

平成 21 年 3 月 31 日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19710204
 研究課題名（和文） 国家政策への地域住民の「適応」：中国・海南島山岳部における開発と環境保護
 研究課題名（英文） Local Peoples' "adaptation" to government policies: development and environmental protection in Hainan Island, China
 研究代表者
 蒋 宏偉（JIANG HONGWEI）
 東京大学・大学院医学系研究科・特任助教
 研究者番号：50436573

研究成果の概要：

本研究は、中国の海南島の山岳に居住するリー族の3つの村落を対象とし、1980年代以降に実施された市場経済化・環境保護などの国家政策への村落住民の対応について、横と縦の両側面からデータを収集し、調査研究を行ってきた。横断的なデータの分析は、政府の食糧増産政策が村落成人住民の栄養状況の改善に大きく寄与していることを示している。縦断的なデータの分析は、換金作物開発が村落周辺の森林減少をもたらしたことで、世帯人口構成が各世帯の換金作物開発の度合いに影響し村落内の貧富格差の出現にも関連していることをあきらかにした。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,800,000	0	1,800,000
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,900,000	330,000	3,230,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：地域研究・地域研究

キーワード：中国，海南島，農村開発，環境保護，土地利用，GIS 応用，人類生態学

1. 研究開始当初の背景

中国少数民族地域においては、国家がいろいろな側面において政策的介入を行っている。代表的なものは換金作物の導入による市場経済化であり、パラゴム・バナナ・リュウガンなど市場価値の高い作物が、特

に中国南部の少数民族居住地でひろく栽培されるようになった。一方、1990年代に本格化した環境保護政策によって農村地域における森林保護が全国的に展開されている。マクロな視点からみれば、地域住民が国家政策の影響を一方的に受ける立場である

のはまちがないにしても、村落レベルで見れば、住民は政策を解釈し、彼らの社会システムに取り込む努力をするはずで、そのダイナミズムに焦点をあてた調査は現代の地域研究におけるフロンティア領域であるといえる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、中国海南島山岳部に居住するリー族の3つの村落を対象にして、それぞれの村落が、(1)換金作物の導入による農村開発政策、(2)環境保護と一体化した観光開発政策、そして(3)観光と換金作物導入が併行した開発政策に対してどのように「適応」してきたかを具体的に明らかにすることである。

3. 研究の方法

研究実施村落は中国海南省リー族居住地域の五指山市にある3村落とする。それぞれ、換金作物開発を中心としている村落、環境保護と一体化した観光開発を中心とした村落、観光と換金作物が併行に行われている村落である。それぞれの村落に住み込んで、(1)マイクロデモグラフィ調査(1980年代からの人口変化)、(2)土地利用調査(水田、焼畑、畑、換金作物畑、二次林)、(3)生活時間調査、(4)生体計測、(5)食物摂取調査、(6)質問紙による住民消費活動及び生活満足度の調査を実施する。収集したデータの分析により1980年代以来の国家政策を住民がどのように受容してきたかについて記述し、基本生存要素の変化による住民の健康状態・生活満足度・村落自然環境の変化を明らかにする。さらに、環境保護と住民生活改善の両立するための農村開発モデルを提示する。

(1)マイクロデモグラフィ調査：対象3村落の家系図を作成し、1985年から調査時点までに出生/婚入/婚出/移入した個人につ

いて、それぞれの発生した年の推定をおこなう。

(2)土地利用調査：対象村落の高解像度衛星データを印刷した図面を持参し、対象村落の各世帯主とともに、それぞれの農地を訪ねる。GPS レシーバーを用いて各農地の境界線と土地名を記録するとともに、土地の使用状況(水田、焼畑、換金作物畑)と栽培されている作物の種類を記録する。つぎに、地理情報システムのソフトウェア(ArcGIS, ESRI, Inc)を用いて、データベースを構築し、フィールドで収集したデータを入力する。この作業によって調査時点での村落土地利用状況を定量化する。さらに、上記の土地利用図を用いて、対象村落の全世帯の世帯主を訪問し、1985年までに遡って、それぞれ土地の3年間ごとの利用状況を復元する。

(3)それぞれの村落で、10世帯程度を対象に、各世帯の成人(18~65歳)の活動を連続1週間観察する。具体的には、対象村落住民の活動時間帯(7:00~20:30)を対象に、1時間半ごとに定時巡回し、対象者の行動を記録する。この調査によって、対象村落男女別の生活時間配分(水田労働時間、換金作物労働時間、余暇時間)、労働生産性(労働時間あたり生産性、単位土地面積あたり生産性)を推定する。

(4)生体計測：対象3村落の全員を対象とした生体計測を実施する。測定項目は身長、体重、上腕周囲、胸囲、胴囲、上腕部と肩甲骨下の皮脂厚である。

(5)上記(3)の対象世帯を対象とし、村落ごとに、それぞれ連続1週間、直接秤量により対象世帯が調査期間中に摂取したすべての食物を秤量する。対象村落ごとのひとりあたりエネルギーおよび栄養素摂取量を推定することができる。

