

博士論文

タイトル：地域生活者の栄養教育ツールの考案

～精神疾患患者と若年女性を対象として～

令和4年3月

郡山女子大学人間生活学研究科

岡部聡子

概要

2020年の世界保健統計の報告では、2016年に調査した全世界の死因第1位が心疾患であり、非感染性疾患による死亡率が全死亡の71%を占めていた¹⁾。2007年の日本における死因別疾病調査によると高血圧・糖尿病・脂質異常症等が複合的に合わさることで、高い死亡率であることを示している²⁾。いわゆる不健康な生活習慣を起因として生じる高血圧や糖代謝・脂質代謝の長期の異常により心疾患、脳卒中、腎疾患等が発生している。近年ではこの生活習慣の是正を目的とした健康教育が中心となり、特定検診や特定保健指導が勧められている。指導の方法においても、私が担当する教科である栄養教育の分野では行動科学理論を取り入れたヒトの行動特性に視点を置いた指導法が主流となり、さらに、健康情報の入手・理解・活用する力であるヘルスリテラシーの視点や、行動経済学分野からヒトの行動を努力することなく良い方向へ導くナッジ理論の活用などが取り入れられている。

本研究では、地域生活者の栄養教育ツールの考案と題して、栄養教育に活かすツールづくりを手掛けることとした。対象者は精神疾患患者と一般の若年女性として、サブタイトルに加えた。精神疾患患者を対象者とした理由は、精神疾患患者は一般成人に比べ肥満度が高く、生活習慣病の罹患率が高いことが問題視されており^{3,4)}、著者がこれまでに前職にて精神疾患患者の栄養指導に携わってきたことによる。一般の若年女性を対象者とした理由は、国民・健康栄養調査で鉄の摂取量が日本人の食事摂取基準2020年の推奨量に及ばず低いこと、そして鉄欠乏性貧血の割合が福島県で15.3%（16～39歳、2012年）⁵⁾であり、2019年に実施した福島県内のB町における小・中学生の栄養調査では中学2年生の女子において75%が鉄摂取量の推定平均必要量（50%の人が満たしているとする必要量）さえも、満たしていなかった（岡部、未発表）結果から、貧血予防の鉄摂取向上に向けての栄養教育が必要と考えた。精神疾患患者を対象とした研究では、患者の摂食傾向を判定するツールづくりを目指した。対象となる患者の摂食傾向を捉えることで、その対象者に適した栄養指導方法を選択するアセスメントに有用と考えたからである。一方、若年女性を対象とした研究では、貧血予防の栄養教育に有用な日頃の鉄の摂取量を簡便に計ることのできる教育ツールづくりを目指した。ここでは、ヘルスリテラシーの概念である対象者が健康情報を得て、理解し、活用する力（WHO定義）の概念を取り入れて、以前作成した鉄量把握票⁶⁾を改定し、再現性を評価した。本論文の構成は以下のとおりである。

第I章において、家政学における食物栄養の意義について考察する。第II章では既存の摂食尺度DEBQ（Dutch Eating Behavior Questionnaire）を用いて一般成人と精神疾患患者の摂食行動の比較を論じる。そこから、精神疾患患者に適した摂食尺度（P-DEBQ）の作成を目指した。第III章は栄養指導ツールの作成に主眼を置いた。III-1では若年女性を対象とした鉄摂取尺度の改訂および再現性を検討した⁷⁾。主に、家政学会雑誌に掲載された内容を収めている。III-2では、III-1同様にヘルスリテラシーの視点を重視し、栄養教育の実施者と受け手が求める栄養教育用リーフレットの作成と題して、精神疾患患者を対象とした栄養指導において、求められる指導ツールについて論じた。

図表

第II章 日本語版 Dutch Eating Behavior Questionnaire を用いた健常者と精神疾患患者の 摂食行動の比較調査

II-Table1 精神疾患患者と健常者の身長、体重、BMI 値	9
II-Table2 健常者における DEBQ 質問項目と因子負荷量	10
II-Table3 精神疾患患者における DEBQ 質問項目と因子負荷量	11
II-Table4 精神科版 DEBQ 質問項目と因子負荷量	12
II-Table5 BMI25 の上下で見た精神疾患患者と健常者の DEBQ スコア	13
II-Table6 精神疾患患者と健常者の BMI と DEBQ3 因子尺度得点間の相関係数	14
II-Table7 精神疾患患者と健常者の DEBQ33 質問項目の回答分布の比較	15
II-Appendix. 精神科版 DEBQ 尺度 (P-DEBQ)	16

第III章 栄養指導用ツールの作成

III-1 若年女性を対象とした簡便な「鉄摂取尺度」の改訂および再現性の検討

III-1-Fig1 調査対象者	28
III-1-Table1 質問文の修正前後の得点比較	28
III-1-Table2 表面妥当性の評価	28
III-1-Table3 鉄摂取尺度表	29
III-1-Table4 鉄摂取尺度による鉄量と BDHQ による栄養素摂取量との相関分析	30
III-1-Table5 鉄摂取尺度の「初回」と「1 か月後」の再現性	30

III-2 ヘルスリテラシーを用いた精神疾患患者用の栄養指導用リーフレットの評価と精神科栄養指導における電子媒体の活用について

III-2-Table1 リーフレット評価者の特定	39
III-2-Table2 リーフレット A と B のわかりやすさ得点の差の度数分布	39
III-2-Table3 リーフレット A と B についての感想	40
III-2-Table4 栄養指導者の特性	41
III-2-Table5 栄養指導者の eヘルスリテラシー得点との関連	42
III-2-Fig1 改訂前のリーフレット A	43
III-2-Fig2 改定後のリーフレット B	44
III-2-Fig3 患者アンケート用紙	45

目次

概要	II
図表	III
目次	IV
第I章 家政学の観点	
I-1. 家政学における本研究の意義	1
I-2. 栄養教育の目的	2
I-3. 参考文献	3
第II章 日本語版 Dutch Eating Behavior Questionnaire を用いた健常者と精神疾患患者の 摂食行動の比較調査	
II-1. 緒言	4
II-2. 方法	4
II-3. 結果	6
II-4. 考察	19
II-5. 結論	20
II-6. 参考文献	21
第III章 栄養指導用ツールの作成	
III-1. 若年女性を対象とした簡便な「鉄摂取尺度」の改訂および再現性の検討	
III-1-1. 緒言	22
III-1-2. 方法	23
III-1-3. 結果	26
III-1-4. 考察	31
III-1-5. 結論	32
III-1-6. 参考文献	32
III-2. 栄養教育の実施者と受け手が求める栄養教育用リーフレットの作成～精神疾患 患者を対象として～	
III-2-1. 緒言	35
III-2-2. 方法	35
III-2-3. 結果	37
III-2-4. 考察	46
III-2-5. 結論	46
III-2-6. 参考文献	47
総括	48
謝辞	50

第1章 家政学の観点

I-1. 家政学における本研究の意義

本学の創設者である関口の説く家政学原論⁸⁾では、論理的根拠を O.F.ボルノーの人間とその家、住まう者として捉える哲学的な考察のもとに、家政学を構築している。そこでは、家政を構成する生活に関連する各分野が人間守護を軸として統合し、家政学が実践の科学である点、人間の生活の場の社会的変化を反映しグループホームや寮の生活も家の延長として捉える点、人間の幸せを目指す点など、家政学における不易を表現している。これに先だって、アメリカ家政学会でも、マジョリー・ブラウンら⁹⁾が1979年に家政学の定義を発表し、その中で、個人とその家族とが、社会の政治・経済を改善する起点となるシステムが提唱されており、この点は関口の原論が示すところと通じるものがある。

一方で家政学は、人間の生活様式や社会の変化を定義に反映させ、変化してきた一面を持つ^{10, 11)}。日本では1984年に家政学会から家政学の定義が提示され、丸島¹²⁾がそのポイントを以下の3点にまとめている。①家政学は「実践的総合科学」である。②「家庭生活を中心とした人間生活における人間と環境との相互作用」について研究する。③研究対象を究明することによって「人類の福祉に貢献する」という目的がある。更に家政学原論部会の報告¹³⁾では、1984年の家政学定義を「静的」な状態の定義とし、2013年にあらたに来るべき社会に対応すべく家政学の「動的」定義の提唱をまとめている。2013年の家政学定義は以下の3点に集約される。①家政学は個人・家族・コミュニティが自ら生活課題を予防・解決し、生活の質を向上させる能力の開発を支援する。②家庭を中心とし、人と環境との相互作用について研究する実践・総合科学である。③生活者の福祉の視点から、質の高い生活を具現化するライフスタイルと生活のありようを提案する。以上の家政学における諸観点から、本研究の意義を以下に述べる。

本研究の第II章では、地域で生活する精神疾患患者を対象としている。厚生労働省は精神疾患患者の患者増を受けて2013年に医療対策を必要とするがん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病に加えて精神疾患を5大疾病に改めて医療計画を推進している¹⁴⁾。あわせて精神疾患患者の入院医療を通院医療へ移行するように図っており、何らかの精神症状や精神疾患を抱えて地域生活を送る人が今後さらに多くなることが予測される。健常者が生涯のどこかのタイミングにおいて精神疾患を患う可能性は誰にでも起こりえる。これは、人間は健常と疾患・障害の連続性の中で地域生活を送るともいえる。本研究では、地域で生活する精神疾患患者を摂食傾向という視点で分析しており、地域で生活する精神疾患患者の特性の理解を深めることを目指した。これは家政学の対象とする人間を理解するという静的な家政学定義の視点に位置付くものである。また、第III章ではヘルスリテラシーを教育に取り入れ、精神疾患患者と若年女性を対象にそれぞれが自身の食生活の課題を見出し、改善する手法について述べた。これはまさに、家政学の動的定義に合致する視点といえる。

全国にある管理栄養士養成施設は150施設(令和元年)あり、主に医療福祉系・生活科学を含めた家政学に分かれる。それは、理論的基礎を医学に求めるか家政学に求めるかで

各々の養成施設の特徴が現れることを示す。栄養教育は義務教育の場面、病院での指導の場面、保健所等が行う疾病予防のポピュレーションアプローチの場面と対象者も内容も多岐にわたる。多様性を尊重する現代社会においては、指導場面は違えども、対象者を健常と疾患・障害の連続性の中にある生活する人と捉え、その主体的な日々の生活を支えるような家政学的なアプローチの支援が、今後さらに求められるであろう。

I-2. 栄養教育の目的

食事は家庭生活に欠かせない行為である。食品の摂取は、個人の選択にゆだねられており、家庭の単位であれば食事を準備し調理をする父母の采配によることが多い。厚生労働省は健康日本21において、食生活について次のように解説している。「栄養・食生活は、生命を維持し、子どもたちが健やかに成長し、また人々が健康で幸福な生活を送るために欠くことのできない営みである。身体的な健康という点からは、栄養状態を適正に保つために必要な栄養素等を摂取することが求められ、その一方で食生活は社会的、文化的な営みであり、人々の生活の質（QOL）との関わりも深い。」としており、食生活は人々の生活において欠かすことのできない家政の一部である。

池田²⁾は日本人における129,000の死亡例から死亡リスク要因を分析し、喫煙と高血圧が最も死亡リスクが高いが、一方で高血糖、高LDLコレステロール、高血圧および肥満の複合要因を合わせ持っている場合、前述の単独要因より高い死亡リスクを示すと報告している。食事を適切に選択し管理することが健康を維持し、幸せな家庭を築くことにつながる。

栄養教育の目的は、対象者の生活の質を維持しながら、より適切な栄養を摂取する食生活習慣が持てるように支援することにある。栄養管理の視点で見ると、給食を報告する栄養月報がある。病院等で提供した給食を月単位で各栄養素がどのように充足されたかを知る報告書であり、習慣的な栄養摂取量の目安になる。ここで肝心なのは、如何にして栄養指導の対象者が食材を適切に選び、バランスの良い食事を自身の食生活に取り入れて、続けていけるかである。そこで本研究の目的を、対象者が指導内容を理解し、実生活に応用していくまでを補佐するための補助資料となる栄養指導ツールの作成とした。

栄養教育ツールの作成においては、ヘルスリテラシー（健康情報を得て、理解し、活用する力）を発揮できるように、対象者にとってわかりやすくかつ、実践的な内容を中心とした資料であることが望ましい。高齢者のヘルスリテラシーが低いことが指摘されている¹⁵⁾が同様に、精神疾患患者のヘルスリテラシー得点が他の疾患をもつ集団（すなわち、個人病院の患者、前立腺がんの男性、糖尿病の高齢者、一般集団、物質依存治療に参加している人々）と比較して、有意に低かった¹⁶⁾とする報告がある。彼らの認知と理解力に合わせた栄養教育ツールが期待される。第II章では、患者の摂食傾向を知ること、食傾向の患者アセスメント用ツールの作成とした。指導者側が対象となる患者の食傾向に合わせた教育内容を選択できる資料とすることで、生活者自身が主体となる生活支援を目指した。

I - 3. 参考文献

- 1) WHO. World Health Statistics 2020.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf>,
Accessed September 14 2021.
- 2) Ikeda N., Inoue M., Iso H., ほか. Adult mortality attributable to preventable risk factors for non-communicable diseases and injuries in Japan: a comparative risk assessment. *PLoS Med* 2012 ; 9(1) : e1001160.
- 3) Kowalchuk C., Castellani L. N., Chintoh A., ほか. Antipsychotics and glucose metabolism: how brain and body collide. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2019 ; 316(1) : E1-e15.
- 4) 稲村雪子, 寒河江豊昭, 中町健一, ほか. 精神科患者の退院後の食生活実態調査結果と課題. *日本精神科病院協会雑誌* 2006 ; 25(4) : 107-14.
- 5) Kawasaki Y., Hosoya M., Yasumura S., ほか. The basic data for residents aged 16 years or older who received a comprehensive health check examinations in 2011-2012 as a part of the Fukushima Health Management Survey after the great East Japan earthquake. *Fukushima J Med Sci* 2014 ; 60(2) : 159-69.
- 6) 岡部聡子, 伊藤慎也, 本間杏菜. 栄養教育ツールとしての鉄量把握評価票の検討. *保健の科学* 2019 ; 61(2) : 129-34.
- 7) 岡部聡子, 伊藤慎也, 高橋徹, ほか. 若年女性を対象とした簡便な「鉄摂取尺度」の改訂および再現性の検討. *家政学雑誌* 2021 ; 72(5) : 251-9.
- 8) 関口富左. *家政哲学* : 家政教育社 ; 1988.
- 9) Brown Marjorie, Paolucchi Beatrice. *Home economics : a definition* : The American Home Economics Association ; 1979.
- 10) 倉元綾子. 「家政学」(生活の科学)の定義の変遷. *Bull Kagoshima Pref College* 1998 ; 49 : 13-24.
- 11) 原田たり子. 「70年代の家政学の定義(F.S.Byrd)」について(資料). *家政学原論研究会会報* 1974 ; 7(0) : 15-6.
- 12) 丸島令子. 家政学と生活科学は同じか. *家政学原論部会会報* 1993 ; 27 : 17-9.
- 13) 正保正恵. 日本 SDGS モデルと Society5.0 時代へ向けた日本の家政学のポジション・ステートメント試案. *家政学原論研究* 2019 ; 53.
- 14) 厚生労働省. 第6回医療計画の見直しに関する検討会資料.
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000142310.pdf>, Accessed 1月25日2022年.
- 15) Levy H., Janke A. T., Langa K. M., Health literacy and the digital divide among older Americans. *J Gen Intern Med* 2015 ; 30(3) : 284-9.
- 16) Degan T. J., Kelly P. J., Robinson L. D., ほか. Health literacy in people living with mental illness: A latent profile analysis. *Psychiatry Res* 2019 ; 280 : 112499.

