

加茂地区デジタルアーカイブの提案

指導教員 廣瀬雄二

C1151216 築達真奈

平成31年1月7日

概要

昨今の日本では、少子高齢化が問題視されている。日本は 24 年という極端に短い期間で高齢化が進行している。加えて、出生率も低下しており 2005 年には過去最低の 1.26 を記録した。現在では 1.43 と 2005 年時の 1.26 から回復したが、いまだに低いままである。

農村部などでは少子高齢化に加え、若者の都市部への流出により、地域を支える人材の不足が深刻化している。また、それに伴い地域の伝統芸能、古い町並みなどの貴重な記憶が忘れ去られていく。そういった問題を受け近年、各地方自治体では自前の地域情報を収集し、デジタルアーカイブを構築している。デジタルアーカイブ化により資料の破損や劣化の防止、時間的・地理的な制約を超えた資料提供が可能となる。本学で行っている私立大学研究ブランディング事業、その一つとして渡辺暁雄教授は「地域の記憶を紡ぐ～聞き書きとデジタルアーカイブによるまちづくり」という講義を開講している。この講義では、県の庄内景観回廊の指定を受けている山形県鶴岡市加茂地区を研究対象として取り上げている。本研究では、この講義で集められたデータをもとにデジタルアーカイブを作成する。(491 字)

目次

第1章	はじめに	5
1.1	背景	5
1.2	私立大学研究ブランディング事業	5
1.3	本学が行うブランディング事業	7
1.3.1	事業の目標	7
1.3.2	具体的な取り組み	7
第2章	デジタルアーカイブ	9
2.1	デジタルアーカイブとは	9
2.2	デジタルアーカイブの意義	9
2.3	デジタルアーカイブ化により期待される効果	9
2.4	既存のサービス	10
2.4.1	ヒロシマ・アーカイブ	10
2.4.2	越谷デジタルマップ	10
2.4.3	上田市デジタルアーカイブ	11
第3章	加茂地区	13
第4章	パノラマ写真を用いたデジタルアーカイブ	15
4.1	目的	15
4.2	パノラマ写真とは	15
4.3	撮影	15
4.3.1	撮影機材	15
4.4	パノラマ写真の作成	15
4.4.1	Hugin	16
4.4.2	Image Composite Editor	16
4.5	システム	16
4.5.1	作業環境	16
4.5.2	背景の設定	18
第5章	結論	21
5.1	結論	21
5.2	今後の展望	21

第1章 はじめに

1.1 背景

昨今の日本では、少子高齢化が問題視されている。日本は24年という極端に短い期間で高齢化が進行している。そして、2000年には高齢化率が諸外国を追い越して17.4%と非常に高い数値を記録した(図1.1)。それ以降、年々高齢化率の数値は増加しており、現在では27.3%である[1]。

加えて、出生率も低下しており2005年には過去最低の1.26を記録した(図1.2)。現在では1.43と2005年時の1.26から回復したが、いまだに低いままである[2]。

また農村部などでは少子高齢化に加え、若者の都市部への流出により、地域を支える人材の不足が深刻化している[3]。そして、生活様式の多様化から地域活動への参加者層が偏るといった問題もみられる。さらに核家族化が進んでいることから、親から子へ地域社会運営の役割が継承されない等により地域の組織・行事が簡素化や消滅に至る場合もある。

また、それに伴い戦争や伝統芸能、古い町並みなどの貴重な記憶が忘れ去られていく。

そして将来的に地域を担う子どもたちは自分の住む地域について学ぶ機会が少なくなり、子どもたちが地域で成長していく中で地域の伝統などの存在意義や価値を実感すること、自分たちの住む地域に誇りや愛着を持つことができず、さらに地域と疎遠になる。

近年そういった問題を受け、各地方自治体では自前の地域情報を収集し、デジタルアーカイブを構築している[4]。作成されたデジタルアーカイブは各種観光用パンフレットの作成や地域市民向けの学習会の資料としての活躍が期待されている。それに加え、今まで埋もれていた情報の再整理もするため、郷土史の資料としても価値がある。

