

ISSN 0910 - 6324

国際地震学および  
地震工学研修年報

(第38巻)

2011年10月－2012年9月



2012年12月

独立行政法人 建築研究所

# 目 次

1. はじめに .....	1
2. 2011 研修年度の活動	
2-1 2011 研修年度の活動概要 .....	3
2-2 2011-2012 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 2011 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 中国「耐震設計・診断・補強」コース	
2-4-1 2012 研修生名簿 .....	21
2-4-2 2012 研修日程 .....	22
2-4-3 2012 講師名簿 .....	24
2-5 IISEE-net の拡充 .....	25
2-6 出版物.....	26
2-7 派遣・招聘等	
2-7-1 派遣 .....	27
2-7-2 招聘等 .....	31

### 3. 資 料

#### 3-1 研修事業実施体制

3-1-1	組織 .....	33
3-1-2	機能 .....	33
3-1-3	通年研修 .....	34
3-1-4	グローバル地震観測研修 .....	35
3-1-5	中華人民共和国「耐震設計・診断・補強」研修 .....	35
3-1-6	出版物 .....	36
3-1-7	地震観測研修棟 .....	36
3-1-8	IISSE-net .....	37
3-1-9	研修・普及会議等 .....	38

#### 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 .....	43
3-2-2	第1次の共同事業 .....	44
3-2-3	第2次の共同事業 .....	45
3-2-4	日本政府による単独事業 .....	46
3-2-5	日本政府単独事業第Ⅱ期 .....	46
3-2-6	日本政府単独事業第Ⅲ期 .....	47
3-2-7	日本政府単独事業第Ⅳ期 .....	48

#### 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 .....	58
3-3-2	修士プログラムの概要 .....	58
3-3-3	カリキュラムの内容 .....	59
3-3-4	修士プログラムの実績 .....	59

#### 3-4 その他の研修事業関連活動

3-4-1	第三国研修 .....	65
3-4-2	国際協力プロジェクトの例 .....	67
3-4-3	帰国後の研修生に関する現状把握 .....	70
3-4-4	2012年2月21日(火)国際シンポジウム ー巨大災害からの復興を考えるー .....	73
3-4-5	2012年6月27日(水)国際記念シンポジウム ー命を守る地震津波防災の実現に向けてー .....	74

#### 3-5 受入図書

3-5-1	受入図書 .....	76
3-5-2	受入雑誌 .....	78
3-5-3	地震資料 .....	84

## 1. はじめに

## 1. はじめに

東日本大震災をはじめハイチ、インドネシアなど、世界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。

2012年9月現在の研修修了生数は、98カ国・地域から延べ1,580名（うち通年コース修了生は1,057名）になりました。この研修は当初UNESCOと、現在では国際協力機構（JICA）と協力して実施しています。2012年には研修開始から半世紀を迎え、記念誌の作成や国際記念シンポジウムも開催しました。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。

2008年5月12日に発生した中国四川大地震の被害を受けた中国からの構造技術者を招いた「耐震建築の設計・診断・補強コース」につきましても、2012年7月には最終の第IV期研修を完了し、本年度参加研修生18名全員、無事に当該課程を修了致しました。本コースの修了生は累計で72名となります。

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、「津波防災コース」研修生も含めた23名が、2012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、国づくりに励んでいます。

また、2008年からUNESCOと連携してIPRED（建築・住宅地震防災国際プラットフォーム）を通じた活動にも力を注いでいます。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に励む所存でありますので、引き続き関係各位のご指導とご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  
安藤 尚一

## 2. 2011 研修年度の活動概要

## 2-1 2011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2011年10月から2012年9月まで実施した。14カ国から参加した、地震学8名と地震工学10名、更に2006年から開始した津波防災コース5名の合計23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。

2012年1月から3月まで実施したグローバル地震観測研修コースには、10カ国から10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Lassina Zerbo（ラシナ・ゼルボ）氏がCTBT及びIMS概論を、IDC局データ品質管理専門官のPeder Johansson（ペデル・ヨハンソン）氏がIDC概論について講義した。

国別研修中華人民共和国「耐震設計・診断・補強」コースについては、2012年6月から7月まで（第IV期）を実施した。

国際地震工学センター（IISEE）のスタッフは、最新の情報収集や研究成果の発表のために国際会議、国内の関連学会大会等へ、また、技術移転のため開発途上国へ派遣された。昨年度に引き続き、途上国から研究者を招聘し研究交流も実施している。

2009年度から3年間の予定で研究プロジェクト「開発途上国の震災対策技術の向上および普及に関する研究」を実施している。このプロジェクトは、これまでの実績と研修需要の変化を踏まえて、開発途上国との連携をより一層強化し、開発途上国の実情に即した震災対策技術の向上と耐震工法の普及に向けた研究開発を行うことを目的とするものである。これらの研究成果を開発途上国の耐震技術者育成や国際地震工学センターの研修の充実と強化に生かすとともに、IISEE ネットによる地震防災情報の発信に加え、途上国とのテレビ会議の開催やe-learningシステムの導入等を行っている。とくに、日本の協力で設立された研究機関を中心に、UNESCOと連携しながら共同研究、共同実験の実施に向けた意見交換が行われている。

さらに、国際地震工学研修のレクチャーノート及び修士レポートのシノプシスを電子化し、Web上で公開した。

## 2-2 2011-2012 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	アゼルバイジャン	Mr. SAFAROV Rafiq Tofig	科学研究員補/アゼルバイジャン国立科学アカデミー地質研究所 地球力学・地震学部
2	中国	Mr. Liu Rong	上席スタッフ/南京市地震局
3	ドミニカ共和国	Mr. LEONEL COLLADO Jottin Michele	地震力学担当/国立地震調査局
4	ドミニカ共和国	Mr. MOQUETE EVERETH Fabricio	教授/サント・トメ自治大学 地震研究所
5	インドネシア	Ms. Biana Rahayu Wulandari	職員/気象・地球物理庁 地震情報・津波早期警報部
6	モンゴル	Ms. DASHDONDOG Mungunsuren	研究員/モンゴル科学アカデミー 天文学・地球物理学研究センター 地震部
7	パキスタン	Mr. MAHMOOD Shahid	気象学者/パキスタン気象局
8	パキスタン	Mr. Zahid Shehzad	地震学者/地震局 ターバクダムプロジェクト 水力開発庁

#### (2) 地震工学コース

番号	国名	氏名	職業・所属
1	バングラデシュ	Mr. NOOR Ahmed Abdullah	部門技術員/バングラデシュ住宅・公共事業省 公共事業部
2	中国	Mr. REN, Ye-Fei	研究助手/中国地震局
3	ドミニカ共和国	Ms. HERNANDEZ MORALES DE GARCIA Johanny M.	技術者/国立インフラ・建築物脆弱性評価局 技術部
4	エルサルバドル	Mr. GUERRA CARBALLO Jose Roberto	技師/サンサルバドル首都圏計画事務局 建設部
5	ハイチ	Mr. AUPLAN Fritz	技術者/公共事業・輸送・通信省 公共事業管理建物評価技術室
6	インドネシア	Mr. BAHTIAR Tedi Achmad	研究員/公共事業省 研究開発局移住研究所
7	マケドニア	Mr. JEKIKJ Goran	研究助手/建築物構造及材料、デザイン、分析及試験部 地震工学研究所 聖キリル・メソジスト大学
8	ミャンマー	Mr. NYI Nyi Zaw	上席技術者/建設省 公共事業積算調査部
9	ペルー	Mr. REYNA SALAZAR Roy Ericksen	研究補助員/日本・ペルー地震工学・防災センター(CISMID) 構造実験室
10	フィリピン	Mr. NAZARENO Ruel Maquiling	技術者/公共事業高速道路省

#### (3) 津波防災コース

番号	国名	氏名	職業・所属
1	インドネシア	Mr. Dwi Hartanto	職員/気象気候地球物理学庁 津波早期通報システム部
2	インドネシア	Mr. Tatok Yatimantoro	職員/気象気候地球物理学庁 地震・津波部
3	マレーシア	Mr. NOOR AZAM Shaari	副部長/マレーシア気象局・地球物理・津波研究部
4	マレーシア	Ms. Nur Intan Irzwane Nurashid	副部長/マレーシア気象局・地球物理・津波研究部
5	マレーシア	Ms. Siti Nurhaida Basri	副部長/マレーシア気象局・地球物理・津波研究部



## 2-2-2 研修日程

年月日	曜日	行事等	備考
2011年			
10.2	日	研修生日本到着	
10.3	月	政研大入学式・ガイダンス	
10.7	金	開講式(JICA筑波)	
10.11	火	オリエンテーション・講義開始	10/24(月)13:00健康診断(ST) 10/31(月)13:00健康診断(E)
11.14-18	月～金	研修旅行(東北)	
11.29	火	ジェネラルミーティング	
12.29-1.3	木～火	冬期休講	
2012年			
1.23-2.3	月～金	GRIPS講義	
2.14	火	交流パーティー	
2.14	火	ジェネラルミーティング	
4.2～4.5	月～木	研修旅行(関西)	
5.31	木	ジェネラルミーティング・壮行会・国際親善パーティー	
6.1	金	特別研究開始(特別研究期間:6/1～8/17)	<6/27:ユネスコ国際記念 シンポジウム(GRIPS)>
7.20	金	修士レポート中間発表会	
8.15	水	修士レポートを主査・副査に提出	
8.22-23	水、木	修士レポート最終発表会	<9/12-14:建築学会大会 (名古屋大学)>
8.23	木	ジェネラルミーティング	
8.27	月	修士レポートをGRIPSに提出	
8.29	水	修士合否判定	BRI-GRIPS(プログラム委員会)
8月下旬		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	木	閉講式(BRI)	
9.14	金	修士号授与(政研大卒業式)	
9.15	土	帰国	

2-2-3 講義実施結果  
(1)地震学コース(S) (2011-2012) 講義実施結果

分類 (GRIPS)	講義科目名 (IISSE)	講師	日数	合同 E	合同 T	試験	備考	講義期間									個人 研修		
								2011			2012								
								10	11	12	1	2	3	4	5	6-9			
	ガイダンス	横井・原	1					1											
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝 崎・藤井	1					1											
政策基礎課題	コンピューター	原・藤井	9					4	5										
	地震学セミナーa	アドバイザー	1					0.5	0.5										
	地震波動理論	竹内・古村	7					3	4										
	表面波	蓬田	1																
	散乱と減衰	蓬田	1																
	基礎地震学セミナー II a	アドバイザー	1					1											
	地震波動理論演習	原	1																
	近地地震解析	古川	4					3	1										
	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					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	鷺谷	2																
	基礎地震学セミナー II b	アドバイザー	4					1	0.5										
	地震発生過程と予測I	芝崎	2																
	地震数学	芝崎	7					4	3										
	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																
	応用地震学セミナー II a	アドバイザー	1																
	データプロセッシング	原・横井	4																
	地震モニタリング見学	横井	2					1	0.5										
観測所実習(気象庁松代)	山崎	2																	
応用地震学セミナーb	アドバイザー	2																	
表層地質の地震動に及ぼす影響 I	山中	1																	
表層地質の地震動に及ぼす影響 II	山中	1																	
地震トモグラフィ	楢	1																	
地震波動伝播シミュレーション	竹中	2																	
応用地震学セミナー II b	アドバイザー	4																	
政策理論	地盤調査法	平出	1																
	強震観測	鹿嶋	2																
	土質動力学	中島	1																
	地震防災セミナーa	アドバイザー	1																
	強震動研究I(確率論的地震ハザード解析)	高田	2																
	強震動研究II(強震動地震学)	入倉・三宅	2																
	地震防災セミナー II a	アドバイザー	2					1.5	0.5										
	地震損失リスク評価演習	鹿嶋	2																
	微動観測I	小山	1																
	地震動シミュレーションI	小山	1																
	地震防災セミナーb	アドバイザー	1																
	微動観測II	鈴木・中川	1																
	物理探査	齋藤	2																
	地震マイクロゾーンネーション	松岡・山本	2																
	地震防災セミナー II b	アドバイザー	2																
	防災政策	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																
	地震防災普及及見学	横井	1																
	日本のODA政策と防災関連開発援助	JICA職員	1																
	地震防災政策セミナー(2月 PCM-WS実習を実施)	アドバイザー	10																
	特別講義	津波と地震	佐竹																
		地震地質学	丸山																
		視察・見学	アドバイザー																
国際防災と防災まちづくり		安藤																	
政策演習	コロキウムIII(準備日各1日を含む)	全スタッフ	4					1	1										
	地震防災セミナー演習(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																
	地震防災セミナー演習(2)	アドバイザー	2																
	研修旅行 I(東北)		5																
	研修旅行 II(関西)		5																
	個人研修	指導者	70																
	行事・自習		14					5.5	0.5	1	1								

