

ISSN 0910 - 6324

国際地震学および
地震工学研修年報

(第39巻)

2012年10月－2013年9月



2013年12月

独立行政法人 建築研究所



研修生（IISEE玄関前にて）



国土交通大臣表敬



講義風景



政策研究大学院大学・学位記授与式
(坂本理事長による修士号学位記の授与)



国際親善パーティ



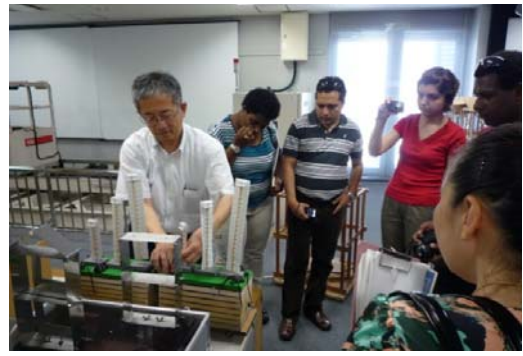
修士論文最終発表会



被災地への訪問



津波被害調査の演習風景



研修旅行（名古屋大学 福和研究室）



閉講式集合写真

© 2012グローバル地震観測コース



研修生（IISEE玄関前にて）



開講式集合写真



研修生による理事長表敬



IMSマリサエル局長・ブレイリー課長の理事表敬

目 次

1. はじめに	1
2. 2012 研修年度の活動概要	
2-1 2012 研修年度の活動概要	3
2-2 2012-2013 通年コース	
2-2-1 研修生名簿	4
2-2-2 研修日程	5
2-2-3 講義実施結果	6
2-2-4 研修旅行	9
2-2-5 個人研修修士レポートテーマ及び指導者	10
2-2-6 講師名簿	12
2-3 2012 グローバル地震観測コース	
2-3-1 研修生名簿	15
2-3-2 研修日程	16
2-3-3 講師名簿	18
2-3-4 RESOLUTION OF PARTICIPANTS	19
2-4 IISEE-net の拡充	21
2-5 出版物	22
2-6 派遣・招聘等	
2-6-1 派遣	23
2-6-2 招聘等	26
2-7 セミナー・シンポジウム	
2-7-1 国際ワークショップ	28

3. 資 料

3-1 研修事業実施体制

3-1-1	組織	29
3-1-2	機能	29
3-1-3	通年研修	30
3-1-4	グローバル地震観測研修	31
3-1-5	出版物	31
3-1-6	地震観測研修棟	32
3-1-7	ISEE-net	32
3-1-8	研修・普及会議等	34

3-2 研修事業の歩み

3-2-1	日本における地震工学研修事業の生い立ち	39
3-2-2	第1次の共同事業	40
3-2-3	第2次の共同事業	41
3-2-4	日本政府による単独事業	42
3-2-5	日本政府単独事業第Ⅱ期	42
3-2-6	日本政府単独事業第Ⅲ期	43
3-2-7	日本政府単独事業第Ⅳ期	44

3-3 修士プログラム

3-3-1	通年コースへの修士プログラム導入	54
3-3-2	修士プログラムの概要	54
3-3-3	カリキュラムの内容	55
3-3-4	修士プログラムの実績	55

3-4 その他の研修事業関連活動

3-4-1	地震防災センタープロジェクト	61
3-4-2	第三国研修	61
3-4-3	国際協力プロジェクトの例	63
3-4-4	帰国後の研修生に関する現状把握	66
3-4-5	途上国支援としての研修効果の把握	67

3-5 受入図書

3-5-1	受入図書	70
3-5-2	受入雑誌	77
3-5-3	地震資料	83

1. はじめに

1. はじめに

本邦では東日本大震災とその余震群、海外ではミャンマー、中国・パキスタン・フィリピンなど、地球上では引き続き地震や津波による被害が発生し続けています。このような世界各地での地震災害を防止・軽減するため、国際地震工学研修は、1960年にUNESCOと協力して東京大学で開始され、1962年には建設省建築研究所国際地震工学部、2001年には独立行政法人建築研究所国際地震工学センターに引き継がれました。1960年代から現在まで国際協力機構(JICA)との協力により実施されています。

近年の世界情勢の変化・頻発する地震・津波災害に伴い、長年に涉って研修に参加している諸国(例：インドネシア・フィリピン・ペルー)に加えて、以前は地震防災を顧みる余裕のなかった諸国(例：ミャンマー・バングラデシュ・ネパール・パキスタン・ニカラグア)、自国では地震災害の経験のない諸国(例：スリランカ・マレーシア)、旧ソ連の崩壊で誕生した中央アジア・コーカサス諸国(例：アルメニア・トルクメニスタン)等で、世界をリードする日本の地震観測研究・耐震技術・津波防災分野の研修需要が新たに高まってきています。

2013年9月現在の研修修了生数は、99カ国・地域から延べ1,609名(うち通年コース修了生は1,078名)になりました。このように長期にわたり研修を継続できているのは、研修を開始された先輩方の高い見識、洞察力及び熱意、また、講師や担当職員として研修に関係された多くの方々の熱意と努力の賜と、深く感謝致しております。

政策研究大学院大学及びJICAとの連携による修士プログラムも引き続き実施しており、「地震・耐震・防災復興政策コース」・「津波防災コース」研修生合わせて21名が、2013年9月に修士号(修士：防災政策)を取得して帰国しました。新たな開発が進むそれぞれの国で、元研修生たちは日本で学んだ地震防災技術を活かし、自国の強靱化に励んでいます。

このように国際地震工学研修は、ますますその重要性が増しております。スタッフ一同研修業務、研修を充実させるための研究開発、UNESCOとの協力(IPRED)を含む国際活動に励む所存です。

今までと変わらぬ関係各位の御指導・御支援を賜りますようお願い申し上げます。

国際地震工学センター長
横井 俊明

2. 2012研修年度の活動概要

2-1 2012研修年度の活動概要

通年研修の地震学・地震工学・津波防災コースを2012年10月5日から2013年9月13日まで実施した。15カ国から参加した、地震学9名と地震工学8名、更に津波防災コース4名の合計21名が全てのカリキュラムを修了し、修了証書とDiplomaを取得した。また、当該研修生全員が修士プログラムに必要な単位を取得したため、政策研究大学院大学と建築研究所から修士号（防災政策）を授与された。修士レポートのシノプシスは、国際地震工学センターの英語ホームページで公開されている。

2013年1月16日から3月13日まで実施したグローバル地震観測研修コースには、7カ国から8名が参加した。本研修においては、CTBTO国際データセンター局長のVorian Maryssael（ボリアン・マリセル）氏がCTBT概論を、国際監視制度局(IMS)の観測施設支援課長Natalie Brely（ナタリー・ブレリー）氏がIMS概論を、国際データセンター局(IDC)の運用課長Fernando Araujo（フェルナンド・アラヨ）氏がIDC概論について講義した。

国際地震工学センターでは、研修内容の充実を目的として、最新の技術情報収集や研究成果の発表のために関連する国内及び国際会議・学術講演会・シンポジウム・ワークショップ等へのスタッフの派遣や国際会議等開催を実施している。2012研修年度（2012年10月～2013年9月）には、ユネスコ建築・住宅地震防災国際プラットフォーム（IPRED）第6次会合及び国際ワークショップへの派遣2名を含む計10名を国際学会等に派遣し、また、「地震災害に負けない社会を目指して:第10回地震マイクロゾーンネーションとリスク軽減に関する国際ワークショップ」を国内で開催した。また技術移転の為、開発途上国1ヶ国へスタッフ2名を派遣し、研究交流の為に開発途上国をも含めて3ヶ国から3名の研究者を招聘した。加えて、研修講師を含む国内の研究者を招いたセミナーを月1回程度実施している。

「国際地震学および地震工学研修年報 第38巻」及びBulletin of International Institute of Seismology and Earthquake Engineering Vol. 47を出版した。後者については、投稿論文の公開を早くする為、国際地震工学センターの英語ホームページ上のBulletin Data BaseでのWEB出版を先行させることにした。Bulletin of International Institute of Seismology and Earthquake Engineering Vol.47出版後の投稿論文は既にWEB公開されており、次のVol.48で印刷される予定である。なお、Vol.45から3年間実施した特集には、12編の記事が寄せられた。

研修事業に関連する最新の知識・情報を収集し、研修を充実させる目的で基盤研究「開発途上国の地震・津波に係る減災技術の高度化と研修の充実に資する研究」（平成24年度～26年度）を実施している。この基盤研究では、開発途上国の地震・津波ハザード評価・津波情報及び耐震技術の高度化の為に研究開発の実施と共に研修の充実と強化をめざして、その成果をIISEE-NETを通じて世界へ向けて発信している。

2-2 2012-2013 通年コース

2-2-1 研修生名簿

(1) 地震学コース

番号	国名	氏名	職業・所属
1	中国	Mr. XIE,Quan-Cai	助手エンジニア/中国地震局 工程力学研究所
2	中国	Ms. LIAN,Chao	エンジニア/湖北省地震局 武漢市地震工学研究所
3	インドネシア	Mr. WIRADIKARTA Chiko Bhakti Mulia	職員/公共事業省 人間居住研究所 プログラミング評価サブ部門 研究開発局
4	インドネシア	Mr. SABARANI Andiyansyah Zulfikar	職員/気象気候地球物理庁 ハダンバンジャン 地球物理学局 データ・情報システム課
5	イラン	Mr.RAJABI BANIANI Sepehr	地震学専門家/地質調査研究所 自然災害・環境技術調査局 地質工学部
6	ニカラグア	Ms. FLORES AYERDIS Petronila Guadalupe	教育技術者/地質・地球物理研究所 地質部
7	ペルー	Mr. SIFUENTES JIMENEZ Armando Israel	研究助手/日本・ペルー地震工学・防災センター(CISMID) 災害軽減計画部
8	フィリピン	Mr. LUMBANG Rey Macapagal	科学リサーチアナリスト/科学技術省 地震火山研究所 地震観測・地震予知部門
9	ウガンダ	Mr. NYAGO Joseph	地球物理学地震学専門家/エネルギー・鉱物開発省 地質調査鉱山局 地質学部門

(2) 地震工学コース

番号	国名	氏名	職業・所属
1	アルメニア	Ms.GALSTYAN Nazeli	第一級専門家/非常事態省 西部地震防災調査所 地震工学センター
2	チリ	Ms. RIVERA ROJAS Rocio Cecilia	プロジェクトエンジニア/サントラヤエンジニアリング コンサルタント株式会社 構造工学部門
3	ドミニカ共和国	Ms. PEREZ ALEJANDRO Yesica Hypatia	住宅建設地震危険度評価整備担当/国立地質調査局 地震研究力学
4	ミャンマー	Mr. WAY Phyo Linn	アシスタントエンジニア/建設省 公共事業部
5	ネパール	Mr.KHADKA Bir Bahadur	エンジニア/カトマンズ市役所 市街地開発部 災害管理課
6	パプアニューギニア	Mr. KAPI Gilbert	州作業管理者/労働省 運用課
7	トルコ	Ms. KOCAK Pinar	研究員/イスタンブール工科大学 構造地震工学研究所
8	トルクメニスタン	Mr. ANNAYEV Guvanch	主任技師/耐震建設研究所 建物・施設の耐震性研究室

(3) 津波防災コース

番号	国名	氏名	職業・所属
1	チリ	Mr. REYES GALLARDO Mauricio Esteban	教授、研究調整官/バルパライソ大学 海洋工学科
2	ミャンマー	Ms. SU Hninn Htwe	上級観測官/運輸省 気象水文部
3	パプアニューギニア	Mr. WAREK Martin Kele-eh	地方管理者/労働省 運用課
4	フィリピン	Mr. GALDIANO Julius Mandigma	科学研究助手/フィリピン火山地震研究所 地震観測・予知部門

2-2-2 研修日程

年月日	曜日	行事等	備考
2012年			
10.1	月	研修生日本到着	
10.3	水	政研大入学式・ガイダンス	
10.4	木	開講式(JICA筑波)	
10.5	金	オリエンテーション・講義開始	10/15 健康診断(SET)
11.12-16	月～金	研修旅行(東北)	<10/16-19:地震学会大会(函館)>
11.27	火	ジェネラルミーティング	<11/7-9:地震工学大会(代々木)>
12.29-1.3	土～木	冬期休講	
2013年			
1.28-2.8	月～金	GRIPS講義	
2.19	火	交流パーティー	
2.19	火	ジェネラルミーティング	
4.8-12	月～金	研修旅行(関西)	
5.31	金	ジェネラルミーティング・壮行会	<5/19-24:地球惑星科学連合大会(幕張メッセ)>
6.3	月	特別研究開始(特別研究期間:6/3～8/21)	
7.18-19	木、金	修士レポート中間発表会	
8.15	木	修士レポートを主査・副査に提出	
8.22-23	木、金	修士レポート最終発表会	
8.23	金	ジェネラルミーティング	<8/30-9/1:建築学会大会(北大)>
8.27	火	修士レポートをGRIPSに提出	
8.29	木	修士合否判定	BRI-GRIPS(プログラム委員会)
9.3	火	大臣表敬	
9.5	水	最終修士合否決定 アクションプラン作成	GRIPS(常任委員会)
9.13	金	閉講式(BRI)	
9.17	火	修士号授与(政研大卒業式)	
9.18	水	帰国	

(2)地震工学コース(E) (2012-2013) 講義実施結果

分類 (GRIPS)	講義科目名 (HSEE)	講師	日数	備考	合同 S	合同 T	試験	講義期間								個人 研修	
								2012			2013						
								10	11	12	1	2	3	4	5		6~9
	ガイダンス	森田	0.6					0.6									
	地震と災害概論	斎藤(大)	0.6					0.6									
		横井	1					1									
	コンピューター	鹿嶋	0.3					0.3									
政策基礎課題	構造解析A	喜々津	3				○	2	1								
	構造解析B	大飼	2					1	1								
	有限要素法A	斎藤(大)	3				○	2	1								
	構造物概論セミナー	アドバイザー	2						1	1							
	構造解析C	カストロ	2					2									
	動的耐震設計	市川	1								1						
		磯崎	1								1						
	極限解析	西山(功)	1										1				
	土質力学	山田	3					○	3								
	有限要素法B	粕崎	2								2						
	構造動力学A	大川・森田	5					○	2	2	1						
	構造動力学B	鹿嶋・小山	3					○		3							
	構造応答論セミナー I	アドバイザー	2							1		1					
	応答解析	境・壁谷澤(海)	3									3					
	地盤調査法Ⅱ	阿部	1									1					
	表層地質の地震動に及ぼす影響	山中	1			○						1					
	動的相互作用	永野	2										2				
	RC構造Ⅰ	向井	1					○		1							
	鋼構造Ⅰ	長谷川	1					○			1						
	鋼構造Ⅱ	岩田	2									2					
	構造実験Ⅰ	加藤	1									1					
	構造実験Ⅱ	谷	1					○			1						
	構造実験Ⅲ	諏訪田	1									1					
	津波荷重・津波避難ビル	壁谷澤(一)	1											1			
	耐震構造各論セミナーⅠ	アドバイザー	2											1	1		
	RC構造Ⅱ	河野	2								2						
	RC構造Ⅲ	勅使川原	1									1					
	RC構造Ⅳ	塩原	1									1					
	PC構造	谷	1										1				
	基礎構造Ⅰ	原	1									1					
	基礎構造Ⅱ	藤	1									1					
	基礎構造Ⅲ	許斐	1											1			
	橋梁Ⅰ	吉田	1											1			
	橋梁Ⅱ	山崎	1											1			
	橋梁Ⅲ	堺	1												1		
	港湾・津波工学	菅野(高)	1												1		
	ダム	佐々木	1									1					
	地下構造物	小長井	1									1					
	都市防災	目黒	1													1	
	組構造Ⅰ	後藤	2												2		
	組構造Ⅱ	菅野(俊)	1													1	
	設計基準Ⅰ	工学スタッフ	3					○					2	1			
	耐震極限設計法Ⅰ	西山(功)	1					○						1			
	耐震診断補修補強(建築)	福山	2								2						
	免震構造	飯塚・井上	2												2		
	耐震基準診断補強セミナーⅠ	アドバイザー	2													2	
	設計基準Ⅱ	菅野(俊)	2										1		1		
耐震極限設計法Ⅱ	秋山	2													2		
設計用地震荷重	緑川	1								1							
入力地震動	石山	1								1							
耐震診断・補修補強	菅野(俊)	2									2						
構造物信頼性理論	森	2											2				
制震構造	五十子	1											1				
耐震診断補修補強(土木)	張	1													1		
政策理論	地盤調査法Ⅰ	平出	1			○					1						
	強震観測	鹿嶋	2			○					2						
	土質動力学	石原(雅)	1			○				1							
	地震防災セミナーⅠa	アドバイザー	1									1					
	強震動研究(確率論的地震ハザード解析)	高田	2			○							2				
	強震動研究Ⅱ(強震動地震学)	入倉・三宅	2			○									2		
	地震防災セミナーⅡa	アドバイザー	1											1			
	地震損失リスク評価演習	鹿嶋	2				○								2		
	微動観測Ⅰ	小山	1				○					1					
	地震動シミュレーション	小山	1				○							1			
	地震防災セミナーⅠb	アドバイザー	1													1	
	微動観測Ⅱ	中川・鈴木	1				○							1			
	地震マイクロゾーンネーション	松岡・山本	2				○					1			1		
	地震防災セミナーⅡb	アドバイザー	2														2
	防災・復興政策	森地	5			○	○					4	1				
	災害リスクマネジメント	岡崎	5			○	○						5				
	地震防災普及・復興見学	横井	1				○				1						
	振動実験	平出・鹿嶋	1									1					
	振動同定論	森田	1									1					
	地震防災復興政策セミナーⅠ	アドバイザー	2													2	
日本のODA政策と防災・復興関連開発	橋府	1				○	○								1		
国際防災・復興と防災まちづくり	安藤・竹内	2				○	○			2							
政策演習	地震防災・復興政策セミナーⅡ(5月PCM-	PCM モデレーター他	4			○	○					2	1		1		
	コロキウムⅠ,Ⅱ(準備日各1日を含む)	全スタッフ	4						1	1			1	1			
	地震防災・復興セミナー演習Ⅰ	アドバイザー	1													1	
	コロキウムⅢ(準備日2日を含む)	全スタッフ	3													3	
	地震防災・復興セミナー演習Ⅱ	アドバイザー	2							2							
	研修旅行Ⅰ(東北)		4				○	○				4					
	研修旅行Ⅰ(東北)セミナー演習		1								1						
	研修旅行Ⅱ(関西)		4				○	○								4	
	個人研修	指導者	70														70
	行事・自習		14.5							4	1		1	1	1	1	3

(3)津波防災コース(T) (2012-2013) 講義実施結果

分類 (GRIPS)	講義科目名 (IISEE)	講師	日数	合同 S	合同 E	G 評価	備考	講義期間										個人 研 修			
								2012					2013								
								事前 学習	10	11	12	1	2	3	4	5	6-9				
	ガイダンス	横井・芝崎・原	1	○																	
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井	1	○																	
	津波と地震	佐竹	1	○			津波と地震の概論(Sコースと共通) Sは研修セミナーで実施	○	1												
政策基礎課程	コンピューター	原・藤井	9	○	○	○			4	5											
	基礎地震学セミナーa	アドバイザー	1	○						1											
	地震波動理論	竹内・古村	7	○	○	○				3	4										
	表面波	窪田	1	○									1								
	地震波動理論演習	原	1	○										1							
	近地地震解析	古川	4	○	○	○				2	2										
	遠地地震検測	弘瀬・林	3	○	○	○						3									
	基礎地震学セミナーb	アドバイザー	2	○						0.5	1					0.5					
	地震活動と統計	岩田	2	○										2							
	地殻・上部マントル構造	岩崎	2	○											2						
	地殻変動	鷹谷	2	○				断層運動による地殻変動					2								
	地震発生過程と予測I	芝崎	2	○															1	1	
	地震数学	芝崎	7	○	○	○			○	5	2										
	応用地震学セミナーa	アドバイザー	1	○																1	
	地震発生過程と予測II	遠田	1	○																1	
	震源メカニズムとモーメントテンソル解析	八木	4	○	○	○			○			1	3								
	地震とプレートテクトニクス	沖野	3	○																1	2
	震源過程	久家	3	○												3					
	津波シミュレーション	藤井	4	○				津波初期条件計算、海底地形データ処理、津波高計算、TUNAMI-N2 (FORTRAN+QI)							2	2					
	データプロセッシング	原・横井	4	○	○	○						1	3								
津波特論演習	藤井	2	○																1	1	
津波マグニチュードとカタログ	谷岡	1	○				マグニチュード計算法、過去の津波とカタログ、スローアースクエイク、津波地震、地すべり		1												
津波数学	芝崎	1	○				偏微分、波動方程式に関する補講					1									
津波流体力学	都司	5	○		○		流体力学の基礎、長波理論方程式、海洋地形の効果(湾内固有振動、エッジ波、V字湾)、古典的津波発生理論、天文潮汐					2	3								
津波の発生と伝播	佐竹	1	○				海底地殻変動による津波の発生、伝播、定伝播												1		
津波波源	藤井	2	○				逆伝播法、津波波源の推定												2		
津波地質学	穴倉	1	○				地震・津波の地質学的痕跡、地殻変動の経路、地形判読、津波堆積物、年代測定法												1		
政策理論	津波ハザードマップ	土研ユネスコセンター	1	○			津波ハザードマップマニュアル概要、ハザードマップ活用法、海岸、河川における津波防災政策													1	
	津波ハザード評価-津波防災行政	沼津、大阪、神戸	2	○		○	自治体における津波防災体制、避難計画、情報伝達													2	
	日本の津波防災政策、危機管理	内閣府、港湾局	1	○		○	日本の津波防災政策、危機管理、港湾における津波防災政策													1	
	シナリオ地震断層設定法	芝崎	1	○				関連論文配布													1
	津波防災概論	藤間	1	○				津波防災の歴史、総合的津波対策、計画津波の概念、事前対策												1	
	津波ハザード評価-概論	今村	1	○				津波モデリングと被害実態比較、漂着物、珊瑚の移動、侵食土砂、マングローブ林による津波対策												1	
	津波ハザード評価-津波・浸水予測シミュレーション理論	越村	1	○				長波理論方程式の差分法、津波伝播・潮上数値計算法、TUNAMI-N2コード												1	
	津波被害調査	藤間	1	○				津波痕跡種別、漂着物による被害、測量、測定精度				1									
	津波浸水計算	柳澤	2	○				長波理論・差分法、津波伝播・浸水計算の実習、計算領域の接続												2	
	津波防災の啓蒙	都司	0.5	○						0.5											
	津波防災の啓蒙、国際津波警報システム	ユネスコ (Theorist Akarap)	0.5	○				津波防災の啓蒙、国際津波警報システム												0.5	
	津波対策施設	釜石市、他	1	○		○		港湾防波堤、防波堤、避難場所、避難誘導施設、津波浸水板等					1								
	津波被害・復興I	仙台・三陸	1	○		○		津波被害、津波到達点等													
	津波観測	気象庁	1	○		○		潮位観測手法、潮位データの利用、施設見学													
	津波早期警報システムと情報伝達	気象庁	1	○		○		津波予測、津波予報と伝達												1	
	津波対策演習	藤井	1	○				事前説明、レポート作成指導												1	
	津波波力と耐津波構造	港湾空港技研	1	○				津波実験、耐津波構造、港湾津波と対策												1	
	津波被害・復興II	仙台・三陸	2	○		○														2	
	津波堆積物実習	菅原	1	○		○														1	
	津波荷重・津波避難ビル	壁谷澤	1	○																	
	防災・復興政策	森地	5	○	○	○														4	1
	災害リスクマネージメント	岡崎	5	○	○	○														5	
	地震観測	横井・井上	4	○	○	○		地震計、地震観測網				3	1								
	地震防災・復興政策セミナー	アドバイザー	1	○																	
	日本のODA政策と防災・復興関連開発援助	榎内	1	○																	
	国際防災・復興と防災まちづくり	安藤・竹内	2	○																2	
	地震防災・復興政策セミナーII	PCM 研修センター	3	○																3	
地震モニタリング見学	横井	3	○				地震研、気象庁、NIED、GSI、地震調査研究推進本部												1	2	
特別講義	堀内	1	○																		
特別講義	干場	0.5	○																0.5		
特別講義	山田	0.5	○																0.5		
特別講義	マス	0.5	○				津波避難計画												0.5		
政策演習	コロキウムI, II (準備日各1日を含む)	全スタッフ	4	○	○	○			1	1			1								
	地震防災・復興セミナー演習(1)	アドバイザー	1	○																	
	コロキウムIII (準備日2日を含む)	全スタッフ	3	○	○	○															
	地震防災・復興セミナー演習(2)	アドバイザー	2	○																	
	リアルタイム震源パラメータ決定	気象庁	1.5	○				近地地震処理、遠地地震処理													
	広帯域モーメントマグニチュード決定	原	1.5	○		○		広帯域モーメントマグニチュード計算法、計算実習													
	観測所実習(気象庁松代)	山崎	2	○																	
	関西方面研修旅行(和歌山)		1	○		○															
	個人別セミナー	アドバイザー	10	○																1	
	アクションプラン	アドバイザー	3	○																	
個人研修指導者		70	○				6月以降の講義可能日-研修ゼミ日												70		
行事・自習・試験		8.5	○				行事5日:開講日・入学式・健診(10月)開講日・卒業式(9月)		1.5	0.5	0.5	2		0.5	0.5			1	2		

