

# 特別支援教育における教材情報データベース活用の現状と課題

—メディアの種類と情報に関するニーズ調査—

仲間亜由美<sup>1</sup>・坂本 大輔<sup>2</sup>・本吉 大介<sup>3</sup>

## Current status and issues of using the teaching material information database in special needs education from the viewpoint of a needs survey on media types and information

Ayumi Nakama, Daisuke Sakamoto, Daisuke Motoyoshi

(Received September 30, 2020)

### I. 問題と目的

特別支援教育は、自立と社会参加に必要な力を培うため、一人一人の教育的ニーズに応じて、適切な指導及び支援を行っている。近年は、発達障害を対象にした早期支援により特別支援教育の対象となる障害の種類や程度の拡大、特別支援学校全体で医療的ケアを必要とする重度・重複障害のある子どもの増加など障害が「多様化、重度・重複化」しており（高宮，2017）、特別支援教育のニーズが広がっている。このような障害の「多様化、重度・重複化」に対応するために、教師全体のさらなる指導力の向上が求められている。しかしながら学校に対応が期待されている社会的な問題はその他にも数多く存在しており、ニーズに対して十分に応じるための研修機会は限られている。さらに、田中（2009）は、離島での特別支援教育に係る研修ニーズ等について、地理的な問題ゆえに本島での研修参加には消極的な教員が全体的傾向として多いことを指摘しており、会場までの旅費や時間の制約によって参加を断念している現状がある。このように離島・へき地ではその地理的条件から時間的・経済的なコストが生じ、必要な情報を手に入れることが一層困難な状況にある。

その一方で、現代では情報工学の急速な発展があり、解決の糸口としてその効果的な活用が期待されている。文部科学省は「障害のある児童生徒の教材の充実について 報告（概要）」の中で国等の役割として「障害の状態や特性に応じた教材や支援機器、指導方法、活用事例等に関する全国レベルで情報交換するための

データベースの作成」を示した。現在、教材・教具に関する大規模なデータベースとして、国立特別支援総合研究所の「特別支援教育教材ポータルサイト（支援教材ポータル）」などがあり、障害種や教科に応じて教材を検索し、目的や活用方法、事例の概要について閲覧することで特別支援教育における子どもの実態やニーズの多様性に応えようとしている。

このような教材・教具のデータベース化は適切な指導・支援を行うための体制整備の1つとして今後も必要不可欠である。しかし、既存のデータベースは、そのサイト自体に出会うことが難しく、内容によっては活用に至らない場合もあり、これらのデータベースが情報を必要としている人に認知されているのか、実際に情報が活用されているか不明である。また、重度・重複障害児を対象とした教材に関するデータは極めて少なく、効果が示されている電子工作によって作製されたスイッチなどは製作方法に関する情報が限られている。現況では、重度・重複障害教育に携わる教職員が効果的な教材を準備することの不安の解消には直接的につながっていないのではないかと考えた。実際に熊本県内の肢体不自由特別支援学校における教材・教具作成研修に対するニーズは非常に高く、熊本県肢体不自由教育研究会では教材・教具作成研修を要望する意見や学校のホームページで教材の製作手順を公開してほしいといった意見も挙がっており、製作マニュアルが掲載された自作教材のデータベースは、重度・重複障害教育に携わる教職員から待ち望まれている。

以上の経緯を踏まえ本研究では、既存のデータベースの活用状況や、データベースを活用する際に必要な情報、サイトに対するニーズを調査し、特別支援教育

<sup>1</sup> 熊本大学大学院教育学研究科教職大学院の課程特別支援教育実践高度化コース

<sup>2</sup> 熊本県立芦北支援学校

<sup>3</sup> 熊本大学大学院教育学研究科

における教材情報データベースの現状と課題を明らかにする。さらに、ニーズを踏まえた自作教材のデータベース化と Web 上での公開に向けて画像や動画などを用いた自作教材に関するデジタルマニュアルを作成し、教職員への研修に使用することでその有効性を明らかにすることとした。

## Ⅱ. 研究 1. データベース開発に向けた事前調査

### 1. 目的

既存のデータベースの使用状況や、ユーザの求める情報について調査を行い、Web 上での教材情報公開に向けたデータベースの在り方や必要な情報を明らかにする。

### 2. 方法

#### 1) 対象

本調査に関わる質問紙を配布した対象は、特別支援教育に関する研修会への参加者（教員、特別支援教育に関わる者）285 名である。

#### 2) 調査票の構成

既存のデータベースの使用状況や、授業の時に使う教材や指導法を考える際に活用する情報について調査する質問紙を作成した。質問項目については以下の通りである（選択肢は結果を参照）。

