



土木技術者の海外活動における諸問題

海外活動委員会

はじめに

海外活動委員会は、日本の土木技術者が海外で積極的に活動するにあたって当面する諸問題について検討を行ってきた。そのひとつの方法として、それぞれの分野で活躍された方々（大使館勤務・政府機関からのアタッシェ・コンサルタント業・建設業等）をお招きし数回にわたり懇談会を開いた。

本稿は懇談会のメモを中心にして今日まで多くの人があるいろいろな所で明らかにされている問題点をもう一度再整理し、問題意識を明確にしてみたのである。しかし、いざとりまとめてみると、当委員会でも取扱いかねる大問題や土木学会そのものへの大きな注文が出される始末で、海外問題の複雑な仕組み、長期の地道な努力の積み重ねの必要性が痛感された次第である。

本文とりまとめにあたり、心よく懇談会に御出席いただいた関係各位に対して誌上より厚くお礼を申上げる次第である。

I. 人員の養成とその積極的な派遣

1. 人員の養成—海外で活動をする技術者—

海外で活動する技術者は環境、考え方、法律、生活様式などの点で日本国内とはまるで異なる条件の下におかれる。海外で自己の技術力を発揮できるように身につけておかなければならないものはきわめて多くあり、それらは当然日本国内で要求されるそれとは異なっている。日本国内できわめて優秀な成績をあげた技術者が、海外でその能力を十分に発揮できなかった事例を聞くが、これは日本と海外でのあらゆる面にわたる差異に技術者が対応できなかったことを物語っている。

海外に派遣される技術者が身につけていなければならぬものには次に示すものがあげられる。

(1) 語学力

海外でどのような職業に従事する場合にも語学力が必要なことはいうまでもない。とくに国連、世銀、アジア開発銀行など国際機関に働く者は英語のほかに仏語またはスペイン語の2か国語ができることが絶対の条件となっている。派遣された国の人達を真に理解するために現地語をぜひとも覚えたいものである。

語学を身につけることは、いうはやすく覚えるはずが難しい。こつこつと勉強し、進んでくりかえし外国語を使うこと以外に言葉を覚えるよい方法はない。

日本人は自国語以外話されることのない島国で育ったため、他の外国人よりも外国語を覚えるのが不得手であることが多い。それだけに交渉の際不利を招くことがある。しかし、交際を積み重ね、日本人の誠意が通じるようになり、技術的に信用されるようになると、多少の会話の不得手は問題でなくなる。

技術者として注意せねばならないのは外国語による文書作成の場合である。クレームをつける場合など相手との公式の折衝は文書によることが原則であり、その文書が証拠として契約上あるいは法規上の効力をもつのであるから正しい文章を書くことはもちろんのこと、相手に失礼にあたらないよう、その国の慣用を習っておくことが必要である。欧米では契約文書に関する業務は専門の弁護士に任せられることがほとんどである。最近日本の建設業のなかに、クレームの処理を専門とする外国人のコンサルタントを採用した事例があったが、大変好ましいことである。

建設業の場合、海外にあってはよくコンサルタントに相談することを欠かしてはいけない。国内においては、外国から専門家を招待して契約に関する研究を積むことを推奨したい。

契約文書や仕様書を読解することがきわめて重要であることはいうまでもない。法律用語や技術用語は国によって意味している内容が異なる場合があるから一語一語のもつ意味を確かめておき整理しておくことよい。

解釈の仕方が異なったために不利を招いた契約例はき

わめて多い。たとえば「……と同等の性能を有する材料あるいは機械」と書かれているときには、相手の使用して欲しいものが暗に指定されている場合があるので、あらかじめ、よく調べておく必要がある。

(2) 海外事情

海外で働く技術者は、その国の実情をよく知っておくべきである。海外は行く前あるいは行ってからも常に知っておくべきことは、次のようなものがある。

- a) 一般知識：① 気温、温度、雨量、風向風速など気象条件、② 地形地質、③ 風土、習慣、宗教、④ 歴史、⑤ 官庁機構および治安状況。
- b) 海外土木建設情報：① 労働法規、② 請負、契約方式、③ 金融財政事情、④ 通関手続、関税、輸出入法規、⑤ 所得税、法人税法、⑥ 建設資機材および部品の調達状況、⑦ 輸送条件。

大変細かな話であるが海外建設工事を請負った会社の機械がなかなか日本から届かないので調査したところ、すでに港に陸揚げされていた。この国では、税関吏や港湾労働者にお礼を出すのが習慣となっていたため、お礼を出さないと機械が輸送されないとのことであった。このような現地特有の習慣についても習熟しておかないと工事を円滑にすすめることはできない。

以上にあげた海外情報は外務省、アジア経済研究所、海外技術協力事業団あるいはコンサルタントや建設会社に蓄積されており、これらを各国ごとに土木技術者向けに再整理編集するなどして、海外土木建設のマニュアルを作成することは土木学会の任務であろう。

(3) 技術力

海外における技術力とは、その国の文化、社会、経済などの基盤条件に密着して、技術を柔軟に応用または提案することをいう。日本で優秀かつ最善といわれる技術が、常に海外において最善であるとは限らないことを銘記すべきである。

たとえば、PC部材を用いた構造がよいことがわかっていても、現地の技術レベルでは採用できないこともありうる。東パキスタン、タイやメコン河沿いでは骨材が100 km から 200 km ぐらい離れたところしかないときがある。このようなときコンクリート構造の代りに焼きレンガの構造にするなど現地で安価に入手できる材料を有効に用いる工夫と独創が必要である。

発展途上国に向かうコンサルタントは技術的な面で相手国政府の代行をする場合があるから、大きなプロジェクトの立案を処理する能力を持つと同時に相手国の立場に立って最善策を見出してやる必要がある。

相手国政府の官僚は欧米に学んだエリートである場合

が多いが、彼等の時折持ち出す不適切な提案に対処し、疑問に答えるだけのオリジナリティを持つことが肝心である。

現在コンサルタントは、国内では局部的な詳細設計を行なうにとどまっている例が多いが、海外では種々の悪条件のなかで経済的、財政的な実現性を考慮した調査、計画さらに実施設計、施工管理まで一貫した作業を実施する技術力をもつことが要請される。

