

委員会報告

「アジアモデルコード研究委員会」

委員長・山崎 淳

1 目的と研究方法

究極の目的は、国際的領域でのコンクリートによる建設のための共通示方書のひとつの標準を見出すことにより、アジア地域の建設の特性に適した在り方で、個別地域で開発された最良のコンクリート技術が普及することを目指すものである。

当面の委員会の目的は、そのための基礎造りをするにある。そのための研究方法は、各地の建設の現況および示方書の特色の調査研究を主体とした。またアジアモデルコードの必要性も議論した。

2 アジアモデルコード

アジアでの建設のための共通の基本となるコンクリート示方書のことを意味する。共通示方書の理想形は、今後の議論により収束すべきものであるが、現時点では、設計編、材料・施工編、維持・補修編を包含するものが想定されている。

3 委員会の構成

国内委員は、大学教官、設計・施工会社技術者、民間の研究所研究者、また国立研究所および公団関係者の中には、海外からの研究者のための研修教官また海外に設置した橋梁訓練センター教官等を含む。海外委員は主に大学教官であり、その多くはアジア工科大学(AIT) 教官経験者である。現在までの委員会構成は、組織主体に編成されたのではなく、個人としての経験をもとに編成されたものである。国際的連携が可能となった原因は、官・民・学各分野における多年にわたる実績によっている。教育分野では、東京大学・名古屋大学での英語による大学院課程を終了した外国人研究者、また日本からアジア工科大学に派遣された教官のネットワークが核となっている。委員会には、出身国が中国・タイ・インドで日本で在職の人々の参加をも得た。活動の最初の課題である設計・施工の現状調査依頼に対して、韓国、中国、シンガポール、タイ、バングラデッシュ、インド、パキスタン、スリランカ、フィリピン、インドネシア、オーストラリアの人々の協力が得られ、これらの人々を海外委員に委嘱した。委員および海外委員の名簿は文末に掲載している。示方書の良否は、実地に適用される段階で、建設の在り方と建設される施設の質の良否によって、アジア各地の人々に様々なかたちで関わってゆくの、委員会活動はアジアの各地

の特性を熟知した人々との国際協力を前提としなければならない。

#### 4 委員会活動経過

平成6年3月をもって、2年間の調査研究を主体とした委員会活動を完了し、平成6年4月26日、東京大学山上会館にて国際シンポジウムを開催し、現況報告および今後の方向付けの公開討論を行って完了する。現況報告は、委員会調査報告、海外委員報告および一般公募による海外事例報告からなる。現況報告はシンポジウム論文集として一巻に纏められる。平成5年9月には、ソウルで開催された東アジア・太平洋構造工学会議（EASEC）において、委員会活動の中間報告と活動の広報の意味で、「アジアモデルコードに向けて」と題して一般セッションで調査研究の一部（次項に述べる第1回調査の概要）を発表した。

#### 5 調査研究の内容

調査研究は、日本および海外委員の国における現示方書の特徴について2回に分けて行った。

第1回の調査は、設計編の特徴、示方書の形成過程、また、自国以外の示方書、ACI、BS、CEB-FIP Model Code などとの関係も調査した。これらをふまえて、アジアモデルコードの必要性についての意見を求めた。

第2回の調査は、材料・施工および建設の背景について行った。項目は以下のようである。

近年の特徴ある工事の概要、建設産業の財政規模など各国の産業全体における位置付け、建設産業の歴史経緯、建設産業の構造、セメント、鉱物質粉体および混和剤の消費量、生コンクリートの利用、特殊コンクリート、オートメーション・ロボット、設計示方書の種類および制定機関、建設現場でのマネジメント（発注者・コンサルタント・施工者の関係について、JVについて、品質管理、衛生および安全管理について）、学協会の特徴・活動・役割、モデルコードはなぜ必要か？

#### 6 シンポジウムにおける海外事例報告

一般公募による報告であって、日本の企業（外国の企業とのJVも含む）による海外工事の事例であり、題目および著者は以下のようである。

- (1) インドネシア都市高速道路スマンギフライオーバー建設における設計・施工について  
渡部聡（パシフィックコンサルタンツ・インターナショナル）
- (2) スリランカ国水力発電プロジェクト工事の事例報告  
奥田俊雄（日本工営会社第一水資源開発部）

