

下記のような3元の連立一次方程式を解きたいとする.

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & -1 \\ 3 & -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix}$$

このとき, 以下に, 添付ファイルを利用した2つの解法を示す.

(1) leq.xlsm を用いる方法

図のように, Sheet1 のセル A1 に未知数の個数 (この場合は3) を記し, 第2行目から未知数の個数だけの行数と列数の部分 (この場合はセル範囲 “A2:C4”) に係数行列を, そのとなりの列 (この場合はセル範囲 “D2:D4”) に右辺のベクトルを記し, 右の「解析」というボタンを押す. 答は右辺のベクトルの位置 (この場合はセル範囲 “D2:D4”) に表示される. このとき, 1行空けた次の行から, 元の連立方程式の係数がそのままコピーされ, 「戻す」というボタンを押すと元に戻すことができる.

この方法は, Microsoft 社の EXCEL を用いる必要があり, openOffice などの類似機能を持った表計算ソフトでは利用できない.

	A	B	C	D	E
1	3				
2	1	1	1	6	
3	2	3	-1	5	
4	3	-1	2	7	
5					
6					

元の連立方程式の係数

	A	B	C	D	E
1	3				
2	1	1	1	1	
3	0	1	-3	2	
4	0	0	1	3	
5					
6	3				
7	1	1	1	6	
8	2	3	-1	5	
9	3	-1	2	7	
10					

(2) leq.exe を用いる方法

図のように, メモ帳などを用いて, テキストファイル (ここでは, ファイル名を leqCS.txt とする) に上の (1) と同様の内容のデータを書き込む. EXCEL の当該画面のデータをコピーしても良い (この場合, 区切り文字がタブになる) し, キーボードから, 区切り文字を半角のスペースとして, 直接入力しても良い. そのあと, 図のように, スタートメニューからコマンドプロンプトと呼ばれる背景が黒く文字が白い画面を表示させる.

leq.exe と, テキストデータファイルが, F:¥surveying というフォルダに入っているとした場合, このコマンドプロンプト画面で,

```
C:¥WINDOWS¥system32>F:↵
```

```
F:¥>cd ¥surveying↵
```

```
F:¥surveying>leq leqCS.txt↵
```

と入力すると解が表示される. フォルダ名やテキストファイル名は自分の環境に合わせて適宜変更する.

行	列	M
1	3	
2	1 1 1 6	
3	2 3 -1 5	
4	3 -1 2 7	
5	[EOF]	

leqCS.txt



ここに, `cmd`と入力する.

```
C:\Windows\System32>cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.836]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\System32>
```