(4) 国際感覚

海外での仕事の真の意味での成否は相手から尊敬と信頼を受けることができるか否かによる。人間的魅力が真の尊敬と信頼を生む根源であるが、これは相手の立場を尊重しつつ、相手国のルールにもとづいて自己の主張するところをうまく調整することのできる人に生じる。このような人を外交的センスあるいは国際感覚が豊かであるというのであろう。

習慣や常識、ときには道德観念さえも異なる国で日本流の考え方ですべてを押し切るとは不適當である。また、相手国の実情に関係なく日本の経済力あるいは技術力を一方的に売り込もうとすることは相手国の自尊心を傷つけるばかりでなく、しばしば技術的にも不適切な判断を下す結果となる。

一方、日本人は遠慮しがちであり、積極性に欠けるために失敗することがある。たとえばインド人やパキスタン人などのようにべらべらと話しまくられると、沈黙してしまい、技術レベルの話合いがおろそかになることがある。国際会議などでは、つとめて発言するようにしたいものである。

上にのべた国際感覚やエチケットは海外生活の経験者に蓄積されている。今後はこのような人を活用して国際感覚の何たるかを学びとりたいものである。

2. 人員の派遣

毎年政府ベース、民間企業、個人の仕事できわめて数
外地でも起工式はある（インドネシア）



多くの建設技術者が海外に派遣されている。たとえば、1968年には政府の技術協力ベースによる専門家の海外派遣数は674名で、その内訳は政府ベース403名、青年海外協力隊198名、民間ベース61名、APOベース12名であった。

しかし、1968年政府ベースによる西ドイツの専門家派遣が5986名、イギリス18352名であるから、日本からの専門家派遣数は、これらの国にくらべるとはるかに少ない。

発展途上国に対してきわめて大きい発言力をもつ世界銀行、国連、FAO、アジア開発銀行などで働く日本人の専門家数は欧米の専門家数にくらべ極端に少ない。そのため、このような国際機関での日本の発言力が弱いと同時に日本の技術が広く知られる機会が少ない。今後国際機関に従事する日本人専門家を増加させることが大切である。

民間ベースで海外要員を派遣する場合、人選、派遣資格、派遣年数、派遣数などをプロジェクトの規模、難易などの観点から慎重に決定しなければならない。日本国内の管理体制をもちこんで派遣数を多くすると人件費が高くつくので、能力のある人を選び海外要員数を少なくし、生産性をあげることを考えるべきである。

日本の場合、派遣される海外要員の滞在期間は長い方で3年ないし5年ぐらいである。これに比し欧米から派遣されてくる海外要員は10年単位で長期にわたる。欧米人達のほとんどが家族をつれてくる場合が多いのに対し、家族の帯同が認められていても、日本人は家族を海外に帯同することに相当の決心を必要とする。その多くは単身赴任となりやすい。

海外での活動は同一人物が長期にわたって継続して行なう方が有利であるが、日本人の性格からみて長期に海外生活を送ることに抵抗が多い。その理由は、①子供の教育などで家族と海外で生活することに不安を感じる、②長期にわたって海外にいと最新の技術に立遅れる、③帰国してからの処遇に不安がある、④海外での生活、給与などで必ずしも十分な待遇が与えられていない、などが考えられる。

日本人の性格上長期間派遣が適切でないとなれば、交代をスムーズに行ない交流の絆がたちきれないように配慮すべきである。

II. 現地活動

最近5か年における海外建設産業の受注実績は着実に増大している。たとえば、1965年における海外コンサルティング受注実績は件数8、金額22.85億円であったのが、1969年においては件数71、金額45.76億円とな

った。また1965年の海外建設工事請負受注は件数13、金額103.39億円だったのが、1969年には件数67、金額435.02億円と増加した。

しかし、受注実績が増加しても営業状態がよくなったわけではなく、赤字決算のプロジェクトも、まだ数多くある。海外に関する不勉強、無理解が赤字の原因となったことも多く、それぞれの企業はこれらの失敗を教訓としてよりよい現地活動をするべく数多くの提言を行なっている。以下にこれらの提言を断片的にいくつかひろいあげてみることにする。

1. 海外拠点の問題

海外活動を行なう場合、海外に拠点をつくる必要がある。民間ベースの場合、拠点をつくるには次の三つの方法がある。

- (1) 駐在員事務所(情報収集のみ、営業活動不可、日本からの送金可)
- (2) 支店(営業活動可、日本からの送金可)
- (3) 現地法人(営業活動可、設立時のみ送金可)

いずれの形態をとるかは、相手国の安定性、市場の見とおし、プロジェクト獲得の後続性、将来プロジェクトの規模、企業の採算性を考慮してきめられる。

これらの拠点が乱立すると過当競争になり、現地の評判を落とす原因となるので注意しなければならない。

初めて海外に進出する建設業は、最初から上記の拠点を作ろうとせずに、肥料工場や石油、鉱山開発などのプラント輸出の下請など、比較的危険の少ない条件のもとで進出し、その間に本格的進出に必要な情報を集めることも一方法であろう。

2. 生活環境

日本人は海外での生活を仮想的に考える傾向があり、あらゆる不便を耐え忍ぶことを要求しがちである。ダム建設工事のような大規模な現場では、欧米の業者は学校、プールを作り、デラックスな住居を建て、本国から学校の先生を呼ぶことまでを契約に明記することさえある。

現地人の尊敬をうけるため体面上デラックスなオフィスや住居をかまえることが必要な場合もある。住居設備費を節約するあまり網戸をつけなかったため、従業員にマラリアが発生して、かえって費用が高かつき工期が遅れたという事例もある。

3. 現地人の活用

現地政府との折衝、労務管理、資材調達など広範な現

地活動を円滑に推進するためには、現地の有能な人を活用することが必要となる。たとえば、研修、留学などで来日した経験のあるエリートや役所をやめた高官など実力と行動力のある有能な現地人を活用することなしには仕事は順調にゆかない国さえある。

アメリカのコンサルタントのなかには、このような有能な現地人を高給で雇い入れることが、仕事を円滑に推進する秘けつであるといっているものもある。

4. 本国からの援助

現地と本国との連絡が悪くては現地活動はうまくゆかない。海外活動が単なる営業品目にあげられているだけで、本国から十分な連絡もなく、一度も幹部が訪ねてこなかったという例もあった。これでは現場の従業員は安心して働けないことになる。年に一度は帰国休暇もあえて新しい技術を見聞させる余裕が欲しいものである。

