

## 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48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）	14
運営費交付金（研究グループ・センター）	13
科学研究費補助金	7
国土交通省	3
（独）国際協力機構	4
建築・住宅国際機構	2
東京大学地震研究所	1
三重大学	1
（一社）建築性能基準推進協会	1
ブリティッシュ・コロンビア大学	1
中国建築科学研究院	1
合計	48

表0.2 出張先別一覧

国名	出張者数	国名	出張者数
アイルランド	1	スウェーデン	3
アルジェリア	1	台湾	1
英国	3	中国	2
イタリア	5	ニカラグア	2
インドネシア	2	ネパール	1
オランダ	2	フィンランド	1
オーストラリア	2	フランス	3
オーストリア	1	米国	4
カナダ	3	ペルー	2
韓国	2	ベルギー	1
ギリシャ	1	メキシコ	1
シンガポール	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。

#### 1.1 通年研修

2012研修年度研修は、研修生21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。2012年10月から2013年5月までの間は(表1.3)に従う講義・演習等を実施し、2013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21名の修了生に授与した。

2013研修年度研修については、研修生21名(地震学コース9名、地震工学コース8名、津波防災コース4名)を受け入れ、2013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。本年度の受け入れはなし。

### 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9名の研修生を受け入れ、2014年1月から3月まで実施した。

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
	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
期間	1年 毎年	1年 毎年	任意	2ヶ月 毎年
研修方法	8ヶ月 講義・演習等	8ヶ月 講義・演習等	特定の研究 課題を研究	講義、実習 演習
	4ヶ月 個人研修	4ヶ月 個人研修		
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

表 1.2 通年研修・研修生名簿

研修期間：2012.10.4～2013.9.13

## A) 地震学コース

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

## B) 地震工学コース

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

## C) 津波防災コース

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

表 1.3 通年研修カリキュラム

研修期間：2012.10.4～2013.9.13

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			
	地震波動理論演習	原	1		○	
	近地地震解析	古川	4		○	○
	遠地地震検測	弘瀬・林	3		○	○
	基礎地震学セミナーb	アドバイザー	2			
	地震活動と統計	岩田	2		○	
	地殻・上部マントル構造	岩崎	2		○	
	地殻変動	鷲谷	2		○	
	地震発生過程と予測 I	芝崎	2		○	
	地震教学	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		○	
	データプロセッシング	原・横井	4		○	○
	地震モニタリング見学	横井	3		○	
	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	1			
表層地質の地震動に及ぼす影響 I	山中	1	○			
表層地質の地震動に及ぼす影響 II	山中	1				
地震トモグラフィ	趙	1				
地震波動伝播シミュレーション	竹中	2				
政策理論	地震調査法	平出	1	○		
	強震観測	鹿嶋	2	○		
	土質力学	石原	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	斉藤・中川・鈴木	1	○		
	物理探査	斎藤	2			○
	地震マイクロゾーン解析	松岡・山本	2	○		
	防災・復興政策	森地	5	○	○	
	災害リスクマネージメント	岡崎	5	○	○	
	地震観測	横井・井上	4		○	○
	地震防災普及・復興見学	横井	1	○		
	日本のODA政策と防災関係開発援助	JICA職員	1	○	○	
	国際防災・復興と防災まちづくり	安藤・竹内	2	○	○	
	地震防災政策セミナー(2月 PCM実習を実施)	PCMモデレーター	3	○	○	
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	特別講義	堀内・干場・山田	2			
	コロキウム I, II (準備日各1日を含む)	全スタッフ	4	○	○	
	地震防災・復興セミナー演習(1)	アドバイザー	1			
	コロキウム III (準備日2日を含む)	全スタッフ	3	○	○	
	地震防災・復興セミナー演習(2)	アドバイザー	2	○	○	
	研修旅行 I (東北)		5	○		
	研修旅行 II (関西)		5	○		
	個人別セミナー	アドバイザー	17		○	
	アクションプラン	アドバイザー	3		○	
	個人研修	指導者	70			
その他	行事・自習	10				

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：2012.10.4～2013.9.13

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
政策基礎課程	ガイダンス	森田	0.6			
	地震と災害概論	斎藤 (大)	0.6			
		横井	1			
	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	大洞	2			
	樹状解析	西山 (功)	1			
	津波荷重・津波避難ビル	壁谷澤 (一)	1		○	
	構造物概論セミナー	アドバイザー	3			
	構造解析C	カストロ	2			
	動的振動設計	市川	1			
		磯崎	1			
	有限要素法A	斎藤 (大)	3			○
	土質力学	山田	3			○
	有限要素法B	柏崎	2			
	構造力学A	大川・森田	5			○
	構造力学B	鹿嶋・小山	4			○
	構造応答論セミナーI	アドバイザー	1			
	応答解析	境・壁谷澤 (海)	3			
	地震調査法II	阿部	1			
	表層地質の地震動に及ぼす影響	山中	1	○		
	動的相互作用	永野	2			
	RC 構造 I	向井	1			○
	鋼構造 I	長谷川	1			○
	鋼構造 II	岩田	2			
	PC 構造	谷	1			
	構造実験 I	加藤	1			
	構造実験 II	谷	1			○
	構造実験 III	諏訪田	1			
	ダム	佐々木	1			
	耐震構造各論セミナー I	アドバイザー	1			
	RC 構造 II	河野	2			
	RC 構造 III	榎原川原	1			
	RC 構造 IV	植原	1			
	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	吉田	1			
	橋梁 II	山崎	1			
	港湾・津波工学	菅野 (高)	1			
	地下構造物	小長井	1			
	都市防災	目黒	1			
	組構造 I	後藤	2			
	組構造 II	菅野 (俊)	1			
	設計基準 I	工学スタッフ	3			○
	耐震耐震設計法 I	西山 (功)	1			○
	耐震耐震補強 (建築)	福山	2			
	免震構造	飯場・井上	2			
	耐震耐震耐震補強論セミナー I	アドバイザー	2			
	設計基準 II	菅野 (俊)	2			
耐震耐震設計法 II	秋山	2				
設計用地震荷重	緑川	1				
入力地震動	石山	1				
耐震耐震・補強耐強 (建築)	菅野 (俊)	2				
構造物信頼性理論	森	2				
耐震構造	五十子	1				
橋の耐震設計と耐震補強	塚	1				
政策理論	地震調査法 I	平出	1	○		
	強震観測	鹿嶋	2	○		
	土質力学	石原 (雅)	1	○		
	地震防災・復興セミナー Ia	アドバイザー	1			
	強震動研究 I (確率論的地震・ザード海研)	高田	2	○		
	強震動研究 II (強震動地震学)	入倉・三宅	2	○		
	地震防災・復興政策セミナー 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	小山	1	○		
	地震防災セミナー I b	アドバイザー	1			
	微動観測 II	中川・鈴木	1	○		
	地震マイクロゾーンネーション	松岡・山本	2	○		
	地震防災セミナー II b	アドバイザー	2			
	防災・復興政策	森地	5	○	○	
	災害リスクマネジメント	岡崎	5	○	○	
	地震防災普及・復興見学	横井	1	○		
	振動実験	平田・鹿嶋	1			
	振動同定論	森田	1			
	地震防災・復興政策セミナー I	アドバイザー	2			
	日本の OA 政策と防災・復興準備推進補助	JICA	1	○	○	
	国際防災・復興と防災まちづくり	安藤・竹内	2	○	○	
	地震防災・復興政策セミナー II (2 月 PCM 実習を実施)	PCM モデレーター	3	○	○	
政策演習	コロキウム I, II (準備日各 1 日を含む)	全スタッフ	4			
	地震防災・復興セミナー演習 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・復興セミナー演習 II	アドバイザー	2			
	研修旅行 I (東北)		5	○	○	
	研修旅行 II (関西)		5	○	○	
	個人研修	指導者	70			
その他	行事・自習		14.5			

