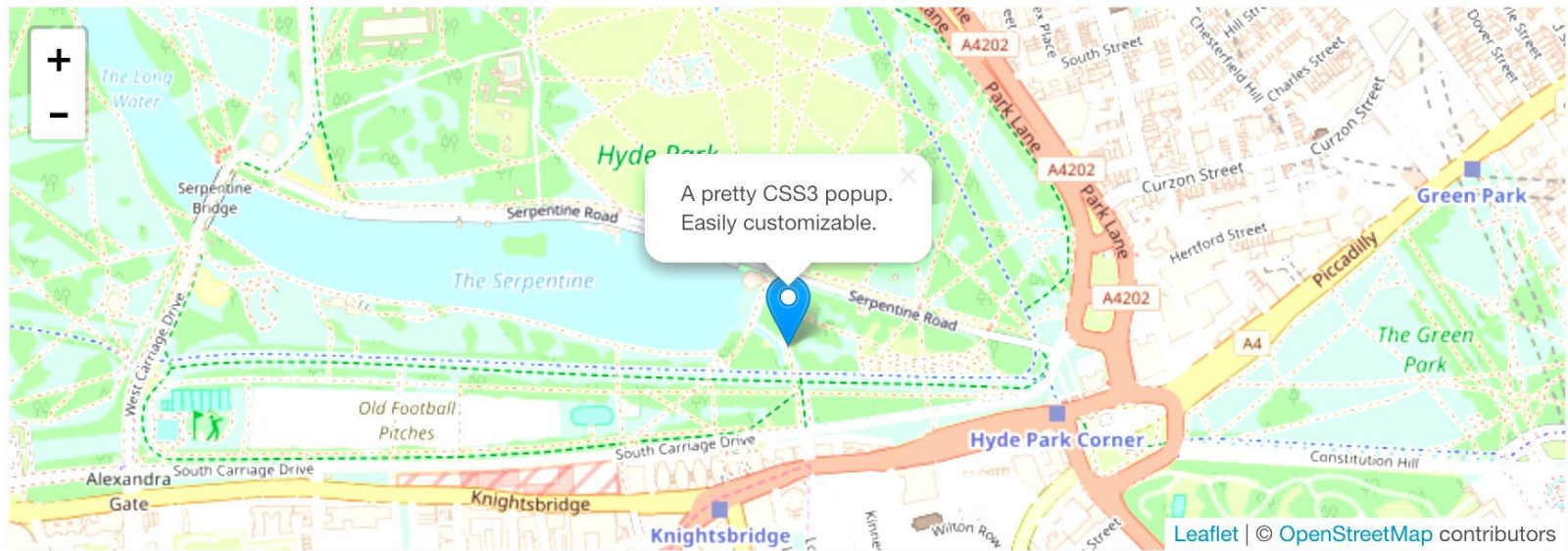


R plot 2



- [Leaflet](#) 是一套相當熱門的網頁互動式地圖繪製工具，在 R 中我們也可以利用這套工具來繪製地圖，並將各種資料標示在地圖上，讓使用者以互動式的方式瀏覽資料。

Leaflet 使用圖磚 (map tiles) 的方式繪製基本地圖，目前網路上的各種地圖服務大部分也都是使用這種方式。

- library(leaflet)
- library(magrittr)
- map <- leaflet() %>% **addTiles()** %>% # 加上預設的地圖資料
- addMarkers(121.389, 25.034, popup="訊息方塊的文字說明")
- map # 繪製地圖



地圖屬性

函數名稱

說明

`setView`

設定地圖的中心座標位置以及縮放比例。

`fitBounds`

設定地圖的位置與縮放比例，讓畫面剛好可呈現指定的方形區域。

`clearBounds`

清除指定的方形區域，顯示最大的區域（全球地圖）。

```
m <- leaflet() %>% addTiles() %>% setView(121.389, 25.034, zoom =  
18)  
m
```



