

令和 元年 6 月 20 日現在

機関番号：16201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K04832

研究課題名(和文) 知的障害のある児童、生徒への合理的配慮とICT

研究課題名(英文) ICT for children with intellectual disabilities and reasonable accommodation

研究代表者

坂井 聡 (SAKAI, SATOSHI)

香川大学・教育学部・教授

研究者番号：90403766

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：知的障害のある人が感情表現をすることができるように、windowsで動く感情表現につながるソフトを富士通と共同で作ることができた。感情を視える化するためのソフトであり、それを使うことで、気持ちを表現することができる。  
また、音声表出を助けるためのVOCAであるトーキングエイドを導入することで、これまで話をするできなかった知的障害のある児童が、トーキングエイドに入っている言葉を確認しながら音声表出することができるようになった事例も確認できた。  
ICTの導入は、感情表現やコミュニケーションの手段として知的障害のある人への合理的配慮の一つとして活用することができることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

知的障害のある人の自己決定や自己選択は、表出性のコミュニケーションができるかどうかで大きく変わってくる。本研究で得られた知見は、ICTの利活用により、コミュニケーション手段を確保することで、知的障害のある人たちの生活の質を上げることができるというものである。  
また、同時に周囲がそのように理解して関わるのかということも重要なこととなった。多様なコミュニケーション手段を周囲が受け入れなければ、知的障害のある人にとっての合理的配慮として機能しない可能性があるからである。

研究成果の概要(英文)：We created software for emotional expression that works with windows so that people with intellectual disabilities can express emotional expressions. It is software for visualizing emotions, and you can use it to express feelings.  
In addition, it was found that Talking Aid can be used to teach the communication of children with intellectual disabilities.  
The introduction of ICT has shown that can be used as one of reasonable accommodation to people with intellectual disabilities as a means of emotional expression and communication.

研究分野：特別支援教育

キーワード：知的障害 合理的配慮 コミュニケーション ICT

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

文部科学省は平成 26 年 9 月に、特別支援教育において、「学習上の支援機器等教材研究開発支援事業」を公開した。これは、企業・大学等が学校・教育委員会等と連携し、ICT を活用した教材など、児童生徒の障害の状態等に応じて使いやすい支援機器等を開発するとともに、活用が十分に進んでいない支援機器等について、ICT などに関する外部専門家の支援を受けつつ、支援機器等を活用した指導方法等に関する実践研究を行うというものである。しかし、知的障害のある児童生徒を対象とした研究は十分には行われているとはいえない。知的障害のある子どもの場合、それらを使いこなすことができないだろうという先入観がその背景にあるのかもしれない。しかし、このような状態は好ましいものではない。知的障害特別支援学校等で ICT を使った指導がなされない状況が続くならば、知的障害のある人の中に情報にアクセスできなくなる人が出てくると考えられ、デジタルディバイド(情報格差)がますます進んでしまうと考えられるからである。

知的障害のある児童生徒への ICT の活用については、本研究の申請者である坂井と連携研究者の宮崎がスマートフォン等の携帯型情報端末機器を使った実践を行ってきた。企業と共同研究も実施し、その成果は、昨年度のキッズデザインアワード 2014、国際ユニバーサルデザインアワード 2014 金賞、グッドデザインアワード 2014 の受賞につながった。これらの受賞は知的障害のある子どもを対象としたソフトが、その子どもたちの能力を伸ばすうえで有効性とその可能性が評価された結果であり、今後の支援機器開発を後押しするものであると思われる。

また、平成 28 年度 4 月より通称障害者差別解消法が施行されることとなり、公的機関は合理的配慮が義務となる。知的障害のある児童生徒に対する合理的配慮は、まだ、十分に検討されていないため、しばらくは試行錯誤が続くものと思われるが、ICT の活用が合理的配慮として位置づけられる可能性は高いと考える。それは、書くこと、記憶すること、スケジュールを管理すること等、知的障害のある児童生徒が苦手であると考えられることが、ICT の特徴でカバーできると考えられるからである。つまり、ICT の特徴を生かすことができるならば、知的障害による学習上の困難や生活上の困難を解決できる可能性があることを示すことになり、それは合理的な配慮につながると考えられるのである。

