

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75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）	19
運営費交付金（研究グループ・センター）	27
受託経費（JST）	2
科学研究費補助金	5
国土交通省	1
（独）国際協力機構	5
エジプト国立天文地球物理研究所	1
韓国規格試験研究院	1
建築・住宅国際機構	1
建築環境・省エネルギー機構	1
（財）都市計画協会	1
台北科技大学	1
大韓建築学会	1
千葉大学	2
東京大学地震研究所	1
東京理科大学	4
平和中島財団	1
香港緑色建築議会	1
合計	75

表0.2 出張先別一覧

国名	出張者数	国名	出張者数
イタリア	8	デンマーク	1
インド	1	ドイツ	3
インドネシア	6	トルクメニスタン	1
英国	4	ニカラグア	2
エジプト	1	バングラデシュ	3
エルサルバドル	1	フィンランド	3
オーストラリア	1	ベトナム	2
オランダ	1	米国	9
カナダ	4	ペルー	2
韓国	10	ベルギー	1
スイス	1	ポルトガル	1
チリ	3	マケドニア	4
中国	5		

合計25ヶ国

*なお、1回の出張で複数国（地域）訪問する場合があります

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、昨年度から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

2009研修年度研修は、研修生23名(表1.2)（地震工学コースの自己都合による早期帰国者1名を含む。）を受け入れ、研修カリキュラム（表1.3）に従って実施した。2009年10月から2010年5月までの間は(表1.3)に従う講義・演習等を実施し、2010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22名の修了生に授与した。

2010研修年度研修については、研修生21名（地震学コース10名、地震工学コース6名、津波コース5名）を受け入れ、2010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。（本年度は開催実績なし。）

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1.4)のように10名の研修生を受け入れ、2011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Ⅱ期）は2010年6月から8月まで実施し、20名(表1.5)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：2009.10.2～2010.9.17

A) 地震学コース

Country	Name	Present Post
China	Ms. LI,Xiao-Fan	Research Associate, Department of Earthquake Prediction / China Earthquake Network Center
Colombia	Mr. TORRES CORREDOR Roberto Armando	Specialized Profesional, Geological hazards and environmental environment / Colombian Institute of Geology and Mining
Malaysia	Ms. ELSIE Benedict Jaimin	Assistant Director, Regional Forecast Office, Sabah, / Malaysian Meteorological Department
Malaysia	Ms. ZAHRA TUL AIN Din	Assistant Director, Geophysics and Tsunami Department / Malaysian Meteorological Department
Myanmar	Mr. OOTHAN	Duputy Superintendent, Department of Meteorology and Hydrology / Ministry of Transport
Nepal	Mr. SHRESTHA Prithvi Lal	Geologist, Dept of Mines and Geology / National Seismological Centre
Pakistan	Mr. KHAN Agha Babar Ali	Meteorologist, Ministry of Defence, Defence division / Pakistan Meteorological Department
Peru	Ms. QUISPE GAMERO Mileyvi Selene	Science Research Specialist II / Philippine Institute of Volcanology and Seismology (PHIVOLCS)
Philippines	Ms. SALCEDO Joan Cruz	Science Research Specialist II / Philippine Institute of Volcanology and Seismology (PHIVOLCS)

B) 地震工学コース

Country	Name	Present Post
Algeria	Mr. TALEB Rafik	National Center for Applied Research in Earthquake Engineering/ Assistant Researcher
Bangladesh	Mr. ISLAM Mohammad Monirul (Early return)	Public Works Department EDEN BUILDING PWD DIVISION, BANGLADESH SECRETARIATE, DHAKA/ Sub-Divisional Engineer
China	Ms. Tao Zhengru	Institute of Engineering Mechanics/ Associate Professor
El Salvador	Mr. ALVARADO FUNES Rolando Jose	Ingendehsa SA de CV/ Project Engineer
El Salvador	Mr. FUNES HERNANDEZ Carlos Antonio	Seprobia SA de CV Soils and Materials Laboratory / Soils and Materials Laboratory Manager
El Salvador	Mr. RAMOS HUEZO Jose Adolfo	Central America University Department of Structural Mechanics/ Research Assistant
Indonesia	Mr. Kusworo Darpito	Ministry of Public Works State Building and Housing Directorate of Building & Neighborhood Development Directorate General of Human Settlements/ Staff Sub Directorate
Nicaragua	Mr. SEVILLA CANO Samuel Enrique	National Autonomous University of Nicaragua Responsible of Geotechnic Department Center for Geoscientific Investigations/ Geotechnic Engineer
Peru	Mr. BEDRINANA Mera Luis Alberto	Japan-Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation-CISMID/ Assistant Researcher of the Structural Laboratory

C) 津波防災コース

Country	Name	Present Post
Fiji	Ms. RAWAIKALA Unaisi Rabetabeta	Scientific Officer, Geology, Seismology section / Mineral Resources Department
Indonesia	Ms. Weniza	Seismic Analyst, Earthquake division / Meteorological Climatological and Geophysical Agency (BMKG)
Indonesia	Mr. Wijayanto	Seismic Analyst, Earthquake division / Meteorological Climatological and Geophysical Agency (BMKG)
Malaysia	Mr. MOHD RIDZUAN BIN ADAM	Assistant Director, Geophysics and Tsunami Div / Malaysian Meteorological Department
Peru	Mr. ADRIANO ORTEGA Bruno	Assistant Researcher, Department of Geomatics and Structural Laboratory / Peru-Japan Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation

表 1.3 通年研修カリキュラム

研修期間：2009.10.2～2010.9.17

A) 地震学コース

分類	講義科目	合同	試験	講師	日数
オリエンテーション	オリエンテーション	ガイダンス	T	横井, 原	1
		地震と災害概論	T	古川, 横井, 原, 芝崎, 藤井, 井上	1
地震・震災に係る情報技術	地震・震災に係る情報技術	コンピューター	T	原・藤井	9
		地震学セミナー a	T	アドバイザー	1
	地震・震災に係る情報技術 II	地震波動理論	T	竹内・古村	7
		表面波	T	蓬田	1
		散乱と減衰	T	蓬田	1
地震観測・解析	地震現象論	基礎地震学セミナー II a	T	アドバイザー	3
		地震波動理論演習	T	原	1
		近地地震解析	T	古川	4
		遠地地震検測	T	林・弘瀬	3
		基礎地震学セミナー b	T	アドバイザー	2
	地震現象論 II	震源メカニズムとモーメントテンソル解析	T	八木	4
		地震活動と統計	T	岩田	2
		地震トモグラフィ	T	井上	2
		地震・上部マントル構造	T	岩崎	2
		基礎地震学セミナー II b	T	アドバイザー	3
震源とテクトニクス	地震環境論	地震発生過程と予測 I	T	芝崎	2
		地震数学	T	芝崎	7
		応用地震学セミナー a	T	アドバイザー	1
	地震環境論 II	地震発生過程と予測 II	T	遠田	1
		地震変動	T	鷺谷	2
		地震とプレートテクトニクス	T	沖野	3
地震波動と表層地質	地震災害論	震源過程	T	久家	3
		応用地震学セミナー II a	T	アドバイザー	3
		地震観測 I	T	横井	3
		データプロセッシング	T	原, 横井	4
		地震モニタリング見学	T	横井	1
	地震災害論 II	応用地震学セミナー b	T	アドバイザー	2
		物理探査		林	2
		表層地質の地震動に及ぼす影響 I	E	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
地震災害危険度評価	ハザード評価	地震観測 II	T	井上	1
		応用地震学セミナー II b		アドバイザー	1
		地震調査法	E	平出	1
		強震観測	E	鹿嶋	2
		土質動力学	E	中島	1
	ハザード評価 II	地震防災セミナー a	E	アドバイザー	1
		地震マクロゾーンネーション	E	高田	2
		地震マイクロゾーンネーション	E	金子・山本	2
	損失リスク評価	地震防災セミナー II a	E	アドバイザー	1
		地震損失リスク評価演習	E	鹿嶋	2
		微動観測 I	E	小山	1
		地震動シミュレーション I	E	小山	1
	損失リスク評価 II	地震防災セミナー b	E	アドバイザー	1
微動観測 II		E	林	1	
強震動地震学		E	入倉・三宅	2	
地震防災セミナー II b		E	アドバイザー	1	
地震防災政策	防災政策	防災政策	ET	森地	5
	災害リスクマネジメント	災害リスクマネジメント	ET	岡崎	5
	防災と開発援助	地震防災普及見学	E	横井	2
		地震防災政策セミナー	ET	アドバイザー	3
	防災と開発援助 II	地震防災プロジェクトサイクルマネジメント		モデレーター	3
日本の ODA 政策と防災関連開発援助		ET	JICA 職員	2	
特別講義	特別講義	地震防災政策セミナー II		アドバイザー	4
		津波と地震	T	佐竹	1
		地震地質学	T	丸山	1
事例研究	地震防災実習(1)	視察・見学	T	アドバイザー	1
		コロキウム a	T		2
		地震情報	T	横井	2
	地震防災実習(2)	観測所実習 (気象庁松代)	T	三上	2
		コロキウム b	T		2
	地震防災実習(3)	地震防災セミナー演習	T	アドバイザー	3
		研修旅行 I (関西)	E		5
地震防災実習(3) II	研修旅行 II (新潟/北海道/東北)	ET		5	
個人研修	個人研修	個人研修	T	個人研修指導者	72
その他	その他	行事・自習	T		10
					232

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 O 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：2009.10.2～2010.9.17

B) 地震工学コース

分類	講義科目	合同	試験	講師	日数	
オリエンテーション	オリエンテーション			小山	0.6	
	ガイダンス			齋藤	0.6	
	地震と災害概論			横井	1	
構造設計の基本事項	構造物理論 Structural analysis	コンピューター		鹿嶋	0.3	
		構造解析A		喜々津	3	
		構造解析B	○	石原 (直)	2	
		有限要素法A		齋藤・鹿嶋	3	
		構造物理論セミナー	○	アドバイザー	2	
		構造解析C		金久保	2	
	構造物理論II Structural analysis II	動的解析設計			門馬	1
					磯崎	1
		極限解析			西山 (功)	1
		土質力学	○		山田	3
		土質力学II			中島	1
		有限要素法B			金子 (佳)	2
耐震設計の基本事項	構造心算論 Structural dynamics	構造動力学A		○	大川・森田	5
		構造動力学B		○	鹿嶋・小山	3
		振動実験			平出・鹿嶋	1
	構造心算論II Structural dynamics II	振動伝達論			森田	1
		応答解析			境・壁谷澤	3
		地震調査法II			阿部	1
各種構造の耐震設計	耐震構造各論 Seismic design	表面地震の地震動と及ぼす影響	S		山中	1
		動的相互作用			三浦	2
		RC 構造 I		○	向井	1
		鋼構造 I		○	長谷川	2
		組積造			後藤	1
		構造実験 I			加藤	1
	耐震構造各論II Seismic design II	構造実験 II		○	向井	1
		構造実験 III			調福知	1
		耐震構造各論セミナー			アドバイザー	3
		RC 構造 II			河野	2
		RC 構造 III			勅野原	1
		RC 構造 IV			塩原	1
耐震診断、耐震補強、免震などの応用技術	耐震診断・補強補強論 seismic evaluation & retrofitting	鋼構造 II			長谷川	1
		鋼構造 III			長谷川	1
		鋼構造 IV			長谷川	1
		鋼構造 V			長谷川	1
		鋼構造 VI			長谷川	1
		鋼構造 VII			長谷川	1
	耐震診断・補強補強論II seismic evaluation & retrofitting II	基礎構造 I			原	1
		基礎構造 II			藤	1
		基礎構造 III			許斐	1
		橋梁 I			保田	1
		橋梁 II			山崎	1
		橋梁 III			堺	1
		港湾			菅野 (尚)	1
		ダム			山口	1
		地下構造物			小長井	1
		ライフライン			杉田 (佳壽)	1
		設計基準 I		○	工学スタッフ	3
		耐震診断・補強補強論 (建築)	耐震診断設計法 I		○	西山 (功)
耐震診断補強補強 (建築)				福山	2	
免震構造				飯島・井上	2	
耐震診断補強補強セミナー				アドバイザー	2	
設計基準 II				菅野 (俊)	2	
耐震診断設計法 II				秋山	2	
設計用地震荷重				緑川	1	
入力地震動				石山	1	
耐震診断・補強補強				菅野 (俊)	2	
構造解析・補強補強				神田	2	
耐震補強				曾田	1	
耐震診断補強補強 (土木)				薄井	1	
耐震災害危険度評価	ハザード評価 Earthquake hazard	地震調査法 I	S		平出	1
		強震観測	S		鹿嶋	2
		土質力学 I	S		中島	1
		地震防災セミナー Ia	S		アドバイザー	1
	ハザード評価 II Earthquake hazard II	地震マクロゾーン	S		高田	2
		地震マイクログリーン	S		金子 (史)・山本	2
		地震防災セミナー IIa	S		アドバイザー	2
		損失リスク評価 Damage and risk assessment	S		鹿嶋	2
	損失リスク評価 II Damage and risk assessment II	微動観測 I	S		小山	1
		地震動シミュレーション I	S		小山	1
		地震防災セミナー Ib	S		アドバイザー	1
		微動観測 II	S		林	1
地震防災政策	防災政策	ST		森地	5	
	災害リスクマネジメント	ST		岡崎	5	
	防災と開発援助	ST		横井	2	
	地震防災政策セミナー	ST		アドバイザー	3	
	防災と開発援助 II	ST		モデレーター	3	
	日本の ODA 政策と防災時期見直し	ST		JICA	1	
事例研究	地震防災実習(1)	地震防災政策セミナー II	S		アドバイザー	1
		コロキウム 1a (1st)			工学スタッフ	1
	地震防災実習(2)	地震防災 GIS 入門	S		横井	2
		地震防災セミナー 演習 I			アドバイザー	2
	地震防災実習(3)	コロキウム 1b (2nd, 3rd)			工学スタッフ	2
		地震防災セミナー 演習 II			アドバイザー	3
特別研究	研究旅行 I (関西)	S			5	
	研究旅行 II (新潟/北海道/東北)	ST			5	
その他	個人研修			個人研修指導者	71	
	その他			行事・自習	13.3	
合計日数					232.8	

