

《総合研究プロジェクト》

女子大学生における朝食欠食が1日のパフォーマンスに及ぼす影響について

富田知里*¹ 峯木真知子*¹ 澤田めぐみ*¹

Effect of Skipping Breakfast on the Daily Performance of Female University Students

Chisato TOMIDA, Machiko MINEKI, and Megumi SAWADA

1. はじめに

平成30年度食育白書¹⁾によると、週に4回以上朝食を欠食する20~39歳の割合は26.9%であり、この割合は平成27年の時点より2.2%増加している。また、令和元年の国民健康栄養調査によると20~29歳の女性において朝食を欠食(サプリメントや菓子、嗜好飲料のみの摂取も含む)している者の割合は18.7%、単身世帯に限定すると35.7%である²⁾。女子大学生を対象とした調査でも朝食欠食率が高いことは複数報告されている^{3,4)}。

朝食の欠食は、作業効率にも影響を与える。朝食の摂取が昼食前までの前頭前野の活動や作業効率を向上させることについては複数の報告がある^{5,6)}。朝食欠食の生理的影響としては、尾形らが健康若年男性において、朝食欠食日は朝食摂取日に比べ昼食後の血糖値が有意に高いことを報告している⁷⁾。さらに朝食の栄養バランスが作業効率に及ぼす影響として、川島らは朝食としてブドウ糖液と栄養バランスを考慮したジュースタイプの栄養調整食品を摂取させて比較を行い、栄養バランスが考慮された栄養調整食品を摂取した群で前頭前野の活動が活発になることを報告している⁸⁾。

しかしながら同一の被験者で朝食内容、血糖値の測定、脳血流量の測定を通して前頭前野の活動を検討した報告はない。本研究では女子大学生を対象とし、朝食摂取の有無及び内容の違いが午前・午後を通した1日の状態に影響を与えるか明らかにすることを目的とする。

本研究は2年間での実施を予定しており、1年目の2020年度は女子大学生を対象にアンケートを実施し、朝食の摂取状況や朝食内容、朝食の有無による心身の状態の違いについて調査を行った。

2. 方 法

1) 調査対象及び調査時期

東京都内A大学に在籍し栄養学を専攻している女子大学生283名

2) 調査期間

2020年9月16~23日

3) 調査方法

アンケートはWebアンケートを作成し実施した。回答はコロナ禍による外出自粛以前の状況を回答するよう求めた。

4) 調査項目

調査項目は以下の通りである。

- ①対象者の属性：学年、年齢、居住形態(自宅、アパート・寮・下宿(他人と同居)、アパート・寮・下宿(一人暮らし)、その他)
- ②朝食について：朝食摂取の頻度、朝食の内容、朝食欠食の理由、朝食の準備状況(自分で準備する、自分以外が準備をする)、朝食摂取に対する重要度(大変重要とと思っている・ある程度重要とと思っている・どちらともいえない・あまり重要とは思っていない・重要とは思っていない)
- ③朝食摂取/非摂取時の心身の状態について：朝食欠食時の午前/午後の状態、朝食摂取時の午前/午後の状態(集中できるか、頭が働いているか、目がさえているか、穏やかな気分であるか、身体の調子)
- ④その他：排便の頻度

朝食内容は先行研究¹⁰⁾に基づき5つのステップに分類し(表1)、自分の朝食内容に最も近いステップを回答させた。

5) 統計処理

朝食摂取頻度と学年、居住形態、朝食の品数、朝食の重要度、また朝食摂取頻度と排便頻度の人数割合についてはFisherの正確確立検定を行い、有意差のあるものは調整済み残差を用いて残差分析を行った。朝食の有無による心身の状態の差異については得点化したものをWilcoxon符号付順位和検定で比較した。全ての統計学的解析は、解析ソフトSPSS version 27を用い、危険率5%未満をもって

*¹ 東京家政大学家政学部栄養学科 (Tokyo Kasei University)

表1 朝食内容の分類 (5つのステップ)

