

プラットフォームを活用した学習機会向上に関する一考察

A Study on increase of learning chances using the Platform

館 宜伸^{*1}

Yoshinobu TACHI^{*1}

^{*1}金沢工業大学

^{*1}Kanazawa Institute of Technology

Email: tachi@neptune.kanazawa-it.ac.jp

あらまし: 大学の専門科目の1つであるプログラミング科目において、レポート課題の提示時期と提出期間を工夫することで、学習機会を向上させる手法を提案する。本研究における提案手法は、プログラミング科目以外の専門科目においても実現可能であると考えている。

キーワード: プログラミング言語教育, eポートフォリオ利用

1. はじめに

大学の専門科目の内容は、初めて学ぶ内容であることが多い。予習・復習に取り組む際に、これまでも学んだ経験のある一般教科に取り掛かり、専門科目を後回しにする、もしくは、時間が足らず、専門科目の予習・復習に取り組むことができていない学生が存在するようである。本学においては、各科目における課題提示が多く、課題の締め切りに合わせて学習する習慣がついているようである。

また、本学においてはレポート提出システム⁽¹⁾が準備されており、教員は学生にレポートを提示し、学生はそのレポートで指示されたファイルを作成し、提出することができる。

本研究で対象とする科目は、プログラミング科目である。この科目の成績評価は、試験:40/100、小テスト:30/100、レポート:30/100である。従来は、試験が学期末試験のみで、小テストが1～3回実施、レポートも1回～3回実施する。少ない場合は、小テスト、もしくは、レポートが1回のみの場合も存在している。これは学生達に対して、試験と小テストとレポートの時に予習・復習を実施すればよい、と勘違いされる傾向があるのではないかと考える。これらの事情により、プログラミングに関する習熟度があまり向上せず、後続のプログラミング科目においても、さらなる習熟が困難となる傾向がある。

ここで本研究は、レポート課題に着目し、大きなレポートを1回という従来の方針に対して、レポート課題を細分化する手法を提案する。さらに、授業とレポート課題提示と提出期間を分離する手法を提案する。

2. 本学のレポート提出システム概要

本学では、教員が課題等を提示し、指定したファイルを学生が提出可能となる、レポート提出システムが存在する。このシステムにおける、教員と学生の可能な処理概要の一覧を表1に示す。

表1 レポート提出システムの利用可能な項目一覧

項目	教員	学生
題目（文のみ）	設定	参照のみ
内容説明（文のみ）	設定	参照のみ
公開日時	設定	参照のみ
提出期間:開始日時	設定	参照のみ
提出期間:終了日時	設定	参照のみ
提出対象ファイル	設定	提出
提示資料（ファイル）	設定	参照のみ

題目や内容説明には、図表を記述できないため、内容説明には提示資料を参照する旨を書くのみで、提示資料のファイル内に課題内容と関連する図表を含んだ説明を記載することを行っている。

3. 本研究における学習機会向上の試み

本研究では、これまでも学生の学習機会を向上させる目的でいくつかの手法を試行している。この中で、レポート課題を細分化する手法と授業とレポート課題提示と提出期間を分離する手法を説明を行う。

3.1 レポート課題を細分化する手法

本研究で対象としたプログラミング科目において従来は、本学のレポート提出システムを利用し、これまでは1つの大きなプログラム課題の提出期間を約1ヶ月で課していた。これは、大きなプログラムの作成の困難さから、教員が課題に取り組む時間を考慮した期間であった。しかし、学生は早々に取り組む、もしくは、提出終了日時付近になってから取り組み始める、のどちらかであることが多い。ここで、プログラミング学習に触れる機会を増やすこと

を目的に、1つの大きなプログラム課題を細分化し、小さなプログラム課題を授業の終了時、もしくは、授業日中に毎回課すること（図 1）を試み、課題の提出終了日を次授業日とした。

