

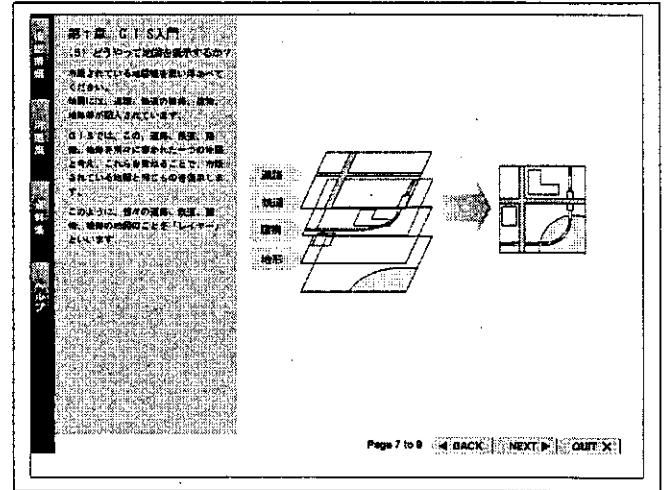
【概念説明画面 Type1】

機能

- ・内容解説（音声読上付き）
- ・ポイントのアニメーション表示
- ・現在ページ/トータルページ 表示
- ・Back (戻る) ボタン・Next (進む) ボタン
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

特徴

- ・音声読み上げにより専門用語の理解を向上させ聴覚からの記憶定着を促進させる。
- ・重要ポイントをアニメーションにより明確化する。
- ・戻る・進むボタンを利用しセルフペースでの受講進度を促がす。



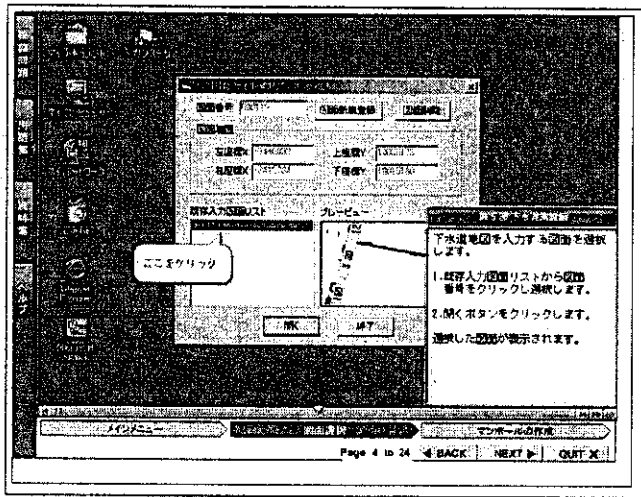
【概念説明画面 Type2】

機能

- ・内容解説（音声読上付き）
- ・イメージデータのアニメーション表示
- ・現在ページ/トータルページ 表示
- ・Back (戻る) ボタン・Next (進む) ボタン
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

特徴

- ・理解しづらい専門知識をイメージ化することにより理解度の向上を促進し、ビジュアル面からの記憶を定着させる。
- ・音声解説を更に具体的なイメージで表示し再認識効果を与える。



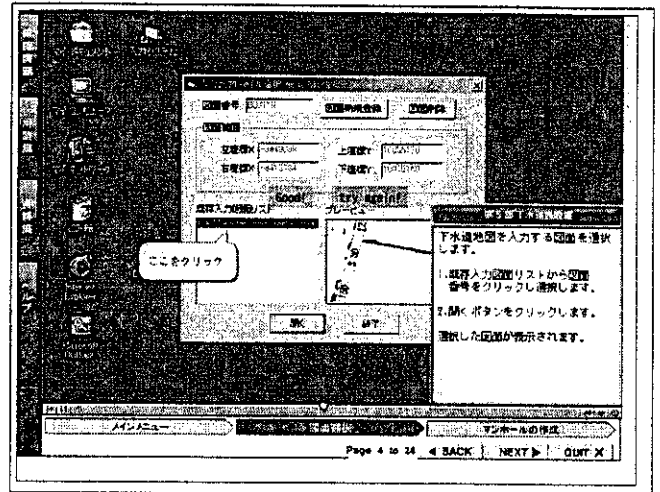
【操作説明画面 Type1】

機能

- ・アプリケーション画面の表示
- ・操作手順の表示 (音声読上付き)
- ・ナビゲーションにより実操作機能
- ・操作 Step の表示
- ・現在ページ/トータルページ 表示
- ・Back (戻る) ボタン・Next (進む) ボタン
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

特徴

- ・アプリケーションを実際に操作し体験学習により基本的な操作方法を習得できる。
- ・ナビゲーション機能により明確な操作を支持し焦燥感を取り除き安心して操作を続行できる。



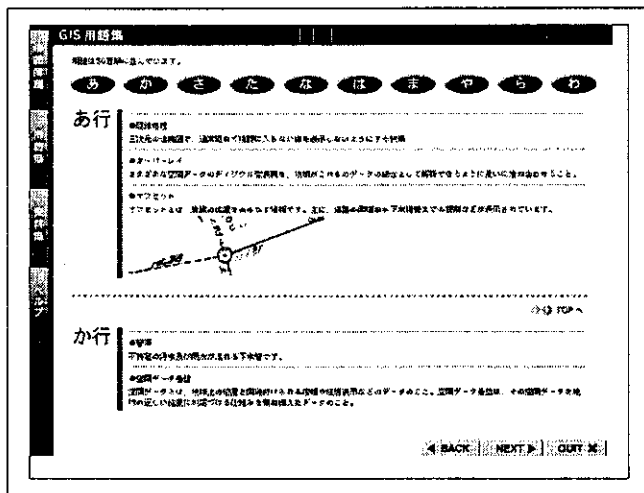
【操作説明画面 Type2】

機能

- ・アプリケーション操作時の正誤判定
- ・再挑戦機能
- ・操作代行により続行機能
- ・現在ページ/トータルページ 表示
- ・Back (戻る) ボタン・Next (進む) ボタン
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

特徴

- ・誤操作を行った場合には、再挑戦メッセージが表示され正しい操作を認識させる反復練習を可能とする。
- ・操作のつまずきによる焦燥感や中断、諦めを解消するために誤操作を連続した際には操作を自動的に代行し学習達成をフォローアップする。



