

コンピュータと情報システム

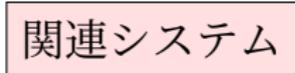
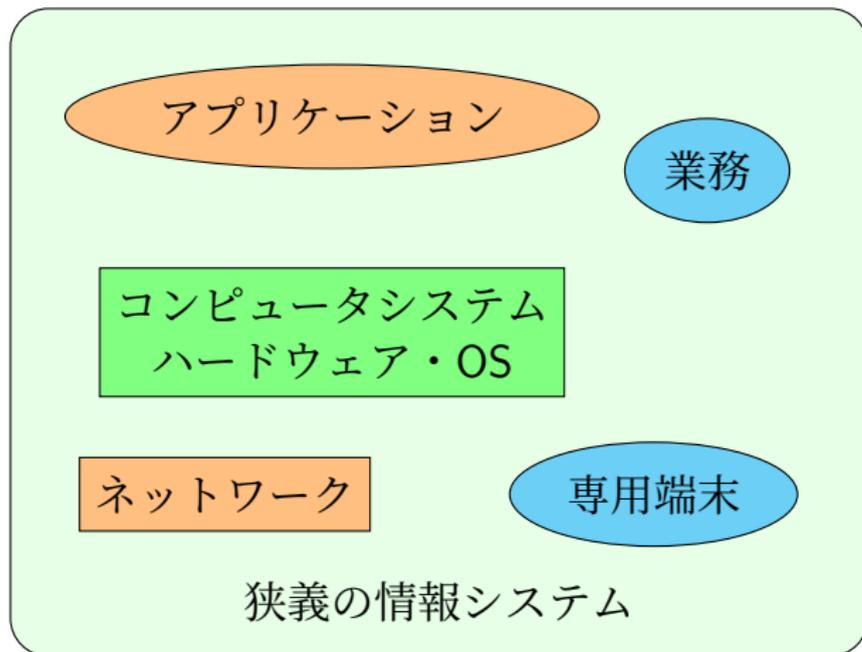
情報科学の世界 2
2024 年度前期
佐賀大学工学部 只木進一

- ① 情報システム
- ② 組織 (企業) の情報システム
- ③ 情報システムの変化
- ④ 大学の情報システム
- ⑤ 業務と情報システム
- ⑥ 課題

情報システムの要素

- 狭義の要素
 - コンピュータ本体、専用アプリケーション
 - ネットワーク基盤、認証システム、作業端末
- 広義の要素
 - 関連システム
 - 利用者、管理者
 - 運用体制、運用規則

