

21世紀COEプログラム 平成14年度採択拠点事業結果報告書

機 関 名	京 都 大 学	学 長 名	尾 池 和 夫	拠点番号	E12	
1. 申請分野	A<生命科学> B<化学・材料科学> C<情報・電気・電子> D<人文科学> E<学際・複合・新領域>					
2. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	災害学理の究明と防災学の構築 (Center of Excellence for Natural Disaster Science and Disaster Reduction)					
研究分野及びキーワード	<研究分野:社会・安全システム科学>(自然災害)(地震・火山防災)(社会の防災力)(危機管理)(政策科学)					
3. 専攻等名	<u>防災研究所</u>					
4. 事業推進担当者	計 10 名					
ふりがな<ローマ字> 氏 名	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学 位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)			
(拠点リーダー) <KAWATA Yoshiaki> 河田 恵昭	防災研究所・教授	危機管理学 京大工博	研究総括・サテライトオフィス業務の統括			
<OKADA Norio> 岡田 憲夫	防災研究所・教授	土木計画学 京大工博	「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」統括			
<NAKASHIMA Masayoshi> 中島 正愛	防災研究所・教授	建築防災工学 リ-ハイ大 Ph.D.	「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」地震脆弱性			
<SASSA Kyoji> 佐々 恭二	防災研究所・教授	地すべり学 京大農博	「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」土砂災害ハザードマップ			
<TAKARA Kaoru> 寶 馨	防災研究所・教授	水防災工学 京大工博	「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」洪水災害脆弱性			
<SEKIGUCHI Hideo> 関口 秀雄	防災研究所・教授	水際地盤学 京大工博	「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」都市地盤脆弱性			
<HASHIMOTO Manabu> 橋本 学	防災研究所・教授	地震学 京大理博	「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」地震ハザードマップ			
<ISHIHARA Kazuhiro> 石原 和弘	防災研究所・教授	火山物理学 京大理博	「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」火山ハザードマップ			
<IKEBUCHI Shuichi> 池淵 周一	防災研究所・教授	水文学 京大工博	「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」水災害ハザードマップ			
<HAYASHI Haruo> 林 春男	防災研究所・教授	災害情報学 UCLA Ph.D.	「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」統括			
5. 交付経費(単位:千円)千円未満は切り捨てる () : 間接経費						
年 度(平成)	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	合 計
交付金額(千円)	153,000	147,000	134,000	139,000 (13,900)	137,050 (13,705)	710,050

6. 拠点形成の目的

1) 本拠点の特色

京都大学は「創立以来築いてきた自由の学風を継承し、発展させつつ、多面的な課題の解決に挑戦し、地球社会の調和ある共存に貢献する」ことを基本理念として掲げている。防災研究所はこの理念に即して、わが国の持続的成長にとって最大の脅威となる災害に関する「災害学理の究明と防災学の構築に向けた総合的研究」の推進を目的とし、地球規模から地域規模までのすべての自然災害を対象に、理学・工学・社会科学等にまたがる学際融合的な研究組織を持つわが国で唯一の研究機関として、1951年以来研究活動を継続している。平成8年には国立大学共同利用施設、平成9からは自然災害研究の「卓越した研究拠点(COE)」として認定され、国内外の防災面で共同研究の推進に主導的な役割を果たしている。こうした実績を踏まえて、自然災害による被害低減という明確な目標を設定し、世界のCOEとしての防災研究拠点を形成し、防災情報を世界に向けて継続的に発信していく。

2) 目指す拠点の姿(具体的かつ明確)

防災研究所は自然災害研究のわが国のCOEとして、平成9年以来学際融合的で先進的な共同研究の推進を目標とかかげ、社会の防災ニーズを的確に反映した分野横断的な研究を積極的に推進し、その場に国内外の若手研究者を共同研究者として招き、研究活動の実践を通して次代を担う人材育成にあたってきた。また、公開講座から国際シンポジウムまでの多様な研究集会の開催支援を通して、幅広い対象に対して研究成果の情報発信や情報共有を促進してきた。

防災研究所のこれまでの方向性を踏まえて、21世紀COEでは、(1)社会の防災ニーズを的確に反映した学際融合的な防災研究の推進、(2)理工学・人文科学・社会科学・情報科学などの分野の国内外の大学院およびポストドクレベルの期限付き研究員との共同研究による人材育成の推進、(3)研究成果の共有と情報発信のために国内・国際研究集会を開催し、東京・京都での連続講演を通して防災情報の発信を継続する。

3) 背景となる研究分野の国内外での進展状況

科学技術立国をめざして総合科学技術会議はライフサイエンス、情報科学技術、地球環境技術、ナノテクノロジーと並んで防災分野を重要推進分野としており、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会のもとに「防災に関する委員会」が設置され、戦略的な防災研

究の推進が図られている。わが国の防災研究のレベルは高く、米国とならぶ防災先進国として、日本が世界の安全安心の確立に果たすべき役割は大きい。世界的には近年、災害が激化・頻発化するなか、世界文化遺産を土砂害から守るユネスコ活動、災害軽減のための国際研究推進ネットワーク(ProVention)の設置、日米間での都市地震防災、先進国間での総合的災害リスクマネジメント研究などが推進されている。

これら国内外の防災研究の推進のために防災研究所は自然災害研究の「卓越した研究拠点(COE)」として認定され、その付託に十分応える実績を残してきており、今後21世紀COEとしてさらにその活動を拡充させていく。

4) 期待される研究効果

安全/安心な社会の実現を目指して、研究成果が広く社会に役に立つための努力を継続すると共に、防災研究所の平成16年度以降の中期計画目標として定める、(1)100年を見据えた災害基礎学理の理解の深化、(2)10~20年先の実用を目指した防災知識技術の洗練、(3)社会が切望する核心的な防災ニーズに応える防災研究プロジェクトの実施、(4)これらの研究ポテンシャルを結集する防災国際拠点の構築、という目標の実現を一層確実・迅速化できる。

5) 学術上または社会的意義・波及効果

自然災害はわが国の「持続的成長」を阻害する最大の脅威である。都市化の進展や少子高齢化というわが国の社会構造の変化や地球環境問題等によって災害も進化・変容を遂げる。こうした状況の中で自然災害と社会災害の境界がきわめて曖昧になりつつある。わが国の安全と安心を守るための基礎研究とそれに立脚した防災技術の開発や政策提言は社会の安全安心の維持・向上にとって必要不可欠である。

6) 研究を行なう必要性

近年地球温暖化による気象・水象災害の激化・頻発化が増加している。また21世紀前半の地震活動期には南海トラフ沿いに海溝型の巨大地震災害や首都圏直下地震の発生が高い確度で予想されている。また、米国同時テロは都市災害として捉えられ、比較防災論の展開が都市災害の被害軽減に持つ貢献が明確になった。わが国の安全安心を脅かす自然災害や社会災害発生の危険性が高まるなか、早急の対応が必要になっている。

