

アンケート調査からみた COBOL プログラミング教育

千葉 正喜

札幌学院大学社会情報学科における教育実践の評価については、既にいくつかの科目で報告がある^(2,3)。COBOL を用いたプログラミング教育では、この3年間学生にアンケート調査を実施し、そのデータを収集してきた。本稿では、プログラミング言語II・演習IIの科目内容を概述し、学生のアンケート調査データをもとに教育実践の評価を試みる。プログラミング教育は演習を伴う「体得」教育であり、その演習には時間がかかる⁽⁵⁾。そこで、学生のCOBOLの理解度と演習量・演習時間との関係などを分析し、プログラミング教育について今後の課題を述べる。

1. プログラミング言語II (COBOL) の教育プログラム

COBOL を用いたプログラミング教育は、プログラミング言語IIとプログラミング演習IIの対の科目で行われている。プログラミング言語II・演習IIは、それぞれ社会情報学科の専門科目の一つである。社会情報学科の専門科目は、社会学系の専門科目と情報学系の専門科目から成る。プログラミングの科目は、情報処理とともにこの両者から等距離の関係をもつ、両分野に共通の基礎科目群に位置づけられている⁽¹⁾。なお、プログラミング科目にはIとIIがあり、Iの方はFORTRANを用いて教育されている。

大学の情報系専門学科で教えるべき最小限のカリキュラムとして、カリキュラムJ90が提案されている⁽⁴⁾。社会情報学科は、工学系の情報系専門学科ではないが、情報系専門学科の一つとして、このコアカリキュラムはカバーすべきであろう。そして、プログラミング言語・演習はJCS1の「プログラミング序論」またはJCS2「プログラムの設計と実現」の一部をカバーする内容を持たせるのが望ま

しい。本学科のカリキュラム編成では、社会的要請に基づきながら教育内容を構築してきた⁽¹⁾。提案されているコアカリキュラムを社会的要請の一つとして受けとめ、これを尺度に自らの教育内容を検討することが要請される。

COBOLによるプログラミング教育は学部発足の2年目から始まった。その教育プログラムは、講義担当者(新國)と演習担当者3人(田中二郎、皆川、千葉)が作成し、開講に臨んだ。

教育目標は、COBOL言語の文法とこの言語を用いたプログラミングの手法をマスターすることに置いた。特に、構造化プログラミング解析ではPAD図を用いることとした。

プログラミング手法のマスターには「体得」的な要素が大きく、例題を追体験することが有効であろうと判断した。そこで、例題とその回答が解説してある加藤昭のテキスト⁽⁶⁾を採用した。さらに、補助テキスト⁽⁷⁾も用意した。「講義」と「演習」の年間をスケジュールを付録1に示す。

「プログラミング演習II」では、「情報処理」や「プログラミング演習I」と同様に、学生

10人弱に指導員一人の割合で配置して、学生の指導にあたった。1994年度には、学生238人の履修登録に対し指導員延べ28人(14人×2)を割り当てた。

この3年間、このような方法プログラミング言語・演習Ⅱの科目の教育が行われたが、担当者は毎年一部変わった。1年目は講義担当1名と演習担当3名、2年目は講義担当1名と演習担当2名、3年目は講義担当1名と演習担当1名であった。著者はこの3年間「演習」を担当し、3年目には「講義」と「演習」の両方を担当した。

次に、このような教育プログラムが妥当であったか否かを、幾つかのデータで検討する。

2. アンケート調査

この3年間、「演習」または「言語」授業の最後にアンケート調査を行ってきた。付録2に1994年の「アンケート調査票」を示す。この内、項目CとEは過去3年間に同じ内容でアンケートをとった。項目Fは、この2年間

アンケートをとった。項目AとBは1994年に加えたものである。

これらのアンケートの単純集計を付録3, 4, 5に掲げる。

2.1 COBOLの文・機能の理解〈C〉

アンケート調査結果を集約すると、COBOLの文・機能の理解度には各年で多少の違いがあるが、それぞれの文・機能について同じようなパターンになっている。図1は年度別に「理解できた」と答えた割合を棒グラフにしたもので、図2は各年の違いを強調するために、それを折れ線グラフで表したものである。

項目1から14のCOBOLの各機能は、概ね講義する順序に並べてある。項目1, 2, 3の機能は前期の初めに、項目9, 10, 11の機能は後期の初めの方で学習する。これらを「理解できた」と回答している割合が高い。

