

Hack For Japan

エンジニアだからこそできる復興への一歩

Hack
For
Japan

● Hack For Japan スタッフ
津田 恭平 TSUDA Kyohei
Twitter @CANOE_FISHING

第61回

Race for Resilience 2016 熊本

今回は2016年10月8、9日に開催された「Race for Resilience 2016 熊本」をレポートします。

2014年に開催されたRace for Resilience^{注1}は「発展途上国×防災・減災」をテーマにしたグローバルなハッカソンでした。実際にNPOやNGO、世界銀行関連機関の発展途上国の防災・減災活動に取り入れられるようなソフトウェア、ハードウェアをつくりあげ、自然災害に対してしなやかな社会をつくることを目指したものです。

日本では2014年2月に石巻、東京、名古屋の3カ所で開催され、同年6月のグローバル審査の後、ロンドンでグローバルアワード表彰式が行われました。そのRace for Resilienceが熊本県で、2016年10月8日と9日に開催されました。

Race for Resilience 2016 熊本を開催するにあたって

2016年4月14日の熊本地震発生により、1週間後に熊本県在住数人と開催を予定していたハッカソンが急遽中止になってしまいました。そのメンバーからの提案もあり、前回の本イベントに参加していた若狭正生さんがRace for Resilienceの主催団体と交渉し、熊本県でRace for Resilienceを開催することになりました。今回はグローバル審査はありませんが、熊本県内のエンジニアをはじめ、鹿児島や東京そして筆者は宮城県石巻市からと、日本各地から総勢24名が参加しアイデア出しから実際のプログラミング制作まで含め2日間で開催されました。

アイデアソン・ハッカソン

会の冒頭に、主催者の若狭正生さんから、どのよう

に会場の人に伝えるために、前回のRace for Resilienceで開発された作品をはじめ、Hack for Japan、Code for Japan^{注2}、IT×災害防災会議、IT Dart^{注3}、避難バック、Drone bird^{注4}、MISTLETTOE、減災インフォといった活動や取り組みの紹介がありました。

アイデアソンでは、はじめに「マンダラート」と呼ばれる発想法でアイデア出しを行いました。マンダラートとは重要なキーワードを記入し、そのキーワードに関連した言葉をどんどん紙に書いていく手法です。今回は「防災・減災」を重要なキーワードとして記入してから始めたところ、81の関連キーワードが生まれました。次にそのキーワードを人と交換し、自分が共感できる部分や、気になったことを付箋紙に記入し模造紙に貼りました。約6人でこの作業を交互に繰り返すと、数分後には5人分のアイデアが入った紙が手元に戻ってきます。

続いて1対1のディスカッションが行われました。ディスカッションではより簡単にまとめたアイデアをお互いに紹介しあい、意見交換をしていきました。これにより自分では思いつかなかったアイデアや、すでにあるアイデアの必要性を知ることができます。

最後に絵図や言葉を使いながらアイデアを具体的に紙にまとめ、記入した紙をテーブルに置き、参加者全員が他人のアイデアを見て回り、良いなと思ったアイデアには☆を記入しました。☆が多い上位4名の方は前に出てアイデアを発表し、メンバーを募りました。

アイデアソンが終了したあとは、いよいよハッカ

注1 <http://raceforresilience.org/>

注2 <http://code4japan.org/>

注3 <https://itdart.org/>

注4 <https://readyfor.jp/projects/dronebird>

ソン開始です。ハッカソン終了まで24時間ほどの作業時間が設けられ、作品が完成できるよう各チームは念入りに計画を立てていました。

制作された 4つのプロジェクト

今回作成された4チームの作品を紹介したいと思います。

つなぐま

「つなぐま」は知らない人同士でのコミュニケーションを取りやすくするクマのぬいぐるみです。

避難所生活を送っている人が抱えているストレスや寂しい思いを、かわいらしいクマのぬいぐるみを使って解決したいという想いから「つなぐま」プロジェクトが誕生しました。見た目はクマのぬいぐるみですがArduinoが内蔵されており、透明なビニールで覆われているのが特徴です。内蔵のLEDが点灯すると、この透明なビニールが赤や青で色鮮やかに光ります。

つなぐまは、コミュニケーション、リラックス、サバイバルといった3つの言葉で成り立っています。“コミュニケーション”はユーザ同士のSNSアカウントを交換する機能で、“リラックス”は抱いたり、眺めたりすることで心のケアを促し、“サバイバル”は被災時に役に立つモバイルバッテリー、ライト、小物入れが搭載されていることから被災時に役に立つようにという意味を込めています。

発表の時間では目玉機能であるコミュニケーションのデモが行われました。デモでは、つなぐまを持つ男性と女性が避難所にいるというシチュエーションで、つなぐまを持った人同士の挨拶やSNSアカウントの交換を演じてくれました(写真1)。2人が近寄るとつなぐまが赤や青に点灯し始めました、そしてお互いにつなぐまを持っていることを確認し挨拶を交わします。お互い仲良くなると、SNSのアカウントを交換しないかと尋ねます。ここで自分のつなぐまの手と相手のつなぐまの手を合わせると白く光り、FacebookなどのSNSアカウントが交換されます。こうしてストレスなく他人とコミュニケーション

