

佐賀大学におけるデータセンター活用事例

佐賀大学 総合情報基盤センター
技術専門職員 松原 義継、技術専門職員 小野 隆久

1. はじめに

佐賀大学は、平成15年10月に旧佐賀大学(本庄キャンパス)と旧佐賀医科大学(鍋島キャンパス)との統合により、佐賀市内に2つのキャンパスを持つ大学となった。

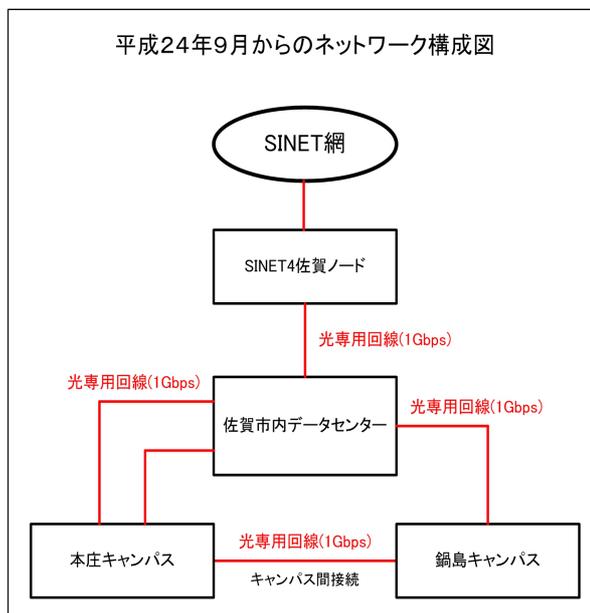
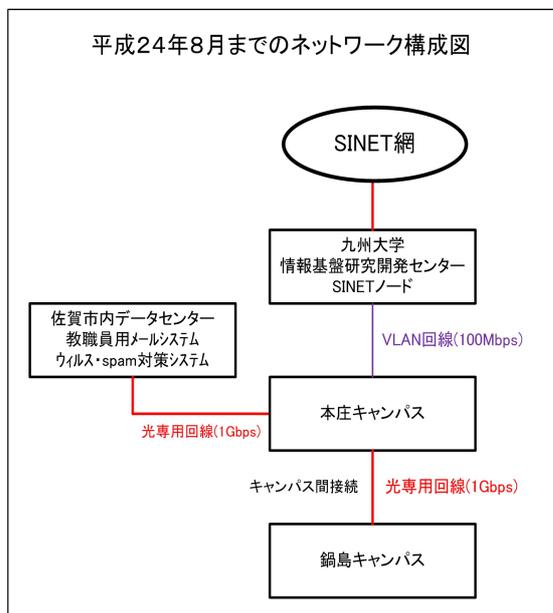
統合後の経緯もあり、本庄キャンパス(本センター・メインセンター)に、情報基盤となる主要システム及び学外接続を含めた基幹ネットワークが設置されていた。

そのため、鍋島キャンパスからのインターネット通信は本庄キャンパス経由となり、本庄キャンパスの(計画)停電や障害などによるシステム及びネットワークの停止が、鍋島キャンパスにも波及することがあった。

このような現状を改善するに当たり、本年(平成24年)3月に設置された SINET4 佐賀ノードへの接続変更を機会に、佐賀市内のデータセンターを活用したシステム・ネットワーク構成への移行を進めた。

データセンターを活用することにより、以下のようなメリットを生み出す。

- ① 本庄、鍋島両キャンパスのシステムおよびネットワークの独立性を保持。
- ② 情報基盤の危機管理(地震・洪水などの災害、電源事故、空調障害)対策。
- ③ 学外、キャンパス間接続回線の冗長化。
- ④ システムおよびネットワークの維持・管理などの人的コストの削減。
- ⑤ 情報機器をデータセンターに移設することによる節電。