これらの機能は、その学期または年間を通して何回も学習するもので、繰り返し使う機能については理解度が高い。一方、半数以上

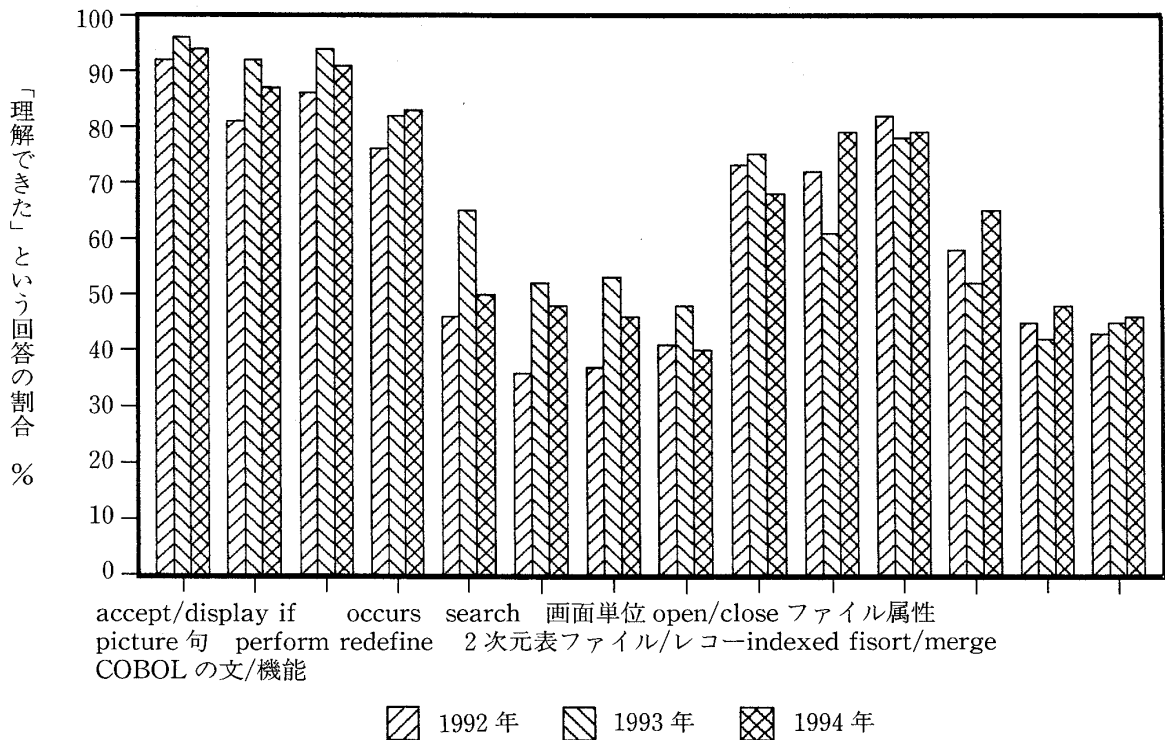


図1 COBOL文/機能の理解 その1

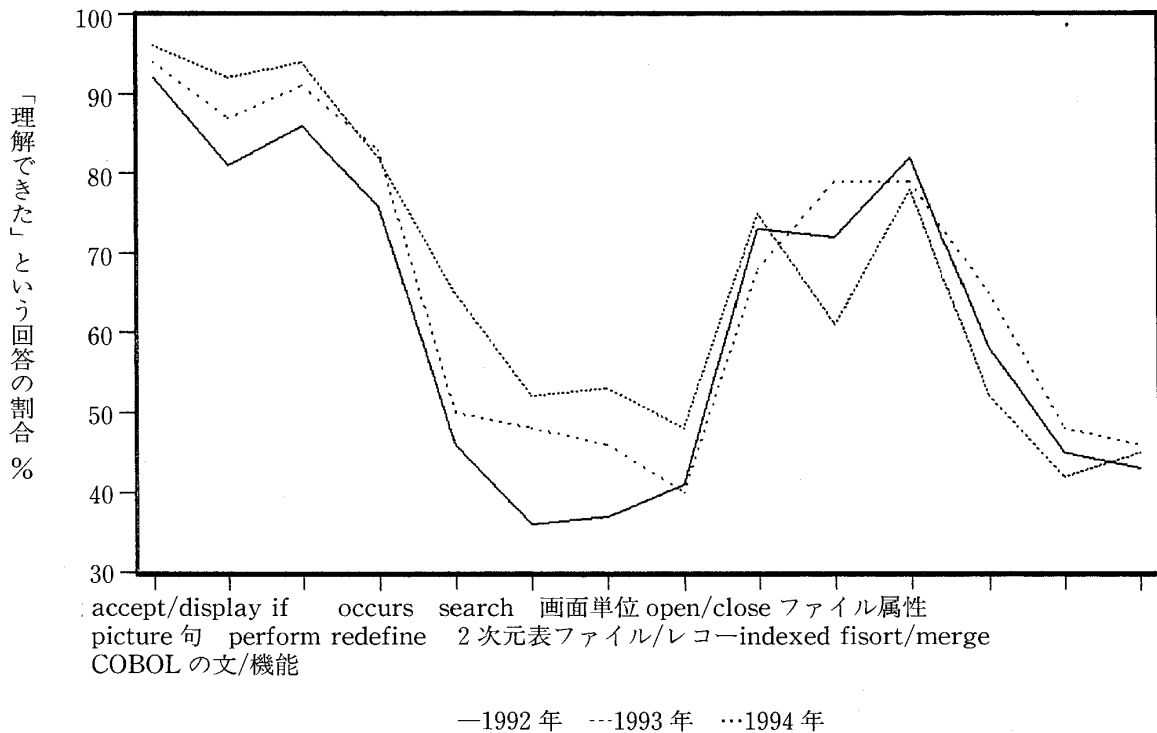


図2 COBOL 文/機能の理解 その2

表1 COBOL プログラミングの学習・理解の程度

理解度 組合せ	問(1)の回答		問(2)の回答問		(3)の回答		回答数	割合%
	yes	no	yes	no	yes	no		
a	yes		yes		yes		88	42
b	yes		yes			no	38	18
c	yes			no		no	13	6
d		no	yes		yes		21	10
e		no	yes			no	35	16
f		no		no		no	10	5
g		no		no	yes		3	1
h	yes			no	yes		4	2
人数	143	69	182	30	116	96		
割合 %	67	33	86	14	55	45		

