

# 留学生の身体組成に関する一考察

— 滞日期間3年未満のベトナム人、ネパール人学生を例として —

A Study on the Body Composition of International Students

— Examples of Vietnamese, Nepalese students with a staying period of less than 3years —

當村洋一郎<sup>※</sup>

Yoichiro Tomura<sup>※</sup>

## 1. はじめに

日本における18歳人口は平成15年の145万人をピークに減少し続けており、各大学は定員確保と経営的な観点から留学生の受け入れを実施している。

文部科学省が平成20年7月29日付で計画の骨子を発表した内容には日本を世界により開かれた国として、アジア、世界の間の「グローバル戦略」を展開する一環として、2020年を目途に30万人の留学生受け入れを目指している。佐藤（2016）によれば2015年には日本で学ぶ留学生は208,379人と初めて20万人を突破し、2011年から2015年にかけて、中国人留学生が10%、韓国人留学生が25%減少する中、ベトナム人留学生は7.7倍、ネパール人留学生は5.5倍に増加し、中国などの漢字圏学生の減少とベトナム、ネパールなどの非漢字圏の留学生増加へと移行している状況である。

ベトナム人の海外留学比率が高い要因は若者の就職難が挙げられベトナムの大学を出てもよい就職先が見つからない現状から高校卒業後に日本留学を希望するものが多く、日本企業のベトナムへの進出増加に加えてベトナム企業よりも給与が高く、職場環境もよいことが日本語・日本留学ブームの背景にあるといわれている。

ネパールの海外留学比率が高い要因は1995年から10年間続いた武装闘争とその後の政治的混乱により経済的低迷、雇用機会がないため海外移住の第一段階として留学者が増加しているという。また、ベトナム、ネパールは親日的な国であり、そのことが日本留学増加の背景にあると考えられる。

本学もまた多数の留学生を受け入れ、講義を始め大学生活を送るために在日外国人留学生に対して日々対応に追われている。留学生達が4年生過程を途中でドロップアウトせずに修了するためには様々な要因に適応する必要がある、日本という異文化での生活もそのひとつと考えられる。譚・渡邊・今野（2011：75-76）は異文化適応下で仕事や勉学の目標を達成し、文化的・言語的背景の異なる人々と好ましい関係を持ち、個人にとって意味のある生活が可能になり、また、異文化適応を心身が健康で社会的にも良好的な状態で課題達成を遂げており、異文化性に基づく困難を乗り越えて異文

---

※日本経済大学経済学部商学科

化理解を果たしているとも言っている。本研究では留学生の基本的な生活様式の実態及び身体組成を測定することにより現状を把握し、身体的な側面から効果的に適応支援を行う材料とすることを目的とする。

## 2. 調査方法

調査方法は本学の平成28年度新入生（20～42歳）国籍はベトナム、ネパール出身の留学生を対象に、調査期間は平成29年1月11日～18日に体温計、体組成計による測定とアンケート調査を実施した。測定及びアンケート調査は各教室にてアンケート用紙を配布し、同時に回答を求め記入終了後に回収を行った。

また、体温測定にはドリテック皮膚赤外線体温 TO-400 を使用し、説明書に従い、こめかみ部から2～3cm 離して固定し体温測定を行った。体組成測定についてはタニタ体組成計インナースキャンディアル RD-800/RD-E04 を使用しアンケート項目の年齢、身長、性別を入力後、説明書に従い素足のまま機器に乗り、正しい姿勢を保持した状態で測定値が表示された数値を記録した。測定時の室内環境は平均気温 $20.5^{\circ}\text{C} \pm 2.3^{\circ}\text{C}$ で学生に対して測定を実施する主旨と測定方法を説明し実施した。

## 3. 結果と考察

今回ベトナム、ネパール人留学生対象に基本的な生活習慣アンケートおよび身体組成の結果から考察を行った。

### 1. アンケート調査項目

アンケート項目

国籍、年齢、性別、在日期间、朝食習慣（1.毎日、2.ときどき、3.食べない）、就寝時間、睡眠時間、身長（大学出願時に受診した健康診断測定項目から自己申告）

#### 1-1 国籍

ベトナム人男性（36名）、女性（17名）、ネパール人男性（11名）、女性（3名）

#### 1-2 年齢

ベトナム人男性平均 $25.06 \pm 3.18$ 歳、女性 $22.65 \pm 4.14$ 歳、ネパール人男性は $28.13 \pm 6.37$ 歳、女性 $22.67 \pm 1.89$ 歳

