

令和 4 年 6 月 22 日現在

機関番号：13401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K02896

研究課題名(和文) 発達障害者の就労支援のための社会性スキル獲得とプログラミング能力の育成

研究課題名(英文) Social skills acquisition and programming skills development to support employment for people with developmental disabilities

研究代表者

小越 康宏 (OGOSHI, YASUHIRO)

福井大学・学術研究院工学系部門・准教授

研究者番号：80299809

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：就職採用選考において企業の多くが「コミュニケーション能力」を重要視している。しかし、コミュニケーションが苦手な発達障害者にとって就労は難しく、就労できても長続きしないことが多い。

このような問題に焦点を当て、我々は表情を介したコミュニケーション能力の向上を目的とし、スマートグラス上で動く 対面する人の表情認識支援システム、PC上で動く 表情表出訓練システム、明瞭かつ感情豊かに表現するための発話訓練システムなどといった、各種支援システムの研究開発を行った。また、IT職は多様な働き方を実現に期待がもたれおり、プログラミング能力の開拓を目的とし、独自教材の開発とIT人材としての育成にも取り組んだ。

研究成果の学術的意義や社会的意義

発達障害者は学習面や生活面で困難を抱えていることが多く、発達障害の特性を理解し支援を推進することは重要である。発達障害者はコミュニケーションを苦手としており、社会性の能力の低さが就学や就労においてネックとなっている。我々はこれらの問題を解決する一手段として、各種ソーシャルスキルトレーニングシステムを開発し、苦手意識の克服や自己肯定感の向上に期待できる。また、高まるIT業界の需要のなかで発達障害者が得意なことを伸ばし活躍できるように独自のプログラミング学習ツールの開発と育成に取り組んだ。多様な人材を受け入れる社会基盤づくりも必要であるが、発達障害者の社会進出に繋がるのが期待できる。

研究成果の概要(英文)：Many companies emphasize "communication skills" in their employment selection process. However, people with developmental disabilities who have difficulty communicating have difficulty finding employment, and even if they do find a job, they often do not last long. Focusing on this problem, we have researched and developed various support systems to improve communication skills through facial expressions, including a "facial expression recognition support system" using smart glasses, a "facial expression training system" using a PC, and a "speech training system" to clearly express emotions. In addition, we developed original educational materials for acquiring programming skills, which are indispensable for IT personnel who are required to realize diverse work styles. We also worked on training programmers.

研究分野：福祉工学、人工知能、特別支援教育

キーワード：ICT個別教育支援システム 特別支援教育 発達障害児者支援 就労支援 ソーシャルスキルトレーニング プログラミング教育 表情理解と表情表出 発話トレーニング

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、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

発達障害者のキャリア教育を教育機関が積極的に支援することは非常に重要である。特に、次の(1)と(2)に示すような、情報系の教育研究者が解決すべき大きな2つの課題がある。

### (1) 発達障害者のコミュニケーションスキルの課題

発達障害者はコミュニケーションを苦手としていることが多く、それが社会での生き辛さの原因にもなっている。また、大学等新卒者の就職採用選考で企業が重視する要素として「コミュニケーション能力」が16年連続1位(日本経済団体連合会2018年度調査結果)となったが、発達障害者が社会進出を目指そうとしてもハードルは高い。社会が発達障害者を理解し受け入れることが重要であるが、発達障害者の生き辛さの原因を根本的に解決することが重要である。

このような背景に基づき、発達障害者が苦手とする対人的スキル向上を目指し、特に、状況における表情認知の能力の弱さに焦点をあて、行動・認知・生理指標の特徴から原因を解明し、それに基づく訓練方法の導出と、支援システムの開発が重要と考えた。

### (2) 発達障害者の就労の課題

日本が国際競争力を高めるためには、IoT・ビッグデータ・人工知能・ロボット・センサーを核とする技術革新が重要である。しかし、産業界で必要とされる技術者は2015年で約17万人、2030年には約59万人が不足すると予想される(2010年国勢調査に基づく推計)。IT職は在宅勤務も可能であり身体障害者や発達障害者にも適している。

