

IoT 活用による子どもの援助希求行動の促進に関する研究

研究代表者：久保 順也（宮城教育大学教職大学院・教授）
研究分担者：野澤 令照（利府町文化交流センターリフノス・センター長）
 齊 暁（イフティニー株式会社・代表取締役社長）
 今野 卓哉（株式会社トインクス・技術専門職）
研究協力者：阿部 勇輝（株式会社トインクス・副主任）
 大友 開（株式会社トインクス・ユニット員）
 作村 英虹（株式会社トインクス・ユニット員）
 渡辺 菜月（株式会社トインクス・ユニット員）

当該年度の研究期間：令和5年4月～令和6年3月（3年計画の2年目）

要旨

本研究は、子どものいじめ問題や自死問題の予防・解決のためのデバイスおよび運用システム開発を目的として、①援助要請の早期発見のためのIoTデバイス等の開発と②いじめ・自死予防教育プログラムの開発に並行して取り組むことで、学校現場における教員の負担軽減や業務効率化の実現を目指す。

令和5年度は、①援助要請の早期発見のためのIoTデバイス等の開発においては、児童からの援助要請発信機能を持つIoTデバイスによる位置情報取得や、デバイスと連動する児童用アプリケーションおよび管理者（教員）用アプリケーションの開発を行った。②いじめ・自死予防教育プログラムの開発においては、①で開発したIoTデバイスおよびアプリケーションを用いて、児童に「援助要請行動」を身につけさせるための教育プログラムの開発を進めた。これらの研究開発について、いじめ問題に関する国際的学術大会においてポスター発表として中間発表を行った。

令和5年度中の実証実験着手を見込んでいた当初計画を変更し、実証実験を令和6年度実施に延期し、令和5年度中は準備期間として施設工事やデバイスおよびアプリケーション開発を行った。

Research on the Use of IoT to Promote Children's Help-Seeking Behavior

Principal Researcher: Junya Kubo (Professor, Graduate School for Teacher Training/Miyagi University of Education)

Co-Researcher: Yoshiteru Nozawa (Director, The Rifu Town Cultural Exchange Center, Rifunos)
Xiao Qi (Representative Director and President, Iftiny Inc.)
Takuya Konno (Technical Specialist, TOiNX Co., Ltd.)

Research Collaborator: Yuki Abe (Deputy Director, TOiNX Co., Ltd.)
Kai Otomo (Unit member, TOiNX Co., Ltd.)
Hanako Sakumura (Unit member, TOiNX Co., Ltd.)
Natsuki Watanabe (Unit member, TOiNX Co., Ltd.)

The Current Research Period : April 2023 to March 2024 (2nd year of a 3 year plan)

Summary:

This research aims to develop devices and operational systems for preventing and solving the problems of bullying and suicide among children, and to reduce the burden on teachers and improve work efficiency at school sites by working in parallel on (1) the development of IoT devices for early detection of requests for assistance and (2) the development of bullying and suicide prevention education programs.

In the development of (1) IoT devices for early detection of requests for assistance, location information was acquired by IoT devices with a function to send requests for assistance from children, and applications for children and administrators (teachers) were developed to be linked to the devices. In the development of an educational program for bullying and suicide prevention, we developed an educational program for children to learn "assistance-seeking behavior" using the IoT device and applications developed in (1) above. We presented the interim results of these R&D efforts in a poster presentation at an international conference on bullying issues.

The original plan to start the demonstration experiment in FY2023 was changed, and the experiment was postponed to FY2024. During FY2023, we used the preparation period for the construction of facilities and development of devices and applications.

