

AI時代に向けてのメタ観光情報のあり方

國學院大學観光まちづくり学部・専任講師 仲野 潤一

1. はじめに

本稿の執筆について話を頂いた当初は、メタ観光向けの情報の分類とアーカイブ、利用方法についての一般論を述べ、メタ観光情報の活用効果を高めるためには何をすべきかについて論じるつもりであった。しかし、OpenAIの開発したチャット形式のテキスト生成サービスである ChatGPT [1] が 2022 年 11 月 30 日に公開され、世界中で可能性を探る様々実験が行われ、その性能が明らかにされていく中で、当初論じるつもりであった情報に関する議論が急速に時代遅れに感じられるようになってしまった。そのため、本稿では ChatGPT のような優秀な AI が生まれ、今後発展していくことを前提に、メタ観光情報をどのように位置づけるべきかを論じたいと考えた。

一旦ここで、観光と情報についての基本に立ち返りたい。観光行動を誘発するためには、情報から受け取るイメージが重要であり、観光の基本形は回遊行動であるという言説 [2] がある。これは、昨今の SNS 等の消費者生産メディア (Consumer Generated Media) がきっかけとなり観光行動を行う風潮からしても、違和感のない説であるといえよう。しかしながら、「情報」とは一体何を指すのだろうか。そこで、次章においては、「情報」について整理を行いたい。今後 AI の持つ力が増大していくことはほぼ確定していきだろうという予想から、第 3 章では、近年の AI 技術の進歩について軽く振り返り、ここ数年で見えてきた人間と AI の違い、そして AI 時代に向けて人間がどのように活動していくべきかを考察したい。

2. 情報とは

日本語における「情報」という言葉は、「敵情報告」の略語として明治時代に軍事用語として生まれた言葉である。では、英語における “information” はどのような意味だろうか。語源辞典を引いてみたところ、“knowledge communicated concerning a particular topic” [3] という意味で、15 世紀中期から使われているとのことようだ。両者に共通する点といえば、「特定のトピックにおいて」「分かったこと (知識)」を「伝える」という点であろう。そこから類推するに、「情報」は、「雑多でない知識を他人に端的に伝えるためのもの」らしい、ということがわかる。観光の文脈に適用すれば、「観光体験の価値に影響するようなイメージを生み出す背景知識について他人に端的に伝えるためのもの」となる。この章では、いくつかの切り口から、「情報」について整理してみたい。

2.1. 情報カテゴリ

「知識を伝える」というのが情報の役目であることは前述した通りであるが、「知識」の形態によって、情報はさらにカテゴリ化することができると考えられる。

まず、「知識」の賞味期限について考えてみたい。例えば、観光地にて提供されるその地の歴史的な知識は、長期間価値があるものである。一方で、渋滞情報、開花情報などは、賞味期限が短く、古い時期のものは価値がないと考えられる。このことから、知識の賞味期限に応じて、情報を、「ストック型」「フロー型」に分類することができる。もちろん、賞味期限が長い知識にまつわる情報が「ストック型」、短いものが「フロー型」である。

次に、「知識」の形式について考えてみたい。「バス乗り場の位置や時刻表」のような、「観光という目的を遂行するための手段」のための知識は、その知識の理解にかかる時間は短い方が望ましいことから、情報としては一定の簡潔なフォーマットで記述されていることが望ましいと考えられる。これを「定成型」情報と呼ぶことにしたい。一方で、「ある地域が観光地として注目されるに至った経緯」のような、「観光の価値を上げるための情報」

1 バス情報は、バス会社や路線によって停留所の位置が多種多様であり、また現地での案内が必ずしも充実しているわけではないことや、日によって運行ルートが異なるなどの例外が多くあるため、正確性を求められるにもかかわらず、定形化するのが難し胃状況にあり、フォーマット標準化に時間がかかっていた。国土交通省により標準化が進められ、2017 年に「標準的なバス情報フォーマット」初版がリリースされ、最新版である第 3 版が 2021

