

研究論文

言語発達遅滞が疑われる自閉症スペクトラム障害幼児に対する 単文字指導の効果

ーコミュニケーションに及ぼす影響に関する研究ー

石塚 誠之¹⁾ 増子 智也²⁾ 浜野 真悟³⁾
志茂未乃梨⁴⁾ 三鍋 宏奈⁵⁾

1) 北翔大学教育文化学部教育学科 2) 北翔大学生涯学習学研究所 3) 元町北小学校
4) 夕張小学校 5) 札幌市社会教育協会

抄 録

本研究は、言語発達遅滞が疑われる自閉症A児に対し、単文字の指導を行い、単文字と音声の関係性の学習の成立及び、不適切行動への影響について明らかにした。プレテストにおいて、ひらがな46文字のテストを行ったところ、22文字が未学習であった。そのため、比較刺激を既学習のひらがな2単文字と未学習1単文字とした見本合わせ課題を実施した。結果、トレーニング1期に10文字の学習が成立し、トレーニング2期では、9文字の学習が成立していた。ポストテストでは、ひらがな46文字中43文字の学習が成立していた。不適切行動に関しても、ベースライン期に77.1%であったが、ポストテストで3.8%と著しく減少し、課題継続従事時間が増加した。通園していた幼稚園でも不適切行動の減少、他児と関わる機会が増加しており、本研究の指導の結果、単文字と音声の関係性の学習の成立及び、それらを活用したコミュニケーションにより、不適切行動が減少したことが示された。

キーワード：自閉症スペクトラム障害、コミュニケーション、幼児、早期支援

I. 問題と目的

言語発達の遅れは様々な原因によって生じるとされているが、音声言語表出に著しい障害を持つ言語発達障害児に関しては、知的障害・自閉症障害の児童を含め、これまでも多数の事例が報告されており、その支援が進められてきた。その中でも、言語発達面に特異的な困難さが認められる事例のうち、言語理解は比較的的良好であるにもかかわらず、言語表出に著しい遅れのある事例は国内外で多数報告されている(安立・松本・小枝, 1993¹⁾; 飯塚・佐竹・伊藤・東川, 1994³⁾; 大石・宮入・長畑, 1987⁶⁾)。児童によっては、ジェスチャーを発声と組み合わせて自分の意図を相手に伝えることもできるが、比較的良好な理解力があるため、思うように意思疎通ができないことに本人や家族が大きなストレスを感じることも多い。このような理解と表出の著しい乖離に対する指導として、音声言語表出における指導では、

VOCA (voice output communication aids : 音声出力コミュニケーション補助装置)なども積極的に活用されており、そこでは①自発的なコミュニケーション行動の増加、②問題行動の減少、③表出言語の増加などの効果が得られたとされている(坂井, 1997)⁸⁾。このように、音声出力代行装置をコミュニケーションの手段として積極的に活用することのメリットが示されている。理解と表出の著しい乖離に関して、発話表出モデルを基に考えると、音韻意識の悪さが出力・構音運動段階に影響を与えている場合も考えられる(大伴, 2001)⁷⁾。ダウン症児を対象とした研究では、単語を音節に分解する課題において、ダウン症児が健常児や非ダウン症知的発達障害児よりも成績が低いことが示されており(石田, 1999)⁴⁾、音声表出の不明瞭さが、音韻意識の不十分さに起因した可能性について報告されている。言語発声が不明瞭であり、構音の誤りに一貫性がない場合など、音韻意識を向上させ明瞭度を高める指導、コミュニケーション行動の増加などを優先するアプローチなどで効果が期待され

Table 1 指導前のWISC-IV検査結果

VCI (言語理解)			PRI (知覚推理)			合成得点	
下位検査	粗点	評価点	下位検査	粗点	評価点	FSIQ	
類似	1	6	積木模様	30	14	VCI	72
単語	4	4	絵の概念	4	7	PRI	109
理解	3	6	行列推理	14	13	WMI	82
		16			34	PSI	67
WMI (ワーキングメモリー)			PSI (処理速度)				
下位検査	粗点	評価点	下位検査	粗点	評価点		
数唱	8	8	符号	16	6		
語音整列	4	6	記号探し	0	2		
		14			8		

