

【論文】 知的障害特別支援学級に在籍する自閉症 スペクトラム児への PEAK 関係訓練法を用いた授業事例 — 一般化／転移モジュールによる指導効果および社会的妥当性の検討 —

河村 優詞
町田市立本町田小学校

Teaching for a Child with ASD Enrolled in Special Classes for Intellectual Disabilities Using PEAK Relational Training System -Effect of Generalization and Transformation Modules and their Social Validity-

Kawamura Masashi
Machida City Honmachida Elementary School

Study objective: The effect of PEAK Relational Training System for children in special education classes of elementary schools and its social validity for elementary school teachers were investigated. *Design:* A multiple baseline design. *Setting:* An elementary school classroom. *Subjects:* A child with autism enrolled in a special education class. *Independent variables:* PEAK generalization module (Study 1) and transformation module (Study 2). *Measures:* PEAK pre-assessment score (in Studies 1 and 2) and the program score based on a deduction system using the number of prompts (Study 1). *Results:* Generalization and transformation modules' pre-assessment scores increased after the interventions. In Study 1, the program score increased through the teaching program. *Conclusions:* The results, similar to previous studies, indicated that PEAK was useful for acquiring different behaviors. However, it was necessary to develop a training manual to guarantee its social validity for elementary school teachers.

Keywords: Special classes, PEAK Relational Training System, Autism, Verbal behavior, Relational frame theory

1.背景と目的

小学校の特別支援学級担任への調査では、児童に適した国語・算数の教材が不足している可能性が示唆されている(河村, 2018)。そのような状況を前提に特別支援学級向け漢字指導法が開発された(河村, 2020)が、その中で文字獲得のペースが言語獲得のペースを上回り、例えば「条約」「貿易」のように、児童にとって意味が難しく理解できない単語にも関わらず書字が獲得されたケースがあり、有効な言語指導法を検討すべき旨が課題として述べられている。

応用行動分析に基づく指導法を自閉症スペクトラ

ム(以下、ASD)児に対して実施した際の有効性の高さは、多くの実証的なデータによって裏付けられている(例: Lovaas, Koegel, Simmons & Long, 1973; Smith, Groen & Wynn, 2000; Sallows & Graupner, 2005)が、未就学時期を対象とした研究が多く、より年長な ASD 児者への指導プログラムが不十分であることが指摘されている(Wilczynski et al. 2009)。また、特別支援学級在籍児童は知的障害の程度が比較的軽度であることが多く(国立特別支援教育総合研究所, 2014)、例えば VB-MAPP(Sundberg, 2008)、ABLLS-R(Partington, 2006)、ESDM(Rogers, Dawson,

2010)等の初歩的な言語等を中心としたアセスメントツール・指導プログラムだけでなく、より複雑・高度な言語行動についても獲得状況をアセスメントし、指導する方法が必要であろう。

初歩的な言語から複雑な推理過程を含んだ言語まで、広域な指導が可能なプログラムとして PEAK 関係訓練法 (Promoting the Emergence of Advanced Knowledge 以下、PEAK) がある。PEAK には、全ての正反応を強化することによって行動獲得を図る直接訓練モジュール(Dixon, 2014a)、提示する刺激によって正反応を強化する場合と強化しない場合に分けて指導する般化モジュール(Dixon, 2014b)、刺激等価性に関する研究(例: Sidman, 1994)を土台とした等価モジュール(Dixon, 2015)、関係フレーム理論(例: Hayes, Holmes & Roche, 2001)を土台とした転移モジュール(Dixon, 2016)、以上の4つのモジュールがある。各モジュールには、離散試行指導を中心として行動を獲得させる184個の指導プログラムと、それに対応したプログラムアセスメント課題、標的行動の一部を抽出したプレアセスメント課題が含まれる。さらに指導プログラムの末尾には空欄のプログラムシートが付されており、状況に応じて内容をアレンジした指導プログラムを記入することも可能である。

PEAK の各種アセスメント得点は WIPPSI(Schneider, 2020)および WISC-IV(Belisle, Dixon & Stanley, 2018)における知能指数や、Vineland-II適応行動尺度(Malkin, Dixon, Speelman & Luke, 2017)、Peabody Picture Vocabulary Test(Dixon et al. 2014)等、様々な尺度との相関が確認されており、PEAK を構成する各指導プログラムにおける行動獲得への効果も実証が進んでいる(例: Belisle, Dixon, Stanley, Munoz, & Daar, 2016; Dixon, Peach, & Daar, 2017)。しかし、今日までに国内の小学校特別支援学級での授業実践を報告する研究は発見できず、有効性や実用上の課題について検討する余地がある。

PEAK の般化モジュールのプログラムアセスメントを定型発達児者と ASD 児者に実施したスコア分布(Dixon et al. 2017a)において、定型発達児者の場合は年齢とともにスコアが上昇して8歳以降天井効果が生じ始める傾向があったが、ASD 児者に関しては年齢とスコアの相関が見られなかった。そのため、

ASD 児を含む特別支援学級在籍児童に対しては、年齢に関わらず般化モジュールの実施の必要性を検討する必要があるだろう。また、VB-MAPP(Sundberg, 2008)と PEAK の般化モジュールおよび直接訓練モジュールを比較した報告(Dixon, et al. 2015)を概観すると、VB-MAPP よりも PEAK の直接訓練モジュール、さらに般化モジュールは高い能力水準までをカバーしうる課題であると考えられる。本研究の参加児(以下、A 児)は VB-MAPP および PEAK の直接訓練モジュールの標的行動はほぼ獲得済みであることが予想されたが、後述するように般化モジュールのプレアセスメント課題において未獲得な行動が確認された。そこで本論文の研究Iでは般化モジュールを用いて指導を開始した。指導の結果、短期間で円滑な行動獲得が見られた。

そこで、研究IIでは転移モジュールを用いた指導を実施した。転移モジュールは関係フレーム理論を土台とし、刺激等価性に関する研究で扱われている等価関係だけでなく、「比較」「階層」等の様々な刺激・反応間の関係を指導可能なプログラムである。例えば ASD 児は「他者に何が見えているのか」というような視点獲得に困難を示すことが知られているが、転移モジュールを用いて「もしも私があなただったら」というような視点の変更を伴う言語行動の獲得が報告される (Belisle et al. 2016)など、相当に高度な言語を指導可能なプログラムであると考えられる。さらに、関係フレーム理論に基づく刺激(反応)間の関係性の学習によって知能指数の向上が見られることがある(Cassidy, Roche & Hayes, 2011; Cassidy, Roche, Colbert, Stewart & Grey, 2016)。したがって転移モジュールを用いた実践は推進されるべきであろう。