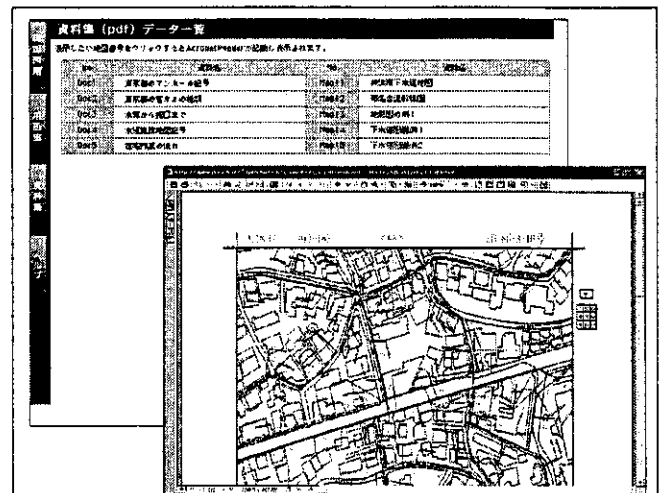
## 【用語集画面】

### 機能

- ・五十音順からの用語検索
- ・文字、図解による説明
- ・五十音順検索表示へのリンクボタン
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

### 特徴

- ・専門用語を文章、図解、写真を交えながら理解しやすく解説している。
- ・五十音検索ボタンから即座に用語を表示し理解することができる。



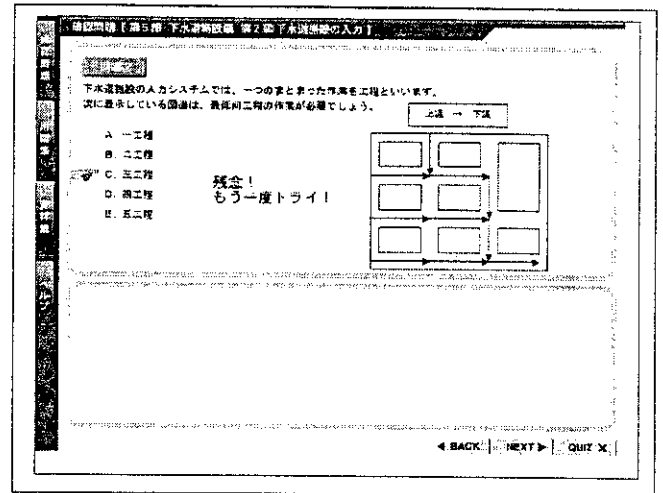
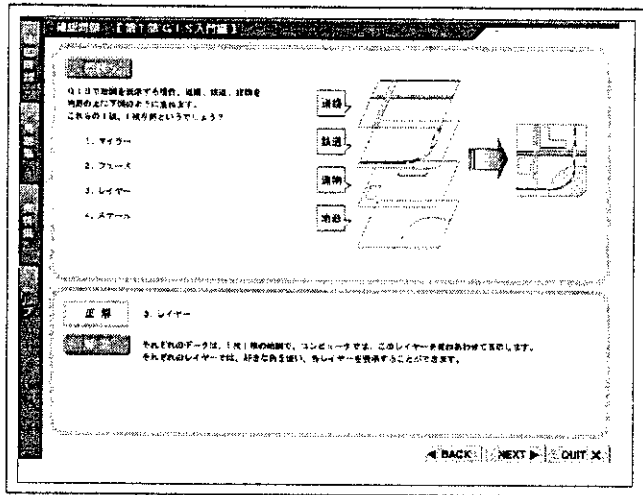
## 【資料集画面】

### 機能

- ・図面・記号などの参考資料一覧表示
- ・pdfデータ掲載により AcrobatReader の自動表示
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

### 特徴

- ・画面上で再確認したい資料や記号などを表示し確認、印刷し利用することを可能にしている。
- ・学習途中での資料への書き込みや覚書などにより復習素材を独自に作成することができる。



## 【確認問題画面 Type1】

### 機能

- ・問題表示
- ・選択方式による回答
- ・正誤判定
- ・ポイント解説
- ・Back (戻る) ボタン・Next (進む) ボタン
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

### 特徴

- ・学習前の事前スキルの評価、学習途中での確認、学習終了後の評価、習熟度の半別に利用することができる。
- ・知識の確認を積み上げさらなる StepUp への意欲を保持させる作用を提供する。

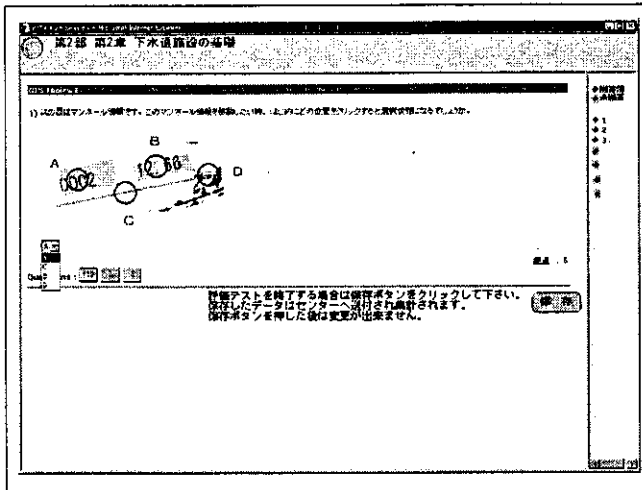
## 【確認問題画面 Type2】

### 機能

- ・問題表示
- ・実操作画面からの回答選択
- ・正誤判定
- ・ポイント解説
- ・Back (戻る) ボタン・Next (進む) ボタン
- ・Quit (途中中断・終了) ボタン
- ・操作Help機能表示ボタン

### 特徴

- ・操作問題では選択方式を採用せず正しい操作方法を認識しているかどうかの判定を実際のアプリケーション画面を利用し確認する事ができる。
- ・解説確認後再度正しい操作をその時点で再操作し正しい知識を習得可能にしている。



