

情報処理の概念

#8 情報システムの変化とその周辺 / 2002 (春)

一般教育研究センター 安田豊

草創期

- コンピュータのビジネス応用の歴史
 - 1890年頃のホレリスのパンチカードシステム以来
 - 科学技術計算 (1940年代の ENIACは弾道計算、1956 の国産初のコンピュータ FUJICは光学計算) の需要と並行してずっと
 - 電子化以前に機械式の会計機(伝票発行機)など多数
 - 事務計算には手回しのオドナー、モーター付きのモノロー型など
 - 1960年代後半の電卓戦争で電子化

オンラインシステム

- 1964-1971: みどりの窓口
 - JR(当時国鉄)が開発した [MARS 101](#) で実現
 - 遠隔(リモート)操作
 - 端末機を電話回線で接続
 - 182列車13万座席を全国467箇所の端末から予約
 - 日本初のオンライン・トランザクション処理システム (Online Transaction Processing, OLTP)
 - バッチ型ではできなかったことが可能に
 - 即時性 (オンライン・リアルタイムなどと呼ばれる)
 - 全く新しいサービスをコンピュータで可能にする

銀行

- 日本で早期から発達
 - アメリカは小切手決済が多く普及が遅れた
- オンラインシステムの構築
 - リアルタイムではなく毎晩処理
 - 手元ではリアルタイムに見えるように工夫
 - 自行内、他行間での電子決済 (送金、入出金)
 - CD/ATMなどの無人端末の普及
 - 1971 頃、OMRONなどがCDを開発
 - ATM等の相互乗り入れ利用

銀行

- サービスの多様化と普及
 - ネットワークの普及と共に広域、簡易化
 - 行内端末から CD/ATM へ
 - ファームバンキング
 - ホームバンキング
 - インターネットバンキング
 - 電子マネーへと展開するか?

証券取引など

- 証券取引も同様に電子化
 - ホームトレーディングからインターネット取引へ
- 適用可能な技術が同一
 - ほぼ時を同じくして進行

データベース・システム

- 目的
 - 大量データの維持管理
 - 一貫性の保持
 - トランザクションの考え方
 - 矛盾のある操作からの保護
 - Unique key の設定
 - 構成
 - データと管理システムの組み合わせ
 - DBMS (Database Management System)
 - データは常に管理システムを通して利用する
 - 集中システムに向く
 - 分散データベースなども開発が行われている
- この講義では踏み込まない

POS

- Point Of Sales (販売時点での情報管理)
 - 販売と同時にその情報を集めて利用
 - 在庫管理、発注処理、流通最適化
 - 狭い売り場面積を最大限に活用するコンビニに合致
- 1970年代前半
 - OMRONなどがPOS端末システムを開発
 - コンビニエンスストアが全国展開を開始
- 1980年代前半
 - セブンイレブンなどのコンビニがPOSを導入
- 1991年
 - セブンイレブンがISDNに切り替え
 - 日本全国のISDN交換機入れ替えを促進

CAD / CAM / CAE

- 設計・製造支援
 - CAD(Computer Aided Design) 設計支援
 - CAM(Computer Aided Manufacturing) 製造支援
 - CAE(Computer Aided Engineering) 研究開発支援
- コンピュータによる設計
 - 以前は手で線を引いて図面を起こし、それに基づいて製造していた
 - コンピュータに向かって製図をし、データを製造現場に送り、製造装置に与えるデータの元とする
 - NC (Numerical Control) 工作機械
 - 工員が手で数値を入れる / 自動プログラミング可

CAD / CAM / CAE

- 実際に製造する前のシミュレーション
 - 数値風洞
 - 構造解析
 - 有限要素解析 (NASTRAN など)
 - [Virtual Lab Durability](#)
- 1980年代から急速に拡大
 - エンジニアリングワークステーション
 - 高速なコンピュータが現場に導入できた
 - Unix / 高解像度ディスプレイ
 - CG (Computer Graphics) 技術も共に発展

(広義の) MIS

- 経営情報システム Management Information System
 - 起業経営のための情報システム活用
- 時々のニーズに合わせて多様なシステムが登場
 - データ処理システム
 - OA処理
 - 意思決定支援
 - エンドユーザコンピューティング(EUC)
 - 技術の変化に伴い、集中と分散を繰り返す
- 現在も変遷
 - データマイニング、モバイル技術適用、etc.. (いわゆる IT 化?)

(いわゆる)インターネットビジネス

- いわゆるネット店舗によるネット販売
 - イニシャルコストが最小限度で済む
- 楽天
 - 中小規模ネット店舗を集めたショッピングモール
- Amazon
 - 書籍販売からはじめた通販事業会社
 - 先行者利益もあって現在でも最大手の一つ
- オークション
 - 誰でも参加できる
 - 消費者(または当事者)が「価格」をつける
 - AIBO はオークションで売れるか?
- その会社の業態が変わるだけではない

事業参入機会の広がり

- 銀行以外の決済業務への参入
 - コンビニエンスストア
 - ATM設置 / 現金授受
- 参入機会の広がり
 - 参入障壁の低減
 - 設備、雇用に対する投資を極小で開始できる
 - 銀行や保険会社の開業に何が必要か？
- ニッチ事業
 - ネットワークで実利が出せる
 - 店舗周辺では事業にならなくても世界中ではそれなりの需要が

事業参入機会の広がり

- 異業種参入
 - イトヨーカードー銀行 (セブン-イレブン内 ATM)
 - SONY銀行
- 業態の変化
 - ネットバンク
 - 支店を持たない
 - am/pm のATMで全てを処理
 - 口座開設などは郵送
 - ネットオークションの決裁などに積極的に参入
 - アンバンドル

分散・拡大する情報処理システム

- ダウンサイジング
 - 1980年代以降のマイクロプロセッサ性能競争
 - ワークステーション、PCへ
 - どこにでもコンピュータがある時代へ
- インターネットの普及
 - どこにでもネットワークがある時代の到来
 - オンライン処理の設備投資を極小に
 - WWWという汎用アプリケーションの登場
 - 簡単な通販事業は月額5万円のレンタルサーバで
 - 既存業務の多くがインターネットを通して利用できるスタイルを導入

変わる社会システム

- オークション
 - 販売、価格というスタイルの変化
- ネット市場
 - 教科書に載るような純粋市場への可能性
 - セーフティネットの重要性
- 中抜き
 - 中間業者 (旅行代理店など) の可能性は？
- 電子図書館
 - 全世界の文書が閲覧可能になるかもしれない
- 電子政府
 - 行政サービス、電子投票 etc...
 - 個人情報管理、法整備