

ITで創る地域社会

—コンピュータと人との共生—

藤 尾 好 則

1. はじめに

e-Japan 構想[1]が本格的に動き出し、情報化社会のインフラストラクチャが整備されつつある。しかし、地域社会ではITをどのように適用して行けばよいのか、手探りで模索しているのが現状である。

本学の総合管理学部（アドミニストレーション学）は情報技術（IT）を基盤として、行政の効率化、経営の公共性を追求している。即ち行政、企業、市民、NPOが互いに協力して「市民中心の社会」、「活力ある地域社会」の実現を目指すものである。しかし、現状では情報を核として、行政、経営を統合した実践的な教育、ITの教育は著についたばかりである。

本論文では統一テーマ「地域密着型情報システム」に従って、学部の学生が1年間の卒業研究において実施した、「ITで創る地域社会の在り方の研究と、具体的にITを活用して試作した情報システム」を紹介して、人とコンピュータの共生について考察する。

2. 道具としてのIT

研究の目的は「市民中心の社会」、「活力ある地域社会」の実現方法を理論的に研究すること、ITによる情報システムを試作して情報システムの構築方法を

研究[2]することである。

具体的な個々の研究テーマは次のとおりである。

- ① 行政と市民のコミュニケーション「市民参加の電子自治体」
- ② モバイル端末を用いたきめ細かな在庫管理「携帯電話で物流・商品管理」
- ③ 地域社会のニーズによる商店「地域の商店街」
- ④ 農家と消費者のコミュニティ「NPO 団体の情報化推進」

試作システムは道具として IT の要素技術を使って実現する。使用する要素技術は Web システムを構築する場合の基本的な要素技術である。

システムは3層構造で構成する。情報の要求と表示を行うプレゼンテーション層を HTML で設計、情報を管理して接続するファンクショナル層を Java 言語のアプレット、サーブレットや JSP で設計、情報を蓄積して提供するデータ層をリレーショナル・データベースである Access で構成する。又、情報システムの全体の設計図（クラス図等）を UML[3]で記述する。

3. 具体的な研究

研究を取り巻く背景や文献・フィールド調査による研究概要、及び試作したシステムの仕組みと運用を詳しく述べる。

1) 「市民参加の電子自治体」

e-Japan 戦略の政策課題のひとつに、「行政・公共分野の情報化」がある。行政への IT 活用、この目的として行政の透明化・情報公開、行政への住民参加の仕組みづくり、行政の効率化・スリム化等が挙げられる。自治体の財政環境が激しさを増す一方で、住民の価値観や行政へのニーズが多様化してきている。多様化する住民のニーズを汲み、政策立案、遂行に民意を反映させる方法として「Web ベースのアンケート調査システム」を試作した。

アンケート調査システムを活用して、官主導型社会から官民パートナーシップ型社会への移行が期待される。このシステムは住民がクライアント側の Web ブラウザで記入したアンケート内容をサーバのデータベースに蓄積して集計・

