

外国人個人旅行者を支援する観光情報サイト 構築のためのフレームワーク

永峰和弘[†] 奥野拓[†]

A Framework for the Development of Tourism Website to Support Foreign Individual Tourists

Kazuhiro NAGAMINE, Taku OKUNO

Providing the foreign individual tourists with information by the Website is taken a serious view. However, compared with Japanese contents, the foreign language contents are insufficient in both the quantities and qualities. This study proposes a Website construction framework to support effectively providing tourism information independent of the scale of the managing organization of the site. This study defines two requirements: (1)The function to update and manage simply. (2)The function to support translation. In (1), this study defines the functions that assists workflow to support updating contents of the Website. In (2), to support sending information for the outside of Japan by Website, this study defines the function of supporting translation that combines bilingual dictionary and translation memory tool.

Key words: FIT, Website, Framework, CMS, Open source

1. 序 論

1.1 外国人旅行者への情報発信の現状

近年、日本は外国人旅行者の誘致に力を注いでおり、外国語による案内表示の整備や観光情報の発信に多くの資源が割かれている。2003年には、2010年までに訪日外国人旅行者数を年間1000万人にすることを目標とした「ビジットジャパンキャンペーン」をスタートさせ、現在は2013年までに訪日外国人旅行者を1500万人にすることを目標にし、中国をはじめとした東アジア諸国を中心にプロモーションを展開している¹⁾。

こうした中、外国人個人旅行者の増加や団体ツアーにおける自由行動時間の増加により、以前よりも細やかな情報提供が求められている。特に、旅行前に観光計画を立てるための情報を母国語で入手したいという要望が高まっており、Webサイトによる多国語の観光情報の提供が重視されてきている。

Webを用いて情報発信を行っている観光サイトは商用サイト、個人のBlogや地方自治体のサイトがあるが、その中でも特に本研究では、地方自治体の運営する観光サイトに着目した。

地方自治体が発信することで公平性や信頼性が確保され、地域に根ざした詳細な情報発信ができるメリットがある。また、祭りや大会などのイベントを行う団体は自治体に許可を申請するなどの手続きが必要であるため、自治体ではイベントの開催時期や内容についての情報を早い段階で把握でき、その他のメディアに先駆けて発信することも可能になっている。

このように、インターネットと観光情報の発信には、他にはないメリットが多くあるため積極的に活用していくべきである。しかし、実際には地方自治体のサイトでは十分な国外への情報発信が行われていない状況にある。

地方自治体の運営する観光サイトは運営による収益が見込めないため、低コストで構築されることが多い。特に外国語コンテンツについてはその量、質とも不十分であるのが現状である。これは、外国人旅行者が必要とする観光情報が日本人旅行

者の必要とするものと異なっており、その把握が難しいことや、日本語のコンテンツを翻訳する際に時間や費用などのコストがかかってしまうためである。

1.2 目的とアプローチ

本研究では、外国人個人旅行者を支援する観光情報サイトを効率的に構築するためのフレームワークを提案し、その要件を満たす機能をプラグインモジュールとしてCMSに実装する。これにより、サイト管理者による効率的な情報発信と、外国人にとって満足度の高い観光情報を提供する観光サイトの構築を可能とすることを目的としている。

目的へのアプローチとして、外国人旅行者への情報発信を行う際の問題点について分析を行い、既存の観光サイトの運用から得られた知見を元に、観光客にとって有用な情報を提供でき、容易な更新管理を可能にするフレームワークを提案する。定義した要件をCMSにプラグインモジュールの形で実装することで、提案の評価を行う。

2. 国内外に向けた観光情報提供に関する研究

2.1 観光ポータルサイト構築のためのフレームワーク

猿舘らは観光ポータルサイトを低コストで構築・運用するためのフレームワークを提案している²⁾。その中で観光情報の分類とデータ項目、観光情報の適切な表示と検索手段を定義している。

2.1.1 観光情報の分類とデータ項目

猿舘らは地方自治体によって運営されている観光サイトに基づいて情報分類を行い、実際の観光行動に使用されている情報を分析している。そして、各分類に対して観光に必要な情報や他の分類との連携のためのデータ項目を定義している。Table 1に猿舘らの定義した分類とデータ項目を示す。

これらの情報分類に対し、CMSで利用するためにコンテンツタイプを定義している。コンテンツタイプとはコンテンツの構造を定義してコンポーネント化し、システムで利用できる形式にしたもので、CMSでコンテンツの種類を指す場合に使われる

