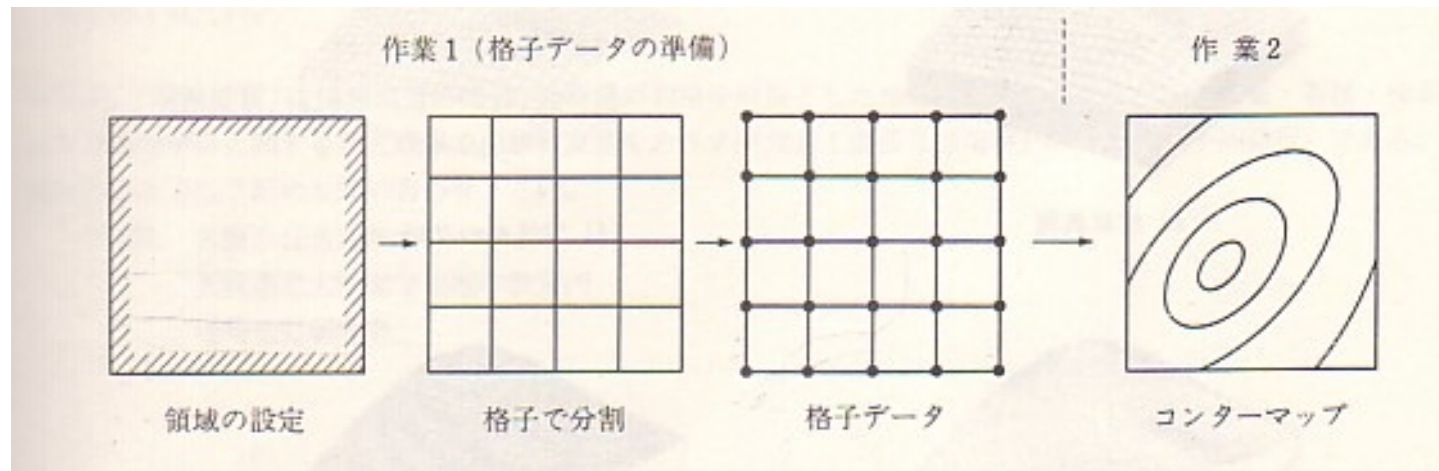


# コンター図の描き方

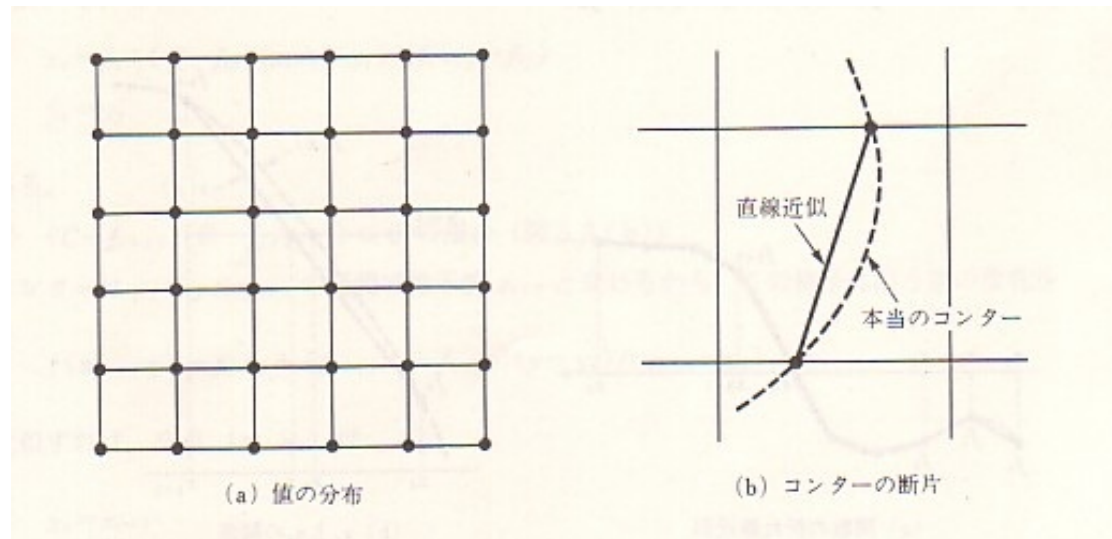
- (1)コンター図とは
- 平面上において、同じ値を持つ点を結んでできる曲線を示したものの。
- たとえば、**天気図**や**地形図**などがある。

