

# 国際連携プロジェクト小委員会 報告書

2011年8月

公益社団法人 土木学会 建設マネジメント委員会  
国際連携プロジェクト小委員会



## はじめに

建設業界国際化の必要性が随所で議論されている。建設マネジメント委員会においても、新しい時代における国際連携の方法を検討する必要がある。

海外、特に大量の建設事業の早期執行が求められている経済発展途上国では、日本のビジネスモデルが有効であると思われる事例が多数存在する。技術の習得・普及に大きな役割を果たした標準示方書、品質維持・向上を低い取引費用で担保する指名競争入札方式、大量の工事を迅速に実施するための概算発注はその一例である。日本には、私たち自身が気付いていない良さが多数存在する。海外への積極的な情報発信が求められている。

同時に、リスク分担と契約対価の明確化、コストだけではなく価値に基づく業務報酬決定基準の策定、透明性の向上など、新しい時代にむけた事業執行方式の変革も必要である。そのためには、海外からの謙虚で正確な情報受信も必要である。

これらの情報の受発信のためには、しっかりとした場やネットワーク、いわゆる「情報プラットフォーム」が必要である。

本小委員会では、国内外情報受発信のためのプラットフォームの構築方法を検討することによって、海外の実務者、研究者および組織との連携強化を図ることを目的とした。

本研究は、土木学会平成 22 年度「重点研究課題（研究助成金）建設産業の国際展開を支援する調達方式のあり方に関する研究」の一環として実施されたものである。

小委員会の活動に温かいご協力を賜りました皆さまと、本報告書を取り纏めるにあたり多大なご尽力を賜りました委員の皆さまに厚くお礼申し上げます。

ありがとうございました。

2011 年 8 月

土木学会建設マネジメント委員会  
国際連携プロジェクト小委員会  
小委員長 渡邊 法美

土木学会 建設マネジメント委員会 国際連携プロジェクト小委員会  
委員名簿 (2011年6月時点)

高知工科大学マネジメント学部	渡邊 法美
国土交通省総合政策局国際建設推進室	奥村 康博
(株)建設技術研究所マネジメント技術部	重松 英造
(株)長大	田村 哲
国土交通省国土技術政策総合研究所	森 望
高知工科大学基盤工学博士課程	安 婷玉 (事務局)

## 目次

はじめに

第1章 研究の背景・目的・概要 .....	1
1.1 研究の背景と目的 .....	1
1.2 研究の概要 .....	1
第2章 韓国との連携 .....	3
2.1 趣旨 .....	3
2.2 大韓土木学会建設工学マネジメント委員会との連携と韓国建設事業執行方式調査 .....	3
(1) 大韓土木学会建設マネジメント韓日国際共同セッションおよび大韓土木学会総会出席	
(2) 研究協力協定書の締結	
(3) 公共事業整備状況現場視察	
(4) 韓国建設事情調査	
2.3 韓国建設事業(朝鮮動乱後)の変革 .....	5
(1) 財政投資による社会インフラ整備	
(2) 建設事業発注システムの変革 (添付資料-3: 永宗大橋、添付資料-4: 仁川大橋)	
(3) 民間資金活用による社会インフラ整備	
(4) 三者構造による管理体制	
2.4 近年の韓国建設業界の動向 .....	7
2.5 今後に向けて .....	8
添付資料-1: 研究協力協定書	
添付資料-2: 韓国建設事業現況 (特別講演会内容)	
添付資料-3: 永宗大橋	
添付資料-4: 仁川大橋	
添付資料-5: 民間投資事業各期の特質	
添付資料-6: 韓国建設監理協会指針	
添付資料-7: 大韓土木学会誌(2005年6月号)「他山の石の長大橋梁」	
第3章 インドネシアとの連携 .....	25
3.1 インドネシア訪問調査の概要 .....	25
3.2 聞き取り調査と意見交換の内容 .....	25
(1) 公共事業省建設開発庁	
(2) 公共事業省 Hermanto Dardak 副大臣	
(3) 公共事業省高速道路管理庁 (BPJT)	
(4) バンドン工科大学	
3.3 現地調査 .....	33

第4章 調査の感想と今後の展望 .....	36
4.1 調査の感想 .....	36
4.2 今後の展望 .....	37
(1) 韓国との連携	
(2) インドネシアとの連携	
(3) その他の連携	

## 第1章 研究の背景・目的・概要

### 1.1 研究の背景と目的

建設業界国際化の必要性が随所で議論されている。建設マネジメント委員会においても、新しい時代における国際連携の方法を検討する必要がある。

海外、特に大量の建設事業の早期執行が求められている経済発展途上国では、日本のビジネスモデルが有効であると思われる事例が多数存在する。技術の習得・普及に大きな役割を果たした標準示方書、品質維持・向上を低い取引費用で担保する指名競争入札方式、大量の工事を迅速に実施するための概算発注はその一例である。また、個人的には欧米やアジアの研究者からも、

- ・ 日本の現場施工が優れているのは、大学で（欧米流の）建設マネジメントを教えないからだ  
－Prof. Dean Kashiwagi, Arizona State University
- ・ 俺たちは今、おまえたち日本の建設業界がいた（る）協調社会に向けて改革している。おまえたちは、俺たち西欧の競争社会に絶対に来てはならない。何もいいことがないから。  
－Prof. Steve Rowlinson, University of Hong Kong
- ・ 日本には、信任－技術も人才もお金も優れたインフラもある。日本には底力がある！  
－周禮良 元高知工科大学客員教授

とのお言葉を頂いてきた。日本には、私たち自身が気付いていない良さが多数存在する。海外への積極的な情報発信が求められている。

同時に、リスク分担と契約対価の明確化、コストだけではなく価値に基づく業務報酬決定基準の策定、透明性の向上など、新しい時代にむけた事業執行方式の変革も必要である。そのためには、海外からの謙虚で正確な情報受信も必要である。

これらの情報の受発信のためには、しっかりとした場やネットワーク、いわゆる「情報プラットフォーム」が必要である。

本小委員会では、国内外情報受発信のためのプラットフォームの構築方法を検討することによって、海外の実務者、研究者および組織との連携強化を図ることを目的とした。

### 1.2 研究の概要

約1年間の活動の中で、2回の小委員会を開催した。1回目は、土木学会（建設マネジメント委員会）において実施すべき国際連携活動、本小委員会で実施・検討すべき活動を検討した。2回目は報告書作成の方向性について検討した。

本小委員会で実施・検討すべき活動として、

- ・ 海外から求められるもの：事業手法、…
  - ・ 日本の「売り」：技術、示方書、制度、愚直な誠実さ、共生の哲学、…
  - ・ 日本に求められるもの：Total Management、若い世代の参画、英語での発信、…
- ⇒
- ・ 日本での日韓共同シンポジウムの企画

- ・ 海外セミナーの実行可能性検討（例：ベトナム、インドネシア、…）
- ・ 日本人若手技術者「覚醒」・参画の機会創出の検討
- ・ 国内在住の海外若手技術者（含留学生）のネットワーク構築

が挙げられた。

具体的な連携活動として、

- ・ 香港大学 Rowlinson 教授との意見交換
- ・ 韓国土木学会全国大会での招待発表、研究協力協定書の締結、韓国事業執行方式調査・分析
- ・ 公益信託「土木学会学術交流基金」における日本土木学会・インドネシア工学会ジョイントセミナーへの助成金採択
- ・ インドネシア事業執行方式調査、バンドン工科大学建設マネジメントセミナー

などを行った。今年の 11 月には、日本土木学会・インドネシア工学会ジョイントセミナーを実施する予定である。

次章以降で、韓国との連携、インドネシアとの連携、調査の感想と今後の展望を述べる。

## 第2章 韓国との連携

### 2.1 趣旨

韓国企業が世界市場で益々存在感を高めている。特に日本が得意としていた分野である電子、建設、自動車、プラント等への台頭が顕著である。15年程前は、「日本もうかうかしておれないよ」と言った状況であったのが、韓国にとってBMであった日本の停滞のウォッチング、1998年のIMF金融危機の経験等を通じて、韓国財閥系企業は常に世界を意識しながら合理性と利益を追求する米国式の経営に転換を図り現在に至っている。日本国内でも遅まきながらも韓国に学べと言った機運も出ている昨今であるが、まだまだ日本の誇る高い技術力を背景に世界戦略の再構築のもと再出発できるだけの力は残されている筈であり、この度の東日本大震災による未曾有の挫折の経験をバネに将に最後の正念場の覚悟で再チャレンジして行かねばならない時を迎えている。建設分野においても追い越された部分も多々あるが、遂に対等に競争あるいは協力ができる土俵が準備されたと考えべきで、そういう意味で今回の国際連携小委員会を通じた、日韓土木学会建設マネジメント委員会による「AGREEMENT OF RESEARCH COLLABORATION」および「韓国建設事業（朝鮮動乱後）の変革に関する調査」等は、これからの日本の建設事業が進むべき方向に関して多くの示唆を与えてくれることを期待している。

### 2.2 大韓土木学会建設工学マネジメント委員会との連携と韓国建設事業執行方式調査

大韓土木学会建設工学マネジメント委員会（委員長：Professor Han, Yonsei University）から、大韓土木学会全国大会での韓日国際共同セッションの提案と発表招への依頼があった。これに出席するとともに、韓国建設事業執行方式の調査を行った。期間は、2010年10月20日から10.24日である。

参加者は、小澤一雅（東京大学教授）、田村哲（（株）長大副社長（当時））、森望（国土交通省国土技術政策総合研究所建設マネジメント研究官）、渡邊法美（高知工科大学教授）の5名である。

#### (1) 大韓土木学会建設マネジメント韓日国際共同セッションおよび大韓土木学会総会出席

10月21日に大韓土木学会建設マネジメント韓日国際共同セッションにて、小澤、森、渡邊の3名が招待講演を行った。講演題目は以下の通りである。

\*小澤：

State of the Public Procurement System for Construction Project in Japan

\*森：

Activities of Construction Management Committee in JSCE

\*渡邊：

A New Direction of Geological Risk Management for Public Works in Japan & Future Collaboration of Korea & Japan



写真-1:小澤教授講演



写真-2:森建設マネジメント研究官



写真-3:渡邊教授講演

韓国側からは、以下の3つのテーマに関する発表があった。

\*Yonsei University: Professor Seung Heon Han

「Activities of CM committee in KSC」

\*Dongguk University: Sang Bum Kim

「Expanding Green & Sustainable Construction～Focusing on Green Infrastructure～」

\*韓国建設技術研究院: Myung Jin Chae Ph.D, PE

「社会基盤施設資産管理」

日本側からは、今回のご提案とご招待に感謝の辞を述べるとともに、韓国の強み（Speedy implementation, Strong leadership, Intensive investment, Energetic...）と日本の強み（Timely implementation, Multi-party cooperation, Detailed Analysis, Diligent...）を活かして、世界の幸せのために、「KJ マネジメント」を探求・構築していこう！との呼びかけを行った。

韓国側からは、日本側の発表に対して多くの質問があり、熱気に包まれた共同セッションとなった。韓国の委員会には若手委員が多く、韓国においてマネジメント研究分野の発展の可能性を感じた。

## (2) 研究協力協定書の締結

共同セッションの終了後、日韓土木学会建設マネジメント委員会間において、建設分野における定期的な共同セミナー等の実施と、相互間協力の推進に関して、以下の協定を締結した。

- ・代表者：日本土木学会建設マネジメント委員会      ：小澤一雅委員長
- ・代表者：大韓土木学会建設工学マネジメント委員会：Seung Heon Han 委員長

AGREEMENT OF RESEARCH COLLABORATION  
BETWEEN THE CONSTRUCTION ENGINEERING  
& MANAGEMENT COMMITTEE OF KSCE  
AND THE CONSTRUCTION MANAGEMENT  
COMMITTEE OF JSCE 添付資料-1: 研究協力協定書



写真-4: 研究協力協定書の交換

次回セミナーは、是非日本で開催しようとの合意がなされた。東日本大震災発生後、日本の状況を考慮して、Prof. Han から開催延期のご提案が有り、残念ながら 2011 年度の開催は見合わせることにした。

