

第1章 緒論

1. 1 本研究の背景

世界には様々な情報があふれている。情報を管理するためには様々な方法があり、例えば人間による記憶、紙などの媒体、電子媒体があげられる。これらにはそれぞれ利点と欠点が存在する。表1-1に利点と欠点を示す。

表1-1 情報管理の方法の利点と欠点^{1) ~5)}

	利点	欠点
人間による記憶	<ul style="list-style-type: none">・感情や既知感を伴うことがある・過去の経験に依存することができる	<ul style="list-style-type: none">・時間の経過とともに忘却される・短期記憶には容量が存在する
紙媒体	<ul style="list-style-type: none">・直接書き込める・専用の機器が必要ない・電子媒体と異なり、壊れない・マーカーしやすい	<ul style="list-style-type: none">・情報に即時性がない・情報量が制限される・一度発行すると修正が困難である・Webと比べると情報拡散力が低い
電子媒体	<ul style="list-style-type: none">・データ交換が可能・膨大な情報を迅速かつ的確に検索できる・保管スペースが少なくて良い・複製をバックアップすることができる・データの劣化がない・複写が容易である・個人が管理している情報を共有化できる・インターネットがあればデータを転送できる・人的災害や自然災害のリスク回避が容易・紙を使わないと、環境にやさしい	<ul style="list-style-type: none">・パソコン等がないと管理できない・パソコンを使える人がいないと管理できない・目視による確認が困難・データベースがない場合は膨大なファイルの中から1ファイルを探すことが困難・パソコンやシステムがいつも正しく作動するとは限らない・セキュリティを考慮する必要がある・データの互換性がなくなる場合がある

また現在、学校現場では教育の情報化が進められている。教育の情報化に関する手引き⁶⁾

には以下のように記されている。

第1章 情報化の進展と教育の情報化

第2節 教育の情報化について

1. 教育の情報化について

「教育の情報化」とは、特に指導場面に着目したときの従来からの整理とともに、昨今の教員の事務負担の軽減等の観点も含め、

- ・情報教育～子どもたちの情報活用能力の育成～
- ・教科指導における ICT 活用～各教科等の目標を達成するための効果的な ICT 機器の活用～
- ・校務の情報化～教員の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間の確保～

の3つから構成され、これらを通して教育の質の向上を目指すものである。

そして、その実現において教員の ICT 活用指導力の向上（研修等）、学校におけるサポート体制の整備が極めて重要である。

また、教育の ICT 化に向けた環境整備 5 か年計画（2018～2022 年度）⁷⁾には、以下のように示されている。

新学習指導要領においては、情報活用能力が、言語能力、問題発見・解決能力等と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されるとともに、小学校においては、プログラミング教育が必修化されるなど、今後の学習活動において積極的に ICT を活用することが想定されています。

一方、2018 年度以降の学校における ICT 環境の整備方針では以下の 7 つを水準としている。

- ・学習者用コンピュータを 3 クラスに 1 クラス分程度整備する（1 日 1 コマ程度児童生徒が 1 人 1 台環境で学習できる環境の実現）
- ・指導者用コンピュータを、授業を担任する教師 1 人 1 台整備する
- ・大型提示装置・実物投影機を各普通教室 1 台、特別教室用として 6 台 100% 整備する
- ・超高速インターネット及び無線 LAN を 100% 整備する
- ・統合型校務支援システムを 100% 整備する
- ・ICT 支援員を 4 校に 1 人配置する
- ・学習用ツール（ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通で必要なソフトウェア）、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関する

ソフトウェアについても整備する

情報化が推進される学校現場において、様々な情報が存在する。それらの情報は保管しておくだけでなく、必要な情報を取りだしたり、場合によっては変更を加えたりしなければならない。そのために情報を一元的に管理するために、データベースが多く用いられている。データベースを用いることで、ただ保管しておくだけでなく、必要な情報を検索したり、変更を加えたり、また多くの人が情報を閲覧することも可能になる。教育で用いられているデータベースの具体的な例として教材に関するものや学習指導案に関するものなどがある。

図1-1に示したのは熊本県立教育センターによる学習指導案のデータベース⁸⁾である。

また、図1-2に示したのは日本教材備品協会による教材データベース⁹⁾である。

The screenshot shows the homepage of the Kumamoto Prefectural Education Center. The top navigation bar includes links for Top Page, Center Introduction, Seminars, Disaster Prevention Education, Research, Consultation, Science Fair, Informational Education, and Teacher Login. A search bar is also present. The main content area features a sidebar with a menu for the Learning Guidance Case Database and a thumbnail for the "Prefectural Education Center Seminar Guide". The main panel displays a search form for learning guidance cases, with fields for item type, creation date (descending), category, subject, and grade level. Below the search form, two specific case entries are listed:

校種	高等学校
教科領域等	公民科
学年	3学年
単元題材名	「日本の仏教思想」
学習指導案	H30共同研究指導案（高）公民科.pdf
実施年度	2018

A "詳細を表示" (View Details) link is located next to the second entry. At the bottom of the page, there is a footer section with links to various educational services.

図1-1 熊本県立教育センターの学習指導案データベース⁸⁾



図1-2 教材データベース⁹⁾

これらのように様々なデータベースが存在する。データベースは小学校、中学校等の学校種ごとに存在したり、学校種で検索したりすることができる。しかし、特別支援学校には幼稚部から高等部まで様々な年齢の児童生徒が存在するが、特別支援学校のみを対象としたデータベースは管見したところ、数が少ないことがわかった。

特別な支援を要する児童生徒に対する教育の情報化⁶⁾に関して以下のように示されている。

第9章 特別支援教育における教育の情報化

第1節 特別な支援を必要とする児童生徒に対応した情報化と支援

1. 一人一人の教育的ニーズに応じた教育の在り方

(1) 一人一人の教育的ニーズと支援

コンピュータなどの情報機器は、特別な支援を必要とする児童生徒に対してその障害の状態や発達の段階等に応じて活用することにより、学習上又は生活上の困難を改善・克服させ、指導の効果を高めることができる有用な機器である。

情報化に対応した特別支援教育を考えるに当たっては、個々の児童生徒が、学習を進める上で、どこに困難があり、どういった支援を行えばその困難を軽減できるかという視点から考えることが大切である。

中略

第4節 特別支援学校における情報教育とICT活用

3. 知的障害者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

（1）知的障害者である児童生徒に対する情報教育

知的障害者である児童生徒に対する情報機器を活用した指導においては、その障害の状態や経験等に応じて、適切な補助入力装置やソフトウェアの選択が必要である。

また、高等部生徒の社会的自立に当たっては、職業自立の可能性を追求する趣旨からも、情報機器の扱いに慣れておくことは必要な学習課題と考えられ、作業学習などにおいて積極的に情報機器を活用することも必要である。

特別支援学校の学習指導要領においては、各教科全体にわたる内容の取扱いとして「児童生徒の知的障害の状態や経験等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにするものとする。」と規定されている。

中略

3) 職業教育を充実するための情報教育の意義

障害のある生徒の社会的自立の形態も多様化してきており、職業に必要な能力と実践的な態度を育てることが大きな目標となっている。特別支援学校（知的障害）高等部では、作業学習や現場実習などを創意工夫し、就職率の向上に努めているが、職業に関する意識の涵養、耐力、持久力、人間関係を構築する力などを高めるとともに、昨今の職場環境を意識して、簡単な情報機器の扱いなども学習課題に取り入れておきたい。

まあ、業務遂行を支援するシステムやソフトウェアなどの活用も試みられていることから、職業教育と情報機器の結びつきも今後増えていくものと思われる。

中略

第6節 特別支援学校における校務の情報化

特別支援学校や特別支援学級等においても小・中・高等学校等と同様に校務の情報化を行うことが大切である。ここでは、第6章を踏まえつつ特別支援教育に関係することを付加して考える必要がある。

特別支援教育においては、個々の児童生徒に応じて教材を作成したり、学習の様子を記録したりする必要があるので、それらを教員間で有効に共有させるようなシステムを構築し、効率的、効果的に指導できる体制をつくることが肝要である。また、教材の作成については、高等学校や特別支援学校高等部では、教科書デジタルデータを活用した拡大教科書を学校で必要に応じて発行できるようになったことにも配慮して、ICT環境を整備することが望ましい。

これらのことから、特別支援学校における教育の情報化は重要なものであるといえる。そこで本研究では特別支援学校を対象とすることとした。その中でも、データベースを学習に活用できる教材とすることと、特別な支援を要する児童生徒を対象としたデジタル教材を検索することができるデータベースに着目することとした。

文部科学省の特別支援教育資料（平成 29 年度）¹⁰⁾によると、特別支援学校（知的障害）の高等部の卒業生の進路として最も多いのは社会福祉施設等入所・通所者であり全体の 61.5%を占める。2 番目に多いのは就職者で 32.9%である。このことから、特別支援学校の高等部を卒業したのちに就職し、社会で生活する人は特別支援学校の卒業生の約 3 人に 1 人であることがわかる。そのため、特別支援学校の高等部における職業教育は、生徒の進路に直接かかわるものであり、非常に重要な位置づけにあるといえる。さらに、高等部の生徒の社会的自立に当たっては、職業自立の可能性を追求する趣旨からも、情報機器の扱いに慣れておくことは必要な学習課題と考えられている⁶⁾。今後は、職業教育と情報教育の結び付きも今後増えていくものと思われていることから、特別支援学校における職業教育に着目することとした。

職業教育において現在多くの情報が存在し、情報はこれからも増え続ける。職業教育に関しては過去の卒業生が就職した会社の情報や実習先の情報が主な情報の例として挙げられる。これらは従来、紙媒体により記録されていた。紙媒体を用いて行われる職業教育の利点と欠点について表 1-1 に示す。

表 1-1 紙媒体による職業教育の利点・欠点

利点	<ul style="list-style-type: none">・情報が記された紙媒体を渡せば自由に閲覧ができる。・書き込みをしたり印をつけたりできる・必要な人数分資料を準備することが容易である
欠点	<ul style="list-style-type: none">・紙媒体の情報を保存しておくには保管場所が必要である・情報をデータにして管理する際には情報機器が必要である・情報が多くなると資料も多くなり、複数の資料に一つずつ目を通さなければならなくなるために煩雑な作業となる可能性がある・必要がなくなってしまった紙媒体はゴミとなってしまう

また、知的障害者である児童生徒の学習に当たっては教材・教具の果たす役割は大きい。情報機器は双方向的な関わりがしやすく（インターラクティブ性）、視覚的、聴覚的にも多様な表現ができるため、児童生徒が関心をもちやすく、活用を工夫することで有効な教材教具となる。しかし、知的障害者である児童生徒の学習を目的とした学習用ソフトウェアが極めて少なく、また、学習特性が様々であること方、市販の学習用ソフトウェアではうまく適合しないことがあり、教員の創意工夫による自作教材も積極的に取り入れていくことが必要である⁶⁾。このことから特別支援学校の教員らは自作の教材を学習に使用することがうかが

える。

現在、教育の情報化が推進されている中で、職業教育や教材に関する情報も例外ではなく情報化していく必要がある。そこで、これらの情報を情報機器によって管理することを考えた。その中でも自分が得たい情報を効率よく得ることができるような方法を検討した。多くの情報を管理するためには以下の機能が必要であると考えた。

- ・新しい情報を追加できる
- ・不要になった情報を削除できる
- ・登録している情報に何らかの変更が生じたときに編集ができる
- ・登録できる情報量が限られていない
- ・検索ができる
- ・抽出ができる
- ・並び替えができる

本研究では、これらの機能を持つデータベースを開発することとした。

データベースの開発方法としては、①端末にデータベースソフトをインストールする、②Web データベースを用いる、③データベースのアプリケーションを制作する、④Excel に代表される表計算ソフトを用いて簡易的なデータベースを制作するといった方法があげられる。

表 1－2 にこれらの方のメリットやデメリットを示す。なお、方法に示した番号は上記の①～④に対応する。

表1－2 データベース開発方法のメリット・デメリット^{11)～12)}

方法	メリット	デメリット
①端末にデータベースソフトをインストールする	<ul style="list-style-type: none"> 複数のデータを一元的に管理するため、データがどこに格納されているのか考えなくてよい 複数ユーザーが同時に利用できる 	<ul style="list-style-type: none"> 使用する情報機器すべてにデータベースソフトをインストールしなければならない
②Webデータベースを用いる	<ul style="list-style-type: none"> ネット環境さえあればすぐ利用できる 導入・運用が容易にできる 	<ul style="list-style-type: none"> ネット環境に依存する セキュリティ面に不安がある
③データベースのアプリケーションを開発する	<ul style="list-style-type: none"> 複数のデータを一元的に管理するため、データがどこに格納されているのか考えなくてよい 複数ユーザーが同時に利用できる 開発環境として1台分のソフトウェアがあればよい 	<ul style="list-style-type: none"> データベースを制作したあとに、アプリケーションとして出力する必要がある
④Excelに代表される表計算ソフトを用いて簡易的なデータベースを制作する	<ul style="list-style-type: none"> データを集計したり、グラフを作成したりするようなデータの操作という個人の作業で使いやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 同時に複数ユーザーがアクセスする場合、アプリケーションにより制御する仕組みがないため、同時に利用することが困難 データが格納されているファイルの場所やファイルの中の位置を利用者が知っている必要がある

①から④にはそれぞれメリット、デメリットがあるものの、学校での使用を考慮し、③のデータベースのアプリケーションを制作することとした。これにはOSによる依存性や、データベースの見せ方についてはデメリットがあるものの、開発環境として1台分のソフトをインストールすればよい、タブレット端末で使用可能であるといったメリットから、学校現場で使用しやすいと考えた。

1. 2本研究の目的

本研究では、特別支援学校の職業教育に着目し、情報機器を活用したデータベースを開発し、有用性を検証することを目的とする。また、開発したデータベースをもとに、特別支援学校において使用されているデジタル教材を検索するためのデータベースを開発する。

本論文は全 6 章からなる。第 1 章には本研究の背景と目的を示す。第 2 章には特別支援学校における職業教育と特別支援学校で用いられているデジタル教材について述べる。第 3 章には本研究で開発する職業教育用データベースの特徴等について示す。さらに第 4 章には、開発した職業教育用データベースについての検証と、その結果から得られた改善案を示す。第 5 章には開発した職業教育用データベースを応用して開発した特別支援学校で使用されているデジタル教材を検索するためのデータベースについて言及する。最後に第 6 章で本研究の総括を述べる。

第2章 特別支援学校における職業教育の実態

2. 1 緒言

平成23年の中央教育審議会「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」(抜粋)¹³⁾では以下のように示されている。

第1章 キャリア教育・職業教育の課題と基本的方向性

1. キャリア教育・職業教育の内容と課題

(1) 「キャリア教育」の内容と課題

○人は、他者や社会とのかかわりの中で、職業人、家庭人、地域社会の一員等、様々な役割を担いながら生きている。これらの役割は、生涯という時間的な流れの中で変化しつつ積み重なり、つながっていくものである。また、このような役割の中には、所属する集団や組織から与えられたものや日常生活の中で特に意識せず習慣的に行っているものもあるが、人はこれらを含めた様々な役割の関係や価値を自ら判断し、取捨選択や創造を重ねながら取り組んでいる。

○人は、このような自分の役割を果たして活動すること、つまり「働くこと」を通して、人や社会にかかわることになり、そのかかわり方の違いが「自分らしい生き方」となっていくものである。

○このように、人が、生涯の中で様々な役割を果たす過程で、自らの役割の価値や自分と役割との関係を見いだしていく連なりや積み重ねが、「キャリア」の意味するところである。このキャリアは、ある年齢に達すると自然に獲得されるものではなく、子ども・若者の発達の段階や発達課題の達成と深くかかわりながら段階を追って発達していくものである。また、その発達を促すには、外部からの組織的・体系的な働きかけが不可欠であり、学校教育では、社会人・職業人として自立していくために必要な基盤となる能力や態度を育成することを通じて、一人一人の発達を促していくことが必要である。

○このような、一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てる通じて、キャリア発達を促す教育が「キャリア教育」である。それは、特定の活動や指導方法に限定されるものではなく、様々な教育活動を通して実践される。キャリア教育は、一人一人の発達や社会人・職業人としての自立を促す視点から、変化する社会と学校教育との関係性を特に意識しつつ、学校教育を構成していくための理念と方向性を示すものである。

また、キャリア教育の実施に当たっては、社会や職業にかかわる様々な現場における体験的な学習活動の機会を設け、それらの体験を通して、子ども・若者に自己と社会の双方についての多様な気付きや発見を得させることが重要である。

○キャリア教育の必要性や意義の理解は、学校教育の中で高まってきており、実践の成果も徐々に上がっている。

しかしながら、「新しい教育活動を指すものではない」としてきたことにより、

従来の教育活動のままでよいと誤解されたり、「体験活動が重要」という側面のみをとらえて、職場体験活動の実施をもってキャリア教育を行ったものとみなしたりする傾向が指摘されるなど、一人一人の教員の受け止め方や実践の内容・水準に、ばらつきがあることも課題としてうかがえる。

○このような状況の背景には、キャリア教育のとらえ方が変化してきた経緯が十分に整理されてこなかったことも一因となっていると考えられる。このため、今後、上述のようなキャリア教育の本来の理念に立ち返った理解を共有していくことが重要である。

また、平成23年の中央教育審議会「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」概要¹⁴⁾ではキャリア教育の基本的な考え方について以下のように示されている。

キャリア教育・職業教育の課題と基本的方向性

1. 若者の現状・・・大きな困難に直面

産業構造や就業構造の変化、職業に関する教育に対する社会の認識、子ども・若者の変化等、社会全体を通じた構造的問題が存在。

◆「学校から社会・職業への移行」が円滑に行われていない。

- ・完全失業率 約9%
- ・非正規雇用率 約32%
- ・無業者 約63万人
- ・早期離職 高卒4割、大卒3割、短大等卒4割

◆「社会的・職業的自立」に向けて様々な課題が見られる。

- ・コミュニケーション能力等職業人としての基本的能力の低下
- ・職業意識・職業観の未熟さ
- ・進路意識・目的意識が希薄な進学者の増加



若者個人のみの問題ではなく、社会を構成する各界が互いに役割を認識し、一体となり対応することが必要。

その中で、学校教育は、重要な役割を果たすものであり、キャリア教育・職業教育を充実していかなければならない。

中略

発達の段階に応じた体系的なキャリア教育

1. 基本的な考え方と充実方策

(1) 基本的な考え方

- ① 社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる能力・態度を育成する、幼児期の教育から高等教育までの体系的な取組
- ② 子ども・若者一人一人の発達状況の的確な把握ときめ細かな支援
- ③ 能力や態度の育成を通じた勤労観・職業観等の価値観の自己形成・自己確立

(2) 充実方策

- ① 教育方針の明確化と教育課程への位置付け
- ② 重視すべき教育内容・教育方法と評価・改善・多様で幅広い他者との人間関係形成等のための場や機会の設定・経済・社会の仕組みや労働者としての権利・義務等についての理解の促進・体験的な学習活動の効果的な活用・キャリア教育における学習状況の振り返りと、教育活動の評価・改善の実施
- ③ 教職員の意識・指導力向上と実施体制の整備

また、特別支援学校高等部に関する、推進の主なポイントについて以下のように示されている¹⁴⁾。

後期中等教育におけるキャリア教育・職業教育

2. 各後期中等教育期間における推進の主なポイント

特別支援学校 高等部

- ・就業につながる職業教育に関する教育課程の見直し
- ・就業に向けた支援方法の開発、職場体験活動の機会拡大
- ・専攻科の在り方と高等教育機関との接続

以上のことから、特別支援学校の高等部においてキャリア教育・職業教育は重要なものであり充実していく必要があるといえる。

2. 2 特別支援学校における従来の職業教育

特別支援学校では職業教育のために様々な取り組み¹⁵⁾が行われている。山形県の取組を図2-1に、山形県立鶴岡高等養護学校の取組について図2-2に示す。また、富山県の取組事例を図2-3に、富山県立高岡高等支援学校の取組を図2-4に示す。

山形県の取組事例

- 就職支援コーディネーターを活用した企業・事業所訪問、本事業についてのパンフレットの作成とその活用、企業・事業所対象の学校公開や研修会などの実施。
- 既存のネットワークを土台として、より幅広い「就職支援ネットワーク会議」を開催することにより、連携の強化、情報の収集・発信等を行い、地域全体の障がい者雇用の推進。
- 日常の授業に外部の専門家や地域の企業等の関係者を講師として招き、より具体的・実践的な学びを展開することにより、児童生徒の職業生活・社会生活への意欲・態度の向上や、教職員の指導力向上を図る。など

具体的な取組の例

○授業への外部専門家や地域企業等の関係者の活用

- 山形県ビルメンテナンス協会の方の協力を得て、鶴岡高等養護学校と鶴岡養護学校の合同ビルクリーニング講習会を実施した。新たな作業科目としての取組となるとともに、アビリティックへの挑戦を視野に入れた取組。
- 地元の陶芸や農業の専門家の方をお呼びし、作業學習の窯業班、農芸班で指導を得た。専門家による指導・助言により、製品の質が向上するとともに、生徒の意欲向上も見られた。また、教職員の指導内容の工夫・改善にも効果的であった。

図 2－1 山形県の取組事例¹⁵⁾

山形県立鶴岡高等養護学校の取組

- 昭和61年開校の高等部単独設置の知的障害特別支援学校。学区は山形県の庄内・最上地区であり、県土の約半分をカバーしている。
- 毎年卒業生の80%以上が一般就労しており、職業教育・就労支援に高い実績がある。ハローワークや就業・生活支援センターなどの関係機関との連携では「就労移行支援ネットワーク会議」を開催している。地域の企業や事業所との連携については、「**鶴高養現場実習支援の会**」が設立され、就労支援のみならず学校経営に大いに貢献している。



校内実習「菓子箱作り」



プレ現場実習「食品加工会社での実習」

写真は、山形県立鶴岡高等養護学校作成パンフレットから

<http://www.tsuruokakoto-sh.ed.jp/sinro/hatarakasetekudasai/hatarakasetekudasai.pdf>

-16-

図 2－2 山形県立鶴岡高等養護学校の取組¹⁵⁾

富山県の取組事例

- 県内を文化・産業の特色からモデル地域を4地区に分け、各地区の特色を踏まえて高等学校段階のキャリア教育・就労支援を推進する
- これまで蓄積された特別支援学校のノウハウを基に、研究の成果を地区クラスター内の特別支援学校及び高等学校で共有・蓄積し、特別支援学校におけるセンター的機能の強化および高等学校における特別支援教育の推進を図る。

就労支援コーディネーターの訪問企業数

富山高等支援学校	341社／年
高岡高等支援学校	361社／年
合計	702社
↓	
就業体験受け入れ企業数	220社／31.3%

平成26年度文部科学省「キャリア教育・就労支援等の充実事業 報告書」より

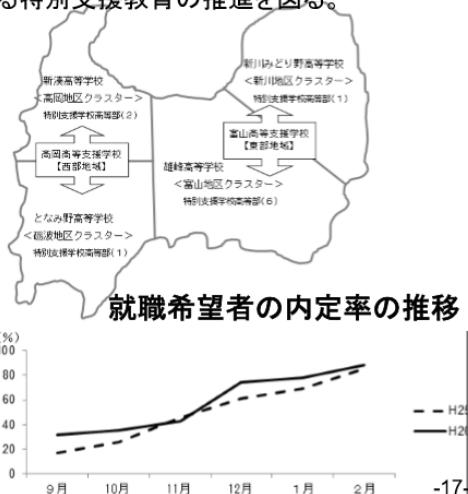


図2-3 富山県の取組事例¹⁵⁾

富山県立高岡高等支援学校の取組

- 平成25年4月に旧工業高校の校舎を改築して開校。
- 作業学習に力を入れており、①ものづくり関連②食品加工関連③環境関連④流通・福祉関連の分野での実習を通して、実践的な働く力を身につけている。
- また、就業体験については、1年次は校内就業体験(5日間)とトライアル就業体験(5日間2回)、2年次就業体験(合計4週間)、3年就業体験(合計8週間)を実施している。
- 今年度からは校舎の一部を喫茶店に改装し、生徒の接客サービスによる「えびcafé」カフェを開店した。地域の方の利用も多く、評判である。



食品加工班。地元でとれたりんご(写真左側奥)の皮むき。乾燥りんごに加工して販売。

-18-

図2-4 富山県立高岡高等支援学校の取組事例（続く）¹⁵⁾



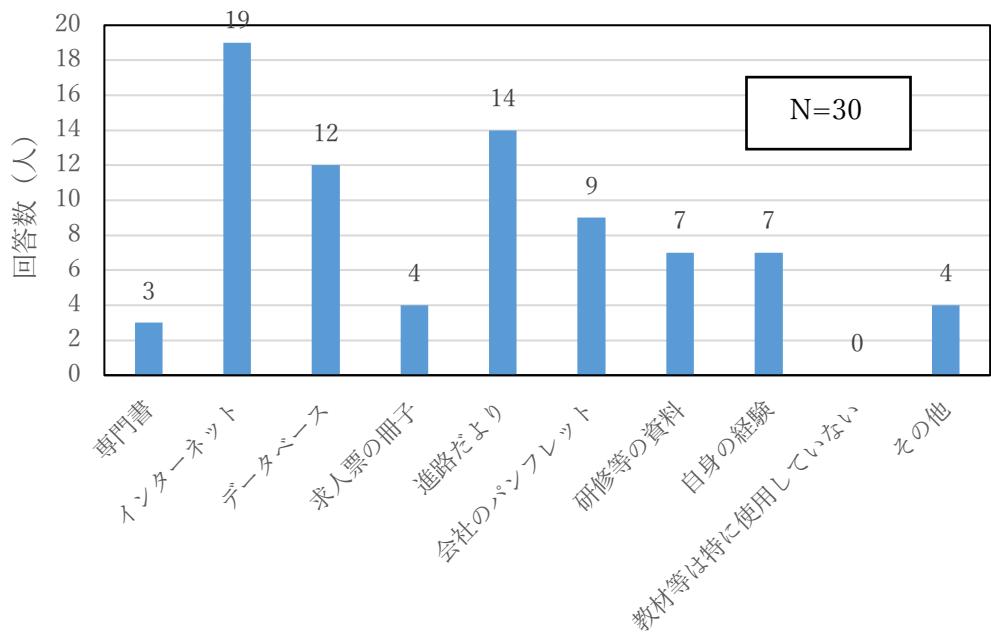
図 2－4 富山県立高岡高等支援学校の取組事例¹⁵⁾

これらは、実際に校内外において職業に関する実習を行っている取組事例である。しかし、実習を行うことができる時間は限られており、また、実習を始める前には、「自分がどのような実習を行いたいのか」「自分に向いているのはどのような実習であるのか」等についても考える必要がある。さらにこれらの実習は、特別支援学校を卒業したのち就職する際に振り返ってどのような職に就きたいのか等について考慮する一つの判断基準となる大切なものである。

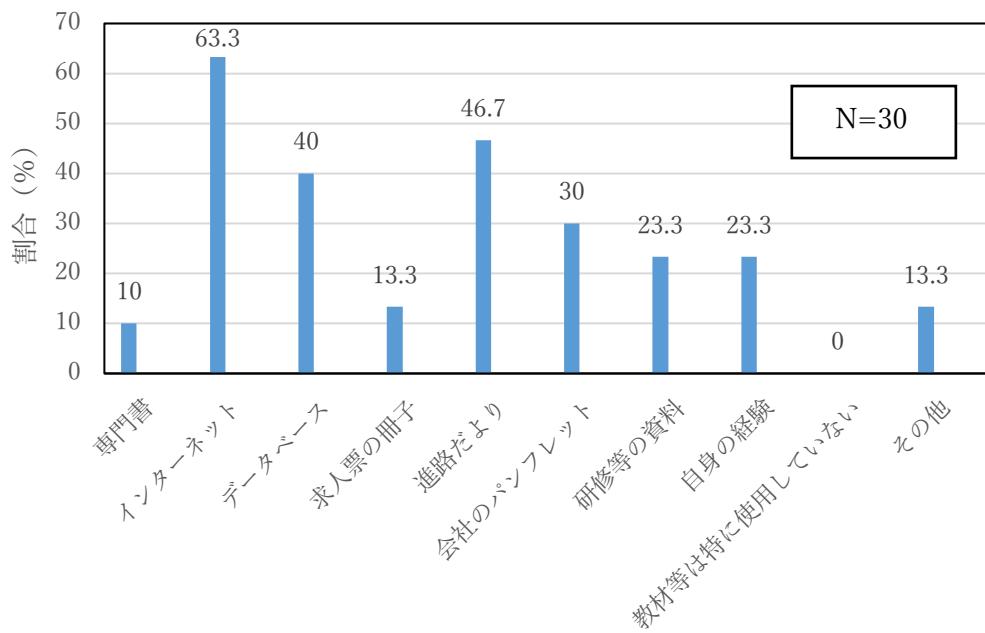
2. 3 特別支援学校における職業教育の実態

特別支援学校の高等部において職業教育は重要視されている。特別支援学校の高等部の生徒は、卒業後に進学せずに就職する人の割合が高い。そのため、高等部における職業教育では生徒の卒業後の就職を考えた職業教育が行われる。その中で生徒らは、自分が就きたい職業や自分にあった職業を探すために、複数回にわたって企業で実習を行う。実習に向けて、実習を受け入れてくれる企業の中から自分で実習先を探したり、教員が提案したりする中から実習先を決定する。熊本県内の特別支援学校の教員に対して普段の職業教育について紙面によるアンケート調査を行った。アンケートの紙面を付録Aに示す。図2-1に、調査から得られた職業教育をする際の情報源について示す。なお、紙面には「普段の職業教育

