

スマートフォンを活用した 住民参加型の 文化財のデジタルアーカイブ化 に関する検討 「いも代官頌徳碑」

2024年 3月 2日



プロジェクトメンバー

- 西山 祐 地域政策学部 地域政策学科3年
- 梶原 宗一郎 地域政策学部 地域政策学科3年
- 伊藤 豊 准教授 地域政策学部 地域づくりコース
- 齋藤 めぐみ 日本クニヤ株式会社 あさひひまわり工房

1. 目的

国が「デジタルアーカイブ化」を推進／

3Dデジタル技術の進歩によりスマホで
3Dモデル作成が可能



スマホで3Dモデリング

「住民参加型」でつくる
デジタルアーカイブ

出典：内閣府 我が国におけるデジタルアーカイブ推進の方向性より



1.目的

文化財保護の課題

- 文化財はその土地の歴史や文化などを伝える重要なもの。
 - 定期的な修繕・手入れを行う必要がある。
- しかし・・・
- 少子高齢化の影響もあり保護・継承がむずかしくなっている。
 - 文化財のデジタルアーカイブ化は行政や専門家が行うとコストがかかる。
 - 専門家・技術者の減少

すでに豪雨や土砂崩れ、劣化などの被害で倒壊したものも多い
→**貴重な文献を失った可能性**



電子アーカイブのメリット

- 電子データとして半永久的に現状の保存が可能
- 災害や悪戯などで破損があった場合の修復の参考資料として活用可能
- 3Dモデルのウェブでの公開を通じて多くの人に見てもらうことも可能
- 継続的に作成することで、修復活動の経過とその効果を検証可能

➡ 電子アーカイブ化と住民参加型で問題を解決する

2

1.目的

対象文化財の紹介



井戸平左衛門

井戸正明公
江戸時代の大森代官
享保の大飢饉の際、幕府の許可を待たず年貢の減免、年貢米の放出、私財の投入などを行った。
また、サツマイモの種イモの移入を行い飢饉を救った
今でも「芋代官」「芋殿様」とたたえられている。



「井戸平左衛門と石見銀山」笠岡市ホームページより引用



頌徳碑（偉人や先覚者などの徳をほめたたえる文章を刻んだ碑のこと）

大田市	97基	江津市	81基	浜田市	173基
益田市	20基	美郷町	25基	川本町	31基
邑南町	27基	津和野町	1基	出雲市	7基
松江市	38基	隠岐	16基	県外	17基

一人の代官のためにここまで多くの頌徳碑が建てられるのは珍しい

3

1. 目的

期待される研究成果

- 市民（学生）の文化財やデジタルアーカイブに対してどれだけ興味を持っているのか、また、参加したことでどのような心理的变化が生じるのかを把握することができる。その結果を基に、**今後の展開を検討するための情報**として有効利用できる。
- 学生が**IT技術に興味をもつきっかけ**になる（手軽に電子アーカイブ化ができることに気づくことで技術者不足の解消につながる可能性）
- この活動で**頌徳碑に興味を持ってくれた人が定期的に手入れを行ってくれる可能性**
- デジタルアーカイブの**多様な活用化**が見込める
- 住民参加型にすることで専門家に委託するコストを抑えながらデジタルアーカイブを作成できる、**というひとつの実績を残せる**→他自治体への横展開が期待できる

4

2. 方法

研究の具体的な流れ

(1) いも代官マップの作成

「いも代官頌徳碑533基全覧」に掲載されている位置情報からデータ化し、マップに位置を表示（Googleマイマップ）

(2) 頌徳碑のスキャン⇒マップ埋込（10～20基）⇒47基スキャン・マップ埋込み済（2023.12時点）

まずはプロジェクトメンバーのみで実施。

使用アプリ：Scaniverse 3D閲覧：sketchfab

マップやデータの共有ドライブとして、Googleドライブを使用

(3) 参加住民への説明資料作成と検討

スマホ3Dスキャン⇒マップ表示までの一連の流れについて、どういった内容なら興味を持ってもらえるのかを検討する。**スキャンレクチャー動画・アンケート・体験イベントチラシの作成・配布**

