

2019

BEEF & FTA REPORT



네덜란드산, 덴마크산 쇠고기 수입에 따른
한우 시장의 변화 예측 및 대비방안 제시

BEEFT-A





**Topic : 네덜란드, 덴마크 쇠고기의 수입에 따른
한우 시장의 변화 예측 및 대비 방안 제시**

- 0. 배경지식
- I. INTRO
- II. 과제파악
- III. 분석 방향 설정
- IV. 자료수집 + 분석
- V. 분석 + 예측
- VI. 결론
- VII. 참고문헌

0. 배경지식

Background Knowledge

FTA: Free Trade Agreement

자유무역협정은 회원국 간 상품 서비스 투자 지재권 정부조달 등에 대한 관세 비관세 장벽을 완화함으로써 상호간 교역 증진을 도모하는特惠무역협정을 의미하며 특히 관세철폐에 주요 초점이 맞춰져 있다.

무역구제

무역구제는 협정 당사국간 교역으로 인하여 국내 산업이 피해를 입은 경우 관세 인상 등의 조치를 통해 구제하는 제도를 마련하기 위한 것으로, 통상 반덤핑, 상계관세, 세이프가드 제도 등으로 구성되어 있다.

관세

관세는 우리나라에 반입하거나 우리나라에서 소비 또는 사용하는 외국물품에 대해서 부과·징수하는 조세이다.



한국 - 호주 FTA

2009.05	한-호주 FTA 협상개시 선언
2009.05~2013.12	총 7차례 협상 개최
2013.12.04	협상타결 선언
2014.02.10	가서명
2014.04.08	공식서명
2014.12.02	비준동의안 국회 본회의 통과
2014.12.12.	발효



한국 - 미국 FTA

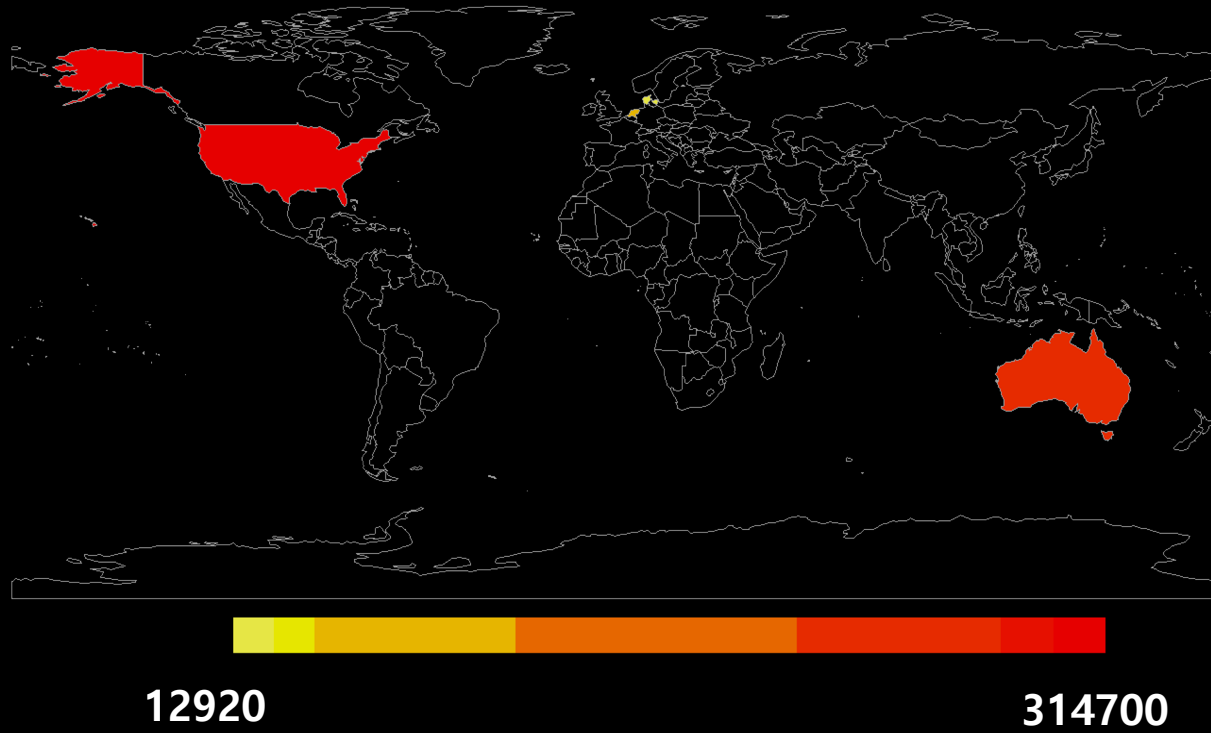
2006.06	협상 개시
2007.06	협정 서명
2010.12	추가 협상 타결
2011.10.22	"한·미 FTA 이행법" 미 의회 상·하원 통과
2011.11.22	비준동의안 및 14개 부수법안 국회 본회의 통과
2012.03.15	발효
2018.01	개정협상 개시
2018.09.24	서명
2018.12.07	개정의정서 비준동의안 국회통과
2019.01.01	개정의정서 발효



FTA 주요 국가별 소 사육두수 (미국, 호주, 네덜란드, 덴마크)

```
library(rworldmap)
wm <- joinCountryData2Map(x,
  joinCode = "NAME",
  nameJoinColumn = "Country",
  #nameCountryColumn = "Country",
  verbose = TRUE)
mapCountryData(wm, nameColumnToPlot = 'diff',
  mapTitle = "국가별 사육두수")
```

국가별 사육두수



1. INTRO

2019년 5월 3일, 덴마크 및 네덜란드 쇠고기 수입위생요건이 제정되면서 본격적으로 유럽산 쇠고기 수입의 문이 열렸다. 쇠고기 산업의 공룡들인 미국, 호주에 이어 또 다른 강자인 유럽연합에게 한국 시장 안에서 경쟁할 수 있는 기회를 부여한 것이다. 앞으로 마트에서 한층 더 다양해진 원산지의 축산물 앞에서 고민하고 있는 소비자들을 자주 볼 수 있을 것이다.

하지만 실질적으로 소비자의 선택의 폭이 넓어질 가능성은 미미하다. 낙농 선진국인 덴마크와 네덜란드에서 고기를 얻기 위해 주로 기르는 소는 리무진, 헤어포드 및 앵거스 종이다. 이들은 모두 미국에서 개량됐거나 미국에서 널리 키우고 있는 종이다. 결과적으로 같은 종류의 쇠고기를 조금 더 다양한 공급처에서 가져와 유통시키는 것에 불과하다. **한우 농가 입장에서조차 반갑지 않다. 가격경쟁력을 앞세운 수입축산물과 치열한 사투를 벌이고 있는 와중에 추가적인 부담이 될 뿐이다.**

네덜란드와 덴마크 쇠고기 수입의 시작이 국내 쇠고기 자급률에 미칠 영향을 미리 예측해 보고 예측한 바를 통해 국내 한우농가들을 보호할 수 있는 방법에 대해 고찰하기로 했다.

