位置・時間を主軸においた Web コンテンツのストーリー形式まとめシステム

概要:Web上には日々様々なユーザから投稿された「記事」が蓄積されていく。不特定多数のユーザによって投稿された記事は、情報の配置に統一性がない。さらに筆者が不特定多数であることは、「記事」の増加速度を速める事にもつながっている。そうして次々と蓄積された「散在する記事」は情報量こそ多いが、利用性に欠ける。そこでWeb上に散在する「記事」にストーリー形式で効果的にアクセスできるインターフェースを考察し、それを実装したシステムを提案する。

Position and Time based Summary System using Story Style for Web Contents

Daichi Ariyama^{†1} Daichi Ando^{†1} Shinichi Kasahara^{†1}

Abstract: A "article" which is contributed by various users is accumulated on Web every day. As for articles contributed by the various user, placement of the information does not have regularity. Furthermore, it leads to quickening increase of the number of articles that the writers are anonymous people. "Articles to lie scattere" accumulated in this way has much information, but lacks usability. Therefore I consider the interface that can access the articles that exist on Web in a story style effectively and I suggest the system which implemented it.

はじめに

2005年ごろから提唱された「Web2.0」と呼ばれる新しい Web の方向性により「ユーザ参加型」という要因を持つ Web コンテンツの価値が注目されるようになった.その代表たる「Wiki システム」とは,Web サイト構築やプログラミングの知識が無くても簡単に記事を追加し,編集することを可能にするシステムである.2001年に発足した「Wikipedia」[1]をはじめとする「Wiki」形式は,近年ではゲームの攻略サイト,特定カテゴリのデータベース,または企業内におけるプロジェクトの管理,そして作品のファンサイトなど,多様な場面で利用されている.また「Wikiシステム」のようにユーザが記事コンテンツ作成のみに注力するために,サイト構築をソフトウェアで自動的に行うようにしたものは一般に「Web コンテンツマネジメントシ

†1 現在, 首都大学東京システムデザイン学部 Presently with Faculty of System Design, Tokyo Metropolitan University

ステム (CMS)」と呼ばれる. [2]

現在用いられる「Wiki」形式の Web サイトは、「Wikipedia」をはじめ、テキストベースが主流であり、文字と少数の画像のみで構成されることが一般的である。しかし、Web サイトで扱う個々の事象にはそれぞれに多数の要素が含まれており、特に「位置」「時間」「人物」などの要素が煩雑に絡み合うようなストーリー性を持つ一連の事象――それに付随する専門的な知識も含めて――に関しては、文字と画像だけでは効率的に理解することが難しい現状がある。テキストベースで記事を構成する場合、すべての要素の価値が並列になりがちであるからである。本来であれば、取り扱う題材ごとに「位置」「時間」「人物」などの情報について適宜評価を行い、その価値に準じた表示の仕方を実装すべきである。言い換えれば、情報の見せ方に道筋をつけるべきである。現状ではそれが実現しているとは言い難い。

道筋が無いということは「記事」同士の関連性も希薄に

してしまう. つまり、「位置」「時間」「人物」などの基本的なつながりで情報を紐付けるためには複数の「記事」を参照して、自分でもう一度整理しなおさなければならない. 「Wiki」形式に頼ることは、Webサイトの制作を「単に情報を一ヶ所に集める作業」にしてしまう可能性がある. つまり、異なる種類の情報に対しても同一の型を使用することで"なかば無理やり"情報をまとめている現状が存在している. しかしながら、手軽に多くのユーザが情報を記事として投稿できる「Wiki」形式は、情報を広く収集する・保存するという観点からみれば非常に効率的で利便性の高いシステムであることも確かである.

そこで本論文では、Web上に散在する「Wiki」形式で作成されまとめられた「記事」達を、さらに「記事」同士のつながりを意識しやすい形でまとめ直すシステムを提案する。「記事」同士の繋がりを再構築することで、相互的に「記事」の利用性を高め、埋もれていた情報を再評価することを目指す。なお、まとめの再構築の基準を「位置」「時間」「人物」に分かりやすく置くために、本研究で対象とする題材は「物語」とする.

「Wiki」形式による物語まとめの抱える 問題

図1は国内最大手の「STAR WARS」ファンサイト「スター・ウォーズの鉄人!」[3] 内に存在する記事の一つである. 典型的な「Wiki」形式を用いて作成されており,テキストベースの平面的な構造を持つ. 編集者は作品に精通している不特定多数の人々であり,手軽に記事の追加・編集ができることが「Wiki」形式が持つ最大の特徴である. 記事は数枚の画像とテキストで構成されているが,この構成が「Wiki」形式の典型的なデザインである. この人物のプロフィールには出身地の記事や,人物が関わった事件の記事がリンクされている. 図2はリンク先の「出身地」に関する記事である. 図3は人物が関わった「出来事」に関する記事である. それぞれ独立した記事になっており,時間的・位置的なつながりは体感しにくい。また,出身地に関する記事には「場所」に関する視覚情報が欠けており,どこにあるのかという全体像が把握しにくい.

