

## 9. 国際協力活動

建築研究所が実施する国際研修、国際協力研究、技術協力、国際研究集会への参加は極めて多岐に渡っている。これらに関して本年度延べ47名の職員が海外渡航した。それらをまとめて、経費別・派遣先国別（複数国に渡る派遣も含む）に以下の表に示す。また、これら建築研究所が関係する国際関係の具体的活動内容の概要については以下の節に記述する。

表0.1 経費負担一覧表

経費負担先	出張者数
運営費交付金（企画部）	12
運営費交付金（研究グループ・センター）	12
受託経費（JST）	1
科学研究費補助金	3
（独）国際協力機構	7
韓国建設技術研究所（KICT）	1
建築・住宅国際機構	2
（財）建築環境・省エネルギー機構	1
（財）地球産業文化研究所	2
シンガポール廃棄物管理・リサイクル協会	1
マレーシア・イスカンダル地方開発庁	1
千葉大学	4
合計	47

表0.2 出張先別一覧

国名	出張者数	国名	出張者数
インドネシア	1	ニカラグア	2
ウズベキスタン	1	ニュージーランド	1
エルサルバドル	1	ハンガリー	1
オーストラリア	1	フィリピン	1
オーストリア	2	フィンランド	3
カナダ	2	フランス	2
韓国	4	米国	6
シンガポール	1	ペルー	2
スイス	1	ポルトガル	3
中国	8	マレーシア	1
チリ	2	ミャンマー	1
ドイツ	2	ロシア	1

合計24ヶ国

\*なお、1回の出張で複数国（地域）訪問する場合がある

### 1. 国際地震工学研修

国際地震工学研修は、東京大学で1960年に開始され、1962年に建築研究所内に国際地震工学部（IISEE、現、国際地震工学センター）を設置し、当事業を継承し今日に至っている。

当研修は、主に世界の地震帯に位置する開発途上国の地震学及び地震工学分野の研究者及び技術者に最新の知識・技術を付与し、それによって途上国の地震被害の軽減・防止に資することを目的としており、（表1.1）に示すとおり3つの研修に分けられる。但し、21年度から24年度までの予定で中華人民共和国「耐震設計・診断・補強」コースを実施している。

#### 1.1 通年研修

2010研修年度研修は、研修生20名（表1.2）を受け入れ、研修カリキュラム（表1.3）に従って実施した。2010年10月から2011年5月までの間は（表1.3）に従う講義・演習等を実施し、2011年6月から8月の間は個人研修として個別の研究テーマについて研究指導者の指導の下に研究を実施し、レポート作成、成果発表を行った。なお、本研修は、政策研究大学院大学との連携による修士課程プログラムとして実施し、修士号学位を20名の修了生に授与した。

2011研修年度研修については、研修生23名（地震学コース10名、地震工学コース8名、津波コース5名）を受け入れ、2011年10月より実施している。

### 1.2 個別研修

個別研修は、かつてIISEEで研修を受けた卒業生または同等の研修生に、さらに高度な学問と知識を付与することを目的としている。

本年度は（表1.4）のように4名の研修生を受け入れた。

### 1.3 グローバル地震観測コース

地震学的手法を活用した核実験探知技術の修得を目的として1995年に開設された研修である。本年度は（表1.5）のように10名（個別研修対象者1名を含む。）の研修生を受け入れ、2012年1月から3月まで実施した。

### 1.4 中華人民共和国「耐震設計・診断・補強」コース

本研修は、四川大地震の復興等に資することを目的として開設された研修である。本年度（第三期）は2011年6月から8月まで実施し、14名（表1.6）の中国人技術者等が参加した。

表1.1 国際地震工学センターにおける研修（3月末現在）

	通年研修		個別研修	グローバル研修	中国耐震研修
	地震学・地震工学コース	津波防災コース			
研修生の定員	20名	5名	若干名	10名	20名
期間	1年 毎年	1年 毎年	任意	2ヶ月 毎年	2ヶ月 2009-2012
研修方法	8ヶ月 講義・演習等 4ヶ月 個人研修	8ヶ月 講義・演習等 4ヶ月 個人研修	特定の研究課題 を研究	講義、実習 演習	講義、実習 演習
分野	地震学 地震工学 地震防災政策	津波防災 地震防災政策	地震学 地震工学	全地球的 地震観測	地震工学

表 1.2 通年研修・研修生名簿

研修期間：2010.10.6～2011.9.15

## A) 地震学コース

Country	Name	Present Post
China	Ms. ZHANG Li-Fen	Assistant Professor / Earthquake Administration of Hubei Province
Indonesia	Mr. FATCHUROCHMAN Iman	Staff / Sub Division for Earthquake Information, Agency of Meteorology, Climatology and Geophysics (BMKG)
Jamaica	Ms. BLACK Karleen Marie	Scientific Officer / Earthquake Unit, University of the West Indies
Malaysia	Ms. ATIFAH Mohd Alwi	Assistant Director / Kuching Meteorological Office, Malaysian Meteorological Department
Malaysia	Ms. SITI NORBAIZURA Mat Said	Assistant Director / Geophysics & Tsunami Division, Malaysian Meteorological Department
Myanmar	Ms. KYI Kyi Swe	Senior Observer / Department of Meteorological and Hydrology, Ministry of Transport
Philippines	Mr. EVANGELISTA Nolan Culajara	Science Research Analyst / Philippine Institute of Volcanology and Seismology, Tagbilaran Seismic Station
Philippines	Ms. HERNANDEZ Vilma Laceria Castillejos	Science Research Analyst / Philippine Institute of Volcanology and Seismology
Turkey	Mr. BAYKAL Mehmet	Msc. Geophysical Engineer / Earthquake Department, Prime Ministry, Disaster and Emergency Management Presidency
Turkey	Ms. TETIK Cigdem	MSc. Geological Engineer / Recovery Department, Prime Ministry Disaster and Emergency Management

## B) 地震工学コース

Country	Name	Present Post
China	Mr. QI Wen-Hao	Research Assistant / Institute of Engineering Mechanics (IEM), China Earthquake Administration (CEA)
El Salvador	Mr. SUNLEY POCASANGRE Sergio Alonso	Instructor and Assistant / Course of Statics Structural Mechanics Department, Universidad Centro Americana Jose Simeon Canas
Indonesia	Mr. RUSLI Muhamad	Junior Researcher / Research Institute of Human Settlements, Agency for R&D, Ministry of Public Works
Nicaragua	Mr. MARTINEZ BRAVO Delvin Abdiel	Geotechnic Engineer / Centro de Investigaciones Geocientificas, Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua
Peru	Ms. HERRERA PUMA Dina Bilha	Research Assistant / Geophysical Institute of Peru (IGP)

## C) 津波防災コース

Country	Name	Present Post
Indonesia	Mr. GINANJAR Gian	Staff / Sub Division for Earthquake Information, Meteorological Climatological and Geophysical Agency (BMKG)
Indonesia	Mr. PRAYOEDHIE Setyoajje	Staff / Sub Division for Earthquake Information, Meteorological Climatological and Geophysical Agency (BMKG)
Malaysia	Ms. FATIMAH ZAHARAH Saleh	Assistant Director / Geophysics & Tsunami Division, Malaysian Meteorological Department
Malaysia	Ms. MAZNI Azis	Assistant Director / Geophysics & Tsunami Division, Malaysian Meteorological Department
Peru	Ms. YAURICONDO Sheila Alodia	Research Assistant / Geophysical Institute of Peru (IGP), Seismology Area

表 1.3 通年研修カリキュラム

研修期間：2010.10.6～2011.9.15

## A) 地震学コース

分類	講義科目名	講師	日数	合同E	合同T	試験
	ガイダンス	横井 原	1		○	
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井	1		○	
政策基礎問題	コンピューター	原・藤井	9		○	○
	地震学セミナーa	アドバイザー	1		○	
	地震波動理論	竹内、古村	7		○	○
	表面波	蓬田	1		○	
	散乱と減衰	蓬田	1		○	
	基礎地震学セミナーIIa	アドバイザー	1		○	
	地震波動理論演習	原	1		○	
	近地地震解析	古川	4		○	○
	遠地地震検測	弘瀬・林	3		○	○
	基礎地震学セミナーb	アドバイザー	2		○	
	地震活動と統計	岩田	2		○	
	地殻・上部マントル構造	岩崎	2		○	
	地殻変動	鷺谷	2		○	
	基礎地震学セミナーIIb	アドバイザー	4		○	
	地震発生過程と予測I	芝崎	2		○	
	地震数学	芝崎	7		○	○
	応用地震学セミナーa	アドバイザー	1		○	
	地震発生過程と予測II	遠田	1		○	
	震源メカニズムとモーメントテンソル解析	八木	4		○	○
	地震とプレートテクトニクス	沖野	3		○	
	震源過程	久家	3		○	
	応用地震学セミナーIIa	アドバイザー	1		○	
	データプロセッシング	原・横井	4		○	○
	地震トモグラフィ	井上	2			
観測所実習(気象庁松代)	山崎	2		○		
応用地震学セミナーb	アドバイザー	2				
表層地質の地震動に及ぼす影響I	山中	1	○			
表層地質の地震動に及ぼす影響II	山中	1				
地震波動伝播シミュレーション	竹中	2				
応用地震学セミナーIIb	アドバイザー	4				
政策理論	地震調査法	平出	1	○		
	強震観測	鹿嶋	2	○		
	土質動力学	中島	1	○		
	地震防災セミナーa	アドバイザー	1	○		
	強震動研究I(確率論的地震ハザード解析)	高田	2	○		○
	強震動研究II(強震動地震学)	入倉・三宅	2	○		
	地震防災セミナーIIa	アドバイザー	2	○		
	地震損失リスク評価演習	鹿嶋	2	○		
	微動観測I	小山	1	○		
	地震動シミュレーションI	小山	1	○		
	地震防災セミナーb	アドバイザー	1	○		
	微動観測II	横井	1	○		
	物理探査	林	0			○
	地震マイクロゾーンネーション	金子・山本	2	○		
	地震防災セミナーIIb	アドバイザー	2	○		
	防災政策	森地	4.5	○	○	
	災害リスクマネジメント	岡崎	4.5	○	○	
	地震観測	横井・井上	4		○	○
	地震防災普及見学	横井	1	○		
	地震モニタリング見学	横井	1		○	
日本のODA政策と防災関連開発援助	JICA職員	1	○	○		
地震防災政策セミナー(5月 FCM-WS 実習を実施)	アドバイザー	10	○	○		
特別講義	津波と地震	佐竹			○	
	地震地質学	丸山			○	
政策演習	視察・見学	アドバイザー			○	
	コロキウムI,II(準備日各1日を含む)	全スタッフ	4		○	
	地震防災セミナー演習(1)		1			
	コロキウムIII(準備日2日を含む)	全スタッフ	3		○	
	地震防災セミナー演習(2)	アドバイザー	2	○	○	
	研修旅行I(関西)		5	○	○	
	研修旅行II(新潟/北海道/東北/九州)		5	○		
個人研修	指導者	72				
その他	行事・自習	開講・入学式(10月)健診(11月)閉講・卒業式(9月)	14.0			

注：合同欄のTとEは、それぞれ津波防災コースと地震工学コースと合同で実施する科目を意味する。試験欄の○印は試験を実施する科目を意味する。

表 1.3 通年研修カリキュラム (続き)

研修期間：2010.10.6～2011.9.15

B) 地震工学コース

分類	講義科目名	講師	日数	合同 S	合同 T	試験
	ガイダンス	小山	0.6			
	地震と災害理論	斎藤	0.6			
		横井	1			
	コンピューター	鹿嶋	0.3			
政策基礎課題	構造解析 A	喜々津	3			○
	構造解析 B	石原 (直)	2			
	有限要素法 A	斎藤・鹿嶋	3			○
	構造物概論セミナー	アドバイザー	2			
	構造解析 C	金久保	2			
	動的解析設計	門馬	1			
		磯崎	1			
	橋梁解析	西山 (功)	1			
	土質力学	山田	3			○
	土質動力学 II	中島	1			
	有限要素法 B	金子 (佳)	2			
	構造動力学 A	大川・森田	5			○
	構造動力学 B	鹿嶋・小山	3			○
	構造応答論セミナー I	アドバイザー	2			
	応答解析	境、壁谷澤 (編)	3			
	地震調査法 II	阿部	1			
	表層地質の地震動伝波及ばね影響	山中	1	○		
	動的相互作用	永野	2			
	RC 構造 I	向井	1			○
	鋼構造 I	岩田	2			○
	鋼構造 II	長谷川	1			
	構造実験 I	加藤	1			
	構造実験 II	壁谷澤 (-)	1			○
	構造実験 III	諏訪田	1			
	前震構造各論セミナー I	アドバイザー	3			
	RC 構造 II	河野	2			
	RC 構造 III	勸使川原	1			
	RC 構造 IV	塩原	1			
	PC 構造	西山 (峰)	1			
	基礎構造 I	原	1			
	基礎構造 II	薛	1			
	基礎構造 III	許斐	1			
	橋梁 I	大橋	1			
	橋梁 II	山崎	1			
	橋梁 III	塚	1			
	港湾	菅野 (高)	1			
	ダム	山口	1			
	地下構造物	小長井	1			
	都市防災	目黒	1			
	組構造	後藤	1			
設計基準 I	工学スタッフ	3			○	
前震耐震設計法 I	西山 (功)	1			○	
前震耐震補修補強 (建築)	福山	2				
免震構造	飯場・井上	2				
前震基礎耐震補修補強セミナー I	アドバイザー	2				
設計基準 II	菅野 (俊)	2				
前震耐震設計法 II	秋山	2				
設計用地震荷重	緑川	1				
入力地震動	石山	1				
前震診断・補修補強	菅野 (俊)	2				
構造物言明書理論	神田	2				
制震構造	菅田	1				
前震診断補修補強 (土木)	張	1				
政策理論	地震調査法 I	平出	1	○		
	強震観測	鹿嶋	2	○		
	土質動力学 I	中島	1	○		
	地震防災セミナー Ia	アドバイザー	1	○		
	強震動研究 I (確率論的地震ハザード解析)	高田	2	○		
	強震動研究 II (強震動地震学)	入倉・三宅	2	○		
	地震防災セミナー IIa	アドバイザー	1			
	地震損失リスク評価演習	鹿嶋	2	○		
	微震観測 I	小山	1	○		
	地震動シミュレーション I	小山	1	○		
	地震防災セミナー I b	アドバイザー	1			
	微震観測 II	横井・小山	1	○		
	地震マイクロゾーンネーション	金子 (史)・山本	2	○		
	地震防災セミナー II b	アドバイザー	2	○		
	防災政策	森地	4.5	○	○	
	災害リスクマネジメント	岡崎	4.5	○	○	
	地震防災普及見学	横井	1	○		
	振動実験	平出・鹿嶋	1			
	振動同定論	森田	1			
	地震防災政策セミナー I	アドバイザー	2			
	日本の ODA 政策と防災連携開発援助	JICA	1	○	○	
	地震防災政策セミナー II (5 月 PCM-WS 実習を実施)	アドバイザー	6	○	○	
政策演習	コロキウム I, II (準備日各 1 日を含む)	全スタッフ	4			
	地震防災セミナー演習 I	アドバイザー	1			
	コロキウム III (準備日 2 日を含む)	全スタッフ	3			
	地震防災セミナー演習 II	アドバイザー	2			
	研修旅行 I (関西)		5	○	○	
	研修旅行 II (東北)		4	○		
個人研修	指導者	72				
その他	行事・自習	13.5				

