

Microsoft Teams のチームメンバー全員を一括登録する

Power Automate による自動化フローの紹介

総合情報基盤センター 准教授 滝谷 弘

本報では、Microsoft Teams において教員が作成したチームにメンバー全員を一括登録する Power Automate (PA) の自動化フローの一例を紹介する。チームのメンバーとなる学生等の Microsoft アカウントを主情報とする Excel テーブルを用意し、この PA フローに教員が手動トリガーを与えてやれば、メンバー全員（および後日発生の追加メンバー）を Teams 上に作成したチームに一括登録することができる。このとき Excel テーブルから PA フローのアクションに Excel online (Business) を選べばフィルタークエリによって新規登録と追加登録の重複を避けるように未登録者のみを絞り込み、そのメンバー数だけを繰り返し処理 (Each to apply) によって登録することができる。さらに、この繰り返し処理の中で、登録済みメンバーであるか否かを識別できるよう Excel テーブルに登録済み判定のためのセルを設けて更新させる。つまり、後日に追加メンバーが発生した際にも、同じ PA フローを使うことでチームメンバーの追加登録も手間なくできる。このことは、PA フローの誤った実行によってチームメンバーの重複登録を避けることも意味している。

キーワード：Microsoft Teams, チーム, 一括登録, Power Automate, 自動化フロー, Excel テーブル

1. はじめに

近年、Web 会議や遠隔授業に Microsoft Teams (以下、Teams と略) が企業や大学など組織を単位とするグループで用いられるようになってきた^(1,2)。本学でも令和 4 年度から遠隔授業のツールには Zoom から Teams へドラスティックに移行された。授業やゼミなどの担当教員が Teams 上に「チーム」を作成し、その「チーム」に構成メンバー（学生等）を登録する。そして「チーム」の運用には多数のアプリ群からなる「チャンネル」の利便を活用する。このとき、教員は「チーム」のメンバーとなる学生の登録（および後日発生した追加メンバーの登録）を事前に行わなくてはならない。このとき、一方のアプローチとしては、教員の方から「チームコード」を学生らに何らかの手段で周知させ、学生らは各々の Microsoft アカウントで Teams にサインインし、チームコードの入力によって該当するチームメンバーになる方法もある（本学であれば教員が Moodle コースにチームコードを掲載し、学生それぞれが Moodle

上にてチームコードを確認する）。しかしながら、これでは教員が前期後期の始動以前にチームメンバー管理やチャンネル準備ができないなど、Teams による十分な遠隔授業の完成が学生側の能動に頼る可能性があり、最も恐れるべきは、チームメンバーになるべき学生が未登録のまま遠隔授業の回数が進行してしまうことである。そのこともあって、できるだけチーム作成者である教員の方でチームメンバー全員の一括登録をできる方法を身につけておくことが肝要である。だがしかし、Teams アプリでのチーム作成ウィザードにて、学生の Microsoft アカウント（本学発行のものに限る）のすべてを教員が原始的な手入力あるいはコピーという事態に陥るとも限らない。そこで、本報では Teams において作成した「チーム」に教員の負担が少ない一括登録の手順および方法を解説する。この方法はインターネットや書籍などから得た情報を著者の猛勉強と情報政策課長からのアドバイス等をベストミックスさせた Microsoft Power Automate⁽³⁾による自動化フローである（フ

ローは後ほど説明します)。本報では、教員側で Teams 上のチームにメンバー全員をわずかの手順で一括登録することができる Power Automate (PA) フローの一例を紹介する。この PA フローを初心者の方々でもご自作いただけるよう懇切な解説を試みました。ところで、いきなりの Power Automate の登場となってしまったが、これは後述する Teams (および Excel テーブル) との優れた親和性に理由がある。つまり「ローコードで定型業務の自動化を実現する RPA ツール」 Power Automate では、フロー作成時にアクションとコネクタから Teams へのアクセスを図ることができるからである。チームメンバーとなる学生等の Microsoft アカウントを記載した Excel テーブルを用意し、本報で紹介する PA フローを実行すれば、メンバー全員 (および後日追加メンバー) を Teams 上のチームに全自動で一括登録することができる。この PA フローでは、Excel online (Business)アクションあるフィルタクエリ機能によって新規登録と追加登録の重複を避けるようにチームメンバーに未登録となっている Microsoft アカウントのみをレコードとして抽出し、そのメンバー数だけを繰り返し処理 (Each to apply) によって登録することができる。さらに、この繰り返し処理の中で、登録済みのチームメンバーであるか否かを識別できるセルを Excel テーブルに設ける。どういうことかという、Excel テーブルに登録状況というヘッダーを用意し、登録したチームメンバー (Microsoft アカウント) には「登録状況」ヘッダー列の各行セルに登録済みの文字列を追記更新させる。つまり、後日になってチームメンバーが発生した際、そのメンバーの Microsoft アカウントを Excel テーブルの最下行から加えていくのだが、フィルタクエリ④にて「登録状況」ヘッダーの各行セルに登録済みの文字列が記載されていない Microsoft アカウントだけが追加メンバーとして抽出されるので、なんと同じ PA フローを用いても一括登録と同じ手順で追加メンバーをも登録することができる。さて、次章でやや遠回りになるが、Teams の基本概念「チーム」と「チャンネル」の解説から始めていく。Teams 初心者のなかには、ここの理解をすっ飛ばしてしまったがために、良好なチーム運営が叶わ

なかったケースが散見されるからである。読者の皆様、次章以降も是非読んでください。

2. 「チーム」と「チャンネル」について

Teams には「チーム」と「チャンネル」という「コミュニケーションにおける基本単位」が使われている。この概念が Teams 初心者にはけっこう煩わしい。けれども、遠隔授業のツールとして Teams の有効活用を望むのであれば、「チーム」はメンバーを単位として分けるもの、そして「チャンネル」は話題を単位として分けるものとして、ざっくりと理解していただければ十分であろう。このフレームワークを踏まえるだけでも、Teams の機能を俯瞰的に有効活用することができる。

