

本県における情報ビジネス研究委員会の取組

愛媛県情報ビジネス研究委員会

1 はじめに

本研究委員会は、昭和60年に愛媛県商業教育研究会の専門部会の一つ「情報処理研究委員会」として発足し、情報処理教育の在り方についての研究や、商業科教員の情報処理に関する指導力向上のために講習会を開催することなどを主な活動としている。発足当初は、愛媛県立松山商業高等学校に事務局を置いていたが、その後愛媛県立新居浜商業高等学校に事務局を移し、平成14年度には「情報ビジネス研究委員会」と名称を改め、委員長をはじめ8名の委員が本県情報処理教育推進のために取り組んでいるところである。

2 これまでの主な活動内容

(1) 情報処理教育推進のための研究

我が国における情報化は、1960年代後半から始まった。この動きは急速に進展し、情報化社会、高度情報化社会、更には情報通信ネットワーク社会と言われるまでに至った。

年度	研究テーマ及び活動等	年度	研究テーマ及び活動等
昭和60	・パーソナルコンピュータとBASIC言語について 「情報処理Iパーソナルコンピュータによる指導の手引」の作成（三機種対応の手引）	8	・パソコン通信について ・教育ネットの授業への導入について ・インターネットについて
61	・BASIC言語の指導について ・MS-DOSの指導について	9	・情報処理教育の在り方についての再検討 ・情報活用能力育成について 「新しい情報処理教育の在り方」の作成
62	・BASIC言語の指導について 「情報処理Iパーソナルコンピュータによる指導の手引（ファイル、OS編）」の作成	10	・インターネットの活用について ・ホームページ作成について ・倫理規程の策定について
63	・CAIについて ・CAIのコースウェアの作成方法について 「CAIコースウェア作成の手引」の作成	11	・情報処理教育推進のための企業アンケート調査 ・本研究委員会のホームページの立ち上げ
平成元	・CAIの活用について ・CAIのコースウェアの作成方法について	12	・企業アンケートの分析 ・学習指導要領の趣旨を踏まえた情報処理教育の推進について
2	・CAIの活用について ・FCAIについて	13	・学習指導要領の趣旨を踏まえた情報処理教育の推進について
3	・FCAIの活用について 「CAIコースウェア作成の手引-FCAIによるコースウェア作成」の作成	14	・「ビジネス情報」の指導の在り方について ・普通科等における情報教育の在り方について
4	・今後の情報処理教育の在り方について ・学科の特性を生かした情報処理教育の指導内容について 「本県における情報処理教育の在り方について」の作成	15	・ビジネス情報の活用について ・愛媛県高等学校教育研究大会商業部会での発表 「販売管理システムと開発の手引」のCD-ROM作成
5	・アプリケーションソフトの活用について ・表計算ソフトの指導について	16	・情報通信ネットワークの指導について ・情報活用能力の育成について
6	・表計算ソフトの指導について 「LOTUS1-2-3指導の手引」の作成	17	・情報活用能力の育成について ・情報処理関係科目のシラバスの作成について ・四国商業教育研究大会の研究発表について
7	・パソコン通信について ・学校間におけるパソコン通信を活用した授業について	18	・情報処理関係科目のシラバスの作成について ・四国商業教育研究大会の研究発表内容について

図1 研究テーマ及び主な活動内容

こうした情報化を取り巻く環境が大きく変化する中で、商業教育においては、常に時代の進展に対応した情報処理教育が求められてきた。本研究委員会では発足以来、年度当初に研究テーマを設定し（図1）、その研究に取り組んできた。

(2) 情報処理教育推進のための「指導の手引」の作成

本研究委員会の研究成果の多くは「指導の手引」として小冊子にまとめ、県下の商業科教員に配布してきた。これまでにとりまとめた研究成果は、以下のとおりである。

ア 昭和61年3月「情報処理Ⅰパーソナルコンピュータによる指導の手引」

情報処理は汎用コンピュータでとわれていたが、昭和51年8月にNECから、自分で組み立てる1チップ・マイコンのトレーニング・キット「TK-80」が発売されたことによって、時代はパソコンへと動き始めた。更に昭和54年9月28日には、NECから日本初の8ビット・パソコン「PC8001」が発売され大ヒットした。これを記念して9月28日がパソコン記念日となった。3年後には、16ビットの「PC9801」が売り出され、第一水準漢字ROMを標準搭載した機種も現れ、漢字混じりの日本語による情報処理が可能となった。このことにより、校務処理など実用的な事務処理に使用されることが増していった。

しかしながら、ソフトは標準装備されておらず、市販のものは非常に高価（ワープロソフト5万円程度、表計算ソフト10万円程度）で種類も少なかった。パソコンを動かすためには、BASIC言語や機械語等の知識が不可欠であった。また、OSがメーカー独自であり、操作方法が機種ごとに異なっていることも指導を困難にしていた。

目 次		第Ⅱ編 機種別使用法とBASICプログラミング	
第Ⅰ編 指導内容の手引		第1章 キーボードの操作とダイレクトモード	PC FM MZ 92 155 208
	ページ	1.1 電源の入れ方	94 186 204
第1章 「情報処理Ⅰ」の目標と内容	1	1.2 電源の切り方	95 158 206
第1 目 標	1	1.3 キーボードの操作法	98 160 208
第2 内 容	1	1.4 日本語の入力方法	104 162 210
第2章 指導内容の手引作成の趣旨及び方針	4	1.5 BASIC命令の直接実行	115 170 218
第3章 指導内容の手引使用上の留意点	5	第2章 プログラムの作り方	116 171 218
第4章 「情報処理Ⅰ」の指導内容と時間配当	6	2.1 BASICのプログラム	116 171 218
第1 現代社会と電子計算機	7	2.2 プログラムの入力方法	117 172 220
第2 電子計算機の機能と構成	8	2.3 プログラムの表示	117 172 220
第3 データ処理	9	2.4 プログラムの実行	118 173 220
第4 BASICプログラミングの基礎	10	2.5 プログラムの修正	120 174 221
資 料	17	2.6 行の追加と削除	122 176 223
情報処理検定試験3級基準	74	2.7 プログラムの保存とメモリへの格納	
用 語 編	75	第3章 BASICの基本命令	
		3.1 INPUTとOUTPUT	125 178 225
		3.2 GO TO (飛び越し)	127 180 227
		3.3 IF THEN (条件付き飛び越し)	129 181 228
		3.4 FOR NEXT (繰返し計算)	131 183 230
		3.5 READ DATA (プログラムの中のデータの読み込み)	136 186 233
		3.6 DIM (添え字つき変数)	138 188 235
		3.7 GOSUB RETURN (サブルーチン)	142 191 238
		3.8 ON GOTO / ON GOSUB	144 193 240
		第4章 表形式の印刷 (PRINT USING を使った作表)	
		4.1 数値の書式制御	148 196 243
		4.2 文字列の書式制御	149 197 244
		4.3 その他の注意事項	149 197 244
		第5章 データ・ファイルの使用法	
		5.1 ファイルの種類	151 199 246
		5.2 ファイルへの出力	151 199 246
		5.3 ファイルからの入力	152 200 247
		資料 三機種対応表	250

図2 「情報処理Ⅰパーソナルコンピュータによる指導の手引」の目次

ここでの研究のメインは、COBOLやFORTRANといった汎用機用のコンパイラ言語で指導してきたこれまでの「情報処理 I」の指導内容を、いかにパソコンで指導するかということと、メーカーの違いによる操作方法やBASIC言語の差異をどう埋めるかということであった。学校現場では汎用機更新の際、端末としてパソコンを用いるメーカーも現れてきたが、多くの学校では職員室に限られた台数しかなく、機種も統一されてはいなかった。そこで、研究用に比較的良好に導入されていたNEC（PC）、富士通（FM）、シャープ（MZ）の三機種対応の手引を作成することになった（図2）。

