

# 九州大学における Microsoft Teams の運用

嶋吉 隆夫<sup>1)</sup>, 原田 浩睦<sup>2)</sup>, 平川 新<sup>2)</sup>, 小出 洋<sup>1)</sup>

1) 九州大学 情報基盤研究開発センター

2) 九州大学 情報システム部

simayosi@cc.kyushu-u.ac.jp

Takao Shimayoshi<sup>1)</sup>, Hiroyoshi Harada<sup>2)</sup>, Arata Hirakawa<sup>2)</sup>, Hiroshi Koide<sup>1)</sup>

1) Research Institute for Information Technology, Kyushu University

2) Information Systems Department, Kyushu University

## 概要

九州大学では情報統括本部情報共有基盤事業室により全構成員にクラウドサービスの Microsoft 365 Education を提供しており、これには Teams も含まれているが、個人情報保護を理由としてユーザー検索機能を無効化していることから、Teams は実質的に利用できない状態であった。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、その対策として、教育、研究、業務において Teams を活用する必要性が生じた。そこで、本学規程やポリシーに適合するようにユーザー検索機能を無効化したまま、Teams の各機能を利用可能にする運用方法を模索し、実現した。Teams のビデオ会議は Outlook Web App を用いて会議作成する方法を案内している。教職員間のチャットを実現するため、Microsoft Forms から自身で申請した教職員を Power Automate を用いて自動的にチームにメンバー追加することで、Teams アプリにおいて申請ユーザー間で検索できるようにした。さらに、認可制のチーム作成を実現するため、SharePoint Online のリスト機能と、Power Automate を組み合わせることで、教職員がウェブ申請を行い、テナント管理者が承認して、チームが自動作成される仕組みを構築した。

## 1 はじめに

九州大学では、2016 年度から情報統括本部情報共有基盤事業室により、全構成員に対して Microsoft 社のクラウドアプリケーションスイートである Office 365 Education (現 Microsoft 365 Education) が提供されている [1]。2018 年には、全学共通認証基盤 [2, 3] と認証を連携させた新基盤へと移行し [4, 5]、また、全構成員向けの全学基本メールサービスを、Office 365 に含まれるメールサービスである Exchange Online へと移行した [6, 7]。

九州大学では、主に個人情報保護の観点から、Microsoft 365 Education で利用可能な機能の全ては構成員に提供していない。Microsoft 365 に含まれる各サービスのユーザー検索機能を用いれば、氏名やメールアドレスの部分文字列を使ってユーザーを検索でき、検索されたユーザーの登録情報が閲覧できる。それゆえ、各サービスについて、ユーザー検索機能を無効化して利用者に提供するか、検索機能を無効化できないものはサービス自体を利用できないようにしている。テレビ会議機能やチャット機能などを含むコラボ

レーションツールである Teams については、ユーザー検索ができない状態で構成員が利用できる設定にしている。しかし、後述するように、ユーザー検索を無効化した状態では Teams の基本的機能が大幅な制限を受ける。それゆえ、実質的に Teams は利用できないに等しい状態にあった。

一方、2020 年初頭からの新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行に伴い、九州大学では、教育については令和 2 年度春学期の全授業を遠隔講義で実施することとなり、また、研究や業務についても、必要な場合を除き教職員は在宅勤務を行うこととなった。このことから、遠隔講義、および、在宅での研究や業務の手段として、九州大学の構成員間で Teams を利用する必要性が生じた。

本稿では、九州大学において学内規則に適合した範囲で、COVID-19 対策のために Teams を運用している方法について紹介する。まず、九州大学で Teams を提供する上で生じていた問題について詳細を述べたのち、その問題を回避して Teams での会議、チャット、チーム作成を実現するための運用上の工夫について述べる。

