

## タブレット版パネルの作り方 ～ HeartyLadder オリジナルパネル製作入門～

はじめに

HeartyLadder は非常に柔軟なヒューマン・マシン・インターフェイス (HMI)を備えています。入力モードが13通りもあり、入力にもマウスボタン、ジョイスティックボタン、各種市販スイッチ、自作スイッチ、音声スイッチ、トビー（視線入力）と様々な機器が使えます。おまけに、文字パネルを自由に変更することもできます。これをうまく使いこなせば、ごく普通のPCがユニバーサルデザインのPCに変身します。

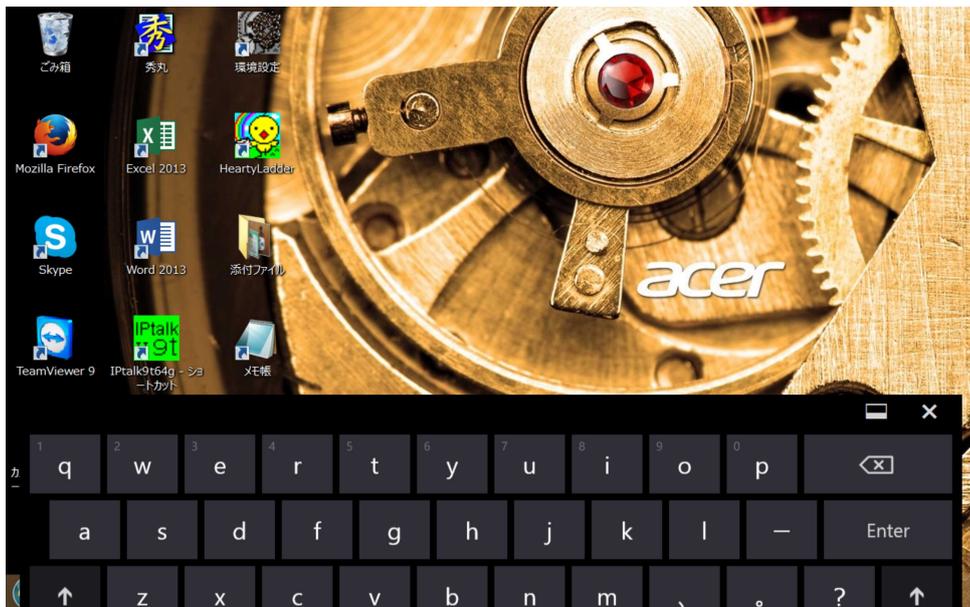
今回はパネルの作り方をご紹介します。

### 1. アイディアを形にする

まず、何がしたいかを考えます。それが実現出来そうか、出来そうにないかは、後から考えればいいこと。出来なさそうでも、掲示板などで質問してみたり、吉村さんに相談したりすることで、打開策が見つかることもあります。

今回のパネル作成は、最近買った Win8.1 タブレットについているタッチキーボードが使いづらく、何とかしたいというのが出発点です。

Win8.1 タブレットで文字入力する場合、下のようなタッチキーボードが用意されていて、これを使います。



タブレットを膝やテーブルの上に置いて操作するのであれば、これで十分使えそうです。

慣れればタッチタイピングも可能かもしれません。

ですが、わたしはタブレットを両手で横向きを持った状態で使いたいです。このキーボードでは、中央部のキーに指が届きません。持ち手を離せば押せますが、不安定になるのでやりたくありません。

