

10. 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わたっている。これらに関して本年度延べ55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（複数国に渡る派遣を含む。）に次の表に示す。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、次の節に記述する。

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（研究グループ・センター）	20
運営費交付金（企画部）	10
東京大学地震研究所	7
JICA	4
科学研究費補助金	4
国土交通省	2
JICA 研修委託費	2
（一財）建築保全センター	2
名古屋大学	1
東北大学	1
東京大学	1
（一社）日本 CLT 協会	1
合計	55

表0.2 出張先別一覧

合計 24ヶ国

国名	出張者数	国名	出張者数
アルジェリア	1	チェコ	1
イタリア	2	中国	3
ウズベキスタン	1	チリ	9
英国	2	デンマーク	1
エルサルバドル	2	ドイツ	2
オーストラリア	2	ドミニカ共和国	1
オーストリア	7	ニュージーランド	3
オランダ	1	ネパール	5
カナダ	2	フィンランド	1
韓国	5	フランス	3
コロンビア	1	米国	1
スウェーデン	1	ポルトガル	1

*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

2015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。2015年10月から2016年5月までの間は(表1.3)に従う講義・演習等を実施し、2016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。

2016 研修年度研修については、研修生 21 名（地震学コース 7 名、地震工学コース 9 名、津波防災コース 5 名）を受け入れ、2016 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 18 名の研修生を受け入れ、2017 年 1 月から 3 月ま

で実施した。

1.4 中南米地震工学コース

本研修は、地震が頻発に発生する地域である中南米地域の研修員が耐震設計・施工・診断・補強の技術と制度を講義・構造実験・現場見学により学び、自国での耐震建築の普及、及び耐震建築技術者の育成により、将来の地震発生時の被害を軽減させることを目的とした研修である。本年度は(表 1.5)のように 16 名の研修生を受け入れ、2016 年 5 月から 7 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	中南米 研修
	地震学・地震工学・津波 防災コース				
研修生の概数	25 名		若干名	10 名	16 名
期 間	1 年 毎年		任意	2 ヶ月 毎年	2 ヶ月 毎年
研 修 方 法	8 ヶ月 講義・演習等	特定の研究 課題を研究		講義 実習 演習	講義 実習 演習
	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	地震 工学

表 1.2 通年研修・研修生名簿

研修期間：2015.10.6～2016.9.13

A) 地震学コース

国名	氏名	職業・所属
アルジェリア	Amar BENFEDDA	国立地震工学研究センター 地震ハザード課 研究員
エジプト	Hamada Saadalla MAHMOUD MOHAMED	国立天文地球物理研究所 地震部 地震学研究員
キルギス	Sagynbek ORUNBAEV	中央アジア応用地球科学研究所 地球力学・地盤リスク部 調査研究員
ミャンマー	Kyaw Zayar Naing	運輸省 気象水文局 上席監視員
パプアニューギニア	Felix Balthasar TARANU	鉱物政策・地盤災害局 地盤災害管理部 ポートモレスビー地球物理観測所 上席地震学研究員
フィリピン	Arianne Gail Saluta RIVERA	フィリピン火山・地震研究所 地震観測・予知課 研究助手

B) 地震工学コース

国名	氏名	職業・所属
アルジェリア	Abdelkader BENYOUCEF	国立地震工学研究センター 地震工学課 研究員
バングラデシュ	Boni AMIN	住宅ビル開発研究所 構造工学・建築部 研究技師
バングラデシュ	Lintu GAZI	公共事業局 設計第4課 部門エンジニア
バングラデシュ	Md Hajbul KABIR	公共事業局 設計第4課 研究助手
エジプト	Mohamed Abdelrasoul Ahmed SHAHEEN	アラアズハル大学 工学部 土木工学科 構造工学専攻 講師補佐
エルサルバドル	Manuel Arturo SALAZAR NAVIDAD	エルサルバドル開発・最低基準住宅財団 住宅協同組合執行部 設計建築管理官
インド	Abhishek GOPAL	中央公共事業省 中央設計部 行政技師補佐
インド	Ashish GUPTA	中央公共事業省 中央設計部 行政技師補佐
ニカラグア	Max Miguel FARINAS PEREZ	ニカラグア国立自治大学 科学工学部 建設科 研究員
ニカラグア	Rommel David ZAMBRANA AREAS	ニカラグア国立自治大学 科学工学部 建築科 教授
パプアニューギニア	Amos FIMIAMBA	公共事業省 運用局 土木技師

C) 津波防災コース

国名	氏名	職業・所属
エクアドル	Sharl Narvet NOBOA TERAN	リスク管理事務局 分析課 技術分析官
ニカラグア	Greyving Jose ARGUELLO MIRANDA	ニカラグア領域研究所 地球物理総局 地球物理専門員
ニカラグア	Martha Vanessa HERRERA JIMENEZ	ニカラグア領域研究所 地震管理部 デジタル地震システム分析官
フィリピン	Dandy Navarro CAMERO	フィリピン火山・地震研究所 地震観測・予知課 研究助手

表 1.3 通年研修カリキュラム

研修期間：2015.10.6～2016.9.13

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・藤井	1		○	
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井・林田	1		○	
政策基礎課題	コンピューター	藤井・林田	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			
	遠地地震波位相とマグニチュード	原	2		○	○
	近地地震解析	古川	4		○	○
	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	金尾	1		○	
	地殻変動	鷺谷	2		○	
	地震発生過程と予測 I	芝崎	1.5		○	
	地震物理学	芝崎	6.5		○	○
	震源メカニズム	原	2		○	○
	地震発生過程と予測 II	遠田	1		○	
	モーメントテンソル解析	八木	2		○	○
	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・林田	4		○	○
	地震モニタリング見学	複数名	3		○	
	松代地震観測所見学		1		○	
	広域モーメントマグニチュード決定	原	1.5		○	
	応用地震学セミナー	アドバイザー	0.5			
	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	中川	1	○		
	強震観測	鹿嶋	2	○		
	土質動力学	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	小山	1	○		
	地震防災セミナーb	アドバイザー	1			
	微動観測 II	林田・中川	1	○		
	物理探査	小西	2			○
	地震マイクロゾーンネーション	松岡・山本	2	○		
	防災政策 A：地域・インフラ分野	家田	5	○	○	
	防災政策 B：都市・建築分野	安藤	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・復興関連開発援助	楢府	1	○	○	
	地震防災・復興政策セミナー	PCMモデレーター	3	○	○	
	特別講義	津波と地震	佐竹	1		○
地震地質学		丸山				基礎地震学セミナーb 枠で実施
視察・見学		アドバイザー	3.5			
特別講義		山田	1		○	
特別講義		瀬川	0.5	○		
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			
	研修旅行 Ia (東北)、研修旅行 IIa (関西)		4	○		
	研修旅行セミナー演習		1	○		
	研修旅行 Ib (東北)、研修旅行 IIb (関西)		5	○		
	個人別セミナー	アドバイザー	12.5		○	
	アクションプラン	アドバイザー	2		○	
	個人研修	指導者	70			
その他	行事・自習	15				

