

# '23년 산정 결과 및 '24년 일정



# 목차

---

- I 배경 및 경과
- II 지역 온실가스 산정방법론
- III '24년 일정 및 계획

# I.배경 및 경과

## [ 1 | 배경 ]

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」의 제정(21.9) 및 시행(22.3)으로 광역·기초 지자체는 지역 배출량 기초자료 제출의 의무가, 온실센터는 산정 및 공개의 의무가 신설

### 탄소중립기본법

#### 법 제36조(온실가스 정보관리체계의 구축)

③ 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 제1항에 따른 종합정보관리체계가 원활히 운영될 수 있도록 지역별 온실가스 통계 산정·분석 등을 위한 관련 정보 및 통계를 매년 작성하여 제출하는 등 적극 협력하여야 하며, 정부는 국가 온실가스 배출량 및 지역별 온실가스 배출량 간의 정합성을 확보하도록 하여야 한다.

#### 시행령 제39조(온실가스 정보관리체계의 구축 및 관리 등)

⑨ 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 법 제36조제3항에 따라 해당 지역의 다음 각 호의 분야의 온실가스 정보 및 통계를 매년 3월 31일까지 온실가스종합정보센터에 제출해야 한다.

시·도 및 시·군·구 지자체 지역 온실가스 배출량 산정 및 공개

## [2] 산정결과

### 배출량 산정 결과(직접)

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.

구분	총배출량	순배출량	에너지	산업공정	농업	LULUCF	폐기물
지역총합	716.0	678.1	570.7	105.4	22.7	-37.9	17.1
서울특별시	25.3	25.2	24.6	0.5	0.0	-0.1	0.2
부산광역시	14.8	14.6	13.5	0.3	0.0	-0.2	1.1
대구광역시	10.3	9.9	9.9	0.1	0.0	-0.4	0.3
인천광역시	58.6	58.1	51.9	2.1	0.2	-0.4	4.3
광주광역시	5.3	5.2	4.6	0.1	0.1	-0.1	0.5
대전광역시	5.7	5.5	4.8	0.1	0.0	-0.2	0.8
울산광역시	50.5	50.1	40.7	8.9	0.1	-0.5	0.9
세종특별자치시	2.9	2.7	2.6	0.0	0.2	-0.1	0.1
경기도	87.7	85.5	75.9	7.0	3.2	-2.2	1.6
강원도	51.8	41.3	33.5	16.3	1.2	-10.4	0.8
충청북도	23.1	20.4	11.7	9.3	1.3	-2.7	0.9
충청남도	145.3	143.6	120.5	20.2	3.8	-1.6	0.8
전라북도	20.3	18.1	15.9	0.3	2.9	-2.2	1.1
전라남도	102.2	99.4	72.0	25.4	3.9	-2.9	0.9
경상북도	54.8	45.5	35.4	14.4	3.5	-9.3	1.6
경상남도	52.9	48.6	49.2	0.4	2.1	-4.4	1.2
제주특별자치도	4.5	4.3	4.0	0.0	0.4	-0.2	0.1

\* ODS 대체물질 사용에 따른 배출량 기타지역 제외

[ 2 | 산정결과 ]

배출량 산정 결과(간접)

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.

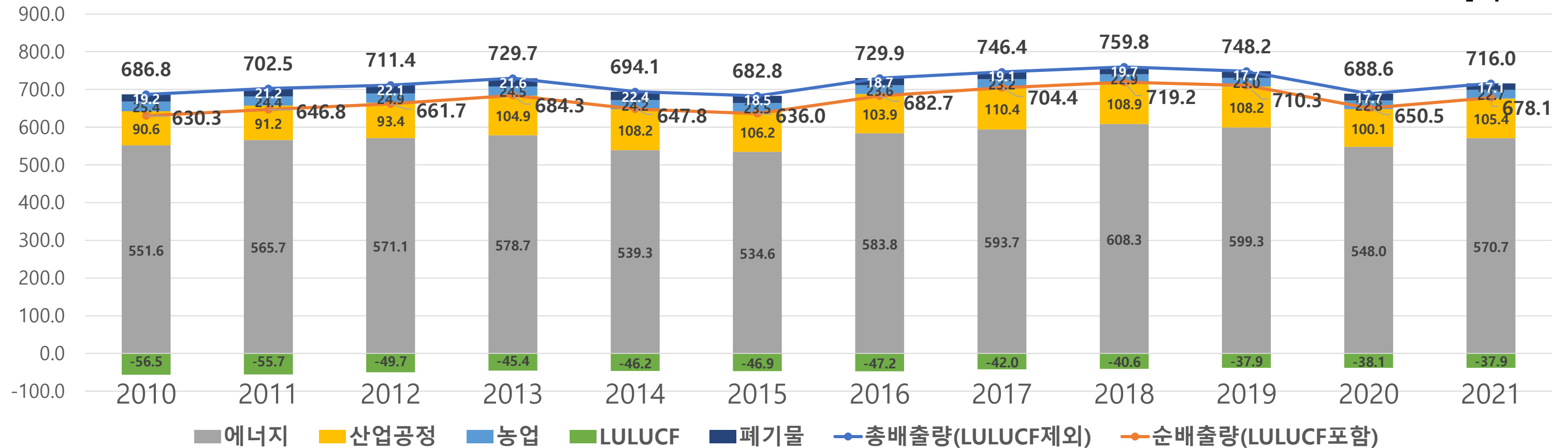
구분	간접배출량 총계	전기·열 소비기준*	전력	열	폐기물 발생기준
지역총합	279.1	259.0	244.4	14.7	20.0
서울특별시	24.8	21.4	20.1	1.3	3.4
부산광역시	11.2	10.4	10.2	0.2	0.9
대구광역시	7.9	6.9	6.6	0.4	1.0
인천광역시	13.8	12.9	12.0	0.9	0.9
광주광역시	4.3	3.9	3.8	0.1	0.5
대전광역시	5.0	4.3	4.2	0.1	0.7
울산광역시	19.1	18.4	16.7	1.7	0.7
세종특별자치시	2.1	2.0	1.8	0.2	0.1
경기도	63.2	59.9	56.4	3.5	3.3
강원특별자치도	8.8	7.9	7.9	0.0	0.9
충청북도	13.3	12.2	12.0	0.2	1.2
충청남도	25.9	24.9	23.7	1.2	1.0
전북특별자치도	13.2	11.8	9.8	2.0	1.3
전라남도	20.6	19.3	16.9	2.5	1.2
경상북도	24.9	23.4	22.9	0.4	1.5
경상남도	18.2	17.0	16.8	0.2	1.3
제주특별자치도	2.7	2.5	2.5	0.0	0.2

\* 직접배출량의 에너지분야 '공공 전기 및 열 생산' 항목과 동일

## [ 2 | 산정결과 ]

### 직접배출량 분야별 배출량

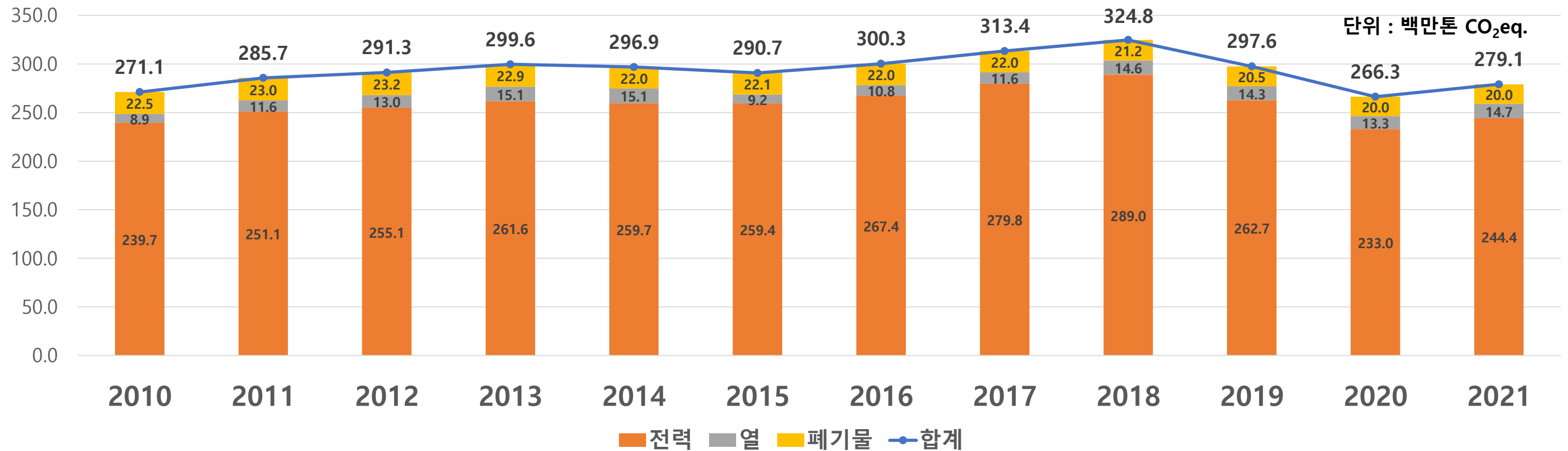
단위 : 백만톤 CO<sub>2</sub>eq.



구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	증감률
총배출량	686.8	702.5	711.4	729.7	694.1	682.8	729.9	746.4	759.8	748.2	688.6	716.0	4.0%
순배출량	630.3	646.8	661.7	684.3	647.8	636.0	682.7	704.4	719.2	710.3	650.5	678.1	4.2%
에너지	551.6	565.7	571.1	578.7	539.3	534.6	583.8	593.7	608.3	599.3	548.0	570.7	4.1%
산업공정	90.6	91.2	93.4	104.9	108.2	106.2	103.9	110.4	108.9	108.2	100.1	105.4	5.3%
농업	25.4	24.4	24.9	24.5	24.2	23.5	23.6	23.2	22.9	23.0	22.8	22.7	-0.3%
LULUCF	-56.5	-55.7	-49.7	-45.4	-46.2	-46.9	-47.2	-42.0	-40.6	-37.9	-38.1	-37.9	-0.3%
폐기물	19.2	21.2	22.1	21.6	22.4	18.5	18.7	19.1	19.7	17.7	17.7	17.1	-3.0%

## [ 2 | 산정결과 ]

### 간접배출량 부문별 배출량



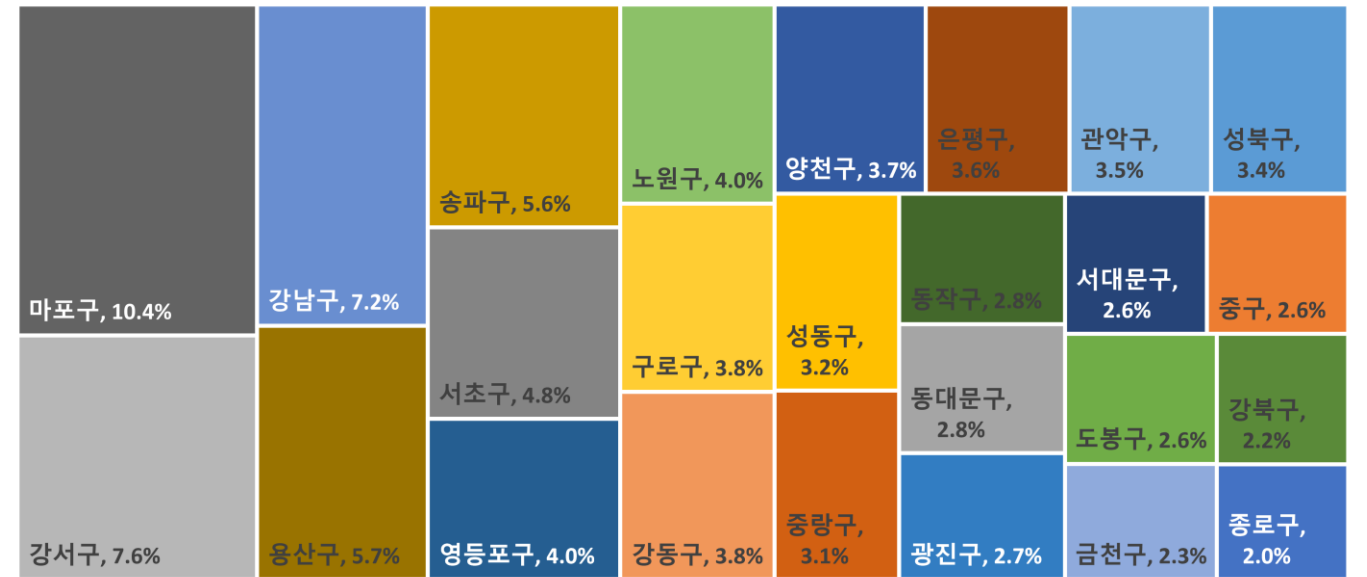
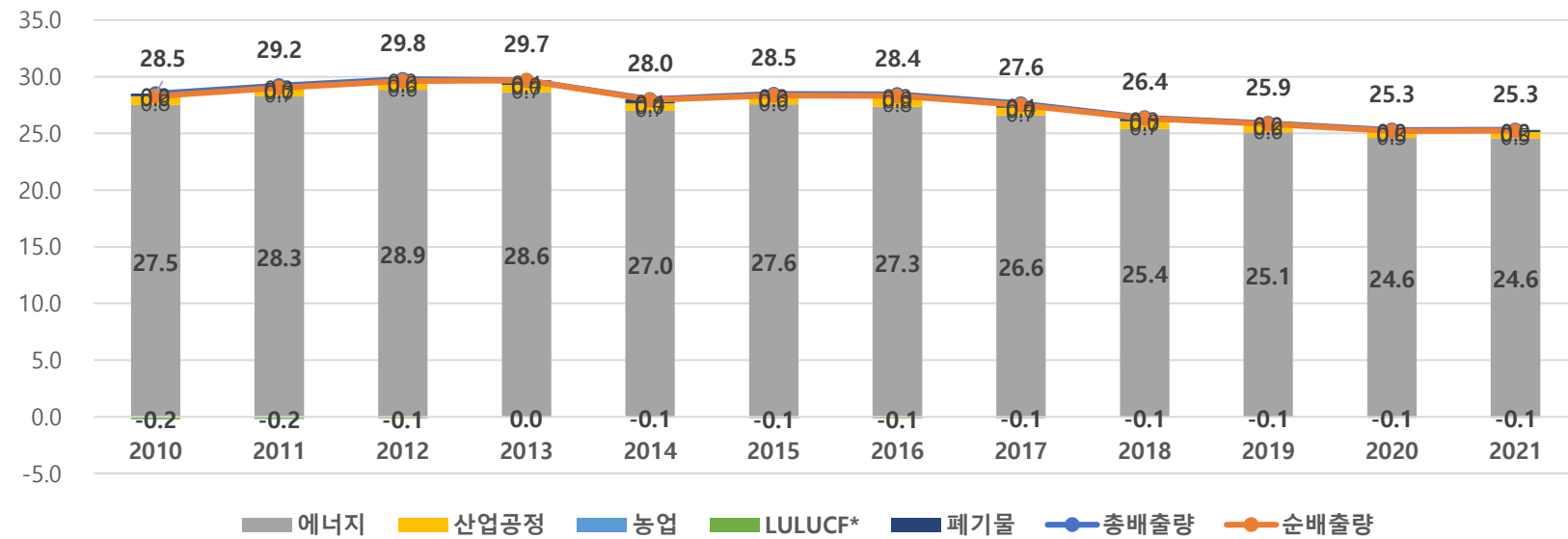
구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	증감률
합계	271.1	285.7	291.3	299.6	296.9	290.7	300.3	313.4	324.8	297.6	266.3	279.1	12.8%
전력	239.7	251.1	255.1	261.6	259.7	259.4	267.4	279.8	289.0	262.7	233.0	244.4	11.4%
열	8.9	11.6	13.0	15.1	15.1	9.2	10.8	11.6	14.6	14.3	13.3	14.7	1.3%
폐기물	22.5	23.0	23.2	22.9	22.0	22.1	22.0	22.0	21.2	20.5	20.0	20.0	0.1%



# [3 지역별 산정결과 - 서울]

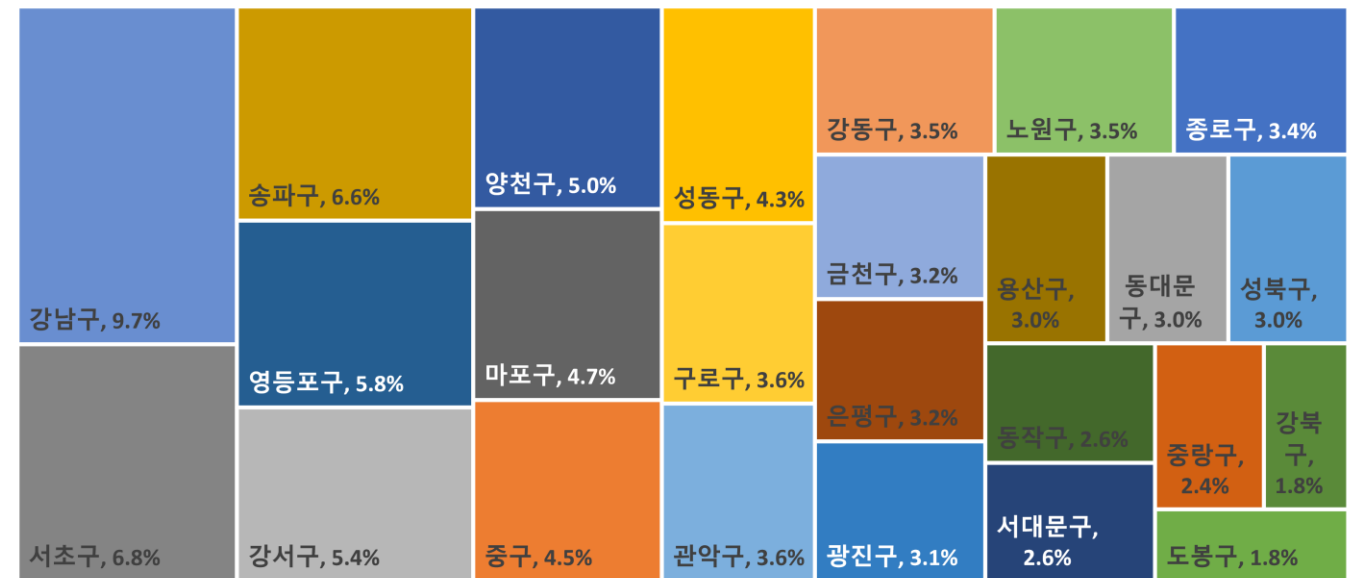
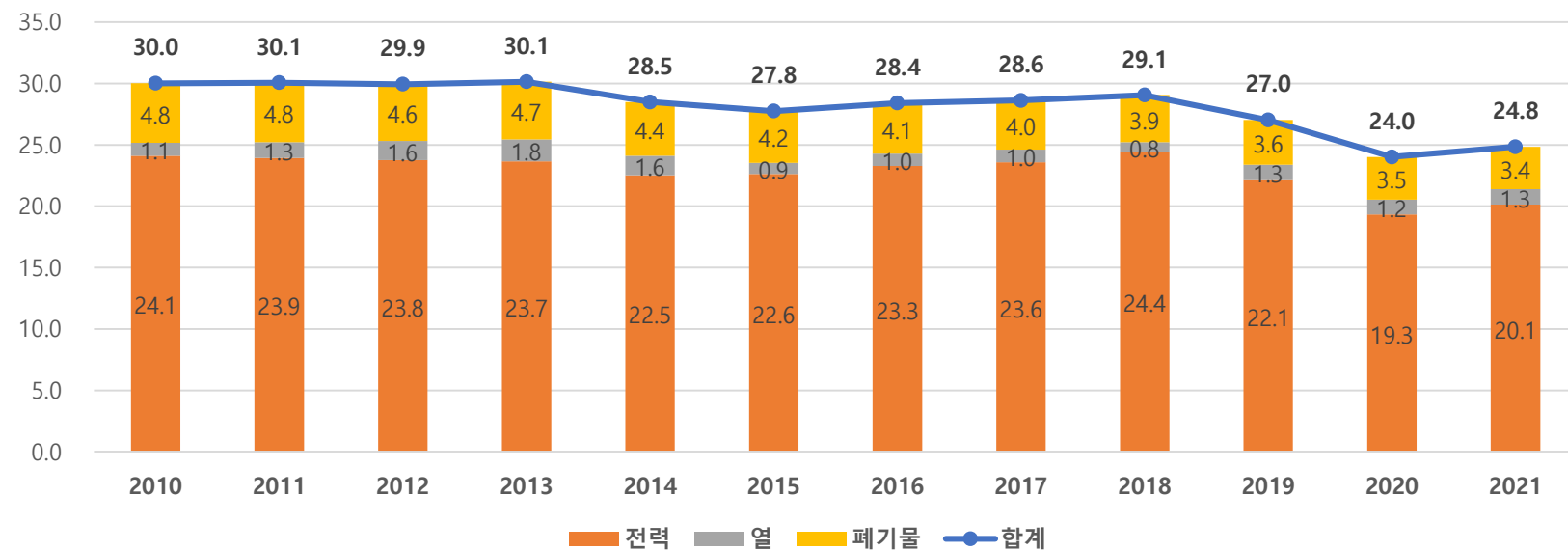
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

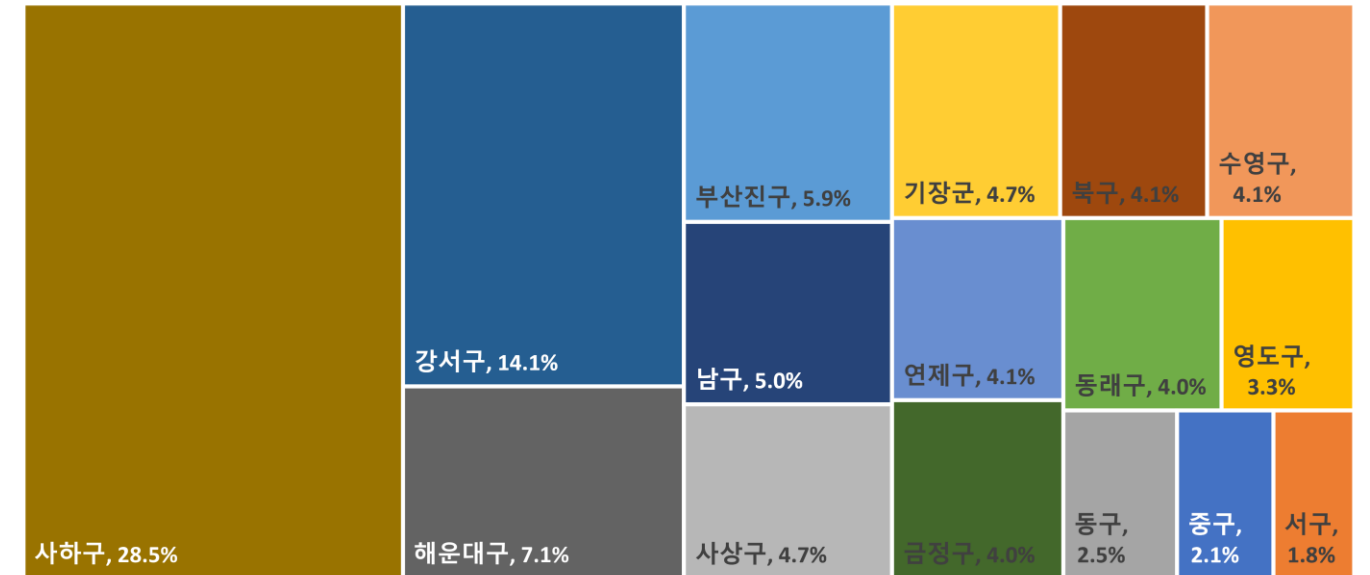
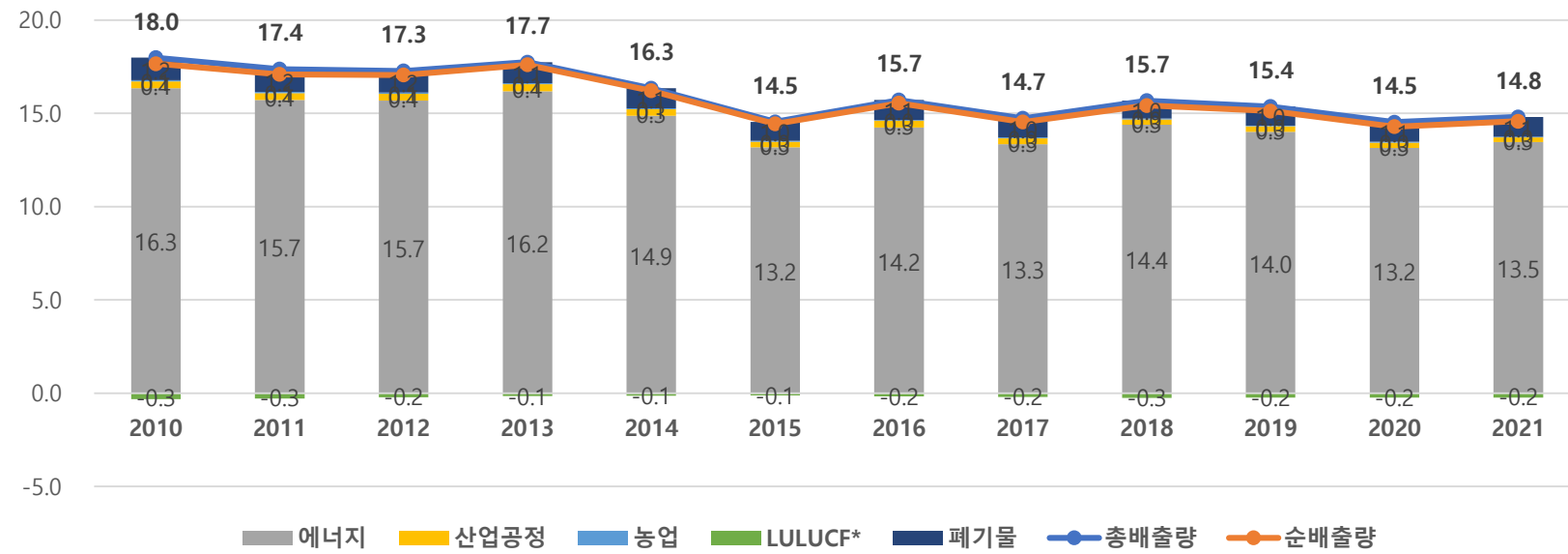
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



