

機関番号：22301
 研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2008～2010
 課題番号：20603003
 研究課題名（和文） ラオス現地スタッフの調査スキル向上支援による、生活変化と子どもの成長の研究
 研究課題名（英文） The support of skills in the investigation in local staff in Lao, PDR and the relationship between the changes of lifestyle and growth of children, which accomplished by local staff's investigation.
 研究代表者
 河辺 俊雄 (Kawabe Toshio)
 高崎経済大学・地域政策学部・教授
 研究者番号：80169763

研究成果の概要（和文）：

本研究は近代化が急激に進むラオスにおいて近代化の影響が子供の成長に与える影響を評価するために、現地の保健機関のスタッフが主体的に調査を行い、データを分析するためのスキルをトレーニングすることと、成長データの分析を行うことが目的である。現地対象者の成長データ分析の結果、対象者はどの年齢層においても全体的に身長が低く、体重も軽いことが明らかとなった。

研究成果の概要（英文）：

The first purposes of our study is that local staffs are able to conduct the investigation continuously, through the training to the local staffs. It is an ideal that local staffs will continue to conduct the survey. The second purpose is to evaluate the impact that the modernization gives to the child's growth. The results of the analysis of the growth data show that the subjects were short in height, and light in weight.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,900,000	570,000	2,470,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：時限

科研費の分科・細目：国際保健医療研究

キーワード：ラオス，身体計測，食事調査，活動調査，子供の成長，公衆衛生活動

1. 研究開始当初の背景

近代化が地域住民に与えるインパクトは大きく、特に食生活、生活活動の変化によって個人の健康状態は大きな影響を受ける。情報通信機器の普及による情報技術の浸透、市場経済化による購入食品利用頻度の増大、自家消費ではなく現金を得ることが目的とした生業活動の変化、そしてバイク、自動車に代表される内燃機関の普及による生活活動の変化により、直接あるいは間接に個人の生

活は変容し、結果として健康状態、栄養状態は大きく変化する。

現在近代化の進行が著しい地域の一つにラオス人民民主共和国があげられる。これまで社会主義政権下で他国との交流が一部制限されていたが、1986年に一転して経済政策を転換し、以降経済は解放され急激なグローバル化、市場経済化が進んでいる。とはいえ、政府発表による国民一人あたりのGDPは606ドルとアジアの中でも低い。公衆衛生に関する環境も現在構築中であり、2005年

で0歳児平均余命は男性で53年、女性は56年とアジアの中でも低水準であり、逆に乳児死亡率は出生千対82と高水準である。

そのような状況の中、2007年1月にラオスのサワンナケートとタイのムクダハントイとを結ぶ第二友好橋が供用開始となった(図1)。これまではフェリーの待ち時間も含め数時間を要していたメコン川の渡河が、この橋によって数10分にまで短縮され、今後飛躍的な物流量の増加が予測されている。それにあわせるかのようにサワンナケートではカジノ複合施設建設の計画があり、さらなる市場経済化、近代化の加速が予測される。

近代化が住民の健康状態に与える影響のうち、特に子どもの成長に与えるインパクトを評価することは、今後のプライマリケアの方策を検討する上で重要である。しかし、成長と生活活動、栄養との相互関連を近代化による変化の中でとらえた例は少なく、今後ラオスの他の地域でも同様な近代化が起こることが予測され、その際に効果的な公衆衛生活動を行うための基礎資料として重要なケ

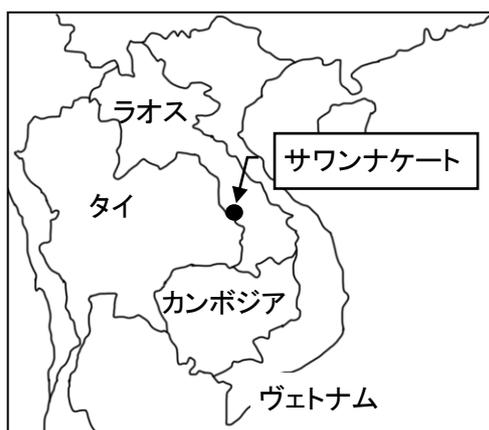


図1 ラオスとサワンナケート
一スタディとなりうる。

2. 研究の目的

現地スタッフによって得られたデータを元に、近代化とそれに伴うライフスタイルの変容が子どもの成長に与える影響を評価することが目的であるため、以下に挙げる2項目が具体的な目的である。