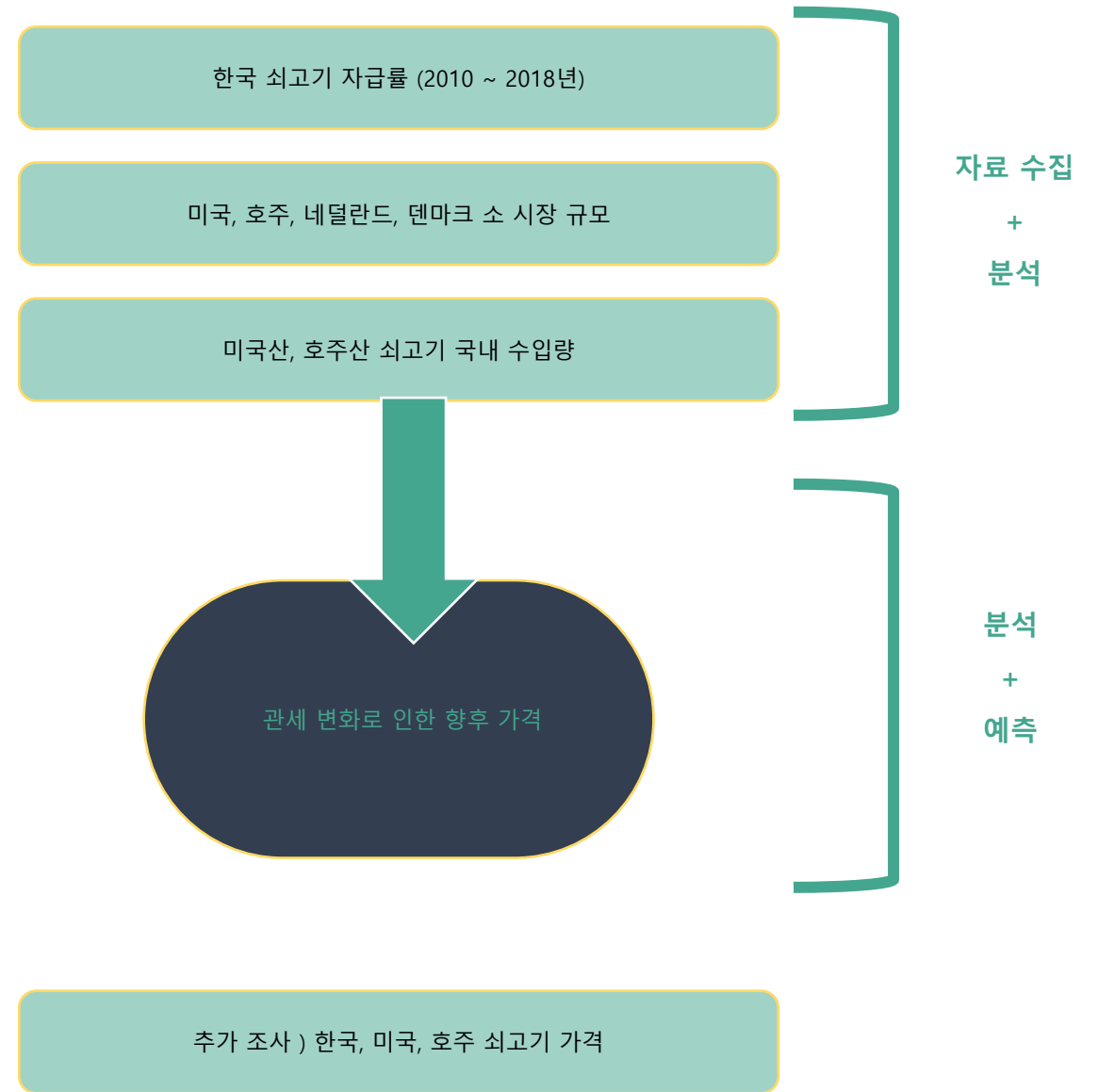
과제 파악

네덜란드와 덴마크 쇠고기의 수입이 새로운 FTA협정 체결로 인해 개시되는데, 그가 국내 쇠고기 자급률에 미칠 영향을 미리 예측한다.

예측한 바를 통해 국내 한우농가들을 보호할 수 있는 방법에 대해 생각해본다.

2. 과제 파악

3. 분석방향 설정



4. 자료 수집 + 분석

한국 쇠고기 자급률 (2010-2018)

국가별 소 사육두수 (네덜란드, 덴마크, 미국, 호주)

유럽연합 총 소 사육두수

유럽 주요 국가 사육두수 비율 (상위 17 개국)

미국, 호주산 쇠고기, 한우의 도매가 (2010-2018)

미국, 호주산 쇠고기 국내 수입량 (2010-2018)

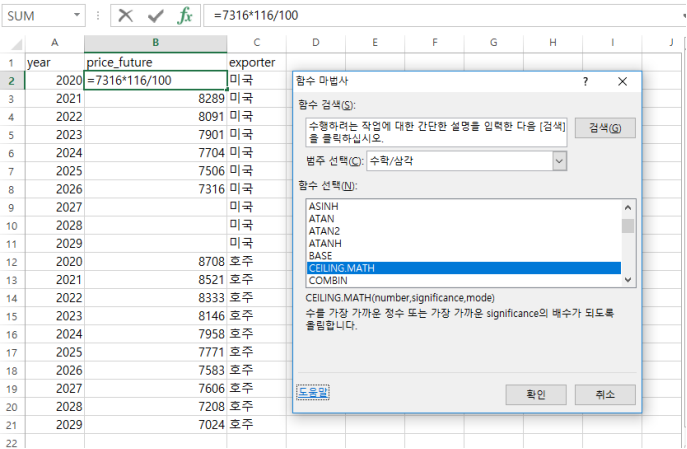
+ 자료 가공




- 각 나라의 공신력있는 축산통계기관에서 자료를 얻어 주제 별로 엑셀파일을 새로 만들었다.

- 일부 데이터셋의(가격을 예측한 Raw data 등)의 값이 소수 점으로 관찰하기 불편하여 엑셀로 수치를 올림하였다.

