

# 石川工業高等専門学校 あっ見つけた！まちなかハザード標識

## 企画概要

だれでも・どこでも・いつでも容易にハザード情報にアクセスできるという目的のもと「まちなかハザード標識」を提案する。2023年7月、石川県河北郡周辺に線状降水帯が発生した。これにより、石川県河北郡津幡町は土砂崩れと河川の氾濫が起きた。さらに、二次災害として、道路の冠水・寸断、住宅への浸水被害、停電が起こった。そして、今回の災害により、ハイテクなハザード情報だけでなく、アナログなハザード情報も重要なことを再確認した。また、対象地域のまちなかハザード標識の実装を完了した。そして、既存のまちなかハザード標識をアップデートした。

## 取り組み内容

### 検証内容

本活動では、新しいハザード情報「まちなかハザード標識」の普及とアップデートを行った。加えて、新規地域の開拓として、ステークホルダーの「井上の荘」地区役員、「川尻」地区役員、津幡町会議員、津幡町役員、住民との意見交換を行った。

検証期間に設置が完了が出来なかった地区は、今年度中に設置完了できるようステークホルダーと調整している。



設置の様子



活動の様子



まちなかハザード標識

## 取り組み成果・効果

### 取り組みを通じて得られた成果

- ①井上の荘でのハザード標識の設置完了→ハザード標識の空白地域の削減
- ②ハザード標識のアップデート
- ③新規地域である川尻地区での話し合い→今年度中にまちなかハザード標識の設置が決定。

### ステークホルダーヒアリングで得られた取り組みへの期待

- ①まちなかハザード標識の継続的な展開
- ②現在のまちなかハザード標識の問題点

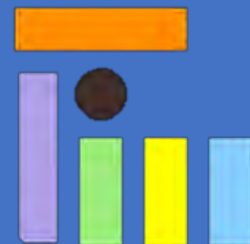


ステークホルダーとの話し合い



# あっ見つけた！まちなかハザード標識

石川工業高等専門学校



# 背景

## 昨年度の活動



まちなかハザード標識  
を開発した

## 今年の活動の課題

- 対象地区での設置完了



昨年度からの対象地区  
(出典：Google Earth)

- 見るだけでは  
避難方向が分からない



## 過去の災害履歴



令和5年7月12日豪雨災害（津幡町）

近代河川改修後、  
減少していた河川氾濫が  
今年度再び発生した

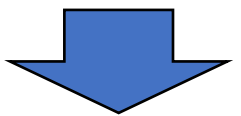


## 全ての人が容易に避難情報にアクセス出来る街づくり

### 設置拡大

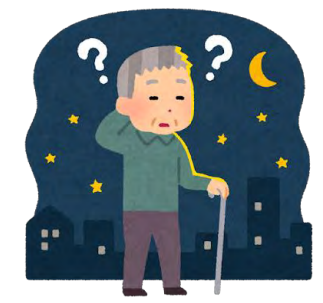


今年度井上の荘で設置した箇所  
(出典：Google Earth)



