

第12回日本地震工学シンポジウム開催報告

大町 達夫／風間 基樹／山崎 文雄／山中 浩明

●東京工業大学 ●東北大学 ●千葉大学 ●東京工業大学

1. シンポジウムの趣旨

日本地震工学シンポジウム (JEES) は1962年に第1回が開催され、おおむね4年ごとに、世界地震工学会議 (WCEE) の開催の中間年に開かれてきました。最近数回の本シンポジウムは、700-1,100人の参加者を数え、この種の会議の代表的なものと評価されています。また、このシンポジウムは第1回以来、関係学協会が共催し、土木学会、日本建築学会、地盤工学会が順次、幹事学会をつとめるという形で開催されてきましたが、今回初めて日本地震工学会が幹事学会となり、企画・運営を担当しました。

運営委員会は、有意義で円滑なシンポジウムとなるよう今回は「ひと・技術・減災」をテーマに掲げ、それに因んだ特別企画を組み込みました。

2. 概要

シンポジウムは、2006年11月3日 (金) ~ 5日 (日) の三日間の日程で、東京工業大学大岡山キャンパスにおいて行われました。発表された論文数は表1の通り、合計385編でした。一般論文の内16編 (スペインからの投稿1編を含む) が英文論文でありました。また、三日間の登録参加者数は、表2に示すように合計696名でありました。このほか、次回の第13回世界地震工学会議の開催国である中国北京から4名の来客があり、二日目の特別講演の前に、世界会議の概要が紹介されました。

シンポジウムは初日10時から、大町委員長の挨拶で始まりました。

表1 発表論文数

一般査読論文セッション 内 オーラル ポスター	366編 (273編) (93編)
スペシャルテーマセッション1 わが国における地震工学の最新動向	9編
スペシャルテーマセッション2 2006年ジャワ島中部地震の被害と教訓	6編
パネル討論 スマトラ地震津波災害の教訓	4編

表2 登録参加者数

項目	参加者数	参加費
一般論文 第一著者 (一般)	270	20,000円
同 (学生)	96	16,000円
一般参加 (事前登録)	155	10,000円
(当日現地登録)	120	12,000円
学生参加 (事前登録)	30	6,000円
(当日現地登録)	25	7,000円



写真1 開会式で挨拶する大町運営委員長と会場風景

3. 内容

3.1 一般セッション

今回のシンポジウムでは、表3に示されているように、前回までのシンポジウムでの分野に加えて、耐震設計論、人間行動、防災教育などの分野を論文応募分野に新しく付け加えました。さらに、最近のトピックスとして中越地震、やや長周期地震動と地震被害、スマトラ沖地震津波の3つのセッションでの論文応募を行いました。

表 3 発表論文数

テーマ分野	総発表 件数	口頭 発表	ポスター 発表
震害	5	3	23
地震ハザード およびゾーネーション	16	11	
震源特性	12	9	
地盤震動	32	24	
強震動予測および入力地震動	16	11	
津波	2	2	0
土および地盤の動的特性	15	11	19
地盤の非線形応答	3	3	
地盤の液化化	14	11	
側方流動および地盤変状	5	4	
地すべりと斜面崩壊	6	6	
土構造物・ダム	12	8	
基礎	8	5	
地中構造物	4	2	
相互作用	13	11	
構造物と構造物材、 構要素の実験	34	27	
構造物と産業施設の地震応答	19	15	
免震・制震	31	26	
知的構造 およびヘルスマonitoring	5	2	
耐震診断・改修	12	12	
非構造物材および設備	5	5	
構造物の耐震設計論 および耐震設計基準	10	9	
ライフラインシステム	8	5	16
防災計画および防災システム	14	9	
リスクアセスメント	6	4	
地震時の人間行動、 防災教育	5	3	
リアルタイム地震防災 および災害情報	5	4	
社会・経済問題	1	1	16
やや長周期地震動と地震被害	20	12	
中越地震	15	7	
スマトラ沖地震・津波	6	6	-

今回のシンポジウムでは、投稿申し込みから査読までの全プロセスを電子化した形式で行いました。投稿締め切り間際にも大きな混乱がなく、順調に行うことができました。投稿論文の査読に関しては、論文委員会を組織し、査読者の割付、査読状況の管理、修正原稿のチェックなどを行っていただきました。厳正な査読の結果、一般論文367編が採択されました。採択さ

れた論文は、論文集(CD)に掲載され、さらに、それぞれの論文の要旨をまとめたアブストラクト集も発行されました。

一般論文の発表は、ポスター会場を含めて7会場で行われました。それぞれの分野での発表数は、表3に示すとおりです。発表形式は、基本的に著者の希望を優先しましたが、7割以上の著者が口頭発表を希望していました。そのために、ポスターセッションでは、幅広い分野の発表が行われることになりました。一方、口頭発表では6会場が使用可能であったために、類似分野の口頭発表を同じ時間に行わざるを得ませんでした。また、会場の広さがまちまちであり、あるセッションでは会場に入れない状況もあり、ご迷惑をお掛けしました。しかし、口頭およびポスター発表では熱心な議論が多く行われており、地震工学関連学会の横断的にシンポジウムの良さを実感された方も多かったと思います。



