

第 章 教育用コンテンツの開発と評価

1 障害に応じた情報機器活用マルチメディア Web データベースの開発と評価

1. 研究の経過

VOD 班では平成 11 年に「国立特殊教育総合研究所 VOD システムビデオライブラリー」を試作，所内での VOD 配信実験を行った。このシステムは専用 LAN・サーバー・クライアントを必要とするもので，決められた端末からしかアクセスできないという制限があった。特別事業報告書(平成 9 年～平成 12 年)「マルチメディアを用いた特殊教育に関する総合的情報システムの研究開発」では「インターネットブラウザを使った，より簡便で，機動性のあるシステムの構築」が今後の課題としてあげられた。

平成 12 年から上記の VOD システムとは別に，新たに Web ベースのマルチメディア・データベースの構築・利用について研究を行ってきた。滋賀大学附属養護学校と提携し，授業実践データベース「新米せんせいのためのかず・ことば」を制作・試用した。これは障害のある子どもたちの授業における指導案，指導記録，教材を記録したもので，Web ベースでその情報を共有化するものである。当時は研究所のネットワーク利用の制限が強く，研究用サーバをインターネットを通じて公開することができなかったため，作成したサーバ・プログラムを滋賀大学附属養護学校に置き，ID とパスワードを発行した会員のみへのアクセスに限定して試行を行った。この試行は利用者に好評で，100 件を越す授業実践マルチメディア資料が寄せられた。現在も滋賀大学附属養護学校がホストとなり，BBS システム「チャレンジキッズ」と併せてその運営を続けている。(現在のバージョンのサーバ・ソフトは滋賀大学附属養護学校の太田容次教諭の制作によるものである。)

共有される授業実践等のマルチメディア・データにおいて，その著作権や肖像権は授業者である教員や学校，児童生徒・保護者に帰属する。インターネットを通じて共有化するには，各々の承認を得る必要がある。またそのデータが無断で 2 次利用されないような工夫が必要である。「新米せんせいのためのかず・ことば」では参加校に限定した利用を行ってきた。そのため，著作権や肖像権に関する問題は生じてこなかった。

しかし一方では，多くの人が利用できるマルチメディア・データベースの公開も必要と考えられる。平成 13 年度からは，公開を行うことをめざしたマルチメディア・データベース・システムの試作を開始，平成 14 年発行の「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」を Web コンテンツとして試作・公開・評価を行った。

試作した Web データベースシステムは，「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」

の研究協力者・学校・保護者・本人に再度掲載の許可をとるとともに、システムの評価を得た。

3．研究の成果

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」はオールカラー100ページの冊子で、平成14年配布以降も「校内研修等に利用したい」といった追加配布の希望が多い。しかし、予算面の問題から、再販は困難となっている。学校現場からインターネットを利用して研修等に活用できるシステムは有用であると考えられる。評価アンケートでは72%の回答者が「研修で利用できる」と答えている。校内研修の資料として手軽に利用できるものが必要とされている。情報教育の研修は子どもの認知の問題や支援機器の種類、フィッティングなど様々な内容を含める必要があるが、今回のガイドブックは限られた範囲ではあるが、有用な資料を提供できたものと考えられる。

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック Web」はこれまでのマルチメディア・データベース・システム研究成果を踏まえたよりよいシステムの構築ができた。学校現場の意見をもとによりアクセシビリティの高いページの構築をめざすことができた。

ガイドブックを Web 上で公開するにあたって、児童生徒の画像写真について再度本人及び保護者から了解を得た。今回のアンケートでは写真の記載について概ね賛同が得られた。しかし、一部では「慎重さを必要とする」という意見も見られた。障害の児童生徒の教育にかかる研修について、画像や映像情報の提示の効果は大きいですが、その取り扱いには十分注意が必要であると考えられる。

今後必要とされる内容については、自由記述での回答を求めた。各学校種とも多く寄せられたのは、具体的な指導事例の紹介であった。今回のガイドブックでは、子どもたちが機器を使っている様子や機器の使い方の説明を掲載しているが、より具体的な内容が求められたとも捉えられる。今後は指導案や指導計画も含めてより詳細に紹介することも考える必要がある。

4．報告書の内容

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック Web 版の試作」では、平成15年に開発したシステムについて詳細に説明した。

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック Web 版の評価」では、Web ベースのアンケートシステムによる評価結果を紹介した。

(大杉 成喜(情報教育研究部))

障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック Web 版の試作

大杉成喜 渡邊正裕

(情報教育研究部)

1. はじめに

特殊教育における情報機器の利用について盲・聾・養護学校学習指導要領では「各教科等の指導に当たっては、児童又は生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、それを積極的に活用できるようにするための学習活動の充実に努めるとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。なお、児童又は生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫し、それらを活用して指導の効果を高めるようにすること。」と書かれている。また、「21世紀の特殊教育の在り方について(最終報告)」において「障害の状態等に応じた指導の充実方策」として「最新の情報技術(IT)を活用した指導の充実」がその重点目標にあげられている。

児童生徒の情報活用能力の育成のための実践や、学校の情報化についての考え方などを解説した教員向けの指導資料である「情報教育に関する手引」では「第7章 特別な支援を必要とする子どもたちへの情報化と支援」に特殊教育に関する記述がある。同章では障害のある児童生徒に対するテクノロジーによる支援について、専門用語「アシスティブ・テクノロジー」を使用して解説している。ここでは個別の指導計画との関連が強調され、機器利用は単なる機能の代替にとどまらず、教科指導なども含めたさまざまな学習課題を行う上での支援方策であるとしている。

特殊教育現場では様々な情報機器が利用されている。しかし、機器整備や利用についての情報や予算、研修は各自治体でまちまちなのが現状である。

研究所では文部科学省委託事業「平成13年度特殊教育にかかる情報機器等の整備の在り方に関する調査研究」の成果報告書として「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック(平成14年)」を制作した。このガイドブックは特殊教育現場において情報機器活用の研修・予算作成等の資料として利用されることをねらいとしたものである。

また、研究所では「iライブラリー(情報関連支援機器ライブラリー)」の整備を行った。これは前述の「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイド

ブック」に掲載した機器の多くを展示し、研修や教育相談等で活用するものである。

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」は好評であったが、冊数に制限があり追加の配布希望に答えられないという問題があった。また、印刷媒体のため、急速に発展する情報機器の最新情報をその都度盛り込めないという問題があった。

本研究ではこの「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」をWebコンテンツとして試作・公開するものである。これまでのマルチメディア・データベースシステムの研究を踏まえ、適切なデータ検索が行えるシステム構築をめざした。

2. システムの概要

前述の授業実践マルチメディア・データベース「新米せんせいのためのかず・ことば」の成果をもとに、システムを構築した。



図1: FileMakerProのカード構成

システム: Macintosh G4 サーバ (OS9.2)

データベース: FileMakerPro5.5 Unlimited

使用言語:HTML および FileMakerPro データベース CDML (Claris Database Markup Language : FileMakerPro 独自のタグで、データベースを操作する HTML 拡張言語)

HTML 制作にあたっては Macromedia DreamWeaver を使用した。

FileMakerPro データベースの画面構成は図 1 の通りである。

(1) Web コンテンツの試作 1

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック Web 版」は所内研究用 LAN 上に設置した。研究用 LAN 上に DNS を設置しドメインネーム (http://guidebook.et.nise.go.jp/) を設定した。