방법 : CEILING.MATH 함수

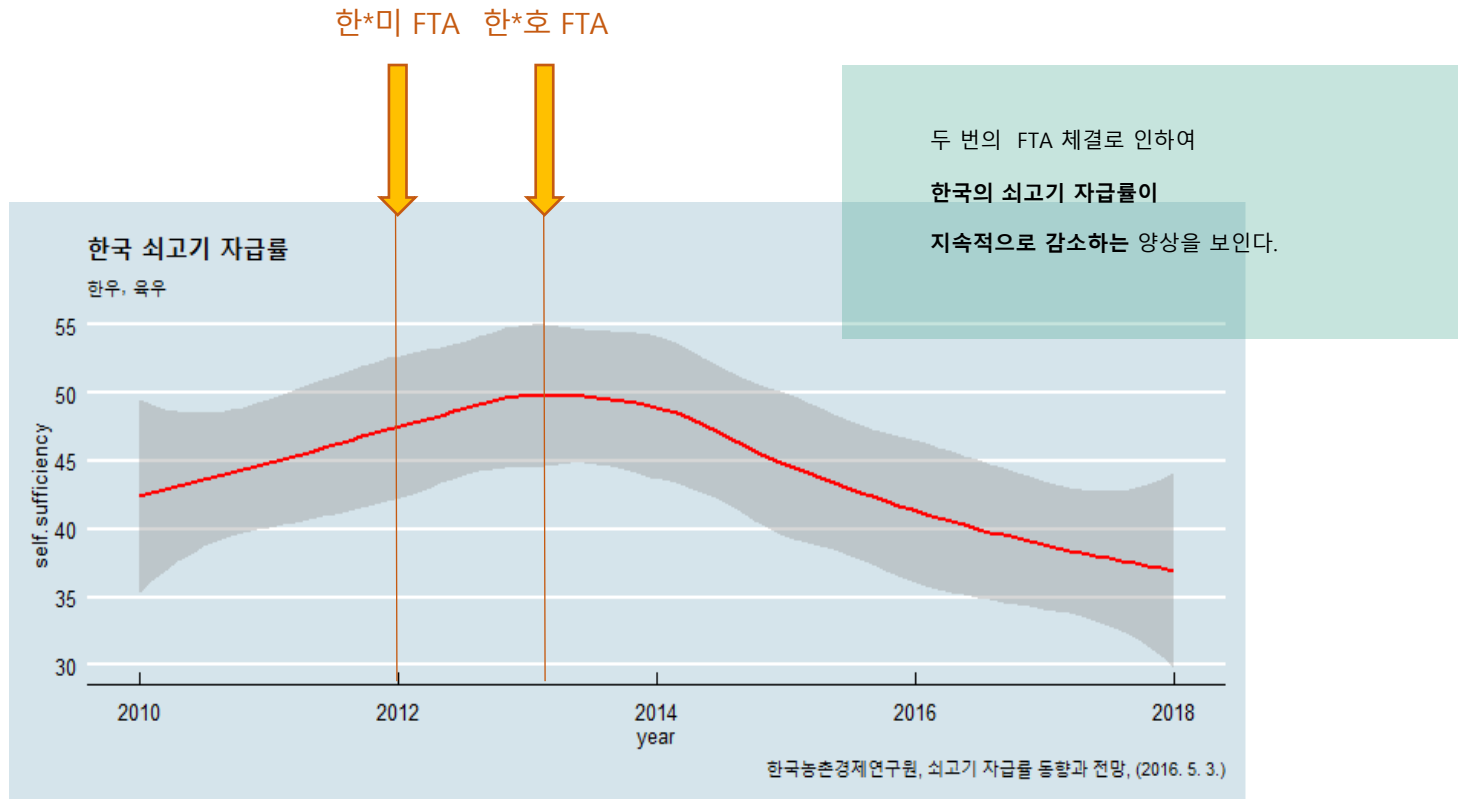
= 가장 가까운 정수 또는 가장 가까운 significance의 배수로 숫자를 올림한다.



D2	:	  	=CEILING.MATH(B2)		
	A	B	C	D	E
1	year	raw. price_future	exporter	price_future	
2	2020	8487	미국	8487	
3	2021	8289	미국	8290	
4	2022	8091	미국	8092	
5	2023	7901	미국	7902	
6	2024	7704	미국	7704	
7	2025	7506	미국	7507	
8	2026	7316	미국	7316	
9	2027		미국	0	
10	2028		미국	0	
11	2029		미국	0	
12	2020	8708	호주	8709	
13	2021	8521	호주	8521	
14	2022	8333	호주	8334	
15	2023	8146	호주	8146	
16	2024	7958	호주	7959	
17	2025	7771	호주	7771	
18	2026	7583	호주	7584	
19	2027	7606	호주	7607	
20	2028	7208	호주	7209	
21	2029	7024	호주	7024	
22					

한국 쇠고기 자급률 (2010-2018)

```
beefself <- read_excel("C:/Users/user/Desktop/beefself.xlsx")
beefself %>%
  ggplot(aes(year, self.sufficiency)) + geom_smooth(color='red') +
  labs(title = "한국 쇠고기 자급률",
        subtitle = "한우, 육우", caption="한국농촌경제연구원, 쇠고기 자급률 동향
        과 전망, (2016. 5. 3.)") +
  theme_economist()
```



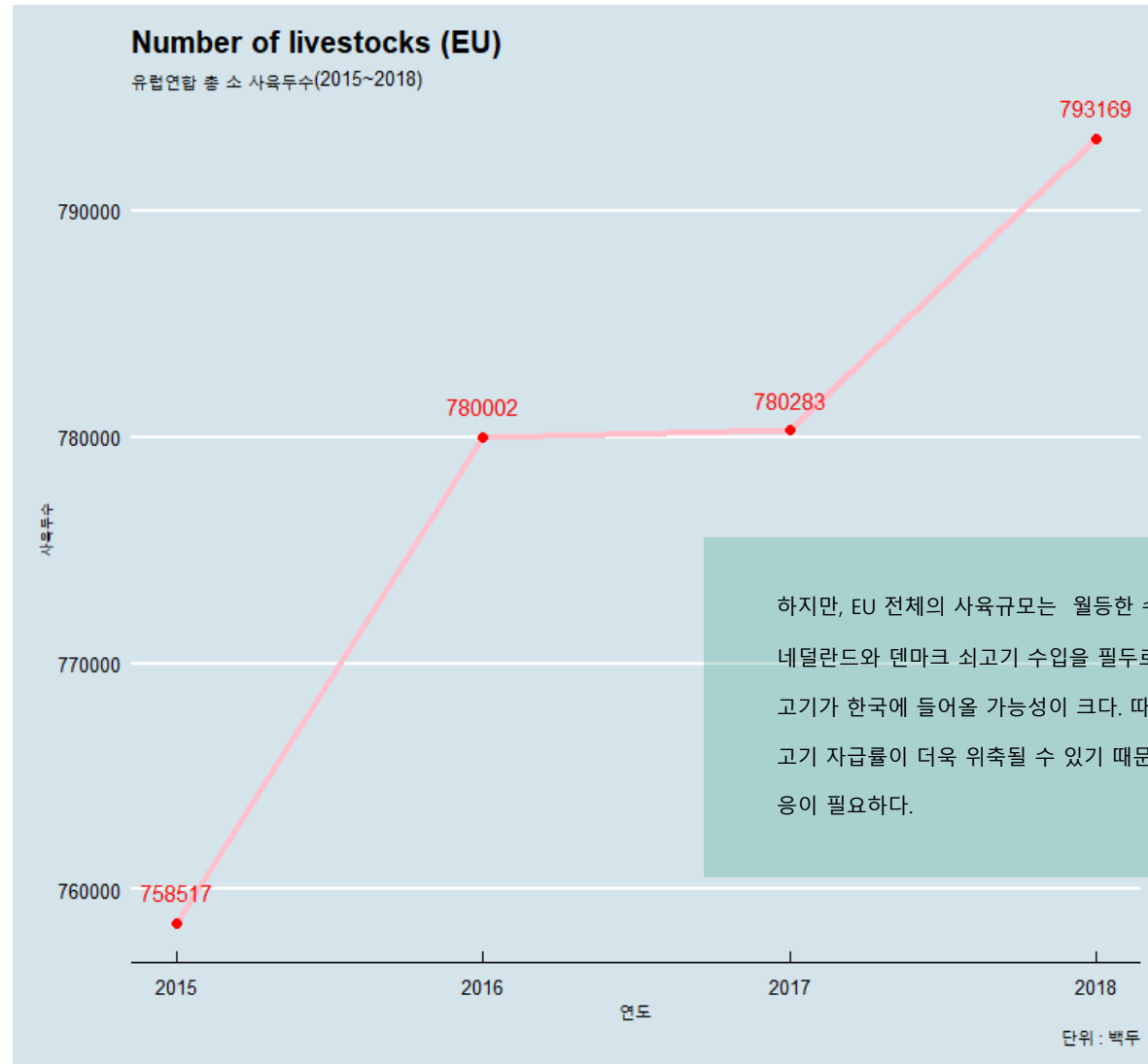
국가별 소 사육두수 (네덜란드, 덴마크, 미국, 호주)

```
df1 <- read_excel("production.xlsx")
p1 <- df1 %>% ggplot(aes(x=연도, y=사육두수, color=국가)) +
  geom_line() +
  geom_point() +
  geom_text(aes(label = 사육두수), vjust = -1.2) +
  ggtitle("국가별 소 사육두수") +
  theme(plot.title=element_text(face="bold")) +
  theme(axis.title=element_text(face="bold")) +
  scale_y_continuous(breaks=c(10000,20000,40000,280000,310000,780000)) +
  labs(subtitle = "네덜란드, 덴마크, 미국, 호주 (2015~2018)",
  caption = "단위 : 백두") +
  theme_economist()
```

