

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 8 日現在

機関番号：14301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2015

課題番号：26550115

研究課題名(和文) Participatory mappingを利用した熱帯雨林の持続的利用システム

研究課題名(英文) Sustainable Use of Tropical Rain Forest Resources Using a Participatory Mapping Method.

研究代表者

市川 光雄 (Ichikawa, Mitsuo)

京都大学・アフリカ地域研究資料センター・名誉教授

研究者番号：50115789

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：熱帯雨林の保護と利用を両立させる手段として非木材森林資源(NTFP)に着目し、参加型地図作成の手法によりながら、資源の持続的利用に向けた基礎資料を収集した。まず、GPSを利用した植生調査により主要なNTFP種の分布状況を明らかにした。つぎに、森林利用に関わる住民組織を把握したうえで、NTFPの採取にあたる住民にGPSを携行してもらい、採取場所を地図化した。これらの調査から、重要なNTFP種については、慣習的に村落間、家族集団間で採取場所の使い分けが認められることを示し、資源の持続的利用のためにはこうした慣習的システムを活用して資源をめぐる過度な競争を防ぐ必要があることを指摘した。

研究成果の概要(英文)： Basic data were collected for establishing a sustainable use of non-timber forest products, which is compatible with conservation of tropical rainforests. First, distribution patterns of major NTFP species were clarified by using GPS/GIS method. After social units regarding the use of forest resources were identified, participatory mappings of the foraging grounds were attempted, which showed some degree of separation of foraging grounds among different villages and family groups. In order to manage the resource use on sustainable basis, it is necessary to alleviate excessive competition over the resources based on such a customary land and resource use system.

研究分野：人類学

キーワード：生態人類学 文化人類学 環境社会システム 熱帯雨林 非木材森林産物

1. 研究開始当初の背景

2006年に英国で公表された Stern Review では、地球温暖化を防ぐ安価な方法として森林保全があげられている。とりわけ、280ギガトンに及び膨大な炭素が隔離されている熱帯雨林の保全が焦点の課題とされ、アフリカにおいても、REDD+(森林の破壊及び劣化による排出の削減計画)のパイロット事業など、さまざまな森林保全計画が試みられている。しかし、これらの計画においては森林保全の影響を直接に受ける地域住民の位置づけや役割が明確でなく、保全計画が彼らに及ぼす悪影響が懸念されている。2006年の世界銀行の報告によれば、中央アフリカの熱帯雨林地域には、およそ6000万人の住民が森林産物に依存して生活していると言われ、森林資源へのアクセスは、住民の生活と文化の維持すなわち「人間の安全保障」にとって不可欠である。問題は、いかにして森林の「保全」と「利用」を統合するか、また、いかにして、持続的な資源利用を可能にする社会システムを構築するかということである。

申請者はこれまで、科研費プロジェクト等において、地域住民が多種多様な非木材森林資源(Non-Timber Forest Products=NTFPs)を自給及び現金収入のために利用していること、それらは植物が生きた状態で生み出す産物であり、森林保全との両立が可能であることなどを明らかにしてきた。しかし同時に、近年の市場経済の浸透によって、これらの森林資源をめぐる競合状態が激化する可能性が懸念されることから、資源の過剰採取を防ぐような社会システムが必要であると指摘してきた。

2. 研究の目的

森林資源の過剰採取を回避するには、住民自身が主体的に資源の管理にあたるような社会システムを確立することが肝要である。そのようなシステムを確立するには、まず、地域の住民が森林の土地及び資源を実際にどのように利用しているかを明らかにし、それに関する認識を住民相互で共有できるような形で可視化する必要がある。本研究では、地域住民の協力のもとに、土地・資源の利用実態を参加型のマッピング(participatory mapping)によって可視化すること、既存の住民組織を把握した上で、森林管理にあたる社会組織を特定すること、これらにもとづいて土地と資源をめぐる過度な競合状態を防ぎ、住民自身による持続的な土地・資源管理システムの可能性を探求することを目的とした。

3. 研究の方法

非木材森林産物(NTFPs)の利用を通して森林保全と住民福祉を共に達成するための最大の課題は、いかにして住民相互の競合を調整し、資源の過剰採取を防ぐかという問題である。とくに、NTFPsの市場化によって、資

源を巡る競合状態が激化し、過剰採取の危険性が現実化しつつある状況においては、住民の間で資源の採取期や採取場所の調整を通して、過剰採取を防ぐことが必要である。そのため本計画では、以下のような調査をおこない、持続的資源管理に必要なデータを収集した。現地調査は、カメルーン東部州のブンバ=ベク国立公園の北側に位置するヨカドゥマ県グリベ村の周辺において、狩猟採集民バカ及びバントゥ系の焼畑農耕民コナベンベを対象に実施した。この地域の住民は、伐採事業による森林の荒廃と自然保護計画による森林への立ち入り制限の板挟みになっており、そうした状況への対処が急務になっている。

