

# 기후변화 리더십 아카데미

## 기후변화, 온실가스와 파리협정

### 이충국 실장 / 한국기후변화연구원

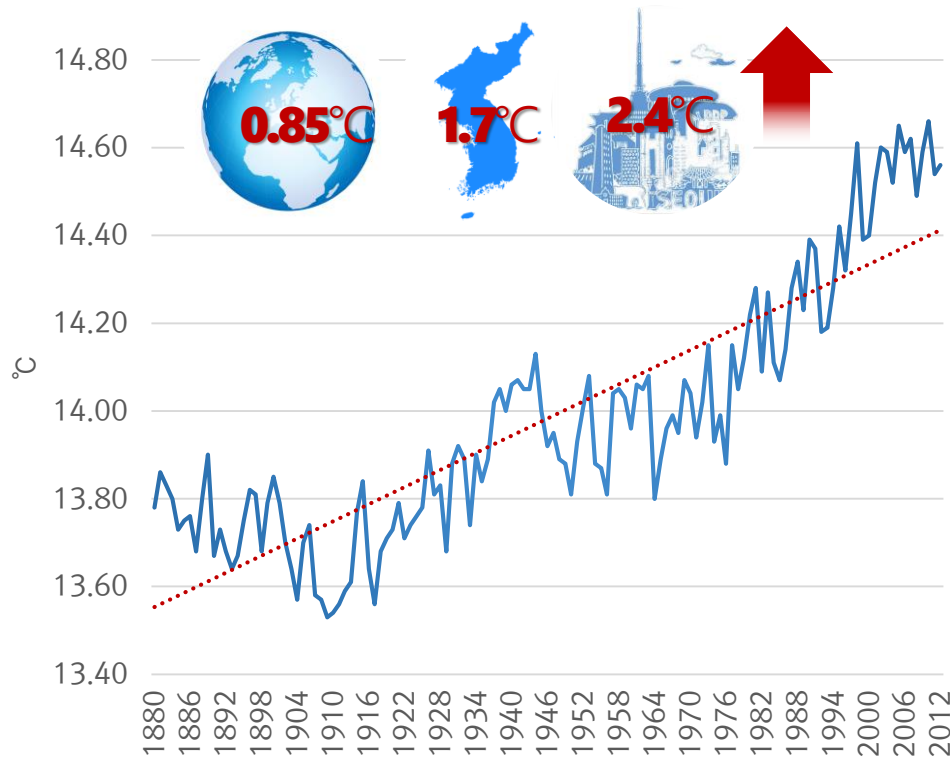
- 탄소가치연구실장(수석연구위원)
- 대통령직속 탄소중립녹색성장위원회 전문위원회 전문위원
- 세종대학교 겸임교수
- 산림청·통일부 정책자문위원
- UNFCCC CDM Verifier
- 산림청 탄소흡수원증진위원회 위원



# 01 Fact Check : 지구온도가 뜨거워지고 있나?

인간에 활동에 의해 온실가스 배출은 증가하고, 지구온도 상승은 가속화 되어가고 있으며, 지난 133년(1880~2012년)간 지구의 평균기온은 0.85°C 상승하였습니다.

※ 출처: IPCC 제5차 보고서



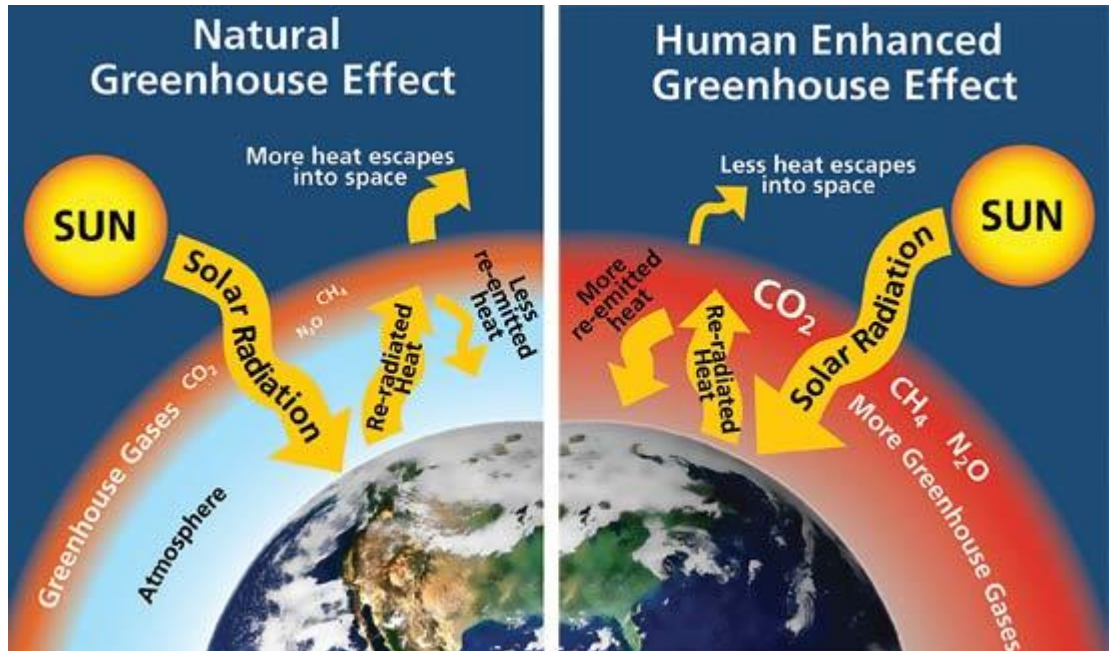
## 02 온실가스 기본 개요

### 온실가스 및 지구온난화

CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>
<ul style="list-style-type: none"> <li>화석연료 연소</li> <li>보일러/차량 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화석연료 연소</li> <li>유기물 분해</li> <li>반추동물 트림 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화석연료 연소</li> <li>질소질 비료 사용</li> <li>석탄 채광 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>냉장고, 에어컨 냉매 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전자제품, 도금산업, 반도체 제조시 세척 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기제품, 변압기 등의 절연가스 등</li> </ul>

온실가스 (greenhouse gases, GHGs)는 지구의 지표면에서 우주로 발산하는 적외선 복사열을 흡수 또는 반사하여 지구 표면의 온도를 상승시키는 역할을 하는 특정 기체를 의미

"온실가스"란 적외선 복사열을 흡수하거나 재방출하여 온실효과를 유발하는 가스 상태의 물질로서 [법 제2조제9호](#)에서 정하고 있는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 메탄(CH<sub>4</sub>), 아산화질소(N<sub>2</sub>O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs) 또는 육불화황(SF<sub>6</sub>) 등을 말하며 수소불화탄소(HFCs)와 과불화탄소(PFCs)에 대한 세부사항은 [별표 3](#)과 같다.



<https://www.c2es.org/content/climate-basics-for-kids/>

## 02 온실가스 기본 개요

### GWP(지구온난화지수)

Substance	AR1 (1990)	AR2 (1995)	AR3 (2001)	AR4 (2007)	AR5 (2013)
Carbon dioxide, fossil (CO <sub>2</sub> )	1	1	1	1	1
Methane, fossil (CH <sub>4</sub> )	21	21	23	25	28
Methane, biogenic (CH <sub>4</sub> )	18.25	18.25	20.25	22.25	25.25
Dinitrogen monoxide (N <sub>2</sub> O)	290	310	296	298	265
HCFC-141b	440	-	700	725	782
HFC-134a	1200	1300	1300	1430	1300
HCFC-22	1500	-	1700	1810	1760
HCFC-142b	1600	-	2400	2310	1980
CFC-11	3500	-	4600	4750	4660
CFC-12	7300	-	10600	10900	10200
Sulfur hexafluoride	-	23900	22200	22800	23500

Common name (chemical formula)	Lifetime (years)	GWP			GTP		
		20-year	100-year	500-year	20-year	100-year	500-year
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	150 <sup>†</sup>	1	1	1	1	1	1
Methane (CH <sub>4</sub> )	12	72	25	7.6	57	12	4
Nitrous oxide (N <sub>2</sub> O)	114	289	298	153	303	322	265
Sulphur hexafluoride (SF <sub>6</sub> )	3200	16,300	22,800	32,600	17,500	23,400	28,000
Black carbon	0.020	1600	460	140	470	77	64

Lifetimes and metric values are taken from Table 2.14 of [4], and [5].

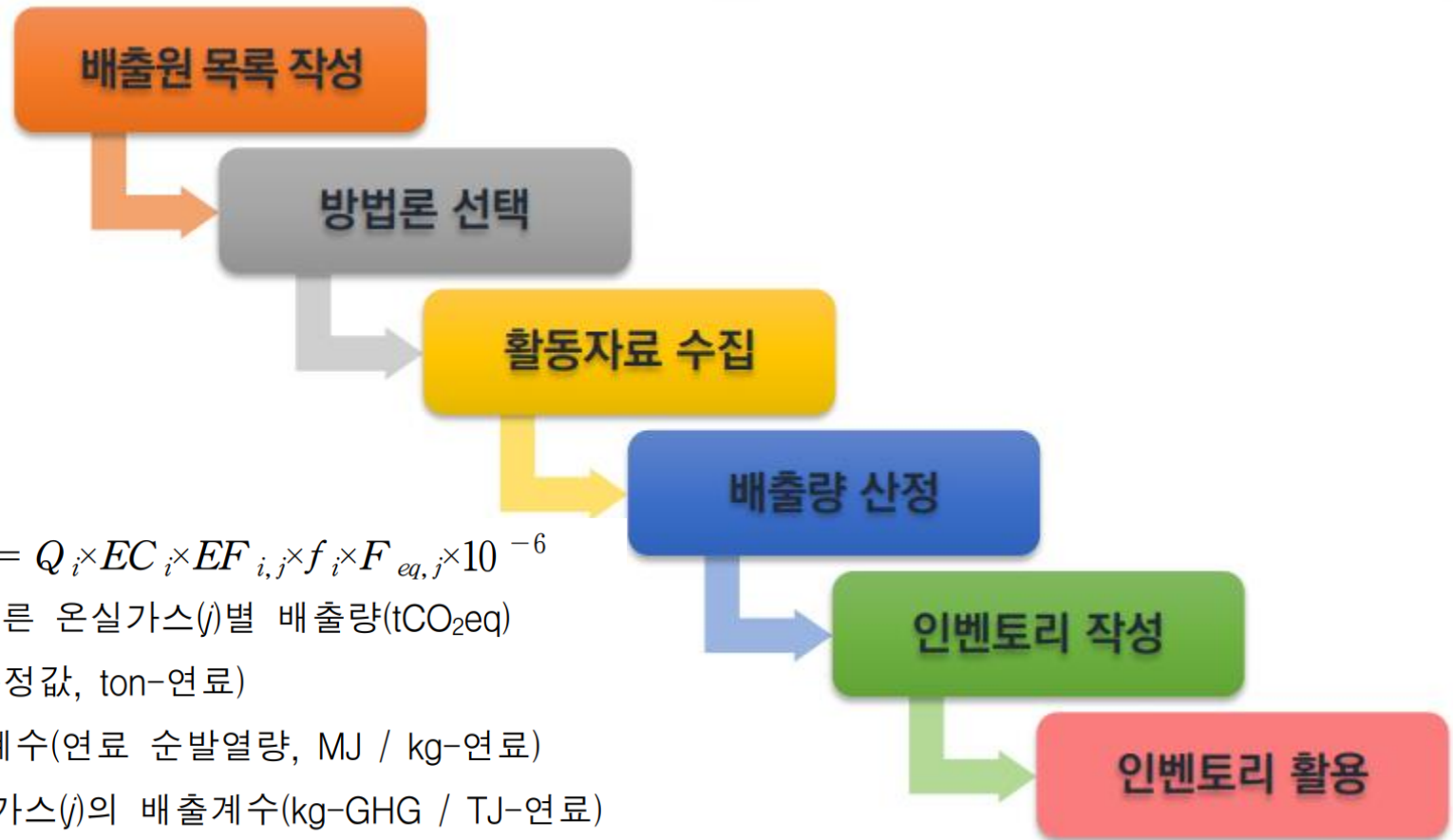
<sup>†</sup>CO<sub>2</sub> lifetime is representative and cannot be expressed by a single estimate because of the multiple timescales on which CO<sub>2</sub> is removed. (e.g., [26]).

GTP: Global Temperature Change Potential; GWP: Global Warming Potential; IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change.



## 02 온실가스 기본 개요

### 온실가스 배출량 산정



$$E_{i,j} = Q_i \times EC_i \times EF_{i,j} \times f_i \times F_{eq,j} \times 10^{-6}$$

$E_{i,j}$  : 연료( $i$ )연소에 따른 온실가스( $j$ )별 배출량(tCO<sub>2</sub>eq)

$Q_i$  : 연료( $i$ ) 사용량(측정값, ton-연료)

$EC_i$  : 연료( $i$ )별 열량계수(연료 순발열량, MJ / kg-연료)

$EF_{i,j}$  : 연료( $i$ )별 온실가스( $j$ )의 배출계수(kg-GHG / TJ-연료)

$f_i$  : 연료( $i$ )별 산화계수

## <온실가스 배출량 산정 실습>

**제시되는 연료의 종류를 고려하여 사용량에 대한 온실가스 배출량을 산정하십시오.**

- 산정 단위 : tCO<sub>2</sub>-eq
- 순발열량, 온실가스 종류별 배출계수 아래의 표 참고

연료명	사용량(단위)	CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> -eq)	CH <sub>4</sub> (tCO <sub>2</sub> -eq)	N <sub>2</sub> O (tCO <sub>2</sub> -eq)	CO <sub>2</sub> -eq (tCO <sub>2</sub> -eq)
석탄(국내무연탄)	10,000(kg)				
중유(B-C유)	10,000(L)				
휘발유	10,000(L)				
경유	10,000(L)				
LNG	10,000(Nm <sup>3</sup> )				
전력	10,000(kWh)				

연료명	순발열량(단위)	배출계수			산화율	GWP
		CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /TJ)	CH <sub>4</sub> (kgCH <sub>4</sub> /TJ)	N <sub>2</sub> O (kgN <sub>2</sub> O/TJ)		
석탄(국내무연탄)	19.4(MJ/kg)	98,300	10	1.5	0.98	CO <sub>2</sub> (1) CH <sub>4</sub> (21) N <sub>2</sub> O (310)
중유(B-C유)	39.2(MJ/L)	77,400	10	0.6	0.99	
휘발유	30.4(MJ/L)	69,300	25	8.0	1.0	
경유	35.2(MJ/L)	74,100	3.9	3.9	1.0	
LNG	38.9(MJ/Nm <sup>3</sup> )	56,100	5	0.1	0.995	
전력	-	0.45941(tCO <sub>2</sub> -eq/MWh)			-	-

## <온실가스 배출량 산정 실습 답안>

연료명	사용량(단위)	CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> -eq)	CH <sub>4</sub> (tCO <sub>2</sub> -eq)	N <sub>2</sub> O (tCO <sub>2</sub> -eq)	CO <sub>2</sub> -eq (tCO <sub>2</sub> -eq)
석탄(국내무연탄)	10,000(kg)	18.69	0.04	0.09	18.82
중유(B-C유)	10,000(L)	30.04	0.08	0.07	30.19
휘발유	10,000(L)	21.07	0.16	0.75	21.98
경유	10,000(L)	26.08	0.03	0.43	26.54
LNG	10,000(Nm <sup>3</sup> )	21.71	0.04	0.01	21.77
전력	10,000(kWh)	-	-	-	4.59

## <참고 : 온실가스 배출량이 갖는 의미>

연료명	사용량(단위)	tCO <sub>2</sub> -eq	의미
석탄(국내무연탄)	10,000(kg)	18.82	약 <b>1.8ha</b> 에 산림 조림( <b>5,400본</b> ) 조림 시 연간 흡수량 - 1ha에 산림조림 시 연간 약 10톤의 온실가스 흡수
중유(B-C유)	10,000(L)	30.19	약 <b>3ha</b> 에 산림 조림( <b>9,000본</b> ) 조림 시 연간 흡수량 - 1ha에 산림조림 시 연간 약 10톤의 온실가스 흡수
휘발유	10,000(L)	21.98	<b>서울-부산</b> 을 약 <b>160회</b> 왕복하였을 때의 배출량 - 1회 왕복시 0.14tCO <sub>2</sub> -eq
경유	10,000(L)	26.54	<b>서울-부산</b> 을 약 <b>187회</b> 왕복하였을 때의 배출량 - 1회 왕복시 (경유) 0.14tCO <sub>2</sub> -eq 배출
LNG	10,000(Nm <sup>3</sup> )	21.77	약 <b>2.2ha</b> 에 산림 조림( <b>6,600본</b> ) 조림 시 연간 흡수량 - 1ha에 산림조림 시 연간 약 10톤의 온실가스 흡수
전력	10,000(kWh)	4.59	<b>한 가정의 3년간</b> 의 전력사용량에 해당 - 1달 기준 : 약 0.13tCO <sub>2</sub> -eq(283kWh) - 1년 기준 : 약 1.56tCO <sub>2</sub> -eq(3,396kWh)

## 02 기후변화협약의 태동



\* '01 미국 탈퇴



## 02 기후변화협약의 태동

### IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)

#### 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)

기후변화 문제에 대처하기 위해 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)이 1988년에 공동 설립한 국제기구로, 기후변화에 관한 과학적 규명에 기여

1차보고서(1990)      유엔기후변화협약(UNFCCC) 채택('92)

기후변화의 과학적 사실 증명(온실가스 등)

2차보고서(1995)      교토의정서 채택('97)

인간의활동에 의한 지구온난화 현상발생 증명

4차보고서(2007)      기후변화 심각성 전파

노벨평화상 수상(엘 고어 공동 수상)

5차보고서(2014)      파리협정 채택('15)

1.5도씨의 지구상승억제목표 제시

6차보고서(2007)      현재 집필중

산업화 이전 수준 대비 지구온난화 1.5°C의 영향



## 02 기후변화협약

기후변화협약은 지구온난화 및 기후변화에 대응하기 위한 기본틀(Frame) 구축  
 대기중 이산화탄소농도를 산업혁명이전 수준으로 안정화

기후변화협약의 의무 조항(4조) **“공동의 차별화된 책임의 원칙”**

구분	개도국 의무(4.1조)	선진국 의무(4.2조)
목적	온실가스 농도의 안정화 수준은 생태계가 적응하고, 농업생산이 위협받지 않으며, 경제가 지속가능한 방식으로 추구하기에 충분한 시계(time-frame)내에 달성	
대상국가	모든 가입국 (현 196개국)	선진국 (당시 24개 OECD국가, 11개 동구 유럽국가)
온실가스 통계 작성&제출	이산화탄소 등 온실가스 배출량 및 흡수량	좌동
온실가스 감축목표	없음	1990년 수준으로 2000년까지 온실가스 배출량 동결
국가전략 추진	기후변화 대응, 적응 위한 국가프로그램 수립, 시행, 공표	동결목표 달성을 위한 국가정책 채택
공동협력 사항	- 온실가스 감축기술 개발보급확산 - 흡수원 보호 및 증진 - 국가정책에 기후변화 반영	- 개도국에 대한 기술이전(4.5조) - 개도국에 대한 재정지원(4.3조) - 국가간 경제/행정수단의 통합적 추진 가능

## 02 교토의정서

### 교토의정서 1차 공약기간은 2008년부터 2012년까지로 38개 선진국이 1990년을 기준으로 온실가스 감축 의무

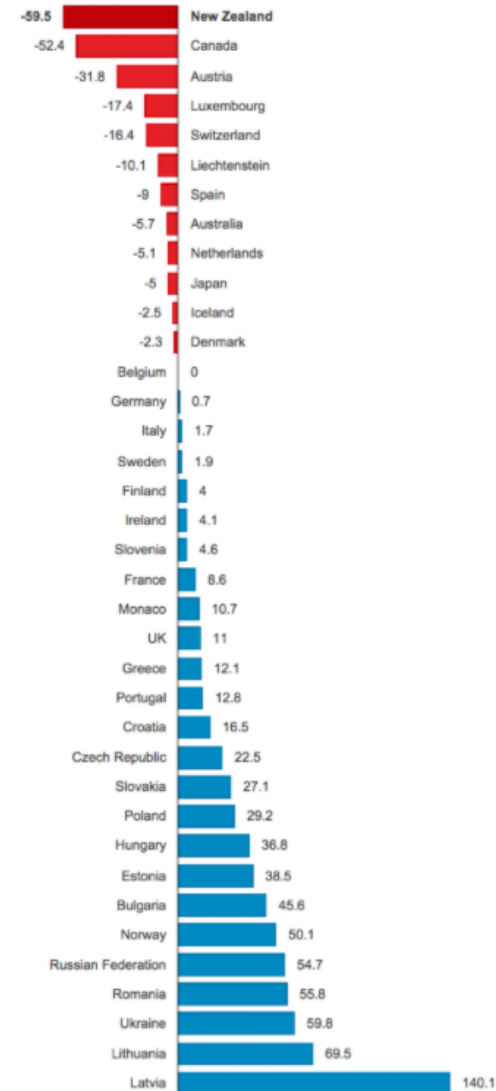
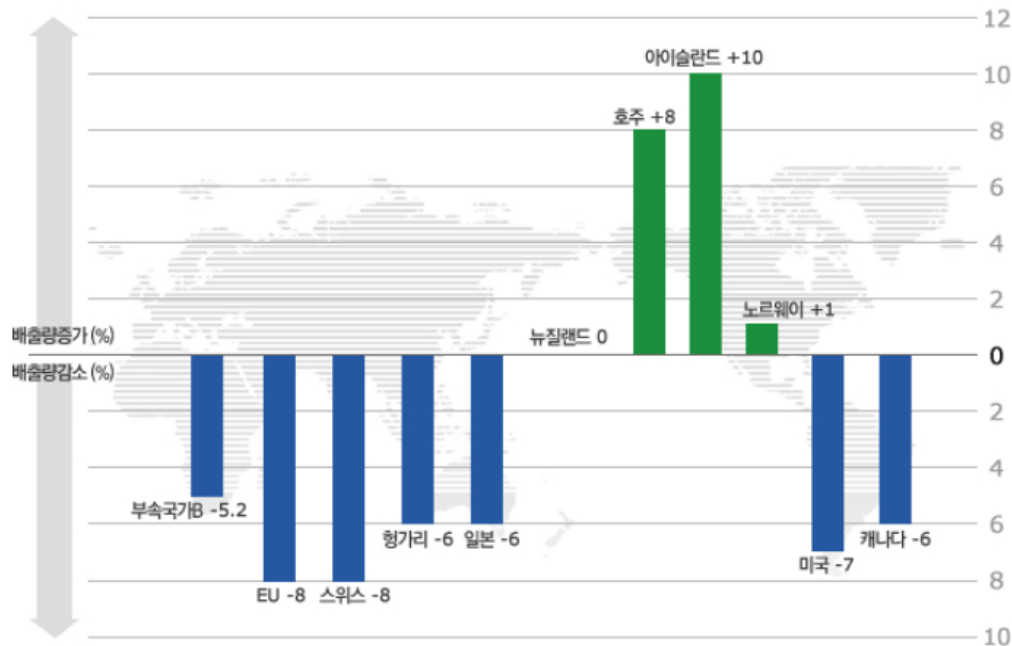
#### 교토의정서의 의무 조항

구분	개도국 의무(10조)	선진국 의무(2.3조)
공약기간	1차, 2008년 ~ 2012년	
대상국가	38개 선진국 (OECD국가, 동구 유럽국가)	
온실가스 감축목표	없음	- 2008~2012년에 6대 온실가스를 1990년 수준 대비 6~8% 감축 - 의무 감축 및 법적 강제력
국가전략 추진	기후변화 대응, 적응 위한 국가 프로그램 수립, 시행	목표 달성을 위한 국가 정책 및 조치 채택
신규 제도 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배출권거래제(17조)</li> <li>- 공동이행제(6조)</li> <li>- 청정개발체제(CDM)(12조)</li> <li>- 공동목표설정(4조)</li> </ul>	
기타	2012년 이후 의무에 대한 협상 개시 조항(3조 9항)	

## 02 교토의정서의 국가별 감축

산업혁명을 통해 온실가스 배출의 역사적 책임이 있는 선진국(38개국)을 대상으로 제1차 공약기간(2008~2012)동안 1990년도 배출량 대비 평균 5.2% 감축을 규정하는 교토의정서를 제3차 당사국총회('97, 일본 교토)에서 채택하여 2005년 2월 16일 공식 발효

Kyoto successes (blue) and failures (red)





## 02 교토메카니즘 - CDM

### Clean Development Mechanism

청정 개발 체제	목적	Non-Annex I 국가의 지속가능한 개발에 기여함과 동시에 Annex I 국가(선진국)가 온실가스 감축의무를 비용 효과적으로 달성하도록 도움
	대상	Annex I 국가가 Non-Annex I 국가에 기술 및 자본을 투자하여 온실가스 감축 실적을 인정받음
	주관기관	UNFCCC CDM 집행위원회 (Executive Board, EB)
	크레딧	CERs (Certified Emission Reductions)
	진행절차	사업계획 → 타당성평가 → 승인 및 등록 → 모니터링 → 검증 및 인증 → CERs 발행
	사업 인정 기간	Option 1 : 10년 (갱신 불가능) Option 2 : 7년 (갱신 가능)

교토의정서 제12조에 정의되어 있는 청정개발체제는 부속서 I국가(선진국)가 비부속서 I국가(개발도상국)에 온실가스 감축사업 실행을 위한 기술 및 자금을 지원하여 달성한 실적을 부속서 I국가(선진국)에 할당된 감축목표 달성에 활용할 수 있도록 하는 제도입니다. CDM 사업을 통하여 선진국은 감축목표 달성에 사용할 수 있는 온실가스 감축량을 얻고, 개발도상국은 선진국으로부터 기술과 재정지원을 받음으로써 자국의 지속가능한 개발에 기여할 수 있습니다.

## 02 교토메카니즘 - JI

### Joint Implementation

공동 이행 제도	목적	Annex I 국가가 다른 Annex I 국가에서의 온실가스 감축 프로젝트에 투자하고 이를 통해 발생하는 크레디트는 공동 분배하여 감축 목표 달성에 사용함
	크레디트	ERUs (Emission Reduction Units)
	진행절차	<p>배출감축량의 검증 방식에 따라 두 가지 접근법이 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Track 1 : 규정된 자격요건을 갖춘 투자유치국(host party)이 자국 내의 프로젝트를 검증하고 ERUs를 발행함</li> <li>▶ Track 2 : JI 감독위원회(JISC)에서 확립한 검증 절차를 따르며, JISC로부터 인정을 획득한 독립기관이 프로젝트의 적격성을 검토하고 배출 감축량을 검증하며, 이에 대한 ERUs는 관련 당사국이 발행함</li> </ul>

교토의정서 제6조에 명기되어 있는 공동이행제도는 부속서 I국가들 사이에서 온실가스 감축사업을 공동으로 수행하는 것을 인정하는 것으로 한 국가가 다른 국가에 투자하여 감축한 온실가스 감축량의 일부분을 투자국의 감축실적으로 인정하는 제도입니다. 고로 현재 비부속서 I국가인 우리나라가 활용할 수 있는 제도는 아닙니다. 특히 EU에서 동부유럽국가와 공동이행을 추진하기 위하여 활발히 움직이고 있습니다. 공동이행제도에서 발생하는 이산화탄소 감축분을 ERUs (Emission Reduction Unit)라고 하며, ERUs는 2008년 이후에 발행되고 있습니다.

※ JI 역시 특정 프로젝트를 수행하여 온실가스 감축실적을 크레디트로 인정받는다든 점에서 CDM과 유사하지만, CDM은 non-Annex I 국가에서 수행된 프로젝트에서 크레디트가 발생하는 반면, JI는 Annex I 국가에서 이행된 프로젝트로부터 크레디트가 발생한다는 차이가 있습니다.

## 02 교토메카니즘 - ET

### Emission Trading

교토의정서 제17조에 정의된 수단으로, Annex I 국가(온실가스 감축 의무국가)는 의정서에서 규정한 배출권(예를 들면, AAU, CER, ERU 등)을 다른 Annex I 국가에 판매하거나 다른 Annex I 국가로부터 구매할 수 있습니다. 단, Annex I 국가가 인수할 수 있는 배출권의 양에는 제한이 없지만, 한 Annex I 국가가 다른 Annex I 국가로 이전할 수 있는 배출권의 양은 CPR(Commitment Period Reserve)에 의해 제한됩니다.

CPR이란 한 국가가 자국의 레지스트리에 항상 유지하고 있어야 하는 배출권의 최소 수준을 의미하는데, 이 같은 CPR의 도입은 Annex I 국가가 실질적인 온실가스 배출 감축을 위한 노력 없이 배출권 거래만을 통해 할당된 의무감축량을 충족시키고자 하는 것을 방지하기 위한 목적을 갖고 있습니다.

거래단위	메커니즘	1차 이행기간 활용	이월한도
AAU	부속서 I 국가 할당량	한도없음	한도없음
RMU	흡수원 감축량	산림경영한도	이월 불가
CER	청정개발체제	구매국 할당량의 1%	할당량의 2.5%
ERU	공동이행	한도없음	할당량의 2.5%

## 02 교토의정서 이후

<p><b>2002</b></p> <p>미국 불참 선언</p>	<p>미국 정부 교토의정서 1차의무 불참 선언</p> <p>- 미국 : 주요개도국 불참과 자국경제에 대한 영향 이유</p>
<p><b>2005</b></p> <p>교토의정서 발효</p>	<p>EU, 러시아의 비준으로 교토의정서 발효</p> <p>- 선진국의 2차 의무(2013-2017) 협상 개시</p>
<p><b>2009</b></p> <p>코펜하겐 총회</p>	<p>개도국, 선진국 모두에 대한 의무 부과 협상 실패 (코펜하겐 총회)</p>
<p><b>2011</b></p> <p>신기후체제 협상</p>	<p>선진국 2차 의무협상과 개도국의무부담 협상 연계로, 2020년 이후에 대한 신기후체제 협상위원회 출범</p>
<p><b>2012</b></p> <p>교토의정서 2차 의무</p>	<p>교토의정서상 선진국 2차의무(2013~2020)타결</p> <p>- 그러나, EU만 동참. 미국, 캐나다, 일본, 러시아 불참 선언</p>
<p><b>2015</b></p> <p>파리협정체결</p>	<p>194개국의 온실가스 감축합의</p> <p>- 우리나라 또한 온실가스 감축국가로 지정(CO2 배출량 세계 7위)</p>
<p><b>2020</b></p> <p>신기후체제도입</p>	<p>국가별 온실가스 감축목표 달성필요</p> <p>- 우리나라 2017년 배출량대비 24.4% 감축</p>



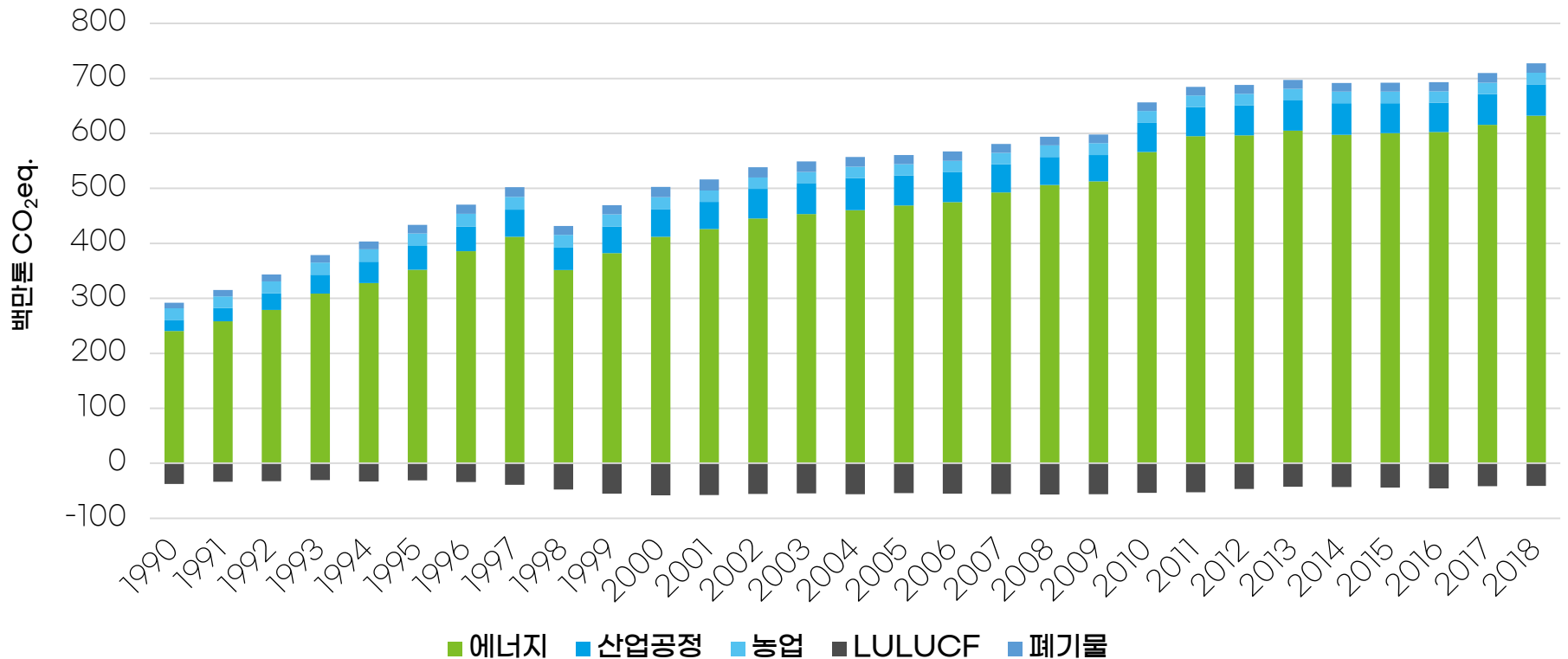
# 02 교토의정서 이후



### 03 우리나라의 온실가스 감축목표

- '16년 총 배출량은 694백만톤, 세계 12위, '17년 총배출량 709백만톤
- 세계 1위는 중국(11,912), 2위는 미국(6,638)
  - 1990~2016년 배출량 증가율은 136.5%로 인도에 이어 세계 5위