2. データセンターに設置しているシステム

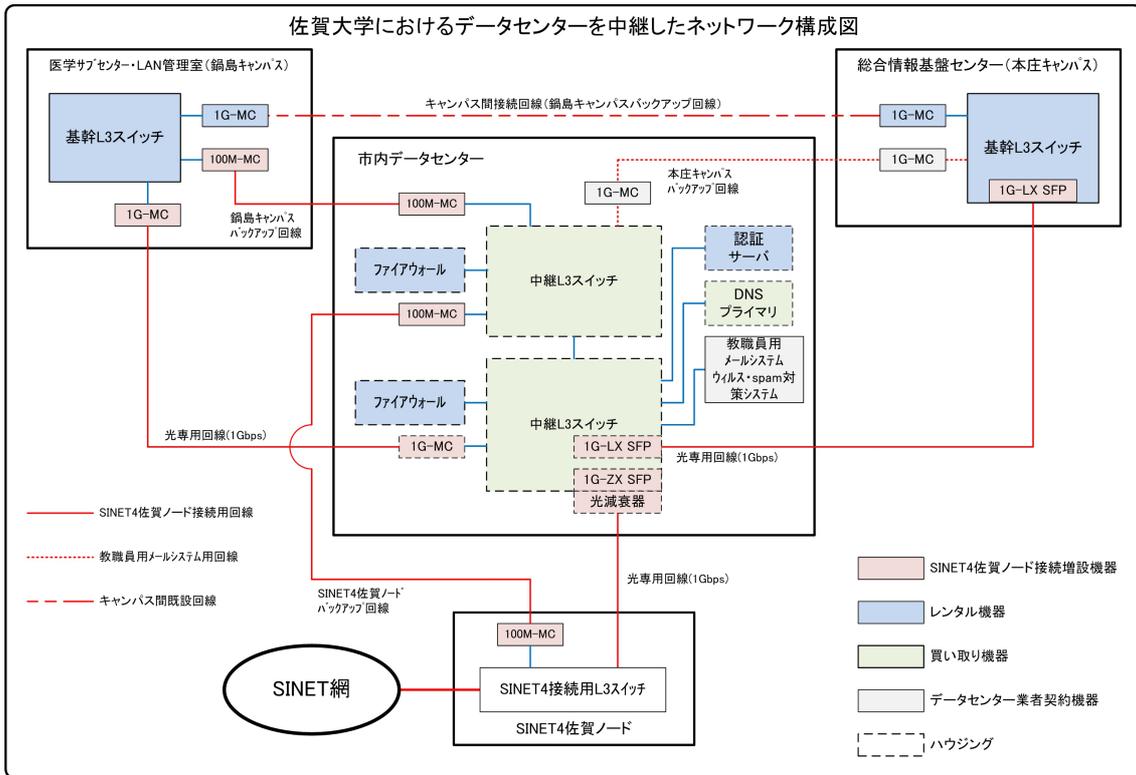
本センターでは、平成22年度から順次、情報基盤となるシステムおよびネットワークの一部を市内データセンターに移し、運用を行っている。

本学では、データセンターに情報機器を設置するだけでなく、システムの維持・管理(監視、保守)、本学と SINET4 佐賀ノード、データセンターを接続する回線までを含めて、データセンター業者と契約している。

データセンターで運用しているシステムは、以下の通りである。

- ① 教職員用メールシステムのホスティング(接続回線を含む)

- ② 学生・非常勤職員用等のメールサービスの迷惑メール&ウイルス対策システムのホスティング
- ③ 学外ネットワーク接続用通信機器、ファイアウォール、DNS サーバ、認証サーバのハウジング
- ④ データセンターを中継した SINET4 佐賀ノード接続、本庄・鍋島両キャンパス接続用回線



