

情報リテラシー教育における eラーニング

西田孝洋¹⁾

1) 長崎大学 大学院医歯薬学総合研究科

Abstract: 基本的な情報リテラシーを修得することは、文系・理系を問わず必須である。長崎大学では、平成14年度より1年次の情報処理演習科目が全学部において必修化され、学部における専門的な情報リテラシー教育への応用が注目されている。そこで、薬学部の専門教育における薬物動態解析および統計処理スキルの向上を目指した、系統的な情報リテラシー教育を検討し、eラーニングの役割を含めて紹介する。

Key Words: e-learning, excel, statistics, pharmacokinetics, LMS, HP

1. 系統的な演習科目

著者が担当している科目（講義、演習、実験）の実施形態を表1に示している。

表1. 担当科目（講義、演習、実験）の実施形態

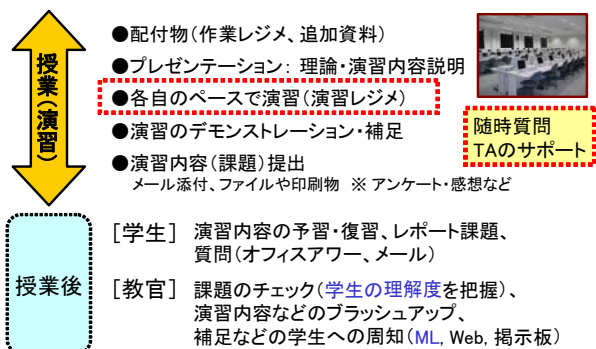
分類	講義(座学)	演習	実験
科目	生物薬剤学 薬剤学Ⅲ	情報処理入門 応用情報処理 薬効検定法	薬剤学実習
スタッフ	教員1名	教員1名、TA 2名	教員1名、TA 2名
プレゼン機器	プロジェクター	プロジェクター 黒板	プロジェクター 黒板
教材	講義ノート 配付資料 教科書	演習レジメ 講義ノート 配布資料 教科書	実習書 教科書 配布資料
課題など	毎回の課題	毎回の課題 レポート	レポート 小テスト

情報処理入門（1年次前期）では、コンピュータ・OS、インターネット(Web, E-mail)、ソフトウェア(Word, Excel, PowerPoint)、情報モラル・セキュリティを演習する。

薬効検定法(3年次後期)では、検定法の基礎(統計学)、統計解析演習、薬効評価法を習得し、さらに、薬剤学実習(4年次前期)では、医薬品の安定性、局方(崩壊・溶出試験)、薬物速度論の演習を系統的に行っている。

演習系科目における授業の流れを図1に示している。理論や演習内容の説明においては、穴埋めをベースにした講義ノート、プレゼンテーションを用いた。演習では、自学演習を心がけて、演習後の復習や予習のサポートに、eラーニングを積極的に活用している。

図1. 演習系科目における授業の流れ

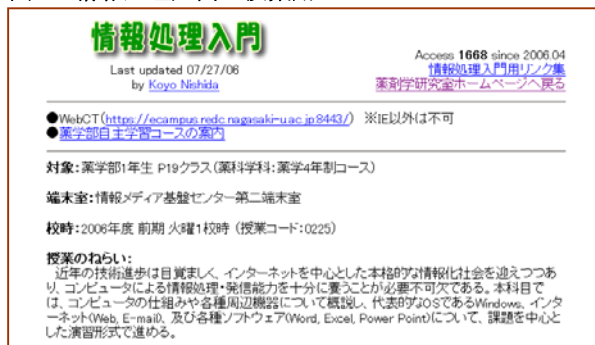


2. eラーニングのツール

2.1 授業用HP

学生への連絡やリンク集などに、授業用HPを活用している。図2は、情報処理入門の授業用HP (<http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/dds/class/info/index.shtml>) である。

図2. 情報処理入門の授業用HP



2.2 Learning Management System (LMS)

学習管理システムとしては、大学教育機能開発センターが運用するWebCT(Web Course Tool)を利用した(図3)。ファイルの提供、ドリルテスト、レポートファイルの提出などの機能を活用した。