(6)質問紙による生活満足度の調査：質問紙

には、生活満足度についての質問に加えて、家財道具の所有状況・農業生産・開発に対する態度、過去一年間の疾患別罹患歴などが含まれる。対象3村落の全世帯の世帯主及びその配偶者を対象にし、聞き取り調査を行なう。

分析は、3ステージにわけておこなう：

1980年代以来の政策転換と対象村落住民の基本生存要素の変化の関係を記述的に分析する。基本生存要素の変化が住民の健康状態・生活満足度・村落自然環境とどのように関連しているかの定量的分析をおこなう。これらの分析にもとづいて、環境保護と住民生活改善の両立するための概念的モデルを提示する。

4. 研究成果

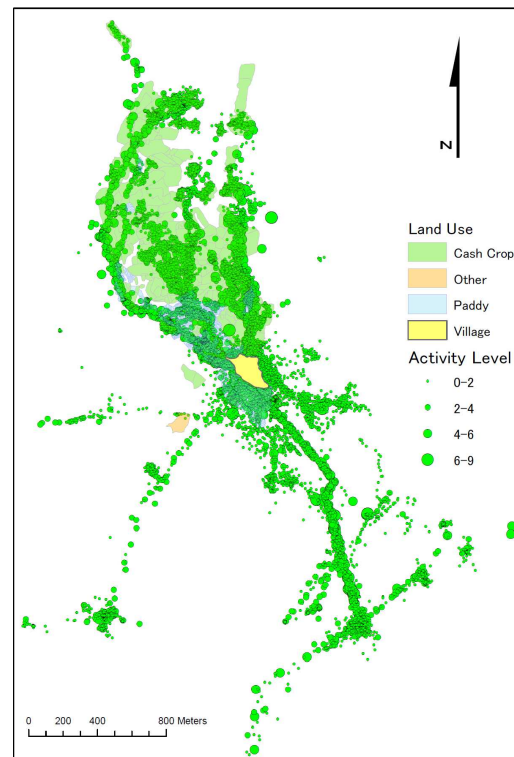
(1) 小型 GPS および加速度計を用いた日中身体活動モニタリング方法の確立

この調査方法は本研究のために開発された。当初この調査方法を開発した目的は二つがあった。第一は、対象村落住民の労働負荷の評価である。言い換えれば、対象村落の住民は毎日どんな生業活動を行い、どれぐらいのエネルギーを消費することを評価する。第二は、対象村落住民の環境利用活動の定量評価である。つまり、対象村落住民がどの場所にアクセスし、どのような生業活動を行ったかを定量的に把握することである。調査実施の前には、研究代表者が各参加者にこの調査の目的を説明し、同意を得ることができた。

データの解析は以下の手順で行った。それは GPS データ、加速度計のデータおよび活動観察データの統合、メッシュごとの活動に関する要素の集計及び対象村落住民活動パターンの空間解析、である。においては、行った主な作業が時間軸で小型 GPS データ・加速度計データの統合である。その結果、2分ごとの位置情報・活動強度・歩数・移動距

離・推定されたエネルギー消費量に構成されたデータベースを得ることができた。においては、対象村落住民の活動範囲を 100m メッシュに分割し、それぞれのメッシュ内に記録された活動強度・歩数・移動距離・推定されたエネルギー消費量などを集計した。このことによって各対象村落より長く滞在するメッシュ、より強い活動行うメッシュなどを求めることができる。

下記の図は、身体活動モニタリング調査の一例を示している。これは海南島 P 村 37 人の成人男女を対象に連続一週間の調査結果である。黄色い部分は集落である。緑の円形の大きさは対象者の身体活動の強度を示している。



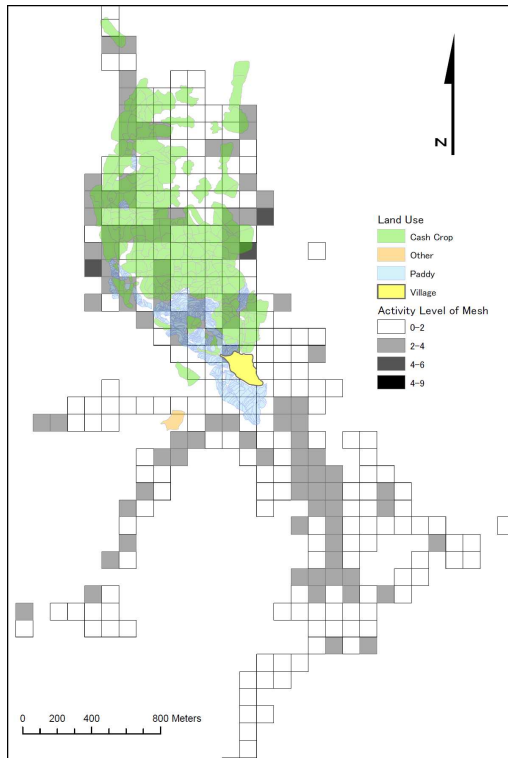
これらのデータを集計すると、以下の表の結果を得ることができた。エネルギー消費量を見ると、男女の日中エネルギー消費量はい

