

# ハザードマップの周知による減災への取り組み

愛知県立時習館高等学校  
SSH 地学部

## 要旨

災害対策に有用なハザードマップの知名度を上げることを目的として研究を始めた。ハザードマップを広めるにあたりパンフレットを作成し、それを本校文化祭で配布した。そのパンフレットのアンケートには防災意識の向上につながったなどの肯定的な意見が見られ、この活動が減災への意識向上につながったと考えられる。今回見つけた問題点を修正し、この活動を続けることで、市民の防災意識向上により貢献できることが期待される。

### 1. はじめに

今年6月、豪雨が私たちの住む豊橋市を襲った。例年の六月、一か月に降る量の二倍以上の雨が一日で降り、河川の氾濫、土砂崩れ、道路の崩落、住宅の浸水被害など、甚大な被害が発生した。私たちは災害の影響を実際に受けることで、ハザードマップの重要性を改めて認識した。はじめ、私たちは独自でハザードマップを作ろうと試みたが、すでに豊橋市には必要であろう情報が載ったマップが様々なところで作られていた。しかし、その知名度は低くハザードマップ本来の意味をなしていないという状況があった。そこでハザードマップを‘作る’よりも‘広める’ことに研究の重点を置き、より地域の減災に貢献する目的でこの研究を始めた。

### 2. 目的

図1より、全体の4分の1の人しかハザードマップを所持しておらず、この状態で災害が起こり通信障害でインターネットから情報が得ることが困難になった場合、避難するときどのような行動をとればよいかなど、混乱が起こることが予想される現状がある。普段手に取られないハザードマップを手にとってもらう機会を増やし、目を通してもらうことで、ハザードマップの認知度向上をはかるとともに、住民の防災意識を高め、いざという時にはいつでも災害に備えられるようにすることを主な目的とする。

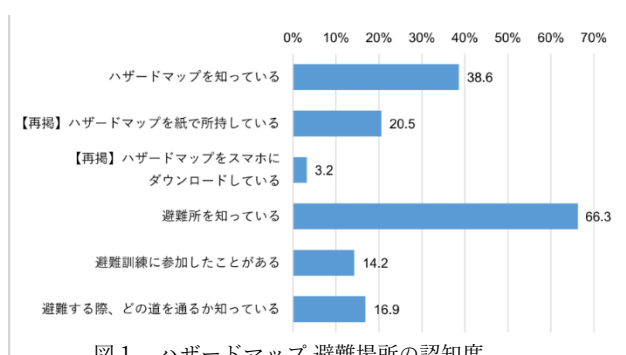


図1 ハザードマップ、避難場所の認知度

### 3. 調査方法

初めに、ハザードマップそして防災に関する情報を載せたアンケート付きのパンフレットを作成した。既存のハザードマップを配布することも検討したが、同時にアンケート調査を行うことや本校の生徒や保護者が様々な地域に居住していること考慮して、私たち自身で作成することにした。パンフレットのサイズは手に取ってもらいやすいよう A4 の 1/3 の大きさとし、巻き3つ折りを採用した。パンフレットの外側にあたる面の内容はそれぞれ、表紙、これまでに豊橋市を襲った主な災害についてまとめた年表、ハザードマップが掲載されているサイトを紹介するものとなっている。また、内側

にあたる面には、私たちが作成したハザードマップを全面に掲載した（図2，図3）。



図2 今回私たちが作成したパンフレットの原本（外側）

図3 今回私たちが作成したパンフレットの原本（内側）

このパンフレットを本校の文化祭で生徒、教員、地域の方々に計721枚配りうち140件のアンケート回答を得た。以下がアンケートの質問項目である。

- ① あなたの性別を教えてください
  - ② あなたの年代を教えてください
  - ③ 2023年6月の豪雨で何か被害を受けていたら教えてください
  - ④ あなたは今までに避難情報等が出た際に、実際に避難をしましたか？
  - ⑤ 避難をしなかった理由を教えてください（④で避難をしなかった人のみへの質問）
  - ⑥ このパンフレットを受け取る前に、防災にはどの程度関心がありましたか？
  - ⑦ このパンフレットを見たことで、防災に対する意識は向上しましたか？
  - ⑧ このパンフレットは豪雨などの災害時の行動に役立つと思いますか？
  - ⑨ 大雨洪水に関するハザードマップは見やすかったですか？
  - ⑩ このパンフレットに関する以下の項目について、5段階の評価でどのくらい満足されましたか？
    - ・ハザードマップ
    - ・ハザードマップサイト紹介
    - ・過去の豊橋市豪雨災害紹介
    - ・パンフレット全体
  - ⑪ このパンフレットに関する以下の項目について、5段階の評価でどのくらい有意義だと感じましたか？
    - ・ハザードマップ
    - ・ハザードマップサイト紹介
    - ・過去の豊橋市豪雨災害紹介
    - ・パンフレット全体
  - ⑫ パンフレットに関する改善点などお気づきの点がありましたらご記入ください。
- これらの質問の回答を通してこの研究の効果の有無や改善点を考察していく。