(進路指導)で会社情報を得る際の主な情報源は何ですか。あてはまるものに□をつけてください(複数回答可)。」である。



(a) 回答数



(b) 割合

図 2 - 1 会社情報の情報源

「その他」と答えた教員は4人いた。それぞれの回答は「新聞、雑誌等の経済記事」、「ハローワーク」、また4人中2人の回答は「進路担当の教員に聞く」であった。これらのことから教員らはインターネットや進路だより、データベースを主に使用していることがわかった。なお、「進路だより」とは、研究対象とした熊本県内の高等支援学校において進路指導担当教員が発行しているものである。また、項目の一つとして記述した「データベース」について、同特別支援学校の教員らが使用するためのものである。データベースの画面の一部を図2-2に示す。



a) データベーストップ画面

学科	氏名	自宅住所	依頼状況	社会	会社名	実習・交渉レベル	回実習先候補	次方針	今回の実習内容	今回はどこから	卒業後のグループホーム利用	事前依頼	依頼状況
国語科	王名市御井町18号	承認	6197	セブンイレブン 合志トーハレス 井戸商店	就職をかけた実習(会社)	E)	D)セブンイレブンジャパン ン?ビッグマガジン(1542)。 ○大地の里えがお→会	E)セブンでの就労希望あり 他の先輩に対応 D)実習期間:5/20~5/31 の間で、GWを除く。 ○バグヤード(商品管理、陳列など)、8時間労働、理	商品品出し、整理等	自宅		西田先生	▼
国語科	王名市御井町116号	承認	328	株式会社 九州アソック 菊池工場	就職をかけた実習(会社)	E)	D)九州納期精機、不二 精密 ○どう?マルショク酒 店?シングルカエル	E)交渉OK D)製造業(部品)を希望、体 を動かした作業が良い、グ ループワークか仕事にこも ること前提で、8時間労働、	製作作業等	舍	GH	荒木先生	手渡し活
国語科	王名市大島7-1番地2	承認	3572	ロッキー玉名店	就職をかけた実習(会社)	E)11月10日10:00 D)お~玉名店 ○お~玉名店(3572)→351ok	E)会社OK、6時間で実習で 事前し D)川井先生で就労、希望、本人 の就労意欲で、相談料 分による可能性があること	パックヤード	自宅		西田先生	手渡し活	
国語科	柏本市西区春日丁目10番22号	承認	6159	株式会社 みやほら 連店	就職をかけた実習(会社)	E)10月29日(火)14:00 ○出店にて試験 D)みやほら連店(6159) ○みやほら連店の本部 から紹介してもらっ D)D)パックヤードの調理補	E)支店の 主人や妻も希望あり 就労をかけてさやハラへ ○小笠先生 事前し D)D)パックヤードの調理補	パックヤード等	自宅		荒木先生	手渡し活	
国語科	柏本市北区龍田丁目20番78号	承認	2193	財团法人 杏仁会 フォレスト熊本	就職をかけた実習(会社)	E)	D)アソシエイト(1825-31cm の高さ)、机から業務指示。 自分がやりたいことを見 つけたいしい。巡回:11:30~13:00×。 ○D)介護関係の業務③調理 補助	E)求人待ち D)実習、就労ともに介護を希 望、熊本市エリア。 事前し ○D)介護関係の業務③調理 補助	介護補助等	自宅		荒木先生	手渡し活
国語科	柏本市北区龍田丁目20番78号	承認	1265	株式会社 永田	就職をかけた実習(会社)	E)試験日11月28日 D)11:00~14:00	E)商品製造、近いエリアから 車で1,40分。 ○D)D)製造業の	製作作業等	自宅		荒木先生	手渡し活	

b) 実習状況一覧

図2-2 特別支援学校で現在使用されているデータベース（続く）

開拓企業データ IDから検索 → 社名で抽出 前へ 次へ 抽出解除 封筒 通帳計画 分類で抽出 ダウンロード 抽出

基礎情報 実習情報 会社紹介・施設情報など 検索

会社ID [新規] 企業別実習受入状況	郵便番号	新住所1:	新住所2:	地点:	郵便番号 住所:
会社名				携帯	
分類	TEL			HP:	福祉団体
産業	FAX				コーディネータ:
地域区分	受入窓口				コーディネータ名
代表者名	窓口役職				経営主体
役職	実習受け入れ:			生徒の仕事 地図	
				備考	

▶ 訪問期日 対応者1 姓名1
 訪問者 対応者2 姓名2
 訪問性: 前へ 次へ

県費: 通行距離
 「実習の会員を訪問した場合は、住営り料に記入してください。」

レコード: 1 / 1 フィルター処理なし 検索

c) 開拓企業データ入力画面

開拓状況A(生徒が就職している会社)						
会社ID	会社名	郵便番号	住所	地域区分	産業分類	分類
1094	J.A 熊本経済連圃芸生産部 クリーンセンター	861-0103	熊本市北区植木町清水46	02鹿本地区	1▼01農業	01一般企業
313	杉本農園	861-0554	山鹿市城306	02鹿本地区	1▼01農業	01一般企業
4439	有限会社 ベジタブル・ユー	861-4127	熊本市南区内田町1-6	05熊本地区	1▼01農業	01一般企業
5436	江藤農園	861-3205	[上]益城郡御船町荒川106	06上益城地区	1▼01農業	01一般企業
5450	九州チャレンジドーム	860-0047	熊本市西区春日丁目213	05熊本地区	1▼01農業	01一般企業
5284	株式会社 ベジタブル・ウェル	861-4127	熊本市南区内田町2614-1	05熊本地区	1▼01農業	01一般企業
5573	有限会社 エースワーク	861-4222	熊本市南区城南町鶴原1	05熊本地区	1▼01農業	01一般企業
1218	上球磨森林組合	868-0701	球磨郡水上村岩野1-6	09人吉・球磨地区	2▼02林業	01一般企業
2359	株式会社 奎樹木園	861-1103	[合]市野々島433-54	04菊池地区	5▼05工事業(建築・土木等)	01一般企業
1494	株式会社 九州フードサプライセンター	861-5535	熊本市北区賀町780-10	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
527	株式会社 めん食 すぎのデリカ事業部	861-8081	熊本市北区麻生田1-5-35	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
531	株式会社 上野デリック	860-0058	熊本市西区田崎町380-52	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
1393	株式会社 杉養蜂園	861-5535	熊本市北区賀町松の山57	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
755	株式会社 千興ファーム	861-3203	[上]益城郡御船町高木2530	06上益城地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
829	株式会社 どんどんライス	861-4121	熊本市南区会富町46	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
838	株式会社 リヨーユーパン 熊本工場	861-0134	熊本市北区植木町鶴原67	02鹿本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
1298	株式会社 弘乳舎	860-0085	熊本市北区高平3-43-2	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
648	山崎製パン株式会社熊本工場	869-0500	宇城市松橋町浦川内2-3	07宇城地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
1265	株式会社 永田パン	861-5535	熊本市北区賀町松の山56	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
2144	重光農業株式会社	869-1107	菊池郡菊陽町芋川4-4-8	05熊本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
3056	株式会社 めん食 熊本工場	861-0304	[山]鹿市鹿本町御宇田836	02鹿本地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業
3679	有限会社 福田屋	861-0106	熊本市北区植木町粟田82	04菊池地区	7▼07食料品製造・加工業	01一般企業

d) 会社情報

図2-2 特別支援学校で現在使用されているデータベース（続く）

求人票一覧		社名で抽出	抽出	社名で抽出	従業員数	就業時間	賃金	仕事内容	基本給	就業場所	委付職安	受付日	記入日
ID	求人種	会社名	住所	従業員数	就業時間	賃金							
1E+	学校指定 求人(実習 部門)	株式会社ツツミEG 上益城郡高島町 中間間 107-3	(2)	8:30~ 17:00 休憩1時間 30分	時給310円 ~1,000円	園芸プランの機械 資材の搬入、搬出、 商品の組立等	¥136,080	会社所在地	上益城 町	R1年10月30日	R1年11月7日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	株式会社 豊農園 熊本木植木町 道田1 462	(2)	8:30~ 17:00 休憩1時間 30分	時給950円 ~1,000円	農業用ピニールハ イクスのフィルム加 工・梱包作業	¥153,900	会社所在地	熊本 市	R1年10月30日	R1年11月7日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	株式会社ナガワフ ーム熊本工場 菊池郡菊陽町 原水5594	(1)	9:00~ 16:00 (90) 休憩1時間 30分	時給790円 ~1,000円	食肉のカット製 造、加工(惣菜、 冷凍食品)、包 装	¥96,820	会社所在地	菊池 町	R1年11月5日	R1年11月5日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	九州総合サービス株 式会社 熊本市大江6 丁目24-1 9	(1)	7:00~ 16:00 (9) 休憩1時間 30分	月給 19:	くまもと森都心プラ ザ全館営業の清掃 業務	¥150,000	会社所在地	熊本 市	R1年10月30日	R1年11月5日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	Friend Flower 熊本木植木町 尾尾671	(4)	10:00~ 19:00 休憩1時間 30分	月給 19:	商品作成(接客、 配達)、花の手作り 販売	¥140,000	会社所在地	菊池 町	R1年10月28日	R1年10月29日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	株式会社リョーユー 熊本工場 尾尾671	(2)	8:00~ 17:00 休憩1時間 30分	時給810円 ~1,000円	パン・菓子類の仕 分け作業	¥136,720	会社所在地				R1年10月24日	
2E+	学校指定 求人(実習 後)	フルクラブレシジョ ン株式会社 山鹿市鹿本町 楓原748 (3)	(3)	8:00~ 17:00 休憩1時間 30分	時給950円 ~1,000円	製品のパリ取り作 業、測定検査	¥156,580	会社所在地	菊池 町	R1年10月10日	R1年10月18日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	フレジャーワーク株 式会社 志合町須屋4- 6	(2)	10:00~ 19:00 休憩1時間 30分	時給790円 ~15,000円 ②9:00~	製造場、農業班 (園子・惣菜部)、洗 車業務のいずれか	¥69,520	会社所在地	菊池 町	R1年10月2日	R1年10月11日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	ボットヨタ熊本株 式会社 熊本市新南部 6-3-1 215	(1)	9:30~ 17:30 休憩1時間 30分	月給 17,300円	整備車両の洗車、 車内清掃	¥129,400	会社所在地	熊本 市	R1年10月3日	R1年10月10日		
2E+	学校指定 求人(実習 後)	ボットヨタ熊本株 式会社 熊本市新南部 6-3-1 215										R1年10月10日	
2E+	学校指定 求人(実習 後)	株式会社 サントッ チ運輸 熊本市春日7 丁目26番 70号										R1年10月10日	
2E+	学校指定 求人(実習 後)	株式会社 サントッ チ運輸 熊本市春日7 丁目26番 70号										R1年10月10日	

e) 求人票表示画面

進路検討

担当職員:	前へ 次へ		
[図書室] 1番 [040内定(一覧)] 開始 令和2年4月1日(水) 終了 [実習等ID] 2036			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 会社情報 会社ID: 6149 受入状況: 〒 102-0455 会社TEL: 03-6238-3747 依頼状況: 一覧 一覧2 一覧3 一覧4 ブック 会社へ まとめて アタック: E)セランでの就労希望あり 他の小売りで対応 D)実習期間: 5/20~5/31の2週間になる ①ハッカカード(商品管理・陳列など)、8時間労働。理解力は 意匠・包装・貼付性に付ける「審美鑑」♪♪も向空♪♪かいか 面接履歴 面接結果へ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 生徒情報 合志市御代志1843番地18 評議カード: EC 舍生 卒業後の方向性: アウト履歴: </td> </tr> </table>		会社情報 会社ID: 6149 受入状況: 〒 102-0455 会社TEL: 03-6238-3747 依頼状況: 一覧 一覧2 一覧3 一覧4 ブック 会社へ まとめて アタック: E)セランでの就労希望あり 他の小売りで対応 D)実習期間: 5/20~5/31の2週間になる ①ハッカカード(商品管理・陳列など)、8時間労働。理解力は 意匠・包装・貼付性に付ける「審美鑑」♪♪も向空♪♪かいか 面接履歴 面接結果へ	生徒情報 合志市御代志1843番地18 評議カード: EC 舍生 卒業後の方向性: アウト履歴:
会社情報 会社ID: 6149 受入状況: 〒 102-0455 会社TEL: 03-6238-3747 依頼状況: 一覧 一覧2 一覧3 一覧4 ブック 会社へ まとめて アタック: E)セランでの就労希望あり 他の小売りで対応 D)実習期間: 5/20~5/31の2週間になる ①ハッカカード(商品管理・陳列など)、8時間労働。理解力は 意匠・包装・貼付性に付ける「審美鑑」♪♪も向空♪♪かいか 面接履歴 面接結果へ	生徒情報 合志市御代志1843番地18 評議カード: EC 舍生 卒業後の方向性: アウト履歴:		
面談日 - 第二回現地実習曾否: 第二回現地実習なし 卒業: 自宅から 2019/10/06 ハッカカード(商品管理・陳列など)、8時間労働。理解力は 2019/11/06 ハッカカード(商品管理・陳列など)、8時間労働。理解力は 2019/12/07 ハッカカード(商品管理・陳列など)、8時間労働。理解力は レコード: 4 1/3 > ▶ ▶ フルマーなし 検索			
実習履歴 実習結果へ			
実習・会社名: 会社名: - 生徒ID: 8090 7952 6167 合志市御代志1843番地18 EC-07 7893 6167 合志市御代志1843番地18 EC-07 7771 5794 大森の里 えみのわ EC-07 レコード: 4 1/6 > ▶ ▶ フルマーなし 検索			
進路 印刷 一覧 五月雨 [閉じる]			
名前あり 名前あり2 名前あり3 名前なし1 名前なし2 卒業予定1 卒業予定2 就用形態 地区別1 地区別2 卒業予定 抽出解除 舍生抽出 抽出画面			

f) 進路予定表示画面

図2-2 特別支援学校で現在使用されているデータベース

このデータベースは会社の情報や生徒の情報だけでなく、求人票の表示など様々な機能が存在する。トップ画面から自分が実行したいメニューを選択しボタンをクリックすると、それぞれの画面に遷移する。しかし、その機能の多さが原因で操作が複雑である。また、1つ1つの項目に関して文字が小さく、情報量が多い。そのため見やすいものであるとはいがたく、すべての教員が使いこなせるとは言えう、ましてや生徒が簡単に利用できるものとは言えない。このデータベースについてのアンケートの結果を図2-3に示す。なお、アンケート紙面の文言は「現在学校で使用しているデータベースで会社の情報が検索できる

ことをご存知ですか.」である。

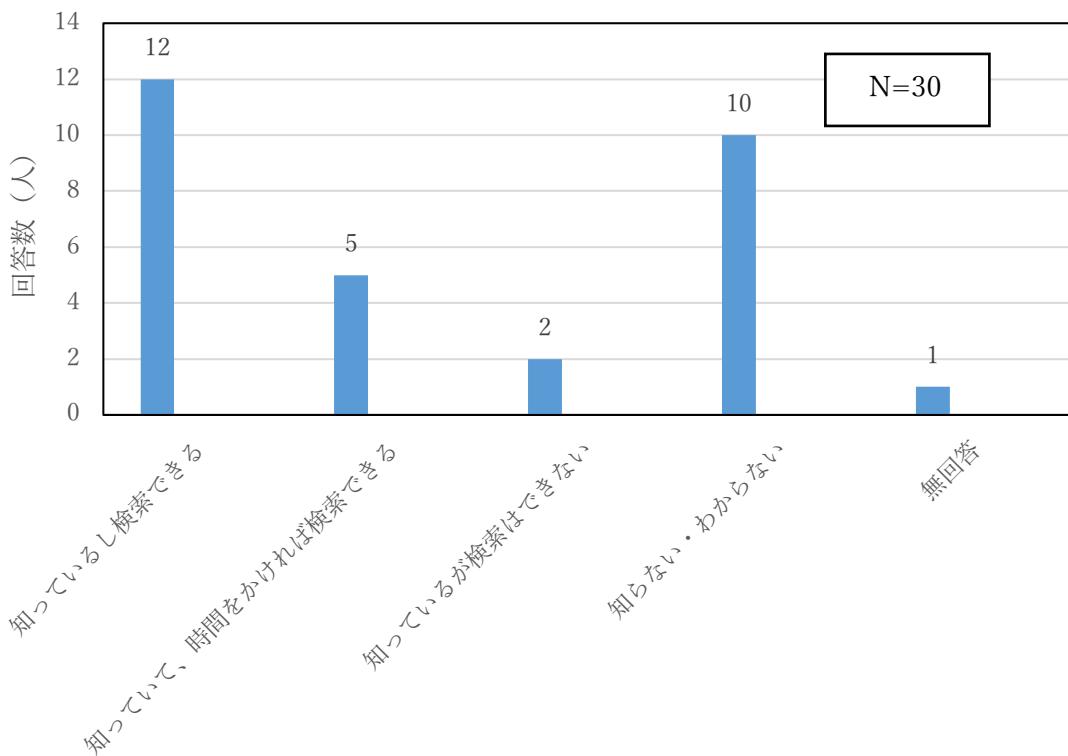


図2－3 データベースによる会社検索

この調査において「知っているが検索はできない」「知らない・わからない」と答えた教員は合計で12人であり、これは調査対象者30人の40%を占める。この原因として予想できるのは、操作が煩雑であること、機能が多くて進路担当以外の教員は使用しないと考えている教員がいることが考えられる。

また、特別支援学校の教員から口頭で得られた意見の中で、「生徒が気軽に利用できるデータベースが存在しない」というものがあった。これらのことから、生徒も教員も使用でき、また、使用するすべての人が使用方法を理解できるようなデータベースを制作することとした。

2. 4 結言

本章では、特別支援学校における職業教育の実態について述べた。特別支援学校では職業教育を行う際に、会社の情報を得るための手段としてインターネットや、進路担当教員が発行する進路だより、学校で使用されている進路指導用のデータベースを使用していることがわかった。研究対象とした特別支援学校において使用されている進路指導用のデータベースは存在するものの、操作が複雑であったり、機能が多くすぎたりして進路担当以外の教

員はあまり使用していない。そのことが原因でデータベースの機能を知らなかつたり、知つても活用できなかつたりする教員が存在することがわかつた。このことから、誰でも活用できる職業教育用のデータベースを開発することとした。次章では職業教育用データベースの開発について述べる。

第3章 職業教育用データベースの開発

3.1 緒言

「知的障害特別支援学校のキャリア教育の手引き 実践編」¹⁶⁾には、特別支援学校（知的障害）では、平成21年3月に公示された特別支援学校学習指導要領総則に「キャリア教育」の推進が位置付けられたことをきっかけにキャリア教育への注目が年々高まり、その勢いが増してきていることが示されている。「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について（答申）」¹³⁾において、「キャリア教育」とは、「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」である。キャリア教育は、特定の活動や指導方法に限定されるものではなく、様々な教育活動を通して実践されるものであり、一人一人の発達や社会人・職業人としての自立を促す視点から、学校教育を構成していくための理念と方向性を示すためのものである」と示されている。このことからキャリア教育は、学校生活の中で重要な役割を果たしているといえる。

特別支援学校高等部の卒業後の進路は、平成29年3月卒業者（表3-1）¹⁰⁾、平成26年度3月卒業者（表3-2）¹⁷⁾、平成24年度3月卒業者（表3-3）¹⁸⁾による統計結果によると、全体として、社会福祉施設等入所・通所者が最も多く、次いで就職者となっている。知的障害に注目すると、平成24年3月卒の就職者は3,842人(28.4%)、平成26年3月卒の就職者は5,145人(31.1%)、平成29年3月卒の就職者は6,029人(32.9%)と就職者数もその割合も増加しており、ほぼ3人に1人の割合で就職していることがわかる。したがって、特別支援学校高等部では、就職先の選択は重要な課題であるといえる。

職業教育選択をする上で、生徒は在学中に実習として企業等に複数回訪問する。そして、その実習経験に基づき就職先を決定する。企業選択において、生徒は企業情報や卒業生による過去の実習記録・就職先を参考にする。その作業は図3-1に示すように複数枚数で綴られている紙媒体の資料（冊子、ファイル）を参照することになる。たとえば卒業生の実習記録に実習先企業C₁が記録されていた場合、そのC₁について別の資料である企業情報から企業C₁を探して、閲覧することになる。1人の卒業生だけを参照して企業選択するのであれば、作業は1回だけになるが、卒業生S₁とS₂を参考にする場合には、企業C₁とC₂を探し出し、S₁とC₁、S₂とC₂の関係性を記録しておかなければならない。さらに卒業生数や企業数が増加するとこれらの作業は繁雑になり、間違いなどが生じる可能性が高くなる。このような煩雑な作業のために職業選択の幅を狭めたりする懸念も考えられる。図3-2に関連付けがなされず、2次元管理しているデータのイメージを示した。

そこで、このようなそれぞれ別に整理されているデータ群を関連付けて、リレーションナルデータベースとすることで、上記の懸念を払拭するとともに、効率的作業を推進することができるものと考えた。

表3-1 特別支援学校高等部卒業後の状況（国立、公立、私立合計、平成29年3月卒業者）

区分	卒業者	進学者	教育訓練 機関等	就職者	社会福祉施 設等入所・ 通所者	その他
計	21,292 人 (100.0%)	396 人 (1.9%)	381 人 (1.8%)	6,411 人 (30.1%)	13,253 人 (62.2%)	851 人 (4.0%)
視覚障害	277 人 (100.0%)	92 人 (33.2%)	10 人 (3.6%)	32 人 (11.6%)	119 人 (43.0%)	24 人 (8.7%)
聴覚障害	451 人 (100.0%)	162 人 (35.9%)	20 人 (4.4%)	195 人 (43.2%)	60 人 (13.3%)	14 人 (3.1%)
知的障害	18,321 人 (100.0%)	66 人 (0.4%)	276 人 (1.5%)	6,029 人 (32.9%)	11,262 人 (61.5%)	688 人 (3.8%)
肢体不自 由	1,856 人 (100.0%)	57 人 (3.1%)	42 人 (2.3%)	94 人 (5.1%)	1,574 人 (84.8%)	89 人 (4.8%)
病弱	387 人 (100.0%)	19 人 (4.9%)	33 人 (8.5%)	61 人 (15.8%)	238 人 (61.5%)	36 人 (9.3%)

※上段は人数、下段は卒業者に対する割合。四捨五入のため、各区分の比率の計は必ずしも 100%にならない。

表3-2 特別支援学校高等部卒業後の状況(国立、公立、私立合計、平成26年3月卒業者)
 17)

区分	卒業者	進学者	教育訓練 機関等	就職者	社会福祉施 設等入所・ 通所者	その他
計	19,576人 (100.0%)	418人 (2.1%)	381人 (1.9%)	5,557人 (28.4%)	12,565人 (64.2%)	655人 (3.3%)
視覚障害	352人 (100.0%)	99人 (28.1%)	10人 (2.8%)	62人 (17.6%)	148人 (42.0%)	33人 (9.4%)
聴覚障害	440人 (100.0%)	177人 (40.2%)	25人 (5.7%)	159人 (36.1%)	65人 (14.8%)	14人 (3.2%)
知的障害	16,566人 (100.0%)	70人 (0.4%)	259人 (1.6%)	5,145人 (31.1%)	10,636人 (64.2%)	456人 (2.8%)
肢体不自 由	1,790人 (100.0%)	42人 (2.3%)	51人 (2.8%)	116人 (6.5%)	1,480人 (82.7%)	101人 (5.6%)
病弱	428人 (100.0%)	30人 (7.0%)	36人 (8.4%)	75人 (17.5%)	236人 (55.1%)	51人 (11.9%)

※上段は人数、下段は卒業者に対する割合。四捨五入のため、各区分の比率の計は必ずしも100%にならない。

表 3-3 特別支援学校高等部卒業後の状況(国立、公立、私立合計、平成 24 年 3 月卒業者)
18)

区分	卒業者	進学者	教育訓練 機関等	就職者	社会福祉施 設等入所・ 通所者	その他
計	17,707 人 (100.0%)	471 人 (2.7%)	445 人 (2.5%)	4,420 人 (25.0%)	11,801 人 (66.6%)	570 人 (3.2%)
視覚障害	330 人 (100.0%)	104 人 (31.5%)	12 人 (3.6%)	36 人 (10.9%)	143 人 (43.3%)	35 人 (10.6%)
聴覚障害	529 人 (100.0%)	220 人 (41.6%)	39 人 (7.4%)	173 人 (32.7%)	73 人 (13.8%)	24 人 (4.5%)
知的障害	13,541 人 (100.0%)	72 人 (0.5%)	248 人 (1.8%)	3,842 人 (28.4%)	9,029 人 (66.7%)	350 人 (2.6%)
肢体不自 由	2,785 人 (100.0%)	42 人 (1.5%)	99 人 (3.6%)	293 人 (10.5%)	2,238 人 (80.4%)	113 人 (4.1%)
病弱	522 人 (100.0%)	333 人 (6.3%)	47 人 (9.0%)	76 人 (14.6%)	318 人 (60.9%)	48 人 (19.2%)

※上段は人数、下段は卒業者に対する割合。四捨五入のため、各区分の比率の計は必ずしも 100%にならない。

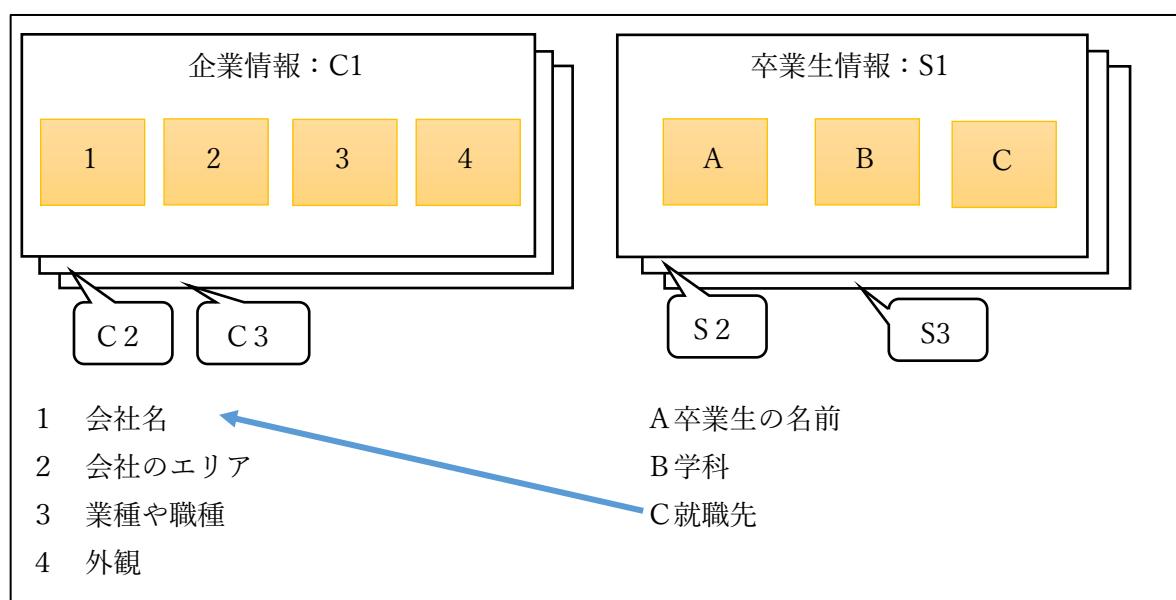


図 3-1 紙媒体で行う職業教育のイメージ

また、教育の情報化に関する手引き⁶⁾には「高等部生徒の社会的自立に当たっては、職業自立の可能性を追求する趣旨からも、情報機器の扱いに慣れておくことは必要な学習課題と考えられ、作業学習などにおいて積極的に情報機器を活用することも必要である。」とされている。教育の情報化が進む近年、特別支援学校においても情報機器を活用することは重要であるといえる。そこで本研究では情報機器を活用することとした。

生徒名簿番号	実習先 1				実習先 3				実習先 3			
	企業名	住所	業種	エリア	企業名	住所	業種	エリア	企業名	住所	業種	エリア
1	A	熊本市中央区	製造	熊本市	A	熊本市中央区	製造	熊本市	A	熊本市中央区	製造	熊本市
2	A	熊本市中央区	製造	熊本市	C	合志市	販売	県北	C	合志市	販売	県北
3	B	熊本市北区	物流	熊本市	B	熊本市北区	物流	熊本市	B	熊本市北区	物流	熊本市
4	C	合志市	販売	県北	B	熊本市北区	物流	熊本市	C	合志市	販売	県北
5	C	合志市	販売	県北	C	合志市	販売	県北	C	合志市	販売	県北

図 3－2 2次元管理しているデータのイメージ

研究対象とした熊本県内の特別支援学校では、教員用の進路指導用データベースが存在する。このデータベースは Microsoft 社 Access を用いて作られている。図 3－3 にそのデータベースの画面の一部を示す。このデータベースは「担任用」「実習関係」「会社」「生徒」「卒業生」の 5 つの大項目に分けられる。それぞれの細かい項目を以下に示す。

○担任用

- ・必要事項の記載
- ・巡回記録の記入等

○実習関係

- ・実習決定状況（各学年ごと）
- ・実習状況一覧
- ・選んで実習カードを開く
- ・巡回計画へ
- ・巡回記録の記入
- ・巡回旅費計算
- ・紹介カードを開く
- ・ケース会議
- ・事前訪問日程
- ・職場見学
- ・新着情報
- ・3 年進路検討
- ・他行の実習入力
- ・GW を更新
- ・評価表受付簿

- ・GW 入力用

○会社

- ・訪問記録
- ・開拓状況
- ・求人一覧
- ・求人入力
- ・旅費
- ・一覧
- ・求人相談可能事業所一覧

○生徒

- ・生徒情報カード
- ・紹介カード記入
- ・面談記録
- ・3年進路予定
- ・交通費調書
- ・学卒求人

○卒業生

- ・卒業生情報
- ・卒業生一覧
- ・アフターケア記録
- ・旅費計算

このデータベースは企業への教員の訪問記録なども記載しており、進路指導担当の教員が使用することがほとんどである。このデータベースを用いると卒業生や企業についての情報を調べられるだけでなく、企業との打ち合わせの日程や内容、卒業生の就職日や離職日なども調べることができる。しかし、このデータベースは項目が細かく分けられているために、項目や内容の把握が難しく、項目が多いために内容判別が煩雑になり、進路指導担当以外の教員の使用頻度は少ない。さらにこれは教員用であり、生徒が自由に閲覧できるデータベースは存在しない。

これらのことから、教員のみならず、生徒も使用することができる、情報機器を活用した職業教育用データベースの需要があると考えた。



図 3 – 3 特別支援学校で用いられているデータベース

3. 2 職業教育用データベースの開発

3. 2. 1 職業教育用データベースの概要

本研究で開発したデータベースは、特別支援学校での職業教育に活用するためのものである。

特別支援学校高等部の生徒は職業の実習に行く先や就職する企業を探すために、過去の卒業生の記録や、卒業生が実習を行った企業や就職した企業の情報を活用する。今まで紙媒体を用いることがほとんどであった。しかし現在、教育の情報化⁶⁾が進められており、業務遂行を支援するシステムやソフトウェアなどの活用も試みられていることから、職業教育と ICT 教育の結びつきが増えていくものとされていることが教育の情報化に関する手引きに示されている。そこで本研究では情報機器を使用しながら職業教育を進めることができることについて考えた。

