

RPAによる業務効率化について

～Power Automate Desktopによるレポートチェックの半自動化～

総合情報基盤センター 教授 柴田 啓司

1. はじめに (RPAとは)

RPAとは、Robotic Process Automation (ロボットティックプロセスオートメーション)の略であり、コンピュータ上で行われる作業を、人間の代わりに自動化する技術を指します。

マウスを使ってグラフィカルに表示されたウィンドウでのボタンやメニューをクリックして操作する GUI(Graphical User Interface)での操作も含めて自動化することで、今まで手作業で行っていた操作も、コンピュータがロボットのように自動で実行してくれる仕組みです。

たとえば、毎日の Excel での定型操作として、同じファイルを開いて同じ場所をクリックして・・・とマウスを何度も動かしクリックを何十回も繰り返す仕事として、何度もおなじことをやっている、間違えたところを押してしまったり、マウスを動かす GUI 操作がストレスになってイライラしてきたりということがあったかと思いますが、RPAを導入することで1回RPAを起動するだけで、あとはRPAが自動で行ってくれる(かもしれない)という夢の仕組みなのです。RPAにより業務の効率化が劇的に改善されたという夢のような話も、あちこちで出てきています。

コロナ禍において、在宅勤務、テレワーク、教員にとっては、遠隔授業、アクティブラーニング、MoodleのようなLMSによる課題の電子的な提出など、パソコンを使うことが中心となったシステムにおいて、ひたすらマウスを操作することで疲れてしまうのではなく、RPAを用いて働き方改革を行ってみませんか？

2. Microsoft Power Automate Desktop

RPAをWindowsで行うには、市販のソフトもすでに発売されていますが、Microsoft 純正として、Power Automate Desktop (以下 PAD と略す)があります。

PADのインストール

PADのインストールについては、Microsoftのホームページや各種インストール記事を参考に自分のPCに入れてみてください。

3. PADを利用したレポートチェックの半自動化

教員がよく行う操作をRPAで行う具体例として、「Wordで提出された複数人のレポートを軽く最初に目を通して見たい」というものを考えてみます。

軽く見たいと思っても、学生が提出したWordファイルを1人毎に「エクスプローラーのウィンドウ表示から.docxファイルをダブルクリックして開いて、中見をちょっと見て、閉じるためにウィンドウ右上のXをクリック」とマウスを動かしたり左ボタンを何度も押したりという操作を行っています。これをフォルダにある学生の人数分行うのだから、ちょっと見てみようというのも結構面倒なことで、2,3人見たらすぐに気力が必要になってきます。

そこで、PADを使うことで「1回だけPADのプログラムを実行する」をクリックするだけで、「フォルダに入っている分全員のWordファイルを1つにつき15秒間だけ表示して自動で閉じ、次々と自動で表示を行い、最後の学生まで無操作で眺めるだけでいい」を実行するPADを構築してみます。

前準備がいくつかありますが、それも含めて利用価値は高いですし、このあとこの例を発展させていくことで、半自動採点の方向も見えてくるかと思います。

3.1 前準備

Moodleからなど、ダウンロードしたWordファイルを開こうとすると、図1のようにセキュリ

ティの問い合わせが発生します。



図1 保護ビューの表示

Word のオプション設定変更でこれが出ないようにしておきます。ファイルタブ、その他・・・からオプションを選択し、トラストセンターを選んでトラストセンターの設定ボタンをクリックし、保護ビューの設定画面において、保護ビューの有効を OFF にしてください。

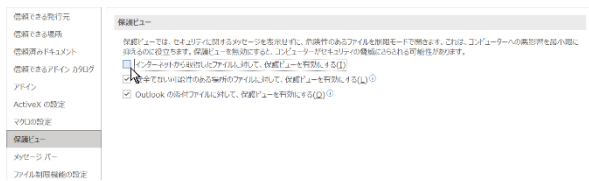


図2 トラストセンターでの設定で OFF にする

気になる方は、これを PAD によって自動で OK ボタンを押すというフローを作成して対応することもできますので、また考えてみてください。ここでは簡略化のために、Word の設定変更で保護ビューを出なくしておきます。

3.2 具体的に PAD でフローを作成する

では、PAD を使ってフローを作成してみることにします。PAD を起動すると、図3のような PAD の最初の画面が出てきます。ここでフロー作成が成済みであるとそのフローのタイトルが出ています。

新規にフローを作成するので、左上の「+新しいフロー」をクリックして、新しいフローを作成します。



図3 PAD を起動した画面

3.3 ビューアの作成

フロー編集画面では、左側にさまざまな「アクション」、真ん中に「フロー」、右側に「変数」が表示されます。図4に今回作成したビューアのフローを掲載します。左のアクション群から該当するアクションを選択しクリックすることで編集画面のほうに追加されていき、それを順番に並べることでフロー（プログラム）が作成されていきます。