る。特に、幼児期においては、どのような困難さに起因しているのか明らかにすることが難しく、子どもの日常生活における重要な単語を標的とし、他者に働きかける手立てを形成するような方法がとられる。このような方法は、自身の発語に相手が反応し、その効果として何らかの影響が現れることを経験することで、子どものコミュニケーション行動に対する有用感が得られるため、コミュニケーションの手立てが少ない幼児や発達障害の児童に対する指導としても効果が高いと考えられる。

日本におけるひらがなは、海外のアルファベットと異なり、規則性が強く、それらの関係を理解することで、音韻を意識し、自身の発声の不明瞭さを低減させることが期待できる。また、自発的なコミュニケーション行動を増加させ、音声言語表出により他者とコミュニケーションできることを自身で実感できることにより、問題行動の低減など副次的な効果も期待される。単語や文字の指導では、刺激等価性の枠組みを基にした見本合わせ課題などで効果が認められているが、見本合わせ課題において標的とする関係性の学習が進まない場合、排他律による学習 (learning by exclusion) により学習が促進されると言われている (Dixon, 1977)²⁾。排他律とは、見本合わせ課題において見本刺激が未知刺激、比較刺激が既知刺激と未知刺激で構成された際、未知の見本刺激と既知の比較刺激に関連がないことから、比較刺激の既知刺激を除外し、未知刺激が選択されることである。このような条件で見本刺激である未知刺激と比較刺激である未知刺激の関係性の学習が成立することを排他律による学習といい、目標とする関係性の学習が難しい場合にも学習促進がなされることが報告されている (高橋ら, 2017)⁹⁾。

上記を踏まえ、本研究では、ひらがなを用い、音韻意識を促す指導を行うことにより、それらの関係性の獲得及び、コミュニケーションへの影響について明らかにする。またその際に、排他律による課題構成による学習促

進の効果について検討した。

II. 方法

1. 対象児

研究開始時、5歳6ヶ月、市立幼稚園に在籍する年長の右利き男児である (以下A児とする)。父 (40歳代) 会社員、母 (40歳代) 専業主婦、姉 (8歳) 小学3年、本児の4人家族であった。視力や聴力に異常はなかった。市立の療育センターにて医師から自閉症の診断を受けており、H大学の教育相談にて週1回の指導を受けていた。本研究はH大学の教育相談において実施された指導の一部である。本研究に先立ち、保護者に対して、研究内容に関する説明を口頭と書面にて行い、研究参加についての承諾を得た。

1) 対象児の検査結果

生活年齢5歳5ヶ月時に実施した新版K式発達検査 (2001) では、発達指数 (以下DQ) は108であった。また、5歳7ヶ月時の就学時版田中ビネー知能検査Vの知能指数 (以下IQ) は91、同じく5歳7ヶ月時に測定されたWISC-IVの結果では、全検査IQ (以下FIQ) 79であった (Table 1)。言語理解72、知覚推理109、ワーキングメモリ82、処理速度67であり、知覚推理と比較し、言語理解と処理速度が低かった。検査中には離席などの不適切行動が認められた。

2) 指導前の日常生活の様子

在籍する幼稚園にて著者が行動観察をした際、担当教諭からは、基本的に自身が遊んでいる物を誰かと一緒に共有することができず、一人遊びを繰り返すことが多いという報告があった。また、遊んでいる際には周りに目が向くことが少なく、絵本などの音読に関して他者の反

応にはあまり興味がないということであった。直接行動観察の際、要求時に他者に接近し、音声言語で何かを伝える様子は見られたが、不明瞭な発音が多く見られ、なかなか伝わらず、A児のイライラしている様子が見られた。母親からは、上記に加え、勝負事に関して負けの状況を受容することが難しく、気持ちのコントロールに時間を要するということがあった。指導開始時、短時間であれば着席し、課題に取り組むことも可能であったが、衝動的に離席する・机の下に入り出てこない、机上有る教材に勝手に触ってしまう様子が見られた。

2. 指導期間

201X年6月～201X+1年2月の期間に週1回の頻度でH大学の教育相談によって指導を実施した。1回に要した時間は60分で、そのうち本指導の実施に要した時間は約20分でありプレテスト等を含めた全体の指導回数は25回であった。

