



#### 集合知を描く:

市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム

第9回 DH研究会 「浮世絵、市民科学、DH」

ステファニー・サンチ
Stephanie Santschi, Dr.
チューリッヒ大学芸術史研究所PDフェロー 学術博士(Ph.D.)
日本語訳 辻 博仁
(イースト・アングリア大学大学院博士課程)

令和7年1月21日(火)17~19時 日比谷図書文化館 セミナールームB+Zoom(ハイブリッド)

### 本日の発表内容

- A. 導入と目標
- B. 市民科学プラットフォーム
  - 1. 着眼点
  - 2. 研究課題
  - 3. 研究デザイン
  - 4. データ収集
  - 5. データ分析
  - 6. コミュニケーション
- C. おわりに

## A. 導入と目標

### プロジェクトチーム

**ステファニー・サンチ Dr. Stephanie Santschi** チューリッヒ大学 (スイス) 研究代表者

ドリュー・リチャードソン Dr. Drew Richardson カリフォルニア大学サンタクルーズ校 (米国) 調査研究、テキスト執筆

**Lマンシュ・パンダイ Dr. Himanshu Panday** Dignity in Difference (インド) プログラミング、プラットフォーム開発

**辻 博仁 Hirohito Tsuji** イースト・アングリア大学 (英国) データ収集、翻訳・翻刻



プロジェクトチーム: (左上)ドリュー・リチャードソン (右上)ステファニー・サンチ (左下)□ 博仁 (右下)ヒマンシュ・パンダイ Drawing from the Crowd:
A Citizen Science Platform for Mapping *Ukiyo-e* Geography

集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム

令和6年8月-令和7年1月



### "市民科学"とは?

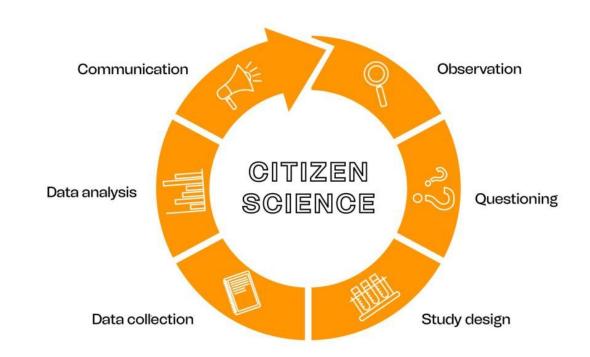


- 学術研究に一般市民を参加させる
- 科学・提案者・社会を結び付ける
- より広範な学術研究の一部として用いられる可能性のある学術研究

参考: https://eu-citizen.science/

### 各段階での貢献

市民科学プロジェクトは出来る限り多くの段階で市民を巻き込むことで効果を発揮



# 「日本の景観」「浮世絵」という言葉から何が思い浮かぶか?

### 浮世絵

江戸時代 (慶長8-慶応4) 浮世絵作品

サムネイルスクリーンショット ARC 浮世絵ポータルデータベース / Ukiyo-e Portal Database 立命館大学アート・リサーチセンター (令和6年4月7日時点で239,907項目を収録) https://www.dh-jac.net/db/nishikie/search \_portal.php



集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

### "「景観」とは?"

- landscape vs. Landscape
- 名所絵: pictures of famous places
- 風景画: scenic pictures
- 山水画: idealized depictions of mountains and waters
- 浮絵: linear perspective view

Thirty-six Views of Mount Fuji (富嶽三十六景)

Famous Places in the Eastern Capital (東都名所)

One Hundred Views of Famous Places in the Various Provinces (諸國名所百景)

### 協力機関:

- Smapshot (EIG-VD, Yverdon, EPFL, Lausanne)
- 立命館大学アート・リサーチセンター日本文化資源デジタル・アーカイブ国際共同研究拠点 (ARC-iJAC)
- チューリッヒ大学