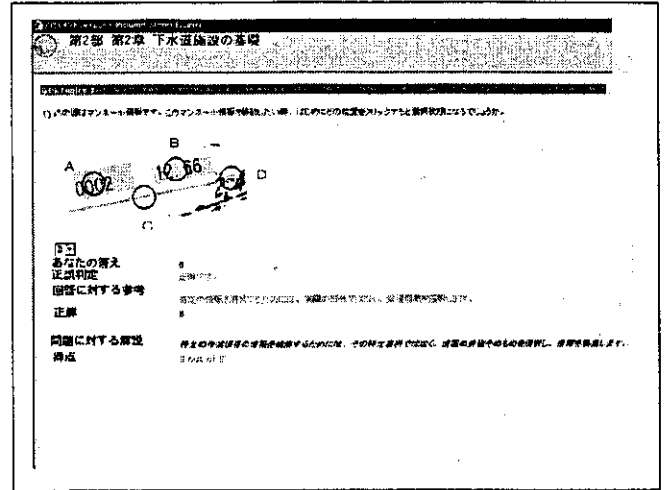
【評価テスト】

機能

- ・問題表示
- ・選択式（単一・複数選択）回答
- ・回答履歴表示
- ・問題選択
- ・テスト終了時のデータ保存
- ・制限時間の設定

特徴

- ・最終的な習得確認・試験等への利用に適応する。
- ・回答済み・未回答の履歴表示により未回答問題に対して再度考案可能な形式の指定も可能。
- ・保存ボタンを押すとデータが集計されスコアや解説を表示する結果の画面を表示する事も可能。



【評価テスト 結果】

機能

- ・得点表示
- ・実回答
- ・正誤判定
- ・正解表示
- ・ポイント解説
- ・トータル得点表示

特徴

- ・回答に対し正誤判定を表示し正解へのポイントを参考としてアドバイスする。
- ・問題に対する解説により問題の意図、習得すべきポイントの再認識を促進させる。

## 5. 教育訓練システムの構築

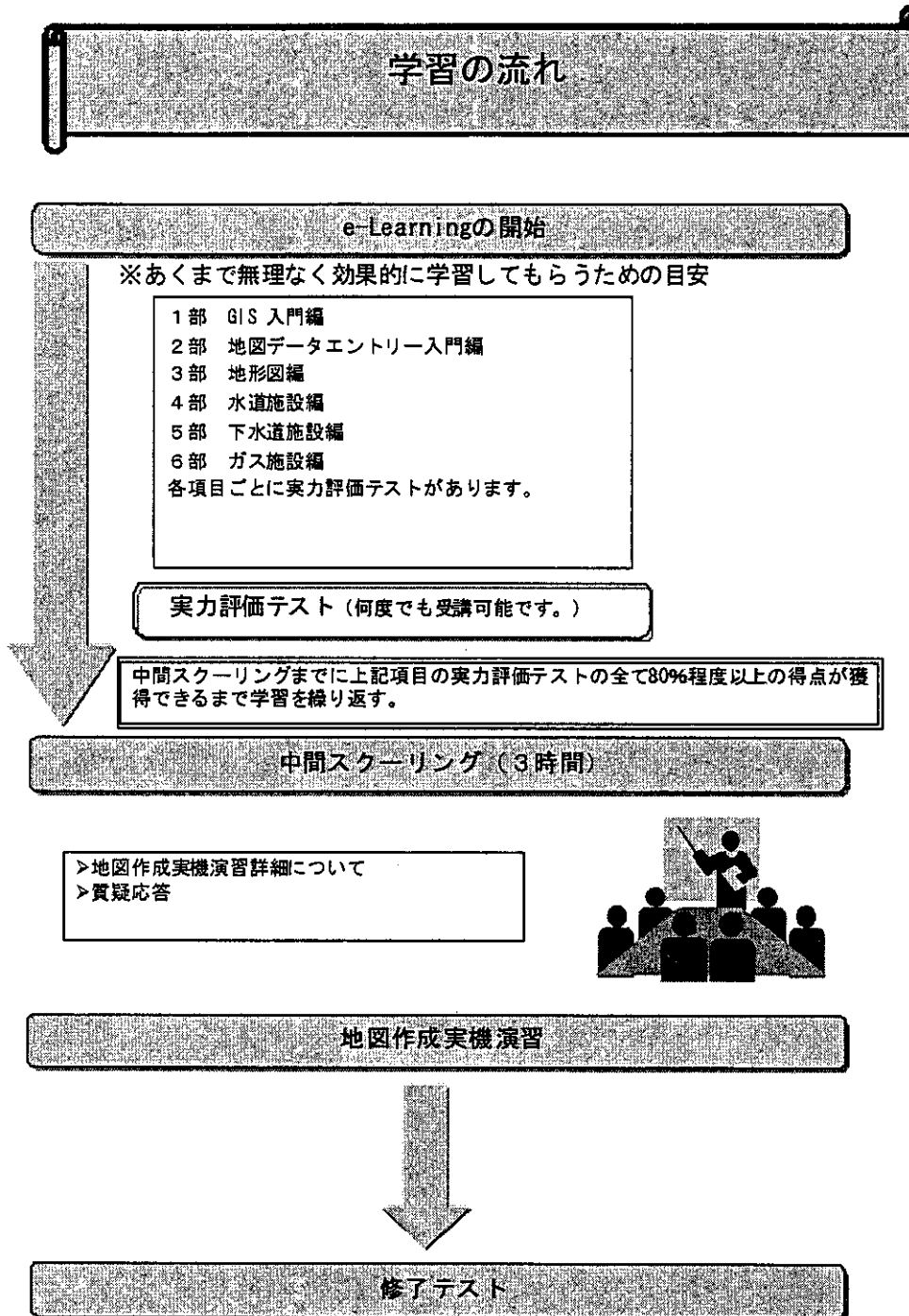
教育訓練は、eラーニングを中心に基礎力を身につけた後、本物の入力システムでの実機演習で応用力を身につける構成になっている。

### 5-1 eラーニング カリキュラム

部	章	e-Learning コンテンツ目次
第1部	第1章	GIS と GIS 発展の歴史
第2部	第1章	作業の受託から納品まで
	第2章	エントリー操作の基本 1
		エントリー操作の基本 2
第3部	第1章	地形図の基礎編
	第2章	地形図の入力 1 (入力前の準備)
		地形図の入力 2 (線の入力)
		地形図の入力 3 (面・点の入力)
		地形図の入力 4 (その他入力に必要な操作)
第4部	第1章	水道施設の基礎知識
	第2章	水道施設の入力 1 (入力前の準備)
		水道施設の入力 2 (配水管設備に関する入力)
		水道施設の入力 3 (給水管設備に関する入力)
		水道施設の入力 4 (施設の削除方法)
		水道施設の入力 5 (施設の修正と削除)
第5部	第1章	下水道施設の基礎知識
	第2章	下水道施設の基本操作
		下水道施設の登録作業
		下水道施設の追加・修正作業
		下水道施設の引き出し線と見栄えの調整
第6部	第1章	ガス施設の基礎知識
	第2章	ガス施設の入力 1 (入力前の準備)
		ガス施設の入力 2 (本支管の入力)
		ガス施設の入力 3 (本支管に関する施設の入力)
		ガス施設の入力 4 (供給管設備に関する入力)
		ガス施設の入力 5 (その他の記号入力)
		ガス施設の入力 6 (修正と削除)
第7部	第1章	記号集
	第2章	用語集