特に、発達障害者のプログラミング能力やデバッグ能力の高さなど、潜在的な能力にも注目が集まっており、このような観点から、発達障害者の人材育成は国策に適っている。

このような背景から、就労に繋げることができるといえるようなプログラミング教育方法の開拓、および、学習教材の開発、育成が重要と考えた。

## 2. 研究の目的

上記のと の問題を解決することが研究目的である。具体的には以下の2点である。

### (1) 発達障害者のコミュニケーションスキルの課題

発達障害者が社会の中で孤立せず、就労に繋げ自立していくためには、ソーシャルスキルの獲得が重要である。特に、表情を介したコミュニケーションスキルが重要と考え、発達障害者が苦手としている表情認知、表情表出、発話時の感情表現などの能力を詳細に分析し、個人特性に応じた訓練メニューを提供する訓練システムを開発する。システムを活用することで苦手を克服し、実践的な場面で生かし、自己肯定感を高めることを目的とする。システムの開発においては、実践的利用と効果検証、ニーズ調査、改良を繰り返す。

従前より、言語聴覚士などの医療従事者による表情認識や表情表出、発話などの訓練において様々な定量化の試みがなされてきた。人間らしい自然なコミュニケーションに近づけるといった課題に対しても、近年のICTやAIを駆使することにより強力な支援が可能となると考えられる。

### (2) 発達障害者の就労の課題

文部科学省では2020年度から小中高等学校でプログラミング教育を必修化する新学習指導要領を順次実施予定であり、総務省の若年層プログラミング普及推進事業をはじめ、情報教育の様々な団体においてプログラミング教育が活発化している。また、在宅や個人裁量での仕事を可能とするITやプログラミング職において障害者の活躍が期待されている。

我々も10年以上にわたり、若年者や発達障害者向けのプログラミング教室を開催し、その中で、特に発達障害者向けのプログラミング教材(エディタ・コンパイラ・デバッカー)を開発し、それを活用した教室も開催してきた。本研究では、学習教材や育成方法を確立し、プログラミング教育のパイロットモデルとしたい。

## 3. 研究の方法

我々が開発した「ICT個別教育支援システム」(学校内と家庭内の日々の行動履歴データベースシステム)を活用し、支援対象者の行動変化を分析し、ニーズに基づくふさわしい支援方法を導出して、下記 ~ の訓練システムを訓練や支援に活用し検証した。

また、学校・保護者・専門家と事例検討会を定期的に行い社会的な場面でのコミュニケーションスキルの変化についても検証した。

#### 認知特性を把握するシステム

我々がこれまでに独自に開発した( Ekman の 6 表情に対する発達障害者の表情認知や表情表出の様子を検査する )システムに基づき、心理課題検査を通じ脳波測定などから表情の認知特性をより詳細に分析するシステムを開発した。

さらに、記憶、集中、模倣、共感性などを調べる課題やシステムも開発した。これらも必要に応じて用いることで、様々な認知特性を分析することができる。

#### 表情を介したコミュニケーションスキルを高める訓練システムの開発

場にふさわしい豊かな表情をつくりながら、明瞭かつ感情豊かな発話ができるようにするための訓練システムを開発した。

具体的には、カメラとマイクをパソコンに接続し、画像処理技術により訓練者の表情を分析し、自分の表情やスコア、上手く表情をつくるためのアドバイスなどをフィードバックする。

音声処理技術により、訓練者の発話の明瞭さ、アクセントや抑揚などの感情表現を分析し、自分の音声や( 視覚的に分かり易い )分析グラフ、スコア、アドバイスなどをフィードバックする。

パソコン上で即時にセルフチェックしながら、楽しみながら訓練に取り組めるシステムを開発し効果を検証した。

#### スマートグラスを用いた対面者の表情認知支援システムの開発

表情認知能力が低い人のために、対面者の表情の認知を支援するスマートグラスシステムを開発した。カメラ付き PC で用いるような機能をスマートグラスに実装すれば、利用者は装着するだけで、日常生活の中で支援を受けることができるという利点がある。

グラスに取り付けられたカメラ情報( グラスを掛けている利用者の視界情報 )から、対面者の表情種をシステムが認識し、グラスの提示画面上で、対面者の顔部分を枠で囲み、その上に表情種( 文字 )を重ねて教示するものである( 対面者が複数人いても対応可能である )。

特に、支援者などといった身近な人の細かな表情変化を高精度で認識する事が重要であると考え、利用しながら表情を学習し認識精度が向上できるようにした。

独自に開発した( 発達障害者の特性に応じたインタフェースを持つ )プログラミング教材を活用した。教室を開催したり、自主的に教材を活用したりすることで、プログラミング技能の向上を目指すとともに、効果的な教育方法について検証を進めた。

## 4 . 研究成果

コロナ禍の影響により、対面での実験や教室の開催が難しくなったため、研究期間を 1 年延長した。2018 ~ 2021 年度まで、各年での研究成果をまとめる。

### 4 - 1 . 2018 年度の研究成果

( 1 ) ソーシャルスキルトレーニングシステムのプロトタイプを開発した。発達障害者が苦手とするソーシャルスキル向上を目指し、特に、状況における表情認知の能力の弱さに焦点をあて、行動・認知・生理指標の特徴から原因を解明し、それに基づく訓練方法を導出し、支援システムを開発した。