#### 1-3 在日期间

ベトナム人男性平均 $2.63 \pm 0.59$ 年間、女性 $2.32 \pm 0.59$ 年間、ネパール人男性 $2.69 \pm 0.79$ 年間、女性 $2.33 \pm 0.47$ 年間であった。通常、留学生は1年半から2年間日本語学校にて日本語教育を受けて卒業

後、すぐに大学を目指すものと更に専門学校へ進学した後に入学するケースに別れるため在日期間に相違が出てくる。

#### 1-4 就寝時間と睡眠時間

就寝時間（時・24時間表示）についてはベトナム人男性平均24.26±2.31時、女性24.47±3.59時、ネパール人男性23.81±1.27時、女性23.83±0.24時であった。

睡眠時間についてはベトナム人男性平均6.89±1.24時間、女性6.82±1.41時間、ネパール人男性6.50±0.87時間、女性5.67±0.47時間であった。

坂本（2009：52）によれば、女子大生（平均20.3才）の平均睡眠時間は5.9時間、最近の大学生の平均就寝時間は25時12分という報告がされている。留学生は日本人学生より就寝時間が30分～1時間ほど早く、睡眠時間についてもネパール人女性を除き1時間ほど長い結果が見られた。

#### 1-5 朝食習慣

吉田繁子・吉田純子・元永（2011）は朝食欠食による時計遺伝子のリズムの乱れは、運動機能を低下させ、エネルギー代謝を変え肥満の原因となり、朝食摂取は身体の速やかな覚醒をもたらすとともに、エネルギー代謝亢進によるエネルギー消費量増加の効果が望まれ、朝食の規則正しい摂取が、望ましい生活習慣形成や健康維持に大切なことだと言っている。中出・長幡・兼平・長谷川・西堀（2012：22）によれば朝食は一日の中でも重要な食事と考えており、ベトナム人男性（図1）ネパー

図1 朝食習慣（ベトナム人男性）

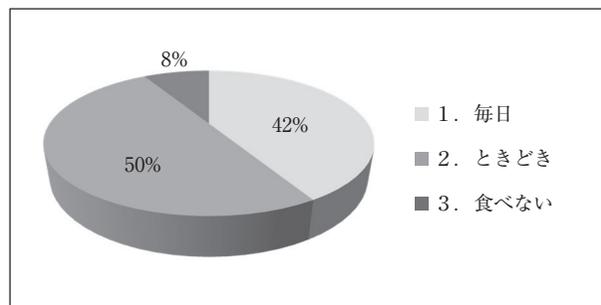


図2 朝食習慣（ベトナム人女性）

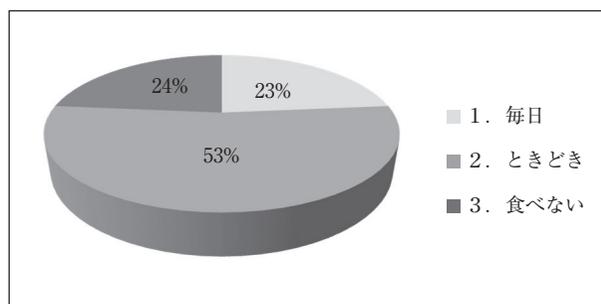


図3 朝食習慣 (ネパール人男性)

