

ユーザ固有の目的に基づく Web 情報集約提示ツールの提案と実例

北村 隆彦 伊藤 恵 奥野 拓

ある目的のために Web 上の様々なサイトから情報を集め、必要な条件に合わせて整理したものを閲覧したいことがある。例えば、旅行計画を立てる場合、航空会社のサイトやホテルのサイトやその間の移動手段を調べるサイトなどを利用するが、それらのサイトからの情報を旅行者の求める多様な条件の範囲内で集約したり、可能な複数の旅程候補を提示したりできるサービスはまだない。そこで本研究では、Web クリッパー等の情報収集ツールを用いて集められた複数の Web 情報から必要なデータを抽出し、指定された条件に基づいて組み合わせ提示する仕組みを提供することで、Web 上から集められた様々な情報を利用者の目的や必要な条件に合わせて整理し閲覧可能にするサービスの実現を目指す。

1 はじめに

私たちは日々の生活の中で多くの情報に囲まれて生活している。仕事やプライベート等でもわからないことがあればすぐにネットで情報収集するのが当たり前となった。しかし、人それぞれで求めていることが違うため、数多くある情報の中から自分の目的にあった情報を見つけるだすことは大変である。そのため、多くの人は複数のサイトから情報を得たり、比較しながら自分の目的に合った情報を探している。その際に、ブラウザのタブ機能を使って複数サイトの情報を対比することがあるが一覧性が高くないため比較がしにくい。そこで本研究ではある目的のために Web 上の様々なサイトからユーザ自身が情報を集め、必要な条件に合わせて整理したものを閲覧できる仕組みの実現を目指す。

2 関連研究

2.1 Evernote

Evernote[1]とは、思い付いたアイデアや好きなもの、見聞きした情報をオンライン上に保存して参照できるクラウド型ノートアプリである。2008年6月にサービスがスタートし、2010年末に全世界で600万人を超えるユーザが利用している人気サービスである。2010年3月に日本語版の提供が始まったことで、日本でも利用者が急激に増えてきている。「ノート」と呼ばれる単位でテキストデータだけでなく、写真や音声、WordやExcelといったデジタルデータも保存できる。一般的なノートアプリとは異なるのは、自動同期機能により複数の環境でEvernoteをインストールしておくことで様々なデバイスで閲覧できるということである。日常の記録から情報収集まで、工夫次第で様々な活用できるクラウドサービスである。

2.2 Webクリッパー

Webクリッパー[2]とは、Webページ全体、または選択した範囲だけをEvernoteのノートに保存できる便利な機能である。Webクリッパーはブラウザの機能の1つとして追加され、Webページを閲覧しながら簡単な操作でノートに保存することができる。多くのブラ

A Proposal of a Tool for Organizing and Showing of Web Information Based on User Specific Purposes and its Example.

Takahiko Kitamura, Kei Itou, Taku Okuno, 公立はただて未来大学, Future University-Hakodate.

ウザに対応しているが, 利用できるようにするにはブラウザごとにインストールする必要がある

2.3 乗換案内検索サイト

乗換案内サイトとは, 公共交通機関を利用した経路検索サービスである. 出発駅と目的駅を入力だけで, 簡単に経路や運賃・所要時間を調べることができる. ジョルダン乗換案内サイト等が有名である.

2.4 アグリゲーション

アグリゲーション [3] とは, 散在する複数の Web サイトから必要な情報を集めてきて, 1 つの Web サイト上に集約し, 閲覧できるようにする技術である. 国内ホテル一括検索サービスがその例である. ユーザーが JAL の Web サイト上で指定した旅行日程や場所といった条件をもとに, JAL が提携している複数のホテル情報サイトから条件に合致する物件を検索し, 抽出した内容を一覧表示する.

3 Evernote による Web 情報集約提示ツールの提案

本研究ではユーザー固有の目的に基づいて複数の Web 情報集め, そこから必要なデータを抽出し, 指定された条件に基づいて組み合わせで提示する仕組みを提供する. 目標として Web 上から集められた様々な情報を利用者の目的や必要な条件に合わせて整理し閲覧可能にするサービスの実現を目指す.

3.1 Evernote の採用

本研究では, このサービスを実現するにあたって Evernote を利用する. その理由は Evernote の拡張機能として Web クリッパーがあり, Web 上の情報を全範囲または一部をノートに保存できるためである. また, スマートフォンや携帯電話とも連携しているため, 自宅だけではなく外出先でもこのサービスが利用できるという利点があるからである.

