

研究課題	行動面に困難のある児童生徒に対する充実したチーム支援に関する研究
副題	～ウェアラブル端末とチームサイトを使った記録の活用と情報共有を通して～
キーワード	スマートウォッチ、チームサイト、クラウド、チーム支援
学校/団体名	公立長野県上田養護学校
所在地	〒386-0153 長野県上田市岩下4 6 2 - 1
ホームページ	https://www.nagano-c.ed.jp/uedayogo/index.html

1. 研究の背景

長野県では、特別支援学校に行動面の困難と支援の必要性がある児童生徒が多く在籍していることから、昨年度より特別支援学校の全ての児童生徒を対象とした「子どもの豊かな育ちに向けたポジティブな行動支援の充実」事業が全県の取り組みとしてはじまった。事業では、行動支援研究会の実施、外部専門家による学校コンサルテーション、校内行動支援リーダー・サブリーダーを中心とした支援チームによる支援の実施が行われている。

これまでの行動支援事業の成果として、外部専門家の助言を受けながらチームで情報共有を十分行いながら支援を工夫していくことにより、行動上の問題が大幅に改善することが報告された。本校においても、モデルケースを参考に校内チームによる多数の行動支援が行われるようになってきており、全校に行動支援が広がりはじめている。

一方で、行動記録の作業的コストと情報共有の不十分さの課題が明らかになってきた。

(1) 行動記録にかかる作業的コスト

行動支援をすすめるうえで、学級担任は指導をしながら同時に記録用紙にペンで行動の記録を取り続ける必要があった。学級担任は週末に記録用紙を行動支援校内リーダーに提出し、行動支援校内リーダーは記録用紙の情報をスプレッドシートに入力し、グラフ化する。ここまでにかかる作業的コストは、小さくない障壁になっていた。

(2) 情報共有の不十分さ

効果的な指導を行うためには、指導の結果を支援チームで共有し、その情報を根拠に指導を改善していくプロセスが欠かせない。しかし、先述の行動記録の作業的コストの影響もあり、そのために欠かすことができない行動記録のデータが準備できないこともあった。従前の情報共有の機会は、1ヶ月に1回程度の事例検討会の機会であり、対象児童生徒の行動の記録が共有されるまでに時間がかかってしまっていた。その結果、児童生徒の行動の理解が学級担任の主観に偏ってしまったり、情報共有が遅れたために指導の改善が遅れてしまったりすることもあった。

(3) 現状のICT環境を最大限に活かし課題を改善するために

現在、校内教員には業務用タブレット端末（iPad）が全ての教員に支給されている。また、業務用クラウドサービス（Google Workspace）が採用されている。これらの既にあるICT環境のメリットを最大限に活かし、それに加えて行動記録と情報共有の課題に対して新たなアイデアを取り入れることが課題を改善するために有効ではないかと考えた。

2. 研究の目的

児童生徒の行動面の困難を改善していくためには、行動支援のプロセスを学級担任、行動支援リーダー等の教員によるチーム支援ですすめていくことが重要である。そこで、行動支援をすすめるプロセスを課題分析し、円滑なチーム支援を困難にしている箇所を検討した。特に、行動支援においては、行動記録と情報共有が行動支援全体のプロセスの重要かつ多くの位置を占めているため、行動記録と情報共有に焦点をあてて検討することにした。

その結果、**頻度が少ない行動は撮影の機会をとらえることが難しい、記録用紙に記入する方法では指導をしながら行動記録をとることが難しい、記録のし忘れや結果の報告忘れ、情報共有の機会が少なく記録した結果の共有に時間がかかる、動画や行動記録による事実に基づいた検討が十分できない**といった課題が明らかになった。

そこで、本研究では、行動面に困難のある児童生徒に対して円滑で充実したチーム支援を促進するために、上記の課題に対してどのように ICT 環境や機器を活用していったらよいかを明らかにする。

