

日本福祉教育専門学校における留学生のやせと肥満

大 谷 修

国立大学法人 富山大学名誉教授
学校法人 敬心学園 日本福祉教育専門学校校長

The Thinness and Obesity of Foreign Students at Japan Welfare Education College

Osamu Ohtani

Professor Emeritus, University of Toyama
President of Japan Welfare Education College

Abstract : The body mass indices (BMI) of 36 foreign students at Japan Welfare Education College were calculated as part of their studies. The percentage of underweight foreign students in their twenties was 20.0%, which was about the same as that of Japanese females of the same age. Thin young females are vulnerable to irregular menstruation and amenorrhea, and lifestyle-related diseases. Furthermore, they tend to deliver low-birthweight babies, who in turn develop lifestyle-related diseases more frequently than normal-birthweight babies do (DOHaD). Thus, the thinness of young females affects the health of the next generation. It is important to advise young females to take in an adequate amount of energy. Foreign female students classified as obese class I accounted for 16.0%, and for males, 33.3%. In order to reduce the risk of incurring lifestyle-related diseases, these students should refrain from taking in an excessive amount of energy. There were an extremely thin student (BMI<16.5) and an extremely obese (obese class III) student. As it is possible that they have some serious health concern, they both need to undergo careful medical examinations. As “Health Japan 21 (the Second Term)” recommends, all of the students in the class should take an appropriate amount of food three times a day as meals comprising a staple food, main dishes and side dishes, and do aerobic exercise such as walking ten thousand steps per day to promote their health.

Key Words : Thinness, obesity, foreign students, lifestyle-related diseases, DOHaD

抄録 : 授業の一環として日本福祉教育専門学校における留学生クラス36名の体格指数 (BMI) を算出した。20代女子留学生のやせの割合は20.0%で、わが国のそれとほぼ同じであった。痩せた若い女性は月経不順や無月経になりやすく、生活習慣病に罹りやすい。さらに、低出生体重児を出産する頻度が高くなる。低出生体重児は成人病に罹りやすい (DOHaD 仮説)。このように若い女性のやせは次世代の健康にも影響する。適切な量のエネルギー摂取を指導する必要がある。肥満1度の女子留学生は16.0%、男子は33.3%であった。これらの学生に対しては過剰なエネルギー摂取を避けることで、生活習慣病の発症を抑えるよう指導すべきである。極度に痩せた男子1名と極度の肥満 (4度) 1名は、何らかの疾患の可能性があるので、精査が必要である。「健康日本21 (二次)」が推奨しているように、すべての学生が毎日、主食、主菜、副菜からなる3食を適量摂取し、10000歩の歩行などの有酸素運動を行い、健康増進に努めることが期待される。

キーワード : やせ、肥満、留学生、生活習慣病、胎児プログラミング仮説

はじめに

若い女性のやせ願望は強い。AKB48グループや坂道シリーズなど日本のアイドルグループをみても、メンバーのほとんどが極度に痩せている。強いダイエット志向は国際的にも問題になっている (Findlay et al. 2004, Zhang et al. 2018, 竹下郁子 2018)¹⁻³⁾。やせは本人が月経不順や無月経になったり、感染症や骨軟化症や生活習慣病に罹りやすくなったりするだけでなく、出産に際しては帝王切開になる確率が高く、低体重児を出産する確立も高くなる (Findlay et al. 2004, Zhang et al. 2018, 竹下郁子 2018、福岡秀興 2010、宮崎亮一郎 2019、佐田節子 2020)¹⁻⁶⁾。低体重の子どもは生活習慣病や様々な病気に罹るリスクが高くなる (福岡秀興 2010、宮崎亮一郎 2019)^{4,5)}。すなわち若い女性のやせは次世代の健康にも大きな影響を及ぼすのである。

日本福祉教育専門学校介護福祉学科の留学生クラスにおける生活指導と「食事に関連したところとからだのしくみ」の授業の一環として、学生自身の体格指数 (BMI : body mass index) を算出させた。そのデータをわが国のデータ (厚労省 平成30年国民健康・栄養調査報告)⁷⁾ と比較し、留学生の低体重と過体重について考察した。

対象と方法

留学生クラスの構成は、女性27人、男性9人、うち女性2人が30歳代、他は20歳代であった (Fig. 1)。国籍はベトナム21人 (女性18人、男性3人)、中国8人 (女性3人、男性5人)、ミャンマー3人 (女性3)、フィリピン2人 (女性1人、男性1人)、および韓国2人 (女性2人) であった (Figs. 2, 3)。各自