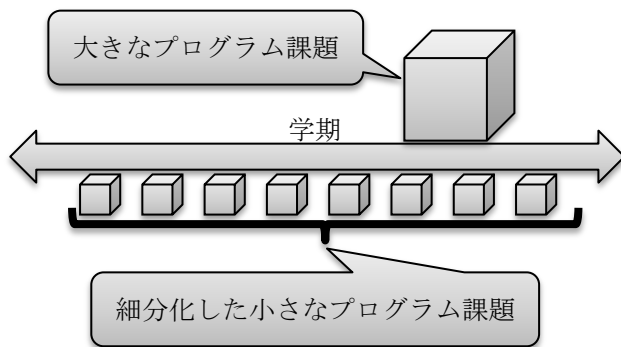


図 1 レポート課題の細分化

しかし、授業日であるレポート公開日、もしくは、レポート提出終了日に学生達がレポート課題に取り組むことが多く、学習機会向上の効果がないように感じた。

3.2 授業とレポート課題提示と提出期間を分離する手法

前述の細分化した小さなレポート課題を課す点において変更はないが、レポート課題を課す時期において次のような変更を試みた。

本学のレポート提出システムは、レポート課題の公開日時と提出期間を別途指定できることから、レポート課題の公開日時を授業の数日後で設定し、レポート提出開始日をレポート公開日時と同じ日時とし、レポート提出終了日をレポート公開日時の数日後（図 2）とした。

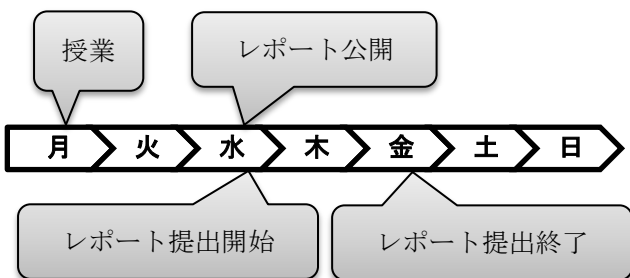


図 2 授業・レポート公開・提出期間

さらに、祝祭日による授業曜日変更のため、次授業まで7日以上空く場合には、レポート提出終了日時の次の日に2つ目のレポート公開日時を設定し、数日後に2つ目のレポート提出終了日時を設定することで、学習機会向上のための手法を試行した。

4. 学習機会向上に関する考察

まず、レポート課題を細分化する手法について考察を行う。この手法は、当初は学生にレポートに取り組む機会を一週間近く用意していることから、学生の自由な時間に取り組んでもらうことを想定して

いた。しかし、学生の行動は、プログラミングの授業があった日にそのままレポートに取り組むパターンと、レポートの提出終了日時が近づいてからあわせてレポートに取り組むパターンの大きく2つに別れることが分かった。このように学生から聴取した状況より、一週間弱の期間プログラムに触れない学生が多いことも分かった。この状況と分析により、前述した通り、ほとんど効果がなかったのではないかと考察する。

次に、授業とレポート課題提示と提出期間を分離する手法について考察する。本学のレポート提出システムの利用方法で工夫し、細分化した小さなレポート課題に対する、授業日とレポート課題提示と提出期間を分離する手法について考察する。受講学生からプログラミングを継続することで理解に繋がった等のコメントをいただくに至った。このことから、授業日とレポート課題提示と提出期間を分離することで、学生はプログラミング学習を継続して実施することとなり、プログラミング学習の習慣化、そして、プログラムの理解へと繋がったのではないかと考察する。

5. まとめ

本研究では、細分化した小さなレポート課題を、本学におけるレポート提出システム活用することで、授業以外にもプログラミング（専門科目）を学習する機会を向上することができた。学生からも学習する習慣が付いたとの感想もあり、本研究が提案する手法に対して効果があると感じた。

本研究では、プログラミング科目に特化しているが、他の専門科目でも実施可能である。また、本学のようにレポート提出システムが存在しない場合においても、Moodle等のLMSシステムの課題提示・提出機能を活用することで、本研究の提案手法を実現することが可能である。他にもレポートの提示をWebページで行い、学生からの課題提出をメール添付で実施するという方法においても、本研究の提案手法を実現可能である。

今後の課題として、以下の3つを検討している。1つ目は、レポートの採点結果を次授業時に返却し、学生が予習・復習や次のレポート課題に活かすことができるようにすることである。2つ目は、採点結果においても、学生に減点箇所が分かりやすくなる方法の検討である。3つ目は、レポート課題を細分化することにより、教員の採点における負荷も向上してしまったため、採点における負荷軽減に関しても検討する必要がある。

参考文献

- (1) 鹿田正昭: “KITにおけるeラーニングの取り組みと現状 -教材配信・レポート提出システムの作成と利用状況-”, KIT progress:工学教育研究 15, pp.37-48 (2008)