

9. 国際協力活動

建築研究所が実施する国際研修、国際共同研究、技術協力、国際研究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）	18
運営費交付金（研究グループ・センター）	22
文部科学省科学研究費補助金	4
受託経費	1
国土交通省住宅局	4
国際協力機構	13
ブリティッシュ・コロンビア大学(カナダ)	1
中国建築科学研究院	1
韓国建設交通部建設安全企画団	1
(財)交流協会	1
日本学術振興会	1
(社)日本コンクリート工学協会	1
筑波大学	1
名古屋大学	1
日本建材産業協会及び名古屋大学	1
(社)日本鉄鋼連盟	2
建築・住宅国際機構	1
(社)国際建設技術協会	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
インド	1	ドイツ	4
インドネシア	4	ポーランド	1
韓国	2	ポルトガル	1
シンガポール	1	マケドニア	1
中国	3	ルーマニア	3
フィリピン	2	オーストラリア	2
マレーシア	7	カナダ	7
アルジェリア	1	米国	25
トルコ	1	ベネズエラ	1
イタリア	8	ペルー	1
スウェーデン	2	メキシコ	1

地域名	出張者数	地域名	出張者数
台湾	1		

合計 22ヶ国 1地域

* 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、恒久的な研修事業とするため、1962年、建築研究所内に国際地震工学部（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、技術者に最新の知識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いる。

国際地震工学センター（IISEE）における研修は、（表1.1）に示すとおり3つのコースに分けられる。

表1.1

	一般コース	個別コース	グローバルコース
研修生の数	20	5	10
期間	11ヶ月 毎年	1年以下 任意	2ヶ月 毎年
研修方法	7ヶ月 集団 4ヶ月 個別	個別	講義、実習、演習
分野	地震学、地震工学 及び 強震動・地震災害	地震学 地震工学	全地球的 地震観測

1.1 一般コース

2002年9月から2003年7月までの一般コースの研修生（表1.2）は総員21名で、研修は研修カリキュラム表（表1.3）に従って実施された。

1.2 個別コース

個別コースは、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。本年度は研修生の受入れはなかった。

1.3 グローバル地震観測コース

地震観測技術が未発達な国々を対象とした核実験探知の習得を目的として1995年に開設された研修である。本年度は2003年10月24日から12月18日まで開催され、（表1.4）のように11名の研修生が参加した。

表 1.2 一般コース研修生名簿 研修期間：2002年9月9日～2003年7月18日

A) 地震学コース

Country	Name (Date of Birth)	Present Post	
Bangladesh	Mr. Md Momenul ISLAM	Assistant Meteorologist, Main Meteorological Office	
China	Mr. HUANG Hongsheng	Senior Engineer, Seismological Bureau of Fujian Province	
Egypt	Mr. Hossam Ibrahim El-Dessouki Abdel-Ghani	Seismologist, National Research Institute of Astronomy and Geophysics	
El Salvador	Mr. CALDERON Castellanos Orcar Armando	Teacher of Physics, University of El Salvador	
Ghana	Mr. ANKRAH Joseph Ofei	Senior Disaster Control Officer, National Disaster Management Organization	H
India	Mr. Ravi Kant SINGH	Meteorologist Gr. II, India Meteorological Department	
Kazakhstan	Ms. ISENZHIGITOVA Elizaveta Zhakupovna	Researcher, Institute of Seismology, Ministry of Science and Higher Education	
Nepal	Mr. Lok Bijaya ADHIKARI	Technical Assistant, National Seismological Center	H
Turkey	Ms. Banu SANLI	Graduate Student & Research Assistant, Bogazigi University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute	H
Uganda	Ms. Geraldine Paula BABIRYE	Technician & Seismological Analyst, Geological Survey and Mines Department	
Uzbekistan	Mr. Alimukhamedov ILKHOM	Researcher, Institute of Seismology, Academy of Science, Republic of Uzbekistan	

B) 地震工学コース

Country	Name (Date of Birth)	Present Post	
Chile	Mr. Andres MENA Cabrera	Civil Engineer, DICTUC S.A. Laboratory of Structural Engineering	
Egypt	Mr. Ahmed Hamed El-Sayed SALAMA	Demonstrator, Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Al-Azhar University	
Kazakhstan	Ms. ZHAKISHEVA Elvira	Design and Research Engineer, The Kazakh Research and Experimental Design Institute on Earthquake Engineering and Architecture	
Mongolia	Mr. Nyamaa GERELTTSOLMON	Lecturer, Mongolian University of Science and Technology, Civil Engineering School	
Mongolia	Mr. Tsagaankhuu BATKHUU	Officer, Earthquake Engineering Department, Implementing Agency for Construction, Urban Development and Public Utilities	H
Pakistan	Mr. Talib Hussain WASSAN	Engineer, National Engineering Services Pakistan	
Peru	Mr. Jose Angel CASTILLO Hiyane	Research Engineer of Structural Laboratory, Japan-Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation	
Romania	Mr. OPREA Felix Dan	Engineer, National Institute for Building Research	H
Thailand	Mr. Niwate LUMLERTLUCKSANACHAI	Civil Engineer 6, Public Works Department	
Turkey	Mr. Serdar SOYOZ	Research Assistant, Earthquake Engineering Research Center, Middle East Technical University	H

備考欄 H は、後期に強震動・地震災害コースを選択

表 1.3 研修カリキュラム (2002 - 2003)

A) 地震学コース

前期: 2002. 9. 10 ~ 2003. 2. 13 後期: 2003. 2. 14 ~ 3. 31

分類	講義科目	講師	日数	
前 期	概論	ガイダンス 地震学概論 強震動・地震災害概論	横井 深尾 武村・加藤	2.5 1 1
	基礎科目	地震数学	芝崎・竹内	8.5
		コンピュータ	原・八木	7.5
		データ・プロセッシング	原・横井	6
		地震波動理論	古村・ゲラー	8.5
		弾性波動論演習	原	1
	専 門 科 目	近地地震観測	横井・井上	4
		近地地震解析	井上	4.5
		地震とプレートテクトニクス	瀬野	4
		遠地地震検測	吉田・高山・勝間田	3.5
地震地質学		衣笠	2	
震源課程		菊池	4	
震源メカニズム演習		八木	3	
地震防災		村上	1	
地震活動と統計		井元	3	
地震活動演習		石川	1	
地震情報演習		横井・芝崎	1	
地震波動伝播・シミュレーション		竹中	3	
地震動に及ぼす表層地層の影響		山中	1	
表面波・散乱・減衰	蓬田	3		
特別講義	Anshu, Jin 若松		1.5	
見学	防災科学技術研究所 東京大学生産技術研究所 気象庁・東京ガス・東京 大学地震研究所 横浜市立大学・横浜市役所		3	
コロキウム	カンントリーレポート・個人研修実施計画		2	
自習・補講	自習・スポーツミーティング・健康診断・地震数学補講・地震情報演習補講		8.5	
後 期	専 門 科 目	震源メカニズム演習	八木	2
		地震のスケールリング則	芝崎	2
		震源メカニズムのリアルタイム決定	福山	1
		震源波トモグラフィ	井上	2
		物理探査	斉藤	3
		地殻・上部マントル構造	岩崎	2
		地球深部構造	末次	2
		地震観測所実習	干場	2
		地震予知研究概論	芝崎・遠田	2
		火山と地震	山岡	1
		津波と地震	都司	1
		地震マクロゾーンネーション	高田	2
		強震動地震学	入倉	2
	地殻変動	鷺谷	2	
特別講義	原、横井		1	
見学	松代精密地震観測室		1.5	
コロキウム	個人研究実施計画		1	
自習・補講	自習		1.5	
研修旅行	(北海道5・関西5)		10	
合計	計	日数	128	

試験科目

印の見学の大部分は講義に含まれ、印の特別講義は見学に含まれる。

B) 地震工学コース

前期：2002. 9. 10～2003. 2. 13 後期：2003. 2. 14～3. 31

分 類	講 義 科 目	講 師	日 数		
前 期	概 論	ガイダンス 地震工学概論 強震動・地震災害概論 地震学概論	杉田・田村(昌) 福田 武村・加藤(研) 浜田	2.5 1 1 1	
	基礎科目	コンピュータ 構造解析 構造動力学 土質力学 地盤調査法 土質動力学 土質動力学	鹿嶋・小豆畑 金久保・壁谷澤・喜々津・小豆畑 境・大川・井上 山田 阿部・田村(昌) 田村(敬)・佐々木 古関	4 8 8 3 2 2 1	
	専門科目	有限要素法 構造物信頼性理論 構造実験 RC構造 鋼構造 組積造 PC構造 免震・制震構造 基礎構造 動的相互作用 地震動に及ぼす表層地層の影響 地震防災 ライフライン 設計用地震荷重 構造実験 強震観測	五十田・野口 神田 平出・鹿嶋 塩原・河野・勅使河原・犬飼 田川 後藤 西山(峰) 曾田・寺本 Karkee・福井・今野・許斐 三浦 山中 村上 杉田 石山・緑川 野口・犬飼・加藤(博)・諏訪田 久保・鹿嶋	6 2 1 6 3 1 1 2 4 2 1 1 1 2 3 1.5	
	特別講義	J. Brady、高橋		1.5	
	見 学 会 議 参 加	防災科学技術研究所 土木研究所 世界構造技術者会議		2	
	コロキウム	カントリーレポート・個人研修実施計画		2	
	自 習・他	自習・スポーツミーティング		12.5	
	後 期	専門科目	極限解析 耐震極限設計法 動的耐震設計 耐震診断・補修補強 橋梁 港湾 ダム 地下構造物 電力施設 設計基準	大井 秋山・西山(功) 福沢・佐藤 西岡・菅野(俊)・上之園 山崎(淳)・運上・保田 菅野(高) 山口 小長井 上島・大友 笠井・福田・田村・杉田・小豆畑・鹿嶋	2 3 2 4 3 1 1 1 1 5
		特別講義	笠井・小豆畑		1
		見 学	東京消防庁本所防災館 合同庁舎耐震改修 明治生命記念館ほか耐震改修現場		1.5
コロキウム		個人研究実施計画		1	
自 習		自習		4.5	
研 修 旅 行		(北海道5・関西5)		10	
合 計			日 数	128	

試験科目

印の見学の大部分は講義に含まれ、 印の特別講義は見学に含まれる。

C) 強震動・地震災害コース

前期は、地震学又は地震工学コースのいずれかに属する。

後期：2003. 2. 14～3. 31

分 類	講 義 科 目	講 師	日 数	
後	専門科目	地震動シミュレーション	大川・釜江	2
		地震マイクロゾーンネーション	金子	2
		微動観測実習	小山	2
		地震マクロゾーンネーション	高田	2
		強震動地震学	入倉	2
		物理探査	斉藤	3
		地震動に及ぼす表層地質の影響	山中	1
強震観測	久保・鹿嶋	1.5		
特別講義	横井		1	
会議参加				
見 学	(財)鉄道総合技術研究所		1	
コロキウム	個人研究実施計画		1	
自 習			12.5	

試験科目

印の見学の大部分は講義に含まれ、印の特別講義は見学に含まれる。

自習日には他コースへの講義参加時間も含まれる。

表 1.4 グローバル地震観測コース研修生名簿 研修期間：2003年10月24日～2003年12月18日

Country	Name (Date of Birth)	Present Post
China	Ms. HAO Chunyue	Institute of Geophysics China Seismological Bureau (Engineer)
Gabon	Mr. Georges AZZIBROUCK	University of Masuku (Professor)
Indonesia	Mr. Eka Tofani PUTRANTO	Directorate of Volcanology and Geological Hazard Mitigation (DVGHM) (Chief of Earthquake Section)
Indonesia	Mr. Iman Suardi	National Seismological Center, Meteorological and Geophysical Agency of Indonesia (Seismic signal analyst)
Kyrgyz	Mr. ORUNBAEV Sagynbek Jolchuevich	Research-Methodical Seismological Expedition of the National Academy Sciences of Kyrgyz Republic (Principal Engineer)
Mali	Mr. BRAHIMA TEMBELY	Exploration Geologist, Direction National De La Geologie Et Des Mines
Mongolia	Ms. MUNGUNSUREN Dashdorj	Research Center of Astronomy and Geophysics of Mongolian Academy of Sciences (Research worker)
Samoa	Mr. Faatali Malaefatu LEAVASA	APIA Meteorological division (Scientific Officer)
Tonga	Mr. Sisi Vaioleti TONGA'ONEVAI	Ministry of Lands, Survey and Natural Resources (Geologist)
Turkmenistan	Mr. NIYAZOV Ata	Seismological Research Institute (Seismologist)
Vietnam	Mr. Pham Quang Hung	Institute of Geophysics (NCST of Vietnam) (Seismological Researcher)

