hw5\_Daegu\_visualization

## 1. 대구 선택

korea <- st\_read("./SIG\_201905/TL\_SCCO\_SIG.shp")

## Reading layer `TL\_SCCO\_SIG' from data source `C:\Users\dnskd\Desktop\20Spring\graphics\week5\hw\SIG\_201905\TL\_SCCO\_SIG.shp' using driver `ESRI Shapefile'  
## Simple feature collection with 250 features and 3 fields  
## geometry type: MULTIPOLYGON  
## dimension: XY  
## bbox: xmin: 746110.3 ymin: 1458754 xmax: 1387948 ymax: 2068444  
## epsg (SRID): NA  
## proj4string: +proj=tmerc +lat\_0=38 +lon\_0=127.5 +k=0.9996 +x\_0=1000000 +y\_0=2000000 +ellps=GRS80 +units=m +no\_defs

korea$EMD\_KOR\_NM <- iconv(korea$SIG\_KOR\_NM, from = "CP949", to = "UTF-8", sub = NA, mark = TRUE, toRaw = FALSE)  
korea$SIG\_CD <- as.character(korea$SIG\_CD)  
korea$SIG\_CD <- as.numeric(korea$SIG\_CD)  
str(korea)

## Classes 'sf' and 'data.frame': 250 obs. of 5 variables:  
## $ SIG\_CD : num 11110 11140 11170 11200 11215 ...  
## $ SIG\_ENG\_NM: Factor w/ 228 levels "Andong-si","Anseong-si",..: 126 127 227 173 81 38 128 172 46 35 ...  
## $ SIG\_KOR\_NM: Factor w/ 228 levels "\xc0\xc7<U+0064><U+00BA>ν\xc3\0",..: 47 19 182 156 80 112 20 157 69 108 ...  
## $ geometry :sfc\_MULTIPOLYGON of length 250; first list element: List of 1  
## ..$ :List of 1  
## .. ..$ : num [1:2332, 1:2] 956615 956622 956626 956639 956659 ...  
## ..- attr(\*, "class")= chr "XY" "MULTIPOLYGON" "sfg"  
## $ EMD\_KOR\_NM: chr "종로구" "중구" "용산구" "성동구" ...  
## - attr(\*, "sf\_column")= chr "geometry"  
## - attr(\*, "agr")= Factor w/ 3 levels "constant","aggregate",..: NA NA NA NA  
## ..- attr(\*, "names")= chr "SIG\_CD" "SIG\_ENG\_NM" "SIG\_KOR\_NM" "EMD\_KOR\_NM"

daegu <- korea %>% filter(SIG\_CD >= 27000, SIG\_CD <=27710)

## 2. 대구광역시 주민등록인구통계 현황(2019~2017)

pop19 <- read\_csv('2019.4.30.기준 대구광역시 주민등록인구 현황.csv')

## Parsed with column specification:  
## cols(  
## .default = col\_double(),  
## 행정구역 = col\_character()  
## )

## See spec(...) for full column specifications.

pop18 <- read\_csv('2018.4.30.기준 주민등록인구 현황.csv')

## Parsed with column specification:  
## cols(  
## .default = col\_double(),  
## 구분 = col\_character()  
## )  
## See spec(...) for full column specifications.

