

特集

・貴重書デジタル・アーカイブの技術

慶應義塾大学 榎村雅章

デジタル・アーカイブでは、対象となる文化遺産を忠実にデジタル化することが重要となる。これは貴重書を対象とする場合には、本を直接閲覧する代わりに用いることのできるような、高精細で品質のよい全ページ分のデジタル画像群を制作することにあたり、そのような画像群をデジタルファクシミリと呼んでいる。慶應義塾大学HUMI プロジェクトでは、ブック・クレイドルなどの特殊な装置を開発し、貴重書デジタル化の手法を確立してきた。ここではまず、貴重書のデジタル化に用いられる画像の取得方式についてとりあげ、続いて、冊子本と巻物それぞれの撮影手法を概説する。さらに、撮影で得られた画像をデジタルファクシミリとして完成する手順を説明し、最後にHUMI プロジェクトが構築に関わってきた貴重書デジタル・アーカイブのいくつかの例を紹介する。

キーワード: デジタル・アーカイブ, 貴重書, デジタルファクシミリ, デジタルカメラ, ブック・クレイドル

Technique for Digital Archiving of Rare Books

Masaaki Kashimura

Abstract

In digital archiving of cultural heritage it is most important to make high-fidelity digital data from an object. If we aim at digital archiving of a rare book, producing a set of digital images taken from every page in high definition with good quality, which can be used as a substitute of the book itself, is of this importance. A set of digital images of this kind is called digital facsimile. HUMI Project, Keio University, has developed special devices such as book cradle, and established the method of rare book digitization. At first in this paper, equipment and methods of image acquisition for digitizing rare books will be discussed. Then the HUMI Project's photographing methods for codices and scrolls will be outlined, and the process of making a digital facsimile from a set of acquired images will be explained. In the last part, some websites based on digital archiving of rare books, which the HUMI Project had constructed or contributed, will be introduced.

Keywords: Digital Archiving, Rare Book, Digital Facsimile, Digital Camera, Book Cradle

・デジタル・アーカイブスの冗長性とオープン性 大原社研での公開作業をめぐる

国学院大学・法政大学大原社会問題研究所野村一夫

大原社研では非定型資料の公開を行ってきた。戦前期のポスター資料の公開をめぐる試行錯誤の結果、冗長性とオープン性を主軸とするポリシーが固まり、順次、昭和初期と労働運動を中心とするデジタル・アーカイブスを公開している。本稿では、その際の実践的問題についてまとめた。

キーワード: デジタル・アーカイブス, ポスター資料, データベース, 協調会

The Redundancy and Openness of Digital Archives

Kazuo Nomura

Abstract

This paper presents the practical problems of putting digital archives open to the public. Ohara Institute for Social Research (Hosei University) has been making digital style memorabilia including documents of the pre-1945 period and labor movements, through establishing a policy containing “redundancy” and “openness”.

Keywords: Digital Archives, Poster, Database, Kyochokai

・ブロードバンド時代の日本史研究 学術ポータルサイト開設の必要性

東京経済大学 鶴飼政志

1990年代後半、いくつかの歴史資料館や博物館が、ウェブサイトを開設したことを契機に、日本史研究の世界でもインターネットに対する関心が高まっていった。ただし、これらサイト開設の背景には、行政改革や大学改革などが関係していた。情報公開・経費削減の観点からインターネットによる情報発信が促進されたのである。その後、多くの日本史関係サイトが開設されていったが、日本語の異体字をシステムフォントでは表現できない問題点や、高解析度の画像を閲覧する場合の接続上の難点は解決されていなかった。

今日では、閲覧ソフトの技術革新やインターネット回線の高速化により、日本史関係のサイトも容易に閲覧できるようになった。ただし、歴史資料に関するサイトの構築には、かなりの人員や予算を必要とすることもあり、現在の状況が将来も続くかは不透明である。また、日本史研究者のインターネットに対する関心は、総じて、ネット上の歴史資料情報に限定されがちであり、インターネット全般を研究や教育に利用しようとする学界的な合意はなされていない。そこで筆者は、筆者はインターネット上における日本史関係の諸情報を網羅し、適切なサイトへの接続を可能にする学術ポータルサイト開設の必要性を提言した。