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 ○ 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 : 2012.10.4~2013.9.13

## C) 津波防災コース

分類	講義科目名	講師	日数	合同S	合同E	試験
	ガイダンス	横井・芝崎・原	1	○		
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井	1	○		
	津波と地震	佐竹	1	○		
政策基礎 課題	コンピューター	原・藤井	9	○		○
	基礎地震学セミナーa	アドバイザー	1	○		
	地震波動理論	竹内・古村	7	○		○
	表面波	蓬田	1	○		
	地震波動理論演習	原	1	○		
	近地地震解析	古川	4	○		○
	遠地地震検測	弘瀬・林	3	○		○
	基礎地震学セミナーb	アドバイザー	2	○		
	地震活動と統計	岩田	2	○		
	地殻・上部マントル構造	岩崎	2	○		
	地殻変動	鷺谷	2	○		
	地震発生過程と予測I	芝崎	2	○		
	地震数学	芝崎	7	○		○
	応用地震学セミナーa	アドバイザー	1	○		
	地震発生過程と予測II	遠田	1	○		
	震源メカニズムとモーメントテンソル解析	八木	4	○		○
	地震とプレートテクトニクス	沖野	3	○		
	震源過程	久家	3	○		
	津波シミュレーション	藤井	4			
	データプロセッシング	原・横井	4	○		○
	津波特論演習	藤井	2			
	津波マグニチュードとカタログ	谷岡	1			
	津波数学	芝崎	1			
津波流体力学	都司	5			○	
津波の発生と伝播	佐竹	1				
津波波原	藤井	2				
津波地質学	穴倉	1				
政策理論	津波ハザードマップ	土研ユネスコセンター	1			
	津波ハザード評価—津波防災行政	沼津、大阪、神戸	2			○
	日本の津波防災政策、危機管理	内閣府、港湾局	1			○
	シナリオ地震評価設定法	芝崎	1			
	津波防災概論	藤間	1			
	津波ハザード評価—概論	今村	1			
	津波ハザード評価—津波・浸水予測シミュレーション理論	越村	1			
	津波被害調査	藤間	1			
	津波浸水計算	柳澤	2			
	津波防災の啓蒙	都司	0.5			
	津波防災の啓蒙、国際津波警報システム	ユネスコ(Thorkild AARF)	0.5			
	津波対策施設	釜石市、他	1			
	津波被害・復興I	仙台・三陸	1			
	津波観測	気象庁	1			
	津波早期警報システムと情報伝達	気象庁	1			
	津波対策演習	藤井	1			
	津波波力と津波構造	港湾空想支研	1			
	津波被害・復興II	仙台・三陸	2			
	津波堆積物実習	菅原	1			
	津波荷重・津波避難ビル	壁谷澤	1			
	防災・復興政策	森地	5	○	○	
	災害リスクマネージメント	岡崎	5	○	○	
	地震観測	横井・井上	4	○		○
	地震防災・復興政策セミナー	アドバイザー	1			
	日本のODA政策と防災関係開発援助	JICA職員	1	○	○	
	国際防災・復興と防災まちづくり	安藤・竹内	2	○	○	
	国際防災政策セミナーII(2月PCM実習を実施)	PCMモデレーター	3	○	○	
	地震モニタリング見学	横井	3	○		
特別講義	堀内・干場・山田・マス	2.5				
政策演習	コロキウムI,II(準備日各1日を含む)	全スタッフ	4	○		
	地震防災・復興セミナー演習(1)	アドバイザー	1	○		
	コロキウムIII(準備日2日を含む)	全スタッフ	3	○		
	地震防災・復興セミナー演習(2)	アドバイザー	2	○		
	リアルタイム震源パラメータ決定	気象庁	1.5			
	広帯域モーメントマグニチュード決定	原	1.5			○
	観測所実習(気象庁時代)	山崎	2	○		
	関西方面研修旅行(和歌山等)		1			
	個人別セミナー	アドバイザー	10			
	アクションプラン	アドバイザー	3			
	個人研修	指導者	70			
その他	行事・自習・試験		8.5			

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：2014.1.21～2014.3.14

国名	氏名	職業・所属
ボリビア	Mr. Gonzalo Antonio FERNANDEZ MARANON	課長/ イエズス会サンカリクスト観測所 電子課
フィジー	Mr. Isikeli Waisega DUWAI	技官/ 国土鉱物資源省鉱物資源局 地質業務部地震課
ミャンマー	Ms. Aye Myat THEW	主任観測技官/ 運輸省気象水文局 地震課
ネパール	Mr. Lok Bijaya ADHIKARI	主任地質官/ 工業・商業・供給省 鉱物地質局 国立地震センター
ネパール	Ms. Indira SHIWAKOTI	技術助手/ 工業・商業・供給省 鉱物地質省 国立地震センター
パキスタン	Mr. Muhammad Aslam SHAH	気象研究助手/ 内閣府（航空部門）パキスタン気象庁
パキスタン	Mr. Khawar FARIAL	気象研究員/ 内閣府（航空部門）パキスタン気象庁
バブア ニューギニア	Mr. Mikhail HERRY	地震研究員/ 鉱物政策・地盤災害管理省ラバウル火山観測所 地盤管理課
タイ	Ms. Pakhwan VANICHNUKHROH	気象研究員/ 気象庁地震局

## 2. 国際協力研究・二国間科学技術協力

### 2.1 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 (2012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 (2012年更新)
韓国	都市計画分野における研究協力協定	韓国高麗大学校	2013年
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)
カナダ	構造・耐震工学分野における共同研究協定	ブリティッシュ・コロンビア大学	2012年
カナダ	住宅及び商業用建築物のエネルギー技術研究における研究に関する覚書	カナダ天然資源省技術革新・エネルギー技術局	2013年
米国	建物火災に関する研究協力協定	米国国立標準技術研究所(NIST)	2013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 (2000年更新)
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
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
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
トルコ	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	イスタンブール工科大学 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2012年
ペルー	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	日本・ペルー地震防災センター 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2012年
ルーマニア	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	ブカレスト工科大学 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2012年
カザフスタン	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	教育科学省地震研究所 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2012年
エルサルバドル	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	エルサルバドル大学 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2012年
メキシコ	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	メキシコ国立防災センター 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2014年

### 2.2 二国間科学技術協力

#### 2.2.1 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] FPイノベーション

(旧フォリンテック・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、中層建築物に改良した枠組壁工法耐力壁 (MIDPLY) や大型の直交集成材パネル (CLT) を用いた建築工法が建設され、設計法等のマニュアルを有している。建研においても CLT を含めた中層木造建築物の開発に関する研究課題を実施しているところであり、カナダ側と情報交換を行うことが有益である。平成25年度は、引続きカ

ナダ側関係者と MIDPLY や大型の木質パネル CLT に関する情報交換を実施した。

##### (2) [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

[相手機関] ブリティッシュ・コロンビア大学

[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) プリティッシュ・コロンビア大学担当者 (Frank Lam 及び関係者) と共同研究の内容に関する打ち合わせをメール等により行った。

## 2.2.2 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] 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 (V T T)

[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。

[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、定期的に行わ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。平成 24 年 7 月に日本で開催した第 1 回に続き、平成 27 年 3 月に広域火災と構造耐火をテーマとして第 2 回日米防火ワークショップを米国で開催するため、国内の関連機関と協力して準備を進めている。

また、これまでの協力関係を促進するため、NIST との間に研究協力協定を締結した (平成 25 年度から 5 年間)。当協定の下、平成 25 年 5～7 月、平成 26 年 2～3 月に火の粉の延焼加害性解明に関する実験を共同で実施した。これらの成果は、第 11 回国際火災安全科学シンポジウム (2014 年 2 月) のポスターセッションに発表した。現在、国際ジャーナルに論文投稿する準備を進めている。