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」は 40 名の研究協力者とその学校から提供を受けた写真を掲載している。学校現場等での機器の使用の様子の写真は、わかりやすいとよい評価を受けていた。そこで、Web 版でもわかりやすいことをめざした。システムはできるだけ出典の「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」の形状に近づけ、「本のメタファ (metaphor)」を維持するようデザインした。

ガイドブックの構成は以下の通りである。

表紙
目次
はじめに
1. 特殊教育における情報機器利用の意義
(1) 高度情報化社会と特殊教育
(2) 特殊教育諸学校の情報機器利用の現状
(3) 先進国の特殊教育における情報機器利用の動向
2. 障害に応じた機器の利用
(1) 視覚に障害のある児童生徒のための情報機器の活用
(2) 聴覚に障害のある児童生徒のための情報機器の活用
(3) 知的障害のある児童生徒のための情報機器の活用
(4) 肢体不自由のある児童生徒のための情報機器の活用
(5) 病弱の児童生徒のための情報機器の活用
(6) 小・中学校 (特殊学級・通級指導教室) に在籍する障害のある児童生徒のための情報機器の活用
3. 機器の利用に関する情報リソース
(1) 「こころ Web」と「こころリソースブック」
(2) 特別支援教育ネットワークセンター
(3) 視覚障害者用アクセス技術製品データベース
4. 障害に応じた情報機器リスト
(データベースによる動的表示)
執筆・協力者

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」の写真掲載については学校・保護者・本

人の許可を受けていた。Web 公開にあたって、再度掲載の許可を求めた。連絡が取れた保護者や本人からは掲載について快諾を得た。許可がとれない写真については、Web 版からは割愛した。

「新米せんせいのためのかず・ことば」システムと同様、検索機能を加えた。検索については「4. 障害に応じた情報機器リスト」の 104 項目について行うこととした。検索機能は「カテゴリ検索」「機器名検索」「全文検索」とした。

・カテゴリ検索

カテゴリは前述の予算「25. 一人一人の障害に対応した最新の情報機器等の整備 (新規)」の項目にあわせて 31 項目を設定した。

パソコン, スキャナ, 電子カメラ, 入力周辺機器, モバイル端末, 障害者用メールソフト, TV 会議システム, コミュニケーションエイド, 音声出力コミュニケーション支援器, コミュニケーション機器, V O C A 等, プロジェクタ・スクリーン一式, 衛星放送受信装置, AV 機器, 点字・拡大教材制作設備一式, 点字ディスプレイ, 画面音声化ソフト, 読み上げ OCR ソフト, 点字変換ソフト, 点字編集ソフト, 拡大ディスプレイ, 周波数分析装置, デジタル補聴器測定装置, 赤外線補聴システム, 文字放送受信装置, リアルタイム音声分析装置, 聴覚管理システム, 音声分析器, 発声発語訓練装置, 字幕入り教材作成設備, 字幕挿入システム
--

・機器名検索

機器名は製品名ではなく、その機器を説明する名称を使用した。

タッチパネル付きディスプレイ, パソコン (デスクトップ型 WindowsOS), パソコン (デスクトップ型 MacOS), パソコン (ノート型 WindowsOS), パソコン (ノート型 MacOS), スキャナ, 電子カメラ, スイッチ接続インタフェース, 大型キーボード, 小型キーボード, 音声入力装置, ボタンマウス, トラックボール, ジョイスティック, タブレット, 角型プッシュスイッチ, 丸型プッシュスイッチ, 大型スイッチ, 棒状操作スイッチ (全方向スイッチ), 引っぱりスイッチ, 呼吸スイッチ, センサースイッチ, 指先スイッチ, 高感度スイッチ, 代替マウス, 脳波スイッチ, キーガード, アーム, ホルダ, バランサー等, 入力トレーニング・知育ソフトウェア, 点字電子手帳, 音声読み上げ携帯電話, PDA 個人携帯端末, 肢体不自由用メールソフトウェア, Web ページひらがな変換ソフト, 視覚障害用メールソフト, テレビ会議システム (ISDN / H. 323), テレビ会議システム (ISDN / 1 ~ 4BRI / H. 323), USB 接続 CCD カメラ, テレビ会議システム (ISDN), PCS コミュニケーションソフトウェア, コミュニケーションツール作成ソフト, PIC コミュニケーションソフトウェア, ひらがなキーボードコミュニケーション機器, 統合型音声出力コミュニケーション支援機器 (MacOS 用), 統合型音声出力コミュニケーション支援機器 (WindowsOS 用), 携帯コミュニケーション端末, 認知・コミュニケーション支援機器, 残り時間認知・コミュニケーション支援機器, V O C A (ワンボタンの簡単なもの), V O C A (2 ~ 9 個程度のボタンのもの), V O C A (たくさんのボタンのもの), 液晶プロジェク
--

タ、衛星放送受信装置、視覚障害者用 CD 読書器、普通文字プリンタ、パソコン（点字入力ができるもの）、点字プリンタ（一マスずつ印字するもの）、点字プリンタ（両面同時印字できるもの）、点字プリンタ（点字・普通文字印字ができるもの）、点字ラベルプリンタ、点字ディスプレイ、スクリーンリーダー、Web ページ音声ガイドシステム、読み上げOCRソフト、点訳支援ソフト、点図・自動点訳ソフト、視覚障害者用ワープロ、視覚障害者用キータイプ練習ソフト、デジタル生物顕微鏡、電子ルーペ、画面拡大ソフト、1/3 オクターブバンド実時間分析器、補聴器特性測定装置、ポータブル補聴器特性測定装置、パソコン（補聴器測定装置用）、携帯型デジタル補聴器調整装置、補聴器フィッティングソフト、補聴器フィッティング共通ソフトウェアプラットフォーム・データベース、補聴器調整用インターフェース、赤外線補聴システム、音源装置、移動式赤外線補聴システム、字幕放送・文字放送デコーダ、文字放送デコーダ内蔵型テレビ、文字放送受信機（パソコン拡張機器）、音声分析装置、オーディオアナライザー、オージオメータ、オージオメータ、インサートイヤホン、条件詮索反応聴力検査用装置、インピーダンスオージオメータ、ビデオオトスコープ、聴覚管理統合システム聴覚管理システム用パソコン、聴覚管理ソフト、FFT スペクトルアナライザー、シグナルアナライザー、騒音計、発音インジケータ、発声発語訓練装置、発声発語訓練システム、字幕入り教材作成設備、字幕挿入システム

き、製品名による検索も可能とした。

「試作1」のWebコンテンツについて、「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」の協力者にURLとID・パスワード伝え評価を受けた。あわせて写真等の掲載可否の回答を得た。

Webコンテンツについては概ね好評であった。1点スイッチとキネックスによりパソコンを操作している協力者からは、肢体不自由者による操作は概ね良好との評価を得た。

一方、盲学校の協力者より視覚障害者アクセシビリティの向上について指摘を受けた。そこで通信・放送機構の作成したウェブアクセシビリティ12のポイント「みんなが使えるホームページの作り方」の方針に従いWebコンテンツを再構築した。