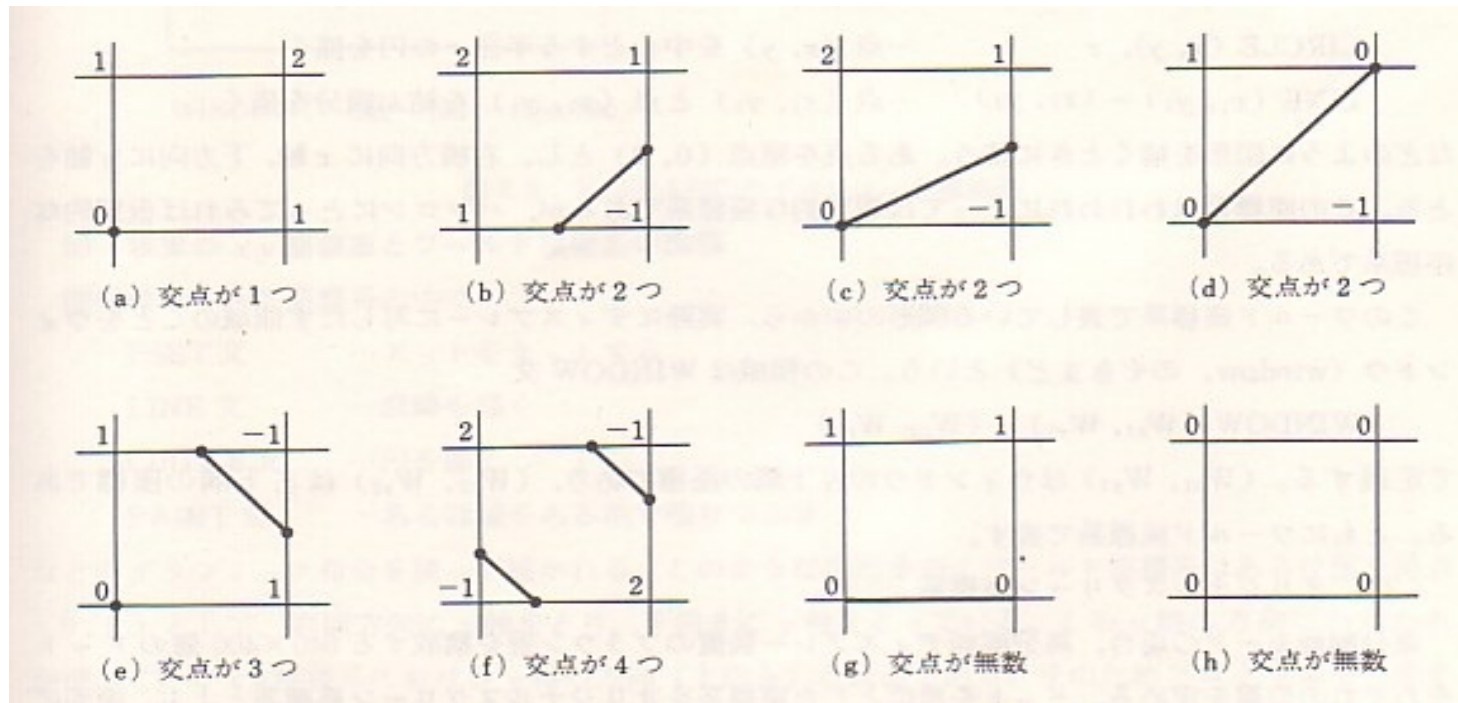


- (2)データの準備
- **格子データ**とは、長方形の領域を直交する直線で分割してできた網目状の点にデータがあるもので**メッシュデータ**とも言う。
- **ランダムデータ**の場合にも、**曲面の最適化**や**補間**により格子データに変換する。

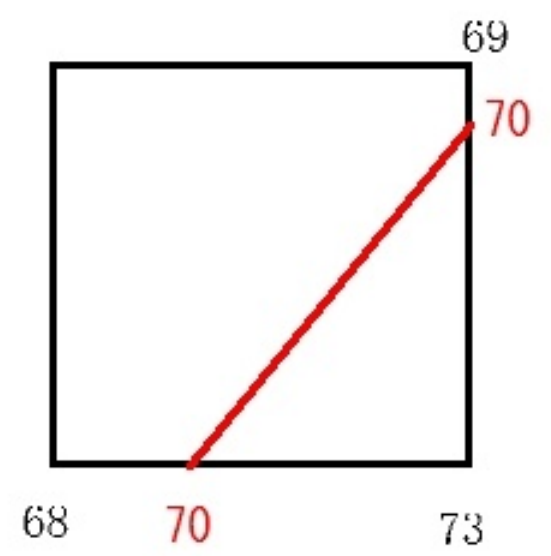


- (3) 作成原理
- ある値のコンターを描くには格子セルごとに、  
その格子セルをコンターが通るか  
通るとすればどこを通るか  
を調べて線を引く。
- コンターと格子線が交わる点を直線で結ぶ。