# [3 지역별 산정결과 - 부산]

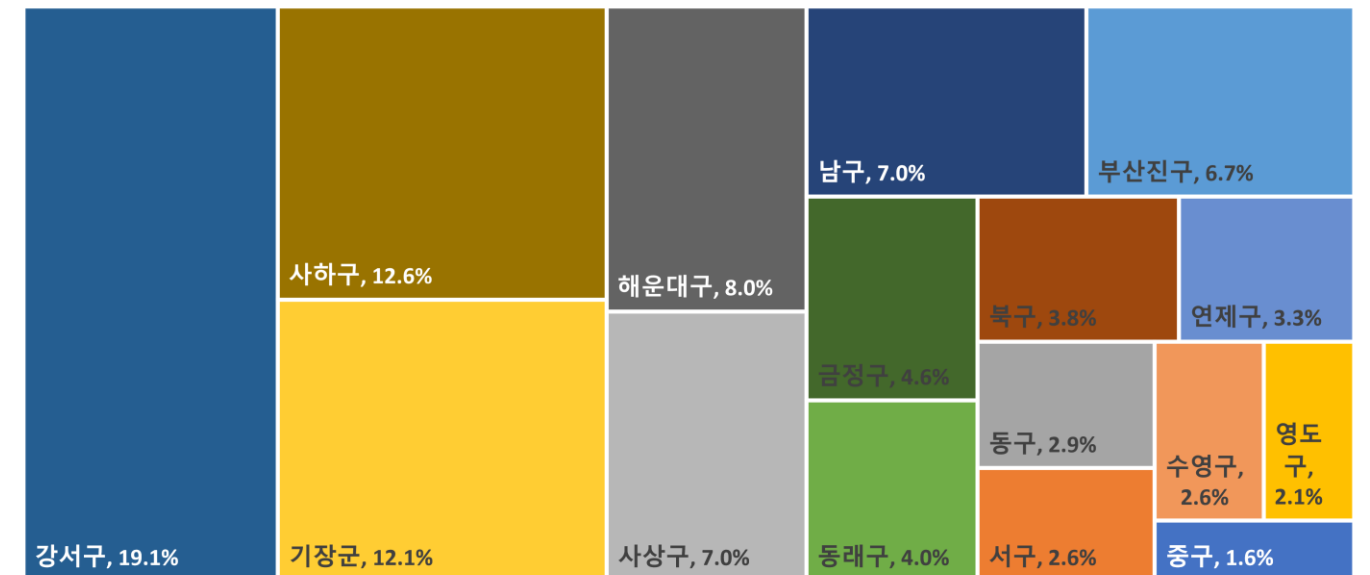
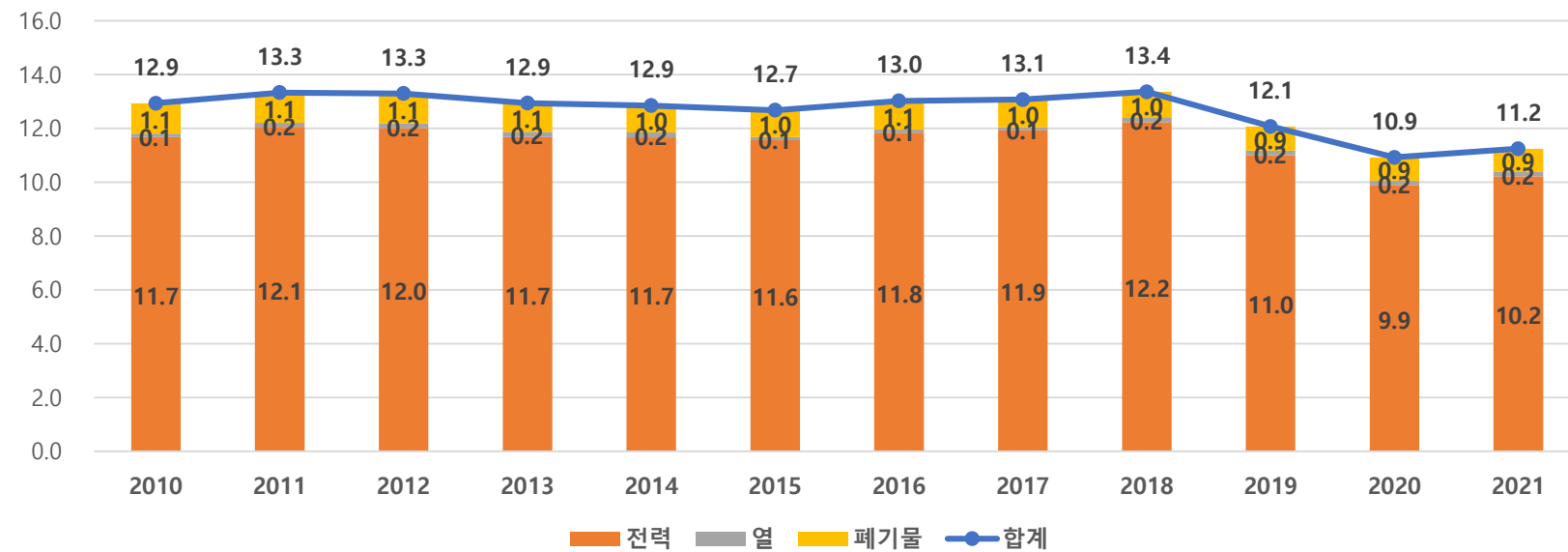
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

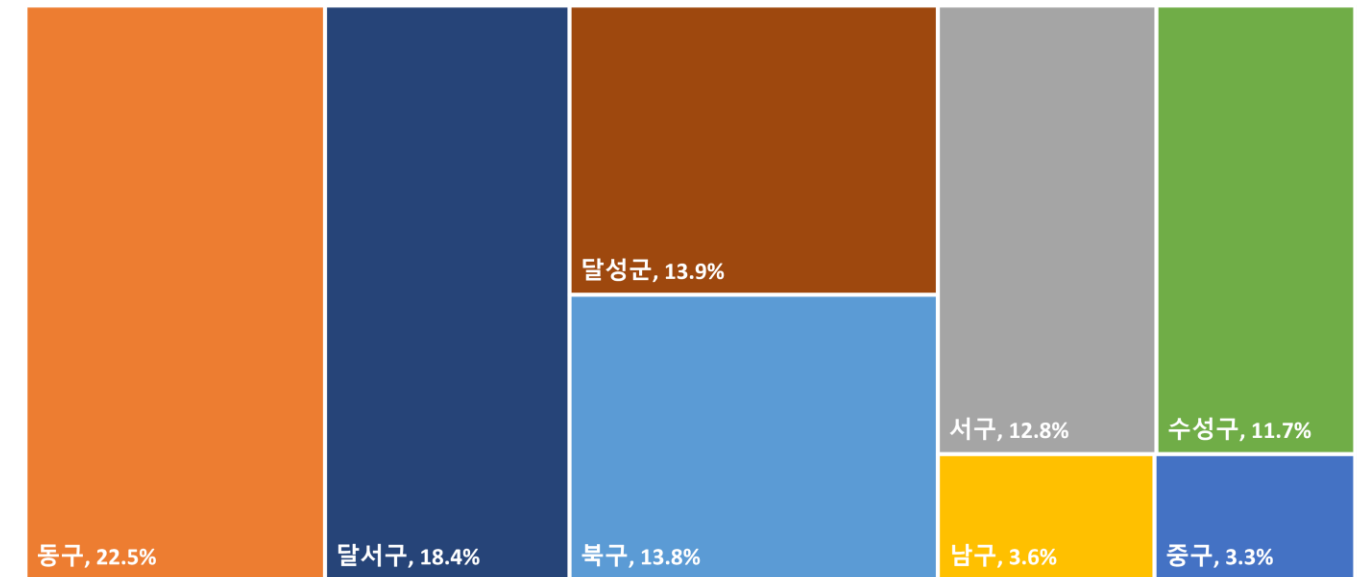
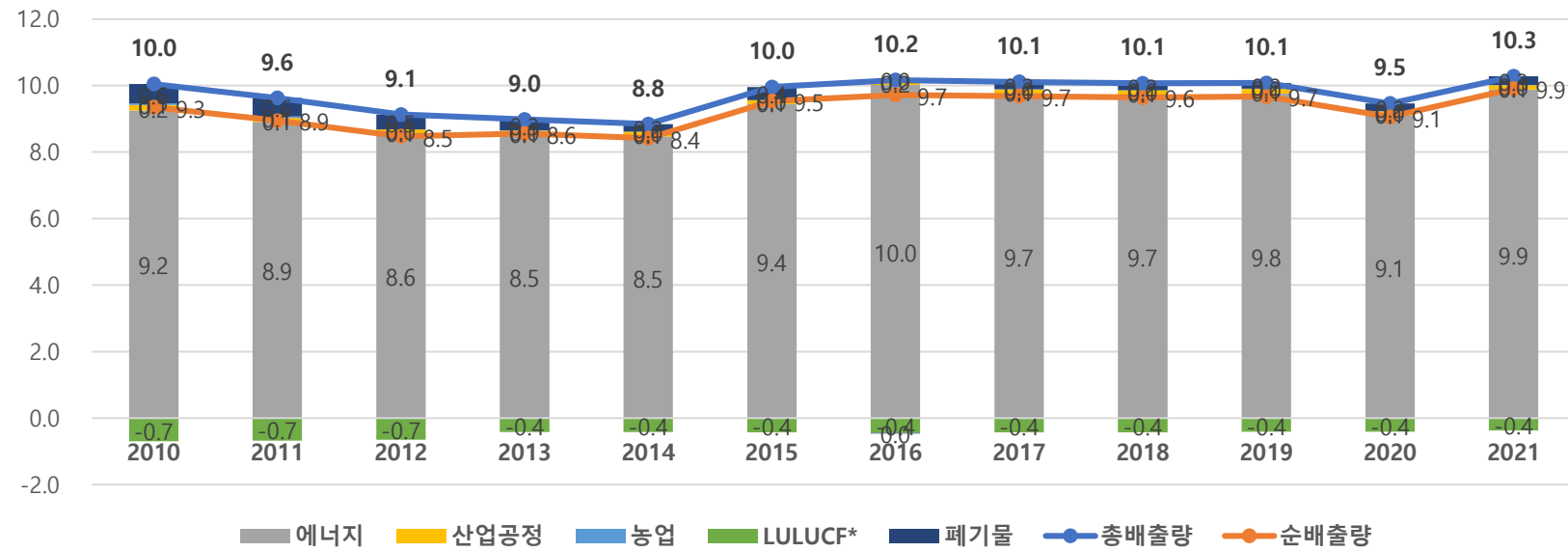
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



# [3 지역별 산정결과 - 대구]

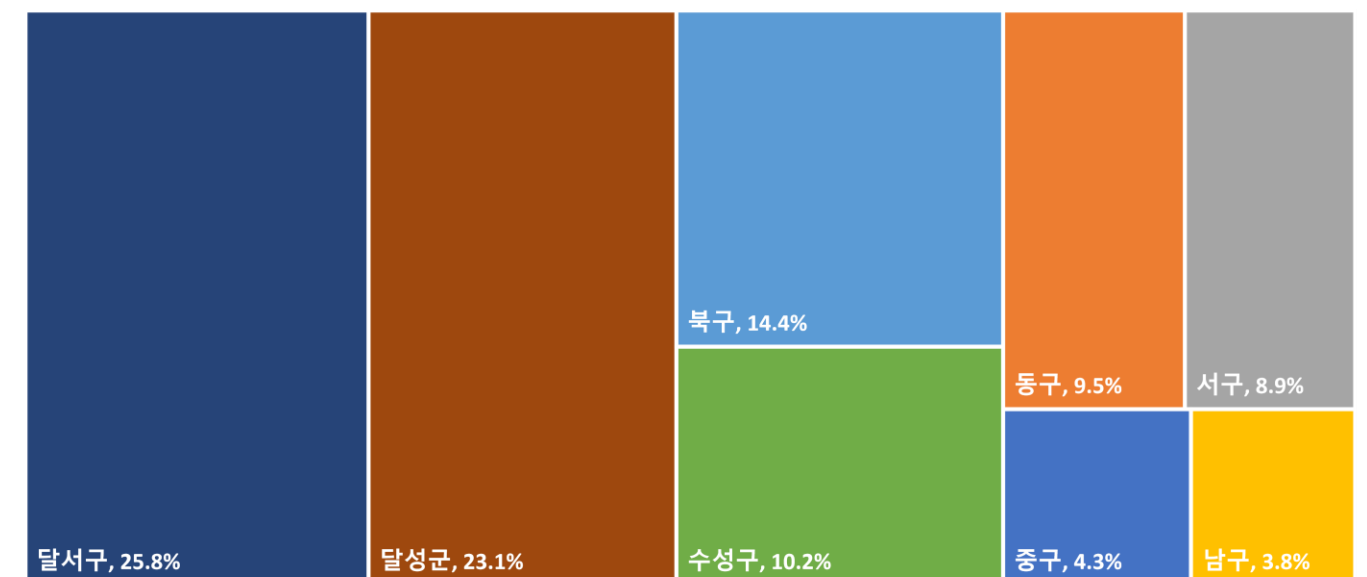
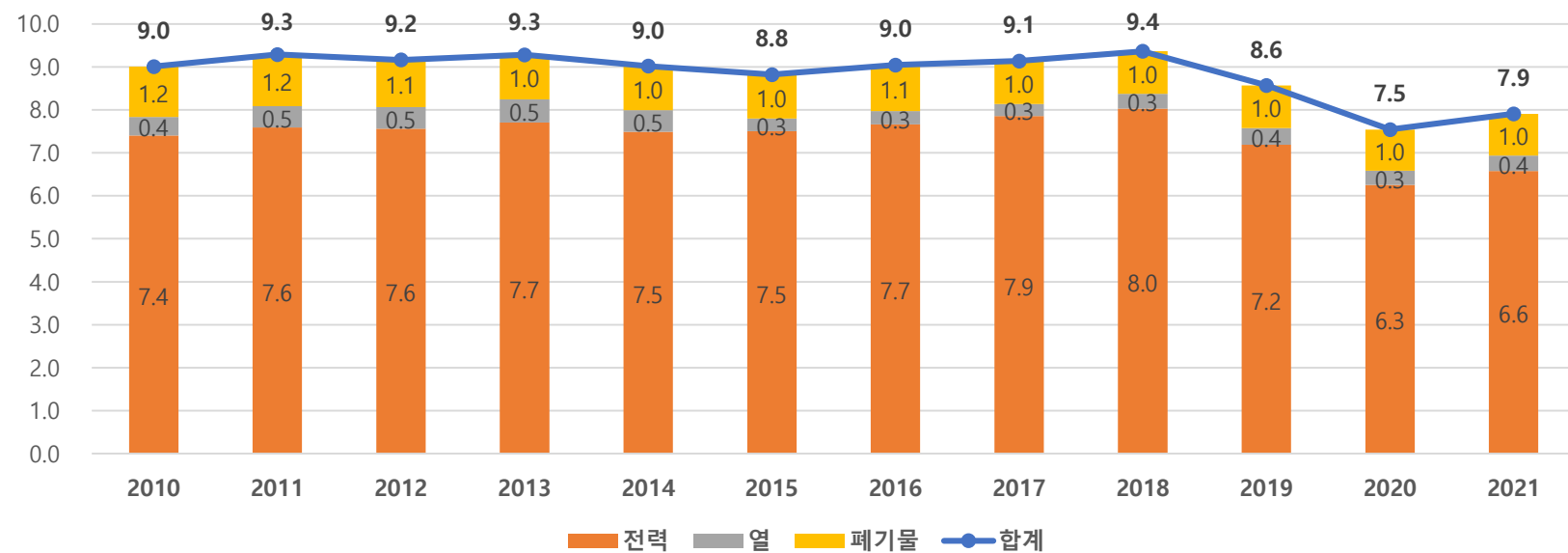
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

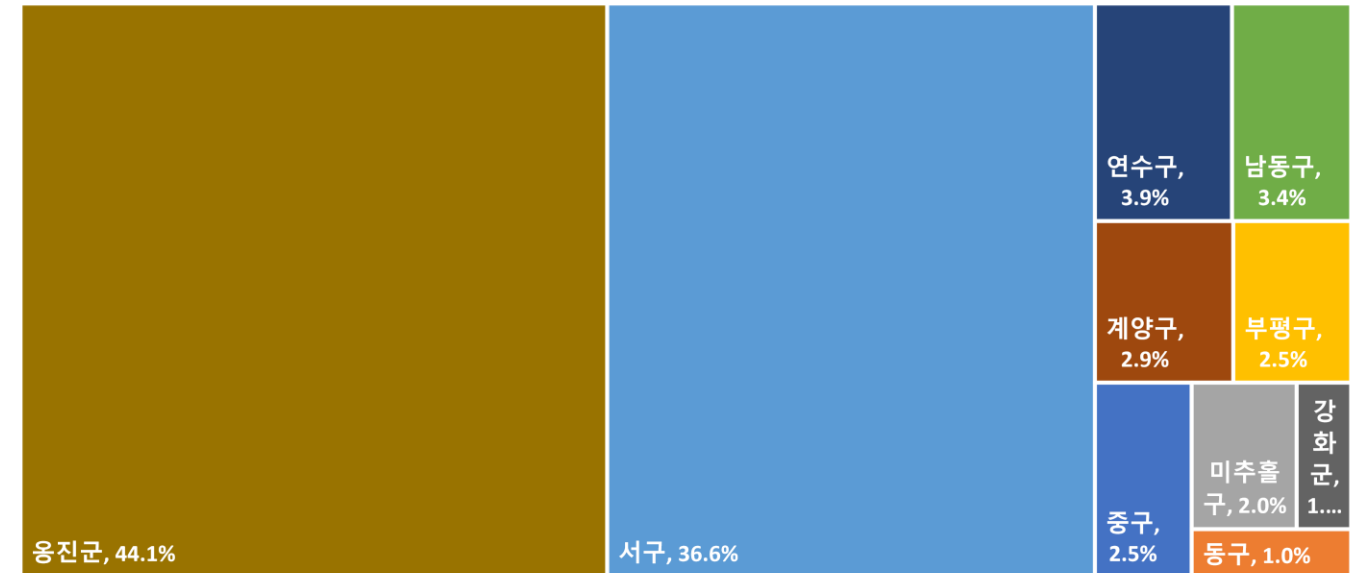
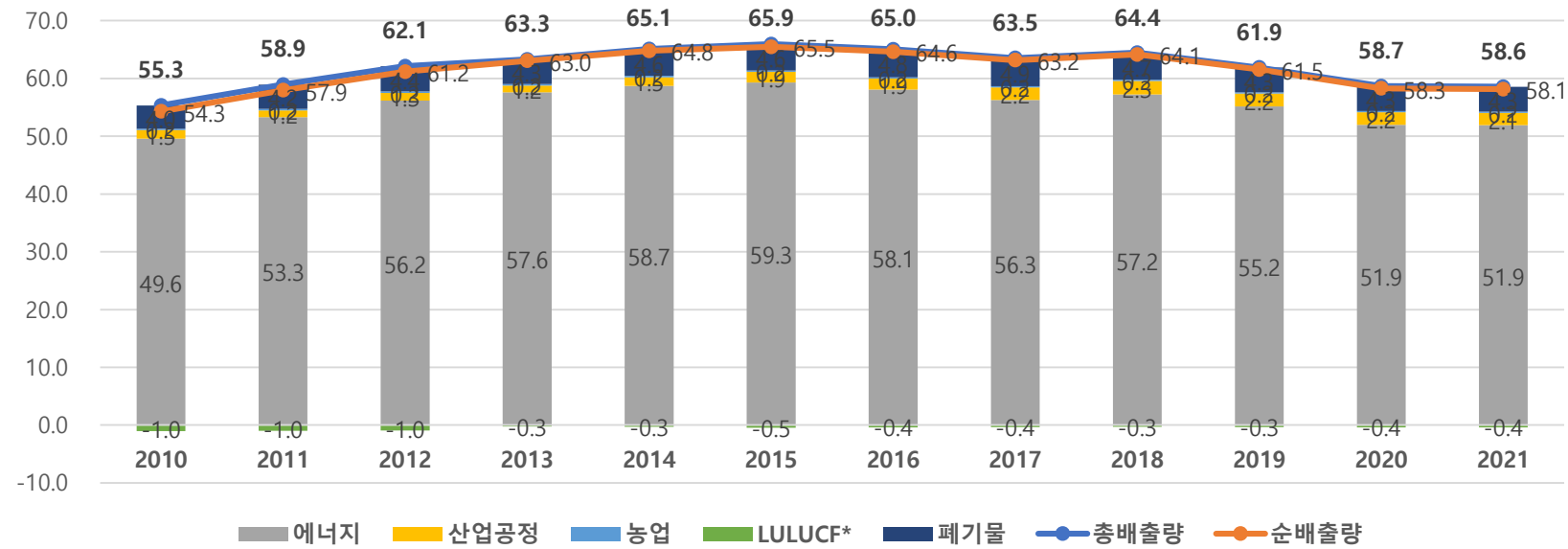
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



