

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 19 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2010～2014

課題番号：22241057

研究課題名(和文) アフリカ熱帯林におけるタンパク質獲得の現状と将来

研究課題名(英文) Present Situation and Future Prospects of Protein Acquisition in African Tropical Forest

研究代表者

木村 大治 (Kimura, Daiji)

京都大学・アフリカ地域研究資料センター・教授

研究者番号：40242573

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 33,000,000円

研究成果の概要(和文)：アフリカ熱帯林における住民のタンパク質獲得活動の理解は、彼らの健康な生活と自然環境保護を両立させるために重要である。本研究は、その獲得活動の現状を把握し、新しいタンパク質生産の方法を見出すことによって、この両立への手がかりを得ることを目的とした。研究の結果、住民の生業活動の時間的・空間的広がりには従来考えられていたものよりも広く、保護活動の立案においてこのことを考慮する必要があること、単に住民たちに家畜や養殖魚を渡して飼育を奨励するのでは不十分で、その受け皿になる住民組織、地域の経済・流通活動等を深く理解して導入を実施する必要があることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：Understanding of protein acquisition activities of residents in the African tropical forests is important not only for their healthy life, but also for the protection of natural environment. To obtain a clue to solve this problem, this study aimed to understand the current situation of protein acquisition, and to find a way of new protein production. As a result, it became clear that the temporal and spatial extent of subsistence activities is wider than that previously thought. Thus it is indispensable to take this extent into account in planning of protection activities. Second finding is that it is not sufficient to deliver the livestock or cultured fish to the residents to encourage breeding. Deep understanding is required on the local organizations which can become the saucer of the international aid, and on the economical and distribution activities in the relevant region.

研究分野：人類学，地域研究

 キーワード：アフリカ熱帯林 空洞化した森林 タンパク質獲得 野生獣肉利用 家畜生産 魚類資源 生態人類学
 自然保護

1. 研究開始当初の背景

アフリカ熱帯林における住民のタンパク質獲得の問題は、喫緊の課題である。タンパク質性食物は炭水化物性食物と並んで、熱帯林における人間の生存の制約条件となっている。炭水化物については、供給が不足しているという事例は多くないが、タンパク質に関しては、近年その供給構造が大きく変わりつつあり、地域によっては住民の健康な生活自体が脅かされる恐れもある。一方、森林の自然環境保護の立場からいっても事態は深刻である。「空洞化した森林」という言葉に象徴されるように、現在の熱帯林は、少なくとも人間の居住地の近辺では動物の見られない森になりつつある。

2. 研究の目的

本研究は、上記の状況をふまえ、申請者らのグループがアフリカ熱帯林において続けてきた生態人類学的研究を基盤として、住民のタンパク質獲得の正確な現状を把握し、積極的なタンパク質獲得・生産の方法を見出すことによって、この問題の解決への手がかりを得ようとするものである。

3. 研究の方法

研究は、以下の3つの項目を中心としておこなった。おもな調査地は、研究代表者が1980年代から調査を続けてきた、コンゴ民主共和国赤道州ワンバ地域である。

1. 自然からのタンパク質獲得の現状を明らかにする：上記の消費をまかなうタンパク質獲得が、狩猟、漁労、採集活動によってどのようにまかなわれているかを調査する。
2. 住民によるタンパク質消費および流通の現状を明らかにする：調査地域の社会的・経済的な状況を押さえた上で、そこでの日々のタンパク質消費、および調査地外へのタンパク質性食物の移出状況を調査する。
3. 新たなタンパク質生産の可能性を探る：以上の調査で明らかになった現状をふまえ、国際 NGO およびローカル・アソシエーションによる家畜の集団飼育、魚類の養殖、豆類の栽培など、将来に向けての新たなタンパク質生産の可能性を探る。

4. 研究成果

まず、上記1の、自然からのタンパク質獲得の現状を明らかにするため、本計画以前からおこなってきた、ノート留め置き法による食料調査を継続するとともに、それを補完する、一日あたり数家族を対象として、家に持ち帰られた食料の重さをすべて計測するという直接調査を実施した(研究協力者、山口亮太による)。その結果、ノート留め置き法の不確かさを是正することができたと同時に、現地の人々は、たんに「腹を満たす」だけでなく、日々の食物のバラエティにも気

