

令和元年5月7日現在

機関番号：13301

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2015～2018

課題番号：15H03512

研究課題名（和文）語用論発達評価法の開発：障害種別を超えて

研究課題名（英文）Developing Test of Pragmatic Language

研究代表者

大井 学（Oi, Manabu）

金沢大学・子どものこころの発達研究センター・特任教授

研究者番号：70116911

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,000,000円

研究成果の概要（和文）：幼児期から学齢期の子供の対人的な言語使用（語用）能力の発達を測定する、比喩・皮肉・間接依頼などの非字義言語、丁寧さの調節という文脈の利用を含む、27項目からなるアニメーションを用いた、インターネットで実施可能な「ことばのつかいかたテスト」を作成した。幼児期後半から小学校前半にかけて発達する能力が把握でき、自閉症スペクトラム障害と定型発達とを判別できるテストとなった。また、子どものコミュニケーション・チェックリスト（CCC-2）との関連を分析したところ、CCC-2が測定している能力と一定の重複がみられながらも、両者の成績の相関係数は低く、CCC-2とは別の能力を測っていることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

子どもの語用能力発達を測定するテストが、子どものコミュニケーション・チェックリスト（CCC-2）やTOPLなど世界的に見てもわずしかかない中で、新たに開発された「ことばのつかいかたテスト」は、オンラインで短時間で簡便に語用能力を測定でき、子どものこの面での発達に注意すべき点があるか否かを把握できる。このテストは、字幕と音声付き動画で幼児でも興味をもって取り組むことができるだけでなく、自閉症以外の読み書き障害を含む学習障害の子ども、聴覚障害の子ども、言語障害の子ども等幅広い範囲に適用できる。今後の語用能力発達の研究に活用できるとともに、各種発達障害のスクリーニングにも役立つことが期待される。

研究成果の概要（英文）：Japanese test of pragmatic language was developed to assess preschool and school-age children. The test contains items to evaluate figurative language such as metaphor, irony, and indirect request other than politeness control and the like. The test was revealed to hit the development of pragmatic language from preschool to lower grades of elementary school and to discriminate children with autism spectrum disorder from typically developing children. The correlation coefficients between the test and Children's Communication Checklist-2 were relatively low while some of them were significant. The test was considered to identify children with ASD from a different angle than CCC-2.

研究分野：特別支援教育

キーワード：語用論 自閉症 学習障害 聴覚障害 言語障害

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

子どもの語用能力発達を測定できる検査は世界的に見てもわずかしかないうえに、それぞれに課題を抱えていた。もっとも有用と認められているのは子どものコミュニケーション・チェックリスト第二版（CCC-2）であったが、親や担任教師などが子どもの日常的なコミュニケーション行動から受ける印象に基づいて評定する方法をとっており、直接子どもの語用能力を遂行から判断するものではなかった。子どもの語用論的な遂行を測る検査としては **Test of Pragmatic Language (TOPL)** 及びその第二版 **TOPL-2** があったが、**TOPL** は自閉症の判別において CCC-2 より劣っており、**TOPL-2** が CCC-2 より性能が高かったのは、発現率が極小のウィリアムズ症候群に限られていた。さらに、これらは英語版で日本語のものはない。日本語で子どもの遂行を直接測るものとしては安立ら（2006）が試作した比喩皮肉テスト（MSST）があるが、標準化されていないだけでなく、試作版でも高機能自閉症と注意欠如多動症を弁別できなかった。

日本語で子どもの語用能力の発達を評価するものとして研究代表者らは、子どものコミュニケーション・チェックリスト（CCC-2）日本語版を作製した（大井ら、2016）。そこで新たに確認できたことは CCC-2 がカバーしているのは、語用論の主要な関心事項とは必ずしも一致しない、臨床的な語用障害を代表する事項であったという点である。「場面に不適切な話し方」「定型化された言葉」「非言語コミュニケーション」はいずれも自閉症やその類似状態のケースで見られる症状を想定したものである。唯一「文脈の利用」だけは語用論の主要関心事項を扱っていた。

ただし語用能力評価法をめぐるこのような事態は、研究者の怠慢というわけでは全くなく、語用論が取り扱うコミュニケーション行動が極めて多面的で、広範囲にまたがるからである。このような対象を少数のパラメタに絞った検査で測定しようとするのはハードルが高いということは否めない。