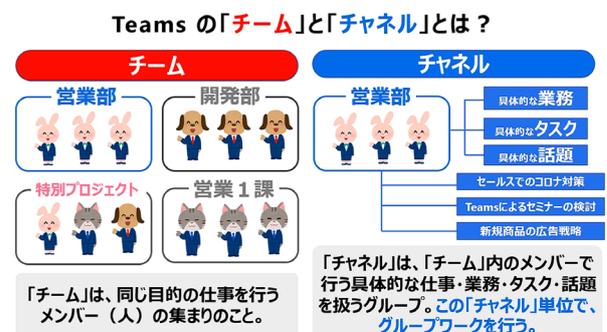


図1. Teams における「チーム」と「チャンネル」

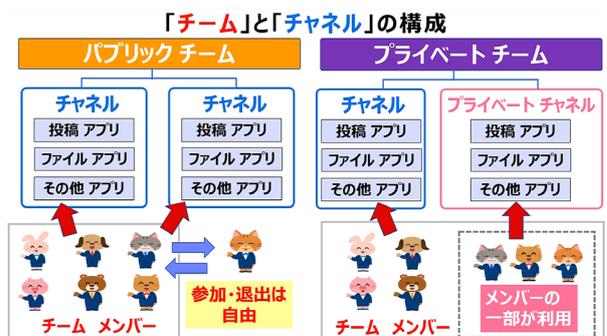


図2. チームのパブリックとプライベート

この章の本題に入るが、「チーム」は、同じ目的の仕事を行うメンバーの集まりあり、「チャンネル」は「チーム」内のメンバーで取り扱う具体的な仕事・業務・話題等を扱うグループである、とまずはご理解ください。そして、「チーム」の下に「チャンネル」が並ぶイメージを持つことが大切である。この「チャンネル」単位で、組織的なグループワークを行う。ここで「組織的」と表現したが、そも

そも Teams は会社や大学など組織枠で行われている継続的なグループワークにおいて、その真価を發揮するように設計されている。ネット上のいくつかのサイトでは“Teams は、Microsoft が提供する業務用のチャットや Web 会議ができるツールです”云々といったような説明がなされている。しかしながら、著者が思うに、Microsoft Power Platform や Microsoft 365 を代表とする各種アプリやサービスとのシームレスなコネクトを実現させる「コラボレーションプラットフォーム」と理解した方がいいと思う。というのも、Power Automate⁶⁾のフロー作成において組み合わせるコネクタはいわゆる異なるアプリやサービスでの API としての役割を演じるからである。ちなみに、Teams アプリにて「チーム」を一つ作成すると「一般」という「チャンネル」が自動的に作られる。「一般」チャンネルは、チームの全メンバーが参加する「チャンネル」である。「一般」チャンネルを通じてやり取りされる連絡事項（チャットやファイル共有等）はチームの全メンバーに対して伝えられることに注意されたい。ここで、話が少し戻るが、Teams 上でチームを作成する際、「パブリック」か「プライベート」か、どちらかを選択することができることはご存じだろう。「パブリック」チームの場合、チームメンバーはすべてのチャンネルを利用することができるが、「プライベート」チャンネルの場合、限られたメンバーしか利用することができない仕様となっている。このため、チーム作成においては必ず「プライベート」に設定していただきたい。「パブリック」を選択すると、チームで共有されているファイルや情報等が、チームメンバー以外の第三者でも Teams アプリ上で検索可能となる。さらには「パブリック」チームへ、本学の誰もが参加できる事態となってしまう。ついでの話であるが、Teams による遠隔授業では、事前に教員と学生間で利用ルールを定めておくことをお勧めしたい。例えば、「一般」チャンネルは、原則チーム内のお知らせのために利用する。チームで共有された会話やファイルは、原則としてチームメンバー全員に共有する。一部のメンバーでのみ共有する場合には、プライベートチャンネルの利用を可能とする、などなどがあげられる。

3. チームメンバー全員の一括登録 PA フロー

ここからは、Teams 上で作成したチームにチームメンバーとして登録したい学生等全員をチーム作成者（教員等のチーム管理者）が一括登録する Power Automate の自動化フローの一例を紹介及び解説をする。図 3 にあるように、一括登録するまでの手順（これも広義のフローであるが、PA のフローとは区別されたい）を簡単にまとめた：

- ① Teams 上にチームを作成する
- ② チームメンバー全員の Microsoft アカウントが記載された Excel テーブルを用意する
- ③ PA フローを実行する

一括登録は以上の手順だけである。さらに後日になってチームメンバーを追加したいときにも、

- ④ 【手順②】で作成した Excel テーブルに追加メンバーの Microsoft アカウントを追記
- ⑤ 【手順③】で作成した同じ PA フローの実行

の手順を踏むだけなので手間はかからない。ここで、賢明な読者の方々はずすでにお気づきのことと思われるが、【手順③】にて一度作成した PA フローは、新規メンバー全員の一括登録の際にも、そして【手順⑤】にある後日の追加メンバー登録の際にも、同一の PA フローを使いまわせる。この便利を読者のみなさまにも共感いただけたら幸甚です。なお、本報では【手順③】で実行する PA フローの中身を解説いたしますので、読者のみなさまはご自力で本報紹介の PA フローが作成できるようになります。Power Automate は簡単なフローでも何度かご自身の手で作成してみると、業務自動化への新たなアイデアが浮かんできます。