분야별 온실가스 배출량 및 흡수량(1990~2018)



[출처] 2019 국가온실가스 인벤토리보고서

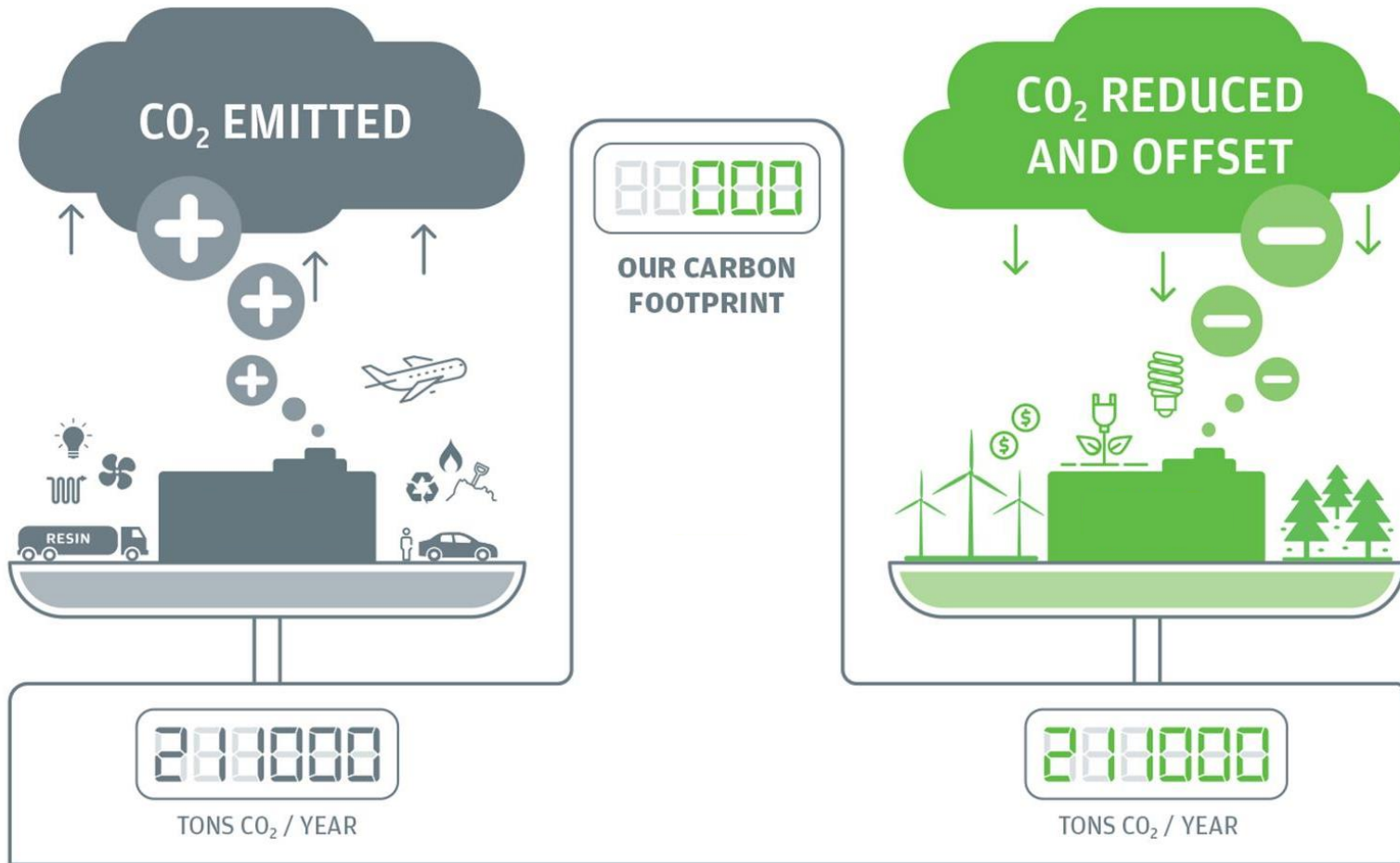
# 01 탄소중립 추진 배경



“탄소중립”은 “선택”이 아닌 “필수”

“탄소중립” 달성을 통한 기후변화대응 및 녹색성장 도모

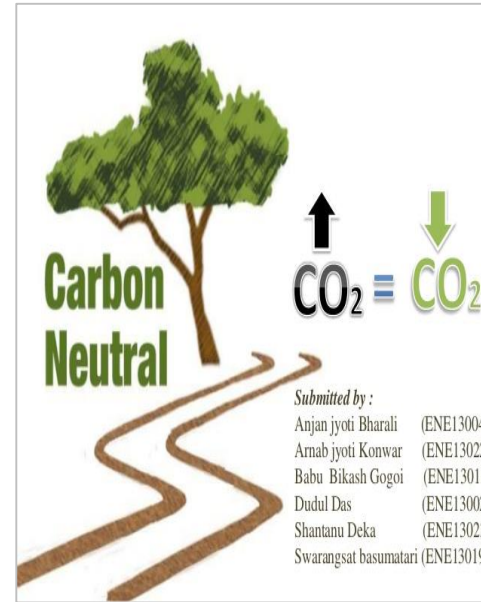
# 01 탄소중립이란?



# 01 탄소중립이란?

“ 탄소중립이란 온실가스를 배출한 만큼 상쇄(Offset)하는 대책을 세워  
실질적인 배출량을 “0”으로 만드는 것을 의미

$$\text{ZERO ("0")} = \text{EMISSION} - \text{REDUCTION} - \text{OFFSET}$$

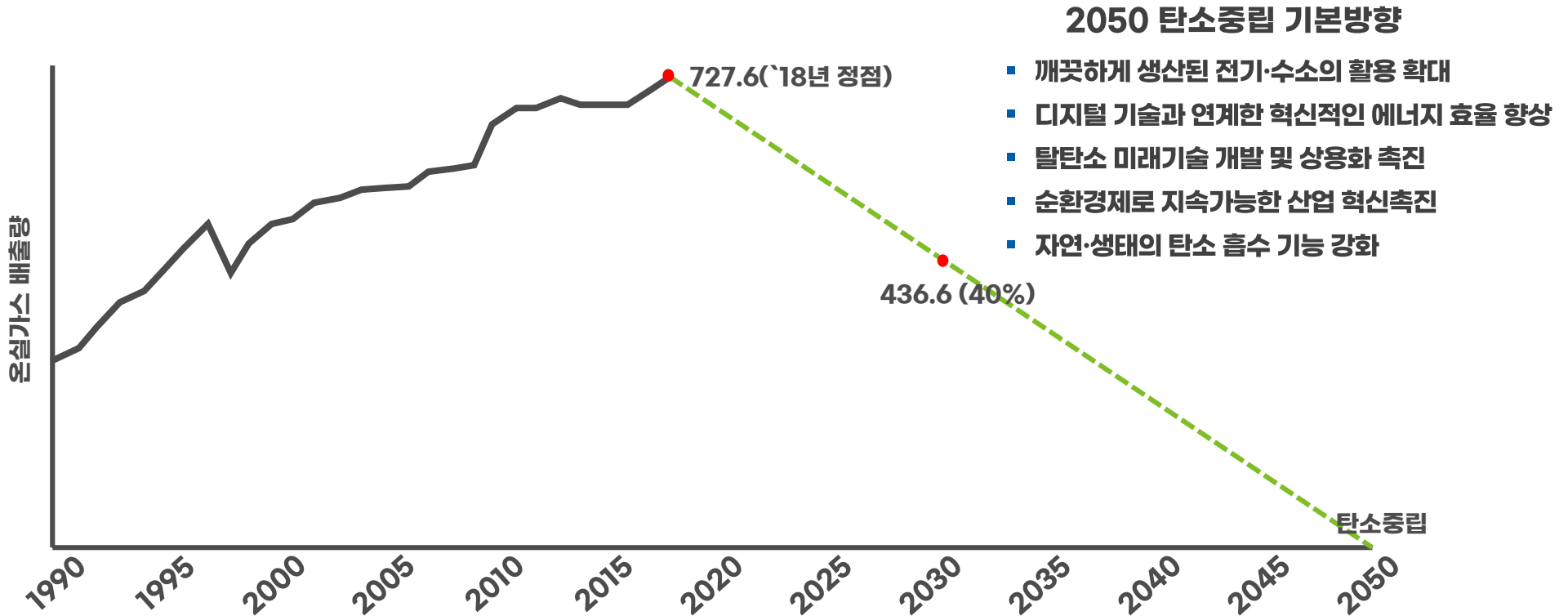


탄소중립은 “선언”이 아닌, “0(NET-ZERO)”으로의 “이행”이며, “정성”이 아닌 “정량”

# 01 우리나라의 2050 탄소중립

## ▪ 2030년까지 2018년(727.6백만톤) 대비 40% 감축(291백만톤), 2050년까지 탄소중립

- NDC 및 LEDS를 통해 국제사회에 우리나라 온실가스 감축목표 및 탄소중립 목표 선언
- 탄소중립 기본법('22.3.25 시행)에 따라 부문별 연도별 감축목표 마련



# 01 우리나라의 2050 탄소중립 전략

## 국가 탄소중립 녹색성장 전략 (2023.4, 관계부처 합동)

### ■ 전략 체계도

- 정책방향: 책임있는 실천/질서있는 전환/혁신주도 탄소중립 녹색성장
- 4대 전략 下 12대 과제

**비전** 2050년까지 탄소중립을 목표로 탄소중립 사회로 이행하고, 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모

**목표** 탄소중립 녹색성장, 글로벌 중추국가로의 도약

### ■ 12대 과제

1. 원전·신재생e 등 무탄소 전원을 최대한 활용한 온실가스 감축
2. 저탄소 산업구조 및 순환경제로의 전환
3. 국토의 저탄소화를 통한 탄소중립 사회로의 전환
4. 과학기술 혁신과 규제개선을 통한 탄소중립·녹색성장 가속화
5. 핵심산업 육성을 통한 세계시장 선도 및 新시장 창출
6. 탄소중립 친화적인 재정·금융 프로그램 구축·운영 및 투자 확대
7. 에너지 소비절감과 탄소중립 국민실천
8. 지방이 중심이 되는 탄소중립·녹색성장
9. 근로자 고용안전과 기업혁신·성장을 위한 산업·일자리 전환 지원
10. 적응주체 모두가 함께 협력하는 기후위기 적응 기반 구축
11. 국제사회 탄소중립 이행 선도
12. 모든 과제의 전 과정 상시 이행관리 및 환류체계 구축

## 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2023.4, 관계부처 합동)

### ■ 기본계획 체계도

- 국가비전+국가전략+중장기감축목표+부문별감축정책+이행기반강화정책

**NDC** 2030년까지 온실가스 40% 감축 달성  
18년 727.6백만톤 ▶ 30년 436.6백만톤

### ■ 부문별 감축정책

전환	산업	건물	수송	농축수산
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 석탄발전감축</li> <li>· 원전+재생e↑</li> <li>· 수요효율화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 핵심기술 확보</li> <li>· 기업지원</li> <li>· 배출권고도화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제로에너지</li> <li>· 건축물 확대</li> <li>· 그린리모델링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 무공해차 보급</li> <li>· 철도항공해운</li> <li>· 저탄소화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 저탄소 농업구조 전환</li> <li>· 어선 및 시설 저탄소화</li> </ul>
폐기물	수소	흡수원	CCUS	국제감축
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지속가능한 생산·소비 체계</li> <li>· 자원순환이용 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 청정수소 공급 확대</li> <li>· 수소 활용 생태계 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산림순환경영</li> <li>· 내륙연안습지 복원 및 보호</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 법령·자장소 등 인프라 마련</li> <li>· 기술 확보·상용화 R&amp;D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 민관합동 지원 플랫폼</li> <li>· 부문별 사업 발굴 및 이행</li> </ul>

### ■ 이행기반 강화정책

법정부 상설 협의체 + 이행점검·평가체계 운영



# 01 우리나라의 온실가스 감축목표

우리나라는 2016년 이후 3차에 걸쳐 NDC 제출 - 지속적인 온실가스 감축목표 강화

**2018년 온실가스 배출량 대비 40% 감축(4.367억톤) → 년 2.91억톤 감축필요**

	Republic of Korea	Republic of Korea First NDC (Updated submission)	English	3	Active	23/12/2021
--	-------------------	--	---------	---	--------	------------

Submission under the Paris Agreement  
**The Republic of Korea's Enhanced Update of its First Nationally Determined Contribution**  
 December 23, 2021

**1. Background**  
 In accordance with par...  
 Intended Nationally De...  
 Convention on Climate...  
 the Republic of Korea i...  
 Basic Roadmap for Acti...  
 Roadmap). The submit...  
 Determined Contributi...  
 November 3, 2016. An...  
 policies and measures s...  
 of the 2030 Roadmap i...  
 dialogue held during C...  
 duly reflected various v...  
 dialogue in the process...  
 1/CP.21, on December...  
 had replaced its BAU-b...  
 reduction target so as t...  
 goals of the Paris Agre...

**Information submitted by the Republic of Korea**

2018	727.6 MtCO <sub>2</sub> e (excluding LULUCF)	N/A
40% reduction from total national GHG emissions in 2018		

enhanced market functions, and linkage and collaboration with international carbon markets for contributing to achieving the 2030 target. The 3<sup>rd</sup> Basic Plan for the K-ETS specifies that the...  
 be updated.

## 2030 국가온실가스감축 기본로드맵

총 감축 목표량 (291백만톤)

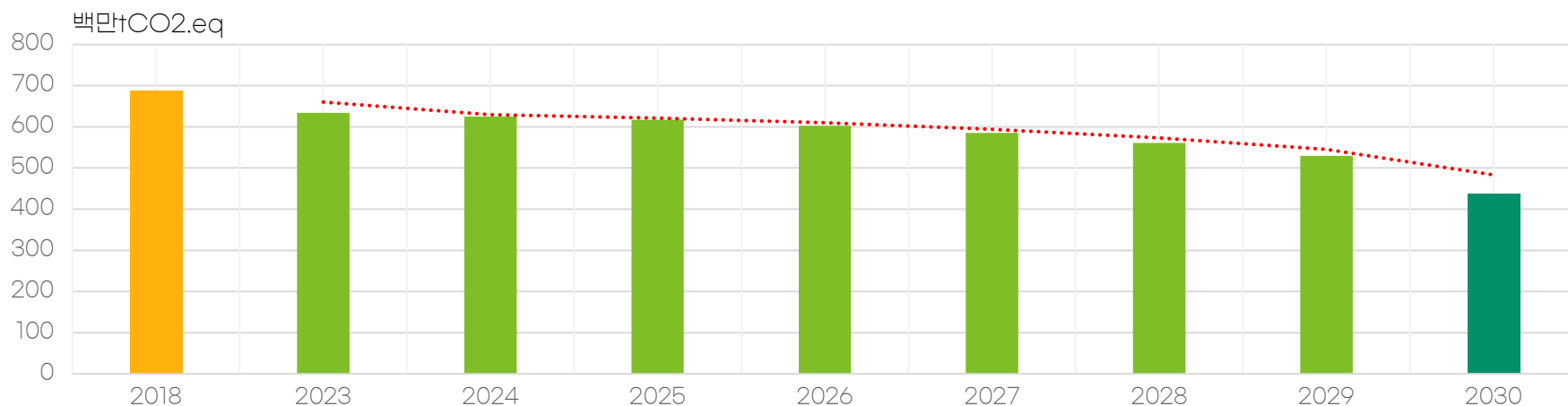


약 82백만 가구 (약 2.5억명이 가정 내 온실가스 미배출시 달성가능)

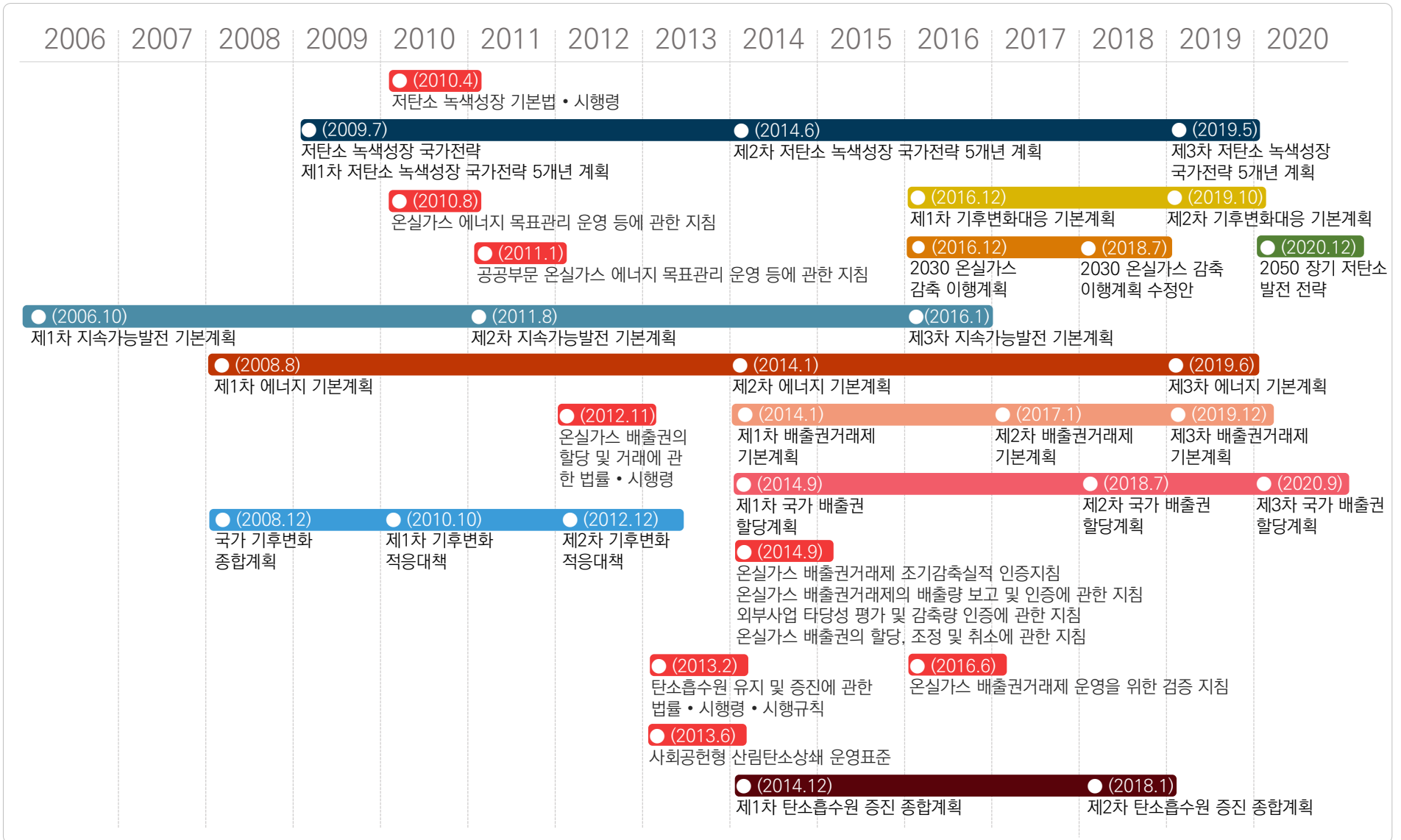
# 01 우리나라의 온실가스 감축목표

## 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획 2023.4

	2018	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	-
배출목표량(백만CO2.eq)	686.3	633.9	625.1	617.6	602.9	585	560.6	529.5	436.6	-
배출감축량(백만CO2.eq)	0	52.4	8.8	7.5	14.7	17.9	24.4	31.1	92.9	249.7
국제감축량(백만CO2.eq)	0	0	0	0	0	0	0	0	37.5	37.5
총감축량(백만CO2.eq)	41.3	52.4	8.8	7.5	14.7	17.9	24.4	31.1	130.4	287.2
년간 감축비율(%)	0	18	3	3	5	6	8	11	45	100



## 03 국내 기후변화 관련 법률 체계도



## 03 우리나라 기후변화 대응정책

### < INDC 제출('15.6) >

- ✓ 파리협정 채택 전('15.12), 기후의욕 고취를 위해 자발적 2030 목표 제출 요구
  - '30년 BAU 대비 37% 감축목표 제출(INDC)
  - Intended Nationally Determined Contribution(INDC) : 각 당사국이 파리협정 채택 전 제출한 잠정 감축목표로 파리협정 발효('16.11)에 따라 제1차 NDC로 변경

### < 국가온실가스감축 기본 로드맵 확정('16.12) >

- ✓ (감축률) **국내 감축률 25.7%, 국외 감축률 11.3%** (국제탄소시장 활용)
- ✓ (부문별 감축률) **산업부문 감축률 11.7%** 유지하되 발전, 수송, 건물 등 타부문에 대해서는 적극적 감축 수단 발굴

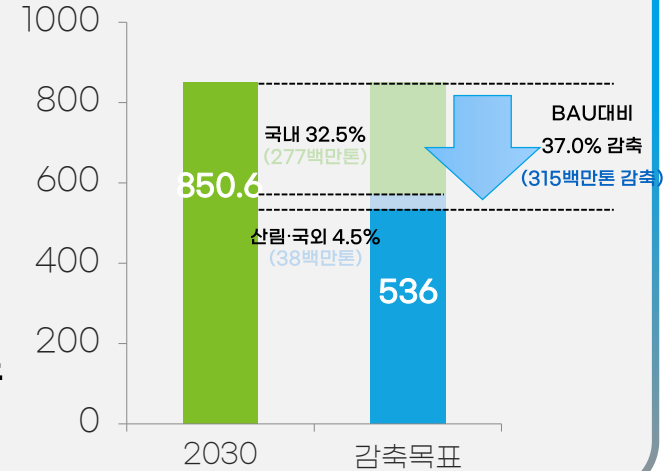
2030 온실가스 감축 로드맵 수정(18.7월)



## 03 우리나라 기후변화 대응정책

### < 2030 온실가스 감축 로드맵 수정안 >

- ✓ ('18.7) '30년 BAU 대비 37% 감축목표는 유지하되, 국내 감축 책임을 강화하고, 국외감축 활용을 축소하는 「2030 온실가스 로드맵」 수정
  - (前) 국내 25.7%, 국외 11.3% → (後) 국내 32.5%, 산림·국외 4.5%
- ✓ (배출전망) 2030년 850.8백만톤 (BAU 전망치)
- ✓ (감축목표) 감축 후 배출량 536.0백만톤 (BAU 대비 37%)
  - (부문별 감축 후 배출량) 574.3백만톤 (BAU 대비 32.5% 감축)
  - (잔여 감축량) 38.3백만톤 (BAU 대비 4.5% 감축)
- ✓ (감축경로) 향후 감축정책의 예측가능성 제고와 감축목표 이행관리 강화를 위해 3년 단위 감축경로(중간목표) 제시



기존 BAU 방식의 2030 목표를 절대량 방식으로 변경하고,  
관련 법령(저탄소 녹색성장 기본법 시행령) 개정 (19.12월)



## 03 우리나라 기후변화 대응정책

### ◆ 감축목표 설정방식 비교

	절대량 방식	배출전망치(BAU) 방식
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정 기준년도 대비 온실가스 감축(절대량) 목표제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미래의 온실가스 배출량을 전망하고, 배출량 전망치 대비 감축 목표 제시</li> </ul>
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 명확한 감축의지 표명</li> <li>• 이행과정의 투명한 관리 및 공개 가능</li> <li>• 국제사회의 높은 신뢰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개도국의 참여 촉진 가능</li> <li>• 미래 경제상황의 변화 반영 가능</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미래 경제상황의 변화 반영 불가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAU의 변동가능성으로 인해 감축 수준에 대한 명확성 투명성 제한</li> <li>• 국제사회의 낮은 신뢰</li> </ul>
국내 2030 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '17년 배출량 대비 24.4% 감축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '30년 배출전망치(BAU) 대비 37% 감축</li> </ul>
채택 국가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유럽, 미국, 일본 등 100여 개국</li> <li>• 주로 선진국(Annex1)의 감축 공약 형태</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 멕시코, 터키, 에디오피아 등 80여 개국</li> </ul>

## 03 우리나라 기후변화 대응정책

### 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 제출 (20.12월)



#### < NDC 갱신 >

- ✓ (‘20.12) 2030년까지 국제사회에 온실가스 감축목표를 포함한 NDC 제출
  - (2030 목표) 2017년 대비 24.4% 감축(→절대량 방식으로 변경)
  - (국내감축 강화) 기존 INDC 제출(15.6) 시 과도하게 설정된 국외감축 비중을 줄이고 국내 감축비중 확대, 감축이행의 확실성 제고
  - (NDC 상향) ‘25년 이전에 2030 목표 상향을 적극 검토할 것을 명시

#### ◆ NDC란?

- Nationally Determined Contribution 국가 자발적 감축기여, 유엔기후변화협약 각 당사국이 자국의 상황과 역량을 감안하여 자체적으로 정한 감축에 대한 목표



## 03 법체계 및 제도 소개 - 저탄소 녹색성장 기본법

### 저탄소 녹색성장 기본법

#### 일반정보

- 법률 제16646호 (시행 : 2020.5.27.)
- 국무조정실(녹색성장지원단)

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2010.4.14.] 제정
  - [2013.3.23.] 일부개정
    - 녹색성장위원회 소속 변경(대통령 → 국무총리)
    - 녹색성장기획단 폐지 → 국무조정실 녹색성장위원회 운영 지원
  - [2017.4.18.] 일부개정
    - 신재생에너지 설명에서 친환경에너지 문구 삭제
  - [2020.5.27.] 일부개정
    - 기후변화로 인한 자연재해에 홍수와 폭염을 포함
- ※ (참고) 타법개정
- 타 법률 개정으로 인한 변동사항(중앙행정기관명, . 내용, 용어 등)에 따른 개정 사항
  - [12.4.15], [13.10.31], [16.9.30], [17.7.26], [18.3.20], [19.4.1]

#### 주요내용

- ▶ “저탄소 녹색성장 국가전략 수립·시행”에 관한 사항
  - 국가의 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 중점 추진과제 등을 포함하는 저탄소 녹색성장 국가전략 수립/시행
  - 녹색성장위원회 및 국무회의 심의
- ▶ “녹색성장위원회 구성 및 운영”에 관한 사항
  - 국가의 저탄소 녹색성장과 관련된 주요 정책 및 계획과 그 이행에 관한 사항 심의(국무총리 소속)
- ▶ “저탄소 녹색성장의 추진”에 관한 사항
  - 녹색경제/산업 육성 및 지원, 자원순환 촉진, 기업의 녹색경영 촉진, 녹색기술의 연구개발 및 사업화 촉진, 정보통신기술의 보급/활용, 금융의 지원 및 활성화, 녹색산업투자회사의 설립/지원, 조세제도 운영, 녹색기술/녹색산업 지원, 표준화 및 인증, 중소기업 지원, 일자리 창출 등
- ▶ “저탄소 사회의 구현”에 관한 사항
  - 기후변화대응 기본계획, 에너지기본계획, 기후변화대응 및 에너지 목표관리, 온실가스 감축 조기행동 촉진, 온실가스 배출량 및 에너지 사용량 등의 보고, 온실가스 종합정보관리체계의 구축, 총량제한 **배출권거래제** 도입, 기후변화 영향평가 및 적응대책의 추진 등

## 03 법체계 및 제도 소개 - 저탄소 녹색성장 기본법 시행령

### 저탄소 녹색성장 기본법 시행령

#### 일반정보

- 법률 제31168호 (시행: 2020.11.20) (타법개정)
- 국무조정실(녹색성장지원단)
- 약칭: 녹색성장법 시행령

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2010.4.14.] 시행
  - [2012.12.27.] 일부개정
    - 녹색성장위원회 심의 대상 확대, 검증기관 지정요건 강화 등
  - [2016.6.1.] 일부개정
    - 2020년 BAU 대비 30% 감축 → 2030년 BAU 대비 37% 감축, 해양·수산·해운·항만 관장기관 해양수산부로 변경, 온실가스 종합정보센터를 국무조정실장 소속으로 변경
  - [2018.1.1.] 일부개정
    - 온실가스 종합정보센터를 환경부장관 소속으로 변경
- ※ (참고) 타법개정
- 타 법률 개정으로 인한 변동사항(중앙행정기관명, 내용, 용어 등)에 따른 개정 사항
  - [10.10.16], [11.6.24], [11.10.29], [12.4.15], [12.4.27], [13.3.23], [14.7.15], [14.11.19], [16.12.2], [17.7.26], [18.1.18], [18.9.21], [18.11.29], [19.28], [19.3.14], [20.8.28], [20.11.20]

#### 주요내용

##### ▶ “저탄소 녹색성장 국가전략”에 관한 사항

- 저탄소 녹색성장 국가전략 5개년 계획 수립, 중앙지방 추진계획의 수립 및 추진상황 점검·평가

##### ▶ “녹색성장위원회”에 관한 사항

- 녹색기술 관련 자원의 배분방향 등의 심의, 반기별 1회 개최 및 개최 7일전까지 회의의 일정 및 안건을 각 위원에게 통보

##### ▶ “저탄소 녹색성장의 추진”에 관한 사항

- 녹색산업투자회사 설립, 녹색산업투자회사 재정 지원 및 운영, 녹색기술·녹색산업의 표준화, 녹색제품에 대한 공공기관의 구매촉진 등

##### ▶ “저탄소 사회의 구현”에 관한 사항

- ①기후변화대응 기본계획 변경, ②에너지기본계획 변경, ③온실가스 감축 국가목표 설정·관리, ④온실가스·에너지 목표관리 원칙 및 역할, ⑤관리업체 지정, 목표관리 방법 및 절차 등, ⑥등록부 관리, 검증기관, ⑦명세서 관리 등

##### ▶ “녹색생활 및 지속가능발전의 실현”에 관한 사항

- ①지속가능발전 기본계획 변경, ②녹색국토 관리, ③교통부문 온실가스 감축 목표, ④녹색건축물 기준, ⑤녹색건축물 확대 등

## 03 법체계 및 제도 소개 - 배출권 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령

### 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률·시행령

#### 일반 정보

- 법률 제11419호 (시행: 2012.11.15.)
- 국무조정실, 기획재정부, 환경부

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2012.11.15.] 제정
- [2016.6.1.] 시행령 일부개정
  - 배출권거래제 총괄 운영 주체 변경 (환경부) → 기획재정부
  - 부문별 관장기관 책임제 도입
  - 1차 계획기간 차입한도 상향 (10% → 20%)
- [2017.3.27.] 시행령 일부개정
  - 시장안정화 조치 기준 추가
  - 해외 온실가스 감축 실적 인정
- [2017.8.9.] 시행령 일부개정
  - 배출권 차입 한도 조정 (1차 이행연도 10% → 15%)
- [2017.12.29.] 시행령 일부개정
  - 배출권거래제 총괄 운영 주체 변경 (기획재정부) → 환경부
  - 배출권거래제 협의체 도입
- [2019.1.17.] 법률 일부개정
- [2020.6.1.] 법률 일부개정
- [2020.8.18.] 시행령 전부개정
  - 배출권 할당 대상업체 지정 취소 근거 마련
  - 무상할당업체 기준 변경 (비용발생도 X 무역집약도 = 0.002 이상)
  - 배출권시장 조성자 업무 기준 추가

#### 주요내용

##### ▶ “배출권거래제 기본 계획 수립”에 관한 사항

- 기획재정부 장관과 환경부 장관은 배출권거래제 기본계획을 10년을 단위로 매 5년마다 공동 수립
- 환경부 장관은 매 계획기간 시작 6개월 전까지 국가 배출권 할당계획을 수립

##### ▶ “할당대상업체의 지정 및 배출권의 할당”에 관한 사항

- 할당대상업체 지정 기준
  - 최근 3년간 온실가스 배출량의 연평균 총량이 125,000 tCO<sub>2</sub>-eq 이상인 업체이거나 25,000 tCO<sub>2</sub>-eq 이상인 사업장을 하나 이상 보유한 업체
- 할당대상업체의 배출권 할당은 이행연도별 배출권 수요, 조기 감축 실적, 배출권 제출 실적, 무역집약도 및 탄소집약도, 배출권 할당량의 형평성, 부문별업종별 온실가스 감축기술 수준 및 국제 경쟁력, 국가 온실가스 감축 목표 달성에 기여하는 정도 등을 고려하여 할당

##### ▶ “배출권 거래 및 제출, 이월, 차입, 상쇄”에 관한 사항

- 배출권거래의 단위 설정 및 거래에 대한 세부 사항
- 배출권 거래계정의 등록 및 거래 신고, 배출권거래소에 대한 사항
- 시장조성자와 시장안정화 조치에 대한 사항
- 배출권 제출, 이월, 차입, 상쇄 등에 관한 세부 사항

## 03 법체계 및 제도 소개 - 탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률

### 탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률

#### 일반정보

- 법률 제16992호 (시행:2020.2.11)(일부개정)
- 산림청(산림정책과)

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2013.2.23.] 시행
  - [2017.9.22.] 일부개정
    - 목제품 이용증진 활동을 통하여 추가된 산림탄소흡수량을 상쇄실적으로 사용
    - 산림탄소흡수량 검증 전문인력의 교육 및 교육 프로그램 개발 관한 사항 신설
  - [2020.2.11.] 일부개정
    - 일부 용어 개정
- ※ (참고) 타법개정
- 타 법률 개정으로 인한 변동사항(중앙행정기관명, 내용, 용어 등)에 따른 개정 사항
  - [13.3.23], [16.5.29], [18.4.17]