は、目的に対するイメージそのものを変化させかねない情報に関しては、そもそもの目的の「観光」「地域を訪れる」ということが複雑なプロセスを経る体験であるため、フックとなるポイントが多く、端的かつ簡潔なフォーマットである必要はないといえる。むしろ、目的にひっかかるかひっかからないかギリギリの内容の方がイメージを広げる助けになる場合もあるだろう。結果として様々な形式で表現されるこの種の情報を、「非定形型」情報と呼ぶことにしたい。

結果として、情報カテゴリは、「ストック型」「フロー型」のどちらか、「定形型」「非定形型」のどちらかの掛け合わせで、4種別に分類できると考えられる(表1)。

	ストック型	フロー型
定形型	<ul style="list-style-type: none"> 施設などのアクセス方法、連絡先、開館時間など 公共施設の過去のイベント・展示一覧・紀要など 	<ul style="list-style-type: none"> 渋滞情報 混雑情報
非定形型	<ul style="list-style-type: none"> 体験記ブログ 体験動画 博物館、歴史館等における展示物そのもの 	<ul style="list-style-type: none"> 地域・施設・博物館などからのイベント情報・季節にまつわる情報 リアルタイムに体験の共有を目的とする SNS 投稿、配信

表 1: 情報カテゴリの 4 種別の分類

2.2. 情報のアーカイブと活用

前述した「ストック型」はもちろんのこと、「フロー型」情報についても、アーカイブは必要と考える。ストック型情報をアーカイブから取り出して活用するのは当然としても、データ駆動型の意思決定、観光情報の提供などを考えた場合、フロー型情報も使用することがより効果をもたらすと考えられるからである。しかし、フロー型情報は分散した形で存在しがちであり、その状態では、分析をするための準備に手間がかかる。普段よりアーカイブ化を行いフロー型情報を整理する習慣をつけ、検索機能等を活用し即座に利用できるようにする必要がある。

そして、そのようにアーカイブされた情報は、状況が許す限り、オープンデータ・オープンコンテンツ化することが望ましいと考える。オープンデータ・オープンコンテンツ化を行い、誰もが自由に利用できるように情報アーカイブを整備しておくことで、観光業に直接関係があるわけでない者でも、何らかのきっかけで興味を持った際に、データ分析を行い、新たな価値を生み出すようなアプローチ・提案をする可能性があるためである。

参考までに、オープンデータ・オープンコンテンツをアーカイブ、公開しているプラットフォームをいくつかあげてみたい。まずはじめに、アメリカ合衆国が世界初の政府主導で開設したオープンデータのポータルサイトである、Data.gov [4] が挙げられる。Data.gov の開設に伴い、世界中で政府主導のオープンデータのポータルサイトの開設が進み、日本でも、2014年に data.go.jp [5] が開設された。また、Wikimedia 財団の運営による Wikipedia [6] をはじめとした、ウィキメディア・プロジェクトも象徴的存在といえよう。オンライン百科事典である Wikipedia の他にも、画像・音声などのメディアを共有するウィキメディア・コモンズなどのプロジェクトもあり、すべてのプロジェクトにわたり、記事やメディアの自由な複製・改変を認めるライセンスを採用していることに加え、利用条件が明確になっているために、二次利用の促進につながっている。

日本の観光やまちづくりの分野において、情報を一般公開する際のデータ共有サイトとしても利用しやすいものとしては、一般社団法人 社会基盤情報流通推進協議会によって設立された、地理空間情報の有効活用を支援するためのプラットフォームである G 空間情報センター [7] がある。

年に「静的バス情報フォーマット (GTFS-JP)」としてリリースされている。バスロケーションシステムのためのフォーマットである「動的バス情報フォーマット (GTFS リアルタイム)」についても、2019年にリリースされた。今後の観光分野の Web サービス等での活用が期待される。

