

令和元年6月5日現在

機関番号：32604

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K04844

研究課題名(和文) 学校の教員と取り組む合理的配慮指針に基づく教材開発と授業手法の開発

研究課題名(英文) School Activities with Self-made Teaching Materials with Multimedia-enabled Dot Codes

研究代表者

生田 茂 (IKUTA, SHIGERU)

大妻女子大学・社会情報学部・教授

研究者番号：60112471

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：児童生徒一人ひとりの抱える困り感の軽減や解消を目指して、手作り教材を制作し、日常の教育活動の中で実践を行い、「これまで不可能だったことを可能にする」本研究活動は、国内だけでも200名を超える一大研究プロジェクトとなっている。これまで、発語のない児童生徒、知的障害を持つ児童生徒、自閉症の児童生徒、場面緘黙の児童生徒、視覚障害を持つ児童生徒、読みの困難な児童生徒、肢体不自由の児童生徒、学習障害を持つ児童生徒などが、多岐にわたる活動に取り組み、自立感、達成感を味わい、仲間意識を育み、学校に自分の居場所を作ることに成功するなど、これまで不可能だったことを可能にする取り組みを行うことができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

研究代表者とゼミ学生が、学校の教員と協働し、クラスの児童生徒一人ひとりの困り感の軽減や解消を目指し、手作り教材を制作し、日常の学校教育の中で教育実践を行なった。教育実践における児童生徒の変容をビデオで丁寧に追いかけることで、得られた変容を児童生徒の抱える障害種や困り感との関連で分析し、障害種に応じた最適な手作り教材と教授手法のあるべき姿を明らかにした。学校の教員が、お金をかけることなく、手作り教材を制作できるように、音声ペンやソフトウエアを無償で貸与した。手作り教材を活用した取り組みの結果、児童生徒は「これまで不可能だった活動」に取り組むことができ、自立感、達成感を味わうことができた。

研究成果の概要(英文)：School activities for students with various disabilities were presented with self-made original content created with newly-developed software Sound Linker, File Linker, GM Authoring Tool, and Gridmark Content Viewer software that can handle multimedia-enabled dot codes, originally developed by Gridmark, Inc. Each dot codes can link up to four multimedia mediums such as a movie in addition to up to four voices/sounds. Touching dot codes with a speaking-pen enables audio files to be replayed; and touching dot codes with a dot-code reader enables multimedia to be replayed on iOS and Windows OS devices. Software and Post-it sticker icon overlaid with dot codes and a speaking-pen and dot-code reader are distributed for free to school teachers. All the teachers can now create their own self-made original content and can conduct related school activities without buying any costly software and tools.

研究分野：特別支援教育，教育工学

キーワード：特別支援教育 手作り教材 教育実践 ドットコード マルチメディア 電子書籍 学校の教員との協働

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19(共通)

### 1. 研究開始当初の背景

本研究は、研究代表者が筑波大学附属学校教育局に勤務していたときに開始したものである。附属学校の教員より、「発語のない児童生徒でもみんなと同じように、朝の会などで司会が行えるようにできないだろうか」「絵と文字と音声のマッチングができるような教材を作れないものだろうか」「視覚に障害を持つ児童生徒が音読活動に取り組めるような教材はできないだろうか」と依頼され、「教員と力を合わせて、最新の情報技術を用いて手作りし、実践に取り組む活動を行おう」と始めたものである。

### 2. 研究の目的

障害者の権利に関する条約における「合理的配慮 (Reasonable Accommodation)」を受け、障害のある児童生徒に対する教育を小・中学校等で行う場合には、「個別の教育支援計画や個別の指導計画に対応した柔軟な教育課程の編成や教材等の配慮」が求められている。

昨年度の A 君にとって有用な教材・教具が、今年度の B さんにとって必ずしも有用とは限らない。まさに、特別支援学校の多くの教員が経験することである。担当するクラスの児童生徒一人ひとりの困り感に寄り添いながら教材・教具を手作りし、その困り感の軽減や解消を目指して教育実践に取り組むことが不可欠な所以である。