3. 研究の経過

表 1 に研究の経過を示した。研究をはじめるとあたり研究協力学級と対象学級を決め、保護者と学級担任に対して本研究の目的、内容、評価、情報管理についてインフォームド・コンセントを行った。次に、行動支援のプロセスの課題分析を行い、課題を明らかにし、研究計画を再検討した。担任に対しては、対象となる学級担任に対し、行動支援の基本、行動記録と活用方法、情報共有に関する研修を行ったうえで、チームで行動支援を行った。事例検討会は 1 か月に 1 回程度行った。保護者、校内学級担任、全県の希望する教員に対して指導経過や指導結果の報告を行った。最後に対象学級の学級担任に対して行動記録に関するアンケートを実施した。

表1 研究の経過

時期	取り組み内容	評価のための記録
5月	研究協力学級を募集・対象学級と対象ケースの決定(4事例) 保護者へのインフォームド・コンセント	
	行動支援のプロセスの課題分析・課題の検討	課題分析
6月	対象学級の担任と行動記録に関する打合せ	
6月～1月	スマートウォッチ(スマートフォン)による行動記録 ウェアラブルカメラ等による動画撮影 支援チームで1か月に1回程度事例検討	観察、動画撮影
11月	校内職員研修会で実践報告(中間)	
12月～2月	保護者に指導経過(結果)の報告	
1月～2月	対象事例の報告スライドの作成	実践スライド
3月	行動支援実践報告会で事例のポスター発表 担任・校内リーダー・サブリーダーに対するアンケートを実施 研究冊子の作成・配布	アンケート調査

4. 代表的な実践

○事例1 「自傷の多い小1児童の朝準備支援～シャトル式朝準備～」

(1) 対象児童 小学部1年女子

(2) 支援前の児童の実態

一日を通して自傷をすることが多かった。登校直後の提出物を出したり着替えをしたる場面では、外から音が聞こえるとパーティションで仕切られたスペースから外に出ようとした。担任に制止され戻るように促されると、自分の頭を叩く、床に打ちつけることが多く見られた。また奇声を出すこともあった。

パーティションで仕切られたスペースは縦横1メートル程度の広さで、頻繁に担任の身体接触を伴う援助があったため、かえって対象児童の自立的な行動が生じにくい環境だと考えられた。

(3) 学習環境と教材、指導方法

1) 学習環境と教材

学習環境として、パーティションを使って縦360cm、横120cmの細長い朝の準備のためのスペース設置し、スペースの入口側には机を配置した(図1)。スペースの奥にはロッカーと提出物の置き場所を設置し、どこに何を入れるのかわかりやすくするためにイラストやかごの手がかり刺激を設けた(図2)。

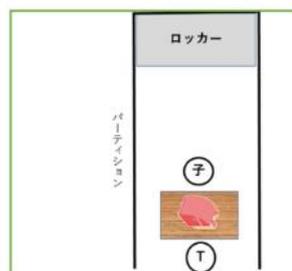


図1 朝の準備スペース



図2 提出物の置き場所と手がかり

2) 指導方法

机のある位置から物品を手渡し、対象児童が指定した場所に置いたら称賛する。これを物品数ごと繰り返す。最後のランドセルを置いたら称賛して好きなお菓子を手渡す。

(4) 記録する行動の指標と記録方法

1) 朝の物品の提出場面

指標：①一つの提出する物品ごとの自立の程度「自立して行う」「プロンプトありで行う」「逸脱あり」「行わない」(4段階)

②「自立して行う」物品数とその割合

記録方法：スマートフォンから Google フォームで入力(図3)

2) 一日の記録場面

指標：場面ごとの自傷行動の生起・非生起

記録方法：スマートウォッチによる記録(図4)