イ 昭和63年3月 「情報処理 I パーソナルコンピュータによる指導の手引（ファイル・OS編）」

パソコンが一般家庭でも購入され始め、パソコンブームの様相を示し始めた。授業等では、プログラムの実行結果をファイルに保存し、その保存しておいたファイルを呼び出し、メンテナンスをするという処理方法が求められるようになった。

昭和56年、IBM5150PCに初めて搭載されたMS-DOS Ver. 1.0は、3年後の春にはVer. 2.11に進化し、これまでOSを起動した後アプリケーションソフトのフロッピーディスクを差し替えて使用しなければならなかったものを、アプリケーションソフトに同居させ、OSに続いてソフトを起動する方式をとった。また、マイクロソフト社はシェア拡大のため無償でこのOSを搭載することを認める戦略をとった。その結果、昭和60年代に入って、多くのソフトがMS-DOS上で稼働することとなった。

目次		第II編 OS	
第I編 ファイル		第I編 MS-DOSについて	
第1章 データファイル	ページ	第1章 MS-DOSとは	17
1 ファイル	1	1 MS-DOSとは	17
2 レコード、フィールド	2	2 MS-DOSの起動法	17
3 シーケンシャルファイルとランダムファイル	2	3 終了方法	19
第2章 シーケンシャルファイルの作成		第2章 MS-DOSの基礎	
1 データの書き込み	3	1 MS-DOSの基礎知識	20
2 データの読み込み	5	2 MS-DOSで使用する特別なキー	26
3 データの追加	6	3 日本語の入力（FM-16βの場合）	27
4 データの修正	7	第3章 MS-DOSの使い方	
5 総合のプログラム	8	1 MS-DOSのコマンド	30
第3章 ランダムファイル		2 基本的なコマンドの使用法	31
1 バッファの割りつけ	10	第4章 テンプレート機能	
2 バッファ	10	1 テンプレート機能とは	43
3 バッファの大きさ	10	2 テンプレート機能とファンクションキー	43
4 ランダムファイル内のレコードの並び	10	3 テンプレートの活用	44
5 ランダムファイルの記憶	10	第5章 ラインエディタ（EDLIN）	
6 ランダムファイルの読み書き	11	1 ラインエディタ（EDLIN）とは	48
7 フィールドの定義	11	2 ラインエディタ（EDLIN）の使い方	48
8 ランダムファイルへ書き込みするための手順	11	3 テキストファイル作成編集	51
9 数値データの読み書き			
第4章 ランダムファイルの作成			
1 データの書き込み	13		
2 データの読み込み	14		
3 データの追加	15		
4 データの修正	16		

図3 「情報処理 I パーソナルコンピュータによる指導の手引（ファイル・OS編）」の目次

このことは、メーカーごとに異なっていた操作方法、データ、プログラミング言語、アプリケーションソフト等が機種に依存することなく、異機種間で互換性が生まれることを意味した。例えば、フロッピーディスクのフォーマット方法が規定されているため、異機種間であっても同じOS上で読み書きができるようになったことである。

このため、パソコンで情報処理教育を指導する上で、MS-DOSに関する知識・技術が求められるようになった。そこで、前回の手引書に含まれなかったBASIC言語でのファイル処理と併せて、MS-DOSの指導方法についての研究成果をまとめ、「ファイル・OS編」とした。MS-DOS特有のテンプレート機能やラインエディタの使用法について詳しく解説した(図3)。

ウ 平成元年3月「CAIコースウェア作成の手引」

パソコンの教育利用としてCAIが注目され、各教科で研究が始められた。その多くはBASIC言語によって作成され、開発に膨大な時間と労力が費やされた。理数系ではシミュレーション型、文系ではチュートリアル型が多く見受けられた。ここでの研究対象は、CAIの種類と学習構造、作成方法とした。特に、国立教育研究所教育情報センターで開発中のフレーム型CAIのコースウェアを作成するFCAI(オーサリングシステム)について研究が進められた。それは、コースウェアをプログラムではなく、オーサリングシステムを用いることによって、開発に要する負担が大幅に軽減できると考えたからである。手引では簿記の学習教材を取り上げ、作成手順について具体的に分かりやすく解説した(図4)。

目 次	
第一章 CAI学習ソフトウェアの種類と作成手順の概要	
I CAIコースウェアの種類	1
II CAI学習ソフトウェア作成の概要	1
第二章 CAI学習ソフトウェアの設計と作成	
I 単元の指導計画の立案	2
1 学習単元の選択	3
2 単元目標の設定	4
3 形成テストの作成	8
4 各主題の配列とCAI学習の位置づけ	10
II 主題学習コースの設定	
1 指導目標と目標行動	14
2 主題の目標の明確化とその分析	15
3 主題の学習コース設定	22
4 評価計画と予備的試行	28
III 教授・学習活動の基本設計	
1 単元名、主題名、分節名、フレーム番号の設定	30
2 学習活動とフレームの関係	31
3 フレームの基本設計	33
IV 教授・学習活動の組織化	
1 フレームの構成	42
2 フレームの追加設定とフローチャートの作成	46
V フレームとフローチャートの入力	
1 コースウェア開発支援用ソフトウェア	51
2 フレームの入力	53
3 FCAIの命令	55
4 補助教材の作成と試行	72
【資料】	
フローチャート	
デザインシート	

図4 「CAIコースウェア作成の手引」の目次

エ 平成4年3月「CAIコースウェアの作成の手引—FCAIによるコースウェアの作成—」

平成6年度から実施された新しい学習指導要領に基づいた教育課程の研究をはじめ、指導方法の検討が進む中、中学校では新しく「情報基礎」が履修されることとなった。

このような中、多くの教科科目でパソコンを効果的に活用した学習を一層推進するため、CAI教材を簡単に作成する方法を研究し、「CAIの手引」第2集として作成した。当時、ワープロソフトとして定着しつつあったジャストシステムの「一太郎」をエディタとして用いた効果的なコースウェア入力方法を紹介するとともに、画像データの活用を中心にまとめた。更に、問題になりつつあったソフトウェア等の著作権についても研究し、「学校と著作権、著作権法抜粋」を巻末資料とした(図5)。

目次		ページ			
第1章	コースウェアパーツの活用	1	第4章	画像データの作成	34
1	パーツ活用事例紹介		1	イメージスキャナから写真や絵を取り込む方法	
2	コピー機能の活用		2	取り込んだ画像を加筆・修正する	
3	ペーパーの活用		3	Z'sSTAFFKID98	
第2章	画像データの活用	21	4	イメージデータやイメージ部品を作るポイント	
1	画像データをコースデータに読み込む命令		第5章	BASICプログラムの読み込み	45
2	イメージデータとイメージ部品の見分け方		1	BASICプログラムを読み込むコースウェア	
3	画像データのバックアップを作成する方法		2	BASICプログラムの変更	
4	画像データを画面に表示させる方法		資料1	学校と著作権	51
第3章	画像データ作成に必要な機器とソフト	33	参考	著作権法抜粋	63
			資料2	ソフトウェアのライブラリー化について	

図5 「CAIコースウェアの作成の手引—FCAIによるコースウェアの作成—」の目次

オ 平成5年3月「本県における情報処理教育の在り方」

平成6年度から実施される新しい学習指導要領の中で、新科目「情報処理」「文書処理」「プログラミング」「情報管理」「経営情報」等が専門科目として示されたが、本県ではそれらの科目を平成5年度から先取りして実施し、情報処理教育の充実を目指した。これを踏まえ、情報処理教育の一つの指針として科目「情報処理」を中心に、各学科別に指導内容や指導方法、指導計画の事例等の研究成果をまとめた(図6)。

