

漢字プリント作成ソフトの ver.up

乙部町立明和小学校 教頭 佐々木 朗

1. ボタン一つで、漢字練習プリント作成

長いこと教員をやっている、毎日宿題を出すという出す方もたいへんである。プリントも出し尽くしてしまう。また、同じ物の繰り返しになる。毎回、教師が自作すればいいのであるが、十分な時間を取れない。

そこで、今回開発したのが、漢字プリント自動作成ソフトである。学年や単元を設定すれば、ボタン一つで、印刷できる。また、解答も印刷できるようにした。

2. 私とエクセルそして、マクロ

私は、20代の教職員になりたての頃は、大学の頃鍛えたプログラミングの知識と技能で、算数用の教育用ソフトウェアの開発に力を注いでいた。当時全国的にも珍しい小学校にパソコン教室が完備された学校で、機械はあってもソフトがないという現実で、そういう意味では、私にぴったりの学校であった。けっこう全国的な賞もいただくことができた。最初の感激であった。時が流れるにしたがって、教育用ソフトウェアも充実してきて、自

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "20130130漢字ドリル [互換モード] - Microsoft Excel". The spreadsheet is a template for a kanji practice sheet. It has columns labeled with kanji characters and rows for practice. A sidebar on the right contains controls for problem types, years, and printing options.

問題種別	解答表示	学年
漢字問題	解答表示	1年
読み問題	解答表示	2年
混合問題	解答表示	3年
印刷		4年
問題制限学年上下		5年
新規問題登録		6年
		中1
		中2
		中3

出題可能問題 39
使用済問題 20
残り問題数 19

W	X	Y	Z	AA
---	---	---	---	----

漢字問題	解答表示	1年
読み問題	解答表示	2年
混合問題	解答表示	3年
印刷		4年
問題制限学年上下		5年
新規問題登録		6年
		中1
		中2
出題可能問題	39	中3
使用済問題	20	
残り問題数	19	

分でプログラムを組む機会も少なくなった。

一方、平成に入って私が出会ったエクセル（表計算）は、恋人との出会いのようであった。今まで電卓を駆使していた計算が一瞬でできるのである。2回目の感激である。当時中学校に勤めていて、成績処理を全部表計算に移行した。最初は先生方からの不満も出たが、すぐにそれも消え、すっかり定着した。

その後、エクセルの関数にはまり、学校で使えそうなソフト、特に教務、事務局関係で様々な物に着手した。時数計算、差し込み印刷、名簿管理、健康管理などである。

その後 50 歳近くになって道立教育研究所で指導を受けたエクセルの VBA（マクロ）が私にとって3回目の大きな衝撃であった。私の専門はエクセルと（自分で勝手に行っているのであるが）自身を持っていたわけであるが、ボタン一つで自動的に作業をしてくれるマクロに魅せられた。こ

の講座を4回受けた。1回目は感激こそしたが、自分でプログラムを作るにはとうてい及ばない。2回目で、ちょっとわかりかけた。3回目で、基本がわかり、4回めで、何とかまともなのを多少は作れるかなあというレベルになった。でもまだ自由に命令を走らせるまでの域には達していないので、まだまだ修行中の身である。エクセルの奥深さに魅せられ、今も少しずつ奥へ奥へはいろいろとしている。

