

大学入学準備プログラムのための e-Learning システムの構築

河端 利枝^{*1}, 千葉 順^{*2}, 増田 大志^{*2}, 飯田 善久^{*3}

Development of e-Learning System for Remedial Program of University Education

Toshie KAWABATA^{*1}, Jun CHIBA^{*2}, Hiroshi MASUDA^{*2}, Yoshihisa IIDA^{*3}

(Received March 24, 2005)

1. はじめに

近年, 入学試験の実施方法の多様化により, 一般入試 (A方式・C方式)・AOマルデス入試・推薦入学 (指定校による外部推薦・成蹊高校からの内部推薦) など, それぞれ独自の方法で選抜された学生が入学している。その中で, 早期に入学が内定するのはAOマルデス入試・指定校による外部推薦である。これらの選抜による入学内定者に対し, 本学理工学部では『入学準備プログラム』と称する自己学習要項を, 入学約3ヶ月前に送付している。この『入学準備プログラム』は, 数学・英語および物理など理科学科を対象にしており, 推薦問題集などの購入を薦め, 自己管理による学習計画書 (スタディプラン) を作成・送付 (1回) させ, 学習の実施状況の報告 (2回) をさせている。(数学は, 数問の問題を期限つきで解かせ, 提出させている) しかし, いずれの場合も自己管理の学習のみである点に注目し, 今回, 推薦問題集による学習を薦めている「物理」を対象に, 自己学習の励みになるよう, 単元を分けて確認テストを行う e-Learning システムの構築を行った。

2. システムの概要

本システムの登録者は, IDとパスワードを用いてログインし, 4章で述べる確認テストの回答の入力, 問題やシステムに対する質問の送信とそれに対する返信を見ることができる。システムの開発はJavaのサーブレットを用いて行った。物理問題は, 第一学習社の「TestNavi

物理 + 」と数研出版の「StudyaidDB 物理」から選択した。一方, 管理者側では, 参加者の登録, 確認テスト問題の登録, 質問への返答, 登録者個別状況の表示などが行える。

3. システム参加者の募集

今回, 初の試みなので, 情報科学科の入学内定者 (AOマルデス入試・指定校による外部推薦合格者) のみに, 『入学準備プログラム』送付時にシステムの説明と登録手順の冊子を同封し, 希望者に参加を呼びかけた。希望者は本システムのホームページから登録手続きを行い, 登録者に対してのみ, システムへのアクセスIDと初期パスワードの発行を行った。

4. 確認テストについて

確認テストは, 物理の内容を以下の4単元・4期間に分けて行った。

- ・力学 (1月20日～1月27日)
- ・熱力学 (2月10日～2月17日)
- ・電磁気 (3月3日～3月10日)
- ・光・波・放射線 (3月25日～4月1日)

それぞれの単元は「基礎問題」と「応用問題」の2種に分け, 各々5題ほど用意した。図1は光・波・放射線の基礎問題の例である。1題には小問を1問～13問用意し, 自動採点可能な選択問題と手動採点となる筆記問題の2種類を与えた。

^{*1} 工学部経営・情報工学科助手 (Research Associate, Department of Information Sciences)
toshie@st.seikei.ac.jp

^{*2} 工学部経営・情報工学科2004年度卒業研究生
(Undergraduate student, Department of Information Sciences)

^{*3} 経営・情報工学科教授 (Professor, Department of Information Sciences)

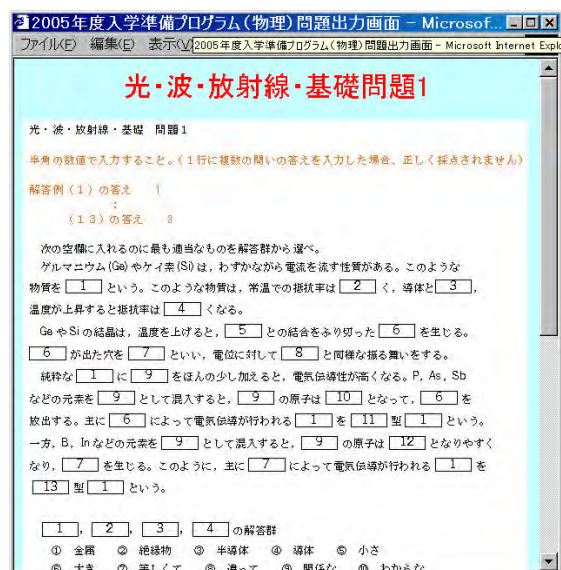


図1 光・波・放射線の基礎問題

自動採点される選択問題の場合、回答者が回答を送信すると同時に採点される。手動採点となる筆記問題の場合、回答者は画面上で採点されたかどうかを知ることができる。いずれの問題でも、図2のように採点結果と問題の解説とが合わせて表示される。上記期限が過ぎてしまった場合、確認テストの回答は出来ないが問題とその解説を見ることが出来る。

