

●特集

・検証, 教科「情報」

高等学校教科「情報」の履修状況調査の集計結果と分析

CIEC 小中高部会

尾池佳子・大木誠一・大橋真也・奥山賢一・小西浩之・下田光一・武沢護

橋孝博・辰島裕美・平田義隆・福島健介・山田祐仁・吉田賢史

キーワード

教科「情報」, 履修状況, 学習指導要領, コンピュータリテラシー, アンケート調査

Agenda for the Information Study, a newly introduced subject of high school—The result and analysis of survey on implementation and acquisition of the new compulsive ‘information study’ in high schools, studied on 2006 matriculates—

Keywords: Information Study, Acquisition, The course of study, Computer literacy, Survey

・検証, 教科「情報」

北海道における実技テストを含めたコンピュータリテラシー調査の分析

森夏節・青木直史・小杉直美・曾我聰起・棚橋二郎・藤澤法義

抄録

大学入学生の多くが、高等学校に必修として新設された普通教科「情報」を学んでくる2006年に、北海道の大学11校約2,000人を対象にアンケートと実技テストから調査を行った。その結果、教科「情報」を通して彼らは多岐にわたって学習してきていること、コンピュータを用いる項目については大学で従来行われてきた教育内容と重複していたこと、などがわかった。しかし、同時にその多くの項目で「できない」と答えた学生が多く、大学での情報教育にコンピュータ操作を用いた基礎的な内容を望んでいることが明らかとなった。本調査結果は北海道では形成されていなかった情報教育の共通基盤となり、今後の高等学校、大学双方の情報教育担当者の連携に寄与するものである。

キーワード

情報教育, コンピュータリテラシー, 北海道

**Agenda for the Information Study, a newly introduced subject of high school—Investigation in Hokkaido including a skill test—**

Kaori Mori, Naofumi Aoki, Naomi Kosugi, Toshioki Soga, Jiro Tanahashi, Noriyoshi Fujisawa

**Abstract**

A survey and skill test were conducted in 11 universities in Hokkaido in a population of approximately 2000 students in 2006, when many of the students had taken the general course subject “Information Study”, which was newly set as a mandatory course in high schools, had entered university. The results indicated that the students had covered a wide range of subjects through the Information Study course, and many of the items using computers overlap with the educational content of the courses

offered in universities. However, many of the students answered that they could not perform the task for many of the items in the test, and that they are looking for fundamental content that uses the computer operation in information education at university. These results of this survey will form a basis for information education in Hokkaido. In future, this will contribute to liaison between those responsible for information education in high schools and universities.

**Keywords:** information education, computer literacy, Hokkaido

・検証, 教科「情報」

岩手大学における状況調査と統計的解析

吉田等明・天木桂子・中西貴裕・遠藤教昭・原道宏

抄録

指導要領の改訂により高等学校で必修教科「情報」を履修した学生が、2006年度から大学に入学してきている。それに合わせた情報教育に関する議論が各大学で続いている。本研究では、高等学校への調査および新入学生への調査を比較検討して、教科「情報」の実施状況を明らかにするとともに、新入学生の履修状況、技術の習得状況などについて、集計および統計的解析を行った。その結果から、高等学校での情報教育を生かした大学での情報教育のあり方についての提言を行う。

キーワード

教科「情報」, 情報教育, 数量化理論Ⅱ類

**Agenda for the Information Study, a newly introduced subject of high school—Survey and Statistical Analysis on Iwate University Students—**

Hitoaki Yoshida, Keiko Amaki, Takahiro Nakanishi, Noriaki Endo, Michihiro Hara

**Abstract**

Questionnaire surveys about the curriculum “Information Study” in senior high schools were enforced and analyzed in Iwate University. According to the result, we make a proposal about fundamental education of information science as university education.