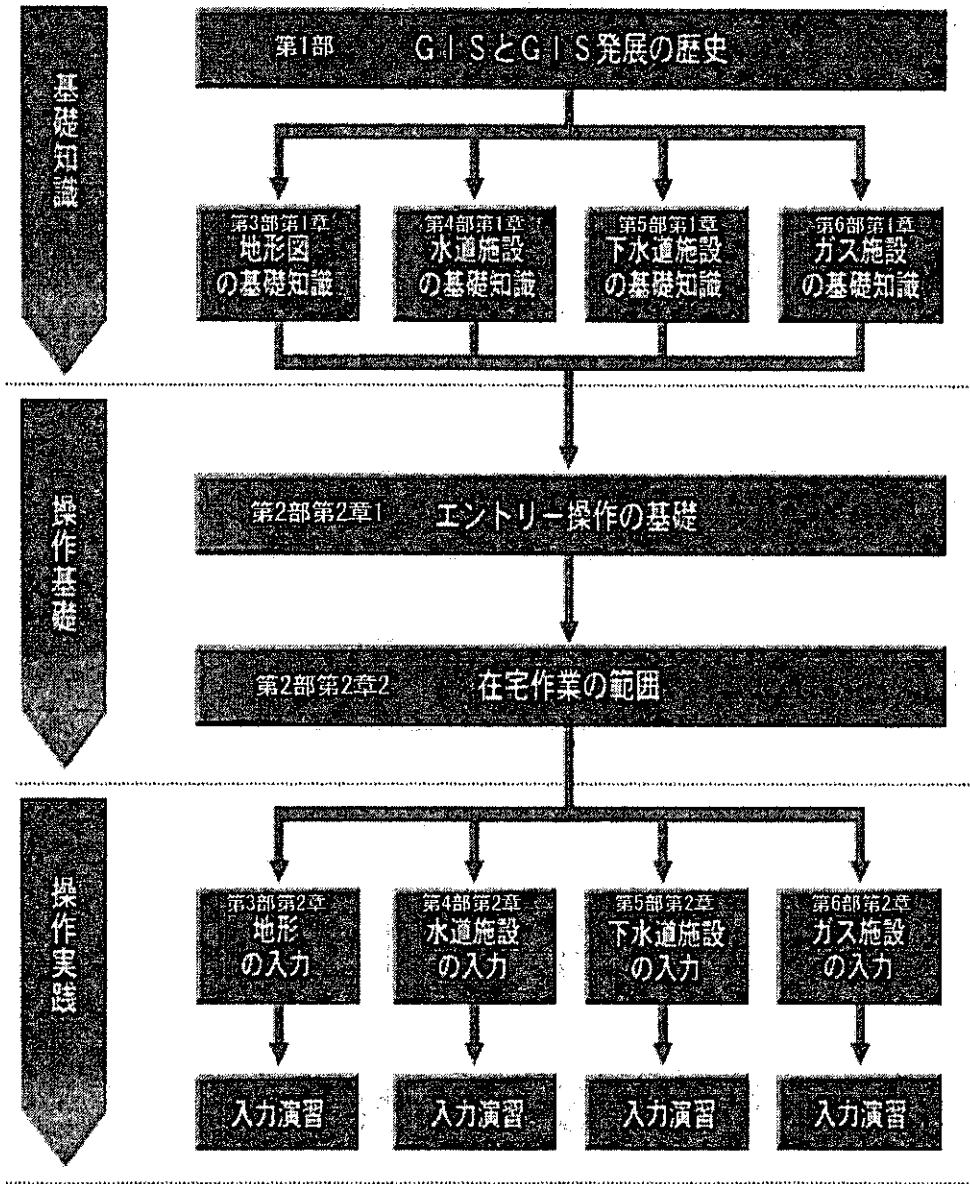
## 5-2 学習の流れ

教育訓練の流れは以下の通りである。



図II-3-43 学習の流れ

# e-Learning 学習体系図



図Ⅱ-3-44 学習体系図



## 6. 教育訓練の実証実験

モニター19人に教育から実務までの実証実験を行った。

### (1) 学習進捗状況の把握

eラーニングでは学習時間と進行状況をセンターで把握できる。

#### ①学習時間

学習者はインターネットを通じてeラーニングを行っているため、センター側に学習時間のログが残るようになっている。時間を費やしていても学習の効果が上がっているかどうかは判断できないが、熱心に受講している様子がうかがえる。センター側からは、質問のメール内容などを加えて学習進捗状況を把握しなければならない。

#### ②進行状況

評価テストの結果からどの部のテストをうけて何点かというログが残るようになっている。これも、早く進んだからといって、確実に修得しているとは判断できない。センター側ではこの点数をみて学習進捗状況を把握しなければならない。

以上の要素は、他人のデータと比較することによる分析が必要である一方、個人の修了時の評価や実業務での評価との関連を時系列で分析する必要がある。

### (2) 修了時の評価

講座修了時のテストはインターネットでのテストと入力システムでの実技で判定する。実技は入力し終わったデータを評価して判定する。

地図データ入力業務の修得はOJTの要素が大きいので修了時の評価は、インターネットテスト3割、実技7割の配分になる。

### (3) 実業務

下水道の図面1枚分の入力をさせて品質と納期を評価する。狭い範囲では品質の良い仕事をするが、広い範囲になると仕事が雑になる傾向があるので、1つの仕事を完結することは、業務修得上重要である。