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：2015.10.6～2016.9.13

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
	ガイダンス	小豆畑	0.6			
	地震と災害概論	小豆畑	0.6			
政策基礎課題	コンピューター	横井	1			
	構造解析 I	鹿嶋	0.3			
	構造解析 II	喜々津	3			○
	極限解析	大岡	2			
	津波荷重・津波避難ビル	小豆畑	1			
	構造物概論セミナー	壁谷澤 (-)	1		○	
	構造解析 III	アドバイザー	3			
	動的振動設計	カストロ	2			
	土質力学	美原、磯崎	各1			
	有限要素法 I	山田	3			○
	有限要素法 II	斎藤 (大)	3			○
	構造動力学 I	佐藤	1			
	構造動力学 II	新井・小豆畑	5			○
	構造応答論セミナー I	鹿嶋・小山	4			○
	広域解析	アドバイザー	1			
	地震調査法 II	境、壁谷澤 (梅)	3			
	表層地質の地震動に及ぼす影響 I, II	阿部	1			
	動的相互作用	山中	2			
	RC 構造 I	永野	2			
	鋼構造 I	向井	1			○
	鋼構造 II	長谷川	1			○
	PC 構造	岩田	2			
	構造実験 I	谷	1			
	構造実験 II	加藤	1			
	構造実験 III	坂下	1			○
	ダム	諏訪田	1			
	耐震構造各論セミナー I	榎村	1			
	RC 構造 II	アドバイザー	1			
	RC 構造 III	河野	2			
	RC 構造 IV	楠	1			
	基礎構造 I	塩原	1			
	基礎構造 II	原	1			
	基礎構造 III	藤	1			
	橋梁 I	許斐	1			
	橋梁 II	吉田	1			
	港湾・津波工学	山崎	1			
	地下構造物	高川・小濱	1			
	都市防災	小長井	1			
	組体構造 I	目黒	1			
	組体構造 II	後藤	2			
設計基準 I	菅野 (俊)	1				
耐震耐倒設計法 I	工学スタッフ	3			○	
耐震耐倒・補修補強 (建築)	長谷川	1			○	
免震構造	福山	2				
耐震基礎耐倒補強論セミナー I	飯場・井上・関	2				
設計基準 II	アドバイザー	2				
耐震耐倒設計法 II	菅野 (俊)	2.5				
設計用地震荷重	秋山	2				
入力地震動	緒川	1				
耐震耐倒・補修補強 (建築)	石山	1				
制震構造	菅野 (俊)	3.5				
橋の耐震設計と耐震補強	五十子	1				
政策理論	地震調査法 I	岡田	1			
	強震観測	中川	1	○		
	土質力学	鹿嶋	2	○		
	地震防災・復興セミナー Ia	石原 (雅)	1	○		
	強震動研究 I (確率論的地震ハザード解析)	アドバイザー	1			
	強震動研究 II (強震動地力学)	高田	2	○		
	地震防災・復興政策セミナー IIa	入倉・三宅	2	○		
	地震損失リスク評価演習	アドバイザー	2			
	微震観測 I	鹿嶋	2	○		
	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			
	微震観測 II	林田・中川	1	○		
	地震マイクロゾーン	松岡・山本	2	○		
	構造物信頼性理論	森	2			
	地震防災セミナー II b	アドバイザー	2			
	防災・復興政策	家田	5	○	○	
	災害リスクマネージメント	安藤	5	○	○	
	地震防災普及・復興見学	横井	1	○		
	振動実験	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 ODA 政策と防災・復興関連開発援助	樺府	1	○	○	
	地震防災・復興政策セミナー II	PCM 団/レナ他	4	○	○	
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 Ia (東北)、研修旅行 IIa (関西)	4	○	○		
	研修旅行セミナー演習	1	○	○		
研修旅行 Ib (東北)、研修旅行 IIb (関西)	5	○	○			
個人研修	指導者	70				
その他	行事・自習	10.5				

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：2015.10.6～2016.9.13

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	芝崎・原・藤井	1	○			
	地震と災害概論	古川・横井・原・芝崎・藤井・林田	1	○			
	津波と地震	佐竹	1	○			
政策基礎 課題	コンピューター	藤井・林田	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	○			
	遠地地震波位相とマグニチュード	原	1	○		○	
	近地地震解析	古川	4	○		○	
	松代地震観測所見学		1	○			
	基礎地震学セミナーb	アドバイザー	2	○			
	緊急地震速報	干場	1	○			
	地震活動と統計	岩田	2	○			
	地殻・上部マントル構造	金尾	1	○			
	地震変動	鷺谷	2	○			
	地震発生過程と予測 I	芝崎	1.5	○			
	地震数学	芝崎	6.5	○		○	
	震源メカニズム	原	2	○		○	
	地震発生過程と予測 II	遠田	1	○			
	モーメントテンソル解析	八木	2	○		○	
	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・林田	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				
津波波源	藤井	2					
津波地質学	穴倉	1					
政策理論	津波ハザードマップ	田中	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			○	
	シナリオ地震断層設定法	芝崎	1				
	津波防災概論	都司	0.5				
	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	嶋原	1				
	津波浸水計算	柳澤	2				
	津波防災の啓蒙	都司	0.5				
	津波避難計画	Eric Mas	1				
	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				
	津波波力と耐津波構造	港湾空樹技研	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・津波避難ベル	壁谷澤	1			○	
	防災政策 A：津波・インフラ分野	冢田	5	○	○		
	防災政策 B：都市・建築分野	安藤	5	○	○		
	地震観測	横井・井上	4	○		○	
	地震防災・復興政策セミナーI	アドバイザー	1				
	日本の ODA 政策と・復興防災関連開発援助	楢府	1	○	○		
	地震防災政策セミナーII	PCM モデレータ	3	○	○		
	地震モニタリング見学	複数名	3	○			
	特別講義	山田	1	○			
	特別講義	グスマン	1				
	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	○			
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	○		○	
関西方面研修旅行 (和歌山等)			2				
個人別セミナー		アドバイザー	8.5				
アクションプラン		アドバイザー	2				
個人研修		指導者	70				
その他	行事・自習・試験		13.5				

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：2017.1.17～2017.3.10

国名	氏名	職業・所属
エジプト	Walid Farid AHMED	国立天文地球物理研究所 エジプト国立地震ネットワーク研究所 地震部 研究助手
エジプト	Mohamed Yassen HUSSEIN	国立天文地球物理研究所 エジプト国立地震ネットワーク研究所 研究助手
ホンジュラス	Miguel Angel SERRANO SALINAS	ホンジュラス国立自治大学 ホンジュラス地球科学研究所 地球物理ユニット 実験助手
インドネシア	PRIYOBUDI	インドネシア気象気候地球物理庁 地震・津波センター 地震減災部 職員
インドネシア	Rudy Teguh IMANANTA	インドネシア気象気候地球物理庁 地震・津波センター 地震情報部 職員
イラン	Nematollah GHAYOURNAJR KAR	テヘラン大学 地球物理研究所 イラン地震センター 地震学専門員
イラン	Yousef NOURIANKOJABADI	テヘラン大学 地球物理研究所 イラン地震センター 地震技術専門員
マラウイ	Patrick Rafiki CHINDANDALI	マラウイ地質調査局 地震部門 上席地震技術者
ミャンマー	Kay Khaing Phy	交通・通信省 気象水文局 国立地震データセンター 地震部門 上席監視員
ミャンマー	LAY NEW	交通・通信省 気象水文局 国立地震データセンター 地震部門 上席監視員
ネパール	Roshan KOIRALA	産業省 鉱物・地質局 地質科学部門 地質学者
パキスタン	Muhammad Naveed MUSHTAQ	パキスタン原子力エネルギー委員会 微小地震研究プログラム 上席研究員
バブアニューギニア	Deslone Yaninen LANBONG	鉱物政策・地質災害管理局 地質災害管理部 地震学者
フィリピン	Karen Marcial GARCIA	フィリピン火山・地震研究所 地震観測・地震予知部門 研究助手
ソロモン諸島	Solomon POSSY	鉱山・エネルギー・地方電化省 地質局 地震部門 地震観測アシスタント
スリランカ	Kushana Mahesh Gunasekera HAPUTHANTHIRIGE	地質調査・鉱山局 鉱山部門 鉱山技師
タイ	Santawat SUKRUNGSRI	タイ気象庁 地震局 地震学研究員(地震学・気象学者)
ジンバブエ	Gibbon Innocent Tirivanhu MASUKWEDZA	ジンバブエ気象サービス局 地震部門 地震学者