体験イベントの計画・周知・実施 ⇒対象：島根県立大学・浜田商業高校の学生（2024.1.13実施）

3Dスキャンの手順を実際に現地でレクチャーしながら、3Dスキャンを体験してもらうイベントを計画・実施する。

(4) 振り返り

参加者を募る活動（イベントや各周知）の振り返り→結果を踏まえた考察

(5) 今後の課題と展望

いも代官マップを今後どう管理していくか

2024.2時点の3Dスキャン数 ←

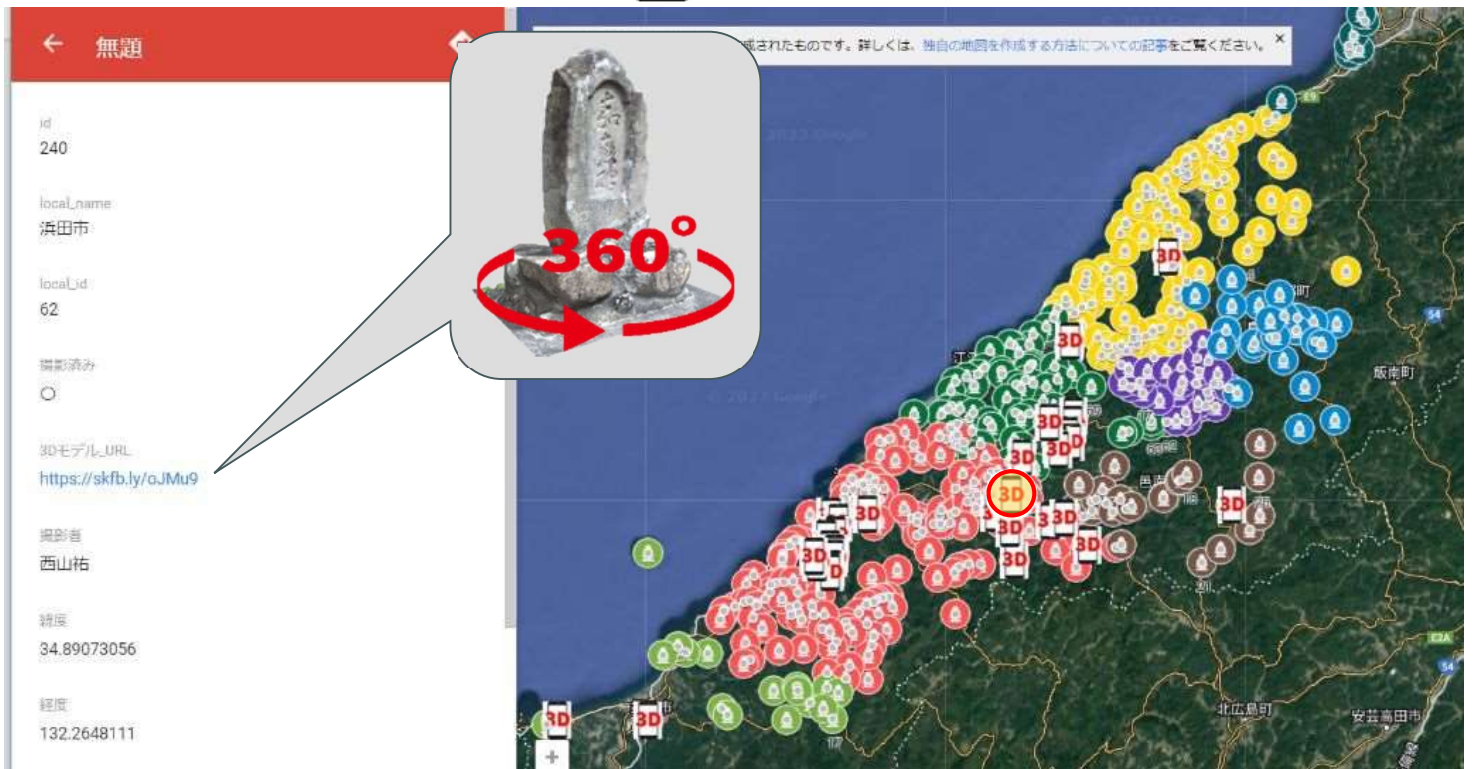
5

2.方法

いも代官3Dマップ



3D 3Dスキャン・モデル化済み



6

2.方法

みんなで作る
デジタルアーカイブ
(いも代官頌徳碑)

**iPhone で
3Dモデル
を作ろう!**

2024年1月13日(土)
午前10:00-12:00

1 アプリをインストール
Scaniverse - 3D Scanner

2 現地でスキャン
石碑をスキャンします

3 モデルを送信
作成したモデルがマップにリンク!