### (4) アンケート

モニターに対して教育、作業、意見等のアンケートを行った。

## 7. 実証実験の評価

### (1) 教育

地図データ入力作業は専門性を伴う作業なので教育研修を行うにあたり、いかにわかりやすく教育できるかが課題となっている

地図データ入力講座で学習する内容が容易なこともあり、細部に渡る質問が多かった。

### (2) センター運用面の評価

#### ①仕様説明

顔を合わさない状態での仕様説明は非常に困難であることがわかった。

在宅作業の範囲は、地図データ入力業務の中のごく一部で図形入力部分ではあるが、テキストや仕様がない例外事項に遭遇した場合の対処の仕方がモニターによって異なる場合がある。すぐ質問する人、同じ質問を繰り返す人、反応のない人と様々であった。また、例外時の操作法をメールや掲示板で連絡しても見落とす人もありコミュニケーションの難しさを痛感した。地図データ入力業務は、仕事によって仕様が違うので講座で学んだ内容がそのまま使えないこともあり、独自の仕様を作業者に伝達するルール設定が必要である。

#### ②トラブル対応

業務上のトラブルは電話で対応するだけで解決しようとしたがマシントラブルなどでは自宅に訪問して対応しなければならなかった。

### (3) 成果物の品質評価

課題は、比較的わかりやすい基図を使用しているため前半は質問が多いがその期間を過ぎれば安定した品質になる。本当の仕事では、納期等のプレッシャーにどう対応できるかを見る必要がある。

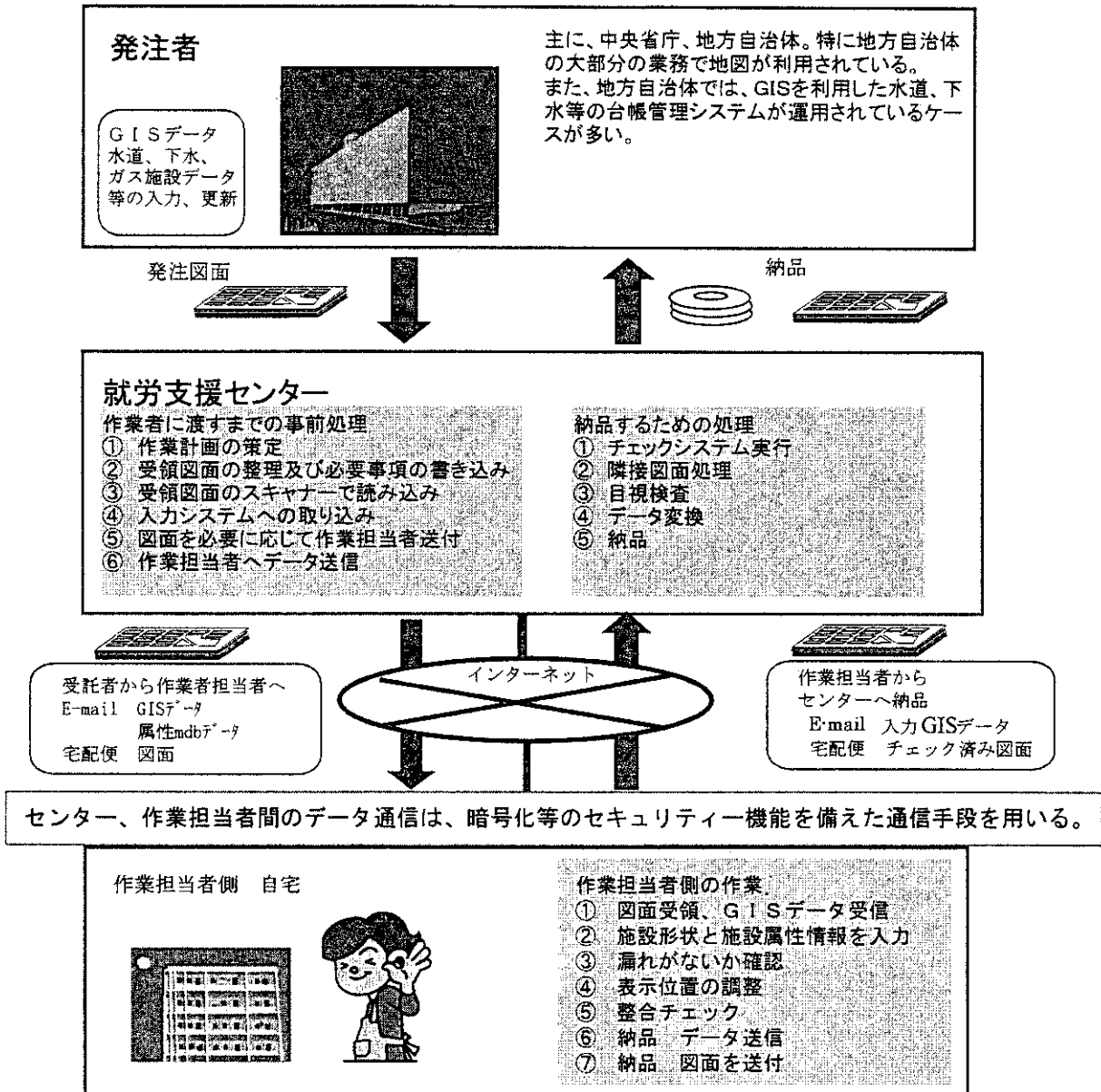
### (4) メンタル面のケア

実証実験中は、モニターが相互にコミュニケーションをとるための電子掲示板を用意した。悩んでいることが他の人も悩んでいた、その解決策をアドバイスしてくれたりといったことでもかなり孤立感が緩和され生活する上での元気がでることがわかった。子供と自分の具合が悪かったときの多くの人から励ましやアドバイスをもらったことがすごく心強かったといった意見を聞いた。

## 8. 就労支援センターの機能

### 8-1 業務的機能

就労支援センターが用意する必要がある業務機能は、次の通りである。



図II-3-45 業務機能

## 8-2 作業員への仕事の配分

作業員への仕事の配分は平等が原則だが個人によってそれぞれ事情が異なっているため細部に渡る配慮が必要となってくる。また仕事のスケジュールや仕様によっても運用の方法を変化させなければならない。考慮すべき事項はつぎのとおりである。

### (1) 労働時間

1 週間何時間働けるかは、人によって事情が異なるので、あらかじめ働きやすい曜日と時間帯を聞いておく必要がある。納期との兼ね合いもあるので作業員を選択する上での大きな要素となる。

### (2) スキル

個人の能力も作業員選択上の大きな要素である。作業員のスキルの把握には時間がかかる。やさしい仕事から徐々に難易度を上げていくような運用が必要である。また、得意分野、不得意分野を見極める。以上の要素及び修了した順番を考慮した業務配分ルールを決定する。