このようなオープンデータ・オープンコンテンツのプラットフォームから得られたアーカイブデータを活用し、実用的なアプリケーションとして利用可能にするには、目的に適した形式に整式し、Web サイト等で一括して提供することが必要不可欠である。COVID-19 対策のために東京都が開設した新型コロナウイルス感染症対策サイト [8] は、感染対策行動を促すことを目的に作成されたものであるが、東京都による公式情報と客観的数値をわかりやすくまとめ、現状を把握できる情報発信の例として優れているといえる。やや探索的な分析を行う前提とはなるが、観光やまちづくりの領域においては、jSTAT MAP [9] や RESAS [10] など実用的なアプリケーションの実装例として参考にできる。

2.3. 情報のメディア形式

情報は、様々なメディア形式によって構成されている。そこで、本節ではメディア形式によって情報を分類することを試みる。

まず、過去 50 年以上にわたって取り扱われてきており、取り扱い方法や特性など含めて比較的明らかになっていくメディア形式としては、「テキスト」「画像」「音声」「動画」「位置情報」などが挙げられる。これらの、ある種「伝統的な」メディア形式は、図書館情報学や博物館学の知見より、アーカイブ方法がある程度確立されているといえる。一方で、ここ 50 年以内に発生したメディア形式で、まだその形式を変化させ続けているものとしては、「ハイパーテキスト」「ゲームなどのインタラクティブコンテンツ」「VR/AR」などが挙げられる。こちらは、新しいメディア形式であり、閲覧・鑑賞するために必要なプラットフォームを含めて意識的に保存しなければ、いくらコンテンツデータだけ保存しておいても利用できなくなってしまうことが徐々に判明してきている。これは、コトの保存が難しいことに類似しているとも見ることができ、情報のメディア形式も、新たな付加価値を求め「コト」化が進んでいるのであろうと推察される。一般論として、保存コストの削減と、どこまでそのまま保存できるかということはトレードオフであるので、コストをどこまでかけ、何を保存するのかという点については、議論が必要であらう。

3. AI 技術の進歩とメタ観光情報のあり方

3.1. 大量のデータと AI の識別・生成モデル

2012 年に、大規模画像認識コンペティション ILSVRC で畳み込みニューラルネットワークを用いた画像識別モデルである AlexNet [11] が圧倒的な成績で優勝したことにより、機械学習の分野に衝撃が走り、深層ニューラルネットワークを用いた深層機械学習に研究の中心は移っていくことになった。その後、深層学習によって画像認識はもろろんのこと、音声認識、自然言語処理などの分野で大きな進歩があり、データを解釈し、分類・識別するという点では深層機械学習を用いた AI の実用化が進んでいることは周知のことだろう。

一方、データの生成の方面においては、2022 年に、実用レベルの複数のサービスがリリースされた²。2022 年の夏から秋にかけて、イラストの概要を文章で入力することでイラストが生成される Midjourney [12] や NovelAI [13] といったサービスがリリースされ、職業イラストレーターに衝撃を与えた。その後、2022 年 11 月末には、高度な専門知識を持つように思われる質疑応答形式のテキスト生成サービスである ChatGPT がリリースされ、多くの分野において質問に対しそれなりの精度で返答を返すことが判明した。これを受け、当初は、知識労働者において、否定的な反応も多くみられたように思う。しかし、リリースから約 3 ヶ月経った執筆時現在、ChatGPT 以外にも複数のテキスト生成サービス [14] [15] がリリースされはじめたこともあり、知識労働者の間では、ある種の諦観とともに否定的な反応は徐々に薄れはじめ、職業上のアウトプットを高めるための活用法を模索する段階に

2 このように複数のサービスがリリースされた要因には、OpenAI 製大規模言語モデル GPT-3 が 2020 年に発表されたことが挙げられる。GPT-3 は、プロンプトと呼ばれるきっかけの文章を与えると、プロンプトに続く文章を生成する自然言語の生成モデルである。GPT-3 をベースに、大量の文章による知識学習や、不適切な内容の文章生成を防ぐための学習を行ったものが ChatGPT である。プロンプトとイラスト画像の特徴量をあわせて学習させることで、プロンプトからイラスト画像の特徴量を生成するモデルを作成し、さらにその画像の特徴量からイラストそのものを生成するようにしたものが Midjourney や NovelAI である。