開催場所: 福恩寺 浜田市熱田町1707 (七ツ釜熱田宮から徒歩7分 熱田神社横)

対象: iPhone XS以降のiPhoneをお持ちの方 (iPhoneXS,SE,11,12,13,14,15)

持ち物: iPhone ※Scaniverseアプリは事前にインストールしてきてください

参加費: 無料 見学のみでもOK!

参加方法: こちらのQRコードまたは、電話・メールからお申込みください ※申込〆切: 1月10日(水)

主催: 日本ミクニヤ株式会社 あさひまわり工房 担当: 南藤
Tel:090-9763-5630 Mail:m-saito@mikuniya.co.jp

共催: 鳥根県立大学地域政策学部 伊藤豊研究室

いも代官 (井戸平左衛門)

石見鯉山領(鳥根県大田市)の大森代官、井戸平左衛門は、サツマイモ栽培を奨励し、領民を飢饉から救ったことで「いも代官」として尊敬されました。彼に感謝して建立された石碑は中国地方各地に広がり、鳥根県内だけで516基が確認され、そのうち浜田市内では173基も存在しています。

【いも代官頌徳碑55基全図】(大田市文化協会)
0909年(貞和、隆和、西川、正徳)555基
5600円:516基 うち、289市内:173基

いも代官頌徳碑マップ

みんなのモデルがいも代官マップに!

時代は2次元から3次元に!

現代ではスマートフォンを使用して手軽に3Dモデルを作成できる時代になり、この技術はさまざまな分野で幅広く活用されています。

このイベントに参加することで、地域の歴史や文化を学びながら、デジタル技術のスキルも身につけることができます。学生の皆さん、ぜひこの機会にご参加ください!

さらに、今回の経験から得た技術が将来的にどのような分野で応用できるかについても考えてみましょう。このイベントを通して身につけるスキルや知識が、将来のキャリアや学術的な活動においてどれほど価値あるものになるか、その可能性を探ってみましょう。

3Dスキャンの方法やコツについても現地でレクチャーしますので、お気に入りの対象を3Dモデルにして、新しい視点で眺めてみてください。ぜひ、クリエイティブな体験を共有しましょう!

技術を学んでつくってみよう!

7

2.方法

3Dスキャン体験イベント実施（2024.1.13 熱田町福恩寺）



浜商生：5名 県大生：4名 計9名が参加 浜田市No.36の頌徳碑をみんなでスキャン
福恩寺住職からも代官頌徳碑の歴史についても講話いただいた。

2.方法

メディア・SNSでの呼びかけ（石見ケーブル、Facebook、中国新聞・山陰中央新報他）



笠岡市在住の岩村様より
参加したいとの連絡あり
→笠岡市全4基のスキャンを
引き受けて下さった。



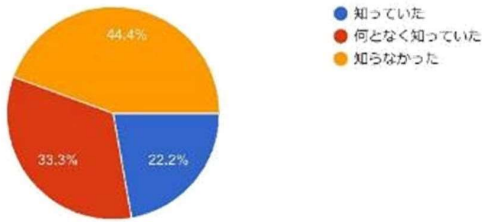
文字明瞭化の画像（ひかり拓本）も提供していただいた。

3.結果

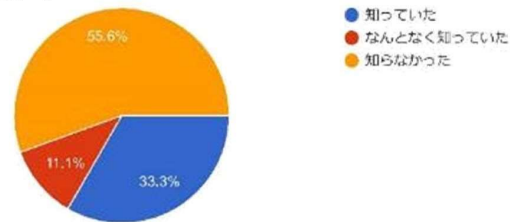
体験イベントアンケート結果

(浜商生：5名 県大生：4名 計9名)

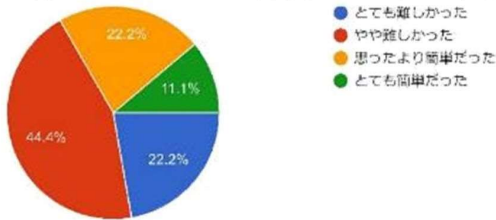
①あなたはスマホで3Dスキャン→3Dモデルが作れることを知っていましたか？



④あなたは「いも代官の石碑（頌徳碑）」の存在を知っていましたか？



②実際にiPhoneで3Dスキャンしてみていかがでしたか？



③今後この技術をどのようなことに使ってみたいですか？

- ・人物を撮ってみたい
- ・近くにある石像
- ・経過ごとに変わるものをスキャンしたい
- ・弟をスキャンしたい
- ・魚をスキャンしたい
- ・車
- ・氷
- ・人のストップモーションごとに撮影してフィギュアを作りたい