注：合同欄の S と T は、それぞれ地震学コースと津波防災コースと合同で実施する科目を意味する。試験欄の○印は試験を実施する科目を意味する。

表 1.3 通年研修カリキュラム (続き)

研修期間：2010.10.6～2011.9.15

## C) 津波防災コース

分類	講義科目名	講師	日数	合同E	合同T	試験
	ガイダンス	横井、原	1		○	
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井	1		○	
政策基礎課題	コンピューター	原・藤井	9		○	○
	地震学セミナーa	アドバイザー	1		○	
	地震波動理論	竹内、古村	7		○	○
	表面波	蓬田	1		○	
	散乱と減衰	蓬田	1		○	
	基礎地震学セミナーIIa	アドバイザー	1		○	
	地震波動理論演習	原	1		○	
	近地地震解析	古川	4		○	○
	遠地地震検測	弘瀬・林	3		○	○
	基礎地震学セミナーb	アドバイザー	2		○	
	地震活動と統計	岩田	2		○	
	地殻・上部マントル構造	岩崎	2		○	
	地殻変動	鷺谷	2		○	
	基礎地震学セミナーIIb	アドバイザー	4		○	
	地震発生過程と予測I	芝崎	2		○	
	地震数学	芝崎	7		○	○
	応用地震学セミナーa	アドバイザー	1		○	
	地震発生過程と予測II	遠田	1		○	
	震源メカニズムとモーメントテンソル解析	八木	4		○	○
	地震とプレートテクトニクス	沖野	3		○	
	震源過程	久家	3		○	
	応用地震学セミナーIIa	アドバイザー	1		○	
	データプロセッシング	原・横井	4		○	○
	地震トモグラフィ	井上	2		○	
	観測所実習(気象庁松代)	山崎	2		○	
	応用地震学セミナーb	アドバイザー	2		○	
	表層地質の地震動に及ぼす影響I	山中	1	○		
	表層地質の地震動に及ぼす影響II	山中	1			
	地震波動伝播シミュレーション	竹中	2			
	応用地震学セミナーIIb	アドバイザー	4			
政策理論	地盤調査法	平出	1	○		
	強震観測	鹿嶋	2	○		
	土質力学	中島	1	○		
	地震防災セミナーa	アドバイザー	1	○		
	強震動研究I(確率論的地震ハザード解析)	高田	2	○		○
	強震動研究II(強震動地震学)	入倉・三宅	2	○		
	地震防災セミナーIIa	アドバイザー	2	○		
	地震損失リスク評価演習	鹿嶋	2	○		
	微動観測I	小山	1	○		
	地震動シミュレーションI	小山	1	○		
	地震防災セミナーb	アドバイザー	1	○		
	微動観測II	横井	1	○		
	物理探査	林	0			○
	地震マイクロゾーンネーション	金子・山本	2	○		
	地震防災セミナーIIb	アドバイザー	2	○		
	防災政策	森地	4.5	○	○	
	災害リスクマネジメント	岡崎	4.5	○	○	
	地震観測	横井・井上	4		○	○
	地震防災普及見学	横井	1	○		
	地震モニタリング見学	横井	1		○	
	日本のODA政策と防災関連開発援助	JICA職員	1	○	○	
	地震防災政策セミナー(5月 PCM-WS実習を実施)	アドバイザー	10	○	○	
特別講義	津波と地震	佐竹			○	
	地震地質学	丸山				
	視察・見学	アドバイザー			○	
政策演習	コロキウムI, II(準備日各1日を含む)	全スタッフ	4		○	
	地震防災セミナー演習(1)		1			
	コロキウムIII(準備日2日を含む)	全スタッフ	3		○	
	地震防災セミナー演習(2)	アドバイザー	2		○	○
	研修旅行I(関西)		5		○	○
	研修旅行II(新潟/北海道/東北/九州)		5		○	
	個人研修	指導者	72			
その他	行事・自習		14.0			

注：合同欄のSとEは、それぞれ地震学コースと地震工学コースと合同で実施する科目を意味する。試験欄の○印は試験を実施する科目を意味する。

表 1.4 個別研修・研修生名簿

Country	Name	Present Post	Program Name	Training Period
El Salvador	Mr. ORITIZ Anibal Rodolfo	University Professor / University of El Salvador	Seismic Evaluation of Adobe Structure	2010.10.6~2011.3.31
Korea	Mr.Seungki Woo	Student/Korea University	19th Winter Institute (JISTEC)	2012.1.10~2012.2.16
Peru	Mr. Cesar Augusto Carmelo Fajardo Galliani	Research Assistant, CISMID, National University of Engineering, Peru	Enhancement of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technology in Peru	2012.1.16~2012.3.30
Peru	Mr. Luis Angel Moya Huallpa	Research Assistant, CISMID, National University of Engineering, Peru	Enhancement of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technology in Peru	2012.1.16~2012.3.30

表 1.5 グローバル地震観測研修・研修生名簿

研修期間：2012.1.13~2012.3.8

Country	Name	Present Post
EGYPT	Mr. SAAD WASEF Milad Girgis	Researcher / Seismology Department, Egyptian National Seismic Network Lab., National Research Institute of Astronomy & Geophysics (NRIAG)
FIJI	Mr. BOLA Epeli Baleisuva Sese MR	Technical Officer II / Geological Services, Seismology Section, Mineral Resources Department
GUATEMALA	Mr. YANI QUIYUCH Robin Onelio	Researcher in Seismology / Geophysics Dept., Institute of Seismology, Vulcanology, Meteorology and Hydrology (INSIVUMEH)
INDIA	Mr. PAL Aditya Kumar	Scientific Officer / Seismology Division, Bhabha Atomic Research Centre, Mumbai
INDONESIA	Mr. Wandono	Head of the Early Information Division for Earthquake and Tsunami / Geophysical Department, Meteorological, Climatological and Geophysical Agency (BMKG)
PAKISTAN	Mr. IQBAL Talat	Principal Scientist / Pakistan Atomic Energy Commission, Micro Seismic Studies Programme
SRI LANKA	Mr. MUDALPATH MUDIYANSELAGE Janaka P. A. P.	Geologist / Geology Division, Geological Survey & Mines Bureau
THAILAND	Mr. RATTANAKHONGVIPUT Chaiwat	Communicative Electrical Engineer, Professional Level / National Disaster Warning Center, Ministry of Information and Communication Technology
TRUKMENISTAN	Mr. KURBANOV Kakajan	Senior Engineer / Laboratory of Seismotectonic, Academy of Science of Turkmenistan Institute of Seismology
ZIMBABWE	Mr. MARIMIRA Kwangwari	Seismologist / Meteorological Services Department

表 1.6 中国耐震建築研修・研修生名簿

研修期間：2011.6.8~2011.8.2

Name	Present Post
Mr. LIU Wei-Guo (刘卫国)	Chief engineer/ Construction engineering designs reviewing office in Wuhan City 武汉市建设工程设计审查办公室 总工程师
Mr. LI Qing-Gang (李庆钢)	Chief engineer/ Liaoning Provincial Building Design & Research Institute 辽宁省建筑设计研究院 总工程师
Mr. ZHOU, Ping-Huai (周平槐)	engineer/ Zhejiang Province Institute of Architectural Design and Research 浙江省建筑设计研究院 工程师
Mr. YU Sheng-Jin (于胜金)	Deputy Chief engineer/ Heilongjiang Provincial Institute of Architectural Design and Research 黑龙江省建筑设计研究院 副总工程师
Ms. YANG, Yuan-Yue 杨元月)	Technical Director/ Architectural Exploration and Design Institute of Qinghai Province 青海省建筑勘察设计院有限公司 高级工程师
Mr. WANG Lin-Feng (王林枫)	Deputy director ; chief engineer/ Inspect Centre of Construction Science of Gui zhou Province 贵州省建筑科学研究检测中心 总工程师
Mr. HE Jing (贺景)	Chief engineer/ Inner Mongolia Weidu Engineering design consulting Co. LTD 内蒙古维都工程设计咨询有限公司 总工程师
Mr. WANG Yan (王岩)	General Manager/ Hainan Yuanzheng Architectural Design & Consultation Co.LTD 海南元正建筑设计咨询有限责任公司 总经理
Mr. LI Gang (李刚)	Director of the Institute of Special Structures/ Hebei Academy of Building Research 河北省建筑科学研究院 所长
Mr. ZHANG Huai-Lin (张怀林)	Vice Chief Engineer/ Xinjiang Urunchi Architecture Design Institute 乌鲁木齐建筑设计研究院有限责任公司 高级工程师
Mr. GE Sang Nan Mu Jia (格桑南木加)	engineer/ Tibet Architecture Design & Research Institute 西藏自治区建筑勘察设计院 工程师
Mr. GU Rui-Nan (顾瑞南)	Vice Chief Engineer/ Jiangsu Research Institute of Building Science 江苏省建筑科学研究院有限公司 副总工程师
Mr. CHEN Zhou-Yu (陈周与)	division chief/ General sration for construction engineering quality and safety supervision, Fujian 福建省建设工程质量安全监督总站 科长
Ms. ZHU Nan-Bo (朱南波)	Director Engineer/ Kunming Engineering & Research Institute of Nonferrous Metallurgy Co., Ltd 昆明有色冶金设计研究院股份公司 主任工程师

## 2. JICA 地域別研修「建築環境技術研修」

平成21年度から建築環境技術研修を実施してきた。平成23年度は8月22日から10月14日まで開講し、サモア、ベトナム及び中国からの研修生を招き、省エネルギー及び室内環境の質的改善を目的とした住宅・建築の設計法、建築環境工学の基礎、住宅生産・供給の体制や制度といった事項に関する講義及び演習のほか、住宅地開発地域、伝統的街並、住宅建設現場等、沖縄における多湿蒸暑対応の住宅を対象に見学を行った。

表 2.1

Country	Name	Present Post
Samoa	Talamoni Simi	Senior Building Inspector/Asset Management Building Division, Ministry of Works Transport & Infrastructure
Vietnam	Ha Pham	Specialist, Dept. of housing and real estate market, Ministry of Construction
China	Wu Zhi-Min	General Engineer/Jiangsu Research Institute of Building Science Co.,Ltd

表 2.2

分類	講義名等	講師
オリエンテーション	ガイダンス	JICA 筑波 湯浅啓一郎 建築研究所 大飼瑞郎
省エネ・環境意識の醸成	カリキュラムの構成に関する解説	建築研究所 澤地孝男
	総論 自立循環型住宅のための技術	建築研究所 澤地孝男
	東南アジア諸国を中心とした住宅エネルギー消費量と温暖化防止対策	東北大学大学院 吉野 博
	地球環境問題とサステナブル建築	早稲田大学 木村建一
建築環境工学の基礎	建築環境設計の基礎	建築研究所 澤地孝男
	建築環境における光と熱	東京都市大学 宿谷昌則
	環境に配慮した街並みの計画基礎	建築研究所 岩田司
	室内騒音の制御（理論と実験）	建築研究所 平光厚雄
	気象データベース及び分析手法	鹿児島大学 二宮秀典
	高反射率塗料の屋根への適用	芝浦工業大学 本橋健司
	環境に配慮した街並みの計画基礎	建築研究所 岩田司
	通風による室内温度の制御（講義と実験）	国総研 西澤繁毅 建築研究所 赤嶺嘉彦
	外壁仕様による室内温度の制御（講義と実験）	国総研 倉山千春 建築研究所 齋藤宏昭
	太陽熱給湯及び浴湯（講義と実験）	東京大学大学院 前真之
	冷房機器の省エネ性と室内衛生水準の向上（講義と実験）	国総研 三浦尚志
	室内汚染空気排出と屋外新鮮空気導入のための機械換気設備	国立保健医療科学院 田島昌樹 建築研究所 瀬戸裕直
	パッシブソーラー、暖房設備計画	建築研究所 桑澤保夫
	採光及び照明機器による省エネと室内衛生水準の向上（講義と実験）	国総研 三木保弘 建築研究所 加藤未佳
	空調システムとその省エネルギー手法	岡山理科大学 吉田治典
	住宅への太陽光発電の導入及び省エネルギー家電について	富山大学 堀祐治
建築物における超節水化技術の開発	建築研究所 山海敏弘	
都市のヒートアイランド対策	国総研 足永靖信	

