

訓練支援ソフト開発部会委員（順不同）

委員（座長）	根本 佐久良雄	職業能力開発大学校	電気工学科
//	山田 和夫	東京都立亀戸高等職業技術専門校	ビジネス経理科
//	北風 晴司	日本電気株式会社	第1 C&Cシステム事業本部
//	品田 稔	日本ユニシス株式会社	オープンシステムサービス本部
//	泉 智之	神奈川職業能力開発促進センター	情報処理部門
//	大江 康二	小山職業能力開発短期大学校	情報技術科
//	富山 泰佑	職業能力開発大学校	情報工学科

序 文

今日の日本において、情報処理技術を中心とした技術革新は産業のあらゆる分野に及んでおり、生産現場のみならず事務、販売、管理等の職場も、コンピュータやコンピュータを応用した機器の導入等によるOA化が進んでいる。

今後、いわゆるホワイトカラー労働者も、コンピュータに関する基礎的な知識及び利用技能なしには、その職業能力や職業経験を十分に発揮することが困難な時代になりつつある。労働力不足基調時代の到来を前に、貴重な経験技能を持つ高年齢労働者を引き続き雇用し、その豊富な知識とノウハウを活用していくことは国及び企業にとって重要な課題である。

しかし、高年齢者の場合、一般的に新しい技術への適応力が弱く、とりわけコンピュータ関連の知識・技能の習得は容易でないことが多いので、近年の職務変化にどうしても取り残されがちである。ホワイトカラー労働者の場合もその例外でなく、高年齢化に伴って就業可能な職域が次第に狭められる傾向が強まっている。

このような社会環境の中で、高年齢ホワイトカラー労働者の職務適応及び職域拡大を図る対策の1つとして、コンピュータ・アレルギー等、高年齢者に特有な訓練特性に配慮した、コンピュータ利用技能の付与のための効果的な訓練システムを平成5年度から5年計画により研究開発を行うこととした。平成5年度においては、高年齢ホワイトカラーの特性を把握し、その特性をもとに高年齢者のコンピュータ訓練にふさわしい入力装置、表示装置、訓練支援ソフト及びCAIを開発することを目的として、①調査部会 ②入力・表示装置開発部会 ③訓練支援ソフト開発部会 ④CAI開発部会の4作業部会を設置して、それぞれの分担のもとに訓練システムの開発をすすめてきた。本報告はそのうちの訓練支援ソフト開発に関する部会での検討経過及びその成果物を紹介するものである。

この訓練システムの総合的な報告はプロジェクトの最終年度である平成9年度にとりまとめ報告する予定である。

本報告にあたり、業務多忙にも関わらず御協力いただいた開発委員・開発協力者の方々に深く感謝する次第である。

1994年3月

職業能力開発大学校
研修研究センター

所長 城 哲也

はじめに

情報技術を中心とした技術革新は、産業界のあらゆる分野に及んでおり、各職場にOA化が急速に進められた。しかし、高年齢者（55才～65才）の場合、一般的に新しい技術への適応力が弱く、とりわけパーソナルコンピュータ関連の知識・技能の学習は、学生時代において履修してない者が多く容易でないことが多い。このため、平成5年度から平成9年度の5か年にわたって、高年齢者の身体的、心理的特性及び個々の性格を配慮した効果的なパソコンによる事務関係の訓練システムを開発し、職業能力開発施設におけるOA関連職種の職業能力開発の効果的实施等に活用することにより高年齢ホワイトカラー労働者の職域拡大を図ることとした。

この訓練システムの概要は高年齢ホワイトカラーの訓練特性・パソコン学習特性の調査分析、これに基づいてコンピュータ基礎技能（読み書き計算技能）訓練コースとして、高年齢者用キーボード設計と製作、訓練支援用ソフト、自学自習用CAI教材の開発をし、これらを効果的に活用するために高年齢ホワイトカラー個々人の訓練特性の診断、さらに個々人に対する最適訓練プログラムの開発をし、さらにこの基礎技能訓練コースの修了者に対して、OA関連職種の高年齢者向け実務訓練コースとして財務会計・税務管理等の教材（CAI教材・ソフト等）の開発である。

