

特別支援学校（知的障害・肢体不自由） 自立活動
言語表出に困難のある知的障害生徒の
携帯電話のカメラ機能を活用した「～をください」行動の形成

青森県立七戸養護学校 教諭 熊谷 洋治

要 旨

本研究は、言語の表出に困難のある知的障害生徒に対し、それまでの要求場面では伝わりづらかった「～をください」の「～を」に相当する部分を携帯電話のカメラで撮影した画像で代替し、要求行動の形成を目的とした。自立活動の時間における指導で計画的・系統的に指導した結果、携帯電話のカメラ機能を活用した自発的な「～をください」行動の生起が認められた。さらに、終了や完成の報告でも、携帯電話のカメラ機能の活用が見られた。

キーワード：要求行動 携帯カメラ 知的障害 行動上の問題 自立活動の時間における指導

I 主題設定の理由

発達障害児や知的障害児は時として、家庭や学校、地域社会において自傷、他傷などの行動上の問題を示す場合がある。これら行動上の問題には、コミュニケーションとしての機能があり、行動上の問題を改善するためには、機能的に等価な代替行動を形成することが有効であるといわれる（平澤・藤原，2002）。

宮原(2011)は、言語の表出に困難があり、行動上の問題を示していた自閉症の児童に対して、行動上の問題と機能的に等価な代替行動としてカードによる要求行動を形成したことにより、行動上の問題を軽減させた。今後、活動場面の広がりや要求内容の高次化が考えられることから、「～をください」の「～を」に相当する部分の伝達方法の工夫が課題として残された。

さて、言語の表出に困難がある人にとっての有効なコミュニケーション手段として拡大・代替コミュニケーション（Augmentative and Alternative Communication 以下、AAC）がある。AACは知的障害児や自閉症児教育においても、その有効性が認められている（島・三室，2005）が、コミュニケーションボードやVOCA、パソコンなどの専用ツールは、活用するために一定の知識とスキルが求められることが要因となり、指導のためらいを感じる教師が数多くいる（藤野・盧，2010）。さらに、知的障害児は、機器が不得手であるとの固定観念から、VOCAやパソコンなどの先端技術や情報機器を活用することにあまり積極的ではなかった経緯がある。しかしながら、知的障害児であっても円滑に学習をするため、また日常生活を豊かにするためには先端技術や情報機器などを活用することが必要（亀井・大城，2006）であると言えよう。

そこで、我々の生活に身近な情報機器の中から、携帯電話に着目した。携帯電話はその名のとおりに、携帯性に優れており、多様な機能がある。中でも、カメラ機能は簡単な操作で動画や静止画を撮影することができる。これら携帯電話の機能を活用することができれば、発達障害児や知的障害児の生活上の困難さの改善が期待できる（坂井・宮崎，2009）。また、平成22年時点で携帯電話の普及率が88.5%（総務省，2011）を超えることから、我々教師にとっても身近なツールであり、その扱い方を指導することに抵抗は少ないと考えられる。

本校中学部に、言語の表出に困難さを示し、動作で意志の伝達をする生徒が在籍している。学級担任であれば概ねその意図をくみ取って対応するが、日頃関わるのが少ない教師は、対象生徒が何を言おうとしているのか読み取れず、要求に応じられずにいることがあった。また、家庭では要求に対する的確な応答が得られないことに起因した行動上の問題が見られ、保護者はその対応に苦慮していた。

そこで、対象生徒が的確に要求を伝達するために、携帯電話のカメラ機能（以下、携帯カメラ）を用いて「～をください」行動を形成することにした。

II 研究目標

言語の表出に困難のある知的障害生徒に対して、自立活動の時間における指導場面で、携帯カメラを用いて「～をください」行動を形成する。その上で日常生活場面における「～をください」行動の般化について検討する。

III 研究の実際とその考察

1 研究方法

(1) 対象生徒

知的障害特別支援学校中学部1年に在籍する男子生徒であった。中度の知的発達の遅れが認められた。穏やかな性格で、人懐っこく、友達や教師に近寄って笑顔を見せたり、様子を見て自ら手伝いをしたりすることがあった。特に、友達とのトラブルはなかった。