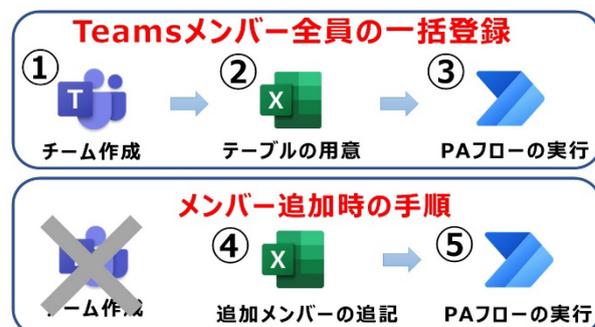


図 3. 一括登録および追加登録する手順

3.1 チーム作成および Excel テーブルの準備

【手順①】チームの作成では、Teams アプリのチーム作成ウィザードに沿って新たなチームを作成してください。このときのウィザードでは、チームの種類を選択にて「その他」を選択し、教員の側で適切なチーム名をつけていただきたい。それから図 4 にあるプライバシー項目では、上述したセキュリティ上の保安のためにプライベートを選択していただきたい。なお、本報ではデモ用チーム名を「新規チーム」として話をすすめる。

【手順②】Excel テーブルの用意であるが、まず Excel テーブルを設ける Excel ファイル名をデモ用に「チームメンバー.xlsx」とする。読者みなさまはご自身の大学 Microsoft アカウントに紐づけされている OneDrive のどこかにお好きな Excel ファイル名で保存していただいてもかまいません。なお、PA フローの中で、Excel テーブルを読み込む際のコネクタ選択では、いわゆる OneDrive も選べるが、本学の Microsoft アカウントに紐づけされている「場所」は OneDrive for Business であることを知っておきたい。なお、OneDrive は「ドキュメントライブラリ」に類別される。

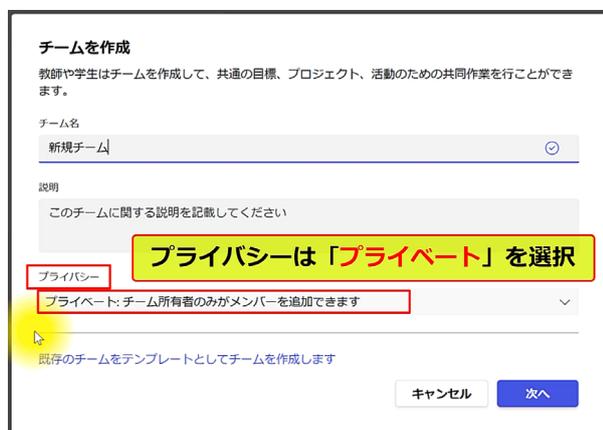


図 4. Teams アプリでのチーム作成ウィザード画面：プライバシーの選択にはプライベートを選ぶ

	A	B	C	D	E
1	番号	氏名 (表示名)	Microsoft アカウント	登録状況	
2	1	富大 学生1	s...	ems@mso.u-toyama.ac.jp	
3	2	富大 学生2	s...	ems@mso.u-toyama.ac.jp	
4	3	富大 学生3	s...	ems@mso.u-toyama.ac.jp	
5					

図 5. Excel テーブルでのヘッダーとセルの並び

今回は、PA フローの実行時に Excel テーブルから Microsoft アカウントをレコードとして取り

込むのだが、PA フローの繰り返し処理にて好都合となるように、図 5 に示すヘッダーおよびセルの並びとした。ここで、ヘッダーにあたる一行目の A~D 列にはそれぞれ「番号」「氏名 (表示名)」「Microsoft アカウント」「登録状況」とする文字列を記入する。本報では、一括登録するチームメンバーにデモ用として 3 名分を用意して解説を進める。Excel シートにあるヘッダーの一つに「氏名 (表示名)」とあるが、実のところ Teams 一括登録の PA フローには不必要な情報ではある。けれども、Excel シート上で教員が Microsoft アカウントに対応する学生の氏名が目視でも確認できるよう敢えて設けた。なお、【手順①】であるため、チームへのメンバー登録者数は現段階 (図 5 の Excel テーブルを作成した時点) ではゼロである。よって、【手順②】にて、「登録状況」にあたる D 列のセル (ここでは学生数が 3 名なので D2~D4) はすべて空欄とする。チームメンバーとして未登録の時点であるため「登録状況」のセルの各行は空欄であるが、【手順③】の PA フロー実行によってこれらメンバーが Teams (で作成したチーム) へ登録されれば、Excel シート上の登録状況をヘッダーとする各行のセルには「登録済み」と記入される仕組みとなっている。なお、C 列の Microsoft アカウントを記入する際には、メールアドレスでもある Microsoft アカウントにハイパーリンクが張られないよう注意されたい。Microsoft アカウントにハイパーリンクが張られている場合、PA フロー実行時にコネクタおよびアクションがアクセスする Excel テーブルを読み込めない事態は発生するなど、エラーが返ってくる恐れがある。Microsoft アカウントに張られたハイパーリンクは必ず削除しておいてください。

ところで、PA フローにおける Excel データのアクセスでは、単なる Excel ファイルにある Excel シート形式ままでは抽出できない仕様になっている。Office365 のなかの SharePoint⁽⁶⁾、そして Power Platform の柱となる Power Automate や Power Apps において、データを操作できるのはテーブルのみである (ただし、PA フローのアクション Excel online のなかで Excel ファイルにヘッダーを加えて更新することはできる)。このことは、Power Platform を使っていくうえで基本的