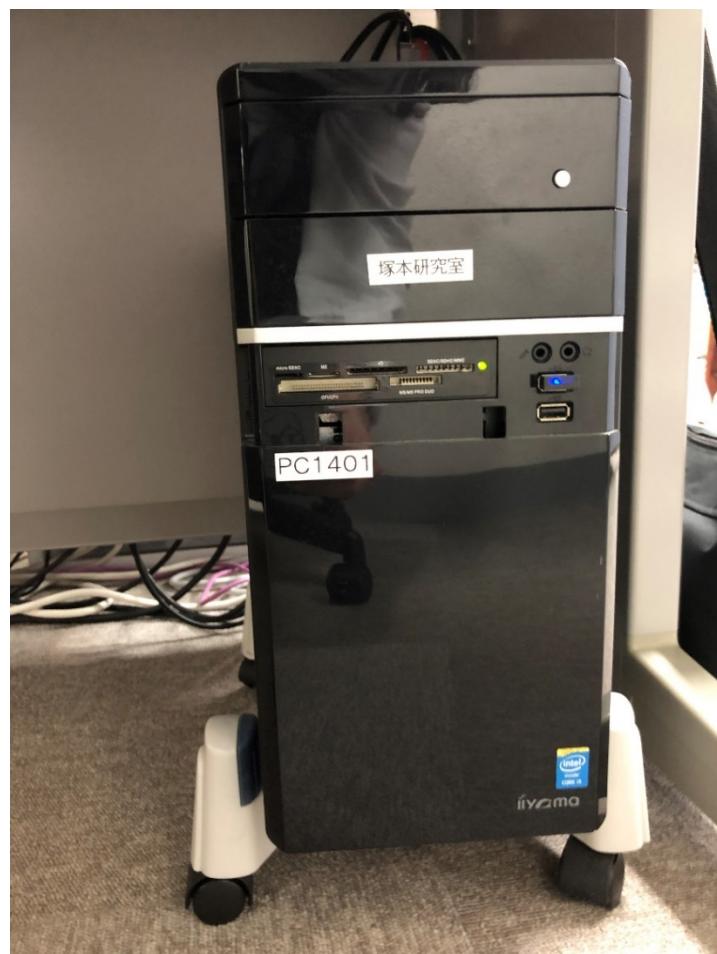
職業教育に活用できる情報は大きく分けて 2 つある。1 つ目は卒業生の情報、2 つ目は実習先や就職先の情報である。特別支援学校の生徒は実習先を選択するうえで、どのような企業で実習をした卒業生がどのような企業に就職したのかを参考にする。従来は卒業生の情報と企業の情報がそれぞれ個別に管理されていた。しかし、この 2 種類の情報を関連付けて管理することにより、欲しい情報を効率よく得ることができるようになる。これらのことより、情報機器を活用した職業教育用のデータベースの開発を行うこととした。

3. 2. 2 開発環境及び開発に使用したソフトウェアについて

本データベースの開発にはデスクトップパソコン及び iPad を用いた。表 3 – 4 に使用したパソコンの仕様を、また図 3 – 4 に使用したパソコン本体及び周辺機器の外観を示す。表 3 – 5 に本研究で使用した iPad の仕様を、図 3 – 5 に本研究で使用した iPad の外観を示す。

表3－4 開発に用いたデスクトップパソコンの仕様

オペレーションシステム	Microsoft Windows 10 Enterprise
CPU	Intel Core i5-4460 3.20GHz
メモリ容量	8GB
ハードディスク容量	SSD256GB+HDD 1 TB
モニタ	24型液晶モニタ（1920×1080）と19型液晶モニタ（1280×1024）を用いたダブルモニタ表示



a)パソコン本体

図3－4 本研究に用いたパソコン（続く）



b) 周辺機器

図3-4 本研究に用いたパソコン

表3-5 本研究に用いたiPad

機種名	iPad(第6世代)
システムバージョン	iOS13.1.3
記憶容量	32GB



図3－5 本研究に用いたiPad

また、本研究ではデスクトップPCでクラリス社のFileMaker Pro 18 Advancedを用いてデータベースの開発を行った。その後、開発したデータベースをiPadに転送し、FileMaker Go 18で開発したデータベースを表示できるようにした。データベースの開発に必要なFileMaker Pro 18 Advancedは有償であるが、iPad用閲覧ソフトであるFileMaker Go 18は無償である。また、パソコンでFileMakerのソフトウェアがなくても閲覧が可能である。

開発したデータベース用ファイルをタブレットに転送する際にはアプリ「Send Anywhere」を用いた。これを用いることで様々なファイルを無線で他の通信機器に転送することができる。Windows用とiOS版のアプリをそれぞれインストールすることにより使用できる。開発したファイルをWindows用のSend Anywhereの送信画面にファイルを入れることで転送ができる。

図3－6～図3－8に、使用した各ソフトウェアの画面の一例を示す。

FileMaker Pro 18 Advancedにおいて、ボタンを作成する場合には図3-6に示したツールバーにある「ボタンまたはポップオーバーボタンツール」からボタンを作成する。その後作成したボタンをダブルクリックし、スクリプトを選択することによってボタンに役割を与えることができる。

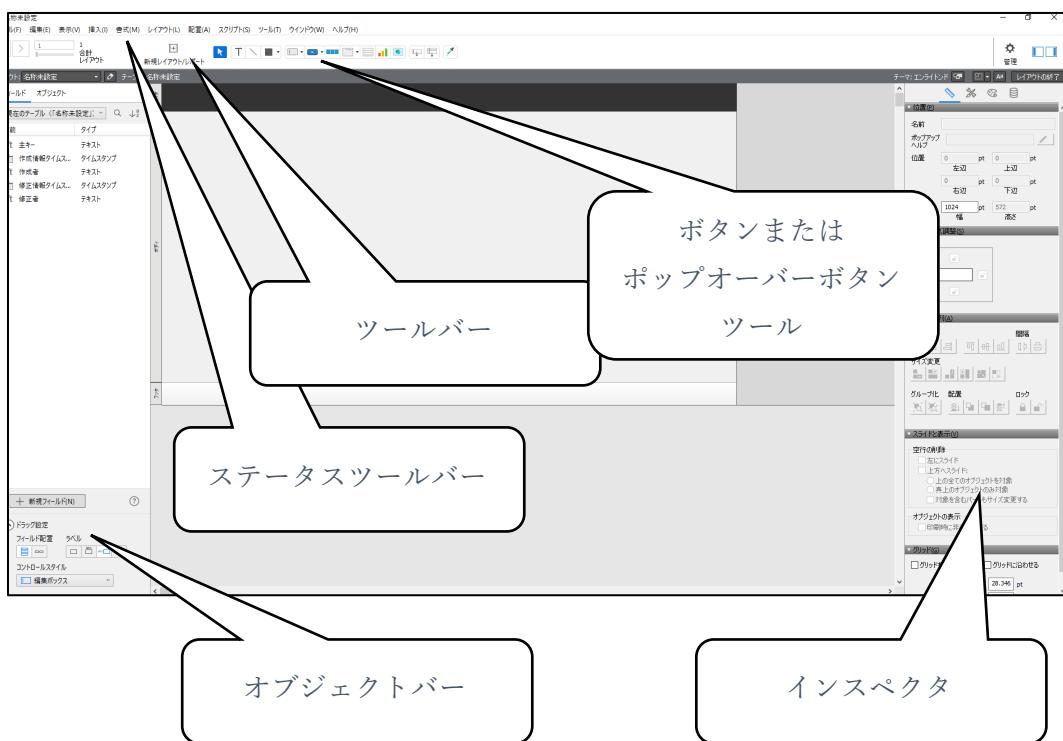


図3-6 FileMaker Pro 18 Advanced の画面例

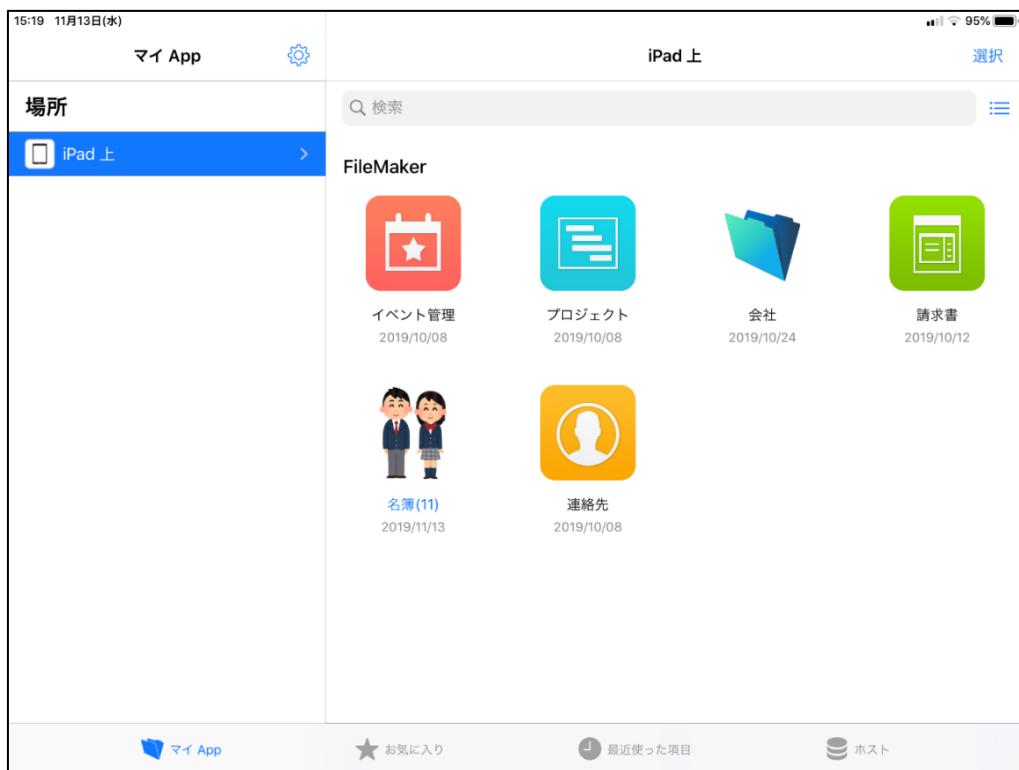


図 3－7 FileMaker Go 18 の画面例



図 3－8 Send Anywhere の画面例

3. 3 開発したデータベースの画面

開発したデータベースの画面のスクリーンショットを図3-9から図3-19に示す。なお、画面のスクリーンショットはFileMaker Go 18を用い、iPadの画面に表示したものを作成したのである。

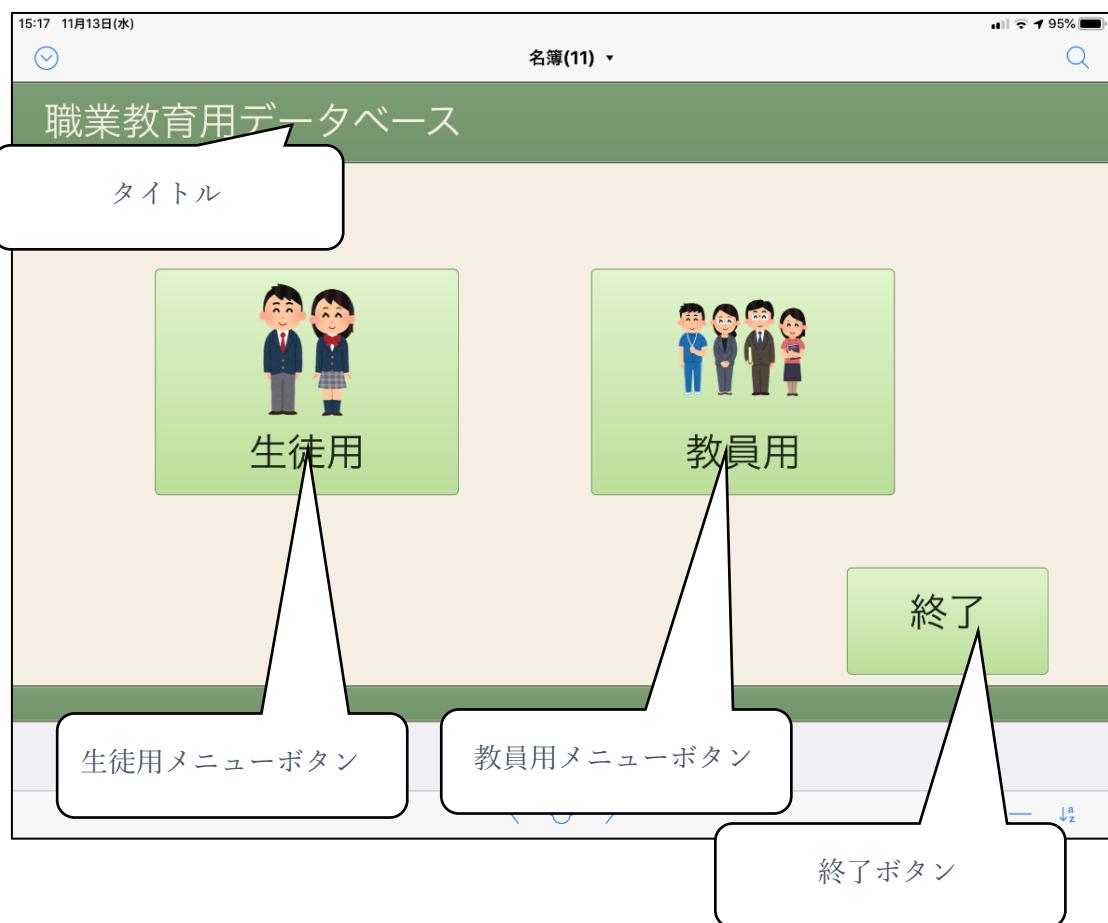


図3-9 トップ画面

図3-9に示したのは開発したデータベースのトップ画面である。「生徒用メニュー」ボタンをタップまたはクリックすると、生徒用メニューのページに遷移する。「教員用メニュー」ボタンをタップまたはクリックすると、教員用ページに遷移する。また、「終了ボタン」をタップまたはクリックするとデータベースを終了することができる。竹財らの研究¹⁹⁾により、ボタンの最適寸法は17mm以上とされているため、ボタンをできるだけ大きくした。また、坂本²⁰⁾の研究により、学習用アプリの背景は無地であることが多いことが明らかにされているため、無地とした。

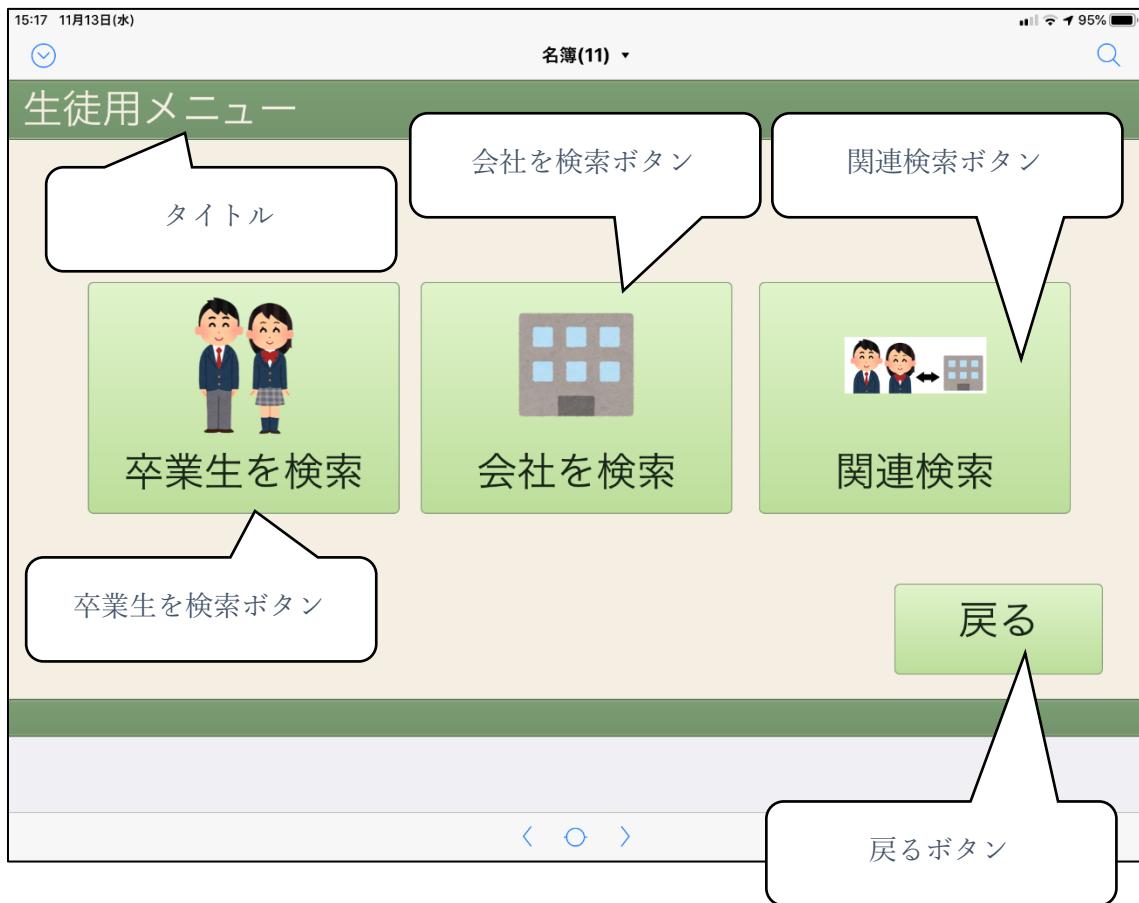


図 3-10 生徒用メニュー画面

図 3-10 に示したのは生徒用メニュー画面である。この画面から「卒業生を検索」「会社を検索」「関連検索」のうち、どれを実行するか選ぶことができる。この画面ではボタンをタップまたはクリックすることで操作が可能である。「戻る」ボタンには、「データベースのトップ画面」へ移動するスクリプトを登録している。そのため、「戻るボタン」をタップまたはクリックすると 1 つ前の画面である、図 3-9 に示したトップ画面に戻ることができる。

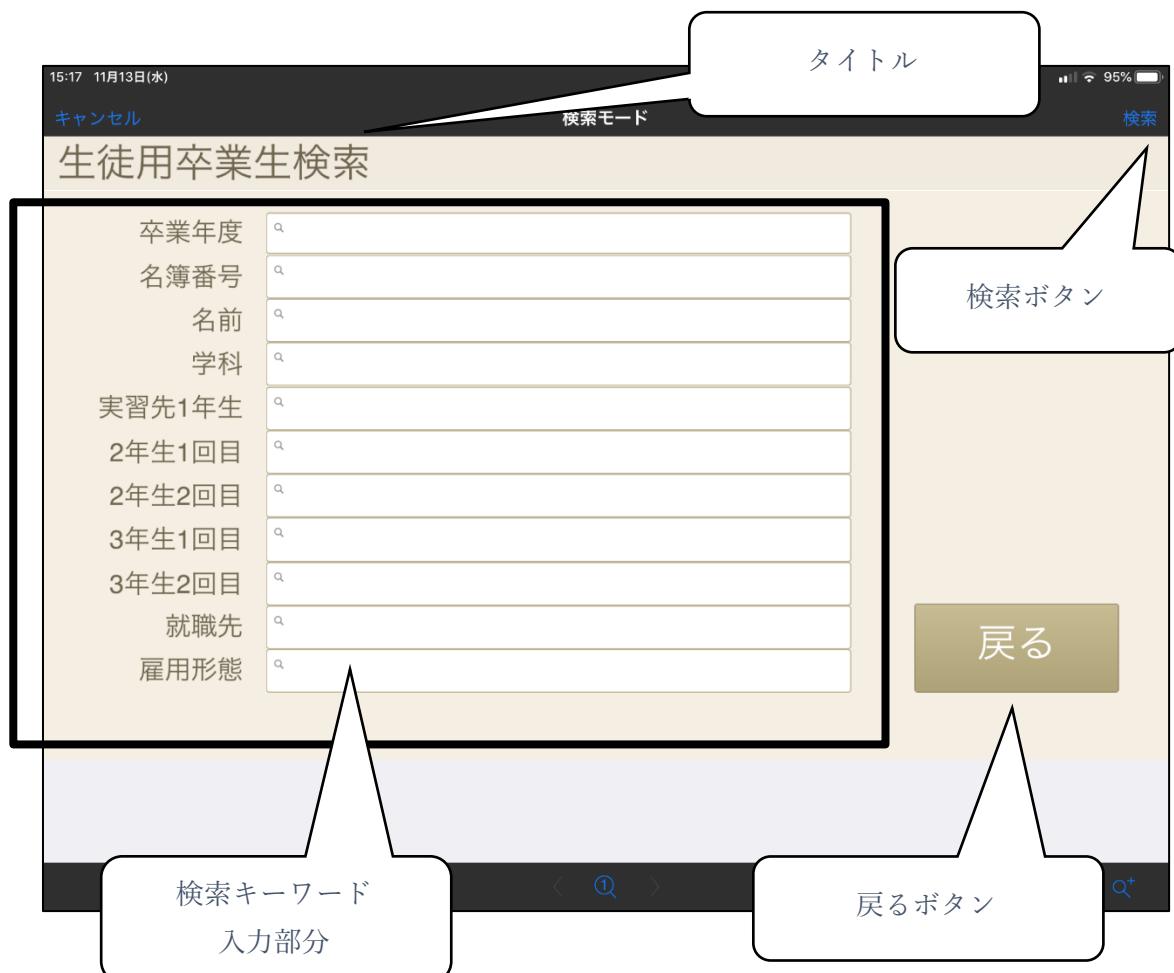


図 3-11 生徒用卒業生検索画面

図 3-11 に生徒用卒業生検索画面を示した。図 3-10 の生徒用メニュー画面の「卒業生検索」ボタンをタップまたはクリックすると、この画面に遷移する。この画面ではすでに記録されている過去の卒業生の情報を検索することができる。卒業年度や名簿番号などのキーワードを入力し、エンターキーまたは「検索」ボタンを押すことで条件に合った検索結果が表示される。入力できる項目と表示方法は以下のとおりである。

- 1) 卒業年度 [数字表示]
- 2) 名簿番号 [数字表示]
- 3) 名前 [文字表示]
- 4) 学科 [文字表示]
- 5) 実習先（全 5 回分）[文字表示]
- 6) 就職先 [文字表示]
- 7) 就職先での雇用形態 [文字表示]

研究対象とした熊本県内の特別支援学校では、1年生で1回、2年生で2回、3年生で2回の計5回企業等へ実習に行く。そのために5回分の実習先が記録できるように実習先には5つの枠を設けた。また、特別支援学校を卒業し、就職する人の中でも雇用形態は一般企業、A型事業所、B型事業所等複数に分かれる。そこで、本データベースは就職先での雇用形態についても記録ができるような仕様とした。

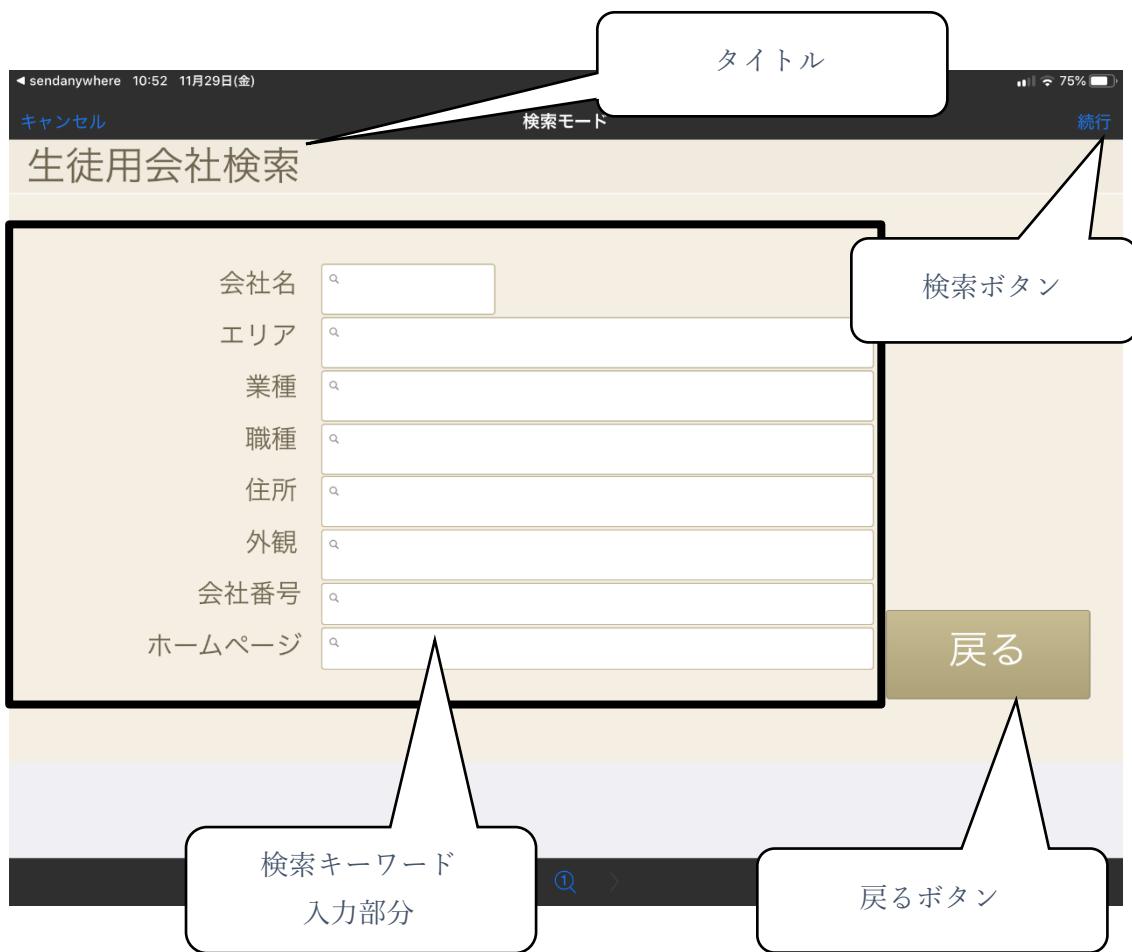


図3-12 生徒用会社検索画面

図3-12に生徒用会社検索画面を示した。図3-10の生徒用メニュー画面の「会社検索」ボタンをタップまたはクリックすると、この画面に遷移する。検索キーワード入力部分に検索したいキーワードを入力し、エンターキーまたは「検索」ボタンをタップまたはクリックすることにより条件に合った検索結果が表示される。外観に関しては検索が必要ないと考察したため検索できない。なお、検索できる項目と表示方法は以下のとおりである。

- 1) 会社名 [文字表示]
- 2) エリア [文字表示]
- 3) 業種 [文字表示]
- 4) 職種 [文字表示]
- 5) 住所 [文字表示]
- 6) 会社番号 [数字表示]
- 7) ホームページ [文字表示]

会社検索のページでは、表示する項目を「会社名」「エリア」「業種」「職種」「住所」「外観」「会社番号」「ホームページ」の8個とした。「エリア」「業種」「職種」「ホームページ」については、特別支援学校の教員から要望を得た際に、あるとよいという意見を得たため作成した。なお、データベースでは番号による管理をする必然性はないが、同名企業の事業所等による区別あるいは、企業名非表示などの場合も想定して、会社番号を付与した。なお、この会社番号は任意であって、管理者の都合で自由に割り振ってもよいが、同一の番号を入力することはできないように設定した。

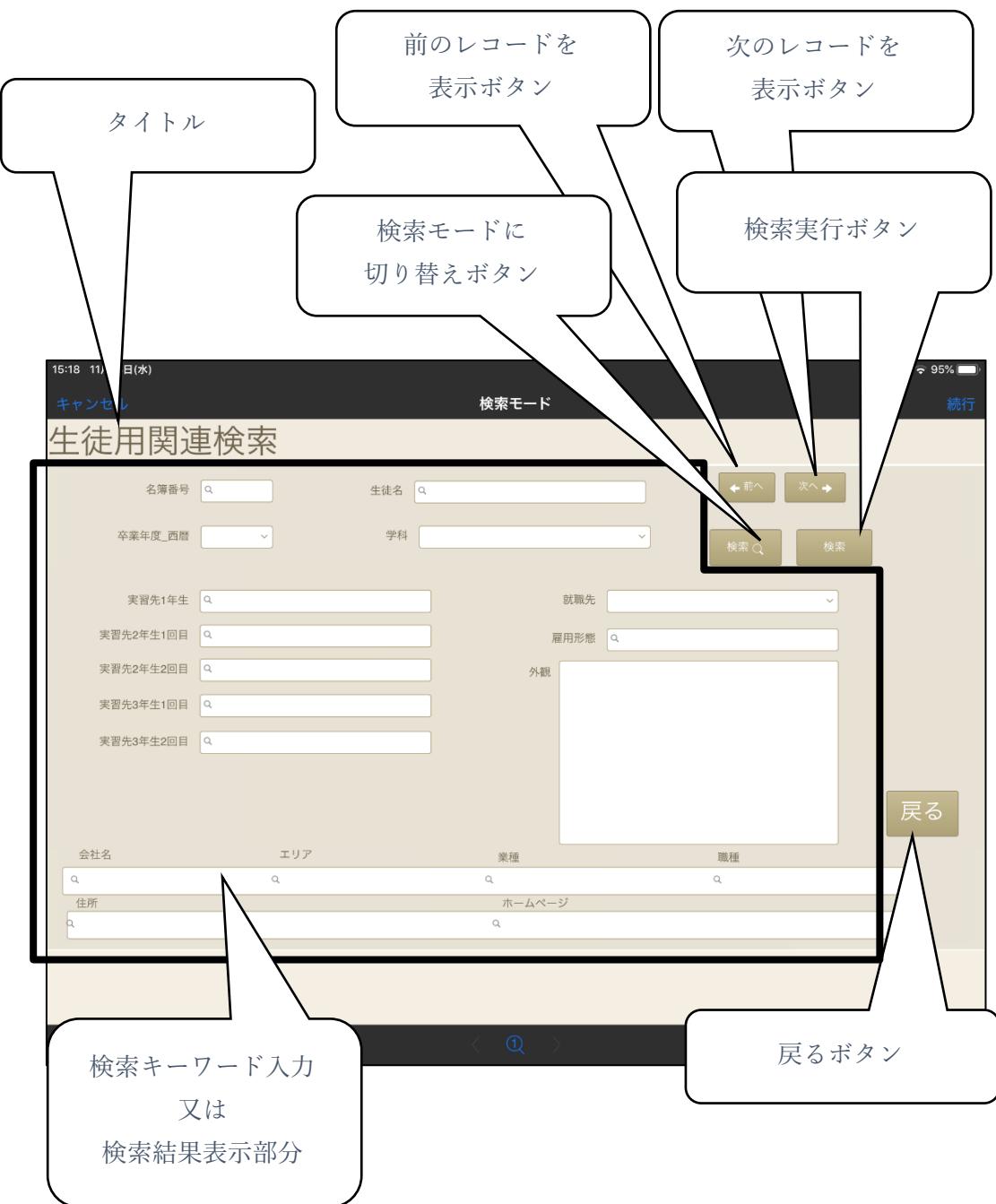


図 3-13 生徒用関連検索画面

図 3-13 に示したのは生徒用関連検索画面である。「検索キーワード入力部分」に検索したいキーワードを入力し検索実行ボタンをタップまたはクリックすると条件に合った検索結果が表示される。また「前のレコードを表示」「次のレコードを表示」ボタンをタップまたはクリックすると、条件に合った検索結果のうち、ほかのレコードが表示される。また、「検索モードに切り替え」ボタンをタップまたはクリックすると再び検索をすることができる。