コミュニケーションに関しては、「来てください」「並んでください」などの簡単な言語指示であれば、一斉指示に応じて動くことができた。気分が高揚してくると大きな声を発することはあったが、有意味な表出言語はない。要求や報告は、相手の側に近寄り、実物を提示する、腰をかがめるなどの動作で伝えた。

学校では、周囲の者が、場の状況や前後関係から、対象生徒が何を言いたいのかを解釈して対応したため、大きなトラブルは生じなかった。しかし、家庭では、自分の要求に対する的確な応答が得られないことにより、床をドンドンと踏みつけるという行動上の問題が頻発していた。

表1にS-M社会生活能力検査の結果を示した。意思交換、集団参加、移動が、自己統制や身辺自立に比べて、低い結果であった。これから、コミュニケーション面の弱さが考えられた。移動の低さは、運動機能面の弱さによるものではなく、危険回避等の指示理解の弱さなど知的側面に支えられる部分を反映したものであると考えられた。

以上のことから、対象生徒の個別の指導計画における重点指導課題としてコミュニケーションに関する内容、特に意志表出に関するスキルの向上を取り上げた。指導当初、手立てとして自閉症児のコミュニケーション指導に効果的であるといわれる絵カード交換式コミュニケーションシステム (Picture Exchange Communication System : PECS) を参考にして、カードによるコミュニケーションを考えた。しかし、絵カードの持つコミュニケーション機能について学ぶに至らなかった。

表1 S-M社会生活能力検査の結果 (歳:か月)

社会生活年齢	身辺自立	移動	作業	意思交換	集団参加	自己統制
3:6	4:0	2:11	4:5	1:8	2:7	5:8

(2) 方法

ア アセスメント

(ア) コミュニケーションサンプル

自発的なコミュニケーションの実態把握のために、坂井・宮崎(2009)を参考にコミュニケーションサンプル用紙を作成し、行動観察をした。コミュニケーションサンプルとは、対象者の自発的な表出を、場面、方法、対象などの観点に基づき観察、分析するものである。本研究では、平成23年7月11日から4日間、学校生活の全てにおいて記録し、機能、手段、相手のそれぞれについてその割合を算出した。表2に機能別分類、表3に手段別分類、表4に相手別分類を示した。

表2 機能の分類結果 (%)

要求	確認	報告	注意喚起	挨拶	返答	お礼	謝り	拒否
26	22	19	14	12	4	2	1	0

表3 手段の分類結果 (%)

具体物提示	腰屈	指さし	身振り	拳手	肩タッチ	クレーン	クルクル
38	31	14	8	3	3	2	1

表4 相手の分類結果 (%)

学級担任A	学級担任B	作業担当	国語担当	数学担当	隣接学級担任	他学部教師	クラスメイトA
46	21	12	11	4	4	2	1

自発的なコミュニケーションとしては、要求が最も多く、次いで確認、報告であった。コミュニケーション手段は、具体物の提示と腰をかがめる動作が最も多く、次いで指さしであった。また、コミュニ

ケーションの対象は、学級担任Aが最も多く、次いで学級担任Bであった。両者で全コミュニケーション機会の内、半数以上を占めていた。

以上から、対象生徒は主に学級担任Aを相手に、具体物の提示や腰をかがめる動作で、「～をください」「～してください」という要求や「これでいいですか」という確認をしていることが明らかになった。

研究を進めるにあたり、本来ならば対象生徒からのコミュニケーション相手として一番多かった学級担任Aがコミュニケーション対象として指導に当たるのが望ましいが、年度途中での異動が分かっていたため、次に多かった学級担任Bを対象生徒のコミュニケーション相手にした。

(イ) 自閉症のStage別発達課題（基本語彙表）

対象生徒の理解言語の量を査定する目的で、太田ステージの基本語彙表（太田・永井，1992）を用いて調査を2回実施した。学習効果を避けるため、1回目と2回目で提示順序を変えた。