ンをすることで、被災者の寂しい思いを軽減することを目指しています。

こちらのチームはぬいぐるみを制作するにあたり100円ショップで綿やビニール袋を購入したりと、4チームの中で一番見た目にこだわっているプロジェクトでした。はじめてハッカソンを見た地元の方や記者の方から見ても非常にわかりやすいプロダクトだと思いました。また、LEDライトやArduinoといったハードウェアをぬいぐるみに搭載することで、見た目だけではなくしっかりHackしているということも特筆すべきポイントです。質疑応答の中には安価で作れるということから、つなぐまを作成するワークショップを開催してはどうだろうかという声もありました。普段からそういったワークショップを開催することで、防災・減災を意識した生活をおくるきっかけになるかもしれません。

Shelter care

「Shelter care」は効率よく避難所運営ができるように、適切なアドバイスをしてくれるツールです。

避難所の運営は被災時のみ行うため、慣れている人はほとんどいません。いざ運営をすると無理が生じてしまうケースが東日本大震災や熊本地震でありました。避難所運営の経験者からは、課題を適時判断してくれるリーダーがいない、必要な支援物資の優先順位が決められない、避難民の人口構成が難しいなどの意見が挙げられました。避難所運営を効率よく行えるようにアドバイスをしてくれるツールがあったらいいなという意見から、食事や水など生活に必要なものを教えてくれる、このツールが作成さ

◆写真1 つなぐまのデモの様子



れました。

人口構成によって必要物資が違うことから、このプロジェクトでは避難所にいる人のおおよその人口構成を算出し、必要物資を検出することに焦点をあてました。Shelter careは避難所の扉にカメラを設置し、出入りする人を撮影します。そして撮影された画像から性別や年齢を割り出し、必要物資を避難所のリーダーに伝えたり、外部へ公開することができます。さらに専用のWebサイトにいくと、年齢別の人口ピラミッドを参照できたり、必要な支援物資についてアドバイスをもらうことができます(図1)。

しくみはカメラとArduinoを使用し、カメラで撮影された画像をMicrosoftが提供しているComputer Vision API(コラム参照)にアップロードします。アップロードが完了すると、性別、年齢などの情報が返ってくるので、その情報を元に必要物資を割り出します。こちらのAPIでは顔の表情も取れるので、将来的には体調が悪い人を見つけるのに役立てたいとのことでした。

◆ 図1 Shelter careから得られた避難所の必要物資

避難所の状況に基づいたアドバイス		
1日に必要な物資の目安		
現状の人口構成を考えると、以下の物資が必要となる可能性が高いです。在庫を確認しておきましょう。物品の依頼はマッ		
No	物資	数量
1	水	100リットル
2	食事	45,468食
3	ラップ(食品ラップ)	89個
4	生理用品	20個

Column Computer Vision API

Computer Vision API^{注A)}はHTTP経由で画像を送信すると、JSON形式で画像を分析した結果を返してくれるAPIサービスです。画像に写っている物体を認識して、画像上の物体の状態や状況を動詞や形容詞でタグとして出力します。前出のShelter careではおもに性別と年齢のタグを使用しました。どれほどの精度なのかを示すためにShelter careの発表中に先日30歳になったばかりの男性の顔を撮影したところ、「29歳男性」と判定され、会場の笑いを誘っていました。

注A) <https://www.microsoft.com/cognitive-services/en-us/computer-vision-api>



Resili Quest(レジリクエスト)

「Resili Quest」は避難所内で大人が子どもに手伝ってほしいことをゲーム感覚でお願いするアプリケーションです。筆者はこちらのプロジェクトにエンジニアとして参加しました。

震災のとき、避難所でははじめての人同士だと嫌悪な雰囲気になってしまうことも多く、子どもともコミュニケーションをとらず、子どものほうは暇を持て余してゲームをずっとしている様子が見受けられたそうです。そこで大人と子どもが楽しくコミュニケーションをとれるようなアプリケーションがあったら良いな、ということからResili Questが作成されました。

このアプリケーションはまず、大人が「買い物を手伝ってほしい」などのお願いを入力します。そして子どもはクエスト一覧(お願い)を閲覧することができ、選択するとそのお手伝い(ゲーム)がスタートします。お手伝いが終了するとクエストに応じて、おやつなどの報酬をもらうことができます。クエストによって難易度や報酬が異なり、よりゲーム感覚でお手伝いをすることができます。

インターネット環境(4Gや光回線)がない状況でも使えるように無線LANを利用したローカルネットワーク上で動作するようにし、ネイティブアプリではなく、SafariやChromeといったWebブラウザ上で動作するアプリケーションとして作成されました。そのため被災時にインターネットにつながらない環境でも、充電されたスマートフォンさえあればResili Questで遊ぶことができます。

今回のハッカソンではこのローカルネットワークを開発者のノートパソコンで実現しましたが、Raspberry Piなどを搭載した弁当箱サイズのデバイスにしたいと考えているそうです。こうしたデバイスを避難所に1つ設置し、被災時に電源あるいはモバイルバッテリーから電源を供給すればローカルネットワークを立ち上げることができます。それによりResili Questだけではなく、災害用伝言板やチャットなどのアプリケーションを作ることができます。