上記の内容を踏まえて考察すると、「Wiki」形式が抱える問題は「「記事」の価値の差が存在できない」「「5W1H」などの情報デザインの不統一」「「記事」の時間的・地理的孤立」の3点である。

2.1 「記事」の価値の差が存在できない

「Wiki」形式で作成された「記事」は、ある明確な目的を達成するために作成されたわけではなく、図鑑のように事実を記録するため作成されたものである。つまり個々の「記事」は――Web サイト製作者が意図しない限り――並

列的にそれぞれ等しい価値で配置されることになる.

しかし、ある目的を達成するために「記事」を参照する場合においては、それぞれの「記事」の持つ価値は同じではない。「記事」の価値をピラミッド構造で考えた際に、知りたい事象を頂点とし、関連性が下がるごとに情報の価値は下の階層へと移行する形になる。ある階層より下に位置する「記事」はそのユーザにとってほとんど必要ないものとなる。その為、サイト内に存在する記事の数が多ければ多いほど、ユーザは自分にとって価値のない情報に触れる機会が相対的に多くなる。ユーザが目的を達成するためには、その「記事」が自分にとって有用かどうか、「記事」にアクセスするたびに自分で判断するという工程を踏まなければならない。つまり、同じフォーマットで並列的に並べられた膨大な量の「記事」から自分にとって価値のある「記事」を選定する作業は、全てユーザが負担することになる。

2.2 「5W1H」などの情報デザインの不統一

一つの「記事」の中には大抵の場合「5W1H」が含まれる.「5W1H」、つまり「いつ、どこで、だれが、なにを、なぜ、どのように」とは、ある事柄・出来事を正しく、漏れなく伝える為に必要であるとされる要素である.

しかし、同一サイト内に存在する記事であっても、この「5W1H」の配置や表現方法が異なるケースが多い.これは不特定多数の編集者が、見出しや本文の配置という最低限のテンプレートを用いて記事の作成を行っている為におこったデザインの不統一である.汎用性の高さは、同一サイト内でデザインの不和を生んでいる.どの情報を強調し、どのような項目を執筆するかというデザインの問題は、その多くを編集者個人の価値観に委ねられる.

しかし、本来ならば「5W1H」などの情報の配置や表現方法に関しても,同一の形式が用いられるべきである.つまり「5W1H」の情報の配置・見せ方について,全ての「記事」に対して同一の配置順序,及び表示形式が適用されるべきである.「5W1H」のように,明らかにそれぞれの性質が違う情報を並列的に扱う行為は,情報を整理しているとは言い難い.

2.3 「記事」の時間的・地理的孤立

出来事には必ず時間の流れと場所の情報が付随する.しかし、「Wiki」形式の多数の記事をテキストベースで並列的に個別に扱うという性質上、その記事の時間的な前後のつながりや、その他の記事との関連性を俯瞰的に把握することが難しい。記事同士の時間的・地理的つながりが見えにくいということは、情報の価値を最大限に生かしきれていないとも言える。出来事とは、周囲の事象から個別に切り離して考えられるものではなく、故にその一点にだけ注目すればよいものではないからである。記事をただ並列に平面的に配置することが、情報の効率的な整理を妨げてい



図 1 「スター・ウォーズの鉄人!」[3] における人物に関する記事 Fig. 1 Article about the person in a STAR WARS fun site.



図 2 「スター・ウォーズの鉄人!」[3] における場所に関する記事 **Fig. 2** Article about the place in a STAR WARS fun site.

る.

図4は「Wiki」形式によるまとめサイトにおける「記事」の配置とリンクのイメージである.「Wiki」形式のまとめサイトでは基本的にひとつの「記事」がそれぞれひとつずつで一度完結する様式を取っている.もしひとつの「記事」で足りない情報があれば、リンクをたどって別の記事を参照するかたちになる.そうして独立して存在する「記事」を無意識的に煩雑なリンクで繋ぐことが「記事」同士の時間的・地理的繋がりを複雑化し、かえって「記事」の孤立を生んでいる.