フリーソフトで何かいいものはないか探してみましたが、見つかりません。  
そんなとき、ふと、

「そうだ、HeartyLadderがあるじゃないか」

と思いつき、使いやすいパネルを作って、テキスト入力やメールには HeartyLadder を使うことに決めました。

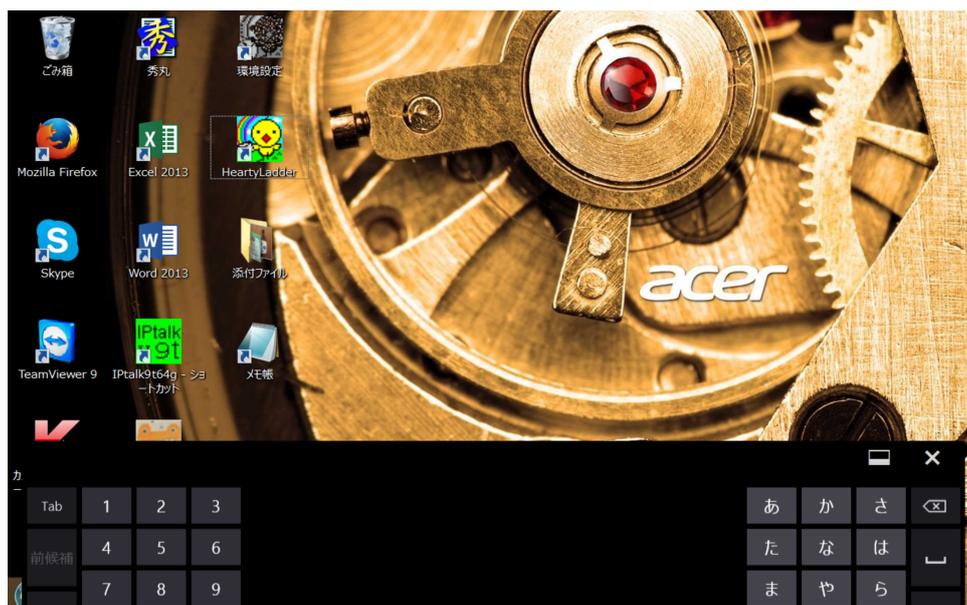
したいことが決まったら、それを具体化するにはどんな方法があるか、考えます。

わたしの望みは、

1. タブレットは両手で横向きにもって使いたい。
2. そうすると、自由に動かせるのは親指なので、両手の親指で操作出来るキーボードが欲しい。

の2点。

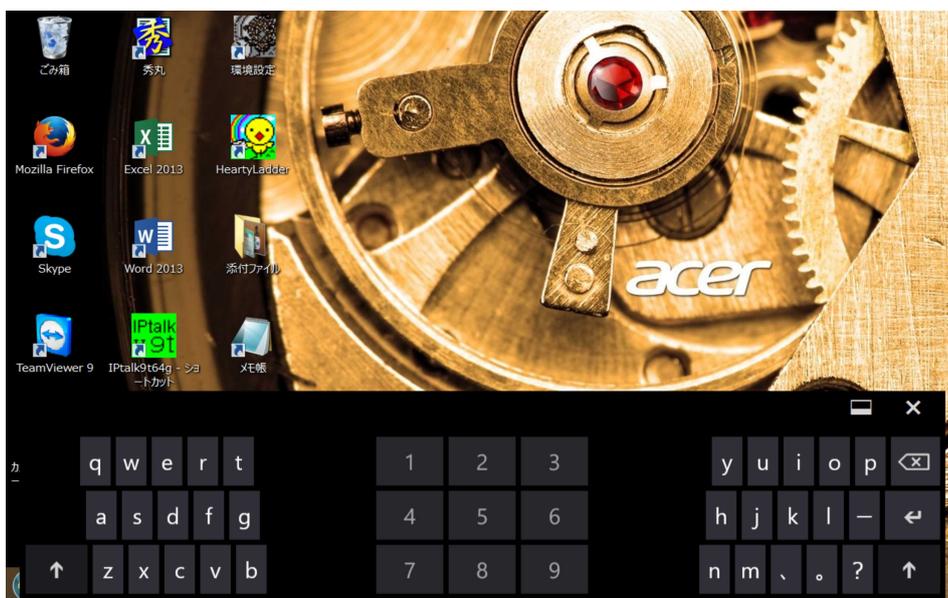
実は、Win8.1のタッチキーボードには2分割モードもあります(下の写真)。



このタッチキーボードは左右の親指で操作可能になってはいますが、文字入力は、苦手な

フリック入力をしなないといけません。おまけに一つ一つのキーが小さすぎます。もっと大型のタブレットならこれでいいでしょうが、わたしのタブレットでは使いたくありません。