生産体制や規制誘導 制度	日本住宅性能表示システムにおける耐久性評価 都市のヒートアイランド対策	芝浦工業大学 本橋健司 国総研 足永靖信
	健康及び省エネに住宅・建築物を誘導する社会制度	筑波大学 飯田直彦
	日本の住宅産業とその生産システム	東京大学大学院 松村秀一
	建築物のライフサイクルにおける環境影響	東京大学生産技術研究所 野城智也
	建築物のエネルギー効率を改善するための施策	建築研究所 澤地孝男
	ライフサイクルカーボンマイナス住宅の開発	建築研究所 村上周三
	環境共生住宅建設事例	東京都市大学 岩村和夫
	省エネ建築物のプロジェクト事例	建築研究所 宮田征門
	講義及び見学（真壁、土浦等つくば周辺の伝統的街並）	筑波大学 藤川昌樹教授
	講義及び見学（つくば学園都市内のセンター地区、駅前開発、公営住宅、戸建て住宅等）	建築研究所 岩田司、石井 儀光
	自国におけるモデル 事業実施の方針	見学（沖縄県営平良団地、宮古島エコハウス）
亜熱帯沖縄における居住環境とエネルギー（講義と実習）		琉球大学 堤純一郎
見学（現代木造住宅、混構造住宅、屋上緑化住宅、米軍住宅及び各住宅における環境測定 状況）		建築研究所 岩田 司 NPO 沖縄県建築設計サポー トセンター 中本清、NPO 蒸 暑地域住まいの研究会 中 本まり子
蒸暑地域における住宅政策		琉球大学 堤純一郎 建築研究所 岩田 司 NPO 沖縄県建築設計サポー トセンター 中本清、NPO 蒸 暑地域住まいの研究会 中 本まり子



### 3. 国際協力研究・二国間科学技術協力

#### 3.1 国際研究協力協定一覧

相手国	協定名	相手側機関名	締結時期
フランス	建築科学技術分野に係わる 実施取り決め	建築科学技術センター	1984年 (1988年更新)
韓国	建設技術交流の分野における 研究協力共同協定	韓国建設技術研究院	2001年
韓国	相互技術交流協力に関する協定	韓国施設安全技術公団	2002年
中国	建築研究と関連技術開発に関する協定	中国建築科学研究院	1983年 (2006年更新)
中国	関連分野における研究と関連技術開発に 関する協定	中国同済大学	2006年 (2011年更新)
米国	メリーランド大学工学部防火工学科と 建築研究所間の協力合意	メリーランド大学 工学部防火工学科	2003年
E U	建築構造物の耐震安全性の向上に関する 研究協力合意	システム情報安全研究所	1995年～2005年 (2000年更新)
カナダ	カナダ国立研究院建設研究所との 研究協力合意	国立研究院建設研究所	1995年～2005年 (2000年更新)
インドネシア ネパール パキスタン トルコ ペルー	地震被害軽減のための研究開発に関する 協定 (6機関と同一内容の協定を締結)	バンドン工科大学 公共事業省人間居住研究所 ネパール工科大学 プレストン大学 イスタンブール工科大学 ペルー住宅・建設省 基準・能力開発・調査機構	2006年11月締結(イ スタンブール工科大 学は2007年3月) 5年間
ルーマニア	ルーマニア国立地震災害軽減センターと の地震工学分野における研究開発の協力 に関する協定	国立地震災害軽減センター	2009年～2014年
インドネシア	震災リスクの軽減と震災後の現地調査活 動に関する協力協定	インドネシア国公共事業省人間居住研究所 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2010年～2015年
チリ	震災リスクの軽減及び震災後の現地調査 の協力活動について	チリ国カトリカ大学 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2011年

#### 3.2 二国間科学技術協力

##### 3.2.1 日加科学技術協力協定

###### (1) [研究課題名] 木造建築物の耐震研究

[担当者] 中島史郎、山口修由

[相手機関] フォリンテック・カナダ公社

[期間] 1996年～

###### [活動の概要]

(目的) 木造建築物の地震に対する性能を高めるための技術的情報を充足し、これを発展させることを目的とする。

(内容) カナダでは1階をRC造、2から4階を枠組壁構造とするような上下方向のハイブリッド構造が建設され、長年の実績を有している。建研においても木質複合建築構造の耐震性能、設計法に関する研究課題を実施したところであり、カナダ側と情報交換を行ってきた。平成22年度は、引き続きカナダ側関係者との情報交換、研究打ち合わせを実施した。

###### (2) [研究課題名] 先端技術の適用による低環境負荷快適住宅の創造

[担当者] 澤地孝男

[相手機関] カナダ国立研究評議会建設研究所 (National Research Council, Institute for Research in Construction)

[期間] 1987年～

###### [活動の概要]

(目的) 先端技術の応用を通じた、未来型住宅の創造に関わる広範な研究開発情報を日加両国間で交換し、必要に応じて具体的研究テーマを設定の上で共同研究を実施する。

(内容) 5つのテーマについて、両国間で研究成果に関する情報交換を行う。a) 湿気と壁体構造の劣化、b) 高断熱窓の防火性能、c) 住宅室内環境及びエネルギー消費調査、d) 換気システムの評価、e) 先端的住宅モデルの設計と建設。  
(目標とする成果) 1) 先端技術の住宅への適用、2) 先端的住宅の計画・設計手法の確立

###### (3) [研究課題名] 軸組構造の信頼性設計法の開発

[担当者] 中島史郎、中川貴文

[相手機関] ブリティッシュ・コロンビア州立大学

[期間] 2000年～

###### [活動の概要]

(目的) 我が国の木造住宅の主要な構造の一つである木造軸組構法について確率論に基づく信頼性設計法を日本・カナダ双方の知見を集めて開発することを本共同研究の目的とする。また、木造建築物の確率論に基づく信頼性設計手法についての共通した認識を構築するための研究資料を整備し、信頼性指標という共通の指標を用いて両国における木造建築物の構造設計規準についての分析・比較を行うことを本共同研究の目的とする。

(内容) 2月に建築研究所担当者(中島及び中川)がブリティッシュ・コロンビア大学担当者(Frank Lam及び関係者)と2012年度以降の共同研究の内容に関する打ち合わせを行った。研究打ち合わせにより検討した事項は以下の通りであった。

(1) 中層木造建築物を研究対象とするMOUを今後締結する。

(2) 2012年8月頃にMOUを締結することを目標とし、調整を行う。

(3) 2012年7月に開催される木質構造国際会議において、共同研究の内容について再度確認を行う。

### 3.2.2 日ポーランド科学技術協力協定

#### (1) [研究課題名] 建築材料・家具の燃焼性状評価

[担当者] 林吉彦

[相手機関] ポーランド建築研究所

[期間] 1994年～

[活動の概要]

(目的) 材料の小型燃焼性試験から実火災性状を予測するモデルを開発し、モデルの検証や入力パラメータのための材料燃焼性試験のデータベース化を構築することを目的とする。

(内容) 両国の施設による実験結果の比較、日本側実験施設による大規模燃焼実験の実施、経常的な情報交換、専門家派遣・招聘により協力を進める。

### 3.2.3 日豪科学技術協力協定

#### (1) [研究課題名] 建築構造基準の国際調和をめざした構造性能の評価法に関する研究

[担当者] 奥田泰雄、森田高市

[相手機関] オーストラリア連邦科学研究機構建築構造工学研究所(CSIRO)

[期間] 1997年～

[活動の概要]

(目的) 建築基準の国際調和を目指した、構造性能の合理的評価法の確立

(内容) 互いに構造性能を評価するためのパラメータの特性の調査、評価クライテリアを決定する手法の研究、実際の問題への適用を行いながら、情報交流を重ねることで、建築基準の国際調和の可能性を探求する。

(目標とする成果) 建築物の構造性能の合理的な評価方法。

### 3.2.4 日フィンランド科学技術協力協定

#### (1) [研究課題名] 建築物のライフサイクルコスト評価とその低減技術

[担当者] 伊藤弘

[相手機関] フィンランド技術研究センター(VTT) 建築研究所

[期間] 1993年～

[活動の概要]

(目的) 建築物の初期コストだけでなく、その生涯にわたってかかる修繕・改修コスト、光熱水料などのランニングコストも含めたライフサイクルコストという点から、総費用を明らかにし、その総費用(ライフサイクルコスト)

を低減する技術を開発する。

(内容) 情報交換、研究者派遣、研究者招へい、共同研究等。

(目標とする成果) 1) ライフサイクルコスト評価技術、2) ライフサイクルコストの低減

#### (2) [研究課題名] 建築物の火災安全評価のための安全工学的手法

[担当者] 林吉彦

[相手機関] VTT フィンランド技術研究センター/建築、環境部門

[期間] 1994年～

[活動の概要]

(目的) 建築物、建築製品の火災安全性評価手法を適切に見直すことを目的とする。

(内容) 情報交換、専門家の相互訪問、共同研究の推進により協力を継続する。

#### (3) [研究課題名] 建築物の応答低減

[担当者] 森田高市

[相手機関] フィンランド技術研究センター(VTT)

[期間] 1998年～

[活動の概要]

(目的) 地震、風あるいは交通振動による外乱に対し、有効な制振手法、特に受動的な制振により建築物の振動の低減を図る。

(内容) 両国の制振構造に関する取り組みに関する情報交換を行い、建築物の応答を低減するための理論的及び実験的な手法をまとめるとともに、実際の建築物への適用を検討した。

(目標とする成果) 制振・免震技術による安全性の確保と居住性の向上をまとめる。

### 3.2.5 日スウェーデン科学技術協力協定

#### (1) [研究課題名] 火災予測評価モデルの開発と材料燃焼性評価手法の標準化

[担当者] 林吉彦

[相手機関] ルンド大学工学部火災安全工学科

[期間] 1987年～

[活動の概要]

(目的) 火災拡大予測モデルを種々の材料への応用が可能となるように再構築し、実際の火災の説明・設計評価に適用できるようにするとともに、必要な試験法・データベース等を整備するものである。

(内容) 情報交換、専門家の相互訪問、共同研究の推進により協力を継続する。

### 3.3 その他の二国間科学技術協力

#### 3.3.1 天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)

##### (1) [研究部会名] 天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR) 防火専門部会

[担当者] 萩原一郎、林吉彦

[相手機関] 米国商務省国立標準技術研究所(NIST)

[期間] 1975年～

## [活動の概要]

(目的) 火災安全科学分野における最新の研究に関する、特に興味深い技術的な情報を交換することと、火災安全科学の重点領域での共同研究を促進すること。

(内容) 主たる技術交流の方法は、定期的に開催される合同会議であったが、国際火災安全科学学会の国際シンポジウム、その他国際会議が数多く開催されているため、2000年以降の活動は双方が強く関心を有しているテーマについての小人数の専門家による会合とすることが合意された。現在は、共同研究「炎上住宅から発生する火の粉の延焼加害性に関する実験的研究」(平成21～23年度)を実施しており、NISTの研究者が来日して火災風洞を利用した実験を共同で行っている。

(目標とする成果) 火災現象の解明、リスク・コスト手法、火災試験、設計標準等の開発を共同で続けると共に、防火及び予防技術を進歩させる。

## (2) [研究部会名] 天然資源の開発利用に関する日米会議 (UJNR) 耐風・耐震構造専門部会

[担当者] 大川出、飯場正紀、福山洋、奥田泰雄、萩原一郎

[相手機関] 米国国立標準技術研究所 (NIST)

[期間] 1969年～

## [活動の概要]

(目的) 科学的・技術的知識を共有するため、耐風・耐震に係わる技術の交流を日米両国の関係機関の間で推進する。両国の研究者の科学技術における連携を深めると共に、客員研究者の交換を推進する。両国の研究機器及び施設の共同利用を含む、耐風・耐震技術分野の共同研究を実施し、その成果を刊行する。耐風・耐震に係わる設計、施工方法及び災害軽減策の改善に資するための共同研究を実施し、その成果を刊行する。

## (内容)

平成23年8月29、30日に、第43回合同部会がつくば市にある国土交通省国土技術政策総合研究所において開催された。本合同部会では、東日本大震災ならびにその建築物および土木施設への影響に関して日米間で情報共有を行ったほか、前回の合同部会以降、以下のような活動を行った。

(建築関係のみ記載)

- (1) 専門家や技術情報の交換
  - (2) 東日本大震災の被害に関する現地での共同調査
  - (3) 日本側メンバーによる米側調査団の調査支援
  - (4) 合同部会においては、第三次戦略的活動計画を議論し採択した。
  - ・作業部会A(強震動と影響)の再編成。
  - ・ロゴマークの作成。
  - ・成果の世界への普及。
  - (5) ワークショップの開催計画の承認
  - ・建築物の技術規準のための地震工学に関する日米ワークショップ。(平成24年、米国)
  - (6) 地震及び強風に災害に関する共同調査の必要に応じて計画、実施し、情報を共有する
- なお、次回合同部会を平成24年5月に米国において、米国側部会が開催することとなった。

## (3) [研究部会名] 天然資源の開発利用に関する日米会議 (UJNR) 地震調査専門部会

[担当者] 芝崎 文一郎

[相手機関] 米国地質調査所 (USGS)

[期間] 1978年～

## [活動の概要]

当初、地震予知技術を開発することを目的としていたが、後に地震発生過程の基礎研究やリアルタイムの地殻活動監視技術等にも課題を広げた為、1996年9月、当初の「地震予知技術専門部会」から、「地震調査専門部会」に名称を変更した。情報交換を通じて、両国の地震調査・研究活動を更に推進する為に、互いに観測機器・研究開発結果・観測結果等を持ち寄り、意見の交換を行う。日米両国で交互に2年毎に合同部会を開催している。平成23年度は特に活動は無し。

## 3.3.2 日米地震被害軽減パートナーシップ

## (1) [研究課題名] 性能指向型設計法の開発

[担当者] 長谷川 隆

[相手機関] カリフォルニア大学バークレー校

[期間] 1997年～

## [活動の概要]

(目的) 性能を基盤とした設計法の開発のため、日米の関係機関が情報交換および共同研究を行う。

(内容) 性能設計法の基本的な枠組、性能の評価手法および実施のための規制や支援システムを検討する。これに関し1997年、1998年に米国で日米ワークショップを開催している。これにより、基本的な考え方の枠組はほぼ共通なものになりつつある。しかしながら、実務上の種々の規制や支援システムについてはかなりの相違がこれまでもあり、より合理的な社会システムを作るには議論を重ねる必要がある。また、2004年にとりまとめられたCIB TG37の結果など、その他の国際的検討との整合性も今後検討する予定である。更に近い将来、本課題に関連して日米間でワークショップの開催を予定する。このワークショップでは過去10年の日米それぞれの進展をレビューし、今後の検討課題を抽出するとともに、国際的視野からオーストラリア等の性能設計に取り組んでいる国からの参加も計画する。

