

九州工業大学における生涯メールサービスの移行

林 豊洋¹⁾, 甲斐 郷子¹⁾

1) 九州工業大学情報科学センター

toyohiro@isc.kyutech.ac.jp

A Migration Process of Kyutech Mail Service

Toyohiro Hayashi¹⁾, Kyoko Kai¹⁾

1) Information Science Center, Kyushu Institute of Technology

概要

九州工業大学では、電子メールサービスを卒業・退職後も永続的に提供することを想定し、平成 24 年度より学外サービス (Yahoo!メール Academic Edition) を活用した生涯メールサービスを開始した。しかし、Yahoo!メール Academic Edition の終息に伴い、新サービスへの移行が求められた。本学では新たな学外サービス (Microsoft Office365) への移行を決定し、平成 28 年 4 月に移行を完了した。電子メールサービスへの移行に際し、1) 十分な移行期間を定める、2) サービスの停止を行わない、3) 既存の管理システム・管理ポリシーの変更を最小限に留めることに留意した。本稿では、メールサービスの移行先として Office365 を選定するに至った経緯、サービスの移行時の検討事項、既存システムの改修および移行システムの構築、完全移行後の状況について述べる。

1 はじめに

本学では、永続的に利用可能な電子メールサービスとして、平成 24 年度より「九州工業大学生涯メールアドレスサービス (平成 28 年度より九工大メールアドレスサービスに改称)」の提供を開始した。その提供範囲は、卒業生、教職員に加え、在学生、離退職者へと拡大し、平成 29 年 10 月現在、約 14,000 名が利用者として登録されている。

多数の利用者にメールサービスを提供可能とするため、メールシステムには無償の学外サービスを選定した。サービスの提供開始時点では Yahoo!メール Academic Edition (学外サービス) を活用し、利用者の管理には、本学が設計・構築した学内システム (コラボレーション支援システム) を用いていた。

しかし、Yahoo!メール Academic Edition が、平成 28 年 6 月にサービス終了となる旨が通知され、サービスの継続に関する検討が急務となった。本学では、メールサービスを維持するために、マイクロソフト株式会社が提供する Microsoft Office 365 Education E1 への移行を決定した。利用者に混乱を生じさせない移行プラン、移行対策システムの構築、Office 365 対応のためのコラボレーション支援システムの改修について検討を行い、平成 27 年 12 月より移行サービスを開始した。移行サービスは平成 28 年 3 月末日で提供を

終え、平成 28 年 4 月より Office365 を用いたメールサービスの提供に完全移行を行った。現在も、本学の運用ポリシーに適した設定値の軽微な変更を継続しているものの、安定した運用を実現している。

本稿では、Yahoo!メール Academic Edition からの移行先として Office365 を選定するに至った経緯、サービスの移行時の検討事項、移行システムの構築やコラボレーション支援システムの改修、完全移行後の状況について述べる。

2 本学における生涯メールの導入

近年多くの大学が、卒業生・退職者らと継続して繋がりを持つことの重要性を認識し、様々な方法を検討している。その方法の一つとして、永続的に利用できる電子メールアカウントを「生涯メール」として提供する事例がある。本学も他大学の状況等を参考に、平成 21 年度より生涯メール導入の検討を開始した。最終的に、利用者にメールボックスが提供できること、Web インタフェースでのメール送受信が行えること、国内法に準拠した運用体系が採用されること等の理由から、Yahoo!メール Academic Edition を用いた生涯メールサービスの提供を決定し、平成 24 年よりサービスを開始した。

導入当初の生涯メールサービスは、メールシステムである Yahoo!メール Academic Edition と、利用者情

報の管理システムから構成されていた。利用者情報の管理システムは、当初は自己構築システムである「生涯メールサービス管理システム(図1)」を用いていた。平成27年度より、機能や信頼性の向上を図るため、再設計・構築した「コラボレーション支援システム(図2)」に移行した。