第Ⅱ章 日本語版 Dutch Eating Behavior Questionnaire を用いた健常者と精神疾患患者の摂食行動の比較調査

Ⅱ-1. 緒言

近年、「精神保健医療福祉の改革ビジョン」(厚生労働省、2004¹⁾)の方針に基づき精神疾患患者は地域社会の中で自立した生活を送るよう求められている。しかし、精神疾患患者は地域社会の中で自立した生活を送るようになると、食の選択が自由になるため極度の偏食や食べる量のコントロールができなくなり肥満を助長するといわれている²⁾。そのため、精神疾患患者の食事指導をするには、地域社会で生活を送る様々な精神疾患患者に共通する摂食行動の問題点を把握することが重要と考える。

近年、様々な食に関連する尺度の開発がなされており³⁾、摂食行動を評価する方法として、Van Strien⁴⁾らによって報告された Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) がある。DEBQ は、「外発的摂食」、「情動的摂食」および「抑制的摂食」という 3 因子から構成される尺度で、各国で翻訳されて摂食行動の評価法として活用されており^{5,6)}、わが国では今田⁷⁾によって翻訳された日本語版 DEBQ が広く利用されてる^{8,9)}。しかし、DEBQ は健常者の摂食行動評価を目的として作成された尺度であり、精神疾患患者を対象に信頼性や妥当性の検討がなされていない。そのため、精神疾患患者の摂食行動を多元的に評価できる尺度が存在せず、どのような要因により地域社会で生活を送る精神疾患患者が摂食行動に問題を来しているのかが不明確である。

本研究では、特定の精神疾患に限定せず、地域社会で生活を送る様々な精神疾患患者に共通する摂食行動の実態把握を目的とする。本調査では、①精神疾患患者を対象とした日本語版 DEBQ の信頼性と妥当性の検討、②精神疾患患者の摂食行動に適した「精神科版 DEBQ」の開発、③精神疾患患者と健常者における摂食行動の比較を行なった。なお、精神科版 DEBQ では精神疾患患者の回答時の負担を軽減できるように、設問数を減少させることを目的の 1 つとした。地域社会で生活する様々な精神疾患患者に共通する摂食行動およびその特徴を把握することで、精神疾患患者の食事指導方法の改善策を立案し、極度の偏食や肥満などの問題に貢献できることが期待できる。

Ⅱ-2. 方法

(1) 調査対象者

本調査は、自己記入式質問紙を用いた横断研究である。調査対象者は、市内の A クリニック外来通院患者 120 名(男性 54 名、女性 66 名)と、同市内の健常者 132 名(男性 47 名、女性 82 名、性別未記入 3 名)であった。患者の調査実施日は 2018 年 5 月 15 日、17 日および 19 日の 3 日間であった。調査当日の A クリニックの外来通院患者の記録による疾患内訳は、神経発達障害群 24%、統合失調症スペクトラム 24%、ストレス因関連障害

群 18%、双極性感情障害 16%、抑うつ障害群 7%、てんかん 4%、不安症群 4%、その他 7%であった。なお、本調査では地域社会で生活する様々な精神疾患患者に共通する摂食行動を把握することが目的であること、調査参加者の個人情報保護の観点から回答者の疾患内訳ではなく、調査日当日に A クリニックに外来通院した患者の疾患内訳のみを記載する。精神疾患患者の参加基準は、アンケートに協力いただいた 120 名とした。途中、回答を断念した 2 名は除外した。本調査の手順は、患者調査ではクリニックの代表者に口頭と書面で調査依頼をして許可を得た。調査は無記名の自己記入式質問紙調査で行ない、調査票の冒頭に調査の概要と個人情報は保護されていることを伝えた。同様に口頭でも説明を行い、その場で調査に協力する意思のある方に依頼した。回答したくない場合は、途中で取りやめできることを伝えた。また、回答をしないことによる不利益は一切存在しないことを説明した。

健常者の調査配布日は 2018 年の 5 月 23 日、28 および 30 日であった。調査は留置き法であり、同市の大学生の保護者や兄弟に封書でアンケート調査を依頼し、2 週間後に質問紙の回収を行った。調査手順は患者調査と同様に調査票の冒頭に調査の概要と個人情報は保護されていること、回答をしないことによる不利益は一切ないことを記載し、自由意志での参加であり回答したくない場合は白紙での提出を求めた。

(2) 調査項目

本調査の質問紙は、性別、年齢、身長、体重および日本語版 DEBQ から構成された。DEBQ は心理的摂食傾向を評価する尺度であり、日本語版 DEBQ⁷⁾および修正版 DEBQ¹⁰⁾が開発されており、健常者を対象に信頼性と妥当性が検討されて日本国内でも活用されている。本調査では、日本語版 DEBQ で因子負荷量の低い表現を一部修正した修正版 DEBQ¹⁰⁾ (以下、修正版 DEBQ を DEBQ と省略) を用いた。DEBQ の質問項目数は 33 問で、それぞれの質問に対して、「全くない」(1 点) から「いつもある」(5 点) までの 5 件法で回答を得た。DEBQ は「外発的摂食」、「情動的摂食」および「抑制的摂食」の 3 因子構造が仮定されており、点数が高いほど各摂食行動の傾向が強いことを示す。外発的摂食は「おいしそうな匂いや味などに惹かれて食べたいくなる」、情動的摂食は「怒りや不安といった情動に駆られて食べたいくなる」、抑制的摂食は「太らないために食べることを控える」といった質問項目が含まれている。具体的な項目は Table 2 に示した。

(3) 統計解析

1 点目に、男女別に人口統計学的特性を明らかにすることを目的として、男女に記述統計量を算出して、t 検定を算出した。2 点目に、DEBQ の因子的妥当性を明らかにすることを目的として、患者群と健常者群ごとに探索的因子分析を行なった。因子分析では、最小二乗法によるプロマックス回転を行った。3 点目に、因子分析で抽出された下位尺度の信頼性を評価することを目的として信頼性係数 (α 係数) を算出した。4 点目に、「精神科版 DEBQ」の作成を目的として、因子負荷量 0.6 未満の項目および信頼性係数を低下させる項目等を削除して抽出した項目を用いて、最小二乗法、プロマックス回転による因子分

析を実施した。なお、項目を削除する基準として因子負荷量 0.6 と高い値に設定した理由は、疫学、心理学、栄養学、看護学、メンタルヘルスに関する専門家が抽出された項目に問題がないかを確認した会議において、項目数が多いと患者が全ての項目に回答することが困難であり、項目数を大幅に減少させることが重要であると指摘されたためである。5 点目に、肥満度と摂食行動の関連を検討することを目的として、Pearson の積率相関係数および t 検定を算出した。また、患者と健常者の摂食行動の違いを明らかにすることを目的として、DEBQ の項目別に χ^2 検定を行い、有意差が認められた項目についてはさらに残差分析を行った。

統計解析は、IBM 社 SPSS Ver. 26.0 (日本 IBM, 東京) を用いて、5%以下の危険率で有意差ありとした。なお、健常者において欠損データが数例あった。尺度項目の欠損データは 2 例あり、その取り扱いについては、因子を構成する質問項目のうち 1 項目にでも欠損がある場合は、該当因子の尺度得点を欠損として扱った。性別未記入が 3 例、身長体重未記入は 8 例であった。Table 1、5 に該当する集計項目が未記入なデータについては、集計から除外した。

II-3. 結果

(1) 患者と健常者の肥満度の違い

調査対象の患者と健常者の身長、体重および BMI は Table 1 に示した。患者群の回答辞退者数は 2 名であり、回答者数は 120 名で回収率は 98.3%であった。健常者の回答辞退者数は 15 名であり、回答者数は 132 名で回収率は 89.8%であった。

精神疾患患者 (以降患者) の年齢構成は、10~20 代が 31 名 (25.8%)、30~40 代が 49 名 (40.8%)、50 代以上が 39 名 (32.5%) であり、健常者では、10~20 代が 20 名 (15.5%)、30~40 代が 43 名 (33.3%)、50 代以上が 58 名 (45.0%)、未記入 1 名であった。日本肥満学会の肥満基準¹¹⁾で肥満と判定される BMI 25 kg/m² (以下単位省略) 以上の患者は、120 名中 69 名 (57.5%) であり、そのうち BMI 30 以上の者が 21 名 (17.5%)、BMI 35 以上の者が 8 名 (6.7%) 含まれていた。健常者は、身長・体重未記入者 8 名を除く 124 名中 BMI 25 以上を示した者は 32 名 (25.8%) であり、BMI 30 以上を示した者が 5 名 (4.0%)、BMI 35 以上が 1 名 (0.8%) であった。患者群と健常者群の身長、体重、BMI の平均値を男女別に比較した結果、男女ともに患者群の方が健常者群よりも、体重および BMI が有意に高い値を示した ($p < 0.01$; Table1)。

(2) 患者と健常者の DEBQ 尺度

患者と健常者の回答にもとづいて、それぞれ因子分析を行い因子のスクリープロットを確認し、オリジナルの DEBQ とほぼ同様の 3 因子構造であることを確認した (Table 2、

3)。健常者群では、情動的摂食の 2 項目 27 番「何もすることがないとき、何か食べたくなる」、11 番「イライラしているとき、何か食べたくなる」がオリジナル DEBQ とは異なり外発的摂食の項目に分類されたが、その他はオリジナル DEBQ と同様の因子毎に項目が分かれた。健常者の因子配列は第 1 因子が情動的摂食、第 2 因子が抑制的摂食および第 3 因子が外発的摂食の順序であり、3 因子の累積寄与率は 52.44% で α 係数は 0.87-0.91 であった (Table 2)。

次に、患者群では情動的摂食の 4 項目である 11 番「イライラしているとき、何か食べたくなる」、8 番「がっかりさせられたとき、食べたくなる」、14 番「不機嫌なとき、何か食べたくなる」、4 番「不安や心配なとき、何か食べたくなる」が外発的摂食に分類された。更に、外発的摂食項目の 24 番「お菓子売り場を通りかかると買いたくなる」、32 番「おいしい食べ物を前にして食べないでいれる」の 2 項目は因子負荷量が 0.2 以下と低値を示した。患者の因子配列は第 1 因子が外発的摂食、第 2 因子が情動的摂食および第 3 因子が抑制的摂食であり、3 因子の累積寄与率は 52.48% で α 係数は 0.87-0.92 であった (Table 3)。

患者において、因子負荷量が低く外発的摂食に含まれた情動的摂食項目 4 つと、因子負荷量 0.6 未満の項目を目安に DEBQ 33 項目から 15 項目を削除した 18 項目からなる「精神科版 DEBQ」を作成し Table 4 に示した。再度因子分析を行った結果、因子構造は 3 尺度に分類され、第 1 因子が情動的摂食、第 2 因子が外発的摂食および第 3 因子が抑制的摂食となった。以上の 3 因子の累積寄与率は 63.66% であり、 α 係数は抑制的摂食 0.86、情動的摂食 0.90、外発的摂食 0.86 を示した (Table 4)。なお、「精神科版 DEBQ」として抽出された 3 因子 18 項目の内容に関しては、疫学、心理学、栄養学、看護学、メンタルヘルスに関する専門家間で議論をして内容的妥当性について検討を行なった。なお、今回我々が作成した「精神科版 DEBQ」の文言 (詳細) については Appendix に載せた。

(3) 患者と健常者の肥満度と DEBQ 尺度得点の関係

対象者を BMI 25 以上と BMI 25 未満の 2 群に分けて、健常者群は DEBQ と患者群では精神科版 DEBQ を用いて、尺度得点の平均値に差があるかを t 検定によって検討した (Table 5)。健常者群ではそれぞれ 3 因子の尺度得点に有意差は認められなかったが、患者群では外発的摂食において、BMI 25 以上群の尺度得点は (M = 3.2, SD \pm 1.0) であり、BMI 25 未満群の尺度得点 (M = 2.8, SD \pm 0.9) より有意に高かった (p=0.036)。

(4) 患者群と健常者群の BMI と DEBQ 尺度間の相関

患者の BMI と精神科版 DEBQ、健常者の BMI と DEBQ 間の相関係数を算出した (Table 6)。患者については、BMI は情動的摂食 ($r = 0.20, p < 0.05$) と外発的摂食 ($r = 0.28, p < 0.01$) について有意な相関関係を示した。また、情動的摂食と外発的摂食は強い正の相関関係を示した ($r = 0.55, p < 0.01$)。健常者については、BMI と外発的摂食 ($r = 0.20, p < 0.05$)、情動的摂食と外発的摂食 ($r = 0.51, p < 0.01$) は正の相関関係を示した。

それ以外の項目間には有意な相関はみられなかった。

(5) 患者と健常者の回答分布の比較

患者と健常者のオリジナル DEBQ の回答傾向の違いを検討するため、質問項目毎に χ^2 検定を行った。その結果、24 項目で有意の差 ($p < 0.05$) を認めたのでこの 24 項目については更に残差分析を行い、それらの成績をあわせて Table 7 に示した。たとえば項目 7 番 (外発的摂食) 「匂いが良くおいしそうに見えた食べ物ときは、いつもより多く食べてしまいますか?」の質問では患者群と健常者群で回答分布に明らかな差を認めた。残差分析の結果、患者群では健常者群に比べて「1 全くない」「5 いつもある」を選択する者が多く、「3 時々そういう傾向がある」を選ぶものは健常者の方が患者より多かった。患者が有意に「1 全くない」を選ぶ項目は、10 番「おいしそうな物を見たり匂ったりすると、それを食べたくなりますか?」のような周りの食の誘惑から食べたくなる外発的摂食が 4 つ (6、7、10、18: カッコ内は番号以下同じ)、抑制的摂食が 1 つ (29) であった。逆に「5 いつもある」を選ぶ項目は、16 番「おびえているとき、何か食べたくなりますか?」のような気分の不安定さを紛らわせるために食べたくなる情動的摂食が 9 つ (4、8、16、20、21、22、26、28、30)、外発的摂食が 1 つ (3) および抑制的摂食が 2 つ (17、23) であった。

なお、質問項目の表記については Table 7 がオリジナルの文言通りであるが、Table 2、3、4 については掲載スペースを考慮して短文に直して記載した。

Table1 精神疾患患者と健常者の身長、体重、BMI値

	男性		女性	
	患者群(n=54)	健常者群(n=47)	患者群(n=66)	健常者群(n=82)
身長 (cm, M±SD)	171.0 ± 7.2	170.7 ± 5.2	156.1 ± 8.4	158.8 ± 5.6
体重 (kg, M±SD)	79.4 ± 14.8	70.1 ± 10.9 **	62.8 ± 14.1	56.5 ± 8.9 **
BMI (kg/m ² , M±SD)	27.2 ± 4.9	24.0 ± 3.4 **	25.7 ± 5.1	21.8 ± 4.8 **

**p<0.01

略語) BMI = Body Mass Index

Table2 健常者におけるDEBQ質問項目と因子負荷量

尺度番号	質問番号	項目	第1因子	第2因子	第3因子	α 係数	
2	15	失望しているとき、何か食べたくなくなる	0.82	0.03	-0.08	0.91	
2	21	孤独だと感じているとき、何か食べたくなくなる	0.81	-0.02	-0.13		
2	28	不愉快なことが起こりるとき食べたくなくなる	0.80	-0.05	0.03		
2	16	おびえているとき、何か食べたくなくなる	0.78	-0.04	-0.16		
2	20	物事が悪い方向に進むとき、食べたくなくなる	0.78	0.01	-0.01		
2	30	憂うつなとき何か食べたくなくなる	0.78	0.03	-0.04		
2	22	気が動転しているとき、何か食べたくなくなる	0.72	-0.03	-0.17		
2	8	がっかりとさせられたとき食べたくなくなる	0.70	-0.02	0.15		
2	26	落ち着かないとき、何か食べたくなくなる	0.60	-0.07	0.16		
2	4	不安や心配なとき何か食べたくなくなる	0.51	0.00	0.21		
2	14	不機嫌なとき、何か食べたくなくなる	0.47	0.14	0.37		
1	17	太らないよう、食べる量に注意をしている	-0.13	0.83	0.06		0.90
1	29	太らないような食べ物を選んで食べている	0.06	0.83	0.00		
1	33	体重が増えたとき、食べる量を減らす	-0.19	0.79	0.27		
1	23	食べるとき、体重のことが気になる	0.01	0.76	0.01		
1	5	体重に注意して、食間には食べない	0.03	0.76	-0.20		
1	13	食べ過ぎると、その後数日は食べる量を減らす	0.11	0.69	-0.04		
1	25	体重に注意して、夜おそくには食べない	0.02	0.66	-0.07		
1	3	自分の食べるものには注意を払う	-0.15	0.61	-0.01		
1	1	体重のことが気になって食べ物を断る	0.09	0.58	-0.04		
1	19	もう少し食べたいと思うところでやめる	0.12	0.57	-0.18		
3	9	誰か食べているのを見ると食べたくなくなる	-0.13	0.06	0.89	0.87	
3	10	おいしそうな物を見たりすると食べたくなくなる	-0.17	-0.09	0.87		
3	12	食べ物がおいしいとき、いつもより多く食べる	-0.08	0.00	0.75		
3	6	食事の準備のとき、つまみ食いをしたくなる	-0.03	-0.09	0.60		
3	7	おいしそうに見えると多く食べる	0.08	0.06	0.58		
3	24	お菓子売り場を通りかかると買いたくなる	0.00	-0.14	0.55		
3	18	誰か食べていると、つられて多く食べてしまう	0.25	-0.01	0.55		
3	31	パン屋の前でおいしそうなものを買いたくなる	0.10	0.04	0.51		
2	27	何もすることがないとき、何か食べたくなくなる	0.33	0.01	0.50		
3	2	おいしいものがあつたらすぐに食べてしまう	0.04	0.00	0.46		
2	11	イライラしているとき、何か食べたくなくなる	0.39	0.10	0.42		
3	32	おいしい食べ物を前にして食べないでいれる	-0.04	-0.23	0.38		

