

鳥羽市地域課題解決調査研究事業 調査研究報告書

2026年1月18日

大阪公立大学PBL演習(環境学)調査チーム

北山柚似 高木櫻子 石本勇吏 長塚瑛 遠藤崇浩

目次

1.はじめに

2.調査方法

3.調査結果

3-1 アンケートおよび聞き取り調査の結果

3-2 GIS分析の結果

4.考察

5.全体のまとめ

はじめに

大阪公立大学現代システム科学域PBL(Project Based Learning)演習とは、プロジェクトに参加することを通して課題解決能力を身に付けるために設けられた、独自のプログラム。テーマ別に23個のPBL演習が設けられており、その多くはSDGsと関係しているという特徴がある。

PBLプログラムとPBL演習

ホーム > 学域 > PBLプログラムとPBL演習

学類を超えた学びで「実践力」を身につける

各学類のカリキュラムと独立した課題解決型の「PBL(Project Based Learning)プログラム」を履修し、その最終科目である「PBL演習」において、専門分野の異なる他者と協働を重ねることで、自ら課題を発見し、粘り強く解決に取り組むことのできる「実践力」を身に付けます。PBLプログラムは持続可能社会の実現に関する課題を扱います。その多くはSDGsのゴールに対応しています。



PBL演習(環境学)

- ・履修者14名
- ・座学ではなく演習スタイル
- ・各チームに分かれて演習を行い最終的に学内発表会で成果を報告。
- ・他チームのテーマ
 - －人工干潟を用いた環境教育
 - －生き物調査を通した環境学習会の開催
- ・遠藤チームのテーマ
「三重県鳥羽市における災害用井戸調査」

調査方法

事前アンケート調査

6/20～6/21 現地
聞き取り調査(10人)

現地調査

GISによる情報整理

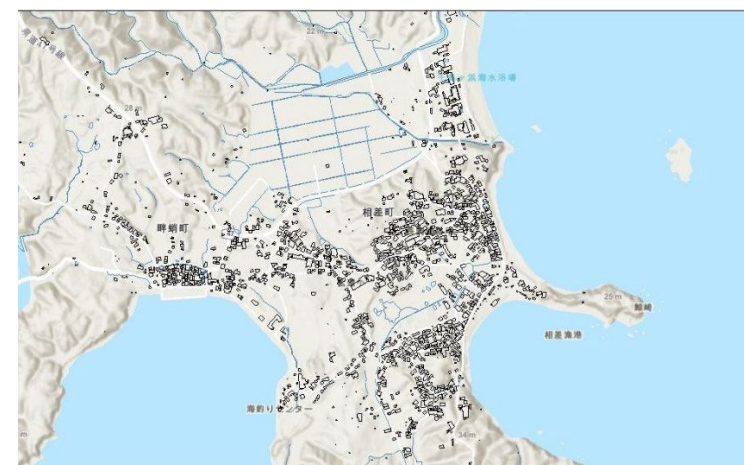
鳥羽市災害時協力井戸 「聞き取り調査」ご協力のお願い

6月20日(金)～21日(土)大阪公立大学の教員と学生が授業の一環として、相模地区に来訪し鳥羽市災害時協力井戸の調査を行います。

同封の「アンケートによる事前調査」(6月13日〆切)と、下記日程の現地での「学生による聞き取り調査」にご協力をお願いします。

【聞き取り調査】

大阪公立大学現代システム科学域の教員と学生が、調査会場で待機しており、回答いただいたアンケートをもとに、追加の聞き取り調査を行います。(20分程度)