(目標とする成果) 日米間で性能設計に関する基本的な枠組を共通化し、また、各種の性能評価手法を共有するとともに、それを支援する社会システムについても互いの長所を採り入れられるような検討を今後も引き続き行っていく。

## (2) [研究課題名] 先進的な手法による鋼構造建築物の日米共同耐震研究

[担当者] 長谷川 隆

[相手機関] カリフォルニア大学バークレー校

[期間] 2000年～

## [活動の概要]

(目的) 日本と米国それぞれで提案している先進的な手法を使った鋼構造建築物について、両国で実施する実験や地震応答解析等についての情報を交換することによって、日米両国の鋼構造建築物の耐震性能の向上と両国の協力関係の発展に資する。

(内容) 米国 SAC ガイドラインに示されている4つの地震応答予測法(静的弾性、静的弾塑性、動的弾性、動的弾塑性)と日本の新しい耐震性能評価法としてのエネルギー法との比較を行った。今後、日本側の鋼材総プロの成果としての破断防止ガイドラインや米国の SAC ガイドラインが、設計基・規準類や実際の建物の設計・施工にどの程度反映されているか互いに調査し情報交換を行いたい。また、鋼構造建築物の耐震補強や長周期地震動の問題に関して、米国でどのような研究が行われているか、研究や実務面について情報交換を行いたい。これらに関して、近い将来の本課題に関する日米ワークショップ開催の可能性を検討したい。

(目標とする成果) 米国と日本でこれまでに実施した実験や解析等を基にして、先進的な手法による新しい鋼構造建築システムや合理的な耐震性能評価法の提案を行う。

(3) [研究課題名] 地震後火災延焼性状予測モデルの開発

[担当者] 林 吉彦 他

[相手機関] 米国国立標準技術研究所 (NIST)

[期間] 1997年～

[活動の概要]

(目的) 地震後に火災が放任火災となった場合の市街地における延焼拡大性状を予測する物理モデルの開発を行う。

(内容) 市街地火災延焼拡大モデル、モデル検証のための実験データおよび火災事例データに関する情報交流、及び研究者の交流。

(4) [研究課題名] 地震火災による潜在的危険の評価手法

[担当者] 林 吉彦 他

[相手機関] 米国国立標準技術研究所 (NIST)

[期間] 1997年～

[活動の概要]

(目的) 現状の市街地が地震に襲われたとき、地震の強さ、発生時期および時間帯、気象条件等によりどれ位の火災被害が想定されるかを評価する手法を開発する。

(内容) 地震火災による潜在的損害の評価手法の開発に関する研究情報の交流、及び研究者の交流。

(5) [研究課題名] 地震火災による被害軽減のための設計手法の開発

[担当者] 林 吉彦 他

[相手機関] 米国国立標準技術研究所 (NIST)

[期間] 1997年～

[活動の概要]

(目的) 地震火災により市街地が受ける損害を軽減するための建築物、都市施設および植栽の計画並びに制限の手法について検討する。

(内容) 地震火災による被害軽減のための計画手法の開発に関する研究情報の交流、及び研究者の交流。

(6) [研究課題名] 木造建築物の地震時被害軽減

[担当者] 河合直人

[相手機関] カリフォルニア大学サンディエゴ校、

ニューヨーク州立大学バッファロー校

[期間] 2000年～

[活動の概要]

(目的) 木造建築物の地震時挙動を解明し、地震時被害軽減の一助とすることを目的とする。

(内容) 両国の木造建築物に関連する研究の現状をレビューしながら、基礎的な研究を進めている。これまでに、実験データに基づく地震応答解析のモデル化と減衰定数についての検討をおこなっている。

(7) [研究課題名] 構造物と地盤の動的相互作用に関する日米ワークショップ

[担当者] 大川 出

[相手機関] 米国地質調査所

[期間] 2000年～

[活動の概要]

(目的) 地盤-基礎-構造物間に生ずる動的相互作用に関する研究について 日米間でワークショップの開催により、近年の新しい知見、情報、データを共有する。

(内容) 地盤と構造物の動的相互作用に関する研究は、主として理論的な検討が両国において行われてきたが、現在は実測、観測のデータにより、その理論を検証していくことの必要性が高まっている。1998年9月、米国カリフォルニア州メンローパーク市にて第1回を、2001年つくば市において第2回を、2004年3月に米国カリフォルニア州メンローパーク市にて第3回を、さらに2007年3月に、第4回をつくば市においてそれぞれ開催した。

本ワークショップについては、第4回以降は開催されていないが、UJNR 耐風耐震部会における地震動作業部会(仮称)が再開されたことを受けて、その開催可能性についても意見交換を行ないたいと考えている。

3.3.4 地震被害軽減のための研究開発に関する協定

(1) [研究課題名] 開発途上国とのパートナーシップによる一般庶民住宅の地震軽減策に関する研究開発<被害軽減実現へ向けての枠組み提案及び工法提案>(運営費交付金)、地震防災に関するネットワーク型共同研究(科学技術振興調整費)

[担当者] 横井俊明

[相手機関] バンドン工科大学 (ITB)、インドネシア公共事業省人間居住研究所 (RIHS)、ネパール工科大学 (nec)、プレストン大学、イスタンブール工科大学 (ITU)、ペルー住宅・建設省基準・能力開発・調査機構 (SENCICO)

[期間] 2006年11月～2011年11月

[活動の概要]

(目的) 相手機関と建築研究所とは、地震による被害の軽減が地震発生のおそれのある地域共通の喫緊の課題であるとの共通認識に基づき、相手国及び日本の協力関係にあるすべての研究機関のイコール・パートナーシップの精神に基づき、その被害軽減に貢献する研究開発に取り組むための協定を結び、下記(内容)の活動を行うことに合意した。

実施に当たっては、被害軽減の実現が幅広い分野の研究開発と多くの関係者の努力により始めて実現できるものであるとの認識に基づき、両国の多くの機関（日本の防災科学技術研究所、三重大学、政策研究大学院大学、広島大学及び相手国の諸機関）と連携して進めることとする。

（内容）

- 1.地震防災に関連する技術情報、レポート、出版物の交換
- 2.研究開発を進めるための研究者、技術者などの交流
- 3.経験、研究開発成果を広く多くの機関と共有するためのワークショップなどの開催
- 4.協定締結機関と建築研究所との共同の活動の可能性の探求
- 5.相手国及び日本の研究機関との間の地震防災分野における種々の形態の協力の実現に向けた支援

#### 4. 国際機関の会合への出席

##### 4.1 RILEM（国際材料構造試験研究機関・専門家連合）

###### 4.1.1 RILEM 概要

英語名：International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures

ホームページは <http://www.rilem.net/>

1947年、パリに於いてヨーロッパの主要試験研究機関の研究者が集まり、第2次世界大戦以来中断されていた研究の交流を再開させるためRILEMを創設して活動を始めた。その後、急速に発展して現在参加国数約80、会員数1200名を超え、世界の試験研究機関相互の情報交流の組織としてCIBと並ぶ世界的な活動を行なっている。

建築研究所は日本代表として毎年開かれる総会へ出席しており、1983年の第37回総会、及び2004年の第58回総会では名誉会長にも選出されている。また、建築研究所職員も種々の技術委員会へ参加してRILEMの活動に貢献している。RILEMでは、以下の活動を行っている。

- 1)加盟各国の研究機関に於いて計画または開発中の建築構造及び建築材料の実験研究、試験に関する情報交換及び共同研究の実施
- 2)試験方法の改良と統一化を目的とする研究
- 3)科学技術者の国際交流の推進
- 4)シンポジウム及び限定テーマに関する特別集会の実施

RILEMの中心的な出版物は、年10回刊行される専門誌「Materials and Structures」である。

RILEMに関連した活動として、アジア太平洋会議（APRIM）及び建設材料・部材の耐久性に関する国際会議（DBMC）がある。

APRIMはアジア太平洋地域でのRILEM活動の強化を目的としている。1992年9月にオーストラリア連邦科学産業研究機構（CSIRO）においてAPRIM設立のための準備会が開催され、第46回RILEM総会でAPRIMの設立が承認された。

（RILEM国内連絡会）

日本国内のRILEM会員等をメンバーとして1978年に発足し、RILEMに関する国内連絡調整等の役割を担っている。独立行政法人建築研究所に事務局が置かれ、建築研究所理事長が会長をつとめている。

###### 4.1.2 RILEMに関連した活動

- (1) [名称] 国際委員会(RILEM TC215-AST)出席および

木質構造材の健全性評価に関する国際会議 SHATIS' 11 出席

[出張先] リスボン（ポルトガル）

[出張者] 材料研究グループ 山口修由

[出張期間] 2011年6月14日～6月19日

[概要]

- 1) TC 215 AST（木質構造材の現場劣化診断技術）への出席  
出席者：合計 15名

RILEMに設置された委員会TC 215 AST（木質構造材の現場劣化診断技術）に出席し、「Harmonized Test Recommendations: 木質構造材の調和的推奨試験法」の出版に関する討議を行った。

- 2) 国際会議 SHATIS' 11 への出席

出席者：合計 94+ 名

ポルトガルのリスボン市で開催された「木質構造材の健全性評価に関する国際会議」SHATIS' 11に出席した。本会議は、木質構造材の健全性診断技術に関する国際会議である。本会議の目的は、木質構造材の健全性診断技術に関して、各国の最新技術、研究成果等について情報交換および意見交換を行う場所を提供することにある。

- (2) [名称] RILEM 総会および関連会議出席

[出張先] 香港（中国）

[出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎

[出張期間] 2011年9月3日～9月8日

[概要]

出張者中島が、日本の National Delegate（国の代表）である建築研究所理事長村上周三の代理として、第65回RILEM総会に出席し、各審議案件についての議決権を行使し、国の代表としての責任を果たした。議決権を行使し、確認した審議事項のうち建築研究所に直接関連するものは以下に示す3点であった。

- ①General Council（総会）に出席する全ての会員に投票権を与える方向で規約を改正する

（注）現在はNational Delegate、TCの主査のみが投票権を有する

②次期会長はMark Alexander（University of Cape Town）

③中島上席研究員をMACの協力委員から委員とする

RILEM総会の他、RILEM Management Advisory Committee (MAC)とRILEM Develop Meetingの2つの会合に出席し、RILEMの運営に関する審議に参加した。

さらに、重点研究課題「建設廃棄物に由来する再生骨材・木質再生材料の活用技術の開発」に関する成果の一部を取りまとめた論文Evaluation of duration of load factors for wooden structural materials（和訳：木質構造材料の荷重継続時間係数の評価）を発表した。

- (3) [名称] RILEM Management Advisory Committee（運営委員会）への出席、及び、CLTに関する技術情報の収集

[出張先] パリ（フランス）、ウィーン（オーストリア）

[出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎

[出張期間] 2011年3月11日～3月16日

[概要]

3月12日に開催された RILEM Management Activity Committee (MAC) の定例会議に出席し、RILEM の運営に関する審議に参加した。また、RILEM 国内連絡会の活動等、日本国内における RILEM の活動についての報告を行い、Regional Group として位置づけてもらうための提案を行い、National Group として位置づけてもらうことを確認した。

フランス CSTB (Scientific and Technical Centre for Building) において共同研究に関する打ち合わせを行い、6月に開催される日仏木造建築技術フォーラムにおいて、共同研究協定書の締結を行うことができるように両機関にて5月末を目標に内容等に関する調整を行うことを確認した。研究課題「木材の利用促進に資する中層・大規模木造建築物の設計・評価法の開発」において現在、研究対象としている CLT (Cross Laminated Timber) に関して、CLT を製造する構造設計者との打ち合わせを行い、技術情報を収集した。また、CLT に関する技術的な知見についての意見交換を行う場を、4月18日(つくば)、19日(東京)にてそれぞれ設けることを確認した。

#### 4.2 CIB (建築研究国際協議会)

##### 4.2.1 CIB 概要

英語名: International Council for Research and Innovation in Building and Construction  
ホームページは、

(<http://www.cibworld.nl/site/home/index.html>)

CIB は建築の研究、調査、応用及びそれらの情報に関する国際協力を奨励・促進することを目的として1953年に設立された国際機関である。当初、その設立目的が第2次世界大戦後のヨーロッパ諸国の復興にあったため、会員構成はヨーロッパが半数以上を占めていた。しかし、数年前から、CIB が建築研究界の国際連合のような役割を果たしていこうという動きが活発化し、従来以上に幅広い活動を行なってきた。現在は世界各国の代表的な研究機関約388(2007年12月現在)をメンバーとし、50を超える国際研究グループを組織して活発な建築活動を国際的にやっている。建築研究所は1959年に準会員、1964年に正会員として承認され、1968年には所長が理事に選任され、1995年より1998年6月まで岡本伸所長(当時)が副会長を勤め、2007年5月には山内泰之理事長(当時)が理事及びプログラム委員会委員を務め、2期6年の任を果たした。2008年10月には村上周三理事長が理事会に招かれるゲストとなっている。さらに、2010年から伊藤理事がCIB理事に就任した。

日本におけるCIB会員は、正会員が建築研究所、国土交通省国土技術政策総合研究所、都市再生機構及び清水建設(株)技術研究所の4機関であり、準会員は17機関、個人会員が8名(2011年2月現在)である。

CIB では、次のような活動を、作業部会や研究委員会等の活動を通じて、行っている。

- 1) 住宅・建築及び都市計画の調査・研究及び情報活動における国際協力を奨励、促進し、かつ調整する。
- 2) 会員相互間の文献及び情報の交換を奨励・促進し、かつ、それらを調整する。
- 3) 会員相互の共同研究プロジェクトの開発、ならびに研究者の交流を促進する。

- 4) 住宅・建築分野関連の各国政府機関と協力関係にある国連機関との接触を保ち、それに協力し、発展を図る。

(CIB 連絡協議会)

日本国内の CIB 加盟機関相互の連絡調整をはかり、もって CIB 諸活動の円滑な運営、発展に寄与することを目的として、1975年2月に設立された。以来、建築研究所に事務局が置かれ、建築研究所理事長が会長をつとめている。22年度は35回本委員会を開催し、CIB 理事会の報告及び日本が参画する Task Group 及び Working Commissions の活動が紹介された。  
(<http://www.kenken.go.jp./japanese/contents/cib/index.htm>)