目次		ページ			
序章	本県情報処理教育のあゆみ	1	7	評価の方法	62
第1章	商業科における情報処理教育の在り方	3	8	問題点	63
1	現状	3	第3章	普通科における情報処理教育の在り方	65
2	目標	4	1	現状	65
3	指導内容と指導方法	5	2	目標	65
4	情報処理科目と教育課程の編成	11	3	指導内容と指導方法	66
5	指導計画の事例	13	4	情報処理科目と教育課程の編成	78
6	実践体制	26	5	指導計画の事例	80
7	評価の方法	28	6	実践体制	89
8	問題点	29	7	評価の方法	90
第2章	情報処理科における情報処理教育の在り方	31	8	問題点	92
1	現状	31	資料		
2	目標	31	1	情報処理担当教員の研修講座	
3	指導内容と指導方法	33	2	情報処理検定試験	
4	情報処理科目と教育課程の編成	45	3	平成4年度在籍生徒数の「情報処理I」及び「情報処理II」履修状況	
5	指導計画の事例	47	4	各校のOA機器の導入状況	
6	実践体制	61			

図6 「本県における情報処理教育の在り方」の目次

また、序章において「本県情報処理教育のあゆみ」を次のとおり総括し(図7)、

情報処理の創世記から、平成4年度に情報処理関係専門学科の完成期までをまとめた。

序章 本県情報処理教育のあゆみ

愛媛県における商業教育の新しい方向を示したものとして、昭和43年12月に愛媛県高等学校教育協議会の「県高等学校における学科の多様化について」の答申が出されその中で、商業教育の専門性をより深化させるとともに、生徒の能力・適性に応じた教育を行うため、従来の学科のほかに、新しい学科を新設する必要が強調された。この答申を受け、昭和44年度に愛媛県立松山商業高等学校に管理科が新設され、「電子計算機」が主要科目として開講された。これが本県における情報処理教育の先駆けとなった。

昭和44年5月産業構造審議会情報産業答申、同年8月、文部省情報処理教育に関する会議による「情報処理振興に関する当面の施策」中間発表、同年12月に理産審答申があり、情報処理に関する学校教育の在り方についての方向づけがなされた。本県でもこれを受け、必要科目として「電子計算機一般」「プログラミングⅠ」「プログラミングⅡ」「経営数学」等が中心科目として位置づけられた。

昭和45年5月学習指導要領の中間発表が公表されると、より一層本格的な検討が始まり、本県でも愛媛県高等学校教育振興協議会が設置され、商業教育について(1)産業教育の進展に対処する商業教育の在り方。(2)商業科における情報処理教育(3)統合制高校における商業科および普通科における産業教育の問題点などが審議され、商業教育のあるべき姿が多角的に検討され、情報処理科設置の運びとなった。昭和45年3月電子計算機組織が導入された愛媛県立松山商業高等学校では昭和46年4月から管理科に変わり情報処理科を発足させ、情報処理教育が本格的に推進されるようになった。

昭和48年新居浜市立新居浜商業高等学校に情報処理科が設置され、昭和49年3月に電子計算機組織が導入された。これらの機器の導入により、商業高校を中心とした情報処理教育の推進体制が整った。その後、商業に関する学科を設置している高校に順次電子計算機が導入され、昭和55年度を最後に、電子計算機組織の導入を完了した。

普通科高校等においても、情報処理教育を推進するため、県教育委員会の方針で昭和59年から、順次パーソナルコンピュータが導入され、実習を通じた情報処理教育が可能になった。また、急速に進展する情報化社会に対応するため、機器の更新がその都度行われるとともに、平成元年度から4か年計画で商業科設置校にLANシステムの導入が進められ対話型の授業が可能になった。更に、平成4年度には、パソコン通信機器の整備を図り、「総合実践」での各校間の相互取引を開始した。

平成4年度から愛媛県立今治北高等学校、愛媛県立八幡浜高等学校に情報処理科が新設され、愛媛県立新居浜商業高等学校では情報処理科の学級数が増やされた。更に、平成5年度からは愛媛県立三島高等学校に情報デザイン科、愛媛県立宇和島東高等学校に情報処理科の新設、愛媛県立松山商業高等学校の情報処理科の学級数が増やされることになり、専門教育を一層深めることができる体制が整った。

図7 「本県における情報処理教育の在り方」の序章より

カ 平成6年10月「LOTUS1-2-3指導の手引」

平成6年度から実施される新しい学習指導要領における「情報処理」では、OA化をはじめとする経営活動の実態に対応し、パソコンを効果的に利用できる内容の改善が図られた。具体的には、「既成ソフトウェアを利用して」各種情報の集計、検索、図形処理、文書情報の作成等の指導内容が新たに追加され、パッケージソフトの利用

や目的に応じた情報処理手段の選択等を含む多様な情報活用能力の育成が強く打ち出された。こうした状況に対応して「指導の手引」を作成した。LOTUS 1-2-3の操作の基本、簡単なマクロ作成、「総合実践」での活用等を研究した（図8）。

目次	ページ	目次	ページ
第1章 LOTUS 1-2-3の基礎知識		第7章 関数の利用(2)	
1 ロータス1-2-3の機能	1	1 割合(パーセント)計算と端数処理	27
2 必要なソフトウェア	1	2 順位付け	29
3 起動プログラムの初期画面	2	3 現金出納帳の作成	30
4 ワークシート	3	4 金種計算	32
第2章 1-2-3の起動と終了		第8章 関数の利用(3)	
1 ハードディスクを使用している場合	5	1 よく使われる関数	35
2 スタンドアロンの場合	6	2 予定表	36
第3章 データ入力と保存		3 請求書の発行	39
1 データ入力の準備	7	第9章 データベース	
第4章 既定値の変更		1 ソート	44
1 ディレクトリの変更	9	2 データの検索	46
第5章 データの入力		3 データの抽出	50
1 データの種類	10	4 ファイルの結合	56
2 文字の入力	10	5 データベース関数の利用	58
3 データの修正	12	第10章 グラフの作成	
4 データの消去	13	1 グラフの作成	60
5 データの複写・移動	14	2 グラフ種類の変更	61
例題1	15	3 グラフの印刷	61
第6章 関数の利用(1)		4 見やすいグラフの作成	62
1 合計と平均の計算	19	5 ワークシートとグラフの印刷	65
2 表の作成	21	第11章 マクロ機能	
3 印刷	24	1 簡単なマクロ	66
		2 セルポインタの移動(マクロの応用1)	69
		3 給与控除明細書の発行(マクロの応用2)	72
		総合実践資料	77

図8 「LOTUS 1-2-3 指導の手引」の目次

キ 平成10年3月「新しい情報教育の在り方」

急激な情報化の進展に伴い、情報処理教育の在り方を再検討した。新しい方向性を考える上での改訂版としてとりまとめた。内容は科目「情報処理I」、「プログラミング」を中心として、指導内容や方法、学習計画の事例や問題点を研究した。