学習・理解度をみるための問

- (1) 自分としては、COBOL プログラミングを十分よく勉強したと思う。
- (2) プログラムを作成するということはどういうコトかが、理解できたと思う。
- (3) COBOL で書かれたプログラムの動作を理解すること、またはCOBOL でプログラムを作ることができるようになったと思う。

の学生が「理解できなかった」項目については、教育方法の改善を要する。

2.2 COBOL プログラミングに対する全体的な評価 < E 1 >

この3年間とも70%を超える学生が、「だ

いたい作れる自信がある」または「簡単なものであればつくれる」と答えている。

また、付録2のアンケートとは別に、学習・理解の程度を区分した表現(1)~(3)を用意して、これらに対してyesまたはnoで答えて

もらった。この結果を表1に示す。

この結果では、学習・理解度の設問(2)に yes と回答した割合が86%で、アンケートE1の結果と同じ程度である。ここで、回答の組合せdまたはeが合わせて26%ある。これは、履修前にある程度何らかのプログラミング言語の経験があったものであろう。また、組合せgとhに回答をした学生の割合は、合わせて3%ある。回答がこのような組み合わせになる場合は考えにくいので、このような回答は何らかの誤差と考えられる。

2.3 演習課題の量〈E2, E3〉

テキストの「演習」例題は、すでに講義で説明のあったものである。講義では、問題の解析、プログラムの設計、問題を解くプログラム、およびこのプログラムで新しく使われたCOBOLの文とその構文等が解説済みである。演習は、このテキストにあるプログラムをそのまま入力してプログラムの機能と動作を確認することが課題である。

「演習」例題の量について過半の学生が「適当であった」と回答しているが、「多かった」という回答もあり、その割合は「少なかった」という回答より多い。

演習のもう一つの課題は「補助問題」のプログラミングである。「補助問題」には解答が提示されていない。「演習」例題を参考にして学生自らがプログラミングして結果を出すのが課題である。この「補助問題」の量については、過半数の学生が「多かった」と回答している。

2.4 プログラム作成の自信と「演習」例題の量との関係〈E1, E2〉

1994年のアンケート結果から、設問E1とE2関係を調べてみる。

「演習」例題の量について、プログラム作成に「自信がある」と答えた学生は

少なかった	18%
適 当	76
多かった	6

「簡単なものであれば作れる」と答えた学生は

少なかった	4%
適 当	64
多かった	30

「全然自信がない」と答えた学生は

少なかった	4%
適 当	37
多かった	59

とそれぞれ回答し、

また逆にプログラム作成の自信の自信について、「演習」例題の量が「少なかった」と答えた学生は

自信がある	30%
簡単なものであれば	50
自信がない	20

「適当であった」と答えた学生は

自信がある	12%
簡単なものであれば	71
自信がない	17

「多かった」と答えた学生は

自信がある	1%
簡単なものであれば	56
自信がない	43

と回答した。

この結果は、COBOLプログラミングに自信がない学生は問題の量を多く感じることを示している。多くの学生に理解できる「演習」例題を用意し、COBOLプログラミングに自信を持たせる必要がある。

2.5 「演習」例題の内容と「補助問題」の内容〈E4, E5〉

少なくとも「演習」例題は殆どの学生に理解されなくてはならないと考えている。ところが、「よく理解できた」学生は20%以下であった。「補助問題」では「問題自身が理解できないことが多かった」という回答が18%にのぼった。

この点は、社会情報学の体系化の進展に則して適当な内容を選ぶ必要があることを示し

ている。

2.6 学生は疑問点はどのように解決しようとしたか〈E 6〉

「わからないところがほとんどなかった」または「自力で解決した」という回答は3年間とも16%であった。それ以外は「友達に教えてもらった」と「指導員または教員に質問した」がほぼ半々であった。

2.7 「指導員」の指導〈F〉

当初は、実習室の1クラスに一人の教員が配置され、指導員は学生の演習を援助した。

2年目以降は、実習室3クラスにつき教員一人の配置になったので、指導員は当初の役割に加えて学生が課題を実行できたかどうかの確認と結果のチェックをした。チェックは結果のリディングを見るのではなく、プログラムを作動させてディスプレイ画面等に出力表示させて行うこととした。チェック結果を記録するために、付録6に示すカードを用意した。

アンケートの回答では、指導員から「十分な指導が受けられた」と「充分ではなかった」がほぼ半々であった。充分でなかった理由としては多い方から「自分のところに来てくれなかった」、「忙しそうなので要求しなかった」、「理解できるように説明してくれなかった」と続く。

課題のチェック (F 3) については概ね肯定的な回答であった。

2.8 「プログラム作成の自信」と指導員の「十分な指導」〈E 1, F 1〉

1994年のアンケート結果について、項目E 1とF 1の関係に注目すると、プログラム作成に

「自信がある」と回答した学生で、

十分な指導を受けられた 53%

充分ではなかった 47

「簡単なものであれば作れる」と回答した学生で、

十分な指導を受けられた 58%

充分ではなかった 42

「全然自信がない」と回答した学生で、

十分な指導を受けられた 43%

充分ではなかった 57

の意見分布をしめした。

これをみると、プログラミングの自信にかかわらず「十分な指導を受けた」と「充分ではなかった」の評価がほぼあい半ばしている。

2.9 COBOLプログラミングにかけた時間〈B〉

テキストの「演習」例題を入力してプログラムの動作と結果の確認は概ね授業時間内のできるであろうが、「補助問題」は授業時間内のできない学生も多いのではないかと想定していた。1994年のアンケート項目Bの結果は、過半数の学生が課外時間を使用している。