キーワード: 日本史研究, 歴史資料, ポータルサイト

Japanese History Studies and the Internet Resources ; Its Feature and Desirable Establishment of the Academic Portal Site

Masashi Ugai

Abstract

In the late of 1990 s, some of major Historical Archives or Museum in Japan had launched to establish internet website. It was the first movement which many scholars major in Japanese History was interest on Internet resources, especially information of historical manuscript. But establishment of these internet resources on Japanese History is connected to Governmental or Municipal open policy for information or University s system reform. From these points of view, various manuscript information, Online database or Digital Archives composed of Historical Manuscript on Japanese History was opened and able to access as internet resources. Nowadays, high speed internet access environment (broadband internet) is widespread in Japan s society and technological innovation of software of internet browser or viewer of digital archives ; we can access easily to internet resources on Japanese history and can get information of historical manuscript with no difficulty. But generally speaking, many of researchers of Japanese History have little interest on internet technology, except database or digital archives on historical manuscript. I think this attitude is led to serious problem. And I suggest the academic portal site on Japanese history which composed of reliable information of internet resources and can accessible to concerned various site directly by linkage.

Keywords: Studies of Japanese History, Historical Resources, Academic Portal Site

・非専門家指向のデジタル・アーカイヴズに向けて 漢文表現へのXML の適用

弘前大学 内海淳

漢文のデジタル・アーカイヴズはこれまで漢文の出力形式に関して限られた選択肢しか持っていなかったため、非専門家を排除する形になっていた。本稿では、XML (eXtensible Markup Language) の技術を漢文に適用し、XML 技術に基づいたシステムを使用することにより、単一の漢文ソースから、5 段階の読みやすさのレベルに対応した、5 つの出力形式へと変換できることを示す。このシステムを用いることにより、様々な非専門家の利用者が容易に漢文を利用することができるデジタル・アーカイヴズを構築することが可能になる。

キーワード: デジタル・アーカイヴズ, 漢文, XML

Toward Non-Expert Oriented Digital Archives : An Application of XML to Kanbun Expressions

Jun Utsumi

Abstract

Digital archives of kanbun expressions have had very limited options for their outputs, and thus have excluded non-expert users. In this paper, we present an application of XML (eXtensible Markup Language) to kanbun expressions. We show that, using the XML-based system, we can transform a single source of kanbun into five output formats, which correspond to five levels of accessibility. This system makes it possible to construct a digital archive, in which various non-expert users easily access kanbun expressions.

Keywords: Digital Archives, Kanbun, XML

・1937年開催の名古屋汎太平洋平和博覧会 一会場の3D CG・Webアーカイブによる再現

金城学院大学 中田平

1937年に開催された名古屋汎太平洋平和博覧会は、第二次世界大戦の前夜に開催されたことにより、昭和史に埋もれて忘れ去られてしまった。筆者はゼミのテーマとしてこの国際博覧会を取り上げ、2003年10月から2005年2月までゼミ学生と共同で、Web上で再現するプロジェクトを遂行してきた。プロジェクトの目標はWebアーカイブ・コンテンツのオーサリングとそれを配信するサーバーの構築である。またコンテンツは3D CGによる静止画および動画、QuickTimeストリーミング映像などである。本論文はこのプロジェクトの記録と報告である。

キーワード: 3D-CG, Webアーカイブ, サーバー構築, ストリーミング映像

Reproduction of the Nagoya Pan-Pacific Ocean Peace Exhibition in 1937 by using 3D-CG and Web archive

Hitoshi Nakata

Abstract

The Nagoya Pan-Pacific Ocean Peace Exhibition, which was held in 1937, was buried under Showa history and completely forgotten, for the time was, as it were, the previous night of World War II. I took up this international exposition as a theme of my seminar. Then, from October, 2003 until February, 2005, I carried out the project to reproduce this international exposition on Web in cooperation with the seminar students.

