

魔法のダイアリー プロジェクト 活動報告書

報告者氏名：山下さつき 所属：東京都立府中けやきの森学園 記録日：2019年2月28日

キーワード：重度重複障害 授業分析 視線の活用 コミュニケーション

【対象児（Aさん）の情報】

I 学年 中学校3年生

II 障害名 脳性まひ アテトーゼ型

III 障害の様子や困難の内容

- (1) 重度の身体障害のため、身体の動きに制限がある。
- (2) 手足での操作が難しいため、操作する場面では、教員と一緒にすることが多い。
- (3) 日常的なコミュニケーションは、表情、舌を出す YES-出さない NO、視線選択、発声や発語（おもしろいよ、いたいいたい等）でコミュニケーションをとっている。声を出すことに関しては、身体障害のため2語文程度で、それよりも長い発語は難しい。体調によっては、声を出すことができない日もある。
- (4) コミュニケーションの方法が、他者からの問いかけに答える形式なので、受け身になることが多い。また、選択肢にない内容は答えられない。
- (5) 絵本を読んだり、スパイダーマンの映画を見たりすることが好きであることから、見ることは得意だと考えられる。

【活動目的】

I 当初のねらい

Aさんが上手に使っている視線を活用し、活動参加の形態を多様化することで、自分でできる操作を増やし、活動を楽しんだり、会話を楽しんだりできるようになる。

II 実施期間 平成30年6月から平成30年12月まで

III 実施者 山下さつき（個別学習授業者）・小出浩代（担任）・江見大輔（作業学習授業者）

熊谷賢二 長田望（学習グループ担任）・石田勇人 溝口恵三（ICT機器アドバイザー）

IV 実施者と対象児の関係 個別学習で、視線入力装置の練習を担当

【活動内容と対象児の変化】

I 対象児の事前の状況

学校の日常生活では、教職員からの問いかけに対して、舌で YES-NO で応えているので、Aさんが不便に感じているような様子はない。しかし、授業になると、自分から気持ちを発信して他者に伝える手段がなく受け身になっていたり、自分で操作できる道具がないため、教員と一緒に操作することがほとんどになっていたりした。

写真 1 個別学習の様子「テキスト学習」



「そらをとぶものなんですか？」の質問に舌で YES-NO を表出して答える場面

写真 2 個別学習の様子「会話」



生徒 2 名 教員 1 名の体制。会話時に、自分から発声ができず、聴いていることが多くなる場面

写真 3 集団学習「総合的な学習の時間 リサイクルの学習」



iPad でリサイクルゲームをするときに、教員と一緒に操作する場面



具体物を使った分別ゲームで、見ていることが多くなる場面

II 活動の具体的内容

A さんの授業の様子をみて、受け身ではなく、活動的に授業に参加できるようにするため、STEP1 授業分析→STEP2 支援方法の改善「視線入力装置の導入」→STEP3 環境設定の改善の 3 つの STEP を実施した。

STEP1 授業分析

現在の A さんの授業参加の様子を明らかにし、どのような課題があるか把握するために、授業分析を実施した。分析には、授業参加レベル分析基準表（表 1）を使用した。授業の VTR 記録を、2 名の教員で見直し、A さんの授業参加レベルがどのようになっているかチェックをして集計した。

集計の結果、個別、集団授業ともに、「3 対等に参加している」のレベルはなく、「1 関与している」のレベルが約 70%となり、授業のほとんどを占めていることがわかった。また、集団授業においては「0 参加できていない」のレベルもみられた（図 1）。

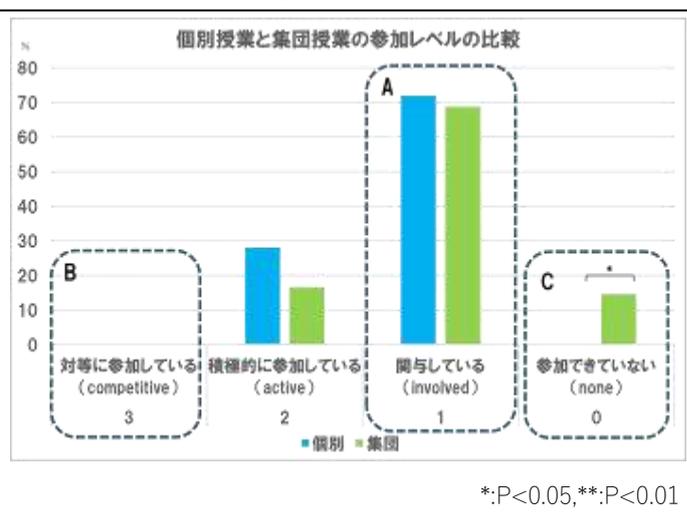
授業のほとんどを占めていた「1 関与している」レベルとは、授業にあまり積極的に参加できていない、見ることが中心の参加形態になってる状態で、その原因としては、A さんに必要な環境設定や支援が不十分であることが考えられる。授業分析の結果から、環境設定や支援方法を見直す取組を実施した。

