社団法人 情報処理学会 研究報告
IPSJ SIG Technical Report

2006－DD－58 (6)
2006－EIP－34 (6)
2006／11／30

ICTと観光情報シソーラス

守屋 豊　井出 明
近畿大学

近年のめざましいICTの発展は、社会システムを大きく変貌させている。この動きは、観光産業にも及んでおり、観光情報の提供、アクセスの双方にも変化が生じている。また、同時に観光客の求める理想の観光像も変化してきている。しかし、インターネットはキャラクタコードとしての“記録”を辿ることに関しては容易なのに対して、ある人の感性的、抽象的な“記憶”や漠然とした“概念”について検索することは困難である。そこで本研究では「観光情報シソーラス」を構築することによって、語と語の関連性から、インターネット上にある個別の観光情報を体系的に結び付け、新たな“記憶”の構造の創造について提案する。

ICT and Thesaurus of Tourism Information System

Yutaka Moriya　Akira Ide
Kinki University

The recent remarkable development of ICT is greatly changing the social system. This movement extends to tourism industry, and change is occurring in both the offer and its access of sightseeing information. In addition, the ideal sightseeing image that a tourist has at the same time changes. However, it is difficult to search about emotion or abstract "memory" of a person or about a vague "general idea" whereas it is easy to use the Internet to track "a record" as a character cord. Therefore in the study, by constructing a “thesaurus of tourism information” using the relatedness of individual words, we tie together in a systematic ways, separate pieces of tourism information on the Internet, proposing the creation of a new “memory” structure.

1．研究の背景

高度情報化社会の進展に伴って、人々の価値観は様々に変化してきた。2006年9月に政府が発表した「u-Japan推進計画 2006」では「ICTの新潮流による価値創発」が掲げられている[1]。これまで企業などからの一方通行であった情報の流れが、ブログやSNSなどの消費者発信型メディアを通して、双方向的での創造的な新しい付加価値をもたらしている。

その中で観光のもつ意義も変化している。観光客は単に有名どころの観光地を訪れ、名物を食べ、名産品を土産にするというパッケージツアーやガイドブックご推薦の“お決まりのコース”では満足できなくなっている[2]。その結果、観光客はもはや主体的に観光情報をインターネットで入手するようになってきている[3]。検索エンジンに目的地を入れてクリックすれば、瞬時に様々な情報を得ることができる。各都道府県でも観光ウェブサイトを積極的に展開しており、デジタルアーカイブの資料内容もかなり充実してきている[4]。

しかしインターネットの持つ特徴として、計算機として処理できるキャラクタコードの検索、つまり“記録”の検索は容易に行うことができるが、漠然とした“概念”や人間の“記憶”を辿るような検索を行うことは困難である。

例えば、インターネットで湖に関する情報を得ようとした場合、「日本一深い湖」、「日本一広い湖」といった情報は容易に手に入れることが出来るが、「朝日が綺麗に見える湖」「親子で楽しめる湖」といった人の感性に基づいた記憶や抽象的な概念については、その情報を検索することは極めて難しい。

そこで本研究では現行の観光情報システムの問題点を検証し、観光シソーラスを構築することによって観光情報を記録ではなく、抽象的な概念によって検索するための基礎となるシソーラス構築の提案を行う。

2. 研究の意義

同じ景色を眺めていても、人によってその捉え方はそれぞれ異なる。また、同じ人物であったとしても、時が流れていれば決して同じ空間に立ち戻ることが出来ない以上、その内面感情は常に変化し、その捉え方も当然変わってきているはずである。

和歌の中には「本歌取り」という手法が見られる。これは先人の歌を受け、それに自らの感性を読み込み、独自の作風に構成するというものである。その結果、先人の記憶が時空を超えて今へと引き継がれ、我々はその歌を味わうことが出来る[5]。ここに文化の継承が発生する。新たな文化とは常に過去を参照しながら構築される。