2. 研究の目的

子どもの遂行を直接測定できる語用能力検査「ことばのつかいかたテスト」を開発し、その信頼性と妥当性を検証する。合わせて、子どもの語用能力を質問紙法で間接的に測定する、子どものコミュニケーション・チェックリスト（CCC-2）日本版の性能を吟味し、「ことばのつかいかたテスト」に対する子どもの反応との関連を検証する。

3. 研究の方法

CCC-2 日本版の作成時に得た標準化サンプル 20000 名以上と、作成後に得た自閉症群・言語障害群・定型発達群約 180 名を対象に、主成分分析と確認的因子分析を実施し、CCC-2 の主要パラメタである一般的コミュニケーション能力（GCC）の量的特徴を検証する。さらにこれとは別に得た自閉症群約 130 名の CCC-2 日本版の成績のクラスター分析を行い、自閉症のコミュニケーション障害のサブタイプを抽出する。

「ことばのつかいかたテスト」の開発のために、東京都の小学校・中学校に設置されている「きこえの教室」「ことばの教室」を担当する教員約 300 名にアンケートを実施し、学齢期のコミュニケーション障害を持つ子供が示す不適切さを明らかにする。

この調査の結果を踏まえて、上記のような語用論の検査への乗りにくさを考慮して、発達研究ではもっともよく取り扱われている非字義言語と、それとは次元が異なる丁寧さの調節、及びそれらのいずれでもない語用論の複数の領域をカバーする下位検査項目を考案する。

これらの下位項目を描写するアニメーションと音声からなる刺激を作成し、一般小学生 100 名程度、その母親 100 名程度、自閉症児 40 名程度、一般幼稚園児 50 名程度に実施する。

その結果について、テトラコリック相関係数（データが名義尺度となるため）による α 係数の算出とカテゴリカル因子分析を行なう。さらに自閉症群とそれ以外の定型発達群の比較も行なう。同時に「ことばのつかいかたテスト」の成績と CCC-2 の GCC 及び語用能力 4 下位尺度の評価点との相関を分析し、両者の関連を検証する。また、判別分析及び ROC 分析を実施し、「ことばのつかいかたテスト」の自閉症判別性能と CCC-2 日本版の判別性能を比較する。

4. 研究成果

CCC-2 を 3 歳から 12 歳の知的障害がない自閉症児 113 名に実施した結果のクラスター分析を行ったところ、2 クラスターが得られた。これら 2 クラスターの間には CCC-2 の下位尺度の平均評価点の多くに差が見られた。一方のクラスターは言語能力が低く自閉症状がより重度なもの、他方のクラスターは相対的に高い言語能力を持ち自閉症状が軽度なものからなっていた。二つのクラスターに属する自閉症児の知能には差がなかった。自閉症のサブタイプの区分の次元として語用能力を中心とする言語能力が有力と示唆された（図 1）。

375 名のきこえとことばの教室担任教員へのアンケート結果をオンラインタスクの選定に反映させた。話題管理の不適切さ「そういえば」（借りた本の話をはぐらかすなど）、聞き手の状態を考慮しない（授業中この問題の答え教えてといいい隣の子が無視したのをいじめていると誤解する）、前提非共有（日曜日にイオンにいったよ 誰と？ 太郎 それだけ？ だから太郎だよ）、心的語彙の誤用（大震災で大勢の人がなくなって僕は感動しました）、不適切な呼びかけ形式（田中君の番だよとサイコロを渡すと、田中君の番ですという）、正直すぎる発言（自己紹

