

日本語版 Pragmatic Rating Scale の妥当性と検査精度

藤本憲正*** 中村光** 清水洋子*** 後藤良美**** 福永真哉*****

藤本ら(2015)が開発した、語用論的コミュニケーションの観察式評定尺度である日本語版 Pragmatic Rating Scale (PRS) について、妥当性および検査精度を検証した。対象は、コミュニケーション障害を認めない右半球損傷者、コミュニケーション障害を認める右半球損傷者それぞれ15例。各自のコミュニケーション行動を日本語版 PRS を用いて評定するとともに、トークンテスト (TT)、文字流暢性課題 (LFT) を実施した。結果は、日本語版 PRS の得点差は群間で有意であった。日本語版 PRS と LFT 成績との相関係数は有意であったが、TT 成績との関連は認められなかった。日本語版 PRS の検査特性は Receiver Operating Characteristics 曲線下面積 0.95 で良好であった。カットオフ値を 69 点とした場合の、感度、特異度、的中率、正診率、尤度比は満足できる値であった。日本語版 PRS は十分な判別的妥当性、基準関連妥当性および検査精度を備えていると考えた。

キーワード：日本語版 Pragmatic Rating Scale、妥当性、検査精度、右半球損傷

I. はじめに

右半球損傷、外傷性脳損傷、変性認知症患者などによって、ことばの暗示的意味の理解低下、まとまりのない脱線した発話、状況に合わせて会話することの困難さ、脱抑制的で社会的に不適切な話題選択などの特有のコミュニケーション障害が生じることが知られている。これは失語症とは異なり、音韻・意味・統語機能といった言語の形式的側面の問題ではなく、語用機能すなわち言語の運用的側面に問題が生じているものといえる⁶⁾。このような症候群は近年では認知コミュニケーション障害とも呼ばれ¹⁾、欧米ではいくつかの評価尺度が開発されている^{2,3,9,14)}。一方、わが国では小児を対象とした尺度として Children's Communication Checklist-2¹⁶⁾ が開発されているが、成人における尺度は存在しなかった。

そこでわれわれはすでに、わが国でも使用可能な成人における語用論的コミュニケーションの観察式評定尺度として The Pragmatic Rating Scale¹⁴⁾ (以下 PRS) の日本語版を作成し、信頼性の検証を行った⁸⁾。その結果、日本語版 PRS は評定者間信頼性、

評定者内信頼性ともに高く、臨床で有用な評定尺度である可能性が高いと考えた。

しかし、妥当性については原版においても表面的妥当性と内容的妥当性の確認にとどまっており、十分検証されているとはいえない。また、検査の正確性の指標である検査精度の検討も行われていない。評定尺度の標準化の過程において、それらの検証は必須のものとする。

そこで本研究では、日本語版 PRS についてのより高次の妥当性、および検査精度について検証することを目的とする。

II. 方法

1. 対象

対象は、筆頭著者が所属する病院の回復期リハビリテーション病棟または外来において言語・認知機能評価のオーダーが出た脳損傷患者のうち、脳血管疾患に罹患し、右大脳半球にのみ病変を認めたものである。さらに、以下の取り込み基準を設けた。①日本語話者、②高校卒業以上、③80歳未満、④画