(1) 現地スタッフのトレーニング

(2) ライフスタイル、成長に関する調査とそれらデータによる考察

3. 研究の方法

平成20年度

研究体制の構築を行った。渡航先での受け入れ担当機関(NIOPH)と、調査対象地の選定、トレーニングするスタッフへの依頼、そして対象地での調査協力体制を含めた綿密な打ち合わせを行い、併せて調査に関する事務手続

きを行った。本研究で購入予定の備品の調達、使用テストもあわせて行った。

スタッフへのトレーニングの内容は調査の実践に関わる項目だけではなく、調査によって得られたデータの分析や考察をも含む。従って調査前に加えて、調査後も継続的にディスカッションを含めたトレーニングを行う旨、NIOPHスタッフを管理している代表者と綿密な打合せを行った。

平成21年度

平成21年度では、調査対象地区の選定に関連して、十分な検討を行った。

必要な調査の機材を調達した。これまでの研究で使用してきた加速度計はエネルギー消費量を過小評価するという報告があったので、昨年度発売された加速度計を試用したが、結果は不十分だった。データ処理方法などを至急改善して、本調査では準備を整える。身体計測や体力測定機器類は現有のものを本調査で使用することとした。

スタッフへのトレーニングの内容は調査の実践に関わる項目だけではなく、調査によって得られたデータの分析や考察をも含む。従って昨年度の予備調査に加えて、本調査の前にも継続的にディスカッションを含めたトレーニングを行った。

平成22年度

得られた資料をコーディング、データクリーニングの後統計解析を行った。これまでに得られた成長パターンとの比較を行い、近代化の影響を評価する。それらの結果の公表を学会などでを行い、いくつかの助言が得られた後、国際誌へ論文を投稿する。

調査対象者

調査対象としたラハナム地区は、ラオス南部のサワナケット県ソンコン郡にあり、ソンコン郡の中心地であるパクソンの東約9Kmに位置する(図1参照)。ラハナム地区は6村から成っているが、そのうち、**Bengkhamlay, Dongbang, Thakhamlian, Lahanam thong**の4村に居住する6歳から20歳までの子どもを対象に調査を行った。

調査項目

身体計測はIBP法によって行った。測定項目は、身長、体重、3つの周径(胸囲、上腕、そして肩胛骨下)と3つの皮脂厚(三頭筋、肩甲下、そして下腿)である。研究代表者がすべての項目を測定したことにより、特に皮脂厚と各周径で頻繁に発生する観察者間の変動を避けることができた。

身長は専用の測定器によって、0.1cmの精度で測定した。体重は、スケールを使って0.5キログラムの精度で測定した。そして、体重

は測定値から着衣の重さである 0.5kg (またはより重い重さ衣服では 1.0kg) を引いた値を採用した。各周径の測定はプラスチック・テープによって 1mm の精度で行った。周径の測定は体の左側で計行った。胸囲は男児のみを対象とした。上腕囲は、腕を体幹の脇に位置させ、肩峰と肘頭の中間の皮下脂肪を水平に引いて測定された。対象者が立位の姿勢をとり、下腿囲は、最大値が測定できる場所で測定した。皮脂厚は、最も信頼できるキャリパーとして一般に認められている Holtain 製キャリパーを用いて、0.1mm の精度で、体の左側で測定した。三頭筋皮脂厚は、上腕囲の測定と同じ位置で行った。肩甲下皮脂厚は、肩甲骨の直下の位置で測定した。

体格や肥満の指標として、体格指数 (BMI) を採用した。これは、体重 (kg) を身長 (m) の二乗で割ったものである。体肥満と高い相関関係があること、身長とは独立の基準であることから判断すると、BMI は北アメリカや日本で適用できる有効な指標である。