介ができなくて僕は僕はと言いよどむと、なんで名前いわないの？ときく) などである。

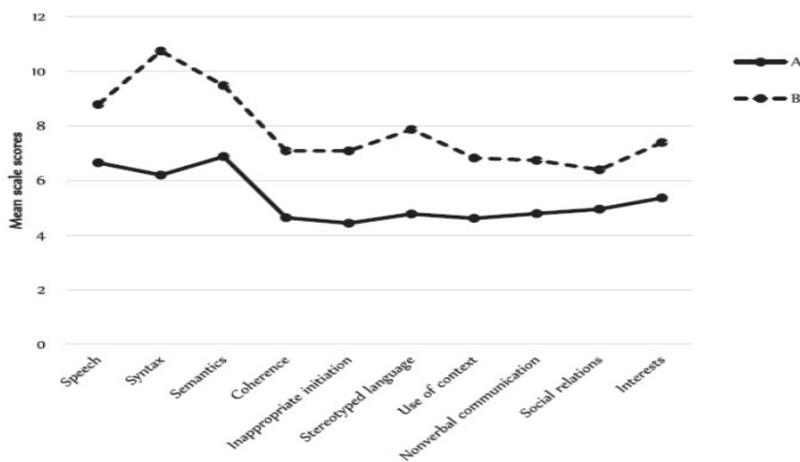


図1 IQに差がない2つの自閉症児群の CCC-2 プロフィール

日本版 CCC-2 を 3 歳から 15 歳の 22871 名からなるナショナルサンプルにおいて養育者が評定した。合わせて自閉症と言語障害の子どもの母親も評定した。ナショナルサンプルの結果は CCC-2 の一般コミュニケーション得点が 1 因子構造であることを示すとともに、このベルカーブの内側に自閉症群と言語障害群がフィットし標準化群とオーバーラップすること (図 2) を明らかにした。また、社会的やりとり能力の逸脱群 (SIDC) は自閉症と言語障害とが SIDC 連続体の両端にいることを示した (図 3)。

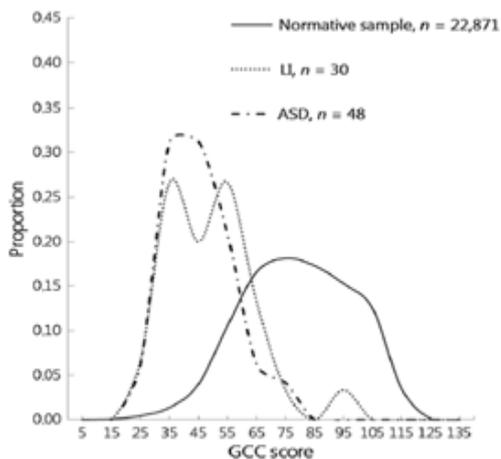


Fig. 1 Distribution of Childrens Checklist-2 (CCC-2) General Communication Composite (GCC) standard scores in a normative sample

図2 CCC-2 の一般コミュニケーション能力 (GCC) の標準化群と臨床群との量的連続性

語用論を幅広く測定する検査として、比喩・皮肉・間接依頼・丁寧さ・話題管理・聞き手の状態・前提・心的語彙・呼びかけ形式・正直すぎ・談話意図を含む合計 27 項目からなる「ことばのつかい方テスト」を作成し、インターネット上に課題のアニメーションと音声を搭載して、102 名の一般小学生、102 名のその母親、39 名の幼稚園児、自閉症スペクトラム障害児 30 名、その比較対照の定型発達児 16 名にオンラインで実施した。総正答数は 4 歳位から 9 歳に急上昇し、12 歳までゆるやかに増加した (図 4)。得られた結果について、テトラコリック相関係数に基づく α 係数を算出したところ、全体項目 (母親で正答率が 90% 以下の 2 項目を除く) で .95、5 つの低位領域で .71 から .88 と十分な値を示し、高い信頼性が得られた。カテゴリーカル因子分析を実施して、1 因子構造であることを確認した。自閉症児 30 名と、定型発達児 (一般小学生と一般幼稚園児。SCQ がカットオフを超えた者はいない) 157 名を比べると、「ことばのつかいかたテスト」の総正答数は有意に自閉症群が低かった。判別分析の結果「ことばのつかいかたテスト」は単独で 73%、CCC-2 と組み合わせて 85% の判別率を得た (表 1)。