尺度番号：1 = 抑制、2 = 情動、3 = 外発（最小二乗法、プロマックス回転）

Table3 精神疾患患者におけるDEBQ質問項目と因子負荷量

尺度番号	項目	第1因子	第2因子	第3因子	α 係数
3	12 食べ物がおいしいとき、いつもより多く食べる	0.78	-0.09	-0.09	0.90
3	10 おいしそうな物を見たりすると食べたくなる	0.77	-0.12	0.00	
3	9 誰か食べているのを見ると食べたくなる	0.73	0.05	0.05	
3	2 おいしいものがあつたらすぐに食べてしまう	0.69	-0.08	0.10	
2	11 イライラしているとき、何か食べたくなる	0.68	0.05	-0.03	
3	7 おいしそうに見えると多く食べる	0.66	0.02	0.01	
2	8 がっかりとさせられたとき食べたくなる	0.60	0.20	-0.19	
3	18 誰か食べていると、つられて多く食べてしまう	0.57	0.17	-0.02	
2	14 不機嫌なとき、何か食べたくなる	0.51	0.39	-0.05	
2	4 不安や心配なとき何か食べたくなる	0.46	0.29	-0.03	
3	31 パン屋の前でおいしそうなものを買いたくなる	0.43	0.13	0.17	
3	6 食事の準備のとき、つまみ食いをしたくなる	0.43	0.07	-0.06	
3	24 お菓子売り場を通りかかると買いたくなる	0.22	0.22	-0.07	
2	21 孤独だと感じているとき、何か食べたくなる	-0.32	1.18	0.03	
2	22 気が動転しているとき、何か食べたくなる	-0.05	0.76	-0.01	
2	20 物事が悪い方向に進むとき、食べたくなる	0.05	0.75	-0.06	
2	16 おびえているとき、何か食べたくなる	0.02	0.64	0.09	
2	30 憂うつなとき何か食べたくなる	0.18	0.60	0.05	
2	28 不愉快なことが起こりるとき食べたくなる	0.25	0.57	0.05	
2	27 何もすることがないとき、何か食べたくなる	0.20	0.56	-0.01	
2	15 失望しているとき、何か食べたくなる	0.36	0.48	-0.06	
2	26 落ち着かないとき、何か食べたくなる	0.33	0.42	0.10	
1	17 太らないよう、食べる量に注意をしている	-0.01	0.06	0.89	0.87
1	33 体重が増えたとき、食べる量を減らす	0.10	-0.07	0.82	
1	23 食べるとき、体重のことが気になる	0.26	0.00	0.79	
1	29 太らないような食べ物を選んで食べている	-0.17	0.13	0.72	
1	3 自分の食べるものには注意を払う	-0.03	-0.09	0.63	
1	25 体重に注意して、夜おそくには食べない	-0.14	-0.01	0.61	
1	19 もう少し食べたいと思うところでやめる	-0.13	0.10	0.58	
1	5 体重に注意して、食間には食べない	-0.05	0.04	0.53	
1	13 食べ過ぎると、その後数日は食べる量を減らす	-0.06	0.06	0.51	
1	1 体重のことが気になって食べ物を断る	0.39	-0.20	0.46	
3	32 おいしい食べ物を前にして食べないでいれる	0.13	0.10	-0.23	

尺度番号：1 = 抑制、2 = 情動、3 = 外発（最小二乗法、プロマックス回転）

Table4 精神科版DEBQ質問項目と因子負荷量

尺度番号	項目	第1因子	第2因子	第3因子	α 係数
2	21 孤独だと感じているとき、何か食べたくなる	0.97	-0.11	-0.02	0.90
2	20 物事が悪い方向に進むとき、食べたくなる	0.79	0.05	-0.08	
2	22 気が動転しているとき、何か食べたくなる	0.78	-0.02	-0.04	
2	16 おびえているとき、何か食べたくなる	0.74	-0.04	0.05	
2	28 不愉快なことが起こりるとき食べたくなる	0.73	0.11	0.03	
2	30 憂うつなとき何か食べたくなる	0.72	0.04	0.04	
3	10 おいしそうな物を見たりすると食べたくなる	-0.14	0.88	0.00	0.86
3	12 食べ物がおいしいとき、いつもより多く食べる	-0.09	0.85	-0.10	
3	9 誰か食べているのを見ると食べたくなる	0.08	0.77	0.04	
3	2 おいしいものがあつたらすぐに食べてしまう	0.01	0.64	0.10	
3	7 おいしそうに見えると多く食べる	0.12	0.62	0.00	
3	18 誰か食べていると、つられて多く食べてしまう	0.23	0.55	-0.05	
1	17 太らないよう、食べる量に注意をしている	0.04	-0.02	0.87	0.86
1	33 体重が増えたとき、食べる量を減らす	-0.02	0.07	0.83	
1	23 食べる時、体重のことが気になる	0.05	0.22	0.74	
1	29 太らないような食べ物を選んで食べている	0.09	-0.16	0.73	
1	3 自分の食べるものには注意を払う	-0.09	-0.03	0.64	
1	25 体重に注意して、夜おそくには食べない	-0.10	-0.10	0.57	

尺度番号：1 = 抑制、2 = 情動、3 = 外発（最小二乗法、プロマックス回転）

Table5 BMI25の上下でみた精神疾患患者と健常者のDEBQスコア

		BMI25以上			BMI25未満			p値
		n	M	SD	n	M	SD	
患者	抑制的摂食	69	3.1	1.0	51	3.0	1.0	0.915
	情動的摂食	69	2.2	1.0	51	1.9	0.9	0.117
	外発的摂食	69	3.2	1.0	51	2.8	0.9	0.036 *
健常者	抑制的摂食	32	2.9	0.9	94	2.9	0.8	0.960
	情動的摂食	32	2.1	0.7	94	2.0	0.6	0.371
	外発的摂食	32	3.3	0.6	94	3.1	0.7	0.073

* $p < 0.05$ 、t検定を使用。

精神疾患患者は15項目削除後の精神科版DEBQにて算出した。

Table6 精神疾患患者と健常者のBMIとDEBQ3因子尺度得点間の相関係数

精神疾患患者 (n=120)	抑制的摂食	情動的摂食	外発的摂食	BMI
抑制的摂食	—	-0.11	-0.07	0.07
情動的摂食		—	0.55 **	0.20 *
外発的摂食			—	0.28 **
BMI				—
健常者 (n=132)	抑制的摂食	情動的摂食	外発的摂食	BMI
抑制的摂食	—	0.06	-0.12	-0.01
情動的摂食		—	0.51 **	0.18
外発的摂食			—	0.20 *
BMI				—

* $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$.

精神疾患患者は15項目削除後の精神科版DEBQを用いた。

Table7 精神疾患患者と健常者のDEBQ 33質問項目の回答分布の比較

		患者					健常者					p値
		1.全くない	2.ほとんどない	3.時々そういう傾向がある	4.そういう傾向がある	5.いつもある	1.全くない	2.ほとんどない	3.時々そういう傾向がある	4.そういう傾向がある	5.いつもある	
1体重のことが気になって、勧められた食べ物、飲み物を断ることがありますか？	n	42	33	28	11	6	34	47	43	6	2	0.052
	%	35.0	27.5	23.3	9.2	5.0	25.8	35.6	32.6	4.5	1.5	
2おいしいものがあつたら、すぐに食べてしまいますか？	n	11	13	32	43	21	5	13	33	62	19	0.263
	%	9.2	10.8	26.7	35.8	17.5	3.8	9.8	25.0	47.0	14.4	
3自分の食べるものには、充分に注意を払いますか？	n	18	▲25	31	32	13	10	▼15	48	42	16	0.049
	%	15.0	20.8	25.8	26.7	10.8	7.6	11.4	36.4	31.8	12.1	
4不安や心配なとき、緊張しているときに、何か食べたくありませんか？	n	38	32	19	16	▲14	42	50	27	10	▼3	0.009
	%	31.7	26.7	15.8	13.3	11.7	31.8	37.9	20.5	7.6	2.3	
5体重に注意して、食間には食べないようにしていますか？	n	17	33	33	27	10	17	34	47	24	10	0.722
	%	14.2	27.5	27.5	22.5	8.3	12.9	25.8	35.6	18.2	7.6	
6食事の準備をしているとき、つまみ食いをしたくなりますか？	n	▲41	23	▼23	17	16	▼15	37	▲43	21	16	<0.01
	%	34.2	19.2	19.2	14.2	13.3	11.4	28.0	32.6	15.9	12.1	
7匂いが良くおいしそうに見えた食べ物ときは、いつもより多く食べてしまいますか？	n	▲17	32	▼25	29	▲17	▼7	25	▲46	46	▼8	0.001
	%	14.2	26.7	20.8	24.2	14.2	5.3	18.9	34.8	34.8	6.1	
8だれかががっかりとさせられるようなことがあつたとき、何か食べたくなくなりますか？	n	46	▼34	10	▲19	▲10	45	▲57	18	▼10	▼2	0.004
	%	38.3	28.3	8.3	15.8	8.3	34.1	43.2	13.6	7.6	1.5	
9他人が食べているのを見ると、同じように食べたくありませんか？	n	23	24	▼37	24	12	▼9	27	▲60	24	12	0.024
	%	19.2	20.0	30.8	20.0	10.0	6.8	20.5	45.5	18.2	9.1	
10おいしそうなお物を見たり匂ったりすると、それを食べたくなくなりますか？	n	▲12	17	42	33	16	▼4	9	57	43	18	0.046
	%	10.0	14.2	35.0	27.5	13.3	3.0	6.8	43.2	32.6	13.6	
11イライラしているとき、何か食べたくなくなりますか？	n	34	24	▼18	26	18	25	40	▲39	18	10	0.003
	%	28.3	20.0	15.0	21.7	15.0	18.9	30.3	29.5	13.6	7.6	
12食べ物がおいしとき、いつもより多く食べてしまいますか？	n	10	▼27	▼26	▼30	▲27	5	▲9	▲46	▲55	▼17	<0.01
	%	8.3	22.5	21.7	25.0	22.5	3.8	6.8	34.8	41.7	12.9	
13食べ過ぎると、その後数日は食べる量を減らしますか？	n	32	34	26	15	13	22	41	39	23	7	0.090
	%	26.7	28.3	21.7	12.5	10.8	16.7	31.1	29.5	17.4	5.3	
14不機嫌なとき、何か食べたくなくなりますか？	n	42	33	16	19	10	35	50	27	14	5	0.064
	%	35.0	27.5	13.3	15.8	8.3	26.5	37.9	20.5	10.6	3.8	
15失望しているとき、何か食べたくなくなりますか？	n	58	▼32	14	▲10	6	60	▲53	15	▼2	2	0.017
	%	48.3	26.7	11.7	8.3	5.0	45.5	40.2	11.4	1.5	1.5	
16おびえているとき、何か食べたくなくなりますか？	n	65	40	4	5	▲6	71	55	5	1	▼0	0.028
	%	54.2	33.3	3.3	4.2	5.0	53.8	41.7	3.8	0.8	0.0	
17太らないようにする為、食べる量に注意をしていますか？	n	17	28	36	▼13	▲25	16	19	49	▲36	▼12	0.001
	%	14.2	23.3	30.0	10.8	20.8	12.1	14.4	37.1	27.3	9.1	
18誰かの食べているようすが視野に入っていると、つられていつもより多く食べてしまいますか？	n	▲37	44	▼16	14	9	▼17	57	▲37	18	3	<0.01
	%	30.8	36.7	13.3	11.7	7.5	12.9	43.2	28.0	13.6	2.3	
19食事の時、もう少し食べたいと思うところでやめるようにしていますか？	n	▲22	25	▼36	19	▲18	▼12	36	▲57	22	▼5	0.002
	%	18.3	20.8	30.0	15.8	15.0	9.1	27.3	43.2	16.7	3.8	
20物事があなたの考えとは逆の方向、あるいは、悪い方向に進んでいるとき、何か食べたくなくなりますか？	n	42	▼39	15	▲14	▲10	49	▲61	19	▼2	▼1	<0.01
	%	35.0	32.5	12.5	11.7	8.3	37.1	46.2	14.4	1.5	0.8	
21孤独だと感じているとき、何か食べたくなくなりますか？	n	48	43	▼8	▲12	▲9	54	56	▲19	▼3	▼0	<0.01
	%	40.0	35.8	6.7	10.0	7.5	40.9	42.4	14.4	2.3	0.0	
22気が動転しているとき、何か食べたくなくなりますか？	n	61	▼34	11	▲8	▲6	69	▲53	8	▼2	▼0	0.007
	%	50.8	28.3	9.2	6.7	5.0	52.3	40.2	6.1	1.5	0.0	
23食べる時、体重のことが気になりますか？	n	16	26	27	17	▲34	22	30	42	28	▼10	0.001
	%	13.3	21.7	22.5	14.2	28.3	16.7	22.7	31.8	21.2	7.6	
24お菓子売り場の前を通りかかったら、おいしそうなのを買いたくなりますか？	n	22	▲28	▼32	23	15	14	▼17	▲58	24	19	0.018
	%	18.3	23.3	26.7	19.2	12.5	10.6	12.9	43.9	18.2	14.4	
25体重に注意して、夜おそくには食べないようにしていますか？	n	18	14	28	24	36	16	12	38	38	28	0.250
	%	15.0	11.7	23.3	20.0	30.0	12.1	9.1	28.8	28.8	21.2	
26退屈したり落ち着かないとき、何か食べたくなくなりますか？	n	29	▼28	▼23	▲25	▲15	25	▲46	▲42	▼14	▼4	0.001
	%	24.2	23.3	19.2	20.8	12.5	18.9	34.8	31.8	10.6	3.0	
27何もすることがないとき、何か食べたくなくなりますか？	n	24	25	34	▲22	14	26	39	48	▼12	7	0.038
	%	20.0	20.8	28.3	18.3	11.7	19.7	29.5	36.4	9.1	5.3	
28不愉快なことが起こりそうとき、何か食べたくなくなりますか？	n	43	▼42	15	13	▲7	45	▲65	16	6	▼0	0.007
	%	35.8	35.0	12.5	10.8	5.8	34.1	49.2	12.1	4.5	0.0	
29太らないような食べ物を選んで食べていますか？	n	▲30	33	30	▼12	15	▼18	23	44	▲36	11	0.001
	%	25.0	27.5	25.0	10.0	12.5	13.6	17.4	33.3	27.3	8.3	
30憂うつなときやがっかりしているとき、何か食べたくなくなりますか？	n	44	42	10	12	▲11	51	61	14	6	▼0	0.002
	%	36.7	35.0	8.3	10.0	9.2	38.6	46.2	10.6	4.5	0.0	
31パン屋の前を通りかかったら、おいしそうなのを買いたくなりますか？	n	22	32	30	24	12	18	24	50	27	13	0.185
	%	18.3	26.7	25.0	20.0	10.0	13.6	18.2	37.9	20.5	9.8	
32おいしい食べ物を目の前にして、それを食べないでいることができますか？	n	16	23	31	28	22	11	27	46	35	13	0.152
	%	13.3	19.2	25.8	23.3	18.3	8.3	20.5	34.8	26.5	9.8	
33体重が増えたとき、いつもより食べる量を減らしますか？	n	13	28	28	24	26	11	29	37	41	14	0.066
	%	10.8	23.3	23.3	20.0	21.7	8.3	22.0	28.0	31.1	10.6	

p値は χ^2 検定の有意確率を示す。残差分析による調整済み残差 ± 1.96 (p値<0.05)を▲(多い)▼(少ない)で示す。

Appendix. 精神科版DEBQ尺度 (P-DEBQ)

- 1 おいしいものがあつたら、すぐに食べてしまいますか？
- 2 自分の食べるものには、十分に注意を払いますか？
- 3 匂いが良くおいしそうに見えた食べ物ときは、いつもより多く食べてしまいますか？
- 4 他人が食べているのを見ると、同じように食べたくになりますか？
- 5 おいしそうな物を見たり匂ったりすると、それを食べたくになりますか？
- 6 食べ物がおいしいとき、いつもより多く食べてしまいますか？
- 7 おびえているとき、何か食べたくになりますか？
- 8 太らないようにする為、食べる量に注意をしていますか？
- 9 誰かの食べているようすが視野に入っていると、つられていつもより多く食べてしまいますか？
- 10 物事があなたの考えとは逆の方向、あるいは悪い方向に進んでいるとき、何か食べたくになりますか？
- 11 孤独だと感じているとき、何か食べたくになりますか？
- 12 気が動転しているとき、何か食べたくになりますか？
- 13 食べるとき、体重のことが気になりますか？
- 14 体重に注意して、夜おそくには食べないようにしていますか？
- 15 不愉快なことが起こりそうなとき、何か食べたくになりますか？
- 16 太らないような食べ物を選んで食べていますか？
- 17 憂うつなときやがっかりしているとき、何か食べたくになりますか？
- 18 体重が増えたとき、いつもより食べる量を減らしますか？

抑制的摂食：項目番号2,8,13,14,16,18

情動的摂食：項目番号7,10,11,12,15,17

外発的摂食：項目番号1,3,4,5,6,9

II-4. 考察

本研究では、地域社会で生活を送る様々な精神疾患患者に共通する摂食行動の実態把握を目的として調査し、3つの結論を得た。①精神疾患患者を対象とした日本語版 DEBQ では、外発的摂食と情動的摂食が混じりあい、尺度としての妥当性が低かった。②精神疾患患者の摂食行動に適した「精神科版 DEBQ」を開発し信頼性と妥当性を検証した。③精神疾患患者の摂食行動は、健常者に比べて「全くない」や「いつもある」と極端な回答をする傾向が認められた。