なことではあるが、自動化フローおよびアプリ開発の際には必須知識である。なお、本報では、この Excel テーブル名を、**テーブル1** とする。

3.2 Power Automate のフロー作成

ここからは【手順③】における PA のフロー作成の話題に移る。第 3 章を読み終えるころには、図 6 にある一括登録の PA フロー全体が完成され、著者の解説内容が十分であれば、読者の皆様もご自力で PA フローを作成できるようになっているはずである。ところで、図 6 で示したこの PA フローは、大きく 3 つのアクションから構成されており、「手動でトリガーします」、Excel アイコンのついた「表内に存在する行を一覧表示」、そして「Apply to each」から構成される。さて、ここで少し、Power Automate の用語を解説しておこう。まずは上述の段階においても散々と出てきた「フロー」という用語であるが、これは PA においてアクションやコネクタを順番に繋げたものを意味する（ちなみに Power Automate の旧称は flow であった）。そして、「アクション」とは、処理やコネクタ（サービスへの接続）を意味する。さらに、PA フローのはじまりには「トリガー」と呼ばれる、自動化する処理を始動させるイベント（タイミング）を与える必要がある。トリガーは、即時または手動で、スケジュールに従って、または外部イベント（電子メールの到着時など）が発生したときに自動的に開始できる。



図 6. 本報で紹介する PA フローの全体（完成図）

初心者の場合、特に「アクション」と「コネクタ」の違いが分かりづらいので簡単に説明を加えておく。「コネクタ」とは Power Automate フローで用いられる他のサービスやアプリとの通信を担う API (Application Programming Interface) のプロキシ (またはラッパー) である。API では、異なるアプリケーションがデータをやりとりする際の媒介 (幹旋ではない) と理解しておけばいいであろう。さて、このコネクタにより、ユーザーが外部サービスのアカウントと接続し、PA を用いて繋ぎ合わされるアクションとトリガーのセットを活用してフロー (およびアプリ) を構築することができる。それゆえ、コネクタでは、自動化された処理の中で利用される外部サービスと連携する機能を持つ。そして、アクションとは、コネクタまたはサービスに具体的な動作を行わせる仕組みのことをいい、自動化された処理の中で、実際の動作の部分という。なお、Power Automate には、現時点で 500 以上ものコネクタが用意されており様々な外部サービスと連携した自動処理が可能になっている。コネクタの数は今後も増えていき自動化できる作業の幅が広がっていくことが予想できるため、業務自動化およびその検討の場においても Power Automate の需要は益々高まっていくであろう。さて、本報が提案する PA フローの完成形となる図 6 に戻ろう。PA フローがトリガーとアクションのセットから構成することは既に述べた。図 6 上部に位置するトリガー部分であるが、PA アプリ画面のメニューにある「作成」から「インスタント クラウド フロー」を選び、続くウィザード画面にてフロー名を入力し、このフローをトリガーする方法を選択する。本報では、PA フロー名を「**Teams にメンバー全員を一括登録するフロー**」とし、トリガーには「手動でフローをトリガーします」を選んだ状態で作成ボタンをクリックすれば、図 7 にあるように、PA アプリにて表示されるフロー画面に「手動でトリガーします」のアクションボックスが表示される。PA のトリガーはとても未来的発想をもとに設計されていて、例えば、Office 365 Outlook コネクタを用いれば、メールの送受信でさえもトリガーとなり、SharePoint の アイテムが作成または変更されたときにもトリガーを使用することができる。

表 1. フィルタークエリの論理式で用いることができる比較演算子とその意味 (A と B は変数)

論理式	比較演算子の意味	数式表記
A eq B	equal to	A=B
A ne B	not equal to	A≠B
A ge B	greater than or equal to	A≥B
A gt B	greater than	A>B
A le B	less than or equal to	A≤B
A lt B	less than	A<B



図 7. Power Automate アプリを起動した画面

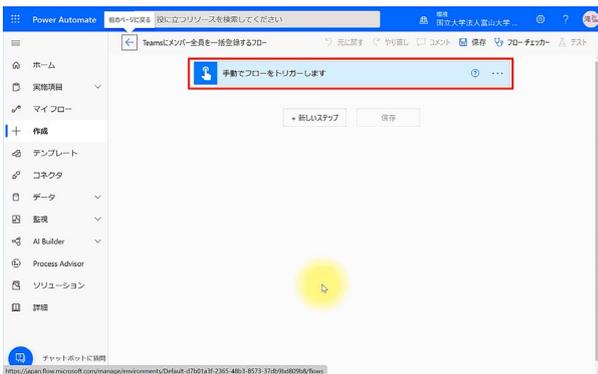


図 8. PA 左側メニューにある「作成」を選ぶ

次に、図 6 にある 2 つ目のアクションとしては、図 8 にある「手動でフローをトリガーします」の下に (まさしく ↓ に) Excel テーブルを読み込むアクションを加える。これは、図 6 のフロー全体における (Excel のアイコンがついた) 「表内に存在する行を一覧表示」アクションに位置することをご確認いただきたい。このアクションでは、Excel テーブルの全行を取得することができる。図 8 にあるトリガーのみのフロー画面にある「新しいステップ」ボタンをクリックしたとき、「操作を選択してください」というグレーのボックスが表示される。そして、アクション一覧が表示さ

れるので、図 9 にある「標準」から「Excel Online (Business)」を選択すれば、一覧表示の中から「表内に存在する行を一覧表示」を選べる (図 10)。このアクションを使って、【手順②】にて用意した Excel テーブルからフィルタークエリを使ったデータの絞り込みとそのデータ抽出を行い (絞り込みを行いたい項目は、チームへの未登録メンバーの Microsoft アカウント)、このアクションにより下流側のアクションにそのデータを動的コンテンツとして渡すことができる。というのも、動的コンテンツとはアクションが実行されることによって出力される値であるからである。さて、このとき、図 11 のように入力欄およびドロップダウンのボックスが現れるので、「場所」「ドキュメント ライブラリ」「ファイル」「テーブル」には、【手順②】にて用意した Excel テーブルに対応するものを選んで欲しい。なお、フィルタークエリは、比較演算子でつなげた論理式である。ちなみに、フィルタークエリは、上述の PA アクションの「Excel Online (Business)」だけではなく、SharePoint のアクションでも同じ文法で使用することができるので、今後の活用のためにも頭の片隅に簡単な整理をしておくといいであろう。さて、2 つの変数を A と B にしよう。このとき、フィルタークエリによる代表的な比較演算子をあげれば、表 1 のようにまとめることができる。フィルタークエリにはその他の演算として、集合も取り扱えるが、本報では割愛します。なんといっても、フィルタークエリの真骨頂は日本語も含めた文字列を変数として選べることにある。たとえば、変数 A を Excel テーブルのヘッダー (に記載された文字列) を変数に選ぶこともできる。そうすれば、ヘッダーにあった「登録状況」のセルに「登録済み」と文字列が記載していなければ True を返す論理式を次のように書ける：