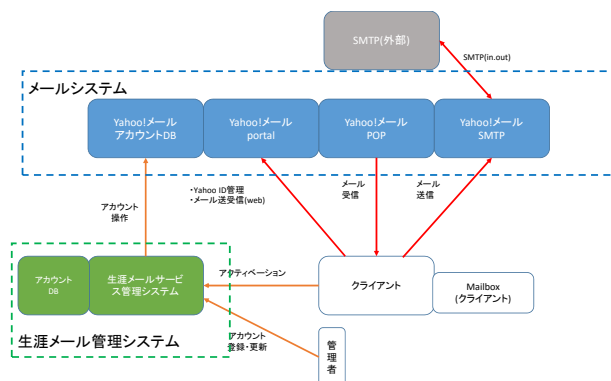


図1 メールシステムの構成

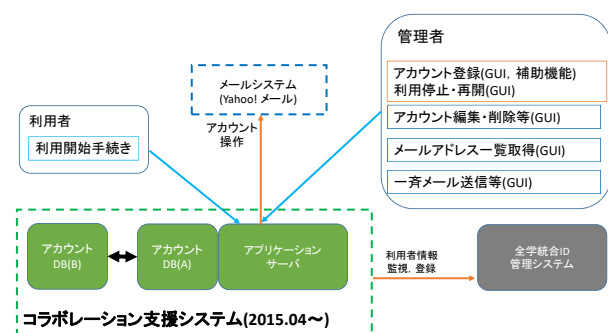


図2 コラボレーション支援システム

サービスの対象者は、卒業生のみ(平成24年度)から教職員(平成25年度)、在学生・離退職者(平成26年度)に順次拡大された。現在は名称を「九工大メールアドレスサービス」と改め、継続してサービスを提供している。本サービスの利用アカウント数は、平成29年10月時点では約14,000、年度ごとに約2,500増加する。

3 メールシステムの移行

3.1 Yahoo!メール Academic Edition の終息

利用者情報管理のコラボレーション支援システムへの移行作業を進めていた平成27年2月初旬に、ヤフー株式会社より「Yahoo!メール AE サービス終了のお知らせ(2016年6月末)」が電子メールによって通知された。内容は、

- 2016年6月30日にサービス終了となること
- 以下の事項を承諾し、承諾書を返送すること

- Yahoo!メール Academic Edition の提供に関する契約を終了すること
- 利用者へサービス終了の周知を行うこと
- 大学向けメールアドレスが利用不可となること(ただし、紐づいたYahoo!メールアドレスおよびYahoo! IDは残ること)
- 以下の制約のもと、新たなメールシステムへの移管を行うこと
 - 利用者のメールアドレス、紐づいたYahoo!メールアドレス、パスワード一覧は提供しない
 - アカウント、メールボックスの削除は実施しない
 - メールボックスの移行に関する依頼は受けることができない

であり、平成28年7月以降はYahoo!メール Academic Edition がメールサービスとして利用できず、運用方針の転換を要する事態となった。

3.2 新たな学外サービスの選定, 現行サービスからの移行案の検討

Yahoo!メール Academic Edition のサービス終了に関する連絡を受け、本学生涯メールアドレス運用部会にて、今後の運用方針について検討を行った。検討の結果、新たなメールシステムを選定し、サービスを移行・継続することを決定した。利用者への影響を最小限に抑えるためには、

- 新たなメールシステムの選定, 契約
 - 新旧のメールシステムの併存期間を有する移行スケジュールの設定
 - 利用者への十分なアナウンス
 - 移行システム構築および管理システムの改修
- を早急に行う必要があった。

3.3 新たなメールシステムの選定

新たなメールシステムの選定条件として、提供中のメールサービスと同等の機能を提供できることが優先事項であった。

メールサービスの候補として、生涯メールサービス導入時の候補であったGoogle Apps for Educationと、Microsoft Office365 Education*1を再調査した。

再調査の結果、平成26年末より、Office365を利用する場合、国内のパブリッククラウド(Microsoft Azure)上で運用できること、日本国内法を適用した運営方針を採ることがわかった。利用契約については、日本マイクロソフトと調整し、簡易的な手続きで完了することとなった。具体的には、利用中のキャンパスアグリメントの構成に対して、Office365 Education ライセンスを追加するのみで利用可能な体制となった。

上記の方針に基づき、平成27年3月にOffice365を後継のメールシステムとして選定し、同年4月に無償の製品であるMicrosoft Office365 Education E1の利

*1 導入時はWindows Live@Eduが候補であった

用契約を締結した。運用開始時は、学生用 20,000 ライセンス、教職員用 3,000 ライセンスで構成し、不足した場合順次ライセンスを追加することとした。

卒業生・離退職者については、対応する学生用・教職員用のライセンスを付与し、付与する機能を限定化することで対応する*2。

3.4 移行案の検討

新たなメールシステムの選定と併せ、利用者が新サービスへの移行を行う手順について検討した。

サービスの停止を伴う移行は利用者の利益を損ねるため、Yahoo!メール Academic Edition と Office365 の双方を並行稼働させる「移行期間」を設定する手順を採用した。

