

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：	岐阜大学
中国側拠点機関：	北京大学
韓国側拠点機関：	高麗大学

2. 研究交流課題名

(和文)：東アジア陸上生態系炭素動態－気候変動の相互作用解明を目指した研究教育拠点の構築 (交流分野：気候変動)

(英文)：Quantifying and predicting terrestrial carbon sinks in East Asia : toward a network of climate change research (交流分野：climate change)

研究交流課題に係るホームページ：[http:// www.ecology.pku.edu.cn/A3project/](http://www.ecology.pku.edu.cn/A3project/)

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：岐阜大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：流域圏科学研究センター長・センター長
・藤田裕一郎

研究代表者 (所属部局・職・氏名)：流域圏科学研究センター・教授・村岡裕由

協力機関：

事務組織：岐阜大学学術情報部 国際企画課

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) 中国側実施組織

拠点機関：(英文) Peking University

(和文) 北京大学

研究代表者 (所属部局・職・氏名)：(英文) Department of Ecology, College of Environmental Sciences・Professor and Chair・Jingyun Fang

(2) 韓国側実施組織

拠点機関：(英文) Korea University

(和文) 高麗大学

研究代表者(所属部局・職・氏名)：(英文) Division of Environmental Science and Ecological Engineering・Professor・Yowhan Son

協力機関：(英文)

(和文)

5. 全期間を通じた研究交流目標

本計画では、アジア地域でも最も精力的に炭素循環研究に取り組み、実績を上げている各国の研究グループが連携し、①植物や土壌の炭素循環プロセス研究、②タワーによるCO₂フラックス観測、③衛星リモートセンシングによる土地利用・生態系分布調査、④生態系-気象シミュレーションモデルを用いた総合的な生態系研究の推進と、⑤今後の長期的な環境研究を担う若手研究者の養成を目的とする。

【(1) 各国・各グループの研究サイトにおける共同研究の遂行】各グループはこれまでに生態系炭素蓄積・動態に関する研究を推進してきている。その対象はアジアの地理的・気候的多様性を反映して様々な生態系であり、研究手法の特徴も多岐にわたる。本計画では参加者が互いの研究調査地へ赴いて共同研究を遂行すると同時に手法についても交換・相互検証を進め、統一的な手法によってアジア地域全体の炭素蓄積・動態に関する解明を進める。

【(2) 研究活動の社会的貢献】生態系の炭素蓄積量や動態が気候変動とどのような関わりを持つかという科学的知見は、今後のアジア地域、地球レベルでの環境保全策の決定に不可欠である。本計画によるアジア地域での知見を国際的な知見統合の場(GEO BON や IPCC など)へ提供するほか、学術論文などの出版物、市民向けシンポジウムなどを通じて人間活動と地球環境との関係に関する理解を求めるための活動を進める。

【(3) 若手研究者の育成】地球環境および気候変動に関する研究は、多様な生態系を対象とする広い視野、多様なアプローチと視点を持つ柔軟性、長期的な研究遂行などを必要とする。本計画では、各国グループが対象にしている様々な生態系において、多様な研究手法を共有することによって若手研究者を育成するとともに、アジア地域およびグローバルレベルでの生態系-気象研究教育体制(大学院)の国際間連携制度の構築を目指す。

6. 平成21年度研究交流目標

本事業の後半期にあたる本年度は、森林や草原生態系の炭素循環プロセス研究データの相互比較やデータベース構築を進め、各グループが推進してきた成果を統合することによって東アジア地域（日本、韓国、中国）の主要な生態系の炭素循環メカニズムおよび炭素収支に関する知見を整理し、現状と今後の研究教育課題を明確にする（R-1）。またこれらの生態学的データおよび衛星リモートセンシングによる生態系観測データを用いた気象-生態系シミュレーションモデルを用いた炭素循環シミュレーション解析を進める（R-2）。これらの研究成果のうち特に優れたものを原著論文として纏め、関連学会の国際誌での特集号の出版を目標とする。共同研究およびセミナー等を通じて、東アジア地域での陸上生態系機能研究と教育に要する知見および見識を共有し、国際的な拠点形成活動を推進する。とくに日本グループの構成メンバーおよび研究サイトは日本長期生態学研究ネットワーク（JaLTER）や日本CO₂フラックス観測ネットワーク（JapanFlux）との連携が強いため、これらの研究ネットワークとの協力関係も本事業推進の基盤とする。