- ・一人だと難しくてもみんなでやれば早くできると思った
- ・すごく良いと思った
- ・すべての石碑をしっかりと残していつでも簡単に見れることはとても良い取り組みだと思った
- ・自分も参加したくなった
- ・僕は頌徳碑を知らなかったから、みんなに知らせるいい機会だなと思った
- ・いも代官に興味がある人にとって、3Dモデルと場所がリンクしたマップは有用だと思った
- ・スマホで3Dモデルが作れることを知り、思っていたよりも難しかったですがまた色々活用したい
- ・533基、とてつもない量ではあるが、地域住民が協力したら、地域住民で保存しているという意識を定着させ、より深く地域住民も自分の住むところを知ろうとするんじゃないかなと思う

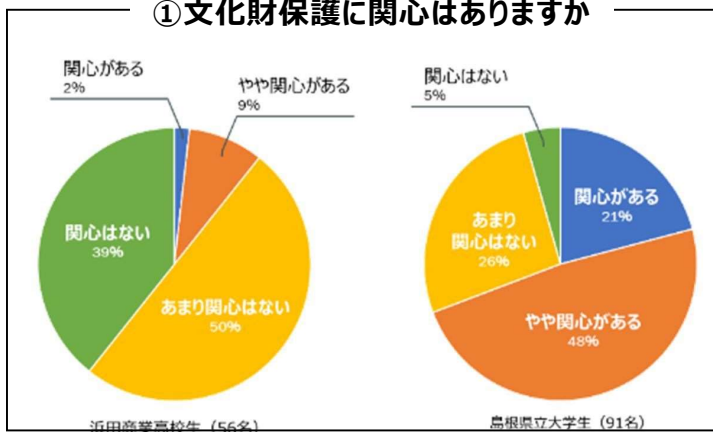
3.結果

アンケート結果

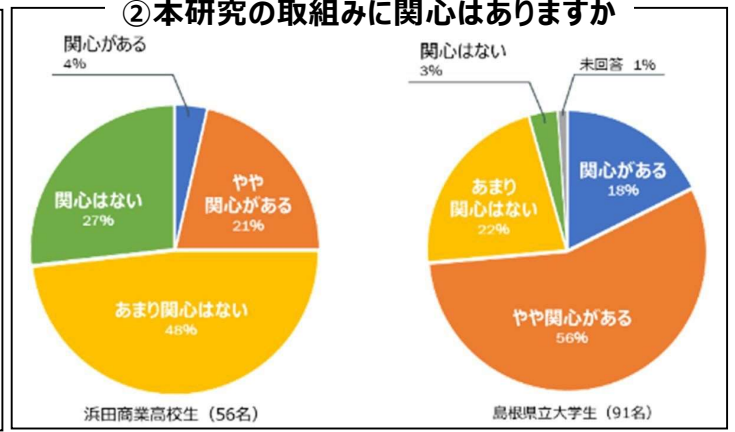
(浜商生：56名 県大生：91名 計147名)