システムの並行稼働を行う移行期間中に、利用者は Yahoo!メール Academic Edition でこれまでに受信したメールの保存領域(メールボックス)から、Office365 の保存領域へのメールの移動を実施する*3。

移行期間中、利用者は任意のタイミングで Office365 への移行作業を行うため、Yahoo!メール Academic Edition と Office365 のどちらか片側のみにメールが到達する設計は十分でない(メールの読み損ねが生じるため)。したがって、移行期間中に利用者宛に送信されたメールに対して、Yahoo!メール Academic Edition と Office365 の双方へ転送するシステムの構築を行った。

生涯メールサービス運用部会にて、以下のスケジュールとともに移行案としてとりまとめ、利用者に通達した。

平成 27 年 11 月 30 日まで Yahoo!メール Academic Edition 単独での運用(図 3)

平成 27 年 12 月 1 日から平成 28 年 3 月 31 日まで 移行期間: 利用者によるメールボックスの移行、移行サービス運用(両システムへのメール転送)、新規利用者は Office365 のみを利用(図 4)

平成 28 年 4 月 1 日以降 Office365 へ完全移行、移行サービス終了(図 5)

3.5 利用者へのアナウンス方法の検討

メールシステムの移行に関する利用者へのアナウンス方法について検討した。サービスの移行は、利用者に対して運用側の都合を一方的に負担する行為であるため、正確性・網羅性が重要となる。具体的には、「シ

ステム移行という言葉が先行することなく、利用者へ正確な情報を伝える」、「利用者の区分(在籍の有無)に対して、どのような移行手段となるか正確に伝える」、「定期的にアナウンスを繰り返す」ことを重視した。

本学では、以下の方針で利用者へのアナウンスを実施した。

アナウンス手段

在学生・在職者への一斉メール(センター担当)、ISC News 発行(センター担当)、グループウェアへの掲載(事務局担当)、卒業生・離退職者への一斉メール(事務局担当)

アナウンス時期および内容

平成 27 年夏季 サービスの移行決定の公表、付与したメールアドレスには一切の変更がないことの明記、平成 27 年内での移行サービス実施の公表

平成 27 年秋季 サービス移行先(Office365)の公表、移行スケジュール(平成 27 年 12 月移行サービス開始、平成 28 年 4 月サービス完全移行)の公開

平成 27 年 12 月 移行サービスと共に、システム移行手順(オンラインマニュアル)を情報科学センターオンラインガイド上に公開

3.6 コラボレーション支援システムの改修

メールシステムの Office365 への移行後は、Office365 に対応した利用者情報の管理が必要となる。Yahoo!メール Academic Edition とは利用者情報の管理方式が異なるため、管理を担うコラボレーション支援システムの改修を要した。

特に以下の 3 項目

1. 利用者情報の制御
2. 製品ライセンスの付与
3. 利用者パスワードの管理

について、大幅な改修を実施した。

■1. 利用者情報の制御方式 - Microsoft Azure AD Graph API の利用 コラボレーション支援システムは、利用者情報の登録や変更を行う際、メールシステムが有する利用者制御用の API を利用する。API の仕様はメールシステム毎に異なるため、Office365 向けの設計変更を実施した。Office365 は、マイクロソフト株式会社が有するクラウド基盤(IaaS)である Microsoft Azure 上で稼働するサービスであり、Microsoft Azure の規約に従った多くの方式を採用している。

例えば、Office365 を利用するためのすべての情報は、Microsoft Azure 上で稼働する Active Directory である Azure AD(PaaS)に格納する必要があり、組織内(学内)の情報と同期させる必要がある。利用者情報である ID、パスワード、メールアドレスもその対象として含まれる。

*2 Office365 Education E1 の機能を絞り Exchange Online 相当にすることで、等価なライセンスとして解釈されるため、本学では本方式を採用した。卒業生・離退職者向けのサービス「卒業生向け Exchange Online」を用いることも可能。

