

第3回高専防災減災コンテスト

アイデア検証報告資料

～津波避難の新常識～
複合災害を乗り越える避難マップの作成

岐阜工業高等専門学校

一杉 悠太・大平 健伸・田中 来樹・

辻 厚希・安武 愛十

最終審査会までの活動

5月

課題の抽出

- ・津波避難時の問題として、液状化の発生が挙げられた。
- ➔ 液状化の危険性について「岐阜県瑞穂市企画部」の
防災担当職員の方に聞き取りを実施

瑞穂市の
現状

- ・能登半島地震で液状化に対する意識が向上した
- ・避難訓練の際に液状化に触れることは少ない
- ・瑞穂市の液状化危険度マップを参考に地域ごとのより
詳細なマップがあると減災につながるのではないか

6月

瑞穂市ヒアリング調査

7月

伊勢市のデータ調査

- ・伊勢市の液状化現象、地震の強さ、津波の到達時間、道路の幅員、道路沿いの建築物の高さ・築年数などのデータを調査した。
- ・対象地域の選定を行った。
- ・伊勢市の方とのヒアリングの調整を行った。

8月

9月

伊勢市ヒアリング調査

・大湊町現地調査

- ・伊勢市の危機管理課の方にヒアリング調査を行った。
- ➔ 防災意識が高い
大湊町を対象地域に決定した。

大湊町の
現状

- ・既存の防災マップは危険個所を示すだけ。
- ・防災訓練も特定の住民しか参加してくれない。
- ・防災マップも防災訓練の時しか見てもらえない
- ➔ 見てすぐに理解しやすい避難経路を示した防災マップを作成

10月

大湊町ヒアリング

- 大湊振興会会長にヒアリング調査を行った。
- ➔ 既存の防災マップや大湊町の防災訓練などを知った。

11月

防災マップ作成・防災訓練参加

- ・大湊町の現地調査とヒアリングを踏まえた防災マップを作成した。
- ➔ 作成した防災マップを自主防災組織の方に見てもらい助言をいただいた。

大湊町の防災訓練に参加し、防災マップの有用性について住民に意見をいただいた。

ヒアリングや現地調査の内容

実施日	活動	調査・検討内容
8月27日	第1回 メンターミーティング	✓ 作成するマップの詳細な内容の検討 ✓ 伊勢市ヒアリング調査の計画
9月6日	伊勢市危機管理課 ヒアリング調査	✓ 伊勢市全体の津波防災計画について ✓ 防災意識の高い地区のピックアップ ➡大湊地区を調査対象地の候補に
9月26日	第2回 メンターミーティング	✓ 大湊町現地調査の計画 ✓ 大湊町ヒアリング調査の質問事項の検討
9月28日	伊勢市大湊町 現地調査	✓ 町内の雰囲気（家屋，道路，避難場所の様子等）の把握 ✓ 写真撮影と情報収集
10月5日	第1回 大湊振興会会長 ヒアリング調査（現地）	✓ 現状の大湊町の防災の取り組み ✓ 大湊町の防災における課題

ヒアリングや現地調査の内容

実施日	活動	調査・検討内容
10月10日	第3回 メンターミーティング	✓ 現地調査やヒアリング調査を踏まえたマップの詳細な内容の検討 ✓ 中間情報交流会の資料について
10月17日	中間情報交流会	✓ 大湊町にとってのわかりやすいマップとして何が重要であるか
11月10日	第2回 大湊振興会会長 ヒアリング調査（現地）	✓ 作成した防災マップについての助言 ✓ 啓発活動についての助言
11月13日	第4回 メンターミーティング	✓ ヒアリングで頂いた助言の中で重要視する視点，着目すべき視点をはっきりさせる ➡一目見た時の避難経路の見やすさを重視
11月24日	大湊町防災訓練参加 （現地）	✓ 作成した防災マップについての助言 ✓ 住民の方から作成した防災マップへの意見

ヒアリングや現地調査を踏まえた変更点

当初の予定	変更後	変更理由
伊勢市民を対象に ワークショップを実施 ➡ マップの有用性を検討	■ マップ作成後に大湊振興会会長に再度ヒアリングを実施し、マップの有用性を検討	✓ 会場の手配や参加者の募集など、スケジュール上困難な部分あり ✓ 熱心に取り組んでいる地区で真に役立つ検証
マップに様々な指標を取り入れ、避難経路の安全性を評価	■ 既存の避難マップをもとに、追加の指標（沿道家屋の状況）を導入 ■ 経路の危険度をランク分けし、色分けして表現 ■ 積極的にマップを使ってもらえるような工夫を追加	✓ 大湊町は、既に道路閉塞を考慮したマップを大学と共同で作成済 ✓ 液状化危険度の情報追加などにより、さらに有用なマップが作成できると考える。 ✓ 防災訓練時の活用性の観点から「わかりやすさ向上」も実現したい。