1. 研究目的

日本の自殺者総数が減少傾向にある中で、小学生・中学生・高校生の自殺者数は増加傾向にあることから、令和4年10月に閣議決定された自殺総合対策大綱では、子ども・若者の自殺対策の更なる推進・強化が重点施策の一つに位置づけられた（自殺総合対策大綱,2022）。特に子どもの自殺対策推進においては、「いじめを苦しめた子どもの自殺の予防」「タブレット端末の活用等による自殺リスクの把握やプッシュ型の支援情報の発信を推進」「学校、地域の支援者等が連携して子どもの自殺対策にあたることのできる仕組みや緊急対応時の教職員等が迅速に相談を行える体制の構築」「SOS の出し方に関する教育の推進」等の項目が掲げられている（同）。いじめを受けた子どもが自殺に追い込まれたり不登校となったり、その他の精神的・身体的・金銭的被害を被る「重大事態」の件数もまた増加している（文部科学省,2023）。これらのことから本研究では、学校で発生するいじめの予防や早期発見・早期解決を実現するための仕組みとして IoT デバイスやアプリケーションを活用して、子どもが SOS を出しやすく、また子どもからの SOS を周囲が受け止めやすい環境を構築し、学校における子どもの自殺対策のための包括的システムの実用化を目指す。

2. 研究方法

研究期間は令和4年11月から令和7年3月までの3カ年計画である（Figure 1）。研究初年度（令和4年度）には、子どもが援助要請の「声を上げやすく」なるような、つまりいじめの被害者や傍観者、またはその他の困難を抱えており支援が必要な子どもが周囲の子や大人に向けて援助要請をしやすくなるような IoT デバイスと、それを用いた「いじめの早期発見」のためのソリューションを開発する。また並行して、いじめ・自死予防のための教育プログラムを開発する。代表的ないじめ予防プログラムには、例えば Olweus Bullying Prevention Program（Olweus & Limber,2007）等、また自死予防プログラムには「子どもを対象とした自殺予防プログラム」（坂中,2015）、「Grip」（川野・勝又,2018）等があり、本研究でもこれらの先行研究を参考とするが、本研究では子どもの「援助要請行動」（本田,2015）の獲得に特に着目する。本研究のいじめ・自死予防教育プログラムでは、子どもが「援助要請行動」を身につけるために、IoT デバイスを実際に活用しながらロールプレイの中で援助要請行動を体験・練習する手法を開発する。研究2年度目（令和5年度）には、学校における実証実験の実施に向けてデバイスおよびそれと連動するアプリケーションの開発を行う。研究最終年度（令和6年度）には、研究協力校にて実証実験を行い、基礎データ（各種アンケートによる効果測定、IoT デバイスのセンシング技術による行動データ、位置情報、サービス利用者からのフィードバック等）を収集し、子どもからの援助要請の「声を受け止めやすく」するための包括的いじめ・自死予防学校支援システムの効果を検証する（Figure 2）。



