

J 言語をスマートフォン（含むタブレット）で使う

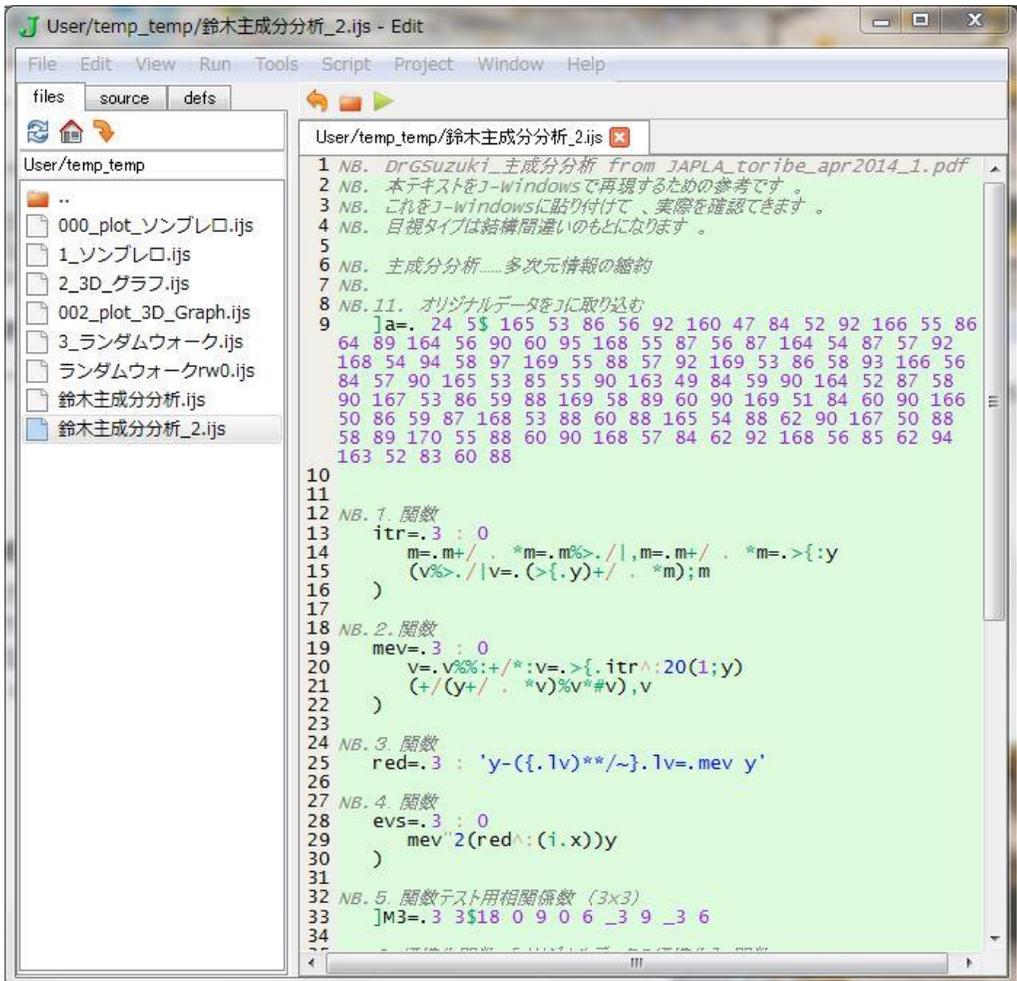
—Android J801 版と PC の—

鳥邊 錬太郎

初心者が書いたシリーズ「Android 版と PC 版の連用」

Android 版の完成度が今一つであることは、これまでの実験で判明したことである。そこで、いずれは PC 版に負けず劣らない版ができるまでは、何としても使いこなさなければならない。そこで、今回は PC 版である程度のコーディング作業を行い、これを Android 端末に簡単に移動する方法を紹介しよう。