## 2 九州大学における Teams 提供上の問題

Microsoft 365 は、同じテナントの登録ユーザー同士が相互に登録情報を閲覧できることを基本とした仕様になっている。しかし、Microsoft 365 から閲覧できるユーザー情報は、九州大学の定める個人情報に該当し、また、九州大学における関連規程において、個人情報にアクセスする権限は必要最小限の範囲に限らなければならないと定められている。それゆえ、情報共有基盤事業室が運用する Microsoft 365 の九州大学テナントにおいて、一般ユーザーである構成員が他の登録ユーザーの情報を取得できないように各種設定を行っている [4, 8]。

Microsoft 365 の登録ユーザーの情報は、Azure Active Directory (以下、Azure AD) にユーザーオブジェクトとして格納される。各ユーザーは、一般的システムのアカウント名に該当する UserPrincipalName (UPN) 属性により識別される。UPN はメールアドレスの形式であり、九州大学テナントでは、全学基本メールアドレスを UPN として格納している。Azure AD において既定の設定では、一般ユーザーであっても、ディレクトリ中の他のユーザーのオブジェクトを参照できる。これを禁じるため、九州大学テナントでは、Azure AD の設定項目である UsersPermissionToReadOtherUsersEnabled を false に設定している。この設定の結果、依然として他ユーザーの情報が閲覧できる Microsoft 365 のサービスもあるが、Teams では基本的に他のユーザーの情報が取得できなくなり、ユーザー検索の機能も実質的に無効化される。

しかし、ウェブブラウザ版を含む Teams アプリでは、多くの基本機能がユーザー検索に依存している。チャットの相手や会議の参加者はユーザー検索の結果から指定する。対象ユーザーの UPN が分かっている場合、ユーザー検索結果に現れなければ指定できない。それゆえ、上に述べた Azure AD の他ユーザーオブジェクト参照を禁止する設定を行った場合、Teams アプリにおけるチャットや会議の機能は事実上使用できない。

Teams では、設定によりユーザー検索を、Exchange アドレス帳ポリシーを使用したディレクトリ検索に変更することが可能である。この場合、Exchange Online のアドレス帳機能を用いてユーザー検索が行われる。既定ではテナントの全ユーザーがテナント全体のアドレス帳に含まれるが、アドレス帳ポリシーを作成することでアドレス帳の検索範囲を制限でき

る。しかし、九州大学テナントでは、Exchange Online でのユーザー検索機能を無効化するため、全構成員のユーザーについてアドレス帳に表示しない設定 (HiddenFromAddressListsEnabled) としている。Exchange Online では、アドレス帳に表示されないユーザーについても、UPN を直接指定すればユーザー指定可能である。しかし、Teams アプリのチャットや会議では、ユーザー検索結果から対象ユーザーを指定することから、アドレス帳に表示されないユーザーはやはり指定できない。

Teams の基本的な使用方法は、チームを作成し、チーム内でコラボレーションすることである。Teams のチームを作成すると、Office 365 グループと呼ばれる Microsoft 365 のユーザーグループが作成される。Microsoft 365 の既定の設定では、全ユーザーが Office 365 グループを自由に作成できる。しかし、Office 365 グループには、メールアドレスが自動的に割り当てられるとともに、テナントのストレージ容量などの共有資源を消費する。それゆえ、九州大学テナントでは、管理者アカウントでしか Office 365 グループを作成できないように設定しており、これにより、一般ユーザーは Teams チームを作成できない。

## 3 Teams 会議の実現

九州大学情報統括本部では、COVID-19 の流行が本格化した 2020 年 3 月後半から、その対策としてオンライン授業や職員の在宅勤務への対応方法を早急に検討する必要に迫られた。実際に、2020 年 4 月 1 日に、令和 2 年度春学期について授業日程の繰り下げと全面オンライン実施が決定され、また、福岡県に緊急事態宣言が出された 2020 年 4 月 7 日以降は、教職員は原則として在宅勤務の実施を指示されることとなった。そこで、オンライン授業や遠隔会議の手段として、全構成員が利用可能な Microsoft 365 を活用することが検討され、その中で、九州大学の学内規程に適合する範囲で、Teams によるテレビ会議を実現する方法を模索した。

