

入院時及び入院 3 ヶ月目に身長、体重、体脂肪量 (dual-energy X-ray absorptiometry:DEXA 法)、生化学検査 (中性脂肪・総コレステロール) を測定し、入院時を AN-R 群と AN-BP 群間で比較した。さらに、血漿中の脂肪濃度プロファイル (ガスクロマトグラフィー法) を測定し、入院時と入院 3 ヶ月目の値をそれぞれ健常コントロール群と比較した。2 群間比較は Mann-Whitney 検定、3 群間の比較は one way ANOVA を用いた。P<0.05 を有意水準とした。

(倫理面への配慮)

全例、文章にて、研究の同意を取得した。九州大学病院倫理委員会承認 (番号 22-56)

## 研究結果

### 1. BMI, 体脂肪量

AN-R と AN-BP 間で BMI 値 (13.07±1.92 vs.12.43±2.05 kg/m<sup>2</sup>, AN-R vs. AN-BP) や体脂肪量 (3895.8±2048.5 vs.4590.7±2343.9 g) に有意差は認められなかった。

### 2. 血中総コレステロール値、中性脂肪値

血中総コレステロール値は AN-BP (274.7±57.7 mg/dl) が AN-R (164.2±49.7) より有意に高値 (P<.05) であった。血中中性脂肪値も AN-BP (274.7±57.7 mg/dl) が AN-R (164.2±49.7) より有意に高値 (P<.05) であった。

### 3. 脂肪酸プロファイル (入院時) : 図-1

AN-R では、極長鎖飽和脂肪酸を含む C20~C24 の濃度が有意に上昇し、多くの必須脂肪酸は正常範囲であった。極長鎖脂肪酸 (炭素数 C22 以上) は、脳に多く、その大部分はミエリンに存在している。必須脂肪酸欠乏の代替としての 5-8-11 エイコサトリエン酸の上昇は認められなかった。

AN-BP では、C : 12~C : 24 の範囲で、糖質から合成可能な飽和脂肪酸や一部の必須脂肪酸において血中濃度の有意な上昇が認められた。

### 4. 脂肪酸プロファイル (入院時 : BMI13kg/m<sup>2</sup>以下) : 図-2

BMI 値を入院 BMI 値の中央値である 13kg/m<sup>2</sup> で二分し、より低栄養状態と考えられる 13kg/m<sup>2</sup> 以下の群で改めて評価した。脂肪酸値の変動がより明らか、さらに、AN-R では必須脂肪酸の欠乏が認められた。

### 5. 脂肪酸プロファイル (退院時) : 図-3

AN-R 群と AN-BP 群ともに、入院 3 か月後には、C:14 から C:24 までの範囲にわたって脂肪酸濃度が上昇、 $\omega$ 3 系必須脂肪酸も上昇していた。

## 考察

AN では、慢性飢餓状態である Marasmus と異なり、一部の必須脂肪酸濃度は保持されていた。これには、野菜や大豆の選択的摂取によるリノール酸や  $\alpha$ -リノレン酸の吸収が関与していると推察される。一般に、飢餓が長期に及ぶ場合は、カテコールアミンの上昇等により、脂肪組織中からの遊離脂肪酸の放出が高められる。さらに脂肪細胞のサイズが減少し、相対的に脂肪組織に対する血流が増加することで、遊離脂肪酸が保たれ (ことが報告されている。このような理由により血中脂肪酸濃度が保持、あるいは上昇していると推察される。

さらに、AN-R では極長鎖脂肪酸の高値が認められた。極長鎖脂肪酸は、はミエリンの安定化を介しての脳機能維持に必須である。生体は脂肪酸のなかでも、脳機能維持に関する脂肪酸をを優先して上昇させている可能性がある。また、AN-BP では、過食によって吸収された糖質をエネルギー消費だけではなく脂肪酸合成に利用している可能性がある。今回の検討では、特定の必須脂肪を重点的に補充する根拠は認められなかった。

## 結論

AN-R では極長鎖脂肪酸の高値が見られた。AN-BP では、過食嘔吐によって、短時間に糖質や脂質が吸収され、その糖質は脂肪酸の合成に利用されていることが示唆された。

## 研究発表

### 論文発表

1. 河合啓介 : 「摂食障害治療最近の工夫-身体面の治療と心理療法について」心身医学 第 53 巻 834-840 (2013)
2. 河合啓介 : 「行動制限を用いた認知行動療法」臨床精神医学 第42巻 第5号 621-626 (2013)

### 学会発表

1. K Kawai, M Nakashima, S Takakura, M Takii, C

Kubo. Ghrelin activation in response to medium chain fatty acid administration in patients with Anorexia nervosa. Sudo The 22<sup>st</sup> World Congress on Psychosomatic Medicine, September 12-15, Lisbon Portugal 25-28, 2013

2. 河合啓介：「摂食障害治療において管理栄養士にできること」第 17 回日本摂食障害学会，2013.11.2-3，神戸
3. 河合啓介，中島めぐみ，児島 将康，山下さきの，高倉 修，瀧井 正人，久保 千春，須藤 信行：「中鎖脂肪酸投与によるグレリン活性化の研究—神経性食欲不振症患者における検討—」第 54 回心身医学会 横浜 2013,6.27-27