#### 주요내용

- ▶ “탄소흡수원 확충”에 관한 사항
  - 탄소흡수원의 유지 및 증진을 위하여 신규조림, 보호지역 탄소흡수원 유지 및 증진, 재해방지 탄소흡수원 관리 정의
- ▶ “탄소저장 목제품 및 산림바이오매스 에너지의 이용증진”에 관한 사항
  - 목제품 이용증진, 목제품 이용실태조사, 목재산업 에너지 효율화, 산림바이오매스 에너지 활용 촉진 정의
- ▶ “산지전용 억제 및 산림황폐화 방지 등”에 관한 사항
  - REDD+ (Reducing Emissions from forest Deforestation and Degradation)
  - 산지전용 억제 및 산림황폐화 방지, 산지전용 억제 등의 연구 및 지원, 복합형 탄소흡수원 유지 및 증진 정의
- ▶ “산림탄소상쇄”에 관한 사항
  - 탄소흡수원 유지 및 증진활동을 통한 산림탄소흡수량을 활용할 수 있는 산림탄소상쇄 기반 구축
  - 산림탄소 흡수량 모니터링 및 검증, 인증, 인증유효기간, 산림탄소센터의 설치 및 육정산림탄소흡수량 거래 기반 등 조성
- ▶ “탄소흡수원 증진 기반 조성”에 관한 사항
  - 탄소흡수원 지수의 개발 및 공표, 산림탄소상쇄 운영 표준, 탄소흡수량 측정 보고 검증, 연구개발 및 기술의 이용 보급 촉진, 탄소흡수원 특성화 학교 등

## 03 법체계 및 제도 소개 - NDC(Nationally Determined Contribution)

### NDC

#### 일반정보

- NDC(Nationally Determined Contribution, 국가결정 기여)
- 파리협정에서 각 당사국이 스스로의 각자의 상황을 고려하여 온실가스 감축 목표를 자발적으로 제출
- 많은 국가의 참여를 유도하기 위해 NDC의 내용에 법적 구속력 미부과
- 다만, 2023년부터 5년단위로 파리협정 이행 및 장기 목표 달성가능성 평가를 위한 전지구적(Global stocktake)을 실시

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2015.6.11.] UNFCCC 제출
  - 2030 BAU 대비 37% 감축 목표 (BAU, 850.6백만톤)
- [2020.12.30.] Update of First NDC
  - paragraph 24 of decision 1/CP.21에 따른 NDC 개정
- \* (paragraph 24 of decision 1/CP.21) 각 당사국이 제출한 NDC는 2020년까지 2030년 일정(time frame)에 맞추어 개정해야 하며, 매 5년마다 개정하도록 함

#### 주요내용

##### ▶ “2030 목표 개정”에 관한 사항

- 2030년까지 2017년 709.1백만톤 대비 24.4%를 감축하도록 수정
- 이는 절대량 방식으로 변경을 통해, 기존 BAU 대비 보다 예측가능하고 투명한 방법으로 배출 감축량을 목표로 하기 위함
- 또한 2019년 저탄소녹색성장 기본법 개정 및 2050년 탄소중립 목표 수립 등을 통해 2030년 배출 감축목표를 소기에 달성할 수 있도록 함

##### ▶ 주요 변경 사항

- ① 에너지 산업 및 수출 주도 경제가 강함에도 불구하고, 2017년 대비 1/4 수준 감축 목표를 수립하여 전지구 목표 달성에 부합하도록 함
- ② 파리협정 4.4조에 따라 기존 BAU 방식에서 절대량 방식으로 변경
  - \* (파리협정 4.4조) Developed country Parties should continue taking the lead by undertaking economy-wide absolute emission reduction targets.
- ③ 신규 석탄발전 공정 제한을 통한 국내 배출감축분 상향
- ④ 별표 I of decisions 4/CMA.1에 따라 NDC 명확성, 투명성 등 제고를 위한 정보 제공
- ⑤ 한국은 국내 감축 노력을 위한 보조적인 수단으로 파리협정 6조에 따른 자발적 협력을 활용할 계획이며, LULUCF 분야 또한 포함하도록 함
  - \* (LULUCF) 토지 이용, 토지 이용 변경 및 임업(Land Use, Land Use Change and Forestry)

## 03 법체계 및 제도 소개 - 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침

### 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침

#### 일반 정보

- 환경부고시 제2020-3호 (시행: 2020.1.10.)
- 환경부(기후경제과)

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2010.8.30.] 제정
  - 온실가스·에너지 관리업체 지정 및 관리 등에 관한 지침
- [2011.3.16.] 폐지제정
  - (지침명 변경) 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침
- [2014.10.10.] 전부개정
  - 배출권거래제 시행에 따라 제1편 '목표관리제 운영'과 제2편 '명세서 작성방법'으로 분류
  - 제2편 명세서 작성방법은 배출권거래제/목표관리제 모두 적용
- [2017.1.1.] 전부개정
  - 지침 운영시 나타난 미비점 개선
- [2020.1.10.] 일부개정
  - 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침 개정에 따라 목표관리제 관련 조항에 대해서 동시 개정

#### 주요내용

##### ▶ 제1편 온실가스 에너지 목표관리 운영

- **주체별 역할정의**: 환경부장관, 부문별 관장기관, 온실가스종합정보센터
- **관리업체 지정 및 관리**: 관리업체 구분, 소관 부문별 관장기관, 관리업체 지정대상, 관리업체 지정고시
- **온실가스·에너지 감축 목표 설정 및 관리**: 목표 설정의 원칙, 기준연도 배출량, 목표관리 대상 기간, 목표설정 기준 및 절차, 목표 설정방법(과거실적 기반, 벤치마크 기반), 벤치마크 할당계수 개발, 에너지 절약목표 설정, 목표달성 평가
- **목표관리제 배출량 산정 및 보고 체계**: 명세서 작성 및 배출량 등 산정 보고체계, 명세서 제출, 이행계획서 작성 및 제출, 이행실적 보고서의 작성
- **온실가스 배출량 및 에너지 소비량 검증**
- **명세서 및 이행실적의 확인**: 명세서 확인, 이행실적 확인, 개선명령

##### ▶ 제2편 명세서 작성 방법 등

- **명세서 작성 방법**: 배출량 산정 원칙, 배출량 산정 절차, 배출량 산정 범위, 명세서의 작성

##### ▶ 별표

- 관리업체 지정 온실가스·에너지 기준, 소량배출사업장 기준, 목표 설정 방법, 배출량 산정 보고 체계, 목표설정 특례 등

## 03 법체계 및 제도 소개 - 에너지 기본 계획

### 에너지 기본 계획

#### 일반 정보

- 법적근거: 저탄소녹색성장기본법 제41조
- 산업통상자원부

#### 연혁 및 제개정 내역

- 20년을 계획기간으로 5년마다 수립, 시행
- [2008.8.27.] 1차 '08~'30년
  - 핵심 정책 목표: 저탄소 녹색성장
- [2014.1.14] 2차 '14~'35년
  - 신재생에너지 발전 비중 2025년 7.5%, 2030년 11%
  - 최종에너지 감축 목표 13.3%
- [2019.6.4] 3차 '19~'40년
  - 신재생에너지 발전 비중 2030년 20%, 2040년 30~35%
  - 최종에너지 감축 목표 18.6%

#### 주요내용

- ▶ “에너지산업의 글로벌 경쟁력 강화”에 관한 사항
  - 「재생에너지 3020 이행계획」에 따른 투자확대를 계기로 재생에너지 산업을 미래 성장동력으로 육성, 수소를 중요 에너지원으로 활용, 산업 혁신과 온실가스 감축을 위한 새로운 모멘텀 확보
  - 고효율기자재 및 공장건물 등 대상으로 한 에너지솔루션서비스 산업 육성을 통해 에너지 소비구조 혁신 뒷받침
- ▶ “깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환”에 관한 사항
  - 재생에너지 2040년 발전비중 30~35% 목표로 확대
- ▶ “분산형참여형 에너지시스템 확대”에 관한 사항
  - 재생에너지, 집단에너지, 연료전지 등 수요지 인근 분산형 전원 발전량 비중을 '40년 30%로 확대
- ▶ “에너지전환을 위한 기반 구축”에 관한 사항
  - 에너지전환을 뒷받침하기 위한 전력가스열 시장 제도 개선
- ▶ “에너지 소비구조 혁신”에 관한 사항
  - 산업건물수송 등 부문별 목표에너지원단위 관리제 도입, 에너지 가격에 공급원가 및 외부비용 적기 반영, 에너지 원별부문별 과세체계의 합리적 운영
  - 고효율 기기제품 보급 뿐만 아니라 시스템 단위에서의 에너지 사용 최적화를 통해 종합적 에너지 효율 제고



## 03 법체계 및 제도 소개 - 기후변화대응 기본계획

### 기후변화대응 기본계획

#### 일반정보

- 환경부 등 총 17개 관계부처 합동 수립
- 20년을 계획기간으로 5년마다 연동계획으로 수립·시행
- 기후변화 대응의 최상위 계획으로서 기후변화 정책의 철학과 비전 제시
- 온실가스 감축의무 이행과 지구 온난화 적응을 위한 정책방향설정 및 에너지 등 유관계획과 정합성 확보
- 파리협정상 5년 단위 NDC 갱신에 맞추어 국가 온실가스 감축목표 및 이행로드맵을 포함하여 수립

#### ※ 관련 계획

- 상위계획: 「녹색성장 국가전략」, 「녹색성장 5개년 계획」
- 하위계획: 「배출권거래제 기본계획」, 「배출권할당계획」, 「기후변화적응대책」
- 관련계획: 「에너지기본계획」 및 에너지 수요관리를 위한 유관계획

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2016.12.6] 제1차 기후변화대응 기본계획 수립
- [2019.10.22] 제2차 기후변화대응 기본계획 수립

#### 주요내용

#### ▶ 시장을 활용한 효율적 온실가스 감축: 배출권거래제

##### 1. 실효성 있는 감축 기반 구축

- 온실가스 감축목표 달성을 위한 배출허용총량 설정 강화: 37(21~25년) 663백만톤 → 47(26~30년) 617백만톤
- 제도 실효성 제고를 위한 과징금 상한 조정

##### 2. 온실가스 배출기업의 책임 강화

- 배출권 유상할당 비율 점진적 확대: '21년 10%로 확대 → '26년 추가 확대 추진
- 유상할당 선정 기준 개선

##### 3. 온실가스 감축 투자 촉진

- BM 할당방식 확대 및 고도화 및 배출권 할당단위를 '시설'에서 '사업장'으로 개편

##### 4. 배출권거래제 유동성 제고

- 배출권거래시장의 유동성 확보를 위한 배출권 이월 제한
- 시장조성자 제도의 확대 운영, 시장내 파생상품 도입 활성화

##### 5. 배출량 검·인증 체계 개선

##### 6. 외부사업의 합리성 제고

- 국내 외부사업 감축실적의 상쇄배출권 전환제도 개선
- 파리협정 체제에 부합하는 해외 감축실적 인정 체계 구축

## 03 법체계 및 제도 소개 - 저탄소 녹색성장 국가전략 5개년 계획

### 저탄소 녹색성장 국가전략 5개년 계획

#### 일반정보

- 제3차(2019~2023)국무회의의심외·확정: 2019.05.21]
- 국무조정실(녹색성장위원회)

#### 연혁 및 계획 수립내역

- [2009.07] 제1차 국가전략 5개년 계획 수립
  - 제1차 5개년 계획 추진배경 및 개념 제시
  - 녹색성장 재정투자계획 수립
  - 녹색성장 추진체계 제시
- [2014.06] 제2차 국가전략 5개년 계획 수립
  - 제1차 5개년 계획 최종평가
  - 제2차 계획 기본 방향 제시
  - 재정투자계획 수립
  - 기대효과
- [2019.05] 제3차 국가전략 5개년 계획 수립
  - 제2차 계획의 '경제와 환경의 조화로운 발전을 통한 국민행복 실현' 비전에서 **포용적 녹색국가 구현** 비전의 실현을 위한 계획 수립

#### 주요내용(정책방향)

##### ▶ 온실가스 감축평가·검증 강화

- 2030 국가 온실가스 감축목표 이행체계 마련을 위하여 범부처 거버넌스 구축을 통한 온실가스 감축과 감축목표 달성을 위한 부문별·관계부처별 온실가스 감축체계 수립
- 온실가스 감축 이행실적 평가를 위한 부문별 평가지표 구축 및 점검을 위한 정기적 환류 및 대국민 공개

##### ▶ 배출권거래제 정착

- 온실가스 감축효과 제고를 위한 제도개선 및 보완
  - 배출허용총량의 합리적 설정·배분과 배출권 유상할당 확대 및 기준 합리화
  - 유상할당 수입을 활용한 감축 지원 강화
- 배출권 시장 활성화를 통한 비용효고적 감축 유도
  - 배출권 유상할당 경매 방식 다양화
  - 배출권의 수요·공급 불일치 해소 방안 마련
  - 제3차 시장 참여 및 고품질 상품 거래를 통한 시장 활성화

##### ▶ 탄소흡수원 및 국외 감축 활용

- CCUS 원천 및 실증 기술 확보와 탄소흡수원 확충을 위한 국내외, 농축산, 해양 부분의 흡수원 확충
- 국제탄소시장을 활용한 국외 감축 이행

## 03 법체계 및 제도 소개 - 기후변화 적응대책

### 기후변화 적응대책

#### 일반정보

- 제3차(2021~2025)국무회의의심외·확정: 2020.12]
- 국무조정실(녹색성장위원회)

#### 연혁 및 계획 수립내역

- [2008.12] 국가 기후변화 적응 종합계획 수립
  - 우리나라 최초의 국가단위 기후변화 적응대책
- [2010.10] 제1차 기후변화 적응대책 수립
  - 「저탄소 녹색성장 기본법」시행에 따라 최초의 법정 계획인 '국가 기후변화 적응대책( '11~ '15)' 수립
- [2015.12] 제2차 기후변화 적응대책 수립
  - 5년 후, '1차 대책의 종합평가 및 수정보완 방향을 설정하여 제2차 국가 기후변화 적응대책( '16~ '20)' 수립
- [2020.12] 제3차 기후변화 적응대책 수립
  - 2차 대책의 종합평가를 통해 관계부처 합동으로 기후변화 적응대책을 수립하고, 녹색성장위원회 심의를 통해 최종 확정

#### 주요내용

##### ▶ 기후리스크 적응력 제고

- 미래 기후위험을 고려한 물관리
- 생태계 건강성 유지
- 전국토의 적응력 제고
- 지속가능한 농수산 환경 구축
- 건강교해 사전예방 체계 마련
- 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화

##### ▶ 감시·예측 및 평가 강화

- 종합 감시체계 구축
- 시나리오 생산 및 예측 고도화
- 평가도구 및 정보제공 강화

##### ▶ 적응 주류화 실현

- 기후적응 추진체계 강화
- 기후탄력성 제고 기반 마련
- 기후적응 협력체계 구축 및 인식제고

## 03 법체계 및 제도 소개 - 지속가능발전 기본계획

### 지속가능발전 기본계획

#### 일반정보

- 법적근거: 저탄소녹색성장기본법 제50조
- 관계부처합동

#### 연혁 및 제개정 내역

- 20년을 계획기간으로 5년마다 수립, 시행
- [2006년] 1차 '06~'10년
  - 법적근거: 지속가능발전위원회규정(대통령령) 제2조
  - 4대 전략: 자연자원의 지속가능한 관리, 사회통합과 국민건강 증진, 지속가능한 경제발전, 기후변화 대응과 지구환경 보전
- [2011.8.] 2차 '11~'30년
  - 4대 전략: 환경 및 자원의 지속가능성 강화, 기후변화적응 및 대응체계 확립, 사회적형평성 및 국민건강 증진, 경제 및 산업구조 지속가능성 제고
- [2016.1.12] 3차 '16~'35년
  - 4대 목표: 건강한 국토 환경, 통합된 안심 사회, 포용적 경제, 글로벌 책임 국가

#### 주요내용

##### ▶ “글로벌 책임 국가”에 관한 사항

- 신기후체제 감축목표 이행계획 수립 및 후속 협상 대응, 기후변화대응 글로벌 기술 협력 활성화, 온실가스 배출권거래제 정착, 감축유연성 제고 및 탄소시장 활성화, REDD+ 시범 사업 추진, 산업발전 부문 및 건물부문, 농업분야 온실가스 감축, 저탄소 교통물류체계 구축, 폐기물부문 온실가스 감축 강화, 기후변화적응 역량 강화
- 기후변화 및 환경보호 분야 개도국 지원 확대, 국제기구(GCF, UNEP, UNESCAP 등)와 협력 강화, 동북아 환경협력 강화, 그린데탕트를 통한 남북 환경공동체 기반 구축

##### ▶ “포용적 혁신 경제”에 관한 사항

- 기후변화 적응 산업 육성 및 지원, 환경산업 육성 및 지원, 첨단융합 및 기후변화대응 기술 개발 투자 확대, 온실가스 등의 재활용 기술 개발, 에너지분야 신시장 창출을 위한 혁신 기술 발굴, 융복합 환경 기술 개발 확대 추진
- 친환경 순환경제 정착, 재사용-재활용 확대를 통한 자원순환 촉진, 국제환경규제 선제 대응 역량 강화, 기업의 친환경정보와 녹색 금융연계 강화, 대국민 기후변화 교육기반 확대 탄소중립프로그램 활성화를 통해 저탄소 생활문화 확산, 지속가능하고 안전한 에너지체계 구축, 신재생에너지 보급 확대

##### ▶ “건강한 국토 환경”에 관한 사항

- 도시 열섬 완화 기능 증진을 위한 도시 숲 조성 및 연결성 강화, 생태계서비스의 가치 확대, 기후변화 취약종 보전 관리, 산림자원의 가치 제고

##### ▶ “통합된 안심 사회”에 관한 사항

- 기후변화대비 우수유출저감시설 확충 활성화, 도시침수 대응 하수도 인프라 구축

## 03 법체계 및 제도 소개 - 2050 장기 저탄소 발전전략

### 2050 장기 저탄소 발전전략

#### 일반 정보

- 유엔기후변화협약사무국 제출 (제출 : 2020.12.30.)
- 대한민국 정부

#### 수립 경과 및 절차

- [2019.3.~12.] 2050 저탄소 사회 비전 포럼 운영
  - 7개 분과 69명 구성(총괄, 전력, 산업, 건물, 수송, 비에너지, 청년)
  - 국가비전, 2050년 온실가스 배출목표, 탄소중립 달성방안 등 제시
- [2020.6.~7.] 대국민 온라인 설문조사 실시
  - 국민 대부분 2050 탄소중립 목표설정 검토 필요성 동의(92.5%)
- [2020.7.] 전문가 심층 토론회 개최
  - 친환경차 보급방안, 저탄소 산업 혁신방안 등 5개 주제 토론(5회)
  - 저탄소 사회 전환을 위한 정책적, 기술적 장애요인 해결방안 논의
- [2020.10.17.] 국민 토론회 개최
  - (주제) 탄소중립을 지향하는 2050 LEDS 수립을 위한 도전과 과제
  - 대다수 토론회 참가자 2050년 탄소중립 사회 지향에 동의(91%)
- [2020.12.15.] 국무회의를 통해 국문본 확정

#### 주요 내용

##### ▶ “2050 탄소중립 기본방향”에 관한 사항

- 국가 전반의 녹색전환을 위한 5대 기본방향 제시(① 깨끗하게 생산된 전기수소의 활용 확대, ② 에너지 효율의 혁신적인 향상, ③ 탄소 제거 등 미래기술의 상용화, ④ 순환경제 확대로 산업의 지속가능성 제고, ⑤ 탄소 흡수 수단 강화)

##### ▶ “부문별 비전 및 전략”에 관한 사항

- 7개 부문 현황 및 2050 탄소중립을 위한 비전 및 전략 제시(① 에너지 공급(재생에너지 확대), ② 산업(산업구조 저탄소 전환), ③ 수송(미래차 중심 재편), ④ 건물(제로에너지건축물 의무화), ⑤ 폐기물(자원 선순환 체계 구축), ⑥ 농축수산(스마트 농업 확대), ⑦ 흡수(탄소흡수원 확대))

##### ▶ “2050 탄소중립 이행기반 혁신”에 관한 사항

- 온실가스 감축 이행평가를 통해 온실가스 배출량 및 이행실적에 대한 투명성 확보 필요
- 기후변화 대응을 위한 제도적 기반 구축(온실가스 감축 정책과 에너지 정책의 연계 강화, 정책 전반의 기후 영향 고려, 에너지 전환기반 구축)
- 배출권거래제가 온실가스 감축수단으로 활용되도록 정책적 측면에서 유상할당 비율과 벤치마크 적용을 단계적으로 확대하고 저탄소 기술에 대한 지원 강화 예정
- 2025년까지 총 73.4조원을 투자하는 그린뉴딜 추진(도시공간생활 인프라의 녹색전환, 저탄소 분산형 에너지 확산, 녹색산업의 혁신 생태계 구축)

## 03 법체계 및 제도 소개 - 2030 온실가스 감축 이행계획(로드맵)

### 2030 온실가스 감축 이행계획(로드맵)

#### 일반 정보

- '30년 국가온실가스 감축목표 37%(BAU 851백만톤 대비)를 효율적으로 목표 달성 하기 위한 체계적인 이행방안 제시

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2016.12.6] 2030 온실가스 감축 기본 로드맵 수립
  - '30년 감축량 315백만톤중 국내에서는 전환(발전), 산업, 건물 등 8개 부문에서 219백만톤(BAU 대비 25.7%)을 감축
  - 전환(발전) 부문은 국내에서 가장 많은 64.5백만톤(부문 BAU 대비 19.4%), 산업 부문은 56.4백만톤(11.7%)을 감축
  - 건물 부문은 35.8백만톤(18.1%), 에너지 신산업 부문은 28.2백만톤, 수송 부문은 25.9백만톤(24.6%)을 감축
  - 공공/기타 부문은 3.6백만톤(17.3%), 폐기물 부문은 3.6백만톤(23%), 농축산부문은 1.0백만톤(4.8%)을 각각 감축
  - 국외에서는 파리 협정에서 제시한 국제시장 메커니즘(MM)을 통해 96백만톤을 감축
- [2018.7.24] 2030 온실가스 감축 로드맵 수정안 확정

#### 주요내용

##### ▶ 수정개요

- 기존 로드맵은 BAU 대비 상대적 감축목표에 근거하여 미래전망이 바뀔 때마다 소모적 논란과 비판 초래, 절대량 목표로 전환 필요
- 온실가스 감축을 위한 구체적이고 명확한 정책시그널 제공 필요

##### ▶ 2030년 국가온실가스 감축목표

- 기존 로드맵 배출전망치인 2030년 850.8백만톤 적용
- 감축목표 감축 후 배출량 536.0백만톤(BAU 대비 37% 감축, '15년 대비 22.3% 감축)
- 국내 부문별 감축 후 배출량을 574.3백만톤 이내로 유지
- 에너지 효율화와 수요관리 강화, 우수감축기술 확산 등을 통해 276.5백만톤 감축
- 잔여감축량 38.3백만톤은 산림흡수원 활용과 국외감축 등으로 줄이되, 파리협정 후속조치동향등을 고려하며 진행
- 향후 감축정책의 예측가능성 제고와 감축목표 이행관리 강화를 위해 3년단위 감축경로(중간목표)제시
- 3년 단위로 감축후 배출량의 평균값을 활용하되, 전환부문은 추가 감축잠재량을 고려하여 범위(range)로 산정

## 03 법체계 및 제도 소개 - 배출권거래제 기본계획

### 3차 배출권거래제 기본계획

#### 일반정보

- (수립근거) 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제4조
  - 기본계획은 매 계획기간 시작 1년 전까지 수립
- (대상기간) 배출권거래제 3차, 4차 계획기간(2021~2030)
- 기획재정부·환경부

#### 수립연혁 내역

- [2014.1.] 1차 배출권거래제 기본계획 수립
  - (목표) 효과적인 국가 온실가스 감축목표 달성
  - (원칙) 국제협약 준수, 경제적 영향 고려, 시장기능 활성화, 공정한 거래, 국제기준 부합
- [2017.1.] 2차 배출권거래제 기본계획 수립
  - 1차 계획기간 운영방향 및 성과
  - 신기후체제 출범 대비 국가 온실가스 감축목표 변경(16.6)
    - \*2030년 배출 전망치 대비 37%로 감축
- [2019.12.] 3차 배출권거래제 기본계획 수립
  - (목표변경) 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성에 기여

#### 주요내용

##### ▶ “3차 계획기간 운영방안”에 관한 사항

- 파리협정 체제로 본격 전환되는 21년부터 그간 제외되었던 국내 CDM 사업 시행 시설을 배출권 할당 대상에 포함
- 국내 외부사업 감축실적의 상쇄배출권 전환이 「국가 온실가스 감축목표」 달성에 미치는 영향을 객관적으로 평가하여 제도 운영
- 파리협정 체제에서 우리나라의 감축실적으로 인정되는 해외 감축실적은 상쇄배출권으로 전환·사용 인정

##### ▶ “4차 계획기간 운영방안”에 관한 사항

- 국내 외부사업에 대한 종합 분석 결과를 바탕으로 국가 감축목표 및 배출권거래제에 대한 영향을 고려한 운영방향 결정

##### ▶ “국내산업 지원대책”에 관한 사항

- 온실가스 저감 잠재력이 높은 분야를 중심으로 직접배출 저감을 위한 공정개선 사업 지원(예. 연료전환)
- 2030 온실가스 국가 감축목표 달성을 지원하기 위한 국외감축사업 지원

##### ▶ “국제 탄소시장 연계협력”에 관한 사항

- 국제 탄소시장 활성화에 대비한 국제 협력체계 구축 및 국외 감축목표 구체화
- 공적개발원조 사업 등을 통해 형성된 양자관계를 활용하여 한국형 양자협력사업 모델 개발 및 시범사업 추진



## 03 법체계 및 제도 소개 - 국가 배출권 할당계획

### 국가 배출권 할당계획

#### 일반정보 및 연혁

- [근거] 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 제5조 및 같은 법 시행령 제3조
- [수립 주체] 환경부장관
- [이력] (2014.9) 1차 국가 배출권 할당계획  
(2018.7) 2차 국가 배출권 할당계획  
(2020.9) 3차 국가 배출권 할당계획
- [3차 계획 주요 변경사항]

구분	2차(2018~2020)	3차(2021~2025)
ETS 커버리지 (직접배출량 기준)	70.1%	73.5%
배출허용총량 (연평균, 백만톤)	592	609
할당량 산정 단위	시설	사업장
배출효율기준(BM) 할당방식 적용 대상	7개 업종 (총배출량의 50%)	12개 업종 (총배출량의 60%)
유상할당 비율	3%	10%
무상할당 업종 기준	① 비용발생도 $\geq$ 30% ② 무역집약도 $\geq$ 30% ③ 비용발생도 $\geq$ 5% & 무역집약도 $\geq$ 10%	비용발생도 $\times$ 무역집약도 $\geq$ 0.2%
배출권 거래 허용대상	할당대상업체	할당대상업체 + 금융기관·개인
장내파생상품	-	선물거래 도입

#### 주요내용

- ▶ **배출권 할당대상 부문 및 업종**
  - ① 부문업종 구분기준, ② 대상 부문업종 분류, ③ 무상할당 업종
- ▶ **배출허용총량 및 부문별 할당량**
  - ① 배출허용총량 설정 방향 및 산정방식
  - ② 3차 계획기간 배출권 총수량 및 배출허용총량
  - ③ 부문별 할당량 및 할당량 산정사유
- ▶ **배출권 예비분**
  - ① 예비분의 용도, ② 용도별 설정방식, ③ 용도별 예비분 수량, ④ 예비분 배분기준 및 운용방식 등
- ▶ **업체별 배출권 할당**
  - ① 주요 개념(사전할당/추가할당/기준연도/할당계수 및 조정계수/GF방식/BM방식)
  - ② 업체별 배출권 할당방향
  - ③ BM 대상시설 정의 및 시설별 BM계수
  - ④ 할당량 산정대상
  - ⑤ 유상할당 배출권 차감(유상업종 업체별 할당량의 10%)
  - ⑥ 유상할당 배출권 공급방식(경매방식 개요) 등
- ▶ **추가할당 및 할당취소 : 추가할당 및 할당취소 검토 기준**
- ▶ **유연성 기제 : 이월차입 기준, 상쇄배출권 제출 한도 등**

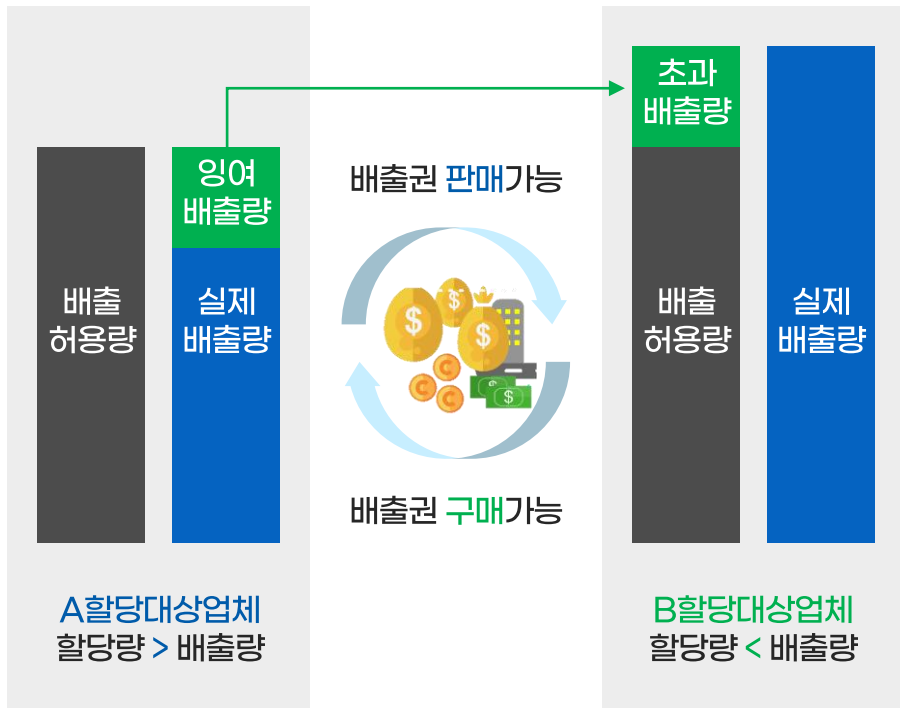
## 03 우리나라의 감축정책 방향성



# 01 배출권거래제 개념

온실가스를 많이 배출하는 기업들에게 매년 배출허용량(배출권)을 부여(할당)하고, 기업별로 남거나 부족한 배출량의 거래를 허용하는 유연한 제도 ▶ 비용효과적인 온실가스 감축 유도

➡ 배출권이란? 특정기간 동안 일정량의 온실가스를 배출할 수 있는 권한으로 '온실가스를 담은 봉투'와 유사



## 할당대상업체

- 최근 3년간 온실가스 배출량 연평균 총량이 125,000톤 이상 업체 또는 25,000톤 이상 사업장을 1개 이상 보유



할당대상업체      25,000톤 미만사업장 여러개



할당대상업체      25,000톤 이상 사업장 1개

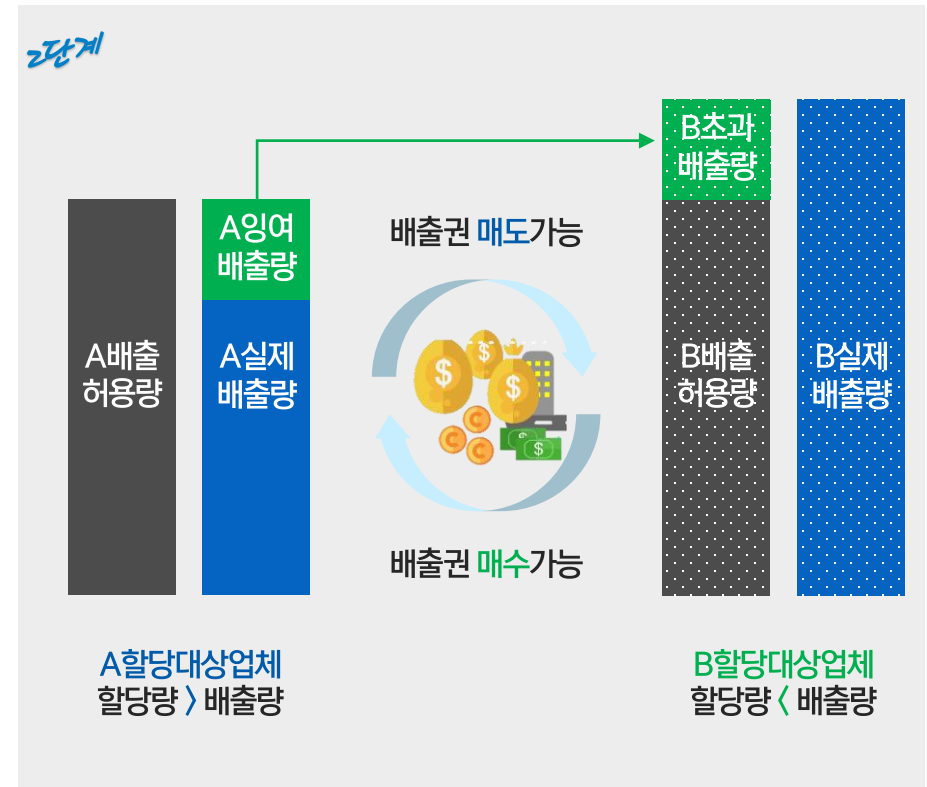
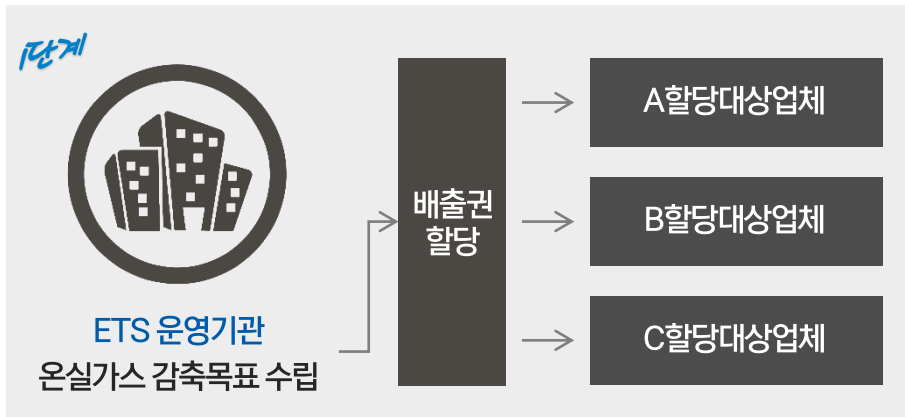
- 3차 계획기간 할당대상업체 수 : 683개(21.12)

국가 전체적인 감축 목표 달성!!