[†] 公立はこだて未来大学(北海道函館市亀田中野町 116 番地 2)

Table 1 観光情報の分類とデータ項目

観光情報の分類	データ項目
観光スポット情報 /イベント情報	名称 ジャンル 位置情報 アクセス情報 目的達成可能時間
エリア情報	名称 任意の範囲
ルート情報	観光スポット間の移動方法
ニュース情報	タイトル(見出し) 告知内容

概念である。コンテンツタイプの定義には、それが何を保持するのかを示す「定義」、実際に表示される内容を示す「本文エレメント」、システムで管理するための情報を含んだ「管理エレメント」、コンテンツタイプを最も効果的に表現するための「テンプレート」が項目として存在する³⁾。Table 2 は猿舘らの定義したコンテンツタイプの例である。Table 2 は Table 1 で示した情報分類のうち、観光スポット情報についてコンテンツタイプを定義したものである。

本研究では Table 2 の情報項目の中で、実際に旅行者に提供される本文エレメントの項目に対し、外国人旅行者へ向けて効果的に情報発信する方法を検討した。

2.1.2 観光情報の適切な表示と検索手段

猿舘らの提案するフレームワークでは、定義した観光情報を適切に探索し閲覧するための方法を定義している。表示方法として、観光をする際にスポットの位置を把握するための地図表示、イベントの開催時期を一覧するためのカレンダー表示を定義している。探索手段としては観光情報を階層化したカテゴリに分類することで目的が曖昧な観光客の情報探索を補助し、さらにカテゴリではカバーしきれないコンテンツの探索を補助するため、メタデータとしてタグ情報の付加を提案している。

3. 外国人に向けた観光情報

観光旅行をする場合は、主要な観光スポット間を移動する際について別の観光スポットに立ち寄りたいたいと考える旅行者も多い。国内向けの観光サイトは主要な観光スポット以外の情報を提供している場合も多く、立ち寄るスポットの情報を得ることもできるが、国外向けのサイトでは主要でない観光スポットの情報を得ることは難しい。また、インターネットを用いた情報提供の利点としてリアルタイム性が高いことが挙げられる。国外へ向けた情報提供を行う場合、コンテンツを翻訳する必要があるため公開までに時間がかかり、情報のリアルタイム性が低くなってしまいう問題がある。

このような問題を解決し、外国人旅行者にとって満足度の高い情報提供を行うため、網羅的な外国語コンテンツ提供とリアルタイム性を高める方法について検討を行った。

3.1 更新管理作業の円滑化

一般に、ある程度大きな規模の団体が観光サイトを運営する場合、コンテンツの更新管理作業は複数の担当者が分担して行うことが多い。そのため、ある作業から次の作業に工程が移るときに待ち時間が発生してしまうことがある。例えば、作業が完了したことをメールなどで報告するのを忘れてしまったり、コンテンツの文章をどのような意図で書いたのかが伝わらないことが挙げられる。特に国外へ向けた情報発信を行う場合、コンテンツを翻訳する際に原文の意図とは違うニュアンスで翻訳

Table 2 観光スポット情報のコンテンツタイプ定義

名称	スポット情報
定義	観光スポットの情報を格納する
本文エレメント	名称(フリーテキスト) よみがな(フリーテキスト) 場所(地図, エリアから選択) カテゴリ(複数の候補から単一選択) アクセス方法(フリーテキスト) 所要時間(時間指定) 目的達成可能時間(時間指定) 料金(フリーテキスト) 紹介文(HTML形式) 紹介画像 問い合わせ先(フリーテキスト) 関連リンク(フリーテキスト)
テンプレート	全てのエレメントを含んだ表示 地図表示 カテゴリでソートされたリスト
管理エレメント	管理 ID 作成日時 変更日時 公開日時(公開日と終了日の指定) 執筆者

してしまうと、原文を書いた編集者と翻訳者間で確認のやり取りを行う必要があるため、大きな遅延が発生する。このような事態を防ぐため、更新管理作業を円滑に進める方法について議論しなければならない。

円滑な更新管理作業を実現するには、各担当者が行う作業を明確に定義する必要がある。定義する作業には、各作業が終了した場合誰に連絡をすればいいのかが、連絡の内容はどのようにするのかなども含まれる。また、実際に作業を行う際には、作業全体を管理する者が現在どの作業を行っているのかを把握できなければならない。