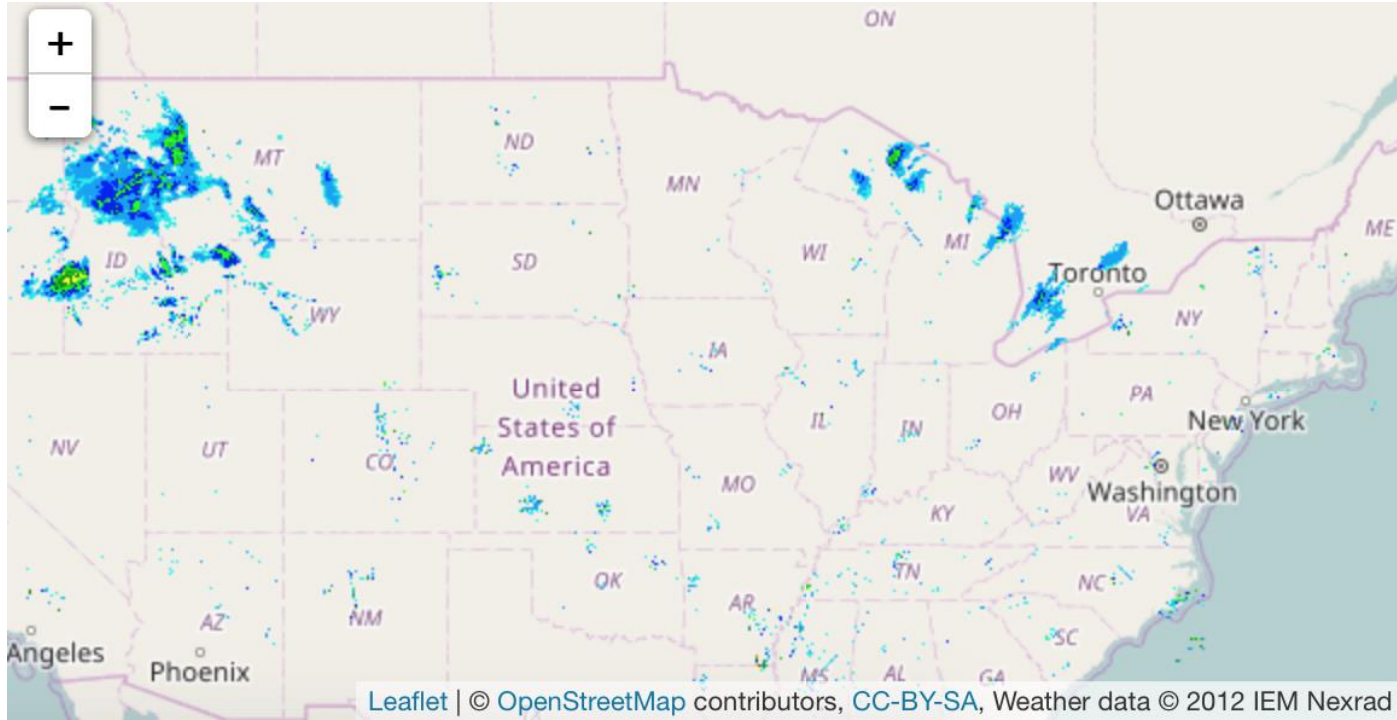
地圖資料來源

- Leaflet 預設會使用 OpenStreetMap 的地圖資料，除此之外也可以使用 `addProviderTiles` 指定不同的地圖資料來源：
- `leaflet() %>% addTiles() %>% setView(120.669, 23.533, zoom = 6) %>% addProviderTiles(provider = "Stamen.Watercolor")`
- # <https://github.com/leaflet-extras/leaflet-providers>