#### 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）  
分担研究報告書

小児・思春期中枢性摂食異常症の内分泌障害予後

分担研究者	堀川 玲子	国立成育医療研究センター内分泌代謝科 医長
研究協力者	生田 正憲	国立成育医療研究センター思春期心理科 医長
研究協力者	永井 章	国立成育医療研究センター小児期診療科 医長

**研究要旨** 思春期前後の児童・生徒の発症が増えていることが危惧されている。摂食障害は生命予後の問題や将来にわたる健康障害が危惧され、これを予防するために、早期発見が重要である。本研究では小児・思春期摂食障害における内分泌障害の回復過程を検討した。

対象は10歳から16歳までに発症した中枢性摂食障害(AN)女子14名、男子2名。いずれも発病前に二次性徴の進行を認めていた。最低体重は、標準体重に対する肥満度-30%~-46%であった。各症例において、ANの回復後から性腺機能回復までに要する時間を、検討した。AN発症（急激な体重減少開始）から体重の回復までの期間は14ヶ月から46ヶ月、中央値23ヶ月であった。二次性徴回復は、体重の回復と前後して同時期に認められたが、タンナーステージが進行するためには体重減少前の体重まで復することが必要であった。続発性無月経からの月経の自然再開は10名中4名で認め、体重の回復後さらに10ヶ月以上を要し、最長33ヶ月であった。

学童思春期発病のANでは、体重の回復後も性腺機能（視床下部-下垂体-性腺系）の障害は持続し、正常な二次性徴の進行に大きく影響することが明らかとなった。特に、ある程度のやせを維持しようとする症例では、回復にはより時間がかかるものと考えられた。急激な体重の変動は、正常な生殖能獲得に障害となり、社会的な啓発が必要と考える。

### 研究目的

神経性食欲不振症（AN）をはじめとする摂食障害の増加とその低年齢化は、先進国の共通の問題である。摂食障害の低年齢化は、現在の成長・成熟が妨げられるだけでなく、骨粗鬆症の予備軍になるなど将来にわたり身体の健康が障害され、さらには妊孕性の低下や胎児の成長が妨げられるなど、次世代への影響も懸念される。本邦でも、思春期前後の児童・生徒の発症が増えていることが危惧されている。

本研究では、小児・思春期発症の摂食障害における内分泌障害が、摂食障害回復に伴いどのような回復過程をとるか、その予後について検討した。

### 研究方法

#### 対象

10歳から16歳までに発症した中枢性摂食障害(AN)女子14名、男子2名。いずれも発病前に二次性徴の進行を認めていた。最低体重は、標準体重に対する肥

満度-30%~-46%であった。

#### 方法

各症例において、ANの回復後から性腺機能回復までに要する時間を、検討した。

ANの回復は、身長に対する標準体重(肥満度0%)の-10%に達するか、または急激な体重減少が始まる前の体重に服したものとした。性腺機能の回復は、①二次性徴が発病前のタンナーステージよりも進行、②LH/FSHおよびE2またはテストステロンの明らかな上昇を満たしたものとした。

### 研究結果

#### 14名における治療開始前の性腺機能

14名のうち、10歳、11歳の女兒2名は二次性徴は乳房腫大のみであった。12歳以上の女兒10名は、初経が発来していたが、続発性無月経であった。血中LH,FSH、E2またはテストステロンはいずれも低値（思春期開始前のレベル）であった。

## 臨床経過

AN 発症（急激な体重減少開始）から体重の回復までの期間は14ヶ月から46ヶ月、中央値23ヶ月であった。

二次性徴回復は、体重の回復と前後して同時期に認められたが、タンナーステージが進行するためには体重減少前の体重まで復することが必要であった。続発性無月経からの月経の自然再開は10名中4名で認め、体重の回復後さらに10ヶ月以上を要し、最長33ヶ月であった。体重回復後24ヶ月以上無月経が持続し、本人の同意が得られた症例、および体重の回復が肥満度-10%より上昇せず本人の希望があった症例の計6例で、性腺補充療法を行った。性腺補充は、ゲスタゲン投与のみで月経再開が2例、エストロゲン貼付剤の併用でカウフマン療法に移行した例が4例であった。6例中3例は性腺補充療法中止後、自然月経が発来していたが、3例は無月経が持続している。

## 考察

若年者の摂食障害、特に AN では、二次性徴の進行が停止し、成長障害、社会性醸成の障害が起こることが知られている。二次性徴の回復には時間がかかり、将来の妊孕性低下にもつながるとされており、社会的にも問題である。

今回の研究では、小児・思春期発病の AN において、性腺機能の回復過程を追った。性腺機能回復は、体重の回復に依存していたが、体重が回復しても周期的な月経に至るまでには時間がかかった。また、一部の症例では、性ホルモンの上昇後月経発来に至るまでにさらに2年以上を要した。AN における無月経は、間脳視床下部障害による視床下部性無月経である。下垂体ホルモンが回復しても、視床下部の性周期回復にはさらに時間がかかることが示された。

さらに、今回は調査できなかったが、排卵周期の確立はさらに時間がかかるものと考えられる。一部の症例で基礎体温の推移を観察したが、月経回復後2年以上経過しても、基礎体温上排卵周期の確立を認めなかった。