- ①現在の所属学校種
- ②教材作成や指導法について活用したことがある情報サイト
- ③教材作成や指導法に関する情報源
- ④教材作成や指導法に関して、必要な情報
- ⑤教材作成や指導法に関して困っていること
- ⑥教材作成や指導法に関する情報について、期待することや要望

#### 3) 期間と手続き

調査期間は 20XX 年 10 月～11 月であり、Web 上（Google Form）または紙媒体での回答を求めた。

## 3. 調査結果

### 1) 回答率

全体の回答者は 104 名（回答率は 36.5%）であった。

### 2) 結果

#### ①回答者の所属

回答者 104 名の内、通常学級担任が 33 名、特別支援学級担任が 34 名、特別支援学校の教員が 32 名、その他 4 名であった。

#### ②既存のデータベースの活用状況（図 1）

特別支援教育に関する 5 つの既存のデータベース（A～E）のそれぞれの活用状況について  $\chi^2$  検定を用いて分析を行ったところ、データベース A では「活用したことある」と「見たことはある」「このサイ

トを知らない」の項目間で有意な差があり（ $\chi^2(2)=20.060$ ,  $p<.01$ ）、知られていないあるいは見たことはあるが活用につながっていないことが示された。データベース B～E は各項目間に有意な差があり、各データベースが知られていないことが示された（B( $\chi^2(2)=78.748$ ,  $p<.01$ ), C( $\chi^2(2)=78.740$ ,  $p<.01$ ), D( $\chi^2(2)=53.312$ ,  $p<.01$ ), E( $\chi^2(2)=80.714$ ,  $p<.01$ ))。

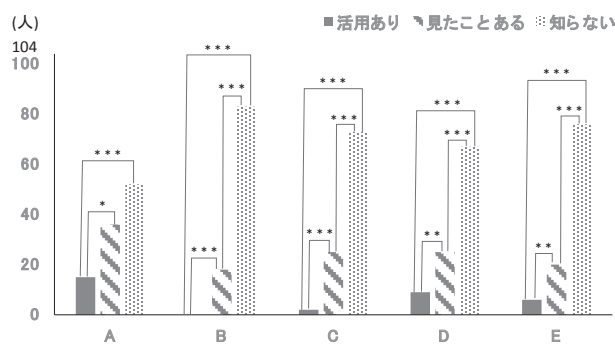


図 1 既存のデータベースの活用状況

#### ③教材作成や指導法に関する情報収集の手段（図 2）

教材や指導法の情報源の活用状況を比較するために、正確二項検定を行ったところ、活用状況に有意差があり、「書籍」「インターネット」「同僚」「研修会・勉強会」を利用している人が有意に多く、「論文等の学術雑誌」を活用している人が有意に少なかった。

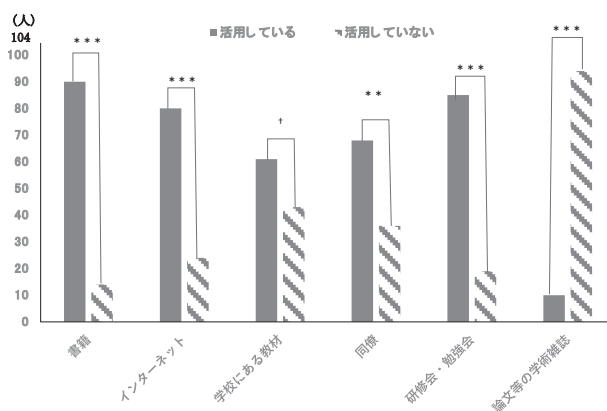


図 2 情報収集の手段

#### ④教材作成や指導法に関して必要な情報（表 1）

各項目において、情報の必要性を比較するために正確二項検定を行った。「対象となる児童生徒の発達段階」と「障害種とその程度」が必要と答えた人が有意に多く、教材や指導法に関わる参考情報としてニーズが高いことが示された。一方、「評価方法」が必要と答えた人は有意に少なく、評価方法の情報はニーズが低いことが示された。

表1 教材及び指導法として参考にする上で必要とする情報

項目	必要	不必要	有意確率
対象となる児童生徒の学年	51	53	0.9219 ns
対象となる児童生徒の発達段階	78	26	0.0001***
障害種やその程度	70	34	0.0005***
教科、領域、単元の位置づけ	54	50	0.7688 ns
目標設定の仕方	55	49	0.6241 ns
展開・手立て	61	43	0.0950 +
評価方法	39	65	0.0138 *
教材の作り方	57	47	0.3776 ns
子どもの興味・関心	60	44	0.1410 ns

