

人類生態班 C

「近代化と身体」ユニット研究計画

河辺俊雄（高崎経済大学・ユニットリーダー）

山内太郎（東京大学）

大西秀之（総合地球環境学研究所）

キーワード：身体、近代化、適応、行動、成長

A Research Plan of 'Human Growth and Physical Activity' UNIT

Toshio KAWABE (Takasaki City University of Economics, Unit leader)

Taro YAMAUCHI (University of Tokyo)

Hideyuki ONISHI (Research Institute for Humanity and Nature)

Keywords : Adaptation, Behavior, Body, Growth, Modernization

要旨：本研究ユニットは、ラオス国内における生態学的環境を異にする複数の地域において、地域住民の生活環境への生物学的適応と社会文化的適応を同時に評価することを目的とする。特に「身体」に焦点を当て、人びとの形態と行動（活動）を規定している要因について、生物学的側面から社会文化的側面に至るまでを射程に入れ、さらにはその相互作用について検討する。また、開発や市場経済化などの「近代化」に起因するライフスタイルの変化が身体の形質や活動に及ぼしている影響を把握するとともに、その現在までの歴史的変遷を世代間や地域間などの比較を通して考察する。

1. 調査計画

生態学的環境、社会文化的環境の異なる複数の地域に居住する人びとを対象として比較調査を行う。調査内容は、生物学的適応評価として、「身体計測」と「代謝量・身体活動量」の測定を行う。同時に社会文化的適応評価として、「身体技法」および「生業活動・生活形態」の調査を行う。

対象地域・対象者については、他のユニットと連携・共有する。また実際のフィールド調査は、母子保健ユニット、成人保健ユニットと協力して行う。とくに身体計測など地域の居住者全員を対象とする測定の場合は、学校、寺院等の集会場を借りて、乳幼児から老人まで村人を集めてシステマティックに測定する。また、小規模サンプルを対象とする集約的調査については当ユニットで独自に行うが、基本データは他のユニットと共有する。2004年度の調査は10月～12月の3週間程度を予定している。

2. 調査内容

1) 生物学的適応評価

(1) 身体計測

a. 対象

母子保健ユニット（乳幼児）、学校保健ユニット（学童）、成人保健ユニット（成人）、老人保健ユニット（高齢者）と連携し、調査地・対象者・測定を共有する。対象者数は現時点では未定であるが、基本的に対象とする地域の居住者全数を対象とする予定である。

b. 方法

携帯用身長計（field anthropometer）を用いて、身長を1 mmの精度で測定する。デジタル体重計を用いて、体重を0.1 kgの精度で測定する。衣服については代表的なサンプルを秤量し、後に測定体重から差し引く。

Skinfold Caliper を用いて皮脂厚を 0.1 mm の精度で測定する。測定部位は上腕二頭筋、三頭筋、肩胛下、腸棘上、下腿を考えている。グラスファイバー製テープ・メジャーを用いて、上腕周囲、腰囲（ウエスト）、臀位（ヒップ）、下腿囲を 0.1 cm の精度で測定する。生体インピーダンス法による体脂肪計を用いて、体脂肪率を測定する。

c. 分析・評価

成人対象者については、身体計測値に基づく栄養指標（body mass index、%fat、waist-hip ratio、sum of skinfold thicknesses など）を計算し、国際基準（WHO, NCHS）やアジアの諸集団の先行研究と比較し、身体組成および栄養状態を評価する。

子どもについては、学校（調査地域内の小学校など）をベースに測定を行う。3年以上の縦断的な成長記録データを元に成長曲線を作成し、既存の数式モデル（Preece-Baines モデルおよび Triple logistic モデル）を当てはめて成長および栄養状態の分析・評価を行う。

(2) 代謝量測定

a. 対象

成人を中心として集団の代表性を考慮した小規模サンプルを対象とする。

b. 方法

安静時（臥位、座位、立位：各 10 分間）および基準運動時（踏み台昇降など：各 5 分間）においてフェイスマスク、ダグラスバックを用いて呼気を採取し、O₂/CO₂ Analyzer および流量計を用いて、酸素消費量を測定し、エネルギー消費量を算出する（間接熱量測定法）。

c. 分析・評価

世界の様々な集団における先行研究と比較する。1日総エネルギー消費量（後述）を推定する際に用いる。

(3) 身体活動量（1日総エネルギー消費量）

a. 対象

成人および子どもについて、男女各 10～20 名程度を対象とする。代謝量測定の対象者を含むようにする。年齢および社会経済レベルなどについて、集団全体を反映するようなサンプリングをめざす。

b. 方法

心拍数および加速度を長期間モニタリングすることによって個人のエネルギー消費量（習慣的身体活動量）を推定する。心拍数は胸ベルトと腕時計型レシーバーにより 1 分ごとに内臓メモリーに記録される。対象者の負担を考え、心拍数計は夜間は外し、日中のみの測定とする。一方、加速度モニタリングについては、万歩計程度の大きさの加速度計を腰に装着してもらい、1～2 週間の長期間の加速度をモニタリングする。加速度は 2 分ごとに自動記録される。

c. 分析・評価

2～3 段階強度の踏み台昇降時における心拍数値と酸素消費量（エネルギー消費量）から個人ごとに心拍数 vs. エネルギー消費量の回帰式を作成する。この回帰式に基づいて、測定した 1 分ごとの心拍数値をエネルギー消費量に変換する（Flex-HR 法）。睡眠時のエネルギー消費量としては基礎代謝量を外挿する。加速度と同時に測定した心拍数値から算出したエネルギー消費量を用いて、加速度 vs. エネルギー消費量の関係式を作成し、加速度からエネルギー消費量を推定する。