The purpose of the project is authoring of contents of Web archives and building of the server which transmits those contents. Contents are still pictures and motion pictures by 3D-CG, QuickTime streaming media and so on. These are the record and a report of this project.

Keywords: 3D-CG, Web Archive, Server Building, Streaming Media

・3Dblog 技術を活用したバーチャル汎太平洋平和博覧会体験システムの制作

3Dblog による動的アーカイブの制作

金城学院大学現代文化学部情報文化学科西尾吉男

名古屋大学大学院情報科学研究科横井茂樹

建築物，万博などの知られざる歴史的な遺産やイベントを可視化またはインタラクティブに経験することは非常に重要である。1937 年名古屋で開催された汎太平洋平和博覧会を題材としたバーチャルシステムを制作したので，これについて述べる。本バーチャル汎太平洋平和博覧会は，我々が提案し開発を行ってきた3Dblog 技術を用いることにより構築されている。3Dblog を用いることにより，プロではないユーザが3次元オブジェクトを作ることが簡単にできるだけでなく，制作者とユーザの両方が制作プロセスで協調しあう仮想環境に参加できる。このことは文化遺産を経験できるバーチャルシステムの新たな可能性を含んでいる。我々は，バーチャル汎太平洋平和博覧会に付与した数多くのきわめて重要な機能について解説する。

キーワード：3Dblog，名古屋汎太平洋平和博覧会

Construction of Virtual Experience System of the Virtual Pan Pacific Exposition using of 3Dblog Technology : Construction of Dynamic Archive using of 3Dblog Technology

Yoshio Nishio, Shigeki Yokoi

Abstract

It is very important to visualize or interactively experience unpopular heritage architectures and historical events. In this article, we describe a virtual system on the P. P. E (. Pan Pacific Exposition) held at Nagoya in 1937. We constructed the virtual P. P. E. by use of 3Dblog technology, which we proposed and developed. Using of 3Dblog, not only nonprofessional users can construct the objects easily, but also both object constructors and users can participate virtual environment construction process collaboratively. This enables new possibilities of virtual heritage experience. Various essential functions in the virtual P. P. E. system are described in the paper.

Keywords: 3Dblog, Pan Pacific Exposition

論文

・ 閻魔 Web インタフェースによるプログラミング教育支援システム

田中久美子・笈一彦・武市正人

閻魔は，プログラミング教育を支援するために，Web を利用し二つの特徴的な機能を有したレポートシステムである。第一の機能は，プログラミング教育上の自動化を進めている点である。学生の投稿したプログラムが自動的にコンパイルおよび実行されることで，実行結果を学生自身で確認できる。プログラム検証の負荷の一部を学生が担うこととなり，教員はアルゴリズム

など本質的な内容の検証に集中できる。第二は、教員と学生の対話を支援する機構である。学生は課題解答とともに疑問や問題点を提出することで、教員からの回答を採点結果と併せて得ることができる。また、優秀答案は教員や学生に対して公開することができる。このような細かな個別および全体指導は、学生の学習意欲の向上に有用である。本システムを用いて、3年間にわたり五つの異なる学生集団に対して行った運用報告を行う。

キーワード：プログラミング教育，ウェブインタフェース，遠隔教育

EMMA

AWeb-based System for Programming Language Courses : Automated Verification and Enhanced Feedback

Kumiko Tanaka-Ishii, Kazuhiko Kakehi, Masato Takeichi

Abstract

We report on EMMA, a web-based system supporting programming language education. It provides an integrated environment where students submit programming assignments and teachers evaluate them. EMMA automatically executes programs submitted by students and provides different sets of inputs for them to test their programs. This has the benefit of letting teachers concentrate only on further hands-on verification. This also helps students to revise their programs individually for themselves. The system also offers various communication methods between students and teachers. Students can put problems and questions, and teachers returns evaluations and suggestions. Also, notable results can be made available to all users, so that students can learn from their classmates. We describe the design of EMMA and report our classroom experience using it with five different classes in 2002 to 2004.