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：2009.10.2～2010.9.17

C) 津波防災コース

分類	講義科目	合同	試験	講師	日数
オリエンテーション	オリエンテーション				
	ガイダンス	S		横井、原	1
	地震と災害概論	S		古川、横井、原	1
地震・震災に係る情報技術	津波と地震	S		佐竹	1
	コンピューター	S	○	原、藤井	9
	地震学セミナーa	S		アドバイザー	1
	地震波動理論	S	○	竹内、古村	7
	表面波	S		藤田	1
	基礎地震学セミナーIIa	S		アドバイザー	3
地震観測・解析	地震現象論				
	地震波動理論演習	S		原	1
	近地地震観測	S	○	古川	4
	遠地地震観測	S	○	林、弘瀬	3
	基礎地震学セミナーb	S		アドバイザー	2
	地震現象論II				
	震源メカニズムとモーメントテンソル解析	S	○	八木	4
	地震活動と統計	S		岩田	2
	地殻・上部マントル構造	S		岩崎	2
震源とテクトニクス	地震現象論				
	地震発生過程と予測I	S		芝崎	2
	地震数学	S	○	芝崎	7
	応用地震学セミナーa	S		アドバイザー	1
	地震現象論II				
	地震発生過程と予測II	S		遠田	1
	地殻変動	S		鷺谷	2
	地震とプレートテクトニクス	S	○	沖野	3
	震源過程	S		久家	3
地震波動と表層地質	津波特論				
	津波シミュレーション			藤井	4
	データプロセッシング	S	○	原、横井	4
	津波特論演習			藤井	2
	津波特論II				
	津波マグニチュードとカタログ			谷岡	1
	津波数学			芝崎	1
	津波流体力学		○	都司	5
	津波の発生と伝播			佐竹	1
	津波波源			藤井	2
津波・浸水予測シミュレーション理論			越村	2	
地震災害危険度評価	津波ハザード評価				
	津波ハザードマップ			土研ユネスコセンター	1
	津波防災行政			気仙沼市、他	1
	津波防災の国際津波警報システム			ユネスコ	2
	日本の津波防災政策、危機管理			内閣府、海防庁	1
	津波ハザード評価II				
	津波ハザード概論			首藤	1
	津波ハザード評価			今村	1
	津波被害調査			藤間	1
	津波地質学			穴倉	1
	シナリオ地震学強化定法			芝崎	1
	津波対策				
	津波対策施設			釜石市、他	2
	津波観測			気象庁	1
	津波早期警報システムと情報伝達			気象庁	1
津波対策演習			藤井	1	
津波対策II			港湾空母技研	2	
(地震防災政策)	防災政策	SE		森地	5
	災害リスクマネージメント	SE		岡崎	5
	防災と開発援助	S	○	横井	3
	地震観測I	SE		アドバイザー	2
	地震防災政策セミナー	SE		アドバイザー	2
	地震観測II	SE		モデレーター	3
	日本のODA政策と防災開発援助	SE		JICA職員	2
	地震防災政策セミナーII	SE		アドバイザー	4
特別講義	特別講義	SE		横井	講義1講義
	特別講義	S		井上	1
事例研究	事例研究	S		横井	1
	地震防災実習(1)	S		アドバイザー	講義1講義
	地震防災実習(1)	S			1
	地震防災実習(1)	S		横井	2
	地震防災実習(1)	S		三上	2
	地震防災実習(2)	S			2
	地震防災実習(2)	S			2
	津波防災実習	S		アドバイザー	3
	津波防災実習			気象庁	2
	津波防災実習			原	1
	津波防災実習II				2
	津波防災実習II				3
特別研究	特別研究			藤井	2
	特別研究			個人研修指導者	72
その他	その他				
	行事・自習・試験				8
	合計日数				232

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 グローバル地震観測研修・研修生名簿

研修期間：2011.1.13～2011.3.11

Country	Name	Present Post
CHINA	Ms.Huang, Yuan	Assistant Consultant/ China Earthquake Administration
DJIBOUTI	Mr.KASIM Kasim Mohamed	Head Officer/ Institute of Earth Sciences, Arta Geophysical Observatory, CERD
EGYPT	Mr.OMAR Khaled AbdEllah Mahmoud	Assistant Researcher / Seismology Department, Egyptian National Seismic Network Lab / National Research Institute of Astronomy and Geophysics
INDIA	Mr.BHADARIA Yogendra Singh	Scientific Officer/ Seismology Division, Bhabha Atomic Research Centre, Mumbai
NEPAL	Mr.GAUTAM Umesh Prasad	Technical Officer / Department of Mines and Geology, National Seismological Centre
PAKISTAN	Mr.SULTAN Amir	Senior Scientist/ Instrumentation and Control Division, Micro Seismic Studies Programme
PAPUA NEW GUINEA	Mr.Eric BURI	Seismologist/ Department of mineral policy and geohazards management, Geohazard Management
THAI	Mr.SITTHIWORANUN Chaichan	Meteorologist/ Weather Forecast Bureau/ Thai Meteorological Department
TONGA	Mr.MOALA 'Apai	Senior Geological Assistant / Natural Resources Geology, Ministry of Lands, Survey and Natural Resources
ZIMBABWE	Mr.MANZUNZU Brassnavy	Seismologist/ Meteorological Services Department

表 1.5 中国耐震建築研修・研修生名簿

研修期間：2010.6.8～2010.8.3

Name	Present Post
Mr. Zhou, Jian-Long 周建龙	現代設計集団華東建築設計研究院有限公司 シニアエンジニア (上海/華東)
Mr. Cai, Shi-Ze 蔡世澤	雲南省設計院 シニアエンジニア (雲南/西南)
Mr. Shi, Ming-Zheng 施明征	東南大学建築設計研究院 シニアエンジニア (江蘇/華東)
Mr. NIU, Xiang-Jun 鈕祥军	新疆建築設計研究院 シニアエンジニア (新疆/西北)
Mr. Zhang, Zhong 张忠	新疆玉点建築設計研究院 シニアエンジニア (新疆/西北)
Mr. Xi, Chao-Wei 习朝位	河北建築設計研究院有限責任公司 シニアエンジニア (河北/華北)
Mr. FU, An-Yuan 付安元	済南市建設工程勘察設計 質量監督ステーション シニアエンジニア (山東/中原)
Mr. Sun, Jun-Sheng 孙俊生	山西省建築科学研究院 シニアエンジニア (山西/中原)
Mr. Cai, Li-Ming 蔡黎明	河南省建築設計研究院 有限公司 シニアエンジニア (河南/中原)
Mr. Ren, Xue-Bin 任学斌	海南省建築設計院 シニアエンジニア (海南/華南)
Ms. Ding, Xiao-Hong 丁晓红	安徽省城郷企画設計研究院 シニアエンジニア (安徽/華中)
Ms. Yang, Hong-Wei 杨红卫	吉林省建設工程諮詢有限公司 研究員 (吉林/東北)
Mr. Huang, Zhao-Wei 黄兆伟	天津市建築設計院 シニアエンジニア (天津/華北)
Mr. Deng, Xiao-Hua 邓小华	重慶市設計院 シニアエンジニア (重慶/西南)
Mr. Xu, Zhi-Yuan 徐志远	福建省建設工程質量安全監督総ステーション シニアエンジニア (福建/閩台)
Mr. YU, Hai-Ping 于海平	山東省建築設計研究院 研究員 (山東/中原)
Mr. Zhang, Yong-Jun 张拥军	寧夏建築設計研究院有限公司 シニアエンジニア (寧夏/西北)
Mr. LIU, Hang 刘航	北京市建築工程研究院 シニアエンジニア (北京/華北)
Mr. YIN, Bao-Jiang 尹保江	中国建築科学研究院 研究員 (北京/華北)
Ms. WANG, Wei-Feng 王伟凤	中国建築標準設計研究院 エンジニア (北京/華北)

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開始した。今年度は平成22年9月6日から10月29日まで開講し、インドネシア、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、工場等、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
China	Ms.Cheng,Jian-Jie	Associate Professor, College of Urban Construction and Safety Engineering, Nanjing University of Technology,
Indonesia	Mr.Ahmad Gunawan	Staff of Head of Section of KALIMANTAN and SULAWESI REGION, Directorate of Building and Neighborhood Department, Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works
Indonesia	Mr.FAAMOE Faamai Kenneth	Senior Building Inspector, Transport & Infrastructure / Assest & Management Building Division, Ministry of Works
SAMOA	Mr. FAAMOE Faamai Kenneth	Senior Building Inspector, Transport & Infrastructure / Assest & Management Building Division, Ministry of Works
Vietnum	Mr. Vuong Dung Duy	Vice chief of Housing Development Division, Department of Housing and Real Estate Market Management - Ministry of Construction,

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	森田高市
省エネ環境意識の醸成	カリキュラムの構成	澤地孝男
	気候及び文化的背景について	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	吉野博（東北大学大学院）
	地球環境問題とサステナブル建築	木村建一（早稲田大学）
	蒸暑地域の温熱快適性と省エネルギー	木村建一（早稲田大学）
	蒸暑地域の建築外皮の熱的挙動	木村建一（早稲田大学）
建築環境工学	基礎的建築環境設計	澤地孝男
	建築環境における光と熱	宿谷昌則（東京都市大学）
	環境に配慮した街並みの計画基礎	岩田司
	室内騒音の制御（理論と実験）	平光厚雄
省エネ/衛生改善の技術	蒸暑地の住宅におけるバッシブクーリング	小玉祐一郎（神戸芸術工科大学）
	高反射率塗料の屋根への適用	本橋健司（芝浦工業大学）
	環境に配慮した街並みの計画基礎	岩田司
	cross ventilation による室内温度の制御（講義と実験）	瀬戸裕直、西澤繁毅（国総研）
	外壁仕様による室内温度の制御（講義と実験）	斎藤宏昭（東京大学）、倉山千春（国総研）
	太陽熱給湯及び給湯（講義と実験）	前真之（東京大学大学院）
	冷房機器の省エネ性と室内衛生水準の向上（講義と実験）	三浦尚志（国総研）
	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	田島昌樹（国立保健医療科学院）
	passive solar、室暖房、室内からの熱発生	桑沢保夫、宮田征門
	星光利用、採光設備の省エネ性と室内衛生水準の向上（講義と実験）	三木保弘（国総研）
	照明機器の省エネ性と室内衛生水準の向上（講義）	三木保弘（国総研）
	空調システムとその省エネルギー手法	吉田 治典（岡山理科大学）
	都市のヒートアイランド対策	足永靖信（国総研）
	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
室内環境及び省エネからの建築規制		飯田直彦（建築技術教育普及センター）
日本の住宅産業とその生産システム		松村秀一（東京大学大学院）
「自立循環型住宅への設計ガイドライン」の策定の契機		澤地孝男
総合的な環境性能評価		村上周三
現場見学（最新の水回り設備及びガス特有の施設）		豊貞佳奈子
現場見学:（自然環境を活かした現代的住宅地）		藤本秀一、岩村和夫（岩村アトリエ）
現場見学(つば周辺の伝統的街並)		藤川昌樹（筑波大学）
日本の都市計画、つば学園都市計画		岩田司、石井義光
現場見学(住宅建設現場見学)		松岡大介（ボラス暮らしの科学研究所）
現場見学(木質部材、設備の工場見学):同行者 建築研究所 澤地孝男	積水化学工業㈱住宅カンパニー 堤正一郎	
自国でのモデル事業実施の方針	県営平良団地、市営馬場団地及び北団地	伊志嶺敏子（NPO 蒸暑地域住まいの研究会）
	亜熱帯沖縄における居住環境とエネルギー	堤純一郎（琉球大学）
自国設計ガイドライン開発や施策	県営平良団地、	伊志嶺敏子（NPO 蒸暑地域住まいの研究会）