COBOLプログラミングの自信との関連をみるため、項目BとE 1のクロス集計をしたところ、

COBOLでプログラムが作れる「自信がある」学生は、

(1) 授業時間以下であった 13%

(2) 授業時間の範囲内であった 50

(3) 他にかなりの時間をかけた 37

「簡単なものでは作れる」学生は、

(1) 授業時間以下であった 7%

(2) 授業時間の範囲内であった 32

(3) 他にかなりの時間をかけた 61

「全然自信がない」学生は、

(1) 授業時間以下であった 22%

(2) 授業時間の範囲内であった 31

(3) 他にかなりの時間をかけた 47

であった。

この結果をみると、COBOLプログラミングに「自信がない」層ではかけた時間が「授業時間以下」の学生と「他にかなりの時間をかけた」学生の占める割合が比較的大きいことが注目される。これは、時間をかけなかったもので自信がつかなかったものと、努力したにもかかわらず自信がつかなかったものがい

ることを示唆する。

2.10 「質問書」を基にした言語の講義〈A〉

毎回のプログラミング言語II (COBOL) の講義は、二つの柱で組み立てられている。一つは、前回の講義に対する質問に答えることである。もう一つは、テキストに沿って、プログラミングの解説と新しくでてきたCOBOL文法の説明等である。後者では、テキストを使って要点のみを説明し、資料としてプログラムの処理手順のPAD図を配付した。前者の講義に対する質問は、毎講義終了時に全員から提出させた。「質問書」には、質問と質問の内容の説明をかくこととした。ただし、質問がない場合は、質問を書かなくてもよいこととした。

「質問書」に質問あるいは講義に対する意見や感想等を書いてくる場合と「特に質問はありません」などと書き質問も何も無い場合がある。「質問書」をこの二つ分類するとその数は表2の如くであった。

このような講義がどの程度学生に受け入れ

表2 「質問書」の質問等の「無し」の割合

	質問等の記述のある「質問書」		質問なしの「質問書」	
	枚数	枚数/講義回数	枚数	総枚数に対する割合
前期	1821	121	634	26%
後期	952	73	995	51%

られたかは出席率にも反映されるであろう。毎講義の出席率を図3に示す。また、ある出席率以上の学生の占める割合を図4に示す。毎回の講義への出席率は、年度当初の90%前後からしだいに悪くなり最低で50%台まで落ちる。それでも、70%以上講義に出席している学生は約半数いることが図4からわかる。

「質問書」に基づく講義が役にたったかどうかをアンケートの項目Aで聞いている。「役にたった」が57%、「役にたったとは思わない」が43%で、若干前者が多い程度でほとんど評価されていないように思える。

これを、E1の設問にたいする回答とクロス集計してみると、次のような結果となった。

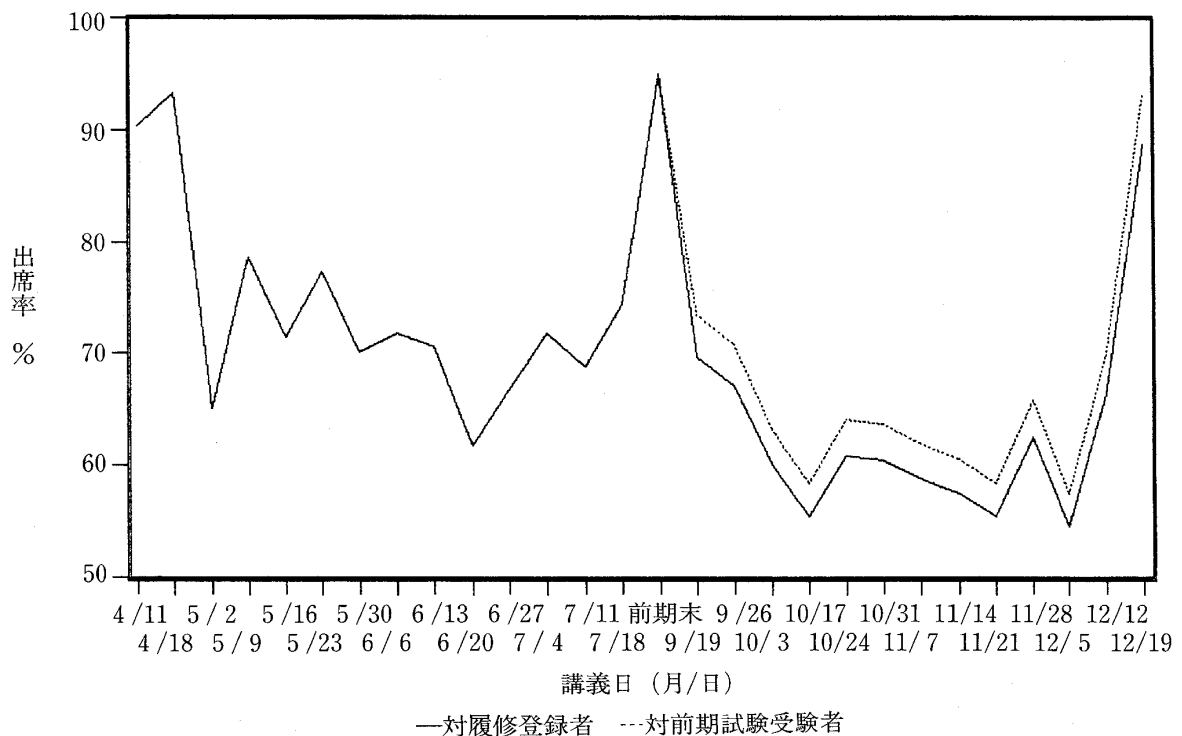


図3 COBOL 授業の出席率 (1994年)