3. 手続き

1) セッティングと全体手続き

X年6月に単文字についてのプレテストを実施し、その後トレーニングを実施した。未学習の単文字のうち、8文字の指導を行った1期(10セッション)、その後7文字の指導を行った2期(10セッション)に分かれている。トレーニング1期と2期の間に未学習だった単文字の確認テストを含むポストテストを実施した。課題実施時の不適切行動に対するプロンプトは、言語プロンプト→視覚的プロンプト→身体的ガイダンスの3つを段階的に用いることにした。

2) 課題の概要

(1) ことばの指導

① 単文字のプレテスト：ひらがな(単文字→音声)

ひらがなの「あ」「い」などの単文字が書かれたカードを順に提示し、発音することができるか確認を行った。フィードバックは随伴させなかった。単文字カードは5cm×5cmの用紙に手書きした。単文字は46文字で各2試行実施した。2試行連続正答の際に既学習と判断した。また、『かるた』を用い、音声→単文字のテストを実施した。

② 単文字のポストテスト：ひらがな(単文字→音声)

単文字のプレテストと同様の手続きで実施した。フィードバックは随伴させなかった。単文字カードは5cm×5cmの用紙に手書きした。単文字は46文字で各2試行実施した。2試行連続正答の際に既学習と判断した。

③ トレーニング1期：ひらがなの並べ替え(絵→単語)

単文字の文字と音の関係性を学習することを目的とし

た。未習得の単文字が多いことから、習得済の単文字を手掛かりに学習できるよう、見本刺激となる絵を見て、既学習の単文字と未学習の単文字で構成された比較刺激である3文字を単語となるよう並べ替える課題とした。その際、音声を見本刺激とし、比較刺激として呈示した3枚の絵から正しい絵を選択できることを事前に確認した。また、見本刺激とした絵に対して、正しく音声表出できることを確認した。比較刺激の構成に関しては石塚ら(2009)の排他律の指導を参考にした。具体的には、見本刺激(具体物の写真)に対して、習得済の単文字と未習得の単文字を組み合わせた3文字をランダムに呈示した。A児は見本刺激を手掛かりに、バラバラに並べられた単文字カードを正しく並べ替えるという活動を行った。その際に音声は同時呈示しなかった。1つの単語につき、1セッション2試行のトレーニングを行い、2セッション連続で100%の正答率を示した場合に標的の単文字を習得したと見なし、次の標的の単文字に移行することとした。また、単文字カードを並べ替えた後に、単文字を指差しながら指導者が単文字を読みあげ、A児に音声模倣させた。1回のセッションでは未学習の単文字を含む2単語と既学習の単文字のみで構成された1単語のトレーニングを行い、1セッションで3つの単語を課題とした。既学習の単文字で構成された単語に関しては、全て正答率が100%であったため、今回の分析には含めていない。

④ トレーニング2期

トレーニング2期は、トレーニング1期と同様の手続きで実施した。トレーニング1期後に行ったポストテストで未習得と判明した単文字7文字に対してトレーニングを行った。トレーニング2期の7セッションから10セッションでは、未学習の単文字が少なくなったため、既学習の単文字のみで構成された2単語を用いた。既学習の単文字で構成された単語に関しては、全て正答率が100%であったため、今回の分析には含めていない。

3) 課題実施時の不適切行動の評価

1分間インターバル法で不適切行動の生起の有無とその種類について明らかにした。課題実施時の不適切行動については、プレテスト時、トレーニング1期の学習時、トレーニング2期の学習時、ポストテスト時にそれぞれ分析を行った。トレーニング1期の学習時とトレーニング2期の学習時は各3セッション分を無作為に抽出し分析を実施した。不適切行動に関しては、『離席』、『横を向く』、『投げる』、『遊ぶ』、『伏せる』、『泣く』とした。なお、『遊ぶ』『投げる』というのは、教材・教具を用いて遊ぶことやそれを投げることをいい、『伏せる』とは机に伏せて活動しないこととした。不適切行動

については、10年以上の臨床経験のある大学教員及び、特別支援を専門に学ぶ大学院生が実施時の不適切行動の評価を行い、その推移について検討した。不適切行動の評価の信頼性を確認するため、プレテスト時の不適切行動に関する一致率を算出したところ約95%であった。