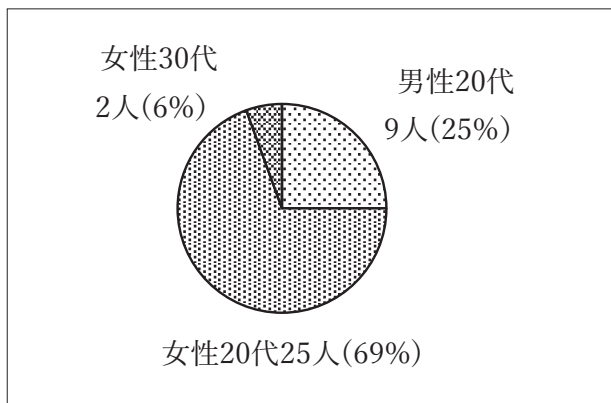


Fig. 1 留学生クラスの性別と年齢

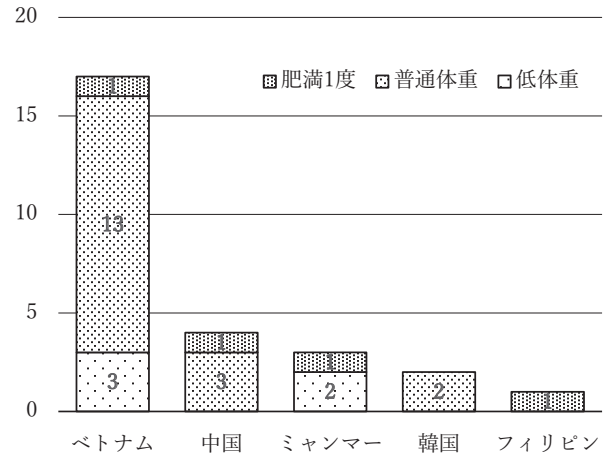


Fig. 2 女子留学生の国別人数と BMI

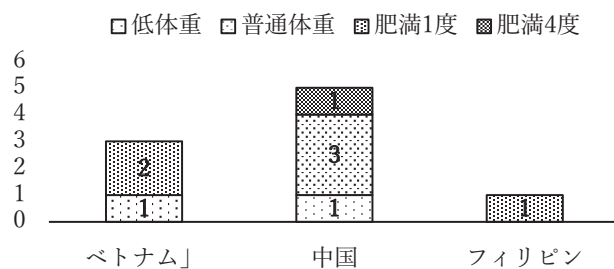


Fig. 3 男子留学生の国別人数と BMI

が自身の身長と体重から BMI を計算した。

BMI は、WHO の国際分類に従い、低体重 <18.5、18.5 ≤ 普通体重 <25.0、25.0 ≤ 肥満 1 度 <30.0、30.0 ≤ 肥満 2 度 <35.0、35.0 ≤ 肥満 3 度 <40.0、40.0 ≤ 肥満 4 度と分類した^{8,9)}。

結果

留学生クラス全員の BMI の分布は低体重と肥満 1 度がそれぞれ19.4%、普通体重が58.3%、肥満 4 度が2.8%であった (Fig. 4)。20代のみの BMI は低体重と肥満 1 度がそれぞれ20.6%、普通体重が55.9%、肥満 4 度が2.9%であった (Fig. 5)。20代女子留学生の BMI は低体重が20.0%、普通体重が64.0%、肥満 1 度が16.0%であった (Fig. 6)。男子留学生の BMI は低体重22.2%、普通体重33.3%、肥満 1 度33.3%、肥満 4 度11.1%であった (Fig. 7)。国籍別の人数と BMI は、Figs. 2, 3の通りであった。

考察

留学生クラスの20代女性のうち低体重者の比率 (20.0%) は、わが国の20代女性のそれ (19.8%)⁷⁾ よりわずかに0.2%高かった (Fig. 8)。この事は、ア