( 2 ) プログラミング教材( クラウド型教育システム )のプロトタイプを開発した。イギリス自閉症児協会の提唱する SPELL の法則に基づき、教材を設計し、教室での指導方法も検討した。次に示す様な SPELL ( 英国自閉症協会提唱 ) の法則に基づいた教材・カリキュラム開発・指導方針を検討した。

- ・ Structure : 簡単で明瞭な枠組みの設定 視覚化・構造化された教材開発
- ・ Positive : ポジティブに関わる( ほめる ) 成功したら褒め、
- ・ Emphasis : 共感( 理解 ) 失敗しても励ます
- ・ Low arousal : 刺激が多過ぎると混乱するため低刺激のもの 見やすく落ち着いて作業できる画面レイアウトを用意
- ・ Links : きずな( 地域、メンターや学生、仲間とのつながり、協力 ) プログラム動作確認はプロジェクションマッピングによりコミュニケーションを促す場を提供

特に、障害特性に応じた教材プログラミングの工夫として、つまづきをなくしモチベーション向上を誘発するようなインタフェースについて検討を重ね、発達障害の特性を考慮したアシスト機能付きユーザーインターフェースを導入した。

- ・ プログラミング作業が捗っている、プログラムが上手く動作しているときなど「ほめる」
- ・ 作業が停滞している、上手く動作しないときなど「なだめる」「ヒントを与える」

( 1 ) と ( 2 ) のシステムの訓練スコアや学習状況を我々が開発した「 ICT 個別教育支援システム」のデータベースに統合し、支援プランに活用した。

#### 4 - 2 . 2019 年度の研究成果

( 1 )従前より我々が開発してきたソーシャルスキルトレーニングシステムに、(ア)表情認知や表情表出の訓練、(イ)発話の明瞭度や感情表現の訓練、(ウ)表情認知の支援といった機能を充実させ、パソコン、スマートグラス上で稼働する 2 種類のシステムの開発を進めた。

( )パソコン版のシステム:(ア)と(イ)の機能を実装

療育等の現場において表情認知と表情表出訓練、発話訓練を支援することを目的としており、訓練時のスコアを詳細に記録し、弱点を分析したり効果的な訓練のプランニングに役立てたりすることができるようになった。利用者に訓練スコアのフィードバックを与え、弱点に対してアドバイスを提供することで、楽しみながら効果的に訓練できる仕掛けも考案した。

( )スマートグラス版のシステム:(ウ)の機能を実装

実生活の中で対面する人の表情認知を支援することを目的としており、対面する人々の表情データをシステムが学習しながら表情認識し、スマートグラス上に対面する人の表情について教示できるように改良を進めた。

( 2 )独自に開発したプログラミング学習ソフトを活用し、主に遠隔形式(感染防止対策を徹底して一部対面形式)にてプログラミング教室を実施し検証した。

( 3 )さらに、脳波や瞬きなどの生体情報を基に、学習課題(図形認知課題)の違いに対する集中度などといった個人特性を詳細に調べるためのシステムを開発した。

#### 4 - 3 . 2020 ~ 2021 年度の研究成果

主に、前年度までに開発したシステムの検証を行った。

( 1 )表情認知支援システム、表情を介したコミュニケーションスキルの訓練システム

新型コロナウイルス感染防止対策を徹底したうえで、カメラ付きパソコン上で稼働する表情表出訓練システム、スマートグラス上で稼働する表情認知システムの実験と検証を進めた。ソーシャルスキル獲得に貢献できるシステムであり(2021年度に成果を論文掲載)、今後も実践的な活用や普及を目指したい。

( 2 )プログラミング教材

プログラミング教室において、プログラミングの制御構造(条件分岐や繰り返しなど)を課題の中で、自ら発見したときの喜び、他者と一緒に学び、教え合う機会を増やすといったことで、教育効果が高まっているようである(課題の取り組み時間=実質的な操作時間の増加、課題クリア状況の進展など)。