本学で行っている私立大学研究ブランディング事業、その一つとして渡辺暁雄教授は「地域の記憶を紡ぐ～聞き書きとデジタルアーカイブによるまちづくり」という講義を開講している。この講義では県の庄内景観回廊の指定を受けている山形県鶴岡市加茂地区を研究対象として取り上げている。

本研究では、この講義を通して地域住民から提供された情報をもとにデジタルアーカイブ化をしていく。

1.2 私立大学研究ブランディング事業

私立大学研究ブランディング事業とは、学長のリーダーシップの下、大学の特色ある研究を基軸として、全学的な独自色を大きく打ち出す取組を行う私立大学・私立短期大学に対し、経常費・設備費・施設費などの費用を補助金を出すことで文部科学省

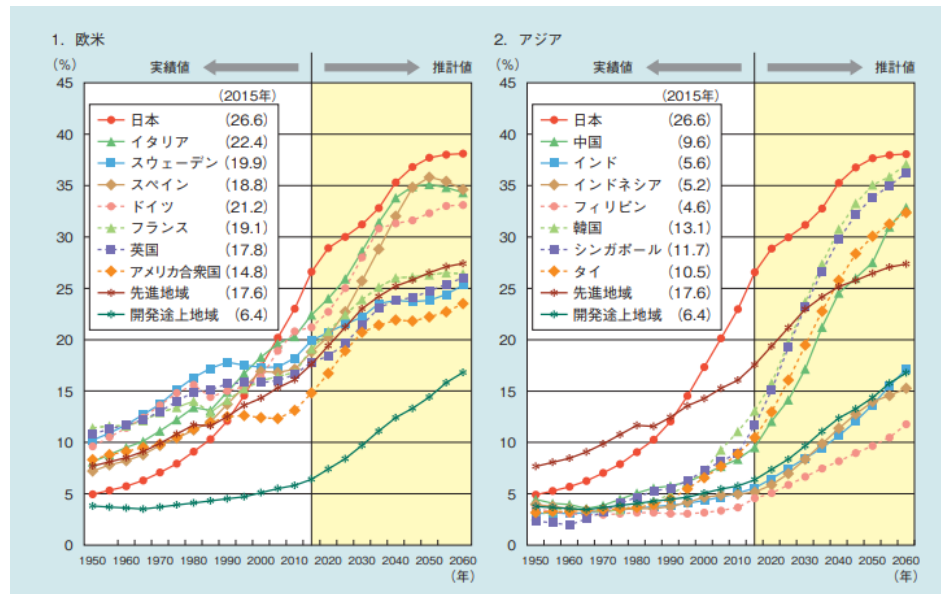


図 1.1: 世界の高齢化率の推移

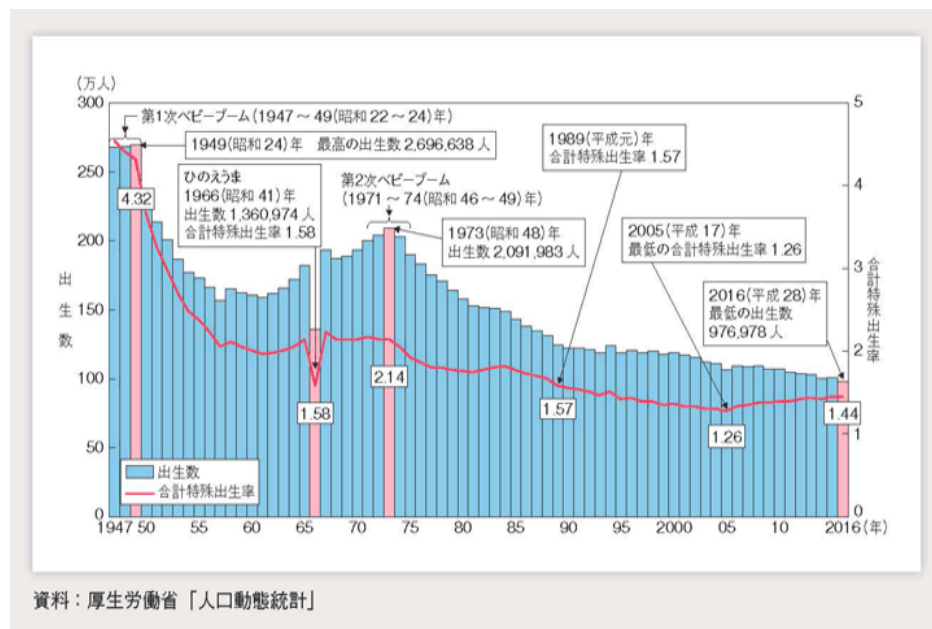


図 1.2: 人口動態統計

が重点的に支援するものである [5]。全学的に看板となる研究として推進し、その成果で、大学の独自色や魅力を発信する事業である。

地域で輝く大学などへ支援する社会展開型のタイプ A とイノベーション創出など経済・社会の発展に寄与する大学などへ支援する世界展開型のタイプ B の 2 種類がある。

1.3 本学が行うブランディング事業

本学が採択されたのはタイプ A である。事業名は「日本遺産を誇る山形県庄内地方を基盤とした地域文化と IT 技術の融合による伝承環境研究の展開」である [6]。

1.3.1 事業の目標

山形県庄内地方は「北前船寄港地」をはじめ文化庁の日本遺産に 3 件が認定されている。歴史的景観が数多く現存している一方、踊りや民俗芸能等の無形文化財は少子高齢化や人口減少に伴い、新しい伝承手法と記録・保存方法が求められている。

本事業では庄内地域の文化財について、これまで本学の各教員が行ってきた研究を基に、IT 技術を活用することで「新しい地域資源を生み出す研究」を展開していく。それにより、「地域研究と実践の東北公益文科大学」として、地域の魅力創出と発信に貢献する。

1.3.2 具体的な取り組み

具体的な取り組みは以下の通りである。

1. 地域資源の掘り起こし研究
2. 庄内地域の文化の保存・集積（アーカイブ化）
3. 庄内地域の無形文化財を IT 技術により伝承する研究
4. 地域文化を IT 技術により他の地域の人にもわかりやすく伝え、庄内地域の魅力を発信するための手法の研究
5. 地域資源を産業振興や IT 技術により活用できる人材の育成

第2章 デジタルアーカイブ

2.1 デジタルアーカイブとは

デジタルアーカイブとは、特定のテーマ・目的に沿ったデジタルコンテンツを収集・組織化したデジタルコレクションの編成・蓄積・利用・連携を長期にわたって保証する仕組みのことである [7]。

デジタルアーカイブ化することにより、地域の歴史の中で創造・継承されてきた文化資産を記録精度が高く、映像再現性に優れたデジタルの形で保存・蓄積し次世代に継承していくことができる。