世界の様々な地域に居住する、多様な生業に従事する集団の身体活動量と比較して、対象者の身体活動量を位置づける。連携するユニットで測定したエネルギー摂取量と測定したエネルギー消費量を比較し、エネルギーバランスを評価する。

2) 社会文化的適応評価

(1) 身体技法

a. 対象

対象者は、生物学的評価の身体計測を実施した調査地の全居住者とする。ただ、基本的には、すべての世代・

性別を対象とし、可能であれば生態学的・社会文化的環境の異なる地域において比較を試みる。

b. 観察項目

対象者が日常生活の様々な側面で実践する、慣習的な姿勢や動作などの「身体技法」を観察し、それら「身体技法」と関連する物理的側面（生態学的環境や地理的景観、居住空間や生活形態、住居や道具の形態・使用法など）を提起する。また、こうした観察結果を基に、性別・世代・地域などで比較検討し差異を明らかにする。

c. 分析・評価

性別・世代・地域などにおける「身体技法」の差異を提起した上で、その差異を生起させている要因の究明を試みる。とくに、ここでは、近代化に起因する現地の人々の生活形態や社会文化的・生態学的環境などの変化に焦点を当て、そうした変化が「身体技法」に及ぼしている影響を、性別・世代・地域ごとに把握する。これによって、性別・世代・地域などの中における「身体技法」の差異と近代化に伴う諸種の影響が、どのように相互作用しているかを明らかにする。

他方、本調査では、身体計測の結果を積極的に参照し、形質的特徴と「身体技法」の関係についても性別・世代・地域ごとに比較検討する。これによって、近代化に起因する成長や栄養状態といった生物学的要因の変化が、社会文化的構築物としての「身体技法」にどのような影響を及ぼしているか検討を加える。

最後に、「身体技法」に由来する肉体的負荷や形質的変形などを、身体計測や観察・聞き取りなどから捉える。そして、こうした肉体的負荷や形質的变化によって引き起こされる疾病についても評価を加える。

(2) 生業活動・生活形態

a. 対象

基本的に「身体技法」で対象とした人々のなかから、世代・ライフスタイル・社会経済レベルの差がある男女数名をピックアップする。対象者の選択にあたっては、可能な限り集団内の生業活動や生活形態のバリエーションを捉えるように配慮する。

b. 観察項目

個々人に焦点を当て、一人ひとりの生業活動や生活実践に伴う行動について集中的な観察と聞き取り調査を実施する。本調査は、一人ひとりの日々の生業活動や生活形態などを把握した上で、相互に比較検討し各人の差異を明らかにする。また、その差異が、どのような個々の属性（世代・ライフスタイル・社会経済レベルなど）に由来しているかを検討する。

さらに、個人の生活行動についての観察・聞き取りと平行して、成人男女10名程度を対象として、1週間（連続7日間）にわたる生活時間調査（タイムアロケーション）を行いシステマティックなデータを取る。1時間で1巡回できる距離にある対象世帯を選び（なるべく集団全体を代表するようなサブサンプルであることが望ましい）、朝6時（起床時）から夕方7時（夕食終了時）まで（時刻は現地の実際の生活条件による）1時間に1回、世帯を巡回して対象者の活動を記録する。対象者が不在の場合は、どこへ何をしに行ったか近隣の人に尋ね、後の巡回で本人にインタビューし確認する。

c. 分析・評価

個々人の生業活動や生活形態と近代化の関係を検討する。とくに、市場経済との接合や工業製品の流入などに起因する、労働の効率や時間の増減、日常生活の行動圏の拡大・縮小、生活サイクルやライフスタイルの変化などの把握に努める。具体的な分析方法として、たとえば10世帯、成人男女12名ずつを対象とし、1日14回巡回、1週間（7日間）のタイムアロケーション調査を行ったとすると、 $12 \times 14 \times 7 = 1176$ 回・人の行動データ（場所と活動内容）が得られる。これを元にして平均的成人男性および成人女性の1日の生活時間および生活空間を同定する。このような方法で、労働・家事育児時間の性差などを評価し、他集団との労働時間を比較したり、空間利用および活動が行われる場所（スポット）への移動手段・時間などを検討したりするなかから、市場経済との接合や生活形態の変化といった近代化に由来する要因を検討する。

以上に加えて、そのような近代化に起因する生業活動や生活形態の変化が、前述の「身体技法」に及ぼしている影響についても検討を加える。さらには、身体活動量の調査によって提示されたエネルギー消費量を参照し、対象者個々の身体活動量と生業活動・生活形態との関連について検討する。その上で、近代化に伴う生業活動や

生活形態の変容が、調査地の人々の身体活動量に与えている影響の評価を試みる。

英文要旨：

Abstract : The study examines local populations in Laos with a view to understanding the effects of modernization on growth, behavior and lifestyle. We focus on human growth, physical activity and cultural behavior to assess the lifestyle change with modernization caused by market economy and/or development.