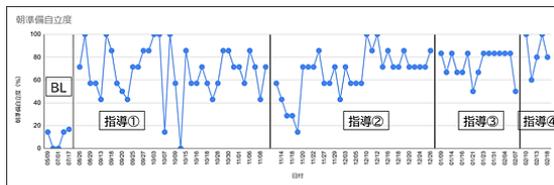
図3 Googleフォームの入力画面



図4 AppleWatchによる記録

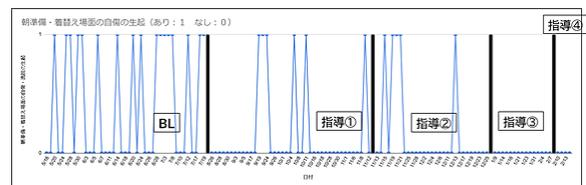
(5) 指導の結果

担任から手渡された物品をロッカーまで移動して入れ、次の荷物を取りに戻り再び物品を置きに行くことによって自傷することなく自立して行えるようになった（図5）。また、他の児童の声や音をきっかけに、スペースから飛び出してしまう逸脱が多かったが、時間帯を工夫して刺激が少ない環境にしたり、椅子に座ってから指導を開始したりする等の指導を改善したところ逸脱することがほとんどなくなった（図6）。



指導①…シヤトル式朝準備
 指導②…ランドセル、着替えかごを置く位置変更 朝準備後、お菓子を渡す
 1番に教室へ行き、準備が終わるまでは他児童が入らないようにする
 指導③…ランドセルを置いたら、称賛してお菓子を渡す
 指導④…パーティション内に入ったら、すぐに椅子に座らせてお菓子を渡す

図5 物品の提出行動の自立割合のグラフ



指導①…シヤトル式朝準備
 指導②…ランドセル、着替えかごを置く位置変更 朝準備後、お菓子を渡す
 1番に教室へ行き、準備が終わるまでは他児童が入らないようにする
 指導③…ランドセルを置いたら、称賛してお菓子を渡す
 指導④…パーティション内に入ったら、すぐに椅子に座らせてお菓子を渡す

図6 物品の提出場面の逸脱の生起変化のグラフ

○事例2 「反射的に身体に力が入ってしまう中学部生徒の移動支援～ハイタッチと好きな音で楽しく歩行～」

- (1) 対象生徒 中学部2年男子
- (2) 支援前の生徒の実態

登下校、トイレ、教室から活動場所への移動、校外学習、バスからの降車、散歩など様々な移動で、身体を強くこわばらせて移動が難しかった。手を引く、肩を軽く押すような身体的な誘導をすると、立ったまま全身に力を入れてしまうため、担任は引きずるようにして移動させるほかない状態だった。つかむものがあると握ったまま放すことが難しかった。また、移動だけでなく、着席するとき、起立するとき、歯磨き、着替え、靴をはく、カバンを背負うなど、基本的な動作全般で全身に力を入れて身動きが難しくなる様子が見られた。

(3) 学習環境と教材、指導方法

- 学習環境：1) 教室～トイレ (約 10m)
- 2) 教室～下校用出口 (約 20m)
- 3) 玄関～教室 (約 70m)

教材：「カチッ」という音がするカスタネット・カラビナ、高く響く音がする指に付けられるベル

(4) 記録する行動の指標と記録方法

- 1) トイレ・下校場面

指標：移動の自立得点 (自立して移動：2点、身体ガイドダンスで移動：1点、エラーあり：0点) [※エラー：全身に力を入れて移動困難、物や人をつかむ]

記録方法：スマートウォッチによる記録

- 2) 登校場面

指標：登校ルートを3区間に分け、それぞれの区間ごとの2点～0点の自立得点を合算した自立得点 (合計6点満点)

記録方法：スマートフォンから Google フォームで入力 (図7)

- 3) 指導方法

基本的な指導の手順：①カスタネットを生徒の耳に近付け、「立つよ」等と言う。② 立ったらすぐにカスタネットを鳴らす。③後ろに下がり、カスタネットをかかげて手をかざす。④タッチしたらすぐに音を鳴らす。⑤カスタネットをかかげたまま、後ろに下がって手をかざす。



図7 スマートフォンからGoogleフォームで記録

(5) 指導の結果

距離が短く刺激の少ない場面から移動支援をはじめ、次第に距離が長く刺激が多い場面に展開していった。椅子の肘置きをつかむことなく、自ら立ち上がるようになり、トイレ、下校、登校の各場面で、どの担任とも手にタッチして、音を聞きながら自立して移動できるようになった。距離をとって支援できるので、タッチしながら移動している時は教師の腕や服をつかむことがなくなった。

