

## 日中韓フォーサイト事業 平成21年度 実施報告書

### 1. 拠点機関

日本側拠点機関：	北海道大学
中国側拠点機関：	中国科学院 地理科学・資源研究所
韓国側拠点機関：	延世大学

### 2. 研究交流課題名

(和文)：東アジア陸域生態系における炭素動態の定量化のための日中韓研究ネットワークの構築

(交流分野：気候変動)

(英文)：CarboEastAsia: Capacity building among ChinaFLUX, JapanFlux and KoFlux to cope with climate change protocols by synthesizing measurement, theory and modeling in quantifying and understanding of carbon fluxes and storages in East Asia

(交流分野：Climate Change)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.carboeastasia.org/index.html>

### 3. 開始年度

平成19年度(3年目)

### 4. 実施体制

#### 日本側実施組織

拠点機関：北海道大学

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：大学院農学研究院・研究院長・上田一郎

研究代表者(所属部局・職・氏名)：大学院農学研究院・教授・平野高司

協力機関：国立環境研究所地球環境研究センター

事務組織：学術国際部国際企画課，農学事務部

#### 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) 中国側実施組織

拠点機関：(英文) Institute of Geographical Science and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences

(和文) 中国科学院 地理科学・資源研究所

研究代表者(所属部局・職・氏名)：(英文) Synthesis Research Center for Chinese Ecosystem

Research Network, Institute of Geographical  
Science and Natural Resources Research ·  
Director · Guirui Yu

(2) 韓国側実施組織

拠点機関：(英文) Yonsei University

(和文) 延世大学

研究代表者(所属部局・職・氏名)：(英文) College of Science · Professor · Joon Kim

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

1. 様々な陸域生態系における炭素循環を駆動する重要なメカニズムを特定する。
2. 炭素シンク/ソースの分布, およびそれらの時空間変動特性と不確実性を定量化する。
3. 機能タイプ別に分類した植生の空間分布, 炭素同化プロセス, および植生タイプと炭素循環の関係を明らかにする。
4. 東アジアの陸域生態系に適した新世代の炭素収支モデルを開発する。
5. 陸域生態系の炭素循環に与える気候変動と土地利用変化の影響を定量的に評価する。
6. 東アジアの地域 (regional) スケールでの炭素交換量 (フラックス) と炭素蓄積量 (プール) を推定するために, 野外観測, 大規模操作実験およびモデルの統合化により信頼性の高いデータセットを構築する。
7. 陸域生態系による炭素固定能力に関する科学的な見識を明らかにし, 炭素排出削減に関する政策的な提言を行う。
8. 全球炭素収支に対する東アジアの陸域生態系の寄与を定量化する。

## 6. 平成21年度研究交流目標

平成21年度には, 2年間の研究成果を国際誌の特集号として出版するとともに, 共同利用のためのデータベースを拡充し, 研究交流目標の5~8のテーマに関連した共同研究を実施する。データベースに関しては, 整備済みの地上観測データセットを強化するとともに, 人工衛星データや陸域生態系モデルの出力を統合化したものである。また, 1月あるいは2月に北京で第3回ワークショップを開催し, 共同研究の成果の取りまとめに関する議論を行う。なお, 若手研究者のスキルアップや地上観測技術を中心とした最新情報の交換などを目的として, 7月に第2回国際共同野外実験(フィールドキャンペーン)を中国・青海省の草原観測サイトで行う。さらに, 共同研究に関する情報および知見の共有化, および3カ国の若手研究者の研究能力の向上などを目的として, 第3回セミナー・研究集会を10月に北海道大学(札幌)で開催する。

## 7. 平成21年度研究交流成果

### 7-1 研究協力体制の構築状況

日中韓3カ国の代表者は、日常的に電子メールや電話、あるいはSkypeにより本事業に関する情報交換を行っている。また、2009年7月に中国・西寧、10月に札幌、2010年1月に北京でそれぞれ運営会議を行った。さらに、日中韓の国内研究ネットワーク(ChinaFlux, KoFlux, JapanFlux)の事務局を通じて、全ての研究参加者間での情報の共有化を行っている。なお、韓国側の代表者であるKim教授が2009年8月より東京大学に客員教授として在籍しており、頻繁に研究の打ち合わせを行っている。

