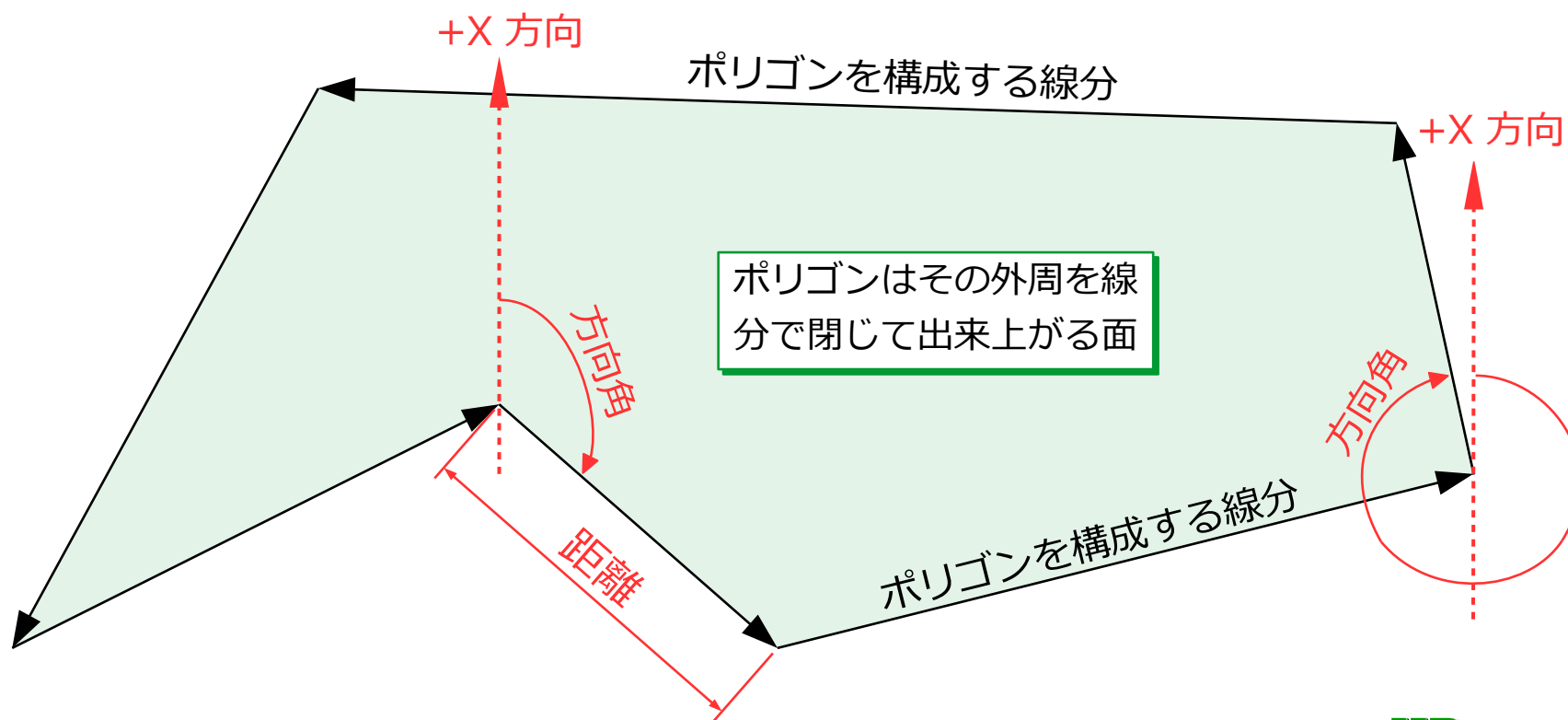


QGIS3.16 でポリゴン外周の距離と方向角

