

歴史資料を用いた函館リトファスゾイレの理解支援システムの提案

長内 一真[†] 奥野 拓[†]

公立ほこだて未来大学[†]

1 はじめに

函館では、函館にゆかりのある人物（以下、主題人物とする）に関する内容を掲載した円筒形掲示板のリトファスゾイレ（以下、函館リトファスゾイレとする）がイベント時に設置された。しかし、函館の歴史について事前知識が無い人にとって理解が困難な記述がある。本研究では、掲載内容の理解を支援するための理解支援システムを提案する。

2 函館リトファスゾイレと問題点

地域デジタルアーカイブを活用するためのイベントで設置された函館リトファスゾイレを図1に示す。函館リトファスゾイレには主題人物や主題人物に関連する人物や建造物（以下、関連人物・建造物とする）の画像と説明文が掲載されている。主題人物にゆかりのある場所に計30基が広域に配置されたことにより、現地で市民や観光客が歴史資料に触れるきっかけとなった。

函館リトファスゾイレには、函館の歴史についての事前知識が無い人にとって理解が難しい記述がある。例えば、渡邊熊四郎の函館リトファスゾイレに関連人物として掲載されている村橋直衛の説明文中には「… 開拓使に出任し七重官園に勤め、その後、ドイツ帰りの中川清兵衛を雇用し…」と記載されている。しかし、村橋直衛は現在では馴染みのない開拓使の職に就いており、七重官園や中川清兵衛の画像は掲載されていない。また、村橋直衛と中川清兵衛の関連を理解するためには、長い説明文を読む必要がある。そこで、掲載内容の理解を支援するために、関連画像と役職の説明文、人物の関連などを表示する理解支援システムを提案する。



図 1: 箱館奉行所前の函館リトファスゾイレ

3 理解支援システム

市民や観光客がリトファスゾイレの前で、スマートフォンを用いて利用する理解支援システムを構築し、掲載内容の理解支援を行う。

3.1 理解支援のアプローチ

3.1.1 関連する画像資料の表示

説明文中には、画像が掲載されていない人物や建造物が含まれる。そこで、それらをイメージできるように、画像が無い人物や建造物に対し、関連するデジタルアーカイブの画像資料を関連付ける。

3.1.2 役職の説明文の表示

説明文中には、人物が活躍した当時の役職が含まれる。現在では馴染みのない役職により、その人物の活躍を理解できず、人物について十分に理解できない問題がある。そこで、当時の役職に対し、役職の説明文を関連付ける。

3.1.3 人物間の関連の可視化

関連人物の説明文には、人物の生い立ちから亡くなるまでの活躍が記載されている。主題人物や他の関連人物との関連を理解するためには、長い説明文を読む必要がある。そこで、人物間の関連を容易に理解できるように、関連を可視化する。

馬場らは、小説の人物と人物関係をモデル化するための人物の関連を可視化する研究を行っている [1]。人物の抽出と人物間の関連度から人物相関

A Proposal of an Understanding Support System for Hakodate Litfasssäule by Using Historical Document
[†]Kazuma OSANAI, Taku OKUNO
[†]Future University Hakodate



図 2: 人物間の関連を可視化した画面イメージ

図を作成することで、登場人物の関係を容易に理解することができる。本研究では、人物相関図のように人物の関連を可視化することで、人物間の関連を容易に理解できるように支援する。

西原らは、物語から登場人物の関係を自動的に抽出するために、父や同僚などの人物の関連を表す語を収録した関係辞書を構築している [2]。本研究では、この関係辞書を参考に、人物の関係を抽出するためのリストを作成し、人物間を関連付ける。人物相関図を表示したシステムの画面イメージを図 2 の左に、関連を表す記述を表示した画面イメージを右に示す。

3.1.4 既存の外国語コンテンツの表示

説明文や図の注釈は日本語でのみ記述されているため、外国人観光客のためにシステムで多言語対応したコンテンツを関連付ける。説明文は日本人が読むことを前提としているため、直訳するだけでは外国人観光客の理解には繋がらない。そこで、人物間の関連を表す記述を翻訳し、それらに関連する観光地の看板やパンフレットなど既に翻訳されているコンテンツを関連付ける。

3.2 システム利用の流れ

理解支援システムを利用する流れを図 3 に示す。現地でシステムを利用できるように、函館リトファスゾイレに QR コードを 1 つ掲載する。現地で市民や観光客の動きを観察した際に、説明文に近づいて文章を読み、遠ざかることで掲載内容の全体を見ている人が多く見られた。そこで、関連人物に近い場合は関連する画像資料や役職の説明文を表示し、遠い場合は人物相関図や人物間の関連を表す記述を表示する。そのために、関連人物ごとに赤外線距離センサを取りつけ、Arduino を用いてセンサの値を取得する。

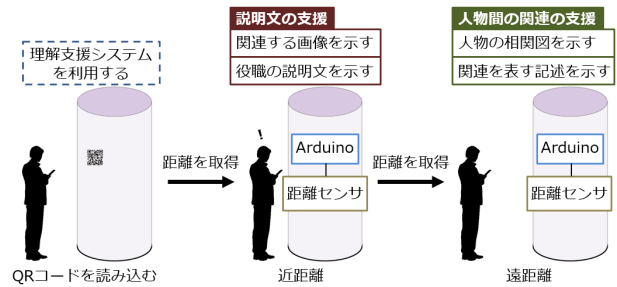


図 3: 理解支援システムを利用する流れ

4 関連する画像資料と役職の抽出の予備評価

函館リトファスゾイレ 30 基を対象とし、画像が無い人物や建造物と函館市中央図書館デジタル資料館に公開されている画像資料が、どの程度関連するかを評価した。また、函館市史デジタル版の役職の一覧表をもとに、役職をどの程度抽出できるかを評価した。

評価の結果、画像の無い人物や建造物の総数が 269 件あり、約 41% がデジタル資料館の画像資料と関連することが分かった。また、役職の総数は 407 件あり、函館市史デジタル版の役職の一覧表をもとに、約 16% を抽出できることが分かった。

以上の結果より、函館市中央図書館デジタル資料館を利用することは有効であるが、関連する資料の割合が少ないため、他の資料を組み合わせる必要があることが分かった。また、函館市史デジタル版だけでは、抽出できる役職数が少ないため、抽出に用いる資料を再検討する。

5 まとめ

本研究では、函館リトファスゾイレを対象とした理解支援システムを提案した。今後は、システムを開発し、有用性を検証するために評価を行う。

参考文献

- [1] 馬場こづえ, 藤井敦: 小説テキストを対象とした人物情報の抽出と体系化, 言語処理学会第 13 回年次大会発表論文集, Vol.13, pp.574-577 (2006).
- [2] 西原弘真, 白井清昭: 物語テキストを対象とした登場人物の関係抽出, 言語処理学会第 21 回年次大会発表論文集, Vol.21, pp.628-631 (2015).