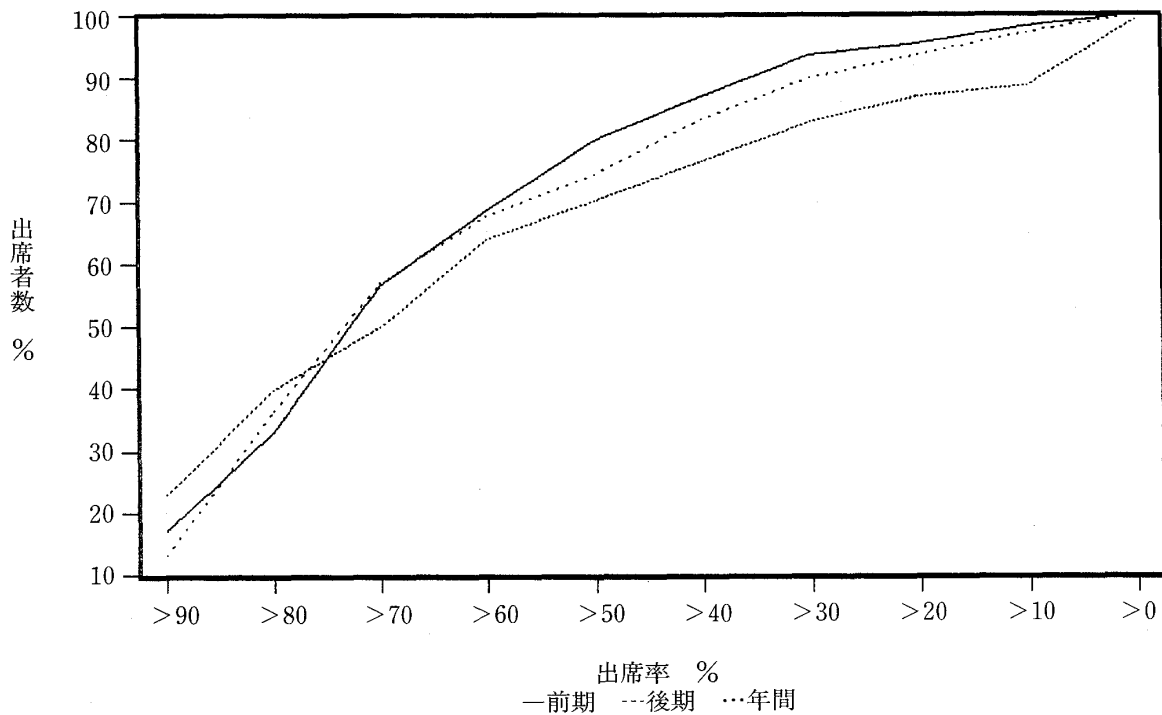


図4 COBOL 授業出席者の累積分布 (1994年)

COBOL でプログラムを「作れる自信がある」学生は、

役立った 81%

役立ったとは思わない 19%

「簡単なものであればつくれる」学生は、

役立った 56%

役立ったとは思わない 44%

「全然自信がない」学生は、

役立った 49%

役立ったとは思わない 51%

の割合であった。

「作れる自信がある」学生にの多くに「役立った」と評価されたのは、担当者として救いである。しかし、「全然自信がない」学生については「役立ったとは思わない」方が多いのは考えさせられる。

3. まとめ

プログラミング言語II COBOL の講義・演習に対する学生の反応・評価を、アンケート調査のデータを基に議論した。プログラミン

グの演習では、全ての学生が授業時間の内にその課題を完了させることは難しく、課外時間も計算機にむかうことを前提としなければならぬことが示唆された。

学生が興味をもち、大多数の学生に理解可能な課題を課してゆくことがいかに重要であるかも明らかとなった。この点については、今後、社会情報学が体系化してゆく課程で一層の努力が期待される。

謝辞 プログラミング言語II COBOL 教育の準備とその授業は、当初、講義と演習の担当者であった田中二郎、新國三千代、皆川雅章と著者の共同作業で進めてきた。今年度(1994年)は著者が講義と演習の両方を一人で担当し、それをどうにか終わることができたのも、これまでの努力の積み重ねに拠るものである。アンケートの実施と回収には、田中二郎、皆川雅章に協力いただいた。学生に配付したPAD図のプリントは、多少手をいれたところもあるが、新國三千代が作成したものを殆どそのまま使わせて頂いた。以上の諸氏に

改めて感謝する。

参考文献

- (1) 田中 一：「社会情報学部の教育」社会情報，Vol.1, No.1, pp.109-121, 札幌学院大学社会情報学部，(1992)。
- (2) 田中 一，田中二郎，新國三千代：「出欠表示システムの開発と使用」，社会情報，Vol.1, No.2, pp.17-33, 札幌学院大学社会情報学部，(1992)。
- (3) 森田 彦，新國三千代：「社会情報学部における情報処理基礎教育」，社会情報，Vol.1, No.2, pp.35-50, 札幌学院大学社会情報学部，(1992)。
- (4) 野口正一，牛島和夫，榎本彦衛，木村 泉，高橋延匡，都倉信樹，諸橋正幸，中森真理雄：「大学等における情報系専門教育の改善への提言」，情報処理，Vol.32, No.10, pp.1079-1092, 情報処理学会，(1991)。
- (5) 都倉信樹：「情報処理教育における実験・演習」，情報処理，Vol.32, No.10, pp.1101-1108, 情報処理学会，(1991)。
- (6) 加藤 昭：「演習LEVEL II COBOL」，p.278, オーム社，東京，(1990)。
- (7) 田中二郎，千葉正喜，新國三千代，皆川雅章：「COBOL プログラミング補助テキスト」，p.69, 札幌学院大学社会情報学部，(1992)。

