Excel がデジタルサーバントになる日

株式会社クロスフィールド　：遠藤 順久

1．2023 年に Excel に起こった注目度の低い大きな変化

1980 年代から販売が続く Excel と Word は長寿ブランドとも言えるソフトウェアである。長寿ブランドの秘訣は「その理念を保ちながら時代のニーズに合わせて変化を続けていくこと」とよく言われているが、Excel も然りで、常に変化を繰り返し、新しい機能や構造を取り入れている。特に 2023 年はそれを印象付ける出来事が多かった。Open AI の Chat GPT の仕組みを使った Copilot のアシスト機能は記憶に新しいと思う。ただ、Excel に関してはこれ以外にも大きな変化があった。それは「自動化」タブが追加され Excel から Office スクリプトが使えるようになったことである（注１）。

Office スクリプトは Excel を含む M365 ソフトウェアの自動処理を記述するためのプログラミング言語である。これまで Office 系ソフトウェアにおける自動処理のプログラミング言語と言えば VBA（注２）だった。だが、VBA は Web ブラウザでは動かず、クラウド環境には不向きという問題があった。そこで登場したのが JavaScript を拡張した Office スクリプトである。JavaScript ベースであればクラウドを基盤とする M365 の自動処理開発も可能となる。

１つのソフトウェアの中に同じ役割を持つ機能が重複して存在することは原則無い。そのため Excel における Office スクリプトと VBA の共存状態は、VBA から Office スクリプトへの移行期間だととらえるべきだろう。VBA が生き残るかどうか？に関しては色々と憶測が飛び交ってはいるが、ここは特に注目するべきところではない。
注目するべきは Office スクリプトのこれからである。筆者はこの Office スクリプトが起点となって、世界規模で利用されている Excel の役割が大きく変わってゆくと考えている。当記事では Excel を生み出した表計算ソフトウェアの歴史を振り返り、Excel がこれからどうなっていくのかを独断と偏見を交えた予想を巡らせて論じていく。

注１）M365 のエディションや管理者側の設定によっては「自動化」タブが表示されていないこともある。
2021 年に Web 版 Excel に「自動化」タブは追加され、2023 年に PC 版 Excel にも追加された。

注２）VBA とは Visual Basic Application の略。VBA は Office 製品の自動処理を開発するためのプログラミング言語で、Excel マクロとは VBA で開発された自動処理のことを指す。

2．それは魔法の黒板から始まった

表計算ソフトウェアほど汎用性に富み、多目的な用途で利用されるソフトウェアは他に無いと思う。この奇跡のようなソフトウェアは 1979 年にダン・ブルックリンとボブ・フランクストンによって生み出された。システムプログラマーの職歴を持つダンはハーバードの MBA に通っていた頃、講義で課される膨大な計算作業に悩まされており、これを効率的に解決するソフトウェアが実現出来ないか考えていた。そんな中、思いついたのが「魔法の黒板」である。計算式はそのまま維持されて、入力値だけを変えると計算結果が更新される「黒板」だ。「黒板」と表現したのは当時のコンピューター画面は真っ黒な画面の中に白い文字と数字だけが表示されるだけの CUI（Character User Interface）だった

All rights reserved Crossfields Co., Ltd. ©, 2023

からである。1978 年にダンは友人のボブにアイデアを持ち掛け「魔法の黒板」の開発に着手した。

翌年の 1979 年にこの「魔法の黒板」はスプレッドシートに置き換えられ、VisiCalc という名前で Apple2 向けにリリースされる。なぜ Apple2 だったのかというと、開発機が借り物の Apple２だったからだ。

しかし、これが Apple2 に幸運をもたらす。家計簿や予算管理、財務分析、在庫管理などの利用方法が紹介されると VisiCalc とセットで Apple２が飛ぶように売れ出したのだ。後にこのことをスティーブ・ジョブズはこう振り返る「VisiCalc こそが、Apple2 を成功に導いた真の原動力だった」

Apple2 の功績は PC を市場で成功させたこと。そして PC の用途を教育や趣味だけでなくビジネスへと広げたことである。その後、Apple2 の成功を引き金として PC の普及が世界的に進んでいく。しかし、それをもたらしたのは VisiCalc という表計算ソフトウェアだったのだ。

VisiCalc にとって残念だったことは特許を取っていなかったことだ。当時、ソフトウェアの特許取得は一般的ではなく、特にソフトウェアのアイデアや概念の特許はまだ確立されていなかったのだ。そのため、以後、VisiCalc を堂々と模倣した表計算ソフトウェアが続々と登場することになる。