以上より、学童思春期発病の AN では、体重の回復後も性腺機能（視床下部-下垂体-性腺系）の障害は持続し、正常な二次性徴の進行に大きく影響することが明らかとなった。特に、ある程度のやせを維持しようとする症例では、回復にはより時間がかかるものと考えられた。

無月経を主訴に外来受診する思春期女子の多くが、

体重の急激な変動、特に体重減少を認めており、AN の診断に至らなくても、安易なダイエットや過激な運動などが正常な生殖能獲得に障害となる。社会的な啓発が必要と考える。

## 結論

学童思春期発病の AN では、体重の回復後も性腺機能（視床下部-下垂体-性腺系）の障害は持続し、正常な二次性徴の進行に大きく影響することが明らかとなった。特に、ある程度のやせを維持しようとする症例では、回復にはより時間がかかるものと考えられた。急激な体重の変動は、正常な生殖能獲得に障害となり、社会的な啓発が必要と考える。

## \* 健康危険情報

なし

## 研究発表

### 論文発表

1. 堀川玲子：「<園・学校検診実施上のポイント> 思春期の問題への対応-内分泌的問題」小児内科 2013;45(3):524-529. 東京医学社
2. 堀川玲子：「思春期の女性のやせ、摂食障害」臨床婦人科産科 2013; 67(7):663-670. 医学書院

### 学会発表

1. 高橋千恵, 服部淳, 内田登, 山本晶子, 内木康博, 堀川玲子：「1歳児の脂質代謝マーカーと体格・乳児期の栄養法についての検討-母子コホート研究から」第47回日本小児内分泌学会学術集会（東京, 2013年10月10日）
2. 山本晶子, 服部淳, 高橋千恵, 内田登, 内木康博, 堀川玲子：「本邦乳児におけるビタミンDの充足状況とその影響」第47回日本小児内分泌学会学術集会（東京, 2013年10月11日）

## 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）  
分担研究報告書

摂食障害の疫学調査

分担研究者	鈴木（堀田） 眞理	政策研究大学院大学 保健管理センター 教授
	堀川 玲子	国立成育医療研究センター 内分泌代謝科
	久保 千春	九州大学病院
	尾崎 紀夫	名古屋大学大学院医学系研究科精神医学 親と子どもの心療学分野
	中里 雅光	宮崎大学医学部内科学講座 神経呼吸内分泌代謝学分野
	遠藤 由香	東北大学病院 心療内科
	横山 伸	長野赤十字病院 精神科
	岡本 百合	広島大学 保健管理センター
	間部 裕代	熊本大学大学院医学薬学研究部 小児発達学

**研究要旨** 今年度は北海道、長野県、山口県、広島県、宮崎県の小学、中学、高等学校の養護教諭への質問紙法で摂食障害患者数の動向を把握し、これまでの他の地域の調査結果と比較検討した。北海道、広島県、山口県では初めての疫学調査であった。神経性食欲不振症は小学校4年生の男女児に認められ、中学2～3年生から患者数が急増する傾向が確認された。女子高校生では、疑い例を含む神経性食欲不振症の有病率の頂値を示す学年は一定しないが、有病率は0.17～0.56%であった。男子の有病率は女子の1/10以下と報告されてきたが、0.08%で女子の1/3の有病率を示す地域を認め、男子にも増加していることがうかがわれた。患者の半数が受診していなかった。本邦の思春期女子の神経性食欲不振症の有病率は、患者が多い米国の有病率と同等かそれ以上であることが明らかになった。摂食障害の予防、早期発見、早期受診、学校での対応について指針を作成して普及させる施策が急務であると考えられた。

摂食障害の疫学調査で頻用されてきた摂食態度調査票（EAT-26）を用いて高校生を対象とした体型や食行動についての意識調査を行った。女子高生は標準体型であっても肥満体型と同レベルのやせ願望や食事制限を行っていることが明らかとなった。神経性食欲不振症の診断にはEAT-26と体重の実測値だけでは不十分で面接が必要であること、EAT-26は摂食障害のハイリスク群のスクリーニングには有用であることが確認できた。また、自閉症スペクトラム指数総得点が高い群ではEAT-26得点も高く、自閉症スペクトラムの認知特性と摂食異常が関連していることが明らかになった。

### 背景

当調査研究班は、中枢性摂食異常症の全国レベルの疫学調査を1992年以降行っていなかった。神経性食欲不振症患者は病識が薄く、神経性大食症患者は過食が嗜癖化しているために医療機関を受診しない傾向があり、病院を対象にした有病率が過小統計になる可能性があった<sup>1)</sup>。そこで、2010年度にパイロット研究として東京都の小学、中学、高等学校（以下小中高校）の養護教諭を対象に疫学に関するアンケート調査を行った。小学生での調査は日本で初めてであり、神経性食欲不振症患者は

小学3年生から見られ、女子中高生の神経性食欲不振症の頻度は過去最高であった<sup>2)</sup>。2011～2012年度は長野県と福岡県の高校、愛知県と広島県の大学、宮崎県中高校、熊本県小中高校で地域調査を行った<sup>3)</sup>。今年度は拡大して、北海道中高校、長野県小中校、山口県中高校、広島県小中高校で同様の方法で疫学調査を追加した。

従来、国内外で使用されている摂食態度調査票（EAT-26）は異常な摂食行動をスクリーニングするための本人が記入する調査票である。摂食障害の診断におけるEAT-26の有効性とその限界について再評価が必要で