3.2 日本語コンテンツの翻訳

国内の観光サイトが外国人旅行者へ向けた情報提供をする場合、日本語コンテンツを外国語コンテンツに翻訳する必要がある。しかし、コンテンツを追加する度に外国語に翻訳すると費用や時間がかかりすぎるため、主要な観光スポットの情報のみを外国語コンテンツに翻訳して提供し、その他の詳細な情報については十分な情報提供が行われていないのが現状である。

翻訳のコストを下げる手法としては、対訳辞書の利用や機械翻訳の活用、翻訳メモリツールの利用などがある。これらの手法について、フレームワークへの導入を検討した。

3.2.1 対訳辞書

対訳辞書とは、ある単語とそれに対する外国語訳を1組にし、辞書として利用可能にするものである。技術用語や法令用語などの対訳辞書が存在し、翻訳の難しいそれらの用語を用いる際に利用することで翻訳作業の手助けとなる。観光サイト上で扱う情報にも、地名や店舗名、扱っている商品などの固有名詞が存在するため、対訳辞書を用いることで翻訳の手助けを行うことができると考えられる。

観光サイト構築のためのフレームワークに観光一般の対訳辞書を用意することで、地名や店舗名などを翻訳する際にデータベースから検索し、参照するといった仕組みを実現することが可能になる。また、固有名詞を自動で置き換えることで何度も翻訳する手間を省くことも可能になる。

3.2.2 機械翻訳

機械翻訳とは、ある自然言語を別の自然言語に機械的に翻訳することを言う。機械翻訳を行うことで人間を介することなく大量の文章を外国語に翻訳することが可能である。近年、機械翻訳の精度は飛躍的に向上しているが、機械翻訳を用いて翻訳しようとしたとき、日本語は特定の単語や文について複数の意味や解釈が存在するため、完全な翻訳は難しいという現状にある⁴⁾。そのため、機械翻訳を通したあとで人間の手で修正を行わなければ低質なコンテンツが作成されてしまう可能性がある。このような問題を回避する手段として、実際に公開するコンテンツを直接機械翻訳せず、翻訳のヒントとして利用するという方法が考えられる。あくまでヒントとして参照することで、低質なコンテンツがそのまま公開されるといった問題を防ぐことができる。

3.2.3 翻訳メモリツール

翻訳を補助するツールとして、翻訳メモリツールがある。翻訳メモリツールは、翻訳者が一文を翻訳する度に、原文と訳文をセットで翻訳メモリと呼ばれるデータベースに保存する。そして、以降の翻訳作業において翻訳メモリ内に保存された原文と一致する文章が出現した場合には、その翻訳メモリ内の原文に対応する訳文を自動的に引用して置き換え、類似した文章が出現した場合には翻訳メモリ内の対応する原文と訳文のセットを訳例として提示する。翻訳者はそれを参考にして翻訳を行う。そしてまた、そこで翻訳された文章を翻訳メモリに保存し、以降の翻訳作業で活用していく。あくまでも翻訳自体は翻訳者自身が行うことが基本である。このようなサイクルを繰り返すことによって翻訳作業を支援するソフトウェアが翻訳メモリツールである。このように、過去に訳した文章を引用、参照しながら翻訳作業を進めていくため、以下のような効果が期待できる。

- 過去に翻訳した文章を何度も翻訳するといった無駄を省く。
- 過去に翻訳した類似文を検索する手間を省く。
- 類似文や同一文に対する訳文の表現に統一感を持たせる。
- 翻訳品質が向上する。

しかし、翻訳メモリツールは翻訳メモリが存在しなければ作業時にヒントを得ることができないため、翻訳リソースを準備しないでツールを利用開始した場合は翻訳作業の効率化を図ることができない。この問題を解決する手段として、翻訳作業時にヒントを参照できるようにすることが考えられる。ここでいうヒントとは、上で述べた機械翻訳の結果などが挙げられる。ヒントを参照できるようにすることで、翻訳補助ツールとして最低限の役割を果たすことができる。