ステップ	食事内容 (品数)	食事の例
ステップ0	朝食欠食	錠剤などによる栄養素の補給のみ、栄養ドリンクのみ、菓子のみ、果物のみ、乳製品のみ嗜好飲料のみ、全くなにもたべない
ステップ1	単品(1品)	おにぎりのみ、トーストのみ、サラダチキンのみ、魚肉ソーセージのみ、ゆでたまごのみ
ステップ2	2品以上の組み合わせ	おにぎり+ヨーグルト、パン+牛乳+果物
ステップ3	主食+主菜 (2品) 主食と副菜 (2品)	ご飯+目玉焼き、ご飯+具だくさん味噌汁 パン+ウインナー、パン+サラダ
ステップ4	主食+主菜+副菜(3品以上)	ご飯+焼き魚+ほうれん草のお浸し パン+ハムエッグ+野菜スープ+果物

表2 学年ごとの朝食摂取状況

	人数 (行%)				p値
	ほぼ毎日食べる (n=198)	週4~6日食べる (n=48)	週1~3日食べる (n=20)	ほぼ食べない (n=15)	
1年生	58(78.4)	9(12.2)	3(4.1)	4(5.4)	0.061
2年生	40(76.9)	7(13.5)	1(1.9)	4(7.7)	
3年生	33(73.3)	10(22.2)	2(4.4)	0(0.0)	
4年生	67(60.9)	22(20.0)	14(12.7)	7(6.4)	

p値：Fisherの正確確立検定
学年を回答しなかった2名を除く

有意とした。

6) 倫理的配慮

調査参加者に対しては研究の目的・方法・個人情報の取り扱いと不参加により不利益を被ることはない旨を記した文書をアンケートに添付し、同意のうえで提出された回答のみを解析した。回答時点で未成年の者については、本人及び保護者の同意が得られたものを解析対象とした。なお、本調査は東京家政大学研究倫理委員会の承認(板2020-10)を得て実施した。

3. 結果と考察

1) 調査対象者の属性

A 大学家政学部栄養学科に所属する女子学生合計283名から回答を得た。

学年別学年別の回答者数は1年生74名(26.1%)、2年生52名(18.4%)、3年生45名(15.9%)、4年生110名(38.9%)、答えたくない2名(0.7%)であった。居住形態別では、一人暮らしが36名(12.7%)、同居人ありが247名(87.3%)であった。さらに同居人ありの内訳をみると実家が236名(83.4%)、アパート・寮・下宿など他人と同居が9名(3.2%)、その他2名(0.7%)であった。

2) 朝食摂取の実態

朝食摂取頻度は「ほぼ毎日食べる」が199名(70.3%)、「週4~6日食べる」が48名(17.0%)、「週1~3日食べる」が21名(7.4%)、「ほぼ食べない」が15名(5.3%)であった。学年別では「ほぼ毎日食べる」と回答した学生は1年生58名(78.4%)、2年生40名(76.9%)、3年生33名(73.3%)、4年生67名(60.9%)であった(表2)。

学年が上がるにつれて「ほぼ毎日食べる」と回答した者の割合が減り、毎日朝食を食べないものが増えていく傾向が認められた。一方で「ほぼ食べない」と回答した者は学年を問わず約5%程度存在し続けていた。広瀬らは、毎日朝食を食べない女子大学生の60%は高校生以前から欠食が始まっていること、大学生において学年が上がるにつれて毎日朝食を食べる者の割合減少し、ほとんど食べないものの割合が増えていくことを報告しており⁹⁾、今回の結果もこの報告と同様の傾向を示していた。

3) 朝食摂取頻度による比較

朝食摂取頻度別で「ほぼ毎日食べる」「週4~6日食べる」「週1~3日食べる」「ほぼ食べない」の4群に分類し、それぞれの特徴について解析を行った(表3)。

居住形態(同居人あり/一人暮らし)と朝食摂取頻度の関連についてFisherの正確確立検定を行ったところ、 $p=0.016$ で居住形態は朝食摂取頻度に有意に影響を与え

