンクリートはすべて満足。 ・砂、埋立土が納品されないことがあるので発注者に強い働きかけをしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現場は24時間体制(11名の日本人で交代)、週休1日。 ・島内に民家を借り全員で住んでいる。 ・島内の水は塩分含むため、ハイフォンから水を運び生活水としている。 ・地元警察とも頻りに協議、治安は良い。 ・島内に病院あるが、緊急時はハイフォンへ搬送。 ・安全大会後に一斉清掃、島民との関係は良好。今後島民に対して工事説明会や現場案内を計画したい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・天気予報はインターネットサービスを活用、精度に問題はない。
D	<ul style="list-style-type: none"> ・工程が遅れているのは土地収用の遅れが主たる原因。 ・今後線路切替、駅舎切替があるがベトナムでは初めてで、オペレーションを含めて検討が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の品質もさることながら、最も気を使うのは出来形管理。現地地下請の意識が低いので繰り返し指導している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・STEP案件で30%が日本調達。 ・橋梁部は三井造船、材料は日本からベトナムで組立。 ・日本調達品は鋼橋部材、鉄筋、軌道レール等、これらの関税は還付される。 ・生コンの品質には細心の注意を払っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本人は5人、帰省は1回/6カ月。 ・ミニホテルに滞在、ニンビン市の治安は良い。 ・特別なセキュリティ対策は必要ない。 	
E	<ul style="list-style-type: none"> ・基準はユーロコードである(特にBritish Standards)。 ・安全、品質、施工管理等すべて海外基準で承認、申請している。 ・民間ゆえ支払いは問題ない。毎月の出来高払いである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地作業員の質は高く、今のところトラブルは無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・民間工事であり、資材調達の地域制限無し。但し、中国製品は品質の問題で使わない、韓国製は問題なし。できる限りベトナム製を使う。 ・鋼管矢板(1,500mm)はホーチミンの新日鐵住金、JFEから搬入。 ・矢板、タイ材は日本、パイプはタイ国から調達。 ・コンクリートはニソンセメント(太平洋セメント出資)で品質問題なし。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業時間は日中暑いため、6:30朝礼 7:00~17:30(昼休11:00~13:30)。 ・現場は休みなしだが、日本人は交代で休みを取得。但し、あまり帰国していない。 ・宿泊施設はモーテルを借り切り。 ・娯楽が少ない。Vinh City近郊にゴルフ場有り(1R/1万円)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本人12人、フィリピン人20人、ベトナム人50人の体制。
ヒアリング結果によるベトナムでの課題と対策	<ul style="list-style-type: none"> ①事業主体がベトナム政府、ベトナム民間のプロジェクトにおいては、土地収用、支払いの問題が大きい。また、契約よりベトナム法規が優先される。 ②基準は日本の基準で問題ない(民間は別)。 	<ul style="list-style-type: none"> ①現地作業員の質は良いと考えられるが、品質管理や安全面で意識が低いようである。 ②しかし、これは時間をかけて教育することで十分改善されるようである。 	<ul style="list-style-type: none"> ①日本からの調達は関税で揉めることがある。 ②国内調達は品質に問題がでる場合があるので出荷先での十分な管理が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ①比較的治安は良い。 ②娯楽は少ないようなので職員の精神的ケアは必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ①各社フィリピン人をローカルスタッフに採用している。

ベトナム人の付き合い方は日本人とよく似ていることから、ローカルスタッフを交えコミュニケーションをとりながら根気強く指導していくことでトラブル回避と問題を解決している。

また、ベトナムではODA 案件でも国から下請業者を斡旋・指導されることが多いが、予算が合わないため、金額の折衝を行うケースが多い。

③資機材調達上の課題

ラクフェン港において、日本からの調達品の関税は、発注者であるベトナム政府が負担することになっている。しかしながら、ベトナム政府がそれを準備できないため、すでに日本で納品準備完了している調達品が輸入できないという問題が発生していた。このように日本からの調達に関しても、発注者の対応の悪さが見られる。このような問題が発生しないよう、事前に何らかの対策を取る必要があるが、その対策は現在も模索中のようである。

ベトナム国内調達品は、スペックを満たさない資材等があるため、出荷先の原材料から厳しいチェックや注意喚起が必要である。場合によっては、QC 監視員を常駐させ、品質の安定化を図る必要がある。

これより、ベトナム国内調達材については、監視を厳しくすることで、品質確保が可能と考えられる。



写真-5 JICA ヒアリング状況

④安全、保安対策、職員健康管理上の留意点

ベトナムは、一般的に治安が良く、現地人とのトラブルもないようである。しかし、治安が良い国であっても、すべての場所で安全ということではないので、注意を怠らないような姿勢が必要であろう。

ベトナムは高温多湿の期間が長いため、作業は早朝から開始し、昼休みを2時間程度確保して職員および作業員の健康に留意している。また、現場は市街地から離れている場合が多く、現場周辺には娯楽が少ないので精神的なストレスのケアが大事である。職員の帰国

回数や休日は各社により異なり、一般的に一時帰国は3ヵ月ないし6ヵ月に1回程度である。通常の休日は日曜日のみのようであるが、職員が交代して、より多くの休日や帰国期間の確保に努めているようであった。



写真-6 ラクフェン港でのヒアリング状況

3. 最後に

今回の視察は、ベトナムを南北縦断的に移動したが、バスで走行した国道1A号線(ハイフォン～ビン)は、改良工事中であり仮設道が悪路であったため、長時間(9時間)に渡りバスの乗り心地が悪く、改めてインフラ整備の重要性を痛感させられた。会員各社の現場を偏ることなく(海・陸・官・民)横断的に視察させてもらい「海外工事特有の課題」とその解決策を調査したが、我々調査団が現地を直接訪ねることにより、実感させられた課題点も多くあった。

国際部会は、今後も「海外工事特有の課題とその解決策」をとりまとめ、会員各社の海外展開支援に貢献していく方針である。最後に、今回の現地視察調査を快く受け入れてくださった、在ベトナム日本国大使館とJICAベトナム事務所の方々、ベトナムに進出している会員各社の現場担当の方々には大変お世話になり、心より感謝の意を表す次第である。



写真-7 カイメップ港ゲートにて団員一同
(ターミナル名に「ODA」の文字が刻まれている)

(文責：五洋建設(株) 渡辺 薫 りんかい日産建設(株) 新谷 聡)