本調査の結果、患者群で BMI 平均値が男女ともに 25 以上であり、日本肥満学会の肥満症ガイドライン 2016¹¹⁾ の肥満度 I に分類された。患者の肥満度では I (BMI 25 以上 30 未満)、II (BMI 30 以上 35 未満) および III (BMI 35 以上 40 未満) にはそれぞれ 40 名、21 名および 8 名が該当し、健常者と比較すると肥満度 I で 2 倍、肥満度 II で 4 倍そして肥満度 III で 8 倍であった。これらの結果は精神疾患患者のほうが健常者に比べて肥満の割合が高いとするこれまでの研究¹²⁻¹⁴⁾と一致している。精神疾患患者の肥満傾向を考える場合には、摂食のみならず薬剤(治療)の影響を考慮する必要があることは当然といえよう。特に非定型抗精神薬は治療効果が高い一方で、糖代謝に影響を与え、生活習慣病を助長することが問題視されている¹⁵⁾。全国精神科栄養士協議会が 2004 年に実施した各都道府県の精神科病院に通院する外来患者 7,094 人に行った全国調査では、BMI25 以上が 44.6% だったと報告している¹⁶⁾。今回の調査の結果では、BMI25 以上であった患者数は 120 名中 69 名で 57.5% であり、全国より約 13% 高い割合であった。なお、患者らの居住する福島県では平成 22 年国民・健康栄養調査結果¹⁷⁾によると男性の肥満度 (BMI 25 以上) の割合が 40% で全国 3 位に位置しており、肥満になりやすい生活環境が影響しているかもしれない。生活環境や服薬の状況などの要因が重なり、肥満を助長していると考えられる。

健常者群の DEBQ の因子構造は、Van Strien⁴⁾ らと同様に情動的摂食、抑制的摂食、外発的摂食の因子に分類され、 α 係数は 3 尺度において一定量を示し、内部整合性は高いと判断した (Table 2)。下位尺度を構成する 33 項目のうち「11 イライラしているとき、何か食べたくなる」および「27 何もすることがないとき、何か食べたくなる」の 2 項目は、「外発的摂食」に分類され Van Strien⁴⁾ らの分類ではそれらは「情動的摂食」に属しており相違がみられた。しかし、項目番号 11 と 27 の因子負荷量はそれぞれ 0.42 と 0.50 と中等度の負荷量を示しており、ほぼ先行研究^{6, 9)}の健常者を対象とした結果と同様であり、本研究でも信頼性と因子的妥当性が確認できた。

精神疾患患者の DEBQ 因子構造については、健常者では情動的摂食に含まれた 4 項目が、外発的摂食項目に含まれていた (Table 3)。これらの結果は患者において、外からの刺激により食べたくなる外発的摂食傾向と、内面から湧くイライラや不安という感情からくる情動的摂食傾向の 2 つの摂食行動が混在していることが考えられる。患者と健常者の BMI と DEBQ 3 因子尺度得点間の相関係数 (Table 6) では、情動的摂食と外発的摂食に

において比較的強い正の相関を示していることから、これらは互いに影響しあっているといえる。しかし、これら2つの摂食行動の相互関係は患者と健常者の双方に認められたことから、この関係の強さは患者特有のものとはいえない。高野ら¹⁸⁾は精神疾患患者における気分障害を神経心理学と認知神経科学から分析したところ、精神疾患の種類により神経心理学的検査の結果は多少異なるが、遂行機能障害が明らかであり、複雑な認知・行動機能をつかさどる前頭葉の統合的な働きが健常者と比べて低下していたと報告している。健常者は外発的摂食と情動的摂食の関連は強い中で、Table 2 で示すように外発的摂食因子配列の中に2項目情動的摂食が混在したが比較的両者の識別は良好であった。一方で、患者においてはTable 3 に示すごとく外発的摂食因子配列の中に4項目の情動的摂食が比較的高い因子負荷量で混在していた。高野らの言う認知・行動機能の低下が患者においては情動と外発的摂食をわける認知機能に影響し、両者の識別が健常者と比べ不明瞭になったのかもしれない。

オリジナルの33項目から18項目とした「精神科版 DEBQ」は、因子構造はオリジナル同様3因子に分類され、 α 係数は一定量を示し (Table 4) 内的整合性は保たれていると判断した。これらの結果は臨床現場において患者に対する食行動調査を行うにあたり、今田らのオリジナル DEBQ の33項目から15項目を削除して作成した我々の精神科版 DEBQ を用いても、信頼性の高い結果が得られることを示している。特に患者における摂食行動調査においては、質問項目の削減は被験者に大きな負担を与えることなく実施でき、臨床現場への応用が期待できる。

統合失調症患者を対象とした薬剤と DEBQ の関係を調査した研究¹⁹⁾では、非定型抗精神病薬で治療を受けている患者は多剤併用の精神安定剤治療より外発的摂食が有意に高い傾向にあったといわれている。また、著者ら²⁰⁾は栄養指導終了後一定の期間において、DEBQ で評価したところ、指導成果が継続せず悪化した患者では外発的摂食尺度が有意に高い傾向にあったことから、患者の摂食行動から肥満をはじめとする生活習慣病を予防するには、外発的摂食のコントロールが重要と考えられる。これらの成績は外発的摂食が薬剤治療の影響や食事指導の成果を知る指標になることを示唆している。

患者と健常者において DEBQ 33項目の回答傾向を比較したところ、健常者の質問回答が「2ほとんどない」「3時々そういう傾向がある」と中央を選ぶに対して、患者の回答が「1全くない」、「5いつもある」に分かれる傾向があった (Table 7)。患者は「1全くない」を外発的摂食項目で多く選択しており、外からの誘惑に対して全く食べたくないと回答する傾向があった。一方で、「5いつもある」を情動的摂食項目で多く選択しており、否定的な感情でいつも食べたくないと回答する傾向があった。患者の摂食傾向として、不快な感情が起こると食べて気を紛らわそうとする傾向が強い一方で、外からの食の誘惑にかられて食べることは全くないとする傾向が見られた。患者においては外発的摂食が高いことが肥満と関連 (Table 5) し、極端な「全くない」を選ぶ割合が健常者に比べて高かった。すなわち患者自身は、肥満度が高い (客観的評価) にもかかわらず食べていない (主観的

評価)と回答する傾向が強かった。これは著者がこれまでの患者の栄養指導においてしばしば遭遇する違和感の一つである。これまでの DEBQ を用いた食行動調査は患者群で行った例は少なく、男女大学生⁹⁾や青年期学生と成人勤労者⁸⁾、肥満者と正常体重者²¹⁾など健常者群同士についての報告が多い。また、下位尺度と構成する個々の項目間の考察もあまり行われていない。しかし今回明らかとなったように、精神疾患患者は健常者に比べて5件法の1番「全くない」や5番「いつもある」と極端な基準を選ぶ傾向がある。半田ら²²⁾は精神障害者の満足度を自己記入式の評価票の得点と面接と観察で得た評価得点で比較したところ、自己評価は高値であるが客観的評価では低いといった差異が認められたと報告している。このように統合失調症患者では QOL において主観的評価と客観的評価が一致せず、「疾患パラドックス」といわれる認知のゆがみがあり、できていないものをできているという実際とは違った受け答えをすることがあるといわれ^{23,24)}。外発的摂食項目で「1全くない」を選ぶ傾向が多いのは、この「疾患パラドックス」の表れかもしれない。今回の調査の結果、外来においては精神疾患患者の肥満度が健常者に比べて高く、食事のコントロールが難しい背景には、彼らの摂食行動に患者の持つ認知のゆがみが影響していると推察された。

本研究では、個人情報保護の倫理的配慮により外来患者に主病名を訊ねることやカルテとの照合などをしていない。そのため、調査当日の外来患者の受診割合の報告となり、疾患による分析は行っておらず、全ての疾患に同様な結果があるのかの検証はなされていない。また、本調査は自由意志で調査に協力いただいた方を対象に行っており、「地域社会で生活する精神疾患患者」よりも状態が良い可能性があり、本調査結果をそのまま全ての精神疾患患者に当てはめるには限界がある。臨床における栄養指導時での本尺度の検証が今後の課題と考えている。

II-5. 結論

日本語版 DEBQ による精神疾患患者と健常者の調査において、構成する因子構造は健常者ではオリジナルとほぼ一致したが、患者では不一致項目が認められた。患者群についてオリジナルの全質問項目 33 から 15 項目を除いた 18 項目からなる我々独自の精神科版 DEBQ を作成し、再度因子分析を行ったところ、オリジナルと同様に情動、抑制、外発的摂食の下位尺度が得られた。患者の BMI 25 以上の肥満割合は 57.5%であり、健常者の 25.4%より 20%以上高く、また患者の肥満者においては外発的摂食尺度が BMI 25 未満の患者の得点に比べて有意に高いことがわかった。外発的摂食尺度をコントロールすることが肥満予防につながる可能性を見出した。オリジナル DEBQ 33 項目について患者と健常者で回答傾向を比較した結果、患者においては「全くない」「いつもある」といった極端な回答を選ぶ傾向が認められた。本調査の結果から患者と健常者の摂食行動の違いの背景には、精神疾患患者における食行動に関する認知のゆがみが影響していることが示唆され

た。

II-6.参考文献

- 1) 厚生労働省 . " 精神保健医療福祉の改革ビジョン ." <https://www.mhlw.go.jp/topics/2004/09/dl/tp0902-1a.pdf> (入手日 : 2020.11.28).
- 2) Davison, K. M. The relationships among psychiatric medications, eating behaviors, and weight. *Eat Behav.* 2013, 14, 187-191
- 3) 岡部聡子; 伊藤慎也; 高橋徹; 星千歳; 弓屋結; 本間杏菜; 根本絢香; 後藤あや. 若年女性を対象とした簡便な「鉄摂取尺度」の改訂および再現性の検討. *家政学雑誌.* 2021, 72, 251-259
- 4) Van Strien, T.; Frijters, J.; Bergers, G.; Defares, P. The Dutch Eating Behavior Questionnaire(DEBQ) for Assessment of Restrained, Emotional, and External Eating Behavior. *International journal of Eating Disorders.* 1986, 5, 295-315
- 5) Cebolla, A.; Barrada, J. R.; Van Strien, T.; Oliver, E.; Banos, R. Validation of the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) in a sample of Spanish women. *Appetite.* 2014, 73, 58-64
- 6) Brunault, P.; Rabemampianina, I.; Apfeldorfer, G.; Ballon, N.; Couet, C.; Réveillère, C.; Gaillard, P.; El-Hage, W. The Dutch Eating Behavior Questionnaire: Further psychometric validation and clinical implications of the French version in normal weight and obese persons. *Presse Med.* 2015, 44, e363-372
- 7) 今田純雄. 食行動に関する心理学的研究(3) 日本語版 DEBQ 質問紙の標準化. *広島修大論集.* 1993, 34, 281-291
- 8) 高山直子、雨宮俊彦、西川一二、吉津潤、有吉浩美、洲崎好香、中村登志子. 日本語版 Dutch Eating Behavior Questionnaire を用いた成人勤労者と青年期学生の食行動調査. *日本健康医学会雑誌.* 2012, 21, 87-94
- 9) Ohara, K.; Kato, Y.; Mase, T.; Kouda, K.; Miyawaki, C.; Fujita, Y.; Okita, Y.; Nakamura, H. Eating behavior and perception of body shape in Japanese university students. *Eat Weight Disord.* 2014, 19, 461-468
- 10) 加藤佳子、ロズイットロト. 日本の大学生とオーストリアの大学生の食行動の相違. *安田女子大学紀要.* 2009, 37, 209-220
- 11) 日本肥満学会. "肥満症診療ガイドライン 2016." ライフサイエンス出版, 2019, xii
- 12) 稲村雪子、寒河江豊昭、串田修、中町健一、村山伸子. わが国の精神科病院における統合失調症入院患者の肥満と低体重に関する調査. *精神神経学雑誌.* 2013, 115, 10-21
- 13) 清水恵子. 通院する統合失調症患者の身体活動量とメタボリックシンドローム発症との

- 合失調症入院患者の肥満と低体重に関する調査. 精神神経学雑誌. 2013, 115, 10-21
- 13) 清水恵子. 通院する統合失調症患者の身体活動量とメタボリックシンドローム発症との関係. 山梨県立大学看護学部紀要. 2010, 12, 19-28
- 14) Hidese, S.; Asano, S.; Saito, K.; Sasayama, D.; Kunugi, H. Association of depression with body mass index classification, metabolic disease, and lifestyle: A web-based survey involving 11,876 Japanese people. *J Psychiatr Res.* 2018, 102, 23-28
- 15) Kowalchuk, C.; Castellani, L. N.; Chintoh, A.; Remington, G.; Giacca, A.; Hahn, M. K. Antipsychotics and glucose metabolism: how brain and body collide. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2019, 316, E1-e15
- 16) 稲村雪子、寒河江豊昭、中町健一、平林真弓、松村紀美. 精神科患者の退院後の食生活実態調査結果と課題. 日本精神科病院協会雑誌. 2006, 25, 107-114
- 17) 厚生労働省. "平成22年国民健康・栄養調査報告." <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h22-houkoku.html> (入手日: 2020.11.28).
- 18) 高野晴成、三村將. 気分障害の神経心理学. *臨床精神医学.* 2009, 38, 393-400
- 19) Sentissi, O.; Viala, A.; Bourdel, M. C.; Kaminski, F.; Bellisle, F.; Olié, J. P.; Poirier, M. F. Impact of antipsychotic treatments on the motivation to eat: preliminary results in 153 schizophrenic patients. *Int Clin Psychopharmacol.* 2009, 24, 257-264
- 20) 岡部聡子、石丸昌彦. 精神障害者に対する栄養指導成果の長期的持続に影響を与える要因について. *臨床栄養学雑誌* 2016, 128, 385-390
- 21) Caccialanza, R.; Nicholls, D.; Cena, H.; Maccarini, L.; Rezzani, C.; Antonioli, L.; Dieli, S.; Roggi, C. Validation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire parent version (DEBQ-P) in the Italian population: a screening tool to detect differences in eating behaviour among obese, overweight and normal-weight preadolescents. *Eur J Clin Nutr.* 2004, 58, 1217-1222
- 22) 半田美織、日下和代、叶谷由佳、佐藤千史. デイケアに通所する精神障害者の生活満足度に関する研究. *日本看護科学会誌.* 2004, 23, 20-30
- 23) 宮田量治. 精神分裂病のクオリティ オブ ライフ評価尺度 (QLS) と主観的 QOL 評価尺度との関連. *精神神経学雑誌.* 1997, 99, 1238
- 24) 長田久雄、立山萬里、毛塚忠由、里村恵子、松本弘子、宮田量治、藤井康男、野口弘之、山中恵子、柘野雅之. 精神分裂病患者のクオリティ・オブ・ライフ (QOL) に関する研究 (続報). *The Journal of Tokyo Academy of Health Sciences.* 1998, 1, 107-110

Ⅲ-1. 若年女性を対象とした簡便な「鉄摂取尺度」の改訂および再現性の検討

Ⅲ-1-1. 緒言

WHO2016年の世界貧血状況調査では、出産可能な年齢（15～49歳）の女性における貧血率が先進国の中で日本が最も高く（21.5%）、カナダ（9.5%）の2倍以上であると報告している¹⁾。日本の出産可能な年齢層の女性を対象としたヘモグロビン値12g/dl未満者の調査では、東京都で17.1%（20～49歳、2016～2017年）²⁾、福島県で15.3%（16～39歳、2012年）³⁾であった。

一方、日本人の鉄の摂取量は2018年で1日当たり7.5mgであり、20～29歳の女性に限ると5.9mgであった。1975年の総数では13.4mgであり（国民健康・栄養調査）、この40年間で約6mgの摂取量低下がみられ、鉄の摂取量は46%の減少であった。1985年の報告ではその前年より2mg摂取量が低く⁴⁾、その原因はこの年日本食品成分表が四訂に改訂され、食品に含まれる鉄含有量が少なくなってきたことが考えられる。更に、たんぱく質摂取量は40年間で10g低下しており、たんぱく量と連動して鉄摂取量が低下している⁴⁾ことから、成分表の改訂と食生活の変化の2つが影響していると考えられる。15～49歳の月経のある女性は、1日あたり10.5mgの鉄摂取が推奨されている⁵⁾。近年の鉄摂取量の減少傾向より、鉄不足が増加していることが予測される。さらには、ピロリ菌感染・萎縮性胃炎などの疾患により鉄の吸収過程を妨げられることもある⁶⁾ので、鉄不足は深刻な問題と考えられる。このような鉄欠乏性貧血は子供の成長や、さらに次世代に関わることで妊娠・出産にも影響が及ぶことが指摘されている⁷⁾。しかし、慢性的な貧血は自覚症状が乏しく、貧血ではなく不定愁訴として認識されることが多い⁸⁾。また、現状の貧血の評価には採血検査が必要であり、侵襲性があるため、重症化するまで治療につながらない。かつ実際の鉄剤投与の治療には6～12週間を要し、貧血の治療には即効性が低いことが指摘されている⁶⁾。治療レベルまで貧血が進行する前に、普段の食生活で鉄の摂取量を上げて、貧血を予防することが望まれる。