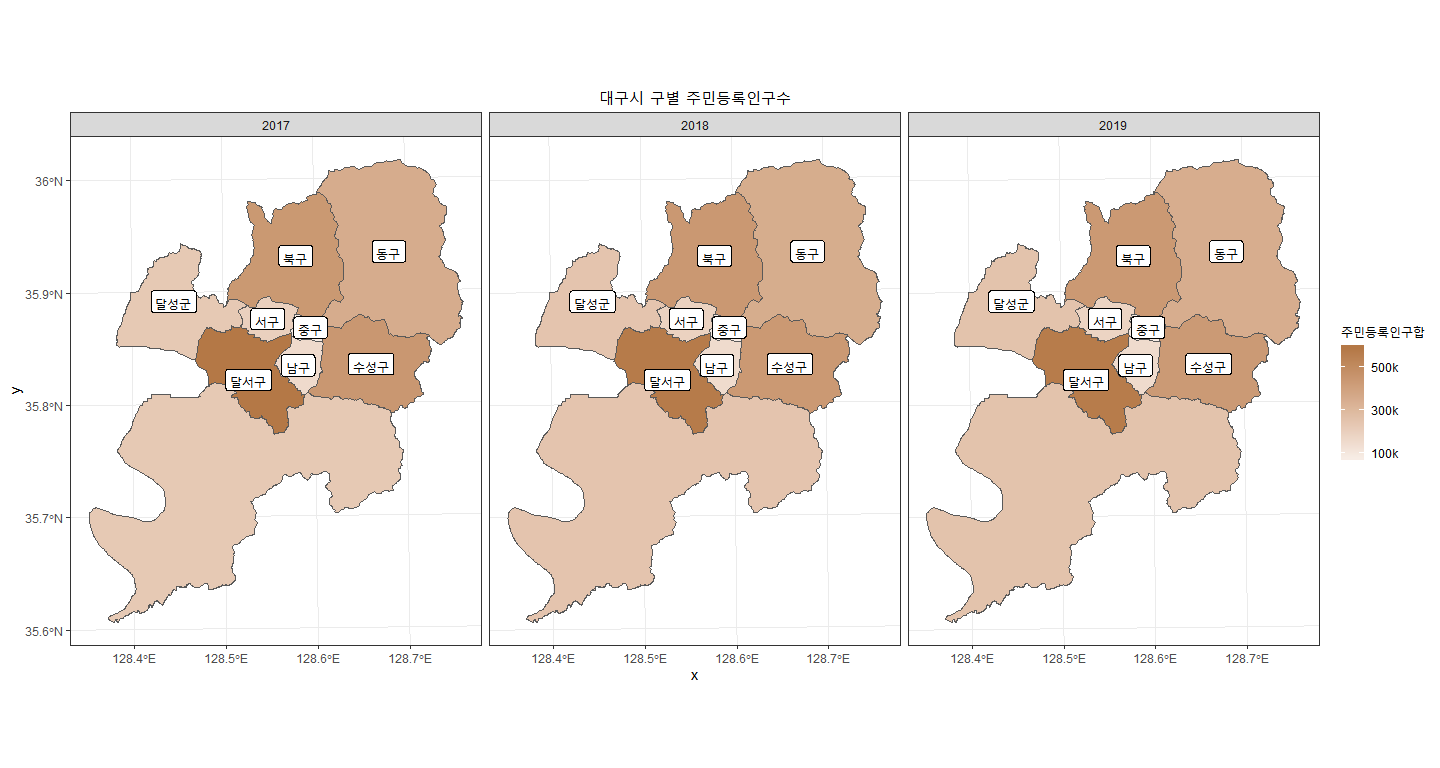
pop17 <- read\_csv('2017.4.30.기준 주민등록인구현황.csv')

## Parsed with column specification:  
## cols(  
## .default = col\_double(),  
## 구분 = col\_character()  
## )  
## See spec(...) for full column specifications.

pop19$year <- 2019; pop18$year <- 2018; pop17$year <- 2017  
colnames(pop19) <- make.names(colnames(pop19))  
colnames(pop18) <- make.names(colnames(pop18))  
colnames(pop17) <- make.names(colnames(pop17))  
colnames(pop19)[1] <- "구분"  
population <- rbind(pop19, pop18, pop17)  
col <- colnames(population)  
population\_gather <- population %>% gather(key ="key", value = "value", col[-c(1, 29)])  
population\_gather\_region <- population\_gather%>% filter(!key %in% c('총계', '총계.남', "총계.여")) %>% separate(key, c("region", "sex"), sep="\\.") %>% filter(sex != "계")  
population\_gather\_region <- population\_gather\_region %>%mutate(구분=gsub("\\세 이상","세",population\_gather\_region$구분)) %>% separate(구분, c("age", "세"), sep=-1) %>% dplyr::select(-세)  
population\_gather\_region$age <- as.numeric(population\_gather\_region$age)

## 3. 전체 등록 인구수

total <- population\_gather\_region %>% group\_by(year,region) %>% summarise(sum = sum(value))  
daegu\_1 <- left\_join(daegu, total, by = c("EMD\_KOR\_NM"="region"))  
ggplot()+geom\_sf(data=daegu\_1, mapping=aes(fill=sum)) + theme\_bw() + labs(title = "대구시 구별 주민등록인구수") + theme(plot.title = element\_text(hjust = 0.5, size = 15)) + scale\_fill\_gradient2("주민등록인구합", low = "#4682B4", mid = "white" ,high = "#B47846", breaks = c(100000, 300000, 500000), labels = c("100k", "300k", "500k"))+  
 geom\_sf\_label(data=daegu\_1,mapping=aes(label = EMD\_KOR\_NM))+facet\_wrap(~year)