## ⑤教材作成や指導法に関して困っていること

自由記述での回答を求め、44名から49件の回答が得られた。

KJ法を用いて、特別支援教育を専攻する筆者と協力者2名の計3名が行った。各回答は、「時間の不足」(例：教材研究に時間が取れない)、「コストの負担」(例：ほとんどが自腹である)、「集団授業の悩み」(例：複数の学年を同時に授業することが難しい)、「実態にあった教材づくりの悩み」(例：生徒が楽しめる教材作りに困っている)、「実態にあった指導法の悩み」(例：重度知的・重複障害児に対する学習の指導法)、「アイデア不足」(例：自分の頭の引き出しがなく、教材が作れない)、「技術面の悩み」(例：ICTタブレットの使い方がなかなかわからない)、「生徒との関わり方の悩み」(例：パニックのおさめ方で困っている)の計8つのカテゴリに分類した。3名の分類の一致率は77.6%で、分類が一致しなかった回答については、協議によって決定した。

分類の結果、「時間の不足」が16件、「アイデア不足」が7件、「実態にあった指導法の悩み」が6件、「技術面の悩み」が6件、「実態にあった教材づくりの悩み」が5件、「集団授業の悩み」が5件、「コストの負担」が2件、「生徒との関わり方の悩み」が2件であった。

## ⑥教材作成や指導法に関する情報についての期待や要望

自由記述での回答を求め、26名から30件の回答が得られた。

KJ法を用いて、特別支援教育を専攻する筆者と協力者2名の計3名が行った。各回答は、「情報の共有」(例：ネット上で共有できるとうれしい)、「教材の入手方法」(例：既製品として販売してほしい)、「人材のニーズ」(例：各学校に教材製作のスペシャリストを配置してほしい)、「コンテンツに関する期待や要望」(例：授業の展開案が必要である)、「サイトの在り方に関する期待や要望」(例：1つのサイトに複数のリ

ンクを貼ってほしい)、「その他」の計6つのカテゴリに分類した。3名の分類の一致率は80.0%で、分類が一致しなかった回答については、協議によって決定した。

分類の結果、「コンテンツに関する期待や要望」が8件、「情報の共有」が7件、「サイトの在り方に関する期待や要望」が6件、「人材のニーズ」が4件、「教材の入手方法」が3件、「その他」が2件となった。「その他」の内容としては、「時間を確保するための時間の精選」と「生徒の実態とリンクした教材を探せるアプリ」の回答があった。

## 4. 研究1の考察

## 1) 既存のデータベースの活用状況について

既存のデータベースの活用状況として、認知度が低く、活用している人が少ない現状にあることが明らかとなった。その原因の1つとして、検索の過程でデータベースのサイトが検索結果として上位に表示されないことが考えられる。情報収集の際は「知的障害 算数 教材」と検索することがあるが、表示される検索結果から直ちに既存のデータベースは表示されず、たどり着くことが難しい。そのため、Web上で公開されるデータベースは、データベースの存在そのものの周知方法を工夫するか、検索ワードで上位に表示される仕掛けが必要である。

活用につながりにくい原因として、既存のデータベースの多くが、障害種や学年の目安は記載しているが、児童生徒の発達段階や障害の程度などの情報が少ない。そのために、どのような実態の児童生徒に対して有効な教材・指導法であるかが分からず、活用につながらないのではないかと考えられる。個人情報保護のために個人が特定される程度の実態を載せることはできないが、児童生徒の実態がイメージできるような情報を載せることで、より活用につながるのではないかと考えられる。

## 2) データベースに必要な情報について

データベースには「対象となる児童生徒の発達段階」と「障害種とその程度」の情報が必要であることが示された。活用につながりにくい原因への対策としてこれらの情報が付与されることは効果的であると考えられる。

また、自由記述での回答の結果(教材作成や指導法に関して困っていること)は「実態にあった教材づくりの悩み」、「アイデア不足」、「技術面の悩み」に分類されたが、中には重度・重複障害がある児童生徒への教材製作や、教師自身のICTの活用方法やスイッチなどの教材の作り方に関する技術的側面に困り感を抱いていることが見られた。重度・重複障害がある児童生徒への教材については情報量が少なく、既存の



データベース上では完成物の写真が公開されているが、その作成プロセスは掲載されていないことがほとんどである。この結果を受けて続く研究2では、重度・重複障害がある児童生徒への教材（自作教材）に関する調査を行い、自作教材をデジタルマニュアル化し、Web上での公開に向けて必要な情報を明らかにすることで、これらの困り感を解決する手立てにつなげたい。