初年度として、どのように訓練システムを開発するかを討議した結果、職業能力開発大学校プロジェクト研究として実施し、プロジェクト名を「高年齢ホワイトカラー用コンピュータ訓練システムの開発」として実施することとなった。訓練システムの開発方法としてして開発企画委員会を設置して、このプロジェクトの総括をすることとし、具体的にはプロジェクトの研究方針、プロジェクトの5カ年計画、実作業を担当する調査開発作業部会の設置・運営に関することなどを討議することとした。この開発企画委員会の討議により、調査開発作業部会を設置し、初年度の訓練システムを開発することとした。

調査開発作業部会として調査部会、入力・表示装置開発部会、訓練支援ソフト開発部会、CAI開発部会の4部会を設置することとなった。平成5年度においては、調査部会では、職業能力開発施設等での高年齢者の特性等のアンケート調査、聞き取り調査等を、入力部会では高年齢者用入力・表示の設計開発を、ソフト部会では高年齢者用の文書作成用ソフト、表計算ソフトの開発を、CAI部会ではコンピュータ学習の基礎CAI、文書作成用CAI、表計算CAIの開発を行うこととした。

この訓練支援ソフト開発部会調査研究報告書はこのプロジェクトの一環として開発した「訓練支援ワープロソフト」及び「訓練支援表計算ソフト」の開発報告書である。

開発にあたりソフト開発方法として、訓練支援ワープロソフト及び訓練支援表計算ソフトのコンセプトを部会にて検討し、プログラム開発、マニュアル作成を行うこととなった。ソフトの開発にあたり、種々討議したが、調査部会、入力部会、CAI部会と綿密に連携を持って開発することとなった。各部会の討議により訓練システムの対応の機種としては、汎用性のあるもので、多大な設備投資のかからないものであること、大容量の記憶媒体は、CD-ROMで、OSは、Windows 3.1、CRTは高解像度が望ましいということになった。

開発する訓練支援ソフトは、教育ソフトの実践用に用いられるために、教育ソフト利用時の任意のタイミングにおいて呼び出し及び教育ソフトへの戻りが行われ、動作可能であるということになった。こ

のように教育ソフトとの呼び出しが可能にするためには、プログラムのソースプログラムを自由に使用できることが必要であり、このためにも「訓練支援ワープロソフト」及び「訓練支援表計算ソフト」を開発した。CAIのコースウェアを考慮して作成したが、双方のリンクが不十分であり、この点に関しては、来年度においてCAIとの更なる検討が必要であろう。また、高年齢者のパソコン・アレルギーの一つと考えられる複雑で難しいという概念を取り除くためにも、機能が市販のソフトのように多いと、市販のものを使用した方がよいとの意見もあり、(この場合ソースプログラムが改変可能かどうかの問題もあるが) また、基礎技能訓練コースということもあり、今年度においては機能について最低限に絞った。高年齢ホワイトカラーの特性についての配慮は、打鍵順によっては有効の場合と無効の場合も一部考慮したが、更なる検討が必要であろう。また、訓練支援ソフト単体での利用も考えられるため、教育ソフト利用と独立して利用できることとした。これにより市販のワープロソフト・表計算ソフトを訓練する場合においても、導入用として使用できることも考えられる。

このような主旨で開発したものであるが、訓練システムの試行を実施していき、さらに改良を加えて良いものにしていきたい。使用される施設においてもソースプログラムの改変が可能であるのでどしどし改良して良いものにし利用して頂きたい。

■MS-DOS、Windowsは、米国Microsoft Corporation、一太郎、ATOKは株式会社ジャストシステム、Lotus、ロータス1-2-3は、Lotus Development Corporationの登録商標または商標です。