2.2 デジタルアーカイブの意義

デジタルアーカイブ化には様々な意義があるため、一部を例として挙げる [8]。

1. 画像・映像遺産の保全

過去の情景、風俗を記録した画像・映像はその国や地域にとって貴重な文化遺産であるという発想から、それら映像遺産を散逸と消滅の危機から守り保存する。

2. 文化遺産の記録

劣化や損傷が進む写真や資料、また伝統芸能や伝統技術などの無形文化財をデジタル方式で記録し、後世に継承する。

3. 地域映像ライブラリ

地域の今の姿を体系的に記録し、郷土学習への活用と次世代への継承を図るためのライブラリを構築する。

4. 地域産業アーカイブ

地域の産業活動の情報化を図るため、地域の企業が共同利用できるよう商品やデザインなどのデータベースをつくる。

2.3 デジタルアーカイブ化により期待される効果

デジタルアーカイブ化することにより、以下の効果が期待できる。

1. 資料の破損劣化防止

デジタル化することにより、破損・汚損を恐れることなく資料を保存することができる。

2. 新しい表現の実現

いくつかの資料を部分的に切り出し、再合成することや、様々な解説などを加えることにより、元の資料をより膨らませた形での情報提供をすることができる。

3. 時間的、地理的な制約を超えた資料提供

計算機を用いて、どこからでも資料を閲覧できるようになる。また、同時に多くの利用者に資料を提供でき、各自治体などによる生涯学習への活用が行える。

4. 様々な角度からの資料検索

データベース化により、様々な角度から資料の検索が行える。それによって、資料を新たな切り口から見る事が可能となる。

2.4 既存のサービス

大学や美術館、地方自治体などの多くの民間のデジタルアーカイブが存在する。今回は、その一部を例として挙げる。

2.4.1 ヒロシマ・アーカイブ

ヒロシマ・アーカイブとは、2011年に制作された多元的デジタルアーカイブス [9] である。2010年に公開された「ナガサキ・アーカイブ」の原爆の実相を世界につたえるというミッションを受け継ぎ、被爆者の体験と想いを未来の地球に遺していくために、66年間にわたって蓄積されてきた大量の資料と、最先端のインターネット技術を融合したものである。

広島平和記念資料館などの提供元から得られたすべての資料を、デジタル地球儀上に重層表示している。1945年当時の体験談、写真、地図、その他の資料を、現在の航空写真、立体地形と重ねあわせ、時空を越えて俯瞰的に閲覧することができる。このことにより、被爆の実相に対する多面的・総合的な理解を促すことを企図している。

2.4.2 越谷デジタルマップ

越谷デジタルマップとは、越谷市の産業・観光・文化情報を一元化した立体地図である [10]。事業所、地場産業、文化財、お散歩コースなどのデータがデジタル地球儀「Google Earth」にまとめられており、自由に閲覧することができる。また、首都大学東京の学生有志がマップとアプリのデザインを、越谷総合技術高等学校の生徒有志が文化財等のデータ収集を担当している。越谷市商工会による地域の活性を目指した事業で、キャッチフレーズは「つくる・つたえる・つながる」である。「街や人の魅力をつたえて、みんながつながり、豊かな地域をつくる」をコンセプトとしている。地域住民の地元に対する興味を深めるとともに、越谷市外の方々へも、産業・観光・文化情報などをPRしている。

2.4.3 上田市デジタルアーカイブ

上田市デジタルアーカイブとは、地域の貴重な文化資産である写真や記録映像や文化財のデジタル化による保存、蓄積と、さらには再生、再利用を進める活動として行われている「地域映像デジタルアーカイブ事業」の一つとして平成7年度から進められている [8]。