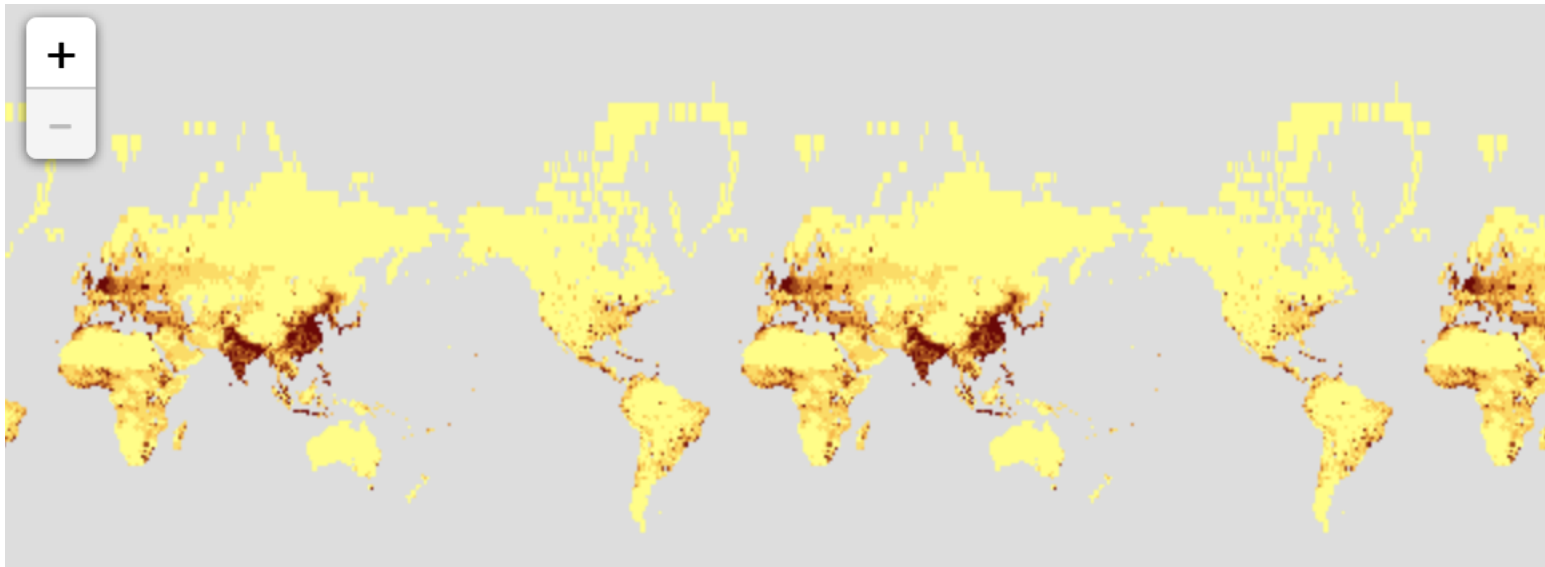
addWMSTiles

- `addWMSTiles` 函數可以在地圖上加入 WMS (Web Map Service) 圖磚，下面這個是顯示雷達回波圖的例子 (資料來源為 Iowa Environmental Mesonet) ：
- `leaflet() %>% addTiles() %>%`
- `setView(-93.65, 42.0285, zoom = 4) %>%`
- `addWMSTiles(`
 `"http://mesonet.agron.iastate.edu/cgi-bin/wms/nexrad/n0r.cgi",`
 `layers = "nexrad-n0r-900913",`
 `options = WMSTileOptions(format = "image/png", transparent = TRUE),`
 `attribution = "Weather data © 2012 IEM Nexrad")`



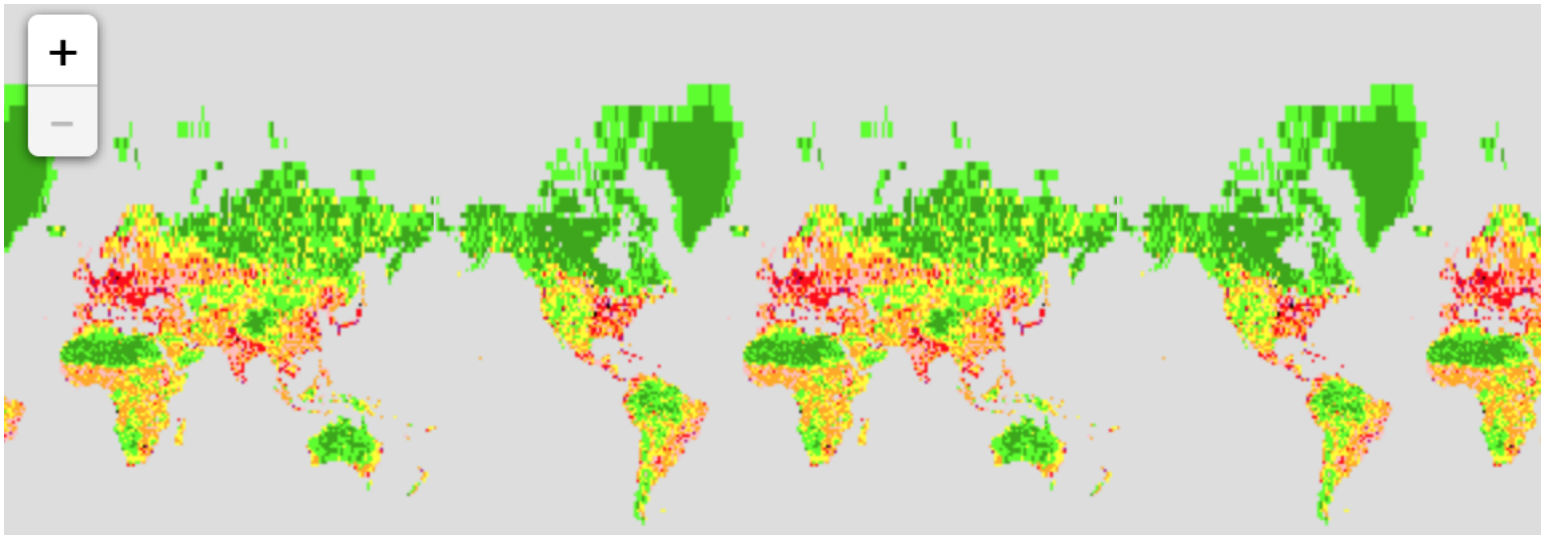
Population

- `leaflet() %>%`
- `addWMSTiles("http://sedac.ciesin.columbia.edu/geoserver/wms",
layers = "gpw-v3:gpw-v3-population-density_2000",
options = WMSTileOptions(format = "image/png", transparent = TRUE))`