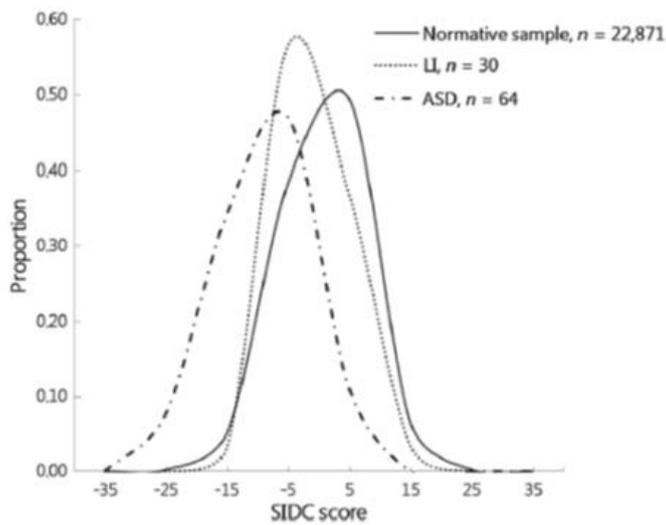


Fig. 3 Distribution of Childrens Checklist-2 (CCC-2) Social Interaction Deviance Composite (SIDC) scores in a normative sample

図3 CCC-2の社会的やりとり能力の逸脱群(SIDC)の標準化群と臨床群の連続性

「ことばのつかいかたテスト」の総正答数、下位領域別の正答数と、CCC-2のGCC及び語用能力関連4下位尺度の評価点の相関をとったところ、GCCはことばのつかいかたテストの過半のパラメタと相関。CCC-2の「定型化されたことば」はことばのつかいかたテストのどのパラメタとも相関がない。「間接依頼」はCCC-2の4パラメタで相関がない。「総正答数」はCCC-2の語用的側面の4つと相関がある。ただし係数は低い。「ことばのつかいかたテスト」はCCC-2と一部重複するものの異なる語用能力の側面をとらえていることが示された。

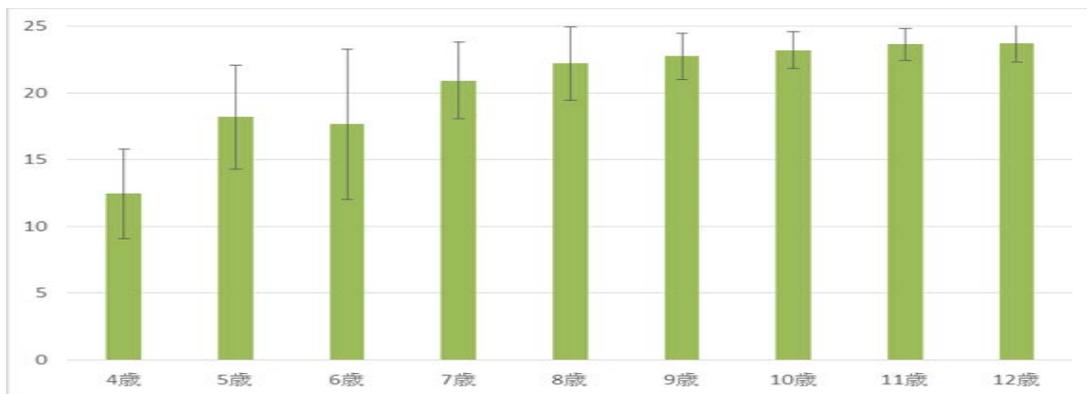


図4 ことばのつかいかたテストの正答数の年齢別の変化

表1 ことばのつかいかたテスト単独、CCC-2合併での自閉症判別率

Crassification Anaysis for ASD (JTOPL)						Crassification Anaysis for ASD (JTOPL+CCC-2)					
Actual category	n	Predicted category				Actual category	n	Predicted category			
		TD		ASD				TD		ASD	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
TD	150	115	76.7	35	23.3	TD	137	118	86.1	19	13.9
ASD	30	13	43.3	17	56.7	ASD	22	5	22.7	17	77.3

Note. Overall percentage of correctly classified cases = 73.3%

Note. Overall percentage of correctly classified cases = 84.9%

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計7件)