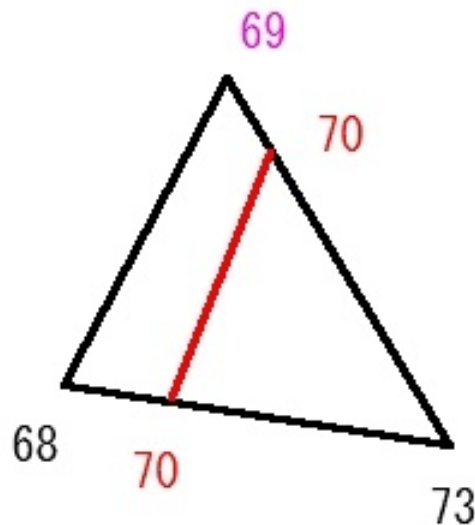


## いろいろなケース

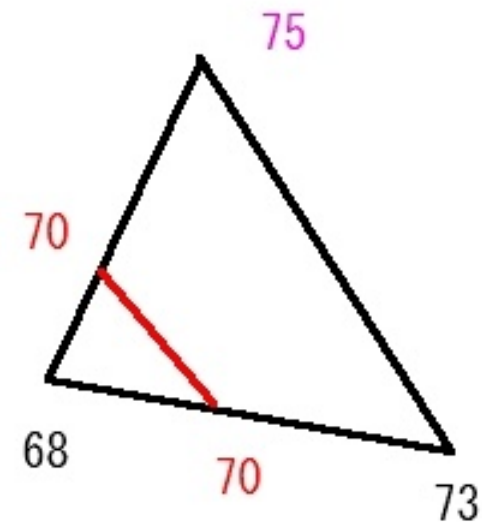


たとえば70の値を見つけて直線で結ぶ

- (4) 三角形メッシュで考える
- 長方形メッシュだといろいろなケースがあり、条件の判定が面倒になる。
- 三角形メッシュを使うと、交点が0か2点かのケースしかなく単純になる(ただし、メッシュの頂点と一致する場合を除く)。

