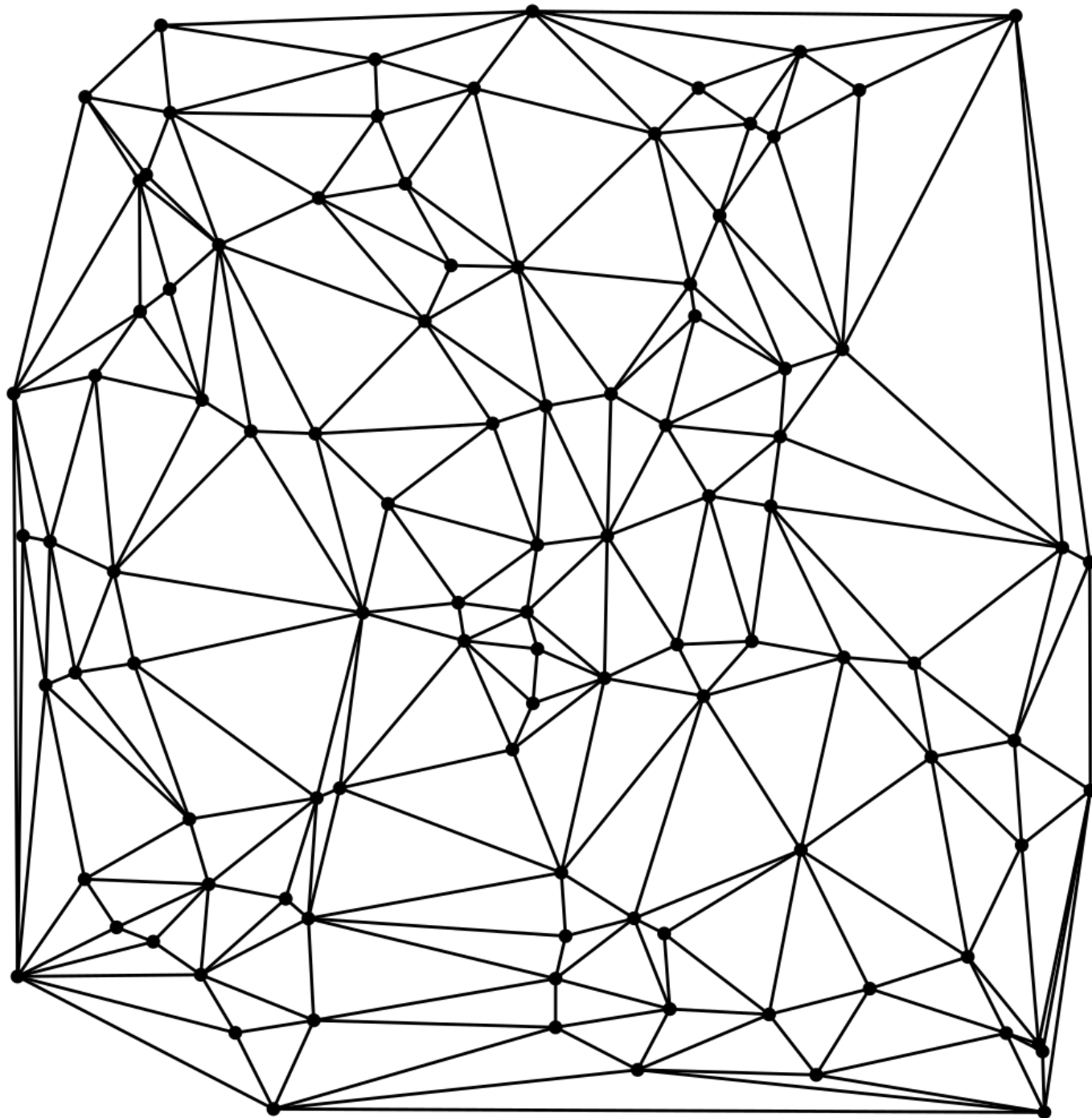


ドロネー三角形分割

# ドロネー図 (delaynay diagram)

点とそれを結ぶ線の集まり  
三角形の集合

どの三角形の外接円も、別の点を内部に含まない



# ボロノイ図 (Voronoi diagram)

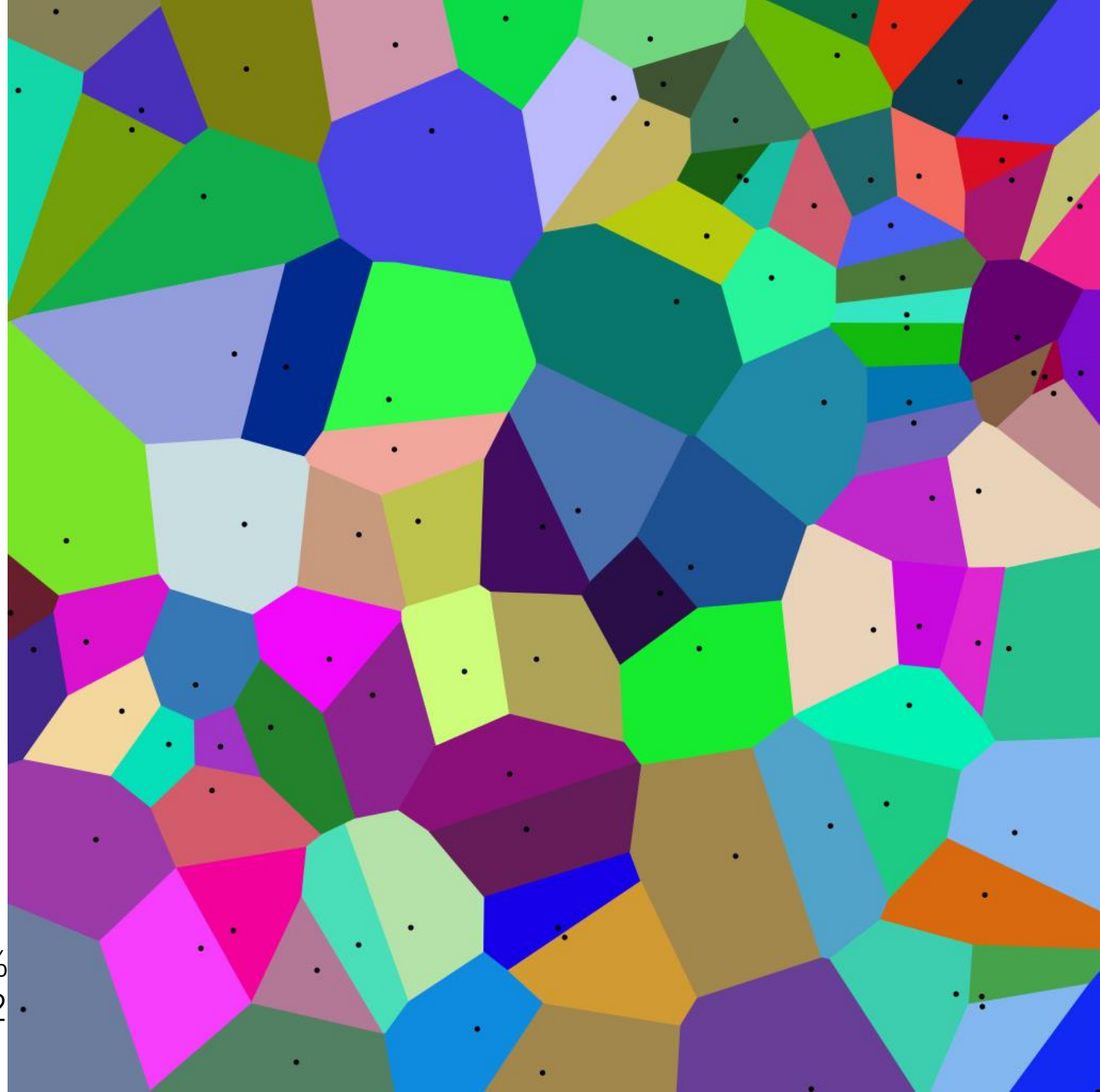
点と線の集まり

それぞれの点から最も  
近い領域が変わる部分  
に線が引かれる

[Mysid](#) (SVG), [Cyp](#) (original) - Manually  
vectorized in Inkscape by [Mysid](#), based  
on [Image:Coloured Voronoi 2D.png](#).