## (2)地震工学コース(E) (2011-2012) 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
								2011			2012								
								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	齊藤 横井	0.6 1					0.6 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	石原(直)	2								2								
	有限要素法A	齊藤	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 磯崎	1 1														1		
	極限解析	西山(功)	1														1		
	土質力学	山田	3						○	3									
	土質力学Ⅱ	石原(雅)	1								1								
	有限要素法B	柏崎	2														2		
	構造力学A	大川・森田	5						○	1	3	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	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	田尻	1						○		1								
	鋼構造Ⅰ	岩田	2						○										
	鋼構造Ⅱ	長谷川	1																
	構造実験Ⅰ	加藤	1										1						
	構造実験Ⅱ	壁谷澤(一)	1						○			1							
	構造実験Ⅲ	諏訪田	1																
	耐震構造各論セミナーⅠ	アドバイザー	3									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	西山(峰)	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	球	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	1													1			
組積造Ⅱ	菅野(俊)	1														1			
設計基準Ⅰ	工学スタッフ	3						○								3			
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											1	1					
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	神田	2												2					
制震構造	曾田	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Ⅰ	中島	1					○			1								
	地震防災セミナーⅠa	アドバイザー	1					○							1				
	強震動研究Ⅰ(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			
	地震マイクロゾナーゼーション	松岡・山本	2					○									2		
	地震防災セミナーⅡb	アドバイザー	2					○			1.5						0.5		
	防災政策	森地	5					○	○				5						
	災害リスクマネージメント	岡崎	5					○	○				2	3					
	地震防災普及見学	横井	1					○					1						
	振動実験	平出・鹿嶋	1										1						
	振動同定論	森田	1										1						
	地震防災政策セミナーⅠ	アドバイザー	2														1		
	日本のODA政策と防災関連開発援助	JICA	1						○	○								1	
	地震防災政策セミナーⅡ(2月-3月 PCM-	アドバイザー	6						○	○								1	
	コロキウムⅠ,Ⅱ(準備日各1日を含む)	全スタッフ	4								2				1	4	1		
	地震防災セミナー演習Ⅰ	アドバイザー	1												2				
	コロキウムⅢ(準備日2日を含む)	全スタッフ	3															1	
	地震防災セミナー演習Ⅱ	アドバイザー	2								1	1						3	
	研修旅行Ⅰ(関西)		4						○	○								4	
研修旅行Ⅱ(東北)		4						○	○								4		
個人研修	指導者	70															70		
行事・自習		16.5										6	1		1.5	2	3	3	

(3)津波防災コース(T) (2011-2012) 講義実施結果

分類 (GRIPS)	講義科目名 (IISEE)	講師	日数	合同 S E	試験	備考	講義期間										個人 研修							
							2011					2012												
							事前 学習	10	11	12	1	2	3	4	5	6-9								
政策基礎課題	ガイドダンス	横井・芝崎・原	1	○				1																
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井	1	○			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は研修ゼミ枠で実施	○		1															
	コンピューター	原・藤井	9	○				4	5															
	地震学セミナーa	アドバイザー	1	○					0.5		0.5													
	地震波動理論	竹内・古村	7	○					3	4														
	表面波	蓬田	1	○																				
	基礎地震学セミナーIIa	アドバイザー	2	○					1		0.5	0.5												
	地震波動理論演習	原	1	○																				
	近地地震解析	古川	4	○							3	1												
	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	○							1												1	
	地震活動と統計	岩田	2	○																				
	地震・上部マントル構造	岩崎	2	○																				2
	地殻変動	鷲谷	2	○		断層運動による地殻変動																		2
	基礎地震学セミナーIIb	アドバイザー	3	○																				1
	地震発生過程と予測	芝崎	2	○																				1
	地震学	芝崎	7	○				○	4	3														
	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	○				○																2
	地震とプレートテクトニクス	沖野	3	○																				3
	震源過程	久家	3	○																				3
	応用地震学セミナーIIa	アドバイザー	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, 津波波高計算, TUNAMI-N2 (FORTRAN+GMT)																	2		
データプロセッシング	原・横井	4	○																				3	
津波特論演習	藤井	2	○		津波シミュレーション演習																		2	
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, 海岸地形の効果 (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	
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, 逆伝播																		1	
津波波源	藤井	2	○		逆伝播波面, 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, 地殻変動の証拠, 地形判読, 津波堆積物, 年代測定法																		1	
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, 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	沼津市	1	○		自治体における津波防災体制, 避難計画, 情報伝達																		1	
津波防災の啓蒙, 国際津波警報システム	ユネスコ(Thorikild AARUP)	2.5	○		津波防災の啓蒙, 国際津波警報システム																		2.5	
日本の津波防災政策, 危機管理	内閣府, 港湾局	0.5	○		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																		0.5	
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	0	○		津波モデリングと被害実態比較, 漂流物, 珊瑚の移動痕, 侵食土砂, マングローブ林による津波対策																			
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・遡上数値計算法, TUNAMI-N2コード																		1	
津波被害調査	藤間	1	○		津波痕跡種別, 漂流物による被害, 測量, 測定精度																		1	
シナリオ地震断層設定法	芝崎	1	○		関連論文配布																		1	
津波対策施設	釜石市, 他	1	○		港湾防波堤, 防潮堤, 避難場所, 避難誘導道路, 津波浸水表示板等																		1	
津波被害・復興I	仙台・三陸	1	○		津波碑, 津波到達点等																		1	
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																		1	
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	3	○																				3	
防災政策	森地	5	○																				3.5	
災害リスクマネージメント	岡崎	5	○																				3.5	
地震観測	横井・井上	4	○		地震計, 地震観測網																		3	
地震防災政策セミナー	アドバイザー	1	○																				1	
日本のODA政策と防災関連開発援助	JICA職員	1	○																				1	
地震防災政策セミナーII(2月 PCM-WS実習を実施)	アドバイザー	8	○																				1	
地震モニタリング見学	横井	2	○		地震研, 気象庁, NIED, GSI																		1	
視察・見学(1day)	アドバイザー	1	○		地震調査研究推進本部, 国交省防災センター																		1	
特別講義: 国際防災と防災まちづくり	安藤	1.5	○																				1.5	
政策演習	全スタッフ	4	○																				1	
地震防災セミナー演習(1)	アドバイザー	1	○																				1	
地震防災セミナー演習(2)	アドバイザー	2	○																				2	
リアルタイム震源パラメータ決定	気象庁	2	○		近地地震処理, 遠地地震処理																		0.5	
広帯域モーメントマグニチュード決定	原	1	○		広帯域モーメントマグニチュード計算法, 計算実習																		1	
観測所実習(気象庁松代)	山崎	2	○																				2	
関西方面研修旅行(和歌山等)		3	○		和歌山・大阪・神戸, レポート作成																		3	
個人研修指導者		70																					70	
行事・自習・試験		13.5			6月以降の講義可能日-研修ゼミ日		5.5	0.5	1	1	0.5	1	2	2									2	

## 2-2-4 研修旅行

### 2011-2012 国際地震工学研修 研修旅行日程(S・E・T)

日付		関西方面行程				
4/2 (月)	E コ ー ス	<移動>	姫路城 改修工事現場見学 13:30-15:30			
	コ ー ス T		沼津市役所 13:00-14:00	「びゅうお」 14:20-15:00 津波避難マウント、津波避難階段 15:20-16:30		
4/3 (火)	コ ー ス E	アジア防災センター (講義) 9:30-10:20	人と未来防災センター 10:30-12:00	E-ディフェンス 14:30-16:00		
	コ ー ス T				津波・高潮ステーション 14:00-15:30	
4/4 (水)	コ ー ス 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 14:30-16:00		
	コ ー ス 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>		
4/5 (木)	S コ ー ス	京都大学(講義) 10:00-11:30		<移動>		
	E コ ー ス	大和ハウス工業総合研究所 10:00-11:50		大和ハウス工業奈良工場見学 13:00-14:30	<移動>	
日付		新潟・東北方面行程				
11/14 (月)	S ・ E コ ー ス	<移動>		長岡市役所(長岡市地域振興戦略部)、 長岡震災アーカイブセンター視察 13:00-14:30	小千谷市総合病院の免 震建物視察 15:00-16:00	
11/15 (火)		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		
11/16 (水)		第3合同庁舎 (免震層、被災箇所、気象 台観測業務室) 9:00-9:30	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 13:30-15:30		
11/17 (木)		東北地方整備局防災課 (緊急対応・復興) 9:30-10:30	仙台市青葉区西花苑・ 折立視察(地盤災害地 点) 10:30-12:00	仙台市若林区海岸部、名取川周辺、藤 塚、種次等沿岸部地区視察 13:00-15:00	<移動>	

## 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	名古屋大学	鷲谷 威	教授	Mr. SAFAROV Ralfig Tofiq	アゼルバイジャン	GPSを用いた地殻変動解析
2	筑波大学大学院	八木 勇治	准教授	Mr. LIU, Rong	中国	東北地方太平洋沖地震に先行して発生した大地震の破壊過程
	(独) 建築研究所	芝崎 文一郎	上席研究員			
3	(独) 建築研究所	古川 信雄	研究専門役	Mr. LEONEL COLLADO Jottin Michele	ドミニカ共和国	Hispaniola島周辺の震源再決定
4	筑波大学大学院	八木 勇治	准教授	Mr. MOQUETE EVERTH Fabricio	ドミニカ共和国	2003Puerto Plata地震の震源特性と強震動
	(独) 建築研究所	横井 俊明	上席研究員			
5	(独) 建築研究所	古川 信雄	研究専門役	Ms. Biana Rahayu Wulandari	インドネシア	スマトラ断層で発生した大地震の震源再決定
6	(独) 建築研究所	原 辰彦	上席研究員	Ms. DASHDONOG Mungunsuren	モンゴル	新しい地震観測網のデータを用いたマグニチュード決定
7	(独) 建築研究所	原 辰彦	上席研究員	Ms. MAHMOOD Shahid	パキスタン	レシーバ関数解析による構造推定
8	(独) 建築研究所	横井 俊明	上席研究員	Mr. Zahid Shehzad	パキスタン	Tarbelaダム地震観測網の速度構造再決定

## (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	東京工業大学	河野 進	教授	Mr. NOOR Ahmed Abdullah	バングラデシュ	高強度せん断強筋を用いたRC造柱のせん断抵抗機構と損傷評価
2	東京工業大学	山中 浩明	教授	Mr. REN, YE-Fei	中国	四川地震の余震観測記録を用いた地盤分類
3	(独) 建築研究所	菅野 俊介	客員研究員 (名誉教授)	Ms. HERNANDEZ MORALES DE GARCIA Johanny M.	ドミニカ共和国	ドミニカの被災度判定ガイドラインへの日本の手法の反映
4	東京理科大学	永野 正行	教授	Mr. GUERRA CARBALLO Jose Roberto	エルサルバドル	東北地方太平洋沖地震における建物の動的相互作用効果
5	政策研究大学院大学	岡崎 健二	教授	Mr. AUPLAN Fritz	ハイチ	ハイチにおける建物の脆弱性と地震リスク評価
6	横浜国立大学大学院	楠 浩一	准教授	Mr. BAHTIAR Tedi Achmad	インドネシア	直交壁を有する耐震壁の曲げ破壊挙動
7	(独) 建築研究所	森田 高市	上席研究員	Mr. JEKIKJ Goran	マケドニア	微動観測に基づくSRC造建物の損傷評価
8	(独) 建築研究所	谷 昌典	研究員	Mr. NYI Nyi Zaw	ミャンマー	被災したRC建物に対する耐震診断・応答解析による被害要因分析およびその対策
9	(独) 建築研究所	斉藤 大樹	上席研究員	Mr. REYNA SALAZAR Roy Ericksen	ペルー	東日本大震災における免震建物の地震時挙動の分析
10	(独) 土木研究所	星隈 順一	上席研究員	Mr. NAZARENO Ruel Maquiling	フィリピン	橋梁の耐震性評価と補強