ATOK を入れると、下の画像のように、QWERTY キーボードを左右に分割してローマ字入力をする形になるので、フリック入力は避けられますが、キーがより小さくなって、ミスタッチだらけです。



一つ一つのキーは大きくしたいし、指の届く範囲に設置出来るキーの数は限られている。さて、どうしたものか・・・？

「そうだ、前に作ったボタン数の少ないパネル(下図)があるじゃないか」

と思いつき、早速、紙の上でいろいろ構想を練ることにしました。

	な	た	さ	か	あ	印刷
123	新規	呼出	保存	上書	メール 保存	メール 送受信
aA	わ	ら	や	ま	は	ネット
←	→	DEL	BS	←	→	終了
↑	↓	コピー	貼付	↑	↓	

なるべく入力を速くしたいので、左右の親指を交互に使って入力するようにしてみよう。  
となると、片側で行を選び、もう一方で文字を選ぶことにすればよさそうだ。

で、ならべてみると、指の届く範囲に収めるのはけっこう大変。  
あーでもない、こーでもない、構想を練り、とりあえず作ってみることに。

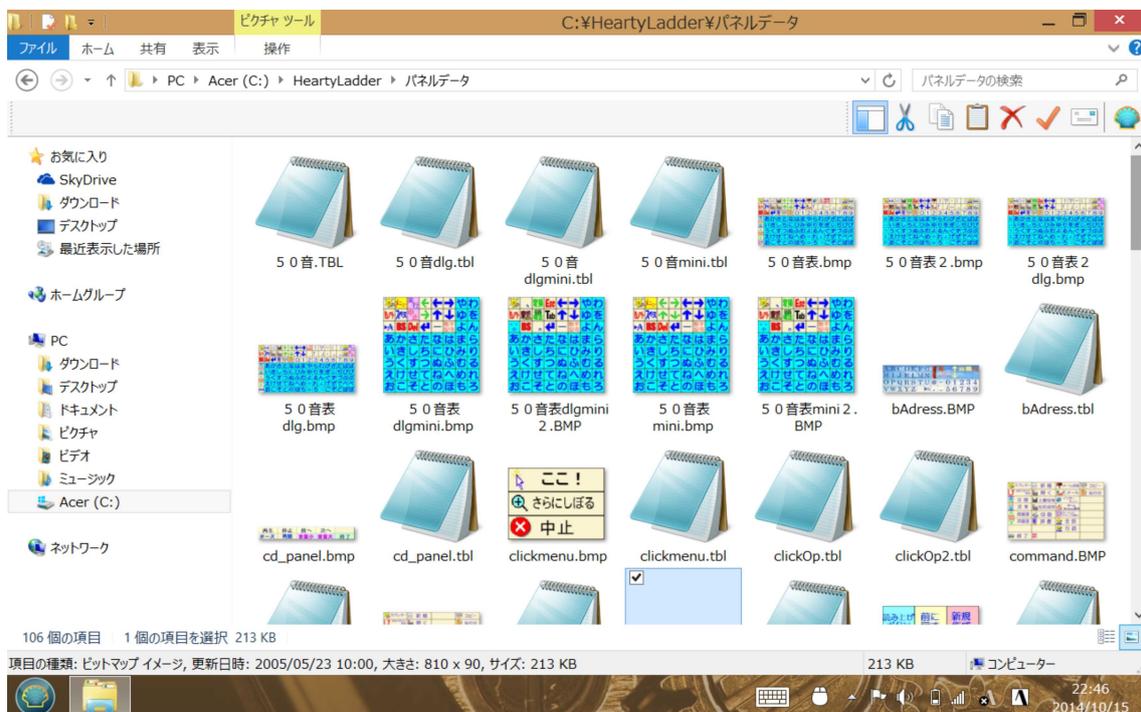
まず、何がしたいかを考えるところから出発する。  
出来る、出来ないは、後から考えればよい。