### 3) データベースの機能について

データベースに関する期待や要望として「情報の共有」が回答に多く挙げられた。既存のデータベースでは、ユーザーは見ることに限定されており、情報発信や情報に対する疑問や意見が共有できない状況にある。そのためWeb上でも情報の共有ができるよう、コメントや評価、投稿ができる仕組みをつくるのが効果的であると考えられる。教材や指導法に関する疑問や意見をいつでも・どこでも・何度でもやりとりできるようにすることは、実用性の高い情報を生み出すことにつながるだろう。

## Ⅲ. 研究2 熊本県内の重度・重複障害児教育を行う郡部の特別支援学校を対象とした調査

### 1. 目的

研究1から重度・重複障害の児童生徒への教材（自作教材）に関する情報の必要性が見られた。そこで研究2では、特に自作教材に関する質問紙調査を行い、自作教材をデジタルマニュアル化し、Web上での公開に向けて必要な情報を明らかにする。

### 2. 方法

#### 1) 対象

熊本県内の主として肢体不自由教育を行う特別支援学校（5校）のうち郡部かつ重度・重複障害児に教育を行う特別支援学校（2校）を対象とした。なお、熊本県庁から60km以上の距離にある特別支援学校を郡部の学校として定義づけした。

#### 2) 調査票の構成

現在の教職員の教材製作の実態に焦点を当て、その現状とニーズ・課題を明確にするために①経験年数などの回答者自身に関すること、②教材製作時の不安・悩み、③教材製作時に優先的に参考になっているもの、④マニュアルを見て製作する際に必要なメディアなど、の4つを主な質問項目として検討し、作成した。

#### 3) 調査手続き

X支援学校は、20XX年8月下旬及び11月中旬に直接配付後、回収を行った。Y支援学校は、20XX年11月中旬に配布し、郵送により回収した。

## 3. 結果と考察

### 1) 回収率

40人から回答を得た。その他への回答及び無回答を含むすべての回答を集計し、有効回答率は40/40人の100%であった。

### 2) 全体の集計結果と考察

#### ①単純集計の結果

回答者は、20代の教職員が7名（17.5%）、30代が16名（40%）、40代が9名（22.5%）、50代以上が8名（20%）であった。特別支援学校の経験年数は、1～10年が17名（42.5%）、11～20年が17名（42.5%）、21年以上が5名（12.5%）、無回答1名（50代以上、2.5%）であった。

表2に教材製作における教職員の不安・悩みを多重回答形式で回答を求めた結果を示す。「その他」は、「安全な使用」と「イメージを具現化することの難しさ」が挙げられた。

表3は教材を製作する上で優先して参考になっているリソースについて複数選択（2件の選択）にて回答を求めた結果である。「人的資源」および「既存の教材を見る」を合わせた割合が6割近くあり、資料より人的・物的資源を頼りにしていることが示された。「その他」には、「イメージしたものを一度製作する」、「まです店に出向く」といった回答であった。

表4は、デジタルマニュアルに必要となるメディアの組み合わせについての回答結果である。文書情報以上に画像情報や動画情報を必要としており、ニーズに応えるために、画像か動画のどちらか一方は必ず掲載する必要があることが示唆された。

#### ②単純集計の考察

表2の結果より、教材を製作する上で児童生徒の興味関心や身体の特徴に合うかどうかを心配していることから、重度・重複障害児の小さな発信を受け止め、やり取りを深めるために、1人1人の実態把握を基により個別化した教材を準備し、授業を計画しようとしていることが示された。一方で、製作手順や材料、工具に関する不安・悩みも比較的多く、教材製作を難易度の高いものと捉えている教職員の多さがうかがえる。授業充実のための教材製作の専門性を高める環境が必要であることが推察される。

表3より現在は、各校に教材製作に関して詳しい教職員が在籍していることや教員同士の個人的なつながりの中で情報収集を図っていることが推察される。一方で、専門性の高い教職員が異動したときに知識・経験が途絶える可能性があることや教職員のニーズと既存のデータベースや書籍の情報との間に差があることが推察された。表2の結果も踏まえて、上記の問題の解決を図るために、材料や道具、製作手順についての

