

# 認知行動療法を応用したオンライン個別栄養教育 によるオメガ3摂取促進と抑うつ状態 および不安に対する効果の検討

坂根 遥\*・小野 久江\*\*

**要約：**背景と目的：近年、抑うつ状態や不安とオメガ3系不飽和脂肪酸とオメガ6系不飽和脂肪酸の摂取比（オメガ6／オメガ3）の関連が注目されている。本研究では、食生活が乱れがちな大学生を対象とし、簡易型認知行動療法を応用したオンライン個別栄養教育を用いてオメガ3の積極摂取を促がすことが抑うつ状態および不安の改善につながるかを探索的に検討した。

**対象と方法：**学生16名を対象に準ランダム化比較対照試験を行った。オンライン個別栄養教育を行う個別栄養教育群（n=8）と待機群（n=8）の2群における介入前と介入4週間後のオメガ6／オメガ3、日本語版 Hospital Anxiety and Depression Scale（HADS）抑うつ状態得点および不安得点について2元配置分散分析を用いて検討した。

**結果：**オメガ6／オメガ3、HADS抑うつ状態得点および不安得点のいずれにおいても、介入方法2群と時期（介入前と介入4週間後）に有意な交互作用は認められなかった。

**考察と結語：**本研究で用いたオンライン個別栄養教育は、オメガ3の摂取増加、抑うつ状態および不安の改善効果は見られなかった。

**キーワード：**簡易型認知行動療法、個別栄養教育、オメガ3系不飽和脂肪酸、抑うつ状態、不安

## 序 論

魚介類の油や植物油に多く含まれるオメガ3系不飽和脂肪酸（以下、オメガ3）の適切な摂取が抑うつ状態や不安の改善に有効であることが報告されている（功刀, 2020, Yuhua L, et al., 2019; Kuan-Pin S, et al., 2018）。オメガ3の摂取においては、動物性食品に多く含まれるオメガ6系不飽和脂肪酸（以下、オメガ6）との摂取比（以下、オメガ6／オメガ3）が重要である。日本の食事摂取基準では適切な比率について言及されていないが、慢性疾患のリスクの減少のためにはオメガ6／オメガ3が2～4であることが推奨されている（Artemis P. S., 2008）。また、日本脂質栄養学会ではオメガ6／オメガ3の値としては2を推奨している（奥山・浜崎, 2000）。

大学生の食生活の偏りが懸念されており（佐藤, 2017）、なかでも若者の魚介類の摂取が減少傾向にあることから（水産庁, 2020）、大学生ではオメガ3を含む食品の摂取が減少している可能性がある。大学生は環境の変化や修学状況、将来の選択等によって不適応を呈し、抑うつ状態や不安を呈しやすい（三宅・岡本, 2013; 上田, 2002）。そこに栄養の偏りがあると、より

一層抑うつ状態や不安が高まる可能性が考えられるため、適切な栄養指導によりオメガ3の摂取を促がす必要がある。

近年、栄養指導においては心理的側面が視野に入れられてきており、簡易型認知行動療法を応用した個別健康教育が注目されている（大野・田中, 2017）。個別健康教育においては、参加者を心理的にサポートし、モチベーションを高めながら、参加者個人の健康問題に合った教育を行い、個別の実施計画や阻害要因の対処方法を立て、その成果を評価していくという方法がとられる（大野・田中, 2017）。また、個別健康養育をオンラインによって行うことは、オンラインに対して親和性の高い大学生においては有用な方法と考えられる。

そこで、本研究では、オメガ3の摂取を推奨するオンライン個別健康教育を大学生に行い、オメガ3摂取量の変化、抑うつ状態、不安および精神的健康全般への効果を探索的に検討した。

## 対象と方法

### 1) 研究デザインと対象

オンライン個別栄養教育を行う個別栄養教育群と、個

\*関西学院大学大学院文学研究科 2020 年度修了生

\*\*関西学院大学文学部教授

別栄養教育群の介入期間と同期間を待機して過ごす待機群の2群における探索的レベルの準ランダム化比較対照試験を行った。研究期間は2020年8月～2020年12月であった。

対象者の主な組み入れ基準は、①大学生、大学院生、研究生など何らかの学籍を有する者、②抑うつまたは不安を訴える者、③医療機関で栄養関連疾患の治療を受けていない者、④本研究に参加できる心身の状態にある者、⑤研究の趣旨を理解し研究参加への文書同意が得られる者とした。本研究は関西学院大学「人を対象とする行動学系研究倫理審査」の承認（承認番号2020-16）を得た。

