

電波伝搬障害防止計算に必要なX、Y値等の求め方

・X、Y座標の説明

日本列島には13の座標系原点があります。2千5百分の1の白地図(地方自治体が発行)の四隅には、この座標系の原点からの距離がKm単位で記載されています。なお、平面直角座標系では、南北をX、東西をYで表しています。

因みに、関東エリアでは、野田市にある座標系番号9が原点となります。仮に、お手持ちの白地図の左上隅に-40.5(横書)及び-12.5(縦書)と記入されているとします。この例における白地図の左上隅の地点は、野田市にある座標系原点からそれぞれ南方向に40.5Km、西方向に12.5Kmの距離に位置していることを示しています。

・X値及びY値の求め方

白地図に、計画中の建築物のうち31mを超える部分の平面投影を包含する四角形(六角形まで可能)を描きます。なお、建築物の形状が未定の場合は、想定される建物の敷地について同様に行います。

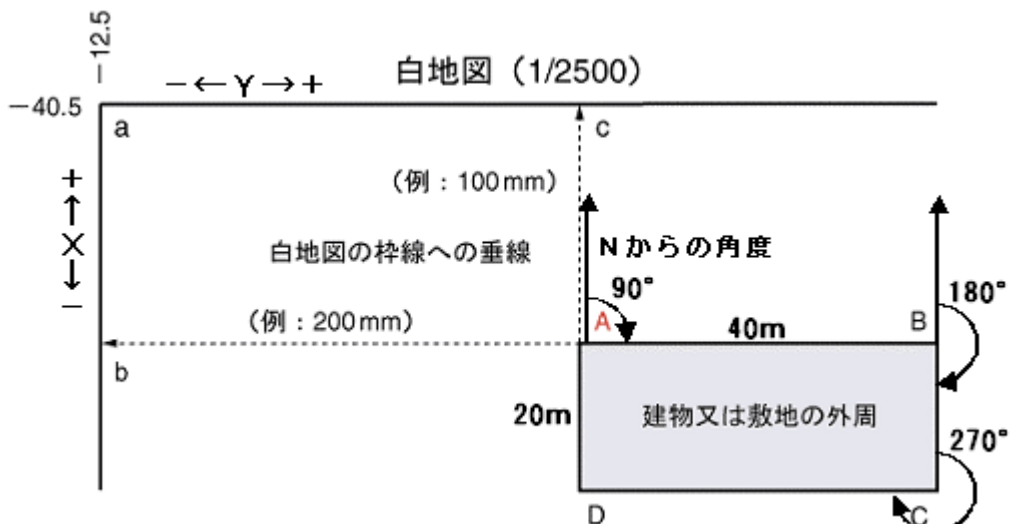
上述の四角形の、左上隅をA点とし、この点のX値及びY値を求めます。

1. 白地図の4隅のうちから建築場所に最も近い隅を選び、その隅をa点とします。
2. A点から地図の枠線に向かって縦横二本の垂線を正確に下ろし、地図の縦枠線との交点をb点、横枠線との交点をc点とします。
3. a点～b点間とa点～c点間のそれぞれの長さをミリメートル単位で正確に測り、a点～b点間(縦)の長さをx、a点～c点間(横)の長さをyとします。
4. 因みに、 $x(\text{mm}) \times 2.5$ 及び $y(\text{mm}) \times 2.5$ は、a点からのメートル単位の距離を表しています。
5. a点のXY座標値(m, n)をそれぞれ1,000倍してキロメートル単位からメートル単位の値に換算します。なお、mは横書、nは縦書で地図の枠外に記載されています(±符号に注意して下さい)。
6. 上述5.の値に上述4.の値を加減するとA点のXY値が求まります。

$$\begin{aligned} \text{A点のX値} &= m \times 1,000 \pm x \times 2.5 \\ & \quad (\pm \text{は、a点} \text{が下隅の場合は加算、上隅の場合は減算}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{A点のY値} &= n \times 1,000 \pm y \times 2.5 \\ & \quad (\pm \text{は、a点} \text{が左隅の場合は加算、右隅の場合は減算}) \end{aligned}$$

次図に、A点が白地図の4隅のうち左上隅に最も近い場合の例を示します。このとき、X値、Y値の一例として、左上隅に - 40.5（横書）及び - 12.5（縦書）と記入されているとします。



$$X = -40.5 \text{ km} \times 1000 - 100 \text{ mm} \times 2.5 \text{ m/mm} = -40,750 \text{ (m)}$$

$$Y = -12.5 \text{ km} \times 1000 + 200 \text{ mm} \times 2.5 \text{ m/mm} = -12,000 \text{ (m)}$$

・ 建物の大きさを示すデータ

建物（又は敷地）のそれぞれの隅について、左上隅のA点から時計回りにB点、C点、D点とします。まず、A点～B点間の辺の長さ及び真北からの方位角を求めます。次にB点～C点間及びC点～D点間についても同様に行います。一例として、長方形（縦20m、横40m）の建物があり、その各辺がそれぞれちょうど東西南北を向いているとします。この場合のデータは、次のとおりとなります。

A点～B点間：40m、90度

B点～C点間：20m、180度

C点～D点間：40m、270度

・ 建築物の高さを示すデータ

建築物の高さを示すデータとして、建築物の最高部の海拔高（地表面の海拔高＋建築物の高さ）が必要となります。

白地図上には、随所にその点の地表面の海拔高が記載されていますので、その海拔高を利用して建築物を建てる場所の海拔高を求めます。