図3-14 教員用メニュー画面

図3-14に示したのは教員用メニュー画面である。図3-9のトップ画面から「教員用メニュー」ボタンをタップまたはクリックするとこの画面に遷移する。この画面から「卒業生を検索」「会社を検索」「関連検索」「卒業生情報の入力」「会社情報の入力」「戻る」のいずれかのボタンをタップまたはクリックすることにより、選択したページに遷移する。



図 3-15 教員用卒業生検索画面

図 3-15 に示したのは教員用の卒業生検索画面である。これは、図 3-11 に示した生徒用卒業生検索画面の機能と同様である。なお、「戻る」ボタンをタップすると、教員用のメニュー画面に遷移する。検索のキーワードは選択形式ではなく、入力する仕様とした。



図3-16 教員用会社検索画面

図3-16に示したのは教員用の会社検索画面である。これは図3-12に示した教員用会社検索画面の機能と同様である。なお、「戻る」ボタンをタップすると、教員用のメニュー画面に遷移する。なお、検索のキーワードは選択形式ではなく、入力する仕様とした。



図 3-17 教員用関連検索画面

図 3-17 に示したのは教員用の関連検索画面である。これは、図 3-13 に示した生徒用の関連検索画面と同様の機能を持つ。なお、「戻る」ボタンをタップまたはクリックすると、教員用のメニュー画面に遷移する。



図 3-18 教員用卒業生情報入力画面

図 3-18 に示したのは教員用の卒業生情報入力画面である。これは生徒用のメニューには存在せず、教員用のメニューにのみ存在する。卒業生情報入力部分に卒業生の情報をそれぞれの項目ごとに入力すると、情報が記録されていく。記録された情報は図 3-11～13 及び図 3-15～17 の検索画面で検索が可能となる。「戻る」ボタンをタップすると教員用のメニュー画面に遷移する。以下に入力する項目と入力方式を示す。

- 1) 卒業年度 [数字表示]
- 2) 名簿番号 [数字表示]
- 3) 名前 [文字表示]
- 4) 学科 [文字表示]
- 5) 実習先 (全 5 回分) [文字表示]
- 6) 就職先 [文字表示]
- 7) 就職先での雇用形態 [文字表示]



図 3-19 教員用会社情報入力画面

図 3-19 に示したのは教員用会社情報入力画面である。これは図 3-18 に示した教員用卒業生情報入力画面と同様に、教員用のメニューにのみ存在する。会社情報入力部分の各項目に情報を入力することで会社の情報が記録される。記録された情報は検索を実行する際に反映される。また、「戻る」ボタンをタップまたはクリックすると教員用のメニュー画面に遷移する。以下に入力する項目と入力方式を示す。

- 1) 会社名 [文字表示]
- 2) エリア [文字表示]
- 3) 業種 [文字表示]
- 4) 職種 [文字表示]
- 5) 住所 [文字表示]
- 6) 外観 [画像表示]
- 7) 会社番号 [数字表示]
- 8) ホームページ [文字表示]

3. 4 開発したデータベースの動作

開発したデータベースの構成を図 3-20 に示す。

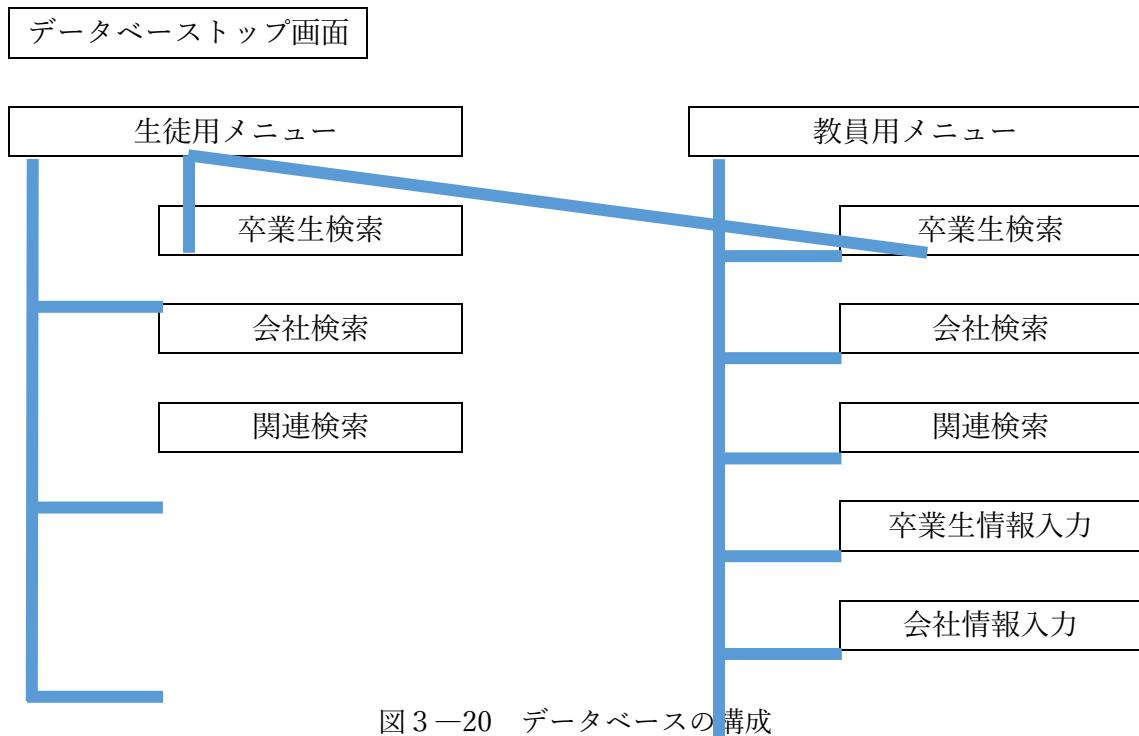


図 3-20 データベースの構成

開発したデータベースは生徒用のページと教員用のページに分けることができる。

初めに生徒用のページについて述べる。生徒用のページには「卒業生検索」「会社検索」「関連検索」の 3 種類の検索メニューが存在する。「卒業生検索」のページでは過去の卒業生がどのような会社に就職したのか、雇用形態はどうか、実習先はどこだったのか等について検索することができる。また、「会社検索」のページでは、実習候補先である会社の情報を検索することができる。会社の職種、業種、エリアなどから検索することができる。さらに、「関連検索」のページでは過去の卒業生の就職先とその会社の情報を 1 つの画面で閲覧することができる。また、会社の情報を検索するとそこに就職した卒業生の情報を閲覧することができる。

次に教員用のページについて述べる。教員用のページにも「卒業生検索」「会社検索」「関連検索」が存在する。これは、レイアウトは生徒用のものと少し異なるが、同じ機能を持つ。

「卒業生情報入力」は過去の卒業生の情報を入力、編集することができるページである。実態調査を行った特別支援学校の生徒は 3 年間で 5 回、実習に行く。そのため実習先を 5 回分入力することができるようなレイアウトとした。また、このページに入力した情報は、「卒

「業生検索」と「関連検索」のデータに反映される。また、「会社情報入力」のページは会社の情報を入力、編集することができるページである。このページは「会社検索」と「関連検索」のデータに反映される。

開発したデータベースの使用方法及び動作について示す。図3-21に示したのは生徒用卒業生検索の一例、図3-22に示したのは生徒用会社検索の一例、図3-23に示したのは生徒用関連検索の一例である。



FileMaker Go を起動し、「職業教育用データベースを」タップするとデータベースが起動する。

a)FileMaker Go の起動画面

図3-21 生徒用卒業生検索（続く）



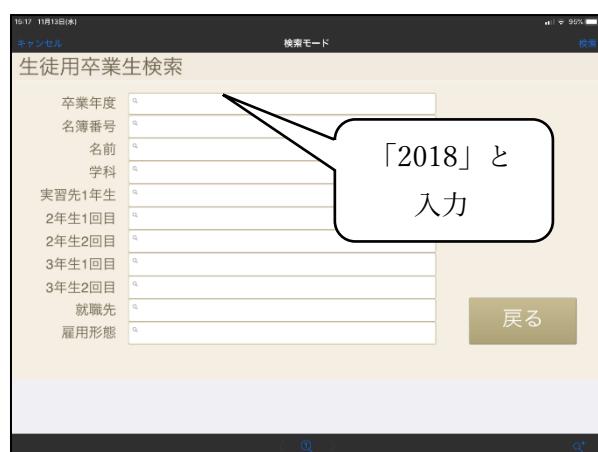
「生徒用メニューボタン」をタップする。

b)職業教育用データベースのトップページ



「卒業生を検索ボタン」をタップする。

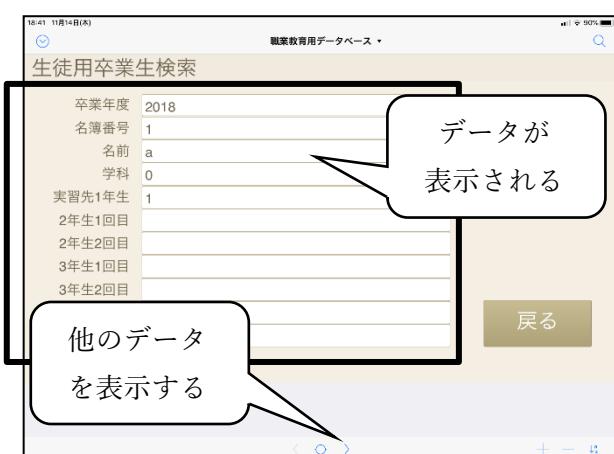
c)生徒用メニュー画面



卒業年度に調べたいキーワード
「2018」を入力する。

d)生徒用卒業生検索画面

図3-21 生徒用卒業生検索（続く）



「2018」を含むデータが表示される。

また、下部のボタンをタップすると、条件に合ったほかのデータが表示される。また、「戻るボタン」をタップすると生徒用メニュー画面に遷移する。

e)検索結果表示

図3-21 生徒用卒業生検索



a)FileMaker Go の起動画面
図 3 – 22 生徒用会社検索（続く）

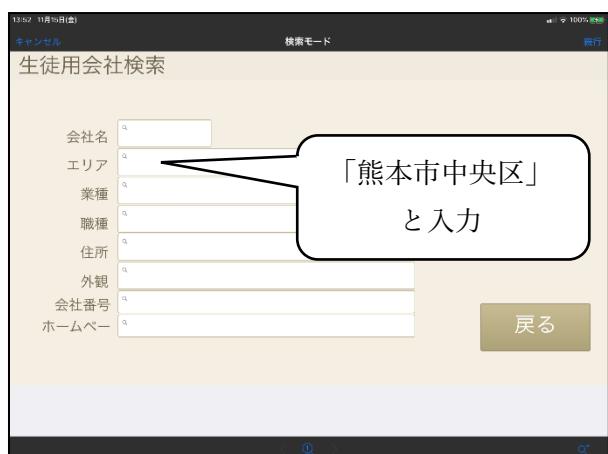


FileMaker Go を起動し、「職業教育用データベース」をタップするとデータベースが起動する。

b)職業教育用データベースのトップページ



c)生徒用メニュー画面



d) 生徒用卒業生検索画面

図3-22 生徒用会社検索（続く）



e)検索結果表示

「会社を検索ボタン」をタップする。

エリアに調べたいキーワード「熊本市中央区」を入力する。

「熊本市中央区」に該当するデータが表示される。

また、下部のボタンをタップすると、条件に合ったほかのデータが表示される。また、「戻るボタン」をタップすると生徒用メニュー画面に遷移する。

図3-22 生徒用会社検索



FileMaker Go を起動し、「職業教育用データベース」をタップするとデータベースが起動する。

a)FileMaker Go の起動画面

図 3 – 23 生徒用関連検索（続く）



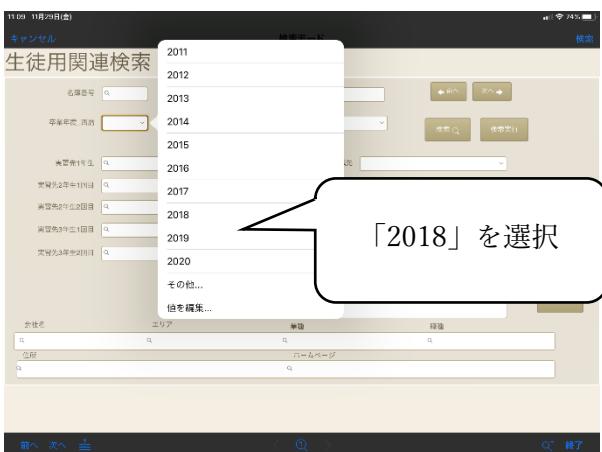
「生徒用メニューボタン」をタップする。

b)職業教育用データベースのトップページ



「関連検索ボタン」をタップする。

c) 生徒用メニュー画面

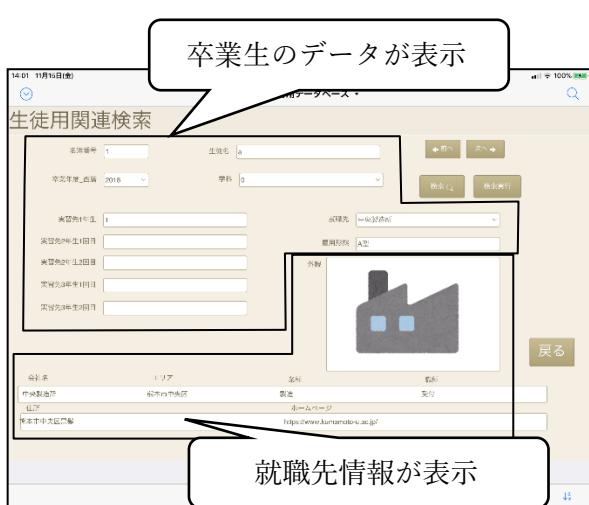


卒業年度_西暦のドロップダウンリストから「2018」を選択する。

「2018」を選択

d) 生徒用卒業生検索画面

図 3-23 生徒用関連検索（続く）

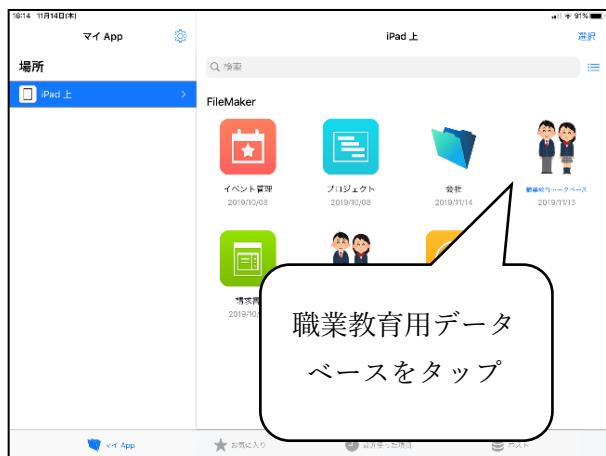


卒業年度が「2018」に該当する卒業生のデータが表示される。また、その生徒の就職先の情報がページ下部に表示される。

e) 検索結果表示

図 3-23 生徒用関連検索

次に教員用のメニュー及び動作について示す。なお、教員用卒業生検索と教員用会社検索、教員用関連検索は生徒用と同様であるため、卒業生情報入力と会社情報入力についてのみ記述する。図3-24に教員用卒業生情報入力を、図3-25に教員用会社情報入力を示す。



FileMaker Go を起動し、「職業教育用データベース」をタップするとデータベースが起動する。

a)FileMaker Go の起動画面

図3-24 教員用卒業生情報入力（続く）



「教員用メニュー」ボタンをタップする。

b)職業教育用データベースのトップページ

「卒業生情報の入力」ボタンをタップする。



c) 教員用メニュー画面

図3-24 教員用卒業生情報入力（続く）

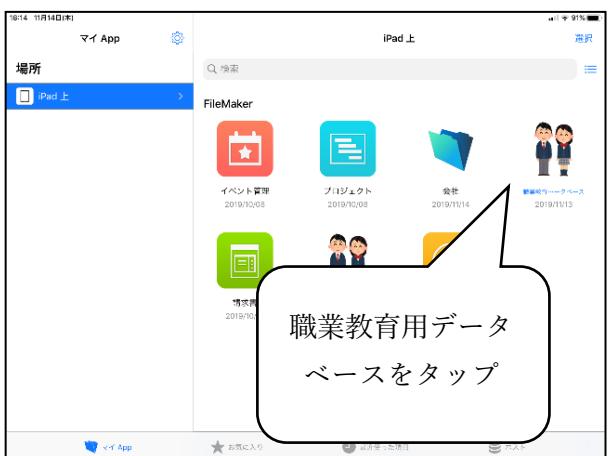
教員用卒業生情報入力画面のスクリーンショット。画面には「卒業年度 2017」、「名簿番号 01」、「名前 A」、「学科 工芸」、「実習先1年生 1」、「2年生1回目」、「2年生2回目」、「3年生1回目」、「3年生2回目」、「就職先 1」、「雇用形態 A型」があります。右側には「戻る」ボタンがあります。下部にはナビゲーション用の矢印アイコンと「+」、「-」、「×」があります。画面下部に「記録したい情報を入力する」と書かれた丸いカッコで囲まれた点線が引かれています。

記録したい情報を入力し、エンターキーを押すと情報が記録される。

d) 教員用卒業生情報入力画面

図3-24 教員用卒業生情報入力

FileMaker Go を起動し、「職業教育用データベース」をタップするとデータベースが起動する。



a)FileMaker Go の起動画面

図3－25 教員用会社情報入力（続く）



「教員用メニュー」ボタンをタップする。

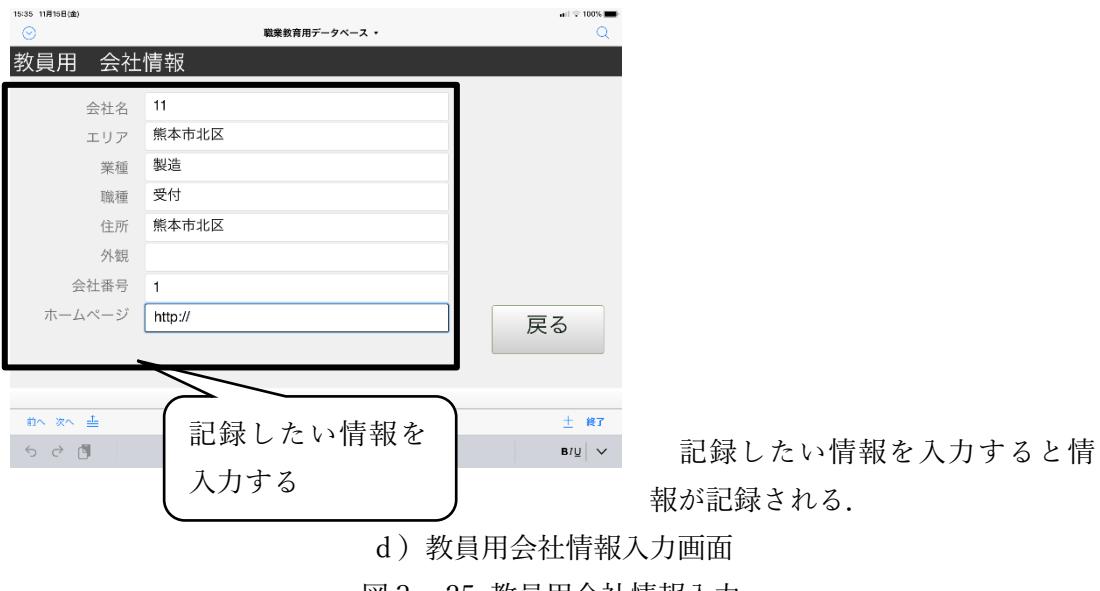
b)職業教育用データベースのトップページ



「会社情報の入力」ボタンをタップする。

c) 教員用メニュー画面

図3-25 教員用会社情報入力（続く）



15:35 11月15日(金) 職業教育用データベース 100%

教員用 会社情報

会社名	11
エリア	熊本市北区
業種	製造
職種	受付
住所	熊本市北区
外観	
会社番号	1
ホームページ	http://

戻る

記録したい情報を
入力する

記録したい情報を入力すると情報が記録される。

d) 教員用会社情報入力画面

図3-25 教員用会社情報入力

3. 5 結言

本章では、本研究において開発した職業教育用データベースの開発環境、データベースの画面、動作について述べた。開発したデータベースは以下の特徴を持つこととした。

1. デスクトップパソコンで開発し、iPadに転送し使用することを前提とする。
2. FileMaker Pro 18 Advanced を用いて開発し、iPad用のアプリケーション FileMaker Go に転送して使用する。
3. トップ画面から生徒用のメニューと教員用のメニューを選択できる。
4. 生徒用のメニューからは「卒業生を検索」「会社を検索」「関連検索」の3種類が実行できる。
5. 教員用のメニューからは、生徒用と同様の「卒業生検索」「会社検索」「関連検索」に加え、卒業生の情報を追加・編集できる「卒業生情報入力」、会社の情報を追加・編集できる「会社情報入力」の5つの機能を実行できる。
6. できるだけ簡単に操作ができるよう、ボタンについてはタップまたはクリックすることによって動作し、入力部分については、文字または数字を入力し、エンターキーを押すことによって検索などの動作ができるように設定をした。

以上が開発したデータベースの特徴である。次章では開発したデータベースの検証につ

いて述べる。

第4章 職業教育用データベースの検証

4. 1 緒言

本研究では、特別支援学校における教育の情報化や職業教育の実態から必要だとわかった職業教育用のデータベースを開発した。しかしながら、現場教員の意見をもとに開発したもののがすべての生徒や教員にとって本データベースが活用できるものであるとは限らない。また、従来の研究^{19) ~20)}で明らかになったユーザーインターフェイスを採用したが、これもすべての生徒や教員にとって使いやすいものであるかどうかは定かでない。そこで、本データベースの有用性を確認し、改良を行うことは重要である。このことから開発したデータベースを現場教員と生徒が使用し、本データベースについて検証を行うこととした。

3度に分けて本データベースの有用性等について調査を行った。1度目と2度目は熊本県内の特別支援学校の進路指導担当の教員2人が本データベースを使用し、口頭により利点、欠点、改善点を得た。その後、得られた意見を参考にデータベースを改良した。3度目は改良したデータベースを使用した、同特別支援学校の教員と第2学年の生徒を対象として紙面によるアンケート調査を行った。

4. 2 初期型データベースの調査結果と改良

熊本県内の特別支援学校において2019年11月18日に調査を行った。特別支援学校の進路指導担当の教員2人にiPadアプリFileMaker Go18を用いて開発したデータベースの説明を行ったのち、教員2人がデータベースを使用した。説明とアプリケーションの仕様時間合わせて30分程度であった。その後、口頭による意見を得た。そこで以下のような意見が得られた。

- ① 生徒が気軽に閲覧できるものになるとよい
- ② 生徒が使用するページにはルビがあったほうがよい
- ③ 主に使用するのは会社を検索するページであると予想できるため、「関連検索」は必要がない
- ④ 「フォーム形式」「リスト形式」「表形式」の表示形式を切り替えるボタンがあるとよい
- ⑤ ほかのレコードを表示するためのボタンがあるとよい
- ⑥ 「検索」ボタンがあったほうがよい
- ⑦ 「戻る」ボタンが表形式の時にも表示されるとよい
- ⑧ 企業との交渉段階（実習受け入れ実績あり、就職の実績あり等）が見られるとよい

これらの意見を基に本データベースの改良を行った。改良前のデータベースを初期型データベース、改良後のデータベースを改良型データベースとする。①に関してはデータベースの開発により達成できたものと考えた。②から⑦に関して、図4-1から図4-10に初期型のデータベースの画面と改良後のデータベースの画面を示す。②のルビに関しては、データベースのトップ画面をはじめとし、生徒が使用するページにルビを振った。また、検索

する際にキーワードを入力する部分や、検索結果が表示される部分を見やすくするために細かい配置変更を行った。具体的な改良点と、改良点に該当する図の番号を表4-1に示す。

表4-1 改良点と図番号

改良点	図の番号
生徒が使用するページにルビを振る	4-1
関連検索の削除	4-2
フォーム形式、リスト形式、表形式の変更ボタンを作成する	4-3
ほかのレコードを表示するボタンを作成する	4-4
検索ボタンを作成する	4-5
表形式でも表示される「戻る」ボタンを作成する	4-6
交渉段階を入力できるようにする	4-7
卒業生検索に関する画面レイアウトの変更	4-8
生徒用会社検索に関する画面レイアウトの変更	4-9
教員用会社情報に関する画面レイアウトの変更	4-10

現場教員から生徒の中には、漢字を読むことが不得手な生徒がいるという意見を得たために、生徒用のページにルビを振ることとした。また、1つのページに情報が多く示されていると、生徒がどこを見ればよいかわからなくなることも懸念されるので、関連検索を削除した。形式変更ボタン、ほかのレコードを表示するボタン、検索ボタン、表形式でも表示される「戻る」ボタンに関して、画面上のツールバー等を操作すれば表示されるが、操作ができるだけ単純なものにするために画面上に設置した。交渉段階の入力に関しては、入力される文言のパターンは限られていると考えたため、ドロップダウンリストにより入力ができるように設定した。画面のレイアウトに関して、生徒、教員のどちらもができるだけ見やすいものとなるように変更をした。



a)改良前の画面



b)改良後の画面

図4－1 生徒用ページにルビを振る



a)生徒用ページ改良前の画面



b)生徒用改良後の画面

図4－2 関連検索の削除（続く）



c)教員用改良前の画面



d)教員用改良後の画面

図4－2 関連検索の削除



a) 改良前の画面



b)改良後の画面

図4－3 表示形式の変更ボタン作成

15:17 11月13日(水) 検索モード 検索

キャンセル 生徒用卒業生検索 戻る

卒業年度
名簿番号
名前
学科
実習先1年生
2年生1回目
2年生2回目
3年生1回目
3年生2回目
就職先
雇用形態

戻る

a)改良前の画面

10:37 11月25日(月) 検索モード 検索

キャンセル メニューへ戻る フォーム リスト 表

生徒用卒業生検索 検索

そつぎょうねんど 卒業年度
がっか 学科

めいばんごう 名簿番号
なまえ 名前

じっしゅうさき 実習先1年生

2年生1回目
2年生2回目
3年生1回目
3年生2回目

じゅうしきよさき 就職先
こようけいたい 雇用形態

けんさく 検索

まえのけっか 前の結果
つぎのけっか 次の結果

ほかのレコードを
表示できる

もど 戻る

A blue callout bubble points from the text "ほかのレコードを表示できる" to the "次の結果" button, which is highlighted with a black border.

b)改良後の画面

図4－4 ほかのレコードを表示するボタンの作成

15:17 11月13日(水) 95%

キャンセル 検索モード 検索

生徒用卒業生検索

卒業年度
名簿番号
名前
学科
実習先1年生
2年生1回目
2年生2回目
3年生1回目
3年生2回目
就職先
雇用形態

戻る

◀ ⌂ ▶ ⌂+ ⌂*

This screenshot shows the initial search interface. It features a vertical list of search fields on the left: '卒業年度', '名簿番号', '名前', '学科', '実習先1年生', '2年生1回目', '2年生2回目', '3年生1回目', '3年生2回目', '就職先', and '雇用形態'. To the right of each field is a small search icon. On the far right is a large, rectangular brown button labeled '戻る' (Return). At the bottom of the screen are navigation icons: a left arrow, a magnifying glass, a right arrow, and a double-right arrow.

a)改良前の画面

10:37 11月25日(月) 4G 95%

キャンセル 検索モード 検索

生徒用卒業生検索

そつぎょうねんど
卒業年度
がっか
学科

めいほんごう
名簿番号

なまえ
名前

じっしゅうさき
実習先1年生

2年生1回目
2年生2回目
3年生1回目
3年生2回目

しゅうしきよくさき
就職先

こようけいたい
雇用形態

メニューへ戻る フォーム リスト 表

けんさく
検索

まえのけっか
前の結果

つぎのけっか
次の結果

もど
戻る

検索ボタン

◀ ⌂ ▶ ⌂+ ⌂*

This screenshot shows the improved search interface. The layout has been simplified. The search fields remain on the left, but the search logic is centralized. A large, rounded rectangular button labeled '検索ボタン' (Search Button) is positioned in the center. To the right of this button are three smaller brown buttons: '前の結果' (Previous Results), '次の結果' (Next Results), and '戻る' (Return). The top navigation bar now includes buttons for 'メニューへ戻る' (Return to Menu), 'フォーム' (Form), 'リスト' (List), and '表' (Table). The bottom navigation icons are identical to the previous version.

b)改良後の画面

図4－5 検索ボタンの作成

12:44 11月25日(月) 4G 92%

1118

卒業年度	名簿番号	名前	学科	実習先1…	2年生1…	2年生2…	3年生1…	3年生2…
2018	1	a	工芸	1				
2018	2	b	工芸	2				
2018	3	c	工芸	2				
2018	4	d	工芸	1				
2018	5	e	工芸	2				
2018	6	f	工芸	3				
2018	7	g	工芸	4				
2018	8	h	工芸	2				
2018	9	i	工芸	5				
2018	10	j	工芸	1				
2018	11	k	園芸	1				
2018	12	l	園芸	2				
2018	13	n	園芸	3				
2018	14	m	園芸	4				
2018	15	o	園芸	5				
2018	16	p	園芸	6				
2018	17	q	園芸	5				
2018	18	r	園芸	5				
2017	1	15	工芸					
2018	19	t	園芸	3				

a) 改良前の画面例

15:52 11月20日(水) 67%

職業教育用データベース

教員用 会社情報

会社名	エリア	業種	職種	住所	外観	会社ID	ホームページ	交換
1	熊本市中	製造	受付	熊本市中				
2	熊本市東	物流	営業	熊本市東				
1	熊本市東	物流	製造	熊本市東				
4	熊本市中	物流	物流	熊本市中				
5	熊本市中	製造	物流	熊本市東				
6	熊本市西	製造	物流	熊本市中				
7	熊本市中	製造	製造	熊本市中				
8	熊本市西	製造	製造	熊本市東				
9	熊本市中	物流	製造	熊本市中				
10	熊本市西	物流	製造	熊本市中				

表形式での「戻る」ボタン

b) 改良後の画面例

図4-6 表形式での「戻る」ボタンの作成

15:18 11月13日(水) 4G 95%

名簿(11)

教員用 会社情報

会社名	<input type="text"/>
エリア	<input type="text"/>
業種	<input type="text"/>
職種	<input type="text"/>
住所	<input type="text"/>
外観	<input type="text"/>
会社番号	<input type="text"/>
ホームページ	<input type="text"/>

戻る

前へ 次へ キャンセル 続行

◀ ○ ▶ I'm BIU

a) 改良前の画面例

15:51 11月20日(水) 67%

職業教育用データベース

教員用 会社情報

会社名	<input type="text"/>
会社ID	<input type="text"/>
業種	<input type="text"/>
職種	<input type="text"/>
エリア	<input type="text"/>
住所	<input type="text"/>
ホームページ	<input type="text"/>
交渉段階	<input type="text"/>

情報登録 検索 前の結果 次の結果 戻る

メニューに戻る フォーム リスト 表

前へ 次へ キャンセル 続行

◀ ○ ▶ I'm BIU

b) 改良後の画面例

図4-7 交渉段階の入力 (続く)

10:38 11月25日(月) 4G 95%

キャンセル 検索モード メニューに戻る フォーム リスト 表 続行

教員用 会社情報

会社名

会社ID

業種

職種

エリア

住所

ホームページ

交渉段階 ドロップダウンリストから
入力可能に

情報登録 検索 前の結果 挿入>

就職した人あり 実習に行った人のみあり 受け入れOK 訪問済み 値を編集...