## 2. パネルの作り方

### パネルの構造

パネルの自作に取りかかる前に、そもそも文字パネルがどういう構造になっているのか知っておく必要があります。

これをご覧になっている PC に HeartyLadder がインストールされていたら、C ドライブに作られている HeartyLadder というフォルダを開いてみて下さい。その中に「パネルデータ」というフォルダがあるはずですよ。そこをさらに開いてみましょう。



表示を「大アイコン」にしてみてください。見覚えのある HeartyLadder の文字パネルがありますね。50音表.bmp という名前がついているはずですが、その隣によく似たパネルがあります。こちらは50音表2.bmp となっています。無印と2はどう違うのでしょうか？

HeartyLadder を使っていて、あれ？さっきあったはずの文字が消えている、と思ったことがある方はいらっしゃいませんか？実は、何か文字を入力すると、無印から2にパネルが切り替わっているのです。2は未確定の文字列があるときに表示されるパネルです。未確定の文字を変換し、確定すると、あら不思議、無印のパネルにもどっています。

※ dlg (dialog の略) のついたパネルもありますが、これはメールなどの入力（専用のダイアログボックスが開きます。ここで使うので、dlg という文字が入っているのです）に使います。通常のパネルとの大きな違いは、「実行」「中止」のボタンがあることです。

ずっと下の方を見ていただくと、アルファベット.bmp という文字パネルが見つかります。こちらはアルファベット2.bmp はありません。アルファベットは変換が必要ないからです。

※ただし、mini のつくアルファベットパネルには、2があります。大文字と小文字のパネルが別になっているためです。

もう一度最初の方に戻ってみましょう。HeartyLadder の文字パネルとよく似ているけれど、大きさが違うパネルがあります。50音表 mini.bmp、50音表 mini 2.bmp という名前が付けられています。これは、「環境設定」プログラムの「モード切り替え」タグで、「少ない文字のパネルを使う」にチェックを入れたときに使われる文字パネルです。

他にもたくさんパネルがありますが、今はまだ必要がないので、いろいろあるなあ、と思っただけであれば、それで十分です。

さて、HeartyLadder の文字パネルがどんな風になっているか、理解していただいたところで、こんどは、この文字パネルの文字をクリックすると、それが入力されるのはどうしてなのかを考えてみましょう。

今まで見てきた文字パネルの正体は、単なる画像ファイルです。通常、画像をクリックしても文字は入力されません。HeartyLadder ではどうなっているのでしょうか？

先ほどの「パネルデータ」のフォルダをもう一度見てみましょう。50音表.bmp のそばに50音.TBL というファイルがありますね？それをクリックして開いてみましょう。

## 【50音.TBLの内容】

```
50音表.bmp 50音表2.bmp
60,60,16,8
@HS@a FN FS Kl2 Kr2 KL3 KR3 @m @B @S @X ( ) @T @Q
@wS FO FA Ku2 Kd2 KU3 KD3 @M 「 」 ー 、 。 @t @P
KB KX KE @J @C @p 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1
Kt あtかtさtたtnなtはtまtyやtらtwわtがtざtdだtbばt
Kb いtkきtしtちtにtひtみtyゆtりtをtぎtじtちtびtびt
Kp うtkくtsすttつtぬtfふtmむtyよtrんtgぐtずtづtぶtぶt
Kn えtけtせtteてtねthへtめtyやtれtyよtげtぜtでtべtべt
@h おtこtそtとtのthほtmもtyゆtrろtつtごtぞtどtぼtぼt
-----
@HS@a FN FS IX IE KL3 KR3 @m ! ? ・ ( ) @T @Q
@wS FO FA IT It KU3 KD3 @M 「 」 ー 、 。 @t @P
KB KX KE @J @C @p 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1
あtあtかtさtたtnなtはtまtyやtらtwわtがtざtdだtbばt
いtいいtkきtしtちtにtひtみtyゆtりtをtぎtじtちtびtびt
うtうtkくtsすttつtぬtfふtmむtyよtrんtgぐtずtづtぶtぶt
えtえtけtせtteてtねthへtめtyやtれtyよtげtぜtでtべtべt
おtおtこtそtとtのthほtmもtyゆtrろtつtごtぞtどtぼtぼt
```