3. データセンターに設置しているシステムの運用状況について

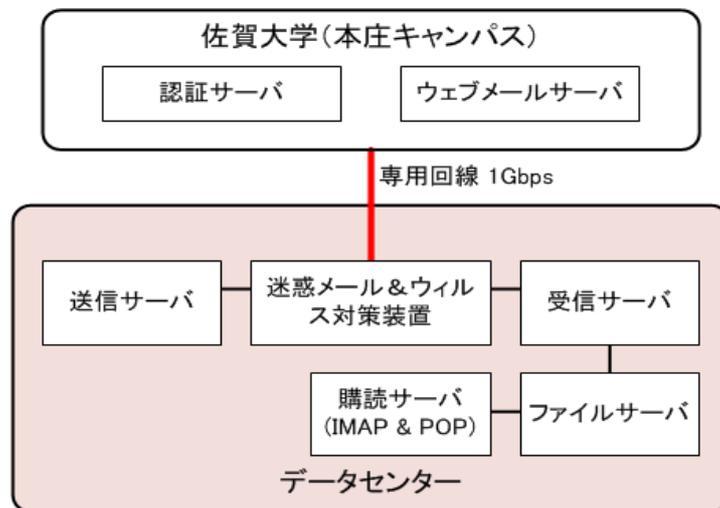
データセンターにて運用しているメールサービスおよびネットワークの運用状況について紹介する。

3.1 教職員用メールサービスについて

本学は、平成22年9月から教職員用メールサービスの運用をデータセンターに委託している。データセンターは、24時間の有人体制でメールサービスの稼働を監視している。

サービス対象者は常勤教職員であり、平成24年9月時点で、その利用人数は2,650人程である。

教職員用メールシステムの構成図



認証およびウェブメール以外のメール系サーバ群は、データセンターに設置されており、メールの最大保存量は、1人当たり500MBである。

ウィルス&迷惑メール対策サービスを提供している機器は、MiraPoint 社の「RazorGate」というアプライアンス製品で、データセンターは、これを2台体制で運用している。

迷惑メール判定されたメールは、対策装置内で最大30日間隔離されている。毎日8時になると、対策装置は各利用者に向けて隔離メールの一覧表を自動送信する。利用者は、隔離メールの一覧の中に必要なメールがある場合は、対策装置からそのメールを取り出すことができる。

対策装置が迷惑メールと誤判定した場合は、利用者は自分で判定基準を機器に学習させることができ、本センターからデータセンターに連絡して機器メーカーで判定基準の調整を行わせることもある。

メール送信は学内外からできる。学外から送信サーバ経由で送信する場合は、利用者のメールソフトに認証(SMTP AUTH)および暗号化(TLS or SSL)を設定する。メール1通の最大サイズは 10MB である。

本学(本庄キャンパス)とデータセンター間には専用回線を設置している。これにより、業務情報の回線経由での学外への漏洩を防止している。

運用開始時から大きなトラブルはなく、概ね順調に運用されている。

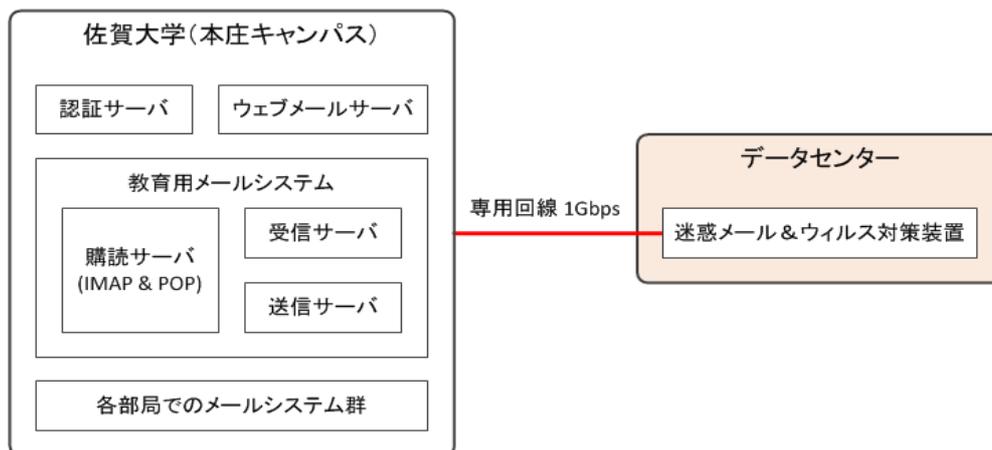
3.2 教育用および部局用迷惑メール&ウィルス対策サービスについて

本学には、教職員用以外にも教育用のメールサービスおよび部局独自に運用しているメールサービスがある。

教育用の対象者は、学生および非常勤教職員、そして一部の常勤教員である。

これらのメールシステム用の迷惑メール&ウィルス対策サービスを、平成22年10月からデータセンターに委託しており、平成24年9月時点で利用人数は 7,800 人程である。