付録1 講義・演習スケジュール

(前期)

1994. 4. 11

回数	月/日	章	講義内容	演 習
1	4/11	1	1) プログラミングとは 2) PAD 図について 1章 画面表示 1.1, 1.2 演習2のPAD図 4つの部, DISPLAY文, 環境部の画面指定, 正書法等	エディタの使い方 (挿入・削除・複写保 存その他) プログラムの入力と 実行 演習1・演習2のプ ログラム作成と実行 問題II-1, 2 演習3~4, 問題 II-3, 4
2	4/18	2	2章 データの入力 2.1 ACCEPT, データ部定 義, PIC 2.2 入力指示表示 演習3~4のPAD図 2.3 入力画面の工夫 2.4 任意の位置に 演習5~6のPAD図	演習5~6 問題II-5, 6
3	4/25	2	3章 計算と判断 3.1 計算 演習7 3.2 数字の表示 演習8 演習8のPAD図 問題II-8のPAD図	演習7 問題II-7 演習8 問題II-8
4	5/2	2	3章 計算と判断 3.3 条件判断 演習9-1, 9-2 演習9のPAD図	演習9 問題II-9-1 問題II-9-2
5	5/9	3	3.4 肥満度の判定 演習10 演習10のPAD図	演習10 問題II-10
6	5/16	3	4章 繰り返しの実行 4.1 総和 演習11(3題) 4.2 終わりの指示まで 演 習12	演習11 問題II-11 演習12 問題II-12
7	5/23	3	5章 表操作 5.1 表操作の基本 演習13 5.2 九九の表 演習14	演習13 問題II-13 演習14
8	5/30	3	5.3 表引きの技法 演習15 5.4 グラフを表示しよう 演習16	演習15 問題II-14 演習16 問題II-15
9	6/6	4	5.5 2次元の表の集計 演 習17	演習17 問題II-16
10	6/13	4		
11	6/20	5		
12	6/27	5		
13	7/4	5		
14	7/11	5		
15	7/18	5		

(後期)

回数	月日	章	講義内容	演 習
16	9/19	6	6章 画面単位の入出力 6.1 演習18 6.2 演習19	演習18~19
17	9/26	7	7章 ファイル 7.1 順ファイルの作成 演 習20	演習20 問題III-1
18	10/3	7	7.2 索引ファイル 演習21	演習21 問題III-2
19	10/17	8	8章 ファイルの表示 8.1 索引でキー指定 演習 23 (演習21を利用)	演習23 問題III-4
20	10/24	8	8.2 索引で全て表示 演習 24 (演習21を利用)	演習24 問題III-5
21	10/31	8	8.3 プリンタへ表示 演習 25 (演習24を利用)	演習25 問題III-6
22	11/7	9	9章 ファイルの更新 9.1 データで内容更新 演 習26	演習26, 問題III-7
23	11/14	9	9.3 マスタの更新 演習28	演習28, 問題III-9
24	11/21	9	9.4 マスタの削除 演習29 9.5 マスタの追加 演習30	演習29~30 問題III-10~11

25	11/28	12	12章 整列併合の機能 12.1 単純な整列機能 演習34	演習34, 問題III-15
26	12/5	12	12.3 併合機能 演習36	演習36, 問題III-17
27	12/12	13	13章 13.1 合計がある一覧表の作成	演習37, 問題III-18
28	2/19	テスト	後期末テスト	

付録2 アンケート調査票

プログラミング演習 (COBOL) アンケート

1994/12/19

A 授業に対する質問に答える時間をかなりとったが、それが、COBOL プログラミングを習得する役に立ったか。該当する番号に○を書いてください。

- (1) 役立った。
- (2) 役立ったとは思わない。

B COBOL の演習にどの程度時間をかけましたか。

- (1) 授業時間以下であった。
- (2) 授業時間の範囲内であった。
- (3) 授業時間の他に、かなり時間をかけた。
授業時間の他にかけた時間は、授業時間の (1/2, 同程度, 2倍, 3倍以上)

C 次の COBOL の文や機能が理解できたかどうか、該当する方の欄に○を書いてください。

番号	項目	理解できた	理解できなかった
1	ACCEPT 文/DISPLAY 文		
2	データ編集 (PICTURE 句)		
3	IF 文		
4	繰り返し (PERFORM)		
5	表定義 (OCCURS 句)		
6	REDEFINES 句		
7	SEARCH 文		
8	2次元表集計		
9	画面単位入力 (FILLER 句, PICTURE 句, VALUE 句を用いた入力画面の作成)		
10	順ファイルとレコードの関係		
11	ファイルの OPEN/CLOSE の意味		
12	索引ファイルにおける索引部分とデータ部分の関係		
13	ACCESS MODE が SEQUENTIAL の場合と RANDOM の場合でのファイルの呼び出し方の違い		
14	整列/併合機能の役割		