移ったように思われる。

実際に著者も ChatGPT の活用を試みており、その感触からすれば、内容が誤っている恐れもあるという前提に使用することで、十分に自然言語での問いかけに答えるように出来ていると感じており、このまま進歩すればチューリングテストに合格する日も近いであろうと考える。以前は AI と謳われた各種サービスについて、質問に対してどこかピントのずれた回答をしてくるなどの印象を受け、使い物にならないという感想を抱くことが多かったのだが、2022 年にリリースされたこれらのサービスは、どれも人間が多少工夫すれば実用に耐えうるのである。

これらのテキスト生成サービスは、自然言語の生成に限らず、簡単なものであれば、プログラミング言語等のコードを記述することもできる (図 1: ChatGPT による簡単なインタラクションありの Web サイトコード生成の例)。今後、質問を入力すれば、学習データをもとに、その回答をインタラクティブに確認できる Web サイトが直接生成される日も遠くないと考えられる。

以上の進歩を踏まえると、観光分野においても、AI トラベルガイドが実用的になり、現在以上に個々の興味に最適化された多様性のある観光が行われる可能性が高いといえる。³

3 これは、最適化された観光の方が価値が高いというような価値判断を含んだ言説ではない。人間の野生の感覚で行う観光も、十分に素晴らしいものであり、そういった探索行動は観光の魅力の一つであると著者は個人的に感じている。

 スペースキーを押すことでサイトの背景色が白、黒、を交互に切り替えることのできるWebサイトのHTML/CSS/JSを記述してください。

 以下は、スペースキーを押すことで背景色が白と黒を交互に切り替えるWebサイトのHTML/CSS/JSの例です。  

HTML:

```
html Copy code
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>背景色切り替え</title>
    <link rel="stylesheet" href="style.css">
  </head>
  <body>
    <h1>背景色切り替え</h1>
    <p>スペースキーを押すと背景色が切り替わります。</p>
    <script src="script.js"></script>
  </body>
</html>
```

CSS:

```
css Copy code
body {
  background-color: black;
  color: white;
  height: 100vh;
  margin: 0;
  display: flex;
  flex-direction: column;
  justify-content: center;
  align-items: center;
}

.white {
  background-color: white;
  color: black;
}
```

JavaScript:

```
javascript Copy code
const body = document.querySelector('body');
document.addEventListener('keydown', function(event) {
  if (event.code === 'Space') {
    body.classList.toggle('white');
  }
});
```

このコードでは、`body` 要素に初期の背景色として `black` を設定し、`color` を `white` に設定します。JavaScript の `keydown` イベントをリッスンし、スペースキーが押された場合、`body` 要素の `class` 属性に `white` クラスをトグルします。`white` クラスは、背景色が `white`、テキストの色が `black` に設定されます。`class` 属性のトグルにより、スペースキーを押すたびに背景色が切り替わります。

図 1: ChatGPT による簡単なインタラクションありの Web サイトコード生成の例
実際に指示通りの動作が行えることを確認済みである。

しかし、活用を試みる中で、現段階で、人間との差異があり、そして今後しばらく AI の限界であり続けるであろう点を発見した。それは、「AI は肉体を持たず、自らモノ・コトを体験することができず、それゆえに、現実世界についての新たな知見を生み出すことができない」という点である。言い換えれば、AI は人間の体験をテキスト経由で学習し、人間の質問に答えることはできるが、体験そのものを自ら行い批評することはできないということである。