**Keywords:** questionnaire survey, information science, senior high school

・検証, 教科「情報」

高校新教科「情報」の履修状況とその平均的な習得レベル

黒田登美雄・岡崎威生

抄録

琉球大学では平成9年度から共通教育として情報処理科目の必修化を前提とした取り組みを行っている。情報処理教育の授業内容に関しては、必要最小限提供すべき基準を策定し、各学部の実情に配慮した教育が行われてきた。2003年の高等学校指導要領改訂によって新教科として「情報」が新設され、すべての高校生は、「情報A」「情報B」「情報C」のうち、少なくとも1科目を履修することが義務づけられている。そのた

め、現在本学が共通教育として提供している情報科学演習のカリキュラム等についても改定が必要である。そこで、高校における教科「情報」の履修状況および授業内容に関する平均的な習得レベルについて、県内の各高校に対してアンケート調査を実施した。また、現在本学の情報科学演習履修者ならびに各学部・学科に対しても同様に、授業内容の理解度、カリキュラムに対する要望等に関するアンケート調査を実施して自己点検・自己評価を行った。共通教育として大学で教育すべき情報処理教育の授業内容およびカリキュラムと、高校における教育にゆだねるべきものについて検討を行っている現状について報告する。

キーワード

指導要領, 情報A, 情報B, 情報C, 必修化, 共通教育, アンケート, カリキュラム

**Agenda for the Information Study, a newly introduced subject of school—Verifying the new subject Information in senior high school: Registration pattern for new subjects Information and their average learning level of the senior high school in Okinawa Prefecture—**

Tomio Kuroda, Takeo Okazaki

### Abstract

In 2006, the senior high school students who have been educated by the new teaching guidelines reach a college admission age. It is necessary to revise the curriculum of the information processing education which is providing as the general education. So that reason, we implemented a questionnaire survey about the average acquisition level of taking status and the class contents of the new subject “Information” to each senior high school in Okinawa Prefecture. And also, we made a questionnaire survey about the understanding of the class contents, the request to the curriculum and that goal for arrival to each faculty and department in University of the Ryukyus. In this paper, we report on the questionnaire results and the themes of which we should devote to the senior high school education, and the curriculum of which we should do by the college education.

**Keywords:** curriculum, teaching guidelines, information processing, new subject information, general education

・検証, 教科「情報」

阪南大学における情報教育の課題

濱道生

抄録

阪南大学で行った2006年度入学生に対する「高等学校『情報』履修状況調査」の結果を分析する。担当教員からの聞き取り調査を行うことで、高等学校「情報」に対する学生側と教員側の両面からの検証を可能とした。学生による自己評価は高いにもかかわらず、教員からの評価が低い分野があり、大学での情報教育に一定の困難が生じる可能性がある。学生の能力のばらつきの広さに対応して、能力別クラス編成等の対応が必要である。

キーワード

高等学校「情報」, 履修状況調査, 大学情報教育

## Agenda for the Information Study, a newly introduced subject of high school

—Problem of information education in Hannan University—

HAMA Michio

### Abstract

The author reports statistics of investigation on the implementation of information studies for new students of 2006 in Hannan university. The author has executed hearing from lecturers, so that we can investigate the actual situation of them both from students' and lecturer's side. In some areas, students give themselves good self-estimate, however, lecturers do not think so, especially in applied areas. The author is worried with this causing the difficulty of instruction to them. According to the dispersion of students' PC skill, the author thinks that division of classes with their ability is useful.

**Keywords:** information studies in high school, information education in university

・ 検証, 教科「情報」

大学の情報教育におけるカリキュラム改編の狙いと学生の意識のズレ

内海淳

### 抄録

高等学校で教科「情報」を履修した学生が入学する2006年度に備えて、情報関連科目のカリキュラム改編が多くの大学で行われている。弘前大学においても、情報科目のカリキュラム改編を行ったが、教科「情報」を履修した学生の履修行動がカリキュラム改編の狙いとは明らかに異なっていた。この原因を調査するため、アンケートを実施した結果、学生側の情報教育に対する意識と、教員側の情報教育に対する意識にズレがある可能性が浮上した。学生は情報教育にレポート作成やプレゼンテーションなどの基礎的な技術を期待しているのに対し、教員側は情報教育に学生のコンピュータ・リテラシー向上を期待している。この情報教育に対する意識のズレがカリキュラム改編と履修行動の齟齬をもたらしたと考えることができる。

キーワード

教科「情報」、大学における情報教育

## Agenda for the Information Study, a newly introduced subject of high school

—The Discrepancy between the Aim of the Curriculum Reorganization and the Students' Conception of Information Education in a University—

Jun Utsumi

### Abstract

The students who took Information Study in high school entered universities in 2006, and many universities have taken measures and reorganized their curricula in information education. In Hirosaki University, which also has reorganized its curriculum in information education, however, the registration pattern of these students shows apparent deviation from the aim of the reorganization. To investigate the discrepancy, we conducted an questionnaire survey. And the result suggests that

there is a difference between the students' conception of information education and the teachers' conception of information education. The students expect that the information education should provide basic skills of writing reports and making good presentations. The teachers expect that the information education should improve students' computer literacy abilities. This difference may cause the discrepancy between the curriculum reorganization and the registration pattern.