## 02 배출권거래제도 기본 개념

온실가스를 많이 배출하는 기업들에게 매년 **배출허용량(배출권)**을 부여(할당)하고,  
 기업별로 남거나 부족한 배출량의 거래를 허용하는 유연한 제도 ▶ **비용효과적인 온실가스 감축 유도**

➡ **배출권이란?** 특정기간 동안 일정량의 온실가스를 배출할 수 있는 권한으로 '온실가스를 담는 봉투' 와 유사



## 02 배출권거래제도 개념 - 비용효과성

### 배출권거래제 도입 전



산정  
방법

감축량 × 감축단가

총 비용

400억원 = 300억원 + 100억원

구분	감축량	감축단가	2백만톤 감축비용
A할당대상업체	1백만톤	3만원/톤	300억원 = 1백만톤 × 3만원/톤
B할당대상업체	1백만톤	1만원/톤	100억원 = 1백만톤 × 1만원/톤

### 배출권거래제 도입 후



산정  
방법

감축단가와 배출권단가 비교하여 산정

총 비용

200억원 = 200억원 + 0억원

구분	감축량	감축단가	배출권 단가	2백만톤 감축비용
A할당대상업체	1백만톤	3만원/톤	2만원/톤	200억원 = 1백만톤 × 2만원/톤
B할당대상업체	1백만톤	1만원/톤		0억원 = 감축비용(2백만톤 × 1만원/톤) - 배출권판매수익(1백만톤 × 2만원/톤)

※ A할당대상업체는 B할당대상업체로부터 배출권 1백만톤 구입하여 200억원 비용발생 B할당대상업체는 2백만톤 감축 후 1백만톤 판매하여 감축비용 0억원

## 02 배출권거래제도 추진 개요

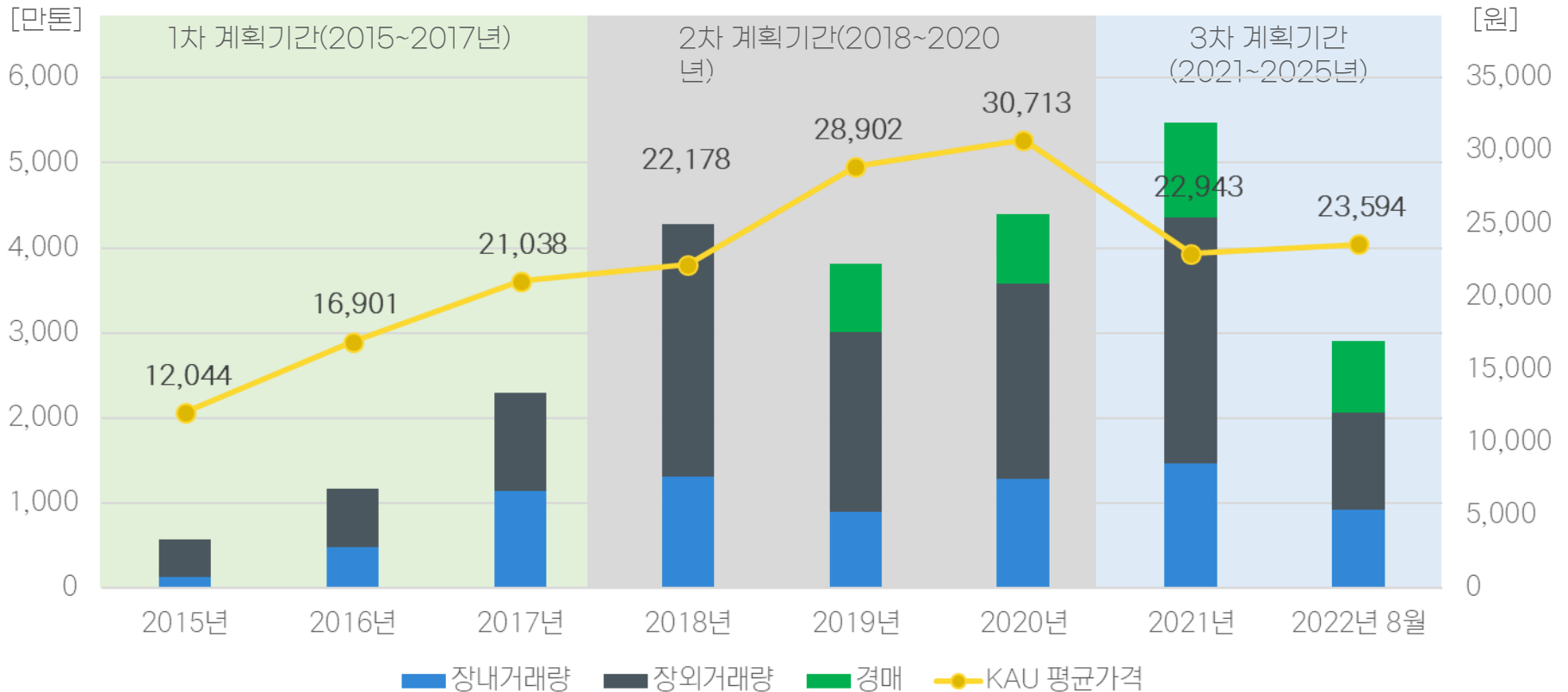
현재 약 730여개 기업(사업장)을 대상으로 국가 총 배출량의 약 70%를 커버  
6대 온실가스, 간접배출을 포함한 배출권거래제를 2015년부터 운영중

	1차 계획기간			2차 계획기간			3차 계획기간				
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>제도 운영 목표</b>	제도 안착			상당수준 감축			적극적 감축				
<b>할당방식</b>	대부분 GF, BM할당(3개) 정유, 시멘트, 항공			BM할당 확대(7개) +발전, 지역냉난방, 집단에너지, 폐기물			BM할당 확대(12개) +철강, 석유화학, 건물, 제지, 목재				
<b>무상할당비율</b>	100%			97%			유상할당 10%까지 확대				
<b>할당량 산정단위</b>	배출 시설 단위						사업장 단위				
<b>배출권 거래대상</b>	할당대상업체			+ 시장조성자			+ 제3자 참여 확대				
<b>KOC 제출한도</b>	각 이행연도에 제출해야하는 배출권의 10%						각 이행연도에 제출해야하는 배출권의 5%				

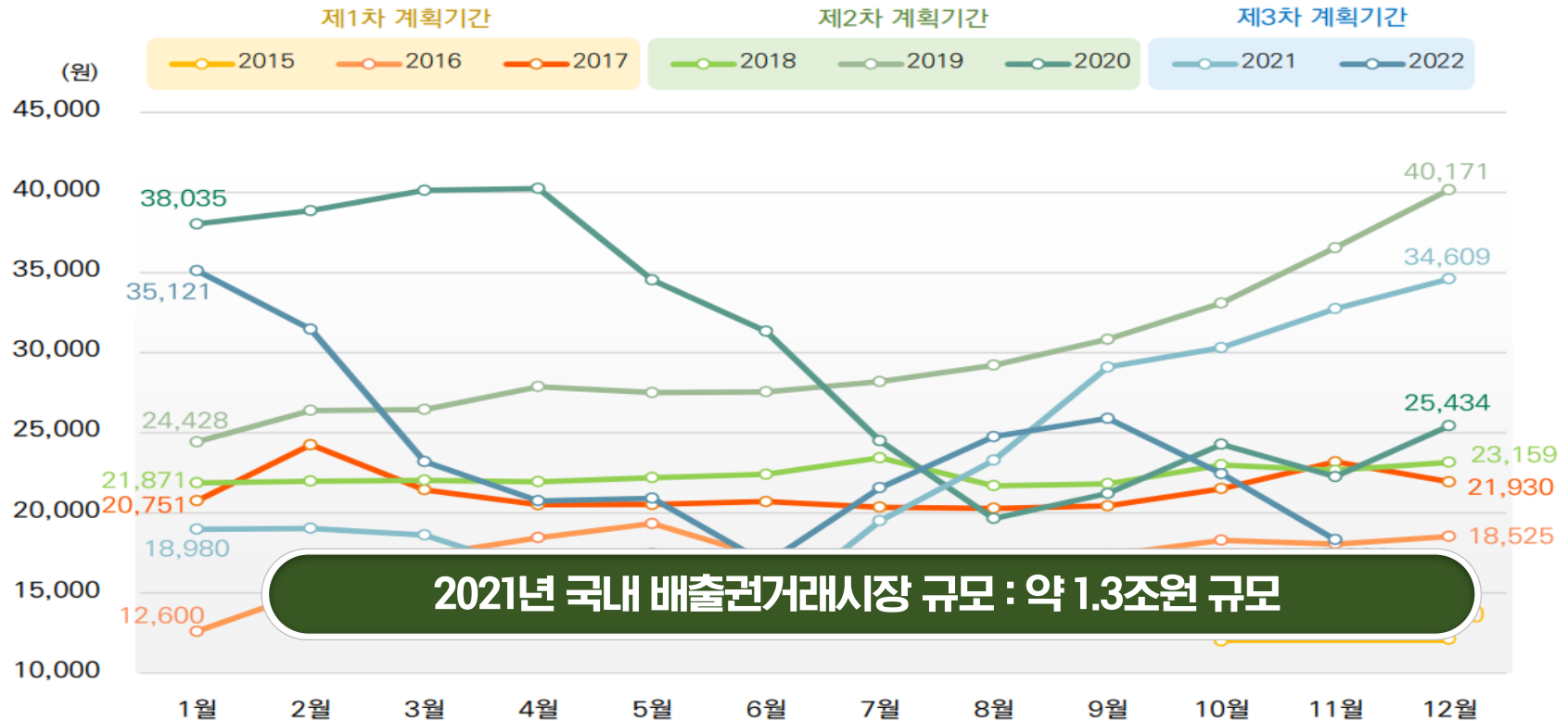
## 02 국내 탄소시장

배출권 가격 및 거래량 증가하는 추세, 가격 약 2.5배 증가, 거래량 약 10배 증가  
 현재 국내 탄소시장 규모는 코로나로 주춤하였지만, 약 1.1조~1.3조 규모

거래기간별 배출권거래현황(2015.1.1~2022.8.31)



# 01 국내 배출권(KAU) 장내 평균가격 현황



구분	11월						누적 ('21.1.1~'22.11.30)		
	종가	최고가	최저가	전월비	등락률	평균가	최고가	최저가	평균가
가격 (원)	16,050	21,300 ('22.11.4)	15,850 ('22.11.24)	▼ 5,050	▼ 23.93%	18,323	32,700 ('21.11.12)	10,800 ('21.6.22)	23,641

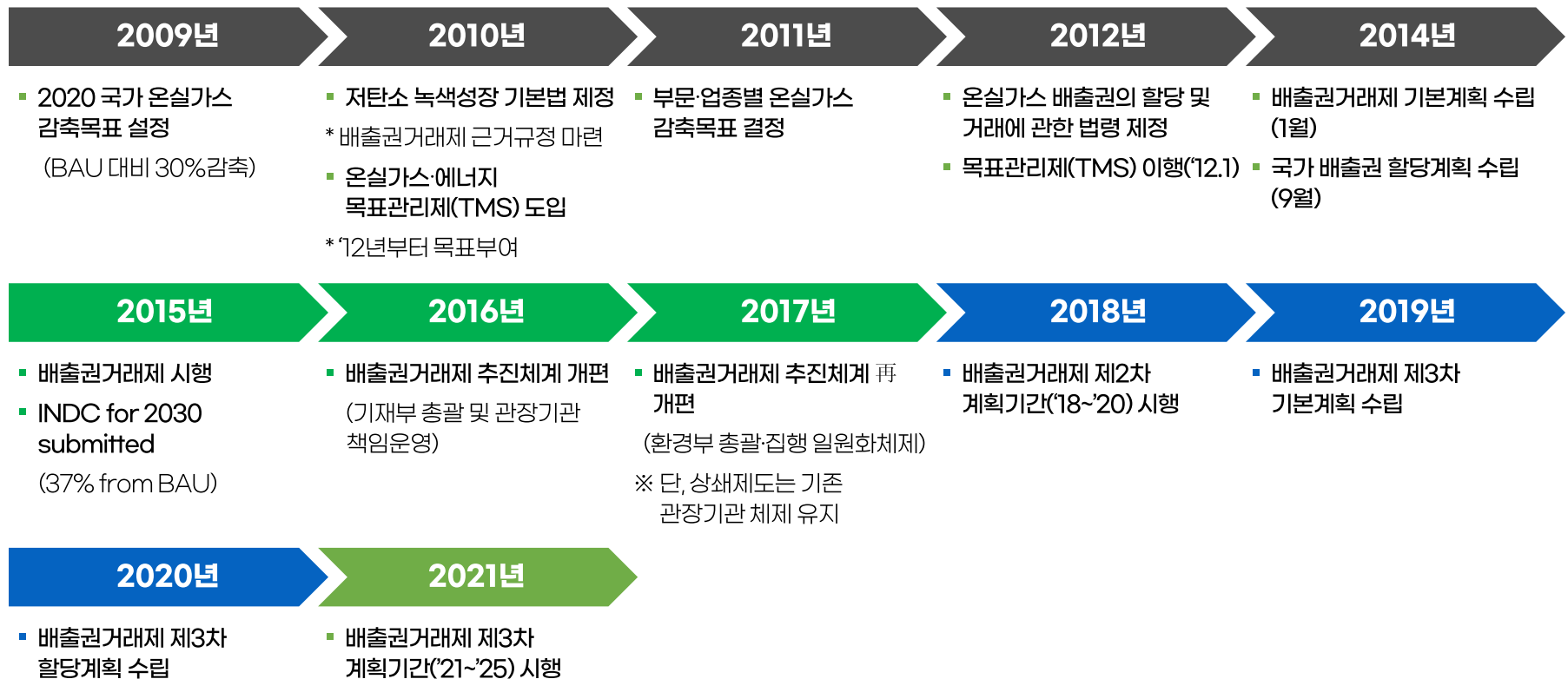
종가 기준 : (당월) 11월 30일 / (전월) 10월 31일



## 03 온실가스 배출권거래제

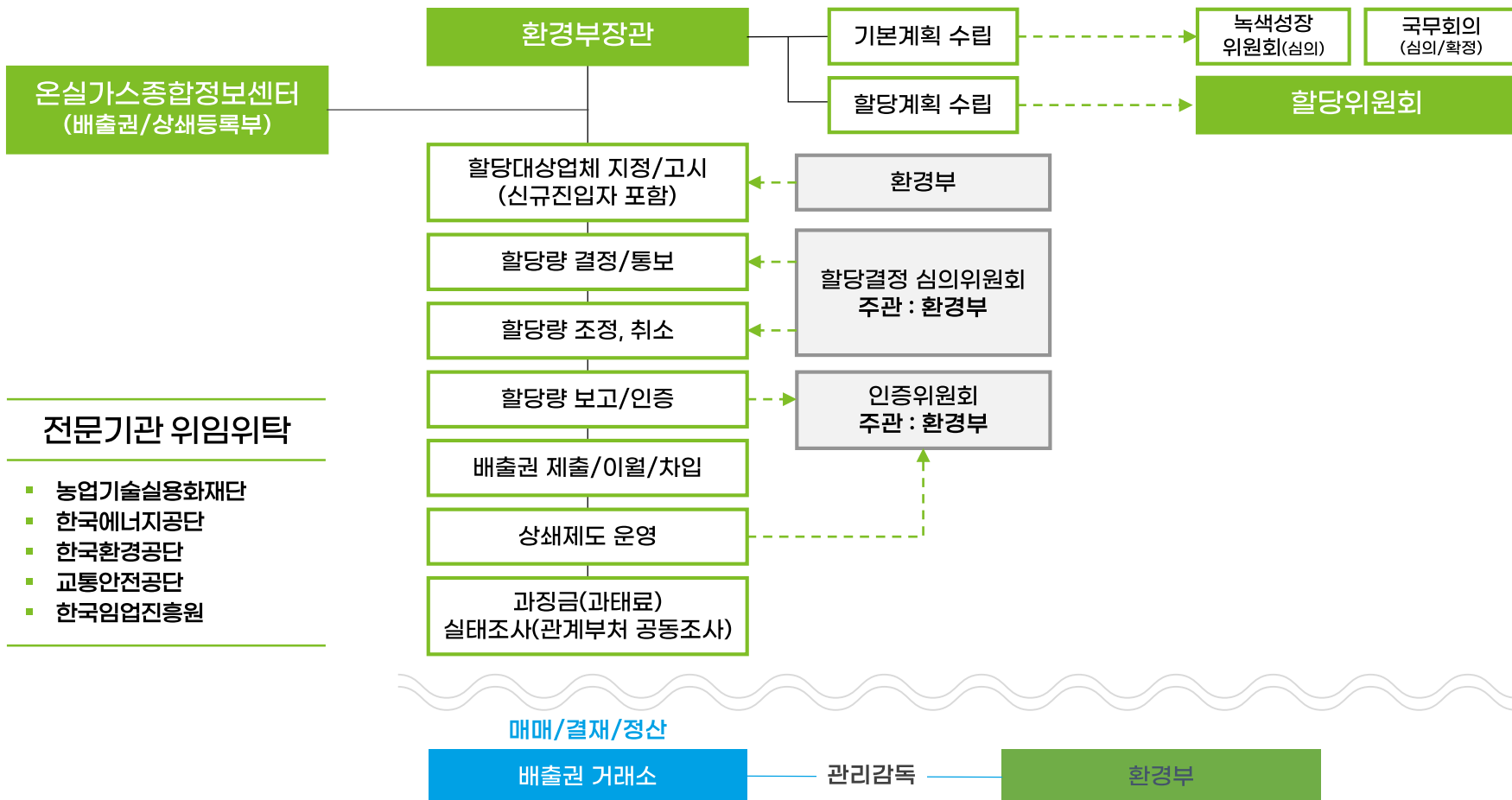
### 배출권거래제 법적 근거

- 저탄소 녹색성장 기본법 제46조(총량제한 배출권거래제 등의 도입)
- 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(약칭: 배출권거래법)



## 03 온실가스 배출권거래제

부문별 관장기관 책임제에서 **환경부 총괄책임** 체계로 전환('18.1)  
부처간 집행상 차이로 인한 일관성 저하 등 비효율 개선



## 02 배출권거래제도의 핵심이슈

상향된 NDC 달성 및 EU가 도입한 “탄소국경조정제도” 대응을 위해 유상할당 비율 상향 필요  
단, 업종별 탄소누출 위험도 및 유상할당상향에 따른 배출권 가격 상승 등의 여러 영향을 고려해야함

**∴ 유상할당 비율 상향에 대한 논의 필요**

배출권 시장의 유연성을 위해 도입된 이월·차입에 대한 활용도 및 영향에 대한 분석 필요  
단, 유상할당 비율 향상 및 코로나19와 같은 특수한 상황에서의 잉여량의 영향 등을 고려해야함

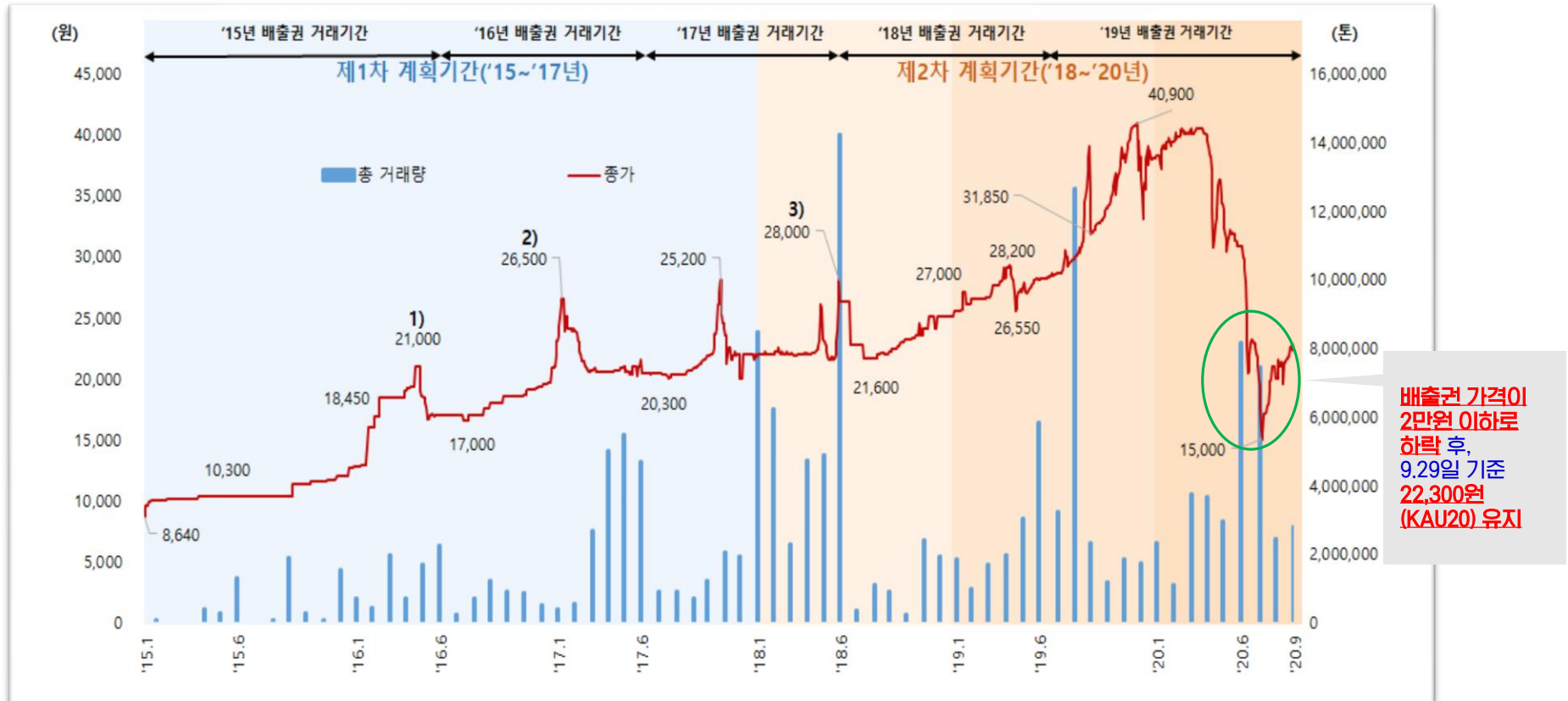
**∴ 이월·차입에 대한 기준 변경에 대한 논의 필요**

상쇄배출권 제출한도 기존 10%(국외 최대 5%) → 국내외 구분없이 5%로 기준 감소  
온실가스 감축단가가 높고 비교적 소규모인 국내 외부사업 위축되어 국가 전체 온실가스 감축 저해

**∴ 상쇄배출권 제출한도 상향에 대한 논의 필요**

## 03 배출권 거래시장 현황('15.1~'20.9월)

- KAU 역대 최고가(KAU20) 42,500원 ('20.04.02)
- KAU 최저가(KAU15) 7,860원 ('15.02.03)



## 03 배출권 거래시장 현황('15.1~'20.9월)

◆ 총 거래량 : **163.91**백만톤\* (거래금액 기준 **4조 420억원** 해당)

\* KAU, KCU, KOC 장·외 포함

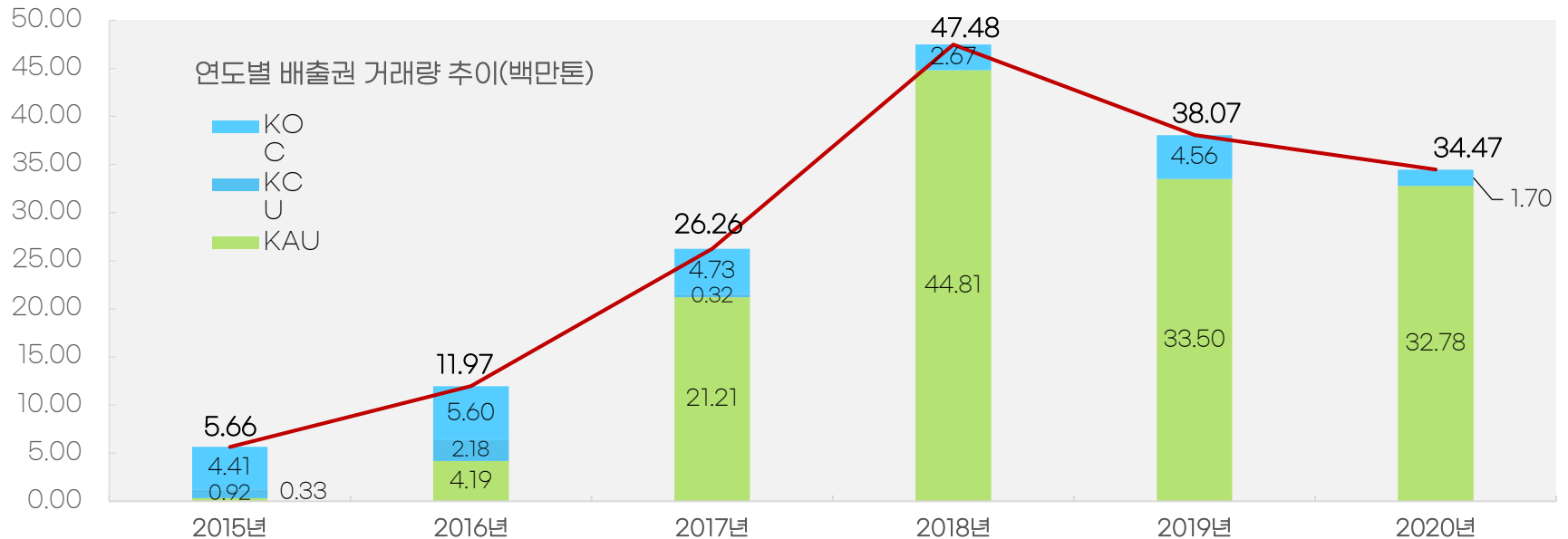
✓ (KAU) **136.8(83%)**, (KCU) **3.4(2%)**, (KOC) **23.7(15%)**

✓ (장내거래) **44.5 %**, (장외거래) **55.5 %**

**KAU** (Korean Allowance Unit) : 할당대상업체에 할당된 배출권

**KCU** (Korean Credit Unit) : KOC로부터 1:1 전환된 상쇄배출권

**KOC** (Korean Offset Credit) : 외부사업 인증실적



## 03 2019 운영결과 : 거래 현황 거래량

### 거래량 : 총 44.94백만톤 ('18.11.08 ~ '20.09.11)

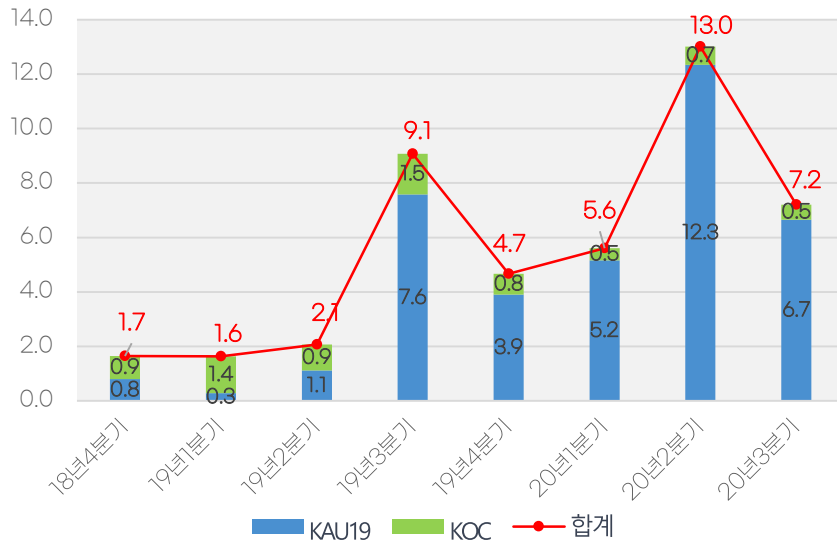
- (KAU19) 37.84백만톤(84.2%), (KCU) 0톤(0%), (KOC) 7.1백만톤(15.8%)

\* 배출권 거래제 시행 이후('15.1~'20.09.11) 총 거래량(162.7백만톤)의 27.6% 차지

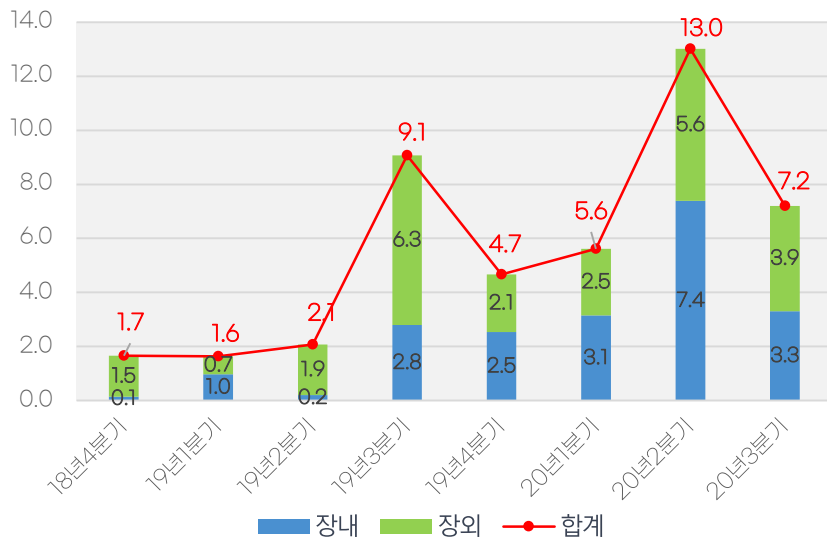
- (장내거래) 20.48백만톤(45.6%), (장외거래) 24.46백만톤(54.4%)

\* (KAU19) 장내 50.2%, 장외 49.8%, (KOC) 장내 20.9%, 장외 79.1%

(백만톤)



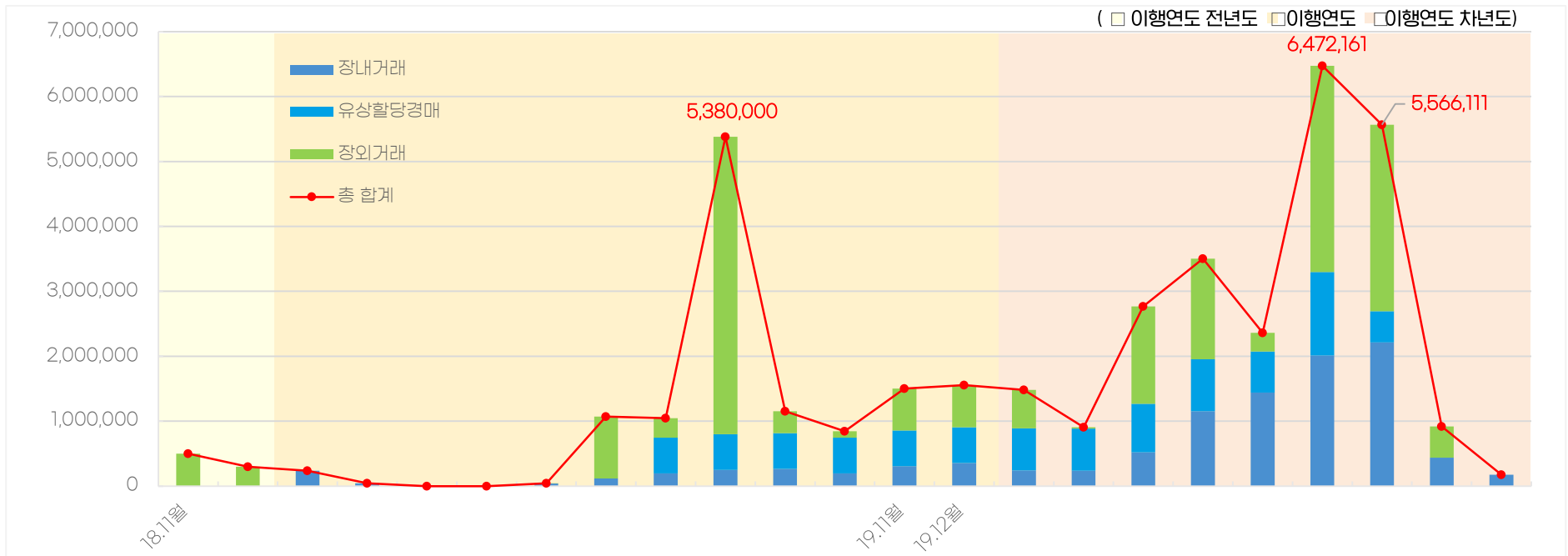
(백만톤)



## 03 2019 운영결과 : 거래 현황 거래량

### KAU19 거래량 : 총 37.8백만톤 ('18.11.08 ~ '20.09.11)

- 장내거래(28%) : ('18년) 장내거래 無, ('19년) 202만톤, ('20년) 843만톤
- 유상할당경매(22%) : ('18년) 경매 無, ('19년) 330만톤, ('20년) 525만톤
- 장외거래(50%) : ('18년) 80만톤, ('19년) 757만톤, ('20년) 1,047만톤



## 03 2019 운영결과 : 거래 현황 거래량

■ 거래가격 : (최고가) 40,900원(KAU19. '19.12.23), (최저가) 15,000원(KAU19. '20.8.5)

