

神経性食欲不振症発症リスク評価 のための 自己身体イメージ測定ソフトウェア

【思春期やせ症の早期発見ツール】

鳥取大学
医学部保健学科看護学専攻
教授 花木 啓一

平成30年11月8日

神経性食欲不振症とは

- 重症の痩せ症である神経性食欲不振症は、若年女性に好発し、著しい痩せ・無月経・特異な食行動を呈す。年余にわたって治療に難渋し、死亡例も多い。
- 著しく痩せているにもかかわらず、自分では肥っていると思い込んでダイエットを続けることが特徴。
- 自己の身体イメージの認知障害が原因とされている。

16～23歳女性における摂食障害の有病率

	1982年	1992年	2002年
神経性やせ症	0.11%	0.13%	0.43%
神経性過食症	0.00%	0.45%	2.32%
特定不能の摂食障害	1.08%	3.96%	9.99%
全摂食障害	1.18%	4.54%	12.74%

神経性やせ症: Anorexia Nervosa (AN)
神経性食欲不振症、思春期やせ症、と同義

神経性食欲不振症と 健康的な痩せはどう違う

- 痩せの程度：神経性食欲不振症は高度の痩せを示すが、BMIでは、健康的な痩せと区別できない。
- 活動性：神経性食欲不振症はむしろ活動的
- 無月経：神経性食欲不振症は無月経を示すが、通常の月経不順と区別できない。外観より判断できない。
- 血液検査：神経性食欲不振症は飢餓状態を呈す。医療機関を受診しなければ区別は困難。
- 身体イメージ：神経性食欲不振症は自己身体イメージに障害あり→区別可能

