

## 朝食及び生活活動強度の違いが与える身体状況への影響

前田朝美・古川真一\*

### はじめに

朝食の習慣や運動習慣は健康の維持・増進に大きく関わっており、平成20年4月から開始された特定健診・保健指導においてもメタボリックシンドロームの予防・改善の指導項目として重要視されている。一方、平成18年度国民健康・栄養調査の結果によると、朝食の欠食率は年々増加し、また運動時間は20歳代以降から年齢と共に減少する傾向がみられ、改善すべき生活習慣としてあげられる<sup>(1)</sup>。

そこで、今回、本学栄養士養成系列の学生に対して実施した身体測定とアンケート調査のデータから、朝食及び生活活動強度と身体状況との関連性について、肥満の問題やエネルギー代謝の視点から検討した。この調査結果をまとめ、本学栄養士養成系列の教育に反映することで、学生における食と健康に対する意識の高揚に寄与したいと考える。

### 研究対象及び研究方法

本学栄養士養成系列の学生38名(女性35名, 男性3名)を対象に、朝食と身体状況の関連性について調べた。学生は、朝食での条件として主食に米飯を食べる「ごはん食群」(21名)とパンを食べる「パン食群」(17名)に分かれさせ、各自で身体状況(体重, 体脂肪率, 握力, 体温, 血中ヘモグロビン)を測定させた。測定期間中は欠食をせず、指定の主食を毎日食べるように指示した。さらに、「ごはん食群」のうち7名, 「パン食群」のうち8名には特に指名して起床から就寝までの歩数を6日間測定させた。歩数以外の測定項目については条件付けを開始した後、6~7日目の値を測定させた。各測定には、体重・体脂肪率(TANITA体脂肪計TBF-10)、握力(TAKEIデジタル握力計Grip-D)、体温(MINOLTA spot thermometer

HT-11)、血中ヘモグロビン(Sysmex末梢血管モニタリング装置ASTRIM SU)及び歩数(セイコーエスヤード歩数計WZ120K)を使用した。



写真1 Sysmex末梢血管モニタリング装置ASTRIM SU

### 研究結果及び考察

今回、実施した測定のうち、歩数の結果を示した(図1)。歩数は、6日間のいずれにおいても「ごはん食群」の方が「パン食群」よりも多く、6日間で明確な差がみられた。「ごはん食群」において、4日目と5日目で歩数が減少する傾向がみられたが、これは測定日が土曜日と日曜日にあたることから、曜日による生活習慣の違いが影響しているものと推測される。6日目の歩数は、1日目と比較すると増加する傾向がみられ、また「パン食群」との差も増大していた。

糖質を含む食品は食後の血糖上昇反応の違いにより、エネルギー供給の持続性が異なる<sup>(2)(3)</sup>。米飯はパンに比べて食後ゆっくりと消化吸収されるため、エネルギーの供給が持続できるものと考えられる。今回の調査ではベースラインでの歩数を測定していな

\* 総合生活デザイン学科



図1 朝食の主食による歩数の違い

いため、「ごはん食群」と「パン食群」の歩数の違いが直接的な食事の影響によるものかどうかは明らかではないが、活動時の主なエネルギー源となる主食の種類によって活動強度が変化する可能性が示唆されたことは、意味のある結果と考える。

次に、食事や歩数の違いに対して、身体状況がどのように関連しているかを検討した。体脂肪率の変化及び握力と歩数の関係を示した(図2・3)。ここでは、歩数に関係なく体脂肪率と握力は変化し、「パン食群」

では「ごはん食群」に比べて体脂肪率が増加し、握力は減少量が大きい傾向がみられた。体脂肪率と握力の間に関連性はみられなかった。このことから、肥満の予防や体力の維持においては、朝食の主食としてごはんの方が効果的であることが示唆された。しかし、そのメカニズムを推測できる詳細な結果は得られなかった。

