

最終報告書

報告者氏名：澤岷 圭祐

所属：沖縄県立鏡が丘特別支援学校

記録日：平成 27 年 2 月 7 日

【対象児の情報】

○高等部 2 年の女子生徒 A

○障害と困難の内容（主たる障がいは◎）

◎肢体不自由

□読み書き障がい

□構音障がい

- ・ 脳性まひ(アトーゼ型)により、上肢・下肢ともに重度の麻痺を抱えている。
- ・ 学習の中では書字やページめくり等は困難である。
- ・ 会話が聞き取りにくく、思いや考えを表現することに困難さや苦手意識がある。
- ・ 発達検査 (WISC-III) 結果：言語性 VIQ101、動作性 PIQ44、全検査 FIQ71 であった (図 1)。
- ・ 書字による記録速度は 4.00 文字/分、PC 入力による記録速度は 12.66 文字/分であった (図 2)。

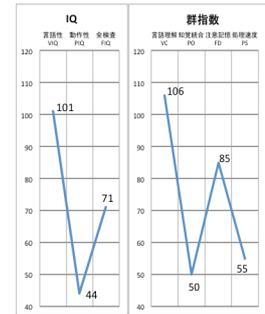


図 1. 発達検査結果

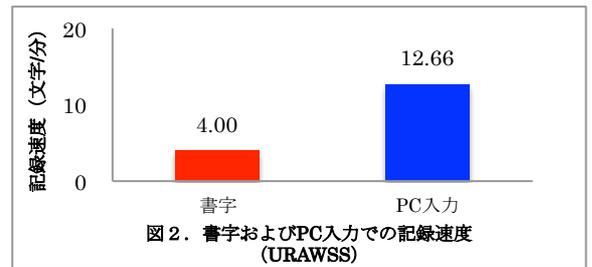


図 2. 書字およびPC入力での記録速度 (URAWSS)

【活動報告】

○当初のねらい (計画書の学習目標) と活動による変化

学習目標

高等部卒業後の社会生活を見据え、以下の目標を設定している。

- ① 学習環境を整備し、生徒 A にあった「学びのスタイル」を確立することで、「今までできなかったことや苦勞していたことが (簡単に) できた」という達成感を得る。
- ② 「このような支援 (機器) があればできる」という自己理解や自己肯定感を身につける。
- ③ 他者に「このような支援 (機器のセッティング) をお願いします」と伝えたりすることで、自らの能力を發揮できる環境を調整することができるようになる (環境調整能力の育成)。
- ④ 他者に対し、自らの考えや要望を伝えることができる。

○実施期間：2014 年 5 月 12 日～2015 年 2 月 7 日

○実施者：澤岷 圭祐

○実施者と対象児の関係：担任、理科担当

【活動内容と対象児の変化】

○ 対象児の事前の状況

- ・ 知的な遅れはなく、学習の理解度は高い。
- ・ 地域の普通小、中学校の通常学級で他の生徒と学習していた。
- ・ 教科書をめくることが難しく、ページを飛ばして気づかないことがある。
- ・ 授業の中では複数の作業（書字やページめくり等）をするため、体を左側に傾けて机に寝そべるような姿勢になることがある（図3）。
- ・ 前述の困難さもあり、授業中は常に職員が傍にいて支援していた。
- ・ 卒業後は県内の私立大学への進学を希望している。



図3.授業中における生徒Aの様子

○ 活動の具体的内容

現在は、対象生徒Aに対して小、中学校時代を含めた困り感や理想の将来像についての聞き取りを行ったり、本人や各教科担当や保護者へのアンケートを実施したりしながら取り組んでいる。また、作業療法士と連携を図りながら、生徒Aの環境作りを行っている

(図4：左から、保護者、OT、生徒A、実施者)。



図4.関係機関との連携の様子

学びのスタイルの確立に向けて

① アクセスしやすい「教科書」作り

教科書の書籍としての「形」が生徒Aにとって活用しづらく、常に他者が傍らにあり、支援を依頼しなければならない（図5）。

→保護者へ協力を依頼し、教科書や定期試験の問題をPDF化しiPadに取り込むことで、生徒Aにとってめくりやすく、生徒Aにとって活用しやすい「形」の教科書にした（図6）。