Ⅲ. 結 果

1. プレテスト

単文字の文字と音の関係性の獲得について検討したところ、全46文字の内、習得済の単文字が24文字、未習得の単文字が22文字であり、正答率は52%程度であった (Table 2)。また、『かるた』を用い、音声→単文字のテストを実施したが、選択肢が多いことも影響し、ほとんど無反応であり、課題を中断した。そのため学習は成立していないと判断した。

2. 単文字→音の関係性の獲得

絵→単語の並べ替え課題を実施した1期と2期の正答率の推移を Table 3 に示した。ベースラインにて比較刺激として未知の単文字3文字で構成された単語の並べ替えを行った際の正答率は50%以下であり、手がかりがわからず、チャンスレベルで選択していた。そのため、既学習の単文字2文字と未学習の単文字1文字を組み合わせ、並べ替えるトレーニングとした。第1期では、16/20で正答しており、2セッションから4セッションで学習が成立していた。第1期に8文字の指導を行い、その後に行ったポストテストでは、新たに、10文字の学習が

成立していた。また、第2期では、12文字が未学習であり、14/16で正答しており、第1期と同様に2セッションから4セッションで学習が成立していた。第2期7文字の指導を行い、その後に行ったポストテストでは、新たに、9文字の学習が成立していた。その結果、46文字中、43文字が習得済となり、3文字が未学習であったが、「は」と「ほ」の混同、「を」に関する誤答であった。

Table 3 単文字トレーニングの推移

は	○	○	■																
あ	○	○	■																
め			○	○	■														
ね			○	○	■														
も						×	×	○	○	■									
ん						○	○	■											
つ									×	×	○	○	■						
ら												○	○	■					

第1期トレーニング

き	○	○	■																
ひ	○	○	■																
さ			○	○	■														
お			○	○	■														
ほ						○	○	■											
わ						○	○	■											
せ									×	×	○	○	■						

第2期トレーニング

Table 2 プレテスト及びポストテストにおける学習の推移

わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ
を	り	ゆ	み	ひ	に	ち	し	き	い
ん	る	め	む	ふ	ぬ	つ	す	く	う
	れ		め	へ	ね	て	せ	け	え
	ろ	よ	も	ほ	の	と	そ	こ	お

(プレテスト)

わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ
を	り	ゆ	み	ひ	に	ち	し	き	い
	る		む	ふ	ぬ	つ	す	く	う
	れ		め	へ	ね	て	せ	け	え
	ろ	よ	も	ほ	の	と	そ	こ	お

(ポストテスト①)

わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ
を	り	ゆ	み	ひ	に	ち	し	き	い
	る		む	ふ	ぬ	つ	す	く	う
	れ		め	へ	ね	て	せ	け	え
	ろ	よ	も	ほ	の	と	そ	こ	お

(ポストテスト②)