本研究では、国内外の特別支援学校や通常学校の教員とともに、「マルチメディアをリンクできるドットコード」「Media Overlays 機能を有する EPUB 3 の電子書籍」「Augmented Reality」などの最新の情報処理技術を用いて、児童生徒一人ひとりが抱える困難の軽減や解消を目指して、手作り教材を開発し、「これまで不可能だったことを可能にする」教育実践を行うことを目指した。教育実践の一つひとつをビデオで丁寧に追いかけることで、児童生徒一人ひとりの変容を、抱えている障害種や困り感との関連で分析し、それぞれの障害種に対応する最適な手作り教材と教授手法を明らかにした。

### 3. 研究の方法

(1) 「マルチメディアをリンクできるドットコード」などの最新の情報処理技術を用いて、児童生徒一人ひとりの障害種や困り感に寄り添った手作りの教材を開発した。

(2) グリッドマーク株式会社と協働し、情報処理機器の操作が苦手な教員でも、手作りの教材が作れるようなソフトウェアの開発を行った。

(3) 全国の学校の教員が、高価な機器などを購入することなく「手作り教材の作成や教育実践を行う」ことができるように、グリッドマークの開発したソフトウェアやツールを貸与し、協働の取り組みを行った。

(4) マルチメディアを取り扱うことのできるドットコードが添付されたオリジナルなシートをグリッドマークに依頼して手作りし、学校の先生に貸与した。

(5) 手作り教材を用いた教育実践を行うことで、一人ひとりの抱えている困難を明らかにし、その軽減や解消を目指して息の長い取り組みを行った。

(6) 得られた成果や課題を全国の学校の教員や研究者と共有した。

(7) 国際的な協働の取り組みを行うことで、特別支援教育の抱えている課題を共有し、今後の取り組むべき課題を明らかにした。

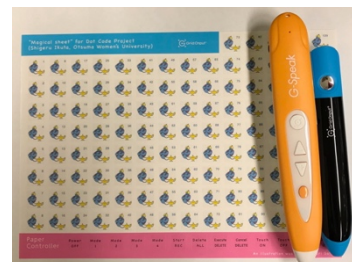
### 4. 研究成果

研究代表者が、筑波大学附属学校教育局時代に始めた「手作り教材の作成と教育実践」の研究教育活動は、当初のオリンパスの開発した ScanTalk のシステムから、「マルチメディアを扱えるドットコード」を用いた取り組みへと発展し、今や国内だけでも 200 名を超す学校の教員が参加する一大研究プロジェクトとなっている。

筑波大学附属大塚特別支援学校など 3 校を拠点校にし、これらの学校には、教員のデザインしたドキュメントの「好きな場所に、好きな大きさで、好きな数」だけドットコードを被せ、印刷することができるように、グリッドマークの開発した(商品化されていない) GM Authoring Tool というソフトウェアと高解像度のカラープリンターを設置している。拠点校以外の学校の教員には、研究代表者がグリッドマークに依頼して作成した、ドットコードを付加した「剥がして貼れるシール」を、音声ペンやソフトウェアとともに無償で貸与することで、学校の教員が特別な予算を準備することなく、児童生徒一人ひとりの障害種や困り感に対応した手作り教材を制作できる環境を整えることができた。

音声ペン (G-Speak や G-Talk) で、「剥がして貼れるドットコードシール」にタッチするとリンクしてある音声再生される。また、G-Pen Blue ペンなどのドットコード・リーダーでタッチすると動画や写真、音声再生される。(WEB サイトの表示も可能となっている。)

これまでに、「音声をドットコード付きのシールにリンクした手作り教材を用いることで、発語のない生徒が朝の会や帰りの会の司会・進行を立派に果たすことができ、クラスメイト



開発したシールと音声ペンとドットコードリーダー

にも認められ、自立感、達成感を味わうことができた事例」、また、「重度の知的障害を持つ生徒が、絵カードと文字と音声をマッチングさせる手作り教材を用いて学習を続ける中で、音声ペンを耳や口に当てながら口径模倣を繰り返すようになり、『おはようございます』『いただきます』などの簡単な単語を発音できるようになった事例」などを報告してきた。