日本国内では、日本側代表者である平野が委員長を務めるJapanFluxが2010年3月に開催される日本農業気象学会(オーガナイズドセッション:平野,植山)および日本生態学会(企画集会:梁,平野)において研究集会を企画し、国内メンバーの研究協力体制のさらなる強化および本事業の広報を進めた。なお、日本生態学会の企画集会(JapanFlux/CarboEastAsia: Carbon balance of East Asian terrestrial ecosystems)は本事業のタイトルを冠した企画であり、日中韓3カ国の代表者が参加し、成果発表を行うとともに研究計画などについて議論を行った。

陸域生態系の炭素動態の広域評価のための統合的解析や陸域生態系モデルの比較解析に利用するために、昨年度、地上観測データベースを構築した。本年度もデータベースの拡充のために、データ収集を継続し、現在23サイト分のデータが収録されている。また、統一的な前処理によるデータの標準化を行っており、韓国側から提供されたプロトコル・プログラムを用いた2次データの整備を進めている。本データベースを活用して、アジア地域における陸域生態系モデルの統合解析・モデル比較に関する検討を行った。2010年1月に北京で開催されたワークショップ(Up-scaling and synthesis assessment of carbon cycling in East Asia, 東アジアにおける炭素循環の広域化と統合的解析)において、3カ国でのモデル比較研究の推進方針について議論を行い、観測サイトスケール、広域スケールの両面でのモデル比較について、本年度末~来年度にかけて集中的に行うこととなった。

以上のように、共同研究における研究基盤は整い、協力体制および研究ネットワークがほぼ確立した。

### 7-2 学術面の成果

主に、地上観測データの統合化や陸域生態系モデルによる東アジアの炭素動態の広域評価に関する研究(研究交流目標の5~8のテーマに関連した内容)を実施した。結果として、日中韓の3国がアジアで初めての本格的な観測データの共有を成功させ、国際的に共有されたデータを用いて、ポイントスケール、地域スケール、大陸スケールでのデータ統合解析を実現した。また、主として日本のグループが中心となり、およそ9種類の陸域生態系モデルを用いたモデル比較実験を成功させ、アジアにおける広域炭素収支評価の精度向上

と不確実性の定量的評価に大きく貢献した。具体的な成果として以下の 3 点を挙げることができる。

#### 1) 日本を対象としたモデル比較研究

日本における 4 観測サイトと日本全土に関して 9 種類の陸域生物圏モデルを動作させ、光合成や呼吸などの陸域生物圏炭素循環プロセスの評価を行った。その結果、炭素循環に関してモデル毎のばらつきが大きいこと、モデルの精度向上が必要なことが分かった。フラックス観測データを利用してモデルを改善したところ、サイトスケールのみならず、広域スケールにおいても、モデル出力のばらつきが小さくなることが明らかとなった。

#### 2) アジア広域におけるカラマツ林を対象にしたモデル高精度化

北東ユーラシアを中心として広域に分布するカラマツ林で観測されたフラックス観測データ（日本、中国、モンゴル、ロシア）を用いて、陸域生物圏モデル Biome-BGC の精度評価と改善への試みを行った。複数の観測サイトを同一パラメータで再現することを試みた結果、地上部・地下部炭素配分比を除いては、共通のパラメータで再現することが可能なことが分かった。また、季節変動・経年変動なども向上させることができた。これらの研究を発展させ、現在、広域化に取り組んでいるところである。

#### 3) アジア広域を対象としたモデル比較研究の推進

人工衛星データを検証データとして利用し、4 つの陸域生態系モデルの検証実験を行った。その結果、気候の経年変動に対する陸域炭素循環の応答や、気候変動とそれに応じた応答において、モデル・衛星データ間で一貫性のある結果が得られた。ただし、陸域応答の振幅などについてはモデル間で大きく異なり、今後の改善が必要であることが明らかとなった。これらの知見を基に 3 カ国でのモデル統合比較研究を推進する。

これらの研究成果は、国際学術誌 (Biogeosciences, IF: 3.445) の特集号 (CarboEasAsia; [http://www.biogeosciences.net/special\\_issue63.html](http://www.biogeosciences.net/special_issue63.html)) に投稿された。本特集号では、3 カ国の代表者がゲストエディターを務めている。Biogeosciences は online journal であり、投稿された論文がウェブサイトで公開され (Biogeosciences Discuss; [http://www.biogeosciences-discuss.net/special\\_issue50.html](http://www.biogeosciences-discuss.net/special_issue50.html))、公開討論の後、受理されたものから順次、掲載される。本事業 (日中韓) から 20 報の論文が Biogeosciences Discuss に掲載され (日本からは 5 報)、現在 (2010 年 3 月 31 日)、10 報が受理されて Biogeosciences に掲載されている (日本からは 3 報)。