## (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	(独) 防災科学技術研究所	齊藤 竜彦	研究員	Mr. Dwi Hartanto	インドネシア	Padang沖地震を想定した津波分散波を考慮した数値シミュレーション
	(独) 建築研究所	藤井 雄士郎	主任研究員			
2	北海道大学大学院	谷岡 勇市郎	教授 (センター長)	Mr. Tatok Yatimantoro	インドネシア	2005年Nias地震の津波データインバージョン
3	(独) 建築研究所	藤井 雄市郎	主任研究員	Mr. NOOR AZAM Shaari	マレーシア	Langkawi島における津波浸水シミュレーション
4	(独) 建築研究所	芝崎 文一郎	上席研究員	Ms. NUR INTAN IRZWANEE Nurashid	マレーシア	Sulu海で発生する津波を想定した津波浸水シミュレーション
5	(独) 建築研究所	藤井 雄市郎	主任研究員	Ms. SITI NURHAIDA Basri	マレーシア	Sabah地方北西部沿岸における津波浸水シミュレーション

## 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
入倉 孝次郎	入倉孝次郎地震動研究所 (愛知工業大学)	所長 (客員教授)
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) 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
鷺谷 威	名古屋大学大学院 環境学研究所附属地震火山・防災研究センター/名古屋大学減災連携研究センター (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) エンジニアリング本部地震防災部	専門職
高田 毅士	東京大学大学院 工学系研究科	教授
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	京都大学 防災研究所 地震予知研究センター	准教授
中川 博人	応用地質 (株) エンジニアリング本部コンサルティング一部	主任
中島 進	(財) 鉄道総合技術研究所 構造物技術研究部基礎・土構造	副主任研究員
檜府 達雄	(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
平出 務	(独) 建築研究所構造研究グループ	主任研究員
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	東京大学地震研究所/東京大学情報学環総合防災情報研究センター (兼務)	教授
松岡 昌志	(独) 産業技術総合研究所 地質調査情報センター 地質・衛星情報統合室/情報技術研究部門 地球観測グリッド研究グループ (兼務)	室長
丸山 正	(独) 産業技術総合研究所 活断層・地震研究センター 活断層評価研究チーム	研究員
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) 地震防災部	技術長
蓬田 清	北海道大学大学院 理学研究院	教授

②政策研究大学院大学教授

③国際地震工学センターアドバイザー

④国際地震工学センタースタッフ

森地 茂、岡崎 健二

古川 信雄

安藤 尚一、横井 俊明、芝崎 文一郎、小山 信、  
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
石原 雅規	(独)土木研究所 つくば中央研究所材料地盤研究グループ	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 評定部兼認証部	審議役
市川 禎和	鹿島建設(株) 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	主任研究官
入倉 孝次郎	入倉孝次郎地震動研究所 (愛知工業大学)	所長 (客員教授)
岩田 善裕	国土技術政策総合研究所建築研究部	主任研究員
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
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	(独)建築研究所 構造研究グループ	研究員
壁谷澤 寿海	東京大学地震研究所地震火山災害部門	教授
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
神田 順	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 社会文化環境学専攻	教授
喜々津 仁密	国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター	主任研究官
河野 進	京都大学 工学研究科 建築学専攻	准教授
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	支社長
斉藤 秀樹	応用地質(株) 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
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	准教授
菅野 俊介	(独)建築研究所 (広島大学)	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) エンジニアリング本部地震防災部	専門職
諏訪田 晴彦	国土技術政策総合研究所建築研究部	研究官
曾田 五月也	早稲田大学 理工学術院 創造理工学部研究科 建築学科	教授
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
田尻 清太郎	(独)建築研究所 構造研究グループ	主任研究員
張 広鋒	(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	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) エンジニアリング本部コンサルティング部	主任
中島 進	(財)鉄道総合研究所構造物技術研究部基礎・土構造	副主任研究員
永野 正行	東京理科大学 理工学部 建築学科	教授
楢府 達雄	(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
西山 峰広	京都大学 工学研究科 建築学専攻	教授
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	准教授
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	上席研究員
松岡 昌志	産業総合研究所地質調査情報センター地質衛星情報統合室/情報技術研究部門地球観測グリッド研究グループ (兼務)	室長
緑川 光正	北海道大学大学院工学研究科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
目黒 公郎	東京大学大学院情報学環	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	教授
山本 明夫	応用地質(株) 地震防災部	技術長
吉田 好孝	大日本コンサルタント(株) 保全エンジニアリング研究所	副所長

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、  
犬飼 瑞郎、小山 信、鹿嶋 俊英、石原 直

### (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 アジア・太平洋沿岸防災研究センター	主任研究官
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	東北大学大学院 工学研究科附属災害制御研究センター	センター長 (教授)
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
越村 俊一	東北大学 災害科学国際研究所	教授
鷺谷 威	名古屋大学大学院環境学研究科付属地震火山研究センター/名古屋大学減災連携研究センター (兼務)	教授
佐竹 健治	東京大学 地震研究所	教授
宍倉 正展	(独) 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	東北大学大学院 工学研究科附属災害制御研究センター	産学官連携研究員
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
田中 茂信	(独) 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター水災害研究グループ	グループ長
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	東京大学 地震研究所	准教授
遠田 晋次	京都大学 防災研究所 地震予知研究センター	准教授
檜府 達雄	(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	東京大学地震研究所/東京大学情報学環総合防災情報研究センター (兼務)	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
トルキルド アラップ	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

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、藤井 雄士郎

## 2-3 2011グローバル地震観測コース

### 2-3-1 研修生名簿

(2012.1.12～2012.3.8)

No.	国名	氏名(Mr.,Ms.)	現 職
1	エジプト	Mr. SAAD WASEF Milad Girgis	研究員/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 地震部
2	フィジー	Mr. BOLA Epeli Baleisuva Sese M R	2級技師/鉱物資源省 地質サービス部 地震課
3	グアテマラ	Mr. YANI QUIYUCH Robin Onelio	地震研究員/国立地震火山気象水文研究所 地球物理部
4	インド	Mr. PAL Aditya Kumar	研究員/バプア原子力研究センター 地震部
5	インドネシア	Mr. Wandono	課長/気象気候地球物理庁 地球物理部 地震津波早期情報課
6	パキスタン	Mr. IQBAL Talat	首席研究員/脈動調査プログラム パキスタン原子力エネルギー委員会
7	スリランカ	Mr. MUDALPATH MDIYANSELAGE Janaka P.A.P.	地質学者/地質調査鉱物資源省 地質部
8	タイ	Mr. RATTANAKHONGVIPUT Chaiwat	上級電気通信技師/情報通信技術省 国立災害警報センター
9	トルクメニスタン	Mr. KURBANOV Kakajan	上席技師/トルクメニスタン科学院 地震研究所
10	ジンバブエ	Mr. MARIMIRA Kwangwari	地震学者/気象サービス省 地震部

## 2-3-2 研修日程

### 2011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>

2

2012年1月11日～2012年2月12日

Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.	Sun.
1/9	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15
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  16:00-16:30 開講式	CTBT及びIMS概論  (IMS講師)		
1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22
9:30-10:30 IISEEオリエンテーション 10:40-11:20 カリキュラム概観  13:00-15:00 地震学分野における 日本のCTBT体制 概論 (小泉)	10:00-10:20 計算機ガイダンス  10:20-12:00 13:00-13:50 LINUX 解析環境構築法 [0.5/1] (原)  14:00-16:30 UNIX 概論 [0.5/1] (藤井)	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)		
1/23	1/24	1/25	1/26	1/27	1/28	1/29
10:30-10:50 理事長表敬  インセプションレポート 発表会	地震観測 [1/9]  (地震計 I)  (横井)	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)		
1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5
地震観測 [5/9]  (観測点選定 I)  (小山)	遠地地震波検測  (吉田・上野)	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)	地震波データ処理 [3/3]  (地震波形データの 取得とformat処理)  (原)		
2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12
IDC概論  (IDC講師) <b>13:00-17:40</b> <b>(3rd bus)</b>	広島見学 (原爆ドーム・ 原爆資料館)  (広島泊)	淡路島・神戸  (神戸泊)  <b>研修旅行</b>	つくばへ移動	地震観測 [8/9]  (データ開示)  (坪井)	建国 記念 の日	

## 2011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>

2012年1月11日～2012年2月12日

Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.	Sun.
2/13	2/14	2/15	2/16	2/17	2/18	2/19
震源決定 [1/3]  (古川)	地震観測 [9/9]  (観測網設計Ⅱ)  (井上)	震源決定 [2/3]  (古川)	震源決定 [3/3]  (古川・原)  Geotool インストール作業  (新井・乙津)	地震波アレイ解析  (勝間田)		長野 へ 移動
2/20	2/21	2/22	2/23	2/24	2/25	2/26
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	mb-Ms 核実験識別法  (勝間田)	震源メカニズム [1/3]  (八木)	震源メカニズム [2/3]  (八木)		
2/27	2/28	2/29	3/1	3/2	3/3	3/4
短周期地震波 解析による 核実験識別法  (吉田・上野・新井)	地震活動と テクトニクス  (石川)	Geotool  (新井・乙津)	震源メカニズム [3/3]  (八木)	核探知識別 総合手法 [1/3]  (吉田・上野・新井)		
3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10	3/11
核探知識別 総合手法 [2/3]  (吉田・上野・新井)	核探知識別 総合手法 [3/3]  (吉田・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
3/2・5・6	9:30-12:00	13:00- <b>16:00</b>

## 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	遠地地震波検出、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
吉田 康宏	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	遠地地震波検出、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
Lassina Zerbo	CTBTO国際データセンター	局長	CTBT及びIMS概論
Peder Johansson	IDC	IDC局データ品質管理専門官	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、小山 信、藤井 雄士郎

### **RESOLUTION FROM GLOBAL SEISMOLOGICAL OBSERVATION GROUP-2012**

A Magnitude of 9.0 mega devastating earthquake struck off the coast of Honshu, the capital city of Miyagi Prefecture, on March 11, 2011 at 14:46 (Japan Standard Time) and took 20,000 precious lives along with a tremendous structural loss of hundreds of billions of dollars. The earthquake moved Honshu 2.4 meters east and shifted the Earth on its axis by estimates of between 10 cm and 25 cm. It was the most powerful earthquake ever known to have hit Japan, and one of the five most powerful earthquakes in the world since modern record-keeping began in 1900. The earthquake triggered powerful tsunami waves that reached heights of up to 40 meters in Miyako and which, in the Sendai area, travelled up to 10 km inland. The tsunami caused a number of nuclear accidents at three reactors in the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant complex. Hundreds and thousands of residents had to evacuate from that region. We would like to express our sincere condolences to all those who have lost their families and loved ones. We offer our heartfelt sympathy to all others who have been affected. We salute to the efforts of this nation on how they coped with the aftermath of this tragic event.