このように知的障害児教育が大きく変わろうとしている時期における ICT を活用した実証研究は特に意味があり、重要になってくるものと思われる。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、ICT を知的障害のある子どもへの教育に導入した教育支援プログラムの開発と、ICT 導入により補償された能力を含めての合理的配慮の在り方、及び、それを前提とした知的障害のある子どもへの特別支援教育の提案にある。本研究では合理的配慮の方法として情報端末機器を用いる。これらの情報端末機器を知的障害のある子どもの教育に導入する試みは、これまでも少しずつ実践はされているが、広まるまでには至っていない。効果的な導入方法を提案することができれば、知的障害のある子どもの生活上の困難や学習上の困難を携帯型情報端末機器で解決するためのプログラムを提案することができると考える。また、同時にコミュニケーション能力の向上と生活の質の向上を図ることができるはずである。

### 3. 研究の方法

本研究では、情報端末で動く、気持ちを表現することができるアプリケーションを試作し、それを香川県内の特別支援学校 3 校と小学校 1 校で使用してもらい、アプリケーションの活用方法や継続して使うことの効果、児童生徒の変化について記録をとってもらおう。その記録をもとにして、子どもの表現の変化、行動の変化、教師の感想、保護者の感想を通して、本アプリケーションの効果を検討した。

### 4. 研究成果

研究の成果として、最も大きいのは、きもち日記を企業と共同で作ることができたことである。

感情を見える化して表現できるようにしたことで、児童生徒がその日の感情を直感的な操作で表現することができるようになったことが上げられる。

図 1 は、きもち日記の作成場面である。出来事に関する写真を中心に入れることで、何について書いているのかが、知的障害のある子どもに対しても理解できやすいようになっている。その写真から、線が伸びて、その写真に関する日記が書きやすくなるように、「いつ」、「だれが」、「誰と」、「どこで」、「なにを」、「その時の気持ちは」書く内容が示されるようになっている。表示させる内容は、使用する子どもの実態に応じて変えることができるため、子どもが内容を絞って日記を書くことができるようになっている。

図 2 は、日記の内容を選ぶ画面である。日記の内容を選択する場面では、写真やシンボルで内容を選択できるようにしている。選択場面の上部には中心の話題が常時示されるようになっており、今、何について書いているのか意識できるようになっている。

図 3 は感情選択場面の画面である。ポジティブな感情とネガティブな感情も選ぶことができるようになっている。ここで感情を選択すると、図 4 の感情表現場面になる。ここでは、スライドさせることによって、細かい感情まで表現することができるようになっている。

