

ICT機器の活用による、応用行動分析に基づく支援の効率化の研究

～新しい記録・分析方法による授業改善～

応用行動分析 行動の記録 スマートフォン

信州ABA研究会

〒387-0022
長野県千曲市野高場1795

<http://sabaken.jimdo.com>

1. 研究の背景

特別支援教育において、応用行動分析（以下 ABA）に基づいた支援が様々な場面で有効であることは、すでに多くの先行研究で証明されている。かつて応用行動分析は「人を動物のように扱う」「飴と鞭の介入方法」などという誤解が多かった。しかし、教育への導入方法が具体的にわかる入門書や実践事例が広まるにつれ、そういった誤解の多くは行動理論の基礎を理解していないことによる間違った捉え方であることが徐々に認識されていくようになった。

科学的な根拠に基づく、人の行動についての知見を応用し、子どもに適切に働きかける（介入する）ことで、不適切な行動を減少させ、本人にとってより良い行動を身につけてもらうテクニックである ABA の理論と技法を正しく学ぶために、2016 年に信州 ABA 研究会が発足した。県内の特別支援学校の教諭を中心とするメンバーは、日々の教育活動の中での実践を共有し、定期的に事例研究会を主催している。

優れた支援手段である ABA の普及の障害になっている理由の一つに、前述の誤解に加えて「行動の正確な記録と分析」の難しさがある。行動の理由を説明する重要な考え方である「行動随伴性」や、それを記述する ABC 分析を適切に身につけるためには、主観的かつ散文的な記録や、明確な視点を定めないビデオ記録では十分ではない。より良い方法の開発が、障害のある子たちの行動上の問題の解決のために求められている。

2. 研究の目的

信州 ABA 研究会では、上記の課題の解決のため、ABA の基本である「不適応行動前後の記録」について取り組みやすい環境を整え、分析の日常的な共有と、支援方法立案と実践までのフローを自動化すること目的とした「ABA 実践のための新しい技法」を開発することにした。

具体的には、現在各学校にある従来のビデオカメラや PC に変わり、スマートフォンやタブレットで簡単に使える記録方法を開発し、それによる観察記録を基に、支援方法の改善と実践の評価を行う。特に行動上の問題が大きい（極端な多動、他害行為など）児童生徒の支援に関しては、ICT 機器の活用を含めた ABA 介入と授業公開を行い、外部講師による専門的指導を受ける。これによって、校内のみならず、全国の特別支援学校の児童生徒のよりよい生活学習環境づくりの一助になることを目指す。

3. 研究の経過

(1) 教材開発

・スマートフォンやタブレットなどで簡単に行動の記録が行える方法（ターゲット行動カウンター）の開発
(2017年4月～9月)

行動理論において行動の原因は、要求・逃避・注目・感覚に大別される。アセスメントにおいては、それらの行動の生起頻度を正確に記録することが重要である。従来の行動観察は、ビデオ撮影を行い後から行動を分類するか、リアルタイムで観察を行い、メモして分類するという方法しかなく、多くの時間をかけねばならない上に、客観性、正確性に欠けることも多かった。

ターゲット行動カウンターは、対象生を観察・撮影しながら、同時に行動を種類別に記録できる。設定画面で、行動の種類を設定すると、アプリ上に複数の記録用ボタンが生成される。各ボタンは、自由にサイズや位置を調整でき、記録者の手に合わせて最適化をすることで、画面を見なくてもボタンが押せるようになる。ボタンは押された時間と回数が記録され、一覧で確認することができる。

・校内向け「支援介入データベース」の構築(2017年4月～12月)

上記の方法で記録とアセスメントを行なった事例について、行動上の問題への介入を行う。その介入手順と授業案と合わせて「支援介入データベース」として順次データベース化する。将来的には校外に発信することを前提に設計する。

(2) 行動上の問題にアプローチする授業実践と評価

・日常的な実践を反映させた「支援介入データベース」を参考にし、授業実践および授業分析と評価を行う。外部専門家（行動コーチングアカデミー・奥田健次先生）に支援効果の評価と指導を受ける。「ターゲット行動カウンター」によるアセスメントと、それに基づいた支援および介入効果について、合わせて検証する。

4. 代表的な実践

(1) 教材開発に関しての代表的な実践

・「ターゲット行動カウンター」

研究代表者が中心となって開発したVOCAアプリケーションである「DropTalk」に、ログ記録機能と、グラフ化機能、データ出力機能を付加することで、使いやすい行動カウンターを実現することができた。具体的には、通常は音声フィードバックを出力する目的で実装されている「シンボル」ボタンに、記録のターゲットとなる行動の内容を記述する(図1)。それを押すことで、アプリの内部に、押された行動記録名、時間が記憶される。それらは一覧表示(図2)、グラフ表示(図3)、テキスト表示(図4)など、多様な表示方法で確認することができる。この多彩な表示機能が、行動の量を比較する際に非常に有効であった。テキストファイルを外部出力して、別途集計や統計処理を行うこともできる。