日本人の食事摂取基準⁵⁾では鉄摂取量を計測する調査法の一つに食物摂取頻度法が紹介されている。食物摂取頻度法は指定用紙に自己記入式で行うが、回答の所要時間は15分～30分程度で、計算には専用のコンピュータでの操作が必要となる。そのため費用がかかり、技術的にも経済的にも負担になる手法である。女子大学生の食意識と食事摂取量の調査では、鉄を含むミネラルを意識して食事している人は全体の2%であり⁹⁾、若年女性においては鉄の摂取量を知る、あるいは鉄摂取を意識する機会は非常に乏しいと予想される。そこで、鉄摂取量の簡易なセルフチェックリストの必要性から、著者らは簡易版鉄量把握評価票を検討した¹⁰⁾。鉄量把握評価票は、鉄摂取を自身に認知させることを促し、鉄摂取の向上の意識づけを目標としている。

健康情報の知識を得て、実際の生活に活用し健康を維持する力をヘルスリテラシー（HL：健康情報を入手・理解・活用する力、WHO定義）と呼ぶ。ヘルスリテラシー関連の111報の論文を比較評価した総説¹¹⁾によると、ヘルスリテラシーが低い人は服薬がうまくいかな

かったり、感染症の予防的な対処が取れなかったり、本人だけでなくその子どもの健康にも大きく影響するとされる。近年、その定義は健康情報の受け手である対象者に能力を求めるだけでなく、保健医療関係者の情報を伝える技術を含むようになってきた¹²⁾。そこで、今回の研究では、1) ヘルスリテラシーの視点を用いた鉄摂取尺度の表面妥当性を向上させる、2) 本尺度の再現性および、同時に測定した被験者の食物摂取頻度調査結果との関連性を確認する。この1)、2)の検討により、鉄の摂取量不足が懸念される若年女性が、自身の鉄摂取量を簡易な方法で知ることができ、かつ指導ツールとしても使える尺度(改訂版)の作成を目的とする。

なお、前章では対象者を精神疾患患者とした。本章では、20歳前後の若年女性を対象として、栄養教育に使用可能な教育ツールである鉄摂取尺度の作成に取り組むことを中心に論述する。

Ⅲ-1-2. 方法

【デザイン】

本調査は以下4つで構成され、(1) ヘルスリテラシーの観点から表面妥当性の評価、(2) 質問文の文言修正による得点の比較、(3) 鉄摂取尺度の鉄の摂取量と食物摂取頻度調査の関連性を評価するための横断研究および、(4) 尺度の再現性を評価するための縦断研究である。

(2)~(4)における調査対象者と調査期間については、以下の項目ごとに記載した(Fig.1)。

【鉄摂取尺度調査票の作成】

(1) ヘルスリテラシーの観点から表面妥当性を評価

表面妥当性は評価票の文面や回答法などに関係する用語の見直しを意味し、回答者の評価票の結果の受け入れに関連する¹³⁾とされている。今回は各設問の項目についてヘルスリテラシーを高めるように改めた。表現の見直しは、栄養教育の専門家(管理栄養士)2名、ヘルスリテラシーの専門家(医師、保健師)2名により数回にわたる協議の上で作成した。HL評価指標は、文章のわかりやすさの指標 Clear Communication Index(以下CCI)¹⁴⁾、チュー太¹⁵⁾そして、レイアウトの指標に Suitability Assessment of Materials(以下SAM)¹⁶⁾の3つを参考とした。本研究の鉄摂取尺度では、菓子項目は2項を1項にまとめた。菓子項目が2項あると、鉄摂取を上げるには菓子を多く摂取することと回答者に受け取られ、菓子摂取の奨励を招きかねない。これはHL評価指標の一部に、記載内容を読むことで健康を導く行動につながるかという視点があり、回答者が間違った認識を持つのを防ぐためである。それ以外の項目は、旧版の簡易版鉄量評価票¹⁰⁾のものと同一とし、HL評価項目に従って文言修正のみ行った。

1) CCI

CCI¹⁴⁾は健康情報をより多くの一般人にわかりやすく伝える方法として、米国疾病管理予防センター(CDC)が作成した、主に文章のわかりやすさを評価する指標である。今回は

保健従事者の研修等で用いられる日本語の翻訳版¹⁷⁾を用いた。CCIは対象者のHLレベル、資料の目的、資料で伝えたい主なメッセージを確認するアセスメントから始まる。①全ての資料に使える指標、②対象者の行動変容につながる指標、③数値が用いられる資料の指標および④リスクに関する指標の4つで構成される。リスクに関する指標は本評価票に該当しないため、それ以外の3指標を選択して使用した。総得点に対して各指標の合計得点が90%以上を示した場合はわかりやすい資料と判定した。

2) チュー太

チュー太¹⁸⁾は、日本語学習者向けに開発された辞書ツールである。日本語能力試験を基準にして単語の難易度や漢字の難易度を判定する機能がある。酒井ら¹⁹⁾はこの機能を用いて健康医学情報を伝えるテキストをより分かりやすく改定し、内容理解テストの得点が高くなったと報告している。インターネット上のサイトにアクセスし、『チュー太の工具箱』と表示のある枠の中に評価したい文や単語を入力すると、難易度が星の数で表示される¹⁵⁾。日本語能力試験の出題基準1~4級に該当するものを識別し、星1=とてもやさしい、星2=やさしい、星3=ふつう、星4=やや難しい、星5=難しいの5段階で表示され、星の数を下げるように表現を改めることで、平易で一般の人に理解されやすい文となる。今回は使用する設問の表現をチュー太で確認しながら星3レベルを目標に改訂した。

3) SAM

レイアウトの指標となるSAMは日本語版に翻訳されたものを用いた²⁰⁾。日本語版SAMは原著のSAM²¹⁾を日本語に翻訳したもので、配布資料のレイアウトに着目し、読みやすさを評価する部分を抜粋して用いた。得点が高いほど読みやすく良い資料になる。日本語版SAMの大項目「見やすさ」と「読み手の認知感情面への配慮」に注目し、13項目、26点満点の部分を用いた。分かりやすい資料の目安として、満点の8割以上に相当する21点以上を目標に改訂を行った。

(2) 質問文の修正前後の得点比較

質問文の文言修正による得点の比較についての対象者は、家政学部食物栄養学科女子大学生53名であり、調査は2019年6月、7月の2回実施した。回答率は6月(1回目)45名(88%)、7月(2回目)53名(100%)であった。

前回の簡易版鉄量把握票¹⁰⁾は、平成25年国民健康・栄養調査の食品群別栄養素等摂取量結果⁴⁾において、群別の鉄摂取量が1.0mg前後である食品群を選択し、評価票の項目とした。バランスガイドのサービング例を基に1点を鉄量0.5mgになるように構成した。また、女性は男性と比べてほとんどの食品群の摂取量が少ないが、お菓子類の摂取量が多いことから、質問票の中に菓子項目を追加した⁴⁾。前回の簡易版鉄量把握評価票¹⁰⁾作成時は、鶏肉を肉項目に加えなかった。理由は鉄の含有量がもも肉とむね肉では異なるが、一般の人は喫食時に意識して両者を区別することが難しいと考えたからである。鶏肉の鉄含有量は100gあたり皮なしの鶏もも肉2.1mg、鶏むね肉0.4mgである²²⁾。唐揚げには主にもも肉が

使われることが多く、近年はサラダ用にむね肉が使われるようになってきた。鶏肉と分かっていても調理に関心がないと両者の判別が難しいと予想される。しかし、鶏もも肉を入れた場合、鶏もも肉の摂取量が多い被験者では摂取頻度が上がることになり、尺度合計点が上がる。豚・牛・鶏もも肉とすることで、より精度の高い尺度となる。調査開始初年度は鶏もも肉を調査項目に入れていなかったため、調査途中で文言を変えることとなり、文言修正による得点の比較を検討する必要性が生じた。鶏もも肉項目の記載ありなしの新旧 2 つの文言を同時に調査し、さらに 1 か月の期間において 2 回目の調査も行った。

(3) 評価基準の鉄の摂取量と食物頻度調査の関連性の評価

尺度の評価基準の鉄の摂取量と食物摂取頻度調査の鉄摂取量の関連についての調査対象者は同大学生で調査当時 2 年生の 124 名であり、回答率は 100%であった。時期は 2018 年と 2019 年の 10 月に実施した。

本研究では、「鉄摂取尺度」の鉄摂取量の評価として、鉄摂取量の基準に簡易型自記式食事歴法質問票 (brief-type self-administered diet history questionnaire : BDHQ)²³⁾を用いた。BDHQ とは日本人を対象とし、過去約 1 か月間の平均的な食事摂取量からおおよそ 30 種類の栄養素を計測するツールで、A3 用紙両面に 80 ほどの質問で構成されている。栄養学に関する疫学研究等で広く用いられており、食物摂取頻度法に分類されるもっとも普及した方法で、鉄摂取量を含む各栄養素や食品群別摂取量の妥当性が検証されている指標である。一般に 18~20 歳の食物摂取頻度調査では DHQ²⁴⁾ が用いられる。DHQ は回答用紙 A4 サイズ 16 枚のボリュームであり、回答者の負担が大きい。BDHQ は中高年を対象として妥当性が報告されているが、他方では妊産婦の 24 時間蓄尿の生体サンプルを用いて DHQ と BDHQ の妥当性を報告している²⁵⁾。そこで、今回は BDHQ を用いて、鉄摂取尺度の鉄量と BDHQ との関連を評価した。

(4) 鉄摂取尺度の再現性

再現性評価の対象者は 53 名で回答率は 100%であった。調査時期は 2018 年 10 月とその 1 か月後の 11 月であった。

鉄摂取尺度が同一対象において期間をおいても回答に変動がないかどうかの再現性を確かめるために、一定期間 (1 か月) おいて、再度同じ対象者に鉄摂取尺度を実施した。

【統計】

本調査の統計手法については、(1) 文言修正による得点の比較は、対応のある t 検定を用いた。(3) 評価基準の鉄の摂取量と食物摂取頻度調査との関連の評価では、鉄摂取尺度と BDHQ 鉄量のピアソンの積率相関を算出した。(4) 尺度の再現性の評価では、鉄摂取尺度を用いた鉄量の 2 時点間の相関係数を算出した。統計学的有意水準は 5%とした。これらの統計解析には SPSS Statistics ver 26.0 (日本 IBM, 東京) を使用した。

Ⅲ-1-3. 結果

対象学生は年齢 19.4± 0.5 歳（以下、平均±標準偏差とする）、BMI は 21.3±3.2 kg/m²であった。尺度の回答にかかる時間は 3 分程度であり、質問文に関する質問者はいなかった。

(1) 質問文の修正前後の得点比較

修正した文言は、肉項目の「豚・牛肉などの赤身のある肉は食べますか」から「豚・牛・鶏もも肉などの赤身のある肉は食べますか」であった。同じ集団に対して、修正前と修正後の質問文の文言による鉄摂取量尺度の鉄量を同時に評価した。修正前の「豚・牛などの赤身」と修正後の「豚・牛・鶏もも肉などの赤身」の鉄量の違いは、1 回目 p=0.1、2 回目 p=0.6 であり、文言修正による鉄摂取尺度得点と修正前の鉄摂取量尺度得点との間に繰り返し実施したが有意な差は認められなかった（Table 1）。

(2) ヘルスリテラシーの観点から表面妥当性の評価

1) CCI

簡易版鉄摂取量尺度の CCI は 33%であった。鉄摂取尺度では、CCI 評価の項目を上げるように全体のメッセージ性の向上と表現の見直しを行った結果 CCI は 87%に改善した（Table 2）。標語に鉄量を評価する目的として、「体がだるい、疲れやすい・・・は貧血の症状かもしれません！貧血を予防するには食事からの鉄量を上げることが大切です。自分が食べている食事から鉄量簡単チェック！」という一文を置いた。数値の見直しでは、主食の選択肢に「1日2~3回」や「毎食」があったが、毎日欠食があり1日2食しか食べない人でも、毎食食べているとして4点を選んだり、1日2~3回と毎食=3回との違いが明確でなく、回答に迷うため、それぞれ「1日2回」や「1日3回以上」と改めた。なじみのある言葉を一貫して用いているかという評価では、緑黄色野菜や淡色野菜といった表現を「緑の濃い野菜」「煮ものに入っている野菜」とした。回答の目安となるサービング例を各設問の下部に挿入した。サービング例は食事バランスガイド²⁶⁾を参考とし、おひたしや煮物の1回量の目安を「小鉢に1杯」、肉・魚・卵・豆腐などの1回量の目安を「肉2~3枚程度」「焼き魚1人前」「刺身6~7切れ」「卵1個」「豆腐1/3丁程度」のように、具体的な目安となる量を表記した。

簡易版鉄量把握評価票¹⁰⁾では、平成25年国民健康・栄養調査の食品群別栄養素等摂取量結果において、女性は男性と比べてほとんどの食品群の摂取量が少ないが、お菓子類の摂取量が多いことから、質問票の中に菓子項目を追加して作成した¹⁰⁾。前の評価票では菓子項目の1つ目に「ココア（スプーン1杯）やチョコレート（板チョコ1枚）はどのくらい食べますか」、2つ目に「あんこの入った饅頭やアンパン（1個）、ごまの入ったせんべい（2~3枚）などは食べますか」と質問が2項目にわたっていた。この2項目を合わせ「あんこの入った饅頭やアンパン（1個）、ごまの入ったせんべい（2~3枚）、ココア（スプーン1杯）やチョコレート（板チョコ1枚）は食べますか」と1項目にした。（Table 3）

2) チュー太

チュー太を用いて設問の表現法を確認した結果、標語やほとんどの各設問の文章レベルは星3=ふつう以下であった。質問項目のうち、「貝類や青魚（さんま、さば、いわし）は食べますか」のみが星=4であり、「青魚」を「魚」にすると星=3となるが、対象となる魚の範囲が広がるため、妥当な質問でないとして、「青魚」の表現にとどめた。設問の下に挿入したサービングサイズで星=4以上の表現は、3つであった。そのうち、「目安量」という表現が、星5=難しいとなったため、「目安量」(星=5)ではなく「1食の量」(星=4)と改めた。その他は「小鉢」(星=4)は妥当な言い換え語が作れず据え置き、「豆腐1/3丁程度」(星=5)であるが、丁の字を抜いても「豆腐1/3程度」(星=5)と難易度に変わりがなかったため、そのままの表記とした。

3) SAM

簡易版鉄摂取量尺度のSAMの合計得点は11点であったが、改訂した鉄摂取尺度では、レイアウト構成と認知感情面の配慮項目の改善を図り、SAMの合計得点は22点に向上した(Table 2)。SAMを用いて、①フォントや行間といった表のレイアウト構成や1行毎に地色を色なしと薄い色ありにし、回答行を間違えないように改善を図り、②読み手の認知感情面への配慮項目の改善を図った。認知感情面の配慮とは、読み手が文章を読んで回答することで望ましい行動や行動の動機付けが促されるような表示があるかであり、全ての項目に回答し得点を合計して鉄量を算出するように説明を加えた。また、欄の横に摂取量の目安として、成人の男女別鉄推奨量を記載した。欄外には「ビタミンCと一緒に食べると鉄の吸収をよくします。ビタミンCはみかんやオレンジなどのかんきつ類に多く含まれます。」と表記し、鉄の吸収を促すビタミンCについての説明を追記した。

(3) 鉄摂取尺度表を用いて評価した鉄量とBDHQ票をもとに評価した鉄量との比較

鉄摂取尺度表を用いて算出された鉄量とBDHQ票で算出された鉄量を含む栄養素の摂取量との関連を、相関分析を用いて検討した。鉄摂取量の平均値は5.8 mg (標準偏差±2.1)であった。鉄摂取尺度表で摂取する鉄量とBDHQ票で摂取する鉄量の相関係数は、 $r=0.70$ ($n=124$, $p<0.01$)と強い関連が認められ、その他にたんぱく質 ($r=0.69$) とカリウム ($r=0.67$) などにおいても高い相関がみられた (Table 4)。

(4) 鉄摂取尺度の再現性

鉄摂取尺度表を用いて評価される鉄の摂取量(鉄量)の再現性を検討するために、同一被験者を対象に時期を分けて2回調査した。その結果、1回目と2回目の相関係数は、0.74 ($n=53$, $p<0.01$)と強い相関が得られた (Table 5)。

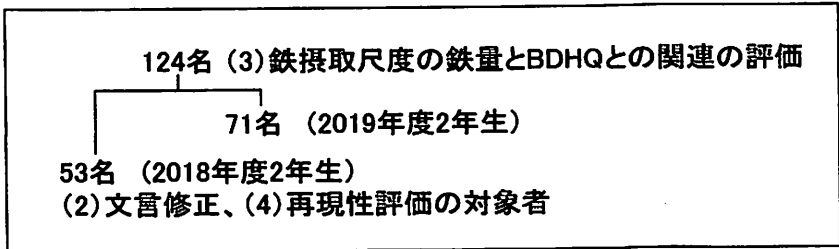


Fig.1調査対象者

Table1 質問文の修正前後の得点比較

	豚・牛などの赤身			豚・牛・鶏もも肉などの赤身			p値
	n	Mean	SD	n	Mean	SD	
1回目	45	2.0	1.1	45	2.3	1.2	0.10
2回目	51	2.2	1.1	51	2.1	1.1	0.60