正解率は1回目71%、2回目は89%であり、生活の中で頻繁に用いる言葉は、概ね理解していると推察された。

イ 標的行動

要求したい物があった場合、携帯カメラで要求したい物を撮影し、撮影した画像を提示しながら腰をかがめる動作で「～をください」と要求する行動を標的行動とした。

ウ 方法

(ア) 使用機器

コミュニケーションのツールとして使用した機器は、Panasonic社製（P-602）携帯電話であった。本機は、折りたたみ式のため誤作動を未然に防ぐことができた。また、操作部にカメラ起動キーがあるため、少ない動作でカメラを起動することが可能であった。さらには、かつて学級担任が使用した機器を再利用したものであることから、学級担任は本機の機能や使用方法を熟知しており、指導が容易であるという利点があった。なお、現在、通信機能は使用不可となっており、料金やセキュリティの心配はなかった。

(イ) 指導場面

携帯カメラを使つての「～をください」行動の形成を図るに当たっては、計画的・系統的に指導できることから、宮原（2011）を参考に自立活動の時間における指導の個別の課題学習場面（以下、課題学習場面）を活用した。さらに、日常生活への広がりを期待し、日常生活の指導や作業学習等から要求行動の生起が期待される場面を抽出して指導を行うことにした。

エ 介入手続き

(ア) 実態把握期

本研究では、前述した機能から、携帯カメラは、多様な要求場面で即時に「何がほしい」のかを伝達できる絵カードに相当する物になり得るのではないかと考えた。

対象生徒はこれまで、保護者の携帯電話に触れることはあっても、道具として使用することはなかった。そこで、携帯カメラの操作手続きについて課題分析を行い、作成した課題分析表に基づき、アセスメントを5回行った（表5）。

その結果、課題項目4「カメラを起動する」から課題項目6「センターキーを押す」までの操作に課題が認められた。その要因として、押すべきキーの特定化の困難さが推察されたため、センターキー上に丸形のシールを貼付した（図1）。

表5 携帯カメラ操作スキルに関する課題分析

項目/月日	9/14	9/20	9/21	9/22	9/30
1 ポケットから携帯電話を取り出す	○	○	○	○	○
2 左手に持ち替える	○	○	○	○	○
3 携帯電話を開く	○	○	○	○	○
4 カメラを起動する	×	×	×	○	○
5 被写体ポイントを合わせる	×	×	○	○	○
6 センターキーを押す	×	×	○	○	○
7 カメラを終了する	×	×	○	○	○
8 携帯電話を閉じる	○	○	○	○	○
9 ポケットに入れる	○	○	○	○	○
課題達成率(%)	55.6	55.6	88.9	100	100

また、撮影した画像を見ると、対象生徒の指の写り込みが頻繁に見られた。そのため、撮影用のレンズに指が被らないように、本体裏部分にガードを付加し、対象生徒の技能的な不足を補うようにした（図1）。

(イ) 介入期 I

課題学習場面には、二人の教師が参加した。一人は、この授業の進行役であり、対象生徒のコミュニケーションの相手であった（以下、MT）。MTは、約3メートル離れた黒板の前に位置した（図2）。もう一人は、対象生徒の技能面での補助をする役割をし、筆者が担当した。

課題学習で扱った教材は、パズル（3ピース、4ピース）の組み立て、割り箸の袋詰め、ボルトナットの組み立て、クリップの袋入れであった。いずれも既習教材であったため、部品の不足に自ら気付くことができた。

各課題ともに、1物品不足した状態で対象生徒に提示した。部品の不足に気付くと、携帯カメラで不足部分を撮影し、MTに画像を見せながら腰をかがめて要求をした。多少のピントのずれや一部欠けた状態での画像であっても、欲しい物を得ることができた。しかし、撮影内容が理解不能な場合には、再度撮影してくるように指示した。その際は、筆者が身体支援をして、携帯カメラと被写体の距離の調整方法を指導した。

(ウ) 介入期 II

介入期 I で形成した「～をください」行動の日常場面での般化を見ることを目的に行った。日常生活の指導や作業学習の中から、例えば、給食時にタイムタイマーを要求する、下校時に連絡帳を要求するなど、「～をください」行動の生起が期待される場面を抽出した。1日あたり3場面を設定した。