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 (Centre Scientifique et Technique du Batiment)	1988年11月締結
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書	システム情報安全研究所 (Institute for Systems, Informatics and Safety, JOINT RESEARCH CENTER)	2000年11月から5年間
カナダ	カナダ国立研究院建設研究所との研究協力合意書	国立研究院建設研究所 (National Research Council, Institute for Research in Construction)	2000年10月から5年間
韓国	建設技術交流の分野における研究協力共同協定書	韓国建設技術研究院 (Korea Institute of Construction Technology of the Prime Minister's Office of the Republic of Korea)	2001年10月締結
中国	建築研究と関連技術開発に関する協定書	中国建築科学研究院 (China Academy of Building Research)	2002年3月締結
韓国	相互技術交流協力に関する協定書	韓国施設安全公団 (Korea Infrastructure Safety & Technology Corporation)	2002年12月締結
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に関する協議録	メリーランド大学工学部防火工学科 (The Department of Fire Protection Engineering, The University of Maryland, U.S.A)	2003年10月締結

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] 五十田 博、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、幅広く建設されており、長年の実績を有している。「木質複合建築構造技術の開発」では、同様の建物を我が国で建設可能にするための検討も実施しており、耐震設計に関する情報交換をおこなっている。平成15年度は日加住宅会議にて日本における研究の現状を紹介しつつ、情報交換および研究打ち合わせを実施した。

(2) [研究課題名] 先端技術の適用による低環境負荷快適住宅の創造

[担当者] 澤地 孝男

[相手機関] カナダ国立研究評議会建設研究所

(National Research Council, Institute for Research in Construction)

[期間] 1987年～

[活動の概要]

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

(内容) 5つのテーマについて、両国間で研究成果に

関する情報交換を行う。a) 湿気と壁体構造の劣化、b) 高断熱窓の防火性能、c) 住宅室内環境及びエネルギー消費調査、d) 換気システムの評価、e) 先端的住宅モデルの設計と建設。

(目標とする成果) 1) 先端技術の住宅への適用、2) 先端的住宅の計画・設計手法の確立

(3) [研究課題名] 軸組構造の信頼性設計法の開発

[担当者] 中島 史郎

[相手機関] プリティッシュ・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) 木造軸組構法建築物の構造材料、接合部、耐力壁、構造架構等の構造特性に関するデータを建築研究所(日本側)とプリティッシュ・コロンビア州立大学(カナダ側)の双方において収集し、日本とカナダの双方において木造軸組構法建築物の接合部、耐力壁、構造架構等をモデル化し信頼性解析を行い、構造特性モデル、信頼性解析結果、実大実験結果について分析したうえで、信頼性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分析する。2003年度は、9月に1回(於:カナダ)と11月に1回(於:カナダ)研究打ち合わせを行い、共同研究成果

の成果について確認し、今後の方針について調整した。

2.2.2 日ポーランド科学技術協力協定

- (1) [研究課題名] 低環境負荷型建築の技術開発
 [担当者] 澤地 孝男
 [相手機関] グダニスク工科大学
 [期間] 1996年～
 [活動の概要]
 (目的) 低環境負荷型建築に係わる両国における技術開発を中心とした情報交流を行うとともに、集合住宅の環境性能改善のための改修技術及び通風換気計画技術の開発に関する共同研究を推進する。
 (内容) 建築・住宅分野における省エネルギー及び室内環境水準の向上に関する両国の技術動向及び公的基準の整備による誘導の現状に関して情報交流を持つと共に、既存建築物の改修技術の適用動向及び通風換気による室内温熱環境維持技術の両テーマに関する具体的な共同研究計画の検討を行う。
- (2) [研究課題名] 建築材料・家具の燃焼性状評価
 [担当者] 林 吉彦
 [相手機関] ポーランド建築研究所
 [期間] 1994年～
 [活動の概要]
 (目的) 材料の小型燃焼性試験から実火災性状を予測するモデルを開発し、モデルの検証や入力パラメータのための材料燃焼性試験のデータベース化を構築することを目的とする。
 (内容) 両国の施設による実験結果の比較、日本側実験施設による大規模燃焼実験の実施、経常的な情報交換、専門家派遣・招聘により協力を進める。

2.2.3 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] 岡田 恒、奥田 泰雄、小豆畑 達哉、五十田 博、森田 高市、喜々津 仁密
 [相手機関] オーストラリア連邦科学研究機構建築構造工学研究所 (CSIRO)
 [期間] 1997年～
 [活動の概要]
 (目的) 建築基準の国際調和を目指した、構造性能の合理的評価法の確立
 (内容) 互いに構造性能を評価するためのパラメータの特性の調査、評価クライテリアを決定する手法の研究、実際の問題への適用を行いながら、情報交流を重ねることで、建築基準の国際調和の可能性を探求する。
 H15年度は両国の現在の建築規定を参照しながら、FBC(Future Building Code)に関して意見交換、情報交換を実施した。
 (目標とする成果) 建築物の構造性能の合理的な評価方法

2.2.4 日フィンランド科学技術協力協定

- (1) [研究課題名] 建築物のライフサイクルコスト評価とその低減技術
 [担当者] 伊藤 弘
 [相手機関] フィンランド技術研究センター (VTT)

建築研究所

- [期間] 1993年～
 [活動の概要]
 (目的) 建築物の初期コストだけではなく、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] フィンランド技術研究センター (VTT) 建築研究所
 [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の改良を行うことを目的とする。
 (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進める。
- (3) [研究課題名] 建築物の応答低減
 [担当者] 井上 波彦
 [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] 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現状、また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、実際の建築物への適用を試みる。
 (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。

2.2.5 日スウェーデン科学技術協力協定

- (1) [研究課題名] 火災予測評価モデルの開発と材料燃焼性評価手法の標準化
 [担当者] 林 吉彦
 [相手機関] ルンド大学工学部火災安全工学科
 [期間] 1987年～
 [活動の概要]
 (目的) 火災拡大予測モデルを種々の材料への応用が可能ないように再構築し、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) スウェーデン側では、北欧各国の共同研究により科学的・合理的な材料防火試験法の開発が進められた。
 (目標とする成果) 本プロジェクト及び北欧で最近開発された試験法を踏まえた燃焼拡大防止性能評価システム。

2.2.6 日独科学技術協力協定

(1) [研究課題名] 都市計画のための気候解析手法に関する研究

[担当者] 足永 靖信

[相手機関] エッセン大学

[期間] 1999年～

[活動の概要]

(目的) 風の道など都市環境施策の評価手法の検討を行い、都市環境負荷の低減と快適で安全な都市づくりに資する

(内容) 都市の風の道に関わる文献調査を実施し、ドイツ技術者協会の VDI 規格による書籍を翻訳・出版した(書籍名は「環境気象学 都市・地域計画のための気象環境地図 -」)。第 4 回独日シンポジウムを日本にて開催するに当たり、開催場所の選定や開催規模等の準備・検討を行った(2004年11月予定)。このシンポジウムは日独の都市気候研究者が情報交換や親交のために交互に開催しているものであり(第 1 回目はカールスルーエ 1994、第 2 回は神戸 1997、第 3 回はエッセン 2000)、国際交流の極めて貴重な場を提供しているものである。

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) [研究課題名] 防火専門部会

[担当者] 遊佐 秀逸、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、定期的で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、国際会議が数多く開催されているため、今後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。当該年度において、このような小規模の会合は開催されていないが、次年度以降の活動について検討を進めている。

(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) [研究課題名] 耐風・耐震構造専門部会

[担当者] 山内 泰之、岡田 恒、大川 出、河合 直人、奥田 泰雄、西山 功、勅使川原 正臣、向井 昭義、上之園 隆志、飯場 正紀

[相手機関] 米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 35 回合同部会が国総研において開催された。米国からの参加者は 16 名であった。部会の戦略会議では NEES、E ディフェンスなどの実験施設を活用した研究調整等の活動に重点を置くべきである等の話し合いがされた。部会では、建築研究所からは土質および地震動のセッション、次世代建築物のセッション、風工学のセッション、および、建築物の進行性破壊に関する特別セッションそれぞれ各 1 編、合計 4 編の論文発表を行った。

(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) [研究課題名] 天然資源の開発利用に関する日米会議

[相手機関] (UJNR) 地震調査専門部会

[担当者] 横井 俊明

[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 15 年度には国内部会・日米の合同部会共に開催されなかった。

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] 性能指向型設計法の開発

[担当者] 山内 泰之

[相手機関] カリフォルニア大学パークレー校

[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る 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必要がある。

(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] 山内 泰之

[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) (1) 2001年度には、米国及び日本それぞれで、2層鉄骨構造骨組の振動台実験を実施した。日本側の実験結果は建築学会論文集で発表し、13WCEEにも発表予定である。今後、両国の実験結果の情報交換を行う予定である。(2) 米国 SAC ガイドラインで提案された鉄骨造骨組の信頼性に基づく耐震性能評価法について、モデル建物をを用いた地震応答解析によってその内容を調査、検証した。今後、エネルギー法との比較を行う予定である。

(目標とする成果) 米国と日本で実施した振動台実験や地震解析結果を基にして、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] 遊佐 秀逸、林 吉彦

[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] 遊佐 秀逸、林 吉彦

[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] 遊佐 秀逸、林 吉彦

[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] 五十田 博

[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。昨年度は、地震応答解析のモデル化と減衰定数について、これまでの実験データを用いて検討をおこなった。平成15年度は、米国担当者の日本滞在の際に打ち合わせの機会を持ち、今後考えられる振動台実験の計画や解析の手法について議論をおこない、次年度以降の研究計画を立案した。

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

[担当者] 大川 出

[相手機関] 米国地質調査所

[期間] 2000年～

[活動の概要]

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

(内容) 地盤と構造物の動的相互作用に関する研究は、主として理論的な検討が両国において行われてきたが、現在は実測、観測のデータにより、その理論を検証していくことの必要性が高まっている。2001年3月につくばで開催された第二回ワークショップに続き、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三回ワークショップを開催し、前回以降の両国での研究の進展、特に前回今後の課題として取り上げた事項などについて論文発表、討議を行った。日米双方から50名以上の参加があり、論文発表も41にのぼった。論文と今後の課題などに関する議論をまとめた同ワークショッププロシーディングズを2004年6月に出版する予定である。また、二年後に同第四回ワークショップを日本で開催する予定である。

3. 国際機関

3.1 RILEM (国際材料構造試験研究機関連合)

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.org/>

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2002年現在参加国数約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、1992年9月オーストラリア・メルボルンの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。

第6回DBMC会議は1993年10月に大宮ソニックシティにおいて開催された。会議の目的は、広範囲の建設材料と部材を対象とし、それらの劣化特性・劣化機構・劣化要因等の基礎的な研究と、それに基づく耐久性評価試験方法、耐用性の予測、補修・改修等の応用研究に対し、研究・技術情報の交換、研究・技術者の交流の場を提供するものである。第7回DBMC会議は1996年5月にスウェーデン・ストックホルムにおいて開催され、建築研究所所長が国際運営委員会の委員長を務めた。

(RILEM 国内連絡会)

国内の大学教授、民間機関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。不定期に、「りれむ通信」を発行している。

3.1.2 RILEM に関連した活動

- (1) [名 称] RILEM Spring Meeting と Advances in Concrete Through Science And Engineering
[出 張 先] イリノイ (米国)
[出 張 者] 山内 泰之、伊藤 弘
[出張期間] 2004年3月22日～2004年3月28日 (山内)
2004年3月20日～2004年3月28日 (伊藤)
[概 要] RILEM Spring Meeting として、国際シンポジウム Advances in Concrete Through Science And Engineering と RILEM Technical Committee (TC)、Technical Activities Committee (TAC)、Management Advisory Committee (MAC)、Bureau Meeting が開催された。毎年秋に行う RILEM Week とほぼ同様な会議が開催されたが、総会 General Council と Technical Day は秋の RILEM Week だけである。山内理事長は RILEM 名誉会長として Bureau Meeting に参加した。2004年秋に日本で開催される RILEM Week についての説明後、開催にあたっての要望などの意見が交わされた。伊藤は RILEM 会長 Ake Skarendahl、TAC 議長 Arnon

Bentur、RILEM 事務局長 Michel Brusin らと Bureau Meeting に先立って個別に事前打合せを行い、秋の RILEM Week についての提案をとりまとめ、山内理事長とともに Bureau Meeting に参加した。また伊藤は国際シンポジウムでは3つの並行セッションのうち「コンクリートの耐久性」のセッションに参加し、土木建築分野におけるコンクリート研究の動向を聴講した。

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/>

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。当初の設立目的は、第2次世界大戦後のヨーロッパ諸国の復興にあつたため、会員構成はヨーロッパが半数以上を占めている。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るのが現状である。現在は世界各国の代表的な研究機関約500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、現在は建築研究所理事長が理事及びプログラム委員会委員を務め、毎年開催される理事会及び総会へ出席している(また、1995年より1998年6月まで岡本元所長が副会長を勤めていた)

なお、日本におけるCIB会員は、2004年3月現在、正会員が建築研究所と国土交通省国土技術政策総合研究所、都市基盤整備公団、清水建設(株)技術研究所、(財)日本建築センターであり、準会員は19機関、個人会員が14名である。

さらに、CIBでは、次のような活動を行っている。

- 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。
第80回理事会及び総会は、2003年5月にオーストラリアで開催された。今後は、2004年5月に理事会がカナダで開催される予定である。

(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。また、2001年12月には、国内連絡協議会のホームページを設置した。

(<http://www.kenken.go.jp/japanese/news/index.html>)