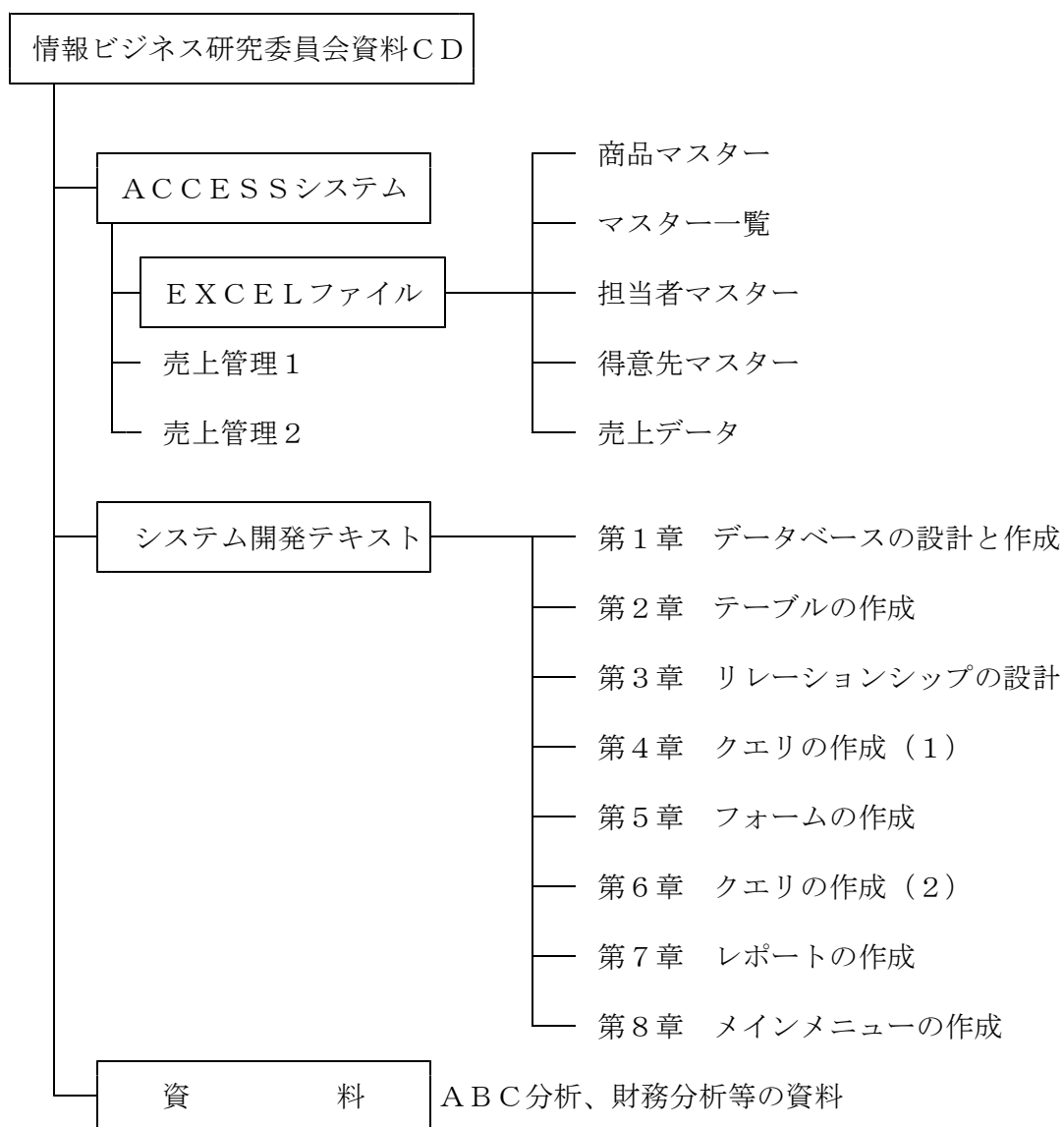
目次	ページ	目次	ページ
序章 本県における情報処理教育の在り方の改訂	1	ウ 実習例題1 合計計算処理	66
第1章 「情報処理」の指導方法について		エ 実習例題2 線形探索とグループワーク処理	74
1 指導目標	3	オ 実習例題3 準編成ファイルの更新処理	86
2 指導内容と指導方法		カ 各プログラミング言語の解説	96
(1) 経営活動と情報処理	5	キ 補足事項	98
(2) コンピュータの機能と構成	5	ク システム設計の指導	100
(3) 情報処理の手順とプログラミングの基礎	5	3 より専門性を深める上級のプログラミングの指導	
Excel編 Lotus1-2-3編		(1) 指導内容と指導方法	103
(4) 集計処理 38 (4) 集計処理	41	(2) 指導計画と指導体制	105
(5) 情報検索 44 (5) 情報検索	47	(3) 問題点	106
(6) 図形処理 38 (6) 図形処理	50	4 今後の課題と問題点	107
(7) 文書処理 39 (7) 文書処理	52	第3章 今後の動向	
(8) コンピュータと情報通信	53	1 新しい内容	
3 今後の課題と問題点		(1) プレゼンテーション	108
(1) Visual Basic 指導上の問題点	59	(2) 情報化社会私たちの責任	109
(2) 教育課程と学習評価	59	2 プライバシーの保護	
第2章 「プログラミング」の指導方法について		(1) 法令及びモラルの遵守	109
1 指導目標	61	(2) 生徒など個人情報保護	110
2 基本的なプログラミングの指導内容と指導法		3 著作権の保護	
(1) 指導内容	61	(1) 画像の利用	111
(2) 指導事例		(2) 音楽の利用	111
ア 現金出納帳のデータ仕様	64	(3) リンクについて	111
イ 現金出納帳のサンプルデータ	65	結 び	112
		巻末資料 プログラミングの標準化、プロレス・マトリックス・チャート	113

図9 「新しい情報教育の在り方」の目次

アプリケーションソフトとしては、LOTUS 1-2-3に加えExcelを併記した。また、Visual Basicによる指導についても研究し、指導上の問題点等をまとめた。更に、プレゼンテーションや情報モラルの指導についても検討した成果を掲載した（図9）。

ク 平成15年12月「システム開発の手引書」（CD-ROM版）

平成15年度の指導者講習会（上級情報処理講習会）は、情報活用としてのデータベースソフト「Access」の基本的な操作方法について行った。実施後のアンケートでは、更に高度な内容についても研修したいという意見が多く、1日という時間的な制約で実施できなかった応用的な内容について、各校で自己研修できるよう「Access」を利用したシステム開発を分かりやすく解説した手引書（CD-ROM）を作成し、県内の商業科教員の在籍する学校に配布することとした。収録されている内容は、次のとおりである。



(3) 指導者講習会の開催

ア 指導者講習会の概要

本研究委員会の主な活動内容の一つに、商業科教員を対象とした情報処理教育推進のための指導者講習会「上級情報処理講習会」がある。高度な内容の指導には専門学校の講師を招へいし、通常は委員が当たっている。この指導者講習会を通して、情報活用能力を育成するための指導力の向上を図っている。常に、魅力ある講座内容となるよう工夫・改善に努めている。

年度	開催期日	参加人数	講習内容等	会場
昭和61	7月28日	35人	パソコン講習	中予
62	7月27日～29日	131	パソコン講習	3会場
63	12月23日	17	パソコン講習	中予
平成元	7月28日	40	パソコン講習	中予
2	8月2日・3日	22	CAI作成講習会	中南予
3	8月1日・2日	10	第二種情報処理技術者試験の 指導に関する内容	東予
	8月8日・9日	10		中予
	12月26日・27日	23		中予
4	7月31日・8月1日	19	第二種情報処理技術者試験の 指導に関する内容	東中
	8月8日・9日	15		南予
5	7月30日・31日	36	第二種情報処理技術者試験の 指導に関する内容	東中
	7月30日・31日	10		南予
6	7月28日・29日	35	パソコン講習	中予
7	7月27日・28日	36	パソコン講習	中予
8	7月29日・30日	39	第二種及びインターネット入門	中予2
9	7月29日・30日	58	マルチメディア実習	南予
10	7月29日・30日	33	ホームページ作成	中予
11	7月28日・29日	76	プレゼンテーションソフトの基礎と活用	中予
12	7月27日・28日	30	プレゼンテーションソフトの応用と活用	中予
13	7月30日・31日	25	Visual Basicの基礎と応用	中予
14	7月28日・29日	28	Visual Basicの基礎と応用、検定対策	中予
15	7月29日	23	データベースの基礎、作成と活用	中予
16	7月29日	25	データベースの基礎と応用	中予
17	7月28日	27	データベースの基礎と応用 全商情報処理検定1級対策	中予

図10 指導者講習会の実施概要

イ 講習内容と情報環境の変遷

パーソナルコンピュータが昭和50年代後半から学校現場に導入されはじめ、簡便にデータ処理が行えるBASIC言語を情報処理教育に導入できないかどうかの模索が始まった。しかし、これまで情報処理教育をCOBOLやFORTRANといったコンパイラ言語で指導してきた商業教育においては、BASIC言語というインタープリタの指導ノウハウがなく、試行錯誤の状況であった。また、メーカーごとに操作方法が違ったり、命令が違っていたりして指導を困難にしていた。学校現場では、指導する機種に対応したマニュアルの作成が急務であった。そこで、BASIC言語の解説や操作方法をまとめた指導の手引書を作成し、導入されたパソコンを有効活用するための研究が始まった。また、パソコンは8ビット機から16ビット機へ急速に進化し始めるとともに、各社ごとに独自性を保っていたOSがマイクロソフト社のMS-DOSに移行する状況にあった。MS-DOSを授業でいかに指導するかの研究を行い、初版の手引書の続編として「ファイル/OS編」に研究成果をまとめた。研究成果を広く学校現場に還元するため、商業科教員対象の指導者講習会を実施することになった。一人でも多くの先生方に参加していただくために、県下3会場で2日間ずつ実施した。当時は、書店に情報関係の専門書が今ほど揃っておらず、学校教育用のものは皆無であった。パソコンに添付されていた操作マニュアルだけが頼りであっただけに、意義深い講習会となった。

