



# 大学情報システムの強化・効率化 統合・アウトソーシング・協同化

佐賀大学総合情報基盤センター  
只木進一

# 自己紹介

- 理論物理で博士取得
  - 本当はユーザに徹したい
- 1990-2000:佐賀大学工学部情報科学科
  - システム更新を経験
  - 情報処理センター改組に巻き込まれる
- 2000/4:学術情報処理センターへ
  - 2003/10 佐賀医科大学と統合
  - 2004/6 法人化
  - 2005 評価室員
- 2006/2:総合情報基盤センター
  - 事務情報も仕事になった？
  - 2006/4- センター長
  - 2007/4 情報統括室



## 大学内でこそ「選択と集中」を

- 大学が自ら実施しなければならないこと
  - 教育、研究、診療、それらを通じた社会・国際貢献
  - 教員は上記に専念すべし
- 現状では
  - 過剰な業務
  - 財政的制約
- 経営状況が厳しいならばこそ、「選択と集中」を
  - 事務処理の集中化、場合によっては外注
- これまでも、「選択と集中」を実施してきた
  - 電話、掃除、警備、機器保守など
- 「情報」も、「選択と集中」をする時期では？



# 大学という組織の特徴

- 学部の集合体
  - 大学全体よりも学部の利害
  - 大学全体の意思決定が困難
- 教員組織と事務組織の乖離
  - 仕事の切り分けが不明確
- 事務組織内の縦割り
  - 部が違くと連携が困難
  - 担当理事との関係が複雑
- 人事異動が閉鎖的・硬直的
  - 必要な時期・場所に人を動かさない

よく言えば独立心が高い  
悪く言えば我儘



# 大学教員の特徴

- 専門分野以外に対しては複雑な対応
- 情報システムに対する態度は
  - やらない理由:「素人だからできない」
  - 中途半端な技術対応:「コンピュータなんか簡単」
- リテラシ・セキュリティ講習を実施しても参加しない
  - 「教わる必要はない」「聞いても分からない」
- 共通のリテラシレベル設定が困難
  
- 大学の指示に従わない
  - 学部学科、講座レベルで指示しなければならない
  - 自営業の意識



# 大学の情報関連体制の特徴

- 教員のいる情報系センターと事務情報部門の並立
- 独自管理ポリシーの部局の存在
- 大学としての統一した意思決定ができない
  
- 現状を見ましょう
  - 平成19年度学術情報基盤実態調査結果報告書
  - 短期大学は含まない
  - 大学院大学を含む



## 情報システム管理の人員

大学区分	総大 学数	総人 員	専任 教員	専任 技術 職員	専任 事務 職員	専任 割合	総教員 数	総職員 数	総学生数	総利 用者/ 総人 員
国立大学	87	1,967	410	270	361	0.53	60,991	60,205	627,577	381
公立大学	76	437	50	18	119	0.43	11,780	12,004	125,554	342
私立大学	584	4,929	323	380	1,251	0.40	99,507	119,214	2,309,263	513
計	747	7,333	783	668	1,731	0.43	172,278	191,423	3,062,394	467



## 情報システム部門が様々な役割を兼ねている

- 情報基盤
  - ネットワーク、認証、共通コンピュータ
- E-ラーニング
  - システム管理、コンテンツ作成支援
- 図書館
  - 図書館業務システム、電子図書館
- 評価情報

人員が足りない  
専任が足りない



## 情報システムの一元管理体制

大学区分	総大学数	情報系センターが統括	事務局等が統括	その他	外部委託	一元管理ではない
国立大学	87	39	4	1	0	43
公立大学	76	19	20	12	3	22
私立大学	584	206	149	83	13	133
計	747	264	173	96	16	198

法人として管理できていない



## 情報戦略の策定

大学区分	総大学数	システム一元化・集中化	セキュリティポリシー	戦略なし
国立大学	87	39	58	25
公立大学	76	12	24	47
私立大学	584	226	295	201
計	747	277	377	273

法人として意思決定できない



## 課題

大学区分	総大 学数	組織の 再編・ 統合	技術 職員 不足	学内 認証 基盤	情報 戦略 確立	外部 委託 の確 立
国立大学	87	40	19	8	54	6
公立大学	76	23	35	7	30	6
私立大学	584	172	239	72	219	39
計	747	235	293	87	303	51

組織としての課題が多い



# 大学情報システムの惨状

- 連携の悪い事務情報システム
  - 媒体やメールでデータを運搬
  - 不整合、情報漏えい
- いつまでもメールサーバを管理している教授
  - 教育、研究が本務でしょ
- いまどきUNIXでルータやFWを作ってしまう
  - アプライアンスのほうがコストが小さいはず
- メールを使い方間違っていますよ
  - 会議案内のワードファイルはやめて
  - メールは効率の悪い媒体ではないですか



## 大学の情報システムの特徴

- 大学として統合したシステムが作られない
- 大学全体の意思ではなく、個々のシステム担当者の趣味が優先
- システム担当者の技術レベルがバラバラ
- 利用者のリテラシレベルがバラバラ
- 情報システム運用とその活用を分離できない



## 大学の情報システムの特徴2

- 学部や事務担当部署ごとのバラバラのシステム
- 連携を無視した、システム構築
- システムの技術レベルがバラバラ
  - 先進的システムと旧態依然システムが混在
- セキュリティホール
  - もっとも弱いシステムでセキュリティレベルが決まる
- 非効率的で高コスト
- 「情報担当は何もしてくれない」
  - 情報担当に任せてくれないのに