・全文検索

説明の文書全体を検索する。ここには製品名を書

ウェブアクセシビリティ12のポイント 「みんなが使えるホームページの作り方」

ポイント1. 正しい文法で書く

- ・DOCTYPE宣言をつける
- ・使うべきでないタグ
- ・文法の確認

ポイント2. タグで構造や役割を示す

- ・見出しを明確に示す
- ・強調したい部分のタグ付け
- ・ブロックレベルとインライン

ポイント3. 画像が見えない人のために

- ・画像には適切な代替テキストを
- ・イメージマップ使用時の注意

ポイント4. 利用者が迷わないリンク

- ・リンク先が予測できるようにする
- ・新しいウィンドウは混乱のもと
- ・連続するリンクは明確に区切る

ポイント5. テキストで注意すること

- ・単語の途中で空白や改行を入れない
- ・機種依存文字と記号に注意する
- ・文字を点滅・移動させない

ポイント6. テーブルに必要とされる配慮

- ・音声環境での読み上げ順に注意する
- ・表のヘッダを明確に示す
- ・表のヘッダとデータを関連付ける

ポイント7. 迷わず使える入力フォーム

- ・入力・選択項目に対するラベルの配置位置
- ・入力・選択項目とラベルを関連付ける
- ・tabキーによる移動順序を設定する

ポイント8. フレームをバリアにしない

- ・各フレームの役割を明示する
- ・フレームが表示できない環境用の内容も入れる
- ・フレームの幅や高さを固定しない

ポイント9. スクリプトとマルチメディア

- ・テキストによる代替の内容も用意しておく
- ・スクリプトに未対応でも利用できるようにする
- ・入力装置に依存しないイベントハンドラを使う

ポイント10. スタイルシートを有効に使う

- ・CSSが適用されなくても読めるようにする
- ・大きさの指定には相対的な単位を使う
- ・フォントサイズはCSSで指定する

ポイント11. 色づかひの配慮

- ・色が再現されなくてもわかるようにする
- ・文字色と背景色のコントラストは十分にとる
- ・文字色と背景色は常にセットで指定する

ポイント12. その他に注意したいこと

- ・ナビゲーションを読み飛ばすためのリンク
- ・自動的に別のページに移動させない
- ・テキストだけの別ページは最後の手段

通信・情報機構（TAO）情報バリアフリーのための情報提供サイト

<http://www.shiba.tao.go.jp/sien/barrierfree/index.htm>

この基準についてチェックを行うツール「ウェブヘルパー」による評価では「レベル A」においてチェック項目を満たした。

(2) Web コンテンツの試作 2

通信・放送機構の「ウェブアクセシビリティ 12 のポイント」に従って再構築したのが 試作 2 の Web コンテンツである。

・表紙

表紙は「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」と同じであるが、視覚障害者アクセシビリティに関する指摘を受け、「クリックするとメニューページに移動します。」の表示をつけ加えた。

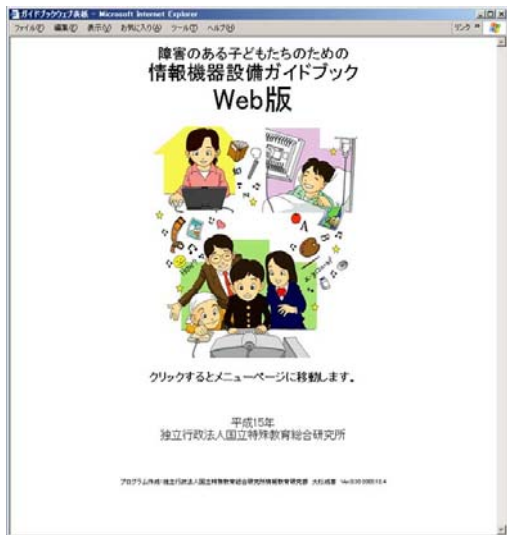


図 2： 表紙

・はじめに

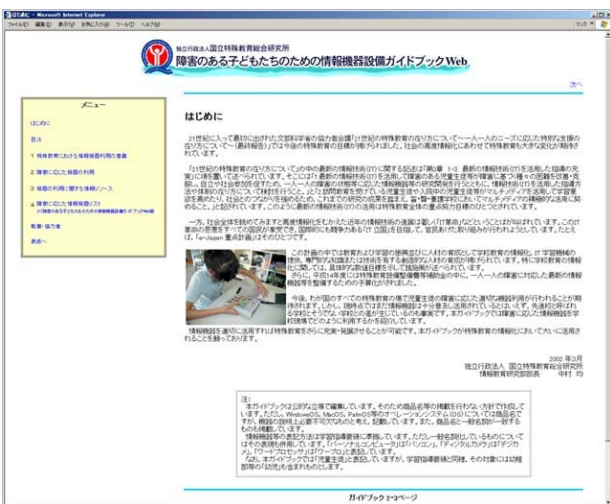


図 3： はじめに

アクセシビリティへの配慮のためフレームは極力少なくした。また LOGO の画像の alt にはそのページに関する簡単な説明を加えた。

```

```

また、メニューをスキップするナビゲーションを加えた。

```
<a href="#content">  </a>
```

・概論

概論のページについても前述の方針に従って、アクセシビリティに配慮した。



図 4： 2. 障害に応じた機器の利用



図 5： (4) 肢体不自由のある児童生徒のための情報機器の活用

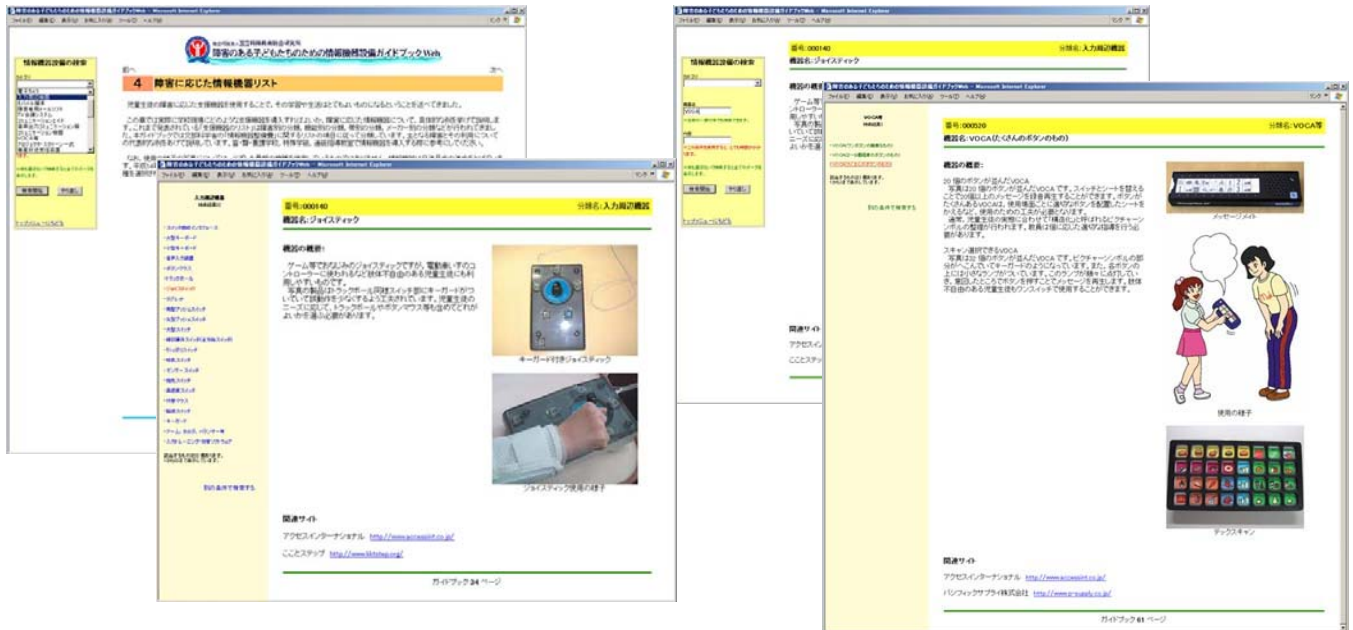


図 6：カテゴリ検索と機種名検索の例

4. 障害に応じた情報機器リスト

「4. 障害に応じた情報機器リスト」については検索・表示を行う構造である。Web サーバーから CDML (Claris Database Markup Language) を使用して FileMakerPro データベースを操作し、検索結果に応じて HTML を発生させ、表示する。