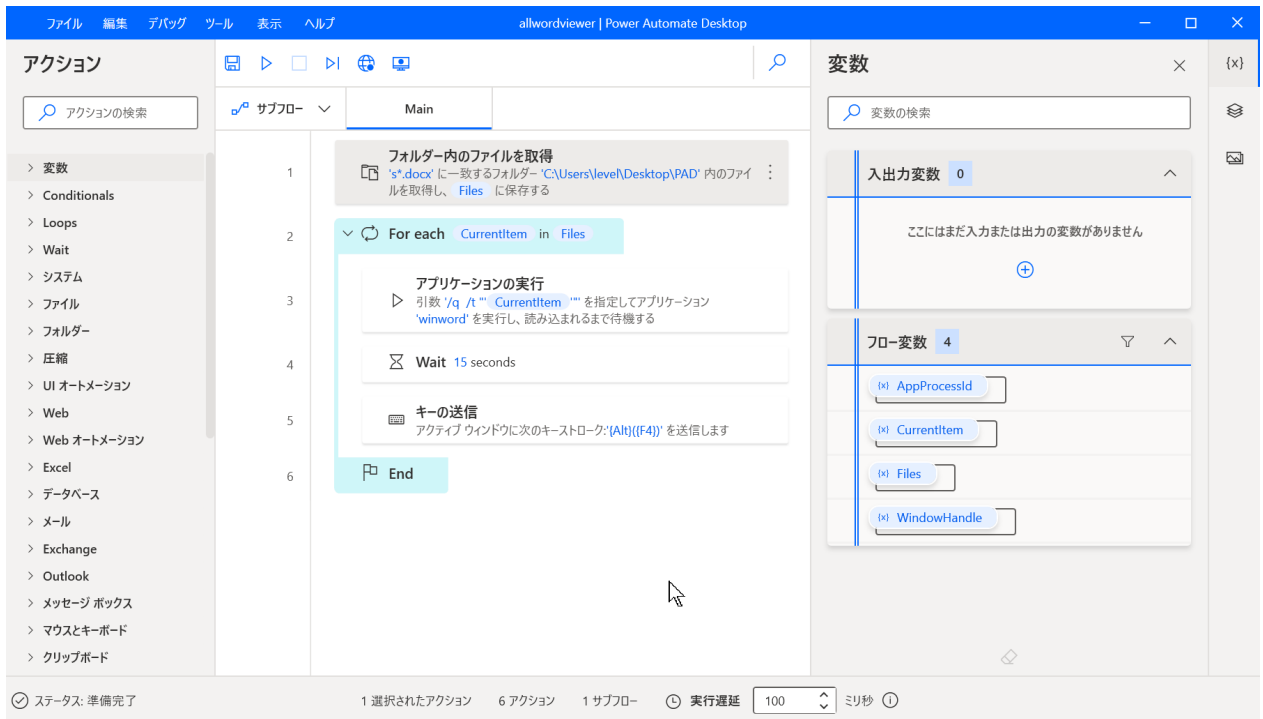


図4 ビューアのフロー

3.4 フロー詳細

以下に今回のビューアで選択したアクションの詳細を並べていきます。

① フォルダ内のファイルを取得

アクション「フォルダ内のファイルを取得」で指定するフォルダの中に、学生のファイルをすべて入れておきます。ここではデスクトップ上に「PAD」という名前のフォルダを作り、そこに学生のファイルを入れているとしています(図5)。



図5 フォルダ内のファイルを取得

この際に「Files」という変数が自動的に生成されており、すべてのフォルダ内のファイル名のリスト(配列)が絶対パスの文字列で格納されています(図5下部)。

フォルダに入れておくファイル名は学籍番号などのファイル名をつけるように学生に指定すると、名前でも並び替えを指定することで、名簿順に見ることもできます(図6)。(並び替えの指定によって、提出日付順などにもできます)



図6 並び替え(ソート)の指定

② 繰り返し (Loop)

Loop のアクションの中の For Each の繰り返しを用いて、フォルダ内のすべてのファイル名が格納されているリストから1つずつのファイル名を取り出して Currentitem という変数名に格納されて、ループ内の処理が1つのファイルについて実行されるようになります(図7)。

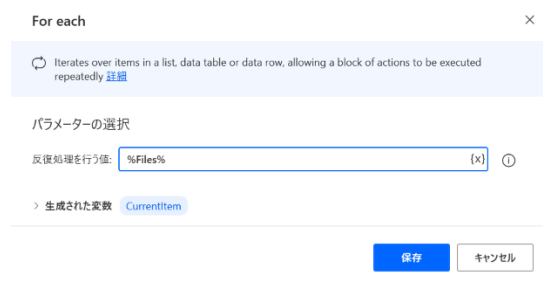


図7 Loop (For each)