- ① 梶舘尚武・大井学・榑藤桂子・松井智子・神尾陽子、Children's Communication Checklist-2 日本語版の標準化の試み：標準化得点の検討、コミュニケーション障害学、査読有、32 巻、2015、99-108
- ② 大井学、隠喩、皮肉、間接依頼：自閉症における言語の字義性について、コミュニケーション障害学、査読有、32 巻、2015、1-11
- ③ Huang, S., Oi, M., & Taguchi, A., Comprehension of figurative language in Taiwanese children with autism, Clinical Linguistics & Phonetics、査読有、29 巻、2015、1-12、DOI: 0.3109/02699206.2015.1027833
- ④ 榑藤桂子・梶舘尚武・綾野鈴子・田中早苗・大井学、日本版 CCC-2 子どものコミュニケーション・チェックリスト評価の母親と専門職の評価者間比較、コミュニケーション障害学、査読有、33 巻、2016、155-163
- ⑤ Tanaka, S., Oi, M., Fujino, H., et al, Characteristics of communication among Japanese children with autism spectrum disorder: A cluster analysis using the Children's Communication Checklist-2, Clinical Linguistics & Phonetics、査読有、31 巻、2017、234-249 DOI: 10.1080/02699206.2016.1238509
- ⑥ Oi, M., Fujino, H., Tsukidate, N., et al., Quantitative Aspects of Communicative Impairment Ascertained in a Large National Survey of Japanese Children, Journal of Autism and Developmental Disorders、査読有、47 巻、2017、3040-3048、DOI: 10.1007/s10803-017-3226-x
- ⑦ Hanabusa, K., Oi, M., Tsukidate, N., Yoshimura, Y., Association between maternal Autism Spectrum Quotient scores and the tendency to see pragmatic impairments as a problem, PLOS ONE、査読有、2018、<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209412>

[学会発表] (計5件)

- ① Tanaka, S., Oi, M., Fujino, H., Kikuchi, M., Yoshimura, Y., Characteristics of Communication Among Japanese Children With Autism, ASIA PACIFIC REGIONAL IMFAR: SHANGHAI2015, 2015, Shanghai.
- ② Oi, M., Fujino, H., Tsukidate, N., Quantitative communicative impairments ascertained in a large national survey of Japanese children, Autism Europe 2016, Edinburgh
- ③ Hanabusa, K., Oi, M., Yoshimura, Y., Higher Maternal Autism Spectrum Quotient (AQ) Score Predicts Weaker Tendency To See Pragmatic Impairments As A Problem, International Meeting for Autism Research, 2017, San Francisco
- ④ Gondo, K., Oi, M., How "awkwardness" occurs during conversations with children with Autism Spectrum Disorder, International Clinical Phonetics and Linguistics Association Conference 2018, Malta
- ⑤ 大井学、水谷柳子、梶舘尚武ほか、オンラインで子どもの語用能力をはかる：「ことばのつかいかたテスト」の開発と信頼性・妥当性の検証、日本発達心理学会第30回大会、2019、東京

[図書] (計2件)

- ① 藤野 博、東條 吉邦、大井学、三浦優生ほか、自閉スペクトラムの発達科学、新曜社、2018、304 頁
- ② 尾崎 康子、森口 佑介、松井智子ほか、社会的認知の発達科学、新曜社、2018、310 頁

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：藤野 博

ローマ字氏名： Fujino Hiroshi

所属研究機関名：東京学芸大学

部局名：教育学部

職名：教授

研究者番号 (8桁)：00248270

研究分担者氏名：松井智子

ローマ字氏名： Matsui Tomoko
所属研究機関名：東京学芸大学
部局名：国際教育センター
職名：教授
研究者番号（8桁）：20296792

研究分担者氏名：内海彰
ローマ字氏名： Utsumi Akira
所属研究機関名：電気通信大学
部局名：情報理工学研究科
職名：教授
研究者番号（8桁）：30251664

研究分担者氏名：三浦優生
ローマ字氏名： Miura Yui
所属研究機関名：愛媛大学
部局名：教育・学生支援機構
職名：講師
研究者番号（8桁）：40612320

研究分担者氏名：武居渡
ローマ字氏名： Takei Wataru
所属研究機関名：金沢大学
部局名：学校教育系
職名：教授
研究者番号（8桁）：70322112

研究分担者氏名：権藤桂子
ローマ字氏名： Gondo Keiko
所属研究機関名：共立女子大学
部局名：家政学部
職名：教授
研究者番号（8桁）：90299967

研究分担者氏名：槻館尚武
ローマ字氏名： Tsukidate Naotake
所属研究機関名：山梨英和大学
部局名：人間文化学部
職名：講師
研究者番号（8桁）：80512475