### 7-3 若手研究者養成

7 月のフィールドキャンペーン (中国青海省西寧)、10 月のセミナー・研究集会 (札幌)、さらには 1 月のワークショップ (北京) において、大学院生からポストドクレベルの若手研究者が企画・運営に主体的に関わることで、若手研究者が国際的組織でリーダーシップを

発揮するための能力を養成することができた。また、英語での研究発表の機会が増えたことによるプレゼンテーション能力が向上したほか、日中韓の共同研究を推進する上でのミーティングをリードするためのコミュニケーション能力を大幅に向上させることができた。なお、フィールドキャンペーンでは ChinaFlux のトレーニングコースが同時開催され、日本側メンバーの間野と梁が講師を務め、主に中国の若手研究者のスキルアップに貢献することができた。

2009年6月に研究者交流として市井が韓国・延世大学を訪問し、大学院生向けの講義を行うとともに、本事業に参加している韓国側の大学院生に対して研究に関する助言を与えた。また、市井は昨年度のワークショップ（つくば）におけるチュートリアル資料を発展させ、希望者にCDで配布している。これらはフラックス観測データや衛星データなどのデジタルデータを効率よく解析・表示するための技術的な導入資料となっており、若手研究者の養成に貢献している。

#### 7-4 社会貢献

ウェブサイトを通じて活動の広報を行うとともに、学会、シンポジウムなどの機会に、活動の紹介を行った。

本事業の参加者を中心としたメンバーにより、AsiaFluxの活動の一環としてアジアの炭素収支に関する報告書を、2011年までにとりまとめて公表しようという取組が開始された。この報告書が出版されれば、アジアにおける科学的知見とデータを始めて統合した成果物となり、生態系の変動や気候変化の予測精度向上、温室効果気体の削減効果に関する影響評価等の各種の目的のために広く利用可能である。本報告書は、本事業の成果を主要な引用データとして活用する予定であり、大きな社会貢献になると考えられる。

#### 7-5 今後の課題・問題点

CO<sub>2</sub>フラックスに代表される地上観測サイトで取得されたオリジナルのデータを共有しデータベース化することについては、現時点でも課題をかかえている。具体的には、日韓に比べて中国の観測サイトのデータを共有することが困難である。その理由としては、第一に中国国内であっても機関が異なるとデータ共有が極めて難しい状態であること、第二に、文化や考え方の異なる他国の研究者にオリジナル性の高い観測データを渡すことに対して、そのデータが将来どのように使われるか分からないので不安であるという感覚があることなどがあげられる。本事業における共同研究は、データベースの活用が不可欠であり、なるべく多くのデータの蓄積が必要となる。今後の研究の発展のためにも、データベースの拡充および利便性の向上をさらに進めていく必要がある。

## 7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成21年度論文総数 13本

うち、相手国参加研究者との共著 2本

うち、本事業がJSPSの出資によることが明記されているもの 6本

## 8. 平成21年度研究交流実績概要

### 8-1 共同研究

2009年7月28日～31日に中国青海省西寧でフィールドキャンペーンを、2010年1月12日～13日に北京でワークショップを、それぞれ開催した。

フィールドキャンペーンは、若手研究者のスキルアップや観測に関する最新情報の交換などを目的とし、日本側からは玉井、梁、間野、後藤、小川の5名が参加した。ChinaFluxのトレーニングコースが同時開催され、微気象学の基礎、渦相関法によるフラックスの計算と欠測補間、データの品質管理、渦相関データを使ったモデリングに関するレクチャーが行われるとともに、青海チベット高原の東北端に位置する標高約3000mの高原サイトにおいて土壌呼吸・メタンフラックス・同位体元素・LAIなどの計測法に関する講習・実習および最新技術の情報交換が行われた。梁、間野の2名が講演を行った。

ワークショップのテーマは、「東アジアにおける炭素循環の広域化と統合的解析」とし、40名程度が参加して行われた。日本側からは、平野、玉井、三枝、高木、平田、梁、市井、小野、羽島、伊勢、後藤、小川の12名が参加し、1日目に市井、羽島、伊勢、後藤の4名が成果報告を行った。2日目は、広域化（モデル、リモセン）と統合解析（データベースなど）の2つのグループに分かれて、研究成果の取りまとめ、今後の研究計画、などについて議論し、その後の全体会で議論の内容を承認した。