Keywords: programming education, web interface, distance learning

・高専の情報基礎科目のためのVOD WBT システムの開発

布施雅彦・大河原麗偉・湊淳・小澤哲

ワープロ・表計算ソフトなどのビジネスソフトの基本的利用法とその応用技術をVOD で視聴して学習できるWBT システムを開発した。このシステムは、学習項目をマウスを使って簡単に検索操作ができ、正規の授業以外に、自宅学習のツールとして自由にネットからアクセスして利用できるシステムである。学習者のペースで自由に学習可能であるために、学生の学習意欲が向上し、効率よく短期間に学習できるようになった。このシステムを実際に授業で利用して、学生の学習効率が向上することを確認した。

キーワード：情報教育，WBT，e-Learning，マルチメディア，VOD

The Development of VOD-WBT System for Basic Information Science Courses at National Colleges of Technology

Masahiko Fuse, Rei Okawara, Atsushi Minato, Satoru Ozawa

Abstract

The VOD-WBT system have been developed which illustrates by video and audio presentations how to use basic and application functions of business software such as word processor and spreadsheet. The users of this system can easily find learning items by simple mouse operations. This teaching system can be used as home study tools which can be supplemental to normal class lessons, since the contents of this system is accessible over internet. The users feel free to learn functions of the software because they are free from restriction of time and space of learning. As the result, they are easily interested in learning. This system has been used in normal class and it has been shown that the efficiency of learning is improved by this system.

Keywords: information education, WBT, e-Learning, Multimedia, VOD

・e ラーニングを利用した事前疑似体験学習が学習意欲に与える効果

VR 資料館コンテンツ開発

布施雅彦・大河原麗偉・湊淳・小澤哲

バーチャルリアリティーとマルチメディア技術を利用した資料館サイトを制作し、インターネットから疑似体験学習が可能なシステムを開発した。実際訪問してもできないような体験をコンピュータならではの機能を組み込み、ゲーム感覚で体験できる学習システムで、学習者の興味・関心を引き出すことができた。

キーワード：Web Baesed Training, e-Learning, マルチメディア, バーチャルリアリティー

Effects of the prior-to-visit virtual experience using the e-Learning technology on enhancement of learning motivation

Development of VR Museum Web Contents

Masahiko Fuse, Rei Okawara, Atsushi Minato, Satoru Ozawa

Abstract

In this paper, we report results from our survey on the enhancing effects of the prior-to-visit virtual experience on learning motivation. Using the virtual reality and multimedia technologies, we developed a museum site where the learner can go through the exhibited items from various angles. Incorporation of functions peculiar to computers

into this learning system affords a game-like learning experience inconceivable at a real museum. This succeeded in stimulating learners' interest.

Keywords: Web based training, e-Learning, Multimedia, Virtual Reality

・効果的学習技能が埋め込まれたWeb テキスト読解支援システム

読解方略SQ 3 R 法の適用を促進するWeb インターフェースの開発と評価

八木龍平・國藤進

過去の多くの研究において、電子テキストは紙テキストよりも読みやすさの面で劣ることが指摘されてきた。電子テキストの読みやすさが劣る一因として、各種読解方略の使用が紙テキストに比べて制限されてしまうことが考えられる。そこで本研究では、各種の学習技能を体系化した読解方略として知られているSQ 3 R 法の適用を促進するWeb テキスト読解支援システムを開発し、そのシステムの有用性を検証した。評価実験では、三つのメディア（提案システム、一般的なWeb インターフェース、印刷された紙）の読みやすさを比較した。その結果、提案システムの有効性・満足感は他の二つに比べて、統計的に有意に高いことが示された。よって、体系的な読解方略の適用を促進する我々のシステムは、Web テキストの読みやすさを向上させることが確認できた。