ここで文化の継承という視点から観光を考えてみたい。観光を行う意義として観光学者の唱える学説の中には、「非日常に身をおくことにより、そこで遭遇する新たな発見からの自己啓発」を指摘するものがある[6]。自らのこれまで体験してきた文化と、旅先で遭遇した文化との距離から新しい視点、まなざしを得ることが出来る[7]。自己啓発は、個人で行うものであるが、他人とその情報を共有しあい、異なった視点から再度見つめなおすということは大変意味のあることである。その表現形式の一つが先に挙げた和歌の本歌取りに相当し、現代であればそれはインターネット上に存在する感性豊かな観光者のレビューなどのアーカイブが相当するであろう。インターネットを用いることでこれまで障壁となっていた時間、距離を気にすることなく、それぞれの考えを表し、また議論することも可能となっている。蓄積されたデータは後に再び自らで読み返すだけでなく、多くの人に参照され、それを基に新しい情報が生み出されユニークな記憶となってゆく。この記憶を紡ぎ出す作業は人間にしか出来ない貴重な営みであり、どんなに性能の良いコンピュータに膨大な観光地の詳細データを読み込ませたところで、それはだだの“記録”にしかすぎない。

3. 観光情報サイトの調査

じゃらんnetはインターネットでの宿泊施設予約や全国の観光スポットの情報提供を行っている[8]。そのサービスの一つに「みんなで作る おでかけガイド」というものがある。このようなサービスは同様のポータルサイト「楽天トラベル」などでも行われている[9]。これは旅先の情報や訪れての感想をスタッフではなく、観光客が投稿できるようにしたものである。会員から自ら撮影した写真と共に多くの投稿が寄せられており、観光客の目から見た卒直な感想が述べられている。また投稿者の付与したキーワードを用いて検索を行うことが出来るため、自分の訪れた場所で他の人がどのような感想を持ったのかを見ることが可能となる。ユーザー間の様々なコミュニケーションによって相互に影響を与え合いながら、観光の質を変化させつつあるということを如実に示している例である。

しかし、このシステムではあくまでテキストマッチングでしか検索を行うことができない。フリーワード検索で「朝日」、「朝陽」、「日の出」と入力し検索を行った場合、それぞれ 34 件、5 件、46 件という結果だった。これは、同じものを見ていても観察者が異なることによってその表現が異なることを意味している。つまり、一つの客観的状況に対して、それを表す語がいくつもあるということを示している。特に日本語の場合、この傾向は顕著に表れている。このような結果は他の観光情報サイトでも同様にみられた[10]。たとえ一文字の違いであってもデータベースでは検索を行うことができず、関連を辿ることは不可能となり、記憶のつながりは途中で途絶えてしまう。

したがって、ある語とある語との間に意味の関連性を持たせるには、検索システムの側にあらかじめシソーラスによる「語と語の階層関係」を仕込んでおくことが必要となる。

4. 観光情報シソーラスの試み

シソーラスとは語と語の同義、階層、関連関係について示したものである。主に文章作成支援ツールとしての役割と、情報検索支援ツールとしての役割を持つ[11]本研究においては、情報システムにみる観光情報の入手という観点に立脚し、後者の検索ツールとしての側面に限定して論を進める。

以下では今回、試作したモデルを示す[12][13]。本来のシソーラスの階層構造を示すのは図 1 のような形をとるものとなるが、より自由度を持たせ、記憶を辿っていくシステムを作っていくという観点からは、図 2 に示すような意味地図の表現式を選択した方が適切であると考えられる[14] (注)。

日の出

BT 太陽

ST 日出
ST 初陽
ST 朝陽
ST 旭
ST 朝日

RT 海岸
RT 山頂
NT 初日の出
NT ご来光
NT 初詣で
NT 初参り
.
.
.

図 1：観光情報シソーラスの例

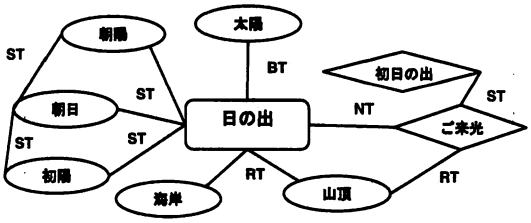


図2：二次元化されたシソーラス

5. まとめ

本研究では、ICT がもたらす観光の本質的効果と、その達成のための情報提供のあるべき姿について考察した。さらに現行の観光情報サイトを用いて、ウェブ上での語と語の関連性の欠如による記憶の断絶という問題点を指摘し、その解決策の一つとして、観光情報シソーラスの提案を行った。