3.2.2 CIB に関連した活動

- (1) [名 称] 第36回CIB W18 (木質構造) 会議
[出 張 先] エステス・パーク (米国)

[出張者] 中島 史郎

[出張期間] 2003年8月10日～2003年8月16日

[概要] CIB W18 (Timber Structures) の第36回年次会合に出席し論文発表を行うとともに、関連分野の最新研究成果についての情報収集を行い、意見交換を行った。発表論文は以下のとおりである。

“Evaluation and estimation of the performance of the nail joints and shear walls under dry/humid cyclic climate”

本論文は研究課題「木質部材の靱性とその荷重速度依存性に関する研究」の一環として出張者が実施してきた2年間の研究成果の内容を取りまとめたものである。

(2) [名称] CIB 理事会等出席

[出張先] メルボルン (オーストラリア)

[出張者] 山内 泰之

[出張期間] 2003年10月4～2003年11日

[概要] CIB の PC (Program Committee) 理事会等に出席。

1) PC

・各 TG (Technical Group) と WC (Working Commission) について、一々進捗状況と問題点を検討し PC としての対応 (Action) を決定した。

・TG/WC で活動が思わしくないものが全体の約 1/3 を占めている。

・L 建研が関係するものは以下の通り。() 内は関係者名。

TG19-Designing for the Aging Society (古瀬)

W084 へ吸収し新たな名称の WC とすべく古瀬氏に調整役をやってもらい、WC のコーディネーターもやってほしいということであったが、古瀬氏からは、大学に移ったので引き受けられないとのこと。新たにイタリアの Dr. Moroni がコーディネーターになったが、古瀬氏は TG19 の最終報告のための資料を Dr. Moroni に渡し Dr. Moroni がそれをまとめて報告書として CIB に提出する。

TG37- Performance Based Building Regulatory Systems (河野、平野、五條、山内)

問題なし。最も活発な活動をしている TG の一つ。

TG44 - Performance Evaluation of Buildings with Responsive Control Devices (岡本、藤谷)

問題なし。SARS により今年 11 月共催予定の国際シンポジウムを一年延期。

W101-Spatial Planning and Infrastructure Development (島崎、木内、飯田)

昨年 9 月、都市再生東京会議を主催。島崎氏が引き続き共同コーディネーターを務め、活動の範囲や目的を見直す。引き続き事務局のモニタリング下におく。

・TG50-Tall Building

WTC 事件に関して CIB のネットワークをつくり関連問題の検討のため 2001 年 12 月に設立。2002 年 4 月、英国建研 (BRE) で Tall Building Summit 開催。第 2 回は、2003 年 5 月、Tall Building Conference と抱きあわせてクアラルンプール (マレーシア) で開催予定であったが SARS のため同年 10 月に延期。

・Pro-Active Approach (PAA) : CIB として外部資金を獲得してトップダウンで実施する研究開発事業で現在の 3 つを検討中 ((2) は既に EU から資金を獲得して進行中) 他、他の 2 つについても EU や国連環境プログ

ラム (UNEP) など外部ファンド獲得を検討中。

(1) Sustainable Construction

(2) Performance-Based Building

(3) Revaluing Construction

2) 理事会 (定員 27 名中 19 名出席)

・財政状況、将来資金計画、事務局給与・年金など事務案件の了承。

・2002 年度新会員の承認 (正会員 5 (国総研含む)、賛助会員 19、個人会員 9)。

・Pro-Active Approach (前述) により目指すべき CIB の変化を引続きグループを作り検討。

・2004-2007 の新理事: 現在提案されている 23 名 (うち 8 名が新人) の候補を承認。日本は 2 人とも留任 (建研 山内、清水建設技研 藤盛)。

・新会長候補: Dr. Rodney Milford (CSIR: Council for Scientific and Industrial Research 南アフリカ)。

・次回理事会、総会: 2004 年 5 月 トロント (カナダ) で CIB World Building Congress 2004、5th International Conference on Indoor Air Quality, Ventilation and Energy Conservation in Buildings、6th International Conference on Multipurpose High Rise Towers and Tall Building などと抱きあわせて開催 (2004 年 5 月 3 日～7 日)。

3) 戦略の討論

CIB 設立 50 周年を迎え、今後の CIB の進むべき方向、あり方等を議論し、CIB の 2005-2010 年にむけた中長期的戦略を立てていく。今回は最終日一日をかけ第一回目の議論を行った。論点は (1) 財政、(2) 会員、(3) 活動の仕方、(4) CIB の発展の 4 点。

議論の内容は 11 月末までにペーパーとして整理し、全理事に送付、再度意見を聞き、2004 年 5 月の理事会期間中の会合で案をまとめる。それを 2004 年 9 月の新理事会で採択する。

(3) [名称] CIB W14 (火災) 会議および CIB-CTBUH 会議

[出張先] クアラルンプール (マレーシア)

[出張者] 大川 出、楠 浩一、喜々津 仁密、河野 守、増田 秀昭、河野 孝昭

[出張期間] 2003 年 10 月 17 日～2003 年 10 月 25 日 (河野 (守))

2003 年 10 月 19 日～2003 年 10 月 24 日 (増田)

2003 年 10 月 19 日～2003 年 10 月 25 日 (河野 (孝))

2003 年 10 月 21 日～2003 年 10 月 25 日 (大川、楠、喜々津)

[会議期間] CIB W14 会議 2003 年 10 月 18 日

CIB-CTBUH 会議

2003 年 10 月 20 日～2003 年 10 月 23 日

クアラルンプール市内主要施設・視察

2003 年 10 月 24 日

[概要] CIB W14 会議が 2003 年 10 月 18 日 (土) に開催され、W14 コーディネータの R. Bukowski 氏から現状報告があった。国際的共同研究の推進を目的とするが、過去何回かの会議では多くの参加者を集めることができず (今回も参加者は 5 名) 実質的な話し合いができていないことが指摘された。次回は ISO TC92/SC4 がらみで関係者の集まりやすい 2004 年 4 月にテサロニキ (ギリシャ) で開催し、多くの参加者

を得て議論することにした。CIB-CTBUH 会議では、米国 WTC ビル群崩壊以降の高層ビルの安全性について、耐火、避難安全、構造、政策などの観点から議論した。また、専門別のセッションにおいて投稿した技術論文の発表をそれぞれ行った。

(4) [名 称] CIB/TG37 (性能指向型規定システム) 会議

[出張先] ゲイザースバーグ (米国)
 [出張者] 河野 守
 [出張期間] 2003 年 11 月 5 日 ~ 2003 年 11 月 9 日
 [会議期間] 2003 年 11 月 6 日 ~ 2003 年 11 月 7 日
 [概要] 米国 NIST で開催された Performance Building Regulatory Systems をテーマとする CIB TG37 会議に参加して、現在実施しているケーススタディーについて報告するとともに、TG37 としての最終報告書の内容について議論した。ケーススタディーは、各国の実情に応じて、性能型および仕様型それぞれの建築規制に準拠して映画館と住宅との界壁を設計するというものである。性能型規制が必ずしも全ての領域に適用可能とは限らないこと、防火面からは性能型規制に準拠した方が安全側の設計案となる国が多いこと、界壁の設計にとって支配的なのは遮音性であること等が見出された。ケーススタディーの結論は、これまでに公表してきた性能型建築規制の全体像に関する議論とともに、最終報告書および 2004 年 5 月開催の CIB 世界会議にて報告される。

3.3 ISO (国際標準化機構)

3.3.1 ISO 概要

英語名: International Organization for Standardization

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/TC59/SC14 及び WG、CIBW80、CIBW106 および耐久性に関する国際会議 (Management of Durability in the Building Process)

[出張先] ミラノ (イタリア)
 [出張者] 本橋 健司
 [出張期間] 2003 年 6 月 22 日 ~ 2003 年 6 月 29 日
 [概要] 6/23 及び 6/24 にイタリア規格協会で開催された ISO/TC59/SC14 (建築物のデザインライフ) に出席し、ISO15686 シリーズ (建築物の耐久計画) の審議を行った。6/25 及び 6/25 日にミラノ工科大学で開催された国際会議 (Management of Durability in the Building Process) に参加し、討論を行った。6/26 に開

催された CIBW80/RILEM175PSL (耐久性予測方法論) の会議及び CIBW106 (GIS) の会議に出席し、作業レポートの発表と今後の作業分担を決定した。

(2) [名 称] ISO/TC71/SC4、5 (コンクリート分科委員会及び総会)

[出張先] シドニー (オーストラリア)
 [出張者] 勅使川原 正臣
 [出張期間] 2003 年 7 月 18 日 ~ 2003 年 7 月 23 日
 [概要] ISO/TC71 (コンクリート、鉄筋コンクリート造、プレストレストコンクリート) の SC4 (コンクリート構造の性能規定) と SC5 (コンクリート建築物の簡易設計ガイドライン) の作業部会に参加した。SC5 では、この ISO が日本など自国のコンクリート構造物の設計基準を有する国には適用しないことを前書き、適用範囲に明記するように修正を行った。SC4 では、日本のコンクリート建築物の設計基準として日本建築学会の鉄筋コンクリート構造計算規準とプレストレスト構造計算規準及び土木学会のコンクリート標準仕方書が、FDIS-19338 に適合していることを説明した。

(3) [名 称] ISO (国際標準化機構) /TC92 (火災安全) 全体会議、及び SC (小委員会)

[出張先] ノーウッド (米国)
 [出張者] 遊佐 秀逸、河野 守、林 吉彦
 [出張期間] 2003 年 9 月 13 日 ~ 2003 年 9 月 20 日
 [概要] TC92 には 4 つの SC があり、SC1: 火災の発生と発達、SC2: 火災の封じ込め、SC3: 人間及び環境への火災による脅威、SC4: 火災安全工学となっている。各 SC において、約 5~6 つの WG が活動している。今回は各 SC の過去 18 か月間の活動報告及び TC92 の今後の方向性等について議論がなされた。SC1 では火災性状計測用機器の標準化作業をメインに、試験結果の評価、性能基準、仕様の規定関連の作業を進めている。SC2 では耐火試験法全般を扱っており、グローバル化される市場に必要な試験法の標準作成作業を行っている。そのため、小委員会の下に 8 つの WG が設置されている。SC3 では人間及び環境に影響を与える火災時の燃焼生成物の発生モデル (試験装置)、各種成分ガスの測定方法、燃焼毒性の予測方法、指針文書等の検討を行っている。SC4 では火災のモデル化を中心とした標準作りを目指して活動を行っている。今回の会議では他の SC との関連で SC4 には建築研究所からの参加者は出席できなかったが、最終日の TC92 全体会議における活動報告、および、他の SC における SC4 とのリエゾンの議論で特筆すべき事項としては、WG12 として火災における構造物 (Structures in Fire) を新たにスタートするということである。

(4) [名 称] ISO/TC59/SC17/WG3 (建築物の長期耐用性 / 製品の環境表示) 会議

[出張先] ミラノ (イタリア)
 [出張者] 中島 史郎
 [出張期間] 2004 年 2 月 15 日 ~ 2004 年 2 月 19 日
 [概要] ISO/TC59/SC17 "Sustainability in Building Construction" のなかの WG3 "Environmental Declarations" に係る打ち合わせ会議に出席し、審議中の

ISO規格“Buildings and constructed assets? Sustainability in building constructions? Environmental declaration of building products”に対する日本側からの要望及びコメント等について報告するとともに、関連規格に対する意見交換を行い、要望に関する説明を行った。

3.4 FORUM (火災研究国際共同フォーラム)

3.4.1 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による国際研究推進組織であり、火災研究を推進している世界の主な研究機関の一つとして建築研究所も登録されている。

世界的に現在、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、在来型の火災に対処してきた防火手法ではなく、火災に関する新しい科学技術を開発し、適用していく必要がある。本フォーラムは、このような課題を、市場・貿易競争の地球規模化、国際基準標準化の傾向の中で、各国の共同研究で推進しようとするもので、発足以来、毎年各研究機関の火災研究責任者が集まり、国際共同による火災研究の推進方を打ち出してきた。建築研究所も、火災研究を推進している主要な研究機関として毎回参加してきた。同会議は、2000年は台湾の台北、2001年はイタリアのヴェローナ、2002年はカナダのオタワで開催された。なお、2003年はつくばの建築研究所、東京の消防研究所で開催された。

4. 国際会議関係

4.1 米国

(1) [名称] 第13回国際海洋工学会議

[出張先] ホノルル(米国)

[出張者] 田村 昌仁

[出張期間] 2003年5月25日～2003年5月31日

[会議期間] 2003年5月25日～2003年5月29日

[概要] 第13回国際海洋工学会議に出席し、世界各国の沿岸海洋分野における地盤工学分野の技術の実態や今後の方向性に関する情報収集や意見交換を行った。この会議は、建設分野に限らず沿岸海洋開発にかかわる様々な技術についての総合的な国際会議であり、多くのセッション(5分野45セッション)が設けられ、約45ヶ国、400人程度が参加していた。

出張者は、「A performance based quality control system for improved ground」を発表し、海外における管理技術の違いなどに関する討議を行った。

(2) [名称] アメリカ土木学会 2003年構造会議及び展示会

[出張先] シアトル(米国)