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社	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
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

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] 構造研究グループ 河合直人、
 材料研究グループ 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] 環境研究グループ 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] 建築生産研究グループ 中島史郎、
 構造研究グループ 河合直人、
 材料研究グループ 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) 6月に開催された世界木質構造会議の会期中に、建築研究所担当者(中島)がブリティッシュ・コロンビア大学担当者(Frank Lam 他)と次年度以降の研究計画を再度確認するための打ち合わせを行った。研究打ち合わせ項目は以下の通りであった。

- (1) 2010年度及び2011年度以降の具体的な共同研究の実施計画。
- (2) 建築研究所とブリティッシュ・コロンビア大学の双方でそれぞれに作成している軸組構造の動的解析モデルの摺り合わせ、並びに、双方の解析モデルの長所を組み入れたモデルの開発方針。

また、3月に建築研究所担当者(中島)がブリティッシュ・コロンビア大学担当者(David Barrett)と打ち合わせを行った。2011年度は中層木造建築物の材料と構造を対象として共同研究を実施する方針を定めた。一方、建築研究所担当者(中川)が2008年度実施した振動台実験の解析に必要な壁のせん断耐力に関するデータをカナダ側の協力のもと収集した。

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] 防火研究グループ 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] 構造研究グループ 奥田泰雄、
国際研究協力参事 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索する。

(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] 理事 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はなく、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的手法

[担当者] 防火研究グループ 林 吉彦

[相手機関] フィンランド技術研究センター (VTT) / 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] 国際研究協力参事 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] 防火研究グループ 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なように再構築し、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] 防火研究グループ 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] 構造研究グループ 大川 出、飯場正紀、河合直人、福山 洋、奥田泰雄、防火研究グループ 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21年5月18日～20日に第41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のち、しばらくの期間合同部会の開催がなかったが、昨秋米国側部会長 Dr. Jack Hayes 氏が正式に就任され、平成23年2月3、4日にアメリカ・サンフランシスコ市内において両国の主要なメンバーが集まり、合同部会の実施方法、活動戦略の策定方針、および各作業部会の活動計画について検討がなされた。なお、この会議は、当初コアメンバー会議として計画されたが、両部会庁、幹事、作業部会長などがほとんど参加していることから、第42回合同部会とする事となっている。

なお、本会議においては今後の活動方針などについて以下のことが確認されている

(1) 強震動に特化した作業部会を再開することとなった。

(2) TC-B の名称を次世代建築インフラシステム (Next-Generation Building and Infrastructure Systems) から、建築物 (Buildings) に改めることとなった。

(3) 各作業部会は、4月1日までに活動方針を提出することとなった。

(4) 合同部会は、新たな活動への取り組みを作成することとなった。

- ・部会長・事務局長による会合は毎年開催する。
- ・作業部会は国際会議などの機会を見つけて定期的に会合をもつ。
- ・合同部会の全体会は2年に1度開催とする。
- ・次の、部会長・事務局長による会合は2011年9月を予定する。

(5) 合同部会は、戦略的計画の見直し案を2011年9月までに作成する。

(6) 合同部会のロゴを策定する。

(7) 合同部会のウェブサイトのあり方について戦略を作成する。なお、各作業部会からのアップロード機能を付与する。

(8) 合同部会の活動紹介媒体である E-newsletter のあり方について検討する。

(目標とする成果) 両国の研究者の科学技術分野における連携を深めると共に、耐風・耐震に係わる設計、施工法および災害軽減策の改善に資するための共同計画を実施し、その成果を刊行する。

(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] 国際地震工学センター 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、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22年度は、UJNR地震調査専門部会第8回合同部会が、10月20～22日に長岡市で開催され、芝崎上席研究員が出席した。

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] 構造研究グループ 岩田善裕

[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みを共通化し、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] 構造研究グループ 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] 防火研究グループ 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) 地震後に出火した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] 防火研究グループ 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] 防火研究グループ 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] 構造研究グループ 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] 構造研究グループ 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

一パーク市にて第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)が再開されることを受けて、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民住宅の地震軽減方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] 国際地震工学センター 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] RILEM 総会および関連会議出席

[出張先] アーヘン (ドイツ)

[出張者] 理事 伊藤 弘

建築生産研究グループ 中島史郎

[出張期間] 2010年9月5日～9月11日

[概要]

出張者伊藤が、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64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。また、出張者中島がオブザーバーとして総会に出席した。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2点であった。

- ①建築研究所理事長が RILEM の National Delegate (国の代表) に今後5年間継続して就任すること
- ②伊藤理事の後任として中島首席研究員が MAC の委員に就

任すること

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、RILEM Technical Day に出席するとともに、コンクリート材料を主テーマとする Conference on Material Science を聴講し、世界の研究動向についての情報収集を行った。

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いる。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協調をはかり、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] CIB理事会

[出張先] サルフォード(英国)

[出張者] 理事 伊藤 弘

[出張期間] 2010年5月9日～5月16日

[概要]

CIB(建築研究国際協議会)の理事会に新任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。

(2) [名称] CIB理事会

[出張先] ニューデリー(インド)

[出張者] 理事 伊藤 弘

[出張期間] 2010年10月24日～10月30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。今後予定されている理事会の開催地として、2013年第2回理事会を日本で、2014年第1回をイスラエルで開催することが提案された。

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 <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 TC98/SC3 会議出席および同WG11 会議出席

[出張先] ホノルル(米国)

[出張者] 建築生産研究グループ 脇山善夫

[出張期間] 2010年4月16日～4月20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。

(2) [名称] ISO (国際標準化機構) /TC92 (火災安全) /SC1 (火災の発生と成長) 国際委員会

[出張先] ベルリン(ドイツ)

[出張者] 防火研究グループ 林 吉彦

[出張期間] 2010年4月25日～5月1日

[概要]

ISO/TC92/SC1国際委員会は、建築内外装材料の試験法の国際規格を策定している。議長は吉田公一(独)海上技術安全研究所。以下のWG(Working Group)で構成。

表1 SCI/WGs

WG	コンベンナー
WG3 (火災伝播試験)	Peter Briggs (英国)
WG5 (発熱速度試験)	Stephen Grayson (英国)
WG7 (大型及び中間規模試験)	Patrick Van Hees (スウェーデン)
WG10 (熱流束計の校正)	Ingrid Wetterlund (スウェーデン)
WG11 (火災反応試験のFSEへの適用)	Christine Lukas (英国)
WG12 (煙ガス成分測定)	Silvio Messa (イタリ)
WG13 (試験結果の不確かさ) (今回は開催されず)	Mark Janssens (米国)
WG14 (ISOとCENの定期見直し作業) (今回は開催されず)	Silvio Messa (イタリ)

ISO/TC92/SC1 国際委員会は半年毎に開催されている。今回は、2009年10月のランカスター会議に続いて開催された。各WGでは、前回からの継続事項を中心に審議した。最終日のSC1では、各WGから上がった事項を決議した。

オーストラリア、カナダ、中国、デンマーク、フランス、ドイツ、イタリア、日本、韓国、スウェーデン、英国、米国から28名が参加。日本の参加者は、吉田公一 (SC1 国際委員会議長、SC1 国内委員会委員長)、林吉彦 (SC1 国内委員会幹事)、安藤達夫 (SC1 国内委員会委員、三菱化学産資株式会社)、竹内杏子 (IIBH (建築・住宅国際機構))。ISO/TC92/SC1 国際委員会は建築内外装材料の燃焼試験の標準化作業を行っている。測定項目等によりWG (Working Group) に分かれて実施している。SC1 議長は吉田公一 (独) 海上技術安全研究所)。

- (3) [名称] ISO TC163/TC205 Joint Working Group
 [出張先] ソウル (韓国)
 [出張者] 環境研究グループ 澤地孝男
 [出張期間] 2010年6月6日～6月8日
 [概要]

TC163 WG3 Energy performance buildings と TC205 WG2 Design of energy-efficient buildings の規格作成の対象領域が重複することから、ISO 内の上部組織である Technical Management Board によって仲裁がなされ Joint Working Group を組織することが指示された。その第4回会合である。両WG主査の共同議長により両TCの重複領域における規格について、規格案に関する議論、及び新たな検討対象領域についての協議を行った。会議には、TC163 側コンビナーの Dick van Dijk (オランダ TNO)、TC205 側コンビナーの Essam Khalil (カイロ大学)、JWG 事務局担当者 (オランダ規格協会 NEN) らが出席した。

日本からは出張者の他に、TC163 日本委員会委員として宇田川光弘工学院大学教授、永田明寛首都大学准教授、藤井龍男氏 (IIBH) が参加した。その他の出席者は下表を参照されたい。

- (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] 2010年8月31日～9月4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。

- (5) [名称] ISO TC92/SC4 (火災安全工学) 国際委員会
 [出張先] 杭州 (中国)
 [出張者] 防火研究グループ 萩原一郎
 [出張期間] 2010年10月24日～10月30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、前回国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 WG1 (火災安全工学の原則及び性能の概念) の作業計画、WG10 文書へのコメントや WG12 文書の適用例の紹介などを行った。SC4 会議には、フランス、ドイツ、ギリシア、ロシア、米国、ニュージーランド、中国、日本の8カ国から24人の参加があった (登録は22カ国)。出張者の外に日本からは田中哮義氏 (京都大)、原田和典氏 (京都大)、竹内杏子 (IIBH) が参加した。

- (6) [名称] ISO TC92 (火災安全) /SC1 (火災の発生と成長) 国際委員会
 [出張先] ロンドン (英国)
 [出張者] 防火研究グループ 林 吉彦
 [出張期間] 2010年10月31日～11月6日
 [概要]

ISO/TC92/SC1 国際委員会は、建築内外装材料の試験法の国際規格を策定している。今回の国際委員会では、前回からの継続継続事項を中心に審議した。オーストラリア、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、日本、韓国、スウェーデン、英国、米国から25名が参加。日本からは、出張者のほか、吉田公一 (SC1 国際委員会議長、SC1 国内委員会委員長、(独) 海上技術安全研究所)、安藤達夫 (SC1 国内委員会委員、三菱化学産資株式会社)、竹内杏子 (IIBH (建築・住宅国際機構)) が参加。

- (7) [名称] ISO TC98/SC3 および同 WG11 会議
 [出張先] デルフト (オランダ)
 [出張者] 建築生産研究グループ 脇山善夫
 [出張期間] 2010年11月29日～12月4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。WG11 の上位組織である SC3 にオブザーバー参加して、WG11 に関する検討内容等につい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となつて、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3回ユネスコ建築住宅地震防災プロジェクト会議
 [出張先] バダン (インドネシア)
 [出張者] 研究専門役 古川信雄
 国際研究協力参事 森田高市
 [出張期間] 2010年7月4日～7月10日
 [概要]

i) UNESCO-IPRED WS

7月6、7日に開催され、インドネシア(発表数15編)、日本(6)、チリ(1)、カザフスタン(1)、メキシコ(1)、ペルー(1)、ルーマニア(1)、トルコ(1)、オーストラリア(1)、JICA/Indonesia(1)、UNESCO(2)、の合計31編の報告があった。

ii) IPRED3

7月8日にIPREDメンバー国、UNESCO、オーストラリアが出席し、会議が開催された。第2回IPRED報告書の確認、15のアクションプランの進捗状況、採択するResolution案、次回開催場所などについて議論があった。