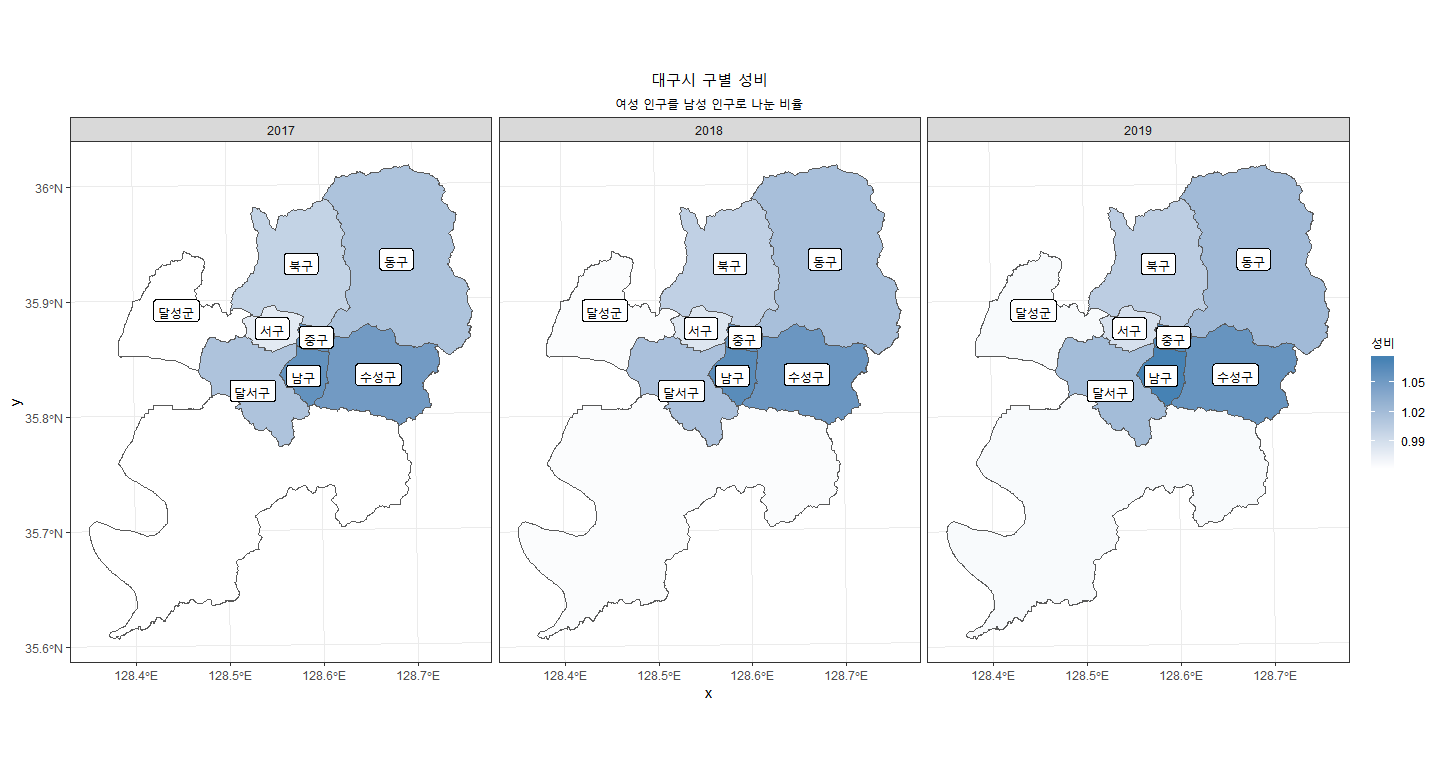


달서구 - 북구 - 수성구 - 동구 순이다.

3년 동안 눈에 띄는 차이가 없다.

## 4. 성비

sex\_rate <- population\_gather\_region %>% group\_by(year, region,sex) %>% summarise(sum = sum(value)) %>% spread(key = "sex", value = "sum") %>% mutate(sex\_rate = 여/남)  
daegu\_2 <- left\_join(daegu, sex\_rate, by = c("EMD\_KOR\_NM"="region"))  
ggplot()+geom\_sf(data=daegu\_2, mapping=aes(fill=sex\_rate)) + theme\_bw() + labs(title = "대구시 구별 성비", subtitle = "여성 인구를 남성 인구로 나눈 비율") + theme(plot.title = element\_text(hjust = 0.5, size = 15),plot.subtitle = element\_text(hjust =0.5)) + scale\_fill\_gradient("성비", low = "white", high = "steelblue")+  
 geom\_sf\_label(data=daegu\_2,mapping=aes(label = EMD\_KOR\_NM)) + facet\_wrap(~year)