[出張者] 高橋 雄司

[出張期間] 2003年5月28日～2003年6月2日

[概要] 標記の会議および展示会は、建築・土木構造物の高度化を目的として開催され、研究者や実務技術者などによる研究発表や技術展示などが行われた。会議には約200件の論文が投稿され、テーマごとに58のセッションに分かれて研究発表が行われた。主なテーマは、木質構造、鋼構造、RC構造、材料、実験手法、性能設計、設計基準、構造モニタリング、耐震・耐風設

計などである。出張者は Life-Cycle Cost Design, Evaluation and Maintenance of Deteriorating Structures のセッションにおいて「Life-Cycle Cost Consideration in Seismic Risk Management of a Building」と題する研究発表および議論を行った。

(3) [名称] 第11回風工学に関する国際会議

[出張先] テキサス(米国)

[出張者] 奥田 泰雄

[出張期間] 2003年6月1日～2003年6月7日

[会議期間] 2003年6月2日～2003年6月5日

[概要] 2003年6月2日～5日に米国テキサス州ルボックで開催された第11回風工学に関する国際会議(<http://www.icwe.ttu.edu/>)に参加した。この国際会議は1963年に第1回を英国で開いて以来今回が11回目で40周年にあたり、風工学に関する法規、気象、土木構造物、高層建築物、低層建築物、外装材や屋根葺き材、風環境、橋、数値風工学、リスク分析と社会への影響、鈍い物体に関する空力学、風洞実験法、風力エネルギー等といったテーマに関して、招待講演9編、一般講演(口頭発表)約200編、ポスター発表約100編の発表があった。出張者は、論文「立方体まわりの風の流れと風圧力の同期計測 - 立方体表面への瞬間的な再付着」と「都市域での風速プロファイルに関するLESシミュレーション - 台風時の観測データとの比較」を発表した。

(4) [名称] 先端スマート材料及びスマート構造技術に関するアジア太平洋研究センター共同体(ASMASST)協議及び再開発地区視察

[出張先] パロアルト、サンフランシスコ(米国)

[出張者] 榎府 龍雄

[出張期間] 2003年9月16日～2003年9月21日

[概要] *先端スマート材料及びスマート構造技術に関するアジア太平洋研究センター共同体(ASMASST)協議出席・経緯・標記の共同体設立について、2002年8月に下記の5機関で合意、覚え書きのサインが行われた。

中国香港理工科大学 知的高性能構造センター、韓国スマート基盤構造技術センター、イリノイ大学スマート構造技術研究所、産業技術総合研究所 スマート・ストラクチャー研究センター、建築研究所

*上記の他、アドバイザーとして下記が参加

米国科学財団(NFS)

スタンフォード大学

(5) [名称] IRCC(国際建築規制協力委員会)世界政策サミット及び改修事業・再開発地区調査

[出張先] ワシントンD.C.、ニューヨーク(米国)

[出張者] 榎府 龍雄

[出張期間] 2003年11月1日～2003年11月9日

[概要] IRCCが開催する下記のシンポジウムに参加した。IRCCの会議は原則としてメンバー(8カ国の建築規制に関係する10機関。日本は、国土交通省と国土技術政策総合研究所が会員。)によるものであるが、今回は会員以外にも広く呼びかけて開催されたもので、会員に加えて、関係省庁、建築規制実施部局、研究機

関、民間機関やメンバー参加の無い地域である EC、南アフリカからなど 80 名の参加があった。(別紙リスト参照) 日本からは、国土交通省住宅局建築指導課瀬良国際基準調査官、国土技術政策総合研究所建築研究部五條基準認証システム研究室長、(財)日本建築センター越海企画部担当部長、(財)日本建築総合試験所建築確認評定センター建築確認検査課山口課長代理と本出張者の計 5 名であったが、国土交通省より ABCB (オーストラリア建築基準評議会) に出向している高宮プロジェクトオフィサーも参加した。また、当シンポジウムに引き続いてワシントン D.C. に隣接するゲイザーズパークにおいて開催された、IRCC と CIB TG37 との合同会議には、当研究所河野上席研究員が出席している。

なお、セッションにおいて古瀬敏静岡文化芸術大学教授(前建築研究所)が日本の人口高齢化についてのプレゼンテーションをおこなっている。

併せて、ワシントン D.C. における歴史的建築物の保存、再活用の事例、ニューヨーク市における再開発事例の視察、世界銀行本部でのヒアリングを行った。

Global Policy Summit on the Role of Performance-Based Building Regulations in Addressing Societal Expectations, International Policy, and Local Needs (社会的期待、国際政策、地域ニーズに対応する性能型建築規制の役割に関する世界政策サミット)

- (6) [名称] 2003 年米国地球物理学秋季学会。
 [出張先] サンフランシスコ (米国)
 [出張者] 八木 勇治
 [出張期間] 2003 年 12 月 7 日 ~ 2003 年 12 月 14 日
 [概要] 2003 年米国地球物理学秋季学会にて、「震源過程解析ツールの開発」に伴う研究成果発表を行った。今回は、課題名「震源過程解析ツールの開発」で開発されたツールを、2003 年に宮城県北部で発生した一連の大地震に適用して得られた結果を発表した。発表したタイトルは、「The Miyagi-ken-hokubu, Japan, earthquake, 2003 July 26 and its the largest fore-shock and largest after-shock」である。具体的な内容は、宮城県北部で発生した一連の地震は、複数の大地震が時間に対して不連続に発生した特徴を持ったため、統計的な手法による余震予測が大きくはずれてしまった原因について考察した結果である。

- (7) [名称] ANCRiSST (アジア太平洋地域スマート構造技術研究機関ネットワーク) 理事会及び第 1 回スマート構造国際ワークショップ
 [出張先] ホノルル (米国)
 [出張者] 榎府 龍雄、勅使川原 正臣、森田 高市
 [出張期間] 2004 年 1 月 11 日 ~ 2004 年 1 月 16 日
 [概要] アジア太平洋地域のスマート構造に関係する研究機関 5 機関により設立された ANCRiSST により開催された第一回 WS に参加(プレゼンテーション、セッションの座長など)するとともに、併せて開催された理事会に出席した。建築研究所からは、榎府国際協力審議役併研究主幹、勅使川原上席研究員、森田主任研究員が出席した。

- (8) [名称] 第 11 回高知能構造および高知能材料に関する国際会議と第 9 回健全性監視診断のための非破壊検査に関する国際会議 (ともに SPIE (国際光工学会) 主催、以下 SPIE 国際会議と略す)

[出張先] サンディエゴ (米国)

[出張者] 森田 高市

[出張期間] 2004 年 3 月 13 日 ~ 2004 年 3 月 20 日

[概要] 高知能構造やヘルスマonitoring の健全な発展を目的に、定期的開催される高知能構造とヘルスマonitoring に関する SPIE 国際会議に出席し、研究成果の発表を行い、最新の知見を収集する。

- (9) [名称] 第 3 回日米相互作用ワークショップ

[出張先] サンフランシスコ、メンロパーク (米国)

[出張者] 大川 出、鹿嶋 俊英

[出張期間] 2004 年 3 月 26 日 ~ 2004 年 4 月 1 日

[概要] 日米相互作用ワークショップ (UJNR Workshop on Soil-Structure Interaction) は、天然資源の開発利用に関する日米会議 (UJNR) の耐風・耐震合同部会における作業部会 A (地震動と地盤関連) の傘下の位置付けで地盤と建物の相互作用を扱う場として設置され、1998 年 9 月に第 1 回がメンロパークで、2001 年 3 月に第 2 回がつくばで開催された。今回第 3 回のワークショップがメンロパークで開催され、日米双方の研究成果の発表と討議を行った。

3 月 29 日から 30 日の 2 日間の日程で開催されたワークショップには日本から 19 名、米国から 31 名、ギリシャ、トルコ、フランス、メキシコから各 1 名の、計 54 名が参加した。ワークショップでは、(1) 地震観測と解析、(2) NEES 及び ANSS 関連研究、(3) 設計と耐震性能、(4) 解析モデル化と数値シミュレーション、(5) 実測と解析の 5 つのセッションが設けられ、3 つの基調講演を含めて計 42 題の研究発表が行われた。

4.2 中国

- (1) [名称] 北京オリンピックセミナー

[出張先] 北京 (中国)

[出張者] 坊垣 和明

[出張期間] 2003 年 4 月 1 日 ~ 2003 年 4 月 5 日

[概要] 北京オリンピックセミナー (正式名称: 緑色・科技・人文奧運体育場館国際検討会)

中国建築科学研究院ほか 3 機関の主催による、オリンピック競技場と関連施設に関する環境調和やハイテクに配慮した設計計画技術に関するセミナーでありこれに参加し、発表した。

セミナーでは、先進諸国から環境調和やハイテク技術の紹介があり、中国からは競技施設建設のための設計コンペにおける優秀作品等の紹介があった。出張者は、現在、国交省等の支援を得て開発が進められている建築物総合環境性能評価システム (CASBEE) を紹介し、設計計画段階における評価の重要性と当該システムの有効性を示した。

北京オリンピックに向けて、競技施設等の建設が本格化する時期であり、中国側の熱心な姿勢と、既に相当のグリーンテクノロジーの導入を試み、急速な技術進歩の途上にあることが感じられた。

- (2) [名 称] 中日鋼構造建築セミナー
 [出張先] 上海(中国)
 [出張者] 河野 守
 [出張期間] 2003年9月24日～2003年9月26日
 [概要] 急激な経済発展を続ける中国沿海部地域の中でも、とくに目覚しく発展している上海市において、(社)日本鉄鋼連盟が中心となり、中国側の同済大学、上海交通大学、上海市金属構造協会等の協力を得て実施された鋼構造建築物に関するセミナーが開催された。セミナーでは日本側から高梨晃一氏(東京大学名誉教授)他7名の講師が、中国側からは李世俊氏(中国鉄鋼工業協会副秘書長)が講演を行った。出張者は、「鋼構造建築の耐火性能」と題して、耐火設計の基本的考え方、鋼素材、鋼部材、鋼骨組みの耐火性能、および建築基準法の耐火性能検証法に関して講演を行った。

- (3) [名 称] 中日鋼構造建築セミナー
 [出張先] 北京(中国)
 [出張者] 河野 守
 [出張期間] 2003年11月20日～2003年11月23日
 [概要] 急激な経済発展を続ける中国の首都北京において、(社)日本鉄鋼連盟が中心となり、中国側の北京工業大学、ハルビン工業大学、清華大学、中国鋼構造協会等の協力を得て実施された鋼構造建築物に関するセミナーが開催された。セミナーでは日本側から高梨晃一氏(東京大学名誉教授)他7名の講師が、中国側からは沈世氏(ハルビン工業大学教授、中国科学院院士)他2名の講師が講演を行った。出張者は、「鋼構造建築の耐火性能」と題して、耐火設計の基本的考え方、鋼素材、鋼部材、鋼骨組みの耐火性能、および建築基準法の耐火性能検証法に関して講演を行った。

4.3 カナダ

- (1) [名 称] 日加住宅委員会
 [出張先] ウィスラー(カナダ)
 [出張者] 中島 史郎
 [出張期間] 2003年9月16日～2003年9月21日
 [概要] 第16回日加住宅委員会に出席し、今年と同委員会のテーマの一つであった木造住宅の解体・廃棄物処理・再資源化に関連するセッションにおいて、平成14年度まで実施した研究プロジェクト「木造建築物の再資源化・資源循環化技術の開発」に関連する研究成果並びに国内における廃棄物発生抑制技術等についての発表を行った。また、同委員会に出席し、カナダにおける木造住宅の最新研究並びに国内における関連研究についての意見交換を行った。さらに、日加科学技術協力協定に基づき実施している国際共同研究「軸組構造の信頼性設計法の開発」についての研究打ち合わせを行った。

4.4 ドイツ

- (1) [名 称] 建設分野における非破壊試験シンポジウム(Non-Destructive Testing of Civil Engineering 2003)およびイタリアでの歴史的建造物調査
 [出張先] ベルリン(ドイツ)、トリノ、シラクサ(イタリア)

- [出張者] 濱崎 仁
 [出張期間] 2003年9月15日～2003年9月25日
 [概要] 本出張は、ドイツ(ベルリン)で行われた、NDT-CE(建設分野における非破壊検査に関する国際シンポジウム)での論文発表およびイタリアにおける歴史的建造物の保存、補修に関する調査を行ったものである。NDT-CEにおいては、論文「Identification of Reinforcement in Concrete by Electro-Magnetic Method」を発表し、コンクリート中の鉄筋探査に関する試験規格案の提案とベンチマークテストの結果を発表した。イタリアにおいては、トリノ市のシンドーネ礼拝堂、シラクサ市のRC造Hangarの調査を行い、材料強度、劣化度、建物剛性等の概況把握を行った。

4.5 イタリア

- (1) [名 称] 地震地域における鉄骨構造物の挙動会議
 [出張先] ナポリ(イタリア)
 [出張者] 緑川光正
 [出張期間] 2003年6月8日～2003年6月15日
 [概要] ナポリ大学主催の「地震地域における鉄骨構造物の挙動会議」に出席し、日米共同構造実験研究「高知能建築構造システムの開発」で実施した大型実験の研究成果を発表するとともに、関連技術に関する最新研究の情報交換を行った。