7. 研究実施計画

防災研究所は平成9年から自然災害研究の「卓越した研究拠点(COE)」として認定され、防災研究の基礎学理の深化を目指した研究と同時に、分野横断的な総合防災研究を推進するべく、COE支援経費、非常勤研究員経費、研究高度化施設費、研究高度化推進経費、特別事業費、国際共同研究等経費、特別事業費等の財源(最大年間約2億円)を充当して、共同研究の推進、若手研究員の人材育成、情報発信のための研究集会の開催という3事業を通して、国内外での共同研究の推進に主導的な役割を果たしてきている。しかし、当計画の成果とは関わりなく、平成14年度に上記の財源はすべて打ち切られることになった。そのため、平成8年以降整備・拡大してきた上記のCOE活動の大部分は中止せざるをえない状態となるとともに、これまでの事業のあり方に見直しを行なわざるを得なくなった。その結果、防災研究所としては21世紀COEとして改めて認定を受け、これまでの事業の成果を継承するとともに、これらの事業を一層拡充していくことを強く希望するに至った。

防災研究所が平成10年度に行なった部評価において、COE活動については特にアジアでの災害を対象として「国内外の関係研究者との共同研究の実施・研究集会の開催など」を通じた「災害科学の拠点」としての「共同利用の推進の努力」が高く評価されている。反面、「所外の研究者との共同研究のための財政的措置があまりに少なく、研究期間も短すぎる」という指摘を受け、「共同研究のオーガナイズ・遂行のための負担が相当程度増加している」という危機感も表明された。こうした指摘を踏まえて、今回の申請では自然災害研究の「卓越した研究拠点(COE)」として行なってきた事業の継続と、その質的な拡充を目指している。

具体的には以下の3種の事業を実施する。

<社会の防災ニーズを的確に反映した学際融合的防災研究の推進>

平成16年度以降の6年間を対象とする防災研究所中期目標・中期計画として実施を計画していた防災ニーズが高く緊急性の高い学際融合的な研究課題である以下の3つの計画を、前倒して研究高度化の推進をはかることが拠点化への最も有効な戦略であると考えた。

(1)「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」、

(2)「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」、

(3)「大気・水を結合した流域の水・物質動態と地域密着型ハザードマップの作成」

(1)はハード面の学際融合研究、(2)はソフト面での学際融合研究、及び(3)はそれらの基礎学理に関する分野横断的な研究として推進する。

<若手研究員との共同研究を通じた人材育成>

防災研究所のCOE活動の特色は大型装置や汎用分析装置などを共同利用に供するとともに、優れた研究環境が整い活発な研究が実施されることを誘因として、国内外の多くの研究者が集うことである。また防災研究は多くの研究分野が含まれる学際的分野であり、学際融合的研究の推進が今後の防災学の進展に不可欠である。そこで、理工学のみならず、特に人文科学・社会科学・情報科学の専門的背景を持つ国内外の若手研究者との短期長期の共同研究を防災研究所の全研究室で実施し、最先端の防災課題についての先導的な研究の実践を行なう。また、博士課程の学生に海外留学の機会を競争的に与え、高度な研究推進のインセンティブを与える。若手研究者にとっては共同研究への参加そのものが、いわばOJT(On the Job Training)として機能をはたし、高い研究能力を有する人材育成の面でも大きな貢献をすると考える。

(1)国内外からのポストドクレベルの期限付き研究員との共同研究の推進

(2)海外からの短期研究員の受け入れによる共同研究の推進

(3)防災研究所所属の博士課程学生の短期留学の推進

(4)アジアを中心にして1年間程度の長期研究員の受け入れによる国際共同研究体制の確立

<研究成果の共有と情報発信のための国際シンポジウムの開催と京都・東京サテライトの開設>

各種共同研究の成果を広く発信することも研究拠点の重要な使命である。そこで学術・応用上の価値の高い共同研究の成果について、年2件を目標として、国内で開催される国際シンポジウムを支援する。また、京都と東京にサテライトを設け、公開講座を開設してアカウンタビリティの向上を目指す。

8. 教育実施計画

防災研究所は、以下の理念・目標の基に防災・災害教育を推進する。

1) 災害・防災学に関する国内唯一の総合的研究機関としての研究蓄積を基盤として、京都大学大学院教育の一翼を担い、豊かな教養と高い人間性を持ち、地球社会と調和を取りうる人格形成に貢献する。

2) 理学・工学・社会科学・人文科学・情報科学など、多研究分野を横断する学際複合的な特徴をもつ「防災学」に対する我が国唯一の総合教育機関として、災害と防災に関する最先端の国際的研究者と高度な専門知識・能力を持つ防災研究者・技術者・実務担当者を育成する。

3) 災害と防災に関する基礎理論および最先端の高度な研究成果・技術を実際の防災行政に反映させ得る、自治体や行政機関の実務担当者を阪神・淡路大震災人と防災未来センターと共同して育成する。

教育の実践にあたっては、研究・教育・社会的連携貢献を揚げ、以下のような教育を実践・促進し、教育拠点の形成を行う。

1) 今後とも、京都大学の教育の一翼を担い、教育プログラムと教育制度の整備を行う。これまで行ってきた個別研究領域の講義や研究指導の他に、例えば、防災研究所独自の教育カリキュラムとして、学部教育向けには、すでに実施している自然災害科学I、 などに加え、防災研究所独自の全学共通科目「防災学」の新設や少人数セミナー（ポケットゼミ）の充実を行い、大学院教育向けには理学、工学、社会科学・人文科学・情報科学の横断的・総合的な関連科目を開講し、講義を提供する。

2) 大学院教育においては、災害調査、フィールドワーク、大型研究施設・観測所における実験・観測などを奨励し、実学としての防災研究のOJT（On the Job Training: 職場内教育）を行う。例えば、被災自治体の復興計画等に直接参画して、現場のニーズに適合した研究課題を与え、学生と職員の双方の教育・指導を行う。また、研究・教育環境の充実のため、大学院博士課程の学生をTAとして多数採用して大学院修士課程あるいは学部生の指導に当たらせる他、若手研究者を任期付きのRAとして雇用して流動的な人材を確保・配置し、プロジェクト教育研究（都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究、および防

災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究）の推進を行うとともに、研究・教育組織の多様化と可変性を維持する。

3) 防災分野のCOEとして行ってきた、カナダ・ウォータールー大学、カナダ・ウェストオンタリオ大学などとの交流協定に基づく交換留学と、単位取得のための修士課程学生の派遣を一層推進するとともに、世界トップレベルの災害・防災関係研究教育機関との交流協定を積極的に拡充し、例えば、Special Program on Disaster Prevention/Mitigation Studiesといったサマースクールを開講し、国際的災害・防災教育の質的・量的向上を促進する。

4) 広報・教育活動推進のための適切な人材を広報・教育担当者として新たに雇用するとともに、教育機会の増大と効率化のためのスペースをレンタルしてサテライト・オフィスを確保する。広報・教育担当者は、以下に列举するような活動を担当・補助する。