(2)地震工学コース(E) (2012-2013) 講義実施結果

分類 (GRIPS)	講義科目名 (IISEE)	講師	日数	備考	合同 S	合同 T	試験	講義期間									個人 研修			
								2012			2013									
								10	11	12	1	2	3	4	5	6~9				
	ガイダンス	森田	0.6					0.6												
	地震と災害概論	斎藤(大)	0.6					0.6												
		横井	1					1												
	コンピュータ	鹿嶋	0.3					0.3												
政策基礎課題	構造解析A	喜々津	3				○	2	1											
	構造解析B	大飼	2				○	1	1											
	有限要素法A	斎藤(大)	3				○	2	1											
	構造物概論セミナー	アドバイザー	2					1	1											
	構造解析C	カストロ	2					2												
	動的耐震設計	市川	1										1							
		磯崎	1										1							
	極限解析	西山(功)	1														1			
	土質力学	山田	3					○	3											
	有限要素法B	粕崎	2								2									
	構造力学A	大川・森田	5					○	2	2	1									
	構造力学B	鹿嶋・小山	3					○		3										
	構造応答論セミナー I	アドバイザー	2							1										
	応答解析	境・壁谷澤(海)	3									3								
	地盤調査法 II	阿部	1										1							
	表層地質の地震動に及ぼす影響	山中	1			○								1						
	動的相互作用	永野	2													2				
	RC構造 I	向井	1					○		1										
	鋼構造 I	長谷川	1					○			1									
	鋼構造 II	岩田	2									2								
	構造実験 I	加藤	1									1								
	構造実験 II	谷	1					○			1									
	構造実験 III	諏訪田	1											1						
	津波荷重・津波避難ビル	壁谷澤(一)	1														1			
	耐震構造各論セミナー I	アドバイザー	2													1	1			
	RC構造 II	河野	2								2									
	RC構造 III	勅使川原	1									1								
	RC構造 IV	塩原	1									1								
	PC構造	谷	1										1							
	基礎構造 I	原	1									1								
	基礎構造 II	藤	1									1								
	基礎構造 III	許斐	1													1				
	橋梁 I	吉田	1													1				
	橋梁 II	山崎	1													1				
	橋梁 III	塚	1														1			
	港湾・津波工学	菅野(高)	1														1			
	ダム	佐々木	1											1						
	地下構造物	小長井	1										1							
	都市防災	目黒	1															1		
	組積造 I	後藤	2														2			
組積造 II	菅野(俊)	1															1			
設計基準 I	工学スタッフ	3					○							2	1					
耐震極限設計法 I	西山(功)	1					○								1					
耐震診断補修補強(建築)	福山	2												2						
免震構造	飯場・井上	2														2				
耐震基準診断補強論セミナー I	アドバイザー	2															2			
設計基準 II	菅野(俊)	2												1		1				
耐震極限設計法 II	秋山	2															2			
設計用地震荷重	緑川	1								1										
入力地震動	石山	1								1										
耐震診断・補修補強	菅野(俊)	2									2									
構造物信頼性理論	森	2													2					
制震構造	五十子	1													1					
耐震診断補修補強(土木)	張	1															1			
政策理論	地盤調査法 I	平出	1				○						1							
	強震観測	鹿嶋	2				○						2							
	土質力学	石原(雅)	1				○				1									
	地震防災セミナー I a	アドバイザー	1																	
	強震動研究(確率論的地震ハザード解析)	高田	2				○								2					
	強震動研究II(強震動地震学)	入倉・三宅	2				○										2			
	地震防災セミナー II a	アドバイザー	1													1				
	地震損失リスク評価演習	鹿嶋	2					○								2				
	微動観測 I	小山	1					○						1						
	地震動シミュレーション	小山	1					○									1			
	地震防災セミナー I b	アドバイザー	1															1		
	微動観測 II	中川・鈴木	1					○								1				
	地震マイクロゾーネーション	松岡・山本	2									1				1				
	地震防災セミナー II b	アドバイザー	2															2		
	防災・復興政策	森地	5					○	○				4	1						
	災害リスクマネジメント	岡崎	5					○	○					5						
	地震防災普及・復興見学	横井	1					○						1						
	振動実験	平出・鹿嶋	1										1							
	振動同定論	森田	1										1							
	地震防災復興政策セミナー I	アドバイザー	2															2		
日本のODA政策と防災・復興関連開発	楢府	1					○	○									1			
国際防災・復興と防災まちづくり	安藤・竹内	2					○	○					2							
政策演習	地震防災・復興政策セミナー II (5月 PCM- コロキウム I, II (準備日各1日を含む))	PCM モデレーター-他 全スタッフ	4				○	○						2	1		1			
	地震防災・復興セミナー演習 I	アドバイザー	4							1	1				1	1				
	地震防災・復興セミナー演習 II	アドバイザー	3															3		
	コロキウム III (準備日2日を含む)	全スタッフ	2										2							
	地震防災・復興セミナー演習 II	アドバイザー	2										2							
	研修旅行 I (東北)		4				○	○					4							
	研修旅行 I (東北) セミナー演習		1										1							
	研修旅行 II (関西)		4				○	○									4			
個人研修	指導者	70																70		
行事・自習		14.5										3.5	1		1	1	1	1	3	3

(3)津波防災コース(T) (2012-2013) 講義実施結果

分類 (GRIPS)	講義科目名 (LISEE)	講師	日数	合同 S	合同 E	G 評価	備考	講義期間											個人研 修
								2012					2013						
								事前 学習	10	11	12	1	2	3	4	5	6-9		
	ガイダンス	横井・芝崎・原	1	○															
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井	1	○															
	津波と地震	佐竹	1	○															
政策基礎講座	コンピューター	原・藤井	9	○	○	○													
	基礎地震学セミナーa	アドバイザー	1	○															
	地震波動理論	竹内・古村	7	○	○	○													
	表面波	藤田	1	○															
	地震波動理論演習	原	1	○															
	近地地震解析	古川	4	○	○	○													
	遠地地震検測	弘瀬・林	3	○	○	○													
	基礎地震学セミナーb	アドバイザー	2	○															
	地震活動と統計	岩田	2	○															
	地殻・上部マントル構造	岩崎	2	○															
	地殻変動	鷲谷	2	○															
	地震発生過程と予測I	芝崎	2	○															
	地震数学	芝崎	7	○	○	○													
	応用地震学セミナーa	アドバイザー	1	○															
	地震発生過程と予測II	遠田	1	○															
	震源メカニズムとモーメントテンソル解析	八木	4	○	○	○													
	地震とプレートテクトニクス	沖野	3	○															
	震源過程	久家	3	○															
	津波シミュレーション	藤井	4																
	データプロセッシング	原・横井	4	○	○	○													
	津波特論演習	藤井	2																
	津波マグニチュードとカタログ	谷岡	1																
	津波数学	芝崎	1																
	津波流体力学	都司	5		○														
	津波の発生と伝播	佐竹	1																
	津波地質学	藤井	2																
	津波地質学	穴倉	1																
政策理論	津波ハザードマップ	土研ユネスコセンター	1																
	津波ハザード評価—津波防災行政	沼津、大阪、神戸	2	○															
	日本の津波防災政策、危機管理	内閣府、港湾局	1	○															
	シナリオ地震断層設定法	芝崎	1																
	津波防災概論	藤間	1																
	津波ハザード評価—概論	今村	1																
	津波ハザード評価—津波・浸水予測シミュレーション理論	越村	1																
	津波被害調査	藤間	1																
	津波浸水計算	柳澤	2																
	津波防災の啓蒙	都司	0.5																
	津波防災の啓蒙、国際津波警報システム	ユネスコ (Thorkild Aarup)	0.5																
	津波対策施設	釜石市、他	1		○														
	津波被害・復興I	仙台・三陸	1	○															
	津波観測	気象庁	1																
	津波早期警報システムと情報伝達	気象庁	1																
	津波対策演習	藤井	1																
	津波力と耐津波構造	港湾空港技研	1																
	津波被害・復興II	仙台・三陸	2		○														
	津波堆積物実習	菅原	1																
	津波荷重・津波避難ビル	壁谷澤	1																
	防災・復興政策	森地	5	○	○	○													
	災害リスクマネージメント	岡崎	5	○	○	○													
	地震観測	横井・井上	4	○	○	○													
	地震防災・復興政策セミナー	アドバイザー	1																
	日本のODA政策と防災・復興関連開発援助	横井	1	○															
	国際防災・復興と防災まちづくり	安藤・竹内	2	○															
	地震防災・復興政策セミナーII	PCM 研	3	○															
	地震モニタリング見学	横井	3	○															
	特別講義	堀内	1																
	特別講義	干場	0.5																
	特別講義	山田	0.5																
	特別講義	マス	0.5																
政策演習	コロキウムI, II (準備日各1日を含む)	全スタッフ	4	○	○														
	地震防災・復興セミナー演習 (1)	アドバイザー	1	○															
	コロキウムIII (準備日2日を含む)	全スタッフ	3	○	○														
	地震防災・復興セミナー演習 (2)	アドバイザー	2	○															
	リアルタイム震源パラメータ決定	気象庁	1.5																
	広帯域モーメントマグニチュード決定	原	1.5		○														
	観測所実習 (気象庁松代)	山崎	2	○															
	関西方面研修旅行 (和歌山)		1		○														
	個人別セミナー	アドバイザー	10																
	アクションプラン	アドバイザー	3																
	個人研修指導者		70																
	行事・学習・試験		8.5																

2-2-4 研修旅行

2012-2013 国際地震工学研修 研修旅行日程(S・E・T)

日付		新潟・東北方面行程			
2012 11/12 (月)	T	<移動>	仙台市周辺視察(東部道路、若林区荒浜、名取川北側他) 東北大学 菅原助教(講義) 13:00-16:00		
11/13 (火)	S ・ E	<移動>	長岡市説明 長岡震災アーカイブセンター視察 11:20-12:00	小千谷市総合病院 の免震建物視察 13:30-14:30	施設見学 長岡震災アーカイブセンター 15:00-16:00
	T	松島、石巻経由 <車窓より見学>	女川(町立病院、倒壊ビル、町役場等)視察 13:00-15:00		大川小学校
11/14 (水)	S ・ E	山古志支所(概要説明)、天空の郷、 木籠集落住宅他視察 9:30-11:45		山古志小中学校、竹沢復興住宅他 13:00-14:20	
	T	南三陸町周辺視察 (避難状況説明、志津川病院、志津川高校他) 9:00-11:00		気仙沼市役所 13:00-14:30	気仙沼、陸前高田、大船渡 経由 <車窓より見学>
11/15 (木)	S ・ E	東北大学 (S)地震火山噴火予知センター (E)源栄研究室、被災建物 10:00-12:00(講義)	女川(倒壊ビル)視察 13:30-15:00		松島(津波被害)視察 15:30-17:00
	T	釜石港湾事務所 (湾口防波堤、GPS波浪計) 9:00-12:00	復興庁岩手復興局 釜石支所 13:00-14:30	鶉住居小学校、釜石東中学校	浄土ヶ浜他津波跡地 視察
11/16 (金)	S ・ E	東北地方整備局防災課 (緊急対応・復興) 9:30-	第3合同庁舎 (免震層、被災箇所、 气象台観測業務室) -12:00	仙台市青葉区西花苑・折立視察、 若林区・名取川周辺等沿岸部地区視察 13:00-15:00	<移動>
	T	旧田老町 (大堤防、津波避難場所、小堀内漁港) 9:00-12:00		<移動>	
日付		関西方面行程			
2013 4/8 (月)	S ・ E	<移動>	姫路城改修工事現場見学 13:30-15:30		
	T		沼津市役所 11:00-12:00	「びゅうお」 13:00-14:00 津波避難マウンド、津波避難階段 14:20-15:30	
4/9 (火)	S ・ E	人と防災未来センター 「ジェンダーと防災」(講義) 9:30-11:00 11:00-12:00		神戸市等復興関係講義 13:00-17:00	神戸震災 メモリアルパーク 17:40-18:10
	T	アジア防災センター(講義) 9:20-10:20	人と防災未来センター 11:00-12:00	津波・高潮ステーション 14:00-15:30	
4/10 (水)	S ・ E	神戸防災合同庁舎 9:30-10:30	S	アジア防災センター(講義) 10:45-12:00	上町断層見学 (松屋町駅～谷町4丁目駅周辺を徒歩で見学)
			E	神戸地方合同庁舎(耐震改修見学) 11:00-12:00	E-ディフェンス 14:30-16:00
	T	語り部による堤防周辺の 案内 9:00-10:00	稲むらの火の館、 広川町津波防災教育センター 10:00-11:50	<移動>	
4/11 (木)	S ・ E	明石海峡大橋、橋の科学館 9:30-10:30 明石海峡大橋通行 10:30-11:00 明石海峡大橋登頂見学 11:30-12:30		野島断層保存館 14:30-16:30	
4/12 (金)	S	神戸市教育委員会による防災教育 (講義) 9:30-11:30	震災の帯跡・六甲断層系視察 13:00-14:30		<移動>
	E	大阪府咲洲庁舎 (耐震改修現場見学) 10:00-11:30	大阪府本庁舎 (耐震改修予定に関する説明) 13:00-14:30		

2-2-5 個人研修修士レポートテーマ及び指導者

(1)地震学コース研修生の個人研修依頼先等

No.	依頼先名	指導者	職名	研修生名	国名	テーマ
1	(独) 建築研究所	横井 俊明	センター長	Mr. XIE, Quan-Cai	中国	緊急地震速報の為の、周波数依存性を持つサイト増幅効果の研究
2	(独) 建築研究所	原 辰彦	上席研究員	Ms. LIAN, Chao	中国	P波初動のエンベロープの傾きの地域依存性に関する研究
3	(独) 建築研究所	横井 俊明	センター長	Mr. WIRADIKARTA Chiko Bhakti Mulia	インドネシア	いわき市役所における表面波を使った地下速度構造探査
4	(独) 防災科学技術 研究所	井上 公	総括主任研 究員	Mr. SABARANI Andiyansyah Zulfikar	インドネシア	地震早期警報システムの西ジャワにおける減災に対する パフォーマンス評価
5	(独) 建築研究所	横井 俊明	センター長	Mr. RAJABI BANTANI Sepehr	イラン	アラスバラン (アハール-バルザガン) 地震 (イラン) を使った スペクトルインバージョン法によるサイト効果とQ値の推定
6	(独) 建築研究所	芝崎 文一郎	上席研究員	Ms. FLORES AYERDIS Petronila Guadalupe	ニカラグア	ニカラグアにおける中・大規模地震のモーメントテンソル解析
7	(独) 建築研究所	大川 出	主席研究監	Mr. SIFUENTES JIMENEZ Armando Israel	ペルー	メガスラスト地震シナリオを使った経験的手法による建物設計の 為のスペクトル適合時刻歴の生成
8	(独) 建築研究所	古川 信雄	アドバイザー	Mr. LUMBANG Rey Macapagal	フィリピン	フィリピン断層帯に発生した大地震の震源再決定とそれらの断層面
9	(独) 建築研究所	原 辰彦	上席研究員	Mr. NYAGO Joseph	ウガンダ	ウガンダに適用可能なローカルマグニチュードの決定

(2)地震工学コース研修生の個人研修依頼先等

No.	依頼先名	指導者	職名	研修生名	国名	テーマ
1	(独) 建築研究所	菅野 俊介	特別客員研究員 (名誉教授)	Ms. GALSTYAN Nazeli	アルメニア	アルメニアのRC建物を対象とした免震レトロフィット
2	(独) 建築研究所	飯場 正紀 森田 高市	研究専門役 上席研究員	Ms. RIVERA ROJAS Rocío Cecilia	チリ	強震観測による免震建物の挙動
3	(独) 建築研究所	犬飼 瑞郎	上席研究員	Ms. PEREZ ALEJANDRO Yesica Hypatia	ドミニカ 共和国	ドミニカ共和国のRC建物を対象とした耐震診断・耐震補強
4	(独) 建築研究所	田尻 清太郎	主任研究員	Mr. WAY Phyoo Linn	ミャンマー	ミャンマーのRC建物に適用可能な耐震診断法
5	(独) 建築研究所	谷 昌典	研究員	Mr. KHADKA Bir Bahadur	ネパール	ネパールのRC建物を対象とした耐震診断・耐震補強
6	(独) 土木研究所	星隈 順一	上席研究員	Mr. KAPI Gilbert	バブアニューギニア	日本とバブアニューギニアの手法を用いた橋梁の性能評価
7	国土技術政策総合研究所	壁谷澤 寿一	研究官	Ms. KOCAK Pinar	トルコ	庁舎建物の非線形応答解析と損傷評価
8	豊橋技術科学大学	斉藤 大樹	教授	Mr. ANNAYEV Guvanch	トルクメニスタン	免震建物における応答低減効果の評価

(3)津波防災コース研修生の個人研修依頼先等

No.	依頼先名	指導者	職名	研修生名	国名	テーマ
1	山口大学大学院	三浦 房紀	教授	Mr. REYES GALLARDO Mauricio Esteban	チリ	チリ, イキケ市を対象とした津波リスク評価方法の提案
2	(独) 建築研究所	芝崎 文一郎 藤井 雄士郎	上席研究員 主任研究員	Ms. SU Hninn Htwe	ミャンマー	ミャンマーのラカイン沿岸における津波伝播・浸水の 数値シミュレーション
3	(独) 建築研究所	藤井 雄士郎 芝崎 文一郎	主任研究員 上席研究員	Mr. WAREK Martin Kele-eh	バブアニューギニア	バブアニューギニアの南東沿岸における津波伝播・浸 水モデリング
4	(独) 建築研究所	藤井 雄士郎	主任研究員	Mr. GALDIANO Julius Mandigma	フィリピン	フィリピン, パンガシナンのリంగాエン湾における津波 ハザード評価

2-2-6 講師名簿

(1)地震学コース

①外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職
井上 公	(独)防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域 災害リスク研究ユニット	総括主任研究員
石原 雅規	(独)土木研究所 つくば中央研究所 地質・地盤研究グループ 土質・振動チーム	主任研究員
入倉孝次郎	愛知工業大学 (入倉孝次郎地震動研究所)	客員教授 (所長)
岩崎 貴哉	東京大学 地震研究所	教授
岩田 貴樹	統計数理研究所 予測発見戦略研究センター	特任准教授
沖野 郷子	東京大学 大気海洋研究所 海洋底科学部門	准教授
久家 慶子	京都大学大学院 理学研究科	准教授
斉藤 秀樹	応用地質株式会社 東日本統轄支社 エンジニアリング本部 技師長室	副技師長
鷲谷 威	名古屋大学減災連携研究センター/ 名古屋大学大学院 環境学研究科附属地震火山研究センター (兼務)	教授
佐竹 健治	東京大学 地震研究所	教授
鈴木 晴彦	応用地質株式会社 エンジニアリング本部 地震防災部	専任職
高田 毅士	東京大学大学院 工学系研究科	教授
竹内 邦良	(独)土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター	センター長
竹内 希	東京大学 地震研究所 海半球観測研究センター	准教授
竹中 博士	九州大学大学院 理学研究院 地球惑星科学部門	准教授
趙 大鵬	東北大学大学院 理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター	教授
遠田 晋次	東北大学 災害科学国際研究所 災害理学研究部門 国際巨大災害研究分野	教授
中川 博人	応用地質株式会社 エンジニアリング本部 コンサルティング一部	主担
檜府 龍雄	(独) 国際協力機構	国際協力専門員
林 豊	気象庁 気象研究所 地震火山研究部 第一研究室	主任研究官
弘瀬 冬樹	気象庁 気象研究所 地震火山研究部 第二研究室	研究官
古村 孝志	東京大学 情報学環 総合防災情報研究センター/東京大学 地震研究所 (兼務)	教授
松岡 昌志	東京工業大学大学院 総合理工学研究科 人間環境システム専攻	准教授
丸山 正	文部科学省 研究開発局 地震・防災研究課	地震調査官
三宅 弘恵	東京大学 地震研究所	助教
八木 勇治	筑波大学 生命環境系	准教授
山崎 貴之	気象庁 地震火山部 地震津波監視課 精密地震観測室	主任研究官
山中 浩明	東京工業大学大学院 総合理工学研究科	教授
山本 明夫	応用地質株式会社 地震防災部	技術参与技術長
蓬田 清	北海道大学大学院 理学研究院	教授

*所属、役職は講義実施時点のもの

②政策研究大学院大学教授

森地 茂、岡崎 健二

③国際地震工学センターアドバイザー

古川 信雄

④国際地震工学センタースタッフ

安藤 尚一、横井 俊明、芝崎 文一郎、原 辰彦、
鹿嶋 俊英、藤井 雄士郎

(2)地震工学コース

① 外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職
秋山 宏	東京大学	名誉教授
阿部 秋男	(株)東京ソイルリサーチ つくば総合試験所 技術本部つくば研究室	所長
飯場 正紀	(独)建築研究所 構造研究グループ	主席研究監
五十子 幸樹	東北大学 災害科学国際研究所 災害リスク研究部門 最適減災技術研究分野	教授
石原 雅規	(独)土木研究所 つくば中央研究所 地質・地盤研究グループ 土質・振動チーム	主任研究員
石山 祐二	(株)NewsT研究所 (北海道大学)	代表取締役 (名誉教授)
磯崎 浩	(一財)日本建築センター 評定部	審議役
市川 禎和	鹿島建設株式会社 原子力部 原子力設計室	担当部長
井上 波彦	国土技術政策総合研究所 建築研究部 基準認証システム研究室	主任研究官
入倉 孝次郎	愛知工業大学 (入倉孝次郎地震動研究所)	客員教授 (所長)
岩田 善裕	国土技術政策総合研究所 建築研究部 基準認証システム研究室	主任研究官
大川 出	(独)建築研究所 構造研究グループ	主席研究監
柏崎 隆志	千葉大学大学院 工学研究科 建築・都市科学専攻 建築学コース	助教
カストロ ホワン ホセ	大阪大学 国際教育交流センター	准教授
加藤 博人	(独)建築研究所 構造研究グループ	主任研究員
壁谷沢 寿一	国土技術政策総合研究所 建築研究部 基準認証システム研究室	研究官
壁谷澤 寿海	東京大学 地震研究所 地震火山災害部門	教授
喜々津 仁密	(独)建築研究所 構造研究グループ	主任研究員
河野 進	東京工業大学 応用セラミックス研究所 材料融合システム部門	教授
後藤 哲郎	対震技術研究所	所長
小長井 一男	東京大学 生産技術研究所 基礎系部門	教授
許斐 信三	(株)日本設計九州支社	執行役員支社長
小山 信	(独)建築研究所 構造研究グループ	上席研究員
堺 淳一	(独)土木研究所 構造物メンテナンス研究センター 橋梁構造研究グループ	主任研究員
境 有紀	筑波大学 システム情報系	教授
佐々木 隆	(独)土木研究所 水工研究グループ 水工構造物チーム	上席研究員
塩原 等	東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻	教授
菅野 俊介	(独)建築研究所 (広島大学)	特別客員研究員 (名誉教授)
菅野 高弘	(独)港湾空港技術研究所	特別研究官
鈴木 晴彦	応用地質株式会社 エンジニアリング本部 地震防災部	専任職
諏訪田 晴彦	国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室	主任研究官
薛 松濤	東北工業大学 工学部 建築学科	教授
高田 毅士	東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻	教授
竹内 邦良	(独)土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター	センター長
谷 昌典	(独)建築研究所 構造研究グループ	研究員
勅使川原 正臣	名古屋大学大学院 環境学研究科 都市環境学専攻	教授
中川 博人	応用地質株式会社 エンジニアリング本部 コンサルティング一部	主担
永野 正行	東京理科大学 理工学部 建築学科	教授
榎府 龍雄	(独)国際協力機構	国際協力専門員
西山 功	(独)建築研究所	理事
長谷川 隆	(独)建築研究所 構造研究グループ	主任研究員
原 隆史	岐阜大学 工学部 社会基盤工学科	教授
平出 務	(独)建築研究所 構造研究グループ	主任研究員
福山 洋	(独)建築研究所 構造研究グループ	グループ長
松岡 昌志	東京工業大学大学院 総合理工学研究科 人間環境システム専攻	准教授
緑川 光正	北海道大学大学院 工学研究院 建築都市空間デザイン専攻	教授
三宅 弘恵	東京大学 地震研究所	助教
向井 智久	(独)建築研究所 構造研究グループ	主任研究員
目黒 公郎	東京大学大学院 情報学環	教授
森 保宏	名古屋大学大学院 環境学研究科 都市環境学専攻	教授
山崎 淳	日本大学	名誉教授
山田 恭央	筑波大学 システム情報系	教授
山中 浩明	東京工業大学大学院 総合理工学研究科 環境理工学創造専攻	教授
山本 明夫	応用地質株式会社 地震防災部	技術参与技術長
吉田 好孝	一般財団法人 海洋架橋・橋梁調査会 企画部	調査役