(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] 西山功、飯場正紀、福山洋、小山信、森田高市、喜々津仁密、向井智久

[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) UJNR 耐風・耐震構造専門部会第 45 回 合同部会 (コア会議) が平成 25 年度中に米国で開催される予定であったが、延期になり、現在は平成 26 年 9 月に開催が予定されている。また、国総研、横浜国立大学、建研を運営幹事として UJNR TC-D 風工学に関する日米ワークショップの開催が計画されており、平成 26 年度中の開催を目前に現在調整中である。

## 2.3 その他の二国間科学技術協力

### 2.3.1 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

#### (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25年度は特に活動は無し。

### 2.3.2 日米地震被害軽減パートナーシップ

#### (1) [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作業部会A (地震動と影響) が再開され、第44回UJNR合同部会における議論で、その開催可能性について両国担当者で今後検討を継続することとなった。

## 3. 国際機関の会合への出席

### 3.1 RILEM (国際材料構造試験研究機関・専門家連合)

#### 3.1.1 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。

#### 3.1.2 RILEM に関連した活動

##### (1) [名 称] 第67回RILEM総会出席

[出張先] パリ (フランス)

[出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎

[出張期間] 2013年8月31日～9月5日

[概 要]

日本の National Delegate (国の代表) である建築研究所理事長の代理として、第67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日本に関連するものは以下に示す3点であった。

- ① 世界を8つの地域に分割し、各地域に Regional Convener (地域マネージャー) を置くことが可決された。日本は8つの地域のうち Asia/China (アジア・中国) に属する。アジア・中国の代表者は Geert De Schutter (Ghent University ベルギー) に決まった。
- ② Management Advisory Committee (MAC: 運営アドバイザー委員会) を廃止し、新たに Development Advisory Committee (DAC: 持続的発展アドバイザー委員会) を置くことが可決された。中島は2015年まで DAC の委員に任命された。
- ③ Technical Advisory Committee (TAC: 技術アドバイザー会議) の中に設けられている6つの部門の一つである部門C (Service Life and Design) の主査に東大野口貴文氏が任命された。

##### (2) [名 称] 第2回木質構造健全性診断国際シンポジウム出席および RILEM 委員会出席

[出張先] トレント (イタリア)

[出張者] 材料研究グループ 山口修由

[出張期間] 2013年9月1日～9月8日

[概 要]

RILEM 委員会 TC RTE (既存木質構造における木質部

材の補強技術)に出席して、State of the Artの構成・分担等に関する討議に参加した。また、第2回木質構造健全性診断国際シンポジウム(SHATIS2013)に出席して、建築研究所基盤研究課題の成果発表を行った。

- (3) [名称] RILEM Development Advisory Committee (運営委員会)、RILEM Bureau 会議及び RILEM Workshop 出席

[出張先] ブリュッセル (ベルギー)

[出張者] 建築生産研究グループ 中島史郎

[出張期間] 2014年3月9日～3月13日

[概要]

3月10日に開催された Development Advisory Committee の定例会議に出席し、RILEMの国際活動を中心とする運営に関する審議に参加した。また、3月11日に開催された RILEM Bureau 会議に出席し、RILEMの運営全般に関する審議に参加した。さらに、3月10日と3月11日に開催された Workshop に出席し、RILEMの将来設計に関する討議に参加した。

### 3.2 CIB (建築研究国際協議会)

#### 3.2.1 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。世界各国の代表的な建築分野の研究機関・企業(個人を含む)約370機関等をメンバーとなっており、協議会内では50以上の国際委員会が組織され、活発な研究活動を行っている。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。また、2010年から2013年にかけては伊藤弘理事(当時)がCIB理事及び副会長を務めた。2013年からは西山功理事がCIB理事を務めている。

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14機関、個人会員が9名(2014年1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。

平成25年度は、2013年10月28日～11月1日の5日間、平成17年度以来8年ぶりにCIB理事会を日本(東京)で開催、建築研究所が運営の中心となった。また理事会に併せて技術視察や「BIM&IDDS国際セミナー」等の関連行事を、独立行政法人都市再生機構、(一社)日本建設業連合会、JR東日本、清水建設等、多数の企業・団体の協力のもとに実施した。

(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。25年度は38回本委員会を開催し、CIB理事会の報告が行われた他、東京で開催された第106回理事会及び関連行事についても報告が行われた。

#### 3.2.2 CIBに関連した活動

- (1) [名称] CIB理事会等出席

[出張先] ブリスベン (オーストラリア)

[出張者] 理事 西山 功

[出張期間] 2013年5月4日～5月10日

[概要]

オーストラリア(ブリスベン)で開催されるCIB理事会等の一連の会議に、CIB理事である伊藤弘前理事と参加し、各国CIB理事との意見交換を通して活動状況など情報収集を行った。また2013年5月をもって伊藤弘氏がCIB理事としての任期満了を迎え、本理事会で西山理事がCIB理事に選任されたことに伴い新旧理事の紹介等も併せて行われた。

また、2013年10月に東京で開催する第106回理事会について、スケジュール等の紹介を行った。

- (2) [名称] CIB W115 (Construction Materials Stewardship) Annual Meeting 出席

[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] 2013年9月8日～9月11日

[概要]

CIB W115 (Construction Materials Stewardship: 建設材料の管理)の定例年次会議に出席し、審議に参加した。主な審議案件は以下の通りであった。

- ① 2013 報告書 “Barriers for Deconstruction and Reuse/Recycling of Construction Materials”
- ② 2014 報告書と会議開催場所
- ③ W115 のロードマップ

Sustainable Building 2013 (SB13 Singapore) に出席し、研究課題「建築材料・部材の物理的耐用年数と資源循環性に関する評価技術の開発」の成果をまとめた論文 “Service Life Prediction and LCW of Wooden Buildings (木造建築物の寿命予測に基づく廃棄物排出量)” を発表した。発表は現在開発中の建物の物理的な寿命を予測し、廃棄物の排出量を算出する手法に関するものであったが、ドイツとアメリカの出席者から建物の物理的な寿命の予測に基づき廃棄物の排出

量を算出する手法を確立することは重要であるとの評価を得た。

### 3.3 ISO (国際標準化機構)

#### 3.3.1 ISO概要

英語名 : International Organization for Standardization  
ホームページはhtml://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。

#### 3.3.2 ISOに関連した活動

##### (1) [名称] ISO TC92/SC4 (火災安全工学) 国際委員会

[出張先] モスクワ (ロシア)

[出張者] 防火研究グループ 萩原一郎

[出張期間] 2013年4月14日～4月21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、WG10以外のWGが開催され、前回会議から継続している文書の審議を行った。日本が積極的に参加しているWG1、WG9は順調に作業が進み、WG12では日本のケーススタディを紹介した。参加国はロシア、フランス、スウェーデン、ギリシャ、カナダ、米国、ニュージーランド、オーストラリア、中国、韓国、日本の11カ国から約25人である。出張者の外に日本からは田中哮義氏、原田和典氏 (京都大)、池田憲一 (理科大)、吉田公一 (SC1議長) が参加した。次回は2013年10月21～25日に米国 (ボストン) で開催予定である。

##### (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] オタワ (カナダ)

[出張者] 防火研究グループ 鈴木淳一

[出張期間] 2013年4月21日～4月27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。4/22～4/25にTC92/SC2(火災封じ込め)関連WG1～11(WG10を除く)がStandards Council of Canada(SCC)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(6名)、イギリス(7名)、カナダ

(2名)、韓国(2名)、日本(2名)であった。

##### (3) [名称] ISO/TC205 年次会合出席

[出張先] スtockホルム (スウェーデン)

[出張者] 環境研究グループ 澤地 孝男、宮田征門

[出張期間] 2013年9月8日～9月15日

[概要]