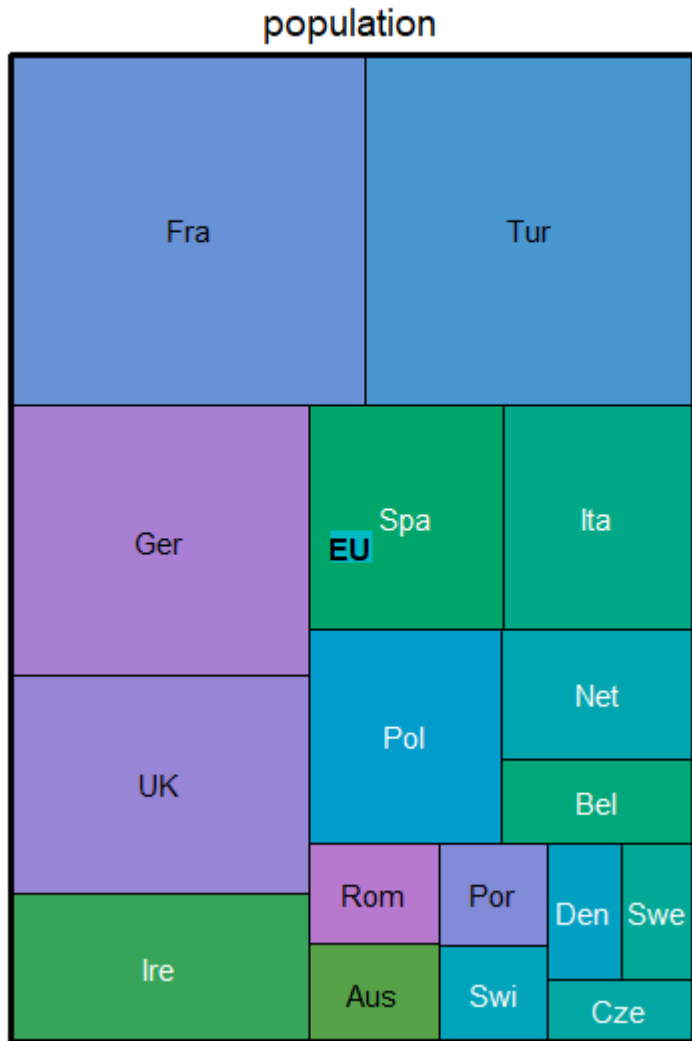


유럽연합 총 소 사육두수

```
연도 <- c(2015, 2016, 2017, 2018)
사육두수 <- c(758517, 780002, 780283, 793169)
df2 <- data.frame(연도, 사육두수)p2 <- df2 %>% ggplot(aes(x=연도, y=사육두수)) +
  geom_line(color = "pink", cex=1.7) +
  geom_point(color = "red", size=2) +
  geom_text(aes(label = 사육두수), vjust = -1.2, color = "red") +
  ggtitle("Number of livestock (EU)") +
  theme(plot.title=element_text(face="bold")) +
  theme(axis.title=element_text(face="bold")) +
  labs(caption = "단위 : 백두",
  subtitle = "유럽연합 총 소 사육두수(2015~2018)") +
  theme_economist()
```



유럽 주요 국가 사육두수 비율 (상위 17 개국)



Country	population
Fra	18564
Tur	17221
Ger	11950
UK	9610
Ire	6594
Spa	6511
Ita	6312
Pol	6184
Net	3690
Bel	2399
Rom	1978
Aus	1913
Por	1633
Swi	1541
Den	1530
Swe	1436
Cze	1366