・広報・教育担当者は、世界トップレベルの研究・教育機関（例えば、IIASA・YSP（若手研究者サマースクール））などへ学生の短期派遣、相手先からの学生並びに研究者の招聘を積極的に補助・推進する。また、防災研究所においても、サテライト・オフィスを利用して国内・海外の防災研究者・学生・社会人を対象に、サマースクールを新たに企画・開講し、防災分野における最先端の研究成果の教育を促進するとともに、国際的研究者・実務者の交流の場を提供する。

・防災研究所は、海外での防災対策を現地技術者により立案・遂行が可能となる様に、現地技術者の人材育成・技術移転を促進するため、JICAやUNESCO等を通じて行ってきた専門家派遣（例えば、バングラデシュの洪水対策等）を今後とも奨励するだけでなく、サテライト・オフィスを利用して集団研修・見学受け入れの機会を増大する。

・広報・教育担当者は、防災研究所が長年行ってきた防災フォーラムによる防災知識の普及、社会人向けの公開講座による啓発活動、地域防災計画実務者セミナーの実施、並びに教官が個別に行ってきた小学生から社会人向けの各種講習会活動を、サテライト・オフィスを有効に活用して企画・補助し、効率化と機会増大を促進する。また、Webを利用したサイバー空間でのバーチャル教育プログラムの開発・先端研究成果の広報も行う。

9. 研究教育拠点形成活動実績

目的の達成状況

1) 世界最高水準の研究教育拠点形成計画全体の目的達成度

防災研究所は、平成9年から自然災害研究の「卓越した研究拠点(COE)」として認定され、基礎学理の深化を目指した研究と同時に、分野横断的な総合防災研究を推進するべく、共同研究の推進、若手研究員の人材育成、情報発信のための研究集会の開催という3事業を通して、国内外での共同研究の推進に主導的な役割を果たしてきた。平成14年度に21世紀COEとして改めて認定を受け、これまでの事業の成果を継承するとともに、これらの事業を一層拡充していくことにした。その成果を総括すると次のようにまとめることができる。

社会の防災ニーズを的確に反映した学際融合的防災研究の推進については、世界の教育研究拠点化への最も有効な戦略であると判断した。地震災害や風水害の災害激動期に突入したという共通認識を背景として推進した共同研究は、災害諸現象の基礎学理の解明を踏まえ、わが国の社会が必要とするハード面とソフト面を含んだ減災対策の提言として具現化しており、理学、工学、情報学、社会科学等、多様な背景を有する研究陣を共通の課題の下に糾合し、真の総合防災研究のあり方への指標をうちたてることができた。

若手研究員との共同研究を通じた人材育成については、本事業のまさに中核をなしている。海外を含む44名のCOE研究員を採用して分野横断的な共同研究を実施し、研究員の殆どがその後、大学などの教育・研究機関で上級職位で研究を継続している。防災マインドをもつ若手研究者を防災研究所で育成し、そして、彼らが全国各地の研究教育機関に職を得ることによって、防災学を全国規模に展開する体制を整える準備ができた。

研究成果の共有と情報発信については通算36回の国際シンポジウムを主催もしくは共催して、防災・減災研究分野での研究情報の共有化を果たすことができた。加えて、研究成果の社会への還元についても、サテライト・オフィス(京都駅前のカンパス・プラザと東京・帝国ホテル)で、防災研究所の関係者による公開講座を680回開催した。これらの講座内容は、現在インターネットのホームページ上で順次公開されており、オンデマンド方式での利用が可能となっている。こうした活動は、特に防災に関わる研究においては、その成果を利用する幅広いステイクホルダーに正しく理解されなければならないという厳粛な事実を、研究者に周知させる絶大な効果が

あった。

以上、まとめると世界最高水準の研究教育拠点形成計画の目的達成度は、わが国の減災製作に直結する学際融合的共同研究の数多くの成果と44名の若手研究者を育成した事実、そして公開講座を680回開催したことなどを勘案すれば、想定以上の成果を挙げたと断言できる。

2) 人材育成面での成果と拠点形成への寄与

本事業では、延70名、44名(最長2年間の雇用)の若手ポスドク研究員を雇用し、研究所の教員陣と研究の最先端に取り組みさせた。雇用時には2時間に及ぶオリエンテーションを実施し、ポスドク研究員に課せられた責務として、(1)みずみずしい研究の実践とそれを実証する高質論文の生産(着任後から36ヶ月以内に、SCIジャーナルに最低1編は研究成果を発表する)、(2)バイマンズリーセミナーにおける英語発表と質疑応答を通じた「国際発表」トレーニング(発表後の質疑応答に重点を置き、その意図がつかみにくい質問への回答、専門分野ではない研究者からの素朴な質問への回答、英語が聞き取れずに質問がわからないときの対応等、国際的他流試合の現場を体験)、(3)多様な背景をもつポスドク研究員同士の語らいを通じた「学際マインド」の醸成(研究ジャンルが異なる数名のポスドク研究員から構成されるグループを造り、グループ内での議論から、共同研究への可能性、それを阻む材料、それを促進するための仕組みを検討)とした。

本事業で修行したポスドク研究員44名全員は、本事業終了時までには次のキャリアへと転身を果たすことができた。その内訳は、大学教員・研究員23名(うち常勤職16名)、独立法人系研究機関研究員13名(うち常勤職3名)、産業界研究員8名(うち常勤職8名)である。彼らは、それぞれの職場において、本事業を通じて学習した「学際マインド」を活かし、防災と減災に関わる研究に取り組むとともに、そのマインドを次世代に継がせる教育にも励んでいる。

3) 研究活動面での新たな分野の創成と、学術的知見

学際融合研究として「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」「大気・水を結合した流域の水・物質動態と地域密着型ハザードマップの作成」の3課題を防災研究所の全部門センターが参加して実施した。

(1) 都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略

に関する研究(課題リーダー：岡田 憲夫)

参加型災害軽減方策検討のための建物診断技法やコミュニティの防災力診断技法と、それを用いた災害リスクコミュニケーション技法の実証事例をとりまとめた。次いで、低都市及び周辺地域における地盤災害予測とハザードマッピングに関する研究では、宅地造成地盤・斜面崩壊などの危険性評価技術を開発した。また河川堤防の耐震性を評価する数値解析技法の妥当性を総合的に検証し、今後の拡張について検討した。さらに、想定プレート境界地震による長周期地震動シミュレーションの妥当性を検証し、大地震時の建物崩壊に対する余力推定、実大規模実験による崩壊挙動の再現性を総合的に吟味した。そして、大規模構造物の地震時損傷確率の算定法を検証し、実用性の高い都市の脆弱性・生活空間の診断と再生戦略に資するシステム技術開発の成果と今後の課題をとりまとめた。最後に、広域分布型流出予測システムの開発と治水安全度の空間的診断都市域の特性を明示的に考慮した洪水氾濫災害の危険度の評価、都市域における高潮・高波災害の危険度評価モデルを開発・改善し、都市水害の危険度評価のための総合的な診断技術とその社会的応用に関する研究開発の成果をとりまとめた。

(2)防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する 新技術の研究 (課題リーダー：林 春男)