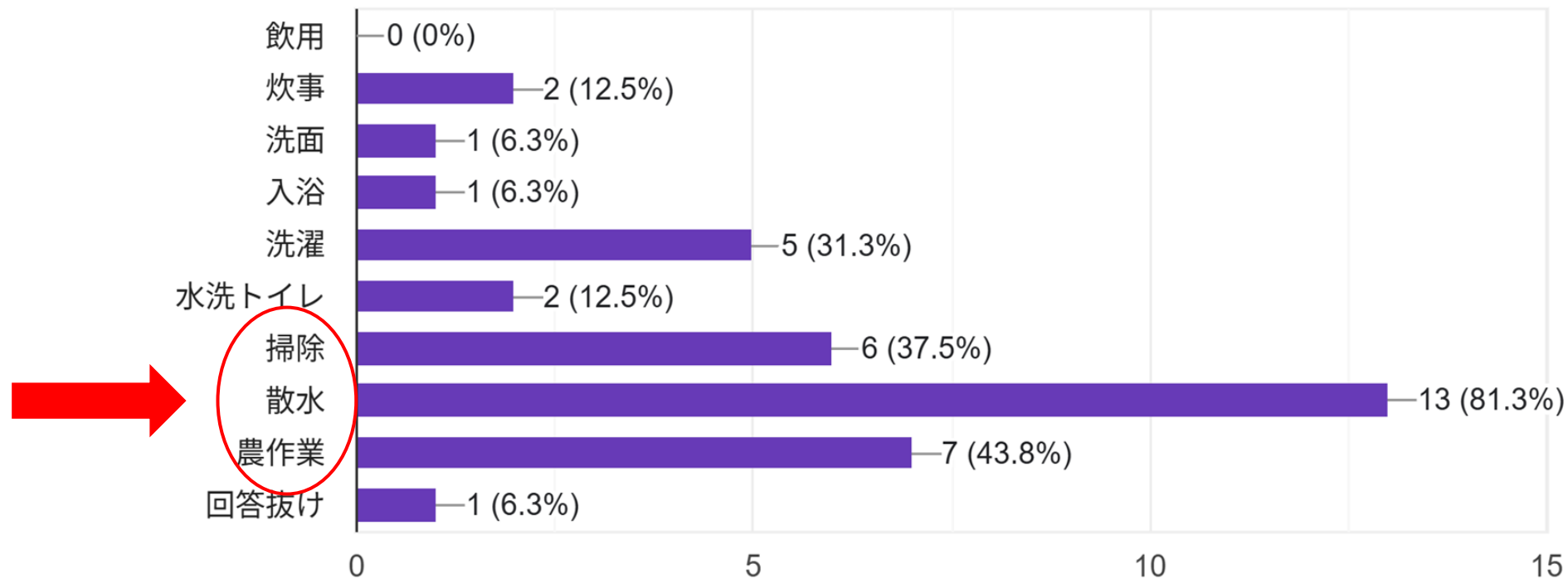
アンケート質問内容(回答件数:16)

No.	内容
Q1	井戸はいつ掘られたのですか？
Q2	井戸の普段使いの用途を教えてください
Q3	現在、井戸の水質に対してどのようなイメージをお持ちですか？
Q4	災害用井戸への登録申請を行った主なきっかけは何ですか？
Q5	災害用井戸とは、地域にある井戸を事前に登録しておき、災害時にその井戸を市域住民に広く開放する助け合いの仕組みを指します。登録申請以前にこうした仕組みの存在を知っていましたか？
Q6	仮に災害があった場合、ご自宅の井戸は一日の中でいつ頃、地域の方々にご利用いただけますか？
Q7	災害用井戸を役立てるには、事前に周囲に井戸の場所をお知らせしておく必要があります。どの手段ならば受け入れ可能ですか？
Q8	どの範囲の方々であれば、ご自宅の井戸の場所をお知らせしても構わないとお考えですか？
Q9	災害用井戸の取り組みについて鳥羽市役所に期待していることがあれば教えてください

