

# マルチウィンドウにより情報の収集・比較を可能とする Web 検索ツールの提案

松岡 宗人<sup>1</sup> 安藤 大地<sup>1</sup> 笠原 信一<sup>1</sup>

**概要:** インターネット上には膨大な情報が存在する。にもかかわらず、ネットサーフィンに代表されるように、インターネットの情報は基本的にリンクをたどって個々の Web ページを眺めていくという使い方が主流で、大抵のユーザーの視野は未だ限定されてしまっている。本研究は、インターネット上に存在する情報から、ユーザーが知りたい情報を複数抽出し、それらを比較しやすいように表示するツールを提案する。提案システムの特長は、サジェスションによって知りたい情報の関連項目を取得し、検索結果項目の簡略表示および取捨選択によって幅広い情報を効率よく収集できる事である。

## Web Search Tool to Collect and Compare Information by Multi-Window

SOUTO MATSUOKA<sup>1</sup> DAICHI ANDO<sup>1</sup> SHINICHI KASAHARA<sup>1</sup>

**Abstract:** There are huge amount of information on the internet. However, browsing internet is almost done by checking few pieces of information one by one, like net surfing, so the views of the almost of the users have limits yet. This study proposes a tool which extracts multiple information, about what a user want to know from the internet. The advantages of proposed system of this study are to get related item to what a user want to know by the Suggestion, and ability to collect information widely and efficiently by simplifying and sorting out the search results.

### 1. はじめに

インターネット上には膨大な情報が存在する。にもかかわらず、ネットサーフィンに代表されるように、インターネットの情報は基本的にリンクをたどって個々の Web ページを眺めていくという使い方が主流で、大抵のユーザーの視野は未だ限定されてしまっている。それによって、ネット上の情報に騙されたことが原因となる事件や、レポートや論文を書く上でインターネット上の情報は信憑性・信頼性の低さから参考文献として認められないといった問題も発生する。

昨今ではブログや SNS の普及により、より個人の意見が情報としてインターネット上に存在するようになった。それはより膨大かつ幅広い意見を保有する一方で、情報の

信憑性や正確さもまた玉石混交の状態となり、先ほどの問題点に拍車をかけている。

そのため、ユーザーはインターネットに存在する情報を知識として受け取る時、それらの情報を吟味し、個々のユーザー自身の目的に応じて編集する必要がある。そのためには個々の情報の比較・考察が不可欠となる。

そこで、本研究ではインターネット上に存在する情報を、検索ツールを利用してユーザーの目的に沿って収集し、ユーザーがそれらの情報を吟味・編集しやすいように、比較することに特化した形で提示できるツールを提案する。単なる別々の Web ページの表示だけでなく、複数の Web ページを同時に、また個々の Web ページを文字情報コンテンツだけを抽出して表示することによって、Web ページの比較の効率化を図る。

<sup>1</sup> 首都大学東京システムデザイン学部  
Faculty of System Design, Tokyo Metropolitan University

## 2. 既往の検索ツール

現在では Yahoo![1], Google[2], Bing[3] など様々な検索サイトが存在し、特定の Web ページを探したり、何らかの情報について調べるために、その候補となる Web ページを列挙するのが主流な形態となっている。(図 1)



図 1 Google 検索の検索結果画面

Fig. 1 the view of search result by Google Search

インターネット上の情報を収集し、自動的に編集してコンテンツを生成するサービスとして、Autopedia[4] という Web サイトが存在する。こちらは特定の検索語に基づいて収集した情報を Wikipedia[5] の記事のような形にまとめて Web ページを生成することができる。あくまで自動生成による内容の不整合性を楽しむためのジョークサイトであり、情報収集のツールとしての実用性は無いに等しい。

また、特定の Web ページのデータをサーバーやデバイス上に保存できる「あとで読む」と呼ばれる Web サービス群のうち、Pocket[6], Instapaper[7], Readability[8] といったサービスは保存した Web ページを読みやすいように整形する機能を持っている。これらのサービスは一つの Web ページを「読む」ことを目的とする使い方を想定したサービスであり、情報の比較については考慮されていない。

## 3. 提案システム

### 3.1 システムの特徴

#### a. サジェスチョンの階層化

ユーザーが特定の検索語を用いて検索した時、関連情報を広く得るためにサジェスチョンを用いる。サジェスチョンとは主要な検索サービスに搭載される、検索した語句に関連した新たな検索語を提案する機能である。(図 2)

#### インタラクションに関連する検索キーワード

インタラクション学会 多人数インタラクション  
インタラクション研究室 インタラクション2015  
インタラクション率 インタラクション意味  
社会的インタラクション インタラクション図  
インタラクション論文 インタラクション wiki

図 2 google.com のサジェスチョン

Fig. 2 the Suggestion from google.com

本研究ではさらに広い関連情報を得るために、サジェスチョンで提示された検索語からさらにサジェスチョンを取得し、階層構造の形で表示する。

#### b. サジェスチョンと検索結果の切り替え

サジェスチョンのみを表示する「サジェスチョンビュー」(図 3) と、検索によって得られた Web ページを表示する「検索結果ビュー」(図 4) を容易に切り替えることができる。