前へ 次へ キャンセル 続行

c) 改良後の画面例 ドロップダウン表示

図 4 - 7 交渉段階の入力

15:17 11月13日(水) 95%

キャンセル 検索モード 検索

生徒用卒業生検索

卒業年度	<input type="text"/>
名簿番号	<input type="text"/>
名前	<input type="text"/>
学科	<input type="text"/>
実習先1年生	<input type="text"/>
2年生1回目	<input type="text"/>
2年生2回目	<input type="text"/>
3年生1回目	<input type="text"/>
3年生2回目	<input type="text"/>
就職先	<input type="text"/>
雇用形態	<input type="text"/>

戻る

< >

Q

a) 改良前の画面例

15:51 11月20日(水) 67%

キャンセル 検索モード 検索

生徒用卒業生検索

卒業年度	<input type="text"/>	学科	<input type="text"/>
名簿番号	<input type="text"/>	メニューへ戻る	
名前	<input type="text"/>	フォーム	リスト
実習先1年生	<input type="text"/>	けんさく	検索
2年生1回目	<input type="text"/>	まえのけっか	
2年生2回目	<input type="text"/>	前の結果	
3年生1回目	<input type="text"/>	つぎのけっか	
3年生2回目	<input type="text"/>	次の結果	
就職先	<input type="text"/>	もど	
雇用形態	<input type="text"/>	戻る	

< >

Q

b) 改良後の画面例

図4－8 画面のレイアウトの変更 卒業生検索

◀ sendanywhere 10:52 11月29日(金) 75% ▶

キャンセル 検索モード 続行

生徒用会社検索

会社名

エリア

業種

職種

住所

外観

会社番号

ホームページ

戻る

◀ ⌂ ▶ ⌂+ ⌂*

This screenshot shows the initial search interface. It features a top bar with device information, followed by a title '生徒用会社検索'. Below the title is a horizontal row of seven search input fields, each with a magnifying glass icon. To the right of these fields is a large brown '戻る' (Return) button. At the bottom of the screen are navigation icons for back, forward, and search.

a) 改良前の画面例

15:51 11月20日(水) 67% ▶

キャンセル 検索モード 続行

生徒用会社検索

かいしゃめい
会社名

ぎょうしう
業種 けんさく
検索

しょくしゅ
職種

エリア

こうしょうだんかい
交渉段階 まえのけっか
前の結果

じゅうしょ
住所

ホームページ つぎのけっか
次の結果

HP

戻る

◀ ⌂ ▶ ⌂+ ⌂*

This screenshot shows the improved search interface. The layout is more organized. On the right side, there are three large brown buttons labeled 'けんさく 検索' (Search), 'まえのけっか 前の結果' (Previous Result), and 'つぎのけっか 次の結果' (Next Result). On the left, the search fields are grouped into two columns. The first column contains '会社名', '業種', '職種', and 'エリア'. The second column contains '交渉段階', '住所', 'ホームページ', and 'HP'. Each field has a magnifying glass icon to its right. Navigation icons are located at the bottom of the screen.

b) 改良後の画面例

図4－9 画面のレイアウトの変更 会社検索

15:18 11月13日(水) 4G 95%

名簿(11) ▾

教員用 会社情報

会社名	<input type="text"/>
エリア	<input type="text"/>
業種	<input type="text"/>
職種	<input type="text"/>
住所	<input type="text"/>
外観	<input type="text"/>
会社番号	<input type="text"/>
ホームページ	<input type="text"/>

戻る

前へ 次へ < > キャンセル 続行

◀ ▶ I The I'm BIU ▼

a) 改良前の画面例

10:38 11月25日(月) 4G 95%

キャンセル 検索モード 続行

教員用 会社情報

メニューに戻る フォーム リスト 表

会社名	<input type="text"/>	情報登録
会社ID	<input type="text"/>	検索
業種	<input type="text"/>	前の結果
職種	<input type="text"/>	次の結果
エリア	<input type="text"/>	
住所	<input type="text"/>	
ホームページ	<input type="text"/>	
交渉段階	<input type="text"/> ▾	戻る

< > Q +

b) 改良後の画面例

図4-10 画面のレイアウトの変更 教員用会社情報検索

図4-8に示したのは生徒用卒業生検索の画面である。この画面にはそれぞれの項目について同じサイズの枠を設けてキーワード入力部分としていた。しかし、卒業年度や学科、名簿番号については今後のデータ管理や研究対象とした学校以外の学校での使用も考慮して、8文字程度入力できると枠は十分であると考えたため、縮小し、それぞれの項目の上下に余白をつくった。また、教員用に関しても同様の変更を行った。

図4-9に示したのは生徒用会社情報検索の画面、図4-10に示したのは教員用会社情報検索の画面である。生徒用の画面に関して会社名は枠を狭くしていたが、会社名が長くなることを考慮し、幅を広くした。また、会社番号に関しては生徒用には必要ないと考えて削除し、教員用に関しては調査を行った特別支援学校で用いられていた「会社ID」という文言に変更した。生徒用、教員用に共通して、外観は写真などのファイルを挿入できるようにしているが、枠が横に細長く、改良前の画面では小さくしか表示されなかつたため、縦幅と横幅と同じ程度にし、画像が大きく表示されるようにした。

4.3 改良型データベースの調査結果と改良

2019年11月18日に行った調査から得られた意見をもとに改良したデータベースを、2019年12月4日に熊本県内の特別支援学校において、初期型データベースの調査と同様の教員2人が使用し、口頭による意見を得た。なお初期型データベースの調査と同様に、iPadアプリFileMaker Goを使用し、説明をしたのち教員らが使用した。これらの時間は合わせて30分程度であった。以下に意見をまとめたものを示す。

①研究対象とした学校には、Microsoft社のデータベース管理ソフトであるAccessで作成された教員用の職業教育用データベースは存在する。しかし操作が複雑であり、担任など進路指導担当以外の教員にとっては、必要な情報を探すことは難しい。そのことが原因で、担任などは必要な情報を得たいときにデータベースを使用して情報を探すのではなく、進路指導に情報を聞くために進路指導担当の教員を介さないと必要な情報を得ることができないということが多い。

②会社の詳細な情報を入力できるようなフリースペースがあるとよい。

③業種等は入力式よりも選択式のほうがよい。

これらの意見をもとに②と③に関して再びデータベースの改良を行った。③に関して、選択肢は、研究対象とした特別支援学校で使用されているデータベースにできるだけ沿ったものとした。図4-11と図4-12にそれぞれの変更点について示す。表4-2に改良点とそれに対応する図番号を示す。

表4-2 改良型データベースのさらなる改良点と図番号

改良点	図番号
フリースペースの作成	4-11
入力式から選択式への変更	4-12

10:37 11月25日(月) 4G 95%

キャンセル 検索モード 続行

生徒用会社検索

かいしゃめい メニューへ戻る フォーム リスト 表

会社名

業種 検索

職種

エリア

前の結果

交渉段階 まえのけっか

住所 次の結果

ホームページ

もど 戻る

Q



a) 改良前の画面

19:21 12月5日(木) 81%

キャンセル 検索モード 続行

生徒用会社検索

かいしゃめい メニューへ戻る フォーム リスト 表

会社名

業種 検索

職種

エリア

前の結果

交渉段階 まえのけっか

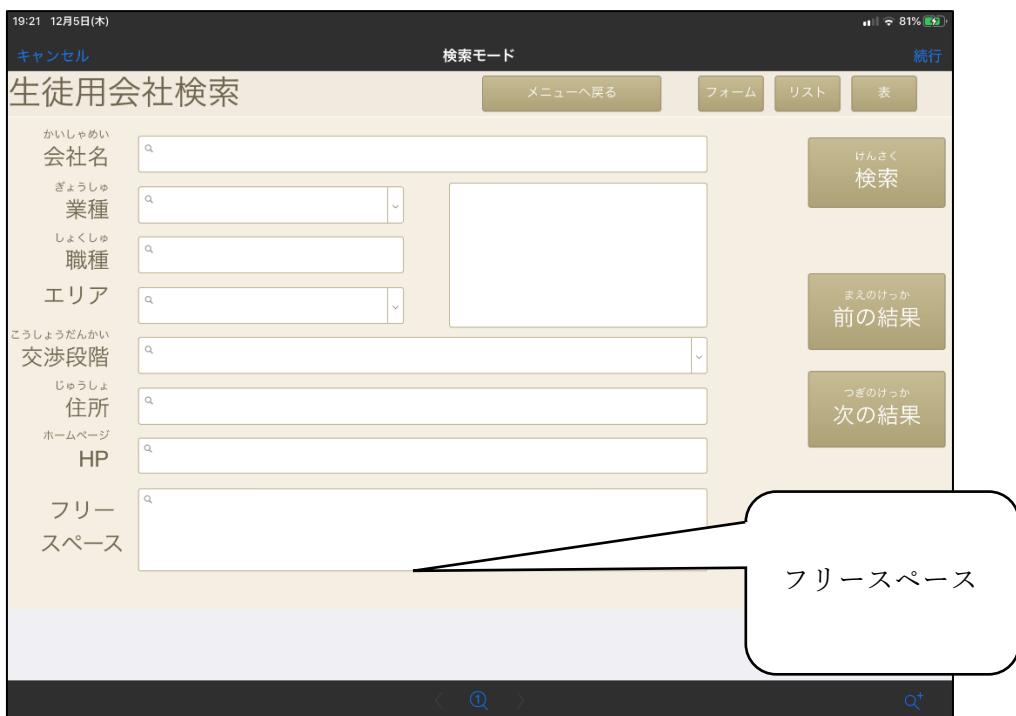
住所 次の結果

ホームページ

フリー スペース

フリースペース

Q



a) 改良後の画面

図4-11 フリースペースの作成

19:19 12月5日(木) 80%

キャンセル 検索モード 挿入 > フォーム リスト 表 検索

生徒用卒業生検索

卒業年度	H30
名簿番号	H29
名前	H28
実習先1年生	H27
2年生1回目	H26
2年生2回目	H25
3年生1回目	H24
3年生2回目	H23
就職先	H22
雇用形態	H21
	H20
	H19

まえのけっか 前の結果
つぎのけっか 次の結果
もど 戻る

前へ 次へ < ⌂ > Q+ 終了

a) 卒業年度の選択

19:19 12月5日(木) 80%

キャンセル 検索モード 挿入 > メニューへ戻る フォーム リスト 表 検索

生徒用卒業

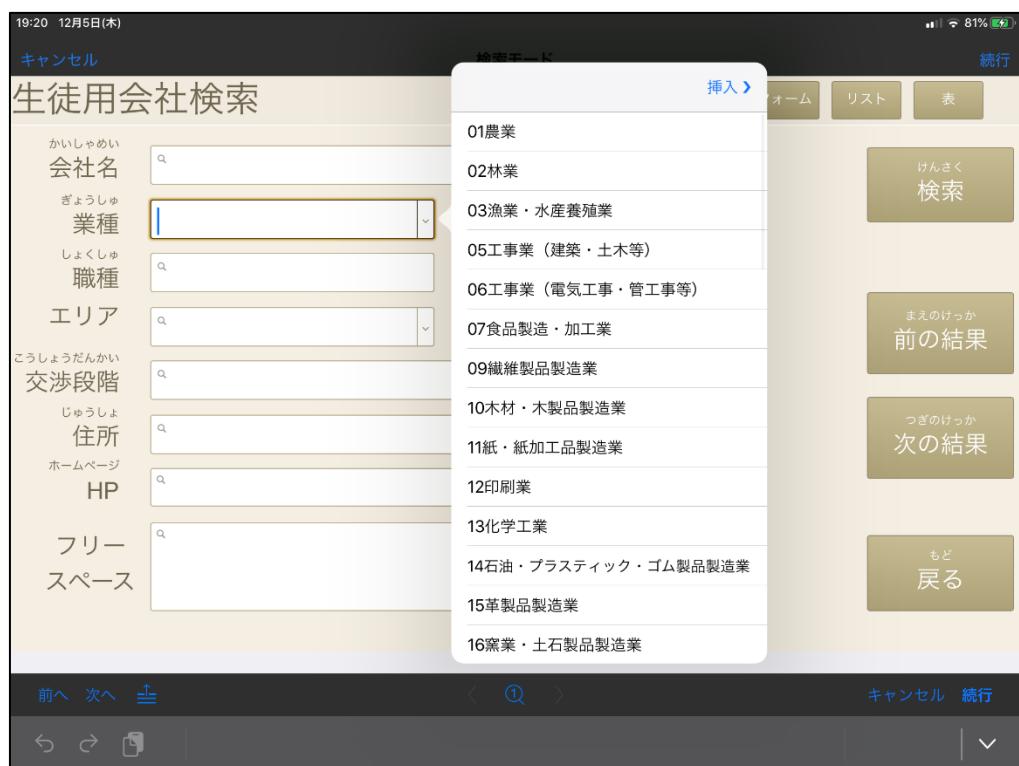
卒業年度	工芸
名簿番号	園芸
名前	クリーニング
実習先1年生	美術
2年生1回目	音楽
2年生2回目	体育
3年生1回目	情報
3年生2回目	社会
就職先	英語
雇用形態	数学

まえのけっか 前の結果
つぎのけっか 次の結果
もど 戻る

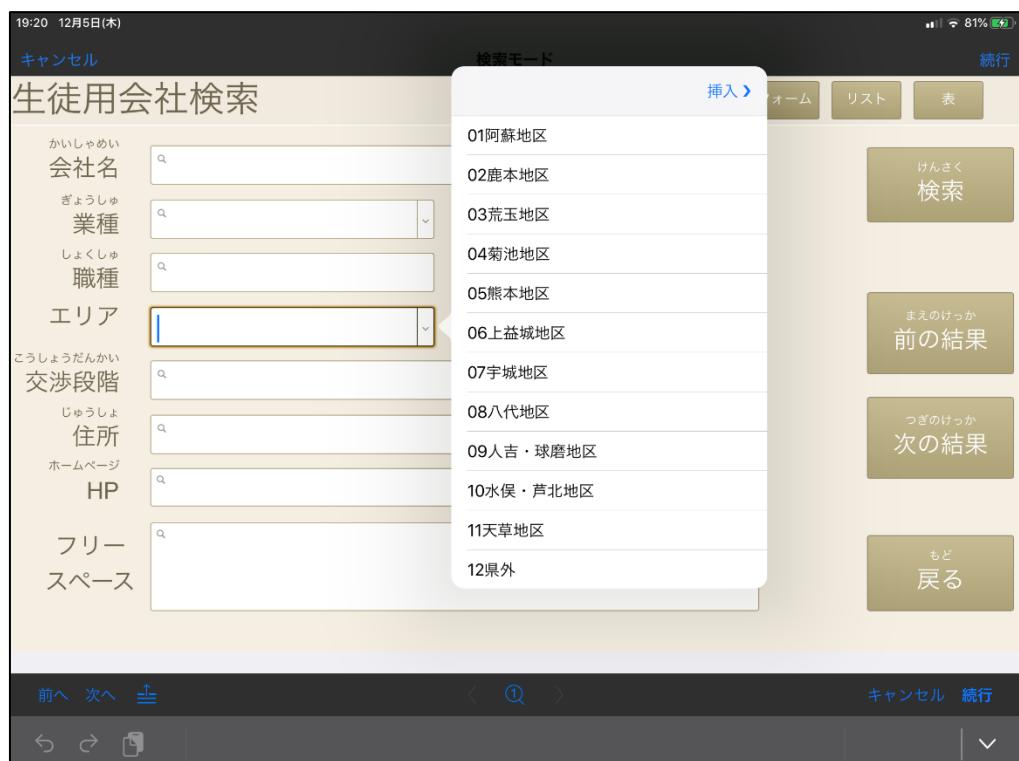
前へ 次へ < ⌂ > Q+ 終了

b) 学科の選択

図 4 - 12 入力式から選択式への変更（続く）



c) 業種の選択



d) エリアの選択

図 4 - 12 入力式から選択式への変更 (続く)



e)交渉段階の選択

図 4-12 入力式から選択式への変更

今回の改良で、卒業年度、学科、業種、エリアに関して入力式だったものを選択式に変更した。そのことで、生徒や教員はより検索がしやすくなると予想ができる。また、入力ミスなどにより、該当データが表示されないとといったトラブルも減らすことができると思われる。

4. 4 再改良型データベースの調査

4. 4. 1 再改良型データベースの調査方法

2019年12月4日に行った調査から得られた意見をもとに改良したデータベースについてのアンケート調査を行った。調査期間は2019年12月6日から20日である。調査対象は熊本県内の高等支援学校の2年生33人と、同高等支援学校の教員ら30人である。

熊本県内の高等支援学校の2年生については、進路学習の時間にパソコンを用いてデータベースを使用した。その後、アンケート用紙に記入を行った。

教員については、2通りの方法でデータベースを使用した。1通り目は、進路指導担当の教員が、教員自身らが普段使用しているパソコンでデータベースを開き、それを各教員が使用した後でアンケートを記入するという方法であった。2通り目は、進路指導担当の教員が

学校の共有フォルダにデータベースファイルを入れ、それを、各教員が自身のパソコンで開いて使用し、アンケートを記入するという方法であった。

以下に生徒用、教員用のそれぞれの内容を示す。なお、生徒用のアンケートに関しては、文言が難しくて理解できない可能性を考慮し、可能な限り簡単な文言を使用した。また、付録Aに教員に対して行ったアンケートの紙面を、付録Bに生徒に対して行ったアンケートの紙面を示す。

○生徒用のアンケート内容

- ①学年と学科
- ②家で使用している機器について
- ③アプリ（データベース）は授業で役に立つか
- ④アプリ（データベース）の良いところ（利点）
- ⑤アプリ（データベース）の悪いところ（欠点）
- ⑥その他、意見

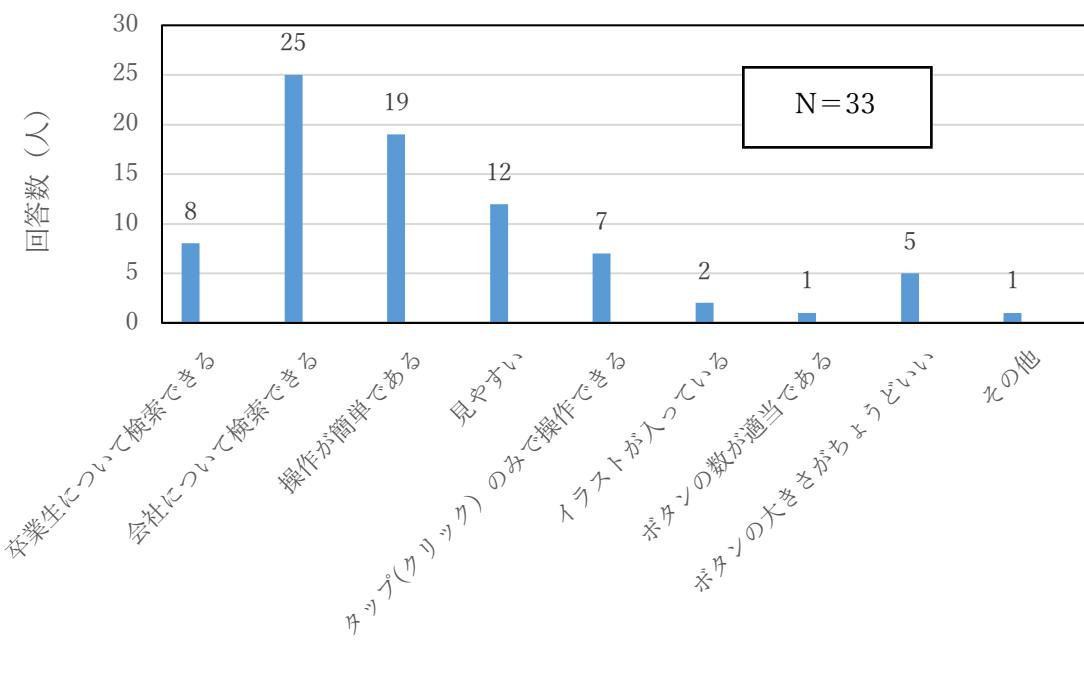
○教員用のアンケート内容

- ①所属
- ②普段の職業教育（進路指導）について
 - ・会社情報を得る際の情報源
 - ・学校で使用しているデータベースで会社の情報を検索できることを知っているか
 - ・困っていることや大変だったこと
 - ・ほしい環境、システム、ツールがあるか
- ③普段学校において情報機器を利用しているか
- ④職業教育用データベースについて
 - ・データベースを閲覧するために使用した機器
 - ・職業教育に活用できそうか
 - ・データベースの利点
 - ・データベースの欠点
 - ・従来のデータベースと比較して扱いやすいか
 - ・その他、追加してほしい機能、意見、要望について

4. 4. 2 再改良型データベースの調査結果

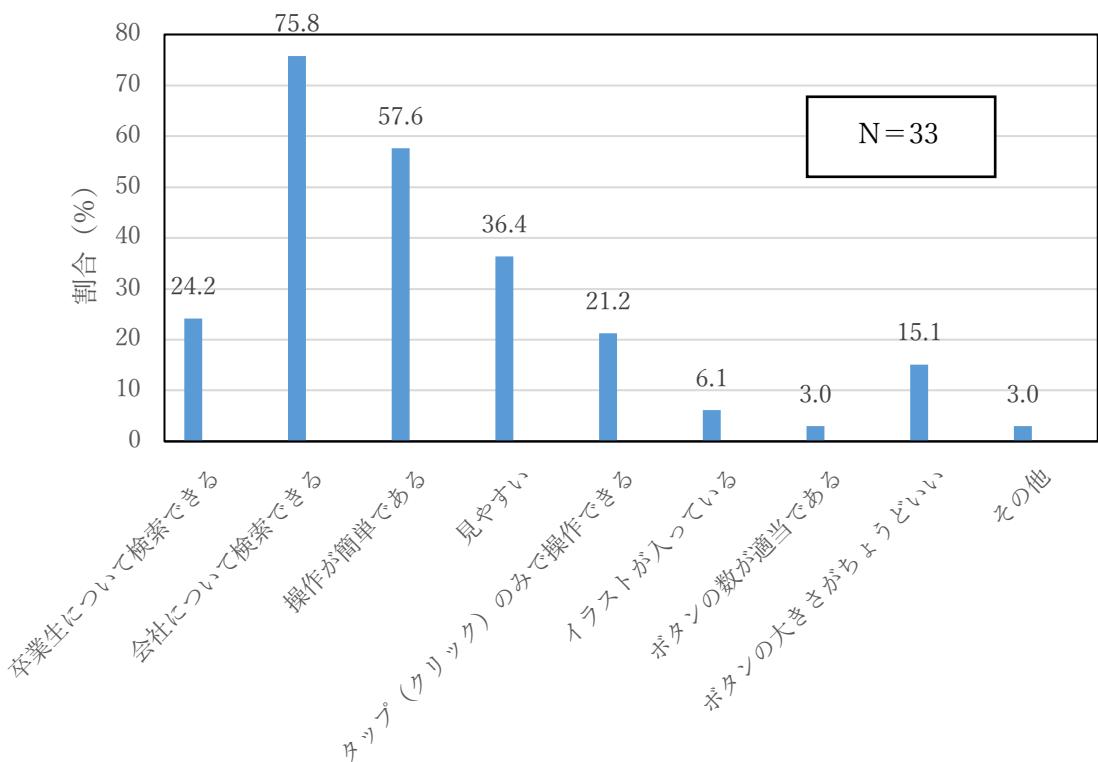
再改良型データベースに関して、紙面によるアンケート調査を行った。このアンケートは選択式の部分と自由記述式の部分が存在する。以下にその内容と結果、結果から得られた考察を述べる。初めにこのデータベースの利点と欠点についての調査結果を示す。利点と欠点については生徒と教員それぞれから意見を得た。なお、これらは選択式であったが、生徒用

と教員用には異なる選択肢を含んでいるため、別に示す。図4-13に生徒に対して行ったアンケート調査から得たアプリの利点について示す。なお、アンケートの紙面に記述した文言は、「このアプリの良いところを教えてください（複数回答可）。当てはまるものに☑をつけてください。」である。また図4-14に教員に対して行ったアンケート調査から得たアプリの利点について示す。なお、アンケートの紙面に記述した文言は「職業教育用データベースの利点を教えてください（複数回答可）」である。