アンケート結果:井戸の普段使いの用途

Q2.井戸の普段使いの用途を教えてください（複数選択可）

16 件の回答



→井戸水は掃除・散水・農作業などの生活用水として利用されることが多い

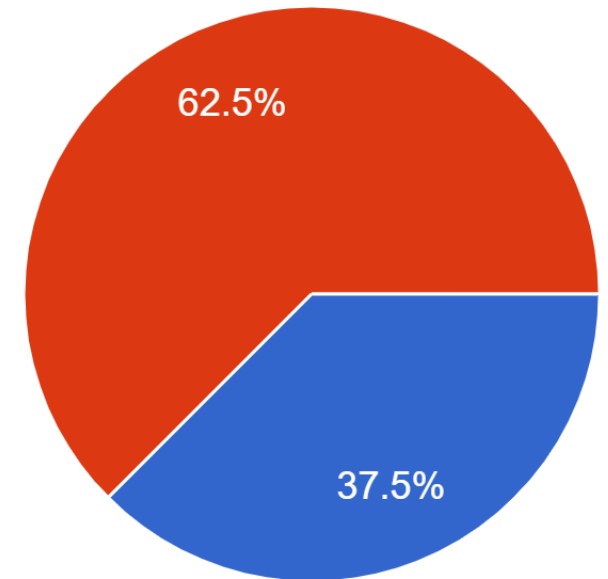
アンケート結果：災害用井戸の存在を知っている人の割合

Q5.災害用井戸とは、地域にある井戸を事前に登録しておき、災害時にその井戸を市域住民に広く開放する助け合いの仕組みを指します。

登録申請以前にこうした仕組みの存在を知っていましたか？

青:知っていた

赤:知らなかった



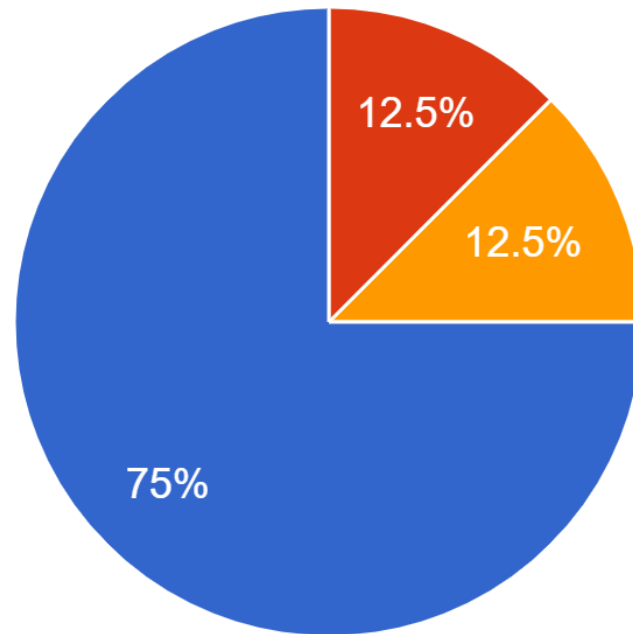
事前に災害用井戸の存在と安全性を知らせておくことで不安を取り除く

→半分以上の方が存在を知らなかった

アンケート結果：井戸情報の共有範囲

Q8 どの範囲の方々であれば、ご自宅の井戸の場所をお知らせしても構わないとお考えですか？

16 件の回答