##### 4.2.2 CIB に関連した活動

- (1) [名称] 第12回 建設材料・部材の耐久性に関する国際会議出席、DBMC 実行委員会出席、CIB W80 出席

[出張先] ポルト (ポルトガル)

[出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎  
材料研究グループ 鹿毛忠継

[出張期間] 2011年4月11日～4月17日

[概要]

1) 12DBMC (第12回 建設材料・部材の耐久性に関する国際会議) に参加し、論文発表及び討論を行った(中島・鹿毛)。また、2つのセッションの座長を務めた(中島)。

2) DBMC の Steering Committee (実行委員会) に実行委員会の委員として出席し、意見交換を行った(中島)。DBMC の Steering Committee にオブザーバーとして出席した(鹿毛)。

3) Steering Committee (実行委員会) において、2014年に開催される同国際会議を日本に誘致するためのプレゼンを行った(中島)。

4) CIB W80 委員会 (建築材料・部材の耐久性予測) に出席した(中島)。

- (2) [名称] CIB 理事会

[出張先] 北京 (中国)

[出張者] 理事 伊藤 弘

[出張期間] 2011年4月15日～4月21日

[概要]

CIB (建築研究国際協議会) の理事会に理事会メンバーとして出席し、CIB の活動状況・今後の運営などに関する討議に参加した。

- (3) [名称] CIB 理事会

[出張先] ヘルシンキ (フィンランド)

[出張者] 理事 伊藤 弘

[出張期間] 2011年10月14日～10月19日

[概要]

CIB (建築研究国際協議会) の理事会に出席し、CIB の活動状況・今後の運営などに関する討議に参加した。

同理事会において、建築研究所が日本国内の CIB 会員のために組織している CIB 国内連絡協議会が、CIB 日本支部として承認された。

## 4.3 ISO (国際標準化機構)

## 4.3.1 ISO 概要

英語名: International Organization for Standardization  
ホームページは [html://www.iso.org](http://www.iso.org)

ISO は、物質及びサービスの国際交換を容易にし、知的、科学的及び経済的活動分野における国際間の協力を助長するために、工業製品の世界的な標準化及びその関連活動の発展・開発を図ることを目的に、1928年に組織された万国規格統一協会 (ISA) の事業を引き継ぎ、1947年にロンドンで設立された非政府間機関であり、電気関係を除くあらゆる分野の規格を制定している。特に、ISO 9000 は品質管理及び品質保証の国際規格で、材料等の認証機関の認定と海外との相互承認は、建築の国際化に伴い建築研究所でも重要な検討課題となっている。

建築研究所職員も TC59、TC92、TC98 等の多くの技術部会に参加している。

## 4.3.2 ISO に関連した活動

## (1) [名 称] ISO/TC205 年次会合出席

[出張先] シカゴ (米国)

[出張者] 環境研究グループ 澤地 孝男  
環境研究グループ 宮田 征門

[出張期間] 2011年9月8日～9月15日 (澤地)  
2011年9月11日～9月15日 (宮田)

## [概 要]

ISO TC92/SC4 (火災安全工学) では、主に建築物を対象とした火災安全工学の手法に関する標準化の作業を進めている。今回の国際会議では、前回会議から継続している規格文書の審議と、日本から提案した作業項目の検討を行った。今回の会議にはフランス、ドイツ、オーストリア、スウェーデン、ロシア、カナダ、米国、ニュージーランド、中国、日本の10カ国から26人の参加があった。出張者の外に日本からは田中哮義氏 (京大)、原田和典氏 (京大) が参加した。

## (2) [名 称] ISO/TC92/SC2 (火災の封じ込め) 国際委員会関連 WG 出席

[出張先] サンアントニオ (米国)

[出張者] 防火研究グループ 鈴木淳一

[出張期間] 2011年10月2日～10月8日

## [概 要]

ISO (国際標準化機構) TC92 (火災安全) では、主に建築物における火災安全性を評価する設計法および評価に用いるデータを得るための試験法等の作成を行っている。10/3～10/6 に TC92/SC2 (火災封じ込め) 関連 WG1～10 が South West Research Institute (SwRI) にて開催され、建築物の主要な構造部材、防火設備などの耐火性能の確保及び火災安全の向上のために必要な試験条件、測定技術などの耐火試験方法の開発等について議論を行った。今回の参加国は、米国(5名)、カナダ(1名)、日本(4名)、イギリス(6名)、ハンガリー(1名)、韓国(1名)、フィンランド(1名)である。

## (3) [名 称] ISO TC92/SC4 (火災安全工学) 国際委員会

[出張先] オタワ (カナダ)

[出張者] 防火研究グループ 萩原一郎

[出張期間] 2011年10月16日～10月23日

## [概 要]

ISO TC92/SC4 (火災安全工学) では、主に建築物を対象とした火災安全工学の手法に関する標準化の作業を進めている。今回の国際会議では、前回会議から継続している規格文書の審議と、日本から提案した作業項目の検討を行った。今回の会議にはフランス、ドイツ、オーストリア、スウェーデン、ロシア、カナダ、米国、ニュージーランド、中国、日本の10カ国から26人の参加があった。出張者の外に日本からは田中哮義氏 (京大)、原田和典氏 (京大) が参加した。

## (4) [名 称] ISO TC98/SC3/WG11 会議出席

[出張先] サンフランシスコ (米国)

[出張者] 理事 伊藤弘  
建築生産研究グループ 脇山善夫

[出張期間] 2012年3月14日～3月18日

## [概 要]

出張者は ISO/NS 13033 の作業原案を検討する WG11 の正式なメンバーであり、作業原案作成に関連して作業原案の提出を行うとともに作業原案の検討に参加した。サンフランシスコには構造研究グループの岩田善裕主任研究員が UC Berkeley (=University of California, Berkeley: カリフォルニア大学バークレー校) の PEER (=Pacific Earthquake Engineering Research Center) に客員研究員として昨年10月から今年9月まで滞在しており、岩田主任研究員を通して PEER の Stephen A. Mahin 教授に日程調整をして頂いた研究機関を訪問して情報収集を行った。

## 4.4 UNESCO (国際連合教育科学文化機関)

## 4.4.1 IPRED (建築・住宅地震防災国際ネットワークプロジェクト (International Platform for Reducing Earthquake Disaster)) 概要

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、地震防災に係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等をその目的として、UNESCO の提唱の下、国土交通省の支援をうけて、日本を含め計9カ国 (チリ、エジプト、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) の地震防災関係の研究機関等が参加するプロジェクトであり、2007年6月に東京・つくばでそのキックオフミーティングが開催された。建築研究所国際地震工学センターは、同プロジェクトの COE となって、同ネットワークの構築にむけてのアドバイスを行っていくこととしている。

## 4.4.2 IPRED に関連した活動

## (1) [名 称] 第4回建築・住宅地震防災国際プラットフォーム (IPRED) 会合出席

[出張先] サンティアゴ (チリ)

[出張者] 研究専門役 古川信雄

[出張期間] 2011年7月23日～7月31日

## [概 要]

UNESCO が主催し、国際地震工学センターが COE (Center of Excellence) を務めている建築・住宅地震防災国際

プラットフォーム(IPRED)の第4回会合(7.26~28)に国土交通省とともに日本代表として参加し、IPRED 活動について議論した。また、2012 年開催予定の次期 IPRED 会合を日本で開催することの合意を各国から得た。更に、同時に開催されたワークショップに出席し、建築研究所等が実施した 2011 年東北地方太平洋沖地震に関する被害調査・観測・研究について紹介した。

#### 4.5 FORUM (火災研究国際共同フォーラム)

##### 4.5.1 FORUM 概要

英語名: Forum for International Cooperation on Fire Research  
FORUM は、1988 年に発足した火災研究を主要に実施している各国研究機関の代表者による国際研究推進組織であり、現在 21 人のメンバーが参加している。建築研究所は発足時から参加しているメンバーの 1 つである。

現在、建築物等の火災安全に要するコストは増加している傾向にあるが、その対応として、リスクを増大させずにコストを引き下げる要求が生じている。そのためには、経験的に対処してきた仕様の防火対策ではなく、火災に関する科学的な知見に基づく技術、火災安全工学を進めることが重要であり、また、実務を行なう技術者の育成や学生の教育も不可欠である。FORUM では、このような火災安全工学のあらゆる面における研究支援を行うことを目的としており、重要な研究戦略の作成、メンバー機関の研究情報の交換、研究者の交流、国際的な共同研究を推進しようとするものである。毎年メンバーが集まる会議を開催しており、2010 年度はフィンランドで VTT がホストとなり同会議が開催された。また、同時にワークショップ「火災安全と持続可能な社会」が開催され、サステナビリティの名の下に火災安全を損なう恐れについて発表が行われた。

##### 4.5.2 FORUM に関連した活動

###### (1) [名 称] 国際火災安全科学シンポジウム及び火災フォーラム会合

[出張先] カレッジパーク、ゲイサスバーク (米国)  
[出張者] 防火研究グループ 萩原一郎  
[出張期間] 2011 年 6 月 18 日～6 月 29 日  
[概要]

第 10 回国際火災安全科学学会シンポジウムに参加し、「建築物の火災安全検証法における消防活動支援性能—1995-2008 年の期間における消防活動時間の調査」のポスター発表を行い、重点研究課題「機能要求に対応したリスク評価に基づく建築物の火災安全検証法の開発」の概要とともに、性能設計のための消防活動時間の分析を報告した。

火災フォーラムは火災研究を行う機関・部門の代表者による国際的な集まりで、毎年会合が開催されている。今回の会議では、北米のメンバー機関の研究活動の紹介だけでなく、“fire/structure interaction” (火災と構造の相互作用) と題したワークショップが開催され、国際的な共同研究の可能性について議論を行った。次回は 2012 年 10 月に中国・合肥 Hefei で開催予定である。

#### 4.6 IEA ECBCS (国際エネルギー機関 建築とコミュニティーにおける省エネルギー実施協定)

##### 4.6.1 IEA ECBCS

英語名: International Energy Agency / Energy Conservation in Buildings and Community Systems

ホームページは <http://www.ecbcs.org/>

IEA は、石油危機後の供給不安を背景にアメリカの提唱により 1974 年に設立された、先進石油消費国の国際機関。本部はパリ。加盟国は日本を含め 28 カ国(2011 年現在)。当初 OECD(経済開発協力機構)の下部組織であったが、財務的・人的に OECD より独立した機関として活動している。

IEA 組織はその目的に対応して事務局及び理事会の下の 5 つの常設作業部会から構成されている。

ECBCS は「エネルギー技術開発委員会 (CERT)」の下の「最終用途技術部会」に置かれた、建築とコミュニティーシステムにおける省エネルギーに関する実施協定として位置付けられ、現在まで 58 の作業分科会(Annex)を設立して、国際的省エネルギー研究を先導してきた。

国内では IEA 建築関連協議会(事務局: 建築住宅国際機構)が窓口となって IEA ECBCS ExCo(執行委員会)に対応しており、同機構内の国際基準研究部会の下に位置付けられ、各 Annex の国内外での活動状況を検討するとともに、Annex を統括する執行委員会への代表者の派遣を行っている。歴代、執行委員会代表を建築研究所が務めている。現在、建築研究所が関わっている Annex としては、Annex53: 建築物のエネルギー消費量の総合的分析及び評価手法、Annex57: 建築の内包(embodied)エネルギー及び二酸化炭素排出量の評価、がある。

##### 4.6.2 IEA に関連した活動

###### (1) [名 称] IEA ECBCS 第 69 回 Executive Committee (ExCo)

[出張先] カルギース (フランス)  
[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男  
[出張期間] 2011 年 6 月 14 日～6 月 19 日  
[概要]

国際エネルギー機関(IEA)「建築とコミュニティーシステムにおける省エネルギー作業部会(ECBCS)」は、その傘下の多数のアネックス(分科会)において、建築物等のための省エネルギー技術に関する先端的先駆的な国際共同研究が活発に行われており、執行委員会(Executive Committee)はその ECBCS の研究活動等を統括する最上位の意思決定機関である。

第 69 回執行委員会では、各分科会の研究進捗状況の報告と確認、今後における共同研究課題の評価と検討、次期議長の選挙、研究成果の公表活用方法の検討を行った。開催場所は、コルシカ島カルギースの IESC (Institut d' etudes Scientifiques de Cargèse)。

###### (2) [名 称] IEA Annex 57 第 1 回会合及びドイツ省エネルギー基準に関する調査

[出張先] エスポー (フィンランド)、ベルリン及びハンブルク (ドイツ)  
[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男  
[出張期間] 2011 年 10 月 15 日～10 月 23 日  
[概要]

(1) IEA Annex 57 第一回会合  
Annex57 (課題名: 建物建設に係るエネルギー消費及び二



酸化炭素排出量の評価、Operating Agent：岡 建雄宇都宮大学教授は、IEA ECBCS（建築とコミュニティにおける省エネルギー作業部会）傘下の国際共同研究であり、同作業部会の依頼を受けて日本が研究提案を行い、第69回執行委員会において設置が認められた国際共同研究である。LCCM住宅の概念にもあるように、建物使用段階での省エネルギーの進捗とともに比重の大きくなる建設段階におけるエネルギー消費及び二酸化炭素排出量の評価に関する科学的知見の整理を行うことが主要研究課題である。

2011年6月～2012年5月の準備期間終了後における承認を経て2015年5月までを研究期間とする。今回は第一回会合であり、研究内容、スケジュール、役割分担を行うことが主要な目的であったが、十分な数の参加者（11か国18人）と関心を得ることができ、順調な滑り出しを達成することができた。

#### (2) ドイツ省エネルギー基準に関する調査

国土交通省住宅局が省エネルギー施策の検討に必要と判断し実施された調査であり、同局からの要請に応じて参加した。真鍋純市街地住宅整備室長を団長として、出張者の他には鈴木大隆北海道立総合研究機構環境科学部長が参加。