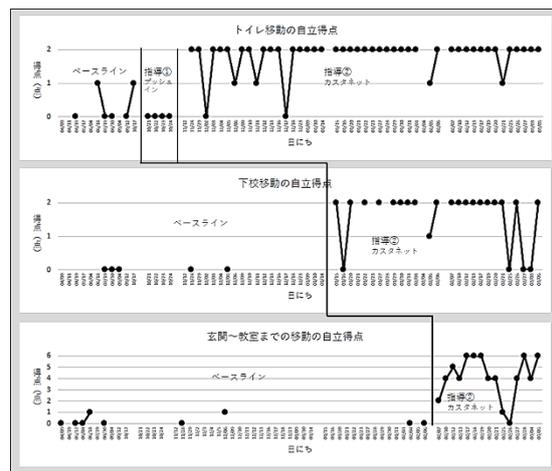


図8 トイレ・下校・登校の各場面における移動の自立得点の推移のグラフ

5. 研究の成果

(1) 行動支援プロセスの改善

本研究においては、スマートウォッチやスマートフォン、クラウドサービスを使って行動記録と情報共有の効率化を行うことによって、チーム支援を促進させ児童生徒の行動問題の改善

につながったと考えられる。行動支援のプロセスの課題も大幅に改善した（表2）。

①課題となる場面の動画撮影で「頻度が少ない行動は撮影の機会をとらえることが難しい」（No.2,11,12,13,20）課題に対しては、カメラを固定し定点撮影を行うことによって、限定的な場面だが頻度の少ない行動も撮影することができた。当初予定していたウェアラブルカメラを担当が装着して担任の視点で撮影することを想定していたが、検討しやすい動画を撮影しにくく活用方法を変更した。ウェアラブルカメラの活用については、装着方法や撮影場面の再検討が必要だと考えている。

②「記録用紙に記入する方法では指導をしながら行動記録をとることが難しい」（No.7,8,9,18,）という課題では、スマートウォッチから最小の操作により3～5秒程度で記録が完了でき、指導しながら記録が可能になった。スマートフォンからGoogle フォームで記録する方法も記録用紙に比べ記録が容易になった。

