大学統合時の情報システムの整備
-佐賀大学と佐賀医科大学の場合-

江藤博文、田中芳雄、松原義継、只木進一
佐賀大学学術情報処理センター

佐賀大学と佐賀医科大学は平成 15 年 10 月に統合し、新しい佐賀大学となった。各大学には、それぞれの環境に沿った既存の情報システムが運用されていたが、統合に伴いこれらの情報システムを整備する必要があった。本稿では、統合時の情報システムの整備について、利用者統合、ネットワーク整備、体制整備などについて方針と実施及び問題点を報告する。

Unification of Information Systems at University-Integration
A Case Study of Saga University and Saga Medical School

Hirofumi Eto, Yoshio Tanaka , Yoshitugu Matubara , and Shin-ichi Tadaki
Computer and Network Center, Saga University

Saga University and Saga Medical School were integrated into a new Saga University in October 2003. Each university had maintain own information system independently. These information systems should be unified at the university-integration. This paper reports the plans, implementation and problems in the unification of users, networks and organization.

1　はじめに

佐賀大学と佐賀医科大学は平成 15 年 10 月に統合し、新しい佐賀大学となった。統合に伴い、各大学で運用していた情報システムの統合及び整備を行う必要があった。この作業には利用者の統合などのソフトウェア面の整備、キャンパス間ネットワークの接続などのハードウェア面の整備、及び運用体制などの組織面な整備が含まれている。

本稿では、佐賀大学と佐賀医科大学との大学統合に伴う利用者統合、ネットワーク整備、体制整備について、方針と実施及び問題点を論じる。

以下統合前の各大学をそれぞれを「佐賀大学」「佐賀医科大学」、統合後の大学を「新佐賀大学」とする。

2　統合前後の大学状況

佐賀大学と佐賀医科大学は学外に若干の附属施設を持つが、キャンパスとしては 1 つずつであった。統合後の新佐賀大学ではそれぞれのキャンパスを「本庄キャンパス」「鍋島キャンパス」と呼ぶようになった (表 1)。

表 1: 地区名称

場所	地区名称
佐賀大学	本庄キャンパス
佐賀医科大学	鍋島キャンパス

情報システムの管理部門として、佐賀大学には学術情報処理センター、佐賀医科大学には情報処理センターがあった。新佐賀大学では統合して 1 つの組織となり、それぞれ学術情報処理センターメインセンター、学術情報処理センター医学サブセンターとなった (表 2)。センターの関連部門である附属図書館は、それぞれ附属図書館本館、附属図書館医学分館となった。

表 2: 組織名称

場所	組織名称
本庄キャンパス	学術情報処理センターメインセンター
鍋島キャンパス	学術情報処理センター医学サブセンター
本庄キャンパス	附属図書館本館
鍋島キャンパス	附属図書館医学分館

統合前後の教職員数、学生数及び学部数を表 3 に示す。

表 3: 大学の状況

大学	教職員数	学生数	学部数
佐賀大学	約 700	約 6500	4
佐賀医科大学	約 900	約 1000	1
新佐賀大学	約 1600	約 7500	5

3　利用者統合

3.1　方針

佐賀大学と佐賀医科大学では各々の情報処理センターで利用者の管理を行っていた。両大学とも全ての教職員及び学生の管理を行っていたため、統合に伴いこれらを一つにまとめる必要があった。佐賀大学では、2002 年度より統合認証システム [3, 4] を運用している。このシステムは、学術情報処理センターと附属図書館の利用者管理を一つのデータベースとして管理するシステムを中心に、複数のオペレーティングシステムに共通の認証を提供するだけでなく、学内で提供される主要な情報システムに共通の認証を提供することを目的するシステムである。現在のところ、利用者個人の端末を接続するための Opengate システム [1, 2] や電子図書館システムで利用されている。

統合にあたって、この統合認証システムへ佐賀医科大学の利用者を登録するとともに、鍋島キャンパスに対して認証情報を提供するシステムの構築を目指した。

3.2 重複利用者及び重複ユーザ名

佐賀大学と佐賀医科大学は以前から教職員の交流が多く行われていた。このため、各大学には重複して登録している利用者が多くいる。また、それぞれに利用者を登録していたため、ユーザ名が重複している可能性が高い。