5. ジョイントベンチャーの仕方

海外建設工事の場合、契約取得、危険分散を目的としてジョイントベンチャー方式の工事が行なわれることがある。

日本の業者が欧米の業者とジョイントベンチャーを行なうと、必ずといってよいほど黒字になるのに日本の業者同士がジョイントベンチャーを行なうと赤字になりやすいといわれる。

日本で行なわれているジョイントベンチャー方式では工区を二つ以上に分割して独立に工事を進めるので、建設機械や従業員に重複が多く、工事経費が余計に必要な。これに対して欧米方式では、二つ以上の企業が完全に一つになって工事を進めるため、余分の経費が節約される。

このように、ジョイントベンチャーをうまく利用すれば、建設工事の経費、工期、人件費などを節約することが可能なのである。

バイブライン工事(インドネシア)



III. 海外活動の組織化

1. 海外関係情報の収集、蓄積、活用

国際化時代を反映して、最近日本人の海外渡航者の数は年々激増し、昭和44年度50万人と報告されており、海外の旅行ハンドブックも数多く出版されている。建設関係の海外渡航者も、おそらく一般的にこのような増加率で年々増えていると考えられる。公的私的なベースで長期・短期の各種調査団も数多く出かけているはずである。一方、情報化時代に備えて、海外建設事情についての情報の入手、応礼体制の確立、企業ベースの活動なども一段と活発化しつつある。このような情報は、在外の公館、商社等の駐在員、建設技術者達からいろいろなルートを通じて種々な機関に届けられ、関係の向きに配布されている。これらの膨大な情報は、国家機密、企業機密に属するものから、新聞情報に至るまで、きわめて広範囲にわたっているが、取捨選択、解釈、総合分析は、必要な所で必要なときに行なわれている。情報を一元化し「情報センター」といったごとき機関を設立すべきだという声が近頃よく聞かれる。このような機関は確かに望ましいものであるが、現状においても、各種の有益な情報が集められ、分析されていることも認識されるべきである。以下において、具体的な資料を例示して、読者の参考に供したい。資料は、比較的最近刊行されたものを中心にあげておく。

まず最初に、いわゆる南北問題、経済協力の実態、今後の動向については、次にあげる資料を熟読する必要がある。

- ピアソン委員会報告 開発と援助の構想、大来佐武郎訳
昭44.12 日本経済新聞社
- 経済協力の現状と問題点 1969、通商産業省振興局
昭45.1
- 技術協力年報 1969、海外技術協力事業団
昭44.12
- 海外経済協力便覧1969、海外経済協力基金調査部
昭44.3
- Second United Nations Development Decade
UN, 1970.3
- A Study of the Capacity of the United Nations
Development System
UN, 1969 (ジャクソン報告)

海外における経済開発計画や、各種建設プロジェクトの動向、入札情報などは、次の二種のもので、ほぼ理解できるし、このほか各団体等で刊行している雑誌等で紹介されることもある。

- 在外公館経済速報 毎週火、木、土 外務省経済局
- 工業時事通信 輸出版 毎週月、水、金 工業時事通信社

もちろん先進国、開発途上国の建設プロジェクトの技術的な諸問題は、たとえば ENR など専門分野の外国雑誌でも十分に理解されるのであるが、以下の雑誌は技術協力や経済援助の動向をさぐる上に参考となるものである。

- 海外市場、日本貿易振興協会 毎月
- 海外技術協力、海外技術協力事業団 毎月
- 若い力、海外技術協力事業団 日本青年海外協力隊事務局 毎月
- Expert, 海外技術協力事業団 海外事業部 毎月
- 研修、海外技術者研修協会 毎月
- I E C, 国際建設技術協会 毎月
- ラテン・アメリカ時報, ラテン・アメリカ協会 月3回
- Finance and Development, IMF 世銀グループ 年4回
- Far East Trade & Development, Laurence French Publication Ltd., London 毎月
- Engineering Construction World, Buttenheim Publishing Corporation, U.S.A. 毎月
- アジア経済, アジア経済研究所 毎月
- World Highways, International Road Federation, Washington, U.S.A. 毎月
- the OECD obserber, OECD Information Service. 毎月
- 基金調査季報, 海外経済協力基金調査部 年4回
- Worldwide Projects & Installations Planning, Intercontinental Publications Inc., P.O. BOX 1256, Stanford, Cown., 06904 U.S.A. 毎月

建設プロジェクト、ことに東南アジア諸国の水資源開発あるいは道路建設、かんがい排水等のプロジェクトのいわゆる Feasibility なり、予備報告書の類いは数多くあり、OTCA や海外協力基金等の公的機関のものはもちろん各企業ベースで個別に入手しているものも多いと考えられるので、例示的にいくつかあげておく。

- United Nations, ECAFE Water Resources Series
 - No. 28 Proceedings of the Sixth Regional Conference on Water Resources Development in Asia and the Far East
 - No. 29 A Compendium of Major International Rivers in Ecafe Region

- 海外技術協力事業団の調査報告資料
 - たとえば 発展途上国地域地図索引図 (I) 昭 43.8 開発調査部
メコン河本流 サンボール 地点総合開発計画について
 - 昭 43.9 開発調査部
Sambor Project Report-Lower Meking Basin 1969.7 OTCA
マレイシヤ・ブライ 河排水干拓計画 フィーゼリテイ調査 昭 43.6 農業協力会

- Asian Agricultural Survey Asian Development Bank, 1968.3.