### 計画と進行状況

- 6ヶ月間の開発期間
- 当初は試用版WEBページとして公開
- 令和7年1月中旬にベータ版の機能とプラットフォームを発表
- 今後も開発を継続予定

### B. 市民科学プラットフォーム



## 1. 着眼点

### 商業的利益との交渉

#### 浮世絵:

- 版元と画家が、芸術表現と市場からの要求を 踏まえどの様に交渉したのかを示す
- 当時の大衆の関心と視覚文化への洞察を示唆する

葛飾北齋 (宝暦10-嘉永2) 『畫本東都都遊』より「繪草紙店」寛政 11年



### 詞歌の絵画化と地形図



葛飾北齋 (宝暦10-嘉永2)『雪月花』より「吉野」 天保4年頃、メトロポリタン美術館蔵



歌川廣重 (寛政9-安政5)『江戸名所』より「兩國橋夕涼」 嘉永6年、ロウニン・ギャラリー蔵



葛飾北齋 (宝暦10-嘉永2)『雪月花』より「吉野」 天保3年頃、メトロポリタン美術館蔵

音にきく よしののさくら 咲きにけり 山のふもとに かかる白雲

oto ni kiku yoshino no sakura sakinikeri yama no fumoto ni kakaru shirakumo

The famed
Yoshino cherries
Have bloomed;
Around the mountains' feet
Cling clouds of white.

(『金槐和歌集』建暦3年: 51)

### 学術界での論争

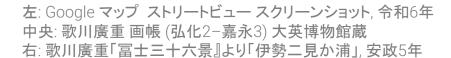
Matthi Forrer, Suzuki Jūzō and Henry D. Smith. 1997. Hiroshige: Prints and Drawings. Munich: Prestel, 39.

Hiroshige did indeed travel from time to time, as did increasing numbers of his countrymen in the late Tokugawa period, and it was such travel that generated the demand for his prints. It is equally clear, however, that the majority of his prints of places outside Edo did not derive from direct observation. Most scholars agree that Hiroshige really did make the trip along the Tokaido Road to Kyoto in about 1832, as a member of an annual autumn mission from the shogun in Edo, the seat of actual governance, to the emperor, who resided in Kyoto and retained a strong ceremonial and symbolic role as the legitimator of the Tokugawa regime. This trip presumably served as inspiration for the famous series The Fifty-three Stations of the Tōkaidō Road, published by Hōeidō, probably in 1833, but Suzuki Jūzō has observed that Hiroshige probably did not rely on actual sketches, at least not for most of the stations more distant from Edo: those up to about Fujisawa (the sixth station from Edo) have a detailed quality of direct observation, but later views are more abstract and, after Okitsu (seventeenth station), he even relied for some views on a published gazeteer. 14 The sources for Hiroshige's Kisokaido views are unknown, but certainly did not include direct experience, while the majority of his depictions in Famous Views in the Sixty-odd Provinces were modelled after illustrations in printed gazeteers.15





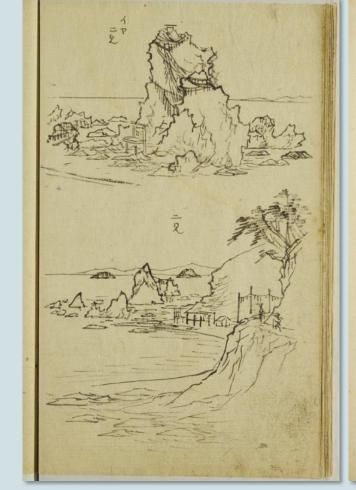






集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

廣重のスケッチと最終的な作品を見て、どの様な芸術的修正に気づきましたか?





集集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時



集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

# 2. 研究課題



### 研究の課題

- I. 作品はどこまで実際の地形を反映しているのか?
- II. 作品の特徴は、鑑賞者の期待について 何を物語るのか?
- Ⅲ. 視覚文化は景観表現をどの様に形成してきたのか?

喜多川歌麿 (宝暦3-文化3) 『大名屋敷の山東京傳』より「御簾中樣踊御覽の圖」左 寛政2年頃 メトロポリタン美術館蔵, 資料番号JP737



集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火)17~19時

### 3つのポイント

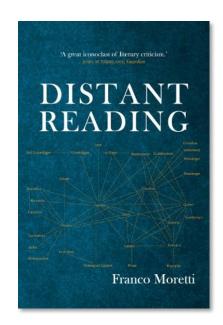
- 1. AIによる特徴認識
- 2. 視点の体系的分析
- 3. 比較空間分析

# 3. 研究デザイン



集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 つけの 元会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

### 研究手法



□ «Distant viewing»:

コンピュータ分析

- パターン検出 (画像クラスタリング)
- コンピュータビジョン (マスキング, 特徴の抽出)
- 地理空間分析 (マッピング, データ可視化)

Franco Moretti: *Distant Reading*. London: Verso, 2013.