特に、教え合う様な場面をつくるのが重要であり、教材ツールやカリキュラム、指導方法に工夫を凝らすなど改良点も多い事が分かった。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Kaito Takama, Tsubasa Yamamoto, Chika Mori, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi	4. 巻 23 November 2020
2. 論文標題 Development of herbal tea formulation system tailored to the individual characteristics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proc. of the 2020 IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan (ICCE-Taiwan)	6. 最初と最後の頁 1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ICCE-Taiwan49838.2020.9258006.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 保屋野 健悟, 小越 康宏	4. 巻 31(2)
2. 論文標題 他者の存在しない食の社会的促進が嚥下調整食摂取に与える影響-社会認知機能とその関係-	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本設備管理学会誌	6. 最初と最後の頁 47-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 小越 康宏, 小越 咲子	4. 巻 21(9)
2. 論文標題 個人特性に応じた初学者向けの分かりやすいプログラミング教材の開発 SPELLの法則を用いた支援教材開発とメンター育成について	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地域ケアリング	6. 最初と最後の頁 36-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi, Toru Saitou, Hitoshi Nishi, Yoshinori Mitsunashi, Akio Nakai	4. 巻 30
2. 論文標題 Development of Sleep Support System Using Electroencephalogram for Person with Developmental Disorders	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sensors and Materials	6. 最初と最後の頁 1457 ~ 1462
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18494/SAM.2018.1908	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sakiko Ogoshi, Takahiro Komatsu, Yasuhiro Ogoshi	4. 巻 30
2. 論文標題 Analysis of Environment to Relieve Stress Experienced by Children with Developmental Disorders - Research for Development of Biofeedback Support System Using Music	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sensors and Materials	6. 最初と最後の頁 1463 ~ 1471
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18494/SAM.2018.1909	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kengo Hoyano, Yasuhiro Ogoshi	4. 巻 30
2. 論文標題 Effect of Social Facilitation without Presence of Others on Swallowing Function and Eating Behavior	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sensors and Materials	6. 最初と最後の頁 1517 ~ 1524
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18494/SAM.2018.1912	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 新谷 純、塩見 格一、小林 康孝、小越 康宏	4. 巻 30
2. 論文標題 コミュニケーションが苦手な学生の就労支援を目的とした発話音声評価 実習指導者による主観的評価と 音声分析の関係	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本設備管理学会誌	6. 最初と最後の頁 44-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 保屋野 健悟、小越 康宏	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 他者の存在しない食の社会的促進が嚥下調整食摂取に与える影響-社会認知機能との関係	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本設備管理学会誌	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計30件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 19件）