- インドネシア・プロジェクト調査団報告書 海外経済協力基金 昭 45.3

○アジア・ハイウェー

早生隆彦 日本道路建設業会 昭 44

東南アジア諸国の建設事情、海外進出上必要な労務、資材、金融、下請事情等、基礎的な情報については、たとえば次のようなものがある。

- 海外建設事情市場開拓基礎調査報告書 (台湾, 香港, シンガポール), 国建協 昭 45.2
- 海外建設事情市場開拓基礎調査報告書 (タイ, マレイシヤ), 国建協 昭 44.3
- 東南アジア建設計画調査団報告書, 建設コンサルタンツ協会 1967.2
- 南米諸国建設計画調査団報告書, 建設コンサルタンツ協会 1969.1
- インドネシア国建設業進出基礎調査報告書, 海外建設協力会 昭 44.12

建設プロジェクトの受注、実施に関連して、外国為替管理法をマスターしておかねばならず、また円借款の場合には円借款の手續き等を勉強しておかねばならない。

- 外国為替・貿易小六法 昭和 44 年度, 外国為替研究会 昭 44.4
- 貿易手続全解, 貿易弘報社 昭 44.5
- インドネシア円借かんの概要 (プロジェクト分), 海外協力基金 昭 43.7
- Guidelines for Procurement under ADB Loaus Asian Development Bank, 1968
- Use of Consultants by ADB and its Borrowers Asian Development Bank, 1968

また、欧米諸国の請負契約の考え方、Spec の内容、積算の仕方等に関する文献をあげると、次のようなものがある。

- Contracts, Specifications and Law For Engineers Dunham & Young, 1958 McGraw-Hill Book Company
- Contracts, Specifications and Engineering Relations Mead, Ackerman, 1956 McGraw-Hill Book Company
- Legal Aspects of Construction W.C. Sadler, 1959 McGraw-Hill Book Company
- Estimating Construction Costs R.L. Buirifoy, 1958 McGraw-Hill Book Company
- Formation of Constracts A Study of the Common Core of Legal Systems R.S. Schlesinger, 1968 Oceana Publications, Inc.
- Building & Public Works-Administration, Estimating & Costing Spence Geddes, E.S. Diplomat, London George Newnes Ltd.
- Modern Civil Engineering Practice R. Hammond, 1961 London Gorge Newness Ltd.
- Construction Contracting R.L. Clongh, 1960 John Wiley & Sons
- 欧米の建設業と請負契約制度 中村絹次郎, 高比良和雄, 俵正秀, 昭 41.10 新建築社

2. 海外活動体制の強化

(1) 研究、教育機関の整備

「人員の養成」の項でも触れたが、海外において活動を行なう場合まず問題となるのは、人文科学、自然科学両面における諸条件が、日本国内と海外諸国との間で、多かれ少なかれ差があることである。海外の状況を把握し、これを計画、設計、積算、施工等に有効適切に反映させるためには、先にあげた情報の収集、蓄積、活用は欠かせない。場合によっては、この段階に止まらず、これらの情報を基礎として研究まで行なう必要が生じることもある。現在、経済開発などの分野においては、アジア経済研究所、日本貿易振興会(ジェトロ)、日本プラント協会など、また建設プロジェクトあるいは海外鉱物資源開発プロジェクトについては、国際建設技術協会、海外鉱物資源開発事業団などが、組織的に分析、研究を行っており、プロジェクトの具体化につとめている。自然科学面における研究機関としては、農林省の熱帯農業センターがあげられる。ここでは熱帯地域特有の土壌、作物、畜産、かんがい、などについて研究している。しかし残念ながら、土木関係においては、このような研究機関はまだ設けられていない。今後必要に応じて、この種の研究が進められるような配慮が講じられることが望ましい。

土木技術者が海外活動を行なう場合、海外の実情を十分に認識せず日本国内と同じような調子で仕事をし、相手側との間で行違いを生じて十分な成果をあげられなかったという例をよく聞く。この原因としては、まず海外の情報についての不足、不慣れなどが考えられるが、このほかに土木技術者が国際的な感覚、欧米式のプロジェクトの進め方などを十分に身につけていないこともあげられる。これは、日本と欧米国との間に存在する法意識の違いに対する認識の欠如、折衝技術の拙劣、契約書類に対する扱い方についての理解力の不足となって表われ、海外活動を進める上で大きな障害となっている。

この解決策として、次のような点があげられよう。まず学校教育において、一般的教養、基礎的工学を身につけさせるだけでなく、欧米式の契約、仕様書、プロジェクトを進める上で設けられる組織関係などを含む「工事契約論」といったものを学ばせるべきである。先進国の大学においては、この種の科目をカリキュラムに組み入れている所が多い。次に企業側の対策であるが、日本において米軍の建設関係担当者と接触したり、社員を欧米のコンサルタント、建設会社に一定期間派遣したりして海外の考え方、仕事の進め方を学ぶべきである。外国の会社とジョイントベンチャーを組んで仕事をするのも大

いに得る所があろう。また通産省を主体として一昨年設立された「貿易研修センター」を利用するのも一方法であろう。これは、国際的な活動に従事する人員の養成を目的とした機関で、昨年秋から第一期生が教育を受けている。建設関係の会社からも数名参加しているが、今後土木技術者が積極的に参加し、国際人としての素養を身につけることは望ましいといえよう。

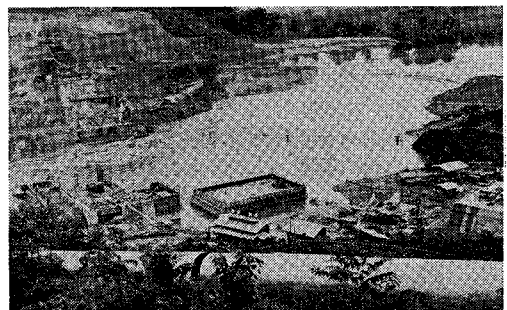
以上述べたことは日本国内における問題であるが、次に目を海外に向けてみよう。諸外国から日本に派遣される留学生、技術研修生が、国内において教育を受けたのち帰国すると、日本との接触がほとんどなくなってしまう場合がある。受入機関によっては、帰国後も未長く日本との関係が保たれるように同窓会を設けたり、日本側から定期的に資料を送付したりしているようであるが、今後とも彼等をして常に日本に対し関心を持たせ、密な人間関係を保つことができるようつとめるべきである。