災害リスクマネジメントの過程を情報処理過程としてとらえ、防災情報の作成・伝達を情報の「到達」度から評価するフレームワークを構築し、コミュニケーションのための共通の「言語」の開発と、その前提となる「スキーマ」(言語の背後にある関係づけシステム)の共有化を目指して以下の試みを実施した。地震予知センターと火山災害研究センターでは、防災実務の担当者が科学的情報をどう利用するかについてケース研究を行い、どちらも客観的な事実の提供だけでなく、それを踏まえた行動の判断基準の提供を求めていることを明らかにした。巨大災害研究センターと技術室は共同して、研究支援情報基盤となるクロスメディアデータベース(XMDB)を開発した。巨大災害研究センターは災害ハザード・被害・社会対応等に関する情報の統合型データベースのプロトタイプを構築し、時間・空間・テーマによる検索機能とデータ間の関連づけ機能を開発した。技術室では、防災研究所の研究蓄積をアーカイブ化して、その高速検索システムをウェブ上で一般公開した。

(3)大気・水を結合した流域の水・物質動態と地域密着型ハザードマップの作成 (課題リーダー：寶 馨)

地球規模での異常気象現象の背景について、人工衛星データを用いて中国大陸の生物気候学的な植生の時間変化を捉え、これらを、人間活動・気候・自然因子などの植生強制因子で説明し、人間活動が気候と結合して植生に影響を与えていることが判明した。次に、GMS-5のデータを用いて、チベット高原における地表面温度の長期変化傾向を明らかにした。また、淀川流域における水量・水質の予測・制御シミュレーションモデルを構築し、ダム群の建設に伴う治水安全度の向上を定量的に評価できるようにするとともに、リアルタイムでの広域気象水文情報を入力とする洪水予測システムを実用レベルにまで高めた。これは平成18年度土木学会論文賞を受賞した。山地・河川・海岸系における物質動態に関して、堆積物重力流と再堆積過程の先端研究を行い、海岸保全における岸沖漂砂機構に新たな視点を導入することに成功した。水制周りの3次元土砂輸送過程の予測数値モデルを開発し、その精度をバン格拉ディッシュの伝統的河川工法と透過水制の長所を組み合わせた水制周り流れの実験により検証した。さらに、地震豪雨時の高速長距離運動地すべりの発生・運動機構(すべり面液状化)を解明するとともに、地すべり運動の数値シミュレーション技術を開発した。

4)事業推進担当者相互の有機的連携

防災研究所では本事業を全所的に推進するため、10名の事業推進担当者に加えて、研究・教育担当副所長並びに、全国共同利用機関として共同研究の推進を担当する共同利用委員会企画専門委員会委員長からなる運営委員会を組織し、合計36回委員会を開催し、事業の進捗管理にあたった。また、研究面での有機的な連携を促進するために、学際融合研究3課題の関係者とCOEポスドク研究員が、各研究の進捗状況を報告し合い、異なる分野の研究内容とその方法を学ぶ機会としてバイマンズリーセミナーを総計13回開催した。

5)国際競争力ある大学づくりへの貢献度

防災研究所は防災・減災研究に関する世界最大の研究機関であり、基礎学理の解明から防災・減災対策の開発まで、多くの分野で先端的な学術情報を提供してきている。世界各地で行われている防災・減災に関する国際シンポジウムなどでは本拠点の研究者が基調講演、招待講演を数多く実施しており、世界の中心的学術研究機関としての評価は定着している。特に平成17年1月に神戸で開催された国連防災世界会議では、本拠点の研究者が企画・運営に重要な役割を果たしたほ

か、「兵庫宣言」の起草にも関係し、世界の防災・減災の実現のために実践的な努力を継続させる活動は国際社会からも高く評価されている。防災研究所の知名度は、関連分野の海外からの研究者や実務者の訪問数は激増からみても卓抜しており、防災研究所は世界の only one の研究所として、世界をリードしてきている。

6) 国内外に向けた情報発信

平成15年1月より18年12月まで公開講座「京都大学防災研究所フォーラム in 京都&東京」を連続開催した。防災研究所教員および研究員による講義を京都では615回、東京では65回実施し、延べ受講者総数は京都で5181名、東京では1394名に上った。また、全講義をアーカイブ化し、インターネット上でのオンデマンド配信システムを構築し、e-ラーニングの機会を提供している。既に100以上の講義が公開中であり、今後も充実を図る予定である。また国外の主要な災害・防災関連研究教育機関との交流協定を積極的に拡充し、5年間に36件の国際シンポジウム開催を支援など、防災研究の国際的な研究交流の拡大を図った。平成18年12月には「災害学理の究明と防災学の構築 - 防災研究における世界のCOEを目指して」と題する国際シンポジウムを3日間開催し、5年間の研究・教育活動の成果を公表した。

7) 拠点形成費等補助金の使途について（拠点形成のため効果的に使用されたか）

＜社会の防災ニーズを的確に反映した学際融合的防災研究の推進＞：事業推進担当者のイニシアティブを活かしたプロジェクト研究に重点的に予算を配分するとともに、それを刺激財として、防災研の基盤組織（5部門6センター）における分野横断型研究への実効ある研究投資を誘導した。

＜若手研究員との共同研究を通じた人材育成＞：有為の人材を適正な給与水準のもとで雇用するとともに、自由裁量の研究費を確保した。これにより、次代の防災研究を担う多くの人材を育成することができた。

＜研究成果の共有と情報発信のための国際シンポジウムの開催と京都・東京サテライトの開設＞：防災学の多様な側面を重視し、経費面では堅実で、中味の濃い国際会議を多彩な人的ネットワークを活かして多数実施することができた。これによる情報発信は質量とも目覚ましい。サテライトでの連続公開講座では、適正な経費水準のもとで、先端的な情報メディア技術の導入を図り、公約どおりの21世紀COEライブラリーをインターネット上で公開できた。

今後の展望

本事業は平成18年度で終了するが、ここで育てた事業はいずれも、防災学のさらなる発展のためにも継続すべきである。

学際融合総合防災研究については、それを国際、特に自然災害の最大の犠牲者であるアジア地域に展開し、名実ともに実践的な総合防災研究へと展開したい。若手人材育成については、ポスドク研究員だけでなく、大学院生にも拡げることが望ましい。そこで「学際」と「融合」を適切に教授するためには、教師と学生という一対一の指導体制では不十分で、組織的な「教育の仕組み」の整備が必要である。防災学教育カリキュラムの設定、それを実践するための教材の開発、アクティブラーニングが可能となる媒体他の整備等に今後取り組むことによって、防災学教育の体系化をはかることが望ましい。成果の発信については、自らの研究成果が社会にどう活かされるかを、常に自問自答する機会を確保し、「カスタマーオリエンティッド」な姿勢を醸成するというファカルティデベロプメントの一環としてとらえ、今後とも継続したい。

その他（世界的な研究教育拠点の形成が学内外に与えた影響度）

防災研究所が防災・減災研究の分野で世界のトップに位置する研究所という評価が定着した。その結果、学内的には、他の部局との連携研究や共同研究が一層活発となった。一事例として平成18年度、防災研究所、東南アジア研究所、化学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所の5研究所が共同して、学内措置として「生存科学研究ユニット」を発足させ、活発な共同研究が始まっている。

