

## ●特集

- ・eラーニングによる授業改善と教育の質保証—熊本大学全学必修情報基礎教育の事例—  
熊本大学 北村土朗・宇佐川毅・杉谷賢一・中野裕司・喜多敏博・入口紀男・松葉龍一・  
武蔵泰雄・右田雅裕・久保田真一郎

### 抄録

熊本大学では、全学の初学年度生に対して前学期と後学期にそれぞれ情報基礎A およびB というeラーニングを用いた科目を実施している。特に、繰り返し受験可能で成績やフィードバックがすぐ表示されるオンラインテスト「確認テスト」において、受験回数と成績の分布を調査したところ、受験回数が増えるに従い得点も上位へ遷移するという結果が得られた。この結果は教育の質保証と授業内容の改善の観点からきわめて重要な知見を与えるものである。

キーワード 情報教育, eラーニング, オンラインテスト

### E-Learning Based Course Improvement and Guarantee for Educational Quality

Shirou Kitamura, Tsuyoshi Usagawa, Kenichi Sugitani, Hiroshi Nakano Toshihiro Kita,  
Norio Iriguchi, Ryuichi Matsuba, Yasuo Musashi, Masahiro Migita, and Shinichirou Kubota

### Abstract

We have a couple of courses, “Basic Course of Information Technologies A and B” for all the fresh students in Kumamoto University. In the courses, we, especially provide online assessment tests, “Confirmation Test” in which the students can take an online test repeatedly and check their scores quickly. We investigated the distribution of the number of taking an online test and the scores. Then, we observed the high score distribution when increasing the number of taking a test. This result can clearly give us a very important insight for a guarantee for educational quality and course improvement.

Keywords: Information Education, e-Learning, Online Assessment Test

- ・金沢大学におけるICT活用について—教育と学生支援の相乗効果—  
金沢大学 堀井祐介・松本豊司・鈴木恒雄・佐藤正英・森祥寛・鎌田康裕・末本哲雄

### 抄録

金沢大学では、平成16年度採択現代GPを契機に、新入生携帯PC必携、ネットワーク環境整備、オリジナルe-Learning教材作成、新入生向けICT活用必修授業をはじめとするブレンディッド型e-Learning授業を全学的に展開してきた。それらに加えて学生への各種学内情報提供を行うため学習管理システム(LMS)と連動したポータルシステムを導入し大学生生活全般にわたるICT活用環境を整備してきた。今年度からは学内常置組織としてのFD・ICT教育推進室を中心にシステム開発/維持/管理、ユーザーサポートを行っている。これらの活動の結果、ポータルシステム、LMSへのアクセス数も順調に伸びており、学生が学習をはじめとする大学生生活全般でICTを活用していることがうかがえた。

キーワード ICT, ポータル, 学生支援, オリジナルe-Learning 教材

### ICT at Kanazawa University—Synergy between Education and Student Support—

Yusuke Horii, Toyoji Matsumoto, Tsuneo Suzuki, Masahide Sato, Yoshihiro Mori, Yasuhiro Kamada, Tetsuo Suemoto

### Abstract

At Kanazawa University, we have made efforts to improve the students' learning environment with the help of ICT. In particular, we have built up a network environment, made a set of e-Learning materials, and made up a portal system utilizing the Learning Management System (LMS). As a result, the number of students who use the portal system and LMS has been steadily increasing, and their learning activities have been more and more active on both these systems. In this paper, we shall report on how these improvements are at work at Kanazawa University.

Keywords: ICT, portal, student support, original e-Learning course material

- ・e-Learning を活用した語学教育の実践と学習効果検証  
(財) 日本私学教育研究所 山崎吉朗

抄録

本研究の目的はe-Learning の学習効果の検証である。神奈川にある女子高校の高校3 年生を対象にして、通常のフランス語の授業で、2年間にわたって学習効果の検証を行った。最初の年は、小テストの準備のためのe-Learning 演習問題を作成し、e-Learning なしに実施した過去の小テストとの得点の比較を行った。2年目は、定期試験で同様の授業実践をした。いずれも、e-Learning ありの問いの得点が高かった。2つの授業実践の結果、e-Learning が学習効果向上につながる可能性があることがわかった。