一方、グリッドマーク株式会社は、研究代表者の助言などをもとに、この間、音声ペン用の手作り教材や同じ音声ペンで動画などを再生できる Windows OS 用のアプリケーションなどを作成するソフトウェアを開発した。これらの Windows OS 用のソフトウェアに加えて、最近では、Bluetooth 機能を有する G-Pen Blue ペンを開発し、iOS のデバイスで稼働する iPad や iPhone のスクリーン上に動画などを再生する GCV というアプリケーションを開発している。

研究代表者は、全国の学校の教員とともに、こうした音声ペンやドットコードリーダーを用いて、手作り教材を制作し、教育実践を行うことで生まれた児童生徒の変容を、児童生徒一人ひとりが抱える障害種や困り感に応じて丁寧に分析し整理することで、手作り教材と教授手法のあるべき姿を明らかにしてきた。これまで、発語のない児童生徒、知的障害を持つ児童生徒、自閉症の児童生徒、場面緘黙の児童生徒、視覚障害を持つ児童生徒、読みの困難な児童生徒、肢体不自由の児童生徒、学習障害を持つ児童生徒などが、「朝の会や帰りの会、そして、運動会などの各種イベントで司会・進行を行う活動」「絵と文字と音声とのマッチングを図る活動」「絵本や教科書の音読の活動」「文化祭などにおける学校紹介の活動」「地域の学校や修学旅行先での学校間交流の活動」など、多岐にわたる活動に取り組み、クラスメイトや地域の人々とのコミュニケーションを実現し、自立感、達成感を味わい、仲間意識を育み、学校に自分の居場所を作ること成功するなど、これまで不可能だったことを可能にした。

毎年、全国の学校の教員と協働して制作した手作り教材と教育実践の成果を報告書としてまとめ、共有した。また、日本特殊教育学会の大会における自主シンポジウムやポスター発表で、全国の研究協力者を始めとする学校の教員、大学などの研究者と、取り組みの成果について共有するとともに、新しい仲間を迎え入れてきた。2018 年度の大会では、研究代表者が企画した自主シンポジウムは、最終日の午後の時間帯での開催となったが、多くの学校の教員が参加し、成果を共有すると共に、本研究活動に大きな関心と期待を寄せてくれた。

この間、アメリカの University of Saint Joseph、Idaho State University、Morehead State University、Wayne State University、Roosevelt University、Michigan University、中国の East China Normal University、Guizhou University、韓国の大邱大学、釜山女子大学、オマーンの Sultan Qaboos University、Sultan's School などで、共同の取り組みを開始することができた。アメリカの University of Saint Joseph の School for Young Children では、英語を理解できず、園の 1 日の流れが分からず門をくぐれない園児に対して、園児の母親の声で園の 1 日の流れや園の活動の決まりごとなどを聞ける手作りのシートを作成することで、登園できるようになった事例も生まれた。最近では、Idaho State University の教員が、近くの高校の先生とともに、音声ペンなどを用いて、料理のレシピを学ぶ手作り教材を作成し、大きな成果をあげている。

本研究活動は、合理的配慮や UDL (Universal Design for Learning) に基づく貴重な取り組みとして、世界的にも注目を集めるようになってきている。毎年 15,000 名を超える小中高の教員が集う International Society for Technology in Education (ISTE) の 2018 年度の大会においては、研究代表者は 2 つのセッションのパネラーとして招待され、日本発の本研究活動の取り組みを紹介し、大きな反響を呼んだ。また、2018 年 4 月には、サウジアラビアのリヤドで開催された 6<sup>th</sup> Teaching and



笑顔溢れる実践(掲載の許諾を頂いています)



弱視の児童の音読活動で活用



ドットコードが付加された絵カード



様々な手作り教材



iPad に動画を表示

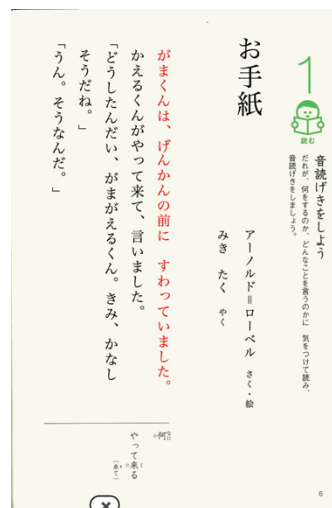
Learning in Early Childhood Education に、また、9月には、中国の Guizhou 省の Bijie 市で開催された The 11<sup>th</sup> China-ASEAN Special Education Development of Exchange and Cooperation に招待され、「手作り教材の制作と教育実践」の本研究活動を発表し、好評を博した。