表1 授業参加レベル分析基準表

レベル	内容	観察する際に、 着目した生徒の姿
3 対等に 参加している competitive	・他の生徒と一緒に ・同じ基準	・環境設定有 ・支援を受け、一人でできる
2 積極的に 参加している active	・積極的に授業に参加 ・期待されることが他の生徒より小	・環境設定有 ・教職員と一緒に参加
1 関与している involved	・あまり積極的でない ・学習への期待は最小	・環境設定が不十分 ・支援がないので、見ることが中心
0 参加できて いない none	・授業に参加できていない ・授業は受けているだけ	・環境設定無 ・支援無

佐野 (2005) 改訂

図1 個別授業と集団授業の参加レベル



STEP2 支援方法の改善「視線入力装置の導入」

支援方法の改善のために、日常的に上手に使っていた視線の動きに着目し、Aさんが自分で操作できる可能性がある視線入力装置の導入をした。

(1) 視線入力装置と固定具について

視線入力装置の導入では、右の5点を準備した。① トビーアイトラッカー 4C は、ローコスト視線入力装置で、2万円程度で購入できる。これにより、今まで高価で導入が難しかった装置が手軽に活用できるようになった。

③固定具が非常に重要で、モニターの高さや傾きを、Aさんに合わせてセッティングしなければ、視線の動きが感知されず操作が難しくなる。導入時には必ず準備する必要があった。

④⑤視線入力の振動フィードバックは、入力できたことが振動で感じられるので、感覚的にもわかりやすくなる。Aさんに聴くと、振動がある方がわかりやすいで YES の表出があったため、継続して使用した。



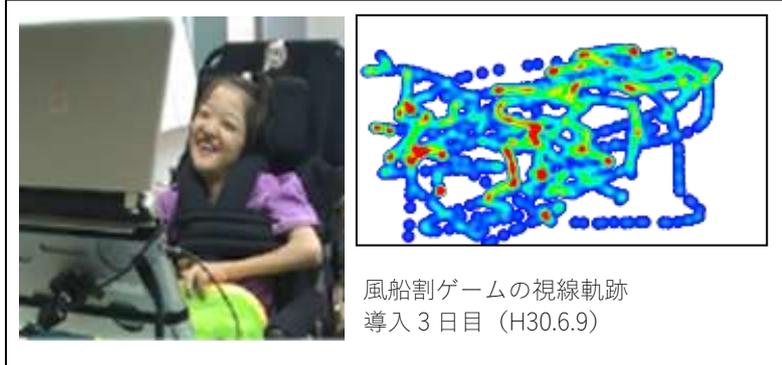
(2) 訓練ソフトについて

ローコスト視線入力装置を使って、初歩的な視線入力訓練を行う目的で開発された「Eye Movement Training」を使用した。



(3) 個別学習への視線入力装置の導入について

写真4 風船ゲームの様子



風船割ゲームの視線軌跡
導入3日目 (H30.6.9)

写真5 パネル射撃ゲームの様子



視線入力は、風船割ゲーム（動く風船を見ると割れる）、パネル射撃ゲーム（画面全体のパネルを見て打つ、四隅の注視）、射的ゲーム（対象を注視すると倒れる）などのゲームを通して練習をした。今まで、スパイダーマンの映画など見ることを好きだったが、自分でゲームをしたことがなかった A さんは、初日から大喜びだった。