表 1.5 中南米地震工学研修・研修生名簿

研修期間：2016.5.19～2016.7.8

国名	氏名	職業・所属
チリ	PRIETO VILLARREAL Joel Antonio	住宅省 住宅開発課 アナリスト
チリ	ALVAREZ REYES Ronald Stephan	サンティアゴ大学 公共土木工学 准教授
コロンビア	MARTINEZ LUQUE Leslie Diahann	住宅都市国土省 住宅局 アドバイザー
コロンビア	IBAGOS VARGAS Ivan Camilo	ボゴタ市危機管理局 危険分析 特別専門家
ドミニカ共和国	JIMENEZ GONZALEZ Vladimir Stalin	公共事業省 技術基準局 アナリスト
ドミニカ共和国	NOVAS MATOS Edgardo Andres	公共事業省 規則運用局 アナリスト
エルサルバドル	REYNADO MONTERROZA Idalia Yanira	公共事業省 住宅都市開発局 普及技術者
エルサルバドル	RODRIGUEZ RODRIGUEZ Lizeth	中米大学 空間開発部 講師兼研究者
エルサルバドル	COTO DUENAS Carlos Emilio	居住環境協会 建物課 建築コーディネーター
メキシコ	VARGAS ORTEGA Victor Simon	国立防災センター 研究課 課長
ニカラグア	RUGAMA IDIAQUEZ Maycol Christopher	運輸インフラ省 建築都市開発課 土木技師
ニカラグア	ARGUELLO AGUILAR Gerardo Jose	青年省 青年参加課 技術者

ペルー	COLCA ROQUE Carmelina	ペルー保健省 国家保健災害リスク管理局 病院災害安全担当官
ペルー	CALISAYA MENDOZA Richar Ruben	タクナ州タクナ県シウダーヌエバ市 投資計画管理 事業投資評価専門官
ベネズエラ	ROJAS GIL Romme Jose	ベネズエラ地震研究法人 地震工学部 研究者
ベネズエラ	CORNIEL ZARRAMERA Yoxela Del Valle	国立地質鉱業研究所 地質調査・鉱物資源 地質学者

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	都市計学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
EU	EU共同研究センター・市民防護セキュリ ティー研究所 (IPSC) との研究協力協定	EU共同研究センター・市民防護セキュリ ティー研究所 (IPSC)	2014年
フィンランド	VTTフィンランド技術研究センターとの包 括的研究協力協定	VTTフィンランド技術研究センター	2015年
ニュージー ランド	地震工学分野の研究協力に関する覚書	ニュージーランド地震レジリエンスセン ター (QuakeCoRE)	2016年
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
エジプト	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	エジプト国立天文地球物理研究所 国際連合教育科学文化機関 (UNESCO)	2015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] 槌本敬大、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。

(2) [研究課題名] 軸組構造の信頼性設計法の開発

[担当者] 槌本敬大

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

平成 28 年 9 月 29 日に、バンクーバーの木造 18 階建ての建設現場を視察した。平成 28 年 11 月 28 日には、ブリティッシュ・コロンビア州林業大臣をはじめとするカナダ木材業界団体、研究機関の技術者等 52 名 (うち日本人 12 名) が来訪され、枠組壁工法 6 階建て実験棟および CLT 実験棟を見学し、その後意見交換を行った。

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

[担当者] 萩原一郎、成瀬友宏

[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。平成 24 年 7 月に米国、平成 25 年 7 月に建築研究所、平成 27 年 3 月に米国の合計 3 回ワークショップを開催し、主に広域火災と構造耐火の分野における共同研究、研究協力の準備を進めている。

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 年から火の粉の延焼加害性解明に関する実験を共同で実施し、その成果を国際ジャーナル等に論文投稿を行っている。平成 26 年 10 月から NIST の研究者が来日し、火災風洞実験棟を利用して火の粉から建築部材への延焼危険に関する実験を共同で実施している。

(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、福山洋、奥田泰雄、小山信、森田高市、

喜々津仁密、向井智久

[相手機関] 米国商務省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) 第 6 回風工学に関するワークショップが平成 28 年 5 月 12 日～14 日に東京大学において開催され、UJNR 作業部会 D (風工学) における今後の日米間の共同研究課題についての意見交換を行った。建築研究所からは作業部会長の奥田構造研究グループ長が出席した。

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

[担当者] 芝崎文一郎

[相手機関] 米国地質調査所 (USGS)

[期間] 1978年～

[活動の概要]

当初、地震予知技術を開発することを目的としていたが、後に地震発生過程の基礎研究やリアルタイムの地殻活動監視技術等にも課題を広げた為、1996 年 9 月、当初の「地震予知技術専門部会」から、「地震調査専門部会」に名称を変更した。情報交換を通じて、両国の地震調査・研究活動を更に推進する為に、互いに観測機器・研究開発結果・観測結果等を持ち寄り、意見の交換を行う。日米両国で交互に 2 年毎に合同部会を開催している。平成 28 年度は第 11 回合同部会が平成 28 年 11 月 16 日～18 日に米国ナバド

開催され、建築研究所からは芝崎首席研究員が日本側委員及び決議作成の起草委員として出席した。

3. 国際機関の会合への出席

3.1 RILEM（建設材料・構造に関わる国際研究機関・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 70、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 会員相互の連絡協調を図り、RILEM 諸活動の円滑な運営、発展に寄与することを目的として、1978年に発足した。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きた。

(RILEM 日本連絡会) 平成 26 年度の RILEM 国内連絡会で、RILEM 国内連絡会を RILEM の正式な日本支部として RILEM National Group へ移行させることが承認され、平成 27 年度 RILEM 国内連絡会において、事務局で作成した RILEM National Group 規約案が承認された。これを受け、平成 28 年 2 月に RILEM 本部事務局に対し承認申請を行った結果、平成 28 年 3 月に RILEM National Group 規約案が RILEM 理事会において承認された。

その後、平成 28 年 8 月にデンマークで第 70 回 RILEM 総会が開催され、そこで正式に RILEM 日本連絡会 (JPN-RILEM) が承認された。同会議には建築研究所からも参加し、直接、承認書を受理した。

平成 28 年 10 月に第 34 回 RILEM 国内連絡会を開催し、活動

報告等を行った後に同連絡会を解散し、RILEM 日本連絡会を設立した。同日、第 1 回 RILEM 日本連絡会を開催し、会長、副会長、事務局長の選任や規約についての議決を行った。

3.1.2 RILEM に関連した活動

- (1) [名 称] 第 70 回 RILEM Week における関連会議出席

[出張先] リュンビュー (デンマーク)

[出張者] 材料研究グループ 宮内博之

[出張期間] 2016 年 8 月 20 日～8 月 26 日

[概 要]

RILEM（建設材料・構造に関わる国際研究機関・専門家連合）は建築材料・構造分野の研究交流を行う国際的な組織であり、世界各国の代表的な研究機関・企業（個人を含む）がメンバーとなっている。RILEM では毎年 1 回 RILEM Week が開催され、RILEM 総会、関係会議およびジョイントイベントが併行開催されている。

建築研究所は従前より RILEM の主要メンバーとして活動しており、RILEM Week における一連の会議に対しては、所内職員が毎年総会に参加してきたが、今後予定されている RILEM の正式な日本支部である National Group の設立等、建築研究所は引き続き中心的な機関として活動していくことが必要であるため、出張者は建築研究所を代表して当該国際会議 (GC:総会, Bureau: 各委員会の統括委員会、DAC: RILEM の発展に対するアドバイスを行う委員会) に出席した。また、RILEM 本部より JPN-RILEM 設立における承認の確認と証明書発行の依頼を行った。

MSSCE2016 の RILEM ジョイントシンポジウムに参加し、海外のコンクリートに関する研究の情報収集を行った。

- (2) [名 称] 第 14 回世界木質構造会議 (WCETE2016) 出席

[出張先] ウィーン (オーストリア)