- (2) [名 称] 日欧共同研究第8回合同推進会議
 [出張先] イスプラ(イタリア)
 [出張者] 福田 俊文、加藤 博人
 [出張期間] 2004年1月28日～2004年2月1日
 [概要] 建築研究所は、1995年から欧州共同体共同研究センター市民安全保護研究所(IPSC)と協定を締結し、建築構造物の耐震安全性向上に関する共同研究を実施している。両研究機関は毎年合同会議を実施し、研究成果の報告、研究課題の調整、日欧の耐震規定に係わる情報交換等を行っており、IPSCで開催された第8回合同推進会議へ出席した。福田は2003年7月に起きた宮城県北部地震と9月の十勝沖地震の特徴と被害状況について説明し、加藤は「既存建築物の有効活用に関する研究開発」の研究計画、および前年度に実施した同課題に関するフィージビリティスタディーの概要について報告した。その後、共同研究協定(2005年11月まで)の今後の扱いについて検討を行い、具体的な研究テーマ、実施体制については更に議論を深めていくことを確認した。

4.6 韓国

- (2) [名 称] 韓国建築施工学会 KIC 建築技術セミナー及び研究討議
 [出張先] ソウル(韓国)
 [出張者] 杉山 央
 [出張期間] 2004年3月18日～2004年3月20日
 [概要] 韓国では高層RC造建築物の建設増加に伴い、高強度コンクリートを使用する機会が増え、その強度発現推定方法や調査設計方法についての関心が高まっている。今般、これらをテーマとした建築技術セミナーが韓国建築施工学会(KIC)において開催された。出張者は、当該セミナーに参加して、「Prediction of Strength Development of Concrete Using Mathematical

Model for Hydration of Cement and Formation of Microstructure (セメントの水和反応・組織形成モデルを用いたコンクリートの強度発現推定手法)」を発表した。

4.7 マケドニア

- (1) [名称] 1963年スコピエ地震40周年記念 地震工学に関する国際会議 (SE-40EEE)
 [出張先] スコピエ、オフリド (マケドニア)
 [出張者] 福山 洋
 [出張期間] 2003年8月25日～2003年8月31日
 [概要] 「1963年スコピエ地震40周年記念 地震工学に関する国際会議 (SE-40EEE)」に出席し、最新の研究成果である「高靱性コンクリートによる制振デバイスを用いたピロティ建築物の構造制御」についての論文発表を行うとともに、大都市を壊滅させた都市型地震の被災と復興の情報を収集し、また欧州における地震工学の現状を調べた。
 スコピエの復興には多くの国や機関の支援があったが、UNDP および UNESCO 事業として、1965年にマケドニア地震工学研究所 (IZIIS) が設立され、また1982年に耐震設計・建設に関する国際研修 (CADAC) が創設された。これらの事業に対して、建築研究所から和泉正哲氏が国連専門家として派遣されたが、会議ではその多大な貢献に対してマケドニアの研究者から最大の敬意が表された。

4.8 ポーランド

- (1) [名称] 第5回都市気候国際会議
 [出張先] ウッジ (ポーランド)
 [出張者] 河野 孝昭 (重点研究協力支援員)
 環境研究グループ足永上席研究員の代理
 [出張期間] 2003年9月1日～2003年9月7日
 [概要] 表記は、都市気候研究に関する国際会議であり、3～4年周期で定期的に開催されている。今回は、ポスターセッションを含めて300強の発表があった。日本からの発表は45課題であり全体の15%を占めている。建築研究所からは上席研究員足永靖信が「Analysis of urban heat island in Tokyo by considering the heat transfer characteristic of urban canopy layer (都市キャノピー層における熱輸送特性を考慮した都市ヒートアイランドの解析)」の口頭発表を行う予定であったが、国内の総括委員会 (財団法人建設業振興基金・建築施工技術者試験) を優先したため、代理発表が行われた (河野孝昭)。
 建築研究所ではヒートアイランド解析の研究として建物群のモデル化を重要な視点として捉えており、重点研究支援員と共に風洞実験、数値シミュレーション等の検討を実施しているところである。

4.9 シンガポール

- (1) [名称] 第7回建物の省エネルギーと健康性に関する国際会議
 [出張先] (シンガポール)
 [出張者] 堀 祐治 (客員研究員)
 [出張期間] 2003年12月6日～2003年12月12日
 [会議期間] 2003年12月7日～2003年12月11日
 [概要] 第7回建物の省エネルギーと健康性に関する

国際会議 (Healthy Buildings 2003) にて論文発表および聴講を行った。本会議は、健康的な建築設計に関する国際会議であり、建築室内気候の制御技術や健康影響に関する最新の研究成果が発表、意見交換が行われた。

出張者は、Innovative Technologies & Solutions のセッションにおいて、「The effect of water floor on the indoor climate control in passive solar house」を発表した。本論文は、わずかなファン動力と水蓄熱槽を組み合わせることで、省エネルギー且つ快適な室内環境の形成を図るシステムに関する研究であり、意見交換では、主にさらなる動力削減手法と設計手法に関する討議が行われた。

4.10 台湾

- (1) [名称] 緑建築アクションプランについて (行政院経済建設委員会の要請による高級技術者派遣に基づく指導・助言)
 [出張先] 台北、台南 (中国)
 [出張者] 坊垣 和明
 [出張期間] 2003年12月9日～2003年12月13日
 [概要] 中華民国においても、近年、急速に緑建築 (グリーンビルディング) への関心と法制化の動きが高まっており、同国、行政院経済建設委員会の高級技術者派遣要請により出張し、緑建築に関する現地視察や意見交換、講演を行った。緑建築普及のため、内政部建築研究所がガイドラインを設定し認定制度を昨年より実施している。既に280件が認定され、10数件が竣工しており、完成建物のいくつかを視察し意見交換を行った。また、出張の主目的は、日本における当該分野の法規化の状況と台湾への提言等についての講演を行うことであり、講演後、法制化等に関して行政ならびに民間の関係者と意見交換を行った。さらに、内政部建築研究所と成功大学における緑建築に関する研究開発の状況を視察した。

5. 調査関係

5.1 米国

- (1) [名称] 性能指向型耐風設計に係る風洞実験に関する共同研究実施に関する打合わせ
 [出張先] ロンドン (カナダ)、ワシントン、クレムソン (米国)
 [出張者] 岡田 恒、喜々津 仁密
 [出張期間] 2004年1月24日～2004年2月1日
 [概要] 性能指向型耐風設計に係る風洞実験に関する国際共同研究への参画に先立ち、国立標準技術研究所 (NIST) をはじめとする共同研究対象となる研究機関を訪問し、風洞実験施設の概要及び実験模型の実験パラメータ (縮尺率、屋根勾配等) など風洞実験の前提となる条件について情報交換を行った。なお、当該共同研究は、風圧係数のばらつきを定量的評価 (信頼性評価) 風圧係数の設定に関する各国間の相違点の把握等についての知見を蓄積することを目的としている。
- (2) [名称] 断層深部ゆっくりすべりに関する共同研究打ち合わせ

[出張先] メンロパーク (米国)
 [出張者] 芝崎 文一郎
 [出張期間] 2004年2月23日～2004年2月29日
 [概要] 「陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合研究」の成果である断層深部におけるゆっくりすべりと加速すべり過程のモデル化に関して Stuart 博士と議論を行った。また、その成果を基に、断層深部で発生するゆっくり地震の発生に関する共同研究の打ち合わせを行った。特に、カスカディア地域を対象にしたゆっくり地震を再現するために、プレート境界の幾何形状を考慮したモデルを構築方法、及び三角要素に対するグリーン関数計算方法等に関して、詳細に打ち合わせを行った。また、東海地域、房総沖、豊後水道におけるゆっくり地震の物理機構に関しても議論を行った。

- (3) [名称] 承認性能評価機関等にかかる現地調査
 [出張先] ユージン (米国)
 [出張者] 榎府 龍雄、本橋 健司
 [出張期間] 2004年3月7日～2004年3月11日
 [概要] 建築基準法 77 条の 57 に基づく承認性能評価機関 (ホルムアルデヒド発散建築材料に関する性能評価を対象) として米国 SPI (Professional Service Industries, Inc.) に対する国土交通大臣による承認等を行うにあたり、性能評価に必要な試験装置、性能評価業務方法、評価員等の実施体制、公正中立等に係わる現地調査を実施した。
- (4) [名称] NSF 等との情報交換、意見交換等
 [出張先] ワシントン DC (米国)
 [出張者] 山内 泰之、岡田 恒
 [出張期間] 2004年3月22日～2004年3月26日
 [概要] 1. National Building Museum において、副館長 Mr. Edmund H. Worthy らと建築物等に関する教育、普及活動について情報交換を行った
 2. World Bank の川島宏一氏 (元、建設省) に、当所国際地震工学センターの研修生への修士号の授与に関し、資金援助の可能性について打診を行った。
 3. National Science Foundation 訪問、意見交換
 Dr. A. Galip Ulsoy (Director of Division of Civil and Mechanical System) 等と、建築構造分野における研究プロジェクトについて意見交換を行った。研究はその成果を実社会に役立てることが重要であること、その点で建築研究所が大きな役割を担えること等を説明し、理解を得た。さらに建築研究所がその役割を果たせるよう NSF の間接的な働きかけを期待したいという申し出を行い、了解してもらえた。

5.2 カナダ

- (1) [名称] 日加科学技術協力協定「軸組構法の信頼性設計法の開発」に関する研究打ち合わせ
 [出張先] バンクーバー (カナダ)
 [出張者] 中島 史郎
 [出張期間] 2003年11月12日～2003年11月23日
 [概要] プリティッシュ・コロンビア州立大学において実施されている研究プロジェクト「在来軸組壁の構造性能に関する研究 (Structural Performance of

Japanese Post and Beam Shear Wall System)」に参画し、信頼性設計に関する知見を収集するとともに、共同研究に関連し同大学において予定されている実験の内容に関する打ち合わせを行った。また、当該共同研究に関連し、同大学にて開発中の軸組構造の壁体を対象とした信頼性設計プログラムの取りまとめ方針についての打ち合わせを行った。さらに、平成 16 年度以降の共同研究の進め方についての意見交換を行った。

- (2) [名称] 日加住宅 R & D ワークショップに係わる共同研究計画に関する打ち合わせ
 [出張先] モントリオール、オタワ、バンクーバー (カナダ)
 [出張者] 澤地 孝男、齋藤 宏昭 (重点研究支援協力員)
 [出張期間] 2003年11月23日～2003年11月29日
 [概要] 日加住宅 R&D ワークショップ (第 6 回は平成 15 年 6 月つくば市エポカルつくばにて開催) の今後に関して、継続の是非、継続する場合の共同研究内容及び今後の予定に関する打ち合わせを、ワークショップ参加研究者及び実務家、ワークショップのカナダ側主催機関と行うこと。
- (3) [名称] カナダ・トロント市におけるゾーニング制度の調査
 [出張先] トロント (カナダ)
 [出張者] 木内 望
 [出張期間] 2004年3月21日～2004年3月28日
 [概要] 研究課題「制度の柔軟な運用と街区再編による既存不適格マンションの建替えモデル検討」の一部として実施したものである。カナダ・トロント市を対象に、我が国の用途地域性に対応する土地利用規制であるゾーニングに対する例外許可として、運用されている Variance (適用除外) を中心に、その状況を市当局へのヒアリング、委員会見学、及び現地見学により調査した。

5.3 ドイツ

- (1) [名称] ドイツにおける都市開発等プロジェクトに関するヒアリング等調査
 [出張先] ドルトムント (ドイツ)
 [出張者] 小俣 元美
 [出張期間] 2004年2月28日～2004年3月9日
 [概要] 人口減少や産業構造が転換している都市の現状及びかつての開発プロジェクトの現在の状況を調査し、これからの需要縮小時代における都市計画やまちづくり研究の参考とする。特にドイツは東西統合により産業・就業構造が大きく転換している中で、過剰な住宅や産業施設などの都市ストックを抱えている地域等について現状を調査する。
- (2) [名称] 承認性能評価機関等にかかる現地調査
 [出張先] ブラウンシュバイク (ドイツ)、ボラス (スウェーデン)
 [出張者] 榎府 龍雄、本橋 健司
 [出張期間] 2004年3月31日～2004年4月8日
 [概要] 建築基準法 77 条の 57 に基づく承認性能評価機関 (ホルムアルデヒド発散建築材料に関する性

能評価を対象)としてドイツ国、フラウンホーファー研究所 WKI に対する国土交通大臣による承認等を行うにあたり、性能評価に必要な試験装置、性能評価業務方法、評価員等の実施体制、公正中立等に係わる現地調査を実施した。また、既に指定性能評価機関である(財)建材試験センターにおいて性能評価を実施する場合について、試験データを供給する試験機関としてスウェーデン国、SP に対する承認等を行うにあたり必要な試験装置、性能評価業務方法、公正中立等に係わる現地調査を実施した。