学外的には、例えば「大都市大震災軽減化プロジェクト」と「首都直下地震対策に関する特別プロジェクト」において、防災研究所は中核的研究機関として大規模な共同研究を実施して多大な実績を挙げた。そして、グローバルCOEの応募に際しても基幹研究組織として、神戸大学都市安全研究センターや新潟大学災害復興研究センターとの連携研究を推進しており、防災研究所の研究動向は全国に強い影響力を持っている。

実務的にも、建物の耐震化に対する工学的成果とマネジメントの方策に関する成果が結合した結果、例えば大学施設の耐震化戦略においてわが国で初めて具体案を提示することができた。その後、それに沿った耐震化が全国的に進められることになり、その成果が与えた影響は全国的であると言える。

21世紀COEプログラム 平成14年度採択拠点事業結果報告書

機 関 名	京 都 大 学	拠点番号	E12
拠点のプログラム名称	災害学理の究明と防災学の構築		
1．研究活動実績			
この拠点形成計画に関連した主な発表論文名・著書名【公表】			
・事業推進担当者（拠点リーダーを含む）が事業実施期間中に既に発表したこの拠点形成計画に関連した主な論文等〔著書、公刊論文、学術雑誌、その他当該プログラムにおいて公刊したもの〕 ・本拠点形成計画の成果で、ディスカッション・ペーパー、Web等の形式で公開されているものなど速報性のあるもの 著者名（全員）、論文名、著書名、学会誌名、巻(号)、最初と最後の頁、発表年（西暦）の順に記入 波下線（ ）：拠点からコピーが提出されている論文 下線（ ）：拠点を形成する専攻等に所属し、拠点の研究活動に参加している博士課程後期学生			
京都大学防災研究所、「災害学理の究明と防災学の構築」京都大学防災研究所21世紀COEプログラム(2002-2006)記録集、273p、2007.			
河田恵昭・奥村与志弘・越村俊一、津波発生に及ぼす断層破壊の動的特性の影響、海岸工学論文集、第53巻、pp291-295、2006.			
鈴木進吾・越村俊一・河田恵昭、PCクラスタを用いたリアルタイム津波予測手法の開発とその活用に関する研究、海岸工学論文集、第53巻、pp1331-1335、2006.			
河田恵昭・鈴木進吾・越村俊一、大阪湾臨海都市域の津波脆弱性と防災対策効果の評価、海岸工学論文集、第52巻、pp1276-pp1280、2005.			
河田恵昭・河野哲彦・城下英行・後藤隆一、南海地震津波に対する避難トリガーに特化した地域防災力向上に資する研究、海岸工学論文集、第52巻、pp1261-pp1265、2005.			
河田恵昭・奥村与志弘・越村俊一、アスペリティ分布が来襲津波の地域特性に及ぼす影響に関する研究、海岸工学論文集、第52巻、pp286-290、2005.			
Norio OKADA, Hiroyuki Sakakibara: Game Theory-Derived Policy Implications For the Yoshino River Weir Conflict in Tokushima, Japan, Proceedings of the 2002 IEEE International Conference on Systems, Man and Cyberneticist, CD-ROM,pp6,2002.			
梶谷義雄・元久仁美・岡田憲夫・多々納裕一、人間活動時空間分布に着目した大規模災害時の被害ポテンシャル評価に関する研究、土木計画学論文集、 Vol.20,pp355-364、2003.			
Norio OKADA: Urban Diagnosis and Integrated Disaster Risk Management, Journal of Natural Disaster Science, Volume 26, No2,pp49-54,2004.			
田中正吾・岡田憲夫・松田曜子、大規模地震に対するブリペアドネス向上のための地域コミュニティ帰属型人的ネットワーク形成過程のモデル化,土木計画学研究・論文集、 Vol.22、No.2、pp335-344、2005.			
松田曜子・岡田憲夫、災害の間接的経験と家庭での地震の備えの関連性分析,土木計画学研究・論文集、Vol.23、 No.2、pp.243-252、2006.			
Lee, T. H., Kato, M., <u>Matsumiya, T.</u> , Suita, K., and Nakashima, M., “Seismic Performance Evaluation of Nonstructural Components: Drywall Partitions,” Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.36, No.3, pp.367-382, March 2007.			
Okazaki, T., Nakashima, M., Suita, K., and <u>Matsumiya, T.</u> , “Interaction between Cladding and Structural Frame Observed in a Full-Scale Steel Building Test,” Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.36, No.2, pp.35-53, 2006.			
Okazaki, T., <u>Liu, D.</u> , Nakashima, M., and Engelhardt, M. D., “Stability Requirements for Beams in Seismic Steel Moment Frames,” Journal of Structural Engineering, ASCE, Vol.132, No.9, pp.1334-1342, September 2006.			
Marino, E. and Nakashima, M., “Seismic Performance and New Design Procedure for Chevron Braced Frames”, Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.35, No.4, pp.433–452, 2005.			
Weitzmann, R., Ohsaki, M., and Nakashima, M., “Simplified Methods for Design of Base-Isolated Structures in the Long-Period High-Damping Range,” Journal of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.35, No.4, pp.497–515, 2005.			
Sassa, K., Fukuoka, H., Wang, G., and Ishikawa, N.: Undrained dynamic-loading ring-shear apparatus and its application to landslide dynamics. <i>Landslides: Journal of the International Consortium on Landslides</i> , Vol. 1 (1), pp. 9-17, 2004.			
Sassa, K., Wang, G., Fukuoka, H., Wang, F., Ochiai, T., Sugiyama, M., and Sekiguchi, T.: Landslide risk evaluation and hazard zoning for rapid and long-travel landslides in urban development areas. <i>Landslides: Journal of the International Consortium on Landslides</i> , Vol. 1 (3), pp. 221-235, 2004.			
Sassa, K., H. Fukuoka, G. Wang, F.W. Wang, E. Benavente, D. Ugarte, F.V. Astete: Landslide investigation in Machu Picchu World Heritage, Cusco, Peru (C101-1). In <i>Landslides: Risk Analysis and Sustainable Disaster Management</i> (K. Sassa, H. Fukuoka, F.W. Wang, G. Wang Eds.), Springer, pp.25-38, 2005.			
Sassa, K., H. Fukuoka, F.W. Wang, G. Wang: Dynamic properties of earthquake-induced large-scale rapid landslides within past landslide masses. <i>Landslides: Journal of the International Consortium on Landslides</i> , Vol.2(2), pp.125-134, 2005.			
Sassa K, Wang GH, Fukuoka H, Vankov DA: Shear-displacement-amplitude dependent pore-pressure generation in undrained cyclic loading ring shear tests: An energy approach. <i>Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering</i> , Vol. 131 (6), pp.750-761, 2005.			
寶磐, 世界の水問題の動向と研究展望, 土木学会論文集, No. 761/II-67, pp. 1-18, 2004.			

- 寶馨, 安全・安心と水循環, 河川, 60巻第8号 (No.697), pp. 3-6, 2004.
- 佐山敬洋・立川康人・寶 馨・市川温, 広域分布型流出予測システムの開発とダム群治水効果の評価, 土木学会論文集, No. 803/II-73, pp. 13-27, 2005.
- Takara, K.: Current Situations and Problems in Application of Remote Sensing to Disaster Monitoring, in "Natural Hazards & Disaster Management: Vulnerability and Mitigation", (ed.) R.B. Singh, Rawat Publications, New Delhi, India, pp. 40-60, 2006.
- Shen, D.Y., Takara, K., Tachikawa, Y. and Liu, Y.L.: 3D simulation of soft geo-objects, International Journal of Geographical Information Science, Vol. 20, No. 3, pp. 261-271, 2006.
- 宮本順司・佐々真志・関口秀雄, 液状化地盤における進行性凝固—波浪エネルギー消散と境界層内物質輸送への適用, 海岸工学論文集, 50巻, 851-855, 2003.
- Miyamoto, J., Sassa, S. and Sekiguchi, H., Progressive solidification of a liquefied sand layer during continued wave loading, Geotechnique, 54(10), 617-629, 2004.
- 関口秀雄・李風英・佐々真志, 気象水文イベントに対する砂浜内のサクシオン応答予測, 海岸工学論文集, 52, 1076-1080, 2005.
- Amiruddin, Sekiguchi, H. and Sassa, S., Subaqueous sediment gravity flows undergoing progressive solidification, Norwegian Journal of Geology, 86(3), 285-293, 2006.
- 関口秀雄・東良慶・Kriyo Sambodho・酒井哲郎・石井克尚, 海崖前面の養浜砂浜域における地下水環境動態, 海岸工学論文集, 53, 1131-1135, 2006.
- Nishimura, S., and M. Hashimoto, A Model with Rigid Rotations and Slip Deficits for the GPS-Derived Velocity Field in Southwest Japan, *Tectonophysics*, 421, 187-207, 2006.
- Hashimoto, M., N. Choosakul, M. Hashizume, S. Takemoto, H. Takiguchi, Y. Fukuda, and K. Fujimori, Crustal deformations associated with the great Sumatra-Andaman earthquake deduced from continuous GPS observation, *Earth Planets Space*, 58, 127-139, 2006.
- Hashimoto, M., K. Onoue, F. Ohya, Y. Hosono, K. Segawa, K. Sato, and Y. Fujita, Crustal deformations in Kii peninsula associated with the SE off the Kii peninsula earthquake sequence of September 5, 2004 derived from dense GPS observations, *Earth Planets Space*, 57, 185-190, 2005.
- Nishimura, S., M. Hashimoto, and M. Ando, A rigid block rotation model for the GPS derived velocity field along the Ryukyu arc, *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 142, 185-203, 2004.
- Ito, T., and M. Hashimoto, Spatiotemporal distribution of interplate coupling in southwest Japan from inversion of geodetic data, *Journal of Geophysical Research*, 109, B02315, doi:10.1029/2002JB002358, 2004.
- 横尾亮彦・井口正人・石原和弘, 熱赤外映像観測からみた桜島南岳山体斜面の熱活動, 火山, 52(2), 121 - 126, 2007.
- Yokoo, A. and Ishihara, K., Analysis of pressure waves observed in Sakurajima eruption movies, *Earth Planets Space*, 59, 177-181, 2007.
- Ishihara, K., Evaluation of eruption potential, *Annals of Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ.*, 49C, 61-68, 2006.
- Ishihara, K., Tameguri, T. and Iguchi, M., Automated classification of volcanic earthquakes and tremors—Outline of the system and preliminary experiment—, *Annals of Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ.*, 48C, 61-65, 2006.
- Nogami, K., Iguchi, M., Ishihara, K., Hirabayashi, J. and Miki, D., Behavior of fluorine and chlorine in volcanic ash of Sakurajima volcano, Japan in the sequence of its eruptive activity, *Earth Planets Space*, 58, 595-600, 2006.
- 相馬一義・田中賢治・中北英一・池淵周一, 夏季の山地域における対流性降水に土壤水分量の違いが与える影響, 土木学会水工学論文集, 第50巻, pp.517-522, 2006.
- 伊藤洋太郎・茂木耕作・相馬一義・萬和明・田中賢治・池淵周一, 詳細な陸面過程を組み込んだ雲解像モデルを用いた練馬豪雨発生に対する都市の影響評価, 土木学会水工学論文集, 第50巻, pp.385-390, 2006.
- 相馬一義・田中賢治・中北英一・池淵周一, 琵琶湖周辺の対流性降水に地表面状態及び局地循環が与える影響の検討, 土木学会水工学論文集, 第49巻, pp.259-264, 2005.
- Tanaka, K., K. Souma, E. Nakakita, and S. Ikebuchi : The Importance of Surface Heating in Short-term Numerical Weather Prediction, *Annals of Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ.*, No.48 C, pp.97-109, 2005.
- Moteki, Q., Y. Ito, K. Yorozu, K. Souma, A. Sakakibara, K. Tsuboki, T. Kato, K. Tanaka, and S. Ikebuchi : Estimation for Effects of Existence of Urban on Development of Cumulonimbus Clouds Using Atmosphere-Land Coupled Model of CReSiBUC, *Annals of Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ.*, No.48 C, pp.197-208, 2005.
- 牧紀男・林春男・田村圭子, 実効的かつ総合的な防災アクションプログラムのあり方に関する検討 - 各都道府県における防災アクションプログラムと計画マネジメント -, 地域安全学会論文集, No.8, pp.197-206, 2006.
- 今井健二・林春男・田仲正明・高木真二・北野哲人, 電気通信企業における危機管理対応業務のICS適合度調査, 地域安全学会論文集, No.8, pp.207-216, 2006.
- 林春男・河田恵昭・牧紀男・Bruce P. Baird・田村圭子・重川希志依・田中聡・岩崎敬・原口義座・永松伸吾・ハリケーン「カトリーナ」災害に対する米国の危機対応, 地域安全学会論文集, No.8, pp.225-234, 2006.
- 佐藤翔輔・林春男・牧紀男・井ノ口宗成, TFIDF/TF指標を用いた危機管理分野における言語資料体からのキーワード自動検出手法の開発 - 2004年新潟県中越地震災害を取り上げたウェブニュースへの適用事例 -, 地域安全学会論文集, No.8, pp.367-376, 2006.
- 指田朝久・林春男・長能正武, コンピテンシー分析に基づく災害対応人材育成カリキュラム作成手順の開発, 地域安全学会論文集, No.8, pp.377-386, 2006.

国際会議等の開催状況【公表】

(事業実施期間中に開催した主な国際会議等の開催時期・場所、会議等の名称、参加人数(うち外国人参加者数)、主な招待講演者(3名程度))

平成16年7月5日～8日、サンテック・センター国際会議場(シンガポール)、水災害の監視・予測・軽減に関する国際ワークショップ、40名(30名)、R.B. Singh (デリー大学教授)、YoonYongnam (コリア大学教授)、實馨(京都大学防災研究所)

平成16年7月4日～7日、第4回総合的災害リスクマネジメントに関するIIASA(国際応用システム分析研究所)・京都大学国際フォーラム、ラペロ(イタリア)、71名(50名)、Aniello AMENDOLA(IIASA, Laxenburg, Austria), Chennat GOPALAKRISHNAN(University of Hawaii at Manoa, Honolulu, USA), Ben WISNER (Oberlin College, Oberlin, OH, USA, and London School of Economics, London, UK)

平成16年10月19日～23日、ブラティスラバ(スロバキア)、国際斜面災害研究機構2004年度代表者会議(3rd BOR/ICL)IPL評価委員会・シンポジウム、43名(35名)、主な招待講演者(3名程度) John N. Hutchinson (Imperial College, UK), Michel Moser (University of Erlangen-Nuremberg, Germany), Rudolf Ondrasik (Comenius Univ)

平成16年11月22日～26日、アデレード(オーストラリア)、東南アジア太平洋地域における水資源・水災害に関する国際シンポジウム、52名(40名)、Trevor Daniell (アデレード大学・上級講師)、竹内邦良(山梨大学教授)、Richard Ibbitt (ニュージーランド大気・水研究所・上級研究員)

平成17年1月15日～16日、京都市、地すべり危険度軽減に関する国際シンポジウム、43名(23名)、Hans van Ginkel(国連大学), Peter Lyttle(米国地質調査所), Peter Bobrowsky(カナダ地質調査所)

平成17年1月12日～15日、京都市、水災害の監視・予測・軽減に関する国際会議、149名(58名)、Leonardo Liongson(フィリピン大学教授)、Tawachai Tinsangchali (アジア工科大学教授)、實馨(京都大学防災研究所)

平成17年1月18日～20日、神戸市、第1回国際都市防災会議、147名(57名)、Richard Eisner (Office of Emergency Service, California), Paul Jacks (Office of Emergency Service, California), Lang-Chun Chen (Institute of Community Development)

平成17年1月20日～21日、神戸市、第5回比較防災学ワークショップ、347名(9名)、David Mammen The Center for Good Governance, U.S.A.), Leo Bosner(FEMA National Office, U.S.A.)

平成17年3月14日、京都市、防災分野における統制語彙の国際標準の確立にむけた国際準備会議、12名(5名)、James Henderson (ESRI, U.S.A.), Marten Hogeweg (ESRI U.S.A.), Margaret Lyszkiewicz (ESRI, U.S.A.), Selenay Aytac (Long Island University, U.S.A.)

平成17年8月31日～9月2日、京都市・神戸市、APRU/AERU Joint Symposium 環太平洋地域における地震危険度 - その予測と防災 - 本シンポジウム及び津波に関するミニワークショップ、116名(22名)、Tom Jordan, (USC) Greg Beroza (Stanford), Kerry Sieh (Caltech), Masanobu Shinozuka (UC Irvine)

平成17年9月10日、大阪市、地震地盤工学の最近の発展に関する国際会議、64名(32名)、主な招待講演者 K. Pitilakis (Greece), R.W. Boulanger (USA), W.D. Liam Finn (Canada)

平成17年9月12日～13日、文化庁クスコ支所・文化センター(ペルー)、ペルー国・マチュピチュの地すべり危険度評価に関する国際シンポジウム、60名(53名)、Kyoji Sassa, (Kyoto Univ) Claudio Margottini (ENEA, Gov of Italy), Vit Vilimek (Charles Univ., Prague)

平成17年9月14日～18日、北京(中国)、第5回、総合的災害リスクマネジメントに関する国際フォーラム: 科学と政策の革新、136名(106名)、Aniello Amendola (RMS, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Austria), Ben Wisner (London School of Economics, USA), Chennat Gopalakrishnan (College of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawaii at Manoa, USA)

平成17年10月12日～14日、ワシントンDC(米国)、国際斜面災害研究機構第一回総会及び第4回国際斜面災害研究機構代表者会議、53名(45名)、主な招待講演者(3名程度) Patrick Leahy (USGS), Anthony De Souza (NAS/NRC), Christine Alfsen-Norodom (UNESCO NY Office)

平成17年10月30日、南京市(中国)、水文学における方法論に関する国際会議で開催されたPUB特別セッション、17名(15名)、Lee, Samhee, 韓国建設技術研究所(KICT, Korea Institute of Construction Technology), チームリーダー、Jee, HongKee, 嶺南大学土木環境工学科、教授、Lu Minjiao, 長岡技術科学大学工学部、助教授

平成17年12月1日～2日、京都市、流域における氾濫、土砂災害および物質動態に関する国際会、65名(22名)、Djoko Legono (Gadjah Mada University, Indonesia), Chia Chuen Kao (Coastal Ocean Monitoring Center, National Cheng Kung University, Taiwan, China), Amiruddin (Faculty of Sciences, Hasanuddin University, Indonesia)

平成18年1月17日～18日、神戸市、第6回比較防災学ワークショップ、200名(5名)、William L. Carwile (Naval Postgraduate School, U.S.A.), Leo Bosner (FEMA National Office, U.S.A.)

平成18年2月28日～3月1日、京都市、第5回災害を観る、54名(2名)、Prashant M. Hedao (Auroville Tsunami Relief & Rehab Project, India)

平成18年3月2日、京都市、防災分野における統制語彙の国際標準の確立にむけた国際会議、18名(2名)、Boykin Witherspoon III (Process Recording Software and Services (PRSS), U.S.A.)

平成18年8月13日～17日、イスタンブール(トルコ)、第6回総合的なリスクマネジメントのためのIIASA - DPRI国際フォーラム、140名(111名)、Bijayanand Misra (School of Planning and Architecture, India), Mohsen Ghafory-Ashtiany (IIIES, Iran), Chennat Gopalakrishnan (University of Hawaii, USA)

平成18年11月4日、台北市(台湾)、ACECCワークショップ「アジア域内の設計基準の調和に関するワークショップ」、54名(40名)、KF Chung (Hong Kong), Nguyen Ngoc Ba (Vietnam), Trevor L.L. Orr (Ireland)

平成18年11月23日～25日、バンコク(タイ)、第8回京都大学国際シンポジウム「惑星上の人間生態社会における調和的共存に向けて」、148名(58名)、Tawachai Tinsangchali (アジア工科大学教授)、Numyoot Songthanapitak (President, Rajamangala University of Technology Thanyaburi), Soottiporn Chittmittrapap (Vice President, hualongkorn University), Wattana Swanyatiputi (Vice President, Kasetsart University)

平成18年12月7日、京都市、東アジアの水害とその対策、47名(13名)、楊錦川(National Chiao Tung University, Taiwan), 程陶曉 (China Institute of Water Resources and Hydropower Research), 城居宏(大阪市都市環境局)

平成19年1月18日～19日、神戸市、第7回比較防災学ワークショップ、186名(4名)、David Mammen (Kyoto University), Robert Olshansky (University of Illinois at Urbana-Champaign, U.S.A.)