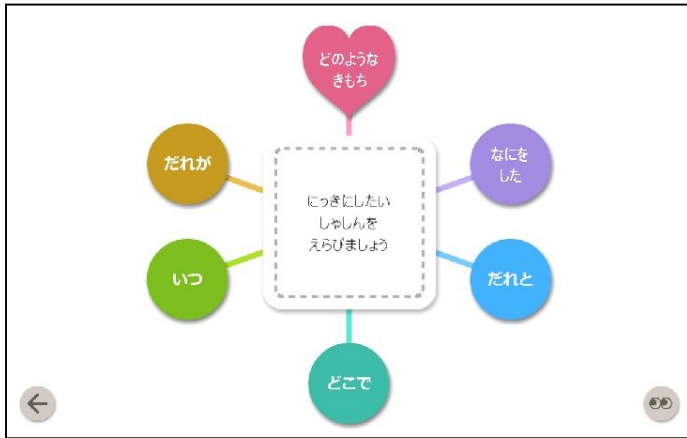


図1 「きもち日記」作成画面



図2 選択場面

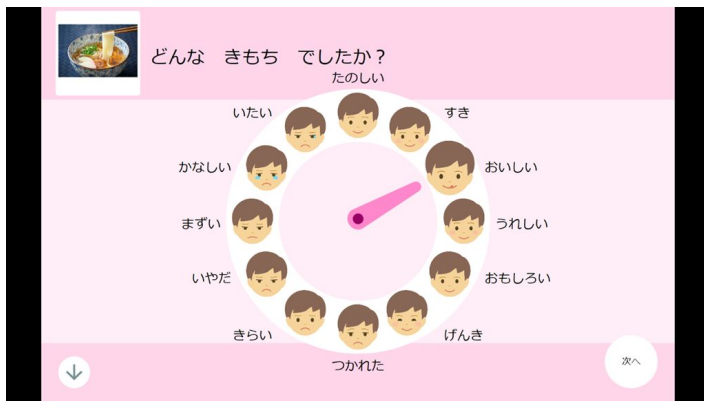


図3 感情選択場面



図4 感情表現場面

きもち日記を使った指導を香川県内の特別支援学校 3 校と小学校 1 校に依頼して記録してもらった結果からは、次のような子供の変化が見られている。

図5は、きもち日記を使っていた児童 A の感情を表現する言葉の変化をグラフにしたものである。

まず、表出力に関してである。使用直後は、1 種類の感情表現しかできていなかった児童 A が、使用回数を重ねるごとに、感情を表現する言葉が増えていっている様子がわかる。

使用后 13 回目以降は、4 種類以上の感情表現ができるようになっていく。

児童 A の感情表現の言葉の増加からもわかるように、表現する感情の種類が大きく広がったということが挙げられる。記録の分析から、ポジティブな表現ばかりしていた児童が、感情表現できる言葉が増えるに従って、ネガティブな表現ができるようになっていったという事例があった。それに伴って、自分の感情を言語化することができるようになり、これまでイライラしていたことを、直接行動で表現していたが、言葉で表現することができるようになったことが、行動が落ち着いたことにつながったと考えることができる。言語の使用によって、行動をコントロールすることができるようになったことの現れだと考えることができる。

これは、感情表現ができることによって、周囲との関わりや周囲からからの働きかけが変化したということであり、気持ちを表現できるようになったことの効果である。これによって、周囲の評価も大きく変わるものと思われる。これまで問題児として評価されていた児童が、感情を言語化することで、表現する方法が周囲の人たちに理解されるように変わるからである。このことは、問題行動が頻発している障害のある児童生徒の行動変容に寄与する可能性があることを示唆するものである。

発達障害のある児童生徒や知的障害のある児童生徒の場合、視覚的な情報処理には優れているが、見えないものを理解することが苦手であるという実態がある。感情は、見ることができないので、それを表現することができず、直接行動で表現することがあり、それが問題行動につながっていた