この差異があることから、人間の果たすべき役割が浮き彫りになってきたといえる。それは、「AI の回答が現実世界と照らし合わせ、客観的に正しいかを確認する（ファクトチェック）」役割や「主観的な体験談をテキスト等により記録しておく」役割だと考える。今後、高い価値を持つ情報は「客観的な正確性を担保されたもの」もしくは「主観的な体験談」に二極化していくのではないかと。今でも嫌われる「まとめサイト」のような、インターネット検索で適当に調べてまとめただけのような情報は、ますます価値がなくなっていくと予想できる。

3.2. AI 時代のメタ観光情報のあり方

これまで、検索エンジンに曖昧な情報の意味の解釈を期待することはできなかったために、情報の検索性や活用性を高めるためには、メタデータをきちんと揃えるべきだという論調が支配的だったように思う。もちろん、経路検索などの（これもある種の AI である）、メタデータを活用するための手法が高度に構築され、曖昧な情報による曖昧な結果よりも、正確な情報による正確な結果が必要とされているアプリケーション領域も多い。しかし、現在に至るまで情報分野で悩みの種となっていたのは、単一の解釈の仕方しかない情報の取り扱いではなく、重層的に解釈できる情報にメタデータを付加させるかという点だったように思う。しかし、もはや ChatGPT のような知識情報検索エンジンはあたかも意味を解釈するように振る舞うのであり、重層的な情報に付加するメタデータの形式を無理に揃えなくても良いかもしれないというような変化がいま起きているといえる。つまりは、検索の質が変化しつつあり、たとえ不揃いだったとしても、人間が理解できるようなメタデータを準備しておけば十分なのではないかということが予想されるのである。

一方で、AI 時代の情報検索は、結局のところ「主観的な体験」においては、Consumer Generated Media の特性をそのまま引き継いでいるといえる。その性質上、当然ながら真正性の担保が難しく、また、観光領域においては、地域イメージを損なうような情報も検索対象として取り扱われ、出力されうることである。今後ますます重要になるのは、地域側としては「地域住民としてはどのようなスタンスを貫くのか」についての情報発信を行うことであり、また、情報検索の利用者側としては「意見の多様性を認め、地域を尊重すること」になっていくだろう。

もちろん、そのような理想を掲げていれば十分というわけではない。すでにイラスト生成 AI に対しては、アーティストがイラスト生成 AI の運営会社に対し、学習データに対する潜在的な著作権侵害を訴える訴訟を起こすなど、社会的な摩擦が発生しはじめている。それを受け、学習済みイラスト生成 AI モデル Stable Diffusion を公開している Stability AI は、Stable Diffusion のバージョン 3.0 のモデルから自身が権利を持つ作品の学習をオプトアウト形式で指示できるようにするという [16]。Consumer Generated Media のデータベースや AI の学習データの中に、個人に結びつくネガティブな情報がデジタルタトゥーのように残ってしまうという問題も今後は起こりうるだろう。データを素朴に取り扱える時代ではなくなっていることは疑う余地がなく、なんらかの法整備が必要であることは間違いないであろう。また、「忘れられる権利」に対応するために、AI サービスを提供している事業者は、どのバージョンの AI にどのようなデータを用いて学習したのかということ記録する必要が出てくると予想される。

今や、多くの人に情報が十分高品質であると認識されている Wikipedia [17] において、同種の問題の発生に対し、どのように対処しようとしているのかを参考してみたい。Wikipedia では、「利用方針、ガイドラインの策定」「コミュニティによる監視と批評」「編集履歴・議論履歴の可視化」により、同種の問題の発生を避けようとしている [18] とみることが出来る。また、個別の記事ページに、内容について質問や議論を行うための管理ページである、ノートページが付属していることも特徴である。ノートページの議論によって記事の信頼性について疑問が提示された際や、削除依頼が行われている際などには、記事ページの上部に目立つ形でそのことが表示されるため、利用者は、そのような嫌疑がある記事については、内容の正確性について注意して参照することができるようになっている点