国土交通省では現在、建築研究所も全面的に協力して、住宅・建築物について、断熱性能に加えて暖冷房・給湯・照明・太陽光発電等の設備性能も含めて総合的に評価する基準（一次エネルギー消費量による基準）の作成が進められている。他方、欧州各国では、EU指令に基づき、一次エネルギー消費量による最低基準を定め義務付け等を行っていることから、そのうちの代表的なドイツの省エネルギー基準の詳細について調査を行った。

#### (3) [名 称] IEA ECBCS 第70回 Executive Committee (ExCo)

[出張先] 北京（中国）

[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男

[出張期間] 2011年11月14日～11月19日

[概 要]

国際エネルギー機関(IEA)「建築とコミュニティシステムにおける省エネルギー作業部会(ECBCS)」は、その傘下の多数のアネックスにおいて、建築物等のための省エネルギー技術に関する先端的先駆的な国際共同研究が活発に行われており、執行委員会(Executive Committee)はそのECBCSの研究活動等を統括する意思決定機関である。第70回執行委員会では、各分科会の研究進捗状況の報告と確認、今後における共同研究課題の評価と検討、研究成果の公表活用方法の検討を行った。開催場所は、11月15日16日の講演会については精華大学、17日18日の執行委員会については釣魚台大酒店会議室において行われた。

学アーバナーチャンペイン校(UIUC)（米国）、産業技術総合研究所(AIST)（日本）、韓国高等科学技術院(KAIST)（韓国）、香港理工大学(HKPolyU)（中国）、建築研究所(BRI)（日本）の5機関である。その後、15機関が加盟し、現在加盟機関は20になっている。創設後、毎年あるいは隔年でワークショップが開催されている。

#### 4.7 ANCRiSST（スマート構造技術研究センター アジア太平洋ネットワーク Asia-Pacific Network of Centers for Research in Smart Structures Technologies）

ANCRiSSTは2002年、アジア、太平洋地域諸国のスマート技術を研究する研究機関が、構造物等の性能向上を図るための保守、管理等に関わる革新的な新技術を効率的に研究、開発することを目的に設立された組織である。創設機関は、イリノイ大

## 5. 国際会議関係

### 5.1 オーストラリア

(1) [名 称] 国際測地学・地球物理学連合 (IUGG) 総会出席

[出張先] メルボルン (オーストラリア)

[出張者] 国際地震工学センター 藤井 雄士郎

[出張期間] 2011年6月29日～7月5日

[概要]

国際測地学・地球物理学連合 (IUGG) の第25回総会がオーストラリア、メルボルンの会議・展示センター (写真1) において平成23年6月28日～7月7日の日程で開催された。IUGGは8つの国際協会 (測地 (IAG)・地震 (IASPEI)・火山 (IAVCEL)・海洋 (IAPSO)・気象 (IAMAS)・陸水 (IAHS)・地球電磁気 (IAGA)・雪氷 (IACS)) の連合で、4年に1回総会が開かれる。

出張者はIASPEI主催の津波セッション (JS01: Advances in Tsunami Science, Warning, and Mitigation, 和訳: 津波科学・警報・減災の進展) に参加し、主に標記の科学研究費補助金の研究成果として、次の2件の口頭発表を行った。

1. Tsunami source of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku, Japan earthquake

(和訳: 2011年東北地方太平洋沖地震の津波波源)

2. Seismic moment and slip distribution of the 1960 and 2010 Chilean earthquakes as inferred from tsunami waveform and geodetic data

(和訳: 津波波形と測地学データに基づく1960年および2010年チリ地震の地震モーメントとすべり分布)

### 5.2 オーストリア

(1) [名 称] Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty:

Science and Technology 2011

(「包括的核実験禁止条約: 科学と技術2011」)

[出張先] ウィーン (オーストリア)

[出張者] 国際地震工学センター 原辰彦

[出張期間] 2011年6月7日～6月12日

[概要]

1) 包括的核実験禁止条約機関準備委員会暫定技術事務局が主催した国際会議「包括的核実験禁止条約: 科学と技術2011」に参加し、包括的核実験禁止条約に係る、主に地震学分野の科学・技術情報を収集した。2) 国際地震工学センターが実施しているJICA集団研修「グローバル地震観測コース」について発表した。3) 東北地方太平洋沖地震に関する特別セッションで、高周波震動継続時間を用いたマグニチュードの決定に関して発表した。

### 5.3 韓国

(1) [名 称] IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第5次評価報告書第1回代表執筆者会合出席

[出張先] 昌原 (韓国)

[出張者] 理事長 村上周三

[出張期間] 2011年7月11日～7月15日

[概要] IPCCは気候変動の評価を行う先導的団体であり、現在の気候変動や環境の将来的な社会経済進展に関する科学的見解を発信している。

2008年4月に行われた本会議において、IPCCは2014年までに第5次評価報告書を作成することが決定された。

出張者は、第5次評価報告書第1回代表執筆者会合に出席し、各国の専門家と意見交換を行った。

(2) [名 称] 第4回国際ワークショップ「室内空気質、換気、ゼロエネルギービルについて」、兼、韓国建設技術研究院 (KICT) と建築研究所による第4回年次共同ワークショップにおける講演

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 環境研究グループ 赤嶺嘉彦

[出張期間] 2011年9月15日～9月17日

[概要]

韓国建設技術研究院 (KICT) は、韓国における省エネルギーや室内環境に係わる基準類の整備において主導的な機関のひとつであるとともに、韓国を代表してISO、IEAなどの国際的な諸活動に参加する立場にある研究機関である。そのKICTと建築研究所は、これまでに建築環境技術に関する年次共同ワークショップを開催するとともに両研究所間の研究交流について意見交換を行ってきた。今回出席したワークショップはその第4回を兼ねるとともに、「室内空気質、換気、ゼロエネルギービルについて」の国際ワークショップとして開催されたものである。

講演者は、韓国から2名 (Dr. Y. Lee (KICT), Dr. G. Choi (同))、アメリカ合衆国から1名 (Dr. Craig Wray (ローレンス・バークレー国立研究所))、日本から2名 (田辺新一教授 (早稲田大学)、出張者) の計5名であり、韓国を中心とする大学、研究機関、主要民間企業から約180名の聴講者が参加した。

### 5.4 シンガポール

(1) [名 称] グリーンビルディング会議2011における招待発表

[出張先] シンガポール (シンガポール)

[出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎

[出張期間] 2011年9月13日～9月17日

[概要]

Waste Management and Recycling Association of Singapore (シンガポール廃棄物管理・リサイクル協会) の依頼により、The International Green Building Conference 2011 (国際グリーンビルディング会議2011) 中のSustainable Construction Symposium (持続可能な建設に関するシンポジウム) において招待発表を行った。発表のタイトルは、「Construction and Demolition (C&D) Waste and Recycling Technologies in Japan (日本における建設廃棄物とリサイクル技術の現状)」であり、日本国内における建設廃棄物の現状、並びに、建築研究所が取り組んできた研究を紹介したものである。また、同国際会議における他の発表を聴講した。

さらに、招待発表を行うために同会議に出席していたCIB W115 (Construction Material Stewardship: 建設材料の管理) の主査の一人であるカールスルーエ工科大学のFrank Schultmann氏とCIB W115の今後の活動に関する打ち合わせを行った。

## 5.5 スイス

- (1) [名 称] 第3回国際防災プラットフォーム会合  
 [出張先] ジュネーブ (スイス)  
 [出張者] 国際地震工学センター長 安藤尚一  
 [出張期間] 2011年5月8日～5月13日  
 [概要]

国際防災プラットフォーム (GPDRR) 会合のイベントとして UNESCO と世銀等が共同で開催した「Global Task Force on Building Code (GTFBC)」にて、日本の耐震診断・耐震改修の仕組み (5月9日) 及び東北地方太平洋沖地震 (5月12日) に関する講演を行った。今回の GPDRR には内閣府東 (あずま) 副大臣が団長の日本政府代表団が参加し、3月11日の津波に関する情報発信を行っている。建築研究所国際地震工学センターで撮った現地の写真を講演の他、パネルで展示協力した。津波災害の情報は建研の協力の下で建築・住宅地震防災国際プラットフォーム (IPRED) を主催している UNESCO にも提供した。

今回の会合は、国連が開発途上国を招待していることもあり、世界170か国以上から政府機関が参加、国連事務総長パンギムン氏も初日参加し、世界各地の災害を未然に防ぐとともに、日本の津波災害を含む被災地の resilient な (活力ある) 復興を、国際社会としても力強く支援する旨のあいさつをした。

今回の会合は世界銀行の防災基金 (GFDRR) が力を入れたため、テーマが「Invest Today for a Safer Tomorrow」で各国の経済官庁も参加していた。

水関連災害の会合には土木研究所の水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHARM) の竹内センター長も参加。政策研究大学院大学 (GRIPS) 岡崎教授や東京工芸大学の田村教授は建築関係会合に参加した。建築研究所では、機会をとらえて「国際地震工学研修のパンフレット」を関係者に配布した。

## 5.6 中国

- (1) [名 称] 第3回風と火災の国際シンポジウム  
 [出張先] 北京 (中国)  
 [出張者] 防火研究グループ 林吉彦  
 [出張期間] 2011年5月26日～5月29日

[概要] 今回は、一昨年と昨年に続いて第3回目の開催であり、清華大学公共安全研究所が主催した。主に清華大学公共安全研究所の教員と大学院生約30人が聴講する中、6人が研究発表を行った。発表者の国別人数は、日本1人、中国2人、韓国3人。出張者は、火の粉関連の研究成果を発表した。また、東北地方太平洋沖地震に伴う火災概要を紹介した。

- (2) [名 称] アジア・大洋州地球科学学会 2011年総会出席  
 [出張先] 台湾・台北 (中国)  
 [出張者] 国際地震工学センター 芝崎 文一郎  
 [出張期間] 2011年8月9日～8月13日  
 [概要]

本会議は、アジア・大洋州地球科学学会が毎年開催する総会で、アジア及び大洋州からの地球物理学者が参加する。出張者は、本会議において、「高速で大きな強度弱化を起こす

摩擦則を用いた地震発生サイクルのモデル化」及び「熱構造を考慮した東北日本における断層形成と応力蓄積過程のモデル化」という題名の講演を行い、議論を行った。また、アジア・大洋州における地震研究の発表を聴講し、国際地震工学研修に役立つ情報を入手した。

## 5.7 ニューゼaland

- (1) [名 称] IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第5次評価報告書第2回代表執筆者会合出席  
 [出張先] ウェリントン (ニューゼaland)  
 [出張者] 理事長 村上周三  
 [出張期間] 2012年3月17日～3月24日  
 [概要]

IPCC は気候変動の評価を行う先導的の団体であり、現在の気候変動や環境の将来的な社会経済進展に関する科学的見解を発信している。

2008年4月に行われた本会議において、IPCC は2014年までに第5次評価報告書を作成することが決定された。

出張者は、第5次評価報告書第2回代表執筆者会合に出席し、各国の専門家と意見交換を行った。

## 5.8 ハンガリー

- (1) [名 称] 第17回「木質材料の非破壊的試験・性能評価に関する国際シンポジウム」出席  
 [出張先] ショブロン (ハンガリー)  
 [出張者] 材料研究グループ 山口修由  
 [出張期間] 2011年9月11日～9月18日  
 [概要]

第17回「木質材料の非破壊的試験・性能評価に関する国際シンポジウム」に出席し、木質材料の残留強度試験法に関する情報収集と発表を行った。

## 5.9 フィンランド

- (1) [名 称] SB11 ヘルシンキ大会出席  
 [出張先] ヘルシンキ (フィンランド)  
 [出張者] 理事長 村上周三  
 [出張期間] 2011年10月18日～10月22日  
 [概要]

2011 サステナブル建築世界会議はサステナブル建築に関する最大級の国際会議である。第1回の1998年のバンクーバー開催以降、2～3年毎に開催され、2005年は国土交通省主催により東京で開催されている。同会議の参加者は研究者、設計者、エンジニア、行政担当者等多岐にわたる。

出張予定者は、会議に出席し、会議の運営に助言する。

## 5.10 米国

- (1) [名 称] 国際火災安全科学シンポジウム 及び 火災フォーラム会合  
 [出張先] カレッジパーク、ゲイサスバーク (米国)  
 [出張者] 防火研究グループ 萩原一郎  
 [出張期間] 2011年6月18日～6月29日  
 [概要] 前掲

## 5.11 マレーシア

- (1) [名 称] 持続可能な都市の開発に関する会議  
 [出張先] ジョホールバル (マレーシア)  
 [出張者] 理事長 村上周三  
 [出張期間] 2011年12月10日～12月13日  
 [概要]

持続可能な都市の開発に関する会議は、マレーシア・イスカンダル開発庁 (IRDA) で作成したBlueprintを披露し広く周知することを目的としており、参加者は、イスカンダル地域のステークホルダーで、行政、ビジネス、NGO、学術等多岐にわたる。Blueprintとは地域の政策立案の元となる科学的知見をベースとした提言書のようなものであり、イスカンダル地域では、すでに再生可能エネルギーや省エネをフォーカスしたBlueprintを構築しているが、来年秋にLCS (低炭素社会) をターゲットにしたBlueprintを構築する計画を進めているところである。出張者は、環境モデル都市、環境未来都市やCASBEE都市等について講演を行う。(タイトル:Challenges to develop Low-Carbon and Sustainable Cities: Lessons and Idea from Japan for Iskandar Malaysia)

## 5.12 ポルトガル

- (1) [名 称] 第12回 建設材料・部材の耐久性に関する国際会議出席、DBMC 実行委員会出席、CIB W80 出席  
 [出張先] ポルト (ポルトガル)  
 [出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎  
 材料研究グループ 鹿毛忠継  
 [出張期間] 2011年4月11日～4月17日  
 [概要] 前掲

## 5.13 ロシア

- (1) [名 称] 第12回世界免震会議への参加  
 [出張先] ソチ市 (ロシア)  
 [出張者] 国際地震工学センター 斉藤大樹  
 [出張期間] 2010年9月19日～9月25日  
 [概要]