海南島P村日中(6:00-19:00)身体活動モニタリングの結果

調査時期	性別	人数	推定エネルギー消費量 (kcal/日)	推定移動歩数 (歩/日)	移動距離 (m)
2007/06	男	15	1463.1 ± 55.2	9078.0 ± 1454.1	3771.8 ± 1014.4
	女	22	1478.5 ± 64.4	10263.5 ± 2571.1	5748.8 ± 2456.5
2008/03	男	9	1476.9 ± 47.2	9628.7 ± 1669.8	4878.6 ± 1319.1
	女	15	1504.1 ± 123.0	11904.2 ± 4372.1	7490.9 ± 4857.0

ずれも 1500kcal 前後である．対象者のエネルギー摂取量(食事調査の結果：2300～2600 kcal/day)を考慮すれば，対象者の日中身体活動量が適正な範囲に位置していると推測できる．

さらに，空間活動パターンの結果を検討してみる．下記の図は上記の空間活動記録を 100m メッシュに集計した結果である．



図の緑部分は村落住民が換金作物開発を行っている区域を示している．四角は 100m メッシュに対応していて，その色の濃さはそれぞれのメッシュに行われた活動の平均強度を示している．この図から読めるのは，村人の日常生業活動が村落周辺だけでなく，集落から 2 キロ以上離れているところ（地図の北側）にまで進出している．これらの活動区域は主に換金作物の畑にあるから，活動の内容が主に換金作物の管理であると推測できる．このことから，村人が換金作物の開発に労働力を費やしていることを推察することができる一方，これら換金作物畑は 10 数年前にほとんど二次林であったから，換金作物開発

による環境（森林）への影響も見出すことができる．

この研究成果は、中国をはじめとする途上国農村住民の労働負荷及び環境利用評価など地域研究のテーマだけでなく、生活習慣病予防などの保健学分野での応用も期待されている。

(2) 換金作物導入のプロセスおよび世帯間の受容性の格差

換金作物導入のプロセスにおいて，ある個人の成功というエポックイベントが，村落レベルで換金作物の受容がすすむ重要な要因になっていることが明らかになった．P 村の場合，1995 年にひとつの世帯がパラゴムの収穫に成功したことで，1998 年に隣村の世帯がライチとリュウガンの栽培に成功し莫大な利益をあげ中央政府から「労働模範」として北京の授賞式に招待されたことをきっかけに，ほとんどの世帯が換金作物栽培を集約化させていった．

世帯間換金作物の受容性格差の検討．エポックイベント前の時期（1985 -1994 年）を対象にした分析によると，1985 -1994 年の世帯の余剰米総量と 1994 年時点での換金作物畑の面積との間に相関関係がみられた（Spearman's $r=0.57$, $p=0.008$ ）．世帯の労働力は換金作物畑の面積と関連していなかった．一方，エポックイベントの後の時期（1995 -2008 年）を対象にした分析では，1995 -2008 年の世帯男性の労働力（12 -17 歳，18 -49 歳，50 -64 歳）が 2008 年の換金作物畑の面積と相関していた

（Spearman's $r=0.46$, $p=0.04$ ； $r=0.70$, $p=0.0006$ ； $r=0.47$, $p=0.04$ ；）．この結果は，エポックイベントの前と後で，換金作物畑の開発に影響する世帯要因が変化したことを示唆している．さらに言えば，エポックイベント後の各世帯の男性の労働力の保有量は大きく換金作物開発面積を左右している．国家の

環境保護区に指定されていることによって、
村人が利用できる土地はすでに開発し尽くさ
れていることを考慮すれば、このような換金
作物の本格的に始まった時点で、偶然で男性
労働力をより多く保有する世帯が換金作物開
発の勝ち組みになることは言うまでもない。
こうしたことは、村落社会の貧富格差の出現
に寄与していることは間違いないであろう。

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)

[学会発表](計 2 件)

- (1) 蒋宏偉：小型 GPS と加速度計をもちいた人
間の行動評価の試み 第 14 回生態人類学会，
2009 年 3 月 22 -23 日，笛吹市，ホテル甲斐路
- (2) 蒋宏偉：中国・海南島ポーレー村に居住する
人びとの活動パターン：小型 GPS 及び加速度
計を併用した生活時間調査 第 72 回日本民
族衛生学会，2007 年 11 月 8 -9 日，高岡市，
高岡生涯学習センター。

[図書](計 1 件)

- (1) 蒋宏偉・梅崎昌裕 (印刷中)「市場経済化す
る中国農村の土地利用変化」水嶋司・柴山守
(編著)『地域研究のための GIS 入門』古今書
院。

[その他]

- (1) 蒋宏偉 (2009) 「生活の豊かさと青い山を
求めて 中国海南島からの報告」,『天地人』,
6 : 10 -11 .

6. 研究組織

(1)研究代表者

蒋 宏偉 (JIANG HONGWEI)

東京大学・大学院医学系研究科・特任助教

研究者番号：5 0 4 3 6 5 7 3

(2)研究分担者

該当なし

(3)連携研究者

該当なし