- iii) RIHS と UNESCO、IISEE の3者における協力協定の締結
 インドネシアのRIHS および UNESCO、IISEE の3者間で、協力協定を締結した。

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] 火災フォーラム会合

[出張先] エスポー (フィンランド)

[出張者] 防火研究グループ 萩原一郎

[出張期間] 2010年8月22日～8月27日

[概要]

火災フォーラムは火災研究を行う機関・部門の代表者の集まりで、毎年会合が開催されている。今回の会議では、ヨーロッパのメンバー機関の研究活動の紹介、ポジションペーパーの検討などについて議論を行った。特に、「火災安全と持続可能な社会」と題したワークショップが開催され、新しい技術のもたらす火災安全に関する課題について議論を行った。参加人数は24人(アジア太平洋地域から5機関6人、北米地域から5機関6人、ヨーロッパ地域から5機関5人、その他CIBの代表など7人)である。

4.6 IEA (国際エネルギー機関)

4.6.1 IEA 概要

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

ホームページは <http://www.iea.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26カ国(2004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研究開発部会として位置付けられ、現在まで46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 建築関連協議会が窓口となってIEA 理事会に対応しており、事務局ははじめ住宅建築省エネルギー機構(IBECS、現、建築環境・省エネルギー機構)と日本建築センター (BCJ) にあったが、現在は建築・住宅国際機構 (IIBH) が担当している。IIBH においては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派遣を行う(研究事務局は現在もIBECS)。歴代、国内協議会の議長を住宅局、執行委員会代表を建築研究所が務めている。

なお、これまでに日本が参加したAnnex数は17(オブザーバー参加1を含む)。

現在、建築研究所が関わっているAnnexとしては、Annex41：建築物における熱・空気・湿気の挙動、Annex44：統合的建築概念、Annex45：省エネルギー照明、などがある。

4.6.2 IEA に関連した活動

- (1) [名称] AIVC 主催国際ワークショップ「建物の気密性評価に向けた本格的な取り組み：2020年に向けての課題」(“Large scale national implementation plans for building air tightness assessment: a must for 2020!”)及びIEA ECBCS

第 67 回 Executive Committee (ExCo)

- [出張先] ブリュッセル (ベルギー)、
コペンハーゲン(デンマーク)
[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男
[出張期間] 2010 年 6 月 13 日～6 月 20 日
[概要]

I. AIVC 主催国際ワークショップ

期間：6 月 14 日(月)-15 日(火)

2010 年 5 月に改正された欧州の建築エネルギー性能指令 (Energy Performance of Buildings Directives) において 2020 年 12 月までに全新築建物をゼロエネルギーに近い建築とすることが規定されたことを受け、改めて建物の気密性と適切な換気空調を普及させるための課題と方法に関する情報交換と議論を行うことを目的としたワークショップに出席し、我が国の関連動向の紹介を行うとともに、パネルディスカッションに参加した。

II. IEA ECBCS Exco

期間：6 月 16 日(水)-18 日(金)

国際エネルギー機関(IEA)「建築及びコミュニティシステムの省エネルギープログラム(ECBCS)」は、その傘下の多数の分科会において、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 67 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、関連ある研究分野を扱う他の機関との連携共同関係に関する方針検討、研究成果の公表活用方法の検討を行った。

- (2) [名称] ライフサイクル CO2 排出量評価法に関する国際共同研究検討のためのワークショップ及び SB10 への参加

- [出張先] エスポー (フィンランド)
[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男
[出張期間] 2010 年 9 月 22 日～9 月 26 日
[概要]

IEA/ECBCS (Energy Conservation in Buildings and Community Systems)※では、建築物のライフサイクル、特に建設段階における CO2 排出量及びエネルギー消費量の評価方法の科学的基盤を明確にするための国際共同研究を立ち上げることが課題となってきた。出張者は ECBCS からの要請を受け、岡建雄宇都宮大学教授を中心として日本としての新規課題の提案を推進している。

※国際エネルギー機関(IEA)「建築及びコミュニティシステムの省エネルギープログラム(ECBCS)」は、その傘下の多数 (56) の分科会において、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いる。出張者は、ECBCS の研究活動等を統括する意思決定機関である執行委員会(Executive Committee)のメンバーである。ECBCS では、1996-1999 年の間、傘下の国際共同研究のひとつとして Annex31 Energy Related Environmental Impact of Buildings (建築物のエネルギーに係わる環境影響)を実施し(日本も参加)、そこでの研究成果は、その後のサステナブル建築に係わる動向に反映されている。(http://www.ecbcs.org/annexes/annex31.htm)

今回の出張は、日本側からの提案内容に関して、新規課題に

参加意志を有する専門家の意見を集約して、必要に応じて見直しを行うことを目的としたものである。その検討作業を通じて、今後当研究所における研究課題を推進する上で有益な情報を収集し得るとともに、新規課題を推進することによって将来的には当研究所及び我が国における研究成果の公表と周知を行うことに資するものと考えられる。

- (3) [名称] AIVC2010 への参加

- [出張先] ソウル (韓国)
[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男
[出張期間] 2010 年 10 月 25 日～10 月 27 日
[概要]

- 1) 会議開催場所：ソウル市ホテルルネッサンス
- 2) 研究発表題数：基調講演 4 題、研究発表 (口頭) 51 題 (ポスター) 35 題、(ワークショップ口頭発表) 4 題 合計 94 題 (内日本人による研究発表は、基調講演 1 題、口頭発表 23 題、ポスター 14 題、ワークショップ口頭発表 1 題の合計 39 題)
- 3) 参加者数：約 150 人
- 4) 主たる研究発表テーマ (セッション名称)：
 - ・ 空気分配
 - ・ 化学物質及び粉塵による空気汚染
 - ・ 健康環境及び生産性
 - ・ 空調調和システム
 - ・ 自然換気
 - ・ 機械換気システム、ハイブリッド換気システム
 - ・ 流体数値計算等コンピューターシミュレーション
 - ・ 外皮の気密性
 - ・ POE (居住後評価) 等による建物換気の実態調査
 - ・ サステナブル建築における建築換気
 - ・ 空気清浄及びフィルター
- 5) 共著者となっている論文：

Hiromi Habara (Osaka Univ.), Shigeki Nishizawa (NILIM), Hisashi Miura (NILIM), Akinori Hosoi (Kumamoto Pref. Univ.), Takao Sawachi (BRI): Influence of Natural Ventilation Usage on Cooling Energy Consumption and Cooling Capacity of an Air Conditioner (自然換気の利用が冷房エネルギー消費及びエアコン容量に及ぼす影響)

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、イリノイ大学アーバナーチャampaign校 (UIUC) スマート構造技術研究所 (米国)、産業技術総合研究所 (AIST) スマートストラクチャー研究センター (SSRC) (日本)、韓国高等科学技術院 (KAIST) スマート基盤構造技術センター (SISTeC) (韓国)、香港理工大学 (HKPolyU) 知的高性能構造センター (CIHPS) (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。

5. 国際会議関係

5.1 イタリア

- (1) [名 称] 第11回世界木質構造会議出席
 [出張先] リバデルガルダ (イタリア)
 [出張者] 構造研究グループ 河合直人、荒木康弘
 材料研究グループ 山口修由、中川貴文
 建築生産研究グループ 中島史郎
 [出張期間] 2010年6月19日～6月26日
 (山口：2010年6月19日～6月30日)
 [概要]

イタリアトレント州のリバデルガルダで開催された第11回世界木質構造会議に出席し、建築研究所の研究課題の成果として、各出張者が研究発表を行うとともに、各国の最新技術、研究成果等に関する情報収集、意見交換を行った。併せて、近年欧州で建設事例が増えつつある木質材料であるクロスラミナパネルを用いた建設現場の見学、イタリア国立研究院樹木・木材研究所の実験施設等見学を行った。さらに、イタリアとの共同研究、及び University of British Columbia (カナダ) との日加科学技術協力協定に基づく国際共同研究「軸組構造の信頼性設計法の開発」について、今後の研究内容、進め方に関する打ち合わせを行った。

その他、山口は RILEM に設置された TC 215 AST (構造用木材の現場劣化診断技術) が主催する「現場劣化診断技術 Workshop」に出席し、併せて「調和的推奨試験法」に関する討議に参加した。

5.2 インドネシア

- (1) [名 称] バダシにおける在来工法住宅に関する国際ワークショップ開催
 [出張先] バダシ (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] 2011年1月9日～1月14日
 [概要]

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」では、「開発途上国における在来工法住宅の現況に関する調査・検討業務」を政策研究大学院大学に委託し、インドネシアのバダシ市及びその周辺地域を対象に、在来工法住宅の建設の実態調査を実施している。

その一環として、建築研究所、政策研究大学院大学および調査に協力したバンドン工科大学(ITB)とアンダルス大学(UNAND)との共催で、バダシ市においてワークショップを開催し、調査結果について協議するとともに、関連の研究成果を共有し、バダシ地域における地震防災策について協議を行った。

5.3 オーストラリア

- (1) [名 称] 第20回国際音響学会 (ICA 2010) 出席
 [出張先] シドニー (オーストラリア)
 [出張者] 環境研究グループ 平光厚雄
 [出張期間] 2010年8月21日～8月29日
 [概要]

国際音響学会 (ICA) は、音響関連を幅広く扱う学会で、3年おきに開催されており今年シドニーで8月23日から27日迄開催された。

出張者は、国際音響学会に出席し、基盤研究「床衝撃音およ

び床振動の測定・評価方法とその対策に関する研究」、共同研究「枠組壁工法における実用型高性能床遮音工法に関する研究」等の研究成果として、“Sound transmission in lightweight structures (軽量構造物における音響伝搬)”のセッションにおいて“Effect of resilient channel and floating floor on floor impact sound insulation of wood-frame construction (枠組壁工法建築物におけるresilient channel と乾式二重床構造が床衝撃音遮断性能に与える影響)”を invited paper として口頭発表した。また、他の研究者の意見交換、発表者の聴講を行い、今後の研究のための知見を収集した。

5.4 カナダ

- (1) [名 称] 第9回米国及び第10回カナダ地震工学会議
 [出張先] トロント (カナダ)
 [出張者] 国際地震工学センター 鹿嶋俊英
 構造研究グループ 壁谷澤寿一
 [出張期間] 2010年7月24日～7月31日
 [概要]

米国地震工学会議は4年に一度開催される有数の地震工学分野の国際会議で、第9回は第10回カナダ地震工学会議と共同でトロント市において開催された。本会議には、地震工学分野の研究者や技術者が米国、カナダをはじめとして世界中から集まり、最新の知見の発表や情報交換が行われた。

鹿嶋は、建築研究所研究課題「建物を対象とした強震観測」の研究成果として「Dynamic behavior of Hachinohe city hall buildings examined based on strong-motion data (強震記録に基づいた八戸市庁舎の動特性)」と題した論文発表を行った。

壁谷澤は、建築研究所研究課題「中低層鉄筋コンクリート建物の簡易工法による基礎免震詳細に関する研究」の研究成果として「Collapse simulation of reinforced concrete buildings with ASFI approach (ASFI 手法を用いた鉄筋コンクリート構造物の崩壊解析)」と題した論文発表を行った。併せて、アクチュエータを用いた鉄筋コンクリート造耐震壁の載荷試験装置を有するトロント大学の構造実験施設の見学を行った。

- (2) [名 称] 日米加建築専門家委員会 (BEC) 出席
 [出張先] バンクーバー (カナダ)
 [出張者] 構造研究グループ 河合直人
 [出張期間] 2010年10月18日～10月22日
 [概要]

日米加建築専門家委員会は、安全性等が立証された木材製品及び安全な建築工法の利用の促進並びに建築基準に関する見解と技術情報の交換を目的とし、日米加の政府担当官らが参加して毎年開催されている。出張者は、本省からの依頼に基づき、基準整備促進事業による木造関係の昨年度までの成果、及び昨年11月に実施した3階建て木造住宅の実大震動台実験概要についての発表を行うとともに、米加の中層木造建築物及びグリーンハウス等に関する発表を聞き、情報収集及び意見交換を行った。また、バンクーバー市内の木材を活用した建築物及び建設現場の視察を行った。