出張者は、第12回世界免震会議に参加して、世界各国の免震技術の現状を調査した。また、CIB/W114及び日本免震構造協会共催による特別セッション「免震構造の耐震設計の国際調和(Harmonization of design codes for seismically isolated buildings among different countries)」を運営し、ベンチマーク建物を用いた日本、ロシア、米国、中国、台湾等の基準の比較と国際調和について議論を行った。さらに、出張者は、特別セッションにおいて「日本における免震建築物の耐震設計」および「東日本大震災における免震建築物の挙動」の2題の講演発表を行った。なお、出張者は、CIB/W114「地震工学と建築」のコーディネーター及び日本免震構造協会の国際委員長を努めており、免震・制振技術の国際普及と基準の国際調和の促進を中心に活動を進めている。

## 6. 調査・指導関係

## 6.1 カナダ

- (1) [名 称] 劣化形復元力特性を有する鉄筋コンクリート造部材および架構の耐震性能評価に関する研究 (長期派遣研究員)

[出張先] バンクーバー (カナダ)

[出張者] 国際地震工学センター 向井智久

[出張期間] 2011年3月1日～2012年2月29日

[概要]

本業務においては、「一般建築物の構造計算に関わる技術的判断基準の明確化に関する研究」で実施している脆性型劣化部材を有する鉄筋コンクリート造架構の安全性評価に関する研究、並びに「鉄筋コンクリート構造部材の損傷評価手法の精緻化に関する基礎的研究」を今後、技術基準などに発展させる際に必要となる調査・研究を実施する。

平成23年度は、大学内の研究者や実務者のヒヤリングを通じて、脆性型劣化部材を有する鉄筋コンクリート造架構の安全性評価手法に関する最新の動向や基準類の調査を開始した。また、2011年2月にニュージーランドで起こった地震被害調査に関する技術的な資料の調査を開始するとともに、3月に日本で発生した東北地方太平洋沖地震に関して公開されている速報を、UBC 関係者に対して情報提供を行った。

## 6.2 韓国

- (1) [名 称] 韓国における区分所有マンション (アパート) の住戸改修及び管理体制に関する実態調査 (平成23年度科学研究費補助金「発展途上国を含むSI住宅の国際理論とその実現方法に関する研究」による調査)

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 藤本秀一

[出張期間] 2011年9月13日～9月16日

[概要]

本調査は科学研究費補助金・基盤研究(B)「発展途上国を含むSI住宅の国際理論とその実現方法に関する研究」(研究代表者:小林秀樹 千葉大学教授)の一環として実施するもので、韓国における区分所有マンション (アパート) の住戸改修及び管理体制に関する実態把握を目的としている。出張者は千葉大学、建築研究所、仁川大学の合同調査団の一員として調査に参加した。出張者の参加した調査チームでは、管理会社1社、区分所有マンション (アパート) 5団地の管理事務所へのインタビュー調査、2団地2住戸の居住者インタビュー調査及び住戸内部の実測調査を行い、居住者による具体的な住戸内装・設備の改修状況、バルコニーの室内化の実態、建物管理の体制、住戸改修等に関する基準、手続きについて把握した。

- (2) [名 称] 韓国における区分所有マンション (アパート) の住戸改修及び管理体制に関する実態調査

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 米野史健

[出張期間] 2011年9月18日～9月20日

[概要]

韓国・ソウル市内の区分所有マンション (アパート) を対象に、物件購入時あるいは入居後に居住者自身によって行われる、住戸内装・設備の改修やバルコニーの室内化工事等の実態に関して、居住者に対するインタビュー調査を行い、改修を行った箇所や要した費用を把握するとともに、住戸内部の実測調査・写真撮影を行い、具体的改修箇所の状況に関する調査を実施した。

## 6.3 中国

- (1) [名 称] 巨大地震発生サイクルのモデル化に関する研究打ち合わせ

[出張先] 北京 (中国)

[出張者] 国際地震工学センター 芝崎 文一郎

[出張期間] 2011年9月27日～10月2日

[概要]

出張者は、本科研費課題で「岩石摩擦試験で得られた断層摩擦特性を用いた地震発生サイクルのシミュレーション (東北地方太平洋沖地震発生サイクルのモデル化)」を実施している。東北地方太平洋沖地震のモデル化のためには、大変位、高すべり速度での摩擦挙動を考慮する必要がある。中国地震局地質調査所には、膨大な高速摩擦実験のデータを有している研究者がおり、実験結果を基に、東北地方太平洋沖地震のモデル化について研究打ち合わせを行った。なお、本出張の成果は、国地研修の講義内容の改善に資する。

## 6.4 ドイツ

- (1) [名 称] IEA Annex 57 第1回会合及びドイツ省エネルギー基準に関する調査

[出張先] エスポー (フィンランド)、ベルリン及びハンブルク (ドイツ)

[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男

[出張期間] 2011年10月15日～10月23日

[概要] 前掲

- (2) [名 称] 省エネルギー改修に関する制度・技術に関する調査

[出張先] フランクフルト、ベルリン (ドイツ)

[出張者] 環境研究グループ 桑沢保夫

[出張期間] 2012年3月4日～3月11日

[概要]

新築に比して多くのエネルギーを消費する既存住宅の省エネルギー化に対し、ドイツでは現実的な推進方策としての金利優遇や技術者等に対する改修技術の普及等により先行的に取り組みがなされている。そこで、ドイツにおける既存住宅を中心とした省エネルギー改修に対する支援制度及び省エネルギー改修技術の情報提供・普及啓発の方策等に携わる機関である、ドイツ復興金融公庫 (kfw) ・ドイツ連邦政府 交通建設都市開発省 (BMVBS) を主たる対象としてヒヤリング調査等を行った。住宅の省エネ化に対する金融面からのインセンティブの与え方や、具体的な評価方法について調査し、現在検討している省エネ基準運用強化に向けた省エネルギー性能評価手法検討に有益な情報を多く入手した。

## 6.5 フィリピン

- (1) [名 称] フィリピン断層における震源再決定に関する研究打合せ

[出張先] マニラ、タグビララン、セブ (フィリピン)

[出張者] 研究専門役 古川信雄

[出張期間] 2011年10月23日～10月30日

[概要]

基盤研究課題「1918年以降に発生した地震の震源位置再検討による地震空白域推定に関する研究 (平成 22-24 年度)」においては、世界の内陸の主要地震断層について、国際地震工学研修の修了生と共同で研究を実施している。本出張は、フィリピンの研修修了生等と実施予定の研究に関するものである。対象はフィリピンを西北西-南南東に縦断する全長 1,200 km のフィリピン断層である。これは左横ずれ断層であり、M7 クラス地震が頻発している。震源再決定と被害分布等との比較により、地震空白域を同定し、地震防災に役立たせる。

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

## 6.6 フランス

- (1) [名 称] RILEM Management Advisory Committee (運営委員会) 出席及び CLT に関する技術情報の収集

[出張先] パリ (フランス)、ウィーン (オーストリア)

[出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎

[出張期間] 2012年3月11日～2012年3月16日

[概要] 前掲

## 6.7 ペルー

- (1) [名 称] JST-JICA ペループロジェクトにおける講義実習および現地調査

[出張先] リマ他 (ペルー)

[出張者] 国際地震工学センター 藤井雄士郎

[出張期間] 2011年9月18日～9月25日

[概要]

日本とペルーとの国際共同プロジェクト「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上」(科学技術振興機構 (JST) と JICA による地球規模課題対応国際科学技術協力事業 (SATREPS)、研究代表者: 山崎文雄 千葉大学教授, 研究期間: 平成 21 年～26 年) が実施されている (以下、本プロジェクトと呼ぶ)。出張者は、本プロジェクトの 5 つの研究グループ (1: 地震動予測と地盤ゾーニング、2: 津波予測と被害軽減、3: 建物の耐震性向上、4: 空間基盤データ構築と被害予測、5: 地域減災計画) のうちグループ 2 に参画している。

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

- (2) [名 称] JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究」における技術協力

[出張先] リマ他 (ペルー)

[出張者] 構造研究グループ 谷昌典

[出張期間] 2012年2月11日～2月20日

[概要]

科学技術振興機構 (JST) と国際協力機構 (JICA) による地球規模課題対応国際科学技術協力事業「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上」(研究代表者: 山崎文雄 千葉大学教授、ペルー側研究機関: CISMID (日本・ペルー地震防災研究所)、研究期間: 平成 21 年～26 年) が実施されている。出張者は、同事業の 5 つの研究グループ (G1: 地震動予測と地盤ゾーニング、G2: 津波予測と被害軽減、G3: 建物の耐震性向上、G4: 空間基盤データ構築と被害予測、G5: 地域減災計画) のうち G3 (グループリーダー: 齊藤大樹 上席研究員 (建築研究所)) に参画している。同事業における技術協力として、日本から現地に供与した加力システムを用いた耐震構造実験に関する技術支援および IT 強震計の設置を行った。

## 6.8 ミャンマー

- (1) [名 称] ミャンマーのサガイン断層等における震源再決定に関する研究打合せ

[出張先] ヤンゴン、ネーピードー、マンダレー (ミャンマー)

[出張者] 研究専門役 古川信雄

[出張期間] 2011年12月20日～12月27日

[概要]

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

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

## 7. 国際協力機構に関連した協力

## 7.1 短期派遣専門家

## 7.1.1 インドネシア

- (1) [名 称] 建築物耐震性向上のための建築行政執行能力向上プロジェクトフェーズ 2 短期専門家派遣

[出張先] ジャカルタ、バンドン (インドネシア)

[出張者] 国際地震工学センター 齊藤大樹

[出張期間] 2012年2月12日～2月18日

[概要]

出張者は、基盤研究課題「開発途上国の震災対策技術の向上および普及に関する研究」(H21～23)を実施し、平成23年1月には、建築研究所、政策研究大学院大学、バンドン工科大学(ITB)、アンダルス大学(UNAND)の主催で、インドネシアのパダン市においてノンエンジニアド住宅に関するワークショップを開催した。その経験を生かして、インドネシアにおいて枠組組積造壁の構造実験の実施・解析の指導、枠組組積造に適したコンピュータによる構造解析ソフトの紹介・使用方法の指導、および日本の耐震技術、東日本大震災の建物被害に関する講演を行った。

### 7.1.2 中国

(1) [名称] 中華人民共和国耐震建築人材育成プロジェクト  
短期専門家派遣

[出張先] ウィグル他(中国)

[出張者] 国際地震工学センター 斉藤大樹

[出張期間] 2011年8月28日～9月6日

[概要]

出張者は、中華人民共和国耐震建築人材育成プロジェクトの一環として建築研究所国際地震工学センターが実施する「耐震設計・診断・補強コース」のコースリーダーを担当している。その経験を生かして、魯木齐で実施されるコア研修に出席し、本邦研修を受講した研修生による講義の指導を行った。また、昆明、上海での技術交流会に出席し、東北地方太平洋沖地震の被害分析及び制震構造の設計法に関する講義を行い、受講生と意見交換を行うことにより、受講者の耐震建築分野の講師としての能力を育成した。さらに、耐震設計、耐震補強技術、躯体の施工品質管理に関する研修カリキュラム編成および研修教材作成の指導を行った。

(2) [名称] 中華人民共和国耐震建築人材育成プロジェクト  
短期専門家派遣

[出張先] 北京(中国)

[出張者] 構造研究グループ 福山洋

[出張期間] 2012年3月20日～3月28日

[概要]

JICA技術協力「中国耐震建築人材育成プロジェクト」の短期専門家として、第1回日中耐震建築ワークショップおよび重慶大学でのシンポジウムに参加し、下記の活動を行った。

- ・日中耐震建築ワークショップに参加し、1) 東日本大震災の被害およびこれまでの地震被害に対する基準面からの対応等についての講演と、2) 日本のRC構造の耐震設計方法に関する講演を行うとともに、3) 日中の耐震設計法に関する討議に座長として参加し、両国間の基準の類似点と相違点および今後の検討課題等についてとりまとめ、最後に総括を行った。
- ・重慶大学の教授陣および学生に対して、東日本大震災を含めた日本の既往の地震被害による教訓等について講演と質疑を行い、技術情報の共有を行った。

### 7.1.3 チリ

(1) [名称] チリ・対地震・津波対抗能力向上プロジェクト  
短期派遣専門家

[出張先] サンチアゴ(チリ)

[出張者] 構造研究グループ 加藤博人

[出張期間] 2012年3月24日～3月31日

[概要]

2010年2月のチリ沖地震津波によって、チリでは公共建築物等に多大な被害が発生し、その後、チリ国政府の要請に基づいて「対地震・津波対応能力向上プロジェクト」が2010年12月～2011年3月に実施された。出張者は、被災建築物の応急危険度判定や既存建築物の耐震診断・耐震補強に関する短期専門家として2011年2月に派遣され、技術指導・助言を実施した。今回、チリ国公共事業省は、日本の判定方法を参考にして応急危険度判定方法を新たに作成し、省内技術者向け研修を実施するに際して日本に再度の技術的助言を要請した。また、チリ国内で既存建築物の耐震診断について検討を進めるにあたり、日本の診断方法について更に理解を深めることを目的として技術的支援が求められた。

出張者は、応急危険度判定の実地研修に参加し技術的助言を行うとともに、耐震診断に関する説明を行い公共事業省の関係者と質疑応答を実施した。また、東日本大震災による建築物被害の概要と教訓についても講演を行った。

### 7.2 調査

#### 7.2.1 ウズベキスタン

(1) [名称] ウズベキスタン国「地震・耐震・防災政策研修」  
帰国研修員支援に係る調査団員

[出張先] タシケント(ウズベキスタン)

[出張者] 国際地震工学センター 芝崎 文一郎

[出張期間] 2012年1月23日～1月28日

[概要]

ウズベキスタンでは、近年経済成長のために産業育成に注力しており、その中で地震科学の発展が取り組まれている。ウ国政府は海外の支援の下、首都タシケントに、トゥーリン・ポリテクニック大学を設立し、その中で、地震工学に関する研究も推進しようとしている。同研究を実施する中核的教官が、2005～2006年における国際地震工学研修に参加した帰国研修員である。出張者は、「ウズベキスタン国「地震・耐震・防災政策研修」帰国研修員支援」調査団に加わり、ワークショップに参加するとともに、帰国研修員からのヒアリングを行うことで、国際地震工学研修の帰国研修員のフォローアップを行った。