# [3 지역별 산정결과 - 인천]

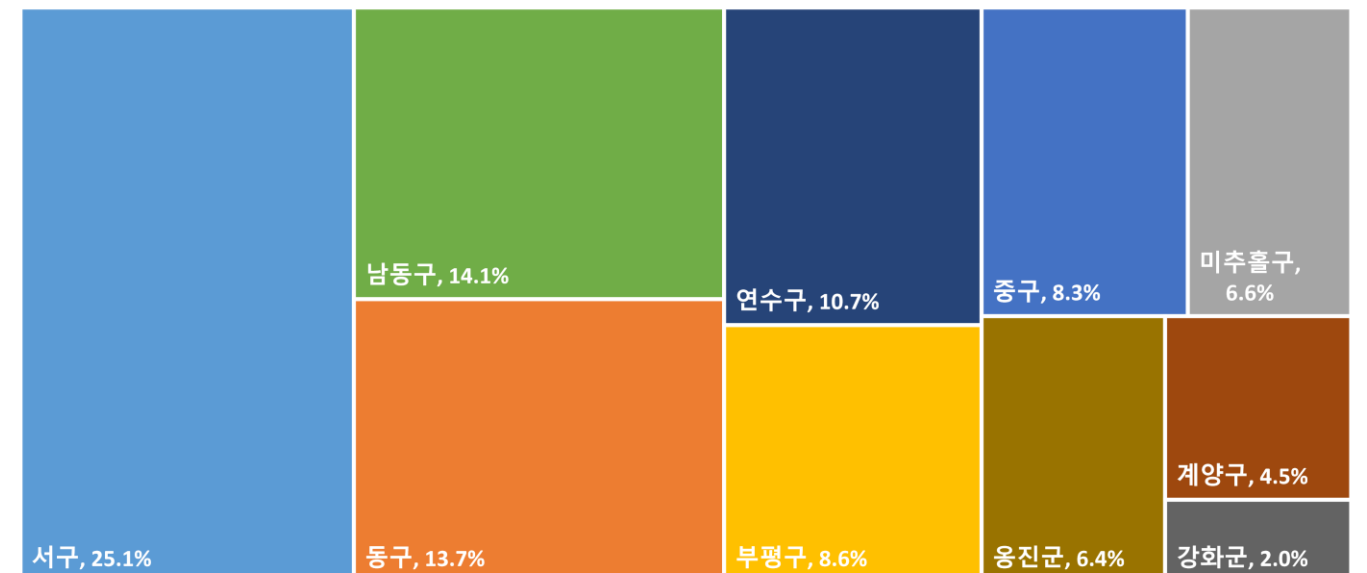
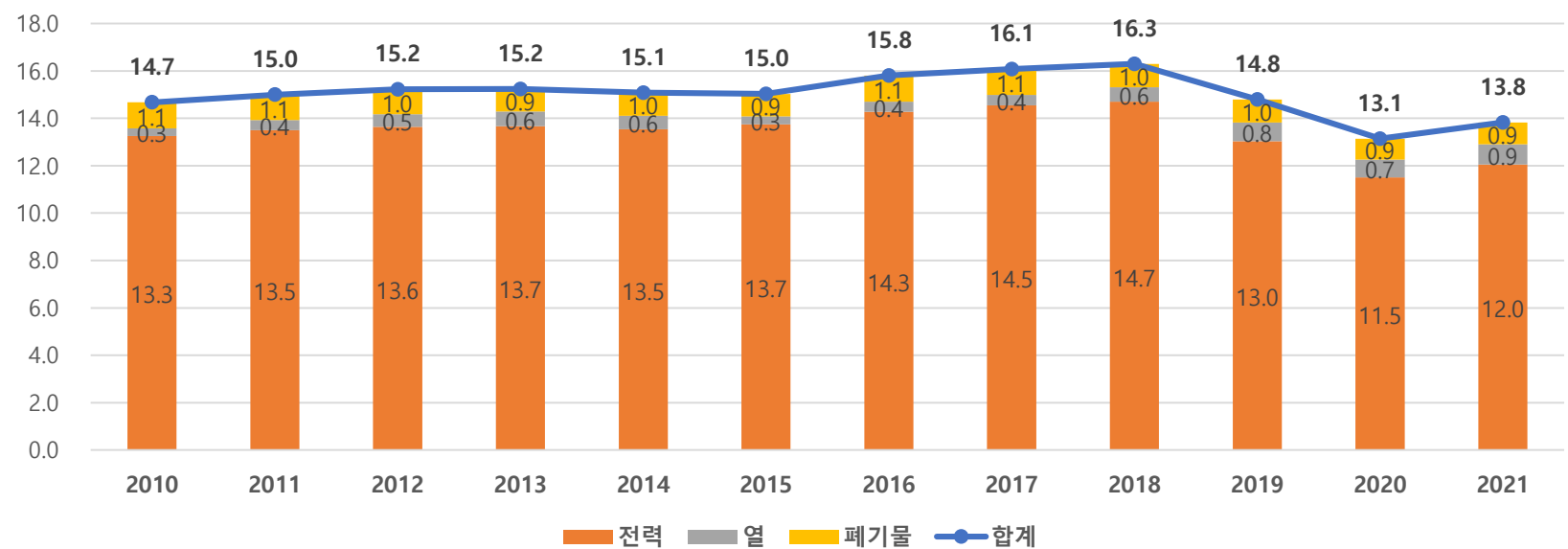
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



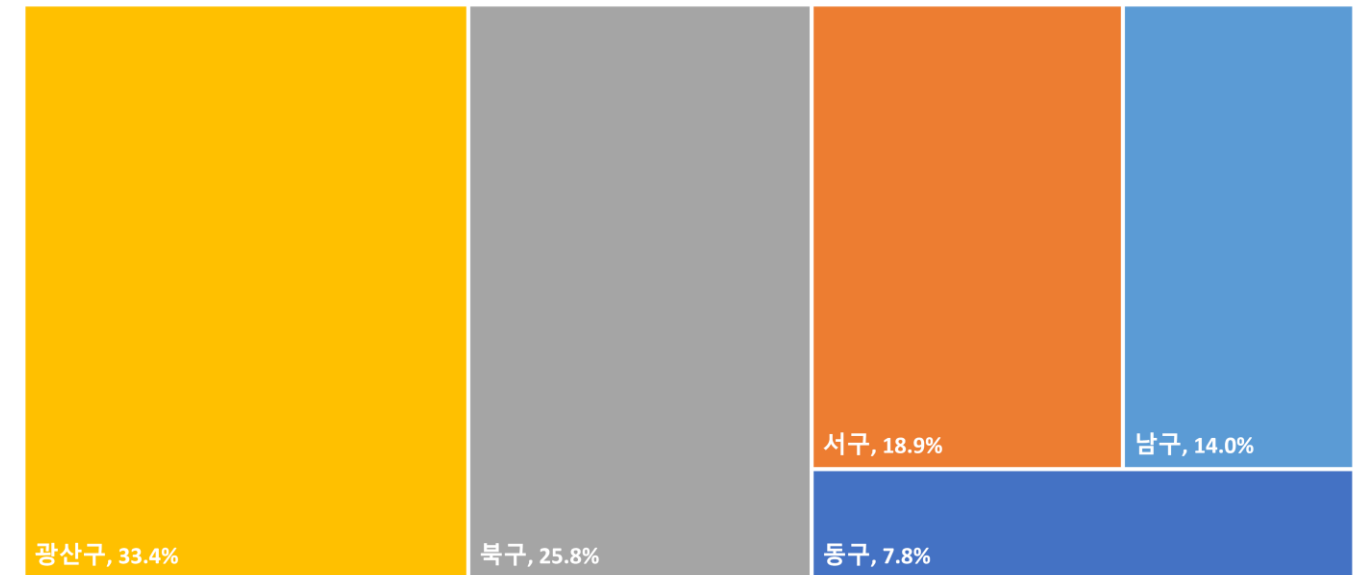
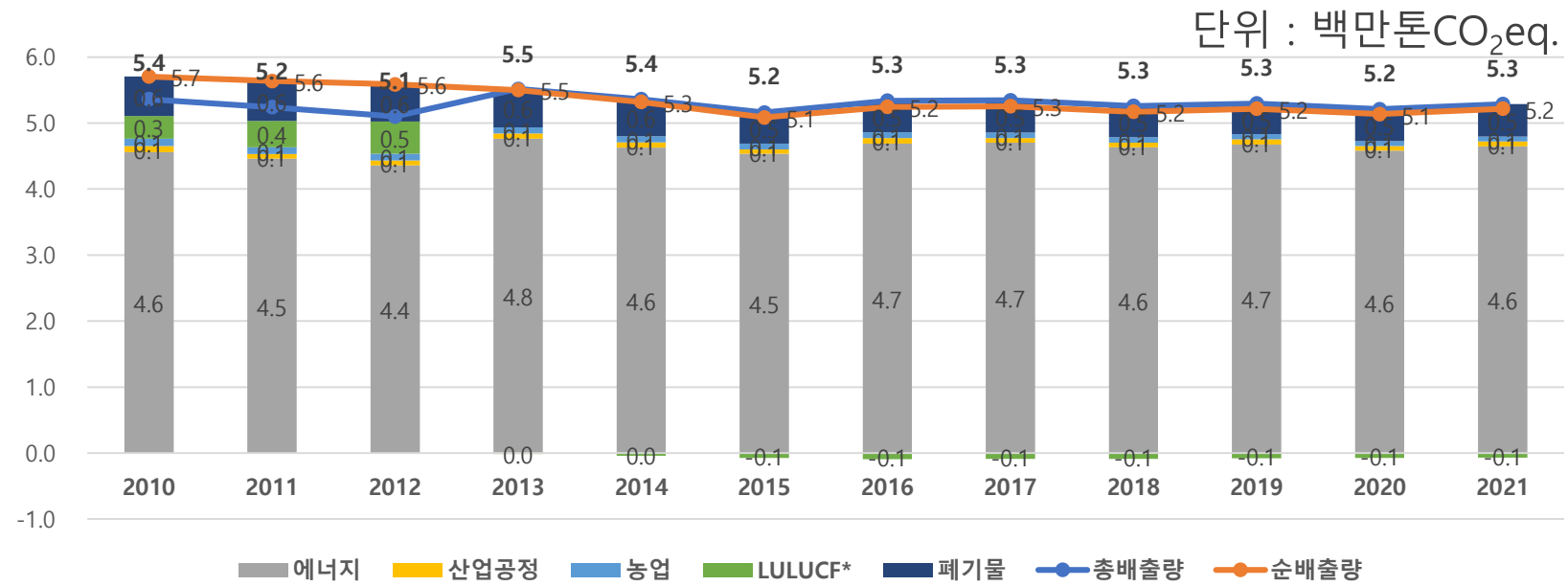
## 간접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



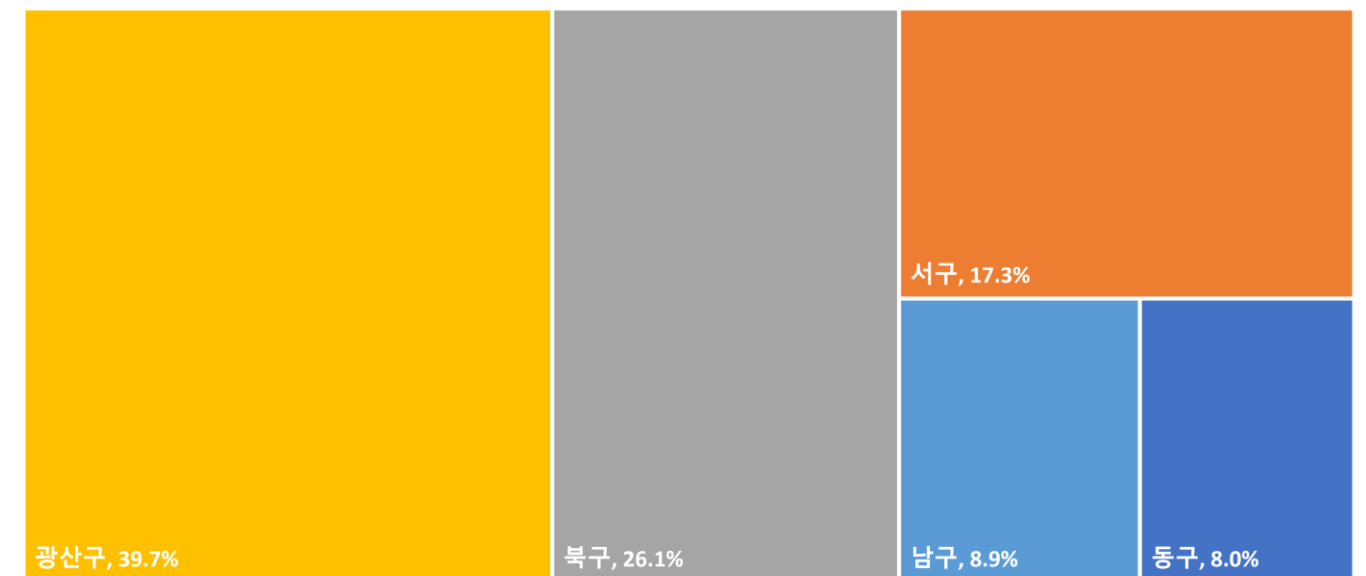
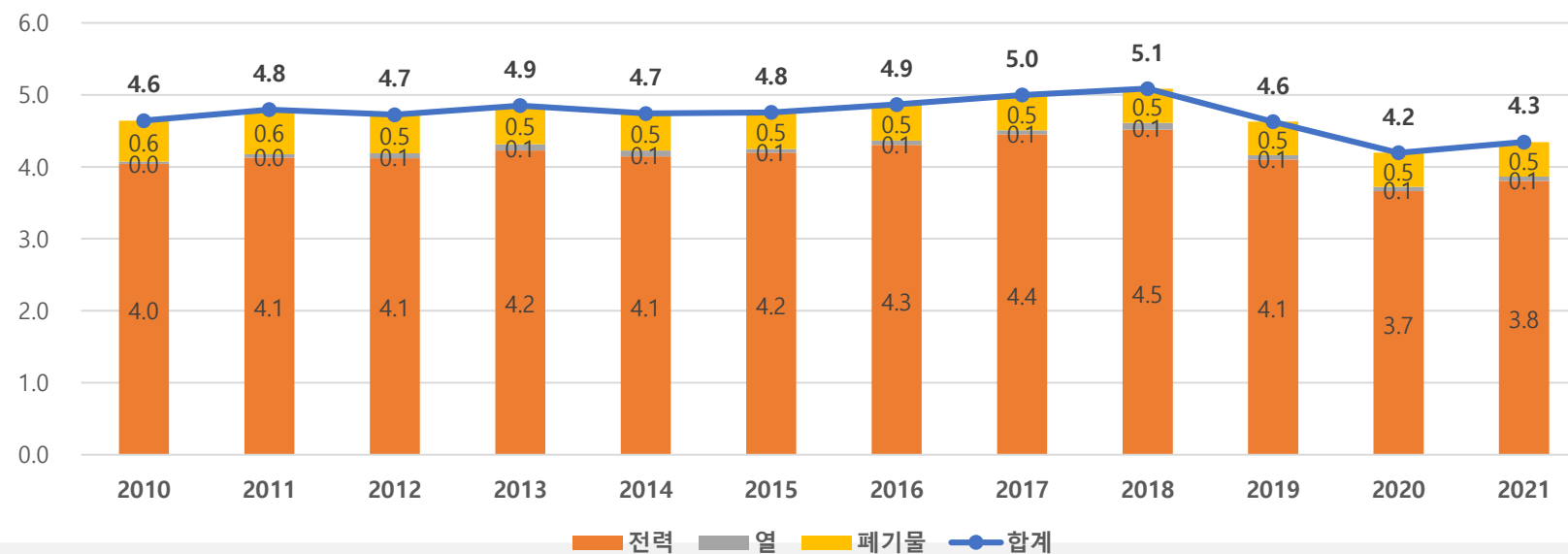
### [3] 지역별 산정결과 - 광주

#### 직접



#### 간접

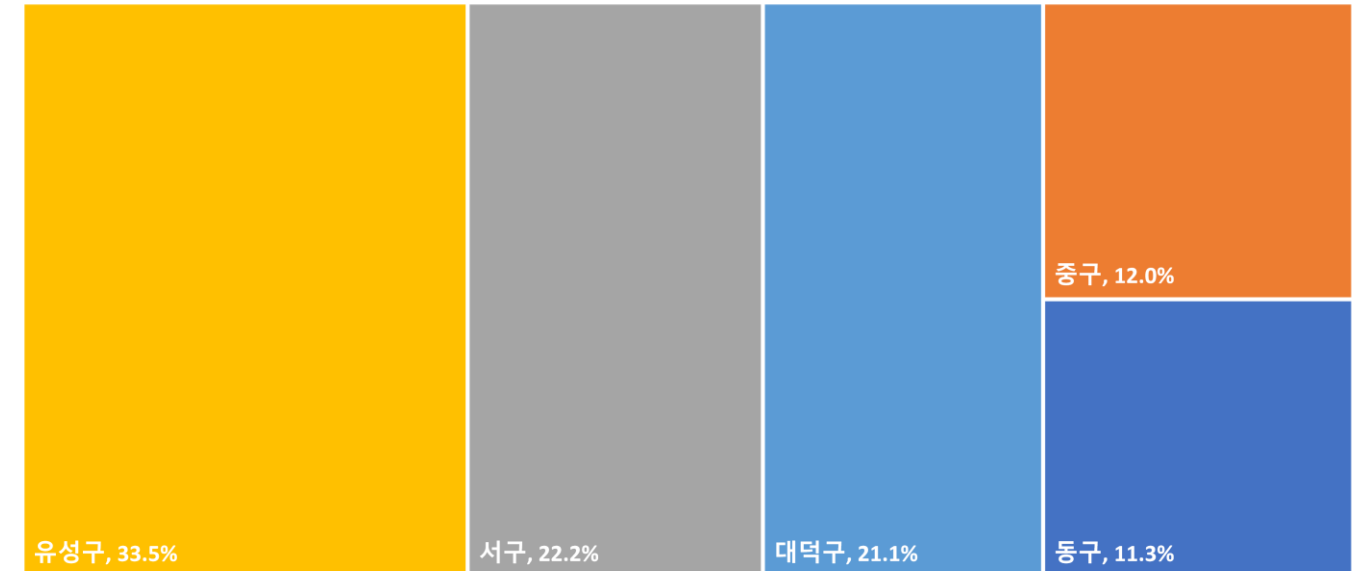
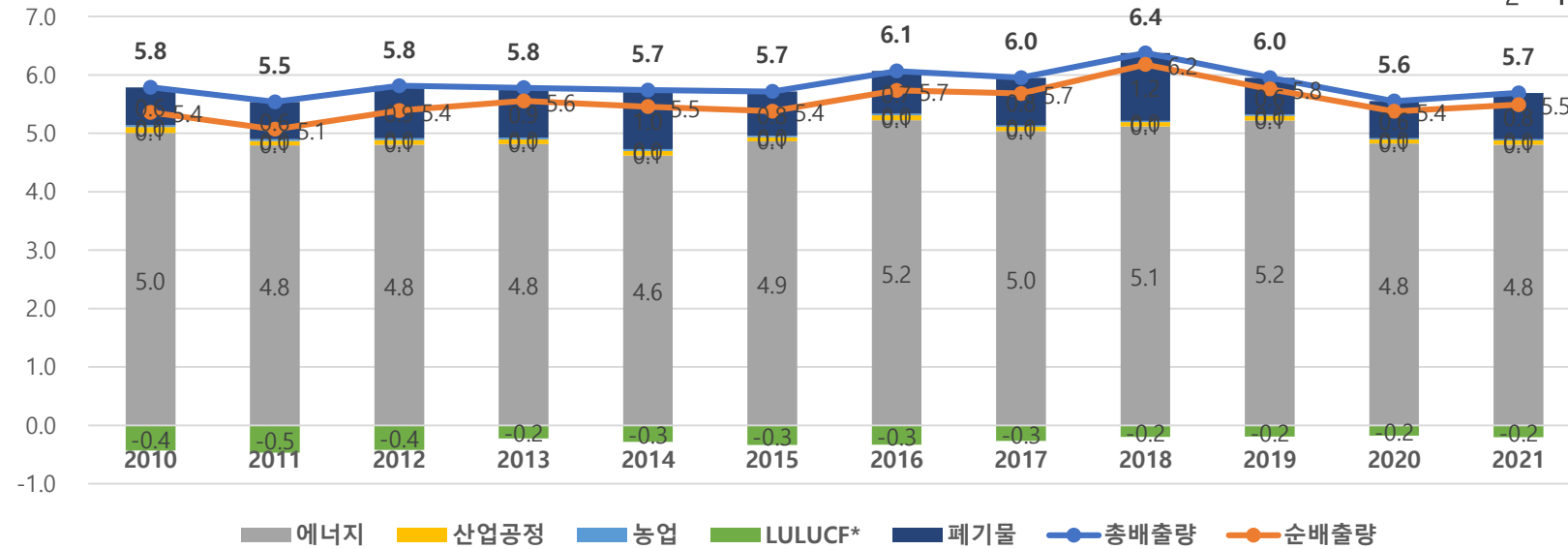
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



# 3 지역별 산정결과 - 대전

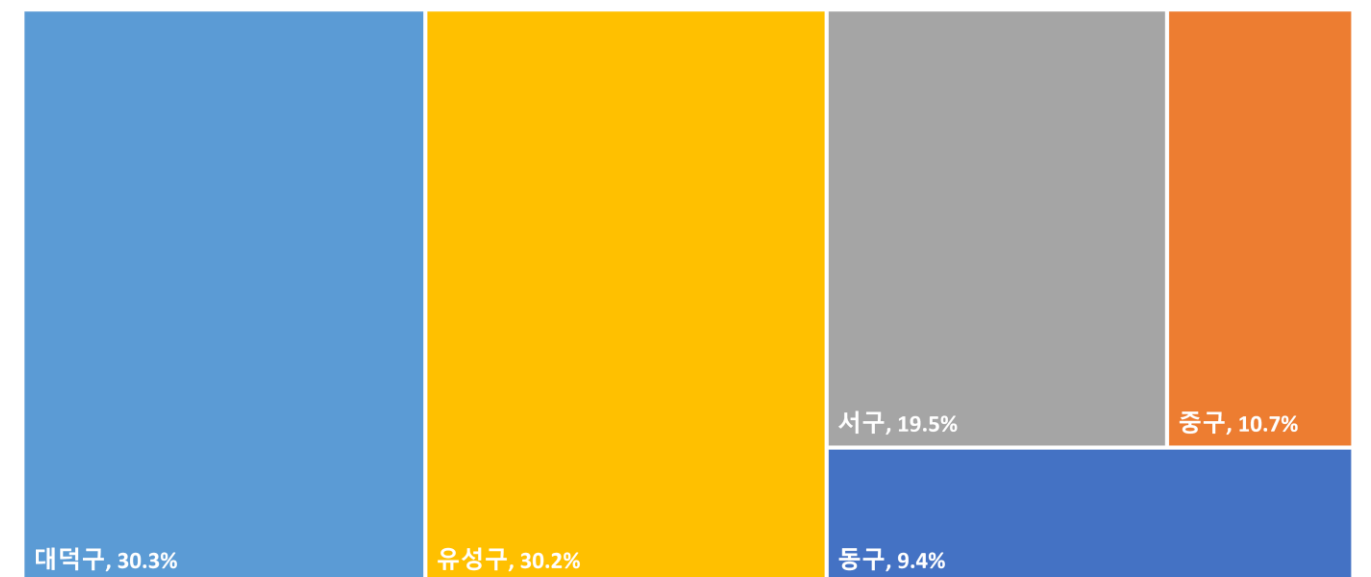
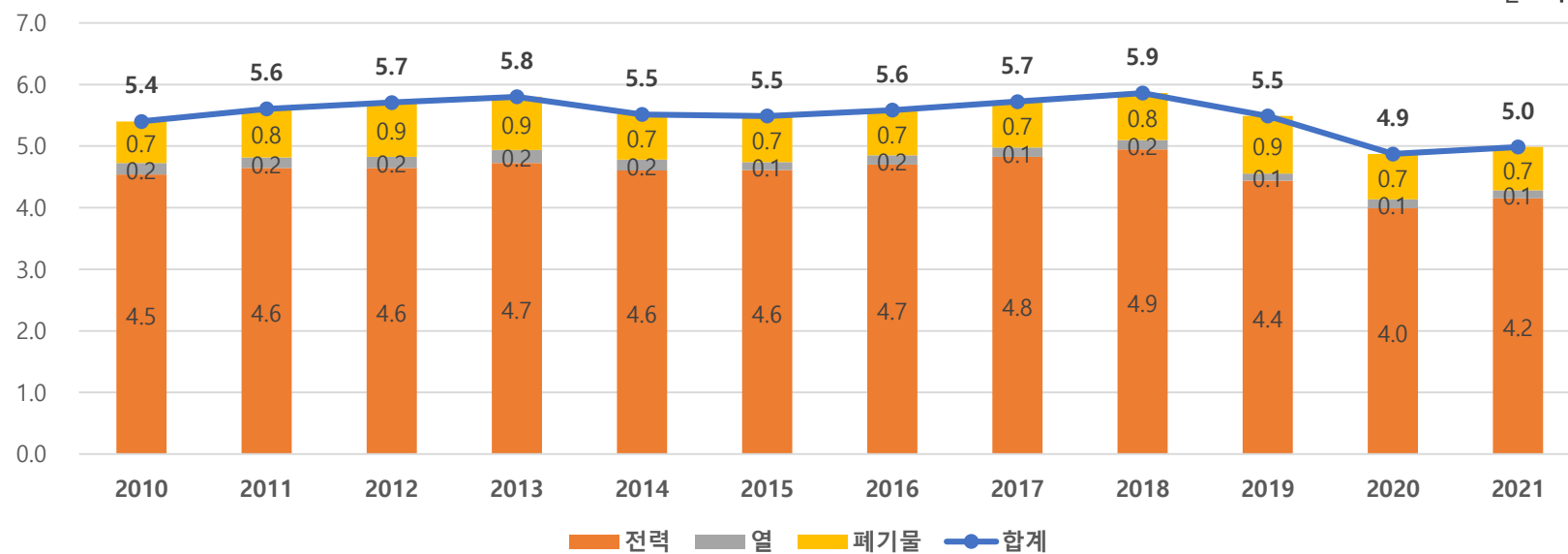
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