Visit of Peace Memorial Museum in Hiroshima made us really sad. Stopped clocks, flattened clothing, the charred contents of a tin lunch box and a mangled glass bottle are all the witnesses of the devastations caused by atomic bombs at Hiroshima and Nagasaki. But Japanese people faced all this by titanic courage and emerged as a great nation taking giant leaps of progress and ultimately became a symbol of progress in the WORLD. This visit also made us realize that nuclear weapons can wipe out the whole cities, nations and even the world within a moment and its aftermaths are much more severe. We advocate for the policies of CTBT and also for the stoppage of nuclear weapons in the war. The loss that Japan felt due to Hiroshima and Nagasaki bombing can only be avoided if we have a nuclear weapon free world.

Japan is much more concerned towards the nuclear disarmament and peace. For this purpose government of Japan has taken many steps and Global Seismological Observation course is one of them. This course is comprehensive and unique in the world. It covers discrimination techniques and allied fields of seismology. It gives a profound thoughtfulness about Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty (CTBT) a step towards nonproliferation of nuclear weapons.

Finally we would like to pay our heartfelt gratitude to the chief organizer of this course, all our diligent teachers and administration staff of Building Research Institute (BRI) for providing lecture notes and other related facilities. We are specially thankful to our course coordinator for taking utmost care of each and every participant and facilitating us all the time particularly during study trips. We are also grateful to Tsukuba International Center (TBIC) for giving us warm and friendly feelings. Last but not least, our sincere gratitude goes to JICA and government of Japan for providing us excellent learning opportunities.

Country Name	Name of Participant	Signature
Egypt	Mr. SAAD WASEF Milad Girgis	
Fiji	Mr. BOLA Epeli Baleisuva Sese M. R.	
Guatemala	Mr. YANI QUIYUCH Robin Onelio	
India	Mr. PAL Aditya Kumar	 Aditya Kumar Pal
Indonesia	Mr. WANDONO	
Pakistan	Mr. IQBAL Talat	
Sri Lanka	Mr. Janaka Ajith Prema	
Thailand	Mr. RATTANAKHONGVIPUT Chaiwat	
Turkmenistan	Mr. KURBANOV Kakajan	
Zimbabwe	Mr. MARIMIRA Kwangwari	



## 2-4 中国「耐震設計・診断・補強」コース

### 2-4-1 2012研修生名簿

Jun 3, 2012 ~ Aug 1, 2012

No.	Name (Mr.,Ms.)	役職/所属先
1	Mr. Zhang, Yuan-Ping 张元平	Senior Engineer /Hainan Province Institute of Architectural Design, Chief Engineer's Office 海南島建築設計院 シニアエンジニア
2	Mr. Liu, Guo-You 刘国友	Professor Class Senior Engineer/China Institute of Building Standard Design & Research The First Engineering Design Institute 中国建築標準設計研究院 教授クラス シニアエンジニア
3	Ms. Bi, Qiong 毕琼	Professor Class Senior Engineer/China Southwest Architectural Design And Research Institute Corp Ltd. The Technological Department 中国建築西南設計研究院有限公司 教授クラス シニアエンジニア
4	Ms. Wang, Min 王敏	Vice Chief Engineer /Northwestern Architectural Design & Research Institute Com. Ltd (China) 中国建築西北設計研究院有限公司 副チーフエンジニア
5	Mr. Xu, Bin 许斌	Senior Engineer/ Tianjin Architecture Design Institute 天津市建築設計院 シニアエンジニア
6	Mr. Xia, Jian 夏坚	Chief Engineer of Structure Engineering /Fujian Academy of Building Research, Department of Building Structure Inspection and Assessment 福建省建築科学研究院 結構チーフエンジニア
7	Mr. Zheng, Jian-Jun 郑建军	Deputy Chief Engineer/ Gansu Civil Engineering Research Institute Lanzhou, Structure Strengthen Center 甘肅省土木工程科學研究院結構加固センター 副チーフエンジニア
8	Mr. Tan, Fu-Bo 谭伏波	Deputy chief engineer/NINGXIA ARCHITECTURE DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO LTD. The first design & research institute 寧夏建築設計研究院有限公司 副チーフエンジニア
9	Mr. Cai, Xin-Li 蔡新利	Vice Chief Engineer/ Xinjiang Institute of Building Research 新疆建築科學研究院 副チーフエンジニア
10	Mr. Zhang, Qing-Hua 张清华	Chief engineer /Wenzhou Architectural Design & Research Institute 温州市建築設計研究院 チーフエンジニア
11	Ms. Chu, Qing-Qing 褚青青	Vice Chief Engineer/Kunming Architectural Design & Research Institute Co.,LTD, Technical Department 昆明市建築設計研究院有限責任公司 副チーフエンジニア
12	Mr. He, Yong-Chun 何永春	Professor Class Senior Engineer/Chongqing Architectural Design Institute P R China Second Architectural Design Department 重慶市設計院 教授クラス シニアエンジニア
13	Mr. Wu, Yao-Hui 吴耀辉	Senior Engineer/China Electronic Engineering Design Institute, Architectural Design Academy 中国電子工程設計院 シニアエンジニア
14	Mr. Ran, Zhi-Min 冉志民	Assistant senior Engineer/ Xinjiang Architectural Design Institute, The Fifth Studio 新疆建築設計研究院 シニアエンジニア
15	Ms. Shi, Tie-Hua 史铁花	Director of department of seismic appraisal and retrofitting/China Academy of Building Research (CABR) Institute of Earthquake Engineering (IEE) 中国建築科學研究院工程抗震研究所 主任
16	Mr. Xu, Tao 许涛	Senior Engineer/ Coal Industry Jinan Design & Research Co., Ltd., Architecture Division 石炭工業濟南設計研究院有限公司 シニアエンジニア
17	Mr. Xiao, Cheng-Bo 肖承波	Senior Engineer/Sichuan Institute of Building Research, Structural anti-seismic research institute 四川省建築科學研究院結構抗震研究所 シニアエンジニア
18	Mr. Yuan, Rui-Wen 袁锐文	General Engineer/China Institute of Building Standard Design & Research 中国建築標準設計研究院 チーフエンジニア

## 2-4-2 2012 研修日程

2012年度（第IV期）中国耐震設計診断補強コース スケジュール＜6月＞

2012年6月3日～2012年6月30日

中国耐震建築コース 2012						
日	月	火	水	木	金	土
3	4	5	6	7	8	9
研修 生来 日	JICAブリーフィ ング	8:50-11:30 オリエン テーション、ガイ ダンス 安藤・斉藤（建研） 林(JICA)  13:00-14:30 コンピューター 鹿嶋（建研）  15:00-16:00 開講式（建研講堂）	AM:耐震工学概論 I 岡田恒男 （建防協）  PM:耐震工学概論 II 安藤尚一 （建研）	AM:構造応答論 I 壁谷澤寿海 （東大地震研）  PM: 構造応答論 II 小谷俊介	現場見学  10:30- 本所防災 館  15:30- 東京臨海 広域防災公園施設  （引率:望月）	
10	11	12	13	14	15	16
	ミーティング  第1 回報告会  （個人発表）	AM:構造応答論III 斉藤大樹 （建研）  PM: 構造応答論 IV 境有紀 （筑波大学）	RC造 II  田中礼治 （東北工大）	RC造 I  和泉信之 （千葉大）	鋼構造  秋山宏	
17	18	19	20	21	22	23
	現場見学 10:00- 東洋大学創 立125周年記念研 究棟  14:00- 学習院大学 南1号館  （引率:向井）	RC造 III  菅野俊介	耐震設計基準 I  石山祐二 （株式会社 NewsT）	現場見学 10:00- （仮称）大 手町1-6計画  14:00- （仮称）神 田駿河台4-6計画 新築工事  （引率:斉藤）	現場見学 10:00- 三菱一号館  14:00- 長津田駅北 口地区第一種市街 地再開発事業  （引率:加藤）	
24	25	26	27	28	29	30
	AM:震後診断 谷 昌典 （建研）  PM: RC造VI 日本鉄筋継手協会	免震構造  馮徳民 （フジタ）	RC造 III  菅野俊介	現場見学 10:30- 清水建設技 術研究所  15:00- 環状第二号 線新橋・虎ノ門地 区第二種市街地再 開発事業  （引率:田尻）	現場見学  10:00- 大林組技術 研究所  （引率:谷）	

2012年度（第Ⅳ期）中国耐震設計診断補強コース スケジュール＜7月、8月＞

2012年7月1日～2012年8月1日

中国耐震建築コース 2012						
日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
	RC造Ⅲ 福山洋 (建研)	RC造Ⅳ AM: 胡木清人 (フジタ) PM: 塚本正己 (フジタ)	構造応答論Ⅴ 薛松濤 (東北工大)	AM:ミーティング 中間発表会(中間 発表) PM:制振構造Ⅱ 竹内徹 (東工大)	AM:制振構造Ⅰ 和田章 PM:ミーティング 中間発表会(中間 発表)	
8	9	10	11	12	13	14
研修旅行 つくば～仙 台 女川他 (仙台泊)	研修旅行 東北大学 仙台市若林区 仙台～つくば	振替休日	研修旅行 15:10- 人と防災未 来センター (神戸泊)	研修旅行 9:30- 橋の科学館、 明石海峡大橋 14:30- 野島断層保 存館 (名古屋泊)	研修旅行 9:30- 愛知県庁 13:30- 「地震防災 教育」 福和伸夫、護雅史 (名古屋大学) (名古屋泊)	スパイラ ルタワ ー 名古屋 ～つく ば
15	16	17	18	19	20	21
	海の日	構造実験 加藤博人 (建研) 諏訪田晴彦 (国総研)	RC造Ⅴ 塚越英夫 (清水建設)	超高層建築等 山脇克彦 (北海道日建設計) 篠崎洋三 (大成建設) 前田信之 (清水建設) 石橋洋二 (三菱地所設計) 17:30- 日中親睦会	耐震設計基準Ⅱ 孫玉平 (神戸大)	
22	23	24	25	26	27	28
	構造実験 加藤博人 (建研) 諏訪田晴彦 (国総研)	AM:地盤工学 阿部秋男(東京ソ イルリサーチ) PM: 橋梁 張広鋒 (土研)	RC造Ⅲ 菅野俊介 福山洋 (建研)	構造実験 加藤博人 (建研) 諏訪田晴彦 (国総研)	現場見学 10:00- 地質標本館 14:00- 国土地理 院、地図と測量の 科学館 (引率:谷)	
29	30	31	8/1			
	ミーティング 第三回報告会 最終発表	閉講式 (JICA)	研修生帰国			