今回の調査では、開始時に朝食を欠食しないように指示をした後、実際の欠食状況を調査していないが、

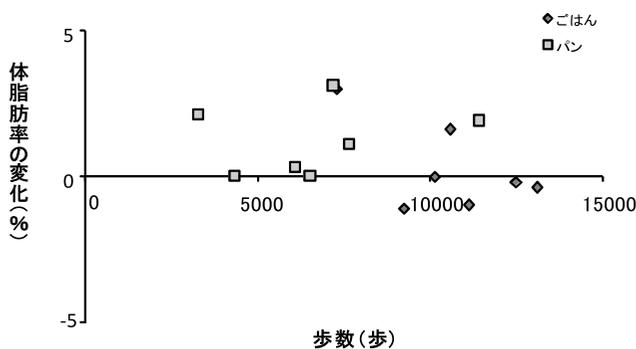


図2 主食の違いによる体脂肪率の変化と歩数

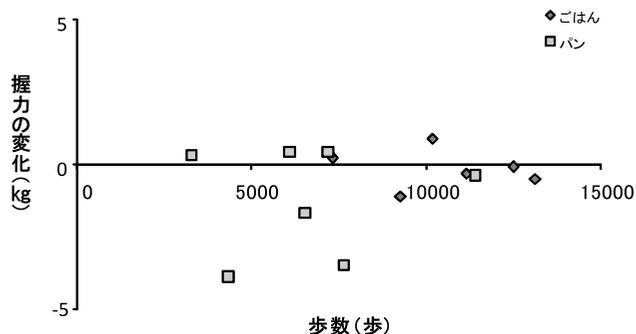


図3 主食の違いによる握力の変化と歩数

朝食及び生活活動強度の違いが与える身体状況への影響

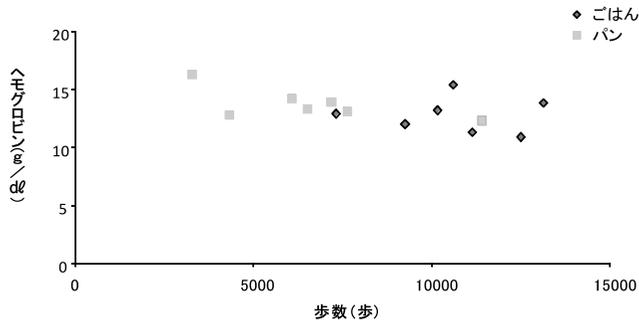


図4 主食別の血中ヘモグロビンと歩数

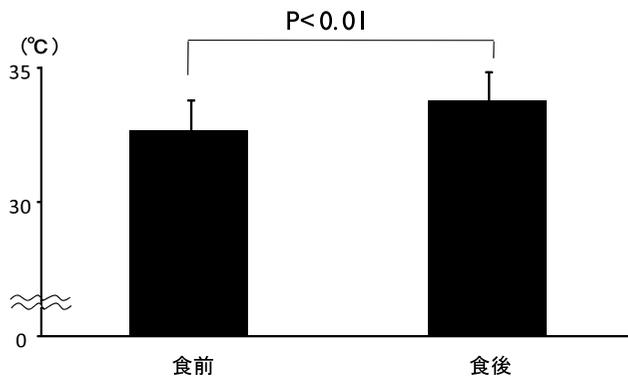


図5 食事前後の肩甲骨周辺の体温変化

朝食の欠食は食事誘導性熱産生や基礎代謝を低下させると考えられる<sup>(4)</sup>。今後は、欠食習慣を含めた検討が必要であると考えられる。

一方、血中ヘモグロビンは、短期間での食事による影響を追跡するのは難しいと考えたため、6日後の値と歩数の関係とで示した(図4)。血中ヘモグロビンは食事や歩数に関係なく、全体的に正常な値であった。

以上の結果から、朝食の主食の種類による活動強度の変化、食事や歩数のちがいと体脂肪率、握力との関係について、何らかの関連性があることが示唆されたため、食事や運動習慣によってエネルギー代謝に違いがないか、褐色脂肪細胞が多く存在する肩甲骨周囲の体温の変化について今後の検討課題が明確となった。今回、ベースラインでの食事前後の肩甲骨周囲の体温を測定した結果、食事によって上昇する傾向がみられている(図5)。今後は、食事内容による違いや、運動前後の変化等についても検討したいと考えている。

また、血中ヘモグロビンの測定に用いた末梢血管モニタリング装置Astrimを用いて、血管幅や静脈血

中の酸素飽和度を測定し、持久力や運動後の回復力などの指標として生活活動強度との関連性を検討したい。

参考文献

- 1) 厚生労働省, 平成18年度国民健康・栄養調査結果の概要
- 2) Kirwan JPら, Effects of moderate and high glycemic index meals on metabolism and exercise performance., Metabolism, 50(7), 849-55, 2001 Jul;
- 3) 加藤秀夫ら, 運動能力に及ぼす食品形状(粒, 粉)の影響, 運動生化学, 8, 74-76, 1996
- 4) Romon M, Edme JL, Boulenguez C, Lescroart JL, Frimat P: Circadian variation of diet-induced thermogenesis. Amer. J. clinical nutrition, 57(4), 476-480, 1993

(受理 平成20年10月31日)

**Abstract**

The Influence of the habits of breakfast and exercise on physical conditions

Asami MAEDA and Shinichi FURUKAWA \*

The habits of breakfast and exercise play important role in maintenance and improvement of health. We investigated into the influence on physical conditions of the principal foods for breakfast and of the number of steps for a day.

The number of steps is different in having whether rice or bread for breakfast. They habving rice for breakfast have higher number of steps than bread. Body fat rate and the strength of the grip are also different in breakfast. Having whether rice or bread for breakfast will be influence on physical conditions..

(Received October 31, 2008)

---

\* Department of Comprehensive Human Life Studies