4. 提案するフレームワーク

これまでの分析を踏まえ、外国人個人旅行者を支援する観光情報サイトを構築するためのフレームワークを提案する。

フレームワークのベースとして、Web サイト構築のためのフレームワークである CMS (Content Management System) を利用する。CMS には、再利用性の高いコンテンツ管理やアクセシビリティの高いサイトデザインが可能などの利点がある。しかし、CMS などの汎用性の高い Web アプリケーションフレームワークを用いて観光サイト構築をするといった場合、そのカスタマイズ性の高さから、観光情報サイトには必要のない機能が実装

されるなど、構築のコストが高くなってしまおうといった問題がある。そのような問題を解決するため、観光情報サイト構築に特化したカスタマイズを施したフレームワークを提案する。このフレームワークに提供される機能を利用することで、観光情報サイトとして必要十分な条件を満たした Web サイト構築が可能となる。

提案するフレームワークは、猿舘らの提案する観光ポータルサイト構築フレームワークに、外国人旅行者へ向けた情報発信のためコンテンツの翻訳を補助する機能と、サイトの更新管理を円滑に行うためのワークフロー管理機能を追加したものである。

サイト運営者はフレームワークによって定義されたコンテンツ構造に従って観光情報をシステムに入力する。そして、翻訳補助機能を用いて日本語コンテンツを外国語コンテンツに翻訳する。そして、外国語コンテンツの内容を確認し、最終的に管理者が公開を承認する。このプロセスをフレームワークを用いて管理することで、効率的な情報発信を実現する。

4.1 フレームワークの要件

4.1.1 ワークフローの自動化

一般に、Web サイトのコンテンツを作成するには、入力してから内容を確認した後で公開するというワークフローを必要とする。そこには編集者や、内容確認者など複数の役割が存在する。しかしワークフローは管理されていないことも多く、進捗確認が難しい。また、外国人へ情報発信するには翻訳作業を行わなければならないため、さらに役割が増え、進捗の把握が困難になる。Fig. 1 に、日本語でコンテンツを作成し、外国語コンテンツに翻訳して公開するまでのワークフローを示した。このワークフローは、この流れどおりに作業することで質の高い外国語コンテンツを作成することが可能になるよう定義したものである。ここでは、編集者と管理者は日本語しか扱えず、翻訳者と翻訳確認者は日本語と翻訳対象の言語を扱うことができるものとしている。外国語コンテンツを公開するまでには、まず編集者が日本語コンテンツを作成し、それを翻訳者が翻訳し、翻訳確認者による内容の確認と、編集者による Web ページとしての体裁の確認を経て、管理者が最終的に承認するという作業がある。そして公開後は、コンテンツに問題があった場合に一旦公開を撤回し、再度翻訳ワークフローを用いて修正作業を行う。外国語コンテンツに問題があった場合には外国語コンテンツのみを非公開にして修正を行うが、日本語コンテンツにも問題があった場合は日本語・外国語の両コンテンツを非公開にして修正を行う。

Fig. 1 に示した更新作業を効率良く行うためには、ワークフローを管理する機能が Web サイトに導入されていることが望ましい。具体的には、観光スポット情報などのコンテンツには個別に公開・非公開などの状態を設定できるようにする。そして、状態ごとに管理者や編集者、確認者といった役割に、編集や審査などの権限を与え、承認依頼や却下通知などを Web サイトの機能として実現する。

4.1.2 コンテンツ翻訳の補助

観光情報の中には画像や緯度経度など、言語に関係なく利用できる情報が存在する。これらの情報と、地名などの単語や、紹介文などの文章で書かれたコンテンツは性質が異なるため、外国語コンテンツに翻訳する際には異なる補助を行わなければならない。