キーワード 語学教育, e-Learning, 多言語教育

Verification of an e-Learning exercise designed to improve test scores  
Yoshiro Yamazaki

Abstract

The purpose of this research is to prove the effect of e-Learning. The learning effect was verified for two years by the usual French lesson for third grade students of the girls' high school in Kanagawa. In the first year, an e-learning exercise aiming at the preparation of a test was created and a comparison was made with the score from a previous test carried out without using e-learning. In the second year, the same experiment was done with the term-end exam. All the students using e-learning had higher scores. These two experiments demonstrated that the use of e-learning can lead to an improvement of the learning process.

Keywords: foreign language pedagogy, e-Learning, multilingual education

- ・学習者のつまづきを把握するシステム—課題を作成する過程を取得する効果—  
森田直樹

抄録

一般的に教育においては、学習者の取り組みに対して適切なコメントを与えることが大切である。しかしながら、現状では講師が、学習者が提出した結果のみを確認したり、模範例を解説したりするのみに留まることが多い。そのため、講師の説明が自分の誤りをカバーしていない場合は、学習者はそのつまづきを解決できない。本研究では、学習者が演習課題を作成していく過程に着目し、講師がそれを常に把握できるシステムを開発した。具体的には、プログラミングやスクリプトなどに代表される文字の記述を伴う演習において、システムが自動的に学習過程を取得しそれらを講師に提供する。システムによって、講師は、クラス全体および個々の学習者の学習過程や、想定しえなかった突拍子のないつまづきを把握でき、より適切なコメントを行えるようになった。また、蓄積された演習の作成過程を、模範的な正答例と誤答例としてその講義中に提示することが可能となった。

キーワード 演習過程取得, つまづき, プログラミング, 学習意欲

Development of the System to Catch the Process of Learning  
Naoki Morita

Abstract

In education, it is important to give appropriate comment for their process of learning. However, under the present condition, a teacher tends to give comment to the assignments which learners have submitted or to explain a few of typical mistakes or answers. Therefore, it sometimes happens that some learners do not understand the cause of their mistakes from these explanations. In this study, the process of learning is focused. The system which shows the process of a learner's editing in the practice of programming is developed. Testing the system enables a teacher to

understand the process of learners' practice and mistakes. It also makes it possible for a teacher to give appropriate comments to learners. Moreover, the system which stores the process of learning makes it easy to show both model answers and mistakes to learners.

Keywords: to Catch the Process of Learning, Question, Programming, Desire to Learn

- ・中等教育における協調自律学習による授業改善  
京都女子中学校高等学校平田義隆

抄録

長年にわたって、初等中等教育では教師主導型の教育がなされてきた。筆者も10年以上中学校・高等学校で数学において教鞭を執ってきたが、教師主導型授業しか経験がなかった。しかし、近年では「教える教育」から「生徒自身で学ぶ教育」の重要性が指摘されている。筆者もこの10年間における生徒の環境変化等を考えると、その重要性を痛感せざるを得ない。そこで、自らの授業改善のために2008年度の授業では、NPO法人学習開発研究所（所長：西之園晴夫氏）が提唱する協調自律学習（チーム学習）を導入した。本稿では、チーム学習の取り組みを通しての授業改善について私見を述べる。

キーワード 中学校，高等学校，協調自律学習，授業改善

Teaching Improvement by Collaborative and Autonomous Learning Methods in Secondary Education  
Yoshitaka Hirata

Abstract

We have been accustomed to the teacher-lead education for years in Japanese primary and secondary education. Actually I have been teaching mathematics in that way to junior high school and high school students for more than 10 years. However, the importance of "Active learning" instead of "Passive learning" is stressed these days. In view of the changing situation over the last decade, I adopted collaborative and autonomous learning methods (Institute for Learning Development) in 2008. In this article, I make some observations on the effectiveness of these methods.