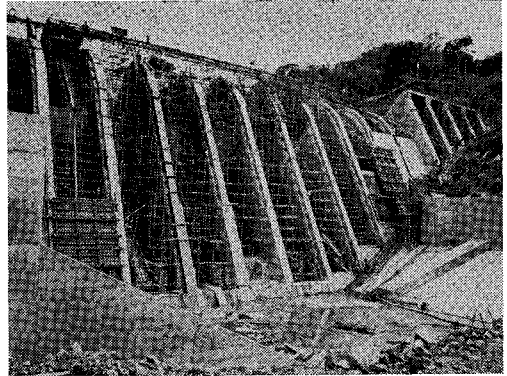
現地における教育機関として成果をあげているものにAIT (Asian Institute of Technology) がある。これは発展途上にある東南アジア諸国における技術者不足を補うことおよび欧米諸国への頭脳流出を防止することを目的として大学院教育を行なう機関で、3年前にバンコックに設立された。現在200人の学生が在席しており、日本からは数名の教官が派遣されている。このような国際機関に参加することは、日本の海外活動を円滑に進める上で大いに寄与することは明らかである。今後より積極的に援助を行なうことが望ましい。

(2) 政府の姿勢

海外においてコンサルタントが活動する場合、プロジェクトの実現性についての調査(feasibility study)から始まり、計画、設計、施工管理まで一貫して担当する場合がよく見られる。日本において、とくに公共機関はこのような形式で発注することは皆無に近い。一般に実現性についての調査、計画および施工管理は発注者自身が行ない、設計のみをコンサルタントに委託するのが現状である。実際のところ、計画段階までの作業を行なう陣容は、長年月にわたり受け継がれてきた慣習上、発注者

ここに日本人の手でダムが完成する(ラオス)





たる公共機関に集中しており、これらの作業を全面的にコンサルタントに移すことは不可能に近い。しかし、このままではコンサルタントの海外における国際競争力をつけるという点で、満足すべき状態であるとはいえない。国内においても、分割発注でもよいから、計画段階の作業を可能な部分から徐々にコンサルタントに委託するようなシステムが生まれることが望ましい。コンサルタントにこういう機会が与えられると、いわゆる一貫作業全般にわたって習熟することができるであろう。このような過渡的な段階においては、海外の大きなプロジェクトに対して、官側と民間側とで専門家を出し合い、協会のごとき団体を設立し活動するという方法も考えられる。

日本の公共機関が、コンサルタント、建設会社に対してとっている現行の発注、積算、契約方式は、わが国特有のものであり、海外の方式と違いがある。日本の企業者の中には、日本で採用されている方式の中に欧米式の考え方がいくぶんでもとり入れられていれば、両者の間の差が縮まり、海外に進出しても今日抱えているほど大きな差異感を持たずにすむであろうと考えている人が多い。これは確かにうなずけることであるが、このためには日本で長くとり入れられてきた制度を根本から変革しなければならず、きわめて困難なことである。両者の考え方の違いは宿命であると考え、海外に進出する場合には企業者の努力によって、欧米式の考え方を身につけることを期待するより他に良い策はなさそうである。

海外において活動している企業に対して、日本政府は税制上、金融上ならびに許認可の面で種々の優遇措置を講じている。しかし企業が実際のプロジェクトを進める段になると、入札保証金の送金、契約の許可条件などについて、いくつかの問題が生じている。政府側においても、建設関係の海外進出は、資材、建設機械の輸出にもつながり波及効果が大いであることを認識して、これまで以上に積極的、かつきめの細かいバックアップ策を講ずることが望まれる。

政府機関が派遣する海外への調査団に民間人が参加を求められる場合、団員に支払われる報酬が低過ぎるという声をよく聞く。たとえば、CP(コロンプラン)ベースで最高級は、公使級クラスの1月830ドルである。制度上これ以上出せないとのことであるが、これは政府側の海外進出に対する重要性について認識が十分でないことを物語っているのではないだろうか。一刻も早く善処されるべき問題であるといえよう。

(3) 企業の体質

日本の建設業者が海外において工事を行なう場合、発注者側と受注者側との間にかかわされる契約が、厳格な権

利義務の関係に基づいたものであることを十分に認識していないで失敗するというケースが多い。これは、日本における建設業者は、多分に義理人情に包まれた施主との関係を重視する体質を持っており、海外に出ても、このような体質から脱却できずにいるからである。各企業は、国際化時代に備え徹底的に体質改善をはかり、海外におけるプロジェクトの進め方、積算契約方式、仕様書の内容扱い方などについて勉強しなければならない。海外の考え方、仕事の進め方を学ぶ方法については、先いくつか触れたが、海外において直接仕事にあたりながら体得することも有効な方法であると考えられる。海外活動に関する諸問題について積極的に取り組み、努力を重ねれば、順調に海外活動を進められるようになるであろう。

IV. 海外の建設プロジェクトの推進方式

——とくに資金調達に関連して——

すでに述べたところで明らかなように、海外の建設プロジェクトが具体化されるまでには、政府ベースで派遣される専門家の提案、投資前調査団の派遣による Feasibility Study、場合によっては実施設計、さらに日本政府の借款によるコンサルティング・サービスや建設業者による工事受注、あるいはまた企業ベースによる提案に端を発してコンサルタントの受注、国際入札によるコンサルティングやコントラクターの受注等々、プロジェクトの段階に応じていろいろな努力の長年月にわたる積み重ねによっていわゆる“契約”にまでこぎつくのである。

1. コンサルタントの雇用

建設プロジェクトを具体化するにあたっては、通常開発途上国政府はコンサルタント会社に調査設計を依頼するわけであるが、たとえば世銀やアジ銀の融資を前提とする場合には、一般に次の三つの機能を果たすものでな

なければならない。

- (1) 予備調査および実現性報告書 (Feasibility Report) の作成

技術的可能性, 経済的および財政的な妥当性, 一般設計図, 建設工事費, 建設期間等

- (2) プロジェクトの詳細設計

詳細設計・仕様書・契約関係書類の作成, 応札の分析および発注者に対する報告

- (3) 施工管理場合によっては運営管理

政府ベースの技術協力で多くの場合, 上記(1)が行なわれているが, レポートの提出にとどまっているケースが多く, 欧米コンサルタントに比し, プロジェクトの資金調達に力を貸している例は少ない。世銀およびアジア銀行でも一般には(1)の段階と(2)+(3)の段階に分けて国際入札に付される例が多い。とくに(1)の Feasibility 報告に基づいて国際援助機関や先進国政府が建設工事費の融資を行なうか否か決定するものであるから, この Feasibility Study の内容, 書き方が, きわめて重要な要素となるわけである。