PEAK による介入報告(Dixon, Peach, & Daar, 2017 他)やマニュアル(Dixon, 2014b)では、10試行を1ブロックとして1つのトライアルブロックを構成する方法が示されている。しかし、後述のようにA児は6年生で、卒業までの時間的猶予が短かった。また、無論ながら PEAK は日本の小学校教育において教師が使用することを前提としておらず、本研究では児童複数名への授業内で捻出可能なごくわずかな時間の中で個別介入を行う必要があった。さらに、PEAK

の各モジュールのマニュアルでは、使用する刺激、手続き、達成目標等は例示的に示されるに留まっておらず、詳細は指導者に委ねられている。そこで本研究では授業場面で実践する上での制約を踏まえた手続きの省略等を行い、指導効果を検討した。

また、PEAK は後述するように無意味音韻・無意味図形を用いる等、小学校教育において一般的でない手続きを多数含んでおり、社会的妥当性の検討が必要であろう。しかし本研究は筆者が指導者かつ担任であるために第三者として指導所感等を聴取することができず、さらに A 児は緊張が強い児童であったため、他の教師に継続的に指導場面を見せる、あるいはビデオ撮影を行う等の方法で社会的妥当性を評価することが困難であった。そこで研究IIIでは他の教師を児童に見立てて筆者が模擬授業を実施し、その後、教師らに質問紙調査を行う方法で社会的妥当性を検証した。

2.研究I：般化モジュールによる介入

2.1 方法

2.1.1 場面・参加児・指導者 特別支援学級の教室で、担任(筆者)が机を挟んで向かいに座り、個別指導を実施した。学習指導要領の「国語(文部科学省, 2017a; 2018a)」、および自立活動「コミュニケーション(文部科学省, 2018b)」の授業として実施した。授業時間には限りがあるため、1日の介入量は試行数では無く時間で区切られ、1日に15分程度を上限に

表1 J.COSS日本語理解テスト(中川・小山・須賀, 2010)A児の結果

水準	項目	結果
第1水準：1語文理解レベル	名詞	○
	形容詞	○
	動詞	○
第2水準：3歳～4歳レベル (二～三語発話レベル)	2要素結合分	○
	否定文	○
	3要素結合分	○
第3水準：5歳～6歳レベル (幼稚園・保育園、年長)	置換可能文	○
	XだけでなくYも	○
第4水準：6歳～7歳前半レベル (小学校1～2年前半)	XだがYはちがう	○
	多要素結合文	○
	XもYも違う	×
第5水準：6歳～7歳後半レベル (小学校1～2年後半)	位置詞	○
	主部修飾(左分枝型)	×
	受動文	×
	比較表現	×
	数詞	×
第6水準：8歳以上レベル (小学校3～6年)	述部修飾	×
	複数形	×
第7水準：全問正解	格助詞	×
	主部修飾(中央埋込型)	×

実施された。

参加児は A 児 1 名であった。特別支援学級に在籍する 6 年生の男児で、就学時の田中ビネーV で IQ:46 の ASD 児であった。行動分析学に基づく介入(河村, 2020 他)の参加児であり、6 年生の 12 月時点で 1～6 年生の配当漢字の 9 割以上を読み書きでき、15 分程度で 200 字以上の日記記述が可能で、小学校学習指導要領(文部科学省, 2017a)に基づく算数テストにおいて 6 年生の内容の 8 割以上を正答できる等、学力が高い児童であった。また、3～4 年生時に筆者からフロスティグ視知覚能力促進法(Frostig, Horne & Miller, 1972)に基づく指導を受けた経歴を有し、本研

表2 般化モジュールの手続き ※特記無き具体物の名称は全て5cm角程度の絵(字)カード、「」があるものは音声刺激

指導プログラム名	訓練刺激	テスト刺激	指示・手続き例 ※ Dixon(2014b)をベースに作成、下線部は筆者による	正反応・基準
2A: Intraverbal Substitutions by Function	鉛筆、紙、他6個	チヨーク、クレヨン、他28個	「(刺激名)は何ができる物ですか」と問い、さらに「他には何ができますか」と問う。	両方の問いに正反応の発音をする。 例: 鉛筆→「字を書く物」「絵を描く物」
3B: Creativity: Paths with Control	5×5以上の方眼紙3種	7×7以上の方眼紙3種	「AからBに線で道を描いて下さい」と指示し、描いたら「今度は別の道で描いて下さい」と指示する。(教示一部省略、本文参照)	同じマスを通らずAからBに到達する線を描く。
4C: Exclusion: Feature	牛・アヒル・鶏、他2組	テレビ・段ボール箱・ボール、他2組	3枚のカード(2枚が同一属性、一枚のみ違う属性)を提示し、「仲間外れはどれでしょう?」と問い、正答ならばさらに「理由は?」と問う。	仲間外れの正答と理由、両方の表出に成功する。 例: 「牛」「アヒルと鶏は鳥だけと牛は違う」
5F: Expanding the Operant of Mands	「ボールが欲しい」「歌いたい」他6種	「果物が欲しい」「野球がしたい」他6種	「ボールが欲しいときは何と言いますか?」と問い、さらに「他にはどんな言い方がありますか?」と問う。(教示一部追加、本文参照)	両方の問いに正反応の発音。 例: 「ボールが欲しい」「ボールをちょうだい」「ボールを下さい」
7K: Audience Credibility	「知らない人があなたのお父さんを知っていると云っていた」他3文	「歯医者さんが足の手術をすると云っていた」他3文	「知らない人があなたのお父さんを知っていると云っていた。あなたは信じますか?」と問う。	信じるか否かについて正答。
8F: Drawing Imaginary Animals	「亀の甲羅のついた鳥」他2種	「牛の角と翼の生えた猫」他3種	紙を渡し「亀の甲羅のついた鳥を描いて下さい」と指示する。	「亀の甲羅」など追加的なパーツを全て含み、且つ本体に付着していること。
10M: Word Scramble	「んかみ(みかん)」他9語	「つびんえ(鉛筆)」他9語	文字が置換した単語を提示し「入れ替えると言葉になります。何でしょう?」と問う。	筆記、発音両方可とする。 例: んかみ→「みかん」
10P: One Step Pattern	「犬→猫→犬→猫→?」のような配列絵(訓練3パターン、テスト3パターン)		1ステップで構成される刺激のパターンを見せ「次に来るものは何でしょう?」と問う。	指差し、発音両方可とする。
11K: Empathy across Novel Stimuli	太陽、雨、炎	花束、空、洪水	3種類の絵カードを並べ、「幸せな気持ちです(太陽の場合)」のように感情に関する話をし、「どの絵でしょう?」と問う。	指差し、発音両方可とする。
14F: Fluency: Drawing	「笑っている顔を3秒以内で」「家を10秒以内で」	「泣いている顔と雲を10秒以内で」「星とカップを6秒以内で」	紙と鉛筆を渡し「○○をN秒以内で描いて下さい、ヨーイドン」と指示する。	時間内に描画を完了する。顔の絵の場合は目鼻口など、基本的なパーツの欠損が無いこと。

