

東南アジアにおける新たな土木技術者教育プログラムの一事例について

京都大学大学院 正会員 ○大津 宏康

京都大学大学院 正会員 大西 有三

1. はじめに

筆者らは、これまでに日本企業による海外建設プロジェクトの受注拡大を図るためには、従来の土木工学分野の知識に加えて、経営・企画・会計等の知識を有する Engineers with market の育成を目的とした教育プログラムを立案することが不可欠な課題となることを指摘してきた¹⁾。ここで、日本企業が海外建設プロジェクトを受注する場合、その対象国は東南アジアを中心とするアジア諸国である。しかし、現状では我々日本人の間に、アジア諸国の建設マーケットおよび土木技術者教育の新たな動向について、必ずしも十分に認識されているとは言い難い。このような観点から、本研究では、アジアにおける建設マーケットの動向に加えて、AITCV（Asian Institute of Technology, Center in Vietnam）& AIT（Asian Institute of Technology）において新たに設立された土木技術者教育プログラムについて紹介するものである。

2. アジアにおける建設マーケットの動向

東南アジアを中心とする開発途上国のインフラ関連事業は、電力・道路・上下水道等のキャッシュフローが発生する部門の民営化が促進されており、それと同時にプロジェクトの調達方式も、世界銀行（World Bank）の指導の下で、Kwak²⁾により示された 1985 年～1998 年の統計資料（アジア 12 ヶ国、プロジェクト数 87）に

表-1 PFI 方式による建設プロジェクトの国別分類²⁾

Country Group	Sampled Asian countries
High income economies	香港（4）、オーストラリア（4）、台湾（1）
Upper-middle income economies	マレーシア（11）
Lower-middle income economies	インドネシア（5）、フィリピン（17）、タイ（7）
Low income economies	中国（17）、パキスタン（8）、ベトナム（5）、インド（6）、ネパール（2）

示すように、いわゆる PFI 方式での発注が主体となりつつある（表-1、図-1 参照）。このため、開発途上国サイドとしては、従来の途上国援助 ODA（例えば円借款）による政府系実施母体によるプロジェクトの計画・運営から、市場連動型のインフラ関連事業の推進という新たな課題に対応することになり、経営・企画・会計等の知識を有する技術者の育成は急務となっている。このことは、例えば、現状での JICA（国際協力事業団）あるいは JBIC（国際協力銀行）により、途上国支援の高等教育支援プログラムにおいて、「市場の国際化に対応可能となる人材育成および、その教育システムの充実」という項目が上位にランクされていることから、その重要性が認識される。ただし、現状での JICA・JBIC の高等教育支援プロジェクトでは、文科系の人材育成を主眼としている。しかし、前述のように、開発途上国がインフラ関連事業の民営化・PFI 方式での発注という重大な課題に直面していることから、技術系の人材に関しても同様なニーズが高まりつつある。

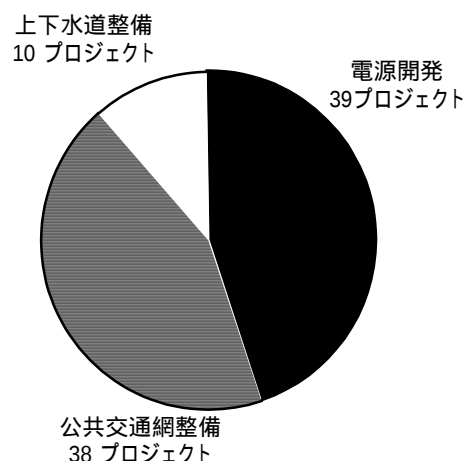


図-1 PFI 方式による建設プロジェクトの内訳²⁾

とから、その重要性が認識される。ただし、現状での JICA・JBIC の高等教育支援プロジェクトでは、文科系の人材育成を主眼としている。しかし、前述のように、開発途上国がインフラ関連事業の民営化・PFI 方式での発注という重大な課題に直面していることから、技術系の人材に関しても同様なニーズが高まりつつある。