ある建設プロジェクトへの借款要請がある場合, 最後に問題となるのは, 借款受入れ国の信用受入れ能力 (Creditworthiness) であることはいうまでもないが, この問題や各種プロジェクトの選択の問題は別として, 世銀がプロジェクトを評価するにあたって, 次の6つの側面から評価されるのが通例である。すなわち,

- ① 経済的側面 (Economic Aspects),
- ② 技術的側面 (Technical Aspects),
- ③ 運営管理的側面 (Managerial Aspects),
- ④ 組織的側面 (Organizational Aspects),
- ⑤ 財務的側面 (Financial Aspects),
- ⑥ 収益的側面 (Commercial Aspects)

したがって, 建設コンサルタントが開発途上国政府に代って作成する Feasibility Report においては, 少なくとも上記6つの側面について, 国際金融機関等の納得する内容が検討されていない限り, 国際的には通用しないし, 建設資金を貸そうということにもならない。

また, 費用見積り (Cost Estimates) にあたっては, 工事細目にわたって, 現地通貨と外貨の双方について見積ることが要請されており, さらにエスカレーション条項, インフレ, 為替変動, 偶発事故, 建設期間中の利息, 予備費, 運賃, 運転資金等について十分な検討を加えておかなければならない。一般に建設プロジェクトは長期間にわたるものであり, また建設工事費の全額に対して借款が融資されるものではなくて, 開発途上国が国内で生産もしくは供給できない建設機械, 建設材料, 建設コンサルタントや建設業者の雇用などに必要な外貨所要分が原則として融資され, 自国内で調達可能なセメントの

供給とか現地労働者の雇用などの現地通貨分は, 当該国政府が準備するのである。

2. 建設工事の発注

建設プロジェクトの実施にあたっては, プロジェクトの規模, 発注先の事情などにもよるが, ターン・キー契約 (一会社が実施設計, 資機材の供給, 建設まで請負うもの) による場合は例外であり, 通常は, 発電機, 水車などの恒久設備や主要な建設機械および資材の国際入札と, ダム, 水路, 発電所などの建設工事の国際入札とわけて入札が行なわれる。

表-1 は円借款対象の主要な建設プロジェクトの例であるが, この中で京釜高速道路や日比友好道路の場合には, 所要の建設機械や資材のみを円借款で購入し, 自らの施工体制で工事完成をはかっている例であり, プレクトノットダム, ナムグムダム, の場合は, 各国の拠出で建設費がねん出されており, 資機材の調達も工事完成の責任が一括請負となっている例である。

また, 建設工事の入札にあたっては, 仕様書 (Specification), 規格 (Standard), 設備の特記仕様, 支払通貨に関する条項 (内資, 外貨の別, 支払通貨の種類, 為替交換レートおよびリスク), 入札保証金 (Bid Bonds), 履行保証金 (Performance Bonds), 保険, 輸送上の問題 (輸送費の負担, 保険など) が入札指示書に明確化されるものであり, このような国際入札は日本の国内入札とは形式においても実質的にも全く違うものであることは, すでに述べたところである。

3. 資金の調達

日本の業者が入札および施工に際して入札および履行保証金を積立てるには, 外国為替管理法上の許可が必要とされており, また, 工事用の建設機械の持出し, 持帰りについては無為替輸出の許可, 建設資材の輸出については輸出許可技術者の派遣については役務の許可が必要である。また, 落札後, 事務所の開設, 現地クラークなどの雇用, 現地資材の購入にあたっては, ただちに現金が必要となるのは当然で, 日本のように“つけ”がきくわけではないから, 契約の中であらかじめコンサルティング活動や建設工事に必要な前渡金の受領を約束しておくか, 出来高受領までのつなぎ融資を現地銀行から行なうか, あるいは担当の着準準備金を, あらかじめ日本政府の許可を得て現地に持込むか, 資金調達に十分な措置対策を考えておかなければならない。日本のように, たとえ公共工事であっても前払保証制度のような過保護なのは, 開発途上国では考えられないのであるから, 入札

表-1 円借款対象の建設プロジェクト例

国名	プロジェクト名	全建設費	内円借款対象額	概要
韓国	昭陽江多目的ダム	約 7450 万ドル	約 2170 万ドル	堤高 125 m, ゾーンフィルタイプ, 堤体積約 930 万 m ³ , 有効貯水量約 19 億 m ³
台湾	京城釜山間高速道路	約 1.2 億ドル	約 1100 万ドル	4車線 430 km
フィリピン	曾文水庫多目的ダム	約 9300 万ドル	約 4400 万ドル	堤高 136.5 m, ロックフィルタイプ
カンボジア	日比友好道路	約 356 億円	約 108 億円	総延長約 1400 km
	プレクトノット多目的ダム	約 2700 万ドル	843 万ドル	総所要外貨 1814 万ドルは各国の贈与、拠出による。日本の 843 万ドルの半分は贈与、アースおよびロックフィル, 総堤長 10.3 km, 堤高 28.3 m, 総貯水量 9.8 億 m ³
ラオス	ナムグム多目的ダム	約 3100 万ドル	496.2 万ドル	総所要外貨 2350 万ドルは各国拠出による。重力式コンクリート, 堤高 75 cm
インドネシア	カラカテスダム	—	約 2130 万ドル	ロックフィル, 堤高 100 m, 堤体積 645 万 m ³ , 有効貯水量 2.53 億 m ³ , 借款額には賠償分は含まず
	カリコントダム	—	約 370 万ドル	アースフィル, 堤高 46 m, 堤体積約 130 万 m ³ , 有効貯水量約 5010 万 m ³ , 借款額には賠償分は含まず
	リアムカナンダム	—	約 945 万ドル	アースフィル, 堤高 56 m, 堤体積約 90 万 m ³ , 有効貯水量約 6 億 m ³ , 借款には賠償分は含まず
タイ	トンブリ橋	約 27 億円	約 11 億円	—
	ナムブロンダム	約 67 億円	約 322 万ドル	ロックフィル, ダム高 72 m, 堤体積約 160 万 m ³ , 有効貯水量 1.4 億 m ³
	ラムドンノイダム	—	約 216 万ドル	ロックフィル, 有効貯水量約 9 億 m ³
トルコ	ボスフォラス吊橋	約 4100 万ドル	約 2900 万ドル	—

にあたっては、現地通貨および外国通貨について、資金調達計画を十二分に検討し、国内金融および現地金融の実情、貸出金利、返済条件等を勘案して、入札時に応札の条件として提案するなり、自らの危険負担のなかで工事資金を調達する必要がある。

