

**研究拠点形成事業
平成26年度 実施計画書**

B. アジア・アフリカ学術基盤形成型 (※)
(※ 該当しない交流形態を削除してください。)

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	北海道大学
(ブルキナファソ) 拠点機関：	国際水環境学院
(ザンビア) 拠点機関：	ザンビア大学総合水資源管理センター
(インドネシア) 拠点機関：	インドネシア科学院物理研究センター

2. 研究交流課題名

(和文)： 資源回収型サニテーションモデル開発研究

(交流分野： 水と衛生)

(英文)： Resources Oriented Sanitation Model for Developing regions

(交流分野： Water and Sanitation)

研究交流課題に係るホームページ：http:// (26年度に設置予定)

3. 採用期間

平成26年4月1日 ～ 平成29年3月31日

(1年度目)

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)：北海道大学・総長・山口佳三

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：次世代都市代謝教育研究センター・センター長・船水尚行

協力機関：

事務組織： 国際本部国際支援課

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) 国名：ブルキナファソ

拠点機関：(英文) International Institute for Water and Environmental Engineering

(2iE)

(和文) 国際水環境学院・副学長

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) International Institute for Water and Environmental Engineering (2iE)・Deputy General Director of 2iE・Amadou Hama MAÏGA

協力機関 : (英文)

(和文)

(2) 国名 : ザンビア

拠点機関 : (英文) University of Zambia (UNZA), Integrated Water Resources Management (IWRM) Centre

(和文) ザンビア大学総合水資源管理センター

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Integrated Water Resources Management (IWRM) Centre・Professor, Coordinator・Imasiku Anayawa NYAMBE

協力機関 : (英文)

(和文)

(3) 国名 : インドネシア

拠点機関 : (英文) Research Center for Physics, the Indonesian Institute of Sciences (P2F-LIPI)

(和文) インドネシア科学院物理研究センター

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Research Center for Physics, the Indonesian Institute of Sciences (P2F-LIPI)・Senior researcher・Neni SINTAWADANI

協力機関 : (英文)

(和文)

5. 全期間を通じた研究交流目標

2010年の国連のレポートは、(1)2008年時点で適切なサニテーションシステムを有していない人口の割合は48%(人口で26億人)にのぼり、特にサブサハラアフリカと南アジア地域において事態が深刻でそれぞれ69%、64%となっている、(2)2015年にはさらに悪化して27億人に達し、ミレニアム開発目標の達成が難しい、と報告している。新しい考え方に基づいたサニテーションシステムとその社会化・導入モデルが必要とされている。

北海道大学はフィールドサイエンスと実学を重視し、世界的な課題解決の先頭に立てるリーダーの育成と既存専門分野の枠組みを超えた研究活動による学術基盤の形成に努力をしてきた。サニテーションの分野ではアフリカ・ブルキナファソの2iEとのサヘル農村域をフィールドとしたサニテーションモデルに関する共同研究、インドネシアのLIPIとは都市域に存在するスラム地区でのサニテーションシステム導入に関する共同研究、アフリカ南部のザンビア大学に設置された北大海外オフィス(ルサカオフィス)を核として、都市スラム域における共同研究を実施してきた。

サニテーション問題はハードを支える工学的な側面に加え、サニテーションの付加価値を高めるための農学技術、そして保健科学や経済・財政学等の公共政策学を基礎とする導入戦略や政策的基盤確立を目指した学際的な取り組みとその学問体系の確立が必要である。加えて、地域の社会経済状況・伝統・文化・宗教を取り入れる方策の検討のためには、気候条件・社会経済システム・伝統文化の異なる地域の比較研究が必須となる。

本申請では、これまで北海道大学が海外の主要拠点と個別に1:1の関係で実施してきたサニテーションモデル共同研究を発展させ、北海道大学内の工学・農学・経済学・保健学の専門家を組織し、アジア・アフリカの3つのフィールド比較研究を学際的に実施することにより、①資源回収型サニテーションシステムに関わる理念の体系化とシステムを支える要素の学術基盤確立、②学際的フィールド研究法の基盤確立を行う。また、③海外3拠点がそれぞれ有するフィールドを題材としたワークショップ、ならびに上記①、②の学術成果を組み込んだ若手研究者養成教育プログラムを構築し、サニテーション分野のアジア・アフリカの将来を担う若手研究者の育成を図る。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

平成 26 年度から開始。

7. 平成 26 年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

平成26年度は組織構成(学術ユニットと教育ユニット)と分担確認、詳細計画作成を目的とする。また、共同研究プロジェクト(Bill & Melinda Gates foundation への申請を想定)の形成に向けた検討を開始する。

<学術的観点>

(1)農村モデルとスラムモデルそれぞれについて、必要な要素技術、回収資源利用法(農業技術、回収資源の輸送・貯留法)、ステークホルダーの明確化、(2)二つのモデルに必要な糞便、尿、雑排水の再生工学技術の2点をとりあげ、集中的な検討を行う。