③ Word の起動

ループ内では、Word を起動しています。このあたりからは、いくらノーコード(ローコード)とかと言われても、実際には Windows の知識などが必要になってくるので、このような「ノウハウ」をうまくインターネットなどから取得してフローを作ってください。

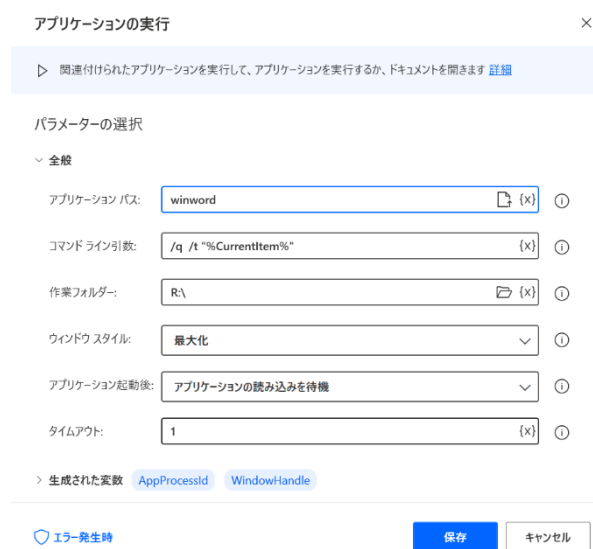


図8 Word の起動方法

Word の起動は、コマンドラインから起動する方法と同じになります。Word は winword というアプリケーションであり、オプション(引数)と

して、「/q (最初の Word の起動スプラッシュタイトルなし)」、「/t %Currentitem%」で指定されたファイルで Word を起動します。起動の際、ウィンドウを最大化の状態に起動させるなど、いろいろな指定が可能です。

④ 15 秒待つ (Wait)

Word が起動されたら 15 秒間待つため、Wait アクションを入れています。

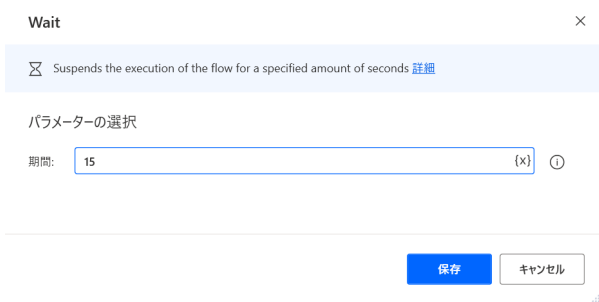


図 9 時間待ち(Wait)

⑤ Word を閉じる (キーの送信)

Wait ののち、Word を終了させる方法としては、GUI で「ファイル」から「閉じる」など正常終了させる方法が必要ですが、ここでは「ウィンドウを閉じる」方法として「キーボードから Alt+F4」を押すという操作を行うアクションを PAD で実行させています。



図 10 キーの送信 (ウィンドウを閉じる)

これによりキーボードから手で入力したのと同じ信号を PAD で Word に送ることができ、その

結果開いている Word 画面が終了します。

このようにキーボードからさまざまな入力や、マウスからの位置やクリック情報も PAD で生成して自動処理することが可能になっているのです。

4. おわりに

今後、本学では Microsoft Terms の導入により無料で使える Power Automate Desktop (PAD)ではなく、正式版の Power Automate の利用が可能になるはずですが。これにより大学教職員間でのフローの共有や、PAD ではできない指定時間に自動起動などが可能となり、ますます働き方改革につながる RPA が可能となります。ぜひみなさんも仕事の効率化に向けチャレンジしてみてください。

5. 付録

今回のフローの実体です。PAD では、アクションを選択してパズルのように並べていくだけですが、内部ではプログラムとして変数などの内部処理が行われています。

```
Folder.GetFiles Folder: %C:\Users\%level\Desktop\%PAD%
FileFilter: %s*.docx%
IncludeSubfolders: False FailOnAccessDenied: True
SortBy1: Folder.SortBy.Name SortDescending1: False
SortBy2: Folder.SortBy.NoSort SortDescending2: False
SortBy3: Folder.SortBy.NoSort SortDescending3: False
Files=> Files
```

LOOP FOREACH CurrentItem IN Files

```
System.RunApplicationAndWaitToLoad ApplicationPath:
%winword%
```

```
CommandLineArguments: %/q /t %CurrentItem%
```

```
WindowStyle: System.ProcessWindowStyle.Maximized
```

```
Timeout: 1 ProcessId=> AppProcessId WindowHandle=>
```

```
WindowHandle
```

WAIT 15

```
MouseAndKeyboard.SendKeys TextToSend: %Alt({F4)%
```

```
DelayBetweenKeystrokes: 10
```

```
SendTextAsHardwareKeys: False
```

END

このようなコードを見るには、PAD の画面の真ん中のフロー群を「すべて選択」して、コピーを行い、それをテキストエディタに貼り付けを行うと、このようなコードが見えてきます。