またこれらの研究教育活動および研究集会運営によって若手研究者の研究力、科学コミュニケーション力、企画力を柔軟性ととも養い、地球温暖化時代における学際的な生態系研究教育体制の次世代を担う人材育成に努める。

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

本課題では東アジア地域の陸上生態系の炭素吸収および貯蓄量の空間分布を把握するとともに、気候変動に伴うこれらの生態系機能の変化を予測することを研究目標としている。また、本研究に関連する分野での先端的な研究活動を通じた若手研究者養成を進めながら、国際的な研究教育コンソーシアムの構築を目指している。

平成21年度には、森林生態系の炭素循環機構の生態学的研究と生態系分布のリモートセンシング研究の融合を特色とする岐阜大学と韓国・高麗大学との間で学術交流協定の締結が実現した（平成22年1月）。これにより大学レベルでの研究教育交流を促進する体制が整った。両大学は日中韓フォーサイト事業を契機に、特に気候変動と生態系に関する研究教育活動の協働を進めることとしている。

東アジア地域の陸上生態系の現状と気候変動による変化予測に必要とされるシミュレーションモデルによる研究を推進するために、日中韓の各グループのモデル研究担当者がそれぞれのシミュレーションモデルによる解析結果についてセミナー等で議論し、共同解析に着手した。東アジアスケールでの広域解析においては衛星リモートセンシングによる生態系分布等の情報も不可欠であり、そのために日本グループでは日本と韓国全域のデータセットを構築した。

7-2 学術面の成果

本事業では①森林や草原生態系の炭素循環プロセス、②炭素循環プロセスの時空間スケールリング解析の2点を主要研究課題として挙げており、これらの課題はさらに複数の小課題に分けられている。研究の進捗状況および成果は2回のセミナー（平成21年4月、韓国・晋州；平成21年11月、中国・北京）にて発表および討論を行った。またさらに、日中韓3ヶ国の主要な研究成果の学術論文（査読有り）を多数取りまとめ、日本および中国にて学術雑誌にて論文特集号を出版すべく準備を進めている（平成22年7月までに出版）。今年度中に得られた研究成果のうち、下記3点が特記すべきものとして挙げられる。

「主要な森林生態系の炭素動態・収支機構の解明」：日本では冷温帯地域の落葉広葉樹林（10年生、20年生、60年生）と常緑針葉樹林（50年生のスギ林）について、また、韓国では常緑針葉樹林（林齢および植栽密度の異なるアカマツ林）について、樹木のバイオマス成長や土壌呼吸等の観測を行うことにより、炭素吸収および貯蓄量、生態系内での炭素貯蓄部位（植物、土壌）等の特徴が明らかになった。

「森林キャノピー（葉群）の季節性のリモートセンシング指標の検証」：東アジア地域の陸上生態系は、植生の光合成生産力（炭素吸収力）が明瞭な季節変化を示すことが大きな特徴をもち、これは気候変動の影響を受けやすい生態学的プロセスである。衛星リモートセンシングによる植生の炭素吸収活性の季節性および年変動を広域で精度良く検出する手法を得ることを目的として、岐阜大学・高山サイトにて樹木葉の季節的成長の直接計測、タワー上でのスペクトルおよび写真観測、衛星観測データの相互比較検証を行った。それにより、春から初夏までの展葉段階の衛星観測指標が明らかになり始めた。

「東アジア陸域の炭素循環等の生態系機能の広域推定と将来変動予測の試行」：大気海洋結合大循環モデルによる2050年までの気候予測シナリオを陸域生態系モデル（VISIT）に入力し、日本（森林）および中国（草原）の主要研究サイトを対象として、炭素収支変動のシミュレーションを行った。その結果、今後の大気CO₂濃度上昇と気候変動により光合成生産力の増加が予想されたが、気候シナリオ間で大きな推定幅が生じており、本事業が力を入れている生態学的手法およびリモートセンシング等の手法を用いた長期モニタリングによる生態系の監視と影響検出の必要性が示唆された。

