

ISSN 0910 - 6324

国際地震学および  
地震工学研修年報

(第48巻)

2021年10月－2022年9月



2022年12月

国立研究開発法人 建築研究所





研修生 (IISEE 玄関前にて)



国土交通大臣表敬



講義風景



遠隔講義風景



講義風景



講義風景



お花見



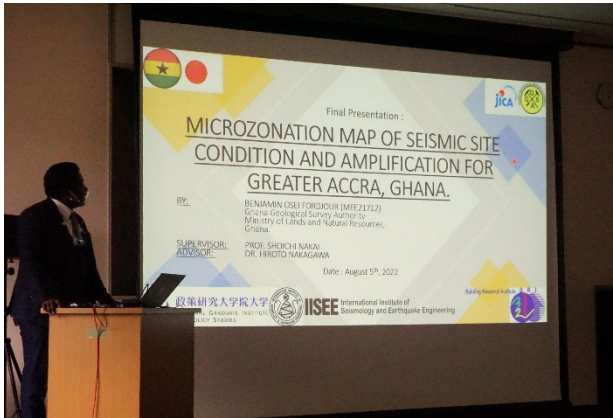
お誕生日会



被災地への訪問（東北地方）



被災地への訪問（関西地方）

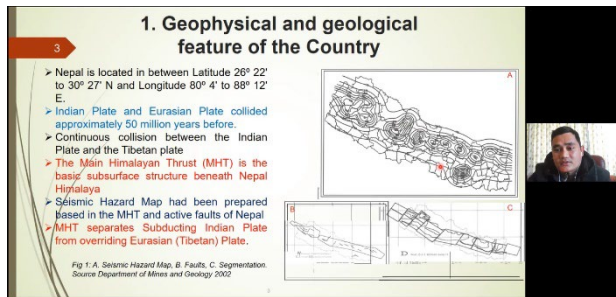


最終発表会（発表風景）



閉講式

◎ 2022 グローバル地震観測コース

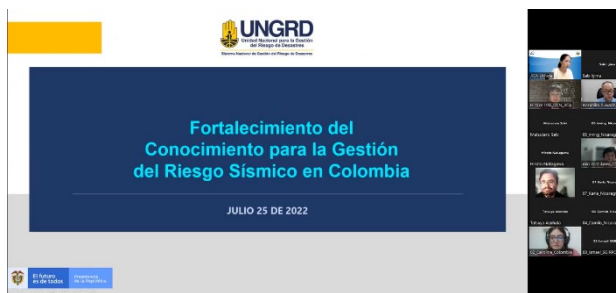


コロキウム（発表風景）



閉講式

◎ 2022 中南米地震工学コース



コロキウム（発表風景）



閉講式

# 目 次

1. はじめに .....	1
2. 2021-2022 研修年度の活動	
2-1 2021-2022 研修年度の活動概要 .....	3
2-2 2021-2022 通年コース	
2-2-1 研修生名簿 .....	9
2-2-2 研修日程 .....	10
2-2-3 講義実施結果 .....	11
2-2-4 研修旅行 .....	14
2-2-5 個人研修修士レポートテーマ及び指導者 .....	15
2-2-6 講師名簿 .....	17
2-2-7 Award 受賞者 .....	20
2-3 2020年度・2021年度グローバル地震観測コース	
2-3-1 研修生名簿 .....	21
2-3-2 研修日程 .....	22
2-3-3 講師名簿 .....	24
2-4 中南米地震工学コース	
2020年度・2021年度	
2-4-1 研修生名簿 .....	25
2-4-2 研修日程 .....	26
2-4-3 講師名簿 .....	29
2022年度	
2-4-4 研修生名簿 .....	30
2-4-5 研修日程 .....	31
2-4-6 講師名簿 .....	34
2-5 IISSE-net の拡充 .....	35
2-6 出版物 .....	37
2-7 派遣・招聘等	

2-7-1	派遣	38
-------	----	----

### 3. 資料

3-1	研修事業実施体制	
3-1-1	組織	41
3-1-2	機能	41
3-1-3	通年研修	42
	地震学・地震工学・津波防災コース	43
3-1-4	グローバル地震観測研修	43
3-1-5	中南米地震工学研修	44
3-1-6	出版物	44
3-1-7	地震観測研修棟	45
3-1-8	IISEE-net	46
3-1-9	研修・普及会議等	46
	図-2、図-3、表-7、表-8	47-50
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	51
3-2-2	第1次の共同事業	52
3-2-3	第2次の共同事業	53
3-2-4	日本政府による単独事業	54
3-2-5	日本政府単独事業第Ⅱ期	54
3-2-6	日本政府単独事業第Ⅲ期	55
3-2-7	日本政府単独事業第Ⅳ期	56
3-2-8	日本政府単独事業第Ⅴ期	58
	表9	61
	表10	63
	表11、表11(1)、表11(2)	65-68
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	69
3-3-2	修士プログラムの概要	69
3-3-3	カリキュラムの内容	70
3-3-4	修士プログラムの実績	70
	講義カリキュラムの内容	71-74
3-4	その他の研修事業関連活動	
3-4-1	地震防災センタープロジェクト	75
3-4-2	第三国研修	75
3-4-3	国際協力プロジェクトの例	78
3-4-4	国際機関との連携	84
3-4-5	途上国支援としての研修効果の把握	87
3-5	受入図書	
3-5-1	受入図書	89
3-5-2	受入雑誌	90

3 - 5 - 3 地震資料 ..... 96





## 1. はじめに



## 1. はじめに

大地震や津波は、開発途上国の脆弱性を高める大きな要因であり、これら自然災害の被害軽減へ向けた対策は、地震・津波災害が起こりうる開発途上国にとって最重要課題です。建築研究所は、世界の地震・津波災害軽減に貢献するために、国際協力機構（JICA）と協力して、開発途上国の若手研究者や技術者を対象とした国際地震工学研修を実施してきました。本研修は 60 年以上にわたり行われ、2022 年 9 月時点の研修修了者数は、105 の地域・国から延べ 1996 名となりました。

2021-2022 年の通年研修では、前回と同様、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大という困難な状況の中で開始しました。10 月の開始時点で研修生全員が来日することができなかつたため、遠隔研修として開始しました。11 月中旬までにトンガの研修生を除いて 16 名が来日することができました。トンガの 2 名の研修生は修了時まで母国で研修を受講することになりました。同研修生は 1 月 15 日のフンガトンガ・フンガハアパイの火山噴火による津波被害の影響を受け、2 月下旬まで研修に参加できませんでした。その後、研修に復帰し、最後までオンラインで受講しました。参加者全員 18 名が 9 月に研修を修了し、修士号を取得することができました。

また、2022 年 1 月からは 2 カ月間、完全遠隔でグローバル地震観測研修を実施しました。開発途上国の時差を考慮し、15 時から 18 時までを講義時間と設定しリアルタイムで遠隔研修を実施し、無事に全員修了することができました。2021 年 10 月から約 2 カ月半の間、中南米地震工学研修を完全遠隔で実施しました。時差の関係から、講義はオンデマンドで配信し、毎朝、講師の先生とリアルタイムで討議できる時間を設けました。このような方法で、全員研修を修了することができました。2022 年 5 月から約 2 カ月半の間、同様の方法により、中南米地震工学研修を実施しました。

遠隔で参加された研修生の皆様には、いろいろと大変なこともあったと思われませんが、熱心に参加していただき、大変感謝しております。また、講師の皆様にも、多大なるご支援ご協力をいただき厚く御礼を申し上げます。

世界の各地で今でも地震災害や津波災害は起きております。そのような状況から、国際地震工学研修を通じて、地震学、地震工学、津波学を理解し、地震・津波災害軽減に貢献できる研究者や技術者の育成は非常に重要であると考えられます。人材育成を通じ、世界の地震・津波災害軽減に少しでも貢献できるように、スタッフ一同、より一層の努力をしてまいりますので、ご指導、ご支援のほど、何卒宜しくお願い申し上げます。

国際地震工学センター長  
芝崎 文一郎



## 2. 2021－2022研修年度の活動



## 2-1 2021研修年度の活動概要

### (1) 全体概要

本研修年度（2021年10月～2022年9月）には、通年研修である地震学・地震工学・津波防災コースを2021年10月5日から2022年9月16日まで実施した。10カ国から、地震学6名と地震工学9名、津波防災3名の合計18名が研修に参加し、カリキュラムの全てを修了して、修了証書とDiplomaを取得した。さらに、18名全員が修士プログラムに必要な単位を取得し、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。これらの修士論文のAbstractは、国際地震工学センターの英語ホームページで公開されている。

2～3カ月をかけて行う短期研修としては、グローバル地震観測研修コースと中南米地震工学研修コースの2つがある。

グローバル地震観測研修コースは、2021年1月に開始予定であった研修が新型コロナウイルスの感染状況悪化のため延期となった。2022年1月に開始した研修は、前年度分を合わせて完全遠隔研修として実施し、8カ国10名の研修生が参加した。

同様に、中南米地震工学研修も2020年5月から実施される予定であったところ、新型コロナウイルスの感染状況悪化のため延期となった。2021年10月から開始した研修では、前年度分を合わせ実施され、7カ国12名の研修生が参加した。2022年度も、5月から完全遠隔研修を実施し、4カ国10名の研修生が参加した。

研究成果の発表や最新の研究情報収集のための国際学会（ルーマニア）に2名を派遣し、UJNR地震調査専門部会合同部会（アンカレッジ）に1名を派遣した。またJICAのインドネシア「地震・津波観測及び情報発信能力向上プロジェクト」のために、インドネシア気象気候地球物理庁（BMKG）に1名を派遣した。さらに、海外の研究者との共同研究のため、1名を米国に派遣した。

出版物としては、「国際地震学および地震工学研修年報 第47巻」及びBulletin of International Institute of Seismology and Earthquake Engineering Vol. 55を刊行した。

研修事業に関連する最新の知識・情報を収集し、研修をより充実させる目的で、基盤研究「開発途上国に求められる地震・津波減災技術と研修の普及促進に関する調査研究」（令和4年度～令和6年度）を実施した。その成果は個人研修の指導等において活用した。

### (2) 新型コロナ感染症対策

#### 1. 入国規制への対応など

2021-2022年通年研修でも、前回の研修と同様に、10月開始の時点で研修生全員が来日することができなかつたため、遠隔研修として開始した。遠隔研修では、Zoom、Google Workspaceによるスケジュール管理システムや外部Linuxサーバー（地震学・津波防災コース）等を用いた。一方で、研修生の受け入れの政府許可が得られ、研修生の多くは11月頃までに来日することができ、図1に示すように、母国からの遠隔研修から徐々に本邦研修に移行した。

表1に研修生の来日状況を示す。研修生の一部が来日後は、講師の先生の意向に基

づき、一部の講義を十分な感染対策を施した上で対面方式により実施した。その場合でも、来日出来ない研修生が参加できるようオンラインの遠隔講義を並行して行うハイブリット方式で実施する必要があった。このような講義方式により、集団研修の講義スケジュールはほぼ予定通り完了させた。研修生全員が、修士号取得に必要な単位数を取得し、修士論文を GRIPS に提出し、修士号が授与された。

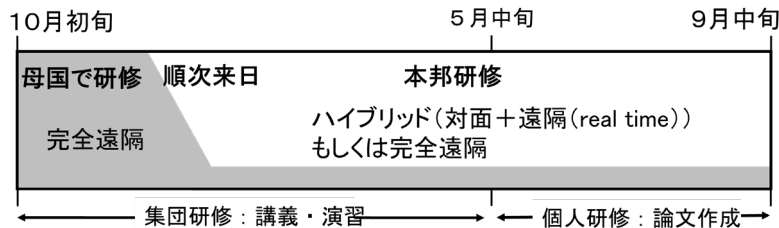


図 1 2021-2022 通年研修における研修生受け入れの研修開始時のイメージ

地震工学コースのトンガの研修生 2 名は、事情により当初からオンラインでの参加を希望し、受講を認めた。同研修生は、1 月 15 日のフンガトンガ・フンガハアパイの噴火による被害の影響を受け、2 月 24 日まで研修に参加できなかったが、2 月 25 日より研修に復帰して、オンライン指導で個人研修を進め、修士レポートを完成させた。

津波防災コースのコロンビアの研修生は、4 月下旬まで研修に参加していたが、所属機関との間で問題が生じ、コロンビア政府から 4 月 19 日付で辞退の連絡があり、4 月下旬に研修参加を辞めることとなった。同研修生が出席する講義は、4 月下旬までオンラインで配信した。

表 1 研修生の来日状況

来日日	国別の来日研修生の数		
	地震工学	地震	津波防災
10 月 26 日	アルジェリア(1)		
10 月 27 日	バングラデシュ(1)、 エルサルバドル(1)、 ガーナ(1)、ペルー(1)	エルサルバドル(1)、 インドネシア(3)、 フィジー(1)、フィリピン(1)	インドネシア(3)
11 月 2 日	ブータン(1)		
11 月 7 日	東ティモール(1)		
来日なし (オンラインの参加)	トンガ(2)		

表 2 に、月毎の遠隔講義数を示す。ハイブリット方式の講義も、対面とオンラインの講義を並行して実施しているので全ての講義を遠隔で行ったことになるが、ここでの遠隔講義数はハイブリットで行った講義数を除いたものである。共通講義の場合は、それぞれのコースでカウントしている。また講義数は講義日ではなく講義課目数である。この表によれば、全講義科目の 32% を完全遠隔で実施したことになる。2020-21 通年研修と比べると、2021-22 通年研修は完全遠隔講義数が減少し、対面と遠隔を組み



合わせたハイブリッド方式の講義が増加していることがわかる。

表2 2021-2022 通年研修における完全遠隔講義の実施状況

		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	計 (21-22)	参考 (20-21)
地震学 コース	遠隔講義数	5	1	0	1	3	2	3	1	16	32
	全講義数	5	1	6	8	10	9	10	3	52	45
	%	100	100	0	13	30	22	30	33	31	71
耐震工学 コース	遠隔講義数	6	1	0	3	3	6	2	2	23	39
	全講義数	6	1	11	13	9	15	12	4	71	69
	%	100	100	0	23	33	40	17	50	32	57
津波防災 コース	遠隔講義数	5	1	1	1	1	2	5	0	16	35
	全講義数	5	1	7	8	10	8	8	1	48	46
	%	100	100	14	13	10	25	63	0	33	76
全コース 合計	遠隔講義数	16	3	1	5	7	10	10	3	55	106
	全講義数	16	3	24	29	29	32	30	8	171	160
	%	100	100	4	17	24	31	33	38	32	66

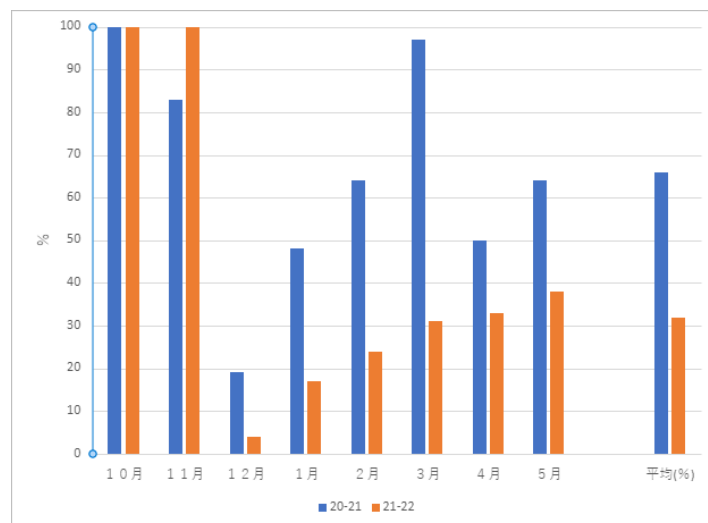


図2 2020-2021 及び 2021-2022 通年研修における完全遠隔講義の実施状況

## 2. 時差への対応

来日出来ない研修生に対し遠隔講義を実施するとしても、日本と参加国間あるいは参加国相互で時差があるため、全参加国を対象にリアルタイムで一度に遠隔講義を実施することは困難である。そのため、表 3 に示す講義形態を用意した。特に、地震工学コースには、アフリカ諸国（アルジェリア、ガーナ）、中南米諸国（ペルー、エルサルバドル）が加わったために、それらの国々の時差を考慮した講義が行われた。

表 3 a 講義の形態（地震学・津波防災）

	講義形態	グループ分け
(1)	リアルタイムとオンデマンドを組み合わせた講義	リアルタイム講義：アジア、オセアニア オンデマンドビデオ配信と講義後の質疑応答：中南米
(2)	オンデマンドビデオ配信と講義後の質疑応答	質疑応答 A グループ：アジア、オセアニア B グループ：中南米
(3)	リアルタイムの講義を時差に合わせて 2 回実施	A グループ：アジア、オセアニア B グループ：中南米

表 3b 講義の形態（地震工学）

	講義形態	グループ分け
(1)	リアルタイムとオンデマンドを組み合わせた講義	リアルタイム講義：アジア、オセアニア対象 オンデマンドビデオ配信と講義後の質疑応答：中南米、アフリカの 2 回実施
(2)	リアルタイムの講義を時差に合わせて 2 回実施	A グループ：東ティモール、トンガ、ペルー、エルサルバドル B グループ：バングラデシュ、ブータン、アルジェリア、ガーナ

また、表 4 に訪問研修及び研修旅行の実施状況を示す。母国に留まっている研修生に対しては、ビデオ配信等によるリモートでの情報提供を行った。4 月中旬には東北方面への研修旅行を実施したが、移動手段として極力貸し切りバスを利用するなどの感染対策を行った。8 月下旬には関西方面研修旅行及び群馬方面（八ッ場ダム、富岡製糸場）研修旅行を行った。

表 4 訪問研修及び研修旅行の実施状況と今後の予定

訪問場所	コース	日時・詳細	自国からの受講者のための配信方法
国土地理院	SET	3月11日	ビデオ
東北方面研修旅行	SE T	4月18日－21日 4月18日－22日	ビデオ リアルタイム
防災科学技術研究所	SET	4月27日	リアルタイムが主
港湾空港技術研究所	E	4月28日	リアルタイム
気象庁	S T	5月9日－10日 5月9日－11日	配信無し
関西方面研修旅行	SET	8月23日－25日	配信無し
本所防災館、八ッ場ダム、富岡製糸場	SET	8月29日－30日	配信無し

### 3. 新型コロナウイルス感染者の発生と対応

個人研修期間内において、5名の研修生が新型コロナウイルスに感染した。対応については、保健所及び濃厚接触者の隔離基準（厚労省）を適用して判断した。

- ・5月30日（月）頃：1名発症
- ・8月9日（火）：1名発症
- ・8月11日（木）：2名発症
- ・8月14日（日）：1名発症

### 4. IISEE オンラインセミナーの実施

国際地震工学センターでは、従前より、カリキュラム上の講義とは別に、地震学、地震工学、津波防災の各分野のトピック的なテーマで IISEE セミナーを実施してきた。昨年度から、海外からの参加も想定したオンライン IISEE セミナーを開催した。これにより、帰国研修生の参加も可能となった。このセミナーでは、リアルタイム配信した後に、オンデマンドビデオでの配信を行うことで、時差があっても参加できるようにした。2021-2022年度は、このような IISEE オンラインセミナーを表5に示す通り4回実施した。

表 5 IISEE オンラインセミナーの実施状況（2021-2022年度）

開催日	講師	タイトル	参加人数
12/20	佐竹健治（東大地震研）	Ten Years from Tohoku Earthquake and Tsunami	Real time: 外国人研究者（帰国研修員を含む）39名 現研修員9名 On demand: 39名 （30分以上の参加者）

12/28	関松太郎 (建研)	The new seismic evaluation method of existing RC buildings combining Japanese and U.S evaluation standards	Real time: 外国人研究者 (帰国研修員を含む) 14 名 現研修員 8 名 On demand: 1 名 (30 分以上の参加者)
1/5	Abdelkrim BOURZAM (Houari Boumediene 科学技術大[アルジェリア])	Masonry for Seismic Area	Real time: 外国人研究者 : 2 名 現研修生 9 名 On demand: 配信無
2/4	林田拓己 (建研)	A new Vs30 estimation method with microtremor array data	Real time: 外国人研究者 (帰国研修員を含む) 51 名 現研修員 22 名 On demand: 22 名 (30 分以上の参加者)

## 2-2 2021-2022 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	所属・職業
1	エルサルバドル	Mr. Kevyn Enrique PINEDA ORTIZ	環境資源庁 地質部 災害観測・天然資源課 / 地震学技術者
2	フィジー	Mr. Saula MULE	土地・鉱物資源庁 地震学部 / 技術補佐員
3	インドネシア	Mr. Wahyudi Nasrul PRATAMA	気象気候地球物理庁 地震工学部 地球物理学・電気信号課 / 職員
4	インドネシア	Ms. Aldilla Damayanti Purnama RATRI	気象気候地球物理庁 地震・津波警報部 / 職員
5	インドネシア	Mr. Angga WIJAYA	気象気候地球物理庁 地震工学運営部 / 職員
6	フィリピン	Mr. Tom Carlo Enriquez SIMBORIO	フィリピン火山・地震研究所 科学・技術部 / 研究助手