キーワード：読解方略，SQ 3 R 法，Web テキスト，読解支援システム，ユーザビリティ

A Reading Support System for Web Texts Embedded with the Effective Learning Skill

Development and Evaluation of the Web-Interface Facilitated the Application of the SQ 3 R Reading Strategy

Yagi Ryuhei, Kunifuji Susumu

Abstract

Many studies have shown that electronic texts are less readable than paper texts. The restriction on the employment of reading strategies is thought to be one of the factors contributing to the lowered readability of electronic texts. In this paper, we report on our development of a support system for reading web texts facilitated the application of the SQ 3 R method known as the systematic reading strategy, and examine the usefulness of this system. In the evaluation experiments, we compared the readability of three medias: using our system, a common web interface, and printed paper. The results showed that our system's effectiveness and satisfaction were significantly higher than those of the other two. Consequently we were able to confirm that our system, which facilitates the application of a systematic reading strategy, improves the readability of web texts.

Keywords: Reading Strategy, SQ 3 R Method, Web Texts, Reading Support System, Usability

・高等学校物理「運動量の保存」の指導における画像解析手法の応用

関口隆司・湊淳・小澤哲

高等学校の力学の分野で学ぶ「運動量」，「運動量の保存」は，ベクトルとしての取り扱いが必要であるため，指導が難しい。実験を交えて講義を進めることができれば，指導の難しさを改善できるが，講義の合間という限られた時間内に，解析に耐える実験を行うことは困難であった。そこで，2つのエアパックが平面内で分裂する運動を映像化し，これをコンピュータを用いて画像解析して，運動量の保存を検証しながら展開する授業を開発した。シミュレーションではなく実際の運動そのものを提示し，提示した映像から位置データを求めるなど，提示と測定と処理をリンクさせたため，生徒が興味・関心を持って授業に参加するようになった。ベクトルの演算についても，コンピュータの画面上でベクトルを動的に取り扱うことにより，生徒が容易に理解するようになった。また，自作したエアパックと滑走台を使って，極めて摩擦が少ない状態での分裂運動を映像にしたため，十分な精度で運動量の保存を検証することができる。これにより，運動量の保存を納得とともに理解させることができるようになった。

キーワード：運動量の保存，分裂運動，エアパック，画像解析，ベクトル演算

New Teaching Technique for the Conservation of Momentum in High-school Physics Using Image Analysis

Takashi Sekiguchi, Atsushi Minato, Satoru Ozawa

Abstract

It is difficult to teach “the conservation of momentum” in the lecture of high-school physics, because the momentum should be treated as vector. Introducing experiments helps understanding, but we don't have enough time for the lecture. We have developed a new teaching technique. The split of two air-packs on the two-dimensional plane is recorded in advance. The air-packs and the sliding plane are designed elaborately to achieve extremely low friction. Displaying and analyzing the recorded picture on the computer, the conservation of momentum is verified by students with enough accuracy. Demonstrating not a simulation but an actual movement, students became to be more interested in the lecture and could understand “the conservation of momentum as an operation of vectors” by intuition in the limited time of lecture.

Keywords: Conservation of Momentum, Split Movement, Air-pack, Image Analysis, Operation of Vectors

・認知スタイル理論に基づいたeラーニング教材のデザインと学習効果

多喜賢一郎・稲葉竹俊・松永信介

e ラーニングには、学習者の関心や能力に応じた学習環境が生成・提供できる点や学習者が自ら学びの順序やペースを制御できる点など、個々の学びの差異を許容するという大きなメリットがある。しかし、e ラーニング教材のデザインにおいて拠り所となっている“インストラクショナル・デザイン”は、基本的に“One-size-fits-all”、即ち「同じ設計方法の教材を学習者に画一的に配信する」というアプローチの域を出ていない。本研究では、個々人の先天的な情報の捉え方や思考の道筋の多様性を類型化した認知スタイル理論に着目し、各人の認知スタイルがe ラーニング教材のデザインや学習効果とどのように関連しているのかを、教育工学的手法に基づき調査・実験した。その結果、各人の認知スタイルに適合すると想定されるデザインを採用したe ラーニング教材の学習効果がより高いことが示唆され、今後のe ラーニングの個別化に向け、認知スタイル理論の導入が1 つの重要な契機になり得るという知見が得られた。