- (3) 中近東クウェート地域および台湾・高雄地域におけるコンクリート構造物の施工の現状と問題点  
亀崎和也（清水建設台湾LNG 工事事務所）
- (4) 台北市MRT 特殊吊り屋根駅舎の施工概要  
山王博之・藤田進・伊奈義直（大林組東北支店、本社、東京本社）
- (5) インドネシア・BPB プロジェクトの設計  
太田道彦・原誠・吉田啓喜・村田耕司（竹中工務店設計部）
- (6) アジア地域に於ける設計基準と施工の現状  
阿部隆・可児長英（大成建設設計本部）
- (7) 海外プロジェクトのマネジメントに関する一考察（シンガポールMRT 工事におけるケーススタディ）  
大塚一雄・Sudhir Misra（鹿島建設土木設計本部、技術研究所）

## 7 新委員会への発展

新委員長・野口博・千葉大学教授のもとに、新たな委員会が発足する。これからの活動は、現状調査による土台をもとに、モデルコード（示方書）各部の具体的規定が充実されてゆくことが期待される。海外工事および品質管理の在り方、発注形態、採算性が前提となるから、それらの経験が豊富な官・民・学のネットワークが展開されることは有効であろう。また、わが国の土木の学校教育では比較的新しい分野である建設マネジメントの学識経験者の参画も望ましい。

## 8 アジアという特殊性があるのか？

アジア地域と敢えて限定しなくても、元来、建設技術とそのなかでのコンクリート技術は、地域の特性に適した在り方で公共施設を建設することに資するものであるから、委員会の目指すことは、コンクリート工学に携わる人々にとっては、特に異質なものではない。すなわち、建設技術やその社会への貢献という面でみれば、国境の隔てのない普遍性を有する。

## 9 今後のネットワーク

現在では、国境や国情の制約が様々な局面で存在するので、その対処に総合技術者たる建設技術者としての創造性が生かされる余地がある。現地パートナーとの連携は当然大きな要因である。官・民・学の国際ネットワークは、技術者個人同志としても一層強められることが必要であり、そのためには、種々の国際会議に参加することは有効な方法のひとつである。隔年開催される東アジア・太平洋構造工学会議は時宜に適したものである。次回は1995年 7月 24, 25日、オーストラリアのウロンゴン大学(Wollongong) で開催されるので、多くの方がこの機会に国際交流を強められることをお勧めしたい。

## 10 アジアの定義と参加者

アジア地域をどう定義するかについては、今回の目的のためには境界を引く必要はないと思う。建設が、文化、生活および産業の土壌を造ることを目的とすることに着目すれば、世界において生態系と関連付ける文化圏で考えれば、アジアとは、西欧、アフリカ、中近東、北米、中南米に対してアジア・オセアニアとおおむね位置付けられる。当委員会の活動への参加は、出身国によって制限するのではなく、アジアにおけるアジアのための建設に従事する人が広く参加するべきであると考え。ただし、参加者の帰属するグループと当委員会との情報の受け渡しが効率よく行われることが願わしい。

### 謝辞

今回の委員会活動の開始のために、日本コンクリート工学協会を挙げてのバックアップを得た。今回のような国際協力を前提とした研究専門委員会は、日本コンクリート工学協会では初めての試みであった。当研究専門委員会の目的と活動内容は、将来への道を開くことをも課題としている点において、従来の研究専門委員会とは位置付けが異なる。また、日本コンクリート工学協会の設立時には、予想されなかったような活動に展開している。そのため、研究専門委員会としての機能だけでは、所期の目的を達することは極めて困難であった。当協会の会長始め、多くの方々のご尽力により道が拓かれた。企画調整委員会・洪悦郎委員長、研究委員会・友澤史紀前委員長および角田馨史雄委員長、学術委員会・野口功委員長らが、本多五夫専務理事とともに、協会の現組織のなかでは困難なことから解決策を見出だされた。