#### (2) 地震工学コース

番号	国名	氏名	所属・職業
1	アルジェリア	Mr. Nassim AIT ALI SLIMANE	フワリー・ブーメディエン工科大学 土木工学部 構造・材料学科
2	バングラデシュ	Mr. Indrajit Kumar Paul	住宅ビル開発研究所 土質力学・基礎工学部 / 研究技術者
3	ブータン	Mr. Kunzang TENZIN	内務・文化省 文化部 文化遺産保護科 / 技術者
4	エルサルバドル	Ms. Eugenia Guadalupe CAMPOS CARRANZA	サンサルバドル構造工学コンサルティングサービス / 技術者, 構造デザイナー
5	ガーナ	Mr. Benjamin Osei FORDJOUR	ガーナ地質調査機構 地震・ジオハザード / 地質学者
6	ペルー	Mr. Jean Jairo CUEVA RIVERA	日本-ペルー地震防災センター 構造部 / 助教授
7	東ティモール	Ms. Vitoria Maria De Lillia DA COSTA OLIVEIRA	地質学研究機構 地震学・ジオハザード部 / 事務補助官
8	トンガ	Ms. Victorina Stephanie Nodis LEGER	インフラ省 ビル管理サービス部 住宅復興事務 / 主任
9	トンガ	Ms. Mele Siale MANU	国土・天然資源省 天然資源部 / 地質学補佐

#### (3) 津波防災コース

番号	国名	氏名	所属・職業
1*1	コロンビア	Mr. Ronald Efren SANCHEZ ESCOBAR	国防庁 海洋総局 / 研究者
2	インドネシア	Mr. Sidiq Hargo PANDADARAN	気象気候地球物理庁 サウムラキ施設 / 地球物理学観測者
3	インドネシア	Mr. Yogha Mahardikha Kuncoro PUTRA	気象気候地球物理庁 第三地方地震センター / 地震解析者/地震学者
4	インドネシア	Mr. Aziz WIDIARSO	気象気候地球物理庁 地震・津波センター / 地震学者
5*2	バヌアツ	Mr. TOALIU Mc Gregor Mera	気候変動適応庁 気象・ジオハザード部 / 気象予報士

\*1 所属機関の都合により2022年5月に研修辞退  
\*2 所属機関の都合により2021年11月に研修辞退

## 2-2-2 研修日程

年月日	曜日	行 事 等	備 考
2021年			
10. 4	月	政研大入学ガイダンス	*コロナウイルスのため 研修生は日本到着までオン ラインで講義を受講
10. 5	火	オリエンテーション(BRI)、開講式(JICA)	
11. 8	月	ジェネラルミーティング	
11.19-12.3	金～金	政研大講義	
12.29- 1.3	水～月	冬期休講	
2022年			
2.22	火	ジェネラルミーティング	
4.18-21(SE)	月～木	研修旅行(東北)	
4.18-22(T)	月～金	〃	
5.12	木	ジェネラルミーティング	
5.16-8.29	月～火	個人研修	
7.1	金	修士レポート中間発表会(ST)	
7.4	月	修士レポート中間発表会(E)	
8.1	月	修士レポートを主査・副査に提出	
8.4, 5	木・金	修士レポート最終発表会	
8.18	木	修士レポートを政研大に提出	
8.23	火	修士(防災政策)修了判定会	
8.23-25	火～木	研修旅行(関西)	
8.29-30	月・火	研修旅行(群馬)	
9. 1		大臣表敬	
9. 7	水	最終修士合否決定	
9.13	火	閉講式(BRI)	
9.13	火	ジェネラルミーティング	
9.14	水	修士号授与(政研大卒業式) 帰国	

2-2-3 講義実施結果

(1)地震学コース(S)(2021-2022)講義実施結果

分類	講義科目名	講師	日数	備考	試験	評価	合同E	合同T	講義結果										
									2021			2022						個人 評価 5-8	9
									10	11	12	1	2	3	4	5			
オリエンテーション	ガイダンス	原・藤井	1					○	0.9	0.1									
	地震と災害概論	福井・原・芝崎・藤井・孫田・北・小豆畑	1.5					○	1.5										
	研究倫理とプレゼン	原	0.5						0.2		0.1								
地震・震災に係る情報技術	コンピューター	藤井・林田	9		○	○		○	4	5									
	基礎地震学セミナーa	アドバイザー	1					○	1										
	地震波動理論	竹内・古村	7		○	○		○			7								
	表面波	藤田	1					○					1						
	散乱と減衰	藤田	1					○						1					
地震現象論	地震観測Ⅰ(地震計の原理、構成等)	横井	3		○	○		○				3							
	地震観測Ⅱ(デジタルデータ取得、テレメトリ)	井上	1					○			1								
	近地地震解析Ⅰ(近地地震解析の基礎、震源決定)	北	2		○	○		○				2							
	近地地震解析Ⅱ(hypoDD等を用いた詳細震源決定)	加藤	1					○					1						
	遠地地震波位相とマグニチュード	原	2		○	○		○					2						
	緊急地震速報Ⅰ	千場	1					○						1					
	緊急地震速報Ⅱ	山田	1					○						1					
	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					○						2					
	地殻・上部マントル構造	金尾	1					○							1				
地殻変動	鷺谷	2					○						2						
地震環境論	地震発生過程と予測Ⅰ	芝崎	1.5					○						1	0.5				
	地震数学	芝崎	6		○	○		○	6										
	震源メカニズム	原	2		○	○		○				2							
	地震発生過程と予測Ⅱ	遠田	1					○							1				
	モーメントテンソル解析	八木	2		○	○		○				2							
	地震とプレートテクトニクス	沖野	3					○							3				
地震災害論	データプロセッシング	原・林田	4		○	○		○	1	1	2								
	地震モニタリング見学(国土地理院、防災科研、気象庁)	複数名	2					○							0.5	1	0.5		
	リアルタイム震源パラメータ決定	気象庁	1					○								1			
	広帯域モーメントマグニチュード決定	原	1.5					○					1.5						
	応用地震学セミナー	アドバイザー	1.5					○	1		0.5								
	表層地質の地震動に及ぼす影響Ⅰ	山中	1					○				1							
	表層地質の地震動に及ぼす影響Ⅱ	山中	1					○				1							
	地震トモグラフィ	中島	1					○							1				
	地震トモグラフィ 演習	北	0.5					○								0.5			
	地震波動伝播シミュレーション	竹中	2					○								2			
ハザード評価A	地盤調査法	中川	1					○				0.5		0.5					
	強震観測	鹿嶋	2					○				2							
	土質力学	新井	1					○							1				
	地震防災セミナーa	アドバイザー	1					○							1				
	強震動研究Ⅰ(強半論的地震ハザード解析)	永井	2					○							2				
	強震動研究Ⅱ(強震動地震学)	入倉・三宅	2					○							2				
	強震動研究Ⅲ(強震動地震学)	入倉・三宅	2					○							2				
ハザード評価B	微動観測Ⅰ	小山	1					○							1				
	微動観測Ⅱ	林田・中川	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b	アドバイザー	1					○								1			
	物理探査	須崎	2		○	○		○					1	1					
	地震マイクロブローネーション	松岡・稲垣	2					○							1		1		
防災政策A: 地域・インフラ分野	防災政策A: 地域・インフラ分野	日比野	5					○	○			5							
	防災政策B: 都市・建築分野	菅原	5					○	○			2	3						
特別講義、見学等	津波と地震	佐竹	1					○				1							
	地震地質学	丸山	1					○					1						
	特別講義(土質力学入門)	新井	0.2					○							0.2				
	日本のODA政策と防災・復興関連開発援助	JICA	0.5					○	○									0.5	
	地震・津波防災プロジェクトマネジメント	PCM モデレーター	1					○	○									1	
	英語論文ワークショップ	Weisburd	1					○	○							1			
	視察・見学(東大地震研、地震調査研究推進本部)		1					○										1	
	視察・見学(国土交通省防災センター)		1					○	○									0.5	
地震防災・復興実習(1)	研修旅行Ⅱ(関西)		3					○										3	
	コロキウムⅠ,Ⅱ(準備日各1日を含む)	全スタッフ	4					○	○	○		2			2				
	地震防災・復興セミナー演習(1)	アドバイザー	1					○							1				
地震防災・復興実習(2)	コロキウムⅢ(準備日2日を含む)	全スタッフ	3					○	○	○								3	
	地震防災・復興セミナー演習(2)	アドバイザー	2					○							2				
地震防災・復興実習(3)	研修旅行Ⅰ(東北)		4					○	○							4			
	国際防災セミナー	芝崎・ICHARN	2					○	○									2	
	研修旅行 セミナー演習		1					○										1	
個人別セミナー	個人別セミナー	アドバイザー	7					○				2		2	2	1			







2-2-4 研修旅行

2021-2022 国際地震工学研修 研修旅行日程 (S・E・T)

日付		東北方面行程				
2022 4/18 (月)	S・E	<移動>		講義 東北大学 (宮城県 仙台市) 源栄名誉教授: Eコース(対面)、松澤教授: Sコース(オンライン) 14:00-16:00	見学 (宮城県 仙台市) 青葉山公園 16:15-17:45	
	T	<移動>		見学 (福島県 双葉町) 東日本大震災・原子力災害伝承館 12:15-13:40	<移動>	
4/19 (火)	S・E	現地視察 (宮城県 松島町) 松島・瑞巖寺五大堂 10:00-11:00	講義 (宮城県 石巻市) 復興庁宮城復興局 13:00-14:00	見学 (宮城県 石巻市) みやぎ東日本大震災津波伝承館 14:20-16:00	見学 (宮城県 石巻市) 日和山公園 16:15-16:45	
	T	見学 (宮城県 仙台市) 青葉山公園 9:50-11:30	見学 (宮城県 仙台市) 東北大学 11:40-12:00	講義・見学 菅原准教授 (東北大) 浪江神社、東部道路避難階段 (宮城県 仙台市) 末の松山 (宮城県 多賀城市) 13:00-15:00	見学 (宮城県 仙台市) 荒浜小学校 15:00-16:00	
4/20 (水)	S・E	見学 (宮城県 仙台市) NHK仙台放送局 定禅寺メディアステーション 震災伝承ツアー 10:00-11:00	見学・現地視察 (宮城県 仙台市) 荒浜小学校、荒浜地区住宅基礎 14:00-15:30	<移動>		
	T	講義・見学 (宮城県 松島町) 松島 9:10-10:20	講義・見学 (宮城県 石巻市) 日和山公園 11:00-12:00	講義・見学 (宮城県 女川町) 女川町立病院、倒壊ビル等 12:30-13:30	講義・見学 (宮城県 石巻市) 大川小学校 14:10-15:10	
4/21 (木)	S・E	見学 (福島県 双葉町) 東日本大震災・原子力災害伝承館 9:15-10:30	見学 (福島県 いわき市) いわき震災伝承みらい館 13:20-14:10	現地視察 (福島県 いわき市) 井戸沢断層 15:15-16:00	<移動>	
	T	講義・見学 (宮城県 気仙沼市) 杉ノ下高台等 9:15-10:15	見学 (宮城県 気仙沼市) 東日本大震災遺構・伝承館 (語り部) 10:30-12:00	見学 (岩手県 陸前高田市) 震災追悼慰霊碑タビック45、 東日本大震災津波伝承館、 奇跡の一本松 12:30-14:00	講義・見学 (岩手県 大船渡市) 湾口防波堤遠望、綾里、 吉浜の津波石 14:10-16:15	
4/22 (金)	T	講義・見学 (岩手県 宮古市) 小堀内漁港→田老 (高台移転、津波高表示板、大堤防等) 8:30-10:30	見学 (岩手県 宮古市) 田老の防潮堤ガイド (語り部) 10:30-11:30	<移動>		

日付		関西方面行程				
2022 8/23 (火)	S・E・T	<移動>		見学 (京都府 京都市) 妙法院庫裏保存修理工事現場 13:30-15:00	見学 (京都府 京都市) 金閣寺 15:30-17:00	
8/24 (水)	S・E	見学 (兵庫県 神戸市) 人と防災未来センター 9:30-11:30	見学 (兵庫県 神戸市) 兵庫耐震工学研究センター (Eーデイフェンス) 14:15-16:15	(兵庫県 神戸市) 神戸港震災メモリアルパーク 17:20-18:30		
	T	見学 (和歌山県 広川町) 語り部による堤防周辺の案内 9:30-10:30	見学 (和歌山県 広川町) 稲むらの火の館 10:30-11:45	見学 (大阪府 大阪市) 津波・高潮ステーション 14:00-15:00	見学 (兵庫県 神戸市) 人と防災未来センター 15:30-17:30	
8/25 (木)	S・E・T	見学 (兵庫県 神戸市) 橋の科学館 9:30-10:30	登頂見学 (兵庫県 淡路市) 明石海峡大橋 11:15-13:00	見学 (兵庫県 淡路市) 野島断層保存館 13:30-15:00	<移動>	

日付		東京・群馬行程 (ICHARM合同)				
2022 8/29 (月)	S・E・T	ICHARM / IISEE 合同発表会 (オンライン) 9:00-12:00	<移動>	見学 (東京都 墨田区) 東京消防庁 本所防災館 14:20-16:05	<移動>	
8/30 (火)	S・E・T	講義・見学 (群馬県 長野原町) ハツ場ダム 10:00-12:00	<移動>	見学 (群馬県 富岡市) 富岡製糸場 14:30-16:30	<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	(研)建築研究所	林田拓己	主任研究員	Mr. PINEDA ORTIZ Kevyn Enrique	エルサルバドル	S-Wave Velocities Estimation using Seismic Ambient Noise Analysis at San Miguel Volcano, El Salvador
2	(研)海洋研究開発機構 (研)建築研究所	末次大輔 原 辰彦	上席研究員 (シニア) 上席研究員	Mr. MULE Saula	フィジー	Determination of Moment Tensor Solution in the Fiji Region using the Waveform Inversion Technique
3	(研)建築研究所	北 佐枝子	主任研究員	Mr. PRATAMA Wahyudi Nasrul	インドネシア	Stress Field Orientation Obtained from Earthquake Focal Mechanisms in Indonesia Region
4	東京大学地震研究所	三宅弘恵	准教授	Ms. RATRI Aldilla Damayanti Purnama	インドネシア	Source Modeling of the 2018 Lombok Earthquake Sequence Estimated from the Empirical Green's Function Method
5	京都大学防災研究所	山田真澄	助教	Mr. WIJAYA Angga	インドネシア	Development of an Earthquake Early Warning Systems in the Western Part of Java using a Strong Motion Network
6	(独)国際協力機構 (研)建築研究所	横井俊明 原 辰彦	国際協力 専門員 上席研究員	Mr. SIMBORIO Tom Carlo Enriquez	フィリピン	Strong Ground Motion Simulation of the 2020 Masbate, Philippines Earthquake (Mw6.6) using Empirical Green's Function Method

### (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	豊橋技術科学大学	齊藤 大樹	教授	Mr.AIT ALI SLIMANE Nassim	アルジェリア	Comparison of Retrofitting Methods on an Existing Residential RC Building in Algeria, Heavily Damaged by the 2003 Boumerdes Earthquake
2	(研) 建築研究所	中井正一	特別客員研究員 (名誉教授)	Mr.PAUL Indrajit Kumar	バングラデ シュ	Seismic Performance Evaluation of Typical Residential RC Buildings at Different Soil Types with Seismic Zones in Bangladesh
3	香川大学 名古屋市立大学	宮本慎宏 青木孝義	准教授 教授	Mr.TENZIN Kunzang	ブータン	Dynamic Behavior of Traditional Composite Masonry Buildings in Bhutan
4	(研) 建築研究所	小豆畑達哉 大塚 悠里	構造研究グ ループ長 研究員	Ms.CAMPOS CARRANZA Eugenia Guadalupe	エルサルバドル	Seismic Evaluation of Reinforced Concrete Buildings in San Salvador, El Salvador; Considering the Latest Seismic Hazard Analysis
5	(研) 建築研究所	中井正一	特別客員研究員 (名誉教授)	Mr.FORDJOUR Benjamin Osei	ガーナ	Microzonation Map of Seismic Site Condition and Amplification of Greater Accra Region, Ghana
6	東京大学地震研究所	楠 浩一	教授	Mr.CUEVA RIVERA Jean Jairo	ペルー	Estimation of The Equivalent Damping Ratio for Low Energy Dissipation Systems under Mainshock-Aftershock Sequences to Determine the Damage Level
7	東京大学	糸井 達哉	准教授	Ms. DA COSTA OLIVEIRA Vitoria Maria De Lillia	東ティモール	Probabilistic Seismic Hazard Assessment of Timor-Leste
8	(研) 建築研究所	小豆畑達哉	構造研究グ ループ長	Ms. LEGER Victorina Stephanie Nodis	トンガ	Structural Performance Evaluation Of Cyclone Resilient Houses Damaged Due To Tsunami After The January 2022 Hunga Tonga-Hunga Ha' Apai Volcanic Eruption
9	(独)国際協力機構 (研) 建築研究所	横井俊明 小豆畑達哉	国際協力専門 員 構造研究グ ループ長	Ms. MANU Mele Siale	トンガ	Fragility Evaluation Of Building Structures Based On Damage Survey Results Of Tsunami Disaster From Hunga Tonga - Hunga Ha' Apai Volcano Eruption On 15 January 2022

### (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	(研) 建築研究所 東北学院大学	芝崎 文一郎 藤井 雄士郎 柳澤英明	センター長 主任研究員 准教授	Mr. PANDADARAN Sidiq Hargo	インドネシア	Solving the Puzzle of the 1996 Biak, Indonesia Tsunami
2	(研) 建築研究所	藤井 雄士郎	主任研究員	Mr. PUTRA Yogha Mahardikha Kuncoro	インドネシア	Slip Distribution of the 2006 West Java Earthquake by Inversion of Tide Gauge Data using Phase-Corrected Green's Functions
3	富山大学 学術研究部 都市デザイン学系(都 市デザイン学部地球シ ステム科学科)	勝間田 明男	教授	Mr. WIDIARSO Aziz	インドネシア	Rapid Magnitude Estimation using Local Earthquake Waveform Data and the Application to Earthquakes in Indonesia including the 2010 Mentawai Tsunami Earthquake

## 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
稲垣 賢亮	応用地質株式会社 地震防災事業部 解析技術部	副部長
糸井 達哉	東京大学大学院 工学系研究科	准教授
井上 公	(研) 防災科学技術研究所	客員研究員
入倉孝次郎	入倉孝次郎地震動研究所	所長
岩田 貴樹	県立広島大学 大学教育実践センター	准教授
沖野 郷子	東京大学 大気海洋研究所	教授
加藤 愛太郎	東京大学 地震研究所 地震予知研究センター	教授
金尾 政紀	国立極地研究所 研究教育系地圏研究グループ 極域情報系極域データサイエンスセンター	准教授
久家 慶子	京都大学 大学院理学研究科	教授
鷺谷 威	名古屋大学 減災連携研究センター	教授
佐竹 健治	東京大学 地震研究所 附属地震火山情報センター	教授 (所長)
須崎 敦史	応用地質株式会社 社会インフラ事業部 技術部	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	教授
竹中 博士	岡山大学 学術研究院自然科学学域	教授
遠田 晋次	東北大学 災害科学国際研究所 災害評価・低減研究部門	教授
中島 淳一	東京工業大学 理学院 地球惑星科学系	教授
西前 裕司	気象庁 地震火山部 地震津波監視課	調査官
古村 孝志	東京大学 地震研究所 災害科学系研究部門	教授
干場 充之	気象庁気象研究所 地震津波研究部	部長
松岡 昌志	東京工業大学 環境・社会理工学院 建築学系 都市・環境学コース	教授
丸山 正	(研) 産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門	グループ長
三宅 弘恵	東京大学 地震研究所	准教授
八木 勇治	筑波大学 生命環境系	教授
山内 志乃	(独) 国際協力機構 地球環境部防災グループ	国際協力員
山田 真澄	京都大学 防災研究所 地震防災研究部門	助教
山中 浩明	東京工業大学 環境・社会理工学院 建築学系 都市・環境学コース	教授
蓬田 清	北海道大学大学院 理学研究院 地球惑星科学部門	特任教授

