

RLevelUp05_DataVis

05 미국 주별 강력 범죄율 구분도

학습 내용

01 패키지 준비

- `install.packages("ggiraphExtra")`
- `ggiraphExtra` 패키지를 이용

```
library(ggiraphExtra)
search()
```

```
## [1] ".GlobalEnv"          "package:ggiraphExtra" "package:stats"
## [4] "package:graphics"    "package:grDevices"   "package:utils"
## [7] "package:datasets"    "package:methods"     "Autoloads"
## [10] "package:base"
```

02 데이터 셋

- `USArrests` 데이터 셋 : 1973년 미국 주별 강력 범죄율 정보

```
str(USArrests)
```

```
## 'data.frame': 50 obs. of 4 variables:
## $ Murder : num 13.2 10 8.1 8.8 9 7.9 3.3 5.9 15.4 17.4 ...
## $ Assault : int 236 263 294 190 276 204 110 238 335 211 ...
## $ UrbanPop: int 58 48 80 50 91 78 77 72 80 60 ...
## $ Rape : num 21.2 44.5 31 19.5 40.6 38.7 11.1 15.8 31.9 25.8 ...
```

03 데이터 셋

- `USArrests` 데이터 셋 : 1973년 미국 주별 강력 범죄율 정보

```
head(USArrests)
```

```
##      Murder Assault UrbanPop Rape
## Alabama    13.2    236      58 21.2
## Alaska     10.0    263      48 44.5
## Arizona     8.1    294      80 31.0
## Arkansas    8.8    190      50 19.5
## California  9.0    276      91 40.6
## Colorado    7.9    204      78 38.7
```

04 데이터 전처리

- `tibble()` 패키지 확인 후, 없을 경우 설치 진행
- `USArrests` 데이터 셋 : 1973년 미국 주별 강력 범죄율 정보

```
library(tibble)
search()
```

```
## [1] ".GlobalEnv"          "package:tibble"      "package:ggiraphExtra"
## [4] "package:stats"        "package:graphics"    "package:grDevices"
## [7] "package:utils"        "package:datasets"    "package:methods"
## [10] "Autoloads"           "package:base"
```

```
crime <- rownames_to_column(USArrests, var="state")
crime$state <- tolower(crime$state)
str(crime)
```

```
## 'data.frame': 50 obs. of 5 variables:
## $ state : chr "alabama" "alaska" "arizona" "arkansas" ...
## $ Murder : num 13.2 10 8.1 8.8 9 7.9 3.3 5.9 15.4 17.4 ...
## $ Assault : int 236 263 294 190 276 204 110 238 335 211 ...
## $ UrbanPop: int 58 48 80 50 91 78 77 72 80 60 ...
## $ Rape : num 21.2 44.5 31 19.5 40.6 38.7 11.1 15.8 31.9 25.8 ...
```

05 지도 데이터 준비

- 지도 데이터 : map_data (maps 패키지) - install.packages("maps")
- install.packages("maps")

```
library(ggplot2)
library(maps)
states_map <- map_data("state")
str(states_map)
```

```
## 'data.frame': 15537 obs. of 6 variables:
## $ long : num -87.5 -87.5 -87.5 -87.5 -87.6 ...
## $ lat : num 30.4 30.4 30.4 30.3 30.3 ...
## $ group : num 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ order : int 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
## $ region : chr "alabama" "alabama" "alabama" "alabama" ...
## $ subregion: chr NA NA NA NA ...
```

```
head(states_map)
```

```
##      long      lat group order region subregion
## 1 -87.46201 30.38968    1     1 alabama    <NA>
## 2 -87.48493 30.37249    1     2 alabama    <NA>
## 3 -87.52503 30.37249    1     3 alabama    <NA>
## 4 -87.53076 30.33239    1     4 alabama    <NA>
## 5 -87.57087 30.32665    1     5 alabama    <NA>
## 6 -87.58806 30.32665    1     6 alabama    <NA>
```

```
crime$Murder
```

```
## [1] 13.2 10.0 8.1 8.8 9.0 7.9 3.3 5.9 15.4 17.4 5.3 2.6 10.4 7.2
## [15] 2.2 6.0 9.7 15.4 2.1 11.3 4.4 12.1 2.7 16.1 9.0 6.0 4.3 12.2
## [29] 2.1 7.4 11.4 11.1 13.0 0.8 7.3 6.6 4.9 6.3 3.4 14.4 3.8 13.2
## [43] 12.7 3.2 2.2 8.5 4.0 5.7 2.6 6.8
```