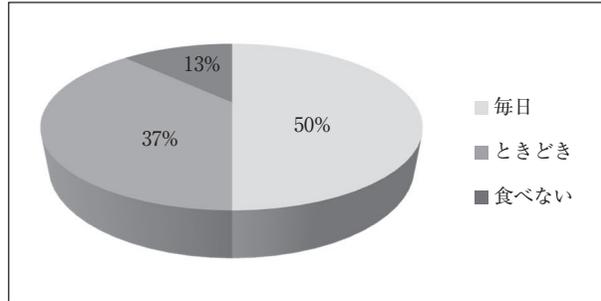
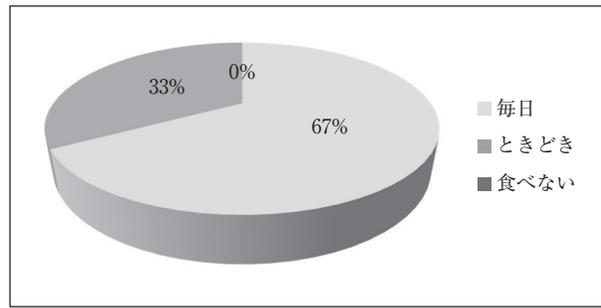


図4 朝食習慣 (ネパール人女性)



ル人学生は男性 (図3) 女性 (図4) とともに半数以上が毎日食べる習慣があるのに対して、ベトナム人女性 (図2) は80%近くが時々もしくは全く食べないという状況が見られた。

## 2. 身体組成

### 2-1 基礎代謝

中野 (2001:197) によると基礎代謝 basal metabolism, BM とは、目覚めている状態で生命を維持するために必要な最小限のエネルギー代謝をいい、心拍動、呼吸運動、体温維持、腎機能、筋緊張維持等に必要な代謝で、60kgのヒトで1日約1,300~1,600kcal くらいである。前日、適度の夕食をとり、10時前後に就眠し、翌朝目を覚まし空腹安静の状態でのエネルギー消費量として測定され、一日量に換算しその量を基礎代謝量 basal metabolic rate (BMR) という。

また、基礎代謝は風土、人種、性別、年齢、体格によって変化し、日常生活の条件、労働、食物の量と質などによって異なってくる。山本・田崎・鈴木 (2006:197) によると基礎代謝基準値は (kcal/kg/日) 18~29歳では男性24.0、女性23.6であるが、この基準値は1~2歳児男性61.0、女性59.7を最大に年々減少していき70歳以上は男性21.5、女性20.7となる。

測定結果からベトナム男性 $23.67 \pm 1.08$ kcal/kg/日、ネパール男性 $21.7 \pm 1.04$ kcal/kg/日であった。基礎代謝量はベトナム男性 $1418.59 \pm 143.6$ kcal、ネパール男性は $1467.25 \pm 134.39$ kcal とネパール人男性の方が高い数値を示したが、kcal/kg/日単位で比較するとベトナム男性の方がエネルギー消費をしやすい体質にあるといえる (図5)。女性を比較した場合、基礎代謝量はベトナム人 $1131.67 \pm 59.97$

図5 基礎代謝基準値 (男性)

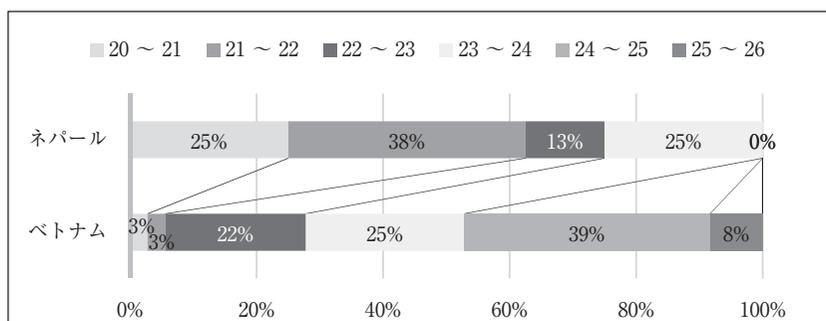
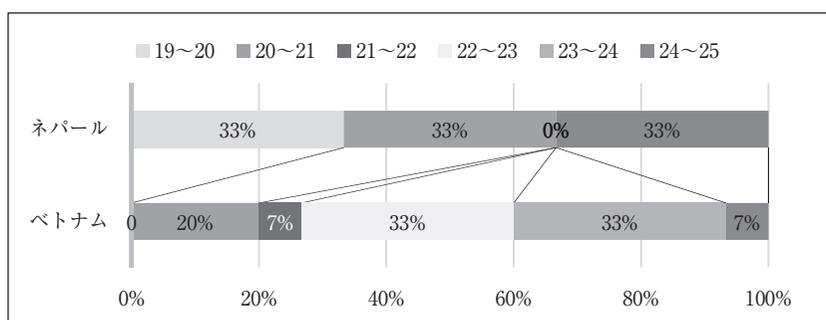


