

行列式の計算

行列

```
myMat a(n, n);
```

の行列式の値を求める関数 `DetMat(a)` は、ヘッダーファイル `mymat.h` において次のように宣言されている

```
double DetMat(myMat a,  
              double czero = 1.0e-9 // 0判定基準  
              );
```

この関数 `DetMat` の使用例をリスト 1 に示す。

リスト 1 行列式の計算例。

```
#include "stdafx.h"  
#include <iostream>  
#include "mymat.h"  
  
using namespace System;  
using namespace std;  
using namespace myLib;  
  
int main(array<System::String ^> ^args)  
{  
    int n;  
    cout << "n = ";  
    cin >> n;  
    myMat a(n, n);  
    ReadMat(a);  
    cout << endl << "a =" << endl;  
    WriteMat(a);  
    cout << "Det = ";  
    double v = DetMat(a);  
    cout << v << endl;  
  
    Console::WriteLine();  
    Console::WriteLine("Press Enter-key");  
    Console::ReadLine();  
    return 0;  
}
```

Visual C++で `mymat.h` をインクルードして利用するときは、`mymat.cpp` も同じフォルダに用意しておいて、メニュー「プロジェクト | 既存の項目の追加」によって `mymat.cpp` を追加しておく。この追加を行わないとリンク時にエラーとなる。

リスト 1 の実行例を図 1 に示す。

```
n = 2
Input data for (2, 2) matrix
1 2
3 4

a =
  1  2
  3  4
Det = -2

Press Enter-key
```

図1 リスト1のプログラムの実行例。

まず、「n = 」と聞いてくるので、行列のサイズ (n, n) のnの値を設定して **Enter** キーを押す。「Input data . . .」と表示後、行列の各要素を空白で区切って、1行ごとに設定して **Enter** キーを押す。行列のすべての行の要素の設定が終わると、設定した要素の表示とその行列の行列式の値が表示される。図1では

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = -2$$

の値が「Det = -2」と表示されている。