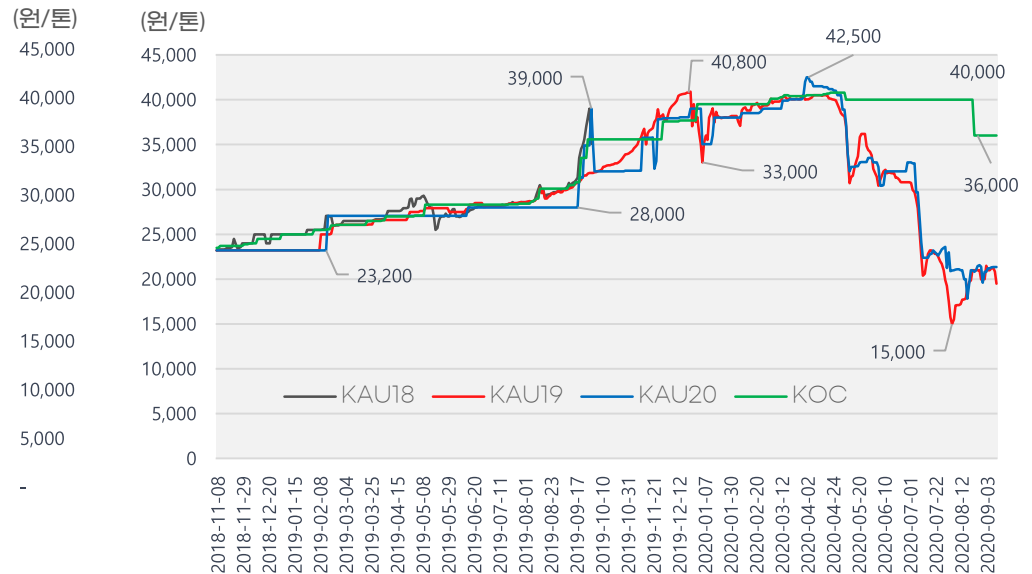
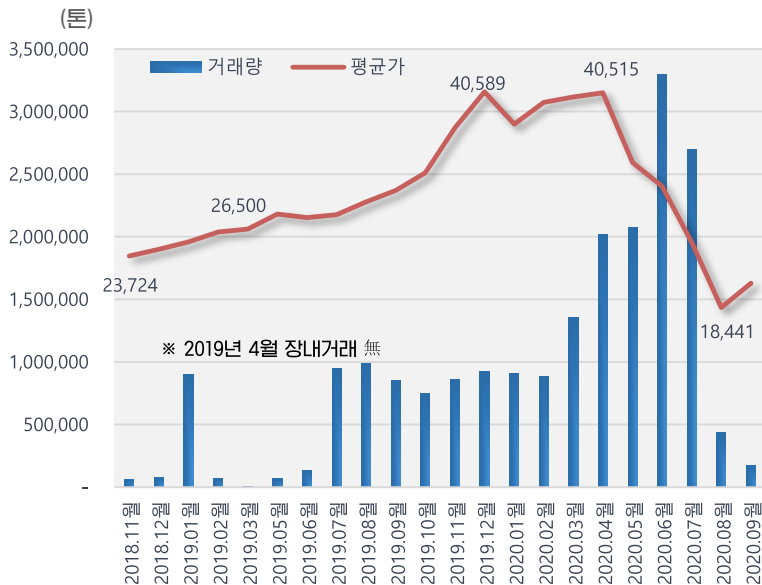
※ 2차 계획기간 내 거래 기준('18.11.8~'20.9.11), 장내거래 거래 가격(종가)

• 평균가(원/톤) : **32,411원/톤** ※ 장내거래 기준(KAU19 경매 포함)

\* (KOC) 28,384원/톤, (KAU19) 32,725원/톤, (2019년 4월) KOC, KAU19 장내거래 無

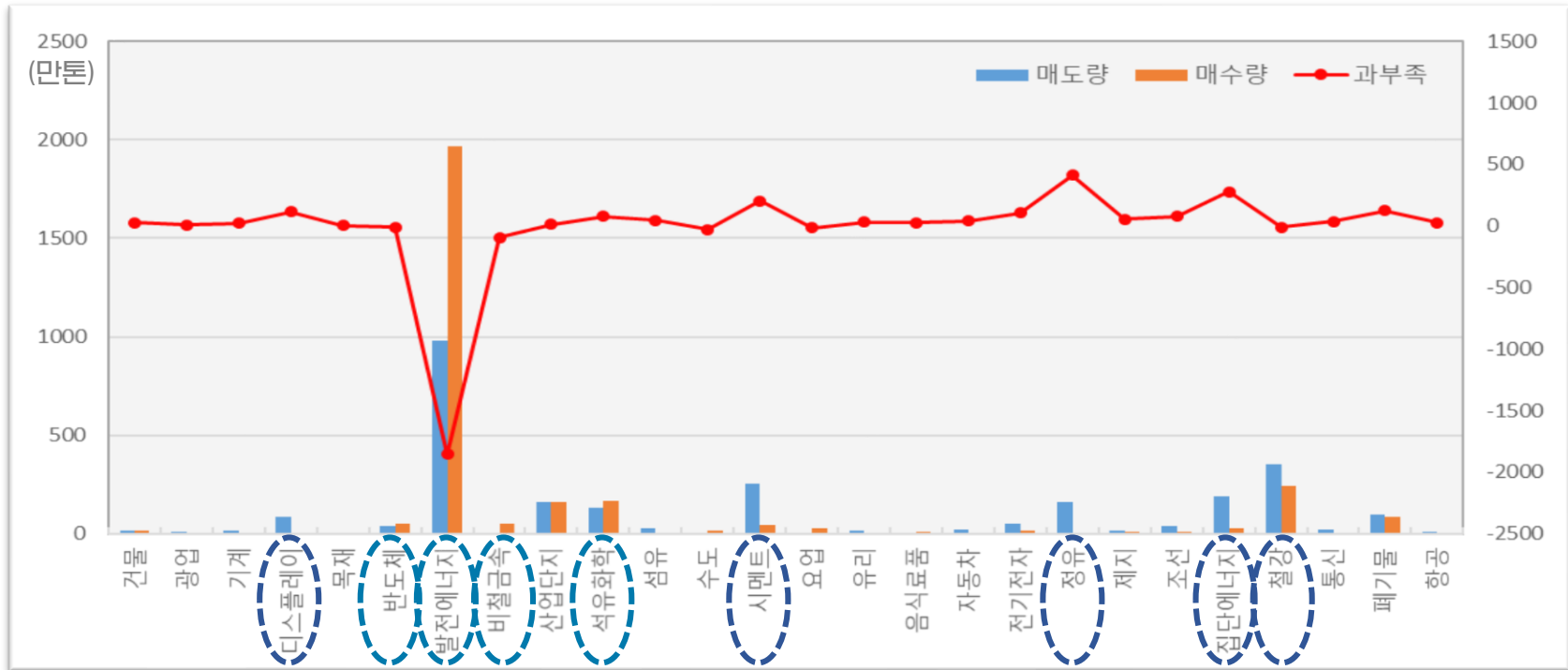
• 거래액(억원) : **13,967.75억원** ※ 장내/장외/경매 모두 포함

\* (KOC) 1,817.6억원, (KAU19) 12,150.15억원





### 03 2019 운영결과 : 업종별 거래량



- 총 26개 업종 중, 6개 업종(발전에너지, 비철금속, 수도, 요업, 반도체, 철강) 부족,  
나머지 **20개 업종 잉여량 발생**
- **매수 강세** : 발전에너지, 석유화학, 비철금속, 산업단지, 반도체
- **매도 강세** : 철강, 집단에너지, 시멘트, 정유 등

## 03 온실가스 에너지 목표관리제도

### 목표 관리 제도

#### 일반 정보

- 저탄소 녹색성장 기본법 시행령 (26~32조)
- 산업통상자원부 (범정부 부처 협력)

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2010.1] 저탄소 녹색성장 기본법 시행령(26~32조)에 따라 온실가스-에너지 목표관리제 실시
- [2011.3] 온실가스-에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침 확정·고시
- [2014.10] 온실가스-에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침 개정
- [2016.12] 온실가스-에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침 개정 (환경부고시, 제2016-255호)

#### 주요내용

##### ▶ 제도 정의

- 산업발전부문 온실가스 배출량 및 에너지사용량 목표를 설정하여 관리 업체의 목표이행을 관리 및 지원하는 제도

##### ▶ 추진 배경

- 국가 온실가스감축 중기목표를 실현하기 위한 핵심 수단으로서 온실가스 다배출·에너지 다소비업체에 대한 온실가스·에너지 목표관리제 시행

##### ▶ 관리업체 지정기준

- 온실가스-에너지 목표 설정 및 관리대상인 관리업체는 업체 단위와 사업장 단위로 구분, 연차적으로 적용대상 확대 (녹색법 시행령 제29조)
- 온실가스 배출량: (업체기준) 50,000tCO<sub>2</sub>-eq, (사업장기준) 15,000tCO<sub>2</sub>-eq  
화석에너지소비량: (업체기준) 200TJ, (사업장기준) 80TJ (14.1.1 부타)

##### ▶ 제도 절차

- 관리업체 기업은 온실가스 및 에너지에 대한 명세서 제출, 차년도의 목표 설정 및 이행계획 수립, 2012년 이후부터는 매년 목표이행 및 실적검증 등 관리 체계를 통해 목표이행 평가

## 03 온실가스 에너지 목표관리제도

### 온실가스·에너지 목표관리제

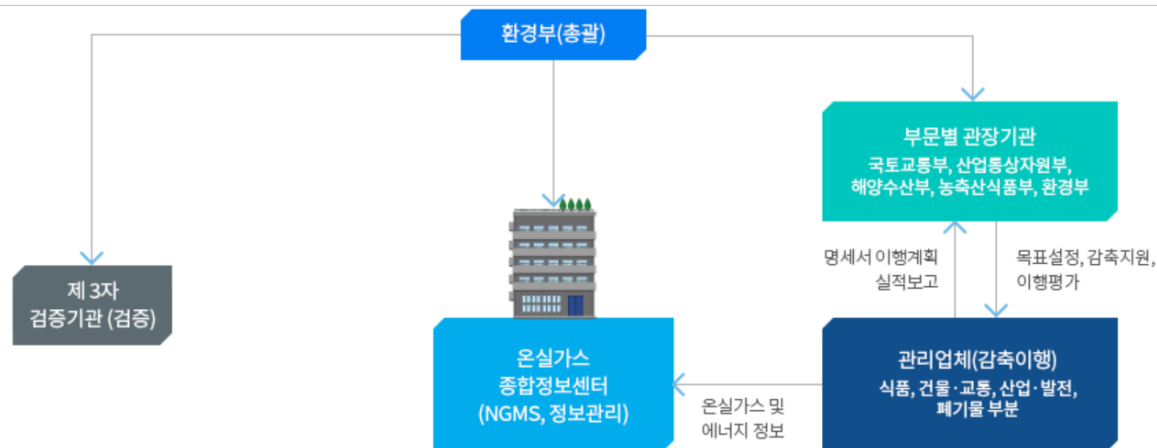
#### 제도개요

온실가스 배출량 및 에너지 소비량이 (50,000tCO<sub>2</sub>eq 200TJ이상 업체, 15,000tCO<sub>2</sub>eq 80TJ이상 사업장) 이상인 업체 및 사업장을 관리업체로 지정하여 온실가스 감축목표, 에너지 절약목표를 설정하고 관리 제도

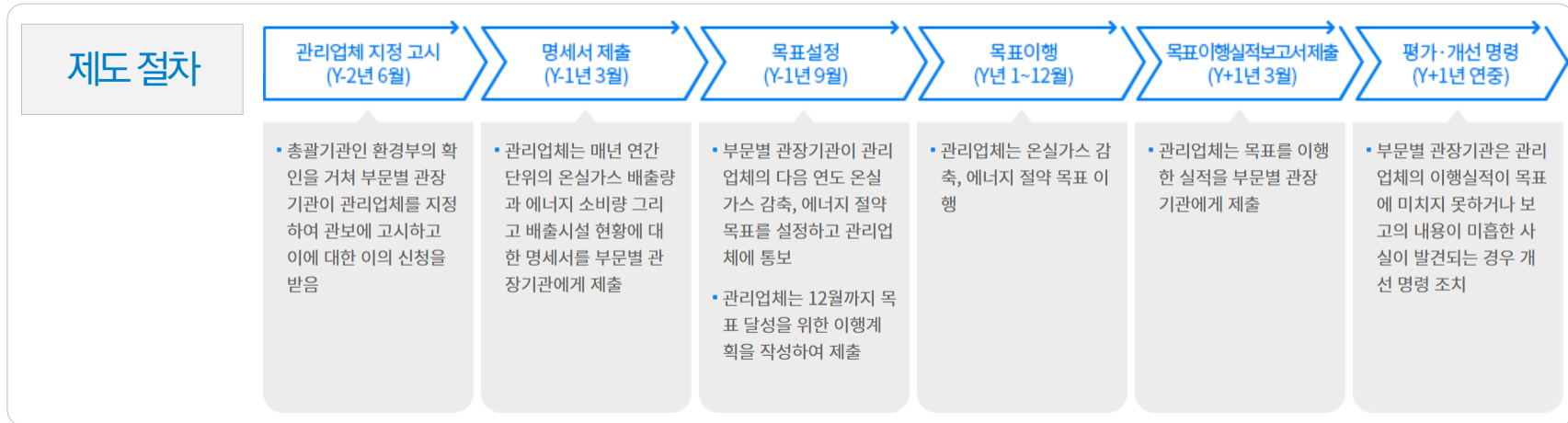
#### 제도일반

- 운영근거: 저탄소 녹색성장 기본법 제42조(기후변화대응 및 에너지의 목표관리)
- 운영총괄: **환경부** (부문별 관장기관: 국토부, 산업부, 해수부, 농림부, 환경부)
- 제도시행: 2011년
- 대상: 2020년 기준 **427개 기관**  
- 환경부(18), 농림부(23), 국토부(148), 산업부(227), 해수부(11)

#### 추진프로세스



## 03 온실가스 에너지 목표관리제도



### 의무불이행

- [저탄소 녹색성장 기본법 제64조 (과태료)] 규정에 따라 목표관리 대상업체가 의무를 불이행한 경우 최대 1,000만원의 과태료 부과
  - 관리업체가 보고를 하지 아니하거나 거짓으로 보고한 경우 300~1,000만원
  - 관리업체가 개선명령을 이행하지 아니한 경우 300~1,000만원
  - 관리업체가 공개를 하지 아니한 경우 1,000만원
  - 관리업체가 시정이나 보완 명령을 이행하지 아니한 경우 300~1,000만원

### 기타

- 온실가스·에너지 목표관리제의 관리업체로 지정된 업체 중 온실가스 배출량 연평균 총량이 125,000톤 이상 업체 또는 25,000톤 이상 사업장의 경우 배출권거래제의 할당대상업체로 지정 (관리업체 → 할당대상업체)

## 03 내부감축실적 및 조기감축인정

### 온실가스배출권거래제(내부감축실적 및 조기감축실적)

#### 내부감축실적

##### ▶ 내부감축실적의 정의

- “내부감축실적”이란 할당대상업체 내에 감축 설비기술을 도입하여 각 계획기간의 기준기간에 발생한 감축량으로 할당량에 가산할 수 있는 감축실적을 말함

##### ▶ 근거 법령

- 「온실가스 배출권의 할당, 조정 및 취소에 관한 지침」 제6조 제1항 제6호, 제4항 및 제5항

##### ▶ “내부감축실적”의 법률적 정의

제6조(할당신청서의 내용 및 증빙자료)

6. 전전(前前)계획기간 또는 직전 계획기간의 할당대상업체로 지정된 후 계획기간 중 해당 업체의 배출시설에 제4항제1호의 방법론을 적용할 수 있는 온실가스 감축 설비 및 기술을 도입[감축 설비 및 기술을 도입한 연도가 전전(前前)계획기간 또는 직전 계획기간의 할당대상업체로 지정된 연도라도 감축실적이 전전(前前)계획기간 또는 직전 계획기간 중에 최초로 발생한 경우에는 최초 발생 연도를 도입 연도로 간주한다]하여 해당 계획기간의 기준연도(해당업체가 기본법 제42조제6항 및 영 제8조제2항에 따른 목표를 준수해야 하는 연도는 제외한다)에 발생한 감축실적 이 경우 제5호에 해당하는 배출시설 또는 배출활동이나 벤치마크 적용시설에서 발생한 감축실적은 제외한다.

(일부생략)

#### 조기감축실적

##### ▶ 조기감축실적의 정의

- “조기감축실적”이란 관리업체가 조기행동을 통해 온실가스를 감축한 실적 중에서 지침에서 정하는 유형, 방법 및 절차에 따라 인정된 실적을 말함

##### ▶ 근거 법령

- 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제15조 및 같은 법 시행령 제19조

##### ▶ “조기감축실적”의 법률적 정의

제15조(조기감축실적의 인정)

① … 제12조에 따라 배출권을 할당받기 전에 외부 전문기관(기본법 제42조 제9항에 따른 외부 전문기관을 말한다. 이하 같다)의 검증을 받은 온실가스 감축량(이하 “조기감축실적”이라 한다)에 대하여는 … 할당계획 수립 시 반영하거나 제12조에 따른 배출권 할당 시 해당 할당대상업체에 배출권을 추가 할당할 수 있다.

##### ▶ “조기감축실적” 인정 평가절차

① 신청서류 접수 → ② 사전검토 수행 및 중복성 평가 추가 자료 요청·접수 등 평가준비 → ③ 평가위원회 개최 → ④ 타부처 평가결과 확인에 대한 회신 → ⑤ 관장기관 평가결과 환경부 통보 → ⑥ 환경부 평가결과 통보 → ⑦ 인정결과 및 인정량 통보 → ⑧ 실적 인정서 발급 및 관리

## 03 공공부문 온실가스에너지 목표관리제도

### 공공부문 온실가스 에너지 목표관리제도

#### 일반정보

- 저탄소 녹색성장 기본법 제42조 및 시행령 제28조
- 환경부(기후전략과)

#### 연혁 및 제 개정 내역

- [2011.1.5] 공공부문 온실가스에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침 확정·고시
- [2012.2.6] 「공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정」과 연계 연계·통합 운영을 위해 목표관리제 운영지침이 개정·고시
- [2013.12.31] 비규제부문 외부감축실적 인정제도 등 세부사항 마련을 위해 일부 개정·고시
- [2015.12.30] 2016년 이후 목표설정 및 제도 보안을 위해 일부 개정·고시
- [2020.12.30] 그린뉴딜 제도 개선 과제로서 공공부문의 선도적인 2030년 온실가스 감축 목표를 설정하고 재생에너지 사용 확대 방안을 마련 위해 일부 개정·고시

#### 주요내용

##### ▶ 제도 정의

- 중앙행정기관, 지방자치단체, 공공기관, 국공립대학 등 공공부문의 기관에 대해 매년 온실가스 감축목표를 설정하고 이에 대한 이행실적을 관리해 나가는 제도

##### ▶ 목표관리 대상 공공부문

- 「저탄소 녹색성장 기본법 제42조 및 같은법 시행령 제27조에 따라 중앙 행정기관, 지방자치단체, 공공기관, 지방공사·공단, 국공립대학, 국립(서울대학병원 치과병원이 해당)
- 공공부문에는 해당 기관의 모든 소속기관(지방관서, 사업소, 지사 등 대상기관의 하부기관)을 포함

##### ▶ 목표관리 운영체계

- (환경부) 목표관리제 운영기준 마련 등 제도운영 총괄, 기관별 감축목표 및 이행계획 검토(부적절할 경우 개선보완 요구), 이행결과 평가 및 평가결과 보고
- (대상 공공기관) 감축목표 및 이행계획 제출, 목표달성을 위한 감축활동 추진, 이행결과보고서 제출

##### ▶ 외부감축사업

- 외부감축사업이란 공공부문이 외부에서 추진하는 온실가스 감축 및 에너지 절약사업 중 공공목적의 사업으로 해당 감축 사업에 보조금을 투자하여 발생하는 감축분을 공공부문의 실적으로 활용할 수 있도록 한 것

## 03 공공부문 온실가스에너지 목표관리제도

### 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제

#### 제도개요

중앙행정기관, 지자체, 공공기관, 지방공사·공단 등 대상기관이 매년 온실가스 감축 및 에너지 절약에 대한 목표를 설정하고, 지속적으로 감축활동을 이행하는 제도

#### 제도일반

- 운영근거: 저탄소 녹색성장 기본법 제42조(기후변화대응 및 에너지의 목표관리)
- 제도운영: 환경부(운영 총괄, 감축목표 및 이행계획 검토, 이행결과 평가 등)
- 제도시행: 2011년(최초 목표연도 : 2020년, 신규 목표연도 : 2030년)
- 대상: 2019년 기준 782개 기관
  - 중앙행정기관(45), 지자체(243), 시도 교육청(17), 공공기관(290), 지방공사·공단(140), 국·공립대학(36), 국립 대학병원 및 치과병원(11)

#### 감축목표

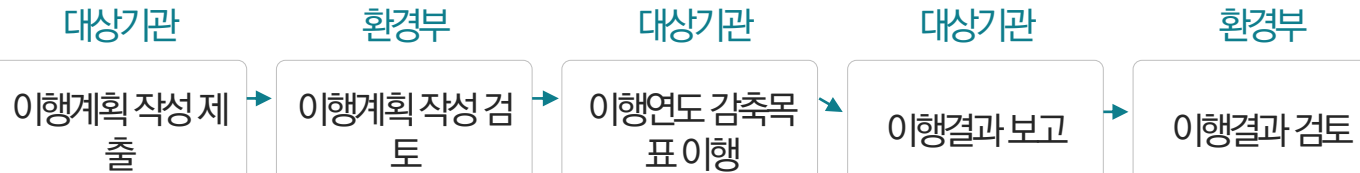
- 2030년까지 2017년 기준 온실가스 배출량 37.5% 감축 (2020.12 목표 재설정)
  - 국가온실가스 감축목표 2017년 기준 24.4%보다 강화된 수치
  - 2011년 최초 시행시 목표: 2020년까지 2007~2009년 평균 배출량 대비 30% 감축

#### 특이사항

- 환경부장관은 이행계획, 이행결과 평가결과를 종합하여 공표, 감축실적이 우수한 기관 등에는 포상·표창 할 수 있음
- 단, 목표달성을 이행하지 못한 기관에 대한 벌칙규정은 존재하지 않음

## 03 공공부문 온실가스에너지 목표관리제도

### 제도 절차



### 이행 결과

- 2019년도 782개 기관의 2019년도 온실가스 배출량은 398만톤으로서, 기준년도 배출량(2007~2009년 평균 배출량)인 521만톤 대비 23.5% 감축
  - 2019년도 감축률 23.5%은 전년 감축률 19.6% 대비 3.9%p 추가 감축한 수치
  - 제도 시행연도(2011년) 배출량 473만톤 대비 15.8%(75만톤) 감축한 성과

### 상세

- 기관유형별 2019년 기준배출량 대비 감축률

구분	지자체	공공기관	국공립 대학	지방공사 공단	중앙행정 기관	시도 교육청	국립대학 병원
감축률	28.1%	25.6%	22.5%	20.9%	17.7%	14.8%	8.9%

- 주요 감축 수단별 감축량

구분	행태개선 (조명소등, 냉난방 온도준수 등)	시설개선 (친환경차량 교체, LED 조명교체, 신재생에너지 설치 등)	외부감축사업 (탄소포인트제, 신재생에너지 설비 보급, 친환경 차량 교체 등)
감축량	90만톤	11만톤	21만톤

※ 출처: 환경부 보도자료(20.8.5), 782개 공공기관 온실가스 배출량, 전년대비 3.9%p 추가감축





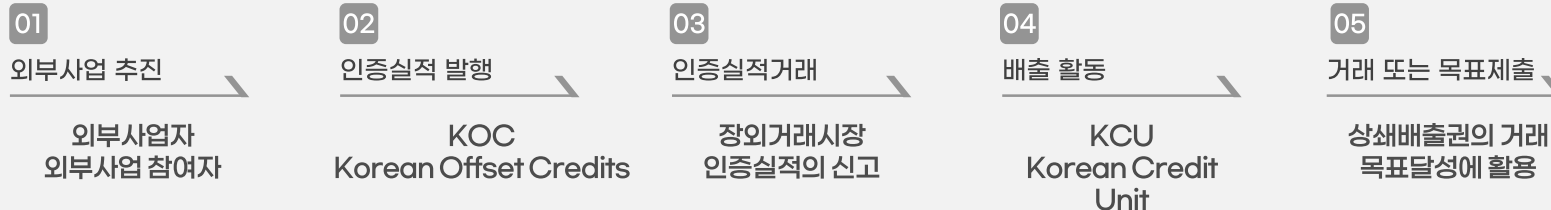
## 03 배출권거래제 상쇄제도·외부사업

### < 온실가스 배출권거래제 상쇄제도 정의 >

- ✓ 외부사업자는 외부사업을 통해서 발행 받은 **인증실적(KOC)**을 배출권거래제 할당대상업체들에게 **판매**하고, **할당대상업체**는 구매한 외부사업 인증실적(KOC)을 **상쇄배출권(KCU)**으로 전환하여 배출권거래제에서 **상쇄** 및 **거래** 할 수 있는 제도
  - 외부사업 : 배출권거래제 할당대상업체 조직경계 외 제거하는 사업부의 배출시설 또는 배출활동 등에서 국제적 기준에 부합하는 방식으로 온실가스를 감축, 흡수 또는 제거하는 사업



### < 인증실적의 발행, 상쇄배출권 전환, 목표달성 제출 또는 배출권거래 프로세스 >



외부사업 인증실적(KOC)은 배출권거래제에서 사용할 수 있는 유일한 상쇄 크래딧

# 03 배출권거래제 상쇄제도·외부사업

## 외부사업 추진체계



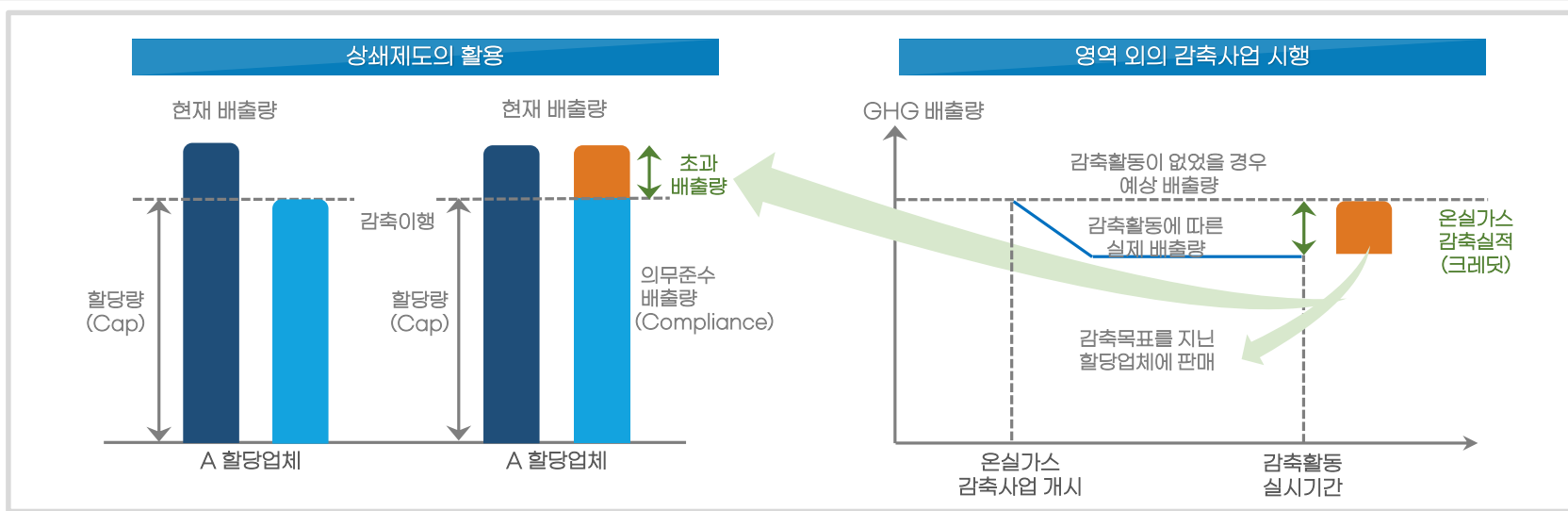
부문	관장기관	운영기관
폐기물부문	환경부	자연 가까이 사람 가까이 한국환경공단
산업·발전부문	산업통상자원부	한국에너지공단
건물부문	국토교통부	한국에너지공단
수송부문	국토교통부	TS 한국교통안전공단
농업부문	농림축산식품부	FACT 농업기술실용화재단
산림부문	농림축산식품부	Kofpi 한국임업진흥원
해양수산부문	해양수산부	KOCEM 해양환경공단

## 03 배출권거래제 상쇄제도·외부사업

### ◆ 할당, 인증 및 시장

#### 상쇄(Offset) 개념

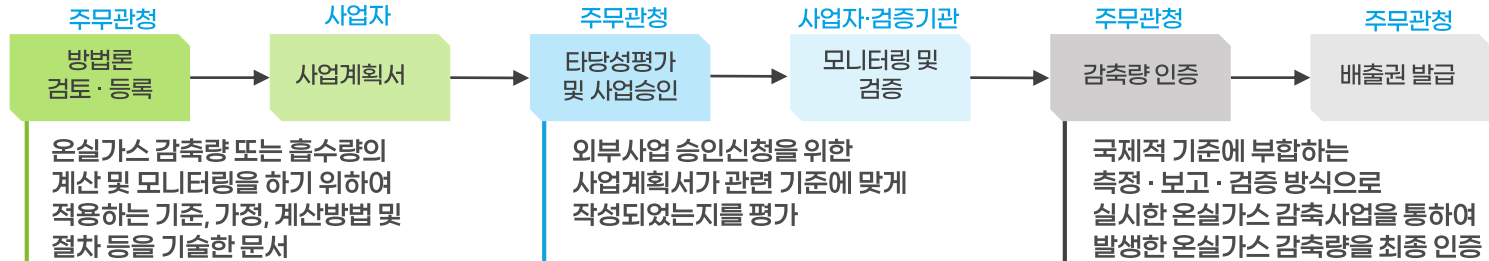
- (개념) 할당대상업체의 **조직경계** 외부에서 발생한 감축실적의 **보유, 취득**시 그 전부(일부)를 상쇄배출권으로 전환하여 **거래 및 제출** 활용
- (의의) 조직 내 자체 감축과 배출권 거래 이외에도, **감축활동방식 선택에 유연성 부여**
- (인정한도) 해당 할당대상업체가 **의무적으로 제출**하여야 하는 **배출권의 100분의 10**
- (인정대상) 온실가스 배출원을 **근본적으로 제거, 개선하는 사업**으로 생산량 감소, 유지보수 등에 의한 감축은 제외



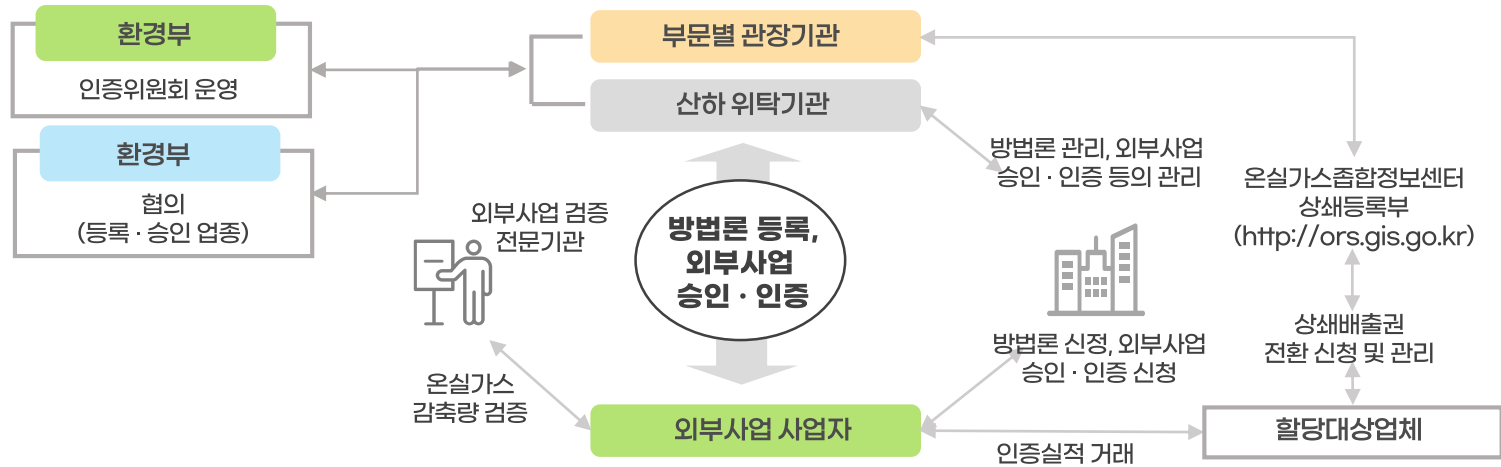
## 03 배출권거래제 상쇄제도·외부사업

### 상쇄(Offset) 절차 및 운영체계

#### 상쇄 절차



#### 운영 체계



## 03 농업·농촌 자발적 온실가스 감축제도

### 농업·농촌 자발적 온실가스 감축제도

#### 일반정보

- (개요) 농업경영체의 농자재절감 및 에너지 절감시설 설치에 따른 온실가스 감축활동의 온실가스 감축량에 대해 인센티브를 지급하는 사업
- (지침) 농업농촌 자발적 온실가스 감축사업 운영 규정
- (총괄기관) 농림축산식품부, (운영기관) 농업기술실용화재단
- (현황) 사업등록(68건), 인증(125건), 감축량(87,281tCO<sub>2</sub>e)<sup>197</sup> 등