爆発的に増加するインターネット情報源の有用な活用のための“道しるべ”として、シソーラスの果たす役割は大きい。

6. 今後の課題

今回は『日本語大シソーラス』などから観光情報の提供に必要と思われる語を抽出し、マッピング例を示した。今後の課題としては、さらに旅行者のニーズに応じた語の階層構造を調査しシソーラスの構築を行いたい。

また語の階層構造を増やしていくことにより、ヒット件数と共に増加してくるであろう検索ノイズの処理をどうするかなどのインターフェース面での問題にも注意したい。

4. では名詞を中心として検討を行ったが、「綺麗な夜景」「静かなビーチ」といった感性語を用いての検索は、現行のシステムにおいてはより困難となる。名詞に関してシソーラスを構築する試みはこれまでにもあった[15][16]。今後は、形容詞等の感性に関連する品詞についても扱えるシステムを考える所存である。

さらに、通常の辞書であれば別カテゴリに分類されてしまい、一見繋がりの見えない語が（例えば温泉と卓球など）観光というカテゴリを介して実は非常に関連のあることが見て取れるということがある。このような観点から成功している観光地のレビューなどから特徴的な語の構造を分析し観光マーケティングに生かすといった応用方法についても検討を試みたい。

(注)今回用いたシソーラスは以下のような構造をもつ。それぞれ
BT(Broader Term)；上位語の接頭記号
NT(Narrower Term)；下位語の接頭記号
RT(Related Term)；連合関係の接頭記号
ST(Similar Term)；同義語の接頭記号
の記号で示している[13]。

[参考文献]

[1] 総務省（報道資料）「u-Japan 推進計画 2006」http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060908_3.html (2006年10月23日確認)

[2] 日本観光協会『観光の実態と志向(第23回)』日本観光協会 2006年 pp15, pp90

[3] 日経産業消費研究所『観光の街なか魅力度とニーズ専門家の評価と消費者調査』日本経済新聞社 2004年 pp54-pp55

[4] デジタルアーカイブ推進協議会『デジタルアーカイブ白書 2005』トランスアート 2005年 pp90-pp94

[5] 武邑光裕『記憶のゆくたて デジタル・アーカイブの文化経済』東京大学出版会 2003年 pp207-pp230

[6] ジョン アーリ 著,加太宏邦 訳『観光のまなざし―現代社会におけるレジャーと旅行』 法政大学出版局 1995年 pp12-pp24

[7] 徳丸吉彦,利光功『芸術文化政策Ⅰ社会における人間と芸術』放送大学教育振興会 2002年 pp98-pp107

[8] じゃらん net http://www.jalan.net/ (2006年10月23日確認)

[9] 楽天トラベル http://travel.rakuten.co.jp/ (2006年10月23日確認)

[10] 守屋豊, 井出明「“記憶”を辿る観光情報シソーラスの提言」『FIT2006 第5回 情報科学技術講演論文集』2006年 pp357-pp358

[11] 北川高嗣 他 編『情報学事典』弘文堂 2002年 pp393-pp394

[12] 山口翼『日本語大シソーラス―類語検索大辞典』大修館書店 2003年 pp208-pp209,pp892-pp893

[13] Silkroad Network シソーラス辞書検索 http://digilib.silkroad.net/(2006年10月23日確認)

[14] 斉藤孝『「記録・情報・知識」の世界 オントロジ・アルゴリズムの研究』中央大学出版部 2004年 pp146-pp147

[15] 金城伊智子, 大内東「北海道観光情報の効果的提供に向けたシソーラスの構築」『日本オペレーションズ・リサーチ学会春研究発表会アブストラクト集』2002年 pp74-pp75

[16] 金城伊智子, 大内東「Web マイニングによる北海道観光情報に関するシソーラスの構築」『日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会アブストラクト集』2002年 pp136-pp137



目次

- 研究の背景
- 研究の意義
- 観光情報サイトの調査
- 観光情報シソーラスの試作例
- まとめ
- 今後の課題

観光情報源の変化

1993年		2004年
家族・友人の話	1位	家族・友人の話
ガイドブック	2位	ガイドブック
パンフレット	3位	パンフレット
旅行専門雑誌	4位	旅行専門雑誌
旅行業者	5位	インターネット