表2 教材製作時の不安・悩み

選択の総数 131 件（回答者数 40名）	
①児童生徒の興味関心をひくか	30(22.4%)
②児童生徒の身体の特徴に合うか	23(17.2%)
③製作手順が難しい	17(12.7%)
④工具等の使い方が難しい	13(9.7%)
⑤製作手順が分からない	13(9.7%)
⑥材料で何が必要なのか分からない	12(9.0%)
⑦時間がない	6(4.5%)
⑧材料の購入場所が分からない	6(4.5%)
⑨工具等がない	3(2.2%)
⑩資料を見つけることはできるが、適する情報がない	3(2.2%)
⑪教材製作に詳しい人がいない	2(1.5%)
⑫その他	2(1.5%)
⑬不安、悩んだことはない	1(0.7%)

表3 教材製作時に優先的に参考にしているもの

選択の総数 80 件（回答者数 40名）	
書籍などの専門書を見る	15(18.8%)
インターネットで検索する	15(18.8%)
研修資料を見る	1(1.2%)
既存の教材を見る	19(25.7%)
人的資源（詳しい人に尋ねる）	27(33.8%)
製作キットを購入する	0(0.0%)
その他	2(2.5%)
無回答	1(1.2%)

表4 マニュアルを見て製作する際に必要なメディア

選択の総数 40 件（回答者数 40名）	
文書情報のみ	0(0.0%)
画像情報のみ	4(10.0%)
動画情報のみ	4(10.0%)
文書情報と画像情報	5(12.5%)
文書情報と動画情報	1(2.5%)
画像情報と動画情報	1(2.5%)
文書情報と画像情報と動画情報	25(62.5%)

ポイントを詳細に記したマニュアルの効果が期待できる。さらに、教材製作に詳しい教員がいない、何を参考にすればよいのかわからない、資料を見つけても適する情報がないといった不安や悩みを解消し、イメージを具現化しやすくなると考えられる。

表4の結果からは、既存の資料をみて教材を製作する場合、画像から情報を得ている教職員が多く、教材製作などについて動画情報を必要としているが、現在は Web ページも含めて動画による情報提供は少なく、今後情報を発信する際には動画を含めたものが望まれることが示唆された。特に経験の浅い教職員にとって

は、「製作手順」のみならず「基本的な工具の使用方法」について動画や画像を組み合わせるとともに、ポイントを明示することで教材製作についての効果の高まりが期待できる。

以上の結果から、自作教材のデジタルマニュアル化及び Web 上で公開するためには、次の3つの内容が必要であることが明らかとなった。①デジタルマニュアルに必要なメディアとして文書、画像、動画の3つの組み合わせが最も望まれていること、②デジタルマニュアルの項目として、「教材の使用目的、使用方法」、「材料・部品」、「工具の使用方法」、「製作手順」が必要であること、③ Web ページの構成として、「材料・工具に関する一覧表」や「基本的な工具の使用方法」があること、である。続く研究3では、研究2の結果を踏まえてデジタルマニュアルを作成し、その有効性の検証を行った。

#### Ⅳ. 研究3 教材製作に関するデジタルマニュアルの作成と有効性の検証

##### 1. 目的

2つの教材について、デジタルマニュアルの有無でグループに分かれて製作し、製作時間や既存の資料との比較検討を行うことでデジタルマニュアルの有効性を明らかにする。

##### 2. 方法

##### 1) 研究参加者

熊本県立 X 支援学校の教職員 12 人が本研究に参加した。

##### 2) 実施日、実施状況

20XX 年 8 月某日に熊本県立 X 支援学校の教材作成研修にて会議室を使用して教材を製作した。

##### 3) デジタルマニュアルについて

デジタルマニュアルは、Microsoft 社の PowerPoint を使用してマニュアルを作成した（図3）。PowerPoint は学校現場に導入されているコンピュータにも基本ソフトウェアとしてインストールされており、今後デジタルマニュアルを増やしていく上で有効になると考えた。さらに複数のメディアを組み合わせやすく、リンク機能も使えるなどマニュアルを作成する上で利点が多い。マニュアルは、「目的・方法」、「必要部品・道具」、「製作手順」、「動作確認」などで構成し、写真及び動画を手順ごとに撮影・編集し、挿入した。また、はんだ付けの動画を1つの資料として用意し、リンク付けすることでいつでも確認できるようにした。