この間の研究が認められ、アメリカの IGI-Global 社から、研究代表者が Editor を務め、全世界から 15 本の論文をまとめた 396 ページからなる Handmade Teaching Materials for Students With Disabilities という本を 2018 年 8 月に出版することができた。この本には、日本から 8 本の論文（研究代表者の論文が 2 本、筑波大学附属大塚特別支援学校と同桐が丘特別支援学校の教員の論文などが掲載されている）が採択され、日本発の「手作り教材の制作と教育実践」を世界に発信する貴重な取り組みとなった。また、現在、新たに、IGI-Global 社から、Effective Software for Gifted and Talented School Activities in K-12 Classrooms という本を出版すべく編集を始めている。

2019 年 4 月 10 日には、withnews において、朝日新聞の岩崎記者による「朝の会、テスト『みんなと同じに』テクノロジーで障害がなくなる未来」という特集記事の中で研究代表者の取り組みが紹介され、大きな関心をよんでいる。

(<https://withnews.jp/article/f0190410003qq0000000000000000W07q10101qq000019031A>)

こうしたマルチメディアを取り扱うことのできるドットコードの研究活動の他に、テキストをハイライトしながら同期を取って読み上げを行う Media Overlays 機能を有する EPUB 3 の電子書籍や JavaScript を用いて音声を付加した EPUB 3 対応の電子書籍を手作りし、読みの困難を抱える児童生徒の音読活動を支援する研究活動を行なった。



Media Overlays 機能を有する EPUB 3 電子書籍

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 19 件）

- ① Jenn Gallup, Celal Perihan, Yoshie Tatsuma and Shigeru Ikuta: Creative Inclusive Functional Content Using Dot Codes: An Exploration of Multistep Recipes for Individuals with Autism in Post-Secondary Setting, In Yefim Katz (Ed.) Education and Technology Support for Children and Young Adults with ASD and Learning Disabilities, IGI-Global, 2020. in press. 査読有
- ② Shigeru Ikuta, Akane Yoshida, Ryoichi Ishitobi, Mao Kudo, Megumi Sekine, Satsuki Yamashita, Yusuke Edagawa, Tomomi Edagawa, Shinya Abe, and S. Matsuda: Software Handling Multimedia-Enabled Dot Codes and School Activities for Students with Disabilities, In Shigeru Ikuta (Ed.) Effective Software for Gifted and Talented School Activities in K-12 Classrooms, IGI Global, 2020. in press. 査読有
- ③ Takamitsu Aoki, Noriko Nakagawa, Ryoichi Ishitobi, Susumu Nakamura, Shoko Inoue, Makoto Kinoshita, Masayuki Yamashita, and Shigeru Ikuta: School Activities with DropTalk, Parent-Teacher Notebook, and SmileNote for Students with Disabilities, In Shigeru Ikuta (Ed.) Effective Software for Gifted and Talented School Activities in K-12 Classrooms, IGI Global, 2020. in press. 査読有
- ④ Shigeru Ikuta, Masamichi Watanuki, and Shinya Abe: Multimedia-Enabled Dot Codes as Communication Aids, In Mehdi Khosrow-Pour (Ed.) Encyclopedia of Organizational Knowledge, Administration, and Technologies, IGI Global, 2020. in press. 査読有
- ⑤ Shigeru Ikuta, Chisato Ouchi, Jinko Tomiyama, Yayoe Katagiri, Shoko Hoshi, Naoki Sakai, Chiaki Kisaka, Nobuo Hara, Hiromi Nakamura, and Keiko Ozaki: School Activities for Autistic Children Using Newly Developed Software and Tools, In Yefim Katz (Ed.) Education and Technology Support for Children and Young Adults with ASD and Learning Disabilities, IGI Global, 2020. in press. 査読有
- ⑥ Shigeru Ikuta, and Yumi Hisatsune: Handcrafted Customized Content and School Activities with Newly Developed Technologies, In S. L. Gronseth and E. M. Dalton (Eds.) Universal Access through Inclusive Instructional Design: International Perspectives on UDL, Routledge, 2019. in press. 査読有
- ⑦ Shigeru Ikuta: Multimedia-Enabled Dot Codes as Communication Technologies, In Mehdi Khosrow-Pour (Ed.) Advanced Methodologies and Technologies in Media and Communications, IGI Global, pp. 263-276, 2019. 査読有 DOI: 10.4018/978-1-5225-7601-3.ch021
- ⑧ 生田 茂, 遠藤 貴裕, 富山 仁子, 石飛 了一, 坂井 直樹, 板倉 恭子, 藤枝 沙織, 中富 玲, 五月女 智子, 大島 真理子, 小畑 文乃, 高嶽 裕, 大前 洋介, 山口 京子, 佐々木 大輔, 久恒 由美, 原 伸生, 松本 晃, 高橋 麻由美, 尾崎 敬子: 学校の先生と取り組む手作り教材の制作と教育実践、人間生活文化研究(Int. J. Hum. Cult. Stud.), 28, 137-178, 2018. 査読無 [http://journal.otsuma.ac.jp/2018no28/2018\\_137.pdf](http://journal.otsuma.ac.jp/2018no28/2018_137.pdf)