究開始前 1 か月以内に実施された WAVES(竹田・奥村・三浦・中山, 2014)では VPECI(視知覚+目と手の協応):89、ECGI(目と手の協応全般):119、ECAI:89(目と手の協応正確性)、VPI(視知覚):80 であった。

ただし、言語に関しては制約が残り、本研究開始前 1 か月以内に実施された J.COSS 日本語理解テスト(中川・小山・須賀, 2010)では定型発達児の低学年に相当する文法理解課題にミスが生じていた(表 1)。また、表出される語彙は限定的で文法のミスが多く、言語指導を充実することが必要であると考えられた。

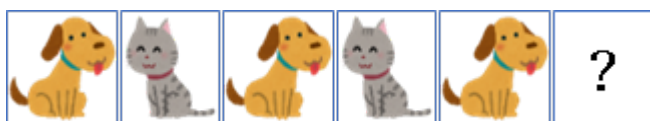


図 1 教材例(10P)※著作権は「いらすとや(みふねたかし氏)に帰属」

2.1.2 プレアセスメント 指導期間の開始前後に一般化モジュールのプレアセスメントを実施した。一般化モジュールは 4 つの領域に分けられる(Rowsey, Belisle, Stanley, Daar & Dixon, 2017)が、プレアセスメントはこの 4 領域に対して各 16 個、計 64 個の課題で構成されていた。指導者が言語教示を与えつつ図版を見せ、絵へのタクト等の標的行動の生起を 1 課題 1 点でカウントする形式であった(以下、プレアセスメント得点)。指導者は標的行動の生起をカウントした。誤反応および A 児が「分からない」等の発言をした場合、無反応(5 秒程度を基準とした)であった場合は反応失敗として次の図版に進んだ。正誤を問わず全反応に強化子は提示しなかった。

ただし、プレアセスメントの図版について、日本で使用する都合上、文化差を考慮する必要のある紙幣・硬貨や菓子の絵等は日本風の絵に変更した。英字は大文字→平仮名、小文字→片仮名に変更した(研究IIも同じ)。

結果(図 2)にて後述するように指導開始前のプレアセスメント結果では 4 つの領域の内、「基礎的言語理解、記憶、発展的ソーシャルスキル(Basic Verbal Comprehension, Memory, & Advanced Social Skills)」の得点が 11 点と低かった。そこで当該領域を指導するための訓練プログラムの内、国語・算数等の既習箇所と重複する内容を除外し、10 個のプログラムを選

定した(表 2)。

2.1.3 デザイン 行動間多層ベースラインデザインを用い、介入開始日をずらしてベースライン(BL)期→介入期→フォローアップ(FU)期の順に各プログラムを実施した。各期の移行基準について、試行数・日数はあらかじめ決定せず、行動獲得の程度を見て判断した。

2.1.3 材料・手続き 各プログラムの材料となる刺激・教示・正反応の基準を表 2・図 1 に示す。

(1)BL 期: 表 2・図 1 に基づき、刺激・教示を提示した。例えば「2A: Intraverbal Substitutions by Function」では鉛筆の絵カードを提示し、「鉛筆は何ができる物ですか?」と問い、A 児の回答に対してさらに「他には何ができますか?」と問うた。両方の問いに正答が示された場合のみ正反応としてカウントした。BL 期では訓練刺激・テスト刺激ともに反応の正誤に関わらず強化子やプロンプトを提示しなかった。以上で 1 試行とした。

(2)介入期: BL 期の手続きに加え、訓練刺激の場合、正反応に毎回強化子を提示し、誤(無)反応にはプロンプトを提示した。テスト刺激の場合は正誤に関わらず強化子・プロンプトを提示せず次の試行に移った。強化子は「ナイス」「OK」等の言語刺激のみであった。日常の授業における A 児の行動から、これらの言語刺激が強化子としての機能を有することが予想された。プロンプトは、「正答の一部を言う」「正答刺激に指導者が視線を向ける」「正答刺激を指さす」の 3 種類のいずれかを用い、行動生起が見られない場合は併用した。

(3)FU 期: BL 期と同一の手続きであった。

なお、A 児に言語表出を求める課題について、助詞のみのミスは正答として許容した。

マニュアル(Dixon, 2014b)で例示された手続きから、以下のように一部を変更した。原典では 3B において 2 色のマーカーで別の線を描く課題が後続するが、速やかに行動が獲得されたため省略した。5F の初回試行時に A 児が首をかしげる動作を見せたため「欲しい、下さい、したい、させて下さいなど、色々な言い方があるね」という教示を追加した。また、マニュアルでは訓練刺激/テスト刺激ともに 15 個ずつ記入する欄が設けられているが、結果におい