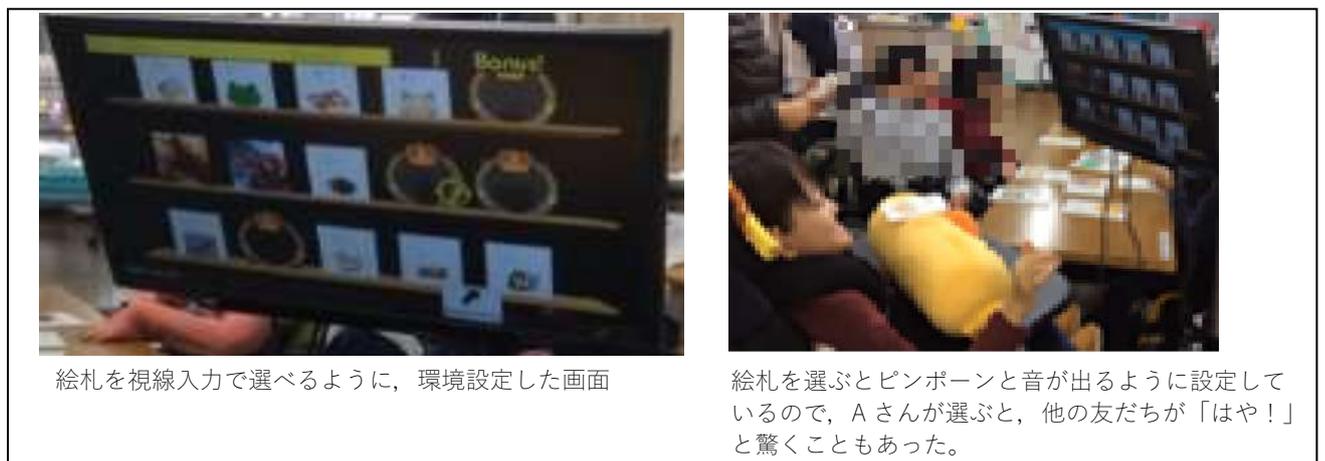
風船ゲームの視線軌跡をみると、画面いっぱいに広がっていて、A さんが上手に視線を動かしていることがわかった。視線軌跡で赤くなっている部分は、注視をしている部分になるのだが、そのような箇所も画面全体に広がっていた。このように導入当初から、A さんはとても上手に視線で操作できていて、その能力の高さに驚かされた（写真4）。

(4) 集団授業への視線入力装置の導入について

集団授業への導入では、「日常的に取り入れないと、A さんが使いこなせる支援機器にならない」を合言葉にした。学校生活全般で取り入れられるように、A さんに関わる全教員が使い方を覚え、どのような方法だったら授業に取り入れられるかを工夫して実践した。

写真6は、いつも教員と一緒に参加していたゲームに、自分の力で参加できた瞬間である。それは、視線入力装置と訓練ソフトを導入したこと、15枚の絵札をJPEGデータで準備したこと、その3つで達成することができた。このような実践をするためには、授業者一人一人のアイディアが大変重要であり、様々なアイディアを出し合いながら実践することが、学校生活全般で取り組む手掛かりとなった。

写真6 生活単元学習「正月遊びカルタ」の様子



絵札を視線入力で選べるように、環境設定した画面

絵札を選ぶとピンポンと音が出るように設定しているため、A さんが選ぶと、他の友だちが「はや！」と驚くこともあった。

生活単元学習だけでなく、作業学習においても、担当教員のアイデアから、クリアファイル製作の検品係で視線を活用することができた（写真7）。

モニター画面に映し出されたシンボルを視線で選ぶと、検品ができるように設定をした。視線を活用する前は、教員が検品表を指さして問いかけると、Aさんが合格か不合格かを舌で伝えるようにして実施していた。視線入力装置を活用することで、クリアファイルをAさんに見えるように提示すると、一人で検品項目をチェックすることができるようになった。下の画面は、クリアファイルの表面のゆがみを見て、「不合格」「ラミネート」を選び、正確に検品ができている様子である。

写真7 作業学習「クリアファイル製作；検品係」の様子



クリアファイルの検品を視線入力で、
選択できるように環境設定

左画面のシンボルの意味
左画面では「ラミネーター」「不合格」を選択している。



検品作業中のAさん
45分間集中して取り組む



できた達成感いっぱいの表情



重症心身障害児(者)施設
秋津療育園とコラボレーションした
クリアファイル

(5) 対象児の変化

このような実践後、再度、授業参加レベルの分析を実施した。その結果、個別学習、集団学習共に「1 関与している」の参加レベルが大きく減少し、「3 対等に参加している」の参加レベルの向上がみられた。視線の活用が、活動形態の多様化につながり、授業の参加レベルが向上したことが明らかになった（図2, 3）。