- ⑨ Ryoichi Ishitobi, Fumio Nemoto, Youko Sugita, Susumu Nakamura, Toru Iijima, Azusa Takatsu, Mimiko Taniuchi, Kaoru Harada, Yoshie Kanno, Kota Tagami, Shodai Tanaka, Masayuki Yamashita, and Shigeru Ikuta: Original Teaching Materials and School Activities for Students With an Intellectual Disability, In Shigeru Ikuta (Ed.) Handmade Teaching Materials for Students With Disabilities, IGI Global, pp. 111-131, 2019. 査読有 DOI: 10.4018/978-1-5225-6240-5.ch005
- ⑩ Shigeru Ikuta, Satsuki Yamashita, Hayato Higo, Jinko Tomiyama, Noriko Saotome, Satoko Sudo, Shoko Hoshi, Takahiro Endo, Tomomi Narushima, Kiriko Suzuki, and Masamichi Watanuki: Original Teaching Materials and School Activities with Multimedia-Enabled Dot Codes, In Shigeru Ikuta (Ed.) Handmade Teaching Materials for Students With Disabilities, IGI Global, pp. 50-75, 2019. 査読有 DOI: 10.4018/978-1-5225-6240-5.ch003
- ⑪ Shigeru Ikuta, Saki Nagano, Eri T. Sato, Mikiko Kasai, Takahide Ezoe, Kyoko Mori, and Chikako Kaneko: Original Teaching Materials and School Activities with E-Books Containing Media Overlays, In Shigeru Ikuta (Ed.) Handmade Teaching Materials for Students With Disabilities, IGI Global, pp. 76-110, 2019. 査読有 DOI: 10.4018/978-1-5225-6240-5.ch004
- ⑫ Shigeru Ikuta: Multimedia-Enabled Dot Codes as Communication Technologies, In Mehdi Khosrow-Pour (Ed.) Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition, IGI Global, pp. 6464-6475, 2018. 査読有 DOI: 10.4018/978-1-5225-2255-3.ch561
- ⑬ 生田 茂: 合理的配慮指針に基づく教材と授業手法の開発 - 海外の研究者との共同の取り組み -, 人間生活文化研究 (Int. J. Hum. Cult. Stud.), 27, 235-244, 2017. 査読無 [http://journal.otsuma.ac.jp/2017no27/2017\\_235.pdf](http://journal.otsuma.ac.jp/2017no27/2017_235.pdf)
- ⑭ 生田 茂, 石飛 了一, 根本 文雄, 山下 さつき, 富山 仁子, 五月女 智子, 原 伸夫, 漆畑 千帆: 学校の先生と取り組む合理的配慮指針に基づく手作り教材の制作と教育実践, 人間生活文化研究 (Int. J. Hum. Cult. Stud.), 27, 156-204, 2017. 査読無 [http://journal.otsuma.ac.jp/2017no27/2017\\_156.pdf](http://journal.otsuma.ac.jp/2017no27/2017_156.pdf)
- ⑮ 生田 茂, 石飛 了一, 田上 幸太, 根本 文雄, 山下 さつき, 相川 智子, 永瀬 揚子, 五月女 智子, 高原 いずみ, 金指 葉子, 阿閉 暢子, 尾池 佳子, 大島 真理子, 遠藤 貴裕, 難波 美香, 藤原 直子, 吉本 朋彦: 描く楽しみが広がる「紙アプリ」を用いた教育実践 - 全国の学校の先生との共同の取り組み -, 人間生活文化研究 (Int. J. Hum. Cult. Stud.), 27, 105-120, 2017. 査読無 [http://journal.otsuma.ac.jp/2017no27/2017\\_105.pdf](http://journal.otsuma.ac.jp/2017no27/2017_105.pdf)
- ⑯ Shigeru Ikuta, Ryoichi Ishitobi, Fumio Nemoto, Chiho Urushihata, Kyoko Yamaguchi, and Haruka Nakui: Handmade Content and School Activities for Autistic Children with Expressive Language Disabilities, In Yefim Katz (Ed.) Supporting the Education of Children with Autistic Spectrum Disorders, IGI Global, pp. 85-115, 2017. 査読有 DOI: 10.4018/978-1-5225-0816-8.ch006
- ⑰ Shigeru Ikuta, Diane Morton, Mikiko Kasai, Fumio Nemoto, Masaki Ohtaka, and Mieko Horiguchi: School Activities with New Dot Code Handling Multimedia, In Information Resources Management Association (Ed.) Special and Gifted Education: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications, IGI Global, pp. 2392-2413, 2016. 査読有 DOI: 10.4018/978-1-5225-0034-6.ch106
- ⑱ 生田 茂, 大島 真理子, 葛西 美紀子, 坂井 直樹, 富山 仁子, 五月女 智子, 深津 沙織里, 有村 玲香, 山口 京子, 石飛 了一, 柏木 美紀, 矢野 有吾, 遠藤 貴裕, 島田 文江, 金子 千賀子: 最新の情報処理技術を活用した手作り教材の制作と教育実践 - 国内外の共同研究者との協働の取り組み -, 人間生活文化研究 (Int. J. Hum. Cult. Stud.), 26, 239-262, 2016. 査読無 [http://journal.otsuma.ac.jp/2016no26/2016\\_239.pdf](http://journal.otsuma.ac.jp/2016no26/2016_239.pdf)
- ⑲ 根本文雄, 石飛 了一, 生田 茂: 初等中等教育における ICT 機器の活用の現状と課題 - 特別支援教育における活用 -, コンピュータ & エデュケーション, Vol. 40, 38-43, 2016. 査読有 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/konpyutariyoukyouiku/40/0/40\\_38/\\_pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/konpyutariyoukyouiku/40/0/40_38/_pdf-char/ja)

