

東京大学

生産技術研究所

館村研究室

爆発的にその情報量が増大しているインターネット。現在、これらの莫大な情報の中から知りたい情報にたどりつくための検索サービスが多数存在している。それらの性能は、情報を集める技術はもちろん、集めた情報を検索するシステムがキーとなってくる。今回は、視覚情報を使ったユニークな情報検索システムを研究している館村純一先生の研究室を訪ねた。



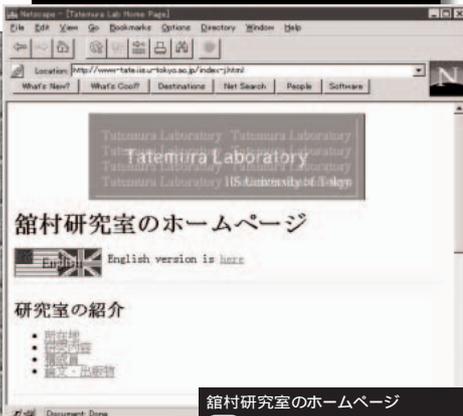
URL <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学生産技術研究所
プロフィール
所在地
東京都港区六本木7-22-1
沿革

1949年に東京大学の附属研究所として発足した。工学に関する分野のほぼすべてに対応する部門をカバーしている。その規模は、4センター、3客員部門を合わせて51研究部門を有している。

工学がすべての人間活動と文化創成に深く関わるといふ認識から、工学価値貢献、社会貢献、高級技術者教育貢献、国際貢献という4つの目標を融合し、人間活動を支える工学を目指している。

ネットワーク環境
東京大学生産技術研究所のネットワークは、UTnet（東京大学情報ネットワークシステム）の一部として運用されている。このネットワークは東京大学物性研究所とともに、768Kbpsで本郷キャンパスに接続している。学内は、100MbpsのFDDIリングネットワークをバックボーンにして、学内の全ての施設及び全研究室がLANによって接続されている。



 視覚情報を使った検索システムというものを研究されていますが、どんなものなのでしょうか。

現在、インターネットで情報を得ようとする場合、1つの方法としてリンクをたどりながらブラウジングする方法があります。しかし、これでは自分の欲しい情報にたどりつく前に迷ってしまうことがあります。また、検索エンジンなどに条件を記入して該当ページを得る方法もあります。しかし、こういった検索エンジンを使えば、インターネットが使いやすくなるかといえば、入力するキーワードの記述方法が難しかったり、あまりにもたくさんの情報を検索してしまうことがあります。

このように、ブラウジングと検索エンジンには良い部分と悪い部分があるのですが、両方の良い部分だけをとったインターフェイスを作りたいのです。ブラウジングのように気軽にしながら、しかも大量のデータに対して検索エンジンのように強力なアクセスができるものを考えています。

まず、検索エンジンを使ってインターネットにあるデータから検索をするときには、質問をキーワードにして検索しますよね。しかし、多くの場合1回で質問の結果が出てくるとは限りません。またキーワードを変えて絞り込んだりしながら何回も繰

り返さないといけません。探すほうもどんなキーワードで検索していけばいいの分からなくなってしまいます。

これを、何かいいものがないかなと探しながらぶらぶらする感じで情報を検索できるようにしたいのです。つまり、視覚的な情報を使って、インタラクティブに情報にアクセスするのをサポートするというのがこの情報のビジュアルイゼーション（視覚化）であるわけです。

このためには、複雑で大量の情報を分かりやすく視覚化することと、ここはどうか、あちはどうかとアクセスするユーザーの見方に応じた情報の表示の方法が大事なのです。それによってインタラクティブに情報にたどりつけるわけです。

このようなインタラクティブな情報視覚化技術をシステム化したものが「DocSpace」です。これは、大量の情報を、その情報の中にあるキーワードの関連が近いもの同士が位置的にも近くなるように視覚的に配置することで、検索を支援するというものです。