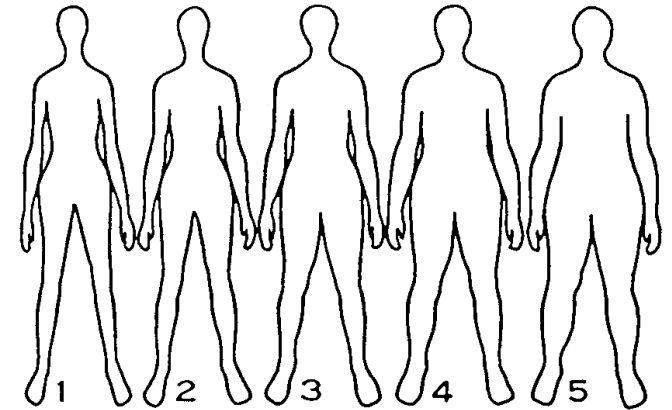
身体イメージの評価はどうやって

従来技術の問題点

今まで、身体イメージを評価するには、
 痩せや肥満の身体模式図、
 拡幅・狭小化した対象者の写真等

を用いて、対象者に自己の身体像を選択
 させる方法がとられてきた。

ところが、これらの方法は、
 模式図と実像の差異が大きいの、
 写真の調整に専用機器が必要、
 なことから一般化していなかった。