検索システムの構造上、やむをえずフレーム構造を使用した。そこでフレームごとにそのフレームが何であるかの説明を alt に加えた。

データ検索フレームの説明の例

```

```

検索結果フレームの説明の例

```

```

- ・ カテゴリ検索
- ・ 機種名検索

カテゴリ検索はメニューリストから選ぶ形式、機種名検索は自由記述で検索する形式である。これに加えて説明文の全文検索も可能とした。

これらの検索項目は「AND」検索が可能である。複数の条件を入力することでデータの絞り込みが可能である。なお、「あいまい検索」の機能は有していない。



図 7：動画表示の例

動画の表示

一部の機器について動画データの提供を受けたものについては、あわせて動画も配信した。動画の形式は WindowsMedia 形式と QuickTimeMovie 形式の 2 種類である。

検索画面と結果の表示の画面構成は図 7 の通りである。

3. まとめ

「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」を Web コンテンツとして試作・公開した。これまでのマルチメディア・データベースシステムの研究を踏まえ、適切なデータ検索が行えるシステム構築をめざした。

研究用 LAN を使用し、ID、パスワードを設定したアクセス制限のある形式で公開、評価を求めた。

参考文献

- [1] 大杉成喜, “動画等のデータをインターネットより配信する場合を想定した実験”, 特別事業報告書「マルチメディアを用いた特殊教育に関する総合的情報システムの研究開発」, 国立特殊教育総合研究所, 2001.
- [2] 中村均・大杉成喜他, “障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック(平成 14 年)”, 文部科学省委託事業「平成 13 年度特殊教育にかかる情報機器等の整備の在り方に関する調査研究」の成果報告書, 2002.
- [3] 通信放送機構, “ウェブアクセシビリティ 12 のポイント「みんなが使えるホームページの作り方」”, 2003.

障害のある子どもたちの情報機器設備ガイドブック Web 版の評価

小野龍智 植木田 潤

(情報教育研究部，教育相談センター)

1. はじめに

国立特殊教育総合研究所情報教育研究部では、平成14年に「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブック」を作成し各県に配布したが、今回その Web コンテンツを作成した。本稿では、Web 版ガイドブックの今後の参考とするため行ったアンケートの結果について報告する。

2. 目的

Web 化されたガイドブックの研修での利用や必要とされる内容，また写真やビデオを使用する際の個人情報の扱い等についての意見を集約し，今後の情報発信に際しての必要な内容やガイドブック作成に際しての方針を決定する資料とする。

3. 方法

3.1. 対象

本研究所が行っている短期研修教育工学コース・情報教育コースの修了者，および Web で公開されている特殊教育諸学校のアドレスに対してメールにて回答を依頼した。これは，特殊教育における情報教育について基礎的な知識を有すると思われる者として短期研修の修了者，またこのガイドブックの主たる利用対象として特殊教育諸学校を考えたためである。

3.2. 実施方法

研究用の Web サーバ上にアンケート回答用の Web ページを作成し、回答をお願いした。Web 上の作成したフォームからチェックを入れたり記述をしたりして送信ボタンを押すと、設定されたメールアドレスに対して電子メールで回答結果を送信する仕組みとなっている。

送られたメールを受け取るアドレスは、研究用ネットワーク内のメーリングリストのアドレスとし、リストに登録した複数のアドレス宛に連番と日付を加えて再送信される。

アンケートの項目は、表 1 示す。

表 1 アンケート項目

氏名
学校名
校種
所属学部
1 コンテンツについて
(1) 校内研修で利用できると考えられますか
1.利用できる 2.概ね利用できる 3.どちらとも言えない 4.あまり利用できない 5.利用できない
(2) 教育上のニーズに対応した情報提供として有用であると考えられますか
1.有用である 2.概ね有用である 3.どちらとも言えない 4.あまり有用でない 5.有用でない
(3) 今後、どのような情報があればよいとお考えですか
2 コンテンツのユーザビリティ
(1) 画面構成は、わかりやすいか
1.わかりやすい 2.どちらとも言えない 3.わかりにくい
(2) 必要な情報へすぐにたどり着けるか
1.わかりやすい 2.どちらとも言えない 3.わかりにくい
(3) その他、ご意見をお願いします。
3 個人情報(子どもの使用の様子の写真や動画)についての意見
(1) 了解を得た上で、個人情報を記載していることについて賛否をお願いします。
1.賛成である 2.どちらかと言えば賛成である 3.どちらとも言えない 4.どちらかと言えば反対である 5.反対である
(2) 個人情報に関して、考えをお聞かせください。