### (3) 公共事業整備状況現場視察

翌 10 月 22 日は、元日本土木学会韓国支部長の朴慶夫市氏のご案内により、仁川大橋、始華湖潮力発電所を視察した。



写真-5: 始華湖潮力発電所視察

### (4) 韓国建設事情調査

① 翌 10 月 22 日午後は、三星建設尹萬根土木本部長と面談し、2010 年 12 月 14 日に土木学会建設マネジメント特別講演会における「韓国建設事業（国内外）への取り組みの背景と現状」の講演を依頼した。（添付資料-2:韓国建設事業現況（特別講演会内容））

② 10 月 23 日午前は、チョン・ゲ・チョン地域都市河川整備状況を視察した。

③ 10 月 23 日午後は、Yooshin Corporation を訪問し、先方の出席者の

- ・大韓土木学会会長:全京秀ソウル大学教授
- ・Yooshin Corporation:全兢烈会長、姜顯泰社長、浜地文生顧問
- ・現代建設研究所: Dr. Suck-Hong Lee, General Manager
- ・Samsung C&T Corporation, Engineering & Construction Group  
IL-HO KIM, General Mana

と、韓国および日本の建設事情について協議した。

## 2.3 韓国建設事業(朝鮮動乱後)の変革

### (1) 財政投資による社会インフラ整備

韓国では、'50年代の朝鮮戦争で焦土化した国土を再建するために制定された建設業法('58)と経済開発計画('62)による経済発展とあいまって、道路、鉄道などインフラ施設の整備事業が本格的に始まり、建設産業も飛躍的發展を遂げることが出来た。

第1,2次経済開発計画('62~'66~'71)段階では、経済発展に向けての準備段階で財政的には余裕がない状況であったが、3,4次経済開計画('72~'76~'81)に入ると、建設産業は国家の基幹産業としての位置を得た。特に'70年代後半には中東ブームにより海外建設が急成長し、'75年~'79年には韓国10大建設企業の売上額の1/6は海外建設部門が占めるまでになった。'82年以降は海外工事の縮小が見られたが、第5,6次経済開発計画('82~'86~'91:第一次国土総合開発10ヵ年計画)により、高速道路建設、漢江総合開発事業、釜山及び光陽港大湖防潮堤工事、地下鉄工事など建設産業はこれまでの海外経験を活かして、その水準を大きく向上させた。

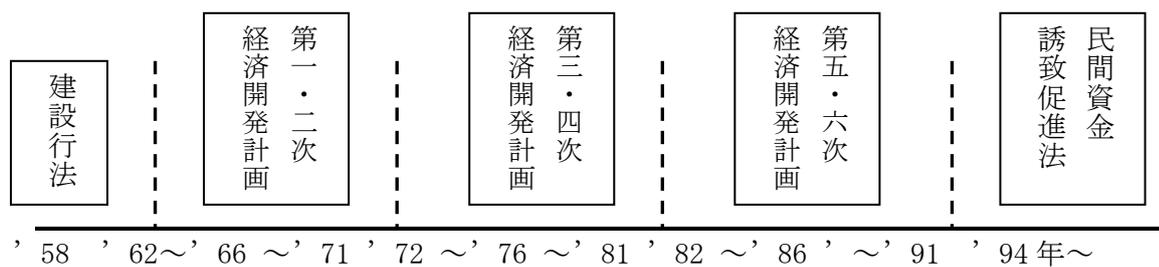


図-1:建設関連施策の変遷

## (2) 建設事業発注システムの変革 (添付資料-3 : 永宗大橋、添付資料-4 : 仁川大橋)

発注システムを変革させたきっかけは、橋、ビルの崩壊、財政的困窮、貧しい時代の海外挑戦など多くの要因が挙げられる。変革の経緯変革の経緯を図-2に示す

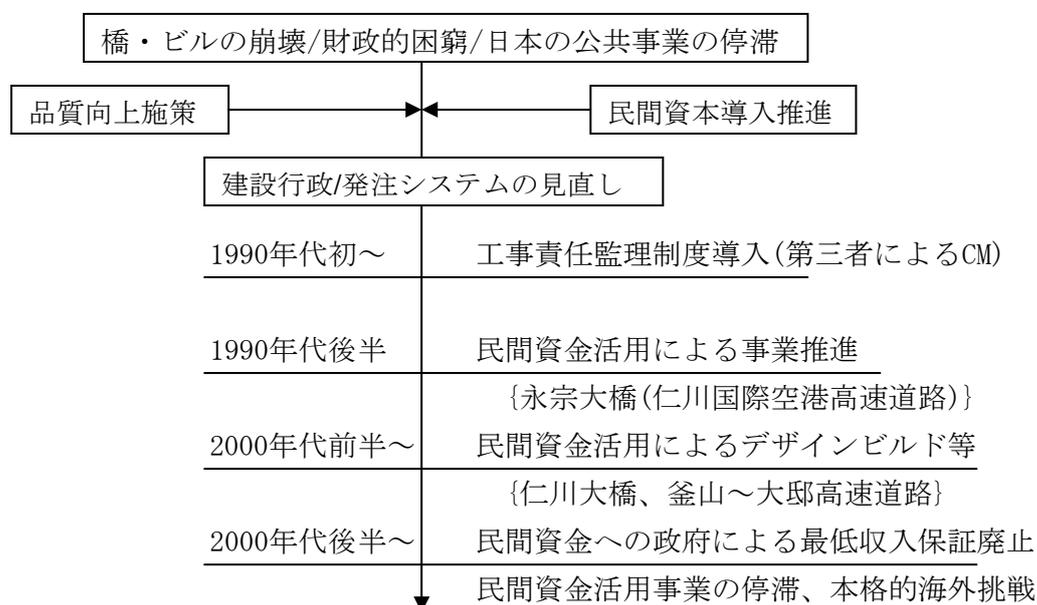


図-2:発注システム変革の経緯

発注システム変革の中で、今日の韓国企業の海外での活躍の土台作りに最も大きく寄与したのは、従来の政府財政投資から最大の効率性が求められる民間資金を活用するPPP方式の導入であったと言えよう。特に大型事業では以下のような変革が行われたことが特筆されよう。

### ① 民間資金促進法の整備 (3) 民間資金活用による社会インフラ整備を参照)

- ・積極的な民間資金による事業計画の立ち上げと共に投資者が安心して投資できる財政支援に裏付けされた環境作り

### ②指名競争入札方式から公募型プロポーザル方式へ

- ・技術力、価格、信頼度、実績等の総合的評価

### ③小ロット発注から大ロット発注へ

- ・スケールメリットによる効率化 (工事費削減、管理の一本化)

### ④請負者に設計から工事を任せるターンキー方式、DB方式

- ・発注者側の管理体制の効率化、リスク軽減

- ・'90年初からの監理制度がこの仕組みを後押し（(4) 三者構造による管理体制を参照）
- ・受注金額の大型化による先進技術の導入、大型機械の開発およびターンキー方式、DB方式等の一括受注により可能となるfast truck方式の導入等により、工期短縮、利益確保、総合技術力の向上の実現
- ・工事請負会社と設計コンサルタントによるコンソシアム

### (3) 民間資金活用による社会インフラ整備

'90年代前半より韓国の経済成長も翳り見せ始め、財政圧迫事情から'94年8月の民間資金誘致法が制定された。これを機に仁川空港高速道路建設;永宗大橋をはじめとする数多くの高速道路事業、釜山の新港湾建設、ソウル～春川間高速道路、仁川大橋などの大規模建設事業が、1998年末のIMF金融危機を経ながらも、政府による最低収入保障(MRG)のもと民資事業として推進された。民間投資事業は政府告示型の第一期('94～'99年)、民間提案型の第二期('00～'05年)、第三期('06～現在)に大きく分けられる。(添付資料-5:表-1:民資事業各期の特質)

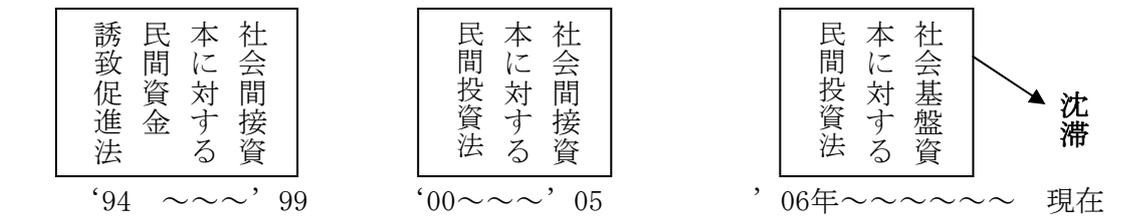


図-3 民間投資関連法案の経緯

### (4) 三者構造による管理体制

韓国では'88年ソウルオリンピックにかけて漢江の奇跡と言われる経済発展を遂げたが、一方、技術的問題、手抜き工事等を原因とするビルの崩壊、落橋事故が続発する事態に対して建設マネジメントシステムにメスが入った。先ず技術/品質確保の取り組みとして'90年初より不実工事を防止する目的で発注者以外の第三者による監理を行う、所謂、発注者、請負者、監理者による三者構造管理体制を導入した。この監理制度は

国土交通部長官所管:「添付資料-6:韓国建設監理協会指針」に則って、監理者は発注者からの権限代行を受けて工事の責任監理を行うもので、以下のような業務内容ある。

建設行政/事業統制/文書管理/設計管理/設計変更管理/施工管理/工程管理/品質管理/安全管理/計測管理/環境管理/下請け管理/既成検査/竣工検査/会計検査員対応etc

韓国が積極的に海外進出に取り組む背景に、国内建設事業において海外でも通用する監理制度に日常的に訓練されてきたと言うことも見逃せない一面と考えられる。

## 2.4 近年の韓国建設業界の動向

道路の民間資金活用事業は、通行料が高い、投資者への還元のための財政負担が大きいなど国民からの不満も大きく'06年には投資者に対する最低収入保障(MRG)も廃止され、投資者にとっても安全な投資先ではなくなった。一方、社会インフラ整備も道路から、大量輸送を目指した鉄道事業、河川整備などに重点が置かれるようになり、近年は道路事業発注量の激減、低価格入札の常態化な

ど、建設関係者は非常に厳しい経営を国内では強いられているが、過去20年間に亘る公共事業調達仕組みの改革によって習得した技術力、マネジメント力をもって海外へ向けての本格的な動きは目を見張るものがあり、羨ましくも感じる次第である。

## 2.5 今後に向けて

韓国の建設産業にはカタワク、テツキンなど多くの日本の建設用語が通用するように、一昔前までは明らかに日本は韓国にとって学ぶべき BM であったと同時に、日本の建設産業の停滞を他山の石とはせずに自ら将来の課題であると捉え、この 20 年間ほどは世界のグローバル化の中で欧米の仕組み等も参考にしながら自己改革を図ってきた。

昨今、多くの紙面で韓国、中国に遅れを取るなどといった論調が散見されるようになり、日本もやっと危機感を持った動きが出てきたようである。

日本土木学会建設マネジメント委員会も大韓土木学会建設マネジメント委員会間「AGREEMENT OF RESEARCH COLLABORATION:::」を締結し、両者お互いに学ぶべきところは学びあい相互研鑽をしながら、更なる発展のために当国際連携小委員会は PDCA を廻しながら有機的に活動して行く予定である。

〈添付資料-1〉 研究協力協定書

**AGREEMENT OF RESEARCH COLLABORATION  
BETWEEN  
THE CONSTRUCTION ENGINEERING & MANAGEMENT COMMITTEE OF KSCE  
AND  
THE CONSTRUCTION MANAGEMENT COMMITTEE OF JSCE**

In recognizing the mutual interest in promoting research in the field of Construction Engineering and Management, the Construction Engineering & Management committee of KSCE (CEM-KSCE) and the Construction Management committee of JSCE (CM-JSCE) agree to undertake the activities set forth herein.

This Agreement is prepared in the spirit of the first joint committee meeting between Prof. Seung Heon Han, the Committee Head of CEM-KSCE, and Prof. Kazumasa Ozawa, the Chairperson of CM-JSCE.

**1. OBJECTIVE**

The objective of the Agreement is to promote mutual collaboration between the two principal parties (CEM-KSCE and CM-JSCE) in the field of Construction Engineering and Management.

