

熊本大学における全学必須情報基礎教育における e-Learning の活用

Utilization of e-Learning for IT literacy education as the compulsory subject for all students
of Kumamoto University

○宇佐川毅^{*} 入口紀男^{*} 中野裕司^{*} 杉谷賢一^{*} 武蔵泰雄^{*} 喜多敏博^{*}
Tsuyoshi USAGAWA Norio IRIGUCHI Hiroshi NAKANO Ken'ichi SUGITANI Yasuo MUSASHI Toshio KITA

キーワード: 情報基礎教育 e-Learning 全学共通必須科目
Keywords: IT literacy education, e-Learning, Compulsory subjects for all students

1. はじめに

大学での学習活動が成果をあげるためには、また大学卒業後のネットワーク社会で活躍するためには、情報分野における基礎的な知識と技能が不可欠であり、これらは現代社会における“基本ライセンス”である。この基本ライセンスを取得することなくネットワークを利用することは、無免許で自動車を運転することに例えられる。われわれが運転免許を取得する際、

- [技能] 自動車の基本的な運転技術
- [技能] 自動車の基本的な運転技術
- [法規制] 自動車を運行するために必要な道路交通に関連する法的知

の修得が不可欠である。同様にネットワーク社会に対応するためには、

- [技能] ネットワークの基本的な利用技術
- [法規制] ネットワークを利用する上で不可欠な法的規制に関する知識
- [緊急対応] ウィルスなどセキュリティに関連する各種事態への対応方法

を総合的に学習する必要がある。即ち、他者の権利を侵害することなく情報の収集・発信を行う能力や、基本原理を理解した上でメール等の基盤的情報技術を駆使する能力、ウィルス感染等に対する防御および緊急処置を行う能力を身につけることが必要である。

熊本大学では、全学部の1年生に上記の視点に立った情報リテラシーを修得させることを目標としている。本報告では、高等教育機関として十分に高い教育水準を設定した上で、この水準に受講者が到達するまでの教育と評価とを相互に連係させた実践について報告する。特に、e-Learningの積極的活用により教育効果を確認しつつ教育する方法について、具体的な効果とともに報告する。

2. 学生の習熟度を担保するための学習方法

本実践では、情報基礎教育における講義そのもの内容とともに、全学的共通教育として“すべての学生”に対して一定水準以上の習熟度を求め、それ担保するための学習方法を e-Learning を活用して実現しているところにその特徴がある。

[繰り返し学習による習得レベルの担保] 教科集団として、受講者の習得状況を把握するため、ラーニング・マネジメント・システム(LMS)上で、共通の確認テストを作成使用すると共に、単位認定においても共通した基準をもってあたっている。年間20回程度の確認テストを行っており、それぞれについて予め決められた期間内に全て一定水準に到達するまで、何度も受験することを学生に要求することで、習得レベルを担保している。講義のみでは学生の習熟度に大きな差が生じるが、LMSを用い、e-Learning教材による自習と自動採点機能を持つ確認テストの組合せからなる「学習と確認の連鎖」を学生が利用することで、当初の習熟度の差を学習時間で置き換えることにより、到達水準の差を解消させている。

このような「学習と確認の連鎖」を実現するために、

- 900台以上の実習用コンピュータシステムを設備し、全ての学生がいずれのコンピュータでも常に共通した環境が利用できる設備面での整備
- 電子教材の管理と確認テストの自動作成・採点・集計を統合したLMSの積極的な活用による“疑似個別学習”

を実施している。

[教科集団としての統一的評価基準の設定] 全学的情報基礎教育の実施にあたって、専任教官からなる教科集団が、「講義内容とその電子教材の共同作成」「課題/確認テストの共同作成」「課題毎の評価基準の統一」「講義科目としての評価基準の統一」を行うことで、担保すべき教育内容を教授している。

* 熊本大学総合情報基盤センター

情報基礎科目の性格上、知識のみならず技術の習熟度を評価するために“作品”を製作するという課題が不可欠である。この課題の例としては、

- 画像作成ツールによる作品提出
- HTML および JavaScript 言語を用いたインタラクティブな Web ページ作成

等がある。前者の作品は、LMS を利用した技術的な評価基準を詳細に示した上での電子的な提出であり、できるかぎり客観的な評価を行っている。後者では、講義専用のホームページにおいて学生教官相互に作品を觀賞できる環境を整え評価基準の共有化に資するとともに、プログラミング言語としての文法規則に整合しているかを自動採点するシステムと連携することにより客観的な評価を行っている。