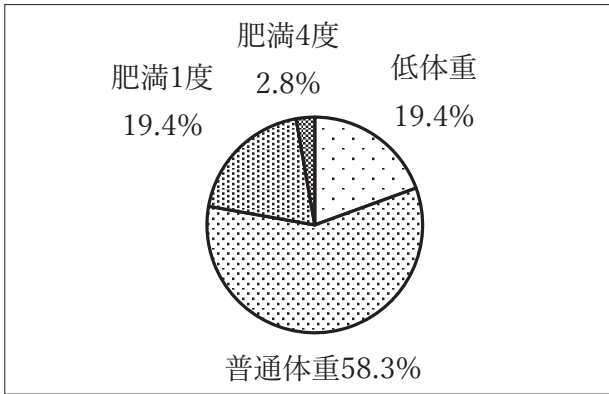


Fig. 4 留学生の BMI

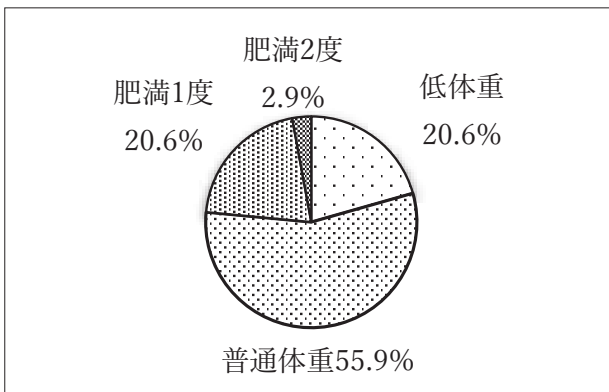


Fig. 5 20代留学生の BMI

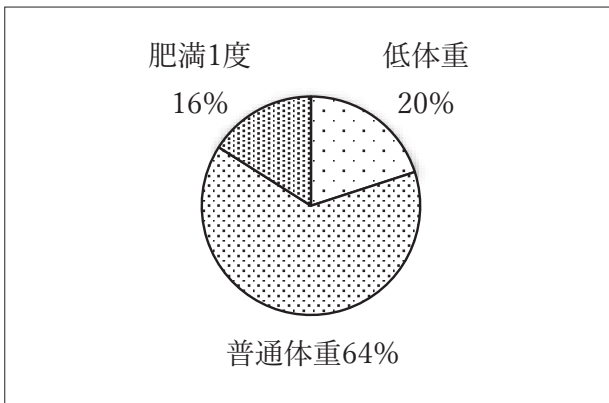


Fig. 6 20代女子留学生の BMI

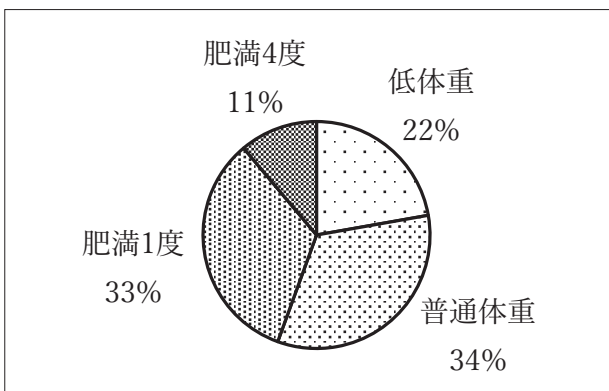


Fig. 7 男子留学生の BMI

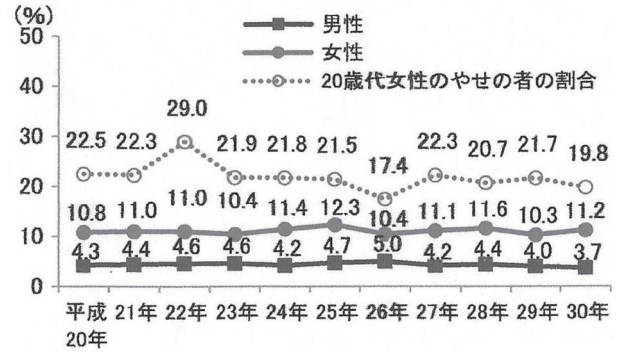


Fig. 8 低体重者の割合と年次推移（20歳以上）
厚生労働省平成30年国民健康・栄養調査の結果の概要

アジア諸国からの20代女子留学生も同年代の日本人女性とほぼ同程度に高い比率で低体重者を含んでいることを示している。サンプルサイズの最も大きいベトナム人女性についてみると、低体重17.6%であり、わが国の同年代（平成30年19.8%）よりも低い。サンプルサイズの小さいミャンマー人3名のうちの低体重者2名が加わったために、20代女性留学生における低体重者の比率は高まって20.0%になったものと考えられる。ベトナム人女性のやせ願望も強いといわれているが、サンプルサイズを大きくしなければ国別比較はできない。