7-3 若手研究者養成

本事業では3ヶ国で共通の研究課題（陸域生態系の炭素循環に関する生態学的研究、微気象学的研究、リモートセンシング観測、モデルシミュレーション解析）を実施することにより、若手研究者（ポスドク研究員および大学院生）の養成を行っている。またセミナー等の企画・運営にも関与することにより、研究者間の交流やコミュニティ形成を通じたコミュニケーション力の養成も進めている。平成21年度には韓国・晋州国立大学（4月）および中国・北京大学（11月）において研究発表および現地生態系見学のためのワークショップ形式のセミナーを開催した。これらのセミナーでは若手研究者による口頭発表の機会を多くし、またポスター発表の時間も長く確保することにより、研究発表の実践を促した。

若手研究者が主体となる研究成果については、研究主導者本人を第一著者とする学術論文の執筆・発表を進めた。それらの全ては国際学術雑誌に掲載済み、または掲載予定である（一部、オンライン出版済み）。

7-4 社会貢献

研究成果に基づいた社会貢献としては、大学での教育および市民向け研究紹介、国際的な環境研究知見の統合への提案などが挙げられる。

各国の研究グループの教員メンバーが担当する講義等に研究内容を反映させるなどの教育活動への貢献を進めている。平成22年2月に開催された「岐阜大学フェア in 飛騨高山」では、岐阜大学・高山サイトにおける炭素循環研究について市民向けの研究紹介を行った。

本事業では陸上生態系の炭素循環機構を特に生態学的な視点で解明するとともに、微気象学やリモートセンシング、モデルなどの統合的観測と解析を推進することを特色としている。この取り組みは、国際的な地球観測－生態系観測－生物多様性観測の融合（生物多様性観測ネットワーク等）に貢献し得るものである。今後も本事業では、分野融合的な国際共同研究教育活動を展開しながら、地球規模での気候変動と生態系変化の解明と予測等の研究とそれを担う次世代の養成を推進する。

7-5 今後の課題・問題点

本事業の最終目標である東アジア全域の陸上生態系の炭素吸収量の評価および気候変動による炭素動態への影響予測をさらに推進するために、現在、3ヶ国の担当メンバーが解析作業と議論を続けている。平成22年度7月までには一定の成果が出され、それに基づいたさらなる研究課題の提案が実現される予定である。また、共同研究として開始された森林生態系の季節性のモニタリングデータの蓄積も期待される。今後の大きな課題としては、これまでの各国での研究データおよび共同研究によるデータを共有し、総合的な解析を可能とするデータベースの構築が残されている。

また本事業での取り組みを、参画機関および協力研究者等のみでなく、いかに東アジアやアジア全域の生態系研究教育グループやコミュニティによる研究教育活動と連携させていくかも大きな課題である。具体的には長期生態学研究ネットワーク（ILTER-EAP）やCO₂フラックス観測ネットワーク（AsiaFlux）等との研究および人材交流を通じた連携により、学際的な研究と若手研究者養成が推進されるものと考えられる。

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 14 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 10 本

8. 平成21年度研究交流実績概要

8-1 共同研究

本事業では、以下の5つの各論的課題を共同研究テーマとして掲げている。

- (1) 森林・草原・農耕地生態系の炭素循環機構の解明
- (2) 生態系CO₂吸収・放出過程に関する生理生態学的研究
- (3) 植生バイオマスおよび土壌炭素蓄積データベースに基づく広域炭素蓄積量評価
- (4) 衛星リモートセンシングによる生態系構造・生理生態機能の時空間分布解析
- (5) 生態系-気象結合モデルによる東アジア炭素動態に対する気候変動影響予測

これら各課題については、各国の研究グループが主体的に自国での研究を推進している。それらの研究データや成果、知見をセミナー等で共有することにより、東アジアスケールでの陸上生態系の炭素動態に関する理解を進めている。

上記(1)と(2)に関しては、森林生態系を対象とした共同観測を日本と韓国の間で推進してきており、その成果の一部は学会発表や論文発表がなされた。また草原生態系を対象とした共同観測は日本と中国の間で推進されており、同様に学会や学術雑誌にて論文発表が行われてきた。(3)、(4)、(5)に関しては、日中韓3ヶ国の担当者間で解析データの交換と合同モデル解析計画が進められており、解析結果は平成22年4月の韓国・高麗大学でのセミナーで議論される予定である。(1)と(2)の知見は(4)と(5)にて利用され、国土スケールおよび東アジアスケールでの炭素動態評価に繋がる計画である。