(1) 主要資源の分布状況とマッピング

GPSを用いた植生調査により、住民の利用圏内(主として日帰り圏内)に存在する主要な採取対象資源(NTFPs)の分布を可能な限り把握する。

(2) 資源利用の参加型マッピング

住民によるNTFPs利用の空間的、時間的布置状況を把握するため、住民に依頼してGPSを携行してもらい、主要なNTFP種の採取地の位置データを入力し、それをGISにより地図上に表現する。また、狩猟活動に関しては、GPSにより各ハンターが罾を仕掛ける猟場の位置を特定する。

(3) 資源管理にあたる住民の社会単位

調査地にはピグミー系の狩猟採集民とバントゥ系の焼畑農耕民が居住している。また、それぞれの民族は、その内部で共通の出自や姻戚関係に基づいてさまざまな構成・規模の居住集団を形成しており、こうした居住集団及びそれを構成する家族集団が日常生活(生業、家計、相続など)における社会的、経済的単位となっている。このような状況を踏まえて、まず、資源利用の単位となる集団の規模と構成を把握し、次に、各々による森林資源利用の実態を参加型地図作成の手法によって把握する。

4. 研究成果

熱帯雨林の保護は、生物多様性保全や地球温暖化をもたらす炭素の隔離機能などの地球規模の環境問題として注目されているが、当該地域の住民にとって森林はさまざまな生活資源の供給源として人間の安全保障の面からも重要な役割を果たしている。こうした重要性に基づき、森林の保護と持続的利用を両立させる手段としてNTFPsの利用が関心を集めている。NTFPsの利用に関する最大の課題のひとつは、資源をめぐる利用者間の競合関係を調整し、過度な競争がもたらす資源の乱獲を防ぐことである。本計画では、地域住民と協力して、participatory mapping(参加型地図作成)の手法によりながら、資源利用をめぐる社会的調整のための基礎調査を実施した。

(1) 主要なNTFP種である果実生産種について、

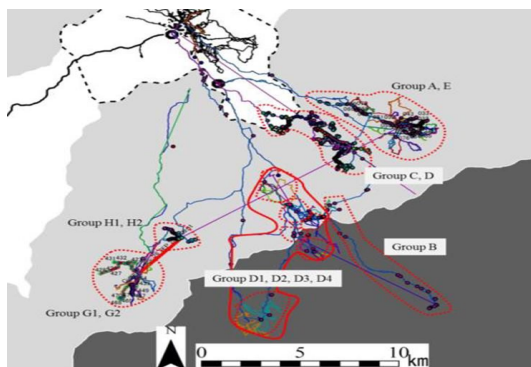
植生調査及び GPS による樹木個体の分布調査から、樹種ごとの資源分布図を作成するとともに、分布のパターンや分布密度を明らかにした。とくにもっとも重要な果実性 NTFP 種である *Irvingia gabonensis* の分布が森林内ではほぼランダムであることを示し、その分布密度、果実生産量の推定をおこなった。

(2)住民の協力を得て、*I. gabonensis* の果実の採取場を GPS によって記録し、その結果を GIS によって地図化した。また、狩猟については、各家族集団が罾を仕掛ける猟場を特定し地図化した。

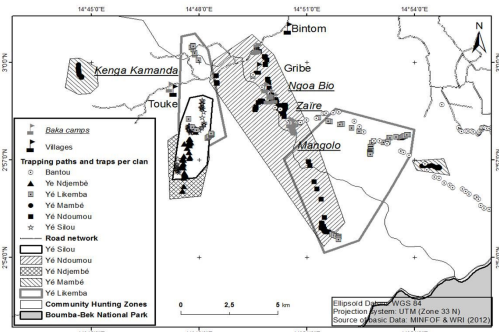
(3)NTFP 等の森林資源の利用にかかわる社会関係を明らかにするために調査対象集落を構成する家族集団、出自集団、居住集団の構成を明らかにした。

(4)以上の結果から、現金収入源として重要な *I. gabonensis* 等の採取や罾猟の実施に関しては、村落間及び村落内の家族集団間で利用場所の慣習的な使い分けが認められることを示した。こうした結果に基づいて、資源の持続的利用と管理のシステムを考えるにあたっては、資源をめぐる過度な競争を防ぐために、住民による慣習的利用法を活用することが望ましいと指摘した。

(5)地域住民を対象にしたワークショップを開催し、これらの調査結果を提示した。とくに、資源利用の使い分けと重複状況についての認識を利用者が共有する機会を設けた。また、資源をめぐる過度な競争を避けるための方法について議論した。



