

生徒発表

～情報の防災袋～「iSHelper（アイシエルパー）」の開発を通して

宮城県工業高等学校 情報研究部

プロジェクトチーム SAFE リーダー 浅野 恵汰

指導者 情報技術科 教諭 平子 英樹

1. はじめに

2011年3月11日、1000年に一度の大災害といわれる「東日本大震災」が発生し、私たちが住む宮城県は甚大な被害に見舞われた。

その後、国内はもちろん世界各国から温かいご支援をいただき、3年以上が経過した現在は、被害の大きかった沿岸部を除き普段通りの生活が送れるようになった。

震災後、復興へ向けて歩みを進めていく中、私たちは「震災を経験したからこそ作れるものがある」という思いから、震災などの有事の際に役立つスマートフォンアプリを制作することを考えた。同時に、このアプリを通して、震災時にいただいた支援への恩返しに少しでもなればと考え、部内でプロジェクトチームを結成してアプリ制作を開始した。

2. 初期アプリ「SHelper(シェルパー)」の開発

私たちは、最初の段階として SHelper アプリの開発に取り組んだ。

(1) アプリの概要

SHelper アプリはスマートフォン上で動作し、Android・iPhone 端末に対応している。機能についてはプロジェクトメンバーが検討を重ね、万が一の際、本当に必要と思われる5つの機能に絞り込んだ。画面構成は図1に示す通りであり、機能の実装とともにデザインへもこだ

わり、子供から年配の方まで簡単・便利に利用していただけるよう心がけた。

(2) アプリ名について

SHelper（シェルパー）というアプリ名は、英語で『避難所』を意味する「Shelter（シェルター）」と、『助け



図 1

る』を意味する「Help（ヘルプ）」を組み合わせ命名した。なお、エベレスト登山の道先案内人である「Sherpa（シェルパ）」にも関連を持たせており、万が一の際、このアプリで私たちを安全な場所へ導いてほしいという意味も込められている。

(3) アプリの機能

アプリ開発に際し、私たちはどのような機能を持たせるかについて長い時間をかけて検討を重ね、「バッテリー緊急モード」、「ホイッスルモード」、「懐中電灯モード」、「避難所検索モード」、「ワンプッシュ居場所送信モード」の5つの機能を搭載することに決めた。各機能について、以下に紹介する。