ISO/TC205 (Building Environment Design : 建築環境設計) は10つのワーキンググループ (WG) から成り、建築環境関連の設計手法の規格開発を行っている。このうち、主としてWG2 (省エネルギー建築の設計)、WG7 (室内光環境) 及びWG10 (コミッションング) に出席し、規格作成に関する提案等を行った。また、ISO/TC163 (Thermal performance and energy use in the built environment : 建築環境における熱性能及びエネルギー使用) とのJoint Working Group 及び共同開催ワークショップに出席し、現在提案中の規格及び将来的に提案すべき規格に関する情報、関連分野の技術情報や実務における制約条件等に関する情報の収集を行った。今回の出席国は、米国、カナダ、エジプト、日本、中国、韓国、オーストラリア、スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、デンマーク、ドイツ、オランダ、フランス、スイス、イタリア、イギリス、南アフリカ、インド (順不同) からの約80名。

##### (4) [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] ニューキャッスル (イギリス)

[出張者] 防火研究グループ 鈴木淳一、水上点晴

[出張期間] 2013年9月15日～9月20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。9/16～9/18にTC92/SC2(火災封じ込め)関連WG1～9がAkzonobel Felling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)、イギリス(6名)、カナダ(3名)、ドイツ(3名)、韓国(1名)、日本(3名)であった。

##### (5) [名称] ISO/TC163 及びTC205間のJoint Working Group 第10回会合出席

[出張先] デルフト (オランダ)

[出張者] 環境研究グループ 澤地 孝男

[出張期間] 2014年3月1日～3月5日

[概要]

ISO/TC205 (Building Environment Design : 建築環境設計) とISO/TC163 (Thermal performance and energy use in the built environment : 建築環境における熱性能及びエネルギー使用) の間に設けられたJoint Working Group に出席し、現在提案中の規格案の説明及び審議中の規格案及び将来計画に関する審議に参加した。また、関連分野の技術情報の収集を行った。今回の出席国は、オランダ (Dick Van Dijk

(JWG 共同議長、TG2) , Jaap Hogeling (CENTC371 議長、TG4) , NEN 事務局の3名)、エジプト (Essam Khalil (JWG 共同議長))、米国 (Drake Erbe (ASHRAE TC90.1 議長))、カナダ (3名)、日本 (澤地 (TG6))、スウェーデン、ノルウェー (2名)、デンマーク (Bjarne Olesen (TG5))、ドイツ (2名)、フランス (Bruno Ziegler (TG1) 他2名)、スイス (2名)、イギリスからの計21名。

### 3.4 UNESCO (国際連合教育科学文化機関)

#### 3.4.1 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。

#### 3.4.2 IPREDに関連した活動

##### (1) [名称] 建築・住宅地震防災国際プラットフォーム (IPRED) 第6回会合出席

[出張先] リマ (ペルー)

[出張者] 国際地震工学センター 横井俊明、鹿嶋俊英

[出張期間] 2013年6月3日～6月10日

[概要]

CISMID-UNI (日本ペルー地震防災センター、ペルー国立工科大学) で開催されたIPRED 第6回会合 (6月4日) で、出張者は、平成24年度における建築研究所のIPRED 関連活動を報告すると共に、今後の関連活動として、IISEE Bulletin にIPRED用特設コーナーを作り参加国に投稿を呼びかける等の提案を行った。また、UNESCO 及び他の参加機関からの報告等により情報を収集すると共に、国際地震工学研修通年研修について2013-2014 コースへの応募と2014-2015 コースの要望調査への協力及び中南米諸国に対しては新設中南米対象西語短期コースの要望調査への協力を依頼した。併せて実施された国際ワークショップ「将来の地震に備える (Preparing Ourselves for Future Earthquakes)」 (6月5・6日) では、2011年東北地方太平洋沖地震による地震動の概要 (横井) 及び建物の挙動の概要 (鹿嶋) について報告した。また、両会議及び現場視察期間を利用し、参加諸国の建研と関連した活動状況のヒアリングを行った。本出張では、国際地震工学研修の研修生募集・要望調査への協力要請、IISEE Bulletin の活性化に繋がる提案、将来のJICA プロ技・フォローアップ提案に繋がる情報収集等、国際地震工学研修と関連する国際協力活動を促進する上で重要な活動を実施できた。

### 3.5 FORUM (火災研究国際共同フォーラム)

#### 3.5.1 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いる。

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

#### 3.6.1 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61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。

#### 3.6.2 IEAに関連した活動

##### (1) [名称] IEA ECBCS Future Building Forum 出席

[出張先] ヌトレヒト (オランダ)

[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男

[出張期間] 2013年4月10日～4月14日

## 〔概要〕

IEA ECBCS【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」】におけるオランダ代表者が準備し、IEA 理事会傘下CERT(エネルギー研究技術委員会)の下でECBCSと並行して活動する建築関連の研究組織(太陽エネルギー利用暖冷房(SHC)、ヒートポンプ技術(HPT)、太陽電池(PVPS)、エネルギー貯蔵(ECES)、地域車暖房(DHC)、需要側マネジメント(DSM)、高効率電力利用機器(4E))に呼びかけFBFが開催された(4E以外からは参加があった)。参加者は36名であった(IEA関係者3、オランダ主催者3、加、独、スウェーデン、英、フィンランド、ノルウェー、ベルギー、トルコ、日本などから)。

## (2) [名称] IEA-EBC第73回Executive Committee 出席

[出張先] ローマ(イタリア)

[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男

[出張期間] 2013年6月11日～6月16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72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。

## (3) [名称] IEA-ECBCS 第74回 Executive Committee 出席

[出張先] アイルランド(ダブリン)

[出張者] 環境研究グループ 澤地孝男

[出張期間] 2013年11月12日～11月17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エネルギー(EBC)プログラム」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)はその研究活動等を統括する意思決定機関である。第74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。

## 3.7 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マーチャンペン校(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. 国際会議関係

## 4.1 イタリア

## (1) [名称] 第2回木質構造健全性診断国際シンポジウム 出席および RILEM 委員会出席

[出張先] トレント(イタリア)

[出張者] 材料研究グループ 山口修由

[出張期間] 2013年9月1日～9月8日

## 〔概要〕

RILEM委員会TC RTE(既存木質構造における木質部材の補強技術)への出席と併せて、第2回木質構造健全性診断国際シンポジウム(SHATIS2013)に出席して、建築研究所基盤研究課題「既存木造住宅等の長期使用を目指した木質建築部材の健全性診断技術に関する研究」の研究成果として、論文発表を行った。

## 4.2 インドネシア

## (1) [名称] インドネシア共和国公共事業省人間居住総局長等との協議出席

[出張先] ジャカルタ(インドネシア)

[出張者] 国際協力審議役 岡崎敦夫

[出張期間] 2013年7月11日～7月14日

## 〔概要〕

インドネシアのジャカルタで開催されたインドネシア共和国公共事業省人間居住総局長等との協議に出席し、人間居住総局(チプタカリア)の総局長他関係職員に対して、日本の建築環境基準とそれをを用いた誘導・規制施策について説明を行うとともに、同内容の内建築環境基準に重点を置いて人間居住研究所(プスキム)所長他関係職員に説明を行った。

インドネシア側からは、総局長と所長とが協議した上で、日本の知見に基づく建築環境基準の整備を人間居住研究所が中心となって取り組むことが表明され、日本側代表である橋本住宅局審議官より日本側も協力することが表明された。

## (2) [名称] 日本・インドネシア次官級会合等出席

[出張先] ジャカルタ(インドネシア)

[出張者] 理事長 坂本雄三

[出張期間] 2013年9月7日～9月10日

## 〔概要〕

国土交通省とインドネシア公共事業省との間で、第1回次官級会合が開催されることになり、国交省側の一員として同会合に出席した。7月に開催されたインドネシア共和国公共事業省人間居住総局長等との協議で、インドネシア側より日本の環境基準について強い関心が寄せられたのを受け、建築物の省エネルギー基準等についてプレゼンを行い日本の省エネ技術の先進性・優位性をアピールした。

