



情報システムの要素

情報ネットワーク工学入門

只木進一（理工学部）

情報システムの構成要素

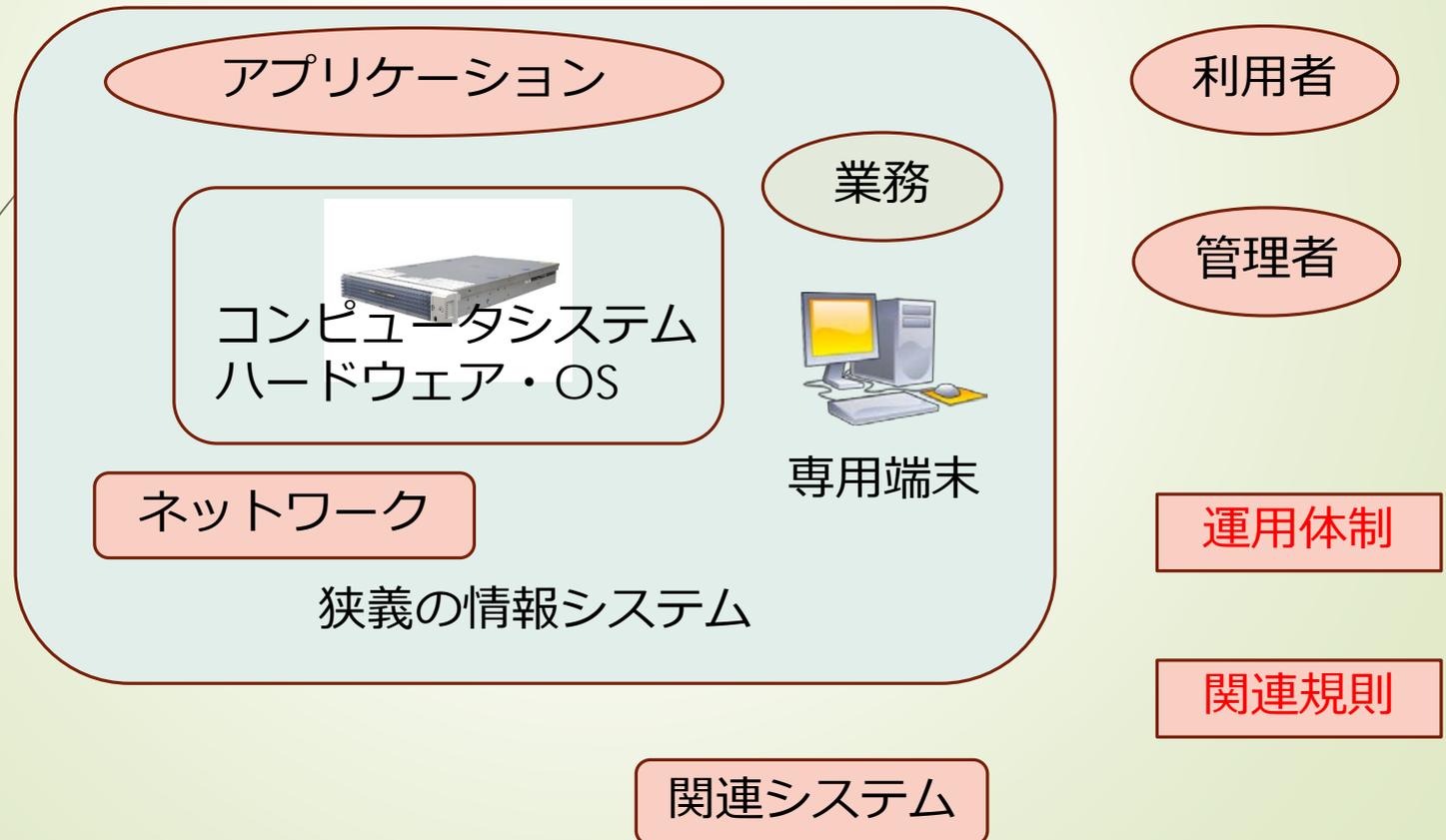
■ 狭義

- コンピュータ、専用ソフトウェア、ネットワーク基盤、端末

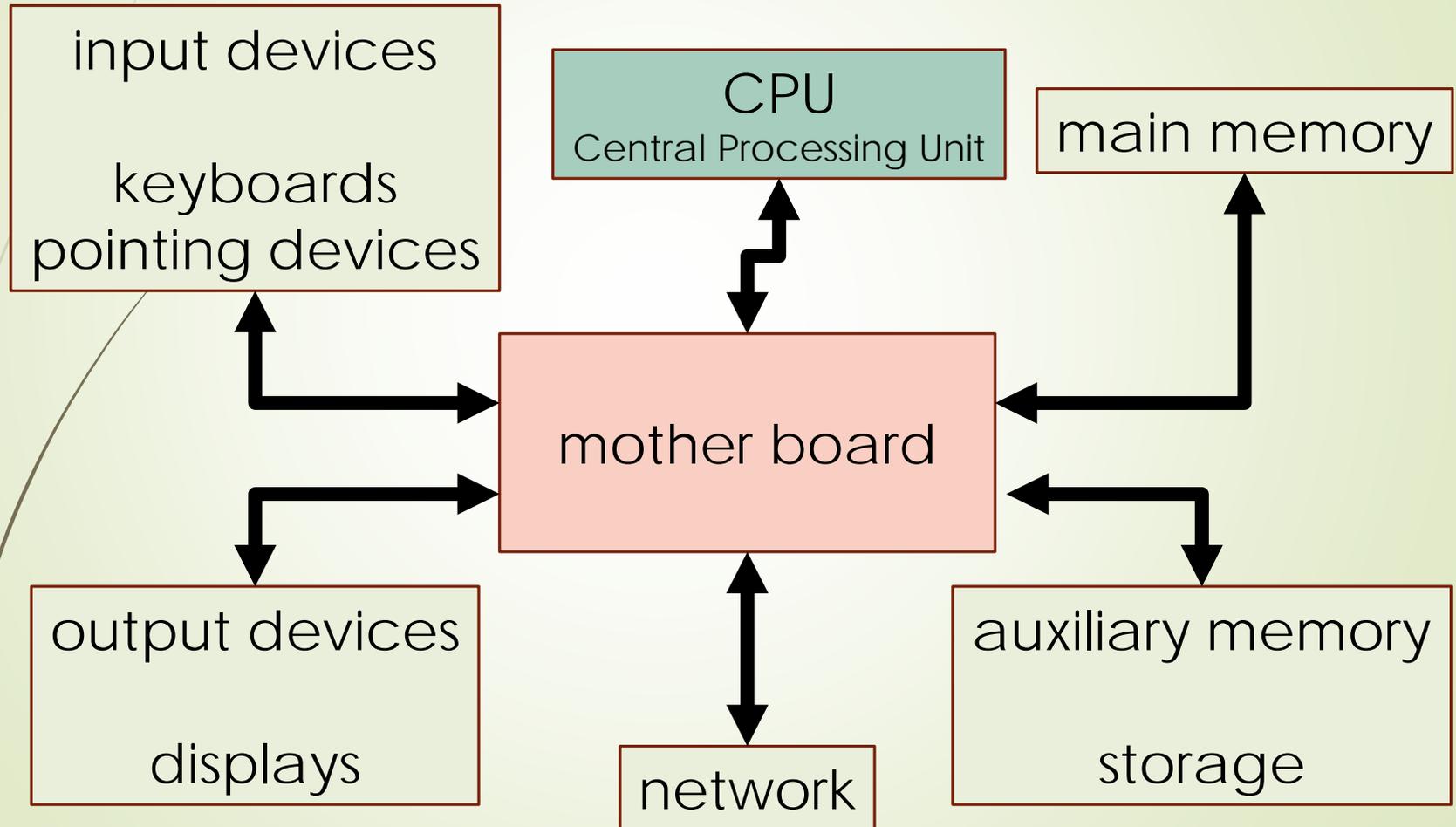
■ 広義

- 関連システム、利用者、運用体制、関連規則を含む

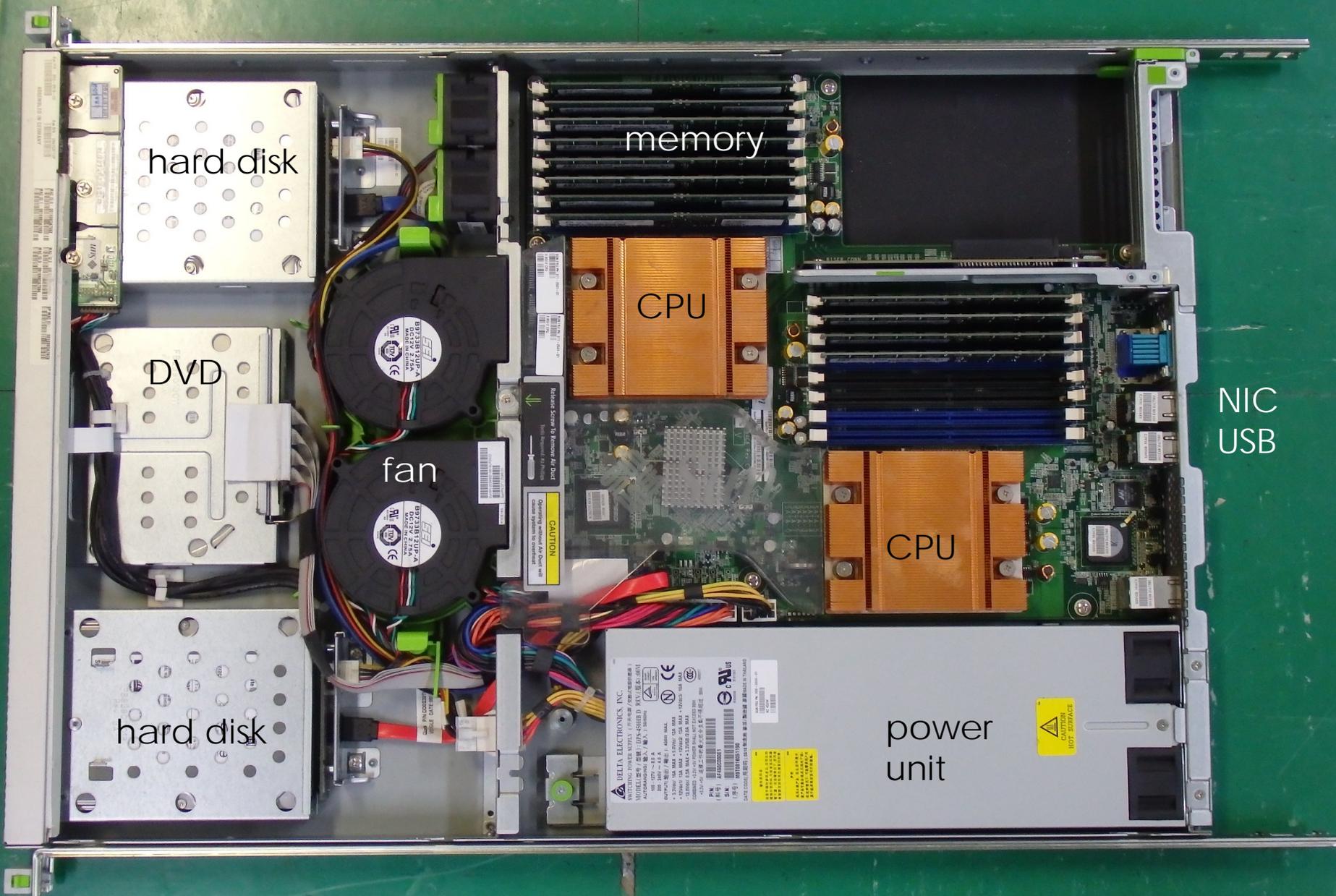
情報システム