キーワード PFI, ODA, 金融工学, 高等教育

連絡先 〒606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 TEL 075-753-5128

3. AITCV における教育プログラム

AITCV (Asian Institute of Technology, Center in Vietnam) は、ハノイに設立された AIT の関連組織である。ベトナムは、1990 年代以降ドイモイ政策の下で外国資本導入を積極的に推進しつつあり、表-1 に示したように、PFI 方式によるインフラ施設の調達も実施している。こうした状況の下で、ベトナム政府は、インフラ関連事業を推進するために、土木分野の技術者の育成に注力しつつあり、AITCV はこのニーズに対応するため AIT と共同し、以下のような 2 ステップからなる教育プログラムを設立している³⁾。

1) Phase 1 at AITCV, Hanoi, Vietnam (TERM 1 ~ TERM 2)

2) Phase 2 at AIT, Bangkok, Thailand (TERM 3 ~ TERM 5)

同プログラムでは、Phase 1 に先立ち、英語能力向上を目的とした、8 週間の Intensive English Program の履修が義務付けられている。また、AIT で実施される Phase 2 では、受講者の希望に応じて、2 種類のオプションが選択可能となっている。

1) Option 1: Research Thesis (所定の単位習得後に修士論文を作成するコース)

TERM 3: 講義取得単位数 6, TERM 4 ~ TERM 5: 修士論文 25 単位

2) Option 2: Research Study (単位習得のみを目的とするコース)

TERM 3 ~ TERM 5: 講義取得単位数 33

なお、このプログラムを修了した際に学生には、Phase 2 でいずれのオプションを選択したかに関わらず、MPE (Master of Professional Engineering) という学位が授与される。

次に、上記の各フェーズでのカリキュラムについて分類すると、AITCV で実施される Phase 1 は First course に、AIT で実施される Phase 2 は Advanced course に位置付けられるものである。ただし、注目すべき事項は、AITCV で実施される Phase 1 において、以下の 2 つの講義が実施されていることである。

- ・ Management, Economics and Finance for Civil Engineers (Weekend 7, 8, 9)

- ・ Environmental & Resources Management Concepts for Civil Engineers (Weekend 10, 11, 12)

このように、ベトナムという開発途上国においても、従来の土木分野のみでなく、金融工学、経済学に代表される人文社会分野の学問との学際的知識に関する教育プログラムが実施されている。すなわち、PFI 方式によるインフラ施設の調達が主体となる建設マーケットの出現を前提とした場合には、従来の縦割りの学問体系に変わって、文理融合型のマネジメント技術をも含む技術者教育が不可欠になると推察される。

4. まとめ

本研究では、アジアの建設マーケットおよび土木技術者教育の動向として、以下の 2 事項について紹介した。

- 1) 東南アジアを中心とする開発途上国のインフラ関連事業は、電力・道路・上下水道等のキャッシュフローが発生する部門では、プロジェクトの調達方式も、PFI 方式での発注が主体となりつつある。このため、従来の土木工学分野の知識に加えて、経営・企画・会計等の知識を有する技術者の育成が不可欠な課題となる。
- 2) ベトナムでは、PFI 方式によるインフラ施設の調達に対応する土木技術者の育成を目的として、AITCV が AIT と共同で新たな土木技術者教育プログラムを設立している。

もちろん、ここに示した土木技術者教育プログラムは、まだ開始されたばかりでありその成果はこれからである。しかし、このような取り組みが東南アジアの高等教育機関で実施され始めたことは、今後の日本における国際的に通用する土木技術者の育成を考える上で、示唆に富んでいるものと推察される。

参考文献

- 1) 大津宏康, 大西有三: 建設市場の国際化に対応する新たな教育内容に関する一提案, 平成 14 年度全国大会第 57 回年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2002.
- 2) Kwak, Y. H.: Analyzing Asian Infrastructure Development Privatization Market, ASCE, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 128, No.2, pp.110-116, 2002.
- 3) AIT SCE(School of Civil Engineering)ホームページ: <http://www.sce.ait.ac.th/programs/courses/courselist.htm>.