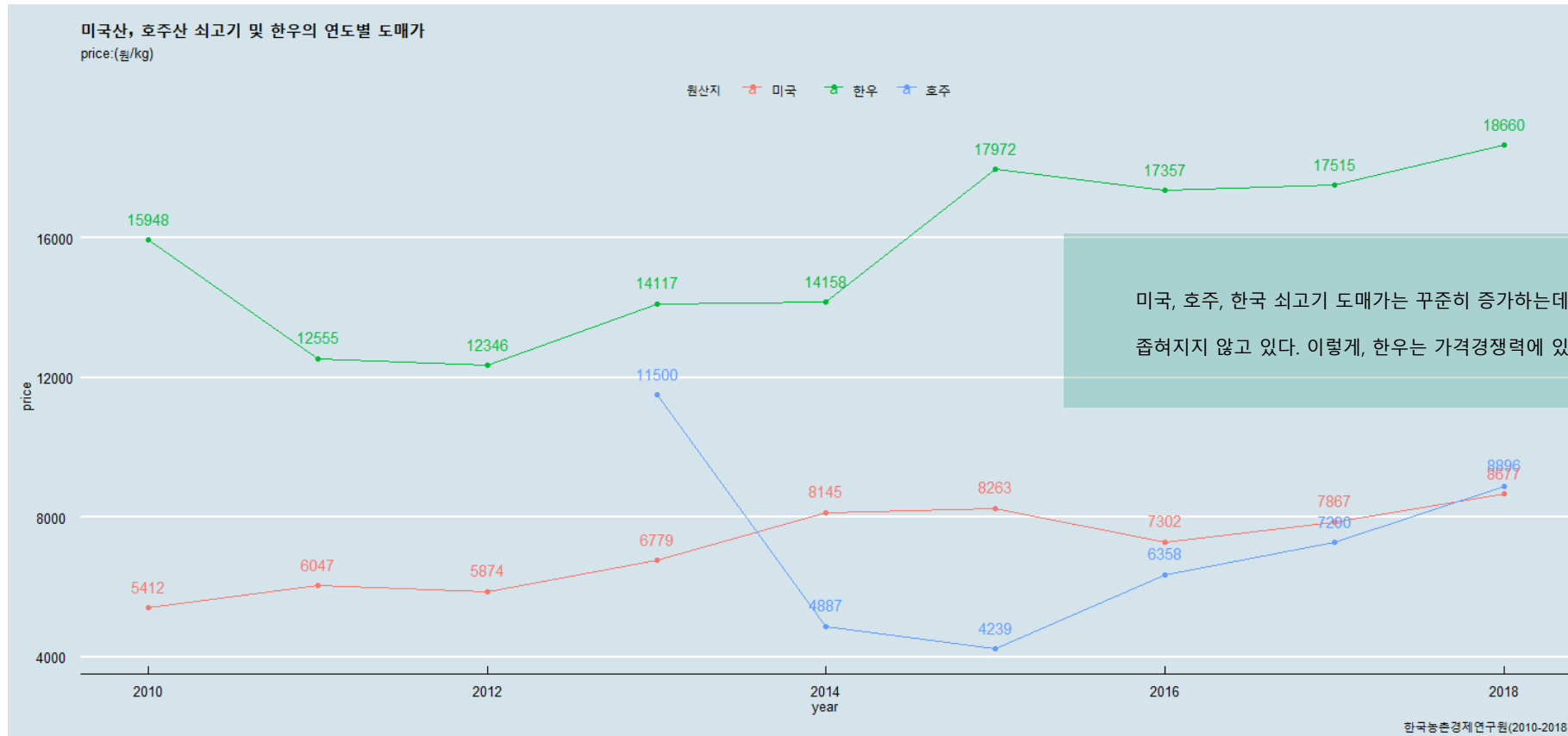
```
library(treemap)
eu <- treemap(EU_all,
  index=c("EU","Country"),
  vSize="population")
```

미국, 호주산 쇠고기, 한우의 도매가 (2010-2018)

```
price <- read_excel("C:/Users/user/Desktop/price.xlsx")

df2 <- price %>%
  ggplot(aes(x=year, y=price, color=원산지))+
  geom_line() +
  geom_point() +
  geom_text(aes(label = price), vjust = -1.2)+
  labs(title = "미국산, 호주산 쇠고기 및 한우의 연도별 도매가",
        subtitle="price:(원/kg)", caption = "한국농촌경제연구원(2010-2018)") +
  theme_economist()

df2
```



미국, 호주, 한국 쇠고기 도매가는 꾸준히 증가하는데, 한우와 수입쇠고기 사이의 간극은 좁혀지지 않고 있다. 이렇게, 한우는 가격경쟁력에 있어서 수입 쇠고기에 밀린다.

미국, 호주산 쇠고기 국내 수입량 (2010-2018)

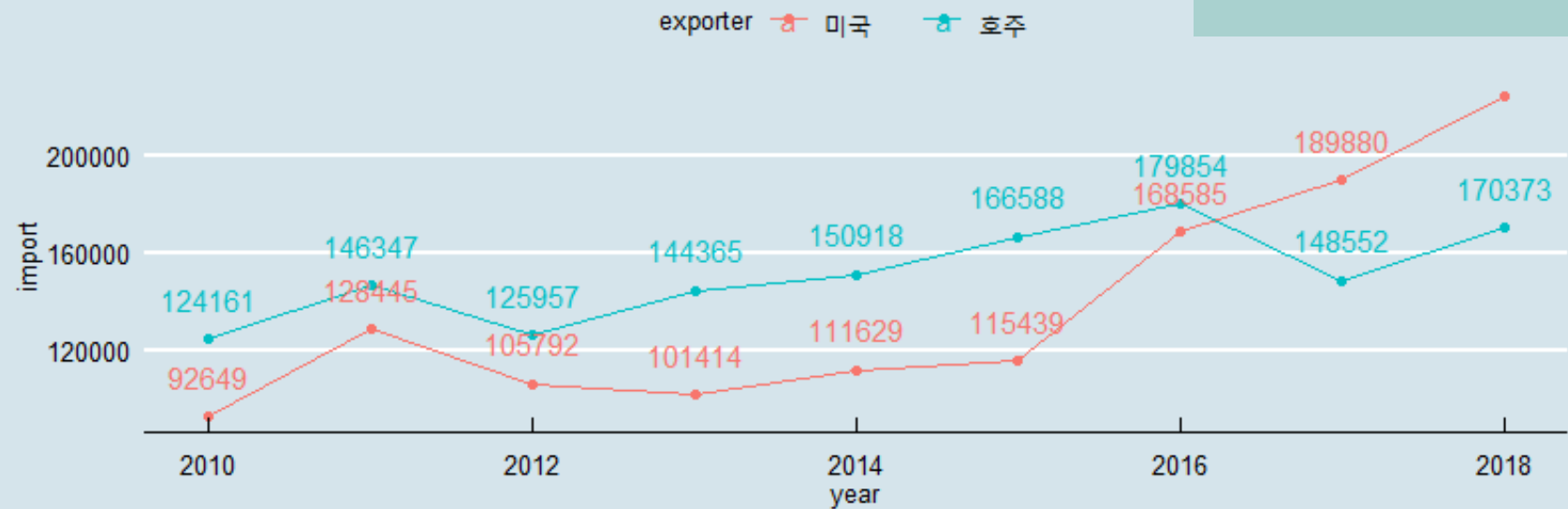
```
beef_in <- read_excel("C:/Users/user/Desktop/beef-in.xlsx")
```

```
df <- beef_in %>%
  ggplot(aes(x=year, y=import, color=exporter))+
  geom_line() +
  geom_point() +
  geom_text(aes(label = import), vjust = -1.2)+
  labs(title = "미국산, 호주산 쇠고기 국내 수입량",
        subtitle="2010-2018", caption = "농림축산부") +
  theme_economist()
```

```
df
```

앞 내용에 대한 방증으로,
수입쇠고기 수입량은
10년 간 꾸준히 증가하고 있다.