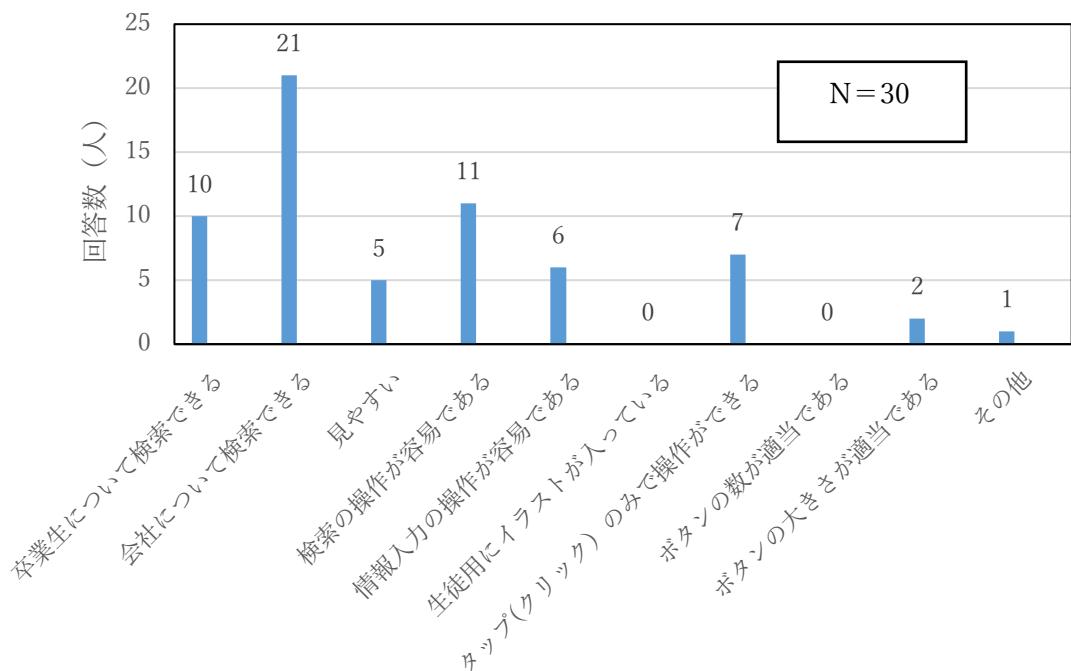


(a) 回答数

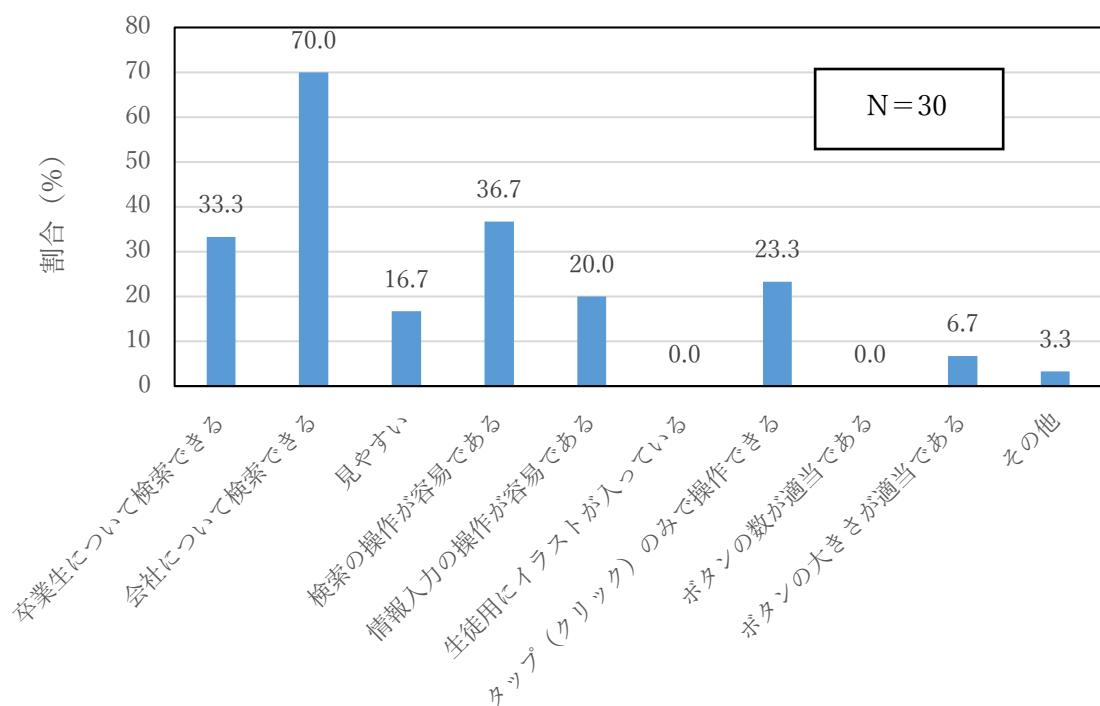
図4-13 生徒用アンケートから得られた利点（続く）



(b) 割合
図4-13 生徒用アンケートから得られた利点



(a) 回答数



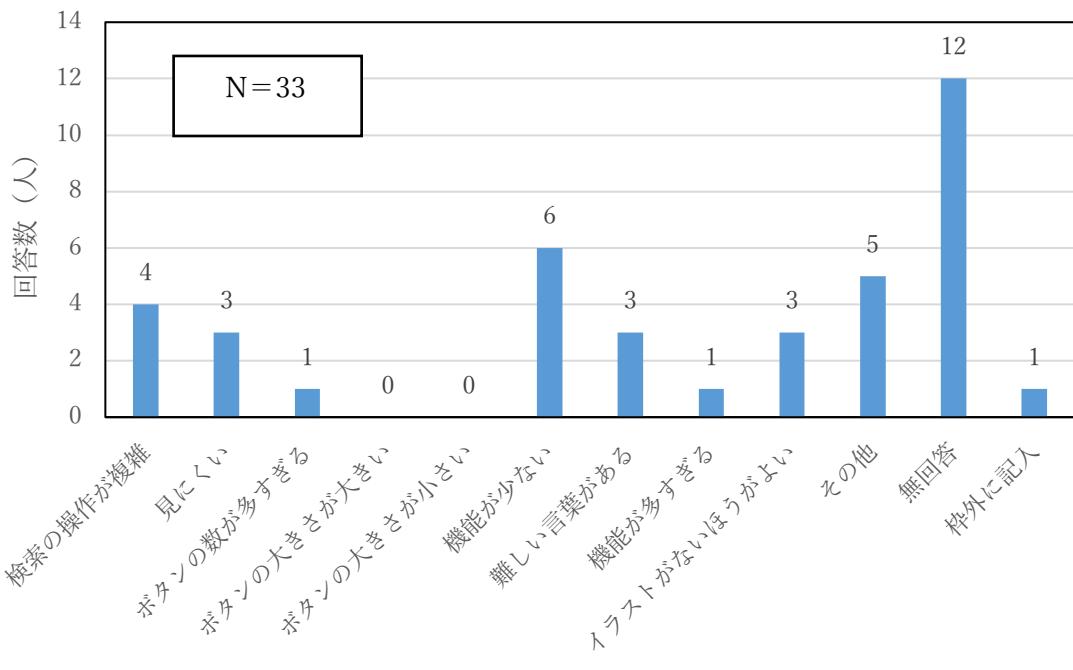
(b) 割合

図4-14 教員用アンケートから得られた利点

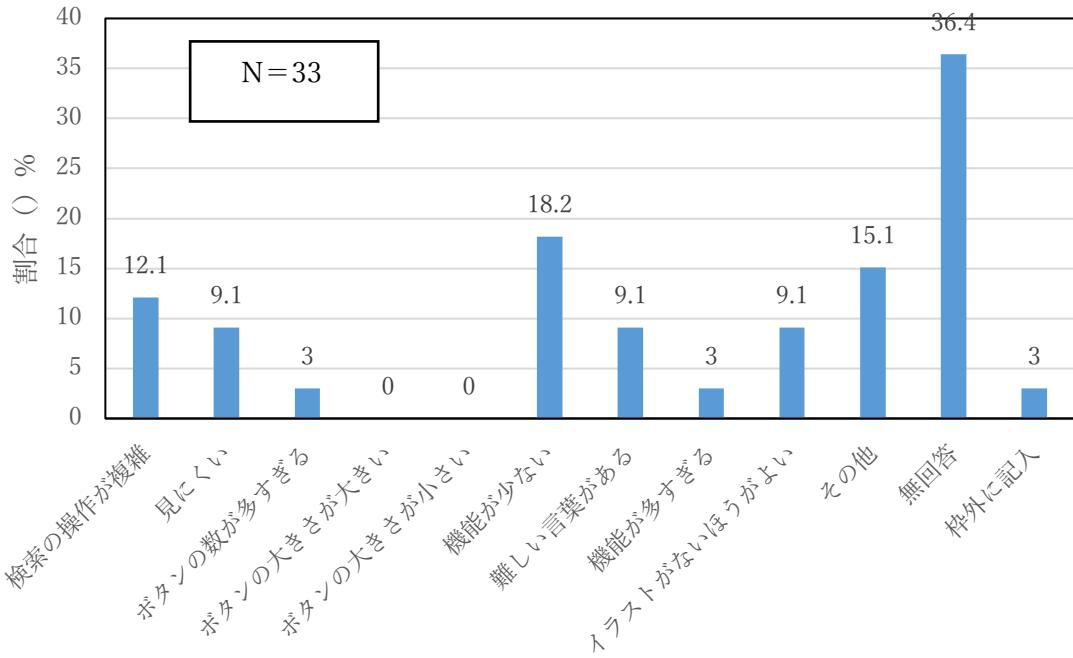
以上がアンケート調査から得られた、職業教育用データベースの利点である。生徒に対して行ったアンケート調査の中の「その他」という回答には「地域ごとでみれる」(原文ママ)という記述がなされていた。また、教員に対して行ったアンケート調査の中の「その他」という回答の中には「各項目で検索できる（業種・エリア等）」(原文ママ)という記述がなされていた。

生徒用に対して行ったアンケートの回答の中で最も多かったのは「会社について検索できる」(75.8%)であった。また、2番目に多かったのは「操作が簡単である」(57.6%)であった。また、教員に対して行ったアンケートの回答のうち、最も多かったのは生徒と同様に「会社について検索できる」(70.0%)であった。2番目に多かったのは「卒業生について検索できる」(33.3%)であった。生徒用、教員用に共通して最も多かったのは「会社について検索できる」であり、これは従来、生徒が気軽に会社の情報を検索できるようなツールがなかったこと、また、教員が使用できる環境にあるデータベースは存在するものの、操作が複雑であり、進路指導担当以外の教員にとっては気軽に使用できるものでなかつたためであると予想できる。また、生徒に対するアンケート調査で2番目に多かった「操作が簡単である」について、データベースの生徒用のページはできるだけボタンを大きく、また情報を少なくしたためであると考えられる。一方で教員用のメニューページでは会社の情報と卒業生の情報についてそれぞれ、「検索」と「情報入力」の2種類があり計4種類とボタン数が多くなってしまったことが原因であると考えられる。さらに、教員に対するアンケートの中で2番目に多かった「卒業生について検索できる」については、教員らは、生徒に実習先を提案するために、過去の卒業生がどのようなところに就職したのか、また、「この企業に就職した生徒は実習でどこの企業に行っていたのか」等の情報を得ることができるためであると考えられる。

図4-15に生徒に対するアンケート調査から得られたデータベースの欠点について示す。なお、アンケート紙面での文言は「このアプリの悪いところを教えてください（複数回答可）。あてはまるものにをつけてください。」である。また、図4-16に教員に対するアンケート調査から得られたデータベースの欠点について示す。なお、アンケート紙面での文言は「職業教育用データベースの欠点を教えてください（複数回答可）」である。



(a) 回答数



(b) 割合

図4-15 生徒用アンケートから得られた欠点

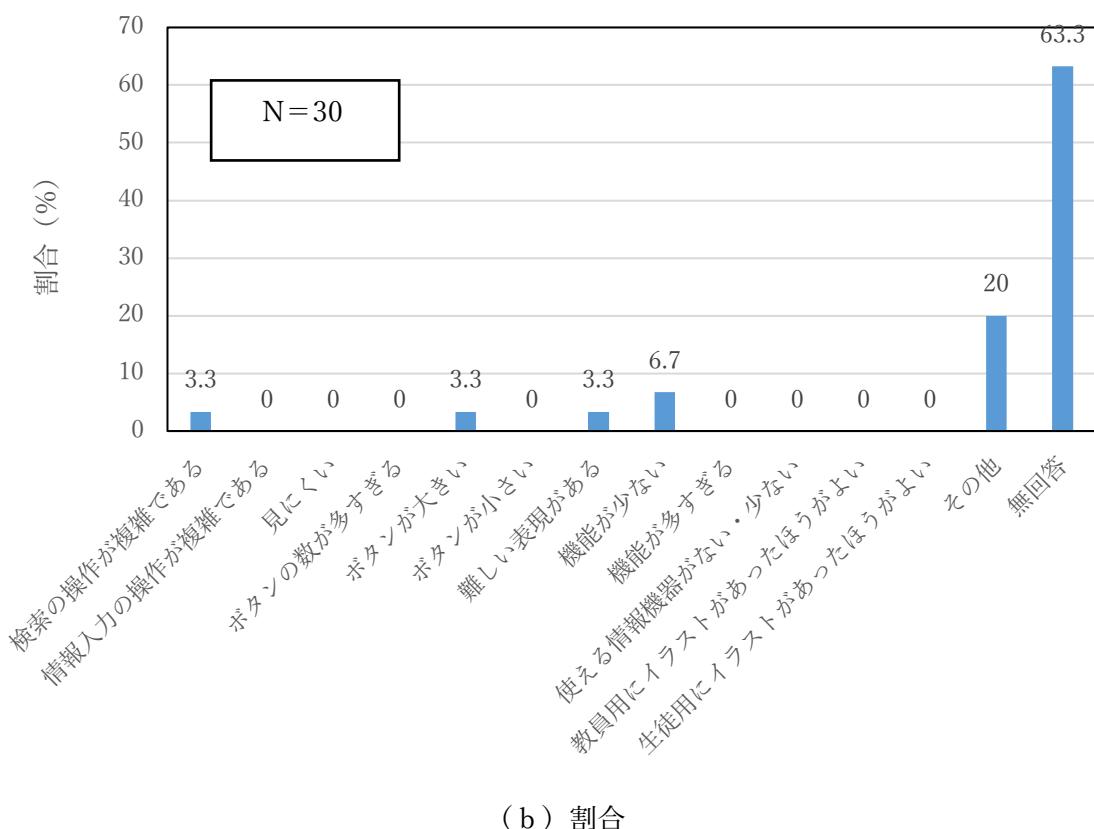
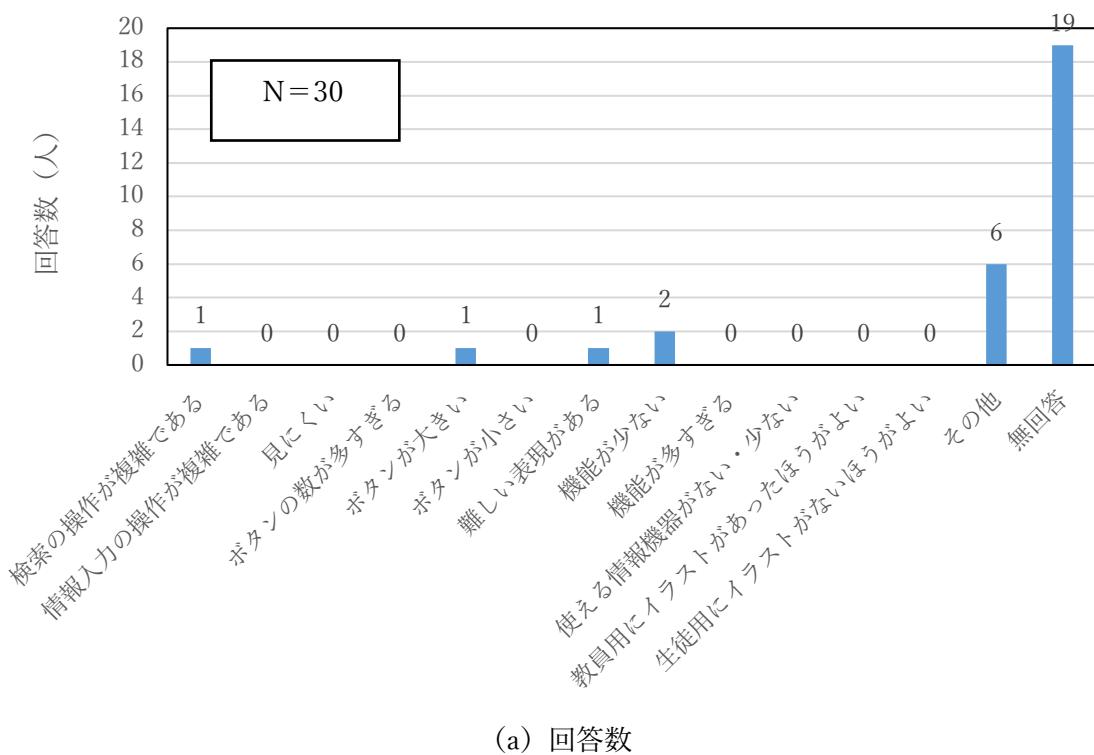


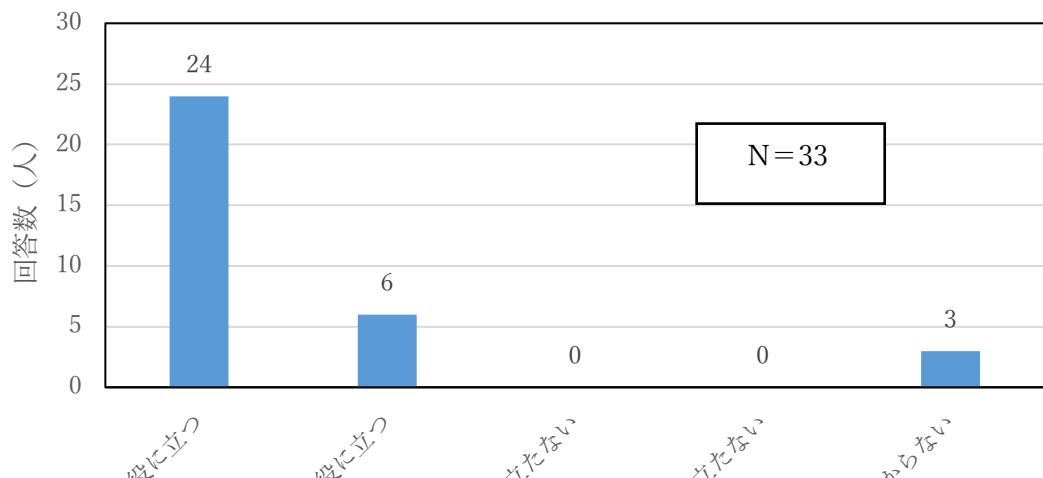
図4-16 教員用アンケートから得られた欠点

生徒に対するアンケートの回答の「その他」の回答数5件の中には「その他」にチェックしたうえで、記入欄に「なし」と記入されていた3件を含む。また、残りの2件には「調べても出ないことがある。」「先輩の人数がわからない。」（どちらとも原文ママ）と記述されていた。また、「機能が少ない」「検索の操作が複雑」という回答が多くみられた。さらにグラフ中に作成した「枠外に記入」という項目について、選択肢のチェックボックスの中に選択はされなかったものの、枠外に「ありません」（原文ママ）と記載されていた。生徒に対するアンケートにおける利点で「操作が簡単」という回答が57.6%得られた一方で、「検索の操作が複雑」という回答が12.1%見られた。そのため、このデータベースは操作が簡単であると感じる生徒がいる一方で、操作が難しいという生徒も存在することがわかった。

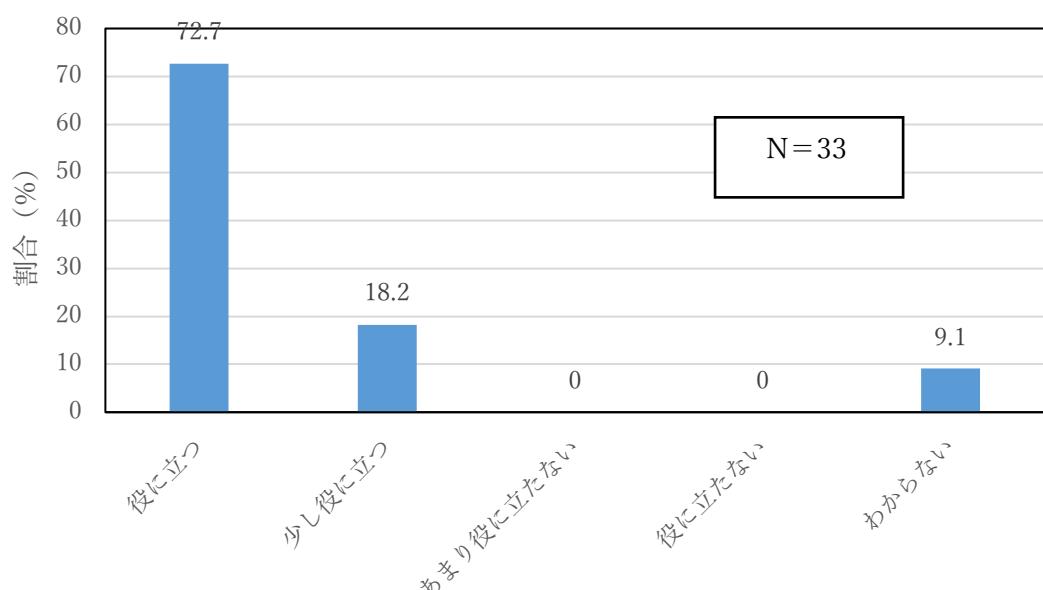
教員に対するアンケートの回答において、「その他」と無回答のものが多かった。「その他」で得られた回答は、「キーワードで出てこない場合もあること」「業種の種類を少なくしたほうがよい（まとめる）」「学校にある（過去）データありきの進路選択にならないか」「生徒用に卒業生検索は必要ないと思う」「生徒用に卒業生の検索は不要かと…個人情報」「個人情報」（すべて原文ママ）であった。生徒に対するアンケートから得られた「調べても出ないことがある」という結果と、「キーワードで出てこない場合もあること」という結果に関しては、該当するデータがなかった、検索結果を表示したのちに「情報を入力」する形式に表示が変わってしまっていたことが考えられる。また、「業種の種類を少なくしたほうがよい（まとめる）」という意見に関して、業種はドロップダウンリストから選択できるように設定を行っていた。選択できる項目としては、研究対象とした高等支援学校で現在使用されているデータベースに記載されていた項目約50種類であった。しかし、あまり細かく設定をしてしまうと検索がしにくかったということが予想できる。「学校にある（過去）データありきの進路選択にならないか」という回答に関して、会社情報には現在、卒業生が実習に行った企業や就職した企業についてしか情報を入力していなかったが、交渉をしている会社等の情報も登録しておくことによって解決することができると考えた。「その他」という回答6件のうち、3件が卒業生の個人情報に関するものであった。また、教員に対するアンケートの項目として、「その他、追加してほしい機能、ご意見、ご要望等ございましたらご記入ください」という自由記述欄を作成した。この欄にも個人情報に関して記入してあるものが4件あった。アンケート調査を行った際には、卒業生の情報として卒業年度、学科、名簿番号、就職先のみ記入し、生徒の名前については記入をしなかった。しかし、名簿番号等から生徒を特定できる可能性が存在するため、考慮する必要があると考えた。一方で、生徒らがデータベースを使用している際に様子を見ていた教員から「会社名は分からぬが、卒業生のAさんが就職した会社を検索したい」というような生徒がいたという意見を得た。このことから、生徒用の卒業生の情報を検索するページをなくしてよいと断定することはできないが、個人情報流出防止の観点からはなくしたほうがよいと考察した。「会社名は分からぬが、卒業生のAさんが就職した会社を検索したい」というような希望を持つ生徒に

関しては教員が監視しているうえで、教員用のページを閲覧するか、教員が卒業生の情報を調べ、結果を生徒に教えるという方法をとるべきであると考えた。

図4-17に、生徒に対して行ったアンケートから得られた職業教育用データベースの有用性についてのグラフを示す。なお、アンケートの紙面には「このアプリは授業で役に立ちますか。当てはまるものにをつけてください。」という文言を示した。



(a) 回答数



(b) 割合

図4-17 生徒用アンケートから得られたデータベースの有用性

図4-18に教員に対して行ったアンケート調査から得られたデータベースの有用性について示す。なお、紙面に記載した文言は「このデータベースは職業教育に活用できそうですか」である。

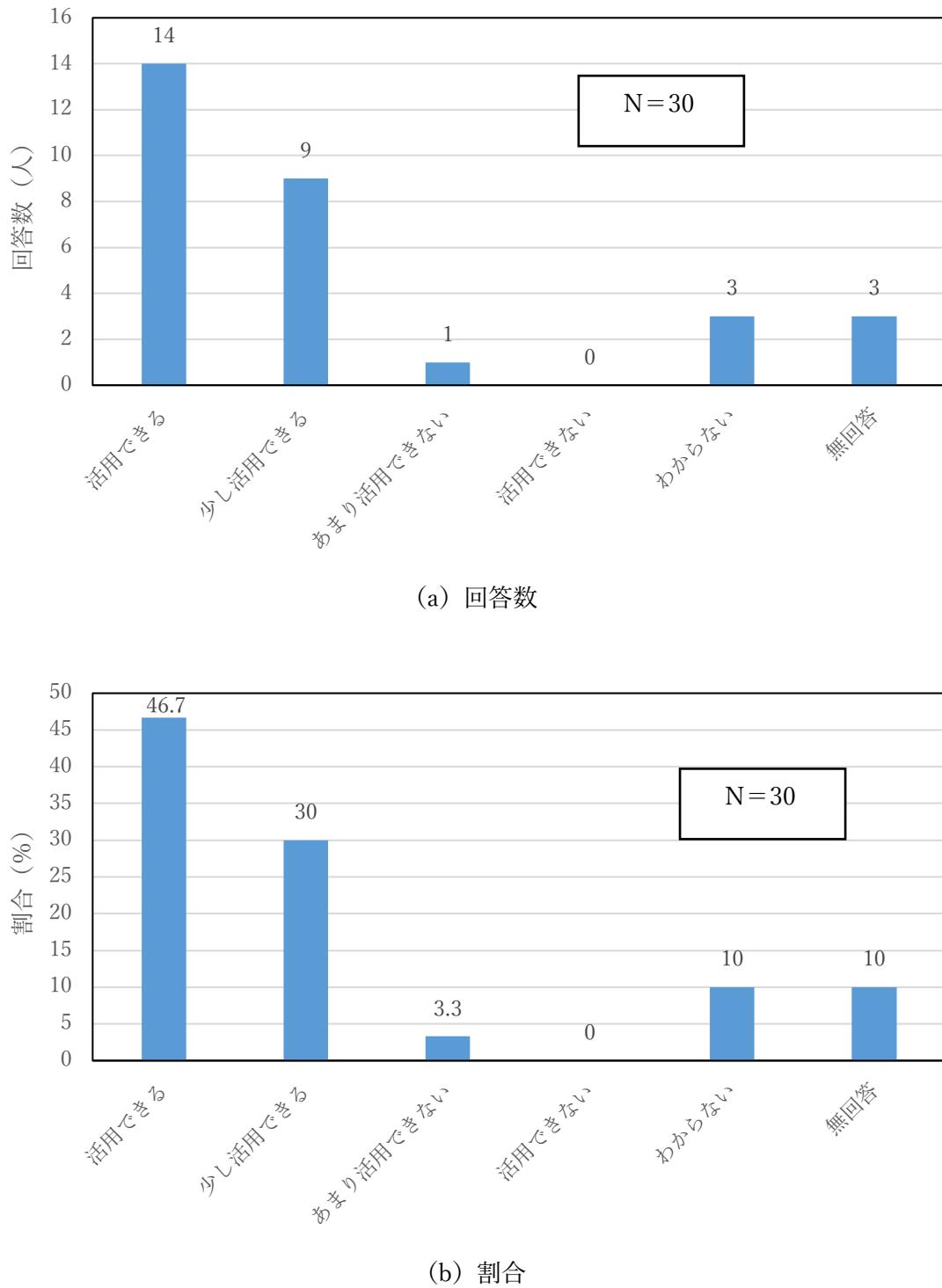


図4-18 教員用アンケートから得られたデータベースの有用性

さらに教員に対して行ったアンケートのうち「本データベースは現在導入されているデータベースと比べて扱いやすいですか」という質問に対する結果を図4-19に示す。なお、「現在導入されているデータベース」とは、研究対象とした高等支援学校で用いられている進路指導用のデータベースのことである。

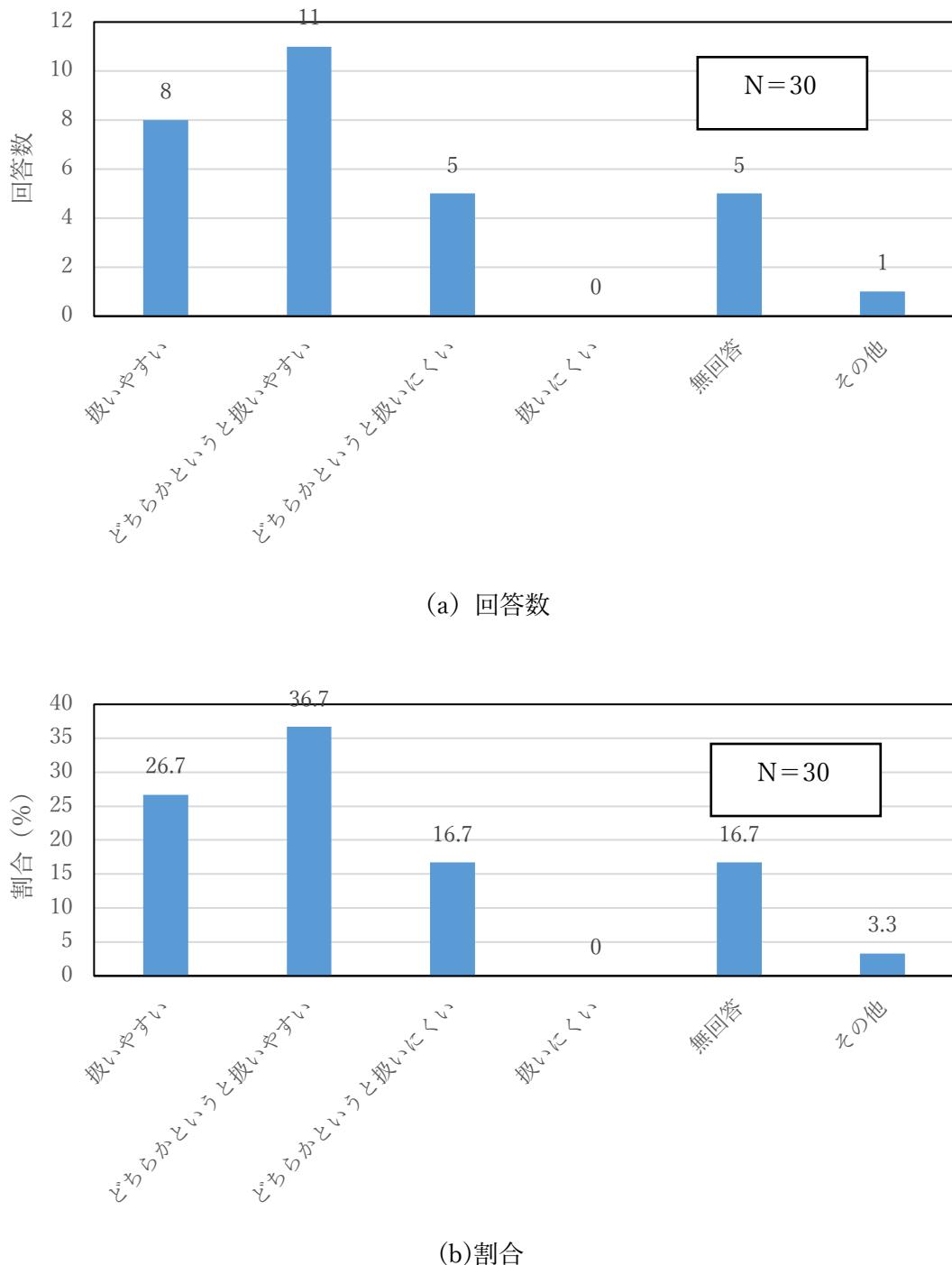


図4-19 職業教育用データベースは扱いやすいか

アンケート調査の生徒及び教員に対する有用性の調査、教員に対する従来のデータベースと比べた扱いやすさから、本研究で開発したデータベースは、有用性が高く、教員は扱いやすいと感じる傾向にあることがわかった。しかしその生徒や教員が、有用性がある、扱いやすいと回答したわけではない。また、アンケート調査から利点が得られた一方で欠点がまだ存在することも事実である。そこで、本職業教育用データベースは有用性や扱いやすさが認められているものの、まだ改善の余地があるということが言える。以下に考えられる改善点を示す。

- 検索等の操作方法を明確にする
- ボタンの数を少なくする
- 機能を少なくする
- 個人情報保護のため、生徒用のメニューから卒業生検索ができないよう設定をする