～バッテリー緊急モード～

画面の明るさを最小限にしてバックグラウンドのアプリを終了し、Wi-Fiなどの無線通信を自動的にオフにしてスマートフォンの消費電力をできる限り抑える。



～ホイッスルモード～

大きな音を出して、周囲に助けを求める。自分の声を録音して鳴らすことも可能である。



～懐中電灯モード～

LED ライトを点灯して周囲を明るくする。点滅させることで自分の居場所を周囲に知らせることもできる。



～避難所検索モード～

近くにある避難所を検索し、避難所までの経路を表示して案内する。また、避難する場所の情報を家族などで共有する。



～ワンプッシュ居場所送信モード～

あらかじめ登録しておいた電話番号に、自分の現在地情報を SMS（ショート・メッセージ・サービス）で送信できる。

3. SHelper(シェルパー)アプリ開発へ向けた取組

(1) アプリ開発の準備

SHelper アプリ開発は、平成 25 年 1 月、プロジェクトチーム結成後に開始した。

メンバーは、Android 端末の担当が 3 年生 2 名と 2 年生 1 名、iPhone 端末の担当が 2 年生 1 名の計 4 名で構成した（写真 1）。

プロジェクトチーム名は本アプリをコンテストのためだけに開発するのではなく、実際に多くの方に利用していただきたいという思いを込めて「プロジェクト

チーム SAFE (SHelper Application For Everyone)」とした。これは「セー

フ (safe)：安全」という言葉に掛けた。



写真 1

(2) アプリ開発へ向けたプロセス

本アプリ開発に向けた大まかなプロセスは図 2 のような流れで行った。プロジェクト発足後、

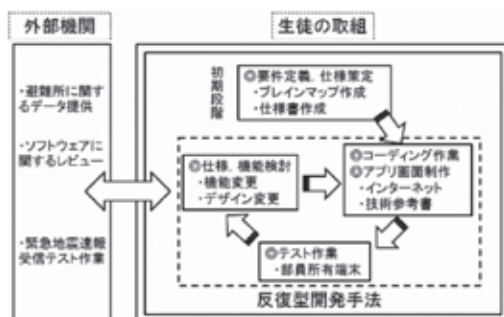


図 2



写真 2



写真 3

私たちはすぐにプログラム制作には取り組まず、どのような機能を持たせたアプリの構成にするかの設計作業に多くの時間をかけた。その際、部活動内で普段からよく作成しているブレインマップ（情報研究部のオリジナルで、マインドマップに近い図解表現技法：写真 2, 3）を用いてアプリの機能をメンバー全員で検討し、その後は数十ページに及ぶアプリの仕様書を作成した。

コーディング作業やデザイン制作は、メンバー自身が書籍やインターネット上に公開されている技術情報を参考に取り組み、ソフトウェアの枠組がある程度完成した後、テスト作業を行った。多数の部員がスマートフォンを所有していたので、約 20 名のテスト作業の協力を得た。そこで寄せられた声をもとにデザインや機能の再検討を行い、再度コーディング作業に入るとい、一連のプロセスを繰り返し行うことで完成度を高めていった。

また、アプリ開発に際し、避難所に関するデータの提供や緊急地震速報受信テストの実施など、行政機関や企業から支援をいただく必要があった。その一部を紹介する。

① 避難所に関するデータ提供の依頼

アプリの重要な機能である「避難所検索モード」では、指定避難所に関する各種情報が必要となった。当初、これらの情報は私たち自身の手で収集しようとしたが、自治体によっては公開されていなかった。そこで、校長先生をお願いをして、県内の防災関係を管轄する部署を訪問し（写真4）、相談する機会をいただいた。担当の方に開発中のアプリの紹介並びに私たちの思いを伝えたところ、快く県内にある約1800件の指定避難所に関する情報を提供いただくことができた。



写真4

② 緊急地震速報の受信テスト

「ワンプッシュ居場所送信モード」は、SMS（ショート・メッセージ・サービス）を利用して、現在地を家族間で共有するサービスである。しかし、大地震が発生した際はこれを自らの操作で行うことは難しいと考え、スマートフォンで緊急地震速報を受信後、このサービスを自動的に行うよう計画した。この機能については、実装にも多くの苦労を重ねたが、それ以上に苦労したのが、正常に動作するかどうかを検証するテスト作業である。そこで、顧問の先生を通して、各携帯電話会社にテスト作業の実施をお願いしたところ、唯一NTTドコモ社が東京の本社でテスト作業を行う機会を与えてくださった（写真5）。テスト作業を行う前は、思い通りに動作するか不安だったが、緊急地震速報を受信後、自動的にSMSが送受信されたときは、全員で喜びの声を上げた。

(3) アプリの公開並びにコンテストへの応募

本アプリは、開発を開始して約半年が経過し



写真5

た8月中旬に完成した。その後、ソフトウェアコンテストへ応募するとともに、一般公開を行った。公開にあたっては、情報研究部が所有するホームページ内にて行った。なお、ホームページの制作は情報研究部でウェブ技術を勉強しているウェブ班が担当した。公開直後はほとんどアクセスがなかったが、アプリがコンテストで受賞し（写真6）、新聞や雑誌等で紹介されるたびにアクセス数が増え、ダウンロード数は数百に上った。同時に、多くの方より感想やアドバイスをいただいた。