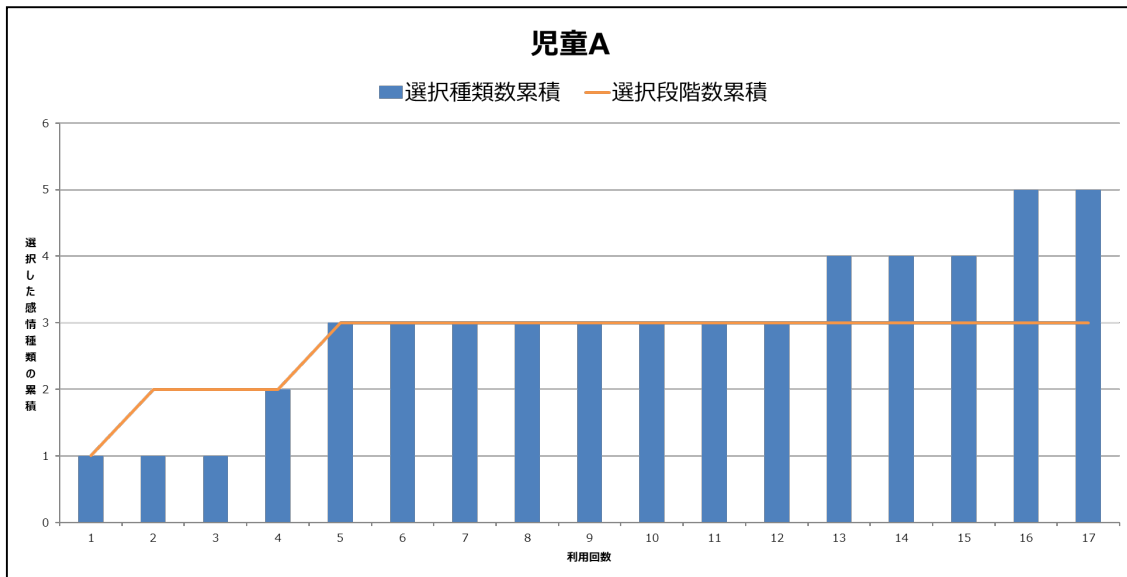


図5 感情表現の変化

可能性がある。しかし、本研究を通して作成されたアプリは、感情を数値と表情、数直線で表現することができるため、見える化することができるものである。見えなかった感情を見える化することが、上記に示した児童の行動の変化につながったものと考えられる。

気持ちが表現できるようになったことは、周囲の理解が広がる可能性があることも示唆された。

子どもがどのように感じていたのかについては、これまでは、その時の状況や文脈を考えながら、大人の側が想像するしかなかったのであるが、子どもがどのように感じていたのか、少し理解できるようになることが、子どもの理解につながっていると考えられる。

周囲の大人が、子どもの感情を理解することができれば、その後の対応が変化する。それは、肯定的に理解することができるようになるからである。つまり、子どもに対して、共感的に関わることができるようになるということである。このことは、当然、子どもの行動の変化につながる。肯定的に対応されることによって、理解されていると実感することができるからである。自己肯定感を下げることがなく、学校生活等を送ることにもつながると考えられる。

指導する先生も、保護者も子どもの姿の上記のような変容を実感している。特に感情を理解するための手がかりが増えたことが、子どもの今の気持ちを理解することになり、その効果を実感しているという感想が得られているからである。

また、連絡帳としての機能も果たせるようになった。このような活用は、当初想定していたわけではないが、現場の先生方の工夫により、実践されていたものである。写真と、感情、出来事などが綴られた連絡帳は、家に帰っても学校の様子を話すことが少ない、知的障害のある児童の家族にとっては、学校での様子を知り安心するための材料であると考えられる。

学校での様子が伝わりやすくなったので、保護者が学校での活動に安心が持てたという事例がこれを示している。このことは、学校と保護者の連携を図る上でも重要な役割を果たす可能性がある。

知的障害、発達障害のある子どもが、感情表現をする上で、それを見える化して伝えることができる本アプリケーションの発想は、知的障害のある児童や発達障害のある児童の、合理的配慮として提供されるものであると考えている。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

坂井聡 知的障害のある子どもへのICTを利用した「語り」の支援 コミュニケーション障害学

VOL.34 N02 査読あり 2017

〔学会発表〕(計2件)

ICTを活用した日記指導 日本LD学会 第26会大会

日記作成支援アプリ導入の効果とICT導入の課題 日本特殊教育学会第56会大会

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕  
出願状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等  
<https://www.sakalab-aac.com/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：  
ローマ字氏名：  
所属研究機関名：  
部局名：  
職名：  
研究者番号（8桁）：

### (2) 研究協力者

研究協力者氏名：宮崎 英一  
ローマ字氏名：EIICHI MIYAZAKI

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。