分析するサーバ中心のシステムである（図1）。サーバ側の処理はサーバレット、JSP[4]が行う。

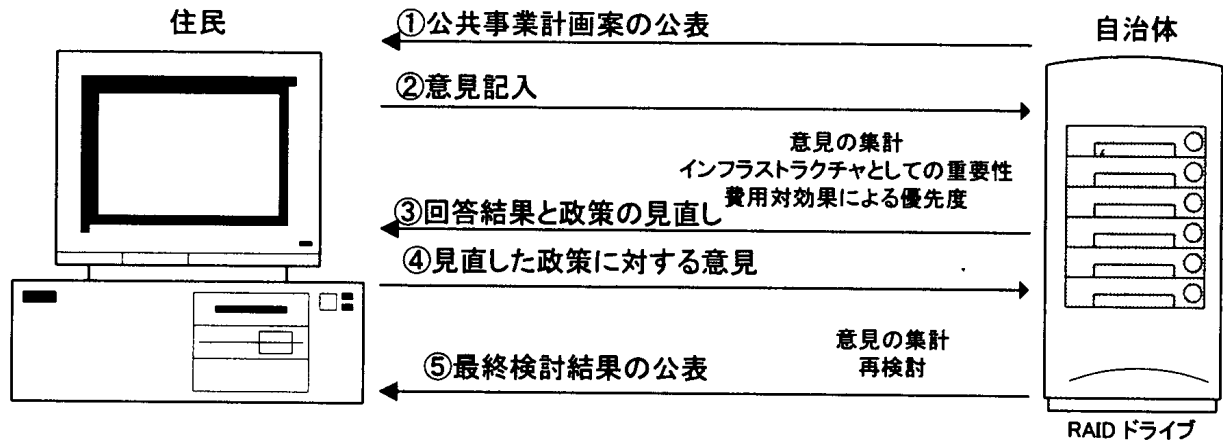


図1 住民と自治体のコミュニケーション

2) 「携帯電話で物流・商品管理」

携帯電話のモバイル性、電話による通話機能に加えて「i-モード」等¹によるインターネットの利用が50%を超えている。台数では固定電話を上回る勢いで普及してきた。この携帯電話の特徴を生かした物流システムや在庫管理システムを研究し、在庫管理システムの一部を i アプリとサーバレットを用いて試作した。

携帯電話はハードウェア性能が低いため J2ME²の中でも CLDC という枠組みをベースにしている。携帯電話で使用する Java の基本的な API はこの CLDC に用意されている。又、携帯電話の詳細な仕様としてサン・マイクロシステムズ社が携帯電話用標準プロファイルとして MIDP³を定義しているが、NTT ドコモは独自に開発した Doja というプロファイルを使用している。

図2に携帯電話による在庫管理の入力画面、図3にシステム設計の概要を示すクラス図を図示する。

¹ NTT ドコモの i-モード、J-フォンの J-SKY、au の Ezweb

² Sun Microsystems 社のプログラミング言語「Java2」の機能セットの一つで、家電製品や携帯情報端末、携帯電話などの組み込み機器向けの機能をまとめたもの。