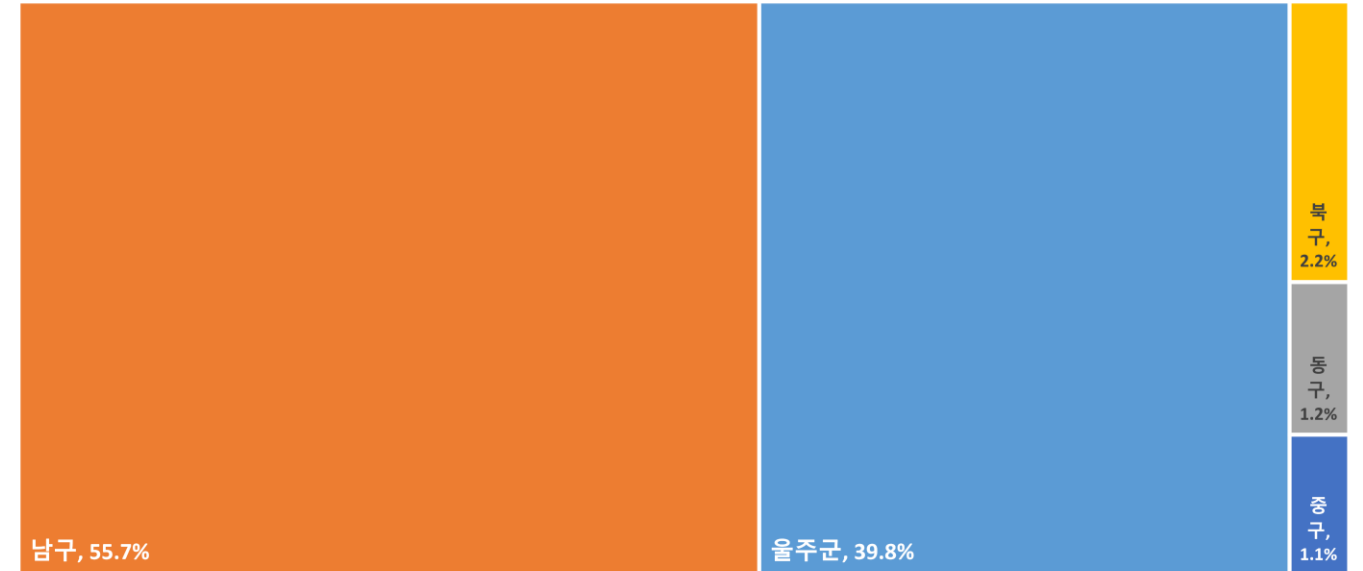
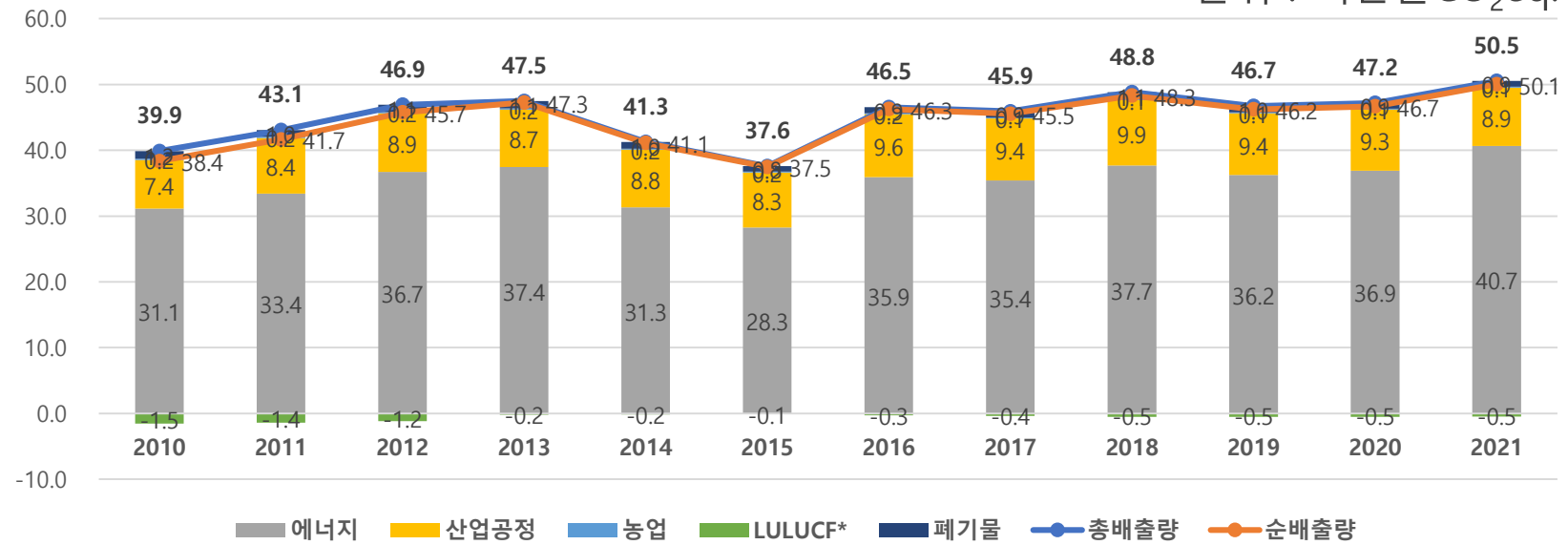
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



# [3 지역별 산정결과 - 울산]

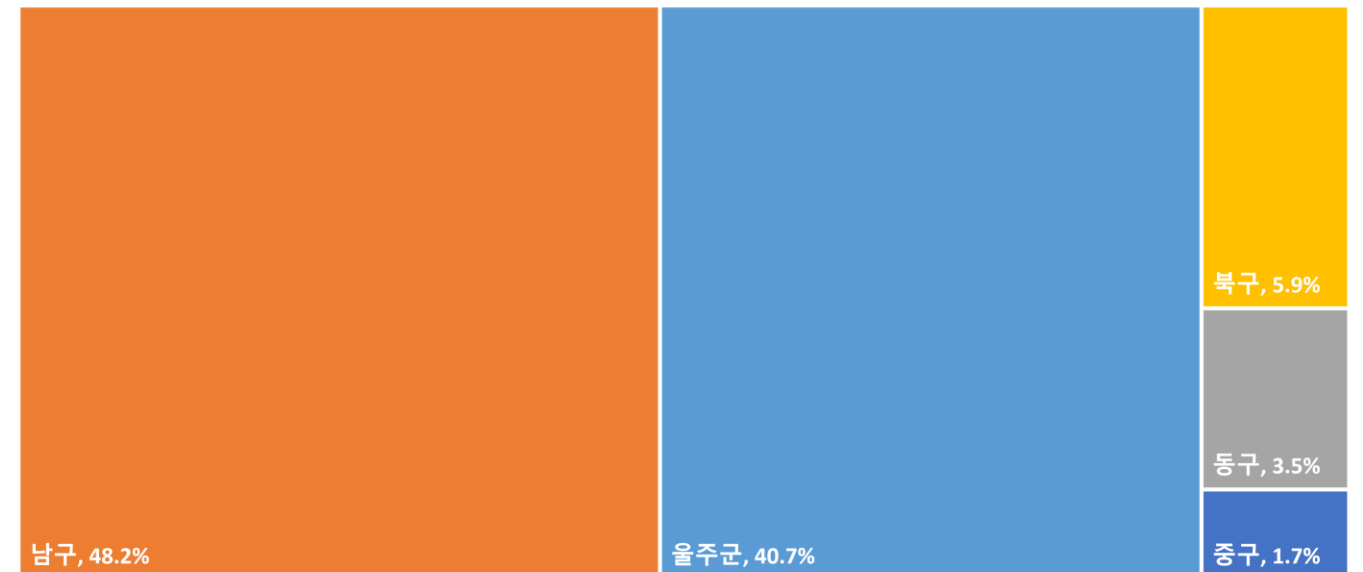
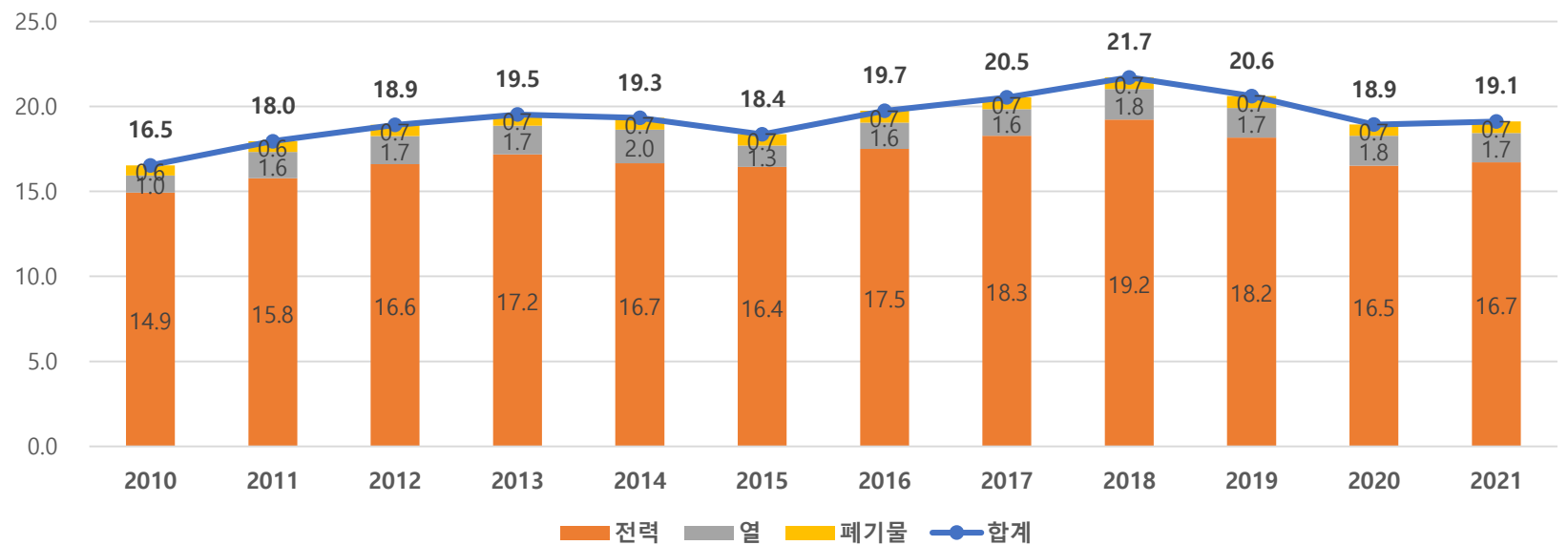
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

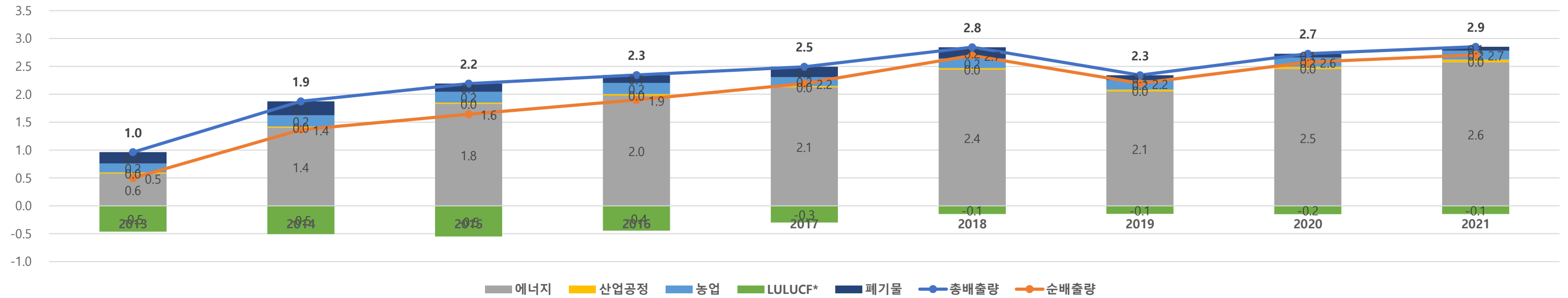
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



# [3 지역별 산정결과 - 세종]

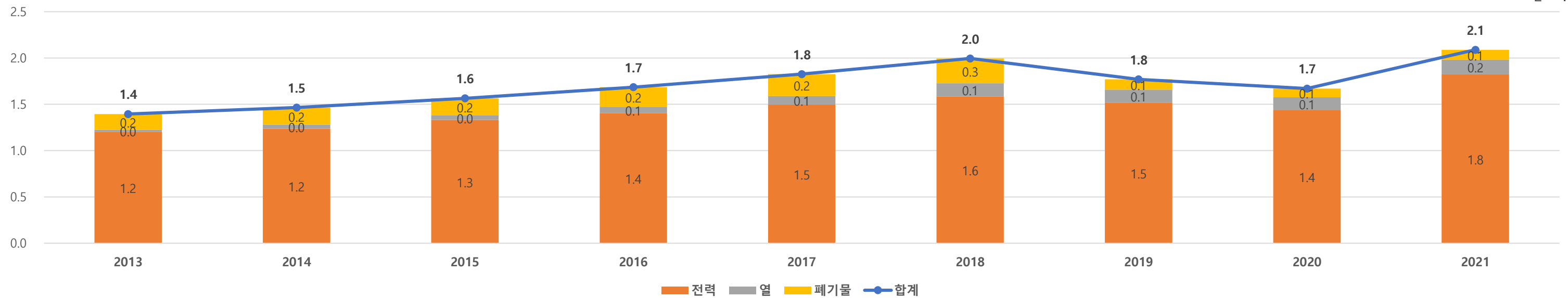
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.

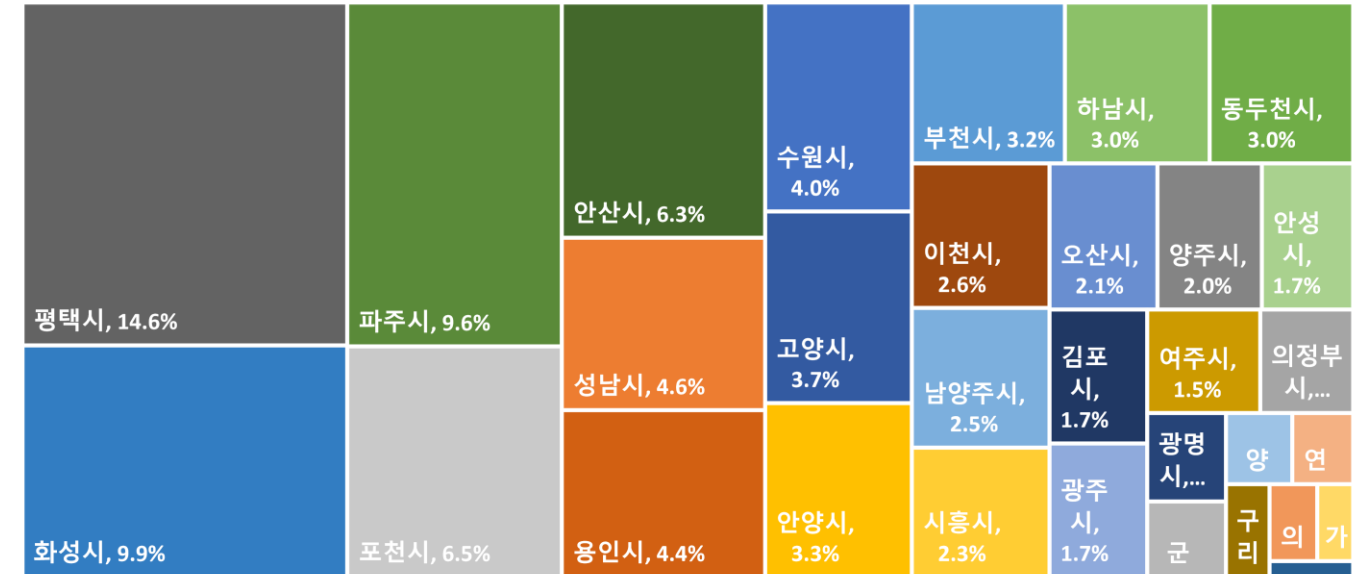
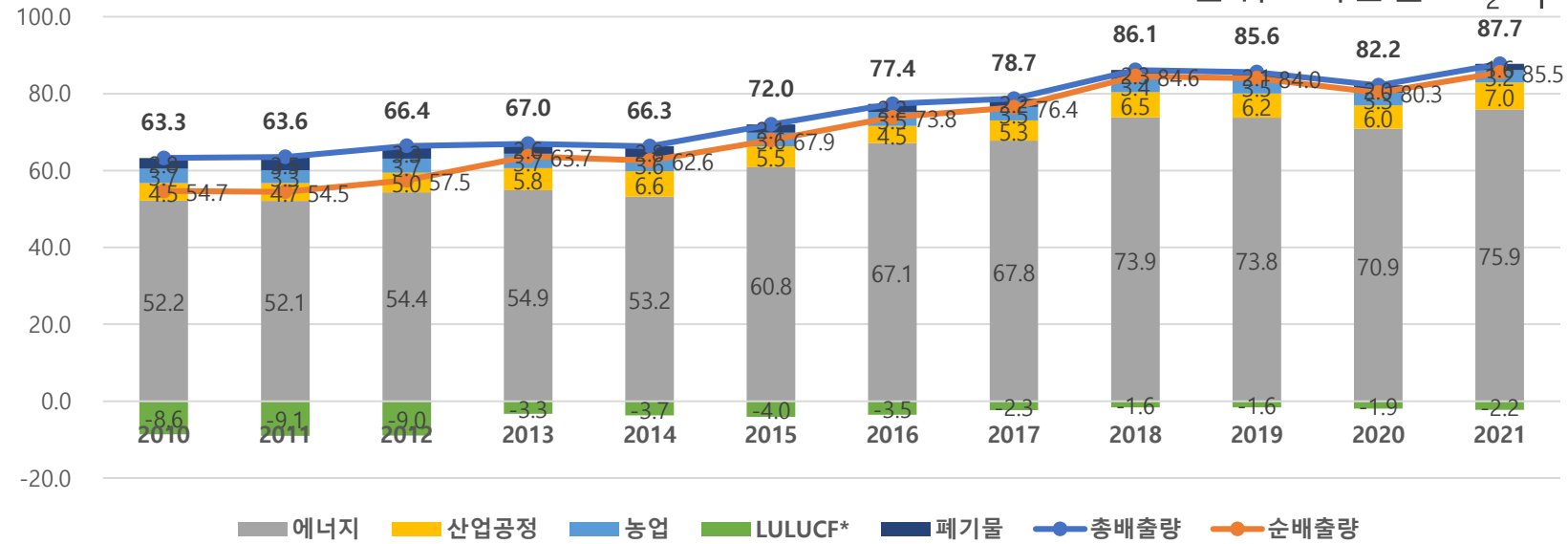




# [3 지역별 산정결과 - 경기]

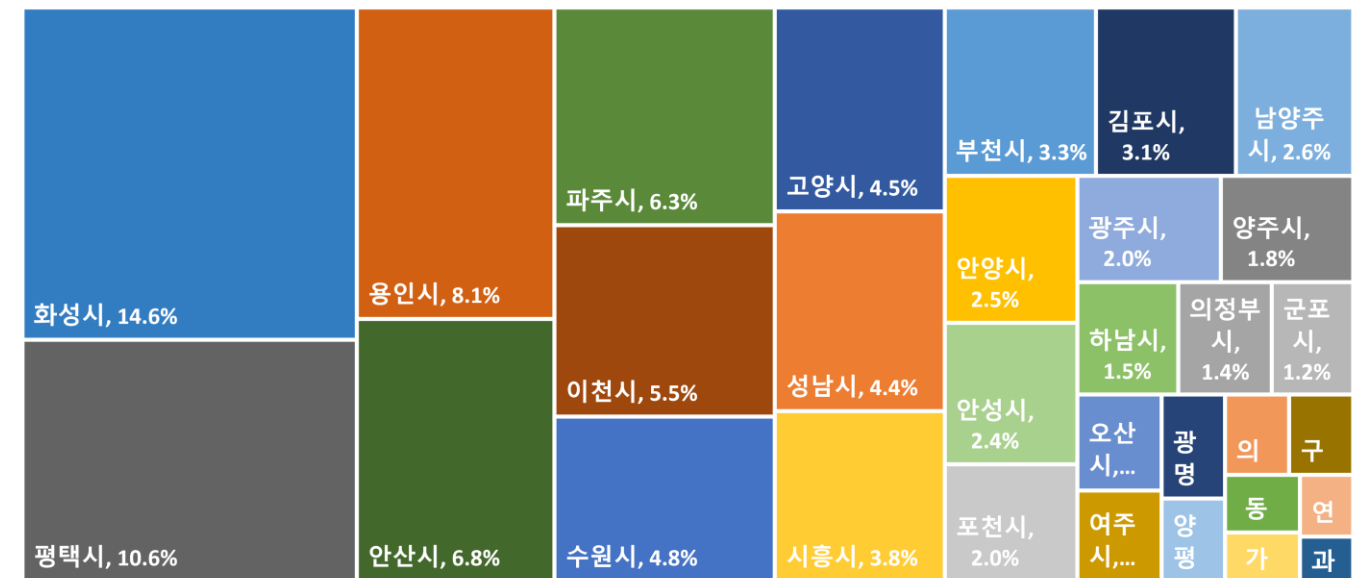
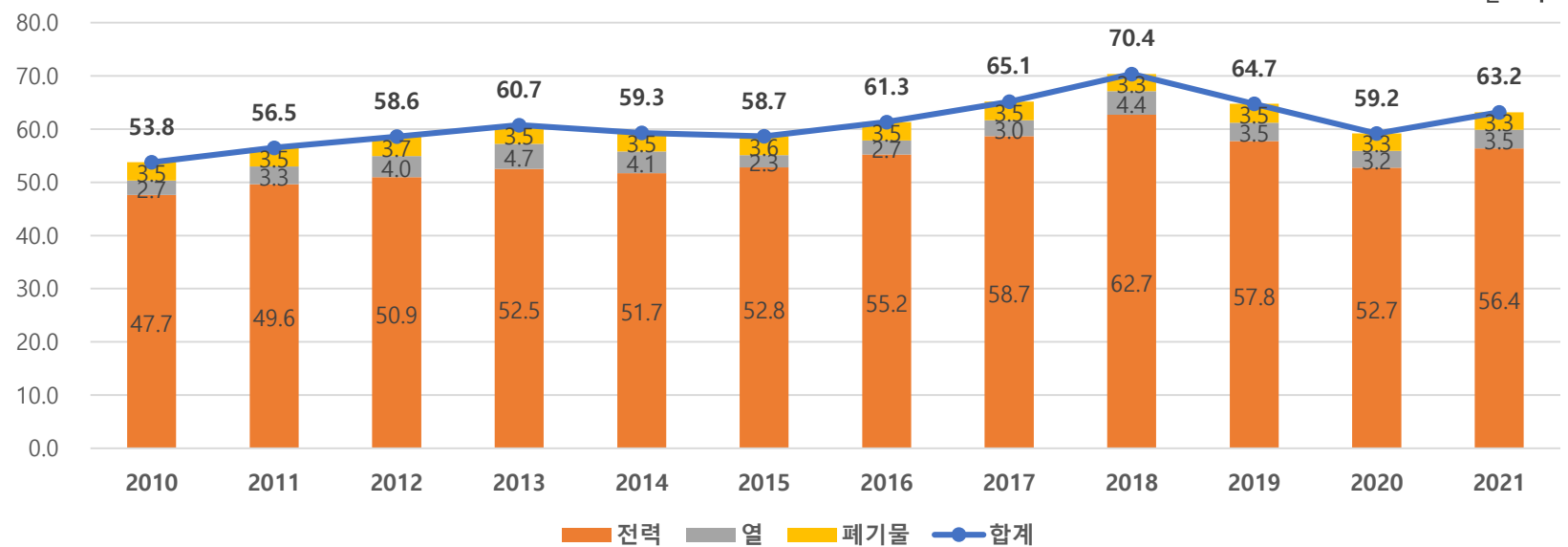
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.