미국산, 호주산 쇠고기 국내 수입량
2010-2018



농림축산부

5. 분석 + 예측

FTA 관세 추이 예측 (미국, 호주)

호주*미국산 쇠고기 향후 가격 예측

유럽, 호주, 미국산 쇠고기 국내 수입가격 (2016, 2017)

유럽 쇠고기 관세 대응 예측

향후 유럽 쇠고기 가격 예측

FTA 관세 추이 예측 (미국, 호주)

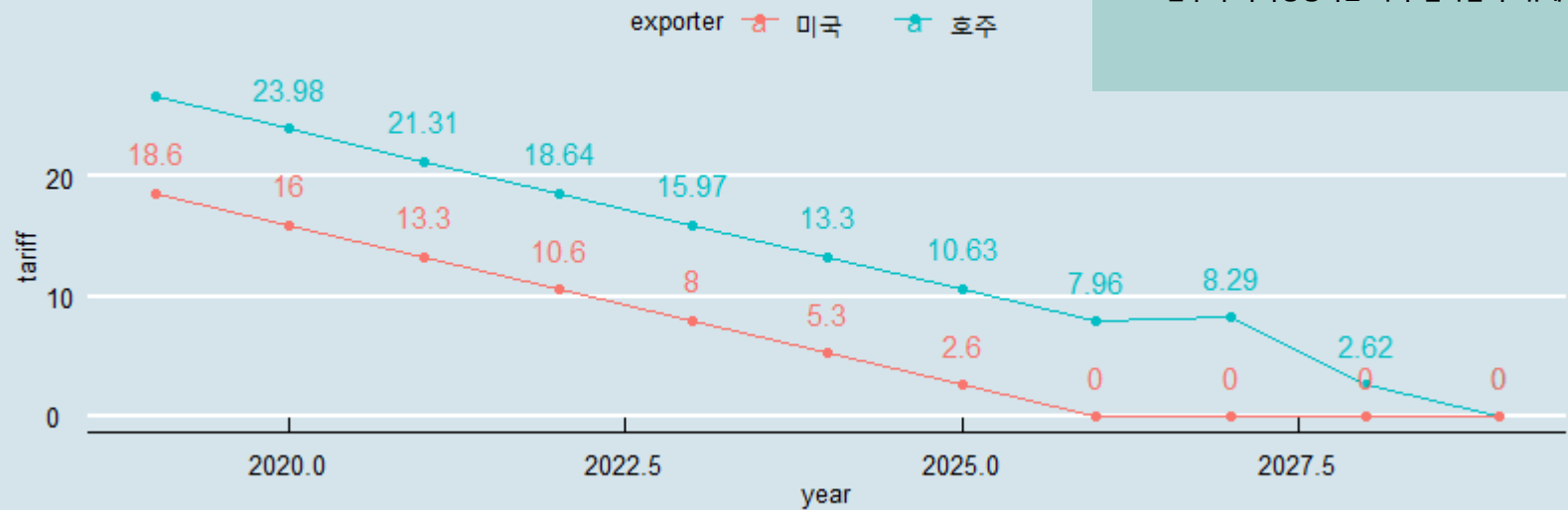
```
tariff <- read_excel("C:/Users/user/Desktop/tariff.xlsx")
```

```
df6 <- tariff %>%
  ggplot(aes(x=year, y=tariff, color=exporter))+
  geom_line() +
  geom_point() +
  geom_text(aes(label = tariff), vjust = -1.2)+
  labs(title = "연도별 FTA 향후 관세 추이",
        subtitle="관세 : tariff(%)", caption = "관세청") +
  theme_economist()
```

df6

연도별 FTA 향후 관세 추이

관세 : tariff(%)



관세청

한국이 미국, 호주와 맺은 FTA 내용에 따르면,

쇠고기에 대한 관세가 다음과 같이 감소할 것이다.

쇠고기에 대한 관세가 떨어지면 수입쇠고기의 가격 또한 낮아지기 때문에

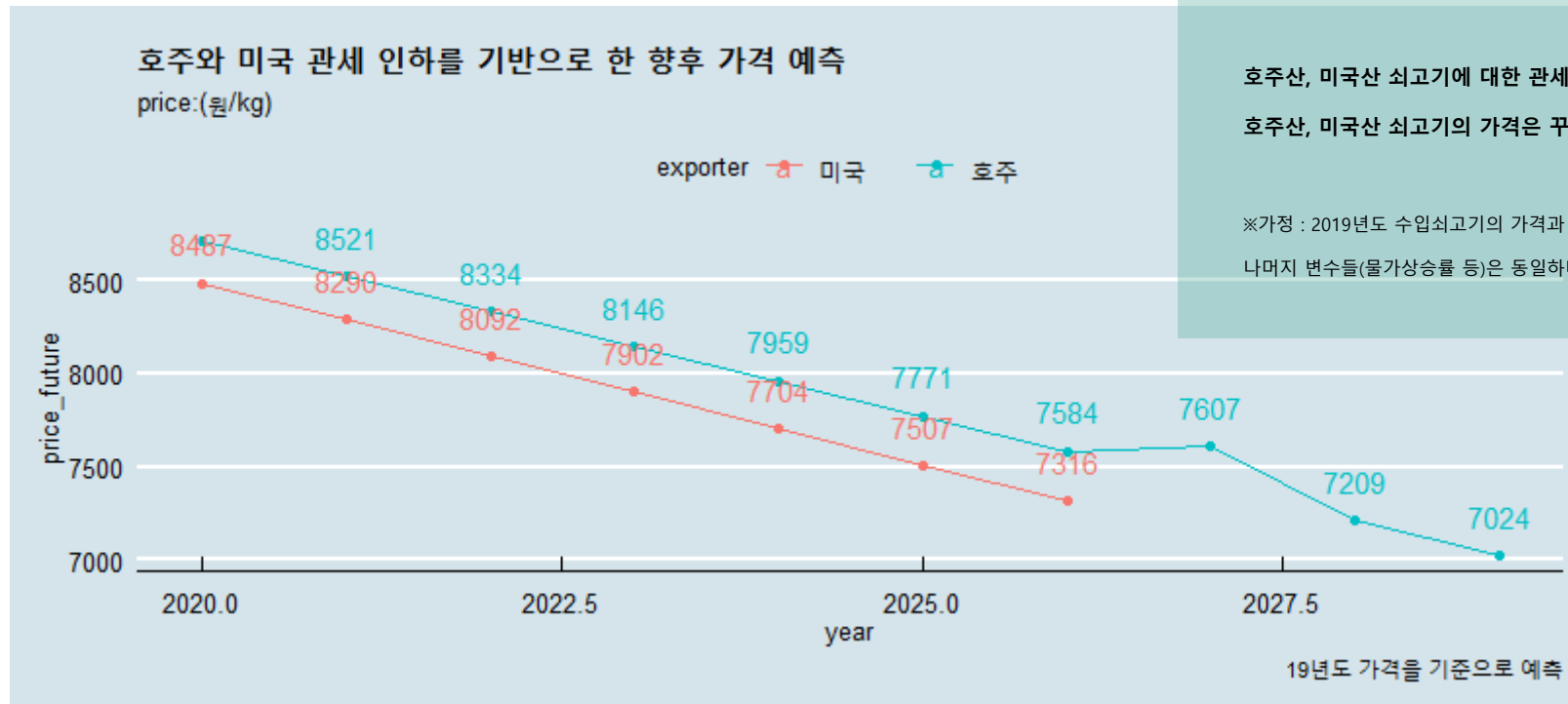
한우의 가격경쟁력은 더욱 떨어질 수 밖에 없다.