研究の早い時点で、十分な性能のターゲット行動の記録アプリができたため、後半はより簡単に身につけられるスマートウォッチを教材開発の主軸にした。アップルウォッチ上で動作する行動記録アプリを、簡易機能の暫定版ながらも開発できたことは、大きな成果であった。



図1 記録用ボタン

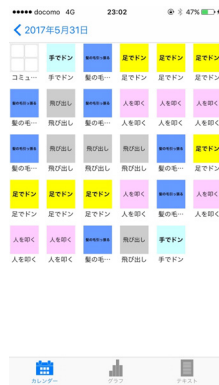


図2 記録表示

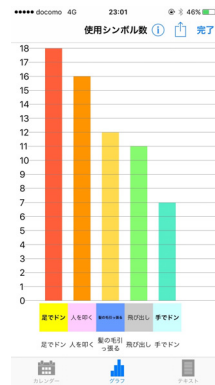


図3 グラフ表示

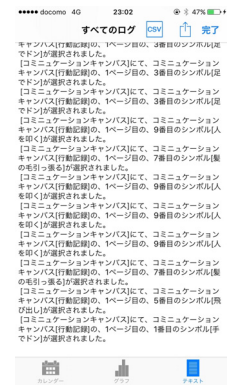


図4 テキスト表示

代表的な実践その1：「ターゲット行動カウンター」の活用例	
対象生徒	A 生 高等部1学年 男子
主な障害	自閉症 重度の知的障害
行動上の問題	給食場で大声を上げ、なかなか食べ始められない。食べている最中にも大声、立ち歩き、箸をお盆に叩きつける、手づかみで食べる、などの行動がある。そのため、給食時間中に食事が終わらないことが多い。
記録の内容	ターゲット行動カウンターを用いて、食事場面を3日に渡って観察し、 (1) 大声 (2) 箸を叩きつける (3) 箸で遊ぶ (振り回す) (4) 手づかみで食べる (5) 立ち歩く を記録の対象とした (図5)。3日間はベースラインとなる記録を行い、機能分析の後、介入方法を決定した。この生徒の場合は、行動の機能はほぼ「感覚」の問題であり、食事中に喋る、立ち歩く、という行動に変わる、望ましい行動を教えることが重要であると考えた。
介入の方法	保護者の了解の下、以下のような対応を基本とした。 (1) 大声、手づかみ、立ち歩きには直接介入しない。「箸で食べる」ことを学習してもらう (2) 箸を叩きつけた場合は、即座に静かに箸を支援者が取り上げ、皿の横にそっと置く (3) 食事時間はタイマーで示し、終了した場合には、即座に給食を片付ける
活用の結果	食事中の観察、記録、介入を同時に行わなければならないこの実践に、行動記録カウンターは非常に有効であった。担当者は左手でスマートフォンを操作しつつ、対象生が箸を叩きつけた時には、右手で即座に対応する必要があるためである。
行動の変容	箸の叩きつけは4日後にはほぼなくなり、同時に手づかみも減少した。1週間後には立ち歩きはほぼなくなり、給食時間中に食べ終われるようになった。



図5 記録対象ボタン

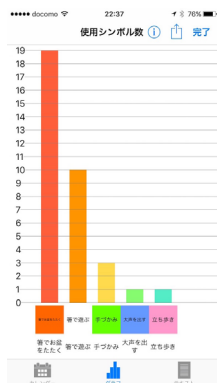


図6 行動の記録グラフ



図7 実際の給食時の支援

・「支援介入データベース」

支援介入データベースの基本となる部分には、研究会の主メンバーがこれまでに行ってきた実践事例や、授業案に加えて、各種文献を参考に（参考図書参照）して、先行事例のキーワードをインデックス化したものを登録しておいた。このデータベースの活用を日常的な物にするために、研究会の主メンバーが在籍する特別支援学校において、ABA 事例研究会を年に4回行った（図8）。参加者から、現在支援者として困っている事例を自由に出してもらい、それぞれの行動の機能分析を行い、事例をいくつかの類型に分類した。更にその行動上の問題にアプローチする方法をグループ討議した。支援介入データベースのインデックスも参考にしつつ、それぞれの事例に対してどのような対応が可能かグループごとに協議を行い、考えられる支援方法のアイデアを出し合った。出てきた支援のアイデアと、実際に取り組んでみた結果も更にデータベースに追加していった。初めて応用行動分析に取り組む教員も多いので、一つ一つの事例に対応する支援方法の妥当性は十分ではないが、まずは、多様な困難や事例のパターン集めることができた。



図8 事例研究会の様子

（2）行動上の問題にアプローチする授業実践と評価に関する代表的な実践

研究会メンバーを中心に、所属各部で様々な事例に対して支援介入を行った。その中でも解決が困難な事例について、奥田健次先生に観察と指導方法の指導をしていただいた（図9）。その事例研究会は、公開講座としたことで、県内外から多くの一般参加者を得ることができ、知見の共有ができた（図10）。

代表的な実践その2：「大声で泣く子への対応」	
対象生徒	B 生 小学部4 学年 男子
主な障害	知的障害
行動上の問題	要求が通らない時に泣いたり、理由がわからずに泣いたりすることが多い
記録の内容	担任と共に泣く場面、回数などを詳細に記録した。しかし、その行動の機能や、行動を増やしている要因については、十分に理解できなかった。