3. 関連研究

Web 上の「記事」をまとめるサービスとして、例えば SNS サイトなどに投稿された画像や発言をまとめる「togetter」 [4] や「NAVER まとめ」 [5], インターネット掲示板「2 ちゃんねる」 [6] への投稿をまとめた「2 ちゃんねるまとめブログ」などはテキストベースの情報をさらにテキストベースでまとめるサービスが存在する。これらのサイトの役割は、Web 上に無造作に存在する情報をある目的に合わせて収集し、要約・整理することにある。つまり、「記事の価値」

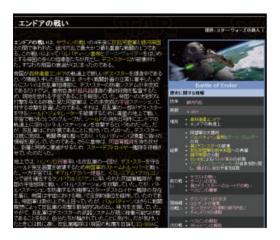


図 3 「スター・ウォーズの鉄人!」[3] における出来事に関する記事 **Fig. 3** Article about the event in a STAR WARS fun site.

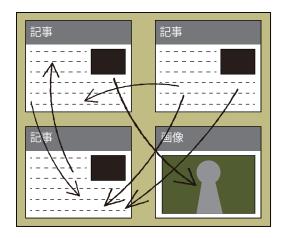


図 4 「Wiki」形式における記事の配置とリンクのイメージ

Fig. 4 The image of placement and the link of the article in the "Wiki" form.

の選定を編集者が行う形のサービスではあるが,このような形態のまとめサイトは特筆すべき専用のインターフェースを持たない. 結果として,その役割は Web 上で収集した平面的な記事を平面的に並び直すことに終始する.

4. システムが備えるべき要件の検討

「Wiki」形式による物語のまとめが抱える問題点をふまえ、「Wiki」形式のサイトが持つ記事・情報のデザインを再編集し、効果的に配置可能なシステムが満たすべき要件を検討した。

4.1 「記事」を効果的に結び付けるインターフェース

Web 上に大量に存在し、散らばっている「記事」をそのままの形で利用することは効率的ではない。しかし「記事」の配置場所やアクセス方法を考えることで、膨大な情報の整理とアクセシビリティの改善を図ることは可能であると考える。膨大に存在する「記事」同士を新たなインターフェースで結びつけることにより、相互的に「記事」の価値を高める。

4.2 「記事の価値」の選定をユーザ任せにしない

明確な目的を設定し、コンテンツが抱える「記事」の範囲を製作者側で絞ることで、ユーザが不要な情報に触れる機会を減らす.

4.3 「**5W1H**」に関して異なった表示を用意する

「位置」「時間」「人物」などの要素に関して、それぞれを異なった表示形式で区別して表示できるようなインターフェースを実装し、ユーザの効率的な情報の理解を促す.

4.4 インタラクティブな要素を持つ

個々の「記事」の持つ情報は一つだけで完結するもので はなく、位置情報や時間情報と併せて視覚的につながりが インタラクティブな仕組みで理解できることが望ましい.

5. 開発システム

5.1 概要

これらの検討を踏まえ、本研究では「5W1H」に関する順序付けを行い、「位置」「時間」「人物」などそれぞれの記事の持つ要素ごとに異なった表示形態を提供するインターフェースを考察し、「記事」同士の繋がりを視覚的に理解しやすい形に再構成する、物語に特化した「まとめシステム」を開発した。4.1 項で述べた通り、開発の要は記事にアクセスするまでの道筋を示す「インターフェース」部分である。複数の筆者が各々の価値観に基づいて記事を編集したために起こった情報の「不統一」に関わる問題を、"未整理"の記事を直接編集するのではなく、インターフェース側で「位置」「時間」「人物」に基づく表示形式を提供することで、インターフェース開発側から解決することを図った。

また 4.2 項及び 4.3 項で言及したように、「記事の価値」と「5W1H」要素の区別を製作者側である程度決定するために、本システムでは具体的な一つの出来事を中心軸に据える形式をとる。つまりある出来事を中心として、それにまつわる「記事」を収集したうえで、個々の「記事」を効果的に表示するインターフェースを持つシステムである。

このように「記事」のまとめに明確なテーマを持たせることは、その「記事」に至る目的を製作者側で決定する事と同義である。その為、ユーザごとに異なる「記事の価値」について、ある程度普遍的な価値基準を見出すことが出来る.

また 4.4 項で述べた視覚的な理解を助ける為,テキストデータに加え,インターフェースには 3D モデルとアニメーションの要素を追加した。そうすることで,従来型の「Wiki」形式では不可能であった演出を可能にし,テキストベースの従来型「Wiki」が抱える「位置」「時間」を含めた要素の理解に関する問題を解決することを図った。記事同士のつながりを感覚的に理解できるよう,「記事」は地

図上に配置された 3D モデルに関連付ける. また, 3D モデルはそれぞれ事実に即してアニメーションすることで時間と位置のつながりをより実感し易くする.