若手研究者による共同研究の進捗状況の報告および討論、および日本の生態学研究者との交流を目的として、韓国の若手研究者が平成21年10月に長野県菅平にて開催された日本長期生態学研究ネットワーク(JaLTER)の研究集会、平成22年2月に岐阜大学にて開催された高山サイト研究集会、同3月に東京大学にて開催された第57回日本生態学会大会に参加した。

8-2 セミナー

下記10-2項に記載の通り、平成21年度には2回のワークショップ形式のセミナーを開催した。平成21年4月20~23日の韓国・晋州国立大学におけるセミナーでは招待講演を含む12件の口頭発表と30件のポスター発表があった。また韓国グループの主要研究地であるNambuサイトの見学会も開催された。11月20~24日には中国・北京大学においてセミナーが開催され、30件の口頭発表と14件のポスター発表があった。また北京市郊外の植生を見学する機会も得た。これらのセミナーにおける口頭発表は、若手研究者を主として、研究発表および討論のトレーニングの場とした。

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

衛星リモートセンシングとシミュレーションモデルによる日本と韓国の森林生態系炭素動態解析を進めるために、平成 21 年 10 月および平成 22 年 1 月に韓国・高麗大学等のメンバーが来日して、共同解析と討論を行った。また平成 22 年 3 月に東京大学にて開催された第 57 回日本生態学会にあわせて高麗大学メンバーが来日し、平成 22 年度の共同研究計画等について討論を行った。また草原生態系の炭素動態に関する共同研究を推進するために、日本側メンバーと北京大学メンバーは頻繁に交流を図っている。

本事業では、互いの機関の行き来を伴わない電子メールによる情報交換と討論も活発に続けている。

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		10/30	18/64	28/94
	実績		8/40	12/54	20/94
中国 <人/人日>	実施計画	8/24		(8/28)	8/24 (8/28)
	実績	0/0		(4/16)	0/0 (4/16)
韓国 <人/人日>	実施計画	10/30	(8/24)		10/30 (8/24)
	実績	18/78	(4/20)		18/78 (4/20)
合計 <人/人日>	実施計画	18/54	10/30(6/18)	18/64 (8/28)	46/148 (16/52)
	実績	18/78	8/40 (0/0)	12/54 (0/0)	38/172 (0/0)

※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
25 / 75 <人/人日>	53 / 191 <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	19年度	研究終了年度	22年度	
研究課題名	(和文) 生態系炭素循環プロセスの定量的評価と変動機構解明					
	(英文) Intensive plot-studies on carbon-cycle processes in representative ecosystems					
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 大塚俊之, 岐阜大学流域圏科学研究センター・教授					
	(英文) Toshiyuki Ohtsuka, Professor, River Basin Research Center, Gifu University					
相手国側代表者 氏名・所属・職	<中国側> Jingyun Fang, Professor and Chair, Peking University <韓国側> Yowhan Son, Professor, Korea University					
交流人数	① 相手国との交流					
(※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。)	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	実施計画		0/0	2/6	2/6
	<人/人日>	実績		0/0	0/0	0/0
	中国	実施計画	2/6		(1/3)	2/6 (1/3)
	<人/人日>	実績	0/0		(0/0)	0/0 (0/0)
	韓国	実施計画	3/9	(1/3)		3/9 (1/3)
	<人/人日>	実績	7/30	(0/0)		7/30 (0/0)
	合計	実施計画	5/15	0/0 (1/3)	2/6 (1/3)	7/21 (2/6)
	<人/人日>	実績	7/30	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	7/30 (0/0)
		② 国内での交流 17/61 人/人日				
21年度の研究 交流活動及び成果	昨年度に引き続き、各国での主要な森林および草原生態系の研究サイトにて炭素動態観測（バイオマス、光合成、土壌呼吸など）を実施した。また共同研究の一貫として、森林生態系の粗大有機物の分解過程に関する研究手法やデータに関する討論、およびチベットの草原生態系における炭素動態観測を推進した。森林の立木密度や樹種組成の違いが炭素循環機構にもたらす影響や、草原生態系の種組成が炭素吸収量に影響をもたらすことなどが明らかとなり、一部は国際的な学術雑誌への論文掲載に至った。またこれらのデータおよび知見はR-2における解析に供される。					
日本側参加者数						
10名		14-1 (日本側「参加研究者リスト」を参照)				
中国側参加者数						
13名		14-2 (中国側「参加研究者リスト」を参照)				
韓国側参加者数						
29名		14-3 (韓国側「参加研究者リスト」を参照)				