3.2 Web 情報の集約と提示の方法

Evernote の Web クリッパーを利用し Web 情報をそれぞれノートに保存する. 保存した Web

情報をそれぞれ Web クリップ 1, Web クリップ 2, Web クリップ 3 とし, その中のデータをそれぞれ A1~A3, B1~B4, C1~C6 とする. Web クリップ 1, Web クリップ 2, Web クリップ 3 から必要なデータ A1, A2, A3, B1, B3, B4, C2, C4, C5 を抽出し (図 1 参照), 指定された条件に基づいて A1/B3/C2 というデータの組み合わせ, A2/B4/C5 というデータの組み合わせ, A3/B1/C4 というデータの組み合わせを複数提示する (もちろん, 指定された条件によっては A1 を使わない組み合わせや A2 を複数回使用する組み合わせが表示される)(図 2 参照). そうすることで利用者にとって有益な情報の比較になる. これによってある程度目的が限定されているアグリゲーションとは違い, ユーザーが自分の目的合わせた情報集約ができる.

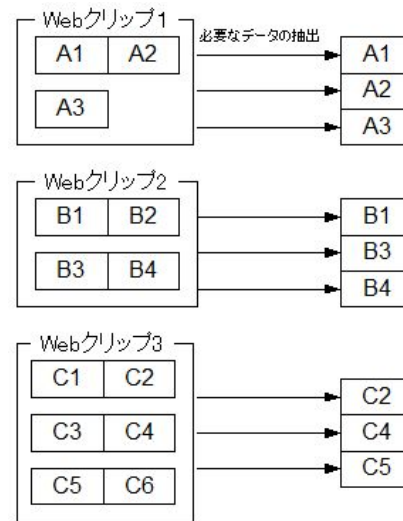


図 1 Web クリップからのデータの抽出

4 Evernote による Web 情報集約提示ツールの実例

旅行計画を立てる場合, 航空会社のサイトやホテルのサイトやその間の移動手段を調べるサイトなどを利用するが, それらのサイトからの情報を旅行者の求める多様な条件の範囲内で集約したり, 可能な複数の旅程候補を提示したりできるサービスはまだない. そ

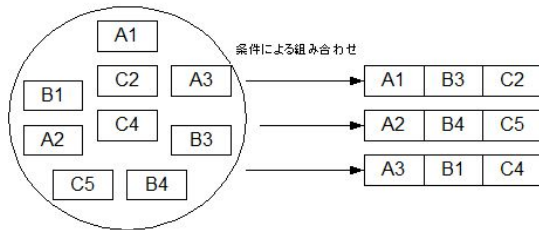


図 2 条件による組み合わせ

ここで旅行計画を題材に Evernote による Web 情報集約ツールの利用方法を紹介する。

4.1 事前準備

事前準備として Evernote の公式サイトにアクセスし、必要事項を入力してアカウント取得する。公式サイトからクライアント版をダウンロードし、パソコンにインストールする。その次に Web クリッパーを取り込む。Google Chrome で Web クリッパーを利用するには、Google Chrome のエクステンション（拡張機能）の Clip to Evernote をインストールする必要がある。まず、Google Chrome を起動して「<http://www.evernote.com>」を表示する。表示されたページの右上の「ダウンロード」をクリックし、Clip to Evernote のインストールページの「Chrome」をクリックする。次に表示されたページの右上の「CHROME に追加」をクリックすると「Evernote Web Clipper を追加しますか」と表示されるため、「はい」をクリックする。そうすると、Clip to Evernote が追加される [2]。

4.2 実例の詳細

詳細を紹介する上で旅行計画の前提条件は表 1 とする。

旅行計画者はまず、ある航空会社の羽田空港から新千歳空港行きの便の時刻表と JR の新千歳空港から札幌駅行きの時刻表をそれぞれ Web クリップし、Evernote に保存する (図 3,4 参照)。ある航空会社の羽田空港から新千歳空港行きの便の時刻表を Web クリップ 1 とし、始発を A1, その以降を順番に A2, A3 …,

表 1 前提条件

出発日	2012 年 8 月 1 日
出発地	羽田空港
経由地	新千歳空港
目的地	札幌駅
羽田空港出発可能時間	8:00
札幌駅到着期限時間	17:00
羽田空港 新千歳空港	飛行機
新千歳空港 札幌駅	JR