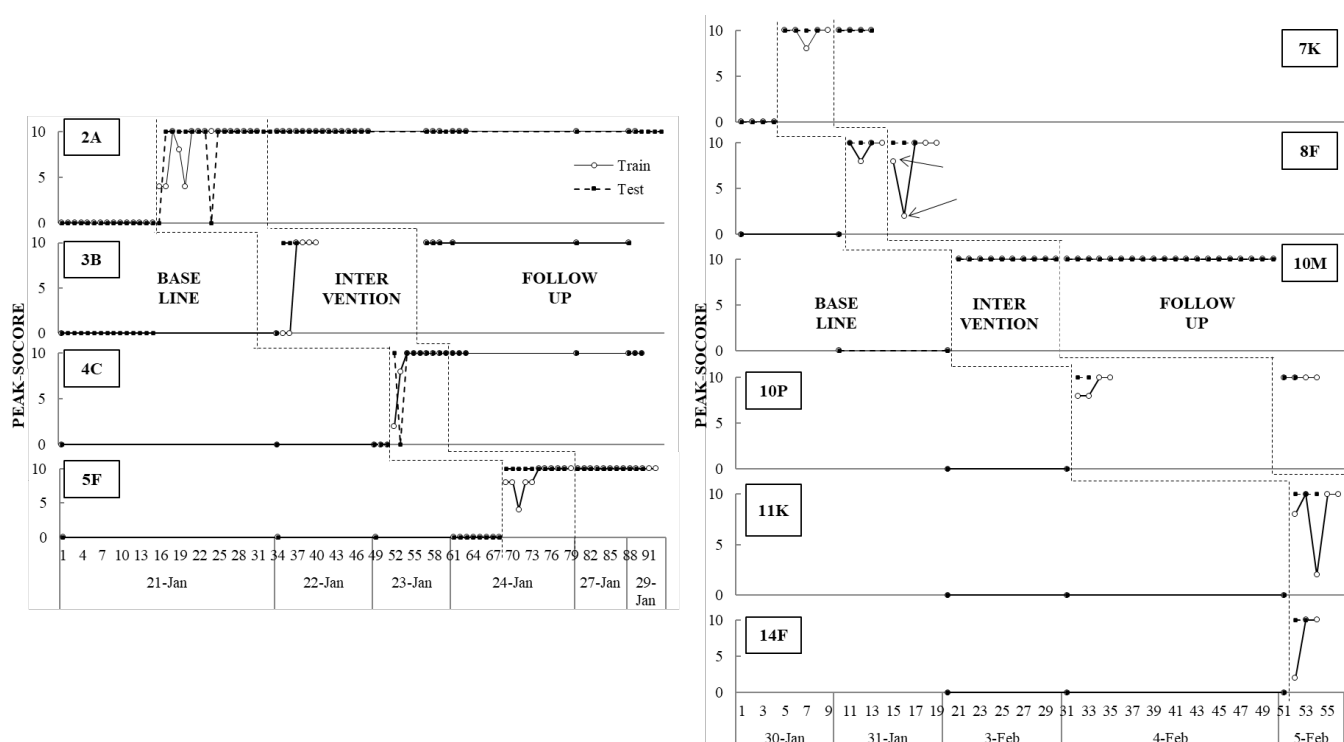


図3 般化モジュールにおける各プログラムのPEAKスコア

て後述するように行動の獲得が早いペースで進んだため、表2のように刺激点数を絞り込んだ。2Aのみテスト刺激が多いが、これは般化の程度を確認する目的で訓練刺激の一部を無強化のテスト刺激に振り替えたためであった。

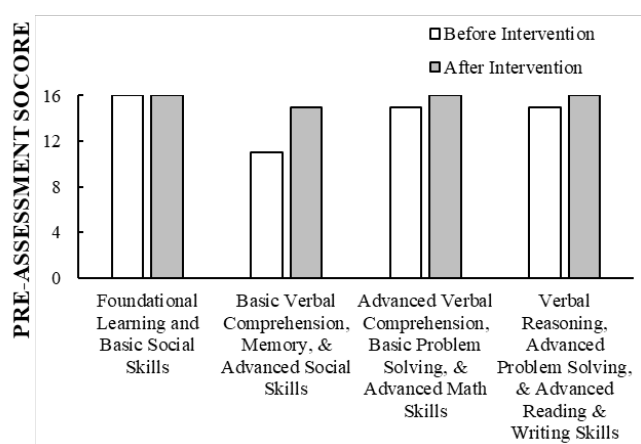


図2 般化モジュールのプレアセスメント得点

2.1.4 従属変数 先述したプレアセスメント得点に加え、PEAKのスコアリング法(Dixon, 2014b)を用いた(以下、PEAKスコア)。この方法は、1試行内で正反応の生起に要したプロンプトの数によってスコア

を決定するものであり、プロンプト無しで正反応が自発された場合は10点、言語的あるいは視覚的なプロンプト1つのみで正反応が生じた場合は8点、2つのプロンプトを要した場合は4点、提示する刺激点数を減らすか3個以上プロンプトが必要であった場合は2点、それでも正反応が生じない場合は0点であった。テスト刺激およびBL・FU期はプロンプトが使用できないため、スコアは原則として0点か10点のみであった。

なお、指導者は同学級の他児5名に同時に指導を実施する必要があった。本研究実施中、他児は日記学習(河村, 2019と同様の手続き)をしており、ほぼ単独で学習を進めることができたが、他児からの質問等で本研究の手続きが中断となることがあった。このような中断が生じた場合、その試行のデータは欠損値として除外した。

2.1.5 倫理的配慮 A児の保護者に書面・口頭で研究概要の説明をし、署名で了承を得た。

2.2 結果

プレアセスメント得点(図2)について、指導前後とも「初歩的学習スキル・基礎的ソーシャルスキル

(Foundational Learning and Basic Social Skills) は満点であった。指導前と比較して指導後には「基礎的言語理解、記憶、発展的ソーシャルスキル」では4点、「発展的言語理解、基礎的問題解決、発展的算数スキル(Advanced Verbal Comprehension, Basic Problem Solving, & Advanced Math Skills)」では1点、「言語推理、発展的問題解決、発展的読み書きスキル(Verbal Reasoning, Advanced Problem Solving, & Advanced Reading & Writing Skills)」では1点の上昇が見られた。

図3に各プログラムにおける各試行の PEAK スコアの推移を示す。なお、FU 期は本来プロンプトを提示しないが、図3中のFU期において矢印があるプロットは、A 児より「ヒント下さい」等のプロンプトの要求があり、プロンプトを提示したことを意味する。全プログラムで BL 期には行動が未生起であったが、訓練・テスト刺激双方で介入期にスコアが上昇し、FU 期も維持される傾向にあった。

2.3 考察

各指導プログラムで介入期に PEAK スコアの上昇が見られた。また、プレアセスメント得点は介入後に上昇してほぼ満点になった。般化モジュールのアセスメントに関する報告(Dixon, et al. 2017a)において、A 児と同一年齢の場合は定型発達児でも一部7~8割程度の獲得水準を示すことがあり、多くの ASD 児はさらに低い成績を示すことが報告されている。したがって、研究Iの指導後のプレアセスメント得点は十分な達成成績であると判断し、研究IIでは転移モジュールを用いた指導に移行した。

3.研究II：転移モジュールによる介入

3.1 方法

3.1.1 場面・指導者・参加児・倫理的配慮 研究Iと同じであった。

3.1.2 プレアセスメント 指導期間開始前に転移モジュールのプレアセスメント(Dixon, 2016)を実施した。転移モジュールのプレアセスメントには絵や文字への指差して反応を求める「受容(Receptive)」と、言語表出での反応を求める「表出(Expressive)」