## 2-4-3 2012「中国耐震建築コース」講師名簿

### ①外来講師

氏名	所属	役職	講義内容
秋山 宏	日本大学理工学研究科 (東京大学)	名誉教授	鋼構造 (限界耐力計算、エネルギー法)
阿部 秋男	(株)東京ソイルリサーチつくば総合試験所	所長	地盤工学 (地盤調査、基礎の耐震設計)
石橋 洋二	株式会社三菱地所設計構造設計部	主事	超高層建築等 (設計法、実施事例)
石山 祐二	北海道大学 株式会社 NewsT研究所	名誉教授 代表取締役	耐震設計基準 (日本および世界の耐震設計基準)
和泉 信之	千葉大学大学院工学研究科	教授	RC造 (構造設計・計算手法(建物))
胡木 清人	株式会社フジタ 首都圏支社 建設統括部 設計部(構造)	担当課長	RC造 (設計施工管理)
岡田 恒男	財団法人 日本建築防災協会	理事長	耐震工学概論 (地震工学全般)
小谷 俊介	東京大学	名誉教授	構造応答論 (耐震非線形解析)
壁谷澤 寿海	東京大学地震研究所災害科学系研究部門	教授	構造応答論 (耐震非線形解析)
境 有紀	筑波大学システム情報系	教授	構造応答論 (耐震非線形解析)
篠崎 洋三	大成建設株式会社設計本部構造Ⅱ群	統括部長	超高層建築等 (設計法、実施事例)
菅野 俊介	広島大学大学院 独立行政法人建築研究所 客員研究員	名誉教授	RC造 (耐震診断・補強手法)
諏訪田 晴彦	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室	研究官	構造実験 (構造実験講義・演習、実技)
薛 松濤	東北工業大学工学部建築学科	教授	構造応答論 (東日本大震災による被害分析、動的相互作用)
孫 玉平	神戸大学大学院工学研究科建築学専攻	教授	耐震設計基準 (日本および中国の耐震設計基準)
竹内 徹	東京工業大学大学院理工学研究科建築学 専攻	教授	制震構造 (設計法、実施事例)
田中 礼治	東北工業大学	名誉教授	RC造 (構造設計・計算手法(部材))
張 広鋒	独立行政法人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	研究員	橋梁 (橋梁の耐震設計)
塚越 英夫	清水建設株式会社 技術研究所 構造・生産技術センター	上席研究員	RC造 (改修工事監理)
塚本 正己	株式会社フジタ建設本部検査部	検査役	RC造 (設計施工管理)
馮徳民	株式会社フジタ技術センターエンジニアリング部	主席コンサルタント	免震構造 (設計法、実施事例)
福和 伸夫	名古屋大学減災連携研究センター	センター長	特別講義 (地震防災教育)
前田 信之	清水建設株式会社千葉支店 生産総合センター	品質技術担当部長	超高層建築等 (設計法、実施事例)
源栄 正人	東北大学災害科学国際研究所 災害リスク研究部門	教授	東北地方太平洋沖地震に関する講 義
護 雅史	名古屋大学減災連携研究センター	専任准教授	特別講義 (地震防災教育)
矢部 喜堂	公益社団法人 日本鉄筋継手協会	専務理事	RC造 (建築施工実習(鉄筋継手技術))
山脇 克彦	株式会社北海道日建設計構造設計室	室長	超高層建築等 (設計法、実施事例)
和田 章	東京工業大学	名誉教授	制震構造 (設計法、実施事例)

②建築研究所 福山 洋、加藤 博人、谷 昌典

③国際地震工学センタースタッフ 安藤 尚一、斉藤 大樹

## 2-5 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90カ国程度の技術情報(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、途上国に多い枠組み組積造壁の復元力特性をモデル化した立体骨組解析ソフト「STERA3D」を公開した。

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 (2012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	2009年4月以降 47回 (第39号から第85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)	2011年9月以降、掲載講義科目数15件の増加(43件から58件)、登録者数216名増加(451名から667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
	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	

## 2-6 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 37 巻
- ② Bulletin of the International Institute of Seismology and Earthquake Engineering Vol. 46
- ③ 国際地震工学研修のあゆみ(2001-2012)

## 2-7 派遣・招聘等

### 2-7-1 派遣

#### ①JST-JICA ペループロジェクトにおける講義実習

および現地調査：藤井雄士郎 H23. 9. 18-25 (ペルー)

日本とペルーとの国際共同プロジェクト「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上」が実施され、出張者は、本プロジェクトの 5 つの研究グループ（1：地震動予測と地盤ゾーニング，2：津波予測と被害軽減，3：建物の耐震性向上，4：空間基盤データ構築と被害予測，5：地域減災計画）のうちグループ 2 に参画した。

また、技術協力の一環としての津波シミュレーション講義実習で講師を務め、リマ市カヤオ地区における津波避難ビルなどの現地視察，ペルー側参加機関への訪問，ワークショップでのグループ会議，一般公開シンポジウムに参加した。

#### ②フィリピン断層における震源再決定に関する研究打合せ

：古川 信雄 H23. 10. 23-30 (フィリピン)

基盤研究課題「1918 年以降に発生した地震の震源位置再検討による地震空白域推定に関する研究（平成 22-24 年度）」においては、世界の内陸の主要地震断層について、国際地震工学研修の修了生と共同で研究を実施している。

出張者は、国際地震工学研修に多数の研修生を派遣しているフィリピン火山地震研究所（PHIVOLCS）の元研修生を含む研究者と、研究の進め方と歴史地震の被害調査文献等に関して、共同で実施する研究の打合せを行なった。

#### ③ニカラグア「マナグア湖南部流域におけるマルチ・ハザード研究」に伴う現地調査

：横井俊明 H23. 12. 11-19 (ニカラグア)

ニカラグア国立自治大学地球科学研究センター（CIGEO-UNAN）において、短周期微動アレイ観測記録による地下速度構造の推定手法について下記の技術指導を実施した。

微動アレイ探査法（SPAC, CCA）の背景理論と事例の紹介を通じて、CIGEO-UNAN 研究スタッフ対象のセミナーにおいて今日の研究状況を説明した。

また、短周期地震計と記録器との接続・動作試験の実地指導並びに JICA 現地事務所及び CIGEO-UNAN 幹部と共に 2012 年度のフォローアップスキームへの申請について協議を行った。

④ミャンマーのサガイン断層等における震源再決定に関する研究打合せ

: 古川 信雄 H23. 12. 20-27(ミャンマー)

基盤研究課題「1918年以降に発生した地震の震源位置再検討による地震空白域推定に関する研究(平成22-24年度)」においては、世界の内陸の主要地震断層について、国際地震工学研修の修了生と共同で研究を実施している。主対象はミャンマーを南北に縦断するサガイン断層である。1918年以降に発生したマグニチュード(M)7クラス地震については、既に震源再決定と被害分布との比較により、地震空白域を同定した。今回は、M6クラスの地震についても震源を再決定し、地震空白域推定の精緻化を図るとともに、大地震発生前の地震活動について調べた。

出張者は、国際地震工学研修に運輸省気象水文局(DMH)から参加した元研修生と研究の進め方と歴史地震の被害調査文献等に関して打合せを行ない、実際のデータを使った解析指導を行なった。更に、地震観測点とサガイン断層の視察を実施した。

⑤ウズベキスタン国「地震・耐震・防災政策研修」帰国研修員支援

: 芝崎 文一郎 H24. 1. 23-28(ウズベキスタン)

ウズベキスタンでは、近年経済成長のために産業育成に注力しており、その中で地震科学の発展が取り組まれている。ウ国政府は海外の支援の下、首都タシケントに、トゥーリン・ポリテクニク大学を設立し、その中で、地震工学に関する研究も推進しようとしている。

同研究を実施する中核的教官が、2005-2006年における国際地震工学研修に参加した帰国研修員である。出張者は、「ウズベキスタン国「地震・耐震・防災政策研修」帰国研修員支援」調査団に加わり、ワークショップに参加するとともに、帰国研修員からのヒアリングを行うことで、国際地震工学研修の帰国研修員のフォローアップを行った。

⑥建築物耐震性向上のための建築行政執行能力向上プロジェクトフェーズ

2短期専門家派遣: 斉藤大樹 H24. 2. 12-18(インドネシア)

基盤研究課題「開発途上国の震災対策技術の向上および普及に関する研究」(H21~23)を実施し、平成23年1月には、建築研究所、政策研究大学院大学、バンドン工科大学(ITB)、アンダルス大学(UNAND)の主催で、インドネシアのパダン市においてノンエンジニアド住宅に関するワークショップを開催した。

出張者は、その経験を生かして、インドネシアにおいて枠組組積造壁の構造実験の実施・解析の指導、枠組組積造に適したコンピュータによる構造解析ソフトの紹介・使用方法の指導、および日本の耐震技術、東日本大震災の建物被害に関する講演を行った。



⑦劣化形復元力特性を有する鉄筋コンクリート造部材

および架構の耐震性能評価に関する研究（長期派遣研究）

：向井智久 H23. 3. 1-H24. 3. 1（カナダ）

出張者は、カナダおよび米国内で実施される会議・セミナー等での情報収集、研究者および実務者との意見交換や文献調査等を通じて、鉄筋コンクリート造脆性部材の評価に関する最新の研究、および鉄筋コンクリート造部材の履歴モデルに関する研究の調査を行うとともに、RC 造架構の安全性評価手法に関する検討、繰り返し劣化を考慮できる RC 部材の履歴モデルの提案を含めた、劣化型復元力特性を有する部材および架構の耐震性能評価法の構築に向けた研究を実施した。

⑧スマトラ断層上に発生した大地震の震源再決定に関する研究打合せ

および古い地震記録の発掘調査

：古川 信雄 H24. 6. 17-24（インドネシア）

基盤研究課題「1918年以降に発生した地震の震源位置再検討による地震空白域推定に関する研究（平成22-24年度）」においては、世界の内陸の主要地震断層について、国際地震工学研修の研修生・修了生と共同で研究を実施しており、震源再決定に関する打ち合わせをすると共に、現在使用している国際地震センターのデータベースに報告されていない地震記録を発掘調査した。

⑨巨大地震発生サイクルのモデル化に関する研究打ち合わせ

：芝崎 文一郎 H24. 7. 22-25（中国）

出張者は、本科研費課題で東北地方太平洋沖地震発生サイクルのモデル化を実施している。

中国地震局地質調査所には、膨大な高速摩擦実験のデータを有している研究者がおり、実験結果を基に、東北地方太平洋沖地震のモデル化を進めている。本出張では、これまでの研究成果の論文化と今後の研究に関する打ち合わせを行った。また「龍門山断層帯と地震発生モデル化」に関するワークショップに参加した。

⑩ペルー地震・津波減災技術プロジェクトに関わる会議出席

： 齊藤大樹 H24. 8. 15-27 (ペルー、コロンビア)

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」の活動として、CISMID（日本ペルー地震防災センター）創立 25 周年記念シンポジウムでの発表講演、アレキパでの防災教育設備視察、タクナでの日本・ペルー・チリ地震防災シンポジウムでの発表講演、さらに、ペルーの隣国コロンビアにおいて地震応答制御シンポジウムの開催と発表講演を行った。

⑪第 9 回アジア地震学会

： 古川信雄・横井俊明 H24. 9. 15-22 (モンゴル)

アジア地震学会議は、国際地震学・地球内部物理学連合傘下のアジア地域の研究者組織として、参加国間の協力と交流・研究活動の向上・災害軽減の強化・他の国際組織との協力、特に、「アジア・太平洋地域において地震災害軽減を目的とした地震ハザード評価と地震災害マネジメントの為にコーディネーターの役割を果たすこと」を目的としている。この総会には、国際地震工学研修の元研修生が多数参加し、開発途上国の地震学・地震工学の現状やニーズに関する情報を得られる貴重な機会である。

古川は口頭発表 2 件、横井は口頭発表 2 件及びポスター（代理）発表 1 件行う他、国際地震工学研修の宣伝の為にポスター発表を行った。加えて、モンゴル科学アカデミー天文・地球物理研究所を訪問し、元研修生の帰国後の活動を調査し、今後の研究協力に関して情報交換を行った。

⑫第 15 回世界地震工学会議

： 安藤尚一 H24. 9. 23-30、犬飼瑞郎 H24. 9. 23-28、鹿嶋俊英 H24. 9. 23-10. 1 (ポルトガル)

世界地震工学会議は、地震工学に関する広範な分野での研究発表が行われる世界最大の国際会議であり、建築や土木、理学など幅広い分野にわたる地震工学の専門家が集い、4 年に一度開催されている。本国際会議に出席し、研究成果を発表するとともに研修活動等の展示や関係者との情報交換などを行い、最新の知見を収集した。

## 2-7-2 招聘等

### Lassina Zerbo

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データセンター局の Lassina Zerbo 局長は、2012 年 1 月 13 日に来所し、グローバル地震観測研修コースにおいて「CTBT 及び IMS 概論」について講義した。

### Peder Johansson

IDC 局 Peder Johansson データ品質管理専門官は、2012 年 2 月 6 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。

### Thorkild Aarup

ユネスコからの支援・協力の一環として、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のユニット長である Thorkild Aarup 博士が 2012 年 2 月 20 日、津波防災コースにおいて「国際津波情報と啓蒙」の講義を実施した。

### 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、建築研究所理事長を Chief Executive、国際地震工学センター長を Director として行われている（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のもので四つの研修に分けられる。