図5.以前の学習の様子



図6.現在の学習の様子（左は活用したアプリUPAD、右はiPad画面上の教科

※ PDF編集を行うためのアプリは他にもたくさんあるが、その中で「UPAD」というアプリは①生徒Aにとって難しいスワイプという操作をしなくてもページを前後にめくれること、②メモを貼り付けたりすることができ、その入力がオンスクリーンキーボードでできること、③アンダーラインを引いたりする機能などが豊富であることなどの理由で活用している。

上記の取り組みを職員にも周知するために、ケース会や他教科の授業に入りながら支援を行う（図7、8）ことで、当初は実施者の担当する地学の授業のみであったが、現在他教科でも同様の取り組みを行いはじめています。



図7.ケース会の様子



図8.他教科への支援の様子（左は社会科、右は国語科）

② 試験及び模擬試験受験時の環境作り

障害によって、試験時に紙媒体の問題用紙ではめくりが困難で、時間がかかり身体的にも負担がかかってしまう。また、通常のマークシートなどの解答方法では能力を發揮しづらい(図9)。

→模擬試験でも能力を發揮出来るような「環境」を整えるために、模擬試験に取り組みながら生徒Aに適した手立てを検討している。その際に、東京大学先端科学研究センターの近藤武夫准教授からの助言やDO-IT Japanの取り組み、「大学入試センター試験における配慮」の例を参考に時間延長、また、書字に困難さがあるため問題用紙をiPadに、解答用紙をPCでの入力に変更した(図10)。

※ 試験時間については、試験中の様子を見ながらある程度柔軟に対応し、実施した。

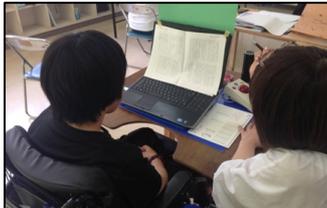


図9.以前の模擬試験の様子

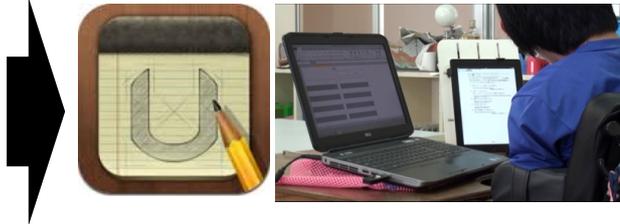


図10.現在の模擬試験の様子(左は活用したアプリUPAD)

どこでも「学べる」ために

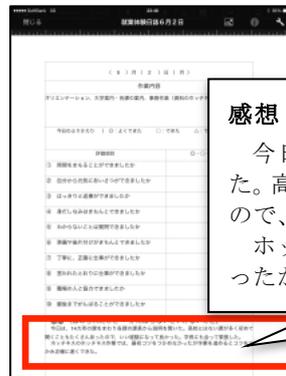
③ 就業体験(6月3日~13日までの土日を除く10日間)の実習日誌記入

他の生徒が使用する紙ベースの日誌では書字に困難さのある生徒Aにとって時間やスペース等により活用しづらい。

→書字に困り感のある生徒Aにとっては、校外での実習を行う際に書字による記録では職員の負担や時間を必要以上に意識してしまい、感想や反省に「楽しかった」「頑張った」のような簡単な記入しかできなかった。それを解消するために就業体験日誌をiPadに取り込むことで書字に頼らなくても記録できるようにした。※オンスクリーンキーボードを使用した(今後入力方法は検討する)。



図11.使用したアプリ(Quick Edit)



感想(ほめられたこと・がんばらないといけないこと)
 今日、14カ所の課をまわり各種の課長から説明を聞いた。高校にはない課が多く初めて聞くこともたくさんあったので、いい経験になって良かった。学長にも会って緊張した。ホッチキスのホッチキス作業では、最初コツをつかめなかったが作業を進めるとコツをつかみ正確に速くできた。

図12. 就業体験日誌(右は感想部分の拡大:原文ママ)

④ 理科の校外学習での記録や修学旅行での記録

気づいたことや感じたことをその場で記録することが難しい。

→iPadの利点である「持ち運びのしやすさ」を活かし、校外学習等を行う際にiPadとSnap remoteというスイッチ及び対応するアプリ(図13)を活用し、写真を撮影、記録することでその場で気になったことや印象に残ったものを記録しやすくした(図14、15)。

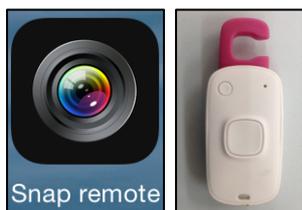


図13.使用したアプリとスイッチ



図14.撮影の様子(右は手元のスイッチ)