[出張者] 構造研究グループ 荒木康弘

材料研究グループ 槌本敬大、山口修由

防火研究グループ 成瀬友宏、鍵屋浩司

[出張期間] 荒木、山口：2016 年 8 月 20 日～8 月 26 日

槌本：2016 年 8 月 20 日～8 月 27 日

成瀬・鍵屋：2016 年 8 月 21 日～8 月 27 日

[概 要]

第 14 回世界木質構造会議 (WCETE2016) に出席し、建築研究所研究課題「CLT 等を構造材とする木造建築物の普及促進に資する設計法の開発」(平成 26～27 年度) 等の研究成果を発表した。その他、木質構造に関する世界各国の研究動向を集めた。

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 250 機関等をメンバーとなっており、協議会内では 50 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、(独)都市再生機構の 3 機関であり、準会員は 8 機関、個人会員が 6 名（2017 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。

平成 28 年度は、5～6 月にタンペレ（フィンランド）で開催された CIB 理事会に西山功理事が出席した。

(CIB 連絡協議会)

日本国内の CIB 加盟機関相互の連絡協力を図り、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。28 年度は第 41 回本委員会を開催し、CIB 理事会等についての報告が行われた。

3.2.2 CIB に関連した活動

- (1) [名 称] CIB 理事会及び第 21 回世界建築大会出席

[出張先] タンペレ（フィンランド）

[出張者] 理事 西山 功

[出張期間] 2016 年 5 月 29 日～6 月 4 日

[概 要]

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昭和 28 年（1953 年）に設立された国際機関である。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）がメンバーとなっており、建築研究所は昭和 34 年（1959 年）に準会員、同 39 年に正会員として承認されている。国内では他に国土技術政策総合研究所、(独)都市再生機構の 2 機関が正会員に、(一社)日本建設業連合会等が準会員となっている。

世界建築大会（WBC）は、3年に一度の CIB 役員改選時期に合わせて開催される会議であり、CIB の各種活動成果の報告

がなされる。

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 <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 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 SC3（火災による人体および環境への脅威）国際会議出席

[出張先] リンツ（オーストリア）

[出張者] 防火研究グループ 成瀬友宏

[出張期間] 2016 年 4 月 10 日～4 月 16 日

[概 要]

ISO TC92 SC3 では、火災が人間へ与える脅威（化学種の生成・毒性等）、火災そのものや消火薬剤などによる自然環境へ及ぼす影響を少なくするための評価手法やガイダンス等の国際規格の作成を行っている。4 月 11 日～14 日に TC92/SC3 関連 WG1～6 がオーストリア IBS にて開催され、火災時に材料から発生するガスの測定法や評価法、環境に与えるガイダンス等について議論を行った。今回の参加国は、オーストラリア(1)、フランス(2)、ドイツ(5)、日本(4)、カナダ(2)、スウェーデン(2)、英国(6)、米国(1)、オランダ(1)、ベルギー(1)、スロバキア(1)、韓国(1)、中国(2)であった。

- (2) [名 称] ISO TC92 SC4（火災安全工学）国際委員会出席

[出張先] リンツ（オーストリア）

[出張者] 防火研究グループ 萩原一郎

[出張期間] 2016 年 4 月 10 日～4 月 17 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日本から提案した火災安全設計の事例調査について、アンケート調査票の修正案を説明した。各 WG では前 回会議から継続している文書の審議を行った。参加国はスウェーデン、フランス、ドイツ、オーストリア、スロバキア、オランダ、英国、カナダ、米国、ニュージーランド、韓国、中国、日本の 13 カ国から約 30 人である。出張者の外に日本からは田中孝義氏、原田和典氏（京都大）、佐野友紀氏（早大、ルンド大に出張中）が参加した。次回は 2016 年 10 月 17～21 日に韓国ソウル、次々回は 2017 年 3 月 27～31 日に日本つくば日で開催予定である。

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

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 防火研究グループ 萩原一郎

[出張期間] 2016年10月16日～10月22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日本から提案した火災安全設計の事例調査について、アンケート調査回収状況と今後の取りまとめ方針を報告した。各WGでは前回会議から継続している文書の審議を行った。参加国はスウェーデン、フランス、英国、ドイツ、オーストリア、スロバキア、ロシア、カナダ、米国、ニュージーランド、韓国、日本の12カ国から約20人である。出張者の外に日本からは田中孝義氏、原田和典氏(京都大)、関澤愛氏(早東京理科大)が参加した。次回は2017年3月27～31日に日本ついで開催予定である。

(4) [名 称] ISO TC92 SC3 (火災による人体および環境への脅威) 国際会議出席

[出張先] ソウル (韓国)

[出張者] 防火研究グループ 成瀬友宏

[出張期間] 2016年10月16日～10月22日

[概要]

ISO TC92 SC3では、火災が人間へ与える脅威(化学種の生成・毒性等)、火災そのものや消火薬剤などによる自然環境へ及ぼす影響を少なくするための評価手法やガイダンス等の国際規格の作成を行っている。10月16日～22日にTC92/SC3 関連 WG1～6 が韓国シラトンホテルにて開催され、火災時に材料から発生するガスの測定法や評価法、環境に与えるガイダンス等について議論を行った。今回の参加国は、オーストラリア(1)、フランス(3)、ドイツ(4)、日本(3)、カナダ(1)、スウェーデン(2)、英国(2)、オランダ(1)、ベルギー(1)、スロバキア(1)、韓国(1)であった。

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となって、同ネットワークの構築にむけてのアドバイスを行っていくこととしている。

3.5 FORUM (火災研究国際フォーラム)

3.5.1 FORUM 概要

英語名: International FORUM of Fire Research Directors

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22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、2015年度は建研と消防研究センターがホストとなり、同会議を東京臨海広域防災公園本部棟で開催した。2016年度は9月26日～28日にスウェーデンのSPで開催されたが、都合により参加できなかった。次回は2017年10月初旬に米国ボストンで開催の予定である。

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29カ国(2016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75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。

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

4. 国際会議関係

4.1 イタリア

- (1) [名 称] 第 8 回過酷環境下におけるコンクリートに関する国際会議出席

[出張先] レッコ (イタリア)

[出張者] 材料研究グループ 松沢晃一

[出張期間] 2016 年 9 月 11 日～9 月 16 日

[概要]

CONSEC (International Conference on Concrete Under Severe Conditions - Environment & Loading) は、過酷環境下におかれているコンクリートに関する国際会議である。本国際会議は、1995 年に日本 (札幌) で第 1 回が、その後、3 年に 1 度の頻度でノルウェー、カナダ、韓国、フランス、メキシコ、中国と計 7 回開催されてきた。そして、第 8 回目はイタリア (レッコ) で 2016 年 9 月 12 日から 14 日の日程で開催されることとなった。

出張者は、本国際会議において研究課題「Effects of Exposure Term on the Strength and Elasticity of Concrete Subjected to Elevated Temperature up to 175°C (和訳: 175°C までの加熱を受けたコンクリートの強度特性に及ぼす加熱期間の影響)」について発表を行うとともに、過酷環境下におかれているコンクリートの研究に関する知見の収集を行った。

4.2 ウズベキスタン

- (1) [名 称] 地震リスク評価と防災の最先端に関するワークショップ出席等

[出張先] タシケント、ヒヴァ (ウズベキスタン)

[出張者] 材料研究グループ 植本敬大

[出張期間] 2016 年 5 月 20 日～5 月 25 日

[概要]

標記ワークショップに出席し、Regulation for Timber Construction in Japan, and Properties of Recent Seismic Disaster (日本の地震の歴史と木造基準の改正、最近の地震の被害の特徴) 並びに Special Talk on Recent Earthquake in Kumamoto (熊本における最近の地震に関する特別セッション) について、話題提供を行い、ディスカッション等を行った。また、ヒヴァで伝統的に建築されてきた土塗り壁構造について、木材の使用状況について調査し、情報収集を行った。