館村純一先生



研究室は広く、ゆったりした雰囲気だ。

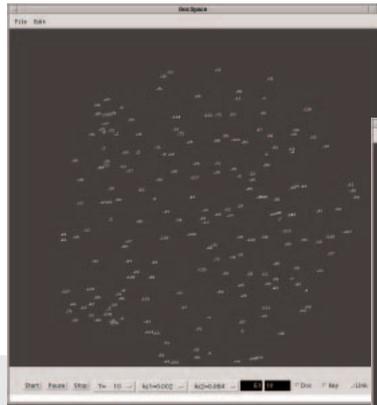


例えば、ばらばらにランダムにキーワードと情報が並んでいる状態があります(画面1)。そして、情報の中にキーワードが数多く含まれていれば、キーワードの点の位置と情報の点が引き寄せ合うようにシミュレーションさせます。そうすると、互いに関係のあるものは引き寄せ合って、関係のないものは離れていき、関連性の高い情報が集まったコロニーができます。また、それらの点を拡大するとキーワードと情報の名前が見ることができます。

また、これらの情報とキーワードの関係を線で結んで表すこともできます(画面2)。線で結ばれた1つの情報を引っ張ると、それに関連して線で結ばれている情報とキーワードが引っ張られるというわけです。そうすると、関連情報はもちろん、今まで気が付かなかった関連キーワードまで視覚的に近くに寄ってくるので、違った観点からのキーワードを提示してくれることになります。

このようにすることで、1つのキーワードからさまざまな関連した情報を引き出して、ブラウジングするような感じで情報検索ができます。これなら漠然とした要望から次第に詳しい情報へのアクセスが可能になり、しかも情報空間の視野が広がるので、思わぬ情報も発見できるのです。現在、これをJAVAアプレットにしようとしています。

情報の質的な面を視覚化するための研究をされていますが、どのような形で質を視覚化できるのでしょうか？



情報視覚化技術「DocSpace」の画面

画面1

キーワードと情報がばらばらに並んでいる状態。

画面2
キーワードと情報が寄り添い、それぞれの関係はその距離によって示される。



インターネットのいろいろな情報には、それぞれさまざまな質の情報があるわけです。例えば、JAVAというキーワードだけでも、JAVAのプログラミングの技術文書のことかもしれないし、ホームページの日記の中にたまたまJAVAを使ってみたということが書いてあったのかもしれない。キーワードだけだと、その情報の質的なことは人間が読まない限り分からないのです。しかし、インターネットには、同じ情報にアクセスしている第三者がたくさんいます。この第三者からの評判や紹介という媒介情報が発生します。この媒介情報こそが情報の質を表しているのです。そしてこの情報を利用するのに、情報視覚化技術を生かそうと考えています。

現在の例だと、どんな女性ボーカルが好きかというテーマにしています。そして、評価対象と、自分の評価、他人の評価を画面に視覚化します(画面3)。

そうすると、利用者の評価パターンをもとにボーカリストが視覚的に分類され、誰がどんな人に支持されているかの傾向が分かります。また他人と比べて自分はどんなものが好きなのかということも視覚的に分かります。

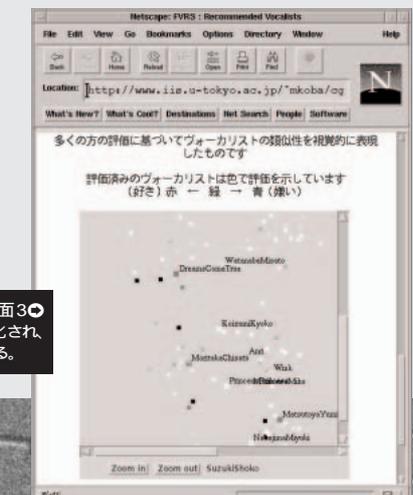
このような形でインターネットの情報に第三者の情報を与えることで、質的な情報も検索することができるようにしようと考えています。

画面3
他人の評価と評価対象が点になって視覚化され、そこから評価対象の質的側面が理解できる。

こういった検索システムの最終目標はどのようなものですか？

検索をしようと思って、気合を入れて検索するのではなく、街を歩いていてふと思いついたときに、いつでもどこでも検索できるようなシステムがあつたらいいですね。また、インターネットの情報はデータベースの向こう側に人がいるわけですよね。そういう人とのコミュニケーションを大切にしたいですね。単に記号としての情報にアクセスするのではなく、その向こう側にいる人にアクセスできるようなものがあるといいですね。統計的に並べられた情報をどんどんズームしていくと、その情報を作った人の生の声が聞こえてくるようなものを目指しています。

ありがとうございます。





[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp