

アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成23年度 実施計画書

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	京都大学防災研究所
(中国) 拠点機関：	清華大学
(台湾) 拠点機関：	国立成功大学
(韓国) 拠点機関：	江原大学校

2. 研究交流課題名

(和文)： 山地河川における土砂災害及び環境保全研究拠点の形成
(交流分野：自然災害科学)

(英文)： Creation of Research Hub for Sediment Disasters and River Environment in Mountainous Area
(交流分野：Natural Disaster Sciences)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~MtRiver/>

3. 採用年度

平成 22年度 (2 年度目)

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：京都大学防災研究所

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：防災研究所・所長・中島 正愛

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：防災研究所・教授・中川 一

協力機関：なし

事務組織：京都大学宇治地区事務部研究協力課

相手国側実施組織 (拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。)

(1) 国(地域)名：中国

拠点機関：(英文) Tsinghua University

(和文) 清華大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文)

State Key Lab of Hydrosience and Engineering・Director・Guangqian WANG

協力機関：(英文) Sichuan University

(和文) 四川大学

(2) 国(地域)名：台湾

拠点機関：(英文) National Cheng Kung University

(和文) 国立成功大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文)

Disaster Prevention Research Center ・ Director ・ Chjeng-Lun SHIEH

協力機関：(英文) National Chung Hsing University

(和文) 国立中興大学

(3) 国(地域)名：韓国

拠点機関：(英文) Kangwon National University

(和文) 江原大学校

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文)

Graduate School of Disaster Prevention Technology ・ Professor ・ Sun-Hong MIN

協力機関：(英文) n/a

(和文) なし

5. 全期間を通じた研究交流目標

モンスーン地域に位置する東アジアでは、毎年もたらされる豪雨によって災害が引き起こされ、大きな問題となっている。さらに、近年懸念されている地球温暖化の影響により、豪雨の規模がこれまで以上に強化する可能性が指摘されており、より大規模な被害が発生することも想定しておかなければならない。本事業では、東アジア地域に共通する災害である山地河川における土砂災害に関して、同様の気候・地形・社会的条件を有し問題を共有する日本、中国、台湾、韓国の大学が互いに交流することによって、互いの情報や技術を交換し、防災・減災能力を高めるとともに、それを将来にわたって発展・継続していくことを目的とする。

また、これらの東アジア地域は経済の発展に伴って社会的な成熟度も増してきていることから、土砂災害のような災害を防止・軽減しながらも、河川における環境保全や多様な水辺空間の創出に対する要求も非常に高くなっている。これらの要求を満たすべく、河川現場での計測や室内実験や数値解析を併せた研究によって、よりよい河川空間を創出するための技術を向上・確立させることを目的に、交流を推進する。

なお、それぞれのテーマの共同研究やセミナーを通して、各研究機関の若手研究者が相手国の研究者と交流することによって、専門分野での見識を広げることができ、国外にも活躍の場を展開できるよう育成する。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

- 本事業の初年度には、日本の研究者が相手国側各機関や協力機関に渡航し、中国四川省にある2008年大地震の被災地や河川環境再生現場、台湾の2009年 Morakot 台風被災地や、韓国江原道の土石流災害現場を視察した。
- 海外の各拠点及び協力機関から研究者を日本に招へいして国際セミナーを開催し、京都大学の砂防観測所や日本の土石流および河川再生現場を見学した。
- 個別の研究課題においてメンバー同士が直接コミュニケーションし、お互いのニーズとシーズに対する理解を深めたうえ、山地河川における土砂生産の予測、環境保全・再生、土石流・洪水氾濫に関する三つの共同研究テーマを確定し、共同研究チームを結成し、メンバー間及びチーム間の協力体制と管理体制を確立した。
- さまざまな活動を通じて、本事業の3年間の詳細計画の詳細を議論した。
- 交流を通じて、若手研究者の見識を広げ、人的ネットワークの構築が出来た。

7. 平成23年度研究交流目標

「研究協力体制の構築」

前年度に選定した共同研究対象地点における共同研究を進める。それぞれがこれまでの技術を生かしつつ、協力体制をさらに強化し、学術交流や研究者交流を進める。

「学術的観点」

前年度からの①山地河川における土砂生産の予測、②環境保全・再生、③土石流・洪水氾濫の3つのテーマに関する共同研究をさらに推進する。研究テーマごとに選定した対象地点における比較研究を行い、共同で学術論文を完成させる。

「若手研究者養成」

若手研究者を海外に派遣し、海外から若手研究者を積極的に受け入れる。また、国際セミナーを開催し、若手研究者の発表や議論の場を提供し、関連分野の有名研究者を招へいして若手研究者に向けた特別講演を行い、若手研究者の研究意欲を促進させる。

8. 平成23年度研究交流計画概要

8-1 共同研究

平成22年度には①山地河川における土砂生産の予測、②環境保全・再生、③土石流・洪水氾濫の3つのテーマに関する共同研究チームを結成し、研究者の相互訪問によりお互いの研究の現状について理解を深めたので、平成23年度からは本格的に共同研究を推進する。

四川大学と共同で綿遠河流域にある堰止めダムのモニタリングを実施し、清華大学と共同で予測モデルの開発を進める。京都大学では実験室内での基礎実験を行う。

また、台湾国立成功大学と共同研究チームを結成し、台風 Morakot により全滅した高雄

県小林村現場における資料収集及び現地調査を継続し、数値解析モデルの開発を進める。南投県陳有蘭溪流域における土石流災害及び河道変化については国立中興大学と現地調査を継続し、予測モデルの開発を行う。

山地河川における環境保全・再生のテーマでは、中国清華大学・四川大学と共同研究チームを結成して、成都市華陽鎮にあるみん江の水制サイト、および京都府八幡市にある木津川の水制サイトにおける現地計測をさらに進める。また、水制による河川環境再生に関する基礎室内実験や数値モデルの開発を進める。

韓国では、2002年に来襲した台風によって韓国北東部の江原道を中心に土砂災害に見舞われたことから、土砂災害に関する研究が精力的に進められているが、まだ実用に供することができる水準にまで達しているとはいえない状況にある。この事業を機会に、江原大と共同研究チームを結成し、山地河川流域における土石流災害及び洪水氾濫をテーマにした共同研究を立ち上げ、現地観測や土石流及び洪水氾濫数値モデルの開発に力を入れる。

8-2 セミナー

平成23年9月には、相手国中国の拠点機関である清華大学が主催して第7回河川・河口・海岸における地形変動国際会議が北京で開催される予定である。(http://sklhse.tsinghua.edu.cn/rcem2011/rcem2011.html)。そこで本事業の研究成果の一部を発表し、世界各国から参加している関連分野の研究者に向けて発信する。その会議のあと、本事業に参加した拠点機関・協力機関の研究者が中国成都市に集まって山地河川における土砂災害及び環境保全に関する国際セミナーを開催し、共同研究対象地点の現地調査を実施する。各代表研究者がそれぞれの研究活動に関する現状や成果等を発表・議論し、若手研究者の育成に資するとともに、共同研究の推進と高度化につなげる。

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

今年度は特に予定なし。

9. 平成23年度研究交流計画総人数・人日数

9-1 相手国との交流計画

派遣先 派遣元	日本 〈人／人日〉	中国 〈人／人日〉	台湾 〈人／人日〉	韓国 〈人／人日〉	〈人／人日〉	合計
日本 〈人／人日〉		15/59 (4/34)	2/10 (1/5)	2/10		19/79 (5/39)
中国 〈人／人日〉	8/32 (4/20)					8/32 (4/20)
台湾 〈人／人日〉	2/10 (2/10)	2/6				4/16 (2/10)
韓国 〈人／人日〉	(2/10)	1/3				1/3 (2/10)
〈人／人日〉						
合計 〈人／人日〉	10/42 (8/40)	18/68 (4/34)	2/10 (1/5)	2/10		32/130 (13/79)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。(合計欄は()をのぞいた人・日数としてください。)

9-2 国内での交流計画

18 / 36 〈人／人日〉

10. 平成23年度研究交流計画状況

10-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成22年度	研究終了年度	平成24年度
研究課題名	(和文) 山地河川流域における土砂生産予測技術の開発に関する研究 (英文) Prediction of Sediment Yield in Mountainous River Basin				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 堤 大三・京都大学・准教授 (英文) Daizo TSUTSUMI・Kyoto University・Associate Prof.				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(台湾) Chjeng-Lun SHIEH・National Cheng Kung University・Professor (中国) Xudong FU・Tsinghua University・Professor				
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本	中国	台湾	計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>		7/28 (2/14)	2/10 (1/5)	9/38 (3/19)
	中国 <人/人日>	4/16 (2/10)			4/16 (2/10)
	台湾 <人/人日>	2/10 (2/10)			2/10 (2/10)
	合計 <人/人日>	6/26 (4/20)	7/28 (2/14)	2/10 (1/5)	15/64 (7/39)
	② 国内での交流 6/12 人/人日				
23年度の研究交流活動計画	台湾高雄県小林村及び南投県陳有蘭渓流域における土砂災害調査を続け、数値モデルによる解析を進める。また、中国四川綿遠河流域における堰止めダムを対象に共同で現地観測を行うとともに、日本での基礎水路実験と予測モデルの開発を進める。				
期待される研究活動成果	一連の現地観測、室内実験と数値解析を通じて天然ダムの形成及び破壊のメカニズムを解明し、共同で学術論文数本を発表する。若手研究者の国際的視点が養われるとともに、東アジアにおける人的ネットワークが形成される。				
日本側参加者数					
	8名	(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(中国)国(地域)側参加者数					
	17名	(13-2 (中国)国(地域)側参加者リストを参照)			
(台湾)国(地域)側参加者数					
	25名	(13-3 (台湾)国(地域)側参加者リストを参照)			

整理番号	R-2	研究開始年度	平成22年度	研究終了年度	平成24年度
研究課題名	(和文) 山地河川における環境保全及び再生に関する研究				
	(英文) Water Environment and River Restoration in Mountainous Area				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 武藤裕則・徳島大学・教授				
	(英文) Yasunori MUTO・University of Tokushima・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(中国) Guangqian WANG・Tsinghua University・Professor				
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先 派遣元	日本 <人/人日>	中国 <人/人日>	<人/人日>	計 <人/人日>
	日本 <人/人日>		7/28 (2/20)		7/28 (2/20)
	中国 <人/人日>	4/16 (2/10)			4/16 (2/10)
	<人/人日>				
	合計 <人/人日>	4/16 (2/10)	7/28 (2/20)		11/44 (4/30)
	② 国内での交流 6/12 人/人日				
23年度の 研究交流活動計画	前年度選定した研究対象地点の中国みん江（成都一楽山）及び日本木津川（八幡市）にある水制工現場で、引き続き共同で現地調査及び観測を行う。数値モデルによる現象の再現や予測計算を進め、モデルを改良する。				
期待される研究 活動成果	対象地点における生息場構造の物理特性を明らかにするため、水深、流速、河床地形や水質などの水理データをさらに集める。また、汎用性のある高精度水理・河床変動評価モデルを開発し、共同で学術論文数本を完成する。				
日本側参加者数					
11 名		(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(中国) 国(地域)側参加者数					
16 名		(13-2 (中国) 国(地域)側参加者リストを参照)			
() 国(地域)側参加者数					
名		(13-3 () 国(地域)側参加者リストを参照)			

整理番号	R-3	研究開始年度	平成22年度	研究終了年度	平成24年度
研究課題名	(和文) 山地河川における土石流及び洪水氾濫に関する研究 (英文) Debris Flow and Flood Disasters in Mountainous Rivers				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 川池健司・京都大学・准教授 (英文) Kenji KAWAIKE・Kyoto University・Associate Prof.				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(韓国) Byong-Hee JUN・Kangwon National University・Assistant Prof.				
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本 <人/人日>	韓国 <人/人日>	<人/人日>	計 <人/人日>
	派遣元				
	日本 <人/人日>		2/10		2/10
	韓国 <人/人日>	(2/10)			(2/10)
	<人/人日>				
	合計 <人/人日>	(2/10)	2/10		2/10 (2/10)
	② 国内での交流 6/12 人/人日				
23年度の 研究交流活動計画	2002年台風Rusaおよび2009年豪雨災害による土砂災害・洪水災害の被災現場を引き続き共同で調査し、予測モデルの開発を進める。				
期待される研究 活動成果	韓国・江原道の現地における洪水・土石流災害の課題を抽出し、今後モニタリングを実施する際の留意事項などを知ることができる。また、土石流解析モデルを現地に適用することで、解析上の課題が明らかになる。				
日本側参加者数					
6名		(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(韓国)側参加者数					
7名		(13-4 (韓国)側参加者リストを参照)			
()国(地域)側参加者数					
名		(13- ()国(地域)側参加者リストを参照)			
()国(地域)側参加者数					
名		(13- ()国(地域)側参加者リストを参照)			