*3 Yahoo!メール Academic Edition は管理者による利用者のメールボックス操作が不可能であったため、利用者自身に操作を要求した

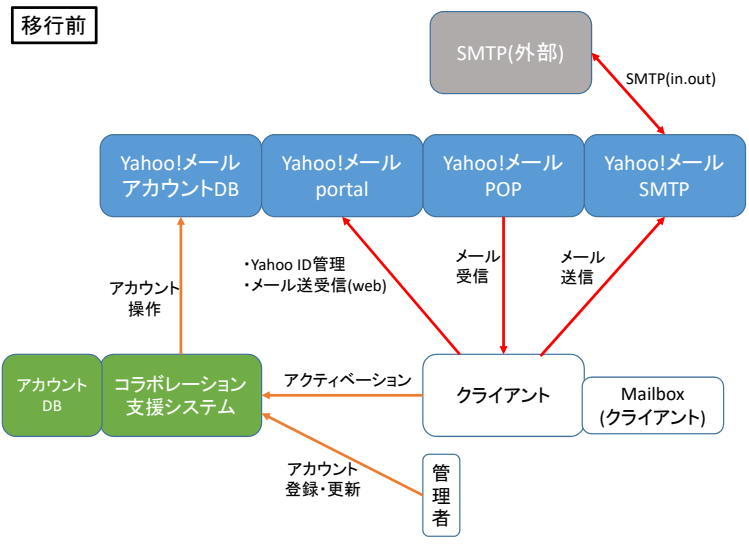


図3 メールサービスの移行手順 (現行:平成 27 年 11 月まで)

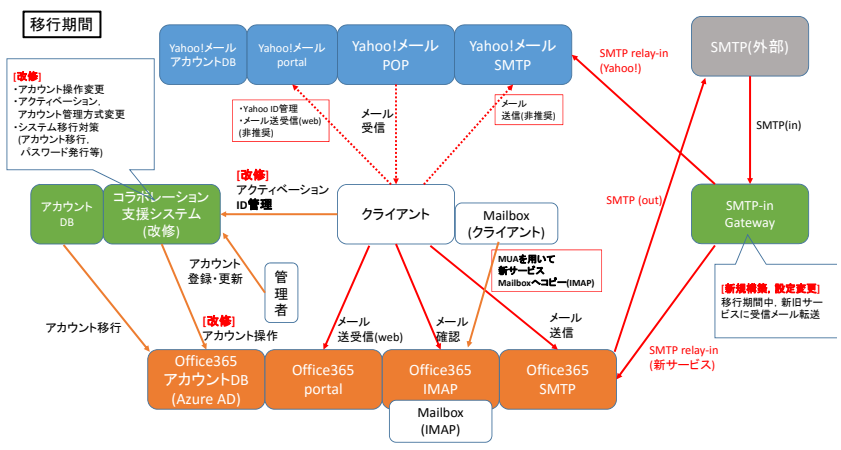


図4 メールサービスの移行手順 (移行期間:平成 27 年 12 月から平成 28 年 3 月まで)

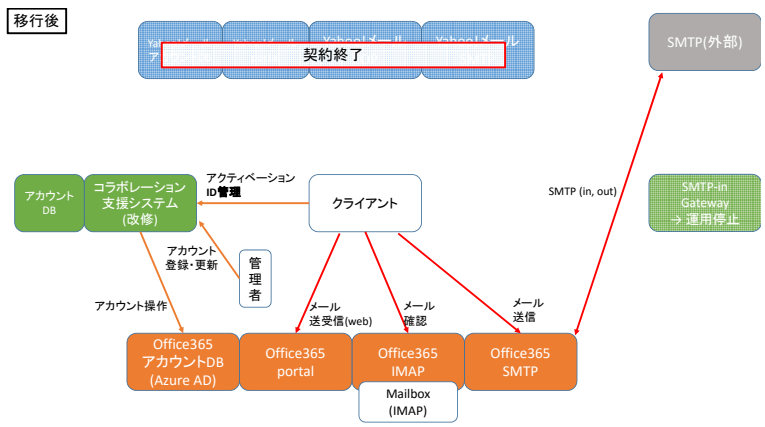


図5 メールシステムの移行手順 (移行後:平成 28 年 4 月以降)

一般的には、組織内の利用者情報と Azure AD 上の利用者情報の同期には、Active Directory Federation Service (ADFS) を利用することが推奨されている（設計変更を実施した平成 27 年度時点）。ADFS を構築することにより、組織内に設置した AD 内の情報が、定期的に Azure AD に転送・同期される。しかし、本学の ID 管理の体制上、卒業生を含めた多数の利用者情報を保持する学内の AD の運用が容易ではなく、適さないと判断した。