Keywords: Junior High School, High School, Collaborative and Autonomous Learning, Teaching Improvement

●論文

- ・異なる背景を持つ受講者の遠隔教育に対する評価観点の検討—遠隔サイエンス・コミュニケーションの実現に向けて—  
辻義人・田島貴裕・西岡将晴・奥田和重

抄録

遠隔授業の実践にあたっては、対面での授業と比較して、より多くの点に配慮する必要がある。本研究では、異なる背景を持つ受講者間における遠隔授業に対する評価、ならびに、遠隔授業に対する評価の観点に注目し、望ましい遠隔授業の設計と展開の検討を行った。小学校と高校を対象とした実践を通して、遠隔授業の成立に求められる要素として以下の2点が示された。①講師と受講者とのコミュニケーション品質の確保。②リアルタイム性を重視した相互対話に基づく授業展開。なお、これらの知見は、遠隔地を対象としたサイエンス・コミュニケーションの実践においても、有効な視座となることが予想される。

キーワード 遠隔教育，授業評価，テレビ会議，Skype，サイエンス・コミュニケーション

What Factors Affect Evaluations of Distance Education? :A Study for Distance Science-Communication.  
Yoshihito Tsuji, Takahiro Tajima, Masaharu Nishioka, Kazushige Okuda

Abstract

Distance educations require more considerations than traditional classroom education. In this study, we analyzed how to design distance education. How learners evaluate of distance education? And, what factors affect evaluations within various learners? To investigate these issues, we conducted distance education classes for elementary school students and high school students. The results of investigation were as follows: First, the host must provide reliable means to communicate instructor and learners. Second, instructor should emphasize on real-time interaction. We expect that these results are useful for designing distance Science-Communication.

Keywords: Distance Education, Evaluation of Instruction, TV Conference, Skype, Science-Communication

- ・情報教育の学習内容に対する認識—コンピュータの構成と処理に関する大学生の理解—  
谷田親彦

抄録

本稿は、情報教育の学習内容に対する認識を分析し、学習者の理解のしかたを把握・検討することを目的とした。情報教育の目標のひとつである「情報の科学的な理解」の指導内容から「コンピュータの構成・処理」に着目し、大学生94名を対象に調査・検討を行った。その結果、ハードウェア、ソフトウェア及びオペレーティングシステム(OS)などの知識は、OSにおいてのみ低水準であり、適切に認識するための岐路になるのではないかと思われた。そのため、OSに対する関連づけを中心として「コンピュータの構成・処理」に対する認識の類型化を行った。また、コンピュータを構成する要素間の関連を示す記述を分析し、具体的な認識のしかたを検討した。その結果、学習者の有する認識の問題点として、基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの識別が不十分であること、ハードウェアとソフトウェアの関係が適切に位置づけられていないことなどが推察された。

キーワード 情報教育, コンピュータの構成・処理, プリコンセプション, コンセプトマップ

Cognition of Information Technology Education Learning Contents: Undergraduate Students' Understanding of Computer Configurations and Processing  
Chikahiko Yata

Abstract

This study examined cognition of information technology education learning contents to clarify the level of undergraduate student comprehension. A survey of computer configuration and processing knowledge comprising one instructional item of scientific information of operating systems was low compared to hardware and software. It was considered that knowledge of operating systems is a prerequisite for understanding computer configurations and processing. Thus, cognition of computer configurations and processing was classified based on relationships between the operating system and other components. Detailed cognition was considered as the analysis of descriptions of the relationships between computer components. Based on these results, it was considered that there were two issues in cognition of learning contents: inability to distinguish between operating systems and software and lack of knowledge of hardware and software configurations.

Keywords: information technology education, computer configurations and processing, preconception, concept map

- ・外国語教育におけるMoodle を活用した学習コミュニティの形成  
濱野英巳・岡野恵

抄録

外国語教育においても自律・協働学習の推進は不可欠である。多様な背景・動機を持つ学習者に対する、ICTを利用した学習機会の拡張の意義は広く認められているが、その一方で遠隔教育の限界を指摘する声も多い。本稿では、Moodleを利用したBlended Learningにおいて、モデリング、スキヤフオールディング、リフレクションといった学習プロセスを組み込んだタスクを学習者共通の目標として事前に設定し、