の2つの方法があるが、本研究では「受容」のみを用いた。このプレアセスメントには「同一(Coordination)」「比較(Comparison)」「反対(Opposition)」「区別(Distinction)」「階層(Hierarchical)」「視点(Deictic)」の7種類の関係フレームに対して各16個、計112個の課題があり、1課題1点で採点された。正答を強化しない点や無反応の基準等の手続きは全て研究Iと同様であった。

後述するように指導前のプレアセスメント得点(図4)では「階層」「視点」の得点が8点と低かったため、この2つを指導するための7つの指導プログラムを用いた。指導開始前の他、「階層」を対象とした指導プログラム、及び「視点」を対象とした指導プログラムによる介入後にもそれぞれプレアセスメントを実施し、効果を測定した。

3.1.3 手続き 各プログラムの材料となる刺激・教示を表3に示す。表3の教示内容・手続き欄に「問う」と示されている試行はA 児の反応表出を要求する試行であった。

例えば12Sでは①訓練試行(A-B)において指導者が「空を飛んでどこかに行きたいときは、何に乗りますか？」とA 児に問い、口頭で「飛行機」を表出させた。②訓練試行(B-C)では無意味語カード5枚を提示してその内一枚(ビジ)を指導者が指さし「これが飛行機と同じです」と教示し、その後「飛行機と同じものはどれですか？」と問い、無意味語カード(ビジ)を選択させた。③テスト試行(C-A)では無意味語カード(ビジ)を提示して「これはどこを進みますか？」と問うて「空」を表出させた。④テスト試行(Y-Z)では「先生は空を飛んで外国に行きたいな」のように短文を教示し、「何に乗っていけばいい？」と問うて無意味語(ビジ)を表出させた。以上で1つのクラスとし、1つのクラスにおいてこれら①~④の手続きが終了した後、次のクラスの指導へと進んだ。1つの指導プログラムにつき4つのクラスを指導し、ここまでを1試行とした。

訓練試行において、誤(無)反応であった場合は研究I同様にプロンプトを提示し、正反応が生じた場合は強化子を提示した。テスト試行では正誤に関わらずプロンプト・強化子を提示しなかった。

研究Iと同様にプロンプトの個数を基にした PEAK

表3 転移モジュールの手続き ※特記無き具休物の名称は全て5cm程度の(絵字)カード、「A」があるものは音声刺激 正答基準:口頭・指差し・カード操作いずれも可、複数の問いを含まぬものは完全のみ正答とする。

指導プロ グラム名	刺激						
	クラス	A	B	C	D	Y	Z
12S: Modes of Transporta tion	1	「空」	「飛行機」	ビジ	無し	教師の言 語教示する 語	ビジ キクス フィップ ニーン
	2	「海」	「船」	キクス	無し		
	3	「道路」	「自動車」	フィップ	無し		
	4	「線路」	「電車」	ニーン	無し		
13C HR: Preparing an Arbitrary Meal	1	食パン 他9個	食品分類 ボード (赤緑黄色 の三色)	無意味図形 3種類	無し	刺激AとC	ご飯(飯) ニンジン リンゴ チーズ
	2	ほうれん草 他9個					
	3	ブドウ 他9個					
	4	牛乳 他9個					
13D HR: Searching for a Lost Item	1	鉛筆	机	「カス」	無し	「カス」	
	2	鍋	台所	「ニカ」	無し	「ニカ」	
	3	ボール	公園	「レーム」	無し	「レーム」	
	4	浮き輪	プール	「クナ」	無し	「クナ」	
13E HR: Symbolic Animal Classes	1	ゾウ 他5個	野生動物 ・ペット	無意味図形 ^a 無意味図形 ^b	無し	紙と鉛筆	①訓練試行(A-B): 6つの動物の絵(A)と「野生動物」「ペット」と書かれたカード(B)を提示し、動物の内一つを指して「これは野生動物・ペット、どちらの仲間ですか?」と問う。 ②訓練試行(B-C): 「野生動物」「ペット」と書かれたカード(B)と、無意味図形 ^a (C)を提示し、Bを指して、「野生動物」はこの形「無意味図形 ^a と、”ペット”はこの形「無意味図形 ^b と同じです」と教示し、Bを指して、「これと同じ意味の形を置いて下さい」と問う。 ③テスト試行(A-C): 6つの動物の絵(A)と、無意味図形 ^a (C)を提示し、動物の内一つを指してこの動物はどちらの仲間かな?と問う。 ④テスト試行(Y-Z): Aの中から同じ分類(野生動物かペット)の3つの動物の絵を提示し、紙を渡してこの動物たちがなんの仲間だったか、書いてみて」と問う。
	2	キリン 他5個					
	3	イヌ 他5個					
	4	ネコ 他5個					
13I HR: I-Spy Something Arbitrary	1	「ツク/ヘラ」	飛行機	鳥	自動車	教師の言 語教示	飛行機 リンゴ 扇風機 黒板消し
	2	「ラニ/ボラ」	リンゴ	消防車	バナナ		
	3	「エク/ムト」	扇風機	風車	テレビ		
	4	「キボ/ボーク」	黒板消し	黒板	消しゴム		
9P DTC: Single Reversal Here/There e	1	机	カンガルー	紙と鉛筆	無し	参加児が 紙に書いた 物の名前	①訓練試行(A-B): AとBを提示し、Aを指して「これは”ここ”にあります」「Bを指して「これは動物園にいます(カンガルーの場合)」と教示する。 ②テスト試行(A and B): AとBを提示し、「もし”ここ”が”動物園”で”動物園”が”ここ”だったら、”ここ”には何がいますか?」「そこ”には何がいますか?」と問う。 ③訓練試行(Y): 紙を渡し、「どこか行きたいところはありますか」と教示し、書かせる。さらに「ここ/そこにある物を書いて下さい」と教示し、書かせる(Y)。 ④テスト試行(Y-Z): 「もし”ここ”が”Yのある場所”で、”Yのある場所”が”ここ”だったら、ここ/そこには何がありますか?」と問う。
	2	黒板消し	イルカ				
	3	黒板	ジェット コースター				
	4	ランドセル	飛行機				
10A DTC: Single Reversal Then/Late r	1	種	花	無し	無し	参加児が紙に描いた物	①訓練試行(A-B): AとBを提示し、Aを指して「これは”前”です」、Bを指して「これは”後(あと)”です」と教示する。 ②テスト試行(A and B): AとBを提示し、「もし”前”が”後”で、”後”が”前”だったら、”前”はどれですか?」「”後”はどれですか?」と問う。 ③訓練試行(Y): 紙を渡し、「”前”のものを何か書いて下さい」「”後”のものを何か書いて下さい」と教示する。 ④テスト試行(Y-Z): 「もし”前”が”後”で、”後”が”前”だったら、”前”はどれですか?」「”後”はどれですか?」と問う。
	2	堅穴住居	現代の家				
	3	虫のさなぎ	蝶々				
	4	起床シーン	食事シーン				