## 4.3 英国

- (1) [名 称] 「Water Transport in Cementitious Materials」  
会議出席

[出張先] ギルフォード(英国)

[出張者] 材料研究グループ 土屋直子

[出張期間] 2013年11月3日～11月6日

[概要]

コンクリート中のナノスケールからマクロスケールまでの水分移動を理解するための会議である「Water Transport in Cementitious Materials」会議(「セメント系材料における水分移動」会議)に参加し、Experimental Research on the Moisture Behavior around a Crack of Concrete under Unsaturated Condition(不飽和状態のコンクリートのひび割れ周囲における水分挙動に関する実験的研究)の発表を行い、また当該分野における最新の知見を得、また意見交換を行うことにより世界の研究動向を得た。

「大型木造建築物の設計法に関する研究」

研究打合せ他

[出張先] バンクーバー(カナダ)

[出張者] 材料研究グループ 榎本敬大

[出張期間] 2013年9月20日～9月28日

[概要]

BuildingExperts Committee(日米加建築専門家委員会)に出席し、基準整備促進事業における木造建築物の基準の整備に資する検討の研究成果について報告するとともに、北米のFJ材、クロス・ラミネイティド・ティンバー(CLT)用ポリウレタン樹脂接着剤、CLT用製材の樹種区分、CLTのJAS素案に関する米加の考え方、中層木造の耐風設計法、木造建築物の耐久性設計法について、情報収集を行った。また、大規模木造建築物の設計に関する日加共同研究の検討内容、検討方針等について関係者と打ち合わせを行った。

## 4.4 オーストラリア

- (1) [名 称] アジア・大洋州地球科学学会2013年総会出席

[出張先] ブリスベン(オーストラリア)

[出張者] 国際地震工学センター 芝崎文一郎

[出張期間] 2013年6月23日～6月30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・大洋州各国からの地球科学者が参加する。出張者は、建築研究所で科研費「海溝型巨大地震の準備・発生過程のモデル構築」(平成21～25年度)を実施しており、本課題の研究成果を報告した。また、科研費課題に関する研究打ち合わせも行った。本会議で論文を発表し意見交換を行うことにより、研究成果をアジア・大洋州の研究者に発信するとともに、地震途上国を含むアジア・大洋州の研究動向を知り、最新の知見を得た。

## 4.7 韓国

- (1) [名 称] アジア節水会議ワークショップソウル大会出席

[出張先] ソウル(韓国)

[出張者] 環境研究グループ 山海敏弘

[出張期間] 2013年10月6日～10月8日

[概要]

2013年10月7日に開催された第アジア節水会議2013ワークショップソウル大会に出席し、論文発表・討議を通じて、参加各国における水を巡る諸々の話題について有益な情報交換を行うことができ、参加各国における節水に関して、最新の知見・情報を得ることができた。また、同日開催されたアジア節水会議幹事会に参加し、今後の運営方針について検討を行った。

## 4.5 オーストリア

- (1) [名 称] 国際建築規制協力委員会(IRCC)定期会合出席

[出張先] ウィーン(オーストリア)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 五條渉

[出張期間] 2013年6月4日～6月9日

[概要]

国際建築規制協力委員会(IRCC)は、建築基準の性能規定化について問題意識を共有していたアメリカ、カナダ、オーストラリア及び日本の建築基準作成機関が集まって1997年に結成され、現在13カ国が参加している任意の国際協力ネットワークである。日本からは国土交通省住宅局及び国土技術政策総合研究所がメンバーとなり、IRCCのネットワークを通じて建築研究所を含む関係機関とともに国際的な情報交換を行うとともに、年2回開催される定期会議に参加している。今回、ウィーンで定期会議及びワークショップが開催されること、国土交通省住宅局からの参加が日程上困難なため、同局の要請を受け、定期会議に参加して、日本の状況報告(発表)及び情報収集を行った。

## 4.8 スウェーデン

- (1) [名 称] 木材利用の火災安全に関する欧州会議出席他

[出張先] ストックホルム(スウェーデン)、エスポー(フィンランド)

[出張者] 防火研究グループ 鍵屋浩司

[出張期間] 2013年11月18日～11月24日

[概要]

欧州では近年、木造建築の火災安全に関する技術的知見が整備されたことによって、各国で防火基準が緩和されて高層木造建築が普及している。木材利用の火災安全に関する欧州会議(Fire Safe Use of Wood: FSUW)は、この技術的知見をとりまとめて技術ガイドラインを作成した組織で、欧州各国の代表的な火災研究機関、業界団体等から構成されている。出張者は、本会議議長からの強い要請により、ストックホルムで開催される会合に欧州以外の国では初めて本会議に参加して、現在実施中の木三学の研究紹介を行うとともに、木造建築物等のグリーンビルディングの火災安全上の課題に関する意見交換を行った。さらに、欧州の代表的な火災研究機関である国立フィンランド技術研究センター(VTT)を訪問し、同様に今後の研究に関する意見交換を行った。

## 4.6 カナダ

- (1) [名 称] 日米加建築専門家会合(BEC)出席及び

## 4.9 台湾

## (1) [名 称] 第15回日韓台合同地震工学セミナー出席

[出張先] 台北(台湾)

[出張者] 国際地震工学センター 谷昌典

[出張期間] 2013年11月27日～11月30日

## [概要]

日韓台合同地震工学セミナー(SEEBUS)は日本・台湾・韓国の3か国の地震工学に携わる技術者・研究者らが集まる国際会議で、各国における最新の地震工学に関する技術、研究成果などについての情報交換および意見交換を行う場所を提供することを目的として、年1回の頻度で開催されている。出張者は、本会議に出席し、科研費課題「鉄筋コンクリート造耐震壁の脚部せん断すべり破壊に関する基礎的研究」に関する研究成果として、投稿論文「Study on Sliding Shear Failure of Reinforced Concrete Bearing Wall (和訳: RC造耐力壁のせん断すべり破壊に関する検討)」の発表及び会議参加者との意見交換を通じて、研究成果等の発信及び最新の知見の収集を行った。

## 4.10 中国

## (1) [名 称] 「APEC Workshop on Net Zero Energy Building」出席

[出張先] 北京(中国)

[出張者] 環境研究グループ 宮田征門

[出張期間] 2013年10月29日～11月1日

## [概要]

APECが主催するゼロエネルギー建築物に関するワークショップ(APEC Workshop on Net Zero Energy Building)に出席し、平成25年4月に改正された非住宅建築物の省エネルギー基準に関する説明を行った。また、APEC加盟国の省エネルギー基準等の施策の状況、先進的なゼロエネルギー建築物に係わる研究開発の状況等について最新情報を収集した。ワークショップは、北京の中国建築科学研究院(CABR, China Academy of Building Research)で開催され、出席国は、中国、ペルー、韓国、カナダ、米国、日本、インドネシア、チリ、香港、メキシコ、マレーシア、タイ(順不同)からの約80名(うち約50名はCABRの研究員)。日本からは、出張者と国土技術政策総合研究所住宅研究部の三浦主任研究官が出席した。

## 4.11 フランス

## (1) [名 称] 国際照明委員会(CIE)中間大会出席

[出張先] パリ(フランス)

[出張者] 環境研究グループ 三木保弘、山口秀樹

[出張期間] 2013年4月14日～4月21日

## [概要]

CIE(Commission Internationale de l'Eclairage, 国際照明委員会)は、光と照明の分野での1913年に設立された国際規格団体であり、4年に1回の大会及び2年に1回の中間大会が開催され、今回の会議は100周年の中間大会である。会議前半で照明分野の国際的な指針、設計技術に繋がる研究発表が行われ、後半で、具体的な規格の検討としてテクニカルミーティングが8つのDivisionに分かれ行われた。会議前半の発表セッションでは、三木は、日本国内での照