*** 倉敷平成病院リハビリテーション部言語聴覚科

** 岡山県立大学大学院保健福祉学研究科

*** 鳥取大学医学部附属病院リハビリテーション部

**** 川崎医科大学附属病院リハビリテーションセンター言語聴覚療法部門

***** 川崎医療福祉大学医療技術学部感覚矯正学科

〒710-0826 岡山県倉敷市老松町4丁目3-38

〒719-1197 岡山県総社市窪木111

〒680-8550 鳥取県鳥取市湖山町南4-101

〒701-0114 岡山県倉敷市 松島577

〒701-0193 岡山県倉敷市松島288

像所見で明らかな病変を認める、⑤全身状態が安定、⑥意識障害がない、⑦既往に認知症、神経変性疾患、精神疾患がない、⑧明らかな視覚障害、聴覚障害、構音障害、半側空間無視がない、⑨無為、抑うつなどの著明な精神症状がない、⑩研究参加の同意が得られた。これらの基準にしたがって、右半球損傷でコミュニケーション障害を認めない群（右なし群。後述）、および右半球損傷でコミュニケーション障害を認める群（右あり群）のそれぞれについて、15名になるまで取り込みを続けた。右なし群と右あり群は、表1の認知コミュニケーション障害の特徴¹²⁾の1つ以上が明らかに認められるか否かで区別し、本研究の内容を知らない言語聴覚士が取り込み時に判定した。対象者の概要を表2に示す。両群の性分布および平均年齢に有意差はなかった。失語症を示す患者はいなかった。

表1 認知コミュニケーション障害の特徴

<ul style="list-style-type: none"> ・まとまりのない、脱線した、とりとめのない発話 ・あいまいな言語と喚語困難 ・脱抑制的な社会的に不適切な言語 ・表出の減少、開始の欠乏 ・言語理解の困難、内容の中核をつかむことの困難 ・速い発話についていくことの困難 ・邪魔の入るストレスフルな環境におけるコミュニケーションの困難 ・社会的キューを読み取ることの困難、状況にあわせて相互作用のスタイルを柔軟に変えることの困難 ・非直接的、暗示的意味を含む抽象的な言語理解の困難 ・言語的学習、言語的推論の不十分さ

Larkins, et al (2000) より

表2 対象の概要

	右なし群	右あり群
性(男/女)	12/3	12/3
平均年齢(歳)(範囲)	65.4±6.2 (54-74)	68.9±10.5 (48-79)
原因疾患(例)	脳梗塞 6、脳出血 9	脳梗塞 1、脳出血 14

なお本研究は、筆頭著者が所属する病院の倫理委員会の承認を得て行われた。

2. 刺激材料と手続き

日本語版 PRS は、評定者が対象の会話および談話のようすを観察し、以下の 16 項目の語用論的コミュニケーション行動について評定するものである。すなわち、明瞭さ、流暢さ、プロソディ、顔の表情、アイコンタクト、ジェスチャー、話題の維持、エラボレーション、結束性、話題の開始、冗長さ、話題の管理、話者交替（反応のすばやさ）、

話者交替（妨害）、フィードバック、修復のそれぞれについて、適度な水準であるかを 5 件法で評点する（5 が最も適切）。今回は、院内で患者の主担当となっている言語聴覚士が、合計 20 分程度の会話および談話課題における行動を評定した。

また言語検査として、同日または別の日にトークンテスト（Token Test : TT）¹⁰⁾、および言語流暢性課題の一つである文字流暢性課題（letter fluency task : LFT）を実施した。TT は全 39 問から成るもので、四角や丸の 5 色のチップを検査者の指示通りに動かしてもらい（例：黄色の丸の後ろに白の四角をおいてください）、正しく動かしたチップの数を得点となる。LFT は、60 秒以内に指定の文字（音）から始まる単語をできるだけ多く表出するように求めるもので、今回は「か」から始まる単語の課題を行い、正しく表出された単語の数を得点とした。

3. 分析

統計処理には SPSS を用い、全ての場合で有意水準は危険率 5% とした。

(1) 妥当性

右なし群と右あり群の日本語版 PRS 総得点を従属変数として、中央値を Mann-Whitney の U 検定を用いて群間比較した（判別的妥当性）。また全例において、日本語版 PRS 総得点と TT 総得点、LFT 表出語数のそれぞれの相関関係について、Spearman の順位相関係数を求めた（基準関連妥当性）。

(2) 検査精度

全例の日本語版 PRS 総得点から Receiver Operating Characteristics (ROC) 解析を行い、ROC 曲線下面積 (Area Under the Curve : AUC) を求め、検査特性の評価を行った。また、語用論的コミュニケーション障害の有無を識別するためのカットオフ値を設定し、感度、特異度、的中率、正診率、尤度比を求めた。