##### 4) 手続き

2群間による比較を行うために、2グループに分かれて実施した。12人の参加者を6人ずつの2グルー

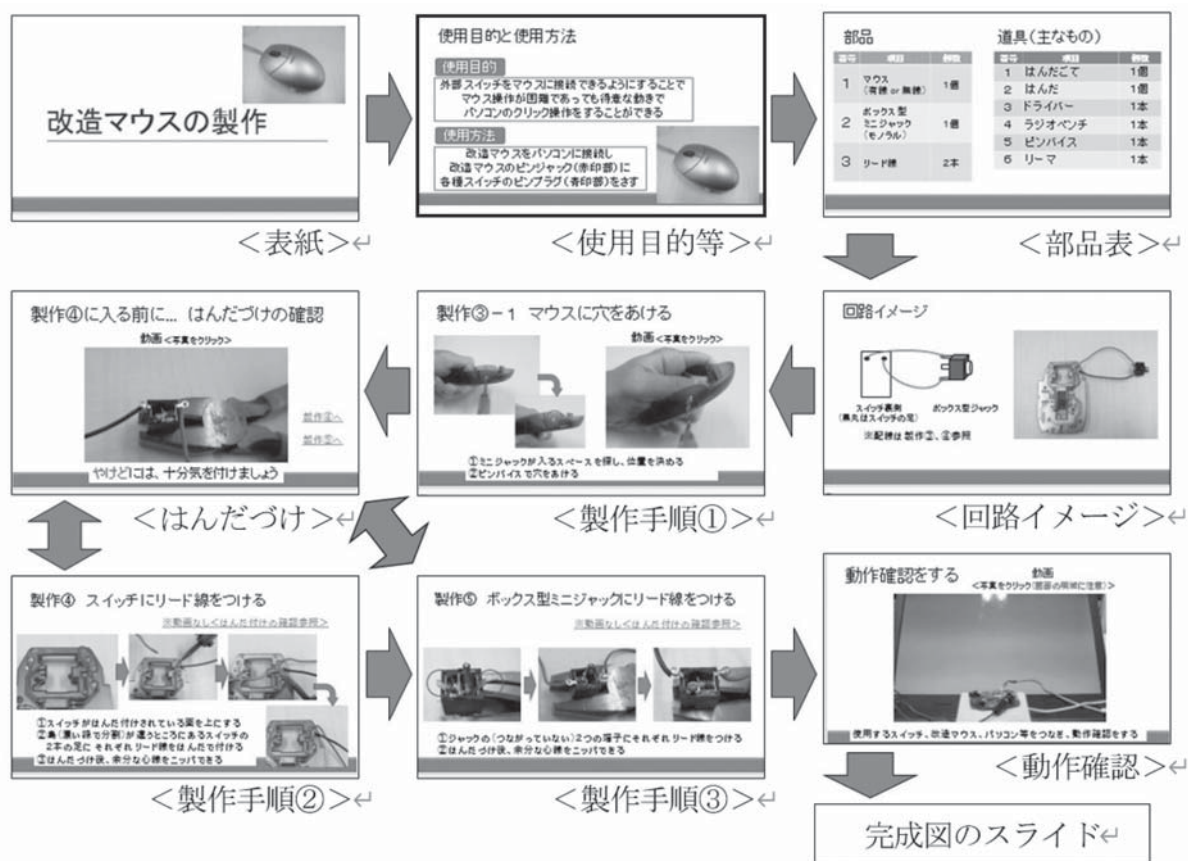


図3 デジタルマニュアルの構成例

プに分けた。グループは年代や教職経験年数を基に、普段の教材製作の様子を踏まえて製作技量がおおよそ同程度になるようにした。片方のグループはデジタルマニュアルのあるタブレット端末を配布し、もう一方は既存の紙媒体の資料を配布し、その他は同じ条件で一斉に製作を行った。最後のカバーを取り付けたところで完成とし、製作時間は2時間を最大とした。製作中、観察者は各参加者が各情報リソースを参考にした(見た)回数をカウントした。

### 3. 結果と考察

#### 1) 「改造マウス」の製作についての結果

デジタルマニュアルが「改造マウス」の教材製作過程に与えた影響について、有意差が見られたものを以下に示す。

##### ①グループ間での各情報リソースの参考回数の平均値

デジタルマニュアルの有群と無群で教材製作に関する各情報リソース(講師へ質問、グループ内の質問、「デジタルマニュアル」か「既存の資料」を見る、実物を見る)の参考回数の平均値に差があるか、 $t$ 検定にて分析を行った。その結果、「実物を見た回数」( $t=3.873$ ,  $df=5$ ,  $p<.05$ )について水準5%で有意な差がみられた。その他に情報リソースにおいて差はみられなかった(表5)。

表5 グループ間での各情報リソースの参考回数の平均値

	群	N	平均	標準偏差
講師への質問	マニュアル有	6	4.67	3.27
	マニュアル無	6	5.83	5.00
グループ内の質問	マニュアル有	6	11.83	7.39
	マニュアル無	6	10.33	7.97
資料を見る	マニュアル有	6	14.17	7.73
	マニュアル無	6	6.67	6.86
実物を見る	マニュアル有	6	0.00	0.00
	マニュアル無	6	6.00	3.80