外国語コンテンツを作成して全ての情報を一から入力する場

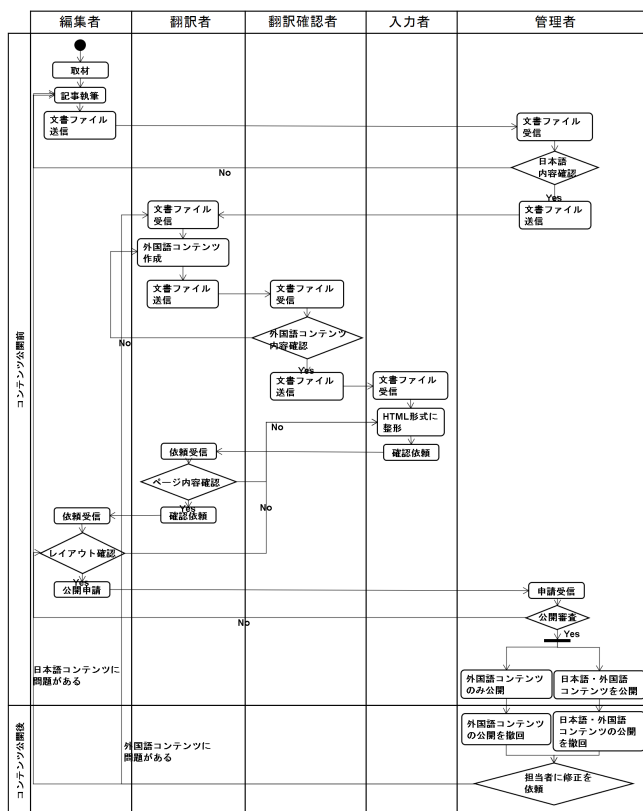


Fig. 1 コンテンツ翻訳ワークフロー

合、画像や緯度経度の情報も再度入力しなければならない。しかし、画像や数字で示すことのできる情報は、外国語コンテンツにおいてもまったく同じものを利用することができる。そこで、それらの情報については、はじめに作成した日本語コンテンツの情報を再利用する。これは、CMS による再利用性の高いコンテンツ管理機能によって実現することができる。

また、地名やカテゴリ、アクセス情報などは複数の観光スポット情報の中で繰り返し利用されるものが多い。それらの情報を、観光スポット情報を登録するたびに翻訳した場合、以前に翻訳されたものを再度翻訳することになるため、効率的ではない。そこで、日本語と対になる外国語訳を対訳辞書として用意することで、それらの単語を外国語コンテンツ作成のたびに翻訳する手間を省くことができる。さらに、新たに主要な観光スポットや地名が出現する場合も考慮し、サイト運営者が更新管理作業中に辞書に登録できるようにすることで、地域に特化した情報発信が期待できる。また、「北海道函館市五稜郭町 43-9」という住所は「43-9 Goryokaku Town Hakodate City Hokkaido」のように、英訳するだけでなく順番を入れ替えなければならないため、「北海道/函館市/五稜郭町/43-9」のように分割して入力することで、表示する際に自動で整形して正しい形にする。

観光スポット情報にはそのスポットを紹介する文章が項目として存在する。この文章に関しては、上で述べた対訳辞書と翻訳メモリツールを利用することで翻訳者の作業を軽減する。具体的な作業の流れとしては、まず文章中の固有名詞を対訳辞書を用いて自動的に翻訳し、その後翻訳者が翻訳メモリツールを利用して翻訳する。この手順で翻訳を行うことで、翻訳の難しい固有名詞が間違っで翻訳されることを防ぐことができる。

また、翻訳メモリツールの翻訳リソースが不十分な場合のため、機械翻訳の結果を作業中の画面上で参照できるようにする。

Table 3 Plone のユーザ権限

権限	説明
メンバー	デフォルトの権限。コンテンツの閲覧、作成が可能。
所有者	コンテンツを作成したユーザ。作成したコンテンツの編集、削除が可能。
審査員	コンテンツに対し、編集・公開するかどうかの審査を行うことが可能。
管理者	ほぼ全ての作業を行うことが可能。

Table 4 コンテンツに設定できる状態

状態	説明
ビジブル (Visible)	デフォルトの状態。閲覧は全てのユーザが可能で、編集は所有者か管理者のみ可能。
保留 (Pending)	公開審査待ちの状態。編集は管理者と審査員のみ可能。
公開 (Published)	全てのユーザが閲覧可能。編集は管理者のみ可能。公開を撤回することで所有者が編集可能。
プライベート (Private)	所有者と管理者のみが閲覧・編集可能な状態。

この機能を追加することにより、最低限の翻訳補助を行うことができるようになる。

5. フレームワークの実装

5.1 Plone を利用した実装

本研究では、定義したフレームワークの機能を実現する手法として、オープンソース CMS である Plone のプラグインモジュールとしての実装を想定している。

提案するフレームワークのアーキテクチャを Fig. 2 に示す。提案するフレームワークは、猿館らの提案する観光ポータルサイト構築フレームワークに、外国人旅行者へ向けた情報発信のためコンテンツの翻訳補助機能と、サイトの更新管理を円滑に行うためのワークフロー管理機能を追加したものである。