図6 基礎代謝基準値 (女性)



kcal に対してネパール人は $1117.67 \pm 105.95$ kcal、また、kcal/kg/日単位で比較するとベトナム人 $22.00 \pm 2.64$ kcal/kg/日、ネパール $21.27 \pm 1.8$ kcal/kg/日 (図6) とほぼ同様な結果となった。

## 2-2 体温

安保 (2005) によると、体温は健康状態を知る手掛かりとされるヒトが健康な状態時に腋下で正確に測定すると $36.55 \sim 37.23^\circ\text{C}$ と言われている。山本・田崎・鈴木 (2006: 194) によるとヒトの温度 body temperature はからだの部位によって異なり、また体表では環境の影響が大きいと言っている。

体温は一度下がると免疫力は30%低下し、逆に体温が一度上がると免疫力は500~600%もアップし、免疫力が高まる理由としては血流がよくなることと酵素の活性が高まり特に $37^\circ\text{C}$ 台が最も働くと言われている (齋藤, 2010: 23)。

福田・平川・香野 (2007: 102-104) は日中の測定である場合、 $37^\circ\text{C}$ 近くが正常と考え、 $36.5^\circ\text{C}$ を正常域、 $36.4^\circ\text{C}$ 以下を低めとしている。

体温が健康状態にあるといわれる $36.5^\circ\text{C}$ 以上はベトナム人男子学生75% (図7)、ベトナム人女子学生47% (図7)、ネパール人男子学生63% (図8) の数値を示したがネパール人女子学生 (図8) には見られなかった。福田・平川・香野 (2007) は一般的に、体温が $36.2^\circ\text{C}$ 以下である場合は低体温 (直腸温度が $35^\circ\text{C}$ 以下) が心配な状態と言っているが、ベトナム、ネパール人学生ともほとんど見られなかった。

図7 体温 (ベトナム人)

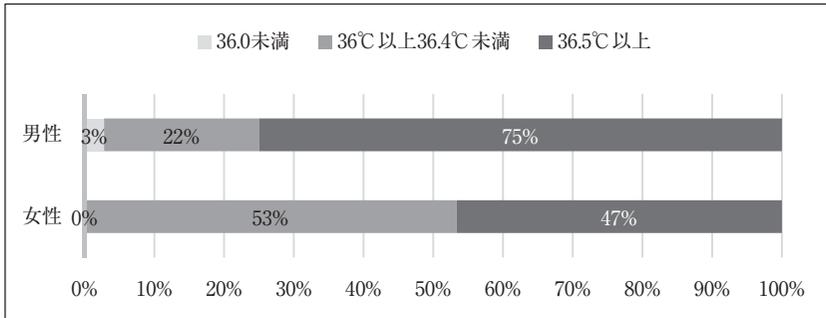
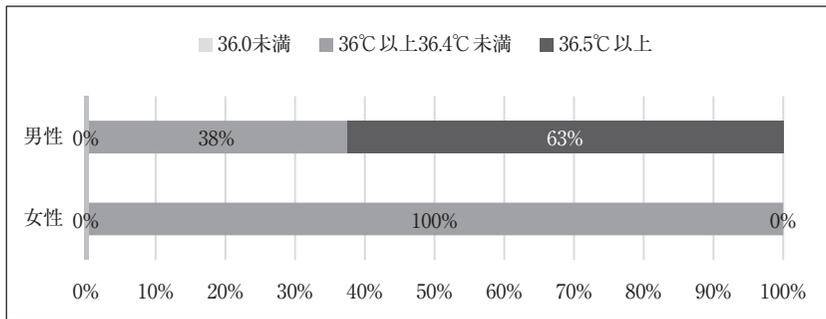


図8 体温 (ネパール人)