明の平成24年度の省エネ基準改正における照明設備の考え方、山口は、照明環境の質的な性能把握のための計測を簡易に行う方法について、それぞれ以下の発表を行うとともに国際的研究動向の最新情報を収集した。

## 4.12 米国

## (1) [名 称] 第18回木質材料非破壊検査シンポジウム出席

[出張先] マジソン(米国)

[出張者] 材料研究グループ 山口修由

[出張期間] 2013年9月23日～9月29日

## [概要]

第18回木質材料非破壊検査シンポジウム(18NDTEW)に出席して、建築研究所基盤研究課題の成果発表を行った。同シンポジウムは、木質材料の非破壊検査技術に関する国際会議で、第1回目は1963年に当地で開催され、その後は米国を中心に、欧州やアジアなどで開催されている。出張者は、本会議において建築研究所研究課題「既存木造住宅等の長期使用を目指した木質建築部材の健全性診断技術に関する研究」の研究成果として論文発表を行った。

## (2) [名 称] 米国地球物理連合2013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、原辰彦

[出張期間] 2013年12月8日～12月15日

## [概要]

米国地球物理連合秋季大会は、米国地球物理連合が毎年開催する総会である。

芝崎首席研究員は、科研費課題「海溝型巨大地震の準備・発生過程のモデル構築」(平成21～25年度)の分担研究を実施しており、本科研究費課題遂行のために本大会に出席し、1)メキシコ沈み込み帯におけるスロースリップのモデル化に関する研究成果の報告、2)海溝型巨大地震の研究成果の情報収集及び関係者との共同研究の打ち合わせ、3)途上地震国における地震発生に関する研究情報の収集を行った。

原首席研究員は、科学研究費研究課題「津波警報に必要な地震情報の迅速な推定」(平成24～26年度)で実施した高周波震動継続時間を用いた大地震の断層運動の推定に関する成果を発表するとともに、地震学及びその関連分野に関する情報収集を行った。

## 5. 調査・指導関係

## 5.1 イタリア

## (1) [名 称] 建研及びEU市民防護セキュリティー研究所の研究協力協定に関する打合せ等実施

[出張先] イスブラ(イタリア)

[出張者] 国際地震工学センター 犬飼瑞郎

[出張期間] 2013年5月28日～6月2日

## [概要]

建研及びEU共同研究センター・市民防護セキュリティー研究所(以下、「IPSC」と略す。) (前身は、システム情報安全研究所)は、1995年～2005年に、建築構造物の耐震安全性の向上に関する研究協力を行ってきた。そこで、近年の

研究活動、災害調査等を踏まえて、新たな研究協力協定を締結するための打合せを行った。更に、EU 及び米国の耐震研究施設合同ワークショップに参加した。

- (2) [名 称] イタリアにおける歴史的建造物の健全性モニタリングに関する調査  
 [出張先] ラクイラ、ブラーノ (イタリア)  
 [出張者] 材料研究グループ 濱崎仁  
 [出張期間] 2013年9月8日～9月16日  
 [概要]

科研費課題「ラクイラ地震により被害を受けた文化遺産建築の修復・補強と保護に関する調査・研究」における調査の一環として、2010年にラクイラ市の3つの建物 (San Silvestro教会堂、Torre Civita、San't Agostino教会堂) に設置した健全性モニタリングシステムについて、データ収集・復旧および一部システムの回収およびその後の補強工事等の状況確認を今回行った。また、2012年にベネチア市ブラーノ島にあるサンマルティーノ教会堂 (Chiesa di San Martino) に設置したモニタリングシステムについても、データ収集・復旧作業、塩類劣化に関する調査等を行った。

- (3) [名 称] ブラーノ島サンマルティーノ教会堂における歴史的建造物のモニタリング調査  
 [出張先] ブラーノ (イタリア)  
 [出張者] 材料研究グループ 濱崎仁  
 [出張期間] 2013年11月14日～11月18日  
 [概要]

科研費課題「ラクイラ地震により被害を受けた文化遺産建築の修復・補強と保護に関する調査・研究」における調査の一環として、2012年にベネチア市ブラーノ島にあるサンマルティーノ教会堂 (Chiesa di San Martino) に設置したモニタリングシステムについて、データ収集・復旧作業、塩類劣化のメカニズムを明らかにするための塩類の析出試料の採取等を今回の調査において行った。

## 5.2 カナダ

- (1) [名 称] 日米加建築専門家会合 (BEC) 出席及び「大型木造建築物の設計法に関する研究」研究打合せ他

[出張先] バンクーバー (カナダ)  
 [出張者] 材料研究グループ 榎本敬大  
 [出張期間] 2013年9月20日～9月28日  
 [概要]

大規模木造建築物の設計に関する日加共同研究の検討内容、検討方針等について、The University of British Columbia 森林学部 Frank Lam 教授、同工学部 Solomon Tesfamariam 准教授、京都大学木質科学研究所・五十田教授、森助教と打ち合わせを行った。

また Building Experts Committee (日米加建築専門家委員会) に出席し、基準整備促進事業における木造建築物の基準の整備に資する検討の研究成果について報告するとともに、北米の FJ 材、クロス・ラミネイティド・ティンバー (CLT) 用ポリウレタン樹脂接着剤、CLT 用製材の樹種区分、CLT の JAS 素案に関する米加の考え方、中層木造の耐風設計

法、木造建築物の耐久性設計法について、情報収集を行った。

- (2) [名 称] 大型木造建築物の設計法に関する研究  
 [出張先] バンクーバー (カナダ)  
 [出張者] 材料研究グループ 榎本敬大  
 [出張期間] 2013年11月18日～2014年11月13日  
 [概要]

大規模木造建築物の耐震設計法について、カナダの信頼性設計における地震力の確率関数設定方法、終局強度を担保するための考え方、実際の設計プロセスについて研究する。カナダでは、大型木造建築物を含め、建築物の構造設計に、世界各国のなかでもいち早く確率論的手法を採り入れ、耐震設計法を信頼性設計によっている。また、大型木造建築物の建築事例も多く存在し、その終局耐力担保の方法など、我が国の設計法の信頼性向上において、採り入れるべき点が多くある。一方、我が国では、大型木造建築物の建築、設計の企画は、公共建築物等木材利用促進法の施行を契機に始まったばかりで、一般的かつ標準的な手法は示されていない。特に集成材等建築物の終局耐力の担保方法については、未解明の部分が多く、技術開発の途上にあるため、我が国では習得することが難しい。カナダ・ブリティッシュ・コロンビア大学の Frank Lam 教授は、木材、木質材料、並びに木実構造の性能評価等において、その確率分布等について古くから研究を重ねており、また、我が国の木造軸組構法についても研究を重ねており、我が国の技術開発に対して理解も深い。このため、我が国における大型木造建築物の耐震設計法の開発に際して、十分な技術的知見と経験を有すると考えられ、共同して研究するために適切な機関と考えられる。

## 5.3 韓国

- (1) [名 称] 韓国建設技術研究院 (KICT) 等における BIM 利用型電子確認申請技術の開発状況ヒアリング

[出張先] ソウル (韓国)  
 [出張者] 建築生産研究グループ 武藤正樹  
 [出張期間] 2014年2月24日～2月25日  
 [概要]

大韓民国で 2001 年ごろより、政府申請手続きの電子化を進め、建築確認業務について、SEUMTER (セウムト) と呼ばれる電子申請基盤を整備している。韓国では、2009 年ごろから BIM への関心が高まり、2010 年ごろ BIM による法適合チェック (Automatic Code Checking) の研究に着手し、SEUMTER にその技術を適用させた次世代 SEUMETER (u-SEUMTER) を開発中であり、実用に近い成果が得られているとの情報を得たことから、韓国の建築審査手続きと、u-SEUMTER の具体の技術開発状況等についてヒアリングを行い、現状の把握を行った。