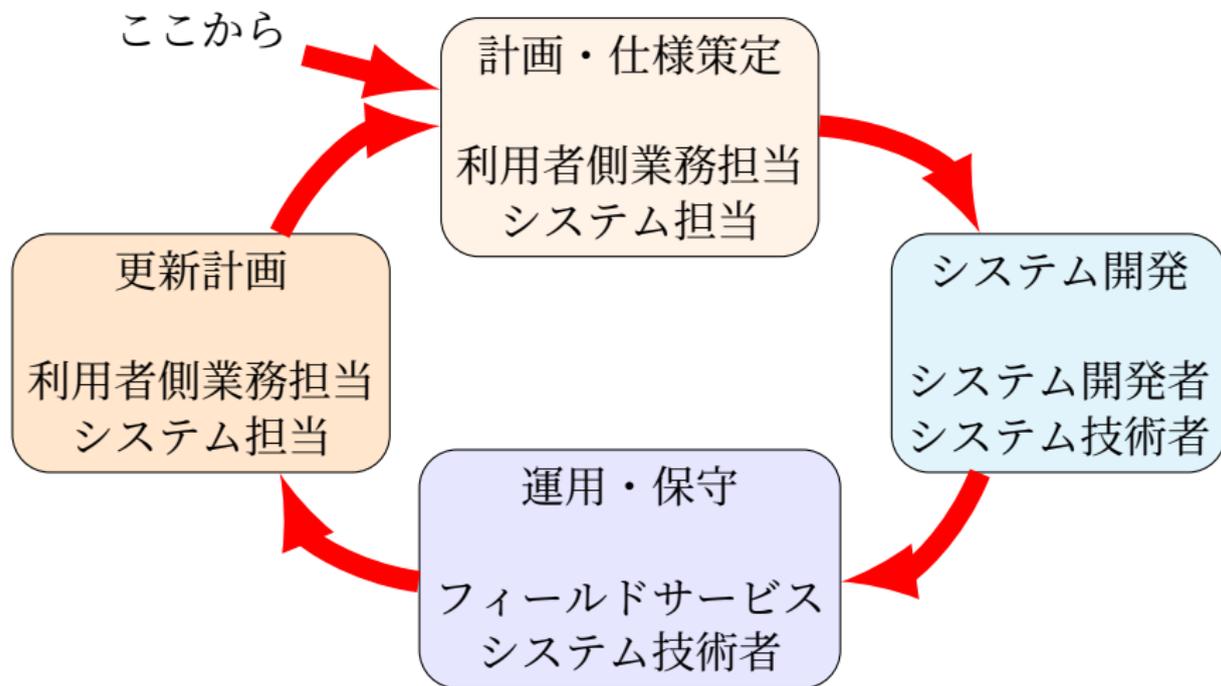
情報システムの構成



重要: 広義の情報システム

- 情報システムは手段に過ぎない
 - 業務の一部であり、目的に沿っている必要がある
- 正しく位置付けられているか
 - 管理運用体制、手順、規則
- 人的コストは見えにくい
 - 日常運用、利用者対応、更新、非常時
- ライフサイクルの意識
 - 永遠に使えることはない
 - 更新時には、関連システムとの関係に注意

情報システムのライフサイクル



情報システムを支える体制の重要性

- 情報システムに投入するデータを正しく迅速に生成できるか
- 情報システムに投入するデータの正確性を担保する仕組みはあるか
- 情報システムに係る物品調達や経費は適正に機能するか
- 一般的に、中核業務を支える管理部門の健全性が問題となる

質問

- マイナンバーカードに関するトラブルが続出しています。なにが課題なのでしょう。
 - コンビニでのサービスで、他人の住民票が印刷された
 - コンビニでのサービスで、無効になったはずの印鑑証明が印刷された
 - マイナンバーに紐づける銀行口座が不適切な例が多数ある
 - マイナンバーと健康保険証の紐付けが誤っていた
 - 病院でマイナンバーカードが保険証として使えない

組織 (企業) の情報システム

- データ処理: 日々の業務の電算化
 - 会計、経理、人事給与、在庫管理
 - 大量データの自動処理
- 製造業の機械制御
- 意思決定支援システム
 - 経営層の意思決定支援
 - データ分析
- ワークフロー・グループウェア
 - 業務フローのオンライン化
 - コミュニケーションのオンライン化
- 業務自動化

経営を支援する情報システム

- 経営意思決定
 - 商品やサービスの決定
 - 資源 (人員、施設設備、資材、資金など) の配分
 - 取引先の選択
 - 投資先の選択
- データ・根拠に基づく決定が重要
 - データを経営層にわかりやすく示す

経営意思決定支援システム

- Dashboard: 経営に関わる情報の提示機能
 - 売り上げ、損益、財務、人員配置、在庫
 - 競合他社の状況
 - 市場動向
- 分析機能: データサイエンス
- シミュレーション機能

顧客関係管理: CRM (Customer Relationship Management)

- 顧客の属性: 氏名、住所、年齢、性別など
- 購入履歴、支払い履歴
- オンラインショップでの利用
 - おすすめ商品
- ファストフード、コンビニエンスストア
 - 地域、時間帯に応じた商品配置

CTI (Computer Telephony Integration)

- CRM と顧客センター (電話など) との連携
- 商品・サービスへの苦情、問い合わせ、評価
- CRM を参照しながらの対応
- 対応記録
- AI の活用

企業内システム: 資源管理

- 人事、給与、勤怠、生産、在庫、財務、調達、物品
- ERP (Enterprise Resource Planning) system
 - 業務を統合的に管理
 - リアルタイムに全体状況を把握する
 - 各業務のデータと管理を統合する

企業内システム: group-ware: 社内ポータル

- 組織内のコミュニケーション・業務フロー管理ツール
 - メール、チャット
 - スケジュール、ファイル共有、ToDo 管理
 - workflow
 - knowledge management
 - 研修
 - 会議
- Microsoft 365 の例

システム導入が目的ではない

- 情報システムは手段
- 情報システムを導入する前に
 - 業務手順の明確化と改善
 - 関連データを継続的・自動的に準備できるかを確認
 - 運用体制の整備

インタフェースの変化

- 専用機の時代
 - データ連携ができない
 - 専用アプリが必須
- Web アプリケーション化
 - 構成要素の共通化
 - データ連携可能
 - Web ブラウザで利用

所有から利用へ

- On-premises
 - 情報システムを自組織内に持つ
- クラウド: cloud services
 - 情報サービスを借りる
 - OS やミドルウェアが整備された環境を借りる
 - 自組織のハードウェアを置く場所を借りる
- `www.cc.saga-u.ac.jp` の例

オフィスの変化

- 一人一台の PC
- 情報のデジタル化
- paperless 化とデジタルでの共有
 - 机の上に書類を積まない！
- PC からシンクライアントへ
 - どの端末を使っても自分の環境

どの席に座っても同じでは？

- プロジェクトを進めている仲間が集まって座った方が効率的では？
- 外回りが主の営業担当は、オフィスに机は必要？
- フリーアドレスオフィス
 - 総務省行政管理局
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyokan05_02000036.html
 - ネットワンシステムズ
<http://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1305/16/news095.html>
- コワーキングスペース
 - マイクロソフト AI & イノベーションセンター佐賀
<https://maic-saga.com/>

