

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 14 日現在

機関番号：18001

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24310032

研究課題名(和文) 米軍基地による環境変化が与える自然および社会への影響に関する複合的研究

研究課題名(英文) Comprehensive studies on physical and social impacts from environmental damage caused by the U.S. military bases activities

研究代表者

藤田 陽子 (Fujita, Yoko)

琉球大学・国際沖縄研究所・教授

研究者番号：70315456

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,100,000円

研究成果の概要(和文)：在外米軍基地由来の環境問題について、米国のアジア太平洋戦略の中での在外基地の存在意義の検証、韓国における米軍基地環境問題と日韓間の地位協定の相違点、在沖米軍基地からの赤土流出に関する自然地理的分析、米軍基地が立地する地域の経済や自治体における財政的影響に加え、米国環境法の観点からも在外基地による環境問題の解消可能性について検証した。また、これらの研究論文および収集した資料をまとめた報告書(本編、資料編)を作成し、琉球大学学術リポジトリに登録・公開している。

研究成果の概要(英文)：This study examined natural and social impacts from environmental problems caused by the U.S. military bases abroad. In order to explore the problems and solutions, we conducted the interdisciplinary studies from these aspects: the significance of the U.S. military bases abroad in the present strategies toward the Asia-Pacific region, the environmental problems by the U.S. bases in Korea and the differences of the Status of Forces Agreements between Korea and Japan, natural geographical analysis of red soil erosion from the U.S. base area, and economic impacts to local societies. In addition, we considered possible solutions from the viewpoint of the environmental laws of the U.S.. At the end of this project, we published the final report contained our papers and collected reference materials and open to the public through the Academic Repository of University of the Ryukyus Library.

研究分野：環境経済学

キーワード：海外駐留米軍基地 自然的・社会経済的影響 環境影響評価 日米安全保障 環境と社会 国際研究者交流(韓国, 米国)

1. 研究開始当初の背景

軍事基地はその建設時・運用中・返還時及び跡地利用時のそれぞれの段階において様々な環境問題を発生させる。とりわけ沖縄には日本国内の米軍関連施設面積の70%以上が集中し、また本島面積の約20%を占めていることから、周辺地域に多大な影響を及ぼしている。基地に起因する主な環境問題には、航空機からの騒音や燃料漏れ、基地内で排出される有害物質による土壌汚染や地下水汚染、燃料他有害物質の不適切な貯蔵や廃棄、沖縄特有の問題としての赤土流出、訓練での劣化ウラン弾利用、訓練場となっている森林での火災、等々が挙げられるが、どれも基地周辺地域の生活環境や自然環境を脅かす重大な被害につながる問題である。換言すれば、軍事的な安全保障のために、基地周辺住民の生活・環境の安全保障がおろそかにされている状況である。

特に、基地環境問題を深刻化させる要因の一つが、基地の内と外での情報の非対称性である。日米地位協定において、米側の返還時原状回復の責任については、協力義務のみが規定されており、その費用は日本側が負担している状況にある。さらには、返還前の立ち入り検査もやはり米軍側には配慮義務のみが規定され、事実上は不可能である。情報公開という点では、基地建設時や跡地開発時に求められる環境アセスメントの有効性や妥当性の検証も不可欠となる。

一方で、米国国防総省においては基地運用に関わる環境規定は整備されており、米国内基地と同様に法規制が適用されていれば回避もしくは対応できる問題も多々存在する。すなわち、基地環境問題は、米国環境法を在外基地に対してどのように適用するか、あるいは基地立地国の環境法を米軍基地に対して適用できるか否かにその解決の可否がかかっているとも言える。この点については、返還時あるいは返還後に明らかとなる環境汚染の浄化責任や費用負担のあり方にも関わってくる。

こうした様々な側面を呈する基地環境問題を巡る現状を、自然地理・環境アセスメント・国際政治・環境経済学・環境法という複数の観点から検証し、複合的に解決方法を模索することが本研究の目的である。

2. 研究の目的

本研究では、基地環境問題の持つ長期性と複合性に着目し、基地のライフサイクル(建設時・運用中・返還後)を「時間軸」、基地環境問題の自然や社会への影響を「問題軸」として、これらを交差させる形で要因・現状分析を行い、問題の発生予防策や対応策のあり方について検討する。また、沖縄・グアム・

韓国・ハワイ等、米軍基地を擁する複数の異なる背景を持った地域を調査対象として、基地を巡る条件や状況の差異が基地環境問題の様相に与える影響を、自然地理・環境アセスメント、国際政治、環境経済学、環境法という複数の観点から検証し、それぞれに適した問題解決策について考察する。返還時の原状復帰に係る費用負担のあり方や、日米地位協定への環境保全条項導入の必要性・可能性について、自然科学と社会科学による複合的アプローチによって検証し、単なる米軍基地批判に陥ることなく、学術的客観性に基づいた方向性を示すことを目指す。