写真2 ポスターセッションの様子



写真3 一般発表セッションの様子

3.2 スペシャルテーマセッション1

「わが国における地震工学の動向」では、地盤と基礎に関しては①液状化に伴う地盤の流動、②橋梁と液状化、③地盤データベースの構築と被災分布について、それぞれ最近10年余りの研究開発の動向と今後の話題が提供されました。討議では「地盤の非線形領域における変形解析手法の精度と実用性を早急に高めてほしい」との意見が他分野の方から出されました。耐震基準の最新動向では、2006年に改訂された原子力施設耐震設計審査指針と、ISOや欧州規格における構造物の耐震規定の最新動向について報告がありました。建築構造物の耐震補強と免震・制震技術では、学校施設の耐震化対策の現状、木造住宅の耐震補強、戸建住宅における免震技術、日本における建築構造物のアクティブ、セミアクティブ制御技術の4編の発表が行われました。いずれも活発な質疑応答が時間を超過して行われました。

3.3 スペシャルテーマセッション2

「2006年ジャワ島中部地震の被害と教訓」として、①震源モデルの推定、②強震動レベルの評価、③リモートセンシングによる被害観測、④地盤災害調査、⑤建物被害調査結果、⑥復興支援の調査報告があり、被災地域の地震動レベル、地盤の影響、調査手法、被害の状況などに関して活発な質疑がありました。

3.4 特別講演

11月4日の午後、一般にも公開され、ほぼ満員の聴衆を集めて特別講演会がデジタル多目的ホールで開かれました。講演者の工学院大学教授（東大名誉教授）、畑村洋太郎先生（機械工学専攻）は、“地震工学者と議論が出来ることを楽しみにしてきた”とおっしゃる通り、その熱弁は聴衆の気持ちを自ずと熱くしました。予定時間の一時間半、フルに熱弁をふるわれ、その後の懇親会に議論は持ち越されました。先生の周りに次々と参加者が訪れたため、ほとんど食事を取る暇がない程でしたが、帰り際に“こんなに楽しい機会を頂いてありがとうございます。”と反対にお礼の言葉までいただきました。“現場、現物、現人”現場に行き、現物をさわって、現地の人に聞く、失敗学の極意は、地震工学を志すものにとっても掛け替えのない要件です。個々の現象に対する先生の解釈に異論のある方もおられたと思いますが、問題提起とともに、必ず実現性のある解決法を提示される先生の姿勢に共感しない聴衆はいない様子でした。



写真4 特別講演を熱心に聴講する参加者

3.5 懇親会

二日目の特別講演会に引き続いて、講師の畑村先生、13WCEEの中国事務局長を務めるWang氏らを交えて東京工業大学百年記念館フェライト会議室において、懇親会が催された。日本地震工学会大町会長の挨拶の後、小谷前会長の乾杯の音頭で、乾いたのどを潤しました。地震工学を核とした様々な理工学分野に所属する研究者約100名の参加をいただき、互いの近況や情報を交換する場となりました。会は、北川次期会長の挨拶で締めくくられました。



写真5 懇親会の様子1



写真6 懇親会の様子2

3.6 地震工学の早わかり講義

「大学院生から初級技術者のための地震工学早わかり講義」と銘打って、これから技術者をめざす若手が、多岐にわたる地震工学の主要・最新分野の知識を得る機会として、第一線の研究者によるシリーズ講義を企画しました。当初、どれくらい参加者があるか心配しましたが、7つの早わかり講義にそれぞれ40～50名の聴講者を得て大いに好評でした。学生から若手技術者の参加者に加えて、中堅の技術者とおぼしき聴講者も多数見られ、質疑応答には、講師の先生も困惑する場面も見られました。地震工学に関わるこのような横断的な知識を習得する機会の重要性を、改めて感じさせられた企画であり、今後のシンポジウムにおいても存続を期待する声が多く聞かれました。

表4 早わかり講義の内容と講師

第1回「強震動のなりたちとその予測」 地域地盤環境研究所	香川敬生
第2回「耐震診断」 武蔵工業大学工学部建築学科	大橋好光
第3回「建物の免震・制震(振)」 鹿島小堀研究室	池田芳樹
第4回「地盤と構造物の相互作用」 鹿島小堀研究室	古山田耕司
第5回「液状化・地盤災害」 電力中央研究所	金谷 守
第6回「災害情報・防災システム」 防災科学技術研究所	松岡昌志
第7回「津波」 東北大学災害制御研究センター	越村俊一