テレワーク

- COVID-19 感染者増で急速に広まる
- 働き方改革にも一役
 - 通勤時間の削減
 - 会議のための長距離移動の削減
 - 外回りのあとにオフィスへ戻らない
 - 育児・介護への対応
- 技術的対応
 - VPN (Virtual Private Network)
 - 画面転送
 - オンライン会議ツール
 - セキュリティ上の課題

質問

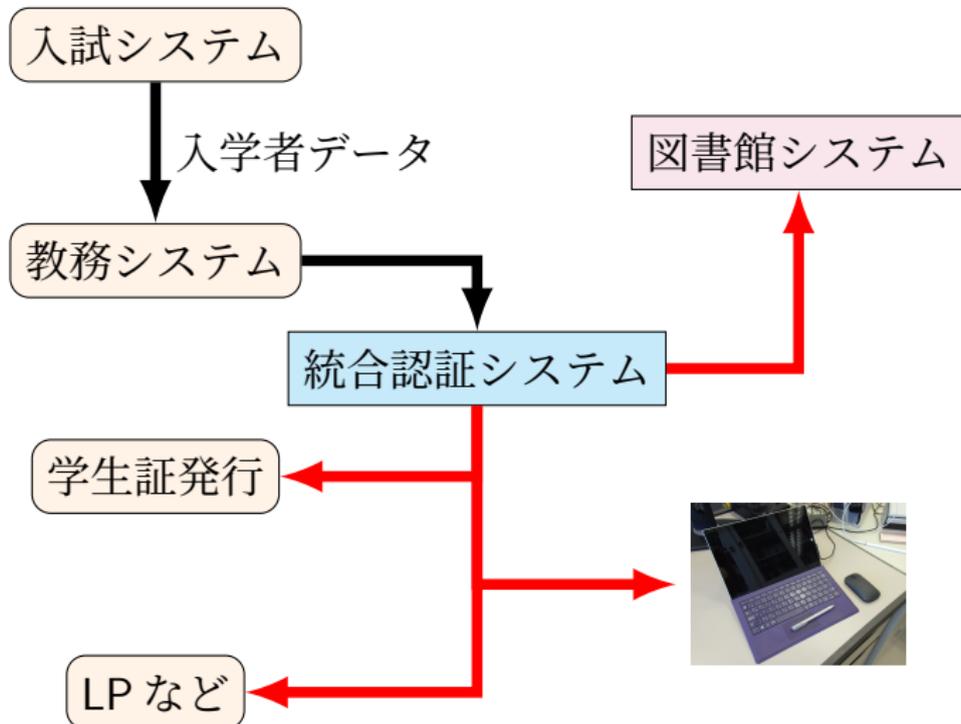
フリーアドレスオフィスの利点と課題について、考えましょう。

大学の情報システム

- 教学関連
 - 教務、就職、図書館、研究業績
- 組織業務
 - 人事・給与、財務会計、施設管理
- 基盤システム
 - ネットワーク、認証、データ連携
- 広報、分析

例: 佐賀大学統合認証システム

学生情報の流れ



例: 佐賀大学統合認証システム 学内システムの中心

- 学内の多数のシステムに人の情報を渡す
 - 学生: 学籍番号、センター ID、図書館 ID
 - 教職員: 職員番号、センター ID、図書館 ID、研究者番号
- シングルサインオン機能
 - 図書館の例
- 外部 (学認) との情報連携
 - オンラインジャーナルの例

情報技術は生かされているか

- 業務の仕方は変わったか
 - 情報技術を活用する業務と紙の業務は違うはず
- 単純な情報技術導入はコスト増要因
 - 情報システム導入コスト
 - 非常に深いカスタマイズのコスト
 - 非情報化フローとの共存のコスト

業務フローと改善

- 従来の業務をコンピュータで行うのは、却って非効率になる恐れ
- 業務のフローの明確化
 - 不要な箇所はないか: 単なる習慣?
 - 情報技術を使って簡素化できるか
 - 情報技術があれば不要ではないか

業務改善例: 履修登録

- IT化以前
 - 履修カードを教務と担当教員へ
 - エクセルで履修者名簿を作成
 - 学生向け履修簿作成
- 時間と人件費の無駄
- システム化で大幅に効率化

業務改善例: 成績登録

- IT 化以前
 - 紙の報告様式に手書き: 外注してタイプ
 - 教員は捺印して完了
- 時間と人件費の無駄
- システム化で大幅に効率化

課題

現代の商店では、お金を管理するだけのレジ (register) ではなく、POS (Point of Sales) と呼ばれるシステムが導入されている場合があります。POS とは何でしょうか。商店の経営にどのような効果があるのでしょうか。