

タイ山間部カレン農村における子どもの食事・栄養摂取と世帯間差異

岩上俊
人類生態学教室

本発表では、発表者が修士課程で行っているタイ・ターク県、ターソーヤーン群クレキー村でのカレン族の子どもの対象とした食事調査の結果について報告をおこなう。食事調査は6歳以下の子どもがいる世帯を対象として3日間の直接秤量法によって行った。調査期間は2016年6月～9月の雨季と2017年2月～3月の乾季の2回である。雨季には12世帯40人、乾季には8世帯28人の食事記録を得た。当該地域では特にマラリアや腸管感染症の有病率が高いことが報告されており、微量栄養素摂取にも注目して分析を行った結果について報告する。

Nutritional intake of Karen children in a rural village in Thailand

Shun IWAKAMI
Department of Human Ecology

I am presenting the result of the nutritional survey conducted in a village in Thailand for the master research. In the survey, I focus on nutritional intake of the children under 6 years old of Karen ethnic group. The survey was conducted in rainy season from June 2016 to September 2016, and in dry season from February 2017 to March 2017. Weighed food records were taken for three consecutive days from 40 people of 12 households in rainy season and from 28 people of 8 households in dry season. In the area the survey was conducted, high prevalence of malaria and intestinal infection are reported. I will present the results focusing on macro and micronutrient intakes.

年齢と妊孕力：日本人を対象とした妊娠待ち時間の調査から

小西祥子
人類生態学教室

日本や海外で継続する少子化には、カップルの意思で子どもをもたないことと、意思に反して子どもをもたないこと（不妊）の両方が寄与している。日本で不妊に悩むカップルが増加している原因の1つに挙児希望人口の高齢化がある。本研究はインターネット調査を用いて、第1子の妊娠待ち時間について、打ち切りの期間（調査時点までに挙児が得られなかった場合）も含めて情報を収集し、年齢との関連を生存分析によって解析した（ $n=1,324$ ）。さらに、妊娠待ち時間について各構成要素（性交頻度およびタイミング、1回の授精あたりの妊娠確率、流産確率）の寄与を明らかにするため、妊娠を企図している80名の女性を対象として24週間にわたる前向きコホート調査を実施した。

Age and fecundity:
results from a study on time to pregnancy targeting Japanese couples
Shoko KONISHI
Department of Human Ecology

The continuing low fertility trend in Japan and in other countries can be linked to couples' will of having no (more) children, and also to inability to have children against their will (infertility). One of the factors contributing to the increase of infertile couples in Japan is the ageing of couples who are trying to conceive. Using internet based questionnaire, we collected information on time to pregnancy including censored duration of trying (in case of having not able to obtain a live birth by the time of survey), which data was analyzed using survival analysis ($n=1,324$). In addition, to decompose time to pregnancy into its components, i.e. frequency and timing of sexual intercourse, probability of conception per insemination, probability of fetal loss, we conducted a prospective cohort study for 24 weeks targeting 80 women who were currently trying to conceive.

パプアニューギニア高地人の低タンパク適応：腸内細菌叢の役割に着目して

梅崎昌裕
人類生態学教室

自給自足的な社会での栄養研究では、現代栄養学の常識が必ずしもあてはまらない事例にでくわすことがある。たとえば、食物の不足しがちな社会では、食事調査から推定されたエネルギー摂取量が、彼らの日常的な身体活動パターンから推定されるよりも少ないことがおおい。途上国の栄養研究において、このように現代栄養学ではうまく説明できない事例が報告された場合、ふたとおりの解釈が可能である。ひとつは、方法に由来する推定の不完全さが原因となっているとするものである。もうひとつの解釈は、観察された事例は本当のことであり、むしろ現代栄養学の理解が不足しているために、それがうまく説明できないとするものである。これは、現代栄養学の知見のほとんどが先進国集団を対象に実施されてきたために、途上国の人間集団がもっている固有の栄養適応については未解明とする立場である。

