

学童保育情報サイトにおけるテキストマイニング技術の活用

鈴木 康祐† 岡本 東† 堀川 三好† 菅原 光政†

岩手県立大学ソフトウェア情報学部†

1. はじめに

昨今、子どもたちの放課後の安全を守る学童保育事業の需要が高まっている。同時に、共働きの増加や核家族化の進行などの社会構造の変容に伴い、事業に求められるニーズもまた多様化している。そのため、インターネットなどの情報技術の効果的な活用が求められている。それらの現状を受けて、岩手県学童保育連絡協議会（以後、県連協と呼ぶ）と岩手県立大学は連携し、情報技術の導入を目的とした取り組み¹⁾を行い、その一環として、事業における情報配信・共有を支援するための岩手県学童保育情報サイト（以後、情報サイトと呼ぶ）を構築した。これにより、地域住民への情報発信・保育所間の情報共有を行うことが可能となった。

しかし、現状の課題として、更新情報の提示に関わる問題が挙げられる。情報サイトは複数の階層で構成されており、日々行われる更新情報を自動的に集約する仕組みとなっている。そのため、閲覧の際に利用者は、累積した更新情報の中から必要な情報の選択を行う必要がある。先行研究²⁾では、RSSを用いて配信対象別フィードを生成し、利用頻度の高い利用者に対して適切な情報を配信する仕組みを提案した。

本研究では、さらにテキストマイニングを用いてコンテンツを分析し、県内の保育所の現状や活動といった事業全体を要約する機能の構築を行った。これにより、利用頻度に関わらず、全ての利用者へ提供することが可能となった。

2. 岩手県学童保育情報サイト

2.1 学童保育とは

学童保育所とは、小学校に通っている学童が放課後に生活する施設のことである。岩手県を例に挙げると、200箇所以上の保育所が存在しており、地区市町村の保育所を統括する地区連絡協議会（以後、地区連協と呼ぶ）と、地区連協

を取りまとめる県連協が存在している。また、保育所は公立、公営、社会福祉協議会、運営委員会など、様々な組織によって運営されているため、運営基準も地域によって大きく異なっているというのが現状である。

2.2 目的

学童保育事業におけるインターネットを活用した情報配信・共有に関わる課題を整理すると以下のようになる。

- ① 地域住民への広報
- ② 保護者への情報公開
- ③ 指導員同士の情報交換
- ④ 各保育所の動向の把握

2.3 システムの機能

情報サイトは、県・地区連協のホームページと保育所のホームページの3つの階層構造で構成され、それぞれ以下の役割を果たしている。

① 県連協ホームページ

県連協からのお知らせ、各保育所の更新情報の閲覧やマップを使った保育所の検索ができる。学童保育情報サイトのポータルとしての役割を果たしている。

② 地区連協ホームページ

地区連協に所属している保育所の更新情報を閲覧でき、地域を限定したコンテンツの登録情報を得ることができる。

③ 保育所ホームページ

保育所ごとのお知らせや行事の情報を行う。ホームページのデザインは、複数あるテンプレートから気に入ったものを選択して利用できる。

3. システムの運用

3.1 運用実績

試験運用を経て、2007年5月から正式に運用開始した。アカウントは保育所・団体単位で発行しており、現在の利用団体数は保育所に県・地区連協を加えた229団体である(表1)。

3.2 利用状況

運用を開始してから12月中旬までの8ヶ月間の一般閲覧者のアクセス数とシステム利用者の

Application of Text Mining on Information Site for Care Business of Children After School.