何やら符号のようなものが羅列されていますね？これが、HeartyLadder に、どんな文字が入力されたか、どんなキーが押されたかを指示するいわば指令表なのです。ここを自分で作った文字パネルの画像と一致するように変更すれば、自分の好きなパネルでHeartyLadder を操れるようになります。

入力用の文字盤は、画像ファイルと TBL ファイルの2つで出来ている。

## TBL ファイルを読み解く

では、これから TBL ファイルを読み解いていきましょう。

1行目は、TBL ファイルとペアになる画像ファイルを指定しています。50音表と呼ばれる文字パネルは、未変換文字列があるときとないときで異なっていますので、その2枚のパネルを指示してあるのです。二つのファイル名の間は TAB でくぎってあります。アルファベットのように、画像ファイルが一枚のものは、ここも一つだけ指定されています。

2行目。順に、文字パネルの一コマの横縦の各ピクセル数、文字パネルの横の列数と縦の行数です。指定が画像パネルとずれていると、意図した動作をしてくれません。

3行目から点線の前まで。これが50音表.bmpに対応する指令表、点線の後から最後までが50音表2.bmpに対応する指令表になります。

3行目以下ですが、@～、F～、K～という部分は、コマンドに当たります。50音などの文字は、文字そのものが入っています。4マスごとに新しいコマンドもしくは文字が指定されます。余白に当たる部分は、コマンドのところは半角の空白で埋められ、文字のところは tT で埋めてあります。半角文字は\*aのように、頭に半角の\*を付けます。半角数字は、\*11、\*21、\*31のように、数字の前後に\*と半角の1を付けておきます。

ここまでわかれば、もうしめたもの。コマンドの意味を、実際に HertyLadder を動かしながら、一つ一つ確かめていけばいいのです。

たとえば、左上隅のヒヨコマーク（昔は「ボスが来た」と呼ばれた機能）は、@HS というコマンドになっています。その右隣の、アルファベットの文字パネルへの切り替え機能には、@a が、3番目の文書を新たに書くときの「新規」機能には FN、4番目の上書き保存は FS、5番目の範囲選択を左に拡大する機能には K12・・・というように、わりあてられていることがわかります。それをまとめてみたのが、次の表です。

【各種コマンド】		
コマンド	機能	備考
@HS	ラブレター	
@wS	セレクト	別パネルが開く
@m	メールを送信箱へ	
@M	メール操作	
@B	ブラウザ	
@S	Win操作／ゲーム	環境設定で切り替える
@X	機器操作	
@T	全読	文章全体を読む
@t	行読	カーソル行だけ読む
@Q	End	HeartyLadderを終了。環境設定で電源オフにもできる。
@P	印刷	別パネルが開く
@J	登録	辞書登録
@C	コピー(Copy)	
@p	貼付(Paste)	
@h	http表示	リンク先を開く
@5	50音パネル	アルファベットなどのパネルから50音パネルに戻る
@*	記号	記号入力パネルに移動する
@@	メニュー	メニュー(command.TBL)を開く
@_	NOP	何もしない

【ファイル操作】		
FN	新規(New)オープン	新たに文書を作成する
FS	(上書)保存(Save)	
FO	オープン(Open)	保存してある文書を開く
FA	別名(Alias)保存	

【変換キー】		
IX	変換	キーボードの「変換」キーによる変換
□	変換	スペースキー(コマンドは全角スペース)による変換
IT	頭変換	冒頭の一文字だけ変換(残りは未変換のまま)
IE	確定	(確定後は、エンターキーとして機能)
@Ws	セレクト	セレクト機能による変換
ゝ	濁点、半濁点、小文字	全角かなの「ゝ」。濁点、半濁点、小書きに(トグル)