ていることが明らかになった。調整済み残渣による頻度の差では、同居人がいるものは「ほぼ毎日食べる」と回答した割合が有意に多いのに対し、一人暮らしでは有意に少なかった。「週4～6日食べる」と回答した者の割合は、一人暮らしで有意に高く同居人ありでは有意に低かった。以上の結果より、一人暮らしは朝食欠食習慣の一つの要因であることが示唆された。20～29歳の女性において朝食を欠食するものの割合は単身世帯の方が多いという報告や²⁾、朝食欠食習慣のある一人暮らしの大学生のうち60.3%が大学から欠食習慣がついたと回答しているとする先行研究とも⁹⁾ 合致する結果が得られた。

朝食の内容について5段階で分類した結果と朝食摂取頻度の関連について Fisher の正確確立検定を行ったところ $p < 0.01$ で有意な関連があった。調整済み残渣による分析より、「ほぼ毎日食べる」と答えたものはステップ3（主食＋主菜／副菜の計2品）またはステップ4（主食＋主菜＋副菜の計3品以上）と充実した内容の朝食を摂っているものが多かった。「週4～6日食べる」と答えたものではステップ2（2品以上の組み合わせ）、「週1～3日食べる」ではステップ1（単品）やステップ0（朝食欠食）、「ほぼ食べない」ではステップ0（朝食欠食）の割合が有意に多かった。1週間のうち習慣的に欠食する日数が増えるほど、

ステップが下がること示された。ステップが下がるほど栄養素バランスが良い食事を摂ることは難しくなる。川島らは、栄養素バランスを考慮した食事は糖質でエネルギーを満たした朝食に比べ作業効率を向上させることを報告⁸⁾ していることから朝食の欠食率低下と栄養素バランスの向上の両者が重要と考えられる。

朝食を摂取することに対する重要度と朝食摂取頻度の関連について Fisher の正確確立検定を行ったところ $p < 0.01$ で有意な関連があった。調整済み残渣による分析より、「ほぼ毎日食べる」と回答したものは「大変重要である」と考えている割合が有意に多く、朝食欠食の回数が少ないものほど朝食の摂取を重要であると考えているものが多い傾向が見られた。

排便の頻度（毎日あり／2日に1回／3日に1回以下）と朝食摂取頻度の関連については、 $p = 0.669$ で関連は認められなかった。

4) 朝食欠食の理由

朝食を「週4～6日食べる」「週1～3日食べる」「ほぼ食べない」と回答した84名において朝食を欠食する理由（複数回答可）を調査した（図1）。

3群の合計では、朝食を食べない理由として「起きられ

表3 朝食頻度による比較

項目		人数(列%)				p値
		ほぼ毎日食べる (n=199)	週4～6日食べる (n=48)	週1～3日食べる (n=21)	ほぼ食べない (n=15)	
形態	同居人あり	△181(91.0)	▼36(75.0)	18(85.7)	12(80.0)	0.016
	一人暮らし	▼18(9.0)	△12(25.0)	3(14.3)	3(20.0)	
	総数	199	48	21	15	
朝食の内容	ステップ0（朝食欠食）	▼0(0.0)	1(2.1)	△5(23.8)	△15(100.0)	<0.01**
	ステップ1（単品）	▼12(6.1)	5(10.6)	△10(47.6)	▼0(0.0)	
	ステップ2（2品以上の組み合わせ）	63(32.1)	△30(63.8)	5(23.8)	▼0(0.0)	
	ステップ3（主食＋主菜／副菜 2品）	△64(32.7)	9(19.1)	▼1(4.8)	▼0(0.0)	
	ステップ4（主食＋主菜＋副菜 3品以上）	△57(29.1)	▼2(4.3)	▼0(0.0)	▼0(0.0)	
	総数	196(a)	47(b)	21	15	
朝食の重要度	重要と思っていない	1(0.5)	0(0.0)	1(4.8)	△1(6.7)	<0.01**
	あまり重要と思っていない	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	どちらともいえない	2(1.0)	1(2.1)	0(0.0)	△2(13.3)	
	ある程度重要と思っている	▼64(32.2)	20(41.7)	△16(76.2)	△10(66.7)	
	大変重要と思っている	△132(66.3)	27(56.3)	▼4(19.4)	▼2(13.3)	
	総数	199	48	21	15	
排便	毎日ある	104(52.3)	19(39.6)	9(42.9)	6(40.0)	0.669
	2日に1回	57(28.6)	16(33.3)	7(33.3)	5(33.3)	
	3日に1回以下	38(19.1)	13(27.1)	5(23.8)	4(26.7)	
	総数	199	48	21	15	