5.4 イタリア

- (1) [名称] イタリア・ヴィコフォルテ教会堂を中心とする歴史的建築物の劣化現況調査
 [出張先] ヴィコフォルテ、シラクーサ(イタリア)
 [出張者] 根本 かおり、濱崎 仁
 [出張期間]
 2003年11月28日~2003年12月2日(濱崎)
 2003年11月22日~2003年12月2日(根本)
 [概要] 本出張では、文科省科学研究費補助金「ヴィコフォルテ教会堂を中心とする歴史的建築物の劣化現況調査と保存修復方法の提案(代表者:名古屋市立大学 青木孝義助教授)」の一環として、イタリア北西部に位置するヴィコフォルテ教会堂(Santuario di Vicoforte)および、シチリア島にあるRC造 Hanger(飛行船格納庫)の2つの重要文化財の建物について劣化現況調査等を行った。調査は、建物の劣化度、材料強度、剛性、変形量などを把握するために、サーモグラフィ法をはじめとする各種非破壊検査およびひび割れ等のモニタリングを実施した。出張者(根本)は、特に強制熱付加によるサーモグラフィ法について調査を行い、出張者(濱崎)は、RC造 Hangar の非破壊試験およびモニタリング等を行った。

5.5 ペルー

- (1) [名称] 平成15年度途上国建設技術開発促進事業(耐震性住宅技術)に係わる現地調査
 [出張先] リマ(ペルー)
 [出張者] 加藤 博人
 [出張期間] 2003年6月4日~2003年6月12日
 [概要] 途上国建設技術開発促進事業(耐震性住宅技術)は、開発途上国への技術移転を目的として、国土交通省総合政策局国際建設課が(社)国際建設技術協会に委託して実施している事業である。具体的には、ペルー共和国における個人住宅の耐震性能向上を図ることを目標に、耐震技術や施工技術について簡易で分かりやすいマニュアルを作成し、広く普及させることを目標として平成13年度から3年間の予定で実施されている。ペルー側の実施機関は、ペルー国立工科大学地震防災センター(CISMID)である。
 出張者は、上記協会に設置された専門委員会の委員として、研究事業の進め方や実験計画作成等に関する技術支援に携わってきた。また、平成15年1月には上記事業の一環として実施された枠組組積造壁部材を対象にした構造実験へのアドバイスと、枠組組積造実大試験体の建設状況調査のため、日本側専門家として現地調査を行った。

今回、上記実大試験体を用いた加力実験を行うに当たり、このような実大実験に関する知識と経験を有する専門家の派遣をペルー側から強く要請され、それに応える形で実験に立ち会うことになった。また、本実験は標記プロジェクトの目玉事業でもあり、日本の協力によって実施されている研究プロジェクトであることを宣伝することも目的の一つである。

5.6 マレーシア

- (1) [名称] マレーシア理科大学住宅・建築及び都市計画学部との共同研究打合せ及び現地調査
 [出張先] ジョージタウン(マレーシア)
 [出張者] 澤地 孝男
 [出張期間] 2004年1月24日~2004年1月28日
 [概要] 日本学術振興会ではアジア諸国との拠点大学交流事業として、中国、韓国、タイ、マレーシア等の7カ国と29件の研究交流を推進しているが、その中で京都大学とマラヤ大学が拠点となって日本とマレーシアとの環境科学に関する交流を平成12年度から進めている。その中で、「暑熱地域における環境共生建築技術の構築」と題するサブテーマを京都大学の鉾井修一教授、原田和典助教授、神戸芸術工科大学の小玉祐一郎教授らが進めている。
 出張者(澤地)は、ここ数年において建築物の自然通風計画に関する研究を行っており、かねてより東南アジアの暑熱地域における適用及び適用時の諸問題の抽出を行う機会を探してきた。昨年(平成15年)に鉾井教授より参加に関する打診を受けてきたが、こうした理由により参加の意志を表明したところ、平成16年1月末に現地を訪問し具体的な共同研究の可能性等を打ち合わせる機会が得られた。2日間程度の滞在日数ではあるが、次のような点に関する打ち合わせないし現地調査を行った。
 先方での通風関連研究論文をみるに、通風計画等の需要は確実にあるようであるが、先方の研究水準、不足している研究内容、互いに協力し合える課題はなにか、について情報を収集すること。
 現地の都市域、住宅地を視察し、暑熱地域の建築周囲の状況がどのようなものであるかを調査、情報収集すること。
- 5.7 メキシコ
- (1) [名称] 2003年コリマ・メキシコ地震に関するデータ収集・研究打合せ及び震源過程解析ツールのプログラムについて説明と講演
 [出張先] メキシコ、メキシコシティ
 [出張者] 八木 勇治
 [出張期間] 2004年1月29日~2004年2月14日
 [概要] 昨年度、メキシコ国立自治大学の Luis Quintanar 博士と三雲健教授から、メキシコ自治大学にて申請者の研究課題である「震源過程解析ツールの開発」について講演とツールの説明・インストールを行って欲しいとの要請を受け、同ツールをインストールした。今年度は、Singh 教授と三雲教授の要請を受け、最新版の解析ツールをインストールし直した。また、2003年コリマ・メキシコ地震と、同地域で過去に発生した地震の震源過程について、研究打ち合わせを行っ

た。また、私が最近行っている研究について一時間程度の講演を行った。

6. 国際協力機構に関連した協力

6.1 国際緊急救助隊

6.1.1 アルジェリア地震

(1) [名称] アルジェリア国地震災害国際緊急援助隊 専門家チーム

[出張先] アルジェリア

[出張者] 斉藤 大樹

[出張期間] 2003年6月12日～2003年6月19日

[概要] アルジェリア北部で5月22日午前(現地時間21日午後)に発生した地震(マグニチュード6.7)では、死者2,268名、負傷者11,455名(6月7日時点)などの甚大な被害が発生した。日本政府は、アルジェリア国政府からの要請を受け、救助チーム(61名)を5月22日に、医療チーム(22名)を同25日に、専門家チーム(7名)を6月12日に、それぞれ派遣した。

専門家チームは、アルジェリア政府の震災対策本部、住宅省、公共事業省ほか関係機関に協力しつつ、建築物の応急危険度判定、耐震診断・補強、社会インフラの復興計画策定、都市復興に必要な行政の取り組み等に関する技術的助言を行い、それらを取りまとめた報告をアルジェリア政府に提出した。

6.2 個別専門家派遣・第三国研修等

6.2.1 ルーマニア

(1) [名称] ルーマニア国地震災害軽減計画プロジェクトにおける・耐震設計・被災建物復旧・構造実験に係る技術指導(福山)・耐震診断に係る技術指導(楠)

[出張先] ルーマニア

[出張者] 福山 洋、楠 浩一

[出張期間] 2003年4月6日～2003年4月24日

[概要]

・ルーマニア国の技術者・学識経験者・学生など総勢60名ほどの参加者を集めて、日本の耐震診断手法・耐震補強の考え方・耐震補強の実例・構造実験・地震被害について講演を行った。

・ルーマニア国の耐震設計法についてブカレスト工科大学(以下、UTCB)スタッフおよびルーマニア構造技術者と情報交換を行うとともに、日本の設計法との比較を議論した。

・被災建物の復旧方法の考え方、および日本の現状についてUTCBスタッフと議論を行った。

・日本の一般的な構造実験手法をUTCBスタッフに紹介した。更に、本プロジェクトで実施すべき構造実験項目について検討し、合意した。

・耐震診断手法について、ルーマニアに現在ある考え方と日本の手法に関して情報・意見交換を行った。

・日本の改修手法について、一般的な手法と先進的な手法をあわせて紹介し、それについて議論を行った。

・Bucharestで1棟の耐震補強現場見学を実施し、ルーマニアの補強工事の実例について調査した。

・INTERC Iasi事務所の実験棟の視察を行い、1995年までは精力的に実験が行われていたこと、振動台が5台存在し、少なくとも2台は稼動すること、平面構面や柱・梁接合部の加力装置が現存することを確認した。

これまでに実施された実験情報を共有することの重要性を確認した。

(2) [名称] ルーマニア地震災害軽減計画プロジェクト短期派遣専門家(地震観測)

[出張先] ブカレスト(ルーマニア)

[出張者] 鹿嶋 俊英

[出張期間] 2003年7月5日～2003年7月20日

[概要] ルーマニア地震災害軽減計画プロジェクトの一環として実施されている強震観測の技術指導を行った。本プロジェクトでは建物(3棟)、地中(7地点)、地表(5地点)の3種計15地点の強震観測を計画している。そのうち、出張者の滞在中の2週間で、建物1棟、地中4地点、地表1地点の計6地点で強震計の設置が行われた。出張者はその殆どの設置に立会い、強震計及びセンサー、GPSアンテナの設置位置と固定方法、センサーケーブルやアンテナケーブルの配線経路、強震計の動作設定等に関する助言と指導を行った。また地震災害軽減センターの担当者に対し、強震計の制御方法、観測記録の回収方法、1次処理の方法の指導を行った。またルーマニア側担当者との協議を通じ、強震設置後の保守管理やデータ処理の体制、観測記録の解析方法や評価方法に関して議論し、必要な技術指導を行った。

6.2.2 インドネシア

(1) [名称] インドネシア第三国研修「持続的な構造安全性の確保を目的とした建築構造技術」在外技術研修講師

[出張先] バンドン(インドネシア)

[出張者] 小豆畑 達哉

[出張期間] 2003年7月28日～2003年8月6日

[概要] 本研修は、国際協力事業団の財政的支援の下、インドネシア人間居住研究所(RIHS)を実施機関として、アジア太平洋地域の研修員を対象に建築物の災害対策に係る技術と知識、及び、研修員相互に意見・情報を交換する機会を提供している。今回は5ヵ年計画の最終年度に当たる。約1か月の研修期間中に、災害対策に関する講義や実習が行われるが、その中で、インドネシア側で対応できない分野については、例年、日本人講師による対応が求められてきた。今回も以下の3項について講師派遣が求められ、第1項については同行の北海道大学石山祐二教授が、第2、3項については上記出張者が講義を行った。

1) Introduction to sustainable structures (safety design)

2) Evaluation Procedures for Existing and Damaged Building after disaster

3) Strengthening, Repair and Retrofit of Buildings and Houses

出張者のより具体的な講義内容は、地震被災建物の被災度判定法、既存建築物の耐震診断法、耐震補強法等であった。

(2) [名称] インドネシア短期派遣専門家(低所得者住宅政策)

[出張先] ジャカルタ(インドネシア)

[出張者] 斉藤 憲晃

[出張期間] 2004年3月24日～2004年4月2日

[概要] (独)国際協力機構を通じてインドネシア政府居住地域インフラ省住宅居住総局から要請があった「低所得者住宅政策」分野の技術支援に対応したものである。出張者は、わが国の公共賃貸住宅制度の背景と概要、及び当該国「100万戸住宅建設計画」についてのプレゼンテーション等を通じ、当該国住宅政策担当者と直接供給型の集合公共賃貸住宅供給に係る技術的課題、長期的住宅建設計画に係る問題点等について、意見交換、検討をおこなった。

6.2.3 トルコ

- (1) [名称] トルコ国地震工学・在外技術研修講師
 [出張先] イスタンブール(トルコ)
 [出張者] 福田 俊文
 [出張期間] 2003年10月15日～2003年10月22日
 [概要] イスタンブール工科大学での第三国セミナー

本第三国セミナーが JICA 支援のもとにイスタンブール工科大学(以下、ITU と記述)において下記の内容で開催された。今回のセミナーは本年1月の初回に引き続き第二回目である。出張者は本セミナーに日本人専門家として講義の一部(RC造建物の耐震診断法と補強方法)を受け持った。

セミナー期間: 10月13日～10月23日

セミナー参加研修生: トルコ周辺諸国9カ国から18名、イスタンブール工科大学から4名の合計22名、これら研修生は地震工学を専門とする国立研究機関・大学の若手研究者である。参加国: マケドニア、タジキスタン、ウズベキスタン、キルギスタン、ルーマニア、グルジア、ブルガリア、モルダバ、アゼルバイジャンおよびトルコ

6.3 開発調査

6.3.1 インド

- (1) [名称] インド国防災地域研修プロジェクト事前評価調査
 [出張先] デリー(インド)
 [出張者] 大川 出
 [出張期間] 2003年8月21日～2003年8月28日
 [概要] インド国立防災センター(NCDM)はインドにおける防災分野の研究、人材育成の中核機関であるが、アジア地域での人材育成の拠点として活動を進めるために、国連地域開発センター(UNCRD)防災計画兵庫事務所の協力を受けるとともに、防災分野での支援の実績のある日本に協力が要請された。このような、背景のもと、技術協力プロジェクトとしての枠組み、および今年度実施予定の第三国研修の詳細計画について協議することを目的として、調査を実施した。その結果、インド側研修実施機関は、十分な実施能力を備えており、また、研修対象となる周辺諸国の災害への脆弱性は高いことから、本研修実施の意義は高いと判断され我が国の当該分野における技術協力は有効と判断された。