パソコン導入期の次に起こった現象は、普通教科の授業でいかに活用するかという研究が各教科で始まったことである。コンピュータ支援による学習、いわゆるCAIである。初期段階では、プログラムを駆使してシミュレーション型やチュートリアル型のものが試行された。国立教育政策研究所では簡便に作成できるフレーム型のコースウェアの研究が進められていたため、本研究委員会の研究テーマや講習会の内容もCAI学習ソフトウェアの作成へと移り変わっていった。市場では、コースウェアを簡単に作成できるソフトが幾つか発表されたが、オーサリングシステムやエグゼキュータに依存したコースウェアでは、リソースの共有や有効活用ができない不便さがあった。それらの不便さを解消したのがFCAIシステムであった。開発元である国立教育政策研究所の許諾を得ることで、教育現場では無料で利用することができた。県総合教育センターにおいても、FCAIシステムの教育利用が盛んに研究された。ここでの研究資産は後に、プレゼンテーションソフトの活用に継承されることになった。

平成5年から実施された新しい学習指導要領で、「情報処理I」が基礎的科目として位置づけられたので、「商業科」と「情報処理科」の学科の特性に応じた指導目標や指導内容を検討する必要がある。その研究成果を「本県における情報処理教育の在り方」にまとめた。この研究成果は、その後の本県の情報処理教育の指針として活用されてきたが、情報処理教育がアプリケーションソフトの活用へと移り変わって行ったため、講習会の内容も表計算ソフトの使用法や関数の活用などが中心となった。

平成8年からのOSはWindowsが主流になり、マルチメディアやインターネットが爆発的に開花していった。講習会の内容もマルチメディア教材やホームページの作成といった内容が変わって行った。委員会のホームページを作成したり、倫理規程を策定したりするなど個人情報の保護やセキュリティ面での充実を図った。また、各企業へのアンケートを行い、ネットワークの整備状況や使用機種などの調査を通して、生徒にとってどのような資質や能力が求められているのかを把握するとともに、指導内容等の改善について研究を進めた。

前学習指導要領では、情報処理分野のねらいを「経営活動における情報の意義や役割、情報処理に利用されるコンピュータの仕組みとプログラムの働きを理解し、情報の収集、加工、伝達及び利用させるとともに、既成のソフトウェアを用いて活用する知識と技術を習得させ、経営活動において情報を適切に処理する能力を身に付けさせること。」としていた。しかし、改訂された学習指導要領では、経営情報分野のねらいを「高度情報化社会を主体的に生き抜くために、ビジネスにおける情報を適切に収集、処理、管理する手法について理解させるとともに、ビジネス情報を分析、発信するなどコンピュータの活用能力やその態度を身に付けさせること。」とされた。

このことは、企業の経営組織における情報処理部門の位置付けとも深く関係していると思われる。従来、情報処理に関する業務は、専門的技術者によって行われてきた。情報処理そのものは、データを収集、処理し、意思決定に有用な情報を伝達する過程であり、ラインの業務担当者に対してスタッフ的な役割を果たしてきた。しかし、現在は、パソコンの普及やアプリケーションソフトの充実などにより、ビジネスの各場面において迅速かつ柔軟な対応が要求されるようになってきた。そして、専門技術者に限らず誰もが、パソコンを活用しなければならない時代となった。このため、従来の収集、処理だけでなく、情報の分析を含めた、「情報活用能力」の育成が実業界から強く求められている。委員会としては、今後の情報教育の方向性を見極めながら、現場のニーズに応える研究を推進していきたいと考えている。

(4) 全国情報処理（プログラミング）競技大会関係の愛媛県予選の実施

情報処理競技大会の県予選は、これまで県下商業科設置校の持ち回りで行ってきた。昨年まではプログラム競技会として行われてきたが、今年度より全国大会の名称及び出題内容が大幅に変更されたため、本県もそれに沿った形で名称を全国情報処理競技大会愛媛県予選と変更し、実施要項及び実施細則の改定を行った。問題も全商情報処理検定試験1級程度の出題範囲とし、出題内容を2部門に分け、①関連用語と情報活用（検定範囲のほか、最近普及している語も含む。表計算、データベースなど）②アルゴリズム（流れ図の完成）の内容で競技会を実施した。

運営については、委員長と事務局員が競技会に出席し、打合会で顧問から意見を聞き、それを研究委員会に持ち帰って、より良い競技会となるよう改善に努めている。競技会

で使用する問題については、平成6年～平成8年の3年間、本研究委員会で本県独自の作問を行っていた。生徒の目線に合った問題を作成するため、当時の研究委員の方々が努力された。内容は①語句、②フローチャート、③COBOLの問題（図11）で構成

都道府県大会 COBOLプログラム (1995.6)

[1] ある銀行の預金簿では、預金の入出金に関するデータ（第2図）が入力されるたびに、預金口座元帳ファイル（第1図）を更新している。処理条件にしたがって、この処理をおこなうプログラムの空欄をうめなさい。

入出力形式 預金口座元帳ファイル [ファイル名: YOKIN-MAST, レコード名: YOKIN-M-REC]

口座番号 (KOUZA-M) X(6)	暗証番号 (ANBAN-M) X(4)	預金者名 (NAMA-E-M) X(10)	印字開始位置 (GYO-M) 9(3)	取引内容(1)				取引内容(100)					
				年月日 (H-M) X(6)	入出金 (C-M) 9(1)	金額 (K-M) 9(7)	残高 (Z-M) 99(8)	年月日 (H-M) X(6)	入出金 (C-M) 9(1)	金額 (K-M) 9(7)	残高 (Z-M) 99(8)		

(第1図)

入出力形式 入出金データ [ファイル名: TORIHIKI-F, レコード名: TORI-REC]

年月日 (H-T) X(6)	口座番号 (KOUZA-T) X(6)	暗証番号 (ANBAN-T) X(4)	処理コード (KODE-T) X	金額 (KIN-T) 9(7)

(第2図)

出力形式 取引明細表 [ファイル名: PRINT-FILE, レコード名: PRINT-REC]

(口座番号) XXXXXXX	(年月日)	(取引コード)	(払い出し金額)	(預かり金額)	(預金残高)
XXXXXXXX		1	0	XXXXXX	XXXXXX
XXXXXXXX		2	XXXXXX	0	XXXXXX

(第3図)

処理条件

- 預金口座元帳ファイルは、口座番号をレコードキーとした索引順次編成ファイルである。
- 入出金データの処理コードとその内容は、右のとおりである。

処理コード	処理内容
A	預かり処理
B	払い出し処理
C	記帳処理 (金額は0)