### (3) サポート機能

作業員は、自宅で孤立しているため疑問やトラブルにあったとき心細い状態になる。技術的な質問を受け付けるコールセンターや質問事例を設置するのは当然だが、個々の作業員の孤立感を緩和させるために電子掲示板が必要である。

## D. 考察

現在、マッピング業者では、管理者と作業員が同じ事務所で作業しているのがほとんどである。作業開始時の説明は必要最小限とし、判らないところができたらその場で質問するといった運営をしている。IT活用支援システムでは、作業するのがひとり親家庭の母親で、直接会って指導や説明ができない状況にある。仕事のコミュニケーションは、ネットワークで行うことになる。マッピング業者の事務所では、作業を網羅的には教えない。下水道入力では、ただひたすらマンホールを入力するというように各作業員へ指示する時間を最小限に抑えるのが目的である。限定されたコミュニケーションのIT活用支援システムではマッピング業者の事務所と同じように教育を行っても効果が薄いので、eラーニングでの講座内容はある程度、網羅的かつ実践的な構成にすべきであると考えられる。そのためには、作業の様子のビデオ映像やより実践的な演習の追加が必要である。

地図データ入力業務は、仕事によって仕様がかなり違うので入力システムもその度に作り変えるようになる。講座で習った内容は応用が利くがそのまま使えないということもあるので、仕事独自の作業指示の標準化が求められる。

就労支援センターのもっとも難しい運営を求められるのが仕事の渡し方である。ひとり親家庭の母親はじめとする作業員は色々な家庭の事情を持っている。スキルレベルだけでなく労働可能な時間の違いといった部分も判断材料にして、平等を原則とした仕事の渡し方を実現するためのルールやシステムを構築する必要がある。

一方、作業員側が自分のやりたい仕事を選ぶ方式が考えられるが、つぎの点から時期尚早と思われる。

- ア. スキルが様々で安定した品質が保てない。
- イ. 労働可能な時間帯や労働時間がまちまちで納期調整が難しい。
- ウ. 自己責任の原則を根付かすのに時間がかかる

IT活用支援システムでのひとり親家庭の母親には、孤立感を持たせないような配慮が必要である。在宅の仕事は出来高制なので競争関係になりそうだが、それぞれがネットワークという壁の向こうの関係なので近い地域のある程度の人数で電子掲示板を立ち上げれば勤労意欲が上がるようである。

## E. 結論

結論として以下の項目の整備やルールづけが必要になってくる。

### (1) 教育

#### ①. eラーニングに実際の職場での作業のビデオ映像の追加

現状のeラーニングは、アニメーションのみなので臨場感に欠ける点がある。それを解決するには、ビデオ映像や写真を増やすという手段がある。アニメーションのみではイメージが湧かないことでもビデオ映像や写真を見ることによって関心可能性がかなり高いと思われる。

#### ②. 基礎的な演習の追加

今回の教材は、地形図、水道、下水道、ガスの入力システムの操作について解説している。これらの入力の全てが点(ポイント)、線(ライン)、面(ポリゴン)、記号・文字(シンボル)であるので、この入力のエッセンスが多く詰まっている地形の入力についての基礎演習を増やす必要がある。現状の操作用教材でも基礎力をつけるには十分であるが覚えてしまうと退屈感が出てきて次を勉強する意欲が萎える傾向があるので角度を変えた基礎演習を増やしたほうがよい。

### (2) 就労支援センター機能の整備

#### ①. 作業指示のルール化

センターから在宅作業者に指示を出す方法をルール化し、誤った解釈を極力減少させる。また、多様な仕様に対応したルールを作成する。

#### ②. 個人事情を考慮した業務配分システムの構築

在宅作業者個人の家庭事情による就労可能時間帯や就労時間の違い、業務習熟度の違い、納期や仕様を考慮した業務配分システムを構築する必要がある。

将来的には、ある習熟度を越えたスペシャリスト級の作業者に対しては、業務を自分で選択する仕組みを構築するようになることが予想される。

#### ③. 入力システムメンテナンス部隊を組織

入力システムは、業務ごとに作成しなければならないので、メンテナンス特性の高い入力システムの元システムの構築が必要である。もう一つは、入力システムを即座にメンテナンスする技術者集団を組織する必要がある。

#### ④. コールセンターの整備

(時間帯、土日運用を検討)

業務的な問い合わせ対応の窓口を設立する。在宅で作

業する場合、休日や深夜に仕事をする人が多いので時間帯、土日運用を検討する必要がある。

### (3) メンタルケア

#### ①. 電子掲示板の活用

在宅での作業場合外界とのコミュニケーションに問題があり、孤立感を深めてしまう場合がある。このことは、意欲的に仕事を進めて行く上で問題が多い。電子掲示板を活用することで、同じ疑問や悩みを持った人がいることを認識するだけでも、結構、気が晴れることもあるし、別の人の悩みを解決する人も出てくるので、業務面のみならず、プライベートについてもミニコミュニティが形成される。

#### ②. 定期懇親会の開催

近隣に居住している人たちが定期的に集まり懇親会を開催することは、電子掲示板と同様に心のケアになりうる。また、近所にミニにオフィスを創設し、週何回か出勤するといったことも外界とのふれあう機会を作れるので有意義であると考えられる。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

特になし

## 4. ひとり親家庭の母親に対する教育方法の研究

分担研究者 手塚 和彰 千葉大学法  
経学部教授

### 研究要旨

IT活用就労支援システムを利用するための技術習得方法のあり方について、時間の制約のあるひとり親家庭の母親でも短期間で習得できるような手法を研究する。本研究では、在宅学習のための諸条件と、インターネットを利用した学習システムについて検討を行った。その結果、諸条件に関して家庭環境、学習費用等に対する課題の選定とその解決策を見つけることができた。また、インターネットを利用した学習システムについての必要要件を洗い出すことが出来た。このことによって子育てで時間の余裕のない母親にとって、在宅学習、在宅就労が可能となると考えられる。

### A. 研究目的

IT活用就労支援システムを利用するための技術習得方法のあり方について、時間の制約のあるひとり親家庭の母親でも短期間で習得できるような手法を研究する。新しい教育訓練システムとして、在宅学習を可能とするインターネットを活用したeラーニングならびに双方向コミュニケーション遠隔学習システムの開発の検討を行う。このことによって子育てで時間の余裕のない母親にとって、在宅学習、在宅就労が可能となる。