前節で述べた通り、九州大学テナントでは Teams の機能に大幅な制限が掛かった状態だったが、Teams アプリから会議を作成すること自体は可能だった。しかし、前述の通り、会議を作成しても会議参加者は指定できない。また、Teams 会議には会議 URL にアクセスすれば参加できるが、Teams アプリから新しい会議を作成した場合、会議参加者や Teams チームのチャンネルを一切指定しない状態では、会議 URL を取得す

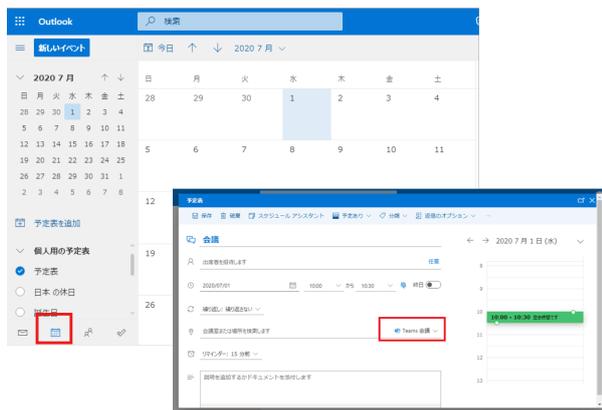


図1 OWA を用いた Teams 会議作成方法

する方法がない。それゆえ、会議 URL を連絡して会議に参加してもらうこともできない。

一方で、Teams 会議は、Exchange Online のウェブアプリケーションである Outlook Web App (OWA) の予定画面から、新しいイベントの会議室として Teams 会議を指定することで作成できる (図 1)。OWA ではユーザー検索にアドレス帳を用いるが、アドレス帳に表示されないユーザーであっても、UPN を直接指定することで会議参加者に指定できる。また、参加者を指定せずに会議を作成しても、作成したイベントの詳細画面から Teams 会議の URL を取得可能である。そこで、2020 年 4 月 1 日に、OWA を用いた Teams 会議作成方法を、情報統括本部が提供する遠隔会議手段として構成員に公開した。また、4 月 16 日には、学生を含めた全ての大学構成員が Teams アプリを利用できるように設定した。

#### 4 教職員間チャットの実現

前述の通り、九州大学テナントではユーザー検索を無効化していることから、Teams アプリでチャット相手を指定できない状態だった。しかし、2020 年 4 月 7 日から教職員が原則在宅勤務となって以降、業務上の情報伝達にチャットを利用したいとの要望が多数寄せられた。そこで、教職員間のチャットを実現する方法について模索した。

前章で述べた方法で Teams 会議を作成すれば、会議室のチャットは利用できる。また、一度同じ会議に参加したテナントユーザーは、検索に表示されることが分かった。これにより、限定された範囲では教職員間のチャットが可能になっていたが、それがゆえに逆に、一般の教職員にとってはチャットが可能な相手と不可能な相手が混在することになり、チャットに関する

問合せが増加する要因となっていた。

Microsoft 365 を運用する情報共有基盤事業室においては、試行も兼ねて以前から管理者権限で Teams チームを作成して利用していたが、情報共有基盤事業室メンバー間では、Teams アプリ上でユーザーが相互に検索できることが分かっていた。そこで検証した結果、同じチームのメンバー同士であれば、Teams アプリ上で検索できることが分かった。

一方、九州大学では、人事給与システムに登録される大学直接雇用の教職員については、電子職員名簿にアクセスでき、氏名やメールアドレスが検索、閲覧できる。そこで、関係各所に諮った結果、電子職員名簿を参照できる直接雇用教職員の範囲においては、Teams 上でも相互に検索できて良いとの判断がなされた。