コンテンツは以下のようなものがある。

- 上田情報蔵

WEB 上の博物館、美術館である「デジタルミュージアムネットワーク」として、上田市に関する約 3400 枚の写真をデータベース化している。

- デジタルミュージアム

上田市立博物館、信濃国分寺資料館、山本鼎記念館の収蔵品などを高精細画像でデジタル化している。

- 上田市文化財マップ

上田市内の文化財をマップとともに紹介している。



図 2.1: ヒロシマ・アーカイブ

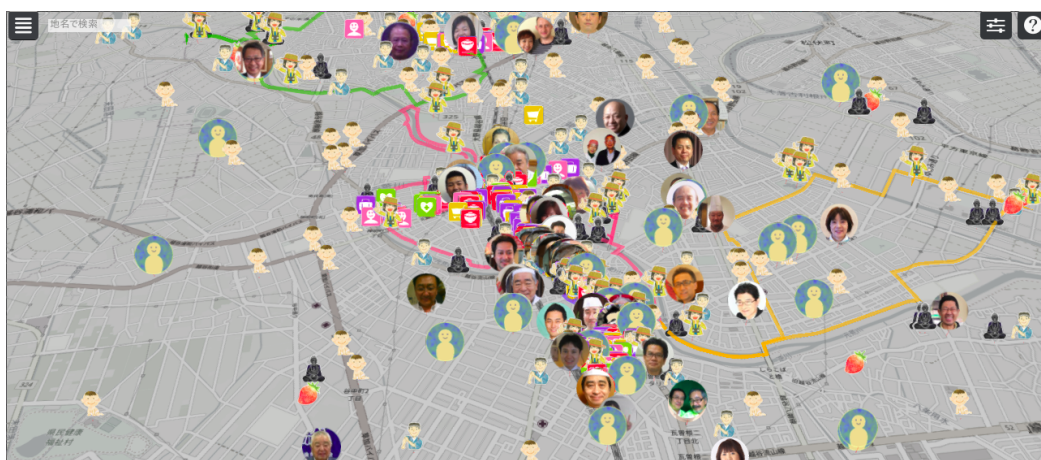


図 2.2: 越谷デジタルマップ



図 2.3: 上田市デジタルアーカイブ

第3章 加茂地区

加茂地区とは、山形県鶴岡市にある港町のことである。加茂地区は、港町ならではの古い町並みや美しい風景の残っており、県の庄内景観回廊¹の指定を受けている [11]。

港を囲む小高い山には神社仏閣が数多く点在するほか、商港時代の名残を感じさせる蔵や邸宅、民家、狭い路地など、港町としての風情が今でも数多く残っている。加えて「加茂レインボービーチ」や「市立加茂水族館」のほか「県水産試験場」や「県立加茂水産高校」があり、海洋研究・海洋教育の拠点となっている。

また平成 29 年 7 月 14 日付けで、「みなとオアシス加茂」として 98 箇所目のみなとオアシス²に登録された。北前船の中継港等、海上交通の要衝として栄えた「加茂港」において、地域住民の交流促進や地域の魅力の向上につながる取り組みを行っている。

加茂地区の観光名所には以下のものがある。

- クラゲドリーム館 (鶴岡市立加茂水族館)

庄内地方沖に生息する魚や 50 種類以上のクラゲを展示している山形県内で唯一の水族館。クラゲの飼育・繁殖に関する高度なノウハウを持っている。

- 船印入りの船蔵

漁具類を納めた船蔵であり、蔵は今なお使われている。目印のマルトリ印は漁船の旗マークである。

- 尾形家別館「聴涛館」

加茂築では珍しい洋風建築物で、鶴岡市都市景観賞を受賞している。

- 石名坂邸

純和風の建築物で、登録有形文化財に指定されている。

- 蔵屋敷

北前船などとの交易で、米・酒・海産物などを保管した火災に強い土蔵づくりの倉庫である。

¹山形県景観条例に基づく景観を活用した地域づくりの取組み

²地域住民の交流や観光の振興を通じた地域の活性化に資する「みなと」を核としたまちづくりを促進するため、住民参加による地域振興の取り組みが継続的に行われる施設として、国土交通省港湾局長が登録したもの

第4章 パノラマ写真を用いたデジタルアーカイブ

4.1 目的

加茂地区の仲町通りで撮影した写真をもとに計算機で専用のツールを用いて加工しパノラマ写真を作成する。そして作成したパノラマ写真を Leaflet の背景画像として使用し、仲町通りの今の姿をデジタル方式で記録、閲覧できるようにする。

4.2 パノラマ写真とは

広大な光景を一目で見られるようにした写真のことである。分割撮影してプリント時に境界線を接合して作るもの、フィルムのこまの上下をカットして撮影するもの、専用の機材を用いて撮影するもの、デジタル写真データを計算機などで加工して作るものなどがある (図 4.1)。

4.3 撮影

2018 年 11 月 5 日 (日) に加茂地区にて仲町通りを中心に加茂地区の町並みを撮影した。

4.3.1 撮影機材

撮影の際に使用した機材は以下の通りである。

- PENTAX デジタル一眼レフカメラ K-r
- Insta360 ONE

仲町通り (西栄山 浄禅寺から不退山 安養寺方面) の 120m を左右の家並みを上記の機材を用いて並行に撮影した。撮影の際に注意した点としては、パノラマ写真を作成するため隣接する構図と途切れないよう建物ごとを目安にしての撮影、また被写体との距離、画角を均一に保つことが挙げられる。

4.4 パノラマ写真の作成

パノラマ写真を作成するためのソフトウェアは複数あるが、今回は以下の 2 つのソフトウェアを作成に用いた。

4.4.1 Hugin

Hugin はオープンソースのフリーのソフトウェアである (図 4.2)。Ubuntu などのフリーの OS にも対応している [12]。完成したパノラマ写真は、JPEG、TIFF、PNG 形式で保存できる。