### **Dataset**

- メトロポリタン美術館コレクション・ オンライン (3k), 風景画を抽出 → インターナルデータセット
- ARC浮世絵・日本絵画ポータル データベース (200k), 風景画を抽 出
- 国土地理院提供の基幹地図情報より生成した地形モデル

上: 浮世絵・日本絵画ポータルデータベーススクリーンショット

下: 国土地理院 基幹地図情報



## 3.1. 類似のプロジェクト

#### 日本国内の機関

- 人間文化研究機構デジタル・ヒューマニティーズ促進事業 (NIHU DH)
- 人文学オープンデータ共同利用センター (CODH)
- 立命館大学アート・リサーチセンター (ARC)
- . . .
- -

- → 研究データ
- → 利用方針
- →知的議論

### 日本国内の関連プロジェクト

#### 市民科学

- エコロジー
- 公衆衛生
- 東日本大震災関連プロジェクト

#### 浮世絵地図

- 株式会社一旗・テレビ愛知株式会社「空間 体感!動き出す浮世絵展」
- 浮世絵 e マップ <u>https://ukiyo-emap.com/</u>
- 百人一首の歌枕 https://storymaps.arcgis.com/stories/2c 3ebd99a2124ae4bd509ed6d8695a33
- 東海道中スクロール栗毛 https://sorami.dev/tokaido-scrollytelling/
- Scene Viewer: View of Mt. Fuji <u>https://www.arcgis.com/home/webscene/viewer.html</u>





集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

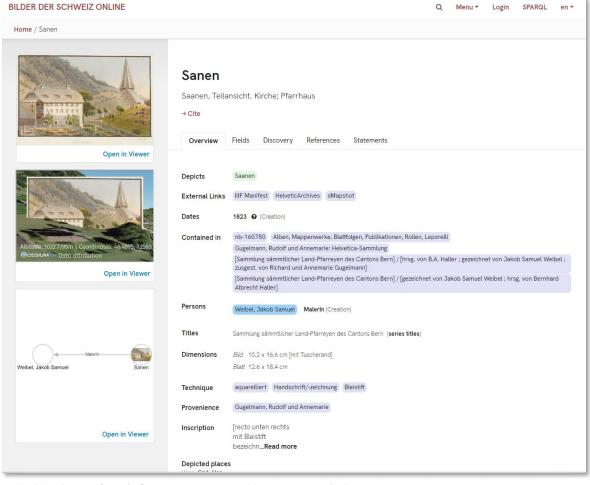


集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

### Bilder der Schweiz Online (スイスの景観画 像)

«Bilder der Schweiz Online» チューリッヒ大学 スイスインフラ芸術研究所 (SARI) 2020-2022 https://bso.swissartresearch.net/





## 4. データ収集



集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ、リチャードソン、□) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

## 4.1. アルゴリズムによる特徴と類似性の検出

# 特徵認識





Enter keywords to find artworks that match your interest.

Search keywords (e.g., 'bridge', 'rain', 'woodblock'):

Artworks Matching Your Search

Show Metadata by Default

Results Summary

Total Artworks Found: 3



掛けることにより、作品に風景の要素が含まれているか の確認が可能

https://drawingfromthecrowd.streamlit.app/

# 類似クラスタ解析

## @ Himanshu?

- \* 視点 (場面がどの様にフレーミングされているか)
- \* 地理的特徴 (どの名所が描かれているか)
- \*芸術的要素(特徴がどの様に描写されているか)

# 4.2. "市民科学者"と共に



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirty-six Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

1820 - 1842

Add a caption

Geolocalise





Stephanie Sants...























