

# コンピュータと情報システム

情報科学の世界 2

2023 年度前期

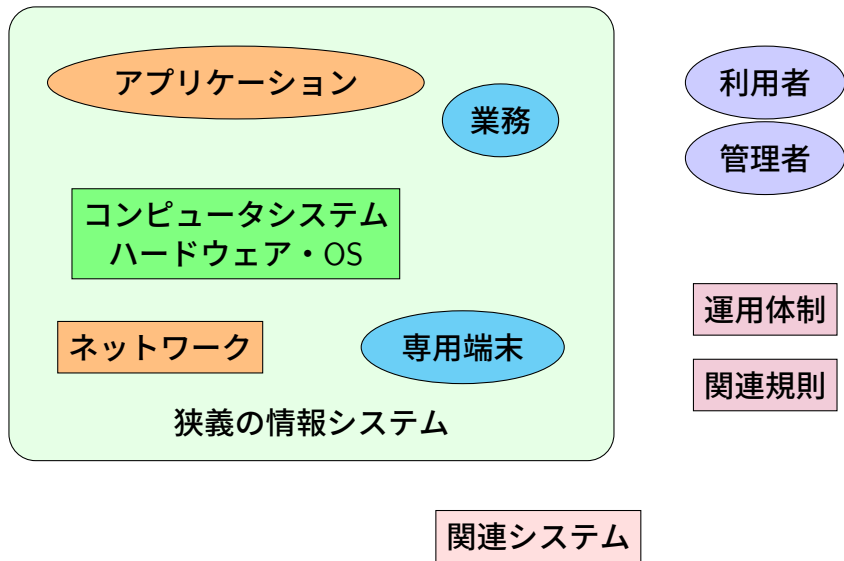
佐賀大学工学部 只木進一

- 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、専用アプリケーション、ネットワーク基盤、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

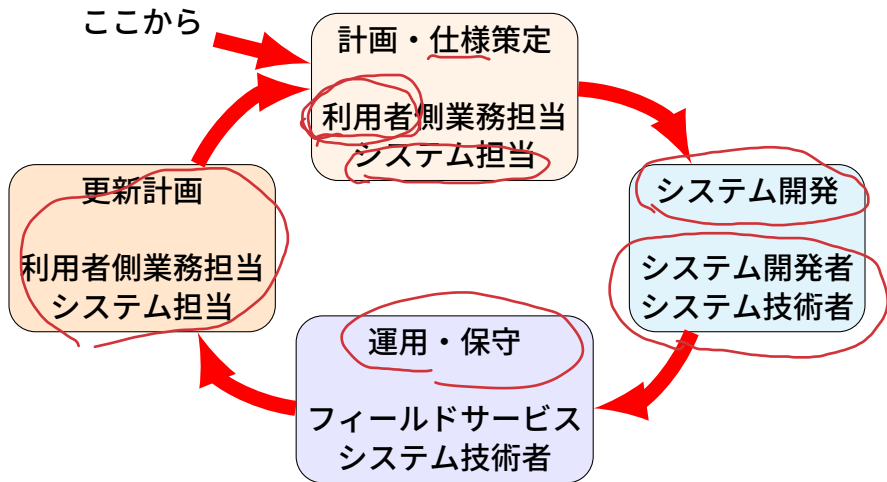
# 情報システムの構成



# 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
  - 2 ● 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
  - 運用体制、手順、規則
- ✓ ● 人的コストは見えにくい
  - 日常運用、更新、非常時
- ✓ ● ライフサイクルの意識
  - 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
  - ↳ ● マイナンバーと健康保険証の紐付けが誤っていた
  - ↳ ● 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



# 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、モノ、カネなど）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

# 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

# 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*
  - 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？
- ✓ ● 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](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 感染者象で急速に広まる
- 働き方改革にも一役
  - ↳ ● 通勤時間の削減
  - ↳ ● 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

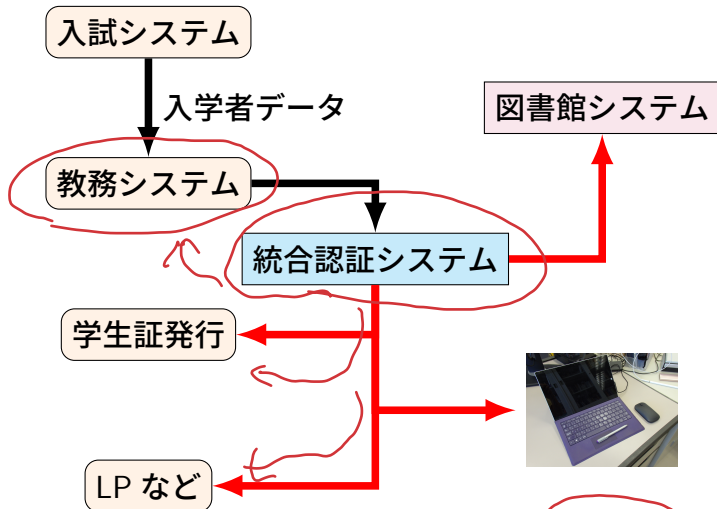
# 質問

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。