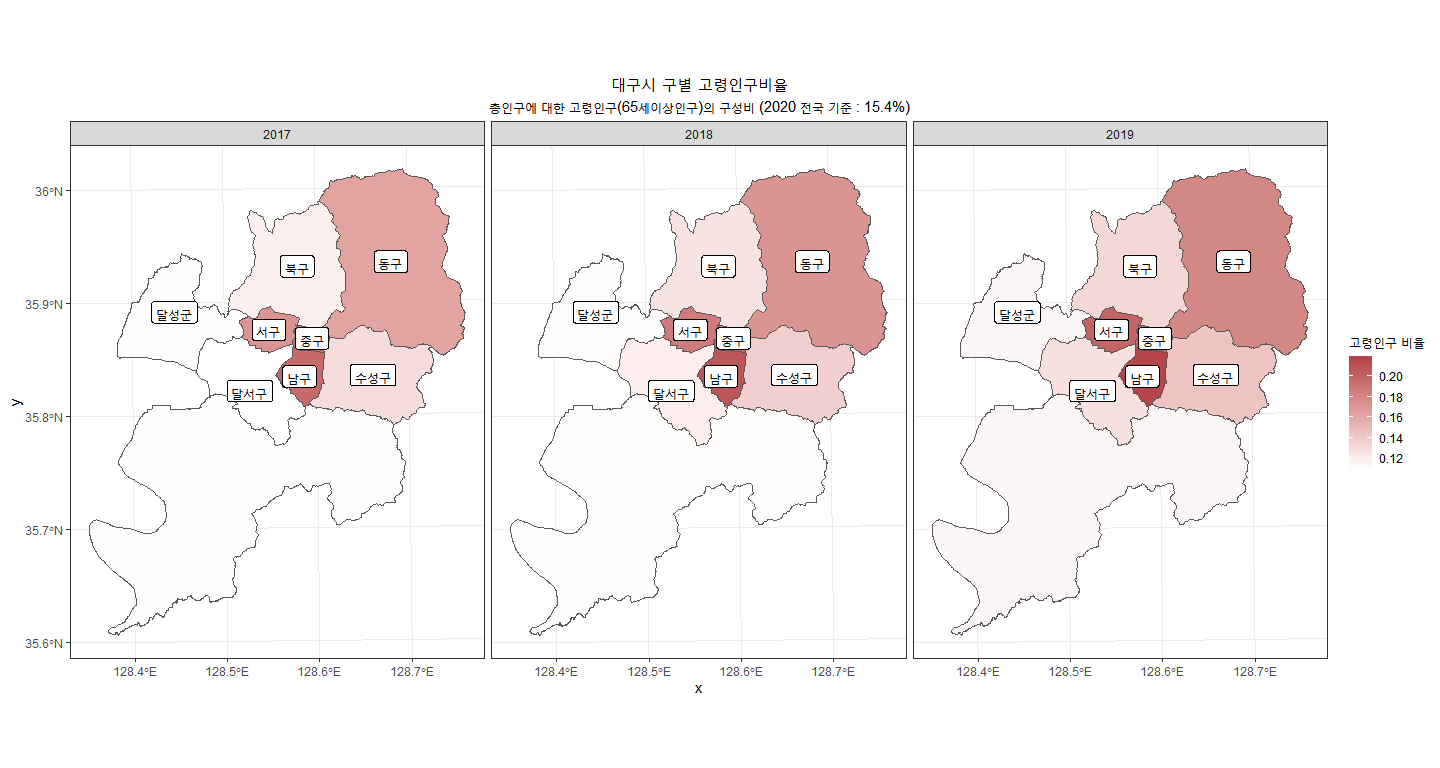


남구 - 수성구 순으로 높다. 특히 달성군은 여성보다 남성수 수가 더 많은 구이다.

3년 동안 눈에 띄는 변화는 없다.

## 5. 고령인구비율

old <- population\_gather\_region %>% filter(age %in% seq(65, 100, by = 1)) %>% group\_by(year,region) %>% summarise(old\_sum = sum(value)) %>% left\_join(total, by = c("region", "year")) %>% mutate(old\_rate = old\_sum/sum)  
daegu\_3 <- left\_join(daegu, old, by = c("EMD\_KOR\_NM"="region"))  
ggplot()+geom\_sf(data=daegu\_3, mapping=aes(fill=old\_rate)) + theme\_bw() + labs(title = "대구시 구별 고령인구비율", subtitle = '총인구에 대한 고령인구(65세이상인구)의 구성비 (2020 전국 기준 : 15.4%)') + theme(plot.title = element\_text(hjust = 0.5, size = 15), plot.subtitle = element\_text(hjust = 0.5)) + scale\_fill\_gradient("고령인구 비율", low = "white",high = "#B4464B")+  
 geom\_sf\_label(data=daegu\_3,mapping=aes(label = EMD\_KOR\_NM)) + facet\_wrap(~year)

