

特設 G1「北海道「遊」産業の統合プロセス・マネジメントにおける 戦略的情報技術の活用」研究グループの進行状況(2002)

01004631 北海道大学大学院工学研究科 特設 G1 主査 大内 東 OHUCHI Azuma

02103461 北海道大学大学院工学研究科 特設 G1 幹事 川村秀憲 KAWAMURA Hidenori

1. 始めに

オペレーションズ・リサーチ学会統合オペレーション特別研究プロジェクト・特設 G1 グループでは、北海道「遊」産業における戦略的情報技術の活用をテーマに、観光情報学の確立を一つの目標として研究活動を行ってきた。以下に本研究グループの進行状況について報告する。

2. 研究会活動状況

平成 13 年度は 12 月現在の段階で第 4 回～第 6 回の計 3 回の研究会を行った。以下に研究会の内容を示す。

第 4 回研究会

日 時：平成 13 年 4 月 25 日（水） 参加者：14 名

1. 「WWW 検索に基づく北海道観光情報の分析」 金城 伊智子（北海道大学工学研究科）

金城氏は、効果的に北海道観光情報を提供可能なメディアの検討を行い、各メディアのメリットデメリットを検討した。その中で WWW を取り上げ、Web 上の北海道観光情報を分析する上での HTML 文章におけるタグ情報の重要性を説明し、WWW 検索に基づく Web ページのタグ分析についての説明が行われた。タグ情報を利用することにより、HTML 文章全てを解析することなく内容の把握が行えること、今後、北海道観光情報の概念形成支援を意図した情報可視化などへの応用を目指していることが説明された。

2. 「北海道「遊」産業における観光情報の可視化と概念形成支援」 斎藤 一（北海道情報大学）

斎藤氏によって、北海道観光情報の概念形成を支援するためのテキストマイニング及び情報可視化方法が提案された。具体的には、提案手法における WWW 検索結果からの情報収集、茶笥を用いた形態素解析、キーワードベクトル算出方法、Spring Model を用いたキーワードラベルの配置方法に関する説明があった。討論では、Web の第 1 ページ目をキーワード抽出の対象としているが、概念形成のためにはレイダーチャートのような手法を用いて各サイトの全ページを分析・表現し、それらの比較を行うことによって北海道観光情報の概念形成をより促進させることが可能ではないかという指摘がなされた。

3. 「北海道観光情報分析のための Web テキストマイニングシステムの実現」 長尾 光悦（北海道大学工学研究科）

北海道観光情報を収集・分析するための Web テキストマイニングシステムについての説明があった。具体的には、8 つの WWW 上のサーチエンジンに対してクエリ

を送信し、それぞれのサーチエンジンが返す結果を統合して表示するメタサーチモジュールの実現方法及びそれら収集した情報を分析するためのテキストマイニング技術に関しての説明があった。一方、討論においてはより有効な北海道観光情報のための情報の統合化、XML による北海道観光情報用のタグを用いたデータベース化など様々な課題があることが指摘された。

第 5 回研究会

日 時：平成 13 年 7 月 12 日（木） 参加者：17 名

「北海道観光に明日はあるか」 田村 雄司氏（北海道新聞）

田村氏は、本年、北海道新聞において連載されたコラム「旅遊革命」のチーフ記者であり、北海道における観光産業の調査を行ってきた。まず、なぜ今、観光というテーマを取り上げたのか、そして北海道観光産業の実態についての説明が行われた。更に、海外における観光産業の事例等が紹介された。

現在、毎年旅行代理店、航空会社が観光地としてのキャンペーンを行っているのは日本国内では北海道と沖縄だけであり、北海道は観光地としての魅力は非常に高い。しかしながら、現在の北海道観光産業においては宿泊施設におけるホスピタリティや施設自体の問題等、他の地域と比較して劣っている面が存在し、改善がなされなければならないことが指摘された。

また、近年は、従来の団体旅行よりも個人旅行の形態で来道する観光客が増加している。このような個人旅行の場合には観光客のニーズは多種多様であり、これらに柔軟に対応することが可能な観光産業の形態を構築していく必要があることが指摘された。

最後に、大内主査より統合オペレーション特設 G1 研究会に「食産業における IT 活用」を新たなテーマとして追加することが提案された。

第 6 回研究会

日 時：平成 13 年 11 月 20 日（火） 参加者：12 名

「北海道「遊」産業における個人適応型ポータルサイトの構築」 大野 貴司（北海道大学大学院 工学研究科）

北海道「遊」産業に関する WWW サイト数の急速な増加に伴い、ユーザが効果的に目的とする情報を収集することができるポータルサイト構築の必要性が高まってきている。既存のポータルサイトの多くは、全てのユーザに対して同一の情報を同一の方式で提示して