[学会発表] (計 19 件)

- ① Shigeru Ikuta, Activities with Handmade Teaching Materials for Students with Disabilities, 11<sup>th</sup> China-ASEAN Special Education Development of Exchange and Cooperation, Guizhou University, Bijie, Guizhou Province, China, September 26, 2018.
- ② Shigeru Ikuta, Let's Create Handmade Teaching Materials for Students with Disabilities, Lecture at the Guizhou University, Guizhou University, Bijie, Guizhou Province, China, September 26, 2018.
- ③ 漆畑千帆, 遠藤貴裕, 生田 茂, 特別支援教育における音声ペンを活用した教育実践 III - ICT ツールを活用した合理的配慮の実践, 日本特殊教育学会第 56 回大会, 2018 年
- ④ 原田 薫, 原 伸生, 生田 茂, 特別支援教育における音声ペンを活用した教育実践 IV - ICT ツールを活用した合理的配慮の実践, 日本特殊教育学会第 56 回大会, 2018 年
- ⑤ 石飛良一, 生田 茂, 根本文雄, 川野学都, 中村 晋, 土井幸輝, 西村崇宏, 是枝喜代治, ICT・教育機器を活用した合理的配慮一繋げる、繋がる支援, 日本特殊教育学会第 56 回大会, 2018 年
- ⑥ Shigeru Ikuta, Let's Create Hand-Crafted Contents for Children Together, The 6th Annual International Exhibition and Forum for Education Ta'leem 2018(招待講演)2018 年
- ⑦ Cindy Anderson, Sean Arnold, Christopher Bugaj, Helen DeWaad, Jennifer Edge-Savage, Stacey Forsyth, Timothy Frey, Kendra Grant, Rhianon Gutierrez, Shigeru Ikuta, Mindy Johnson, Mike