マクロで乱数制御を使うことによって、教育用ソフトウェアでは、自動問題作成というソフトに私はたいへん興味を持った。

今回紹介する漢字ドリル作成ソフトも、その一つである。今までマクロを学習しての一つの集大成と言える教育用ソフトウェアである。

3. 漢字は繰り返しと家庭学習

子どもたちに漢字をきちんと身につけさせるためには、一度学校で勉強しただけでは身につかず、繰り返し練習させること、また、家庭でも取り組むことなどが必要である。

私は、以前勤めていた大規模校の低学年、複式学校の中学年を担当していた時、自分で作成したソフトを使って指導してきた。

私は、指導した漢字をすぐにコンピュータにデータ化し、漢字プリントを作成してきた。

G4333				
	A	B	C	D
1	番号	単元		
4237	4236	8223	なくさみもの	慰み物
4238	4237	8220	けいい	経緯
4239	4238	8220	ほくい	北緯
4240	4239	8220	いど	緯度
4241	4240	8223	いちまんえん	壹万円
4242	4241	8208	いもばたけ	芋畑
4243	4242	8208	やきいも	焼き芋
4244	4243	8208	やまいも	山芋
4245	4244	8208	いんえい	陰影
4246	4245	8208	いんぎ	陰気
4247	4246	8208	ひかげ	日陰
4248	4247	8208	こかげ	木陰
4249	4248	8208	ひがかりげる	日が陰る
4250	4249	8204	つつうらうら	津々浦々
4251	4250	8204	たごのうら	田子の浦
4252	4251	8207	えっきょう	越境
4253	4252	8207	ちょうえつ	超越
4254	4253	8207	ゆうえつかん	優越感
4255	4254	8207	ひっこし	引越
4256	4255	8207	とびだす	飛び出す
4257	4256	8207	やまごえ	山越え
4258	4257	8202	えっけん	謁見
4259	4258	8202	はいえつ	拝謁
4260	4259	8218	えんかい	宴会
4261	4260	8218	しゅくえん	祝宴
4262	4261	8218	ひろうえん	披露宴
4263	4262	8223	えんぴつ	鉛筆
4264	4263	8223	あえん	亜鉛
4265	4264	8223	えんどく	鉛毒
4266	4265	8223	なまりいろ	鉛色
4267	4266	8223	なまりだま	鉛玉
4268	4267	8206	えんがわ	縁日
4269	4268	8206	えんぎをかつぐ	縁起をかつぐ
4270	4269	8206	がくぶち	額縁

指導方法としては、漢字のプリント1枚とその答えをセットで前日に渡し、家庭で学習し、当日は同じ問題を見ないでやるというパターンをとってきた。それを1年間ずっと続けた。手前味噌かもしれないが、漢字の実力はついた。漢字学習は、毎日継続して指導することが大切であるという私のポリシーが確立した。

4. プログラムの開発史

(1)第1期

習った漢字を、データに入れると、そこから20問をランダムにコンピュータが抽出し、出題する。

(続けて問題がでる可能性があった)

(2)第2期

20問のうちの5問を読みとした。これは簡単だった。また、フォームから新規登録ができるようにした。

(3)第3期

フラグ(旗)という概念を取り入れ、1クルー終了するまで、何度も同じ問題が出ないようにした。手動でフラグを立てて、問題制限をするようにした。

(4)第4期(今回の改訂)

- ①全学年(小学校1年生から中学校3年まで)の新出漢字(巻末掲載)利用例を全て掲載した。(中2の途中からは現在入力中)
- ②単元ごと、上下巻ごと、学年ごとに出題範囲を選択することができるようにした。
- ③漢字の書きのみ、漢字の読み、書きと読み混合の3パターンで出題できるようにした。
- ④出題可能問題数を表示した。
- ⑤問題とする漢字の新出した学年、上下巻を表示するようにした。
- ⑥新規問題を単元ごとに登録できるようにした。
- ⑦問題用紙、解答用紙の印刷枚数を設定できるようにした。

⑧回答表示ボタンをフリップフロップにし、一度表示された回答をもう一度ボタンを押すことにより消去できるようにした。

5. 使い方

(1)ドリルをダウンロードし、任意の場所に保存する。

(2)プログラムの安全性の警告が出た場合は、「マクロを有効にする」を選択する。

(3)「問題制限学年上下」(学年上下巻で問題を絞り込むことができます) または、「1年」から「中3」(学年及び、それぞれの学年の単元で問題を絞り込むことができます) のボタンをクリックし、問題を制限する。

①「問題制限学年上下」のボタンでは「制限なし」にチェックマークがあり、そのままだと小学校全学年が出題範囲である。制限する場合は「制限なし」のチェックを外し、出題範囲を決める。「2年上」と「1年下」など複数を選択できる。

