

魔法のふでばこプロジェクト 実践事例報告

～特別支援学校における
タブレット端末(iPad)の活用～

大分県立別府支援学校

本校の概要

学 校 名	大分県立別府支援学校 大分県立別府養護学校(肢体)だった本校は、平成22年4月、同鶴見養護学校(肢体)および同石垣原養護学校(病弱)と合併し、学校名を大分県立別府支援学校(肢体・病弱)に変更。 平成24年度に創立50周年を迎える。
教 育 内 容	肢体不自由教育が中心だったが、平成23年度からは病弱の児童生徒も入学。
在 籍 児童生徒数	小学部 9名 (肢体不自由 8名、病弱2名) ※ うち1名は肢体・病弱の重複 中学部 12名 (肢体不自由11名、病弱1名) 高等部 16名 (肢体不自由11名、病弱5名) 合計 37名
通 学 方 法	スクールバス 11名 (自力5名、介助6名) ※ 自力5名のうち2名はJRも利用 自家用車 12名 (すべて介助) 徒歩・車いす 1名 (自力) 寄宿舎 13名
そ の 他	寄宿舎を併設 / 温泉を利用した屋内プール / スクールバス 1台

本校の取り組み

- (1) 年度当初にソフトバンクと県から合計4台の貸与 → 小中学部に各1台、高等部に2台を配置
- (2) iPadの使用経験のない教員が多数 → 隔週ごとに県から派遣されるiPad支援員が指導
- (3) iPad支援員から操作方法などの指導や新しいアプリの紹介 → 徐々に利用する教員が増える
- (4) 高等部では年間を通じた教材教具の研修として、約半数の教員が授業でiPadの利用を経験
- (5) 検証内容をまとめ、今後につなげる予定。 → 以下、検証した主な事例を紹介

【事例 1】

iPadでみんなと演奏！

生徒：高等部 2 年 男子 A（肢体不自由・知的障害）

実態：生活全般で介助が必要。音楽が好きだが、四肢の動きに制限があるため、自分で演奏できる楽器が限られる。

= 仮説 =

iPadは少ない動きでも操作できるので、アプリを使えば楽器として演奏できないか？

▼（その結果）▼

これまで以上に、自発的に活動するようになるのではないかな？

= 工夫点 =

■他の楽器との音量のバランスを取るために、iPadに**小型スピーカー**を接続して音量を調整。

■操作しやすい位置を確保するために、車いすのテーブルを外し、**譜面台**を利用。

= 成果 =

もともと音楽が好きだったが、他の生徒と一緒に演奏できることで、活動の喜びや意欲がさらに増したようである。

【事例 2】

上肢の機能訓練と発声

生徒：高等部 2 年 男子 A（肢体不自由・知的障害）

実態：生活全般で介助が必要。上下肢ともに機能障害があり、車いすを使用。運動量は極めて少ない。

= 仮説 =

iPadは画面に軽く触れるだけで操作が可能。そのため、自ら操作しようと自発的に手指を動かすようになるのではないか？

▼（その結果）▼

■iPadを使った身体の機能訓練も可能ではないか？

= 工夫点 =

- ゆっくりとした**動きのあるアプリ**を使うことで、画面のさまざまな位置に手指を動かすように工夫。
- 生徒の声を**自動で録音**し、オウム返しのように**再生するアプリ**を使うことで自分の声の大きさを確認させることができる。

= 成果 =

- 自ら画面に触れようとすることで、通常よりも腕を伸ばすようになった。
- 録音再生アプリを使って、声を大きく出すようになった。

iPad使用中の様子 (1)



【みんなで演奏♪】

小型スピーカー
を接続して音量
を調整する

譜面台を利用し
て、操作しやす
い高さや角度に
調節する



【画面に手を伸ばす】

= 利用アプリ =

■ Virtuoso Piano [ピアノ]

■ Kanon Drum [ドラム]

■ 猫たたき [手指等の機能訓練]

■ Talking Tom [発声]

など



このアプリを
使用中！

【時には大きな声で…♪】

【事例 3】

コミュニケーション促進ツールとして

生徒：高等部 2 年 男子 B（肢体不自由・知的障害）

実態：明るい性格だが、人に慣れるまで時間を要する。

音楽や動画を視聴することが大好き。スイッチ等の簡単な操作はできる。

= 仮説 =

- iPad は複雑なボタン操作がなく、直感的に操作できるため、使い方を直感的に操作できるため、生徒が容易にその使い方を覚えるのではないかな？
- 操作が簡単ならば、自分で音楽や動画、アプリなど楽しむようになるのではないかな？。

▼（その結果）▼

- 卒業後の施設利用の際、iPad を通じてコミュニケーションを図ることができれば、担当者が替わっても支援を素直に受け入れられるようになるのではないかな？
- 一人でも iPad でいろいろな活動ができることで、充実した余暇を過ごせるようになるのではないかな？

= 工夫点 =

■生徒に学習させる動作を考慮し、使用するアプリの順序を決めた。

(1) iPadに興味を持つ → 大好きな歌手の写真を観る [HOTEI]

