


## 東京工業大学教育工学開発センター 清水研究室



国内の小中学校の初等教育の現場にはまだまだインターネットは普及していない。インターネットは情報の宝庫と言われているが、膨大な情報の中にどれくらい教育にとって有用な情報が含まれているのだろうか。今回訪問した清水研究室は、教育にインターネットを使うための有効なシステムを模索している。

るけれど日本語にはないということが多いのです。子供が自分の勉強に役に立てようとインターネットを利用しても、理科や算数の情報が日本語で出てくるかというと、ほとんど出てこないのが現実です。


そういったことを考えたときに、組織的にインターネット上に日本語の学習教材を構築する必要があると考えたわけです。

 教育に役立つインターネットとはどんなものですか

まず、子供たちが学習するうえで必要な情報を的確に与えるのが重要です。現在ホームページはたくさんありますが、その中から学習に使えるものを整理して提供するというところからスタートしています。

具体的には、研究室でホームページを調べて、これは社会科の何学年、これは何年生の理科という形に分類してリンクを張るという作業を行っています。

また、すでにあるホームページを整理するだけでなく、インターネットの特徴を生かした学習教材をここで構築する研究をして

 教育に有効なインターネットの利用を研究されたその経緯を教えてください

アメリカではクリントン・ゴア政権が学校のインターネット接続を推進しているの、現在全米の65パーセントの学校がインターネットに接続しています。これは、政府がお金を出しているわけではなく、政権が電話会社やコンピュータメーカーなどにボランティアとして機材を提供するよう働きかけています。その結果、急速にインターネットが普及してきているのです。私も、アメリカの教育現場に何度か足を運んだのですが、実際にインターネットを教育の現場でうまく利用して使い込んでいるのを見てきました。

ところが、日本はどうかと言うと、インターネットに接続した学校はまだ少なく、日本語で作られた学習情報というのがほとんどありません。日本の場合、ホームページ作りは盛んに行われています。しかし、インターネットを使いながら調べものをして学習するという場合、英語なら求める情報があ



清水康敬教授。文部省の情報教育推進に関する協力者会議の主査も務める。



研究室の様子。連休の間でも多くの学生が端末に向かっている。

URL <http://www.titech.ac.jp>

東京工業大学教育工学開発センタープロフィール  
所在地  
東京都目黒区大岡山2-12-1  
沿革  
東京工業大学は明治14年に創設された東京職工学校をもとに、昭和4年に現在の形になった。東京工業大学教育工学開発センターは1973年(昭和48年)に設立された。大学教育を中心に、教育工学的手法によって教育の改善に関する研究や開発、その実践を行う機関として機能している。

ネットワーク環境  
大学内はTitanetという学内ネットワークが設置され、キャンパス内の施設は100Mbpsで接続されている。また、ANDESと呼ばれる衛星通信ネットワークで大岡山キャンパス、長津田キャンパス、一橋大学が接続されている。



清水研究室のホームページ  
URL <http://www.cradle.titech.ac.jp/shimizu-lab/>



います。たとえば、地図なら立体的にいろいろな角度を選んで見ることができたり色分けがされていたりすれば、子供たちの学習に非常に役に立つことでしょ。そういったインターネットならではの教材を研究室で開発しています。

次に、インターネットに情報を求めても見つからなかった場合への対応です。探した時に情報がなくても、インターネットは日々情報が新しくなるので、いずれ出てくるかもしれません。それに対して自動的に検索して欲しい情報が見つかったら教えてくれるシステムを研究しています。キーワード登録しておけば、それに沿った新しい情報が入ったら教えてくれるエージェントのようなものです。

それともう一つあります。子供たちにもっとも適した情報を示すための研究です。たとえば、子供が法隆寺の情報を探したとします。ヒットした情報が博物館などの専門資料だった場合、子供はその情報を理解できない可能性があります。漢字が読めないとか、内容が難解だとかいったこともあるでしょう。それに、ひらがなでしか法隆寺を書けないのであれば漢字で書かれた法隆寺の情報はキーワード検索ができないかもしれません。

この問題を解決するには、漢字でもひらがなでも情報検索ができるようにしなくてはいけな。表示される情報も難しい漢字はひらがなで表示する必要があるわけ。ホームページにあるフィルターを通せば、学年に合わせたレベルの漢字が自動的にひらがなに変換されて表示されるというものを目標に研究を進めています。



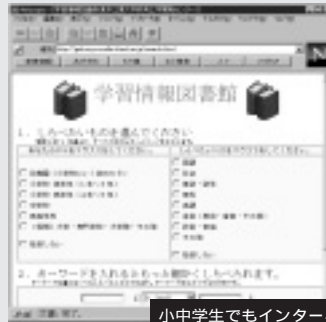
これらの研究で学習の方法に対してどんなインパクトを与えるのでしょうか

今までの教育は知識修得型の学習でした。それは知識を学ぶ、覚え込むというタイ

通信衛星システムANDESのパラソラアンテナ。直径4.5mの大口径アンテナだ。

衛星講義の教室。大きな教室には教材や他大学の様子を映す大スクリーンが装備されている。

教授は、リモートカメラで他大学の学生の様子をモニターに映し出して見られることもできる。



小中学生でもインターネットを学習に役立られように説明の表現を簡単にしている。



ショックウェーブなどを使った独自教材の開発も行っている。



インターネットで学習するための教材があるページ  
URL <http://gakusyu.cradle.titech.ac.jp/>

が、将来の学習方法にとってもっとも重要なことなのです。



もう一つの研究テーマである、衛星通信教育システムについて教えてください

当大学はANDES(アンデス)と呼ばれる通信衛星のネットワークを持っており、企業や他の大学に講義の配信や交換ができるようになっています。この環境を利用したネットワークの最適な使い方を研究しています。

講義の模様などの教育情報は、家庭のテレビと変わらない高品質のレベルで大容量のデータを配信します。これに対して他大学からの学生の質問や意見などの昔はファックスなどで行っていたフィードバックの部分は、インタラクティブ性があるインターネットを使います。こちらは動画に比べて少ない容量の回線でもOKなわけです。というように、衛星通信とインターネットをうまくリンクさせて新しい使い方を模索するという研究を行っています。



## [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](mailto:im-info@impress.co.jp)