³ MIDP は携帯電話用として J-Phone、KDDI で採用されている。

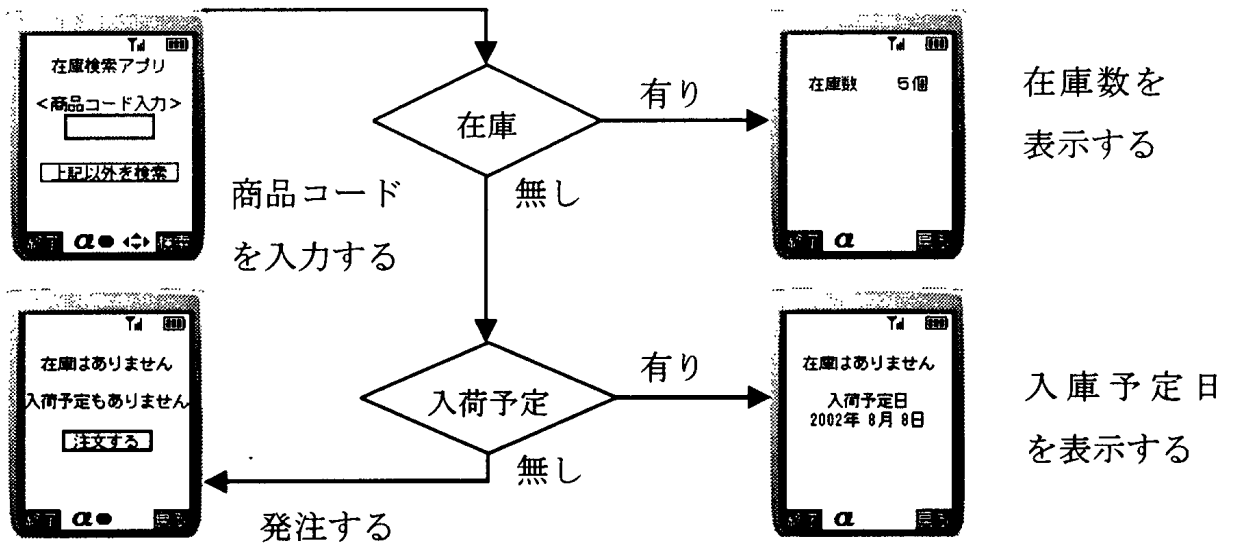


図2 携帯電話による在庫管理の入力画面

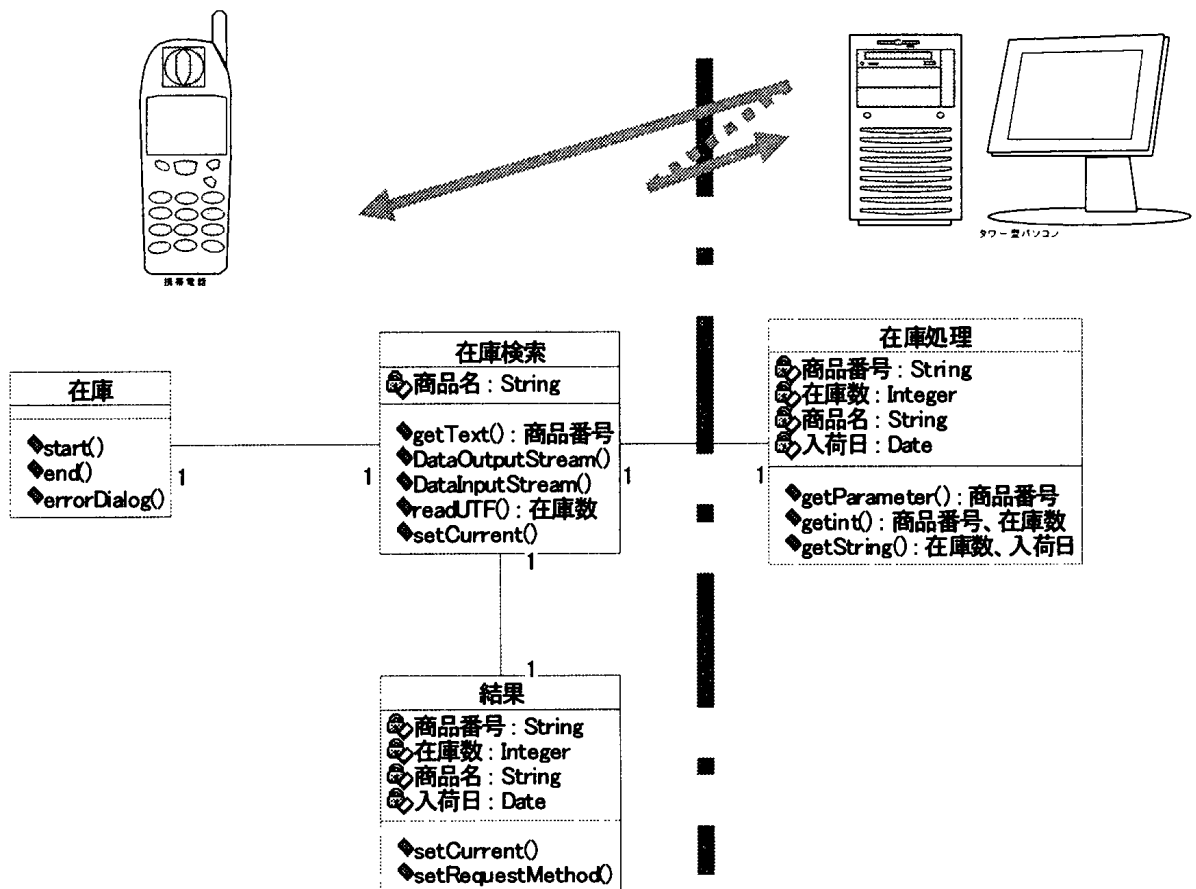


図3 クラス図

3) 「地域の商店街」

地域社会は過疎化、高齢化が進み、地域経済の活性化に問題を投げかけている。この問題を解決すべく IT による住みやすい地域社会の実現を目指した研究を行った。システムは次の手順で実行される。①地域の商店がまとまってインターネットによる電子商店街を形成する。②顧客からの注文を商店街共同の販売窓口において販売員が、電話・FAX・インターネットなどにより受け付ける。③販売員が商店街の商品を買い求め、商品をまとめて家庭まで届ける。高齢者に利用がし易いように、実際の商店街の機能に仮想の商店街の機能を加えている。

試作システムは Web システムで、クライアント側に表示されるホームページには地域のイベントや商店・商品の特色を盛り込む工夫をしている。又、サーバの構成要素はサーバレット、JSP、データベース (Access) である。