2-3 体脂肪率

体脂肪率 (%) (全体重に対する体脂肪量の割合) の正確な測定方法は身体の比重を測定して算出するが、実験装置が大掛かりになるため、これに代わりインピーダンス法によって行われる。体脂肪率が著しく低ければ体温維持の能率が低下し風邪をひきやすかったり、また逆に著しく多ければ、肥満から引き起こされる生活習慣病の原因ともなり、いずれの状態も望ましくない (中野、2001: 241)。

厚生労働省の体脂肪率区分 (18歳~39歳) によると男性11%~16%、女性は22%~26%が「標準(-)」男性17%~21%、女性は28%~34%が「標準(+)」、男性~10%以下、女性~20%以下が「やせ」、男性22%~26%、女性35%~39%が「軽肥満」、男性26%~、女性40%~を「肥満」としている。

ベトナム人男性はやせ8%及び標準(-) 45% (図9) と半数以上が細身の傾向がみられるが、ネ

図9 体脂肪率 (ベトナム人男性)

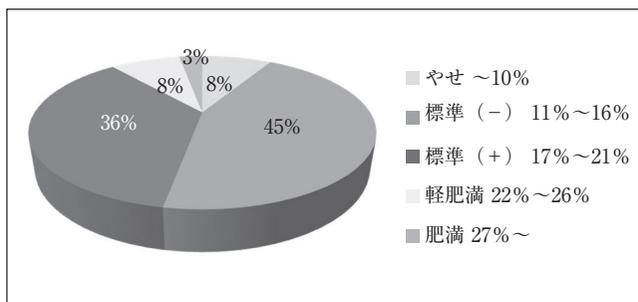


図10 体脂肪率（ネパール人男性）

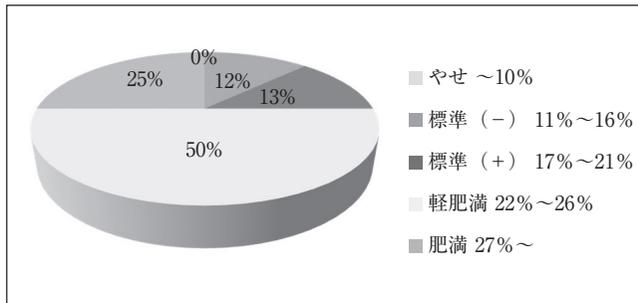


図11 体脂肪率（ベトナム人女性）

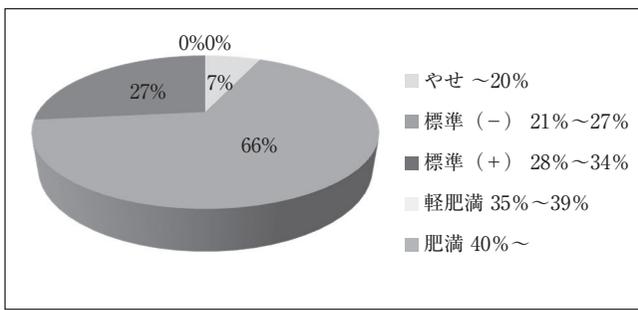
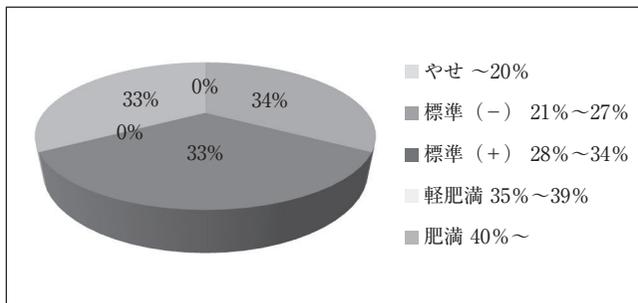


図12 体脂肪率（ネパール人女性）



ネパール人男性は軽度の肥満を含む肥満が3/4（図10）を占めている。ベトナム人女性も男性同様にやせ7%及び標準(-)66%（図11）と体脂肪が少ない傾向がみられた。ネパール人女性は被験者数（n=3）（図12）は標準(-)、標準(+)、軽肥満がそれぞれ1名という結果であった。

