

Moodle, LaTeX, R を使用した授業

砺波高等学校 東海直樹

はじめに

筆者は 2014（平成 26）年度より砺波高校に勤務しているが、教員配置の関係から、初年度は情報の授業を担当することはなく、2015（平成 27）年は週 2 単位時間のみ情報の授業を担当した。2016（平成 28）年から、情報の授業を 10 時間担当することとなった。砺波高校の生徒にはどのようなレベルの情報の授業がよいのか、手探りで確認してきた 1 年間を振り返り、報告する。

Moodle を使用した授業

2008（平成 20）年度に県総合教育センター調査研究「高等学校における e-ラーニングを活用した家庭学習に関する研究」の研究協力員を務めたことをきっかけに、Moodle を授業で使うようになった。

フォーラム機能を使用した対話、課題の提出機能、小テスト機能などに魅力を感じ、前任校では県総合教育センターと富山大学人間発達科学部の黒田教授の協力を得て、学校内に Moodle のサーバを設置した。

砺波高校では自前の Moodle が使えないので、富山大学の黒田教授に依頼し、大学の Moodle を使用させていただくことにした。

まず、フォーラム機能で自由に対話することを体験させ、使用方法やモラル等について確認したのち、以下のことを行った。

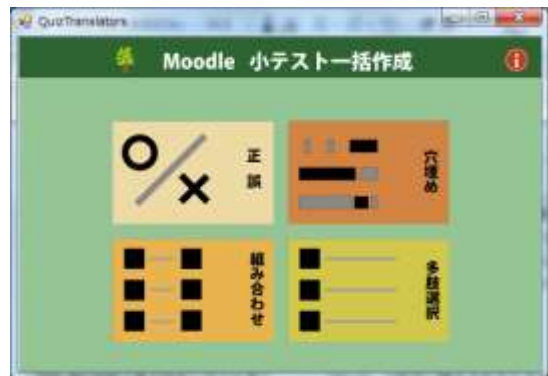
- ・課題提出機能を使用した、情報モラルセキュリティ標語の提出（夏季休業中の課題）
- ・投票機能を使用した、学校代表標語を選

出するための投票

- ・フォーラム機能を使用した、定期考査や長期休業中の質問フォーラムの開設
- ・質問フォーラムで数式による質問ができるよう、TeX の文法に則って数式を入力する実習



- ・小テスト機能を使用した、問題演習
- ・富山大学が公開している、Word や Excel から Moodle 小テストを作成するツールを使用した、情報モラルに関する小テストの作成実習



LaTeX を使用した授業

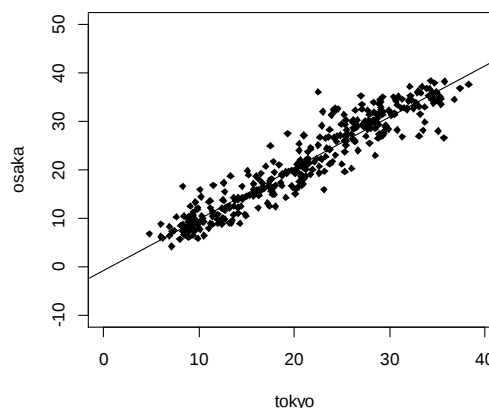
Moodle で数式に関するやりとりをするために TeX の文法を学習したので、それを発展させて LaTeX で文書を作成する実習を行った。

次に、作品制作として、手書きの数学プリントを電子化する作業を行った。ある程度は電子化できたが、手書き特有の表現を **LaTeX** で表現することが困難なものがあり、時間内に完成に至らないものが見られた。



現行の学習指導要領より、数学Ⅰに「データの分析」が設けられ、統計の基礎をすべての高校生が学んでいる。数学の教科書には表計算ソフトを用いたデータの分析について簡単に書かれているが、情報の授業でRを使用することにより、コンピュータを使用するよさをより感じられるのではな

大阪大学の大学院生が TA として学部生向けの講義に使用した R についてのスライドが公開されていたので、それをそのまま授業で使用した。スライドで R の基本操作を学んだのち、2016 年大学入試センター試験数学 I のデータの分析の問題で用いられた散布図や箱ひげ図の作成実習を行った。1 年間の最高気温と 1 世帯あたりのアイスクリームの売り上げの関係、および、東京と大阪の 1 年間の最高気温の関係を扱い、散布図には回帰直線も入れた。



R: 箱ひげ図や散布図が簡単にできるので好評だった。他の言語との違いを考えさせる場面も取り入れたい。

今年度は、プログラミング学習サイトを利用して、さらに深くプログラミングを学べるよう工夫した授業を行う予定である。