なお、日常場面での般化が目的であったため、教室環境は特に操作しなかった。

オ 分析方法

課題学習場面及び当該の日常生活場面の全てをビデオカメラで撮影し、映像から標的行動の自発遂行率を分析した。また、各場面において特筆すべき行動が認められた場合に、エピソードとして記録した。

2 結果

(1) 携帯カメラによる要求行動の自発遂行率

図3に、「～をください」行動の自発遂行率を示した。介入期 I では、セッション1～7までは50～80%で推移した。セッション8以降徐々に上昇し、セッション18以降、100%が3セッション連続した。

一方、介入期 II の日常生活場面及び作業学習場面では、セッション14～27まで標的行動の生起が認められなかった。そこで、指導手続きの見直しを図り、対象生徒が物品の不足に気付いた際に、即座に携帯カメラで撮影するよう筆者が促したところ、セッション28以降自発遂行率の上昇が見られた。

(2) エピソードの記録

介入期 I の課題学習場面では、提示された課題に不足がない場合は、携帯カメラを操作することなく終了の報告をすることがあった。また、同時期に家庭からは、「母親の携帯電話を借りては、いろいろな物を撮影し、家族に見せている」という様子が報告された。

介入期 II では、例えば、風呂敷の結び目がほどけなかった際に、結び目を撮影してほどこしてくれるよう

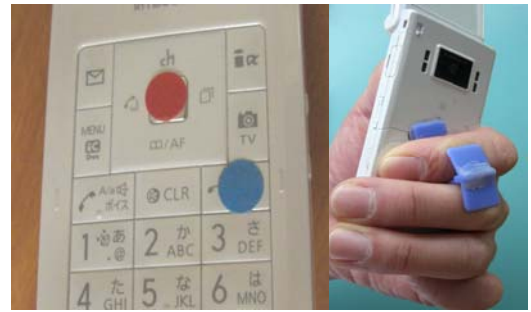


図1 携帯カメラの工夫
(左：シール貼付，右：ガード)

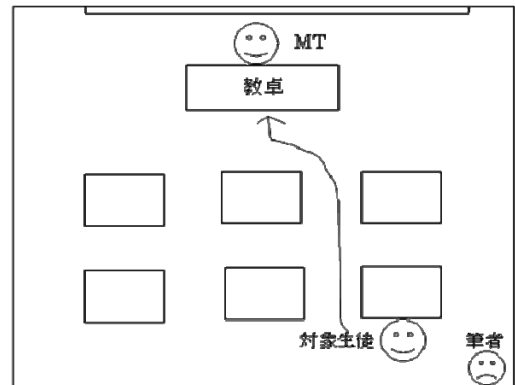


図2 介入期 I における
教室内の配置

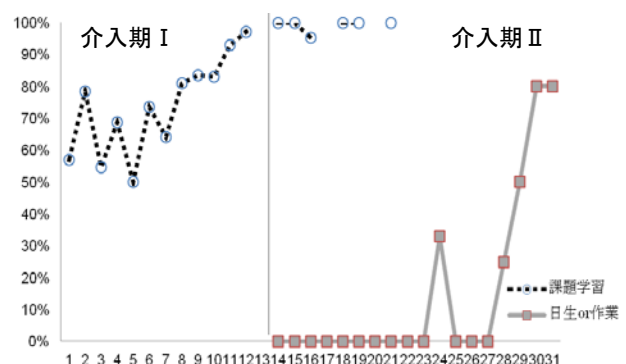


図3 「～をください」行動の自発遂行率

に依頼したり、美術の時間に携帯カメラで完成した作品を撮影して「(作り)終わりました」と報告したりする様子が認められた。家庭では、例えばCDプレイヤーを撮影しCD操作の依頼をしたり、トイレのドアを撮影し、トイレに行きたいことを報告したりと、積極的に携帯カメラを操作の様子が観察された。