10-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 第二回山地河川における土砂災害及び環境保全に関する国際シンポジウム；日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業 (英文) 2 nd International Symposium on Sediment Disasters and River Environment in Mountainous Area, JSPS AA Science Platform Program
開催時期	平成 23年 9月 12日 ~ 平成 23年 9月 12日(1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 中国・成都・四川大学 (英文) Sichuan University, Chengdu, China
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 中川 一・京都大学・教授 (英文) Hajime NAKAGAWA・Kyoto University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	Weilin XU, Key Lab of Hydraulics and Mountain River Engineering, Sichuan University, Professor and Director

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (中国)	
	A.	
日本 〈人／人日〉	A.	1/3
	B.	7/7
	C.	
中国 〈人／人日〉	A.	
	B.	
	C.	22/38
台湾 〈人／人日〉	A.	2/6
	B.	
	C.	
韓国 〈人／人日〉	A.	1/3
	B.	
	C.	
合計 〈人／人日〉	A.	4/12
	B.	7/7
	C.	22/38

A. セミナー経費から負担

B. 共同研究・研究者交流から負担

C. 本事業経費から負担しない（参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。）

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>3つのテーマに沿った共同研究チームが進めてきた研究について、具体的な研究成果と具体的な研究方針・計画についての中間報告を行う。それによって、共同研究メンバー以外の研究者からの見解を取り入れることで、研究の活性化とチーム間の意思疎通を図る。また、各研究機関の最新の研究成果を披露する場として、若手研究者を中心に研究発表の機会を用意し、若手研究者の研究意欲を促進させる。さらに、中国の関連分野の現状や研究の進展状況に関して情報交換し、清華大学と四川大学を中心とした中国の研究者との人的ネットワーク拡大を図る。</p>		
<p>期待される成果</p>	<p>共同研究の中間報告を行うことによって、研究目標までの到達度を確認することができ、他の共同研究チームの研究や研究者によって研究が活性化されることも期待できる。</p> <p>若手研究者は、共同研究の中間発表や研究発表を通して、東アジアにおける関連分野の最新の情報や知識に触れることができる。また、研究成果の発信を通してコミュニケーション力を高め、海外の研究者との人的ネットワークを拡大することができる。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>Chairman: Weilin XU (Professor, Sichuan Univ.)</p> <p>Secretary General: Pengzhi LIN (Professor, Sichuan Univ.)</p> <p>Members: Xingnian LIU (Professor, Sichuan Univ.) Er HUANG (Associate Prof., Sichuan Univ.) Xinhua ZHANG (Associate Prof., Sichuan Univ.) Xingguo YANG (Associate Prof., Sichuan Univ.) Hong XIAO (Associate Prof., Sichuan Univ.)</p>		
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容</p> <p>外国旅費（中国以外の研究者招へい）</p> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> <p>合計</p>	<p>金額</p> <p>476 千円</p> <p>24 千円</p> <p>500 千円</p>

	(中国) 国 (地域) 側	内容	金額
		特別講演者招へい・謝金	300 千円
		中国国内旅費 (清華大学の研究者招へい)	300 千円
		会場・資料印刷	100 千円
		合計	700 千円
	() 国 (地域) 側	内容	金額

10-3 研究者交流 (共同研究、セミナー以外の交流)

① 相手国との交流

派遣先 派遣元	日本 〈人/人日〉	中国 〈人/人日〉	計 〈人/人日〉
日本 〈人/人日〉			
中国 〈人/人日〉			
〈人/人日〉			
合計 〈人/人日〉			

② 国内での交流 人/人日

所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣時期	用務・目的等

1 1. 平成23年度経費使用見込み額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	180,000	国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の50%以上であること。
	外国旅費	3,990,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	300,000	
	その他経費	60,000	論文投稿料など
	外国旅費・謝金等に係る消費税	200,000	
	計	4,730,000	研究交流経費配分額以内であること
委託手数料		473,000	研究交流経費の10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。
合 計		5,203,000	

1 2. 四半期毎の経費使用見込み額及び交流計画

	経費使用見込み額 (円)	交流計画人数<人/人日>
第1四半期	800,000	7/22
第2四半期	2,300,000	26/90
第3四半期	1,190,000	12/40
第4四半期	440,000	5/14
合計	4,730,000	50/166