② 政策研究大学大学院教授

森地 茂、岡崎 健二

③ 国際地震工学センタースタッフ

安藤 尚一、横井 俊明、斉藤 大樹、森田 高市、
大飼 瑞郎、鹿嶋 俊英

(3)津波防災コース

①外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職
有川 太郎	(独) 港湾空港技術研究所 海洋研究領域 耐波研究チーム /アジア・太平洋沿岸防災研究センター (兼務)	上席研究官
井上 公	(独)防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域災害リスク研究ユニット	総括主任研究員
今村 文彦	東北大学 災害科学国際研究所	教授
岩崎 貴哉	東京大学 地震研究所	教授
岩田 貴樹	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所 予測発見戦略研究センター	特任准教授
岡崎 健二	京都大学大学院 地球環境学学	教授
岡本 修	(独) 港湾空港技術研究所 アジア・太平洋沿岸防災研究センター	主任研究官
沖野 郷子	東京大学 大気海洋研究所 海洋底科学部門	准教授
壁谷澤 寿一	国土技術政策総合研究所建築研究部基準認証システム研究室	研究官
久家 慶子	京都大学大学院 理学研究科	准教授
小泉岳司、他	気象庁 地震火山部 地震津波監視課	国際地震津波情報調整官、他
越村 俊一	東北大学 災害科学国際研究所	教授
鷲谷 威	名古屋大学減災連携研究センター/ 名古屋大学大学院 環境学研究所附属 地震火山研究センター (兼務)	教授
佐竹 健治	東京大学 地震研究所	教授
宍倉 正展	産業技術総合研究所 活断層・地震研究センター 海溝型地震履歴研究チーム	研究チーム長
菅原 大助	東北大学災害科学国際研究所災害リスク研究部門低頻度リスク評価研究分野	助教
高川 智博	(独) 港湾空港技術研究所 アジア・太平洋沿岸防災研究センター	研究官
竹内 邦良	(独) 土木研究所 水災害・リスクマネジメント 国際センター	センター長
竹内 希	東京大学地震研究所 海洋球観測研究センター	准教授
田中 茂信	京都大学 防災研究所 水資源環境研究センター	教授
谷岡 勇市郎	北海道大学 理学研究院 地震火山研究観測センター	センター長(教授)
都司 嘉宣	元東京大学 地震研究所	准教授
遠田 晋次	東北大学 災害科学国際研究所 災害理学研究部門 国際巨大災害研究分野	教授
富田 孝史	(独) 港湾空港技術研究所 アジア・太平洋沿岸防災研究センター	副センター長
檜府 龍雄	(独) 国際協力機構	国際協力専門員
林 豊	気象庁気象研究所 地震火山研究部 第一研究室	主任研究官
弘瀬 冬樹	気象庁気象研究所 地震火山研究部 第二研究室	研究官
藤間 功司	防衛大学校 システム工学群 建設環境工学科 水工学研究室	教授
古村 孝志	東京大学 情報学環 総合防災情報研究センター 東京大学地震研究所 (兼務)	教授
本多 和彦	(独) 港湾空港技術研究所 アジア・太平洋沿岸防災研究センター	主任研究官
森地 茂	政策研究大学院大学	教授
八木 勇治	筑波大学生命環境系	准教授
柳澤 英明	東北学院大学 教養学部 地域構想学科	講師
山崎 貴之	気象庁地震火山部 地震津波監視課 精密地震観測室	主任研究官
蓬田 清	北海道大学大学院 理学研究院	教授
オーラップ/ Thorkild Aarup	ユネスコ・政府間海洋学委員会津波コーディネーションユニット	ユニット長

*所属、役職は講義実施時点のもの

②政策研究大学院大学教授

森地 茂、安藤 尚一

③国際地震工学センターアドバイザー

古川 信雄

④国際地震工学センタースタッフ

横井 俊明、芝崎 文一郎、原 辰彦、藤井 雄士郎

2-3 2012グローバル地震観測コース

2-3-1 研修生名簿

(2013. 1.14～2013. 3.14)

No.	国名	氏名(Mr.,Ms.)	現 職
1	アルメニア	Mr. HAYRAPETYAN Hayk Samvel	非常事態省 西部地震調査研究所 国立ネットワーク管理局 上席専門員
2	中華人民共和国	Mr. ZHOU Hui	中国地震局 第二観測センター 情報技術局 エンジニア補
3	コートジボワール	Mr. OUATTARA Yacouba	高等教育科学研究省 LAMTO地球物理局 研究員
4	エジプト	Mr. MOHAMED KAMEL Emad Kamal	国立天文地球物理研究所 エジプト国立地震ネットワーク研究室 地震局 研究員補
5	パキスタン	Mr. IQBAL Muhammad Zafar	パキスタン原子力委員会 微小地震研究 計画データ管理 研究課 上席地震研究員
6	パキスタン	Mr. MAQSOOD Rizwan	パキスタン気象局 地震観測センター 気象官補
7	ソロモン	Mr. PORAHOA Kevin	鉱山エネルギー地方電化省 地質局 地震課 上席地震観測官
8	ジンバブエ	Mr. CHIBI Anesu George	気象サービス局 地震課 地震分析官

2-3-2 研修日程

2012年度グローバル地震観測研修コース スケジュール<1月、2月>

2013年1月14日～2013年2月17日

Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.	Sun.
1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20
成人の日 研修員来日	10:00-12:00 13:00-15:00 JICAブリーフィング	10:00-10:30 開講式 10:45-11:45 CTBT概論 (Vorian Maryssael) 13:00-17:00 IMS概論 (Natalie Breley)	9:20-10:00 IISEEオリエンテーション 10:10-10:40 カリキュラム概観 10:50-12:00 インタビュー 13:00-15:00 地震学分野における日 本のCTBT体制 概論 (小泉)	計算機ガイダンス ----- LINUX 解析環境構築法 (0.5/1)(原) ----- UNIX 概論 (0.5/1) (藤井)		
1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27
UNIX 概論 (1/1) (藤井) 地震波データ処理 (0.5/3) (地震波形データの取 得とformat処理) (原)	地震波データ処理 (1.5/3) (スペクトル解析) (芝崎)	地震波データ処理 (2/3) (デジタルフィルタ) (芝崎) LINUX 解析環境構築法 (1/1)(原)	地震観測 (1/9) (地震計 I) (横井)	インセプションレポート 発表会		
1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3
地震観測 (2/9) (地震計 II) (横井)	地震観測 (3/9) (地震観測網) (井上)	地震観測 (4/9) (観測網設計 I) (井上)	地震観測 (5/9) (観測点選定 I) (小山)	遠地地震波検測 (上野)		
2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10
地震観測 (6/9) (観測点選定 II) (小山)	10:00-12:00 気象庁見学 ----- 14:00-16:00 地震観測 (7/9) (NDC) (坂本)	地震観測 (8/9) (データ開示) (坪井)	IDC概論 (Fernando Araujo)	地震波データ処理 (3/3) (地震波形データの取 得とformat処理) (原)		
2/11	2/12	2/13	2/14	2/15	2/16	2/17
建国記念の日	広島見学 (原爆ドーム・ 原爆資料館) (広島泊)	野島断層見学 (神戸泊) 研修旅行	移動日	地震観測 (9/9) (観測網設計 II) (井上)		

2012年度グローバル地震観測研修コース スケジュール<2月、3月>

2013年2月18日～2013年3月14日

Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.	Sun.
2/18	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/24
震源決定 (1/3) (古川)	震源決定 (2/3) (古川・原)	震源決定 (3/3) (古川) Geotool インストール作業 (新井・乙津)	震源メカニズム (1/3) (八木)	震源メカニズム (2/3) (八木)		
2/25	2/26	2/27	2/28	3/1	3/2	3/3
震源メカニズム (3/3) (八木)	地震波アレイ解析 (勝間田)	mb-Ms 核実験識別法 (勝間田)	地震活動と テクトニクス (石川)	短周期地震波 解析による 核実験識別法 (上野・新井)		長野へ 移動
3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10
地震波アレイ解析 (気象庁精密地震観 測室) ← (山崎) (長野泊)	地震波アレイ解析 (気象庁精密地震観 測室) → (山崎) つくばへ移動	Geotool (新井・乙津)	核探知識別 総合手法 (1/3) (上野・新井)	核探知識別 総合手法 (2/3) (上野・新井)		
3/11	3/12	3/13	3/14	3/15	3/16	3/17
核探知識別 総合手法 (3/3) (上野・新井)	アクションプラン 発表会	11:00-11:30 ジェネラルミーティング 11:30-13:00 閉講式 (JICA)	研修員帰国			

■ 講義時間

通常	9:30-12:00	13:00-15:30
3/7, 8, 11	9:30-12:00	13:00- 16:00

2-3-3 講師名簿

①外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職	講義内容
新井 伸夫	(財) 日本気象協会 事業本部	参与	Geotool、短周期地震波解析による核実験識別法、核探知識別総合手法
石川 有三	(独) 産業技術総合研究所 つくば本部第7事業所 活断層・地震調査研究センター	招聘研究員	地震活動とテクトニクス
井上 公	(独) 防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域 災害リスク研究ユニット	総括主任研究員	地震観測 (地震観測網、観測網設計I、II)
上野 寛	気象庁気象研究所 地震火山研究部 第二研究室	主任研究官	遠地地震波検測、短周期地震波解析による核実験識別法、核探知識別総合手法
乙津 孝之	(一財) 日本気象協会事業本部 防災事業部防災事業課	主任技師	Geotool
勝間田 明男	気象庁気象研究所 地震火山研究部 第二研究室	室長	地震波アレイ解析、mb-Ms核実験識別法
小泉 岳司	気象庁地震火山部地震津波監視課	国際地震津波情報調整官	地震学分野における日本のCTBT体制概論
坂本 豊実	(一財) 日本気象協会 事業本部防災事業部防災事業課	技師	地震観測 (NDC)
坪井 誠司	(独) 海洋研究開発機構 地球情報研究センター	データ技術開発運用部長	地震観測 (データ開示)
八木 勇治	筑波大学システム環境系	准教授	震源メカニズム
山崎 貴之	気象庁地震火山部地震津波監視課 精密地震観測室	主任研究官	地震波アレイ解析
Vorian Maryssael	国際監視制度局 (IMS)	局長	CTBT概論
Natalie Brely	国際監視制度局 (IMS)	観測施設支援課長	IMS概論
Fernando Araujo	国際データセンター局 (IDC)	運用課長	IDC概論

②国際地震工学センターアドバイザー

古川 信雄

③国際地震工学センタースタッフ

横井 俊明、原 辰彦、芝崎 文一郎、藤井 雄士郎

④構造研究グループスタッフ

小山 信

2-3-4 RESOLUTION OF PARTICIPANTS

RESOLUTION BY PARTICIPANTS OF GLOBAL COURSE 2013

During the World War 2, the city of Japan named as Hiroshima was almost completely destroyed by an attack not from the nature but by some human activity. The Hiroshima bomb known as “The Little Boy” contained the equivalent of between 12 and 15000 tons of TNT and devastated an area of five square mile (13 square kilometers). Official Japanese figures at that time put the death toll about 140,000 of Hiroshima population 350,000. After just three days, The US launched a second bigger one against the city of Nagasaki known as “Fat Man” weighted nearly 4050 kg. 74,000 were killed and a similar number injured.

It was the time when people aware the real panic behind these manmade disasters. The nations of the World realized the importance of a subject to stop such kind of manmade suicides. The CTBT came into existence for this purpose to ban all nuclear explosions in all kind of environments, for military or civilian purposes also. It was adopted by the UN General Assembly on September 10, 1996. The international community is making efforts to put the CTBT into force. To monitor such kind of nuclear tests, IMS (International Monitoring System) under CTBTO came into existence and IDC (International Data Centre) to collect all the data recorded at different IMS stations.

Many training Programs to aware the sense of danger by such nuclear tests started by CTBTO. Global Seismological Observation Course is the one of the training program to aware the persons who will be at decision maker positions about these nuclear weapons. JICA took the responsibility for this training course with full funding. It shows the real interest of Japan to avoid such kind of disasters.

Hiroshima dome “commonly called the A-Bomb Dome” is the part of Peace Memorial Park which was designated a UNESCO World Heritage site in 1996. The ruin serves as a memorial to the people who were killed in the atomic bombing of Hiroshima on August 6, 1945.

Everybody was stunned during the visit of Peace Memorial Park and was feeling the real pain behind.

Our experience, nobody soon forget these moments, we cannot describe these moments in words like

- Hiroshima students uniforms and other victims clothes
- Melted roof tiles
- Children toys
- Twisted bicycle
- Stories about the war against the diseases and their efforts
- Stones
- Burned bodies (nails, skins, hair and mouths) etc.

We were in the time of World War II and feeling that everybody is running during the nuclear attack and looking for his beloved one with a hope that maybe he will be living but unfortunately at the end.....(so sad we have no words). Every step in this visit realized the importance of CTBTO and their efforts towards peace.

We experienced many other things during this course which shows the developed nation as peaceful, respecting everyone, keeping their words, conscious about time, their hardworking and manners. We hope that this will never end.

At the end, we hope that just like in 1945 (Hiroshima and Nagasaki), it must be the last show for this manmade Ghost.

Name	Country	Signature
Mr. HAYRAPETYAN Hayk Samvel	Armenia	
Mr. ZHOU Hui	China	
Mr. OUATTARA Yacouba	Cote d'Ivoire	
Mr. MOHAMED KAMEL Emad Kamal	Egypt	
Mr. MUHAMMAD ZAFAR IQBAL	Pakistan	
Mr. RIZWAN MAQSOOD	Pakistan	
Mr. PORAHOA Kevin	Solomon Islands	
Mr. CHIBI Anesu George	Zimbabwe	

2-4 IISEE-net の拡充

インターネットを利用した「地震防災技術情報ネットワーク（以下、IISEE-net と称する。）」の構築を2000年4月から3カ年計画で進め、2002年6月から、建築物の地震防災に関連する様々な技術情報をホームページ上に公開している。

現在、IISEE-net には開発途上国を中心に約90カ国の技術情報（地震観測網・強震観測網・地震被害履歴・建築耐震基準・マイクロゾーニング事例）を整理している。IISEE-net の情報は、研修生からの情報をもとに、内容を毎年更新している。2008年5月の中国四川地震の直後には、中国の耐震基準の和訳を公開した。

研究プロジェクト「建築物の早期地震被害推定システムの開発」を2004～2006年に実施し、地震被害推定に必要な方法論・手順をメニュー化し、途上国がホームページ上で手法を選択できるシステムを導入した。2009年にはWEB上でユーザーが入力した震源情報を使ってPGA・PGV・震度等の分布を計算し、表示するソフトウェアを開発して公開した。

さらに、2007年からは、研修用のレクチャーノートの電子情報化やビデオ会議システムを利用した特別講義の実施、さらにe-learningシステムの導入など、様々な形態で途上各国への情報発信を実施している。現在までの情報を以下の表にまとめる。

表 地震防災情報及び研修情報の海外発信の状況(2013年9月現在)

		内容	更新情報
ニュースレター		研修情報の発信	2012年10月以降 16回 (第86号から第101号)
研修データベース	IISEE-UNESCO Lecture Notes	国際地震工学研修で使用している講義ノート(英文)を公開(登録制)	掲載講義科目数 64件 登録者数 782名
	IISEE E-learning	講義のビデオや修士レポートの発表を公開	2010年6月: 講師7件、研修生4件、計11件 2012年12月: 研修生7件 2013年4月: 講師6件(所内のみの公開) 2013年10月: 研修生6件
	Synopsis Database	研修生が作成した修士レポートの要旨を公開	2008-2009年度 22名分 2009-2010年度 22名分 2010-2011年度 20名分 2011-2012年度 23名分
IPRED (International Platform for Reducing Earthquake Disasters)		国際地震工学センターが進めているユネスコとの共同プロジェクトのページ	

2-5 出版物

本年度、下記を IISEE より出版し、研修生、研修修了生、講師など関係者に配布した。

- ① 国際地震学および地震工学研修年報 第 38 巻
- ② Bulletin of the International Institute of Seismology and Earthquake Engineering Vol. 47
- ③ Year Book Vol. 31 -Special Issue for the fiftieth Anniversary of IISEE-

2-6 派遣・招聘等

2-6-1 派遣

①UJNR（天然資源の開発利用に関する日米会議）地震調査専門部会第9回合同部会

：芝崎 文一郎 H24.10.4 - 14（米国）

出張者は、UJNR（天然資源の開発利用に関する日米会議）地震調査専門部会第9回合同部会に、同専門部会国内部会委員として出席し、東北地方太平洋沖地震の発生過程に関する話題提供を行った。

②地震シミュレーション研究に関するAPEC協力、第8国際ワークショップ出席

：芝崎 文一郎 H24.10.22 - 27（米国）

出張者は、地震シミュレーション研究に関するAPEC（アジア太平洋経済協力）協力、第8国際ワークショップ出席「マルチハザードシミュレーションにおける進展」に出席し、高速摩擦を考慮した東北沖地震発生サイクルモデルを報告した。

③米国地球物理学連合2012年秋季大会

：原 辰彦 H24.12.2 - 9（米国）

出張者は、米国地球物理学連合2012年秋季大会に出席し、大地震のマグニチュード決定の迅速化に関する成果を発表した。また、地震・津波早期警報に関連する研究動向及び開発途上国の地震学分野における研究・教育に関する情報を収集した。

：芝崎 文一郎 H24.12.2 - 9（米国）

出張者は、本大会に出席し、1）東北沖における巨大地震発生サイクルモデルに関する研究成果の報告、2）海溝型巨大地震の研究成果の情報収集及び関係者と津波を引き起こす浅部すべり過程のモデル化に関する共同研究の打ち合わせ、3）途上地震国における地震発生に関する研究情報の収集を行った。

④スマトラ断層の過去 120 年間の地震履歴に関する研究打合せ

：古川 信雄 H25. 2. 3-2. 10（インドネシア）

インドネシアのスマトラ断層上に発生した M7 クラス地震の震源決定精度を更に向上させるために、研修生の個人研修として実施した本研究の最終まとめのための打合せを行なった。また、本研究を通じてスマトラ断層上で発生した可能性が出てきた地震に関して、これを利用して解析精度の更なる向上を図るために、インドネシアに保存されている古い地震記録を写真撮影した。更に、最終結果の取りまとめに向けて、最近の研究成果や我々の解析結果についてスマトラ断層の地震活動に詳しいインドネシア研究者と意見交換を行なった。

⑤建研及び EU 市民防護セキュリティー研究所の研究協力協定に関する打合せ等

：犬飼 瑞郎 H25. 5. 28- 6. 2（イタリア）

建研及び EU 共同研究センター・市民防護セキュリティー研究所（前身は、システム情報安全研究所）は、1995 年～2005 年に、建築構造物の耐震安全性の向上に関する研究協力を行ってきた。そこで、近年の研究活動、災害調査等を踏まえて、新たな研究協力協定を締結するため、打合せを行った。更に、EU 及び米国の耐震研究施設合同ワークショップに参加した。

⑥ユネスコ建築・住宅地震防災国際プラットフォーム（IPRED）

：横井 俊明・鹿嶋俊英 H25. 6. 3-10（ペルー）

CISMID-UNI（日本ペルー地震防災センター、ペルー国立工科大学）で開催された IPRED 第 6 回会合（6 月 4 日）で、出張者は、平成 24 年度における建築研究所の IPRED 関連活動を報告すると共に、今後の関連活動に関する提案を行った。また、UNESCO 及び他の参加機関からの報告等により情報を収集すると共に、国際地震工学研修通年研修について 2013-2014 コースへの応募と 2014-2015 コースの要望調査への協力及び中南米諸国に対しては新設中南米対象西語短期コースの要望調査への協力を依頼した。加えて、併せて実施された国際ワークショップ「将来の地震に備える(Preparing Ourselves for Future Earthquakes)」（6 月 5-6 日）では、2011 年東北地方太平洋沖地震による地震動の概要（横井）及び建物の挙動の概要（鹿嶋）について報告した。また、両会議及び現場視察期間を利用し、参加諸国の建研と関連した活動状況のヒアリングを行った。

⑦アジア・大洋州地球科学学会 2013 年総会出席

：芝崎 文一郎 H25.6.23 - 30 (オーストラリア)

本会議は、アジア・大洋州地球科学学会が毎年開催する総会で、アジア・大洋州各国からの地球科学者が参加する。出張者は、北海道太平洋沖で発生する巨大地震の発生サイクルモデルを報告すると共に、アジア・大洋州の地震学の研究動向を知り、最新の知見を得た。

⑧ネパール国における強震動地震学研究に関する打ち合わせ

：横井 俊明 H25.7.7-11 (ネパール)

東京大学地震研究所からの出張依頼により、H25 秋に申請予定のネパールを対象国とした SATREPS (JST-JICA) プロジェクトに関して、IISEE の帰国研修員のヒューマンネットワークに拠って、ネパール側研究機関であるトリブバン大学・鉱山地質省等ネパール側想定関係機関と申請内容に関する協議を行った。

2-6-2 招聘等

Vorian Maryssael

包括的核実験禁止条約機関（CTBTO）準備委員会暫定技術事務局国際監視制度局(IMS)の Vorian Maryssael 局長は、2013年1月16日に来所し、グローバル地震観測研修コースにおいて「CTBT 概論」について講義した。

Natalie Brely

国際監視制度局(IMS)の Natalie Brely 観測施設支援課長は、2013年1月16日に来所し、グローバル地震観測研修コースにおいて「IMS 概論」について講義した。

Fernando Araujo

国際データセンター局(IDC)の Fernando Araujo 運用課長は、2013年2月7日に来所し、グローバル地震観測研修コースにおいて「IDC 概論」について講義した。

Chimed Odonbaatar

モンゴル科学アカデミー天文地球物理研究所地震危険度研究部 Chimed Odonbaatar 主任研究員を2013年3月4日から同月15日まで、基盤研究「開発途上国の地震・津波に係る減災技術の高度化と研修の充実に資する研究」予算で招聘し、同国首都ウランバートル市域での微動探査実施計画について研究打ち合わせを行った。

Francisco Jose Chavez Garcia

メキシコ国立自治大学工学研究所の Francisco Jose Chavez Garcia 教授は、(独)日本学術振興会「二国間交流事業 対応機関との覚書等に基づく研究者受け入れ」制度予算に拠って2013年3月2日に来日し、同日から同年5月30日まで、建築研究所に滞在し外国人特別研究員として、横井上席研究員（センター長）と共に、基盤研究「地盤全体のせん断波速度構造の解明の為の物理探査技術の研究」及び「開発途上国の地震・津波に係る減災技術の高度化と研修の充実に資する研究」に係る研究テーマである「地震波干渉法と微動探査法」に関する共同研究を実施した。また、研究者向けセミナーを行った。

Timur Tezel

トルコ共和国 Çanakkale Onsekiz Mart University（チャナッカレ・オンセクズ・マート大学）Timur Tezel 助教は、トルコ政府高等教育省負担、2013年8月18日に来日、同年9月2日から10月18日まで、建築研究所に滞在し外国

人特別研究員として、横井センター長と共に、トルコ共和国西南部のチャナッカレ地域からギリシア国エーゲ海東部に跨る地域の強震記録を使って、スペクトル・インバージョン法によるサイト効果の抽出に関する共同研究を実施した。

2-7 セミナー・シンポジウム

2-7-1 地震災害に負けない社会を目指して:第 10 回地震マイクロゾーネーションとリスク軽減に関する国際ワークショップ

政策研究大学院・(独)建築研究所・日本地震工学会の主催による標記の国際ワークショップを、2013年9月25日、東京都港区六本木の政策研究大学院に於いて開催した。本国際ワークショップでは、東日本大震災後国内で進められてきた地震及び地震・津波災害の研究成果から政府の防災施策等までをカバーする幅広い話題に加えて、招聘外国人講演者の母国でのそれらの情報も共に紹介され、参加者55名の間で活発な議論が行われた。

3. 資 料

3-1 研修事業実施体制

3-1-1 組織

現在、研修は独立行政法人建築研究所国際地震工学センターの組織の下で、建築研究所理事長（Chief Executive）の命を受けた国際地震工学センター長（Director）を中心として実施されている（図-1）。研修生の指導はセンターのスタッフで行われるが、この人数では広い学問領域をカバーするのは困難なので、国立大学法人及びその他外部の教育・研究機関から第一級の講師を招いて援助をあおいでいる。研修生たちは国際協力機構（JICA）を通じて参加しているので、同機構から研修監理員が派遣され研修事務に携わっている。

建築研究所は、2001年4月1日に国立研究機関から独立行政法人へと組織が新たになり、これを機に従来の研修活動の成果を踏まえ、研修内容の一層の充実・向上を図り、更に、国際的な地震工学のセンターとして国際協力も視野に入れた組織とし、名称も「国際地震工学部」から「国際地震工学センター」へと改めた。そのため従来の「国際地震工学研修専門委員」、「国際地震工学研修協議会」及び「カリキュラム委員会」を廃止し、2002年度に地震学・地震工学に関する研修及び知識、技術の普及活動に関するアドバイスを行う組織である「国際地震工学研修・普及会議」とともに、その下部組織として、通年研修のカリキュラムの検討を行う「カリキュラム部会」を設置して、研修の実施に関し貴重な助言を得ている。（図-2）

3-1-2 機能

IISEE の機能としては次の両面がある。ひとつは地震学及び地震工学の分野で開発途上国からの研修生の研修を行うこと、もうひとつは研究活動及び地震災害を軽減させるための技術の普及である。

(1) 研修

IISEE における研修はつぎの表に示すとおりである。2009年～2012年まで実施した中国研修が終了したため、下記の三つ研修が実施されている。

	通年研修		グローバル研修	個別研修
	地震学・地震工学コース	津波防災コース		
研修生概数	20	7	10	5
期間	12ヶ月(毎年10月～翌年9月)		2ヶ月	任意
研修	講義(8ヶ月)個人研修(4ヶ月)		講義及び実習	個人研修
分野	地震学、地震工学、 地震防災政策	津波学、 津波防災政策	地震学	地震学、 地震工学