#### 2-4 BMI (body mass index) 体格指数

浅井（1999：45-469）によると肥満とは体脂肪が過剰に蓄積した状態であり、この体脂肪量を身長、体重などの身体測定値から算出し、肥満を判定するのに使用されている。現在一般化されており、 $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / (\text{身長}(\text{m}))^2$ で求められる。BMIが22付近で有病率が最も少ないと言われており、日本肥満学会（2011）の肥満度分類ではBMI18.5未満をやせ、18.5~25.0未満を普通、25~30未満を肥

満度1としている。

測定結果から「やせ」はベトナム人男性8%、ベトナム人女性40%、ネパール人女性34% (n=1)、「普通」はベトナム人男性84%、ネパール人男性62%、ベトナム人女性60%、ネパール人女性33% (n=1)、「肥満度1」はベトナム人男性8%、ネパール人男性38%、ネパール人女性33% (n=1)であった。有病率が少ないと言われているBMI22付近にベトナム人男性(図13)女性(図14)とも大半の学生が値を示した。ネパール人学生は普通の領域にいる学生も多数存在するが肥満度を示す値が男性(図15)女性(図16)とも30%台で見られた。

図13 BMI (ベトナム人男性)

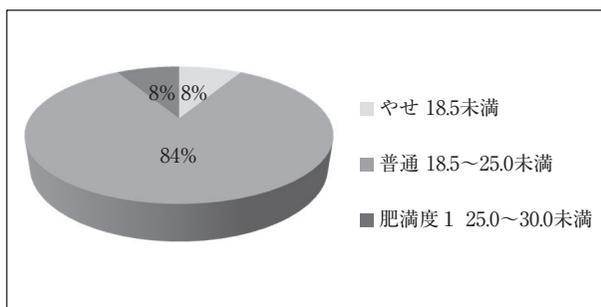


図14 BMI (ベトナム人女性)

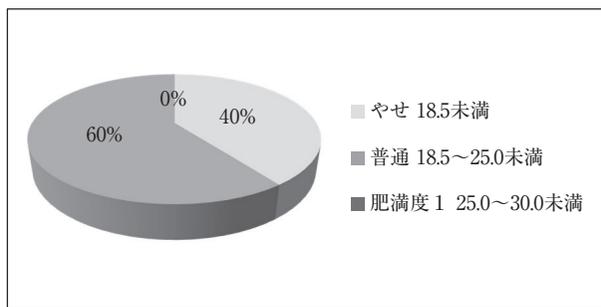


図15 BMI (ネパール人男性)

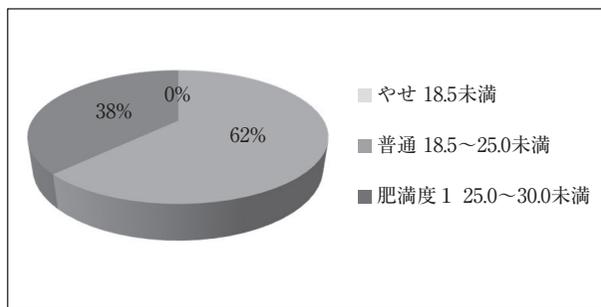
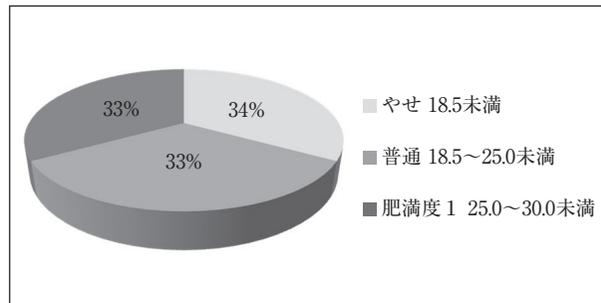


図16 BMI (ネパール人女性)



## 2-5 内臓脂肪

体脂肪の役割はエネルギー源になるばかりでなく、内臓の間にあつてはクッションの役割を果たしたり、皮下にあつては保温の役割を果たしているが、身体のどこに沈着しているかで、慢性疾患の発生率に大きな違いがあることが明らかである（小澤・西端, 2007）。