Ⅲ. 結果

1. 妥当性

日本語版 PRS における両群の得点を図 1 に示す。得点には群間で有意差が認められた ($U=10.5, p < 0.001$)。

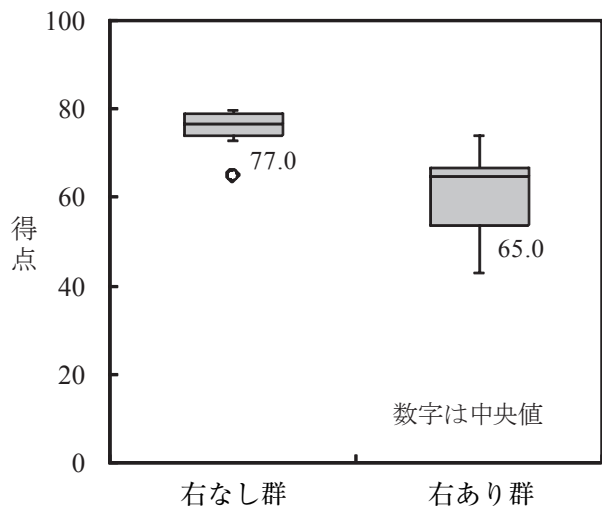


図1 両群の日本語版 PRS の得点

全例における TT の平均得点は 161.4 ± 2.9 (範囲: 156-166) 点、LFT の平均表出語数は 8.0 ± 4.1 (範囲: 1-15) 語であった。日本語版 PRS と TT、LFT 間の成績の相関係数は、前者が $rs=0.27$ 、後者が $rs=0.67$ と、後者のみ統計学的に有意な水準 ($p < 0.01$) であった。

2. 検査精度

検査特性の評価のために、全例の日本語版 PRS 総得点から感度と特異度を求め、ROC 曲線で表したものを図2に示す。AUCは0.95であった。カットオフ値を69点とした場合、感度87%、特異度93%、陽性的中率93%、陰性的中率88%、正診率90%、陽性尤度比12.40、陰性尤度比0.14であった。

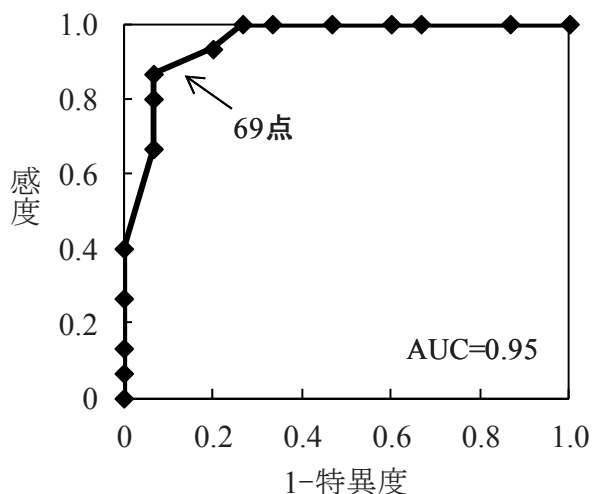


図2 日本語版 PRS の検査特性の評価 (ROC 曲線)

IV. 考察

本研究では、右半球損傷者を対象に、語用論的コミュニケーションの観察式評定尺度である日本語版 PRS の妥当性と検査精度を検証した。

妥当性については、同じ脳血管疾患に罹患して右半球を損傷しながら語用論的コミュニケーション障害を呈した群と呈さなかった群について、日本語版 PRS 得点の群間比較を行い、PRS 得点によって両群が区別できるかの判別的妥当性について検討した。その結果、群間の得点差は有意であり、日本語版 PRS によって語用論的コミュニケーション障害の有無を判別することが可能であった。