##### ②グループ内での各情報リソースの参考回数の平均値

デジタルマニュアル有群において、各情報リソースを見た回数の平均値に差があるか、分散分析を行った。その結果、1%水準で有意な差が見られた( $F(3, 15)=11.024$ ,  $p<.01$ )。多重比較の結果を図4に示す。以上の結果より、「デジタルマニュアル」を「実物」より参考にしていること、また「講師への質問」より参考にすることが示唆された(表6)。



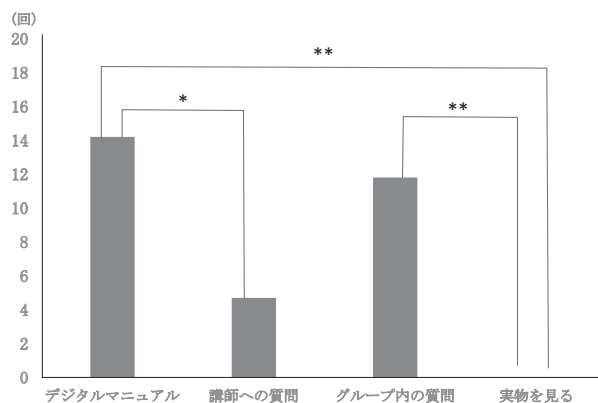


図4 各情報リソースを参考にした回数の平均値

表6 グループ内での各情報リソースの参考回数の平均値

群	情報リソース	平均	標準偏差
マニュアル有 (6名)	デジタルマニュアルを見る	14.2	7.73
	講師への質問	4.7	3.27
	グループ内の質問	11.8	7.39
	実物を見る	0	0

## ③製作後のアンケートへの回答（自由記述）

教材製作後に、デジタルマニュアルについての感想を自由記述で求めた。回答を表7に示す。分かりやすい点についての回答が18件、改善に関わる回答が2件であり、概ね肯定的な評価を得た。

表7 デジタルマニュアルが分かりやすかった理由及び改善点（回答数20件）

記述内容	
分 か り や す い 点	①説明とともに写真があり、確認しながら製作することができた
	②画面を見て自分のペースでできた
	③動画を見てやり方が分かった
	④手順がひとつひとつ写真や動画入りで丁寧に分かりやすかった
	⑤全体や周りのペースに合わせることなく、自分のペースで製作を進めることができた
	⑥紙の写真（白黒、カラー）では、伝わりきれない細かい部分を確認できた
	⑦百聞は一見にしかずで、文章より写真が分かりやすかった
	⑧動画があると詳しく見ることができ、分かりやすかった
	⑨動画で示してあること
	⑩画像がきれいで分かりやすかった
	⑪写真、動画が分かりやすかった
	⑫タブレットのスライドを先に見ることで工程や流れを理解しやすかった
	⑬何度もチェック可能で、動画で見ることができた
	⑭繰り返し見ることができた
	⑮写真・動画の両方があった
	⑯写真中心だったので視覚的に分かりやすい
	⑰本などで見て、いつも分かりづらいところが写真に示してあった
	⑱拡大しながら見ることができたので分かりやすかった
改 善 点	⑲素人でも分かるよう、リンクが所々にもっとあるとすてき
	⑳タブレットスタンドがほしい（キーボード無しのもの）

## 2) デジタルマニュアルの効果についての考察

デジタルマニュアルがある状況では「改造マウス」製作中に「実物を見る」回数は有意に少なく、デジタルマニュアルが実物の代わりの情報リソースとなることが示唆された。このことから、実物が入手できない状況では、デジタルマニュアルが有効になると考えられる。また、「デジタルマニュアルを見る」回数は「講師へ質問」、「実物を見る」ことよりも有意に多く、デジタルマニュアルを使用することで、ある程度1人で製作可能であることが示唆された。したがって、教職員が少ない学校においては、デジタルマニュアルの効果が特に期待されると考えられる。教材製作後の自由記述によるアンケートでは、「デジタルマニュアルの分かりやすさ」として、静止画や動画に関することがキーワードとして挙がっており、既存の資料との違いになっていたことが考えられる。「細かい部分を確認することができた」、「拡大して見ることができた」といった回答も踏まえると、デジタルマニュアルの長所が効果的に働いたことが推察された。

