

プログラムリスト 1.1 NumPyで行列（２次元配列）を作成

```
In [4]: import numpy as np          # (A1) NumPyライブラリをimport
A = np.array([[1, 2], [3, 4]])    # (B1) 2行2列の行列Aを作成
print(A)                          # (D1) 行列Aを出力

[[1 2]
 [3 4]]
```

プログラムリスト 1.2 行列の加減算とスカラー倍

```
In [5]: import numpy as np          # (A1) NumPyライブラリをimport

A = np.array([[1, 2], [3, 4]])    # (B1) 行列Aを定義
B = np.array([[5, 6], [7, 8]])    # (B2) 行列Bを定義

C = A + B                          # (C1) 行列の加算
D = A - B                          # (C2) 行列の減算
E = 3 * A                          # (C3) 行列Aのスカラー倍

print("KASAN=%n", C)              # (D1) 加算結果を出力
print("GENZAN=%n", D)             # (D2) 減算結果を出力
print("Scalar BAI=%n", E)         # (D3) スカラー倍の結果を出力

KASAN=
[[ 6  8]
 [10 12]]
GENZAN=
[[-4 -4]
 [-4 -4]]
Scalar BAI=
[[ 3  6]
 [ 9 12]]
```

プログラムリスト 1.3 行列積

```
In [6]: import numpy as np          # (A1) NumPyライブラリをimport

A = np.array([[1, 2], [3, 4]])    # (B1) 行列Aを定義
B = np.array([[5, 2], [-3, -1]])  # (B2) 行列Bを定義

C = A * B                          # (C1) アダマール積（要素ごとの積）
D = A @ B                          # (C2) 行列積（正しい積）

print("MACHIGAI SEKI=%n", C)      # (D1) アダマール積の結果を出力
print("GYORETSU SEKI=%n", D)      # (D2) 行列積の結果を出力

MACHIGAI SEKI=
[[ 5  4]
 [-9 -4]]
GYORETSU SEKI=
[[-1  0]
 [ 3  2]]
```