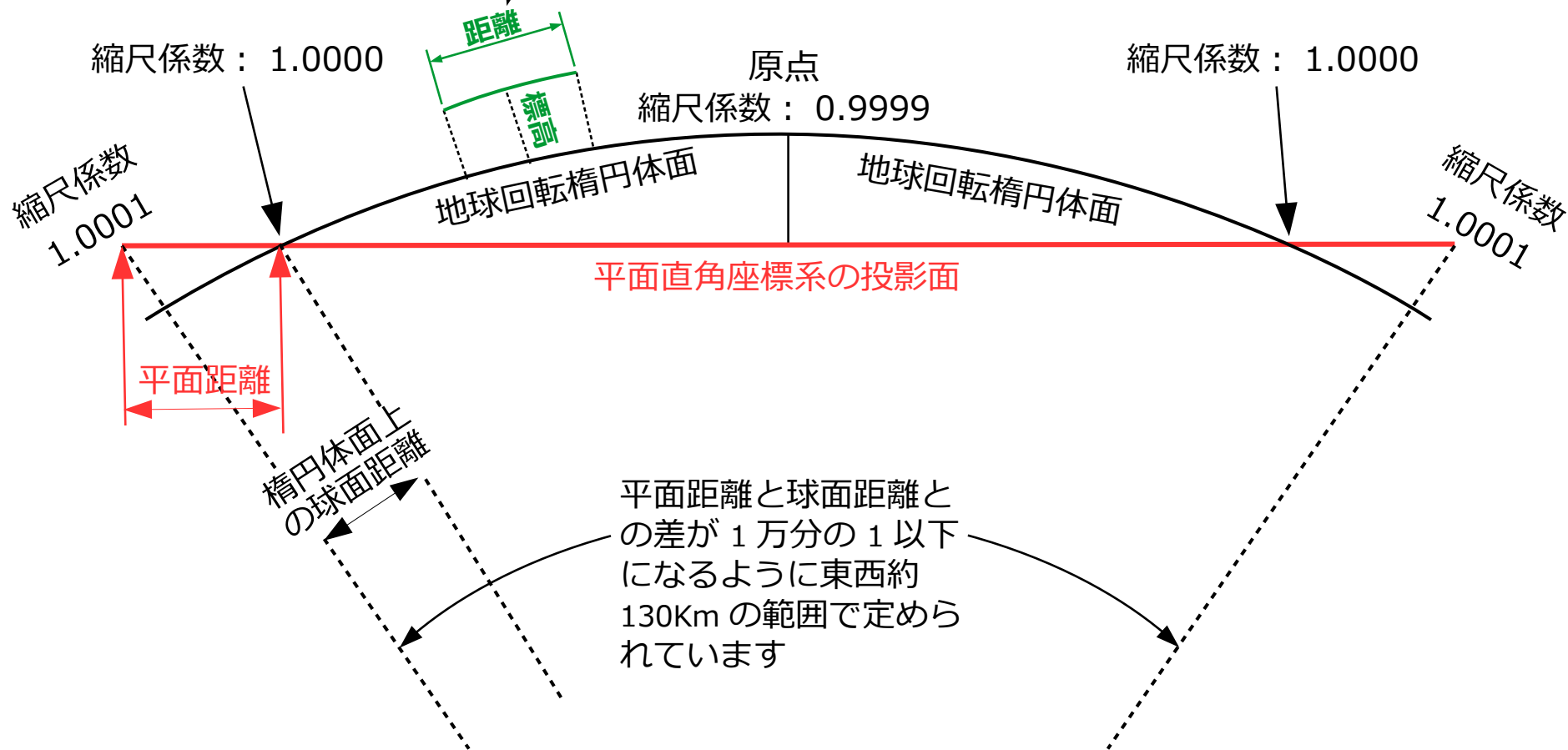
目的：ポリゴンを作成して構成する線分の距離と方向角を表示すること（日本の平面直角座標系）