以上のことから、デジタルマニュアルは専門性の高い人や既存の教材が学校内にない状況であっても、教材製作あるいは教材製作の研修を可能とするものであると考えられる。また、デジタルマニュアルが有る状況であってもグループ内の会話は多く生起していることから、デジタルマニュアルを活用しながら相互にコミュニケーションをとる校内研修の形がより効果的であると考えられる。

## V. 総合考察

情報入手の手段として多くの人がインターネットを利用していることや、教材研究に時間をとれない現状から、効率的な情報収集の手段として、データベースは有効であると考えられる。障害が重度・重複化、多様化している現在、新しい情報、多くの情報を探ることのできるデータベースの役割は大きい。実際はデータベースの存在が知られておらず、活用にはならない現状があることが本研究から確認された。既存のデータベースを含め、データベースの活用のために、データベースの周知がまず必要不可欠である。さらに、データを充実させていくための文化・風土や仕組み作りが欠かせない。多くの教職員が手軽に情報を発信できるような仕組み（テンプレート）を作ること、情報共有することが相互に助け合うことにつながるという取り組みの意義についての認識を形成すること、日頃評価されることが少ない教材について相互にコメントすることでモチベーションを高め合える雰囲気を作ることが筆者をはじめとするユーザ側の課題となると考

えられる。

また、重度・重複障害児を対象とした教材・教具のデータベースに求められている情報は、主に「児童生徒に関すること」と「製作手順」、「材料・工具」で関することであることが明らかになった。調査及び研修後アンケートの自由記述と既存の大規模データベースの情報内容を踏まえると、教材の「製作手順」と「材料・工具」が詳細にあることで、教職員のニーズを捉えた新規性のあるデータベースになることが示唆された。特に、教材製作の経験が浅い教職員にとって製作手順の前段階として、材料や工具の名称、基本的工具の安全な使用方法について画像及び動画も使用して丁寧に伝えることで、教職員の不安をより軽減し、積極的な教材製作につながると考えられる。さらに、本研究では「製作手順」などを複数のメディアで記したデジタルマニュアルの有効性が確認された。製作状況に応じてマニュアルの動画や画像を繰り返し確認し、必要な部分を拡大して製作できたことなどが理由として考えられる。以上よりデジタルマニュアルは教材製作に有効であり、特に人的、物的資源が限られている学校において一層効果を発揮することが期待される。そして、デジタルマニュアルのある自作教材のデータベースは、重度・重複障害児教育に携わる職員のニーズに合致し、活用しやすいデータベースになると考えられる。

## VI. 今後の展望

本研究の結果を踏まえ、データベースの実用化に向けて様々な自作教材のデジタルマニュアルを作成するとともに、情報が少ない重度・重複障害児を対象とする教材・教具のデジタルマニュアルを随時公開していきたい。さらに、多くの教職員と連携することで、誰でも・どんな地域でも教材を作成できる環境構築を図り、児童生徒への指導・支援の一助へとつなげたい。

また、学校種や障害種により、必要とする情報は異なる可能性も視野に入れ、学校種別、障害種別にデータベースのニーズ調査も行い、対応すべきニーズを把握した上で改善のヒントとしたい。

最後に、本研究の結果では、評価に関する情報についてはニーズが高くなかった。しかしながら、2020年から実施される学習指導要領では、授業改善やカリキュラムマネジメントの視点が示されており、児童生徒の実態に合わせた教材や指導法の改変・改善の視点も有効になるのではないかと考えている。授業に関する評価のデータは学校内、時には教師個人の記憶に情報が留められているケースがほとんどである。したがって、現在は個人情報に配慮した形で共有できる、教材や指導法に関する評価のデータは学術論文形式の情報に限られていると考えられる。しかし、本研究のデータから明らかになった通り、授業づくりにおいて学術論文の活用は稀である。以上のことから、学校と連携しながら校内での授業計画や教材、授業評価についての情報共有のシステムづくりにも取り組みたい。当然のことながら離島・へき地では校内での情報蓄積は大規模校と比べれば違いが生じてくる。この問題を解決するためには広域での情報共有のシステム作りも必要となると考えられる。教育業界にある課題解決に情報メディアの貢献は欠かせないと考えられるため、今後も研究を継続していきたい。

## VII. 引用文献

- 文部科学省（2014）．障害のある児童生徒の教材の充実について 報告（概要）
- 高宮明子（2017）．特別支援学校における在籍者の障害の「重度・重複化、多様化」に関する論考，大阪樟蔭女子大学研究紀要，7，189-196
- 田中敦士（2009）．沖縄県内離島勤務の現職職員における特別支援教育に対する研修ニーズ，琉球大学教育学部紀要，75，147-153