一般にみられる例では、契約金額の 10% 程度が工事完成保証金として留保され、毎月出来高からこの 10% を差引いた 90% が支払われ、工事保証期間満了後、上記保証金が解除されるのであるから、着工準備資金は一括請負の場合には相当な金額を占めるわけで、たとえ建設用の資材現場搬入をもってこれらの対価を受領したとしても、実質的に工事完了した時期において借りた金も返して、利益がトントンというのが普通ではなからうかと考えられる。

したがって、政府発注の公共工事であれば、まずは支払保証について原則として問題はなからうが、民間の発注工事については十分な支払保証を確実にとりつけておく必要があり、いずれの場合においても現地資金および外国通貨分の双方についての調達見とおしがつかぬ限り自信ある入札は行なえないし、満足すべき工事の施工、

完工式風景 (ラオス)



完成を期待したいわけである。

4. 円借款の場合

前記 表-1 のごとき円借款プロジェクトの場合には、当該建設プロジェクトの外貨分についての支払いは、少なくとも完全に保証されているわけである。通常円借款の資金は、比較的ソフトなもの（長期かつ低利）は海外経済協力基金、しからざるものは日本輸出入銀行から支払われる。たとえば、表-1 の日比友好道路の場合、本工事に必要な建設機械および資材の供給のみであるので、輸銀ベースで取り扱われ、この場合、機械資材メーカーは船積時に 100% の支払いを受ける。

台湾曾文水庫の場合には、建設コンサルタントの役務契約、建設業者の技術援助契約、資機材の購入などに要する外貨分は基金から支払われる。この場合、海外経済協力基金法に基づき、基金が建設プロジェクトに貸付けを行なうに際して当該プロジェクトの“事業計画が適切であり、その達成の見込みがあると認められた場合”、つまり Feasibility が確認されなければならないこととなり、当然コンサルタントの活動が果たす役割が、既述のように大きいわけである。

政府間の協議によって、基金による貸付けが原則的に同意されてから、コンサルタントなり建設業者またはサプライヤーが資金交付を受けるまでの仕組みは、図-1 のように数多くの手続きが必要であり、これは輸銀ベースの場合も同様である。このように複雑な仕組み（といっても通常の商業ベースの場合も、この仕組みの前後がないだけであるが）を理解することなくしては、発注先との契約も結べないし、契約履行もできないことになる。

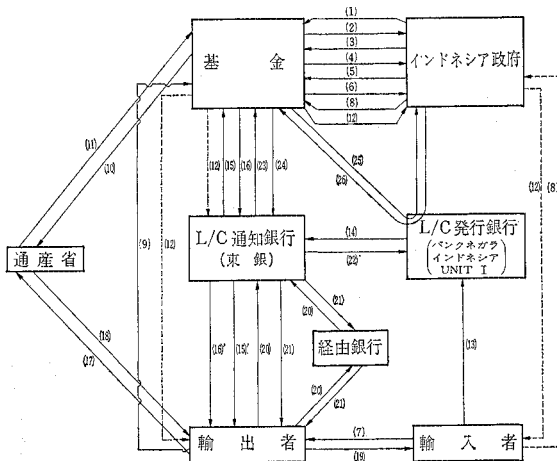
V. 国際援助機構との連繫

日本の建設技術が海外において果たす役割には、欧米先進国との国際交流を通じて自らの技術水準の向上、新技術の開発に寄与するものと、開発途上国の建設プロジェクトに参画することによって当該国の経済発展に貢献するとともに本邦技術の発展にも資するものと、二つのアプローチが考えられる。

開発途上国との関係では、既述のように、政府ベースでは技術協力を通ずる研修生の受入れ、本邦専門家や投資前調査団の派遣、場合によっては建設プロジェクトの実施設計・施工管理の実施、経済協力による政府借款をベースにした建設コンサルタント、建設業者などの活動、さらに民間ベースにあっては、企業努力によるコンサルティングや建設工事の受注等々、個人的なものから、企業政府機関、国際機関を通ずるものまで、その態様は種々さまざまである。

このことは、一般にいわれているように、開発途上国の経済的飛躍にとって必要な資金、外国通貨、知識および技術、人材等の不足が、慢性的に存在するからであって、資金協力、貿易を通ずる経済協力、技術協力という名のもとに、先進国から開発途上国にさしのべられる

図一 インドネシア円借款（事業計画分）の仕組み



- | | |
|-----------------|---------------------|
| (1) 事業計画承認申請 | (15) L/C写送付 |
| (2) 事業計画承認通知 | (15) L/C通知 |
| (3) 借入れ申請 | (16) L/U発行(L/C発効) |
| (4) 貸付け条件通知 | (16) L/C発効通知 |
| (5) 貸付け条件同意通知 | (17) E/L発給申請 |
| (6) 事業計画貸付合意書締結 | (18) E/L発給 |
| (7) 輸出入契約締結 | (19) 船積 |
| (8) 輸出入契約承認申請 | (20) 船積書類提出ならびに支払請求 |
| (9) 輸出入契約申告書提出 | (21) 支払 |
| (10) E/L内意伺 | (22) 船積書類送付 |
| (11) E/L内意連絡 | (23) リンパース請求 |
| (12) 輸出入契約承認通知 | (24) 資金交付 |
| (13) L/C開設依頼 | (25) 貸付実行通知 |
| (14) L/C発行 | (26) 債務確認 |

“協力”もしくは“援助”の質的量的な拡大が、いわゆる南北問題として国際的な解決を要請されているからである。

このような経済援助は、大別して自由主義圏、国際機関および共産圏諸国からのものに分けられるが、たとえば、1960～1968年間の援助額でみると、自由主義圏先進国の政府ベースおよび民間ベースの二国間援助が約840億ドル、共産圏諸国が約30億ドル、国際機関から約50億ドル、合計920億ドルと推定されている。

発展途上国に対する多国間援助は、主として世界銀行グループ、国際連合関係機関および地域協力諸機関を通じて実施されており、今後前記二国間援助に比してますます増加する傾向にある。

多国間援助の中心をなすものは、世界銀行グループで、国際復興開発銀行（いわゆる世銀 IBRD）、国際開発協会（第2世銀 IDA）および国際金融公社（IFC）である。