**2. CONTENTS OF THE COLLABORATION PROGRAM**

Under this agreement, both parties agree to promote:

- (1) Joint execution on collaborative research projects;
- (2) Joint scientific and technological meetings, symposiums, and lectures;
- (3) Exchange of academic findings, publications, and other academic and educational information; and
- (4) Other academic and educational collaboration and exchange approved by both parties.

**3. FINANCIAL CONDITIONS**

Expenses for the implementation of this cooperation shall be settled on a case-by-case basis through mutual consultation.

**4. INTELLECTUAL AND INDUSTRIAL PROPERTY**

The rights, title and interest of the intellectual and/or industrial property made in the course of (or under) this Agreement shall be jointly owned in proportion to the contribution made in the development of such properties.

**5. CONFIDENTIALITY**

Prior to publishing, neither party shall disclose to a third party the result of work carried out under this Agreement without prior consultation with the other party

**6. EFFECTIVE PERIOD**

This Agreement shall remain in effect for an initial period of three years. Thereafter it shall be automatically renewed from year to year; however, after the initial period either party may terminate the Agreement by giving one year's prior notice in written form

**7. REVISION AND TERMINATION**

**7.1 Revision of the Agreement**

Both parties must confer with one another to make an amendment of the Agreement prior to its effective period.

**7.2 Termination of the Agreement**

Either party may terminate this agreement by giving the other party one year's prior notice in written form.

**8. LANGUAGE USED**

The text of this Agreement is established in English. Should any questions on any part of the Agreement arise, both parties will confer with one another to reach a mutual solution.

*IN WITNESS THEREOF*, this Agreement is rendered in two copies, each copy to be retained by CEM-KSCE and CM-ISCE.



Prof. Seung Heon Han  
Committee Head  
Construction Engineering & Management committee  
Korean Society of Civil Engineers



Prof. Kazumasa Ozawa  
Chairperson  
Construction Management committee  
Japan Society of Civil Engineers

Date: 2010. 10. 21

Date: 2010. 10. 21.

〈添付資料-2〉 韓国建設事業現況(特別講演会内容)

**建設マネジメント特別講演会**  
**～建設産業の国際展開へ向けて～**  
**～韓国の建設事業(国内外)への  
取り組みの背景と現状～**

2010. 12. 14

三星建設:尹 萬根

日本土木学会:建設マネジメント委員会

## 〈添付資料-3〉 永宗大橋:第一期民間資金活用事業

### 1) 事業概要

- 事業名 : 仁川(インチョン)国際空港高速道路  
国・地域 : 韓国(ソウル郊外)  
政府 : 韓国建設交通部(現在、国土海洋部)  
事業会社 : 新空港道路会社  
道路種別 : 有料高速道路(橋梁(吊橋、アーチ橋)、トンネルを含む)  
事業方式 : 韓国初の本格的 PPP 事業(政府による 90%までの収入補償: MRG)  
BT0 方式(施工者組合の出資・銀行等の融資)、30 年運営  
施工者 : 三星物産(株)、韓進建設(株)、東亜建設産業(株)、POSCO 建設(株)、  
KOLON 建設(株)、LG 建設(株)、錦湖建設(株)、極東建設(株)、LOTTE 建設(株)、  
豊林産業(株)、斗山建設(株)  
出資者 : 施工者組合(当初)→教職員組合・保険会社等に売却(2003. 12)  
現在の出資者 : 韓国教職員組合、MKIF (MACQUARIE)、KYOBO 生命、  
三星生命保険、韓国生命保険、WOORI 銀行、三星海上火災保険  
監理団 : 韓国・日本のコンサルタント(韓国建設マネージメント(株)、(株)長大、  
(株)ユーシン、(株)サマン建設技術)

### 2) 事業化の経緯

1986. 6-1991. 12 FS と基本設計  
1991. 12-1994. 2 施設設計  
1994. 8 民間資本導入法の制定  
1994. 12 永宗大橋の位置決定  
1995. 5 民間資本導入施設として公表  
1995. 7-10 事業者の選定  
1995. 10 建設交通部と事業者で実施協約を締結  
1995. 11. 25 計画の認可  
1995. 11. 29 新国際空港道路会社設立  
1995. 12. 7 起工

### 3) 事業会社の資金調達

- 事業費 : 1 兆 7440 億 WON (道路公社資料より)  
民間投資額 1 兆 4600 億 WON (会社パンフより)

### 4) 料金・交通量

- 空港-ソウル : 7, 500WON (有料区間約 36. 5km)  
交通量 : 計画交通量(110 千台/日)の約 50%

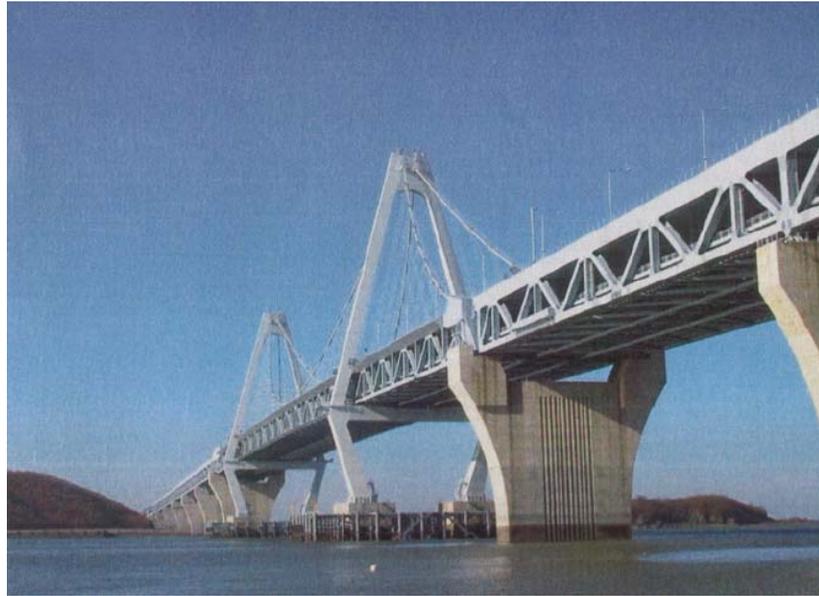


写真 1-1 永宗大橋 (<http://www.chodai.co.jp/field/5.000.001.html>)

### 5) 事業方式

事業方式はBTO方式である。

事業会社は建設完了後、道路施設を国に譲渡し、その後30年間運営・維持管理を行う。

#### ○ 工事・運営管理の体制

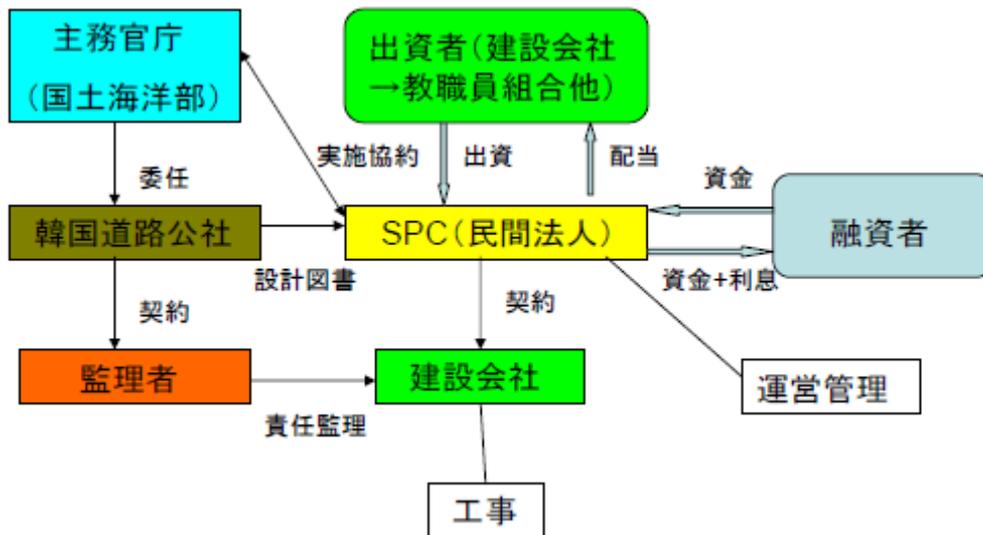


図 1-1 仁川国際空港高速道路の工事・運営管理の体制

## 〈添付資料-4〉 仁川大橋:第二期民間資金活用事業

### 1) 事業概要

- 事業名 : 仁川(インチョン)大橋高速道路  
 国・地域 : 韓国(ソウル郊外)  
 政府 : 韓国建設交通部(現在、国土海洋部)  
 事業会社 : 仁川大橋会社(IBC: Incheon Bridge Company Ltd.)  
 道路種別 : 有料高速道路(橋梁(斜張橋、高架橋)を含む)  
 事業方式 : 韓国初の民間提案のPPP事業(政府による80%までの収入補償:MRG)、  
 BT0方式(投資会社、仁川市、融資団の出資、金融機関の融資)  
 30年間運営後返還  
 PM : 出資者の投資会社(AMEC)  
 設計施工 : 三星建設を中心とした7社JV  
 建設監理 : 国の委託を受けた道路公社の下でコンサルタント団が実施  
 工事遂行:デザイン・ビルド方式、Fast-Track方式(設計、資材調達、工事を同時進行)

### 2) 事業化の経緯

- 1999.12 仁川大橋会社を設立  
 2001.7 仁川大橋の事業を提案し交渉人に選定  
 2003.6 仁川大橋プロジェクトの実施者として仁川大橋会社を選定、協定締結  
 2004.5 設計施工の入札によりサムスン会社JVと契約  
 2005.6 工事着工

### 3) 事業会社の資金調達方法

- 当初のSPCへの出資はAMEC(51%)、仁川市(49%)。海上部12.3kmの民間投資  
 出資金 : 1,646億WON(建設完了時の内訳:AMEC(23%)、仁川市(6%)、融資団(71%))  
 借入金 : 7,827億WON

全体事業費内訳

(単位:億WON)<sup>1)</sup>

	事業費	出資者負担	政府	道路公社	政府負担率
海上部:民間投資事業	15,914	8,231	7,683	-	
陸上部:財政事業	8,573	-	4,282.5	4,282.5	
合計	24,487	8,231	11,969.5	4,282.5	48.9%

### 4) 料金、交通量

- 料金は料金徴収所で5,500WONを一括徴収。  
 海上部約12.3km:5,200WON  
 陸上部約9.0km : 300WON  
 交通量:現在平均約26,000台/日(平日約22,000台/日、休日約30,000~34,000台/日)  
 約定計画交通量35,000台/日に対し約74%。



図 2-1 仁川大橋高速道路位置図（会社パンフより）

### 5) 事業方式

事業方式はBT0方式である。事業会社は建設完了後、道路施設を国に譲渡し、その後30年間運営・維持管理を行う。

#### ○ 設計工事・運営管理

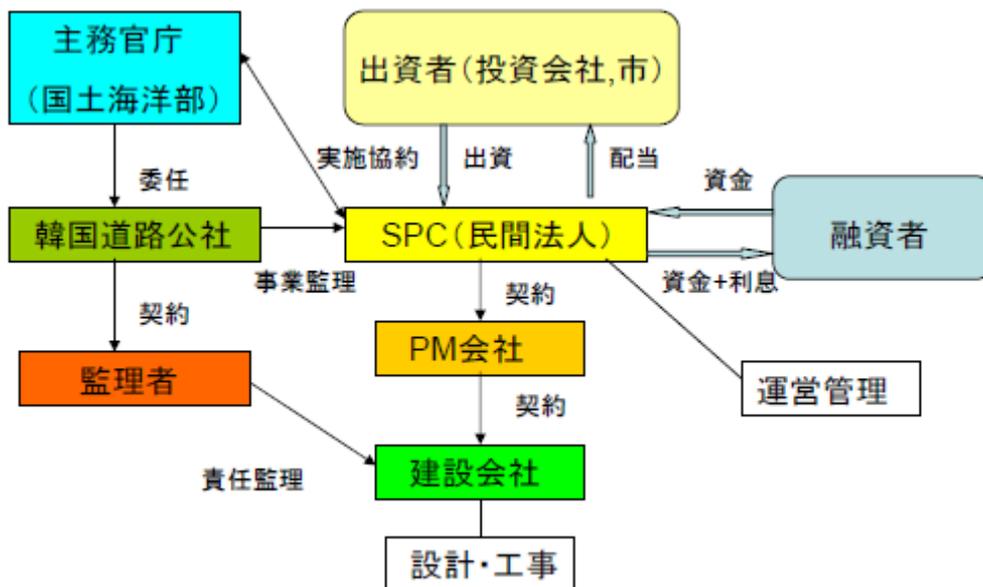


図 2-2 仁川大橋高速道路の設計工事・運営管理の体制

〈添付資料-5〉 表-1 民間投資事業各期の特長

時期	推進	資本構成	MRG	問題点
第一期 1994～ 1999	政府 告示型	1) 自己資本: CIが100% *施工&配当収益 2) 他資本:FI *配当収益	1) 20年間協約 2) 収益未達成分 90%保障	1)CIは施工で期待以上の 収益を実現 2)FIにはMRGにより継続 的財政投入 3)高い通行料により利用 者から不満続出
第二期 2000～ 2005	民間 提案型	1)自己資本:CI&FI *施工&配当収益 2)他資本:FI *配当収益	1)年間協約 2)収益未達成分 60～80%保障	1)CIは施工で期待以上の 収益を実現 2)FIにはMRGにより継続 的財政投入 3)高い通行料により利用 者から不満続出
第三期 2006～ 現在	民間 提案型	1)自己資本:CI&FI *施工&配当収益 2)他資本:FI *配当収益	2006年廃止	1)MRGの廃止等により投 資魅力の低下 2)FIの収益/リスク改善要 求によりCIの収益に限 界 3)金融約定困難、多くの事 業遅延