4.3 英国

- (1) [名 称] 国際会議 Interflam 2016 出席

[出張先] ロンドン (英国)

[出張者] 防火研究グループ 野秋政希

[出張期間] 2016 年 7 月 3 日～7 月 8 日

[概要]

国際会議 Interflam は世界各地の研究機関や実務者組織が後援する火災科学に関する国際会議であり、1979 年に第一回が開催されて以来、おおむね 3 年に 1 度の頻度で開催され、今回が 14 回目である。

出張者は、本国際会議において研究題目「DELAY OF WOOD IGNITION OWING TO ATTENUATION OF RADIATION BY WATER (和訳: 水による放射熱の減衰に起因する木材の着火遅延)」のポスター発表を行い、会議の参加者と活発な意見交換するとともに、当該分野における世界の研究動向や最新の知見を収集した。そこで得た情報等は建築研究所研究課題である散水設備による火災抑制効果の定量的評価手法の開発に活用できる。

- (2) [名 称] 第 6 回構造制御ヨーロッパ会議出席

[出張先] シェフィールド (英国)

[出張者] 国際地震工学センター 鹿嶋俊英

[出張期間] 2016 年 7 月 10 日～7 月 15 日

[概要]

構造制御ヨーロッパ会議は、ヨーロッパ構造制御学会 (European Association for the Control of Structures (EACS)) が主催して開催される国際会議で、4 年に一度開催されている。第 6 回の会議は、2016 年 7 月 11 日から 13 日の日程で、英国シェフィールド大学で開催された。会議では、免震・制振などの制御構造物のみならず、構造被害や地震工学、構造ヘルスマニタリングなど出張者の専門分野の話題を多く扱う。出張者は、本会議において、研究成果について論文発表を行うとともに、関連分野の最新の知見の収集と議論を行った。

4.4 オーストラリア

- (1) [名 称] 第 11 回アジア地震学会総会出席

[出張先] メルボルン (オーストラリア)

[出張者] 国際地震工学センター 横井俊明、原 辰彦

[出張期間] 2016 年 11 月 23 日～11 月 28 日

[概要]

本会議は、オーストラリア地震学研究センター (Seismological Research Center) ・オーストラリア政府地質調査所の共同主催で、オーストラリア地震工学会 (Australian Earthquake Engineering Society (AEES)、会長 Paul Somerville 氏) 年次大会と、Melbourne Convention and Exhibition Center で併行開催された。また、日本地震学会・IASPEI が協賛・資金援助した。これにより開発途上国からの 45 名の参加者に補助が可能となった。登録人数は 76 名 (内 AEES と両方の登録者 37 名、地元以外 14 ヶ国 52 名、内日本人 10 名) であった。口頭発表 49 件 (内、AEES との共通セッション 4 件、ASC 単独 45 件 (ちなみに AEES 単独は 36 件)、元 IISEE 研修生の発表 2 件)、ポスター発表 14 件 (内、日本人の発表 1 件) が行われた。

4.5 オランダ

- (1) [名 称] 2016 buildingSMART International オランダ会議出席

[出張先] ロッテルダム (オランダ)

[出張者] 建築生産研究グループ 武藤正樹

[出張期間] 2016年4月9日～4月16日

[概要]

buildingSMART International は、BIM の技術標準を国際的に開発調整するための団体であり、ISOTC59 等と連携しつつ、BIM の技術標準の策定を行っている。

buildingSMART International 2016 オランダ会議は、例年春季と秋季に開催される国際技術会議 (International Technical Meeting: ITM) の1つで、ここでは建築確認の BIM への応用の検討部会 (Regulation Room) が設置されている。

確認審査については、海外事例について調査を進めてきているところであるが、各国における取組のレビューと、レビューを踏まえた、BIM 利用の規格化の方向性について検討されることが予想される。そのため、buildingSMART International の日本支部にあたる (一社) IAI 日本から派遣される研究者に帯同し、この動向について継続的に調査するとともに、その内容を研究成果に反映させる必要があると判断されることから、当該会議に参加した。

4.6 カナダ

(1) [名称] 日米加建築専門家委員会 (BEC) 出席

[出張先] モントリオール、バンクーバー (カナダ)

[出張者] 防火研究グループ 成瀬友宏
材料研究グループ 榎本敬大

[出張期間] 2016年9月25日～10月1日

[概要]

Building Experts Committee (日米加建築専門家委員会) に出席し、クロス・ラミネイティド・ティンバー (CLT) 等の準耐火構造の告示 (45分と1時間) への燃えしろ設計の追加と木造3階建て学校の建築計画事例についての紹介について(成瀬)、また、CLT による建築物の建築基準の高度化に関する国土交通省補助事業において実施した研究の内容、および建築基準整備促進事業による壁倍率の基準化により提案されている新しい壁倍率、並びにその根拠等について(榎本)、報告するとともに、北米の中層大規模建築物の建設実績、CLT の利用状況、高層木造建築物の建設計画等に関する情報収集を行った。

4.7 韓国

(1) [名称] 2016 buildingSMART International 韓国会議出席

[出張先] 済州島、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] 2016年9月25日～10月1日

[概要]

buildingSMART International は、BIM の技術標準を国際的に開発調整するための団体であり、ISOTC59 等と連携しつつ、BIM の技術標準の策定を行っている。

buildingSMART International 2016 韓国会議は、例年春季と秋季に開催される国際技術会議 (International Technical Meeting: ITM) の1つで、ここでは建築確認の BIM への応用の検討部会 (Regulation Room) が設置されている。

当人は、BIM 応用する確認審査について海外事例について調査を進めるとともに、Regulation Room において、WG1

(Common e-submission guideline) の convener を担当している。そのため、buildingSMART International の日本支部にあたる (一社) buildingSMART Japan (旧 IAI 日本) から派遣される研究者、他に帯同し、この動向について継続的に調査するとともに、その内容を研究成果に反映させる必要があると判断されることから、当該会議に参加した。

(2) [名称] 第8回省エネ建築に関する日韓ワークショップ 出席

[出張先] 高陽市 (韓国)

[出張者] 環境研究グループ 桑沢保夫、西澤繁毅

[出張期間] 2016年12月22日～12月23日

[概要]

韓国建設技術研究院(KICT)は、韓国における土木・建築分野に関わる主要な研究機関のひとつである。KICT と建築研究所は、これまでに建築環境技術に関するワークショップを継続的に開催し、基準整備のあり方、研究開発の方向性について意見交換を行ってきた。今回出席したワークショップはその第8回目であり、「省エネ建築」をテーマに開催されたものである。講演者は韓国から5名(Yong-Ki Kim, Kyung-Mo Kang, Suwon Song, Keon-Ho Lee, Yun-Gyu Lee, (以上、KICT))、日本から2名(桑沢、西澤)の計7名であり、韓国の大学、研究機関、民間企業から約30名の聴講者が参加した。

4.8 チェコ

(1) [名称] 欧州科学技術協力会議 (COST) 「木質建築製品の火災安全」参加

[出張先] プラハ (チェコ)

[出張者] 防火研究グループ 鍵屋浩司

[出張期間] 2017年1月31日～2月5日

[概要]

欧州科学技術協力会議 (COST、European Cooperation in Science and Technology) は欧州における特定の科学技術開発を重点的に推進するための欧州連合 (EU) の制度である。本会議の「木質建築製品の火災安全」は木造建築の火災安全設計法や基準等について欧州各国が共同で研究を推進する基盤として、欧州の代表的な火災研究機関 (SP、VTT、CSTB、BRE 等) や大学、業界団体等から構成されている。本会議は2014年に設置され2018年まで毎年4～5回程度開催されている。出張者は、本会議の前身である木材利用の火災安全に関する欧州会議 (FSUW) に参加しており、ほぼ同じ構成者からなる本会議にも2018年まで継続的に出席することを要請され、2015年4月、2016年3月に続いて3回目の会議への参加となった今回は、建研における研究等について紹介するとともに、欧州の最新の技術開発情報を収集した。