作成したマップ 初回で作成した防災マップ

皇學館大学が作成した防災マップ

道路幅員・ブロック塀の情報

ランク付け

ランク付け

レベル1：最も安全

レベル2：中程度

レベル3：最も危険

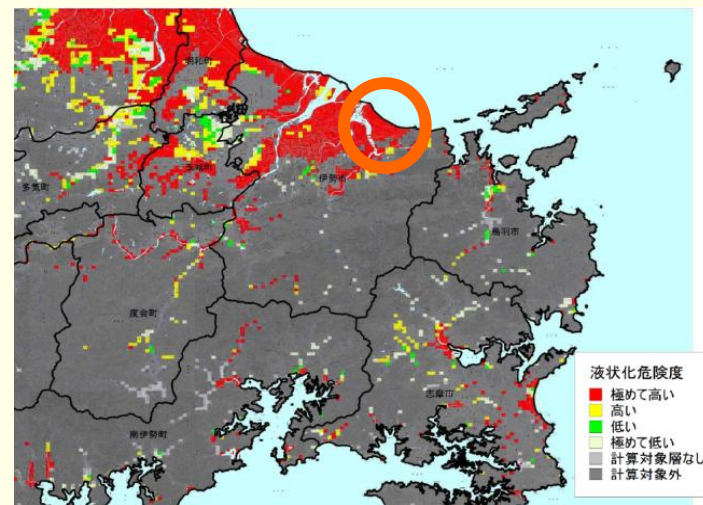
道路脇の家屋の有無

※大湊町振興会の方から提供いただいた皇學館大学と三重大学が
共同で作成した防災マップの情報を引用した



※皇學館大学、三重大学作成の防災マップの情報を引用して作成

※液状化現象については大湊町全域で起こる可能性
が高かったため、地図情報として考慮しなかった。



出典：<https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000811485.pdf> 5

作成したマップ

11/10 ヒアリング、現地調査の修正点

- ・文が多くて見にくい
 - ・レベル1～3はどの程度危険なのかわからない
 - ・道路の色分けが見にくい
- ↓
- ・レベル分け，危険性の根拠を文を少なくした
 - ・レベル1～3の道路の写真を示すようにした
 - ・レベル1を緑色，レベル2を黄色，レベル3を色なしとした



※皇學館大学，三重大学作成の防災マップの情報をを用いて作成

11/24 ヒアリングの修正点

- ・危険なところもわかったほうが良い
 - ・レベル1～3の矢印と避難場所の写真でごちゃごちゃしている
- ↓
- ・レベル3を色なしから赤色にした
 - ・実際の場所を示した矢印を削除した



※皇學館大学，三重大学作成の防災マップの情報をを用いて作成

防災訓練

参加人数 280人程度 (大湊町の人口 2598人)

防災訓練の様子

明神ポンプ場に避難

屋上まで外階段で避難

エアーストレッチャーの体験

ポンプ場内見学

非常用トイレの体験

非常食, 備蓄品などの配布



課題

- ・参加者が少なく, 参加者が**限定**されている
- ・住民の**危機意識の低下**
 - ➡ 最近では地震が発生していない
- ・人口流出による**空き家が多い**



意識改革が最も重要である

防災マップにもネガティブ要素を控えつつ,
防災についての啓発を行うことが大切

住民ヒアリング

Q1. 避難訓練に参加した理由は？

A. いつ起こるかわからない地震などに備えるため。

Q2. 避難訓練には毎年参加していますか？

A. ほぼ毎年参加している。

Q3. 避難訓練はどう役に立ちそうですか？

A. 避難所の中を見せてもらえることで、備蓄や部屋など状況を把握するのに役立っている。

Q4. 防災のために取り組んでいることはありますか？

A.

- ・家具の固定
- ・非常持出袋をベッドに設置
- ・避難マップを玄関に設置

Q5. マップを見てみて、使いやすさなど 感想はどうですか？

A. 3つのレベルで色分けがしてあり、見やすく分かりやすい。ブロック塀や家屋が崩れてくるところが分かるのはありがたい。

今回の成果

- ・ 皇學館大学・三重大学が作成した防災マップを活用して作成したものである。
- ・ 現地調査や既存の防災マップの情報から手作業で防災マップを作成した。
- ・ ヒアリングを多数行い大湊にとって
わかりやすいマップとは何であるのか追求した。



今回作成したマップは住民や大湊振興会会長からも**有用性が高い**と評価された。

将来の展望

「PLATEAU」などの空間情報を用いて、ランク付けを液状化現象，地震の強さ，津波の到達時間，道路の幅員，道路沿いの建築物の高さ・築年数などの複数のデータを用いて行うことで，避難経路が分かりやすいマップを作成する。

静的なマップではなく，動的なマップとしてインターネット上で現在地から最も近い避難場所を特定し，現在地から避難場所までの最適な避難経路を選定できるような避難マップの作成も行っていきたい。



※皇學館大学，三重大学作成の防災マップの情報を用いて作成