## 2) 研究手順

応募者に対しメールで説明を行った後、文書同意を取得した。質問紙に回答してもらった後（介入前評価）、対象者を個別栄養教育群と待機群に、男女別の参加登録順に交互に割り付けた。個別栄養教育群は介入終了4週間後に、待機群は個別栄養教育群と同様の期間経過後に、介入前評価と同じ質問紙に回答してもらった（介入後評価）。

## 3) 介入方法

個別栄養教育は、原則週1回、1回約50分のオンライン面接を計2回行った。第1回面接では、主にオメガ3についての心理教育を行い、その後に個別の行動計画を立て、ホームワークを提示した。第1回面接の原則1週間後に第2回面接を行い行動計画を評価を行った。心理教育に用いた資料は、先行研究（Artemis P. S., et al. 1999；浜崎, 2018；Kuan-Pin S, et al. 2018；厚生労働省, 2019）を参考にして自作した。なお個別栄養教育は、カウンセリングの基礎トレーニングを受けた心理学系大学院生5人が分担して行った。

## 4) 質問紙の構成

食物摂取頻度調査票短縮版（Food frequency questionnaire：FFQ）：オメガ6／オメガ3は栄養摂取状況を調

査できるFFQを使用して算出した（Yuta Y et al., 2016）。なお、本研究では、FFQ導入文の「過去1年間の食事を思い出して、平均的な頻度と量を記入して下さい」を「過去1カ月の食事を思い出して、平均的な頻度と量を記入して下さい」に変更して使用した。FFQの集計は株式会社教育ソフトウェア（<https://www.kyo-oikusw.co.jp/>）にて行った。

日本語版 Hospital anxiety and depression scale (HADS)：抑うつ状態・不安の評価はHADSを使用した（八田他, 1998）。HADS抑うつ状態項目は7項目、不安項目は7項目から構成され、各項目は0～3点で得点化され、それぞれ合計点で算出される。抑うつ状態項目・不安項目の得点は、7点以下を「抑うつ状態なしまたは不安なし」とし、点数が高いほど抑うつ状態・不安が高い状態であるとみなされる。

日本語版 The General Health Questionnaire 28 (GHQ 28)：精神的健康度はGHQ 28を使用した（中川・大坊, 2013）。回答は項目別に得点付けられており、合計得点が高いほど精神的健康度が低いとされる。大学生を主とする青年期層は、上位群は概ね12点以上、下位群は概ね2点以下とされている。

アンケート：自作のアンケートを用いて、介入前評価時に「本研究への参加に期待すること」を、介入後評価時には「本研究への感想」を自由記述してもらった。

## 5) 評価項目と統計解析方法

個別栄養教育群と待機群における介入前評価・介入後評価のオメガ6／オメガ3、HADS抑うつ状態合計点、HADS不安合計点、GHQ 28合計点について、それぞれ2元配置分散分析を行い、その差異を調べた。有意水準は5%とし、統計ソフトはSPSS statistics 25を使用した。

## 結 果

### 1) 対象者背景

対象者背景をTable 1に示す。個別健康教育群8名（男性3名、女性5名）、待機群8名（男性4名、女性4名）であった。両群間で統計学的に有意な差を認められた評

Table 1 対象者の年齢、性別および介入前評価の得点

	個別栄養教育群 (n=8)	待機群 (n=8)	t 検定	
			t	p
年齢 (歳)	21.75 ± 1.49	21.38 ± 1.19	0.56	.586
オメガ6／オメガ3	3.89 ± 0.22	3.89 ± 0.23	0.001	.999
HADS 抑うつ状態得点	7.75 ± 4.56	5.12 ± 2.23	1.46	.166
HADS 不安得点	4.75 ± 1.83	7.37 ± 5.13	1.36	.194
GHQ 28 合計点	7.50 ± 6.91	8.00 ± 4.28	0.17	.864

注) 平均値 ± 標準偏差,

HADS：Hospital anxiety and depression scale, GHQ 28：The general health questionnaire 28,

FFQ：Food Frequency Questionnaire.