ある<sup>4)</sup>。最近、教育現場では自閉症スペクトラムを有する生徒・学生の支援の必要性が高まっている。高機能自閉症スペクトラムでは摂食障害傾向は合併しやすい<sup>5)</sup>。そこで、EAT-26 と自閉症スペクトラムの認知特性との関連について検討を加えた。

## 目的

北海道、山口県、長野県、広島県、宮崎県で地域調査を行い、日本各地での患者数の動向を把握し、比較検討することを目的とした。

さらに、EAT-26 の得点と Body mass index (BMI) や自閉症傾向の関連を検討した。

## 対象と方法

すべて、各施設の倫理委員会、当該道県の教育委員会の承認と各学校長の了解を得て行った。方法は養護教諭を対象にした摂食障害の確定診断と疑い例の数、医療機関への受診状況に関する質問紙である。

生徒や学生に EAT-26 を行い、実測値による BMI や各心理テストの得点との相関を検討した。未成年の場合は保護者の了解を取った。

## 結果

### 1. 疫学調査

#### 1) 北海道

中学校は公立 646 校と私立 8 校に依頼し、それぞれ、298 校と 4 校から回答を得た (回答率 47%)。高校は、公立 244 校、私立女子 49 校、私立男子 43 校中、それぞれ 137 校、33 校、19 校から回答を得た (回答率 56%)。女子中学 1 年生から高校 3 年生までの神経性食欲不振症の有病率は 0.08%、0.09%、0.17%、0.06%、0.19%、0.19% であった。これらの患者では、中学生の 43%、高校生の 48% が未受診であった。

#### 2) 長野県

2011 年度の県立高校を対象にした疫学調査に引き続き、公私立の小学校 386 校中 328 校 (回答率 85%) の 5~6 年生と中学 197 校中 170 校 (回答率 86%) を対象にして調査を行った。神経性食欲不振症は女子小学 5 年生から見られ、女子小学 5 年生から中学 3 年生までの有病率は 0.07%、0.10%、0.12%、0.15%、0.24% であった。

#### 3) 広島県

広島市立小学 143 校中 120 校 (回答率 84%) の小学 4~6 年生、同市立中学 64 校中 57 校 (回答率 89%)、広島県内の公私立高校 134 校中 27 校 (回答率 20%) から回答を得た。その結果、神経性食欲不振症は小学 4 年生の男女子に見られ、女子小学 4 年生から高校 3 年生までの有病率は 0.09%、0.07%、0.14%、0.17%、0.21%、0.34%、0.56%、0.42%、0.43% であった。

#### 4) 山口県

中学は公立 157 校中 111 校、私立 8 校中 4 校から回答を得た (回答率 70%)。高校は県立 70 校、私立女子 20 校、私立男子 10 校中、それぞれ、57 校、12 校、10 校から回答を得た (回答率 84%)。女子中学 1 年生から高校 3 年生までの神経性食欲不振症の有病率は 0.14%、0.03%、0.19%、0.13%、0.28%、0.22% であった。これらの患者では、中学生の 63%、高校生の 46% が未受診であった。高校 2 年生の男子の有病率は 0.08% と女子の 1/3 であった。

#### 5) 宮崎県

2012 年度の調査で東京都や他県より有病率が低かった<sup>3)</sup>ので、2013 年度は高校で再調査を行った。公立 36 校中 30 校、私立 16 校中 11 校から回答を得た (回答率 79%)。対象女子高校生数は人口統計では 16~18 歳の女子人口の 75% に相当する。疑い例を含めた神経性食欲不振症患者数は、女子 13 名、男子 1 名で、女子高校 1~3 年生の有病率は 0.05%、0.17%、0.09% で、2011 年度と同様で、調査した都道県中で最も低いことが再確認された。女子患者の 13 名中 5 名 (38%) と男子の 1 名は受診していなかった。

### 2. EAT-26 と BMI や自閉症傾向との関連

高校生 1046 名 (男 436 名、女 610 名) を対象に EAT-26 を実施し、得点が 20 点以上 (高得点) は男 13 名 (2.98%)、女 71 名 (11.6%) であった。さらに、EAT-26 の下位項目として、やせ願望、食事制限、食事制御困難、周囲からの食事圧力の自覚、食後の嘔吐衝動の 5 因子に分類し、それぞれ BMI との関連を検討した。男子は、BMI が増加する程、体型へのこだわりや食事を制御することへの困難さが増加した。一方、女子では、標準体型でも肥満体型と同レベルのやせ願望や食事制限を行っていることが明らかとなった。

大学 1 年生 2471 名 (男 1552 名、女 919 名) を対象に

EAT-26 を実施し、得点が 20 点以上（高得点）は男 10 名（0.64%）、女 22 名（2.4%）で、かつ、BMI18.5 kg/mm<sup>2</sup> 以下は 1 名であった。面接を行ったところ、EAT-26 高得点者は摂食障害のハイリスク群と判断された。ハイリスク群の数は 2002 年や 2010 年と比較すると増加していた。大学 1 年生 2054 名（男 876 名、女 1178 名、平均年齢 18.4 歳）を対象に、EAT26 得点と、BMI、自閉症スペクトラム指数日本語版（AQ）総得点、抑うつ傾向、気質、ソーシャルサポートの関連を検討した。18.5kg/m<sup>2</sup> 以下で EAT26 得点が 11 点以上の者は男子 0.7%、女子 2.3% であった。この群では AQ 総得点が高くなると EAT-26 得点、すなわち、摂食障害傾向が高くなった。