キーワード：e ラーニング，個人差，認知スタイル，学習効果計測

The Design of e-Learning Materials Based on Cognitive Styles Theory and its Effects on Learning Performance

Kenichiro Taki, Taketoshi Inaba, Shinsuke Matsunaga

Abstract

E-Learning has the advantage of allowing for learners' individual differences in the sense that it can firstly generate and provide an appropriate learning environment according to learners' interests and abilities and secondary allow them to control the order and pace of learning. However, today's design methods of e-Learning materials are based on Instructional Design paradigms which maintain the traditional "One-size-fits-all" approach; that is, one type of material designed for all. In this study, the authors focused on cognitive styles theory, which categorizes individual cognitive styles with respect to grasping information and thought processes. Using the methods of educational technology, the authors carried out experiments to measure how individual cognitive styles relate to the design of e-Learning materials and learning performance. The results indicate that e-Learning materials with a suitable design regarding the cognitive styles bring higher learning performance, and thus, it is concluded that the introduction of cognitive styles theory has the potential for further individualization of e-Learning.

Keywords: e-Learning, Individual Difference, Cognitive Style, Measurement of Learning Outcome

・インターネット検索能力の差異に及ぼす要因の検討その1

高校生と大学生の比較実験を通しての知見

福島健介・小原格・須原慎太郎・生田茂

Web 上から適切なサイトを探し出し目的の情報を素早く的確に探し出す能力（情報検索能力と定義する）は、図書の適切な利用とともに、現在の高度通信情報社会において、子ども達に身に付けさせたい能力の一つとなっている。しかしながら、現状では、系統的な指導がなされないままに、学習者は経験に基づく自己流の検索技術を用いている。そのため、情報検索能力には個人差が大きく、それが学習者の学習能力や学習効率に影響を与えている。本研究では、効果的な検索能力の体得に向けて必要な教授内容についての知見を得るために、情報検索能力に及ぼす要因をあきらかにすることを目的とした。高校生と大学生に同一の検索テストと情報環境に関するアンケートを実施した。また、高校生においては、情報の探索過程の詳細な解析を行った。その結果、男女間で情報検索能力に差があること、大学生の方が高校生より情報検索能力に優れていること、高校生と大学生では情報検索能力に及ぼす要因が異なること、高校生ではPC 環境や利用状況・検索実行頻度とともに「言語に関わる知識・理解」が情報検索能力に及ぼす重要な要因となっていることがあきらかとなった。

キーワード：情報検索能力，インターネット，高校生，大学生，情報リテラシー，検索エンジン

Factors Contributing to Internet Retrieval Activities (I) : Knowledge through the Comparisons of Internet Retrieval

Tests and Questionnaires in the High School and College Students

Kensuke Hukushima, Tsutomu Ohara, Shintaro Suhara, Shigeru Ikuta

Abstract

The information retrieval ability to find out the target information accurately and quickly from the enormous Web pages is one of the essential ability for the children living in the present high-informative communication society. However, any systematic guides have not been taught at the present age. Therefore, the children usually use the self-taught search-techniques based on their experiences. Thus, there exists a big difference of the information retrieval ability for the individuals. The purpose of this research is to study the factors contributing to the Internet retrieval activities for the children in their classes. We tested a class in the high school and college students on “Internet retrieval activities with ten questions” and also asked them questionnaires on their environments on personal computers and Internet connectivity.

The college students got higher scores than the high school ones. The male both in high school and college students got higher scores than the female. The high school students, who have a personal computer connecting to the Internet and access frequently, show a tendency to get higher scores in the information retrieval tests. They also got a good grade for “Japanese language” and “English Reader”; these subjects are very important for the high school students to procure “the basic language abilities”.