## 韓国建設監理協会指針

(韓国建設交通部:2003年10月30日改訂)

### 発注者、監理員、施工者の基本任務

#### 1.発注者

##### (1)基本任務

- ・ 建設工事の計画・設計・発注・監理・施工・事後評価の全般の総括および監理契約
- ・ 履行に必要な以下の事項を支援、協力とともに監理に対する指導・点検の実施。
- ・ 必要な設計図面、文書、参考資料と契約に明記する資材・装備・備品・設備の提供
- ・ 建設工事の施工に関する業務連絡、問題点の把握及び民願の解決
- ・ 建設工事の施工に必要な用地及び支障物の補償と国家、地方自治団体、その他の公共機関の許可・認可などの処理を得られるよう措置または協力
- ・ 監理契約の履行に必要とする施工者の文書、図面、資材、装備、設備、職員などに対する資料提出及び調査の補償
- ・ 監理員が報告した設計変更、竣工期限の延期要請、その他の現場実情報告など、方針/要求事項について監理業務遂行に支障のないように意思を決定して**通報**
- ・ 特殊工法など外部専門家による諮問・監理が必要と認められる場合には別途の措置
- ・ **注)**

発注者は関係法令で別途定める事項及び第1号で定める事項外には正当な事由なしに監理員の業務に介入または、干渉したり監理員の権限を侵害してはならない。

##### (2)指導監督の範囲

- ・ 監理員の適正資格保有の可否及び常駐履行状態
- ・ 品格及び勤務姿勢
- ・ 発注者指示事項の履行状態、行政書類、各種報告書の処理状態

##### (3)支援業務遂行者(現場常駐の発注者の監督あるいは連絡管)の任務及び業務範囲

- ・ 監理業務遂行計画書、監理員の配置計画書などを検討
- ・ 用地測量、起工承諾、支障物の移設確認などの用地補償の支援業務遂行
- ・ 監理員に対する指導・点検(勤怠事項など)
- ・ 監理員が遂行困難な工事に関連する各種官・民願業務及び許・認可業務の解決/支援
- ・ 設計変更/工期延長など主要事項の発生の際、現地確認及び検討・報告
- ・ 関係者会議などに参加、発注者の指示事項伝達及び工事遂行上の問題点把握/報告
- ・ 現場での遂行業務遂行内容を支援業務遂行記録部に記録、配備しなければならない。

注)

- ・ 工事施工に関する発注者からの指示事項は、施工者への直接指示はしないで、監理員を通じた伝達をする。
- ・ 監理員が工事中止または再施工命令をしようとする場合、事前にその承認を受けることで監理員の権限を制約することが生じないようにしなければならない。

## 2. 監理員

### (1) 基本任務

- ・ 令第 52 条第 1 項の業務と規則第 34 条の規定による業務の誠実な遂行。
- ・ 監理用役契約の内容に従い、監理員は当該工事が設計図書及びその他の関係書類の内容通りに施工されているのかどうかの確認。
- ・ 品質管理、施工管理、工程管理、安全及び環境管理などについて技術指導を行う。
- ・ 発注庁の委託により関係法令に従って発注庁の監督権限の代行。
- ・ 検測監理員は、検測チェックリストに従って設計図書で定める規格及び寸法などに対し、各工種毎に肉眼検査・測量・立会い・承認・試験などの方法による検測業務。
- ・ 施工者からの検測業務要請には直ちに実行し、その結果の施工者への通報

### (2) 勤務守則

① 発注庁との契約により発注庁からの監理業務の代行。

② 以下の業務の誠実な遂行、品質向上の努力、監理員としての品格の維持。

- ・ 法第 27 条の 3 など関係法令及び公共福利に反するいかなる行為の禁止。
- ・ 信義と誠実に業務を行い、品格を損なう行為の禁止。
- ・ 業務と関連して第 3 者から一切の金品、利権または供応の禁止・建設工事の品質向上のための技術開発と普及

技術開発と普及

- ・ 施工者の義務と責任に対する免除行為の禁止
- ・ 任意に設計を変更したり、期日延長など工事契約条件とは異なる指示や決定の禁止。
- ・ 工事現場での問題点発生や、施工に関する重要な変更及び予算と関連する事項については随時に発注庁へ報告し、指示を受けての業務遂行。

ただし、人命損失や施設物の安全に対して危険が予想される事態が発生する際には、先ず適した措置を取ってから直ちに発注者への報告

## 3. 施工者

### (1) 基本任務

- ・ 全面的な責任を負って、信義と誠実の原則に立脚して施工を行い、期間内工事完成の責任を負う。

### (2) 工事遂行守則

- ・ 監理員から再施工、工事中止命令、その他必要な措置に対する指示を受けるときには特別な事由がない限りそれに応じなければならない。
- ・ 工事契約文書で定めることに従って監理員の業務に極力協調しなければならない。

## 他山の石の長大橋梁 大韓土木学会誌(2005年6月号)

(株)DMエンジニアリング

Woo-Jong Kim

### I. 我が国にも本格的な長大橋梁の時代が到来する。

日本の場合、1988年の瀬戸大橋を基点とし約12年間にわたって長大橋梁の架橋が盛んであった。表3からも分かるように、日本で建設された主径間長400m以上の長大橋梁のうち70%くらいが1988年と1999年の間に竣工されたものである。このような現象は偶然のものではなく、この時期が長大橋梁の架設ができる社会的かつ経済的な必要十分条件が成り立っていた時期だったからと思われる。つまり、1999年度以降はこのような社会的・経済的な条件が整えられなくなり、長大橋梁のブームが急にほとんど消えてしまった。このような観点から、日本の長大橋梁の時代を考えると、1988年から1999年間の約12年間を日本の長大橋梁時代であると考えられる。筆者がこのようなことに注目する理由は、日本と法律や制度が似ている我が国が日本と同様の道を辿ることになる蓋然性が高いと思われるためである。我が国の場合、下表1のように我が国で長大橋梁が盛んに建設される時期というのは2010年頃になるとと思われる。よって、その時期以降から盛んに長大橋梁の建設が始まり、その後約10年間である2020年までが我が国の長大橋梁の時代となるとと思われる。2020年まで我が国の長大橋梁は国道2号線、24号線、77号線を中心に広げられ、30件以上の長大橋が建設されると考えられる。

表1 我が国の建設中の長大橋梁

橋名	橋梁形式	主径間長(M)	発注	完工予定
第2 珍島大橋	斜張橋	344	ターンキー	2006
小鹿連陸橋	吊橋	250	ターンキー	2007
雲南大橋	エクストラドーズド橋	155	代案	2007
居金連島橋	斜張橋	480	ターンキー	2008
莞島大橋	斜張橋	200	代案	2008
高下大橋	斜張橋	500	ターンキー	2009
積金 - 影南連島橋	吊橋	850	ターンキー	2010
突山-禾太連島橋	斜張橋	500	ターンキー	2010
巨加大橋 1	3 主塔斜張橋	230+230	民資	2010
巨加大橋 2	斜張橋	475	民資	2010
第2 連陸橋	斜張橋	800	民資	2010

長大橋梁のエンジニアリングは一般橋梁に比べ高度の技術力が必要な分野として、建設に比べ6、7年先行するものなので、既にエンジニアリングにおいては2003年度に長大橋梁の時代が到来したものとも言える。この1、2年の前から斜張橋および吊橋をはじめ多数の長大橋梁が現在設計されている。

## II. しかし、長大橋梁は土木建設において最後の道しるべなのかも

斜張橋、吊橋のような長大橋梁は一般橋梁とは別に陸地、島と島を連結するとか、高い渓谷と湾を横断する特殊な状況において建設される橋梁である。長大橋梁は橋梁そのもので直線美または大きなスケールの曲線美を提供する。尚且つ、疎外された地域を連結し国土の均衡開発にも一助することになる。しかし、長大橋梁の建設費は、一般橋梁の一坪当りの建設費 800 万ウォンの3倍も超える 2500 万ウォン程度と莫大な財政が求められる。これは4車線の長大橋梁 1km 建設するに約 1500 億ウォンの予算が必要である。従って、価値効用の高い一般道路を先ず計画することになり、ある程度一般道路が整えたら一番最後の段階で長大橋梁が検討される。従って、長大橋梁を本格的に架設するというのは政府が一般的な道路がある程度十分建設されたものと判断し、最後として疎外された地域や後順位として留保していた地域に橋梁を建設するという意味だと解釈できる。

筆者は、我が国の道路率が先進国に比べ 30%にも及ばない実情であり、一般道路はまだまだ足りない状況であると思うが、最近の政府は一般道路はある程度の水準に達していると思っているのか、長大橋梁に関心を持ちつつ今や長大橋梁の建設時代に入っている。長大橋梁の設計を専門とする筆者にとって長大橋梁時代への進入はこの上なく嬉しいことではあるが、土木の最後の道しるべになるかも知れない。この長大橋梁の時代が終わってから土木が急速に沈滞に落ちる状況に出遭うのではと、むしろ恐ろしいばかりである。

## III. 長大橋梁の時代が終わると、国内の土木市場の急速な萎縮が来るかも

我が国は相当の期間にかけて長大橋梁によって連結しても限がないほど多数の島がある。そのうち、経済的に妥当性がそれほど悪くなく、地域の宿願事業に当る所から架橋することになる。しかし、国家的に相当の予算が所要されるため、予算抵抗があるはずであり、ある時点ではいかなる形であれ公共投資の大きな GDP 縮小と公共事業の再検討が行なわれるはずである。従って、結局最後には進行中である長大橋梁のみ架橋する方に方向に決められ、継続的な長大橋梁の建設は困難となる。よって、長大橋梁はある時期まで盛んに建設され、ある瞬間に中断されるような様相を示すものである。日本の場合、主径間長が 400m以上の長大橋 32 橋のうち 22 橋が 1988 年と 1999 年の約 12 年間にわたって集中的に竣工され、この期間中に最長の橋梁も建設されたが、その後の長大橋梁の建設は非常に微々たる状態である。日本はバブル経済崩壊という社会経済的な大事件の以降、とうとう予算抵抗にぶつかり 12 年ぶりに長大橋梁の時代が終わりを告げたことになった。エンジニアリングの場合は、1995 年度を頂点とし、後退の一路を重ねている。

我が国の場合は例外を望むことはできるが、画期的な対策が無い限り日本の法律と制度に似ている我が国も日本の二の舞を演ずることになる可能性が非常に高い。この場合、我が国は約 10 年間の国内長大橋梁の建設時代を経て建設景気が沈滞し長期的な建設不況が避けられなくなる。建設景気が沈滞しているにも関わらずメーカー数の増加によって市場内の競争が深化し、低下受注を執行せざるを得なくなる。