図3. 情報処理入門のWebCT コーストップ画面



3. 自学自習を意識した演習コンテンツ

数理解析スキルの向上のために、以下のような系統的なエクセルの課題を課した。エクセル演習では、計算式、関数、条件処理はもちろんであるが、特にグラフィテラシーを強調した。

情報処理入門（1年次後期）表計算課題：解熱効果の統計処理、血中濃度パターンのシミュレーション、など。

薬効検定法（3年次後期）：代表値の計算、相関関係、t検定、F検定、カイ二乗検定、分散分析。

薬剤学実習（4年次前期）表計算課題：血中濃度シミュレーション、モーメント解析、残差法による吸収速度定数の算出。

基本的には、学生が最初からワークシートを構築したが、複雑な計算処理においては、その流れが分かるようなテンプレートを用意した。演習においては、自学自習を容易にする演習レジメ（図4）に基づいて、学生の自主性を伸ばし、演習時のTA不足を補う努力をした。

図4. エクセル統計演習のレジメ

[エクセル演習：授業演習D 成績表]

1. 代表値(平均点、最高点、最低点)
 ●出席番号 → オートフィル入力 (Ctrlを押さずか押さない): 1,2,3, などの連番
 ●50点未満をハイライト (条件付き書式)
 範囲指定→書式・条件付き書式→条件指定→書式指定 (パターン)

代表値	国語	社会	算数	理科	総計
平均点	67.7	57.9	69.6	68.1	263.4
標準偏差	17.9	17.0	12.4	19.1	50.4
最高点	100	100	84	100	365
最低点	22	22	44	34	151

2. 科目間の相関グラフ(国語 vs 社会、算数 vs 理科)
 ●得点の散布相関図作成: グラフウィザード 国語 vs. 社会、算数 vs. 理科
 ・線形回帰直線の追加 ($y = a \cdot x + b$)
 要素選択→右メニュー・近似曲線の追加→線形→オプション (相関係数 R²、回帰式を表示)

席号	名前	性別	国語	社会	算数	理科	総計
28	ハナコ	男	90	78	94	100	362
4	マコ	女	100	72	89	98	359
19	レイ	女	100	76	83	97	356
20	ユウナ	女	92	63	92	98	345
4	ユウカ	女	90	80	85	85	340
5	ミチ子	女	99	75	90	99	323
6	アサ子	女	89	53	86	89	317
25	アサ子	女	82	54	83	97	316
26	レイ子	女	64	51	89	100	304
4	マコ	女	77	48	80	96	300
7	ミチ子	男	71	51	81	96	299
3	ハナコ	男	88	87	81	90	297
10	ショウ	男	72	100	65	80	297
10	ショウ	男	74	75	86	79	294

4. 結果および考察

4年生の薬剤学実習終了後、学生にアンケート調査を行い、演習内容などを評価した。1年次の表計算ソフト演習の重要性を再認識したという学生の意見が非常に多く、約80%の学生が系統的な情報処理教育が有用と評価した。

したがって、情報処理スキルに問題がないため、本来修得すべき薬物動態や統計解析への理解が深まり、学生のモチベーションも高まったものと期待される。さらに卒業生からは、他大学出身と比較して情報スキルが身につけており、全然引け目を感じない、という声も聞かれた

しかしながら、1年次から3年次までの空白期間が長く、応用的な部分をカバーする情報処理演習科目が、2年次には必要と考えられる。実際に平成19年度より、2年次に「応用情報処理」が始まり、成果をあげている。

5. おわりに

1年次より系統的に課題を演習することで、学生の達成感も得られ、工夫して自学自習する姿勢の養成にもつながったと考えられる。情報リテラシーはeラーニングの基本でもあり、情報モラルの十分な認識(剽窃、著作権など)も身につくと期待される。このような創意工夫や向学心は、研究する上で非常に重要であり、薬学部においては、系統的な情報リテラシー教育を、今後も推進していきたい。