※ 平面直角座標系は全国を19の地域に分けています

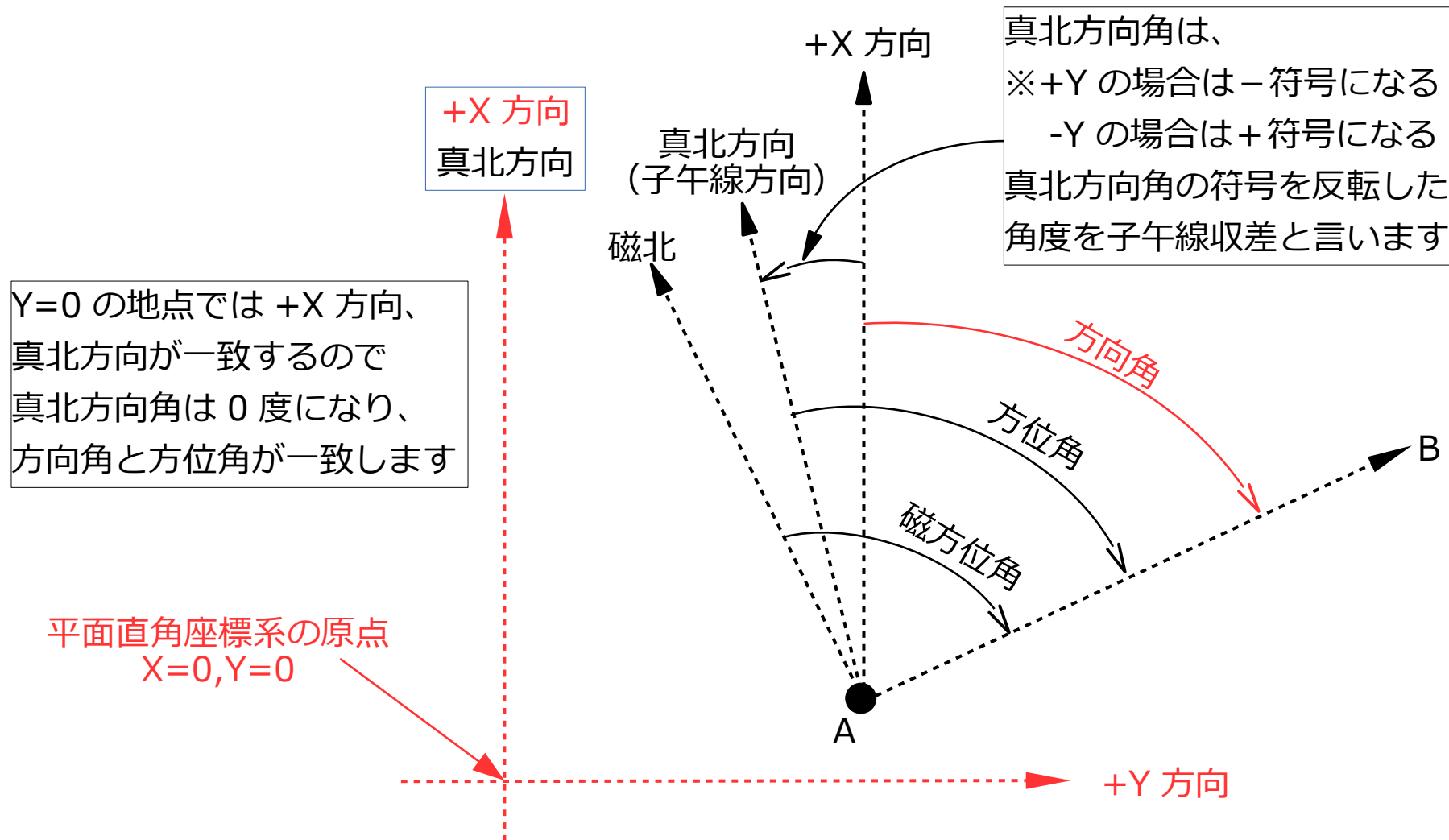


距離は平面距離（平面直角座標系）

私たちが**地表**で測っている**距離**はその地点の**標高**に於ける球面距離です



方向角は座標軸の +X から右回り角度



どんな手順で進めるのか（1）

1. ポリゴンを新規レイヤに作成する
2. ポリゴンから新規ラインレイヤを生成する
1ポリゴン = 1ポリライン（1本の折れ線状態）
※プロセッシングツール：「ポリゴンを線に変換」
3. 生成された [1ポリゴン = 1ポリライン] を
[1ポリゴン = 複数ライン] に分解して新規ラインレイヤを生成する
※プロセッシングツール：「線をセグメントに分解」

どんな手順で進めるのか（2）

4. 3. で生成されたラインレイヤの属性テーブルに距離と方向角を「フィールド計算機」を使用して追加する
5. 画面に表示されたライン（線分）に距離（m）と方向角（度分秒形式）を「ラベル機能」で表示する

距離と方向角を「フィールド計算機」

1. 平面距離の計算式 (m単位)

`round(length($geometry),3)` ---> 少数 3 桁、四捨五入

2. 方向角の計算式 (度単位)

`ALP=degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2)))`

3. 方向角を度分秒形式に変換

`to_string(floor("ALP"))+'°'+
to_string(floor(("ALP"-floor("ALP"))*60))+'''+to_string(round(((("ALP"-
floor("ALP"))*60-floor(("ALP"-floor("ALP"))*60))*60))+''''`

距離と方向角を「フィールド計算機」

4. 式3. に式2. を代入する

「000° 00' 00"」形式の文字列になります

```
to_string(floor(degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2))))))
+'°'+to_string(floor((degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2))))-
floor(degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2)))))*60))
+''+to_string(round(((degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2))))-
floor(degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2)))))*60-
floor((degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2))))-
floor(degrees(azimuth(point_n($geometry,1),point_n($geometry,2)))))*60))
*60))+''''
```