平成19年1月22日～23日、東京都、国際シンポジウム「地すべり危険度解析と持続可能な災害管理」、81名(43名)、Robert Adler (NASA), Salvano Briceno (UN/ISDR), Badaoui Rouhban (UNESCO)

平成19年2月28日、宇治市、防災分野における統制語彙の国際標準の確立にむけた国際会議、12名(3名)、Feng-Tyan Lin (National Taiwan University, Taiwan)

平成18年12月19日～21日、帝国ホテル東京、DPRI Symposium on Natural Disaster Science and International Disaster Reduction Initiatives Achievements from 21 COE Program (2002-2006), Kyoto University, 91名(7名)、Jack Moehle (University of California, Berkeley, U.S.A.), Tuneso Katayama (Tokyo Denki University, Japan), Tawachai Tinsangchali (Asian Institute of Technology, Thailand), Kuniyoshi Takeuchi (The International Centre for Water Hazard and Risk Management, Japan), Kathleen Tierney (University of Colorado, U.S.A.), Akira Nakamura (Meiji University, Japan)

2. 教育活動実績【公表】

博士課程等若手研究者の人材育成プログラムなど特色ある教育取組等についての、各取組の対象（選抜するものであればその方法を含む）、実施時期、具体的内容

ポスドク研究員の雇用と教員との共同研究を通じた人材育成

本事業では、事業開始から終了までの5年間にわたって、のべ70名、44名（最長2年間の雇用）の若手ポスドク研究員を雇用し、研究所の教員陣と研究の最先端に取り組みさせた。雇用時には2時間に及ぶオリエンテーションを実施し、ポスドク研究員に課せられた責務が、(1)みずみずしい研究の実践とそれを実証する高質論文の生産、(2)バイマンスリーセミナーにおける英語発表と質疑応答を通じた「国際発表」トレーニング、(3)多様な背景をもつポスドク研究員同士の語らいを通じた「学際マインド」の醸成、であることを周知させたうえで、12～24ヶ月の研究に取り組みさせた。(1)については、着任後から36ヶ月以内に、SCIジャーナルに最低1編は研究成果を発表することを課した。(2)については、特に発表後の質疑応答に重点を置き、その意図がつかみにくい質問への回答、専門分野ではない研究者からの素朴な質問への回答、英語が聞き取れずに質問がわからないときの対応等、国際的他流試合の現場を体験させた。(3)については、研究ジャンルが異なる数名のポスドク研究員から構成されるグループを複数作り、グループ内での議論から、互いの研究への理解、共同研究への可能性、それを阻む材料、それを促進するための仕組みを検討させ、その概要を英語サマリーレポートとして提出させた。さらに、防災研究所が年に一度開催する年次発表会において、当該年度の成果を発表させるとともに、年報への成果執筆（英語）、各年度の成果サマリー（英語）の提出等、研究機関における研究者が処すべき行儀作法を、“On the Job Training”として学習させた。

(1)については、本事業終了時において、SCIジャーナルへの発表数（投稿中等を除く）が25編を越すなど、着実な成果が見られるとともに、高質な論文を複数発表した人材ほどよい職を得る傾向が明らかとなるなど、研究成果の公表がよい研究環境を得るためにいかに重要であるかを、ポスドク研究員達が身をもって知る雰囲気形成できた。(2)については、英語に堪能な教員陣が矢継ぎ早に質問を課するという雰囲気を造ることから、国際舞台で自らとその研究をアピールすることの難しさを実感させ、さらに、アピールするための秘訣等を伝授した。(3)については、他の研究分野を知ることの難しさや大切さを体感させる機会と、自分の専門外の内容を英語で記す訓練の機会を提供できた。

本事業で修行したポスドク研究員44名全員は、本事業終了時までには次のキャリアへと転身を果たすことができた。その内訳は、大学教員・研究員23名（うち常勤職16名）、独立法人系研究機関研究員13名（うち常勤職3名）、産業界研究員8名（うち常勤職8名）である。彼らは、それぞれの職場において、本事業を通じて学習した「学際マインド」を活かし、防災と減災に関わる研究に取り組むとともに、そのマインドを次世代に継がせる教育にも励んでいる。

ポスドク研究員の雇用を通じた人材育成は、理学、工学、情報学、社会科学等幅広い研究ジャンルを必然的に包含しなければならない「防災学」を、教育する場としても極めて有益であった。一方で、今回の育成実践を通じて、防災学がもつ幅の広さと、教育として教授しなければならない項目（科目）の多さを再認識した。限られた時間で、できるだけ多くの内容を学習するためには、効率のよい教育プログラムを整備する必要があること、限られた教員陣が多様な教育背景を有する若手研究者（大学院生も含む）の要望に迅速に応えるためには、アクティブラーニングの推進が不可欠で、それを実現するためには、「教材」の開発が急務であることを、将来の課題として同定した。

大学院生の海外武者修行による国際意識の醸成

本事業では、大学院生を対象に、短期間海外教育機関に派遣し、現地の教員や大学院生と共同研究するという制度を設け、計10名に海外武者修行を経験させた。この制度では、海外で修行することの難しさを体験し、そのノウハウを習得させることを目的とし、指導教員と海外派遣先とそこでの受け入れ教員を決めた後は、渡航手続き、現地での交通、現地での宿舎に至るすべてを、本人が手配することとした。渡航経験が初めてという大学院生もあり、これらの手配に相当のエネルギーを要した場合も少なくなかったが、武者修行を経て帰国した大学院生達は一様に、海外に対する興味を一層示すとともに、日本でのルールが海外では必ずしも通用しないという大原則を身にしみて体感することから、国際人としての第一歩を踏み出すことができた。

ただ一ヶ月という派遣期間は、短期武者修行とはいえ、さまざまなことを体験するにはいささか短すぎることで、また先方の受け入れ教員への負担が大きくなりがちなこと、が浮かびあがり、将来同種の事業を展開する場合における反省点となった。

21世紀COEプログラム委員会における事後評価結果

(総括評価)

設定された目的は概ね達成され、期待どおりの成果があった

(コメント)

拠点リーダーを中心とする事業推進担当者相互の有機的な連携や指導性が発揮され、人材育成面や、国内外への情報発信に関しては顕著な成果があった。また、当研究所が持つ実力に相応しい活動が行われ、国際競争力のある大学づくりへ貢献したことも評価できる。

人材育成面では、若手研究者の戦略的な採用、現場で鍛える育成方法、多様なキャリアパスの確保などで、見るべき成果があった。

また、情報発信の面で、公開講座の開催、学術雑誌「減災」の発刊などは高く評価できる。

しかしながら、本拠点はこのプログラムの開始以前から日本における防災研究の拠点を形成していたものであり、その実力からすればさらに高い研究教育活動と、拠点としての地位の確立が期待されていたのは当然であり、その点でかなりの不満が残る。すなわち、研究活動面では、個別的には意欲的な研究が行われたものの、防災研究としての社会的ニーズとの関わりや世界の中での位置づけが十分明らかにされていないことなどの点で、不十分であったと言わざるを得ない。

また、本事業が必ずしも研究所の変革につながらず、補助事業終了後の持続展開には新たな補助金に期待せざるを得ないなど、多くの問題点があり、世界最高水準の研究拠点形成計画全体の目的達成度については、残念ながら最高度まで達し得たとは評価できない。