を配りつつ、豊かな食生活を志向していることが明らかになった。研究協力者の増田弘は、これまで個人的におこなっていたコンゴ川水系の漁撈活動調査の知識を生かして、調査地ワンバの漁撈活動の同行調査をおこない、漁撈キャンプにおける具体的な漁撈活動とその位置の記載、漁獲量の計測をおこなった。これまで伝聞でしかわからなかった、彼らの狩猟・漁撈キャンプでの具体的な活動状況が明らかになった。また木村は、GPS を使った罟漁および焼畑耕作の空間的な広がりを詳細に調査した。増田、木村のデータから、今後の自然保護活動においても、そういった彼らの生業活動の空間的・時間的広がりを考慮に入れる必要があることがわかった。

次に、2のタンパク質消費・流通の現状に関して、木村は別経費で渡航した指導学生の高村伸吾とともに、調査地ワンバ地域から東部州都キサンガニにいたる、獣肉を含む森林産物の取引ルート of 調査をおこなった。その結果、1990年代のコンゴ戦争において、流通インフラが壊滅した後、この地域の人々は現金獲得のため、数百キロメートルの距離をへだてた交易活動を、主として徒歩でおこなっているありさまが明らかになった。

3の新たなタンパク質生産の可能性に関して、研究協力者の松浦直毅は、家畜の集団飼育、魚類の養殖、豆類の栽培などを実際に担うローカル・アソシエーションの調査をおこなった。その過程で、彼らと協同して、実験的ブタ飼養などのプロジェクトを立ち上げた。その結果、2000年代に入って、国際的な援助活動の展開とともに、そういったアソシエーションはいわば雨後の筍のごとく数多く設立されたが、それらは必ずしもうまく機能しているわけではないこと、その適切な運営のためには、地域の社会構造や教育水準の深い理解が必要であることが明らかになった。

また、ワンバ地域での調査に加えて、都市部におけるタンパク質獲得の現状を押さえるため、研究分担者の池谷和信はコンゴ民主共和国の首都キンシャサにおけるブタ飼養を、小松かおり、北西功一はより森林破壊の進んだガーナにおけるタンパク質獲得の現状について調査を進め、比較資料を蓄積した。

全体をまとめると、調査開始当初は、タンパク質獲得の問題を解決するためには、その土地に魚の養殖、畜産などを導入する必要があるだろうという、どちらかという単純な見通しであった。実際、この問題に関わる多くの国際援助が、そのような活動をおこなっているのである。しかし実際に調査および実験的援助活動をおこなってみると、事態はそれほど簡単なものではないことが徐々に明らかになってきた。まずタンパク質獲得に関しては、熱帯林の人々のそれに関わる活動が、季節的に本村と離れた狩猟・漁撈キャンプに広がっていること、タンパク質摂取に関して、彼らの食物に対する嗜好性を考慮に入れ

ないといけないこと(たとえば、とくに年寄りや、家畜の肉を食べることを嫌がり、野生獣肉を好む傾向が強い)などが明らかになった。また、タンパク質の消費・流通に関しては、大都市に向けての獣肉の流通が無視できない量にのぼっており、地域の生態はそれだけで完結しているわけではなく、より広い地域における流通経済を考えに入れないと理解できないことが明らかになった。さらに、新たなタンパク質生産に関しても、たんに養殖魚や家畜を導入し、その飼養を奨励するだけでは実際はうまくいかず、それを実際におこなう人々の社会的な関係を粘り強く育てていく必要があることが痛感された。このように、問題を解決すると言うよりは、むしろ問題を発見したことが、このプロジェクトの成果であったと言えるわけだが、いまなお、単純に養殖・畜産を奨励することがダイレクトにタンパク質問題を解決すると信じられている開発援助に対して、このことを発信していくのが今後の課題であると言える。

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 26 件)

Kimura, D., B. Lingomo, H. Masuda and R. Yamaguchi 2015 "Change in Land Use among the Bongando in the Democratic Republic of the Congo" *African Study Monographs Supplementary Issue* 51: 5-35. (査読有)

Komatsu, K. & K. Kitanishi 2015 "Household Protein Intake and Distribution of Protein Sources in the Markets of Southern Ghana: A Preliminary Report" *African Study Monographs Supplementary Issue* 51: 157-173. (査読有)

寺嶋秀明 2015「自然のなかで学ぶ 狩猟採集民の学びと共感的コミュニケーション」寺嶋秀明(編)『交替劇 A02 班研究報告書 No.5』神戸学院大学, 1-18 ページ (査読無)

木村大治 2014「総説 - 生態人類学」『アフリカ学事典』pp.510-519 昭和堂。(査読無)