図15.撮影した写真の一例

※ このアプリ以外にも i+Pod toucher にスイッチを組み合わせての活用も行って見たが、写真撮影という点では「無線で操作できる」「内側と外側のカメラの切り替えもスイッチでできる」ことなどの理由から、生徒と相談し、この方法を現在活用中である。

対象児の事後の変化

学びのスタイル確立に向けて

① アクセスしやすい「教科書」作り

実施者の担当する教科での実施から取り組みはじめ、現在はほぼ全ての教科で活用している。そうしたことで、これまでは常に傍に支援者がいなければ学習が難しかったのに対し、少しずつではあるが教師の支援を減らすことができ、PC のセッティング等の支援が主になっている。生徒Aの感想からも教科書を iPad に取り込んだことで「(職員に) お願いする時間が減るので楽になった。」ことを挙げていた。詳しく聞くと、「職員の手があくのを待たなくていいから時間を有効に使える」と答えていた。他教科の担当職員からの聞き取りでも、同様の意見があがっていた。このように、iPad や PC を取り入れたことで、必要な情報(教科書等)にスムーズにアクセスできるようになり、本人にとっての負担や周囲からの支援も減らすことに繋がっている。また、そのようにして授業の進度も上がったため、「(その分の時間を) 練習問題や確認問題の時間に当てることができるようになっている」といった意見も得られた。

② 試験及び模擬試験受験時の環境作り

試験の受験環境を整えたことによる模擬試験の点数の変化

○ 英語

第1回実施方法

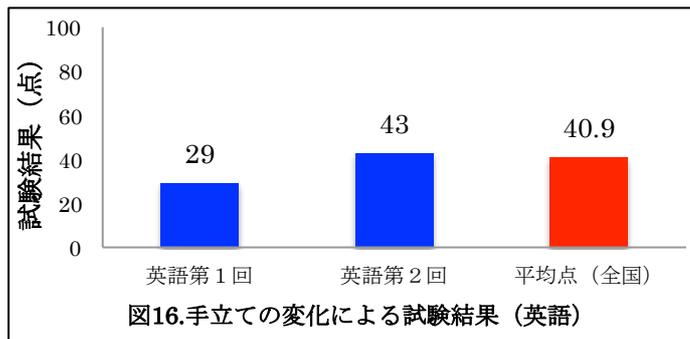
- ・ 紙媒体の試験問題
- ・ ペイントでのマークシート記入
- ・ 試験時間：45分(通常通り)



第2回実施方法

- ・ iPad に試験問題を取り込む
- ・ Excel での答えを入力。
- ・ 試験時間：58分30秒(通常×1.3)

生徒Aの普段の「学びのスタイル」に近い試験環境とそうでない場合での同一の問題における試験結果は右のようになった(図16)。第1回のように配慮が不適切な場合に試験時間が足りず、約10問(1割)は無回答であった。また、問題も問題番号1から順番に解いていた。そのため、試験の受験環境を整え、再度実施した。



その結果、全国平均点と同等の得点となった。また、全ての問題に回答することができ、その際に職員からの支援は最初のセッティングのみで、試験中も集中して取り組むことができていた。これは試験実施直後、生徒Aに両方の試験についての聞き取りを行った際にも「(職員に支援をお願いする際には) 戻りたいページの番号を覚えていないため、依頼しづらいので自分でやるしかない」、「時間が足りなくて見直しができなかったけど、今回は見直しできた」というような感想にも表れていた。

○ 数学

第1回実施方法

- ・ 紙媒体の試験問題
- ・ 代筆での口述解答
- ・ 試験時間：45分（通常通り）



第2回実施方法

- ・ iPadに試験問題を取り込む。
 - ・ 計算はWordの数式エディタで行い、解答は口述。
 - ・ 試験時間：約1時間40分（通常×約2.2）
- ※当初は68分（1.5倍）で考えていたが、様子を見て延長した。