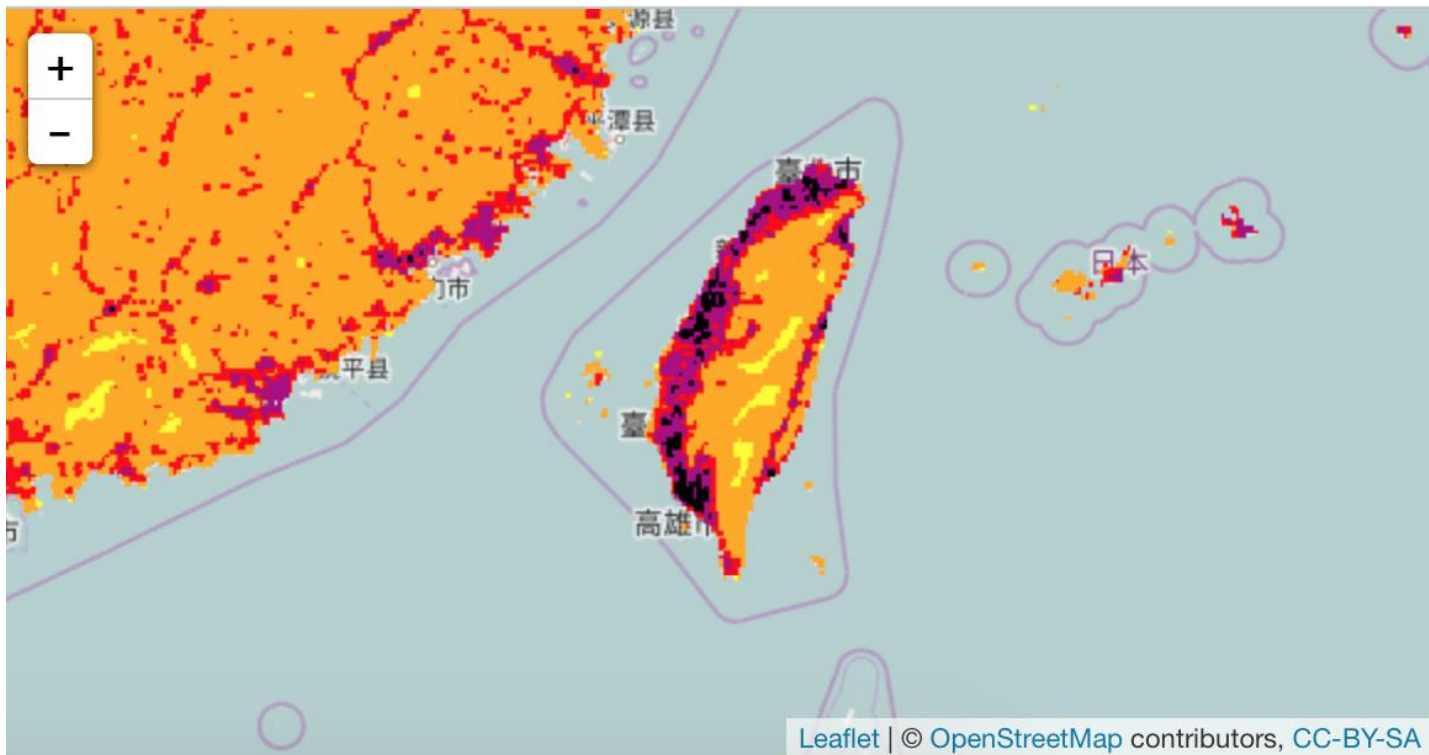
Human footprint

- `leaflet() %>%`
- `addWMSTiles("http://sedac.ciesin.columbia.edu/geoserver/wms",
layers = "wildareas-v2:wildareas-v2-human-footprint-geographic",
options = WMSTileOptions(format = "image/png", transparent = TRUE))`