\*所属、役職は講義実施時点のもの

②政策研究大学院大学教授

菅原 賢、日比野 直彦

③建築研究所スタッフ

新井 洋、小山 信

③国際地震工学センタースタッフ

小豆畑 達哉、鹿嶋 俊英、北 佐枝子、芝崎 文一郎、  
中川 博人、林田 拓己、原 辰彦、藤井 雄士郎、横井 俊明

## (2)地震工学コース

### ① 外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職
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	執行役員
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	(財) 日本建築センター 評定部	審議役
糸井 達哉	東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻	准教授
稲垣 賢亮	応用地質 (株) 地震防災事業部 解析技術部	副部長
入倉 孝次郎	愛知工業大学	客員教授
江口 康平	(研) 土木研究所 構造物メンテナンス研究センター	研究員
カストロ ホソ 純	琉球大学 工学部 工学科 建築学コース	教授
壁谷澤 寿一	東京都立大学 大学院都市環境科学研究科	准教授
楠 浩一	東京大学 地震研究所 災害科学系研究部門	教授
河野 進	東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所	教授
後藤 哲郎	対震技術研究所	所長
小長井 一男	特定非営利活動法人 国際斜面災害研究機構	学術代表
小濱 英司	(研) 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 地震防災研究領域 耐震構造研究グループ	グループ長
小林 克巳	福井大学 (研) 建築研究所	名誉教授 特別客員研究員
小林 正人	明治大学 理工学部 建築学科	専任教授
小檜山 雅之	慶應義塾大学 理工学部システムデザイン工学科	教授
齊藤 大樹	豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系 安全安心地域共創リサーチセンター	教授 センター長
境 有紀	京都大学防災研究所	教授
坂下 雅信	国土技術政策総合研究所 建築研究部	主任研究官
佐藤 裕一	京都大学大学院 工学研究科 建築学専攻	助教
塩原 等	東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻	教授
菅野 俊介	(研) 建築研究所 広島大学大学院 工学研究科 社会環境システム専攻	特別客員研究員 名誉教授
瀬川 秀恭	OYOインターナショナル(株)	シニアコンサルタント
関 松太郎	(研) 建築研究所	特別客員研究員
薛 松濤	東北工業大学 工学部 建築学科	教授
谷 昌典	京都大学大学院 工学研究科 建築学専攻	准教授
千田 優	(研) 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋水理研究領域 津波高潮研究グループ	研究官
都司 嘉宣	(研) 建築研究所	特別客員研究員
中井 正一	(研) 建築研究所 千葉大学	特別客員研究員 名誉教授
永野 正行	東京理科大学 理工学部 建築学科	教授
檜府 龍雄	(株) 東京ソイルリサーチ	テクニカルアドバイザー
二階堂 雄司	鹿島建設 (株) 原子力部	課長代理
原 隆史	富山大学大学院 学術研究部 都市デザイン学系	教授
松岡 昌志	東京工業大学 環境・社会理工学院	教授
三宅 弘恵	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター	准教授
目黒 公郎	東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)	教授
森 保宏	名古屋大学大学院 環境学研究科 都市環境学専攻	教授
山崎 淳	日本大学 理工学部 土木工学科	名誉教授
山田 恭央	筑波大学 システム情報系	名誉教授
山中 浩明	東京工業大学大学院 総合理工学研究科 環境理工学創造専攻	教授
吉田 好孝	(株) クリテック工業	技術顧問
Rick WEISBURD	ELSS	

\*所属、役職は講義実施時点のもの

- ② 政策研究大学大学院教授 菅原 賢、日比野 直彦
- ③ 建築研究所 新井 洋、岩田 善裕、沖 祐典、小山 信、  
中村 聡宏、向井 智久、森田 高市、渡邊 秀和
- ④ 国際地震工学センタースタッフ 小豆畑 達哉、伊藤 麻衣、大塚 悠里、鹿嶋 俊英、  
諏訪田 晴彦、中川 博人、林田 拓己、横井 俊明

### (3)津波防災コース

①外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職
井上 公	(研) 防災科学技術研究所	客員研究員
今村 文彦	東北大学 災害科学国際研究所 災害評価・低減研究部門 津波工学研究分野	教授 (所長)
岩田 貴樹	県立広島大学 大学教育実践センター	准教授
Erick MAS	東北大学 災害科学国際研究所 災害ジオインフォマティクス研究分野	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	教授
加藤 愛太郎	東京大学地震研究所 地震予知研究センター	教授
金尾 政紀	国立極地研究所 情報・システム研究機構 データサイエンス共同利用基盤施設 極域環境データサイエンスセンター	准教授
壁谷澤 寿一	東京都立大学 大学院都市環境科学研究科	准教授
久家 慶子	京都大学大学院 理学研究科	教授
越村 俊一	東北大学 災害科学国際研究所 災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野	教授
鷺谷 威	名古屋大学減災連携研究センター	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 (所長)
嶋原 良典	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	准教授
宍倉 正展	(研) 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門 海溝型地震履歴研究グループ	グループ長
菅原 大助	東北大学 災害科学国際研究所 災害評価・低減研究部門 津波工学研究分野	准教授
竹内 希	東京大学 地震研究所 海半球観測研究センター	教授
谷岡 勇市郎	北海道大学大学院 理学研究院 附属 地震火山研究観測センター	教授
千田 優	(研) 港湾空港技術研究所 津波高潮研究グループ	主任研究官
都司 嘉宣	合同会社 地震津波防災戦略研究所	代表
鶴田 修己	(研) 港湾空港技術研究所 耐波研究グループ	主任研究官
遠田 晋次	東北大学 災害科学国際研究所 災害評価・低減研究部門	教授
西前 裕司	気象庁 地震火山部 地震津波監視課	国際津波情報係長
古村 孝志	東京大学 地震研究所 災害科学系研究部門	教授
干場 充之	気象庁気象研究所 地震津波研究部	部長
八木 勇治	筑波大学 生命環境系	教授
柳澤 英明	東北学院大学 教養学部 地域構想学科	准教授
山内 志乃	(独)国際協力機構 地球環境部防災グループ	国際協力員
山田 真澄	京都大学 防災研究所	助教
蓬田 清	北海道大学大学院 理学研究院 地球惑星科学部門	教授

\*所属、役職は講義実施時点のもの

②政策研究大学大学院教授

日比野 直彦、菅原 賢

③国際地震工学センタースタッフ

小豆畑 達哉、鹿嶋 俊英、北 佐枝子、芝崎 文一郎、  
林田 拓己、原 辰彦、藤井 雄士郎、横井 俊明

## 2-2-7 Award 受賞者

賞名	受賞者数	受賞者名	コース	出身国
GRIPS IISEE Best Research Award	3名	Mr. Wahyudi Nasrul PRATAMA	地震学	インドネシア
		Mr. Jean Jairo CUEVA RIVERA	地震工学	ペルー
		Mr. Yogha Mahardikha Kuncoro PUTRA	津波防災	インドネシア
IISEE Director's Award	3名	Ms. Aldilla Damayanti Purnama RATRI	地震学	インドネシア
		Ms. Eugenia Guadalupe CAMPOS CARRANZA	地震工学	エルサルバドル
		Mr. Angga WIJAYA	津波防災	インドネシア
IISEE Encouragement Award	3名	Mr. Kevyn Enrique PINEDA ORTIZ	地震学	エルサルバドル
		Mr. Benjamin Osei FORDJOUR	地震工学	ガーナ
		Mr. Sidiq Hargo PANDADARAN	津波防災	インドネシア



## 2-3 2021グローバル地震観測コース

### 2-3-1 研修生名簿

No.	国名	氏名(Mr.,Ms.)	現 職
1	ブータン	Mr.NAMGAY Karma	地震・地球物理学局、地震・地球物理学部門 地質学者
2	エジプト	Ms.ABDELAZIM Rahma Reda Moawad	国立天文地球物理研究所、エジプト国立地震観測網 エンジニア(リサーチ・アシスタント)
3	エジプト	Ms.ELBAKASH Hend Lotfy Abdelhakeem Ali	国立天文地球物理研究所、エジプト国立地震観測網 地震学者(アシスタントリサーチャー)
4	エジプト	Ms.ELKHOULY Shima Hosni Abdelhafez Hosni	国立天文地球物理研究所、エジプトNDC 地震学者
5	インド	Ms. JALADI Sireesha	国立地震学センター、地震ハザード・リスク評価 科学者
6	イラン	Mr. REZAEI Reza	イラン地震学センター、モニタリング部 地球物理学エンジニア
7	ケニア	Mr. MULWA Josphat Kyalo	ナイロビ大学、地球・気候科学部、国立データセンターマ ネージャー 科学者B
8	ネパール	Mr. TAMANG Bal Bahadur	地鉱物地質局、知己地震センター 地震学者
9	フィリピン	Ms.ROSANA Antonella Bantigue	フィリピン火山地震研究所、科学技術部、地震観測・地震予 知課、リサーチ・アシスタント/地震・津波データ管理者
10	ウガンダ	Mr.KABENGE Lawrence	ウガンダ地質調査所、地球物理学・地震学部 地震データ・アナリスト

## 2-3-2 研修日程

### 2021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>

2022年1月11日～2022年2月6日

Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.	Sun.
1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9
	15:00-18:00 コンピューター設定	15:00-18:00 コンピューター設定 16:00-17:00 設定確認 (青木・井坂)	15:00-18:00 コンピューター設定 16:00-17:00 設定確認 (青木・井坂) 接続テスト 17:00-18:00	15:00-18:00 コンピューター設定		
1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16
	15:00-15:15 JICAオリエンテーション  15:15-15:45 IISEEオリエンテーション  15:45-17:00 インタビュー  17:00-17:30 カリキュラム概観	15:00-18:00  UNIX概論 藤井 雄士郎 (IISEE) (1/2)	15:00-17:00  UNIX概論 藤井 雄士郎 (IISEE) (2/2)	15:00-18:00  地震観測 (1/8) (地震計)  横井 俊明 (IISEE)		
1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23
15:00-17:00 気象庁における地震監視・津波早期警報業務 西前 裕司 (気象庁)  17:10-17:50 日本の地震活動に関する紹介(オプション)	15:00-18:00  地震波データ処理 (1/3) (地震波形データの取得とformat処理)  原 辰彦 (IISEE)	15:00-18:00  地震波データ処理 (2/3) (スペクトル解析)  芝崎 文一郎 (IISEE)	15:00-18:00  地震波データ処理 (3/3) (デジタルフィルタ)  芝崎 文一郎 (IISEE)	15:00-18:00  震源決定 (1/3)  北 佐枝子 (IISEE)		
1/24	1/25	1/26	1/27	1/28	1/29	1/30
15:00-18:00  震源決定 (2/3)  北 佐枝子 (IISEE)	15:00-18:00  震源決定 (3/3)  北 佐枝子 (IISEE)	15:00-18:00  震源メカニズム (1/4)  原 辰彦 (IISEE)	15:00-18:00  震源メカニズム (2/4)  原 辰彦 (IISEE)	14:00-17:00  震源メカニズム (3/4)  八木 勇治 (筑波大学)		
1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6
14:00-17:00  震源メカニズム (4/4)  八木 勇治 (筑波大学)	15:00-18:00  インセプションレポート 発表会	15:00-18:00  地震観測 (2/8) (地震観測網)  井上 公 (防災科研)	15:00-18:00  地震観測 (3/8) (地震学分野における日本のCTBT体制概論とNDC)  坂本 豊実 (日本気象協会)	15:00-16:00 被爆体験講話 16:00-16:30 ビデオによる資料館紹介  17:00-18:00 IISEEセミナー(オプション)		

## 2021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>

2022年2月7日～2022年3月4日

Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.	Sun.
2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12	2/13
15:00-18:00  mb-Ms 核実験識別法  溜淵 功史 (気象研)	15:00-18:00  地震波アレイ解析  小木曾 仁 (気象研)	15:00-18:00  地震観測 (4/8) (観測網設計 I)  井上 公 (防災科研)	15:00-18:00  地震観測 (5/8) (観測点選定 I)  林田 拓己 (IISEE)	建国記念の日		
2/14	2/15	2/16	2/17	2/18	2/19	2/20
15:00-18:00  地震観測 (6/8) (観測点選定 II)  林田 拓己 (IISEE)	15:00-18:00  地震観測 (7/8) (観測網設計 II)  井上 公 (防災科研)	15:00-17:00  外務省による講義  外務省	16:00-19:00  IDC概論① (IDCにおける核実験 検知データの収集, データ解析手法, ア ウトプットの流れ)  CTBTO講師	16:00-19:00  IDC概論② (各国NDCとの連 携, 各国NDCに求め られる役割等) 質疑応答・議論  CTBTO講師		
2/21	2/22	2/23	2/24	2/25	2/26	2/27
15:00-18:00  地震観測 (8/8) (FDSNウェブサービス)  坪井 誠司 (JAMSTEC)	15:00-18:00  短周期地震波 解析による 核実験識別法  吉田 康宏 (気象研) 乙津 孝之 (日本気象協会)	天皇誕生日	15:00-18:00  Geotool (1/2)  藤井 孝成 (日本気象協会)	15:00-18:00  Geotool (2/2)  藤井 孝成 (日本気象協会)		
2/28	3/1	3/2	3/3	3/4	3/5	3/6
15:00-18:00  核探知識別 総合手法 (1/3)  吉田 康宏 (気象研) 乙津 孝之 (日本気象協会) 藤井 雄士郎 (IISEE)	15:00-18:00  核探知識別 総合手法 (2/3)  吉田 康宏 (気象研) 乙津 孝之 (日本気象協会) 林田 拓己 (IISEE)	15:00-18:00  核探知識別 総合手法 (3/3)  吉田 康宏 (気象研) 乙津 孝之 (日本気象協会) 芝崎 文一郎 (IISEE)	15:00-18:00  アクションプラン 発表会  外務省、JICA担当者 芝崎 文一郎(IISEE)	15:00-16:00 ジェネラルミーティング  16:30-17:00 閉講式		

## 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
井上 公	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	主幹研究員	地震観測(地震観測網、観測網設計I、II)
江村 亮平	(一財)日本気象協会 事業本部 防災マネジメント課	技師	Geotool
石井 良実	外務省 軍縮不拡散・科学部 軍備管理軍縮課	課長	外務省における講義
小木曾 仁	気象研究所 地震津波研究部 第三研究室	主任研究官	地震波アレイ解析
乙津 孝之	(財)日本気象協会 事業本部 防災マネジメント課 海外事業推進課	課長	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
坂本 豊実	(一財)日本気象協会 事業本部	主任技師	地震学分野における日本のCTBT体制概論と NDC
坪井 誠司	国立研究開発法人海洋研究開発 機構 地球情報基盤センター 付加価値情報創生部門 地球情報科学技術センター	上席技術研究員	地震観測 (FDSNウェブサービス)
西前 裕司	気象庁 地震火山部 地震津波監視課	国際津波情報係長	気象庁における地震監視・津波早期警報 システム概要
藤井 孝成	(一財)日本気象協会 事業本部 防災マネジメント課	主任技師	Geotool
溜渕 功史	気象研究所 地震津波研究部 第二研究室	研究官	mb-Ms 核実験識別法
八木 勇治	筑波大学大学院 生命環境系	教授	震源メカニズム
吉田 康宏	気象研究所 火山研究部	部長	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

### ②国際地震工学センタースタッフ

芝崎 文一郎、原 辰彦、  
藤井 雄士郎、北佐枝子、林田 拓己

## 2-4 中南米地震工学コース

2020年度・2021年度

### 2-4-1 研修生名簿

#### (1) 技術者

番号	国名	氏名	所属・職業
1	チリ	Mr.VILLARROEL ORTEGA Jorge Alejandro	マガジャネス大学 建設技術部 研究員
2	コロンビア	Mr.FUENTES ROMERO Jaime Alberto	全国災害リスク管理局 リスク軽減部門 特別専門家
3	ドミニカ共和国	Mr.RODRIGUEZ ALBA Uri Rolando	国立地質・インフラ・建造物耐久調査局 技術者 I
4	ドミニカ共和国	Mr.AMPARO CORDERO Felix Noel	国立地質・インフラ・建造物耐久調査局 建築家 I
5	エクアドル	Mr.OLMEDO CUEVA Jose Paul	都市開発・住宅省 生息地公共空間開発部 土木技師・構造技師
6	エルサルバドル	Mr.MARTINEZ SEGOVIA Rene Alexander	ヘラルド・バリオス大学 建築工学部 研究所コーディネーター
7	エルサルバドル	Mr.RAMIREZ RIVAS Abraham Ernesto	ハビタット・フォー・ヒューマニティ・エルサルバドル(NGO)建設技師
8	ニカラグア	Mr.HERNANDEZ HERNANDEZ Jose Antonio	ニカラグア国立工科大学 建設技術部 准教授
9	ニカラグア	Mr.VALDIVIA MACHADO Ramiro Jose	ニカラグア国立工科大学 構造部 助手
10	ニカラグア	Mr.GARCIA GOMEZ Axel Isidro	ニカラグア国立工科大学(UNI) 建設技術部 助手
11	ニカラグア	Mr.CASTILLO REYES Mauricio Doranin	ニカラグア国立工科大学(UNI) 建設技術部 助手

#### (2) 行政官

番号	国名	氏名	所属・職業
1	ペルー	Ms.LUGO CHAVEZ Yessenia Katerine	住宅建設衛生省／建設・評価技術基準アナリスト

## 2-4-2 研修日程

### 2020-2021年度中南米地震工学研修コース スケジュール <10月>

2021年10月12日～2021年10月31日

Sun	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Sat.
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
	現地日曜日					
10	11	12	13	14	15	16
	現地日曜日	JICA ブリーフィング & プログラムオリエン テーション (7:00～9:00)  開校式 (9:00～10:00)	講義(オンデマンド) 耐震工学概論I 岡田 恒男 (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) 耐震工学概論I 岡田 恒男 (8:00～09:50)  講義(オンデマンド) 耐震工学概論II 和田 章 (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) 耐震工学概論II 和田 章 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 耐震設計基準I 石山 祐二 (講義時間3時間※)	
17	18	19	20	21	22	23
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 耐震設計基準I 石山 祐二 (8:00～10:00)	第1回 コロキウム インセプションレポー トの発表 (7:00～10:00)  発表15分×6人 =1時間30分 質疑5分×6人 =30分	第1回 コロキウム インセプションレポー トの発表 (7:00～10:00)  発表15分×6人 =1時間30分 質疑5分×6人 =30分	講義(オンデマンド) 地震防災教育 福和 伸夫 (講義時間3時間※)	
24	25	26	27	28	29	30
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 地震防災教育 福和 伸夫 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 防災政策 西川 智 (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) 防災政策 西川 智 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 神戸市の防災システム 本荘 雄一 (講義時間2時間※)	質疑応答(オンライン) 神戸市の防災システム 本荘 雄一 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 耐震設計基準II 片山 耕治 (講義時間2時間※)	質疑応答(オンライン) 耐震設計基準II 片山 耕治 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 震後診断I 谷 昌典 (講義時間3時間※)	
31						

## 2020-21年度中南米地震工学研修コース スケジュール <11月>

2021年11月1日～2021年11月30日

Sun.	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Sat.
	1	2	3	4	5	6
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 震後診断Ⅰ 谷 昌典 (8:00～10:00)	日本祝日	講義(オンデマンド) 震後診断Ⅲ 関 松太郎 (1/2コマ) (講義時間2時間※)	質疑応答(オンライン) 震後診断Ⅲ 関 松太郎 (8:00～10:00) 講義(オンデマンド) 地盤工学 阿部 秋男 (講義時間3時間※)	
7	8	9	10	11	12	13
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 地盤工学 阿部 秋男 (8:00～10:00) 講義(オンデマンド) RC造Ⅰ(1) 和泉 信之 (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) RC造Ⅰ(1) 和泉 信之 (8:00～10:00)	講義(オンデマンド) コンクリート製造 土屋 直子 (1/2コマ) (講義時間2時間※)	質疑応答(オンライン) コンクリート製造 土屋 直子 (8:00～10:00) 講義(オンデマンド) RC造Ⅰ(2) 斎藤 大樹 (講義時間3時間※)	
14	15	16	17	18	19	20
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) RC造Ⅰ(2) 斎藤 大樹 (8:00～10:00)	休講日	休講日	講義(オンデマンド) RC造Ⅳ 塚越 英夫 (講義時間3時間※)	
21	22	23	24	25	26	27
	現地日曜日	日本祝日	質疑応答(オンライン) RC造Ⅳ 塚越 英夫 (8:00～10:00) 講義(オンデマンド) 構造応答論Ⅱ カストロ ホワンホセ (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) 構造応答論Ⅱ カストロ ホワンホセ (8:00～10:00) 講義(オンデマンド) 構造応答論Ⅰ 斎藤 大樹 (1/2コマ) (講義時間2時間※)	質疑応答(オンライン) 構造応答論Ⅰ 斎藤 大樹 (8:00～10:00)	
28	29	30				
	現地日曜日	講義(オンデマンド) 鋼構造 伊山 潤 (講義時間3時間※)				