6.3.2 インドネシア

- (1) [名称] インドネシア集合住宅適正技術開発フォローアッププロジェクト事前評価調査

[出張先] ジャカルタ、バンドン(インドネシア)
 [出張者] 斉藤 憲晃、勅使川原 正臣
 [出張期間] 2003年6月9日～2003年6月20日
 [概要] インドネシアの急速な都市化に伴う深刻な住宅不足に対応するため、1993年から1998年まで、建築研究所の協力のもと JICA プロジェクト技術協力「集合住宅適正技術開発プロジェクト」が実施された。当初計画においては、実験集合住宅を建設し各種モニタリングを実施する予定であったが、経済危機等の要因から建物完成に至らず、一部計画を実施することができなかった。その後実験住宅が完成し、入居も順調に進んだことから、フォローアッププロジェクトの実施について、事前評価調査団が派遣され、インドネシア側関係機関との間でミニッツが締結された。

6.3.3 フィリピン

- (1) [名称] フィリピン国マニラ首都圏地震防災対策計画調査(第2年次)現地作業監理
 [出張先] マニラ(フィリピン)
 [出張者] 緑川 光正
 [出張期間] 2003年8月25日～2003年8月30日
 [概要] フィリピン国マニラ首都圏地震防災対策計画調査(平成14年8月～16年3月)に係る現地作業監理を以下の通り実施した。
 1) 第2回ワークショップへの参加
 2) 調査団及び先方 C/P 機関との協議参加、現地の現状視察
 3) 調査団への指導と助言
 8/26のワークショップには、PHIVOLCS(フィリピン地震火山研究所)から元国地研修生が数人参加していた。彼らは、今回の JICA プロジェクトにも参加して活躍しており、建研の国際地震工学研修の成果が出ていることを実感した。

- (2) [名称] フィリピン国マニラ首都圏地震防災対策計画調査(第2年次)現地作業監理
 [出張先] マニラ(フィリピン)
 [出張者] 緑川 光正
 [出張期間] 2004年2月2日～2004年2月7日
 [概要] フィリピン国マニラ首都圏地震防災対策計画調査(平成14年8月～16年3月)に係る現地作業監理を以下の通り実施した。
 1) ステアリングコミティ、セミナーへの参加
 2) 調査団及び先方 C/P 機関との協議参加、現地の現状視察
 3) 調査団への指導と助言
 ステアリングコミティ、セミナーには、PHIVOLCS(フィリピン地震火山研究所)から元国地研修生が数人参加した。彼らは、今回の JICA プロジェクトにも参加して活躍している。

6.3.4 ベネズエラ

- (1) [名称] ベネズエラ国カラカス首都圏防災基本計画調査現地作業監理(IC/R協議)調査
 [出張先] カラカス(ベネズエラ)
 [出張者] 大川 出
 [出張期間] 2003年5月22日～2003年5月30日

[概要] 2002年3月に実施された事前調査におけるS/W合意に基づき、現地調査団が組織され、本年5月初旬よりカラカス首都区庁と現地で調査内容と方法、調査範囲の話し合いおよび基本調査が実施されている。今回の出張目的は、作業監理委員会として、その協議内容について、両者からのヒアリングおよび現地調査を行い、調査項目などを調整し、現地調査団とカウンターパートとの合意を得ることにある。調査ではカウンターパートの要望およびそれに対する現地調査団の対応方針について協議し、調査結果へのカウンターパート機関の今後の対応可能性という観点から調整し、両者間でのM/M署名まで至った。また、土砂・地震各防災分野における最近の進展、日本における動向についてセミナーを実施し、カウンターパート技術者と意見交換を行った。

7. 国際会議の開催

7.1 UJNR 耐風・耐震構造専門部会第35回合同部会

[概要]

UJNR(天然資源の開発利用に関する日米会議)耐風・耐震構造専門部会の第35回合同部会が2003年5月12-14日に、国土交通省国土技術政策総合研究所(つくば市)にて開催された。耐風・耐震構造専門部会は構造物や建築物の地震及び風による災害軽減を目的として、日米2国間での共同研究や情報交換を30年以上にわたって活発に行っている。合同部会では7つのセッションにおいて日米合わせて30編の論文発表があり、6つの作業部会報告がなされた。

[プログラム]

2003年5月12日

10:00 開会式

11:30 セッション1(土質及び地震動)

13:50 セッション2(ダム耐震工学)

15:20 作業部会打合せ

A: 土質及び地震動

B: 次世代建築・インフラシステム

C: ダム耐震工学

D: 風工学

F: 先端的IT技術の防災及び公衆衛生の評価への活用

G: 交通システム

2003年5月13日

9:00 セッション3(次世代建築・インフラシステム)

11:00 セッション4(交通システム)

13:20 セッション5(先端的IT技術の防災及び公衆衛生の評価への活用)

15:20 戦略的計画セッション

2003年5月14日

9:00 セッション6(風工学)

10:40 セッション7(建物の進行性破壊)

13:00 ワークショップ報告・作業部会報告

14:10 最終結論の採択

15:50 閉会式

発表論文数 全30編

[参加者]

日本側 建築研究所6名、国土交通省国土技術政策総合研究所、土木研究所他より36名

米国側 商務省国立標準技術研究所、大学他より16名

7.2 第6回日加住宅R&Dワークショップ

[概要]

今回(第6回)ワークショップまでに平成12年11月沖縄県石垣島、平成14年8月カナダバンクーバー島、平成14年11月滋賀県守山市において、前回のフォローや専門家間の最新情報の交換と、今回のワークショップにおける中心テーマの検討を行う3回の専門家作業会が開催され、「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」を日加双方の最新情報を交えて作成し、それを実務者に解説することとなった。日本側でガイドライン各パートを執筆、カナダ側はそれぞれに対応する査読を行う形でガイドラインを作成した。また、日加双方における省エネルギー施策や、実務者たちの関心が高いシックハウスに関わる内容についても同時に発表が設定された。また、発表が行われたホールのロビーでは展示ブースを設け、建物の外皮に関わる日加両国の各種建材や工法、換気システムなどの展示が行われ、休憩の時間には熱心に各種の情報を収集している参加者が多くあった。なお、ワークショップに先立って住宅建設現場などの見学会も行われた。専門家会合については、ワークショップと同会場別会議室にて翌日に開催した。開催の目的は、大きく2つであり、第一に第6回ワークショップの主題であった「建物外皮の断熱・防露技術」について、ガイドラインには盛り込むことのできなかった残された研究課題に関する発表と討議、第二に、ワークショップを通じた日加共同研究の次の候補課題に関連した研究発表と討議を行うことであった。

[プログラム]

6月4日(水)

開会・主催者挨拶

山内泰之(建築研究所 理事長)

Robin Sinha (Natural Resources Canada)

省エネルギー施策に関する最新情報

我が国の住宅に関する省エネ施策について

坂本 努(国土交通省住宅局 建築生産技術企画官)

カナダにおける住宅省エネルギー施策と技術について

Robin Sinha (Natural Resources Canada)

建材からの汚染物質制御と換気に関する最新情報

日本における室内空気質の実態と低減対策などのトピック

桑沢保夫(国土技術政策総合研究所 主任研究官)

換気及び室内空気汚染制御へのカナダの取り組み

Anil Parekh (Natural Resources Canada)

建築基準法に基づく換気設備の設置基準について

澤地孝男(建築研究所 上席研究員)

「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」基礎編第1章及び2章

結露防止ガイドラインの概要(全体概要と基礎編第1章)

坂本雄三(東京大学大学院 教授)

結露の発生原因とその対策(基礎編第2章 2.1~2.6)

本間義規(岩手県立大学盛岡短期大学部 助教授)

建築外皮の防湿対策

Donald Onysko (DMO Associates)

「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」基礎編第3章

第3章 基本設計のための簡易解析手法と評価

土屋喬雄 (東洋大学工学部 教授)

瞬時定常計算による簡易防露設計ツール

松岡大介 (株式会社ポラス暮らし科学研究所 主任、東洋大学非常勤講師)

湿気管理設計方法とツールの使い方

Dominique Derome (Concordia University)

「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」展開編第2章

壁体の温湿度解析：非定常計算法の日本における展開

鈴木修一 (京都大学大学院 教授)

木造断熱外皮を対象とした熱湿気解析プログラムのためのベンチマークテスト

齋藤宏昭 (財団法人建材試験センター 技術主任)

建築外皮外気側の湿気管理手法

Phalguni Mukhopadhyaya (National Research Council Canada)

質疑応答

レセプション

6月5日(木)

「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」展開編第1章及び3章

現場実測と実験による結露防止性能の評価

岩前 篤 (近畿大学工学部 助教授)

異なる樹種・湿度下における木材含水率計の精度検証

瀬戸裕直 (建築研究所 主任研究員)

カナダの建築外周部に関する野外研究報告

John Straube (University of Waterloo)

展開編第3章 結露による劣化影響の評価

鈴木大隆

(北海道立北方建築総合研究所 居住環境科長)

「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」基礎編第4章、展開編第4章

結露防止に配慮した建物外皮設計事例の解説1

鈴木大隆

(北海道立北方建築総合研究所 居住環境科長)

結露防止に配慮した建物外皮設計事例の解説2

坂本雄三 (東京大学大学院 教授)

「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」基礎編第4章、展開編第4章

結露防止に配慮した建物外皮設計事例の解説3

Chris Mattock (Habitat Design + Consulting Ltd.)

結露防止に配慮した建物外皮設計事例の解説4

John Straube (University of Waterloo)

総括質疑応答

堤純一郎 (琉球大学大学院教授)

Kimi Ito (K.Ito & Associates Ltd.)

荒井政広 (アライ)

南雄三 (住宅技術評論家)

会議の総括

澤地孝男 (建築研究所 上席研究員)

Robin Sinha (Natural Resources Canada)

閉会・主催者挨拶

村上純一 (国土技術政策総合研究所 副所長)

[参加者]

カナダからの参加 13 名、国内の建材メーカ 56 名、住宅メーカ 22 名、その他民間の方 86 名、日本側ガイドライン執筆者などの関係者 38 名、そのほか大学関係者などあわせて約 220 名。

7.3 国際火災フォーラム 2003

火災研究指導者の国際フォーラム

標記フォーラム (以下フォーラムと呼ぶ) が 2003 年 10 月 6 日 (月) ~ 10 日 (金) の間、つくばの建築研究所及び東京の消防研究所で開催された。参加者は、13 カ国、20 名。フォーラムにおいては、国際火災研究資源の交流、共同研究プロジェクトの推進、火災安全に関する性能規定化に必要な条件の整備等に関連して討議が行われており、今回の会合では今後の議題も含めて以下ようになった。

- ・ データ交換のための原則の構築
- ・ モデルの妥当性確認及び検証
- ・ トンネル火災が予想より厳しいことの認識
- ・ 避難問題に関する検討
- ・ 熱流束測定を例とした測定の不確かさの検討
- ・ プレート温度計 (Plate thermometer) に関する検討

上記各項目を含む検討結果の概要をホワイトペーパーとして発刊すべく、準備中である。

当初は、EU 統合を機に火災研究の中心が欧州にシフトすることに危機感を抱いたのも、フォーラム結成の一つの理由といわれていた。ここ数年は、サロンのなな会合になりつつあったように感じられたが、新会員の増加、議長の交替等もあり、「互いの研究をより効果的に実施するために、研究協力の分野、方法などについて協議し、成果を世界に発信する」という実りが今後は期待できそうである。今回の会議が終了した翌日の 11 日 (土) に、歴史的建築物の防火対策視察 (鎌倉近辺) を実施したが、極めて好評であった。建長寺における防火対策視察では、鎌倉市消防本部の多大な協力を得た。



防火対策視察 (建長寺)

7.4 第1回自然換気に関する国際ワークショップ

[概要]

自然換気に関わる海外の研究者5名と国内の研究者、実務者との間で、研究状況や成果について情報を交換すること

を目的として、東京工芸大学風工学研究センター、東京理科大学、建築研究所の3機関共催でワークショップを行った。1日目(10/31)の一般公開日には、海外研究者5名と国内研究者4名が自然換気に関する研究成果について講演を行い、短い時間ながらも国内の研究者、実務者と活発な質疑が行われた(終了後別会場で行われた懇親会では十分な時間をとって情報交換が行われている)。2日目(11/1)はクローズドセッションとし、招待研究者と主催者間で自然換気の今後の研究展開について意見を重ねている。本ワークショップを通じて、今後の自然換気の研究に資する情報交換を行うことができ、国内の研究者、実務者にも自然換気に関わる最新の情報を提供することができた。なお、本ワークショップの講演論文と活動内容は“the International Journal of Ventilation” 3月号にまとめられた。

[プログラム]

2003年10月31日(金) 公開ワークショップ
 10:00-10:10 開会挨拶
 東京工芸大学教授 大場正昭
 10:10-12:05 概論 & 実験的アプローチ(1)
 “Natural ventilation design and practical solutions”
 Prof. P. Heiselberg, Aalborg Univ., Denmark
 “Designing thermal mass in naturally ventilated buildings”
 Assoc. Prof. Yuguang Li, The Univ. of Hong Kong
 “Measurement at model scale of natural ventilation through large openings and comparison with theory”
 Prof. D. Etheridge, The Univ. of Nottingham, UK
 13:20-14:30 実験的アプローチ(2) & 数値計算
 「実大建物モデルにおける通風時の風圧と気流」
 建築研究所上席研究員 澤地孝男
 “Validation of CFD simulations for cross-ventilation”
 Prof. Qingyan Chen, Purdue Univ., USA
 14:50-16:00 モデリング(1)
 「通風における局所相似モデル その1 モデル理論」
 東京理科大学教授 倉淵 隆
 「通風における局所相似モデル その2 局所相似モデルの適用」
 東京工芸大学教授 大場正昭
 16:15-17:35 モデリング(2)
 「通風のパワーバランスに基づくフローネットワークモデル」
 東京大学生産技術研究所教授 加藤信介
 “An alternative view on the theory of cross ventilation”
 Prof. M. Sandberg, The Univ. of Gävle, Sweden
 17:35-17:45 総括
 Dr. M. Liddament, Editor for Journal of Ventilation, UK
 17:45-17:50 閉会挨拶
 東京工芸大学副学長 小林信行
 18:00-19:30 懇親会