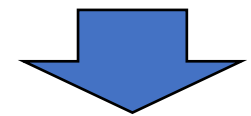
どこでも使えるように

### デザインの改良



**昨年度制作した標識の課題点**

- QRコードを読み取らなければ、避難方向が分からない
- 夜の使いが出来ない



誰でも、いつでも  
使えるように

# アイデア検証の流れ

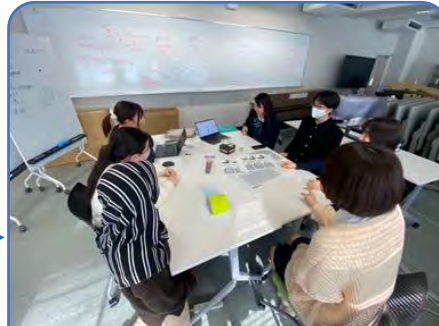
実装完了



井上の荘での ※1  
ハザード標識設置完了

昨年度からの対象地域である井上の荘のハザード標識の設置完了

評価・創案



デザイン変更案の創案

見やすいだけでなく、避難時に役立つ情報が分かるデザインに改良

聞き取り



ヒアリング調査

まちなかハザード標識の新規設置に向けた話し合い

展開

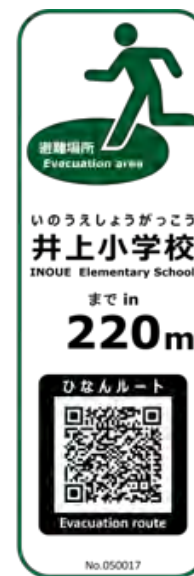
ハザード標識の ※2  
さらなる実装へ

新規地域への展開と取材によるハザード標識の周知

出典 ※1 : Google Earth  
※2 : 中日新聞（朝刊） 2023年12月20日

# まちなかハザード標識の設置

- 井上の荘での設置を行った
- 区管理の街灯に設置
- 約140枚の設置を完了
- 子供や高齢者でも見やすいように120cmの高さに設置



設置した標識



設置の様子



井上の荘で設置した箇所  
(出典：Google Earth)

ハザード情報の空白地域の減少に  
繋がった

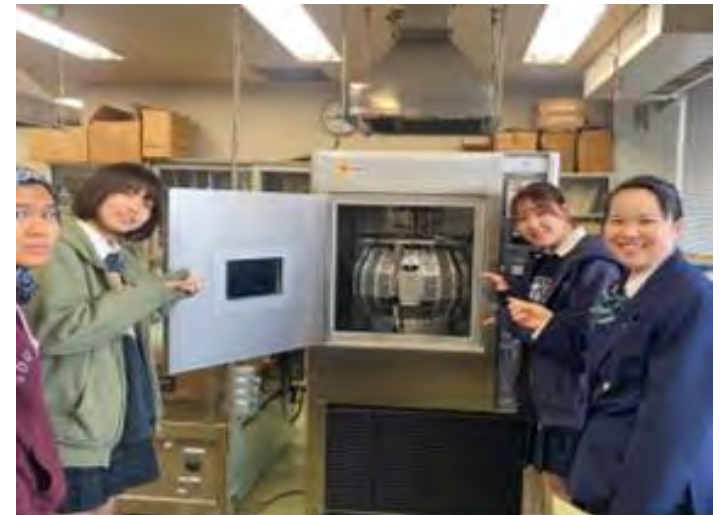
# 改善：耐光性の検証方法

耐光性の検証実験を  
石川県工業試験場に依頼



## <試験方法>

カーボンフェードメーターを利用し、鉛直面に対する日本の平均紫外線照射量の16.5カ月に相当する紫外線をあて、耐光性を検証した。

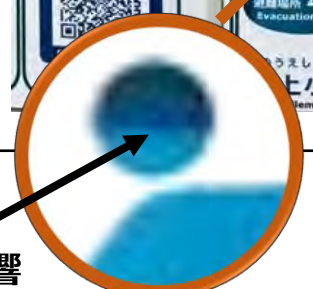


カーボンフェードメーター試験機  
(2023年11月20日)