# 大学情報システムの課題

- 非効率
  - 連携部に大きなコスト
  - 古いアーキテクチャ
- 不整合
  - 正しいデータはどこ？
- 体制不備
  - ちゃんと動かないのは誰の責任？
- 「情報化」の意味を考え直そう
  - ワードで文書をつくるのは「情報化」じゃないよ。



## 情報化の意味を考え直そう

- 欲しいのはコンピュータではない
  - 業務ができるデスクトップ環境
  - 情報を共有できる環境
  - コンピュータを保守管理したい?
- 欲しいのはサーバではない **所有から利用へ**
  - サーバの上で動く情報システムを使いたい
  - サーバOSを保守管理したい?
- 欲しいのは情報システムではない
  - 業務を円滑に進めるための道具
  - 業務間の連携の効率化の道具
  - 情報システムを保守管理したい?
- 組織としてTCOをまじめに考えるべき



## 解決へ向けて

- 汎用的システムのアウトソーシング・協同化
- 意思決定の明確化
- 統括組織の整備
- 基盤的情報システム強化
- システム分節の標準化

**事前の準備が不可欠**



## アウトソーシングのいろいろ

- 定形化された業務
  - 標準的なアプリケーション
  - 手順の明示された定期業務
- 標準化されたプラットフォーム
  - 標準的なサーバプロセス
  - OS
  - ハードウェア
- 研究にならないサービス
  - 業務は減らさなくては

**情報系センター・情報部門の業務は増える一方  
減らす方向に考えよう**



# アウトソーシングを支える技術基盤

- 標準化・オープン化
  - ハードウェア: x86/x64
  - OS: UNIX03, Linux
  - DB: SQL
- アプリケーションのWeb化
  - Apache
  - Servlet
- SSO
- SOAP
- 仮想化



# アウトソーシングへ向けて

- 意思決定の明確化
  - どういう観点でアウトソーシングするか
  - どういうサービスをアウトソーシングするか
  - どういうレベルのサービスを求めるか
  - コストとサービスの比較
- 統括組織の整備
  - アウトソーシングの企画、モニタリング、評価
  - 委託業務の実際
- 基盤的情報システム強化
  - 情報システムは連携が命
  - 学内に残ったシステムとの連携



# 意思決定の明確化

- CIOの役割
  - 経営の観点から情報システムを考える
  - 情報システム効率化の最高責任者であることを明確に
  - 「理事」クラスでないと務まらない
  - 理事に経営判断の権限があるか？
  - 理事に経営判断ができるか？
  - 情報システムを理解できる理事が必要
  - 必然的に業務改革に取り組むことになる
- 大学のCIO・理事の資質とは



## 意思決定の明確化2

- CIO補佐の役割
  - 情報システムの専門家としてCIOの判断を補佐する
- 情報系センター長がCIO補佐であって良いか？
- 外部の目は必要だが
- 複数のCIO補佐の連携が必要
  - 情報の専門家
  - 事務の責任者
  - 学内情報システムの責任者



## 統括組織の整備

- CIOまたはCIO補佐を長とする組織
- 全学規模の情報システムの企画、調整
- 業務、権限、予算の明確化
- 従来組織との連携方法の整備
  - 情報系センター、事務情報担当、図書館
  - 教務等の学生情報システム担当
- 基盤的情報システムの運用体制

**地位向上も必要  
情報部門は便利屋ではない**



# 基盤的情報システム強化

- 標準的方法の採用
  - ベンダーロックインを回避する
  - アウトソーシングを可能にする
  - 各情報システムの非同期的更新を可能にする
- 基礎的共有データシステムの構築
  - 大学の構成員
  - 大学の組織構成
  - 学校基本調査・大学情報データベースに対応したデータ



- 利用者情報・認証情報の統合
  - 認証システムの整備
    - LDAP
  - シングルサインオンの整備
    - CAS, Shibboleth
- 情報システム間のデータ連携基盤
  - データ提携機能
    - SOAP, WSDL



## システム分節の標準化

- システムを構成要素に分節する枠組みの標準化
- 認証基盤・共通情報モジュールの整備
- Web インターフェイスとロジックの分離
- サービスとハードウェアの分離
- コンピュータとネットワークの分離



## アウトソーシング・協同化の利点

- コストの明確化
  - 幾らかかるか
  - コストをかけても必要なのか
  - 業務の効率化が前提じゃないのか
- 責任分岐点の明確化
- 属人性の排除
- サービスの平準化



## アウトソーシング・協同化の課題

- セキュリティーの不安
- 新しい技術への対応
- サービスレベル
- 回線確保
- 漠然として不安



# 学内でのアウトソーシング： 情報系センターへの集中

- Web サービス
  - 処理能力は小さくて大丈夫
  - 仮想化で対応できる：SSLは要注意
- メールサービス
  - 仮想化
  - 容量の問題
- メールングリスト
- OS仮想化
  - ゾーン
  - VMWare



## 佐賀大学の例:メールサービス

- メールサービスの課題
  - コストが掛っているが、利用者から見えない
  - Virus/SPAM対策はアプライアンスに頼るしかない
- 無料メールへの不安
  - サービスの一方的停止
  - メールデータの所有権
  - 内容をスキャンされたくない



- アウトソーシングの準備
  - 認証統合
  - メールサービスの「公式化」
- 課題
  - ホームディレクトリ
  - 認証サーバが止まったらどうする



## まとめ

- 大学が本来業務に専念するために
  - アウトソーシング・協同化で業務削減
- アウトソーシング・協同化には課題が多い
  - 業務の確定
  - サービスレベルの設定
  - 基盤情報の整備
  - 学内での整理統合
- 利点
  - コスト・ベネフィットの評価
  - 責任の明確化