日本国内では、日本側代表者である平野が委員長を務めるJapanFluxが2010年3月に開催される日本農業気象学会（オーガナイズドセッション：平野、植山）および日本生態学会（企画集会：梁、平野）において研究集会を企画し、研究交流目標の1～4に関する成果の発表等を行うとともに、国内メンバーの研究協力体制のさらなる強化および、本事業の広報を行った。なお、日本生態学会の企画集会は本事業のタイトルを冠した企画であり、日中韓3カ国の代表者が参加し、成果発表を行うとともに研究計画などについて議論を行った。

本年度行った主な研究は、地上観測データの統合化や陸域生態系モデルによる東アジアの炭素動態の広域評価に関する研究（研究交流目標の5～8のテーマ）である。結果として、日中韓の3カ国がアジアで初めての本格的な観測データの共有を成功させ、国際的に共有されたデータを用いて、ポイントスケール、地域スケール、大陸スケールでのデータ統合解析を実現した。また、日本のグループが中心となり、およそ9種類の陸域生態系モデルを用いたモデル比較実験を成功させ、アジアにおける広域炭素収支評価の精度向上と不確実性の定量的評価に大きく貢献した。なお、これらの共同研究に資するために、昨年度構

築した地上観測データベースの拡充を行うとともに、統一的な前処理によるデータの標準化を進めつつある。

これらの研究成果は、国際学術誌 (Biogeosciences) の特集号 (CarboEasAsia; [http://www.biogeosciences.net/special\\_issue63.html](http://www.biogeosciences.net/special_issue63.html)) に投稿された。Biogeosciences は online journal であり、投稿された論文がウェブサイトで公開され (Biogeosciences Discuss; [http://www.biogeosciences-discuss.net/special\\_issue50.html](http://www.biogeosciences-discuss.net/special_issue50.html))、公開討論の後、受理されたものから順次、掲載される。本事業 (日中韓) から 20 報の論文が Biogeosciences Discuss に掲載され (日本からは 5 報)、現在 (2010 年 3 月 31 日)、10 報が受理されて Biogeosciences に掲載されている (日本からは 3 報)。

## 8-2 セミナー

AsiaFlux および北海道大学グローバル COE との共催で実施した AsiaFlux Workshop 2009 (研究集会, <http://www.japanflux.org/asiafluxws2009/>) の中で、セミナーおよび研究集会を行った。セミナーとして、関連研究分野の著名な研究者である Grace (イギリス)、Hom (アメリカ)、Leuning (オーストラリア)、Reichstein (ドイツ)、Massman (アメリカ) の 5 博士から招待講演を受けた。また、CarboEastAsia 特別セッション (口頭 5 件、ポスター 23 件) を設け、本事業に関する研究成果の発表および議論を行った。日本からは、関連した 11 件の発表が行われた。さらに、2 グループに分かれて北海道大学苫小牧研究林の研究サイトと北海道大学天塩研究林・サロベツ湿原の研究サイトの見学を行った。

今回のセミナー・研究集会における発表および議論を通じて、日中韓のメンバー間の交流がより一層深まり、研究成果の取りまとめに関する共通的な理解が進んだ。また、講師として招聘された上記の研究者などと積極的に談話する機会を設けたため、若手研究者の国際的な意識を高めることができた。なお、AsiaFlux Workshop には 16 ヶ国から約 190 名が参加したため、本事業のメンバーの枠を超えた活発な知的交流が行われたと考える。

## 8-3 研究者交流 (共同研究、セミナー以外の交流)

2009 年 6 月に、研究者交流として市井が韓国・延世大学に滞在し、大学院生向けの講義、地表フラックス観測とモデリング専門家ワークショップ (韓国国内) での研究発表、韓国側の本事業参加学生への研究に対する助言、などを行った。

## 9. 平成21年度研究交流実績人数・人日数

### 9-1 相手国との交流実績

派遣先		日本	中国	韓国	合計
派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
日本 <人/人日>	実施計画		7/49	10/40	17/89
	実績		16/78	1/4	17/82
中国 <人/人日>	実施計画	20/100 (3/15)		(10/40)	20/100 (13/55)
	実績	17/88		(0/0)	17/88
韓国 <人/人日>	実施計画	20/100 (11/44)	(7/49)		20/100 (18/93)
	実績	9/52	(21/100)		9/52 (21/100)
合計 <人/人日>	実施計画	40/200 (14/59)	7/49 (7/49)	10/40 (10/40)	57/289 (31/148)
	実績	26/140	16/78 (21/100)	1/4	43/222 (21/100)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流した人数・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 国内での交流実績