4. 結果及び考察

4.1. 回答状況

メールでの依頼は で、そのうちの 55 名から回答が得られた(回収率 %)。

4.2. 回答者の状況

回答者の校種と所属学部を図 1・2 に示す。校種はそれぞれの学校種の数に準じたものであるが、所属は高等部が多く、27 名の回答が得られた。これは特殊

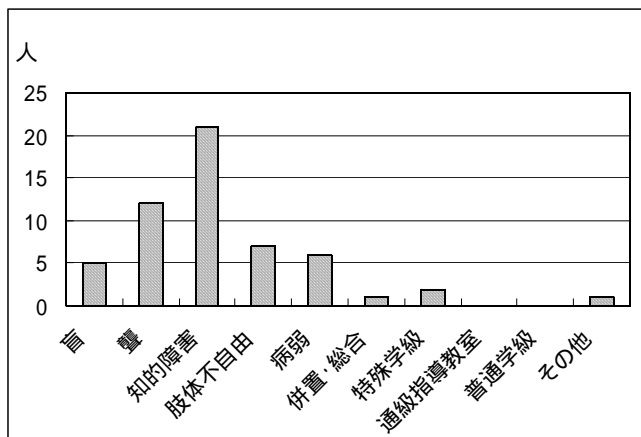


図1 校種

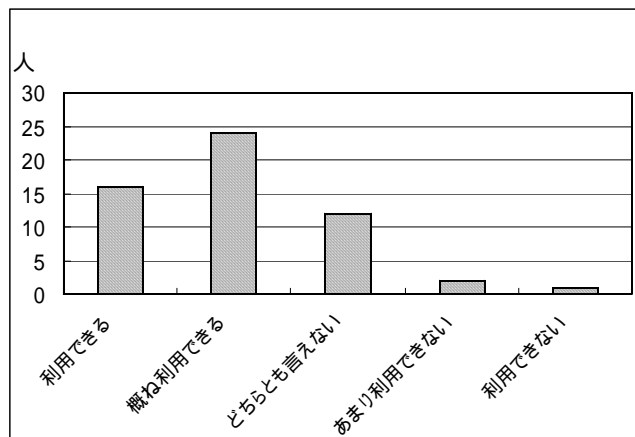


図3 校内研修での利用

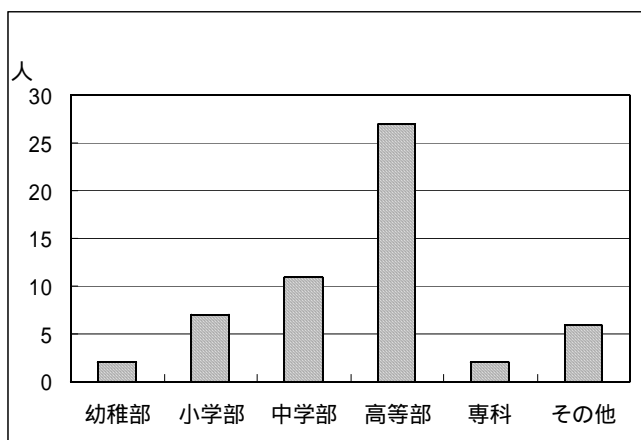


図2 所属学部

教育の分野では、情報教育の担当者は高等部に多く配置されている状況を示していると思われる。

4.3. コンテンツについて

校内研修での利用は、「利用できる」「概ね利用できる」と回答した人が、回答者55名中40名であり、否定的な意見は少なかった（図3参照）。

また情報提供の有用さでは、「有用である」「概ね有用である」と回答した人が、回答者数55名中49名であった（図4参照）。その一方で「今後、どのような情報があればよいとお考えですか」との問いに対しては、十分だという意見もあったが、具体的な利用方法や機器の購入に関する情報の提供、障害種別に必要とされる内容についても差があったり、支援機器に関する相談のリソースや掲示板といった、単なる情報提供だけでなく具体的に相談できる仕組みの必要性など、幅広い意見が見られた。このことは、このガイドブックが単なる情報提供に留まらず、様々な利用が期待されていることを示しているものと考えられる。

4.4. コンテンツのユーザビリティ

画面構成のわかりやすさでは、「わかりやすい」が40

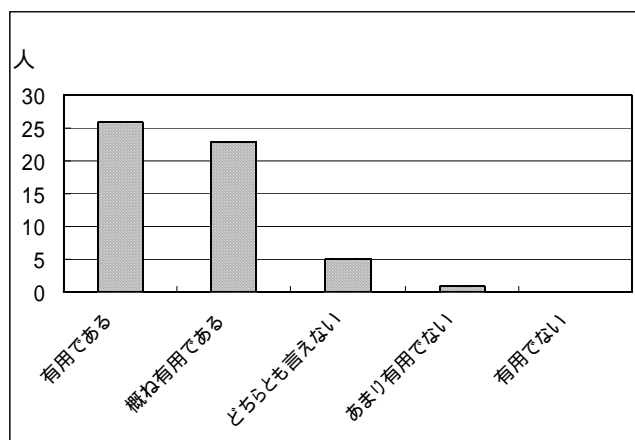


図4 情報提供の有用さ

名、「どちらとも言えない」が13名、「わかりにくい」が2名であった（図5参照）。また、必要な情報へのアクセスのしやすさの項目では、「わかりやすい」が25名、「どちらとも言えない」が28名、「わかりにくい」が2名であった（図6参照）。

4.5. 個人情報の記載

個人情報についての意見では、その賛否について「賛成である」が31名、「どちらかと言えば賛成」が14名、「どちらとも言えない」が9名であった（図7参照）。「賛成である」と「どちらかと言えば賛成」で回答数のうち80%程度となり、ほぼ賛同が得られたものと考えられる。これは個人情報の記載についての許可を作成時に取っていたり、その写真や動画の必要が感じられたためではないかと考えられる。それは自由回答に、「使用している場面があるとイメージが持ちやすい」とか「機器のフィッティングの様子は参考になる」という記述があったことから伺われる。

4.6. 校種毎の差異について

校種別の校内研修での利用の項目を表2に示す。母集団が少ないこともあり、特に傾向は明らかにはなら

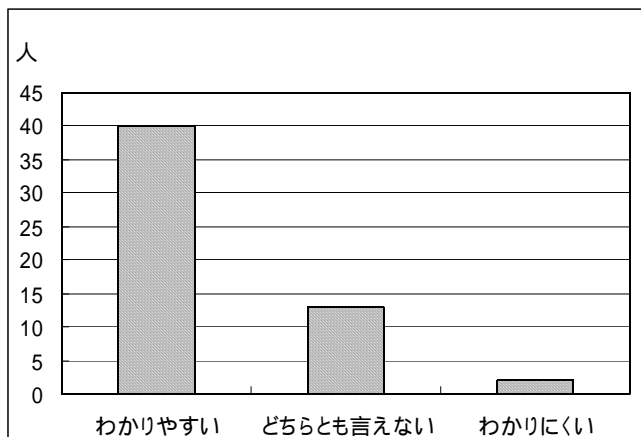


図5 画面構成のわかりやすさ

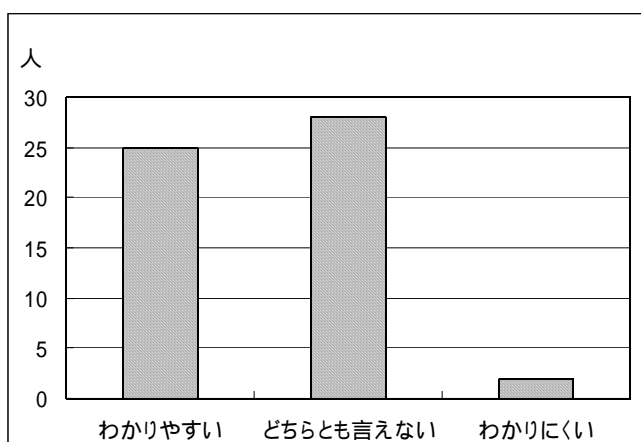


図6 必要な情報へのアクセスのしやすさ

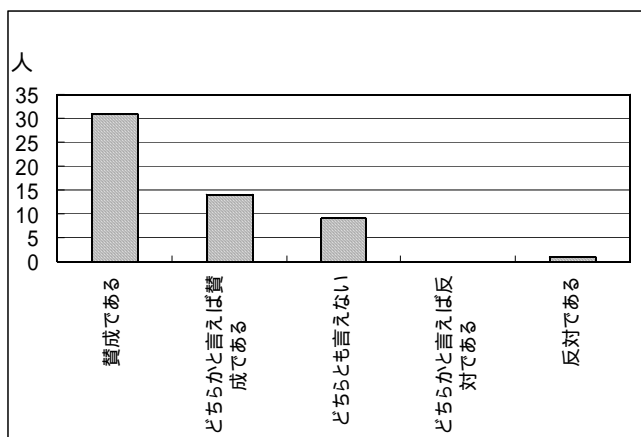


図7 個人情報の記載

なかった。

情報提供の有用さでは、知的障害養護学校の教師から「有用である」「概ね有用である」の項目の回答が若干多くみられた（表3参照）。

画面構成のわかりやすさの項目では、肢体不自由養護学校の教師からは、「どちらとも言えない」との回答が多かった（表4参照）。全体では、55名中40名が「わかりやすい」としているのに対し、肢体不自由養護学校の教師は7名中5名が「どちらとも言えない」としている。