## 2020-21年度中南米地震工学研修コース スケジュール <12月>

2021年12月1日～2021年12月23日

Sun.	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Sat.
			1	2	3	4
			質疑応答(オンライン) 鋼構造 伊山 潤 (8:00~10:00)  講義(オンデマンド) 強震観測 鹿嶋 俊英、中川 博人 (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) 強震観測 鹿嶋 俊英、中川 博人 (8:00~10:00)  講義(オンデマンド) 微動観測 クアドラ・カルロス (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) 微動観測 クアドラ カルロス (8:00~10:00)  講義(オンデマンド) 組積造 I 後藤 哲郎 (講義時間3時間※)	
5	6	7	8	9	10	11
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 組積造 I 後藤 哲郎 (8:00~10:00)  講義(オンデマンド) 免震・制振構造 関 松太郎 (講義時間 3 時間※)	質疑応答(オンライン) 免震・制振構造 関 松太郎 (8:00~10:00)	休講日	講義(オンデマンド) RC造Ⅱ(1)、(2) 中村聡宏 (講義時間3時間※)	
12	13	14	15	16	17	18
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) RC造Ⅱ(1)、(2) 中村聡宏 (8:00~10:00)	講義(オンデマンド) RC造Ⅱ(3) 中村聡宏 (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) RC造Ⅱ(3) 中村聡宏 (8:00~10:00)  講義(オンデマンド) 構造実験 諏訪田 晴彦 (講義時間3時間※)	質疑応答(オンライン) 構造実験 諏訪田 晴彦 (8:00~10:00)	
19	20	21	22	23	24	25
	現地日曜日	第2回 コロキウム アクションプランの発表 (7:00~10:00)  ※発表15分×6人 =1時間30分 質疑5分×6人 =30分	第2回 コロキウム アクションプランの発表 (7:00~10:00)  ※発表15分×6人 =1時間30分 質疑5分×6人 =30分	閉講式 (9:00~10:00)		
26	27	28	29	30	31	



## 2-4-3 講師名簿

### ① 外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職
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	執行役員
石山 祐二	(株) NewsT研究所 北海道大学	代表取締役 名誉教授
和泉 信之	(元) 千葉大学大学院建築学コース	(元) 教授
伊山 潤	東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻	准教授
岡田 恒男	一般財団法人 日本建築防災協会 東京大学	顧問 名誉教授
カストロ ホワン ホセ	琉球大学 工学部 工学科 建築学コース	教授
クアドラ カルロス	秋田県立大学 システム科学技術学部 建築環境システム学科	准教授
後藤 哲郎	対震技術研究所	所長
齊藤 大樹	豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系 安全安心地域共創リサーチセンター	教授 センター長
関 松太郎	(研) 建築研究所	特別客員研究員
谷 昌典	京都大学大学院 工学研究科 建築学専攻	准教授
塚越 英夫	(株) 都市居住評価センター 性能評価・試験事業部	執行役員、部長
土屋 直子	国土技術政策総合研究所 建築研究部 材料・部材基準研究	主任研究官
西川 智	名古屋大学減災連携研究センター	教授
福和 伸夫	名古屋大学減災連携研究センター	教授
本荘 雄一	兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科	特任教授
和田 章	東京工業大学	名誉教授

### ② 建築研究所

片山 耕治、中村 聡宏

### ③ 国際地震工学センタースタッフ

鹿嶋 俊英、諏訪田 晴彦、中川 博人

## 2022年度

### 2-4-4 研修生名簿

#### (1) 技術者

番号	国名	氏名	所属・職業
1	メキシコ	Mr. HERNANDEZ HERNANDEZ Ismael	メキシコ市 総合危機管理・市民保護局 フリスク検証部門ユニット本部 教育センター調整担当者
2	ニカラグア	Mr. HERNANDEZ RIOS Camilo Rafael	ニカラグア国立工科大学(UNI)フィガルパキャンパス 構造学科 教員
3	ニカラグア	Mr. BLANDON UBEDA Irving Noel	ニカラグア国立工科大学(UNI)マナグアキャンパス 建設学科 教員
4	ニカラグア	Mr. MARIN DUARTE Lester Emilio	ニカラグア国立工科大学(UNI)フィガルパキャンパス 構造学科 教員
5	ニカラグア	Ms.RIVERA MARTINEZ Karla Lissette	ニカラグア国立工科大学(UNI)マナグアキャンパス 建設学科 教員
6	ニカラグア	Ms.RIVERA GUTIERREZ Oliver Josue	ニカラグア国立工科大学(UNI)北部キャンパス 構造学科 教員
7	ペルー	Ms.PARI RENDON Kelly Amanda	ペルー地球物理学研究所 地球物理学エンジニア・地質学者・研究者
8	ペルー	Mr.BRUNO SAAVEDRA Walter Vladimir	ワヌコ地方行政府 投資前調査部 建築家(Architect)・プロジェクト評価担当者

#### (2) 行政官

番号	国名	氏名	所属・職業
1	コロンビア	Mr. LOZANO LOZANO Carlos Fernando	ボゴタ市危機・気候変動管理局(IDIGER)リスク・気候変動影響分析副局 リスクシナリオグループ 専門家契約担当職員
2	コロンビア	Ms. HERRERA GARCIA Diana Carolina	危機管理庁 リスク知見部門 契約担当職員

## 2-4-5 研修日程

### 2022年度中南米地震工学研修コース スケジュール <5月>

2022年5月12日～2022年5月31日

Sun	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Sat.
1	2	3	4	5	6	7
	現地日曜日					
8	9	10	11	12	13	14
	現地日曜日	接続テスト (9:00～10:00)  Zoom設定担当 BRI 研修生へのアナウンス 担当 JICA		JICA ブリーフィング & プログラムオリエン テーション (7:00～9:00)  開校式 (9:00～10:00)	講義(オンデマンド) 耐震工学概論I 岡田 恒男	
15	16	17	18	19	20	21
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 耐震工学概論I 岡田 恒男 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 耐震設計基準I 石山 祐二	質疑応答(オンライン) 耐震設計基準I 石山 祐二 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 防災政策 西川 智	質疑応答(オンライン) 防災政策 西川 智 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 耐震工学概論II 和田 章	質疑応答(オンライン) 耐震工学概論II 和田 章 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 地震防災教育 福和 伸夫	
22	23	24	25	26	27	28
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 地震防災教育 福和 伸夫 (8:00～10:00)	第1回 コロキウム インセプションレポ ートの発表 (7:30～10:00)  発表15分5人 =1時間15分 質疑5分×5人 =25分	第1回 コロキウム インセプションレポ ートの発表 (7:30～10:00)  発表15分5人 =1時間15分 質疑5分×5人 =25分	講義(オンデマンド) 神戸市の防災システム 本荘 雄一	
29	30	31				
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 神戸市の防災システム 本荘 雄一 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 震後診断 I 谷 昌典				

## 2022年度中南米地震工学研修コース スケジュール <6月>

2022年6月1日～2022年6月30日

Sun.	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Sat.
			1	2	3	4
	現地日曜日		質疑応答(オンライン) 震後診断Ⅰ 谷 昌典 (8:00～10:00)	震後診断演習 (オンライン) 谷 昌典 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 震後診断Ⅲ 関 松太郎 (1/2コマ)	質疑応答(オンライン) 震後診断Ⅲ 関 松太郎 (8:00～10:00)	
5	6	7	8	9	10	11
	現地日曜日	講義(オンデマンド) 耐震設計基準Ⅱ 片山 耕治	質疑応答(オンライン) 耐震設計基準Ⅱ 片山 耕治 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) RC造Ⅱ(1)、(2) 中村聡宏	質疑応答(オンライン) RC造Ⅱ(1)、(2) 中村聡宏  講義(オンデマンド) RC造Ⅱ(3) 中村聡宏	質疑応答(オンライン) RC造Ⅱ(3) 中村聡宏 (8:00～10:00)	
12	13	14	15	16	17	18
	現地日曜日	耐震診断演習課題説 明(オンライン) 中村聡宏 諏訪田晴彦 (8:00～10:00)	休講日 (演習課題対応)	休講日 (演習課題対応)	講義(オンデマンド) RC造Ⅰ(1) 和泉 信之	
19	20	21	22	23	24	25
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) RC造Ⅰ(1) 和泉 信之 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) RC造Ⅰ(2) 斎藤 大樹	質疑応答(オンライン) RC造Ⅰ(2) 斎藤 大樹 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 鋼構造 伊山 潤	質疑応答(オンライン) 鋼構造 伊山 潤 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) RC造Ⅳ 塚越 英夫	講義(オンデマンド) コンクリート製造 土屋 直子 (1/2コマ)	
26	27	28	29	30		
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) コンクリート製造 土屋 直子 (8:00～10:00) アクションプランオリ エンターション 内田 冴美 (10:00～10:30)  講義(オンデマンド) 組積造Ⅰ 後藤 哲郎	質疑応答(オンライン) 組積造Ⅰ 後藤 哲郎 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 構造応答論Ⅱ カストロ ホワンホセ	質疑応答(オンライン) 構造応答論Ⅱ カストロ ホワンホセ (8:00～10:00) ※諏訪田、CDN不参加  講義(オンデマンド) 構造応答論Ⅰ 斎藤 大樹 (1/2コマ)		

## 2022年度中南米地震工学研修コース スケジュール <7月>

2022年7月1日～2022年7月29日

Sun.	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Sat.
					1	2
					質疑応答(オンライン) 構造応答論 I 斎藤 大樹 (8:00～10:00)	
3	4	5	6	7	8	9
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) RC造IV 塚越 英夫 (8:00～10:00)	耐震診断演習課題 発表 (8:00～10:00) ※発表30分×3グループ 質疑10分×3グループ	耐震診断演習課題 発表 (8:00～10:00) ※発表30分×2グループ 質疑10分×2グループ +回答&解説30分	講義(オンデマンド) 地盤工学 阿部 秋男	
10	11	12	13	14	15	16
	現地日曜日	質疑応答(オンライン) 地盤工学 阿部 秋男 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 微動観測 クアドラ・カルロス	質疑応答(オンライン) 微動観測 クアドラ カルロス (8:00～10:00) ※諏訪田、CDN不参加  講義(オンデマンド) 強震観測 鹿嶋 俊英、中川 博人	質疑応答(オンライン) 強震観測 鹿嶋 俊英、中川 博人 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 免震・制振構造 関 松太郎	質疑応答(オンライン) 免震・制振構造 関 松太郎 (8:00～10:00)  講義(オンデマンド) 構造実験 諏訪田 晴彦	
17	18	19	20	21	22	23
	現地日曜日 日本休日	質疑応答(オンライン) 構造実験 諏訪田 晴彦 (8:00～10:00)	欠席科目考査 (オンライン) 諏訪田 晴彦 (8:00～10:00)	休講日 (アクションプラン発表 準備)	休講日 (アクションプラン発表 準備)	
24	25	26	27	28	29	30
	現地日曜日	第2回 コロキウム アクションプランの発表 (7:30～10:00)  ※発表15分×5人 =1時間15分 質疑5分×5人 =25分	第2回 コロキウム アクションプランの発表 (7:30～10:00)  ※発表15分×5人 =1時間15分 質疑5分×5人 =25分	評価会 (オンライン) (8:00～10:00)	閉講式 (オンライン) (9:00～10:00)	
31						

## 2-4-6 講師名簿

### ① 外来講師

(五十音順)

氏名	所属	役職
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	執行役員
石山 祐二	(株) NewsT研究所 北海道大学	代表取締役 名誉教授
和泉 信之	(元) 千葉大学大学院建築学コース	(元) 教授
伊山 潤	東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻	准教授
岡田 恒男	一般財団法人 日本建築防災協会 東京大学	顧問 名誉教授
カストロ ホワン ホセ	琉球大学 工学部 工学科 建築学コース	教授
クアドラ カルロス	秋田県立大学 システム科学技術学部 建築環境システム学科	准教授
後藤 哲郎	対震技術研究所	所長
齊藤 大樹	豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系 安全安心地域共創リサーチセンター	教授 センター長
関 松太郎	(研) 建築研究所	特別客員研究員
谷 昌典	京都大学大学院 工学研究科 建築学専攻	准教授
塚越 英夫	(株) 都市居住評価センター 性能評価・試験事業部	執行役員、部長
土屋 直子	国土技術政策総合研究所 建築研究部 材料・部材基準研究	主任研究官
西川 智	名古屋大学減災連携研究センター	教授
福和 伸夫	名古屋大学 あいち・なごや強靱化共創センター	名誉教授 センター長
本荘 雄一	兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科	客員教授
和田 章	東京工業大学	名誉教授

### ② 建築研究所

片山 耕治、中村 聡宏

### ③ 国際地震工学センタースタッフ

鹿嶋 俊英、諏訪田 晴彦、中川 博人

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

研究プロジェクト「建築物の早期地震被害推定システムの開発」を 2004～2006 年に実施し、地震被害推定に必要な方法論・手順をメニュー化し、途上国がホームページ上で手法を選択できるシステムを導入した。2009 年には WEB 上でユーザーが入力した震源情報を使って PGA・PGV・震度等の分布を計算し、表示するソフトウェアを開発して公開した。さらに、2007 年からは、研修用のレクチャーノートの電子情報化やビデオ会議システムを利用した特別講義の実施、さらに e-learning システムの導入など、様々な形態で途上各国への情報発信を実施している。現在までの情報を以下の表にまとめる。

表 地震防災情報及び研修情報の海外発信の状況(2022 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	2021 年 10 月以降 13 回 (第 197 号から第 209 号)
IISEE Facebook		研修情報の発信	2018 年 9 月以降 適時更新
組積造構造実験データベース		構造形式を 4 種類に分類し、試験体の諸元、使用材料、実験データ等を公開	2022 年 4 月公開、9 件利用
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	
	IISEE E-learning	講義のビデオや修士レポートの発表を公開	2015-2016 年度から 2020-2021 年度まで研修生 28 件、IISEE セミナー1 件 2021-2022 年度は研修生 9 件追加予定
	Synopsis Database	研修生が作成した修士レポートの要旨を公開	2005-2006 年度から 2020-2021 年度まで 318 名分 2021-2022 年度は 18 名分追加予定
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	日本語ページの追加

国際地震工学センターHP：日本語 <https://iisee.kenken.go.jp/jp/>、英語 <https://iisee.kenken.go.jp/en/>

2022年4月に「組積造構造実験データベース」を公開した。世界では、歴史的な建築物から一般の住宅まで数多くの組積造の建築物が建てられているが、地震によって大きな被害があったことも報じられている。組積造壁の構造実験に関する文献の調査により、構造形式を4種類に分類し、試験体の諸元、使用材料、実験データ等をまとめ、Excel形式で公開した。また、本データベースを用いた分析や研究成果について、建築研究所より建築研究資料として公開している。

データベース：<https://iisee.kenken.go.jp/masonry/Jpn.html>

建築研究資料：

<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/205/index.html>



## 2-6 出版物

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 47 巻
- ② Bulletin of the International Institute of Seismology and Earthquake Engineering Vol. 56

## 2-7 派遣・招聘等

### 2-7-1 派遣

○地震・津波観測及び情報発信能力向上プロジェクト短期派遣専門家

鹿嶋俊英 R4.7.14 - 7.23 (インドネシア)

インドネシア国「地震・津波観測及び情報発信能力向上プロジェクト」は、「インドネシア気象気候地球物理庁(BMKG)の地震及び津波の観測から情報発信までの能力を強化することにより、BMKGから防災関係機関及び住民に対する、より適時かつ正確な地震情報及び津波警報を伝達する体制の整備を図り、もって防災関係機関及び住民の防災活動促進に寄与する」ことを目的としている。出張者は地震データ活用を図るため、強震計や震度計からの観測データの活用体制の検討とシェイクマップの改善に資するため、BMKG本部に滞在し、関係者からのヒアリングや本部内の視察を通して調査と技術指導を行った。また滞在中にプロジェクトの第1回合同調整委員会(JCC)に参加した。

○科研費を使用した短期在外研究

北 佐枝子 R4.8.7 - 8.19 (米国)

科研費・国際共同研究強化 A (課題名：短期的スロースリップの発生とスラブ内の地震活動および応力場の時間変化との関係) を使用し、前年度に行った同科研費を使用した長期外国派遣のフォローアップの短期外国出張として、夏季に米国へ渡航した。主にカリフォルニア大学バークレー校 (UC Berkeley) 地球惑星科学科 (地震研究所) に滞在し、スタンフォード大学 (Stanford University) への訪問、カリフォルニア工科大学 (Caltech) に数日滞在し、スロー地震とスラブ内地震の関係について理解を深めるための研究活動を行った。現地では依然として新型コロナウイルス感染症が蔓延しており、面会もしくは打ち合わせを予定していた研究者の一部に感染が渡航中にも出たため、対面を主にしつつオンラインでの活動を組み合わせた。この渡航期間中に、地震データの解析も行い、日本地震学会秋季大会、国際会議などの研究発表の予稿を複数仕上げた。また、途上国を含む地震活動に関する情報共有や、途上国データを用いた機械学習等の最先端研究の成果について動向を把握することが可能となった。

○第3回ヨーロッパ地震学・地震工学会議出席

鹿嶋俊英、中川博人 R4.9.2 – 9.11 (ルーマニア)

第3回ヨーロッパ地震学・地震工学会議は、4年に1度の頻度で開催される地震工学分野の第17回ヨーロッパ地震工学会議と2年に1度開催される第38回ヨーロッパ地震学会総会が共同開催される国際会議である。第3回目となる今回はルーマニアのブカレストで開催され、ヨーロッパを中心とする世界中の研究者や技術者が会し、地震学および地震工学に関する幅広い分野の話題が扱われた。出張者2名は「Fluctuation in Dynamic Characteristics of a Six-storey Steel Building Examined from Ambient Vibration and Strong Motion Data (和訳: 常時微動及び強震記録から分析した6階建て鉄骨造建物の動特性の変動)(発表者: 鹿嶋)」および「Applicability of a simple Constitutive Model for Three-Dimensional Finite Element Analysis on Dynamic Soil-Structure Interaction Problem (和訳: 地盤と建物の動的相互作用問題における3次元FEM解析のための単純な構成則の適用性)(発表者: 中川)」と題した研究発表を行うとともに、関連分野の最新の知見を収集した。

○UJNR 地震調査専門部会第13回合同部会出席

林田拓己 R4.9.26 – 10.1 (米国)

UJNR (天然資源の開発利用に関する日米会議) 地震調査専門部会は、日米間の地震調査研究に関する情報交換、研究者の交流の促進を目的に設立された部会で、2年毎に日米両国で交互に合同部会が開催されている。今年、4年ぶりとなる合同部会が米国アンカレッジ(アラスカ州)において開催された(2020年は新型コロナウイルス感染症の世界的蔓延のため中止)。出張者はUJNR委員である藤井上席研究員の代理として会合に出席し、常時微動記録を用いた簡易的な地盤増幅推定法および同手法の途上国への地震ハザードマップへの活用事例に関する話題「Quick estimation of Vs30 using microtremor array measurements (和訳: 微動アレイを用いたVs30の迅速な推定)」を提供した。また、米国における強震動予測および地震防災に関する最新の情報を収集した。



### 3. 資 料



## 3-1 研修事業実施体制

### 3-1-1 組織

国際地震工学研修は、国立研究開発法人建築研究所理事長（President）の命を受け、国際地震工学センター長（Director）を中心とした国際地震工学センターが実施している（図-1）。研修生の指導にあたっては、幅広い学問領域をカバーする必要があるため、国立大学法人及びその他外部の教育・研究機関等から第一級の講師も招き、講義や実習を実施している。

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。また、組織改編にあわせて、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」及び国際地震工学研修のうち、通年研修に係る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、外部の学識経験者等から研修の計画及び実施等に関する助言を得ている（図-2）。

2015年4月には、法人名を独立行政法人から国立研究開発法人と冠した。

建築研究所では、国土交通大臣から指示された6年間（第3期までは、5年間）の業務運営に関する目標（中（長）期目標）に基づき、当該中（長）期目標を達成するための計画（中（長）期計画）を定めている。2022年4月から始まった当該目標・計画においては、研修が研究開発等と並ぶ業務と位置付けられたことから、研修についても、「研修評価委員会」を設置して、外部の学識経験者から研修の評価を得ている（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において、現在実施されている国際地震工学研修は次の表に示すとおりである。

	通年研修	グローバル研修	中南米地震工学研修	個別研修
	地震学・地震工学・津波防災コース		技術者・行政官コース	
直近の受入人数	18名(2021.10-2022.9)	10名 (2022.1-3) (※リモート)	12名(2021.10-12) 10名(2022.5-7) (※リモート)	—
期間	12ヶ月(毎年10月～翌年9月)	2ヶ月	2.5ヶ月	任意

研 修	講義(8ヶ月)、実習、 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、津波防災政策	地震学	地震工学	地震学、 地震工学