価尺度得点はなかった。両群間ともにオメガ6/オメガ3は $3.89 \pm 0.22$ で日本脂質栄養学会の推奨する2よりも高い値であった。

2) 評価項目の結果

各評価尺度の介入前評価・介入後評価得点の平均値をTable 2に示す。オメガ6/オメガ3について2元配置分散分析を行ったところ有意な交互作用は認められなかった ( $F(1,14) < .001, p = .992$ )。時期の主効果および介入方法の主効果はどちらも有意でなかった ( $F(1,14) = 0.14, p = .719; F(1,14) < .001, p = .999$ )。

HADS抑うつ状態得点についても有意な交互作用は認められなかった ( $F(1,14) = 0.10, p = .757$ )。時期の主効果および介入方法の主効果はいずれも有意でなかった ( $F(1,14) = 0.03, p = .877; F(1,14) = 1.84, p = .196$ )。

HADS不安得点についても有意な交互作用は認められなかった ( $F(1,14) = 0.22, p = .649$ )。時期の主効果および介入方法の主効果はどちらも有意でなかった ( $F(1,14) = 0.49, p = .497; F(1,14) = 2.18, p = .162$ )。

GHQ28の合計得点についても有意な交互作用は認められなかった ( $F(1,14) = 1.17, p = .297$ )。時期の主効果は有意であったが ( $F(1,14) = 8.76, p = .010$ )、介入方法の主効果は有意でなかった ( $F(1,14) = 0.34, p = .569$ )。

アンケートにおける介入前評価時の「本研究への参加に期待すること」は、「食生活と気分の関係に関心がある」が6名(37.50%)、「気分の改善を期待する」が3名(18.75%)、「食生活を改善したい」が4名(25.00%)、「研究参加に意欲がある」が2名(12.50%)、「特になし」が1名(6.25%)であった。介入後評価時の「本研究への感想」は、個別栄養教育群では、「食事のバランスを考えるきっかけとなった」が2名(25.00%)、「興味深い研究であった」が2名(25.00%)、「食生活が改善されると良い」が1名(12.50%)、「ホームワークが実行しやすかった」が1名(12.50%)、「オメガ3が含まれる食事が身近にあると感じた」が1名(12.50%)、「特になし」が1名(12.50%)であった。待機群では、「食事の改善のきっかけになった」が4名(50.00%)、「食事バランスを工夫するようになった」が1名

(12.50%)、「質問紙の記入が難しかった」が1名(12.50%)、「思ったより魚は食べない」が1名(12.50%)、「精神的な面でプラスに働くと良い」が1名(12.50%)であった。

考 察

学生の抑うつ状態および不安に対するオメガ3の積極摂取を推奨するオンライン個別栄養教育の効果を探索的レベルで検討した。その結果、個別栄養教育群と待機群の2群間で、オメガ6/オメガ3、HADS抑うつ状態得点、HADS不安得点、GHQ28合計点の変化に差異は認められなかった。これより、今回行ったオンライン個別栄養教育のオメガ3の積極摂取への効果ならびに抑うつ状態や不安などのメンタルヘルスへの効果は認められないと考えた。

本研究の対象者のオメガ6/オメガ3の値は、日本脂質栄養学会の推奨する2を超えており、オメガ3の積極摂取を勧める必要がある集団と考えられたが、慢性疾患のリスクの減少に推奨される2~4 (Artemis P. S., 2008)の範囲に収まっていた。さらに、今回のアンケート結果では対象者は食生活の改善に興味を持つものが多かったことが示されており、対象者の食生活の乱れは比較的軽度であったと考えられた。また、対象者の抑うつ状態、不安は正常から軽度の範囲にあり、メンタルヘルスに大きな問題を抱えている集団とは言い難かった。

今回、オンライン個別栄養教育が有効でなかった主たる原因として以下3点を考えた。1点目は、本研究でおこなった2回の個別栄養教育は回数が不十分であったことが考えられる。3回の簡易な栄養指導を行った先行研究 (Heather M. F. et al., 2019) では、介入後に抑うつ状態が改善したことが報告されている。第2点としては、面接終了4週間後に介入後評価を行ったことが挙げられる。オンライン個別栄養教育直後には食生活の改善が見られた可能性は否定できない。しかし、少なくとも今回のオンライン個別栄養教育は4週間の持続効果は望めないものとの結果は示された。第3点としては、本研究の対象者のオメガ3の摂取状態がそれほど悪くなかったため、オンライン個別栄養教育の効果でオメガ3の摂取量

Table 2 各質問紙の介入前後の得点

	個別栄養教育群 (n=8)		待機群 (n=8)		ANOVA	
	介入前	介入後	介入前	介入後	F	p
オメガ6/オメガ3	3.89±0.22	3.90±0.21	3.89±0.23	3.90±0.20	<.001	.992
HADS 抑うつ状態得点	7.75±4.56	7.38±4.63	5.12±2.23	5.25±3.45	0.10	.757
HADS 不安得点	4.75±1.83	4.13±3.52	7.37±5.13	7.25±4.83	0.22	.649
GHQ 28 合計点	7.50±6.91	4.00±5.32	8.00±4.28	6.38±3.85	1.17	.297

注) 平均値±標準偏差,

ANOVA: 2元配置分散分析 交互作用,

HADS: Hospital anxiety and depression scale, GHQ 28: The general health questionnaire 28.