教育用および部局用メールシステムの構成図



サービスを提供している機器は、HDE 社の「Tapirus」というアプライアンス製品で、データセンターは、これを2台体制で運用している。

迷惑メール対策は、隔離ではなく、緩めの「一見さんお断り(greylisting)」とコンテンツフィルタである。迷惑メールと判定されたメールは、その旨を示すフラグをメールヘッダ部に追記される。メール1通の最大サイズは、教職員用と同じく 10MB である。

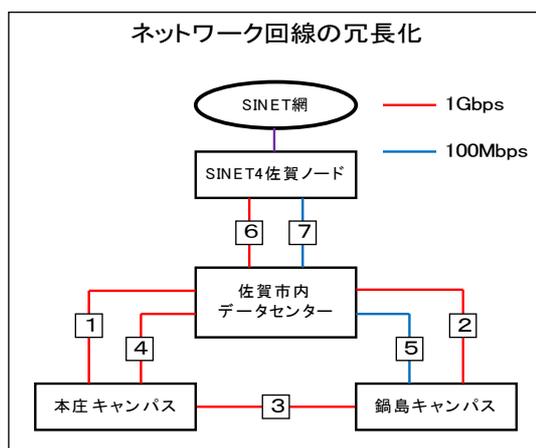
運用開始時大きなトラブルはなく、概ね順調に運用されている。

3.3 学外(SINET4 佐賀ノード)・キャンパス間ネットワーク接続について

平成24年9月に、学外接続を九州大学 SINET ノードから佐賀市内に設置された SINET4 佐賀ノードへの接続変更を行った。

この接続変更を機会に、学外およびキャンパス間接続を佐賀市内のデータセンターを中継したネットワーク構成に移行するとともに、ファイアウォール装置、DNS プライマリ サーバ等をデータセンターに移設(ハウジング)し、ネットワークサービスの安定運用を目指した。

また、接続回線についても、各区間の回線の冗長化を行っている。



- ① 回線1が切れた場合:本庄とデータセンター間の通信は、回線3→2を經由
- ② 回線2が切れた場合:鍋島とデータセンター間の通信は、回線3→1を經由
- ③ 回線3が切れた場合:本庄と鍋島間の学内通信(事務、図書館、内線電話等)は、回線1⇄2を經由
- ④ 回線1と回線3が切れた場合:本庄とデータセンター間の通信は、回線4を經由
- ⑤ 回線2と回線3が切れた場合:鍋島とデータセンター間の通信は、回線5を經由
- ⑥ 回線6が切れた場合:データセンターとSINET4佐賀ノード間の通信は、回線7を經由

なお、回線1、4と回線2、3は、異なる通信業者の回線を使っている。

現在、各区間のネットワーク監視体制および回線障害等によるネットワーク停止緊急時のバックアップ作業手順等について、データセンター等と打ち合わせを行っているところである。

学外とのトラフィックは、九州大学接続時は通信回線速度が100Mbpsであったため100Mbpsで頭打ちであったが、SINET4佐賀ノードに接続後は通信回線速度が1Gbpsに向上したため、120Mbps～130Mbpsで推移している。

4. おわりに

本学では、平成26年度(平成27年2月)に学術情報基盤システム、平成28年度(平成29年2月)に基幹ネットワークの更新が控えており、次期システム更新では、データセンターをより活用したシステム、ネットワーク仕様にシフトする可能性が高い。

今回のデータセンターの活用は、その準備も含め、本学の情報基盤の危機管理体制の新たな方策として位置付けており、情報基盤システム、基幹ネットワークにおける運用上のメリット・デメリットを整理し、次期システム更新の仕様作成に生かしていくことを念頭に置いている。