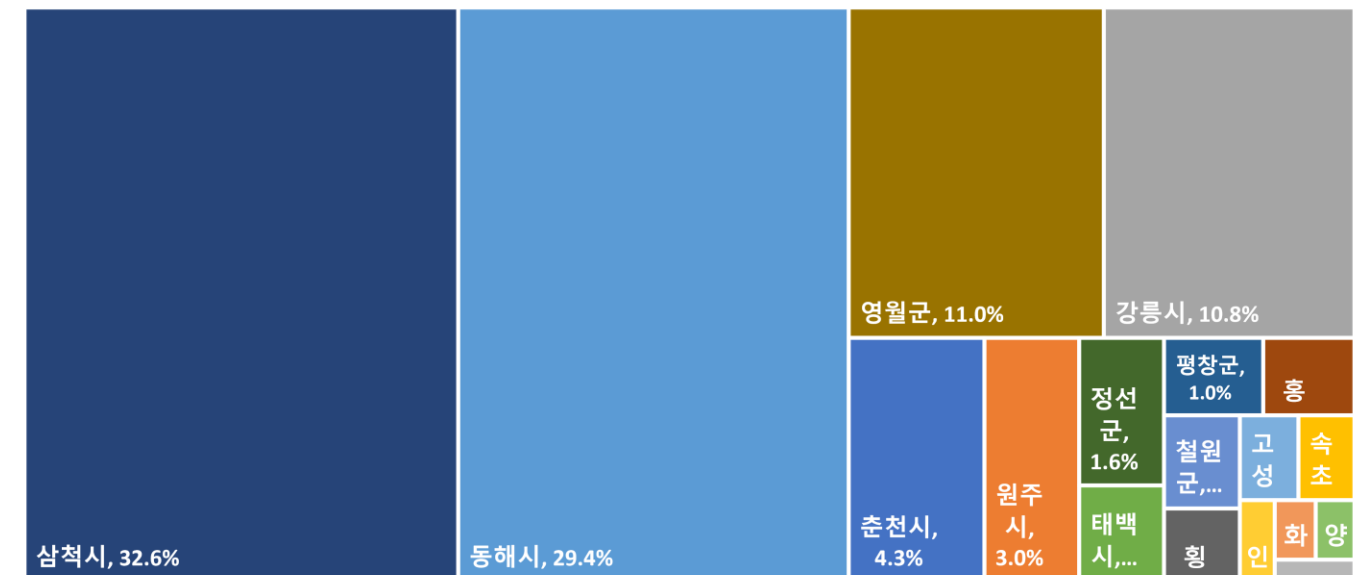
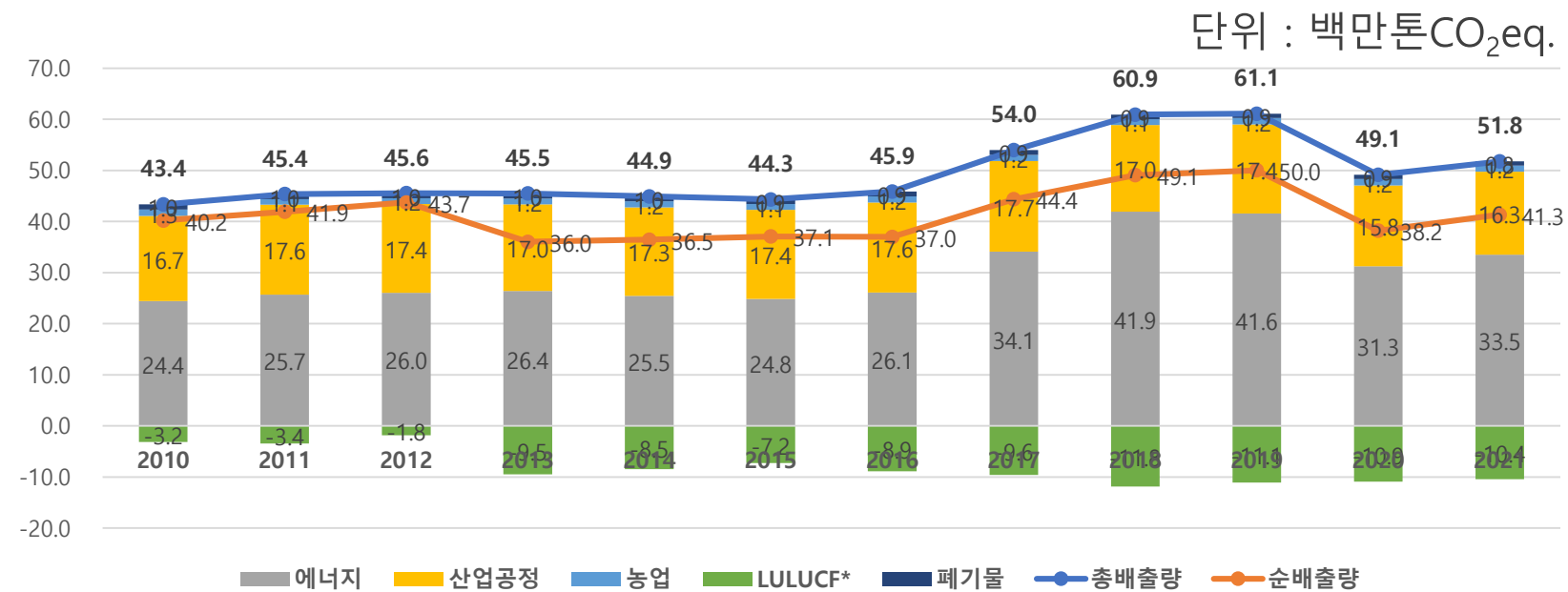


## 간접

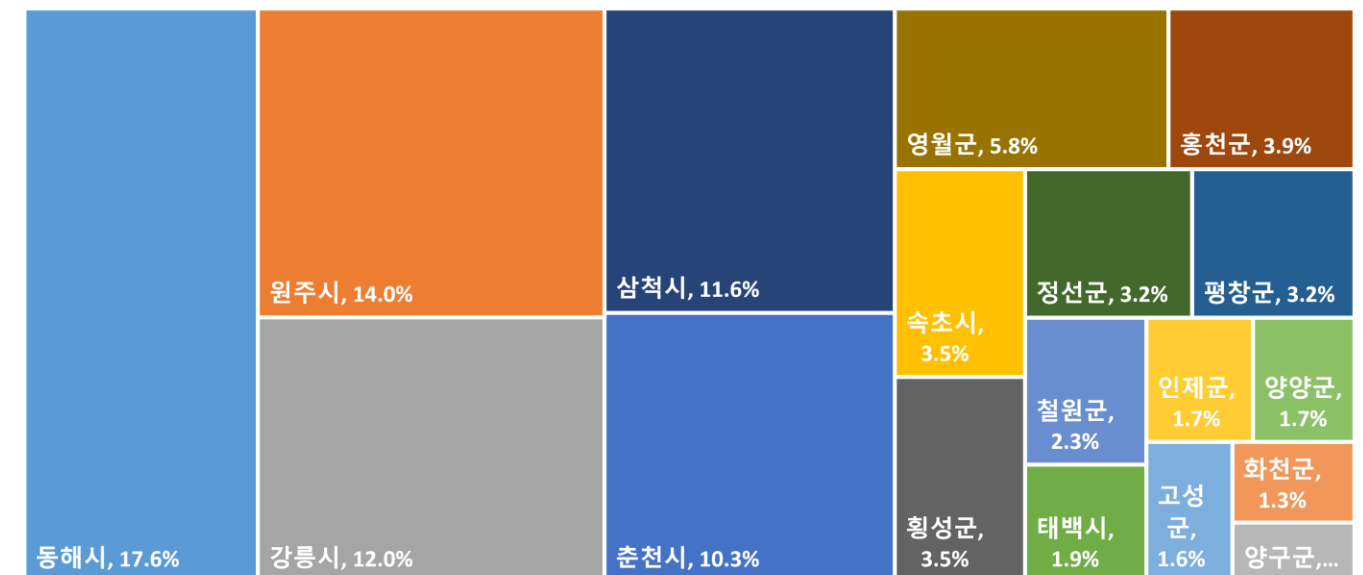
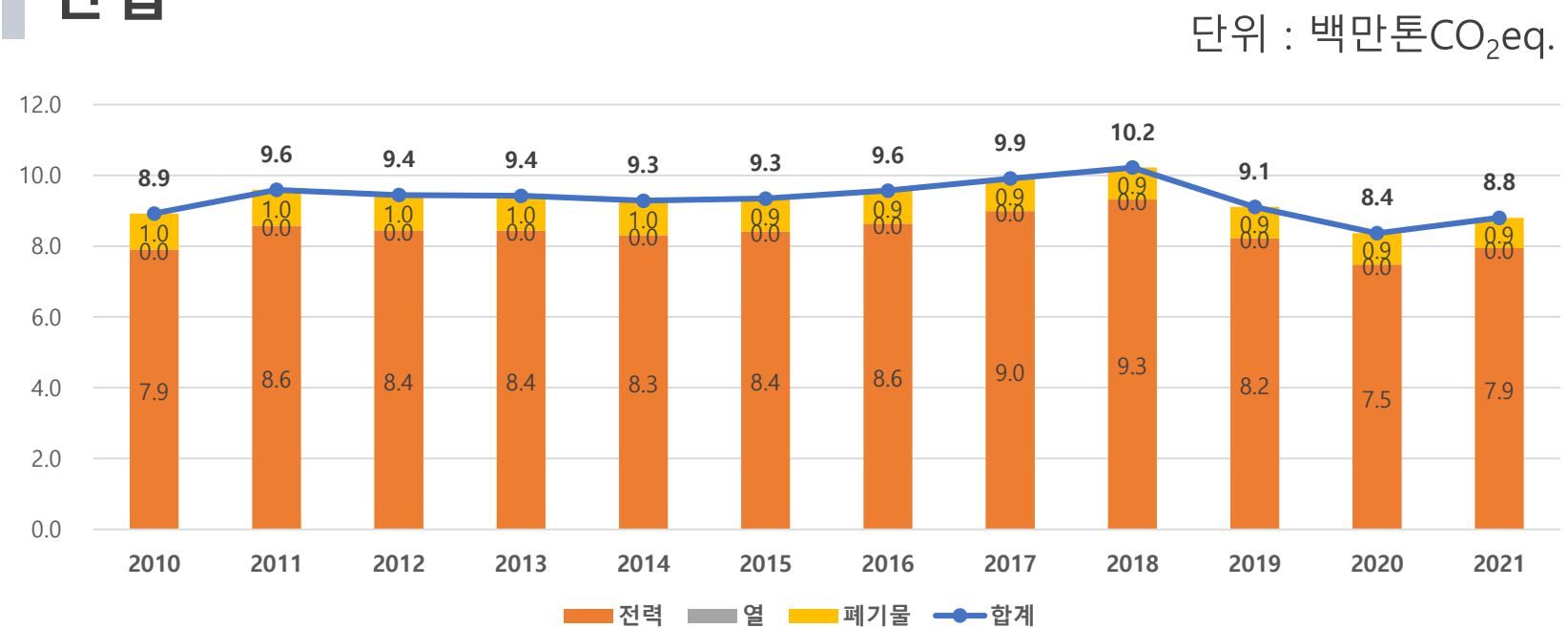
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 직접



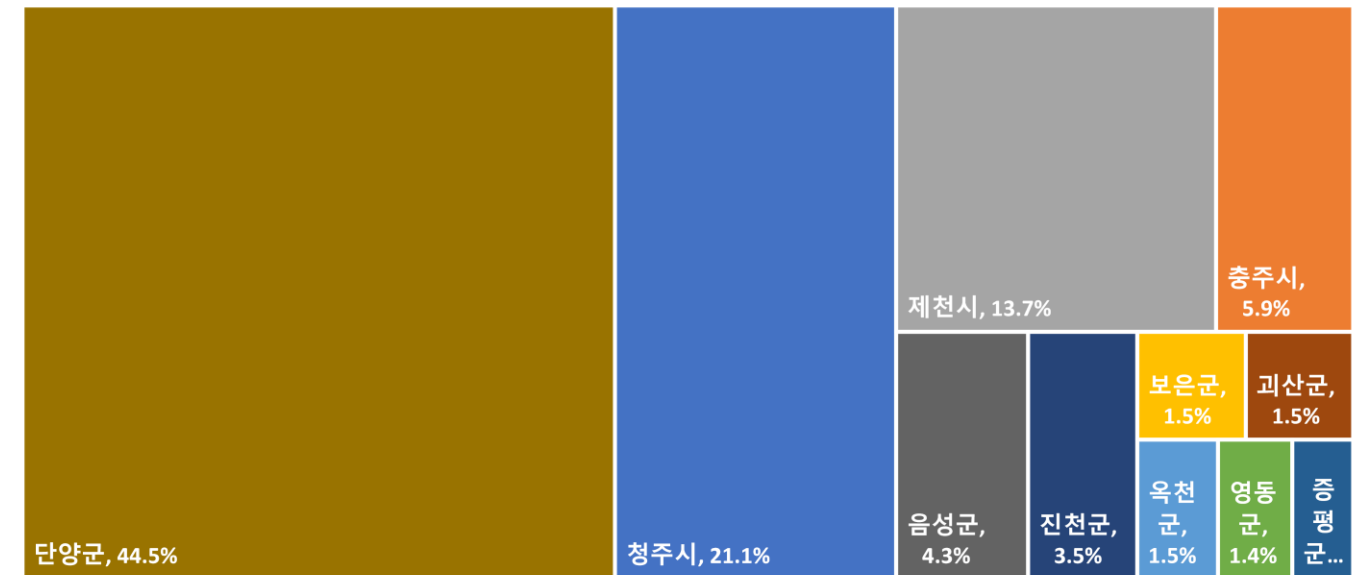
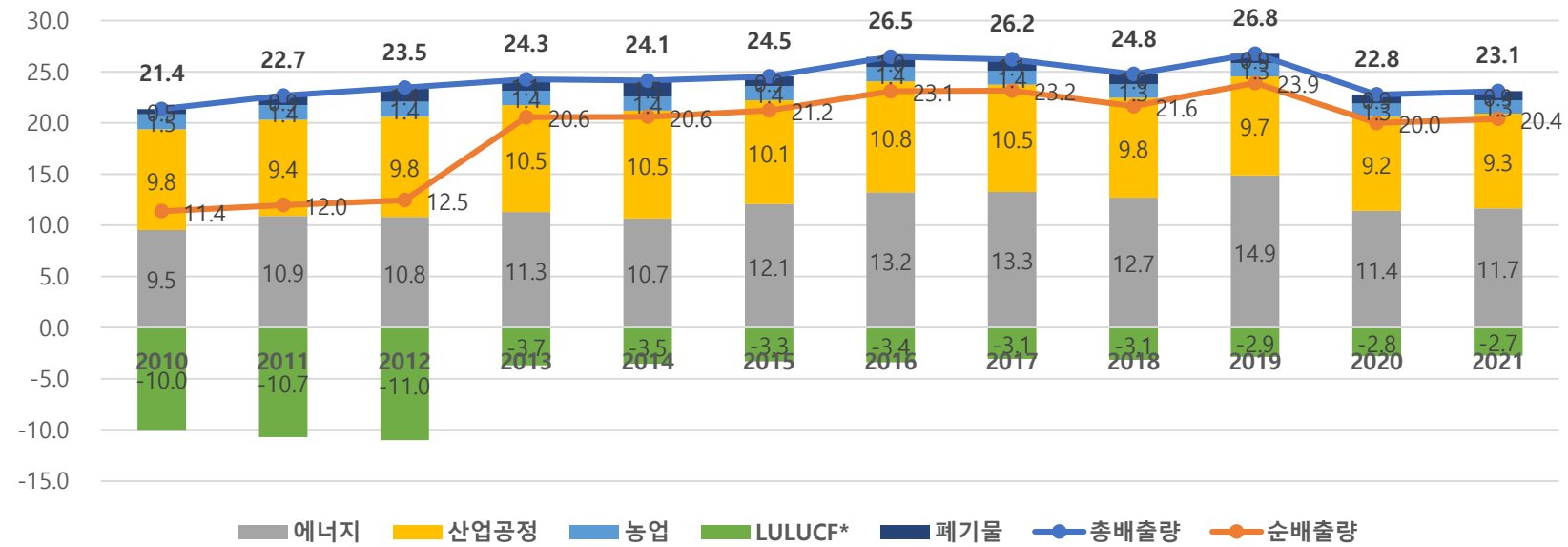
## 간접



# [3 지역별 산정결과 - 충북]

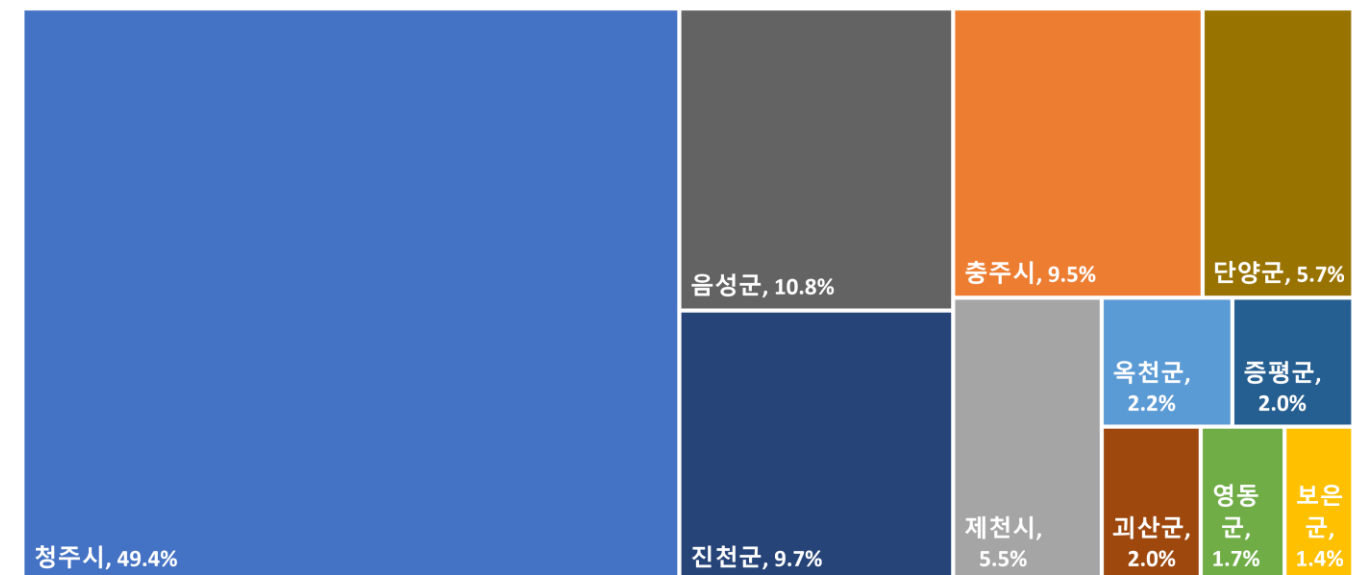
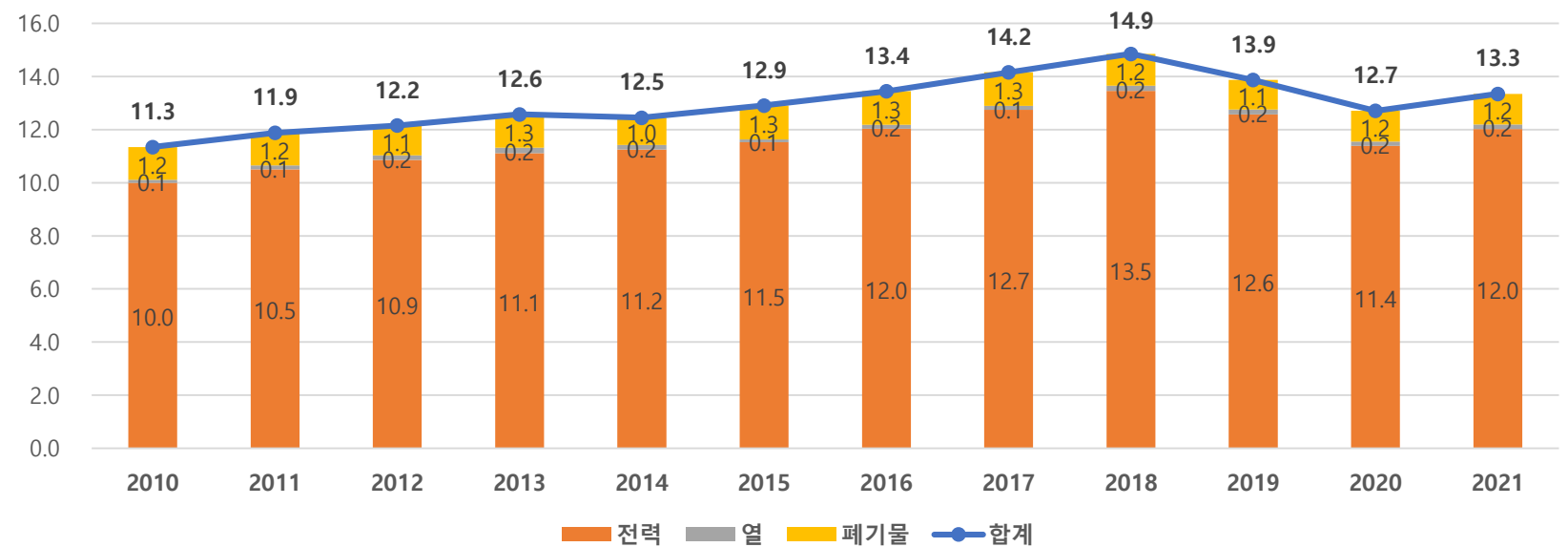
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



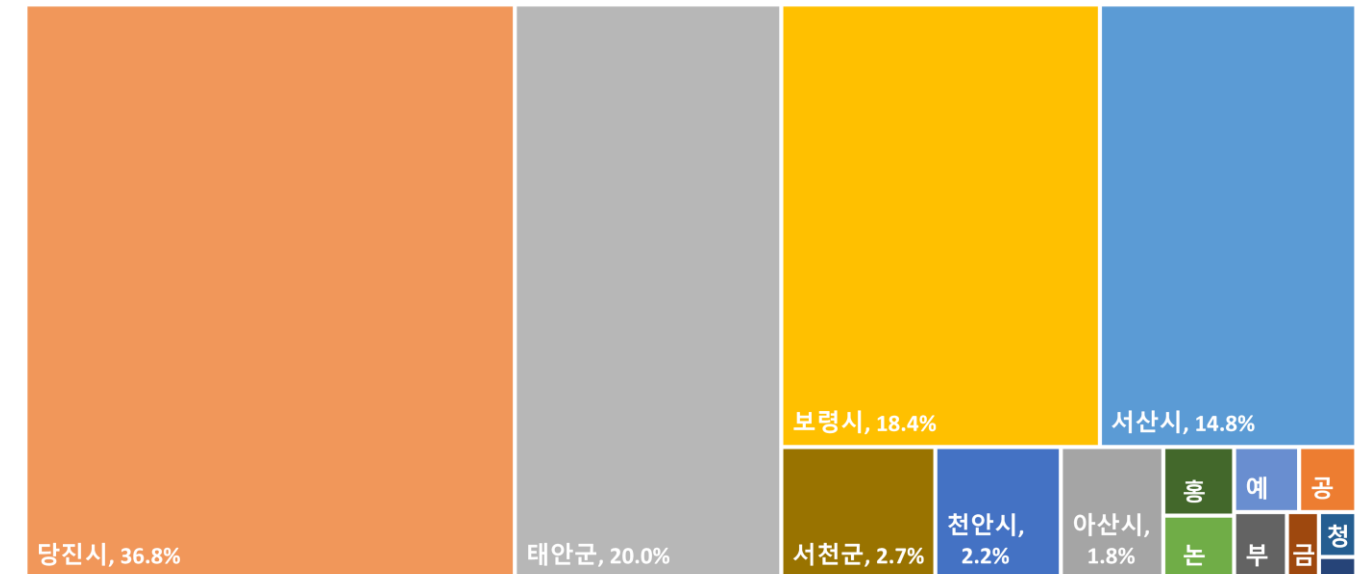
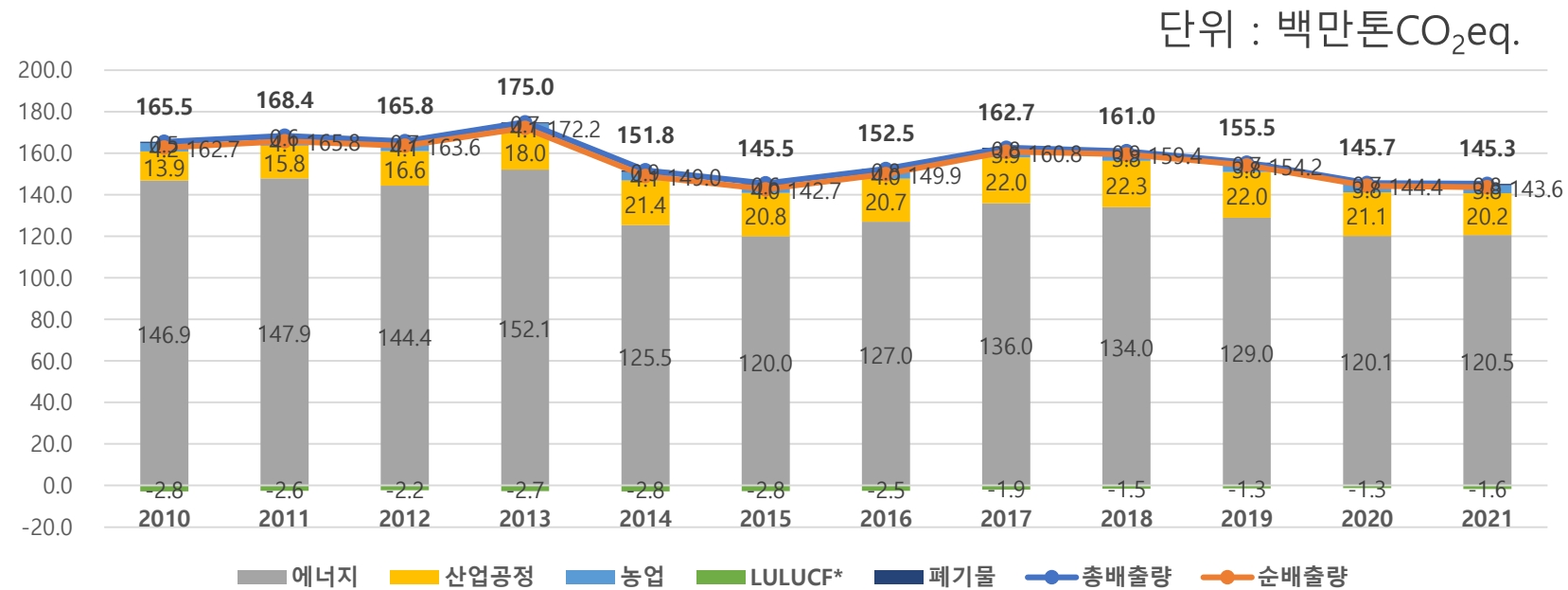
## 간접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.