4. 5 結言

本章では開発した職業教育用データベースを有用なものにするために、熊本県内の特別支援学校の教員2人が本データベース（初期型データベース）を使用し、口頭による意見を得たのち改良を行った。改良を行ったデータベース（改良型データベース）をさらに特別支援学校の教員2人が使用し、口頭による意見を得て、改良を行った。2度にわたり改良したデータベース（再改良型データベース）を熊本県内の特別支援学校の生徒33人と教員30人が使用し、紙面によるアンケート調査を実施した。生徒に対するアンケート結果から得られた利点は以下のとおりである。

- 卒業生について検索できる
- 会社について検索できる
- 操作が簡単である
- 見やすい
- タップ（クリック）のみで操作できる
- イラストが入っている
- ボタンの数が適当である
- ボタンの大きさがちょうどいい
- 地域ごとでみられる

教員に対するアンケート調査から得られた利点は以下のとおりである。

- 卒業生について検索できる
- 会社について検索できる
- 検索の操作が容易である
- 情報入力の操作が容易である
- タップ（クリック）のみで操作できる
- ボタンの大きさが適当である

○各項目で検索できる

一方で欠点も得られた。以下に示すのは生徒に対するアンケート調査から得られた欠点である。

- 検索の操作が複雑
- 見にくい
- ボタンの数が多すぎる
- 機能が少ない
- 難しい言葉がある
- 機能が多すぎる
- イラストがないほうがよい
- 調べても出ないことがある
- 先輩の人数がわからない

また、教員に対するアンケートから得られた欠点は以下のとおりである。

- 検索の操作が複雑である
- ボタンが大きい
- 難しい表現がある
- 機能が少ない
- 個人情報

本データベースは様々な利点があるものの、欠点も存在することが明らかになった。また、本データベースの有用性に関して、生徒に対するアンケートで「役に立つ」「少し役に立つ」と回答した生徒は33人中30人であり、約90.9%であることがわかった。また教員に対して行ったアンケート調査の結果からは、30人中23人が「活用できる」「少し活用できる」と回答しており、これは約76.7%であった。また、「わからない」と答えた教員と無回答だった教員が3名ずつ、合計6名いた。この学校では直接進路指導にかかわることがない教員が存在したり、アンケート調査に要した期間が短かったりしたためと考察できる。これらのことから本データベースは改善の余地はあるものの、有用性があるものだといえる。次章では、本データベースを応用して開発した教材検索用データベースについて述べる。

第5章 デジタル教材検索用データベースの開発

5. 1 緒言

教育の情報化が進められていく中で、特別支援学校においても ICT 機器を活用した授業が行われている。しかし、平成 30 年度に文部科学省によって行われた「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」²¹⁾によると、特別支援学校における指導者用デジタル教科書の整備状況は 14.7% であり、小学校（56.6%）、中学校（61.4%）に比べてとても低い（図 5-1）。

(8) 指導者用デジタル教科書の整備状況					
学校種	A 学校数 (再掲)	B 整備 している	B/A 割合	C 整備 していない	C/A 割合
	校	校	%	校	%
小学校	19,331	10,948	56.6%	8,383	43.4%
中学校	9,324	5,725	61.4%	3,599	38.6%
義務教育学校	80	60	75.0%	20	25.0%
高等学校	3,548	680	19.2%	2,868	80.8%
専門学科・総合学科 並びに 高等学科設置校	1,860	319	17.2%	1,541	82.8%
中等教育学校	31	14	45.2%	17	54.8%
特別支援学校	1,069	157	14.7%	912	85.3%
合計	33,383	17,584	52.7%	15,799	47.3%

注1) ここでいう「指導者用デジタル教科書」は、平成31年3月1日現在で学校で使用している教科書に準拠し、教員が大型提示装置等を用いて児童生徒への指導用に活用するデジタルコンテンツ（教職員等が授業のため自ら編集・加工したものを除く）をいう。

注2) 文部科学省から配布されている「Hi, friends!」「We Can!」「Let's Try!」はカウントしていない。

図 5-1 指導者用デジタル教科書の整備状況²¹⁾

また、後藤による「授業における ICT 活用に関するアンケート」によると、特別支援学校におけるデジタル教科書の使用率は 3.9% であり、小学校（64.4%）や中学校（47.5%）、高等学校（22.2%）と比べてとても低い状況にある。これは、「特別支援教育では、児童生徒一人ひとりの教育的ニーズに応えるため、予め用意されたデジタル教科書が児童生徒の実態に合わない」ということが原因であると考えられる²²⁾。

特別支援学校の教員は、児童生徒一人一人の教育的ニーズに合わせて学習を進めるために、様々な教材を自作する。教育の情報化が進む中で、特別支援学校において使用される教材も ICT 機器を活用したものが今後増加していくと考えられる。そこで様々な教員が制作した教材を共有すると、特別支援学校の教員は他の教員が制作した教材を用いたり、その教材の工夫点などを自分で制作する教材に取り入れたりすることができるようになると考えた。教材を共有する方法として、メールによる共有、USB メモリなどの記憶媒体による共

有、共通のフォルダに教材を入れて共有する、データベースによる共有などがあげられる。メールによる共有とUSBメモリなどの記憶媒体による共有では、特定の相手と共有ができるものの、送受信できるデータサイズが限定される、不特定多数の人と教材を共有できるわけではないといったデメリットがある。また、USBなどの記憶媒体による共有では、記憶媒体を受け渡ししなければならないというデメリットも存在する。共通のフォルダに教材を入れて共有する方法では様々な人が編集できる一方で、検索が不可能であるといったデメリットが存在する。データベースは、初めにデータベースを構築する手間はかかるものの、公開をすれば不特定多数の人が閲覧でき、データの容量が限定されておらず、検索も可能となる。そこで本研究において、教材に関するデータベースを開発することとした。開発するデータベースは各学部、学年や段階、教科等の項目において検索が可能であることが求められる。データベースはデスクトップパソコンを用いて開発し、その後開発したデータベースをタブレット端末等に転送して使用することを前提とした。現在、多くの学校においてタブレット端末が導入され、授業で活用されていることが背景にある。

3章で述べた職業教育用のデータベースと教材に関するデータベースについては、構造が類似していることから、3章で制作した職業教育用のデータベースを応用し、デジタル教材を共有することができるデータベースを制作することとした。なお、図5-2にデータベースの構造のイメージを示す。

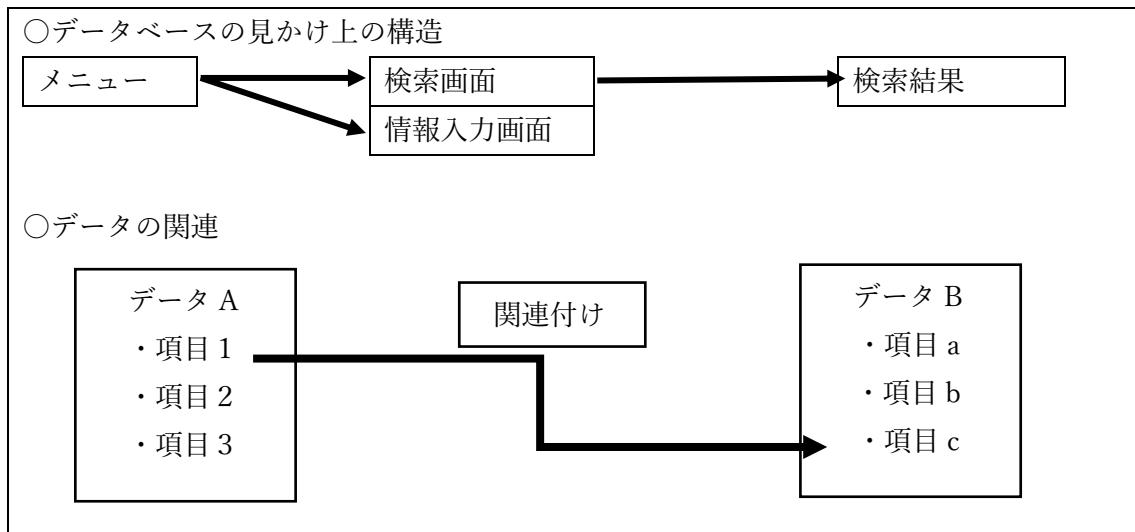


図5-2 データベースの構造のイメージ

5. 2 特別支援教材用データベースの実態

現在、特別支援教育において用いられる教材や特別支援学校における実践事例を紹介するデータベースは多く存在する。図5-3から図5-5に示したのは、その例である。これらのデータベースは様々な学年を対象とした実践事例や、教材が記載されている。また、これらに記載されている教材は、教材の対象や活用場面など様々な情報が記載されている。さらに、教材の写真等についても示されている。しかし、ICT機器を用いた教材に関しては、教材をICT機器を用いて使用している場面の写真等しかなく、その写真を参考にしながら教材を、教員自らが作成しなければならない。これらのように、教材で用いられている工夫やアイディア等に関しては、現在存在しているデータベースを見ればよいが、実際に制作されたデジタル教材をダウンロードして、授業に活用することはできない。

図5-3 インクルーシブ教育システム構築支援データベース²³⁾

図5-3に示したのは独立行政法人国立特別支援教育総合研究所によるインクルーシブ教育システム構築支援データベースの画面例である。このデータベースは、在籍する学校や学年、障害の種類から実践事例を検索することができる。これは通常の学級に在籍する、障害のある児童生徒に関する実践事例を検索することができる。しかし、教科については記述されていないか、実例の概要部分にのみ記述されている。そのため、教科による検索はできない。また、教材のデータベースではないため、管見した限りでは、使用した教材の記載は見られなかった。



図 5－4 特別支援教育教材ポータルサイト²⁴⁾

図 5－4 に示したのは、独立行政法人国立特別支援教育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」である。この Web ページからは、教材や支援機器、実践事例について検索することができる。教材検索のページでは、キーワード、障害の種類、特性やニーズ、主な対象年代、教科名等、支援機器、OS から検索することができる。また、検索結果の中で実践事例へリンク付けしてあり、実践事例を見ることもできる。しかし、検索対象は支援機器やソフトウェア、アプリが多い。また、教材をダウンロードすることはできないため、見つけた教材を授業で活用する際には、検索結果を見ながら教員らが自作しなければならない。

No.	教材名	画像	対象	障害種別	単元・活用場面	動画	PDF
1	ろうそく 「ふー！」		<ul style="list-style-type: none"> 言葉で要求を伝えようとしたり、簡単な言葉を模倣したりするが、発音が不明瞭である児童 呼吸が弱く、声量が弱い児童 吸く動作ができる児童 小学部 	知的障害教育 自閉症教育	自立活動 遊びの指導	-	-
2	接客販売マニア		対面での販売活動に初めて取り組む児童 立派な商品を持って販売する児童	知的障害教育 自閉症教育	生活 社会活動	-	-

図 5 – 5 特別支援教育 教材・指導法データベース²⁵⁾

図 5 – 5 に示したのは筑波大学特別支援教育連携推進グループによる特別支援教育 教材・指導法データベース²⁵⁾の画面の例である。このデータベースでは教材や指導法について検索ができる。このデータベースでは、検索語句、障害種別、単元・活用場面などで検索ができる。また、単元・活用場面では、教科だけではなく「作業学習」「教具・補助具」「理療」といった項目からも選択ができる。しかし、例えば、「国語の教具・補助具」、「国語と外国語の教材」というような複数にわたる項目での検索が不可能である。

後藤は「特別新教育のためのプレゼン教材サイト Teach U」²²⁾を開発した。このサイトの画面の一部を図 5 – 6 に示した。このサイトは特別支援教育で使用される教材についてのデータベースサイトである。このデータベースは、実際に特別支援学校の教員らがプレゼンテーションソフトを用いて制作した教材や、教材に活用できるパートが記載されている。これは、学部や段階を想定して制作されているものの、学習指導要領のどの項目を想定した教材であるのかについては記載されておらず、どの項目で活用できるのかについては、教材を使用する教員らが自ら検討しなければならない。これらのように、特別支援教育に関して様々なデータベースが存在する。しかし、これらの特徴をあわせもった、データベースは管見する限り見当たらない。そこで本研究では、特別支援学校学習指導要領各教科編（小学部・中学部）²⁶⁾に記載されている各項目をもとに、それらの項目から教材を検索し、ダウンロードすることができるデータベースを開発することとした。

The screenshot shows the '教材DB' (Lesson Database) page of the Teach U website. At the top, there's a purple header with the site's logo and navigation links for 'お知らせ', 'TU Parts', 'プレゼン教材', '教材DB', 'Teach Uって?', and 'お問い合わせ'. Below the header is a search bar and a table displaying lesson data. The table has columns for '更新No.', '記号', 'スライド番号', '学部', '段階', and '内容'. The data in the table is as follows:

更新No.	記号	スライド番号	学部	段階	内容
83	04算数/数学	027	中	1	分解目盛り (dL)
82	04算数/数学	026	中	1	分解計量カップ
81	05理科	010	中	1	ゴムの力を知ろう
80	05理科	009	中	1	風の力を知ろう
79	A部品	030			押すと消え、しばらくして元に戻る四角
78	05理科	008	中	1	同じ体積のものの重さ

On the right side of the page, there are social media sharing buttons for Facebook, Twitter, and LinkedIn, along with a link to the site's Facebook page. Below these are sections for '解説' (Explanation) and '動画' (Video), each with a thumbnail image. A large QR code is also present on the right.

図5－6 特別支援教育のためのプレゼン教材サイト Teach U²²⁾

5. 3 デジタル教材検索用データベースの設計

本研究で開発したデジタル教材検索用データベースは、特別支援学校で用いられる教材を、学習指導要領の項目から検索することができるものである。

教育の情報化が進む中で、特別支援学校においても様々なデジタル教材が用いられている。しかし、それらの教材を学習指導要領の各項目と照らし合わせて検索したり、デジタル教材をダウンロードしたりすることができるデータベースは見受けられない。そこでデジタル教材を学習指導要領の各項目と照らし合わせて検索し、デジタル教材をダウンロードすることができるデータベースを開発する。開発環境や開発に使用するソフトウェアは3章に述べた職業教育用データベースを開発する際に用いたものと同様である。

開発したデジタル教材検索用データベースの画面のスクリーンショットを図5－7から図5－18に示す。なお、画面のスクリーンショットはFileMaker Go 18を用い、iPadの画面に表示したものと同様である。

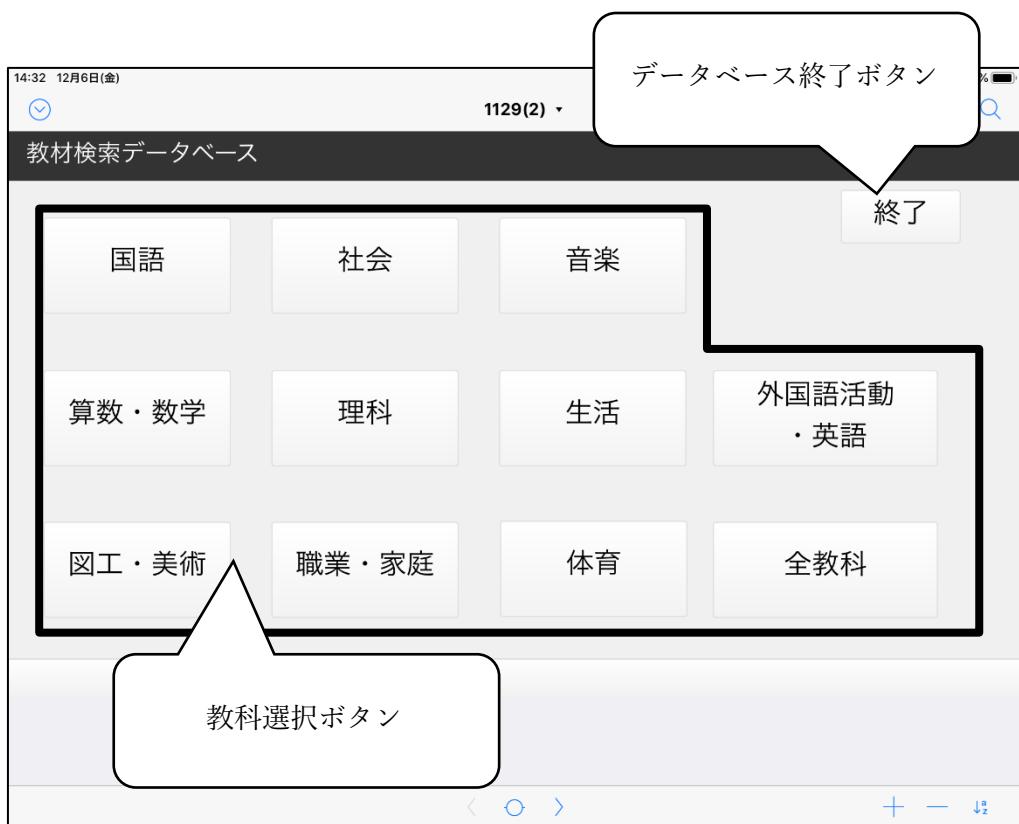


図 5－7 データベーストップ画面



図 5－8 教材検索画面 (国語)



図 5-9 教材検索画面（社会）



図 5-10 教材検索画面（音楽）



図 5-11 教材検索画面（算数・数学）



図 5-12 教材検索画面（理科）



図 5-13 教材検索画面（生活）

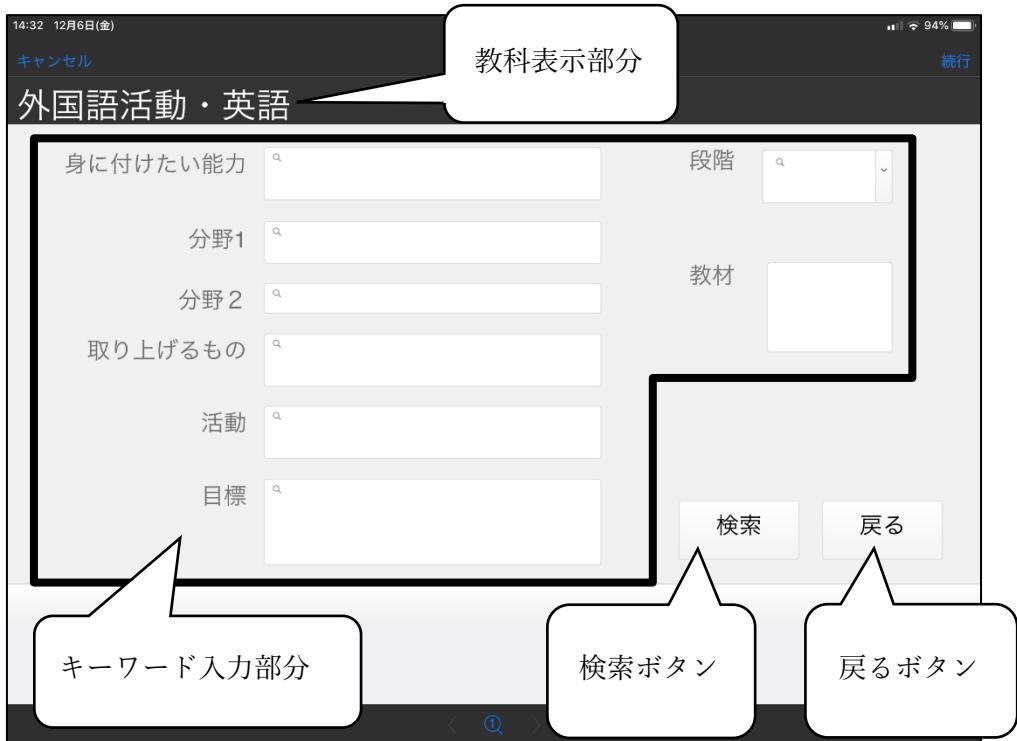


図 5-14 教材検索画面（外国語活動・英語）



図 5-15 教材検索画面（図工・美術）



図 5-16 教材検索画面（職業・家庭）



図 5-17 教材検索画面 (国語)



図 5-18 教材検索画面 (全教科)

図5-7に示したデータベースのトップ画面から検索したい教科のボタンをタップするとその教科の教材を検索する画面へと遷移することができる。また、教科に関係なく教材を検索したい場合には、「全教科」のボタンをタップすることですべての教科の中から検索する画面へ遷移する。各教科の検索画面に遷移したのち、「キーワード入力部分」の項目にキーワードを入力し、検索ボタンをタップすることで教材を検索することができる。

図5-19に示したのは検索画面の一例である。各教科の検索画面において学部と段階を検索する際に、直接値を入力するのではなく選択式にした。なお、国語は小学部1、2、3段階と中学部1、2段階があるため、その5つを選択肢とした。



図5-19 段階の選択

図5-20～図5-22に全教科の検索画面を示した。全教科に関しては各教科の検索画面と異なり、教科を選択するドロップダウンリストを作成した。このドロップダウンリストからは図5-20に示したように、「国語」「算数」「数学」「理科」「社会」「外国語活動」「英語」「体育」「音楽」「生活」「図工」「美術」「職業・家庭」の13個の中から検索したい教科を選択し入力することができる。図5-21に示したのは学部選択のドロップダウンリストである。「全教科」の教材検索画面では、小学部と中学部の2つの学部の情報が含まれているため、どちらかを選択し、入力することができる。

また、図5-22に示したのは段階を選択するドロップダウンリストである。小学部と中学部のどちらにもある教科は、小学部1～3段階、中学部1、2段階の5つから成る。また小学部のみの教科には1～3段階、中学部のみの教科には1、2段階が存在する。さらに小学部の外国語活動と中学部の英語には段階が設定されていない。そこで、小学部1～3段階と中学部1、2段階に加え、「小」「中」という項目を設定した。



図5-20 教科の選択



図 5-21 学部の選択

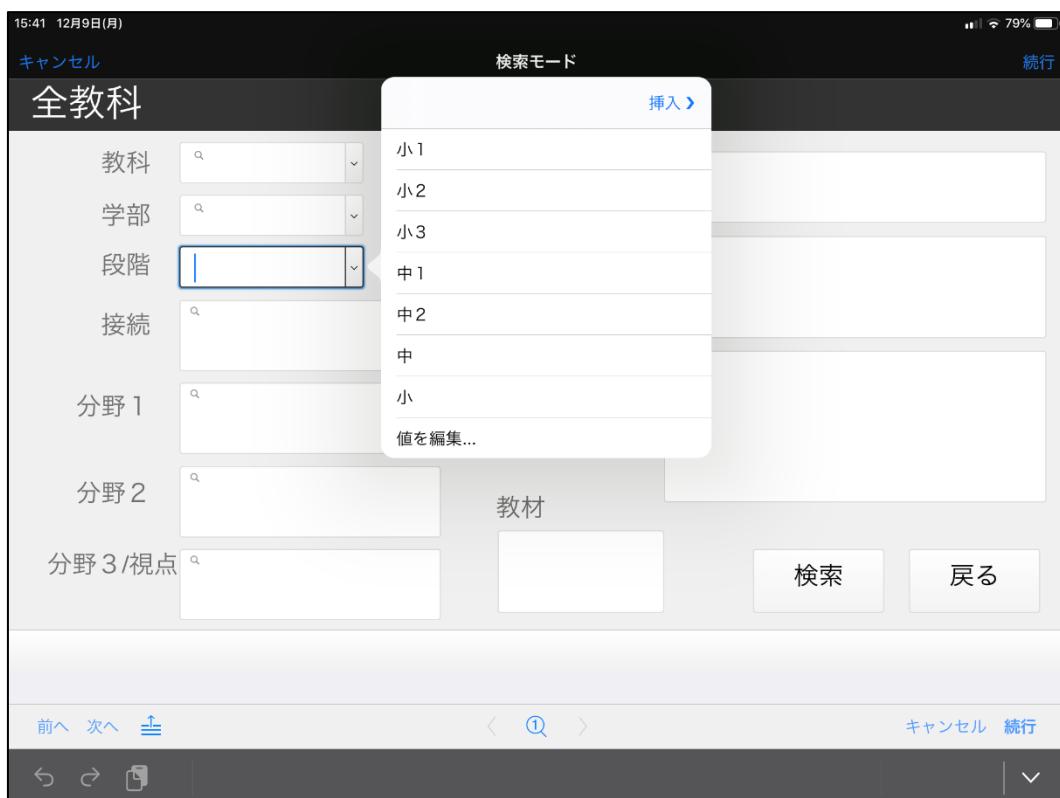


図 5-22 段階の選択

5. 4 デジタル教材検索用データベースの動作

開発した教材検索用データベースの構成を図 5-22 に示す。

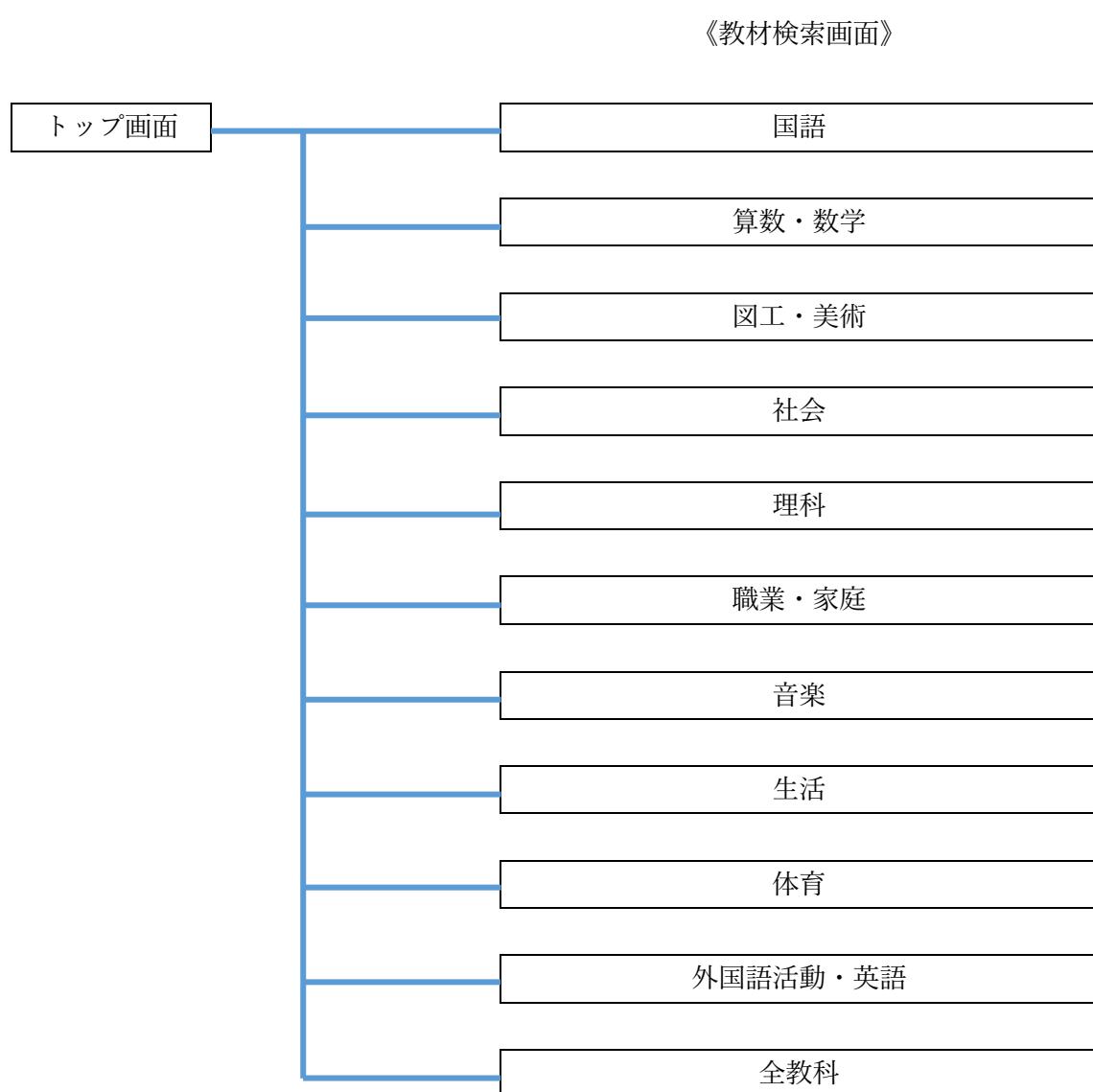


図 5-22 教材検索用データベースの構成

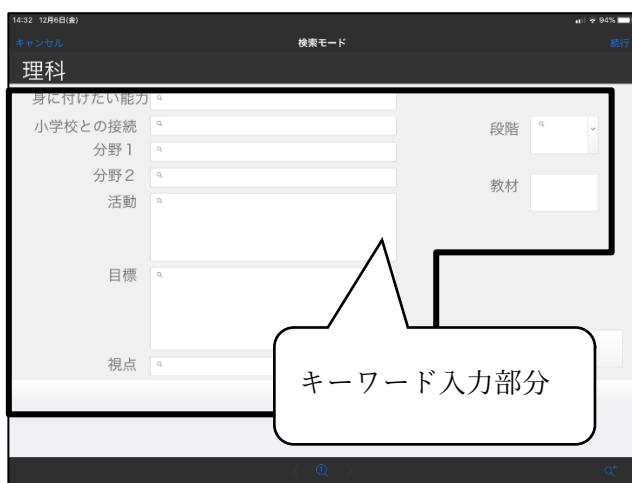
開発した教材検索用データベースはトップ画面と教材検索画面から成る。データベースを開くと最初にトップ画面が表示される。そこから検索したい教科のボタンをタップすると検索画面に遷移する。図 5-23 にデータベースの操作方法について示す。なお、ここでは例として iPad を用いた理科の教材検索を挙げる。



a)FileMaker Go 18 トップ画面



b)教材検索データベーストップ画面



e)キーワードを入力する

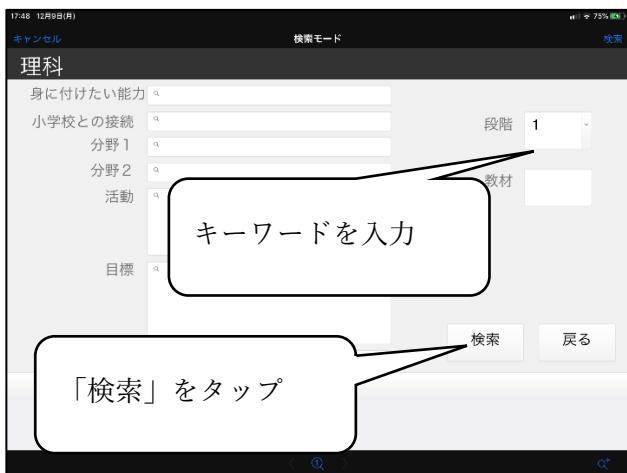
FileMaker Go 18 を起動し、職業教育用データベースをタップしてデータベースを開く。

