

# 電車スロットの復活

2024.7.15

2013年の近数協夏の集会で「大きな数」の授業をすることになり、開発したのが「電車スロット」です。電車の窓の4桁（8桁）の数字がランダムに変化するような教具を作りたいと思っていろいろ考えていた時、「エクセルでスロットマシンを作ってみよう」というHPを見て、3桁を4桁に増やせばいいんだと、取り組み始めました。数字が変化して止まる仕組みは、「循環参照」というものを利用していました。セルをコピーすれば、何桁にも拡張することができ完成させることができました。授業では、子どもたちも大喜びでこの電車スロットで大きな数を読む練習を楽しんでくれました。

ところがその後、エクセルのバージョンが新しくなると、うまく動作しないことが分かり、古いバージョンでの活用でとどまってしまうしました。

「なんとかしたいなあ」という思いはずっと持ちながらも10年間実現しませんでした。最近、教具の整理をしていたところ、数字を書いたドラムを回転させて止めるアナログの電車スロットの作りかけが出てきました。手前味噌ですが、電車スロットは埋もれさせてしまうには惜しい、もう一度考えてみようと思念発起しました。

いつものようにググってみました。けっこうスロットゲームが出てくるのですが、どれも「VBA」で作ったものばかりでした。エクセルの関数くらいならなんとかかなりそうですが。マクロはとて手が出ないなあと思ったのですが、とりあえずはいくつかの動画を見てみることにしました。

「VBA入門」というようなものをはじめ、結構な数のVBAの動画を見ました。中でも、「ラビットさんのよきによきパソコン講座（エクセル上級 87 前編 88 後編 スロットゲーム）」が、作りたいスロットのイメージに近いものでした。絵柄が変化し、ストップボタンで3つの窓の絵柄が止まるという仕組みが、電車スロットに欲しい部分です。

とりあえずは、「ラビットさんのスロットゲーム」の動画で公開されていたスロットのプログラムをコピーしてエクセルに貼り付けました。すぐにスロットが完成しました。（これだけでも少し感動！）絵柄（数字）の変化具合はこのままでいいのですが、スロットは3桁なので、これを4桁、8桁に増やさなければなりません。これが循環参照の時は、セルをコピーすれば何桁にでもすぐにできたのですが、プログラムとなるとそう簡単ではありません。なにしろ、何が書かれているのか私にはサッパリ分からないのですから。

こうなったら、試行錯誤でプログラムをイジるしかありません。動画を何度も見直しているうちに、なんとなく段落みたいなものがあることが見えてきました。そこで、電車スロットにはいらないと思う部分の削除を試してみました。まずは、

「色」の部分段落の塊で削除→プログラムをスタート→動く→削除してOK

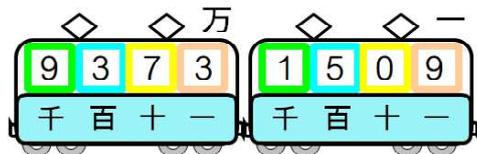
こんな感じで「削除してもうまく動けばそのまま、エラーが出たら元に戻す。」をくり返してプログラムをスリムにしていきました。私にとっての難関は、桁数の変更と一斉にスロット停止することでしたが、試行錯誤のくり返しでなんとかやっとなんとか電車スロットを完成させることができました。出来たプログラムは、できる人から見れば「なんじゃこら」と思うようなものになっているかもしれません。兎にも角にも完成しましたので、試用版を公開します。

なお、スロットゲームを開発されたラビットさんには、プログラムを変更し、電車スロットを公開することをご快諾いただきました。お礼を申し上げます。ありがとうございました。

## 【使い方】

- ・試用版は8桁バージョンです。
- ・4つのシートを作っています
- ①フル ②千百十一の位名抜き ③号車名を抜いた電車のみ ④数字のみ（コンマ付き）

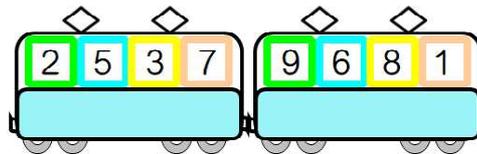
①



②



③



④

9 8 8 0 6 2 0 3

- ・H1 に1、I1 に2、・・・P1 に9、Q1 に0 の数字を入れています。この10 この数字がランダムに窓に表示されているようになっています。
- ・数字の変更  
例えば、1を3に 0を8に入れ替えれば、0と1を含まない8桁の数字が表示されます。（数字を入れ替えた後、一度保存してください。）
- ・0、1を含まない数の読む練習から始めるのがいいでしょう。
- ・10 個の数字の中に0をたくさん入れると、空位のある数が表示される確率が高くなります。空位があると読むのが難しくなります。

※16桁バージョンを追加しました。（7月18日）

表示用数字は、A 8 B 8・・・I 8 J 8に置いています。

(0) (1) (8) (9)

※4桁バージョンを追加しました。（8月22日）

4桁バージョンは、電車ではなく、タイル図付きの位取り表にしました。また、千の位から一つずつ数字を止めることができるボタンを追加しました。

表示用数字は、H 1 I 1・・・P 1 Q 1に置いています。

(1) (2) (9) (0)