(2) 研究活動及び技術の普及

IISEE における研究活動はつぎの2つの部分からなっている。

- (a) 地震学及び地震工学についての基礎研究及び応用研究
- (b) 開発途上国からの要請に伴う上記の分野についての調査・研究

3-1-3 通年研修

通年研修は、創設時から毎年実施している「地震学・地震工学コース」(定員20名)に加え、2006-2007年コースから「津波防災コース」(現在の定員7名)を追加して、同時並行的に実施している。

また、通年研修は2005年開講のコースから修士プログラム(詳細は「3-3修士プログラム」参照)を導入している。これまでの8年間に177名の修士を誕生させている。

(1)地震学・地震工学コース

この研修コースは地震学グループと地震工学グループの2つのグループに分かれ、研修の前半には、地震学・地震工学の専門的講義の理解に必要な、数学・物理・コンピューター等の基礎的な講義が集中的に行われる。引き続き、地震学・地震工学に関する専門的講義に入る。地震学グループでは、震源過程・地球内部構造・プレートテクトニクス等が、地震工学グループでは、土質工学・構造解析・耐震設計等の講義が行われる。その後、地震学グループにおいては、地震学に密接に関連した火山・地質等の講義が討論として行われる。また、地震工学グループにおいては、耐震設計・地震防災等の応用面の講義が行われる。この間、両グループ共通の講義として、ハザード評価・損失リスク評価、防災プロジェクトサイクルマネジメントなど地震防災政策に関連する科目が実施される。

講師は部内のスタッフのみならず、大学・研究所・民間企業等多くの外来講師にも依頼している。

これらの講義や諸活動以外に多くの見学も行われる。いちばん大きなものは、地震学・地震工学両コース合同の約1週間にわたる東北等方面、関西方面への2回の研修旅行である。それ以外は、火山、断層、地震観測点、他の研究機関や建設現場見学等である。また、1993年7月の北海道南西沖地震に関しては奥尻島、1995年兵庫県南部地震に関しては神戸市周辺、2003年7月の宮城県北部地震を震源とする地震に関しては仙台市周辺、2004年10月の中越地震に関しては長岡市周辺へ被害視察を行っている。

2011年3月11日に発生した東日本大震災(東北地方太平洋沖地震)に関しては、研修旅行実施計画に、特別な被災地視察として組み入れ毎年現地視察を行っている。

研修生には、各自の個人研修(特別研究)期間として6月から8月の約3ヶ月間が与えられる。各自のテーマと個人指導教官は、3月初めには決められ、研修生は個人研修の期間が始まるより以前から自分の教官と接触できる。従って個人指導のシステムは、個人研修開始の数ヶ月前から始まる。

試験は、地震学・地震工学両コースとも基礎的な10科目において行われる。このうち5科目以上の試験に合格し、かつ、個人研修レポートを提出した者には研修のDiplomaが与えられる。

さらに、永年の懸案であった学習意欲及び研修効果の向上を目的とした通年研修修了生への修士号学位の授与について、政策研究大学院大学、JICA及び建築研究所との間での合意に基づき、2005-2006年の通年研修から修士プログラムを導入した。これにより、通年研修の研修

生は所要の単位を修得して修士論文を提出し審査にとおれば、修士号(Master of Disaster Mitigation)を取得できるようになり、2006年9月、通年研修を受講した19名の研修修了生に初めての「修士号」学位を授与した。なお、2006-2007年の通年研修から、修士号の名称がMaster of Disaster Managementに変更された。

研修生は修士号の学位を取得することにより、母国で地震学、地震工学の専門家として活躍するための基盤を確保・充実させることができ、母国の地震防災の発展に、より一層寄与する事が期待されている。

(2) 津波防災コース

2006-2007年の研修から、「津波防災コース」を新たに実施することとなった。これは、2004年スマトラ沖地震により発生した甚大な津波被害に鑑み、津波災害の被害を軽減するため、インド洋周辺のアジア地域を対象としたJICA地域別研修として、当初定員5名の「津波防災コース」を新設したものである。現在の定員は7名で「地震学・地震工学コース」と同様に修士プログラムとして実施している。

2011年3月11日に発生した東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）以降は、研修旅行実施計画に、被災地視察として、復興現場視察も組み入れJICA及び現地関係機関と連携し、実施している。

3-1-4 グローバル地震観測研修

国際地震工学研修は、戦争と自然災害によって疲弊した世界に対する日本政府の国際協力・国際貢献として現在まで実施されてきた訳であるが、第二次世界大戦終了後50年の年であった1995年3月、外務省から更なる積極的な国際貢献策として、全世界に地震観測技術を頒布し、世界的な地震観測基地網の充実により核保有国の核実験抑制を目的とする地震学の手法を活用した研修の実施を依頼された。建設本省（当時）他研修関係機関と相談し、核実験探知やCTBTO体制を理解することに加え、地震防災にも有用である自然地震を含むグローバル地震観測技術を学ぶ重要性を勘案し、本研修を実施することとした。研修は同1995年からスタートし、気象庁の大きな協力もあり、研修生からも、また外務省からも高い評価を受けている。2013年3月時点で研修参加国、研修修了生はそれぞれ70カ国、177名である。

3-1-5 出版物

国際地震工学センターでは地震学及び地震工学分野の投稿論文を随時受け付けている。これらの投稿論文と、通年研修生の修士レポートシノプシスとで成り立っている投稿論文集（Bulletin of IISSE）を出版している。

他に国際地震工学センターの毎年の業務報告書として「国際地震学および地震工学研修年報」（本書）、また、研修修了生の情報交換の場として隔年で“Year Book”を発行し、帰国後においても積極的に交流を図っている。なお建設省建築研究所の時代にJICAの協力により講義用教

科書“Lecture note”の印刷製本も行っている。

3-1-6 地震観測研修棟

本棟は建築研究所が東京都新宿区から現つくば市へ移転した1979年に建設された。その後、世界規模の地震観測網であるWWSSNの標準地震観測機器（SP：Hugo-Benioff type, LP：Press-Ewing type, 当時は主流であった光学記録方式の処理設備）を備え、1980年代まで測器の設置や地震記録の検測等の地震観測業務の研修に、同時に時代に先駆けて常に最新型の強震計を装備し強震観測及びその研修に供してきた。

1996年度には棟全体の改修工事を行って暗室等を撤去し、広帯域地震計（STS-1, STS-2, CMG-3T）等、測器・設備を一新し、1995年より始まったグローバル地震観測研修コース及び通年コースでの、観測実習を可能とした。これらは、言うまでもなく、貴重な研究資料を供給する手だてとなり、観測・処理・解析まで地震観測業務の総合的な研修を可能とした。2008年には、標準的なデータロガーであるQuantera330を設置し、上記のSTS-2及び過減衰型加速度計JEP-6A3を接続して、所内LAN経由でフリーソフトによる収録と表示を可能とした。2010年には、多チャンネルデータロガー及び微動観測用地震計を導入し、帰国研修生を中心として開発途上国からの需要の多い微動アレイ探査法の研究・実習に供している。修士プログラム導入以降、通年コースの研修生が本館教室に加えて、修士レポート作成に集中する自習の場としても使われている。2011年には、国際地震工学センター図書室の分室を設置した。

3-1-7 IISEE-net(建築物の地震防災技術情報ネットワーク)

開発途上国の地震被害を軽減するためには、各国自らが国・地域等に固有の震源・地盤・建築構造等の特性を十分に理解し、地震防災技術の研究開発に取り組むことが不可欠である。しかしながら、これら開発途上各国では地震観測体制や調査体制が必ずしも十分でなく、地震防災研究に必要な情報が得られない場合も多い。

「建築物の地震防災技術情報ネットワーク（以下、IISEE-netと称する。）」は、途上各国が自ら行う地震防災研究に貢献するため、建築物の地震防災に関連する様々な技術情報をインターネットを通じて発信する仕組みである。国際地震工学センターでは、IISEE-netの構築を2000年から3箇年計画で進め、技術情報を掲載したWebpageを2002年5月に開設した。途上各国の研究者は、地震観測網・強震観測網・地震被害履歴・建築耐震基準・マイクロゾーンング事例に関する世界各国の技術情報を、インターネット接続された手持ちのパソコンから常時無償で参照することができる。

ページアドレス：<http://iisee.kenken.go.jp/net/index.htm>

2003年から3箇年には、IISEE-netの一層の利活用を促進し、また、途上各国が自ら行う地震防災対策に資するため、途上各国の技術情勢を考慮した建築物の地震被害推定システムを構築する研究プロジェクト「建築物の早期地震被害推定システムの開発」を実施した。プロジェクトでは、常時および地震直後の被害推定に必要な方法論・手順をメニュー化し、途上国が

Web 上で手法を選択できるようにした。

IISEE-net は単に情報発信のための仕組みではなく、途上各国の研究機関や研究者との双方向の情報交換の場としての特徴を持つ。国際地震工学センターから一方的に発信するだけでなく、途上各国から最新の情報を入手することで情報の風化を防ぎ、また情報量を継続的に拡大することができる。途上各国からの情報収集に際して、研修修了生との緊密な人的ネットワークが果たす役割は大きい。

2012 年 9 月現在、IISEE-net には途上各国を中心に約 90 カ国の技術情報を掲載している。技術情報の入手が容易でない途上各国にとって、国際地震工学センターは継続的な情報発信センターとしての役割が期待されており、途上各国のインターネット環境も急速に改善の方向にある。今後、応急危険度判定法や地震被害推定法など実用技術の紹介、地震災害調査報告書の整備、リンク設定による情報収集の効率化等を通じて一層の内容拡充に努める必要がある。また、IISEE-net を持続可能な形で維持運営するために研修事業との緊密な連携を確保し、研修修了生の人的ネットワークを利用して海外研究機関や行政組織の利用促進を図る取り組みも重要である。

2007 年からは、研修用のレクチャーノートの電子情報化やビデオ会議システムを利用した特別講義の実施、さらに e-learning システムの導入など、様々な形態で途上各国への情報発信を実施している。2008 年には、UNESCO と連携してレクチャーノートを開示するためのシステム (IISEE-UNESCO Lecture Notes Archive) を構築し、2009 年に Web 上で公開した。また、IAEE (国際地震工学会) が発行する耐震基準の国際リスト (Regulations for Seismic Design, A World List- 2008) の Web 掲載に協力した。今後、UNESCO の建築・住宅地震防災国際プラットフォーム (IPRED: International Platform for Reducing Earthquake Disasters)、IAEE や海外の研究機関とも連携して、各国の技術情報の収集・整理を行う予定である。更に、2008 年には修士レポートのシノプシスの公開を開始した。



IISEE-netの概念図

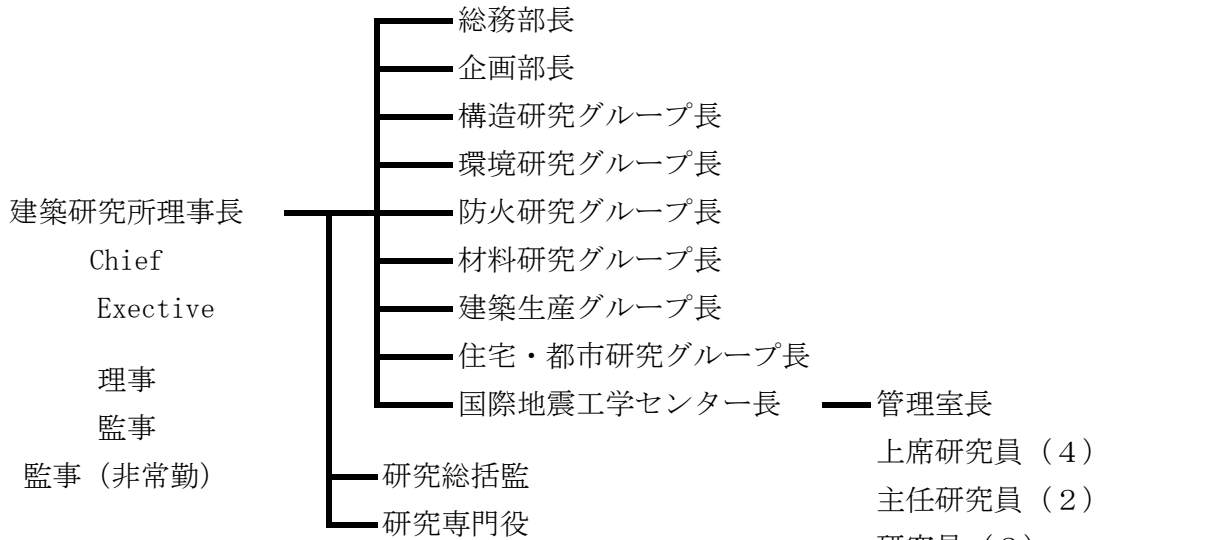
3-1-8 研修・普及会議等

国際地震工学研修・普及会議、同カリキュラム部会及び、関係機関との連絡・調整を行うグローバル地震観測研修実施委員会を次のとおり開催した。

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. 国際地震工学研修・普及会議 | ・・・平成25年2月15日（金） |
| 2. カリキュラム部会 | ・・・平成25年6月17日（月） |
| 3. グローバル地震観測研修実施委員会 | ・・・平成25年9月30日（月） |

図-1 組織と職員

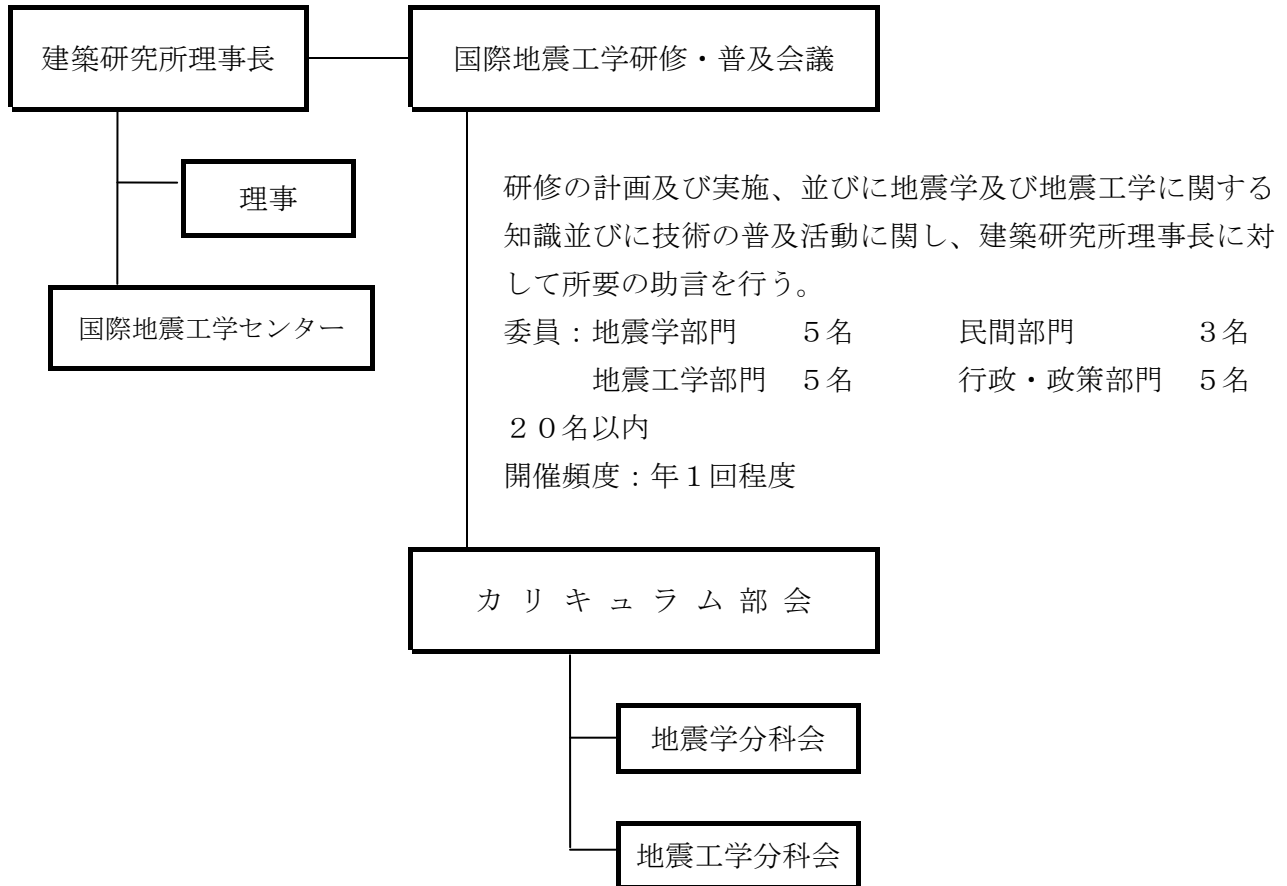
2013年9月30日現在



職員氏名

理事長	工学博士	坂本雄三
国際地震工学センター長	理学博士	横井俊明
管理室長		飯場自子
研修庶務担当主査		折原香代子
上席研究員	理学博士	原辰彦
	理学博士	芝崎文一郎
	工学修士	犬飼瑞郎
	工学博士	森田高市
主任研究員	工学博士	鹿嶋俊英
	理学博士	藤井雄士郎
研究員	工学博士	谷昌典
	理学博士	林田拓己
シニアフェロー	理学博士	古川信雄
(特別客員研究員)	工学博士	菅野俊介
	理学博士	八木勇治
	理学博士	井上公宣
	理学博士	都司嘉宣
	工学博士	斉藤大樹
	工学博士	関松太郎

図—2 国際地震工学研修会議・部会



グローバル地震観測研修実施委員会

研修事業の円滑化及び発展を図るため、関係機関との連絡・調整を行う。

委員：外務省3名 JICA筑波 2名
気象庁3名 建築研究所 8名
計 16名

開催頻度：年1回

教科内容の改善・充実を図るとともに研修事業の円滑化及び発展に寄与する。

委員：地震学部門 8名（地震5名、津波3名）
地震工学部門 10名（建築7名、土木3名）
24名以内

その下に地震分科会と地震工学分科会がある。地震学部門12名以内、地震工学部門12名以内。

開催頻度：年1回

表－1 国際地震工学研修・普及会議委員

2013. 2. 15 現在（五十音順）

氏 名	所 属 等
青 山 佳 世	フリーアナウンサー
石 田 瑞 穂	(独)海洋研究開発機構地球内部ダイナミクス領域 特任上席研究員
石 山 祐 二	(株)NewsT研究所 代表取締役 (北海道大学 名誉教授)
岩 崎 貴 哉	東京大学地震研究所観測開発基盤センター 教授
岡 崎 健 二	政策研究大学院大学 教授
岡 田 義 光	(独)防災科学技術研究所 理事長
金 井 昭 典	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長
上垣内 修	気象庁地震火山部 管理課長
工 藤 一 嘉	日本大学生産工学部建築工学科 教授
久 保 哲 夫	東京大学 名誉教授
小 西 淳 文	(独)国際協力機構 国内事業部長
境 有 紀	筑波大学大学院システム情報系 教授
佐 竹 健 治	東京大学地震研究所地震火山情報センター 教授
瀬 尾 和 大	東京工業大学 名誉教授
中 川 和 之	時事通信社 山形支局長 ((社) 日本地震学会普及行事委員会 委員長)
西 村 憲 義	(社)日本建設業連合会技術研究委員会 幹事長 (三井住友建設(株)執行役員 技術研究開発本部長)
野 口 宏 一	(独)土木研究所 研究調整監
安 田 吾 郎	国土交通省総合政策局 国際建設管理官

表-2 国際地震工学研修カリキュラム部会委員

2013年6月現在

氏名	所属等
(地震学分科会～地震)	
井上 公	(独)防災科学技術研究所社会防災システム研究領域 災害リスク研究ユニット 総括主任研究員
沖野 郷子	東京大学大気海洋研究所海洋底科学部門 准教授
弘瀬 冬樹	気象庁気象研究所地震火山研究部第二研究室 研究官
古村 孝志	東京大学大学院情報学環/総合防災情報研究センター 教授
八木 勇治	筑波大学生命環境系 准教授
(地震学分科会～津波)	
小泉 岳司	気象庁地震火山部地震津波監視課 国際地震津波情報調整官
佐竹 健治	東京大学地震研究所地震火山情報センター 教授
都司 嘉宣	(独)建築研究所国際地震工学センター 特別客員教授
(地震工学分科会～建築)	
石山 祐二	(株) NewsT 研究所 代表取締役 (北海道大学 名誉教授)
安藤 尚一	政策研究大学院大学 教授
境 有紀	筑波大学システム情報系 教授
塩原 等	東京大学大学院工学系研究科 教授
高田 毅士	東京大学大学院工学系研究科 教授
永野 正行	東京理科大学理工学部建築学科 教授
山中 浩明	東京工業大学大学院総合理工学研究科 教授
(地震工学分科会～土木)	
菅野 高弘	(独)港湾空港技術研究所 特別研究官
運上 茂樹	(独)土木研究所 構造物メンテナンス研究センター 耐震研究監
山田 恭央	筑波大学システム情報系 教授

3-2 研 修 事 業 の 歩 み

3-2-1 日本における地震工学研修事業の生いたち

1950年代終り地震災害の頻発する開発途上国から、地震学や地震工学を学びに日本を訪れる若い研究者や技術者が目立って増え出した。1960年(昭和35年)東京で開催された、第2回世界地震工学会議を契機として、これまで個々に来日していたこれらの若い研究者や技術者をまとめて研修する必要性と意義が、国内外の地震学・地震工学の指導的研究者の中で論ぜられるようになった。こうして、東大地震研究所長那須信治博士などが中心となって、国際地震工学研修特別委員会(会長:茅東大総長)が東大内に設けられ、同年7月から9ヶ月コースの研修事業が始まった。海外技術協力事業団が奨学金によりこれを支えた。教室は、当時六本木にあった東大生産技術研究所の一部を借用した。この研修には、10ヶ国から地震学7名、地震工学8名の計15名が参加した。

日本が自主的に始めた研修事業は関係各国の反響を呼び、他の国からも研修生を参加させたいという多くの申し出がなされた。そこで、この研修事業を恒久的なものにする必要性が国内外の地震学・地震工学関係者の中で議論されるようになった。恒久化のため、科学技術、外務、文部、運輸、建設その他関係省庁間の会議が何回となく開かれ、この問題の具体策が検討された結果、建設省建築研究所(所長竹山謙三郎(当時))が担当となって、新しくこの研修のための組織(国際地震工学部)を同研究所内(東京都新宿区百人町)に設けて、この事業に当たることになった。これを受けて、第2回目の研修は、建築研究所がホストとして運営にあたった。教室は、新しい建物が建築研究所の中に完成するまで早稲田大学の内藤記念館の一部を借用した。これには、6ヶ国から地震学5名、地震工学7名の計12名が参加した。

1962年(昭和37年)1月には国際地震工学部が発足し、ここで第2回目の研修の後半が行われた。第3回目からは、毎年9月開催の一年間コースとなり、国際地震工学部の施設を使って歩み始めることとなった。

このように、1960年代初めには、開発途上国に対する地震学と地震工学関係の研修事業が国内で着実に足場を固めつつあった。一方、国際連合(国連)では、経済社会理事会の創立当初から、地震及びそれに伴う津波などによる人的・物的資源の大きな損失を防ぐために、地震学と地震工学分野での国際協力が必要であるとの認識を強めていた。この時期、イラン、モロッコ、チリなどで起こった大地震により被害が続出したことを契機として、1960年(昭和35年)7月の国連経済社会理事会は、震災防護のための国際的な協力を各国へ強く要請する決議を採択した。これを受けて、ユネスコ(国際連合教育科学文化機構)は、国連特別基金の援助によって上記の研修事業をさらに国際的なものにすることを日本ユネスコ委員会総長宛に勧奨した。1962年(昭和37年)10月、日本政府と国連特別基金との間に次のような研修事業に関する協定が成立した。

この協定に基づく実行計画によると、5カ年間に、日本政府は海外技術協力事業団の奨学金によって78名、ユネスコは国連特別基金によって53名、計131名の研修生を招聘す

る。日本政府は研修所のための土地建物、研修実習機材、職員の俸給、外来講師の謝金、その他の運営費を負担する。ユネスコは外来講師 14 名の招聘、外国製の地震計その他の機械、外国図書等を供給する。負担額は 5 年間で日本側約 3 億 8 千万円、ユネスコ側約 2 億 9 千万円であった。

こうして日本政府とユネスコによる共同事業が、1963 年(昭和 38 年)9 月から 5 カ年計画で始まり、上記建設省建築研究所国際地震工学部（国際地震工学研修所(International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, 略称 IISEE)）がその受け入れ機関となった。

歴史的に言えば、東大生産技術研究所で始まり建設省建築研究所が引き継いだ我が国だけの自主的な研修事業の期間(1960 年(昭和 35 年)7 月～1963 年(昭和 38 年)8 月)を第一期、ユネスコとの共同事業の期間(1963 年(昭和 38 年)9 月～1968 年(昭和 43 年)8 月)を第二期とすることができよう(表-3)。

3-2-2 第 1 次共同事業 (1963 年(昭和 38 年)9 月～1968 年(昭和 43 年)8 月)

この期間に、毎年 2～3 名ずつ計 14 名の専門家がユネスコから派遣されて研修事業に参画した(表-4A)。彼等は、それぞれの国における地震学と地震工学に関する豊富な学識と指導経験とを生かして日本側の数少ないスタッフとあらゆる面で協力し、すばらしい研修成果をあげた。これは誰もが初めからこの研修の意義について驚く程の認識を持っていたためで、その熱心さにはむしろ圧倒されるものがあった。そして彼等の存在は単に研修上のみでなく、IISEE のスタッフを始め、外部から講師として来られる日本の多くの研究者たちとの交流を通じて、IISEE を地震学と地震工学に関する国際的な学問交流の場とするなど、世界にも類のないものとした。