他の手法を調査・検証したところ、Azure AD は REST(Web API) を用いたデータ管理 API である Azure AD Graph API を有しており、「Office365 利用時に必要なすべての情報の作成、編集、確認が可能」、「利用者情報の作成・削除に連動して、Office365 の初期化・削除処理が実行される」ことが明らかとなった。コラボレーション支援システムから WebAPI を用いた直接制御が可能であり、システム構成もシンプルに実現できるため、本学では Azure AD Graph による利用者情報を制御する方式を採用した*4(図 6)。

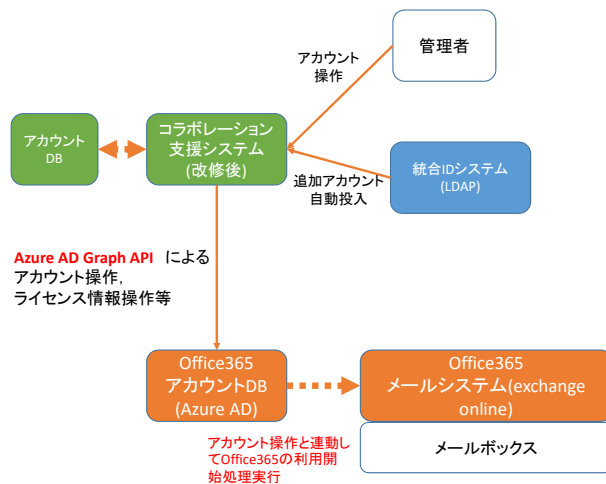


図 6 Azure AD Graph API を用いた利用者情報の制御

■2. 利用者の区分方式 - 製品ライセンスとプランの利用 Office365 では、利用者にライセンスと対応した製品コード (SKU) を割り当てることにより、サービスの利用可否を制御する。また、SKU は機能ごとに分割された複数のプランを含んでいる。

Office365 Education では、利用者の区分ごとに割り当て可能な SKU およびプランが定められている。
 在学生 Education 学生用ライセンス
 在職者 Education 教職員用ライセンス

*4 構築後に、利用者への権限付与機能等が Azure AD Graph では制御できないことが判明し、利用者情報の一部は Windows PowerShell の定期的実行で制御している

卒業生 Education 学生用ライセンス内の Exchange Online プランのみ、あるいは Exchange Online 単体ライセンス

離退職者 Education 教職員用ライセンス内の Exchange Online プランのみ、あるいは Exchange Online 単体ライセンス

本学では、これらのライセンス制御について、以下の Azure AD Graph API にて実施する。

利用者へのライセンス割当 [https://graph.](https://graph.windows.net/{組織名}/users/{ユーザー識別子}/assignLicense?api-version=1.6)

```

windows.net/{組織名}/users/{ユーザー識別子}/assignLicense?api-version=1.6 に対し、以下を POST
{
  "addLicenses": [
    {
      "disabledPlans": [],
      "skuId": 割当対象 (利用者区分毎) のライセンス識別子
    }
  ],
  "removeLicenses": []
}

```

利用者からのライセンス削除 [https://graph.](https://graph.windows.net/{組織名}/users/{ユーザー識別子}/assignLicense?api-version=1.6)

```

windows.net/{組織名}/users/{ユーザー識別子}/assignLicense?api-version=1.6 に対し、以下を POST
{
  "addLicenses": [],
  "removeLicenses": [削除対象 (利用者区分毎) のライセンス識別子]
}

```

利用者に割り当てた SKU に対応するプランの削除 *5

```

https://graph.windows.net/{組織名}/users/{ユーザー識別子}/assignLicense?api-version=1.6 に対し、以下を POST
{
  "addLicenses": [
    {
      "disabledPlans": [削除対象 (機能毎) のプラン識別子],
      "skuId": 割当対象 (利用者区分毎) のライセンス識別子
    }
  ],
  "removeLicenses": []
}

```

■3. 利用者パスワードの管理方式 Office365 では、Azure AD Graph API を用いて、利用者のパスワード設定・変更が可能である。したがって、ログイン処理と同時にパスワード変更処理を実行し、コラボレーション支援システムが保持するパスワード情報と、Azure

*5 Exchange Online, Onedrive for Business, Skype for Business 等

AD 内のパスワード情報を実質的に同期する (図 7).