対応のあるt検定

Table2 表面妥当性の評価

改定前後のCCI得点	改定前	改定後
A 内容・言葉・デザイン	3	8
B 行動変容につながる資料	0	3
C 数値が用いられる資料	2	2
合計	5	13
(合計点÷回答項目数)×100	33%	87%

改定前後のSAM得点	改定前	改定後
A 見やすさ	2	10
B レイアウトと活字	3	4
C 読み手の認知感情面への配慮	6	8
合計	11	22

Table3 鉄摂取尺度表

体がだるい、疲れやすい…は貧血の症状かもしれません！貧血を予防するには食事からの鉄量を上げることが大切です。

自分が食べている食事から鉄量簡単チェック！

※当てはまるところに丸をしてみよう (鉄量)1点0.5mg

	0点	0.5点	1点	2点	4点	小計
1 ご飯やパン、うどん、そうめん、ラーメンなどの主食は食べますか	ほとんど食べない	2日に1回	1日1回	1日2回	1日3回以上	
2 玄米やそば、スパゲッティーは食べますか	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	1日1回	1日2回以上	
3 緑の濃い野菜の炒め物や青菜のおひたしを食べますか 1食の量 小鉢に1杯	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	1日1回	1日2回以上	
4 生野菜を食べますか 1食の量 両手くらいの皿に1杯	ほとんど食べない	週3~4回	1日1回	1日2回	1日3回以上	
5 煮物に入っている野菜を食べますか 1食の量 小鉢に1杯	ほとんど食べない	週3~4回	1日1回	1日2回	1日3回以上	
6 切り干し大根や高野豆腐のような乾物を食べますか 1食の量 小鉢に1杯	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	1日1回	1日2回以上	
7 貝類や青魚 (さんま、さば、いわし) は食べますか 1食の量 焼き魚1人前、缶詰1缶、刺身6~7切れ、貝は味噌汁1杯5~6粒程度	ほとんど食べない	月2~3回	週1~2回	週3~4回	1日1回以上	
8 豚・牛肉・鶏もも肉などの赤みのある肉は食べますか 1食の量 しょうが焼きの肉2~3枚程度	ほとんど食べない	月2~3回	週1~2回	週3~4回	1日1回以上	
9 レバーを食べますか 1食の量 ニラレバ1食分程度	ほとんど食べない	2か月に1回	月1回	月2~3回	週1回以上	
10 卵や納豆・豆腐など豆製品を食べますか 1食の量 卵1個、納豆1パック、豆腐1/3丁程度	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	1日1回	1日2回以上	
11 あんこの入ったまんじゅうやアンパン(1個)、ごまの入ったせんべい(2~3枚)、ココア(スプーン1杯)やチョコレート(板チョコ1枚)は食べますか	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	1日1回	1日2回以上	(1~11の合計)÷2 あ()
12 鉄を含む栄養補助食品や鉄のサプリメントをとっていますか	とっていない	とっている→食品やサブリのラベルをチェック				食品やサブリの鉄量 い()mg

1日の鉄量：あ + い = () mg

※成人 男性 7.0~7.5mg、女性10.5mgが目安です。

※ビタミンCと一緒に食べると鉄の吸収をよくします。ビタミンCはみかんやオレンジなどのかんきつ類に多く含まれます。

Table4 鉄摂取尺度による鉄量とBDHQによる栄養素摂取量との相関分析(n = 124)

鉄摂取尺度による鉄量	
鉄摂取尺度による鉄量	1
エネルギー	0.59 **
たんぱく質量	0.69 **
脂質	0.59 **
炭水化物	0.40 **
ナトリウム	0.55 **
カリウム	0.67 **
カルシウム	0.57 **
マグネシウム	0.70 **
リン	0.67 **
鉄	0.70 **
亜鉛	0.69 **
銅	0.66 **

Pearsonの相関係数 **相関係数は 1% 水準で有意 (両側)

Table5 鉄摂取尺度の「初回」と「1か月後」の再現性

鉄摂取尺度	n	Mean	SD	相関係数	p値
初回の調査	53	5.8	2.1	0.74	<0.01
1か月後の調査	53	6.1	2.6		

Pearsonの相関係数

Ⅲ-1-4. 考察

本研究では、簡易版鉄量把握評価票¹⁰⁾を改訂し、鉄の摂取量を求めBDHQで得られる鉄量と比較検討した。また、鉄摂取尺度の再現性を確認した。本研究では、ヘルスリテラシーの評価項目を用いて評価票の表面妥当性の向上を目指し、回答者が質問票を読み、回答することで自身の鉄摂取量を簡便な足し算で計算できるようにした。それが推奨量に比べてどのくらい過不足するのかが知ることができるよう作成した (Table3)。このように、石井ら²⁷⁾のカルシウム自己チェック表を参考として作成した鉄摂取尺度は鉄摂取量を計測するだけでなく、貧血予防に必要な鉄摂取量を具体的に表現する資料の要素を組み入れた。牛・豚などの赤身の箇所には鶏もも肉を追加した場合としない場合とで回答の値に有意な差がないことが示された。このことより調査票の変更が調査の途中で行われたが、影響は少ないと判断した。そして、鉄摂取量の精度を上げるために、鶏もも肉を設問項目に追加する鉄摂取尺度を採用することとした。鉄摂取尺度の鉄とBDHQの鉄の相関では、鉄のみならずたんぱく質に結合する栄養素においても高い相関係数が確認された (Table4)。本調査と同年代の若年女性を対象とした食物摂取頻度調査の妥当性検討ではDHQを用いて報告されている。直接的な妥当性の検討はされていないが、BDHQとDHQの整合性を検討した調査²⁶⁾では、30代の妊婦を対象として尿検査項目では双方が有意に相関していたと報告されており、両調査票が食事調査法として有用であるとしている。今回の調査ではBDHQの鉄量とともにたんぱく質とカリウムも同様に鉄摂取尺度で得られる鉄量と高い相関を示しており、食物摂取頻度調査と一定の関連は示すことができた。本研究では、鉄摂取尺度は鉄摂取量と関連する可能性が示された。さらに、鉄摂取尺度の2時点間の相関から再現性も確認された。

HL指標に基づく評価では、CCIの良い資料の指標は90%以上¹⁴⁾としている。今回の改訂では87%であったが従来の簡易版鉄量把握評価票の33%より大幅に改善が図れた (Table 2)。従来の簡易版鉄量把握評価票では、口頭でのサービング例などの提示が必要であったが、主に主菜・副菜に関して視覚化した。レイアウトの指標であるSAMでは、従来の簡易版鉄量把握評価票では11点のところ、鉄摂取尺度では22点に改善され、良い資料の目安である21点を超えることができた (Table 2)。鉄摂取尺度はヘルスリテラシーに関する評価では値が高いことが示された。酒井¹⁹⁾のチュー太を用いた活用についての報告では文言を改定し、医学表現でわかりづらい言葉を平易な表現に改訂したところ、内容の理解は上がったが一方で資料を読む時間が長くなったとしている。中里ら²⁰⁾も説明を詳しくすることで文章量が増えることを指摘している。今回は対象者に対して「わかりやすさ」の評価は行っていないが、回答項目の文言に関する質問者はおらず、所要時間も3分程度であったことから、言葉を改定したことで回答時間が長くなるという弊害はなかったと言える。

栄養素摂取量を測定するツールの動向を見てみると、コンピュータを用いて栄養素量を算出する方法が主流である。例えば、ヨーロッパにおける数か国の思春期の男女3,000人を対象とした24時間思い出し法の実施例²⁸⁾や、デンマークの青年を対象にウェブアンケートによるFFQ (food frequency questionnaire: 食物摂取頻度法) の実施例²⁹⁾などがある。イ

ギリスでは24時間思い出し法や数日間の秤量を伴う食事歴法³⁰⁾が主流であるが、一方ではウェブを用いてFFQと連動させるアプリの開発がなされ、栄養教育に使用されている³¹⁾。FFQの開発は日本でも紹介され、多くの研究で用いられている²³⁾³²⁾。国内外ともに栄養計算にはコンピュータを使用し算出するのが主流であるが、結果を対象者に返却するまでに時間がかかるという欠点である。今回の鉄摂取尺度はコンピュータを使用せずに足し算の簡単な計算により算出し、結果を対象者に即座に返却できる大きな利点がある。

今回我々が取り組んだ鉄摂取尺度表は、コンピュータを必要とせずに鉄摂取量を算出し、回答者が鉄の過不足を認知することで、鉄摂取を向上させるツールとなる可能性が示唆された。

本研究では、鉄評価票の対象が若年女性に限定されていること、指導ツールとしての活用に重点が置かれていることなどから、より正確な栄養素等の摂取量の妥当性を評価するには複数日の食事記録法²⁴⁾を用いることが望まれる。

Ⅲ-1-5. 結論

今回の研究では、簡易版鉄量把握評価をヘルスリテラシーの視点に基づき、回答者の理解を促し見やすく改訂することに重きを置いた。設問に使われている食品の摂取を意識できるように工夫し、再現性を高めた鉄摂取尺度を作成した。鉄摂取尺度は既存の食物摂取頻度調査(特に鉄摂取量)と関連することが示された。今後は調査対象者を女子高校生や地域住民等に広げて、本尺度の妥当性を評価し、鉄摂取量向上のための栄養教育ツールとしての活用が課題と考える。

Ⅲ-1-6. 参考文献

- 1) World Health Organization ; "Anaemia." https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1. (閲覧日:2020.4.17)
- 2) Hisa, K.; Haruna, M.; Hikita, N.; Sasagawa, E.; Yonezawa, K.; Suto, M.; Ota, E. Prevalence of and factors related to anemia among Japanese adult women: Secondary data analysis using health check-up database. *Sci Rep.* 2019, 9, 17048
- 3) Kawasaki, Y.; Hosoya, M.; Yasumura, S.; Ohira, T.; Satoh, H.; Suzuki, H.; Sakai, A.; Ohtsuru, A.; Takahashi, A.; Ozasa, K.; Kobashi, G.; Kamiya, K.; Yamashita, S.; Abe, M.; Fukushima Health Management Survey, G. The basic data for residents aged 16 years or older who received a comprehensive health check examinations in 2011-2012 as a part of the Fukushima Health Management Survey after the great East Japan earthquake. *Fukushima J Med Sci.* 2014, 60, 159-169
- 4) 国立健康・栄養研究所. "国民健康・栄養調査結果調査年から見る栄養素等摂取量." https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/eiyouchousa/kekka_eiyouchousa_nendo.html. (閲覧日:2020.4.17)
- 5) 厚生労働省. "日本人の食事摂取基準(2020年版)報告書."

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/syokuji_kijyun.html. (閲覧日：2020.4.17)

- 6) Dahlerup, J. F.; Eivindson, M.; Jacobsen, B. A.; Jensen, N. M.; Jorgensen, S. P.; Laursen, S. B.; Rasmussen, M.; Nathan, T. Diagnosis and treatment of unexplained anemia with iron deficiency without overt bleeding. *Dan Med J.* 2015, 62, C5072
- 7) 吉野浩. 血液からみたこどもの健康 こどもの貧血. 杏林医学会誌. 2013, 44, 27-28
- 8) 北島晴夫. 古くて新しい問題, 鉄欠乏. 日小血会誌. 2000, 14, 51-59
- 9) 山田紀子, 酒井千恵. 女子大生の食意識と食事摂取量に関する研究. 岐阜市立女子短期大学研究紀要. 2015, 64, 45-50
- 10) 岡部聡子, 伊藤慎也, 本間杏菜. 栄養教育ツールとしての鉄量把握評価票の評価. 保健の科学. 2019, 61, 129-134
- 11) Berkman, N. D.; Sheridan, S. L.; Donahue, K. E.; Halpern, D. J.; Crotty, K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med.* 2011, 155, 97-107
- 12) 後藤あや. ヘルスリテラシー—健康に関する情報を使う力・伝える力—. *Isotope News.* 2015, 4, 24-28
- 13) 柳井晴夫, 井部俊子. “看護を測る 因子分析による質問紙調査の実際.”. (東京都). 朝倉書店, 2013
- 14) Baur, C.; Prue, C. The CDC Clear Communication Index is a new evidence-based tool to prepare and review health information. *Health Promot Pract.* 2014, 15, 629-637
- 15) 川村よし子, 北村達也. “チュー太の道具箱.” <http://basil.is.konan-u.ac.jp/chuta/about.html> (閲覧日：2020.4.17)
- 16) Hoffmann, T.; Ladner, Y. Assessing the suitability of written stroke materials: an evaluation of the interrater reliability of the suitability assessment of materials (SAM) checklist. *Top Stroke Rehabil.* 2012, 19, 417-422
- 17) 後藤あや. ヘルスリテラシーツール用語の言い換え & 健康情報の評価. *Journal.* 2019
- 18) 北村達也. 日本語読解学習支援システム「リーディング・チュー太」. 甲南大学紀要. 知能情報学編. 2013, 6, 243-253
- 19) 酒井由紀子. 健康医学情報を伝える日本語テキストのリーダビリティの改善とその評価：一般市民向け疾病説明テキストの読みやすさと内容理解のしやすさの改善実験. *Library and information science.* 2011, 65, 1-35
- 20) 中里有二, 野呂幾久子. Applying SAM's readability component to the Japanese language. 比治山大学現代文化学部紀要. 2006, 13, 79-83
- 21) C, D.; L, D.; J, R. "Teaching Patients with Low Literacy Skills. ." J.B. Lippincott Co. (Philadelphia), 1996, 49-60
- 22) 香川明夫. “七訂食品成分表 2020.”. (東京都). 女子栄養大学出版部, 2020
- 23) Kobayashi, S.; Honda, S.; Murakami, K.; Sasaki, S.; Okubo, H.; Hirota, N.; Notsu, A.;

- Fukui, M.; Date, C. Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. *J Epidemiol.* 2012, 22, 151–159
- 24) Kuriyama, N.; Murakami, K.; Livingstone, M. B. E.; Okubo, H.; Kobayashi, S.; Suga, H.; Sasaki, S. Development of a food-based diet quality score for Japanese: associations of the score with nutrient intakes in young, middle-aged and older Japanese women. *J Nutr Sci.* 2016, 5, e41
- 25) Shiraishi, M.; Haruna, M.; Matsuzaki, M.; Murayama, R.; Sasaki, S. Availability of two self-administered diet history questionnaires for pregnant Japanese women: A validation study using 24-hour urinary markers. *J Epidemiol.* 2017, 27, 172–179
- 26) 武見ゆかり, 吉池信男. “「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル”. 第一出版, 2011, 136–143
- 27) 石井光一, 上西一弘, 石田裕美, 久島泰仁. 簡便な「カルシウム自己チェック表」の開発とその信頼度の確定. *Osteoporosis Japan.* 2005, 13, 497–502
- 28) Vandevijvere, S.; Michels, N.; Verstraete, S.; Ferrari, M.; Leclercq, C.; Cuenca-Garcia, M.; Grammatikaki, E.; Manios, Y.; Gottrand, F.; Valtuena, J.; Kersting, M.; Gonzalez-Gross, M.; Moreno, L.; Mouratidou, T.; Stevens, K.; Meirhaeghe, A.; Dallongeville, J.; Sjostrom, M.; Hallstrom, L.; Kafatos, A.; Widhalm, K.; Molnar, D.; De Henauw, S.; Huybrechts, I. Intake and dietary sources of haem and non-haem iron among European adolescents and their association with iron status and different lifestyle and socio-economic factors. *Eur J Clin Nutr.* 2013, 67, 765–772
- 29) Bjerregaard, A. A.; Halldorsson, T. I.; Kampmann, F. B.; Olsen, S. F.; Tetens, I. Relative validity of a web-based food frequency questionnaire for Danish adolescents. *Nutr J.* 2018, 17, 9
- 30) Bush, L. A.; Hutchinson, J.; Hooson, J.; Warthon-Medina, M.; Hancock, N.; Greathead, K.; Knowles, B.; Vargas-Garcia, E. J.; Gibson, L. E.; Margetts, B.; Robinson, S.; Ness, A.; Alwan, N. A.; Wark, P. A.; Roe, M.; Finglas, P.; Steer, T.; Page, P.; Johnson, L.; Roberts, K.; Amoutzopoulos, B.; Greenwood, D. C.; Cade, J. E. Measuring energy, macro and micronutrient intake in UK children and adolescents: a comparison of validated dietary assessment tools. *BMC Nutr.* 2019, 5, 53
- 31) Franco, R. Z.; Fallaize, R.; Hwang, F.; Lovegrove, J. A. Strategies for online personalised nutrition advice employed in the development of the eNutri web app. *Proc Nutr Soc.* 2019, 78, 407-417
- 32) 高橋啓子. 栄養素および食品群別摂取量推定のための食品群をベースとした食物摂取頻度調査票の作成および妥当性. *栄養学雑誌.* 2001, 59, 221–232