図2 個別学習の参加レベルの変化

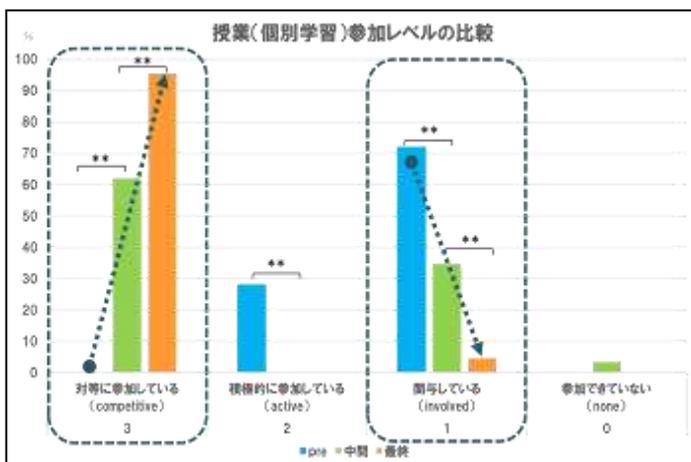
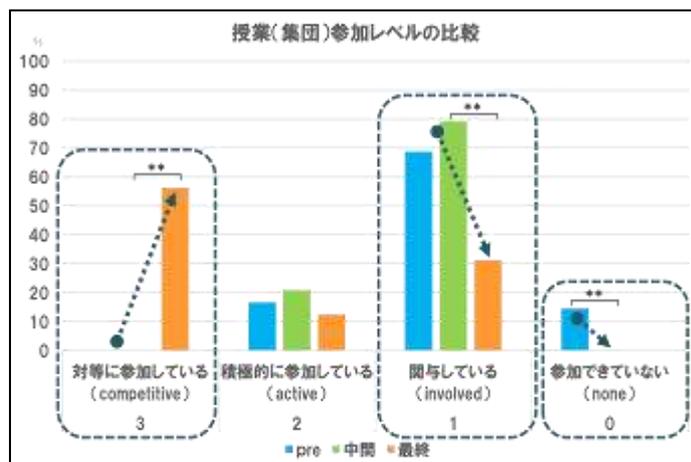


図3 集団学習の参加レベルの変化



STEP3 環境設定の改善

(1) 視線で選ぶ環境設定

写真8 総合的な学習の時間 缶とペットボトルの分別



Aさんの日常的なコミュニケーションで、より視線が活用できるように環境設定をした。しかし、Aさんと周囲の支援者間で「視線で伝える」ことがルーティン化されていないので、最終的には舌のYES-NOで確認していることがわかった(写真8)。

受け身ではなく「自分からの発信」のための環境設定ではあったが、Aさんが今まで実施してきた「他者からの問いかけに応える」スタイルよりも、使いやすい方法にはならなかった。この結果から、すでに獲得してきたスキルが最も使いやすく、他のスキルを習得することの難しさが明らかになった。

視線の活用は、目標にある「活動を楽しむ」スキルとして機能した。一方で、「会話を楽しむ」コミュニケーションのスキルとしては、あまり機能しなかったのである。このことは、授業の活動場面と説明場面に分けて分析した結果にも顕著に表れた。活動場面では、大きく授業レベルの向上がみられるのに対して、フリートークなどが含まれる授業の導入やまとめの説明場面では、「1 関与している」レベルの減少がみられず、「3 対等に参加している」レベルの向上もみられなかった(図4,5)。