## 4. 調査結果

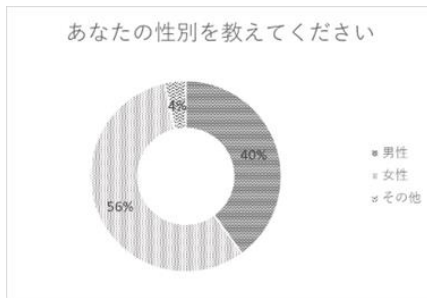


図4 性別のアンケート結果

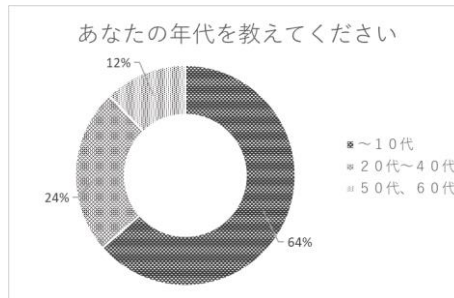


図5 年齢のアンケート結果

アンケート①、②の結果はそれぞれ図4、図5のようになった。図4からこのアンケートの回答者はやや女性が多いことがわかる。さらに、図5からこのアンケートの回答者の約3分の2が10代以下であることがわかる。

アンケート③では、多くの人は被害なしと回答したが、道路の寸断や公共交通機関の運休による帰宅困難、自宅・親戚宅の浸水、農地の浸水といった意見が複数あり、ほかにも車や送電設備の故障が発生したとの回答があった。

アンケート④の避難情報が出た際に実際に避難をしたことがあるかという問いには、避難をしたことがあると回答した人は、1割を下回った。

アンケート⑤で避難をしなかった理由を尋ねると、自宅が一番安全だと思ったからという回答が最も多く、今まで被害を受けたことがなかったから、避難情報が出たことを知らなかったからという回答も多く挙げられた。

アンケート⑥については図6よりハザードマップを受け取る前から防災について関心があったかという問いには、関心があった・やや関心があったという人が半数近くだった。次に年齢別で結果を比較してみると、二十代以上では6割程度の人が以前より防災に対して関心があった、やや関心があったと回答したのに対して、十代では以前より関心があった、やや関心があったという人の割合は5割に満たず、防災についての関心がほかの世代と比べて低いことが分かった。

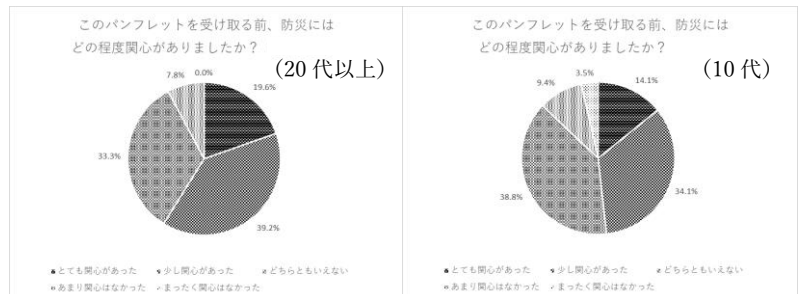


図6 防災に対する関心のアンケート結果

アンケート⑦のこのハザードマップを見て防災に対する意識が向上したかという問いには、6割強の人が肯定的な意見であった。

アンケート⑧のこのパンフレットは避難時の行動計画に役立つと思うかという問いには、7割以上の人が役立つと思うと回答した。

アンケート⑨のこのパンフレットの見やすさについての問いでは、2割の人がデザインの改善が必要と回答した。

アンケート⑩⑪の結果は図7、8（図8の横軸の数字は、数が大きいほど有意義に感じたことを表している）のようになった。図7からハザードマップ以外の項目では6割から7割の人がとても満足・満足と答えたが、ハザードマップに関する項目は5割強となった。図8からすべての項目において、7割程度の人が5や4といった高い評価をした。

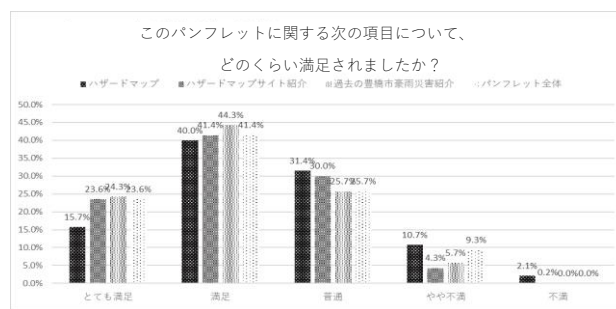


図7 パンフレットに対する満足度

アンケート⑫でパンフレットに関する改善点や気づいた点について意見を求めたところ、「ランドマークの表記がないため、どこを示しているのかわかりづらい。」といった意見や、「ハザードマップの解像度が低い」「凡例が見づらい」といったハザードマップに関する意見が多く寄せられた。ハザードマップ以外の部分に関しては、「水害対策の方法についての記述があるほうがよい」「紹介しているサイトのURLもあるとよい」「サイトに関してのQRコードがあるとよい」といった意見が寄せられた。