p値：Fisherの正確確立検定

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

△：度数が有意に多い ▼：度数が有意に少ない

(a)ステップ不明の3名を除く (b)ステップ不明の1名を除く

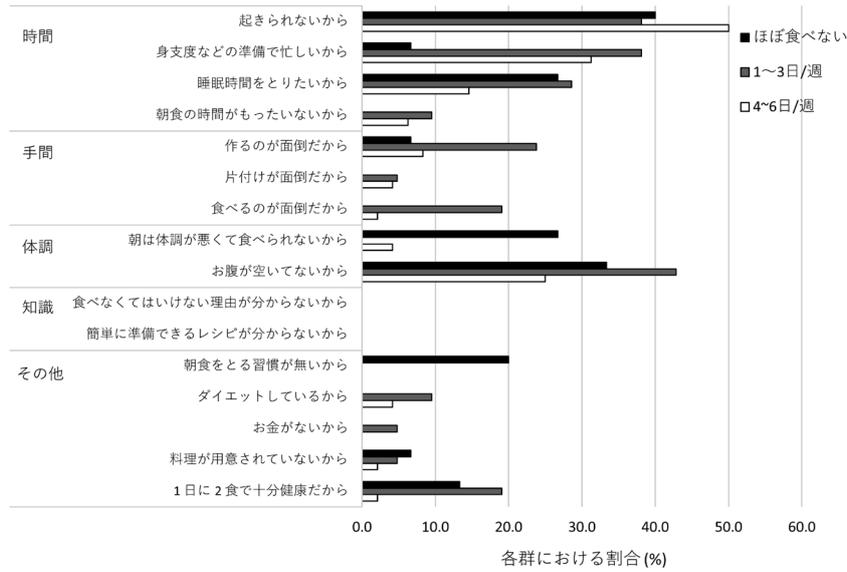


図1 朝食欠食習慣のあるものにおける欠食理由

表4 朝食摂取頻度と欠食理由の関連

項目	選択の有無	人数 (列%)			p値
		週4~6日食べる (n=48)	週1~3日食べる (n=21)	ほぼ食べない (n=15)	
朝は体調が悪くて食べられないから	選択あり	2(4.2)	0(0.0)	△4(26.7)	0.015*
	選択なし	46(95.8)	21(100.0)	▼11(73.3)	
	総数	48	21	15	
朝食をとる習慣がないから	選択あり	▼0(0.0)	0(0.0)	△3(20.0)	0.005**
	選択なし	△48(100.0)	21(100.0)	▼12(80.0)	
	総数	48	21	15	
1日2食で十分健康だから	選択あり	▼1(2.1)	△4(19.0)	2(13.3)	0.034*
	選択なし	△47(97.9)	▼17(81.0)	13(86.7)	
	総数	48	21	15	

p値：Fisherの正確確立検定

* p<0.05, ** p<0.01

△：度数が有意に多い ▼：度数が有意に少ない

ないから」38名と最も多かった。次いで「おなかがすいていないから」26名、「身支度などの準備で忙しいから」24名、「睡眠時間を取りたいから」17名、「食欲がわかないから」16名であった。朝の時間を朝食以外に使いたいと考えているものが多いこと、食べたいと思わないから朝食を食べないとしている人が多いことが推察される。時間がないことを理由として挙げる者が多いことは、これまでの報告^{3,10)}と同様であった。「簡単に準備できるレシピが分からない」「食べなくてはいけない理由が分からない」等の知識不足をあげる者は認められず、これは栄養学を専攻している学生を対象に調査を行ったためと考えられる。それぞれの項目について選択の有無と朝食摂取頻度の関連について Fisher の正確確立検定を行ったところ、「朝は体調が悪くて食べられないから」「朝食をとる習慣がないから」「1日2食で十分健康だから」の項目について有意な関