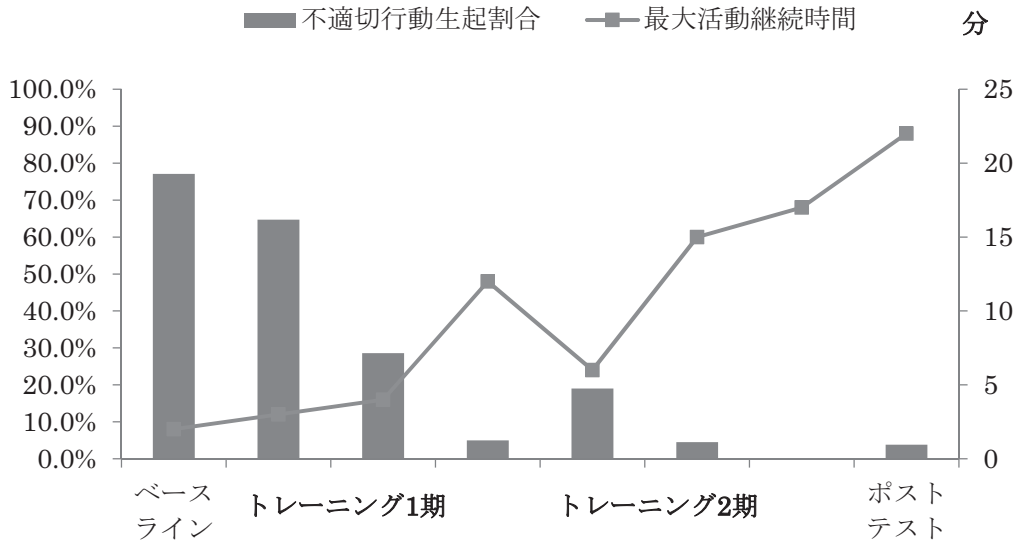


Fig. 1 不適切行動生起割合及び、最大活動継続時間の推移

2. 問題行動の変容

ベースラインにおける不適切行動生起率は77.1%であり、最大活動継続時間は2分であった (Fig. 1)。横を向く行動と離席がそれぞれ3回と最も多く、物を投げる(2回)、伏せる(1回)がそれに続いた。トレーニング1期の3セッションでは、64.7%、28.6%、5.0%、トレーニング2期の3セッションでは、19.0%、4.5%、0%と不適切行動生起率は減少していた。また、同様に最大活動継続時間はトレーニング1期の3セッションでは、3分、4分、12分、トレーニング2期の3セッションでは、6分、15分、17分と上昇していた。トレーニング1期からトレーニング2期に移る際に不適応行動生起率の上昇、最大活動継続時間の減少が認められたが、それ以外の箇所では、不適切行動生起率が減少、最大活動継続時間が上昇する傾向が認められた。

3. 検査結果の推移

WISC-IVを201X+1年2月に実施した結果をTable 4に示した。指導実施前と比較し、FIQが79から100となり21上昇していた。また、VCIが72から84となり12の上昇、PRIは109から132となり23の上昇、WMは82から97となり15の上昇、PSIは67から88となり21の上昇であり、PRIが最も上昇していた (Fig. 2)。

IV. 考 察

1. 文字の指導の経過

本研究では、音韻意識の悪さが出力・構音運動段階に影響を与えていると仮定し、絵→単文字の並べ替えを通して、単文字の音韻意識を高めることを狙った。ベース

Table 4 指導後のWISC-IV検査結果

VCI (言語理解)			PRI (知覚推理)		
下位検査	粗点	評価点	下位検査	粗点	評価点
類似	3	7	積木模様	43	18
単語	4	4	絵の概念	13	13
理解	9	11	行列推理	15	13
		22			44

WMI (ワーキングメモリー)			PSI (処理速度)			合成得点	
下位検査	粗点	評価点	下位検査	粗点	評価点		
数唱	10	8	符号	29	9	FSIQ	100
語音整列	9	11	記号探し	14	7	VCI	84
		19			16	PRI	132
						WMI	97
						PSI	88