実施計画	実績
40/160 <人/人日>	39/148 <人/人日>



## 10. 平成21年度研究交流実績状況

### 10-1 共同研究

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-1	研究開始年度	平成 19 年度	研究終了年度	平成 22 年度	
研究課題名	(和文) 東アジア陸域生態系の炭素循環および炭素蓄積に関する統合解析研究					
	(英文) Synthesis analyses of carbon fluxes and storages in East Asia					
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 平野高司・北海道大学大学院農学研究院・教授					
	(英文) Takashi Hirano・Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University・Professor					
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	<中国側> Guirui Yu・Synthesis Research Center for Chinese Ecosystem Research Network, Institute of Geographical Science and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences・Director <韓国側> Joon Kim・College of Science, Yonsei University・Professor					
交流人数 (※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	韓国	計
	派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画		7/49	10/40	17/89
		実績		16/78	0/0	16/78
	中国 <人/人日>	実施計画	0/0		(10/40)	(10/40)
		実績	0/0		(0/0)	0/0
	韓国 <人/人日>	実施計画	0/0	(7/49)		(7/49)
		実績	0/0	(21/100)		0/0 (21/100)
	合計 <人/人日>	実施計画	0/0	7/49 (7/49)	10/40 (10/40)	17/89 (17/89)
		実績	0/0	16/78 (21/100)	0/0	16/78 (21/100)
	② 国内での交流 27人/87人日					
21年度の研 究交流活動及 び成果	<b>活動</b> 若手研究者のスキルアップや観測に関する最新情報の交換などを目的に、2009年7月28日～31日に中国青海省西寧でフィールドキャンペーンを実施し、日本側から5名が参加した。ChinaFluxのトレーニングコースが同時開催され、微気象学の基礎、渦相関法によるフラックスの計算と欠測補間、データの品質管理などに関するレクチャーが行われるとともに、高原サイトにおいてフィールド観測に関する講習・実習および最新技術の					

情報交換が行われた。

「東アジアにおける炭素循環の広域化と統合的解析」をテーマに、2010年1月12日～13日に北京でワークショップが開催され、日本側から12名が参加した。各国からの成果報告の後に、広域化（モデル、リモセン）と統合解析（データベースなど）の2つのグループに分かれて、研究成果の取りまとめ、今後の研究計画、などについて議論し、その後の全体会で議論の内容を承認した。

日本国内では、日本側代表者が委員長を務める JapanFlux が 2010 年 3 月に開催される日本農業気象学会（オーガナイズドセッション）および日本生態学会（企画集会）において研究集会を企画し、国内メンバーの研究協力体制のさらなる強化および本事業の広報を行った。なお、日本生態学会の企画集会は本事業のタイトルを冠した企画であり、日中韓 3 カ国の代表者が参加し、成果発表を行った。

### 成果

本年度行った主な研究は、地上観測データの統合化や陸域生態系モデルによる東アジアの炭素動態の広域評価に関する研究である。結果として、日中韓の 3 カ国がアジアで初めての本格的な観測データの共有を成功させ、国際的に共有されたデータを用いて、ポイントスケール、地域スケール、大陸スケールでのデータ統合解析を実現した。また、日本のグループが中心となり、9 種類の陸域生態系モデルを用いたモデル比較実験を成功させ、アジアにおける広域炭素収支評価の精度向上と不確実性の定量的評価に大きく貢献した。なお、これらの共同研究に資するために、昨年度構築した地上観測データベースの拡充を行うとともに、統一的な前処理によるデータの標準化を進めつつある。これらの研究成果は、国際学術誌 (Biogeosciences) の特集号 (CarboEasAsia) に投稿された。Biogeosciences は online journal であり、投稿された論文がウェブサイトで公開され (Biogeosciences Discuss) 、公開討論の後、受理されたものから順次、掲載される。本事業（日中韓）から 20 報の論文が Biogeosciences Discuss に掲載され（日本からは 5 報）、現在（2010 年 3 月 31 日）、10 報が受理されて Biogeosciences に掲載されている（日本からは 3 報）。

日本側参加者数	
33 名	1 4 - 1（日本側「参加研究者リスト」を参照）
中国側参加者数	
31 名	1 4 - 2（中国側「参加研究者リスト」を参照）
韓国側参加者数	
31 名	1 4 - 3（韓国側「参加研究者リスト」を参照）