호주*미국산 쇠고기 향후 가격 예측

```
future_price <- read_excel("C:/Users/user/Desktop/future_price.xlsx")

df4 <- future_price %>%
  ggplot(aes(x=year, y=price_future, color=exporter))+
  geom_point() +
  geom_line()+
  geom_text(aes(label = price_future), vjust = -1.2)+
  labs(title = "호주와 미국 관세 인하를 기반으로 한 향후 가격 예측",
        subtitle="price:(원/kg)", caption = "19년도 가격을 기준으로 예측") +
  theme_economist()

df4
```



2019년도 수입쇠고기의 가격과 관세를 통해

향후 호주산, 미국산 쇠고기의 가격 추이를 예측해 보았다.

호주산, 미국산 쇠고기에 대한 관세 감소로 인해

호주산, 미국산 쇠고기의 가격은 꾸준히 감소할 것이다.

※가정 : 2019년도 수입쇠고기의 가격과 관세만 고려하고,

나머지 변수들(물가상승률 등)은 동일하다고 가정한다.

유럽, 호주, 미국산 쇠고기 국내 수입가격 (2016, 2017)

```
fg <- readxl::read_excel("export.xlsx", sheet = 2)
fg %>%
  mutate(연도 = factor(연도)) %>%
  ggplot(aes(x=국가, y=수입가격, fill = 연도)) +
  geom_col(position = "dodge") +
  labs(caption = "관세청, 17년 8월 농축수산물 수입가격 현황",
       title = "3개국의 쇠고기 가격",
       subtitle = "EU, 미국, 한국") +
  theme_economist()
```

다음은 호주, 미국, 유럽의 쇠고기 가격을 비교한 그래프이다.

현재 유럽은 한국에 약 6500W/kg으로 쇠고기를 수출하고 있다.



EU산 쇠고기의 수출가격은 미국산과 호주산에 비해 가격경쟁력에서 우위를 보이고 있다.

유럽 소고기의 생산단가는 호주와 미국에 비해 낮기 때문이다. 그 원인은 다음과 같다.

- 1) EU의 쇠고기 생산량이 점차 증가하고 있다.
- 2) 달러화 강세로 유로화 가치가 평가 절하되고 있다.

향후에도 달러화 가치는 지속적으로 상승할 것으로 예상되며, EU산 쇠고기의 생산량과 수출량이 증가하고 있으므로 우리나라도 이에 대한 대응을 해야 할 것으로 판단된다.

미국* 호주와의 FTA처럼, 관세가 사라지는 방향으로 유럽과 협정을 맺으면 유럽산 쇠고기의 가격이 낮아질 수 밖에 없다. 그에 따라 한우 시장은 더욱 더 위축 될 것이다.

한우시장을 보호하는 것도 중요하지만, 더 **나아가 유럽산 소고기와 미국*호주 소고기 간의 공정한 경쟁을 보장하는 것도 중요하다.** 유럽 쇠고기가 미국과 호주산에 비해 생산단가가 낮지만, **국내에서 판매되는 가격을 비슷하게 만드는 것이 대안이 될 것이다.**

이를 위한 방안으로, 호주와 일본 사이에 EPA협정*을 참고하여 최소한의 관세는 유지하되 유럽산 쇠고기가 국내에서 판매되는 미국 및 호주산 쇠고기 가격과 비슷한 가격으로 판매될 수 있는 방향으로 관세를 설정해보았다.

* EPA | 경제 연계 협정 (Economic Partnership Agreement)

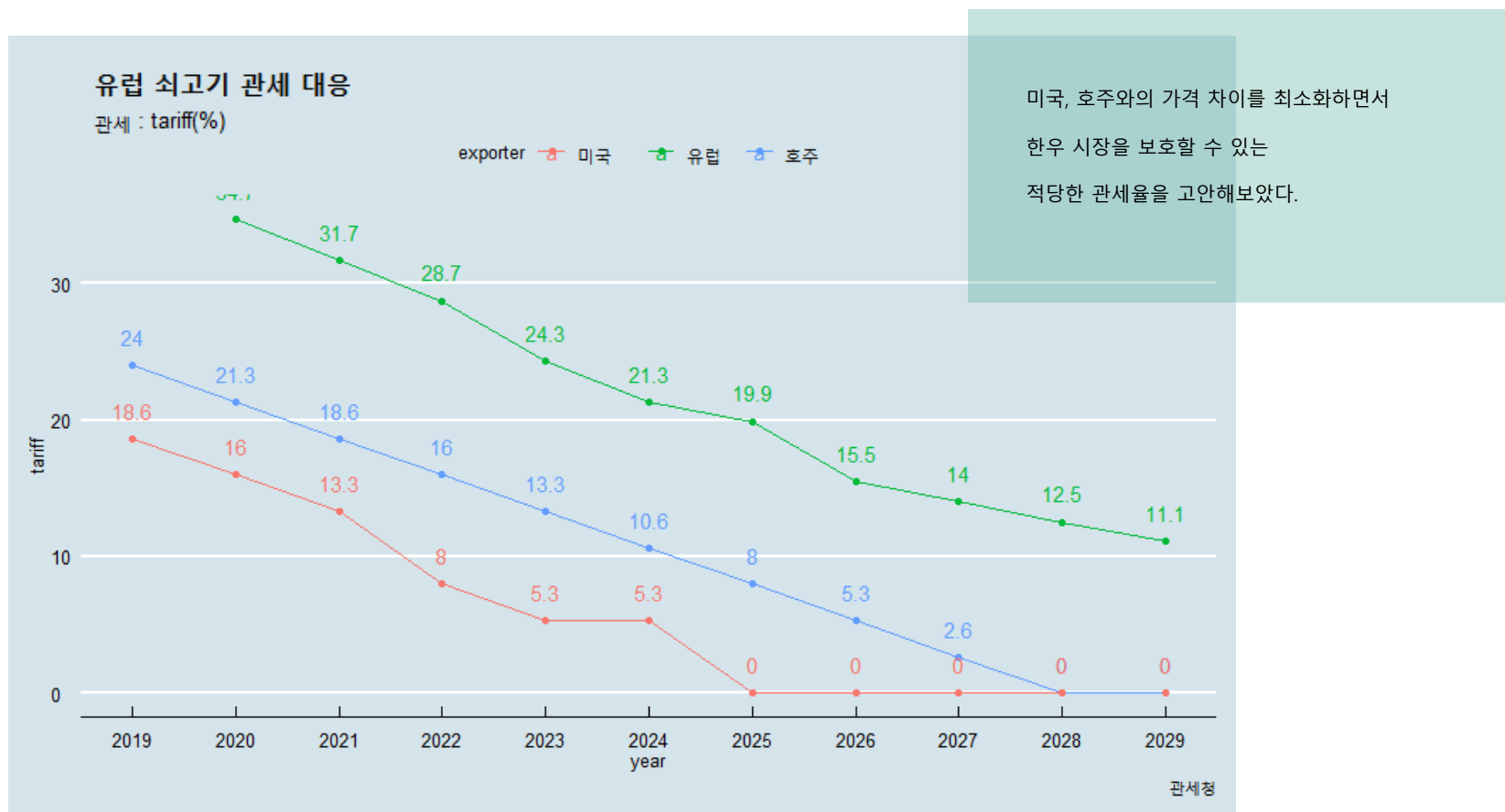
일본에서 자유무역협정(FTA) 대신 만들어낸 용어로 전면적인 관세 및 비관세 장벽의 해소를 추구하는 FTA보다 포괄적인 무역자유화 협정을 말한다. 관세철폐뿐만 아니라 투자, 인적교류 등 폭넓은 분야에서 경제관계를 강화하기 위한 협정이다. 각종 규제 완화와 지식재산권 보호 등 비즈니스 환경 개선 등도 포함된다.