Keywords: Information Retrieval Ability, Internet, High School Student, College Student, Information Literacy, Search Engine

・Web サイトにおけるプログラミング実習環境の実現

サイト開発の現場から

古金谷博

プログラミング言語の実習環境をWeb サイト上に実現した。これにより指導者は指導内容だけに専念でき、学習者も時間的場所的な制約から解放される。導入は容易であり運用上発生する各種の負担が軽減される。しかし明白なように、学習者が入力したプログラムコードをサーバ上で実行することはサーバ環境にとっては非常に危険なことである。筆者らはサーバ環境保全の仕組みを考案した【特許出願中】。ここに報告する最初の実現例ではC言語を対象としたが、スクリプト言語も含め他のプログラミング言語への応用も可能である。

キーワード：情報教育，インターネット，コミュニケーション，プログラミング，eラーニング

Design and implementation of an internet site for programming language practice

Field report from the developer

Hiroshi Koganeya

Abstract

An internet site for programming language practice has been designed and implemented. This internet site enables teachers to concentrate on their educational purposes, and enables students to practice anytime anywhere by means of an internet Web browser. This site can be adopted easily and reduce lots of costs. Because it is so dangerous for server system to run user's program codes intact which are sent from anywhere, authors have designed the scheme by which the server can run user's program code safely【Patent Pending】. The first implementation here has been made in order to practice c-programming language, but any programming language including scripting language can be a target.

Keywords: information education, internet, communication, programming, e learning

・コンピュータ・インターネット活用の中としての教室という空間

その歴史的考察から見る教室におけるコンピュータ・インターネットの限界と可能性

松下慶太

現代の情報化社会において、文部科学省はこれまでの「画一」で「均質」な教育を反省し、「主体性」の育成を重視するようになった。その一環としてコンピュータ・インターネットの教育利用は積極的に推進されている。教育における「画一性」, 「均質性」は明治以降から構築されていった教室における近代的時空間そのものが密接に関連している。しかし、これまでのコンピュータ・インターネットの教育活用研究の多くは、それらが利用される学校・教室まで視野に入れていない技術決定論的なものであった。今後は、学校・教室までを視野に入れたコンピュータ・インターネット活用が求められ、それによって「主体性」を育成しうる可能性を提示できると考えられる。

キーワード：歴史，教室，教育の情報化，初等中等教育

Classroom as a Space of Computer / Internet Use Limitation and Possibility of Computer / Internet in Classroom

from a Historical Point of View

Matsushita Keita

Abstract

In information society today, MEXT finds “uniformity” and “equality” in ex-education and then declares that MEXT lays stress on students “activeness”. As a part of it, education through computer / internet is being promoted eagerly. “Uniformity” and “equality” in education come from modern time and space itself in classroom which have been formed since Meiji era. However, most studies of educational computer / internet use have overlooked the role of school or classroom where they are used, so it must be “Technological Determinism”. For the future, we need computer / internet use considering time and space in school or classroom. This will help students seek possibility of acquiring “activeness”.

Keywords: history, classroom, informationized education, primary / secondary education

・オンデマンドサービスを利用したコンピュータリテラシーのための学習支援システム

曾我聰起・塩谷浩之・杉岡一郎

今日、日本の大学の教室は多人数で、かつ学生の素養には開きがある。このような大学教育の変化に伴い、学生への学習支援が重要である。我々は、そのような変化に対応するコンピュー

タリテラシー教育のための学習支援システムの構築と実践を行った。まず、コンピュータリテラシー教育における授業モデルにより、その授業が、細かな学習ステップとその理解を前提としていることを示す。そこで、SMIL ジェネレーターを用いたオンデマンドサービスによるコンピュータリテラシーのための学習支援システムを構築した。このシステムにより、学習者にオンデマンドサービスを提供する実験を行い、サービスの有効性について検証する。

キーワード：オンデマンドサービス，コンピュータリテラシー，教育支援システム，SMIL

A Learning Support System for the Computer Literacy Education using On-demand Service