演者は、後者の立場にたち、人間の集団がもつ多様な栄養適応システムを解明するという目標のもと研究を進めてきた。本演題では、パプアニューギニア高地社会にみられる「低タンパク適応」について、これまでの研究の経過を報告したい。パプアニューギニア高地には、サツマイモを主食とし、タンパク摂取量がきわめて少ないにもかかわらず、タンパク欠乏にともなう臨床症状を呈さない人々が暮らしていることが知られている。パプアニューギニア高地における低タンパク適応の研究は1950年代に始まり、窒素出納がバランスしていない個人がいること、不可避窒素損失量が先進国集団よりも少ないこと、経口投与した尿素の利用効率が高いことなど、興味深い知見が報告されている。いずれの知見においても、腸内細菌の役割が前提とされていたが、当時の技術的な制約により腸内細菌の具体的ななかかわりを検討するためのデータは十分ではなかった。演者は、2010年頃より、さまざまなグループと共同で、パプアニューギニア高地における低タンパク適応メカニズムの探索的研究を、特に腸内細菌叢の役割に着目しながら実施してきた。発表では、これまでにわかったことについて紹介したい。

Adaptation to a low-protein diet among Papua New Guinea Highlanders
Masahiro UMEZAKI
Department of Human Ecology

The inconsistency between Papua New Guinea Highlanders' protein-deficient diet and their muscular physique is well known. Moreover, although their protein intake is less than biologically adequate, protein-deficiency related disorders have rarely been reported in this setting. We have speculated that the populace have adapted to a low-protein diet by intensive "recycling" of urea that passes into the gastrointestinal tract and/or by utilizing air nitrogen fixed by intestinal bacteria. The recent emergence of genome science have enabled us to examine the unsolved question of Papua New Guinea Highlanders' adaptation to a low protein diet in more direct way. In our project, we evaluated gut microbiota for health individuals (n=183) in four Papua New Guinea communities subject to different degrees of protein deficiency. Association of gut microbiota and variation of protein intake and nutritional biomarkers were investigated. I will present and overview of the project as well as preliminary findings from the analysis.

西ジャワ農村の子ども達の健康と栄養：2000年からの変容

関山牧子

東京大学大学院新領域創成科学研究科

サステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラム

子どもの成長は、社会環境を反映する指標として、特に乳幼児死亡率の低下した社会においては重要な健康指標として広く用いられてきた。子どもの成長は、環境要因だけでなく遺伝的要因にも影響されるが、成長段階の中でも思春期前は環境要因の影響を受けやすい時期であるとされている。演者は、多様な環境要因が子どもの成長や栄養にどのように影響を及ぼすのかを研究テーマとして、2000年よりインドネシアにてフィールド研究を行ってきた。1998年のアジア経済危機以降のインドネシアは経済発展が著しく、また、世界第4位に位置づけられる巨大人口の半数以上が、現在都市に居住している。このような経済のグローバル化や都市化に伴う環境の変化が、子どもの成長や栄養にどのような影響を及ぼしているのか、2000年から継続的に調査を実施している西ジャワ州の一農村で得たデータをもとに報告する。

“Health and nutritional transition of children in rural West Java since 2000”

Makiko SEKIYAMA

Graduate Program in Sustainability Science – Global Leadership Initiative (GPSS-GLI),
Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo

A child's growth has been widely used as an important health indicator reflecting the socioeconomic or health status of a society. When growth stages are dichotomized to periods before and after the onset of puberty, environmental factors are considered to play determining roles in the former. The presenter has conducted field-based research on child growth and its relevant environmental factors in Indonesia since 2000. Indonesia, the fourth most populous country in the world, has experienced rapid economic growth after the end of the economic crisis in 1998 and currently more than half of the population are living in urban areas. The presenter will report how such rapid socioeconomic change affected the growth and nutrition of children in a rural Sundanese village in Indonesia.