③「記録結果の報告忘れや共有の機会が少なく、記録した結果の共有に時間がかかる」

表2 行動支援のプロセスの改善結果

No.	行動支援のプロセス	課題	改善結果
1	対象となる児童生徒についての情報を集め共有する。		
2	課題となる場面や関連がある場面の観察をし、可能ならビデオ撮影をする。	頻度が少ない行動は撮影が難しい	指導場面の場所が決まっている場合でカメラを固定し定点撮影を行うことで、頻度が少ない行動も撮影することができた。担任がウェアラブルカメラを装着し担任の視点で撮影することを想定していたが、テスト段階で適切な画像が撮影できずに使用方法を変更した。
3	子どものQOLの観点からどのような育ちを願うかについて検討する。		
4	長期目標と短期目標を検討する。		
5	この段階で課題と考えられることや抽象的な目標について課題分析をする。		
6	標的行動を決める。		
7	記録する行動の指標と記録方法を検討する。	用紙にペンで記録することが前提	記録用紙以外の記録方法も含めて検討し、記録したい行動に合わせて記録方法を設定することができた。
8	記録用紙を作成する。	用紙にペンで記録することが前提	
9	行動記録を開始する。	記録に時間がかかる/記録忘れ	スマートウォッチによる記録では1タップで記録できた。記録忘れもほとんどなくなった。
10	ベースライン記録をグラフに表す。	データ入力やグラフ作成に時間がかかる	はじめにスプレッドシートの設定をしてしまえば、スマートウォッチやスマートフォンから記録するのと同時にデータ入力とグラフへの反映が自動で完了するため、この作業自体がほぼ必要なくなった。
11	観察、動画、グラフをもとに、原因推定のABC分析をする。	事実に基づいた検討が十分できない	確実に行動記録の結果(動画・グラフ)が準備でき、事実に基づいた検討をしやすくなった。また、検討の資料準備についても、チームサイトを活用したり、グラフをそのまま貼り付けることによって作業量が少なくなった。
12	指導仮説のABC分析をする。	事実に基づいた検討が十分できない	
13	標的行動の追加や修正に合わせて記録方法や記録用紙を修正する。	用紙にペンで記録することが前提	標的行動の追加や修正もデバイス上で完了できた。
14	指導手続きを作成する。		
15	指導手続きに沿ってリハーサル(ロールプレイ)をする。		
16	保護者に、目的や意味、指導方法、指導の見直しについてインフォームドコンセントを行う。		
17	指導を実施する。		
18	日々、行動記録を行う。	記録に時間がかかる/記録忘れ	スマートウォッチによる記録では1タップで記録できた。記録忘れもほとんどなくなった。
19	毎週末記録結果を支援チームに報告する。	報告に時間がかかる/報告し忘れ	チームサイトで記録結果が共有されるため、この作業が不要になった。
20	指導する場面の様子をビデオ撮影する。	頻度が少ない行動は撮影が難しい	指導場面の場所が決まっている場合でカメラを固定し定点撮影を行うことで、頻度が少ない行動も撮影することができた。
21	行動記録をもとにグラフに表す。	データ入力やグラフ作成に時間がかかる	スマートウォッチやスマートフォンから記録するのと同時にデータ入力とグラフへの反映が自動で完了するため、この作業自体がほぼ必要なくなった。
22	指導の経過・児童生徒の様子や変容をチームで共有する。	情報共有に時間がかかる/十分な資料がない	常時、必要な情報はチームサイトで共有ができる環境があるため、事例検討の際の共有は容易になった。しかし、チームサイトを見て日々指導の結果を話題にする機会が保証されてはいない為課題だと考えられる。
23	指導目標や指導方法を見直す。	事実に基づいた改善が十分できない	確実に行動記録の結果(動画・グラフ)が準備でき、事実に基づいた検討をしやすくなった。また、検討の資料準備についても、チームサイトを活用したり、グラフをそのまま貼り付けることによって作業量が少なくなった。
24	「17～23」を繰り返す。	18～23と同じ	18～23と同じ
25	保護者に指導経過を報告する。		
26	これまでの指導についてスライドにまとめる。		
27	校内研修会、事例研、実践報告会などで事例を発表する。		

(No.9,18,19,21,22)という課題に対しては、スマートウォッチやスマートフォンからの記録をすれば、それと同時に自動でデータ入力とグラフ反映が完了するため記録結果を報告する必要がなくなった。また、常時チームサイトで行動記録の結果を閲覧できるため、共有しやすい環境が整えられた。



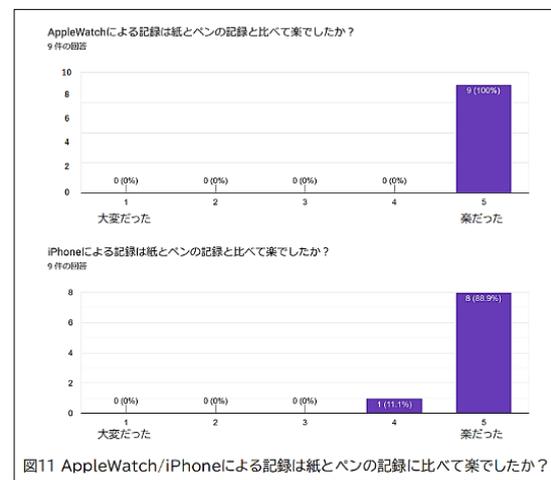
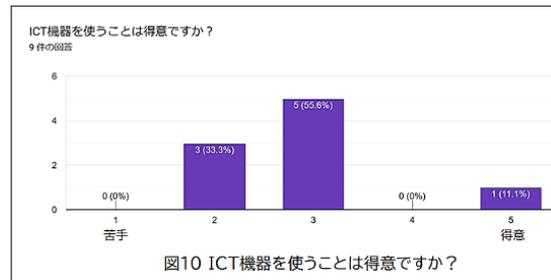
図9 チームサイトを活用した情報共有