4.4.2 Image Composite Editor

Image Composite Editor (以下 ICE) は、Microsoft Research Computational Photography Group によって作成されたソフトウェアである [13](図 4.3)。対応する OS は Windows のみである。完成したパノラマ写真は、JPEG、TIFF、Photoshop の PSD / PSB 形式、HD View や Deep Zoom で使用されるマルチ解像度のタイル形式など、さまざまな画像形式で保存できる。

表 4.1: 対応する OS

	Windows	MacOS	LinuxOS
Hugin	o	o	o
ICE	o	x	x

表 4.2: 対応する保存形式

	JPEG	TIFF	PNG	その他
Hugin	o	o	o	x
ICE	o	o	o	o

4.5 システム

作成したパノラマ写真を Leaflet を用いて Web 上で表示するよう設定する。

4.5.1 作業環境

作業環境は以下の通りである。

- Leaflet

Leaflet とは、Web 上で地図を表示するオープンソースのマップクライアントライブラリのこと [14]。

HTML、CSS、JavaScript の 3 つから構成され、任意の画像を背景またはアイコンにすることができるため自由度が高い。軽量でスマートフォンなどのタッチ操作にも対応した地図を手軽に表示することができる。ユーザーによって様々なプラグインが作成されているのが特徴で、それらを組み合わせることで多様な表現を行うことができる。