写真7 盛況の地震工学の早わかり講義

3.6 パネル討論「2004年スマトラ地震津波の教訓」

2004年12月26日に発生した巨大津波災害に関係したアジア諸国と日本の津波研究者や防災関係者に集まっていたいただき、津波災害を軽減するための津波現象の解明、津波の観測と早期警報、減災対策、復旧・復興活動などについて討論する場として企画しました。すべて英語による国際セッションで、目黒公郎氏(東京大学)に司会・コーディネータを務めていただきました。まず、今村文彦氏(東北大学)より「インド洋津波の特徴と将来の課題」、TeddyBoen氏(インドネシア津波災害復旧復興アドバイザー)より「インドネシア・バンドアチェの津波災害からの復旧・復興活動と課題」、SahabanduKLS氏(スリランカ災害マネジメントセンター委員)より「スリランカの津波災害からの復旧・復興活動の現状と課題」、目黒氏より「インド洋沿岸の特性を考えた津波災害軽減策システムの提案」、家村浩和氏(京都大学)より「将来の津波災害に備えて行われたアチェの活動」に関する話題が提供されました。

次に、パネル討論では、

- ・災害の専門家としての我々の役割は何か?
 - ・災害軽減の実際の問題とは何か?
 - ・持続的な災害軽減システムはどうあるべきか?
- などの問題提起が行われました。結論として、
- ・将来の津波や災害の潜在的死傷者数は相当に上る。
 - ・津波を含む災害の復旧政策には問題がある。
 - ・地域性に応じて適用可能な解決策を提案すべきである。
 - ・技術の欠如はそれほど問題ではなさそうである。
 - ・ハザードが災害にならないようにする責任がある。
 - ・災害の専門家は政策決定者・マスメディア・一般市民と会話する努力が必要である。

などの共通認識を得て、討論を終えました。なお、この討論には、政策大学院大学から20名近い外国人学生の参加があり、文字通り国際的な討論となりました。



写真8 討論するパネラー



写真9 パネル討論の会場風景

3.8 技術展示

エントランスホールの20ブースのスペースを使って技術展示が催されました。地震工学に関連する技術として、様々な耐震工法や地震計測システムの紹介、図書の即売などが行われました。比較的来場者が多く、出展者からも好意的な評価を頂きました。

4. おわりに

1995年の阪神淡路大震災から既に11年が経過し、必要な耐震補強工事も着々と進められてきました。しかし現在、宮城県沖地震をはじめ、東南海・南海地震や東海地震、首都圏直下地震などの発生の逼迫性や、それらによる膨大な被害想定も発表されています。また2004年の新潟県中越地震やスマトラ島沖地震津波、2005年パキスタン北部地震など、国内外でさまざまな被害地震が頻発する一方で、最近では技術者倫理や構造物の耐震安全性の評価、効率的な点検・補修方法などにも社会的に強い関心が向けられています。今後もますます、地震工学に携わる研究者の社会的な使命は大きいものと考えます。

今回のシンポジウムでテーマに掲げた「ひと・技術・減災」のテーマについては、各人さまざまな思いをお持ちのことと思いますが、「地震に強い社会づくり」のための具体的課題を多様な切り口から横断的に議論していただく機会として、関連分野の多くの専門家や学生諸君に活用して頂けたものと思います。

謝辞

シンポジウム運営委員会は、日本地震工学会を中心として各関係学協会から参加いただいた運営委員約20名で構成されました。約2年前から準備に取り掛かり、運営システムの電子化に取り組みました。また、シンポジウムの収支を均衡させることを大前提として、会場を大学としたことなど、初めてのことも多かったため、何かと至らない点もあったと思います。しかし、多くの参加をいただいて、失敗学のレッスンにならないで終えることが出来ましたことに、運営委員一同、ほっとしているところです。最後になりますが、ご協力いただいた各学協会、合計286名の査読者の方々、論文委員会の方々、裏方で献身的な奉仕をしていただいた事務局、東京工業大学のスタッフの方々に、お礼を申し上げます。

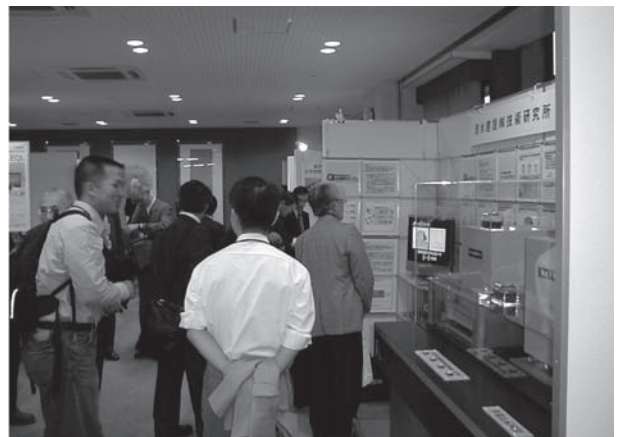


写真10 技術展示の様子