介入の方法	指導者の先生から「特定の場面で泣いているわけではない」「泣く行動を減らすことをターゲットにせず、授業のできることを『増やす』べき」という指導を受け、支援介入の視点を大きく変えた。自立課題の充実、個別の課題の充実を目標にした。
行動の変容	自立課題の充実、全体授業の中でも個別の課題の充実させることを軸にすることで、望ましい行動が増え、結果として「泣く」行動は大きく減った。



図9 授業参観の様子



図10 公開授業研究会

5. 研究の成果

教材開発に関しては、当初のスマートフォン向けの開発が早期に一定の性能を達成したことで、スマートウォッチでの開発にもチャレンジすることができたことが、大きな成果の一つである。現在最も普及台数が多いスマートウォッチである **Apple Watch** で「ログ記録アプリ」を試作し、実際に活用することができた（図 11）。現在は記録用ボタンを4つ並べることができ、それぞれのボタンが押された時間を記録するだけの機能しかもたないが、京都で行われた **ATAC2017** でのデモは、参加者に非常に好評であった。



図11 スマートウォッチ用
行動カウンター

本研究開始前の、パナソニック教育助成授賞式でのディスカッションにおいて、指導者である金子健先生から「行動の記録には、対象となる児童生徒の行動のみならず、周囲の人の行動、特に支援にあたっている担任などが、その行動の直前や直後にどのような行動を取っているかの記録と分析が重要である。その情報をどのように区別し、記録するかを、実践の中で考えてほしい」という具体的なアドバイスをいただいた。当初、開発者・実践者としては、カウントも、同じアプリ内で行えると考えていたが、ターゲットとなる行動が増えると、同時記録はかなり煩雑な作業であった。このスマートウォッチアプリを併用できれば、児童生徒の行動はスマートフォンで、教師の対応はスマートウォッチで、といった使い分けが可能になるだろう。実際に支援を行なっていく中で、そのよう活用方法や開発の方向が具体的に見えてきたことは大きな収穫であった。

「支援介入データベース」は内容的には十分なものではないが、ABA の用語や技法を、専門書の表記に合わせて整理することで、より厳密な議論、丁寧な観察、具体性の高い支援方法を導き出す基盤ができあがった。このデータベースはまだ ABA 研究会メンバーを中心とするクローズドなものだが、今後も事例研究会を重ねることで、内容をより良いものにしていきたい。

6. 今後の課題・展望

スマートフォンやタブレットなどの身近な ICT 機器を使った記録方法が、完全に実用レベルであることが今回の研究で確認できたことは、今後の特別支援教育現場での ICT 活用という意味で大きな意義があると考えている。研究代表者は特別支援教育への ICT 活用に関して、研修会講師や実践紹介を依頼されることがある。今年度は折にふれて、この行動記録手法を紹介した。特に ABA 的な介入を行わない場合にも、簡単かつ正確な記録手段は、児童生徒の支援に役立つので、多くの教員にこの方法は好意的に受け止められた。すでにこの手段を活用して、自分の実践に生かしている例もある。次年度に向けて、ICT 機器を使った記録方法については更に研究と活用を深めていきたい。

7. おわりに

信州 ABA 研究会は 2016 年に発足したばかりの新しい会である。今回の実践の中で、研究会として新しい取り組みを行うことができ、会自体の基盤作りという意味でも、多くの収穫があった。

特に、3 月に行ったまとめの事例研究会は、徳島 ABA 研究会（先行して充実した ABA 研究会を行っており、信州 ABA 研究会のモデルとなっている）の「春の講座」に Web 経由で参加し、そこでのディスカッションは Web コラボレーションシステムを介して行う、という方法をとった。この会議には、移動中の車内から参加した方もおり、今後の実践事例や研究討議の共有という意味で非常に可能性を感じるものであった。

長野県は南北に長く、総面積も大きく、県内の特別支援学校間の物理的距離が大きい。そのため、頻繁に集合することは難しい。しかし、このようなシステムを用いることで、各校毎の小さな実践事例であっても、日常的にネットを介してやりとりすることで、多くの知見や技術の共有につながるのではないかと考える。今後はそういった手段にも積極的に取り組んでいきたい。

8. 参考文献

- ・ 杉山尚子, 島宗理, 佐藤方哉, リチャード.W. マロット (1998) 『行動分析学入門』 産業図書
- ・ ウィリアム・T. オドノヒュー、カイル・E. ファーガソン他 (2005) 『スキナーの心理学—応用行動分析学(ABA)の誕生』 二瓶社
- ・ 島宗理 (2010) 『人は、なぜ約束の時間に遅れるのか』 光文社
- ・ 奥田健次 (2012) 『メリットの法則 行動分析学・実践編』 集英社
- ・ 吉野智富美, 吉野俊彦 (2016) 『プログラム学習で学ぶ行動分析学ワークブック』 学苑社
- ・ 三田村仰 (2017) 『はじめてまなぶ行動療法』 金剛出版