ケニアの保健システムの概要と課題

渡辺学
株式会社 PSD

ケニアの保健状況は、近年大幅に改善されてきている（2003年－2013年でIMR:77から39、産前検診率：88%から96%、施設分娩率：43%から61%、KDHS2014）。しかしながら、MMR（2013年出生10万対350）は、MGDsの目標には遠く及ばない。2013年に妊産婦サービス無料化と一次医療の無料化を開始したが、急激な地方分権化に起因する保健サービスの混乱が生じており、医療施設におけるサービスの質確保が重要な課題となっている。保健財政は、多様なリスクプールの統廃合が重要な課題であるとともに、住民レベルでは、医療支出による家計破綻率が12.7%（2013、KHHUES）と高い。そのため、2030年のユニバーサルヘルスカバレッジ（UHC）の達成を目指して、ケニア保健省内に地方政府との調整を担う部署を設置し、保健財政戦略（～2030）を作成した。本発表においては、UHCの達成を目指すケニアの保健システムを概観しその課題を議論する。

Health System in Kenya -its challenges-

Satoru WATANABE
PSD Inc.

According to the Kenya DHS 2014, health indicators shows dramatical improvement in IMR, U5MR, ANC, SBA, PNC during the last ten years. However, the projection of MMR (about 350) at this moment doesn't reach the MDG Goal 5 yet. Therefore, the Government of Kenya has started free maternity services and user fee removable at primary health facilities through the nation.

After the general election in 2013, the responsibility of health sector service delivery has been devolved. However, it leads to develop regional disparities because the coordination mechanisms among Governments and the management capacity at the County Governments are still weak. Thus, the quality of services at facilities is an important concern. At the same time, there are several issues in health care financing. The pooling and purchasing mechanisms is fragmented. Also, people have been spending high level of out of pocket at the service delivery. Therefore, MoH has developed Health Policy, Kenya Health Strategic and Investment Plan and Health Care Financing Strategy to respond to those issues and to achieve Universal Health Coverage.

最近、サモア人を対象にしたゲノムワイド関連解析によって、BMI の増加と関連する CREBRF 遺伝子の非同義置換 (p.Arg457Gln) が報告された (Minster et al., 2016)。同じくポリネシア人であるトンガ人を我々が調べたところ、性別と年齢を調整した上で、Gln アリル 1 コピーあたり 3.09 kg/m² も BMI を増加させることが明らかとなった。ソロモン諸島に居住するオーストロネシア語を話すメラネシア集団やミクロネシア集団では、Gln アリルが低頻度ながら観察されるも、BMI 増加との有意な関連はみられなかった。Gln アリルの地理的分布から、東南アジアを起源とするポリネシア人の祖先が、ソロモン諸島に到達した頃に Gln アリルが突然変異により誕生したと推測された。また、Minster ら (2016) の進化遺伝学的解析により、Gln アリルには正の自然選択が最近作用したことが示されており、p.Arg457Gln はポリネシア集団における儉約遺伝子変異 (儉約遺伝子仮説と合致する) と考えられる。本発表では、我々がこれまでに行った肥満関連研究の成果を紹介するとともに、p.Arg457Gln 以外の儉約遺伝子変異がポリネシア人に存在する可能性について論じたい。

A 'thrifty' genotype hypothesis and Polynesian populations

Jun OHASHI

Department of Biological Sciences, Graduate School of Science,
The University of Tokyo

It has been suggested that a 'thrifty' genotype hypothesis can account for high prevalence of obesity in the island populations of Oceania. Recently, Minster et al. (2016) reported that a missense variant, rs373863828-A (p.Arg457Gln), of the CREBRF gene was associated with an excessive increase in body mass index (BMI) in Samoans. To confirm if the association is specifically observed in Polynesian populations, we examined the association of rs373863828-A with BMI in four Oceanic populations. The rs373863828-A allele was strongly associated with higher BMI (3.09 kg/m² per copy; $P = 6.1 \times 10^{-4}$) in Tongans after adjustment of age and sex. No significant association was detected in Melanesian and Micronesian populations. In this talk, I will discuss polymorphisms associated with BMI in Polynesian populations.