2003年11月1日(土) 非公開ワークショップ
 10:00-11:00 施設見学
 実験風洞 (東京工芸大学 風工学研究センター)
 11:00-12:00 研究発表
 建築研究所研究員 西澤繁毅
 東京大学大学院 遠藤智行
 東京大学大学院 赤嶺嘉彦
 13:30-15:00 ディスカッション(1)
 15:30-17:00 ディスカッション(2)

[参加者] 1日目(一般公開)
 海外招待者6名(米国1名、英国2名、スウェーデン1名、デンマーク1名、香港1名)
 主催者側7名(うち建築研究所2名)
 一般参加研究者、実務者116名(うち建築研究所3名)
 2日目(クローズドセッション)
 海外招待者6名(米国1名、英国2名、スウェーデン1名、デンマーク1名、香港1名)
 主催者側6名(うち建築研究所2名)

7.5 国際地震工学研修40周年記念講演会

[開催日時] 2003年11月28日(金)
 [開催場所] 星陵会館(東京都永田町)
 [参加者] 175名
 [概要]

国際地震工学研修が40周年を迎えた記念事業の一環として「地震防災技術と国際協力」をテーマに、研修の歴史や研修効果を振り返るとともに、開発途上国の地震防災技術における課題やニーズなどを踏まえ、今後の開発途上国に対する技術協力や研修の効果をさらに高めるための方策を探りました。

[プログラム]

10:00 <開会挨拶>
 山内泰之((独)建築研究所理事長)
 10:10 <来賓挨拶>
 藤本貴也(国土交通省総合政策局技術調査官)
 10:20 <一般講演>
 「国際地震工学センターのあゆみ」
 横井俊明
 ((独)建築研究所国際地震工学センター上席研究員)
 「各国における技術協力/トルコの事例」
 菅井径世((財)名古屋産業科学研究所主任研究員)
 「各国における技術協力/ペルーの事例」
 二木幹夫((財)ベターリビング常任参与)
 「各国における技術協力/メキシコの事例」
 オスカル・ロベス
 (メキシコ国立防災センター主任研究員)
 「包括的核実験禁止条約機構機関(CTBTO)への協力/CTBTOの活動」
 セルヒオ・バリエントス
 (CTBTO 暫定技術事務局地震監視課)

12:00 ポスターセッション

開発途上国向け地震防災技術情報ネットワーク
国際地震工学センターの研究活動

14:00 <特別講演>

「地震防災技術のあゆみと展望」

片山恒雄((独)防災科学技術研究所理事長)

15:00 <パネルディスカッション>

「地震防災に関連する国際協力活動と今後の方向」

パネラー

入倉孝次郎(京都大学防災研究所教授)

田村和子(共同通信社客員論説委員)

石山祐二(北海道大学教授)

北嶋秀明(ETRA 環境技術研究所代表)

隅田栄亮((独)国際協力機構理事)

司 会

福田俊文

((独)建築研究所国際地震工学センター長)

16:30 <閉会挨拶>

武下悌治((独)国際協力機構国内事業部管理課長)



震動と地盤関連)の傘下の位置付けで地盤と建物の相互作用を扱う場として設置され、1998年9月に第1回がメンロパークで、2001年3月に第2回がつくばで開催された。今回第3回のワークショップがメンロパークで開催され、日米双方の研究成果の発表と討議を行った。

3月29日から30日の2日間の日程で開催されたワークショップには日本から19名、米国から31名、ギリシャ、トルコ、フランス、メキシコから各1名の、計54名が参加した。ワークショップでは、(1)地震観測と解析、(2)NEES及びANSS関連研究、(3)設計と耐震性能、(4)解析モデル化と数値シミュレーション、(5)実測と解析の5つのセッションが設けられ、3つの基調講演を含めて計42題の研究発表が行われた。最初のセッションでは強震観測と観測記録の解析が扱われ、大川は「日本の建物の強震観測の現状」を、鹿嶋は「十勝沖地震での9階建て免震建物の挙動」をこのセッションで発表した。

2番目のセッションは米国の2つのプロジェクトに関連する話題である。NEES(Network for Earthquake Engineering Simulation)は地震工学に関わる実験的及び数値的シミュレーションの施設を整備し、高速ネットワークで結ぶNSFのプロジェクトで、米国の多くの機関が参加している。またANSS(Advanced National Seismic System)はUSGS(米国地質調査所)が中心となって整備している全国規模の強震観測網で、7000台以上の強震計の新設を目指している。

3番目のセッションでは相互作用を設計にどのように取り入れてゆくかが紹介され、また4番目のセッションでは最新の理論や数値シミュレーションが紹介された。また5番目のセッションでは爆破実験や常時微動観測による相互作用の検討結果が発表された。

2日間に渡る研究発表と活発な議論の結果、以下の項目の推進を決議してワークショップは閉幕した。

- (1)相互作用研究の優先的な推進と耐震基準へ適切な導入
- (2)日米の相互作用に関する情報交換の継続
- (3) UJNR相互作用会議の継続

全体を通しての印象としては、理論的検討や数値シミュレーション手法の開発はある程度の成果を挙げているが、地震観測や実験の事例はまだ充分とは言えない。それゆえ観測や実験への関心は高く、建物の強震観測の推進や記録の活用、NEESや日本の実大三次元震動台(e-defense)など最新の実験施設の利用が総合討論の話題となっていた。

7.6 第3回日米動的相互作用ワークショップ

[開催場所] 米国カリフォルニア州サンフランシスコ市及びメンロパーク

[開催期間] 2004年3月29日～2004年3月30日

[概要]

日米動的相互作用ワークショップ(UJNR Workshop on Soil-Structure Interaction)は、天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)の耐風・耐震合同部会における作業部会A(地

8. 関連団体

8.1 建築・住宅国際機構

8.1.1 建築・住宅国際機構の概要

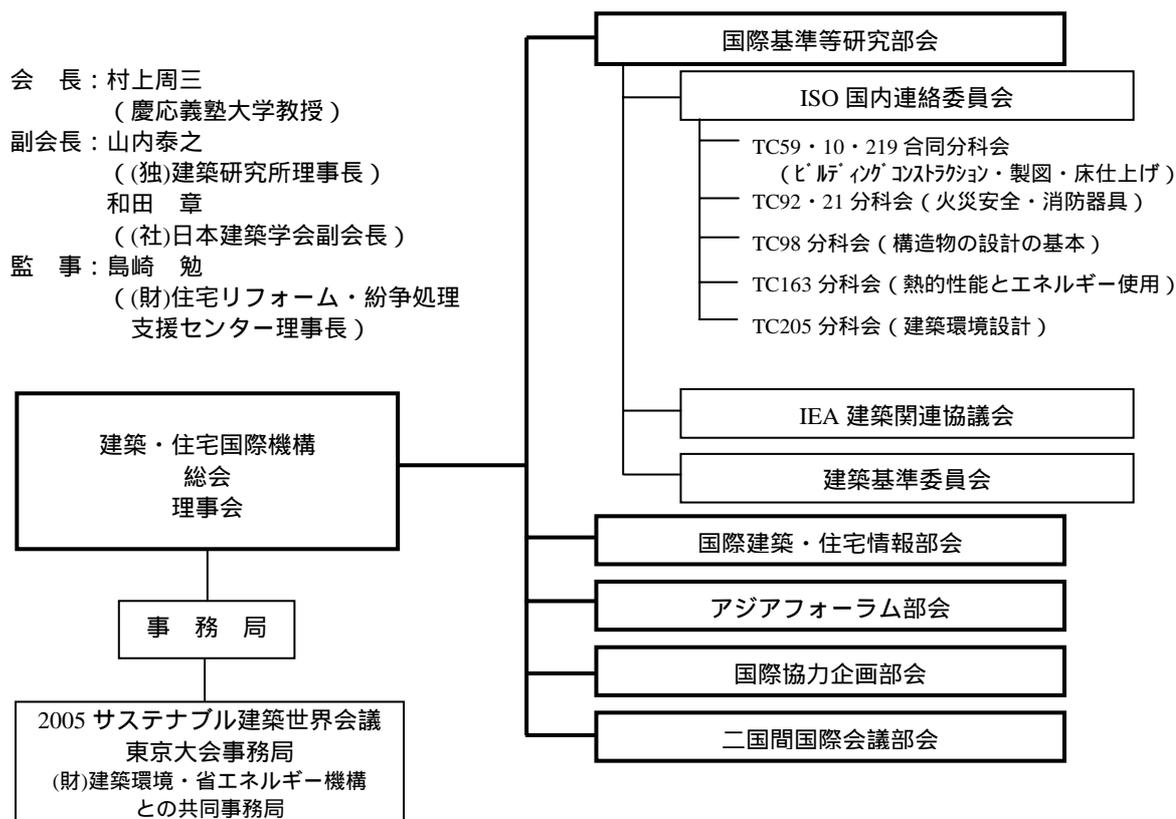
近年、先進諸国間においては、「世界貿易機関（WTO）を設立するマラケシュ協定」（WTO 協定）、欧州統合に向けたヨーロッパの規格の統一化等、国際的な経済調整の場において基準・規格制度の調整が重要な課題となり、建築分野においても、国際化への対応が急務となってきた。

建築・住宅国際機構（設立時名称は建築・住宅関係国際交流協議会、平成10年5月に名称変更）は、このような状況に対応し、国際交流の中で積極的な役割をはたしていくことを目的として、建築・住宅分野に関する諸団体からの

出損により設立された団体である。国際基準等研究部会、国際建築・住宅情報部会及び国際協力企画部会設置などの組織変更・拡充を経て、二国（政府）間の国際会議に係る支援、建築・住宅に関する諸外国との情報交流等のいっそうの促進事業を行っている。また、平成13年6月にはアジア地域との交流を目的として、アジアフォーラム部会を設置した。

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

平成15年現在の国際機構の組織は、下記のとおり。



会 長：村上周三
 （慶応義塾大学教授）
 副会長：山内泰之
 （(独)建築研究所理事長）
 和田 章
 （(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）

8.1.2 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。

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、構造物への地震作用及び既存構造物の評価に関しては日本がコンペナーとなって原案の作成を行い、2001年にISO3010、ISO13822として発行した。さらに平成15年4月にTC59/SC15（住宅性能）国際会議を東京で開催するなど、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。

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。

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、17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)国際建築・住宅情報部会

輸入住宅や建築資材等についての国内・海外の状況を把握するために、当部会を平成 10 年度に設置した。ホームページを開設し、特に輸入に際しての建築基準法での扱い等について、関連機関の紹介等を行い、Eメール等で個別の質問にも対応している。

輸入住宅情報ダイヤル

http://www.basic.or.jp/aicbh/index_j.html

(3)アジアフォーラム部会

平成 13 年度に新しく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、国際会議を行い、その後、毎年行っている。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置いており、今後も定期的に意見交換の場として、フォーラムを設けることになっている。

(4)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（国際協力事業団）から長期専門家が派遣されている 4ヶ国（中国、フィリピン、タイ、ヴェトナム）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、OECD（経済協力開発機構）へ派遣されている専門家の支援委員会も設置している。

(5)二国間国際会議部会

本部会は、「日本・カナダ住宅委員会、日本・デンマーク住宅会議、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	2002.11 東京 (第4回)	2004 パリ (第5回)	国土交通省 住宅生産課	フランス 建設・運輸・住宅省
日加住宅委員会	1974年 東京	隔年	2003.9 ウイラー (第16回)	2005 日本 (第17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	2003.8 東京 (第11回)	2005 韓国 (第12回)	国土交通省 住宅政策課	韓国建設交通部
日中建築住宅会議	1991年 北京	隔年	2003.10 東京 (第12回)	2005 中国 (第13回)	国土交通省 住宅生産課	中国建設部
日豪建築・住宅委員会	1996年 東京	隔年	2003.11 オーストラリア (第6回)	2005 日本 (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

(2004年3月現在)

(6)情報提供活動

ホームページを拡充し、一般向けの組織・活動内容等の公開に加え、会員団体専用のサイトをつくり、各委員会の議事録等、最新の情報を随時引き出せるよう

にしている。

建築・住宅国際機構のホームページ

<http://www.iibh.org>

(7) サステナブル建築世界会議への支援

2005 サステナブル建築世界会議 (SB05Tokyo) について、財団法人建築環境・省エネルギー機構とともに事務局として積極的に活動している。

SB05 のホームページ

<http://www.sb05.com>