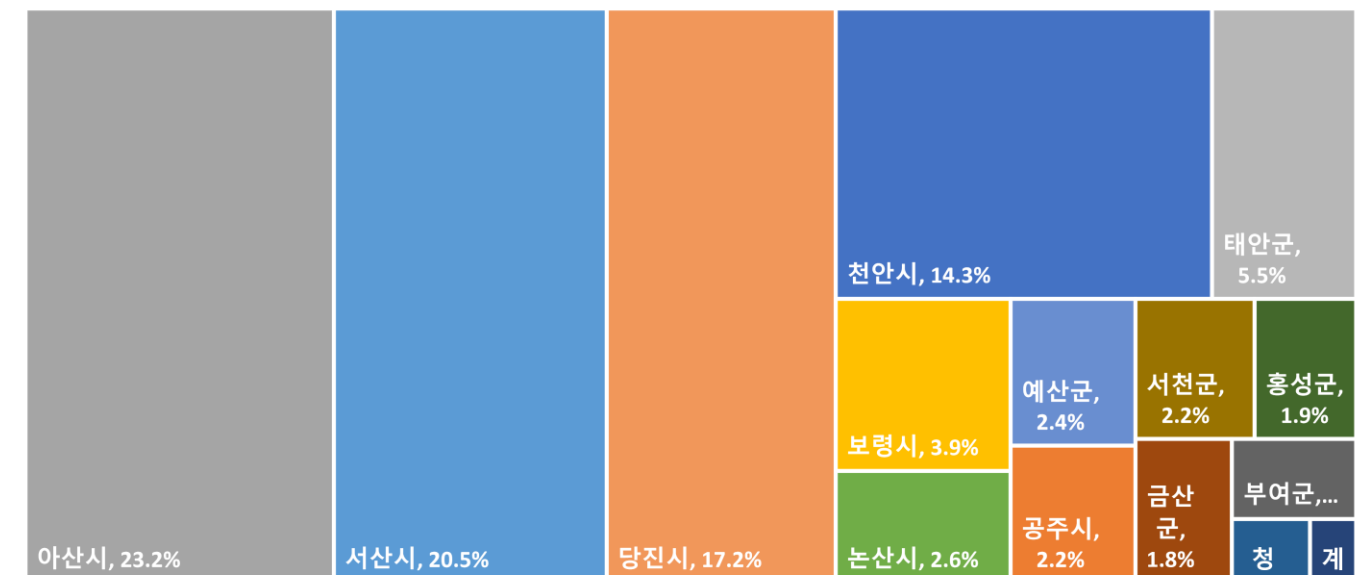
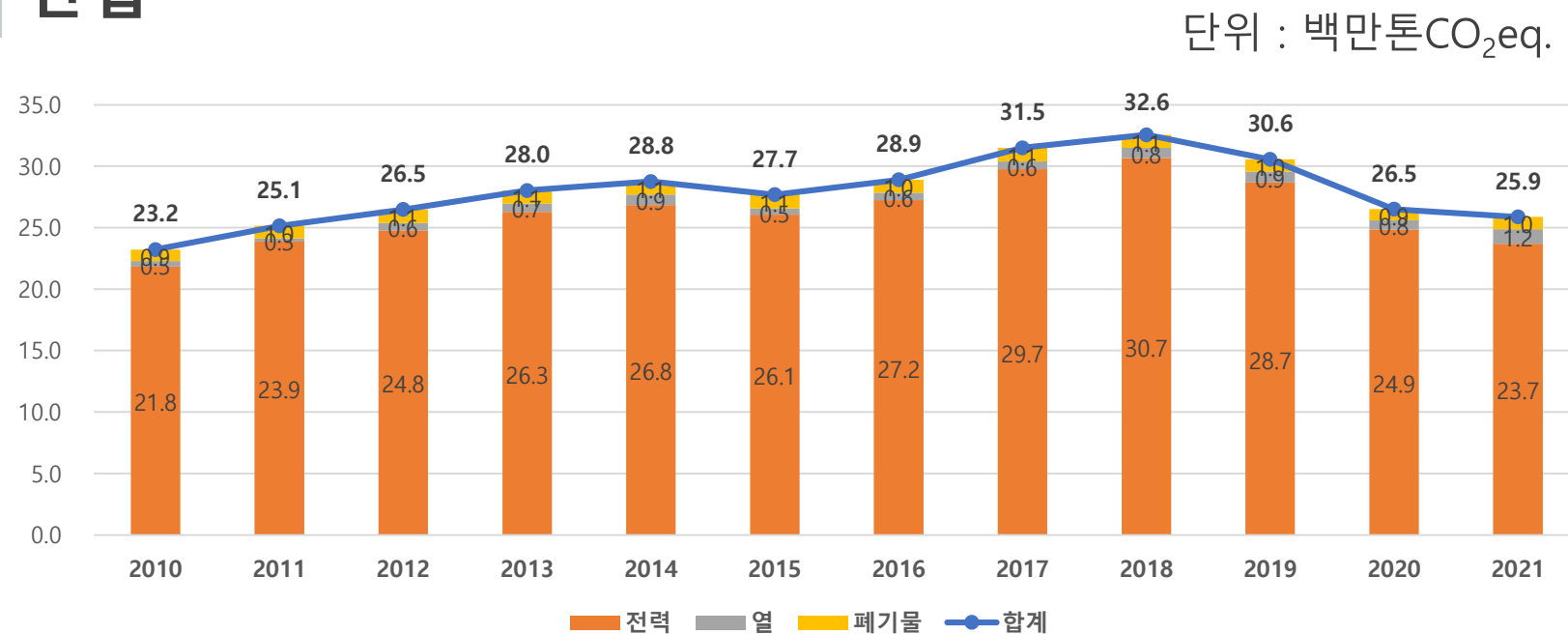


# [3 지역별 산정결과 - 충남]

## 직접

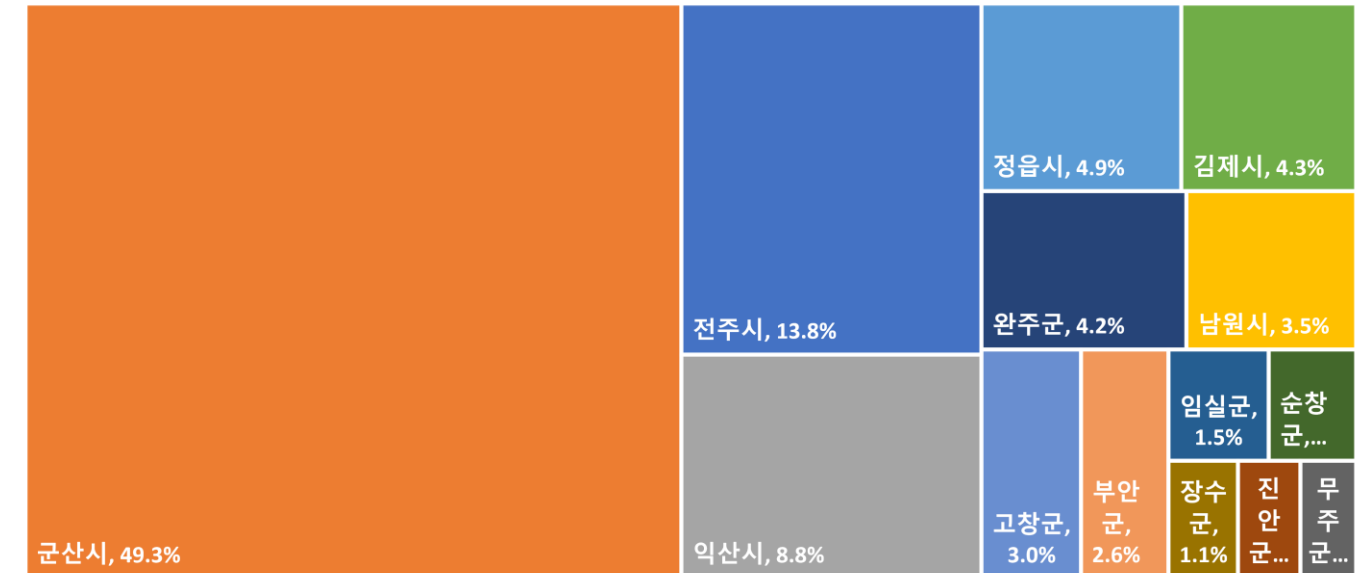
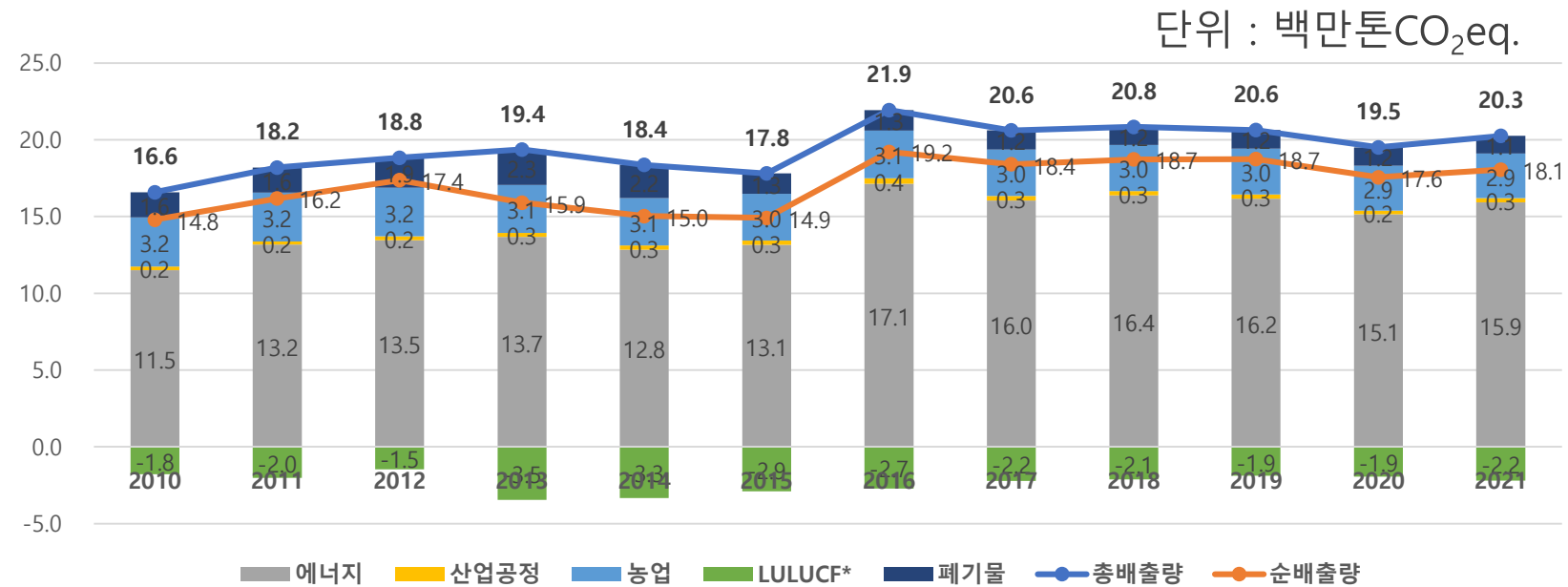


## 간접

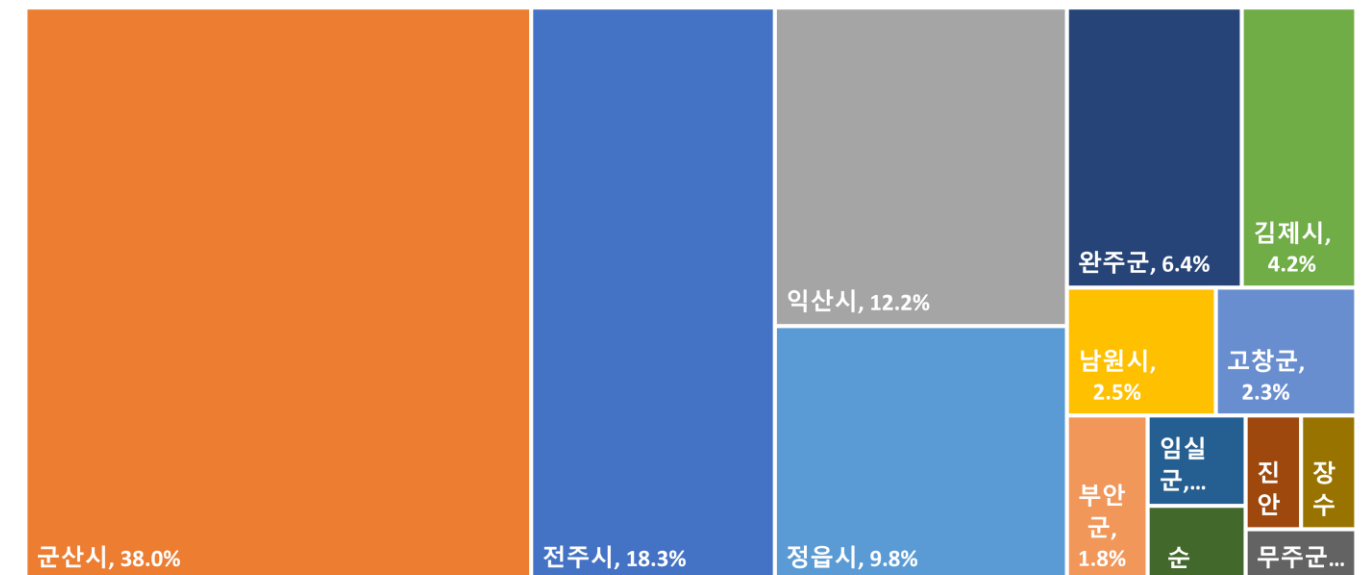
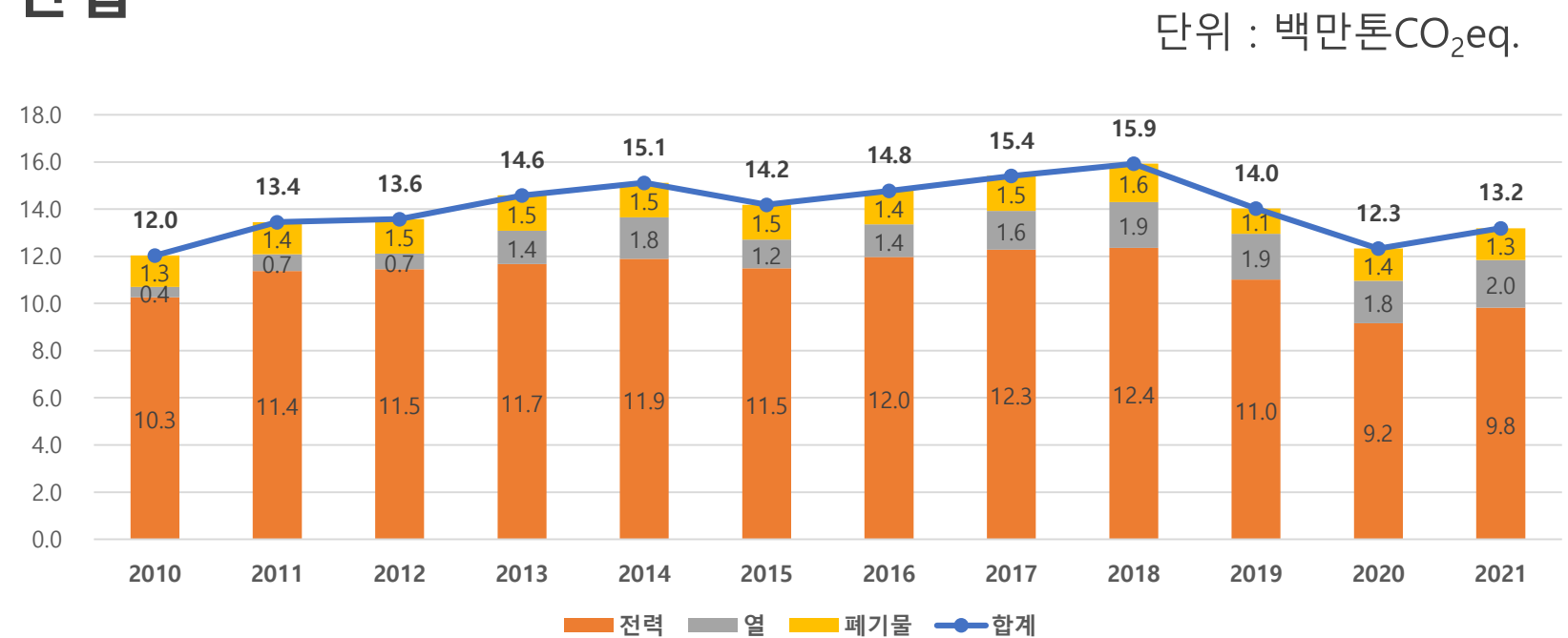


### [3] 지역별 산정결과 - 전북

#### 직접



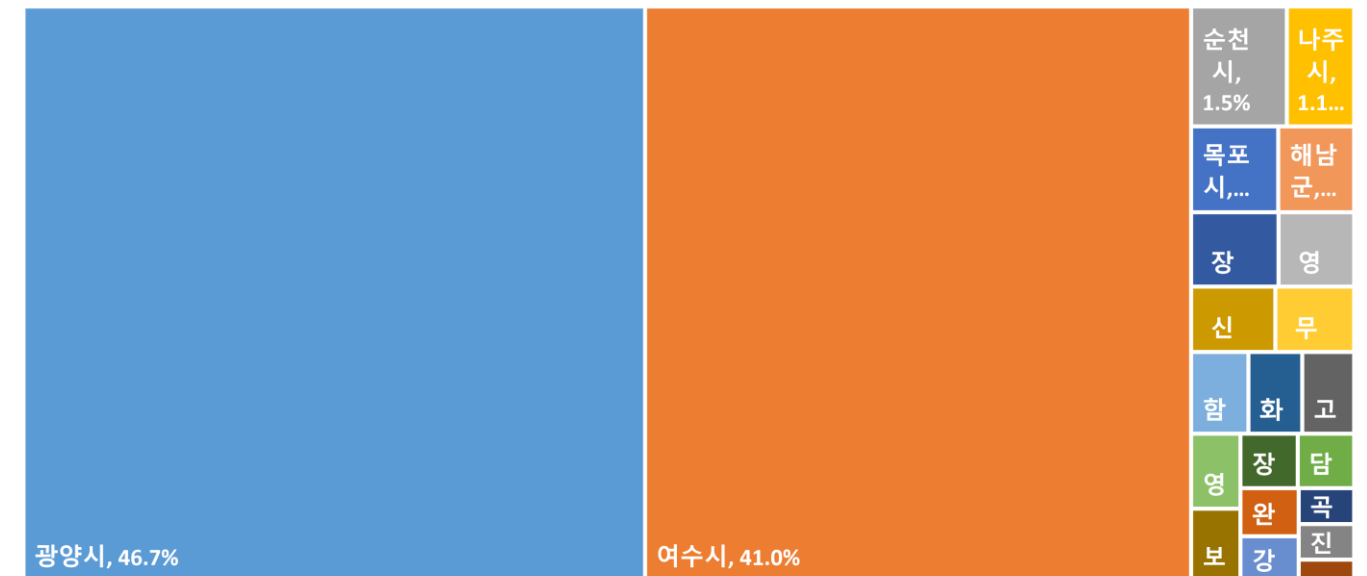
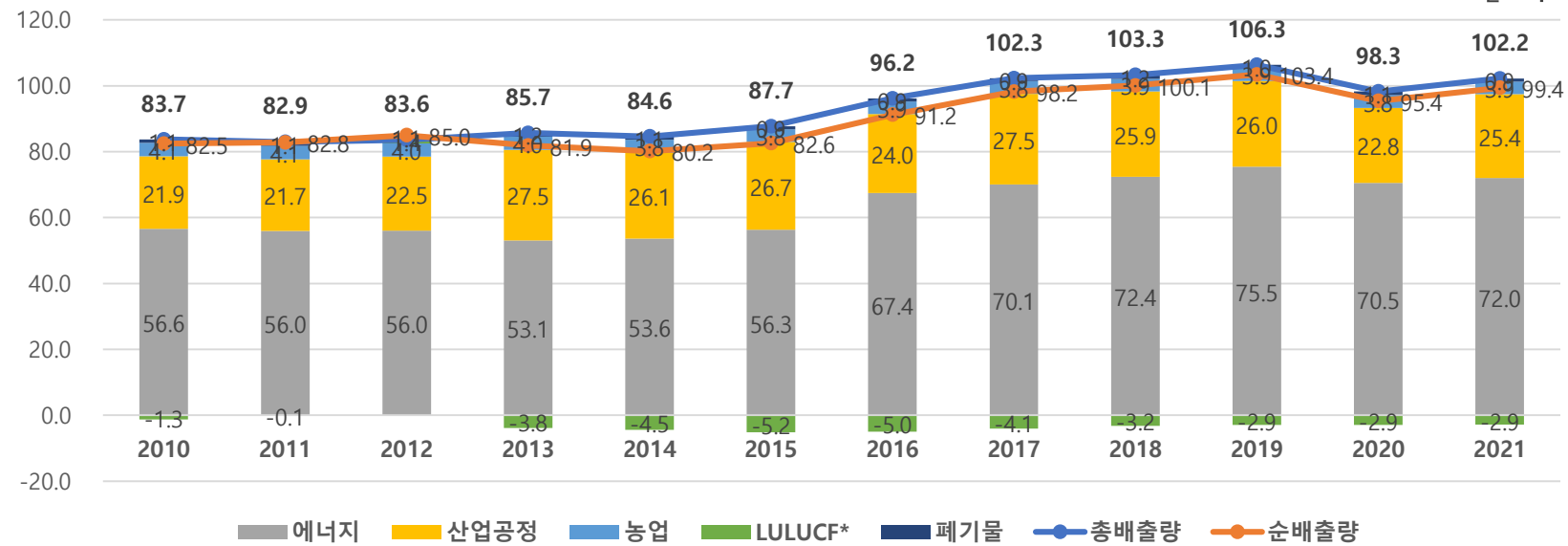
#### 간접



# [3 지역별 산정결과 - 전남]

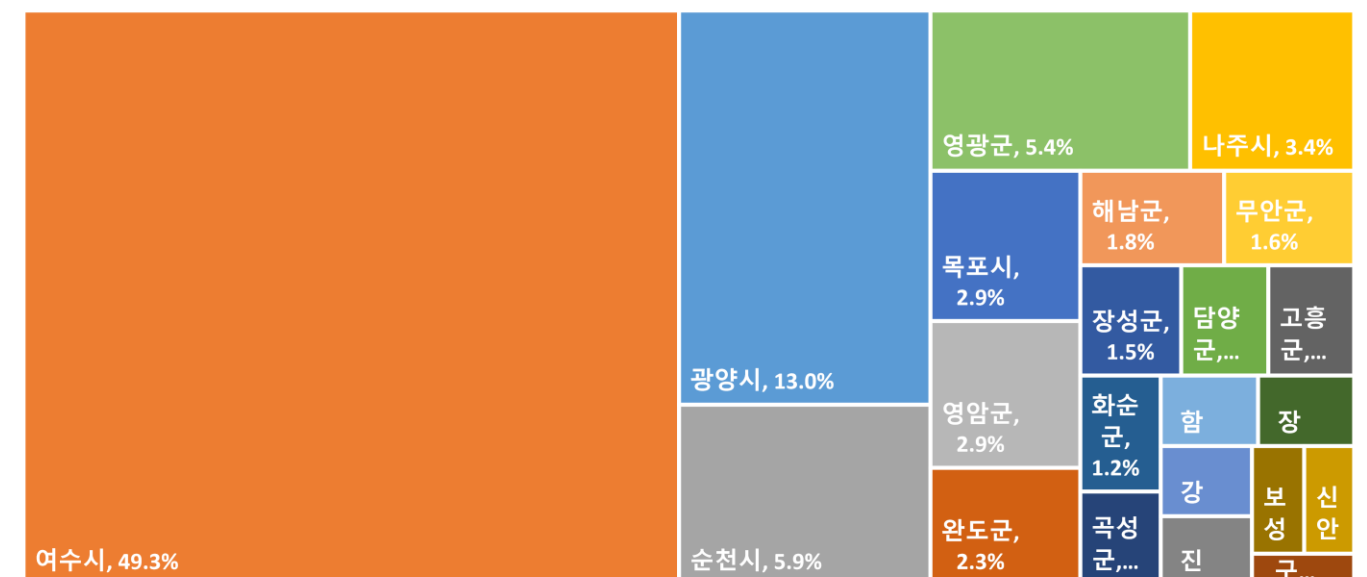
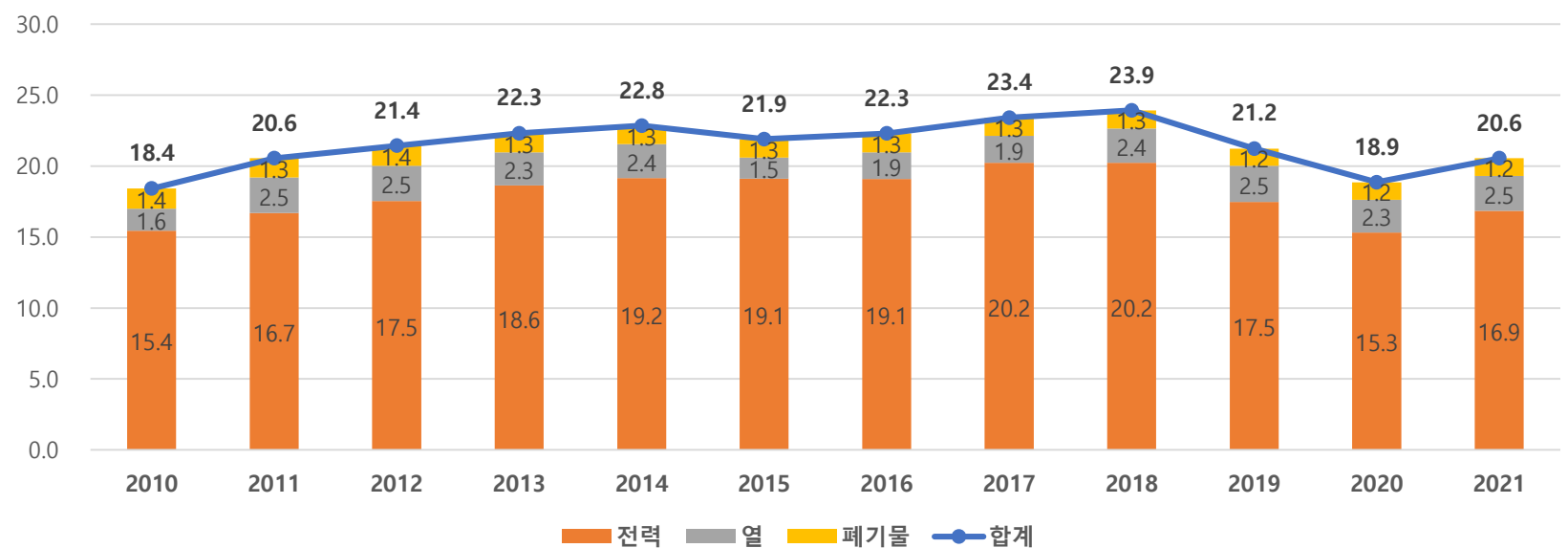
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.