[CC 表示-継承 3.0](#)

[https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9C%E3%83%AD%E3%83%8E%E3%82%A4%E5%9B%B3#/media/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:Coloured\\_Voronoi\\_2D.svg](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9C%E3%83%AD%E3%83%8E%E3%82%A4%E5%9B%B3#/media/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:Coloured_Voronoi_2D.svg)



# ドロネー図の作り方(Bowyer-Watson法)

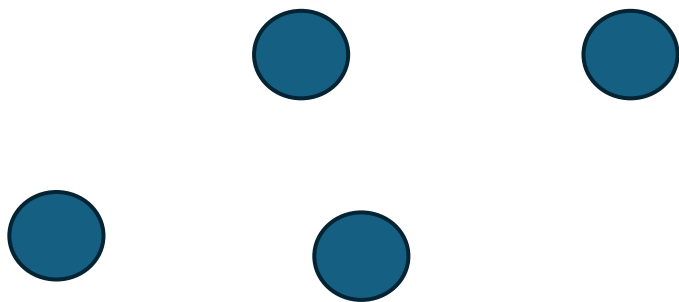
<https://www.youtube.com/watch?v=GctAunEuHt4> を見てくれ  
点の集合から作る

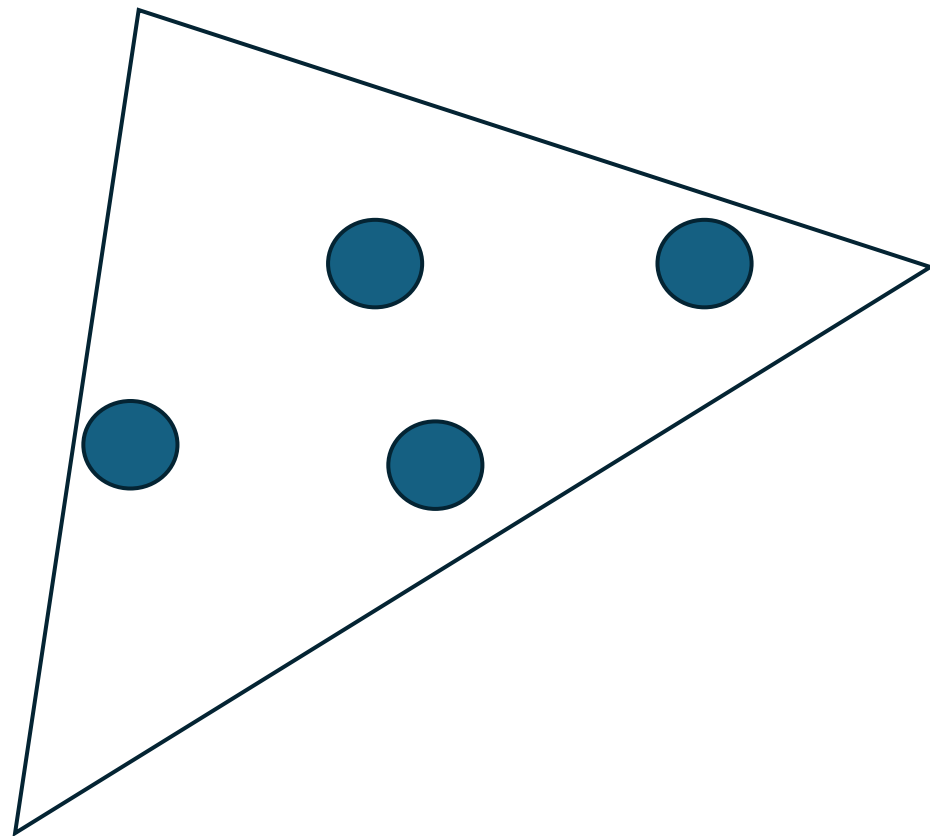
点をすべて含むスーパー三角形を作る

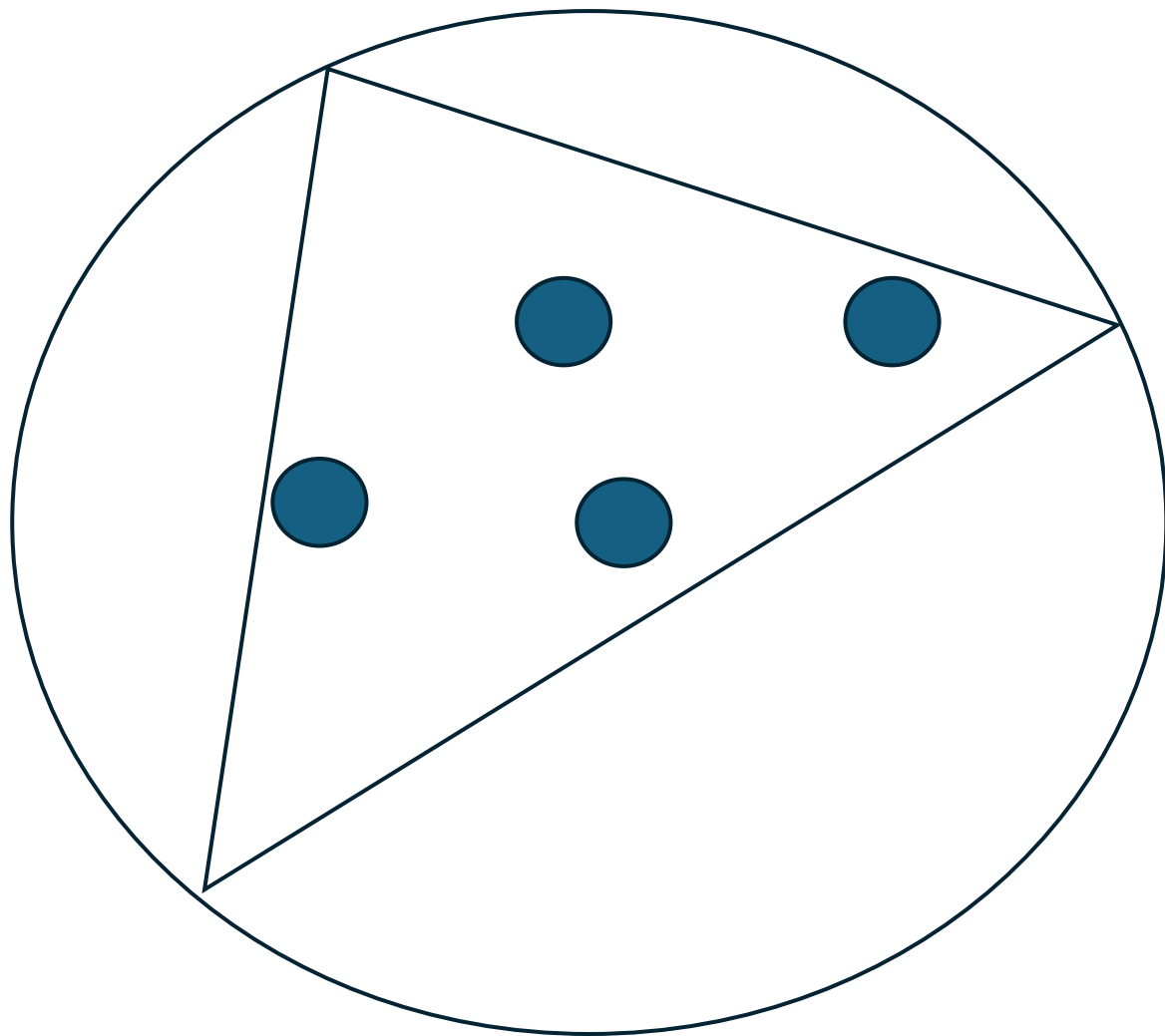
外接円を取る

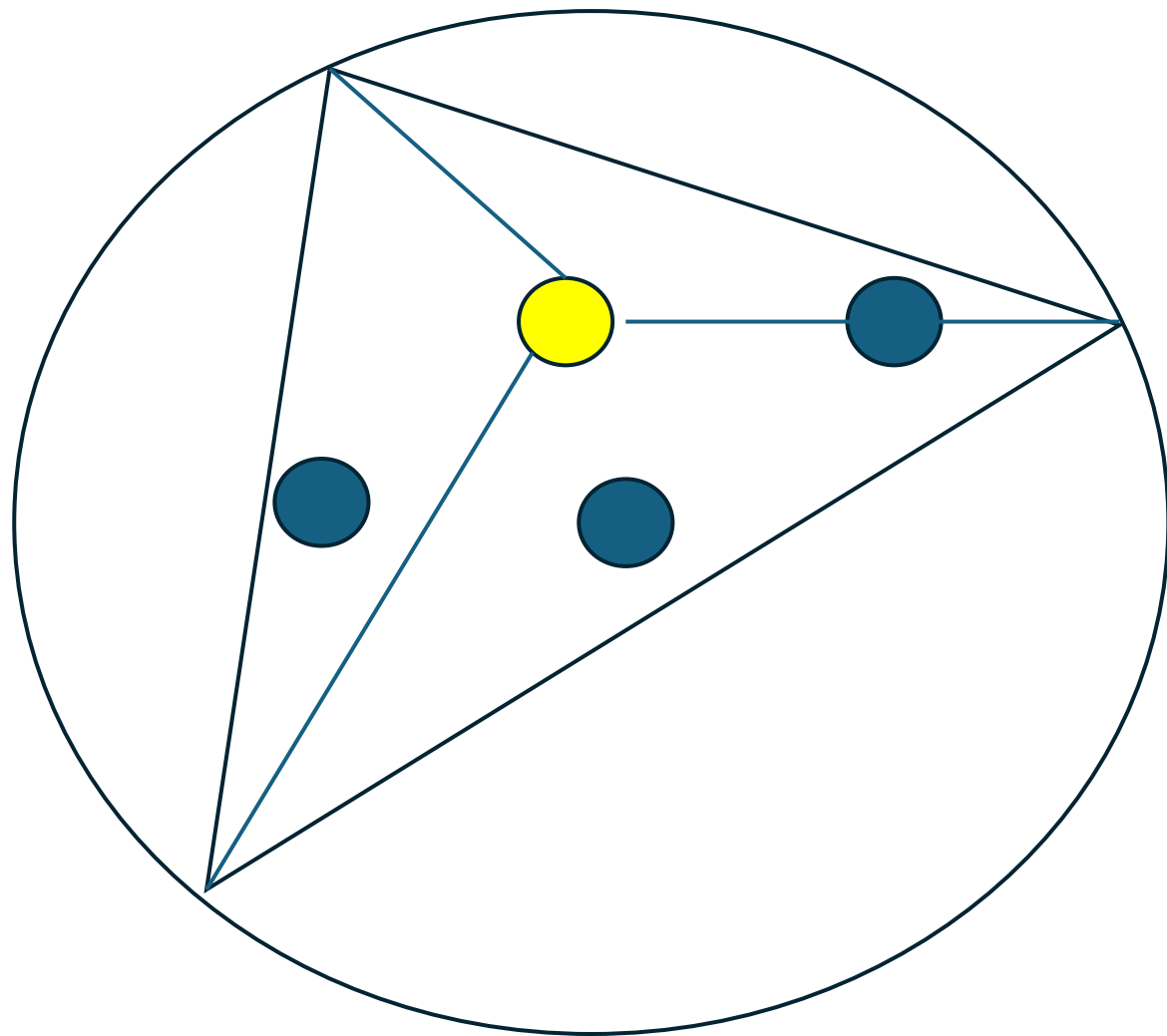
一点を選びスーパー三角形の角とそれぞれ結ぶ