国連関係の援助機関としては、国連開発計画（UNDP）、国連工業開発機構（UNIDO）、国連食糧農業機構（FAO）等々がある。

地域協力機関としては、米州開発銀行（IDB）、アジア開発銀行（ADB）等の地域開発銀行のほか、ヨーロッパ開発基金（EDF）、アジア生産性本部（APO）等がある。

また、上記のほか、東南アジア開発閣僚会議（1966年設置）、国連アジア極東経済委員会（ECAFE、1947年発足）、コロンボ計画等の東南アジアの経済協力を推進する会議があげられる。

世銀グループの1969年6月末累計の部門別借款約148億ドルの大半は電力（29%）、鉄道（13%）、道路（14%）、かんがい（6%）、総合開発（8%）等のインフラストラクチャーの建設プロジェクトに融資されており、このことはわが国の佐久間ダム、東海道新幹線、愛知用水、東名高速道路等のプロジェクトに融資されたことから明らかである。

国連開発計画の1968年の部門別支出では、総額1.73億ドルのうち農業部門（29%）、公共部門（15%）、住宅建築部門（2%）等に振り分けられており、また専門家派遣の費用のみで全体の62%が支出されている。

アジア開発銀行の業務は1966年12月開始されたが、最近の融資事業の中には

- | | | | | |
|--------|----|------------|----|----------|
| 韓国 | …… | 京城一仁川間高速道路 | …… | 600 万ドル |
| マレーシア | …… | ペラン水道事業 | …… | 720 万ドル |
| 台湾 | …… | 南北高速道路建設調査 | …… | 40 万ドル |
| インドネシア | …… | かんがい復旧 | …… | 90 万ドル |
| 台湾 | …… | 南北高速道路建設調査 | …… | 10 万ドル |
| ネパール | …… | 航空運輸事業計画 | …… | 6.6 万ドル |
| フィリピン | …… | マニラ湾漁港建設計画 | …… | 22.5 万ドル |

インドネシア……センポールダム再建調査……32.8 万ドル
 ラオス……ビエンチャン平原総合開発計画22.1 万ドル
 西サモア……空港および道路開発計画……5 万ドル

等の建設プロジェクトにふりむけられている。

このように、国際援助機構による援助は、贈与および借財を通じて、技術専門家の雇用派遣、Feasibility Studyのためのコンサルタント業者の雇用あるいは建設業者やサプライヤーとの契約など種々の段階に応じて、いろいろな建設プロジェクトがアイデアから建設にいたるまで次第に具体化されていくわけである。しかしながら、これら国際機関の資金は、多国間の拠出によるものであるために、二国間援助たとえば、日本政府の借財が日本国の生産物および日本人の役務の供給にあてられる、いわゆるタイドローンではなく、アンタイドローンであるから、原則として国際競争入札によるものであり、専門家の雇用でも全世界にアナウンスして公募する形式をとっており、したがって、発注先である開発途上国政府ならびに世銀等の国際援助機構の発言権、意向がプロジェクトの採択、専門家の雇用、コンサルタントや建設業者の採用等に大きく影響する。この場合、これら国際機関の中に、日本人職員が多数各部門に配置されておれば事前情報の入手、獲得のための根回し等、国際的競争に有利な立場を確保することも可能であろうし、また日本の建設コンサルタントや建設業者が、国際市場で同種同規模の建設プロジェクトをそつなく十分にこなしているのであれば国際入札の場にあっても官民一体となって強くバックアップすることが可能であると考えられる。

しかしながら、現実には世銀にもアジア開銀にもプロジェクトの審査にあたる日本の建設技術者の数はきわめて少なく、また各種の建設プロジェクトの事前調査に当たっている UNDP のプロジェクトマネージャーや専門家として在勤している土木技術者は、皆無に近い状態である。したがって、今日までにきびしい国際競争公開入札を行なって受注した建設プロジェクトは数少なく、これを受注した建設コンサルタントや建設業者もきわめて限られている。

「第2次国連開発の10年」と関連して、1969年10月公表された世銀のピアソン報告によると、発展途上国の経済開発を発展途上国政府と先進国政府との国際的な「共同事業」としてとらえようとしている。今日までも、

二国間援助を調整する場として、債権国会議、協議グループ、クラブ等が設けられており、特定のプロジェクトについても世銀主催のハンダス河開発計画についてのグループが組織されていることから明らかなように、今後このような援助のやり方や、とりきめに関する国際的な調整が一段と活性化してくるものと予想される。

このようなきびしい現実に照して、国際援助機構の果たす役割はますます増大するものとすれば、日本の建設専門家が数多く前記国際機関に雇用されることが肝要であり、また各企業が国際機関との連絡、PR等を積極的に展開し、国際的規模の下に企業努力を培っていくことが必要である。このためには、たとえば、1968年の西ドイツの専門家派遣が5986名、イギリスの18352名とまではいかなくても、同年の日本の専門家派遣数674名を急増せしめて、国際的感覚をもった技術者を年々養成していくことも一法と考えられる。

おわりに

以上土木技術者の海外活動における諸問題について会員各位に問題提起の形であるが展開してみた。

いずれにしても海外活動をするにあたっては積極的に海外要員を国、企業一体となって養成することが急務であるし、これらの人々の活動があつてこそ始めてわが国における土木技術者の海外進出も本格化するのではないかと考える。

おわりに、この報告書をまとめるにあたり数々のご意見、ご助言を載いた各位に対し心からお礼を申し上げますと同時に、今後のご活躍を期待している。

本稿の編集協力者

石井 民雄	岡田 靖夫	川村 光雄*
金津 昭治	北村 黎夫*	楠本 明
徳丸 正哉	利岡 学	美藤 恭久
村井 俊治*	本山 隆史	森平 倫生

(* 印原案作成者)

44年度海外活動委員会構成

委員長 太田尾 広治					
委員 宇野沢亮之助	岡部 保	川村 光雄	中条 隆一郎	長尾 満	新家 義雄
松井 芳明	平井 敦	吉越 盛次			
幹事 岡田 靖夫	大橋 一隆	金津 昭治	楠本 明	徳丸 正哉	利岡 学
荻原 浩	美藤 恭久	村井 俊治	森平 倫生		