<若手研究者育成>

サニテーションに関する若手研究者育成方針、カリキュラムの内容を検討する。若手研究者育成セミナーを開催する。若手研究者育成セミナーでの講演のe-learning教材化を行う。パイロットサイト事例集のe-learning化の一つとして、ブルキナファソパイロットサイトで教材化を行う。

<その他(社会貢献や独自の目的等)>

8. 平成26年度研究交流計画状況

8-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成26年度	研究終了年度	平成28年度
研究課題名	(和文) 資源回収型サニテーションモデル開発				
	(英文) Resources Oriented Sanitation Model for Developing regions				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 船水尚行・北海道大学・教授				
	(英文) Naoyuki FUNAMIZU・Hokkaido University・Professor				
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職	(英文) Amadou Hama MAÏGA・International Institute for Water and Environmental Engineering (2iE)・Deputy General Director of 2iE Imasiku Anayawa NYAMBE・Integrated Water Resources Management (IWRM) Centre・Professor, Coordinator Neni SINTAWADANI・Research Center for Physics, the Indonesian Institute of Sciences (P2F-LIPI)・Senior researcher				
参加者数	日本側参加者数	16名			
	ブルキナファソ側参加者数	6名			
	ザンビア側参加者数	2名			
	インドネシア側参加者数	5名			
26年度の 研究交流活動 計画	資源回収型サニテーションモデルの骨格となる(1)農村モデルとスラムモデルそれぞれについて、必要な要素技術、回収資源利用法(農業技術、回収資源の輸送・貯留法)、ステークホルダーの明確化、(2)二つのモデルに必要な糞便、尿、雑排水の再生工学技術、の2点を26年度はとりあげる。6月にワガドグ、10月に札幌でセミナーを開催し、集中討議を行う。 6月の会合時に、ブルキナファソのパイロットサイトの視察、研究成果報告を行い、パイロットサイト事例集の一つとする。				
26年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	3つのパイロットサイトについての情報共有とそれをもとにした、資源回収型サニテーションモデルの骨格である再生工学要素技術、回収資源利用法について整理が行われる。				

8-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「資源回収型サニテーションモデルブルキナファソ, インドネシア, ザンビアの現状」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “ Resources oriented sanitation – Cases in Burkina Faso, Indonesia, Zambia “
開催期間	平成 26 年 6 月 11 日 ~ 平成 26 年 6 月 14 日 (4 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) ブルキナファソ, ワガドグ, 国際水環境学院 (英文) Burkina Faso, Ouagadougou, International Institute for Water and Environmental Engineering (2iE)
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 船水 尚行・北海道大学・教授 (英文) Naoyuki FUNAMIZU・Hokkaido 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)	(英文) Amadou Hama MAÏGA・International Institute for Water and Environmental Engineering (2iE)・Deputy General Director of 2iE

注：セミナーの日程について、当初の計画から変更（期間を 1 日短縮）したので、確定している日程を記載した。

参加者数

派遣先 派遣		セミナー開催国 (ブルキナファソ)	備考
日本 〈人／人日〉	A.	4/ 36	出張期間の説明。 (1)往路：札幌から参加する場合：6月9日札幌発、羽田、パリ 経由6月10日ワガドグ着。 (2)会合：6月11日—14日：会合 (3)帰路：6月15日ワガドグ発6月16日パリ着6月16日パリ発、 羽田経由6月17日札幌着 (合計9日)
	B.	10	
ブルキナファソ 〈人／人日〉	A.	6/ 24	
	B.	5	
ザンビア 〈人／人日〉	A.	2/ 16	
	B.		
インドネシア 〈人／人日〉	A.	3/ 27	
	B.		
合計 〈人／人日〉	A.	15/ 103	
	B.	15	