5.1.1 Plone

Plone は Web アプリケーションサーバである Zope 上で動作する CMS である。一般に CMS は PHP などのアプリケーション環境や、データベースを別途インストールする必要があるが、Zope はそれらの機能を備えているためその必要がない。また、ワークフローを柔軟に構成することが可能である⁵⁾。プラグインモジュールの開発や活用が盛んに行われており、拡張性に優れていることも特徴である⁶⁾。こうした利点は低コストでの構築に繋がるため、本研究で提案するフレームワークに適している。

5.1.2 ワークフローの構成

ワークフローを管理する方法として、Plone にはユーザの権限と、コンテンツの状態を設定する機能がある。デフォルトで利用できるユーザの権限とコンテンツの状態をそれぞれ Table 3、Table 4 に示す。

Plone のワークフロー管理機能を用いることで、コンテンツの状態が非公開のとき、編集者にのみアクセスする権限を与えられたことが可能になるので、各担当者が行わなければならない作業の範囲を明確に設定することができる。

Plone では、ある状態から他の状態に変化させる場合、遷移という動作を行う必要がある。遷移の中で状態の変更と設定したスクリプトの実行をすることができる。例えば、編集者がコンテンツを編集し保存した場合、内容の確認のために一旦提出

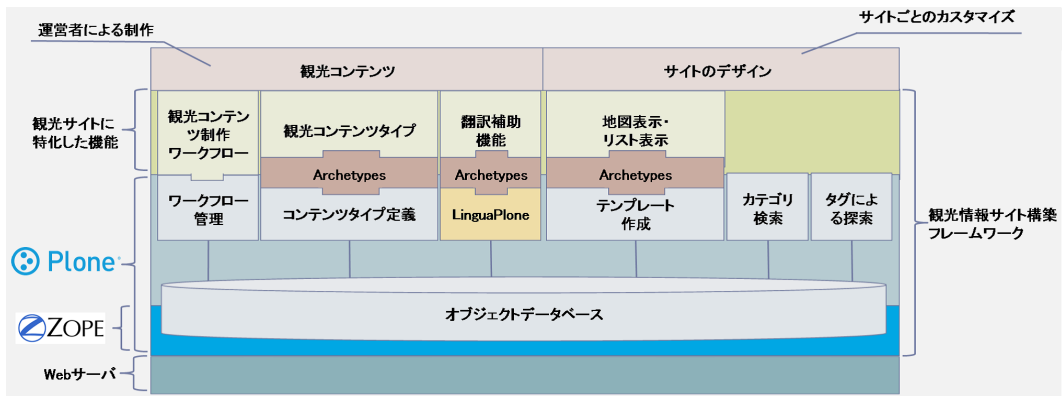


Fig. 2 提案するフレームワークのアーキテクチャ

し、管理者に確認を依頼する必要がある。Plone によってワークフローを管理することで、コンテンツが保存されたときに状態を保留に変更し、管理者にメールを送信するスクリプトを実行することができる。こうすることで、編集者がメールを送る手間を省く。また、保留状態のときは管理者以外にアクセスできないように設定することで、作業の分担が明確になる。

このようなワークフロー管理を実現するため、権限とコンテンツの状態を組み合わせるワークフローを構成する。権限とコンテンツの状態は追加・編集を行うこともできるため、必要に応じてカスタマイズする。

Fig. 1 に示したコンテンツ翻訳ワークフローを自動化する場合に、Plone に設定する項目を Table 5 に示す。設定をする際の手順としては、まずワークフローの作業ごとにコンテンツがどの状態であるべきかを決定する。次に、作業ごとにそれぞれの役割が行うべきアクションを状態に設定する。実際にコンテンツ翻訳ワークフローに従って作業する場合は、担当者に設定した役割を割り振ることで Plone によるワークフローの自動化が可能となる。

5.2 コンテンツ翻訳補助機能

猿舘らが定義したコンテンツタイプの本文エレメントには、数語程度の単語で構成されているものと、文章で構成されているものが存在している。単語で構成された項目は対訳辞書を用いて翻訳の補助を行い、紹介文については対訳辞書と翻訳メモリツールを用いて翻訳の補助を行う。

コンテンツ翻訳補助機能の実装には、Plone のアドオンプロダクトである LinguaPlone を用いる。LinguaPlone は、Plone のコンテンツ翻訳を補助するためのアドオンプロダクトである。通常多言語サイトを構築しようとする翻訳前のコンテンツと翻訳後の外国語コンテンツの関連付けと管理が難しいが、LinguaPlone