DE German (Switzerland)



## Mark the position of the photographer

Position the marker at the approximate location of the shot by clicking on the map or by dragging the marker. Orange circles are placed on the map by Smapshot's algorithms. These may provide you with an indication as to the photographer's position

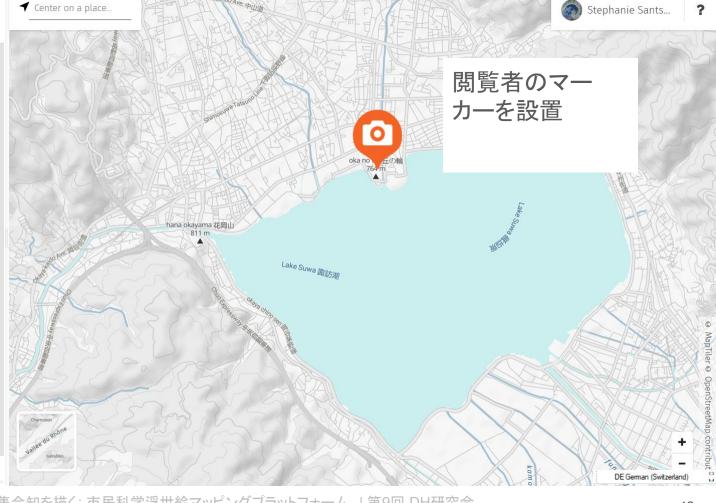


Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirty-six Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei) 1820 - 1842

Owner's ID: JP2564

The position of the marker is: approximate >

Next



集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火)17~19時

Click on the map to change the direction of the photograph.



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirty-six Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

1820 - 1842

← Previous

Owner's ID: JP2564

The position of the marker is: approximate ~

Next

(!) Report an error



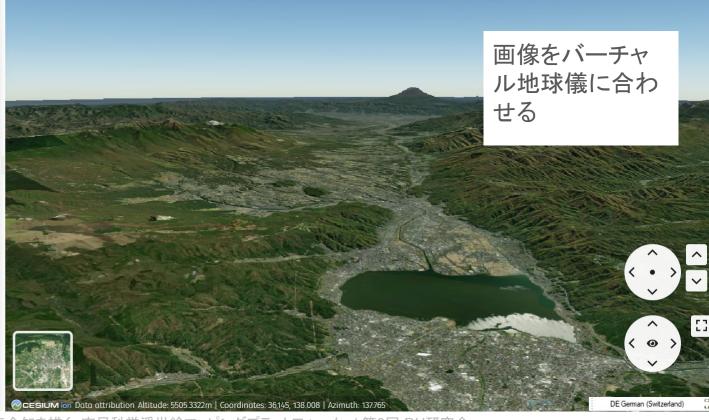
Click on at least 6 matching points such as vertices and crossings to validate the photograph's position.



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirty-six Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

1820 - 1842

Owner's ID: JP2564



Report an error

#### Align the image with the virtual globe

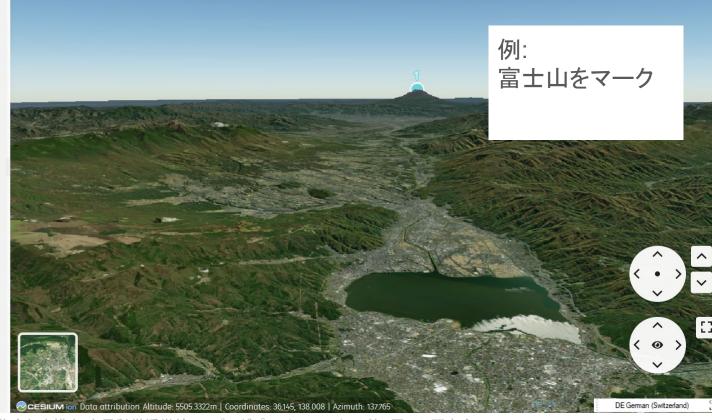
Click on at least 6 matching points such as vertices and crossings to validate the photograph's position.



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirty-six Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

1820 - 1842

Owner's ID: JP2564



(!) Report an error

# Align the image with the virtual globe

Click on at least 6 matching points such as vertices and crossings to validate the photograph's position.



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirty-six Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

1820 - 1842

Owner's ID: JP2564



① Report an error

TRemove all points

## Align the image with the virtual globe

Click on at least 6 matching points such as vertices and crossings to validate the photograph's position.



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirtysix Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

1820 - 1842

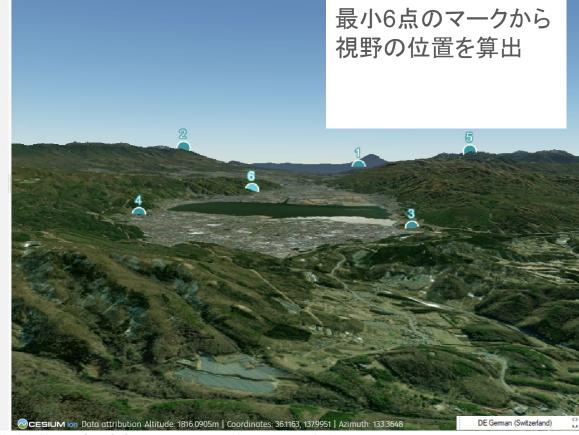
← Previous

Owner's ID: JP2564

Compute position

**Finish** 

(!) Report an error



Stop the geolocalisation

TRemove all points

C Reset 3D view

Click on at least 6 matching points such as vertices and crossings to validate the photograph's position.



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirty-six Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

1820 - 1842

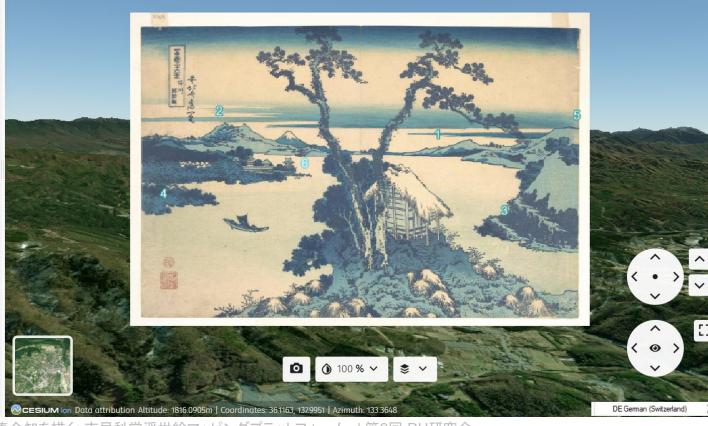
← Previous

Owner's ID: JP2564

Compute position

Finish

① Report an error



#### Bravo!

You have successfully done all the steps! Thank you for your great work. Your geolocalisation will be validated by one of our moderator's. You can see the status of the picture in your account.



Lake Suwa in Shinano Province (Shinshu Suwako), from the series Thirtysix Views of Mount Fuji (Fugaku sanjurokkei)

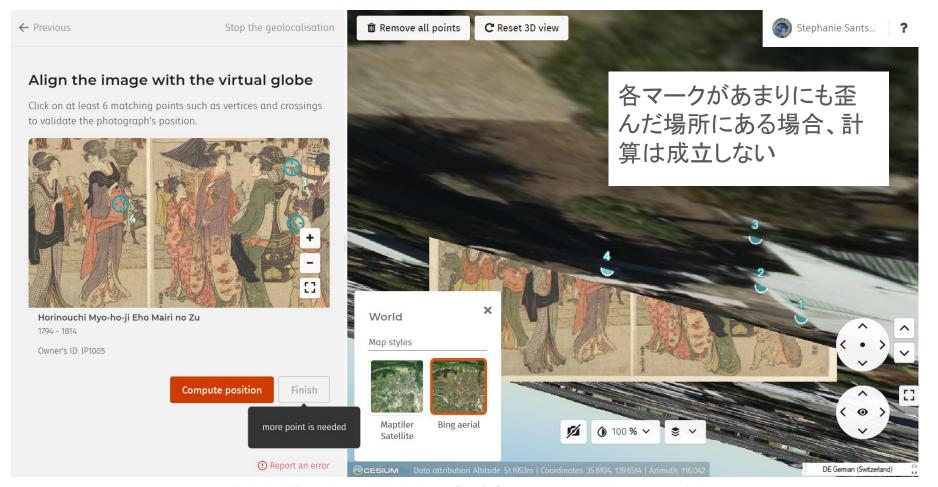
1820 - 1842

Owner's ID: JP2564



完了です!