海外委員の方々は、委員会の2回にわたる調査依頼に対し、短期間に質の高い報告を寄せられた。また、シンポジウムにおいて、一般報告者の方々は貴重な海外事例報告を発表された。これらの方々によって、今回の委員会活動は実のあるものとなった。

委員のうち、千葉大学・野口博教授、および北海道大学・上田多門助教授は文部省や財団に働きかけ、科学研究費および研究奨励金の助成を得て、当委員会の活動の進展に寄与された。

わが国の現状調査報告は、Sudhir Misra委員および魚本健人委員が行った。シンポジウム開催準備は、野口貴文委員のご尽力によるものである。

これらすべての方々、委員各位、ならびに、委員会事務と関係者多くの方々の調整にいつもながら献身的貢献をされた磯崎ひろ子・学術課長補佐、の新しい活動への意欲、およびご尽力に対し、深甚な敬意と謝意を表す。

(平成6年4月8日)

アジアモデルコード研究委員会 委員

委員長	山崎 淳	日本大学理工学部土木工学科
副委員長	野口 博	千葉大学工学部建築学科
幹事	壁谷澤 寿海	横浜国立大学工学部建築学科
	上田 多門	北海道大学工学部土木工学科
委員	Zhishen Wu	埼玉大学工学部建設学科
	魚本 建人	東京大学生産技術研究所
	Virach Rungrojsaratis	大林組東京本社設計本部設計13部
	江渡 正満	清水建設土木本部技術第一部
	大塚 一雄	鹿島建設土木設計本部
	加藤 大介	新潟大学工学部建設学科
	河野 広隆	建設省土木研究所地質化学部
	川村 満	日本設計構造設計部
	倉本 洋	建設省建築研究所
	黒瀬 行信	清水建設設計本部
	塩原 等	建設省建築研究所
	多久和 勇	日本道路公団広島建設局備前工事事務所
	中田 慎介	建設省建築研究所
	西山 峰広	京都大学工学部建築学科
	二羽 淳一郎	名古屋大学工学部土木工学科
	野口 貴文	東京大学工学部建築学科
	藤本 吉一	パシフィックコンサルタンツ
	Sudhir Misra	鹿島建設技術研究所
	睦好 宏史	埼玉大学工学部建設工学科
	山村 正人	鹿島建設土木設計本部
	六郷 恵哲	岐阜大学工学部土木工学科

海外委員

M Asadur Rahman	Department of Civil Engineering, Bangladesh University of Engineering and Technology, Dhakka, Bangladesh
Zhang Liande	Qingdao Institute of Architecture and Engineering, Qindgao, China
Zhou Xiaozhen	Department of Building Construction Engineering, Xian Institute of Metallurgy and Construction Engineering, Xian, China
P Dayaratnam	Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology, Kanpur, India
Dradjat Hoedajanto	Indonesia Society of Structural Engineers, Jakarta, Indonesia
Keun Joo Byun	Department of Civil Engineering, Yonsei University, Seoul, Korea
Li-Hyung Lee	Department of Architectural Engineering, Hang Yang University, Seoul, Korea
Jin-Keun Kim	Department of Civil Engineering, Korea Advanced Institute of Science and Technology, Taejon, Korea
M Akram Tahir	Department of Civil Engineering, University of Engineering and Technology, Lahore, Pakistan
Ricardo P Pama	Structural Engineering and Construction Program, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand
Tan Kiang-Hwee	Department of Civil Engineering, National University of Singapore, Singapore
Anura Nanayakkara	Department of Civil Enigineering, University of Moratuwa, Moratuwa, Sri Lanka
Shiau Hsing-Tai	Department of Civil Engineering, National Taipei Institute of Technology, Taipei, Taiwan
Ekasit Limsuwan	Civil Engineering Department, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand
Worsak Kanok-Nukulchai	Structural Engineering and Construction Program, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand
Yew-Chaye Loo	Department of Civil and Mining Engineering, University of Wollongong, Wollongong, Australia