連があった(表4)。「ほぼ食べない」もので「体調が悪くて食べられないから」を理由に挙げたものの割合が有意に多かった。今回の調査では就寝/起床時間について調査を行っておらず夜型生活の影響の可能性について検討を行うことができなかったが、朝食欠食は低血圧に対し独立した危険因子であるという報告¹¹⁾があることから朝食欠食が低血圧などにより体調に悪影響を及ぼし、さらなる欠食習慣の定着につながっている可能性が示唆された。「週4~6日食べる」と回答した者で「1日2食で十分健康だから」と回答した者は有意に少なく、欠食習慣のあるものほど朝食欠食による健康上の問題を自覚していない傾向があることが示唆された。

5) 朝食の有無による心身の状態の差異

本研究では特に朝食欠食が1日の身体活動に及ぼす影響

表5 選択項目と得点

項目	得点
集中できる	+1
頭が働く	+1
目がさえている	+1
穏やかな気分である	+1
身体の調子が良い	+1
集中できない	-1
頭が働かない	-1
眠い	-1
イライラする	-1
身体の調子が悪い	-1

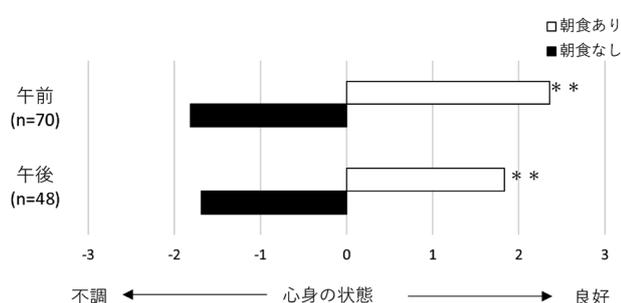


図2 朝食摂取の有無による主観的パフォーマンスの差異
**p < 0.01

に着目し、2020年度はまず朝食摂取と欠食時の午前及び午後の心身の状態に関する主観的パフォーマンスを評価するためアンケート調査を行った。アンケートは「集中できる」など良い状態を示す5つの項目と、「集中できない」などの悪い状態を示す5つの項目の中から当てはまるものを全て選ぶ形で回答させた。良い状態（各1点）、悪い状態（各-1点）とし-5～5点で得点化し評価を行った（表5）。

朝食の有無による午前の心身の状態について、「わからない」160名、「朝食の有無により変わらない」47名と回答したものは除外し、何らかの差異があると回答した70名について解析を行った。一方、午後の心身の状態について、朝食の有無により何らかの差異があると回答したものは48名であり、これらに対して午後の心身状態の解析を行った。

その結果、朝食を摂取した日は摂取していない日に比べ、午前も午後も主観的パフォーマンスが有意に高く、朝食を摂取することは1日の集中力や体調に良い影響を及ぼす可能性が示された（図2）。今後は、自覚症状だけでなく、作業効率の測定、脳血流量の変化、アマラーゼ活性（ストレス指標）など客観的面からの知見を深める必要がある。

4. 結 論

本研究では1年目の課題として、その内容を含めた朝食摂取状況と自覚的な体調について調査した。今回の対象者では、朝食を欠食する者の割合は平成30年度食育白書¹⁾に比べて低いことが明らかとなった。しかしながら一人暮らしをしているものでは、朝食欠食習慣を有する者の割合は高かった。今回の対象者は女子大学生であり、多くが近い将来には親元を離れ社会に出ていくことが予測される。今回の調査で大部分を占めていた欠食習慣のないものは、その習慣の継続が重要である。一度、欠食などの食習慣が身につけてしまうとそれを改善することは難しい。令和元年の国民健康・栄養調査の食生活の改善意思に関する調査によると、20～29歳女性では「関心はあるが改善するつもりはない」と答えた者の割合が最も多いこと¹²⁾からも推察される。