#### c. サイトのデザイン簡略化による並列表示

「検索結果ビュー」(図 4) では、複数の Web ページを、文字や画像などの情報だけを抽出した状態で、画面に複数個表示させる。

#### d. セルの並べ替え

「サジェスチョンビュー」(図 3) の階層化されたサジェスチョンおよび「検索結果ビュー」(図 4) の検索結果は、後述のセルの中に表示され、比較したい内容を持つセルを操作者の比較しやすい位置に自由に移動させることができる。セルについては 3.3 項で述べる。

#### e. 検索結果の取捨選択

「検索結果ビュー」(図 4) で取得した Web ページ情報は、選択したものを画面内に保持することができる。

#### f. 検索履歴

検索語の履歴は保存される。これにより同一画面上で検索履歴を遡って Web ページを収集することができる。



図 3 「サジェスチョンビュー」：サジェスチョンの階層化表示

Fig. 3 Suggestion View mode: the hierarchical view of Suggestions



図 4 「検索結果ビュー」: サイトのデザイン簡略化による並列表示  
 Fig. 4 Result View mode: the parallel view of simplified Web pages

### 3.2 開発ツール

#### a. Google Search API

Google[2], Yahoo![1] などの一部の Web 検索エンジンサービスの提供者は、それらのサービスをソフトウェア開発に活かすための API を提供している。この研究ではインターネット上の Web ページを抽出するにあたり、Google Search API を利用する。

#### b. Google suggest API

この研究ではサジェスチョンを取得するにあたって、同じく Google が提供する Google suggest API を利用する。

#### c. jQuery

ブラウザ上での操作と動的なビュー変更の実装を簡略化するため、この研究では jQuery ライブラリを利用する。

#### d. jQuery Gridly

Web ページ上に存在するアイテムのマウス操作による移動を可能とするために、この研究では jQuery Gridly を利用する。

### 3.3 機能

#### a. セル

検索時に表示される灰色の大きなボックスを、以下「セル」と呼ぶ。セルは上部にタイトルを持つ。また、ドラッグによる移動が可能である。

#### b. サジェスチョンセル

「サジェスチョンビュー」(図 3) では、検索した語に対して得られたサジェスチョンごとにセルが生成される。これを「サジェスチョンセル」と呼ぶ。サジェスチョンセルのタイトル文字列についてさらにサジェスチョンが存在する場合、セル内に小セルが表示される。タイトル文字列をクリックすると消滅し、クリックした文字列について新しく検索する。

#### c. 小セル

サジェスチョンセル内に表示される、単一文字列のセルを「小セル」と呼ぶ。単体で移動させる事はできない。文字列をクリックすると消滅し、クリックした文字列について新しく検索する。階層化表示(図 3)の末端となるセルで、幅広いサジェスチョン検索を行うことができる。

#### d. 検索結果セル

「検索結果ビュー」(図 4) ではピンのあるセルが表示される。これを「検索結果セル」と呼ぶ。ある文字列について新しく検索すると消滅するが、ピンを有効化している場合は画面内に残る。検索結果として得られる Web ページごとに、そのコンテンツを簡略化して表示している。これにより異なる Web ページのコンテンツを容易に比較することができる。

#### e. ピン

検索結果セルの右側に表示されるピン画像を「ピン」と呼ぶ。無効化状態では斜線が入っており、有効化すると斜線は消える。クリックで有効・無効を切り替えることができる。ピンが有効化された検索結果セルは、別の操作によってセルが消える場合も画面内に残る。これにより一度の検索で表示される Web ページだけでなく、新しい検索と古い検索の Web ページ同士を同時に表示して比較することが可能である。

#### f. 表示の切り替え

「サジェスチョンビュー」(図 3) と「検索結果ビュー」(図 4) の切り替えは、画面の右クリックによって行う。

#### g. 階層移動履歴

「サジェスチョンビュー」(図 3) および「検索結果ビュー」(図 4) の状態で、検索ボックスの下に表示される小さな文字列を「階層移動履歴」と呼ぶ。以前の語による検索状態に戻ることができる。検索ボックスを用いて再検索した場合、履歴は消去される。

### 3.4 おわりに

本研究ではマルチウィンドウにより情報の収集・比較を可能とする Web 検索ツールを提案した。現時点で発覚している問題点として、右クリックによる表示の切り替えが、検索結果コンテンツの文章に対する操作や、ページに対する操作を制限するという点、ピンにより保持したページが増えると管理が難しくなるという点が挙げられる。

今後の展望として、実際に今回の作成物でユーザーテストを行い、それによって得られる意見から、より情報の収集・比較を効率化するような機能・インターフェイスの改善を試みる予定である。

## 参考文献

- [1] Yahoo!JAPAN, [〈http://www.yahoo.co.jp〉](http://www.yahoo.co.jp) (2014.12.18).
- [2] Google, [〈https://www.google.co.jp〉](https://www.google.co.jp) (2014.12.18).
- [3] Bing, [〈http://www.bing.com〉](http://www.bing.com) (2014.12.18).
- [4] 全自動百科事典『オートペディア (Auto ☆ pedia)』, [〈http://autopedia.jpn.org〉](http://autopedia.jpn.org) (2014.12.18).
- [5] ウィキペディア (Wikipedia) , [〈http://ja.wikipedia.org/〉](http://ja.wikipedia.org/) (2014.12.18).
- [6] Pocket, [〈https://getpocket.com/〉](https://getpocket.com/) (2014.12.18).
- [7] Instapaper, [〈https://www.instapaper.com/〉](https://www.instapaper.com/) (2014.12.18).
- [8] Readability, [〈https://readability.com/〉](https://readability.com/) (2014.12.18).