K スコアを算出し、各指導プログラムにおいて4つのクラスの全反応のスコアが満点になった次の試行から次の指導プログラムに進んだ。確実に獲得されていない無意味図形(音韻)間の学習を含むため、マニュアル(Dixon, 2016)で例示された表現から一部の手続きを変更した。原典において12Sの①訓練試行およびテスト試行④では、「他にもありますか」と問うて刺激Aを複数表出させるが、本研究では省略して1つのみ挙げさせた。同じく12Sの②訓練試行では「これ(C)が飛行機と同じです」の教示は無いが、無意味図形による学習であり、確実に獲得されていない行動であるため教示を追加した。13Cの訓練試行①では「食パンは黄色の食べ物です」という教示はもともと含まれていないが追加した(②も同様)。刺激の食品分類ボードは原典では「Food pyramid」であるが、A児が学校の保健給食委員会で食品を三色に分ける活動を行った経験を有するため、同様に食品を三色に分けるボードを用いた。13Iの原典にはテスト試行④に「I spy」ゲームが含まれるが、日本では一般的でないゲームであると判断して同義の別の教示に変更した。13Eの②訓練試行について原典には「～同じです」の教示は無いが追加した。13Iの①訓練試行には「“ツク”の仲間は飛行機と鳥です」という教示は含まれていないが追加した(②も同様)。

3.1.4 検証デザイン・従属変数 介入開始前、及び「階層」を対象とした指導プログラムにおける介入後、「視点」を対象とした指導プログラムにおける介入後に実施したプレアセスメント得点を主な指標として用いた。なお、研究Iと同じくプロンプトの数を元に算出するPEAKスコアを測定したが、転移モジ

ュールは無意味音韻(図形)を扱う学習を多く含み、これらは確実に獲得されていない行動であるためにベースライン測定は実施せず、PEAKスコアは指導進行上の参考値として扱った。

3.2 結果

「階層」を対象とした指導プログラムの介入後のプレアセスメントでは「同一」で2点、「比較」で3点、「反対」で3点、「階層」で4点の上昇が見られたが、「視点」が増減せず、「区別」が2点減った。また「視点」を対象とした指導プログラムの介入後には「比較」で2点、「反対」で2点、「区別」で4点、「視点」で4点の上昇が見られた(図4)。

表4に各指導プログラムにおける4つのクラスを平均したPEAKスコアを示す。12S、13E、13I、10Aでは1試行目から満点となった。13C、13D、9Pでは複数試行かけて満点となった。

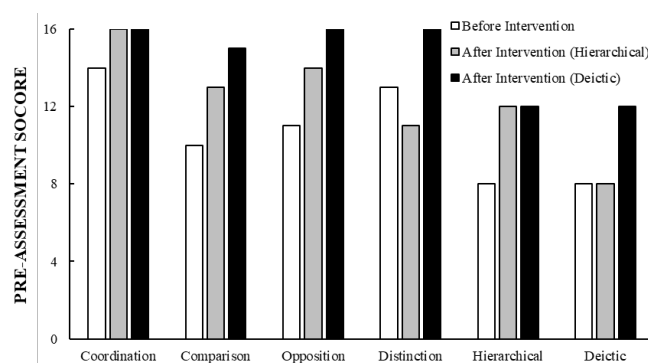


図4 転移モジュールプレアセスメント得点

3.3 考察

プレアセスメント得点について、12S から 13I の

表4 転移モジュールのPEAKスコア(指導した4つのクラスの平均値)

HIRは「階層」、DTCは「視点」に関する指導プログラムである。
9Pおよび10Aの「-」は、指導者による教示を参加児が聞くのみで、反応を要さない試行を指す。

日付	2月10日	2月12日	2月14日			2月17日	2月18日	2月21日	2月25日		2月28日
指導プログラム	12S HIR	13C HIR	13D HIR				13E HIR	13I HIR	9P DTC		10A DTC
試行	1	1 2	1	2	3	4	1	1	1 2	1	
Train.1	10	10 10	10	NA	NA	10	10	10	Train.1 - -	Train.1 -	
Train.2	10	10 10	10	10	10	10	10	10	Test.1 10 10	Test.1 10	
Test.1	10	5 10	5	5	2.5	10	10	10	Test.2 10 10	Train.2 -	
Test.2	10	10 NA	10	10	10	10	10	10	Test.3 7.5 10	Test.2 10	

訓練後に「階層」が4点上昇し、その間「視点」は変動が無く、9Pと10Aの訓練後に「視点」が4点向上し、「階層」は維持されたことから、訓練効果によってプレアセスメント得点に上昇が生じた可能性がある。ただし、その間に訓練していない「同一」「比較」「反対」「区別」に関しても介入開始前から2～5点の上昇が見られており、短期間に複数回のプレアセスメントを実施したために課題に慣れ、得点が増えた可能性は棄却できない。

各指導プログラムのPEAKスコアに関してはベースラインのデータが無いために参考値であるが、全クラス満点に費やした試行数は最長でも13Dの4試行と短期間であった。

4.研究III：社会的妥当性の検討

4.1 目的

教師から社会的妥当性に関する見解を得ることであった。

4.2 方法

4.2.1 参加者と手続き 当該特別支援学級には筆者以外の担任が4名いたが、この内2名(以下、A・B教諭)に個別に実施した。A・B教諭は日常的にはA児と別の教室で他の児童への授業を担当しているが、生活単元学習の授業について週45～90分程度A児への指導を担当しており、A児の実態を把握している人物であることが予想された。A教諭は特別支援学校において20年、特別支援学級において1年の経験を有し、特別支援学校教員免許を有していた。B教諭は経験年数が特別支援学級において1年未満で、特別支援学校教員免許は有していなかった。

模擬授業としてA・B教諭をA児に見立て、般化モジュールから4C・7K・10M・10P・11K、転移モジュールから13I・10Aによる指導を各指導プログラム2～4試行実施した。その直後に後述の質問紙を実施した。

4.2.2 質問紙 質問紙の項目は教師から見た有効性、児童/教師の負担、必要性、技術、人手の必要性、実施可能性の観点から、「A児の発達に有効だろう」「A児にとって過剰な負担が無いだろう」「教材準備が楽だろう」「自分の教え子の中にもこのような指導