4.9 中国

(1) [名称] アジア・大洋州地球科学学会2016年総会出席

[出張先] 北京 (中国)

[出張者] 国際地震工学センター 芝崎文一郎

[出張期間] 2016年7月31日～8月9日

[概要]

出張者は、建築研究所で科研費「島弧地殻における変形・断層すべり過程のモデル構築」(平成26～30年度)を実施しており、本総会に8月1日(月)から8月5日(金)までアジア・大洋州地球科学学会2016年総会に参加し、本課題の研究成果として島弧地殻の変形過程のモデル化とスロースリップイベントのモデル化に関する研究を報告した。本会議で論文を発表し、研究成果を発信するとともに、当該分野におけるアジアやその他の地域の最新の知見を得た。また、AOGS総会後の8月6日(土)～8月8日(月)は、中国地震局地質研究所が主催する研究集会と延性せん断帯を観察する巡検に参加した。

[出張先] 構造研究グループ 向井智久
[出張期間] 2016年11月17日～11月21日
[概要]

ワークショップに出席し、今年4月に発生した熊本地震に関する検討状況についての発表を行った。本業務は3日間にわたり以下の日程で行われた。
初日：クライストチャーチ内における補修・補強工事等の建設現場の見学
2日目：熊本地震に関する被害事例分析の紹介と議論
3日目：共同研究協定に関する打合せ
参加者数は約10名

4.10 チリ

- (1) [名称] 第16回世界地震工学会議(16WCEE)出席
[出張先] サンチアゴ(チリ)
[出張者] 構造研究グループ 向井智久、中村聡宏
材料研究グループ 植本敬大
国際地震工学センター 横井俊明、小豆畑達哉、
鹿嶋俊英、林田拓己
[出張期間] 2019年1月7日～1月15日

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

4.11 ニュージーランド

- (1) [名称] 二国間共同研究によるRC造壁部材に関する国際ワークショップ及び研究協力協定先との研究打合せ
[出張先] オークランド(ニュージーランド)
[出張者] 構造研究グループ 向井智久
[出張期間] 2016年9月7日～9月12日
[概要]

ワークショップに出席し、研究課題「庁舎・避難施設等の地震後の継続使用性確保に資する耐震性能評価手法の構築」の研究成果の発表を行った。ワークショップは3日間にわたり以下の日程で開催された。

初日：オークランド大学実験施設見学、熊本地震に関する被害事例の紹介

2日目：日本とニュージーランドにおける近年の壁部材に関する研究事例の紹介と議論

3日目：研究事例の紹介および今後の協力提案のための活動項目の確認

4日目：共同研究協定に関する打合せ

参加者数は約20名

- (2) [名称] 熊本地震におけるRC造建築物に関する国際ワークショップ及び研究協力協定先との研究打合せ
[出張先] クライストチャーチ、オークランド(ニュージーランド)

4.12 フランス

- (1) [名称] 第24回日仏建築会議出席
[出張先] パリ(フランス)
[出張者] 理事長 坂本雄三
建築生産研究グループ 武藤正樹、小野久美子
[出張期間] 坂本理事長：2016年11月23日～12月3日
武藤：2016年11月29日～12月7日
小野：2016年11月29日～12月3日

[概要]
パリで行われる第24回日仏建築住宅会議(The 24th Japan-France Building Colloquium)に出席し、研究発表を行い、関連するテーマについて仏側関係者と意見交換を行うとともに、当該会議を通じてフランスでの建築・住宅関連の施策及び研究について、その動向等を把握した。坂本理事長は建築研究所の概要紹介と、第11回日仏建築住宅会議での議長を務め、武藤・小野は、それぞれ下記の論文発表を行った。

【武藤】「BIMを用いる建築確認審査の研究とその成果の紹介」

【小野】「バリアフリー・ユニバーサルデザインの視点での研究開発について」

4.13 米国

- (1) [名称] UJNR(天然資源の開発利用に関する日米会議)地震調査専門部会第11回合同部会出席

[出張先] ナパ(米国)
[出張者] 国際地震工学センター 芝崎文一郎

[出張期間] 2016年11月15日～11月20日

[概要]

UJNR地震調査専門部会は、日米の専門家が地震調査研究に関する情報の交換、研究者の交流の促進を通じて両国の地震研究、防災に資することを目的に設立された部会で、日米両国で交互に2年毎に合同部会を開催している。本年は、米国ナパで合同部会が開催され、出張者は、国内部会の委員及び決議作成の起草委員として会議に参加すると共に、沈み込み帯の地震に関する話題を提供した。本会議で得た最新の知見は、講義や修士レポート研究の指導を通じて、国際地震工学研修に反映させる。

4.14 ポルトガル

- (1) [名称] 第41回 International Association for Housing Science World Congress on Housingへの出席

[出張先] アルプフェイラ (ポルトガル)
 [出張者] 住宅・都市研究グループ 渡邊史郎
 [出張期間] 2016年9月11日～9月16日
 [概要]

IAHSは、持続可能な社会の創造を目指し、住宅・都市・建設のあり方について多様な分野を専門とする研究者・実務者が調査・研究・提言を行う国際学術団体である。1972年に米国で創設され、ほぼ毎年国際会議が開催されてきた。今回、出席する当会議は、持続可能で革新的な、さらにはエネルギー効率のよい建設産業の今後のあり方について議論を行い、最新の知見を普及させることを目的としている。出張者は、当会議において科学研究費補助事業「地域の建設事業者を主体とした仮設建築物における新規技術の適用とその後の展開」の研究成果として、論文題目「STUDY ON EXPERIMENTAL TECHNOLOGIES AND SYSTEMS FOR REUSE OF EXPO BUILDINGS (和訳: 博覧会建築物のリユースに向けた実験的技術および制度に関する研究)」の口頭発表を行い、参加者と意見交換を行った。

5. 調査・指導関係

5.1 中国

- (1) [名称] 第4回 Government BIM Symposium 出席 及び BIM 利用状況調査

[出張先] 北京 (中国)
 [出張者] 建築生産研究グループ 高橋 暁、武藤正樹
 [出張期間] 2016年10月10日～10月12日
 [概要]

Government BIM Symposium は、シンガポール政府の呼びかけにより、BIM 導入に関して検討すべき課題の共有、BIM 研究開発における連携の模索、BIM 標準の共通化に向けた作業について、アジア太平洋地域の公的機関が継続的に情報交換、討議する国際会議として発足し、2013年より年1回開催されている。第3回まで、シンガポール政府がホスト国として運営してきたが、今回からホスト国持ち回り方式に移行した。2016年は、中国建築標準設計研究院 (標準院) の60周年行事の一環として企画され、北京で開催された (中国鉄道BIMアライアンスが共催)。日本の対応機関である一般財団法人建築保全センターの依頼により、この会議に参加し、各国政府機関による BIM 推進方針や進捗状況の報告、実際のプロジェクトへの適用事例の紹介、今後の展望に関する討議を聴講するとともに、登壇者や関係者と個別に意見、情報交換を行い、最新動向についての知見を得た。

また、中国建築科学研究院 (建研院) における建築設計、施工管理ソフトウェア等の研究開発についてヒアリング調査を行い、建築生産システムにおける情報システム技術利用の現状を把握した。さらに、学識経験者、建築設計者と面談し、設計実務等の状況について認識するとともに、建築事例2現場を視察し施工や維持管理の状況を概観した。

5.2 ドイツ

- (1) [名称] CLT 建築等の接合金物等の標準化に関する EU の現地調査
 [出張先] カールスルーエ、ミュンヘン (ドイツ)

[出張者] 材料研究グループ 榎本敬大
 [出張期間] 2016年11月29日～12月3日
 [概要]