システムの入力手順を図4に示す。

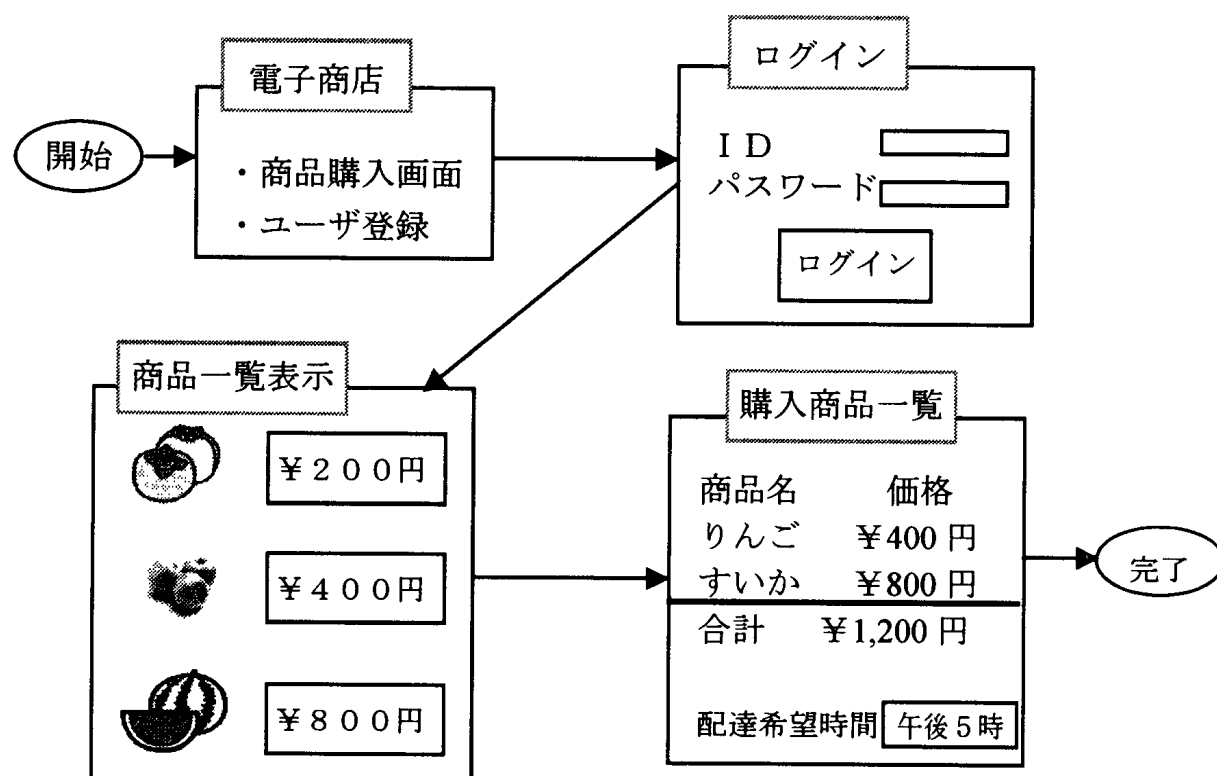


図4 システムの入力手順

4) 「NPO 団体の情報化推進」

経済効率を第一の課題とする営利団体だけでは環境、福祉など人間の尊厳に関わるような問題を十分に解決できない。この問題を解決すべく、NPO は非営利で公共の利益を目的とする活動を行うことにより市場競争の弊害を緩和する役割を担っている。具体的には熊本県のNPO 団体の一つである「熊本県有機農業研究会」の情報化を支援した。NPO の会員は、NPO 活動とは別の仕事に就いている場合が多い。そのため、日頃は離れた場所にいることが通常である。いわゆる分散型事業組織と言える。又、NPO と同時期に普及し始めたインターネットは、分散型事業組織には相性がよい。このためインターネットを使った情報化を進めることにした。



図5 熊本県有機農業研究会のホームページ

試作システムはNPOである熊本県有機農業研究会の会員名簿やホームページの作成である。ホームページ(図5)の内容項目「最近のお知らせ」は最近行った事業報告を具体的に映像を交えて掲載。「熊有研の認証システム」は有機認定業務内容と料金。「熊本県有機農業研究会とは」「設立趣意書」「事業計画報告」