3D モデルに付随する記事は、3D モデル上の適切な位置に配置する。図式としては、地図上に 3D モデルが存在し、3D モデル上に記事が存在する形となる。本システムは Web 上での動作と OS 間の互換性、3D モデルの利用と操作を考慮し Unity[7] を用いて実装した。

5.2 実際の実装

中心とする出来事は「位置」「時間」「人物」ごとに表示 形式に変化をつけたことを評価できるよう、ストーリー性 のある出来事が望ましい。例えば「関ヶ原の戦い」や「日 本海海戦」、「タイタニック号沈没」といったような歴史的 な出来事である。ここでは日本海海戦をサンプルに用い、 検討してきた要素を実際に実装した。実際の画面の動作 チャートとしては以下のようになる。

- (1) タイトル画面(図5).何についてのまとめかを一目で把握できる.ここでは「日本海海戦」を取り上げている. 左クリックで次の画面へと移行する.
- (2) アニメーション画面(図6).「日本海海戦」の記録に沿って、3Dモデルの軍艦がリアルタイムで動く.画面をドラッグすることで、好きな視点から鑑賞することが出来る.3Dモデル上には艦長・司令の顔画像を配置した.また、画面下部には日時とイベントが表示される.3Dモデルを左クリックすると(3)へと移行する.顔画像を左クリックすると(4)へと移行する.イベントをクリックすると(5)へと移行する。アニメーションの再生速度の変更や、一時停止、逆再生の機能も備えている.
- (3) 3D 鑑賞画面(図7). 画面をドラッグすることで,好きな視点から鑑賞することが出来る. 3D モデル上には主要な艦の部品などにマーカーが設置されている. マーカーを左クリックすることで(6)へと移行する. また,ウィンドウの上部には主要な乗組員の顔画像を配置した. 顔画像を左クリックすると(4)へと移行する.
- (4) 人物の記事(図 8). 「Wiki」形式でまとめられた記事を参照できる.
- (5) イベントの記事 (図 9). 「Wiki」形式でまとめられた記事を参照できる.
- (6) 部品の記事 (図 10).「Wiki」形式でまとめられた記事を参照できる.



図 **5** タイトル画面 **Fig. 5** Title screen.



図 6 アニメーション画面 **Fig. 6** Animation screen.



図 7 3D 鑑賞画面 Fig. 7 3D appreciation screen.

6. おわりに

本稿ではWeb上に膨大に存在する「記事」について、それぞれの「記事」が異なるフォーマットで散在している現状を調査し、インターフェースのデザイン側からその価値を引出し、再活用する方法について考察した。さらに、データの参照方法にインタラクティブなアクセス方法を示すことで「記事」にアクセスする道筋をデザインするインターフェースの形を提案し、実際に開発したシステムの紹



図 8 人物の記事

Fig. 8 Article about the person using the "Wiki" form.



図 9 イベントの記事

Fig. 9 Article about the event using the "Wiki" form.



図 10 部品の記事

Fig. 10 Article about the parts using the "Wiki" form.

介を行った.

「記事」の効果的なまとめとアクセス方法を考慮した本システムだが、現状では、「記事の選定」「5W1Hごとの表示形式の変化」に関して、開発者個人が利用しやすいと考える価値観に基づいたデザインとなっている。「記事」を絞り込んで制限を加えることの是非や、「位置」「時間」「人物」に関する表示形式が適切かどうかは、必ず第三者からの意見を集める必要があるであろう。次の展開として、本システムと、従来型のテキストベースのまとめサイトとの第三者による比較実験を行い、学習可能性や利用性につい

てのフィードバックを集めることを計画している.

参考文献

- [1] ウィキペディア フリー百科事典,入手先 (http://ja.wikipedia.org/wiki) (2014.12.04).
- [2] 大村幸敬:「Wiki を使った情報共 有~企業での活用事例~」,入手先 ⟨http://www.intec.co.jp/company/itj/itj6/contents/10.pdf⟩ (2014.12.04).
- [3] スター・ウォーズの鉄人!, 入手先 $\langle \text{http://www.starwars.jp/wiki/} \rangle$ (2014.12.04).
- [4] Togetter まとめ: ツイッターをまとめよう, 入手先 (http://togetter.com/) (2014.12.04).
- [5] NAVER まとめ [情報をデザインする。キュレーション プラットフォーム], 入手先 (http://matome.naver.jp/) (2014.12.04).
- [6] 2 ちゃんねる掲示板へようこそ, 入手先 ⟨http://www.2ch.net/⟩ (2014.12.04).
- [7] Unity Game Engine, 入 手 先 $\langle \text{http://japan.unity3d.com/} \rangle$ (2014.12.04).