これらのことを元に、直接雇用教職員をメンバーとするチームを管理者により作成することで、教職員間でチャットを可能とすることにした。ただし、当初は約 1 万人の直接雇用教職員全てを管理者によりメンバー追加する予定だったが、その時点では Teams チームのメンバー数上限が 5,000 ユーザーだったことから、全員をメンバー参加させることはできなかった。ただし、この人数の中には、Teams チャットを利用する必要性が少ない職務の職員も多く含む。そこで、Teams チャット機能を希望する教職員からの登録制によりチームにメンバーとして追加することにした。2020 年 4 月中旬より、Teams の利用制限一部解除の申請として、直接雇用教職員に提供している。なお、提供開始から現時点においては、このチームは仮設という扱いである。

申請のあった教職員のチームへの登録は、Microsoft Forms と Power Automate を用いて自動処理を実現した。Teams チャットの利用を希望する教職員は、指定の Forms フォームにアクセスし、注意事項を確認の上で「送信」ボタンを押す (図 2)。そして、Power Automate において、このフォームへの回答をトリガーとするフローを作成した。このフローでは、



図2 チャット機能利用申請フォーム

フォーム回答者、つまり、申請者が直接雇用教職員であるかを確認した上で、そのユーザーを所定の Teams チームに対応する Office 365 グループのメンバーに追加する処理を実装した。なお、この申請を行って Teams チームのメンバーに登録されたとしても、一度も Teams にサインインしたことがないユーザーは検索に表示されないことには注意を要する。

## 5 Teams チーム作成

前章で述べた方法により、直接雇用教職員間では個別のチャットやグループチャットが利用可能となった。しかし、学生への授業や研究指導、また、業務などにおいて、Teams チーム機能が利用したいとの要望は以前から寄せられており、オンライン授業や在宅勤務が進む中で問合せが増加してきた。当初は、代替策として会議室のチャットやグループチャットを案内していたが、多くの要望が寄せられたことから、Teams チーム作成の許可について検討することとなった。

検討の結果、ユーザーによる自由な Teams チーム作成は引き続き認めないが、教育を含む業務や研究目的のチームであることを要件とする認可制により、直接雇用教職員からの申請に限ってチーム作成を認めることになった。そこで、教職員が申請を行い、情報共有基盤事業室が審査して承認し、Teams チームを作成する業務フローを、Microsoft 365 上に構築した。2020 年 6 月中旬より、Teams チーム作成申請の受付を開始した。

業務フローの処理は、SharePoint Online と Power Automate を用いて実現した。教職員からの申請、および、情報共有基盤事業室による承認には、SharePoint Online のリストと、その「コンテンツの承認」機能を利用して実装した。また、申請内容の機械的チェック、および、承認後のチーム作成は、Power Automate を用いて自動処理を実装した。チーム作成を申請したい教職員は、SharePoint Online に用意した直接雇用教職員だけが閲覧できる専用サイトにアクセスし、新規チーム申請フォーム（図 3）により申請する。申請により、自動的に所定のリストに申請アイテムが追加される。情報共有基盤事業室の担当者は、このリストにおいてアイテムを承認または却下する権限を持つ。このリストへのアイテム追加・変更をトリガーとする Power Automate フローを作成し、以下の自動処理を実装した。リストにアイテムが追加されたときは、作成チームの管理用 ID について書式や重複を機械的に確認し、申請受付メールを申請者に自動的に送信する。

リストのアイテムが却下されたときは、担当者が入力した不許可理由を含めたメールを申請者に送信する。リストのアイテムが承認されたときは、申請内容に基づいて申請者を所有者かつメンバーとするチームを自動作成し、チームが作成されたことを通知するメールを申請者に送信する。これとは別に、月曜日から金曜日の指定時刻において、リストに未処理アイテムが存在する場合は情報共有基盤事業室の担当者宛にメール通知する Power Automate フローを作成している。