### B. 研究方法

図面・地図入力システムを使って行う、データの電子化作業技術を教育内容とし、本年度開発したeラーニングの成果を元に、GIS（地理情報システム）ならびにeラーニングの専門家を加えて以下について検討を行った。

- ・在宅学習のための諸条件の検討
  - ・インターネットを利用した双方向コミュニケーション学習システムの検討
- 以降に各項目について述べる。

### C. 研究結果

#### 1. 在宅学習のための諸条件の検討

ひとり親家庭の母親が在宅で学習するための課題点について、家庭環境、パソコンスキル、学習

費用についての3点について調査・検討を行った。

#### (1) 家庭環境

家庭へのパソコンの導入はかなり進んでおり、仕事があればパソコンを購入してもよいとするケースは多い。ただブロードバンドになるとやはりコストが固定的にかかるなどから、就労での安定した収入が前提となる。

学習や在宅就業の時間帯は、子供の年齢によって差があり、幼児がいる場合には、深夜に作業をせざるをえない状況もある。その場合、教育訓練方式として、一方向のeラーニングであれば問題はないが、インストラクターとの対面を必要とする学習方法であると、インストラクターが母親の時間帯にあわせるのは困難である。ただ、インストラクターとして、当委員会では熟達したひとり親家庭の母親がインストラクターとしての役割を果たすことでこの問題が解決できると見ている。

#### (2) パソコンスキル

今回の実験でも、ひとり親家庭の母親のパソコンスキルは様々である。パソコンスキルにより学習すべきスタートラインが異なるので、画一的な教育研修カリキュラムではカバーしきれない。従って技術の初歩的レベルから高度な技術レベルまでに対応した教育訓練システムが必要である。

初歩的なレベルであれば、eラーニングや自治体、母子家庭支援団体などで行っておるパソコン教室などを利用するのが望ましいが、専門的なレ

ベルになると、やはりインストラクターの指導が必要である。

### (3) 学習費用について

少ない収入の中から教育研修費を出費するのは難しい状況にある。どのくらいの費用であれば研修費を負担できるかは、その後の仕事の見返りとの比較であり、仕事の見通しがあれば負担を惜しまないとする意見が多い。費用負担については分割であればとの希望もあり、各自治体で母子家庭のための教育訓練を受けるための無利子の貸付金制度があり、この制度を活用すれば一時的な負担を軽減することができる。

## 2. インターネットを利用した双方向コミュニケーション学習システムの検討

IT活用就労支援システムの学習について、専門的な知識を効率よく学習できる仕組みとして、インターネットを利用した双方向でのコミュニケーション学習システムについて検討する。また、検討結果を踏まえ、今後の研究計画について述べる。

### 2-1 双方向コミュニケーション遠隔学習システム

図面、地図データには地理的な図形情報や様々な属性情報等専門的な知識を有しているため、

単に一方のeラーニングだけで技術の向上を期待するのは限界がある。そのためにはインストラクターと学習者との間で双方向のコミュニケーションによる技術の伝達が有効である。

そこで、インターネットを利用してインストラクターと学習者とがパソコン上で情報を共有化でき、またインストラクターは学習者の操作を遠隔で監視・指示することができるシステムを研究し、これを「双方向コミュニケーション遠隔学習システム」として検討を行った。

検討結果より、双方向コミュニケーション遠隔学習システムに求められる要件を以下に列挙する。

- ・受講者に対する質疑応答やアドバイス等を、リアルタイムで行える
- ・インタラクティブなトレーニングにより、受講者側での操作イメージが湧きやすいインターフェースの開発
- ・受講者が行き当たった問題の解決・アドバイス・具体的な対応策などの的確な指示が可能

下図は、双方向コミュニケーション遠隔学習システムの画面例を示したものである。

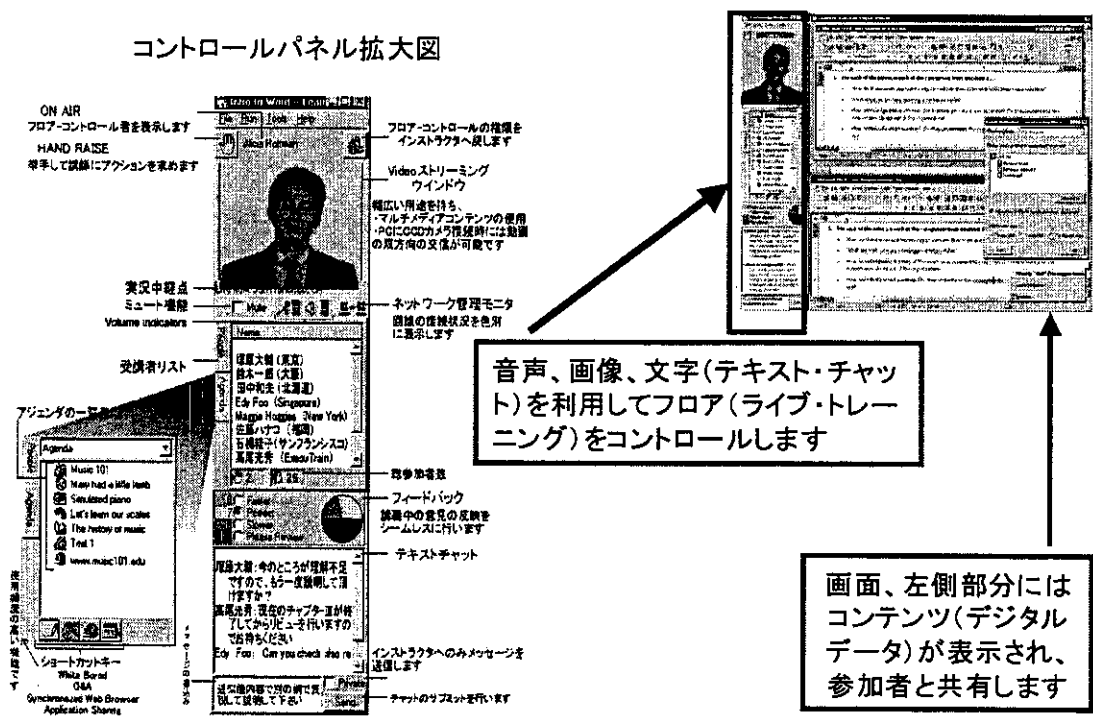
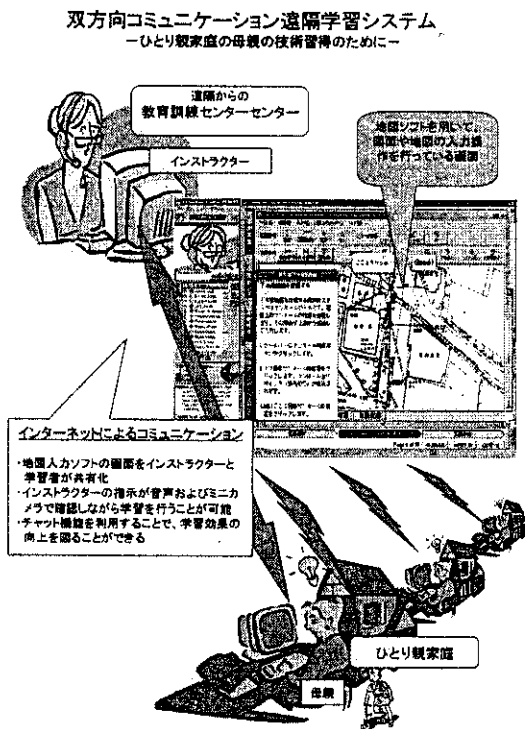