D 受講した講時と教室に○を記入してください。

3 講時	第1実習室	第2・3実習室	第4実習室
4 講時	第1実習室	第2・3実習室	第4実習室

E 演習例題に関して伺います。該当する項目番号を○で囲んでください。

E 1 COBOL でプログラムが作れる自信が付いたか？

- (1) だいたい作れる自信がある
- (2) 簡単なものであれば作れる
- (3) 全然自信がない

E 2 COBOL プログラミングを習得するためのテキストの「演習」例題の量について

- (1) 少なかった
- (2) 適当であった
- (3) 多かった

E 3 COBOL プログラミングを習得するための補助問題の量について

- (1) 少なかった
- (2) 適当であった
- (3) 多かった

E 4 テキストの「演習」例題の内容について

- (1) よく理解できた
- (2) 半分程度理解できた
- (3) 少ししか理解できなかった
- (4) まったく理解できなかった

E 5 補助問題の内容について

- (1) 「問題」はほとんど容易にプログラムすることができた
- (2) 難しかったが、「演習」を参考にすればほとんどプログラムができた
- (3) 「問題」は理解できたが、それをどのように COBOL のプログラムにしたらよいか考えられないものが多かった
- (4) 「問題」自身が理解できないことが多かった

E 6 わからないところがあった場合どのようにしたか

- (1) わからないところがほとんどなかった
- (2) 「テキスト」、「補助テキスト」をよく読み自力で解決した

- (3) 友達に教えてもらった
- (4) 指導員または担当教員に質問した

F 演習指導に関して伺います。該当する項目番号を○で囲んでください。

F 1 指導員から十分な指導を受けることができましたか？

- (1) 十分な指導が受けられた
- (2) 充分ではなかった

→ F 2 「充分ではなかった」と思った理由は何ですか？

- (1) 忙しそうなので要求しなかった
- (2) なかなか自分のところには来てくれなかった
- (3) 理解できるように説明してくれなかった

F 3 課題のチェックについて

- (1) 丁寧にしてもらった
- (2) 普通
- (3) おおざっぱであった

付録3 プログラミング演習II (COBOL) アンケート調査結果 1992年

C 演習を通じてCOBOL 文や機能が理解できたかどうか？

番号	項 目	理解できた	できなかった
1	ACCEPT 文/DISPLAY 文	92%	8%
2	データ編集 (PICTURE 句)	81	19
3	IF 文	86	14
4	繰り返し (PERFORM)	76	24
5	表定義 (OCCURS 句)	46	54
6	REDEFINES 句	36	64
7	SEARCH 文	37	63
8	2次元表集計	41	59
9	画面単位入力	73	27
10	順ファイルとレコードの関係	72	28
11	ファイルのOPEN/CLOSEの意味	82	18
12	索引ファイルにおける索引部分とデータ部分の関係	58	42
13	ファイルの属性と呼び出しかたの相違	45	55
14	整列/併合機能の役割	43	57

E 演習について

E 1 COBOL でプログラムが作れる自信が付いたか？

- (1) だいたい作れる自信がある …… 9%
- (2) 簡単なものであれば作れる …… 72
- (3) 全然自信がない …… 19

E 2 テキスの「演習」例題の量について

- (1) 少なかった …… 3%
- (2) 適当であった …… 56
- (3) 多かった …… 41

E 3 補助問題の量について

- (1) 少なかった …… 3%
- (2) 適当であった …… 48
- (3) 多かった …… 49

E 4 テキストの「演習」例題の内容について

- (1) よく理解できた …… 17%
- (2) 半分程度理解できた …… 53
- (3) 少ししか理解できなかった …… 27
- (4) まったく理解できなかった …… 3

E 5 補助問題の内容について

- (1) ほとんど容易にプログラムすることができた …… 6%
- (2) 「演習」を参考にすればプログラムができた …… 47
- (3) 「問題」は理解できたがどのようにCOBOLのプログラムにしたらよいか考えられないものが多かった …… 41
- (4) 「問題」自身が理解できないことが多かった …… 6

E 6 わからないところがあった場合どのようにしたか

- (1) わからないところがほとんどなかった …… 1%
- (2) 「テキスト」、「補助テキスト」をよく読み自力で解決した …… 15
- (3) 友達に教えてもらった …… 36
- (4) 指導員または担当教員に質問した …… 48

付録4 プログラミング演習II (COBOL) アンケート調査結果 1993年

C 演習を通じてCOBOL の文や機能が理解できたかどうか？

番号	項目	理解できた	できなかった
1	ACCEPT 文/DISPLAY 文	96%	4%
2	データ編集 (PICTURE 句)	92	8
3	IF 文	94	6
4	繰り返し (PERFORM)	82	18
5	表定義 (OCCURS 句)	65	34
6	REDEFINES 句	52	48
7	SEARCH 文	53	47
8	2次元表集計	48	52
9	画面単位入力	75	25
10	順ファイルとレコードの関係	61	39
11	ファイルのOPEN/CLOSEの意味	78	22
12	索引ファイルにおける索引部分とデータ部分の関係	52	48
13	ファイルの属性と呼び出しかたの相違	42	58
14	整列/併合機能の役割	45	55