(一社) 日本 CLT 協会が行う「CLT 建築等の接合金物等の標準化に関する EU の現地調査」に同行して、現地の研究者・技術者らとの意見交換を行うとともに、CLT 建築等の接合部 (接合金物等) の標準化などに関する現地事情の調査を行った。

(一社) 日本 CLT 協会においては、CLT による木造建築物の国内での普及を図るため、関係する設計技術・標準等の整備に取り組んできており、今回の調査もこの一環として行われたものである。今回の調査は、EU 地域において普及している接合部 (接合金物等) の仕様・標準化を主な対象としており、日本において CLT 木造建築を普及するために欠かせない、構造耐力や破壊靱性の確保を考慮した仕様・標準を考える上で重要なものである。

5.3 ドイツ、イタリア、フランス

- (1) [名称] 欧州の木造建築の実情視察及び第24回日仏建築会議出席

[出張先] ドイツ、イタリア、フランス
 [出張者] 理事長 坂本雄三
 [出張期間] 2016年11月23日～12月3日
 [概要]

出張目的: CLT 等を用いた中規模・高層の木造建築が広く普及している欧州の技術的基盤について実態を視察・調査する。平成25年にもオーストリアを視察し同様な調査を行ったが、今回はドイツ、イタリア、フランスについて調査する。わが国においても CLT 等を用いた木造建築の普及・拡大は重要な政策の一つとして遂行されている。本視察・調査は、建築研究所の木造等の研究における意義や方向性の確認に資すると考えられる。また、日仏の政府間で建築分野に関わる動向・政策を協議する日仏建築会議に出席し、建築研究所の研究開発について報告する。

出張目的に対する報告: 「欧州・建築のグリーンイノベーションの視察」は3回目となった。今回は木造建築に関わる意匠・生産・工法・研究などに関して視察した。欧州も様々なのが実態であろうが、その中で優れたものがすでに実用化され、ビジネスが出来上がっている。グリーンイノベーションについては、欧州は日本と比べるとはるかに大きな需要と市場が背景にあるので、日本はどうしても後塵を拝するが、耐震性と防火性については日本が (というよりは国交省やL建研が) 先行しているのかもしれない。これだけ注目され、資金も投じられた CLT 建築は、何としても、日本人の誰もが目にする形で世に広めたいものである。そのために、今後も世界の動向には注視しつつ、交流・情報収集を怠りなく継続するべきである。

5.4 ニュージーランド

- (1) [名称] スロースリップのモデル化に関する研究打合せ
 [出張先] ローワーハット (ニュージーランド)
 [出張者] 国際地震工学センター 芝崎文一郎
 [出張期間] 2017年3月18日～3月23日

〔概要〕

出張者は、科研費新学術領域研究「スロー地震学」の地球科学モデル班の連携研究者として、ヒ克蘭ギ沈み込み帯における海溝型巨大地震とスロースリップの発生サイクルモデル構築を行っている。ニュージーランドの GNS サイエンスの研究者と、2016年カイクウラ地震(M7.8)により励起されたスロースリップのモデル化に関する打ち合わせ、及び、カイクウラ地震が海溝型巨大地震発生に対する影響についての議論を行った。

5.5 フランス、スウェーデン

- (1) [名称] 第24回日仏建築会議出席及びCSTB関係者との研究協力協定打合せ並びにBIM建築確認申請ガイドラインに関する打合せ等

[出張先] パリ(フランス)、ストックホルム(スウェーデン)

[出張者] 建築生産研究グループ 武藤正樹

[出張期間] 2016年11月29日～12月7日

〔概要〕

パリで行われる第24回日仏建築会議、および第11回日仏建築住宅会議に出席し、坂本理事長は建築研究所の概要紹介等を行い、建築確認審査業務における電子化とBIM利用技術の検討に関する発表を行うとともに、仏側関係者とは、発表される関連テーマに関するものも含めた意見交換を行った。

ストックホルムでは、buildingSMART InternationalのRegulatory Roomが設置する、WG1: e-submission guidelineの共同でコンピナーを務めるbuildingSMART NordicのHans LifとBIM建築確認申請ガイドライン策定の原案策定に向けた打ち合わせを行った

6. 国際協力機構に関連した協力

6.1 短期派遣専門家

6.1.1 チリ

- (1) [名称] チリ・中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト短期派遣専門家(耐震工学)

[出張先] サンチャゴ(チリ)

[出張者] 国際地震工学センター 鹿嶋俊英

[出張期間] 2016年4月30日～5月9日

〔概要〕

JICA「中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト」は、チリを中南米地域防災人材育成の拠点とし、その効率的かつ効果的な能力強化支援を行うことを目標とするものである。日本側としては、本プロジェクトにより、これまでの防災協力成果及び日本の技術(耐震・免震技術、地震・モニタリング等)を、チリを拠点に地域全体に効率的に支援することが可能となる。

本用務では、出張者はJICAからの要請に基づき、工学地震学分野における短期派遣専門家として、チリカトリカ大学主催による若手研究者・技術者向けのセミナー「工学地震学(建築物の設計用入力地震動と強震観測)」において、日本の建築物の設計用入力地震動と強震観測等に関する講義を行うとともに、今後の講義の内容、実施方針等につい

て、現地関係者と打合せを行った。

- (2) [名称] チリ・中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト短期派遣専門家(応急危険度判定)

[出張先] サンチャゴ(チリ)

[出張者] 構造研究グループ 坂下雅信

[出張期間] 2016年7月9日～7月22日

〔概要〕

JICA「中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト」は、チリを中南米地域防災人材育成の拠点とし、その効率的かつ効果的な能力強化支援を行うことを目標とするものである。日本側としては、本プロジェクトにより、これまでの防災協力成果及び日本の技術(耐震・免震技術、地震・モニタリング等)を、チリを拠点に地域全体に効率的に支援することが可能となる。本用務では、出張者はJICAからの要請に基づき、国際地震工学センター特別客員研究員の菅野俊介先生、国土交通省国土技術政策総合研究所の福山洋部長とともに、カトリカ大学、チリ公共事業省の拠点化支援を目的として、鉄筋コンクリート造建築物に関する日本における研究事例や構造設計の手法、応急危険度判定、被災度区分判定、耐震診断基準、耐震改修技術等についての講義を行った。

6.2 技術指導

6.2.1 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

[出張先] アルジェ(アルジェリア)

[出張者] 構造研究グループ 坂下雅信

[出張期間] 2016年4月22日～5月1日

〔概要〕

アルジェリア国立地震工学研究センター(CGCS)は、保有する大型構造実験施設を活用して建築物の耐震性向上に係わる研究実施能力の向上を計ること目的として、日本の国際協力機構(JICA)に対して構造実験分野での技術支援を要請した。これまでに3回に渡って運営指導調査が行われ、構造実験の計画立案や実施、結果の評価等、実験研究に係わる一連の作業を理解してもらうための技術指導が実施されている。今回の出張では、上記合意案に基づき、横浜国立大学の杉本訓祥准教授と実験実施に係わる技術支援を実施した。

6.2.2 ドミニカ共和国

- (1) [名称] ドミニカ共和国「中南米建物耐震技術の向上・普及」研修フォローアップ技術指導調査

[出張先] サントドミンゴ(ドミニカ共和国)

[出張者] 構造研究グループ 井上波彦

[出張期間] 2017年1月21日～1月28日

〔概要〕

ドミニカ共和国では2011年に耐震基準が改正され、さらに最新の知見を導入すべく、あらためて2016年9月より見直し作業を開始したところである。この見直し作業は、過去にJICAにより実施された「中南米建物耐震技術の向上・普及」研修のフォローアップの一環として、同国出身

の国際地震工学研修の修了生が中心となって進められている。出張者は、見直し作業において参考とすべき事項についての助言とともに、ドミニカ共和国の建築関係者向けに日本の耐震基準の変遷と現状について紹介することを要請され、講演を行った。