（参考）：観光の実態と志向 日本観光協会

研究の背景

インターネットの特徴

- キャラクタコードの検索
  「日本一深い湖」「日本一広い湖」
  →容易に行える
- 漠然とした“概念”や“記憶”を辿る検索
  「親子で楽しめる湖」「朝日が綺麗に見える湖」
  →極めて難しい

研究の意義

- なぜ観光を行うのか？
  文化の継承
  非日常に身を置くことによる自己啓発
- インターネット上に観光情報が単体で存在
  →断片化、散逸
  →目的の情報にたどり着けない

和歌にみる「本歌取り」の手法

- 最上川のぼればくだる稲舟のいなにはあらずこの月ばかり
  （『古今集』東歌）

先人の記憶が継承される

- 最上川なべて引くらんいな舟のしばしがほどはいふかりおろさん
  （『山歌集』西行）

綿々と続けられる

観光情報サイトの調査

じゃらんnet
(http://www.jalan.net/)

- 観光情報ポータルサイトの一つ
  宿泊予約や観光地情報
- 「みんなで作る おでかけガイド」
  旅先での感想、お勧め情報
  → 【観光客の視点から】

フリーワード検索(1)

(じゃらんnet)

朝日	34件
朝陽	5件
日の出	46件
初日の出	4件
太陽	62件



(http://www.jalan.net/ 2006年10月23日確認)

フリーワード検索(2)

(じゃらんnet)

寺	27件
仏閣	21件
古刹	11件
寺院	29件

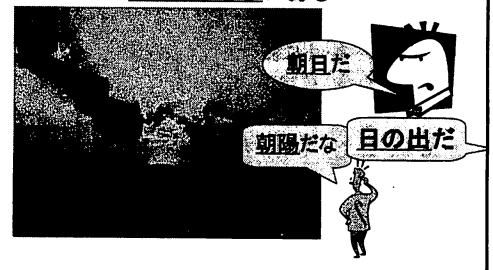


ヒット件数に大きな違い

求める情報にアクセスできなくなる

(http://www.jalan.net/ 2006年10月23日確認)

観光とは一つの概念に対し語がさまざまにある



観光情報シソーラスの試作例(1)

寺院

BT 場所

ST 一山(いっさん)
ST 僧院
ST 寺
ST 仏閣
ST 御坊(ごぼう)
・
・
・

BT (Broader Term)	上位概念
NT (Narrower Term)	下位概念
RT (Related Term)	関連語
ST (Similar Term)	同義語

(参考):日本語大シソーラス

観光情報シソーラスの試作例(2)

日の出

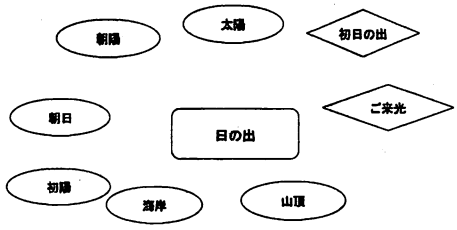
BT 太陽

ST 日出
ST 初陽
ST 朝陽
ST 旭
ST 朝日

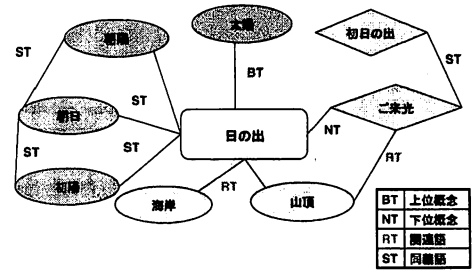
RT 海岸
RT 山頂
NT 初日の出
NT ご来光
NT 初詣で
NT 初参り
・
・
・

(参考):日本語大シソーラス

二次元シソーラスの設計素材



二次元化されたシソーラス



まとめ(1)

- インターネットにおける“記録”と“概念”・“記憶”の検索
- ICTが観光へもたらす**本質的効果**

新しい視点　自己啓発

まとめ(2)

- 爆発的なインターネット情報の増加
- 記憶の断絶をなくす
  →語と語の体系的な結びつけ

情報の有用な活用のための“道しるべ”

⇩

シソーラス

今後の課題(1)

- 観光ニーズに応じた語の階層構造の調査
- 形容詞等の感性情報を扱えるシステムの構築
- 検索ノイズ処理方法の検討

今後の課題(2)

- 成功している観光地のレビューなどの語構造の調査
- 観光マーケティングのためのデータ・マイニングへの応用