では設立の経緯や趣旨について詳しく記載している。「参加団体」「会員大募集・入会案内」の項目を設け“有機”普及のため会員の勧誘に努めている。

4. スパイラルモデルによる研究（試作システム）の拡大

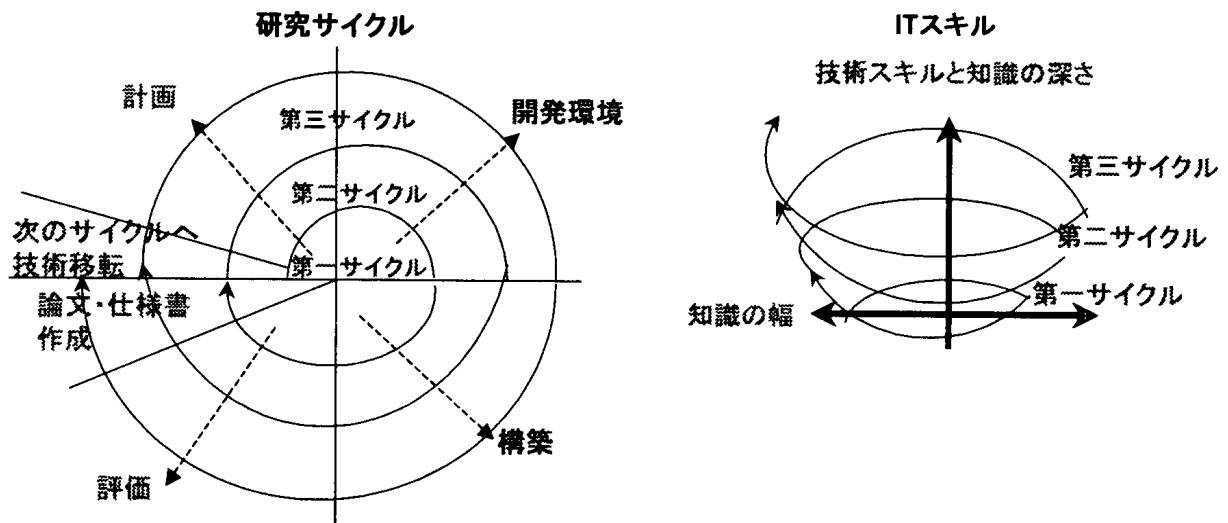


図6 研究サイクルとITスキル

図6の研究サイクルとITスキルに示すように、研究はスパイラルモデルで実施している。1年間を1サイクルした研究を行い、第一サイクル、第二サイクル、第三サイクルを計画している。第1サイクルは2001年度、実施した開発環境の整備の段階。2002年度の本論文の試作システム作成は第2サイクルであり第1サイクルを発展させたものである。各サイクルの終わりには研究のまとめと次のサイクルに研究や技術を引き継ぐため論文や仕様書作成を行っている。又、サイクルの始めには前のサイクルの論文を参考に研究計画を立てる。スパイラルモデルに従って、年度を経る毎に試作システムの機能や運用を拡大することができる。

5. おわりに

現在は第2サイクルの研究の評価、論文・仕様書作成の段階である。次の第

3サイクルでは、プレゼンテーション層を電子政府や電子商取引で適用されるXML、ファンクショナル層を再利用可能なJava BeansやEnterprise Java Beans[5]のコンポーネントを使ったシステムを設計して機能拡大を図ること。又、データ層にはオブジェクト指向データベースを適用してシステムを構築するなど技術の進展や社会の変化に適應する取り組みを計画している。

地域社会を活性化するには、コンピュータと人との共生が必須である。ITの高価な機械類を導入することではなく、ITをいかに地域社会に役立つように使いこなしていくかが問われている。

謝辞

具体的な研究の「市民参加の電子自治体」は垣田江里子君⁴、「携帯電話で物流・商品管理」は西村公助君⁴、「地域の商店街」は園木暁君⁴、「NPO団体の情報化推進」は上畑典子君⁵の研究成果である。この研究のエッセンスを引用して紹介した。次年度の学生が引き継ぎ発展させることを期待している。

参考文献

- [1] 電子政府戦略会議、2002年11月8日検索 [www
http://www.nikkei.co.jp/events/egov/s_top.html](http://www.nikkei.co.jp/events/egov/s_top.html)
- [2] Fujio, Y.(2002). Education of Overall IT System Design: Locally Situated E-business, 2002 *Proceedings Informing Science +IT Education Conference*, 507-512
- [3] Quartrani T.(1998). *Visual Modeling with Rational Rose and UML*, Addison Wesley
- [4] 藤尾好則(2001)、「社会科学系学部における情報科学(コンピュータ)教育(その3)」、アドミニストレーション、第8巻1～2合併号、pp.209-223、熊本県立大学総合管理学会
- [5] 藤尾好則(2002)、「社会科学系学部における情報科学(コンピュータ)教育(その4)」、アドミニストレーション、第8巻3～4合併号、pp. 201-213、熊本県立大学総合管理学会

⁴ 熊本県立大学総合管理学部

⁵ 現 (株)C.I.J. 元 熊本県立大学総合管理学部