- 預かり処理は、残高に入出金データの金額を加算する。
- 払い出し処理は、暗証番号のチェックをおこない、暗証番号が一致した場合に、残高より入出金データの金額を減算する。
- 処理コードがAまたはBのときは、取引内容の金額が0のテーブルに各項目を記録する。なお入出金には、預かりが1、払い出しが2を記録する。
- 記帳処理は、印字開始位置より取引内容の金額が0になるまで第3図のように印字する。なお、印字後は次の印字開始位置を記録する。
- 取引内容への記録は、100件を超えることはないものとする。
- 処理の終了後、預金口座元帳ファイルを更新する。

```

PROCEDURE DIVISION.
MAIN-RTN.
OPEN I-O YOKIN-MAST
INPUT TORIHIKI-F
OUTPUT PRINT-FILE
MOVE "OFF" TO E-PLG
PERFORM UNTIL E-PLG = "ON"
READ TORIHIKI-F
AT END
MOVE "ON" TO E-PLG
NOT AT END
(ア)
READ YOKIN-MAST
INVALID KEY
DISPLAY "口座番号エラー" KOUZA-T
NOT INVALID KEY
EVALUATE KODE-T
WHEN "C" PERFORM KICYO-SYORI
(イ)
END-EVALUATE
IF ERR = "ER"
THEN CONTINUE
ELSE REWRITE YOKIN-M-REC
INVALID KEY
DISPLAY "ファイルエラー"
NOT INVALID KEY
CONTINUE
END-REWRITE
END-IF
MOVE SPACE TO ERR
END-READ
END-READ
END-PERFORM
CLOSE YOKIN-MAST TORIHIKI-F PRINT-FILE
STOP RUN.
NYUDE-SYORI.
PERFORM VARYING K FROM 1 BY 1 UNTIL K-M (K) = 0
END-PERFORM
IF KODE-T = "B"
THEN IF ANBAN-T = ANBAN-M
THEN COMPUTE (ウ) ※
(ウ)
ELSE DISPLAY "暗証番号エラー" ANBAN-T
MOVE "ER" TO ERR
END-IF
ELSE (エ)
MOVE 1 TO C-M (K)
END-IF
IF (オ)
THEN MOVE HI-T TO H-M (K)
MOVE KIN-T TO K-M (K)
ELSE CONTINUE
END-IF
KICYO-SYORI.
MOVE KOUZA-M TO P-KOUZA
WRITE PRINT-REC FROM KOUZA-GYO AFTER 1
PERFORM VARYING K FROM GYO-M BY 1 UNTIL K-M (K) = 0
MOVE H-M (K) TO P-HI
MOVE C-M (K) TO P-KODE
IF C-M (K) = 1
THEN (カ)
MOVE K-M (K) TO P-NYUKIN
ELSE MOVE K-M (K) TO P-DEKIN
(カ) ※
END-IF
MOVE Z-M (K) TO P-ZANKIN
WRITE PRINT-REC FROM KICYO-GYO AFTER 1
END-PERFORM
(キ)

```

※は解答不要

図11 競技大会愛媛県予選問題 (平成7年度)

した。いかに論理的な問題を作成するかということと、基礎、基本を大切にしつつ、応用発展した問題をいかに作成するかが重要であり、困難を極めたと当時の研究委員からうかがっている。平成9年度より、問題の難易度の適正化と公正確保の観点から作問を外注しているが、以前のように委員会で作問できないか、検討していきたいと考えている。

(5) 県内企業へのアンケート（資料作り）

研究を進めるうえで、その参考資料となるアンケート調査（意識調査）を必要に応じて実施している。平成11年には、現在の企業がどのような人材を求めているかを調査するために、県内の102社の企業に「情報教育に関する意識調査」という標題でアンケート調査を行った。その結果については、本県情報ビジネス研究委員会のホームページに掲載している。調査内容については、①パソコン（OA機器）の導入状況、②ネットワークについて、③情報教育の在り方についての三点を柱としている。

県内大手企業の人事担当者の『企業から学生に望むこと』と題した就職ガイダンスの講演をうかがったが、今回のアンケート調査の結果と共通すべき点が数多くあった。企業が求める「情報活用能力」には、ワープロ、エクセル、プレゼンテーション、データベースの4つのソフトを操作できることが共通して挙げられていた。そして、「情報に関する資格取得」を有する者を優遇する傾向も見られた。特に経済産業省が主管する「情報処理技術者」関係については、スペシャリストとして評価が高く、企業としても即戦力として期待されていることなどが分かった。今年度、研究委員会で調査した県内の情報技術者試験の状況は次のとおり（図12）である。この資料からも分かるように県下で数は少ないが、毎年合格者がでていくことが分かる。

本研究委員会調査（対象：県下商業科設置校） （単位：人）

種別	平成	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
初級システム アドミニストレータ					1	2	3	5	1	8	16	17	11	6	4
第2種情報処理技術者 基本情報技術者試験		1	2	2	7	6	6	14	10	15	7	4	5		2
第1種情報処理技術者 ソフト開発技能者試験							1	2							1
ネットワーク スペシャリスト									1						

図12 経済産業省情報処理技術者試験本県合格者数の推移

合格者は、授業だけではなく、部活動や個別指導において力を付けた者である。情報ビジネス研究委員会においても、「情報活用能力」を育成するための具体的な取り組み（授業展開）について、研究を行った。特に考慮したことは、「使う・作る」とい

う情報処理の基本的な部分に加え、分析することができるかということである。アプリケーションソフトを利用し、いかに情報を加工、分析できるかが今後の生徒を育てるうえで重要になってくるということである。

(6) 愛媛県高等学校教育研究大会商業部会での研究発表

本県では、毎年12月下旬に2日間にわたって高等学校教育研究大会が開催されている。商業部会は県立松山商業高等学校を会場として、5本の研究発表、研修報告、研究協議等が行われている。平成14年度から、愛媛県商業教育研究会の各研究委員会が順に、今後の方向性や指導方法等についての研究成果を発表している（図13）。

年度	発表委員会名	研究発表テーマ
平成14	流通ビジネス研究委員会	「ビジネス基礎」の指導方法について ～「生きる力」の育成を目指して～
15	情報ビジネス研究委員会	ビジネス情報の活用について ～情報活用能力の育成を目指して～
16	簿記会計研究委員会	「簿記」導入時の指導について ～会計活用能力の育成を目指して～
17	計算事務研究委員会	計算事務教育の変遷と計算能力養成の研究 ～数字に明るい生徒を育てるために～
18	ワープロ研究委員会	※ 今年度発表のためテーマは未定

図13 各研究委員会の研究発表テーマ

本研究委員会は、平成15年度に「ビジネス情報の活用について～情報活用能力の育成を目指して～」と題して、研究成果の発表を行った。主な発表内容は、「財務分析」「経営分析」「システム開発」である。情報処理の基本的部分である「使う」「作る」に「分析」という要素を加え、取り扱う科目を「ビジネス情報」「プログラミング」といった科目に限定せず、教科書や模擬実習といった従来の枠を超え、実務の処理をどのように取り入れることができるか、その可能性を探ったものである。従前の学習指導要領では、システム開発はプログラム言語を習熟させることをねらいとしていたが、新しい学習指導要領では次のような観点から改善が図られており、これに着目して研究した。

- ① 「生きる力」という生涯学習の基礎的な資質の育成を重視した商業教育の展開
- ② 経済社会の変化に柔軟に対応できる能力の育成を重視した商業教育の展開

システム開発の研究成果は、「誰にでも簡単に取り組める」データベースソフトウェアを用いたシステム開発を教材化した「売上管理システム及びその開発に関する手引」としてCD-ROMに収録し、県内の商業科教員在籍校に配布した。

3 現在の取組

(1) 情報処理教育科目のシラバス作成への取組

近年、学校の教育理念や授業の内容・評価についての説明責任が強く求められるようになってきた。そこで、情報処理教育を推進する指導者の参考となるよう関係科目のシラバス作成に、平成17年度から取り組んでいる。中学生や保護者が見て分かるような表現・内容にするため推敲を重ねている。

昨年度は、科目「情報処理」（商業を専門とする学科用と普通科等その他の学科用）と「ビジネス情報」（図14）のシラバス作成に着手し、今年度は「文書デザイン」と「プログラミング」を加えて、最終的なとりまとめを行っている。今秋には、完成の予定である。これらのシラバスは愛媛県情報ビジネス研究委員会のWebページに掲載し、PDFファイルでダウンロードできるようにしたいと考えている。

科目名	ビジネス情報	学科・学年・学級	情報ビジネス科・2年・全クラス
		単位数	3単位(週3時間)
		履修形態	通年
使用教科書	ビジネス情報(実教出版)		
副教材	情報処理検定試験 模擬問題集2006 1級 (一橋出版)		