#### 7.2.2 エルサルバドル

(1) [名称] JICA調査団員派遣(エルサルバドル、ニカラグア)

[出張先] サンサルバドル(エルサルバドル)

マナグア(ニカラグア)

[出張者] 構造研究グループ 福山洋

[出張期間] 2011年11月26日～12月10日

[概要]

JICA技術協力プロジェクトであるエルサルバドル国の「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(第2フェーズ:2009.5～2012.5)」について、

アドベ造、コンクリートブロック造、ソイルセメントブロックを用いた枠組み組積造に関する技術基準の策定や構造実験計画の進捗に係る助言・指導を行った。主な活動は、a) 構造実験結果に関する指導、b) 構造実験結果の技術基準への反映に関する指導、c) 今後の計画に関する協議・指導、d) 合同調整会議への出席、である。

また、ニカラグア国の JICA 技術協力プロジェクト「地震に強い住居建設技術改善プロジェクト(2010.10~2013.9)」について、プロジェクトの目的に照らし合わせた計画の再構築を指導した。主な活動は、a) プロジェクトの目的に照らし合わせた全体計画の再構築、b) プロジェクトの工程の再確認、c) 構造実験やその結果の反映方法に関する助言・指導、である。

### 7.2.3 ニカラグア(1) [名称] JICA 調査団員派遣 (エルサルバドル、ニカラグア)

[出張先] サンサルバドル (エルサルバドル)  
マナグア (ニカラグア)

[出張者] 構造研究グループ 福山洋

[出張期間] 2011年11月26日~12月10日

[概要] 前掲

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

[出張先] マナグア(ニカラグア)

[出張者] 国際地震工学センター 横井俊明

[出張期間] 2011年12月11日~12月19日

[概要]

本 JSPS-JICA スキームでは、下記の内容をカウンターパート機関である CIGEO-UNAN (ニカラグア国立自治大学地質工学研究センター) の研究者と共に実施することにより、地盤と強震動の関係、火山地帯の地滑り発生予測に関する貴重な資料を得、また共同作業・セミナーによる技術移転を実施する。

- 1) 地すべり地盤の脆弱性の把握
- 2) 誘因を考慮した地すべり発生予測モデルの開発
- 3) 地震動推定における地盤特性の影響把握
- 4) 地盤特性推定手法の研究

出張者は、主として4)を担当し、微動アレイ探査法の技術指導を現地での計測及び帰国後の TV 会議システム等を利用した解析指導を通じて行う。ニカラグアでは、この手法により探査が実施された実績は無く、カウンターパート機関である CIGEO-UNAN には、国際地震工学研修の卒業生が3名、加えて9月に帰国した者が1名所属している。また、Lund 大学 (スウェーデン) が研究協力しており、そこで物理探査技術を学んだ者も居る。これらの若手研究者を対象に、現地計測と解析の指導を実施する。

## 8. 開催した国際会議

### 8.1 ISO TC98/SC3/WG11 会議 (非構造部材への地震作用)

[概要]

建築研究所は、平成23年10月26日から29日まで ISO TC98/SC3/WG11 Seismic actions on nonstructural

components (非構造部材への地震作用) 第6回会議およびテクニカル・ビジットを開催した。会議では、作業原案に、日本の建築非構造部材関連の基準が、反映された上で、2010年12月末に登録された Committee Draft に対する TC/SC の投票の際に出た意見への対応を検討するとともに作業原案について更に検討を行った。また、テクニカルビジットでは、宮城県気仙沼市、仙台市など、東北地方太平洋沖地震による被災建物の視察を行った。

### 8.2 国際シンポジウム-巨大震災からの復興を考える-[概要]

建築研究所及び政策研究大学院大学は、平成24年2月21日に、政策研究大学院大学において「国際シンポジウム-巨大震災からの復興を考える-」を開催した。本シンポジウムでは、東日本大震災で進行中の復興に焦点を当て、ハードの住宅づくりに加え、コミュニティ再生、経済活性化、災害弱者など、経済社会的な側面も含めて議論を行った。

### 8.3 国際ビデオ会議-復興を通じた安全な住宅づくりを考える-[概要]

平成24年2月22日に、「国際ビデオ会議-復興を通じた安全な住宅づくりを考える-」が、政策研究大学院大学において、建築研究所、政策研究大学院大学の主催により開催され、9ヶ国13会場で、合計約150名が出席した。

ビデオ会議では、各国の巨大災害における、建物被害、復興に際しての建築住宅対策が紹介された。また、地震による建物被害を軽減するための取り組みの事例の報告、情報共有のための国際的な取り組みと被害軽減のためのアプローチについての意見交換などが行われた。

## 9. 関連団体

### 9.1 建築・住宅国際機構

#### 1. 建築・住宅国際機構の概要

近年、先進諸国間においては、「世界貿易機関 (WTO) を設立するマラケシュ協定」(WTO協定)、欧州統合に向けたヨーロッパの規格の統一化等、国際的な経済調整の場において基準・規格制度の調整が重要な課題となり、建築分野においても、国際化への対応が急務となってきた。

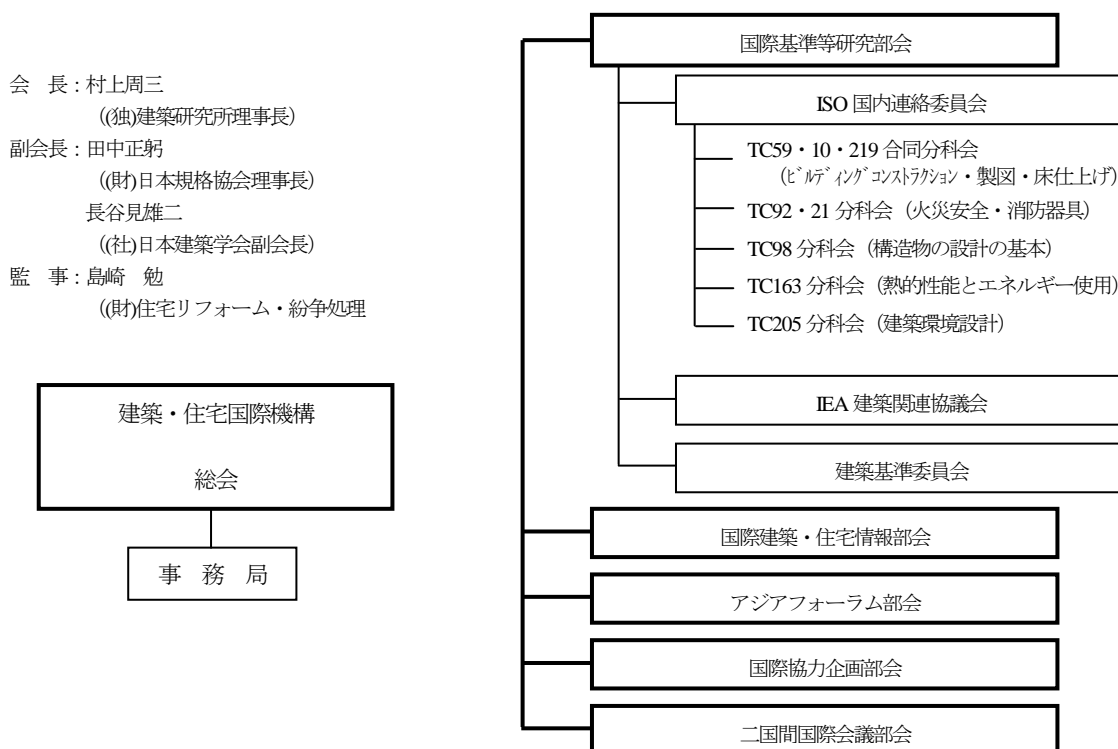
建築・住宅国際機構 (設立時名称は建築・住宅関係国際交流協議会、平成10年5月に名称変更) は、このような状況に対応し、国際交流の中で積極的な役割をはたしていくことを目的として、建築・住宅分野に関する諸団体からの出損により設立された団体である。国際基準等研究部会、国際建築・住宅情報部会及び国際協力企画部会設置などの組織変更・拡充を経て、二国 (政府) 間の国際会議に係る支援、建築・住宅に関する諸外国との情報交流等のいっそうの促進事業を行っている。また、平成13年6月にはアジア地域との交流を目的として、アジアフォーラム部会を設置した。

国際機構は、主旨に賛同する政府関係機関及び公益法人等により構成され、建築研究所もその一端を担っている。また、平成10年度から一般の企業の方にも情報提供を行うこととし、企業賛助会員制度を設立した。

平成23年現在の国際機構の組織は、下記のとおり。



図 8.1 平成 23 年現在の建築・住宅国際機構の組織



2. 各部会の活動概要

(1) 国際基準等研究部会

本部会は、「建築・住宅分野に関する諸外国の技術、基準及び制度等に関する調査研究、我が国の技術、基準及び制度等の国際調和に関する調査研究(要綱第3条)」を進めるため、設置された。具体的な委員会は以下の3つの委員会で行っている。

① ISO 国内連絡委員会

ISO (国際標準化機構、本部ジュネーブ) は、建築関係も含めて 200 余りの TC (専門委員会) を設け、様々な国際規格案の審議を行っている。日本は理事国として審議の大部分に関与するとともに、国内では各規格案に関連する団体等が国内審議団体として、具体的審議と意見調整に関与している。

当国際機構は、(社) 日本建築学会が国内審議団体として活動していた TC10/SC8 (建築製図)、TC59 (ビルディング・コンストラクション) /SC1~4 及び SC13、TC92 (火災安全)、TC98 (構造物の設計の基本) について業務を引き継ぎ、「ISO 国内連絡委員会」を設置して平成3年度から事務局としての活動を開始した。また、平成5年に新しく設置された TC205 (建築環境設計)、その後 TC219 (床敷物) の審議団体となり、また、平成15年度からは、TC21/SC11 (排煙設備) 及び TC163 (熱的性能とエネルギー使用) の国内審議団体と活動している。なお、TC59/SC3 (機能・使用者要求ならびに建物の性能) 及び TC98/SC3 (荷重、外力とその他の作用) については、SC の幹事国として、会議運営、規格案やコメントの回付などを行った。加えて、既存構造物の評価の付属書作成、サステナビリティのアセスメントに関して

は日本がコンベナーとなって原案の作成を行った。さらに海外への委員派遣も含め、国際会議にも積極的に対応している。各国の研究者、研究機関との連絡調整を行い、各 TC 分科会における円滑な国内審議運営に努めるほか、ISO 関係国際会議への委員の参加を積極的に支援している。

② IEA 建築関連協議会

平成10年度から IEA (国際エネルギー機関) の組織に対応する日本の組織として活動を開始した。CRD (エネルギー研究開発委員会) の行う ECBCS (建築物及びコミュニティシステムにおける省エネルギー研究開発計画) に係る研究活動への参加を通じて、我が国の国際社会への寄与、貢献を図ることを目的として活動している。平成22年11月には、ECBCS/ExCo (Executive Committee: 執行委員会) を東京で開催、あわせてテクニカルコンファレンスを開催し、意見交換を行った。

③ 建築基準委員会

諸外国において、建築基準の性能・目的指向型へむけて様々な取り組みがなされていることから、各国の建築規制システムや基準認証制度に関する情報を収集、分析を行っている。

また、当国際機構は ICIS (International Construction Information Society) の会員となっている。ICIS は、各国のマスター仕様書システム、コスト情報システムを担う組織 (14ヶ国、18組織) によって構成された建設仕様書情報に関する国際組織であり、ISO/TC59/SC13 (建設生産における情報の組織化) と関係が深い。海外の情報収集と国内の状況発信を行い、仕様書システムに関する調査・研究をサポートする委員会を設けて活動している。また、仕様書に関する報告書のとりまとめも

っている。

(2) アジアフォーラム部会

平成13年度に設置された部会であり、アジア地域との交流を目的としている。その活動の一貫として、平成14年2月にアジア11カ国から行政関係者・民間企業の代表者を招聘し、5年間にわたり国際会議を行った。建築生産分野におけるアジア諸国間の相互理解と協力関係を築くための共通の基盤を確立することに主眼をおいている。平成19年11月には、アジア木造建築フォーラムを開催した。

(3) 国際協力企画部会

開発途上国に対する建築・住宅分野の国際協力に関する事項について、その推進のための方策について検討を行っている。

現在、JICA（国際協力機構）から長期専門家が派遣されている中国及びインドネシアについて支援委員会を設置し、専門家の後方支援活動を行っている。また、UNESCO（国際連合教育科学文化機関）へ派遣されている専門家の支援委員会も設置している。

(4) 二国間国際会議部会

本部会は、「日本・カナダ住宅委員会、日仏建築住宅会議、日韓住宅会議、日中建築住宅会議、日豪建築・住宅委員会その他二国間会議等に関する事務」を行い、各国政府間会議開催にあたってのサポートを行っている。

現在の実施状況は以下のとおり。

国際会議実施状況

会議名称	開始年 等		前回開催	次回開催	担 当	
	開始年	開催頻度			日本側	相手側
日仏建築住宅会議	1994年 東京	隔年	2010.12 日本 (第8回)	2012 フランス (第9回)	国土交通省 住宅生産課	フランス エコロジー・持続可能な開 発・交通・住宅省
日加住宅委員会	1974年 東京	隔年	2009.11 日本 (第19回)	2012 カナダ (第20回)	国土交通省 住宅生産課 (木住室)	CMHC カナダ住宅抵当公庫
日本・デンマーク住宅会議	1979年 東京	隔年	2002.8 デンマーク (第13回)		国土交通省 住宅生産課	デンマーク 住宅建設省
日韓住宅会議	1986年 東京	隔年	2012.1 日本 (第15回)	2013 韓国 (第16回)	国土交通省 住宅政策課	韓国国土交通海洋部
日中建築住宅会議	1991年 北京	毎年	2011.11 日本 (第16回)	2012 中国 (第17回)	国土交通省 住宅生産課	中国住宅都市農村部
日豪建築・住宅委員会	1996年 東京	隔年	2005.11 東京 (第7回)		国土交通省 建築指導課	オーストラリア 産業・科学・資源省
日英都市再生会議	2004年	毎年	2006.2 東京 (第3回)		国土交通省住 宅局 都市・地域整備 局	英国副首相府

(2012年3月現在)