※ リモート・・・新型コロナウイルス感染症のためリモートで実施。

## (2) 研究活動及び技術の普及

IISEE における研究活動は以下の 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」(概数 15 名)に加え、2006-2007 年コースから「津波防災コース」(概数 5 名)を追加して、同時並行的に実施していたところであるが、2015 年開講のコースから 3 コースを統合して「地震学・地震工学・津波防災コース」(概数 20 名)として実施している。

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)を導入しており、これまでの 17 年間に 333 名の修士を誕生させている。

### 地震学・地震工学・津波防災コース

通年研修は、地震学コース、地震工学コース、津波防災コースの 3 つのコースに分かれる。研修の前半には専門的講義の理解に必要な基礎的な講義が行われ、その後専門的な講義に入る。3 コース共通の講義としては、地震防災政策に関連する科目(防災政策 A、B)が実施される。講師は国際地震工学センター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、約 5 日間にわたる東北等方面、関西方面、群馬方面(土木研究所と合同)への 3 回の研修旅行である。それ以外は、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、2016 年 4 月の熊本地震に関しては益城町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)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。

研修生には、各自の個人研修(特別研究)期間として 5 月中旬から 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・津波防災コースとも基礎的な10科目において行われる。このうち5科目以上の試験に合格し、かつ、個人研修レポートを提出した者には研修の Diploma が与えられる。

さらに、永年の懸案であった学習意欲及び研修効果の向上を目的とした通年研修修了生への修士号学位の授与について、政策研究大学院大学、JICA 及び建築研究所との間での合意に基づき、2005-2006年の通年研修から修士プログラムを導入した。これにより、通年研修の研修生は所要の単位を修得して修士論文を提出し審査に通れば、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、津波防災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。

2022年9月の通年コース終了の時点で、研修参加国および研修修了生は、それぞれ82カ国、1,243名となる。

### 3-1-4 グローバル地震観測研修

国際地震工学研修は、戦争と自然災害によって疲弊した世界に対する日本政府の国際協力・国際貢献として現在まで実施されてきた訳であるが、第二次世界大戦終了後50年の年であった1995年3月、外務省から更なる積極的な国際貢献策として、全世界に地震観測技術を頒布し、世界的な地震観測基地網の充実により核保有国の核実験抑制を目的とする地震学の手法を活用した研修の実施を依頼された。建設本省(当時)他研修関係機関と相談し、核実験探知やCTBTO体制を理解することに加え、地震防災にも有用である自然地震を含むグローバル地震観測技術を学ぶ重要性を勘案し、本研修を実施することとした。研修は同1995年からスタートし、気象庁の大きな協力もあり、研修生からも、また外務省からも高い評価を受けている。2022年3月時点で研修参加国、研修修了生はそれぞれ78カ国、280名である。

### 3-1-5 中南米地震工学研修

中南米(ラテンアメリカ)諸国は地震が頻発する地域であり、耐震建築の技術普及が遅れており、地震による建物倒壊でこれまで多くの人的・物的被害が発生している。建築研究所は、これまでメキシコ、ペルー、チリ、エルサルバドル、ニカラグア等で、JICAの技術協力プロジェクトに関与すること等により、耐震工学関係の技術協力を実施してきた。また、国際地震工学センターでは、それらの国々以外の中南米諸国からも大勢の研修生を受け入れてきた。こ

のような状況と、中南米地域が元々英語圏ではないことを考慮し、建築研究所と JICA では、平成 26 年度から「中南米 建物耐震技術の向上・普及」研修（使用言語：スペイン語）を実施している。2022 年 7 月末時点で研修参加国、研修修了生はそれぞれ 11 ヶ国、114 名である。

### 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（2-4 出版物参照）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”の内容を更新し、帰国後においても積極的に交流を図っている。なお、かつて建設省建築研究所の時代には、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た。

### 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（ベニオフ式短周期地震計、プレス・ユーイング式長周期地震計、当時主流であった光学記録方式の処理設備）を備え、1980 年代まで地震記録の検測等の地震観測業務の研修に供してきた。また、常に最新型の強震計を装備することで、強震観測業務及び強震記録を用いた各種研修にも活用している。

1996 年度には棟全体の改修工事に伴い暗室等を撤去し、広帯域地震計（STS-1、STS-2、CMG-3T）等の最先端の機器を備えることで、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。これらは貴重な研究資料を供給する手だてとなり、観測・処理・解析といった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 と接続することで、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探査および表面波探査法の研究・実習に供している。2011 年には、国際地震工学センター図書室の分室を設置した。

### 3-1-8 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：<https://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。

2014 年 9 月現在、IISEE-net には途上各国を中心に約 90 カ国の技術情報を掲載している。技術情報の入手が容易でない途上各国にとって、国際地震工学センターは継続的な情報発信センターとしての役割が期待されており、途上各国のインターネット環境も急速に改善の方向にある。今後、応急危険度判定法や地震被害推定法など実用技術の紹介、地震災害調査報告書の整備、リンク設定による情報収集の効率化等を通じて一層の内容拡充に努める必要がある。また、IISEE-net を持続可能な形で維持運営するために研修事業との緊密な連携を確保し、研修修了生の人的ネットワークを利用して海外研究機関や行政組織の利用促進を図る取り組みも重要である。

2007 年からは、研修用のレクチャーノートの電子情報化やビデオ会議システムを利用した特別講義の実施、さらに e-learning システムの導入など、様々な形態で途上各国への情報発信を実施している。2008 年には、UNESCO と連携してレクチャーノートを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。今後も引き続き、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) や IAEE、海外の研究機関とも連携して、各国の技術情報の収集・整理を行っていくこととする。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。2018 年からは、図を含めたアブストラクト選集の公開を開始した。2022 年に「組積造構造実験データベース」を公開した。



IISEE-netの概念図

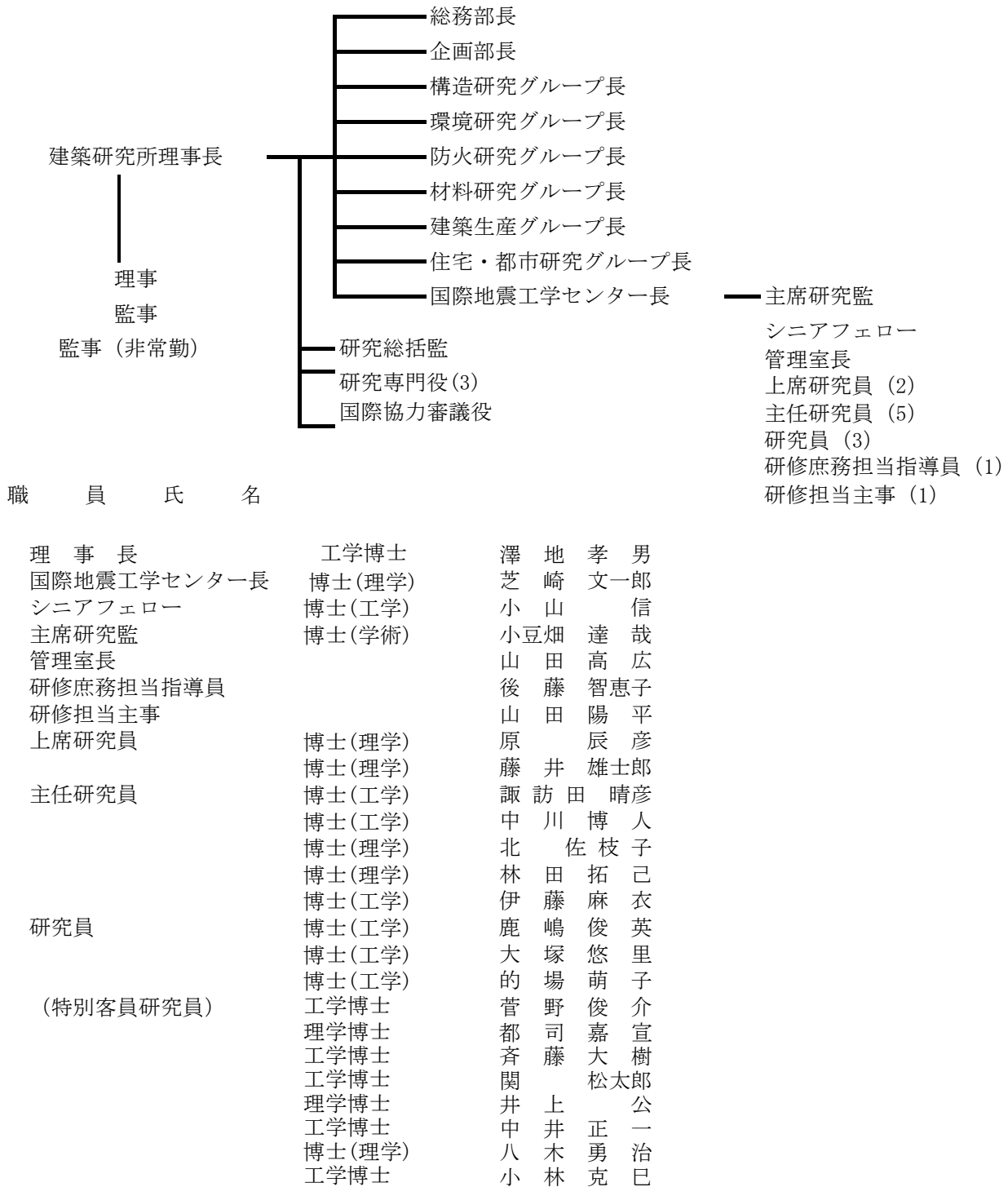
### 3-1-9 研修・普及会議等

国際地震工学研修評価委員会、国際地震工学研修・普及会議、同カリキュラム部会を次のとおり開催した。

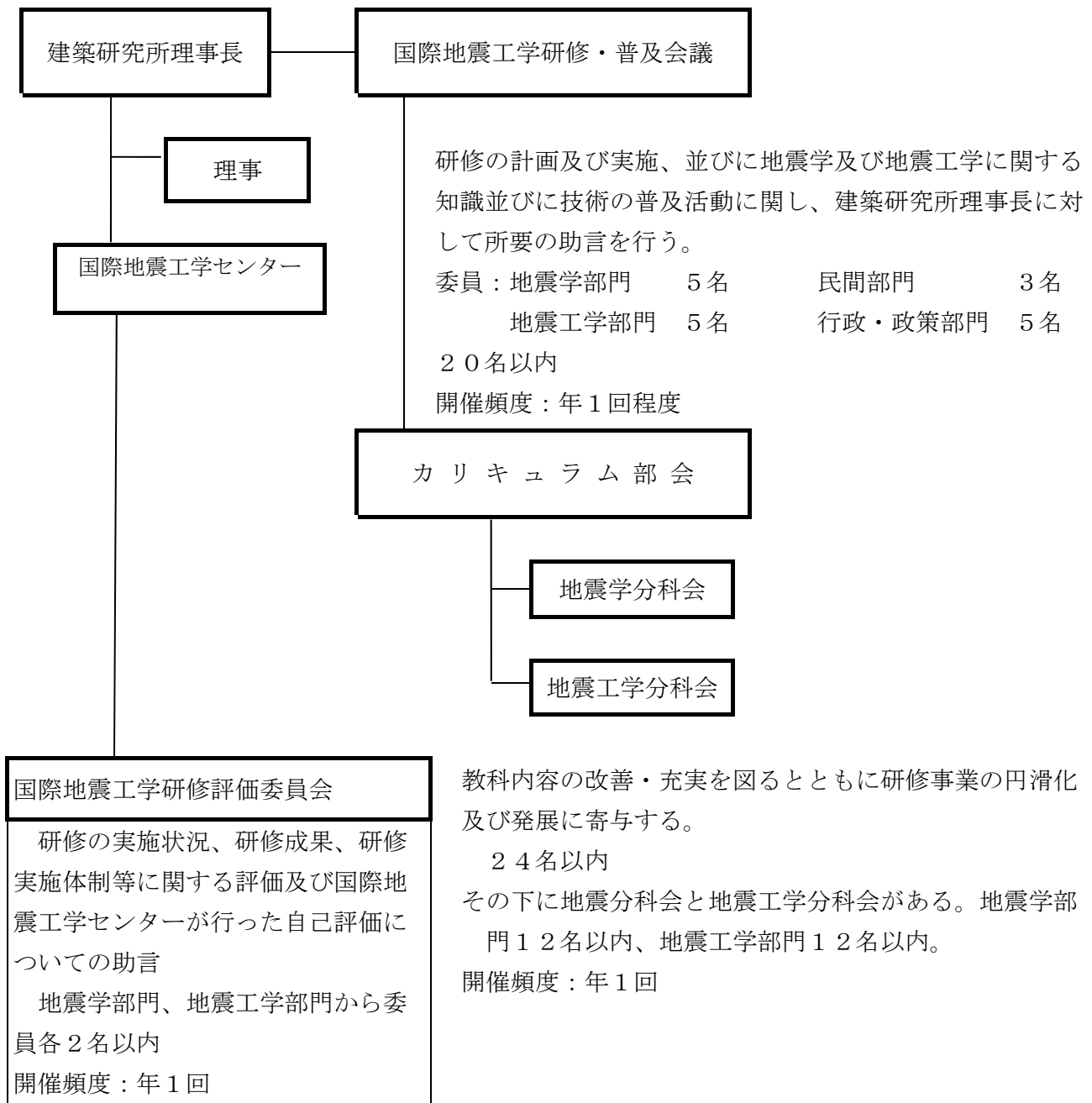
1. 国際地震工学研修評価委員会 . . . 2022年3月30日 (水)
2. 国際地震工学研修・普及会議 . . . 2022年3月9日 (月)
3. カリキュラム部会 (Zoomによるオンライン開催) . . . 2022年6月29日 (水)

## 図-2 組織と職員

2022年9月30日現在



図—3 国際地震工学研修会議・部会



【グローバル地震観測研修実施委員会】

研修事業の円滑化及び発展を図るため、関係機関との連絡・調整を行う。  
委員：外務省3名、JICA筑波2名、気象庁3名、建築研究所8名 計 16名  
開催頻度：年1回

【中南米地震工学研修実施委員会】

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：JICA筑波1名、建築研究所2名 計 3名  
開催頻度：年1回

表-7

**国際地震工学研修評価委員会委員**

2022. 3. 30 現在 (五十音順)

氏名	所属等
楠 浩 一	東京大学地震研究所 災害科学系研究部門 教授
古 村 孝 志	東京大学地震研究所 災害科学系研究部門 教授
干 場 充 之	気象庁気象研究所 地震津波研究部 部長
山 中 浩 明	東京工業大学環境・社会理工学院 教授

**国際地震工学研修・普及会議委員**

2022. 3. 9 現在 (五十音順)

氏名	所属等
井 上 公	(研)防災科学技術研究所 マルチハザードリスク評価研究部門 客員研究員
大 木 聖 子	慶応義塾大学 環境情報学部 准教授
金 澤 文 彦	(研)土木研究所 道路構造物総括研究監
川 井 伸 泰	奥村組技術研究所 執行役員 技術研究所長 (一社)日本建設業連合会建築本部 建築技術開発委員会 幹事長)
久 家 慶 子	京都大学大学院理学研究科 教授
楠 浩 一	東京大学地震研究所 災害科学系研究部門 教授
境 有 紀	京都大学防災研究所社会防災研究部門 教授
佐 竹 健 治	東京大学地震研究所 所長
塩 原 等	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 教授
菅 原 賢	政策研究大学院大学 教授
田 中 敬 三	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長
中 川 和 之	株式会社時事通信社 解説委員 (公社)日本地震学会 理事)
永 見 光 三	(独)国際協力機構 地球環境部防災グループ 次長
原 田 智 史	気象庁 地震火山部 管理課 防災企画室長
古 村 孝 志	東京大学地震研究所 教授
源 栄 正 人	東北大学 名誉教授
森 範 行	国土交通省総合政策局海外プロジェクト推進課 国際建設管理官
山 中 浩 明	東京工業大学環境・社会理工学院 教授

表-8

## 国際地震工学研修カリキュラム部会委員

2022. 6. 29現在

氏 名	所 属 等
(地震学分科会～地震) 井 上 公	国立研究開発法人防災科学技術研究所 マルチハザードリスク評価研究部門 客員研究員
古 村 孝 志	東京大学地震研究所 教授
三 宅 弘 恵	東京大学地震研究所 准教授
八 木 勇 治	筑波大学生命環境系 教授
山 田 真 澄	京都大学防災研究所 地震防災研究部門 助教
(地震学分科会～津波) 平 祐太郎	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
谷岡 勇市郎	北海道大学大学院理学研究院附属 地震火山研究観測センター 教授
柳 澤 英 明	東北学院大学教養学部地域構想学科 准教授
(地震工学分科会～建築) 斉 籐 大 樹	豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系 教授
境 有 紀	京都大学防災研究所 社会防災研究部門 教授
塩 原 等	東京大学大学院工学系研究科 教授
菅 原 賢	政策研究大学院大学 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	東京工業大学環境・社会理工学院 教授
(地震工学分科会～土木) 桐 山 孝 晴	国立研究開発法人土木研究所 耐震研究監
野 津 厚	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 地震防災研究領域 領域長
山 田 恭 央	筑波大学 名誉教授



## 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立ち

国際地震工学研修所の設立計画が始まったのは、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 1950 年代終りの 1959 年である。1960 年(昭和 35 年) 7 月に東京で開催される第 2 回世界地震工学会議を契機として、これまで個々に来日していたこれらの若い研究者や技術者をまとめて研修する必要性と意義が、国内外の地震学・地震工学の指導的研究者の中で論ぜられるようになった。こうして、1960 年 3 月に協力機関長ならびに土木・建築・地震学会長を委員とする「国際地震工学トレーニングセンター設立推進委員会(委員長: 那須信治東大地震研究所長)」が設立され、さらに、同年 4 月には東大内に「国際地震工学研修特別委員会(会長: 茅誠司東大総長)」が設けられ、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の前身であるアジア協会及びラテンアメリカ協会が 14 名分の政府奨学金の窓口として、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。これには、国連拡大援助計画奨学金による台湾(中華民国)からの 1 名が含まれている。

日本が自主的に始めた研修事業は関係各国の反響を呼び、他の国からも研修生を参加させたいという多くの申し出がなされた。そこで、この研修事業を恒久的なものにする必要性が国内外の地震学・地震工学関係者の中で議論されるようになった。恒久化のため、科学技術、外務、文部、運輸、建設その他関係省庁間の会議が何回となく開かれ、この問題の具体策が検討された結果、建設省建築研究所(所長: 竹山謙三郎)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、建築研究所が、9 ヶ月間の第 2 回目の研修の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 名が政府奨学金により参加した。1962 年(昭和 37 年) 1 月には国際地震工学部が発足した。第 2 回目の研修の後半から国際地震工学部の施設を使って歩み始めることとなり、同年 6 月に設立された海外技術協力事業団が、以後これを支えて行くこととなった。1963 年開始の第 3 回研修からは、毎年 9 月開催の一年間コースとなった。

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日本独自の研修事業をさらに国際的なものにするの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国際地震工学研修所設立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次計画中でも、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ることなく、少なくとも現在の規模で国際的な研修所としての機能を続けるために必要な全ての処理が日本政府によって講ぜられるべきことを第一にあげた。

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

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

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

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

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

### 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、1990年(平成2年)において、すでに30年を経過していた。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Ⅲ期 (1999年(平成11年)9月～2004年(平成16年)7月)

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

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

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

さらに、建築研究所は2001年4月より独立行政法人建築研究所となり、新たな一步を踏みだした。国際地震工学部も名称を国際地震工学センターとし、再スタートを切った。

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

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

### 3-2-7 日本政府単独事業第Ⅳ期 (2004年(平成16年)10月~2015年(平成27年)9月)

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

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(平成18年)9月、19名の通年研修了生に初めての「修士号」学位を授与した。

2004年(平成16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、2006-2007年(平成18年~19年)の研修から、「津波防災コース」を新たに修士プログラムに加えて実施することとなった。なお、この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(平成19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(昭和60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、同年に、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。同年4月と5月には、ユネスコからの専門家派遣が12年ぶりに再開され、「津波防災コース」に2名の専門家が派遣された(表-4D)。また、ユネスコから研修用図書が寄贈された。更に、国土交通省とも協力し合いながら、ユネスコと国際地震工学センターが中心になって、建築・住宅分野における地震防災研究・研修の国際的なネットワーク及び大地震・津波が発生した際の国際的なバックアップ体制の構築の推進をめざす「建築・住宅地震防災国際ネットワークプロジェクト:IPRED」を開始した。

