

初年次の情報教育における ソフトウェアの理解度に関する自己評価

First- year Information Studies: self assessment on the degree to which first- year students understand the software

石野邦仁子*1, 松山恵美子*2
Kuniko ISHINO*1, Emiko MATSUYAMA*2
*1*2 淑徳大学総合福祉学部
*1*2 Shukutoku University
Email:ishino@daijo.shukutoku.ac.jp

あらまし：淑徳大学千葉キャンパスでは、初年次の必修科目として情報教育を行っているが、国家試験受験、教員を志望する学生も多く、将来につながる情報教育の授業改善は必須の課題となっている。今回、課題解決の手法として、各授業終了時に WEB アンケートシステムでリフレクションを行い、ソフトウェア (EXCEL) の各機能の理解度について自己評価を行った。その結果と実際の成績を合わせて分析する。
キーワード：初年次教育、リフレクション、ループリック

1. はじめに

淑徳大学総合福祉学部の必修の初年次教育として、前期 2 単位の情報処理法 (主に PC 基礎, Word 基礎)、後期 2 単位の情報活用法 (主に PowerPoint, Excel) を行っている。後期の授業を担当する筆者は、ループリック形式による事後学習課題評価、WEB アンケートシステムを利用したリフレクションを実施してきた⁽¹⁾。ここでは、毎回の授業終了時にリフレクションするなかで Excel の各機能の理解度について学生に自己評価をさせ、その結果を授業改善につなげていった。その結果と効果について報告する。

2. リフレクションの実施

2.1 リフレクションの目的

Excel がメインとなる授業では苦手意識を持つ学生も多く、機能の習得に躓く学生がいる。また教員にとっては、学生の理解度を把握し、授業の進め方などに改善と工夫が必要となる。そこで各回の授業で学習した内容について理解できた点と理解できなかった点を改めて確認し、さらに改善策を具体的に自覚させることを主な目的としてリフレクションを実施した。一方的になりがちな授業に双方向性を持たせることも目的としている。

2.2 リフレクションの方法

あらかじめ WEB アンケートシステム上にリフレクション項目、選択肢を作成し公開した URL を各学生にメール送信する。学生は、各回の授業終了時に、メールを受信し、URL にアクセスして回答を行う。回答受信後教員は集計結果を即時にスクリーンに表示する。学生は自分の回答が受信されていることを確認後退席する。対象は 2015 年度後期の情報活用法を受講した 1 年生 4 クラス (約 100 名) である。WEB システムを活用することで、キーボード操作、WEB

メールの送受信、アカウントの管理意識が身につく、教員にとっては、結果の集計、グラフ化などは連動して表示されるため、理解度の把握、理解不足の学生へのフォローなどに活用できるメリットがある。

回答選択肢	理解できなかった	教科書を参照すれば できる	資料を参照せずに自 分なりに活用できる	機能や活用方法を他 者に教えることがで きる
散布図グラフの用途と特徴について	3 11.5%	14 53.8%	7 26.9%	2 7.65%
ドーナツグラフの用途と特徴について	3 11.5%	15 57.65%	6 23.05%	2 7.65%
グラフの作成手順と操作について	3 11.5%	14 53.8%	7 26.9%	2 7.65%
テキストボックスの追加について	4 15.35%	12 46.15%	7 26.9%	3 11.5%
面グラフの用途と特徴について	3 11.5%	15 57.65%	6 23.05%	2 7.65%
データテーブルの表示について	5 18.5%	15 55.55%	5 18.5%	2 7.4%
グラフ中の項目の順序の変更について	5 19.2%	12 46.15%	7 26.9%	2 7.65%
グラフデータ選択の変更について	6 23.05%	10 38.45%	7 26.9%	3 11.5%
レーダーグラフの用途と特徴について	1 3.8%	14 53.8%	8 30.75%	3 11.5%
数値軸の最大値・最小値・目盛間隔の変更について	4 15.35%	12 46.15%	7 26.9%	3 11.5%
複合グラフの用途と作成方法について	2 7.65%	15 57.65%	6 23.05%	3 11.5%
2軸グラフの用途と作成方法について	3 11.5%	13 50%	7 26.9%	3 11.5%
縦棒グラフの間隔の調整方法について	2 7.65%	16 61.5%	6 23.05%	2 7.65%

図 1 WEB アンケートシステム集計結果画面

リフレクションの内容は、各回共通の設問として全体の理解度 10%~100%、理解度の理由、改善策 (理解できなかった点を復習する、理解できた内容を応用して使ってみるなど)、各回の授業内容に即して学習した Excel の機能の理解度について、選択肢より回答させた。また事後学習の時間数、全体の感想、選択肢以外の回答欄を設け自由に入力させた。