BWSアンケート作成：伊藤准教授・西山

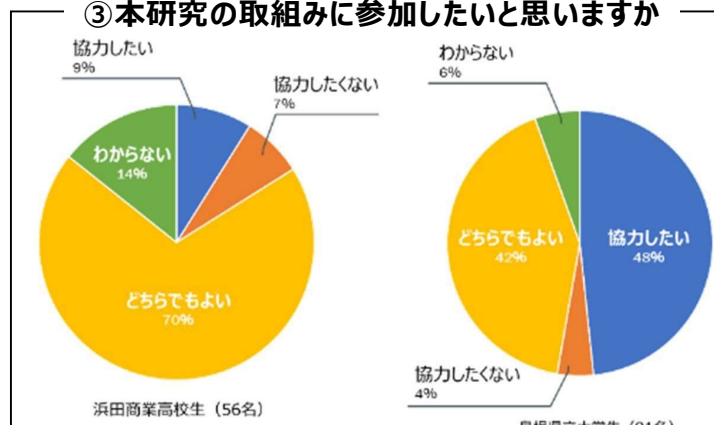
①文化財保護に関心はありますか



②本研究の取組みに関心はありますか



③本研究の取組みに参加したいと思いますか



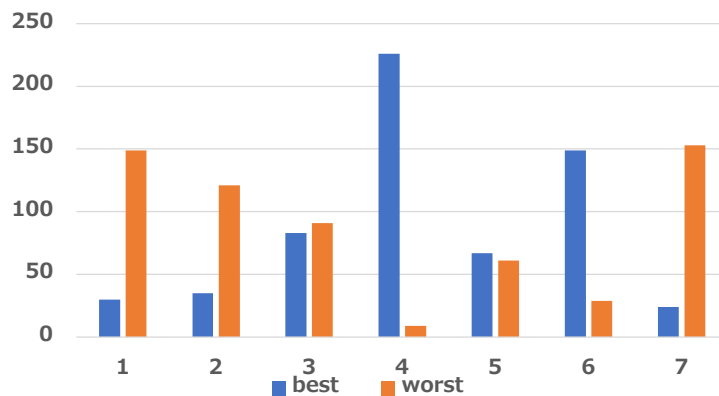
3.結果

BWSアンケート結果 (浜商生：56名 県大生：91名 計147名)

BWSアンケート作成：伊藤准教授・西山

いも代官頌徳碑の3Dスキャンについて、**最も協力したいと思う仕組み（ベスト）**と**最も協力したくない仕組み（ワースト）**を選んでください

1. データを提供した頌徳碑のウェブマップの位置に、データ提供者の名前を掲載 **ワースト2**
2. プロジェクト貢献ランキングのウェブ上での公開(誰でも閲覧可能)
*ポイント制を設け、データの提供数に応じてポイントを加算し、その合計値の高い人の名前とポイントを公開
3. 提供された頌徳碑を3Dプリンターで印刷した模型を、データ提供者にプレゼント(一箇所につき、一つ)
4. 石見銀山の坑道空間で熟成したサツマイモ(Lサイズ)をプレゼント(一箇所につき一本) **ベスト1**
5. 島根県知事からの保全協力に関する表彰状の授与(郵送)
6. 大田市大森地区でのツボ焼きイモ作り体験会(参加費無料) **ベスト2**
7. 3Dモデル提供者たちとの交流会招待券(1回/年) **ワースト1**