④「動画や行動記録による事実に基づいた検討が十分できない。」(No.10,11,12,22,23)に対しては、①～③が改善されたため事例検討の際に確実に動画やグラフを資料として活用できるようになり、事実に基づいた検討がしやすくなった。また、資料準備についても、チームサイトを電子黒板に写したり、資料にグラフを貼り付けたりして全体的に資料準備にかかる作業量が少なくなった。

(2) 担任に対するアンケート結果

対象となった3学級の担任9人に対してスマートウォッチやスマートフォンによる行動記録についてアンケート調査を行った。

特別支援学校経験年数は、5年未満が3人、5年～10年が6人であった。「ICT機器を使うことは得意ですか？」の質問では、得意だとする学級担任が1人に比べ、5段階中2の評価3人、3の評価が5人であり、全体的にそれほど得意だと認識している学級担任は少ない結果だった。「AppleWatchによる記録は紙とペンの記録と比べて楽でしたか?」「iPhoneによる記録は紙とペンの記録に比べて楽でしたか?」の質問に対しては、AppleWatchについては全員が5段階中5の「楽だった」とし、iPhoneについても8人が5段階中の5、1人が4で「楽だった」と評価した。この結果から、**経験年数やICT機器の使用に対する得意、不得意に関係なく、全ての学級担任が携帯型の端末から記録する方が紙とペンの記録に比べて、楽に記録できると感じている**と言える。



具体的な使いやすさについての質問では、Apple Watch、iPhoneともに、多くの学級担任が「短時間で記録がとれる」「支援しながらでも記録がとれる」「あとで記録結果を報告しなくてすむ」と感じていることがわかった。

一方、使いにくいことについての質問では、「充電するのが面倒」「他の学級担任と交代するときに引き渡さなければならない」「装着し忘れることがある」「外に出ていると繋がらない」等

の課題も指摘された。これらの課題については、端末の普及、充電環境の整備など対策をすることで改善可能だと考えられるが、総合的に記録用紙に比べ、学級担任の使用感からもスマートウォッチ、スマートフォンは、行動記録に有効な手段であったと考えられる。

6. 今後の課題・展望

実践事例や学級担任へのアンケート調査からスマートウォッチやスマートフォンによる行動記録の有効性が示されたが、普及のための障壁として以下の三点が考えられる。

一つは、金銭的なコストの高さである。しかし、ICT 機器はその有効性が認められるからこそ高額であっても導入がすすんでいくと考えられる。本研究を足掛かりにスマートウォッチやスマートフォンによる行動記録と情報共有の有効性をより多くの実践を通して示していきたい。

二つ目は、情報共有の機会の確保である。本研究では情報共有についての評価が足りなかった。従来の紙の記録や資料のみによる情報共有に比べると、事例検討の際に確実に検討材料を準備することができたが、チームサイトによって常時指導結果を閲覧できる環境にありながら、そのメリットを十分に生かすことができなかった。その日の指導の結果をその日のうちに担任がフィードバックを得られるのが理想的である。そのための環境や仕掛けを作っていきたいと考えている。

三つ目は、本研究で行った行動記録と情報共有のシステム構築がやや難しいと考えられる点である。それほど複雑ではないもののプログラミングや端末の設定、チームサイトの作成方法の知識が必要である。これについては行動記録共有システムのマニュアルの整備が不可欠である。

7. おわりに

今回、パナソニック教育財団から助成を受ける機会を得て、行動支援における充実したチーム支援のための行動記録と情報共有に関する研究を行うことができた。また、本研究を実践するにあたり、対象事例の保護者にご理解とご協力をいただいた。本研究の実践を通して対象の児童生徒のよりよい生活につなげることができたことが何よりの成果である。このような機会を与えてくださったパナソニック教育財団関係者の皆様、保護者、児童生徒の皆様に感謝申し上げます。

8. 参考文献

・井上雅彦,中谷啓太,東野正幸(2019)「行動上の問題に対する行動記録アプリケーション“Observations”の開発」『行動分析学研究』34巻(2019)1号

・子どもの豊かな育ちサポートナビ - 長野県行動支援データベース -

<https://sites.google.com/g.nagano-c.ed.jp/naganokododb/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0>

・パナソニック教育財団『2018年成果報告書』

・パナソニック教育財団『2019年成果報告書』