Table 5 ワークフローの設定

作業	コンテンツの状態	編集者	翻訳者	翻訳確認者	管理者
日本語コンテンツ作成	非公開	編集提出			
日本語コンテンツ内容確認	保留				承認 差し戻し 編集
外国語コンテンツ作成	非公開		編集提出		
外国語コンテンツ内容確認	保留			承認 差し戻し 編集	
ページレイアウト確認	保留	承認 差し戻し			
公開承認	保留				公開 差し戻し 編集
公開後	公開				編集 公開を撤回

を利用することでそれらを自動で行える。また、翻訳前のコンテンツと翻訳後の外国語コンテンツの入力欄が並べて表示されるため、翻訳や確認を容易に行える。このアドオンプロダクトを拡張して、コンテンツの翻訳を補助する機能の実装を行う。具体的には、対訳辞書登録と翻訳メモリツールの利用を可能にする翻訳補助プロダクトの実装を行う。

対訳辞書登録のため、辞書コンテンツタイプを作成する。辞書として利用するため、日本語と、対になる外国語訳、一覧するときに種類別にソートするために地名や店名など、単語の種類を示すカテゴリ情報を付加する。

翻訳メモリツールには、大きく分けてクライアントの PC 上で動作するスタンドアロン型と、Web サーバ上で動作する Web サーバ型が存在する。今回は観光サイト構築フレームワークに翻訳メモリツールを組み込むため、Web サーバ型を利用する。Web サーバ型を利用することで、翻訳者が複数いる場合でもサーバ上に集約された翻訳メモリを参照できるため、サイト全体の外国語コンテンツ文の統一感を高くできるというメリットがある。

6. 提案するフレームワークの評価

定義したフレームワークの要件が観光サイトの構築・運用を補助することが可能かどうかを調べるために、評価を行った。

6.1 ワークフローの有効性

定義したワークフローから各担当者の作業数をアクションを算出し、CMS によって管理した場合に削減できる作業数を求めた。各担当者の作業のうち、削減できる作業を Table 6 に示した。

色の付いている部分が削減できた作業である。削減できた作業は、各担当者のメール送信と、コンテンツを HTML 形式に整形する作業である。

各担当者は作業が終了すると、次の作業担当者にメールで連絡をしなければならない。メールの送信には、メーラーの起動、宛て先の選択、タイトル・本文の入力などの操作が必要である。また、メールを送信し忘れるといったミスが起きることも考えられる。しかし、フレームワークを用いることで、メール送信の作業を自動化し、メール送信操作の省略や、送信忘れ等のミスが起きる可能性を減らすことができる。また、CMS を用いたコンテンツ管理によって、編集者がコンテンツを作成する段階から Web ページとして表示・確認が可能である。そのため、HTML 形式に整形する作業は削減されている。

さらに、CMS のワークフロー管理機能により、全てのフェーズにおいてミスによる事故を最小限に抑えたコンテンツの作成、

Table 6 削減できる作業

作業	編集者	翻訳者	翻訳確認者	入力者	管理者
日本語コンテンツ作成	取材 編集 メール送信				
日本語コンテンツ内容確認					メール受信 内容確認 メール送信
外国語コンテンツ作成		メール受信 翻訳 メール送信			
外国語コンテンツ内容確認			メール受信 内容確認 メール送信		
HTML形式に整形				メール受信 整形 メール送信	
ページレイアウト確認	メール受信 レイアウト確認 メール送信				
公開承認					メール受信 公開審査 メール送信
公開後					編集 公開を撤回 メール送信

更新が可能になっている。例えば、コンテンツの作成作業を終えると、確認作業を行わなければ次のフェーズに進めないため、低質なコンテンツが作成されるといったことを防ぐことができる。

6.2 翻訳補助機能の妥当性

翻訳補助機能の妥当性を示すために、一般に観光サイトで提供される情報に、翻訳補助機能が対応しているかどうかを検討した。補助の種類ごとにどの程度まで補助ができるかを Table 7 に示した。

名称から料金までの短い単語で構成された項目については、対訳辞書機能を用いることで、翻訳作業時に自動変換・参照が可能であり、翻訳作業を補助することが可能である。紹介文などの文章は、本研究の提案するフレームワークの翻訳補助機能を用いることで対応が可能である。また、紹介画像や問い合わせ先など翻訳の必要のない項目については、CMSの利点であるコンテンツの再利用が可能であるという点を活かし、再度入力するという手間を省くことが可能である。

7. 結論と今後の展開

7.1 まとめ

本研究では、外国人旅行者に対する効果的な情報提供の手段としてインターネットによる情報発信に着目し、観光サイトの提供する情報や運用などについて議論した。そして、観光ポータルサイト構築のためのフレームワークに、外国人旅行者へ向けた情報提供を補助する機能を組み込むことで、国内外への情報発信をサポートする Web サイト構築フレームワークを提案した。

具体的には、観光サイトの運用を効率的に行うためのワークフローを定義し、CMSによるワークフロー管理を提案した。ま

た、対訳辞書と翻訳メモリツールを組み合わせたコンテンツ翻訳補助機能を提案した。提案する要件の評価として、ワークフロー補助の有効性を、定義したワークフローを自動化した際に削減できる作業数から示した。翻訳補助の妥当性についても、観光サイトで提供される観光スポット情報の項目について、提案する翻訳補助機能で補助が可能かどうかを示した。

7.2 今後の方針

今後は、定義したコンテンツ翻訳補助機能を実装し、実際にコンテンツを翻訳することで機能の有効性を示す必要がある。また、Web サイト構築フレームワークとしての有効性を示すため、実際にフレームワークを用いて観光サイトを構築し、運用テストを行ってフレームワークの評価を行う。

外国人旅行者へ向けて観光情報を発信する際は、単純に日本語コンテンツと一対一対応した同型コンテンツを用意するだけでは不十分である。沢田らは、外国人観光客向けの歴史資料を利用した観光ガイドシステムを開発し、実際に外国人に利用してもらいアンケートを行うことでシステムの有効性を示している⁷⁾。その中で外国人観光客がどのような観光素材に興味があるかを調査し、まとめている。外国人観光客に対しては「古写真」、「歴史上の人物の肖像画、写真」、「当時の建物や町並みなどが描かれた古地図」、「英訳した歴史文献」が観光素材として有効という結果を得ている。これらは日本語の理解度によらず資料として参照できるものである。ここで得られた結果は文化的な差異を考慮し、外国人旅行者へ向けた効果的な情報発信を行うために有用だと考えられる。

この調査結果から、文化的な差異を考慮し外国人旅行者へ向けた効果的な情報発信を行うための観光情報を定義する。

参考文献

- 1) 訪日旅行促進事業(ビジットジャパン事業)。
<http://www.mlit.go.jp/kankocho/shisaku/kokusai/vjc.html>。
- 2) 猿舘新, 奥野拓: 観光ポータルサイト構築のためのフレームワークの提案. 情報処理北海道シンポジウム 2009, pp.197-199, 2009.
- 3) Bob Boiko: コンテンツマネジメントパーフェクトガイド [デザイン・構築編]CMSによるコンテンツ管理の実践. 毎日コミュニケーションズ, 2008.
- 4) 大鹿広恵, 佐藤学, 安藤進, 山名早人: Google を活用した英作文支援システムの構築. 4B-i8, DEWS2005, 2005.
- 5) 柴田淳, 鈴木たかのり, 木下文史: Plone 完全活用ガイド. 技術評論社, 2008.
- 6) Andy McKay: 開発のプロが教える標準 Plone 完全解説. アスキー, 2005.
- 7) 沢田史子, 堀井洋, 吉田武稔, 福島健一郎, 高木志宗, フィリップス・ジェレミー: スマートフォンによる歴史資料を活用した外国人向け観光ガイドシステム. 観光情報学会第 2 回研究発表会講演論文集, pp.57-62, 2010.

Table 7 項目ごとの補助

項目	例	補助の種類
名称	函館タワー	対訳辞書
よみがな	はこだてたわー	対訳辞書
場所	函館市	対訳辞書
カテゴリ	景観	対訳辞書
アクセス方法	路面電車	対訳辞書
目的達成可能期間	10時～18時	対訳辞書
料金	大人 400 円, 小人 200 円	対訳辞書
紹介文	函館市を代表するタワ...	翻訳補助機能
紹介画像		コンテンツの再利用
問い合わせ先	0138-12-3456	コンテンツの再利用
関連リンク	http://hakodate.jp/	コンテンツの再利用