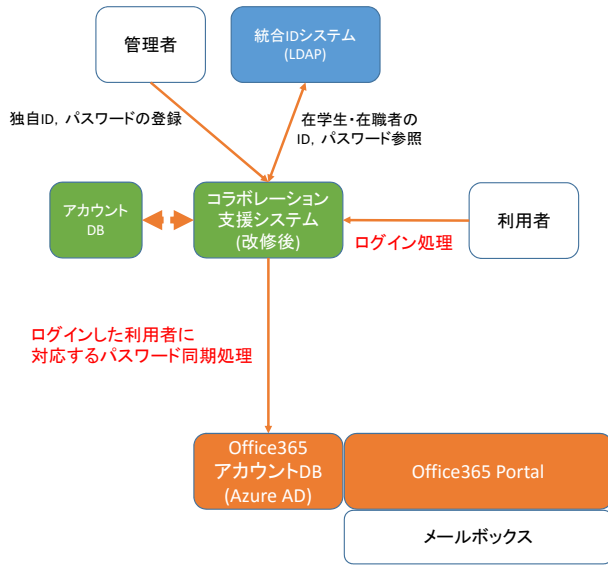


図 7 利用者パスワードの管理・Office365 との同期

3.7 サービス移行システムの検討, 構築

メールサービスの移行には, Yahoo!メール Academic Edition と Office365 の双方を並行稼働する移行期間を設定する. 移行期間中に, 各利用者はメールボックスの移行作業を実施する.

本学では, 「移行期間に必要な両システムへのメール転送システム」と, 「卒業・離退職者向けの Office365 用アカウント配布・利用開始手続きシステム」の検討・構築を行った.

■両メールシステムへのメール転送機能 メールサービスの移行期間中, メールの到達が新旧いずれかのメールシステムに限定された場合, メールの読み損ねが生じる. 読み損ねを防ぐためには, 利用者のメールアドレス「foo@mail.kyutech.jp」宛のメールを Yahoo!メール Academic Edition と Office365 双方への到達が必要となる.

転送方法を検討する際, 各メールシステムに割り当てられ, 受信可能なメールアドレスについて調査を行った. Yahoo!メール Academic Edition では, ユーザアカウントは Yahoo! JAPAN ID と紐づけられ管理される. Yahoo! JAPAN ID が「yabcd」であった場合, 二つのメールアドレス「foo@mail.kyutech.jp」と「yabcd@yahoo.co.jp」が同一アカウントに割り当てられるメールアドレスとなる. Office365 は, 契約時に定義したテナント名を第二ドメインとして利用できる. 第二ドメイン名が「oabcd.onmicrosoft.com」であった場合, 二つのメールアドレス「foo@mail.kyutech.jp」と

「foo@oabcd.onmicrosoft.com」が同一アカウントに割り当てられるメールアドレスとなる.

移行期間終了後は, Office365 のみにメールを送信する形態となるため, 移行期間中の理想的な配送方法は, 「foo@mail.kyutech.jp」宛のメールを Office365 に送信し, Office365 のメール転送機能を用いて Yahoo!メール Academic Edition 側に転送することが考えられる. 本方式を採用することにより, 移行期間終了後は Office365 に設定したメール転送機能を解除するのみで対応できる.

しかし, Yahoo!メール Academic Edition への転送を行う際, 転送元サーバの IP アドレスをヤフー株式会社に申請し, 転送対象メールにカスタムヘッダ「X-Originate-IP」の付加を要する. Office365 の SMTP サーバが持つ IP アドレスは非公開情報であるため, この方法は採用を見送った.

最終的に本学では, 学内に転送用サーバを設置する方法を採用した. 転送用サーバは Postfix により構築し, mail.kyutech.jp ドメインの MX レコードを転送用サーバに設定した. 転送用サーバが受信した宛先「foo@mail.kyutech.jp」へのメールに対し, カスタムヘッダ X-Originate-IP を付加し, Yahoo!メール Academic Edition 側に「foo@mail.kyutech.jp」として転送を実施する. 同時に, Office365 側に「foo@oabcd.onmicrosoft.com」として送信を行う. これらに関わるメール配送のルールは, Postfix の設定変更 (カスタムヘッダの付加, Yahoo!メール Academic Edition への転送, Office365 への BCC での送信) および Exchange Online の設定変更 (メールフロー, 送受信コネクタ) を用いて実現した (図 8).