Body weight, body image, and perception¹⁾



1) Storz & Green, J Nutr Educ 15: 15-18, 1983

新規開発技術

神経性食欲不振症発症リスク評価
のための
自己身体イメージ測定ソフトウェア

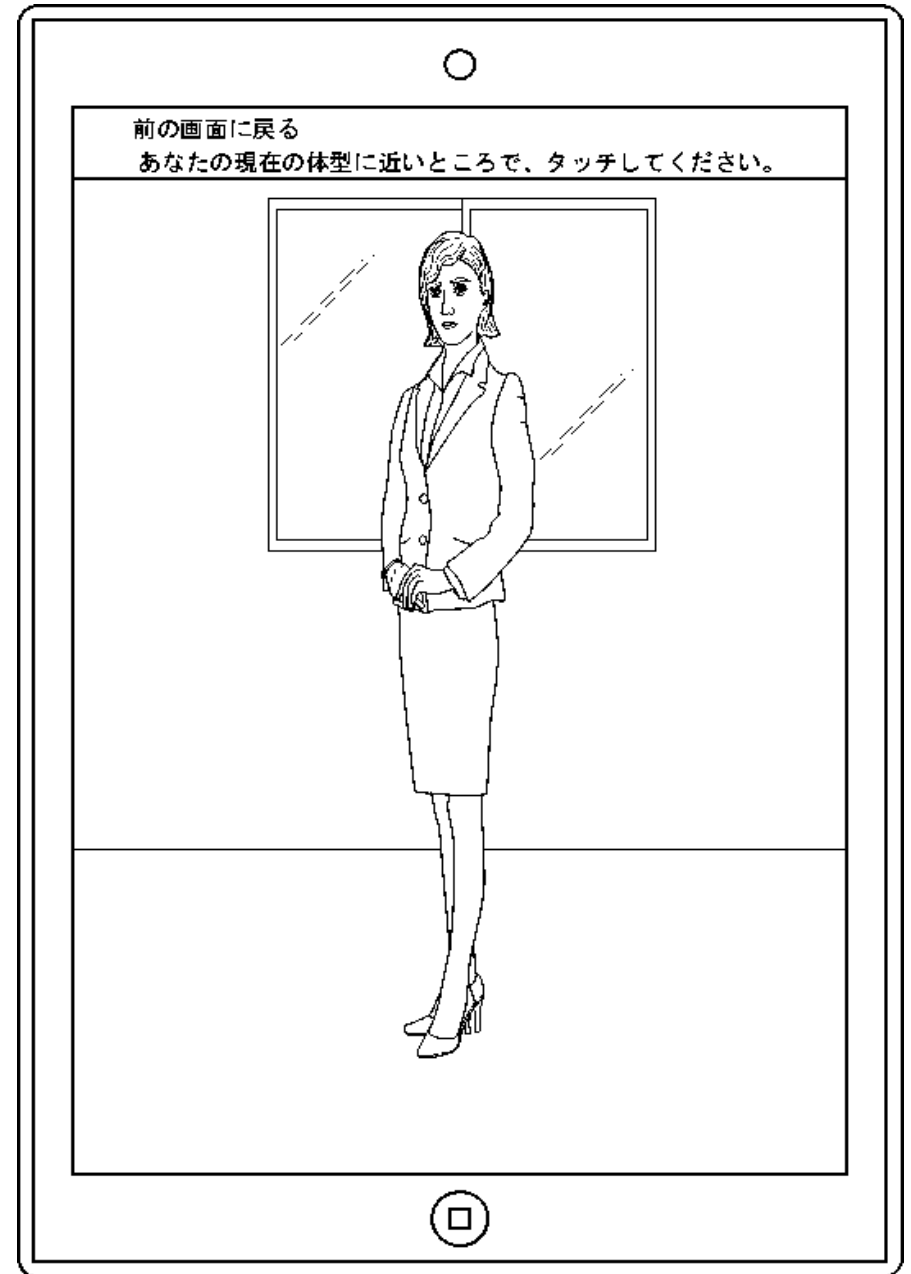
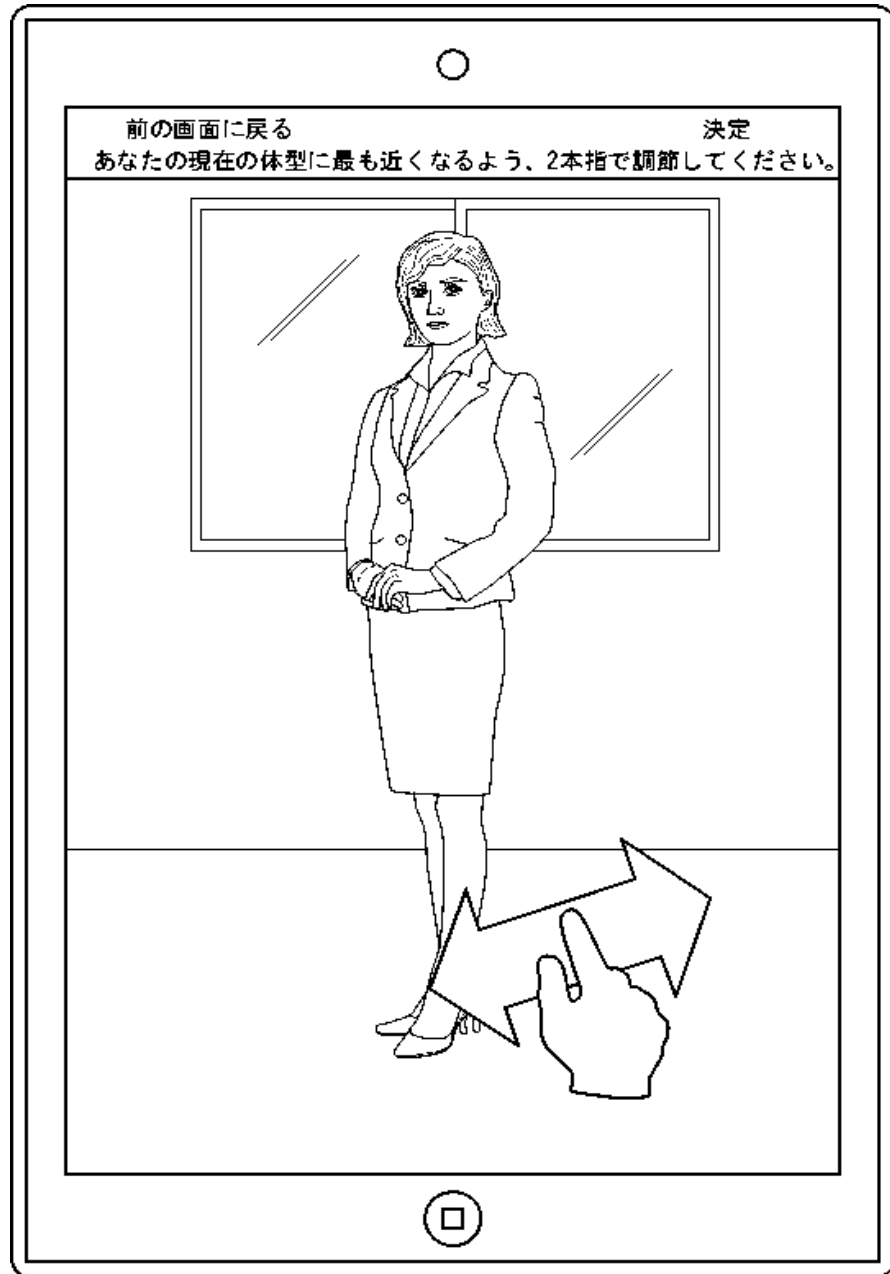
【思春期やせ症の早期発見ツール】