#### IV. 日本を他山の石として見習おう

日本は世界最多の橋梁を有している国である。従って、設計および架設によって相当の水準の技術者を保有しているに違いない。しかし、現在日本の橋梁技術者らは相当の沈滞期を迎えている。技術というものは続けて発展していくものなので、橋梁技術者らに橋梁業務の中止は、いわゆる技術の退歩のことを意味し、競争力は急速度に弱化する。筆者は、このような現象を‘準備不足’と評したい。我が国も長大橋梁の時代を迎え、多数の技術者が輩出されることは間違いないことであるが、国際競争力という大命題を意識せず国内の仕事に安住してしまうと、日本の技術者のようにせっかく積み重ねてきた技術力が時間という足元に埋め込まれることになるだろう。

現在、我が国と日本との類似点は、次の通りである。

- 1) 豊かな国内市場に安住し、技術的な海外競争力が微弱
- 2) 主に便宜性を考慮した入札制度によって専門企業の育成に不備
- 3) 画一的な技術者の等級制度によって技術発展の阻害
- 4) 専門家として長引きできない企業環境
- 5) 各自の国の言語を使い、英語圏に未熟

我が国の立案者が認識をもって上記の内容を画期的に改善して行ったら、日本の二の舞を演ずることなく、国内の建設産業を保つことができると思う。

#### V. 半島国家のデンマークを見習おう

デンマークの面積は、韓国の半分より小さく、人口は540万名として12%に過ぎない。デンマークは我が国と同様の半島国家として、表2からのように島々を連結する大規模の海上橋梁を日本とほぼ同じ時期である2000年度まで完成している。

しかし、日本が長大橋梁の建設後、急速の沈滞を迎えている反面、デンマークはそのときに蓄積した技術力を世界の方々に誇示しており、最近では我が国の巨加大橋を韓国人メーカーを押し、外国人として全体の設計を主管している。これはデンマークが自国の長大橋梁時代の終わりを控えて、長期間の体系的で合理的な方向に徹底的に準備していたことを意味する。

デンマークは、長大橋梁のエンジニアリングが非常に専門的で、最近の技術を適用したエンジニアリングの経験が世界市場において重要な市場性があることを見抜いたことである。

アメリカのある報告書によると、エンジニアリング1ドルの輸出は3.9ドルの建設輸出につながり、連鎖的な波及効果を含めると合わせて17.9ドルに至る経済的な効果をもたらすという。デンマークは自国の長大橋梁の建設期間に養成された専門家らを国際的な技術者に養成し、技術的な資料の接近と利用に合理的な体系を整えている。なお、自国の国立大教授が長期間合流し、設計の一部を担当しているほど、産学間の技術協力体系が良く整えられている。

表2 デンマーク長大橋の現況

橋名	橋梁形式	竣工年度	主径間長(M)
Oresund	斜張橋	2000	490
Great Belt East	吊橋	1998	1624
Faro	斜張橋	1985	290
Little Belt	吊橋	1970	600

表3 日本の支間400m以上の長大橋の建設現況

橋名	橋梁形式	竣工年度	主径間長(M)
安芸灘大橋	吊橋	1999	750
来島海峡大橋(1)	吊橋	1999	610
来島海峡大橋(2)	吊橋	1999	1020
来島海峡大橋(3)	吊橋	1999	1030
多々羅橋	斜張橋	1999	890
明石海峡大橋	吊橋	1998	1990
名港西大橋	斜張橋	1998	405
名港中央大橋	斜張橋	1998	590
名港東大橋	斜張橋	1998	410
白鳥大橋	吊橋	1997	720
生月大橋	トラス橋	1997	400
鶴見つばさ橋	斜張橋	1994	510
レインボーブリッジ	吊橋	1993	570
東神戸大橋	斜張橋	1992	485
生口橋	斜張橋	1991	490
横浜ベイブリッジ	斜張橋	1989	460
櫃石島橋	斜張橋	1988	420
岩黒島橋	斜張橋	1988	420
北備讃瀬戸大橋	吊橋	1988	990
南備讃瀬戸大橋	吊橋	1988	1100
大島大橋	吊橋	1988	560
下津井瀬戸大橋	吊橋	1988	940
大鳴門橋	吊橋	1985	876
因島大橋	吊橋	1983	770
平戸大橋	吊橋	1977	466
港大橋	トラス橋	1974	510
関門海峡大橋	吊橋	1973	712
南海大橋	吊橋	1973	404
豊島大橋	斜張橋		540

## VI. 基本から始めよう。それは‘専門化’

国際的に技術の専門化にならないと、国内のエンジニアリング産業の寿命は長引きしない。韓国の建設関連法や制度が似ている日本の場合、国内の仕事にしがみ付いて専門化を発展させられなく、国際競争力を喪失し、ヨーロッパとアメリカとは違ってエンジニアリング業界が衰えて落ちていることから分かる。

長大橋梁の世界市場はエンジニアリングの技術力によって決まるといっても言い過ぎではないと思われる。海外で事業主らは彼らの投資をエンジニアと相談することを望む。従って、エンジニアリングは建設推進および成長の動力源である。特に長大橋梁の分野では設計エンジニアの高度の能力が必要であるといえる。数学をうまくするためには多くの数学問題を解けなければならないのと同様に、長大橋梁の設計エンジニアが高度の能力を持つためには、続けて長大橋梁を設計してみなければならないし、それは専門化に直接つながれる。政府は専門化ができる環境を作り出してくれれば良い。専門化は、人為的な支援よりは競争によって発展できるようにしなければならない。例えば、ドイツのLAP社やアメリカのT.Y. Lin社、J. Muller社などの専門企業がデンマーク大企業のCOWI社の40人の橋梁チームと競争する。その技術者らはほぼ同様水準の技術力を保有しており、お互いに技術者を交流し合うこともある。‘専門的な水準’に到達しているためである。専門技術者は彼らの好みによって専門会社または大きな会社の橋梁専門チームで働く。

日本は2003年に建設エンジニアリングの改革宣言をし、それらの問題を総合建設エンジニアリングの乱立、少数の大企業と多数の零細メーカーの混在、淘汰が起り難い慣習制度などと分析した。我が国と非常に似ている状況である。大企業と零細企業はあるが、外国のような専門メーカーの概念がない。筆者は、下記のように我が国が入札制度を少しばかり改善するだけで、速やかに専門化に変化させることができると信じている。

**入札参加条件の公告に多分野を同時に保有した総合エンジニアリングメカだけが入札に参加できる条件を廃止し、業務遂行に必要な分野のみ羅列しなければならない。業界で自律的にコンソシウムを形成するようにする。**

このようになると、市場の原理に応じて専門メーカーが出てきて、各専門メーカーは受注するために高級技術者を雇用することになり、その技術者はそちらで専門的に一分野だけ設計することになり、他の競争力のある会社とコンソシウムを構成して入札することができるので、一分野だけ専門に発展させても企業として成り立つだろう。一分野に集中すると技術水準が相当速く向上され、外国人との話し合いが可能となる。一方、ゼネコンは特定分野において専門会社と競争しなければならないので、専門技術者になるよう特定技術分野だけに専門的に働ける環境を提供してあげることになるだろう。外国のプロジェクト受注の際もさらに強力な専門会社とのコンソシウムによって競争力を整えることができると思われる。

なお、RND投資などが効率的に成され、エンジニアリングの発展が加速化し、専門化によって技術水準が高くなり、学界と人的交流も活発となり必要の技術が把握され、大学教育にも少なくない影響を与えるだろう。国際的な水準に速やかに近接していき、それはいわゆる国の競争力の上昇に役に立つと思われる。

## Ⅶ. 結び

橋梁を専門とする者として我が国の長大橋梁に対する考え方を述べてみた。現在日本の長大橋梁に対する状況を悲観的にみているのはある程度勘違いがあるかも知れないが、筆者が慎重に考えているのは我が国の未来である。先進外国が辿った道を推し測ってみて、もう少し合理的で発展された方式を探して外国に隷属されない我々の技術をもって我が国の長大橋梁建設から得られた生々しい知識によって備え、我が国の技術者が‘国際的な専門技術者’の序列に上げられることを強力に望むところである。

本文のうち悲観的に観察している全てのことが無用の心配であることを望むばかりである。

## 第3章 インドネシアとの連携

### 3.1 インドネシア訪問調査の概要

今回の調査の概要は以下の通りである。

**調査件名：**インドネシア公共事業における PFI 等の事業展開の実態、入札・契約制度等事業監理の実態・研究の調査

**調査者：**国土交通省総合技術政策研究センター 建設マネジメント研究官 森 望  
高知工科大学教授 渡邊 法美

国土交通省総合政策局国際建設推進室 奥村 康博

(公共事業省 Hermanto Dardak 副大臣、公共事業省高速道路管理庁 (BPJT) のみ)

**調査先：**インドネシア共和国 ジャカルタ市、バンドン市

**調査期間：**平成23年4月24日(日)～5月1日(日) (8日間)

**調査目的：**インドネシアにおいては、高速道路事業を PFI により進めており、この事業を展開している公共事業省道路局、高速道路管理庁、また、PFI 事業に参加している SPC を訪問し、情報収集を行う。

入札・契約については、インドネシア国内の制度・運用の実態、今後の方針等について公共事業省、現地の学会を対象に情報収集・意見交換するとともに、現地滞在の JICA 専門家、邦人企業と公共調達品質確保のための技術協力方法について意見交換を行う。また、入札契約制度に関する研究について、バンドン工科大学で事業監理について研究を行いインドネシア国内での事業監理のオピニオンリーダーといわれている教授を訪問し、情報収集・意見交換、バンドン工科大学教官及び学生を対象に、わが国の公共調達について講演を行う。

### 3.2 聞き取り調査と意見交換の内容

#### (1) 公共事業省建設開発庁

日時：2011年4月25日 午前9時30分から11時

出席者

インドネシア側：公共事業省 Bambang 建設開発庁長官

日本側：渡邊、森、池田 JICA 専門家

インドネシア公共事業省で、公共調達手法、入札契約制度等を所掌する建設開発庁の Bambang 長官を訪問し、今秋、日本の土木学会として、インドネシアの学会とジョイントで公共調達に関するセミナーを開催したいと考えていることを説明し、インドネシアの公共調達に関する問題、今後の方向性等について、情報収集・意見交換を行った。

#### ●公共調達に係るインドネシア国内の問題

インドネシアの経済成長率は、毎年7%で、今年度公共事業省予算は、昨年の1.7倍となっている。今後とも予算は伸びていく見込みであるが、資材、技術者等あらゆるものが不足している。インフラ整備は、予算を単に執行するのではなく、予算を効率的に執行し、品質の良いものを作っていかなければならない。また、より早く進めていかなければならない。

ただ、インドネシア東部では、企業・人材が不足しており、立地する企業も小さいものばかりである。大規模なインフラ整備事業は、ジャワ島に立地する企業が東部等まで行って実施している。

事業執行のための調達システムについては、レビューしなければならぬと考えている。現在のインドネシアでの公共調達は、設計、施工を分離して行っているが、今後は、Design Concept を政府がまとめ、民間にデザインビルドで発注して品質を高めていくことを検討していきたい。今後は、民間建設投資も盛んになると予

測されるので、公共事業の執行は、投資する民間企業との競争になるだろう。

今年度に限ってみても現有体制で昨年の 1.7 倍の仕事をこなす必要があり、新たなプロジェクトデリバリー方式として、performance based contracting、design and construction の勉強を行っており、そのためにオーストラリアに行った。例えば、10 年間等長期間の性能発注は、コントラクターにとってもメリットがある。規模の経済性、長期契約なので、思い切った投資が可能になる。それがコントラクターの発展にもつながるのではないかと考えている。

技術評価は重要と個人的には思っているとのことであるが、インドネシアの場合、予算執行管理のための Auditor が存在する。Auditor は、投入された予算額のみで評価し、技術的内容や品質で評価する考え方を持っていない。

