

電子地形図 25000 の位置情報ファイルについて

電子地形図 25000 の位置情報ファイル (TIFF 画像は*.tfw、JPG 画像は*.jgw) の数値を用いることにより、電子地形図上の任意の場所の UTM 座標を求めることができます。

計算式

$$\begin{pmatrix} E \\ N \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e \\ f \end{pmatrix}$$

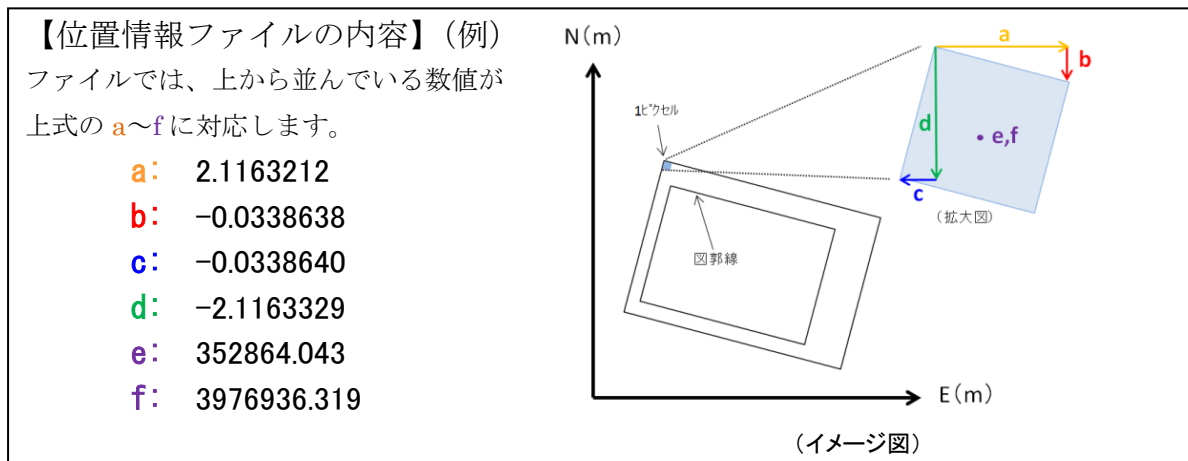
(E, N) : UTM 座標系における座標値 (単位 : m)

(x, y) : 画像座標系*における座標値 (単位 : pixel)

※画像座標系は、左上隅を原点とし、画像の右側に向かう方向を x 軸の正方向、
画像の下側に向かう方向を y 軸の正方向として定義される

a~f : 位置情報ファイルに記載の数値* (アフィン変換のパラメータ)

※1 行目の値を a、2 行目の値を b とし、以降同様にして 6 行目の値を f とする



数値に関する解説

- e 及び f の値は、電子地形図 25000 画像の左上隅 (図郭左上ではありません) の画素中心に対応する UTM 座標系の座標値 (E 及び N) です。(単位 : m)
- a は、画像座標が x 方向 (横方向) に 1 ピクセル分増加した場合に対応する UTM 座標系の E 方向の増減量を意味し、b は、同じく N 方向の増減量を意味します。(単位 : m)
- c は、画像座標が y 方向 (縦方向) に 1 ピクセル分増加した場合に対応する UTM 座標系の E 方向の増減量を意味し、d は、同じく N 方向の増減量を意味します。(単位 : m)
- したがって、電子地形図 25000 画像の 1 ピクセル分に相当する UTM 座標系上の距離は、以下のように求められます。(単位 : m)

$$\text{画像の横方向} : \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\text{画像の縦方向} : \sqrt{c^2 + d^2}$$