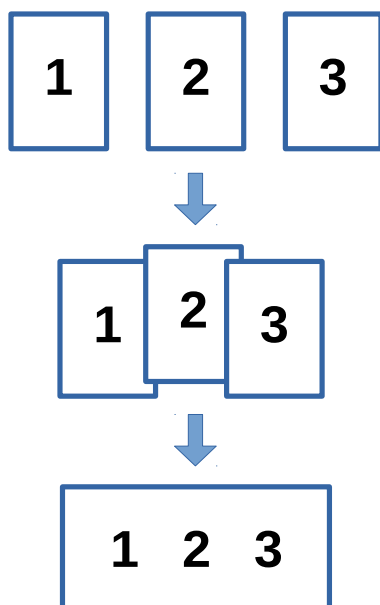


図 4.1: パノラマ写真の作成工程

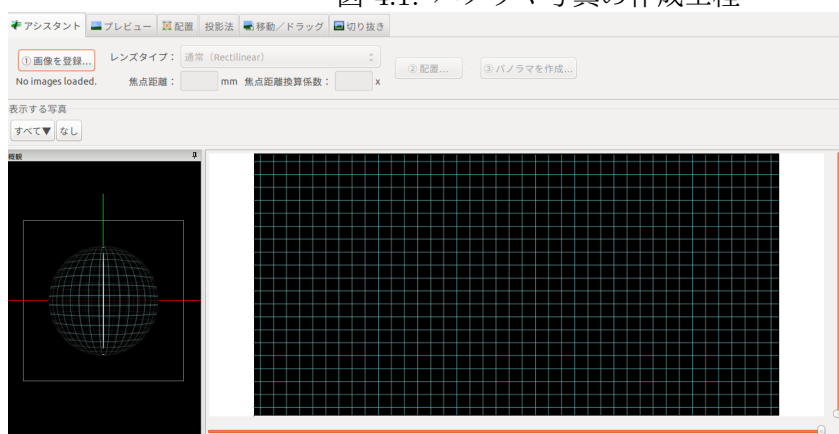


図 4.2: Hugin 作業画面

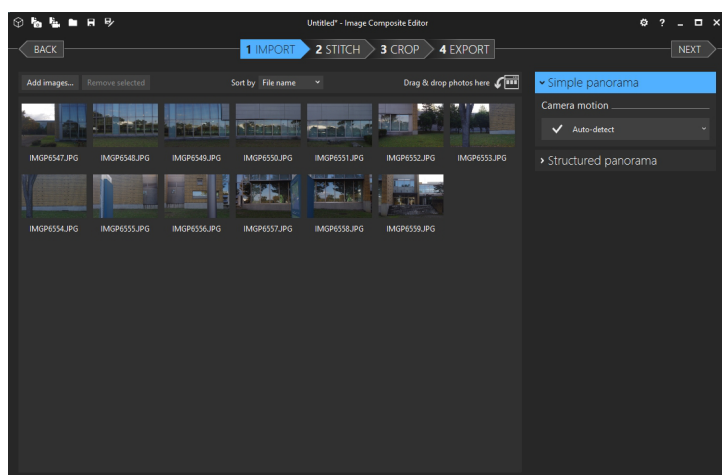


図 4.3: ICE 作業画面

- JavaScript

JavaScript とは、プログラミング言語のひとつである。オブジェクト指向スクリプト言語で、文字や画像、ページ等を動かす仕組みを作ることができる。

4.5.2 背景の設定

Leaflet は本来、Web 上で地図を表示するためのライブラリである。そのため任意の画像を背景として用いる場合は下記のように設定する必要がある。今回は背景に関する設定をした js ファイルを「imageoverlay.js」、背景に設定した画像のファイル名を「panorama.jpeg」とする。

```
[l]imageoverlay.js
```

```
var leftBottom = [0.0, -0.0025], rightTop = [0.0025, 0.014];  
var map = L.map("imagemap").setView([0.001, 0.001], 18);  
map.setMinZoom(18).setMaxZoom(22);  
var imageUrl = 'map.jpeg',  
    imageBounds = [leftBottom, rightTop];  
L.imageOverlay(imageUrl, imageBounds).addTo(map);
```

上記のように設定することで加茂地区の町並みを表示することが可能である (図 4.4)。

加茂地区デジタルアーカイブ(仲町通り)



図 4.4: 町並みを表示

第5章 結論

5.1 結論

加茂地区の通りの現在の姿を記録、表示することができた。

5.2 今後の展望

本システムでは仲町通りの一部のみしか記録できていない。今後の展望としては、画像データの拡充を中心に加茂地区の魅力を伝えるために文章なども追加していくことが挙げられる。

参考文献

- [1] 内閣府. 平成 29 年版高齢社会白書 (概要版).
<http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/sl1.1.html>(参照日 2018-7-8).
- [2] 内閣府. 出生数・出生率の推移. <http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/data/shusshou.html>(参照日 2018-7-8).