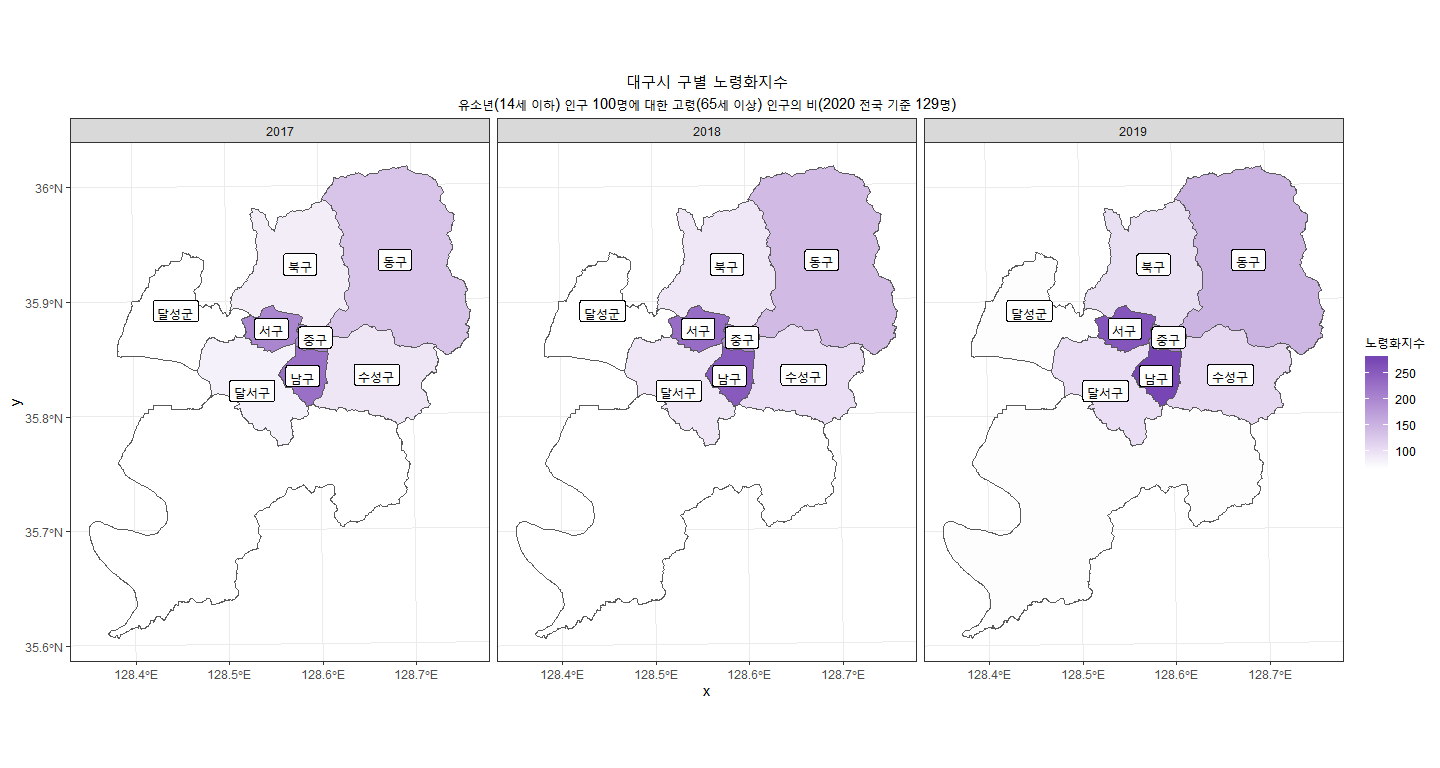


남구 - 서구 - 동구 순으로 높다.

3년 동안 모든 구들이 점점 색이 붉어지는 것으로 보아, 해가 지남에 따라 고령인구 비율이 높아짐을 알수 있다.

## 6. 노령인구비율

young <- population\_gather\_region %>% filter(age %in% seq(0, 14, by = 1)) %>% group\_by(year, region) %>% summarise(young\_sum = sum(value))  
young\_rate <- young %>% left\_join(old, by = c("region", "year")) %>% mutate(young\_old\_rate = (old\_sum/young\_sum)\*100)  
daegu\_4 <- left\_join(daegu, young\_rate, by = c("EMD\_KOR\_NM"="region"))  
ggplot()+geom\_sf(data=daegu\_4, mapping=aes(fill=young\_old\_rate)) + theme\_bw() + labs(title = "대구시 구별 노령화지수", subtitle = '유소년(14세 이하) 인구 100명에 대한 고령(65세 이상) 인구의 비(2020 전국 기준 129명)') + theme(plot.title = element\_text(hjust = 0.5, size = 15), plot.subtitle = element\_text(hjust = 0.5)) + scale\_fill\_gradient("노령화지수", low = "white", high = "#7846B4")+  
 geom\_sf\_label(data=daegu\_4,mapping=aes(label = EMD\_KOR\_NM))+facet\_wrap(~year)