### 考察

北海道、広島県、山口県においては初めての摂食障害の疫学調査で、広島県と長野県において小学生の結果が得られたことは貴重であった。

疑い例を含めた神経性食欲不振症の有病率をこれまでの結果<sup>3)</sup>とまとめて表 1 に示した。東京都では小学 3 年生から、広島県では小学 4 年生から男女共に患者が見られた。女子では中学 2～3 年生で急増する傾向は同じで、高校生の有病率の頂値は一定ではなかったが、0.17～0.56% であった。2012 年度の宮崎県の有病率が他の都県より低かったので、今年度、高校を対象に再調査を行ったが、同様の低い結果であった。同じ九州という立地条件でありながら、熊本県と宮崎県の有病率の差を現段階では説明できない。結果には示していないが、東京都と北海道では私立高校の有病率が公立高校より高く、一方、熊本県と山口県では私立より公立高校で有病率が高かった。愛知県の高校の調査では入学試験の偏差値の高さと有病率が相関しており<sup>6)</sup>、学業環境と関係があることが示唆された。

摂食障害は男子には少なく、女子の 1/10 以下と報告されてきたが、山口県の高校 2 年生男子の有病率は 0.08% と女子の 1/3 で、男子での患者数の増加がうかがわれた。

本研究と同様の手法で行われた 1993 年の千葉県公立中学（0.05%）、島根・鳥取県公立中学（0.07%）、1983 年の京都府立高校（0.15%）、1993 年の千葉県立高校（0.1%）、横浜市高校（0.03%）、京都府立高校（0.12%）の調査結果と比較して<sup>3)</sup>、本調査で得られた各地域の頻度は宮崎県を除くと、中学も高校も最も

高いと言える。

世界各国の若年女性の神経性食欲不振症の有病率と比較すると、本研究と診断基準や対象年齢が異なり単純に比較できないが、オランダの 2003 年の若年女性の有病率は 0.3%<sup>7)</sup>、ドイツの 2006 年は思春期の有病率が増加し 10 歳代女性が最高の 0.5% と報告されている<sup>8)</sup>。2011 年には米国の 13～18 歳女子が 0.2～0.3%<sup>9)</sup> で、本調査で得られた有病率は同等かそれ以上と考えられる。これらの国では摂食障害の予防、早期発見の指針が普及し、治療施設の数も内容も本邦より充実している。東京都の調査では中学生の 34%、高校生の 40% が未受診であった<sup>2)</sup>。今回の調査でも、約半数が受診しておらず、養護教諭など学校側の対応に苦慮する実態が明らかになった。

以上より、本邦においても、摂食障害の予防、早期発見、早期受診、学校での対応について指針を作成して普及させる施策が急務であると考えられた。

この調査方法では、軽度の体重減少にとどまる神経性食欲不振症や申告していない神経性大食症や特定不能の摂食障害は把握が困難である。とはいえ、死亡率の高い神経性食欲不振症患者の有病率を日本の複数の地域で得られたことはこれまでにない成果である。

EAT-26 は異常な摂食行動をスクリーニングするための質問紙である。昨年度の検討で、単独で摂食障害のスクリーニングに使用するには限界があり、BMI の実測値と組み合わせ、さらに面談が必要であることが明らかになった<sup>10)</sup>。この現状を踏まえ、BMI 値と EAT-26 を合わせた観点から高校生の意識調査を行った。その結果、女子学生は標準体型でも、肥満体型と同様に、体型や食事量制御の困難さを自覚していることが明らかとなった。今後は、EAT-26 に体重の変動や BMI 値を考慮に入れた新たな心理テストを開発することで、従来の心理テストでは限界であった摂食障害予備群や発症早期群をより精度高くピックアップすることが可能か否かを検討したい。

大学 1 年生を対象にした EAT26 高得点者の面接では、これらの学生がやせはないものの摂食障害のハイリスク群であることが明らかになった。このハイリスク群の比率は 2002 年以降増加しており、EAT-26 は摂食障害のハイリスク群のスクリーニングには有用であると言える。

教育の現場では自閉症スペクトラムの生徒・学生が多くなり、その支援が急務である。EAT-26 得点と AQ 総得点が相関することから、EAT-26 得点が高い場合は、単に摂食障害だけでなく、自閉症スペクトラムの認知特性傾向を有する可能性も考える必要がある。今後、摂食障害の病型や BMI の変化による差、精神科診断用構造化面接による診断の妥当性検証、AQ の中でも Autistic trait と EAT-26 との関係を検討する必要があると考えられる。

## 結論

厚生労働省の施策には有病率や受診の実態は必須の情報である。特に死亡率が高い神経性食欲不振症の実態が得られたことは有益である。

患者数が多い米国や英国では予防教育が行われ、治療環境が整備されている。本邦でも同等かそれ以上の有病率を有することが明らかになり、約半数が未受診であることから、今後、予防教育や受診しない生徒に対する学校の対応への指針を作成することが急務である。