また、チームへのメンバー追加についても、Teams アプリではユーザー検索により指定する仕様になっていることから、検索結果に現れないユーザーはメンバーに追加できない。そこで、所有チームに対して UPN 指定によりメンバーを追加するためのフォームを別途用意した（図 4）。このフォームは、Forms を用いて作成したものを、上述の SharePoint Online サイトに埋め込んでおり、フォームへの回答をトリガーとする Power Automate のフローにより、フォーム回答者が指定チームの所有者であること、入力された UPN が存在することを確認した上で、チームにメンバーを追加する。

図 3 新規チーム申請フォーム

図 4 チームメンバー追加フォーム

## 6 今後の課題

本稿で述べた方法により、九州大学では、個人情報関連規程に適合させつつ、Teams による遠隔会議、教職員間のチャット、教職員によるチームの作成を実現させ、運用している。しかし、これらは短期間で実現する必要があったことから、その方法や実装について十分に調査検討できてはいない。教職員間でのユーザー検索は、同一チームにユーザーをメンバー追加することで実現したが、今後、アドレス帳ポリシーを用いて実現する方法について、Teams 以外への影響も含めて、検討が必要である。新規チーム申請フォームにおいては、チーム作成で機械的に必要な項目以外は詳細記入欄だけしか用意していないことから、審査に必要な内容の記入漏れが少なくなく、今後の改善が必要である。また、チームの棚卸し等の運用方法についても今後の検討課題である。チームメンバー追加フォームについては、Microsoft Forms で実現したが、対象チームはチームの管理用 ID を手動入力する必要があり、また、追加メンバーの UPN 存在確認はフォーム回答送信後にしかできないことから、利用性が高いとは言えない。そこで、Microsoft 365 に含まれる業務アプリケーション作成ツールである Power Apps の利用についても、今後検討していく必要がある。

## 参考文献

- [1] Yoshiaki Kasahara, Takao Shimayoshi, Masahiro Obana, and Naomi Fujimura. Our experience with introducing Microsoft Office 365 in Kyushu University. In *Proceedings of the 2017 ACM Annual Conference on SIGUCCS*, pp. 109–112, 2017.
- [2] 菅尾貴彦, 戸川忠嗣, 太田美和, 橋倉聡, 平野広幸, 伊東栄典, 市川広大, 先立英喜. 全学共通認証基盤サービスの手続きの電子化について. 第 30 回 全国共同利用情報基盤センター 研究開発連合発表講演会研究開発論文集, pp. 77–86, 2008.
- [3] Eisuke Ito, Yoshiaki Kasahara, and Naomi Fujimura. Implementation and operation of the Kyushu University authentication system. In *Proceedings of the 41st Annual ACM SIGUCCS Conference on User Services*, pp. 137–142, 2013.
- [4] 嶋吉隆夫, 笠原義晃, 尾花昌浩, 藤村直美. 九州大学における Office 365 サービス環境の再構築. 大学 ICT 推進協議会 2018 年度年次大会, pp. MB2–3,

December 2018.

- [5] Takao Shimayoshi, Yoshiaki Kasahara, and Naomi Fujimura. Renovation of the Office 365 environment in Kyushu University: Integration of account management and authentication. In *Proceedings of the 2019 ACM SIGUCCS Annual Conference*, pp. 135–139, 2019.
- [6] Yoshiaki Kasahara, Takao Shimayoshi, Tadayuki Miyaguchi, and Naomi Fujimura. Migrate legacy email services in Kyushu University to Exchange Online. In *Proceedings of the 2019 ACM on SIGUCCS Annual Conference*, pp. 127–131, 2019.
- [7] 笠原義晃, 嶋吉隆夫, 宮口忠幸, 藤村直美. 九州大学における電子メールサービスの Exchange Online 移行. 大学 ICT 推進協議会 年次大会論文集, pp. 22–29, 2019.
- [8] 嶋吉隆夫, 笠原義晃, 藤村直美. 個人情報保護と情報セキュリティを考慮した Office 365 Education の環境構築方法. 情報処理学会研究報告インターネットと運用技術 (IOT), 第 2019-IOT-45 巻, pp. 1–6, May 2019.