3. 研究の方法

本研究課題では、環境経済学・国際政治・環境アセスメント・自然地理・米国環境法を専門とする研究者が、それぞれの専門分野に応じた方法で複数の異なる地域(沖縄・韓国・ハワイ等)における基地環境問題を調査し、各々の成果を整理・統合する形で研究を行った。主な研究方法は、文献調査及び現地調査による情報収集、代表者・分担者による定期的なワークショップの開催、国内外の研究者や専門家等からの情報収集や意見交換である。自然科学や社会科学など様々な分野が関係する非常に複合的である基地環境も大にアプローチするため、研究代表者・分担者の専門分野でカバーできない問題については国内外の専門家や研究者を沖縄に招聘し、彼等の知見を得るとともに沖縄の在外米軍基地の現状を視察してもらい、問題の共有を図った。成果の公表と得られた知見の社会還元は、平成25年度に国内外10名の専門家が研究報告を行った公開シンポジウムと、平成26年度に作成した成果報告書(本編、資料編)によって行った。成果報告書は琉球大学学術リポジトリにて公開している。

4. 研究成果

本研究課題は、在外米軍基地由来の環境問題の諸相を多角的に捉えることを目的としており、国際政治学・環境アセスメント・自然地理学・環境経済学・環境法学等の各分野からこの問題にアプローチした。また、沖縄と同じく米軍基地を抱える韓国への現地調査を複数回行うことによって、その類似点と相違点を明らかにした。

国際政治学の分野では、東アジアにおける米軍基地から環境への悪影響をもたらした事例についての文献調査・収集を行った結果、米軍が環境汚染についての調査と評価を行っていたことがわかった。また、沖縄に配備された化学兵器の貯蔵と撤去に関する文献資料の収集と分析を行った。そこで示された問題に対して、兵器よりも基地内での通常の業務、例えば航空機洗浄や自動車修理に伴うエンジンオイルの不適切な処理による汚染が顕著

であるという指摘もあった。しかしながら、化学兵器の危険性は基地のフェンスに関係なく民間地域への多大な影響を及ぼすことは否めないという考察に至った。さらに、日米の安全保障関係を、国際環境の変化、米国のアジア重視戦略とアジア諸国との関係、米国のアジア戦略における沖縄の米軍基地の価値と限界といった視点から現状分析を行った。とりわけ、在沖基地については環境問題の視点から現在進められている新飛行場建設のもたらす安全保障上の影響について評価を行った。また、オバマ政権のリバランス戦略と日本の安全保障上の課題との相関関係の弱さを指摘した。

環境アセスメントの視点から、米軍基地に対する環境影響評価と通常の環境影響評価とを比較検討し、事業者である国が供用段階での米軍による運用の詳細を把握できていないことから、環境保全措置も間接的となり、その実効性が欠如するという点を明らかにした。また、2012年9月と2013年3月に韓国実地調査を実施し、基地建設時における環境影響評価法の適用実態、韓米地位協定の環境付属条項の運用実態（特に返還米軍基地の跡地浄化の実態）、枯葉剤問題の解明状況の3点を軸に情報収集を行い、沖縄（日本）、韓国の米軍基地環境問題について比較した。沖縄と韓国の実態には、基地運用に伴って発生した環境汚染に対する費用負担責任の所在等を定める地位協定の内容や、跡地利用に際しての土地所有の形態などに重要な違いがあることが判明した。

自然地理分野では、国立国会図書館憲政資料室所蔵のUSCAR文書から戦後沖縄の米軍基地建設の際に、どこから、どのような資材を、どれだけ調達し、それがその場所の環境にどのような影響を及ぼすのかをまとめた資料があるかを調べた結果、ほとんどそのような資料が憲政資料室には所蔵されていないことが分かった。また、在沖米軍基地からの赤土流出源は実弾砲撃演習、演習等による原野火災、訓練場建設・演習用道路工事などでできた裸地の可能性が高いと指摘し、単位面積あたりの流出量は農地や開発工事の10～50倍であることが報告された。さらに、沖縄本島基地周辺の航空写真等を精査し、基地由来の赤土流出に関する追加調査を行った。米軍基地からの海域への赤土流出が著しく見られる地域において、空中写真と赤色立体地図を用いて地形判読を行った結果、地形の開析があまり進行していない谷壁斜面の急な段丘・山地地域で赤土流出が顕著となっていることが推察された。

環境経済学分野では、基礎調査として沖縄・韓国における米軍基地由来の環境問題、とりわけ土壤汚染および航空機騒音が地域の経済活動にもたらす影響について文献調査およびヒアリング調査を行い、返還後の汚染発覚に伴う開発遅延等に加えて、基地運用中の汚染に関する情報の非対称性をもたらす損失に

ついても検討すべきであると認識するに至った。軍事基地環境問題から発生する経済的損失の評価と指標化の手法、及び財政学の視点から費用負担のあり方について、今後のあり方について問題提起がなされた。

また、本課題の研究協力者である米国環境法の専門家を迎えてのワークショップでは、米国の環境関連法の海外基地周辺地域への適用可能性について知見の共有を図り、意見交換を行った。そこでは、海外駐留基地による周辺地域への環境影響に対してNEPA（国家環境政策法）等の米国環境法を適用することは、理論上非常に困難であることを述べた上で、解決策として訴訟等の方策が残されていることが示唆された。