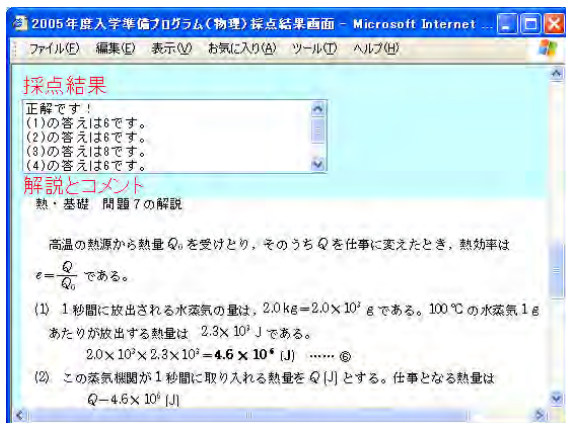


図2 採点結果・解説表示画面

5. 確認テストの登録状況

12月下旬に入試課から送付する『入学準備プログラム』に付随して、理工学部情報科学科入学内定者69名（A Oマルデス入試14名・外部推薦49名）全員に「インターネットを利用した自動添削システムについて」という冊子を配布し、冊子到着日から年度末の3月25日までを登録受付期間とした。その結果、初回確認テスト開始日（1月20日）までに7名が登録手続きを行った。さらに、1月下旬に内定者から提出されたスタディプラン返却時に、

学科内担当者に依頼して任意にコメント欄でシステムへの参加を呼びかけたところ、追加で2名の登録があった。（最終的にはA Oマルデス入試が2名・外部推薦が7名であった）

6. 確認テストアクセス状況

登録者名をA～Iとし、3回目の確認テスト（～3月10日）までの確認テストの回答状況を、表1に示す。残念ながら2月上旬に追加で登録手続きをした2名（表1のFとI）のうち1名は、全くアクセスが無い結果となっている。また表1に示すように、「電磁気」単元の回答は9名中1名しか行っていない。この単元の期間（3月3日～3月10日）は、アクセスしにくい状況だったのか、苦手な単元なのかいずれかと推測されるが、詳細については今後のフォローが必要である。

表1 確認テスト回答状況（単位：回答問題数）

	力学 (全10問)	熱力学 (全10問)	電磁気 (全9問)
A	7	4	0
B	8	6	0
C	0	7	7
D	10	1	0
E	4	1	0
F	-	0	0
G	9	0	0
H	0	5	0
I	-	0	0

7. メンタリング（助言・サポート）

今回の確認テスト登録にあたり、登録画面でメールアドレスを入力してもらった。登録手続き完了時には個々にメールでアクセスIDと初期パスワードを知らせ、各単元の試験開始前日または当日と、終了前日または当日には全員にメールでお知らせを送った。登録者Cには、力学テスト終了時にアクセスが一度も無かったため、個別に励ますメールを送った。これが功を奏したのか唯一の電磁気回答者となった。このようなメールがメンタ（モチベーションの喚起）の役割を果たしたのかどうか、たった1名では判別出来ないが、それなりの効果があったと思われる。そこで今後（3月25日～）行う「光・波・放射線」確認テスト開始のメールの文面について、9名中5名（A・C・E・G・I）には今までと同じ事務的な文面で、残りの4名（B・D・F・H）には、励ます

内容を追加して送付する予定である。

8．今後のシステムについて

メールでお知らせなどを送付するたびに、システムについての感想などを要望してきたが、現在のところ全く寄せられていない状況である。登録した9名は新入生として4月以降面談出来るので、個々または集団での面談を実施し、どのようなメンタリングが面識の無い登録者に有効であるのか、またシステムの使いやすさ等の率直な意見を聞き、次年度システムに反映させたい。さらに、現在手書きで個々に行っているID・初期パスワード登録完了メールの自動化、管理者側の学習管理システムLMS (Learning Management System)の充実を図りたい。

なお、本システムの実施に際しては、教養の近重教授、入学試験担当事務局および教員の方々、第一学習社と数研出版の担当部署の方々に多大なるご理解とご協力をいただいた。謹んでここに感謝の意を表する。

参考文献

- 1．e ラーニング実践法 玉木欽也 他編 オーム社，2003