	通年研修		グローバル 研修	中国研修	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	20	5
期 間	12ヶ月(毎年10月～翌年9月)		2ヶ月	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	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	地震工学 耐震設計・診断	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7年間に156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、津波防災コースを含めた「フロントライン研修」を組み入れJICA及び現地関係機関と連携し、実施した。

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すれば、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。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。2012 年 3 月時点で研修参加国、研修修了生はそれぞれ 69 カ国、169 名である。

### 3-1-5 中華人民共和国「耐震設計・診断・補強」研修

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 年間実施されるものである。（独）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4年間にわたり毎年20名の構造技術者を受け入れ、約2カ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、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に被災地視察を組み入れ、JICA 及び現地関係機関と連携し、実施した。

今回（第IV期）の研修は2012年6月5日～7月31日に実施した。研修修了生は、累計72名となった。

### 3-1-6 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 IISEE）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。

### 3-1-7 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供してきた。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。



### 3-1-8 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・マイクロゾーニ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 箇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公開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

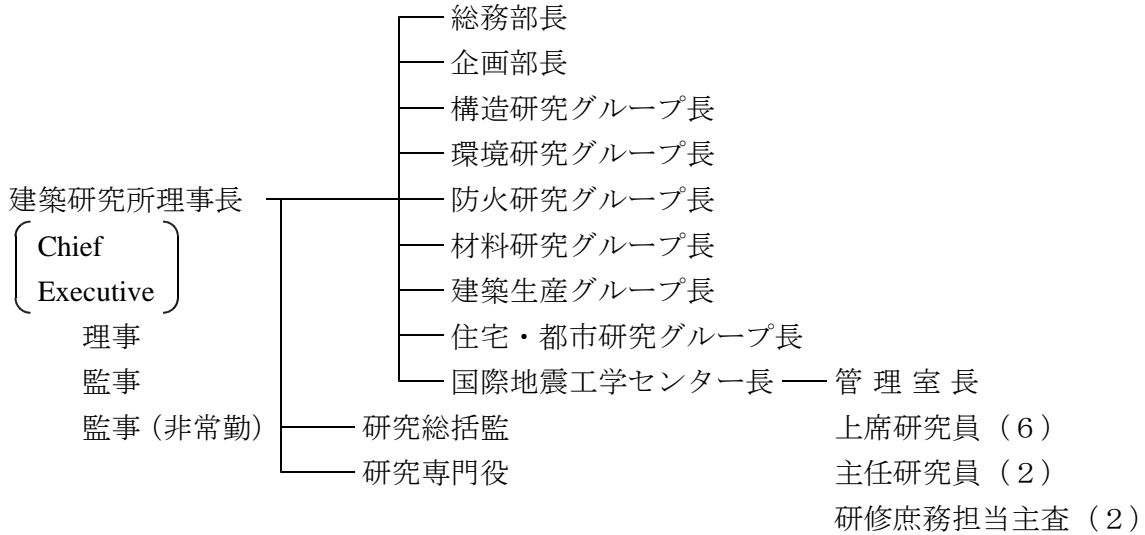
### 3-1-9 研修・普及会議等

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24年2月1日(水)  |
| 2. カリキュラム部会         | ・・・平成24年6月14日(木) |
| 3. グローバル地震観測研修実施委員会 | ・・・平成23年10月5日(水) |

# 図-1 組織と職員

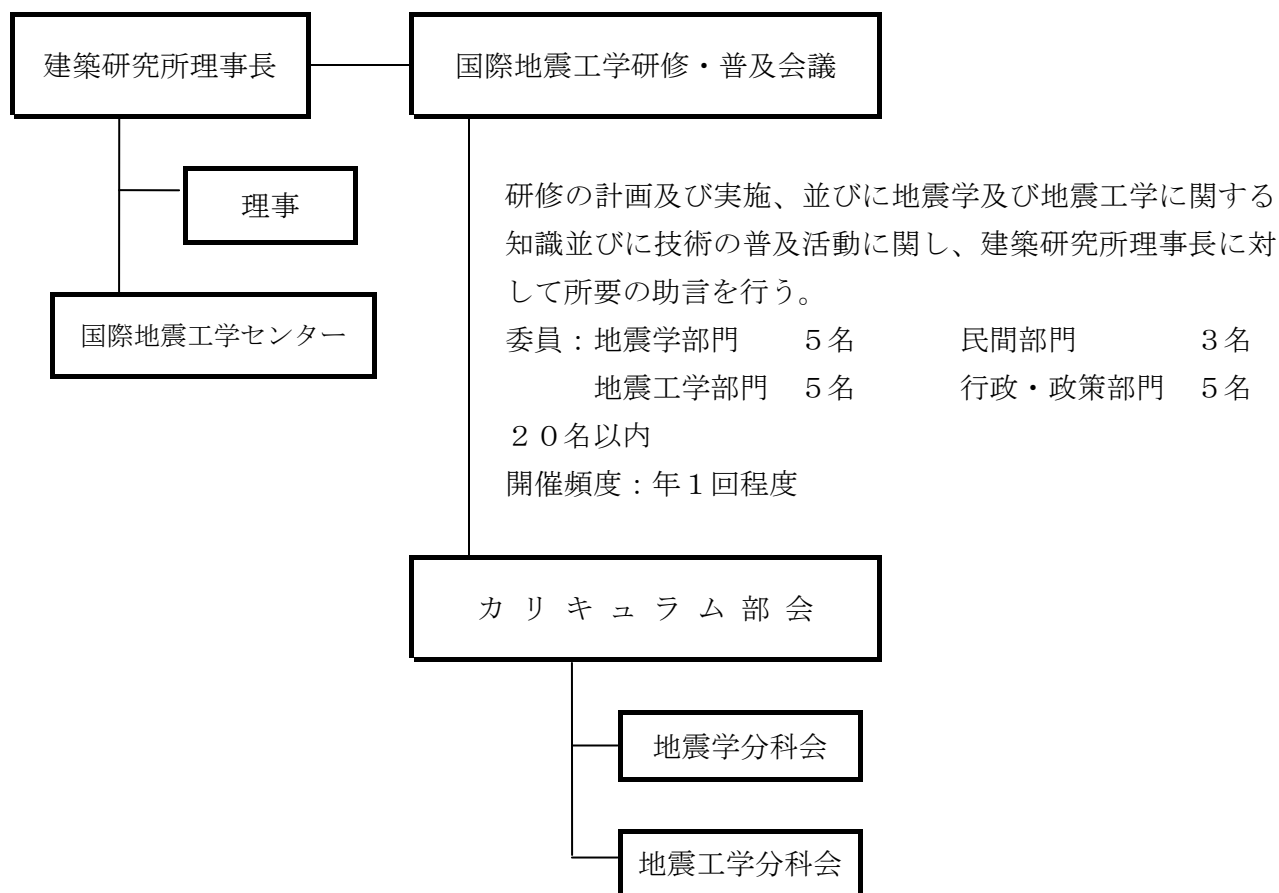
2012年9月30日現在



## 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	工学博士	安藤尚一
管理室長		黒澤肇
研修庶務担当主査		染谷久美子
		望月裕二
上席研究員	理学博士	横井俊明
	工学博士	斉藤大樹
	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
(特別客員研究員)	理学博士	都司嘉宣
	工学博士	箕輪親宏
	理学博士	井上公
(客員研究員)	工学博士	菅野俊介
	理学博士	八木勇治

図一 2 国際地震工学研修所会議・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5名  
計13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

2012年度（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

2012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)
岡崎 健二	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 准教授
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
田村 敬一	(独)土木研究所 耐震総括研究監
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間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・地震工学関係者の間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 次の共同事業 (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～)。

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期の終了頃には、国際地震工学研修事業が40年近く継続し、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、当所においても国土交通省の組織となった。

さらに、建築研究所は2001年4月より独立行政法人となり、新たな一歩を踏み出した。

当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。しかし、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、地震学グループと地震工学グループの共通科目とした。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」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。(独)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ている。

また、昨年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として「フロントライン研修」を組み入れ、JICA及び現地関係機関と連携し、実施した。研修修了生は、2012年9月現在で72名である。

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、津波防災研修、中国耐震建築人材育成プロジェクトの新規実施等、新たな段階を迎えている。この研修が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ことを切に願いながらスタッフ一同、日々の業務に真摯に取り組んでいる。

なお、2012年9月までに研修を修了した者の数は98ヶ国・地域1,580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。





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. ベサーネン博士（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. キスリンガー博士（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. ザトベック博士（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**

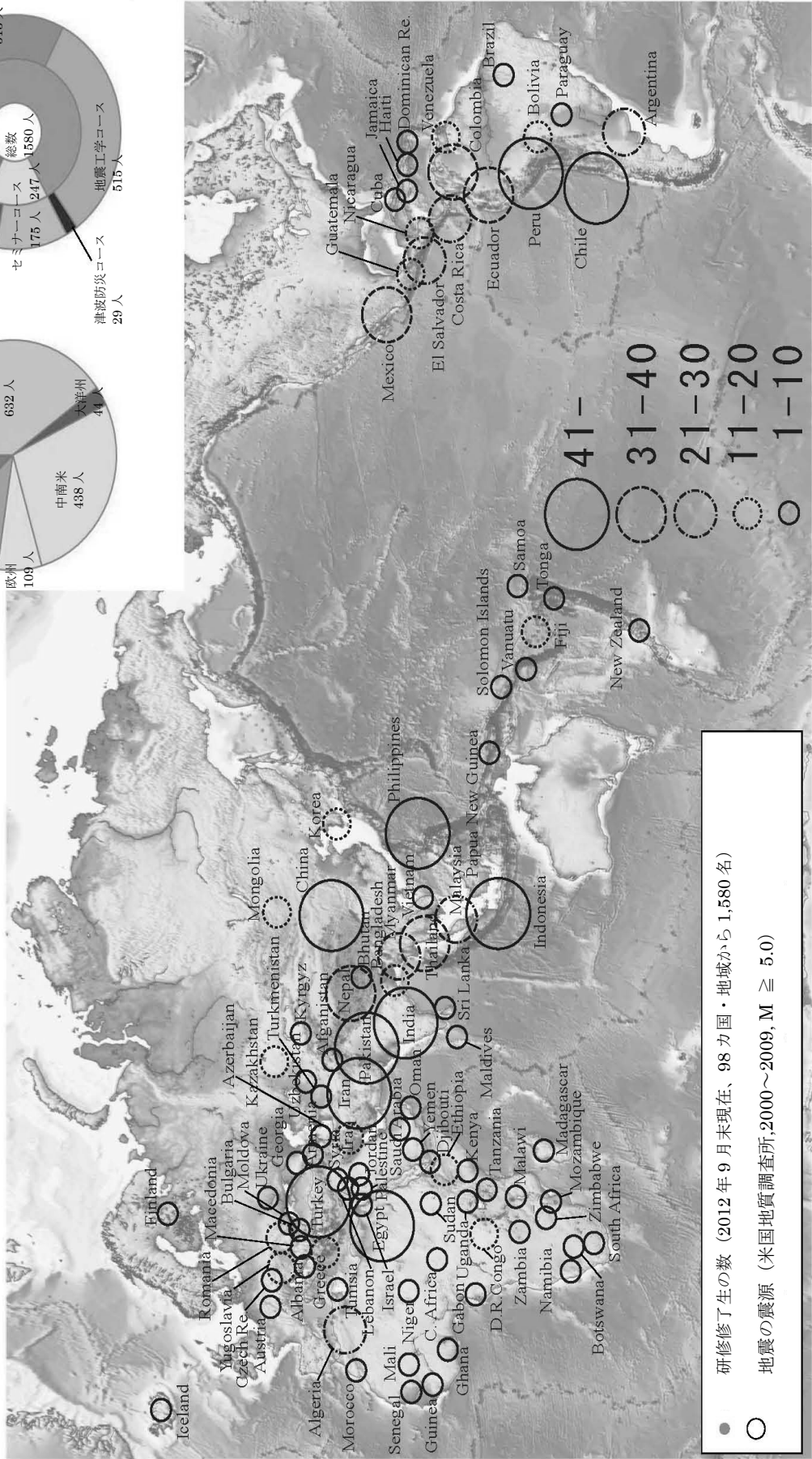
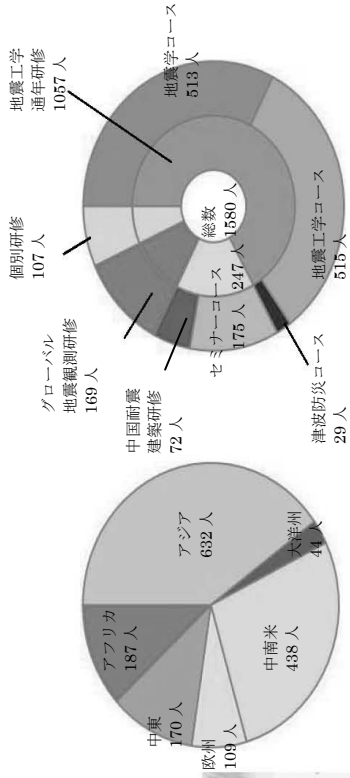
1985-86	S. スタイン博士（Ｓ）	ノースウェスタン大学助教授（アメリカ）
	H. 金森博士（Ｓ）	カリフォルニア工科大学教授（アメリカ）
1986-87	M. ノバック博士（Ｅ）	ウェスタンオンタリオ大学教授（アメリカ）
	A. G. ブレディ博士（Ｅ）	米国地質調査所（アメリカ）
1987-88	P. シルバー博士（Ｓ）	カーネギー研究所（アメリカ）
	N. M. ホーキング博士（Ｅ）	ワシントン大学教授（アメリカ）
1988-89	T. 谷本博士（Ｓ）	カリフォルニア工科大学所助教授（アメリカ）
	A. アリヤ博士（Ｅ）	ルーキー大学名誉教授（インド）
1989-90	H. 金森博士（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）	カンタベリー大学講師（ニュージーランド）
	A. アリヤ博士（Ｅ）	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. バーグマン博士（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