Ⅲ-2. ヘルスリテラシーの視点を活用した精神疾患患者用の栄養指導用リーフレットの評価と精神科栄養指導における電子媒体使用の可能性について

Ⅲ-2-1. 緒言

地域で生活する精神疾患患者（以下患者）を対象とした栄養指導時に、著者はしばしば、インターネットから得た情報の信ぴょう性について患者から尋ねられることがある。従来は栄養指導時には、テレビで紹介された栄養に関する内容を語る患者が多かったが、最近ではスマートフォンやインターネットの普及により、情報の入手先が拡大している。インターネット上の情報の入手・活用について、Norman et al¹⁾が開発した e-ヘルスリテラシー（e-Health literacy scale: eHEALS）尺度がある。わが国では光武ら²⁾が日本語版の eHEALS を開発し報告している。これは、ヘルスリテラシーから波及したインターネット版のヘルスリテラシー尺度である。ヘルスリテラシーは健康情報の知識を得て、理解し、実際の生活に活用し健康を維持する力（HL: WHO 定義）であり、健康教育上も重要な概念になっている。

Ⅲ章のⅠでは、女子大学生を対象として「鉄摂取量尺度」の改訂とその再現性について検討し、鉄摂取尺度は既存の食物摂取頻度調査と関連することを示した³⁾。若年女性であっても読むだけで理解できる内容にするためには、ヘルスリテラシーの考え方の導入が重要であることが分かった。

本章では、前章で紹介したヘルスリテラシーの考え方を栄養指導用リーフレット作成に導入することとし、その意義について 4 つに分けて考察する。①生活習慣病予防に関する栄養指導用リーフレットの改訂。②改訂前後のリーフレットの被験者（精神疾患患者）による、「わかりやすさ」や「好み」に関する評価。③健康情報の伝え手である管理栄養士の求める指導用リーフレットの形式の把握。④管理栄養士の e-ヘルスリテラシーの把握である。

Ⅲ-2-2. 方法

【デザイン】

本研究は（1）ヘルスリテラシーの考えに基づいて作成したリーフレットの栄養指導用ツールとしての評価、（2）管理栄養士の e-ヘルスリテラシー尺度（e-Health literacy scale: eHEALS）の認識の程度についての調査の 2 点より構成されている。（1）はさらに a リーフレットテーマの提案、b 精神科栄養士協議会（会員）からの評価、c わかりやすさと好みについての「リーフレット A・B」の比較評価の 3 項目に分かれている。

（1）ヘルスリテラシーの考えに基づいて作成したリーフレットの評価

a. リーフレットテーマの提案

著者の外来栄養指導を受けている 3 名の患者に対して、食事の関心事についてインタビュー調査を行った。主な内容は①食事の組み合わせ②生活習慣の内容（肥満防止の工夫など）③体の代謝のしくみ（栄養素がどのように代謝されるか）④間食の（摂取）カロリー⑤コンビニエンスストア利用のメリットとデメリット等の 5 項目であった。これらの中から、著者と栄養学を学ぶ学生 3 名の研究チームの間で討論し、配布資料として活用度が高いと思われる「食事の組み合わせ」と「間食の摂取カロリー」の 2 つをテーマに選び、『リーフレット A』（Fig1）を作成することにした。リーフレットの表面（オモテメン）（Fig1 の左図）には、食生活の改善により、健康になれることを示したイラストを大きく取り入れ、さらに適正な摂取カロリーを知っているかなどの問いかけも記載した。また、計算が入ると難易度が上がるため、対象者自身が自分にあった適正カロリーを表から選択できるようにした。

裏面（ウラメン）（Fig1 の右図）には、主食はイラストで表記することで大まかな適正量を把握できるようにし、主菜・副菜・おやつについては具体例を記載した。その他に、「食事の際はよく噛んで食べる」、「3 食しっかり食べる」などの食事で意識するポイントを挙げた。また、最後に「無理せずに頑張りましょう」などの励ましの文言を記載した。

b. 精神科栄養士協議会会員からの評価

上記で作成したリーフレット A について精神科栄養士協議会会員 20 名、ヘルスリテラシー評価・研究の専門家 2 名（公衆衛生医、保健師）より意見を聴取した。主な意見は①簡潔な言葉に表現を改める 96%、②表の単位記号を改めるなどレイアウトに関するもの 61%、③根拠の説明 57%、④内容の分割に関するもの 39%、であった。これらの意見を基に、リーフレット A に記載されていた食事の組み合わせと間食のカロリーを分割し、テーマを食事の組み合わせに絞った改訂版の『リーフレット B』（Fig2）を作成することにした。改訂にあたっては、ヘルスリテラシー評価指標を用いた。全体の構成は CCI（The CDC Clear Communication Index）⁴⁾を参考とし、レイアウトの指標に SAM（the Suitability Assessment of Materials instrument）⁵⁾を用いて作成した。言葉の表現の難易度を評価するオンライン上での使用ツールであるチュー太^{6,7)}を用いた。なお、「CCI」、「SAM」、「チュー太」については前章に詳述した。

c. わかりやすさと好みについての『リーフレット A・B』の比較評価

上記の工程で作成したリーフレット A（改訂前）・B（改訂後）について、患者と健常者を対象に、リーフレットの「わかりやすさ」と「好み」の比較調査を実施した。評価用のツールとして、酒井⁸⁾の読みやすさと内容理解のしやすさの評価表を用いた（Fig3）。また、伊藤⁹⁾の論文によると、日本人には色覚の異なる見え方をする遺伝的な特徴を持つ人が

500 万人以上いるとされているので、リーフレット改訂では色彩も考慮して酒井の評価表に色彩項目 (Fig3 の 3 の 14) を 1 つ追加した。ヘルスリテラシー尺度として Tokuda¹⁰⁾ の作成した一質問票：「健診や病院の問診票に、どの程度自信をもって一人で記入できますか？」の問いかけに 1. 「全くできない」から 5. 「十分できる」の 5 件法で回答を得た。」

患者調査は 2019 年 8 月 8 日福島県 A 市の B クリニック外来栄養指導時に 6 名を対象に面接にて実施した。健常者調査は、大学生の保護者を中心に 22 名を対象に同年 9 月に実施した。なお、対象者の内訳は女性 11 人、男性 11 人、年齢は 20 代未満 2 名、30~40 代 12 名、50 代以上 8 名であった。調査は縁故法にて依頼し、リーフレット A・B と評価表を依頼表と共に配布し、1 週間の留め置き法で回収した。回収率は 100%であった。

(2) 精神科栄養士の e-Health Literacy Scale の得点の傾向

福島県精神科栄養士協議会に加盟している 25 施設で働く管理栄養士を対象に、研究の趣意説明書と栄養指導実情等についてのアンケート用紙を郵送し、21 施設から回答を得た。回答は各施設の代表者 1 名に依頼し、回答率は 84%であった。

(3) eHEALS 尺度得点

日本語版 eHEALS²⁾の質問項目は①私は、インターネットでどのような健康情報サイトが利用できるかを知っている、②私は、インターネット上のどこに役立つ健康情報サイトがあるかを知っている、③私は、インターネット上で役立つ健康情報サイトの見つけ方を知っている、④私は、自分自身の健康状態についての疑問を解決するために、どのようにインターネットを使用すればよいかを知っている、⑤私は、インターネット上で見つけた健康情報の活用方法を知っている、⑥私は、インターネット上で見つけた健康情報サイトを評価することができるスキルがある、⑦私は、インターネット上で質の高い健康情報サイトと質の低い健康情報サイトを見分けることができる、⑧私は、健康情報について判断する際に、インターネットからの情報を活用する自信がある、の 8 項目から成っている。各項目について、1 「全くそう思わない」、から 5 「かなりそう思う」の 5 件法で回答を求め、40 点を満点とし、合計得点を尺度得点とした。

(4) 統計解析

アンケート調査の結果は主に、単純集計によってまとめた。栄養指導者における栄養指導にまつわる各項目と eHEALS 得点との関連については、マンホイットニーの U 検定を行った。統計処理ソフトとして IBM 社 SPSSver27 (東京) を使用した。

Ⅲ-2-3. 結果

(1) 改訂前後のリーフレットに対する患者・健常者の評価

患者・健常者のリーフレットに対する評価を得るための評価用紙は、属性と評価の質問項目で構成された。属性の項目の性別では、患者（女性2名、男性4名）、健常者（男女各11名）、年齢では、患者（30-40代5名、50代以上1名）、健常者（20代未満2名、30-40代12名、50代以上8名）であった。仕事（パートタイムを含む）の有無では、患者は全員あり（作業所勤務含む）、健常者はあり21名、なし1名であった。一質問票によるヘルスリテラシー尺度（以下HL尺度）¹⁰⁾の集計結果では、HL尺度得点5点満点中、中央値は患者4.5点、健常者5.0点であった（Table1）。改訂前後のリーフレットに対する評価には、わかりやすさの評価表⁹⁾の13項目に色彩項目「色により見えにくい文字はありますか」を1つ追加した14項目とした評価表を用いた。例えば項目1「読むのに時間がかかる」という設問に「そう思う」（＝わかりにくい）を1点、「そう思わない」（＝わかりやすい）を2点とした。すなわち、得点の高い方がわかりやすいリーフレットとなる。各対象者の回答より、合計得点が高いリーフレットを「わかりやすいリーフレット」とし、同点の場合はどちらでもないとして集計した。集計した結果、わかりやすさでは改訂前のリーフレットAとする割合が患者3名（50%）、健常者6名（27%）であり、改訂後リーフレットBがわかりやすいとする割合は患者2名（33%）、健常者5名（23%）であった。また、どちらでもないとする割合は患者1名（17%）、健常者11名（50%）であった（Table2）。次に、好みのリーフレットを選んでもらったところ、健常者ではリーフレットA、Bともに同数であったが、患者ではリーフレットBを好む割合が6名中5名（83%）であった。

評価に際しての自由意見はTable3にまとめた。おおむね、リーフレットAは簡素で見やすい反面、情報量が少なく具体的でないこと、リーフレットBは体格（BMIの計算）から自分に合った摂取量を選ぶため具体的である一方、説明がないと分かりにくいなどの意見があがった。

（2）指導者の e-Health Literacy Scale（eHEALS スコア）の傾向

対象者は福島県内の精神科栄養士協議会に加盟している21施設の代表者21人であった。全員が管理栄養士であり、年齢は40代以上が60%で、経験年数20年以上が50%を占めた。勤務先の施設は100~300床未満が60%であり、1施設の管理栄養士の人数は60%以上が2人以下であった。一方で1施設に16人や21人の栄養士・管理栄養士が配置されている施設もあった。1か月の栄養指導件数は1回、2~4回が各40%弱で合計80%程度を示し、主な指導対象疾患は糖尿病、肥満、脂質異常症であった。これら指導者およびリーフレットの使用状況等はTable4にまとめて示した。

栄養指導者における各項目のeHEALSスコアの得点をTable5に示した。eHEALSスコアの全体の平均値は26.2点、中央値は26.0点であった。eHEALS得点の中央値は50-60代で24点、また20-40代では27点と若い年代の方が有意（ $p=0.01$ ）に高い値を示した。また得点は経験年数が20年以上に比べ20年未満の方が有意（ $p=0.02$ ）に高く、月別の栄

Table1. リーフレット評価者の特性

		患者	健常者
性別	女性	2人	11人
	男性	4人	11人
年齢	20代未満	0	2
	30-40代	5	12
	50代以上	1	8
仕事の有無	あり	6	21
	なし	0	1
ヘルスリテラシー	得点の中央値	4.5	5

調査対象者は患者6名、健常者22名であった

Table2. わかりやすいリーフレット

	患者	健常者	合計
Aリーフレット	3	6	9
	50.0%	27.3%	32.1%
どちらでもない	1	11	12
	16.7%	50.0%	42.9%
Bリーフレット	2	5	7
	33.3%	22.7%	25.0%
合計	6	22	28

Table3. リーフレットAとBについての感想

患者	健常者
リーフレットA 具体的ではない 簡素化している 絵がわかりやすい	一目見ただけですぐ理解できる 表をみただけでカロリーがわかる イラストの伝えたい内容がわからない イラストの伝えたい内容がわかる 表がみやすい 手作り感があっていい
リーフレットB BMIがわからない/計算が入らない方が好き みやすい/自分の体型がわかる 裏の表が分類されていてわかりやすい 単位がわからない 使いがすぎ 実践例があるとわかりやすい 万歩計での表記もほしい	文字が大きく、読みやすい書体 計算をすることで自分の体格がわかること（複数回答） カロリー表がみやすい 自分に合った食事の組み合わせがわかりやすい 計算し、体格がわかることで食事の摂り方に興味がわく より自分のことがわかる

Table4. 栄養指導者の特性とリーフレットの使用状況		回答者数	割合
年代	1 20代	5	25%
	2 30代	3	15%
	3 40代	5	25%
	4 50代	5	25%
	5 60代	2	10%
栄養指導を担当する管理栄養士の人数	1 1人	6	29%
	2 2人	7	33%
	3 3人	4	19%
	4 4人	2	10%
	5 5人	0	0%
	6 >10人	2	10%
経験年数	1 4年以下	3	15%
	2 5～9年	3	15%
	3 10～19年	4	20%
	4 20年以上	10	50%
1か月の栄養指導実施回数	1 1回	8	38%
	2 2～4回	8	38%
	3 5～9回	2	10%
	4 10～15回	0	0%
	5 16回以上	3	14%
病床数	1 19床以下	0	0%
	2 20～100床	2	10%
	3 101～300床	13	62%
	4 300床以上	6	29%
主な栄養指導対象疾患	1 糖尿病	20	95%
	2 肥満	17	81%
	3 脂質異常症	10	48%
	4 高血圧症	6	29%
	5 その他	4	19%
リーフレットの使用状況	1 既存のもの	14	67%
	2 施設で作成したもの	13	62%
	3 使用しない	0	0%
栄養指導に役立つリーフレットの内容	1 スーパー等での食品選択方法	15	71%
	2 疾病の説明	14	67%
	3 食事量	12	57%
	4 献立の組み合わせ方法	12	57%
	5 料理紹介	10	48%
	6 運動の仕方・内容	9	43%
	7 その他	1	5%

Table5. 栄養指導者における各項目のeヘルスリテラシー得点

		人数	25% - 75%	eHLスコ	p値
			%タイル値	ア中央値	
年代	20 - 40代	11	25.0-34.0	27	0.01
	50 - 60代	7	14.0-25.0	24	
経験年数	20年未満	8	25.3-34.0	28	0.02
	20年以上	10	20.0-26.3	25	
病院規模	300床未満	14	24.8-31.8	26	0.43
	300床以上	5	19.0-30.0	24	
栄養指導実施回数	1~4回/月	14	23.5-28.0	25	0.07
	5回以上/月	5	25.5-36.5	32	
栄養指導での電子媒体使用	はい・予定	13	24.5-31.5	26	0.07
	いいえ	5	11.5-26.5	24	
オンラインによる栄養指導の 研修希望	はい	12	22.5-30.0	25	0.23
	いいえ	7	24.0-34.0	29	
仕事で活力がみなぎる	そう・まあそうだ	16	25.0-31.8	26	0.23
	ややちがう	3	14.0-28.0	24	
仕事に誇りを感じる	そうだ	12	24.5-32.0	32	0.15
	まあそうだ	7	23.5-28.0	26	

Mann-Whitney U test

※ eHEALTSスコアは40点が満点

自分にもできた!

食事のチョイス

自分の適正カロリーやご飯のカロリーは知っていますか? ついつい、食べすぎていませんか? 自分の食生活を見直してみましょう



○適正カロリーを知ろう!

性別	男性			女性		
	I	II	III	I	II	III
身体活動レベル						
18~29歳	2300	2650	3050	1650	1950	2200
30~49歳	2300	2650	3050	1750	2000	2300
50~69歳	2100	2450	2800	1650	1900	2200
70歳以上	1850	2200	2500	1500	1750	2000

身体活動レベル I : ディスクワークが多い人

II : 立っての作業が多い人、軽く体を動かす人

III : 体を意識的に動かす人、力仕事をする人 (スポーツをする人)

(カロリー表) 料理を参考に自分なりに食事を組み合わせてみましょう



食事の際の注意点

1. 食事の際はよく噛んで味わいながら食べよう
(目標: 1口30回)
2. 欠食はダメ! 3食しっかり食べよう
3. お肉より魚を多くとるように心がけよう

最後に...

食事の組み合わせについては分かりましたか?
この表を活用して毎日の食事に活かしましょう!
食べ過ぎた際は、次の食事で調整しましょう。
また、運動を取り入れるのもいいと思います。
無理をせず、頑張りましょう

Fig 1. 改訂前のリーフレットA(左図表面、右図裏面)

作ってみよう!

私だけの献立表

リーフレットB

自分に合った食事の量は知っていますか？ 食事の量は年齢・身長・体重などで変わりその人に合った適切な食事の量があります。食べ過ぎてしまうと、肥満や高血圧などの生活習慣病のリスクが高くなります。自分に合った適正なカロリーを求めてみましょう！

①今の自分の体型を知ろう！（BMI：body mass index）

体重 身長 身長 例：160cmの場合1.6m

$$\boxed{\text{kg}} \div \left(\boxed{\text{m}} \times \boxed{\text{m}} \right) =$$

18.4kg/m ² 以下	やせ型
18.5～24.5kg/m ²	標準
25kg/m ² 以上	肥満



※BMIとは・・・
体格を表す目安となるもので、肥満・やせの判定につかわれるものです。
病気になりにくい健康的な体型である
BMI22kg/m²を目指しましょう。

②1日に必要なエネルギー量約2200±200kcal（キロカロリー）です！

自分の年齢・性別に合うものを選んでみましょう

性別	男性		女性	
	1時間未満	1時間以上	1時間未満	1時間以上
18～29歳	2300kcal	2650kcal	1700kcal	1950kcal
30～49歳				
50～69歳	2100kcal	2450kcal	1500kcal	1750kcal
70歳以上	1850kcal	2200kcal		

- ・肥満となった人は、適正カロリーより200kcal少なめにしましょう
例：ご飯大盛り⇒普通盛りに変更
- ・やせとなった人は、適正カロリーより200kcal多くとりましょう

※エネルギーとカロリーの違いは？
エネルギー：1日体を動かすために食事からとりたい熱量
カロリー（kcal）：食品に含まれるエネルギーの単位のこと



カロリー表

自分の必要なエネルギー量に合わせて自由に食事を組み立ててみましょう!!