母集団の数は少ないが、他の障害種と比べてもあまりよい結果ではなかったこともあり、肢体不自由がある場合には、一概にわかりやすい画面ではなかったことも考えられる。この項目に対する記述式での意見として、若干見出しが見えにくかったとか、リンクの付け方に関する意見などがあり、今後検討する必要がある（資料1参照）。

必要な情報へのアクセスのしやすさの項目では、母集団となる数が少ないが、盲学校と聾学校からわかりやすいとの回答が多くあった（表5参照）。これらの学校には他校種と比べて障害のある教師も多く勤務しており、視覚障害や聴覚障害に配慮した意見が寄せられていることも考えられる。その中でわかりやすいとの回答が得られたことは、評価できよう。しかし自由記述からは細かい意見が多く述べられており、更なる改善も検討する必要がある（資料1参照）。

個人情報の記載については、多くの障害種からほぼ賛成が得られたのに対し、盲学校からは反対もないが、賛成もしないという結果となった（表6参照）。

5. 考察

5.1. Web版ガイドブックの研修での利用

今回のWeb版ガイドブックの作成にあたっては、支援機器に関する情報をわかりやすく提供すると共にアクセシビリティに配慮することを念頭に置いて作成した。

研修での利用については、全体の72.7%が利用できるのではないかと回答した。

平成15年7月に実施した情報教育研究部と福岡教育大学共催の「障害のある子どもたちの情報・支援技術講習会」で行ったアンケートでも研修の必要性が示されたが、校内研修の資料として手軽に利用できるものが必要とされている。情報教育の研修は子どもの認知の問題や支援機器の種類、フィッティングなど様々な内容を含める必要があるが、今回のガイドブックは限られた範囲ではあるが、有用な資料を提供できたものと考えられる。

5.2. 今後必要とされる内容

今後必要とされる内容については、自由記述での回答を求めた（資料1参照）。各学校種とも多く寄せられたのは、具体的な指導事例の紹介であった。今回のガイドブックでは、子どもたちが機器を使っている様子や機器の使い方の説明を掲載しているが、より具体的な内容が求められたとも捉えられる。今後は指導案や指導計画も含めてより詳細に紹介することも考える

表2 校内研修での利用

カテゴリー	総数	盲学校	聾学校	知的障害	肢体不自由	病弱	併置・総合	特殊学級	その他
利用できる	16	1	1	8	3	2	0	0	1
概ね利用できる	24	4	4	9	2	3	1	0	0
どちらとも言えない	12	0	0	3	2	0	0	2	0
あまり利用できない	2	0	0	0	0	1	0	0	0
利用できない	1	0	0	1	0	0	0	0	0
合計	55	5	5	21	7	6	1	2	1

表3 情報提供の有用さ

カテゴリー	総数	盲学校	聾学校	知的障害	肢体不自由	病弱	併置・総合	特殊学級	その他
有用である	26	1	3	12	4	4	0	1	1
概ね有用である	23	3	7	8	2	1	1	1	0
どちらとも言えない	5	1	1	1	1	1	0	0	0
あまり有用でない	1	0	1	0	0	0	0	0	0
有用でない	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	55	5	12	21	7	6	1	2	1

表4 画面構成

カテゴリー	総数	盲学校	聾学校	知的障害	肢体不自由	病弱	併置・総合	特殊学級	その他
わかりやすい	40	3	12	15	1	5	1	2	1
どちらとも言えない	13	2	0	5	5	1	0	0	0
わかりにくい	2	0	0	1	1	0	0	0	0
合計	55	5	12	21	7	6	1	2	1

表5 必要な情報へのアクセスのしやすさ

カテゴリー	総数	盲学校	聾学校	知的障害	肢体不自由	病弱	併置・総合	特殊学級	その他
わかりやすい	25	3	7	8	2	3	1	1	0
どちらとも言えない	28	2	5	12	4	3	0	1	1
わかりにくい	2	0	0	1	1	0	0	0	0
合計	55	5	12	21	7	6	1	2	1

表6 個人情報の記載

カテゴリー	総数	盲学校	聾学校	知的障害	肢体不自由	病弱	併置・総合	特殊学級	その他
賛成である	31	1	8	13	4	4	0	0	1
どちらかと言えば賛成である	14	1	3	5	1	2	1	1	0
どちらとも言えない	9	3	0	3	2	0	0	1	0
どちらかと言えば反対である	0	0	0	0	0	0	0	0	0
反対である	1	0	1	0	0	0	0	0	0
合計	55	5	12	21	7	6	1	2	1

必要がある。

また教材ソフトの紹介についての意見も多く寄せられた。ソフトウェアはパソコンを使うことが前提となるが、VOCA や入力支援機器を使うというよりも、パソコン上で教材ソフトを使って授業をするというイメージが強く現れているのではないだろうか。支援機器全般の情報が充足しているのか、教材ソフトの情報が単に少なかったのか、また入力装置などの必要性が周知されていないのか、今後更に検討する必要がある。

5.2. 個人情報の扱い

今回のガイドブックは、写真については事前に本人及び保護者から了解を得て掲載した。アンケートの結果からは、今回の記載については概ねよいのではないかという判断が得られた。自由記述の中からは、了解を得た後であればよいという意見が多かったが、中には了解を得た上ではあるが、「個人が特定されなければよい」や「側面や後方からの写真」だとよいという意見もあった。後ろ姿の写真であっても肖像権は発生し、特定されなければよいという回答の意見に疑問は残る。

また、回答の中に個人情報の記載に反対の意見があった。それは、使用の様子の紹介はモデルでもよいのではないかという意見であった。外見ではわからない障害の場合はモデルでもよいが、肢体不自由など外見で障害の有無がわかる場合は、モデルでは難しい面もある。アニメで描くことも含めて、今後検討する必要がある。

文 献

- [1] 小野龍智，大杉成喜，中村均，特殊教育に情報教育の研修講座の試み，平成 15 年度独立行政法人国立特殊教育総合研究所紀要第31巻掲載予定

資料1 アンケート自由記述の結果

1 コンテンツについて

(3) 今後、どのような情報があればよいとお考えですか

盲学校

- ・ 具体的なソフトや機器の設定方法や使用例の情報を希望します。 (高等部)
- ・ 実践事例の紹介 (高等部)
- ・ 現在学校で使用している機器の情報が多かったので、機器を有効に利用する具体例などがあればよりよい。(その他)
- ・ 開発上のポイントなど、ハードウェア、ソフトウェアの開発者のコメント (専科)

聾学校

- ・ 機器以外にもいろいろな聾学校で使われている子どもを指導するにあたって有効だと思われる教材やソフトなどを紹介いただければと思います。 (中学部)
- ・ より多くの機器について、その特徴など細かなところまでわかるとうれしいです。 (幼稚部)
- ・ リオンへのリンクのように、関係する企業等へのリンクを可能な限り更新して増やしてもらえるとよいと思います。(その他)
- ・ TV会議システムについての新しい情報。(ISDN回線についての情報のみというのは古いのでは?できれば、ブロードバンドを利用した新しいものものっているとよいと思います。)・文字情報提示機器についての新しい情報。(高等部)
- ・ 障害児等を対象に作成されたソフト類の紹介及びダウンロード(フリーウェア及びシェアウェアを含む)(高等部)
- ・ 具体的な指導内容が良いと思います。特に、教科指導、言語指導、自立活動で使える内容やヒントになるものがあると良いのではないかと思います。(高等部)
- ・ アプリケーションソフトの紹介など。(高等部)
- ・ 障害種別による情報機器を用いた実践事例 (高等部)
- ・ 機器以外にもいろいろな聾学校で使われている子どもを指導するにあたって有効だと思われる教材やソフトなどを紹介いただければと思います。(中学部)