登録状況 ne '登録済み'

なお、変数 B のように値としての文字列は半角英数のクォーテーション ' で囲む必要がある。ちなみに、この論理式は図 11 に掲載したフィルタークエリの欄に打ち込む記載内容そのままである。



図 9. PA アクション Excel Online (Business)

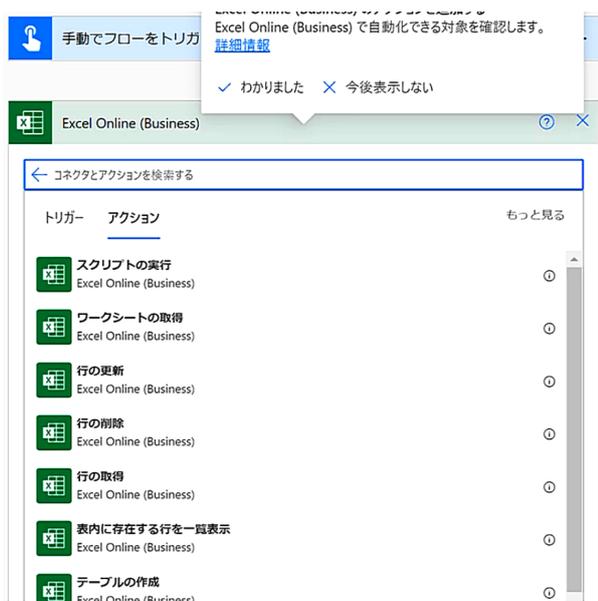


図 10. 「表内に存在する行を一覧表示」アクション

なお、図 11 は「表内に存在する行を一覧表示」の「詳細オプションを表示する」をクリックすることでフィルタークエリまで展開されることにご注意いただきたい。表 11 にあるアクションでやっている処理は、とどのつまり、Excel テーブルのヘッダー「登録状況」にある各行のセルが空欄（つまり「登録済み」と記載されていないメンバー）の Microsoft アカウントのみを絞り込んで取得し（これは後述の **value** に渡される）、その行数分だけ繰り返し処理により Teams 上のチームにメンバ

ー登録する。これは、PA フロー全体（図 6）の中で最後（3 つ目）にある **Apply to each** のアクションに該当する。新しいアクション追加時に「コントロール」をクリックし、その中にある「Apply to each」から選ぶことができる（図 12）。Apply to each のループ上で、上のアクション「表内に存在する行を一覧表示」アクションのフィルタークエリによって絞り込まれたメンバー（チームメンバー未登録者）の行数分だけ Teams に登録する。さらに、このループ内で同時に Excel テーブルのヘッダー「登録状況」の各行セルに

‘登録済み’

を追記更新する。これによって、教員は Excel シート（Excel テーブル）から学生登録の状態を目視確認できるため、【手順④】にて後日発生した追加メンバーの Microsoft アカウントを Excel テーブルに追記したことを瞭然とさせることができる。なお、ヘッダー「登録状況」にある追加メンバーの各行のセルは「空欄」とする。



図 11. 新しいステップにてトリガーから繋げた「Excel Online (Business)」から「表内に存在する行を一覧表示」のアクションを選べば複数の入力欄（およびドロップダウンボックス）が現れる：「場所」「ドキュメントライブラリ」「ファイル」「テーブル」はドロップダウンから選び、フィルタークエリだけはキーボードから打ち込む

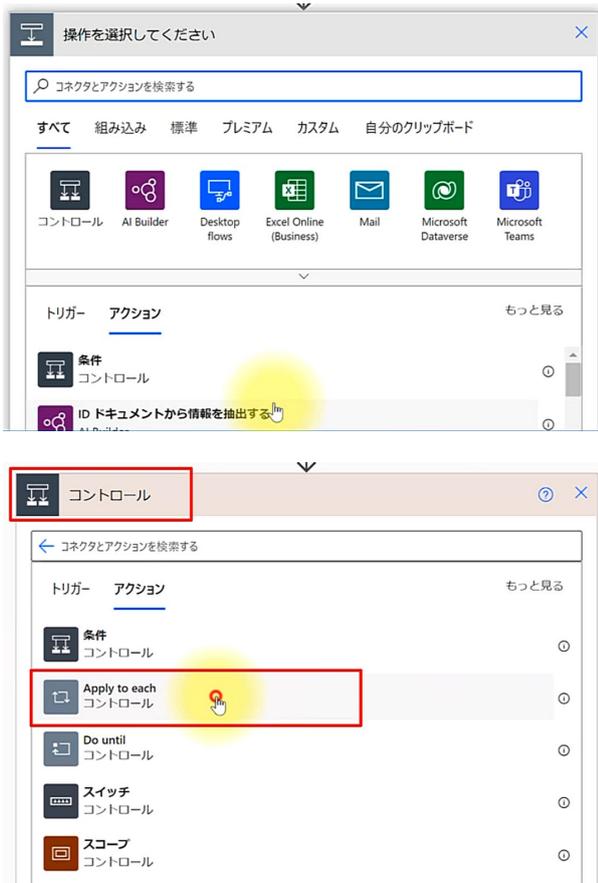


図 12. 繰り返し処理 Apply to each

なお、図 13 のように Apply to each にある「以前の手順から出力を選択」の欄には、上流のアクションから渡されている動的コンテンツとして **value** を選択する。Power Automate では、渡されるレコードが下流側では動的コンテンツとして選べるため、従来のプログラミングにあったタイプミスを防いでくれる役目もある。なお、**value** には、図 5 にあるように、Excel テーブルのヘッダー「登録状況」の各行セルが空欄であるデータが格納されている。当然のことながら、【手順②】にて用意した Excel テーブルでは、「登録状況」の各行セルは空欄である。【手順③】の PA フロー実行によってはじめて、このセルに「登録済み」と追記更新される。これを利用することで、【手順⑤】で用いる PA フローに同一のものが用いられるのである。