5.5 韓国

- (1) [名 称] 第2回風と火災の国際シンポジウム出席
 [出張先] カンヌン (韓国)

[出張者] 防火研究グループ 林 吉彦

[出張期間] 2010年5月19日～5月22日

[概要]

昨年に引き続き今回は第2回目の開催。5カ国6名が研究発表を行った。出張者は、有風下で木材が燃焼したときの火の粉の発生量に関して発表を行った。また、他の発表者と今後の協力を話し合った。

(2) [名称] 第7回コンクリート構造物の破壊力学に関する国際会議 (FraMCoS-7)

[出張先] 済州島 (韓国)

[出張者] 構造研究グループ 諏訪田晴彦

[出張期間] 2010年5月25日～2010年5月28日

[概要]

FraMCoS は、コンクリート構造の破壊力学国際学会 (International Association of Fracture Mechanics for Concrete and Concrete Structures) が主催する国際会議で、1992年にアメリカで第1回が開催されて以来、3年に1度開催されており、今回で第7回目となる。FraMCoSでは、コンクリートの様々な破壊や損傷を対象として、メカニズムの解明や性能向上を目的とした研究が発表される。今回の会議では、12のトピックスが掲げられ、24日から27日までの4日間で、基調講演6件、一般講演264件が発表された。

(3) [名称] 「建築材料資源循環シンポジウム」における講演

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 材料研究グループ 鹿毛忠継

[出張期間] 2010年8月25日～8月27日

[概要]

出張者は、2010年8月26日に大韓建築学会と韓国建築施工学会が主催した「第1回建築材料および施工学術ゼミ」(主題: 環境保全のための建築材料および施工循環システム、略称: 建築材料資源循環シンポジウム)において、「日本における再生骨材の利用と技術の現状」について、講演を行った。

(4) [名称] 第4回アジア防災大臣会合及び関連会合

[出張先] 仁川 (韓国)

[出張者] 国際地震工学センター 安藤尚一

[出張期間] 2010年10月23日～10月28日

[概要]

アジア防災大臣会合の一環のイベントとして「APEC・IGWR-DRR」とGCOEの風災害 (東京工芸大学田村教授主催) が共同で開催した「Climate Change and Wind-Related Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific」(参加者約40名)に招待参加し、引続き開催された第4回アジア防災大臣会合(プレナリー参加者約1000名)には内閣府副大臣が団長の日本政府代表団の一員としても参加した。

今回の会合は2005年の中国、2006年のインド、2008年のマレーシアに続く会合でアジア各国の防災担当大臣が参加していた。(インドネシアの防災庁長官は、10月25日の西スマトラ地震津波・ムラピ山噴火で急遽帰国したが、ブータン総理大臣のほか中国も民生部長 (大臣)、韓国の首相なども参加、合計51ヶ

国から防災部門の代表が参加、国連事務総長パンギムン氏からもビデオメッセージがあった。)

今回のテーマが「DRR and CCA (Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation): 防災と気候変動適応」であり、水関連災害が中心テーマとなるはずだったが、インドネシアの災害が開催日にあったことが象徴するように、地震・津波や火山災害関連の発表も従来どおり半数以上あった。(各分科会は50-100名)

建築研究所では、田村先生の依頼により、プレイベントセッションで建築研究所の国際防災協力を紹介し、本会合のセッションの一つでChairを任された。また、国際地震工学研修の新しいパンフレット200部を関係者に配布した。なお、最後の二日間の一部で内閣府からの依頼により、日本政府代表の席にも座った。

(5) [名称] 韓国規格試験研究院 (KCL) 主催国際会議での講演

[出張先] 大邱 (韓国)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 樋野宏公

[出張期間] 2011年2月17日～2月19日

[概要]

韓国において建設資材の分野で国家的権限を受け、試験評価を行う研究機関「韓国規格試験研究院」(KCL)の依頼により、「The present and future of crime prevention performance standardization of hardware products」(建物部品の防犯性能標準化の現状と展望)と題した国際セミナーにおいて「Certification System for Safe Housing in Japan」(日本における安全な住宅のための認証システム)というテーマでの講演を行った。韓国側の発表では、今年中にKCLが担う新たな試験に防犯を追加し、KS規格 (Korean Standard) の項目に加える予定であることが発表された。また、民間の取り組みとして、韓国に多い地下駐車場の防犯性、利便性を高めるシステム (Secu-Parking) の紹介が行われた。

5.6 中国

(1) [名称] Green Building Award 2010

[出張先] 香港 (中国)

[出張者] 理事長 村上周三

[出張期間] 2010年9月17日～9月19日

[概要]

グリーンビルディング賞は、サステナビリティ (持続可能性) に貢献する建築関連や研究のプロジェクトへの認識を高め、建築物の持続可能な計画、設計、建設、補修、改修の促進を目的として設立された賞である。今年度は、1)新築建築、2)既存建築、3)研究と計画、4)内装、5)適用可能な再利用と再生、6)アジア太平洋地域のプロジェクトの6つの分野を対象としている。本出張では、候補者のすべてのプレゼンテーションを聴講し、審査を行い、賞の決定過程に関与した。

(2) [名称] ユニバーサル性能検証実験施設整備会議への出席

[出張先] 台湾・台北 (中国)

[出張者] 建築生産研究グループ 布田 健

[出張期間] 2010年12月9日～12月10日

〔概要〕

出張者布田が、台湾国立台北科技大学建築学科の楊詩弘専任助理教授（東京大 野城研OB）の招聘に応じ、ユニバーサル性能検証実験施設整備会議（台北科技大）に出席し、講演及びフリーディスカッションを行った。演題は（独）建築研究所における「ユニバーサルデザイン実験棟（安全安心ラボ）の紹介及び関連する研究課題について」とし、フリーディスカッションでは、台湾で2011年に着工が予定されている「バリアフリー実験施設」に対して、先行する日本での状況にもとづき、それぞれ意見交換を行った。

またディスカッション内では、将来的な連携も視野に入れ、引き続き情報交換を行っていく事が確認された。2011年夏頃に再度ディスカッションを行う予定。

5.7 チリ

- (1) [名称] 米国地球物理学連合 (AGU) の国際会議出席
 [出張先] ビニャ・デル・マール他 (チリ)
 [出張者] 国際地震工学センター 藤井雄士郎
 [出張期間] 2010年5月14日～5月26日

〔概要〕

米国地球物理学連合 (AGU) が主催する「AGU Chapman Conference on Giant Earthquakes and Their Tsunamis (和訳：巨大地震とその津波に関するAGUチャップマン会議)」が、チリのビニャ・デル・マールとバルパライソにおいて、平成22年5月16～24日の日程で開催された。AGUチャップマン会議は、特定のテーマに絞った小規模の会議（50-125名を想定）で、大規模な会議ではできないような、深く詳細な議論を目的とした会議である。本会議は、1960年チリ巨大地震津波の50周年を記念して開催された。出張者は、標記の科学研究費補助金の研究成果として、次の表題でポスター発表を行った。Tsunami Source of the 1960 Chilean Earthquake inferred from Tide Gauge Data (和訳：検潮記録に基づく1960年チリ地震の津波波源モデル)

会議の後半では、チューヤケン、マウジン、チロエ島のアンクッド（1960年チリ地震の沈降域）での巡検に参加し、チリにおける地震の活動履歴、地殻変動、津波堆積物などの情報収集を行った。

5.8 フィンランド

- (1) [名称] SB10 フィンランド大会出席
 [出張先] エスポー (フィンランド)
 [出張者] 理事長 村上周三
 [出張期間] 2010年9月21日～9月25日
 [概要]

2010 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。

出張者は、会議に出席し、CASBEE都市の構想と枠組みについて発表を行った。

5.9 米国

- (1) [名称] 風工学の研究と実用に関する国際ワークシ

ップ (IWWERP) 現在最新の研究成果と将来の研究ニーズや研究計画について

- [出張先] チャペルヒル (米国)
 [出張者] 構造研究グループ 奥田泰雄
 [出張期間] 2010年5月27日～5月31日
 [概要]

このワークショップは、研究プログラマネージャと政策立案者と共に、学界、産業界、政府関係から多くの建築・風工学者と気象学者を集めて、2020年までに大幅に風災害を軽減することを目標として、(a)最先端の風工学研究と実践を紹介し、(b)短期的および長期的研究のニーズや計画を準備し、(c)これらの研究ニーズを満たして技術移転を容易にするように政策立案者が政策案をまとめられるように指針を作成することを目的とした初めてのものである。

ワークショップは、風の性質、気象の側面、実測、風洞実験、数値シミュレーション風工学、建築基準、風災害評価、研究資金提供に影響する政策、技術移転等の分野について、各専門家による45分間の講演があり、2回の50分間のパネルディスカッションがあり、風工学に関する今後の研究のニーズについて議論を行った。

- (2) [名称] 第5回風工学に関する日米ワークショップ
 [出張先] シカゴ (米国)
 [出張者] 構造研究グループ 奥田泰雄
 [出張期間] 2010年7月25日～7月30日
 [概要]

本ワークショップは、UJNR 耐風耐震専門部会 作業部会 D (風工学)、商務省国立海洋気象庁 (NOAA)、アイオワ州立大学 (ISU)、独立行政法人建築研究所が主催して約2-4年毎に日米交互に開催し、これまでに計4回（1997年にハワイ、1999年につくば、2002年にシアトル、2006年につくば）開催された実績がある。作業部会Dでは出張者が日本側の部会長となっており、重点研究課題「地震・強風被害で顕在化した非構造部材の被害防止技術の開発 ー大規模空間天井と鋼板製屋根の構造安全性ー」の中で検討した強風被害評価基準に関する研究成果を報告した。

本ワークショップは、各参加者が進行中の研究成果を発表する場だけではなく、風工学に関する研究開発を効率的に進めるべく日米間での共同研究/連携の可能性を探るといいう目的を有している。次回は2014年に横浜で開催する予定である。

- (3) [名称] 米国地球物理学連合2010年秋季大会出席
 [出張先] サンフランシスコ (米国)
 [出張者] 国際地震工学センター 芝崎文一郎
 [出張期間] 2010年12月12日～12月19日
 [概要]

本会議は、米国地球物理学連合が毎年開催する総会で、米国及び世界各国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、「断層における微動とスロースリップの物理的解明に向けて」というセッションで、「分岐断層及び高間隙水圧帯を考慮した浅部超低周波地震活動のモデル化」という題名の講演を行い、議論を行った。また、世界の沈み込み帯で発生する地震の発表を聴講し、国際地震工学研修に役立つ情報を入手した。

- (4) [名 称] UJNR (天然資源の開発利用に関する日米会議
耐風・耐震構造専門部会・第42回合同部会
[出張先] サンフランシスコ (米国)
[出張者] 構造研究グループ 福山 洋、奥田泰雄
[出張期間] 2011年2月2日～2月6日
[概要]

UJNR 耐風・耐震構造専門部会の第42回合同部会に出席し、今後の合同部会の実施方法や各作業部会の活動計画等について検討を行った。参加者は日本側9名、米側15名である。合同部会では、2006-2010の活動計画と成果のレビュー、米側および日本側の建築基準の構成とその策定手順の紹介、各作業部会 (TC-B 建築物、TC-C ダム、TC-D 風工学、TC-G 交通システム、TC-H 高潮・津波) の活動計画の検討、活動を休止している部会の今後の活動の可能性の検討、各作業部会の検討内容の報告、部会の活動計画と合同部会の実施方法の検討、次回合同部会の計画の検討、および総括が行われた。また、「本合同部会は耐風・耐震の技術基準に係わる両国間の情報の交換や技術的知見の共有を目的とする」ことが確認された。

5.10 ベトナム

- (1) [名 称] 第8回アジア地震委員会総会出席
[出張先] ハノイ (ベトナム)
[出張者] 研究専門役 古川信雄
[出張期間] 2010年11月7日～11月14日
[概要]