写真6

そこで、私たちは

お寄せいただいた声をもとに、SHelper（シェルパー）アプリの改良に取り組むことを決めた。

4. 新アプリ「iSHelper(アイシェルパー)」の開発

新アプリの開発にあたっては、1年生のメンバー3名を新たにプロジェクトチームへ加え、卒業する3年生からの引き継ぎを行いながら活動を進めた。新体制では、ユーザーからのアドバイスを参考に、より完成度の高いアプリとするための検討を行い、その後実装プロセスに入った。

新たなアプリ名は、これまでと同様にSHelper（シェルパー）という名称の使用を考えた。しかし、類似している名称がすでに商標登録済みであることから、アプリ名をiSHelper（アイシェルパー）と変更することとした。なお、先頭のi（アイ）は、『情報』を意味する

「information」,『重要』を意味する「important」,『私』を意味する「I」,同じ韻を持つ『愛(あい)』などの意味を込めた。なお, iShelepr (アイシヘルパー)の機能等は, 情報研究部のホームページ内にある紹介サイトをご覧ください。
【<http://www.irc.hira-tech.net/iShelepr/top.html>】

新アプリは開発の中心であった3年生の卒業式前夜に Android 用のアイシヘルパー (Ver.1.0.0) を Google play (図3) にて公開することができた。アプリが登録された時の喜びは今でも忘れられない。3年生が卒業後は1・2年生が開発を引き継ぎ, 細かな修正を行いながら, 現在は Ver. 1.0.15 が公開されている。



図3

5. 今後へ向けて

私たちは, 今後 iShelepr (アイシヘルパー) の完成度を高めていくことはもちろんのこと, 以下の項目に対して重点的に取り組み, たくさんの方に安心して利用いただけるよう邁進していきたい。

(1) iPhone 端末用アプリの公開

現時点では Android 端末用のみの公開であるので, できる限り早く iPhone 端末に対応したアプリを提供できるよう準備を進めていきたい。

(2) 全国の指定避難所への対応

現時点では宮城県内の指定避難所情報のみを

扱っているが, 今後は全国の指定避難所を網羅し, 全国どこにいてもこのアプリを利用できるようにしていきたい。その際には, 現在, 国が推進している「オープンデータ事業」を活用し, 常に最新の指定避難所情報を利用できるようにしていきたい。

6. プロジェクトメンバーの感想(一部抜粋)

今まで経験してきた中でもプロジェクトの規模が大きく, 完成できるか不安になるときもあったが, 他の部員や顧問の先生, 外部の方々との協力があつた, ここまで良いものに仕上げることができた。私たちが制作した iShelepr が皆さまの役に立つことを信じて, より便利なものになるように今後も改良を重ねていきたい。

常に東日本大震災直後の情景を思い出しながら, 制作に取り組んできた。アプリのレイアウトを考える時も, 使いやすさ・わかりやすさに重点を置いて, 私たちなりの目線で, 何度も話し合いを行ってきた。アプリが無事完成した時はすごく感動したが, 同時にあの日にこのアプリがあつたら良かったのに……という無念の思いがこみ上げてきた。

7. おわりに

プロジェクトチーム SAFE での活動を通して, 企業や行政機関の方など, 多くの方との関わりを深めることができ, これが大きな財産となった。また, 1人でできることには限界があり, 物事を進めていく上では常に多くの人と話し合い, 助け合いながら進めることが, 非常に重要であると感じた。

最後になりますが, これまでご支援いただいた皆様に改めて深く感謝申し上げますとともに, 今後も私たちの開発したアプリを安心して利用していただけるよう真摯に取り組んでいきたい。

工業教育資料 通巻第 358 号

(11月号) 定価 216 円 (本体 200 円)

2014 年 11 月 5 日 印刷

2014 年 11 月 10 日 発行

印刷所 株式会社インフォレスト

© 編集 実教出版株式会社

代表者 戸塚雄武

〒102 東京都千代田区五番町 5 番地

- 8377 電話 03-3238-7777

<http://www.jikkyo.co.jp/>