本ソフトウェアは、

健康な痩せと重症化する神経性食欲不振症を、
身体イメージの自己認識の差を利用して区別することのできる
タッチパネル上で稼働する新規ソフトウェア です。

- 身近に普及しているタブレットPCを利用
- 対象者自身の操作により身体イメージを評価するソフトウェア
 - (1) 「現在の体型」と「理想の体型」の自己認識を計測する機能
 - (2) 撮影した対象者の立位正面像を、対象者自身が水平方向へ任意に伸縮させる。
 - (3) その中から対象者が、現在の体型、理想の体型、と判断する画像を選択する。
 - (4) 実像からの伸縮率を、それぞれ「現在の身体イメージ値」、「理想の身体イメージ値」として評価する(実像を100%)。

身体像の水平方向の拡大と縮小(デバイス)



対象者自身がタッチパネルデバイス进行操作し、水平方向に拡大・縮小

身体像の水平方向の拡大と縮小(操作の流れ)

対象者の立位写真撮影 (実像100%)

自身で画像を拡大縮小 (水平方向)

現在の身体イメージと合致する画像を選択
(実像比%で表示)

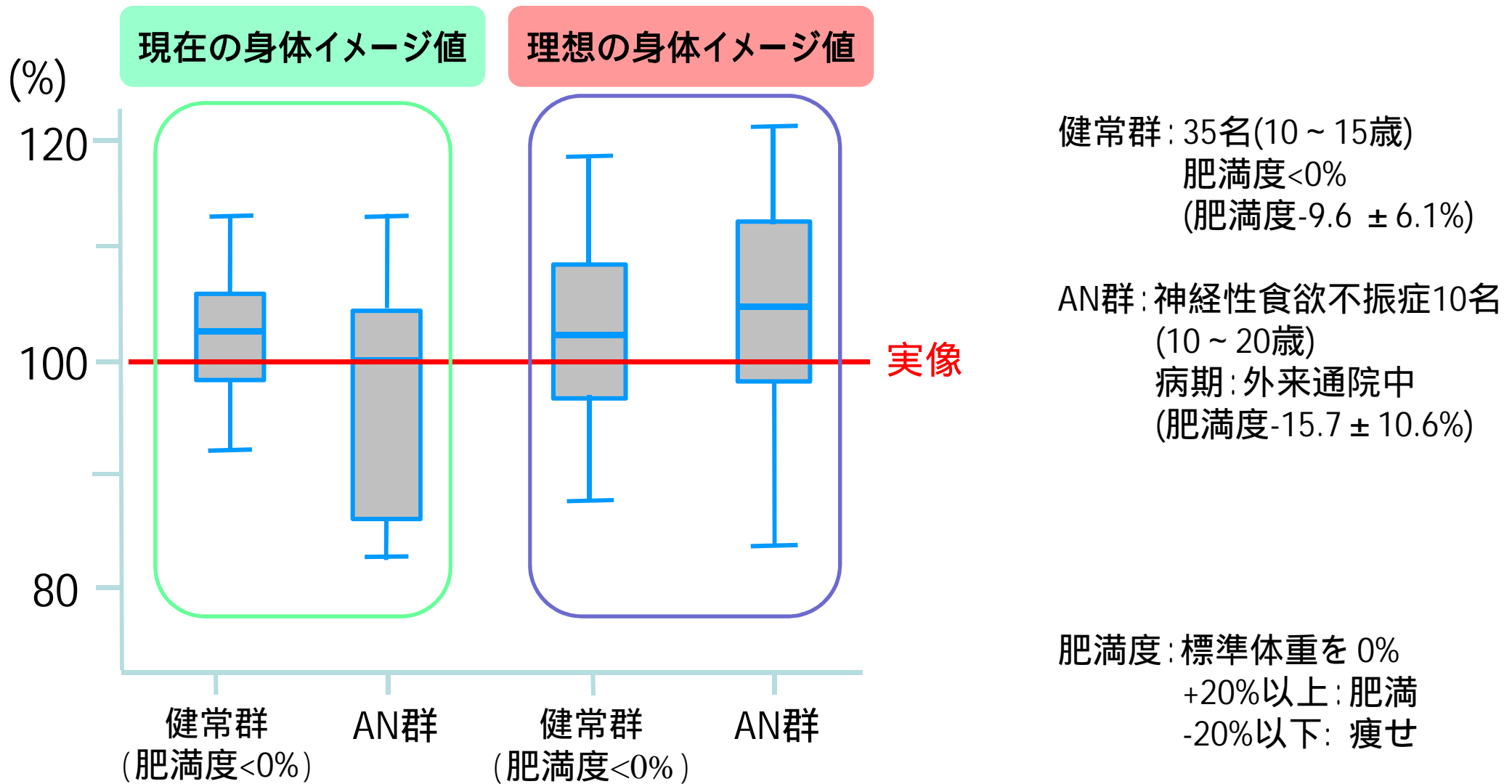
理想の身体イメージと合致する画像を選択
(実像比%で表示)

測定値

現在の身体イメージ(% , 測定内CV 2.4%)

理想の身体イメージ(% , 測定内CV 4.6%)

現在と理想の身体イメージ値(実像との比較)



両群で、身体イメージ値(現在、理想)の平均値と実像の差はわずかであったが、AN群では身体イメージ値の分布範囲が広い。

理想と現在の身体イメージ値の乖離

健常群
(肥満度 < 0%)