- Marotta, Kathryn Penzkover, and Luis Perez, Creation, Risk-Taking, and Reflection: Inclusive Assistive Technology Makerspaces, International Society for Technology in Education (ISTE) 2018 (国際学会)2018年
- ⑧ Cindy Anderson, Sean Arnold, Jennifer Edge-Savage, Stacey Forsyth, Kendra Grant, Rhianon Gutierrez, Shigeru Ikuta, Mike Marotta, Kathryn Penzkover, and Luis Perez, Inclusive Assistive Technology Makerspaces, International Society for Technology in Education (ISTE) 2018(国際学会)2018年
- ⑨ Kevin Anderson, Cindy Anderson, Kendra Grant, Susie Gronseth, and Shigeru Ikuta, Technology for Individuals with Disabilities Around the Globe: A Zoom Discussion, International Society for Technology in Education (ISTE) 2018(国際学会)2018年
- ⑩ 生田 茂、最新の情報処理技術を活用した手作り教材の制作と教育実践 -学校の先生との共同の取り組み-、東京都立府中けやきの森学園 全国公開授業研究会(招待講演)、2018年
- ⑪ Shigeru Ikuta, Ryoichi Ishitobi, Fumio Nemoto, Chiho Urushihata, Nobuo Hara, Noriko Saotome, Jinko Tomiyama, Satsuki Yamashita, and Mikiko Kasai, School Activities with Multimedia-enabled Handmade Contents, 15th Biannual International Association for Special Education (IASE) Conference(国際学会)2017年
- ⑫ 石飛良一、生田 茂、合理的配慮における ICT ツールの活用と教育実践 III (自主シンポジウム 3-12)、日本特殊教育学会第 55 回大会、2017年
- ⑬ 有村玲香、生田 茂、ICT を利用した教材作成とその効果に関する研究 - 「障害児への支援」の講義を通して、日本特殊教育学会第 55 回大会、2017年
- ⑭ 杉田葉子、本間貴子、佐藤知洋、根本文雄、生田 茂、音声ペンを活用して意思の表出を促す授業を目指して「みんなでゲームをしよう！」～絵合わせかるたゲーム～、日本特殊教育学会第 55 回大会、2017年
- ⑮ 佐々木大輔、綿貫正道、生田 茂、特別支援教育における音声ペンを活用した教育実践 (1) ICT ツールを活用した合理的配慮の実際、日本特殊教育学会第 55 回大会、2017年
- ⑯ 漆畑千帆、飯嶋 徹、田上幸太、生田 茂、特別支援教育における音声ペンを活用した教育実践 (2) ICT ツールを活用した合理的配慮の実際、日本特殊教育学会第 55 回大会、2017年
- ⑰ Shigeru Ikuta, Handmade Original Contents and School Activities in Collaboration with Schoolteachers, East China Normal University, China(招待講演)2016年
- ⑱ Shigeru Ikuta, Handmade Original Contents and School Activities in Collaboration with Schoolteachers, Daegu University, Korea(招待講演)2016年
- ⑲ Shigeru Ikuta, Mai Al Tamimi, Sue O'Donnell, Fumio Nemoto, Ryoichi Ishitobi, and Kyoko Yamaguchi, School Activities with Multimedia-Enabled Dot Codes as Communication Technologies, International Society for Technology in Education (ISTE) 2016(国際学会)2016年

〔図書〕 (計 1 件)

- ① S. Ikuta, IGI Global, Handmade Teaching Materials for Students With Disabilities, 396, 2019

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

※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。