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2012.5.18.] 제정
- [2012~2014] 시범사업 운영
- [2013.5.28] 일부 개정
  - 시범사업명 변경(농업 탄소상쇄 시범사업 → 농업농촌 자발적 온실가스 감축시범사업)
- [2015] 본 사업 시행
- [2017.8.28.] 일부 개정
  - 본 사업 시행에 따른 고시명칭 변경 및 배출권거래제 외부사업 참여 연계를 위한 운영기준 정비
- [2020.8.28.] 일부 개정
  - 본 사업의 법적 근거에 「저탄소 녹색성장 기본법」 추가

#### 주요내용

##### ▶ 지원자격

- 저탄소 농업기술을 적용하여 생산하고 있는 농가, 작목반, 영농조합법인, 농업회사법인

##### ▶ 지원내용

- 컨설팅 지원 (사업계획서, 모니터링보고서, 타당성평가보고서, 검증보고서)
- 정부구매 지원 (에너지 1톤CO<sub>2</sub>당 1만원, 비에너지 1톤CO<sub>2</sub>당 2만원)

##### ▶ 사업대상 분야 \*사업기간 최대 3년

- 에너지이용효율화사업 (고효율설비전환, 연료전환 등)
- 신재생에너지사업 (태양광, 태양열, 풍력, 지열, 소수력 등)
- 합성비료 절감사업 (퇴비액비 활용기술, 녹비작물 활용기술 등)
- 농축산 부산물 등 바이오매스 활용사업 (목재연료활용 사업 등)
- 기타 감축사업 (기축사료 급여개선, 논 물관리 기술(간단관개) 등)

##### ▶ 추진절차

###### 사업등록

- ① 사업신청 및 사업계획서 제출(농업인)
- ② 사업타당성 평가(농업실용화재단)
- ③ 사업등록 심의(심의위원회)
- ④ 등록 승인서 발급(농업실용화재단)

###### 감축실적인증

- ① 모니터링보고서 제출(농업인)
- ② 온실가스 감축량 검증(검증기관)
- ③ 사업인증 심의(심의위원회)
- ④ 감축실적 인증서 발급(농업실용화재단)

## 03 농업·농촌 자발적 온실가스 감축제도

### 농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업

#### 제도개요

농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업은 농업경영체의 자원순환 농업에 따른 농자재절감 및 에너지 절감시설 설치에 따른 에너지절약 등 온실가스 감축활동에 따른 온실가스 감축량에 대해 인센티브를 지급하는 사업

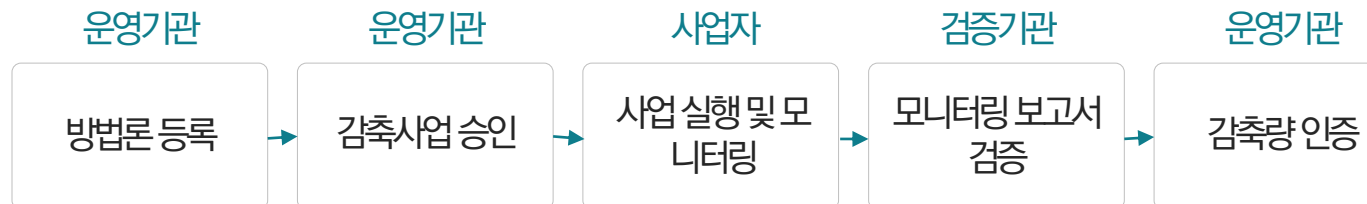
#### 제도일반

- 운영근거: 농업·농촌 및 식품산업 기본법」 제47조
- 제도총괄: 농림축산식품부 (제도운영: 농업기술실용화재단)
- 제도시행: 2015년 (시범사업: 2012~2014년)

#### 적용 감축기술

- 총 15개 농업기술(방법론)에 대해 사업 추진 가능
  - ① 미활용 에너지이용, ② 순환식 수막재배, ③ LED 조명기기 설치, ④ 고효율 보온자재, ⑤ 지열에너지, ⑥ 재생에너지, ⑦ 녹비작물 이용, ⑧ 완효성 비료 이용, ⑨ 목질바이오매스 이용, ⑩ 바이오가스 플랜트, ⑪ 왕겨 이용, ⑫ 보존경운, ⑬ 논벼 재배시 물관리, ⑭ 부산물 비료 이용, ⑮ 토지이용방법 전환

#### 참여절차



## 03 농업·농촌 자발적 온실가스 감축제도

### 수행실적

- '19년까지 총 68건(528농가)의 사업 등록, 125건의 인증을 통해 87,281톤의 온실가스 감축
- 2020년의 경우 9,738톤 감축량 인증

구분	등록(건)	등록농가(호)	인증(건)	인증농가(호)	감축량(톤)	방법론 개발
2012년	5	60	-	-	-	6
2013년	5	117	5	60	4,859	6
2014년	6	108	9	171	9,779	3
2015년	10	90	13	126	14,144	2
2016년	9	47	17	191	16,480	-
2017년	11	41	19	106	16,547	-
2018년	10	17	26	124	14,047	-3 (불필요 삭제)
2019년	12	82	36	131	11,425	1
누적	68	528	125	909	87,281	15

※ 출처: 농업부문 온실가스 감축사업, 2020, 환경부, 환경산업기술원

### 기타

- 거래단가: (경종) 15,000원/톤, (에너지) 10,000원/톤
- 2019년까지 총 87,281톤에 대해 87,836만원의 인센티브 지급



## 03 산림탄소상쇄제도

### 산림탄소상쇄 운영표준

#### 일반정보

- 지자체, 기업, 산주 등이 자발적으로 온실가스 배출 감축을 위한 **탄소흡수원 증진 활동**을 통해, 추가적으로 확보한 **산림탄소흡수량**을 정부가 인증해주는 제도
- 산림탄소흡수량 거래가능 여부에 따라 “거래형”과 “비거래형”으로 사업에 참여가능
- **(탄소흡수원 증진 활동)** ①신규조림/재조림, ②산림경영, ③식생복구, ④목제품 이용, ⑤산림바이오매스 에너지 이용, ⑥산지전용 억제(비거래형만가능), ⑦복합형사업

#### 연혁 및 제개정 내역

- [2013.6.5.] 제정
- [2014.11.10.] 일부개정
  - 사회공헌형 산림탄소상쇄사업 유형 추가, 소규모 사업 내용 신설, 추가성 평가기준 완화등
- [2017.11.8.] 전부개정
  - 산림탄소흡수량 인증 시 탄소흡수원증진위원회 심의 필요, 비거래형 사업의 사업계획서식 간소화, 운영표준 조문체계화

#### 주요내용

##### ▶ “사업유형 및 참여유형”에 관한 사항

- **[사업유형]** 신규조림/재조림, 산림경영, 식생복구, 목제품이용, 산림바이오매스 에너지 이용, 산지전용 억제(비거래형), 복합형 사업
- **[규모별 분류]** 극소규모: 연간 순흡수량 100톤 이하, 소규모: 연간 순흡수량 100톤 초과 3,000톤 초과, 일반규모: 연간 순흡수량 3,000톤 초과
- **[참여유형 (거래형)]** 산림탄소상쇄사업을 통해 흡수량을 등록부에 등록하여 자발적 산림 탄소 시장 등을 통해 거래 가능한 유형, **(비거래형)** 산림탄소흡수량을 거래하지 않고, 기업 홍보 등 거래이외 목적 사용 사업

##### ▶ “사업유형 및 참여유형”에 관한 사항

- **[주요 고려사항]** ① 산림탄소등록부에 등록된 방법론 적용 필요, ②일반적인 여건 이상의 추가적인 활동 및 실질적인 흡수 고정 필요, ③ 흡수량은 정량되어 검증 가능하여야 함, ④고정된 이산화탄소가 인위적·자연적으로 방출되지 않도록 해야 함, ⑤ 환경·사회·경제적으로 부정적 영향 발생 X

##### ▶ “사업 등록, 모니터링, 검인증”에 관한 사항

- **[사업 등록]** 사업계획서 작성, 사업계획서의 타당성 평가, 추가성 평가, 사업 계획의 등록 및 변경 관련 사항 정의
- **[사업 모니터링]** 사업 시작일, 모니터링 원칙, 모니터링 주기, 모니터링 방법, 모니터링 결과보고서 작성 및 산림탄소흡수량 유효기간 설정 정의
- **[검인증]** 검증 원칙, 검증 수행, 인증 요청, 인증 심사, 인증서 발급 및 등록 정의

## 03 산림탄소상쇄제도

### 산림탄소상쇄제도

#### 제도개요

탄소흡수원 증진활동을 통해 확보한 산림탄소흡수량을 기업·산주·지방자치단체 등이 자발적 시장에서 거래하거나, 기업 이미지 제고를 위한 홍보에 활용할 수 있는 제도

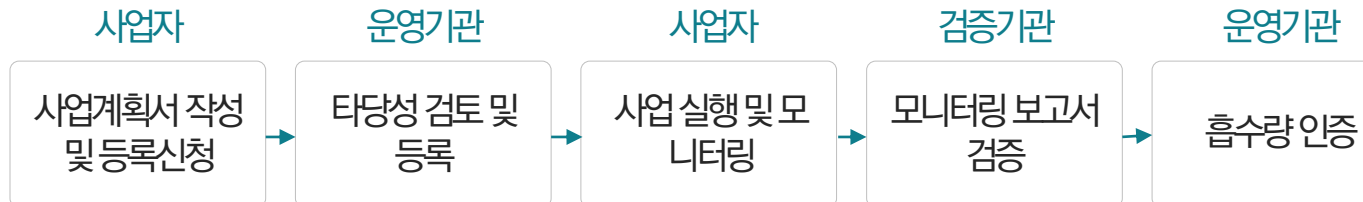
#### 제도일반

- 운영근거: 탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률(제19조 산림탄소상쇄)
- 제도총괄: 산림청 (제도운영: 한국임업진흥원 - 산림탄소센터)
- 제도시행: 2013년 (시범사업: 2010~2012년)

#### 사업 및 참여 유형

- 총 6개 사업 유형 존재
  - ① 신규조림/재조림, ② 산림복구, ③ 산림경영, ④ 목제품 이용, ⑤ 산림바이오매스, ⑥ 산림전용 억제
- 참여유형은 '거래형'과 '비거래형'으로 구분
  - 거래형: 자발적 산림탄소시장에서 거래 가능, 비거래형: 기업홍보 등 거래이외의 목적으로 이용

#### 참여절차



## 03 산림탄소상쇄제도

### 수행실적

- 총 370건의 사업 등록(거래형 202, 비거래형 168), 약 15,582천톤의 산림탄소흡수량 예상
- 총 9,015톤 산림탄소흡수량 인증(거래 5,677톤, 비거래 3,338톤)

구분	사업 등록 현황(건)									연간 산림탄소 흡수량 (tCO <sub>2</sub> )	예상 산림탄소 흡수량 (tCO <sub>2</sub> )
	산림조성		산림경영	목제품이용	산림 바이오 매스 에너지 이용	식생복구	산지전용 억제	복합형	합계		
	신규조림	재조림									
거래형	7	17	145	2	3	28	0	0	202	253,722	7,584,534
비거래형	5	34	25	5	0	99	0	0	168	334,278	7,998,299
합계	12	51	170	7	3	127	0	0	370	588,00	15,582,833

구분	산림탄소흡수량 인증현황(tCO <sub>2</sub> )								
	산림조성		산림경영	목제품이용	산림 바이오매스 에너지 이용	식생복구	산지전용 억제	복합형	합계
	신규조림	재조림							
거래형	0	26	139	0	5,506	6	0	0	5,677
비거래형	108	1,608	1,616	1	0	5	0	0	3,338
합계	108	1,634	1,755	1	5,506	11	0	0	9,015

### 기타

- 거래단가 : (산림사업) 15,000원/톤, (에너지 사업) 10,000원/톤
- 산림탄소흡수량 탄소중립 목적 사용(상쇄) 사례
  - 2019 대한민국 탄소포럼, 2019 목재문화박람회, 2020 대한민국 목재산업박람회, (주)이브자리, 소니코리아 등

## 03 산림탄소상쇄제도

### 저탄소제품(Low Carbon) 인증

- 일상 생활용품, 가정용 전기기기 등 모든 제품의 탄소배출량 정보를 공개하고, 저탄소제품의 인증을 통해 시장주도의 저탄소 소비문화 확산에 기여 하는 제도 (환경부)
- 탄소발자국 값이 최대허용탄소배출량 이하이거나 최소탄소감축률 이상이어야 함



### 저탄소 농축산물 인증제도

- 저탄소 농업기술을 적용하여 농축산물 생산 전과정에서 필요한 에너지 및 농자재 투입량을 줄이고, 온실가스 배출을 감축한 농산물에 인증을 부여하는 제도 (농림부)
- 탄소발자국 값이 최대허용탄소배출량 이하이거나 최소탄소감축률 이상이어야 함



### 한국산림인증제도(KFCC)

- 불법벌목을 금지하고 산림경영, 임산물의 가공 및 유통과정에서 환경, 사회 경제적으로 지속가능한 산림경영을 실천하는지 제3자 평가를 통해 인증하는 제도(한국산림인증위원회)
- 산림경영인증(FM) : 산림의 지속가능경영 인증, 임산물 생산 유통 인증(CoC) : 산림경영인증을 받은 산림에서 나온 제품임을 인증



# 01 지금은 파리협정 시대

2015 Paris Agreement / 194 Parties / NDC 151 Parties - 40GtCO<sub>2</sub>eq (2010대비 +5.9%)  
**선진국과 개도국 구분없이 모든 당사국의 온실가스 감축 참여(자발적)**



## 02 파리협정의 구조

### 목표 (제2조)

장기 온도목표(2 °C/1.5 °C) & 적응 & 기후재원

### NDC (제3조)

모든 당사국은 진전원칙에 따라 협정목표 달성을 위한 국가결정기여(NDC)를 제출 및 이행해야 함

### 파리협정 6대 핵심 조항

행동

감축 (4조)

적응 (7조)

수단

기후재원 (9조)

기술이전 (10조)

역량배양 (11조)

투명성  
(13조)

당사국의 NDC이행과 달성현황 보고 및 검토

### 이행준수 (제15조)

당사국의 제출 및 보고의무 이행과 준수여부 점검

### 전 지구적 이행점검 (제14조)

UN의 매 5년마다 장기목표에 대한 진전사항을 종합적으로 점검

### 보완적조치

흡수원 (5조)  
REDD+ 등

+

시장메카니즘 (6조)  
6.2 & 6.4 & 6.8

+

손실과 피해 (8조)  
손실과피해기금조성

## 02 파리협정과 교토의정서의 차이

의정서 vs 협정 : 법적강제력이 있는 것과 자발적 감축의 차이

선진국과 개도국 구분없이 모두가 온실가스 감축에 자발적으로 참여하는 체제

교토의정서	구분	파리협정
온실가스 배출량 감축 (1차: 평균 5.2%, 2차: 평균 18%)	목표	지구평균온도 2°C보다 현저히 낮은 수준유지(권고 1.5°C)
6대 온실가스 중심의 감축체제	범위	온실가스감축, 적응, 자원, 기술이전 역량강화, 투명성 등 포괄적 NDC
ANNEX I 국가 / 의무	감축의무	모든 당사국 / 자발적
국가별 기준연도 배출량 및 흡수원 등 여건고려	목표설정	진전원칙 및 자발적 감축목표의 제출 / 5개년단위 이행점검
징벌적(미달성량의 1.3배를 다음공약기간에 할당량에서 차감)	징벌여부	비징벌적 사항
1차 2012/ 2차 2020	종료시점	종료시점 미지정
국가중심	행위자	다양한 참여자

## 02 파리협정 세부조항

조항	내용	조항	내용
1조	용어의 정의	16조	파리협정 당사국회의(CMA)
2조	목표 및 원칙	17조	사무국
3조	국가결정기여(NDC)	18조	부속기구
4조	감축	19조	관련 기구 및 제도적 장치
5조	흡수원	20조	서명/지역경제연합/비준/수락/승인/가입
6조	국가간협력(시장/비시장 메커니즘)	21조	발효
7조	적응	22조	개정
8조	손실과 피해	23조	부속서의 채택 및 서명
9조	기후재원	24조	분쟁해결
10조	기술개발 및 이전	25조	투표권
11조	개도국 역량배양	26조	수탁자
12조	교육/훈련/대중인식제고/대중참여 등	27조	유보
13조	행동과 지원에 관한 투명성체계	28조	탈퇴
14조	전 지구적 이행점검(GST)	29조	정본
15조	이행 및 준수		



## 02 파리 협정 기본개요

파리협정 채택 1년 이내에 발효  
 약 194개국가가 참여하는 전세계 최대규모의 협정

구분		내용
조약명	국문	파리협정
	영문	Paris Agreement
	조약 약칭	(기후변화협약에 대한) 파리협정
채택일자 및 장소		2015년 12월 12일 제21차 UNFCCC 당사국총회(프랑스 파리)
기탁처		국제연합(UN) 사무총장
원조약 발효일		2016년 11월 4일
우리나라	비준서 기탁일	2016년 11월 3일
	발효일	2016년 12월 3일(조약 제2315호)

## 02 파리협정의 주요내용 - 장기목표

글로벌 온실가스 감축 장기목표를 산업화 이전 대비 2°C 보다 상당히 낮은 수준 확정  
국가별 INDC 제출량과 글로벌 감축목표와의 GAP 해결방안 마련 필요

### Summary

- > 지구 평균기온 **상승을 산업화 이전 대비 2°C 보다 상당히 낮은 수준으로 유지하고**, 장기적으로 1.5°C로 제한하기 위한 노력 추진
  - 공통의 차별화된 책임원칙에 따라 당사국별 상이한 여건을 고려
  - 당사국은 공통의 장기목표를 달성하기 위해 조속하게 배출량 정점에 도달할 것을 촉구  
단, 개도국의 경우 배출량 정점 도달 시기가 오래 걸릴 수 있음을 인정

Issue

- > **2°C** 상승억제를 위해서는 전세계 배출량을 440억tCO<sub>2</sub>e로 제한필요

**But** 기존 국가별 제출된 INDC를 기반  
2025년에 87억 tCO<sub>2</sub>e, 2030년에는 151억 tCO<sub>2</sub>e이 더 많을 것으로 예상

- > 국가별 INDC의 수정 없이 글로벌 감축목표만을 확정 - **글로벌 감축목표 달성불가**  
제5차 기후변화에 관한 정부간협의체(IPCC) 종합보고서: 2100년 지구온도 상승을 2°C 이하로 제한하기 위해 지구가 향후 사용 가능한 탄소예산(Carbon Budget)으로 약 1조톤CO<sub>2</sub>e 산출

→ **COP26 권고: 국가별 진전된 NDC의 제출 권고 (우리나라 12월 상향된 NDC 제출완료)**

## 02 파리협정의 주요내용 - 온실가스 감축

목표제출은 의무화 이나, 목표달성여부는 국가별 자발적 달성 - 국제 법적 구속력없음

**COP26 : 5개년단위로 향후 10년간의 온실가스 감축목표 제출필요(2025년 재 제출 ~2035까지)**

### Summary

- > **목 표** : 최대한 조속히 전 지구적 최대 배출연도 달성
- > **의 무** : 모든 국가가 스스로 결정한 감축목표(INDC) 5년 마다 제출
- > **구 속 력** : 목표 제출은 의무로 하되, 이행은 각국이 국내적으로 담보
- > **진전원칙** : 차기 감축 목표 제출 시, 이전 수준보다 진전된 목표 제시
- > **목표방식** : 선진국(경제전반에 걸친 절대적 감축방식), 개도국은 유연한 감축방식 채택

### Issue

- > 5개년 단위의 자발적 기여방안(INDC) 제출 - 단, 지속적으로 **진전된 감축목표로의 제출**
- > 선진국(절대량방식), 개도국(BAU,원단위 등) 감축목표 설정방식 인정 (2018년 재평가)  
**우리나라 - BAU방식에서 절대량방식으로 감축목표 변경**
- > 감축목표 달성에 국제 법적 구속력은 없으며, 국가별 국내법에 기반한 목표 달성 추진  
**법적 구속력이 없는 상태에서 탄소국경조정제도 등 국가별 제재 조치 시행 예정**

# 02 NDC(Nationally Determined Contribution) 주요포함사항

## NDC의 명확성·투명성·이해도 제고를 위한 정보 지침(제출 정보 목록)

### 1. 기준점에 대한 수량적 정보

- (a) 기준 연도, 기준 기간 또는 기타 시작점
- (b) 기준점 설정에 활용된 지표에 대한 수량적 정보
  - 기준연도 및 목표연도의 배출량 정보 등
- (c) 최빈개도국, 군소도서 개도국의 경우 자국 여건에 맞는 저탄소 발전을 위한 전략·계획·행동, 여타 국가는 정책 및 이행 수단 관련 정보
- (d) 감축목표에 대한 수량적 표현(예, '18년 배출량 대비 40% 감축)
- (e) 수량적 정보의 출처에 대한 정보
- (f) 사용 지표를 갱신할 경우 관련 정보

### 2. 이행 기간

- (a) 해당 NDC의 시작 및 종료일자를 포함한 이행기간
- (b) 해당 NDC가 단일연도 목표인지 다년도 목표인지 여부
  - (예: 우리나라와 같이 2030년 목표만 설정한 국가는 단일연도, 2021~2030년까지 매년 목표가 있는 국가는 다년도 목표로 분류)

### 3. 범위 및 포함 부문

- (a) NDC 목표에 대한 개괄적인 설명
- (b) NDC에 포함된 부문, 온실가스 등(온실가스 인벤토리 산정에 관한 IPCC 지침에 따른 부문, 온실가스 등의 분류 준용 여부)
- (c) NDC에 모든 배출원 및 흡수원을 포함했는지, 그렇지 못했을 경우 제외한 사유에 대한 설명
- (d) 적응행동, 경제다각화 계획을 통한 감축의 공동편익

### 4. 계획 과정

- (a) NDC 준비 계획 과정, (가능시) 이행계획에 대한 정보
  - 준비를 위한 조직 체계, 대중 참여 여부, 준비과정에서 원주민·성 인지 등이 고려되었는지 여부, 지리적·경제적 여건 등
- (b) 지역공동체(예: EU)의 경우 회원국 간 합의 과정 및 결과
- (c) NDC 준비 시 전 지구적 이행점검의 결과를 어떻게 반영했는지
- (d) NDC 준비 시 대응조치의 경제적 및 사회적 결과를 어떻게 고려했는지 등

### 5. 가정 및 방법론

- (a) NDC에 사용한 배출·흡수량 산정 관련 가정 및 방법론
- (b) 정책·수단 또는 전략 이행 등의 산정 관련 가정 및 방법론
- (c) 기존의 협약 하 방법론 및 지침 고려 여부
- (d) 배출량 및 흡수량 산정 시 사용된 IPCC 방법론 및 메트릭스
- (e) IPCC 지침에 따른 분야, 부문 또는 활동에 관련된 가정, 방법론 및 접근법
- (f) NDC와 상응하는 배출량 및 흡수량 추정 시 기타 가정 및 방법론
- (g) 파리협정 제6조 자발적 협력 활용 의향

### 6. 자국의 NDC가 어떤 측면에서 공정하고 야심적인지에 대한 설명

- (a) 국가 여건을 고려한 NDC의 공정성 및 의욕성
- (b) 형평성 반영 등 공정성 고려사항
- (c) 진전 원칙 반영 여부
- (d) 경제 전반에 걸친 절대량 목표 설정 반영 여부
- (e) 최빈개도국·군소도서개발도상국일 경우 저탄소 발전을 위한 전략·계획·행동 수립 여부

### 7. 자국의 NDC가 유엔기후변화협약 제2조(대기 중 온실가스 농도의 안정화)에 어떻게 기여하는지에 대한 설명

- (a) NDC의 유엔기후변화협약 제2조에 규정된 목표 달성에 대한 기여
- (b) NDC의 파리협정 장기온도목표 및 금세기 중반 탄소중립 달성에 대한 기여

## 02 파리협정의 주요내용 - 기후변화적응

국가 기후변화 적응계획의 의무적 수립 및 UN 제출  
적응 관련 목표설정, 달성여부 등 국제적 의무사항 없으며, 보고서를 통한 정보공유

### 🔒 Summary

- > **목 표** : 복원력(Resilience) 제고와 취약성 감소
- > **의 무** : 국가 적응계획 수립 및 이행
- > **구 속 력** : 정보, 우수관행 및 경험 공유 강화

### Issue

- > 국가 기후변화 적응대책 수립 및 UN 제출 의무화  
우리나라의 경우, 기존 국가 기후변화적응 대책 수립 결과를 토대로 제출 기반 확보
- > 이후 적응 계획과 이행내용에 대한 보고서 제출 및 우수사례 등 정보 공유  
UN 주도의 국가별 적응계획의 이행여부, 효과성 평가를 보고서로 발간 전망
- > 파리협정에서의 적응관련 급진전된 합의 및 논의 부족  
UN 주도의 개도국의 기후변화 지원(기후 재원 등)과 연계하여 추진 전망

## 02 파리협정의 주요내용 - 이행점검

5개년 단위로 UN주도의 국가별 이행사항을 점검 (감축, 적응, 기술이전 등)  
점검결과에 대한 UN 차원의 정보공개, 그러나 **이행사항에 따른 패널티 없음**

### 🔒 Summary

- 2023년부터 5년 단위로 파리 협정 이행 및 장기목표 달성 가능성을 평가하는 전지구적 이행점검(Global Stocktaking) 실시
  - ※ COP26 : 보고양식 등 확정
- 종합점검은 개별 국가 단위가 아닌 전지구적 단위의 감축·적응·재정지원 현황 점검이며, 포괄적이며 촉진적 방식으로 시행 규정
- 이행보고·검토 : 각 국의 온실가스 감축과 지원에 대해 이행 보고하고 점검을 받되, 개도국에게는 보고 범위, 주기, 검토 범위 등 유연성 부여

### Issue

- 개도국과 선진국간의 보고내용/방식 등 이견이 존재하였으나 작년 최종확정 COP26 회의에서 최종적인 보고양식 등 확정 완료

## 02 BTR 구조와 제출주체

**투명성 체계란** 온실가스 배출량과 같은 기후변화 관련 정보, 감축 및 적응 행동, 기후자원·기술·역량배양 관련 사항을 누구든지 접근하고 열람할 수 있도록 투명하게 보고하도록 하는 체계

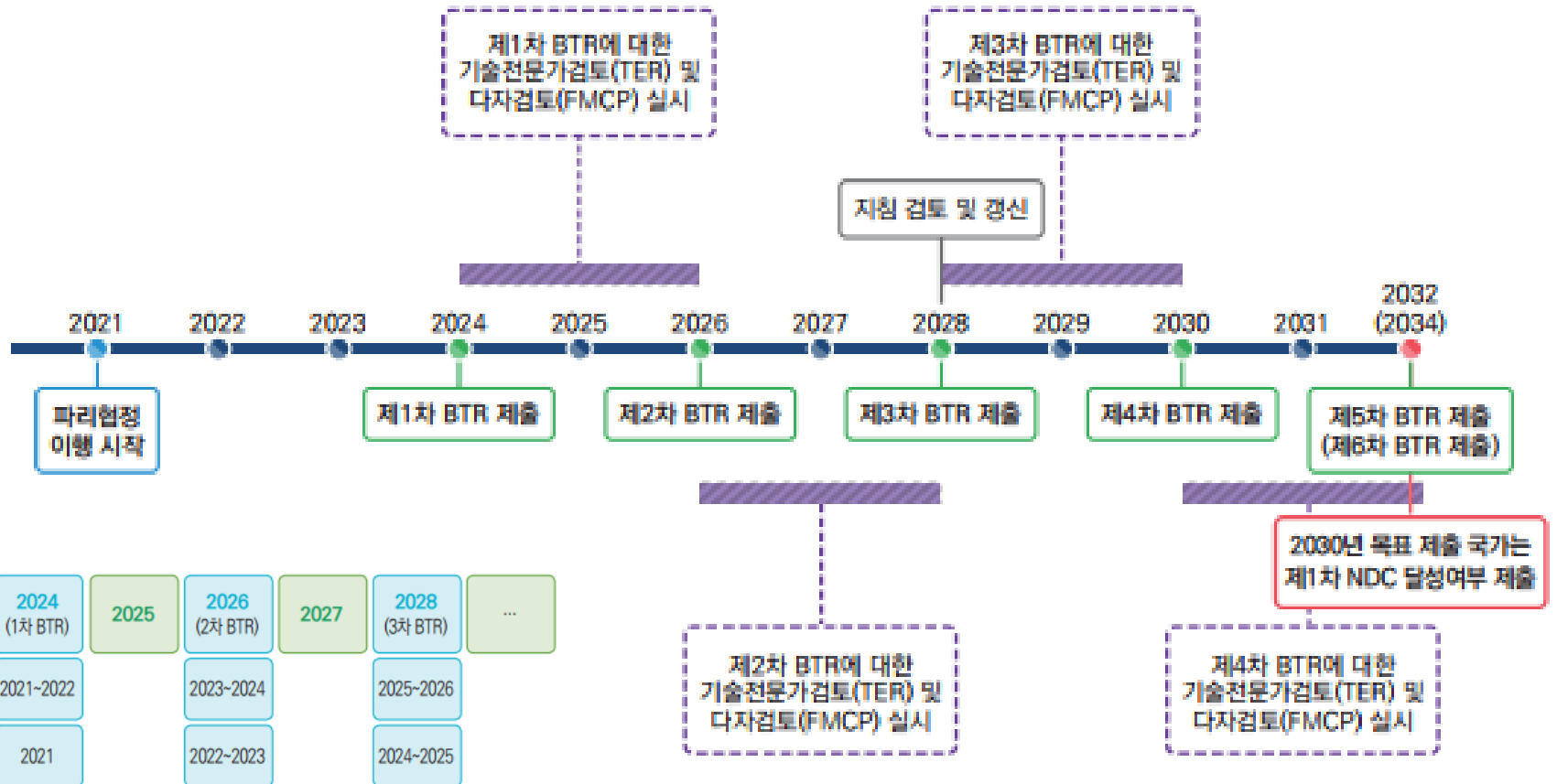
**모든 당사국은 2024년부터  
2년마다 '격년투명성보고서(Biennial Transparency Report, BTR)' 의무제출**

국가 온실가스 인벤토리 보고서	NDC 이행 및 달성에 관한 진전 추적 정보	기후변화 영향 및 적응 관련 정보	기후자원, 기술개발 및 이전 역량배양 지원 제공에 대한 정보	기후자원, 기술개발 및 이전, 역량배양 지원 수요 및 수혜에 대한 정보
모든 당사국 제출 의무	모든 당사국 제출 의무	제출 권고	(선진국) 제출 의무 (기타) 제출 권고	개도국 제출 권고

최빈개도국 및 군소도서 개도국에게는  
개별 역량에 따라 제출여부를 결정할 수 있는 재량권 부여

## 02 온실가스 인벤토리 보고서 및 투명성체계 일정

국가 인벤토리 보고서(NIR): 기초 자료(활동자료)의 통계값 확정 후 작성가능으로 2년의 시간적 여유를 부여하였고, 역량이 부족한 국가에는 3년까지도 허용





## 02 파리협정의 주요내용 - 자원조성

**연간 천억불**을 개도국의 기후변화 대응(완화, 적응)을 위한 자원 마련 합의  
우리나라의 개도국 재정지원관련 국제사회의 요구 증가 전망

### Summary

- > **목표** : 선진국은 자원 공여 및 조성에 선도적 역할 수행, 여타 국가는 자발적 참여
- > **자원확대** : 다양한 자원을 활용하여 자원 공여 및 조성 규모 확대
  - ※ 결정문에 연간 천억불을 기반으로 2025년까지 새로운 자원 조성 목표를 설정하도록 규정
- > **정보제공** : 선진국은 공공재정 지원 관련, 사전 및 사후 정보 격년 제출, 여타국의 자발적 제출 권고
- > **매커니즘** : 기후변화협약 하 재정 매커니즘이 파리 협정 하 매커니즘으로 역할 지속

### Issue

- > 자원조성의 공급주체의 범위, 선진국별 자원 공급의무에 관한 규정 및 자원마련 방안  
에 대한 투명성에 대하여 향후 논의될 전망
  - ※ COP26 : 우리나라 그린ODA 확대계획을 발표
- > 선진국의 공공재정 지원, 다양한 자원(민간섹터 등), 선진국별 의무부담, 기존 ODA 재  
원과의 차별성, 주기적 정보공개(자발적) 등 구체적 사항에 대한 지속적 논의 전망