【カーソル移動】		
KL3	カーソル左	ATOK、MicrosoftIMEのATOKモードでは文節区切りを左に
KR3	カーソル右	同じく、文節区切りを右に移動
KU3	カーソル上	
KD3	カーソル下	ATOK、ATOKモードでは漢字変換時、部分確定
Kl2	範囲指定左	
Kr2	範囲指定右	
Ku2	範囲指定上	
Kd2	範囲指定下	
Kt	文頭	
Kb	文末	
Kp	前画面	
Kn	次画面	
【その他】		
KB	バックスペース(BS)	
KX	デリート(DEL)	
KE	エンター(Ent)	
IE	エスケープ(Esc)	
It	タブ(Tab)	
□	スペース	□は全角スペースです(スペースにすると見えないので)

### 短文パネルと短文パネルの呼び出し

以上の知識があれば、50音のパネルを右からあかさたな・・・と並べたり、カタカナにしてしまったり、ボタンのサイズやパネル全体のサイズを変更したり、使わないボタンを削ったり、といったことは簡単にできるようになります。

しかし、もう少し複雑な処理をしようとする、単文パネルの呼び出し機能を使う必要がでてきます。

短文パネルとは、文字を選択・入力するのではなく、短文（たとえば、「こんにちは」とか「テレビをつけてください」などの文）を選択・入力するためのパネルです。

これを50音やアルファベット、数字・記号などのパネルと別に作っておいて、それを5

0音のパネルなどから呼び出して使うのです。この機能があるおかげで、HeartyLadderのパネル作成の可能性は飛躍的にアップしています。

短文パネルを作る際には、独自のルールがあります。TBL ファイルに、B?というコマンドを埋め込みます。?のところに対応する文を TBL の下半分に<ワンタッチ文章>として記述しておきます。ワンタッチ文章の終わりには、<END>をつけます。

※<ワンタッチ文章>の文章の最後に\_をつけておくと、入力後、改行されないようになっています。ワンタッチ文章で PC 画面に表示した後、改行しないで続きを入力したい場合には、この機能を使うといいでしょう。この機能も、短文パネルの可能性を広げてくれると思います。

?には、半角のアルファベット、記号を指定します。書式は以下のようになります。

#### 【MainPanel1.TBL の内容】

```
MainPanel1.bmp
200,60,5,5
Ba Bb Bc Bd Be
Bf Bg Bh Bi Bj
Bk Bl Bm Bn Bo
Bp Bq Br Bs Bt
Bu Bv Bw Bx By
```

<ワンタッチ文章>

a,こんにちは

b,さようなら

c,ありがとう

d,どういたしまして

e,はじめまして

f,おはよう

.

.

.

y,愛してるよ

<END>

短文パネルは G0 ~ G9、Ga ~ Gz（大文字小文字は区別されないようです）、Gア~ Gンが使えますので、全部で 80 枚余り使用可能です。

呼び出される短文パネルが **MainPanel?.TBL** で定義されているとすると、呼び出すときには、呼び出し側の TBL で、**G?** (?に同じ数字、文字を入れます) と指定しておきます。