3 考察

(1) 課題学習場面の活用による「～をください」行動の形成

本研究では、言語の表出に困難のある知的障害生徒に対し、携帯カメラを用いて「～をください」行動の形成を図った。また、日常生活の場面での般化について検討をした。その結果、介入期Ⅰでは、早期に標的行動の形成が認められた。これは、課題学習場面を活用したことによるものと推察され、知的発達に遅れがある生徒に対して、新たな行動を形成する場合、機会を捉えての指導よりも、課題学習場面で計画的・系統的に指導することが有効であると述べた宮原(2011)を支持するものであった。

(2) 「～をください」行動の形成に関する介入手続きの修正

日常生活場面への般化を期待した介入期Ⅱでは、当初、ほとんど標的行動の生起が認められなかった。ビデオ映像からその要因を探ったところ、二つの課題が推察された。

一つは、自閉症児や知的障害児にしばしば見られる般化の困難さによるものであると考える。対象生徒はこれまで、課題学習場面において不足物の要求という経験がなかった。本研究を進めるに当たって、新規に携帯カメラを用いて要求をするという経験をした。つまり、未学習の状態からの行動形成であった。そのため、介入期Ⅰでは、比較的容易に行動形成ができたと考える。

しかし介入期Ⅱでは、これまでも不足があった場合に、動作や具体物の提示などの方法で要求し、それに応じてもらえる経験をしていた。介入期Ⅰで、携帯カメラを用いた「～をください」行動を形成したとしても、これまでのやり方の方が対象生徒にとっては負担が少ないことが推察される。介入期Ⅰと同様の手続きを取ったとしても、指導場面が異なる介入期Ⅱに移行する際には、「～をください」行動を構成する一つずつの行動(単位行動)ごとに、手続きを確認しながら丁寧な指導をすることが必要であったと考える。

二つ目としては、携帯カメラを操作するためのきっかけ(弁別刺激)の違いによるものが考えられる。介入期Ⅱの様子を課題分析表に基づいて見直したところ、課題項目としては存在しない教師による「何」という言葉かけが一連の行動の中に組み込まれていることが明らかになった。本来、物が無いことが携帯カメラを操作するきっかけになり、携帯カメラで撮影する行動が生起するべきであるが、介入期Ⅱでは教師による「何」という言葉かけが弁別刺激となっていた。そこで、介入期Ⅰと同様に「物が無い」ことに気付いたら、対象生徒の後方に位置した筆者が、対象生徒が不足物に気づいた瞬間に、携帯カメラをすぐに取り出すように促した。その結果、自発遂行できるようになった。

携帯カメラで撮影した画像を提示し腰をかがめるという動作だけを伝えるのではなく、何がきっかけでその行動が起きるのかということを考えながら、指導をすることが必要であると再確認した。

(3) 携帯カメラ活用の波及効果

エピソード記録から、要求場面のみならず、活動の終了報告や完成の報告に携帯カメラの使用が認められたことから、対象生徒は携帯カメラの持つコミュニケーションツールとしての意味合いを十分に理解していたことが推察される。携帯カメラを使って要求することで、欲しい物が確実に手に入る経験を重ねたことで、他者とやりとりすることの意義が理解できたのではないかと考える。

コミュニケーションの指導をする際、カードや音声出力機器を用いると言葉の表出が見られなくなるのではないかと懸念から、これらのツールの使用を控える場合がある。しかし、本研究の成果を考えると、ツールを使ってでも、他者とのコミュニケーションをできるだけ多くして、相手に伝わる楽しさを重ねることにより、本来の意味でのコミュニケーションになるのではないかと考える。

V 研究のまとめ

本研究では、言語の表出に困難のある知的障害生徒に対して、自立活動の時間における指導を通して、携帯カメラによる「～をください」行動を形成した。また、携帯カメラの使用に関する課題分析をし操作スキルを形成した上で、課題学習場面において「～をください」行動の形成を図った。その結果、日常生活においても自ら携帯カメラを操作して、要求や報告などができるようになった。