コンピュータのハードウェア構成



Sun Fire X2200M2



hard disk

DVD

hard disk

fan

memory

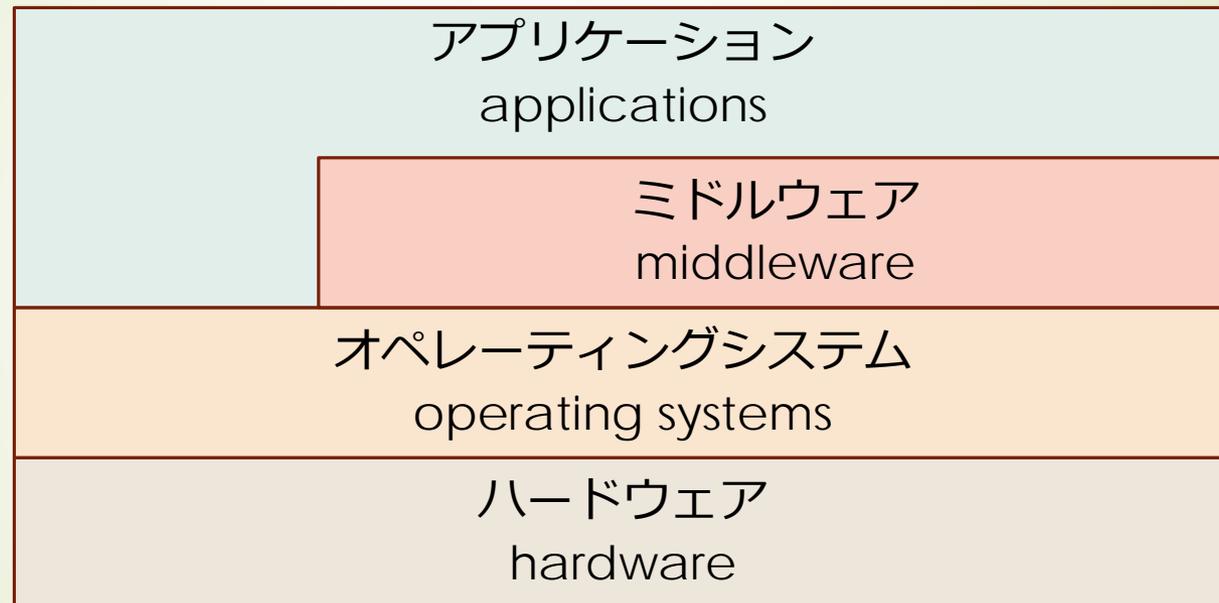
CPU

CPU

power unit

NIC
USB

ソフトウェアの階層構造



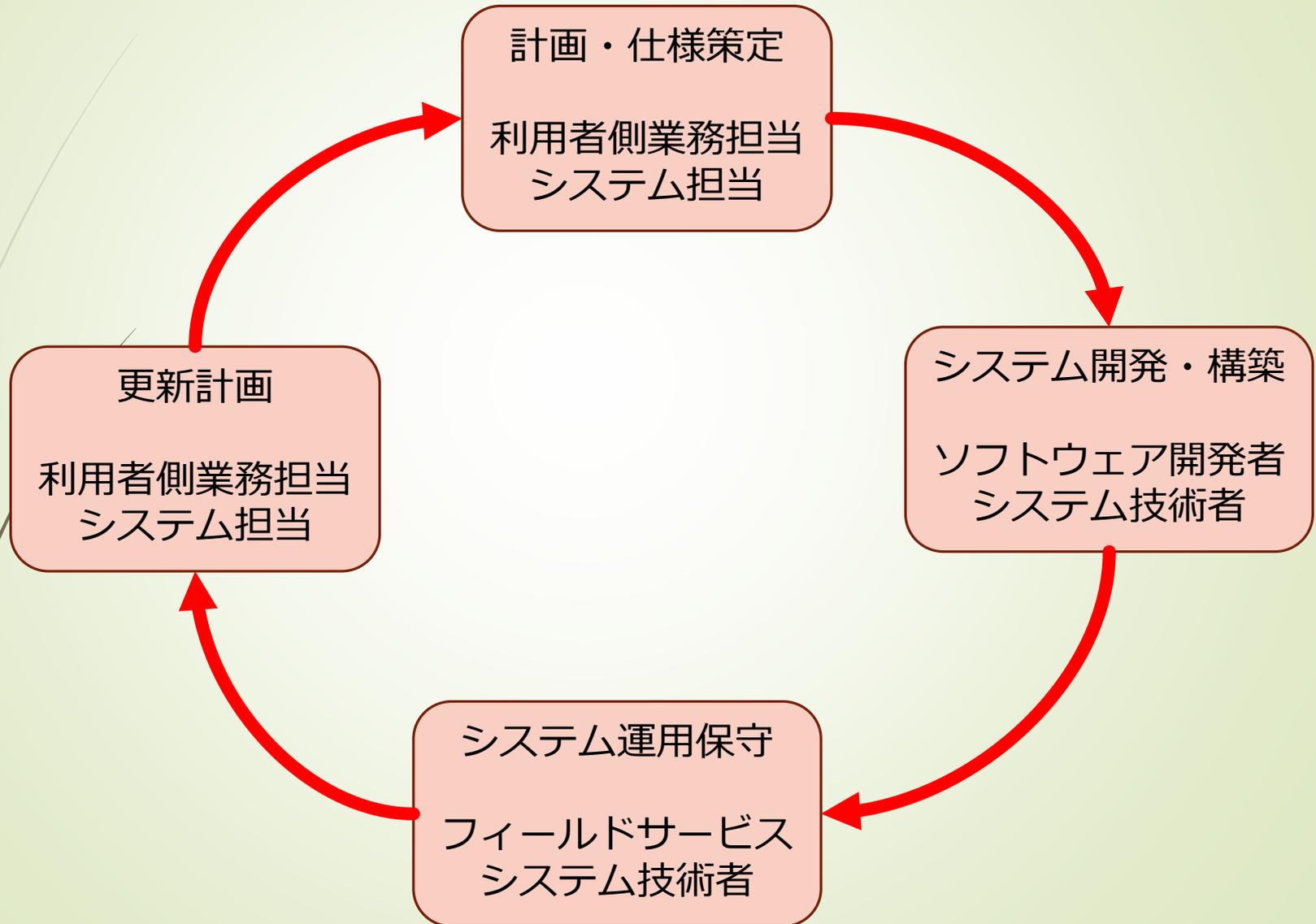
ware: objects made of the material or in the way or place mentioned.

共通的ソフトウェア
Webサーバ、データベース、可視化など

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、目的に即しているか
- ▶ 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
 - ▶ 日常運用と非常時の体制
- ▶ ライフサイクルの意識

情報システムのライフサイクル



運用コストとライフサイクル

- 日常的運用コスト
 - データ更新、バックアップ、利用者支援
- 障害対応
- アップデート
 - セキュリティアップデートなど
- 更新
 - ハードウェア、ソフトウェア

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、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

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
- Office365の例

情報システムの変化 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
 - 専用端末が必須
- 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

情報システムの変化 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
 - ▶ 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