2009年(平成21年)6月、日本政府は、2008年(平成20年)5月12日に発生した中国四川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開始した。このプロジェクトは、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。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、中国から毎年約20名、総計72名の指導的構造技術者を受け入れ、約2ヶ月の研修期間において、建築物の耐震設計・診断・補強に関する講義および現場見学等を実施した。これらの研修生は帰国後、自国の中核的構造技術者に対する講習を8都市において延べ10回実施し、324名を育成した。さらに、これらの中核的構造技術者が一般構造技術者に対する講習を23自治体において延べ33回実施し、総計8,833名の技術人材を育成した。なお、本邦研修での講義に使われている言語は研修事業開始以来一貫して英語であったが、上記「耐震建築の設計・診断・補強コース」では普及促進の為に、講義資料を中国語に翻訳し、講義は中国語への逐次通訳を配置して実施した。

また、同年11月に、第7回アジア地震学会総会(つくば市)に先立ち、微動アレー探査技術コース(2日間)を日本地震学会と協力して実施し、12ヶ国13名が参加した。

2011年(平成23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、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、東北地方の被災地視察を毎年の研修・視察旅行に取り入れている。

2012年(平成24年)には、国際地震工学研修50周年を記念して、国際記念シンポジウムを開催すると共に、「国際地震工学のあゆみ(2001~2012)」(2012年6月 建築研究所発行)を発行し、そこに寄せられた元講師、元研修生、元IISEEスタッフ等を含む関係者からの祝辞をIISEE Year Bookにも掲載した。また、2011年(平成23年)から2013年(平成25年)まで、IISEE Bulletinに特設コーナーを設けた。

2015年9月まで、通年研修の内、地震学コース及び地震工学コースは、JICA 課題別研修「地震・耐震・防災復興」、津波防災コースは課題別研修「津波防災」として、2本立てで研修生の募集等を実施していたが、2015年10月からは、これら3コースがJICA 課題別研修「地震学・耐震工学・津波防災」として一本化された。

地震災害が頻発する中南米地域からは、研修事業開始当初から毎年通年研修への参加者が居るが、普及促進の観点から、この地域の多くの国の公用語であるスペイン語による研修への要望がなされていた。これを受けて、2014年(平成26年)に、スペイン語を指導言語とする約2ヶ月間の中南米地震工学研修コースをJICA 課題別研修「中南米 建物耐震

技術の向上・普及」として、3年計画で開始した。本研修コースでは、研修終盤の約2週間を在外補完研修とし、エルサルバドル共和国において、私立ホセ・シメオン・カニャス中米大学と国立エルサルバドル大学所属の元研修生が講師・指導者となり構造実験を実施している。

なお、2015年5月には、強震観測事業及び国際地震工学研修事業を通じた地震工学の発展への貢献に対して、建築研究所が日本地震工学会より功績賞を贈呈された。これは、日本政府単独事業第Ⅳ期の最後を飾る特記事項である。

### 3-2-8 日本政府単独事業第Ⅴ期 (2015年(平成27年)10月～)

2016年4月に、独立行政法人建築研究所は国立研究開発法人建築研究所として新たなスタートを切った。また、同年10月には、建築研究所設立70周年を迎えた。これを契機として、国際地震工学研修事業の外部評価を2016年度から導入した。

全コースを合わせて100ヶ国目となるホンジュラス共和国から2015年の中南米地震工学研修に1名が、101ヶ国目となる東チモールから2018年のグローバル地震観測研修に、1名が参加した。2020年グローバル地震観測研修には、コモロ連合、モーリシャス共和国、ソマリア連邦共和国、サントメ・プリンシペ民主共和国から各々初の研修生が参加し、参加国は105ヶ国を数えることとなった。

2019年から流行が始まったCOVID-19(新型コロナウイルス感染症)は、2020年3月初旬には日本でも猛威を奮い出した。この時点で、通年研修(2019-2020コース)に16名、グローバル地震観測研修に16名の研修生が研修に参加していた。国際地震工学センターでは、JICAとの緊密な連絡・連携を確保し、研修生の感染予防の為、厚生労働省のガイドラインに従って、研修生の健康管理や見学・視察の再検討等の対策を実施した上で研修業務を継続した。3月6日には、例年通り閉講式を行ったが、帰路経由地で数週間検疫隔離された研修生もいた。

2020年4月には政府の緊急事態宣言が出され、これと開発途上国を含む海外事情を考慮して、2020年度中南米地震工学研修は実施見送りとなった。

通年研修では、スタッフの在宅勤務が始まり、4月に予定していた関西方面への視察旅行の延期、外部講師による講義等の遠隔化、ジェネラルミーティング等所内行事の所内での遠隔化、等を実施した。個人研修開始後は、所内での対面指導とJICA筑波での遠隔指導を適宜組み合わせて実施し、各研修行事は、遠隔と対面を適宜組み合わせたハイブリッド方式で実施した。大臣表敬は代表者3名のみが対面で他は遠隔、閉講式は対面で実施、GRIPSの学位授与式は遠隔参加となった。

この前代未聞の状況の中、国立研究開発法人建築研究所は、2020年10月15日、国際地震工学研修の実施等による長年のJICA事業への協力と貢献が認められ、JICAより、第16回JICA理事長表彰を受賞した。

通年研修2020-2021コースは、新型コロナウイルスで世界中が緊迫する中、15名の研修生を受け入れて始まったが、参加国の事情や、検疫期間の義務付けの為、閉講式は遠隔、



講義はリアルタイム・オンラインとオンデマンドのハイブリッド方式が基本となった。11月17日に、第一陣として7名の研修生が、翌日にさらに2名、11月には5名が来所した。その後、6月に入って1名が来日（来所）したが、結局3名が研修期間中に来日できなかった。なお、3月上旬には通年研修の研修生3名がPCR検査で陽性となり、1名は入院、2名は療養施設で、また濃厚接触者6名はJICA宿泊施設内の隔離区画で、各々3月23日までオンライン受講することとなった。幸い重症化した研修生は居なかった。なお、2020年度グローバル地震観測研修は、2022年度と合わせて実施することとなった。

2021年度に入っても、非常事態宣言・まん延防止等重点措置が繰り返し発出され、予断を許さない状況が続く中、入念な感染症対策を施しつつ研修を継続した。通年研修では、9月に延期されていた、東北研修旅行、大臣表敬、閉講式、学位授与式等の行事を全てオンライン方式で実施した。

中南米地震工学研修コースは、2016年度で当初予定の3年間を終了したが、研修参加者からの評判もよく、研修中に作成された業務改善提案に基づく活発な帰国後の活動事例が報告されているので、2017年5月開始コースからの3年間は、それまでの技術者向けコースに、行政官向けの約3週間のコースを併設して実施した。2020年度の中南米地震工学コースは5月に実施される予定であったところ、新型コロナウイルスの感染状況悪化のため延期となった。

2021年10月から開始した研修では、前年度分を合わせ、研修生を来日させずに、完全に遠隔方式で、11月から実施した。なお、在外補完研修は実施しなかった。講義方式としては、オンデマンド（講義ビデオの視聴）とオンライン（質疑応答）を併用した完全遠隔での研修を実施した。また、2022年度も新型コロナウイルスの世界的流行に配慮し、2021年度と同様、オンデマンド（講義ビデオの視聴）とオンライン（質疑応答）を併用した完全遠隔での研修を5月から7月まで実施した。2022年9月末時点で11ヶ国114名が参加した。

2021-2022年通年研修でも、前回の研修と同様に、10月開始の時点で研修生全員が来日することができなかったため、遠隔研修を実施した。一方で、研修生受け入れの政府許可が得られ、研修生の多くは11月頃までに来日することができ、母国からの遠隔研修から徐々に本邦研修に移行した。研修生が一部来日後は、講師の先生の意向に基づき、一部の講義を十分な感染対策を施した上で対面方式により実施した。その場合でも、来日出来ない研修生も参加できるようにオンラインの遠隔講義を並行して行うハイブリッド方式で実施する必要があった。このような講義方式により、集団研修の講義スケジュールはほぼ予定通り完了させた。研修生全員が、修士号取得に必要な単位数を取得し、修士論文をGRIPSに提出し、修士号が授与された。地震工学コースのトンガの研修生2名は、事情により当初からオンラインでの参加を希望し、受講を認めた。同研修生は、1月15日のフンガトンガ・フンガハアパイの噴火による被害の影響を受け、2月24日まで研修に参加できなかったが、2月25日より研修に復帰して、オンライン指導で個人研修を進め、修士レポートを完成させた。

訪問研修及び研修旅行については、母国に留まっている研修生に対して、ビデオ配信等によるリモートでの情報提供を行った。4月中旬には東北方面への研修旅行を実施したが、

移動手段として極力貸し切りバスを利用するなどの感染対策を行った。8月下旬には関西方面研修旅行及び群馬方面（八ッ場ダム、富岡製糸場）研修旅行を行った。

尚、個人研修期間内において、5名の研修生が新型コロナウイルスに感染した。対応については、保健所及び濃厚接触者の隔離基準（厚労省）を適用して判断した。幸い重症化した研修生はおらず、無事に修士レポート研究を完成させた。通年研修の修了生は2022年9月終了のコースで、延べ82カ国1,243名を数えている。

グローバル地震観測研修コースは、2021年1月に開始する研修が新型コロナウイルスの感染状況悪化のため延期となったため、2022年1月に開始した研修は、前年度分を合わせて完全遠隔研修として実施し、8カ国10名の研修生が参加した。日本と研修生との国の時差を考慮し、日本時間の15時—18時に講義時間を設定し、リアルタイムで講義を行った。講義時間は1日3時間と短くなったがほぼ例年通りの内容の研修を実施した。グローバル地震観測コースでは、1995年の開始以来受け入れた研修生が、2022年9月末時点では、78ヶ国、延べ280名となっている。

これらを総計して、国際地震工学研修修了者は、2022年9月末時点で105ヶ国、延べ1,996名となった。

このように、当センターの研修事業は、通年研修の修士プログラムとの連携継続、グローバル地震観測コース及び中南米地震工学コースの継続と、着実な歩みを続けている。当センターは、これからも社会的・国際的なニーズに対して、最新の知見と技術を確実に取り入れることにより、さらなる研修内容の充実と効率化を進めて行く、また、研修事業・国際技術協力プロジェクト・開発途上国を舞台とした調査研究の3者を通じて培われる世界的な専門人材ネットワークと集積されていく情報を建築研究所のみならず、日本全国の関係者、さらには世界中から有効利用して貰える、加えて国内外の機関・研究者・技術者の支援を集められる、そういうハブ機関としての機能を充実させていくことで、開発途上国の地震・津波災害軽減に必要な活動を展開して行く。

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

表一9 国際地震工学研修の歩み(開始～)

年次	(36) 1960年 7月	(37) 1962年 3月	(38) 1963年 9月	(39) 1964年 9月	(43) 1968年 9月	(47) 1972年 9月	(49) 1974年 8月	(54) 1979年 3月	(55) 1980年 3月	(57) 1982年 1月	(62) (平成2年) 1990年 7月
日本側 予算	9ヶ月コース (1回目)	9ヶ月コース (2回目)	1年コース (3回目)	1年コース5年間 (4, 5, 6, 7, 8回目)	1年コース4年間 (9, 10, 11, 12回目)	1年コース (13, 14回目)	1年コース16年間 (15~30回目) 正規コース				
建研 国地部	東大生産技	早稲田大学 内藤記念館	1961年 10月 建物完成	1962年 1月 国際地震 工学部発足							
UNESCO 予算	(OTCA) 海外技術協力 事業団奨学金	OTCA 奨学金	OTCA 奨学金	OTCA奨学金 建築研究所予算 約3億8千万円	OTCA奨学金 建築研究所予算 (84万4500ドル)58名 約3億円	OTCA 奨学金	国際協力事業団発足 (研修員受入事業となる)	東京は新宿区より 研究学園都市へ移転	地震工学セミナー開始	建築研究所国際地震工学部二十周年	帰国研修員フオロ・アップ公開技術セミナー (コロナ・ピア・チリ)
自主的な研修事業	国連経済社会 理事会採択	ユネスコ・Formier博士 { 建研・久田部長 実行計画草案	1962年 10月31日 日本と国連特別基金 の間に協定成立 但し、第1期計画は 当初1962-67の期間が 1963-68に変更	ユネスコ専門家14名 (80万8740ドル)53名 約2億9千万円	ユネスコ専門家10名 (69万4500ドル)44名 約2億4千万円						
国連との共同事業			5カ年間のI.I.S.E.E.の成立 — 1968年1月 国連開発計画 監理理事会採択 (第2期計画申請)								
日本政府単独事業(第I期)											



表一10 ユネスコから派遣された専門家(S:地震学、E:地震工学、T:津波防災)

**A 第一次共同事業**

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

**B 第二次共同事業**

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

**C 日本政府の単独事業**

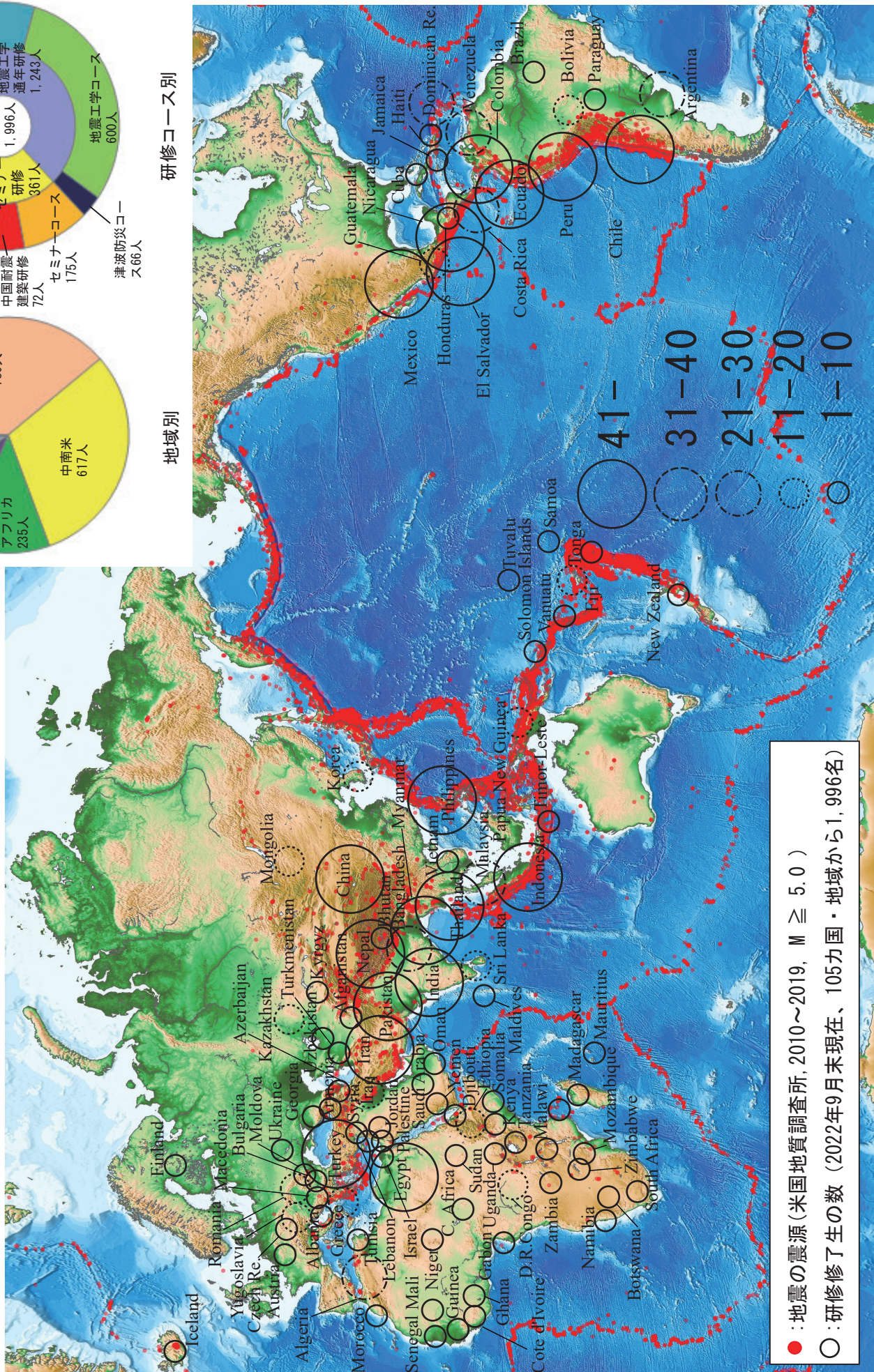
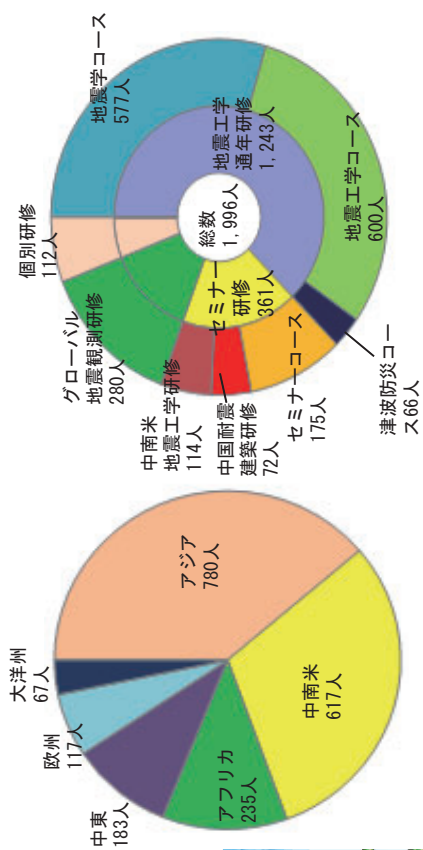
1985-86	S. スタイン博士 (S)	ノースウェスタン大学助教授 (アメリカ)
	H. 金森博士 (S)	カリフォルニア工科大学教授 (アメリカ)
1986-87	M. ノバック博士 (E)	ウェスタンオンタリオ大学教授 (アメリカ)
	A. G. ブレディ博士 (E)	米国地質調査所 (アメリカ)
1987-88	P. シルバー博士 (S)	カーネギー研究所 (アメリカ)
	N. M. ホーキング博士 (E)	ワシントン大学教授 (アメリカ)
1988-89	T. 谷本博士 (S)	カリフォルニア工科大学所助教授 (アメリカ)
	A. アリヤ博士 (E)	ルーキー大学名誉教授 (インド)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

1992-93	H. 田中博士 (E) A. アリヤ博士 (E)	カンタベリー大学講師 (ニュージーランド) ルーキー大学名誉教授 (インド)
1993-94	J. リース博士 (S)	エール大学助教授 (アメリカ)
1994-95	E. バーグマン博士 (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
2012-13	T. アラップ博士 (T)	ユネスコ政府間海洋学委員会津波コーディネーションユニット長
2020-21	L. コーン博士 (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)
2021-22	L. コーン博士 (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)

# 表-11 研修修了生の数と出身国



## 研修修了生の数(2022年9月現在)

合計 1,996名

国名	計
1 ペルー	140
2 インドネシア	133
3 中国	130
4 フィリピン	110
5 エジプト	102
6 トルコ	85
7 パキスタン	70
8 エルサルバドル	68
9 インド	67
10 ネパール	59
11 チリ	58
12 ニカラグア	56
13 イラン	52
14 メキシコ	49
15 コロンビア	47
16 タイ	45
17 エクアドル	44
18 ミャンマー	41
19 アルジェリア	31
20 バングラデシュ	31
21 コスタリカ	28
22 アルゼンチン	27
23 ベネズエラ	25
24 ドミニカ共和国	25
25 マレーシア	23
26 フィジー	20
27 エチオピア	19
28 ボリビア	19
29 韓国	19
30 ルーマニア	18
31 ギリシャ	17
32 モンゴル	17
33 カザフスタン	14
34 グアテマラ	14
35 パプアニューギニア	14
36 (ユーゴスラビア)※国名消滅	13
37 コンゴ	13
38 トンガ	13
39 スリランカ	12
40 イラク	11
41 ジンバブエ	10
42 ソロモン	10
43 ブータン	9
44 シリア	8
45 ベトナム	8
46 ウガンダ	8
47 アルメニア	7
48 イエメン	7
49 ガーナ	7
50 ウズベキスタン	6
51 サウジアラビア	6
52 ブラジル	6

国名	計
53 ブルガリア	6
54 サモア	6
55 モロッコ	6
56 アフガニスタン	5
57 ジョージア	5
58 ヨルダン	5
59 キルギス	5
60 マラウイ	5
61 東ティモール	5
62 アルバニア	4
63 キューバ	4
64 ケニア	4
65 アゼルバイジャン	3
66 ジブチ	3
67 チュニジア	3
68 トルクメニスタン	3
69 フィンランド	3
70 マケドニア	3
71 ホンジュラス	3
72 ウクライナ	2
73 ザンビア	2
74 スーダン	2
75 バヌアツ	2
76 パラグアイ	2
77 マダガスカル	2
78 モザンビーク	2
79 モルドバ	2
80 ナミビア	2
81 コモロ	2
82 アイスランド	1
83 イスラエル	1
84 オーストリア	1
85 オマーン	1
86 ガボン	1
87 ギニア	1
88 コートジボアール	1
89 ジャマイカ	1
90 セネガル	1
91 タンザニア	1
92 チェコ	1
93 ニジェール	1
94 ニュージーランド	1
95 ハイチ	1
96 パレスチナ	1
97 ボツワナ	1
98 マリ	1
99 モルディブ	1
100 レバノン	1
101 中央アフリカ	1
102 南アフリカ	1
103 ツバル	1
104 モーリシャス	1
105 ソマリア	1