Figure 1 研究計画

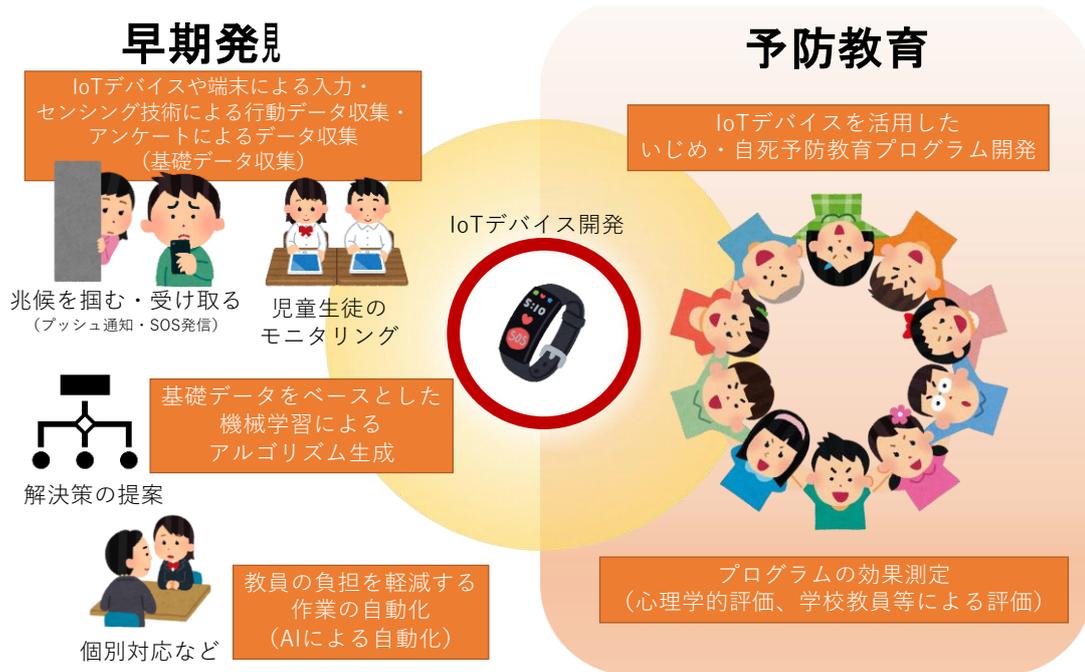


Figure 2 包括的いじめ・自死予防学校支援システムのモデル図

倫理面への配慮

令和4年度に本研究に着手するにあたり、「国立大学法人宮城教育大学ヒトを対象とする研究に関する倫理委員会規程」に則り、上記委員会に研究倫理審査申請を行い承認を受けている。令和4年度はIoTデバイスおよびアプリケーション開発のみの研究計画であったため、令和6年度の実証実験実施にあたり改めて研究倫理審査を申請する。

3. 研究結果

令和5年度は、前年度中に仕様策定・調達していたIoTデバイスを用いて、室内における位置情報を特定する検証を実施した。また、同デバイスと連動するアプリケーションを開発した。このアプリケーションは、児童が学校で使用するGIGAスクール端末のインターネットブラウザ上でも動作するWebアプリケーションとして開発され、児童の体調や心理状態等の変化を記録し、対応が必要な児童についての情報をアラートとして教員用アプリケーションに通知する機能を実装した。

なお当初計画では、令和5年度中の実証実験着手を見込んでいたが、研究協力自治体との調整が難航したため、実証実験を令和6年度実施に延期し、令和5年度中は準備期間として、実証実験で用いる機器を学校施設に取り付ける設置工事を先行して実施した。

4. 考察・結論

令和5年度は当初予定していた学校での実証実験の実施が困難となったため計画を変更し、令和6年度の実証実験実施に向けての準備期間とした。一方で、デバイスと連動するアプリケーションの開発については十分な進展が得られた。今後は、実証実験を実施してデバイスおよびアプリケーションの有効性や課題について検証し、包括的いじめ・自死予防学校支援システムのモデル化を行いたい。

5. 政策提案・提言

上記4で述べたように、令和5年度は実証実験の準備段階にあり、現時点では十分な研究成果が得られていないため、政策提案・提言に繋がるような知見が得られているわけではない。しかしながら本研究で目指している生徒指導・教育相談領域におけるIoTデバイスやアプリケーションの活用は、文部科学省の提唱する教育DXの推進とも重なり、多様化・複雑化する教員の業務負担の軽減が実現できれば、児童生徒の自殺予防や、いじめ等の教育課題の早期発見・早期介入のために教員が力を注ぐことが容易となると期待される。本研究の成果がその一助となることを目指している。今後の研究成果により具体的な政策提案・提言に繋げたい。

6. 成果外部への発表

- (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国際誌0件、国内誌0件）
- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表（国際学会等1件、国内学会等0件）
2023年10月24日から30日まで、米国ノースカロライナ州ラーレーで行われたWorld Anti-Bullying Forum 2023にて、研究成果の中間報告として、本研究で構想している支援システムの全体像についてポスター発表を行った。
- (3) その他外部発表等 なし

7. 引用文献・参考文献

- 本田真大 2015 援助要請のカウンセリング―「助けて」と言えない子どもと親への援助. 金子書房. 自殺総合対策大綱 2022
- 川野健治・勝又陽太郎 2018 学校における自殺予防教育プログラム GRIP―5時間の授業で支えあえるクラスをめざす. 新曜社
- 文部科学省 2023 令和4年度 児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査結果について.
- Olweus & Limber 2007 Olweus Bullying Prevention Program.
- 坂中順子 2015 学校現場から発信する子どもの自殺予防ガイドブック―いのちの危機と向き合っ
て. 金剛出版.

8. 特記事項

- (1) 健康被害情報 なし
- (2) 知的財産権の出願・登録の状況 なし