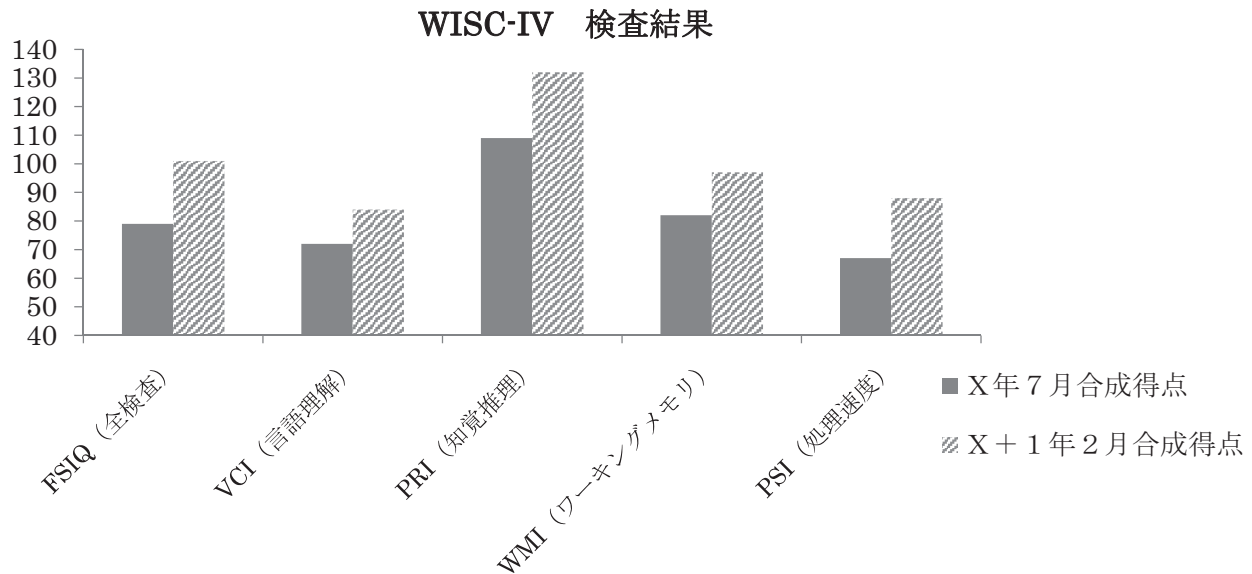


Fig. 2 指導前後のWISC-IVのプロフィールの合成得点の比較

ラインでは未学習の単文字で構成された単語の並べ替えに困難があることが明らかになったため、排他律に関する研究を参考に未学習の単文字と既学習の単文字を組み合わせることで単語の並べ替えを行う課題設定としてトレーニングを実施した。トレーニング1期及びトレーニング2期では、最大4セッションで学習が成立していた。また、トレーニング1期後のプロープでは8文字の指導を行い、10文字の学習が成立しており、第2期では7文字の指導を行い、9文字の学習が成立していた。トレーニングが進む中で、音韻意識が高まり、学習の成果が般化した可能性が考えられる。ポストテストで「は」と「ほ」の混同が見られたが、「は」と「ほ」は、文字の形状が酷似していることから、識別できていなかったと思われる。ただ一方で、「め」と「ぬ」に関しては文字の形状が酷似しているにも関わらず、同様の混同が見られず、どのような要因が影響しているのかさらに検討する必要がある。ただ、「は」と「ほ」に関して、すぐに本人が自己修正できており、その後、『かるた』を維持テストとして実施したところ、選択に誤答はなく、弁別することができていた。プレテストで全く課題に取り組めなかったのに対して、全問正解しており、音→単文字の関係が成立していることを確認することができた。また、ポストテストでは「を」の誤答が認められたが、「を」はトレーニングとして取り組んでおらず、また単語として理解することが難しいことが起因したと考えられる。

2. 問題行動の変容

A児は日常生活において言語によるコミュニケーションに困難があり、他者とのコミュニケーションが成立しないことが要因となり、問題行動等も多発していたと考

えられる。坂井（1997）では、音声言語表出における指導などにより、問題行動の減少の効果が得られたとされているが、本研究でもトレーニングの進行とともに、不適切行動生起率の減少及び、最大活動継続時間の増加が認められ、坂井（1997）を支持する結果が得られた。トレーニング1期からトレーニング2期にかけて、不適切行動の生起率が若干上昇、それに合わせて最大活動継続時間も減少したが、トレーニングの切り替わり時の短期的な影響であり、その後は不適切行動生起率の減少、最大活動継続時間の増加が認められた。A児は、コミュニケーションとして何かを伝えても、上手く伝わらない際に、「横を向く」「伏せる」「遊ぶ」など不適切行動を行うことが多く認められた。また、これまでの生活経験から、不適切行動によって何らかのA児にとって嫌なことから逃れられていたということも考えられる。本研究では、A児の不適切行動を改善する直接的な働きかけはしていなかったが、A児の苦手なコミュニケーションという課題に取り組み、その結果、他者に考えなどが伝わるという経験を重ねたことから、問題行動の低減に繋がった可能性が考えられる。また、同じくコミュニケーションが円滑になり、他児との関わりが増えた等の行動変容が見られたと言う情報が、家庭・A児の通う幼稚園から得られた。

本研究のトレーニングにより、A児の明瞭な発声が増加していた。また、保護者や幼稚園に行ったヒアリングにおいても同様の聞き取り内容であった。明瞭な発声が他者とのコミュニケーションを円滑にし、その結果、他の能力が相対的に上昇したと考えられる。今回行った言語指導は、音声言語の明瞭な発音をねらいとしながらも、その手立てとして文字言語と結びつけて学習を行っ