が上がったとしても、その変化が表れにくい集団であったと考えられた。

しかしながら、本研究への感想には、個別栄養教育と待機群の2群ともに「食事のバランスを考えるきっかけになった」などが多く、研究に参加すること自体が食生活の改善につながる可能性を示した。このことが、2群ともに GHQ 28 の得点が改善し、精神的健康が良好な状態に向かった一因と考えられた。以上より、学生に対して栄養教育的アプローチを行うことは、メンタルヘルスにおいても重要であると考えた。今後は、個別健康教育の方法ならびに評価時期についても改善し、さらなる研究を行う必要がある。

#### 参考・引用文献

- Artemis P. S., Alexander L & Norman S. Jr. (1999). Workshop on the Essentiality of and Recommended Dietary Intakes for Omega-6 and Omega-3 Fatty Acids. *J Am Coll Nutr*, 18, 487-489. (渡辺志朗, 浜崎智仁, 奥山治美 (翻訳) (1999).  $\omega$ 3 および  $\omega$ 6 系必須脂肪酸の必須性と推奨摂取量に関するワークショップ. *脂質栄養学*, 8, 128-133.)
- Artemis P. S. (2008). The Importance of the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio in Cardiovascular Disease and Other Chronic Diseases. *Experimental Biology and Medicine*, 233, 674-688.
- 浜崎 景 (2018). 気分障害と  $\omega$ 3 系多価不飽和脂肪酸. *臨床環境医学*, 27, 77-82.
- 八田宏之・東あかね・八城博子・小笹晃太郎・林 恭平・清田啓介・川井啓市 (1998). Hospital Anxiety and Depression Scale 日本語版の信頼性と妥当性の検討—女性を対象とした成績— *心身医学*, 38, 309-315.
- Heather M. F., Richard J. S., Jaime R. C., Dolly G, Brooklyn N, & Chai K. M. (2019). A brief diet intervention can reduce symptoms of depression in young adults—A randomised controlled trial. *PLOS ONE*, 14, e 0222768.
- Kuan-Pin S, Ping-Tao T, Pao-Yen L, Ryo Okubo, Tien-Yu C...Yutaka M. (2018) Association of Use of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids With Changes in Severity of Anxiety Symptoms: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*, 1, e 182327
- 功刀 浩 (2020). 食事とうつ病 特集 食生活とメンタルヘルス 最新精神医学, 25, 271-279.
- 厚生労働省 (2019). 日本人の食事摂取基準 (2020年度版)「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書 Retrieved from <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000586553.pdf> (2021年12月22日)
- 三宅典恵・岡本百合 (2013). 大学生のメンタルヘルス *心身医学*, 55, 1360-1366.
- 中川泰彬・大坊郁夫 (2013). 日本語版 GHQ 精神健康調査票手引き 日本文化科学社
- 大野 裕・田中克俊 (2017). 保健, 医療, 福祉, 教育にいかす 簡易型認知行動療法実践マニュアル きずな出版
- 奥山治美・浜崎智仁 (2000).  $\omega$ 6 及び  $\omega$ 3 系脂肪酸の必須性と推奨摂取量 (Recommended Dietary Intakes) に関するワークショップ—決定事項の解説— Retrieved from <http://jsln.umin.jp/pdf/topics/1999WSreport.pdf> (2021年12月24日)
- 佐藤康一郎 (2017). 第3章 食から見える大学生の生活 外山紀子・長谷川智子・佐藤康一郎 (編) 若者たちの食卓 自己, 家族, 格差, そして社会 (pp.44-56) ナカニシヤ出版
- 水産庁 (2020). 第1節 我が国の水産業の変遷 令和元年度 水産白書 Retrieved from <https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/R1/attach/pdf/index-5.pdf> (2021年11月30日)
- 上田裕美 (2002). 抑うつ感を訴える大学生. *教育と医学* 50, 2002-2005.
- Yuhua L, Bo X, Humin Z, Qian H, Lan G, Mehala S... McIntyre, R. S. (2019). Efficacy of omega-3 PUFAs in depression: A meta-analysis. *Transl Psychiatry*, 9, 190.
- Yuta Y, Ribeka T, Junko I, Yuri I, Shizuka S...Shoichiro T. (2016). Validity of Short and Long Self-Administered Food Frequency Questionnaires in Ranking Dietary Intake in Middle-Aged and Elderly Japanese in the Japan Public Health Center-Based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) Protocol Area. *J Epidemiol*, 26, 420-432.