も、品質向上の観点からも重要であろう。AI サービスを提供している企業は、同種の対策を今後導入せざるを得なくなっていくと考える。

結論としては、AI 時代に向けてメタ観光情報のあり方としては、「客観性を重視する」一方で「人間の主観的体験をメタ観光情報として書き出し、マシンリーダブルな状態にする」ことに加え「倫理的に問題があるものに対して対処できる仕組みづくりをする」必要があるといえる。一方で、メタ観光情報をもとにした学習データを受け入れやすい形でアウトプットするための技術に関しては、今後 AI のサポートを受けられる可能性が高いといえよう。本格的 AI 時代を迎えるにあたって、人間に託していることが、どうやら、現実のまちに繰り出し観光をして、体験をまとめて記述するというのだということを考えれば、メタ観光の概念や活動は、観光にとって、また、まちづくりにとっても、非常に重要になってくるのではないかと信じてやまない。

参考文献

- [1] OpenAI, “ChatGPT,” [オンライン]. Available: <https://chat.openai.com/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [2] 前田勇, “新現代観光総論 - 第3版,” 学文社, 2019, pp. 122, 124.
- [3] D. Harper, “Online Etymology Dictionary - information,” [オンライン]. Available: <https://www.etymonline.com/search?q=information>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [4] T. T. S. U.S. General Services Administration, “Data.gov,” [オンライン]. Available: <https://data.gov/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [5] デジタル庁, “data.go.jp,” [オンライン]. Available: <https://www.data.go.jp/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [6] “「メインページ」『フリー百科事典 ウィキペディア日本語版』,” 8 2 2023. [オンライン]. Available: <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%A1%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%83%9A%E3%83%BC%E3%82%B8>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [7] 一. 社会基盤情報流通推進協議会, “G 空間情報センター,” [オンライン]. Available: <https://front.geospatial.jp/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [8] 東京都, “新型コロナウイルス感染症対策サイト,” [オンライン]. Available: <https://stopcovid19.metro.tokyo.lg.jp/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [9] 「政府統計の総合窓口 (e-Stat)」, “地図で見る統計 (jSTAT MAP) ,” [オンライン]. Available: <https://jstatmap.e-stat.go.jp/trialstart.html>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [10] 「RESAS (地域経済分析システム)」, “トップページ - RESAS (地域経済分析システム) ,” [オンライン]. Available: <https://resas.go.jp/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [11] A. I. S. a. G. E. H. Krizhevsky, “Imagenet classification with deep convolutional neural networks.,” Communications of the ACM, 第 巻 60, 第 6, pp. 84-90, 2017.
- [12] Midjourney, “Midjourney,” [オンライン]. Available: <https://www.midjourney.com/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [13] Anlatan, “NovelAI,” [オンライン]. Available: <https://novelai.net/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [14] Y. Mehdi, “Reinventing search with a new AI-powered Microsoft Bing and Edge, your copilot for the web - Official Microsoft Blog,” 7 2 2023. [オンライン]. Available: <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/02/07/reinventing-search-with-a-new-ai-powered-microsoft-bing-and-edge-your-copilot-for-the-web/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [15] Notion HQ, “Notion AI を正式リリースしました! - Notion,” 23 2 2023. [オンライン]. Available: <https://www.notion.so/ja-jp/blog/notion-ai-is-here-for-everyone>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [16] B. Edwards, “Stability AI plans to let artists opt out of Stable Diffusion 3 image training - ars technica,” 16 12 2022. [オンライン]. Available: <https://arstechnica.com/information-technology/2022/12/stability-ai-plans-to-let-artists-opt-out-of-stable-diffusion-3-image-training/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [17] 鈴木優, “Wikipedia における情報の質,” 情報処理学会論文誌データベース (TOD), 第 巻 6, 第 4, pp. 46-

58, 2013.

- [18] “「Wikipedia: 方針とガイドライン」『フリー百科事典 ウィキペディア日本語版』,” 5 6 2022. [オンライン]. Available: <https://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E6%96%B9%E9%87%9D%E3%81%A8%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%B3>. [アクセス日 : 28 2 2023].