## 02 파리협정의 주요내용 - 기술이전

기술프레임워크 : 온실가스 감축을 위한 기술개발 및 이전의 활동 지침  
온실가스 감축을 위한 신기술 R&D 등의 재정 지원 등 가속화 전망

### 🔒 Summary

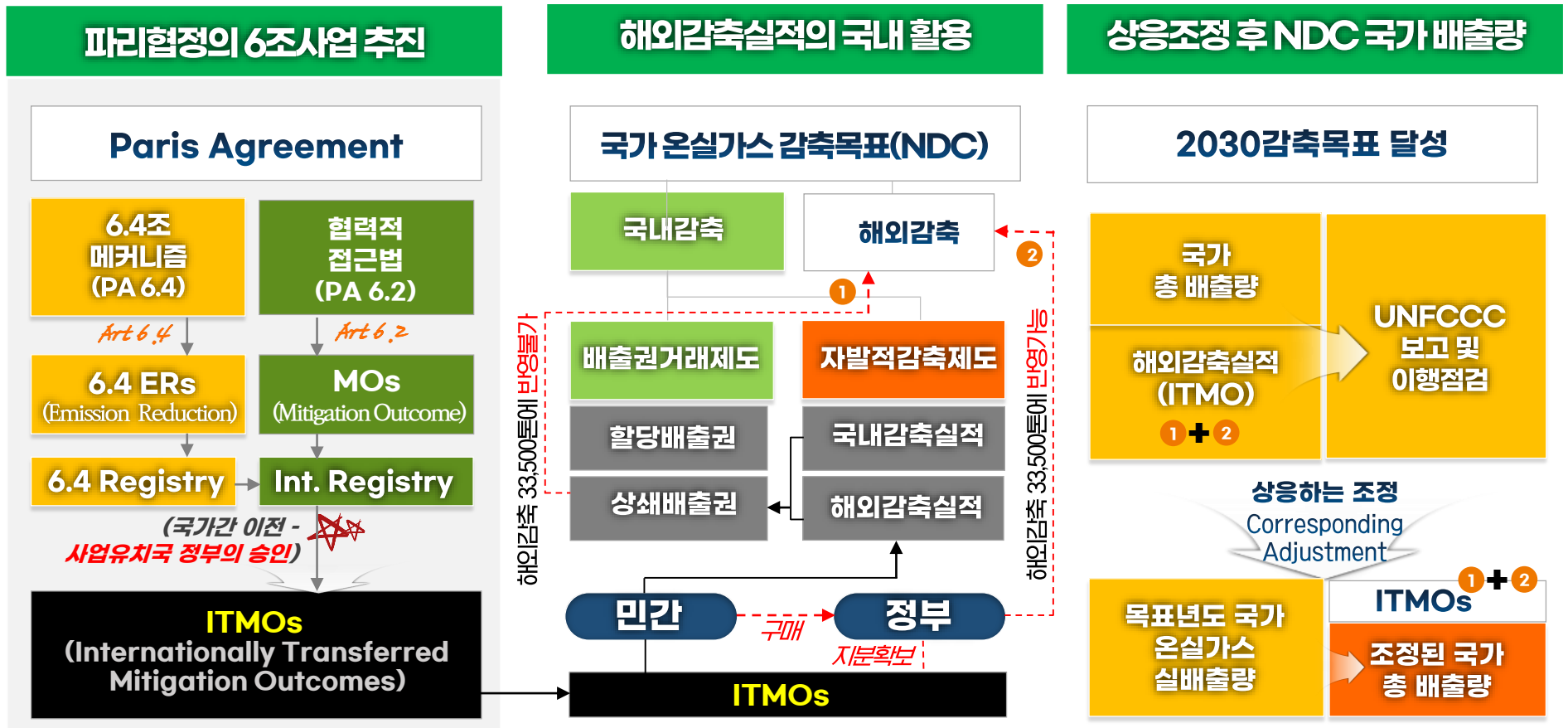
- 감축·적응에 기술이 핵심이라는 비전 공유, 기술협력 확대전략 마련 위한 기술 프레임워크 수립
- ▶ **장기 비전** : 감축 및 적응대응력 강화를 위한 기술 개발·이전의 중요성에 대해 비전 공유
  - ▶ **프레임워크** : 기술 개발·이전 촉진을 위한 기술메커니즘의 활동에 지침마련( '기술 프레임워크' )
    - ※ 실질적 프로젝트를 통한 기술수요평가의 이행강화 및 재정·기술 지원, 이전가능기술에 관한 평가 등 촉진
  - ▶ **기술 혁신** : 효과적·장기적 대응에 R&D 협력 및 기술 접근 확대를 기술, 재정 메커니즘을 통해 지원
  - ▶ **기술메커니즘** : 기후변화대응 기술협력은 기술 메커니즘에 의해 수행
    - ※ 메커니즘을 강화, 연구개발실증 및 내생적 역량 제고에 추가적 노력
  - ▶ **협력 강화** : 기술 개발·이전에 관한 협력 강화를 위해 선진국이 재정 지원을 포함하여 지원을 제공
  - ▶ **역량배양** : 개도국의 효과적인 기후대응 역량 증진을 위해 협력하며, 파리 위원회 설립

### Issue

- ▶ 선진국은 에너지효율향상, 신재생에너지, 탄소 포집(CCS) 등 온실가스 감축 신기술의 지속적 R&D 산업을 육성하는데 투자할 것으로 전망
- ▶ 재정 프레임워크를 연계한 기술의 이전 필요성 : GCF 등을 활용한 기술이전 확대

## 02 파리협정과 국내 탄소시장의 연계

6.2 및 6.4조 메커니즘의 감축실적은 ITMO화 하여 국가 NDC에 활용  
ITMO기반의 상응하는 조정을 통해 국가 총 배출량의 조정



## 02 6.2조의 핵심고려사항 - ITMO

CMA에서 제시하고 있는 아래 ITMOs의 요건을 충족한 경우,  
파리협정 6조 하 다양한 유형의 국제감축사업을 통해 ITMOs를 인정받을 수 있음

- ✓ 실제적이고, 검증가능하며, 추가성이 있어야 한다.
- ✓ 국제적으로 이전될 경우, 배출감축 및 제거는 감축 공편익을 포함해야 하며, 적응 활동 및/혹은 경제적 다각화 계획 혹은 이를 달성할 수 있는 수단을 포함해야 한다.
- ✓ CMA에서 채택한 IPCC가 제시한 방법론에 따라 이산화탄소 상당량톤(tCO<sub>2</sub>-eq)으로 측정되거나, 참여 당사국의 NDC에 부합하는 기타 비 온실가스 산정 방법으로 측정되어야 한다.
- ✓ 파리협정 6.2조 협력적 접근법에 따른 활동에서 발생해야 하며, 파리협정 6.3조에 적절한 방식으로 NDC 달성에 활용될 수 있도록 감축실적의 국제적 이전이 승인되어야 한다.
- ✓ 2021년부터 발생한 감축이어야 한다.
- ✓ 참여 당사국에 의해 승인된 감축실적 중 NDC 달성 목적이 아닌 국제 감축목적 혹은 기타 목적으로 승인될 수 있다.(국제감축목적 및 기타 목적은 합쳐서 기타 국제 감축목적으로 규정한다.)
- ✓ 파리협정 6.4조 메커니즘에 따른 A6.4ERs가 NDC 달성 혹은 기타 국제감축목적 활용을 위해 승인된 경우에도 ITMOs이다.

## 02 6.2조의 핵심고려사항 - 참여국 요건

파리협정 6.2조에 참여하고자 하는 당사국은 다음 사항을 만족해야 함

출처: UNFCCC/PA/CMA/2021/L.18 Annex II. Participation

“ **원칙:** ITMOs의 활용을 수반하는 협력적 접근법에 참여하는  
각 참여당사국은 협력적 접근 방식에 참여 및 승인, ITMOs 이전을 보장해야 함 ”

요건1.	요건2.	요건3.	요건4.	요건5.	요건6.
파리협정 당사국 여부	NDC 제출 여부	ITMOs 승인 기반 마련	ITMOs 추적 기반 마련	NIR 제출 여부	NDC 및 LEDS 부합성

NIR: National Inventory Report, 국가 인벤토리 보고서

LEDS: Long-term low-emission Development Strategy, 장기 저탄소 발전 전략

필수요건	필수요건	협약 시 구축	Int. 등록부 활용가능	미존재 시, 구축지원 必	필수요건
------	------	---------	------------------	------------------	------

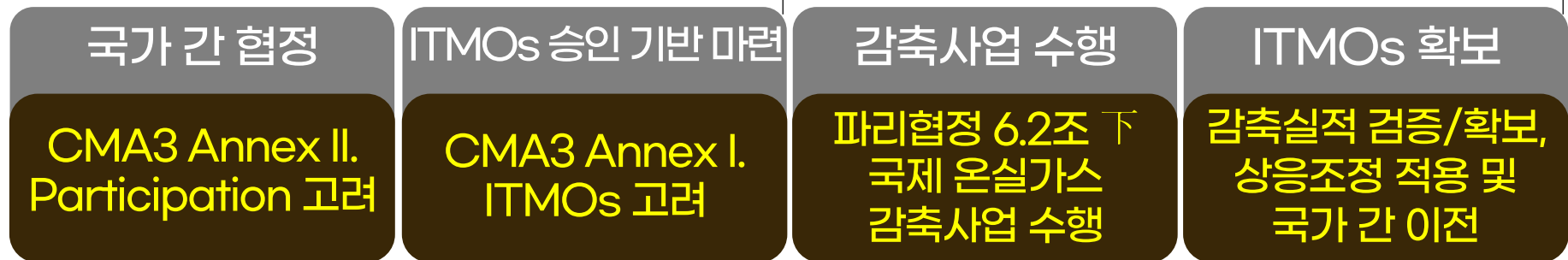
협력국 선정 시 참여당사국 요건을 고려하여 선정 및 필요시 NIR 개발 등 협력국의 역량 강화 필요

## 02 6.2조의 핵심고려사항 - 절차

자발적 협력에 근거하는 파리협정 6.2조는 참여당사국 간 협약 및 ITMOs 승인 기반 마련 등이 필수 단, 고정적인 절차는 제시되지 않으며, 국가별 협의에 따라 절차 마련이 필요

### 사업기반 및 모델 구축 절차

### 사업수행 및 감축실적 확보 절차



CMA: Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the PA, 파리협정 당사국총회

참여당사국 요건 및 ITMOs 요건에만 충족된다면, 다양한 사업모델을 적용하여 협력적 접근법 수행 가능  
이에 따라 국제사회(일본, 스위스 등)은 서로 다른 양자협력 모델 개발 및 이행 中

**\* 위 절차는 일반적인 사항을 기술한 것으로 국가별 상황에 따라 달라질 수 있음**

## 02 국내법 상 국제감축사업 추진 절차 - 사전승인 절차(안)

구분	절차	수행주체	수행내용
1	국제감축사업 사전승인 신청	국제감축사업 사업수행자	사업계획서(사업명, 온실가스 예상 감축량, 모니터링 방법 등) 제출
2	국제감축사업 접수	부문별 관장기관의 장	타당성평가수행
3	타당성 평가		
4	타당성평가의견 통보	부문별 관장기관의 장	타당성평가의견 통보, (필요시)시정조치 요구
5	(수정·보완)	국제감축사업 사업수행자	수정·보완서류 제출
6	타당성평가완료	부문별 관장기관의 장	추가타당성평가(문서평가)
7	국제감축사업 사전 심의요청	부문별관장기관의 장	검토 결과 제출
8	사전 승인 심의	국제감축심의회	국제감축사업 사전 승인 여부 결정
9	심의결과 통보	국무조정실장	결과 통보
10	국제감축사업 등록	부문별 관장기관의 장	국제감축등록부에 사전 승인 사업으로 등록

## 02 국내법 상 국제감축사업 추진 절차 - 감축실적 보고(안)

구분	절차	수행주체	수행내용
1	국제감축실적 보고	국제감축사업 사업수행자	모니터링 보고서, 검증보고서 제출
2	국제감축실적 검토	부문별 관장기관의 장	국제감축실적 검토
3	국제감축실적 검토 결과 통보	부문별 관장기관의 장	국제감축실적 검토서 통보 (필요시) 시정조치 요구
4	(수정·보완)	국제감축사업 사업수행자	수정 및 보완
5	검토 완료 및 사전승인 요청	부문별 관장기관의 장	검토결과의 국제감축심의회 제출
6	국제감축실적 심의	국제감축심의회	심의결과가 국제감축실적으로 등록 하는 것이 적합하다고 인정된 경우, 이를 사전 승인
7	국제감축실적의 발행	부문별 관장기관의 장	국제감축사업 발행계정에 국제감축실적 발행
8	국제감축실적의 취득 신고	국제감축사업 사업수행자	실적 취득사실을 국제감축등록부를 통해 전자적 방식으로 부문별관장 기관의 장에게 신고
9	국제감축실적의 등록	부문별 관장기관의 장	국제감축등록부에 등록 및 이력관리

\* 국제감축실적의 통해 매매, 거래 또는 소멸, 해외로 이전 시 환경부장관에게 신고해야 함

\*\* 법 제35조제6항 및 국제감축사업 지침(행정예고) 제12조 제1항에 따라, 국제감축사업 협의체를 통해 사업수행 방법(방법론, 인증유효기간 등)의 승인, 국제감축사업의 등록, 국제감축실적의 이전에 대한 심의 승인 가능



## 02 6.2조의 핵심고려사항 - 6.2조 사업 준비과정의 체크사항

양자협정이 체결된 국가에서 정부간 승인한 감축사업을 이행하고 실적을 이전  
실적이전의 risk는 최소화가능, 정부간 승인사업으로 장단점이 존재

<p><b>방법론</b></p> <p>승인방법론유무</p>	<p><b>사업 수행국가</b></p> <p>양자협력체결여부</p> <p>국가 자격 요건</p> <p>국가 RISK(사례)</p>	<p><b>실적 이전비율</b></p> <p>ITMO 승인</p> <p>ITMO 이전비율</p>	<p><b>경제성</b></p> <p>ETS가격</p> <p>손실율</p> <p>기타수익</p>
<p><b>추가성</b></p> <p>법/제도적 추가성</p> <p>경제적 추가성</p>	<p><b>감축실적 활용</b></p> <p>국내 ETS활용</p> <p>국내 탄소시장</p> <p>정부구매</p>	<p><b>재원조달</b></p> <p>금융활용</p> <p>자체투자</p> <p>정부공동투자</p> <p>장기구매계약</p>	<p><b>ITMO</b></p> <p>요건</p> <p>Registry</p> <p>이전량</p>
<p><b>지속가능성</b></p> <p>개도국지속가능성</p>			

## 02 체크사항 - 사업준비과정

대부분의 국가에서 양자협정문에 ITMO의 고정 배분비율 포함 비선택

최근 대부분의 6.2조 사업이 프로젝트 기반의 협정을 중심으로 사업을 추진 중

- ✓ 사업방식 - 정부 지분참여방식 / 자체투자방식
- ✓ 감축실적의 활용 - 정부판매(정부와의 장기구매계약), ETS 활용
- ✓ 사업 유치국과 우리나라의 파리협정 6.2조 기반의 양자협정 체결 동향
- ✓ 사업유치국의 NDC와 LEDs의 온실가스 감축 Sectors
- ✓ ITMO 활용목적 - 현재 정부의 양자협정 목적으로 NDC를 포함하고 있음
- ✓ ITMO 이전 가능량 (유치국의 이전비율 정책 / 협상의 주체 모호 / 사업유형별 기준상이 전망)

현재 우리나라의 국제감축사업 지침안은 국내 Registry로 이전된 감축실적(ITMO)에 대하여 해외로 이전하는 부분의 관련 조항이 없음에 따라 향후 시장 확대를 위해서는 해외이전 조항 포함필요

## 02 6.4조의 핵심고려사항 - 활동요건

CMA 결정문 파리협정 6.4조 별표 para 31 근거와 더불어  
유치국(Host country)의 6.4ERs 이전 관련 정책/법률 검토 필요

- ✓ 추가성이 있으며, 공동의 이익을 창출할 수 있어야 하고, 환경건전성이 있어야 함
- ✓ 사업 혹은 프로그램 활동은 SB의 승인을 득해야 함
- ✓ 유치국(host party) 내에서 배출 감축이 이뤄질 수 있어야 함
- ✓ 사업은 현실적이고, 측정가능하며, 기후변화와 관련한 장기적인 편익을 가져올 수 있어야 함
- ✓ 누출의 위험성을 최소화 해야 하며, 비영속성의 위험을 최소화 해야 함(산림부문)
- ✓ 부정적인 환경 사회적 영향을 최소화해야 함
- ✓ 지역주민 및 원주민 사회의 준비와 참여 보장, 준국가 단위에서의 이해관계자 협의필요
- ✓ 인증유효기간 : 일반고정형: 10년, 갱신형: 최대 15년(5년, 2회 갱신), 산림: 15년, 2회 갱신

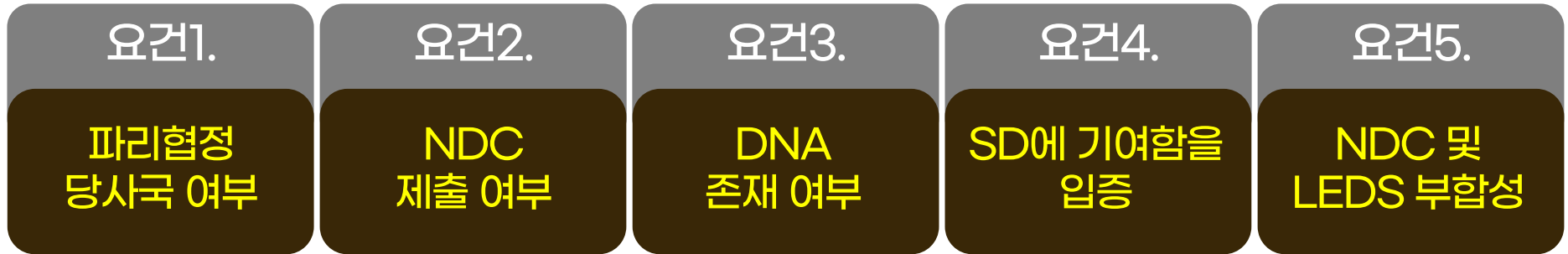
? **가장중요 : Host국가에서의 6.4ERs(ITMO)의 이전과 관련한 정책 및 법규**

## 02 6.4조의 핵심고려사항 - 참여국 요건

파리협정 6.4조 하 감축사업을 유치하고자 하는 당사국은 다음 사항을 만족해야 함

출처: UNFCCC/PA/CMA/2021/L.18 Annex II. Participation

“주요사항: 유치국은 CMA3(COP26)의 결정문에서 제시하고 있는 원칙을 만족하는 국가여야 하며, 유치국의 ITMOs 상응조정 승인 의사가 매우 중요



DNA: Designated National Authority, 국가승인기구  
SD: Sustainable Development, 지속가능개발



6.4조 하 사업대상국 설정 시 해당 국가의 유치국 요건 충족여부 확인 필요

## 02 6.4조의 핵심고려사항 - 절차

파리협정 6.4조 메커니즘은 CMA에서 정한 감독기구(SB, Supervisory Body)가 운영  
따라서, 파리협정 6.2조와 다르게 고정적인 이행절차 존재

사업 등록절차

감축실적 인증 절차



감축실적(A6.4ERs)의 공제 및 취소

**SOP: 인증량의 5% 공제하여 적응재원으로 활용**

**OMGE: 인증량의 최소 2% 취소**

SOP: Share of Proceeds, 수익분담금, OMGE: Overall mitigation in global emissions 전지구적 전반적 감축

Mechanism Registry에 예치된 A6.4ERs는 유치국의 상응조정 승인 후 ITMOs로써 이전됨

## 02 6.4조의 핵심고려사항 - 6.4조 사업 준비과정의 체크사항

UN주도의 6.4조메카니즘을 활용하여 ERs를 발행받아 ITMO로 이전  
UN제도로 투명성과 신뢰성이 높으나, ITMO이전관련 정부협상 등 능력필요

### 사업 수행 국가법령

ITMO 이전관련 국가정책

해당국가의 NDC

해당국가의 LEDs

ITMO 이전 Process

### ITMO 발행

사업 수행 전 ITMO 이전합의

감축 예상량의 보수적 산정

### 지속가능성

개도국 SDG

### 승인방법론

UNFCCC 승인

### 추가성

법/제도적 추가성

경제적 추가성

기술적 추가성(?)

### 베이스라인

BL 설정방식 고려

### 사업유효기간

갱신/고정형

### TAX

SOP

OMGE

국가별 세금

## 02 체크사항 - CDM 전환

CDM 사업의 SDM 전환 - 전환 기준 및 권한은 사업유치국에 있음

사업유치국의 상응조정과 ITMO 관련 정책에 대한 모니터링 필수

- ✓ 2023.12.31 일까지 사업유치국 DNA에 SDM 사업으로의 전환 요청
- ✓ 사업유치국의 SDM 전환 기준 검토 (전환 사업 Sectors)
- ✓ 사업유치국의 ITMO 이전 관련 TAX 기준 검토
- ✓ 사업유치국의 NDC & LEDs (상응조정, 감축범위 등)
- ✓ ITMO 활용목적 (NDC/OIMP/Other)
- ✓ ITMO 이전가능량 (사업유치국의 이전비율 정책 / 개별 협상)
- ✓ SDM 등록비용과 SOP / OMGE / 발행비용
- ✓ 인증 유효기간의 변경 (일반고정형: 10년, 갱신형: 최대 15년(5년, 2회 갱신))

# ANNEX

## 우리나라 및 해외국가의 파리협정 6조 동향

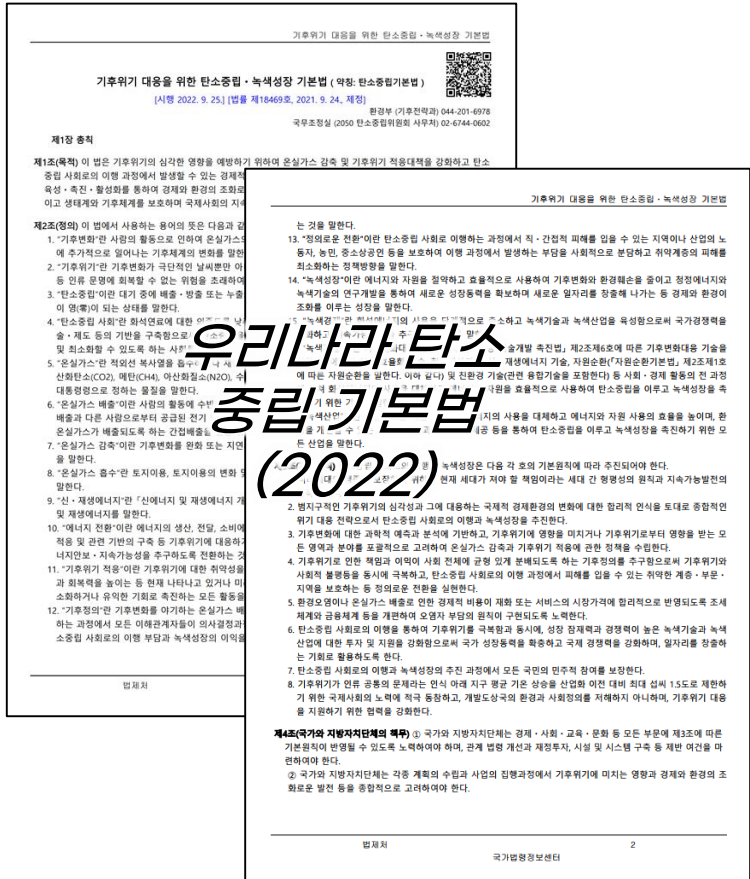
---

1. 탄소중립기본 법 등 우리나라의 파리협정 6조 관련 주요내용
2. 우리나라의 파리협정 6조 사업 사례 (몽골)
3. 해외국가별 파리협정 6.2조 활용 동향



# 02 탄소중립기본법 등 우리나라의 파리협정 6조 관련 주요내용

기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭: 탄소중립 기본법)  
 2021년 9월 24일 제정 이후, 2022년 3월 시행 및 9월 일부개정



## 시사점



### 목적

- 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담하고 취약계층의 피해를 최소화하는 정책방향을 말한다.
- "녹색성장"이란 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 기후변화와 환경훼손을 줄이고 정경에너지와 녹색기술의 연구개발을 통하여 새로운 성장동력을 확보하여 새로운 일자리 창출에 이바지하는 등 경제와 환경이 조화를 이루는 상태를 말한다.



### 주요사항

#### [국제감축사업 추진 절차]

- ① (사업자) 파리협정 제6조에 따른 국제감축사업의 사업계획서 제출
- ② (정부) 사전승인
- ③ (사업자) 모니터링 보고서 작성, 보고, (제3자 검증기관 검증)
- ④ (사업자) 국제감축실적 취득 및 정부에 신고
- ⑤ (정부) 신고된 감축실적을 국제감축등록부에 등록하고 관리
- ⑥ (사업자) 추후 국제감축실적 매매 및 거래 시 거래 사실을 신고

#### [외국정부와 공동으로 수행 시]

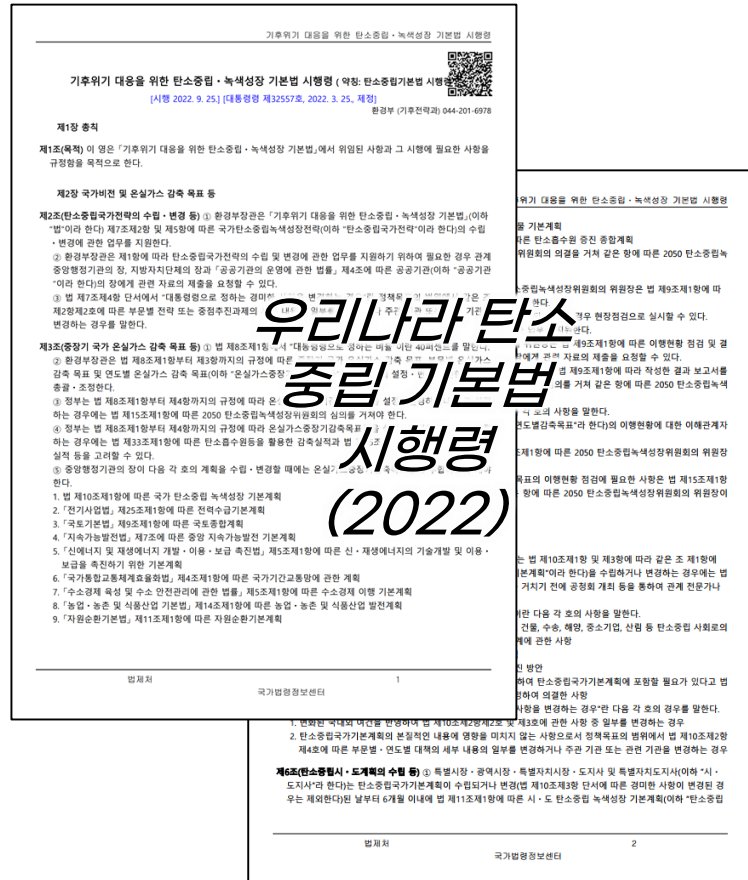
외국정부와 협의하여 국제감축사업 협의체를 두며, 협의체 하에서 사업수행 방법의 승인, 사업등록, 실적 이전에 대한 심의 수행 가능



**출처** 국가법령정보센터, 2022

# 02 탄소중립기본법 등 우리나라의 파리협정 6조 관련 주요내용

기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령 (약칭: 탄소중립 기본법 시행령)  
2021년 9월 24일 제정 이후, 2022년 3월 시행 및 9월 일부개정



## 시사점



### 주요사항

#### 【국제감축사업의 사전 승인 기준, 방법 및 절차】

- ① **(1단계. 사업 사전 승인)** 사업수행자는 사업계획서 상에 사업명, 사업국가, 사업의 내용, 기간 및 참여자, 온실가스 예상감축량과 산정방법 및 근거, 모니터링 방법과 계획을 제시
  - \* 국제감축심의회에서 사전승인하며, 국제감축사업의 지속성, 환경성 및 측정·검증 가능성, 추진 방법 및 모니터링의 적절성, 시행되는 국가의 사업 승인 조건에 따른 이행 가능성을 기준으로 평가
- ② **(2단계. 사업의 모니터링)** 사업수행자는 모니터링을 수행한 후 모니터링 보고서, 검증기관의 검증보고서 등을 제출
- ③ **(3단계. 국제감축실적 취득, 거래 및 이전)** 사업 수행자는 국제감축 실적을 거래하는 경우 환경부 장관에게 신고하며, 국내 이전 시에는 부문별 관장기관의 장으로부터, 국외로 이전 시에는 환경부장관 으로부터 사전 승인을 득해야 함
  - 이외 국제감축 등록부 및 전담기관 관련 사항 제시



**출처** 국가법령정보센터, 2022

## 02 우리나라의 6.2조 사업 사례

몽골정부와 협약을 체결하고 파리협정 6.2조 기반의 정부시범사업을 추진  
 연간 54,550tCO<sub>2</sub>eq의 온실가스 감축전망 - 정부주도 사업

**매립장 매립가스를 포집, 소각하여 온실가스 감축 및 대기질 개선**

### 사업 추진 경과

- > 사업타당성조사 완료('21.5) 및 몽골 매립장(NEDS) 기본설계(~'22.5)
- > 환경공단-울란바토르시'온실가스 감축사업 추진 업무협약'체결 ('21.10)
- > 파리협정 제6조 감축협력을 위한 사업의향서 교환('21.12)
- > 시범사업자 지정 및 업무협약 체결(공단-매립지공사)('21.12)



**대한민국 환경부-몽골  
 환경관광부간 파리협정 제6조  
 협력적 접근에 관한 이행약정**

### 제2항파리협정 하 협력적 접근

양 당사자는 본 이행약정의 목적 달성을 위해 파리협정 제6조 제2항에 따른 협력적 접근방식을 구현한다.

### 제5항

### 온실가스 감축성과 및 상응조정


양 당사자는 위원회 승인을 득한 온실가스 감축사업의 감축성과를 파리협정 하 온실가스 감축 노력에 사용할 수 있음을 인정한다. 양 당사자는 전지구적 온실가스 배출량 감축과 각국의 국가결정기여 이행 및 달성을 위해 상응조정을 실시한다.

## 02 해외국가별 6.2조 활용 동향 - 일본 JCM






제도명: 일본 JCM(Joint Crediting Mechanism), 운영주체: 일본 정부

### 제도 개요 및 수행절차

 제도 개요: 일본의 NDC 달성 및 자국 기업의 해외 진출 기반 마련을 위해 2012년부터 운영 중

 제도 수행절차: ①양국간 협정체결, ②세부협약, ③방법론 개발, ④방법론 등록, ⑤사업계획서 개발, ⑥사업 등록, ⑦모니터링 및 검증, ⑧감축실적 발행, ⑨감축실적 등록 등

### 주요 거버넌스

 양국 정부(일본 - 사업국)  
 사업참여자(Project Participant)  
 검증기관(Third Party Entity)  
 JCM 사무국  
 공동위원회(Joint Committee)

### 제도적 특이사항

1. 일본 JCM은 일본 및 사업국 간 양자협력을 통한 감축실적 확보 및 **일본 기업의 해외 진출 기반 마련**을 위해 일본 정부에서 운영하는 프로그램
2. 일본은 JCM 메커니즘을 파리협정 6.2조와 연계하여 추진할 계획이며, 민간기업과의 지속적인 협업을 이어갈 것으로 보임. 또한, 획득한 감축실적은 정부와 민간기업이 공동 분배


## 02 해외국가별 6.2조 활용 동향 - 스위스 Klik Foundation

제도명: 스위스 Klik Foundation, 운영주체: 스위스 정부








### 제도 개요 및 수행절차

 제도 개요: 스위스 NDC 달성 및 공편익 창출, 협력국의 NDC 달성 역량 강화 등을 목적으로 스위스 석유협회에서 설립

 제도 수행절차: ①신청/등록, ②MAIN 제출, ③MAIN 평가, ④MADD 작성 및 제출, ⑤감축사업 승인, ⑥MOPA 체결 등

### 주요 거버넌스

 스위스 정부  
 사업참여자(민간단체)  
 협력국가(Transferring Country)  
 Klik Foundation 재단  
 제3자 검증기구


### 제도적 특이사항


1. Klik Foundation ToR을 통해 적격 프로그램 및 MAIN 선정 기준을 제시하고 있으며, 현재 **생물학적 CO<sub>2</sub>격리 프로그램 및 REDD+ 사업의 경우 부적격 프로그램 유형**으로 분류
2. MAIN 선정 시 2030년까지 예상 온실가스 감축량이 최소 500,000톤 이상이어야 하며, 등록된CDM 사업 및 2016년 11월 4일 이전에 PoA에 추가된 CPA는 제외

## 02 해외국가별 6.2조 활용 동향 - 북유럽 NICA

제도명: 북유럽 NICA 프로그램, 운영기관: NEFCO(북유럽 환경 재정 법인)

### 제도 수행절차

 제도 개요: 북유럽 5개국의 자발적 협력을 통한 기후행동 증진 및 탄소중립 달성을 목적으로 2018년 NEFCO를 통해 설립

 제도 수행절차: ①사업 문의, ②사업 제안, ③ NEFCO 파이프라인 추가, ④최초 승인, ⑤ 최종 승인, ⑥사업수행 및 모니터링 등

### 주요 거버넌스

 사업 참여자(민간사업자)	 스크리닝팀(NEFCO)
 투자매니저(NEFCO)	 이사회(NEFCO)
 투자위원회(NEFCO)	 환경전문가(NEFCO)

### 제도별 특이사항



1. NICA 프로그램은 한 국가가 아닌 북유럽 국가(핀란드, 노르웨이, 스웨덴, 덴마크, 아이슬란드 등)가 자발적으로 협력하여 구성한 이니셔티브로서 NEFCO라는 법인을 통해 공동 운영
2. 온실가스 감축실적은 추후 파리협정 6.4조와 연계하여 발급 예정
3. 투자 매니저, 환경 전문가 등을 두어 경제·환경적 건전성에 초점을 둔 사업 선정 기준 보유  
→ 현재까지 감축실적 발급 사례가 없어, 감축실적 배분 관련 사항은 제시하고 있지 않음







## 02 해외국가별 6.2조 활용 동향 - 스위스 MADD

제도명: 스웨덴 MADD Program, 운영기관: 스웨덴 에너지청 

### 제도 개요 및 수행절차

-  제도 개요: 파리협정 6조 양자협력을 통해 스웨덴 NDC 달성 및 인센티브 시스템 기여를 목적으로 국제사회에 사업제안서 제출 요청
-  제도 수행절차: ①컨셉노트 작성, ②컨셉노트 검토 및 승인, ③MADD 작성, ④사업국 승인, ⑤MOPA 작성, ⑥MOPA 체결 등

### 주요 거버넌스

-  스웨덴 에너지청(SEA)
-  사업참여자(Project entity)
-  사업국 (Host Country)
-  공동 투자자(Reputable buyer)

### 제도별 특이사항

- 스웨덴 MADD 프로그램은 에너지 부문 양자협력을 통한 감축실적 확보를 위해 스웨덴 정부 (스웨덴 에너지청)에서 운영하는 프로그램
- 2019년 공개한 Call for Proposal 상 지원 불가능 사업분야, 컨셉노트 검토 기준 및 신청 접수된 사업 중 5개 사업에 대해서 재정적, 기술적 지원 계획 제시  
→ MADD 프로그램의 경우 방법론, MRV 절차 등은 확인 불가

# ANNEX

## 파리협정문

---



## 05 파리협정

### 제1조

#### 주요내용

이 협정의 목적상, 협약 제1조에 포함된 정의가 적용된다. 추가로,

- 가. “협약”이란 1992년 5월 9일 뉴욕에서 채택된 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약」을 말한다.
- 나. “당사자총회”란 협약의 당사자총회를 말한다.
- 다. “당사자”란 이 협정의 당사자를 말한다.