1. PC 版で ijs を作成



```
User/temp_temp/鈴木主成分分析_2.ijs - Edit
File Edit View Run Tools Script Project Window Help
files source defs
User/temp_temp
..
000_plot_ソンプレロ.ijs
1_ソンプレロ.ijs
2_3D_グラフ.ijs
002_plot_3D_Graph.ijs
3_ランダムウォーク.ijs
ランダムウォークrw0.ijs
鈴木主成分分析.ijs
鈴木主成分分析_2.ijs
1 NB. DrGsuzuki_主成分分析 from JAPLA_toribe_apr2014_1.pdf
2 NB. 本テキストをJ-windowsで再現するための参考です。
3 NB. これをJ-windowsに貼り付けて、実際を確認できます。
4 NB. 目視タイプは結構間違いのものになります。
5
6 NB. 主成分分析.....多次元情報の縮約
7 NB.
8 NB. 11. オリジナルデータをJに取り込む
9
10 ]a=. 24 5$ 165 53 86 56 92 160 47 84 52 92 166 55 86
11 64 89 164 56 90 60 95 168 55 87 56 87 164 54 87 57 92
12 168 54 94 58 97 169 55 88 57 92 169 53 86 58 93 166 56
13 84 57 90 165 53 85 55 90 163 49 84 59 90 164 52 87 58
14 90 167 53 86 59 88 169 58 89 60 90 169 51 84 60 90 166
15 50 86 59 87 168 53 88 60 88 165 54 88 62 90 167 50 88
16 58 89 170 55 88 60 90 168 57 84 62 92 168 56 85 62 94
17 163 52 83 60 88
18
19
20
21
22
23
24 NB. 1. 関数
25 itr=. 3 : 0
26 m=. m+/. *m=.m%>./|,m=.m+/. *m=.>{:y
27 (v%>./|v=.(>{:y)+/. *m);m
28 )
29
30 NB. 2. 関数
31 mev=. 3 : 0
32 v=. v%+:/+/*:v=.>{:itr^:20(1;y)
33 (+/(y+/. *v)%v*#v),v
34 )
35
36 NB. 3. 関数
37 red=. 3 : 'y-({.lv)**/~}.lv=.mev y'
38
39
40 NB. 4. 関数
41 evs=. 3 : 0
42 mev^2(red^:(i.x))y
43 )
44
45 NB. 5. 関数テスト用相関係数 (3x3)
46 ]M3=. 3 3$18 0 9 0 6 _3 9 _3 6
47
```

図1 PC版 J801 の Edit (ijs) 画面

2. ijs を何らかの方法で Android 端末に入力する

いろいろな方法が考えられるが、ここでは、比較的安易にできる方法を考えてみよう。

Android 端末は、本体が小さくもちろんほぼ本体と同様の大きさである画面ではあるが、それもかなり小さい。この小さな画面は時として、Android 端末の武器ではあるが、実際の作業は結構難航する。

Android 端末は、それゆえに様々な工夫を凝らしている。ここで紹介する方法は、**EverNote** アプリの活用である。**EverNote** の効用は、「取ったメモ・ノートを効率よく管理して呉れるため、メモが無駄にならない。」、そして、その管理方法がユニークであり、データの整理整頓にも役立つアプリであり、スタンダード版は無料で使用できる。しかし、プレミアム版は 12 か月間は無料であるが、その後は年会費 4,000 円の有料になるとのことである。

私は、「J 言語スクリプト集」というブックを設けて、そのブックの中に大事な J の Script を貼り付けて保存している。

もちろん、画像なども格納できるので、大変便利である。便利さはそれだけではない。

EverNote は、実は端末だけのアプリではない。PC 版もあるので、PC 側で保管したデータ、端末側で保管したデータを相互に更新できる。実際には、EverNote 社が提供するサーバー上にデータを保存して、それを編集したり保存する方法で、同期をとっている。

2. EverNote のインストール



EverNote のアイコン

EverNote は Android の場合、Google Play ストアから入手出来る。インストール時に、

- A. メールアドレス
- B. パスワード

が必要である。複数の EverNote と同期をとるには、このメールアドレスとパスワードが同じである必要がある。

同期のタイミングは、ユーザーの都合に合わせて、幾つかのパターンがあるので、タイトルバーの右端の「⋮」をタップしてメニューから設定⇒同期の内容で設定できる。

4. EverNote のノートやブックを作成する

EverNote は直接ノートを作成することが出来る。また、ブックを作成しその中にノートを作成することも出来る。

また、ノートもブックもタイトルを付けて、それぞれを識別 ⊕ することが出来る。ノートの作成は、「すべてのノート」タブの画面の左下の  をタップすると、下記のノート作成画面が表示される。