図 II-4-1 双方向コミュニケーション遠隔学習システムの例

また、下図は双方向コミュニケーション遠隔学習システムの概略図である。



図Ⅱ-4-2 双方向コミュニケーション遠隔学習

## 2-2 今後の研究計画

インターネットを利用した遠隔学習については、通常のインストラクター（教師）と面と向かった学習方法とは異なり、教材の開発、パソコン画面と学習者とのヒューマン・インターフェース、学習時間などの諸条件において多くの開発要件が存在する。

本研究での検討結果を踏まえ、これら諸要件の抽出と分析を今後の研究課題とし、双方向コミュニケーション遠隔学習システムに必要な機能の検討、実用システムの開発、実証実験などをおこなう。さらに、当システムを利用し、使い勝手、機能の評価ならびにスキル向上の効果を分析し、時間適制約のある中でいかにして技術のレベルアップを図ることができるかについての検討を進める。

## D. 考察

IT活用就労支援システムを利用するための技術習得方法のあり方について、時間の制約のあるひとり親家庭の母親でも短期間で習得できるような手法を研究し、検討すべき要件を

1. 在宅学習のための諸条件の検討
2. インターネットを利用した双方向コミュニケーション学習システムの検討

の2点に集約した。

### 1. 在宅学習のための諸条件の検討

在宅学習のための諸条件の検討について、ひとり親家庭の母親が在宅で学習するための課題点について

- (1) 家庭環境
- (2) パソコンスキル
- (3) 学習にかかる費用

の3点にまとめ、調査・検討を行った。

#### (1) 家庭環境

家庭環境について調査を行った結果、仕事があれば、パソコンの購入を考えるというケースが増加傾向にあることが分かった。

学習時間帯は子供の年齢によって各家庭間で格差が生じてしまう。一方向のeラーニングは、時間的制約を受けないが、コミュニケーションを必要とする学習を行った場合、時間の調整が困難になる。

これに関しては、実務に対して熟達した母親がインストラクターの役割を果たすことで、問題の解決につながると見ている。

#### (2) パソコンスキル

ひとり親家庭の母親のパソコンスキルは様々であり、各人によって学習内容と学習量は異なってくる。

従って、技術の初歩的レベルから高度なレベルまで対応した学習内容を用意する必要がある。

初歩的なレベルの学習に関しては、eラーニングや自治体等が行っているパソコン教室を利用することで対処できるが、高度なレベルの学習では、インストラクターの指導による学習が必要である。



### (3) 費用などの課題

ひとり親家庭の母親が教育研修費を出費するのは、現在の母子家庭の収入状況から、非常に困難なのは明白である。

これに関して、教育後の収入の確保はもとより、費用の分割支払い、自治体等の貸付金制度を利用することによって、母親の金銭的負担は軽減できる。

### 2. インターネットを利用した双方向コミュニケーション学習システムの検討

学習内容には、GIS（地理情報システム）を使った入力操作方法など、専門的な部分もあり、1方向のeラーニングでは、技術の向上に限界がある。

この解決法として、インストラクターと学習者との間で双方向のコミュニケーションによる技術の伝達が有効であり、これを「双方向コミュニケーション遠隔学習システム」として、研究を行い、要件として以下の3つに集約した。

- ・受講者に対する質疑応答やアドバイスをリアルタイムで行える
- ・インタラクティブなトレーニングにより、受講者側での操作イメージが湧きやすいインターフェースの開発
- ・受講者が行き当たった問題の解決・アドバイス・具体的な対応策などの的確な指示が可能

「双方向コミュニケーション遠隔学習システム」については、実際にインストラクターと対面して行う学習方法とは様子が異なるので、パソコン画面と学習者とのヒューマン・インターフェース、学習時間などの諸条件等、多くの開発要件が存在する。本研究での検討結果をふまえ、開発要件の抽出と分析を今後の研究課題とする。

### E. 結論

ひとり親家庭の母親に対する教育方法について、調査・検討を行った。

- ひとり親家庭の母親に対する教育方法について、
- ・在宅学習のための諸条件
  - ・インターネットを利用した双方向コミュニケーション学習システム
- の2つに分け、それぞれに対し調査を行った。

その結果、在宅学習のための諸条件について、以下のことが分かった。

- ・子供の年齢が原因で学習時間帯の格差が生じること

- ・パソコンスキルの格差に対するインストラクターの必要性

- ・自治体による貸付給付金等の学習費用を軽減する策が存在すること

また、インターネットを利用した双方向コミュニケーション学習システムについて、必要となる要件を以下に集約した。

- ・受講者に対する質疑応答やアドバイスを、リアルタイムで行える

- ・受講者側での操作イメージが湧きやすいインターフェースの開発

- ・受講者が行き当たった問題の解決・アドバイス・具体的な対応策などの的確な指示が可能

以上で述べた要件を集約し、今後は双方向コミュニケーション遠隔学習システムに必要な機能の検討・実用システムの開発・実証実験を通じて、時間適制約のある中でいかにして技術のレベルアップを図ることができるかについての検討を進める。

このシステムを構築することによって、子育てで時間の余裕のない母親にとって、在宅学習、在宅就労が可能となると考えられる。

### F. 健康危険情報

特になし

### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
特になし