もう一つの測定内容は、超音波骨濃度計 (SENSA-MARK8800) を使った骨密度の推定値である。これは、対象者のかかとの骨を超音波が通過する速度によって測定される。このように、このシステムは対象者に侵襲を与えずに、従来の X 線システムでは困難であった野外調査での利用が可能となった。なお、超音波速度 (1500-2300m/s) の測定値の結果は、骨密度を反映する。

調査は主に各々の村の寺院を利用して行われた。調査の流れは、以下の通りである。第 1 には、我々は家庭ごとに各々の子供についての生年月日を登録し、その後、各々の子供の測定を行った。

4. 研究成果 身体測定結果

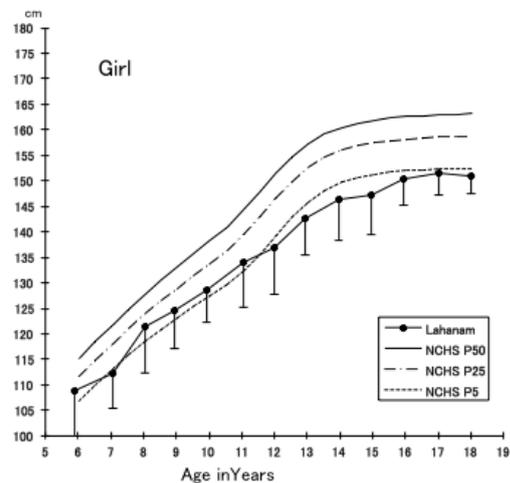
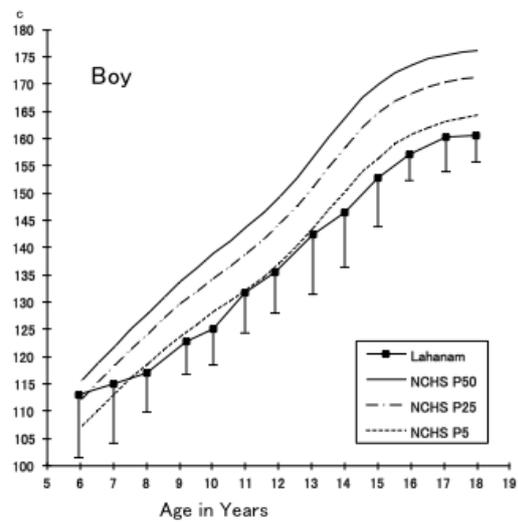
分析には 5.5 歳から 18.5 歳の対象者のデータを採用した。4 村をあわせた年齢別、性別の対象者数は Table 1 の通りである。8 歳の男児の対象者数が最小 (17) であるが、平均値と標準偏差 (SD) を計算する上では十分な対象者数である。

Table 1 Subjects of Songkohn boys and girls

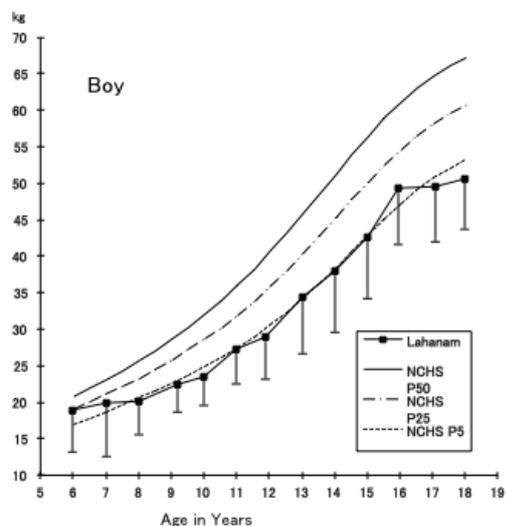
Age in Years	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	All
Boy	30	31	17	26	22	35	25	34	31	28	26	26	17	348
Girl	35	31	34	44	45	32	32	38	35	26	34	30	23	439
All	65	62	51	70	67	67	57	72	66	54	60	56	40	787