## 参考文献

1. 藤田利治、里見 宏：神経性食欲不振症についての中学校・高等学校での全国調査。
2. 厚生省特定疾患 神経性食欲不振症調査家研究班 平成 5 年度研究報告書 34-40, 1994.
3. 鈴木（堀田）眞理、小原千郷、堀川玲子、小川佳宏：東京都の高校の養護教諭へのアンケートによる神経性食欲不振症の疫学調査。日本心療内科学会雑誌 17：81-87, 2013.
4. 摂食障害のプライマリケアを援助する基幹医療施設のネットワーク形成：中枢性摂食異常症の病院・病態に関する臨床および疫学研究。
5. 厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 中枢性摂食異常症に関する調査研究 平成 24 年度 総括・分担研究報告書 43-49, 2012.
6. 中井義勝：Eating Attitude Test (EAT) の妥当性について。精神医学 45：161-165, 2003.
7. Coombs E, Brosnan M, Bryant-Waugh R et al. An investigation into the relationship between eating disorder psychopathology and autistic

symptomatology in a non-clinical sample. Br J Clin Psychol 50:326-38, 2011.

8. 神谷侑希香、今井正司、末松弘行：愛知県の高校生における摂食障害の疫学調査。第 17 回日本摂食障害学会・学術集会 プログラム・抄録集：95, 2013.
9. Hoek HW, van Hoeken D: Review of the prevalence and incidence of eating disorders. Int J Eat Disord 34:383-96, 2003.
10. Brunner R, Resch F. Eating disorders-a interesting problem in children and adolescents? Ther Umsch 63:545-9, 2006.
11. Swanson SA, Crow SJ, Le Grange D et al. Prevalence and correlates of eating disorders in adolescents. Results from the national comorbidity survey replication adolescent supplement. Arch Gen Psychiatry 68:714-23, 2011.
12. 岡本百合、三宅典恵、吉原正治：大学生の摂食態度について：EAT26 の意味するもの。心身医学 53：157-64, 2013.

## 研究発表

### 論文発表

1. 鈴木（堀田）眞理、小原千郷、堀川玲子、小川佳宏：東京都の高校の養護教諭へのアンケートによる神経性食欲不振症の疫学調査。日本心療内科学会雑誌 17：81-87, 2013.
2. 鈴木（堀田）眞理、大和田里奈、浦野綾子、荒木まり子：身体的視点からみた最近の動向。心身医学 54：128-133, 2014.

### 学会発表

1. 横山 伸、杉山-横山 英子：養護教諭へのアンケートを用いた長野県内の小中高等学校における神経性無食欲症の実態調査。第 17 回日本摂食障害学会 神戸, 2013.
2. 間部裕代、鈴木（堀田）眞理、堀川玲子、小川佳宏：中枢性摂食異常症の疫学調査研究—熊本県の小中高校生における疫学調査。第 17 回日本摂食障害学会 神戸, 2013.
3. 鈴木（堀田）眞理、小川佳宏：クリニカルアワー 8 厚生労働省難治性疾患克服事業各研究班トピックス発表 中枢性摂食異常症—調査研究班の業績

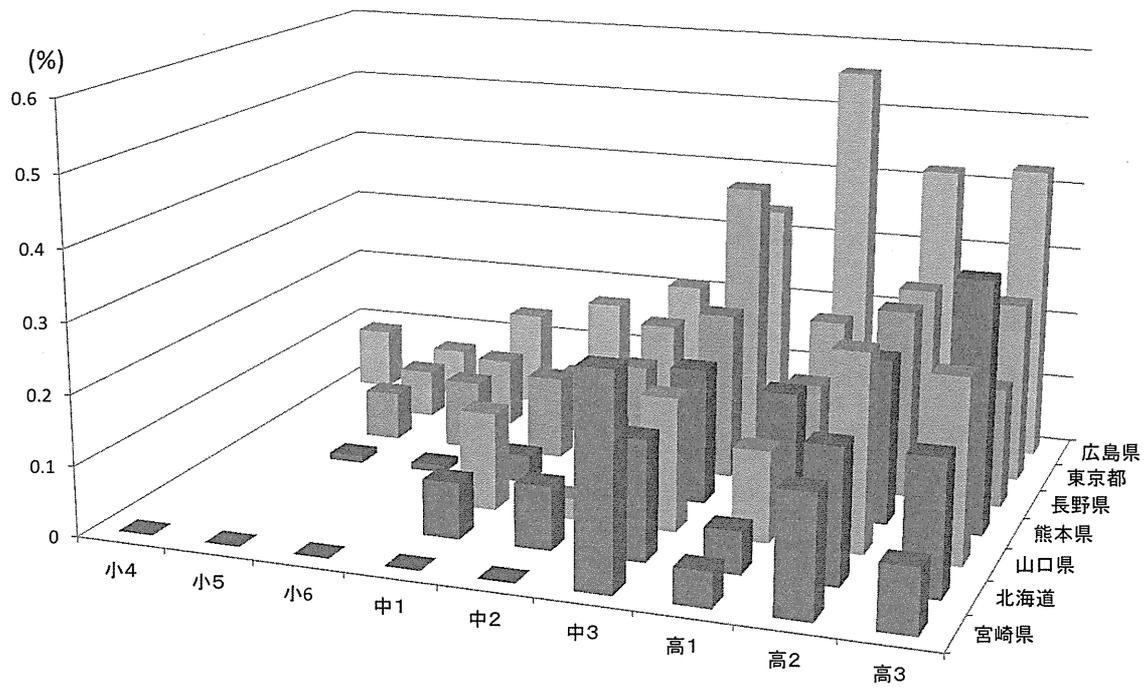
2012. 第 86 回日本内分泌学会学術総会 仙台,  
2013.