利用者が重複している状態で単一の認証環境を提供することは一般に非常に困難である。そこで、一方で大学の全構成員をメインセンター側へ登録するとともに、医学サブセンター側の利用者名が継続できるような方策が必要となる。

そこで、後述するように基本認証として NIS+と NT ドメインから、LDAP(Lightweight Directory Access Protocol) への移行を図った。その際に、医学サブセンター側のメールアドレスの変更が必要ないような構成とした (表 4)。

表 4: メールアドレス

地区	メールアドレス
佐賀大学 (教職員)	ユーザ名@cc.saga-u.ac.jp
佐賀大学 (学生)	ユーザ名@edu.cc.saga-u.ac.jp
佐賀医科大学	ユーザ名@post.saga-med.ac.jp

3.3 LDAP

LDAP は、住所録のような木構造を持つデータベースを構築する軽量なシステムであり、近年認証機構としても注目されている。大学統合にあたっては、前述のように利用者名の重複等が避けられず、LDAP が持つ階層構造が有効に働くことが期待される。また、統合認証システムの利用範囲を拡大し、各部局ごとの情報システムにも、その部局のメンバーだけを対象とした認証を提供することが望ましい。この点でも、認証に階層構造を持ち込むことが必要である。

LDAP ツリーを模式的に描いたものを図 1 に示す。ツリーの下には、組織に対応するディレクトリと全構成員を包含するディレクトリが置かれている。組織に対応するディレクトリとしては、現在のところ、佐賀大学に対応したものとと佐賀医科大学に対応したものが置かれている。佐賀大学に対応したディレクトリには、全構成員のリンクが、佐賀医科大学に対応したディレクトリには、医学部所属の構成員のリンクが包含されている。個人情報のディレクトリには、`cc.saga-u.ac.jp` ドメインから `med.saga-u.ac.jp` ドメインへのメール転送情報が設定されている。

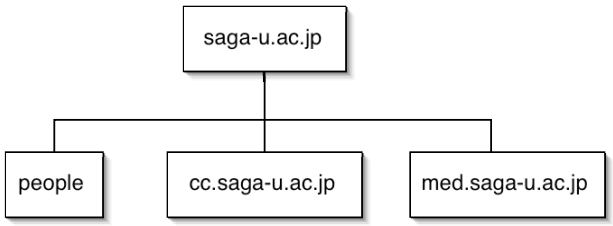

図 1: LDAP ツリー

組織に対応するディレクトリは、今後、学内で独自情報システムを運用する組織へ拡大する予定である。

LDAP 認証導入によって、既存の NIS+と NT ドメインによる認証を統合する予定であった。しかし、LDAP サーバと ActiveDirectory サーバとの連携は、困難であることが判明した。LDAP から ActiveDirectory への情報を投入する仕組みを構築中である。

4 ネットワーク整備

4.1 キャンパス間接続ネットワーク

統合にあたって、ネットワークの相互接続を行った。両キャンパスは、約 5km 離れており、この間をダークファイバで直接結び、情報システムの統合を図った。

キャンパス間には、両キャンパスの情報システムを統合するための、様々な VLAN が設定されている (表 5)。特に、両キャンパスに分かれている図書館業務及び事務局業務ネットワークを接続し、研究教育用ネットワークから分離している。また、センター内の管理用セグメントも独立して接続している。

表 5: VLAN 割当

VLAN
医学部外部セグメント
医学部内部セグメント
センター内管理セグメント
附属図書館セグメント 1
附属図書館セグメント 2
Opengate セグメント
事務局業務セグメント 1
事務局業務セグメント 2
事務局業務セグメント 3
キャンパス間 IP 電話セグメント

4.2 ドメイン名と対外接続

両校は、これまで別々のドメイン名を使用してきた。統合後は、新佐賀大学としてのドメイン名は佐賀大学のもの (`saga-u.ac.jp`) を引き継ぐこととした。しかし、接続不良やメール送信不良を避けるために、佐賀医科大学のドメイン (`saga-med.ac.jp`) も当面の間利用せざるを得ない。統合が行われている大学で協調して、少なくとも統合前の学生が卒業するまでの間、統合前のドメイン名が利用できるように、ドメイン管理組織などへ働きかけて行く必要がある。