**Keywords:** Information Study, Information Education in Universities

—  
・検証, 教科「情報」

教科「情報」を継続する「情報処理基礎」授業の構築

松本豊司・鈴木恒雄・佐藤正英・堀井祐介

抄録

金沢大学においては、2006年度に向けた全学情報処理基礎カリキュラムの見直しが行われた。その結果、2006年から新たに開講された「情報処理基礎」の授業の内容は高校における教科「情報」の内容を考慮して決められた。また、ITリテラシー判定テストを行い、その成績に基づき授業の後半部分を免除する仕組みを作った。本稿では、「情報処理基礎」の初年度の実践成果と1,800人の入学生に対するITリテラシー判定テストの試行結果を報告する。

キーワード

情報処理基礎, 教科「情報」, ITリテラシー判定テスト

Agenda for the Information Study, a newly introduced subject of high school

— Building-up of the “Introduction to Information Processing” class on the subject “Information” at high school—

Toyoji Matsumoto, Tsuneo Suzuki, Masahide Sato, Yusuke Horii

**Abstract**

At Kanazawa University there has been a cross-departmental discussion on the 2006 curriculum of “Introduction to Information Processing,” and as a result, the class called “Introduction to Information Technology” has started since the academic year 2006. Its class content is structured so as to accord with the content of the subject “Information” taught under the high school curriculum. An achievement test called the “IT Literacy Judgment Test” is devised and administered in a certain class session, and once the students pass it, they are exempted from further class attendance. This article reports on what we practiced in the “Introduction to Information Technology” class in the first year, including the trial results of the IT Literacy Judgment Test for more than 1,800 freshmen.

**Keywords:** Introduction of Information Processing, subject “Information”, IT Literacy Judgment Test

●論文

・グラフィックス・コンピュータ・シミュレーションを活用した社内教育及びセールスエンジニアのためのEラーニングコンテンツの開発 —吸着剤メーカーにおける実践結果—

## 抄録

吸着塔内での吸着ガスの挙動 (Gas Adsorption Dynamics) をコンピュータ・シミュレーションの手法を用いて定式化し、その計算結果をPC ディスプレイ上に表現することにより、ガス吸着過程を視覚的に学習できる吸着シミュレーターの開発を行った。ここでは、入力ボックスから種々のパラメーターを入力することにより、吸着条件を簡単に変化させることができる。吸着塔内部の複雑な吸着の様子をPC ディスプレイ上にダイナミックにグラフィック表示させることにより、複雑なガス吸着過程を支配する基本的要因を容易に理解することが可能になった。この吸着シミュレーターは、社内教育用資料として、またセールスエンジニアリングの分野において、有効に利用されることが分かった。吸着シミュレーターを使った学習システムは学習者の力量に応じて最適の学習プログラムを学習者ごとに設定できるという利点がある。その結果この自由な学習過程を通じて、学習者は自ずと吸着現象・吸着技術に興味を持つようになる。この教育システムは自律的で継続的な学習を支援できるという意味で有意義である。またセールスエンジニアリングの分野においてこの学習システムを使えば、顧客のエンジニア自身が吸着条件を変更し、それによる吸着塔内部の変化を視覚的に確認できるために、セールスエンジニアはより説得力のあるプロポーザルを作成できることが分かった。

## キーワード

吸着シミュレーター, 社内教育, セールスエンジニアリング, E ラーニング

## Application of Graphics Computer Simulation Method and E-Learning Method in the Fields of Staff Education and Sales Engineering in the Case of Gas Adsorption Systems Producing Company