知的障害養護学校

- ・ 具体的な実践例、このような子にはこのようなハードウェアやソフトウェアが有効というような内容を簡単に検索できるもの (小学部)
- ・ 教科別・領域等の学習教材として、どのような傾向の教材ソフトがあるのか、紹介できるとよいなと思いました。(高等部)
- ・ 県の予算軽減に伴い、最新機器に近い機種種の提供情報。もしくは、メーカーのサポート体制。(高等部)
- ・ Web上で利用できるコンテンツ・携帯端末がどんどん進化しています。使えそうな情報を更新して頂ければうれしいです。(高等部)
- ・ 実際的な実践例の概略をデータベースとして(指導事例集)・支援機器の導入に迷った時、設定に困ったときの掲示板(参加者が少ないかもしれないけれど) (小学部)
- ・ 購入のための福祉関係制度関係の記述もあって良いのでは。(中学部)
- ・ 機器が具体的に紹介してあるので難しいと思いますが、その機器を使った実践や学習上の効果について意見が寄せられるようになってくると、機器導入を考えている学校にとって事務の方を説得しやすくなるのではないかと思います。(高等部)
- ・ ホームページをも見たぐらいでは、情報機器の内容が分かりません。(高等部)
- ・ 知的障害者の効果的なパソコンの利用について。障害者の補助機器などの情報 (高等部)
- ・ 個々の機器の使い方や使っている様子が動画で配信できるようになっていると、より有り難い。自作入力デバイスなどの紹介などもしてくれると有り難いのですが。久里浜でやった方がいいですか? (幼稚部)

- ・ 具体的な実践例、このような子にはこのようなハードウェアやソフトウェアが有効というような内容を簡単に検索できるもの（小学部）
- ・ 授業や学校生活の中で、どのように情報機器が利用されているか具体的に分かるような資料（実践例等）がいくつかあれば、よりよいと思います。（小学部）

肢体不自由養護学校

- ・ 具体的な利用方法（利用事例）質問形式で適切な機器が紹介されるような仕組み（高等部）
- ・ 活用例のページが単なるカット集のようです。個のニーズに応じた支援機器が用意されているというイメージで構成し直した方がいいかと思います。初任者研修に使えるかもしれません。検索機能はいいと思います。（専科）
- ・ 新しい情報が入ったとき、その機器が製造中止になったときなどのリニューアル（中学部）
- ・ 支援機器の具体的な使用方法（高等部）

病弱養護学校

- ・ 機器をとどのようなルートで入手できるかや価格など（中学部）
- ・ 流動的な内容で難しいと思いますが、（既に記述もありますが）相談先となるWEB、関係機関の所在地（その機関の概要説明等）、また参加可能なMLの紹介やその連絡先などのリンク集でしょうか。思いつきで申し訳ありません。（中学部）
- ・ 実際に機器を活用した実践事例（何の教科・領域で、どのような実態の児童生徒に対して、何をねらって、どんな機種をどのように活用した結果、このような成果と課題が得られた、というようなもの）（中学部）
- ・ 最新機器、海外の情勢、ストーリーミング方法（中学部）
- ・ 機器の改造や自作情報（こんなの載せると叱られますね。）（高等部）

2 コンテンツのユーザビリティ

(3) その他、ご意見をお願いします。

盲学校

- ・ パスワードの簡略化（高等部）
- ・ 音声化する場合があるので、フレームのような画面はない方がよい。（高等部）
- ・ 声で利用する場合、データベース部分の進み方のガイドがあった方が親切ではないかと思います。数力所、誤字、脱字がありました。（専科）

聾学校

- ・ 写真が多く取り込まれており、非常にわかりやすかったです。目次や検索を使用すれば、見たい情報にもたどり着くのが簡単でした。（中学部）
- ・ 機器の検索で障害種別のカテゴリがあればよいと思う（小学部）
- ・ 検索のところからフォントなど表示が小さいように思うのですが、、、。（幼稚部）
- ・ 扱ってある写真が冊子よりもさらにバージョンアップしているように思われ、分かりやすくなっていると思います。（その他）
- ・ 「次へ」等の文字をもう少し大きくし字体を変えていただければもっと分かりやすいのではないかと思います。（高等部）
- ・ 指導者が利用するには画面構成等は良いと思います。ただ、各ページからホームにすぐ戻れるような工夫は必要だと思います。（高等部）
- ・ 左フレームのメニュー画面に、もう少し細かい項目があれば（プルダウンメニューなど）必要な情報へすぐにたどり着けると思います。（高等部）
- ・ すべての障害に対して情報提供されている。しかし、その分1つ1つの障害に対する情報量が少ないと感じる。聾学校は県に1校もしくは2校程度なので、全国的に情報を共有しようとする試みには大賛成である。このページをぜひとも充実して行って下さい。（高等部）

- ・ 写真が多く取り込まれており、非常にわかりやすかったです。目次や検索を使用すれば、見たい情報にもたどり着くのが簡単でした。 (中学部)

知的障害養護学校

- ・ 要約されていると思いますが、文字情報が多いページがあると思います。逆に写真とその場面だけの説明だけで具体的にはよく分からない部分もあったように思います。 (小学部)
- ・ ページの最後にも「前へ」「次へ」ボタンがあるほうが使いやすいと思う。 (中学部)
- ・ 初めて利用するときには、勝手がわからずに解りづらいように思う。 (高等部)
- ・ 推敲されてたち上げられたことが、伺えます。実際に有効利用している画像やコメントが、よりあると良いと思います。 (高等部)
- ・ 各ページから次のページに行くとき、いきづらいところがある。メニューをもっと細かく・・・？ (高等部)
- ・ ガイドブック 17 ページのメニューの横サイズの割合が特に少ないためくずれました。・国総研のタイトルは少し小さくして、メニューを上から縦長にして、各項目へのリンクが載せてあると全体が把握しやすいと思います。 (小学部)
- ・ 名前を知っていればすぐですが、そうでないとき時間がかかった印象があります。あと検索フレーム内の文字が小さいかなと思います。 (高等部)
- ・ 障害に応じた情報機器リスト検索のフレームの文字が小さいのでは。 (中学部)
- ・ 私はブックレット版を見ているので、必要な情報を探するのに慣れていると思いますが、初めて見る方やパソコンの使い方になれていない方には難しいかもしれません。検索の方法など、例示してあるものが印刷できるようにしてあげれば良いかと思いました。 (高等部)
- ・ もっと多くの授業実践などの情報があればと思います。特別支援教育についてのページが終了していましたが、その情報もあればと思いました。 (高等部)
- ・ カテゴリー分けして見ることができるので、画面が整理されていて非常に見やすい。検索できるようになっているのはとても有り難い。 (幼稚部)
- ・ 要約されていると思いますが、文字情報が多いページがあると思います。逆に写真とその場面だけの説明だけで具体的にはよく分からない部分もあったように思います。 (小学部)
- ・ 機器の概要説明のすぐ後(同じページ内)に、関連サイトへのリンクが張ってあるのが、とても便利だと思います。 (小学部)
- ・ 今後、情報量が増えてきた際に、役立ちそうで、楽しみです。文字が、羅列されている箇所では、読むのが少し大変かなと思いました。本文を要約したページがあるとわかりやすいかなと思いました。 (高等部)