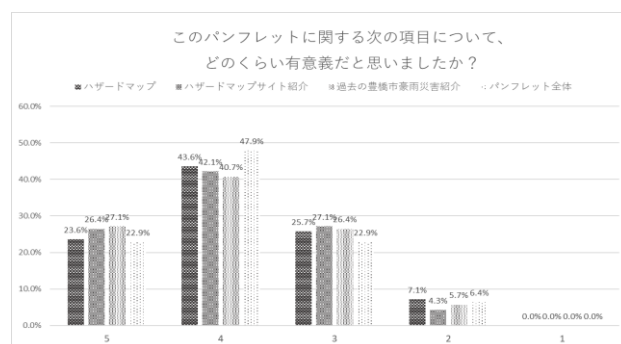


図8 パンフレットに対する有意義に感じた割合

## 5. 考察

### (1) ハザードマップの効果について

この調査は本校文化祭で行われたため年齢層に偏りがあるもののアンケート⑦、⑧の結果から今回行ったパンフレットの作成・配布は、私たちの目的であるハザードマップの認知度向上及び住民の防災意識向上に対して効果があったといえる。しかしアンケート⑨の結果やアンケート⑫で挙げられた意見などからわかるように、パンフレットの内容にはまだまだ改善すべき点があった。そのためハザードマップにランドマークを追加したり、解像度を上げたりすることでさらに見やすく、わかりやすくする改良を施し、パンフレットの内容についてもQRコードなどを使用し、より便利な形に変えていくことで更なる効果が期待できると考える。

### (2) ハザードマップの周知の必要性について

アンケート⑥の質問の結果を年代別にみると10代の生徒よりも20代以上の社会人のほうが防災に対する関心がやや高かった。社会人は仕事やマイホームを持つことでその地域にある程度長期間生活することが決まって人が多く、そのため、地域に関心がある傾向にある。一方10代、特に今回のアンケートの回答者の大部分を占める高校生は、就職や進学を控えており、かなり近い未来にこの地域から引っ越す人は少なくない。その結果、地域のことに関心がない人が他の年代に比べて多く、防災に関する催しが開かれてもあまり参加しようとは思わず、防災に関する情報を得る機会が少ないため、このような結果になったと考える。現時点でのデータからは、若者に重点的にパンフレットを配布するほうが効果が高いと言える。

### (3) 次にパンフレットの配布場所の検討

ここでは今までの考察で防災に対する意識が他の年代に比べて低いことが分かった若年層に配るのはもちろんのこと、同時にデータに偏りが出ないようになるべく幅広い年代に配ることを考える。私たちがパンフレットを配布することができるのは休日であること考慮し、今回二つの候補地を考えた。一つ目は駅である。具体的には新豊橋駅渥美線改札前の広場である。ここを選んだ理由は、JRや名古屋鉄道の改札前には帰宅以外の目的で改札を出た人も多くいると考えられる。一方渥美線は、豊橋から田原までをつなぐローカル線であり、これを利用する多くの人々は豊橋市民であると考えられる。豊橋市に関するハザードマップを関係のない人々に配っても大きな効果は見込まれないため、ここを選んだ。二つ目は図書館である。図書館は多くの市町村に設置されており、豊橋市民以外の利用は少ないと考えられる。さらに豊橋市には図書館が4か所しかないため人が集中し、大勢の豊橋市民いると考えられる。図書館で配ることの問題点として、標本が一部の年代に偏ることが予想される。しかし、豊橋市の図書館では利用年代が顕著に分かれている。図9より、「豊橋市まちなか図書館」では若年層の利用率が高く、図10より「豊橋市中央図書館」では40代から80代の利用率が高いことがわかる。したがって二つの図書館でパンフレットを配ることで幅広い年代へのアプローチが期待できる。そのため、現段階では豊橋市中央図書館、豊橋市まちなか図書館の二か所でパンフレットを配ることを考えている。