さて、次にこの繰り返し処理 (Apply to each) の中で、Teams にメンバーを登録するアクションを追加する。検索ボックスに teams と打ち込めば、

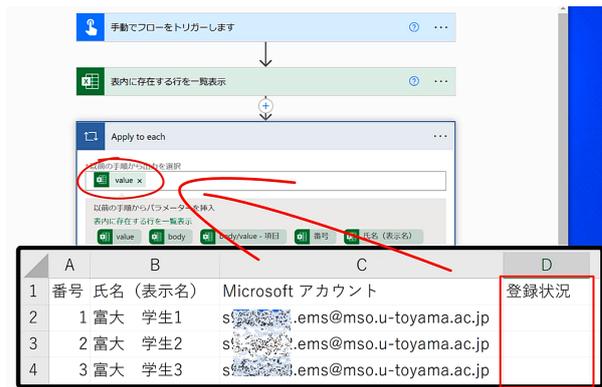


図 13. Apply to each にある「以前の手順から出力を選択」欄には、上流アクションで取得したレコード (value) が動的コンテンツとして選べる

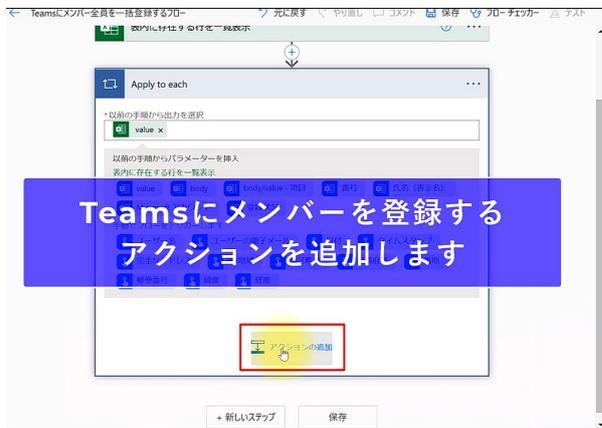


図 14. 繰り返しループ Apply to each の中で、Teams にチームメンバーを登録するアクションを追加する

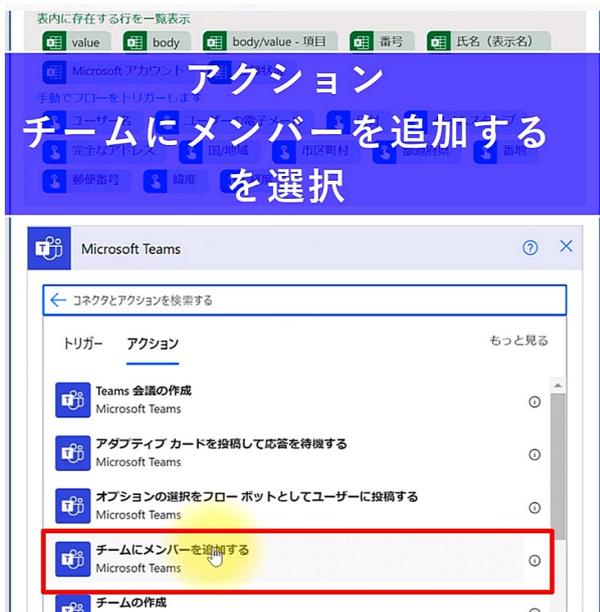


図 15. Microsoft Teams というアクションを選べば、さらに複数のアクションが表示されるので、「チームにメンバーを追加する」アクションを選ぶ



図 16. 「チームにメンバーを追加する」アクション画面には、プルダウンメニューから Teams アプリで作成したチームを選び、「チームに追加するユーザーの AAD ID」には動的コンテンツの中から

Microsoft アカウントを選ぶ

PA フローで用いることができる Teams 関連のアクション一覧が表示される。ここで、複数のアクションが表示されるので、「チームにメンバーを追加する」アクションを選んでください。そうすると図 16 にあるように、プルダウンボックスになっている「チーム」と、「チームに追加するユーザーの AAD ID」というボックスが現れるが、すでに取得したレコードが上流側から渡されている動的コンテンツの中から選ぶことができる。「チーム」ボックスには、【手順①】で作成したチーム名を選ぶことになる。本報ではデモ用チーム名を「新規チーム」としていたので、それをプルダウンメニューの一覧から選び、「チームに追加するユーザーの AAD ID」ボックスには動的コンテンツの中から「Microsoft アカウント」を選ぶ。当然のことながら、ここで選んだ「Microsoft アカウント」は Excel テーブルの「登録状況」ヘッダーの下に連なる各行セルが空欄であったデータである。



図 17. 繰り返し処理 Apply to each のなかでは、2 つ目のアクションとして、コネクタ「Excel Online (Business)」にある「行の更新」アクションを追加する