肢体不自由養護学校

- ・ カテゴリーに関する簡単な説明があると良いかもしれませんね。 (高等部)
- ・ 小見出しが文章に埋もれていて見にくいです。コメント的な文章が多く、専門分野では少々ボリューム不足かもしれません。 (専科)
- ・ 機器の検索はとても簡単にできて良かったです。情報リソースへのリンクがあっただけでなお使い勝手が良くなっていると思います。 (中学部)
- ・ 「次へ」をクリックしないと、次のページに行かないので使いづらい。いろいろな形で、次のページや必要なページに移れる方がよい。 (その他)
- ・ 右側の内容を見てるときにどこのページを見ているのか解らないので左側のメニューが読んでいる場所の色路が変わるなり、何らかの変化があれば見やすいと思います。 (高等部)

病弱養護学校

- ・ シンプルでよいと思います。すぐにたどり着くことも大事かと思いますが、あまり便利すぎると、探しながら他の情報(自分の先入観のみで探している場合が多いと思うので)に偶然にふれる等の機会もなくなってしまうかもしれませんので。 (中学部)
- ・ イラストや画像もふんだんに使われていて、大変見やすいと感じました。 (中学部)

普通学校（特殊学級、通級を含む）

- ・ V O C A の検索を試みたんですが、V O C A（たくさんのボタンのもの）「使用の様子」の吹き出しにセリフが入っていませんでした。（私がかいたカットです）お手数をお掛けして申し訳ありませんが、何かセリフを入れておいてください。（その他）
- ・ 初めて見る人は、4章まで一気に読めないかも。メニューで、もっと4章が目立つようにするとよいと思いました。（その他）

3 個人情報（子どもの使用の様子の写真や動画）についての意見

(2) 個人情報に関して、考えをお聞かせください。

盲学校

- ・ 児童生徒の個人が特定できない配慮が必要（高等部）
- ・ 了解を得た上なら良いと感じる。真正面からの撮影はなく後頭部などの撮影で配慮がなされていた。（その他）
- ・ 後ろ姿などで個人が特定されなければ特に差し支えないのではないのでしょうか（専科）

聾学校

- ・ 了解を得たうえならば、かまわないと思います。（様子も見られるほうがよりわかりやすいです。）今回も正できるかぎり側面や後方からの写真が多かったように思いますが、そのほうが無難だとは思いますが。（中学部）
- ・ 支援機器をお使いの皆さんは、このような機器の普及を願っていると思いますので個人応報（住所や連絡先以外）は掲載しても問題ないように思います。もちろん本人や保護者の同意が必要だとは思いますが。（小学部）
- ・ 了解さえ得られれば、使用中の様子がより分かりやすい写真が掲載され、ページの利用者にとっては都合がよいと思います。（その他）
- ・ 十分な配慮と了解の下であれば支障ないと思われます。（高等部）
- ・ 了解を得てあれば問題ないと思います。大変ざっぱくな意見で、お役に立てるかわかりませんがよろしくお願いいいたします。（高等部）
- ・ 真正面からの写真ではなく、個人を特定できないような掲載の仕方は問題ないと思います。（高等部）
- ・ いったん外に出た情報は、受け取る側によってどのように利用されるかわからない怖さがある。使用の様子を紹介したいならモデルを用いて使用している場面を再現すれば良いと考える。（高等部）
- ・ 了解を得たうえならば、かまわないと思います。（様子も見られるほうがよりわかりやすいです。）今回も正できるかぎり側面や後方からの写真が多かったように思いますが、そのほうが無難だとは思いますが。（中学部）

知的障害養護学校

- ・ 本人及び保護者の了承を得ているのであれば、顔写真の掲載などはいいのではと思う。ただし、個人情報を公開することにより、危険性が生じてくることは、事前に知らせ、理解していただく必要はある。（中学部）
- ・ 個人情報を記載することによって想定されることも含めて、記載の了解をもらってから進めれば個人情報を掲載してもいいと思います。（高等部）
- ・ 静止画、動画ともに分かりやすくよいと思います。その場合、情報機器のみではなく、実際に機器を扱っている様子があると、より分かりやすいと思います。やはり、了解を得た上で、個人情報を記載するのがよいでしょう。（高等部）
- ・ イラストだけよりも写真があった方が見やすいし、生徒をプラスイメージにとらえられるのであれば、記載しても良いと思う。（高等部）

- ・ あくまで個人の意思を尊重すべきだと思う。しかし、了解が得られれば、どんどん写真や動画を使用するのがよいと思う。多くの人に啓発できるならば、障害児教育に携わる物として賛成するほかはないと考える。
(小学部)
- ・ 本人及び家族の了解を得た資料であり、克つ本人が特定できない範囲であれば、写真等があれば具体的な場面が理解しやすいものと考えます。
(高等部)
- ・ 今回のHPのように十分に個人情報の保護に配慮されている場合は、賛成です。
(小学部)
- ・ 情報として必要であったり、効果的ならば了解を得て使用しても良い。
(中学部)
- ・ 機器を使う様子は実際に使っている様子が一番分かりやすいと思います。使う人が多くなれば価格も下がっていくものもあると思うので、モデルになった人たちにも利益があるのではないかと思います。
(高等部)
- ・ インターネット上では、全国にいつでも情報が流れるので特に配慮がいる。
(高等部)
- ・ 写真は、第三者から個人が特定されないもの(背後から撮影されたもの等)であればよいと思います。
(小学部)
- ・ 個人情報の取り扱いは慎重を要するが、写真や動画によって使用している状況がつかめやすい。またイラストなども多いので、初めて見る人もわかりやすいのではないのでしょうか。
(高等部)

肢体不自由養護学校

- ・ 具体的な使用例を見ることで、イメージがつかますし名前を出したりというわけではないので、問題ないと思います。
(高等部)
- ・ 本人同意の下での掲載は常識かと思います。実際の場面の画像がないと理解しにくいと思います。
(専科)
- ・ 機器の利用方法については実際に障害のある人が使っている様子を示すほうがイメージが湧いていいと思います。
(中学部)
- ・ ケースバイケースなので、どちらとも言えない。管理者の責任において、公正に判断されれば問題ないと思う。ただし、管理者は管理委員会等の複数メンバーによる機関が妥当だと考える。
(中学部)
- ・ インターネットやWEBでおきる問題等を説明した上で本人や保護者の了解を得られていればよいと思います。
(高等部)

病弱養護学校

- ・ 実際に使用している所を見ることができないと機器使用のイメージがつきにくいので、了解を得ることができれば載せて頂きたい。
(中学部)
- ・ 当たり前のことですが、本人や保護者の了解を得て、掲載(記載)の内容を明確に知らせることが必要だと思います。
(小学部)
- ・ 実際に活用している様子がよく分かるので大変有用だと思いますが、個人情報の保護という点から、不適切な使用がされないよう十分に配慮する必要があると考えています。
(中学部)
- ・ 本人と保護者の同意があり、悪用が考えられなければ積極的に記載すべきであると思います。
(高等部)

併置・総合養護学校

- ・ 人情報は非常に慎重に扱うべきだとは思いますが、しかし子どもの様子が詳しく記載してあると、参考にする側にとってはとてもわかりやすいものになると思います。
(中学部)