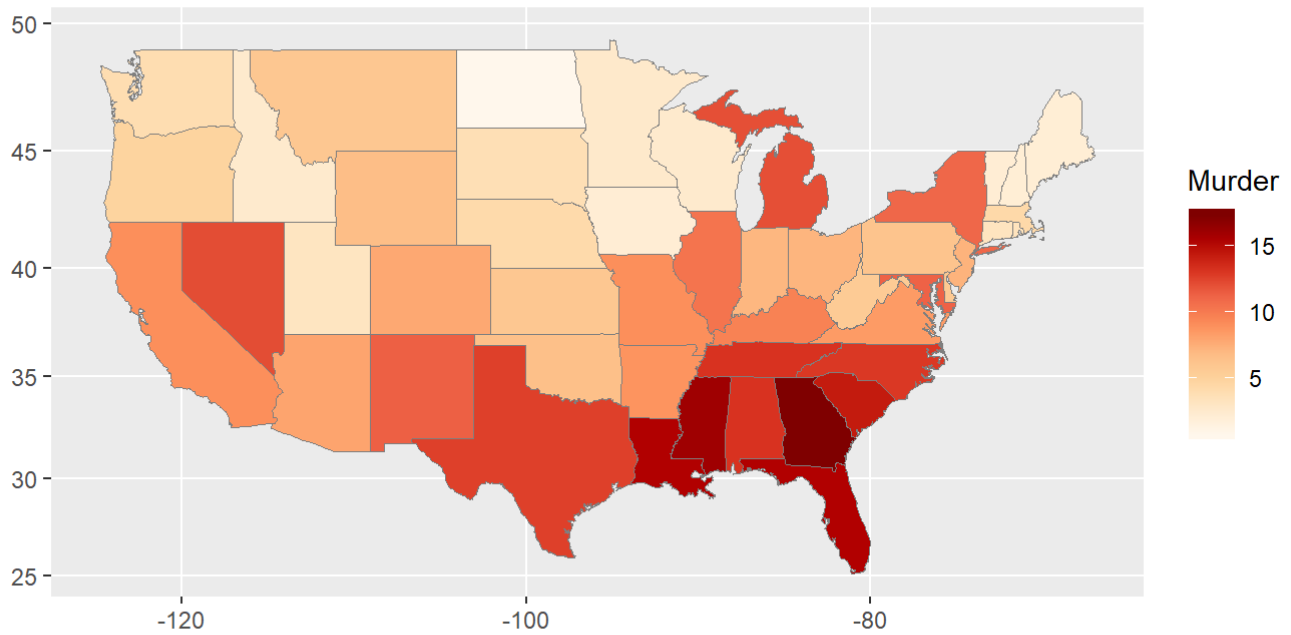
```
crime$state
```

```
## [1] "alabama"      "alaska"       "arizona"      "arkansas"
## [5] "california"   "colorado"     "connecticut"  "delaware"
## [9] "florida"     "georgia"      "hawaii"       "idaho"
## [13] "illinois"     "indiana"      "iowa"         "kansas"
## [17] "kentucky"     "louisiana"    "maine"        "maryland"
## [21] "massachusetts" "michigan"     "minnesota"    "mississippi"
## [25] "missouri"     "montana"      "nebraska"     "nevada"
## [29] "new hampshire" "new jersey"   "new mexico"   "new york"
## [33] "north carolina" "north dakota" "ohio"         "oklahoma"
## [37] "oregon"       "pennsylvania" "rhode island" "south carolina"
## [41] "south dakota" "tennessee"    "texas"        "utah"
## [45] "vermont"     "virginia"     "washington"   "west virginia"
## [49] "wisconsin"    "wyoming"
```

05 지도에 표시

- ggiraphExtra 패키지 ggChoropleth() 를 이용

```
library(ggiraphExtra)
ggChoropleth(data = crime,      # 지도 표시 데이터
              aes(fill = Murder, # 색깔로 표현할 변수
                  map_id=state), # 지역 기준 변수
              map=states_map)   # 지도 데이터
```



- 마우스를 이용해 확대 가능

```
'library(ggiraphExtra) '
```

```
## [1] "library(ggiraphExtra) "
```

```
'ggChoropleth(data = crime,      # 지도 표시 데이터
               aes(fill =Murder,  # 색깔로 표현할 변수
                   map_id=state), # 지역 기준 변수
               map=states_map,    # 지도 데이터
               interactive=T) '
```

```
## [1] "ggChoropleth(data = crime,      # 지도 표시 데이터 Wn      aes(fill =Murder,
# 색깔로 표현할 변수 Wn      map_id=state), # 지역 기준 변수 Wn      map=st
ates_map,      # 지도 데이터Wn      interactive=T) "
```