1. 発表者名 Reia Mukai, Sakiko Ogoshi, Chika Mori, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題 Development of emotion control support environment for children with developmental disabilities
3. 学会等名 The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems (APIEMS 2019) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chika Mori, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題 The Individual Support System for People with Sleeping Troubles: The Development of Database for Oriental Medicinal Foods and Tea Affecting Sleep
3. 学会等名 2021 IEEE the 6th International Conference on Big Data Analytics (IEEE ICBD 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野々山雄紀、小越康宏
2. 発表標題 筋電義手普及のための動作判別システムの開発
3. 学会等名 2020年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 上滝裕貴、小越康宏、江本晃美、小越咲子、齋藤 幸江
2. 発表標題 アンダーコントロールのための環境と快刺激に関する研究 生体情報に基づく効果検証
3. 学会等名 2020年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松井昇太郎、小越康宏
2. 発表標題 骨伝導音の特徴に基づく手形状の推定に関する研究
3. 学会等名 2020年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村翔吾、小越康宏
2. 発表標題 ロボットハンドの操作時における把持状態の検知に関する研究
3. 学会等名 2020年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中琴子、小越咲子、小越康宏
2. 発表標題 IoT教材を用いた個人の特性認知に関する研究
3. 学会等名 2020年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村橋達也、小越咲子、小越康宏
2. 発表標題 個人特性に応じた学習支援システムの開発研究 学習効果向上のための特性評価指標の開発
3. 学会等名 2020年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 聖山清春、小越咲子、小越康宏、中井昭夫
2. 発表標題 展望記憶を用いた睡眠サポートシステム
3. 学会等名 2020年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 嶋田千香、田中琴子、小越咲子、小越康宏
2. 発表標題 和紙原料植物トコロアオイの品質管理を目標としたIoT栽培の試み
3. 学会等名 2020年度日本設備管理学会秋季研究発表大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi, Akemi Emoto
2. 発表標題 Development of individual education support system for children with developmental disabilities: Suggestion of shelter for emotional control
3. 学会等名 ACIS 2019: 7th ACIS International Conference on Applied Computing and Information Technology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中 琴子, 小越 咲子, 小越 康宏, 浅原 雅浩
2. 発表標題 IoT教材を用いた個人の行動認知に関する研究
3. 学会等名 2019年度電気・情報関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Chika Mori, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題 The individual support system for adapting traditional Japanese (Kampo) medicine
3. 学会等名 IEEE IAEAC 2019, 2019 IEEE 4th Advanced International Technology, Electronic and Automation Control Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kotoko Tanaka, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi, Toru Saitoh, Nishi Hitoshi
2. 発表標題 Education Material for Cognitive of Characteristics by Radio Frequency Identifier and Image Processing
3. 学会等名 APIEMS2019: The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 eia Mukai, Sakiko Ogoshi, Chika Mori, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題 Development of emotion control support environment for children with developmental disabilities
3. 学会等名 APIEMS2019: The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ayumu Mimura, Sakiko Ogoshi, Chika Mori, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題 Development of awaking support system for people with developmental disabilities and sleep disorders
3. 学会等名 APIEMS2019: The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Atsushi Wasida, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi, Chika Mori
2 . 発表標題 Development of sleep support system for developmental disabilities - Investigation of the influence of emotional factors on sleep-
3 . 学会等名 APIEMS2019: The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kaito Takama, Sakiko Ogoshi, Chika Mori, Yasuhiro Ogoshi
2 . 発表標題 Takahiro Komatsu, Tsubasa Yamamoto, Katsushi Fujita, "Development of herbal tea formulation system tailored to the individual daily physical condition for developmental disabilities
3 . 学会等名 APIEMS2019: The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Hajime Akiyama, Chika Mori, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi
2 . 発表標題 Employment support and lifelong learning for the people with disabilities -based on SDGs-
3 . 学会等名 APIEMS2019: The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Chika Mori, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi
2 . 発表標題 The individual support system for adapting traditional Japanese (Kampo) medicine
3 . 学会等名 APIEMS2019: The 20th Asia Pacific Industrial Engineering And Management Systems ( 国際学会 )
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Yasuhiro Ogoshi, Sakiko Ogoshi, Akemi Emoto
2. 発表標題 Development of a education support system for children with developmental disabilities - Suggestion the special supported room using information technology -
3. 学会等名 2018 IEEE 10th International Conference on Engineering Education (ICEED2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小越 康宏、小越 咲子
2. 発表標題 若年層に対するプログラミング教育の取り組み～大学生メンターの役割について～
3. 学会等名 第16回ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toru Saitou, Sakiko Ogoshi, Yuuiti Takaku, Hitoshi Nishi, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題 Evaluating of Behavioral Understanding Support System of Children with Developmental Disabilities
3. 学会等名 The 19th Asian Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEMS 2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kana Kobayashi, Sakiko Ogoshi, Hitoshi Nishi, Toru Saitoh, Yuuiti Takaku, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題 Sleeping support system using light stimulation and Electroencephalogram (EEG) for person with developmental disorders
3. 学会等名 The 19th Asian Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEMS 2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名	Natsuki Takeyama, Sakiko Ogoshi, Hitoshi Nishi, Toru Saitou, Yuichi Takaku, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題	Constructing Indoor Environment with IoT and Brain Machine Interface Technology: Inspection of How Sounds Influence Sleeping and Getting up
3. 学会等名	The 19th Asian Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEMS 2018) (国際学会)
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	Kotoko Tanaka, Sakiko Ogoshi, Toru Saitou, Yuichi Takaku, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題	Education Material for Cognitive of the Characteristics by Radio Frequency Identifier and Image Processing
3. 学会等名	The 19th Asian Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEMS 2018) (国際学会)
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	Ryota Yamada, Toru Saitou, Sakiko Ogoshi, Yuichi Takaku, Yasuhiro Ogoshi, et al.
2. 発表標題	Detection of changes in educational support system using natural language processing and its improving
3. 学会等名	The 19th Asian Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEMS 2018) (国際学会)
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	Chika Mori, Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi
2. 発表標題	The Individual Support System for Adapting Traditional Japanese (Kampo) Medicine
3. 学会等名	The 4th IEEE International Conference on Big Data Analytics (ICBDA 2019) (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名 Sakiko Ogoshi, Yasuhiro Ogoshi, Chika Mori
2. 発表標題 The Individual Support System for People with Developmental Disabilities -The Case Study of Children with Developmental Disabilities
3. 学会等名 The 4th IEEE International Conference on Big Data Analytics (ICBDA 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小林 華菜, 竹山 菜記, 羽化直矢, 小越咲子, 小越康宏
2. 発表標題 サーカディアンリズムを整えるためのIoTを用いた室内環境の構築
3. 学会等名 平成30年度電気関係学会北陸支部連合大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担 者	小越 咲子	福井工業高等専門学校・電子情報工学科・准教授	
	(OGOSHI SAKIKO)		
	(70581180)	(53401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------