3. Excel 時代の幕開け

ハードウェアの強力な売上推進役となるアプリケーションのことを「キラーアプリケーション」と呼ぶが、この言葉は 1983 年にリリースされた Lotus 1-2-3 から生み出された。1980 年代におこったビジネスシーンでの急速な PC 利用の拡大と MS-DOS の支配的な状況はこの Lotus 1-2-3 によりもたらされたと言ってもよい。Lotus 1-2-3 はビルゲイツから”State of the art”と評されるほど良く出来た表計算ソフトウェアで、Microsoft が 1982 年にリリースした表計算ソフトの MultiPlan よりも後発ではあったが、集計機能やグラフ機能が優れているだけでなく、アドオンの拡張性やマクロの自動処理といった機能も評価されて、瞬く間にキラーアプリケーションとなった。

当時はホストコンピューターでデータを管理する仕組みが整いつつある時期でもあった。そのため、ホストコンピューターから抜き出したデータを集計して帳票を作るといった業務作業が多かったのではと思料する。Lotus1-2-3 はこういったデータ整理や分析業務にフィットする機能をうまく網羅していたと考えられる。

Excel はこの Lotus1-2-3 を打倒するために Microsoft が社運をかけて開発したソフトウェアである。当初は Lotus1-2-3 の全てを上回る MS-DOS 向けの CUI のソフトウェア開発が目標だったが、様々な経緯で途中から GUI（Graphic User Interface）のソフウェア開発へと目標が切り替わる。結果的にはこれが功を奏した。Excel Ver1.0 は 1985 年に Macintosh 向けにリリースされると GUI の先進的なソフトウェアとして高評価を受けて大ヒット。1987 年には Windows 版がリリースされ、Windows の定番アプリケーションとなる。そして 1990 年代に入り Windows の普及が進むと企業が次々に Lotus1-2-3 から Excel に切り替える流れが出来てしまい、結局、表計算ソフトウェアの王座は、Excel に取って代わられることになる。

1990 年代は Excel の独壇場だったと言える。Word などの Office アプリケーションと

All rights reserved Crossfields Co., Ltd. ©, 2024

の連携や、VBA によるマクロ機能など他社の追随を許さない機能が次々と実装されていった。以後、Excel が表計算ソフトウェアのスタンダードであり続けていることは説明するまでも無い。

4. 表計算ソフトウェア（Excel）がデジタルサーバントになる日

24 世紀が舞台となるスタートレックのエンタープライズ号には様々なコンピューターが設置されているが、艦内にマウスやキーボードは見当たらない。乗組員達が「コンピューター」と呼びかけて指令を出せば対話型 AI が対応してくれるため手動での入力は不要だからだ。コンピューターUI（User Interface）の理想形はこのスタートレックの対話型 AI なのだが、この理想を追い求める様に M365 に Copilot の対話型 AI による操作機能が追加された。まだ動作的にはギコチ無い部分があるが、近い将来、AI の性能向上が進めばここは改善し、対話型指示を受けた AI がユーザーの意図を推測して Excel シートをスイスイと作成することになるだろう。

今では一般的となった GUI も普及には５、６年かけていた。この対話型 AI も同じだ。今は先進的だが高価だし、まだ契約は早いという意見が大半だと思うが、5、6 年ほど経てば当たり前の機能となり、どのソフトウェアでも対話型 AI による操作が可能になるだろう。1980 年代の後半から起こる GUI 化の流れは Excel が起点だった。その 40 年後に始まる対話型 AI の流れも、Excel（正確に言うと M365）から始まることになると予想している。

対話型 AI を有名にしたのは Alexa や Siri だった。Amazon のコマーシャルでは「Alexa、音楽をかけて」と呼びかけると Alexa がお薦めの曲を流し出す。しかし、これだけでは物足りない。「Alexa、音楽をかけて。そして、未読のメールをチェックして、それぞれの内容を要約して優先度の高い順にリストアップして読み上げて。」くらいまでは対応して欲しい。しかし、ここまで指示内容が複雑になってしまうと今の Alexa にはまだまだ荷が重いだろう。だが、Excel はあともう少しのところまで来ている。ヒントは Office スクリプトだ。

この Office スクリプトは Excel を始めとする M365 系ソフトウェアの自動処理を記述するためのプログラミング言語だ。M365 系ソフトウェアには Teams、Outlook、PowerAutomate なども含まれており、Office スクリプトを使えば M365 のどんな操作でもプログラムコードで再現が出来る。