# 改善：耐光性の検証結果

## 試験結果

	UVカットあり	UVカットなし
試験前		
試験後		

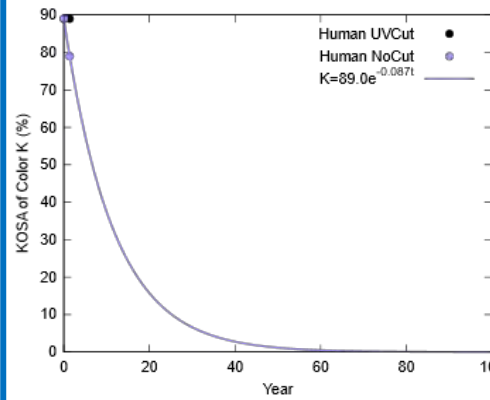


UVカットシートの有無が大きく影響

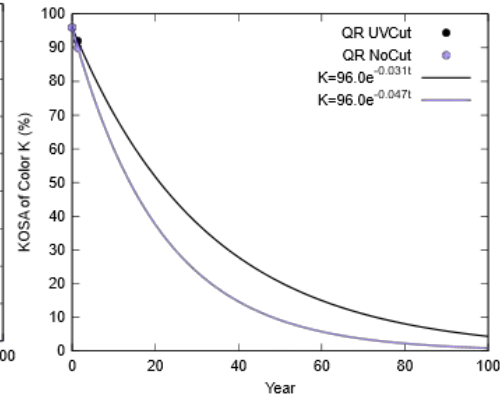
どんな状態のQRコードでも  
避難経路を表示させる事が可能

## 将来予測計算

人間マーク部分



QRコード部分



新品から50%の色の濃さになるのは、

- QRコード→20年以上維持できる
- 人間マーク→10年程度



QRコードは  
約20年間 読取り可能



# 新デザインの試行錯誤：採用案

## 方向の示し方



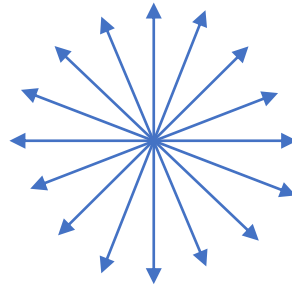
垂直面に避難方位を示すことは難しい。  
誤解しない表記の検討



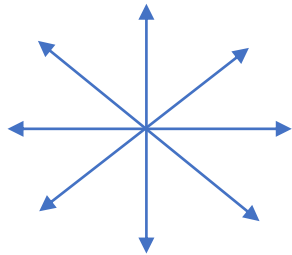
直線方位を示す

## 指示方位の数

16方位



8方位

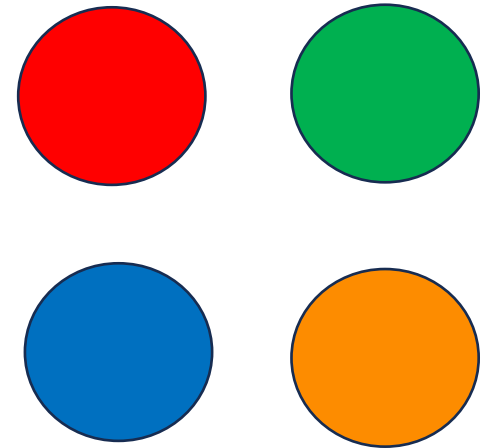


16方位は多すぎる



8方位で示す

## 矢印の色



色覚多様性に配慮した  
誰でも見やすい色