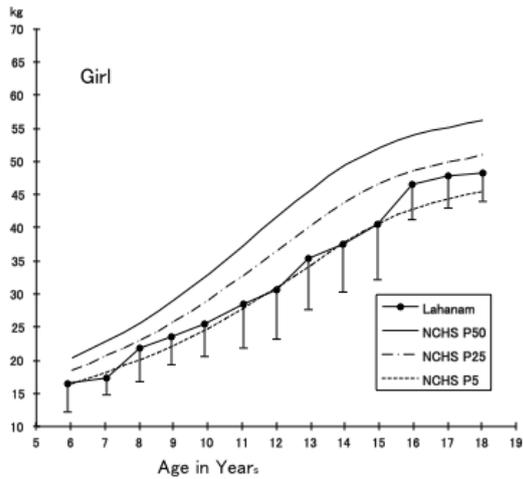
それぞれの測定値は以下の通りである。

身長

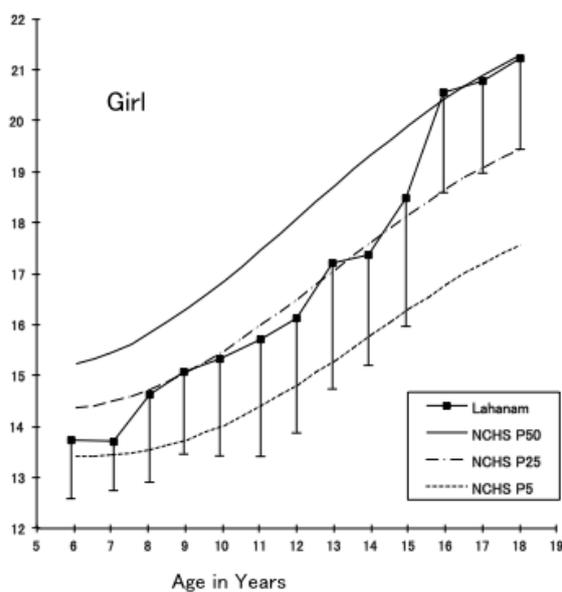
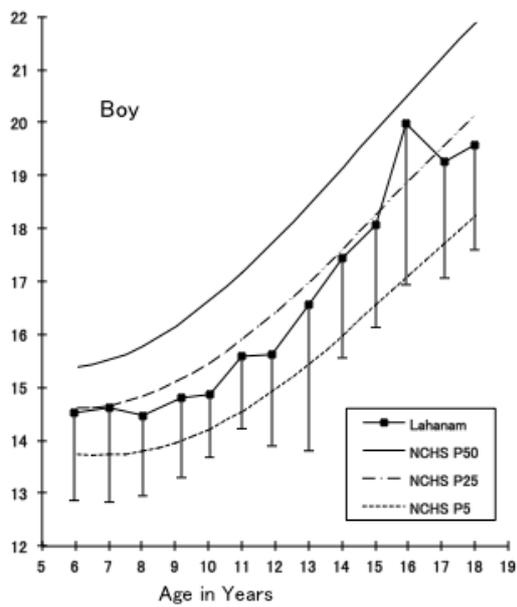


体重

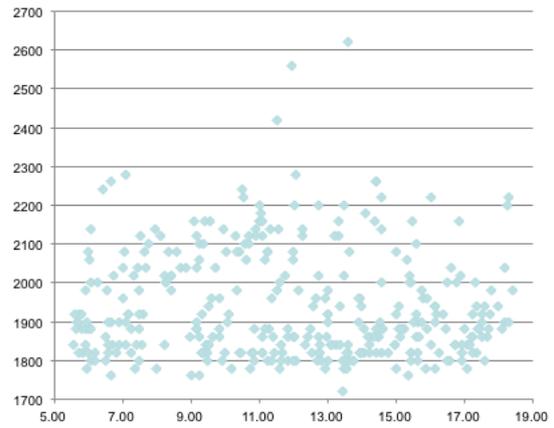




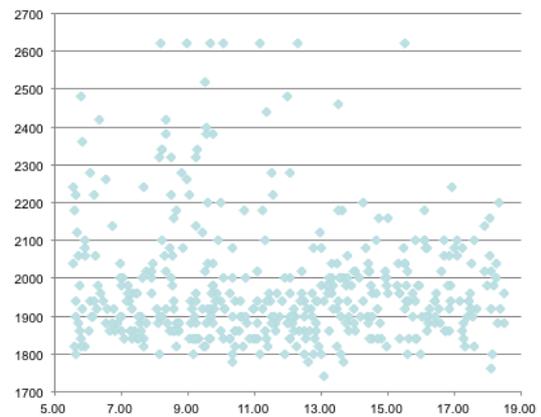
BMI



骨密度推定値 (男児)