※不具合、要望、感想がありましたらお知らせください。

※十進数の電車スロットのExcelファイルは、マクロ付きファイルです。



アイコンにビックリマークがついています。

コンピューターの安全性のため、マクロ付きのExcelファイルを開こうとすると、マクロの実行がブロックされ、警告が表示されるようになっておりますので、そのままでは開くことができません。このファイルは心配だと思われる方は、ダウンロードしないでください。

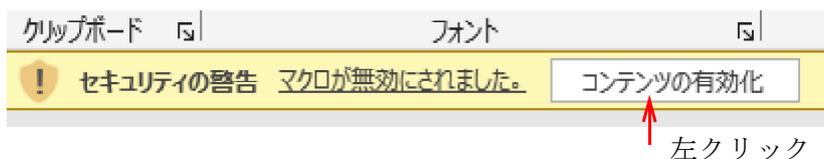
※ファイルを開くには、以下のような操作をして下さい。

ダウンロードした Exel ファイル→右クリック→プロパティ→全般タブの一番下

セキュリティ: このファイルは他のコンピューターから取得したものです。このコンピューターを保護するため、このファイルへのアクセスはブロックされる可能性があります。  許可する(K)

許可する にチェックを入れて→ OK

ファイルをあけると



これで開くことができます。

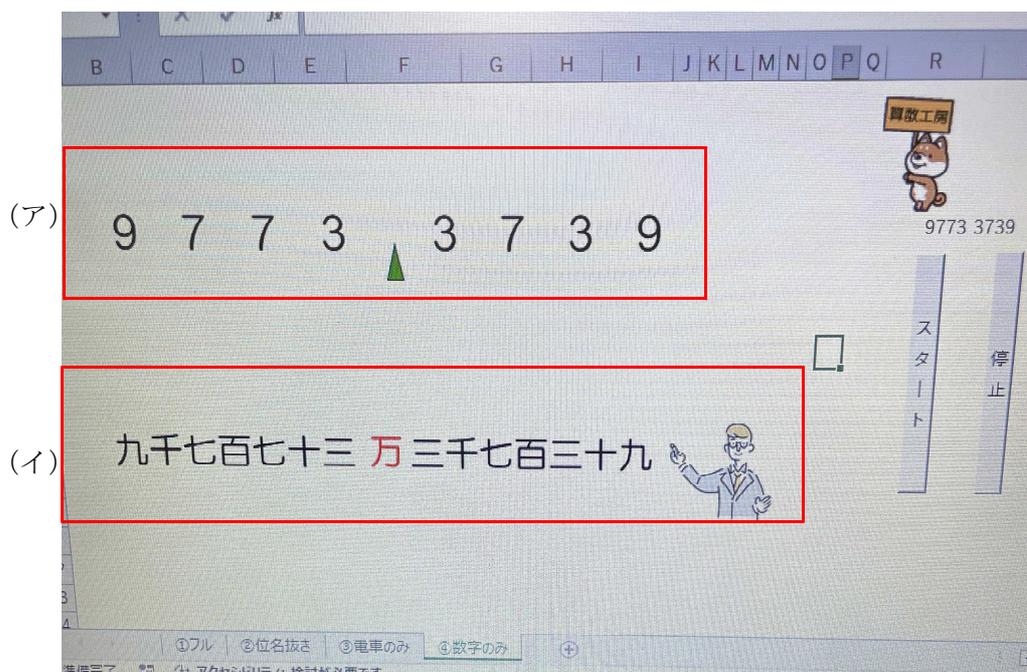
※漢数字スロットを追加しました。(8月29日)

大きな数の日本語での読み方は、「千百十一」の4桁の数の繰り返しになっています。ですから、4桁の数の「読み・書き」に慣れることが大事になってきます。

「読み」: 6 3 8 2 → 「ろくせんさんびやくはちじゅうに」と読む。

「書き」: 六千三百九十二 → 「6 3 9 2」と書く。

ファイルの④のシート(数字のみ)に漢数字スロットを追加しました。



(ア) だけを提示して「読み」、(イ) だけを提示して「書き」の練習ができるようになっています。(ボタンは共通です)

※開発メモ

以前の「書き」は、「循環参照でランダムに4桁の数を作る→漢数字に変換の関数 (NUMBERSTRING) を使う」でできていました。ところが、パソコンの性能が良くなったからか Excel バージョンのためか、数の変化がスロットのようにならずに結果だけが表示されるようになりました。

今回はどうするか？ なかなか良い方法が見つからなかったのですが、思いついてみればなんのことはない仕組みで完成しました。

その仕組みとは

前ページの数の例でいうと、3、7、3、9はそれぞれ独立して表示された数字です。

( a b c d )

これを、セル (ここではS3) に「 $a \times 1000 + b \times 100 + c \times 10 + d$ 」の計算式を入れておくと、そのセルに3739という4桁の数を作られます。あとは、前記の関数で漢数字に変換すればできあがりです。めでたく完成しました。

兆、億、万は、固定です。

※イラスト



(イラスト AC)



(Loose Drawing)



(SOZAI GOOD) より

ダウンロードし加工して使用しています。