図4 活動場面の参加レベルの変化

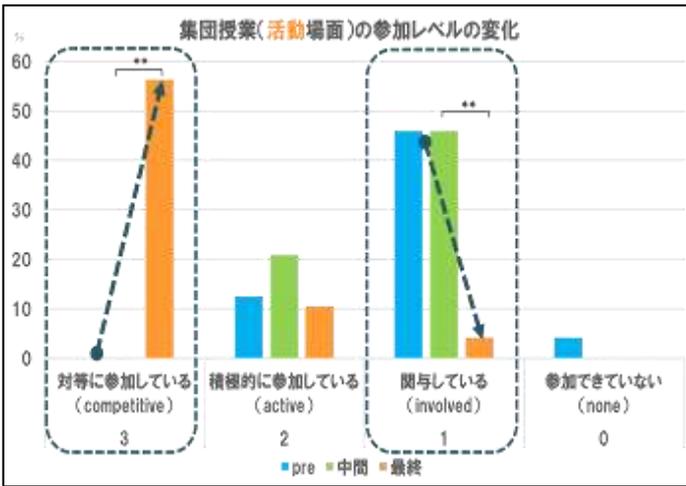
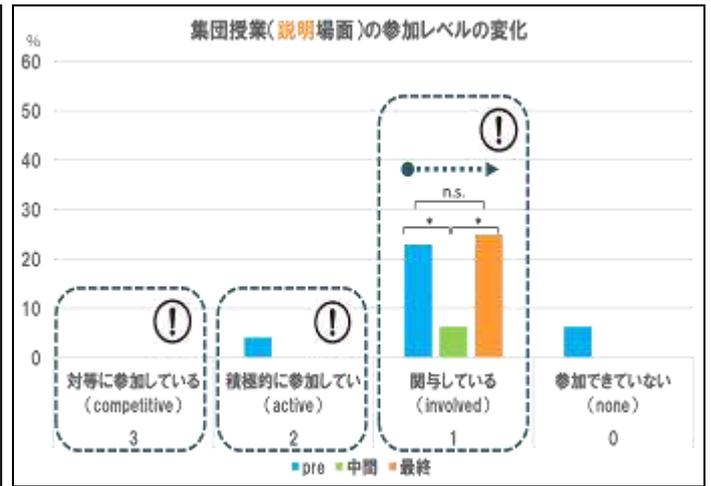


図5 説明場面の参加レベルの変化



(2) Aさんにとって意味のあるコミュニケーションと文字習得について

実践を深めていくにしたがってみえてきた課題は、「受け身のコミュニケーションのスタイルを、自分で発信して伝えるスタイルにして、フリートークのような場面においても、力を発揮するためにはどのようなしたらよいか」であった。

そこで、Aさんの認知面から分析を試み、課題を解決する手だてを明らかにした。

①認知面の分析と現在の学びのスタイル

Aさんは、身体障害のために、自分で操作したり再現したりすることが難しい。いつも他者が提示する3つ程度の選択肢の中から、当てはまるものを選び伝えていくスタイルになっていた。その結果、聴いたり、問いかけに応えたりする力は高いが、読む書くことに困難さがあり、問いかけに応える受け身のスタイルが常態化していると考えられた(図6)。

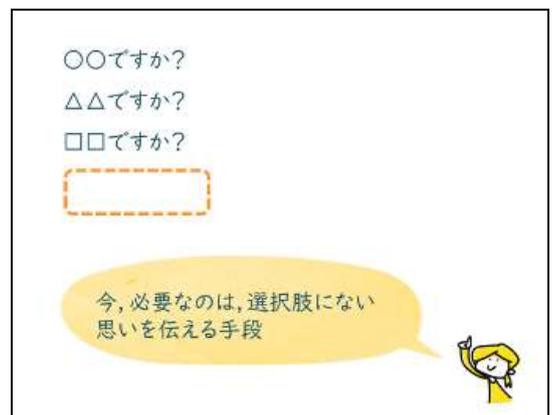
図6 Aさんの現在の学びのスタイル



②新たな仮説

視線が上手に活用できるAさんの姿から、『Aさんが、視線で文字を選択することができたら、今までできなかった「選択肢にない思いを伝える」手段として活用できるようになる』のではないかと考えた(図7)。それは、上手に活用している舌でのYES-NOのコミュニケーションに加えて、Aさんにとって意味のあるものになると考え、視線を活用したひらがな学習に取り組んだ。