学習者による活動と対面式授業への影響を観察した。その結果、Moodle 上でタスクを遂行する過程で、学習コミュニティが形成されると同時に、対面式の授業においても活発な発言、相互扶助といった場面が多く見られるようになった。ここでのICTは、単に対面式授業を補うものではなく、対面式授業と相互に結びついた新たな学びの形を創出する装置となっている。

キーワード 外国語教育, 自律・協働学習, 学習コミュニティ, 学習プロセス, タスク, ICT, Moodle [1]

Formation of Learning Communities by Using Moodle in Foreign Language Education

Hidemi Hamano, Megumi Okano

Abstract

The idea of promoting autonomous and collaborative learning in foreign language education and the meanings of enlarging learning opportunities for the learners, who have various backgrounds and motivations, by using ICT have been well recognized. On the other hand, limits brought about through using ICT have been pointed out as well. In this article, we have set up tasks with considering the learning processes of modeling, scaffolding and reflection prior to actual instructions in the blended-learning courses, and then we have observed the learners' learning activities and the effects on face-to-face classroom education. As a result, in the process of coping with the tasks on Moodle, the formation of learning communities, many exchanges of comments and opinions and the collaborative atmosphere among the learners have been recognized. Thus, ICT serves as a tool which produces new type of learning environments working with face-to-face classroom education as well as compensates what is lacking in it.

Keywords: FLE, Autonomous Learning, Collaborative Learning, Learning Community, Learning Process, Task, ICT, Moodle

- ・企業における危機管理教育のための支援システムの検討  
高橋里司・藤本貴之・松尾徳朗

抄録

本稿では、企業に所属する社員を対象とした新たな危機管理教育のための支援システムが具備すべき条件、ならびにシステムが実行する手続きに関して検討した。リスクを体系的に分類し、その発生原因について分析した。分析に基づいて、支援システムが具備すべき条件をあげ、それに基づいたシステムデザインの検討を行った。教育手法については、専門家と素人のリスク認知の乖離から、素人が行うリスク認知プロセスについて議論し、提案手法が認知プロセスに則したものであることを述べた。また、従来の社員教育の問題点を指摘し、双方向教育の必要性和効果について述べた。提案する支援システムを使用することによって危機管理教育を効果的に行うことができる。

キーワード 社員教育支援, 危機管理, リスク認知

System Design of Risk Management Support System for Staff Education

Satoshi Takahashi, Takayuki Fujimoto, Tokuro Matsuo

Abstract

In this paper, we propose the system design about risk management education support system used by companies' staffs. We sort the risks systematically, and analyze cause of it. Our system architectures are based on this analysis. We consider staff education is important of risk perception. However, risk perception processes are different from experts and amateurs. We must design the system for amateurs, since the companies' staffs are amateurs. Therefore, we propose education method based on perception of amateurs. Also, we indicate the problem of traditional staff education, and describe the efficiency of an interactive education method.

Keywords: Staff Education, Risk Management, Risk Perception

- ・児童向け環境学習プログラムの評価システムの開発  
塩田真吾・永田勝也・小野田弘士

抄録

本研究は、環境学習プログラムの学習効果を行動の変容という視点で定量的に評価するシステムを開発し、成果を考察することを目的とする。この評価システムは、児童の日常の環境配慮行動を長期的にチェックし、児童が毎回出される環境配慮行動に関する質問に答えることで、教員や児童が二酸化炭素の削減量や獲得ポイントを確認できるようになっている。この評価システムを用い、東京都葛飾区立金町小学校及び千葉県富里市立富里第一小学校で環境学習の実践と評価を行った。

キーワード環境学習，定量的な評価

Development of evaluation system for environmental study program for children  
Shingo Shiota, Katsuya Nagata, Hiroshi Onoda

Abstract

This research aims to develop the system that quantitatively evaluates the learning effect of the environmental study program by the aspect of transformation of the action. This evaluation system can identify quantity of reduction of the carbon dioxide by answering a question about the environmental consideration action. I performed environmental learning and evaluation for Kanamachi elementary school and Tomisatodaiichi elementary school with this evaluation system.

Keywords: environmental study, Quantitative evaluation