統合にあたって、佐賀大学と佐賀医科大学から別々に SINET への接続をしていた対外接続線の整理も必要となった。統合後には、佐賀大学から SINET への接続線のみが残り、鍋島キャンパスから本庄キャンパスを通って SINET へ出る形となった。これまで、両大学とも個別にファイアウォールを構築してきたため、今後はそのセキュリティーポリシーの調整が必要となる。

4.3 移行手順

ネットワークの移行では、事前にキャンパス間を接続し接続実験を行った。統合日である平成 15 年 10 月 1 日より、佐賀医科大学と九州大学 SINET ノードとの間の通信が停止する予定であった。統合時の混乱を避けるため、10 月 1 日を以前に佐賀医科大学の対外接続を九州大学から佐賀大学に移行した。

統合後の 10 月 1 日以降、各 VLAN に各ネットワークの接続を行った。

医学部の IP アドレスの付け替えは現在のところ未定だが、1 年以内には行いたいと考えている (表 6)。

表 6: 移行手順

9 月上旬	大学間接続 ↓
9 月下旬	佐賀医科大学学外との接続を佐賀大学経由に切り替え ↓
10 月上旬	各 VLAN への接続 ↓
未定	医学部 IP アドレスの付け替え

5 体制整備

両センターの教員、技術職員などの組織は統合によって変化は無かった。メインセンターに教員 4 名、技術職員 3 名を、医学サブセンターに教員 1 名 (併任)、技術職員 1 名を配置している。しかし、利用者登録作業を円滑に行うために、人事管理部門との連携を強め、利用統合手順の整備を進めている。

二つの地区に分かれていることでの業務増加と、二つのセンターが統合したことによる業務の整理の側面があり、これだけでは今後の業務負荷については不透明な部分がある。しかし、法人化や大学評価などに対応した情報システムの整備運用は不可避であり、情報管理部門の業務負荷は増大するであろう。適切な人員配置を求める必要がある。

6 まとめと議論

大学の統合に伴い、情報システムの整備を行った。整備を行うにあたり、利用者の統合、ネットワークの整備、体制の整備について方針を定めて実施した。

現在までに以下のような問題点が分かっている。

- 大学間距離
  キャンパス間は直線距離約 5km あり、車で約 15 分である。キャンパス間の公共の交通機関の整備が悪く、移動にはもっぱら車を利用する事に

なる。このため、現状では医学部で不具合が発生した時に早急な対応をとることができない。

- LDAP への移行
  LDAP への移行は、最終の準備段階の状態である。一部の OS での動作確認を残している。従って、当面は NIS+も並行して動作する。また各種情報システムの LDAP 利用準備を進めている。

- セキュリティポリシー
  附属病院などの施設がある鍋島キャンパスでは本庄キャンパスとセキュリティーポリシーが異なる。現在は佐賀医科大学時に設置しているファイアウォールで医学部としてのポリシーで独自運用を行っている。

  今後の運用のために、医学部としてのセキュリティポリシーと佐賀大学としてのセキュリティポリシーの摺り合わせを行う必要がある。

- 管理分担現在、本庄キャンパスと鍋島キャンパスでの管理は佐賀大学と佐賀医科大学の時の分担で行っている。学内措置であった情報処理センターと省令施設である学術情報処理センターではサービスの内容も異なってくる。どのように管理の分担を行うのかを検討する必要がある。

今後これらの問題点を検討していきたい。

参考文献

[1] 渡辺義明、渡辺健次、江藤博文、只木進一「利用と管理が容易で適用範囲の広い利用者認証ゲートウェイシステムの開発」情報処理学会論文誌 42(12)2802 − 2809 (2001).

[2] 只木進一、江藤博文、渡辺健次、渡辺義明「 公開端末及び利用者移動端末の認証システムとそのディスクレスマシンによる運用」学術情報処理研究 5,15 − 20 (2001).

[3] 江藤博文、渡辺健次、只木進一、渡辺義明「全学的な共通情報アクセス環境のための統合認証システム」情報処理学会研究会報告 2002-DSM-27,pp.31-36 (2002).

[4] 江藤博文，渡辺健次，只木進一，渡辺義明「大学における情報基盤整備の中核となる統合認証システム」情報処理学会シンポジウムシリーズ Vol.2003，No.6, pp.43-48.(2003).