が必要な児童がいるだろう」「自分のクラスで実施する場合、追加の人員は不要だ」「特別な技術を要さないだろう」「私は毎日実施できる」以上の7項目を設定し、「5.よく当てはまる」～「1.全く当てはまらない」の5件法で回答を求めた。末尾には自由記述欄を付した。

4.3 結果

A教諭は「A児の発達に有効だろう」「自分の教え子の中にもこのような指導が必要な児童がいるだろう」で5、「私は毎日実施できる」で4、「A児にとって過剰な負担が無いだろう」「教材準備が楽だろう」で3、「特別な技術を要さないだろう」「自分のクラスで実施する場合、追加の人員は不要だ」で2を回答し、自由記述欄に回答は無かった。

B教諭は「自分のクラスで実施する場合、追加の人員は不要だ」で5、「私は毎日実施できる」「自分の教え子の中にもこのような指導が必要な児童がいるだろう」で4、「特別な技術を要さないだろう」「A児の発達に有効だろう」で3、「教材準備が楽だろう」で2、「A児にとって過剰な負担が無いだろう」で1を回答し、自由記述欄には「分かりにくいものがあった」との記述があった。どこが分かりにくかったか口頭で問うと、正答の強化が無い箇所、無意味音韻を用いた箇所が挙げられた。

4.4 考察

A教諭は有効性・必要性・実施可能性を高く評価しているが、特別な技術が必要であり、個別指導を実施するために人手が必要な指導法だと判断していた可能性がある。B教諭は回答傾向が異なり、人手や実施可能性、必要性については肯定的な回答であったが、児童への負担については否定的な印象を受けていたと考えられる。口頭聴取への回答も併せて考えると、B教諭は正答の強化をしない試行や無意味音韻の使用等に抵抗感があった可能性がある。

5.総合考察

5.1 指導効果と社会的妥当性

般化・転移モジュールともに短期間で行動獲得がなされ、プレアセスメント得点にも向上が見られた。

先述のように特別支援学級において有効な言語行動のアセスメント・指導方法が必要であるが、PEAKはその選択肢の一つとなりうるだろう。また、般化・転移モジュールを用いた指導報告は直接訓練・等価モジュールと比較して少なく(Dixon et al. 2017b)、さらに本研究では日本語の形態的な特徴に基づく J.COSS 日本語理解テスト(中川・小山・須賀, 2010)や視知覚発達を査定する検査である WAVES(竹田・奥村・三浦・中山, 2014)のように、国内で開発された指標と併せて PEAK に関するデータを示している。ゆえに、制約は大きいものの、本研究は今後の研究・実践に一部資するデータであったと考えられる。

ただし、小学校内での実施に際し、社会的妥当性の確保について解決すべき課題があるだろう。研究 III では教師が無意味音韻を用いた指導に抵抗感を示す可能性が示唆されたが、これは児童の動機づけに配慮したものであると考えられる。無意味音韻を提示する前に、例えば「これは宇宙人の言葉で…」のように児童の動機づけを目的とした教示をする等、工夫を講じるべきケースがあるだろう。また、正答を強化しない試行があることにも同様に教師が抵抗感を示す可能性がある。児童が正答を試みた際に生じるミスを許容して強化する方針を採る方が、言語表出が活性化することが知られており(Koegel, O'Dell & Dunlup, 1988; Laski, Charlop & Schreibman, 1988)、強化頻度は動機づけの維持に対して重要な要素であろう。行動問題を抑制する観点から、テスト刺激であっても強化して訓練刺激のリストに振り替える等、柔軟な対応を要するケースが想定できる。さらに、Gresham & Lopez(1996)では社会的妥当性に関し、介入者から受け入れられにくくなる要因として専門用語の使用が挙げられているが、これに対して PEAK には、例えば Skinner(1957)の言語行動の定義に含まれる「イントラバーバル」のような行動分析学の専門用語が数多く含まれており、教師が実用する上で解説が必要であろう。

ただし、以上のように教師が使用する上での課題はあるものの、社会的要請や児童への指導効果を中心に考えると、一概に社会的妥当性の低い指導法であるとは判断できない。言語を用いた活動の充実が小学校教育に要請されており(文部科学省, 2017a)、

「主体的・対話的で深い学び」を目指して学習した知識を相互に関連付けることが求められている(文部科学省, 2017b)。般化モジュールによる言語行動の学習や転移モジュールによる関係性の学習は、これら社会的要請の達成への一助となる可能性があるだろう。さらに本研究内では従事拒否や逸脱は見られず、円滑な行動獲得が見られた。前述のように関係性の指導が知能向上に資するとの報告もある。

以上を踏まえ、特別支援学級において PEAK を実践するためには、事前に教師に指導方法や意義について十分な研修を実施する、あるいは教師向けのマニュアルを整備するなどの対応が必要であろう。

5.2 課題・制約

本研究は制約の多い授業場面で実践した都合上、一部厳密性を欠いた検証デザインを採らざるを得ず、データの量は限定的であった。

A 児が参観者やカメラに過敏に反応するため、倫理的観点から行動生起について評定者間一致率の算出ができなかった。A 児は解答に自信がない場合は「分からない」と言う、あるいは無反応となる傾向があったために正誤の判断は容易であったが、厳密に信頼性を確認するためには算出が必要である。

また、転移モジュールの指導が感染症対策による休校措置で継続できず、さらに A 児の卒業に伴って追跡的な測定をすることも不可能となった。より長期的に指導した際の効果も追って検討する必要がある。

参加児が 1 名のみであった。また、A 児は行動分析学に基づく介入(河村, 2020 他)や、視知覚能力訓練(Frostig et al. 1972)を受けた経歴があるが、これは特殊性の高いケースであると考えられる。様々な児童、学級、教師を対象に検証継続が必要であろう。

引用文献

Belisle, J., Dixon, M. R., Stanley, C. R., Munoz, B., & Daar, J. H. (2016). Teaching foundational perspective-taking skills to children with autism using the PEAK-T curriculum: single-reversal “I-You” deictic frames. *Journal of applied behavior*