Regional office（発注者）にも技術者はいるが、技術者数は少なく、特に東部では不足している。発注者側技術者の業務を補うためにコンサルタントを使い、コンサルタントは施工管理を行っているが、東部ではコンサルタントの人数も不足している。また、コンサルタントの登録技術者数は、登録コンサルタント会社数より少ない。これは、一人の技術者が複数の会社で働いていることを意味している。技術者は、複数のプロジェクトで働いているというのが実態で、担当している業務に集中できない状況にある。この原因は、価格競争によるコンサルタント選定にある。したがって、コンサルタントの技術者の給与は安く、複数の会社で働かなければならないような給与水準となってしまっている。価格競争について、一番札は悪いと思っているが、入札担当者は、一番札以外の入札者を落札者とするのを恐れる。なぜなら、警察や Auditor から癒着しているのではないかと疑われるからである。Dissemination が重要である。すぐれた多くのコンサルタント技術者を大学で育成すること、コンサルタントの給与を上げることも重要である。

E-Pre-Qualification は、いくつかの州で導入している。また、2015 年までに大統領令で、E-Procurement を導入することとなっている。

民間は総合評価入札の導入を歓迎すると考える。また、総合評価入札方式を他省庁へも広げていきたい。

### ●土木学会ジョイントセミナーの開催時期について

土木学会のジョイントセミナー開催を歓迎する。

開催時期は、10 月か11 月初めで了解。

セミナーは、他省庁、民間も対象にしたいし、今後、教育していくことも重要である。

また、日本側から、バンドン工科大学の Rizal 教授を中心に、インドネシア国内での準備を進めて頂きたいと考えていることに了解を頂いた。

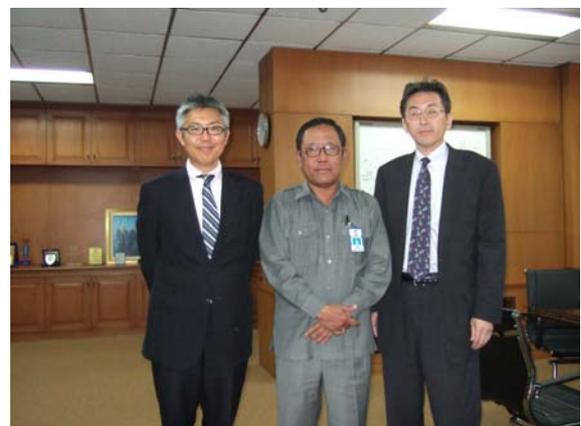
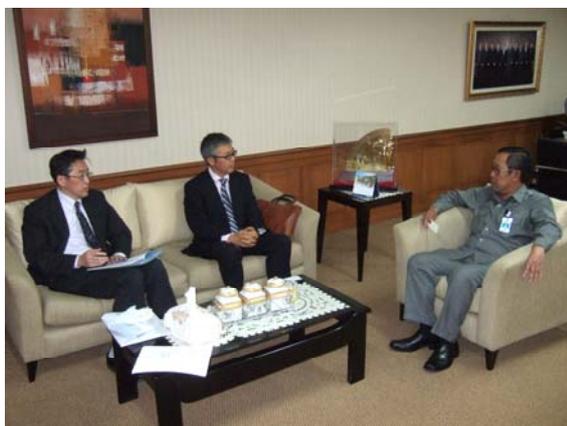


写真-1 公共事業省建設開発庁 Bambang 長官、森、渡邊

## (2) 公共事業省 Hermanto Dardak 副大臣

日時：4月24日午後3時から4時30分

出席者

インドネシア側：Hermanto Dardak 副大臣、道路総局、水資源総局、人間居住総局、秘書他

日本側：渡邊、森、奥村国際建設推進室企画官、笹木国際建設推進室係長、  
藤原土木学会建設マネジメント委員会国際展開小委員会委員代理、池田

公共事業省 Hermanto 副大臣を訪問し、MPA (Metropolitan Priority Area)、専門家派遣等を通じた両国間の連携や、MPA が抱える問題に関する情報収集・意見交換を行った。更に、日本の土木学会として、インドネシアの学会とジョイントで公共調達に関するセミナーを開催したいと考えていることを説明し、インドネシアの公共調達に関する問題、今後の方向性等について、情報収集・意見交換を行った。

### ●両国間の連携について

日本側から、国土交通省と公共事業省との間の MPA に係る協力覚書の説明、7月の国土交通大臣訪インドネシア時に署名するようになりたいことを説明し、了解を得た。

JICA 専門家派遣を通じた協力について、国土交通省としても継続的に行っていく考えであることを説明、また、インドネシア側からも要望を迅速に出して頂きたい旨お願いし、了解を得た。

MPA には、国際港湾の整備、産業地帯の機能向上、道路ネットワークの整備等が盛り込まれているが、特にジャカルタについては、地盤沈下の進行で約 200km<sup>2</sup> の地盤の高さが海抜以下になっており深刻な問題、海岸に堤防整備を検討しているとのことであった。

### ●公共調達に関するジョイントセミナーとインドネシアが抱える公共調達の問題

<日>

- 日本の土木学会建設マネジメント委員会で、インドネシア工学会との共同セミナー開催のプロポーザルを提案した所、幸運にも採択された。テーマは、バンドン工科大学の Rizal Z. Tamin 教授とも相談して決めているが、候補として Project Delivery があがっている。何を議論すべきか、皆さまのご意見を伺いたい。

<イ>

- 近年、インフラの整備において施工後すぐに問題が発生するという状況が発生しており、契約において、施工と維持管理に連続性を確保することが必要な状況。そのため、Performance Based Contracting に関心を持っている。
- 災害マネジメント、居住用高層ビル建築物管理、耐震基準問題に関心がある。

<日>

- 高層ビル建築は建築学会の範疇。災害マネジメントや耐震基準は他の委員会で議論した方がよい。日本では、公共調達変革に力を入れてきたが、これについてはどうか。

<イ>

- 入札では、責任ある最低価格提示者(Lowest Responsible Bidder)が落札することになっているが、作業の品質(Quality of Workmanship)が課題である。また、健全なコンサルタントの育成も課題である。非最低価格提示者が落札して欲しいと思う場合も多いが、会計検査(Auditor)への説明が大変である。

<日>

- 日本は、現在、右肩下りの時代。価格競争が激しくなり、著しい低価格入札が発生している。総合評価方式を導入することにより、品質低下問題の発生を抑えようとしている。コンサルタントへの業務発注は、依然として課題が残っている。我々も、品質を確保するための競争を実現するために努力してきたが、同時

に悩んでいる。セミナーでは、お互いの問題を共有し、それぞれの方式を改善するための方策を話し合ってみるのはどうか。

<イ>

- ・理解できる。さらに私たちは、Performance Based Contracting や Design & Construction も取り入れてみたいと思っている。日本での両者の導入状況はどうか。

<日>

- ・現時点で Performance Based Contracting は殆ど導入されていない。この最大の一因は、基本的に単年度予算主義をとっているため、多年度に亘る維持管理工事を発注しにくいことによる。Design & Construction は、羽田空港の沖合展開工事で採用され、上手くいった。一つ留意したいのは、欧米と日本の Design & Construction 導入の目的が異なるように思われることである。
- ・欧米では、導入の主な目的が、Single Point Responsibility の担保、すなわち、問題発生原因の特定であるのに対し、日本では、事業の有効性・効率性向上が期待されている。ただし、右肩下りの時代で、設計者、施工業者に対して設計や工事を適切に分担してもらうという考えもあり、両者のバランスをどうするか非常に難しいところである。

<イ>

- ・その発注者の悩みは良く分かる。私たちも同じ悩みを抱えている。こちらでは、建設時の安全確保も大事であるが、日本ではどうか。入札時に評価されるのか。

<日>

- ・基本的に、事故を起こしたコントラクターには、次回以降の入札で厳しいペナルティを科すことができる仕組みとなっている。企業は、安全管理を必死で行っている。

<イ>

- ・技術者資格はどうか。日本は、どこの国の制度を参考にして立ち上げたのか。イ国は、独自の制度を立ち上げた。

<日>

- ・それは面白いテーマであると思う。まず、日本には技術士制度がある。残念ながら、どこの国の制度を参考にしたのかは分からない。欧米の制度の運用方法と異なると思うが、比較的上手く運用されてきたと思う。ただし、この制度も完全とは言えない。土木学会は、若手技術者の技術力向上を図るために、新しい技術者資格制度を立ち上げた。



写真-2 Hermanto 副大臣と日本側会議出席者、会議風景

### (3) 公共事業省高速道路管理庁 (BPJT)

日時：4月26日 午後5時から5時30分

出席者

インドネシア側：Henry 投資課長

日本側：渡邊、森、奥村、笹木、藤原、池田

わが国建設産業の国際展開の一つの候補として、PPP 事業への進出が議論されているが、インドネシアでは、特に高速道路の整備を PPP で進めようとしていることから、公共事業省高速道路管理庁 (BPJT) の Henry 投資課長を訪問し、インドネシアの PPP の仕組み、現状等について情報収集・意見交換を行った。

#### ●PPPの推進体制について

インドネシアでは、国家開発企画庁 (BAPPENAS) が国家の中期開発計画を作成し、また、PPP の推進支援等を行っている。PPP 事業も含む道路整備の5ヵ年計画、年度計画は、公共事業省が策定している。

道路PPP 事業の採択は、財務省及び国家開発企画庁の承認を得て公共事業省道路総局 (Bina Marga) が行うこととなるが、高速道路管理庁 (BPJT) がPPP 事業のF/S及び調達実務、事業管理を担当している。

需要予測は、民間の役割である。

#### ●PPP事業箇所の再評価

2011年3月現在、既に供用中の案件が28件、既に事業契約が締結されて建設中の案件が20件、契約交渉中の案件が4件となっている。この合計24件については、事業の進捗が当初契約から遅れているため、BPJTによる再評価 (評価内容：費用 (土地取得費、建設費) の計画と実績のギャップ、新たな収支計画、新たな施設事業スケジュール (建設、運営開始等)) が行われている。これは、有料道路 PPP を加速するための公共事業省規則に基づくものである。この評価を踏まえて、解除も含めた契約変更の必要性、新たに政府支援 (用地取得等) の提供等が判断される予定である。この再評価は、まもなく終了する見込みとのことであった。

#### ●政府による支援

用地買収について、既存の Land Acquisition Fund では動かないことが分かったため、Revolving Fund (政府が土地を借りて民が repay する仕組みのように思われるが、詳細は不明) を作って対応することを考えている。用地買収で値上がりした場合、10%までは民間の責任、それ以上は政府の責任とすることを考えている。

用地買収の実施主体は、2つの方法があり、一つは、自治体 (Committee)、もう一つは度道路総局 (Bina Marga) の用地買収チーム。ただ、自治体が行う場合も支払いは、道路総局の用地買収チームが行うこととなっている。

コンセッションの契約までに24ヶ月はかかるのが通例。これと平行してうまく用地買収が進む仕組みを作って、事業が円滑に進むようにしたい。なお、大統領令 32, 2010 で、PPP の入札前に用地買収をすることとなっている。

また、大統領令 78 で、IGF (Infrastructure Guarantee Fund) が、政治リスク等による事業遅れや収支への影響等に対する補償を提供している。IGF は、もともとは、政治リスク等、民間が負担しきれないリスクに対して、政府発注機関に対して保証を提供する国営企業として2009年に設立されたもの。具体的には、政府機関においてデフォルトが発生し、民間事業者に対して損害賠償責任が発生した場合、民間事業者は IGF にその賠償金の支払いを請求することができる。IGF はその賠償金を政府発注機関に請求するという仕組みである。

#### ●個別案件その他

・交通需要見込みの少ない案件については、最低収入保証の枠組みは必要かと思う。こういったモノも含めて、

スマトラの道路をテーマに PPP のケーススタディで勉強することも考えられる。土木学会とも連携してやることも可能である。

- パレンバンの 380 km は、投資の価値があるのではないかと。
- SPC に対する外国資本は、最大 95% で、国内資本は 5%。
- 日本企業が、JICA 融資を受けるために、インドネシア政府の保証を求めたとしても、政府として保証は出せない。政府は、民間企業に対して保証を出すということはない。また、手続き上も入札段階で資金確保を求めるものであり、入札を行う政府が応札者に対して政府保証を出すことはない。