- [3] 鈴木麻衣子, 藍澤宏, 梅田美鈴. 行事にみる地域社会の担い手育成の場に関する研究. 日本建築学会計画系論文集, Vol. 67, No. 560, pp. 185–192, 2002.
- [4] 柊和佑. 携帯情報端末での利用を志向した地域情報資源デジタルアーカイブ. デジタル図書館, Vol. 42, , 2012.
- [5] 文部科学省. 私立大学研究ブランディング事業.
http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/shinkou/07021403/002/002/1379674.htm(参照日 2018-12-6).
- [6] 東北公益文科大学. 平成 29 年度私立大学研究ブランディング事業計画書. Vol. 14, , 2017.
- [7] 大場利康. 『入門 デジタルアーカイブ: まなぶ・つくる・つかう』. デジタルアーカイブ学会誌, Vol. 2, No. 2, pp. 166–166, 2018.
- [8] UedaCityMultimediaInformationCenter. 上田市デジタルアーカイブ.
<http://museum.umic.ueda.nagano.jp/index.html>(参照日 2018-7-8).
- [9] ヒロシマアーカイブ制作委員会. ヒロシマアーカイブ.
http://hiroshima.mapping.jp/index_jp.html(参照日 2018-7-8).
- [10] 越谷商工会議所. 越谷デジタルマップ. <http://k-mapping.jp/>(参照日 2018-7-8).
- [11] 鶴岡市加茂地区自治振興会. 加茂ってどんなところ? <http://yamagata-kamo.jp/about-us.html>(参照日 2018-12-25).
- [12] Hugin. Hugin. <http://hugin.sourceforge.net/>(参照日 2018-11-8).
- [13] MicrosoftResearchComputationalPhotographyGroup. Image composite editor. <http://www.microsoft.com/en-us/research/product/computational-photography-applications/image-composite-editor/>(参照日 2018-7-8).
- [14] Vladimir Agafonkin and OpenStreetMap contributors. Leaflet.
<http://leafletjs.com/>(参照日 2018-7-3).