第8回アジア地震委員会総会に出席し、講演「DETAILED GEOMETRY OF THE SUBDUCTING INDIAN PLATE BENEATH THE BURMA PLATE AND SUBCRUSTAL SEISMICITY IN THE BURMA PLATE DERIVED FROM JOINT HYPOCENTER RELOCATION (連携震源決定によるブルマプレート下に沈み込むインドプレートの詳細形状とブルマプレートの地殻下地震)」と「EARTHQUAKE HISTORY ALONG THE SAGAING FAULT IN MYANMAR DERIVED FROM RELOCATION OF M 7-CLASS EARTHQUAKES SINCE 1918 (1918年以降のM7地震の震源再決定によるミャンマーのサガイン断層の地震履歴)」を行なった。また、国際地震工学研修生及び講師と同窓会を行ない、意見交換・情報収集を行なうとともに親交を深めた。

更に、総会後のレッドリバー断層帯への現場視察旅行に参加した。

5.11 ポルトガル

- (1) [名 称] 第39回国際騒音制御工学会議 (INTER-NOISE 2010) 出席
[出張先] リスボン (ポルトガル)
[出張者] 環境研究グループ 平光厚雄
[出張期間] 2010年6月12日～6月18日
[概要]

国際騒音制御工学会議 (INTER-NOISE) は、音響関連のうち特に騒音振動制御関係の発表会としては最大のもので、毎年開催されており今年リスボン (ポルトガル) で6月13日から16日迄開催された。

出張者は、国際騒音制御工学会議に出席し、科研費補助金「2種類の標準重量衝撃源の対応性および歩行などの実衝撃と衝撃

源の関係性に関する検討」等の研究成果として、“Floor impact noise evaluation and control (床衝撃音の評価と制御)”のセッションにおいて“Effect of change in impact force on heavy-weight impact sound and impact characteristic of heavy/soft impact sources (衝撃力変化が床衝撃音と標準重量衝撃源の衝撃特性に与える影響)”を invited paper として口頭発表した。また、他の研究者の意見交換、発表者の聴講を行い、今後の研究のための知見を収集した。

5.12 マケドニア

- (1) [名 称] 第14回ヨーロッパ地震工学会議 (14ECEEE)
[出張先] オフリド (マケドニア)
[出張者] 構造研究グループ 飯場正紀、大川 出
国際地震工学センター 鹿嶋俊英、向井智久
[出張期間] 2010年8月28日～9月6日
(向井：2010年8月28日～9月4日)
[概要]

本国際会議は、地震工学全般に関するヨーロッパ最大の国際会議で、1964年にスコピエ (マケドニア) で開催され、以後ほぼ4年毎に開催されてきている。本会議では、地震・耐震工学に関連する幅広い範囲の論文発表、ポスターセッション並びに基調講演 (テーマ講演を含む) が行われた。論文発表及びポスターセッションは主要トピックとして地震工学 (サブトピックが5つ)、地盤工学 (サブトピックが6つ)、建築物の耐震性能 (サブトピックが9つ)、耐震工学 (サブトピックが7つ)、新技術 (サブトピックが5つ)、リスクマネジメント (サブトピックが6つ) の6つに分類され、それぞれ発表が行われた。基調講演は各国を代表する9名の研究者より行われ、併せて6つの特別セッションが行われた。

上記の各出張者は、それぞれ発表を行うとともに、関連する講演やセッションに参加し、情報収集と議論を行った。

6. 調査・指導関係

6.1 イタリア

- (1) [名 称] 「ラクイラ地震により被害を受けた文化遺産
建築の修復・補強に関する国際学術共同研究」
に関する調査

[出張先] ラクイラ(イタリア)

[出張者] 材料研究グループ 濱崎 仁

[出張期間] 2010年5月6日～5月12日

[概要]

本出張は、2009年4月に発生したラクイラ地震により被害を受けた文化遺産建築の保存・修復のための劣化度調査、モニタリング調査等を行うための予備調査である。ラクイラ市中心部は地震により相当のダメージを受け、市街中心部は現在でも封鎖(立入制限)され、応急措置のための工事が行われている状況である。出張者らは、今後の調査計画立案のため、San't Agostino 教会堂、San Silvestro 教会堂、ラクイラ市庁舎鐘楼の3つの建物を調査対象として、外観調査、簡易測量、ひび割れ変位測定などの予備調査を行った。また、ENEA(イタリア新技術エネルギー環境公団)との共同研究に関する打合せ、日本大使館への情報提供と協力依頼等を行った。

- (2) [名 称] 「ラクイラ地震により被害を受けた文化遺産
建築の修復・補強に関する国際学術共同研究」
に関する調査

[出張先] ラクイラ(イタリア)

[出張者] 材料研究グループ 濱崎 仁

[出張期間] 2010年7月18日～7月26日

[概要]

本出張は、2009年4月に発生したラクイラ地震により被害を受けた文化遺産建築の保存・修復および継続的使用の可否を評価するためのモニタリング調査を行うための現地調査およびセンサの設置のための出張である。本年5月の予備調査においては、モニタリングを行う3つの文化遺産建築(San't Agostino 教会堂、San Silvestro 教会堂、ラクイラ市庁舎鐘楼)の決定、損傷状況の概況把握等を行った。本出張においては、上記のうち2つの建築物(San Silvestro 教会堂、ラクイラ市庁舎鐘楼(Torre Civica))について、モニタリング方法やセンサ位置を現地の共同研究者と検討した。その結果を踏まえ、動的および静的センサの設置および動作確認等を行った。また、在イタリア日本大使館への情報提供と協力依頼等を行った。

- (3) [名 称] 「ラクイラ地震により被害を受けた文化遺産
建築の修復・補強に関する国際学術共同研究」
に関する調査

[出張先] ラクイラ(イタリア)

[出張者] 材料研究グループ 濱崎 仁

[出張期間] 2010年9月5日～9月10日

[概要]

本出張は、2009年4月に発生したラクイラ地震により被害を受けた文化遺産建築の保存・修復および継続的使用の可否を評価するためのモニタリング調査のためのセンサの追加設置およびデータの吸い上げ・分析等を行うための出張である。本出張に関しては、本年5月に予備調査、7月にセンサの設置等を行っていた。7月のセンサ設置以降、補強工事が行われ、8

月31日には、ラクイラ市の北西10～20kmを震源として、M3.4とM3.6の地震が発生しており、モニタリングデータによりそれらの影響の確認と今後の計画に関する打合せを行った。また、San Silvestro 教会堂、ラクイラ市庁舎鐘楼(Torre Civica)にセンサの追加設置を行った。

また、科研費および平和中島財団をスポンサーとした調査団の活動をPRするため、現地の対象建物に各研究者の所属(ロゴ)、氏名を記載したタペストリーを設置した。

6.2 インドネシア

- (1) [名 称] インドネシアの中低所得者向け集合住宅の供給及び維持管理におけるSI分離の実態調査

[出張先] ジャカルタ(インドネシア)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 藤本秀一

[出張期間] 2010年8月25日～9月3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、インドネシアの中低所得者向け集合住宅(Rumah Susun)の供給及び維持管理におけるSI分離の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、大阪市立大学の合同調査団の一員として調査に参加した。

調査対象は、ジャカルタ市内の中低所得者向け集合住宅(Rumah Susun)5団地(分譲4団地、賃貸1団地)である。各団地10～20住戸を対象として、居住者による住戸内装・設備の整備・改装の実態を把握し、共用部分を含めた住まい方、建物の維持管理の実態について、団地の居住者、管理組合の関係者にインタビュー調査を行うとともに、住戸内部、建物共用空間の実測調査を実施した。

- (2) [名 称] インドネシアプロジェクトにおける海底・陸上
地形の現地調査

[出張先] バンドン他(インドネシア)

[出張者] 国際地震工学センター 藤井雄士郎

[出張期間] 2010年9月22日～9月30日

[概要]

日本とインドネシア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」(科学技術振興機構(JST)一国際協力機構(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、研究期間:平成21～23年度)が実施されている。出張者は、本プロジェクトのグループ1「地震・津波の発生機構の解明と予測」のサブグループ1-6「津波シミュレーションと被害予測」に参画している。今回の調査では、西ジャワ州のパンガンダランと中央ジャワ州のチラチャブにおいて、海岸付近の海底地形調査と建物調査を行った。また、インドネシア側のカウンターパートであるバンドン工科大学(ITB)のHamzah Latief教授のグループと、調査結果及び今後の共同研究について打合せを行った。

- (3) [名 称] スマトラ断層における震源再決定に関する研
究打合せ

[出張先] ジャカルタ(インドネシア)

[出張者] 研究専門役 古川信雄

[出張期間] 2011年1月31日～2月5日

[概要]

インドネシアのスマトラ島の南西岸には北西—南東に縦断する全長2,000kmのスマトラ断層があり、マグニチュード7クラスの地震が頻発している。過去90年間に発生した大地震の震源を高精度で再決定し、被害分布と比較することにより、過去の地震の断層面を特定することにより、将来地震発生が予測される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インドネシア気象気候地球物理庁 (BMKG) から参加した元研修生である Suhardjono センター長他及び JICA 長期専門家の笠原稔氏、インドネシアの地震災害マップ作成の責任者であるバンドン工科大学 (ITB) Mashyur 教授と、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い、合意を得た。また、解析に使用する BMKG の歴史地震データの保存状況を調査した。

6.3 英国

(1) [名称] 防犯まちづくりの推進体制に関する調査

[出張先] マンチェスター他 (英国)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 樋野公宏、石井儀光

[出張期間] 【樋野】2010年10月11日～10月16日

【石井】2010年10月8日～10月16日

[概要]

防犯に関する地域パートナーシップに関するヒアリング調査及び事例調査 (主として樋野が担当) に関して、マンチェスター、ハル、イースト・ライディング各市に対してヒアリングを行った。犯罪件数だけでなく市民の信頼を評価指標に置くマンチェスターのパートナーシップ、子どもを反社会的行為に走らせないためのコミュニティ参加の仕組み (ハンバーサイト警察)、イースト・ライディング市の設計事務所と担当警察官との協議の仕組みなど、わが国で活用可能な事例に関する知見を得た。また、開発申請時の犯罪影響評価に関するヒアリング調査及び防犯と交通安全の両立に関する事例調査 (主として石井が担当) では、大マンチェスター警察へのヒアリング、及びロンドン、マンチェスター、ハル各市での事例視察を行った。大マンチェスター警察では犯罪影響評価の具体的手法、ロンドン近郊では欧州で近年注目される新たな歩車共存設計事例 (シェアード・スペース)、マンチェスターではホームゾーン発祥地であるノースムア地区の現状を視察し、建研で作成中の「新市街地形成ガイドライン」に反映できる知見を得た。

6.4 エジプト

(1) [名称] エジプト国立天文地球物理研究所訪問
及び第2回アラブ天文地球物理学会議出席

[出張先] カイロ (エジプト)

[出張者] 研究専門役 古川信雄

[出張期間] 2010年10月20日～10月27日

[概要]

国際地震工学研修及び関連研究のフォローアップに関して、エジプト国立天文地球物理研究所 (NRIAG) を訪問し、打合せを行なった。その結果、NRIAG が JICA 第三国研修を JICA に要望すること、地震観測点増強により共同研究を進めること等で合意した。更に、第2回アラブ天文地球物理学会議 (ACAG)

に出席して、招待講演「Detailed Studies on Seismicity Using Modified Joint Hypocenter Determination Method (改良連携震源決定法による地震活動の詳細研究)」を行なった。

6.5 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アリングを通じて、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、今年の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。

6.6 韓国

(1) [名称] 有機質系断熱材を用いた建物火災に関する研究発表及び調査

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 防火研究グループ 吉岡英樹

[出張期間] 2010年5月17日～5月20日

[概要]

日本では2009年6月1日、サンドイッチパネル (断熱材を金属薄板で挟んだ構造) を内装に使用した倉庫 (神戸市東灘区) で火災が発生した際に、活動中の消防隊員が殉職し、サンドイッチパネル火災に関する社会的な注目が高まりつつある。今回の出張では、「有機質系断熱材を用いた建物火災に関するセミナー」において、当方から日本の建築防火材料の考え方、及び、外断熱工法外壁の防火性能評価手法に関する検討状況を発表する一方、韓国で多発しているサンドイッチパネル火災について、尹明悟教授 (ソウル市立大学) らから情報を入手すると共に、KICT (Korea Institute of Construction Technology、韓国建設技術研究院) が所有する建築防火関連の実験施設の視察を実施した。