主食・主菜・副菜をそれぞれ1つずつ選びましょう

緑の色がついたものは主菜と副菜が一緒になっているため副菜だけを選びましょう!!

(1品で主食と主菜が一緒のため)

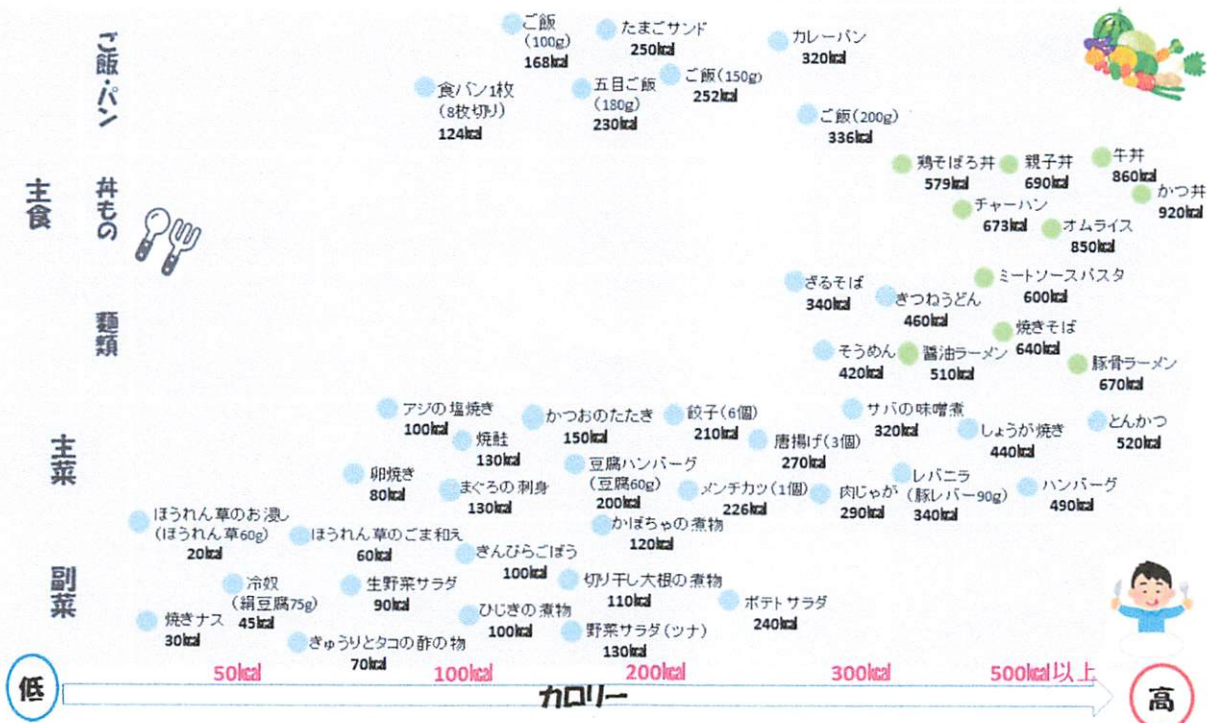


Fig 2. 改訂後のリーフレットB

養指導回数が1-4回と答えた施設に比べ5回以上と回答のあった施設の方が上昇する傾向 ($p=0.07$) にあった。「病院規模」の大小や「オンラインによる栄養指導の研修希望」の有無は、eHEALS 得点に大きな影響を与えなかった ($p=0.43, 0.23$)。

Ⅲ-1-4. 考察

精神疾患患者の生活習慣病の罹患率が増加する中、本研究では、栄養指導に生かせる指導用のリーフレットの作成と、指導者の eHEALS 傾向を把握することを目的としてアンケート調査を実施した。精神疾患患者の要望に基づいて作成したリーフレット A と栄養士の要望にヘルスリテラシーの考えを導入したリーフレット B について、わかりやすさと好みに焦点を当て、精神疾患患者と健常者が評価した。評価者である患者・健常者の HL 得点の中央値は5点満点のうち、患者が4.5点、健常者が5.0点であり、健康情報の入手活用については両者とも自信があるものと判断できた。健常者ではわかりやすさと好みともに AB 両リーフレットを半数が選択しており、差がなかった。一方、患者はわかりやすさでリーフレット A を選ぶが、好みでは B のリーフレットを選択する傾向があった。各自の感想から、わかりやすさは A であるにもかかわらず、B のリーフレットを好む点については、個人にあったエネルギー量を知ることの魅力を感じるが、説明がないと理解が難しいことが伺われた。これは、改訂時に情報を盛り込むことで説明を省きすぎたためと考える。

過去10年間の海外における健康教育指導に用いるツールのレビュー¹¹⁾によると、スマートフォンを使用してテキストの送信、写真やビデオを用いた指導、スマートフォンのアプリケーションを活用するケースが増えていると報告されている。一方で、日本における多様な職種に携わる管理栄養士200名を対象とした「仕事に必要と考える資質や能力」についてのアンケート¹²⁾によると、情報通信技術 (ICT) の活用能力は全19の質問項目のうち下位5番目に位置しており、指導側の認識の低さが伺える。

eHEALS 尺度の開発論文の著者である光武²⁾による一般成人を対象とした調査では、eHEALS 得点平均値が23.5点、中央値24.0点であり、本調査対象者の eHEALS が平均値26.2点、中央値は26.0点であり、光武が報告した一般成人よりやや高い傾向が認められた。しかし今回対象とした管理栄養士集団が一般成人よりも eHEALS 得点が有意に高いかについては更なる検討が必要である。

今回の調査では、管理栄養士の eHEALS 得点については、年齢と栄養指導経験年数の影響が認められ、50代以上と指導経験が長くなるほど得点は低下した。50代以上では現代の情報通信技術 (ICT と略す) に接する機会が乏しかったと考えられるのでこの結果については十分理解できる。しかし、有意差は認められなかったが eHEALS 得点が低い方がオンライン上の栄養指導研修を希望しており、学ぼうとする意識の強い前向きな団体であることが伺えた。

先の小切間¹²⁾の報告にあるように、指導者側である管理栄養士の情報通信技術活用能力に対する認識は高いとはいえ、さらに今回の調査結果と併せ考えると特に年齢の高い管理栄養士に対しては研修会等を通じてICTの知識や操作法のさらなる普及向上をはかる必要がある。また、Levy¹³⁾らは65歳以上の高齢アメリカ人を対象としたの研究を行い、ヘルスリテラシー(HL)の高い群に比べて、HLの低い群では健康情報を入手する際にインターネットを利用する頻度が有意に低いと報告している。このことはICT活用能力の優劣が(健康)情報入手においても格差を生み、HLに影響を与えているものと考えられる。HLの観点からすれば栄養教育にインターネット等を有効活用するには、情報提供者である管理栄養士自身のICT活用能力を向上させるだけでなく、受講者側のICT活用スキルにも注意を払うべきであろう。

Ⅲ-2-5. 結論

精神疾患患者はより自分に合った具体的な教育用リーフレットを求め、また説明が十分になされないと理解が難しいことがわかった。現在の指導者は栄養指導時に印刷媒体を用いて栄養教育を行うことが多いが、指導媒体のデジタル化の普及によって高齢層や患者に対して栄養指導回数の少ない、すなわちeHEALSが低い傾向のある管理栄養士においてはICT研修の必要が示唆された。

Ⅲ-2-6. 参考文献

- 1) Norman, C. D.; Skinner, H. A. eHEALS: The eHealth Literacy Scale. *J Med Internet Res.* 2006, 8, e27
- 2) 光武誠吾; 柴田愛; 石井香織; 岡崎勘造; 岡浩一朗. eHealth Literacy Scale (eHEALS) 日本語版の開発. *日本公衆衛生雑誌.* 2011, 58, 361-371
- 3) 岡部聡子; 伊藤慎也; 高橋徹; 星千歳; 弓屋結; 本間杏菜; 根本絢香; 後藤あや. 若年女性を対象とした簡便な「鉄摂取尺度」の改訂および再現性の検討. *家政学雑誌.* 2021, 72, 251-259
- 4) Baur, C.; Prue, C. The CDC Clear Communication Index is a new evidence-based tool to prepare and review health information. *Health Promot Pract.* 2014, 15, 629-637
- 5) 中里有二; 野呂幾久子. Applying SAM's readability component to the Japanese language. *比治山大学現代文化学部紀要* 2006, 13, 79 - 83
- 6) 川村よし子; 北村達也. "チュウ太の工具箱." <http://basil.is.konan-u.ac.jp/chuta/about.html> (2020年4月20日アクセス可).
- 7) 北村達也. 日本語読解学習支援システム「リーディング・チュウ太」. *甲南大学紀要. 知能情報学編.* 2013, 6, 243-253
- 8) 酒井由紀子. 健康情報を伝える日本語テキストのリーダビリティの改善とその評価: 一

- 般市民向け疾病説明テキストの読みやすさと内容理解のしやすさの改善実験. *Library and Information Science*. 2011, No. 65 1-35
- 9) 伊藤啓. カラーユニバーサルデザイン色覚バリアフリーを目指して. *情報管理*. 2012, 55, 307-317
 - 10) Tokuda, Y.; Doba, N.; Butler, J. P.; Paasche-Orlow, M. K. Health literacy and physical and psychological wellbeing in Japanese adults. *Patient Educ Couns*. 2009, 75, 411-417
 - 11) A, A.; T, S.; AK, S.; U, C.; T, Y. eHealth Delivery of Educational Content Using Selected Visual Methods to Improve Health Literacy on Lifestyle-Related Diseases. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020
 - 12) 小切間美保; 朋子, 中.; 芙美, 林.; 大久保公美; 幸枝, 北.; 美咲, 掃.; 鈴木志保子. 職域・年代別による管理栄養士に必要な資質・能力の特徴. *栄養学雑誌*. 2019, vol.77 Supplement S70~S77
 - 13) Levy, H.; Janke, A. T.; Langa, K. M. Health literacy and the digital divide among older Americans. *J Gen Intern Med*. 2015, 30, 284-289

総括

本研究は、精神疾患患者の摂食傾向を明らかにし、栄養指導に活かせる教育用ツールの考案を目的とした。ここでは、各章の要約を通して、本論文の結論をまとめる。

第Ⅰ章では、家政学における栄養教育の位置づけを論じた。栄養教育は幼児から高齢者の各ライフステージにおいて、かつ、健康から不健康・病気と幅広い対象者に行われる。指導場面は違えども、対象者を生活する人と捉え、日々の生活を支えるようなすなわち、家政学的なアプローチの支援を重視することを本研究の根幹とした。

第Ⅱ章では、地域で生活する精神疾患患者の摂食傾向を把握することに努めた。対照群として、健常者の摂食傾向と比較した。指標の摂食尺度は Van Strien らによって報告された Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ)の日本語版を用いた。健常者と患者との DEBQ の因子分析をそれぞれ行い、因子構造を確認した。日本語版 DEBQ の因子配列は健常者と患者ともに 3 因子構造を示したが、健常者群は開発論文とほぼ同一の構成項目であったのに対し、患者群では外発的摂食と情動的摂食項目が混じりあった。また、肥満の患者では DEBQ 3 因子のうち外発的摂食得点が有意に高いことが分かった。生活習慣病のリスクファクターである肥満症に陥りやすい患者の摂食傾向を示唆するものとなった。さらに、患者の因子構造に基づき、精神科版の DEBQ (P-DEBQ) を作成した。

第Ⅲ章では、ヘルスリテラシー（健康情報を入手・理解・活用する力、WHO 定義）の視点を重視して、栄養教育用のツール作り（リーフレット）を行った。Ⅲ-1 は若年女性を対象とし、Ⅲ-2 は精神疾患患者とその栄養指導者を対象とした。

Ⅲ-1 では、自己記入式の改訂版鉄摂取量尺度をヘルスリテラシーの視点から作成し、妥当性と再現性を確認した。大学生を対象として横断調査を行った結果、自己記入式の改訂版鉄摂取評価票を用いて測定した鉄量と食物摂取頻度調査 (BDHQ) によって得られた鉄量の間比較的強い相関を確認した。相関係数 0.695 ($n=124$, $p<0.01$) であった。また、1 か月おいた 2 時点での鉄量に有意な相関が認められ ($r=0.743$, $p<0.01$, $n=53$)、再現性が確認できた。回答に要する時間は 2~3 分程度であった。鉄摂取に関する栄養教育に活用できるツール開発を目指した。

Ⅲ-2 では以下の 2 点を研究目的とした。①生活習慣病予防に関する栄養指導用リーフレットを改訂（指導者の要望を加え、ヘルスリテラシーの観点で作成）し、健康情報の受け手である患者によるわかりやすさと好みの前後評価を行うこと、②健康情報の伝え手である管理栄養士の求める指導用リーフレットと e-ヘルスリテラシーの傾向を把握することとした。①リーフレット評価では、わかりやすさと好みについての『リーフレット改訂前 A・改訂後 B』の比較とし、患者 6 名と健常者 22 名を対象に実施した。わかりやすさではリーフレット（改訂前 A）とする割合が患者 3 名（50%）、健常者 6 名（27%）であり、リーフレット（改訂後 B）は患者 2 名（33%）、健常者 5 名（23%）であった。好みのリーフレットでは、健常者では A、B ともに同数であったが、患者では B を好む割合が 5 名（83%）であった。改訂前後のリーフレットの患者・健常者評価 自由意見では A は簡素で見やすい反面、情報量が少なく具体的でないこと、B は体格（BMI の計算）から自分に合った摂取量を選ぶため具体的である一方、説明がないと分かりにくいなどであった。②指導者の

e-ヘルスリテラシー傾向では、精神科栄養士協議会に加盟の管理栄養士を対象に、アンケート調査を依頼した。年齢は40代以上が60%で、経験年数20年以上が50%を占めた。1か月の栄養指導に携わる件数は1回、2~4回が各37%、5回以上が26%の割合であった。主な指導対象疾患は糖尿病、肥満、脂質異常症であった。eHLスコアの中央値は26.0点であった。eHLスコアは年齢が若いほどまた、オンラインでの電子媒体使用・使用予定が有意に高く、栄養指導件数が多いほどスコアが高くなる傾向にあった。また、全ての施設でリーフレットは使用されており、栄養士の求める内容は、食品選択方法・疾病の説明・食事量や献立の組み合わせが上位であった。これらの結果から、精神疾患患者はより自分に合った具体的なものを求め、また説明が十分になされないと理解が難しいことがわかった。現在の指導者は栄養指導時に印刷媒体を用いて栄養教育を行うことが多いが、指導媒体のデジタル化の普及によって高齢層や患者に対して栄養指導回数の少ない、すなわちeHEALSが低い傾向のある管理栄養士においてはICT研修の必要が示唆された。

本研究では以上に述べたように、精神疾患患者の栄養指導時と一般の若年女性を対象とした栄養教育において活用できる栄養指導ツールの作成を、ヘルスリテラシーの視点を重視して手掛けた。現代の社会状況から疾病を抱えながら地域で生活すること、すなわち現代の人間は健常と疾患・障害の連続性の中に存在すると解釈し、家政学の対象とする人間の新たな視点を提示した。また、対象となる人間が自ら生活課題を見出し、予防・解決する具体的な手法の考案であり、家政学の動的定義に掲げた「家政学は個人・家族・コミュニティが自ら生活課題を予防・解決し、生活の質を向上させる能力の開発を支援する」に位置づくものといえる。そして、対象となる人間を理解し、彼らの食生活の改善を図るためのツールづくりを手掛けることで、家政学定義の「人類の福祉に貢献する」の一助になると考える。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、長期間に亘るご指導をいただきました紺野信弘教授に心より御礼申し上げます。また、本研究にご指導とご助言を賜りました大西弘太郎教授、山本裕詞教授に御礼申し上げます。さらに、本研究の調査にご協力いただきました患者の皆様と学生の皆様に感謝の意を表します。

倫理的配慮

本研究は数回に分けて郡山女子大学ヒト倫理委員会の承認を受けた。

1. 課題名：精神科における栄養指導ツールの作成について

承認番号：平成 28 - 4

該当論文箇所：第Ⅱ章

2. 課題名：貧血のヘルスリテラシーに関する研究

承認番号：ヒト倫—2018 - 006

該当論文箇所：第Ⅲ章－1

3. 課題名：精神科における栄養指導ツールの作成について—第2版

承認番号：ヒト倫—2018 - 016

該当論文箇所：第Ⅲ章－2