6.3 研修

6.3.1 エルサルバドル

(1) [名称] エルサルバドル国における中南米研修在外補充研修

[出張先] サンサルバドル (エルサルバドル)
 [出張者] 国際地震工学センター 犬飼瑞郎、加藤博人
 [出張期間] 加藤：2016年7月9日～7月18日
 犬飼：2016年7月17日～7月24日
 [概要]

平成28年度5～7月にJICAと共同で実施した中南米研修では、本邦での講義・見学等に加え中南米地域特有の組積造建築物に関する知見を深め、最新の耐震技術を習得することを目的として、エルサルバドル国の首都サンサルバドルにある国立エルサルバドル大学および私立ホセ・シメオン・カニャス中米大学において、在外補充研修として講義や構造実験を実施し、併せて研修全体の閉講式を行った。講義および構造実験の適切で円滑な実施を目的として、在外補充研修の前半については加藤が出張し技術指導を担当した。犬飼は後半の技術指導の担当、および閉講式への出席のために渡航した。

6.4 その他

6.4.1 コロンビア

(1) [名称] JST-JICA コロンビアプロジェクトにおける現地微動観測および講義実習

[出張先] ボゴタ (コロンビア)
 [出張者] 構造研究グループ 中川博人
 [出張期間] 2016年8月1日～8月11日
 [概要]

日本とコロンビアとの国際共同プロジェクト「コロンビアにおける地震・津波・火山災害の軽減技術に関する研究開発」(科学技術振興機構(JST)と国際協力機構(JICA)による地球規模課題対応国際科学技術協力事業(SATREPS))、研究代表者：熊谷博之(名古屋大学教授)、研究期間：平成26年～31年)が実施されている。出張者は、同プロジェクトの4つの研究グループの(1：地震・火山・地殻変動、2：強震動、3：防災情報、4：津波)のうち強震動グループ(グループリーダー：Nelson Pulido(防災科研))に参画し、地盤構造の推定と地盤ゾーニングを担当している。

今回の出張では、技術協力の一環として、おもにボゴタ市内5地点における微動アレイ観測を実施するとともに、および微動アレイ観測に関する講義実習を実施した。強震動グループでは昨年9月にもボゴタ市内において微動観測を実施しているが、昨年は日本側の微動計(JU210、白山工業(株)製)を用いていた。今回はSATREPSプロジェクトを通してコロンビア側に供与された新しい微動計(JU410、白山工業(株)製)6台を用いて微動アレイ観測を

実施した。

6.4.2 ネパール

(1) [名称] ネパール連邦民主共和国におけるSATREPSに関わる現地打合せ

[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] 2016年8月9日～8月13日
 [概要]

国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)と独立行政法人国際協力機構(JICA)の連携によって実施されている地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)で、平成27年度に採択された「ネパールヒマラヤ巨大地震とその災害軽減の総合研究」(研究代表者 齋藤一 東大地震研教授 H28年7月～H32年6月)の第1回合同調整委員会(First Joint Coordination Committee)に参加し、実施計画に関わる現地打合せを行った。

(2) [名称] ネパール連邦民主共和国における現地技術指導(SATREPS)

[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、林田拓己
 [出張期間] 2016年12月10日～12月17日
 [概要]

ネパール連邦民主共和国におけるSATREPS(JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)「ネパールヒマラヤ巨大地震とその災害軽減の総合研究」において現地に供与される微動観測装置・表面波探査機材を使った現地技術指導を行った。

(3) [名称] ネパール連邦民主共和国における現地技術指導(SATREPS)

[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、林田拓己
 [出張期間] 林田：2017年2月10日～2月18日
 横井：2017年2月10日～2月21日
 [概要]

ネパール連邦民主共和国におけるSATREPS(JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)「ネパールヒマラヤ巨大地震とその災害軽減の総合研究」において現地に供与される微動観測装置・表面波探査機材を使った現地技術指導を行った。

本研究では、H30年までは毎年2～3回程度現地で浅部・深部探査の技術指導を行い、30年後半からは共同研究(年2回程度の現地でのWS等を含む)を行う計画となっている。今回は、昨年12月に現地で行った深部探査用機材の調整と同探査に関する技術指導に引き続き、浅部探査用機材調整・深部探査技術指導(第2回)を行った。

7. 開催した国際会議

7.1 第24回日仏建築会議

[開催日] 2016年11月30日～12月2日
 [開催地] フランス(パリ)

[主 催] 建築研究所、(一財)日本建築センター、フランス建築科学技術センター (CSTB)

[概 要]

日仏建築会議は、建築研究所、(一財)日本建築センター、フランス建築科学技術センター (CSTB) の3機関により実施される会議である。第24回となる今回会議は、同時に開催された第11回日仏建築住宅会議(国土交通省住宅局と、フランス環境・持続可能開発・エネルギー省/住宅・地域間平等・農村問題省住宅・都市計画・景観局との政府間会議)及び両会議による合同合同会議と共に、平成28年11月30日～12月2日かけてフランス(パリ)で開催された。

会議では両国機関の近況報告及び活動の紹介が行われ、関連するテーマについて仏側関係者と意見交換を行うとともに、当該会議を通じてフランスでの建築・住宅関連の施策及び研究について、その動向等を把握した。

建築研究所からは、坂本理事長が建築研究所の概要紹介と第11回日仏建築住宅会議での議長を務め、また、武藤上席研究員と小野主任研究員が、「BIMを用いる建築確認審査の研究とその成果の紹介「バリアフリー・ユニバーサルデザインの視点での研究開発について」の発表を行った。

7.2 第8回BRI-KICT共同ワークショップ

[開催日] 2016年12月22日

[開催地] 韓国(高陽市)

[概 要]

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28年12月22日に韓国(高陽市)において、第8回BRI-KICT共同ワークショップ(第8回省エネ建築に関する日韓ワークショップ)を開催した。研究協力協定更新後、日韓相互に開催され第8回目となった今回のワークショップでは、「省エネ建築」をテーマに日韓双方の研究発表、意見交換が行われた。本ワークショップを通じて、日本の省エネに関する検討の一端を紹介し、また、韓国の省エネ研究の動向を確認することができた。

7.3 BRI-Canmetワークショップ

[開催日] 2017年2月23日～2月24日

[開催地] 建築研究所

[概 要]

建築研究所とCanmetENERGY(CANMET)を代表とするカナダ天然資源省との間で平成24年度に結ばれた研究協力覚書(MOU)に基づき、「スマートエネルギーネットワーク、コージェネレーション、外皮等」に関するワークショップを開催した。

日本側からは建築研究所の坂本理事長以下15名、カナダ側からは6名が参加し、上記テーマに関する研究発表や意見交換を行った。ワークショップ中、2月23日には建築研究所、24日には東京電機大学の実験施設見学も行った。

8. 関連団体

8.1 一般社団法人建築・住宅国際機構

1. 一般社団法人建築・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果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。

なお、平成27年4月1日付けで一般社団法人に移行し、運営のさらなる的確化を図ったところである。

現在の国際機構の組織は、次頁のとおり。

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(構築物) / 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。なお、TC59/SC3は平成28年12月末を以て解散、平成29年1月より、TC59/SC15(住宅性能の記述)の幹事国として活動を開始した。加えて、TC205/WG10(コミッションング)、TC205/WG11(湿害)、TC92/SC4(火災安全工学)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28年度は、TC92の国際会議をつくば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EBC(建築物及びコミュニティシステムにおけるエネルギープログラム)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。

(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、国土交通省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。平成28年度は11月に東京において会議が開催され、日本を含め11か国が参加した。あわせて、建築エネルギーに関する規制に関するIRCC国際ワークショップを開催した。

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を行い、また各国からの問い合わせに対応した。

(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28年3月にニュージーランド・オークランドチにおいて、代表者会議が開催されたため、委員会メンバーを派遣した。

(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ミャンマー、ラオスについて専門家の後方支援活動を行った。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た。