ここで Copilot の基盤が Chat-GPT の生成 AI であることに着目したい。本家の Chat-GPT では Office スクリプトの自動生成を既に実現している。従って Copilot が発展していく過程で Office スクリプトの自動生成機能は確実に実装されるはずだ。そして AI に自動生成された Office スクリプトの精度はこれからさらに高くなると予想される。

また、既に 2024 年の時点で Chat-GPT には対話型の指示から PowerAutomate のフローを自動作成し、実行するプラグインがある。このフローの自動生成機能と実行機能はいずれ Copilot でも可能になると予想している。

では、Copilot が自動生成する Office スクリプトと PowerAutomate のフローの精度が実用レベルまで高くなり、これが Excel の「自動化」タブ機能を発展させるとどうなるか？

例えば、「音楽をかけて。そして、未読のメールをチェックして、それぞれの内容を要約して優先度の高い順にリストアップして読み上げて。」の対話型指示を Excel に向けて出

All rights reserved Crossfields Co., Ltd. ©, 2024

すとしよう。するとその指示を受けて下記４つの Office スクリプトが自動生成される。
1. 音楽をかける Office スクリプト
2. 未読のメールを抽出する Office スクリプト
3. 未読メールを LLM（注３）に読み込ませて、各メールの内容を要約して優先順位付けする Office スクリプト
4. 要約文のリストを読み上げる Office スクリプト

上記の４つの Office スクリプトが Excel に接続した PowerAutomate に組み込まれて実行されると、まず曲が流れ、続けて Excel が答え始める「未読のメールで広告メールを除いたメールの件数は７件です。その中で対応期日が近いと推測されるものから順にメールを要約して読み上げていきます。1 件目の差出人は XXXX さんです。件名は、、、。」と。

これは非現実的な空想では無い。対話型 AI は年々進化している。近い将来、Excel には今の Copilot よりもさらに強力な対話型 AI が搭載されるだろう。それはユーザーからの作業依頼をプログラミングの処理として再現を行い実行出来る AI だ。
仕組みはユーザーの依頼を音声認識で受け取り、その依頼を個々の作業ステップに分解し、それぞれの作業ステップに対応する Office スクリプトを自動生成し、それらの Office スクリプトを Power Automate のフローに組み込んで実行するというものである。
しかし、さすがにここまで来ると Excel がサーバント（使用人）にでもなったかのように見えてしまう。これが Excel のデジタルサーバント化である。

労働の 50%が AI により代替されるという将来予測があるが、一番身近な労働代替の実行役が Excel になると考えている。次に幾つか Excel による労働代替の例をあげる。

例えば書類確認と確認結果の転記作業をデジタルサーバント化した Excel に依頼すると、Excel は書類確認に最適な AI モデルを使った書類確認処理の Office スクリプトを自動生成し、続けて RPA 機能を活用した転記処理を行う Office スクリプトも自動生成して、最後にこれらを PowerAutomate のフローに組み込んで実行する。ここで人間が担う作業は事前の紙書類の電子化と Excel に出力された結果確認だろうか。

また、資料作成もデジタルサーバント化した Excel に依頼すれば代替可能だ。既に資料の自動作成は生成 AI で実現されているが、ここに資料のフォームや記載ルールといった要素を AI に学習させれば、もともとの Excel の機能を最大限に活用して業務で利用可能な資料が自動生成されることなる。ここでの人間の役割は生成 AI に資料作成のルールを学習させることや、自動作成された資料のレビューだろう。
さらに、関係者への資料展開だとか、スケジュール調整、承認ワークフローの承認者設定などは人間が行うよりも案外、デジタルサーバント化した Excel に任せた方が間違いは少ないかもしれない。

正確な数字は不明だが、Excel は世界の 60%以上の企業で利用されているのではなかろうか？よって、Excel のデジタルサーバント化が実現すると、Excel による業務代替が急速に進む。オフィスで働く人たちの仕事内容は Excel が実行した作業結果の確認だとか、Excel が作業で使う AI モデルの訓練や調整になっていくと予想する。

初の表計算ソフトウェアである VisiCalc は PC 利用が当たり前になる IT 社会の扉を開いた。そして、その 50 年後、Excel が AI による労働代替社会の扉を開くことになる。（終）

注３）LLM(Large Language Model) 言語理解と言語生成のためのプログラム

All rights reserved Crossfields Co., Ltd. ©, 2024