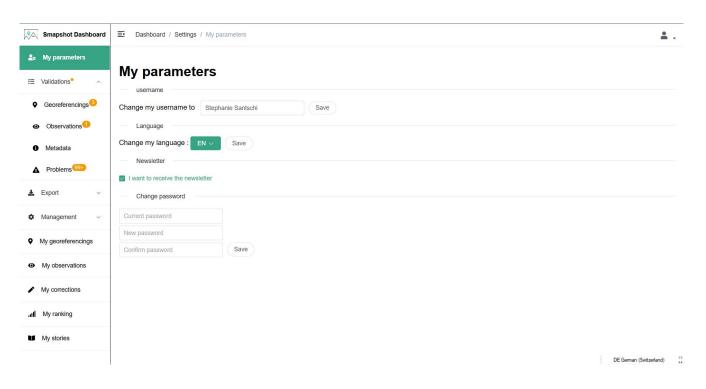
(!) Report an error



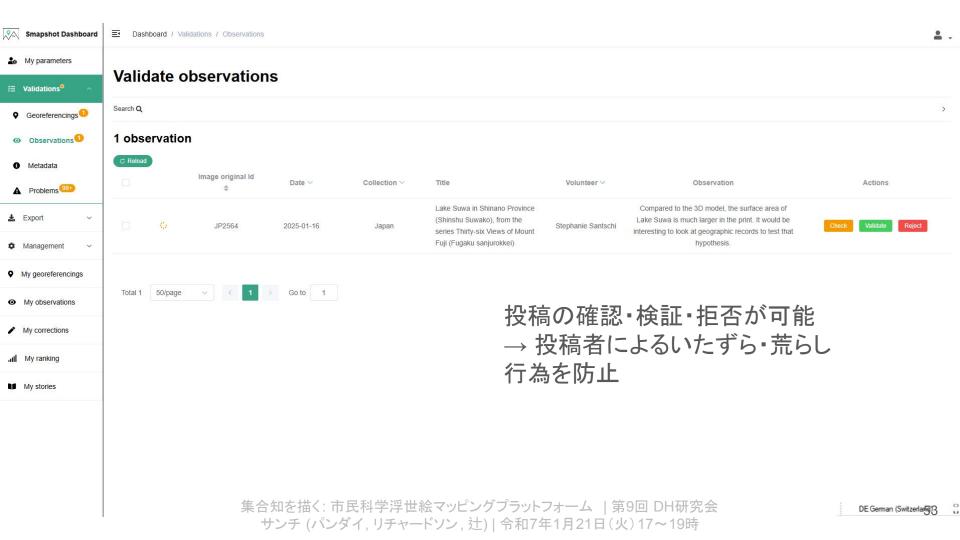
集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火)17~19時

