

教科書で説明されないまたは省略される内容の理解

技術教育・稲井義正

1. はじめに

「コンピュータシステム」は，情報教育コースの専門科目（選択科目）である。また，高等学校・情報の教員免許を取得するときには，免許法施行規則での科目区分「コンピュータ及び情報処理」の選択科目として認められる。

この講義で学習する内容は現在のコンピュータシステムでは必須ソフトウェアであるオペレーティングシステム（以下 OS と書く）と OS を効率よく実現するために必要なハードウェアの働きについてである。

この講義は，OS の機能を解説した教科書を使用して行っている。扱かう内容は OS の機能であるため，ある意味全てが OS として必要なこととして教科書には解説されている。しかし，コンピュータを使用する場面により，その内容の全てが OS の機能あるいはコンピュータシステムの機能として必要なものばかりではない。また，解説されていないことも教員になるには知っていてもほしいこともある。これらを授業終了時にはきちんと理解してもらいたい。必ずしも必要な機能でないことは定期試験で理解しているかどうかを確認するのは難しい。これらのことを含めてアンケートを行った結果を報告する。なお，最終的な受講生は 22 名（2 年次 17 名，3 年次 3 名，4 年次以上 2 名）であった。アンケートの回答はそのうち 19 名から得られた。

2. アンケート結果

アンケート項目と回答での選択肢は，この報告書の最後に挙げてある。表 1. にアンケートの基本的な集計結果を全てそのまま掲載した。

表 1. アンケート結果

項目	①	②	③	④	回答無
授業の内容に関する質問 1					
1-1	0	15	4	0	
1-2	5	14	0	0	
1-3	5	11	2	0	1
授業の内容に関する質問 2					
2-1	6	12	1		
2-2	2	16	1		

2-3	6	10	3
2-4	2	7	10
2-5	1	16	2
2-6	0	16	3
2-7	2	10	7
2-8	1	14	4
2-9	3	16	
2-10	8	11	
2-11	2	17	

あなた自身に関する質問

3-1	0	15	3	1
3-2	1	2	9	7

免許取得に必要な選択科目として受講

Y/N	6	13
-----	---	----

表 2. 授業の内容に関する質問 2 のアンケート項目をまとめて整理した結果

	2-1～2-8のいずれかで①を選択	2-1～2-8では②または③を選択
2-9～2-11で①を選択	9	0
2-9～2-11で②を選択	2	8

アンケートした質問項目の中で 1. に記述した事に関係する「授業の内容に関する質問 2」について少し詳しく説明する。項目 2-1, 2-3, 2-5, 2-6, 2-7 は使用した教科書には記述されているがその機能などがなくてもよいこと講義した内容に，項目 2-2, 2-8 は教科書には記述されていないが講義やレポートの課題として説明した内容に，項目 2-4 は教科書・講義のどちらにもないが少し古いソフトウェアを使用した経験があれば知っているかもしれない内容に，残りの項目 2-9, 2-10, 2-11 は教科書・講義のどちらにもない内容に関する質問である。

3. アンケート結果について

「授業の内容に関する質問 2」のアンケート結果を考察する。

この質問項目の結果を考察するには，学生の本授業への出席状況が明らかである必要がある。記

録から確認をしたが、全ての講義時間ではなく質問項目に該当する講義では最大で 16 名ほどが毎回出席をしていた。従って、回答として選択肢「①知っていた」と「②講義で知った」を選んだ学生の合計が 16 名程度あれば、これらの項目 2-1 から項目 2-8 に関連する内容を理解しているといえる。アンケート結果では、項目 2-4 が計 9 名と少ないが、その他の項目では 12 名から 18 名が①と回答しているので授業で教えた内容は十分理解はされているとはいえる。

また、結果を整理した表 2 からは教科書にはないが講義した内容 2-1~2-8 を「①(講義を聞く)以前から知っていた」と 11 名が回答している。この 11 名はその内 2 名を例外と考えれば、本授業では講義しなかった内容である項目 2-9、2-10、2-11 を知っているとした学生である。即ち、授業以外でも学習している人が講義内容以外のことも知っているという結果なので当然かもしれない。ただ、④を選択した学生がいるので講義内容をどう変更するかは今後の課題である。

アンケートの項目と選択肢

授業の内容に関する質問 1

1-1. [目的・目標の理解] この授業の目的・目標をよく理解できた。①強くそう思う ②まあそう思う ③あまりそう思わない ④全くそう思わない

1-2. [シラバス] 授業はシラバスに則して行われた。①強くそう思う ②まあそう思う ③あまりそう思わない ④全くそう思わない

1-3. [レベル] 高校の教科「情報 A」または「情報 B」または「情報 C」で学習した内容をもとに理解できるか。①難しすぎた ②やや難しかった ③丁度よかった ④やや簡単だった ⑤簡単すぎた

授業の内容に関する質問 2

次の各項目は、オペレーティングシステムに関する内容です。授業で説明あるいは課題とした内容もあります。それ以外のことを含めて以下の質問に教えてください。

2-1. コンピュータにはグラフィカルユーザインタフェース (Graphical User Interface) はなくてもよいこと。①以前から知っていた ②この講義で知った ③今も知らない

2-2. GUI を使用したプログラムを簡単にするため、イベント駆動型プログラミングと呼ばれるものがある。①以前から知っていた ②この講義で知った ③今も知らない

2-3. キャラクターユーザインタフェース(コマンド

ラインユーザインタフェース)というものがある。①以前から知っていた ②この講義で知った ③今も知らない

2-4. テキストユーザインタフェース (Text user interface) と名付けられたユーザインタフェースについて (画面全体を使い、出力は文字列で一行とは限らないが、テキスト端末で表示できる記号や文字だけでメニューなどの画面を構成する) ① TUI の名前を知っていた ②使用したことがある ③知らない

2-5. CPU には OS のための実行モード (特権レベル、非特権レベル) があること。①以前から知っていた ②この講義で知った ③今も知らない

2-6. CPU には OS のための実行モードがなくてもよいこと ①以前から知っていた ②この講義で知った ③今も知らない

2-7. 教科書ではプロセスの状態を 3 状態としているがそれ以上の状態数を持つ OS もあること ①以前から知っていた ②この講義で知った ③今も知らない

2-8. 組み込みオペレーティングシステム (Embedded operating system) と呼ばれる OS があること ①以前から知っていた ②この講義で知った ③今も知らない

2-9. リアルタイムオペレーティングシステムと呼ばれる OS があること ①知っている ②知らない

2-10. Network File System (protocol) と呼ばれるファイルシステム (とプロトコル) があること ①知っている ②知らない

2-11. リエントラント (Reentrant、再入可能、1 つのサブルーチンが複数のスレッドからデータを壊すおそれなく呼び出せること) について ①知っている ②知らない

あなた自身に関する質問

3-1. [シラバス] この授業の受講に際し、シラバスを読んだ。①丹念に読んだ ②一通り目を通した ③部分的にしか読んでいない ④全く読んでいない

3-2. [授業時間外学習] この授業に関連して授業時間外の学習は、1 回の授業ごとにどれくらいしましたか。① 2 時間以上 ② 1 時間 ~ 2 時間 ③ 30 分 ~ 1 時間 ④ 30 分未満

受講の目的

高等学校・情報・教員免許の取得(免許取得に必要な選択科目として)を目的で受講しましたか ①はい ②いいえ