

研究課題名 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 (宮城教育大学・教育支援コーディネーター)
研究分担者 斉 暁 (イフティニー株式会社・代表取締役社長)
研究分担者 今野 卓哉 (株式会社トインクス・シニアエキスパート)
研究協力者 阿部 勇輝 (株式会社トインクス・副主任)
研究協力者 大友 開 (株式会社トインクス・ユニット員)
研究協力者 後藤 健太 (株式会社トインクス・ユニット員)

要旨

本研究は、子どものいじめや自死の予防・早期発見・早期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・自殺予防教育プログラム開発に並行して取り組む。①においては、児童からの援助要請発信機能を持つ IoT デバイス試作機開発と、パイロット校における試験運用、教員や児童、保護者からのフィードバックデータ収集を実施し、収集された基礎データを基に、学校や教員による支援・対応を AI により一部自動化するアルゴリズムの生成・精緻化・適正化を行う。一方、②においては、①で開発した IoT デバイスを用いて、児童に「援助要請行動」を身につけさせる教育プログラムを開発し、パイロット校において試行して、その効果測定およびプログラムの改善を図る。

令和4年度は IoT デバイスの仕様策定および調達と、同デバイスと連動するアプリケーションの機能設計を行った。さらに、いじめ・自殺予防のための e-learning 形式による教育プログラムの設計を行った。

1. 研究目的

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り、令和2年には過去最多となったことを受け、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,2022)。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を実用化することを目指す。

2. 研究方法

研究期間は令和4年採択決定通知日から令和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・自殺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、また自殺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・自殺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、研究協力の得られた学校においてIoT デバイス試用や教育プログラムに関する実証実験を行い、得られた結果を基にIoT デバイスおよび教育プログラムの改善を図る。さらに研究最終年度(令和6年度)には、前年度までに収集された基礎データ(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)を基に、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AIプログラム開発を行う。このAIプログラムは、IoT デバイスや教育プログラムと連動して活用することを想定しており、いじめ被害や自殺の可能性等のリスク判断が可能となり、学校教員はハイリスクな事例を早期発見し、個別対応等に繋げることが可能となる。このように、IoT デバイスによる児童生徒の援助要請と、いじめ・自殺予防教育プログラムの二要素が統合された包括的いじめ・自殺予防学校支援システムの構築を目指す(Figure 2)。

Figure 1 研究計画(令和4年度から令和6年度)

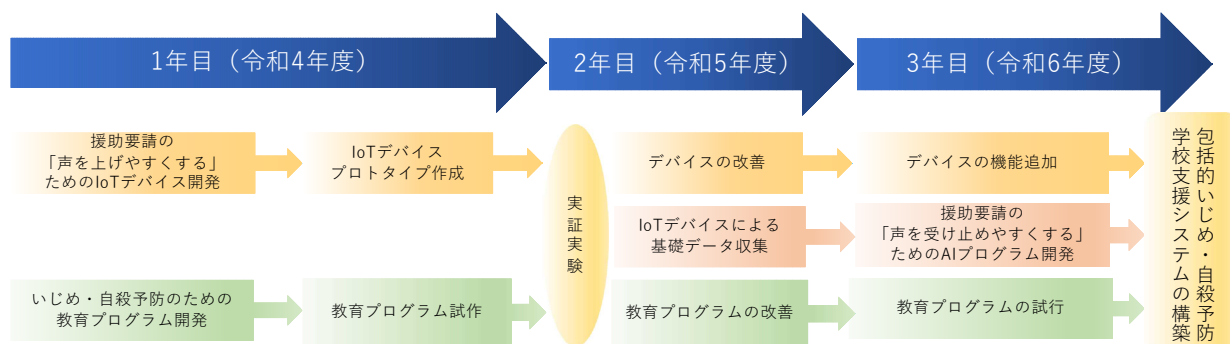


Figure 2 包括的いじめ・自殺予防学校支援システムのイメージ図



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の開発のみの研究計画であったため、令和5年度以降、児童等を対象とした調査やデバイスを用いた実証実験の実施に際しては改めて研究倫理審査を受ける予定である。

3. 研究結果

令和4年度の研究計画に基づき、IoTデバイスの仕様策定および調達を行った。同デバイスは腕時計型またはネックレス型いずれの形態でも使用できる機器で、内蔵するボタンの押下により数種類の信号を送信することが可能な仕様としている。同デバイスを用いて、室内に設置された複数の受信装置とBLEにより通信することで装着者の位置情報を特定するための検証を実施した。

また、同デバイスと連動するアプリケーションの機能設計を行った。このアプリケーションは、児童が学校で使用するChromebook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、児童の体調や心理状態等の変化を把握するための機能を設計した。また、これらのデータを学校教員が閲覧することにより、支援が必要な児童を早期に把握するためのシステム設計を行った。

さらに、いじめ・自殺予防のための教育プログラムの設計を行った。道徳科の授業等で児童らがいじめや自殺予防について学ぶための教育プログラムにe-learning形式を採用し、シナリオの中で児童が設問に回答しながら学ぶことができるインタラクティブな教育プログラムとなるよう、システム設計およびシナリオの検討を行った。

4. 考察・結論

令和4年度は研究契約締結後の11月から研究に着手することとなったため、デバイスやアプリケーションの仕様策定や設計の実施に留まった。令和5年度には学校での実証実験を計画しており、令和4

年度はその準備期間とした。しかしながら設計段階で発見された課題もあり、今後取り組むべき課題を明らかにすることができたことは令和4年度の研究成果と言える。今後は、学校教員等を対象としたヒアリング調査も行いながら、デバイスおよびアプリケーション、教育プログラムの改良に取り組み、実証実験に臨みたい。

5. 政策提案・提言

上記4で述べたように、令和4年度は研究着手の段階に留まり十分な研究成果は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の成果を待たずとも、学校教員の長時間労働については広く知られているところであり、こうした背景が児童生徒への支援の手薄さに間接的に影響していることは明白である。学校や教員の業務の適正化を推進することは、子どものいじめや自殺問題対策にも繋がると考えられることから、国や地方自治体は優先課題として取り組むべきである。並行して、学校教員の業務負担を減らすためにはDXの推進も必要であり、本研究はいじめや自殺予防といった生徒指導・教育相談領域にIoTデバイスやアプリケーション活用を導入することで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）

なし

(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0件、国内学会等0件）

なお、令和5年10月にアメリカ・ノースカロライナで実施されるWorld Anti Bullying Formでのポスター発表に申請してAbstractを提出し、発表認可を得ている。

(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 2022 令和3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