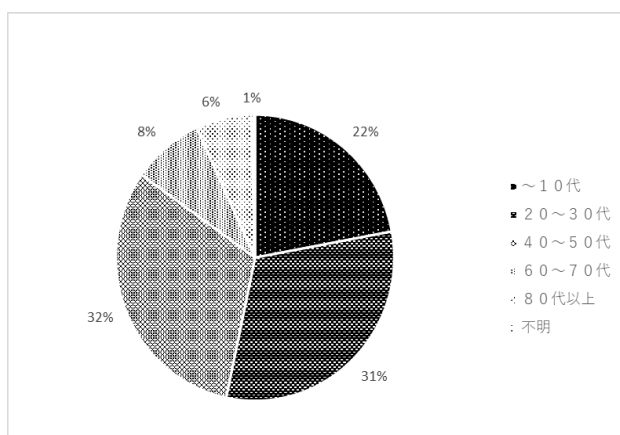


図9 豊橋市まちなか図書館来館者の年齢分布

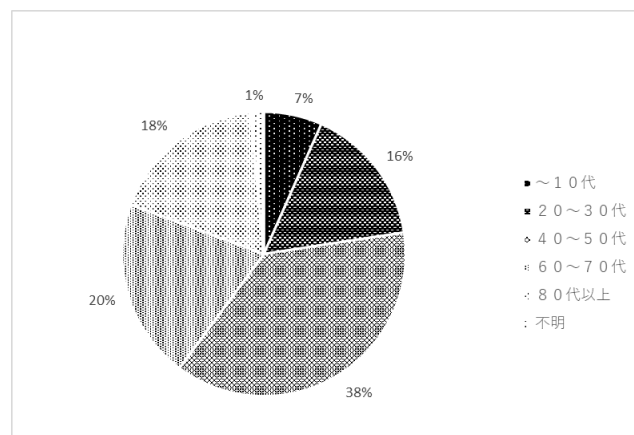


図10 豊橋市中央図書館来館者の年齢分布

## 6. 終わりに

アンケート結果において各項目で肯定的な意見が多くみられ、今回の調査でハザードマップの周知の方法として、パンフレットの配布には一定の効果が見込めることが分かった。これを繰り返していくことで豊橋市全体の防災力の向上が期待できる。

この研究の改善点として、パンフレットを配った場所が学校の文化祭という来場者の年代がある程度限られてしまうことがあげられる。また調査を一回行っただけでは、その結果にも疑問が残る。これらについてはデータの分布が偏ることを防ぐため、この研究を継続し、様々な場所でパンフレットを配布し、ハザードマップのさらなる周知と共に、幅広い年代の方々の意見を受け取ることで改善していこうと考えている。また研究を継続することで、豊橋市民の防災に対する認識の程度をより正確に把握することができ、目的を達成するためにすべきことの見通しが立てやすくなることが期待で

きる。また、作成したパンフレットについても改善点が見受けられる。実際にアンケート結果の中にも「ハザードマップに目印となる地名等がないので見にくい」「このマップがどのようなことを示しているのかがわかりにくい」などの意見が寄せられた。これらの意見を参考にしたうえで改良を施したパンフレットを改めて作り、手に取りたいと思ってもらえるようなパンフレットにしていきたいと考える。今挙げたような改善点をしっかりと改善し、さらにこの研究を深め、少しでも豊橋市の減災に貢献ができれば幸いである。

## 参考・引用文献

令和3年度 利用者アンケート調査集計結果

<https://www.library.toyohashi.aichi.jp/uploads/2022/04/06/aeef541cbf615b7b29901c409936955.pdf>

わがまちハザードマップ～地域のハザードマップを入手する～

<https://disaportal.gsi.go.jp/hazardmapportal/hazardmap/index.html>

重ねるハザードマップ～自由にリスク情報を調べる～

[https://disaportal.gsi.go.jp/maps/index.html?ll=35.371135,138.735352&z=5&base=pale&ls=tameike\\_raster%2C0.8&disp=1&vs=c1j0l0u0t0h0z0](https://disaportal.gsi.go.jp/maps/index.html?ll=35.371135,138.735352&z=5&base=pale&ls=tameike_raster%2C0.8&disp=1&vs=c1j0l0u0t0h0z0)

地理院地図/GSI Maps | 国土地理院

[https://maps.gsi.go.jp/index\\_m.html#5/36.104611/140.084556/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1](https://maps.gsi.go.jp/index_m.html#5/36.104611/140.084556/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1)

ちずみる豊橋

<https://www2.wagmap.jp/toyohashi/Portal>

地点別浸水シミュレーションシステム-GSI

<https://suiboumap.gsi.go.jp/ShinsuiMap3D/>

NHK 全国ハザードマップ

<https://www.nhk.or.jp/campaign/w-hazardmap/>

【防災】ハザードマップの認知は4割弱 【自助・共助に課題】近所付き合いがない人は認知率が低い傾向(2021年6月2日)|レポート|NTTドコモ モバイル社会研究所

<https://www.moba-ken.jp/project/disaster/disaster20210602.html>