オレンジ色を採用 

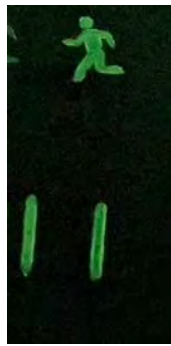
# 新デザインの試行錯誤：不採用案

## いつでも使える工夫

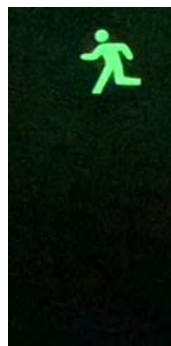
→ まちなかハザード標識が光れば  
停電時や夜間でも使える



使用材料



蓄光塗料  
を使用



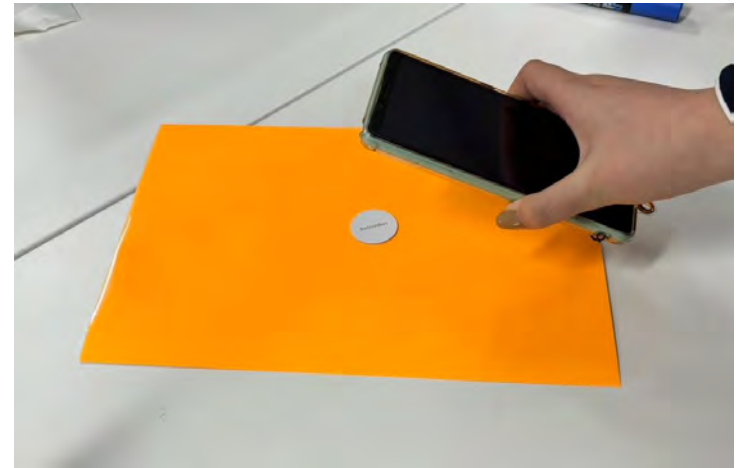
蓄光テープ  
を使用

手作業での大量制作が困難  
などの問題点があり



導入方法を考え、採用を検討

## NFC



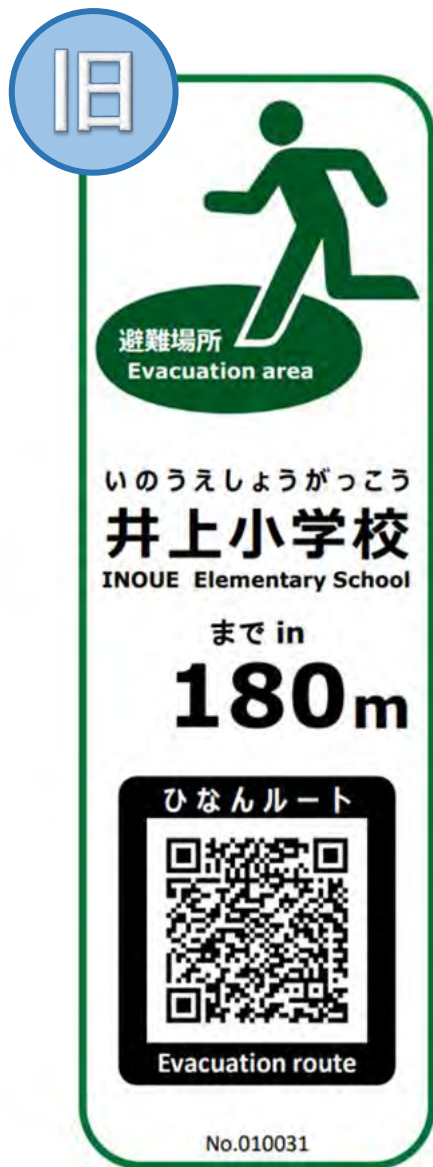
NFCを読み取っている様子

NFCの動作が不安定



導入をしない

# 新デザイン決定



上から順に重要な  
避難情報を配置

**New !**  
**避難方角追加**

QRコードが使えない  
場合でも避難が可能に

汚れても読み取れる  
QRコードを使用

# ステークホルダーとの話し合い

- ①「井上の荘」地区役員、
  - ②「川尻」地区役員、
  - ③津幡町町会議員、
  - ④津幡町役場職員、
  - ⑤住民、
  - ⑥自主防災クラブ役員
- と意見交換を行った。