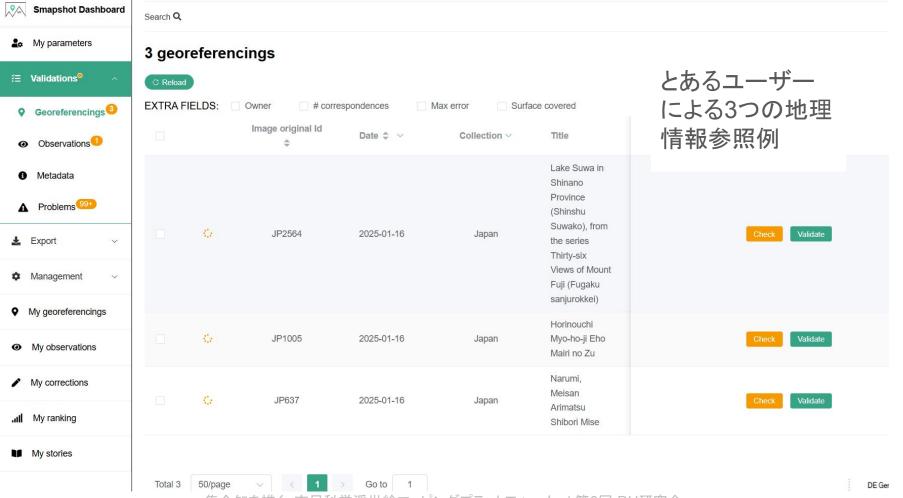


## バリデーション



Smapshot のプラット フォームはビューとコ メントの検証システム を採用





集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時



# 5. データ分析

## 類似点の例



「東海道五拾三次之内 大尾京師三條大橋」 歌川廣重,天保3-5年頃

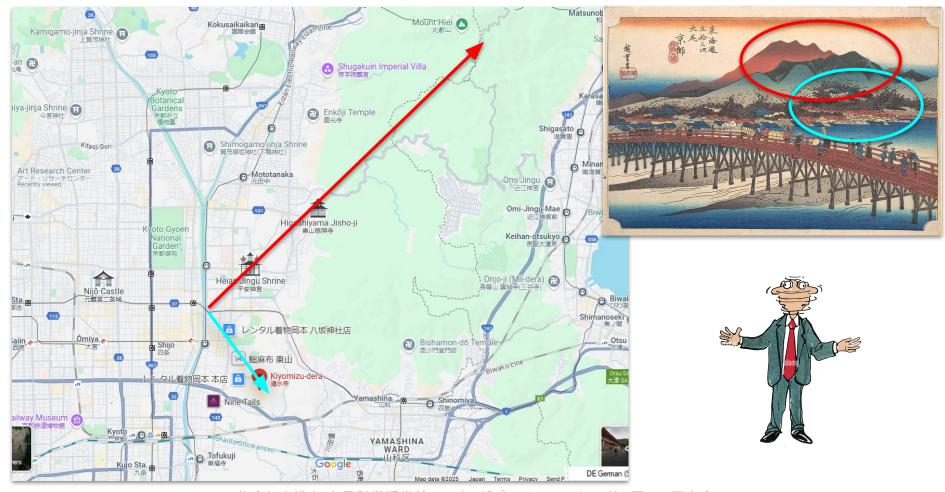
## 考えてみましょう:

- この作品を見た人の反応は?
- 見た人はどこに立っていま すか?
- 何故そう思いますか?
- 何か変わったことや普通ではないことに気付きましたか?



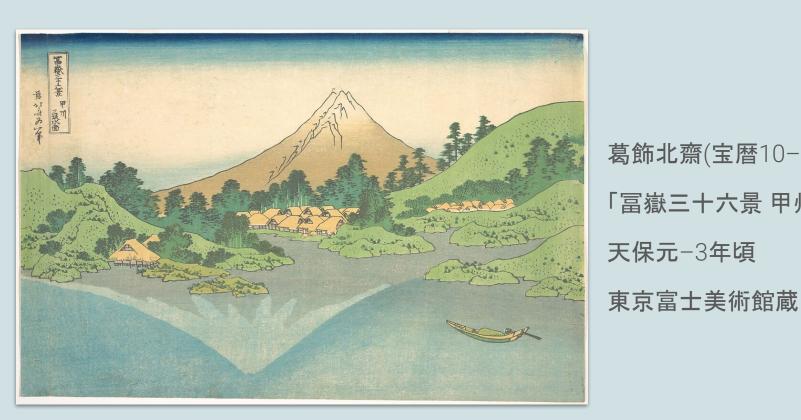


集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時



集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火)17~19時

## 二重視点の一例



葛飾北齋(宝暦10-嘉永2) 「冨嶽三十六景甲州三坂水面」 天保元-3年頃



# 6. コミュニケーション

集合知を描く: 市民科学浮世絵マッピングプラットフォーム | 第9回 DH研究会 サンチ (パンダイ, リチャードソン, 辻) | 令和7年1月21日(火) 17~19時

[this will be updated]

# C. おわりに

## 挑戦と成長

## プロジェクトの規模

- 試用版立ち上げの為の6ヶ月間の短期プロジェクト
- Vs. 中長期的な継続 + 資金調達

### 学際的なプロジェクトチーム

- 専門家への橋渡しに必要なリソース
- 各学問分野の境界を超えた説明事項の共有による知識の成長

## コンピュータ開発の速度 (AI, 公開データ)

- 最新の技術開発 vs. 効果的なツール
- 研究コミュニティーの重要性!

## プリント・ラボ:作品とコード・コレクティブ

- 作品分析の技術ツール開発
- 「コンピュータ美術史」の知識基盤の構築
- 研究者・一般市民・各機関間の連携を促進

## デジタル人文学と美術史

- デジタル人文学における美術史研究は、デジタル技術を活用した視覚的研究を提唱
  - → 画像をデータとして使用し、歴史学の研究とも組み合わせて答えを導く
- 画像は必ずしも絶対的な真実を示すものではないが、美術史の研究はその背景にあるコミュニケーションの原理を解明することが可能

⇒ 文字史料と視覚資料を根拠に過去を明らかにする!