骨密度推定値 (女児)



米国国民栄養調査のリファレンスデータ (NCHS 2000) との比較では、身長、体重ともに、ほとんどの性・年齢グループでリファレンスデータの5パーセンタイル値の前後を推移していた。リファレンスデータとの比較では男女ともに、背が低く、体重も軽いという傾向が見られた。

骨密度推定値については、男女ともに身体計測の各項目との関連は見られず、同じ体格でも骨密度推定値には違いが見られた。年齢との関連では、低年齢では推定値のばらつきが大きいものの、年齢が高くなるにしたがって収束していくこと、ある一定の数値以下の対象者は見られないという傾向が男女で見られた。

考察

成長パターンについて

身長、体重の平均値は男女ともにほとんどの年齢グループでNCHS2000の50パーセンタイル値よりも小さかった。同地区の成人は身長が低い一方、体重は低くない。これらのことから対象地域の栄養状態を反映している可能性が示唆された。

骨密度推定値について

年齢や体格指数など、他の身体測定項目との関連は見られなかった。その一方で、特定の値以下の数値は見られなかった。これは、調査が寺などで行われ、何らかの疾患により、自分の力で来られなかった人は含まれていないことから、特定の閾値が存在することが示唆された。従って、骨粗鬆症などの疾病へのスクリーニングとしての役割はあることが明らかと成った。

現地スタッフに対する調査スキルのトレーニング

平成 21 年度に調査受け入れ機関である NIOPH のスタッフを対象に調査における身体計測のスキル向上のためのトレーニングをおこなった。この際には研究代表者と研究分担者が分担して各調査項目についてのスキルを講義し、自身を対象として実際に測定のためのトレーニングを行った。

まとめ

スタッフのトレーニングによって今後の調査を現地スタッフが主導して行うための基礎ができた。

子どもはどの年齢層でも身長は低く、体重も軽かった。これは、対象者の栄養状態を反映している可能性が高く、今後のライフスタイルの変化によって、成長パターンが変わる可能性がある。

骨密度推定値は、疾病発見のスクリーニングとしての利用を第一に考える。

5. 主な論文発表など

[学会発表] (計 3 件)

- ① Jun Hagihara, Taro Yamauchi and Toshio Kawabe, Body composition for adult in rural Laos, 10th International Congress of Physiological Anthropology, 9-12 September 2010, Fremantle, Edith Cowan University, Australia
- ② 萩原 潤, 河辺俊雄, ラオス人民民主共和国における身体組成, 第 74 回日本民族衛生学会総会, 2009 年 11 月 12 日, 京都大学
- ③ 山内太郎, 大西秀之, Phonepadith X, Monely V 市場経済化に揺れる村の生活時間と身体活動: ラオス村落の農閑期の事例, 第 74 回日本民族衛生学会総会, 2009 年 11 月 12 日, 京都大学

[図書] (計 3 件)

- ① Toshio Kawabe, '2.2.9 Growth and childhood', "An illustrated eco-history of the Mekong river basin", White Lotus, Thailand, 2009, pp. 126-128

- ② Toshio Kawabe, 'Chapter 3 Human growth study of boys and girls in the families of rice farmers in lowland Laos', "Human growth in a changing lifestyle", Smith-Gordon: London, UK, 2009, pp.39-46
- ③ 山内太郎, 大西秀之, 西村雄一郎, 岡本耕平「生業転換とライフスタイルの変容」『モンスーンアジアの生態史 3 くらしと身体の生態史』弘文堂, 2008, pp. 85-106.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

河辺 俊雄 (Kawabe Toshio)
高崎経済大学・地域政策学部・教授
研究者番号: 80169763

(2) 研究分担者

山内 太郎 (Yamauchi Taro)
北海道大学・医学部・准教授
研究者番号: 70345049

萩原 潤 (Hagihara Jun)
宮城大学・看護学部・准教授
研究者番号: 90347203

(3) 連携研究者

なし