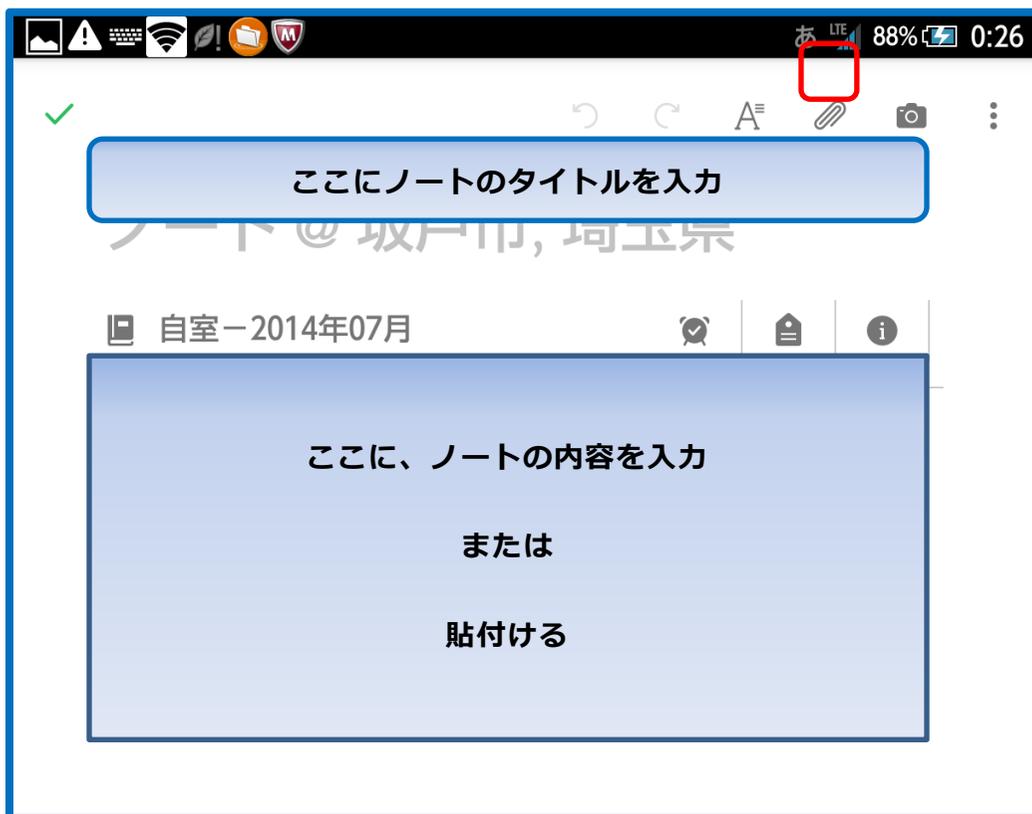


図2 ノートの作成

ノートにファイル、画像、写真などを表示するには、赤枠のクリップをタップして、メニューからその機能を選択する。

5. ijs のノートを作成する

図1のijsの内容をコピーして、新規ノートに貼付け、タイトルを
鈴木主成分分析3.ijs

とする。これで、ijsのノートが完成した。と、同時に同期を取っている端末にもこのijsノートが追加されているはずである。

6. EverNote の ijs を Android J801 の Edit(ijs)画面に貼り付ける

6.1. EverNote の「鈴木主成分分析 2.ijs」を全面コピーする。

図 4 参照

6.2. Android 端末の J801 を起動。

図 5 参照

6.3. Menu ⇒ File ⇒ New Temp

temp/… .ijs タブを表示するので、

6.4. Menu ⇒ Edit ⇒ Paste

temp/… .ijs タブに主成分分析の ijs(Script)が貼りつく

図 6 参照

6.5. この ijs(Script)を保存する。

Menu ⇒ File ⇒ Save as

6.6 保存するファイル名を入力

例「鈴木主成分分析 3」と入力し、

6.7 Save ボタンをタップする。

これで、ijs は j801-user/temp に保存される。

図 7 参照

7. J の ijs を実行する。

現在、J801 の Edit(ijs)画面が表示されているので、

Menu ⇒ run ⇒ All Lines

で実行されるはずである。

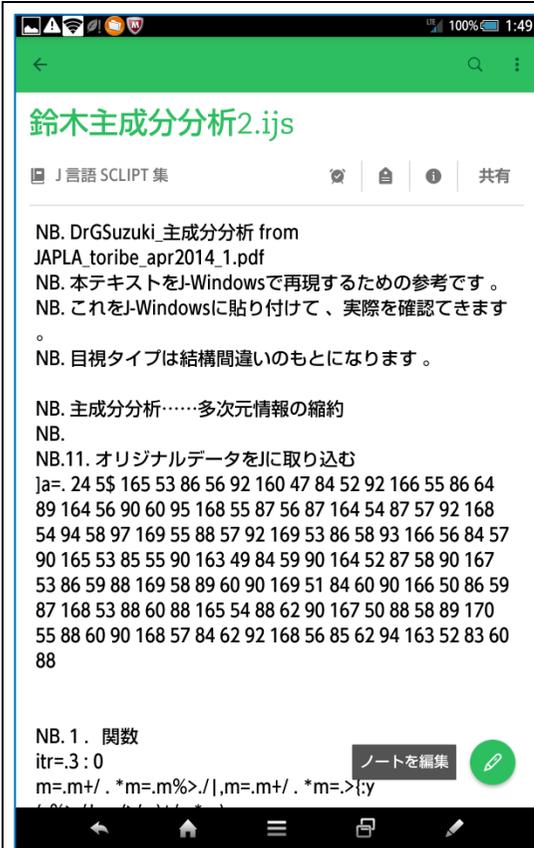
8. 実行結果を見る。

Menu ⇒ View ⇒ Terminal(昔の ijs 画面)