#### (4) バンドン工科大学

日時：4月28日 午前10時から12時（意見交換）、午後2時から4時30分（特別セミナー）

出席者

インドネシア側：Rizal Z. Tamin 教授、Biemo W. Soemardi 准教授他

日本側：渡邊、森、池田

バンドン工科大で建設マネジメントについて研究しインドネシア国内の建設マネジメント分野の第一人者として、政府の公共調達をはじめ建設マネジメントに関し、情報を持ち、また意見を言う立場にある Rizal 教授をはじめとするバンドン工科大の建設マネジメント分野の准教授、助教等と建設マネジメントの現状、あり方、また、日本の土木学会が公共調達を内容にインドネシアでの開催を企画するジョイントセミナー等について情報収集・意見交換を行った。

さらに、バンドン工科大学土木の教官、大学院生、4年生を対象に工事の品質管理の重要性と建設マネジメントのあり方について、日本側3人のプレゼンテーションによる特別セミナー「知恵のある建設マネジメントと公共調達のために」を開催し、全員で議論した。

#### ●公共調達を中心とする建設マネジメントに関するバンドン工科大学スタッフの意見

- 政府の調達システムは重要であるが、reform は極めて難しい。
- 外部から押しつけるのは難しく、内部でシステムを作るようにしていくことが必要。
- Design & Build の導入を希望する理由は、政府側スタッフの能力を向上するシステムを構築したいからである。この方式を導入することによって、他の主体との調整能力が低いというインドネシアの問題を克服したいからである。
- 建設生産物について、建設業者は責任をとらない。
- 2010年に New Regulation for Procurement が出されている。
- 2003年以降、Request Proposal を評価しているか不透明。入札は、ダンピングで60%程度。Project performance は、質、時間ともに問題。
- 誰も技術プロポーザルを積極的に評価しようという意思決定をしない。（技術評価点が1番札よりも高い）2番札、3番札を落札者にする、と、刑務所に入れられてしまう危険性がある。
- しかし、こうした価格競争を重視した入札は、建設ビジネスを破壊している。利益率は5%以下である。
- 民間建設工事におけるサプライチェーンは、発注者が決定している。調達では、施工業者に作業をやらせるだけで、資材は発注者が提供している。
- 発注者の技術力が低い場合が少なくない。コンサルタントの設計を受け取るだけ、入札時も施工者からのプロポーザルを受け取るだけの発注者が多い。
- 過去の工事成績を収集する組織が無い。

●ジョイントセミナーについて

- ・ タイトルは今後調整する。テーマの候補としては
  - i) 持続可能な公共調達方式全般
  - ii) 災害後の公共調達のあり方
  - iii) 公共調達周辺制度 (例：TECRIS, COLINS のような企業・技術者データベース構築方法)
  - iv) 革新的な事業実施方式 (例：Design & Build, PFI)
- ・ 開催時期は、10月か11月。場所はジャカルタ。
- ・ 案内は、政府、大学、専門家、プロジェクトスタッフ。
- ・ 今後、インドネシア国内に Organizing Committee を設置して準備していく。

●特別セミナー「知恵のある建設マネジメントと公共調達のために」

まず渡邊が問題提起を行い、池田がインドネシアの道路工事の品質改善の方向性を示し、森が日本の総合評価方式を中心とする公共調達変革の要点を説明し、渡邊が議論を総括した。



渡邊委員



池田専門家



森委員



集合写真

写真-3 特別セミナーの様子

渡邊：For Construction Management & Public Procurement with Wisdom（問題提起）

- ・ 福島県南相馬町長のお言葉：私たちは未だ復旧も復興もしていない  
→私たちは、世界中の知恵を必要としています
- ・ ジャカルタ市の地盤沈下問題の解決のために  
→地下水くみ上げ制限、代替水源確保、上水供給ネットワークの構築、下水道整備、洪水対策、海面上昇への対応  
→資源を無駄にできる余地は一切無い  
→あらゆる知識と知恵を集め、開発し、適用していくことが求められている！
- ・ インドネシアにおけるインフラ整備の意義は、貧富の格差の縮小、社会の安定化、自分自身と社会の改善のためにそれぞれが持っている資源を持ち寄ることのできる世界・社会を構築することにあるのでは
- ・ インフラ整備では、小さな声でしか話すことができない人の声を聴いて、その人々が持っているものを活かすファシリテーションが必要

池田：Quality management of Road Construction Work

- ・ 人材育成  
→労働者、施工者現場責任者、公共発注者検査官の能力向上が必要
- ・ 評価システム  
→建設工事の評価システムと施工者の過去の工事成績のデータベース構築が必要
- ・ 調達システム  
→価格以外の評価と公正な競争システムが必要
- ・ 情報公開システム  
→調達結果と工事品質の情報公開が必要

森：Public Works Procurement System in Japan to Improve Construction Works and Technical Capability of Private Sector

- ・ 日本の公共工事の歴史  
→50年前の日本：多くの道路混雑や堤防決壊→懸命なインフラ整備  
→東日本大震災：インドネシアの皆さまからの多くのご支援に感謝  
→安全・安心のための継続的インフラ整備が必要
- ・ 入札・契約の法制度  
→1990年代 指名競争入札方式の問題が深刻化→品確法の制定・総合評価方式の導入  
→総合評価方式導入によって期待される効果：  
施工者の技術力向上による品質確保、技術競争による健全な業界発展、談合実施が困難に
- ・ 建設生産システム  
→良い建設サービスを国民に提供するために  
発注者責務：良い品質のものを適切な価格で調達、優れた企業を公正に選抜、設計と施工の監督・検査  
受注者責務：マネジメントサイクルの中での技術力向上  
→小循環、中循環、大循環の重要性

渡邊：総括

- ・ インドネシアは、公共調達における不正行為の抑制に向けて、大いに努力してきた。
- ・ その有力な手段の一つが、純粋な価格競争入札の徹底である。

- ・ しかし、事業の過去の実績・工事成績を問わない純粋な価格競争入札は、施工リスクの発注者への転嫁を生み出し、不誠実な企業の存続につながっている。過去の実績・成績を問うべきである。
- ・ 日本には企業の過去の実績を蓄積する COLINS、技術者の実績を蓄積する TECRIS のデータベースがある。これらは、日本で大きな成功を収めたデータベースであり、インドネシアにとっても参考となるビジネスモデルである。
- ・ 日本では、入札時に価格以外の要素を問う総合評価方式を普及させるために、絶えざる改善を行ってきた。この改善過程の検討は、インドネシアにとっても参考になるように思われる。

### 3.3 現地調査

一般市民の所得水準がオートバイが購入できるレベルになり、バンドン市内の朝の通勤時間帯は、道路にオートバイがあふれていた。交通安全上は、非常に危険な状態。インドネシアでの交通事故死者数は、道路研究所職員からの話では、約3万人ということであるが、交通安全対策は、ほとんど実施されていない状況にあり、日本の技術協力で大きな貢献の可能性を感じた（写真4）。



写真4 バンドン市内幹線道路

片側4車線の高速道路であるが、大型車混入率が約30%。交通量も非常に多く、渋滞しない極限状態と推測される。この付近から約30km（現在、次頁写真のような一般道路しかない）海側（Cilamaya）に大規模国際物流港湾を整備する計画があるが、本高速道路から Cilamaya までの高速道路の整備が必要（インドネシア側は PPP で進めることで考えると思われる）になるし、Karawang からジャカルタまでの新たな物流動線の整備も必要不可欠になる（写真5）。



写真-5 Karawang 付近の高速道路

Karawang 郊外から Cilamaya にかけては、写真のように田園が広がっており、Cilamaya の大規模物流国際港湾の整備のみでなく、新たな産業立地地帯としての活用、過度に集積した Jakarta の経済・産業の一部をこの地に移転させることも考えられる（写真-6）。



写真-6 Karawang – Cilamaya 間

Karawang – Cilamaya 間は、上記写真のような一般道路が一本あるのみ。一部片側2車線区間もある。大規模国際物流港湾や Karawang、Cilamaya エリアが新産業集積地、新拠点都市として整備された後には、PPP 事業として収益性のある道路事業が成立する可能性は十分考えられるが、そこに至るまでの期間を投資者に対して政府がどのような支援をするかが課題である。今後、政府としての十分な検討を期待しなければならないが、法制度上可能であれば、延長方向に区間を区切って、国の整備区間と民間の整備区間を交互に配置し、国の区間も民間に管理を委託する、あるいは、4車線、6車線で整備する内の2車線を国で整備して、国整備区間の管理を民間に委託する等の支援策が考えられるのではないだろうか（写真-7）。



写真-7 Karawang 郊外から Cilamaya にかけての一般道路

## 第4章 調査の感想と今後の展望

### 4.1 調査の感想

今回は、多くの方々のおかげで、1年間という短期間に、幸運にも韓国とインドネシアの学会と連携の礎を築くことが出来ました。まず、ご協力・ご支援を頂いた皆さまに、心より感謝申し上げます。

両国との交流を通して、これからの日本の進むべき道を考える機会を頂いた。

韓国には、日本では見られない試み・現象を数多く拝見させて頂いた。

大韓土木学会建設工学マネジメント委員会には、多くの若者が所属し活動していた。共同セッションの会場は、文字通り「フレッシュ」な香りがした。セッション後の雑談で、彼らに「日本に來たい？」と聞いたところ、全員が間髪を入れずに「行きたい！」と答えてくれたことが印象に残った。正直に言えば、彼らの素直さを羨ましく思った。研究発表では、欧米の研究者・実務者による多くの研究事例が紹介され、海外の先進事例を学ぼうとする意欲を感じた。

現場の視察では、大規模な発注、規模の経済を活かしたプロジェクトマネジメントの習熟・実践、チョン・ゲ・チョン地域都市河川整備事業など、今の日本では実現が極めて困難な手法・事業をこの目で確かめることができた。また、三星建設の尹萬根土木本部長には、強い決意とスケールの大きさを感じた。日本での特別講演会における最後の「私たちは今後5年間で海外売上高を10倍にします！優秀な日本企業の皆さん、私たちの下請に入りませんか？！」とのお言葉には、会場の誰もが度肝を抜かれたのではないだろうか。

昔は、今以上に多くの日本人が、「海外に行きたい！」と答える素直さ、未知の壁に挑戦する進取の起業家精神を持っていたと思う。韓国の皆さんから学ぶことによって、失いつつあるこれらの気質を取り戻したいと感じた。

同時に、韓国は自国の長所を捨ててまで、海外進出、国際競争を行おうとする「焦り」のようなものも感じた。誤解を恐れずに言えば、「Winner takes all!」のような考え方は、日本人には勿論、韓国人にも馴染まないように思われるのである。ただし現実には、この焦りは日本にとって脅威となる。海外において日本は、そのような「捨て身」とも思われる行動を選択している国々との競争に直面しなければならないからである。

インドネシアへの訪問調査では、そのような現実の厳しさを実感した。中国企業や韓国企業の台頭によって、日本企業の存在感が徐々に薄れているようなのである。さらに、以前はさほど大きな事業リスクとならなかった日本の事業実施方法も、競争が厳しくなる状況の中で大きなリスクとなっている場合もある。インドネシアでは、日本人技術者、そして政府高官からも、「中国など他国と比べて日本の意志決定が大変遅い！」とのご指摘を何度も頂いた。海外事業実施のリスクは益々高くなっている。

しかし、そのような厳しい事業環境の中でも、日本人技術者の輝きは失われていないように思われた。大手ゼネコンのインドネシア在住の技術者の方々からは、「日本人は、一定品質の成果品を必ず工期までに納品する。施主からの、この工期厳守の信頼感は依然として高いものがある。日本企業がある地区の施設事業群の建設を手掛けたら、インドネシアの製造業・サービス業の企業は必ず付いてくると思う。」「優秀なインドネシアの技能者は、「目通し」などの日本語の現場用語を得意そうに使い、日本人技術者と同じ動作を行おうとする。」などのお話を伺った。技術と技能を一体化させながら、丁寧な仕事を行って、納期を厳守する日本人技術者の信念と行動は、海外の人々の心にしっかりと刻み込まれている。

日本企業が海外で活動していく上で、正すべき所は正すべきである。同時に、日本人らしさを大切に、海外に発信し、海外仕様に「昇華」することも必要であると感じる。学会の国際連携活動は、後者についても中心的な役割を果たすべきである。