유럽 쇠고기 관세 대응 예측

```
tariff <- read_excel("C:/Users/user/Desktop/tariff.xlsx")
```

```
df10 <- tariff %>%
  ggplot(aes(x=year, y=tariff, color=exporter))+
  geom_line() +
  geom_point() +
  geom_text(aes(label = tariff), vjust = -1.2)+
  labs(title = "유럽 쇠고기 관세 대응",
        subtitle="관세 : tariff(%)", caption = "관세청") +
  theme_economist()
```

df10

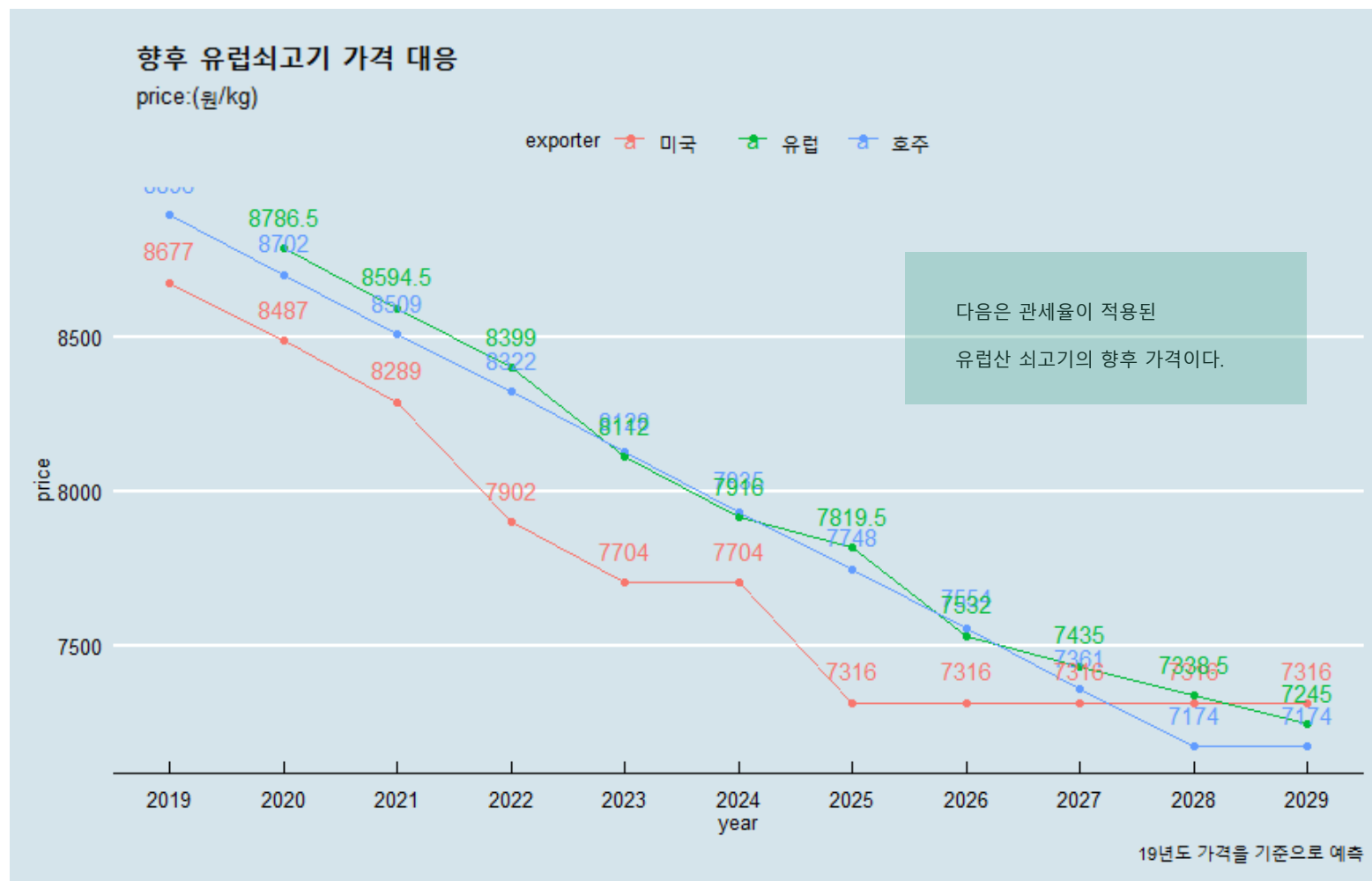


향후 유럽 쇠고기 가격 예측

```
future_price <- read_excel("C:/Users/user/Desktop/future_price.xlsx")

df5 <- future_price %>%
  ggplot(aes(x=year, y=price_future, color=exporter))+
  geom_point() +
  geom_line()+
  geom_text(aes(label = price_future), vjust = -1.2)+
  labs(title = "향후 유럽쇠고기 가격 대응",
        subtitle="price:(원/kg)", caption = "19년도 가격을 기준으로 예측") +
  theme_economist()

df5
```



6. 결론

식량 자급의 중요성은 설명이 필요 없을 만큼 명백하다. 매해 시장에서 점유율을 잃어가는 한우산업에 새로운 위협이 지속적으로 출현하면 생산자들은 사기가 심하게 저하될 것이고 한국은 쇠고기를 자급할 수 있는 능력을 상실할 수 있다. 한우의 경쟁력을 보장하기 위해서는 국가적 차원의 조치가 필요하고 우리 조는 가장 효율적인 조치가 **관세**라고 생각했다.

어느 정도의 관세가 적절할지 정하기 위해 미국, 호주 쇠고기의 가격과 일본에서 판매되는 유럽 쇠고기의 가격을 비교해봤고 미국, 호주 FTA가 발효됐을 쇠고기 수입량 수치 및 자급률 변화를 바탕으로 네덜란드 및 덴마크 쇠고기 수입이 시작될 때 한국 시장에 얼마만큼의 영향이 있을지 분석해봤다.

‘관세의 이점은 가시적이다. 노동자들은 자신들이 보호받고 있다는 것을 느낄 수 있다.’

자유시장주의 경제학자인 밀턴 프리드만의 말이다.

한우 농가들의 보호를 위해 관세는 불가피하고, 공평한 시장경쟁을 위해 적당한 양이 부과돼야 한다.



END

BEEFT-A

변준석

류영우

정의범

최효빈

<데이터 출처>

한국산업통상자원부

한국통계청

USDA(미국농무부)

WTO(세계무역기구)

AGDA(호주농림부)

한국농촌경제연구원

한국농림축산부

한국관세청

EUROSTAT