表-11(2)

研修修了生の数(2022年9月現在)

(S:地震学 E:地震工学 T:津波防災)

A6

	1960~63			1963~68			1968~72			1972~90			1990.9~1999.7			1999.9~2004.7			2004.10~2007.9			2007.10~2010.9			2010.10~2013.9			2013.10~2016.9			2016.10~2019.9			2019.10~2022.9			一般																								
	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T	中 南 米	S	E	T	S	E	T	S	E	T	S	E	T																		
52 Lebanon	1																																		0	1	0																								
53 Macedonia												1	1									1												0	2	0																									
54 Madagascar												1				1																		1	0	0																									
55 Malawi											2					1																		2	0	0																									
56 Malaysia							2		1									2	2	3			2	2	5						2			6	2	10																									
57 Maldives																		1																	0	0	0																								
58 Mali																				1															0	0	0																								
59 Mauritius																																			1	0	0																								
60 Mexico	1	1	4	1	2		4	5	1	6	3	3	2	1	2		1			1							3	2			4		1	1	13	16	0																								
61 Moldova																	1		1																	1	0	0																							
62 Mongolia										1	1		1	1	3		1	1	1		1			1			3					2			9	5	0																								
63 Morocco										2	1		1	1														1								3	2	0																							
64 Mozambique																		2																		2	0	0																							
65 Myanmar				1	2		2	12		1					1		1	1		3			1	1	2	1		3	1	2	1		3	1		12	18	2																							
66 Namibia												1																					1				0	0	0																						
67 Nepal			1	2		2	6	1	2	5	2	3	1	3		2	2			1	1		2	1	1		1	1	2		5	4	3	1	1	1	18	21	0																						
68 New Zealand							1																														0	0	0																						
69 Nicaragua							3	3			1	3				1		1		1	1	1			1	1		1	3	3	1	10	1	4		7		9	8	13	7																				
70 Niger																																						0	0	0																					
71 Oman																																						0	0	0																					
72 Palestine																							1															0	0	0																					
73 Pakistan	1	4	4	1			13	3			5	3	3	1	3	2			2	1			1	4	1						3	2			4	2		6		4		37	10	0																	
74 Papua New Guinea							2	1					1										1	1				1	1	1		2					1			4	3	1																			
75 Paraguay																							1																0	0	0																				
76 Peru	2	3	4		7		4	31	1	16	8	2	8	3	5	2	2		2	4			1	4	1			1	2	1	2		1	2	1		9	1	2	1		3		1		15	69	4													
77 Philippines	6	6	4	7	6	1		15	9	1	8	5	4	3	1	3	3		1	2	1	1			1	1				1	3	1	1		2	1	2			3	1		1	3	1		49	37	4												
78 Romania				1			1	1				1		1	1	5		1	1	1	1		3																				1	8	0																
79 Samoa											1	1								2			1														1						1	0	0																
80 Saudi Arabia													1	1	1					1	1				1																		2	2	0																
81 Senegal																						1																						0	0	0															
82 Somalia																																													0	0	0														
83 Solomon Islands																1			1						1				2								3			1				0	0	1															
84 South Africa														1																													1			0	0	0													
85 Sri Lanka													1				1		1				1	1		3			1		1						1				1			2	1		2	1	0												
86 Sudan																																													1		1	0	0												
87 Syria													1			1	2			1	1															2								3	3	0															
88 Tanzania																																													1	0	0														
89 Thailand		4		1				16		2	3	1		1	1	1	2				1		1	1	1				1		2	1		2								2			26	5	2														
90 Timor-Leste																																												2			1	1	1												
91 Tonga													2	1						2																				3				1	2		3	3	0												
92 Tunisia														1																																1		0	0												
93 Turkey	1	3	4	4	4	4		5	6	2	9	3	5	3	2	6	1	5	2		1	2	1							2	1					2										31	27	0													
94 Turkmenistan																				1																											0	1	0												
95 Tuvalu																																															0	0	0												
96 Uganda													1		2	1		1									1																		1			3	1	0											
97 Ukraine																																															0	0	0												
98 Uzbekistan																																															3	1	0												
99 Vanuatu																																															1		0	0											
100 Venezuela																																															8	7	0												
101 Vietnam																																															2	1	0												
102 Yemen																																															4	0	0												
103 Yugoslavia																																														2	5	0													
104 Zambia																																															1	0	0												
105 Zimbabwe																																															2		1	0	0										
Total	15	27	55	59	39	42	10	8	180	178	11	43	83	93	88	9	8	70	35	55	49	2	0	9	51	30	30	5	0	5	31	28	27	14	3	3	53	33	27	23	14	1	4	32	27	22	28	14	0	1	31	46	15	26	11	2	2	46	46	18	23

### 3-3 修士プログラム

#### 3-3-1 通年研修への修士プログラムの導入

2005-2006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（防災政策）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し、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、研修活動の発展に大きく寄与するものである。

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。

2021-2022年の通年研修からは、「修士号」学位記を18名の修了生に授与した。

#### 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（GRIPS）、国際協力機構（JICA）と建築研究所（BRI）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：2006年9月は「Master of Disaster Mitigation」、2007年10月から「Master of Disaster Management」）
- ④修士プログラムへの入学は、JICAとBRIが選考した研修生候補者の中から、GRIPSの基準等を満たす必要がある。
- 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、修士プログラムの共通講義として防災政策関連分野がある。研修生は、応募時に地震学コースと地震工学コース（定員は各々10名）、津波防災コース（5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職が担当する。
- 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で行う。

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りに立脚して、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

研修の主な講義科目は、下記の5つに大別される。

- A)基礎理論(地震・震災に係る情報技術、地震現象論、構造物概論等)
- B)応用技術(地震環境論、地震災害論、耐震構造各論等)
- C)地震・津波災害危険度評価(ハザード評価、損失リスク評価、津波ハザード評価等)
- D)地震・津波防災政策(防災脊索、防災・復興と開発援助、地震防災実習等)
- E)事例研究(個人研修)

の5つに大別され、修士号の単位の係わりのある科目として位置づけられている。

### 3-3-4 修士プログラムの実績

2005年開講以降の修士プログラムの実績は以下の通りである。

実施研修年度	人数(名)
2005-2006	19
2006-2007	25
2007-2008	25
2008-2009	22
2009-2010	22
2010-2011	20
2011-2012	23
2012-2013	21
2013-2014	20

実施研修年度	人数(名)
2014-2015	23
2015-2016	21
2016-2017	21
2017-2018	19
2018-2019	8
2019-2020	11
2020-2021	15
2021-2022	18
合計	333

※ 修士プログラムの実績数は、修士プログラムへ入学しない研修生や、早期帰国等で退学した研修生がいるため、研修の受入数や修了者数と一致しない。

## 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	分野／内容	担当講師	内容
共通				
2	防災政策 A	防災政策：地域・インフラ分野	日比野 (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	防災政策 B	防災政策：都市・建築分野	菅原 (GRIPS)	防災政策の現況や実用的な防災手法を学習する。
「地震学・地震工学」専攻				
2	ハザード評価 A	地盤調査法、強震観測、土質動力学、確率論的地震ハザード解析、強震動地震学、セミナー	中川 (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。
「地震学」専攻				
2	ハザード評価 B	微動観測、地震動シミュレーション、物理探査、地震マイクロゾーン、セミナー	原 (BRI)	地震ハザードの評価を行うために必要な観測技術と解析技術を理解し、活用するための講義・実習等を行う。
「地震工学」専攻				
2	損失リスク評価	構造物信頼性理論、振動同定論、耐震診断・耐震補強、都市防災、応急危険度判定・被災度区分判定・復旧技術、セミナー	小豆畑 (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」専攻				
2	津波ハザード評価	津波ハザード評価、津波ハザード評価と仙台防災枠組み、日本の津波防災政策、危機管理、シナリオ地震断層設定法、津波防災概論、津波被害調査、津波浸水計算、津波防災の啓蒙、津波ハザードマップと津波避難計画	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、津波観測、津波早期警報システムと情報伝達、津波波力と耐津波構造、津波堆積物実習、津波荷重・津波避難ビル、演習、国際防災セミナー	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、津波防災のいずれかを選択）

単位	科目	分野／内容	担当講師	内容
地震学と津波防災 共通				
3	地震・震災に係る情報技術	コンピューター、地震波動理論、表面波、散乱と減衰、セミナー	林田 (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	地震観測、近地地震解析、遠地地震波位相とマグニチュード、緊急地震速報、地震活動と統計、地殻・上部マントル構造、地殻変動、セミナー	北 (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、地震数学、震源メカニズム、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	芝崎 (BRI)	地震発生の準備過程を理解し、震源で発生する地震波の特性を定量的に理解評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
地震学				
3	地震災害論	データプロセッシング、地震モニタリング見学、広帯域モーメントマグニチュード決定、表層地質の地震動に及ぼす影響、地震トモグラフィー、地震波動伝播シミュレーション、セミナー	原 (BRI)	地震災害に直接大きな影響を与える地震波動の伝播・増幅特性を定量的に理解評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
地震工学				
3	構造解析論	構造解析、有限要素法、極限解析、土質力学、セミナー	大塚 (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、有限要素法の原理と定式化の方法、極限解析及び土質力学を理解・習得するための講義と実習を行う。

3	地盤振動・構造応答論	構造動力学、応答解析、振動実験、地盤調査法、表層地質の地震動に及ぼす影響、動的相互作用、微動観測、セミナー	中川 (BRI)	地盤振動と構造物の地震応答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、鋼構造、PC 構造、組積造、基礎構造、地下構造物と第地盤変形、橋梁、ダム、港湾施設と津波工学、構造実験、セミナー	諏訪田 (BRI)	鉄筋コンクリート構造、鋼構造、PC 構造、組積造等の構造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・実験を行う。
3	耐震性能評価・耐震基準論	設計基準、設計用地震地震動と地震荷重、地震動シミュレーション、マイクロゾーニング、動的耐震設計、免震構造、制振構造、橋の耐震設計と耐震補強、セミナー	小豆畑 (BRI)	耐震性能評価法と耐震基準等に関する種々の考え方と個別技術を定量的に理解評価する能力を習得するための講義と実習を行う。
津波防災				
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、津波マグニチュードとカタログ、津波数学、津波流体力学、津波波源、津波地質学、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	分野／内容	担当講師	内容	
共通					
1	地震防災・復興実習(1)	コロキウム、セミナー、演習	伊藤 (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・復興実習(2)	コロキウム、セミナー、演習	林田 (BRI)		
「地震学・地震工学」専攻					
1	地震防災・復興実習(3)	研修旅行（中越等）、セミナー、演習	伊藤 (BRI)		
「津波防災」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	原 (BRI)		

		ユーロ決定、地震モニタリング 見学		
--	--	----------------------	--	--

D) 特別研究 必修 (合計 10 単位履修)

単位	科目	分野／内容	担当講師
10	特別研究	応用研究、修士レポート作成	



### 3-4 その他の研修事業関連活動

#### 3-4-1 地震防災センタープロジェクト

表-12 世界各地の地震防災センタープロジェクト  
(いずれも建築研究所が関与したJICAによる技術協力)

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

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

#### 3-4-2 第三国研修

わが国の技術協力の一環として国際協力機構は第三国研修を実施している。地震学及び地震工学の分野においても開発途上国の研究者、技術者の知識の向上と各国の実状に応じた地震被害の防止・軽減のため、第三国研修事業を実施することとなり、まずインドネシアが対象国となった。1981年に事前調査及び実施協議が当研究所のスタッフも参加してインドネシアで行われた。この結果、翌年1982年より第三国研修(地震工学)が開始された。1992年から1999年にかけてはエジプトにおいても第三国研修(地震学)が開始された。目的はアフリカ諸国の参加者に対し地震学分野における知識・技術の習得、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-13 第三国研修(インドネシア第1期)派遣者一覧

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

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

表-14 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

2014 年に開始された中南米地震工学研修では、研修期間最後の 2 週間を、サンサルバドル市（エルサルバドル共和国）のエルサルバドル大学と中米ホセ・シメオン・カニャス大学で、現地材料・工法を用いた構造実験に充て、在外補完研修としている。派遣期間・人数等が、上記エジプトでの第 3 国研修に匹敵する為、これらを記載する。なお、2020 年度は新型コロナウイルスの影響で実施見送りとなった。

表-15 在外補完研修(エルサルバドル共和国)派遣者一覧

派遣国	期 間	派遣者
エルサルバドル共和国	2014 年（平成 26 年）7 月 19 日～8 月 2 日	犬飼瑞郎・横井俊明
	2015 年（平成 27 年）7 月 11 日～7 月 26 日	犬飼瑞郎・横井俊明
	2016 年（平成 28 年）7 月 9 日 7 月 25 日	加藤博人・犬飼瑞郎
	2017 年（平成 29 年）7 月 9 日～23 日	関松太郎・犬飼瑞郎
	2018 年（平成 30 年）7 月 14 日～7 月 29 日	諏訪田晴彦・横井俊明
	2019 年（令和元年）7 月 13 日～7 月 26 日	諏訪田晴彦・横井俊明

### 3-4-3 国際協力プロジェクトの例

表-16 地震防災分野における技術協力

プロジェクト方式技術協力: (技術協力プロジェクト)	インドネシア	(80-86、07-10、22-25)
	ペルー	(86-91、00-01)
	メキシコ	(90-97)
	トルコ	(93-00)
	ルーマニア	(02-07)
	エルサルバドル	(03-08、10-12、22-25)
	ニカラグア	(10-13)
ミニプロ:	カザフスタン	(00-03)
研究協力:	チリ	(88-91、95-98)
	エジプト	(93-96)
国際緊急援助隊:	トルコ、台湾	(99)
	アルジェリア	(03)
JICA 集団研修:	地震工学セミナー	(79-00)
	地震・耐震工学	(72-89、90-99、00-04、04-)
	グローバル地震観測	(95-)
	中国耐震建築	(09-12)
	中南米耐震建築	(14-)
第三国研修:	エジプト	(92-98)
	メキシコ	(97-01)
	インドネシア	(81-90、93-97、99-03)
	ペルー	(89-98、00-04)
開発調査:	イラン	(98-04)
	トルコ	(01-02)
	ネパール	(00)
	フィリピン	(01)
	アルジェリア	(04)
	インドネシア	(04)
	スリランカ	(04)
	モルディブ	(04)
	カザフスタン	(07-09)
	ペルー	(08)
	アルメニア	(10-(12))
科学技術研究員派遣(JICA- 日本学術振興会(JSPS)連携 事業)	ニカラグア	(10-11)
JST-JICA 地球規模課題対 応国際科学技術協力事業	ペルー	(09-14)
	インドネシア	(09-12)
	チリ	(11-15)
	コロンビア	(14-19)
	ネパール	(16-21)
	ブータン	(17-21)
	ペルー	(20-26)

#### (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

における地震活動の評価」がエジプト・アラブ共和国の国立天文地球物理研究所（NRIAG）との間で1993年に開始された。本プロジェクトは3年計画で、シナイ半島南端部周辺に「無線テレメーターによる集中記録方式の地震観測網」を設置し、地震観測・震源決定・発震機構解析及び地殻変動観測を行うものである。長期派遣専門家として横山泉北海道大学名誉教授（当時）（初年度）と村上寛史氏（2・3年度）を、短期派遣専門家として古川信雄地震情報解析室長（当時）と井上公応地震学室長（当時）他を派遣した。また、プロジェクト終了後の1996年8月からはフォローアップのために長期派遣専門家として藤井陽一郎茨城大学名誉教授（当時）を派遣した。なお、国立天文地球物理研究所は、現在 UNESCO・IPRED のメンバー機関である。

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

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

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

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

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

## **(3) カザフスタン共和国との技術協力**

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

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

修で指導者層 4 名を受け入れた。

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

#### (4) ルーマニア共和国との技術協力

JICA のプロジェクト方式技術協力「ルーマニア地震災害軽減計画プロジェクト」が 2002 年に 5 ヶ年計画で開始された。本プロジェクトでは、ルーマニアに耐震構造実験用機材と強震観測機材、土質実験・地盤調査装置を供与し、大地震発生による大災害が危惧される首都ブカレスト市で倒壊が予想される建築物の補修・補強方法の開発とその適用を目的としている。短期派遣専門家として、古川信雄上席研究員（当時）と鹿嶋俊英主任研究員（当時）他を派遣した。2002 年 10 月より 2004 年 9 月まで古川信雄上席研究員を派遣し、2004 年 9 月からは上之菌隆志国土交通省国土技術政策総合研究所部付を、2006 年 9 月からは加藤博人国土技術政策総合研究所部付を長期派遣している。また、本プロジェクトに先立ち、2000 年 3 月から 2002 年 10 月まで、斉藤大樹主任研究員（当時）を長期派遣している。こうした一連の技術協力が行われた 1998 年以降 2007 年まで、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た。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た。なお、エルサルバドル国立大学は、現在 UNESCO・IPRED のメンバー機関であり、また、私立ホセ・シメオン・カニャス中米大学と共に、中南米地震工学研修の終盤 2 週間の在外補完研修を担当している。

また、「エルサルバドル国首都圏建物の耐震評価と耐震補強のための能力強化プロジェクト」が 2022 年 3 月から開始した。建築研究所の諏訪田主研と小豆畑構造 G 長が帰国報告会で助言を与えることになった。

#### (6) ニカラグア共和国との技術協力

JICA のプロジェクト方式技術協力であるニカラグア国「地震に強い住居建設技術改善プロジェクト」が、2010 年 10 月から 3 ヶ年計画で、ニカラグア国立工科大学（UNI）を現地側実施機関として実施された。本プロジェクトは、建築材料の実験・研究を行う設備と実施体制の整備、実施機関研究者の建築材料の実験・研究能力の向上、ニカラグア国内における一般住宅の建築

材料・建築工法に関する理解の促進、を通じて、ニカラグア国内での耐震性のある一般住宅の建築材料・建築工法の開発、を目的としている。2010年以降、ニカラグア国立工科大学から研修員を通年研修に1名受け入れている。

また、科学技術研究員派遣（JICA-日本学術振興会（JSPS）連携事業）である「マナグア湖南部流域におけるマルチ・ハザード調査研究」（研究代表者：箕輪親宏、防災科学技術研究所）が、2010年3月から2ヵ年計画で、ニカラグア国立自治大学地質地球物理研究所地球科学研究センター（CIGEO-IGG-UNAN）を現地側実施機関として実施された。短期派遣専門家として、事業期間中に横井俊明上席研究員（当時）を現地指導・セミナーの為に2回（2010年9月、2011年12月）派遣した。加えて、同事業のフォローアップの為に、2014年4月に横井俊明センター長（当時）及び5月に林田拓巳研究員（当時）を派遣した。2009年以降2014年までに、同センターから研修員を通年研修に4名受け入れた。

### （7）ペルー共和国との技術協力

日本とペルーとの国際共同研究プロジェクト「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上」（JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業、研究代表者：山崎文雄、千葉大学教授）が2009年から5ヵ年計画で実施された。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（当時）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。2012年8月には斉藤大樹上席研究員（当時）をCISMID 創立25周年記念シンポジウム他の為に派遣した。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、今日 UNESCO・IPRED のメンバー機関である。2009年以降2014年までに、同センターから研修員を通年研修に8名、カウンターパート研修等に3名受け入れた。協力期間終了後も毎年1乃至2名の研修生を日本・ペルー地震防災センターから通年研修に受け入れている。

2020年度からは、「地震直後におけるリマ市内インフラ被災程度の予測・観測のための統合型エキスパートシステムの開発」（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：楠浩一、東京大学教授）が、5ヵ年計画で開始されている。建築研究所からは、諏訪田主任研究員（国際地震工学センター）と向井主任研究員（構造研究グループ）（当時）が参画している。

### （8）中華人民共和国との技術協力

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

第IV期研修コースを開催した。参加した研修員の総数は72名である。本研修を受けた修了者が指導的技術者として中国で指導するコア研修に10回・324名が参加した。更にコア研修の修了者が中核的技術者として指導する一般研修に33回・8,833名の研修生が参加し、目標の5,000名を大幅に上回る成果をあげ、中国の構造専門技術者の技術レベルを高め、今後の技術応用の基礎を築くことができた。なお、日本政府の対中国ODA事業は2018年に終了した。