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-2	研究開始年度	19年度	研究終了年度	22年度	
研究課題名	(和文) 生態系炭素収支プロセスのスケーリング解析					
	(英文) Scaling analysis of ecosystem carbon cycling processes					
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 村岡裕由, 岐阜大学流域圏科学研究センター・教授					
	(英文) Hiroyuki Muraoka, Professor, River Basin Research Center, Gifu University					
相手国側代表者 氏名・所属・職	<中国側> Jinsheng He, Associate Professor, Peking University <韓国側> Woo-Kyun Lee, Professor, Korea University					
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		0/0	2/6	2/6
		実績				
	中国 <人/人日>	実施計画	2/6		(1/3)	2/6 (1/3)
		実績	0/0			(0/0)
	韓国 <人/人日>	実施計画	2/6	(1/3)		2/6 (1/3)
		実績	1/5	(0/0)		1/5 (0/0)
	合計 <人/人日>	実施計画	4/12	0/0 (1/3)	2/6 (1/3)	6/18 (2/6)
実績		1/5	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/5 (0/0)	
② 国内での交流		30/111	人/人日			
21年度の研究 交流活動及び成 果	日本および韓国では森林生態系の光合成生産力の生態学的プロセス（葉量とその季節性）の衛星リモートセンシング精度の検証を目的とした現地観測を推進した。また各国のモデル解析担当者がそれぞれのモデル研究を進めて国土レベルでの炭素動態と気候変動影響予測を試みた。森林を対象とした近接リモートセンシング解析の結果、葉の形態的・生理的特性に関する観測データと知見が衛星リモートセンシングデータの解析精度向上に重要であることが示された。生態系モデルでは土壌呼吸速度の推定に関するより詳細な観測が必要であることや、森林キャノピーの光合成や葉量の季節性の現地観測データの蓄積が必要であることが示された。以上についてはすでに一部を国際誌に論文発表した。またS-2にてそれらの知見を共有することにより、モデルを用いた共同解析に着手した。					
日本側参加者数						
20名		14-1 (日本側「参加研究者リスト」を参照)				
中国側参加者数						
8名		14-2 (中国側「参加研究者リスト」を参照)				
韓国側参加者数						
16名		14-3 (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) 日本学術振興会・KOSEF・NSFC 日中韓フォーサイト事業「炭素循環の生態プロセス：時間および空間変動」
	(英文) JSPS-KOSEF-NSFC A3 Foresight Program “Ecological processes for carbon cycling: temporal and spatial variations”
開催時期	平成21年4月20日～平成21年4月23日(4日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 韓国, 晋州, 晋州国立大学
	(英文) Korea, Jinju, Jinju National University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 村岡裕由, 岐阜大学・流域圏科学研究センター・教授
	(英文) Hiroyuki Muraoka, Gifu University, 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)	Choonsig Kim, Jinju National University, Assistant Professor Yowhan Son, Korea University, Professor

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (韓国)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	11/51	0/0
	0/0	0/0
	4/16	
中国 〈人/人日〉	0/0	0/0
	0/0	0/0
	18/72	
韓国 〈人/人日〉	0/0	0/0
	0/0	0/0
	11/51	0/0
合計 〈人/人日〉	22/88	
	0/0	

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	3ヶ国の研究グループが森林・草原・農耕地生態系で推進してきた炭素循環研究の成果を発表しあい、今後の東アジアスケールでの炭素吸収量算定のためのモデル解析の方向性を議論する。また今回のセミナーは若手研究者（ポスドク研究員，大学院生）が口頭発表を，またシニア研究者がポスター発表を行うこととし，若手研究者の研究発表トレーニングを重要視したものとする。研究発表に加えて，韓国の森林生態系研究調査地を見学する。研究発表および調査地見学会により，気候や文化的背景の異なる森林の在り方と炭素循環機構に関する理解の深化が期待される。		
セミナーの成果	本セミナーでは日本，韓国，中国などで陸域生態系の炭素・水循環研究を精力的に推進している大学や研究所の研究グループおよび研究者が集い，研究成果を公表し議論した。若手研究者の育成を目的として，大学院生やポスドク研究員が口頭発表（17件）を行い，また中堅研究者も含み30件のポスター発表が行われた。これらの研究発表を踏まえて3ヶ国の代表者による総合討論を行い，特に炭素の吸収・放出過程の環境応答性に関するデータ解析，およびモデル構築において，生態系炭素循環機構の短期的・長期的プロセスの違いをどのように定量的に表現するかについて議論を行うことができた。		
セミナーの運営組織	実行委員長：Choonsig Kim 副委員長：Yowhan Son		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 旅費	金額 760,800 円
	中国側	内容 旅費	金額 約 1,087,360 円
	韓国側	内容 旅費，会議費等	金額 約 2,755,658 円