国連と日本政府とのこの研修事業の実行計画の中に顧問会議の項がある。それによると「研修所の科学的及び技術的総合計画は、実施機関及び政府が任命するそれぞれ三人の上級顧問から構成する顧問会議により定期的に審査を受けなければならない。」とある。第 1 次 5 カ年計画で任命された顧問は、日本政府側では和達清夫博士、武藤清博士、那須信治博士、ユネスコ側からは Dr.Stoneley (英) Dr. G.W.Housner (米) Dr. V.Y.Riznichenko (ソ連) であった。第 1 回目が 1963 年(昭和 38 年)12 月、第 2 回目が 1965 年(昭和 40 年)3 月、第 3 回目が 1967 年(昭和 42 年)4 月に行われた。この会議では、それまでの研修内容、実績等が細かく検討され、事業の発展を期するための改善策が真剣に討議され、それに基づいて厳しい勧告が出された。この研修事業が最初の 5 カ年にあげた実績と発展とが正に予想以上のものになったことは、これらの会議毎に出される厳しい勧告に対して、初代国際地震工学部長表俊一郎博士が献身的な努力で 1 つ 1 つの実現に最大限の努力をされた功績に負うところが大きい。この努力によって第 2 次計画の実現を生むことになるのである。事実、第 3 回目の会議後に出された勧告の中に、1968 年(昭和 43 年)9 月以降もさらに拡大充実した内容でこの研修事業は日本政府と国連の援助の下に継続されるべきことが示さ

れている。

実はこの勧告を待つことなく、1965年(昭和40年)末、引き続き援助する意志がユネスコ側から示されていた。この年、建築研究所を視察したユネスコ総長の Rene Maheu 氏は、この事業がユネスコがいろいろな国と共同で行っている事業の中ではもっとも成功しているものの1つであることを認め、もし日本政府が希望するならば、ユネスコは国連に対してこの計画の継続を申し入れることを事務当局に検討させたいとの見解を表明したのである。これを受けて日本側でも直ちに関係機関、関係省庁間の会議がもたれ、引き続き建設省建築研究所が主体となって国連・ユネスコとの共同事業を実施する方針を決め、国連本部との非公式な話し合いを経て申請書が国連開発計画(UNDP)に提出され、1968年(昭和43年)1月管理理事会で採択された。こうして続く4年間の第2次共同事業に発展していった。

3-2-3 第2次の共同事業 (1968年(昭和43年)9月～1972年(昭和47年)8月)

第2次の4カ年計画では、通年研修(旧称:「一般コース」又は「レギュラーコース」)の他に新たに上級コースを置くこととなった。このコースは、より高い学力と能力を持った研修生を対象に、それぞれの国のニーズに応じた諸研究課題に取り組みせるとともに、研修所内のスタッフやユネスコ専門家などの適切な指導の下に研究能力や指導力を養成するのが目的である。それと共に、これまでも行われてきた大地震後の各国の復興計画に対する助言や技術指導などをより積極的に開発途上の国々に対して行う義務も強化された。この第2次計画における費用は、4カ年総額約5億4千万円で、このうち日本側の負担は約3億円であって、建物も上級コース研修生用の部屋をもつ4階部分が増設された。国際上級顧問は、日本側では、第1次の時の武藤清博士は留任されたが、他の2名は萩原尊禮博士、岡本舜三博士に替わり、ユネスコ側では Dr. K. E. Bullen (豪) Dr. J. Penzien (米) Dr. E. Savaresky (ソ連)の3氏が前任者に替わり任命された。この第2次計画中にも、無論ユネスコからは毎年1～2名ずつの専門家が派遣され、この研修所の国際的な性格と国の内外における高い評価を確固たるものにした(表-4B)。このようにして研修事業は着実な歩みを続け、第2次計画が終了したときにはこの研修所を卒業した研修生の数は合計255名に達した。

この第2次計画が終わりに近づくとつれて、国連・ユネスコの援助下に育ってきた研修事業を終了後どうするかということが問題となりはじめた。元来、国連が各国に対して行っているこの種の共同事業は5カ年が通常であり、IISEEでの地震学と地震工学の研修に対しての計9年間の援助は、全くこの事業が異例の成功を収めたことによる特例であったし、経済大国と言われるまでに発展した我が国としても、これ以上この事業に対してさらに第3次の援助の延長を国連に望む立場にもななかった。しかし、すでにこの研修事業の意義とその重要性は国の内外を問わず深い認識を得ていた。そして、国内では日本学術会議をはじめ、地震、土木、建築の各学会から日本独自でこの研修事業を継続すべし、という

要望書が政府に提出されるとともに、最後の第 5 回の顧問会議(1971 年(昭和 46 年)3 月)はその勧告の中で、研修所は“International Institute of Seismology and Earthquake Engineering”という英語名称を変えず、少なくとも現在の規模で国際的な研修所としての機能を続けるために必要な全ての処理が日本政府によって講ぜられるべきことを第一にあげた。

3-2-4 日本政府による単独事業 (1972 年(昭和 47 年)9 月～1990 年(平成 2 年)7 月)

ユネスコから独立した研修事業は日本政府に引き継がれ、主務官庁は建設省、所属は建築研究所国際地震工学部として、その目的および内容は従来と変わることなく継続されることとなった。なお、上級研修生にその特定の分野において個別にそして集中的に研修を実施していた上級コースは個別コースに置き換えられた。

IISEE の研修事業は東京都新宿区で 17 年間継続して行われてきたが、1979 年(昭和 54 年)3 月筑波研究学園都市(茨城県筑波郡大穂町- (現)つくば市)に建築研究所が移転したことに伴い、良好な環境、完備された研究施設のもとに研修事業が行われることとなった。

1980 年(昭和 55 年)からは、従来の集団研修に加えて、高度の専門知識を付与し、各国の実状に応じた地震災害の防止、低減の手法等を検討し、各国の問題点を抽出し、今後の技術協力、研究協力に資するため「地震工学セミナー」が、隔年に開催されることとなった。セミナーのテーマは両分野における最も有用で新しい時代に即した問題をとりあげることとしている(表-3 1980～2000)。

また、1985 年(昭和 60 年)からは、ユネスコとの共同事業終了以来途絶えていた専門家の派遣が、ユネスコ東南アジア科学技術局の好意で外国人招聘講師として再度実現した(表-4C)。

3-2-5 日本政府単独事業第 II 期 (1990 年(平成 2 年)9 月～1999 年(平成 11 年)7 月)

以上、述べてきたように、IISEE の地震学及び地震工学に関する国際技術研修は、1960 年にユネスコとの共同事業として始められてから、その後の日本政府の単独事業として継続され、すでに 30 年を経過した。この間、我が国の研修員受け入れ事業に対する開発途上国からの受け入れ要請は年々増加しつつあり、これらに対応すべく政府は、1988 年(昭和 63 年)には経済協力の見直し、特に国際協力事業団(JICA)による海外技術研修員受け入れ事業の見直しに着手した。IISEE としても、研修生全員が国際協力事業団の奨学金を受けて研修に参加していることもあり、研修協議会等において、本コースの今後のあり方を含め継続実施の必要を検討した。その結果、国際協力事業団の事業としての地震工学コースとしては、同コースも見直しの例外となることなく、一旦 1989 年(平成元年)にコースを廃止し、1990 年(平成 2 年)から「地震工学 II」として再スタートを切った。当部の事業としても日本政府単独事業の第 II 期に入ったことになる。

1992 年(平成 4 年)は建築研究所における国際地震工学研修が 30 年を迎えた年であり、

記念行事として、特別に第9回国際地震工学(地震防災技術)セミナー及びIDNDR地震防災技術国際シンポジウムを開催し、また記念出版物として英文・和文の記念誌を刊行した。IDNDR地震防災技術国際シンポジウムは、1992年12月15日～17日の3日間、茨城県つくば市の研究交流センター国際会議場において開催された。同シンポジウムは、国際連合の提唱するIDNDR(国際防災の十年)の趣旨も鑑み、地震防災技術の普及及び技術移転の問題等に焦点を当て、国際連合地域開発センター等の協力により、内外から地震防災技術関連分野の第一人者30数名を講師・パネラーとして招請し、日本を含めて27ヶ国220余名の参加をえて、類い希なる国際会議となった。

さらに1998年(平成10年)には、第12回地震工学セミナーを、国連のIDNDRが計画実施するRADIUS(都市の地震危険度評価)プロジェクトの技術専門家セミナーとして、特別に長期間(約40日)実施した。計17ヶ国からの指導的研究者の参加を得て、地震学・地震工学分野のネットワーク作りにも貢献した。

これまでは、通年、個別、セミナーの3コースを実施してきたが、1995年3月に外務省から依頼があり、1995年11月から2ヶ月間、4番目のコースとして、核実験の検証技術の習得を目的とする「グローバル地震観測コース」を開始することとなった。これは、地震学や地震観測技術が未発達な国々に日本の優れた地震観測技術を移転することによって、核実験抑止策の一環としての世界的な地震観測網の充実に貢献することを目的とした研修である。

3-2-6 日本政府単独事業第三期 (1999年(平成11年)9月～2004年(平成16年)7月)

第II期の終わりには、国際地震工学研修事業はその開始から40年近くが経ち、研修修了者は延べ1000人を超えた。国際協力事業団の10年毎の定期的事業見直しにおいて、通年研修について「当初の目的は既に達したのではないか?」と本研修事業の必要性が論ぜられるようになり、建設省建築研究所国際地震工学部でも本研修事業を継続するかどうかも含めて見直しを行なった。

本研修事業を含めた日米等先進国からの長年の継続的な技術支援・資金援助にもかかわらず、依然として開発途上国で大きな地震災害は頻発しており、このため本研修事業に対する開発途上国からの期待とニーズは大きい、との統計資料やニーズ調査結果に基づく判断により本研修事業は継続することとなった。研修内容に関しては、最近の要望事項のうち最も多いものが、通年研修の地震防災に直結する分野の講義の増加であった。この分野は地震学及び地震工学両分野の境界に位置するため、従来のカリキュラムの枠内では、十分な時間をとるのが困難であった。そこで新たに、地震学、地震工学両サブコースに続く強震動・地震災害に焦点を当てた第三のサブコースを設置した。これに伴い研修コースの名称も「地震工学II」から「地震・耐震工学」へと改めた。

2001年1月より建設省は運輸省、北海道開発庁、国土庁等と統合され国土交通省として新たな組織へと生まれ変わり、建築研究所も国土交通省建築研究所となった。

さらに、建築研究所は2001年4月より独立行政法人建築研究所となり、新たな一步を踏

みだした。国際地震工学部も名称を国際地震工学センターとし、再スタートを切った。

2001年8月には、政府の行財政改革に伴い外務省が実施した研修事業の見直しにおいて、1980年から21年間続いてきたセミナーコースがやむなく廃止された。

2002年（平成14年）で国際地震工学研修は40周年を迎えた。これを記念し2003年11月28日に東京都永田町の星陵会館に176名の参加者をえて、国際地震工学研修四十周年記念講演会を開催した。本講演会においては、国際地震工学研修事業四十年の歴史と研修効果を振り返り、また開発途上国の地震防災技術における課題やニーズを踏まえ、今後の開発途上国に対する技術協力や研修効果を更に高めるための方策を探ることを目的として、途上国における地震防災の現状と課題、地震防災に関連する国際協力活動と今後の方向と題して、講演とパネルディスカッションを行った。講演会の概要を「国際地震工学研修40周年記念講演会」（2004年9月 建築研究所発行）に書き留めた。

3-2-7 日本政府単独事業第Ⅳ期（2004年(平成16年)10月～）

地震・耐震工学コース研修の第Ⅲ期の最終年である2003年（平成15年）には、国際協力事業団（JICA）による研修事業の5年毎の見直しを受け、地震防災政策に関する講義を追加した新たな「地震・耐震・防災工学」コースとして継続することとなった。新しいコースでは、地震学や地震工学に関する高度な技術を修得し、これを活用・普及していける地震防災行政能力を併せ持つことにより、技術の企画・指導・普及ができる高度な人材の養成を目的としている。そのため、防災政策マネジメント、地域・都市防災計画、防災関連プロジェクトサイクルマネジメントなど、地震防災政策に関連する科目を新設し、従来の強震動・地震災害コースで実施していた科目と合せて、地震学サブコースと地震工学サブコースの共通科目とした。そのため、強震動・地震災害コースは廃止した。新設科目の実施期間を確保するため、コースの期間も約1ヶ月延長し、全体でほぼ1年の期間となった。

さらに、永年の懸案であった通年研修修了生への修士号学位の授与について、政策研究大学院大学、JICA及び建築研究所との間で、漸く合意に達し、2005-2006年の通年研修から修士プログラムを導入することになった。これにより、通年研修の研修生は所要の単位を修得すれば、1年間の研修で修士号(Master of Disaster Mitigation)を取得できるようになり、2006年9月、通年研修を受講した19名の研修修了生に初めての「修士号」学位を授与した。

また、2006-2007年の研修から、「津波防災コース」を新たに実施することとなった。これは、2004年スマトラ沖地震により発生した甚大な津波被害に鑑み、津波災害の被害を軽減するため、実施することとしたもので、この「津波防災コース」も、「地震学・地震工学コース」と同様に修士プログラムとして実施している。なお、2006-2007年の通年研修から修士号の名称がMaster of Disaster Managementに変更された。

2007年からユネスコとの協力が再開された。かつてユネスコと日本政府の共同事業として実施されていた本研修は、日本政府単独事業であった1985年から10年間においてもユ

ネスコから専門家が派遣されていたが、その後直接の協力関係は途絶えていた。しかし、2007年に、新たな協力関係構築に向けた話し合いの後に、専門家派遣の再開等の活動が開始された。2007年4月と5月には、ユネスコからの専門家派遣が12年ぶりに再開され、「津波防災コース」に2名の専門家が派遣された(表-4D)。また、ユネスコから研修用図書が寄贈された。更に、国土交通省とも協力し合いながら、ユネスコと国際地震工学センターが中心になって、建築・住宅分野における地震防災研究・研修の国際的なネットワーク及び大地震・津波が発生した際の国際的なバックアップ体制の構築の推進をめざす「建築・住宅地震防災国際ネットワークプロジェクト:IPRED」を開始した。

さらに、2008年5月12日に発生した中国四川大地震は、死者・行方不明者8万7千人以上、約650万棟の建物が倒壊するという甚大な被害をもたらした。日本政府は、大地震からの復興支援の一環として、「耐震建築人材育成プロジェクト」を国際協力機構(JICA)の技術協力プロジェクトとしてスタートした。本プロジェクトは、建築物の耐震性を確保するための中国の構造技術者等の育成を目的として、専門家派遣、本邦研修及び中国国内研修などの組み合わせにより、4年間実施されたものである。建築研究所(国際地震工学センター)では、本邦研修のうち「耐震建築の設計・診断・補強コース」を担当し、中国から20名の構造技術者を受け入れ、約2ヶ月の研修期間において、建築物の耐震設計・診断・補強に関する講義および現場見学等を実施した。

また、2011年3月11日に発生した東日本大震災(東北地方太平洋沖地震)に関しては、本研修の講義科目(構造応答論)において東日本大震災による被害分析を付加し、また、研修旅行においても特別な被災地視察を実施した。

2011年には、3年ごとに実施されるJICAの研修事業見直しを受け、「地震・耐震・防災復興政策」コース及び「津波防災」コースの2012年~2014年の3年間の研修実施が採択された。

このように、当センターの研修事業は、通年研修の修士プログラム化の実現、津波防災研修の開始、中国耐震建築人材育成プロジェクト研修の実施と、着実に進化しつつあり、今後も社会的・国際的なニーズを確実に取り入れながら、今まで以上に開発途上国の地震災害軽減に貢献していく決意である。

なお、2013年9月までに研修を修了した者の数は99ヶ国・地域1,609名(表-5)に達し、地震災害の防止等を通じ、研修修了生の母国の持続可能な発展に指導的役割を果たしている。

最後に、本研修に対し、惜しみないご協力とご支援を頂いている研究所内外の皆様にごの場を借りて御礼申し上げます。

表-3 国際地震工学研修の歩み(開始～)

	(昭和35年) (36) 1960年 7月	(37) 1962年 3月	(38) 1963年 9月	(39) 1964年 9月	(43) 1968年 9月	(47) 1972年 9月	(49) 1974年 8月	(54) 1979年 3月	(55) 1980年 3月	(57) 1982年 1月
日本側 予 算	9ヶ月コース (1回目) 東大生産技研	9ヶ月コース (2回目) 早稲田大学 内藤記念館	1年コース (3回目)	1年コース5年間 (4, 5, 6, 7, 8回目)	1年コース4年間 (9, 10, 11, 12回目) 上級コース 正規コース	1年コース (13, 14回目) 正規コース	1年コース16年間 (15～30回目) 正規コース 個別コース			
建 研 国 地 部	(OTCA) 海外技術協力 事業団奨学金	OTCA 奨学金	OTCA 奨学金	(105万3895ドル)78名 約3億8千万円 OTCA奨学金 建築研究所予算	(84万4500ドル)58名 約3億円 OTCA奨学金 建築研究所予算	OTCA 奨学金	国際協力事業団 (JICA)奨学金の開始			
UNESCO 予 算	7月 国連経済社会 理事会採択	11月 ユネスコ・Fournier博士 建研・久田部長 実行計画草案	1962年 10月31日 日本と国連特別基金 の間に協定成立 但し、第1期計画は 当初1962-67の期間が 1963-68に変更	ユネスコ専門家14名 1963年12月 (80万8740ドル)53名 約2億9千万円 5カ年間のI.I.S.E.Eの成立	ユネスコ専門家10名 (69万4500ドル)44名 約2億4千万円 国連開発計画 監理理事会採択 (第2期計画申請)		国際協力事業団発足(1974.8.1)	筑波研究学園都市 よりへ移転	東京都新宿区 よりへ移転	地震工学セミナー 開始
	自主的な研修事業				国連との共同事業		日本政府単独事業(第I期)			

表-3 国際地震工学研修の歩み(～現在)

(62)	(平成2年)	(4)	(5)	(7)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(20)	(21)	(24)	(25)		
1987	1990	1992	1993	1995	1999	1999	2001	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2012	2013		
9月	7月 9月	12月	10月	11月	2月 7月	9月	1月 4月 8月	10月 11月	7月 10月	10月	10月	9月	10月	6月 7月 10月	9月		
		1年コース9年間 (31～39回目)				1年コース5年間 (40～44回目)				1年コース (45回目～)							
		個別コース(随時開催)															
		セミナーコース(1980年～2000年)															
		グローバルコース															
		中国コース															
<p>帰国研修員フォロー・アップ公開技術セミナー (コロンビア・チリ)</p>		<p>研修事業見直しにより「地震工学Ⅱ」と改編</p> <p>建築研究所国際地震工学部三十周年記念・ I D N D R 地震防災技術国際シンポジウム</p> <p>帰国研修員フォローアップ調査(中国・フィリ ピン)</p> <p>グローバル地震観測コース開始</p> <p>帰国研修員、フォロー・アップ調査(トルコ・ パキスタン)</p>					<p>強震動・地震災害サブコース設置</p> <p>研修事業見直しにより「地震・耐震工学」に改編</p> <p>国土交通省建築研究所に組織改編</p> <p>独立行政法人建築研究所設立</p> <p>セミナーコース廃止を決定</p> <p>独立行政法人国際協力機構設立</p> <p>国際地震工学研修四十周年記念講演会</p>					<p>津波防災コースを新設</p> <p>政策研究大学院大学との連携による修士課程 コースに改編</p> <p>強震動・地震災害サブコース廃止</p> <p>研修事業見直しにより「地震・耐震・防災工学」 に改編</p> <p>ユネスコ I P R E D 活動を開始</p> <p>中国「耐震設計・診断・補強」コース開始</p> <p>微動アレー探査技術コース開催</p> <p>研修事業見直しにより「地震・耐震・防災政 策」に改編</p> <p>国際記念シンポジウム(五十周年)開催</p> <p>中国研修コース修了</p> <p>研修事業見直しにより「地震・耐震・防災復興政 策」に改編</p> <p>(第五十三回終了)</p>					
		(第Ⅱ期)					(第Ⅲ期)					(第Ⅳ期)					

表-4 ユネスコから派遣された専門家(S:地震学、E:地震工学、T:津波防災)

A 第一次共同事業

1963-64	V. カルニック博士 (S)	チェコスロバキア科学アカデミー地震局長 (チェコスロバキア)
	B. H. フォークナー博士 (S)	コンサルタント (ニュージーランド)
1964-65	K. E. ブレン博士 (S)	シドニー大学教授 (オーストラリア)
	J. ペンゼン博士 (E)	カリフォルニア大学教授 (アメリカ)
	G. P. ゴルシュコフ博士 (S)	モスクー大学教授 (ソ連)
1965-66	E. E. バサーネン博士 (S)	ヘルシンキ大学教授 (フィンランド)
	R. M. S. テッセール博士 (S)	ポーランド科学アカデミー地球物理学研究所 (ポーランド)
	I. アルパン博士 (E)	イスラエル工学技術研究所教授 (イスラエル)
1966-67	C. キスリング博士 (S)	セントルイス大学地球物理学部長 (アメリカ)
	I. E. グービン博士 (S)	ソ連科学アカデミー地球物理学研究所 (ソ連)
	S. チェリー博士 (E)	コロンビア大学教授 (カナダ)
	R. フローレンス博士 (E)	チリ大学教授 (チリ)
1967-68	L. エゲート博士 (S)	エドバス大学科学部長 (ハンガリー)
	E. N. ニールセン (S)	イリノイ大学教授 (アメリカ)
	K. E. ブレン博士 (S)	シドニー大学教授 (オーストラリア)

B 第二次共同事業

1968-69	A. ザトペック博士 (S)	チャールズ大学教授 (チェコスロバキア)
	R. I. スキナー博士 (E)	ニュージーランド地震工学局長 (ニュージーランド)
1969-70	R. I. スキナー博士 (E)	ニュージーランド地震工学局長 (ニュージーランド)
	S. J. ドゥーダ (S)	セントルイス大学助教授 (アメリカ)
1970-71	R. D. ハンソン博士 (E)	ミシガン大学助教授 (アメリカ)
	J. ヴァネック博士 (S)	チェコスロバキア科学アカデミー (チェコスロバキア)
	J. F. ホルゲス博士 (E)	リスボン大学助教授 (ポルトガル)
	K. E. ブレン博士 (S)	シドニー大学教授 (オーストラリア)
	M. ランディスマン博士 (S)	テキサス大学教授 (アメリカ)
1971-72	V. ベルデロ博士 (E)	カリフォルニア大学教授 (アメリカ)
	W. M. アダムス博士 (S)	ハワイ大学教授 (アメリカ)
	K. E. ブレン博士 (S)	シドニー大学教授 (オーストラリア)

C 日本政府の単独事業

1985-86	S. スタイン博士 (S)	ノースウェスタン大学助教授 (アメリカ)
	H. 金森博士 (S)	カリフォルニア工科大学教授 (アメリカ)
1986-87	M. ノバック博士 (E)	ウェスタンオンタリオ大学教授 (アメリカ)
	A. G. ブレディ博士 (E)	米国地質調査所 (アメリカ)
1987-88	P. シルバー博士 (S)	カーネギー研究所 (アメリカ)
	N. M. ホーキング博士 (E)	ワシントン大学教授 (アメリカ)
1988-89	T. 谷本博士 (S)	カリフォルニア工科大学所助教授 (アメリカ)
	A. アリヤ博士 (E)	ルーキー大学名誉教授 (インド)
1989-90	H. 金森博士 (S)	カリフォルニア工科大学教授 (アメリカ)
	A. アリヤ博士 (E)	ルーキー大学名誉教授 (インド)
1990-91	A. アリヤ博士 (E)	ルーキー大学名誉教授 (インド)
	E. A. オカール博士 (S)	ノースウェスタン大学教授 (アメリカ)
1991-92	W. H. K. リー博士 (S)	米国地質調査所 (アメリカ)
	K. 佐竹博士 (S)	ミシガン大学助教授 (アメリカ)

1992-93	H. 田中博士 (E) A. アリヤ博士 (E)	カンタベリー大学講師 (ニュージーランド) ルーキー大学名誉教授 (インド)
1993-94	J. リース博士 (S)	エール大学助教授 (アメリカ)
1994-95	E. バークマン博士 (S)	米国地質調査所 (アメリカ)

D 協力再開

2006-07	L. コーン博士 (T) P. コルターマン博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会国際津波情報センター所長 (アメリカ) ユネスコ政府間海洋学委員会 (フランス)
2007-08	L. コーン博士 (T) P. コルターマン博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会国際津波情報センター所長 (アメリカ) ユネスコ政府間海洋学委員会 (フランス)
2008-09	L. コーン博士 (T) P. コルターマン博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会国際津波情報センター所長 (アメリカ) ユネスコ政府間海洋学委員会 (フランス)
2009-10	L. コーン博士 (T) P. コルターマン博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会国際津波情報センター所長 (アメリカ) ユネスコ政府間海洋学委員会 (フランス)
2010-11	L. コーン博士 (T) A. ベルナルド博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会国際津波情報センター所長 (アメリカ) ユネスコ政府間海洋学委員会 津波コーディネーションユニット長
2011-12	T. アラップ博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会津波コーディネーションユニット長
2012-13	T. アラップ博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会津波コーディネーションユニット長

