2015|12|4 Fri.

# 経営情報演習B

#### 4. GIS, Voronoi diagram



※GIS = Geographic Information System(s), 地理情報システム

### Voronoi diagram とは?

- ボロノイ図 Voronoi diagram
  - 空間上の複数個の点(母点)をもとに領域分割
  - 各領域(ボロノイ領域)から最も近い母点はその領域内の母点
  - 2次元ユークリッド空間上でユークリッド距離を考えると、各領域 は2点の垂直二等分線で分割されるその際、3つの母点を分け る境界線の交点は1点で交わる(ボロノイ点)



# RでVoronoi図を描く【csv&maps】 • データとしてcsvファイル(\*.csv)を準備 –「マイドキュメント(Y:)」に「R」フォルダをつくり保存



<u>"kana.csv"をテキストエディタ(TeraPadやメモ帳)で開くと…</u>

name,type,lon,lat 鶴見区,区,139.6825,35.5084 神奈川区,区,139.6294,35.4769 西区,区,139.617,35.4536 中区,区,139.6422,35.4447 南区,区,139.6088,35.4315 保土ケ谷区,区,139.596,35.46 磯子区,区,139.6184,35.4024 金沢区,区,139.6184,35.3373 港北区,区,139.633,35.5191



※ここに保存

# RでVoronoi図を描く【csv&maps】

• deldir, ggmapのインストール・読込み



•	csvファイル読込み, 確認	変数 df の	中身	df\$lon	df\$lat
	> df < road coul" V: (P/kapa cou" boador-T)	name	type	lon 🗸	lat↓
	<pre>&gt; ul &lt;- reau.csv( f./h/kalla.csv , fleauer=r)</pre>	鶴見区	X	139.6825	35.5084
	> df変数dfの中身を確認	神奈川区	X	139.6294	35.4769
		西区	X	139.6170	35.4536
	a a lal:"=上佐	中区	X	139.6422	35.4447
	aeiaif 前 异	• • •			
		**************************************			

> dd <- deldir(df\$lon, df\$lat)</pre>

x座標として変数dfのlon(経度)を指定 y座標として変数dfのlat(緯度)を指定 「変数名\$項目名」と書くと列のデータを意味する 例)df\$lon ... 変数dfの項目lonのデータ 例)df\$type ... 変数dfの項目typeのデータ 例)df\$name ... 変数dfの項目nameのデータ

# RでVoronoi図を描く【csv&maps】

• 経度・緯度の最小値・最大値を取得

> loc <- c(min(df\$lon), min(df\$lat), max(df\$lon), max(df\$lat))</pre>



google map から切り出す位値を取得 左下の(x,y)座標=(min(経度),min(緯度)) 右上の(x,y)座標=(max(経度),max(緯度))

• Google map の取得

> GM <- ggmap(get\_map(location=loc, zoom=10, source="google"))</pre>

※location … 切り出す地図の位置(左下(x,y)座標-右上(x,y)座標の4点で指定)
※zoom … 地図の縮尺指定:1市が対象なら12ぐらい,1県が対象なら10ぐらいに設定
※source … 取得する地図のソース(源,元,情報源,出所)

#### • 地図描画確認

> GM

※欲しいサイズになっているかどうか確認 縮尺はzoom で調整するので,値を小さくしたり大きくしたりして再度読み込み直す

### RでVoronoi図を描く【csv&maps】

#### 母点の描画準備