## 10-2 セミナー

—実施したセミナーごとに作成してください。—

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) JSPS 日中韓フォーサイト事業「東アジア陸域生態系の炭素循環に関するセミナー」
	(英文) JSPS A3 Foresight Program “Seminar on the carbon cycles of terrestrial ecosystems in East Asia
開催時期	平成 21 年 10 月 27 日 ～ 平成 21 年 10 月 30 日 (4 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 日本・札幌・北海道大学
	(英文) Japan・Sapporo・Hokkaido University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 高木健太郎・北海道大学北方生物圏フィールド科学センター・助教
	(英文) Kentaro Takagi・Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University・Assistant Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	

### 参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (日本)	
	A.	
日本 〈人／人日〉	A.	12/61
	B.	4/19
	C.	7/28
中国 〈人／人日〉	A.	17/88
	B.	0/0
	C.	0/0
韓国 〈人／人日〉	A.	9/52
	B.	0/0
	C.	0/0
合計 〈人／人日〉	A.	38/201
	B.	4/19
	C.	7/28

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。）

セミナー開催の目的	AsiaFlux および北海道大学グローバル COE との共催でセミナーおよび研究集会を行った (AsiaFlux Workshop)。セミナーは、共同研究に関する情報と知見の共有化、および日中韓の若手研究者の能力の向上を目的とし、関連研究分野の著名な研究者を欧米から5名招聘し、講演を受けた。また研究集会では、研究成果の発表を行い、今後の研究の発展のための議論を行った。			
セミナーの成果	今回のセミナー・研究集会における発表および議論を通じて、日中韓のメンバー間の交流がより一層深まり、研究成果の取りまとめに関する共通的な理解が進んだ。また、講演終了後に講師として招聘された上記の研究者などと積極的に談話する機会を設けたため、若手研究者の国際的な意識を高めることができた。なお、AsiaFlux Workshop には16ヶ国から約190名が参加したため、本事業のメンバーの枠を超えた活発な知的交流が行われたと考える。			
セミナーの運営組織	「セミナーと研究集会」に関するワークグループが中心となって企画を行い、本年度の実施国である日本側（代表：高木）が運営を行った。ワークグループのメンバーには若手研究者が含まれており、セミナーの企画（招聘者の人選など）および運営には若手研究者の意向が十分に組み込まれている。			
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容	国内旅費	3,653,000 円
			謝金	126,000 円
			資料作成費（印刷代等）	352,000 円
		合計	4,131,000 円	
	中国側	内容	外国旅費	935,000 円
		合計	935,000 円	
韓国側	内容	外国旅費	405,000 円	
	合計	405,000 円		

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		日本	中国	韓国	計
派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
日本 <人/人日>	実施計画		0/0	0/0	0/0
	実績		0/0	1/4	1/4
中国 <人/人日>	実施計画	0/0		(0/0)	0/0
	実績	0/0		(0/0)	0/0
韓国 <人/人日>	実施計画	0/0	(0/0)		0/0
	実績	0/0	(0/0)		0/0
合計 <人/人日>	実施計画	0/0	0/0	0/0	0/0
	実績	0/0	0/0	1/4	1/4
② 国内での交流		0/0 人/人日			

### 1 1. 平成 2 1 年度経費使用総額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	2, 892, 775	
	外国旅費	3, 120, 930	
	謝金	492, 136	
	備品・消耗品購入費	617, 461	
	その他経費	1, 436, 420	
	外国旅費・謝金に係る消費税	140, 278	
	計	8, 700, 000	
委託手数料		870, 000	
合 計		9, 570, 000	

### 1 2. 四半期毎の経費使用額及び交流実績

	経費使用額 (円)	交流人数<人/人日>
第 1 四半期	134, 160	2/5
第 2 四半期	1, 181, 807	12/50
第 3 四半期	4, 237, 378	42/222
第 4 四半期	3, 146, 655	26/93
計	8, 700, 000	82/370

### 13. 平成21年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成21年度使用額 [単位：現地通貨] (日本円換算額)
中国	1,500,000 [ R M B ] (19,500,000 円相当)
韓国	45,000,000 [ W o n ] (3,600,000 円相当)

※ 交流実施期間中に、相手国が本事業のために使用したマッチングファンドの金額について、現地通貨での金額、及び日本円換算額を記入してください。