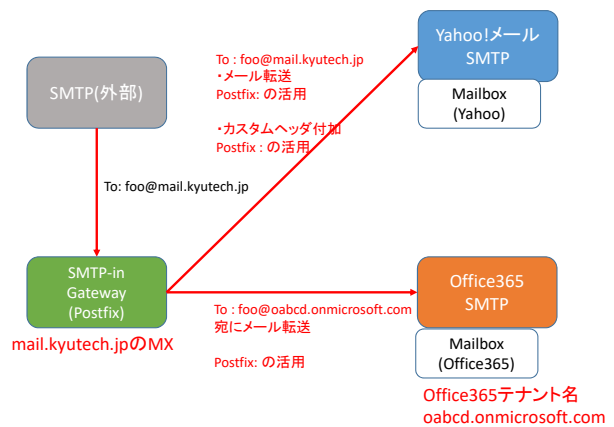


図 8 両メールシステムへのメール転送

■卒業・離退職者向け利用開始手続き機能 各利用者が移行手続きを行う際、コラボレーション支援システムへのログインを実施する。コラボレーション支援システムはログイン処理と連動し、Office365 とパスワードを同期させ、利用可能な状況に設定する。

在学生・在職者は統合 ID(九工大 ID) を用いることにより移行手続きが完了する。しかし、卒業生・離退職者は統合 ID を有していないため、代替のアカウントを準備する必要があった。また、代替のアカウント情報を卒業生・離退職者に連絡するシステムも要する。本学では、卒業生・離退職者に対して代替のアカウント初期情報(ID と初期パスワード) の組を生成し、利用者に通知するシステムを構築した。

これらサービス移行システム、および前節で述べたコラボレーション支援システムの改修について、平成 27 年 4 月に仕様策定が完了した。平成 27 年 6 月よりシステム改修作業に着手し、同年 10 月に構築が完了した。

4 サービス移行の実施

平成 27 年 11 月 16 日に Yahoo!メール Academic Edition 向けの旧システムを停止させ、サービスの移行作業を実施した。

現行のシステムに登録された全てのユーザに対応する Office365 アカウントを事前に作成した。本学では、平成 27 年 12 月のサービス移行時点では、すべての利用者に対して Exchange Online のみを提供した(OneDrive for business, Skype for business は提供しない)。

同日、転送用メールサーバの稼働および DNS レコードの更新を行い、両メールシステムに対してメールが配送される状態となった。

平成 27 年 12 月 1 日に、コラボレーション支援システムの再開、卒業生・離退職者向けの初期パスワード情報の配布、オンラインガイドの公開を行い、移行サービスを開始した。

移行サービス開始直後、メール転送時に想定した挙動とならない(初期状態では、Office365 内の他ユーザにメールを送信した際、Yahoo!メール Academic Edition 側に転送されない)、Yahoo!メール Academic Edition 側に転送されたメールが迷惑メールと判定される(転送サーバのメール送信流量が、Yahoo!メール Academic Edition 側でブラックリスト判定されていた)等が生じたが、いずれも短期間で対応策が検討され、早急に解消した。

4.1 旧サービス終了通知からのスケジュール

Yahoo!メール Academic Edition のサービス終了の通知からのスケジュールを以下に示す。関連部局、日本マイクロソフト、構築業者が密な連携を行い作業を遂行した結果、Yahoo!メール Academic Edition 終了の 7 か月前に移行を開始し、平成 28 年度からの Office365 への完全移行を達成した。

なお、当初は本サービスの名称を「生涯メールサービス」としていたが、平成 28 年 11 月に、より一般性の高い「九工大メールアドレスサービス」に変更された。

平成 27 年 2 月 Yahoo!メール Academic Edition のサービス終了の通知

2 月 生涯メールアドレス運用部会を開催し、新たなメールシステムへの移行案を決定

3 月 学術情報委員会にて、Office365 を後継のメールシステムとして選定、移行案を承認

4 月 Microsoft Office365 Education E1 の利用契約を締結

4 月 コラボレーション支援システム改修・移行システム構築仕様策定完了

6 月 システム改修業者決定、作業開始

6 月 利用者へのサービス移行アナウンス(1 回目)案決定

8 月 利用者へのサービス移行アナウンス(1 回目:一斉メール、ISC-News、グループウェア)

10 月 システム改修完了

10 月 生涯メールアドレス運用部会を開催し、移行スケジュールを確定

11 月 2 日 利用者へのサービス移行アナウンス(2 回目:一斉メール、ISC-News、グループウェア)

11 月 4 日 学術情報委員会へ確定済み移行スケジュールを報告

11 月 16 日 現行コラボレーション支援システム運用終了。システム入れ替え作業開始

12 月 1 日 改修済みコラボレーション支援システム運用開始、移行サービス開始、移行マニュアル公開

平成 28 年 3 月 31 日 移行サービス終了

4 月 1 日 Office365 へ完全移行

6 月 30 日 Yahoo!メール Academic Edition サービス終了

11 月 サービス名称を「九工大メールアドレスサービス」に改称

5 サービス完全移行後の状況

前述の通り、Office365 を用いたメールサービスへの完全移行を達成したものの、その後も軽微な Office365 の設定変更を継続している。設定変更を要する大きな要因は、Office365 の動作の振る舞いは業務システムでの利用が想定されているため、初期値が本学に適さないものが含まれることにある。