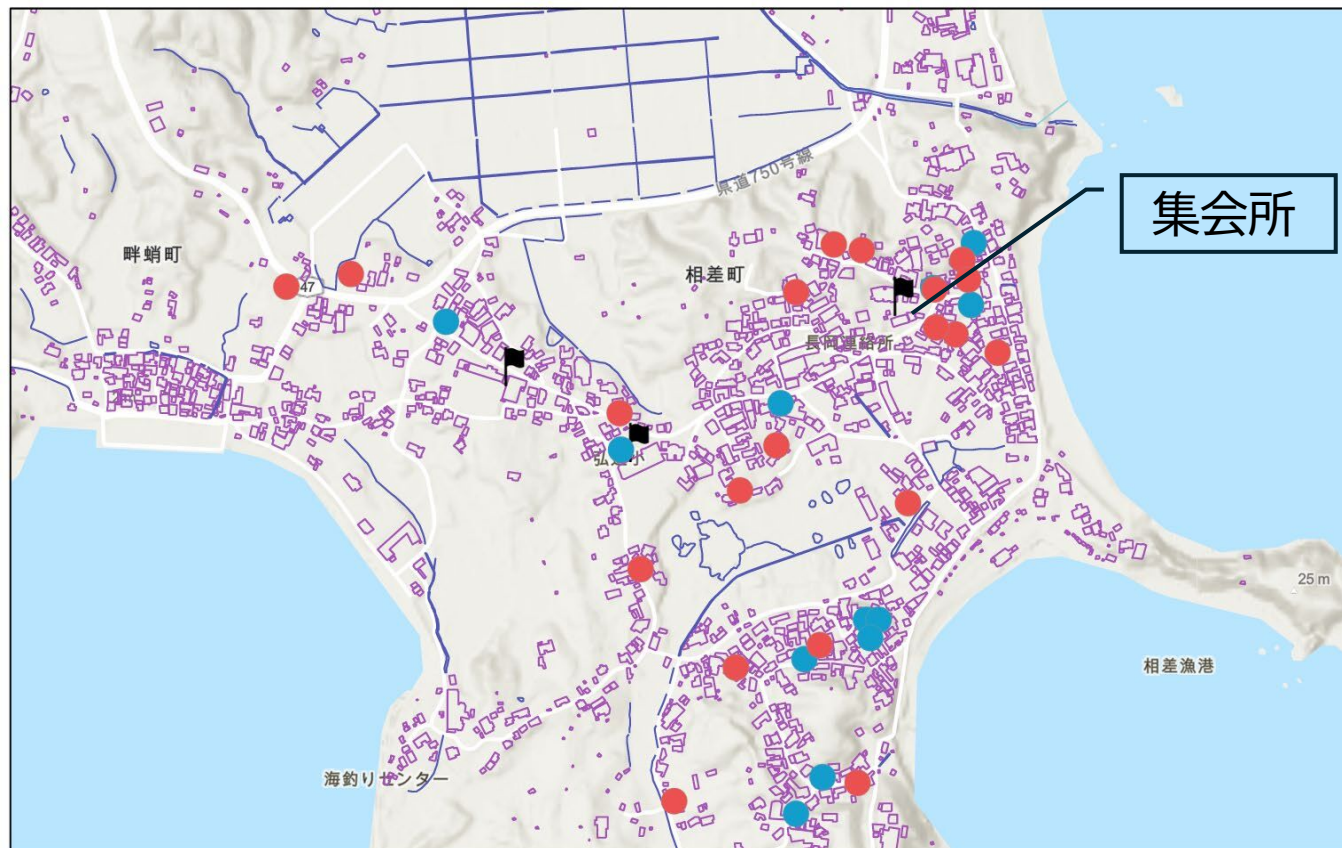
- 相差町内会にお住まいの方々ならば構わない
- 鳥羽市にお住まいの方々ならば構わない
- 範囲の制約なく井戸の場所を知らせても構わない

アンケート結果：鳥羽市役所への期待

Q9.鳥羽市に期待することは？

- ・善意で協力してる方に迷惑行為ないように努めてほしい。
- ・大規模災害時、相差は道路が寸断され孤立すると予想されます。その時の支援策はさまざまな事が必要ですが、まずは飲み水(飲料、生活用水)は支援されても生活用水(トイレ、風呂、洗濯)は大量に必要ですから検査の可否に関わらず提供できる井戸ももっと増やすよう検討してください。
- ・他の町にも要請するとよい
- ・災害時ポンプ用の発電機がないと水が汲めない
- ・電動ポンプなので停電になれば使えない
- ・災害時に家庭用の発電機が貸していただけたらと思う
- ・水の成分がわからないので調べてほしい
- ・震災時、下水道の破損による汚染が心配です。震災後の水質検査キット浄水装置(簡易)などが必要かと思われます。