Participatory mapping により示された家族集団ごとの NTFP(*Irvingia gabonensis*)の採取場の使い分け (平井作図)



罾猟場の使い分け (Kamgaing 作図)

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 4件)

Yasuoka H., M. Hirai, T.G.W. Kamgaing, Z.C.B. Dzefack E.C.B. Kamdoung & K. S. Bobo, Changes in the composition of hunting catches in southeastern Cameroon: a promising approach for collaborative wildlife manage between ecologists and local hunters. *Ecology and Society*,20(4), 査読有, 2015,<http://dx.doi.org/10.5751/ES-08041-200425>

Ichikawa, M. How to integrate a global issue of forest conservation with local interests. *African Study Monographs*, Supple. Issu. No.49, 査読有, 2014, 3-10, <http://hdl.handle.net/2433/189630>

Hirai, M. Agricultural land use, collection and sales of non-timber forest products in the agroforest zone, *African Study Monographs*, Supple. Issu. No.49, 査読有, 2014, 169-202, <http://hdl.handle.net/2433/189623>

Toda, M. People and social organizations in Gribé, southeastern Cameroon, *African Study Monographs*, Supple. Issu. No.49, 査読有, 2014, 139-168, <http://hdl.handle.net/2433/189624>

[学会発表](計 9件)

平井將公・市川光雄, 非木材森林産物の持続的利用、第 53 回日本アフリカ学会、2016 年 6 月 5 日、日本大学生物資源学部 (神奈川県藤沢市)

Ichikawa, M. Toward sustainable use of non-timber forest products, International workshop on FOSAS (Forest/savanna Sustainability), 2015.11 月 12 日、Hotel Montfebe, Yaounde (Cameroon)

Hirai, M. Potentials, livelihood and social relationships of non-timber forest product uses: A case from *Irvingia gabonensis*, International workshop on FOSAS (Forest/savanna Sustainability), 2015.11 月 12 日、Hotel Montfebe, Yaounde (Cameroon)

市川光雄, 中央アフリカ森林帯におけるブッシュミート問題、第 52 回日本アフリカ学会、2015 年 5 月 24 日、犬山国際観光センター (愛知県犬山市)

平井將公, カメルーン東部における非木材森林産物の商業化 アフリカマンゴの

採集キャンプから、第 52 回日本アフリカ学会、2015 年 5 月 24 日、犬山国際観光センター（愛知県犬山市）

Ichikawa, M., Bushmeat Crisis, Workshop on “*Moving targets: Hunting and gathering in contemporary Africa*”, 2015.3.23, University of Cologne, Cologne (Germany)、招待講演

Ichikawa, M. Hunting and bushmeat consumption by central African forest people, Workshop on “*Chase and Game: Hunting and gathering in transition*”, 2014.9.19, Ballenberg (Switzerland)、招待講演

Hirai, M., V.C. Tajeuken, E. Fongzossie, S. Bobo-Kadiri & M. Ichikawa, Establishing a sustainable livelihood system in southeastern Cameroon forest. 14th Congress of International Society of Ethnobiology, 2014 年 6 月 4 日、Bumtang (Bhutan)

市川光雄、熱帯雨林保全と住民生活、第 51 回日本アフリカ学会、2014 年 5 月 26 日、京都大学（京都府京都市）

〔図書〕(計 2 件)

Ichikawa, M., S. Hattori & H. Yasuoka, Bushmeat crisis, forestry reforms and contemporary hunting among central African forest hunters, in, Phylala, A. & V. Reyes-Garcia, *Hunter-gatherers in a Changing World*, in press, Springer
Ichikawa, M. Forest conservation and indigenous peoples in the Congo Basin* new trends toward reconciliation between global issues and local interest. In, Hewlett, B.ed., *Hunter-gatherers of the Congo Basin: Culture, History and Biology of African Pygmies*, 2014, 382 (321-341), Transaction: Rutgers University

6. 研究組織

(1) 研究代表者

市川 光雄 (ICHIKAWA, Mitsuo)
京都大学・アフリカ地域研究資料センター・名誉教授
研究者番号：5 0 1 1 5 7 8 9

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

安岡 宏和 (YASUOKA, Hirokazu)
京都大学・アジア・アフリカ地域研究研究科・准教授
研究者番号：4 0 2 3 4 5 6 7

平井 将公 (HIRAI, Masaaki)
京都大学・アフリカ地域研究資料センター・研究員

研究者番号：8 0 5 7 0 8 4 5

戸田美佳子 (TODA, Mikako)
国立民族学博物館・機関研究員
研究者番号：2 0 7 2 2 4 6 6

(4) 研究協力者

カムゲン ウィリアム・オリビエ
(KAMGAING, William Olivier)
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科・博士課程