安岡宏和 2014「狩猟採集活動の生態」『アフリカ学事典』昭和堂 pp.520-523. (査読無)

Ichikawa, M., 2014 "Forest conservation and indigenous peoples in the Congo basin: New trends toward reconciliation between global issues and local interest" Hewlett, B. (ed.), *Hunter-Gatherers of the Congo Basin: Culture, History and Biology of African Pygmies*, Rutgers University, New Jersey, pp. 321-341.(査読有)

Ichikawa, M. 2014 "How to integrate a global issue of forest conservation with local interests" *African Study Monographs, supplementary Issue*, No. 49: 3-10. (査読有)

Yasuoka, H. 2014 "Snare hunting among Baka hunter-gatherers: Implications for sustainable wildlife management" *African Study Monographs Supplementary Issue* 49: 115-136

Terashima, H. 2014 "The beginning of symbolic art and the learning cycle in nature" In: Akazawa, T and Nishiaki, Y (eds) *RNMH2014: The Second International Conference*. pp. 106-7, RNMH Project Group (査読無)

KIMURA, D. 2014 "Everyday conversation of the Baka Pygmies" *African Study Monographs Supplementary Issue* 47: 75-95 (査読有)

Kimura, D. 2013 "Constructing AFlora: A database of plant use in Africa" *African Study Monographs* 34-3: 143-159 (査読有)

木村大治 2013「アフリカ農耕民の森林資源をめぐる葛藤」日本人類学会『進化人類学分科会ニュースレター』29: 13-16 (査読無)

木村大治 2013「狩猟採集生活は現代生活よりも知的な負荷が高いのか?」『学際トーク CAFÉ』1: 4-6 (査読無)

北西功一 2013「1880~1890年代におけるヨーロッパ人によるピグミー調査の進展」『研究論叢 人文科学・社会科学』(山口大学教育学部) 62(1): 57-80 (査読有)

Terashima, H. 2013 "The evolutionary development of learning and teaching strategies in human societies" In: Akazawa, T, Nishiaki, Y and Aoki, K (eds.) *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans*, Volume 1, Cultural Perspectives, Springer, 141-150. (査読有)

池谷和信「ウガンダの豚と人」(人と家畜のエピソード 14)『獣医畜産新報』34-3 2013 143-159 (査読有)

Terashima, H. 2012 "A study of human learning behavior among hunter-gatherers" *RNMH 2012* 1: 45-47 (査読無)

Terashima, H. 2012 "Evolutionary development of learning and teaching strategies in human societies" *RNMH PROJECT SERIES* No.001: 37-41 (査読無)

小松かおり 2012「バナナとグローバリゼーション」『グローバリゼーションズ - 人類学、歴史学、地域研究の現場から』(三尾裕子・床呂郁哉編) 1: 285-316 (査読無)