データベースのトップ画面が開く。

「理科」をタップすると理科の教材の検索画面が開く。

「キーワード入力部分」に検索したいキーワードを入れる。

図 5-23 教材検索用データベースの動作（続く）

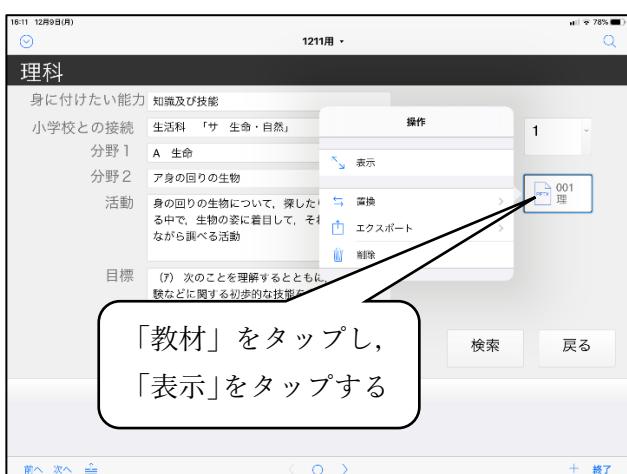


f) 検索をする



検索結果が表示される。

g) 結果が表示される



「教材」をタップし、「表示」をタップする。

h) 教材を開く

図 5 – 23 教材検索用データベースの動作（続く）

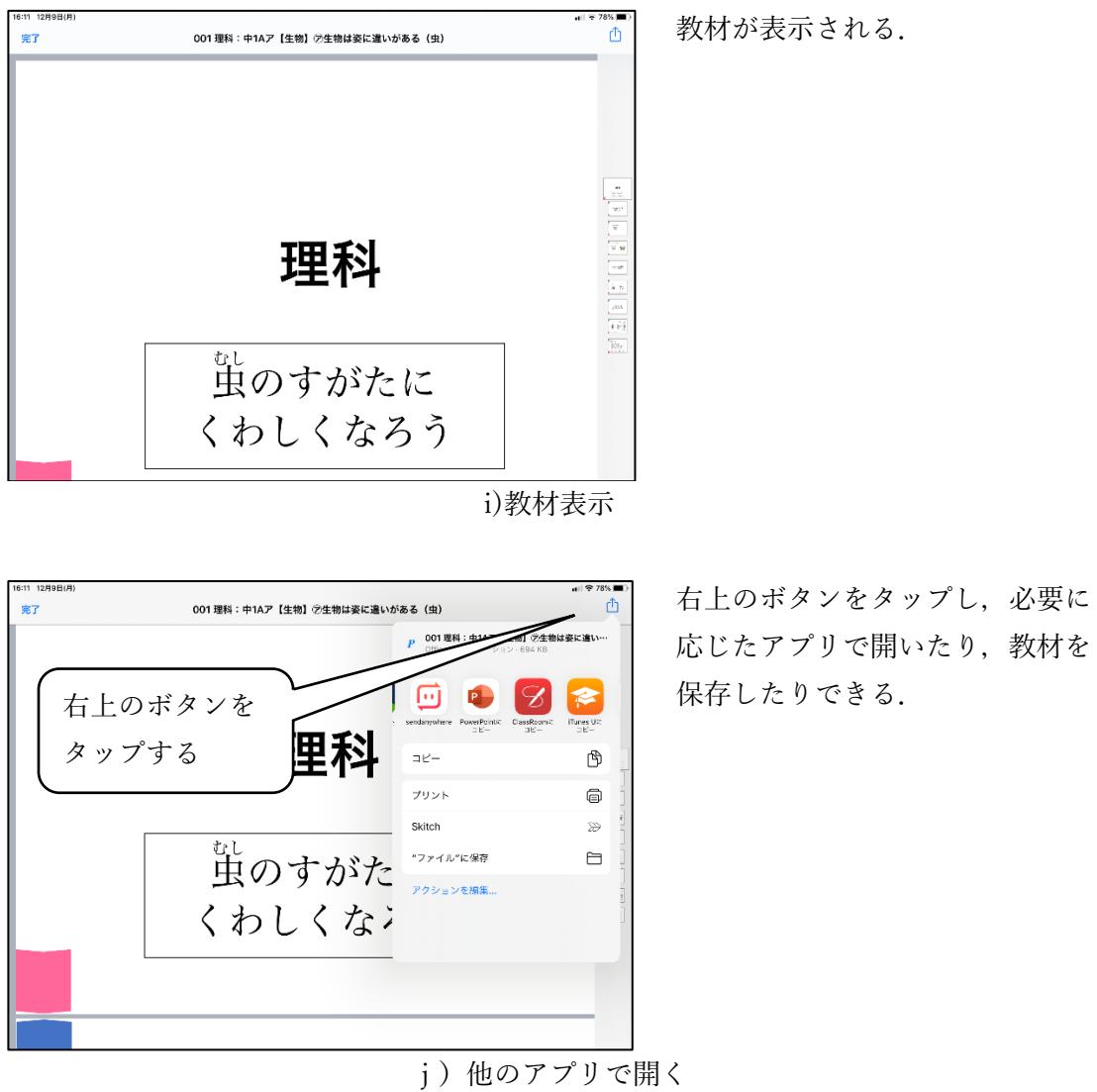


図 5-23 教材検索用データベースの動作

5. 5 デジタル教材検索用データベースの考察と改善

本研究において開発した教材検索用データベースについての調査を行った。開発した教材検索用データベースを熊本市内の特別支援学校の教員が閲覧し、2019年12月11日に口頭による意見を得た。得られた意見は以下の通りである。

- ・指導内容確認表の全体を俯瞰しながら教材を検索できるようになるとよい。
- ・教材はファイルを挿入するとデータ量が増えてしまう。
- ・指導内容の複数の項目で使用することができる教材があるが、複数の項目にファイルを挿入するとデータ量が増えてしまうため、ファイルを挿入するよりもリンク付けをしたほうがよいかもしれない。

得られた意見から、開発したデータベースは以下のような改善の余地があると考えた。

- 指導内容確認表を俯瞰できるようにする
 - 一方で、現在開発した検索画面についても残す
 - ファイルをデータベースに挿入しておくのではなく、リンク形式にする
- 得られた意見を考慮して再検討した教材検索用データベースを提案する。図5-24にデータベースの構成の改善案を示す。また、図5-25に指導内容確認表の全体を俯瞰しながら教材を検索できるようなデータベースの画面例を示す。

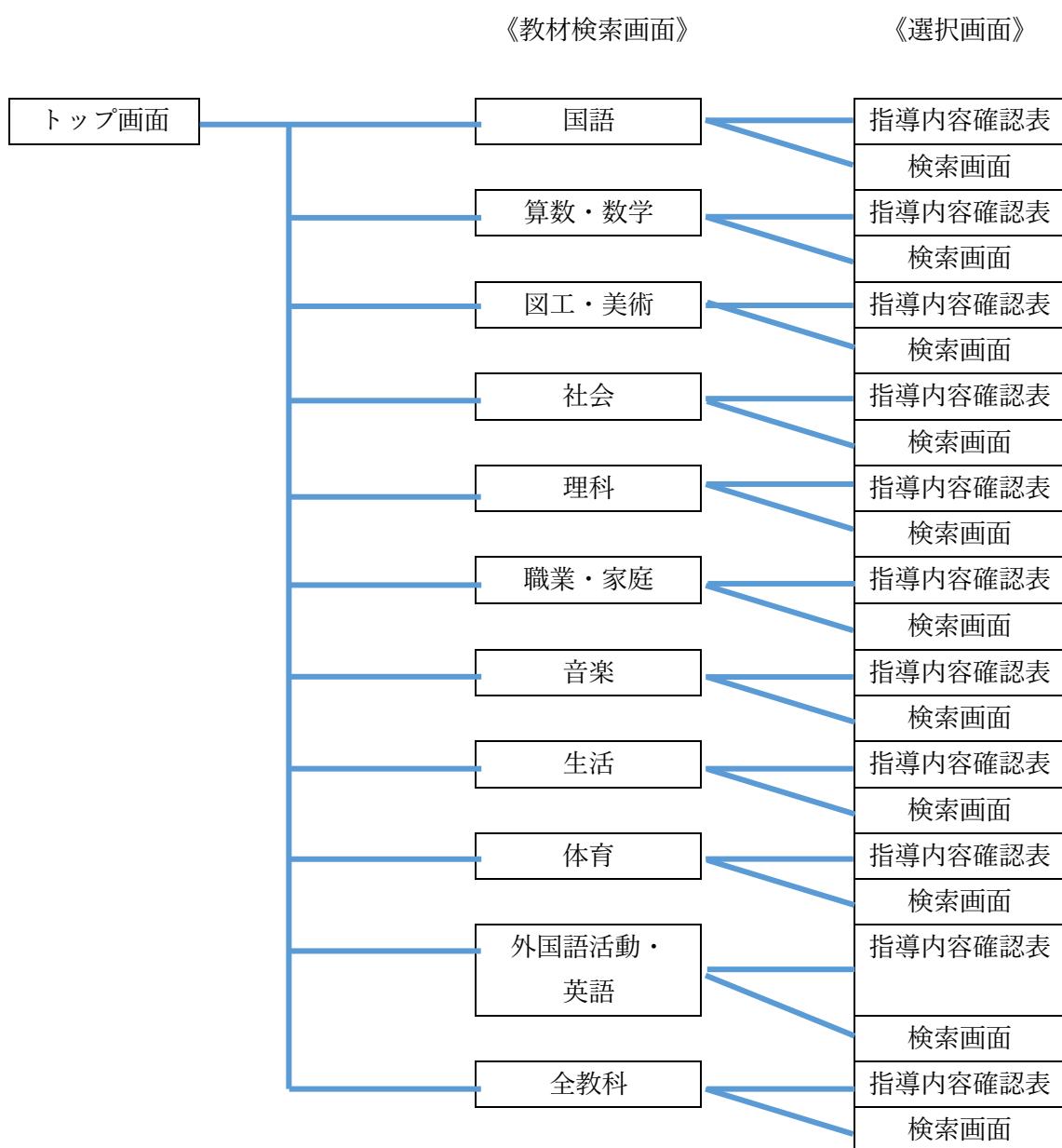


図5-24 教材検索用データベースの構成の改善案

a) データベーストップ画面

教材検索データベース

国語 社会 音楽 終了

算数・数学 理科 生活 外国語活動
・英語

図工・美術 職業・家庭 体育 全教科

タップする

b) 指導内容確認表と検索画面への選択画面

戻る

指導内容確認表へ 検索画面へ

タップする

c) 指導内容確認表が表示

国語 指導内容確認表

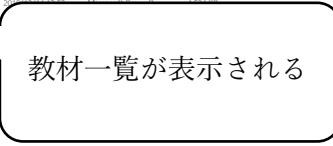
平成29年4月28日特別支援学校学習指導要領改訂

年齢	小学校	
	1年生	2年生
音楽	(1) 身近な人の話し掛けに慣れ、言葉が事物の内容を表していることを感じること。 (2) 身近な人の話し掛けや会話などの話し言葉に慣れ、言葉が、気持ちや要求を表していくことを感じること。	
読み聞かせ	(1) 言葉のひつ音やリズムに触れたり、言葉が表す事物やイメージに触れたりすること。	
読み書き	(1) 日常生活でよく使われている手紙などを読むこと。 (2) 身近な人の会話を聞いて、物の名前や動作など、いろいろな言葉の種類に触れるこ	
表現	(1) 言葉などについて、読み聞かせを覗くなどして観察する。 (2) 遊びを通して、言葉のひつ字に触れること。	

タップする

図5-25 教材検索データベース改善案

項目に該当する教材へのリンク一覧が表示される。



名前	更新日時	種類	サイズ
② 001 理科：中1A7【生物】2生物は変に進い...。	2019/09/12 18:18	Microsoft PowerP.	678 KB
② 002 理科：中1A7【生物】2生物は変に進い...。	2019/09/23 18:24	Microsoft PowerP.	954 KB
② 003 理科：中1A7【生物】2生物や様物の...。	2019/09/30 16:00	Microsoft PowerP.	844 KB
② 004 理科：中1A7【生物】2生物や様物の...。	2019/09/26 16:14	Microsoft PowerP.	969 KB
② 005 理科：中1A7【生物】2生物や様物の...。	2019/09/17 16:30	Microsoft PowerP.	378 KB
② 006 理科：中1B7【土壤】3地表面の働きと...。	2019/09/27 14:53	Microsoft PowerP.	2,682 KB
② 007 理科：中1C7【土と育つ生き物が変わっ...。	2019/09/27 14:53	Microsoft PowerP.	2,682 KB
② 008 理科：中1C7【土と育つ生き物が変わっ...。	2019/09/27 14:53	Microsoft PowerP.	2,682 KB
② 009 理科：中1C7【土と育つ生き物が変わっ...。	2019/09/27 14:53	Microsoft PowerP.	2,682 KB
② 010 理科：中1C7【土と育つ生き物が変わっ...。	2019/09/27 14:53	Microsoft PowerP.	2,682 KB

d) 教材一覧表示

図5-25 教材検索データベース改善案

5. 6 結言

本章では、特別支援教育を対象としたデータベースの実態と、開発した教材検索用のデータベースの概要及び動作さらにデータベースの調査について述べた。開発したデータベースは以下の特徴を持つこととした。

1. 開発環境や使用した機器は第3章で開発した職業教育用データベースと同様である。
2. トップ画面から各教科または全教科の教材検索画面へと遷移する。
3. 検索結果の画面に表示されている教材をタップすると教材が表示される。
4. 表示された教材を他のアプリで見たり保存したりできる

以上が開発した教材検索用データベースの特徴である。

開発したデータベースを熊本市内の特別支援学校の教員が閲覧し、意見を得た。得られた意見から①指導内容確認表の全体を俯瞰できるとよい、②ファイルを挿入するとデータ量が増えるため、リンク形式にしたほうがよい、の2点について改善案を提案した。

次章では本研究のまとめについて述べる。

第6章 結論

現在教育の情報化が推進されている。教育の情報化は、「情報教育～子どもたちの情報活用能力の育成～」「教科指導におけるICT活用～各教科等の目標を達成するための効果的なICT機器の活用～」「校務の情報化～教員の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間の確保～」の3つから構成され、これらを通して教育の質の向上を目指すものである。

また、教育の情報化は特別支援学校においても例外ではなく、コンピュータなどの情報機器を活用することは、特別な支援を要する児童生徒にとって有効なことであるといえる。また、特別支援学校高等部の生徒は卒業後、進学せずに就職することが多い。このことから高等部における進路指導、職業教育は、進路に直接かかわり、極めて重要なことであるといえる。さらに高等部生徒の社会的自立に当たっては、職業自立の可能性を追求する趣旨からも、情報機器の扱いに慣れておくことは必要な学習課題と考えられている。

そこで本研究では、教員も生徒も使用することができる職業教育用のデータベースを開発し、その有用性を検証することとした。また、有用性を検証する中で得られた意見をもとに、特別支援学校で多く使われており、今後も使用が増えていくと考えられるデジタル教材を共有し、ダウンロードすることができるデータベースを開発することとした。これらの目的を達成するため、学校教育で使用されているデータベースの調査、特別支援学校高等部において実際に行われている職業教育についての調査を行った。学校現場で用いられているデータベースの調査に関してはインターネットによる調査を行った。また、学校現場で実際に行われている職業教育に関しては熊本県内の特別支援学校において紙面によるアンケート調査及びインターネットによる調査を行った。

学校現場において、様々なデータベースが使用されている。主な例として、学習指導案についてのデータベースや、教材についてのデータベースなどである。これらを管見したところ、学校種で検索ができたり、学校種ごとにデータベースが存在したりすることが多かった。小学校や中学校におけるデータベースは多く存在するものの、特別支援学校を対象としたデータベースは数が少ないと明らかになった。

また、特別支援学校における職業教育に関して、様々な都道府県で様々な取り組みがなされていることが明らかとなった。様々な特別支援学校において、生徒たちは作業学習や職業実習を行う。職業実習に関して生徒らは実際に複数回にわたって企業を訪問し、そこで職業に関する実習を行う。また、生徒らはそれらの職業実習を参考にしながら自分がどのような職業に就きたいのか、どのような職業が向いているのかなどを考え、進路を決定する。職業教育において教員らは会社の情報を得る際に、主にインターネットや進路指導担当の教員が発行する進路だより、データベースを用いていることが明らかとなった。このデータベースとは、研究対象とした特別支援学校において用いられている、進路指導用のデータベースである。しかし、このデータベースは機能が多く存在し、操作がとても複雑である。そのためすべての教員がデータベースの使用方法を理解しているわけではないことが明らかになつた。このデータベースは、生徒が実習を行つた企業や就職した企業など様々な企業につ

いての情報も記録されており、それらの会社の情報を検索することができる。しかし、アンケートに回答した教員 30 人のうち、12 人が会社の情報の検索ができない状況であるということがわかった。また、このデータベースは教員用に制作されているものであり、生徒は使用することができない。そこで本研究において、すべての生徒と教員が使用することができるデータベースを開発した。本研究において開発したデータベースは以下の特徴を持つ。

1. デスクトップパソコンで開発し、iPad に転送して使用することを前提とする。
2. FileMaker Pro 18 Advanced を用いて開発し、iPad 用のアプリケーション FileMaker Go に転送して使用する。
3. トップ画面から生徒用のメニューと教員用のメニューを選択できる。
4. 生徒用のメニューからは「卒業生を検索」「会社を検索」「関連検索」の 3 種類が実行できる。
5. 教員用のメニューからは、生徒用と同様の「卒業生検索」「会社検索」「関連検索」に加え、卒業生の情報を追加・編集できる「卒業生情報入力」、会社の情報を追加・編集できる「会社情報入力」の 5 つの機能を実行できる。
6. できるだけ簡単に操作ができるよう、ボタンについてはタップまたはクリックすることによって動作し、入力部分については、文字または数字を入力し、エンターキーを押すことによって検索などの動作ができるようにする。
7. 利用対象は特別支援学校高等部の教員と生徒であり、データベース内に入力する情報は学校ごとに変更を行う。

また、iPad での使用を前提としているがデスクトップパソコンなど iPad 以外の機器でも使用が可能である。さらに、このデータベースは竹財ら、坂本による従来の研究をもとにユーザーインターフェイスを設定した。

開発したデータベースを特別支援学校の教員 2 人が使用し、口頭による意見を得た。得られた意見は以下のとおりである。

- ① 生徒が気軽に閲覧できるものになるとよい
 - ② 生徒が使用するページにはルビがあったほうがよい
 - ③ 主に使用するのは会社を検索するページであると予想できるため、「関連検索」は必要がない
 - ④ 「フォーム形式」「リスト形式」「表形式」の表示形式を切り替えるボタンがあるといい
 - ⑤ ほかのレコードを表示するためのボタンがあるとよい
 - ⑥ 「検索」ボタンがあったほうがよい
 - ⑦ 「戻る」ボタンが表形式の時にも表示されるとよい
- ⑧企業との交渉段階（実習受け入れ実績あり、就職の実績あり等）が見られるとよい
これらの意見をもとにデータベースの改良を行った。①の「生徒が気軽に閲覧できるものになるとよい」という意見に関しては、データベースを開発することにより達成できると考えられる。

えられるため②～⑧について改良を行った。改良を行う前のデータベースを初期型データベース、改良後のデータベースを改良型データベースとした。

改良型データベースを特別支援学校の教員2人が使用し、さらに意見を得た。なお、この教員2人は2人とも前回と同様の教員であった。得られた意見を以下に示す。

①研究対象とした学校には、Microsoft社のデータベース管理ソフトであるAccessで作成された教員用の職業教育用データベースは存在する。しかし操作が複雑であり、担任など進路指導担当以外の教員にとっては、必要な情報を探すことは難しい。そのことが原因で、担任などは必要な情報を得たいときにデータベースを使用して情報を探すのではなく、進路指導に情報を聞くために進路指導担当の教員を介さないと必要な情報を得ることができないことが多い。

②会社の詳細な情報を入力できるようなフリースペースがあるとよい。

③業種等は入力式よりも選択式のほうがよい。

①に関してはデータベースの改善点ではなく、特別支援学校における職業教育の実態であるため、②と③に関して再び改良を行った。③に関して、業種等の分類は現在特別支援学校で使用されているデータベースに沿ったものとした。改良型データベースをさらに改善したものを作成した。

再改良型データベースを、特別支援学校の教員と生徒が使用し、その後、紙面によるアンケート調査を行った。調査対象は初期型、改良型データベースを使用した特別支援学校の教員2人が所属している特別支援学校の教員30人と、同特別支援学校の2年生33人である。生徒33人に関しては進路学習の時間にパソコンを用いてデータベースを使用した。その後、アンケート用紙に記入を行った。教員に関しては、進路指導担当の教員が使用しているパソコンでデータベースを開きそれを他の教員が使用するか、各教員が普段使用しているパソコンでデータベースを使用したのちに、アンケートに記入をするという方法であった。

アンケート調査から得られた利点、欠点を以下に示す。

○生徒用アンケートから得られた利点

- ・卒業生について検索できる
- ・会社について検索できる
- ・操作が簡単である
- ・見やすい
- ・タップ（クリック）のみで操作できる
- ・イラストが入っている
- ・ボタンの数が適当である
- ・ボタンの大きさがちょうどいい

○教員用アンケートから得られた利点

- ・卒業生について検索できる
- ・会社について検索できる

- ・見やすい
- ・検索の操作が容易である
- ・情報入力の操作が容易である
- ・タップ（クリック）のみで操作ができる
- ・ボタンの大きさが適当である

○生徒用アンケートから得られた欠点

- ・検索の操作が複雑
- ・見にくい
- ・ボタンの数が多くすぎる
- ・機能が少ない
- ・難しい言葉がある
- ・機能が多くすぎる
- ・イラストがないほうがよい

○教員用アンケートから得られた欠点

- ・検索の操作が複雑である
- ・ボタンが大きい
- ・難しい表現がある
- ・機能が少ない
- ・個人情報に懸念がある

アンケート調査から得られた利点、欠点には操作が簡単、操作が複雑といった相反するものも見られた。しかし、できるだけ多くの教員、生徒にとって使用しやすいものとなる必要がある。また、データベースの有用性についてアンケート調査から得られた結果を以下に示す。

○生徒用アンケート「このアプリは授業で役に立ちますか」(N=33)

- | | |
|-----------|------------|
| 役に立つ | 24 (72.7%) |
| 少し役に立つ | 6 (18.2%) |
| あまり役に立たない | 0 (0%) |
| 役に立たない | 0 (0%) |
| わからない | 3 (9.1%) |

○教員用アンケート「このデータベースは職業教育に活用できそうですか」(N=30)

- | | |
|-----------|------------|
| 活用できる | 14 (46.7%) |
| 少し活用できる | 9 (30%) |
| あまり活用できない | 1 (3.3%) |
| 活用できない | 0 (0%) |
| わからない | 3 (10%) |
| 無回答 | 3 (10%) |

○教員用アンケート「本データベースは現在導入されているデータベースと比べて扱いやすいですか」(N=30)

扱いやすい 8 (26.7%)

どちらかというと扱いやすい 11 (36.7%)

どちらかというと扱いにくい 5 (16.7%)

扱いにくい 0 (0%)

無回答 5 (16.7%)

その他 1 (3.3%)

アンケートの結果からデータベースは役に立つ、どちらかというと役に立つ、扱いやすい、どちらかというと扱いやすいと答えた生徒、教員は過半数を超えていたが、まだすべての生徒、教員が役に立つ、どちらかというと役に立つ、扱いやすい、どちらかというと扱いやすいと答えたわけではない。そのため、本データベースは改善の余地があるといえる。考えられる改善点として、

1. 検索等の操作方法を明確にする
 2. ボタンの数を少なくする
 3. 機能を少なくする
 4. 個人情報保護ため、生徒用のメニューから卒業生検索ができないよう設定をする
- といった点があげられる。

また、本研究ではデジタル教材検索用のデータベースについても開発を行った。開発環境については職業教育用のデータベースと同様である。デジタル教材検索用データベースの概要を以下に示す。

- ・デスクトップパソコンで開発し、iPad に転送して使用することを前提とする。
- ・利用対象は主に特別支援学校の教員であるが、その限りではない。
- ・FileMaker Pro 18 Advanced を用いて開発し、iPad 用のアプリケーション FileMaker Go に転送して使用する。
- ・操作者は教員であることを前提とする。
- ・トップページから、各教科、または全教科を選択する。
- ・検索結果に表示される教材のボタンをタップまたはクリックすると教材が開く。

このデータベースを熊本市内の特別支援学校の教員 1 人が閲覧し、口頭による意見を得た。得られた意見は以下のとおりである。

- ・指導内容確認表の全体を俯瞰しながら教材を検索できるようになるとよい。
- ・教材はファイルを挿入するとデータ量が増えてしまう。
- ・指導内容の複数の項目で使用することができる教材があるが、複数の項目にファイルを挿入するとデータ量が増えてしまうため、ファイルを挿入するよりもリンク付けをしたほうがよいかもしれない。

得られた意見から、このデータベースは改善の余地があることが明らかとなった。主な改

善点として以下の3点があげられる。

- ・指導内容確認表を俯瞰できるようにする
- ・一方で、現在開発した検索画面についても残す
- ・ファイルをデータベースに挿入しておくのではなく、リンク形式にする

本研究において開発した職業教育用のデータベースと、デジタル教材検索用のデータベースについて、さらなる改善の余地があることがわかったが、これらのデータベースが特別支援学校における職業教育や、デジタル教材を検索する際に活用されるようになることが期待される。

謝辞

本研究を行うにあたり、御指導、御鞭撻頂いた熊本大学大学院教育学研究科教授塚本光夫博士に心より感謝の意を表します。

また、データベースの開発に関する調査に快く協力していただいた熊本大学教育学部附属特別支援学校の後藤匡敬先生、熊本県立ひのくに高等支援学校の先生方、生徒ならびに関係各位の皆様に感謝の意を表します。また、本研究に関して有益なるご審議をいただいた熊本大学教育学部教授田口浩継博士ならびに楊萍博士に深甚の謝意を表します。苦楽を共にし、惜しみない助言をいただいた熊本大学大学院教育学研究科2年菊池豊氏、上田佳昂氏、山崎謙介氏をはじめ、同学科の学生諸君に心から感謝します。

最後にこのような研究の機会を与えてくださった両親、祖父母に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) コトバンク 記憶, <https://kotobank.jp/word/記憶-49916> (2020年1月9日確認)
- 2) Wikipedia 記憶, <https://ja.wikipedia.org/wiki/記憶> (2020年1月9日確認)
- 3) えじたのブログハウス, <http://ブログハウス.jp/post-1074-1074/>
(2020年1月9日確認)
- 4) マーケティングストーリーラボ (MSL), <https://msl.yuidea.co.jp/content-marketing/2851> (2020年1月9日確認)
- 5) 精美堂ホームページ http://www.ds-seibido.co.jp/10digi/post_26.html
(2020年1月9日確認)
- 6) 文部科学省：教育の情報化に関する手引き，開隆堂出版株式会社（2010）
- 7) 文部科学省：教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/04/12/1402839_1_1.pdf (2020年1月9日確認)
- 8) 熊本県立教育センター：学習指導案データベース，
https://www.higo.ed.jp/center/multidatabases/multidatabase_contents/index/page:2?frame_id=81&page_id=23 (2020年1月9日確認)
- 9) 日本教材備品協会：教材データベース，<http://kyouzai.jema.or.jp/>
(2020年1月9日確認)
- 10) 文部科学省：特別支援教育資料（平成29年度），
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1406456.htm
(2020年1月9日確認)
- 11) Webデータベースとは？クラウドサービスのメリット・デメリット紹介，
<https://it-trend.jp/database/article/89-0052#chapter-2> (2020年1月9日確認)
- 12) データベースのイロハ：そもそもデータベースとは？，
https://builder.japan.zdnet.com/db-sql/sp_07database/20355123/2/
(2020年1月9日確認)
- 13) 中央教育審議会：「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」
〈抜粋〉，
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/attach/1303768.htm (2020年1月9日確認)
- 14) 平成23年中央教育審議会：今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について 概要，<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000015s0j-att/2r98520000015seq.pdf>, (2020年1月9日確認)
- 15) 丹野哲也：特別支援教育の動向，
http://www.zentoku.jp/dantai/titeki/150624_tanno.pdf (2020年1月9日確認)
- 16) 尾崎祐三・菊地一文監修，全国特別支援学校知的障害教育校長会編著：知的障害特別

支援学校のキャリア教育の手引き実践編 小中高の系統性のある実践、ジアース教育
新社（2013）

- 17) 特別支援教育資料（平成 26 年度），
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1358539.htm
(2020 年 1 月 9 日確認)
- 18) 特別支援教育資料（平成 24 年度），
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1335679.htm
(2020 年 1 月 9 日確認)
- 19) 竹財大輝, 塚本光夫：特別支援教育におけるタブレット端末ボタン操作について, 日本産業技術教育学会第 28 回九州支部大会（2015）
- 20) 坂本南：特別支援教育を対象とした学習アプリのユーザーインターフェイスについて, 熊本大学教育学部平成 30 年度卒業論文（2019）
- 21) 文部科学省：学校における教育の情報化の実態に関する調査,
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00400306&tstat=000001045486&cycle=0&tclass1=000001132708&tclass2=000001136103> (2020 年 1 月 9 日確認)
- 22) 後藤匡敬：特別支援教育のためのプレゼン教材サイト Teach U,
<https://musashi.educ.kumamoto-u.ac.jp/about/>, (2020 年 1 月 9 日確認)
- 23) 国立特別支援教育総合研究所：インクル DB, <http://inclusive.nise.go.jp/>
(2020 年 1 月 9 日確認)
- 24) 国立特別支援教育総合研究所：支援教材ポータル, <http://kyozai.nise.go.jp/>
(2020 年 1 月 9 日確認)
- 25) 筑波大学特別支援教育連携推進グループ：特別支援教育 教材・指導法データベース,
<http://gakko.rdy.jp/kdb/> (2020 年 1 月 9 日確認)
- 26) 文部科学省：特別支援学校学習指導要領解説 各教科編（小学部・中学部）, (2018 年)