数学でも英語と同様に比較を行った（図17）。第1回の試験では、全国平均よりも10点以上低い点数であった。しかしながら、細かく問題を見てみると、後半部分の図形や数量関係の部分に関しては全国平均点かそれ以上の点数を獲得している。また、計算問題に関しても、点数は低いですが、符号（±など）の間違が多かった。そのため、日々の授業のノート（図18）を見ると、文字の解読が難しく、そのために計算ミスや書字に困難さがあるため、頭の中だけで計算をしているためにミスをしているのではないかと考えた。そのため、英語と同様に、問題用紙をiPadに、計算をPCの数式エディタを活用し、再度試験を実施した。試験結果は、前回と合計点数はほとんど変わらなかった（3点増）。しかしながら、前回よりも計算問題で10点上がっており、計算のしやすさや思考の記録をできたことで計算問題での見落としや符号の混乱がなくなり、得点が増えたと考えられる。ただし、前回点数の良かった後半部分の図形や数量に関する問題では間違いが多くなっていった。これは数学でのICT活用は2学期から行っており、そのため、試験時間が大幅に伸びてしまい、心身的な疲労から後半まで集中力が続かなかったからではないかと考えられる（図19）。

今後、数学に関しては手立てを見出すために、日頃の授業や家庭学習等の中で、他の職員と連携しながら検討していく必要があると考えられる。

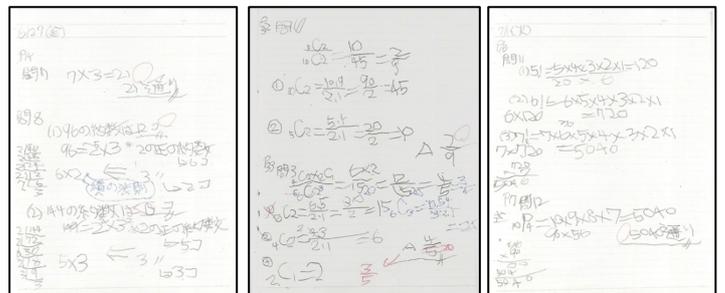
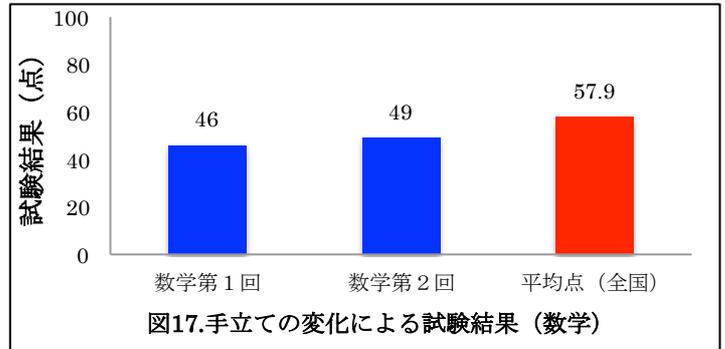
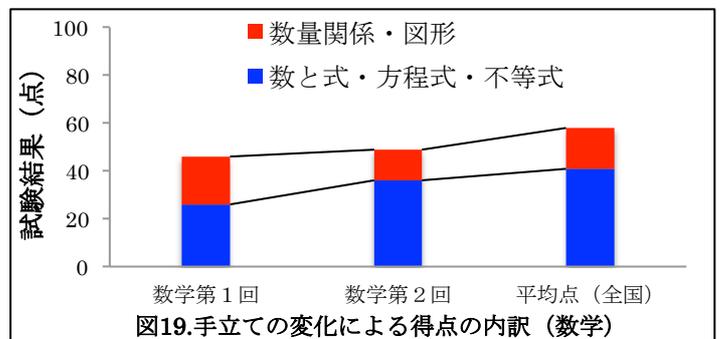


図18.生徒Aの数学ノートの一部



○ 国語

第1回実施方法

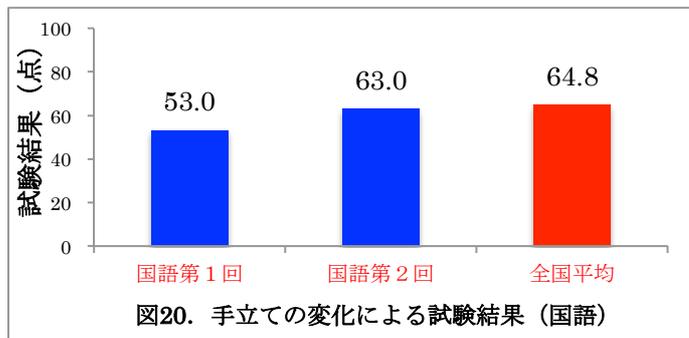
- ・ 紙媒体の試験問題
- ・ 代筆での口述解答
- ・ 漢字の書き取りはA4の白紙に自筆
- ・ 試験時間：45分（通常通り）