Kimura, D., H. Yasuoka and T. Furuichi 2012 "Diachronic change of protein

- acquisition among the Bongando in the Democratic Republic of the Congo" *African Study Monographs Supplementary Issue* 43: 161-178. (査読有)
- 21 Yasuoka, H., D. Kimura, C. Hashimoto and T. Furuichi 2012 "Quantitative assessment of livelihood around great ape reserves: Cases in Luo scientific reserve, DR Congo and Kalinzu forest reserve, Uganda" *African Study Monographs Supplementary Issue* 43: 137-159 (査読有)
- 22 Ichikawa, M. 2012 "Central African forests as hunter-gatherers' living environment: An approach to historical ecology" *African Study Monographs Supplementary Issue* 43: 3-14 (査読有)
- 23 Otsuka, H. and A. Iwata 2011 "Seasonal occurrences of larval, juvenile and young fishes in the floodplain of a Mekong Tributary, Lao P.D.R." *Natural History Bulletin of Siam Society* 57: 3-18 (査読有)
- 24 北西功一 2011 「ピグミーという言葉の歴史: 古代ギリシアから近世ヨーロッパまで」『山口大学教育学部研究論叢』60: 39-56 (査読有)
- 25 小松かおり 2011 「ものと人の関係性の『遊び』 - バナナと人は依存しあっているか?」床呂郁哉, 河合香吏 (編)『ものの人類学』pp.123-129 (査読無)
- 26 Ichikawa, M., Hattori, S., and Yasuoka, H. 2011 "Environmental knowledge among central African hunter-gatherers: Types of knowledge and intracultural variations" *Information and Its Role in Hunter-Gatherer Bands* 117-132 (査読有)
- [学会発表](計 24 件)
- Ichikawa, M. "Hunting for Bushmeat in the Central African Forests" Bushmeat Crisis Workshop on Moving Targets: Hunting in Contemporary Africa. 22-24 March 2015, University of Cologne, Germany (招待講演)
- Ichikawa, M. "Hunting and Bushmeat Consumption by Central African Forest People" Initial Lecture at the Workshop on "Chase and Game: Hunting and Gathering in Transition", 18-20 September 2014 Ballenberg, Switzerland. (招待講演)
- Yasuoka, H., K.S. Bobo & T. O. W. Kamgaing. Changes in game harvest composition, southeastern Cameroon: A potential indicator of overhunting for local people. The 51st Annual Meeting of the Association for Tropical Biology and Conservation. Cairns, Australia. July, 2014. (査読有)
- 安岡宏和, カディリ・S・ボボ, トワ・O・W・カムゲン. カメルーン東南部における狩猟のサステイナビリティ: カメルーンにおける SATREPS の事例から(2).日本アフリカ学会第 51 回学術大会京都大学, 2014 年 5 月. (査読無)
- 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学術大会、2014 年 5 月 23-25 日、京都 (査読無)
- Yasuoka, H. Legitimizing "wild" resource use in national parks, southeastern Cameroon. The 14th Congress of the International Society of Ethnobiology. Bumthang, Bhutan. June, 2014. (査読有)
- Hirai, H., V. C. Tajeukem, E., Fongzossie, S. Bobo-Kadiri and M. Ichikawa 2014 Establishing a Sustainable Livelihood System in Southeastern Cameroon Forest. 14th Congress of the International Society of Ethnobiology, 1-7 June, Bumthang, Bhutan (査読有)
- Kimura, D. "Rethinking Egalitarianism" 10th International Conference on Hunting and Gathering Societies (CHaGS10) 2013 年 6 月 25 日 University of Liverpool, Liverpool, UK (査読有)
- Ichikawa, M. Dilemmas Faced by Contemporary Hunter-gatherers in Central Africa. Plenary Session: Taking Stocks, CHaGS10, 24-28 June, 2013, Liverpool (招待講演)
- Ichikawa, M. Settlement Shifts and Past Memory among central African Hunter-gatherers. Xth International Conference of Hunting and Gathering Societies(CHaGS10), 24-28 June, 2013, Liverpool (査読有)
- Hirai, M. & M. Ichikawa Livelihood, Land Use and Wild Fruit Ecology in the South Eastern Cameroon Forest. Symposium on "Central African Forests and Institution (CAFI)", 20-21 September, 2013. Paris (招待講演)
- 安岡宏和 狩猟採集社会におけるシェアリングの二類型 日本アフリカ学会第 50 回学術大会 2013 年 5 月 東京大学(査読無)
- Yasuoka, H. Two Principles of Sharing: The Elephant Taboo and Pure Gift Among the Baka Hunter-gatherers. 2013.6 CHaGS10 Montpellier. (査読有)
- Kimura, D. "Constructing AFlora: The database of plant utilization in Africa" ZUNO International Seminar

- "Vitalizing indigenous knowledge in Africa 2013年2月15日 京都大学 (査読無)
- Kimura, D. Historical Changes of Forest Use and Land Rights: The Case of the Wamba Region, DR-Congo Congress of the International Society of Ethnobiology 2012年5月20日~5月25日 Le Colum, Montpellier, France (査読無)
- 木村大治 「アフリカ農耕民の森林資源をめぐる葛藤」第66回日本人類学会大会 2012年11月2日 慶應義塾大学 (査読無)
- 木村大治 「類人猿ボノボ保護をめぐるアクターたち - コンゴ民主共和国ワンバの事例」京都大学アフリカ地域研究資料センター 東京公開講座(招待講演) 2012年6月2日 京都大学東京オフィス
- 木村大治 「コンゴ民主共和国ワンバにおける『土地をめぐる権利』の諸相 - 日常的利用, 歴史的所有, 自然保護区」アフリカの潜在力を活用した紛争解決と共生の実現に関する総合的研究」社会・文化ユニット第5回研究会 2013年02月15日 京都大学 (査読無)
- 木村大治 植物名からさぐる認識構造 コンゴ民主共和国ボンガンドの事例より CIAS 共同研究 「アフリカにおける人為植生の成立要因と歴史的変遷に関する地域間比較研究」研究会 2012年6月30日 京都大学 (査読無)
- Yasuoka, H. Historical ecology and legitimacy of customary rights, Congress of the International Society of Ethnobiology 2012年5月20日~2012年5月25日 Le Colum, Montpellier, France (査読無)
- 21 Ichikawa, M. Forest Reform and Indigenous People in DR Congo: from the experience with the World Bank Inspection Panel, World Bank/IMF Annual Meeting (招待講演) 2012年10月13日 Tokyo International Forum (Yurakucho), Tokyo, Japan
- 22 Phousavanh Phouvin, Akihisa Iwata, Shigeo Kobayashi, Shinya Takeda, Small Scale Commercial Product of *Cladophora* spp. in the Ou River Basin, Northern Lao PDR, 第21回日本熱帯生態学会年次大会 2011年5月27日 那覇市男女共同参画センター(沖縄県) (査読無)
- 23 Phousavanh Phouvin, Akihisa Iwata, Shigeo Kobayashi. Bor prawn (*Macrobrachium yui*) Fishery in the Ou River Basin, Northern Lao PDR 第110回日本熱帯農業学会講演会 2011年9月17日 信州大学(長野県) (査読無)
- 24 市川光雄 森に生きる 第48回日本アフリカ学会公開講演会(招待講演) 2011年5月21日 弘前大学(青森県)