授業の内容により、Excel の機能を問う小テストなども含めた。また模擬テストや小テストを行った際にはその正答率を自己評価させた。

3. リフレクションの結果

3.1 全体の理解度自己評価結果と実際の成績

授業全体の理解度の自己評価結果（15回の授業の延べ数）と実際の成績の集計結果を以下に示す。

表1 授業全体の理解度自己評価結果

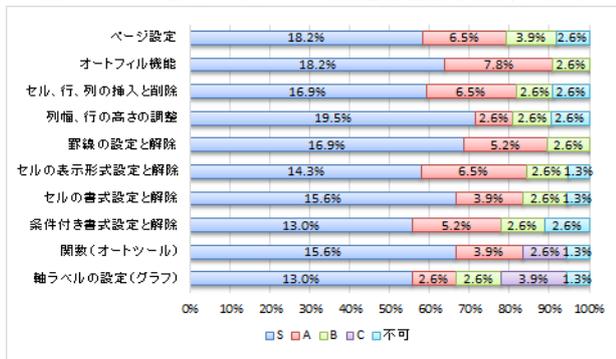
N=1247	S	A	B	C	不可
理解度 10%	2	8	7	3	2
理解度 20%	1	5	3	2	3
理解度 30%	11	10	7	16	5
理解度 40%	15	15	8	11	12
理解度 50%	44	41	8	41	15
理解度 60%	69	50	19	26	16
理解度 70%	85	53	32	58	19
理解度 80%	126	74	20	20	16
理解度 90%	101	35	9	7	15
理解度 100%	50	29	9	6	8

成績評価は、毎回提出する課題と授業中の提出データが6割、授業最終回に行う実技テスト4割という配分で行っているが、理解度自己評価が高いグループは、評価結果も高くなっていることがわかる。

3.2 Excelの機能ごとの理解度自己評価結果

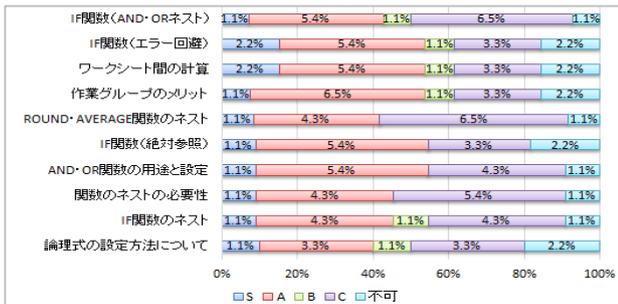
理解度の選択肢は、理解ができなかった(L4)、教科書を参照すればできる(L3)、資料を参照せずに自分なりに活用できる(L2)、機能や活用方法を他者に教えることができる(L1)の4段階である。以下に成績別の結果を示す。

図2 L1の多かったExcel機能自己評価結果(%)



L1回答の機能はExcelの基本機能であり初回の授業内容に集中している。

図3 L4の多かったExcel機能自己評価結果(%)



L4回答の機能は、設定方法も複雑な関数のネストや

考え方を問われる論理式の設定など、後半の授業内容に集中している。

3.3 模擬試験・期末試験での自己評価

教科書を参照せずに回答できた(L1)教科書を参照して回答できた(L2)教科書を参照しても回答できなかった(L3)回答ができなかった(L4)の4つの選択肢で回答をさせた。

表2 模擬試験および期末試験の自己評価結果(%)

	模擬試験(N=97)		期末試験(N=98)	
	L1+L2	L3+L4	L1+L2	L3+L4
VLOOKUP 関数	41	59	56	44
ページ設定	70	30	95	5
円グラフ	46	54	61	39
関数のネスト	52	48	65	35
関数(SUMIF・Rank 等)	72	28	88	12
基本的な関数	88	13	96	4
数式の設定	82	18	95	5
絶対参照	83	17	92	8
複合グラフの作成	35	65	62	38
論理関数(IF/AND/OR)	57	43	73	27

各試験終了後に自己評価させた結果、ほぼすべての機能について、L1・L2の割合が増えL3・L4の割合が減った。また模擬試験後のリフレクションでは期末試験に向けての学習計画を自由に入力させた。

- 模擬試験の結果を見直し、できなかった部分を中心に復習をする。また時間配分も考え、次回のテストに生かす。
- 複合グラフの作成方法、それぞれの関数の活用法をしっかりとやる。
- すぐに関数を判断できるよう繰り返し関数全体の復習を行うと思います。

といった自分の弱点を把握したうえで復習に取り組もうとする具体的で積極的なコメントが多くみられた。実際に自ら計画を立てて復習した結果が上記に出ていると考えられる。期末テスト後の正解率の自己評価と成績評価の相関分析を行ったところ正の相関がみられた($r=0.596$)。

4. まとめ

毎回の授業終了時にリフレクションを行うことにより、学生の理解度を教員が把握できるだけでなく、学生自身が自ら理解度を確認し、理解が足りない箇所を把握したうえで積極的に事後学習や改善策に取り組む効果が見られた。今後は自己評価の低い学生の個別サポートや、理解度の低い機能を補う練習問題の準備や事後課題開発、シラバスの見直しなどにより授業改善へ繋げる具体策を検討していきたい。

参考文献

- (1) 石野邦仁子, 松山恵美子, 「大学における情報教育手法の検討 - リフレクションの教育的効果の報告 -」, 『日本教育情報学会 年會論文集 31』, 2015年