便名	出発	到着
ANA 963	06:10	07:40
ANA 4711 ADD 運航	06:40	08:15
ANA 061	07:00	08:30
ANA 4713 ADD 運航	07:40	08:10
ANA 063	08:00	09:35
ANA 4715 ADD 運航	08:15	09:45
ANA 065	09:00	10:35
ANA 067	09:30	11:05
ANA 069	10:00	11:35
ANA 4719 ADD 運航	10:15	11:45
ANA 061	11:00	12:35
ANA 4721 ADD 運航	11:15	12:45
ANA 063	12:00	13:35

図 3 飛行機の時刻表

最終を A28 とする。JR の新千歳空港から札幌駅行きの時刻表を Web クリップ 2 とし、始発を B1, その以降を順番に B2, B3 …, 最終を B64 とする。羽田空港出発可能時間が 8:00, 札幌駅到着期限時間が 17:00 であるため、A1 ~ A28, B1 ~ B64 から必要なデータを抽出すると A5 ~ A16 と B12 ~ B38 となる。この A5 ~

新千歳空港駅・南千歳駅→札幌駅		
新千歳空港	南千歳	札幌
	急5:25	6:07
	6:48	7:36
6:53	6:57	7:47
7:06	7:10	7:59
	7:21	8:10
7:27	7:31	8:19
7:36	7:40	8:29
	7:47	8:34
7:51	7:55	8:50
	特8:00	8:37
快8:17	8:20	8:53
	8:33	9:29
快8:34	8:37	9:10
	8:49	9:49
快8:49	8:52	9:25
	特9:02	9:35
快9:04	9:07	9:40
快9:19	9:22	9:55
	特9:26	9:58
快9:34	9:37	10:10
	9:47	10:49
	特9:50	10:18
快9:49	9:52	10:25
	特10:04	10:31

図 4 JR の時刻表

A16 と B12~B38 の組み合わせを条件によって絞り、条件に合った複数の候補を提示する。この複数の候補を比較し、旅行計画者の一番目的に合ったものを選択する (図 5 参照)。

5 考察

今回、ユーザ固有の目的に基づく Web 情報集約ツールということで旅行計画を題材に手動でデータの抽出を行い、具体的な利用方法を紹介したが既存のサービスよりも時間がかかり使いづらくなっていないか比較して検証すると共にデータの抽出を自動化していく必要がある。また、旅行計画の題材だけではなく、ユーザ固有の目的に基づく Web 情報集約ツールにならないため、他の題材でも対応していく必要がある。

6 まとめと今後の課題

Evernote を利用したユーザ固有の目的に基づく Web 情報集約ツールの提案と実例ということで、旅行計画を題材に羽田空港から札幌駅までの経路を旅行計

画者の条件に基づく可能な複数の候補を提示させた。飛行機と JR の時刻表を Web 情報から取得し、手動でデータの抽出をし、条件に基づいて組み合わせた。

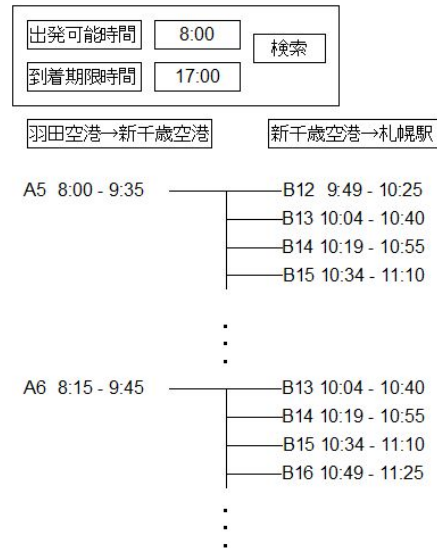


図 5 条件による検索結果一覧

今後は Web クリップされた情報からデータを自動で抽出する仕組みを考え、既存の乗換案内検索サイトと Evernote による Web 情報集約ツールの作業量を様々な条件の基で数値化し、手間数の比較を通して Evernote による Web 情報集約ツールの有用性を検証していく。また、旅行計画だけではなく他の題材にも対応できるサービスを目指していく。

参考文献

- [1] 田口和裕, 成松哲: "EVER NOTE Perfect Guide Book", ソーテック社, (2011)
- [2] 篠塚充: "EVER NOTE HACK", シーアンドアール研究所, (2011)
- [3] NRI Solutions, InterCollage (2012年7月30日現在) <http://www.nri.co.jp/nriss/solution/aggregation/story02.html>