大きくは皮下脂肪と内臓脂肪（腹腔内内臓脂肪）と分別する。皮下脂肪とは、皮膚層と筋肉層の間に蓄積した脂肪をいい、内臓脂肪は腹腔内における門脈系組織の総称である。男性は女性に比べて内臓脂肪が過剰蓄積によって生じやすいとされ、皮下脂肪により糖質代謝や脂質代謝の異常を引きやすく、生活習慣病（高脂血症、高血圧など）の発症に強く影響を及ぼすと考えられている（浅井, 1999: 453-480）。

内臓脂肪レベルの判定基準（タニタ 体組成計 RD-800/RD-E04 取扱説明書）によるとレベル9.5以下（標準）、10.0～14.5（やや過剰）、15.0以上（過剰）にレベル分けされた。ベトナム男性は $4.68 \pm 0.27$ 、ネパール男性 $8.81 \pm 3.31$ 、ベトナム女性 $3.1 \pm 2.3$ 、ネパール女性 $4.50 \pm 3.58$ の値を示した。ベトナム・ネパール学生男女とも平均値からは標準値の値を示したが個々の数値からはネパール男性の8名中4名がやや過剰とする数値が示された。

## 4. まとめ

留学生を対象とする先行研究によるデータが少ないため、日本人の測定結果を基準として比較検討を行った。生活習慣の一側面を見るために今回朝食習慣と睡眠という観点から考察したが、朝食摂取においてベトナム人女性は多数の学生が習慣化されていないことが数値として現れたが、睡眠時間や就寝時間の観点からは比較的生活のリズムを持って日本での学生生活を送っているように思われる。健康的であるかの判断から体温低体温から免疫能力が機能低下を予想される数値の学生は確認されなかった。身体組成の結果からベトナム人は「やせ」、ネパール人に関しては若干の「肥満」傾向が見られた。

留学生に対して身体的な適応支援を行うため、今後も生活習慣調査や身体組成に関するデータを収集し分析していく必要がある。

### 参考・引用文献

- 浅井宏祐 (1999). 『臨床スポーツ医学—スポーツ医学キーワード』, Vol.16 臨時増刊号, 文光堂, 349 頁 453-480 頁.
- 小澤治夫・西端泉 (2007). 『最新 フィットネス基礎理論—健康・運動指導者のための UP-Date テキスト』, 日本エアロビックフィットネス協会, 156-159 頁.
- 齋藤真嗣 (2010). 『体温を上げると健康になる』, サンマーク出版, 23-26 頁.
- 坂本玲子 (2009). 「大学生の睡眠傾向について—新入生への睡眠調査を通して—」, 山梨県立大学 人間福祉学部紀要, Vol.4.
- 佐藤由利子 (2016). 「ベトナム人、ネパール人留学生の特徴と増加の背景—リクルートと受け入れにあたっての留意点—」, ウェブマガジン『留学交流』, 2016年6月号 Vol.63 12-18 頁.
- 譚紅艶・渡邊勉・今野裕之 (2011). 「在日外国人留学生の異文化適応に関する—心理学的研究の展望—」, 目白大学 心理学研究, 第7号, 75-76 頁.
- 中出美代・長幡友実・兼平奈奈・長谷川順子・西堀すき江 (2012). 「大学生の朝食欠食とその改善についての検討」, 東海学園大学研究紀要, 第19号 22 頁.
- 中野昭一 (2001). 『運動の仕組みと応用』, 医歯薬出版, 197 頁.
- 福田ひとみ・平川智恵・香野美佳 (2007). 「大学生の体温、BMI 値と生活習慣」, 帝塚山学院大学 人間文化学部研究年報, 102-104 頁.
- 安保徹 (2005). 『体温免疫力』, ナツメ社, 24-51 頁.
- 山本敏行・田崎京二・鈴木康三 (2006). 『大学課程の生理学—ヒトのからだを識るために』, 南江堂, 192-194 頁.
- 吉田繁子・吉田純子・元永恵子 (2012). 「朝食摂取がエネルギー代謝量に及ぼす影響」, 倉敷芸術科学大学紀要, 第17号