

【日本側コーディネーター及び拠点機関名】

日本側拠点機関名	北海道大学
日本側コーディネーター所属・氏名	環境ナノ・バイオ工学研究センター・船水 尚行
研究交流課題名	資源回収型サニテーションモデル開発研究
相手国及び拠点機関名	ブルキナファソ・ 国際水環境学院(2iE) インドネシア・インドネシア科学院物理研究センター (LIPI) ザンビア・ザンビア大学総合水資源管理センター (ZU)

研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】 交流期間（最長3年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。

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。

【研究交流計画の概要】 ①共同研究、②セミナー、③研究者交流を軸とし、研究交流計画の概要を記入してください。

**①共同研究** 本申請では、「集めない」、「混ぜない」をコンセプトとした資源回収型サニテーションシステムに関する共同研究を実施する。具体的には、発生源において「糞便」、「尿」、「雑排水」を分離し、糞便と尿は農業用肥料、雑排水は灌漑用水として再生処理を行い、これらを再生資源として農業利用し、システム使用者の収入増加を図る。この経済的インセンティブにより、システムの導入が容易に進むビジネスモデルを構築する。北海道大学がそれぞれ個別に共同研究を実施してきたブルキナファソのジニアレ地区（農村）、インドネシアのバンドン・キャラチョンドン地区（スラム）、ザンビアのルサカ近郊カンヤマ地区（スラム）の3つのパイロットサイトを共有化し、次の4項目について研究交流を行う：(1)サニテーションの農村モデルとスラムモデル；(2)システム導入のためのビジネスモデルと政策；(3)糞便、尿、雑排水の再生・輸送技術；(4)糞便から作ったコンポスト、尿、再生雑排水の効果的利用のための農業技術。また、この交流成果をもとに、新たな研究プロジェクト形成ならびに若手研究者養成のための認定教育プログラム構築のための情報として整理する。

**②セミナー・ワークショップ** 上記のパイロットサイト共有化を目的として、毎年ワークショップを実施し、3年間で3つのパイロットサイトを題材としたワークショップを開催する。また、海外拠点近くの研究者も招聘することにより、各海外拠点のネットワーク形成の場とする。若手研究者養成を目的としたセミナーをワークショップ時と運営ユニット会合時に開催し、教育内容の体系化やセミナー内容のe-learning教材化を行い、若手研究者養成プログラム構築を進める。

**③研究者交流** 上記のセミナー・ワークショップに加え本事業の運営ならびに共同研究の情報交換、新共同研究プロジェクト構築のために研究者交流を行う。具体的には各海外拠点の主要な研究者を札幌に招聘し、事業運営ユニット会合を毎年開催する。

**[実施体制概念図]** 本事業による経費支給期間（最長3年間）終了時までには構築する国際研究協力ネットワークの概念図を描いてください。

実施体制概念図

- 「サニテーション」問題は世界の緊急な課題となっている。特にサブサハラ、南アジアにおいて緊急度が高い。
- 西アフリカ圏、南アフリカ圏、南・東南アジア圏のサニテーション高等教育研究拠点の形成の期待

