

ぽこぽこまっぷ

奈良高専
機械工学科3年

東 恒輝
加藤 良太
末永 小夏
仲井 陽菜
吉田 瑞希
米田 源

課題と解決策

課題

- 奈良県の自力避難できない方々の個別避難計画作成率が低い
- 特に、視覚障害者の方々は災害時周りの状況が把握しにくいため、安全なルートが把握できない
- 1人で避難するのは難しく、また他の人に頼って、避難するのも難しい

解決法

- オーダーメイドでそれぞれにあったぽこぽこマップを作り、災害時の避難経路など、事前に確認する
- 1つのルートだけでなく、複数のルートを準備しておき、状況によって切り替え、安全なルートを表示する
- ぽこぽこマップを用いて、啓発活動を行い、災害時に協力してもらう



触地図とは

凹凸を手や指で触って道や建物、施設の場所を把握することができる、地図のこと

主に、駅やトイレなどに設置されている

案内板として活用されているが、地域の地図としては活用されていない現状がある

また、避難地図となると存在しない





社会福祉法人 日本ライトハウス 点字情報技術センター

Q. ぽこぽこまっぷ上に避難所以外に必要な情報は？

A. 人によって異なるが、コンビニやスーパーなど、災害時でも目印となり食料も調達できる場所があったほうが良い。

Q. 避難しないに至るときは？

A. よほど歩き慣れている道でない限り、その道や周りの状況が危険かどうか自分自身で判断することが困難なため、家に居るときなどはその場を動かず待機することが多いだろう。





奈良県郡山市役所

Q. 大和郡山市における触地図の普及状況は？

A. 大和郡山市においては、触地図というものの自体がない状態。

Q. 視覚障害者に向けての防災減災への取り組みは？

A. 自治会に協力してもらい、避難時の手助けに向けた出前講座。

避難計画書があるが、視覚障害者の例はない。





奈良県立盲学校

Q. ぽこぽこまっぷについての需要は？

A. 紙などの材質よりもくっきりしてわかりやすいため、俯瞰しやすい。

身近に地元の地図を触れることが少ないため、いい。

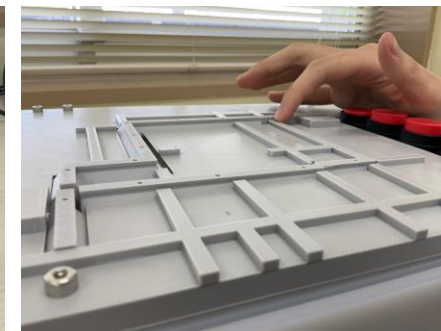
Q. 盲学校での避難訓練などの実施状況は？

A. 避難訓練は定期的に行っている。

弱視の方が全盲の方を手助けしながら行う。



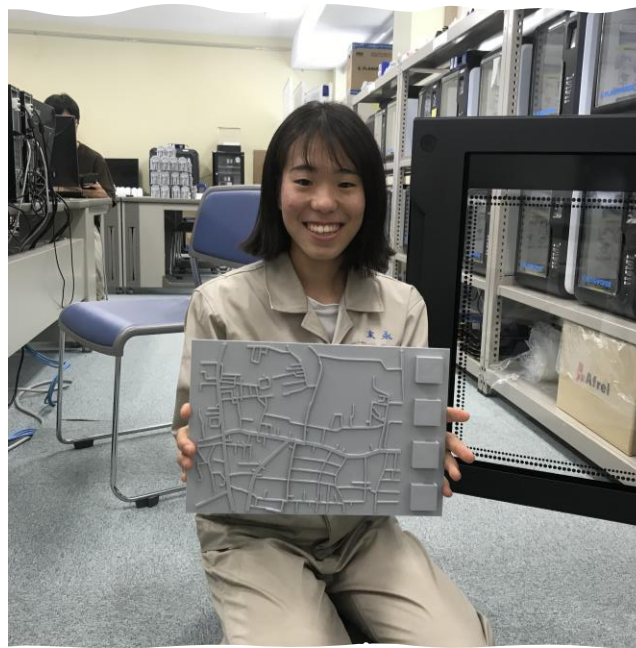
ぽこぽこまっぷ(プロトタイプ)



- ①いくつかの避難経路を用意しておき、ボタンを押すことで、避難経路を変化させる
安全なルートは他のルートと比べ、3mm浮き上がっているため触ったときにすぐにわかるようになる
- ②道だけでなく、個人によって必要な情報を付け足す
例) コンビニ、駅など...
- ③カメラをつけてAIで解析し、常時使用者に道や周りの状況を音声で知らせる
- ④GPSで現在地を表示し、自分がどこにいるかを確認できるようにする

製作過程

- ・試作品をCADで設計後、3Dプリンターで射出成型
- ・組立図、部品図を描いた
- ・製図に起こしたものをCADで設計し可視化
- ・インタビューに伺い、改善点を得た
- ・電子工作、プログラミング、加工を行い完成



啓発活動

- 市役所が自治体に向けて行う、災害時の自力避難できない方々への対応についての出前講座に一緒についていかせていただく
- 奈良県立盲学校の生徒さんや先生方にぽこぽこまっぷを実際に使っていただき、体験していただく
- 奈良県内の小中学校にイベントとして、ぽこぽこまっぷに触れ視覚障碍者の方々の避難の大変さを分かってもらい、災害時には手助けする心持をつけていただく
- 自力避難できない方々へ自ら出向き、ぽこぽこまっぷを使った避難をおすすめする

これから…

1

カメラを用いて、画像解析AIのMATLABを使いすぐにその状況を利用者に音声で伝えるようにする。

2

GPSを使い現在地表示を改良する。

3

厚さが100mmなので、手で持てるほどの2分の1の50mmの厚さまでに薄くする。

4

重さも到底持ち運びできる重さではないため、パソコンよりも軽いくらいの重さに改良する。

5

小中学校や盲学校に啓発活動、ぽこぽこまっぷ使い防災意識を向上させる。