表-5 研修修了生の数と出身国

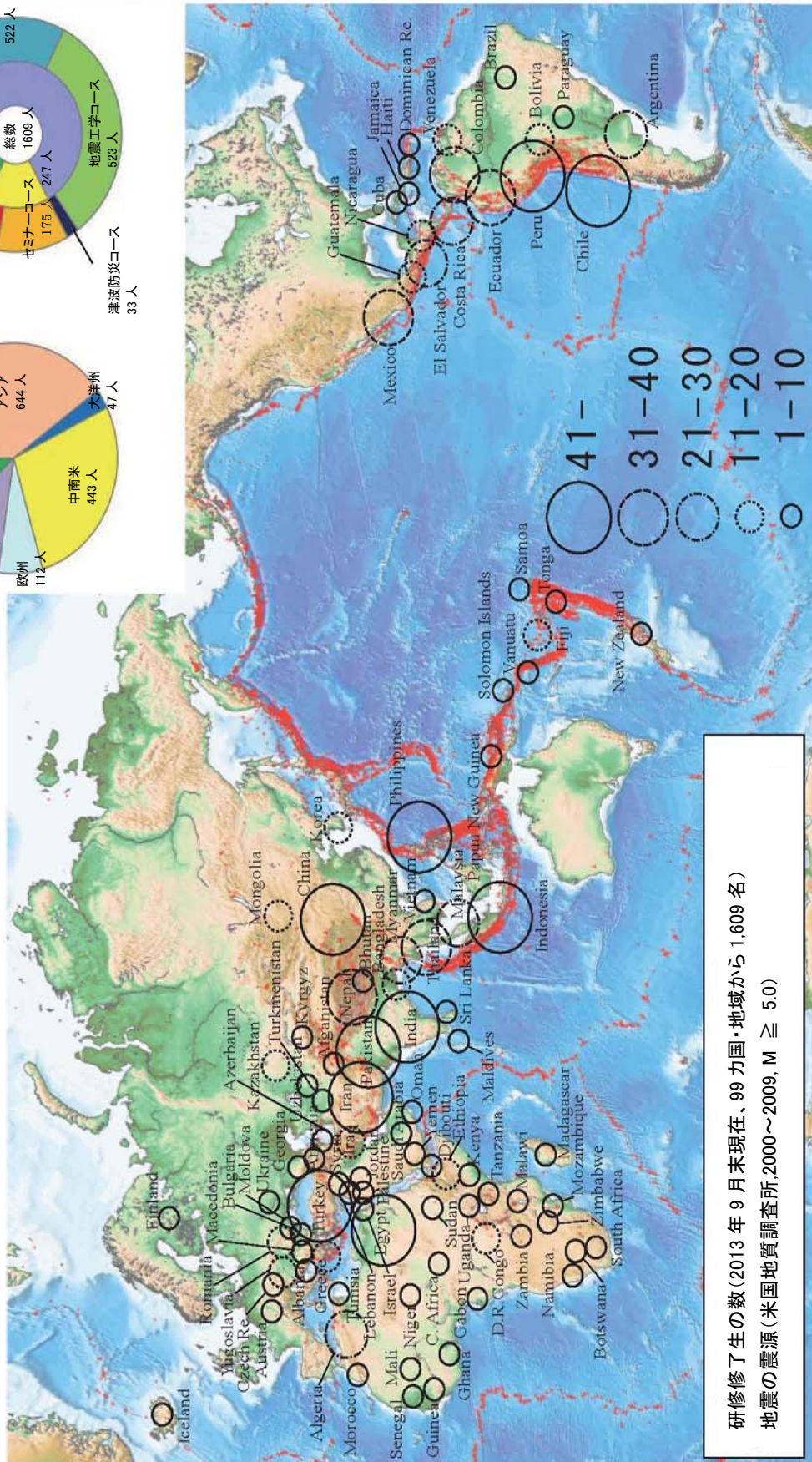
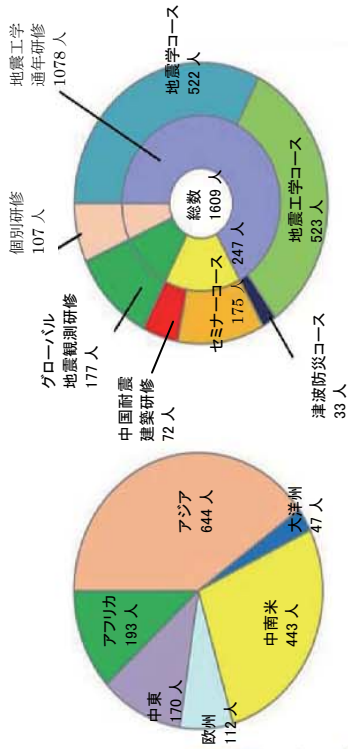


表-5(1)

研修修了生の数(2013年9月現在)

合計 1,609名

国名	計	国名	計
1 中国	128	51 ジンバブエ	6
2 ペルー	116	52 アフガニスタン	5
3 インドネシア	115	53 グルジア	5
4 フィリピン	95	54 ヨルダン	5
5 トルコ	82	55 モロッコ	5
6 エジプト	82	56 サモア	5
7 パキスタン	57	57 アルバニア	4
8 インド	57	58 キルギス	4
9 チリ	46	59 マラウイ	4
10 イラン	42	60 ソロモン	4
11 コロンビア	40	61 フィンランド	3
12 タイ	40	62 ケニア	3
13 ネパール	39	63 チュニジア	3
14 メキシコ	38	64 ジブチ	3
15 エクアドル	31	65 アゼルバイジャン	3
16 ミャンマー	30	66 マケドニア	3
17 エルサルバドル	30	67 トルクメニスタン	3
18 アルゼンチン	27	68 ブータン	2
19 コスタリカ	25	69 キューバ	2
20 アルジェリア	23	70 マダガスカル	2
21 マレーシア	21	71 モルドバ	2
22 ベネズエラ	19	72 モザンビーク	2
23 エチオピア	19	73 パラグアイ	2
24 韓国	19	74 スーダン	2
25 ボリビア	18	75 ウクライナ	2
26 ルーマニア	18	76 バヌアツ	2
27 ニカラグア	17	77 ザンビア	2
28 ギリシャ	17	78 オーストリア	1
29 フィジー	17	79 ボツワナ	1
30 カザフスタン	14	80 中央アフリカ	1
31 グアテマラ	14	81 チェコ	1
32 コンゴ	13	82 ガボン	1
33 (ユーゴスラビア)※国名消滅	13	83 ギニア	1
34 バングラデシュ	12	84 アイスランド	1
35 モンゴル	12	85 イスラエル	1
36 イラク	11	86 レバノン	1
37 ドミニカ	10	87 モルディブ	1
38 トンガ	9	88 マリ	1
39 パプアニューギニア	9	89 ナミビア	1
40 シリア	8	90 ニューージーランド	1
41 ベトナム	8	91 ニジェール	1
42 スリランカ	8	92 オマーン	1
43 アルメニア	6	93 パレスチナ	1
44 ウガンダ	7	94 セネガル	1
45 イエメン	7	95 南アフリカ	1
46 ブラジル	6	96 タンザニア	1
47 ブルガリア	6	97 ジャマイカ	1
48 ガーナ	6	98 ハイチ	1
49 サウジアラビア	6	99 コートジボアール	1
50 ウズベキスタン	6		

3-3 修士プログラム

3-3-1 通年コースへの修士プログラムの導入

2005-06年の地震学・地震工学コースから、現行の研修科目の一部が政策研究大学院大学の修士課程の単位として認定され、研修修了時に修士号を与えられることとなった。カリキュラムの充実、研修生の学習意欲及び研修効果の向上を目的として、研修期間を利用した修士号の授与への道を長年模索していたが、2005年度から多くの関係者の協力によって実現できたもので、2006年9月、政策研究大学院大学学長と建築研究所理事長が認定する初の「修士号」学位を19名の修了生に授与した。

この修士プログラムの導入は、今後の研修活動の発展に大きく寄与するものと考えられる。

なお、2006年度に新設した津波防災コースも、地震学・地震工学コースと同様に修士プログラムとして実施している。

3-3-2 修士プログラムの概要

修士プログラムの概要は下記のとおりである。

- ①修士号授与は、政策研究大学院大学、国際協力機構（JICA）と建築研究所の3者の連携によるものである。政策研究大学院大学は、その修士プログラム『Earthquake Disaster Mitigation Program』（以下修士プログラム・2007年10月からは『Disaster Management Policy Program』）の単位として、国際地震工学研修の講義科目の一部を認定する。JICAは、従来通り、研修生の選考・招聘・滞在等ロジスティックスを担当する。建築研究所は、従来通り地震工学研修の実施を担当する。
- ②修士プログラムでは、1年の研修期間内の在学で修士号を取得することができる。
- ③修士号の名称は、「修士（防災政策）」（英語名：「Master of Disaster Management」）である。
- ④研修生の選考は、修士プログラムの入学者選考を兼ねて行われ、選ばれた研修生は全員が修士プログラムに入学する。
- ⑤研修の分野は、地震学、地震工学、津波防災の3グループであり、共通講義として防災政策関連分野がある。研修生は、応募時に地震学コースと地震工学コース（定員は各々10名）、津波防災コース（7名）のいずれかに応募する。
- ⑥修士プログラムでは、研修講義科目の一部を単位として認定する。修士プログラムの単位として認定される研修講義科目は、主として建築研究所の研究者が担当する。
- ⑦修士号の単位の対象となる講義は、必修科目（個人研修による修士レポート）、選択必修科目（政策理論）と選択科目（政策基礎課題（地震学・地震工学のいずれかを選択）、政策演習（見学・視察・コロキウム等））に大別され、合計30単位以上を修得することが必要である。

⑧修士号の単位の対象となる科目もそれ以外の科目も、これまでの地震学・地震工学コースで実施してきた講義科目とほぼ同じである。

⑨修士号授与の合否判定は、建築研究所と政策研究大学院大学が共同して行う。

なお、政策研究大学院大学は、1977年に埼玉大学に新構想の大学院として創設された政策科学研究科から発展したものであり、我が国の政・産・官・学の優れた人材の協力と国際的な知的協力に立脚して、高度の政策研究を推進し、国内的及び国際的諸要請に応えるための機関として1997年10月に設立された新しい型の大学院大学である。

3-3-3 カリキュラムの内容

研修の全ての講義科目は、下記の5つに大別される。

- A)政策理論(地震防災政策に密接に関係する講義。修士号の選択必修科目)
- B)政策基礎課題(地震学・地震工学の研修のための基礎的な講義、修士号の選択科目)
- C)政策演習(地震防災に関係のある見学、実習など。修士号の選択科目)
- D)特別研究(従来の個人研修。成果を、修士レポートとしてまとめる。修士号の必修科目)
- E)研修の科目(修士号の単位には直接関係はないが、研修に必要な科目)

修士号の単位に係わりのある科目は、A)からD)の科目である。E)の科目は、従来から実施されてきており地震工学研修にとって必要な科目であり、修士号の講義科目の理解を深めるためにも重要なものとして位置づけられる。

3-3-4 修士プログラムの実績

2005年開講以降の修士プログラムの実績は以下の通りである。

実施研修年度	人数(名)
2005-2006	19
2006-2007	25
2007-2008	25
2008-2009	22
2009-2010	22
2010-2011	20
2011-2012	23
2012-2013	21
合計	177

(2012-2013) 講義カリキュラムの内容

<修士プログラム必要単位数：30単位以上>

A) 政策理論 選択必修 (最低6単位を修得しなければならない)

単位	科目	摘要	担当講師	内容
共通				
2	防災・復興政策	防災・復興政策	森地 (GRIPS)	地震防災政策と地震リスクマネジメントの実際を制度・法体系を通じて学習する。
2	災害リスクマネジメント	災害リスクマネジメント	岡崎 (GRIPS)	防災政策の現況や実用的な防災手法を学習する。
2	防災・復興と開発援助	「地震学」専攻 地震観測、地震防災普及・復興見学 「地震工学」専攻 地震防災普及・復興見学、振動実験、振動同定論、地震防災復興政策セミナーⅠ 「津波学」専攻 地震観測、地震防災・復興政策セミナー	安藤 (BRI)、 横井 (BRI)	日本の開発援助の基本方針と、地震防災分野での援助方針及び開発援助の仕組みと開発援助の新しい流れ、これに加えて(地震)防災分野の新しい話題としてのコミュニティ防災等を理解する。
「地震学・地震工学」専攻				
2	ハザード評価	地盤調査法、強震観測、土質動力学、地震防災セミナーa	斉藤 (BRI)、 鹿嶋 (BRI)	地震ハザードの評価を行うために必要な基礎知識と解析技術を理解し、活用するための講義等を行う。
2	損失リスク評価	地震損失リスク評価演習、微動観測Ⅰ、地震動シミュレーション、地震防災セミナーb	鹿嶋 (BRI)	地震リスクの評価と管理を行うために必要な基礎知識と解析技術を理解し、活用するための講義等を行う。
「津波学」専攻				
2	津波ハザード評価	津波ハザードマップ、津波ハザード評価-津波防災行政、日本の津波防災政策、危機管理、シナリオ地震断層設定法	芝崎 (BRI)	津波ハザード評価及び津波防災政策を理解し、活用するための講義等を行う。
2	津波対策	津波対策施設、津波被害・復興Ⅰ、津波観測、津波早期警報システムと情報伝達、津波対策演習	藤井 (BRI)	津波対策施設及び津波早期警報システム等の津波対策技術を理解するための講義等を行う。

B) 政策基礎課題 選択（地震学、地震工学、津波学のいずれかを選択）

単位	科目	摘要	担当講師	内容
地震学と津波学 共通				
3	地震・震災に係る情報技術	コンピューター、基礎地震学セミナーa	原 (BRI)	地震・地震防災に有効な情報処理技術を理解し、活用する能力を習得するための講義と演習を行う。
3	地震現象論	地震波動理論演習、近地地震解析、遠地地震検測、基礎地震学セミナーb	古川 (BRI)	自然現象としての地震を定量的に理解する能力を習得するための講義と実習を行う。
3	地震環境論	地震発生過程と予測I、地震数学、応用地震学セミナーa	芝崎 (BRI)	地震発生の準備過程を理解し、震源で発生する地震波の特性を定量的に理解評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
地震学				
3	地震災害論	データプロセッシング、地震モニタリング見学、観測所実習（松代）、応用地震学セミナーb	横井 (BRI)	地震災害に直接大きな影響を与える地震波動の伝播・増幅特性を定量的に理解評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
地震工学				
3	構造物概論	構造解析A、構造解析B、極限解析、津波荷重・津波避難ビル、構造物概論セミナー	斉藤 (BRI)、 犬飼 (BRI)	マトリクス法を用いた変位法や応力法による構造解析の基礎理論及び有限要素法の原理と定式化の方法を定量的に理解・評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
3	構造応答論	構造動力学A、構造動力学B、構造応答論セミナーI	大川 (BRI)	構造物の地震応答と振動特性を理解評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
3	耐震構造各論	RC 構造 I、鋼構造 II、PC 構造、構造実験 I II III、ダム、耐震構造各論セミナー I	犬飼 (BRI)	建築の主な構造である鉄筋コンクリート構造、鋼構造および組積造の構造特性および耐震設計法を定量的に理解評価する能力を習得するための講義と実習・実験を行う。
3	耐震基準診断補強論	設計基準 I、耐震極限設計法 I、耐震診断・補修補強（建築）、免震構造、耐震基準診断補強論セミナー I	福山 (BRI)	耐震基準、耐震診断、耐震補強、応急危険度判定等に関する種々の考え方と個別技術を定量的に理解評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
津波学				
3	津波特論	津波シミュレーション、データプロセッシング、津波特論演習	藤井 (BRI)	津波の伝播過程を理解し、定量的に評価する能力を習得するための講義と実習を行なう。

C) 政策演習 選択

単位	科目	摘要	担当講師	内容
共通				地震津波防災政策に関連する防災システム、地震津波被害、地震津波観測などに関して、現位置調査や見学、実習を行い、防災政策を理解し、活用する能力を習得する。
1	地震防災・復興実習(1)	「地震学・津波学」専攻 コロキウムⅠⅡ、地震防災・復興セミナー演習(1) 「地震工学」専攻 コロキウムⅠⅡ、地震防災・復興セミナー演習Ⅰ	斉藤 (BRI)、 森田 (BRI)	
1	地震防災・復興実習(2)	「地震学・津波学」専攻 コロキウムⅢ、地震防災・復興セミナー演習(2) 「地震工学」専攻 コロキウムⅢ、地震防災・復興セミナー演習Ⅱ	森田 (BRI)	
「地震学・地震工学」専攻				
1	地震防災・復興実習(3)	研修旅行Ⅰ(東北)、研修旅行Ⅰ(東北)セミナー演習	鹿嶋 (BRI)	
「津波学」専攻				
1	津波防災・復興実習	リアルタイム震源パラメータ決定、広帯域モーメントマグニチュード決定、観測所実習(松代)	原 (BRI)	

D) 特別研究 必修(合計10単位履修)

単位	科目	摘要	担当講師
10	特別研究	応用研究、修士レポート作成	

E) 参考：研修の科目

次のいずれかのグループを選んで研修を受ける。

地震学Ⅱ	科目	摘要
1	地震・震災に係る情報技術Ⅱ	地震波動理論、表面波、散乱と減衰
2	地震現象論Ⅱ	地震活動と統計、地殻・上部マントル構造、地殻変動
3	地震環境論Ⅱ	地震発生過程と予測Ⅱ、震源メカニズムとモーメントテンソル解析、地震とプレートテクトニクス、震源過程

4	地震災害論Ⅱ	表層地質の地震動に及ぼす影響ⅠⅡ、地震トモグラフィ、地震波動伝播シミュレーション
5	ハザード評価Ⅱ	強震動研究Ⅰ（確率論的地震ハザード解析）、強震動研究Ⅱ（強震動地震学）
6	損失リスク評価Ⅱ	微動観測Ⅱ、物理探査、地震マクロゾーネーション
7	防災・復興と開発援助Ⅱ	日本のODA政策と防災・復興関連開発援助、国際防災・復興と防災まちづくり、地震防災・復興政策セミナー
8	特別講義	津波と地震、地震地質学、視察・見学、特別講義
9	地震防災・復興実習(3)Ⅱ	研修旅行Ⅱ（関西）

地震工学Ⅱ	科目	摘要
1	構造物概論Ⅱ	構造解析C、動的耐震設計、有限要素法AB、土質力学
2	構造応答論Ⅱ	応答解析、地盤調査法Ⅱ、表層地質の地震動に及ぼす影響、動的相互作用
3	耐震構造各論Ⅱ	RC構造ⅡⅢⅣ、基礎構造ⅠⅡⅢ、橋梁ⅠⅡ、港湾・津波工学、地下構造物、都市防災、組構造ⅠⅡ
4	耐震基準診断補強論Ⅱ	設計基準Ⅱ、耐震極限設計法Ⅱ、設計用地震荷重、入力地震動、耐震診断・補修補強（建築）、構造物信頼性理論、制振構造、橋の耐震設計と耐震補強
5	ハザード評価Ⅱ	強震動研究Ⅰ（確率論的地震ハザード解析）、強震動研究Ⅱ（強震動地震学）、地震防災セミナーⅡa
6	損失リスク評価Ⅱ	微動観測Ⅱ、地震マイクロゾーネーション、地震防災セミナーⅡb
7	防災・復興と開発援助Ⅱ	日本のODA政策と防災・復興関連開発援助、国際防災・復興と防災まちづくり、地震防災・復興政策セミナーⅡ
8	地震防災・復興実習(3)Ⅱ	研修旅行Ⅱ（関西）

津波学Ⅱ	科目	摘要
1	地震・震災に係る情報技術Ⅱ	地震波動理論、表面波
2	地震現象論Ⅱ	地震活動と統計、地殻・上部マントル構造、地殻変動
3	地震環境論Ⅱ	地震発生過程と予測Ⅱ、震源メカニズムとモーメントテンソル解析、地震とプレートテクトニクス、震源過程

4	津波特論Ⅱ	津波マグニチュードとカタログ、津波数学、津波流体力学、津波の発生と伝播、津波波源、津波地質学
5	津波ハザード評価Ⅱ	津波防災概論、津波ハザード評価—概論、津波ハザード評価—津波・浸水予測シミュレーション理論、津波被害調査、津波浸水計算、津波防災の啓蒙、津波防災の啓蒙, 国際津波警報システム
6	津波対策Ⅱ	津波波力と耐津波構造、津波被害・復興Ⅱ、津波堆積物実習、津波荷重・津波避難ビル
7	防災・復興と開発援助Ⅱ	日本のODA政策と防災・復興関連開発援助、国際防災・復興と防災まちづくり、地震防災・復興政策セミナーⅡ
8	特別講義	地震モニタリング見学、特別講義
9	津波防災実習Ⅱ	研修旅行（和歌山）

3-4 その他の研修事業関連活動

3-4-1 地震防災センタープロジェクト

表-6 世界各地の地震防災センタープロジェクト
(いずれも建築研究所が関与したJICAによる技術協力)

国名	名称(機関等略称)	相手機関	協力期間
インドネシア	〔第三国研修〕 人間居住研究所 (RIHS)	公共事業省 (PU)	1980-1986 [1981-2003]
ペルー	日本・ペルー地震防災センター (CISMID)	ペルー国立工科大学 UNI	1986-1991 [1989-2004]
チリ	構造物群の地震災害軽減技術プロジェクト	チリ・カトリカ大学 PUC	1988-1991 1995-1998
メキシコ	メキシコ地震防災プロジェクト (CENAPRED)	国立自治大学 UNAM	1990-1997 [1997-2001]
トルコ	トルコ地震防災研究センタープロジェクト (ITU)	イスタンブール工科大学	1993-2000
エジプト	〔第三国研修〕 地震学研究協力 (NRIAG)	国立天文地球物理研究所	[1992-1998] 1993-1996
カザフスタン	アルマティ地震防災リスク評価モニタリング	国立地震研究所 ISMES	2000-2003
ルーマニア	ルーマニア国地震災害軽減計画 (CNRRS/INCERC)	地震災害軽減センター	2002-2007
エルサルバドル	耐震住宅普及技術改善Taishinプロジェクト	住宅都市開発庁	2003-2008 2010-2012

研)は研究協力プロジェクト、カザフスタンはミニプロとして実施。
また、協力期間の欄中の〔 - 〕は第三国研修の全体実施期間を示す。

3-4-2 第三国研修

わが国の技術協力の一環として国際協力機構は第三国研修を実施している。地震学及び地震工学の分野においても開発途上国の研究者、技術者の知識の向上と各国の実状に応じた地震被害の防止・軽減のため、第三国研修事業を実施することとなり、まずインドネシアが対象国となった。1981年に事前調査及び実施協議が当研究所のスタッフも参加してインドネシアで行われた。この結果、翌年1982年より第三国研修(地震工学)が開始された。1992年から1999年にかけてはエジプトにおいても第三国研修(地震学)が開始された。目的はアフリカ諸国の参加者に対し地震学分野における知識・技術の取得、研究能力向上のための機会を与えることであり、エジプト側の実施機関は国立天文地球物理研究所であった。

表-7 第三国研修(インドネシア第1期)派遣者一覧

対象国	期間	講師
インドネシア	1982年(昭和57年) 3月13日~4月20日	梅村 魁、大塚 道夫、岸田 英明、渡部 丹 石山 祐二、窪田 敏行、Sosrowinarso、Zen Boen、Wiratman、Tular

1983年（昭和58年） 1月15日～2月25日	大崎 順彦、松島 豊、石山 祐二、水野 二十一
1984年（昭和59年） 1月14日～2月24日	吉見 吉昭、南 忠夫、石山 祐二、須藤 研
1985年（昭和60年） 1月12日～2月26日	横山 泉、尾池 和夫、平石 久廣、石見 利勝 服部 定育、須藤 研
1986年（昭和61年） 1月11日～2月23日	青山 博之、滝野 文雄、八巻 昭、許斐 信三 石山 祐二
1987年（昭和62年） 1月10日～2月22日	寺本 隆幸、浅野 美次、八巻 昭、岡田 健良 中田 慎介
1988年（昭和63年） 1月10日～2月21日	菅野 忠、梅野 岳、中田 慎介、西山 功
1989年（平成元年） 1月14日～2月25日	赤城 俊充、阿部 勝征、小谷 俊介、寺本 隆幸 中田 慎介、西山 功
1990年（平成2年） 1月15日～3月9日	阿部 勝征、西川 孝夫、武田 寿一、堀川 洸 中田 慎介、山口 修由
1991年（平成3年） 1月4日～2月26日	中田 慎介、六車 熙

表-8 第三国研修(エジプト)派遣者一覧

対象国	期 間	講 師
エジプト	1992年（平成4年） 2月1日～2月29日	村田 一郎、阿部 勝征、緑川 光正、須藤 研
	1993年（平成5年） 1月16日～2月11日	北川 良和、南 忠夫、本多 了、井上 公
	1994年（平成6年） 1月8日～2月3日	石山 祐二、阿部 勝征、石橋 克彦 勅使川原 正臣
	1995年（平成7年） 3月4日～3月31日	瀬野 徹三、古屋 和男、松島 豊、末次 大輔
	1995年（平成7年） 11月11日～12月7日	鹿嶋 俊英、吉岡 祥一
	1996年（平成8年） 11月9日～12月17日	源栄 正人、久家 慶子
	1997年（平成9年） 11月9日～11月22日	横井 俊明、平出 務
	1999年（平成11年） 2月21日～3月11日	瀬戸 憲彦