次に、日本語版 PRS の得点がどのような言語検査成績と関連するかの基準関連妥当性について検討した。TT は、音韻・語彙・統語という言語の形式的側面の機能を測定する代表的な検査である。LFT は、言語機能だけでなく、遂行機能や情報処理速度を反映するとされる検査である¹⁸⁾。認知コミュニケーション障害の基盤として遂行機能障害が関与しているとの説が有力^{5,17)}であり、認知コミュニケーション障害をきたすことの多い外傷性脳損傷やアルツハイマー型認知症の患者では LFT 成績は低下する^{4,13)}。今回の結果では、日本語版 PRS の成績は言語の形式的側面を評価する TT 成績と関連せず、運用的側面を反映するとされる LFT 成績と有意な相関関係をもつことが示された。以上から、日本語版 PRS は十分な判別的妥当性と基準関連妥当性をもつことが示されたと考える。

検査精度については、ROC 解析を行って AUC を求めた。また、カットオフ値を設定して、感度、特異度、的中率、正診率、尤度比を求めた。

ROC 曲線は、AUC から検査特性を評価し、曲線からカットオフ値の推定ができる。AUC は面積が大きいほど検査特性が高く、一般的に面積が 0.70 以上で「良い」、0.85 以上で「優れた」予測指標とされ、値が 1 に近いほど望ましい¹⁹⁾。ROC 曲線によるカットオフ値の推定は、縦軸を感度 (検査が疾患のある人を陽性とする割合)、横軸を $1 - \text{特異度}$ (検査が疾患のない人を陰性とする割合) で表し、曲線上の左上隅に近い点がカットオフ値の候補となる。今回の結果では、検査特性については AUC が 0.95 であり優れた予測指標といえた。またカットオフ値は、69 点以下を陽性とした場合に感度 87%、特異度 93% といずれも高かった。

検査精度としては、的中率（検査で陽性／陰性の人が正しく疾患あり／なしである割合）や正診率（診断の正確さ。陽性・陰性的中率を集約したもの）も重要な指標である¹⁵⁾。さらに最近では、感度と特異度からカットオフ値を決定する従来の方法は、①特定の集団でのみ検証可能で他の集団と比較できない、②集団の有病率によって変化する、③実際にどのくらい正しく疾患あり／なしを予測できるかわからないなどの限界があるとされ、尤度比を用いた検証が注目されている^{7,15)}。尤度比は、陽性尤度比（疾患ありが疾患なしよりも検査で陽性になる程度）、陰性尤度比（疾患ありが疾患なしよりも検査で陰性になる程度）で表され、一般的に陽性尤度比10以上、陰性尤度比0.1以下で「良い」、陽性尤度比5以上、陰性尤度比0.2以下で「中程度」とされる¹¹⁾。今回の結果ではカットオフ値69点で、陽性的中率93%、陰性的中率88%、正診率90%、陽性尤度比12.40、陰性尤度比0.14であり、いずれも満足できる値であると考えた。

今回の研究によって、日本語版PRSが語用論的コミュニケーション障害を測定する尺度として十分な妥当性を有し、高い検査精度を備えていることが明らかになったと考える。今後、反応性（尺度が経時的な変化を正確に捉えるか）についても検討し、さらに語用論的コミュニケーション障害が多発するとされる外傷性脳損傷、アルツハイマー型認知症などにも本評価票を使用して、疾患による障害の特徴を明らかにしていくことが課題であろう。

本研究の一部は科学研究費補助金（課題番号24590628）の助成を受けて行われた。

文献

- 1) American Speech-Language-Hearing Association (1988). The role of speech-language pathologists in the identification, diagnosis and treatment of individuals with cognitive-communicative impairments. *ASHA*, 29 (3) : 79.
- 2) Burns M (1997). The Burns Brief Inventory of Communication and Cognition. San Antonio: Psychological Corporation.
- 3) Bryan K L (1995). Right Hemisphere Language Battery. 2nd ed. London : Whurr Publishers.