〔図書〕(計10件)

Kimura, D. (ed.) 2015 *Present Situation and Future Prospects of Nutrition Acquisition in African Tropical Forest. African Study Monographs Supplementary Issue 51*, 178pp.

木村大治 (編) 2015 『動物と出会う I - 出会いの相互行為』197pp. ナカニシヤ出版。

木村大治 (編) 2015 『動物と出会う II - 心と社会の生成』174pp. ナカニシヤ出版。

Hira, M., H. YASUOKA, Bernard-Aloys Nkongmeneck & M. Ichikawa (eds.) 2014. *An Integrated Study on Non-Timber Forest Products in Southeastern Cameroon: Toward Conservation and Sustainable Use of Tropical Forest. African Study Monographs Supplementary Issue 49*.

Sato, H., T. Yamauchi, K. Hayashi and D. Kimura (eds.) 2014 *Bio-social Adaptations of the Baka Hunter-gatherers in African Rainforest. African Study Monographs Supplementary Issue 47* 163pp.

木村大治 2012 京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科 『ロンガンド語彙集 Baoyi'a Lohoso'a Longando』 109pp.

池谷和信 2013 童心社 『わたしたちのくらしと家畜1 家畜ってなんだろう』 39pp.

池谷和信 2013 童心社 『わたしたちのくらしと家畜2 家畜にいま何が起きているのか』 39pp.

Ichikawa, M., D. Kimura & H. Yasuoka (eds.) 2012 *Land Use, Livelihood, and Changing Relationships Between Man and Forests in Central Africa. African Study Monographs Supplementary Issue 43*. 178pp.

安岡宏和 2011 京都大学アフリカ地域研究資料センター/松香堂書店 パカ・ピグミーの生態人類学 アフリカ熱帯雨林の狩猟採集生活の再検討 224pp.

〔産業財産権〕

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 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<http://jambo.africa.kyoto-u.ac.jp/cgi-bin/CameroonFS/wiki.cgi>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木村 大治 (KIMURA, Daiji)
京都大学・アフリカ地域研究資料センター・教授
研究者番号：40242573

(2) 研究分担者

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

寺嶋 秀明 (TERASHIMA, Hideaki)
神戸学院大学・人文学部・教授
研究者番号：10135098

池谷 和信 (IKEYA, Kazunobu)
国立民族学博物館・民族文化研究部・教授
研究者番号：10211723

北西 功一 (KITANISHI, Koichi)
山口大学・教育学部・教授
研究者番号：80304468

小松 かおり (KOMATSU, Kaori)
静岡大学・人文社会学部・教授
研究者番号：30334949

安岡 宏和 (YASUOKA, Hirokazu)
法政大学・人間環境学部・准教授
研究者番号：20449292

(3) 連携研究者

岩田 明久 (IWATA, Akihisa)
京都大学・大学院アジア・アフリカ地域研究研究科・教授
研究者番号：20303878

(4) 研究協力者

稲井 啓之 (INAI, Hiroyuki)

増田 弘 (MASUDA, Hiroshi)
山口 亮太 (YAMAGUCHI, Ryota)
松浦 直毅 (MATSUURA, Naoki)
矢野原 佑史 (YANOHARA, Yushi)