## 5.4 ギリシャ

- (1) [名 称] アテネの歴史火災調査および研究打ち合わせ  
 [出張先] アテネ (ギリシャ)  
 [出張者] 防火研究グループ 鈴木淳一



[出張期間] 2013年6月2日～6月7日

[概要]

アクロポリスでは災害による損傷や構造材料(石、鉄、RC等)の経年劣化が進行した神殿様式の石造建築物の保存・修復作業が進められているが、パルテノン神殿、エレクティオンの火災を受けた部分の損傷状況の程度が把握できておらず、修復作業が進んでいない状況にある。修復計画プロジェクトに関与するギリシャ人研究者ら(Mouzakis准教授(国立アテネ工科大学)、Miltiadou博物館課長(文化観光省)、Ioannidou名誉所長(アクロポリス修復事務所))と協力関係にある花里利一教授からの依頼をうけ、火災状況を把握するとともに、当該石造建築物の火害調査方法等について、出張者より助言を行った。

#### 5.5 シンガポール

(1) [名称] シンガポール政府建築建設局他ヒアリング

[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 武藤正樹

[出張期間] 2013年9月12日～9月16日

[概要]

シンガポール政府建築建設局は、2007年より電子申請による確認審査を実施しているが、2013年7月より、20,000㎡以上の建築物を対象に、建築物の意匠BIMデータの提出を義務付けることになったことから、電子申請における審査におけるBIMデータの取り扱いについて、電子確認申請の実施状況をヒアリングするとともに、在シンガポール日系ゼネコン等に対して、電子申請のBIMモデル提出義務化に伴う、BIM取り扱いの環境の変化等についてヒアリングを行い、現状の把握を行った。

#### 5.6 ネパール

(1) [名称] ネパール国における強震動地震学研究に関する打ち合わせ

[出張先] カトマンズ (ネパール)

[出張者] 国際地震工学センター 横井俊明

[出張期間] 2013年7月7日～7月10日

[概要]

平成25年度秋に申請予定のネパールを対象国としたSATREPS (JST-JICA) プロジェクトに関して、ネパール側研究機関であるトリブバン大学・鉱山地質省等ネパール側想定関係機関と申請内容に関する協議を行った。

(背景) 地震津波防災関連のSATREPS (JICA-JST) プロジェクトは、今までインドネシア・フィリピン・チリ・ペルー等で実施され、多くの場合、プロジェクト参加現地機関から研修生が通年研修に参加している。また、各研究者も個人的なつながりで参画しているが、建築研究所が組織として参加・支援したという実績は残っていない。そのため、プロジェクトの企画段階から建研が関わって、少なくともサブテーマの担当機関になる必要があった。またこの機会をとらえ、地震防災関係のSATREPS プロジェクトでは、人材育成機関として国地センターが、耐震建築分野担当機関として建築研究所が常に参画できる状況の創生に努めたいと考えている。なおネパールの元研修生は、鉱山地質省国立地震センター(NSC-DMG)、都市開発省都市開発建設部

(DUDBC)等に所属している。これら元研修生へのフォローアップを強力に推進し、かつ優秀な研修生の獲得を目指す為には、構想中のSATREPS プロジェクトの実現は、大きな推進力となると思われる。

#### 5.7 フィンランド

(1) [名称] 欧州のグリーンビルディングの火災安全上の課題に関する調査

[出張先] エスボー (フィンランド)、ストックホルム (スウェーデン)

[出張者] 防火研究グループ 鍵屋浩司

[出張期間] 2013年11月18日～11月24日

[概要]

欧州では近年、木造建築の火災安全に関する技術的知見が整備されたことによって、各国で防火基準が緩和されて高層木造建築が普及している。木材利用の火災安全に関する欧州会議 (Fire Safe Use of Wood: FSUW) は、この技術的知見をとりまとめて技術ガイドラインを作成した組織で、欧州各国の代表的な火災研究機関、業界団体等から構成されている。出張者は、本会議議長からの強い要請により、ストックホルムで開催される会合に欧州以外の国では初めて本会議に参加した。これに併せて、欧州の代表的な火災研究機関である国立フィンランド技術研究センター (VTT) を訪問し、同様に今後の研究に関する意見交換を行った。世界的に注目されている木三学等の建築研究所の研究情報を発信するとともに、当該分野における世界の研究動向を把握することで今後の研究の推進に活用する予定である。

#### 5.8 米国

(1) [名称] 海外の建築規制における技術基準体系の動向把握調査

[出張先] ロサンゼルス、ラスベガス、ニューヨーク (米国)

[出張者] 住宅・都市研究グループ 五條渉

[出張期間] 2014年2月23日～3月1日

[概要]

「建築基準整備促進事業 (基整促)」の平成25年度 No. P3 「海外の建築規制における技術基準体系の動向把握調査」は、海外の建築規制における技術基準体系等に関する最新の動向について把握するとともに、我が国の関連制度との比較・分析を行うことで、調査対象国等の体系の日本への導入可能性の検討、課題の整理等を行うものであり、建築研究所は、その事業主体に対し、技術指導を行っている。今般、国土交通省の意向を踏まえ、事業主体からの依頼を受け、同調査の一環として行われる米国の関係機関を対象とする現地調査に同行し、技術指導を行った。調査の主目的は、米国自治体における段階的な審査・許可制度の実態の把握である。調査メンバーは、飯田建築構造技術者協会常務理事 (基整促 No. P3 委員会委員) および西野建築・住宅国際機構事務局長 (基整促 No. P3 業務受託機関) であった。

#### 5.9 メキシコ

(1) [名称] メキシコ沈み込み帯地震発生のモデル化に

に関する研究打ち合わせ

[出張先] メキシコシティ (メキシコ)

[出張者] 国際地震工学センター 芝崎文一郎

[出張期間] 2014年3月16日～3月23日

[概要]

出張者は、科研費「海溝型巨大地震の準備・発生過程のモデル構築」(平成21～25年度)で、世界の沈み込み帯におけるスロースリップイベントのモデル化を実施した。本出張ではメキシコ自治大学地球物理研究所を訪問し、科研費の成果である「メキシコ沖スロースリップイベントと大地震との相互作用のモデル化」に関して研究成果を報告すると共に、メキシコにおけるスロースリップの解析結果に関して詳細な情報を入手した。また、メキシコ、グレロ地震空白域における地震発生ポテンシャルと津波リスク評価に関する研究計画に関して、地球物理研究所の研究者との議論を行った。

## 6. 国際協力機構に関連した協力

### 6.1 調査

#### 6.1.1 アルジェリア

- (1) [名称] アルジェリア国「CGS 地震工学実験所アドバイザー」運営指導調査(詳細計画策定調査)

[出張先] アルジェ (アルジェリア)

[出張者] 研究専門役 飯場正紀

[出張期間] 2014年2月1日～2月7日

[概要]

アルジェリア国のカウンターパートである国立地震工学研究センター(CGCS)の大型実験施設を活用した、「実験施設の利用と実験技術の習得による建物の耐震性評価」の要請に対し、協力内容を策定するために必要な情報を収集する目的で、CGSの実験施設、実験実施能力等を含むCGSの現状(常務内容、組織、研究状況、実験技術等)を調査した。要請内容のヒアリングを行うとともに、実験所や建物の施工現場の視察を行うとともに、CGSとの協議により、CGSの長期的・短期的な実施項目をまとめた。

#### 6.1.2 中国

- (1) [名称] 「中国耐震建築人材育成プロジェクト」成果報告会開催に伴う運営指導調査団員派遣

[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] 2013年5月4日～5月7日

[概要]

JICA技術協力「中国耐震建築人材育成プロジェクト」の成果報告会に運営指導調査団員として出席し、東日本大震災で抽出された課題に対する建築研究所の取り組みの説明と、本プロジェクトで実施した本邦研修の報告を行った。この成果報告会では、プロジェクトを通じて得られた耐震建築分野における日中協力の成果として、当初の目標を大きく上回る人数の研修が実施され、多くの専門技術者の技術レベルを高めたことから今後の技術応用の基礎が築かれたことや、プロジェクトで作成された研修教材は今後の技術レベルの更なる向上や伝承に重要な役割を果たすこと等