# 研修修了生の数と出身国



## 研修修了生の数(2012年9月現在)

合計 1,580名

国名	計
1 中国	125
2 ペルー	115
3 インドネシア	113
4 フィリピン	93
5 トルコ	81
6 エジプト	81
7 インド	57
8 パキスタン	55
9 チリ	44
10 イラン	41
11 コロンビア	40
12 タイ	40
13 メキシコ	38
14 ネパール	38
15 エクアドル	31
16 エルサルバドル	30
17 ミャンマー	28
18 アルゼンチン	27
19 コスタリカ	25
20 アルジェリア	23
21 マレーシア	21
22 エチオピア	19
23 ベネズエラ	19
24 韓国	19
25 ボリビア	18
26 ルーマニア	18
27 ギリシャ	17
28 フィジー	17
29 ニカラグア	16
30 カザフスタン	14
31 グアテマラ	14
32 コンゴ	13
33 (ユーゴスラビア)※国名消滅	13
34 バングラデシュ	12
35 モンゴル	12
36 イラク	11
37 トンガ	9
38 ドミニカ	9
39 シリア	8
40 ベトナム	8
41 スリランカ	8
42 イエメン	7
43 パプアニューギニア	7
44 ブラジル	6
45 ブルガリア	6
46 ガーナ	6
47 サウジアラビア	6
48 ウガンダ	6
49 ウズベキスタン	6
50 アフガニスタン	5

国名	計
51 グルジア	5
52 ヨルダン	5
53 モロッコ	5
54 サモア	5
55 ジンバブエ	5
56 アルバニア	4
57 アルメニア	4
58 キルギス	4
59 マラウイ	4
60 フィンランド	3
61 ケニア	3
62 ソロモン	3
63 チュニジア	3
64 ジブチ	3
65 アゼルバイジャン	3
66 マケドニア	3
67 ブータン	2
68 キューバ	2
69 マダガスカル	2
70 モルドバ	2
71 モザンビーク	2
72 パラグアイ	2
73 スーダン	2
74 ウクライナ	2
75 バヌアツ	2
76 ザンビア	2
77 トルクメニスタン	2
78 オーストリア	1
79 ボツワナ	1
80 中央アフリカ	1
81 チェコ	1
82 ガボン	1
83 ギニア	1
84 アイスランド	1
85 イスラエル	1
86 レバノン	1
87 モルディブ	1
88 マリ	1
89 ナミビア	1
90 ニューージーランド	1
91 ニジェール	1
92 オマーン	1
93 パレスチナ	1
94 セネガル	1
95 南アフリカ	1
96 タンザニア	1
97 ジャマイカ	1
98 ハイチ	1





### 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、応募時に地震学グループと地震工学グループ（定員は各々10名）、津波防災グループ（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員が担当する。
- 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 修士号授与の可否判定は、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。

2005-2006年実施分	19名
2006-2007年実施分	25名
2007-2008年実施分	25名
2008-2009年実施分	22名
2009-2010年実施分	22名
2010-2011年実施分	20名
2011-2012年実施分	23名
2005年からの累計	156名

## (2011-2012) 講義カリキュラムの内容

&lt;修士プログラム必要単位数：30単位以上&gt;

## 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	防災政策	防災政策	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	防災と開発援助	「地震学」専攻 地震観測、地震防災普及見学 「地震工学」専攻 地震防災普及見学、振動実験、振動同定論、地震防災政策セミナーI 「津波防災学」専攻 地震観測、地震防災政策セミナー	安藤 (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)	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I、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。
「津波防災学」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、津波防災の啓蒙、国際津波警報システム、日本の津波防災政策、危機管理	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、津波防災学のいずれかを選択）

単位	科目	摘要	担当講師	内容
「地震学・地震工学」専攻				
3	地震・震災に係る情報技術	コンピューター、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」専攻				
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(気象庁松代)、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」専攻				
3	構造物概論	構造解析 A、B、有限要素法 A、構造物概論セミナー	斉藤 (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、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 I、II、構造実験 I、II、III、耐震構造各論セミナーI	石原 (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や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。
「津波防災学」専攻				

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					
1	地震防災実習(1)	「地震学・津波防災学」専攻 コロキウムⅠ、Ⅱ、地震防災 セミナー演習(1) 「地震工学」専攻 コロキウムⅠ、Ⅱ、地震防災 セミナー演習Ⅰ	斉藤 (BRI)	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	地震防災実習(2)	「地震学・津波防災学」専攻 コロキウムⅢ、地震防災セ ミナー演習(2) 「地震工学」専攻 コロキウムⅢ、地震防災セ ミナー演習Ⅱ	森田 (BRI)		
「地震学・地震工学」専攻					
1	地震防災実習(3)	研修旅行Ⅰ(東北)	鹿嶋 (BRI)		
「津波防災学」専攻					
1	津波防災実習	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(気象庁松代)	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

選択した分野に応じて、地震学Ⅱ、地震工学Ⅱ、津波防災学Ⅱのいずれかの研修を受ける。

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、基礎地震学セ ミナーⅡa

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、基礎地震学セミナーⅡb
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、応用地震学セミナーⅡa
4	地震災害論Ⅱ	表層地質の地震動に及ぼす影響Ⅰ、Ⅱ、地震トモグラフィ、地震波動伝播シミュレーション、応用地震学セミナーⅡb
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、物理探査、地震マイクロゾーンネーション、地震防災セミナーⅡb
7	防災と開発援助Ⅱ	日本のODA政策と防災関連開発援助、地震防災政策セミナー
8	特別講義	津波と地震、地震地質学、視察・見学、国際防災とまちづくり
9	地震防災実習(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、極限解析、土質力学、土質動力学Ⅱ、有限要素法B
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Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、PC構造、基礎構造Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、橋梁Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、港湾・津波工学、ダム、地下構造物、都市防災、組構造Ⅰ、Ⅱ
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、構造物信頼性理論、制振構造、耐震診断補修補強（土木）
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、地震マイクロゾーンネーション、地震防災セミナーⅡb
7	防災と開発援助Ⅱ	日本のODA政策と防災関連開発援助、地震防災政策セミナーⅡ
8	特別講義	建築物の津波被害と津波荷重、津波地震学、東北地方太平洋沖地震について、復興の事例・制度-東日本大震災-、国際防災と防災まちづくり

9	地震防災実習(3)Ⅱ	研修旅行Ⅱ（関西）
---	------------	-----------

津波防災学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、基礎地震学セミナーⅡa
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、 基礎地震学セミナーⅡb
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、応用地震学セミナーⅡa
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、シナリオ地震断層設定法
6	津波対策Ⅱ	津波波力と耐津波構造、津波被害・復興Ⅱ
7	防災と開発援助Ⅱ	日本の ODA 政策と防災関連開発援助、地震防災政策セ ミナーⅡ
8	特別講義	地震モニタリング見学、視察・見学、国際防災と防災 まちづくり
9	津波防災実習Ⅱ	関西方面研修旅行（和歌山等）

### 3-4 その他の研修事業関連活動

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]
研)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
研)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。

#### 3-4-1 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 冽 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

### 3-4-2 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:	インドネシア ペルー メキシコ トルコ ルーマニア エルサルバドル	(80-86、07-10) (86-91、00-01) (90-97) (93-00) (02-07) (03-08、10-12)
ミニプロ:	カザフスタン	(00-03)
研究協力:	チリ エジプト	(88-91、95-98) (93-96)
国際緊急援助隊:	トルコ、台湾 アルジェリア	(99) (03)
JICA 集団研修:	地震工学セミナー 地震・耐震工学 グローバル地震観測 中国地震工学	(79-00) (72-89、90-99、00-04、04-) (85-) (09-12)
第三国研修:	エジプト メキシコ インドネシア ペルー	(92-98) (97-01) (81-90、93-97、99-03) (89-98、00-04)
開発調査:	イラン トルコ ネパール フィリピン アルジェリア インドネシア スリランカ モルディブ カザフスタン ペルー アルメニア	(98-04) (01-02) (00) (01) (04) (04) (04) (04) (07-09) (08) (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)

#### (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。

## **(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。

## **(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。

## **(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月からは上之藺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。

#### **(6)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。

#### **(7)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ている。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。

### (8) 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。

### 3-4-3 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、必ず現地とな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ことも必要と考えられる。

研修生に対して2010-2011年にアンケートを行ったので、その結果(速報)を以下、図表として掲載する。

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？」

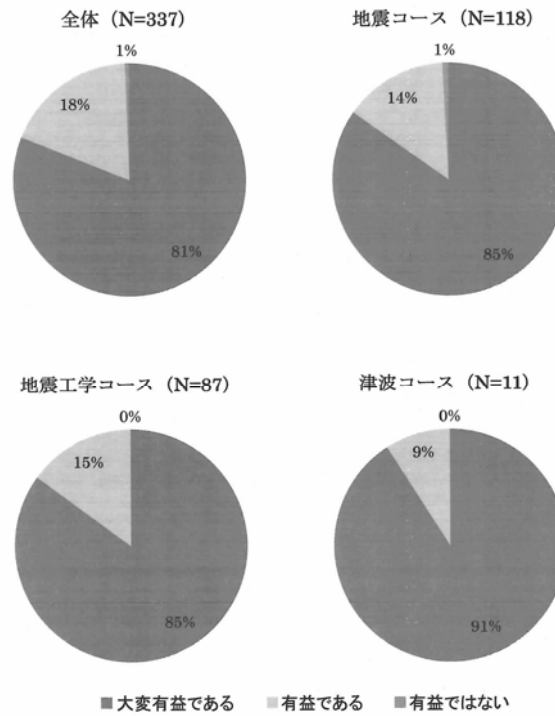


図1：質問「国際地震工学センターの研修は有益でしたか？」に対する回答の割合。

- ・ 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)