3. 教育効果について

「学習と確認の連鎖」に基づく自律的学習により、学生は各自の習得レベルを確認しつつ確実に目標とした水準に到達できる。このことを、ある確認テストの経歴情報によって示したものが図1である。左端の図は、確認テストの受験回数の分布を示しており、横軸は回数、縦軸は学生数である。中央の図は、初回の確認テストの成績分布であり、横軸は20点きざみの成績、縦軸は学生数である。中央の図のように当初段階では

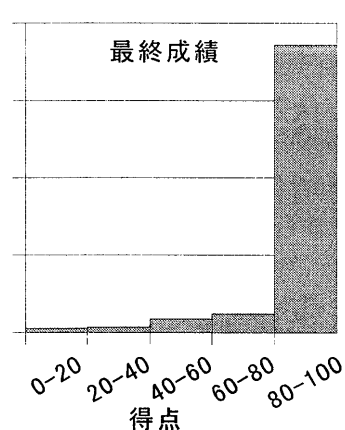
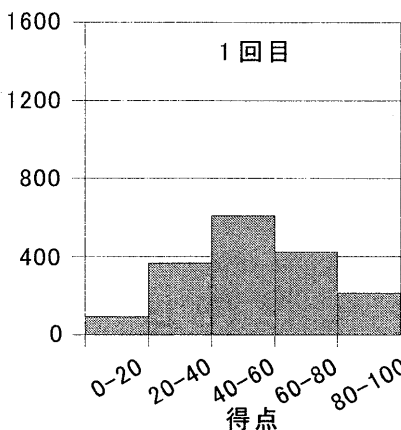
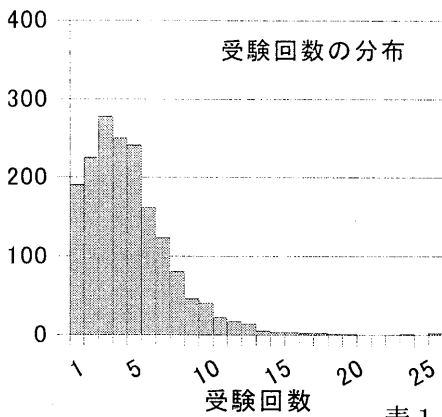


図1 確認テストの受験回数分布と、初回ならびに終了時点での得点分布の一例

習得レベルには大きなバラツキがあるが、規定の期間終了後の成績分布は、右端の図のようにほぼ全員が80点以上の水準に到達している。講義開始段階での習熟度の差が、繰り返し学習により解消されていることは、すべての確認テストで確認されており、習熟度を担保する上で、極めて有効である。

本科目の当初想定した目的について、多くの学生が肯定的に取られている。このことは、講義終了後の学生によるアンケート結果からも確認された。

4. おわりに

本稿では、熊本大学における情報基礎教育の実施における e-Learning の活用実践について、習熟度の確認という視点から議論した。

謝辞 情報基礎教育は、総合情報基盤センターの松葉龍一氏・右田雅裕氏の献身的な協力なくしては実施不可能であり、両氏の支援にこころから感謝する。なお、本取組は、平成16年度 GP の支援を受けている。

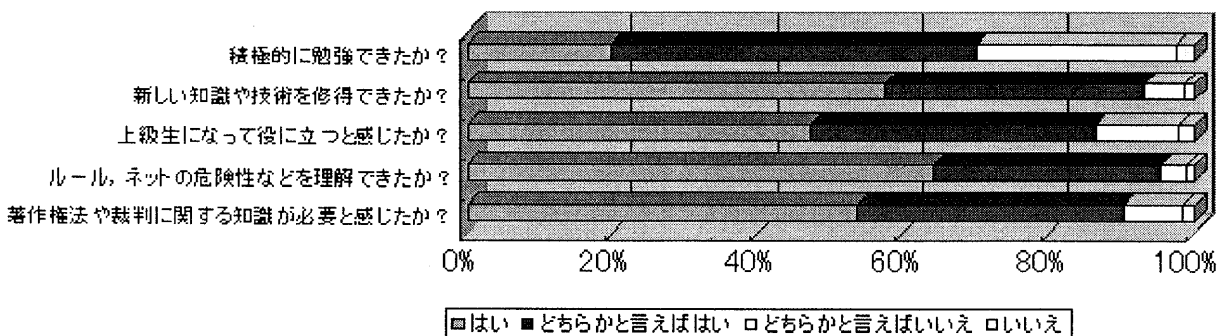


図2 情報基礎受講者アンケート結果