4. 鈴木（堀田）真理：女性の common disease としての摂食障害-最近の動向と新しい知見. 第 12 回日本内分泌学会東海支部学術集会 静岡, 2013.
5. 尾崎紀夫: 精神疾患を性差の観点から考える：妊産婦のうつ病と摂食障害を中心に. 社会神経科学研究会 生理学研究所 岡崎, 2013.

#### 知的財産権の出願・登録状況

なし

図1 都道県別の疑い例を含む神経性食欲不振症の有病率(%)



---

平成 25 年度

IV. 研究成果の刊行に関する一覧表

---

研究成果の刊行に関する一覧表  
雑誌

発表者氏名	論文タイトル	発表誌名	巻号	ページ	出版年
RA. Potter, AD. DeLong, SM. Smith S, BM. Erb, B. Renwand, Y. Kamei, <u>Y. Ogawa</u> , TJ. McLoughlin.	FoxO1 Inhibits skeletal muscle hypertrophy through mTOR-independent mechanisms.	J Exercise Physiol	16	32- 50	2013
<u>T. Nemoto</u> , A. Mano, T. Shibasaki	miR-449a contributes to glucocorticoid-induced CRF-R1 downregulation in the pituitary during stress.	Mol Endocrinol	27	1593-1602	2013
S. Masuda, T. Tanaka, H. Masuzaki, <u>K. Nakao</u> , S. Taguchi	Overexpression of leptin reduces the ratio of glycolytic to oxidative enzymatic activities without changing muscle fiber types in mouse skeletal muscle.	Biol Pharm Bull	37	169-173	2014
N. Yamada-Goto, G. Katsuura, K. Ebihara, M. Inuzuka, Y. Ochi, Y. Yamashita, T. Kusakabe, A. Yasoda, N. Satoh-Asahara, H. Ariyasu, K. Hosoda, <u>K. Nakao</u> .	Intracerebroventricular administration of C-type natriuretic peptide suppresses food intake via activation of the melanocortin system in mice	Diabetes	62	1500-1504	2013
M. Aizawa-Abe, K. Ebihara, C. Ebihara, T. Mashimo, A. Takizawa, T. Tomita, T. Kusakabe, Y. Yamamoto, D. Aotani, S. Yamamoto-Kataoka, T. Sakai, K. Hosoda, T. Serikawa, <u>K. Nakao</u>	Generation of leptin-deficient Lepmkyo/Lepmkyo rats and identification of leptin-responsive genes in the liver	Physiol Genomics	45	786-793	2013
M. Noguchi, K. Hosoda, M. Nakane, E. Mori, K. Nakao, D. Taura, Y. Yamamoto, T. Kusakabe, M. Sone, H. Sakurai, J. Fujikura, K. Ebihara, <u>K. Nakao</u>	In vitro characterization and engraftment of adipocytes derived from human induced pluripotent stem cells and embryonic stem cells	Stem Cells Dev	22	2895-2905	2013
M. Ida, M. Hirata, S. Odori, E. Mori, E. Kondo, J. Fujikura, T. Kusakabe, K. Ebihara, K. Hosoda, <u>K. Nakao</u>	Early changes of abdominal adiposity detected with weekly dual bioelectrical impedance analysis during calorie restriction	Obesity	21	e350-353	2013
Y. Nakamura, T. Sato, Y. Shiimura, Y. Miura, <u>M. Kojima</u>	FABP3 and brown adipocyte-characteristic mitochondrial fatty acid oxidation enzymes are induced in beige cells in a different pathway from UCP1.	Biochem Biophys Res Commun	441	42-46	2013
D. Ueno, <u>T. Masaki</u> , K. Gotoh , S. Chiba, T. Kakuma, H. Yoshimatsu	Cilnidipine regulates glucose metabolism and levels of high-molecular adiponectin in diet-induced obese mice.	Hypertens Res	36	196-201	2013