この授業では、ビジネスに関する様々なデータを、効果的に活用する知識や技術を学習します。授業の内容は、コンピュータを利用した実習が中心となります。応用的な操作を、各アプリケーションソフト(表計算、データベース等)を利用しながら学習しますので、毎時間の積み重ねが大切となります。情報化社会に必要な知識や技術を身に付け、ビジネス情報システムの開発についての基礎を身に付けるように努力してください。

1 学習目標

- ビジネスに関する情報を表計算ソフトウェアやデータベースソフトウェアを利用して管理、分析、活用する知識や技術を習得する。
- ソフトウェアを利用したビジネス情報システムの開発について理解し、コンピュータを活用して業務を合理化・自動化するなど、エンドユーザーコンプライアングを積極的に推進する創造的な能力と態度を育てる。

2 準備物

- 教科書 (ビジネス情報 実教出版)
- ノート
- バインダー (実習で作成した作品を綴ります。)
- 記憶メディア (実習で作成した電子データを保存します。)

3 学習のポイント

- 表計算ソフトの分析ツールを利用してビジネス情報を分析するなど、表計算ソフトを効果的に活用する方法を学びましょう。
- データや数字を読む力である計数的能力を身に付けましょう。
- データベースソフトウェアを利用し、ビジネスに関する各種データを合理的に蓄積します。
- データベースソフトウェアで、蓄積したデータを使用し、「利用しやすいシステム」に主眼をおいてシステムを構築していきます。

-1-

4 学習計画

学期	月	時数	学習項目	学習内容	考查										
第1学期	10月	2	I 情報化と社会 1 業務の情報化 (1) ビジネスと情報 (2) 基幹業務システム (3) データ入力と集計	・ ビジネスの場での情報の活用とその重要性について学習します。 ・ ビジネスにおける業務とそれを支援する業務システムについて学習します。	中										
						4	2 エンドユーザーコンピューティング(EUC) (1) 情報化の進展とEUC (2) ネットワークとEUC (3) ネットワークとシステムアドミニストレータ(SA)	・ EUCの意義やシステムアドミニストレータの役割について学習します。 ・ EUCによる情報活用の範囲と、ネットワークやLANなどの情報通信技術との関係について学習します。	間						
										11月	6	II ビジネス情報の分析 1 データの分析 (1) ビジネス情報の分析 (2) 市場調査によるデータ分析 (3) データ入力と集計 (4) グループ別の集計 (5) 集計結果の分析 (6) グラフ化	・ 表計算ソフトウェアを利用したデータの分析方法を学習します。 ・ 自動集計機能の利用、件数のカウント(COUNTIF関数)の方法、クロス集計(ピボットテーブル)の方法、ピボットグラフの作成について学習します。	考	
															12月
	1月	8	3 販売情報の分析と活用 (1) 小売業をとりまく環境 (2) 売上高に関する情報 (3) 時系列で行う売上高の分析と活用 (4) A/D分析の活用	・ 小売業を営む上で重要なデータの一つである売上高を、表計算ソフトウェアを利用して、分析する方法を学習します。 ・ 効果的な商品管理をするためのABC分析について学習します。	末										
						2月	8	5 利益貢献度の分析と活用 (1) 商品ポートフォリオの活用 (2) 損益分岐点の分析と活用 (3) 在庫管理	・ 売上総利益率や損益分岐点など販売情報を分析し、その活用方法について学習します。						
										3月	3	夏休期中 課題	・ 1学期の学習内容の復習をします。	査	
															第1学期 授業時数の計(32)

学期	月	時数	学習項目	学習内容	考查										
第2学期	3月	17	4 手続きの自動化 (1) 手続きの自動化の考えかた (2) マクロの記録と実行(1) (3) マクロの記録と実行(2)	・ 表計算ソフトウェアの応用的な操作技術として、マクロに関する技術や処理手順を学習します。	中										
						4	エディタによるマクロの作成 (1) エディタによるマクロの作成 (2) 基本的な文法 (3) 繰り返し処理(1) (4) 繰り返し処理(2) (5) 判断の処理	・ エディタを用いたプログラムの作成、編集、保存の基本操作を学習します。 ・ 一定回数繰り返したり、条件により処理の選択したりするためのプログラム手法を学習します。	間						
										10	III データベースソフトウェアの活用 1 データベースの役割と活用法 (1) データベースの特徴 (2) リレーショナルデータベースの仕組み (3) リレーショナルデータベースの構造	・ きざまなデータを整理・統合したデータベースの概要について学習します。 ・ リレーショナルデータベースを仕組みとその構造について学習します。	考		
														11	2
	4	3	(3) 情報の検索 (4) フォームの作成 (5) レポートの作成 (6) 手続きの自動化 (7) メニューの作成	・ 入力画面や印刷用紙の見やすさ、各種処理操作のしやすさ等を踏まえながら、データベースの基本的な作成方法について学習します。	期										
						5	IV システム開発の基礎 1 システム開発の手順 (1) システム開発 (2) システム開発の基礎	・ システムを開発する技法(ワークフロー、プロトタイプ)やその方法(トップダウン、ボトムアップ)についての知識を習得します。	末						
										6	2	基本設計 (1) 基本設計の手順 (2) システム設計計画 (3) プロジェクト計画 (4) 要求定義	・ 作成するシステムの方向性を定める基本設計について学習します。		
														7	5
	第2学期 授業時数の計(49)														

-3-

図14の1 「ビジネス情報」のシラバス

学期	月	時数	学習項目	学習内容	考查
第1学期	1月	14	4 データベース設計 (1) データベースの設計手順 (2) 概念設計 (3) 論理設計	作成するシステム全体を考えながら、さまざまなデータのテーブル（記憶場所）への効率的な保存の仕方や設計方法、ドキュメントの作成方法について学習します。	学
			(4) 物理設計 (5) 設計書		
第2学期	2月	4	5 テストと保守 (1) テストと保守 (2) データの入力 (3) システムテスト	システム上の誤りや設計上の誤りを見つけ出す各種テストの技法を学習するとともに、システムの保守管理の重要性について学習します。	年
第3学期	3月	2	V 情報機器の導入と管理 1 ハードソフトの導入・管理 (1) ネットワーク構成とハードウェア (2) ネットワークの利用とソフトウェア	情報通信ネットワークの構築に必要な各種機器やソフトウェアについて学習します。 情報通信ネットワークを利用するための環境について学習します。	末
			2 ネットワークの管理 (1) ネットワーク資源とアクセス制限 (2) ファイルサーバの管理(1) (3) 認証サーバによるアクセス管理 (4) ファイルサーバの管理(2)	ネットワークで共有する資源（コンピュータやデータ等）を有効に活用するためのクライアントサーバシステムを構築する方法、ネットワークの運用や管理する方法について学習します。	
第4学期	4月	2	3 データの保護とセキュリティ管理 (1) セキュリティ管理の重要性 (2) パックアップの実践 (3) セキュリティ管理の方法	データの保護の必要性やデータのバックアップ方法、セキュリティの重要性や管理する方法について学習します。	考
第3学期 授業時数の計（ 24 ）					