AN群

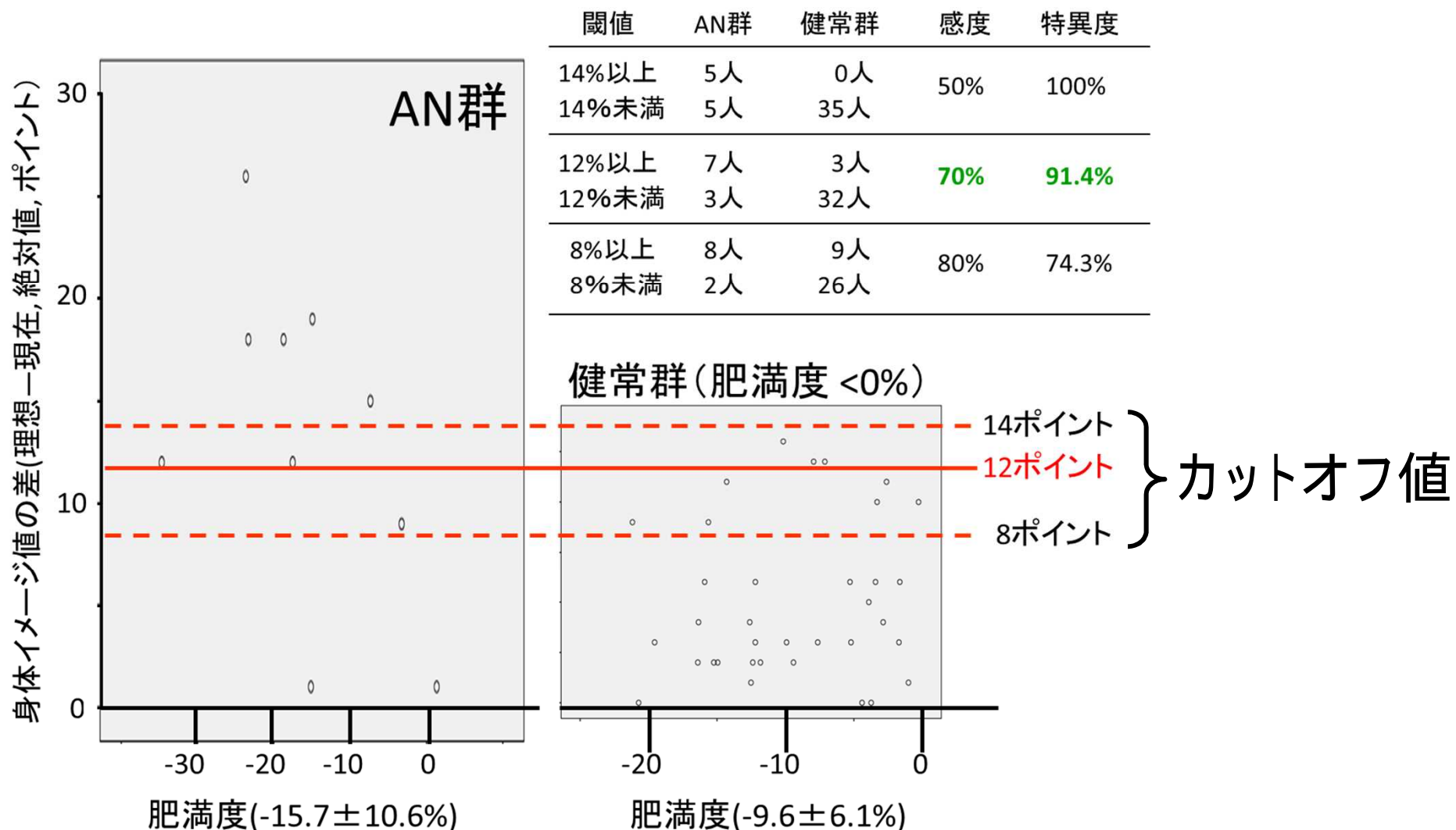
理想と現在の
身体イメージ値(%
の差(ポイント)

5.0 ± 3.9

13.1 ± 7.9*

身体イメージの差の絶対値, *: p<0.05, Mann-Whitney U検定

身体イメージ値の差によるAN判定の感度・特異度



理想と現在の身体イメージ値の乖離12ポイント以上で、肥満度<0%の健常小児からAN者を、感度70%特異度91.4%で識別できた。

想定される用途

- 学校や企業の保健室に、本ソフトウェア搭載タブレットPCを備えれば、神経性食欲不振症の早期発見につながり、学生・職員の健康に寄与します。
- 対象者自身が身体イメージを測定する本ソフトウェアは、痩せ症の危険を啓発するための健康教育デバイスの一部としても利用できます。
- また、本ソフトウェアをweb公開すれば、神経性食欲不振症の発見と啓発を、全国レベルで展開することも可能と思われれます。

実用化に向けた課題

- 現在までに、10～15歳の健康な若年女性のデータを神経性食欲不振症患者と比較して、診断のための感度・特異度を算出した。同様に神経性食欲不振症の発症が多い16歳～25歳の健康女性のデータも追加して感度・特異度を算出し、さらに精度を増したい。
- 一方、肥満者についてのデータを得て、本ソフトウェアが、痩せ者だけでなく肥満者の身体イメージ解析にも利用可能であるかどうかの検証を行いたい。
- 本ソフトウェアの教育現場への浸透を図るため、学術集会やセミナーでの普及啓発に努めたい。

企業への期待

本ソフトウェアの有用性を企業や学校の保健室等へアピールし採用に繋げるため、本ソフトウェアを、よりユーザー・フレンドリーに改変するための協業を期待します。

本ソフトウェアを機器に搭載して提供する場合は、至適な形式(方式)の構築についての協業を期待します。

本ソフトウェアをweb公開する場合は、提供方法や販路開拓についての協業を期待します。

企業様からのご助言を是非、お願いいたします。

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称：
神経性食欲不振症発症リスク評価のための自己身体イメージ測定ソフトウェア
- 出願番号：特願2015-190695
- 出願人： 国立大学法人鳥取大学
- 発明者： 花木 啓一、金山 俊介
- 公開番号：特開2017-063913
- 特許番号：特許6399659
- 開放特許情報DB番号：L2015001925

お問い合わせ先

国立大学法人鳥取大学

研究推進機構

産官学連携コーディネーター 田尾龍治

TEL 0857 - 31 - 5703

FAX 0857 - 31 - 5571

e-mail: sangakucd@ml.cjrd.tottori-u.ac.jp