繰り返す

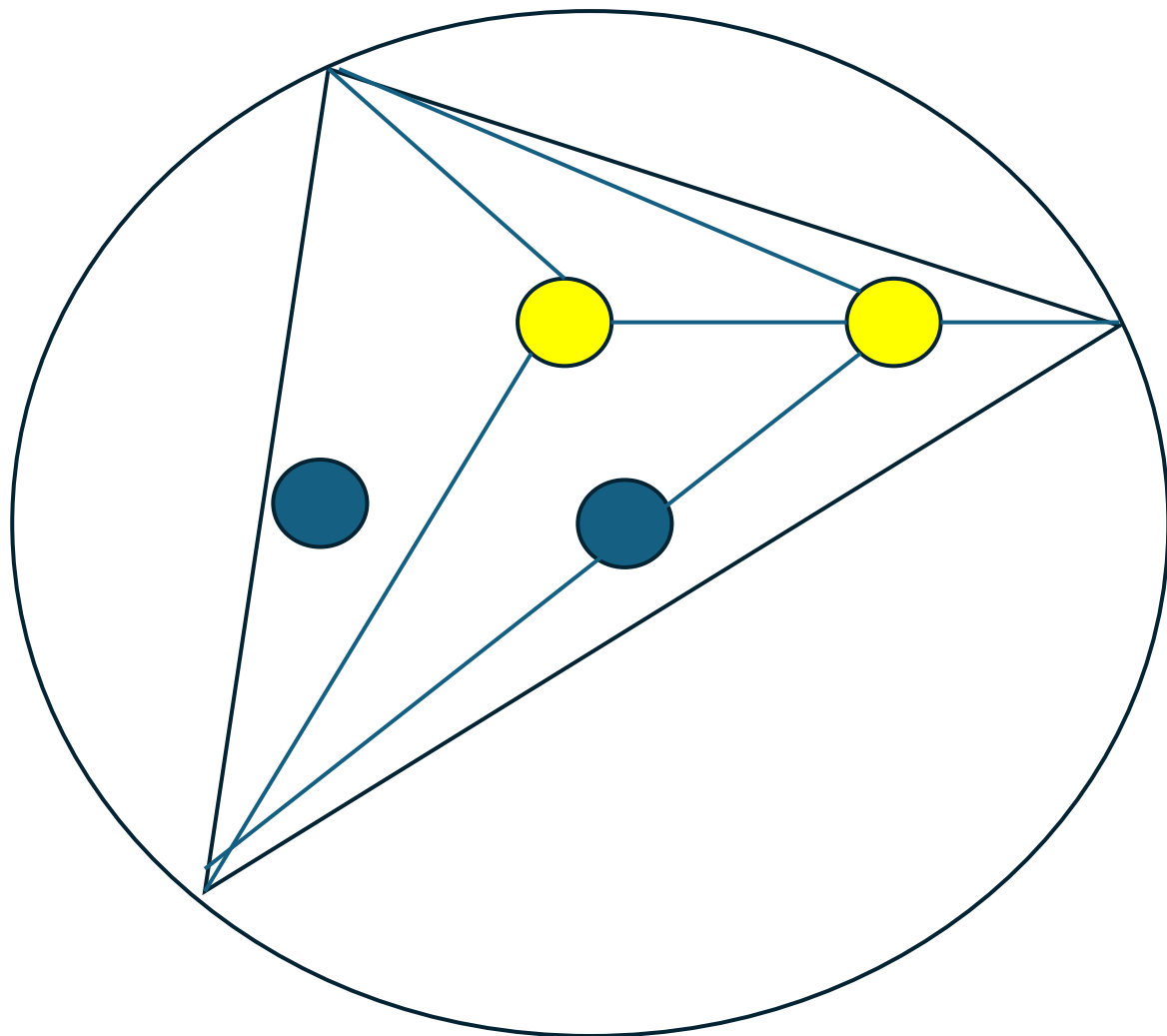




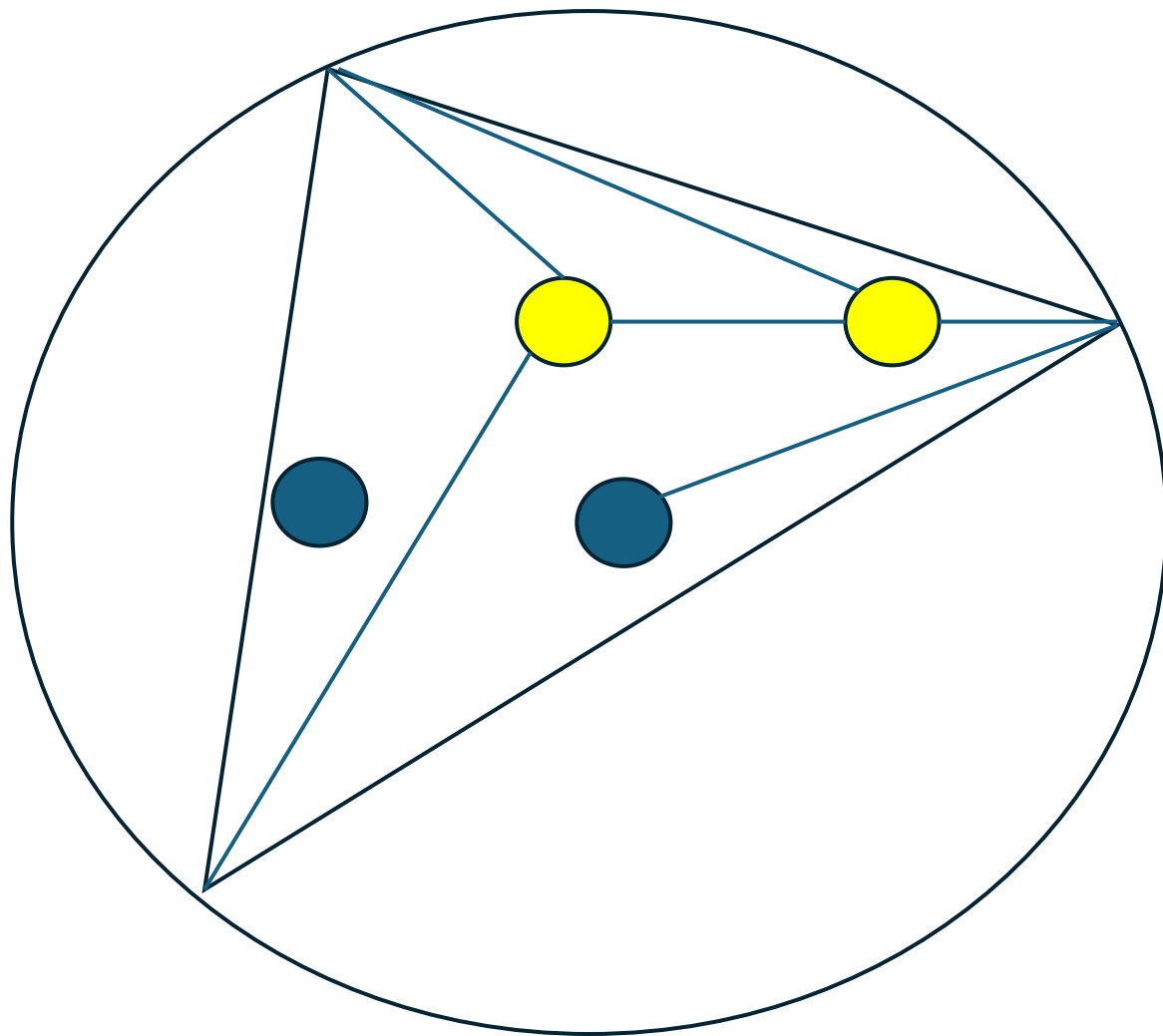








(続<)



# 双対

ドロネー図とボロノイ図は双対な関係にある  
お互いからお互いを作れる

# 普通のやり方

Bowyer-watson→遅い( $N^2$ )

普通はfortune's algorithmというのでボロノイ図を作ってから双対変換してドロネー図を得る( $N\log N$ )

# Fortune's algorithm

<https://www.youtube.com/watch?v=FQjUFLy6s6w>

スライドでは絶対に説明不能

この動画をみるのが一番早いです

一応可視化プログラムも作ってあるが、わかりにくすぎるのでやめたほうがいい(今回はあくまでドロネー三角形分割を作る方法なので、bowyer-watsonがうまく行っているだけでも目的は達成されている)