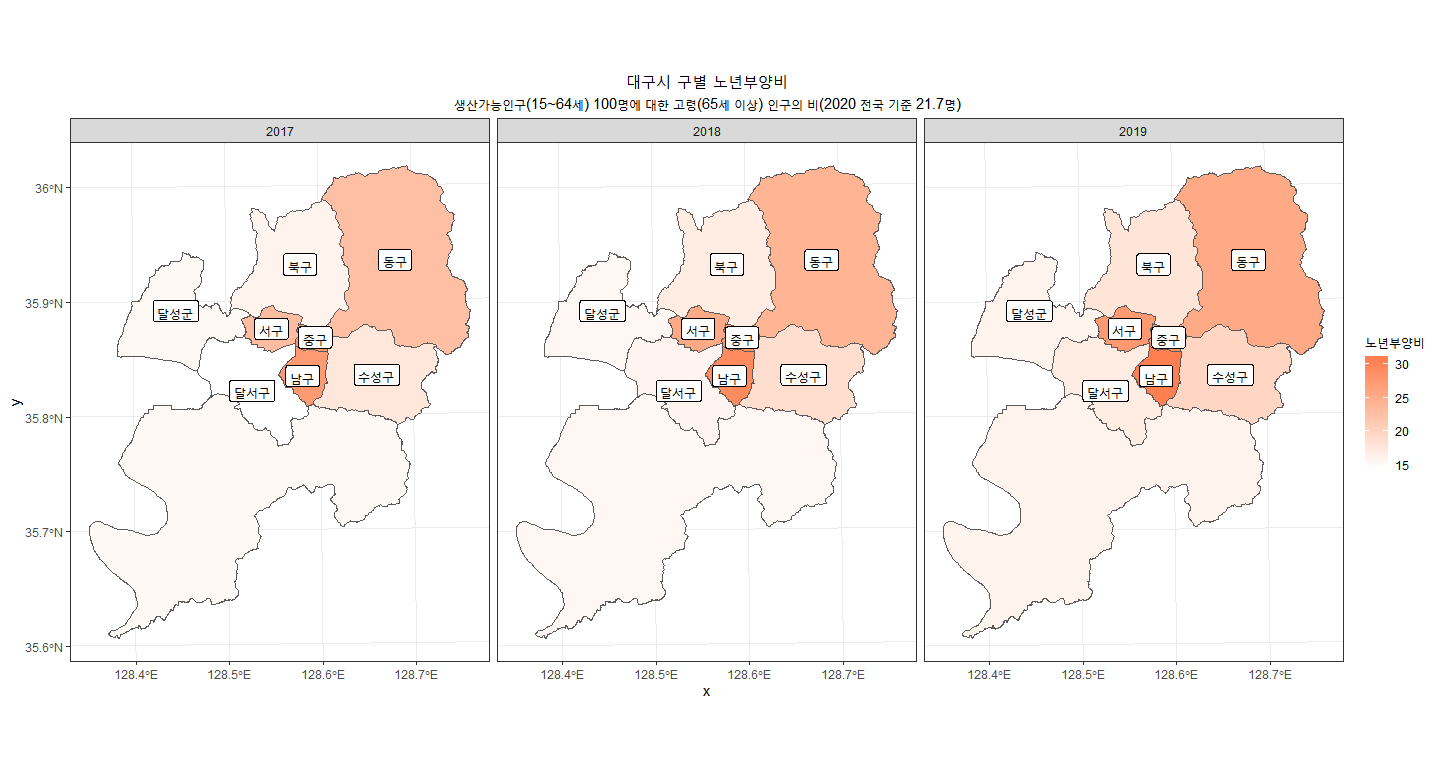


고령인구 비율과 같이 남구 - 서구 - 동구순이다.

서구와 남구가 해가 지남에 따라 진해짐. 점점 노령인구비율높아짐을 알 수 있다.