Toshioki Soga, Hiroyuki Shioya, Ichiro Sugioka

Abstract

Today in the Japanese university, there are a large number of students in one class and the intellectual faculty of students is multifarious. The learning support for the students corresponding to the changes in the university education is specifically important. In this paper, a learning support system for the education of computer literacy related to such a change is proposed. Firstly using a class model for representing the learning process of the subject, we clarify the step-by-step understanding at the subject of computer literacy. Secondary, we construct the learning support system for the computer literacy education using an on-demand service with the SMIL generator. Finally, according to the cases of the usage of our proposed system, we discuss the effectiveness of the on-demand service using our system.

Keywords: on-demand service, computer literacy, education support system, SMIL

・決定木を用いた情報検索能力の分析

菅谷克行・狩野紀子

情報検索能力は、大学において勉学を進めたり論文を書いたりする際、必要不可欠である。近年のインターネット技術の普及により、従来の図書館の文献目録に代わり、WWW 情報検索の機会が増えてきている。それにともない情報検索には、より多様な知識やスキルが求められるようになってきた。しかし最近、授業や研究指導の場を通して、学生の情報検索能力の個人差が大きくなってきていると感じられる。この個人差の要因を明確にし、情報教育に生かすことが重要である。本稿では、WWW 上での情報検索能力に焦点を絞り、日常のPC 利用状況がWWW 情報検索能力に影響を与える要因を、探索的手法 データマイニングの一手法である決定木学習を用いて探索的に分析した結果を報告する。分析の結果、1) 論理式に関する知識、2) 自宅でのインターネットへのアクセス、3) WWW 利用歴、4) 入力キーワード数、という四つの分類条件属性を、WWW 情報検索のNovice群とExpert 群を分ける要因として抽出することができた。

キーワード：Web 検索，情報教育，情報リテラシー，高等教育，データマイニング

Factors Determining Web Search Performance : Results of a Decision Tree Analysis

Katsuyuki Sugaya, Noriko Kano

Abstract

At colleges and universities, searching information is an indispensable academic skill necessary for acquiring knowledge for preparing research papers. College students had long used library indexes based on NDC (Nippon Decimal Classification) to obtain academic information until the use of the Internet became common. As digitalized references and online journals are more frequently used by students, a variety of skills and knowledge in Web search are becoming more important. However, educators and researchers have recently become aware of a wider range of individual differences among students. It is now necessary to clarify factors that differentiate students' performance in order for successful information literacy courses. In this study, factors affecting Web search performances of college students are heuristically analyzed through the use of the "decision tree" data-mining technique. As a result of the analysis, 1) knowledge about Boolean operators, 2) accessibility to the Internet at home, 3) experiences in WWW search, and 4) the number of search terms are identified as factors that differentiate novice and experienced users searching information on the WWW.

Keywords: web search, computer education, information literacy, higher education, data mining

・大学の情報系授業における学生アンケートの分析

石田崇・後藤正幸・平澤茂一

大学の授業改善への取り組みがますます重要課題となってきた。本研究では、学生アンケートの分析結果を授業改善に活用する手法の開発を目的とする。まず、学生の特性と満足度、成績などの関係をモデル化する。次に、モデルに基づいてアンケートを設計する。さらに、得られたアンケート結果を統計的手法を用いて解析し、授業改善に有用な情報が得られることを示す。

キーワード：授業モデル，学生アンケート，授業改善

Analysis of student questionnaire in the lecture of computer science

Takashi Ishida, Masayuki Goto, Shigeichi Hirasawa

Abstract

Universities are expected to keep faculty developments. By using knowledge acquisition methods such as the statistical techniques or the information retrieval methods, we propose the efficient methods for analyzing the student's answers for questionnaires. First, a model, which shows the relationships between a student's characteristic and the degree of satisfaction or their score, is proposed. Next, a set of questionnaires is analyzed using the statistical technique or the information retrieval method, and finally the class model is verified.

Keywords: class model, student questionnaire, faculty developments