†Kousuke Suzuki, Azuma Okamoto, Mitsuyoshi Horikawa Mitsumasa Sugawara

†Faculty of Software and Information Science Iwate Prefectural University

表 1. 活動内容

| 日時 | 内容 |
|-----------|---------------------|
| 2007/4/21 | ・事前説明会開催 ・試験運用開始 |
| 2007/5/13 | ・説明会開催 ・本運用開始 |
| 2007/5/30 | ・県内保育所へマニュアル配布 |
| 2007/12/2 | ・HPの講習会を開催 |

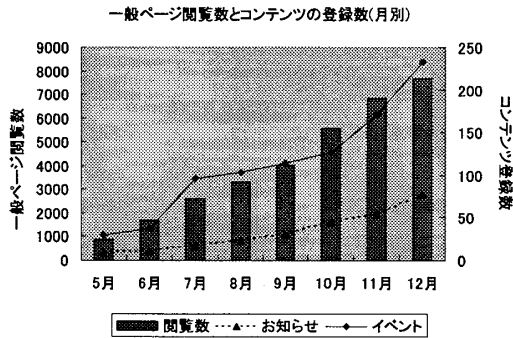


図 1. 利用状況(累計)

コンテンツ登録数は図 1 のようになる。その間、一般ページの閲覧者数およびコンテンツの登録数はやや増加傾向にある。

また、運用開始時は、保育所紹介や入所案内などのホームページとしての基礎的な情報が多くを占めていたが、現在ではイベントやお知らせなどの流動的な情報が主体となっている。

4. テキストマイニングの活用

4.1 目的

更新を要約し提示することで、初めて本サイトを訪れた閲覧者や、アクセス頻度の少ない利用者が、閲覧の足がかりとすることができる。

また、県連協や地区連協にとっても学童保育事業全体の動向把握が可能となる。

4.2 提案する機能

① 地域・時系列別の重要語句の抽出

情報サイトに現れる単語に重要度を設定し、その値の高いものをキーワードとして、県単位・地区単位で提示する。

② キーワードに関連するコンテンツの参照

キーワードとして抽出された単語に関連するコンテンツを参照し表示する。

4.3 分析

情報サイトで利用者が登録したコンテンツのテキストデータを対象に、イベントやお知らせなどの流動的な情報を中心に分析する。キーワードの抽出には、情報検索における TF (Term Frequency) と IDF (Invert Document Frequency) の考え方をを用いる。情報サイトにおけるコンテンツのテキスト群を、地域と時間軸に基づいて

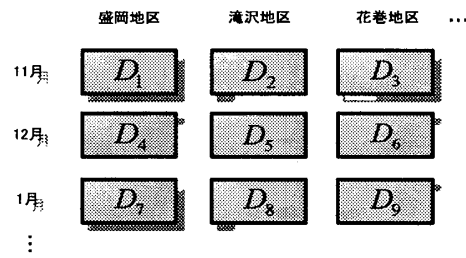


図 2. 文書の分類

分類し、それぞれを文書 D_j とした(図 2)。これらの文書集合が m 個 ($w_1, w_2, w_3, \dots, w_m$) の索引語を含んでいるとすると、 D_j に対する索引語 w_i の重み d_{ij} は式 (1) の計算によって求められる。

$$d_{ij} = \log(1 + f_{ij}) \cdot \log\left(\frac{n}{n_i}\right) \dots \dots (1)$$

f_{ij} : 索引語 w_i の文書 D_j における出現頻度

n : 文書集合中の文書数

n_i : 索引語 w_i を含む文書数

算出された値は、大きいほど重要であると見なされ、 D_j の内容を特徴付けるキーワードとして利用者へ提示される。

5. おわりに

本稿では、岩手県学童保育情報サイトの運用状況について報告を行った。これにより、地域住民・保護者への情報配信、組織同士の情報共有が可能になった。

また、テキストマイニングを用いて更新情報を要約し、利用者へ提示するための機能を提案した。要約機能の実装により、情報サイトの利便性の向上が図れ、新規ビジターやライトユーザーへの適切な情報提供が可能となった。

今後は、要約機能の有用性の検証を行う。さらには、先行研究で構築したアンケート機能やメール配信機能などとの連携も考慮する。これらを通して、学童保育事業の活性化を目指す。

参考文献

- 1) 伊吹山香理, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 「学童保育事業における事務支援システム」, 情報処理学会第 68 回全国大会講演論文集, 分冊 4, pp. 591-592 (2006)
- 2) 舘澤千尋, 岡本東, 堀川三好, 菅原光政: 「学童保育を対象としたコンテンツ管理システム」, 情報処理学会第 69 回全国大会講演論文集, 分冊 4, pp. 151-152 (2007)