## 4.2 今後の展望

### (1) 韓国との連携

韓国との連携は、技術習得と共同技術開発、の二つから成るとされる。

技術習得は、「光」のマネジメントの習得である。韓国の事業執行方式の実態を丁寧に学ぶことが、有益であると思われる。Speedy implementation, Strong leadership, Intensive investment, Energeticなどは、韓国の強みと「光」である。日本の建設マネジメントの将来を考える上で、このような光、並びに欧米流のマネジメントを可能にした要因を明らかにすることは有意義であると思われる。

共同技術開発は、「光と影」のマネジメント開発である。光ある所に、影がある。華やかな大規模事業実現の陰で、他地区・他地域への移住など、事業の「犠牲」になった人々は少なくないのだろうか。韓国人の自殺率は日本人よりも高いと言われている。地域コミュニティはどの程度維持されているのか。事業における住民の合意はどのように形成されているのか。持続可能な社会資本整備事業とは如何にあるべきなのか。東日本大震災が発生し、日本の国のあり方が見直されている中、光を活かしつつ、影を小さくし、どうしても残ってしまう影はそれと共に歩いていく JK、あるいは、KJ マネジメントなるものを日韓両国で研究し構築していく価値があると思われる。

### (2) インドネシアとの連携

インドネシアとの連携は、技術移転、共同技術開発、共同技術検討、技術習得、の四つから成るとされる。まず、これに至った背景について述べる。

失礼な言い方かもしれないが、「開発独裁」と「賄賂 (under the table)」はインドネシアの代名詞の一つであると言ってよかったと思う。

今、インドネシアは民主化を進め、開発独裁国家からの脱却を図っている。最近、一部の若者の反政府運動の急速な盛り上がりによって、アフリカにおける複数の開発独裁国家の政権は崩壊した。これらの政権崩壊を見ると、改めて、インドネシアの民主国家への懸命の努力は素晴らしいものであるように感じる。公共調達における賄賂などの不正行為防止についても、民主化路線の一環として、様々な努力が重ねられている。

インドネシアとの連携を検討する際は、この点を踏まえておく必要がある。

まず、技術移転は、公共調達・建設生産システムについてである。

上で述べた、公共調達における不正行為撲滅の第一の柱は、純粋な価格競争入札の徹底である。公共発注者の恣意性を排除するための手段として、大きな役割を果たしているように見える。

ただし、入札において、過去の企業実績を全く考慮しないため、粗悪な工事が蔓延している。粗悪な工事を行った施工者は、その不十分な結果と努力を次回以降の入札で問われることが無い。能力が低く不誠実な企業が存続するため、入札が過当競争となり、著しい低価格で札が入れられ、また粗悪工事が行われる。このような悪循環が発生している。

JICA 専門家の池田氏が指摘したように、工物品質を維持・向上するためには、

- ・ 人材育成
  - －労働者、施工者現場責任者、公共発注者検査官の能力向上が必要
- ・ 評価システム
  - －建設工事の評価システムと施工者の過去の工事成績のデータベース構築が必要
- ・ 調達システム
  - －価格以外の評価と公正な競争システムが必要
- ・ 情報公開システム

一調達結果と工事品質の情報公開が必要  
の「改革」が必要である。

これらの改革を実施する上で、日本は大きな役割を果たすことが出来ると思われる。何故なら、土木学会標準示方書の制定と普及、TECRIS と CORINS の構築と普及、総合評価方式の導入と継続的改革、調達結果の情報公開への（試行錯誤を含めた）一連の取り組みなど、日本もまたこれらの改革に産官学一体となって取り組んできたからである。

インドネシアバンドン工科大学講師を務め、現在、高知工科大学の博士課程に在籍している Ms. Dewi Larasati が提案した公共調達変革の方向性を以下に示す。これらの構想には、日本方式の特徴も盛り込まれている。公共事業省 Bambang 建設開発庁長官に示し意見を求めたところ、公共事業省もこの実現に向かって動いているということであった。

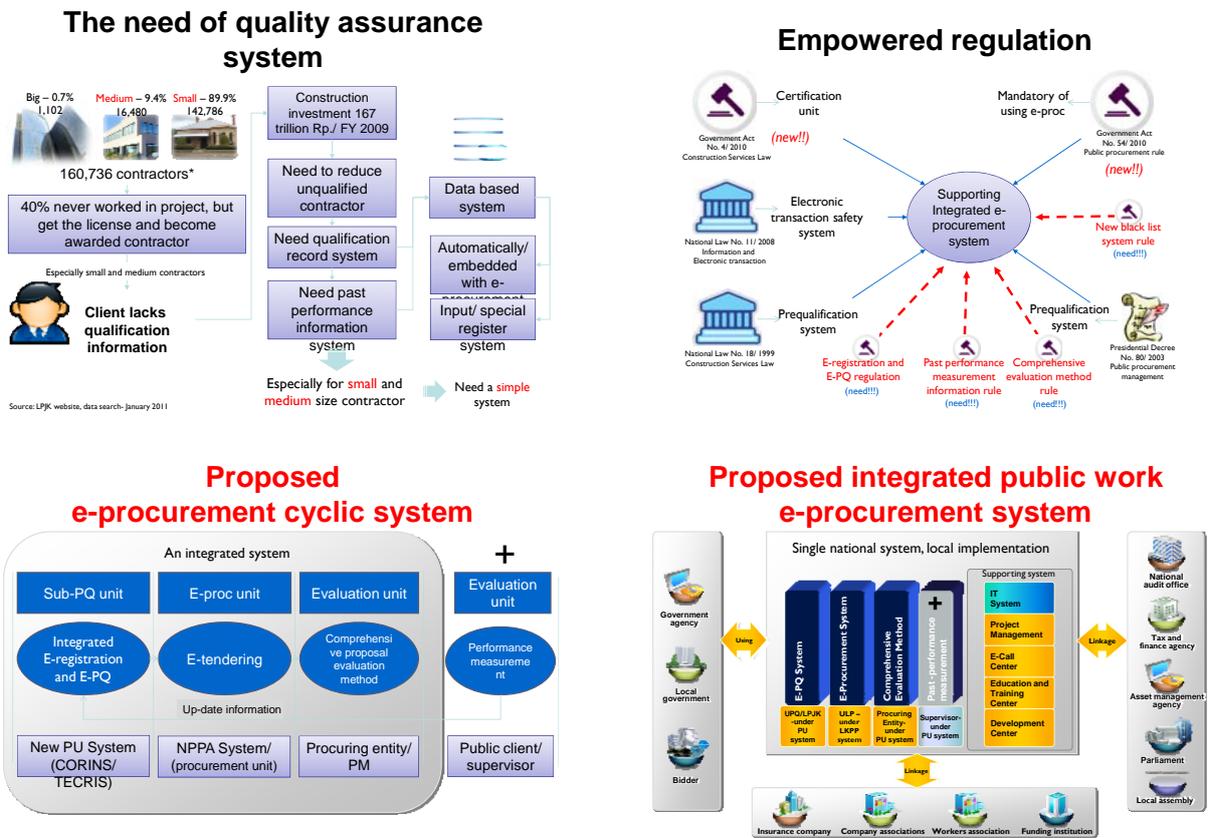


図-1 Larasati 女史による公共調達システム改革の方向性に関する一提案

改革の目標とともに、改革の過程の様々な経験をインドネシアの方々と共有することは、必ずインドネシアの方々に喜ばれると思うのである。例えば、評価システムの構築と運営においては、JACIC のビジネスモデルは大いに参考になると思われる。また、インドネシアにおいて、入札時に、価格以外の要素を評価することについては、会計検査院からの「抵抗」が大きい。日本も、旧大蔵省・財務省との様々な交渉を経て、現在の総合評価方式に至った。旧建設省・国交省をはじめとする日本の導入過程は、インドネシア政府にとって、貴重な事例研究になると思われる。

共同技術開発については、PPP 事業執行方式の改革のテーマが挙げられる。

今後の事業の新しい核の一つとして期待されている PPP による事業方式も、民間企業側が大きなリスクを負担する仕組みになっている。このため、多くの事業が途中で中断されている。PPP 方式は、十分な成果を上げていない。

民間企業に過大と思われるリスク負担を求めている理由を公共事業省高速道路管理庁 (BPJT) の Henry 投資課長に伺ったところ、「最初の PPP 事業は、そのようなリスク分担で開始されたので、今もその方法が続いている」との回答・感想を頂いた。長年の慣習以外に、明快な回答があるようには思われなかった。全ての関係者が、今以上に満足できる「合理的な」リスク分担の方法を、日伊両国が共に考えていく意義は高い。

共同技術検討の一例としては、ジャカルタ市の地盤沈下問題が挙げられる。これは、土木学会専務理事の古木様から指摘された問題である。日本は、東京の地盤沈下問題を解決した経験がある。技術的な解決策として、地下水くみ上げ制限、代替水源確保、上水供給ネットワークの構築、下水道整備、洪水対策、海面上昇への対応が必要である。これらを補完する手段として、ジャカルタ市の都市機能の一部を移転する案も考えられる。

この問題は極めて困難であると思われるが、解決を放置すれば、その社会的費用は膨大なものとなる危険性がある。まずは、22 世紀の新しい都市の理念を検討し、問題解決の大義を明確にすることが重要であるように思われる。

最後に、技術習得であるが、日本人は、インドネシア人の生き方から多くを学ぶことが出来るように思われる。インドネシアについては、経済から見た生活満足度は必ずしも高くはないが、結婚、家族生活、友人など非経済的な分野における生活満足度は極めて高いという調査結果が存在する。

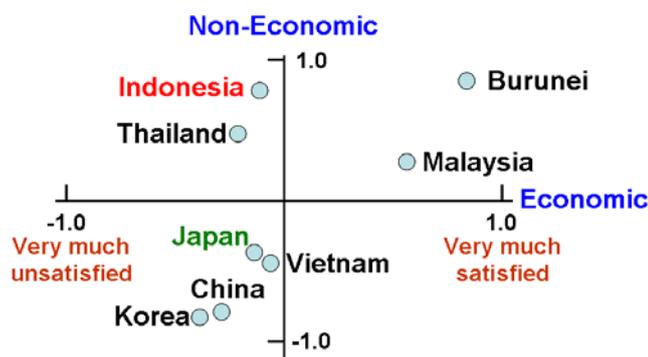


図2 私的満足度の国別比較—あなたは今の生活に満足ですか—の一例<sup>1,2)</sup>

非経済部分も尊重する「ゆっくりとした」インドネシア人の生活様式は、今後の日本のまちづくりにおいても貴重な示唆をもたらすと考えられる。さらに、経済と非経済のバランスの取れた発展・共生、まちづくり、それらを支える社会資本整備とは何か、を日伊両国でじっくりと考えていくことが有益であると思われる。

### (3) その他の連携

今回は、香港大学の Rowlingson 教授との意見交換を行った。今後は、日本の存在感をさらに高めていくためにも、CIB (国際建築会議) などの欧米諸国が運営する国際学会でも積極的に発信していくことが必要である。

また、韓国・インドネシア以外の他国との連携候補先については、中国、ベトナムが挙げられる。緊密な関係を少しずつ広げることによって、アジアの継続的繁栄と平和の維持・実現を支援する国際インフラマネジメント学会設立の構想につながっていく可能性もある。

そのためにも、日本で勉強している外国人留学生のインターンシップ制度を充実させる必要がある。若い頃、異国で苦学した経験は、その人にとって一生の財産になる。若者は、卒業 10 年、20 年後、その国で幅広く活

躍する人材になる。日本で学び、働く経験は、留学生の母国と日本の両国にとって大きな効果をもたらすと考えられる。企業と政府での研修プログラムを開発・充実していくことも、学会の今後の役割の一つとなるように思われる。

#### 参考文献

- 1) 猪口孝他『アジア・バロメーター、躍動するアジアの価値観－アジア世論調査(2004)の分析と資料』明石書店、pp.307-311、2007
- 2) 末廣昭「アジアの幸福と希望」、希望学[1]、東大社研・玄田有史・宇野思規編 pp81-123、東京大学出版会、2009
- 3) 渡邊法美、「高知工科大生と物部川流域の新しい共生について－インドネシアの震災復興と河川再生からの視点」、地域活性化学会第2回研究大会論文集、pp. 141-144、小樽、2010.7.10