た。文字言語と結びつけて、一音一音しっかり学習することで、これまでA児が曖昧、もしくは誤って認識していた音声は正確かつ明瞭になったといえる。

3. まとめ

本研究では、排他律によるひらがな単文字の指導により明瞭な発言が増え、指導者を始めとする対人コミュニケーションが円滑になることで、問題行動が低減した。また、通園する幼稚園においても他者と関わる場面が増えるなど、その影響が認められた。

幼稚園での実態の変化について担任にヒアリングしたところ、それまで興味のない活動に取り組まないことや、すぐに活動を投げ出してしまう様子が見られていたが、指導を始めた時期と重なり、徐々にその頻度が減り、現在では他児と関わる場面も増え、活動に積極的に取り組んでいるということであった。指導場面という特定場面のみで不適切行動が減ったわけではなく、他の場所にもその効果が般化したと考えられる。“できる”ことが多くなれば自然と自尊感情は高まり、“できない”ことによる児童の自尊感情の低下を予防できる。また、学級における不適切行動により、学習が進まないということもなく、二次障害というリスクを予防するという点でも指導の効果があったといえる。

特別な教育的支援を必要とする児童の抱えるテーマの一つに進学がある。最初の分かれ道となるのが、小学校への進学であることが多く、特別支援学校へ行くのか、あるいは特別支援学級、通常学級へ進学するのか、保護者は判断を迫られる。最終的な判断は保護者に委ねられるが、想定されるつまづきをある程度解消できれば、進路に関する選択肢も広がる可能性が高い。特に、小学校教育を見据え、45分間という授業時間を想定した場合に、活動に集中できることで、児童の困難さが固まらない中で学級に参加できるという点で意義があるといえる。本研究では対象が1名であったことから、その効果をさらに検証する必要があるが、今後、児童の将来を見

据えた上で、早期支援として何ができるのか、保護者のニーズを把握した上で、効果的な実践が行われることが期待される。

V. 文 献

- 1) 安立多恵子・松本満美・小枝達也 (1993) 重度表出性言語発達遅滞児に対する言語訓練について, 音声言語医学, 34, 198-202.
- 2) Dixon, L. S. (1977) The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- 3) 飯塚直美・佐竹恒夫・伊藤淳子・東川健 (1994) 症状分類B群 (音声発信困難) リスク児について, 音声言語医学, 35, 240-254.
- 4) 石田宏代 (1999) ダウン症児の発語の明瞭さと音韻意識との関連, *特殊教育学研究*, 36(5), 17-23.
- 5) 石塚誠之・野呂文行・前川久男 (2009) 自閉性障害児に対する数の刺激等価性を用いた学習指導, *LD研究*, 18(3), 290-299.
- 6) 大石敬子・宮入八重子・長畑正道 (1987) 表出言語障害の1例における音声言語と文字言語の発達, *音声言語医学*, 28, 152-161.
- 7) 大伴 潔 (2001) 発語の著しい不明瞭さに関する研究動向-理解に比べて表出が困難である表出性言語発達遅滞の機序と支援法-, *特殊教育学研究*, 39(2), 79-84
- 8) 坂井 聡 (1997) 自閉性障害児へのVOCAを利用したコミュニケーション指導, *特殊教育学研究*, 34(5), 59-64.
- 9) 高橋甲介・松田果織・宮田こころ (2017) 自閉症スペクトラム障害児における排他律を用いた人名理解の指導効果に関する検討, *教育実践総合センター紀要*, 16, 137-144.

The Effects of Single Word Training for Child with the risk of Speech Developmental Delay and Autistic Spectrum Disorder

Abstract

The present study was to evaluate the effect single word training in learning relations of single word and word of speech, and inappropriate behavior with the risk of Speech developmental delay and autistic spectrum disorder. 22 characters were un-learning, when 46-character hiragana word speech were tested in a pretest. Therefore, matching-to-sample task was used with comparison stimulus composed of learning 2 characters and non-learning 1 character. The results showed learning 10 single words in training section 1 and, 9 single words in training section 2. 43 of 46 single words were learned in posttest. Furthermore, the inappropriate behavior was decreased pre-post test (77.1%→3.8%), and increased the time of on-task behavior. On the other hand, the inappropriate behavior was decreased and the relationship between child of A and other children was increased in kindergarten. Thus, The present study indicated the effect single word training in learning relations of single word and word of speech, and decreased inappropriate behavior.

Key word : autistic spectrum disorder, communication, infant, early intervention