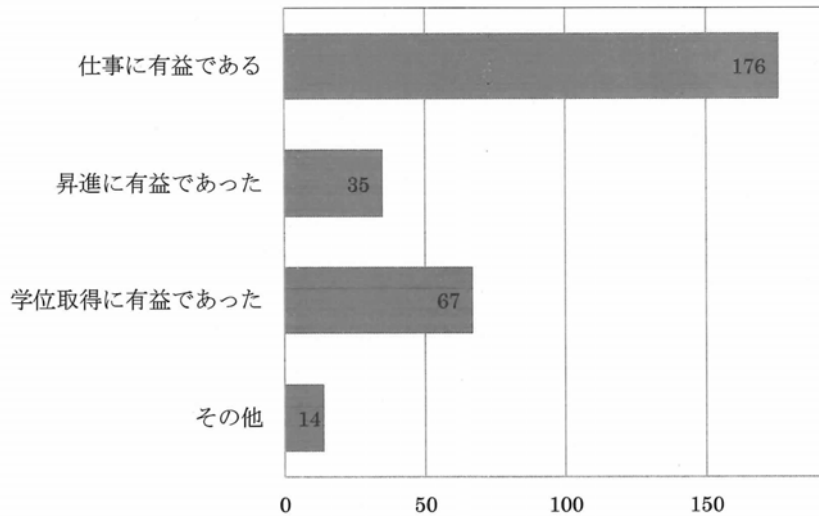


図2：質問①で「大変有益である」、「有益である」と回答した人が挙げた理由。

(複数回答を含む)

③ 仕事に有益であった具体的な理由

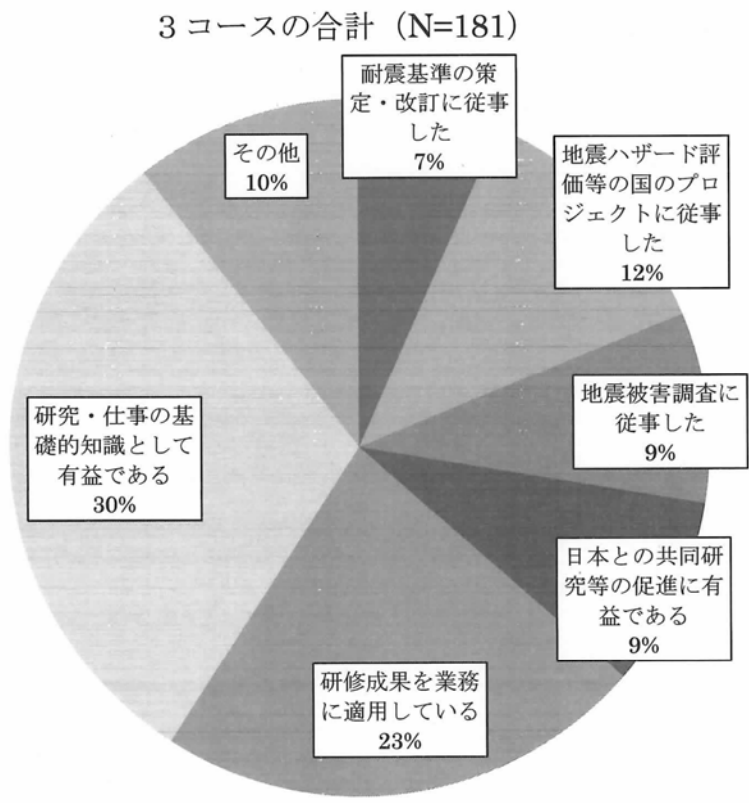


図3：仕事に有益であった具体的な理由の割合（複数回答を含む）。

### 3-4-4 2012年2月21日(火)国際シンポジウムー巨大災害からの復興を考えるー

2011年東日本大震災、2010年ハイチ地震、2008年四川地震、2004年スマトラ沖地震・津波災害等の世界的な地震津波災害に関して各国の専門家から発表を行い、さらに、コミュニティの再生、災害弱者対応、安全な建物づくり・まちづくり、国際的な復興活動の視点からディスカッションを通し、大震災からの復興に活用が期待できる教訓を探る。

#### 第1セッション

##### 主催者挨拶

独立行政法人建築研究所理事 伊藤弘

政策研究大学院大学 政策研究センター長 森地茂

##### 基調講演 東日本大震災からの復興

東京大学大学院 教授 日本学術会議会長 大西隆

##### 趣旨説明 近年の世界の巨大災害と復興の状況

独立行政法人国際協力機構 国際協力専門員 檜府龍雄

##### 巨大災害と復興についての各国からの報告

###### ー2010年 ハイチ地震災害

ハイチ公共事業・輸送・通信省 建物評価技術室技師 フリッツ・オプラン

###### ー2008年 中国四川地震災害

北京師範大学 壹基金公益研究院 院長 ワン・ツェンヤオ

###### ー2004年 スマトラ沖地震・津波災害

インドネシア公共事業省水道環境衛生訓練センター長バンバン・スディアントモ

##### 地震の概要と特徴

独立行政法人建築研究所 研究専門役 古川信雄

#### 第2セッション

##### パネルディスカッション

###### 1. 趣旨説明 復興・被害軽減に関する論点提起

独立行政法人建築研究所 国際地震工学センター長 安藤尚一

###### 2. パネリストからの論点提起

###### ーコミュニティの再生

パキスタン国家災害管理庁、国連防災計画 津波・沿岸減災責任者

ガザラ・ナイーム (パキスタン)

###### ー災害弱者、貧困削減の視点から

静岡大学 教授 池田恵子

###### ー安全な建物づくり、まちづくり

独立行政法人建築研究所 上席研究員 福山洋

###### ー災害復興に関する国際的活動

国連国際復興支援プラットフォーム

###### 3. ディスカッション

###### 4. 質疑応答

閉会挨拶 政策研究大学院大学 教授 岡崎健二

### 3-4-5 2012年6月27日(水)国際記念シンポジウム —命を守る地震津波防災の実現に向けて—

スマトラ沖地震津波や東日本大震災などの巨大震災が世界的で頻発するなか、ユネスコの建築・住宅地震防災国際プラットフォーム（IPRED）の活動を推進するため、国際記念シンポジウムを開催。世界各国の第一人者から、地震津波防災の今後の展望を伺い、国際協力を通じて命を守る方策を探る。ユネスコの協力で開始された国際地震工学研修の記念行事も兼ねている。

(午前の部)

主催者挨拶 (独) 建築研究所 坂本雄三理事長

政策研究大学院大学 白石 隆学長 (予定)

来賓挨拶 国土交通省 井上俊之大臣官房審議官

基調講演 1 「地震学の未来」

尾池和夫 ((財)国際高等研究所所長：前京都大学総長)

基調講演 2 「地震津波防災におけるユネスコの役割と戦略」

バダウィ・ルーバン(ユネスコ科学部門自然災害ユニット部長)

(午後の部)

「命を守る—震災の教訓と今後の展望」 (各 25 分)

「2015 年以後の視点 -災害軽減の実績と今後の展望」

サルバノ・ブリセーニョ：国連国際防災戦略（UNISDR）前事務局長

「都市の新たな脅威としての長周期地震動」

瀨瀬 一起：東京大学地震研究所 教授

「インドネシアにおける耐震建築基準の普及戦略」

アニータ・フィルマンティ：インドネシア人間居住研究所 所長

「津波避難ビルの構造設計法」

福山 洋：(独) 建築研究所 構造研究グループ長

「地震工学分野の調査研究協力—ヨーロッパの SAFECAST プロジェクト」

ファルク・カラドアン：トルコ・イスタンブール工科大学 前学長

休憩

パネルディスカッション：「命を守る地震防災国際協力」

モデレータ：バダウィ・ルーバン (ユネスコ科学自然災害ユニット部長)

パネリスト：

ラウル・アルバレス (チリ カトリカ大学教授)

サラ・ムハンマド (エジプト国立天文地球物理研究所部長)

カルロス・サバラ (日本・ペルー地震防災センターCISMID 所長)

ラドゥ・バカロヌ (ルーマニア 国立ブカレスト工科大学副学長)

岡崎 健二 (政策研究大学院大学 GRIPS 教授)

閉会挨拶 (独) 建築研究所 西山 功理事

### 3－5. 受入図書

## 資料3-5-1 受入図書

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
:			( 0冊 )
<b>3: 社会科学</b>			
ASCE	Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures SECE/SEI 7-05	,	39-S,E ( 7冊 )
<b>4: 自然科学</b>			
Murray R. Spiegel	Vector Analysis and an introduction to tensor analysis	JBD press,	414-Sp
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
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
<b>5: 工学・技術</b>			
	Ingeniero Roberto Morales Morales Past-Rector de la Universidad Nacional Ingenieria	,	510-In
二羽淳一郎	都市構造物の耐震補強技術	朝倉書店,	510-Ni
施工技術総合研究所	創立40周年記念論文集	,	510-Se
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
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
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
Julio Kuroiwa	Disaster Reduction living in harmony with nature	Quebecor World Peru S.A,	519-Ju
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ズ	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
<b>7: 芸術</b>			
	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



---

著者名

書名

出版者・出版年

分類番号

---

受入冊数 37冊

蔵書総数 6934冊

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

誌名 [ 出版者 ]	
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
Tectonophysics [Elsevier]	Netherlands

誌名 [ 出版者 ]	
The Earthquakes in the the Syrian Arab Republic and Adjacent Areas [Syrian National Seismological Network (SNSN)]	<i>Syria</i>
The Leading Edge [THE SOCIETY OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS]	<i>United States</i>
Time [Time Inc.]	<i>United States</i>
Tohoku Geophysical Journal [Tohoku University]	<i>Japan</i>
Transaction of the American Society of Civil Engineering [American Society of Civil Engineers]	<i>United States</i>
U. S. Geological Survey Bulletin [U.S.Department of the Interior, U.S.Geological Survey]	<i>United States</i>
U.S. Geological Survey Circular [U.S.Department of the Interior, U.S.Geological Survey]	<i>United States</i>
U.S. Geological Survey Professional Paper [U.S.Department of the Interior, U.S.Geological Survey]	<i>United States</i>
Urban Affairs	<i>Korea</i>
Volcanology and Seismology [Russian Academy of Sciences]	<i>Russia</i>
Woods Hole Currents [Woods Hole Oceanographic Institution]	<i>United States</i>
Year Book [Carnegie Institution of Washington]	<i>United States</i>
Year Book [International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute]	<i>Japan</i>
国土-Planning and Policy [国土研究所]	<i>Korea</i>
住宅と木材 [財団法人 日本住宅・木材技術センター]	<i>Japan</i>
日経パソコン [日経BP社]	<i>日本</i>
「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]	<i>Japan</i>
エバラ時報 [荏原製作所]	<i>Japan</i>
応用地質年報 [応用地質]	<i>Japan</i>
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]	<i>Japan</i>
大林組技術研究所報 [大林組]	<i>Japan</i>
科学 [岩波書店]	<i>Japan</i>
学術講演梗概集 [日本建築学会]	<i>Japan</i>
活断層研究 [日本活断層学会]	<i>日本</i>
技術研究報告 [東京大学地震研究所]	<i>Japan</i>
気象庁技術報告 [気象庁]	<i>Japan</i>
気象庁精密地震観測室技術報告 [気象庁精密地震観測室]	<i>Japan</i>
基礎工 [(株)総合土木研究所]	<i>Japan</i>
強化プラスチック [強化プラスチック協会]	<i>Japan</i>
京都大学防災研究所年報 [京都大学]	<i>Japan</i>
月刊 アスキー [株式会社アスキー]	<i>Japan</i>
月刊 地球 [海洋出版]	<i>Japan</i>
月刊 地球(号外) [海洋出版]	<i>Japan</i>
建材試験情報 [建材試験センター]	<i>Japan</i>
験震時報 [気象庁]	<i>Japan</i>
建設月報 [建設広報協議会]	<i>Japan</i>
建設資材情報 [(財)建設物価調査会]	<i>Japan</i>

誌名 [ 出版者 ]	
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
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

誌名 [ 出版者 ]	
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スレター [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
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 198誌

洋雑誌 93誌  
国内発行洋雑誌 20誌  
和雑誌 84誌

## 資料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)