(2) [名称] 学校・通学路の防犯に関する調査及び防犯環境設計に関する研究打ち合わせ

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 樋野公宏

[出張期間] 2010年5月18日～5月21日

[概要]

建築研究所重点的研究開発課題「防犯性向上手法に資するまちづくり手法の開発」の一環として、韓国ソウル市、富川市で行われた学校及び通学路の防犯に関する調査に帯同した。

この調査は、韓国刑事政策研究院を中心に、海外の有識者（フロリダ大学・Richard Schneider 教授）を招いて行われ、5日間のうち、出張者は3日目と4日目（5/19, 20）に帯同した。調査で用いられた物的環境のチェックリスト、ヒアリング項目は、上記の重点的研究開発課題で予定している「防犯まちづくりのための調査の手引き」の拡充、「防犯に配慮した新市街地形成ガイドライン」の作成の参考となるものだった。祝日（釈迦誕生日）の21日は、同教授へのヒアリング及び研究打ち合わせを行うとともに、公式調査とは別に、休日の学校の使われ方を調査した。

- (2) [名 称] 釜山高層マンション火災調査
 [出張先] 釜山（韓国）
 [出張者] 防火研究グループ 林 吉彦
 [出張期間] 2010年11月21日～11月23日
 [概要]

平成22年11月21日（日）午後と22日（月）午前は、外装材や開口の損傷、脱落状況について外観調査を実施した。22日（月）午後には、釜山広域市消防本部調査官の案内で4階出火室、38階焼失世帯、屋上を調査した。同時に延焼経路の説明を受けた。内部調査後、釜山広域市消防本部にて火災報告書を入手した。期間中、韓国火災保険研究院から火災報告書を入手した。

6.7 中国

- (1) [名 称] 上海高層住宅火災調査と高層建築物防火に関するセミナー参加
 [出張先] 上海（中国）
 [出張者] 防火研究グループ 林 吉彦
 [出張期間] 2010年12月8日～12月10日
 [概要]

2010年11月15日午後2時頃に上海市静安区膠州路にある退職教員向け高層住宅（90年代半ばに建設、28階建て、高さ85m、世帯数160）の外壁断熱改修中に溶接火花が断熱材に着火して火災が発生（写真1）。10階で出火した火災はほぼ全階に拡大。58人が死亡、多数の負傷者。

中国公安部上海消防研究所の案内で当火災の外観調査を行い（12月9日（木）午前）、火災状況の把握に努めた。また、セミナー「日中の高層建築物の火災防災と応急対策」に参加し（12月9日（木）午後）、当火災や高層火災全般に関して、上海消防研究所、中国科学技術大学などの報告を聴講した。なお、今回の調査とセミナーは顧林生教授（清華大学公共安全研究所所長）によって企画、実施された。中国からは、黄弘教授（清華大学公共安全研究所）、Sun Jinhua 教授（中国科学技術大学火災科学国家重点実験室）、Cong Beihua 博士（同済大学上海防災救災研究所）、Teng Wuxiao 教授（復旦大学都市公共安全研究センター）、Lin Xue（中国公安部上海消防研究所副所長）ら11名が参加した。日本からは、出張者のほか、北後明彦教授（神戸大学都市安全研究センター）、関澤愛教授（東京理科大学）ら5名が参加した。なお、出張者は黄弘教授を通じて参加した。

6.8 チリ

- (1) [名 称] ペルー地震・津波減災技術プロジェクト・チリ地震被害調査
 [出張先] サンチアゴ他（チリ）

- [出張者] 国際地震工学センター 齊藤大樹
 [出張期間] 2010年4月26日～5月3日
 [概要]

ペルーと隣国のチリとは地震テクトニクス環境や自然・社会環境が近似しており、チリの巨大地震を研究対象とすることは、ペルーにも適用できる部分が多く、また中南米諸国への波及効果も大きい。そこで、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、平成21年～26年)の活動の一環として、隣国チリに発生した地震・津波による被害調査および情報収集を、ペルーのカウンターパートと合同で行った。出張者は、調査団長として、調査全体の指揮と建物被害に関する被害調査と情報収集を行った。

6.9 バングラデシュ

- (1) [名 称] 日本とバングラデシュにおける建築都市防火コンセプトに関する調査研究報告および討論
 [出張先] ダッカ（バングラデシュ）
 [出張者] 防火研究グループ 吉岡英樹
 [出張期間] 2010年8月13日～8月18日
 [概要]

菅原進一教授（理大）と出張者は、昨年度共同で実施した Bashundhara City Tower 火災調査に関する発表を BUET（バングラデシュ工科大学）で発表すると共に、バングラデシュの建築・防火に携わる専門家らと両国の火災に関する情報交換を実施した。また、現地の新たな火災現場や建築物に係る現地調査を実施し、防火対策の観点から協議を行った。

- (2) [名 称] 建築防火に関する集中講義（バングラデシュ）における研究発表
 [出張先] ダッカ（バングラデシュ）
 [出張者] 防火研究グループ 吉岡英樹
 [出張期間] 2010年11月19日～11月24日
 [概要]

G-COE プログラム「先導的防火安全工学の東アジア教育研究拠点」は、平成20年度より開始されており、東京理科大学が中心機関としてプログラムを推進しており、建築研究所は連携機関として参画している。当該プログラムで“Lecture Course and Seminar”をバングラデシュにて平成22年11月21日～23日の日程で実施する事となり、東京理科大学から出張者に対して、講師として研究発表の依頼があった。出張者は11月20日はFSCDにて打合せ（情報交換、セミナーに関する準備等）を実施し、同21日～23日は当該セミナーに出席し、連日とも建築防火・防災や消防に携わる専門家らと、建築火災分野に関する活発な議論を実施して両国の火災に関する情報交換に努めた。なお、発表は23日に実施し、内容としては「建築研究所で出張者が基盤研究として実施している外断熱工法外壁の防火性能評価手法に関するこれまでの研究成果」、及び、「8月に菅原進一教授（東京理科大学）と出張者が共同実施したバングラデシュの火災現地調査に関する検討結果」を扱った。

- (3) [名 称] 縫製工場火災の現地調査および研究発表
 [出張先] ダッカ（バングラデシュ）

[出張者] 防火研究グループ 吉岡英樹

[出張期間] 2011年1月3日～1月6日

[概要]

G-COEプログラム「先導的防災安全工学の東アジア教育研究拠点」は、平成20年度より開始されており、東京理科大学が中心機関としてプログラムを推進しており、建築研究所は連携機関として参画している。出張者はこれまで、バングラデシュにおける高層建築物等の火災調査や建築防火に関する集中講義を現地で実施している。2010年12月14日にバングラデシュの首都ダッカ郊外で縫製工場(Ha-Meem Garment Factory, 11階建て)で上階延焼を伴う大規模火災(死者28名)が発生し、当該火災に係る現地調査を本出張において実施する事となった。

出張者は菅原進一教授(東京理科大学)と共に現地へ赴き、1月4日に現地調査を実施し、同5日はBUET(バングラデシュ工科大)にて打合せを実施した。打合せでは両国の専門家が建築防火研究に係る情報交換を実施し、出張者は「建研基盤研究として実施している外断熱工法外壁の防火性能評価手法に関する研究成果」及び「これまで実施したバングラデシュの火災現地調査に関する検討結果」について発表を行った。

6.10 米国

(1) [名称] 鋼構造ブレース付き骨組の修復性能設計に関する研究(長期派遣研究員)

[出張先] カリフォルニア(米国)

[出張者] 構造研究グループ 岩田善裕

[出張期間] 2009年10月1日～2010年9月30日

[概要]

本業務においては、現在米国で行われている性能設計プロジェクトに関する研究資料、鋼構造建築物に関する地震後の修復データを調査するとともに、鋼構造ブレース付き骨組の修復性能設計法の確立に向け、動的解析に基づく新たな評価法の検討を行う。

平成22年度は、性能設計プロジェクトに携わる研究者および実務者との意見交換やヒアリング、米国内で実施される会議・セミナーや文献調査等での情報収集を通じて、米国で実施されている性能設計法に関する最新の研究内容、地震後の修復/解体データ等の調査を行うと共に、鋼構造ブレース付き骨組を対象とした損傷評価法に関する解析検討、修復方法の提案を含め、鋼構造建築物の修復性能設計法の構築に向けた発展的研究を実施した。

6.11 ベトナム

(1) [名称] 建築防火に関する集中講義(ベトナム)における研究発表

[出張先] ハノイ(ベトナム)

[出張者] 防火研究グループ 鈴木淳一

[出張期間] 2010年12月25日～12月30日

[概要]

建築研究所は、東京理科大学が推進するグローバル COE プログラム「先導的防災安全工学の東アジア教育研究拠点」(H20～24年度)の連携機関として参画している。当該プログラムの一環として、“Intensive Training Course on Building Fire Protection and Safety”をベトナム・ハノイにてH22/12/27～30に開催にあたり、東京理科大学から出張者に対して講師の依頼があった。

出張者は12/26に関係者打合せ等を行った。12/27～29は集中講義に出席し、建築防火関係者らの議論に参加するとともに情報交換に努めた。12/27午後はIBST、IBSの研究施設を視察・調査し、実験施設・研究開発等に関する情報交換を行った。

集中講義における発表の内容は、「建築基準法・耐火性能評価の技術的背景の解説および区画部材等の耐火性能評価にかかる研究発表」である。区画部材等の耐火性能評価にかかる研究発表の内容は、建築研究所の基盤研究「熱心力・強制変形を受ける区画部材の耐火性能推定技術の開発」において進めている載荷加熱を受ける乾式間仕切り壁の耐火実験や火災応答解析、科研費研究課題における耐火被覆柱の耐火実験等についてである。

6.12 ペルー

(1) [名称] ペルー地震・津波減災技術プロジェクト現地調査

[出張先] リマ他(ペルー)

[出張者] 国際地震工学センター 齊藤大樹、向井智久

[出張期間] 2011年2月1日～2月11日

[概要]

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、2010.1～2015.1)の活動として、ペルー国の建築物の耐震性能把握のための建物調査および構造実験計画を策定した。建物調査では、常時微動計測、強震計設置のための建物の選定、調査の実施を行った。また日本から供与される機材(材料試験機および静的加力ジャッキ等)を用いた実験計画の策定を行った。さらに現地でセミナー等を開催した。

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 チリ

- (1) [名 称] チリ・対地震・津波対応能力向上プロジェクト
短期派遣専門家

[出張先] サンチアゴ他(チリ)

[出張者] 構造研究グループ 加藤博人

[出張期間] 2011年2月12日～2月21日

[概要]

2010年2月27日の地震によってチリ国では公共建築物等に大きな被害が発生し、チリ国政府の要請に基づいて2010年10月から地震・津波災害の対応能力向上に係わる技術協力プロジェクトが実施されている。多くのコンクリート造建築物が被害を受けたが、被災建築物の被災度判定や既存建築物の耐震診断・耐震補強に関して、チリ国では対応技術が十分に確立しておらず、当該分野での指導・助言を行うための専門家派遣が要請された。出張者は、耐震構造建築の分野で技術指導・助言を担当した。

7.2 調査

7.2.1 エルサルバドル

- (1) [名 称] エルサルバドル低・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運営指導調査及びニカラグア地震に強い住居建設技術改善プロジェクト運営指導調査に係る調査団員

[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 諏訪田晴彦

[出張期間] 2010年12月5日～12月14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「低・中所得者向けの耐震住宅の建築技術・普及体制改善プロジェクト(フェーズ2)」では、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の3つの構造形式を対象として構造実験、技術基準の策定、普及方策に関する検討が進められている。本出張では、各検討内容に関するプロジェクト・デザイン・マトリクス(PDM)および実施計画(PO)の見直し案等について、カウンターパートとの個別協議や合同調整会議への出席を通じて助言・指導を行った。

また、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」では、エルサルバドルのプロジェクトにおいて研究・改善が進められた耐震住宅を参考に、ニカラグアの実状に沿った技術マニュアルの作成が計画されている。本出張では、実施体制、対象とする構造形式および材料、活動内容、JICA から供与される実験機材の妥当性等について、カウンターパートとなるニカラグア国立工科大学(UNI)のスタッフとの協議を通じて助言・指導を行った。