やせの女性は無月経になったり、感染症や骨軟化症や生活習慣病に罹りやすくなったりするだけでなく、出産に際しては帝王切開になる確率が高く、低体重児を出産する確立も高くなる。さらに、やせた若い女性が増えると、やがて栄養状態の悪い妊婦が増えることになり、出生時体重2500g未満の低出生体重児が増加することにつながる。低出生体重児はⅡ型糖尿病、高血圧、脂質異常症、肝動脈疾患、脳梗塞に罹りやすく、血液凝固系も亢進しやすいことが明らかになっている。また、慢性閉塞性肺疾患、うつ病、統合失調症、行動異常、思春期早発症、乳がん、前立腺がん、睾丸がんなども低出生体重との関連が想定されている（宮崎亮一郎 2019）⁵⁾。このことは成人病胎児発症起源説、胎児プログラミング仮説あるいはDOHaD (Developmental Origin of Health and Disease) 仮説として知られている。イギリスのDavid J. P. Barkerが提唱した「出生時体重と、その後の高血圧、虚血性心疾患、糖尿病の発症が有意に相関する」というBarker仮説を発展させたものである（Baker et al., 1989）¹⁰⁾。受精した時、妊娠中、及び乳

児期の劣悪な環境により遺伝子の発現を調節するメカニズム（エピジェネティクス）に異常が生じるために成人病に罹りやすくなるとする仮説である（福岡秀興 2010、宮崎亮一郎 2019、Barker et al. 1989, Lucas 1991）^{4, 5, 10, 11}。このように、若い女性のやせは次世代の健康にも影響するので、わが国にとって、留学生も含め若い女性のやせの率を低下させることは極めて重要な課題である。

BMI が16.4と極めて低い男子留学生がいた。本例の詳細は不明であるが、マルファン症候群（Marfan 1896）¹²、アジソン病（Addison 1855）¹³、肺結核などの可能性を考えて精査する必要がある。マルファン症候群は常染色体優性遺伝の先天異常で、フィブリンと弾性線維の異常による結合組織病である。身長が高く、両手を広げると身長よりも長く、手指が長いなどの身体的特徴がある。大動脈弁輪拡張症、水晶体の異常などを伴う。大動脈解離を起こしやすい。アジソン病は結核、自己免疫疾患、下垂体のACTH分泌不全などによって起こる慢性副腎皮質機能低下症であり、食欲不振、全身倦怠感、体重減少が徐々に進行し、色素沈着が起こる。うつ、筋力低下、起立性低血圧、筋肉痛、低血糖、脱毛など様々な症状が出現する（Addison, 1855）¹³。結核は嘗て不治の病であったが、わが国の結核患者の発生件数は戦後急速に低下した。しかし、1996～1997年から罹患率が上昇に転じた。今日でも集団感染がしばしば報道されている¹⁴⁻¹⁷。近年、多剤抵抗性の結核が出現し、再び不治の病として恐れられている（Merker et al. 2015）¹⁸。

留学生クラスの中で19.4%が肥満1度、2.8%が肥満4度であった。肥満1度の学生に対しては主食の炭水化物摂取量を80%程度に抑え、徐々に適正体重に近づけるよう指導した。栄養不足にならないように摂取カロリーを制限すると寿命が延び、加齢に伴って生じる病気の発症が遅れることがアカゲザルの研究で証明され、人にも当てはまると示唆されている（Mattison et al. 2016）¹⁹。

留学生36名中1名が高度の肥満を示していた（肥満4度）。現在のところ詳しい情報は得られていないが、本人の意思に反して授業中寝てしまうなどの障害が発生している。内分泌系の疾患など様々な要因を考慮した検査と治療が必要である。本例の肥満

と母親の妊娠中の栄養状態の関係は不明である。DOHaD 仮説によると肥満の発生は以下の機序によると考えられる⁵。母体の低栄養によって子宮内発育遅延あるいは子宮内発育制限が起こると、胎児の各臓器の発育が抑制され、エネルギー節約型に適應する。子宮内での適應型はエピジェネティックな機序によって遺伝子発現調節を行うために、体内の環境に適した表現型は生後も持続し、対外環境が好転すると、むしろ過適應となる（Godfrey and Barker, 2000）²⁰。この状態に対して、さらにエネルギー過剰摂取や運動不足などの負荷が加わると、肥満、耐糖能異常、高血圧などの生活習慣病が発症する（Gluckman and Hanson, 2004）²¹。

本調査は、やせの割合はアジア諸国からの留学生と日本の同年代女性とほぼ同じであることを示した。低体重の母体からは、低出生体重児が生まれる率が高くなり、そのような子供は生活習慣病に罹りやすいことを述べた。留学生も含めて、わが国で生活する若い女性の体重を適正に保つことは彼ら自身にとってのみならず、次世代にとっても極めて重要な課題である。厚生労働省によって「健康日本21（第二次）」²²が推進されているところであるが、主食、主菜、副菜からなる3食の摂取と、歩行数に換算して1日1万歩の有酸素運動を推奨する必要がある。特に朝食を必ず食べること、一駅余分に歩くなどして今までよりも10分でも多く運動することを心がけるよう指導すべきである。