図7 Aさんに必要な手段

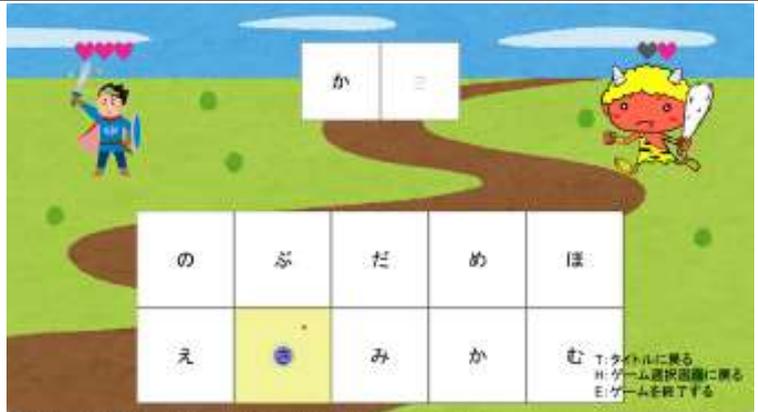


③ひらがな学習と視線入力

Aさんの日常生活を観察していると、その理解力の高さが伺える。しかし、文字に関しては、名前などの繰り返し学習してきた文字は音と字が一致しているが他の文字は難しい状態が、中学3年生の現在まで続いていた。そのため、学習意欲が低下し文字の学習に消極的になっていた。

そこで、楽しんでいたゲームのソフトからステップアップして、ひらがな学習に視線入力装置を導入した。その結果、苦手だった文字の学習に生き生きと取り組む姿がみられた。写真8は、文字のマッチング学習で、10文字程度の文字から正解の2文字を選ぶことができる様子である。

写真9 文字のマッチング学習の様子



「か・さ」の2文字のマッチング
「か」を正しく選択し、2文字目の「さ」を視線で選んでいる画面

④Aさんの新たな学びのスタイル

今まで、問いかけに応えるスタイルの学習だったので、文字学習がどのような段階にあるのか正確な評価ができませんでした。しかし、視線で文字学習をする様子から、文字習得の段階を評価することができた。

評価の際には、文字習得のプロセス(石川 2007)を、Aさんに合わせて改訂し活用した(図8)。

その結果、今まで、文字の習得が難しいと言われていたAさんだったが「プロセス2;文字を想起して選択はできないが、文字を見ながらであれば選択できる」段階にあると評価できた。そして、その段階に合わせて、文字習得のための学習のスムーズステップを設定することができた(図9)。今後、図9のような学習に取り組むことで、文字の習得が期待できる。また、視線入力装置を活用する方が、Aさんの学習へのモチベーションが保たれることも明らかになった。