**MainPanel?.TBL** の中でパネルの画像ファイルを指定するときは、必ずしも **MainPanel?.bmp** とそろえる必要がないので、わかりやすい名前にしてかまいません。

短文パネルが使い方を覚えると、「はい」「いいえ」「わかりません」という 3 択のパネルなども簡単に作れます。

短文パネルには、ワンタッチ文章以外に、50音パネルと同様、文字やコマンドを埋め込んでも大丈夫です。今回のパネルには、この機能を利用しています。

50音パネルに戻るためには、「戻る」ボタンに@5の機能を割り当てておきます。

## パネル画像の作成

さて、これで、パネルの仕組みはわかりました。

あとはパネル画像を作り、それに対応する TBL ファイルを記述してやれば、あなたのオリジナルパネルの完成です。

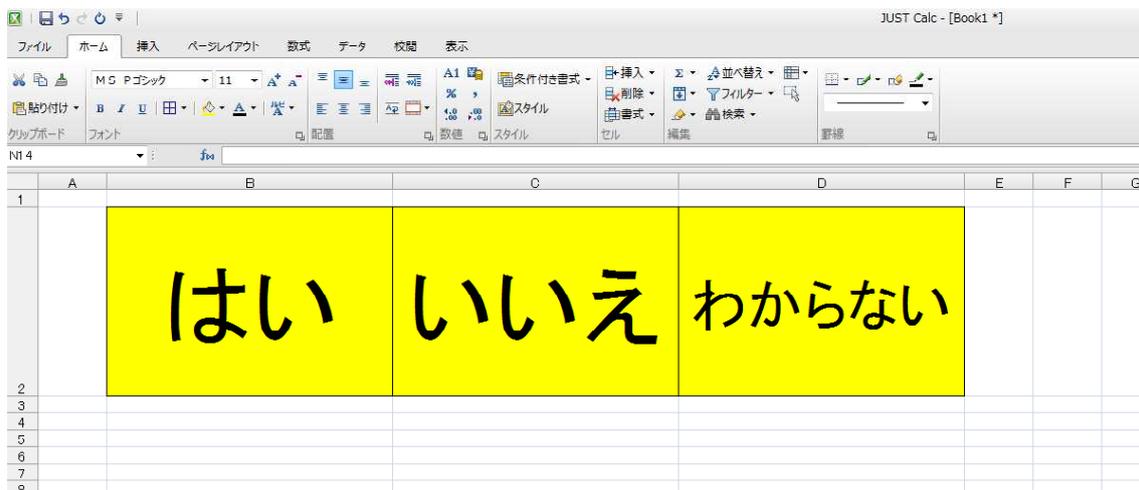
パネル画像の作り方はいろいろあるでしょうが、エクセル（ないしはその互換ソフト）を使うのが一番手っ取り早い方法です。

パネルに設定するボタンの数を縦横決めて、エクセルでそれを表として作成します。エクセルで作った表をそのまま画像として使いますので、セルの縦横は、作りたい画像パネルのボタンの縦横と合わせておきます。

※一つ注意して欲しいのは、呼び出されるパネルの縦サイズは、呼び出す側の縦サイズより大きくしないことです。これを守らないと、最下行が表示されなかったり、**HeartyLadder** が正常に動かなかったりします（経験者は語る・・・(^\_^;)）。

たとえば、はい、いいえ、わからない、の3択画面を作ってみます。エクセル系のソフトで縦200ピクセル、横300ピクセルのセルを横並びに三つ作ります。文字を適当なサイズでいれ、背景色をつけて（つけなくてもかまいません）、格子状に罫線を引いておきます。

※ご存じと思いますが、セルには画像も貼り付けることができますので、文字でなく、絵や写真を表示させることも可能です。



ここまで出来たら、この3つのセルを範囲指定して、コピーし、画像処理ソフト（ペイントなど）に貼り付け、拡張子を **bmp** に指定して、名前を付けて保存すればできあがりです。たとえば、3択.bmp とでもしておきましょう。

あとは、TBL ファイルを作れば OK です。

TBL ファイルのサンプルも付けておきましょう。

**【MainPanel1.TBL】** ← 50音.TBL などから、G1 で呼び出す。この TBL ファイルの名前を 50音.TBL としておくと、HaertyLadder が起動するとこの3択画面になります。ワンタッチ文章は読み上げさせることも可能ですが、ちょっと高度になるので、今回は触れません。

```

3 択.bmp
300,200,3,1
Ba Bb Bc

<ワンタッチ文章>
a,はい
b,いいえ
c,わかりません
<End>