GIS分析の結果:避難所と井戸の分布図



● 適合井戸(飲用可能)

● 不適合井戸(飲用不可)

■ 避難所

青線 水涯線

紫線 建築物

2025/11/10

20250801Excel

● 適合

20240101_水涯

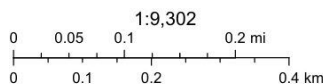
World_Hillshade

● 不適合



20250503避難所

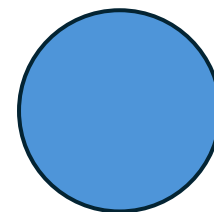
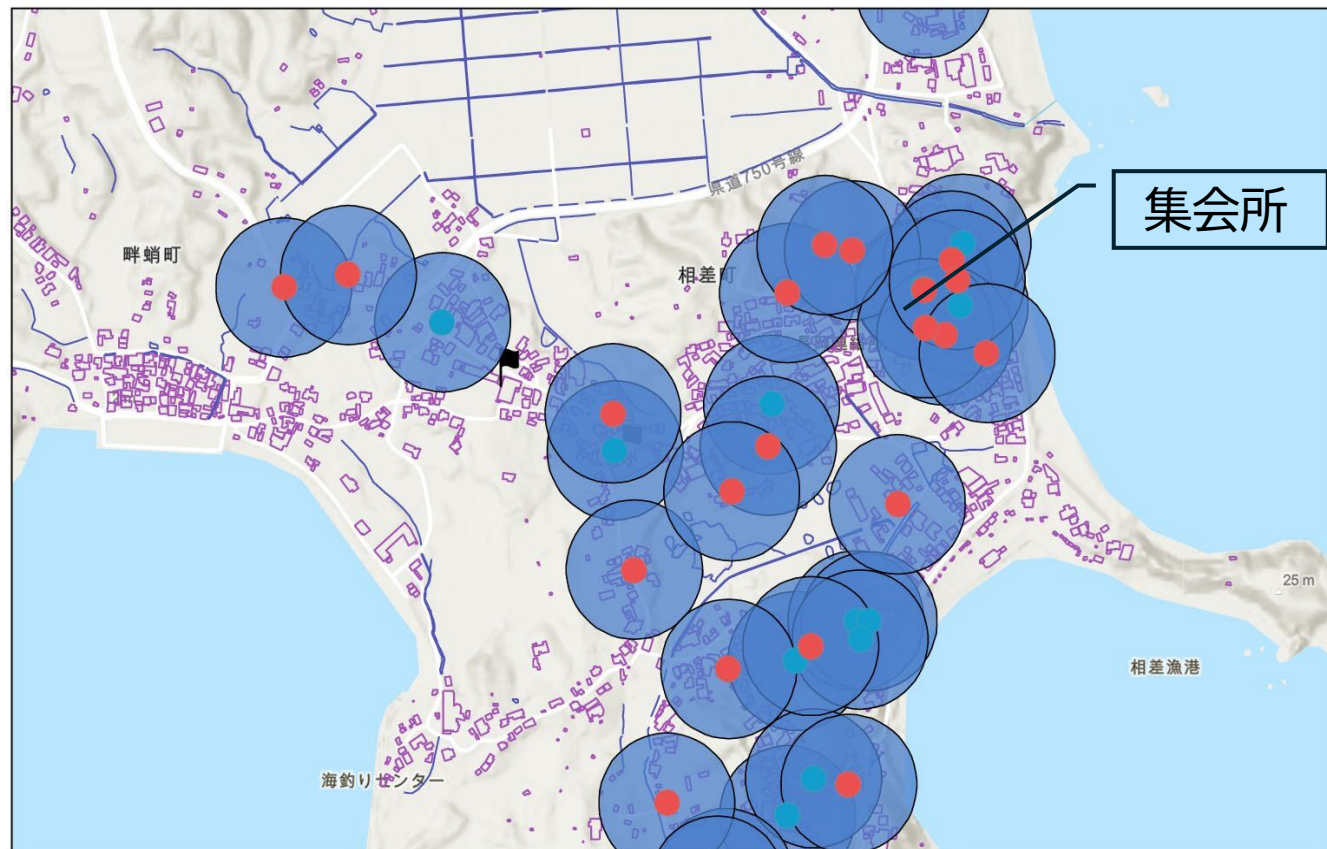
20240101_建築物