- 4) Capitani E, Rosci C, Saett M C, et al (2009). Mirror asymmetry of category and letter fluency in traumatic brain injury and Alzheimer's patients. *Neuropsychologia*, 47 (2) : 423-9.
- 5) Coelho C A, Liles B Z, Duffy R J (1995). Impairments of discourse abilities and executive functions in traumatically brain-injured adults. *Brain Inj*, 9 (5) : 471-477.
- 6) Cummings L (2009). *Clinical Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 7) Fletcher R, Fletcher W (2005). 福井次矢監訳 (2006). 臨床疫学. 第2版. EBM 実践のための必須知識：メディカル・サイエンス・インターナショナル.
- 8) 藤本憲正, 中村光, 伊澤幸洋, 他 (2015). 語用論的コミュニケーション評価尺度の開発－日本語版PRSの信頼性. *コミュニケーション障害学*, 32 (1) : 11-19.
- 9) Halper A, Cherney L R, Burns M S (2010). The RIC Evaluation of Communication Problems in Right Hemisphere Dysfunction-3. Chicago: Rehabilitation Institute of Chicago.
- 10) 平口真理 (2010). 新日本語版トークンテスト使用手引：三京房.
- 11) Jaeschke R, Guyatt G H, Sackett D L (1994). Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? The Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA*, 271 (9) : 703-707.
- 12) Larkins B M, Worrall L E, Hickson L M (2000). Functional communication in cognitive communication disorders following traumatic brain injury. (Worrall L E and Frattali C M, (eds). *Neurogenic Communication Disorders : a Functional Approach*. pp. 206-219. New York: Thieme)
- 13) Lezak M D, Howieson D B, Bigler E D, et al (2012). *Neuropsychological Assessment*. 5th ed. Oxford : Oxford University Press.
- 14) MacLennan D L, Cornis-Pop M, Picon-Nieto L, et al (2002). The prevalence of pragmatic communication impairments in traumatic brain injury. *Premier Outlook*, 3: 38-45.

- 15) McGee S (2002). Simplifying likelihood ratios. *J Gen Intern Med*, 17 (8) : 646.
- 16) 大井学, 槻館尚武, 権藤桂子, 他 (2013). Children's Communication Checklist-2日本語版検査項目における内的整合性の検討. 第39回コミュニケーション障害, 学会予稿集 (39) : 104.
- 17) Pearce S, McDonald S, Coltheart M (1998). Interpreting ambiguous advertisement : the effect of frontal lobe damage. *Brain Cogn*, 38 (2) : 150-164.
- 18) Sauzéon H, Lestage P, Raboutet C, et al (2004). Verbal fluency output in children aged 7-16 as a function of the production criterion : qualitative analysis of clustering, switching processes, and semantic network exploitation. *Brain Lang*, 89 (1) : 192-202.
- 19) Swets J A (1988). Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science*, 240 (4857) : 1285-1293.

Japanese Version of the Pragmatic Rating Scale: Its validity and accuracy

NORIMASA FUJIMOTO^{***}, HIKARU NAKAMURA^{**},
YOUKO SHIMIZU^{***}, YOSHIMI MORI^{****}, SHINYA FUKUNAGA^{*****}

**Department of Rehabilitation, Kurashiki Heisei Hospital*

***Graduate School of Health and Welfare Science, Okayama Prefectural University*

****Department of Rehabilitation, Tottori University Hospital*

*****Department of Rehabilitation, Kawasaki Medical School Hospital*

******Department of Sensory Science, Faculty of Medical Profession, Kawasaki University of Medical Welfare*

Abstract This study examined the validity and accuracy of the Japanese Version of the Pragmatic Rating Scale (PRS-J). Participants were 15 right-hemisphere-damaged patients without communication disorders and 15 right-hemisphere-damaged patients with communication disorders. Their communication behaviors were evaluated using PRS-J. The Token Test (TT) and a letter fluency task (LFT) were also administered. Results showed that PRS-J scores differed significantly between the two groups; PRS-J and LFT scores correlated significantly, whereas PRS-J and TT scores did not. The area under a receiver operating characteristics curve was 0.95. Sensitivity, specificity, predictive values, and likelihood ratios were also good using a cut-off score of 69. PRS-J was considered to have adequate discriminant- and criterion-related validity and accuracy.

Keywords : Pragmatic Rating Scale, validity, accuracy, right-hemisphere damage