K. Gotoh, <u>T. Masaki</u> , S. Chiba, H. Ando, T. Shimasaki, K. Mitsutomi, K. Fujiwara, I. Katsuragi, T. Kakuma, T. Sakata, H. Yoshimatsu	Nesfatin-1, corticotropin-releasing hormone, thyrotropin-releasing hormone, and neuronal histamine interact in the hypothalamus to regulate feeding behavior.	J Neurochem	128	90-99	2013
K. Gotoh, <u>T. Masaki</u> , S. Chiba, H. Ando, K. Fujiwara, T. Shimasaki, K. Mitsutomi, I. Katsuragi, T. Kakuma, T. Sakata, H. Yoshimatsu	Hypothalamic brain-derived neurotrophic factor regulates glucagon secretion mediated by pancreatic efferent nerves.	J Neuroendocrinol.	25	302-311	2013
H. Ueno, M. Mizuta, T. Shiiya, W. Tshuchimochi, K. Noma, N. Nakashima, M. Fujihara, <u>M. Nakazato</u>	Exploratory trial of intranasal administration of glucagon-like peptide-1 in Japanese patients with type 2 diabetes.	Diabetes Care		<i>in press</i>	2014
土持若葉, 上野浩晶, <u>中里雅光</u>	グレリンによる神経求心作用	血管医学	14	17-21	2013
T. Shiino, T. Koide, I. Kushima, M. Ikeda, S. Kunimoto, Y. Nakamura, A. Yoshimi, B. Aleksic, M. Banno, T. Kikuchi, K. Kohmura, Y. Adachi, N. Kawano, T. Okada, T. Inada, H. Ujike, T. Iidaka, M. Suzuki, N. Iwata, <u>N. Ozaki</u>	Common variants in bcl9 gene and schizophrenia in a japanese population: Association study, meta-analysis and cognitive function analysis.	J Med Biochem	32	351-357	2013
K. Sasada, K. Iwamoto, N. Kawano, K. Kohmura, M. Yamamoto, B. Aleksic, K. Ebe, Y. Noda, <u>N. Ozaki</u>	Effects of repeated dosing with mirtazapine, trazodone, or placebo on driving performance and cognitive function in healthy volunteers.	Hum Psychopharmacol	28	281-286	2013
K. Kohmura, K. Iwamoto, B. Aleksic, K. Sasada, N. Kawano, H. Katayama, Y. Noda, A. Noda, T. Iidaka, <u>N. Ozaki</u>	Effects of sedative antidepressants on prefrontal cortex activity during verbal fluency task in healthy subjects: a near-infrared spectroscopy study.	Psychopharmacology (Berl)	226	75-81	2013
K. Iwamoto, N. Kawano, K. Sasada, K. Kohmura, M. Yamamoto, K. Ebe, Y. Noda, <u>N. Ozaki</u>	Effects of low-dose mirtazapine on driving performance in healthy volunteers.	Hum Psychopharmacol	28	523-528	2013
B. Aleksic, I. Kushima, T. Ohye, M. Ikeda, S. Kunimoto, Y. Nakamura, A. Yoshimi, T. Koide, S. Iritani, H. Kurahashi, N. Iwata, <u>N. Ozaki</u>	Definition and refinement of the 7q36.3 duplication region associated with schizophrenia.	Sci Rep	3	2587	2013

B. Aleksic, I. Kushima, R. Hashimoto, K. Ohi, M. Ikeda, A. Yoshimi, Y. Nakamura, Y. Ito, T. Okochi, Y. Fukuo, Y. Yasuda, M. Fukumoto, H. Yamamori, H. Ujike, M. Suzuki, T. Inada, M. Takeda, K. Kaibuchi, N. Iwata, <u>N. Ozaki</u>	Analysis of the VAV3 as Candidate Gene for Schizophrenia: Evidences From Voxel-Based Morphometry and Mutation Screening.	Schizophr Bull	39	720-728	2013
<u>鈴木 (堀田) 眞理</u>	摂食障害のこころとからだ	刑政	125	83-92	2014
<u>鈴木 (堀田) 眞理</u> 、大和田里奈、浦野綾子、荒木まり子	身体的視点からみた最近の動向	心身医学	54	128-133	2014
小原千郷、 <u>鈴木 (堀田) 眞理</u>	本邦における摂食障害家族会の実態調査	心身医学	54	165-173	2014
<u>鈴木 (堀田) 眞理</u>	摂食障害の身体管理	臨床精神医学	42	537-545	2013
<u>鈴木 (堀田) 眞理</u>	中枢性摂食異常症 (特集 内分泌・代謝領域の「難病」とその克服に向けた取り組みの現状と展望)	内分泌・糖尿病・代謝内科	37	495-501	2013
<u>鈴木 (堀田) 眞理</u>	東京都の高校の養護教諭へのアンケートによる神経性食欲不振症の疫学調査	日本心療内科学会雑誌	17	011-017	2013
<u>鈴木 (堀田) 眞理</u> 、荒木まり子、浦野綾子、大和田里奈、市原淳弘	神経性食欲不振症患者への在宅静脈栄養法の導入の試み	心身医学	53	841-848	2013
荒木まり子、 <u>鈴木 (堀田) 眞理</u> 、浦野綾子、大和田里奈、市原淳弘	在宅中心静脈栄養を導入した6症例の神経性食思不振症	日本心療内科学会雑誌	17	10-17	2013
河合啓介	摂食障害治療最近の工夫-身体面の治療と心理療法について	心身医学	53	834-840	2013
河合啓介	行動制限を用いた認知行動療法	臨床精神医学	42	621-626	2013
<u>堀川玲子</u>	<園・学校検診実施上のポイント> 思春期の問題への対応-内分泌的問題	小児内科	45	524-529	2013
<u>堀川玲子</u>	思春期女性のやせ, 摂食障害	臨床婦人科産科	67	663-670	2013

## 書籍

著者氏名	論文タイトル	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版年	ページ
鈴木（堀田）眞理	摂食障害の身体的治療	切池信夫	摂食障害 Update-研究と診療の最前線	医歯薬出版	2013	117

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）  
中枢性摂食異常症に関する調査研究 平成25年度 研究報告書

発行者 厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）  
中枢性摂食異常症に関する調査研究  
主任研究者 小川 佳宏

連絡先 〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45 M&D タワー14階  
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科  
糖尿病・内分泌・代謝内科  
TEL : 03-5803-5966, FAX : 03-5803-0261