## 7. 노년부양비

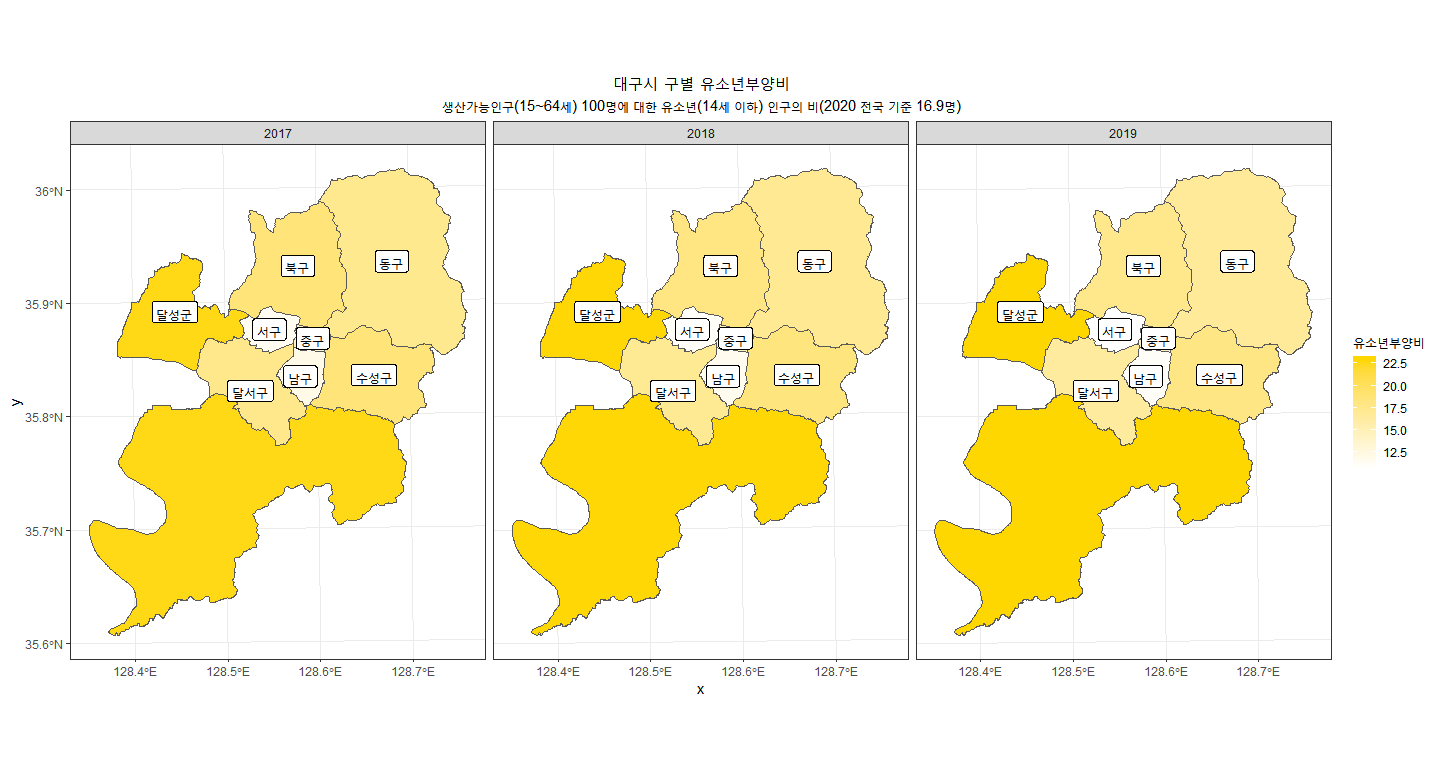
work <- population\_gather\_region %>% filter(age %in% seq(15, 64, by = 1)) %>% group\_by(year, region) %>% summarise(work\_sum = sum(value))  
work\_rate <- work %>% left\_join(old, by = c("region", "year")) %>% mutate(work\_old\_rate = (old\_sum/work\_sum)\*100)  
daegu\_5 <- left\_join(daegu, work\_rate, by = c("EMD\_KOR\_NM" = "region"))  
ggplot() + geom\_sf(data = daegu\_5, mapping=aes(fill=work\_old\_rate)) + theme\_bw() + labs(title = "대구시 구별 노년부양비", subtitle = "생산가능인구(15~64세) 100명에 대한 고령(65세 이상) 인구의 비(2020 전국 기준 21.7명)") + theme(plot.title = element\_text(hjust = 0.5, size = 15), plot.subtitle = element\_text(hjust = 0.5)) + scale\_fill\_gradient("노년부양비", low ="white", high = 'coral')+facet\_wrap(~year)+  
 geom\_sf\_label(data=daegu\_5,mapping=aes(label = EMD\_KOR\_NM))



전반적으로 모든 구의 노년 부양비가 높아진다. 남구 - 서구 - 동구 순이다.

## 8. 유소년부양비

work\_rate2 <- work %>% left\_join(young, by = c("region", "year")) %>% mutate(work\_young\_rate = (young\_sum/work\_sum)\*100)  
daegu\_6 <- left\_join(daegu, work\_rate2, by = c("EMD\_KOR\_NM" = "region"))  
ggplot() + geom\_sf(data = daegu\_6, mapping=aes(fill=work\_young\_rate)) + theme\_bw() + labs(title = "대구시 구별 유소년부양비", subtitle = "생산가능인구(15~64세) 100명에 대한 유소년(14세 이하) 인구의 비(2020 전국 기준 16.9명)") + theme(plot.title = element\_text(hjust = 0.5, size = 15), plot.subtitle = element\_text(hjust = 0.5)) + scale\_fill\_gradient("유소년부양비", low ="white", high = 'gold')+facet\_wrap(~year)+  
 geom\_sf\_label(data=daegu\_6,mapping=aes(label = EMD\_KOR\_NM))