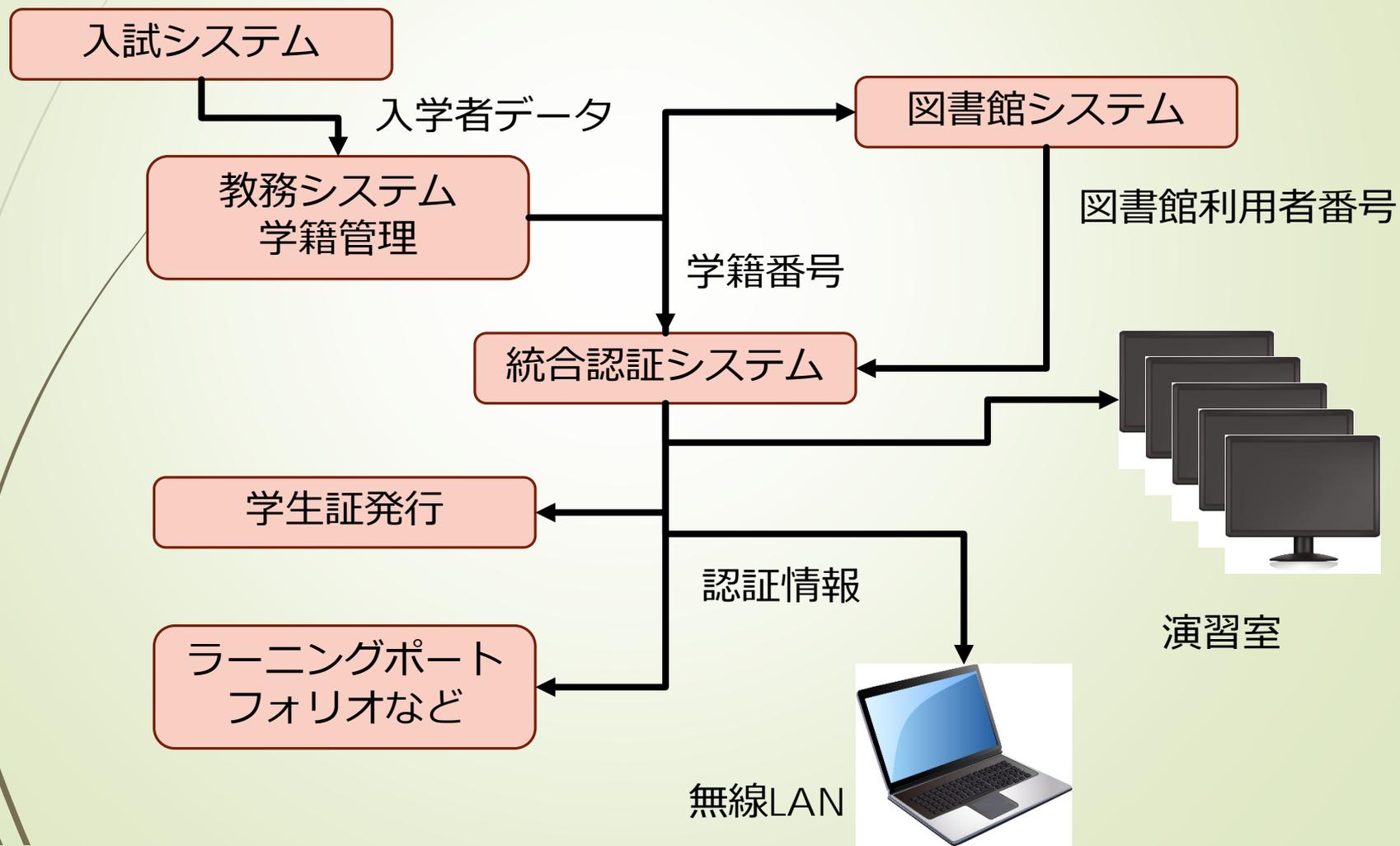
- 一人一台のPC
- 情報のデジタル化
- paperless化とデジタルでの共有
 - 机の上に書類を積まない！
- PCからシンククライアントへ
 - どの端末を使っても自分の環境
- BYOD (Bring Your Own Device)

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
 - ▶ ネットワンシステムズ
- ▶ テレワーク
 - ▶ 佐賀県
- ▶ コワーキングスペース

働き方の変化

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 学内システムを中心

- 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

業務フローと改善

BPR (Business Process Re-engineering)

- ➡ 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 成績登録

- ➡ 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