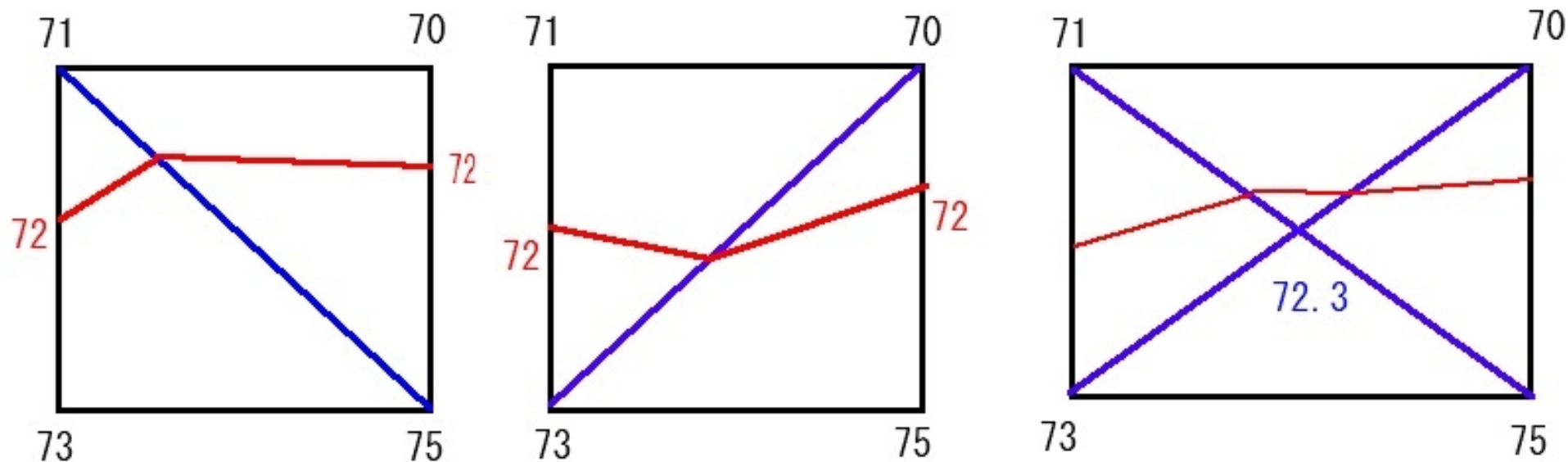


3つめの頂点が70より小さい

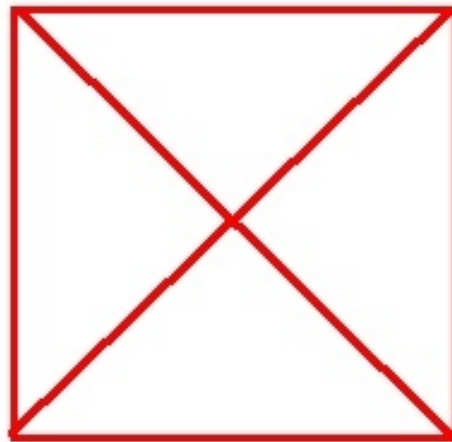
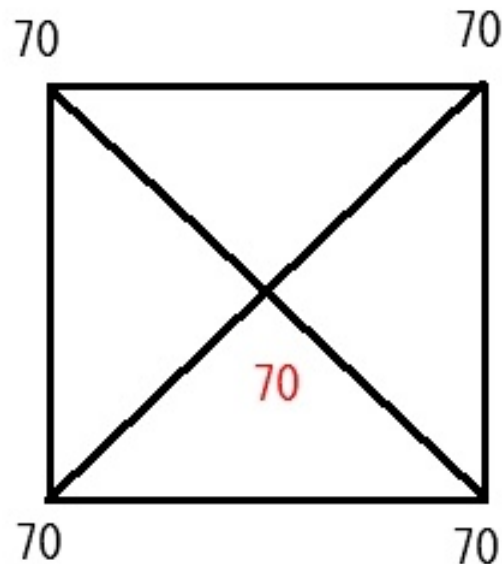


70より大きい

- (5) 長方形を三角形に分割する
- 2つに分ける場合には分割の仕方が二通りあり、コンター図が異なってくる。
- そこで**対角線どうし**を結んで、交点は平均値を用いる。  
4つの**三角形**ができる。
- 各三角形ごとにコンターの線分を生成する。

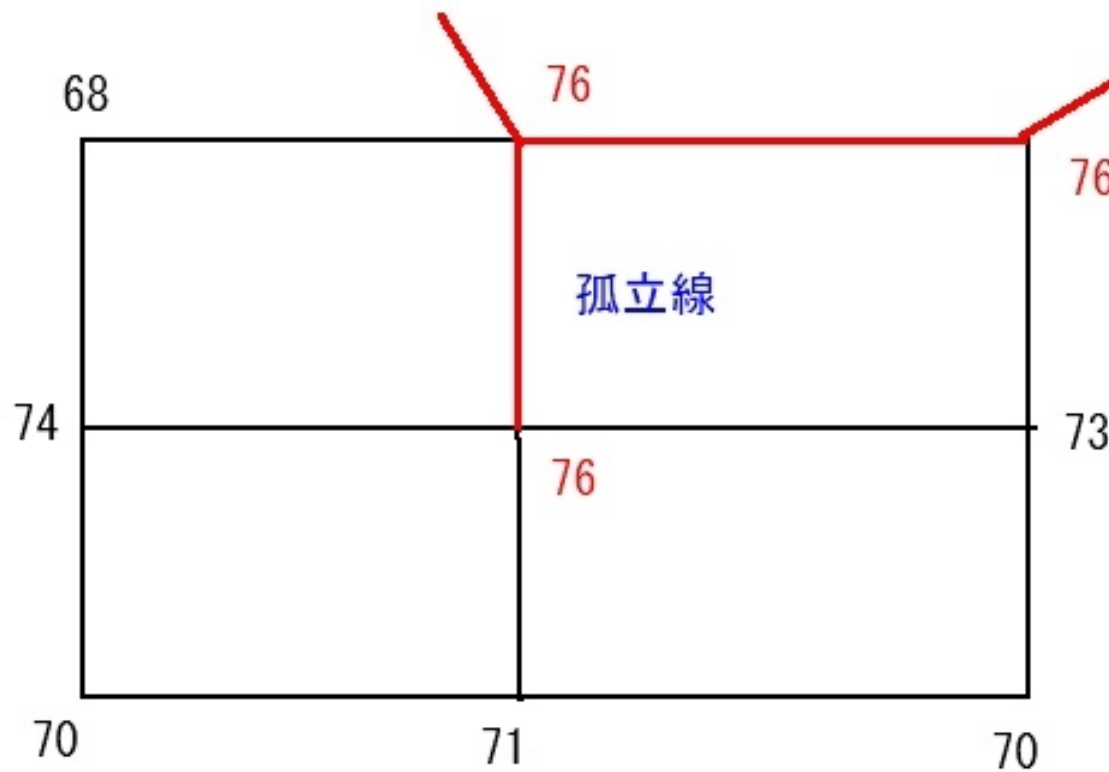


- (6) 例外の処理が面倒
- メッシュの頂点とコンターの値が一致するとき  
たとえば4点が一一致する場合



このままだと、こんな  
コンターになる

内部の線を取  
り除く



孤立線が生  
じる場合

その他にも、**欠測データ**がある場合の  
処理も考えなければならない。