## 質疑応答の論点

質疑応答では、以下の点に限定せず、皆様のご意見、ご経験、解決策等をお聞かせ頂けますと幸いです:

- 日本語のテキストや画像データの取り扱い
- 人文科学領域におけるGISデータの活用
- オープンアクセス
- 旧地旧名と自動処理の問題
- 学術研究へのAI活用
- 景観と浮世絵のコンピュータツールを用いた様々な分析方法

## 謝辞

- ジェイムズ・L・ハフマン氏、山田海里氏を始めとする日本財団スカラーズ・アソシエーション (TNFSA)の皆様
- ヒマンシュ・パンダイ博士、ドリュー・リチャードソン博士、□博仁氏を始めとする日本財団NSICプロジェクトの皆様
- イェンス・インゲンサンド教授、ステファン・ルコルニー教授を始めとするEPFL Smapshot の皆様
- 立命館大学アート・リサーチセンターの皆様
- メトロポリタン美術館の皆様

# ご静聴ありがとうご ざいました

Thank you for your kind attention.



## 質疑応答

## 以下、予備スライド

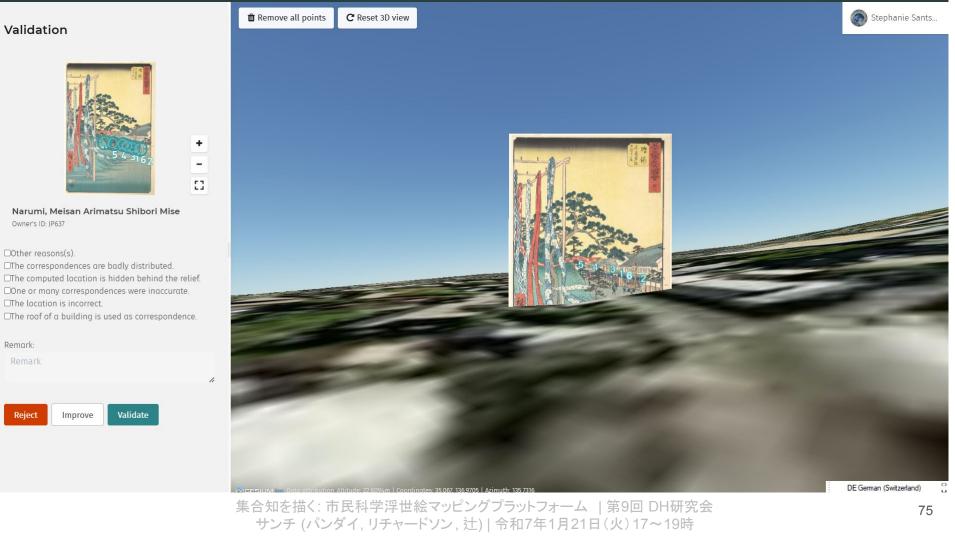
# https://www.metmuseum.org/art/collection/search/36495

# 関連して

- 異なる時代・アーティスト間の比較
- 視覚的「真実」・現実・表現についての議論
- 歴史的・文化的に確立された鑑賞 パターン (例: 歌枕)



葛飾北齋 (宝暦10-嘉永2)『冨嶽三十六景』より「甲州三坂水面」 天保元-天保3年頃、メトロポリタン美術館蔵 資料番号JP14



Validation

Owner's ID: IP637

Other reasons(s).

Remark:

Reject

The location is incorrect.

Improve

<u> https://www.metmuseum.o</u> https://collections.artsmia. https://commons.wikimedi

<u>Stations-Hoeido-template-</u>







左: 秋里籬島著、北尾政美·竹原春泉齋画『東海道名所圖會』第1巻、寛政9年、早稲田大学蔵 中央: 歌川廣重「東海道五拾三次之内 藤枝 人馬継立」 天保5年, メトロポリタン美術館蔵 右: 歌川廣重「東海道五拾三次之内 大尾 京師 三條大橋」 天保5年, メトロポリタン美術館蔵