このことも踏まえ、この繰り返し処理のなかで、コネクタ「Excel Online (Business)」にある「行の更新」アクションを用いて、この空欄セルに「登録済み」と記載更新することを行う。図 17 にあるように「行の更新」アクションには、上からまず 4 つあるボックスをプルダウンメニューから選ぶことができる。これは、図 11 にも示したように、「Excel Online (Business)」から「表内に存在する行を一覧表示」アクションにて選んだ Excel テーブルに関する複数の項目「場所」「ドキュメントライブラリ」「ファイル」「テーブル」に対応する。本報では図 17 のようにプルダウンメニューからこれら項目を選ぶことになる。なお、この下に「キー列」「キー値」というボックスが現れるが、図 18 でも示すように、Excel テーブルのヘッダー「番号」と対応する。このため、繰り返し処理の変数として、「キー列」「キー値」にはともに「番号」を選ぶ。これは、図 16 にも示したように Teams 関連の「チームにメンバーを追加する」アクションにて追加したメンバーを Excel テーブルにあるヘッダー「登録状況」の該当行セルに「登録済み」と記入し Excel テーブルを更新するためである。これを実現するため、図 18 にあるように、「登録状況」のボックスには「登録済み」と入力しておく。なお、他 3 つのボックス、

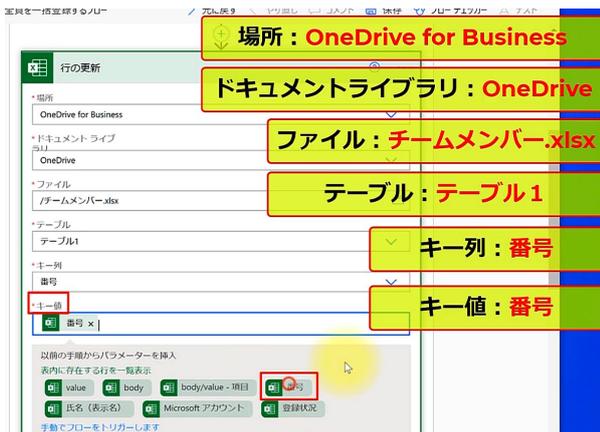


図 17. 繰り返し処理 Each to apply では、Teams 上で作成したチームにメンバーを登録するアクションを行ったあとに、Excel テーブルの更新を行う。「キー列」と「キー値」には、アクセスしている Excel テーブルのヘッダーで用意した「番号」を繰り返し処理のループ変数として選ぶ

つまり、「番号」「氏名(表示名)」「Microsoft アカウント」のボックスにはなにも記入してはならない。もしも、これらの 3 つのボックスに何かしら記載してしまうと、Excel テーブルに誤った更新が加わってしまうため、【手順④】の段階で不正確なメンバー情報に書き換わっている恐れが発生し、さらには【手順⑤】に実行する PA フローが正常に稼働しないことも考えられるのでご注意ください。以上で図 6 の目標とした PA フローは完成したので、保存しておこう。



図 18. さらに図 17 のコネクタ「Excel Online (Business)」にある「キー列」と「キー値」の下を見れば、Excel テーブルヘッダーに対応した記入ボックスが現れる

3.3 Power Automate フローの実行

さて、保存した PA フローを実行していこう。図 19 にあるように、PA アプリではブラウザ画面左側にメニューがあるので、「マイフロー」をクリックして進み、一覧の中から本報で作成した PA フロー「Teams にメンバー全員を一括登録するフロー」の横にある三角のボタンをクリックしよう。これがフローの実行にあたります。すると、コネクタとしての Excel Online (Business) と

Microsoft Teams へのサインインが求められる (図 20)。というも、Teams へ一括登録させるこの PA フローの作成者は同時に Teams アプリ上でのチームを作成者でもあるから、このようなサインインによるセキュリティ保全を行っている。ちなみに、Excel Online (Business)コネクタへのサインインも重要な個人データとなる学生用の Microsoft アカウント掲載の Excel ファイルが OneDrive 上に保存されているため、再度のサインイン確認が求められる。さて、ここでは右メニュー下にある続行ボタンをクリックしよう。さらに、同右メニュー下部に「フローの実行」ボタンが表示されるのでクリックしてください。すると「完了」ボタンが出てきますので、これをクリックして PA フローのおしまいです。

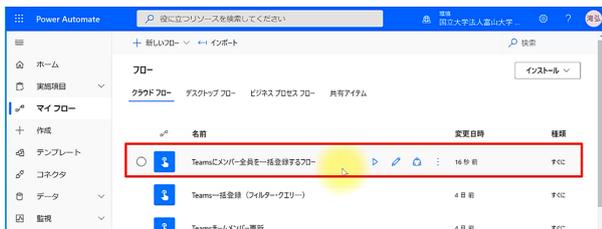


図 19. 作成した PA フローを実行するには、左メニューにある「マイフロー」に入り、表示される一覧の中から該当フローにある三角ボタン (▶) をクリックすれば実行される



図 20. PA フローを実行するとコネクタへのサインインが最初に求められる

では、この PA フローの実行が正常に実行されたのか確認してみましょう。「マイフロー」のリストから、PA フローの名前の部分をクリックして進みます。すると、図 21 のような画面になり、実行履歴のなかの「履歴」が「成功」になっている

ことを確認しよう。この成功を確認できれば、この PA フローが正常に実行完了されたことがわかるのだが、もし成功が「稼働中」あるいは「実行中」などになっている場合には、この PA ブラウザ内容を一度ブラウザの更新ボタン等を使ってほしい。そうすれば、大抵は実行履歴が成功に変わるはずである。



図 21. マイフローから PA 名をクリックすると、PA フローの実行履歴にある状況から「成功」を確認することができる



図 22. Teams アプリに入り、作成した新規チームに Excel テーブルにて用意したチームメンバー全員 (3 名) が登録されているかを確認する

では、ブラウザから Teams アプリに入ってみよう。これまでに、図 6 を完成版とする PA フローの説明をしてきました。この PA フローの実行が成功のうちに完了していれば、【手順①】にて