平成25年度には、国内外の専門家・研究者（計10名）の参加を得て公開シンポジウムを実施した。韓国（環境NGO代表）、ハワイ（自然地理学者）、米国本土（環境法学者）、及び国内から米軍基地環境問題の研究実績のある研究者2名を招聘し、沖縄、ハワイ、プエルト・リコ、韓国、米国本土における事例報告をもとに、問題の本質と解決策について議論した。また、平成26年度末、研究代表者・分担者の論文に加え、公開シンポジウムに参加した国内外研究者による論文や、本研究によって収集した関係資料を掲載した成果報告書（本編・資料編）を作成し、本研究課題の総括とした。本報告書は琉球大学附属図書館学術リポジトリに登録・公表し、研究成果を社会に発信した。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計9件）

1. 青木久・武石裕・前門晃，沖縄島におけるサンゴ礁海浜の汀線碎波波高に関する推定式，沖縄地理，15号，2015，pp.1-10，査読有
2. 新垣夏実・前門晃・青木久，沖縄島北部東海岸におけるサンゴ礁海浜の堆積物粒径とサンゴ礁幅との関係，沖縄地理，15号，2015，pp.47-52，査読有
3. 武石裕・青木久・前門晃・廣瀬孝，サンゴ礁の波高減衰に関する野外観測，沖縄地理，14号，2014，pp.19-24，査読有
4. GABE, Masaaki，Misted Allies in the Japan-U.S. Relations: focusing on the Rebalancing Strategy, Conference Proceedings: U.S. Rebalancing Strategy

and Asia's Responses, August 21-22, 2014, Panel III, pp.1-9, 査読無

5. 桜井国俊, アセス制度を崩壊させる辺野古アセス, 環境と公害, 45 巻 1 号, 2015, 査読無

6. 桜井国俊, 日本の未来を奪う辺野古違法アセス, 世界, No.868, 2015, pp.150-158, 査読無

7. 桜井国俊, 返還米軍基地の円滑な環境回復をいかに実現するか, 沖縄大学人文学部紀要, 第 16 号, 2014, pp.29-39, 査読無

8. 我部政明, 限りなく実効性の低い米軍再編見直し合意, 世界, 2012 年 4 月号, pp.41-48, 査読無

9. 我部政明, 戦後世界の中の沖縄, ワセダーレビュー, 13 号, 2013, pp.30-35, 査読無

〔学会発表〕(計 6 件)

1. 武石裕・青木久・前門晃・廣瀬孝, 裾礁型サンゴ礁の波高減衰に関する野外観測, 日本地球惑星科学連合, 2014 年 4 月 30 日, パシフィコ横浜 (神奈川県横浜市)

2. 武石裕・青木久・前門晃・廣瀬孝・大城和也, サンゴ礁の波高減衰におけるサンゴ礁幅と水深の影響, 沖縄地理学会, 2014 年 7 月 26 日, 琉球大学 (沖縄県中頭郡)

3. 新垣夏実・青木久・前門晃, 沖縄島におけるサンゴ礁海浜の堆積物粒径とサンゴ礁幅との関係, 沖縄地理学会, 2016 年 7 月 26 日, 琉球大学 (沖縄県中頭郡)

4. Gabe, Masaaki, Okinawa as a Linchpin of the Regional Peace and Stability, Japan Association of American Students, 2014.7.7, Convention Center, (Ginowan, Okinawa, Japan)

5. 武石裕・廣瀬孝・青木久・前門晃, サンゴ礁海浜における汀線碎波波高と潮位との関係について: 沖縄島新原海岸における観測事例, 沖縄地理学会, 2013 年 7 月 27 日, 琉球大学 (沖縄県中頭郡)

6. 武石裕・青木久・前門晃・廣瀬孝, 裾礁型

サンゴ礁の波高減衰に関する野外観測: 沖縄島新原海岸の事例, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 2014 年 4 月 30 日, パシフィコ横浜 (神奈川県横浜市)

〔図書〕(計 3 件)

1. 「米軍基地による環境変化が与える自然および社会への影響に関する複合的研究」成果報告書 (本編), 2014, 212 ページ

2. 「米軍基地による環境変化が与える自然および社会への影響に関する複合的研究」成果報告書 (資料編), 2014, 計 10 件掲載

3. 前田哲男・林博史・我部政明編, 沖縄基地問題を知る事典, 吉川弘文館, 2013, 191 ページ

〔産業財産権〕
該当しない。

出願状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕

琉球大学学術リポジトリ
成果報告書 (本編・資料編)
<http://ir.lib.u-ryukyu.ac.jp/handle/123456789/32134>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藤田陽子 (FUJITA, Yoko)
琉球大学・国際沖縄研究所・教授
研究者番号: 70315456

(2) 研究分担者

我部政明 (GABE, Masaaki)

琉球大学・法文学部・教授
研究者番号： 60175297

(3)研究分担者

前門晃 (MAEKADO, Akira)
琉球大学・法文学部・教授
研究者番号： 60190287

(4)研究分担者

桜井国俊 (SAKURAI, Kunitoshi)
沖縄大学・人文学部・名誉教授
研究者番号： 50251343