Eiji Ishizaki, Atsushi Minato, Satoru Ozawa

## Abstract

The scientific data accumulated through the research activities in the industry can be used not only for working out new products or adsorption systems, but also for developing modern tools for education of company staffs and their customers. The gas adsorption process onto the surface of Molecular Sieve Zeolite adsorbent materials has been studied by using computer simulation method. The obtained data were available for understanding gas adsorption dynamics in relation to the characters of the Molecular Sieve Zeolite products. The aim of education of staff members in an industrial company is to give good scientific knowledge about their products and systems. The question is how we can make it efficiently and effectively. This is also true when sales engineers give scientific information about their products to customers. This paper describes an example of efficient and effective E-education systems that can be used in the fields of staff education and sales engineering in the case of MSZ adsorbent manufacturing and gas adsorption systems producing company.

## Keywords

Gas Adsorption Dynamics, Molecular Sieve Zeolite (MSZ), Sales Engineering, E-education system

・大学授業における携帯電話の活用に関する 学習者の意識特性  
—携帯電話を活用したe ラーニングおよび授業支援の可能性に着目して—

抄録

高等教育におけるIT 化の進展に伴い、大学における教室授業に、携帯電話の通信機能を活用する試みが多く報告されるようになってきている。本研究は、大学授業において、携帯電話の通信機能を利用した出席管理や授業支援、e ラーニングを行う際に、学習者は、このような取り組みをどのようにとらえているのかを、パソコンおよび携帯電話の所有および利用状況と連関させて 調査することにより、大学授業における携帯電話の活用に関する学習者の意識特性を明らかにすることを目的とする。分析の結果、携帯電話は携帯メールを主にしたコミュニケーションのための道具としての位置づけ、つまり、大学授業におけるIT 化の道具としての役割が明確になり、動画などの配信による、携帯電話のWeb ブラウザを利用したe ラーニングの受講については支持されないという結果が導かれた。

キーワード

大学授業, IT 化, 携帯電話, e ラーニング, 学習者の意識

**Characteristics of learners' awareness of use of mobile telephones in university classes : Pay its attention to possibility of e-learning and class support that utilized mobile telephones**

Ryo Sugawara, Eiji Muraki

**Abstract**

With the increasing adoption of information technology by advanced educational institutions, there have been a number of reports on attempts to use the communication features of mobile telephones for the purposes of university teaching. This paper aims to clarify the characteristics of learners' awareness of the potential for use of mobile telephones in university classes. Research was conducted to reveal how learners perceived the potential for attendance management, class support, and e-learning, all of which utilize the communications functions of mobile telephones, in conjunction with their current status of ownership and use of personal computers and mobile telephones together. A detailed analysis revealed that learners' perceptions of mobile telephones as a communication tool centered on text mail. Although the role of mobile telephones as a tool for introducing information technology to university classes was clarified, learners do not anticipate much use for mobile telephones in e-learning, such as by distributing movies to learners and providing them with Web access.

**Keywords:** University Classes, Information Technology, Mobile Telephones, e-Learning, Learners' Awareness

・演奏難易度を考慮したアンサンブル楽曲の編曲

山田昌尚・杉岡一郎

抄録

本論文では、主に学校の吹奏楽部で使用するために、既存のアンサンブル楽曲をユーザが指定した楽器の組み合わせに編曲（トランスクリプト）する方法について述べる。編曲においては、対象となる楽器の音域と編曲する楽曲の調をもとに、演奏難易度を考慮した楽譜を出力することを目的としている。そのために、各楽器の音域についての発音難易度と、演奏における楽曲の調の難易度を数値化することで、両者を統一し

て取り扱う方法を提案する。また、吹奏楽部員を対象として楽器の音域と楽曲の調に関する難易度の調査を行うとともに、その結果にもとづいて編曲システムを作成し、試用したことについて報告する。システムにおける楽曲データの入出力フォーマットにはXML を楽譜記述用に拡張した規格であるMusicXML を使用した。

キーワード

編曲, トランスクリプション, アンサンブル, 吹奏楽部, MusicXML

## **Transcription of ensemble music considering performance difficulties**

Masanao Yamada, Ichiro Sugioka

### **Abstract**

In this paper, we describe a method to transcribe existent ensemble music to the combination of instruments specified by user. This method is intended to use at school band. On the transcription, we aim to output easier music for performance considering the instrument range and key of the music. To achieve it, we propose unified numerical dealing of difficulties about the sound production at each note by the instrument and key signature numbers. We also inquire difficulties with instrument range and key signature numbers to members of school band, and the results of the inquiry are used for transcription. The software of transcription adopts MusicXML which is an extended format of XML for music notation.