VI 本研究における課題

本研究では、携帯カメラをコミュニケーションツールとして活用した。対象生徒にとっては携帯カメラを使っただけのやりとりは、新規の活動であったことから、要求対象物として、目の前にある物や撮影が容易な物を選定した。しかしながら、今後の生活の広がりを見ると、要求対象物は容易に撮影できる物ばかりとは限らない。今回形成した携帯カメラの操作スキルを生かした上で、目の前にない物や撮影困難な物の要求方法についても考えることが必要である。

また、今回は通信機能を使えない状態で携帯電話を使用した。前述したとおり、携帯電話には様々な機能がある。将来的には、メール機能を用いることにより、より多様なコミュニケーションが可能になると考える。そのためには、対象生徒の意志を文字にして伝える力の向上が求められる。

今回の研究をとおして、知的障害特別支援学校に在籍する生徒であっても、生徒の実態を的確に把握し、技能を補う工夫をすることで、情報機器を活用は十分可能であることが示唆された。今後、更に実践を重ね、研究成果を蓄積することが必要であると考えられる。

<参考文献>

- 太田昌孝・永井洋子 1992 『自閉症治療の到達点② 認知発達治療の実践マニュアルー自閉症のStage別発達課題ー』 日本文化科学社
- 大谷博俊 2005 「自閉症障害児の自立活動におけるAAC の活用」『特殊教育学研究, 43(4)』, pp. 321 - 331
- 金森克浩 2010 『特別支援教育におけるATを活用したコミュニケーション支援』 ジアース教育新社
- 川村弘之 2010 「知的障害のある子どもへの情報機器を用いた指導に関する研究」『日本教育情報学会 年会論文集 (26)』, pp. 250-253
- 亀井学・大城英名 2006 「知的障害生徒の豊かな生活のためのIT活用支援に関する授業実践」『秋田大学教育文化学部教育実践研究紀要 (第28号)』, pp. 75-89
- 坂井聡・宮崎英一 2009 『ケータイで障がいのある子とちよこつとコミュニケーション』 学習研究社
- 島治伸・三室秀雄 2005 『特別支援教育におけるコミュニケーション支援』 ジアース教育新社
- 中邑賢龍 1998 『AAC 入門～拡大・代替コミュニケーションとは～』 ころろリソースブック出版会
- 濃添晋矢・南美知代・望月昭 2004 「聴覚障害と知的障害がある生徒における携帯メールを使用した「おつかい行動」の獲得」『立命館人間科学研究 7』, pp. 181-191
- 萩森澄子 2004 「重度知的障害児に対する早期からのAAC手段適用の試みー保護者との連携によりAAC手段使用の般化を試みた事例ー」『特殊教育学研究, 42(3)』, pp. 225-235
- 平澤紀子・藤原義博 2002 「激しい頭打ちを示す重度知的障害児への機能的アセスメントに基づく課題指導ー課題遂行手続きの形成と選択機会の設定を通じてー」『特殊教育学研究 (第40巻 第3号)』, pp. 313-321
- 福永頭・大久保賢一・井上雅彦 2005 「自閉症生徒における携帯電話の指導に関する研究」『特殊教育学研究, 43(2)』, pp. 119-129
- 藤野博 2009 「AAC と音声言語表出の促進ーPECS (絵カード交換式コミュニケーション・システム) を中心としてー」『特殊教育学研究, 47(3)』, pp. 173-182
- 藤野博・盧熹貞 2010 「知的障害特別支援学校におけるAAC の利用実態に関する調査研究」『特殊教育学研究, 48(3)』, pp. 181-190
- 宮原貴子 2011 「行動上の問題を示す自閉症児の自立活動の時間における指導を活用した要求行動の形成」『青森県総合学校教育センター 特別支援教育長期研究講座報告』
- 村本浄司・園山繁樹 2009 「発達障害児の行動問題に対する代替行動の形成に関する文献的検討」『行動分析学研究, 23(2)』, pp. 127-142

<参考URL>

- 総務省 2011 「移動体通信 (携帯電話・PHS) の普及状況」
http://www.soumu.go.jp/soutsu/tokai/tool/tokeisiryo/idoutai_nenbetu.html (2011.12.20)