E 演習課題

E 1 COBOL でプログラムが作れる自信が付いたか？

- (1) だいたい作れる自信がある 7%
- (2) 簡単なものであれば作れる 67
- (3) 全然自信がない 26

E 2 テキスの「演習」例題の量について

- (1) 少なかった 4%
- (2) 適当であった 57
- (3) 多かった 39

E 3 補助問題の量について

- (1) 少なかった 3%
- (2) 適当であった 29
- (3) 多かった 68

E 4 テキスの「演習」例題の内容について

- (1) よく理解できた 12%
- (2) 半分程度理解できた 57
- (3) 少ししか理解できなかった 27
- (4) まったく理解できなかった 4

E 5 補助問題の内容について

- (1) ほとんど容易にプログラムすることができた 3%
- (2) 「演習」を参考にすればプログラムができた 40
- (3) 「問題」は理解できたが、どのようにCOBOLのプログラムにしたらよいか考えられないものが多かった 41
- (4) 「問題」自身が理解できないことが多かった 16

E 6 わからないところがあった場合どのようにしたか

- (1) わからないところがほとんどなかった 4%
- (2) 「テキスト」、「補助テキスト」をよく読み自力で解決した 12
- (3) 友達に教えてもらった 42
- (4) 指導員または担当教員に質問した 42

F 演習指導

F 1 指導員から

- (1) 十分な指導が受けられた 59%
- (2) 充分ではなかった 41%

F 2 「充分ではなかった」と思った理由

- (1) 忙しそうなので要求しなかった 29%
- (2) なかなか自分のところには来てくれなかった 68
- (3) 理解できるように説明してくれなかった 3

F 3 課題のチェックについて

- (1) 丁寧にしてもらった 38%
- (2) 普通 56
- (3) おおざっぱであった 6

付録5 プログラミング演習II (COBOL) アンケート調査結果 1994年

C 演習を通じてCOBOLの文や機能が理解できたかどうか？

番号	項目	理解できた	できなかった
1	ACCEPT 文/DISPLAY 文	94%	6%
2	データ編集 (PICTURE 句)	87	13
3	IF 文	91	9
4	繰り返し (PERFORM)	83	17
5	表定義 (OCCURS 句)	50	50
6	REDEFINES 句	48	52
7	SEARCH 文	46	54
8	2次元表集計	40	60
9	画面単位入力	68	32
10	順ファイルとレコードの関係	79	21
11	ファイルのOPEN/CLOSEの意味	79	21
12	索引ファイルにおける索引部分とデータ部分の関係	65	35
13	ファイルの属性と呼び出しかたの相違	48	52
14	整列/併合機能の役割	46	54

E 演習課題

E 1 COBOL でプログラムが作れる自信が付いたか？

- (1) だいたい作れる自信がある 9%
- (2) 簡単なものであれば作れる 64
- (3) 全然自信がない 27

E 2 テキスの「演習」例題の量について

- (1) 少なかった 5%
- (2) 適当であった 58
- (3) 多かった 37

E 3 補助問題の量について

- (1) 少なかった 4%
- (2) 適当であった 37
- (3) 多かった 59

E 4 テキストの「演習」例題の内容について

- (1) よく理解できた 20%
- (2) 半分程度理解できた 51
- (3) 少ししか理解できなかった 22
- (4) まったく理解できなかった 7

E 5 補助問題の内容について

- (1) ほとんど容易にプログラムすることができた 5%
- (2) 「演習」を参考にすればプログラムができた 34
- (3) 「問題」は理解できたが、どのようにCOBOLのプログラムにしたらよいか考えられないものが多かった 43
- (4) 「問題」自身が理解できないことが多かった 18

E 6 わからないところがあった場合どのようにしたか

- (1) わからないところがほとんどなかった 3%
- (2) 「テキスト」、「補助テキスト」をよく読み自力で解決した 13
- (3) 友達に教えてもらった 41
- (4) 指導員または担当教員に質問した 43

F 演習指導

F 1 指導員から

- (1) 十分な指導が受けられた 53%
- (2) 充分ではなかった 47

F 2 「充分ではなかった」と思った理由

- (1) 忙しそうなので要求しなかった 26%
- (2) なかなか自分のところには来てくれなかった 54
- (3) 理解できるように説明してくれなかった 20

F 3 課題のチェックについて

- (1) 丁寧に見てもらった 28%
- (2) 普通 59
- (3) おおざっぱであった 13

A 質問に対する回答は役に立ったか

- (1) 役立った 57%
- (2) 役立ったとは思わない 43

B COBOL の演習にかけた時間

- (1) 授業時間以下であった 12%
 - (2) 授業時間の範囲内であった 33
 - (3) 授業時間の他に、かなり時間をかけた 55
- 授業時間の他にかけた時間
- 授業時間の1/2 27%
 - 同程度 29
 - 2倍 31
 - 3倍以上 13

付録6 課題チェックリスト

プログラミング演習II (COBOL)

1994年度前期

学籍番号： _____

名 前： _____

出席表①

4/11	4/18	4/25	5/2	5/9	5/16	5/23	5/30
6/6	6/13	6/20	6/27	7/4	7/11	7/18	

課題提出確認表①

演習 例題	月日	確認		問題	月日	確認	
1				II-1			
2				II-2			
3				II-3			
19				II-16			

プログラミング演習II (COBOL)

1994 年度後期

学籍番号： _____

名 前： _____

出席表①

9/19	9/26	10/3	10/17	10/24	10/31	11/7	
11/14	11/21	11/28	12/5	12/12	12/19		

課題提出確認表②

演習 例題	月日	確認		問題	月日	確認	
20				III-1			
21				III-2			
22				III-3			
40				III-16			