第2回実施方法

- ・ iPadに試験問題を取り込む。
 - ・ wordで回答。
 - ・ 漢字の書き取りはLimeを活用。
 - ・ 試験時間：約1時間3分（通常×約1.4）
- ※当初は58分（1.3倍）で考えていたが、様子を見て延長した。

国語でも前出の2教科と同様の比較を行った。第1回では全国平均点より約12点低かった。これは漢字の読み書き問題が0点（全20点）であるなど、正確に評価されていなかった。そのため他教科と同様に、問題用紙をiPadに、wordで回答しLimeを活用し、再度試験を実施した。試験結果は、10点上がっており、全国平均と同等の点数をとることができた。



どこでも「学べる」ための取り組みを通して

前年度は就業体験の日記は職員による代筆だった。その時と比べ、「自分のペースでできて、書く（記録する）時間が減った」「iPadの方が自分の書きたいことが書けた」という感想を述べていた。また、同様の意見はカメラを使った記録の際にも出ており、前年度までは校外学習で記録したいものは職員に依頼してとっていたが、遠慮していた部分もあり、記録したいものを撮影しきれなかったようである。しかし、今回のように自分のタイミングで撮影でき、しかも握るだけで撮影できたことで、不随意運動等を意識しなくてよくなったようである。

【報告者の気づきとエビデンス】

主観的気づき

これまで、「自分は小・中学校時代の学習の手立て（通常の教科書や書字など）でもできる」「これまでの手立てを変えることへの恐怖」などからiPadをはじめとするICT機器やATの活用に対してあまり積極的ではない様子だったが、今回の取り組み、特に、「学習を楽にできる」「テストの結果が良くなった」経験を通してその抵抗感が薄れてきていると感じている。

エビデンス

模擬試験での得点結果（表1）が示すように、ICT機器を活用することで、3教科全てでテストの点数があがり、英語と国語は全国平均と同等の点数をとることができた。これは、「①時間延長」、ICT機器を活用したことで「②自分のペースで解くことができ、解きやすい問題や見返したい所を簡単に見ることができるようになった」「③考えを記録することができるようになった」ことが要因であると考えられる。このようなことは試験後の生徒自身の感想からも得られており、三者面談で保護者にこの結果を提示した際には、生徒自身で「こんな支援をしたら私は点数が上がる」と説明する姿が見られた。

表1.手立ての変化による試験結果

	英語	数学	国語	合計
配慮なし	29.0	46.0	53.0	128.0
配慮あり	43.0	49.0	63.0	155.0
全国平均	40.9	57.9	64.8	163.6

今回の取り組み全体を通して

前述の撮影後に笑顔が見られる等、ICT 機器を活用することで、これまでできなかったことや苦勞しながら行っていたことが「(楽に) できた」ことで達成感や充実感を味わうことができ、これまでは受身的だった発表の場である修学旅行報告会でも「Keynote を使って発表しよう」「私がプレゼン作るよ」等、他のクラスメイトをリードする場面も見られるようになってきている (図 21)。

印象的なエピソード

これまで大人しく、人前で意見を述べるのが少なかったが、前述のように自分の意見や他者をリードしたりする姿が見られるようになってきている。中でも印象的なエピソードが生徒会長選挙である。今回、生徒会長に立候補し、選挙ポスター (図 22) を教師の手を借りず、友人と協力し作成したのである。その写真に人気のお笑い芸人に似せたメイクの写真を使用したり、立会演説会では PowerPoint で自らの発語の聞き取りづらさを補おうとしたり (図 23) するなど、生活面でも楽しみながら ICT 機器を活用する姿が見られるようになった。



図 21.撮影後の生徒の表情



図 22.選挙ポスター



図 23.演説会での様子

【今後の取り組み】

大学進学や就職等に向けて、今後も継続的に取り組んでいく必要がある。そのため、以下のことに取り組んでいきたい。

- ①家庭や学校外での ICT 機器活用などの学習環境を整備する。
- ②読書など知識を得る方法を提供する。
- ③自分の意見をまとめ、他者に意見を伝えられる方法を提供する。
- ④生活面や余暇面での活用

以上のことに加え、進路希望先の大学とも連携しながら、受験時の環境設定や配慮についても検討し、夢の実現に取り組んでいきたい。