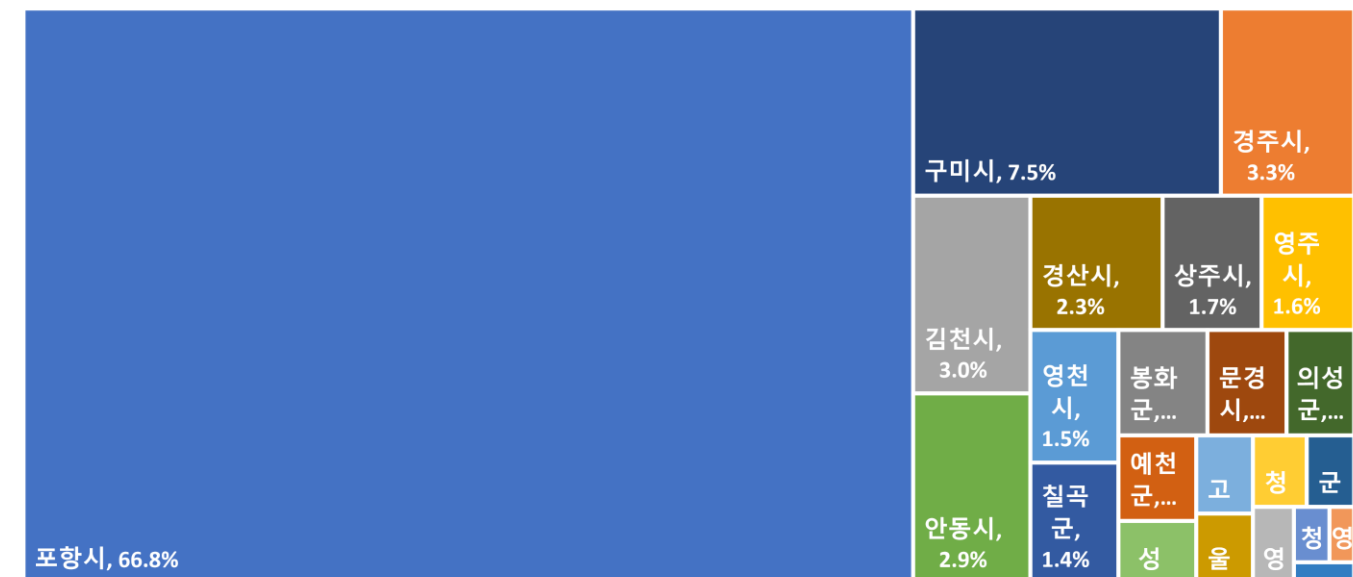
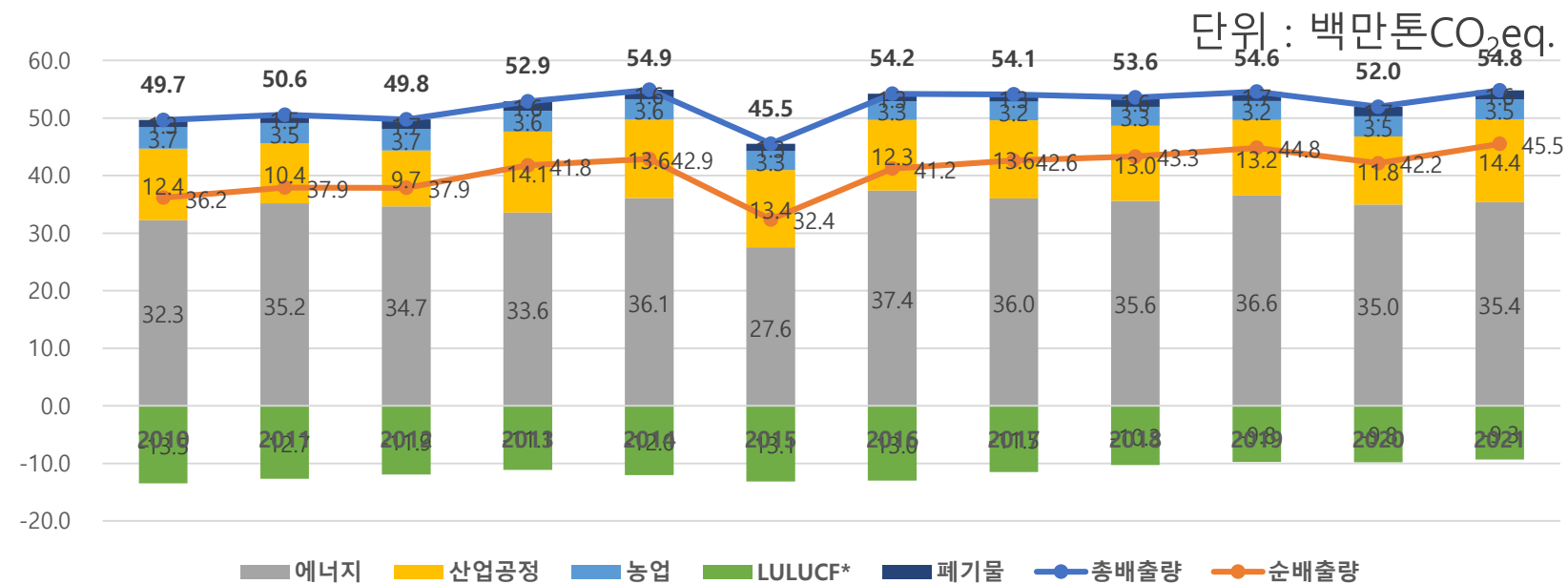


## 간접

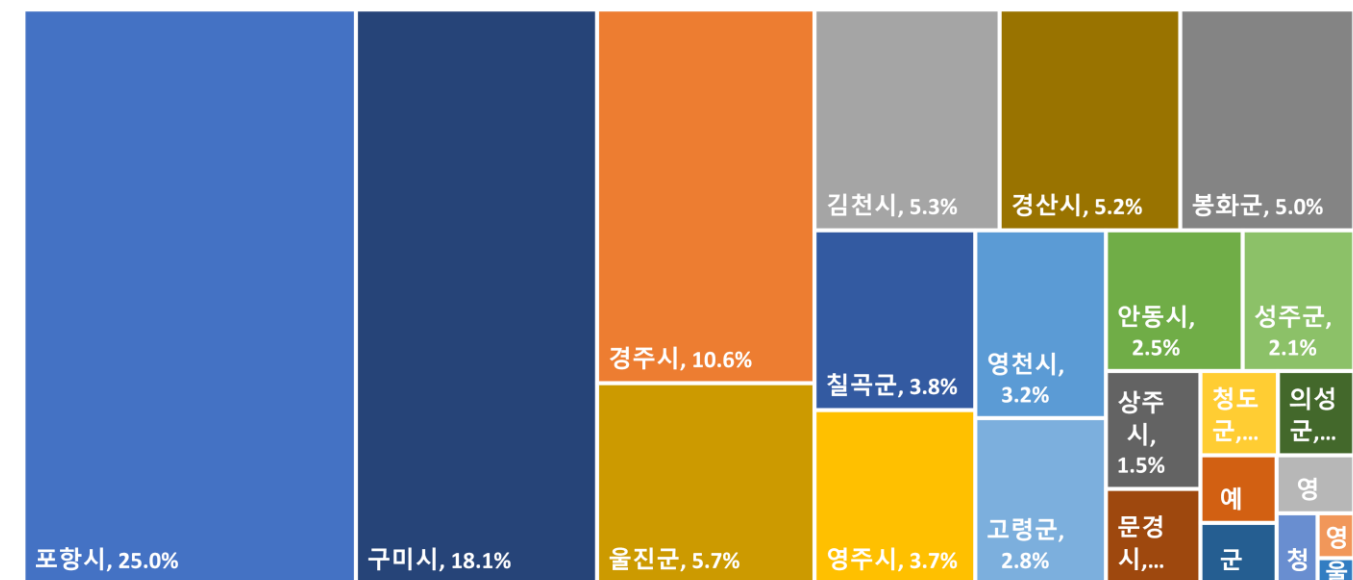
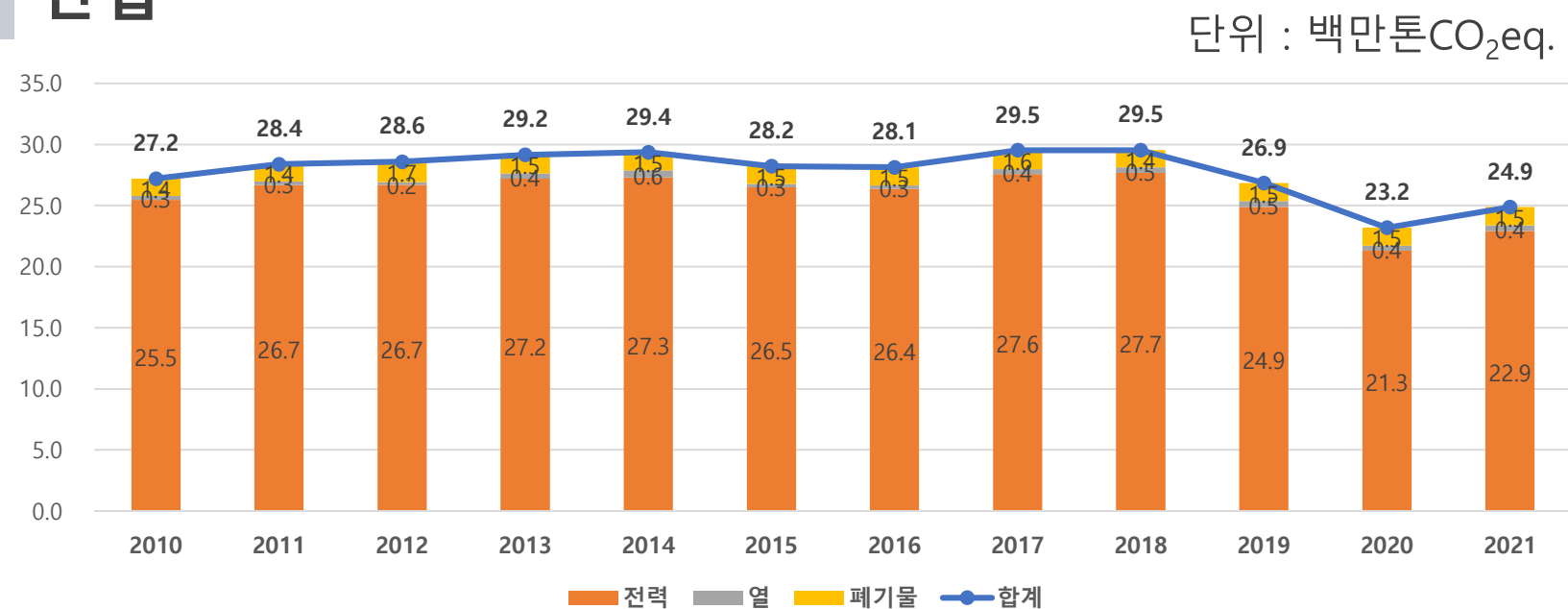
단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 직접



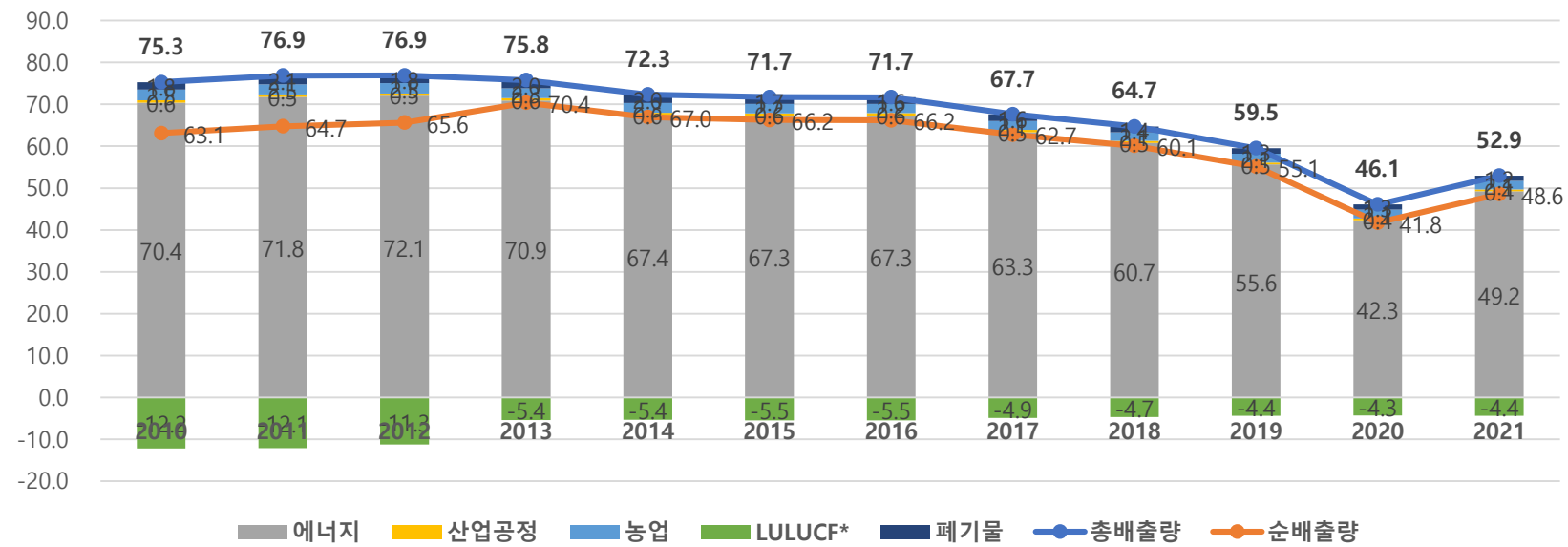
## 간접



# [3 지역별 산정결과 - 경남]

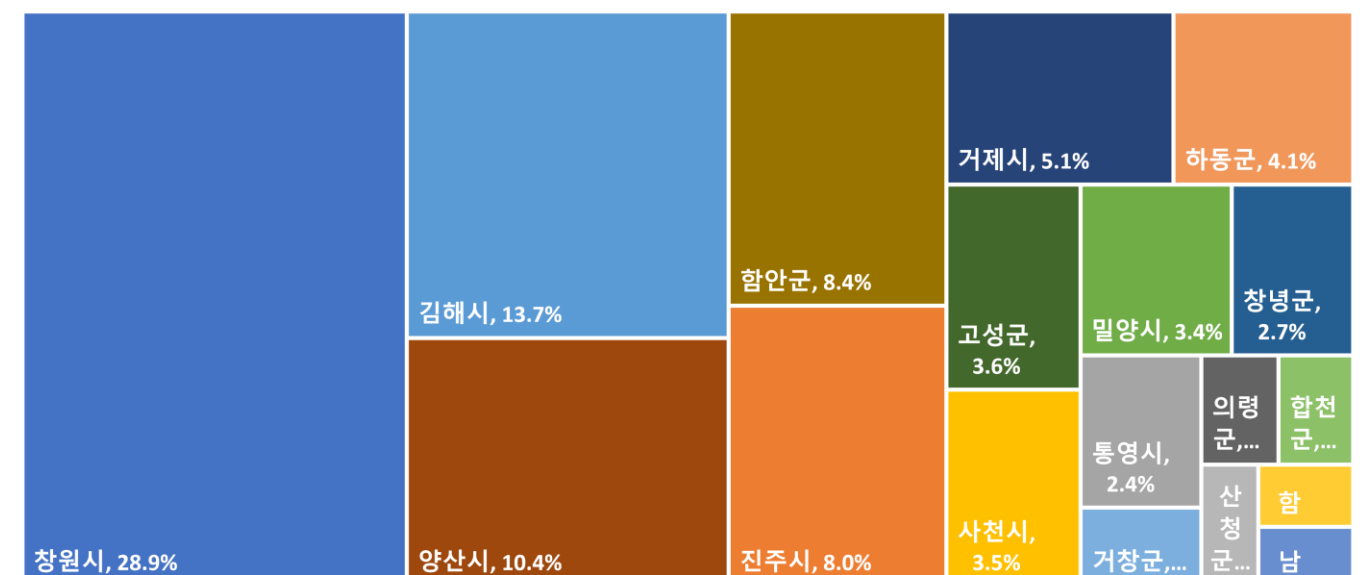
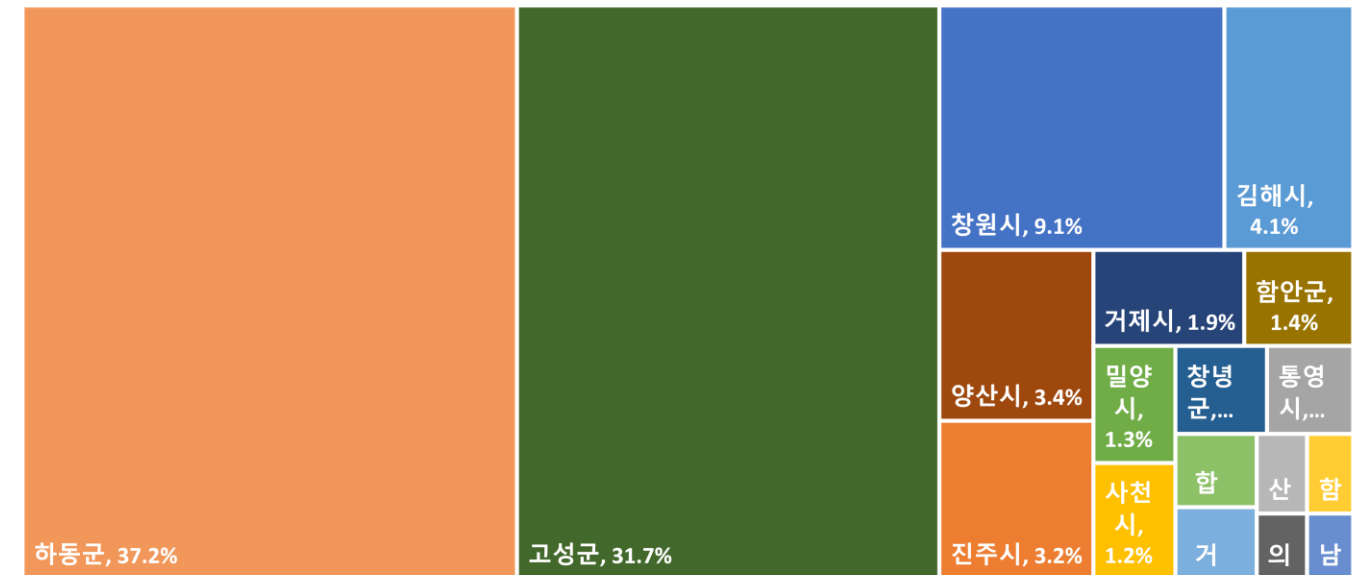
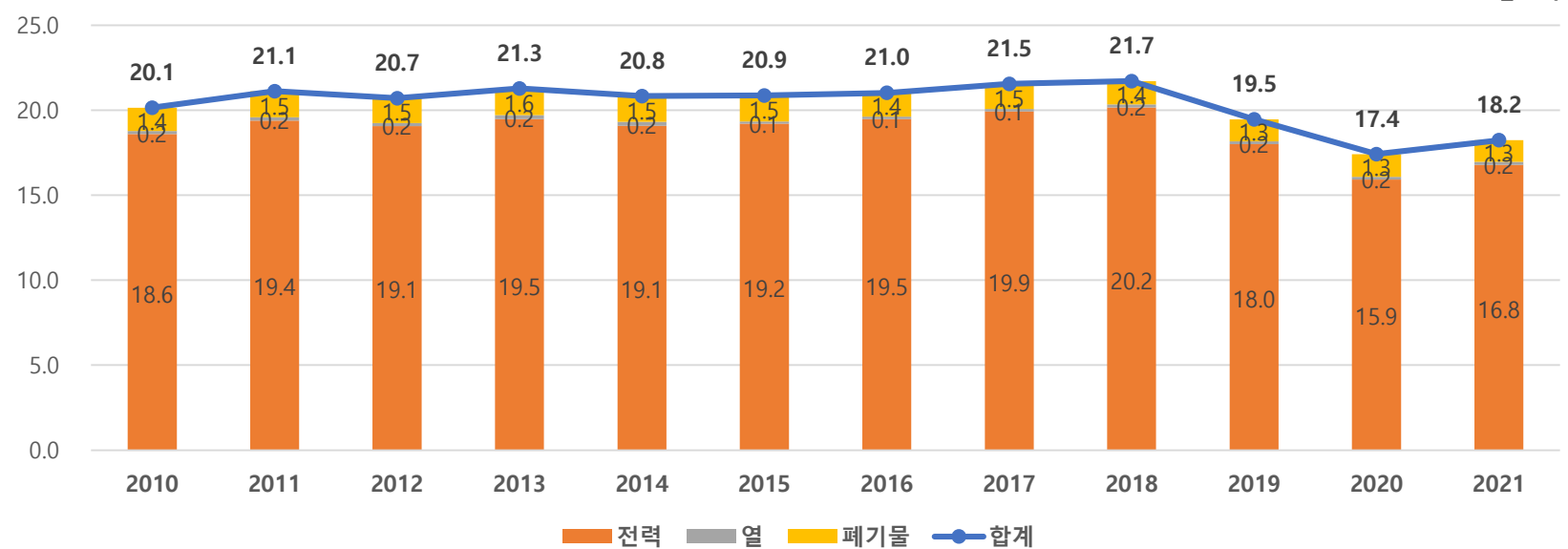
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.