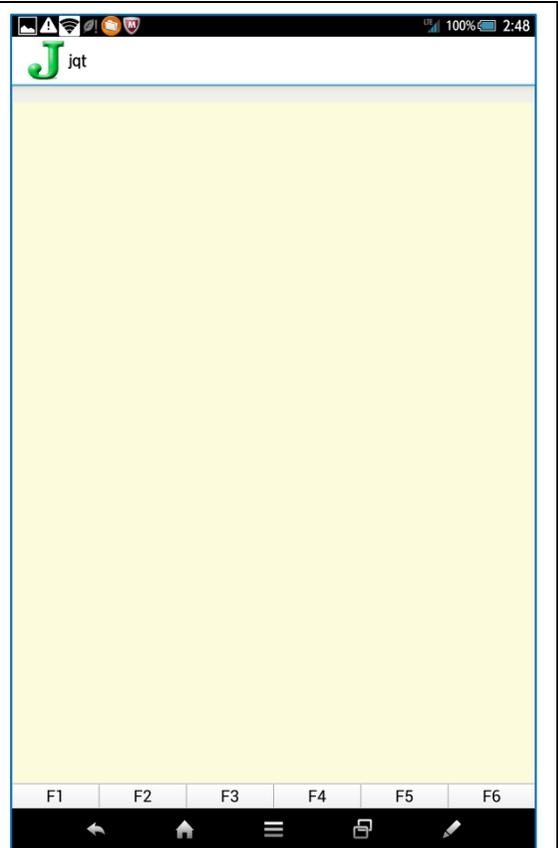
で実行 Script と実行結果が表示される。

図 8 参照

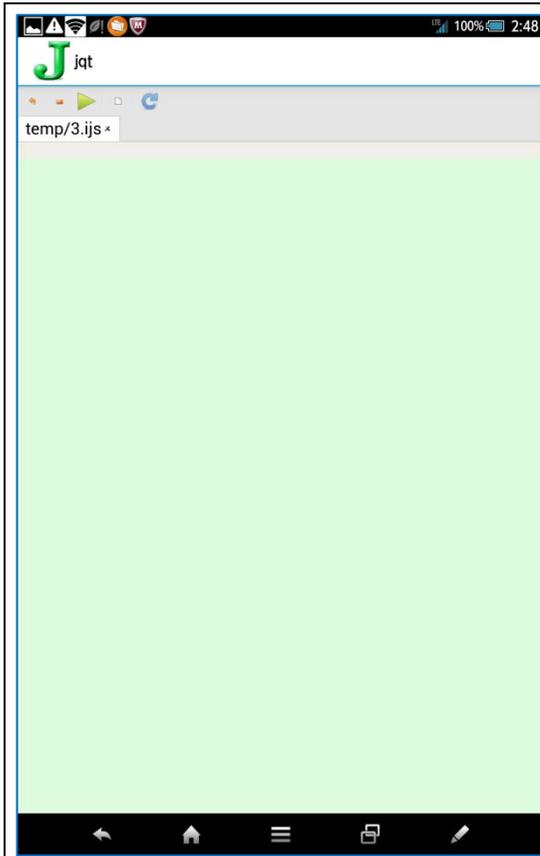
参照図



☒ 4



☒ 5



☒ 6



☒ 7

```

evs=.3 : 0
mev"2(red^(i.x))y
)

NB.5. 関数テスト用相関係数 (3×3)
JM3=.3 3$18 0 9 0 6 _3 9 _3 6
18 0 9
0 6 _3
9 _3 6

NB.6. 標準化関数 [オリジナルデータの標準化] 関数
standm=.3 : 0
x=.y-(k=.$y)$(+/#)y
x%k$%((<0 1)|:(|:x)+/. *x)%{.k
)

NB.7. 相関数計算関数 [データ行列相関行列] 関数
corm=.3 : '((|:x)+/. *x)%#x=.standm y'

NB.8. 関数使用の計算例
NB.標準化計算
x=.standm a
NB.相関係数計算
R=.corm a

NB.9. 両側型関数を片側型に変更 (理由はDomainErrorのため)
NB.evs 関数の変更
evs=.3 : 0
mev"2(red^(i.5))y
)

NB.10. 連続して、主成分を算出
NB.evs 関数を実行して、主成分を計算
evs R
2.14898 0.521033 0.570928 0.419977 0.399578 0.25792
1.30735 _0.236935 _0.104455 0.483214 _0.488062 0.679155
0.675427 _0.534739 0.198549 _0.401878 0.513792 0.499144
0.509665 _0.27597 _0.481168 0.591852 0.551293 _0.195203
0.358586 0.557029 _0.626247 _0.279874 0.185005 0.43009

```

F1 F2 F3 F4 F5 F6

鈴木主成分分析 2.ijs

NB. DrGSuzuki_主成分分析 from JAPLA_toribe_apr2014_1.pdf

NB. 本テキストを J-Windows で再現するための参考です。

NB. これを J-Windows に貼り付けて、実際を確認できます。

NB. 目視タイプは結構間違いのもとなります。

NB. 主成分分析……多次元情報の縮約

NB.

NB.11. オリジナルデータを J に取り込む

```