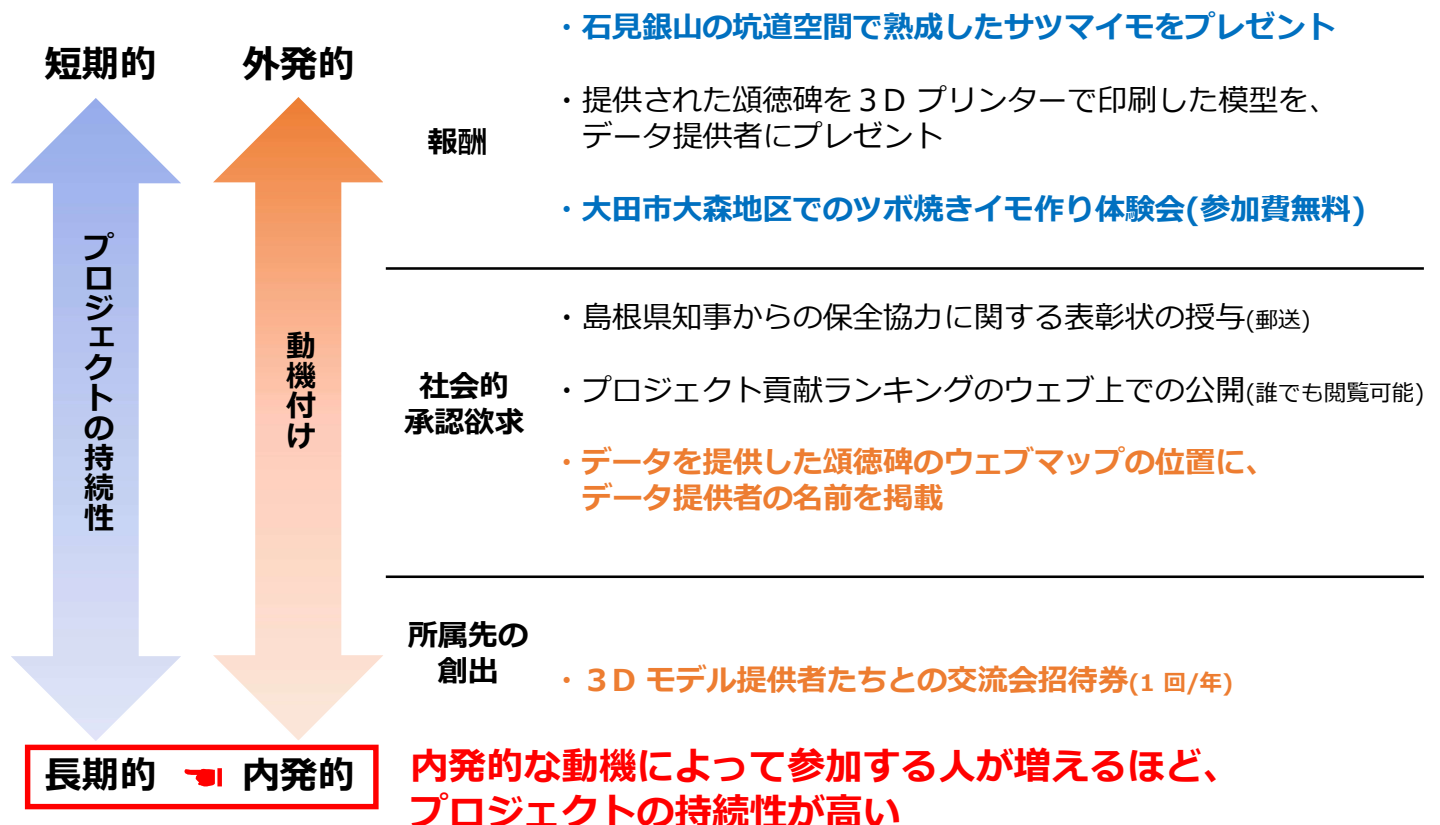


12

3.結果

BWSアンケート結果

BWSアンケート作成：伊藤准教授・西山



13

4. 考察

アンケート結果から見えてくるもの

- ・高校生がいも代官自体の存在を認知していない可能性もある。
地元の文化財について、学校や地域で学ぶ機会をもっと作るべきだと思う。
- ・県大生は高校生に比べ、関心が高い傾向にある。（協力したい=48%）
- ・動機付けについて
内発的な動機付けについては、本人の意思に左右されるため、強制はできない。
例えば、体験イベントなどのきっかけをすることで、興味がわく場合もある。
「何かのために動く」のではなく、「自らが動かたくなる」ような、価値や魅力を地域全体で発信していくことが重要。



14

4. 考察

当初の課題と振り返り

課題①地域の皆さんに参加してもらう（したくなる）環境づくりとは

ストーリー性、地域への貢献、デジタル技術の習得、新しい趣味の発見

☞体験イベントを実施したことは大きな成果となった。

地域の文化財を自分達で守るという意識や、最新のデジタル技術の知識、また、地域との繋がりの大切さについても学んでもらえたのではないかと思います。

この体験が今後のプロジェクト参加に繋がる可能性も十分あると感じている。

また、SNS周知で興味を持っていただき、プロジェクトに参加して下さった方もいた。これは大きな一歩であった。

課題②分かりやすい資料作り

レクチャー動画の作成、文化財保護の重要性

☞実際にスマホでスキャンしている動画を配布することで、事前にイメージでき、参加しやすい環境が作れた。

一方で、実際にスキャンを体験してみると、意外と難しかったといった意見もあり、**フォロー体制も今後考えなければいけない**と感じている。

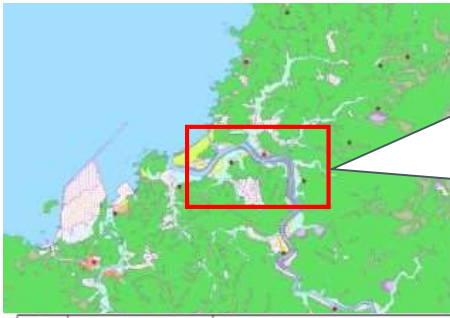
課題③住民参加型で取り組む意義をどう伝えていくのか

地元コミュニティの結束（地元の大切な文化財を地元住民で守る！）

☞まずは**地域の文化財保護の重要性を広く告知していくことが重要**（行政・教育機関・地域団体）そこから結束力が生まれ、個々に取り組みの重要性に気付くと思われる。