3-4-3 国際協力プロジェクトの例

表-9 地震防災分野における技術協力

プロジェクト方式技術協力: (技術協力プロジェクト)	インドネシア	(80-86、07-10)
	ペルー	(86-91、00-01)
	メキシコ	(90-97)
	トルコ	(93-00)
	ルーマニア	(02-07)
	エルサルバドル	(03-08、10-12)
	ニカラグア	(10-13)
ミニプロ:	カザフスタン	(00-03)
研究協力:	チリ	(88-91、95-98)
	エジプト	(93-96)
国際緊急援助隊:	トルコ、台湾	(99)
	アルジェリア	(03)
JICA 集団研修:	地震工学セミナー	(79-00)
	地震・耐震工学	(72-89、90-99、00-04、04-)
	グローバル地震観測	(85-)
	中国地震工学	(09-12)
第三国研修:	エジプト	(92-98)
	メキシコ	(97-01)
	インドネシア	(81-90、93-97、99-03)
	ペルー	(89-98、00-04)
開発調査:	イラン	(98-04)
	トルコ	(01-02)
	ネパール	(00)
	フィリピン	(01)
	アルジェリア	(04)
	インドネシア	(04)
	スリランカ	(04)
	モルディブ	(04)
	カザフスタン	(07-09)
	ペルー	(08)
	アルメニア	(10-(12))
科学技術研究員派遣(JICA- 日本学術振興会(JSPS)連携 事業)	ニカラグア	(10-11)
JST-JICA 地球規模課題対 応国際科学技術協力事業	ペルー	(09-14)
	インドネシア	(09-12)
	チリ	(11-15)

(1) エジプト・アラブ共和国との技術協力

国際協力事業団(JICA、現 国際協力機構)による地震防災協力「エジプトのプレート境界における地震活動の評価」がエジプト・アラブ共和国の国立天文地球物理研究所(NRIAG)との間で1993年に開始された。本プロジェクトは3年計画で、シナイ半島南端部周辺に「無線テレメーターによる集中記録方式の地震観測網」を設置し、地震観測・震源決定・発震機構解析及び地殻変動観測を行うものである。長期派遣専門家として横山泉北海道大学名誉教授(当

時) (初年度) と村上寛史氏 (2・3 年度) を、短期派遣専門家として古川信雄地震情報解析室長 (当時) と井上公応用地震学室長 (当時) 他を派遣した。また、プロジェクト終了後の 1996 年 8 月からはフォローアップのために長期派遣専門家として藤井陽一郎茨城大学名誉教授 (当時) を派遣した。なお、国立天文地球物理研究所は、現在 UNESCO・IPRED のメンバー機関である。

(2) 科学技術振興調整費多国間型国際共同研究「アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究(EqTAP)」

この研究は、アジア・太平洋経済協力 (APEC) の関連活動として APEC 地域の地震・津波災害の特性を踏まえて、その発生から被害、さらに社会の災害対応までを理工学及び社会科学の視点から考究し対応技術の開発を行い、さらに災害軽減のマスタープラン構築を目的として行われた。1 年間の準備研究期間の後、1999 年に前期 3 年・後期 2 年の 5 年計画で始まった。建築研究所は、国際地震工学部を中心とした所内プロジェクトチームを作って、「建築物を主たる対象とする地震災害調査法」の研究を前期 3 年間担当した。APEC 地域での建築研究所の個別共同研究相手機関は、中国建築科学研究院工程抗震研究所 (CABR-IEE)、メキシコ国立地震防災センター (CENAPRED)、メキシコ国立自治大学工学研究所 (UNAM-II)、インドネシア気象庁 (BMG)、インドネシア居住・地域開発住宅総局人間居住技術研究所 (RIHST) であった。

国内全参加研究機関とその共同研究相手機関の担当者を一同に集めての国際ワークショップが毎年 (1998・1999 年度神戸、2000 年度マニラ) 開催された他、研究テーマ別にワークショップが実施された。建研担当分としては、2000 年度中国 (昆明市) 及びインドネシア (ジャカルタ市) でのワークショップを実施した。

この研究の成果として、"Guideline for Damage Survey Methods of Earthquake Disaster Related with Buildings and Houses" を編集・製本し、関係機関に配布した他、国際地震工学部 (2001 年に国際地震工学センターに改称) の WEB サイト (IISEE-NET) で公開した。

なお、CENAPRED と RIHST は、現在 UNESCO・IPRED のメンバー機関である。

(3) カザフスタン共和国との技術協力

アルマティ市における地震防災及び地震リスク評価に関するモニタリング向上として、カザフスタン科学高等教育部地震研究所が先進的手法による地震データ収集、分析を継続的、効率的に行えるようになるため、a. 強震観測、b. 高感度地震観測、c. GPS 観測分野での専門家チーム派遣、研修員受入並びに必要な機材の供与等を通して人材育成を図るプロジェクトを 1999 年から 2002 年まで実施した。

長期派遣専門家として小宮山英明氏と須藤研東京大学生産技術研究所教授を、短期派遣専門家として横井俊明応用地震学室長 (当時) と鹿嶋俊英主任研究員・他を派遣した。また、研修員受入については、一般コースに計 8 名の若手技術者・研究者を、又カウンターパート研修で指導者層 4 名を受け入れた。

なお、カザフスタン科学高等教育部地震研究所は、現在 UNESCO・IPRED のメンバー機関である。

(4) ルーマニア共和国との技術協力

JICA のプロジェクト方式技術協力「ルーマニア地震災害軽減計画プロジェクト」が 2002 年に 5 ヶ年計画で開始された。本プロジェクトでは、ルーマニアに耐震構造実験用機材と強震観測機材、土質実験・地盤調査装置を供与し、大地震発生による大災害が危惧される首都ブカレスト市で倒壊が予想される建築物の補修・補強方法の開発とその適用を目的としている。短期派遣専門家として、古川信雄上席研究員（当時）と鹿嶋俊英主任研究員・他を派遣した。2002 年 10 月より 2004 年 9 月まで古川信雄上席研究員を派遣し、2004 年 9 月からは上之菌隆志国土交通省国土技術政策総合研究所部付を、2006 年 9 月からは加藤博人国土技術政策総合研究所部付を長期派遣している。また、1998 年以降、ブカレスト工科大学と国立建築研究所から研修員を一般コース等に受け入れている。ブカレスト工科大学は UNESCO・IPRED のメンバー機関である。

(5) エルサルバドル共和国との技術協力

JICA のプロジェクト方式技術協力「エルサルバドル共和国耐震普及住宅の耐震普及技術改善プロジェクト」が 2003 年 12 月に 5 ヶ年計画で開始された。本プロジェクトでは、低所得者向け普及住宅として、ブロックパネル造、改良アドベ造、ソイルセメントブロックを用いた枠組み組積造、コンクリートブロック造の 4 工法を取り上げ、それぞれについて材料及び構造実験を実施して普及用の施工マニュアルを作成すること、および普及のためのモデル住宅の建設を通じた施工指導を行うことを目的としている。また、この成果を踏まえ、耐震住宅の実験研究からその建設促進へと展開させるため、建築行政の強化や制度整備を主な内容とした「低・中所得者向け耐震住宅の建築技術・普及体制改善プロジェクト」が 2009 年に 3 年計画で開始された。2004 年以降、エルサルバドル国立大学および中米大学から 9 名の研修員を一般コース等に受け入れている。

なお、エルサルバドル国立大学は、現在 UNESCO・IPRED のメンバー機関である。

(6) ニカラグア共和国との技術協力

JICA のプロジェクト方式技術協力であるニカラグア国「地震に強い住居建設技術改善プロジェクト」が、2010 年 10 月から 3 ヶ年計画で、ニカラグア国立工科大学（UNI）を現地側実施機関として実施された。本プロジェクトは、建築材料の実験・研究を行う設備と実施体制の整備、実施機関研究者の建築材料の実験・研究能力の向上、ニカラグア国内における一般住宅の建築材料・建築工法に関する理解の促進、を通じて、ニカラグア国内での耐震性のある一般住宅の建築材料・建築工法の開発、を目的としている。2010 年以降、ニカラグア国立工科大学から研修員を通年研修に 1 名受け入れている。

また、科学技術研究員派遣（JICA-日本学術振興会（JSPS）連携事業）である「マナグア湖南部流域におけるマルチ・ハザード調査研究」（研究代表者：箕輪親宏、防災科学技術研究所）が、2010 年 3 月から 2 ヶ年計画で、ニカラグア国立自治大学地質地球物理研究所地球科学研究センター（CIGEO-IGG-UNAN）を現地側実施機関として実施された。短期派遣専門家として、横井俊明上席研究員（当時）を現地指導・セミナーの為に 2 回（2010 年 9 月、2011 年 12 月）派遣した。2009 年以降、同センターから研修員を通年研修に 3 名受け入れている。

(7)ペルー共和国との技術協力

日本とペルーとの国際共同研究プロジェクト「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上」(JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業、研究代表者：山崎文雄、千葉大学教授)が2009年から5カ年計画で実施されている。建築研究所は日本側の研究協力機関として、建築物の耐震診断・補強技術について斉藤大樹上席研究員が、津波予測と津波被害軽減について藤井雄士郎主任研究員がそれぞれ参画している。2011年9月には、藤井主任研究員がペルー国リマ市における現地調査及びグループ会議、ワークショップ・シンポジウムに参加した。また、技術協力の一環として津波シミュレーション講義演習を実施した。カウンターパートは、日本・ペルー地震防災センター(CISMID)でUNESCO・IPREDのメンバー機関である。2009年以降、同センターから研修員を通年研修に7名、カウンターパート研修等に3名受け入れている。

(8)中華人民共和国との技術協力

2008年5月12日に中国四川省で発生した地震被害を受け、日本政府の復興支援の一環として、構造設計者の耐震技術の向上を目的とする「耐震建築人材育成プロジェクト」が、地震から1年後の2009年5月12日に開始された。本プロジェクトでは、専門家派遣、本邦研修及び中国国内研修(現地研修)などの組み合わせにより、JICAの技術協力プロジェクトとして実施され、国土交通省、建築研究所等の協力により、2013年までの4カ年の予定で実施された。建築研究所・国際地震工学センターは、本邦研修のうち「耐震設計、診断および補強コース」(通称：中国耐震建築コース)を2009年度から担当し、2012年には6月5日～7月31日に最後の第IV期研修コースを開催した。参加した研修員の総数は72名である。

(9)インドネシア共和国との技術協力

日本とインドネシアとの国際共同研究プロジェクト「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」(JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業、研究代表者：佐竹健治、東京大学教授)が、2009年度から3カ年計画で実施された。建築研究所からは日本側の研究協力機関として、津波予測シミュレーションと被害予測について藤井雄士郎主任研究員が参画している。2011年2月22日～23日と同年8月18日には、藤井主任研究員が北海道大学理学部でのグループ会議に参加した。

(10)チリ共和国との技術協力

日本とチリとの国際共同研究プロジェクト「津波に強い地域づくり技術の向上に関する研究」(JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業、研究代表者：富田 孝史、独立行政法人港湾空港技術研究所アジア・太平洋沿岸防災研究センター副センター長)が、2011年度から4カ年計画で開始された。2011年以降、現地側プロジェクト参加機関から研修員を通年研修に1名受け入れている。

3-4-4 帰国後の研修生に関する現状把握

研修を終えた研修生が帰国後どのような活動をしているかを把握し、その意見を聞いてこれからの研修内容に役立てることは非常に大切なことである。今までも例えば国際地震工学セン

ターのスタッフや関係者が海外に出張するような場合は、その機会を利用し、必ず現地であるべく多くの研修生と懇談する場を設け、彼らについての状況把握に意を注いでおり、さらに調査団の派遣及びセミナー等を通じて彼らとの交流を図っている。最も有効な方法は、国際地震工学センターのスタッフがこの目的をもって現地を視察し、卒業生や関係者に会って、直接に国の事情を調査し、要望を聞きとることである。

このように、帰国研修生の実際の意見・要望等は今後の研修改善に大変参考になるものであることから、フォローアップが行われていない地域に対しても早急な実施が期待される。また、インターネット等を利用し、現地における関係各分野研究開発の現状と研修内容への要望事項を随時把握するよう努力している。各地で大規模な地震災害が発生すると、すぐさま帰国研修生から情報が送られてくるネットワークもできている。毎月ネット配信している IISEE ニュースレターは、双方向コミュニケーションを目指しており、IISEE の情報を発信すると共に、元研修生からの投稿を奨励している。これにより博士号取得や出版情報等研修生の「今」の活躍を知ることができる。

3-4-5 途上国支援としての研修効果の把握

研修を継続して実施していく上で、研修効果を定量的に把握することは重要である。IISEE では、研修修了時に受講者へのアンケートを毎回実施し、研修効果の定量的把握に努めている。また、途上国支援としての研修効果を測るためには、帰国研修生の動向は大変重要である。その一環として帰国研修生に対して2010-2011年にアンケートを行った。その結果を表-10に掲載する。帰国研修生の動向調査は、今後も時機を見て継続していく予定である。

研修効果を定量的に語る例として、2008年5月に発生した中国四川大地震に対する日本政府の復興支援策として2008年-2012年の実施された中国研修が挙げられる。本研修は、中国国内における耐震建築物の普及のために、構造技術者の能力向上を目指すものであり、そのために、中国国内で選抜された人材が日本（国際地震工学センター）で研修を受け、更にその人材が中国国内で講師として技術者の育成を行うという研修であった。4年間の実績は、IISEE で研修を受講した中国の指導的技術者は72名、その中国の指導的技術者が帰国して講師となり、中国の中核的技術者に実施した研修の受講者が、10回8都市324名、その中核的技術者を講師として中国の一般的技術者に実施した研修の受講者が33回23省市で8,833名であった。この他にも関連のワークショップの参加者は149名であった。目標の5,000名を大幅に上回る成果をあげ、中国の復興を支援し、構造専門技術者の技術レベルを高め、今後の技術応用の基礎を築くことができた。

また、これまで1609名（2013年9月現在）の研修生を送り出している国際地震工学センターには、講義ノート等の研修情報の膨大な蓄積がある。これらを利用して更に研修効果を高める努力の一環として、ユネスコとJICAの協力により2009年3月から「IISEE-UNESCO レクチャーノート」を公開している。これらは地震・地震工学関連の分野で、世界で最も充実した講義ノートシリーズと言われている。2012年4月現在で、登録者は622名、その内308名は研修生・元研修生（50%）である。地域別に見ると、途上国（大洋州5名、アジア234名、中南米89名、中東83名、アフリカ68名）から479名（77%）の利用者がおり、途上国の技術者・研究者にとって、国際地震工学センターの研修知見は、途上国の地

震被害の防止・軽減の重要な支援ツールとなっている。

表-10 アンケート送付数、回答数、回答率。

「回答あり」の欄の（）内の数字は回答率。

年代	元研修生 総数	メール計		郵送		FAX		送信数 合計	回答あり 合計
		送信	回答あり	送付	回答あり	送信	回答あり		
1960年代	202	46	17 (37.0%)	83	4 (4.8%)	10	0 (0.0%)	139	21 (15.1%)
1970年代	234	72	23 (31.9%)	120	6 (5.0%)	15	1 (6.7%)	207	30 (14.5%)
1980年代	314	184	49 (26.6%)	108	3 (2.8%)	42	1 (2.4%)	334	53 (15.9%)
1990年代	333	290	81 (27.9%)	51	4 (7.8%)	56	1 (1.8%)	397	86 (21.7%)
2000年代	377	415	138 (33.3%)	5	0 (0.0%)	14	0 (0.0%)	434	138 (31.8%)
2010年代	65	11	9 (81.8%)					11	9 (81.8%)
計	1525	1018 (100.0%)	317 (31.1%)	367 (100.0%)	17 (4.6%)	137 (100.0%)	3 (2.2%)	1522 (100.0%)	337 (22.1%)

アンケート結果

① 「国際地震工学センターの研修は有益でしたか？」

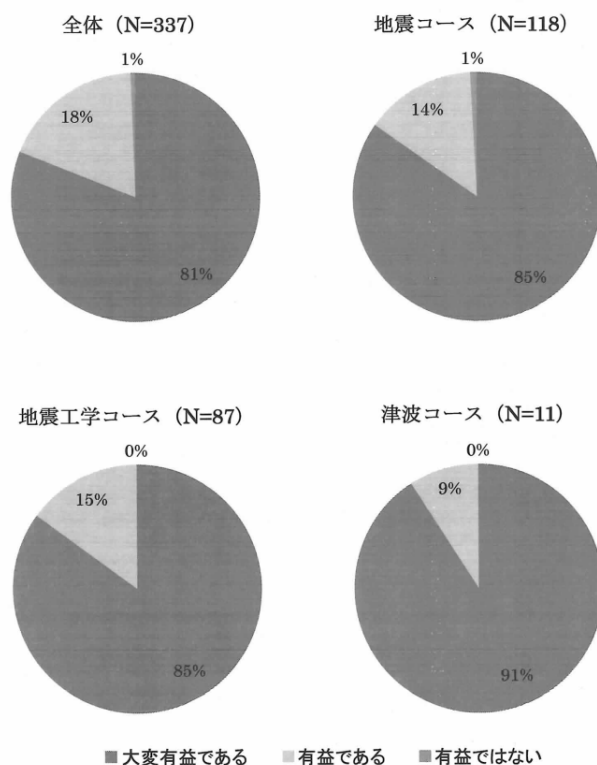


図1：質問「国際地震工学センターの研修は有益でしたか？」に対する回答の割合。

- 全体にはグローバルコース、中国コース、セミナー、個別コース等が含まれている（回答に占める割合は地震・地震工学・津波が64%、他は36%）。

② 国際地震工学研修が有益であった理由

地震・地震工学・津波 3コースの合計 (N=194)

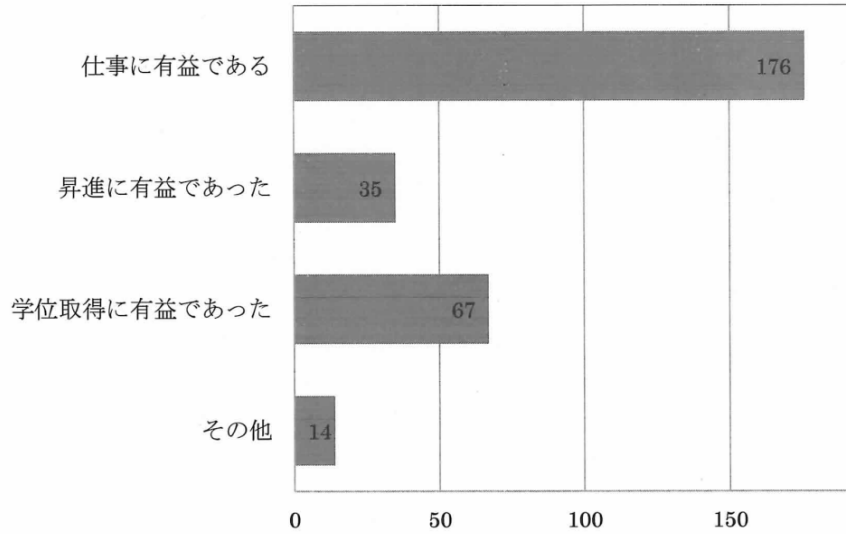


図2：質問①で「大変有益である」、「有益である」と回答した人が挙げた理由。

(複数回答を含む)

③ 仕事に有益であった具体的な理由

3コースの合計 (N=181)

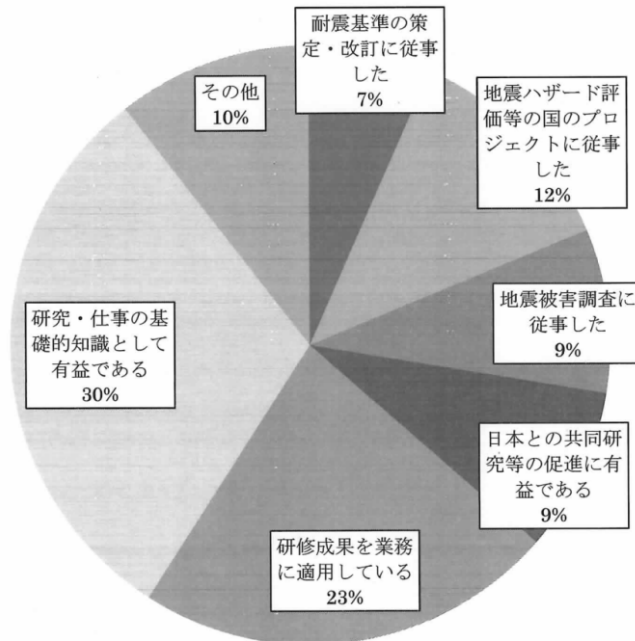


図3：仕事に有益であった具体的な理由の割合 (複数回答を含む)。

3 - 5 受入図書

3-5-1 受入図書

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
:			(0冊)
0: 総記			
F.W. Beaufait, W.H. Rowan	コンピューターによる骨組構造解析	,	007-F
石田晴久	マイクロコンピュータープログラミング入門	,	007-I
Frank Scherbaum	Basic Concepts in Digital Signal Processing For Seismologists	, 1993	007-Sc
3: 社会科学			
ASCE	Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures SECE/SEI 7-05	,	39-S,E (7冊)
4: 自然科学			
林知己夫、駒澤勉	数量化論理とデータ処理	, 1982	410-Ha
河田敬義	現代数学概説II	岩波書店,	410-Ka
関根泰次	数理計算法	岩波書店,	410-Se
Stephen Wolfram	Mathematica A System for Doing Mathematics by Computer	, 1988	410-Wo
Murray R. Spiegel	Vector Analysis and an introduction to tensor analysis	JBD press,	414-Sp
独立行政法人産業 技術総合研究所	活断層 古地震研究報告 第4号 2004	, 2004	434-Sa (3冊)
独立行政法人産業 技術総合研究所	活断層 古地震研究報告 第4号 2004	, 2004	434-Sa
J.Bundschuh, G.E.Alvarado	Central America, geology resources hazards Vol.1	Taylor and Francis,	450-Bu
J.Bundschuh, G.E.Alvarado	Central America, geology resources hazards Vol.2	Taylor and Francis,	450-Bu
An Yin, Mark Harrison	The Tectonic Evolution of Asia	, 1996	450-Yi
Ambraseys, N. N. and Melville, C. P. and Adams, R.	The Seismicity of Egypt, Arabia and the Red Sea; A Historical Review,	Cambridge Univ. Press, 1994	453.2-Am
Keiiti Aki, Paul G.Richards	Quantitative Seismology Second Edition	, 2002	453-Ak
Hugh Doyle	Seismology	WILEY, 1995	453-Do

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
Kulhanek, Ota	Anatomy of Seismolograms (Developments in Solid Earth Geophysics 18)	Elsevier, 1990	453-Ku
Scholz, C. H.	The Mechanics of Earthquakes and Faulting	Cambridge Univ. Press, 1990	453-Sc
Thurber, C. H. and Rabinowitz, N. (eds.),	Advances in Seismic Event Location (Modern Approaches in Geophysics Vol. 18)	Kluwer Academic Publishers, 2000	453-Th
郡司 嘉宣	歴史地震の話～語り継がれた南海地震	高知新聞社, 2012	453-Tsu
都司 嘉宣	千年地震 繰り返す地震と津波の歴史に学ぶ	, 2011	453-Tsu
Udias, Agustin and Buforn, Elisa,	Source Mechanism and Seismotectonics,	Birkhauser, 1991	453-Ud
Gijs Vermeer	Seismic Wavefield Sampling	, 1990	453-Ve
産業技術総合研究所 地質調査総合センター	活断層・古地震研究報告 第12号 2012年	, 2012	454-Sa (2冊)
Bates, Jackson	Glossary of Geology [second edition]	, 1980	455-Ba
5: 工学・技術			
Group V1000	Sky City 1000	, 1989	500-G
Group V1000	縦型都市構想	海文堂,	500-G
日笠端 入沢恒	新訂建築学大系 27集合住宅	彰国社版, 1954	500-Hi
金井清 小堀鐸二	新訂 建築学大系 11地震 振動学	彰国社版, 1968	500-Ka
小堀清真	土木振動学	,	500-Ko
		,	510-
Building Research Institute Independent Administrative Institution,	Guideline for Damage Survey Methods of Earthquake Disaster Related with Buildings and Houses	, 2002	510-B
Becky Bee	The Cob Buildings Handbook	, 1997	510-Be
Higashino. Masahiko Okamoto, Shin,	Response Control and Seismic Isolation of Buildings	Taylor and Francis, 2006	510-Hi
Richard Hyde	Climate Responsive Design	, 2000	510-Hy
	Ingeniero Roberto Morales Morales Past-Rector de la Universidad Nacional Ingenieria	,	510-In
CUEE	10CUEE Conference Proceedings March 2013	, 2013	510-In
CUEE	8CUEE Conference Proceedings, March7-8, 2011	,	510-In
CUEE	Joint Conference Proceedings	, 2012	510-In