索引

アナログ	7, 18
アンケート調査	1, 3
インターフェース	5, 6
Windows	6, 7, 8, 20, 33, 35
Windows 3.1	8, 33, 35
運用管理支援ソフト	5, 6, 7, 18
オーサリングソフト	5, 6, 7, 8, 18, 21
応答処理	5, 6, 10, 18
OS	1, 6, 7, 8, 9, 10, 18, 20, 21, 33, 35
オプション機器	7
オペレーティングソフト	3, 14
開発企画委員会	1, 4, 15, 16, 20, 36, 37
簡易キーボード	3, 8, 14
外部プログラム	5, 6
画面展開制御	6
キーボードアレルギー	9
キーボード配置設計	3, 15
聞き取り調査	1, 3
基礎学習用	3, 15
基礎技能訓練コース	1, 3
基礎技能コース	2, 4
教育ソフト	1, 2, 12, 13
教材作成支援ソフト	5, 6, 7, 21
訓練支援ソフト	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 21, 36, 37, 38
訓練支援ソフト開発部会	1, 3, 7, 13, 36, 37, 38
訓練支援表計算ソフト	1, 2, 11, 21, 35
訓練支援用ソフト	1, 15, 21
訓練支援ワープロソフト	1, 2, 11, 21, 33
訓練システム	1, 2, 3, 6, 11, 12, 14, 15, 16, 23, 26, 29, 38
訓練システムの対応の機種	1
訓練実行支援ソフト	5, 6
訓練対象アプリケーション	5
訓練対象ワープロソフト	5
訓練特性	1, 3, 14, 15, 16
訓練特性の診断	1, 16
訓練用シミュレータ	5

研究期間	3, 14
研究成果	3
研究テーマ	3, 14
高解像度	1
高年齢者	1, 2, 9, 14, 15, 16, 21
高年齢者用キーボード	1
高年齢ホワイトカラー用コンピュータ訓練システム	1, 3, 14, 23, 26, 29, 38
CD-DA	8
コンピュータ学習の基礎	1, 3, 15
コンピュータ基礎技能（読み書き計算技能）訓練コース	1, 14
コンピュータ基礎技能訓練コース	3
コンピュータ教育訓練特性	3
最適訓練プログラム	1, 15, 16
サブルーチン	10
サンプリング周波数	8
財務会計	1, 4, 15, 16
CRT	1
CAI支援ソフト	5
CD-ROM	1, 7, 18
CPU	8, 33, 35
CAI基本ソフト	6
Share Ware	10, 11
シミュレーション	5, 6, 16, 18, 22
シミュレーションプログラム	5, 22
シミュレータプログラム	9, 10
使用前提プラットフォーム	7
職務別訓練コース	4
自学自習用CAI教材	1
実務訓練コース	1, 15
実習訓練支援ソフト	5, 7, 8, 10
実習訓練用プログラム	5
図形・表・グラフ作成	3
成果物	3
制御ソフト	5, 6, 7, 10, 18, 21
税務管理	1, 4, 15, 16
ソースプログラム	2, 5, 10, 33, 35
S/W	8
ソフト部会	1, 7, 8, 20, 21

大容量の記憶媒体	1
打鍵順	2, 12, 24, 27, 30, 31
チュートリアル部分	9, 10
調査開発作業部会	1, 3
調査部会	1, 3, 36
デジタル	7, 8, 18
デジタルデータ	8
DOS	6, 7, 8
DOS版	8
DOS/V	6, 7
入力・表示装置開発部会	1, 3
入力部会	1, 8, 36
H/W	8, 18, 20
HDD	8
パソコン学習特性	1
PDS	10, 11
パブリックドメインソフト	10
表計算	1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 20, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35
表計算入門	3, 4
表計算用	3, 15, 21
PC-9801	7
フォーマット	8
VGA	7
文書作成入門	3, 4
文書作成用	1, 3, 15, 20, 21
文書作成用設計制作	3
プロジェクト研究	1
プロジェクト名	1
補助プログラム	10, 22
Memory	8
戻り	2, 12, 25, 28, 31
ユーザインターフェース	6
呼び出し	2, 12, 24, 25, 27, 28, 31, 34
ランタイムプログラム	5
リテラシー訓練	9
量子化ビット数	8
LD	7, 18
ワープロ	1, 2, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 35