15

4. 考察（別視点） QGISで見る いも代官マップ 数値地図25000（土地条件）



配色	分類項目	説明
	山地斜面等	山地・丘陵または台地の縁などの傾斜地。
変形地	崖	自然にできた切り立った斜面。
	地すべり（崩落層）	地すべりの頭部にできた崖。
	地すべり（移動体）	山体の一部が土塊として下方に滑動してできた地形。
台地・段丘	更新世段丘	約1万年前より古い時代に形成された台地や段丘。
	完新世段丘	約1万年前から現在にかけて形成された台地や段丘。
	その他の台地・段丘	時代区分が不明瞭な台地・段丘及びその他の台地・段丘。
	山麓堆積地形	斜面の下方、山部の谷底または谷の出口等に堆積した、礫質または風化土等の堆積地形。崩壊や土石流の被害を受けやすい。
低地の微高地	扇状地	河川が山地から平地に出た地点に砂礫が堆積してきた地形。
	自然堤防	洪水時に運ばれた砂等が、流路沿いに堆積してきた微高地。
	砂州・砂堤・砂丘	砂州・砂堤は、現在及び過去の海岸、湖岸付近にあって波差、沿岸流によってできた砂礫からなる微高地。砂丘は、風によって運ばれた砂からなる小高い丘。
	天井川・天井川沿いの微高地	河床が周囲の低地よりも高い河川と、その周辺の微高地。
凹地・浅い谷	凹地	台地・段丘や扇状地などの表面に形成された浅く、流路不明確な、暴雨時に地表水が集中しやすい。
	谷底平野・氾濫平野	河川の氾濫により形成された低平な土地。
低地の一般面	海岸平野・三角州	海水面の低下によって海浜が陸化した平野地や、河口部において砂や粘土等が堆積してきた平野地。
	後背低地	河川の増積作用が比較的及ばない低湿地。水はけが悪い。
	旧河道	低地の中で周囲より低い帯状の凹地で、過去の河川流路の跡。
	河川敷・浜	増水時に水没する河川敷や、高波で氾水する沿岸地。
地形水	湿地	地下水位が着しく速く、水はけが極めて悪い土地。
	水部	溝・河川・湖沼など、現在の水道。
	旧水部	過去に溝や湖沼だったところを埋め立てによって陸化した部分。
	農耕平野化地	山地などを切り開いた農耕地。
人工地形	切土地	山地などの造成地のうち、切取りによる平坦地や傾斜地。
	高い盛り土地	約2m以上盛り上げた人工造成地。主に溝や谷を埋めた部分。
	盛り土地・埋立地	低地に土を盛って造成した平坦地や、水部を埋めた平坦地。
	干拓地	干潟や内陸水面を人工的に排水し、陸地となった平坦地。
	改良工事中の区域	開発作成時に、人工的な改良工事が行われていた区域。

土地条件図からは、主に**山地斜面と低地(氾濫原や旧河道などの水に関わる土地)**との境界、**台地上**などにあることが多い。

まれに低地に存在するが、航空写真などをさらに重ね合わせると周囲に住宅などが見受けられるので、自然堤防上にある。旧跡に多く言えることだが、**災害の目印的役割も担っている**ことが考えられる。

16

5. 今後の課題と展望

永続的にデジタルアーカイブを維持できる仕組みづくり

電子データの管理・更新 誰が？どのように？…

- ①大田市いも代官ミュージアムにこのプロジェクトの取組みを共有する
☞ミュージアムに訪れた人たちに参加を呼びかけるなどして、活動の幅を広げる。
- ②教育機関（中学校・高校・大学）での展開
☞碑銘、建立年などのデータや、GISデータとの重ね合わせによる新たな発見の可能性
- ③その他、文化財保護・3Dスキャン 両観点から興味を持ってもらえる団体への呼びかけ

※現時点でのデータについては、3D閲覧Skethfab（無料版）で対応できている。
ダウンロード可能なモデルは無制限に公開可能

現時点（2024.3.2）のスキャン数……206基
（浜田市・笠岡市・西ノ島町・知夫里村 コンプリート！）

17