の総括がなされた。また、今後中国側が独自で耐震建築人材育成のための研修を継続するにあたり、日本からの支援の仕方等について協議を行った。

#### 6.1.3 ニカラグア

- (1) [名称] 「地震に強い住宅建設技術改善プロジェクト」終了時評価に係る JICA 調査団員派遣

[出張先] マナグア (ニカラグア)

[出張者] 構造研究グループ 福山洋

国際地震工学センター 谷昌典

[出張期間] 2013年11月14日～11月24日

[概要]

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)」の終了時評価に専門家として参加し、技術的な観点から評価作業(プロジェクトで想定された成果及びプロジェクト目標の達成度の評価、実施プロセスの検証、その達成度となった評価結果の要因と今後の教訓の抽出)を実施した。その結果、当初プロジェクトで想定された成果は一部未達成、プロジェクト目標は未達成と評価されたことから、未達成であった成果を得るために必要な活動内容を専門家の技術的な観点から整理し、今後のフォローアップ等の技術協力の方向性についてカウンターパート及び JICA 関係者と協議を行った。

## 7. 開催した国際会議

### 7.1 BRI・KICT 共同ワークショップ

[概要]

独立行政法人建築研究所と韓国建設技術研究院(KICT)は平成24年度に更新を行った研究協力協定に基づき、平成25年4月22日に建築研究所にてBRI・KICT共同ワークショップを実施した。ワークショップでは国土技術政策研究所の研究者も参加し、環境・設備分野を中心に情報交換及び今後の共同研究の内容について議論が行われた。今後も交互に開催を予定しており、次回は韓国での開催が検討されている。

### 7.2 第10回地震マイクロブローネーションとリスク軽減に関する国際ワークショップ (10th IWSMRR Organization)

[概要]

独立行政法人建築研究所は、政策研究大学院と日本地震工学会との共催で、第10回地震マイクロブローネーションとリスク軽減に関する国際ワークショップを、平成25年9月25日に政策研究大学院(東京・六本木)で開催した。本ワークショップでは、東日本大震災後国内で進められてきた、地震及び地震・津波被害の研究成果から政府の防災施策までをカバーする幅広い話題に加えて、招聘外国人講演者の母国におけるそれらの情報も共に紹介され、参加者の間で活発な議論が行われた。

### 7.3 BIM&IDDS 国際セミナー

[概要]

独立行政法人建築研究所は、(一社)日本建設業連合会との共催で、「BIM&IDDS 国際セミナー」を平成25年11月1日に

住宅金融支援機構すまい・るホール（東京）で実施した。本セミナーは8年ぶりの日本開催となった CIB（建築研究国際協議会）理事会の関連行事として一般参加者を対象に企画・開催された。本セミナーでは、BIM（Building Information Modeling）とCIBで提唱されているIDDS（Integrated Design and Delivery Solutions）をテーマとして、国内外の多彩な研究開発事例発表と活発な質疑応答がなされた。

## 8. 関連団体

### 8.1 建築・住宅国際機構

#### 1. 建築・住宅国際機構の概要

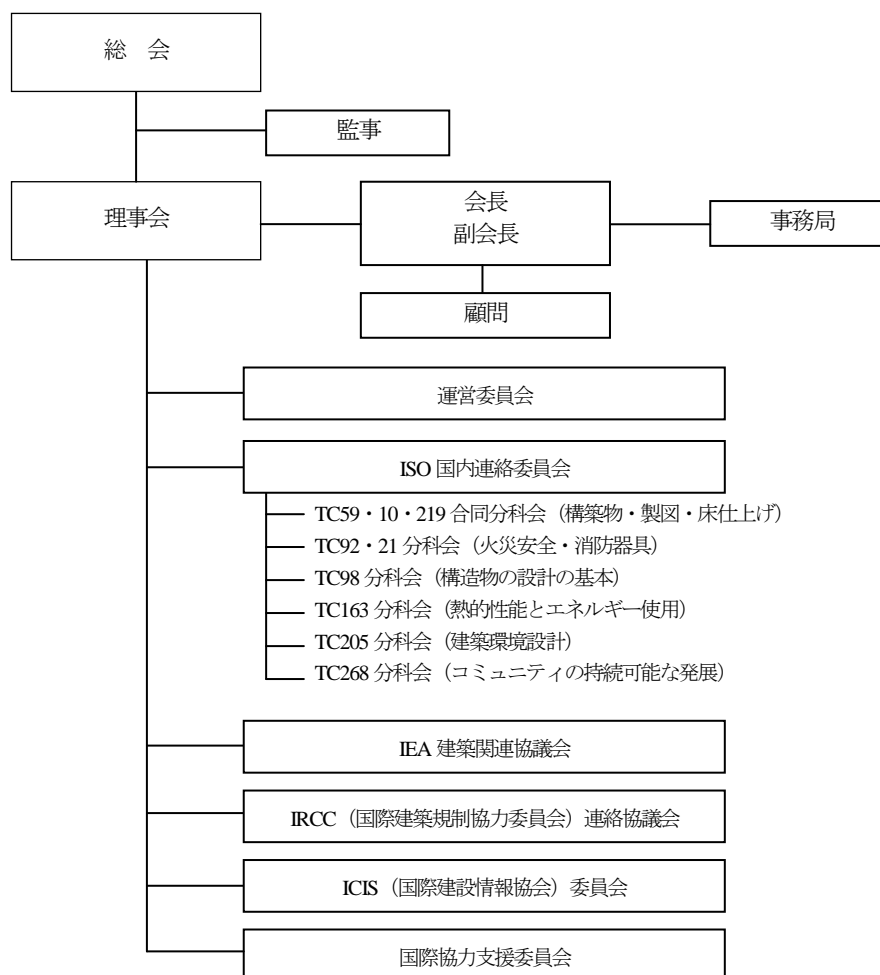
近年、先進諸国間においては、「世界貿易機関（WTO）を設立するマラケシュ協定」（WTO協定）、欧州統合に向けたヨーロッパの規格の統一化等、国際的な経済調整の場において基準・規格制度の調整が重要な課題となり、建築分野においても、国際化への対応が急務となってきている。

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れた団体である。

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ており、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、企業協賛会員制度が創設された。

平成25年度に組織の改変を行い、部会制度を廃止した。現在の国際機構の組織は、下記のとおり。

図 8.1 平成 25 年現在の建築・住宅国際機構の組織



## 2. 各委員会の活動概要

### (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、（一社）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（構造物）/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）の国内審議団体として活動している。加えて、平成24年度からTC268（コミュニティにおける持続可能な開発）の国内審議団体になった。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、火災安全工学の分野では二つのWGで日本がコンビーナとなって原案の作成を行った。さらに平成25年度は、TC98とTC268の国際会議をそれぞれ東京と横浜で開催するなど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)IRCC（国際建築規制協力委員会）

IRCCは、1997年に諸国の建築基準作成機関により結成された任意の国際協力ネットワークで、性能規定型建築基準システムの策定、施行及び普及に資するため、国際的なレベルで議論し知見を交換するため、年2回の会議を開催している。日本は、国土交通住宅局と国土技術政策総合研究所の担当者が会員となり、会議に参加している。本連絡協議会は、海外基準の貴重な情報源であるIRCCの有効活用促進を行うため、国内において情報交換の場として活動するものであり、2013年度においては会議を2回開催した。

### (4)ICIS(国際建設情報協会)委員会

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。平成25年6月には広島において、代表者会議を開催し、12カ国32名が参加した。

### (5)国際協力支援委員会

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インドネシア及びラオスについて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も行っている。