

2017 年度研究助成 研究成果報告書（HP掲載用）

研究課題名：社会的ジェットラグと食生活状況との関連

所属大学・機関名 東洋大学食環境科学部食環境科学科

氏名 吉崎 貴大

【研究要旨】（研究要旨を 200～300 文字程度でご記入ください。）

本研究は朝型夜型指向性、社会的ジェットラグおよび食行動との関連を明らかにすることを目的とした。研究デザインは横断研究とし、対象は大学生 846 名とした。自記式質問票では、基本特性、朝型夜型指向性、社会的ジェットラグおよび食行動を把握した。その結果、夜型指向性は種実類、淡色野菜類、魚介類、乳類摂取量が少なく、食事バランスガイド遵守得点が低いことと有意な関連を示し、食事の質が低かった。一方、社会的ジェットラグの程度が大きいほど、エネルギー調整済みの脂質と菓子類摂取量が有意に高値を示した。

【研究目的】

1 日の活動時間帯の指向性（朝型夜型指向性）は食行動と関わるということが報告されている。一方、活動時間帯への社会的制約（e.g. 学校や仕事）が少ない場合には、睡眠一覚醒の時間帯は体内時計の位相に依存するが、社会的制約がある場合には睡眠一覚醒の時間帯が早まる場合が多く、その際の睡眠一覚醒の時間帯と体内時計の位相に不一致（社会的ジェットラグ）が生じる。特に、夜型指向性を持つ者では、この社会的ジェットラグが生じやすいことが報告されている。しかしながら、社会的ジェットラグと食行動との関連については十分に検討されていない。そこで、本研究は朝型夜型指向性、社会的ジェットラグおよび食行動との関連を明らかにすることとした。

【研究方法】

研究デザインは横断研究とした。群馬県、神奈川県および愛知県の 3 つの大学（T 大学、B 大学、A 大学）に在籍する学生で、食に関する講義を履修した者あるいは学科ガイダンスの該当者 1134 名に自記式質問票を配布し、調査票の提出があった 846 名（回収率 74.6%）を本研究の対象とした。調査は 2017 年 7 月および 2018 年 7 月に実施し、調査票の配布から回収まではそれぞれの大学につき 1 週間程度であった。自記式質問票では、年齢、身長、体重といった基本特性に加え、朝型夜型指向性、社会的ジェットラグおよび食行動を把握した。朝型夜型指向性の評価には、日本語版朝型夜型質問紙（Horne & Östberg's Morningness-Eveningness questionnaire: MEQ）を用いた。社会的ジェットラグの評価には、ミュンヘンクロノタイプ質問紙（Munich ChronoType Questionnaire: MCTQ）日本語版を用い

た。食行動の評価には、自記式食事歴法質問票（self-administered diet history questionnaire : DHQ）を用いた。なお、調査遂行にあたっては、事前に倫理面や個人情報保護への配慮を盛り込んだ計画書を作成し、東洋大学における人を対象とする医学系研究に関する倫理審査委員会の承認を得た上で実施した。

解析対象者は、MEQ、MCTQ、およびDHQへの回答が得られなかった者48名、さらにエネルギー摂取量が2.5パーセント以下、あるいは97.5パーセント以上の者40名を除く、758名とした。

【研究結果】

参加者の平均年齢、Body mass index はそれぞれ 19.6 ± 2.0 歳、 $20.8 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$ であった。また、参加者のうち494名（65%）が栄養系の学科に所属しており、583名（77%）が女性であった。MEQ score（朝型夜型指向性）が低値（夜型）を示すほど、MCTQ score（社会的ジェットラグ）が有意に高値を示し、栄養系の学科の者、飲酒、および喫煙習慣を持つ者、さらには夜勤あるいは日勤と夜勤の交代制勤務のアルバイトに従事する者の割合が有意に高値を示した。また、MCTQ score が高値を示すほど、栄養系の学科の者の割合が有意に高値を示した。また、MEQ score は、平日と週末の起床・就寝時刻、1日の最初および最後の食事時刻の全てと有意な負の関連を示し、夜型の者ほどそれぞれの時刻が遅い時間帯に分布していた。一方、MCTQ score はこれらのうち、週末の起床時刻、平日と週末の就寝時刻、週末の1日の最初および最後の食事時刻とのみ、有意な正の関連を示し、社会的ジェットラグが高値を示すほど、それぞれの時刻が遅い時間帯に分布していた。

多変量解析において、MEQ score はエネルギー摂取量、エネルギー調整済みのたんぱく質、種実類、淡色野菜類、魚介類、乳類摂取量および食事バランスガイド遵守得点と有意な正の相関を示し、夜型の者ほど食事の質が低かった。また、MCTQ score はエネルギー調整済みの脂質および菓子類摂取量との間に有意な正の相関が得られた。

【考察】

本研究で得られたMEQ score と栄養素等および食品群別摂取量との関連については、先行研究で得られた結果と一貫しており、夜型指向性を持つ者ほど食事の質が低いことが明らかになった。このことは、看護師を対象とした我々のこれまでの知見とも一致している（Yoshizaki et al., *BMJ open*, 2016; Yoshizaki et al., *Chronobiol Int*, 2018）。夜型指向性を持つ者ほど朝食を欠食する者の割合が高いことが報告されていることから、適切な食事バランスを継続するためには、朝型へのシフトも検討する必要がある。

一方、MCTQ score は、MEQ score と有意な関連がみられた栄養素および食品群とは別の項目と有意な関連を持ち、社会的ジェットラグの程度が大きい者ほどエネルギー調整済みの脂質および菓子類摂取量が高値を示した。夜型指向性を持つ者ほど、社会的ジェットラグの程度が大きくなる傾向にあるが、食事摂取状況に対しては、それぞれが別のメカニズ

ムを持つ可能性があり、今後、社会的ジェットラグと食行動との関連について、詳細な検討が必要である。

【結論】

夜型指向性は食事の質が低いことと有意に関連し、社会的ジェットラグの程度が大きいほど、脂質および菓子類摂取量が有意に高値を示した。そのため、食生活内容の改善手法として、夜型から朝型への移行 (i.e. 体内時計の位相前進) と、社会的ジェットラグの程度を小さくすることは、一部異なる効果が得られる可能性があると考えられる。