A. 本事業参加者（参加研究者リストの研究者等）

B. 一般参加者（参加研究者リスト以外の研究者等）

※日数は、出張期間（渡航日、帰国日を含めた期間）としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

セミナー開催の目的	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業参加各国のサニテーションの現状の情報共有を行う。 ● ブルキナファソのパイロットサイトの情報共有を行う。 ● 資源回収型サニテーションモデルの骨格となる(1)農村モデルとスラムモデルそれぞれについて、必要な要素技術、回収資源利用法(農業技術、回収資源の輸送・貯留法)、ステークホルダーの明確化、(2)二つのモデルに必要な糞便、尿、雑排水の再生工学技術、の2点を26年度はとりあげる。 ● 講演の e-learning 教材化を行う。 ● パイロットサイト事例集の e-learning 化の一つとして、ブルキナファソパイロットサイトで教材化を行う。 													
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> ● 本事業参加各国のサニテーションの現状の総括が実施される。 ● 学生・若手研究者養成プログラム用教材の一つが e-learning 教材の形で用意される。 ● パイロットサイトの事例集の一つが e-learning 教材用の映像として用意される。 ● 資源回収型サニテーションモデルの骨格となる農村モデルとスラムモデルの概要が整理・図化される。 													
セミナーの運営組織	<ul style="list-style-type: none"> ● 本セミナーは組織化が完成していない段階で準備を始める必要がある。(組織化の打ち合わせ会合もこのセミナー時に開催) ● そのため、日本側とブルキナファソ側の開催責任者が連絡調整を進める。 ● ワガドグでの具体的な作業は、ブルキナファソ拠点機関 2iE からの事業参加者と日本側拠点事業参加者でワガドグ在住者により、セミナー準備会を設置して実施する。 													
開催経費 分担内容 と概算額	日本側	<table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外国旅費</td> <td>4,247,000 円</td> </tr> <tr> <td>会議費</td> <td>80,000 円</td> </tr> <tr> <td>レンタカー代</td> <td>120,000 円</td> </tr> <tr> <td>本事業費以外での支出</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外国旅費消費税</td> <td>341,600 円</td> </tr> </tbody> </table>	内容	金額	外国旅費	4,247,000 円	会議費	80,000 円	レンタカー代	120,000 円	本事業費以外での支出		外国旅費消費税	341,600 円
	内容	金額												
	外国旅費	4,247,000 円												
会議費	80,000 円													
レンタカー代	120,000 円													
本事業費以外での支出														
外国旅費消費税	341,600 円													
(ブルキナファソ)側	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>内容</td> <td></td> </tr> <tr> <td>会場費</td> <td></td> </tr> <tr> <td>現地スタッフ役務費</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	内容		会場費		現地スタッフ役務費								
内容														
会場費														
現地スタッフ役務費														
()側	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>内容</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	内容												
内容														

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「資源回収型サニテーションモデル－若手研究者育成」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “ Resources Oriented Sanitation – Capacity Development “
開催期間	平成 26 年 10 月 8 日 ～ 平成 26 年 10 月 9 日 (2 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) 船水 尚行・北海道大学・教授 (英文) Naoyuki FUNAMIZU・Hokkaido 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)	(英文)

参加者数

派遣先 派遣		セミナー開催国 (日本)	備考
日本 〈人／人日〉	A.	16/ 32	ブルキナファソ, ザンビアからの参加者については出張期間を7日間としているのは会合の前日に札幌着, 会合の翌日に札幌発という日程とすると7日間が旅行日程となる. インドネシアからの参加者は4日間が旅行日程となる.
	B.	20	
ブルキナファソ 〈人／人日〉	A.	2/ 14	
	B.		
ザンビア 〈人／人日〉	A.	2/ 14	
	B.		
インドネシア 〈人／人日〉	A.	2/ 8	
	B.		
合計 〈人／人日〉	A.	22/ 68	
	B.	20	

- A. 本事業参加者 (参加研究者リストの研究者等)
B. 一般参加者 (参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間 (渡航日、帰国日を含めた期間) としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

セミナー開催の目的	<ul style="list-style-type: none"> ● サニテーションに関する若手研究者育成方針, カリキュラムの内容を検討する. ● 資源回収型サニテーションのコンセプト, 要素技術, 回収資源利用法糞便, 尿, 雑排水の再生工学技術に関する整理と学生・若手研究者への講演とそのフィードバックを得る. ● 講演の e-learning 教材化を行う. 		
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> ● サニテーションに関する若手研究者育成方針, カリキュラムの内容案が作成される. ● 資源回収型サニテーションのコンセプト, 要素技術, 回収資源利用法糞便, 尿, 雑排水の再生工学技術に関する整理が実施される. ● 日本人学生・若手研究者を対象とした講演により, 若手研究者育成案に関わるフィードバックが得られる. ● 講演が e-learning 教材化される. 		
セミナーの運営組織	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業の「学術ユニット」と「教育ユニット」構成メンバーの一部により, 本セミナーの実施タスクフォースを結成し, 準備と実施運営にあたる. 		
開催経費 分担内容 と概算額	日本側	内容	金額
		外国旅費	2,343,000 円
		本事業費以外による支出	
		外国旅費消費税	187,440 円
		会議費	48,000 円
	() 側	内容	
	() 側	内容	

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

26年度の研究者交流は実施しない。

9. 平成26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〉	ブルキナファソ 〈人／人日〉	ザンビア 〈人／人日〉	インドネシア 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		4/ 36 (10/ 90)	()	()	4/ 36 (10/ 90)
ブルキナファソ 〈人／人日〉	2/ 14 ()		()	()	2/ 14 (0/ 0)
ザンビア 〈人／人日〉	2/ 14 ()	2/ 16 ()		()	4/ 30 (0/ 0)
インドネシア 〈人／人日〉	2/ 8 ()	3/ 27 ()	()		5/ 35 (0/ 0)
合計 〈人／人日〉	6/ 36 (0/ 0)	9/ 79 (10/ 90)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	15/ 115 (10/ 90)

※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。)

※相手国側マッチングファンドなど、本事業経費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。

9-2 国内での交流計画

16 / 32 〈人／人日〉

10. 平成26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	0	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	6,590,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	10,000	
	その他の経費	600,000	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	0	北海道大学が別途負担
	計	7,200,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		720,000	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		7,920,000	