図8 文字習得プロセス

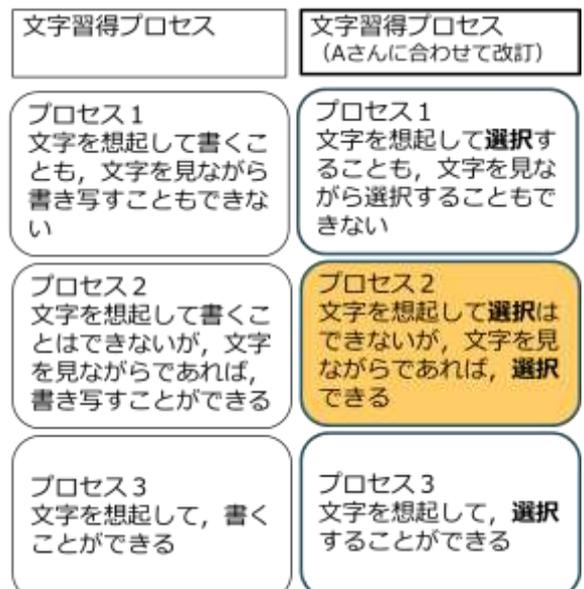
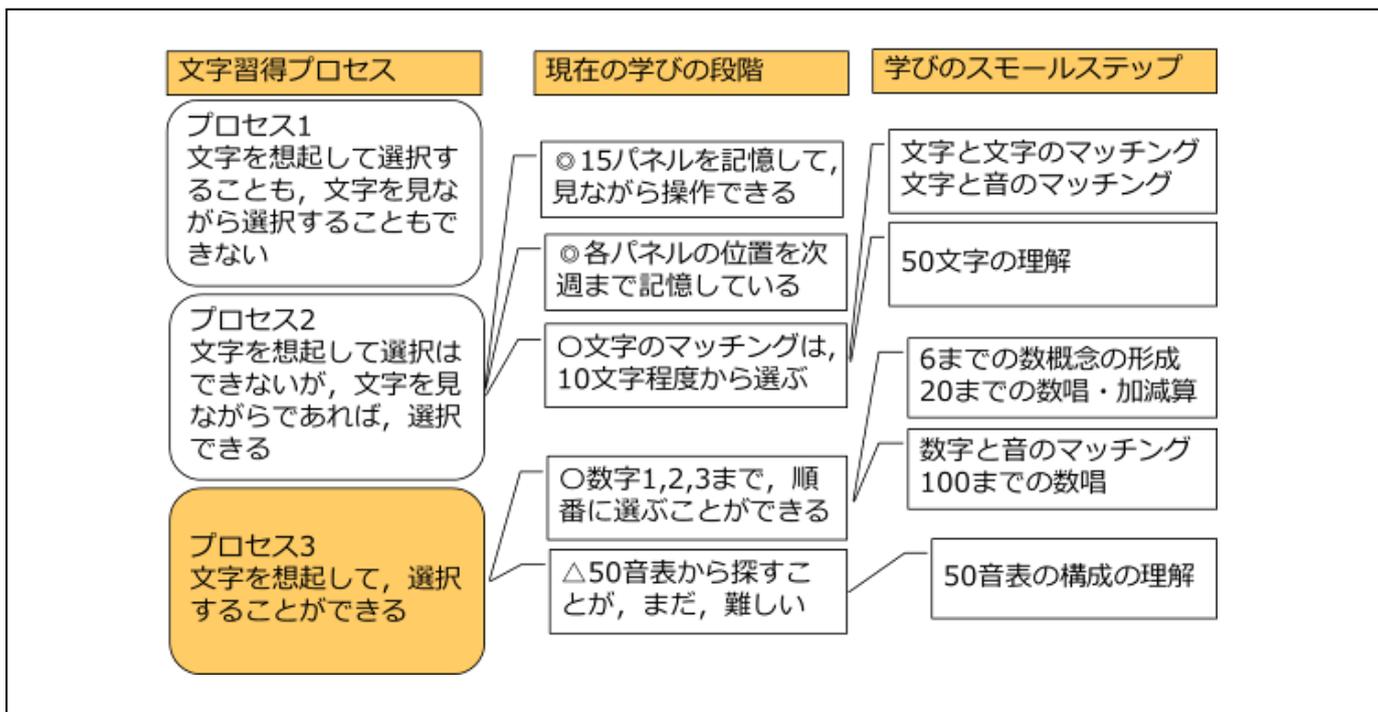


図9 文字学習のsmallステップ（プロセス3を目標にする）



【エピソードとメッセージ】

I エピソード

Aさんは、視線入力を取り入れる前まで、ひらがなと数の学習には消極的だった。「わからない、できた手ごたえがない」からだったかもしれない。視線入力装置を使って、自分で学ぶことができるようになると、時間いっぱい取り組み、授業時間が終わってもまだやりたいと言いつても楽しそうだった。ひらがな学習の練習をしながら、「お母さんに手紙を書こうか」というと、目を輝かせて「YES!」とサインを出す。今までできなかった「選択肢にない思いを伝える」までの道筋がみえてきている。Aさんも、できそうな実感がしているのだろう、間違えても、間違えてもあきらめることなく学び続けている。

II メッセージ

実践で、一番準備の時間が必要だったことは、集団学習における視線を活用した環境設定である。それを可能にしたのは、Aさんの授業に関わる全教員が視線入力装置の使い方を覚え、使いこなせるようになったからだ。当然なのだが、一人一人の教員が使いこなせることで、授業で活用するアイデアがさらに広がり、実践につながる。それだけのことで、Aさんの授業の参加レベルが、大きく向上したのである。

視線入力というテクノロジーは、もう誰もが使えるシステムになっている。もし、あったらいいなと思うけれど、難しそうだからとあきらめている方がいたら、この実践から、「手軽に導入できること」「Aさんのような実態の児童・生徒にとって、視線を活用するとしなないでは、全く違う世界になること」を感じてほしい。そして実践につなげてほしいと、心から願っている。

(引用文献) 佐野将大 (2005)「統合場面における障害を持った児童の積極的参加を促す技法の研究」,香川大学
石川,谷岡,荻田 (2007)「平仮名学習入門期の書字について」,愛媛大学教育学部紀要