いる。大野氏の発表では、個人適応型WWWにおけるユーザモデル構築法を用いて、ユーザ1人1人の特性に応じて情報内容と情報提示方式を動的に変更することができるポータルサイトの構築を目標に、WWWの閲覧履歴からユーザの特性を抽出する方法について説明があった。

3. 今後の方向性

特設 G1 における研究会の議論を通して、今後の特設 G1 の方向性として、以下のような研究テーマの提案に至った。

研究題目：共生進化を志向する観光情報サイトの構築に関する研究

[目的]

本研究では、拡大するインターネット上の巨大な情報空間で提供される観光情報を対象にして、情報の収集・分析技術、観光情報ビジネスモデルの提案、ならびに進化する観光情報サイトの構築・評価に関する研究開発を行う。この成果を観光情報以外の対象分野にも適用できる普遍的方法論として発展させる。

[なぜ観光情報か]

本研究ではインターネット上の情報において、特に観光情報に着目する。観光情報とは、その要素情報として、食・住・遊・交通情報等を含む包括的情報である。観光情報はインターネット上で流動性の高い“生きた”情報であることに加え、観光情報そのものが実社会の観光に影響を及ぼす。この意味で、実社会とサイバー社会は共生している。従って、観光情報を提供するサイトは実社会と共生し、進化するものでなければならない。これらの性質は他の対象分野においても、本質的なものであり、観光情報から得られた知見が適用できると考えられる。

[本研究の位置付け]

科学的な観光の研究は19世紀末に始まり、1930年代ドイツ・スイス・オーストリアでは、経済学的な研究に加えて、社会学的な観光研究が盛んになった。また、日本においても1980年日本観光研究学会が設立され、学術的な研究が開始された。現在では、Annals of Tourism Research のほか30誌ほどが国際ジャーナルとして刊行され、世界的に見て観光学研究が盛んになってきている。観光学研究は実践的な課題に動機付けられており、研究対象が複合的で学際的な接近が必要である。近年は情報学的観点からの研究が特に必要とされているが、実際にはほとんどなされていないのが現状である。

[研究内容]

本研究では、以下の段階に従って最終的に、北海道観光における統合ビジネスモデルに基づく実験サイトの立ち上げを目標に、以下の段階で研究を行っていく。

- (1) 提供されている観光情報の収集と分析
ロボット型検索による観光情報サイトの収集
Webマイニング技術に基づくサイトの分析

- (2) 必要とされている北海道観光情報の調査と分析
アクセスログ調査に基づくコンテンツモデルの分析とユーザモデルの構築

- (3) 北海道観光情報ネットワークを利用したビジネスモデル

- 水平統合による統合ビジネスモデルの構築

- (4) 北海道観光情報サイトの実証実験

- 統合ビジネスモデルに基づく実験サイトの立ち上げの4項目を以下のようなステップで段階的に研究を進めていく。

- (1) のサイトの収集・解析では、膨大な数のHTML文章から如何にして観光に特化した情報を抽出するか、そしてそれらのHTML文章からどのような情報を取り出すかが重要な課題となり、現段階ではHTML文章のタグに着目した出現単語解析に基づいてサイトの分類・出現単語の分類を行う。

- (2) では、サイト構成に基づく制作者の制作意図のコンテンツモデルとアクセス履歴に基づくユーザモデルの二つの比較から必要とされている北海道観光情報を明確にする。

- (3) では、(1) と (2) の分析結果を用いて、交通や宿泊の予約等の旅行計画を行う水平統合ビジネスモデルという形で具体化する。

- (4) では、実社会やインターネット上の情報にあわせて進化する観光情報サイトを試作し、提案する方法の評価を行う。

現在までは(1)、(2)に関する予備的な研究を行い、その成果を以下の学会で発表してきた。

- ・ 長尾 光悦, 大内 東: Web 検索における情報統合化に関する研究, 電子情報通信学会技術研究報告, DE2001-16~36, pp. 103-110 (2001/7).
- ・ 金城 伊智子, 大内 東: 北海道観光情報のための Web データ分析に関する研究, 電子情報通信学会技術研究報告, DE2001-78~104, pp. 99-105 (2001/7).
- ・ 斎藤 一, 大内 東: 観光情報に関する概念形成のための WWW 文章の可視化方法の検討, 電子情報通信学会技術研究報告, 2001-DBS-125(I), pp. 429-436 (2001/7).
- ・ 金城 伊智子, 長尾 光悦, 斎藤 一, 大内 東: 北海道「遊」産業情報における Web マイニング, 2001 年度日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会(2001/9).
- ・ 斎藤 一, 金城 伊智子, 長尾 光悦, 大内 東: 観光情報に関する概念形成セッションの提案と考察, 2001 年度日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会(2001/9).

今後も特設 G1 の一つの方向性として、この研究計画に沿って研究を行っていく予定である。