②「1年」などの学年のボタンをクリックすると、それぞれの学年の単元を選択できる。これも複数選択できる。

③問題数が20問以下では、エラー表示が出ますので、それ以上の問題数になるようにする。選択問題数は画面に表示される。

(4)「乙部町漢字テスト」の上の番号はいつでも変えられる。半角数字を入れる。その数か

20130130漢字ドリル [互換モード] - Microsoft Excel										
ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 開発 Acrobat										
A264										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	しょくいんしつ	職員室	6107 6		下 6下		1001	21	けんかした山
2	2	ちしぎ	知識	6107 6		下 6下		1002	8	漢字はどのようにしてできたのでしょうか
3	3	そらがあかくそまる	空が赤く染まる	6107 6		下 6下		1003	1	誰が食べたのでしょうか
4	4	ひさしぶり	久しぶり	6107 6		下 6下		1004	1	楽しかったことを書きましょう
5	5	ろうどく	朗読	6107 6		下 6下		1005	32	数えましょう
6	6	しょうがい	障害	6107 6		下 6下		1006	0	special
7	7	はげしいあめ	激しい雨	6107 6		下 6下		1101	4	メモを使って紹介しよう
8	8	どうそうかい	同窓会	6107 6		下 6下		1102	7	働く自動車
9	9	きぬのぬの	絹の布	6107 6		下 6下		1103	2	乗り物のことを知らせよう
10	10	ぶっか	物価	6107 6		下 6下		1104	15	漢字の広場
11	11	ごく	語句	6106 6		下 6下		1105	22	りすの忘れ物
12	12	さとうにしおがまじる	砂糖に塩が混	6107 6		下 6下		1106	10	おもしろい言葉、いろいろな文字
13	13	じこ	事故	6107 6		下 6下		1107	10	天にのぼったおけやさん
14	14	かみがやぶれる	紙が破れる	6107 6		下 6下		1108	6	短い言葉で書こう
15	15	ぜいぎん	税金	6107 6		下 6下		1109	18	漢字の広場2かわる読み方
16	16	ぬのをそめる	布を染める	6107 6		下 6下		1110	10	海への長い旅
17	17	せいまい	精米	6107 6		下 6下		1111	3	「お話動物園」でガイドになろう
18	18	へんかじこむ	変化に富む	6107 6		下 6下		1112	22	身振りで伝える
19	19	はしゅつじょ	派出所	6107 6		下 6下		1113	16	漢字の広場3にている漢字
20	20	かんばん	看板	6107 6		下 6下		1114	12	書きたいことを一つ選んで
21					1			1115	2	文を作ろう
22		総問題数	4335					1116	1	漢字の広場4しるしからできた漢字
23		出題可能問題数	39					1117	2	お手紙
24		使用済問題	20					1118	5	特別な読み方
25		残り問題数	19					1119	0	special
26								2001	22	知らせたいことを話そう
27								2002	12	ひっこしてきたみさ

ら問題作成をするごとに1ずつ増える。

(5)「漢字問題」、「読み問題」、「混合問題」をクリックすると、20問の問題が出題される。「解答」をクリックすると解答が表示される。

①「漢字問題」は読み仮名を漢字にする問題である。

②「読み問題」は漢字を読みにする問題である。

③「混合問題」は1～10番が漢字の書き、11～20が読みである。

(5)「印刷」をクリックすると、通常使うプリンタに印刷されます。A4サイズである。

(6)「新規問題登録」をクリックすると、読み方と漢字を入れて登録する。その時に、どの単元での問題かも合わせて登録する。単元外については、下巻の一番したに special という単元設定をしていますので、そこに登録する。

データシートに直接付け足していてもかまわないが、単元番号を入れることと、F列に rank 関数が入っているのでそこを複製していくことを忘れないようにする。

6. プログラムの説明（専門的なので興味のない方は読み飛ばして下さい）。

この学習ソフトは3枚のシートから成り立っている。「表示」、「ワークシート」、「データ」です。通常ユーザーは、通常「表示」シートだけしか使わない。

また、私が意図的に利用方法を工夫しているのは、最近ならった漢字のみを出すことである。以前の漢字については、意図的に「1のフラグ」を立て、一番下の方に追加した新出漢字のみが出題されるようにして使っている。

(1)問題制限のアルゴリズム

問題制限のフォームにより、制限されている部分については、「データ」シートのH列に1のフラグが立つ。このフラグが立っている所からは問題が選ばれません。問題制限なしの場合は、H列は空欄になる。

問題には全て単元番号は振ってある。小学校の1年生の最初に漢字がでる「けんかした山」は1001です。千の位の1は学年、百の位は0が上巻、1が下巻です。中学校では上下巻がないので2になる。下二桁は学年上下内の通し番号である。この番号により問題制限が行われる。処理に時間がかかるので、内部で自動計算を一度止めて、計算結果が出た後、再開するよう仕組んでいる。