5 学習評価

	関心・意欲・態度	思考・判断	技術・表現	知識・理解
I 情報化と社会	・ビジネスの諸活動に応じた情報処理システムについて関心をもち、選んで調べようとする。	・ビジネスの諸活動に応じた情報やその関連性について、思考を深めようとする。	・ビジネスの諸活動に効率的に実行できる情報処理システムについて適切に表現する。	・ビジネスの諸活動に応じた、情報処理システムについての基礎的・基本的な知識が身に付いている。
II ビジネス情報の分析	・データの分析方法等について関心をもち、表計算ソフトウェアの機能をj用いて、進んで分析しようとする。	・データの分析方法について、さまざまな分析方法を考察し、効果的な活用方法について判断しようとする。	・データの分析と活用について、さまざまな情報を適切に選択し、効果的な分析技能を身に付けようとする。	・表計算ソフトウェアを利用したデータの分析方法や、マクロによる自動化や条件分岐などの処理の仕方が身に付いている。
III データベース活用	・データベースの活用に関心をもち、進んで調べようとする。	・データベースの活用について、思考を深め、効果的な活用方法について判断しようとする。	・データベースの特性をj理し、作成技能や効果的な活用方法を適切に表現する。	・データベースの特性や、その活用に関する基礎的・基本的な知識を身に付けている。
IV システム開発の進歩	・情報処理システムの一連の開発工程に関心をもち、自ら進んで調べようとする。	・情報処理システムの特性を考察し、各開発工程における効果的な設計技法について判断しようとする。	・各種のソフトウェアを利用してシステム開発に有用な分りやすい文書が作成できる。	・情報処理システムの一連の開発工程に関する基礎的・基本的な知識を身に付けている。
V 情報機器の導入と管理	・情報通信ネットワークの構築・管理やセキュリティ管理について関心をもち、進んで分析しようとする。	・情報通信ネットワークの問題点と、セキュリティ管理の必要性を考察しようとする。	・ネットワークの構築やそれを管理できる技術を身に付け、セキュリティ管理についても適切に表現できる。	・情報通信ネットワークの構築・管理やセキュリティ管理に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、理解が深まっている。
評価の方法	学習状況の観察（自己評価の実施） 課題レポート（長期休業中及び指示した時期に提出）	学習状況の観察（自己評価の実施） 課題レポート（長期休業中及び指示した時期に提出）	学習状況の観察（自己評価の実施） 課題レポート（長期休業中及び指示した時期に提出） 検定試験（全商情報処理論評試験）	ペーパーテスト（定期考査、単元別テスト） 検定試験（全商情報処理検定試験）

-4-

-5-

図14の2 「ビジネス情報」のシラバス

(2) 情報活用能力の育成を目指した指導の研究

パソコンの普及や情報通信ネットワーク環境の急激な進展により、情報を収集し加工するデータ受信の面から、今日では必要な情報を検索して提供するデータ発信の面へ移行してきている。そのため、パソコンの操作技術の習得に加え、ビジネスに関する情報を収集・分析する能力や、伝えるためのプレゼンテーション技術等など、情報を活用するための能力の育成が求められている。そこで、本研究委員会では「情報活用能力の育成」についての提言を行い、そのための授業実践を学校現場に働きかけている。

ア 提言1（経営分析）

経営分析の指導では、学校行事で行われている文化祭バザーの売上高分析を行うことが考えられる。ABC分析を用いて、どのような商品を主力商品として販売戦略を立てればよいかを分析し、報告書という形で生徒にまとめさせ、それをホームページやプレゼンテーションで伝えることを指導内容として提案したい。生徒たちが主体的に取り組んだことで少しでも業績（売り上げ）が伸び、それを発表することで大きな自信につながれば、情報活用能力の教育効果が一層期待できると考える。

イ 提言2（財務分析）

財務分析の指導では、インターネットの活用により生徒自身の主体的な学習活動への動機付けができると考える。実施に当たっては、生徒の興味関心を高めるためにも

企業の有価証券報告書等の実際データ（例えば、同業他種との比較という観点から各自動車販売会社の有価証券報告書など）の活用が考えられる。また、比較する標準数値については、政府機関や各種業界団体の発表しているもの（例えば、財務省法人企業統計資料など）の活用が有効であると考えられる。ビジネスの諸活動における有益な情報を読み取ることで、情報活用能力の教育効果が一層期待できると考える。

ウ 提言3（システム開発）

システム開発の指導では、1つのクラスを数名ずつの班に分け、班ごとにテーマを設定させ、グループで協力して開発作業を進める方法が望ましいと考える。作成に当たっては、Visual Basic.Netにより検索画面を作成し、Accessで作成したデータベースに接続し、データを検索するシステムの開発を提案したい。例えば、演習問題などの学習支援システムや求人票検索などの進路選択支援システムなど、生徒が興味関心を持つシステムを開発させることで、主体的な情報活用能力の育成につながることを期待できると考える。

エ 実践事例

文化祭での商品販売の分析にABC分析を取り入れた実践例を紹介する。この事例は、営業利益を上げるためにはどのような商品を主力に販売戦略を立てればよいか、過去の売上データをもとにABC分析（図15）を行った事例である。

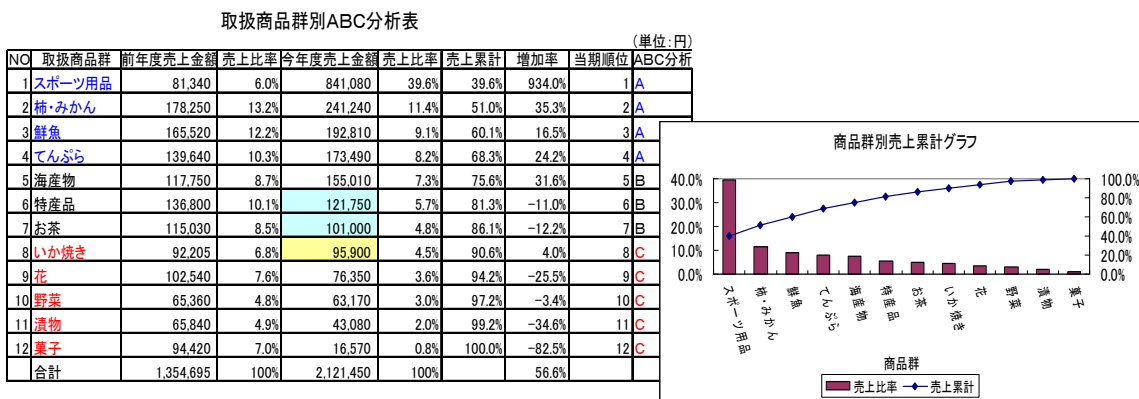


図15 ABC分析とパレート図

分析結果や顧客の動向等について、グループ単位やクラス全体で討論した。営業利益を上げるためにはAランクに分類された商品を主力として取り扱い、Cランクに分類された商品を切り捨て、販売促進活動を展開することといった意見が出た。また、顧客の購買動向の変化（顧客の年齢層やその年の流行、小袋入り等）、天候（寒暖や晴雨）、他店調査（市場価格や近隣で市が開かれていないかなど）、陳列位置や場所（顧



図16 分析実習風景

客の手に届きやすい位置や目に入りやすい場所)等が売りに影響していることにも生徒が気づいた。

これらの分析結果を、プレゼンテーションソフトを用いて発表(図17)することにより、生徒の主体的な学習活動への動機付けや自らが問題を解決していく態度や力が身に付くと共に、情報活用能力の育成に効果があったという報告があった。

多くの学校がこの提言に沿った実践を取り入れていただくことを切望すると共に、実践校の学習効果を見極めながら、今日の高度情報通信ネットワーク社会を主体的に生き抜くための新しい情報処理教育の在り方を研究していきたい。

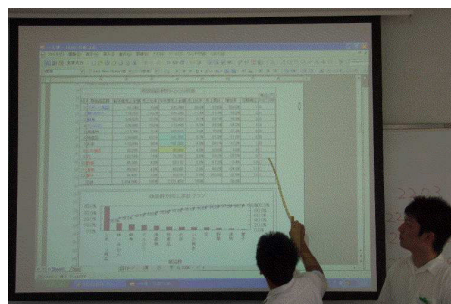


図17 発表風景

4 おわりに

情報ビジネス研究委員会では、発足当初よりその時代にふさわしい情報処理教育の在り方について研究してきた。今回の発表内容は、本研究委員会がこれまで取り組んできた活動内容と、現在取り組んでいる情報関係科目のシラバス作成や経営情報分野における情報活用能力の育成についての研究などをとりまとめたものである。研究成果と言えるほどの内容ではないが、各県の情報処理教育の推進に少しでも参考になれば幸いである。

経営情報分野の研究内容は広範であり、進展の激しい技術に追いつくだけでも容易ではない。そのような中、情報活用能力の育成を目指した新しい情報処理教育の在り方等について、今後とも地道な研究及び活動を続けて参りたい。