- analysis*, 49(4), 965-969.
- Belisle, J., Dixon, M. R., & Stanley, C. R. (2018). The mediating effects of derived relational responding on the relationship between verbal operant development and IQ. *Behavior Analysis in Practice*, 11(4), 411-416.
- Cassidy, S., Roche, B., & Hayes, S. C. (2011). A relational frame training intervention to raise intelligence quotients: A pilot study. *The Psychological Record*, 61(2), 173-198.
- Cassidy, S., Roche, B., Colbert, D., Stewart, I., & Grey, I. M. (2016). A relational frame skills training intervention to increase general intelligence and scholastic aptitude. *Learning and Individual Differences*, 47, 222-235.
- Dixon, M. R. (2014a). *PEAK Relational Training System: Direct Training Module*. Carbondale, IL: Shawnee Scientific Press.
- Dixon, M. R. (2014b). *PEAK Relational Training System: Generalization Module*. Carbondale, IL: Shawnee Scientific Press.
- Dixon, M. R., Carman, J., Tyler, P. A., Whiting, S. W., Enoch, M. R., & Daar, J. H. (2014). PEAK relational training system for children with autism and developmental disabilities: Correlations with peabody picture vocabulary test and assessment reliability. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26(5), 603-614.
- Dixon, M. R. (2015). *PEAK Relational Training System: Equivalence Module*. Carbondale, IL: Shawnee Scientific Press.
- Dixon, M. R., Belisle, J., Stanley, C., Rowsey, K., Daar, J. H., & Szekely, S. (2015). Toward a Behavior Analysis of Complex Language for Children with Autism: Evaluating the Relationship between PEAK and the VB-MAPP. *Journal of Developmental & Physical Disabilities*, 27(2), 223-233.
- Dixon, M. R. (2016). *PEAK Relational Training System: Transformation Module*. Carbondale, IL: Shawnee Scientific Press.
- Dixon, M. R., Peach, J., & Daar, J. H. (2017). Teaching complex verbal operants to children with autism and establishing generalization using the PEAK curriculum. *Journal of applied behavior analysis*, 50(2), 317-331.
- Dixon, M. R., Rowsey, K. E., Gunnarsson, K. F., Belisle, J., Stanley, C. R., & Daar, J. H. (2017a). Normative sample of the PEAK Relational Training System: Generalization Module with comparison to individuals with autism. *Journal of Behavioral Education*, 26(1), 101-122.
- Dixon, M. R., Belisle, J., McKeel, A., Whiting, S., Speelman, R., Daar, J. H., & Rowsey, K. (2017b). An Internal and Critical Review of the PEAK Relational Training System for Children with Autism and Related Intellectual Disabilities: 2014-2017. *Behavior Analyst*, 40(2), 493-521.
- Frostig, M., Horne, D. & Miller, A. (1972). *Developmental Program in Visual Perception*. Chicago: Follet.
- Gresham, F. M., & Lopez, M. F. (1996). Social Validation: A unifying concept for school-based consultation research and practice. *School psychology Quarterly*. 11(3), 204-227.
- Hayes, S. C., Holmes, D. B., & Roche, B. (Eds.). (2001). *Relational Frame Theory A Post-Skinnerian Account of Human Language and Cognition*. New York: Plenum Press.
- 河村優詞 (2018). 小学校知的障害特別支援学級の指導と授業準備の実態調査 日本大学大学院総合社会情報研究科紀要, 19(1), 77-84.
- 河村優詞 (2019). 特別支援学級在籍児童の日記記述における漢字の数を得点化することの効果—漢字の使用率増加と質問行動の生起— 特殊教育研究, 57(3), 179-187.
- 河村優詞 (2020). 知的障害特別支援学級向け漢字指導プログラムの開発に関する研究, 日本大学大学院総合社会情報研究科総合社会情報専攻博士後期課程 博士論文, 未公開.
- Koegel, R. L., O'Dell, M., & Dunlap, G. (1988). Producing speech use in nonverbal autistic children

- by reinforcing attempts. *Journal of autism and developmental disorders*, 18(4), 525-538.
- 国立特別支援教育総合研究所 (2014). 知的障害特別支援学級(小・中)の担任が指導上抱える困難やその対応策に関する全国調査—研修、支援体制からの考察— 国立特別支援教育総合研究所.
- Laski, K. E., Charlop, M. H., & Schreibman, L. (1988). Training parents to use the natural language paradigm to increase their autistic children's speech. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21(4), 391-400.
- Lovaas, O. I., Koegel, R., Simmons, J. Q., & Long, J. S. (1973). Some generalization and follow-up measures on autistic children in behavior therapy. *Journal of applied behavior analysis*, 6(1), 131-165.
- Malkin, A., Dixon, M. R., Speelman, R. C., & Luke, N. (2017). Evaluating the relationships between the PEAK relational training system—direct training module, assessment of basic language and learning skills—revised, and the Vineland adaptive behavior scales—II. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 29(2), 341-351.
- 文部科学省 (2017a). 小学校学習指導要領 文部科学省.
- 文部科学省(2017b). 新しい学習指導要領の考え方—中央教育審議会における議論から改訂そして実施へ— 文部科学省.
- 文部科学省 (2018a). 特別支援学校学習指導要領解説 各教科等編(小学部・中学部) 文部科学省.
- 文部科学省 (2018b) 特別支援学校学習指導要領・学習指導要領解説 自立活動編(幼稚部・小学部・中学部) 文部科学省.
- 中川佳子・小山高正・須賀哲夫 (2010). J.COSS 日本語理解テスト風間書房.
- Partington, J. W. (2006). *The Assessment of Basic Language and Learning Skills – Revised (ABLLS-R)*. Walnut Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.
- Rogers, S. J., & Dawson, G. (2010). *Early Start Denver Model for Young Children with Autism: Promoting Language, Learning, and Engagement*. New York: Guilford Press.
- Rowsey, K. E., Belisle, J., Stanley, C. R., Daar, J. H., & Dixon, M. R., (2017). Principal component analysis of the PEAK Generalization Module. *Journal of Developmental & Physical Disabilities*, 29(3), 489-501.
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (2005). Intensive behavioral treatment for children with autism: Four-year outcome and predictors. *American journal on mental retardation*, 110(6), 417-438.
- Schneider, L. (2020). Effects of Peak Equivalence and Transformation Treatment on Derived Relational Responding as a Generalized Operant and IQ. *Missouri State University Graduate Theses*. 3478.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence Relations and Behavior: A Research Story*. Cambridge Center for Behavioral Studies.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2000). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American journal on mental retardation*, 105(4), 269-285.
- Sundberg, M. L. (2008). *VB-MAPP verbal behavior milestones assessment and program*. Concord, CA: AVP-Press.
- 竹田契一(監修)・奥村智人・三浦朋子・中山幸夫(企画製作監修)(2014). 『見る力』を育てるビジョン・アセスメント 「WAVES」, 学研.
- Wilczynski, S., Green, G., Ricciardi, J., Boyd, B., Hume, A., Ladd, M., & Rue, H. (2009). National standards report: The national standards project: Addressing the need for evidence-based practice guidelines for autism spectrum disorders. National Autism Center, Randolph

(Received:January 24,2021)

(Issued in internet Edition:February 6,2021)