```

TBL ファイルと短文パネルをマスターすれば、あとはアイデア次第！

### 3. トライ・アンド・エラー

とはいうものの、最初から思うようなパネルが出来ることはまずありません。作って、使ってみて、使いづらいところを直して、また使ってみて・・・と何度か（何度も）試行錯誤が必要です。

タブレット用パネルも初代モデルと現行モデルとでは少し変わっています。下の画像は上が初代、下が現行モデルです。

【初代】

あ	い	う	(	)	・	保 <small>存</small>	6	1	ゝ <small>°</small>	小	さ <small>行</small>	か <small>行</small>	あ <small>行</small>
ー	お	え	「	」	!	上 <small>書</small>	7	2	は <small>行</small>	な <small>行</small>	た <small>行</small>	□	
、	わ	を	ん	Esc	Home	開 <small>く</small>	8	3	ら <small>行</small>	や <small>行</small>	ま <small>行</small>	↵	
。	や	ゆ	よ	Copy	Paste	aA	9	4	,	BS	←	→	
?	は	が	っ	Tab	Del	終 <small>了</small>	0	5	範 <small>←</small>	→ <small>範</small>	↑	↓	

【二代目】

あ	い	う	え					ゝ <small>°</small>	小	あ <small>行</small>	か <small>行</small>	さ <small>行</small>
ー	、	。	お					SP/変	た <small>行</small>	な <small>行</small>	は <small>行</small>	
?	わ	を	ん					Ent/確	ま <small>行</small>	や <small>行</small>	ら <small>行</small>	
	っ	ゆ	よ					←	→	BS		
		英数	Menu					↑	↓			

基本的な仕組みは、50音表のパネルが「あ行」選択の画面になっていて、「か行」を選択すると G1 というコマンドで、MainPanel1 が開きます。同様に、「さ行」なら G2 で、MainPanel2 が、「た行」なら G3 で MainPanel3 が開いていきます。英数のパネルを呼ぶのは@a、英数パネルは大文字用と小文字用になっていますが（アルファベット.TBL で大文字用、小文字用を定義づけています）、この二つの間は AB（AlphabetBig ?）と AS（AlphabetSmall ?）で行き来出来ます。この辺りは、タブレット版パネルのソースをご覧ください。

初代モデルでは、一枚のパネルにいろいろな機能を持たせようとした結果、指で操作しづらいところにもボタンが配置される形になり、ボタンのサイズも小さめで使いづらく、あえなく、ボツとなりました。

現行の二代目モデルは、文字入力に特化してボタンを減らし、ボタンのサイズは少し大きくしました。ボタンの位置や並びも初代で使ってみた経験をフィードバックして、変更しています。これでかなり使い勝手がよくなっています。削った機能は、Menu ボタンから別のパネル (Command.bmp、Command.TBL) を開くようにして、そこに載せてあります。

どちらのモデルにも、「わをん、ゆよ、っ」などが独立したキーに割り当ててありますが、よく使うものは、ダイレクトに入力出来た方が、スピードアップにつながると思ったからです。「ゃ」は使用頻度がそれほどでもないようなので、二代目では省略しました。「わをん」については、右手の行選択領域を 3×3 にしたかったことも、理由の一つです。

作りっぱなしにせず、実際に使ってみて (使ってみていただいて)、辛抱強く修正をしていくことが、使いやすいパネル作成の最大のポイントです。

以上、オリジナルパネル作成入門講座でした。あとは皆さんのアイデアと頑張り次第。どんどん斬新なアイデアによる新しいパネルが続々と発表される日を楽しみにしています。

おっと、一つ大事なことを書き忘れていました。自作パネルの画像ファイルと TBL ファイルは、「ドキュメント」の中にある「HeartyLadder」のフォルダに「パネルデータ」というフォルダがありますので (なければ作って)、そこに入れてください。C ドライブにも HeartyLadder のフォルダがあって、そのなかに「パネルデータ」が入っていますが、これはいじらなでください。オリジナルのパネルデータが失われてしまいます (HeartyLadder を再インストールすれば復元出来ます)。ご注意を。

(文責・いしとび)