Esri, NASA, NGA, USGS, Sources: Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, GeoTechnologies, Inc., and the GIS

→避難所付近に適合井戸があることが多い

GIS分析の結果:井戸から100mのエリア)



井戸から半径100
メートルの範囲



適合井戸(飲用可能)



不適合井戸(飲用不可能)

2025/11/10

20250801Excel

● 適合

● 不適合

100mバッファ-SHP



20250503避難所

20240101_水涯

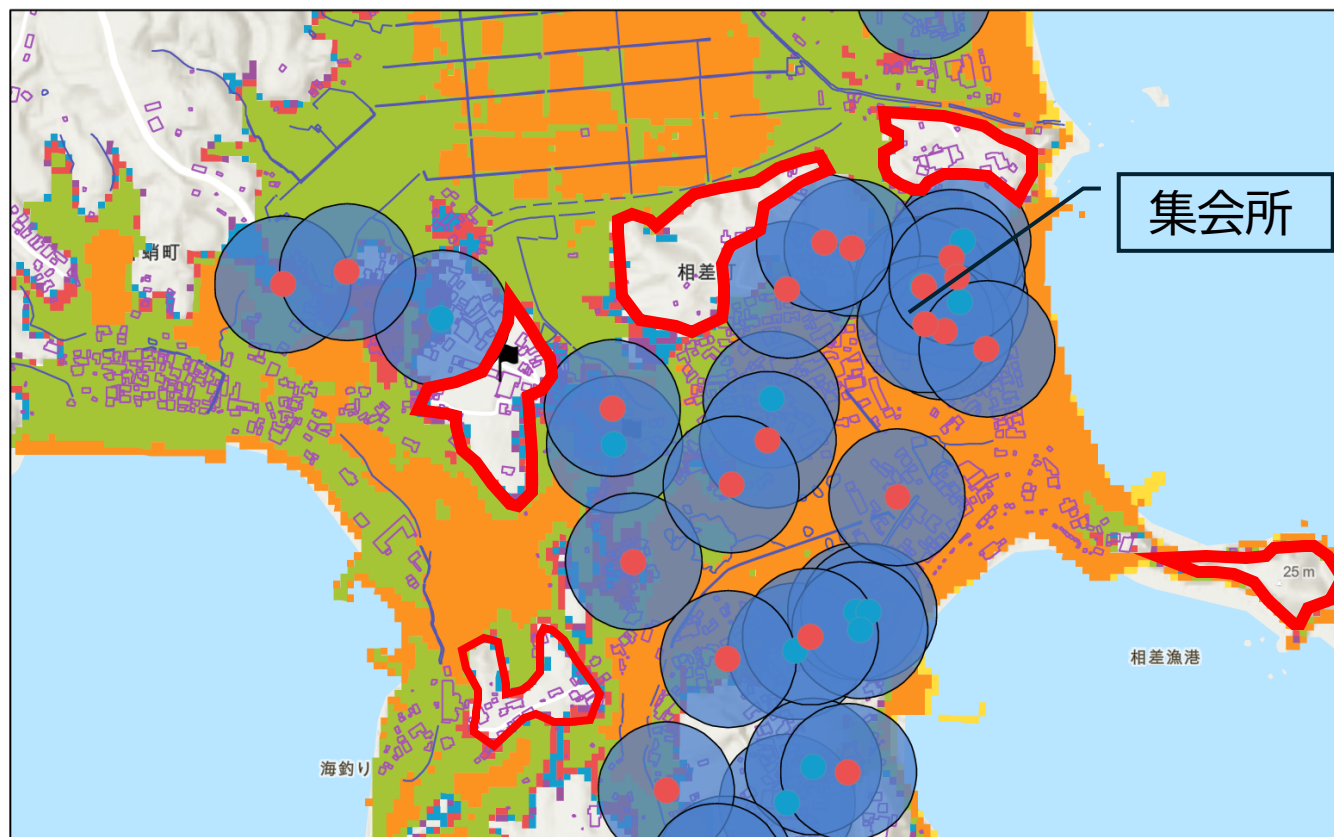
20240101_建築物

World_Hillshade

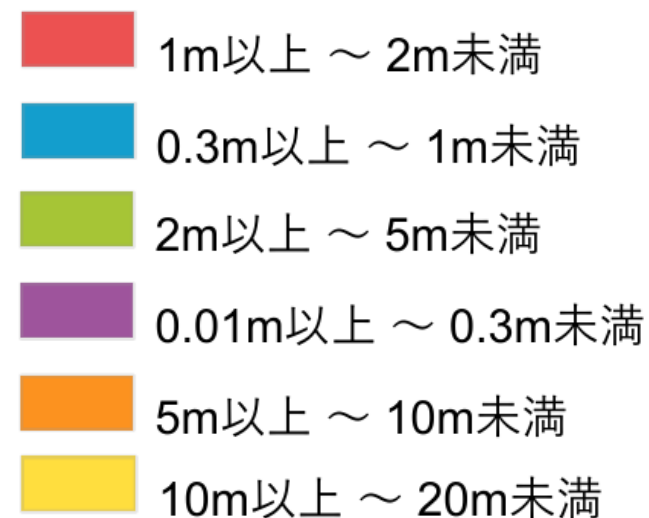
1:9,302
0 0.05 0.1 0.2 mi
0 0.1 0.2 0.4 km
Esri, NASA, NGA, USGS, Sources: Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, GeoTechnologies, Inc., and the GIS

→井戸の分布に偏りがあり、相差漁港周辺では井戸が少ない

GIS分析の結果:津波浸水域との重ね合わせ



津波の高さの凡例



2025/11/10


20250801Excel 100m/バッファ-SHP 20240101_水涯 20240101_建築物 20250503避難所 国土数値情報_津波浸水 World_Hillshade