建築研究所は、平成29年に、中国地震局工程力学研究所と研究協力協定を締結している。

#### (9) インドネシア共和国との技術協力

日本とインドネシアとの国際共同研究プロジェクト「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」（JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業、研究代表者：佐竹健治、東京大学教授）が、2009年度から3カ年計画で実施された。建築研究所からは日本側の研究協力機関として、津波予測シミュレーションと被害予測について藤井雄士郎主任研究員が参画した。

また、「地震・津波観測及び情報発信能力向上プロジェクト」が2022年2月から3カ年計画で実施されており、強震計や震度計からの観測データの活用体制の検討とシェイクマップの改善に資するため、2022年7月に鹿嶋研究員をインドネシアに派遣した。

#### (10) チリ共和国との技術協力

日本とチリとの国際共同研究プロジェクト「津波に強い地域づくり技術の向上に関する研究」（JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業、研究代表者：富田 孝史、独立行政法人港湾空港技術研究所アジア・太平洋沿岸防災研究センター副センター長）が、2011年度から4カ年の実施期間中に、現地側プロジェクト参加機関から研修員を通年研修に1名受け入れた。2015年度からは、5カ年計画で「中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト」が実施された。本プロジェクトは、チリ国を中南米地域での防災人材育成の拠点とし、その効率的かつ効果的な能力強化支援を行うことを目標とした。防災人材育成の拠点としてチリにて中南米諸国対象の様々な研修が実施されたが、建築研究所が関係した研修には、日本側から表-17に示す通り講師を派遣しプロジェクトを支援した。カウンターパート機関は、チリ政府公共事業省及びカトリカ大学(PUC)である。なお、カトリカ大学はUNESCO・IPREDのメンバー機関である。

表-17 中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト（チリ）派遣者一覧

派遣期間	派遣者
2015.01.24-2015.02.04	小豆畑達哉
2015.10.19-2015.10.29	小豆畑達哉・福山洋
2016.04.30-2016.05.09	鹿嶋俊英
2016.07.09-2016.07.22	坂下雅信・菅野俊介・福山洋
2016.10.02-2016.10.08	緑川光正
2017.07.01-2017.07.09	小山信
2017.10.01-2017.10.08	三木徳人
2017.11.11-2017.11.20	中村聡宏・坂下雅信
2018.09.30-2018.10.08	福山洋



#### (11) アルジェリア共和国との技術協力

従来より、元研修生が多く所属する国立地震工学センター(CGS)との協力関係は続いていたが、2014年から2年計画で、構造物耐震性強化プログラム「CGS地震工学実験所アドバイザー」が実施された。2014年11月に福山洋構造グループ長(当時)、2015年6月に加藤博人構造研究グループ主任研究員(当時)、2016年4月に坂下雅信構造研究グループ主任研究員(当時)及び杉本訓祥横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院准教授(当時)を派遣した。国際地震工学センターでは、協力期間及びその前後も含めて、通年研修に3名の研修生を受け入れ、協力している。協力期間終了後も毎年1ないし2名の研修生を国立地震工学センターから通年研修に受け入れている。

なお、国立地震工学センターは、2017年から、UNESCO・IPREDのメンバー機関となった。

#### (12) ネパール連邦民主共和国との技術協力

従来より、通年研修に研修生が多く参加する産業省鉱山地質局国立地震センター(DMG-NSC)及び都市開発省(DUDBC)との協力関係は続いていたが、2015年4月Gorkha地震直後に採択された日本とネパールとの国際共同研究プロジェクト「ネパールヒマラヤ巨大地震とその災害軽減の総合研究」(JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業、研究代表者: 額額一起、東京大学地震研究所教授)が2016年7月から5か年計画で実施した。国際地震工学センターでは、プロジェクト期間内に毎年2~3名の研修生を通年研修で受け入れた。2016年12月、2017年2月と12月、2018年2月及び2019年5月には、横井俊明センター長(当時)と林田拓己主任研究員を微動探査技術等の技術指導の為に派遣した。また、同プロジェクト予算で国立地震センターの研究職員1名を2016年4~8月、2017年4~8月及び2018年5~8月の期間に外国人研究者として、また、同国都市開発省建設都市開発局の研究者を2019年2月に、国際地震工学センターで受け入れた。

#### (13) コロンビア共和国との技術協力

日本とコロンビア共和国との国際共同プロジェクト「コロンビアにおける地震・津波・火山災害の軽減技術に関する研究開発」(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: 熊谷博之名古屋大学教授)が実施された(平成26年~令和元年)。建築研究所からは、平成27年に藤井雄士郎主任研究員(国際地震工学センター)が津波シミュレーション、平成28年に中川博人主任研究員(構造研究グループ(当時))が微動探査技術の技術指導を、各々実施した。

#### (14) ブータン王国との技術協力

日本とブータン王国における国際共同プロジェクト「ブータンにおける組積造建築の地震リスク評価と減災技術の開発」(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: 青木孝義名古屋市立大学教授、研究期間: 平成29-令和4年度)が実施されている。建築研究所からは、林田拓己主任研究員(国際地震工学センター)が平成29年(現地)および令和2年~4年(リモート)に微動探査技術の技術指導を実施した。また、同プロジェクトに連携

して、通年研修に研修員 3 名（地震学コース 1 名、地震工学コース 2 名）を受け入れた。

#### **3-4-4 国際機関との連携**

(1) UNESCO との連携：IPRED(建築・住宅地震防災国際ネットワークプロジェクト)  
建築研究所は、国土交通省及び UNESCO 本部の全面的な協力のもと、国際地震工学センターを Center of Excellence として、チリ、エジプト、エルサルバドル、インドネシア、カザフスタン、メキシコ、ペルー、ルーマニア、トルコの代表機関とともに、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の構築、地震防災にかかるデータベースの作成及び地震後の地震被害調査体制の整備を推進することなどを目的とする IPRED プロジェクトを 2007 年に開始した。これらは、上記の技術協力と国際地震工学研修への参加を通じて、国際地震工学センターと密接な関係を持つ機関である。なお、2015 年 3 月の第 8 回 IPRED 年次会合で、アルジェリア国立地震工学センターの参加が承認されている。この IPRED を通じた連携の一環として、2014 年には” Guidelines for Earthquake Resistant Non-Engineered Construction”の UNESCO からの出版に協力した。

表－18 UNESCO-IPRED の参加国と参加機関

参加国	代表機関	略記
日本	建築研究所国際地震工学センター	IISEE-BRI
アルジェリア	国立地震工学センター	CGS
チリ	チリ・カトリカ大学工学部	PUC
エジプト	国立天文学地球物理学研究所	NRIAG
エルサルバドル	国立エルサルバドル大学工学部	UES
インドネシア	人間居住研究所	RIHST
カザフスタン	科学高等教育部地震研究所	IS
メキシコ	国立地震防災センター	CENAPRED
ペルー	日本・ペルー地震防災センター	CISMID
ルーマニア	ブカレスト工科大学	TUCB
トルコ	イスタンブール工科大学工学部	ITU

IPRED プロジェクト開始時（2007 年）に設定したアクションプランは、8 年間推進され、エジプトの Letter of Intent (LoI) 署名でほぼ達成された。これにより、IPRED プロジェクトは、ネットワークを主たる目標としてきた段階から、新たな段階へと進む時期を迎えた。このような状況を踏まえ、2015 年 3 月の第 8 回 IPRED 年次会合において、アクションプランを改訂した。加えて、今後は参加国における地震の際、IPRED 合同チームによる調査活動を推進すること、及び、そのための体制をとることを承認した。

アクションプラン改定後の成果は、第 17 回世界地震工学会議(17WCEE、2021 年仙台にてハイブリット方式で開催)において、2 つのオーガナイズドセッション、すなわち、“Contribution to Sendai Framework” と “Comparison of building seismic codes worldwide” を開催し、発表している。

第 12 回年次会合は 2 年に渡り延期された状態であるが、時差対応のため中南米諸国等とそれ以外の地域に分けてオンライン会合をそれぞれで年 1 回行い、密な情報交換の継続を図っている。

表－19 UNESCO-IPRED 年次会合

開催年月	開催都市	開催国	備考・略号・派遣者
2007 Jun.	東京	日本	キックオフミーティング*
2008 Jul.	パリ	フランス	1-IPRED、古川信雄 <sup>+</sup> 、小山信
2009 Jul.	イスタンブール	トルコ	2-IPRED、古川信雄 <sup>+</sup> 、小山信
2010 Jul.	パダン	インドネシア	3-IPRED、古川信雄 <sup>+</sup> 、森田高市
2011 Jul.	サンチアゴ	チリ	4-IPRED、古川信雄
2012 Jun.	東京	日本	5-IPRED、安藤尚一 <sup>+</sup> 、古川信雄、横井俊明、斎藤大樹
2013 Jun.	リマ	ペルー	6-IPRED、横井俊明 <sup>+</sup> 、鹿嶋俊英

2014 May.	アルマティ	カザフスタン	7-IPRED、横井俊明*、小豆畑達哉
2015 Mar.	東京	日本	8-IPRED 第3回国連防災世界会議 本多直巳、横井俊明*、小豆畑達哉
2017 Oct.	カイロ	エジプト	9-IPRED、On-line 参加
2018 Nov.	メキシコシティ	メキシコ	10-IPRED、諏訪田晴彦
2019 Jun.	ブカレスト	ルーマニア	11-IPRED、小豆畑達哉、伊藤麻衣

\*建研から出席者多数、\*センター長（当時）

表-20 IPRED アクションプラン（8-IPRED, 2015 で改訂）

	アクションプラン	幹事国／ 組織
I	現地調査に役立つデータベースの開発（耐震性能関連データベース等）	IISEE-BRI
II	地震後の現地調査制度の構築	UNESCO
III	工学的データの共有の促進（構造実験、土質等）	IISEE-BRI
IV	地震動観測網とデータ共有の促進	IISEE-BRI
V	地震学、地震工学に関する国際的、地域的イベントによる、メンバー国増加を含む IPRED 活動の普及	UNESCO
VI	建築基準、標準、ガイドラインの他言語への翻訳（アラビア語、スペイン語、インドネシア語等）	Egypt
VII	地質学、地球物理学、地震学、地理学、土質力学、地震工学の最新の知識を使った地震ハザード/リスク評価に基づく土地利用規制の促進	Romania
VIII	強震、微動を使った、地震と経年劣化に対する建物のヘルスマonitoring研究と観測の促進	Peru
IX	耐震補強、補修の為の耐震性能評価、ガイドライン製作、専門技術者と技能者に対するトレーニングの促進	El Salvador
X	建物の地震災害防止技術の開発と普及の促進	Chile
XI	震度等地震動パラメーター、及び誘発地震の性質に関する研究の促進	Kazakhstan
XII	建築基準の施行、改訂の研究の促進	Indonesia
XIII	沖積平野、盆地上の都市での地震マイクロゾーン技術適用の促進と成功事例収集	Romania
XIV	通常時及び地震後の脆弱性調査技術の促進	Mexico
XV	施工管理の普及の促進	Indonesia
XVI	VISUS* に基づく UNESCO プロジェクト「学校の安全」への技術支援の促進	El Salvador

\* VISUS: 安全性向上対策決定の為の視認検査 (Visual Inspection for defining the Safety Upgrading Strategies)

## (2) 国際地震工学協会(International Association on Earthquake Engineering)との協力

地震災害は主として開発途上国で発生することから、国際地震工学研修の開始期当初からIAEEと建築研究所国際地震工学センターは協力関係にある。

国際地震工学センターでは、各国の耐震基準に関する情報把握の一環として、IAEEの活動を支援し、IAEEが管理しているWorld Listの耐震基準の情報更新に協力するとともに、国際地震工学センターの英文ホームページ上のIISEE-netの耐震基準データベースの運用に取り組むこととなり、2016年3月15日の建築研究所と国土技術政策総合研究所建築部門との合同国際委員会で決議・承認され、現在継続的に実施している。World Listは世界地震工学会議の開催年に更新することとしており、現在、2020年に更新されたものがIAEEのホームページ上に公開されている。

### 3-4-5 途上国支援としての研修効果の把握

研修を継続して実施していく上で、研修効果を定量的に把握することは重要である。IISEEでは、研修中に受講者へのアンケートを毎回実施するなど、研修効果の定量的把握に努めている。また、途上国支援としての研修効果を測る手法の一つとして、帰国研修生の動向調査を随時行っている。

具体的には、帰国研修生に対し、研修の有益性とその具体的理由を確認するため、2010—2011年にアンケートを実施した。当時の帰国研修生数は延べ1,525名で回答者は337名であり、全体の81%が有益であったと答えている。国際地震工学研修の根幹をなす地震・地震工学・津波防災の1年コースを抽出して検討してみると、その内91%が特に仕事をする上で有益であったと回答している。有益と回答した者の具体的な仕事の内容としては、「地震ハザード評価等の国のプロジェクトに従事した」(12%)や「耐震基準の策定・改訂に従事した」(7%)、「地震被害調査に従事した」(9%)であり、具体的ではないが、「研究・仕事の基礎的知識として有益である」(30%)、「業務に適用している」(23%)となっている。

更に、2014年8月には、2010—2011年のアンケートの結果を念頭にして帰国研修生に対するアンケートを実施した。当時の帰国研修生数は延べ1,618名で回答者は327名であり、90%の研修生が帰国後も研修で学んだ地震学・地震工学・津波防災の分野の知識を活かした職業に携わっていることがわかった。また、国の機関に所属している者が回答者の約半数を占めており、約半数の研修生が帰国後すぐに国の施策に貢献できる体制にあることもわかった(2番目に多いのは、当該国で専門家育成に携わる大学の教官)。なお、研修で得た成果は、非常に役にたっている(65%)、役にたっている(34%)の合計が99%で、同僚等に本研修の受講を勧めている元研修生の割合も99%という結果であった。

これまでのアンケート結果から、本研修は各国の専門家育成に大きく貢献してきたこと、そして将来的にも本研修に対する期待が大きいことがわかった。

2017年12月には、国際地震工学研修・普及会議(2017(平成29)年2月6日開催)

において、通年研修で修士号が取得できるようになったことによる元研修生のキャリアパスの観点からの分析の助言を踏まえ、2000-2001年から2016-2017年の通年研修の帰国研修生を対象としたアンケートを実施した。その結果、

- ・ 2000-2001年通年研修～2004-2005年通年研修の研修修了者（修士プログラム導入前）84名に対して、通年研修の有益性を聞いたところ、「大変有益である」が76%、「有益である」が24%（回答数は29名）、「大変有益である」、「有益である」と回答した者に対して、通年研修が有益である理由を聞いたところ、「仕事に有益である」が93%、「学位取得に有益であった」が31%、「昇進に有益であった」が21%、
- ・ 2005-2006年度通年研修～2016-2017年通年研修の研修修了者（修士プログラム導入後）254名に対して、通年研修の有益性を聞いたところ、「大変有益である」が96%、「有益である」が3%（回答数は97名）、「大変有益である」、「有益である」と回答した者に対して、通年研修が有益である理由を聞いたところ、「仕事に有益である」が97%、「学位取得に有益であった」が11%（建築研究所とGRIPSとの連携による学位を除く）、「昇進に有益であった」が26%

となっている。

国際地震工学センターは、引き続き、研修の評価を定量的に把握する努力を行うとともに、本研修の未来を描く必要がある。研修に求められていることは時代と共に、また、社会環境の変化とともに変わっていく。必要な研修を必要なレベルで必要な人々に実施していくためには、各国のおかれている状況、要望等を随時聞き取って魅力ある研修に変えていく努力が必要である。これらはアンケートではなかなか拾えない場合も多く、そのため、国際地震工学センターのスタッフは、国際会議参加、調査団派遣、セミナー講師等あらゆる機会を利用して帰国研修生や各国地震・津波防災関係者と情報交換を行っている。国際地震工学センターは、途上国への貢献策として実施している研修の適正さをあらゆる角度から検証しつつ、本研修を実施している。

## 資料3-5-1 受入図書

著者名	書名	出版者・出版年	分類番号
<i>0: 総記</i>			
Qingkai Kong, Timmy Siau, Alexandre M. Bayen	Python Programming and Numerical Method	Academic Press, 2021	007-Qi
<i>1: 哲学</i>			
Juan Horrillo, William Knight, Zygmunt Kowalik	Numerical Modeling of Tsunami Waves	World Scientific, 2022	138-T
Elisa Buforn, Maurizio Mattesini	Earthquakes and Tsunamis in the Region from Azores Islands to Iberian Peninsula	Birkhauser, 2021	139-T
<i>4: 自然科学</i>			
Yingping Li, Martin Karrenbach, Jonathan B. Ajo- Franklin	Distributed Acoustic Sensing in Geophysics	Wiley, 2022	450-Yi
Brian L.N. Kennett, Andreas Fichtner	Exploiting Seismic Waveforms	Cambridge, 2021	453-Br
Jianghui Geng	GNSS Seismogeodesy	Elsevier, 2022	453-Ji
<i>5: 工学・技術</i>			
Jack W. Baker, Brendon A. Bradley, Peter J. Stafford	Seismic Hazard and Risk Analysis	Cambridge, 2021	519-Ja

受入冊数 7冊  
蔵書総数 7568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
Ace Architecture and Civil Engineering [日本建設業連合会]	Japan
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
Building and Environment [ELSEVIER]	UK
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



誌名 [ 出版者 ]	
Cruise Report [Geological Survey of Japan]	Japan
DPRI Newsletter [京都大学防災研究所]	Japan
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 Géologie 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 Società 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

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

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

誌名 [ 出版者 ]	
月刊 地球 [海洋出版]	Japan
月刊 地球(号外) [海洋出版]	Japan
建材試験情報 [建材試験センター]	Japan
験震時報 [気象庁]	Japan
建設月報 [建設広報協議会]	Japan
建設資材情報 [(財)建設物価調査会]	Japan
建設物価 [(財)建設物価調査会]	Japan
建築研究所年報 [独立行政法人建築研究所]	Japan
建築研究資料 [建設省建築研究所]	Japan
建築研究報告 [建設省建築研究所]	Japan
建築雑誌 [日本建築学会]	Japan
鴻池組技術研究報告 [鴻池組]	Japan
国際地震学および地震工学研修年報 [建築研究所国際地震工学センター]	Japan
国際地震工学研修40周年記念講演会 [独立行政法人 建築研究所]	Japan
国際地震工学研修のあゆみ [独立行政法人建築研究所 国際地震工学センター]	Japan
国土交通政策研究 [国土交通省 国土交通政策研究所]	JAPAN
国土地理院時報 [建設省国土地理院]	Japan
五洋建設技術研究所年報 [五洋建設技術研究所]	Japan
埼玉大学工学部建設系研究報告 [埼玉大学工学部]	Japan
埼玉大学工学部地盤水理実験施設年報 [埼玉大学工学部地盤水理実験施設]	Japan
GSJ 地質ニュース [国立研究開発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

誌名 [ 出版者 ]	
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
東京大学生産技術研究所報告 [東京大学生産技術研究所]	Japan
長岡技術科学大学 言語・人文科学論集 [長岡技術科学大学]	Japan
長岡技術科学大学研究レビュー [長岡技術科学大学]	Japan
日経コンストラクション [日経BP社]	Japan
日経Linux [日経BP社]	Japan
日本建築学会環境系論文集 [日本建築学会]	Japan
日本建築学会技術報告集 [日本建築学会]	Japan
日本建築学会計画系論文集 [日本建築学会]	Japan
日本建築学会構造系論文集 [日本建築学会]	Japan
日本地震学会広報紙なみふる [日本地震学会]	Japan
日本地震学会ニューズレター [日本地震学会]	Japan
防災科学技術研究所年報 [防災科学技術研究所]	Japan
防災科学技術(研究所)研究資料 [防災科学技術研究所]	Japan
保全技術研究所年報 [建築保全センター保全技術研究所]	Japan
北海道大学地球物理学研究報告 [北海道大学理学部地球物理学教室]	Japan
前田建設技術研究所報 [前田建設]	Japan
松代群発地震資料報告 [松代地震センター]	Japan
mundi [JICA]	Japan
明星大学研究紀要 ー理工学部 [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 50誌  
寄贈 150誌  
総数 204誌

洋雑誌 95誌  
国内発行洋雑誌 20誌  
和雑誌 87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 (札幌管区气象台)

### 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)

---

## 国際地震学および地震工学研修年報

(第48巻) 2021年10月－2022年9月

編集・発行 国立研究開発法人建築研究所国際地震工学センター

〒305-0802 茨城県つくば市立原1番地

Tel : 029-879-0680 ホームページアドレス : <https://iisee.kenken.go.jp>

Fax : 029-864-6777 メールアドレス : [iisee@kenken.go.jp](mailto:iisee@kenken.go.jp)

---

国際地震学および地震工学研修年報

第四十八巻

二〇二二年十二月