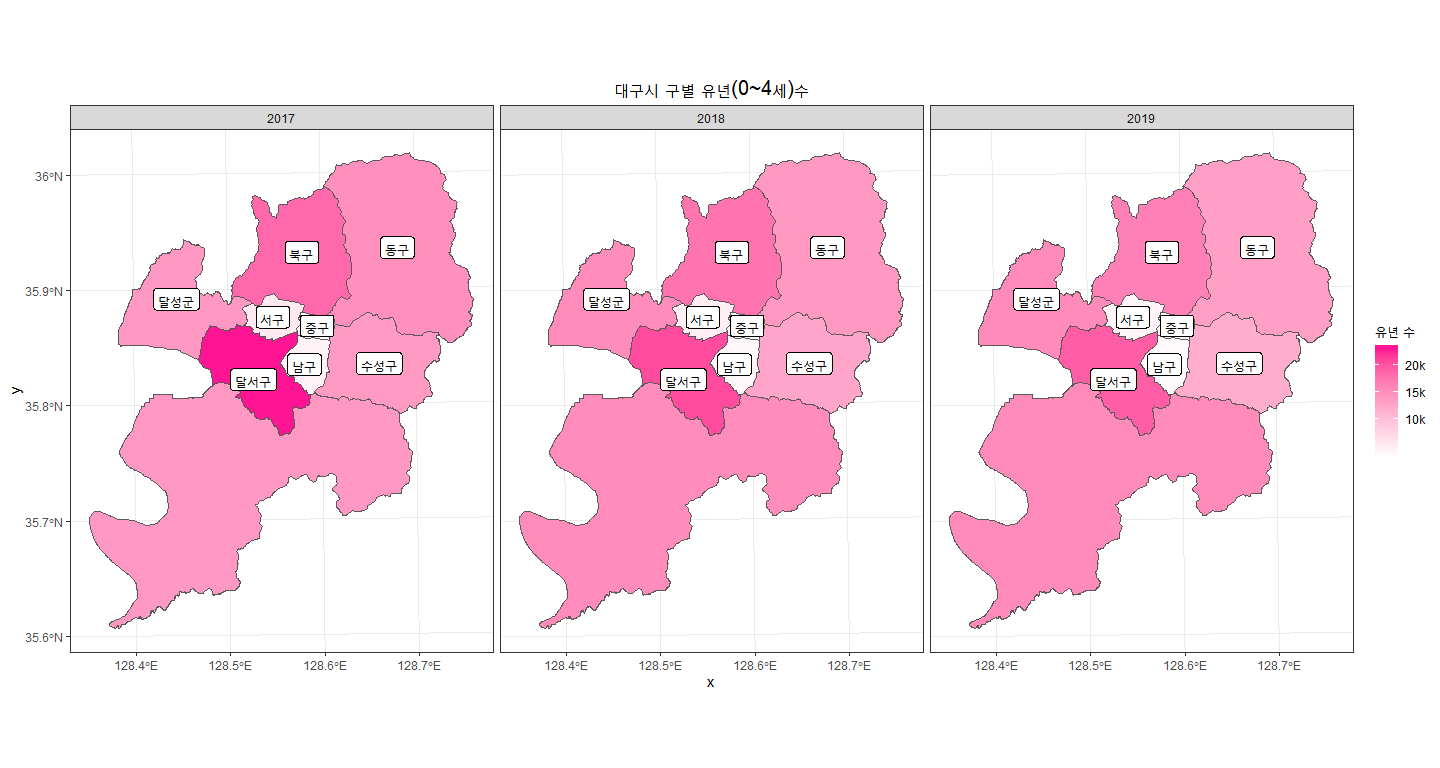


달성군이 가장 높고 서구와 남구가 가장 낮다.

3년간 큰 차이 없다.

## 9. 유아(0~4세) 수

child <- population\_gather\_region %>% filter(age %in% seq(0, 4, by = 1)) %>% group\_by(year, region) %>% summarise(child\_sum = sum(value))  
daegu\_7 <- left\_join(daegu, child, by = c("EMD\_KOR\_NM" = "region"))  
ggplot() + geom\_sf(data = daegu\_7, mapping=aes(fill=child\_sum)) + theme\_bw() + labs(title = "대구시 구별 유년(0~4세)수") + theme(plot.title = element\_text(hjust = 0.5, size = 15)) + scale\_fill\_gradient("유년 수", low ="white",high = 'deeppink', breaks = c(10000, 15000, 20000), labels = c("10k", "15k", "20k"))+facet\_wrap(~year)+  
 geom\_sf\_label(data=daegu\_7,mapping=aes(label = EMD\_KOR\_NM))



2019년 달서구가 가장 높고 서구 남구가 가장 낮다.

달서구의 색이 점점 연해지것으로 보아 유아 수가 점점 줄고 있다는 것을 알 수 있다.