]a=. 24 5$ 165 53 86 56 92 160 47 84 52 92 166 55 86 64 89 164 56 90 60 95 168 55
87 56 87 164 54 87 57 92 168 54 94 58 97 169 55 88 57 92 169 53 86 58 93 166 56 84
57 90 165 53 85 55 90 163 49 84 59 90 164 52 87 58 90 167 53 86 59 88 169 58 89 60
90 169 51 84 60 90 166 50 86 59 87 168 53 88 60 88 165 54 88 62 90 167 50 88 58 89
170 55 88 60 90 168 57 84 62 92 168 56 85 62 94 163 52 83 60 88
```

NB. 1. 関数

itr=.3 : 0

```
m=.m+/. *m=.m%>./|,m=.m+/. *m=.>{:y
(v%>./|v=(>{.y)+/ . *m);m
)
```

NB. 2. 関数

mev=.3 : 0

```
v=.v%#:+/*:v=>{.itr^:20(1;y)
(+/(y+/. *v)%v*#v),v
)
```

NB. 3. 関数

red=.3 : 'y-({.lv)**/~}.lv=.mev y'

NB. 4. 関数

evs=.3 : 0

```
mev"2(red^(i.x))y
)
```

NB. 5. 関数テスト用相関係数 (3×3)

```
]M3=.3 3$18 0 9 0 6 _3 9 _3 6
```

NB. 6. 標準化関数 [オリジナルデータの標準化] 関数

standm=.3 : 0

```
x=.y-(k=.$y)$(+/%#)y
x%k$%:((<0 1)|:(|:x)+/ .*x)%{.k
)
```

NB.7. 相関数計算関数 [データ行列相関行列] 関数

corm=.3 : '((|:x)+/ .*x)%#x=.standm y'

NB.8. 関数使用の計算例

NB.標準化計算

```
x=.standm a  
NB.相関係数計算  
R=.corm a
```

NB.9. 両側型関数を片側型に変更 (理由は DomainError のため)

NB.evs 関数の変更

```
evs=.3 : 0
```

```
mev"2(red^(i.5))y
```

```
)
```

NB.10. 連続して、主成分を算出

NB.evs 関数を実行して、主成分を計算

```
evs R
```