(2)問題抽出のアルゴリズム

H列にフラグのないところ（出題可能な問題）のE列に乱数が振られる。乱数は、0を超えて1未満の数が発生する。

F列では、E列の乱数が全ての乱数の中での順位を表示する。（問題が120問あったとしたら、1～120の順位が入る）

このうち、上位20問が採用されて、ワークシートに抽出される。

一方、抽出された問題は引き続いて表示されることを避けるためG列に1のフラグを立て

てる。何回も印刷しているうちにこのフラグの数が増えていく。コンピュータはこのフラグも避けて乱数を発生し、問題を抽出していく。問題をどんどん使っていくと当然G列のフラグが増えていく。20問以下になると問題が発生できなくなるので、問題数をチェックし、出題可能問題が20問を切る場合は、G列のフラグを全て削除し、最初から制限範囲で、問題を出題できるようにする。

7. 最後に

正月休みは、ずっとコンピュータに向かっていた。プログラム開発のおもしろさにはまってしまった。一番たいへんなのは問題登録であった。今中学校2年の途中まで入力したが、4300問を超えています。できるだけ早く全部入力したいと思う。

今考えているのは、乙部プロジェクト（乙部町学習・生活習慣向上プロジェクト）で全学校が共通して使える教材ソフトとして使えないかということである。

先生方にとっても、述べてきたように、クリックのみで簡単に問題が作成され、また毎回違う問題が作成されることは、とても便利だと思う。

私のホームページにも掲載しているが、どんどん、広がってくれればと思っています。

これからも、情報教育の第一線の研究者として、教育に役立つ学習用ソフトウェアを開発してきたいと思う。

プログラムの一部

```
If Worksheets("ワークシート").Range("c23") < 20 Then      <制限問題数チェック
MsgBox ("問題数が足りません")
GoTo saigo
End If
Set データ = Worksheets("データ")                        <ワークシート定義
Set 表示 = Worksheets("表示")
Set ワークシート = Worksheets("ワークシート")
sec = Second(Now())                                       <乱数初期化
Min = Minute(Now())
For i = 1 To sec * Min
a = Rnd()
Next i
With データ
Application.Calculation = xlManual                       <画面停止
If ワークシート.Range("c25") <= 20 Then                 <残り問題数チェック
    データ.Columns("g:g").ClearContents
End If
縦 = 2
```

```

Do Until .Cells(縦, 3) = ""
If .Cells(縦, 7) = "" And .Cells(縦, 8) = "" Then
.Cells(縦, 5) = Rnd()
Else: .Cells(縦, 5) = ""
End If
縦 = 縦 + 1
Loop
Application.Calculation = xlAutomatic
For i = 1 To 20
n = 1
Do Until .Cells(n + 1, 6) = i
n = n + 1
Loop
ワークシート.Cells(i, 2) = .Cells(n + 1, 3)
ワークシート.Cells(i, 3) = .Cells(n + 1, 4)
ワークシート.Cells(i, 4) = .Cells(n + 1, 2)
.Cells(n + 1, 7) = 1
Next i
End With
For i = 1 To 10
表示.Cells(4, i * 2 - 1) = 表示.Cells(1, 1)
表示.Cells(8, i * 2 - 1) = 表示.Cells(1, 1)
Next i
For i = 1 To 10
表示.Cells(4, i * 2) = ワークシート.Cells(i, 2)
表示.Cells(8, i * 2) = ワークシート.Cells(i + 10, 2)
表示.Cells(3, i * 2 - 1) = ワークシート.Cells(i, 7)
表示.Cells(7, i * 2 - 1) = ワークシート.Cells(i + 10, 7)
Next i
Range("v3") = Range("v3") + 1
If Worksheets("ワークシート").Range("d21") = 0 Then
表示.Range("u3") = "かんじになおしましょう。"
表示.Range("v4") = "おとべ町かんじプリント"
Else
表示.Range("u3") = "漢字に直しましょう。"
表示.Range("v4") = "乙部町漢字プリント"
End If
saigo:
End Sub

```

<利用可能問題チェック

<20 問抽出

<表示シートへの表示

<学年でのたいとる表示

このプログラムは、

<http://www.edu-hakodate.jp/sasaki/kyozai/kanjisaksei/>
よりダウンロードでる。

著作権は放棄しないが、複製して利用してもかまわない。

改善点などご要望があれば、お知らせいただければ幸いである。