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-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会・KOSEF・NSFC 日中韓フォーサイト事業「統合的研究のための炭素循環機構勉強会」
	(英文) JSPS-KOSEF-NSFC A3 Foresight Program “Carbon cycling workshop for integrated analysis”
開催時期	平成 21 年 11 月 20 日 ～ 平成 21 年 11 月 24 日 (4 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 中国, 北京, 北京大学
	(英文) China, Beijing, Peking University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 村岡裕由, 岐阜大学・流域圏科学研究センター・教授
	(英文) Hiroyuki Muraoka, Gifu University, 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)	Jingyun Fang, Peking University, Professor

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (中国)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	8/40
	B.	0/0
	C.	2/10
中国 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	7/35
韓国 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	4/20
合計 〈人/人日〉	A.	8/40
	B.	0/0
	C.	13/65

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	東アジアスケールでの陸上生態系の炭素吸収量の算定および今後の地球環境変動がもたらす影響を解明するためには、R-1における局地スケールでの研究成果のみならず、東アジア全域にわたる面的な解析が非常に重要となる。そのためには東アジアの生態系をよく記述する生態系シミュレーションモデルの構築および衛星リモートセンシングによる生態系観測の推進が必要とされる。本セミナーでは各グループの研究成果を結合して東アジアスケールでの統合的解析を進めるための集中的な議論とデータ解析を行う。		
セミナーの成果	2件の招待講演、28件の口頭発表、14件のポスター発表があった。口頭発表は、(1) General issues and modeling analysis of carbon dynamics, (2) Temporal variation of carbon dynamics, (3) Spatial variation of carbon dynamics の3つのセッションに区分された。これらの研究発表での議論を通じて、森林や草原、農耕地など東アジアに分布する様々な陸上生態系の炭素収支とその生態学的プロセスについて最新の知見の交換が図られた。また、衛星リモートセンシングや生態系モデルシミュレーションによるデータ統合と将来の気候変動影響予測の研究推進について活発な議論が行われ、今後の東アジアスケールでの研究展開の方向性を確認した。これは具体的には森林生態系の炭素収支プロセスのモデル解析精度の検証に資する現地観測データの統合や、共通プロトコルによる各国の研究調査地での炭素循環プロセスの観測およびデータ統合解析が含まれる。研究発表会後は、北京市郊外の植生帯の見学を行った。		
セミナーの運営組織	実行委員長：Choonsig Kim 副委員長：Yowhan Son		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 旅費	金額 686,630 円
	中国側	内容 旅費, 会議費等	金額 約 2,493,069 円
	韓国側	内容 旅費	金額 約 421,003 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		2/6	4/12	6/18
	実績		0/0	1/3	1/3
中国 <人/人日>	実施計画	4/12		(2/6)	4/12 (2/6)
	実績	0/0		(0/0)	0/0 (0/0)
韓国 <人/人日>	実施計画	5/15	(2/6)		5/15 (2/6)
	実績	10/43	(0/0)		10/43 (0/0)
合計 <人/人日>	実施計画	9/27	2/6 (2/6)	4/12 (2/6)	15/45 (4/12)
	実績	10/43	0/0 (0/0)	1/3 (0/0)	11/46 (0/0)
② 国内での交流		6/19	人/人日		

1 1. 平成21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	3,363,169	
	外国旅費	1,383,670	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	2,128,361	
	その他経費	124,800	
	外国旅費・謝金に係る消費税	0	
	計	7,000,000	
委託手数料		350,000	
合 計		7,350,000	

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	1,914,180	25/96
第2四半期	956,513	16/60
第3四半期	2,007,079	30/122
第4四半期	2,122,228	20/85
計	7,000,000	91/363

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	600,000 [RMB] (7,860,439 円相当)
韓国	80,000,000 [Won] (6,123,686 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。