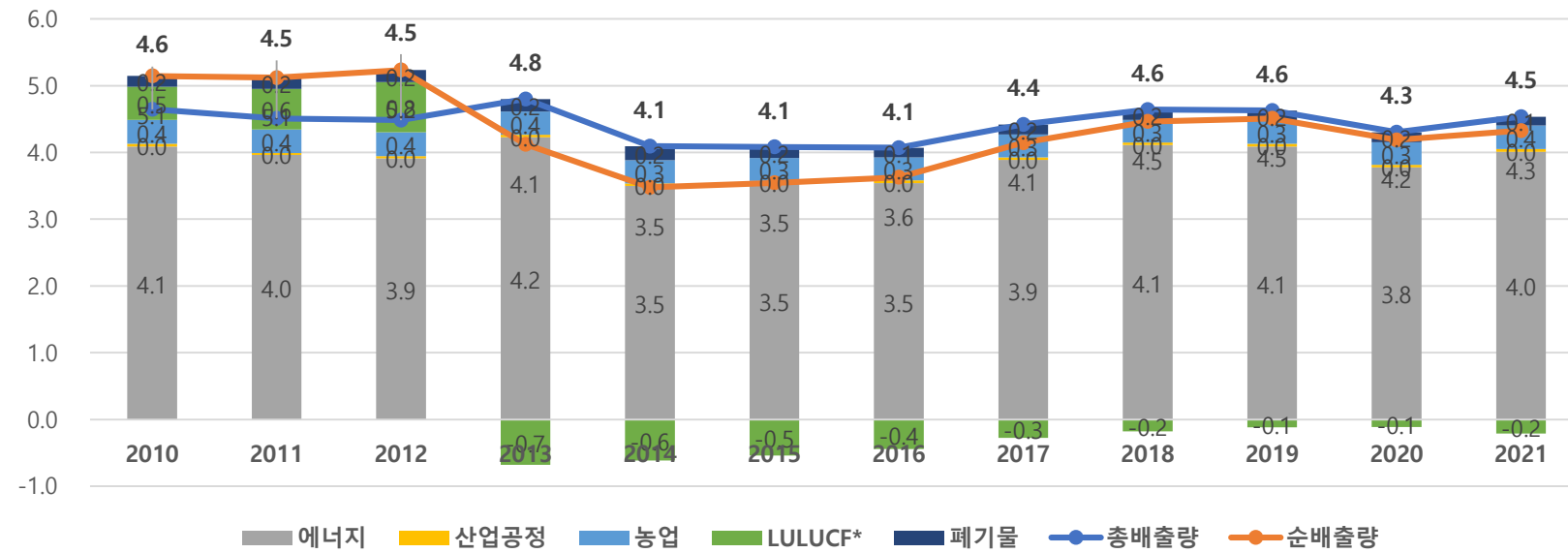




# [3 지역별 산정결과 - 제주]

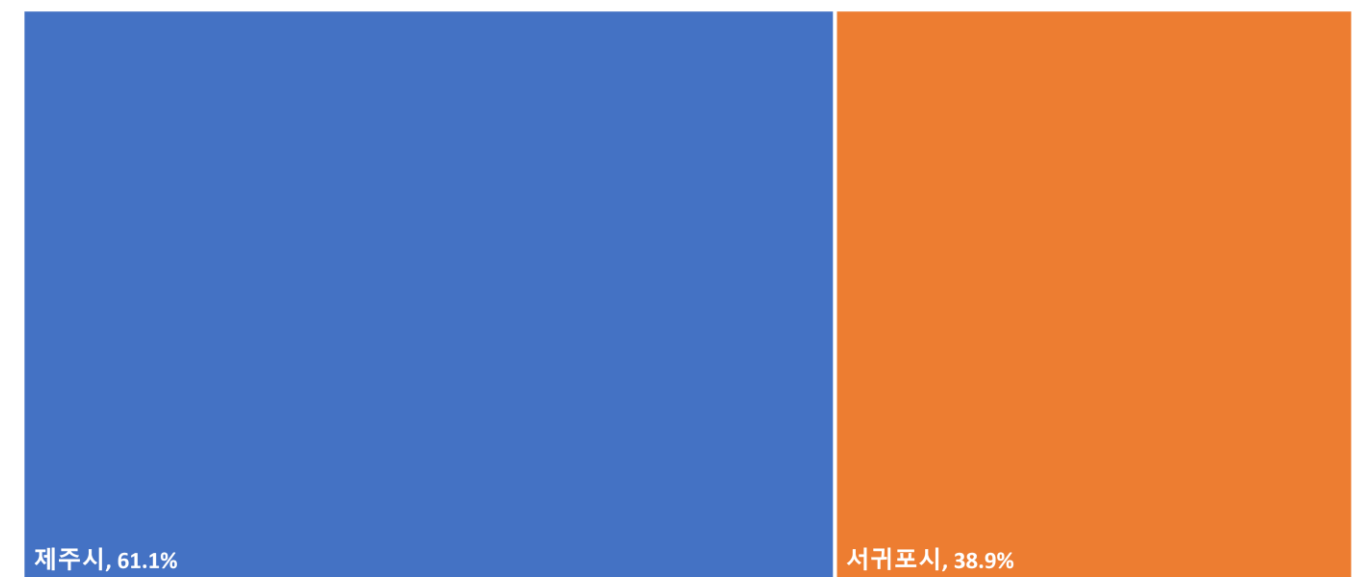
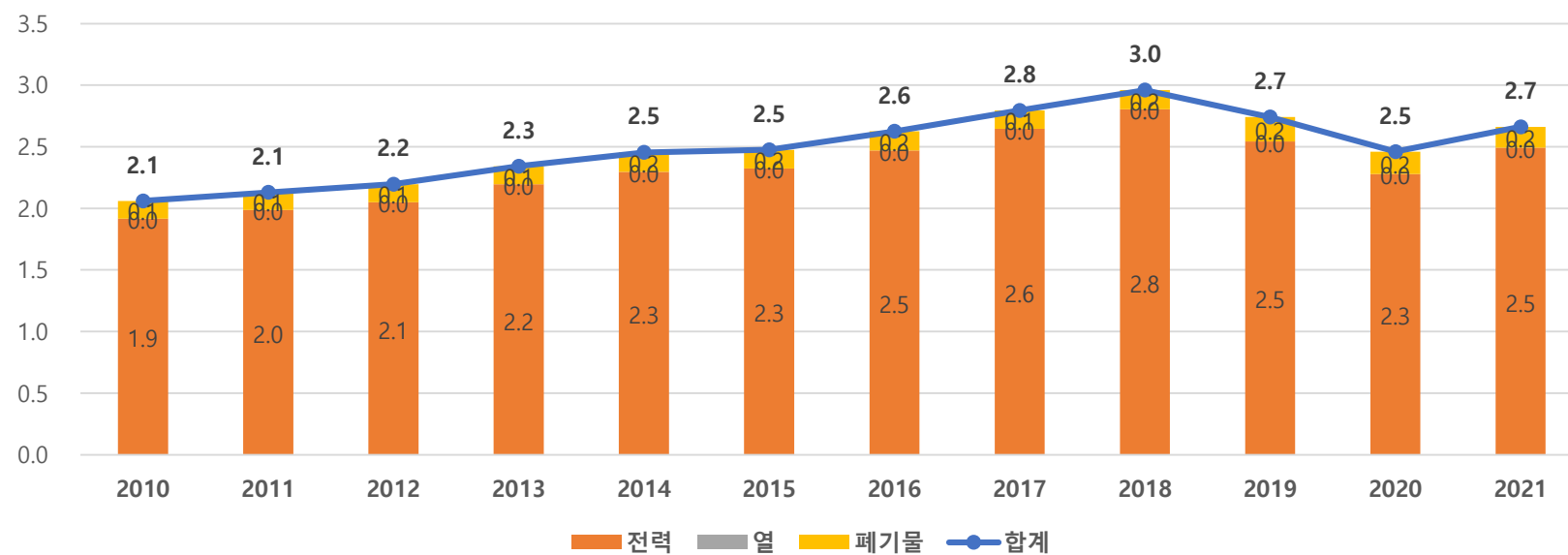
## 직접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## 간접

단위 : 백만톤CO<sub>2</sub>eq.



## II. 지역 온실가스 산정방법론

# [ 1 | 지역 온실가스 배출량 산정방법론 ]

## ■ 국가 배출량과 연계 가능한 시·군·구 배출량 산정 방법론 마련

구분	내용
대상	- 전국 245개 지자체(17개 광역, 75자치시, 82자치군, 69자치구, 2행정시) - 2010 ~ 2022년(13개년도)
주요사항	- 국가 배출량 통계 및 국가 목표와 연계 - 지자체 및 국가 승인통계를 활용한 활동자료 구축
산정범위	- 지역간 경계설정(기초지자체)
배출원	- 직접배출원, 간접배출원
산정지침	- 2024 지역 온실가스 통계 산정지침
카테고리	- 직접배출량 : 에너지, 산업공정, 농업, LULUCF, 폐기물 - 간접배출량 : 전력, 열, 폐기물

# [ 1 | 지역 온실가스 배출량 산정방법론 ]

인벤토리 구축을 위한 배출량 산정방법은 배출원별로 상이하나, 기본적인 산정방법은 활동자료(AD)와 배출계수(EF) 및 지구온난화지수(GWP)의 곱으로 정의한다.

온실가스 배출량 (Emission)	=	활동자료 (Activity Data)	X	배출계수 (Emission Factor)	X	지구온난화지수 (GWP)
<ul style="list-style-type: none"><li>· 직/간접 배출량</li><li>· CO<sub>2</sub> 환산 배출량</li><li>· 6대 온실가스</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>· 연료사용량</li><li>· 제품생산량</li><li>· 산림면적</li><li>· 비료 시비량</li><li>· 폐기물 매립량</li><li>...</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>· 연료별 배출계수</li><li>· 발열량/산화율</li><li>· 장내발효 배출계수</li><li>· Biomass 확장계수</li><li>· 메탄보정계수</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>· CO<sub>2</sub> 1</li><li>· CH<sub>4</sub> 28</li><li>· N<sub>2</sub>O 265</li><li>· HFCs 4-12,400</li><li>· PFCs 6,630-11,100</li><li>· SF<sub>6</sub> 23,500</li></ul>

## [2 분야별 산정방법론]

### (에너지) 연료 소비량 활동자료\*를 확보 후 배출계수와 환산계수를 반영하여 온실가스 배출량 산정

\* 석유류 수급통계, 도시가스 협회사 자료, 신재생에너지보급통계, 에너지통계연보 등 에너지 수요·공급 통계의 에너지 소비량 지역별 자료 반영

$$E = \sum_{ij} [(FC_{ij}) \times 41.868 \times CF_i \times EF_i \times 44/12 \times 10^{-3}]$$

$E$ : CO<sub>2</sub> 배출량(천톤 CO<sub>2</sub>)  
 $FC$ : 연료 사용량(천TOE)  
 41.868: Joule-TOE 환산계수(TJ/천TOE)  
 $CF$ : 전환계수(순발열량/총발열량)  
 $EF$ : 배출계수(t C/TJ)  
 44/12: 탄소기준 배출량을 이산화탄소 기준으로 전환(kg CO<sub>2</sub>/kg C)  
 $i$ : 연료 유형  
 $j$ : 부문

$$E = \sum_{i,j,k} [AD_{i,j} \times EF_{i,j,k} \times CF]$$

$E$ : 배출량(천톤)  
 $AD$ : 연료 소비량(TJ, 총발열량)  
 $EF$ : 배출계수(kg CO<sub>2</sub>/TJ, kg CH<sub>4</sub>/TJ, kg N<sub>2</sub>O/TJ)  
 $CF$ : 환산계수(산화율, 단위환산 등)  
 $i$ : 연료유형(휘발유, 등유, 경유 등)  
 $j$ : 부문, 설비(CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O 배출량)  
 $k$ : 가스 종류(CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O)

[2 분야별 산정방법론]

(에너지) 연료 소비량 활동자료\*를 확보 후 배출계수와 환산계수를 반영하여 온실가스 배출량 산정

\* 예) 휘발유 1,500 TOE을 연소 하였을 때 나오는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량

온실가스 배출량 (Emission)	=	연료사용량 (천TOE)	X	Joule-TOE 환산계수 (TJ/천TOE)	X	전환계수 (순발열량/총발열량)	X	배출계수 (t CO <sub>2</sub> /TJ)
4.185 천tCO <sub>2</sub>		1.5		41.868		0.9297		71.676
CO2 배출량		1 TOE : 10 <sup>7</sup> kcal, 석유 환산톤		1kcal = 4,186.8 J		국가 고유 발열량 (휘발유, '17~) 순발열량 30.4 총발열량 32.7		국가 배출계수(tC/TJ) X 44/12 (휘발유, '17~) 19.548 X 44 / 12

## [ 2 | 분야별 산정방법론 ]

### (산업공정) 제품생산·소비 배출원에 대한 활동자료\*를 확보 후 배출계수와 환산계수를 반영하여 온실가스 배출량 산정

\* 시멘트·석회 생산, 석회석 및 백운석 소비, 기타화학제품 생산, 철강, F-gas 등 산업공정에 활용되는 지역별 자료 반영(배출권거래제 명세서, 수출입통계, 직접조사자료 등)

$$E = AD \times EF$$

$E$  : 제품 생산/소비 시 배출량(t CO<sub>2</sub>)

$AD$  : 제품 생산/소비량 및 순수입량(t)

$EF$  : 제품 생산/소비 시 배출계수

\* 예) 시멘트 생산을 위해 100ton의 클링커 제조 중 원료의 소성과정에서 발생하는 CO<sub>2</sub> 배출량

온실가스 배출량 (Emission)	=	클링커 생산량 (ton)	X	배출계수 (tCO <sub>2</sub> /t 클링커 생산량)	X	CKD 보정계수
54.01 tCO <sub>2</sub>		100		0.5295		1.02
CO <sub>2</sub> 배출량		클링커 생산량		국가고유 배출계수 (2018년 승인)		시멘트 킬른 먼지 보정계수 (2006 IPCC 지침)

# [2 분야별 산정방법론]

## (농업) 가축사육두수 및 작물 재배면적에 대한 활동자료\*를 확보 후 배출계수를 반영하여 온실가스 배출량 산정

\* 한육우, 젓소, 양, 돼지 기타가축들의 지역별 사육두수 및 작물 재배면적 자료 등 반영(농림어업조사, 지자체 자체 자료 등)

$E = AD \times EF \times 10^{-6}$	$E = \sum_s \left\{ \left[ \sum_T (N_{(T)} \times Nex_{(T)} \times MS_{(T,S)}) \right] \times EF_{3(S)} \right\} \times 44/28$	$E = \sum_{i,j,k} (AD_{i,j,k} \times EF_{i,j,k} \times t_{i,j,k} \times 10^{-6})$
$E$ : 장내발효/분뇨처리 시 CH <sub>4</sub> 배출량[Gg CH <sub>4</sub> /yr] $AD$ : 가축종별 사육두수[head] $EF$ : 가축종별 배출계수[kg CH <sub>4</sub> /head/yr]	$E$ : 국내 분뇨처리시설의 N <sub>2</sub> O 총배출량[kg N <sub>2</sub> O/yr] $N_{[T]}$ : 국내 가축종 T의 수[head] $Nex_{[T]}$ : 국내 가축종 T의 N 총배출량[kg N/head/yr] $MS_{[T,S]}$ : 국내 가축종 T의 가축분뇨처리시설 S 이용비율 $EF_{3(S)}$ : 분뇨처리시설 S의 N <sub>2</sub> O 배출계수 $S, T$ : 가축분뇨처리시설, 가축종 $44/28$ : 분뇨처리 N 배출량[kg N <sub>2</sub> O-N/yr]의 N <sub>2</sub> O 환산계수	$E$ : 벼재배 CH <sub>4</sub> 배출량[Gg CH <sub>4</sub> /yr] $AD_{ijk}$ : 연간 벼재배 면적[ha/yr] $EF_{ijk}$ : 일일 배출계수[kg CH <sub>4</sub> ha <sup>-1</sup> day <sup>-1</sup> ] $t_{ijk}$ : 벼재배 기간=138일[day] $i, j, k$ : 벼재배 CH <sub>4</sub> 배출량을 결정짓는 재배지 생태환경, 물관리 체계, 유기물 사용량 및 종류 등

\* 예) 젓소(1세미만) 100 마리를 키울 시 장내발효로 발생하는 CH<sub>4</sub> 배출량

온실가스 배출량 (Emission)	=	가축사육두수 (head)	X	배출계수 (kg CH <sub>4</sub> /head/yr)	÷	천t/kg	X	GWP
0.092 천tCO <sub>2</sub> eq		100		33		10 <sup>6</sup>		28
CO <sub>2</sub> eq배출량				국가고유 배출계수 (2018년 승인)		단위환산		지구온난화지수 CH <sub>4</sub> : 28



# [ 2 | 분야별 산정방법론 ]

(LULUCF) 토지이용 및 토지이용 변화에 대한 활동자료\*를 확보 후 토지의 탄소 축적 변화량등을 계산하여 온실가스 배출·흡수량 산정

\* 지적통계, 산림기본통계 등의 산림지, 농경지, 초지, 습지 지역별 면적 자료 반영

\* 예) 산림지 침엽수림 탄소 흡수량 계산

1. 산림지 침엽수림 유지에 따른 온실가스 탄소 축적량

탄소축적량 (Gg C)	=	임목축적량 (m³)	X	목재기본밀도 (t d.m./m³)	X	바이오매스 확장계수 (dimensionless)	X	1+뿌리-지상부 비율 (t d.m./t d.m.)	X	탄소전환계수 (t C/t d.m.)
2,343		5,500		0.46		1.43		1.27		0.51
2,386		5,600								
		연도별 임목축적량		침엽수림 (2006 IPCC 지침)		침엽수림 (2006 IPCC 지침)		침엽수림 (2006 IPCC 지침)		침엽수림 (2006 IPCC 지침)

2. 탄소 축적 변화량에 따른 흡수량 계산

온실가스 흡수량	=	(	탄소축적량 (Gg C)	-	탄소축적량 (Gg C)	)	X	탄소기준 배출량을 이산화탄소 기준으로 전환(kg CO2/kg C)	X	흡수량 전환
-157 천tCO2eq			2,386		2,343			44/12		- 1
			기준연도 탄소축적량		전년도 탄소축적량					

## [2 분야별 산정방법론]

### (폐기물) 폐기물 발생 및 처리 관련 활동자료\*를 확보 후 배출계수를 반영하여 온실가스 배출·흡수량 산정

\* 폐기물 발생 및 처리 현황, 하수도통계 등 자료 반영

※ (간접) 폐기물 간접배출량은 발생량 기준의 배출량 산정을 위해 산정시 메탄 회수량 제외 및 에너지 회수시설이 포함된 소각시설 배출량을 포함

$$E = \sum_t [(A \times k \times AD(x) \times L_0(x) \times e^{-k(t-x)}) - R] \times (1 - OX)$$

$E$  : 어느 특정년도에서의  $CH_4$  배출량(t/yr)  
 $t$  :  $CH_4$  발생량을 산정하는 해당년도  
 $x$  :  $CH_4$  발생과 관련된 폐기물 매립년도(yr)  
 $A = (\frac{1 - e^{-k}}{k})$  : 합계를 보정해주는 정규화 계수  
 $k$  :  $CH_4$  발생속도상수  
 $AD$  : x년에 매립되는 고형폐기물 총량(t/yr)  
 $R$  :  $CH_4$  회수량  
 $L_0$  :  $CH_4$  잠재발생량(MCF, DOC 등으로 산정)  
 $OX$  :  $CH_4$  산화율

$$E = AD \times EF$$

$E$  : 배출량(t  $N_2O$ )  
 $AD$  : 분뇨의 질소 부하(t N/yr)  
 $EF$  :  $N_2O$  배출계수

$$E = \sum [AD_i \times EF_i \times 10^3]$$

$E$  :  $CO_2$  배출량(Gg  $CO_2$ /yr)  
 $AD$  : 폐기물 종류별 소각량(t waste/yr)  
 $EF$  : 폐기물 종류별  $CO_2$  배출계수[Gg  $CO_2$ /Gg waste]

[ 2 | 분야별 산정방법론 ]

(폐기물) 폐기물 발생 및 처리 관련 활동자료\*를 확보 후 배출계수를 반영하여 온실가스 배출·흡수량 산정

\* 예) 생활폐기물 소각 처리량(성상별)에 대한 온실가스 배출량

온실가스 배출량 (천tCO <sub>2</sub> )	=	성상별 폐기물 처리량 (ton)	X	건조물질함량 (DM)	X	탄소함량 (CF)	X	화석탄소함량 (FCF)	X	산화계수 (OF)	X	탄소기준 배출량을 이산화탄소 기준으로 전환(kg CO2/kg C)	X	단위환산
0.014 천tCO2eq		종이/판지 : 10		0.7951 <sup>1)</sup>		0.4276 <sup>1)</sup>		0.01		1 <sup>3)</sup>		44/12		10 <sup>-3</sup>
		음식물 : 5		0.4		0.38		-						
		고무/가죽 : 1		0.9343 <sup>1)</sup>		0.5705 <sup>1)</sup>		0.2						
		플라스틱 : 2		0.8605 <sup>1)</sup>		0.7630 <sup>1)</sup>		1						
		목재 : 3		0.85		0.5		-						
		유리 : 5		1		-		-						
		금속 : 6		1		-		-						
		기타(가연성) : 8		0.5548 <sup>1)</sup>		0.5137 <sup>1)</sup>		1						
		기타(불연성) : 7		0.9		0.03		1						
		하수처리오니 : 10		0.227 <sup>1)</sup>		0.4566 <sup>1)</sup>		0 <sup>3)</sup>						
		1)국가온실가스 배출계수 개발값 2)IPCC 2006, 2.16, Table 2.5의 기타 화석탄소 함량 적용 3)IPCC 2006, 5.18, Table 5.2의 사업장폐기물, 병원성폐기물의 화석탄소 함량 및 폐기물 종류별 산화계수 적용												

## [2 분야별 산정방법론]

(전력, 열) 에너지분야 '공공 전기 및 열 생산' 업종의 국가단위 배출량\*을 전력 및 열 소비량 자료\*\* 소비량 기준으로 분배

\* 국가단위 연간 연료소비(석탄, 석유, 가스 등) 총량을 기준으로 하여 산정한 배출총량

\*\* 한국전력통계 및 집단에너지편람, 한국지역난방공사의 전력 및 열 소비량 지역별 자료 반영

$$GHG\ Emissions = E_{\text{세부항목별 전력·열 배출량}} \times \left( \frac{Q_{\text{전력·열\_해당지자체의 해당항목의 전력소비량}}}{Q_{\text{전력·열\_전체 지자체의 해당항목의 전력소비량}}} \times 100 \right) \%$$

GHG Emissions : 해당 지자체 세부항목별 전력사용에 따른 온실가스 배출량(tCO<sub>2</sub>eq/yr)

$E_{\text{세부항목별 전력·열 배출량}}$  : 국가 기준 항목별 전력사용에 따른 온실가스 배출량 (tCO<sub>2</sub>eq)

$Q_{\text{전력\_해당지자체의 해당항목의 전력·열 소비량}}$  : 해당 지자체의 해당 항목의 전력 및 열 소비량

$Q_{\text{전력\_전체지자체의 해당항목의 전력·열 소비량}}$  : 전체 지자체의 해당 항목의 전력 및 열 소비량

# [ 2 | 분야별 산정방법론 ]

(전력,열) 에너지분야 ‘공공 전기 및 열 생산’ 업종의 국가단위 배출량\*을 전력 및 열 소비량 자료\*\* 소비량 기준으로 분배

\* 예) 전력을 250 GWh 사용한 A 지역의 가정의 온실가스 배출량  
 1. 국가 공공 전기 및 열 생산 배출량 중 전력에 대한 배출량 분리

국가 전력 배출량 (천tCO <sub>2</sub> )	=	국가 열병합 생산 배출량 (천tCO <sub>2</sub> )	X	전력 비율 (%)	+	국가 전력 생산 배출량 (천tCO <sub>2</sub> )
105		100		55		50
				개정에너지 밸런스 열병합 전력 비율(전력TOE/열병합TOE)		

2. 가정에서 사용한 전력 기준 전력 배출량 분배

A 지역 온실가스배출량 (천tCO <sub>2</sub> )	=	기초지자체 전력 사용량 (GWh)	÷	국가 전력 사용량 (GWh)	X	국가 전력 배출량 (천tCO <sub>2</sub> )
2.1 천tCO <sub>2</sub>		10		500		105
기초지자체 가정 온실가스 배출량		기초지자체 가정용 전력 사용량		국가 가정용 전력 사용량		

## Ⅲ. '24년 일정 및 계획

# [ 1 | 일정 ]

## 2024년 지역 온실가스 통계 산정일정

- 지역 온실가스 통계 구축 설명회(3월), 기초자료 수집·보완·가공(9월)
- 지역 온실가스 활동자료 마련 및 배출량 초안 산정 및 지자체 실무자회의(11월)
- 지역 온실가스 통계 관리위원회 개최 및 배출량 심의·확정 및 공개(12월)

< 2024년 지역 온실가스 통계 산정 일정 >

구분		2月-3月	4月-8月	9月-11月	11月	12月
지역배출량	G I R	<ul style="list-style-type: none"> <li>작성지침/양식 배포</li> <li>설명회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>활동자료 검토, 보완요청 및 가공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>배출량 초안 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>배출량 산정 및 검토</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>심의·확정 및 공표</li> </ul>
	지자체	<ul style="list-style-type: none"> <li>유관정보, 통계 작성·제출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제출 자료 보완 및 재제출</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>지자체 실무자회의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 온실가스 통계관리위원회</li> </ul>

## [ 2 | 계획 ]

### 지역 온실가스 통계 협력체계 구축 및 지역 온실가스 통계 보고서 작성

- 지자체 온실가스 정책 수립 지원을 위한 센터 데이터 병행 구축 및 지자체 실무자 대상 회의 및 세미나 개최 등 지속 노력

### 지역 온실가스 통계 산정지침 상세화

- 지역 온실가스 통계 산정을 위한 기초자료 작성 매뉴얼 상세화
- 지역 온실가스 통계 산정지침 상세화

### 지역 온실가스 통계 산정도구(Tool)

- 지자체 실무자용 지역 온실가스 통계 산정도구(Tool, Excel 기반) 고도화
- 지역 온실가스 통계 산정도구 실무 교육 개최



**경청해 주셔서 감사합니다.**