作成した Teams アプリ上のチーム「新規チーム」に【手順②】の Excel テーブルで用意したデモ用学生の3名がチームメンバーに登録されているはずである。図 22 にあるように、この PA フローを用いることで、チームメンバーの一括登録は正常に完了したと判断していただろう。次に、Excel テーブルが更新されているか確認してみる。ここで確認することは、チームメンバーとして登録された学生ごとのヘッダー「登録状況」の各行セルに、「登録済み」と記載更新されているのかを確認する。図 23 にあるように、無事、Teams へ登録した全メンバー3名のセルに「登録済み」の文字列が表示されている。このことがいわんとしていることは、同じ PA フローを実行した場合に、この更新された Excel テーブルを読み込んでしまっても、フィルタクエリによって、登録済みの学生が Teams のチームメンバーとして重複登録されることはない、ということである。

	A	B	C	D	E
1	番号	氏名(表示名)	Microsoft アカウント	登録状況	
2	1	富大 学生1	st*****@mso.u-toyama.ac.jp	登録済み	
3	2	富大 学生2	st*****@mso.u-toyama.ac.jp	登録済み	
4	3	富大 学生3	st*****@mso.u-toyama.ac.jp	登録済み	
5					

図 23. PA フローの実行によりチームメンバーを Teams へ一括登録した際に更新された Excel テーブル:ヘッダー「登録状況」のセルに「登録済み」の文字列が追記更新されている。これにより、同じ PA フローを用いても Teams への重複登録を避けることができる

3.4 チームメンバーの追加登録

それでは、ここで、後日になってチームメンバーを別途に追加したい場合の手順と解説を行う。これには、前述の【手順④】と【手順⑤】を行うわけだが、【手順⑤】は手順③で作成した同じ PA フローを実行するだけであるので解説は省きます。

	A	B	C	D
1	番号	氏名(表示名)	Microsoft アカウント	登録状況
2	1	富大 学生1	st*****@mso.u-toyama.ac.jp	登録済み
3	2	富大 学生2	st*****@mso.u-toyama.ac.jp	登録済み
4	3	富大 学生3	st*****@mso.u-toyama.ac.jp	登録済み
5	4	富山 太郎	st*****@mso.u-toyama.ac.jp	登録済み
6				

図 24. Teams のチームへ追加メンバーを登録する場合に準備(更新)する Excel テーブル

さて、【手順④】を進めていこう。上述の一括登録で用いた Excel テーブル(当然、富山大学

Microsoft アカウントの OneDrive 上にて、同じ場所/フォルダに保存された、同じ Excel ファイルです)を開きます。本報では、デモとして、追加メンバーを1名(本報では、富山太郎君)としますので、Excel テーブルの最下行に追記します。図 24 にあるように、後日発生の追加メンバーを Excel テーブルに載せる場合でも、ヘッダー「登録状況」のセルは空欄にしなければなりません。再度になります、追加メンバーを Excel テーブルに記載する際には、メールアドレスである Microsoft アカウントにハイパーリンクが張られないようにご注意ください。ハイパーリンクが張られてしまった際にはそれを削除してください。

では、【手順⑤】の PA フロー実行をしてみましょう。この手順は【手順③】と同じことをしますが、新たに PA フローを作成することはありませんし、図 6 にある PA フローの細部の設定を変える必要もありません。【手順⑤】では、全く同じ PA フローを実行するだけとなります(図 24)ので、細かい解説は省きます。一点申し添えることと言えば、【手順③】にてこの PA フローはすでに実行されていますので、コネクタへのサインインの継続メニューは表示されません。PA フローの実行後、実行履歴から状況の成功を確認できれば十分です。ここで、念のために、Excel テーブルに加えた追加メンバーが PA フロー実行によって正常に Teams 上のチームへ追加登録されているかアプリ画面から確認してみます。図 26 にあるように、4 人目の学生(富山太郎君)が無事にチームメンバーとして登録されていることがわかります。

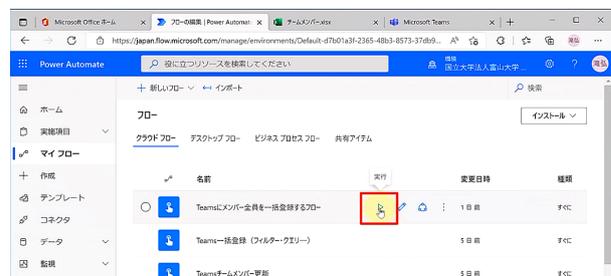


図 25. 後日発生の追加メンバー登録の際にも、新規一括登録で用いた PA フローを同じ手順で実行するだけである



図 26. Teams アプリのメンバー表示画面：4 人目の追加メンバーが正常に追加登録されている

4. おわりに

本報では、Microsoft Teams において教員が作成したチームにメンバー全員を一括登録する Power Automate (PA) の自動化フローの一例を紹介し解説した。この PA フローを用いれば、メンバー全員を Teams アプリで作成したチームに一括登録することができることがわかった。ここでは、Excel テーブルから PA フローのアクションに Excel online (Business)を選べばフィルタークエリによって新規登録と追加登録の重複を避けるように未登録者のみを絞り込み、そのメンバー数だけを繰り返し処理 (Each to apply) によって登録する方法を選んだ。さらに、この繰り返し処理の中で、登録済みメンバーであるか否かを識別できるよう Excel テーブルに登録済み判定のためのセルを設けて更新させることも確認することができた。

参考文献

- [1] <https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-teams/group-chat-software> (2022/08/24 時点)
- [2] 椎野 磨美: Teams 仕事術 ニューノーマル時代に心地よく働くための実践知, 技術評論社, 2021.
- [3] <https://powerautomate.microsoft.com/ja-jp/> (2022/08/24 時点)
- [4] <https://qiita.com/anak/items/8c851226cd6564fe6366> (2022/08/24 時点)
- [5] <https://powerplatform.microsoft.com/ja-jp/> (2022/08/24 時点)
- [6] <https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-365/sharepoint/collaboration/> (2022/08/24 時点)
- [7] <https://kurattyodiary.hatenablog.com/entry/StudyspoFilterQuery> (2022/08/24 時点)