

ユビキタス補習教材開発プロジェクト

工学部附属革新ものづくり教育センター 山下慎司

1. はじめに

ユビキタス補習教材プロジェクトでは、学部生の基礎学力の向上を目的とした教材の開発と運営を行っている。本プロジェクトは特に学部1年生、2年生を対象としており、高校の理系教科3科目（数学、物理、化学）の基本的な内容をe-learning教材を通していつでもどこでも簡単に、かつ確実に学び直せるような教材の開発を目指している。

学生の中には何らかの理由で、大学受験に必要な科目以外を十分に学ぶことができなかった者が少数ながら存在する。この教材は、そのような学生であっても工学部できちんと学ぶことができるように学習をサポートする役目も担う。また、学部生の基礎学力向上を目的としたステップアップ補習授業との連携も視野に入れている。大学内には既にいくつかのe-learning教材が存在している。その中でも本教材は、上述の目的のため、他の教材よりも基礎に重点を置いていることが特徴である。図1に教材を示す。

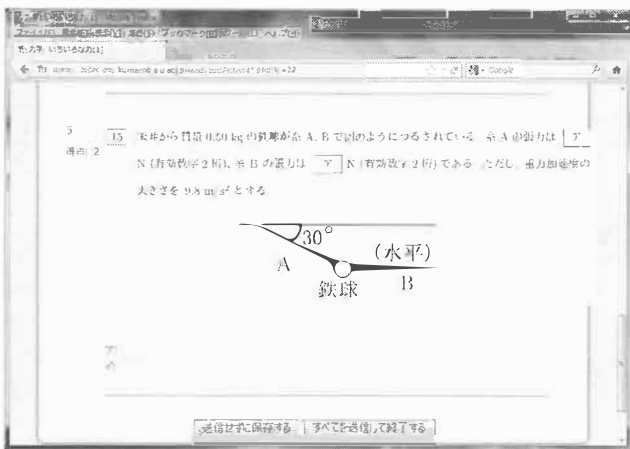


図1：教材（物理）の問題画面。

2. 教材運用に向けた準備について

本教材は平成26年度4月からの運用を計画している。平成25年度の活動は、運用に向けての教材およびシステムの整備、充実が主であった。

本教材の作成において、理科2科目（物理、化学）は高校時代に選択履修しなかった学生がいる可能性を踏まえて、教材の内容は基礎の範囲のみを扱うことにした。一方で数学については、どの学生も一度は十分

に学習しているはずなので、基礎の範囲に限らず、高校と大学の数学の橋渡しになるよう、大学の数学も積極的に取り入れた教材を作成した。また、平成25年度に数学のステップアップ補習授業で用いられた教材を本教材の一部として取り入れることにした。なお、教材作成の当初は、数学についても基礎的を絞った問題を作成していた。その教材は今後、留学生等、特殊な事情で数学の特定の分野の学習が不十分な学生を対象にした教材とするつもりである。

教材を学生に公開する前に、物理、化学、数学の問題をそれぞれ100問程度用意し、教材が正しく使えるかどうかを繰り返しチェックした。問題中に誤字や混乱を招く部分がいくつかあったが、TAとも協力し、それらを修正することで、よりよい教材に仕上げることができた。また、学生がこのシステムをよりスムーズに使えるように、マニュアルも作成した。

3. まとめと今後の課題

今年度の活動によって、ようやく教材を運用できる段階に到達することができた。

本教材は工学部のステップアップ補習授業において、授業の予習、復習のための教材として用いられる予定である。平成26年度は、ステップアップ補習授業を通して実際に本教材を使用した学生に対してアンケートを行い、改善点や要望について調査する。また、問題に間違い等が見つかる可能性もあるので、その際は速やかに修正を行う。

現在のシステムは学生が問題を解いた後に答えをチェックすることは可能であるが、その問題の解説は含まれていない。解説を入れて、学生が容易に学習できるようにすべきか、それとも、解説を入れず、学生自身による自主的な学習を促すべきか、議論の余地があるが、今後もさまざまな意見を取り入れてよりよいシステムを作成するつもりである。

また、平成26年度は運用1年目であるため、学生への本教材の周知も十分ではないと考えられる。本教材はステップアップ補習授業を受講する学生だけではなく、すべての工学部の学生が使用できるシステムであるので、今後も引き続き広報に力を入れていく。