(2)画面をタッチ、スライドさせる動作を覚える→

写真の閲覧や楽器の演奏 [HOTEI、太鼓の達人]

(3)画面をなぞる動作を覚える→ [ナゾルート、音DEぬりえ、モジルート]

(4)ことばや日常生活全般に役立つ学習 →

[これなあに?、ひらがななぞり、やってみよう] など

■始めのうちは、指先だけでなく他の部位が画面に触れてしまい、誤操作が多かった。そのため、指先を切った手袋をはめて操作感覚を覚えさせた。

■聴覚優位な面が見られるため、画面をスライドさせる動作に合わせて担当者が「シャーッ」という音をつける（＝声かけの支援）ことで、スムーズな動作ができるようになった。

■iPadを手で持って使うため、シリコン製のカバーを装着することで滑り落とすことを防止した。

= 成果 =

■自分でiPadを起動させ、好きなアプリを選んで操作することで、自発性、集中力の持続性が向上した。

iPad使用中の様子 (2)



【操作感覚を覚える】

始めは指先を
切った手袋をは
めて、操作感覚
を覚える

シリコン製のカ
バーを装着して
滑り止めをする



【自分でアプリを選ぶ】

= 利用アプリ =

- Virtuoso Piano [ピアノ]
- Kanon Drum [ドラム]
- HOTEI [大好きな歌手のアプリ]
- 太鼓の達人 [タッチする動作]
- Talking Tom [おしゃべり]

- やってみよう [着替えや歯磨き]
- これなあに? [物の名前]
- 音DEぬりえ [お絵描き]
- モジルート・ナゾルート [なぞる動作]
- ひらがななぞり [ことばの学習] など

【事例 4】

経管栄養時の利用

生徒：小学部 5 年 女子 C（肢体不自由・知的障害）

実態：医療的ケアを必要とし、胃ろうによる経管栄養、吸引を行っている。
よく追視や注視をする。人と関わること、絵本や音楽が大好き。

= 仮説 =

iPad はパソコンよりも、見る画面と操作する手の位置が近く、操作しやすい。自分で操作することによって画面に集中するのではないかな？

▼（その結果）▼

■自分で操作して好きな音楽や動画を視聴することで、経管栄養の時間を安定した状態で過ごすことができるようになるのではないかな？

= 工夫点 =

■ iPad を角度調節が可能な台に載せ、その下に滑り止めのマットを敷くなど、いろんな体勢に対応できるようにした。

■ 経管栄養を受ける処置室で好きな動画（YouTube）を観られるように、無線 LAN のアクセスポイントを増設して WiFi 環境を整備した。

= 成果 =

■ 経管栄養を受けている間、歌や動画などに集中することで、唾液が過剰に出ることを抑えられた。

iPad使用中の様子 (3)



角度を調節できる
固定台を使用

固定台の下には
滑り止めのマット

【動画で大好き音楽を視聴♪】



【楽しそうに取り組む児童】



【自分で画面にタッチ！】

= 利用アプリ =

- YouTube [音楽を動画で視聴]
- いないいない→ばあ [保育アプリ]
- Virtuoso Piano [ピアノ] など

【その他の事例】

学習支援ツール



小学部
2年男子
(肢体不自由)

～漢字の習得のため～



中学部
2年男子・女子
(肢体不自由)

～国語(漢字)の学習の導入に～



高等部
1年男子(病弱)

～漢字の読み書きの復習に～

= 利用アプリ =

[漢字の学習]

- 筆順マスター
- 書き取り漢字練習
- 漢字力診断

など

本校におけるiPad活用の成果と課題

＝ 成果 ＝

- ① iPadはパソコンよりも操作が簡単で、直感的に操作できるため、児童生徒の**自発的な活動が多く見られる**ようになった。
- ② 学習活動に対する児童生徒の**集中力が持続**するようになった。
- ③ iPadを**機能訓練の道具**として期待できることが分かった。
- ④ 児童生徒が**一人で学習**に取り組むこともできるようになった。（→表情がよく分かる）
- ⑤ **場所を選ばずにインターネット**を活用した調べ学習ができ、活動が大きく広がった。
- ⑥ **画面サイズを自由に変更**できるため、視覚的に弱い児童生徒も利用しやすい。

＝ 課題 ＝

- ① まずは**教員自身がiPadに慣れ**、アイデアと工夫でさまざまな活用方法を探ることが大切である。
- ② アプリの多くが一般者向けに作られたものであり、**障害者が使用することを考慮した（あるいは障害者専用の）アプリの開発**が求められる。（＝アプリ開発者との連携）
例．視力訓練を目的に、一般者向けの動体視力アプリを使用してみたが、「動きが速すぎる」「動く点の大きさが小さい」などの理由で、生徒が追視できなかった。
- ③ 机や車いすなどにしっかりと固定でき、さらに児童生徒の状況に応じて**フレキシブルに可動できる台**があるとよい。