文献

- 1) Findlay SM et al. (2004) Dieting in adolescence. Canadian Paediatr Child Health 9: 487-91 <https://www.cps.ca/en/documents/position/dieting-adolescence>
- 2) Zhang L et al. (2018) To be thin but not healthy - The body-image dilemma may affect health among female university students in China. PLoS One. 2018 Oct 10;13 (10) :e0205282. doi: 10.1371/journal.pone.0205282. eCollection 2018.
- 3) 竹下郁子 (2018) “戦後レベール”の20代女子痩せすぎ問題。痩せ妊婦は子どもの生活習慣病を引き起こす。Business Insider Nov. 06, 2018, 11:00 AM <https://www.businessinsider.jp/post-178875> (2020年10月9日閲覧)
- 4) 福岡秀興 (2010) 胎児期の低栄養と成人病（生活習慣病）の発症。栄養学雑誌68: 3-7
- 5) 宮崎亮一郎 (2019) DOHaD (Developmental Origin of Health and Disease) 仮説 — 我が国の周産期の現状と今後の課題 — <http://www.jaog.or.jp/wp/wp-content/uploads/2019>

- /03/eae26d5cc26a44d86d0f83c00b76b8c4.pdf#search='DOHaD' (2020年10月16日閲覧)
- 6) 佐田節子 (2020) 若い女性の「やせ対策」が急務なワケ。日経 BP Beyond Health <https://project.nikkeibp.co.jp/behealth/atcl/feature/00003/061500126/> (2020年10月9日閲覧)
 - 7) 厚生労働省 (2020) 平成30年国民健康・栄養調査報告。 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/h30-houkoku_00001.html (2020年10月8日閲覧)
 - 8) WHO: “Body Mass Index”. <https://www.coreprinciples.com.au/online-personal-trainer2/item/body-mass-index.html> (2020年10月16日閲覧)
 - 9) BMI チェック BMI チェックによって自分の肥満度と標準体重を確認しよう。HelC+, <https://www.health.ne.jp/bmi/> (2020年10月16日閲覧)
 - 10) Barker DJ et al. (1989) Weight in infancy and death from ischemic heart disease. *Lancet* 2: 577-580
 - 11) Lucas A (1991) Programming by early nutrition in man. *Ciba Found Symp* 156-3850; discussion 50-35
 - 12) Marfan, A (1896). “Un cas de déformation congénitale des quatre membres, plus prononcée aux extrémités, caractérisée par l’allongement des os avec un certain degré d’amincissement” [A case of congenital deformation of the four limbs, more pronounced at the extremities, characterized by elongation of the bones with some degree of thinning]. *Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*. 13 (3rd series): 220-226.
 - 13) Addison T (1855) On the constitutional and local effects of disease of the supra-renal capsules. <https://archive.org/details/b21298786>
 - 14) 結核に16人が集団感染 福岡市の整骨院や専門学校、朝日新聞デジタル2019年11月14日 <https://www.asahi.com/articles/ASMCF45KNMCFTIPE013.html>
 - 15) 岡山市で結核集団感染 60代女性と同居家族、勤務先関係者計6人。毎日新聞2020年7月10日 <https://mainichi.jp/articles/20200710/k00/00m/040/140000c>
 - 16) 北九州市で7人、結核に集団感染 1人死亡／福岡 毎日新聞2020年7月15日地方版 <https://mainichi.jp/articles/20200715/k00/00m/040/062000c>
 - 17) 結核集団感染、東大阪で発生 市が発表／大坂 毎日新聞2020年7月10日 <https://mainichi.jp/articles/20200710/ddl/k27/040/282000c>
 - 18) Merker M et al. (2015) Evolutionary history and global spread of the *Mycobacterium tuberculosis* Beijing lineage. *Nat Genet* 47: 242-249. <https://doi.org/10.1038/ng.3195>
 - 19) Mattison JA et al. (2016) Caloric restriction improves health and survival of rhesus monkeys. *Nature Communications* 8:14063. DOI:10.1038/ncomms14063.
 - 20) Godfrey KM and Barker DJ (2000) Fetal nutrition and adult disease. *Am J Clin Nutr*, 71:1344S-1352S.
 - 21) Gluckman PD and Hanson MA (2004) Living with the past: evolution, development, and patterns of disease. *Science*, 305: 1733-1736.
 - 22) 厚生労働省告示第四三十号：国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針。平成二十四年(2012年)七月十日。

受付日：2020年10月23日