なお、本出張の調査団員はJICAの松本重行地球環境部防災第二課長、国総研の西山功建築研究部長および出張者の3名である。

7.2.2 中国

- (1) [名 称] 中国耐震建築人材育成プロジェクト中間レビュー調査に係る調査団員

[出張先] 北京(中国)

[出張者] 国際地震工学センター 齊藤大樹

[出張期間] 2010年12月13日～12月17日

[概要]

中国四川大地震の復興支援策の一つである国際協力機構(JICA)の技術協力プロジェクト「中国耐震建築人材育成プロジェクト」は、2009年5月12日に3年間の予定で開始された。2010年12月時点で本プロジェクト開始から1年半が経過したため、次の3点を目的として中間レビューを実施した。

- (1)2009年5月12日に締結した討議議事録(R/D)にて合意した本プロジェクトの目標達成度や成果等をPDMオリジナルに添って、確認・分析する。
- (2)残り期間の課題を確認したうえで、必要に応じ、当初計画の見直し、活動計画の策定および運営体制の改善を行う。
- (3)(1)および(2)について日本側および中国側で協議議事録を作成し、合意する。

出張者は、本プロジェクトの本邦研修「耐震設計・診断・補強コース」(国際地震工学センターで実施)のコースリーダーを担当していることから、プロジェクトの中間レビューにおいて、耐震設計・診断・補強分野におけるプロジェクトの進捗状況と当初計画の見直しについて、協議・指導を行った(協議参加者:15名)。

7.2.3 トルクメニスタン

- (1) [名 称] トルクメニスタン・アシガバット市地域における地震リスク評価のためのモニタリング改善プロジェクト詳細計画策定調査に係る調査団員

[出張先] アシガバット市(トルクメニスタン)

[出張者] 国際地震工学センター 横井俊明

[出張期間] 2011年2月27日～3月12日

[概要]

トルクメニスタン共和国におけるJICA技プロ「アシガバット市地域における地震モニタリングシステム改善プロジェクト」の開始に先立ち、同国でこれまで蓄積された技術情報の収集・細計画策定等を専門的見地からアドバイスすることを(独)国際協力機構(JICA)から依頼された。

上記技プロの現地側実施機関として地震活動のモニタリングを行う地震研究所・国家地震局からは、国際地震工学研修(グローバル地震観測コース)に1名研修生が参加したことがある他、地震リスク評価を行う実施機関には同国耐震建設研究所も実施機関に含まれている。これらの研究機関は最新技術の自国への導入を希望しており、上記依頼に応えることは、長期的に今後の建築研究所の国際活動にとって有益であると判断される。また、短期的には、これらの機関は国際地震工学研修に若手研究者・技術者の供給元として見込まれる。

7.2.4 ニカラグア

- (1) [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] 2010年9月18日～10月2日

〔概要〕

上記事業において、出張者は微動アレイ探査法担当である。現地では、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 CIGEN-UNAN では技術移転と現地調査による共同研究実施を強く望んでいる。出張者は、同センターの研究者に、微動アレイ探査法の現地計測とデータ処理の指導を現地で実施した。なお、出張に先だて、TV 会議システムを利用した事前レクチャーを2 回実施した。今後、TV 会議システム・電子メールを利用して、今回取得した微動アレイ記録の解析による論文執筆を指導する予定である。

8. 開催した国際会議

8.1 特別セミナー「日本の超高層・免震建築の事例紹介」

〔概要〕

独立行政法人建築研究所では、(社)日本構造技術者協会の協力により、中国耐震建築研修の一環として日本の最先端の耐震構造技術を紹介する特別セミナー「日本の超高層・免震建築の事例紹介」を平成22年6月25日に独立行政法人建築研究所において開催した。セミナーでは、最初に独立行政法人建築研究所の伊藤弘理事が主催者挨拶を行い、その後、4名の講師による講演が行われた。最初に、大成建設の篠崎洋三氏が免震・制震技術を適用した鉄骨造超高層建物「代々木ゼミナール本部校」の耐震設計について講演を行い、続いて清水建設の前田信之氏が鉄筋コンクリート造超高層建物「港南4丁目ワールドシティタワーズ」の耐震設計について講演を行った。午後には、三菱地所設計の根津定満氏により免震建物「慶應義塾日吉キャンパス協生館」の耐震設計に関する講義、日建設計の山脇克彦氏による制震技術を適用した鉄骨造超高層建物「モード学園スパイラルタワーズ」の講義が行われた。会場には、中国からの20名の研修員に加えて、(社)日本構造技術者協会から約10名の参加者があり、講演後には活発な質疑応答が行われた。また、セミナー終了後には日中の構造技術者の交流を深める目的で懇親会が開催された。

8.2 太陽熱利用に関する国際シンポジウム

〔概要〕

2010年6月28日に「太陽熱利用に関する国際シンポジウム」を建築研究所、東京都市大学、中国建築科学研究院の主催およびソーラーエネルギー利用推進フォーラムの共催、建築研究開発コンソーシアムの後援により、すまい・るホールにて開催した。太陽エネルギーは極めて有用な自然エネルギーとして利用拡大が期待されており、わが国でも太陽光発電の普及が進んでいる。しかしながら、住宅におけるエネルギー消費の最大用途である給湯用としての太陽熱利用は極めて定常な状態が続いている。そこで、本シンポジウムでは、太陽熱の有効利用を図ることをねらいとして、太陽熱のパッシブ利用や暖冷房・給湯用の太陽熱利用機器・システムに関する技術情報や研究開発状況についての情報交換・意見交換・成果の普及を目的とした。基調講演に建築研究所村上理事長、そのほか特別講演および一般講演に日中の9名が登壇した。また、来場者数は約300名と盛況であった。

講演では、中国からの講演者から太陽熱利用技術とその普及状況、将来動向、太陽熱利用製品の品質検査状況について紹介があり、一方、日本からは国土交通省における取り組み、太陽熱利用と関連技術の現状と将来動向、集合住宅向けの太陽熱温水システム、自然のポテンシャルを活かした暖冷房技術、環境共生建築における太陽熱利用技術、住宅メーカーからの太陽熱利用への期待、ソーラーエネルギー利用推進フォーラムにおける取り組みに関する内容があった。

建築研究所からは、理事長による基調講演の他、坊垣、桑沢が運営に携わるとともに、最新情報を収集した。

8.3 第5回風工学に関する日米ワークショップ

〔概要〕

本ワークショップは、UJNR 耐風耐震専門部会 作業部会 D

(風工学)、商務省国立海洋気象庁 (NOAA)、アイオワ州立大学 (ISU)、独立行政法人建築研究所が主催して約 2-4 年毎に日米交互に開催し、これまでに計 4 回 (1997 年にハワイ、1999 年につくば、2002 年にシアトル、2006 年につくば) 開催された実績がある。今回は米側から 12 名、日本側から 10 名がそれぞれ参加し、日本側参加者の構成は建築分野 6 名、土木分野 4 名となっている。本ワークショップは、各参加者が最新の研究成果を報告するだけでなく、耐風設計に関する研究開発を効果的に進めるべく日米間での共同研究/連携の可能性を探るという目的も有している。参加者は以下のとおりである。

- ・日本側 計 10 名
 - 部長 奥田泰雄 (建築研究所)
 - 委員 植松 康 (東北大学)
 - 勝地 弘 (横浜国立大学)
 - 河井宏允 (京都大学)
 - 喜々津仁密 (国総研)
 - 木村吉郎 (九州工業大学)
 - 白土博通 (京都大学)
 - 田村哲郎 (東京工業大学)
 - 田村幸雄 (東京工芸大学)
 - 山田 均 (横浜国立大学)
- ・米国側 計 12 名
 - 部長 John Gaynor (国立海洋気象局)
 - 部長 Nicholas P. Jones (ジョンホプキンス大学)
 - 委員 Bogusz Bienkiewicz (コロラド州立大学)
 - Steve C.S. Cai (レイジアナ州立大学)
 - Luca Caracoglia (ノースイースタン大学)
 - Arindam Gan Chowdhury (フロリダ国際大学)
 - Hui Hu (アイオワ州立大学)
 - Ahsan Kareem (ノートルダム大学)
 - David Prevatt (フロリダ大学)
 - Dorothy Reed (ワシントン大学)
 - Delong Zuo (テキサス工科大学)
 - Partha P. Sarkar (アイオワ州立大学)

8.4 パダンにおける在来工法住宅に関する国際ワークショップ

“International Workshop on Non-engineered Housing in Padang” (パダン市におけるノンエンジニアド住宅に関する国際ワークショップ) が、2011 年 1 月 12 日にパダン市にある Pangeran Beach Hotel において、(独) 建築研究所、政策研究大学院大学、バンドン工科大学(ITB)、アンダラス大学(UNAND)の主催により開催された。ワークショップには、パダン市の技術者、アンダラス大学の研究者・学生など、約 70 名が出席した。最初に、主催機関である (独) 建築研究所 (齊藤大樹上席研究員)、政策研究大学院大学 (岡崎健二教授)、バンドン工科大学 (ITB) (Krishna 教授)、アンダラス大学(UNAND (Febrin 副学長) が挨拶を行い、その後、セッション 1 (基調講演) として、

1. 齊藤大樹 (建築研究所) 「地震リスク評価と耐震改修技術」
2. 寺本隆幸 (東京理科大学名誉教授) 「パダン市に建設中の免震建物について」
3. 金子史夫 (OYO インターナショナル) 「RADIUS TOOL とその応用」
4. 亀村幸泰 (JICA エキスパート) 「ノンエンジニアド住宅の再建プロジェクトの概要」

5. 井上公 (防災科学技術研究所) 「Drone (小型ヘリコプター) を用いた被災建物調査」
6. Teddy Boen (WSSI*シニアアドバイザー) , 「インドネシアの被災建物の補強」

* WSSI = World Seismic Safety Initiative (世界地震工学会の下に設置された NGO)

の 6 題の講演がなされた。

セッション 2 では、パダンのノンエンジニアド住宅の調査結果が、アンダラス大学の Febrin 博士、バンドン工科大学の Krishna 博士、Diah 博士からそれぞれ報告された。また、地震被害予測ツールである RADIUS TOOL のパダン市への応用事例がアンダラス大学の Fauzan 博士から報告された。ノンエンジニアド住宅の調査は、パダン市の 80 棟 (31 等は再建住宅、49 棟は既存住宅) に対して実施され、建物構造調査と、地元の大工と住民へのヒアリングの結果がまとめられた。

セッション 3 では、「ノンエンジニアド住宅をいかに耐震化するか」をテーマにパネルディスカッションが行われた。パネラーは、日本側は岡崎教授、寺本教授、インドネシア側は、Krishna 博士、Diah 博士、Fauzan 博士、Teddy Boen 氏である。ノンエンジニアド住宅の耐震化には、現地の建築技術者 (Mason) の能力強化、政府の補助の充実、主たる材料である煉瓦の質の改善がとくに必要であるとの意見が出された。

8.5 第 2 回日本-ペルー地震・津波減災技術の向上に関する国際ワークショップ

平成 23 年 3 月 9 日、10 日に、第 2 回日本-ペルー地震・津波減災技術の向上に関する国際ワークショップが、千葉大学西千葉キャンパス工学部において、(独) 建築研究所、(独) 科学技術振興機構 (JST)、(独) 国際協力機構 (JICA)、千葉大学、東京工業大学、東北大学の主催により開催された。本ワークショップは、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」(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) の一環として開催したもので、ペルーにおける地震・津波災害の軽減を図るための研究開発状況や技術情報について協議・意見交換が行われた。

9. 関連団体

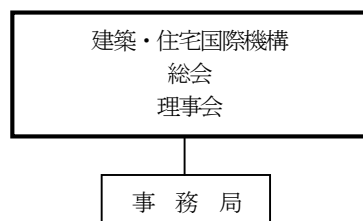
9.1 建築・住宅国際機構

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ている。

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

会 長：村上周三（(独)建築研究所理事長）
副会長：田中正躬（(財)日本規格協会理事長）
辻本 誠（(社)日本建築学会副会長）
監 事：島崎 勉（(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター理事長）



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22年現在の国際機構の組織は、下記のとおり。



図 8.1 平成 22 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ペーナ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。

②IEA 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行っている。

(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)	2011 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	2009.9 韓国 (第14回)	2011 日本 (第15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	隔年	2010.3 中国 (第15回)	2011 日本 (第16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

(2011年3月現在)