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
CUEE	Joint Conference Proceedings, 7CUEE, 5ICEE March2010	, 2010	510-In
日本コンクリート工 学協会	コンクリート工学年次論文報告書 第18巻 1	, 1996	510-J
日本コンクリート工 学協会	コンクリート工学年次論文報告書 第18巻 2	, 1996	510-J
Jules J. A. Janssen	Building with Bamboo	, 1995	510-Ja
Lionel Jayanetti, Paul Follett	Timber Pole Construction an Introduction	,	510-Ja
P.Komodromos	Seismic Isolation for Earthquake Resistant Structures	, 2000	510-Ko
Eddie SS Lam, JM ko	International Workshop on Earthquake engineering for regions of Moderate Seismicity	, 1998	510-La
二羽淳一郎	都市構造物の耐震補強技術	朝倉書店,	510-Ni
John Norton	Building with Earth	, 1997	510-No
SEEDS,UNCRD	Community Based Disaster Management Concept to Reality	, 2002	510-Se
施工技術総合研究 所	創立40周年記念論文集	,	510-Se
UNCRD	Guidelines for Earthquake Resistant Design, Construction, and Retrofitting for Buildings in Afghanistan	, 2003	510-UN
UNCRD	International Workshop 2003 Earthquake Safer World in the 21st Century III People, Communities, and Disasters	,	510-Un
UNCRD	Proceedings International Symposium on Community Legacy in Disaster Management	, 2005	510-Un
UNCRD	Proceedings UNCRD at UN WCDR 2005	, 2005	510-Un
UNCRD	UNCRD TAPESTRY	,	510-Un
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. VII, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989, [510- Wo]	,	510-Wo
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. I, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989,	, 1989	510-Wo
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. II, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989, [510- Wo]	,	510-Wo
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. III, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989, [510- Wo]	,	510-Wo

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. IV, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989, [510-Wo]	,	510-Wo
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. V, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989, [510-Wo]	,	510-Wo
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. VI, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989, [510-Wo]	,	510-Wo
Japan Association for Earthquake Disaster Prevention,	Proceedings of the World Conference on Earthquake Engineering, 9th, Japan, 1988; Vol. VIII, 9WCEE Organizing Committee, Japan, 1989, [510-Wo]	,	510-Wo
Jules J.A. Janssen	Mechanical Properties of Bamboo	, 1991	511-Ja
Asher Shadmon	Stone an Introduction	,	511-Sh
Sanjay Sinha	Mini-Cement A review if Indian Experience	, 1990	511-Si
Michael Wingate	Small-Scale Lime-Burning A practical Introductiom	,	511-WI
S.P.Timoshenko, J.N.Goodier	Theory of Elasticity [Third Edition]	,	512-Ti
Lambe, T. W. and Whitman, R. V.,	Soil Mechanics, SI Version (Series in Soil Engineering)	Wiley, 1979	513-La
United Nations center for Regional Development Disaster Management Planning Hyogo Office	Guidelines for Earthquake Design, Construction, and Retrofitting of Buildings in Afghanistan	, 2003	515 Un
International Association for Earthquake Engineering	Regulations for Seismic Design; A World List 1996	IAEE International Association for Earthquake Engineering, 1996	515.1-In
International Association for Earthquake Engineering	Regulations for Seismic Design; A World List 1996 Supplement - 2000	IAEE International Association for Earthquake Engineering,	515.1-In (3冊)
日本道路協会	道路橋示方書・同解説 V耐震設計編	日本道路協会, 2012	515-Ni
Salmon, C. G. and Johnson, J. E.,	Steel Structures; Design and Behavior, Emphasizing Load and Resistance Factor Design, 4th ed	HarperCollins515-Sa], 1996	515-Sa
UNCRD	Sustainability Community Based Disaster Management (CBDM) Practices in Asia	, 2004	515-Un
UNCRD	The Sustainable Community Rehabilitaion Handbook	, 2002	515-Un

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
The Japan Society of Seismic Isolation	How to Plan and Implement Seismic Isolation for Buildings	, 2013	517-Ja
日本建築学会	グアテマラ・北イタリア・ミンダナオ島・ルーマニア地震災害調査報告 [日本建築学会]	, 1979	518-Ar
International Labour Office	Working Out of Disaster	, 2005	518-In
河北新報出版センター	津波被災前・後の記録 宮城岩手福島 航空写真集	, 2012	518-Ka
City of Kobe	Comprehensive Strategy for Recovery from the Great Hansin- Awaji Earthquake	, 2010	518-Ko
Ricardo Leon, Carlos A.	Desastres Naturales en los Andes Terremoto en Chile, Febrero 27 de 2010 Reflexiones al contexto colombiano	Gobernacion de Antioquia,	518-Le (2冊)
Sendai Television inc.	The Great East Japan Earthquake Recorded on Camera	, 2012	518-Se
Jelle Zeilinga de Boer, Donald Theodore Saners	Earthquakes in Human History	Princeton, 2005	518-Ze
DGODT	Plan Nacional Para la Reduccion del Riesgo Sismico En la Republica Dominicana	, 2011	519-D (2冊)
F.Wenzel, D Lungu, O. Novak,	Vrancea Earthquakes: Tectonics, Hazard and Risk Mitigation	, 1997	519-F
Julio Kuroiwa	Disaster Reduction living in harmony with nature	Quebecor World Peru S.A,	519-Ju
Julio Kuroiwa	Disaster Reduction Lving in harmony with nature	, 2004	519-Ku
D.Lungu, F.Wenzel, P.Mouroux, I.Tojo	Earthquake Loss Estimation and Risk Reduction Proceedings 1 Int'l conference Oct.24-26, 2002 Bucharest, Romania	, 2003	519-Lu
D.Lungu, F.Wenzel, P.Mouroux, I.Tojo	Earthquake Loss Estimation and Risk Reduction Proceedings 2 Int'l conference Oct.24-26, 2002 Bucharest, Romania	, 2003	519-Lu
Richard Stuart Olson	The Politics of Earthquake Prediction	Princeton, 1989	519-Ol
財団法人静岡県文化財団	千年に一度の大地震・大津波に備える	, 2012	519-Shi (2冊)
東京大学海洋アイアンス	地震に克つニッポン せまりくる大地震に東大の最先端頭脳が立ち向かう	小学館, 2012	519-To
UNCRD	Sustainability in Grass-roots initiatives Focus on Community Based Disaster Management	, 2003	519-Un
UNCRD	UNCRD DIGEST Community Based Disaster Management Activities Abridged 2002-2005	, 2005	519-Un
Maurice Mitchell and Andy Bevan	Culture, Cash and Housing	, 1992	520-Mi

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
Ismail Serageldin	The Architecture of Empowerment people, shelter and livable cities	1997,	520-Se
Federal Emergency Management Agency	Global Topics Report on the Prestandard and Commentary for the Seismic Rehabilitation of Buildings [FEMA 357]	, 2000	524-Fe
Federal Emergency Management Agency	NEHRP Guidelines for the Seismic Rehabilitation of Buildings [FEMA 273]	, 1997	524-Fe
7: 芸術			
	Macedonia the land of...	Zona,	700-Ma
ASCE	Seismic Rehabilitation of Existing Buildings ASCE/SEI 41-6 [5/8]	,	74-E (4冊)
ASCE	Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures SECE/SEI 7-10	,	77-E (8冊)
Hugo Houben, Hubert Guillaud	Earth Construction A Comprehensive guide	,	78-E
8: 言語			
Paul Rossiter	First Moves An Introduction to Academic Writing in English	University of Tokyo Press, 2004	830-Pa (2冊)
東京大学教養学部 ALESSプログラム	Active English for Science	東京大学出版会, 2012	830-Un (24冊)
Adrian Wallwork	English for Presentations at International Conferences	,	830-Wa
Adrian Wallwork	English for Writing Reserch Papers	,	830-Wa
M: 地図			
産業技術総合研究所地質調査情報センター	海洋地質図 No. 77 日高舟状海盆海底地質図 Geological Map of Hidaka Trough	, 2012	M-450
産業技術走行研究所地質調査総合センター	海洋地質図 No. 74 落石岬沖海底地質図	, 2013	M-450
産業技術走行研究所地質調査総合センター	海洋地質図 No. 75 天売島周辺海底地質図	, 2013	M-450
産業技術走行研究所地質調査総合センター	海洋地質図 No. 76 積丹半島付近表層堆積図	, 2013	M-450
産業技術走行研究所地質調査総合センター	海洋地質図 No. 78 宗谷岬西方海底地質図	, 2013	M-450

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
-----	----	---------	------

受入冊数 161冊

蔵書総数 7070冊

3-5-2 受入雑誌

誌名 [出版者]	
Abstract Journal in Earthquake Engineering [NISEE, EERC, Univ. of California at Berkeley]	United States
Abstracts of the Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology [Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, University "St. Cyril and Methodius"]	Macedonia
ACI Structural Journal [American Concrete Institute]	United States
Acta Geophysica Polonica [Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences]	Poland
Acta Geophysica Sinica [Chinese Geophysical Society]	China
Acta Seismologica Sinica [Seismological Society of China]	China
Acta Seismologica Sinica: English edition [Seismological Society of China]	China
AGSO Research Newsletter [Australian Geological Survey Organization]	Australia
AIST Today [独立行政法人 産業技術総合研究所]	Japan
ALIA News [リビングアメニティ協会]	Japan
Annual Record [Department of Earth Sciences, Univ. of Cambridge]	U. K.
Annual Report [Woods Hole Oceanographic Institution]	United States
Annual Seismological Bulletin of the National Seismological Network [National Seismological Observatory Center, Republic of Yemen]	Yemen
AUS・GEO News [Australian Geological Survey Organisation]	Australia
Australian Journal of Earth Sciences [Geological Society of Australia Inc.]	Australia
Boletin Tecnico del IMME [Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingenieria, IMME]	Venezuela
BRI Research Paper [Building Research Institute]	Japan
Bulgarian Geophysical Journal [Bulgarian Academy of Sciences]	Bulgaria
Bulletin des Laboratoires des Ponts et Chaussees [Laboratoire Central des Ponts et Chaussees]	France
Bulletin of the Institute of Earth Sciences [Institute of Earth Sciences, Academia Sinica]	Taiwan
Bulletin of the International Institute of Seismology and Earthquake Engineering [International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute]	Japan
Bulletin of the New Zealand National Society for Earthquake Engineering [New Zealand National Society for Earthquake Engineering]	New Zealand
Bulletin of the Seismological Society of America [Seismological Society of America]	United States
Civil Engineering [ASCE]	U.S.A.
Country report for group training course in earthquake engineering (地震工学セミナー) [Japan International Cooperation Agency]	Japan
Country report for group training course in global seismological observation (グローバル地震観測) [Japan International Cooperation Agency]	Japan
Country report for group training course in seismology and earthquake engineering (地震・耐震工学) 耐震工学コース [Japan International Cooperation Agency]	Japan
Country report for group training course in seismology and earthquake engineering (地震・耐震工学) 地震コース [Japan International Cooperation Agency]	Japan
CRREL Report [U.S. Army Corps of Engineers Cold Regions Research & Engineering Laboratory]	United States
Cruise Report [Geological Survey of Japan]	Japan
DPRI Newsletter [京都大学防災研究所]	Japan

誌名 [出版者]	
Earth and Planetary Science Letters [Elsevier]	<i>Netherlands</i>
Earth, Planets and Space [Terra Scientific Publishing]	<i>Japan</i>
Earthquake Engineering & Structural Dynamics [Wiley]	<i>United States</i>
Earthquake Hazard Centre Newsletter [Earthquake Hazard Centre]	<i>New Zealand</i>
Earthquake Spectra [Earthquake Engineering Research Institute]	<i>United States</i>
EERC Report [Earthquake Engineering Research Center, Univ. of California at Berkeley]	<i>United States</i>
EERG Report [Department of Civil Engineering, Tokyo Institute of Technology]	<i>Japan</i>
EOS [American Geophysical Union]	<i>United States</i>
Explorations [Scripps Inst. of Oceanography, Univ. of California San Diego]	<i>United States</i>
Forefront [College of Engineering, Univ. of California at Berkeley]	<i>United States</i>
Fujitsu [富士通]	<i>Japan</i>
GBRC; General Building Research Corporation [日本建築総合試験所]	<i>Japan</i>
Geologisches Jahrbuch [Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Geowissenschaften und Rohstoffe]	<i>German</i>
Geophysical Journal International [Royal Astronomical Society/Blackwell]	<i>United Kingdom</i>
Geophysical Research Letters [American Geophysical Union]	<i>United States</i>
Geophysics [Society of Exploration Geophysicists]	<i>United States</i>
Geostandards Newsletter [Association Scientifique pour la Géologie et ses Applications]	<i>France</i>
GLBE [Institute of Geological & Nuclear Sciences]	<i>New Zealand</i>
IIEES News letter [International Institute of Earthquake Engineering and Seismology]	<i>Iran</i>
Il Nuovo Cimento, Della Società Italiana di Fisica [Editrice Compositori]	<i>Italy</i>
Individual Studies by Participants at the International Institute of Seismology and Earthquake Engineering [International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute]	<i>Japan</i>
INLAND EARTHQUAKE / 内陸地震 NEILU DIZHEN [Seismological Bureau of Xinjiang Uygur Autonomous Region]	<i>Xinjiang Uygur Autonomous Region</i>
Izvestiya Russian Academy of Sciences [Russian Academy of Sciences]	<i>Russia</i>
JICA's World [独立行政法人 国際協力機構]	<i>日本</i>
Journal of Composites for Construction [American Society of Civil Engineers Materials Engineering Division]	<i>USA</i>
Journal of Earth and Planetary Sciences, Nagoya University [名古屋大学理学部地球惑星科学科理学 研究科地球惑星理学専攻]	<i>Japan</i>
Journal of Earthquake Engineering [Imperial College Press]	<i>United Kingdom</i>
Journal of Engineering Mechanics [American Society of Civil Engineers]	<i>United States</i>
Journal of Geophysical Research (Series B) [American Geophysical Union]	<i>United States</i>
Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering [American Society of Civil Engineers]	<i>United States</i>
Journal of Physics of the Earth [Center for Academic Publications Japan]	<i>Japan</i>
Journal of Research [Public Works Research Institute, Ministry of Construction]	<i>Japan</i>
Journal of Seismology [Springer]	<i>U.S.A</i>
Journal of Seismology and Earthquake Engineering [International Institute of Earthquake Engineering and Seismology, IIEES]	<i>Iran</i>

誌名 [出版者]	
Journal of Structural Engineering [American Society of Civil Engineers]	United States
Journal of the Geological Society of China [Geological Society of China and Institute of Earth Sciences, Academia Sinica]	Taiwan
JSSC: Japanese Society of Steel Construction [日本鉄鋼造協会]	Japan
monthly Jica [jica]	Japan
National Assembly Library Review [National Assembly Library, Republic of Korea]	Korea
nature [Nature Japan]	United States
NCEER Bulletin [National Center for Earthquake Engineering Research]	United States
New Publications of the U.S. Geological Survey [U.S. Department of the Interior Geological Survey]	United States
Newsletter [Earthquake Engineering Research Institute]	United States
Oceanus [Woods Hole Oceanographic Institution]	United States
PC Magazine	United States
PEER Report [Pacific Earthquake Engineering Research Center, Univ. of California at Berkeley]	United States
Physics of the Earth and Planetary Interiors [Elsevier]	Netherlands
Policy Research [建設省建設政策研究センター]	Japan
PRCノート [建設省 建設政策研究センター (Policy Research Center)]	Japan
Proceedings of the Society for Experimental Mechanics [Society for Experimental Mechanics]	United States
Publications of the Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences [Inst. of Geophysics, Polish Academy of Sciences]	Poland
Pure and Applied Geophysics [Birkhauser]	Switzerland
Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics [Oxford University Press]	United Kingdom
Report of the Syrian Strong Motion Network [Syrian National Seismological Network (SNSN)]	Syria
Reviews of Geophysics [American Geophysical Union]	United States
Revue Roumaine de Geophysique [Editura Academiei Romane]	Romania
Science [American Association for the Advancement of Science]	United States
Science & Technonews Tsukuba [つくば研究支援センター]	Japan
Scientific American [Scientific American Inc.]	United States
Seismo サイスマ [(財)地震予知総合研究振興会 地震調査研究センター]	Japan
Seismological Research Letters [Seismological Society of America]	United States
Seismology and Geology [Inst. of Geology, State Seismological Bureau]	China
Soil Dynamics and Earthquake Engineering [Elsevier Applied Science]	United Kingdom
Soils and Foundations [地盤工学会]	Japan
Space and Environment [Krihs Gazette]	Korea
Special Report [U.S. Army Corps of Engineers, Cold Regions Research & Engineering Laboratory]	United States
Standards New Zealand [Standards New Zealand]	New Zealand
STOP Disasters English ed. [International Decade for Natural Disaster Reduction]	Switzerland
Studi si Cercetari de Geofizica [Editura Academiei Romane]	Romania
Studia Geophysica et Geodaetica [Geophysical Inst. of the Academy of Sciences of the Czech Republic]	Czech

誌名 [出版者]	
Tectonophysics [Elsevier]	Netherlands
The Earthquakes in the the Syrian Arab Republic and Adjacent Areas [Syrian National Seismological Network (SNSN)]	Syria
The Leading Edge [THE SOCIETY OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS]	United States
Time [Time Inc.]	United States
Tohoku Geophysical Journal [Tohoku University]	Japan
Transaction of the American Society of Civil Engineering [American Society of Civil Engineers]	United States
U. S. Geological Survey Bulletin [U.S.Department of the Interior, U.S.Geological Survey]	United States
U.S. Geological Survey Circular [U.S.Department of the Interior, U.S.Geological Survey]	United States
U.S. Geological Survey Professional Paper [U.S.Department of the Interior, U.S.Geological Survey]	United States
Urban Affairs	Korea
Volcanology and Seismology [Russian Academy of Sciences]	Russia
Woods Hole Currents [Woods Hole Oceanographic Institution]	United States
Year Book [Carnegie Institution of Washington]	United States
Year Book [International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute]	Japan
国土-Planning and Policy [国土研究所]	Korea
住宅と木材 [財団法人 日本住宅・木材技術センター]	Japan
日経パソコン [日経BP社]	日本
「全国を概観した地震動予測地図」報告書 [地震調査研究推進本部 地震調査委員会]	Japan
エバラ時報 [荏原製作所]	Japan
応用地質年報 [応用地質]	Japan
OSMオープンソースマガジン(旧名UNIX USER) [ソフトバンク パブリッシング株式会社]	Japan
大林組技術研究所報 [大林組]	Japan
科学 [岩波書店]	Japan
学術講演梗概集 [日本建築学会]	Japan
活断層研究 [日本活断層学会]	日本
技術研究報告 [東京大学地震研究所]	Japan
気象庁技術報告 [気象庁]	Japan
気象庁精密地震観測室技術報告 [気象庁精密地震観測室]	Japan
基礎工 [(株)総合土木研究所]	Japan
強化プラスチック [強化プラスチック協会]	Japan
京都大学防災研究所年報 [京都大学]	Japan
月刊 アスキー [株式会社アスキー]	Japan
月刊 地球 [海洋出版]	Japan
月刊 地球<号外> [海洋出版]	Japan
建材試験情報 [建材試験センター]	Japan
験震時報 [気象庁]	Japan

誌名 [出版者]	
建設月報 [建設広報協議会]	Japan
建設資材情報 [(財)建設物価調査会]	Japan
建設物価 [(財)建設物価調査会]	Japan
建築研究所年報 [独立行政法人建築研究所]	Japan
建築研究資料 [建設省建築研究所]	Japan
建築研究報告 [建設省建築研究所]	Japan
建築雑誌 [日本建築学会]	Japan
鴻池組技術研究報告 [鴻池組]	Japan
国際地震学および地震工学研修年報 [建築研究所国際地震工学センター]	Japan
国際地震工学研修40周年記念講演会 [独立行政法人 建築研究所]	Japan
国際地震工学研修のあゆみ [独立行政法人建築研究所 国際地震工学センター]	Japan
国土交通政策研究 [国土交通省 国土交通政策研究所]	JAPAN
国土地理院時報 [建設省国土地理院]	Japan
五洋建設技術研究所年報 [五洋建設技術研究所]	Japan
埼玉大学工学部建設系研究報告 [埼玉大学工学部]	Japan
埼玉大学工学部地盤水理実験施設年報 [埼玉大学工学部地盤水理実験施設]	Japan
GSI 地質ニュース [独立行政法人 産業技術総合研究所]	Japan
地震 [日本地震学会]	Japan
地震・火山月報(カタログ編) [気象庁]	Japan
地震ジャーナル [地震予知総合研究振興会]	Japan
地震年報 [気象庁]	Japan
地震本部ニュース [地震調査研究推進本部事務局]	Japan
地震予知研究センター研究成果集 [京都大学防災研究所地震予知研究センター]	Japan
Journal of Seismology [Springer]	USA
震災予防 [震災予防協会]	Japan
生産研究 [東京大学生産技術研究所]	Japan
セメント・コンクリート [セメント協会]	Japan
大成建設技術研究所報 [大成建設技術研究所]	Japan
竹中技術研究報告 [竹中工務店]	Japan
地磁気観測所要報 [気象庁地磁気観測所-柿岡]	Japan
地質調査研究報告 [産業技術総合研究所地質調査総合センター]	Japan
地質と調査 [土木春秋社]	Japan
地質ニュース [通商産業省工業技術院地質調査所]	Japan
中部大学工学部紀要 [中部大学工学部]	Japan
東急建設技術研究所報 [東急建設]	Japan
東京大学地震研究所彙報 別冊 [東京大学地震研究所]	Japan
Bulletin of the Earthquake Research Institute, Univ. of Tokyo [東京大学地震研究所]	Japan

誌名 [出版者]	
東京大学地震研究所広報 [東京大学地震研究所]	Japan
東京大学地震研究所年報 [東京大学地震研究所]	Japan
東京大学地震研究所要覧 [東京大学地震研究所]	Japan
東京大学生産技術研究所報告 [東京大学生産技術研究所]	Japan
長岡技術科学大学 言語・人文科学論集 [長岡技術科学大学]	Japan
長岡技術科学大学研究レビュー [長岡技術科学大学]	Japan
日経コンストラクション [日経BP社]	Japan
日経Linux [日経BP社]	Japan
日本建築学会環境系論文集 [日本建築学会]	Japan
日本建築学会技術報告集 [日本建築学会]	Japan
日本建築学会計画系論文集 [日本建築学会]	Japan
日本建築学会構造系論文集 [日本建築学会]	Japan
日本地震学会広報紙なみふる [日本地震学会]	Japan
日本地震学会ニューズレター [日本地震学会]	Japan
防災科学技術研究所年報 [防災科学技術研究所]	Japan
防災科学技術(研究所)研究資料 [防災科学技術研究所]	Japan
保全技術研究所年報 [建築保全センター保全技術研究所]	Japan
北海道大学地球物理学研究報告 [北海道大学理学部地球物理学教室]	Japan
前田建設技術研究所報 [前田建設]	Japan
松代群発地震資料報告 [松代地震センター]	Japan
mundi [JICA]	Japan
明星大学研究紀要 一理工学部 [明星大学]	Japan
EDM (Earthquake Disaster Mitigation Research Center, RIKEN) Annual Report [理化学研究所 地震 防災フロンティア研究センター]	Japan
歴史地震 [歴史地震研究会]	Japan

購入 48誌

寄贈 148誌

総数 199誌

洋雑誌 93誌
国内発行洋雑誌 20誌
和雑誌 85誌

3-5-3 地震資料

Algeria

Bulletin Sismologique (Centre de Recherches d'Astronomie, d'Astrophysique et de Geophysique)

Algerie

Activite Sismique (The Seismological Data Bank Office, Ministere de l'interieur Centre de Recherche en Astronomie Astrophysique et Geophysique, CRAAG)

Arab Republic of Egypt

Egyptian Seismological Bulletin (State Ministry of Scientific Research National Research Institute of Astronomy and Geophysics (NRIAG), Egyptian National Seismic Network (ENSN))

India

Bulletin (Government of India Bhabha Atomic Research Centre, Seismic Array Station)

Japan

FRONTIER RESEARCH ON EARTH EVOLUTION (Institute for Frontier Research on Earth Evolution (IFREE), Japan Marine Science and Technology Center)

Japan University Network Earthquake Catalog (Earthquake Research Inst., Univ. of Tokyo)

JARE Data Reports (National Inst. of Polar Research)

Seismological Bulletin of Abuyama Seismological Observatory (Abuyama Seismological Observatory, Kyoto University)

Strong-Motion Earthquake Records in Japan (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention)

火山報告 (気象庁)

気象要覧 (気象庁)

強震観測報告 (気象庁)

地磁気観測所報告 (気象庁地磁気観測所-柿岡)

地震・火山月報(カタログ編) (気象庁)

地震・火山月報(防災編) (気象庁)

地震観測報告 (気象庁精密地震観測室)

地震機動観測実施報告 (気象庁地震火山部)

地震予知連絡会会報 (建設省国土地理院)

北海道地域火山機動観測実施報告 (札幌管区気象台)

New Zealand

New Zealand Seismological Report (Institute of Geological & Nuclear Sciences)

Saudi Arabia

Bulletin (King Saud University, Seismic Studies Center)

Sweden

Seismological Bulletin; Uppsala, Kiruna, Umea, Uddeholm, Delary, and Myrviken (Seismological Department, Uppsala University)

Taiwan

Seismological Bulletin; 地震季報 (Central Weather Bureau, Inst. of Earth Sciences, Academia Sinica)

United Kingdom

Bulletin of the International Seismological Centre (International Seismological Centre)

Regional Catalogue of Earthquakes (International Seismological Centre)

United States

Earthquake Data Report (U.S. Department of the Interior, Geological Survey)

Preliminary Determination of Epicenters (U.S. Department of the Interior, Geological Survey)

Preliminary Determination of Epicenters, Monthly Listing (U.S. Department of the Interior, Geological Survey)