欠食は栄養素の充足率を低下させることが報告されていること⁴⁾、3食の中で朝食の欠食率は昼食・夕食に比べて多いこと²⁾からも、朝食の摂取は栄養素を過不足なく摂取するうえで重要である。欠食習慣のあるものにおいては朝食摂取回数と内容の改善が重要であることは言うまでもないが、朝の体調不良を欠食の原因として訴える者には、体調不良の原因を明らかにしていく対処も必要であろう。

次年度は客観的な指標に基づいて健常若年女性における朝食摂取の重要性を明らかにしていく。彼女たちが朝食摂取する習慣を継続し良い食生活を継続できるよう、朝食の重要性について情報提供していきたい。

謝 辞

アンケート調査にご協力いただきました皆さま方に厚く御礼申し上げます。

本アンケート調査は、2020年度臨床栄養情報研究室の卒業生である荻野菜理氏、唐崎菜々子氏、望月美歩氏、山西美沙希氏のご協力により実施しました。

文 献

- 1) 農林水産省：平成30年度食育白書第3部食育推進施策の目標と現状に関する評価，https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/wpaper/attach/pdf/h30_wpaper-8.pdf
- 2) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査，<https://www.mhlw.go.jp/content/000711006.pdf>
- 3) 中出美代，長幡友実，兼平奈奈，長谷川順子，西掘すき江：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。自然科学研究編，19，21-31（2014）。
- 4) 多田由紀，川野 因，森 佳子，吉崎貴大，小久保友貴，日田安寿美，中谷弥栄子：女子大学生における欠食と食事バランスガイドによる食事評価の関連。日本栄養士会雑誌，54（3），15-23（2011）。
- 5) 澤井明香：精神ストレスや精神活動時の循環動態の評価と食

- 事摂取の関連性の検討. 神奈川工科大学ヒューマンメディア研究センター研究成果報告, 11, 34–41 (2015).
- 6) 武田秀勝, 浅野葉子, 角田和彦, 内田友香理, 横野裕幸, 秋月一城: 朝食摂取が加算作業へ及ぼす影響. 藤女子大学 QOL 研究所紀要, 7 (1), 25–30 (2012).
 - 7) Hitomi Ogata, Yoichi Hatamoto, Yusuke Goto, Eri Tajiri, Eiichi Yoshimura, Ken Kiyono, Yoshinari Uehara, Kentaro Kawanaka, Naomi Omi and Hiroaki Tanaka: Association between breakfast skipping and postprandial hyperglycaemia after lunch in healthy young individuals. *British Journal of Nutrition*, 22 (4), 431–440 (2019).
 - 8) Yuko Akitsuki, Seishu Nakawaga, Motoaki Sugiura, Ryuta Kawashima: Nutritional quality of breakfast affects cognitive function an fMRI study. *Neuroscience & Medicine*, 2 (3), 192–197 (2011).
 - 9) 広瀬歩美: 大学生における朝食欠食の現状把握および欠食開始時期と現在の心身や生活習慣状況との関連の検討: 学童期・思春期からと大学生からでの比較. 聖学院大学論叢, 30 (1), 55–63 (2017).
 - 10) 金城学院大学, 梶山女学園大学, 東海学園大学, 名古屋女子大学, 名古屋市健康福祉局健康部: 「若者 (大学生) の朝食摂取状況調査」調査報告書 (2013)
 - 11) 佐藤浩樹: 若年女性低血圧患者の現状及び身体特徴に関する検討. 北海道情報大学紀要, 27 (1), 41–49 (2015).
 - 12) 厚生労働省: 令和元年国民健康・栄養調査結果の概要, <https://www.mhlw.go.jp/content/000711005.pdf2>