**Keywords:** Arrangement, Transcription, Ensemble, School band, MusicXML

・ケータイ栄養管理システムによる食育と栄養教育

長谷川聡・吉田友敬・江上いすず・横田正恵・村上洋子

近年、食や栄養に関する教育の必要性が高まっている。我々は、カメラ付き携帯電話で食事の写真を撮ることで栄養管理ができるシステムとして、摂取する食事の画像を栄養士のもとにメール送信すれば栄養指導が受けられ栄養管理ができるシステムを開発し、さらに食事画像から御飯の量を自動推定する機能の開発を行っている。本稿では、このシステムを利用して、学生や児童の食事管理を行うだけでなく食事のバランスや摂取量を自己管理できる知識と意識を育てることで食育に役立てることを提案するとともに、このシステムの管理栄養士の初等教育への応用の可能性についても考察する。

キーワード

携帯電話, 画像処理, 画像解析, 電子メール, 栄養調査, 栄養士

## **Dietetic Education Using a Nutrition Management System with Camera Phones**

Satoshi Hasegawa, Tomoyoshi Yoshida, Isuzu Egami, Masae Yokota, Yoko Murakami

### **Abstract**

Recently, the education concerning food and nourishment has become increasingly important. We have developed a nutrition management system using camera phones that enables a person to receive nutrition lectures and management from dietitians by the sending of pictures of intake dishes. We



are also developing a prototype system of automated analysis to estimate a quantity of rice from photos of dishes taken by camera phones. In this paper, we propose to apply these systems not only to nutrition management but also to basic food education for students. The idea is to improve student awareness and knowledge needed to control a balanced calorie of intake of their meals by. We also discuss the feasibility of applying these systems to the education of dietitians in the apprentice stage of their learning.

**Keywords:** mobile phone, image processing, image analysis, e-mail, nutrition assessment, dietitian

- ・「知識伝授」で先端実践領域の先端人財を育成できるか  
—「互学互修」モデルによる専門職育成と知の創出—

妹尾堅一郎

抄録

先端実践領域における先端人財をどう育成すべきか、知財マネジメントにおける事例を通じて検討を行う。本論の背景と狙いを述べた後で、まず「先端実践領域の4 つの特徴」「専門職に求められる2 つの能力」を検討する。従来の“確かめられ・体系化された・知識を・順序だてて・教師から受講生へ・教える”という「知識伝授」型の教育モデルには限界があることを明らかにする。次に、実践的な方法論として「互学互修」モデルが効果的であることを議論する。さらに互学互修の実践から得た知見として「教師の5 つの役割と知の創出」と「メディア活用」について議論を行う。最後に、今後の課題等を指摘する。

キーワード

教育モデル, 互学互修, 知識伝授, 専門職, 人材育成, 社会人教育, 先端実践領域

**Can “Knowledge Transfer Model” develop advanced practitioners in the leading edge of practical field? : The education of professionals and production of new knowledge by “Collaborative Learning Model”**

Ken Senoh

**Abstract**

What can we do for the education of advanced professionals in the leading edge of practical field? This paper tries to answer to this question using some cases of the intellectual property management. After introducing the aim of the paper with background of this question, “Four characteristics of the leading edge of the practical field” and “Two abilities required for professionals” are examined. It is revealed that the “Knowledge Transfer Model”, that is “teaching verified/tested and systematized/institutionalized knowledge from teacher to students in systematic ways”, has the limitation for the education of this kind. Next, “Collaborative Learning Model” is argued as an effective practical methodology for the professionals education. Then, some findings from the practices of the collaborative learning model such as “Five new roles of instructors/lecturers” and “Possibilities of the use of digital media and networks” are discussed. Finally, some topics and tasks for future research are pointed out.

**Keywords:** education model, collaborative learning model, knowledge transfer model, professional practitioner, human development, leading edge of practical field