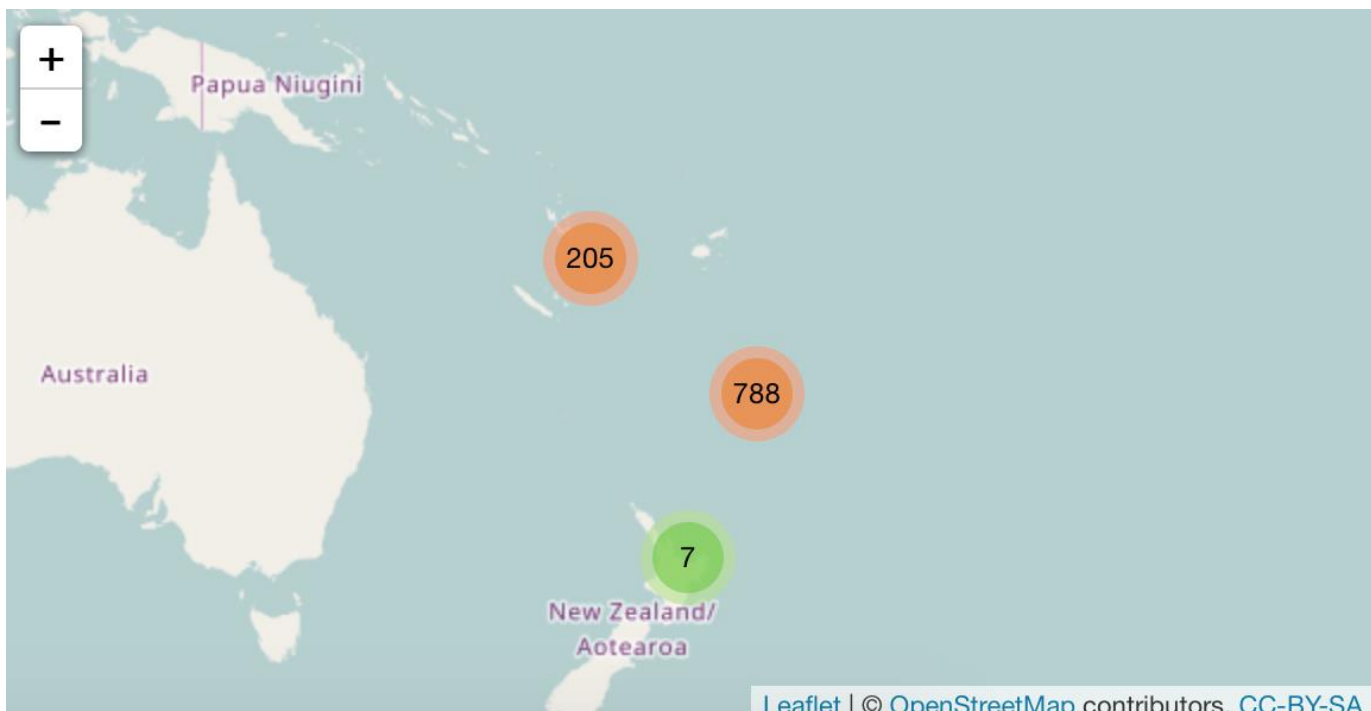
Human influence index

- `leaflet().addTiles().setView(120.669, 23.533, zoom = 8)`
- `addWMSTiles("http://sedac.ciesin.columbia.edu/geoserver/wms",
layers = "wildareas-v2:wildareas-v2-human-influence-index-geographic",
options = WMSTileOptions(format = "image/png", transparent = TRUE))`



叢集標示

- 如果有大量的標示集中在同一個小區域，可以使用 `Leaflet.markercluster` 這個外掛工具，在 R 中可以使用 `clusterOptions` 參數來啟用這個外掛工具
- `leaflet(quakes) %>%`
- `addTiles() %>%`
- `addMarkers(clusterOptions = markerClusterOptions())`



圓圈標示

- `addCircles` 可以在地圖上加上圓圈，其與 `addCircleMarkers` 類似，只是 `addCircles` 的半徑單位是實際的公尺，而 `addCircleMarkers` 的單位則是螢幕上的像素，所以 `addCircles` 的圓圈會依據地圖的縮放比例自動調整大小，而 `addCircleMarkers` 的圓圈大小則是固定的
- ```
cities <- read.csv(textConnection("
City,Lat,Long,Pop
Boston,42.3601,-71.0589,645966
Hartford,41.7627,-72.6743,125017
New York City,40.7127,-74.0059,8406000
Philadelphia,39.9500,-75.1667,1553000
Pittsburgh,40.4397,-79.9764,305841
Providence,41.8236,-71.4222,177994
"))
```
- ```
leaflet(cities) %>% addTiles() %>% addCircles(lng = ~Long, lat = ~Lat, weight = 1, radius = ~sqrt(Pop) * 30, popup = ~City )
```

圓卷