## 話し合いの内容

- ハザード標識の意義
- 川尻地区での設置場所、枚数
- 街灯以外での設置方法
- デザインの提案

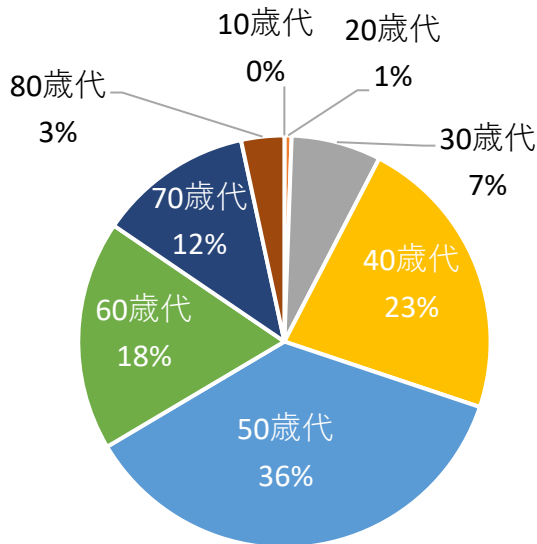


2023年12月18日 話し合いの様子

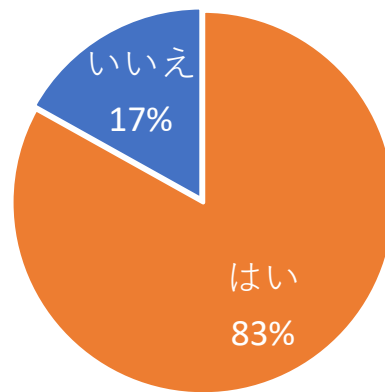
# アンケート調査

## 津幡町井上の荘地区にアンケート配布（有効回答数355件）

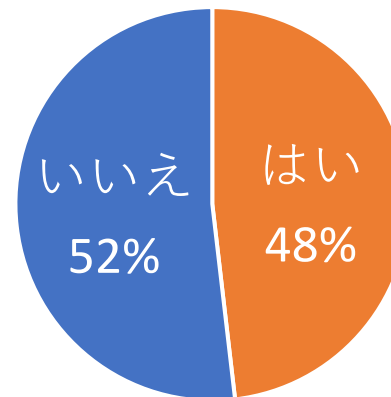
回答年代



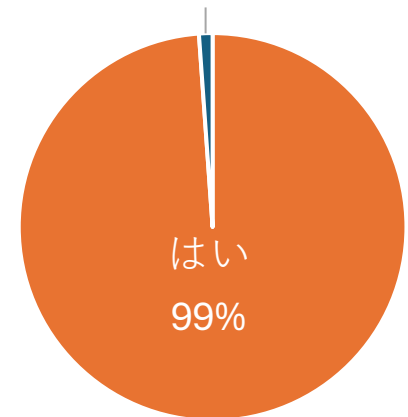
「まちなかハザード標識」  
を見たことがある



携帯電話でQRコードを読み  
取った事がある



携帯電話の所持率  
いいえ 1%



### 自由記述

- 標識をこのアンケートで初めて知った
- QRコードの使い方が分からなかった
- もっと周知をしてほしい
- 避難場所の情報を書いてほしい
- 防災について考えるきっかけになった

標識を見たことがない人、QRコードを読み取ったことがない人が多い



更なる標識の周知と、QRコードを利用する機会を設けたい

# 取材と津幡町での活動

## 取材

- **井上の荘**

井上の荘での設置を地元のニュースや新聞に取り上げられた

- **川尻地区**

新たな設置に向けた話し合いの様子を地元の新聞に取り上げられた

MRO北陸放送  
2023年9月26日

中日新聞（朝刊）  
2023年12月20日

北國新聞（朝刊）  
2023年12月19日

本活動の周知が出来た

## 津幡町での展開

- **津幡町議会での紹介**



出典：津幡町役場公式YouTube



津幡町から  
標識設置の事業委託を受けた

- **津幡町との連携**

「令和5年度津幡町避難経路標識設置委託業務」にて川尻地区での設置依頼

# 災害記録の調査

## 過去の災害記録調査

1月18日に資料館で  
津幡町の過去の災害記録の調査をした。



昭和38年1月豪雪（津幡町）



昭和39年7月水害（津幡町）

## 令和6年能登半島地震での被害

石川高専校内での被害を調査した。  
(体育館2棟・武道場・グラウンド全壊、etc.)



石川高専キャンパス内の地滑り



石川高専キャンパス内の地滑りと道路の地割れ

# 令和6年能登半島地震を受けて

地震が発生した実際、  
井上の荘地区の住民は避難に必死でまちなかハザード標識を使う  
余裕が無かった。

しかし…

アンケート調査等で、  
日常の防災意識を高める効果や見知らぬ土地では心強いだろう  
という評価があった



混乱のなか何をすべきかまだ整理がつかないが、  
今回の教訓から防災に繋がる活動を模索していきたい。