振る舞いの変更方法は、以下に示す通り設定値によって方法が大きく異なる。

- A テナントに割り当てられた設定値を変更 (ユーザに依存せず、システムの振る舞いを変更される)
- B ユーザに割り当てられる設定値を変更 (既に作成されたユーザにも反映される)
- C 作成されたユーザを検出し設定値を変更 (検出・設定値変更の PowerShell を定期的に行う)

本学では、運用に適さない振る舞いを発見した場合、対応策の検討 (日本マイクロソフトへの照会を含む) およびスクリプトの整備等を実施している。サービス完全移行後 (平成 28 年 4 月移行) に振る舞いを変更した項目・対応策を表 1 に示す。

表 1 本学の運用に適さない振る舞いおよび対応策

振る舞い	対応策
一般ユーザがグループ定義可能 (メールアドレス重複の可能性が出る)	PowerShell によりグループポリシー変更
一般ユーザが Exchange online に PowerShell 接続可能	ユーザ作成後に PowerShell によりユーザの権限変更 (都度)
グローバルアドレス帳が利用可能	ユーザ作成後に PowerShell によりアドレス帳への反映を取り消す (都度)
一般ユーザが Azure AD に PowerShell 接続可能 (他ユーザの情報を閲覧可能)	PowerShell により MSOL ポリシー変更 (他ユーザの情報閲覧不可)
低優先メール機能が任意のタイミングで有効となる	Exchange カスタムヘッダ設定変更 (低優先メールを無視)
まれに、第二ドメイン名 (xxx.onmicrosoft.com) としてユーザが作成される	別ドメインが付されたユーザを定期的に PowerShell により検出・変更
IMAP/SMTP に接続できない (数時間) ユーザが発生	ユーザに割り当てられたサーバを PowerShell により変更 (急を要する場合)

6 まとめ

本稿では、Yahoo!メール Academic Edition の終了に伴い、本学がメールサービスを維持するために採った方針について述べた。後継のメールサービスとして、本学では Microsoft Office365 Education E1 を採用した。

Office365 の利用者管理の仕組みは、Yahoo!メール Academic Edition と異なる方式であったため、管理システムであるコラボレーション支援システムの改修を実施した。通常、Office365 の利用者管理は組織内と Office365 内の Active Directory を同期させる ADFS を用いることが一般的と考えられるが、手順が複雑であること、ADFS を実現するためのサーバ群の追加を要することから、我々は代替手法を検討した。具体的には、Office365 側の Active Directory を REST によって制御する Azure AD Graph を用いることにより、本学が想定する利用者の管理やライセンスの管理を実現した。また、Office365 では、利用者パスワードの制御も行えるため、統合 ID(九工大 ID) とのパスワード同期が実現した。本機能により、利用者のパス

ワード初期化等が学内で行えるようになり、利便性が大幅に向上した。

Office365 の設定項目は多岐に渡り、かつ本学での運用に適さない初期値を有する項目が含まれるため、現在も対応を継続している状況にある。このような課題も有しているものの、利用者に対して、大容量 (50GB) のメールボックス、IMAP/SMTP/Exchange によるメール送受信、メールのプッシュ通知、付帯機能 (スケジュール、アドレス帳) など、充実したサービスが提供できる状況となった。

また、在学生および在職者には、ネットワークストレージ (OneDrive for business) やオンラインミーティング機能 (Skype for business) がライセンス上付与できる。今後、学内のネットワークセキュリティポリシーの整備が進み次第、これらの機能を付与し、さらに利便性を拡大する計画である。

参考文献

- [1] 林豊洋, 生涯メール管理システムの再設計 - コラボレーション支援システムの構築 -, 九州工業大学情報情報科学センター広報第 27 号, 2014.
- [2] 日本マイクロソフト, Office365 Education ファミリーの特徴,
<https://www.microsoft.com/ja-jp/office/365/product-education.aspx>
- [3] 日本マイクロソフト, AD FS によるシングルサインオン環境構築ステップバイステップガイド,
<https://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=28716>
- [4] Microsoft Developer Network, Azure AD Graph API,
<https://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/azure/hh974476.aspx>