1:9,302
0 0.05 0.1 0.2 mi
0 0.1 0.2 0.4 km
Esri, NASA, NGA, USGS, Sources: Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, GeoTechnologies, Inc., and the GIS

→居住地の大半が津波・浸水エリア内にある

浸水エリア外 + 井戸の空白地(赤枠エリア) → 井戸整備(再調査)の候補地

考察

- ・災害用井戸として貸し出すときと普段の使用用途は全く異なる
- ・  「これまでに井戸を隣近所の方々に貸し出しをしたことがない」

⇒実際に貸し出す際に混乱する恐れ

市との連携による近隣住民への周知/防災訓練の中での災害用井戸の利用…
事前準備を入念に！

考察

- ・ 災害用井戸表明のシールの位置が分かりづらい＋サイズが小さい



近隣住民間での共有/災害用井戸の位置をプロットした地図の配布

考察

災害時における懸念点

- ・電動ポンプが使えなくなる
- ・井戸(水)の不足
- ・水質汚染
- ・井戸を借りる人のマナー

対応策

- 井戸保持者への発電機の支給
- 既存井戸の再生
- 水質の簡易検査を実施
- 利用ルールを提示

全体のまとめ

- 災害用井戸のシステム導入の土台は完成
- ⇒実際に災害が起こったとき有効に使えるよう地元の人々への認知度強化
と井戸の安全性を伝えていく必要がある
- 地理的に偏りのない災害用井戸を普及を目指す
- 市や大学との連携を深めさらなる実用化を図る