#### 의미및시사점

- 파리협정은 ‘기후변화에 관한 국제연합 기본협약(UNFCCC)’ 하에서 이루어지는 2020년 이후의 기후변화협약 이행의 구체적 방향성을 제시
- 당사자총회는 다음과 같이 분류 가능함
  - COP(Conference of the Parties) : UNFCCC에 비준한 당사국 총회
  - CMP(Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol) : 교토의정서에 비준한 당사국 총회
  - CMA(Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement) : 파리협정에 비준한 당사국 총회

# 05 파리협정

## 제2조

### 주요내용

1. 이 협정은, 협약의 목적을 포함하여 협약의 이행을 강화하는 데에, 지속가능한 발전과 빈곤 퇴치를 위한 노력의 맥락에서, 다음의 방법을 포함하여 기후변화의 위협에 대한 전지구적 대응을 강화하는 것을 목표로 한다.
  - 가. 기후변화의 위협 및 영향을 상당히 감소시킬 것이라는 인식하에, 산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 섭씨 2도 보다 현저히 낮은 수준으로 유지하는 것 및 산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 1.5도로 제한하기 위한 노력의 추구
  - 나. 식량 생산을 위협하지 아니하는 방식으로, 기후변화의 부정적 영향에 적응하는 능력과 기후 회복력 및 온실가스 저배출 발전을 증진하는 능력의 증대, 그리고
  - 다. 온실가스 저배출 및 기후 회복적 발전이라는 방향에 부합하도록 하는 재정 흐름의 조성
2. 이 협정은 상이한 국내 여건에 비추어 형평 그리고 공통적이지만 그 정도에 차이가 나는 책임과 각자의 능력의 원칙을 반영하여 이행될 것이다.

### 시사점

- 파리협정 2조는 공통적이지만 그 정도에 차이가 나는 책임(common but differentiated responsibilities)의 원칙 하에 파리협정 목표를 제시
  - 지속가능한 발전(SD, Sustainable Development), 빈곤퇴치 및 전지구적 대응 강화
  - 산업화 전 수준 대비 지구 평균 기온 상승 섭씨 2도보다 낮은 수준 유지(2도씨 목표) 및 1.5도 제한위한 노력 추구
  - 식량안보 확보, 기후변화 적응 및 온실가스 저배출을 통한 기후 회복력 증진 및 이를 위한 재정지원 촉구

## 05 파리협정

### 제3조

#### 주요내용

기후변화에 전지구적으로 대응하기 위한 국가결정기여로서, 모든 당사자는 제2조에 규정된 이 협정의 목적을 달성하기 위하여 제4조, 제7조, 제9조, 제10조, 제11조 및 제13조에 규정된 바와 같이 의욕적인 노력을 수행하고 통보하여야 한다. 이 협정의 효과적인 이행을 위해서는 개발도상국 당사자에 대한 지원이 필요함을 인식하면서, 모든 당사자는 시간의 경과에 따라 진전되는 노력을 보여줄 것이다.

#### 의미및시사점

- 파리협정 제3조는 전지구적 기후변화 대응을 위한 당사자(Party)의 국가결정기여(NDC, Nationally Determined Contribution) 및 의욕적인 노력(Ambitious effort) 촉구
  - 우리나라는 기존 제출하였던 INDC(Intended Nationally Determined Contribution)을 2020년 12월 갱신·제출
  - 2030년 BAU 대비 37% 감축목표를 절대량 방식인 2017년 배출량(7억 9백만 톤) 대비 24.4% 감축으로 변경 (2030년 5억 3,600만톤 감축량에는 변화가 없으나, BAU 방식에 비하여 더욱 예측가능하고 투명한 방식인 절대량 방식으로 변경한 데에 의의)
  - 전체 감축량 중 국외/산림 배출량은 3,830만 톤으로, 국외배출량: 1,620만 톤, 산림: 2,210만 톤

## 05 파리협정

### 제4조

#### 주요내용

1. 형평에 기초하고 지속가능한 발전과 빈곤 퇴치를 위한 노력의 맥락에서, 제2조에 규정된 장기 기온 목표를 달성하기 위하여, 개발도상국 당사자에게는 온실가스 배출최대치 달성에 더욱 긴 시간이 걸릴 것임을 인식하면서, 당사자는 전 지구적 온실가스 배출최대치를 가능한 한 조속히 달성할 것을 목표로 하고, 그 후에는 이용 가능한 최선의 과학에 따라 급속한 감축을 실시하는 것을 목표로 하여 금세기의 하반기에 온실가스 배출원에 의한 인위적 배출과 흡수원에 의한 제거 간에 균형을 달성할 수 있도록 한다.
2. 각 당사자는 달성하고자 하는 차기 국가결정기여를 준비하고, 통보하며, 유지한다. 당사자는 그러한 국가결정기여의 목적을 달성하기 위하여 국내적 완화 조치를 추구한다

#### 의미 및 시사점

- 파리협정 4조는 신기후체제에서 당사자의 전지구적 온실가스 감축 노력을 위한 기본 원칙을 다룸
  - 파리협정에서는 기존 교토의정서와 달리 선진국과 개도국 모두 참여한다는 데 의미가 있음. 하지만, 선진국에 비해 인프라가 미비한 개도국의 온실가스 감축을 돕기 위한 근거를 포함
  - 또한, 2050년까지 탄소중립 달성 촉구하고 있으며, 우리나라는 이에 맞춰 2050장기저탄소발전전략(지속가능한 녹색사회 실현을 위한 대한민국 2050탄소중립 전략) 발표

\* 2050 탄소중립 기본방향 (①깨끗하게 생산된 전기·수소의 활용 확대, ②에너지 효율의 혁신적인 향상, ③탄소 제거 등 미래기술의 상용화, ④순환경제 확대로 산업의 지속가능성 제고, ⑤탄소 흡수 수단 강화)

## 05 파리협정

### 제4조

#### 주요내용

3. 각 당사자의 차기 국가결정기여는 상이한 국내 여건에 비추어 공통적이지만 그 정도에 차이가 나는 책임과 각자의 능력을 반영하고, 당사자의 현재 국가결정기여보다 진전되는 노력을 시현할 것이며 가능한한 가장 높은 의욕 수준을 반영할 것이다.
4. 선진국 당사자는 경제 전반에 걸친 절대량 배출 감축목표를 약속함으로써 주도적 역할을 지속하여야 한다. 개발도상국 당사자는 완화 노력을 계속 강화하여야 하며, 상이한 국내 여건에 비추어 시간의 경과에 따라 경제 전반의 배출 감축 또는 제한 목표로 나아갈 것이 장려된다.
5. 개발도상국 당사자에 대한 지원 강화를 통하여 그들이 보다 의욕적으로 행동할 수 있을 것임을 인식하면서, 개발도상국 당사자에게 이 조의 이행을 위하여 제9조, 제10조 및 제 11조에 따라 지원이 제공된다.
6. 최빈개도국과 소도서 개발도상국은 그들의 특별한 사정을 반영하여 온실가스 저배출 발전을 위한 전략, 계획 및 행동을 준비하고 통보할 수 있다.

#### 의미및시사점

- 공통적이지만 그 정도에 차이가 나는 책임에 따른 전지구적 온실가스 감축 목표를 달성하기 위하여 선진국 개도국 간 서로 다른 책임 부여
  - 선진국의 경우 경제 전반에 걸친 절대량 배출 감축목표를 약속함으로써 주도적 역할을 강조. 이에 따라 앞서 밝힌 바와 같이 한국은 기존 BAU방식에서 절대량 방식으로 수정하였음
  - 개도국의 재정적, 기술적 부족과 역량의 미비함을 인식하여, 개도국에 대한 재정적, 기술적 지원 및 최빈국, 소도서 개도국에 대한 역량배양을 강조
  - 제9조: 재정메커니즘(GCF), 제10조: 기술메커니즘(CTCN), 제11조: 역량배양

## 05 파리협정

### 제4조

#### 주요내용

7. 당사자의 적응 행동 그리고/또는 경제 다변화 계획으로부터 발생하는 완화의 공통이익은 이 조에 따른 완화 성과에 기여할 수 있다.
8. 국가 결정기여를 통보할 때, 모든 당사자는 결정 1/CP.21과 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 모든 관련 결정에 따라 명확성, 투명성 및 이해를 위하여 필요한 정보를 제공한다.
9. 각 당사자는 결정 1/CP.21과 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 모든 관련 결정에 따라 5년마다 국가결정기여를 통보하며, 각 당사자는 제14조에 언급된 전지구적 이행점검의 결과를 통지받는다.
10. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 제1차 회기에서 국가결정기여를 위한 공통의 시간 계획에 대하여 고려한다.
11. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 채택하는 지침에 따라, 당사자는 자신의 의욕 수준을 증진하기 위하여 기존의 국가결정기여를 언제든지 조정할 수 있다.
12. 당사자가 통보한 국가결정기여는 사무국이 유지하는 공공 등록부에 기록된다.
13. 당사자는 자신의 국가결정기여를 산정한다. 자신의 국가결정기여에 따른 인위적 배출과 제거를 산정할 때는, 당사자는 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 채택하는 지침에 따라, 환경적 건전성, 투명성, 정확성, 완전성, 비교 가능성, 일관성을 촉진하며, 이중계산의 방지를 보장한다.

#### 의미및시사점

- 당사자총회(Conference of Parties)의 및 UNFCCC 사무국의 역할을 강조하며, 전지구적인 감축의 관리 역량 강조
  - 각 당사자는 국가결정기여 통보 시 당사자총회의 결정에 따라야 하며, 당사자총회가 채택하는 지침(환경적 건전성, 투명성, 정확성, 완전성, 비교 가능성, 일관성 원칙)에 따라 보다 의욕적인 감축을 위한 국가결정 기여를 언제든지 조정 가능
  - 파리협정은 자발성에 기인하고 있어, 국가결정기여를 국가 상황에 맞게 제출할 수 있으나, UNFCCC 차원에서 5년단위 전지구적 이행점검(Global Stocktake)를 통해 장기 목표 달성가능성을 평가받아야 함

## 05 파리협정

### 제4조

#### 주요내용

14. 국가결정기여의 맥락에서, 인위적 배출과 제거에 관한 완화 행동을 인식하고 이행할 때 당사자는, 이 조 제13항에 비추어, 협약상의 기존 방법론과 지침을 적절히 고려하여야 한다.
15. 당사자는 이 협정을 이행할 때, 대응조치의 영향으로 인하여 자국 경제가 가장 크게 영향을 받는 당사자, 특히 개발도상국 당사자의 우려사항을 고려한다.
16. 공동으로 이 조 제2항에 따라 행동할 것에 합의한 지역경제통합기구와 그 회원국을 포함하는 당사자는 자신의 국가결정기여를 통보할 때, 관련 기간 내에 각 당사자에 할당된 배출 수준을 포함하는 합의 내용을 사무국에 통보한다. 그 다음 순서로 사무국은 협약의 당사자 및 서명자에게 그 합의 내용을 통지한다.
17. 그러한 합의의 각 당사자는 이 조 제13항 및 제14항 그리고 제13조 및 제15조에 따라 이 조 제16항에서 언급된 합의에 규정된 배출 수준에 대하여 책임을 진다.
18. 공동으로 행동하는 당사자들이 이 협정의 당사자인 지역경제통합기구의 프레임워크 안에서 그리고 지역경제통합기구와 함께 공동으로 행동하는 경우, 그 지역경제통합기구의 각 회원국은 개별적으로 그리고 지역경제통합기구와 함께, 이 조 제13항 및 제15항 그리고 제13조 및 제15조에 따라 이 조 제16항에 따라 통보된 합의에서 명시된 배출 수준에 대하여 책임을 진다.
19. 모든 당사자는 상이한 국내 여건에 비추어, 공통적이지만 그 정도에 차이가 나는 책임과 각자의 능력을 고려하는 제2조를 유념하며 장기적인 온실가스 저배출 발전 전략을 수립하고 통보하지 위하여 노력하여야 한다.

#### 의미및시사점

- 당사자는 파리협정(6.2조, 6.4조 등) 이행 시 이행 영향을 가장 많이 받는 국가(개도국 등)을 특히 고려해야 함
- 지역경제 통합기구(regional economic integration organization): EU, the Europe Union, EU는 지역경제 통합기구로써 그 자체로 하나의 당사자 역할을 함(UNFCCC Party grouping)
  - <https://unfccc.int/process-and-meetings/parties-non-party-stakeholders/parties/party-groupings>

## 05 파리협정

### 제5조 (REDD+)

#### 주요내용

1. 당사자는 협약 제4조제1항 라목에 언급된 바와 같이, 산림을 포함한 온실가스 흡수원 및 저장고를 적절히 보전하고 증진하는 조치를 하여야 한다.
2. 당사자는, 협약하 이미 합의된 관련 지침과 결정에서 규정하고 있는 기존의 프레임워크인: 개발도상국에서의 산림 전용과 산림 황폐화로 인한 배출의 감축 관련 활동, 그리고 산림의 보전, 지속가능한 관리 및 산림 탄소 축적 증진 역할에 관한 정책적 접근 및 긍정적 유인과; 산림의 통합적이고 지속가능한 관리를 위한 완화 및 적응 공동 접근과 같은 대안적 정책 접근을, 이러한 접근과 연계된 비탄소 편익에 대하여 적절히 긍정적인 유인을 제공하는 것의 중요성을 재확인하면서, 결과기반지불 등의 방식을 통하여, 이행하고 지원하는 조치를 하도록 장려된다.

#### 의미및시사점

- REDD(Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation)는 개발도상국이 산림을 전용하거나 황폐하게 만드는 것을 방지하여 온실가스 배출량을 감축하는 행위
- 여기에, 산림 보전, 지속가능한 관리, 탄소 흡수 능력 향상 개념을 추가하여 REDD+ 라고 함
- 산림 전용과 황폐화로 인한 온실가스 배출량이 전체의 약 20%에 달한다는 사실이 알려지면서 온실가스 감축 부문에서 산림의 중요성이 부각되기 시작함
- 산림의 중요성이 널리 알려지면서 2005년 11차 당사국총회(몬트리올)에서 REDD+ 가 논의되기 시작하여 코펜하겐 합의(COP15), 칸쿤 합의(COP16) 등을 거치면서 구체화 됨
- 파리협정에서는 REDD+ 논의를 정치적으로 지원할 필요가 있다는 의견에 공감하여 산림 조항(제5조)를 독자적인 조항으로 반영



## 05 파리협정

### 제6조 (국제 탄소시장)

#### 주요내용

1. 당사자는 일부 당사자가 완화 및 적응 행동을 하는 데에 보다 높은 수준의 의욕을 가능하게 하고 지속가능한 발전과 환경적 건전성을 촉진하도록 하기 위하여, 국가결정기여 이행에서 자발적 협력 추구를 선택하는 것을 인정한다.
2. 국가결정기여를 위하여 당사자가 국제적으로 이전된 완화 성과의 사용을 수반하는 협력적 접근에 자발적으로 참여하는 경우, 당사자는 지속가능한 발전을 촉진하고 거버넌스 등에서 환경적 건전성과 투명성을 보장하며, 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 채택하는 지침에 따라, 특히 이중계산의 방지 등을 보장하기 위한 엄격한 계산을 적용한다.
3. 이 협정에 따라 국가결정기여를 달성하기 위하여 국제적으로 이전된 완화 성과는 자발적으로 사용되며, 참여하는 당사자에 의하여 승인된다.

#### 의미및시사점

- 파리협정 6조는 ‘시장(market)’이라는 용어를 사용하지 않았으며, 협력적접근법(Cooperative approaches), 국제적으로 이전된 감축결과(Internationally Transferred Mitigation Outcome) 등이 사용되었음
- 파리협정 6조에 근거하여 활용될 메커니즘은 ① 협력적 접근법 (6.2~6.3항), ② 지속가능발전 메커니즘(6.4~6.7항), ③ 비시장 접근법 (6.8~6.9항)으로 규정하고 있음
- 당사국은 NDC를 달성할 자발적 협력(Valuntary cooperation)을 활용할 수 있으며 국제적으로 이전된 감축 결과(ITMO)를 사용할 때, 이중계산 등을 방지할 수 있도록 CMA가 채택하는 지침에 따라 엄격한 회계방식을 적용하며, 이때 참여한 당사국의 승인이 필요함

## 05 파리협정

### 제6조 (국제 탄소시장)

#### 주요내용

4. 당사자가 자발적으로 사용할 수 있도록 온실가스 배출 완화에 기여하고 지속가능한 발전을 지원하는 메커니즘을 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 권한과 지침에 따라 설립한다. 이 메커니즘은 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 지정한 기구의 감독을 받으며, 다음을 목표로 한다.
- 가. 지속가능한 발전 증진 및 온실가스 배출의 완화 촉진
  - 나. 당사자가 허가한 공공 및 민간 실체가 온실가스 배출 완화에 참여하도록 유인 제공 및 촉진
  - 다. 유치당사자 국내에서의 배출 수준 하락에 기여. 유치당사자는 배출 감축으로 이어질 완화 활동으로부터 이익을 얻을 것이며 그러한 배출 감축은 다른 당사자가 자신의 국가결정기여를 이행하는 데에도 사용될 수 있다.
  - 라. 전지구적 배출의 전반적 완화 달성
5. 이 조 제4항에 언급된 메커니즘으로부터 발생하는 배출 감축을 다른 당사자가 자신의 국가결정기여 달성을 증명하는 데 사용하는 경우, 그러한 배출 감축은 유치당사자의 국가결정기여 달성을 증명하는 데 사용되지 아니한다.

#### 의미및시사점

- SDM은 협력적 접근법과 달리 CMA에 의해 지정된 기관의 감독을 받으며, 기존 교토의정서의 청정개발체제(CDM)을 대체할 것임
- CDM의 개념에 추가적으로 '지속가능한 발전'을 지원하도록 설계가 될 것이며, 당사국의 NDC에 활용할 수 있기 때문에 '이중계산'을 방지하는 조항이 명시되어 있음

# 05 파리협정

## 제6조 (국제 탄소시장)

### 주요내용

6. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이 조 제4항에 언급된 메커니즘하에서의 활동 수익 중 일부가 행정 경비로 지불되고, 기후변화의 부정적 영향에 특별히 취약한 개발도상국 당사자의 적응 비용의 충당을 지원하는 데 사용되도록 보장한다.
7. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 제1차 회기에서 이 조 제4항에 언급된 메커니즘을 위한 규칙, 방식 및 절차를 채택한다.

### 의미및시사점

- SDM을 통해 발생된 수익에 대해서 CMA는 행정 비용과 기후변화에 취약한 개도국이 적응비용을 충당 할 수 있도록 지원하는 데 활용하게 됨
- CMA에 의해 SDM의 규칙, 방식 및 절차가 채택될 것이며 해당 메커니즘에 대한 CMA의 역할, 감독기구의 역할 · 구성 · 절차, 참여당사국의 역할과 관련한 제도, 사무국의 역할, DOE의 인증 및 역할, 운영비용, 인증 · 검토 프로세스, 기존 CDM으로부터의 전환 등이 논의의 대상임

## 05 파리협정

### 제6조 (국제 탄소시장)

#### 주요내용

8. 당사자는 지속가능한 발전과 빈곤퇴치의 맥락에서, 특히 완화, 적응, 금융, 기술 이전 및 역량배양 등을 통하여 적절히 조율되고 효과적인 방식으로 국가결정기여의 이행을 지원하기 위하여 당사자가 이용 가능한 통합적이고, 전체적이며, 균형적인 비시장 접근의 중요성을 인식한다. 이러한 접근은 다음을 목표로 한다.
- 가. 완화 및 적응 의욕 촉진
  - 나. 국가결정기여 이행에 공공 및 민간 부문의 참여 강화
  - 다. 여러 기제 및 관련 제도적 장치 전반에서 조정 기회를 마련
9. 지속가능한 발전에 대한 비시장 접근 프레임워크를 이 조 제8항에 언급된 비시장 접근을 촉진하기 위하여 정의한다.

#### 의미및시사점

- 비시장접근법은 명확한 정의가 내려지지 않은 상태
- 감축과 적응을 촉진시키고 공공 및 민간의 참여를 증진시키는 것을 목적으로 함
- NDC 이행을 지원하기위해 활용되며, 감축, 적응, 금융, 기술이전, 역량배양 등 다양한 분야 포함

## 05 파리협정

### 제7조 (적응)

#### 주요내용

1. 당사자는 지속가능한 발전에 기여하고 제2조에서 언급된 기온 목표의 맥락에서 적절한 적응 대응을 보장하기 위하여, 적응 역량 강화, 회복력 강화 그리고 기후변화에 대한 취약성 경감이라는 **전지구적 적응목표**를 수립한다.
2. 당사자는 기후변화의 부정적 영향에 특별히 취약한 개발도상국 당사자의 급박하고 즉각적인 요구를 고려하면서, **적응이 현지적, 지방적, 국가적, 지역적 및 국제적 차원에서 모두가 직면한 전지구적 과제**라는 점과, 적응이 인간, 생계 및 생태계를 보호하기 위한 **장기적이며 전지구적인 기후변화 대응의 핵심 요소**이며 이에 기여한다는 점을 인식한다.
3. **개발도상국 당사자의 적응 노력**은 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회 제1차 회기에서 **채택되는 방식에 따라 인정**된다

#### 의미및시사점

- 온실가스 감축과 마찬가지로 **적응에도 목표를 수립**하였으며, **장기적으로 기후변화를 대응하는데 주요한 요소**로 명시하여 적응의 중요성을 강조
- **개발도상국의 경우 적응 노력을 선진국과 다르게 인정**할 것임

## 05 파리협정

### 제7조 (적응)

#### 주요내용

4. 당사자는 현재 적응에 대한 필요성이 상당하고, 더 높은 수준의 완화가 추가적인 적응 노력의 필요성을 줄일 수 있으며, 적응 필요성이 더 클수록 더 많은 적응 비용이 수반될 수 있다는 점을 인식한다.
5. 당사자는, 적절한 경우 적응을 관련 사회경제적 및 환경적 정책과 행동에 통합하기 위하여, 취약계층, 지역공동체 및 생태계를 고려하면서 적응 행동이 국가 주도적이고 성 인지적이며 참여적이고 전적으로 투명한 접근을 따라야 한다는 점과, 이용 가능한 최선의 과학, 그리고 적절히 전통 지식, 원주민 지식 및 지역 지식체계에 기반을 두고 따라야 한다는 점을 확인한다.
6. 당사자는 적응 노력에 대한 지원과 국제협력의 중요성을 인식하고, 개발도상국 당사자, 특히 기후변화의 부정적 영향에 특별히 취약한 국가의 요구를 고려하는 것의 중요성을 인식한다.

#### 의미및시사점

- 온실가스 감축을 많이 할수록 추가적인 적응 수요가 감소하고 적응에 대한 비용도 줄어 들 수 있으며, 기후변화의 부정적 영향에 취약한 개도국의 요구를 중요하게 명시함

## 05 파리협정

### 제7조 (적응)

#### 주요내용

7. 당사자는 다음에 관한 것을 포함하여 「**칸쿤 적응 프레임워크**」를 고려하면서 **적응 행동 강화를 위한 협력을 증진**하여야 한다.
- 가. 적응 행동과 관련 있는 과학, 계획, 정책 및 이행에 관한 것을 적절히 포함하여, 정보, 모범관행, 경험 및 교훈의 공유
  - 나. 관련 정보와 지식의 취합 및 당사자에 대한 기술적 지원 및 지침의 제공을 지원하기 위하여, 이 협정을 지원하는 협약상의 것을 포함한 제도적 장치의 강화
  - 다. 기후 서비스에 정보를 제공하고 의사결정을 지원하는 방식으로, 연구, 기후체계에 관한 체계적 관측, 조기경보시스템 등을 포함하여 기후에 관한 과학적 지식의 강화
  - 라. 개발도상국 당사자가 효과적인 적응 관행, 적응 요구, 우선순위, 적응 행동과 노력을 위하여 제공하고 제공받은 지원, 문제점과 격차를 파악할 수 있도록, 모범관행 장려에 부합하는 방식으로의 지원, 그리고
  - 마. 적응 행동의 효과성 및 지속성 향상
8. 국제연합 전문기구 및 기관들은 이 조 제5항을 고려하면서 이 조 제7항에서 언급된 행동을 이행하기 위한 당사자의 노력을 지원하도록 장려된다.

#### 의미및시사점

- **과거 ‘칸쿤 프레임 워크’를 통해 국가별로 적응 계획을 세우게 되었으며 파리협정에서는 이를 고려하며, 적응 행동강화를 위한 협력을 증진**하여야 한다고 명시함
- 또한 **개발도상국이 효과적으로 적응을 할 수 있도록 지원하도록 반복적으로 명시**하고 있음

## 05 파리협정

### 제7조 (적응)

#### 주요내용

9. 각 당사자는, 관련 계획, 정책 그리고/또는 기여의 개발 또는 강화를 포함하는 적응계획 과정과 행동의 이행에 적절히 참여하며, 이는 다음을 포함할 수 있다.
  - 가. 적응 행동, 조치, 그리고/또는 노력의 이행
  - 나. 국가별 적응계획을 수립하고 이행하는 절차
  - 다. 취약인구, 지역 및 생태계를 고려하면서, 국가별로 결정된 우선 행동을 정하기 위하여 기후변화 영향과 취약성 평가
  - 라. 적응 계획, 정책, 프로그램 및 행동에 대한 모니터링, 평가 및 그로부터의 학습
  - 마. 경제 다변화와 천연자원의 지속가능한 관리 등의 방식을 통하여 사회경제적 그리고 생태계의 회복력 구축
10. 각 당사자는 개발도상국 당사자에게 어떤 추가적 부담도 발생시키지 아니하면서 적절히 적응 보고서를 정기적으로 제출하고 갱신하여야 하며, 이 보고서는 당사자의 우선순위, 이행 및 지원 필요성, 계획 및 행동을 포함할 수 있다.
11. 이 조 제10항에 언급된 적응 보고서는 국가별 적응계획, 제4조제2항에 언급된 국가결정기여, 그리고/또는 국가별보고서를 포함하여 그 밖의 보고서나 문서의 일부로서 또는 이와 함께 정기적으로 적절히 제출되고 갱신된다.
12. 이 조 제10항에 언급된 적응 보고서는 사무국이 유지하는 공공 등록부에 기록된다.
13. 제9조, 제10조 및 제11조의 규정에 따라 이 조 제7항, 제9항, 제10항 및 제11항을 이행하기 위하여 지속적이고 강화된 국제적 지원이 개발도상국 당사자에게 제공된다.



## 05 파리협정

### 제7조 (적응)

#### 주요내용

14. 제14조에 언급된 전지구적 이행점검은 특히 다음의 역할을 한다.

가. 개발도상국 당사자의 적응 노력 인정

나. 이 조 제10항에 언급된 적응보고서를 고려하며 적응 행동의 이행 강화

다. 적응과 적응을 위하여 제공되는 지원의 적절성과 효과성 검토, 그리고

라. 이 조 제1항에 언급된 전지구적 적응목표를 달성하면서 나타난 전반적인 진전 검토

#### 의미및시사점

- 파리협정은 적응 부문에서도 보고 의무를 규정 함
- 당사국은 적응 보고서를 제출하고 주기적으로 갱신하여야 함
- 개발도상국은 기후변화에 취약하다는 인식하에 적응에 추가적 부담을 발생시키지 않으며, 지속적이고 강화된 국제적 지원을 제공하는 것을 약속
- 글로벌 이행점검은 개발도상국의 적응 노력을 인정하고 적응 행동의 이행을 증진시켜야 하며, 적응과 적응 지원이 타당하고 효과적인지 검토
- 또한 글로벌 적응목표에 전반적인 진척 상황을 검토함

## 05 파리협정

### 제8조

#### 주요내용

손실과 피해에 대한 사항으로 주요 내용은 아래와 같음

- 당사국은 기후변화 관련 손실과 피해를 방지하고 최소화하며, 손실과 피해의 위험을 줄이는 부분에서 지속가능한 발전의 역할을 인정 (제1항)
- 기존의 손실과 피해에 관한 바르샤바 국제 메커니즘을 당사국총회의 감독 및 지도 아래 강화(제2항)
- 당사국은 바르샤바 국제 메커니즘을 통해 손실 및 피해에 관한 이해 및 행동, 지원을 강화(제3항)
- 이해 및 행동, 지원 강화를 위한 협력 및 촉진 분야는 조기경보시스템, 비상준비태세 등을 포함함 (제4항)
- 바르샤바 국제 메커니즘은 파리협정 하 기존 기구 및 전문가 그룹 그리고 외부 관련 기관 및 전문가 단체와 협력함(제5항)

#### 의미 및 시사점

- 손실과 피해는 기후변화로 인한 부정적 측면을 포괄, 자연재해와 같은 극한적 기후 현상과 해수면 상승과 같은 점진적 변화를 포함
- 선진국은 손실과 피해를 적응의 한 분야로 다루고자 했으나, 개발도상국은 적극적 해결을 위해 적응과 별도로 논의해야 한다고 주장, 파리협정에서는 개발도상국의 의견이 반영되어 적응(제7조)과 별도로 다룸
- 바르샤바 메커니즘 사업 결과 및 향후 운영 방향에 대한 논의 필요

## 05 파리협정

### 제9조

#### 주요내용

재정지원과 관련된 사항으로 주요 내용은 아래와 같음

- 개발도상국의 완화 및 적응을 돕기 위한 선진국의 자원 제공 (제1항)
- 그 외 당사국은 자발적으로 지원 제공 또는 제공 지속 장려 (제2항)
- 자원 조성에도 진전 원칙 적용 (제3항)
- 확대 자원 제공에 대하여 감축과 적응 사이에 균형 달성을 목표로 함 (제4항)
- 선진국은 가능하다면 개발도상국에 제공될 공공 자원의 예상 규모를 포함, 정성적·정량적 정보를 2년마다 제출, 그 외 당사국은 자발적으로 2년마다 제출 (제5항)

#### 의미및시사점

- 온실가스 감축 및 기후변화 적응을 위해 충분한 자원 필요
- 제9조는 자원 조성의 주체 및 조성된 자원의 수혜자에 대한 내용을 다루며, 선진국은 자원 조성에 주도적 역할을 수행하고 개발도상국의 필요를 고려한 자원 지원 필요
- 제2항에 따라 기존 부속서 II에 한정되어 있던 재정지원 조성 주체의 범위 확대
- 2009년 코펜하겐에서 선진국의 연간 1,000억 달러 조성 합의 목표를 2025년까지로 연장. 그 때까지 연간 1,000억 달러를 최저선으로 삼고 새로운 정량적 목표 설정
- 더불어 2010년 칸쿤에서 선진국들이 연간 1,000억 달러 자원 조성을 위한 녹색기후기금(GCF) 설립 합의. GCF 사무국은 인천 송도에 설치되어 개발도상국의 기후변화로 인한 피해 감축 및 기후변화 적응 지원을 목적으로 함

## 05 파리협정

### 제10조

#### 주요내용

기술이전과 관련된 사항으로 주요 내용은 아래와 같음

- 당사국은 기후변화에 대한 회복력을 높이고 온실가스 배출량 감축을 위해 기술 개발 및 이전에 대한 장기적 비전 공유 (제1항)
- 이와 관련하여 당사국간 기술 개발 및 이전을 위한 협력 강화 (제2항)
- 기후변화협약의 기술메커니즘은 파리협정에도 적용 (제3항)
- 기술 개발 및 이전 행동 강화를 위한 기술 메커니즘 작업에 대하여 지침 제공을 목적으로 기술 프레임워크 설립 (제4항)
- 협약의 자원메커니즘과 기술 메커니즘을 통해 혁신을 위한 노력 지원 (제5항)

#### 의미 및 시사점

- 파리협정은 혁신 촉진 및 장려가 기후변화에 대해 장기적인 전지구적 대응과 경제 성장 및 지속가능발전 촉진에 중요함을 강조
- 저탄소 및 기후회복적 발전 과정에서 기술 혁신은 중요한 역할을 담당하며, 이러한 측면에서 파리협정은 기후변화 문제 해결에 혁신이 중요함을 강조
- 기술 프레임워크 설립 및 기술 개발과 이전을 주기적으로 평가하기 위해 관련 사항 구체화 필요
- 글로벌 이행점검을 위한 세부 범위 및 규정 마련 필요
- 개발도상국의 경우 기후변화 대응을 위해 관련 기술이 필요하나, 일부 선진국에서는 기술 이전은 지적재산권(IP)을 침해하는 행위라는 의견이 있어 지적재산권과 관련된 논의가 있음

## 05 파리협정

### 제11조

#### 주요내용

1. 이 협정에 따른 역량배양은, 특히 적응 및 완화 행동의 이행을 포함한 효과적인 기후변화 행동을 위하여 최빈개도국과 같은 역량이 가장 부족한 개발도상국 및 소도서 개발도상국과 같은 기후변화의 부정적 효과에 특별히 취약한 개발도상국 당사자의 역량과 능력을 강화하여야 하고, 기술의 개발·확산 및 효과적 사용, 기후재원에 대한 접근, 교육·훈련 및 공중의 인식과 관련된 측면, 그리고 투명하고 시의적절하며 정확한 정보의 소통을 원활하게 하여야 한다.
3. 모든 당사자는 이 협정을 이행하는 개발도상국 당사자의 역량을 강화하기 위하여 협력하여야 한다. 선진국 당사자는 개발도상국에서의 역량배양 행동에 대한 지원을 강화하여야 한다.
4. 지역적·양자적 및 다자적 접근 등의 수단을 통하여 이 협정의 이행을 위한 개발도상국 당사자의 역량을 강화하는 모든 당사자는, 역량배양을 위한 그러한 행동이나 조치에 대하여 정기적으로 통보한다. 개발도상국 당사자는 이 협정의 이행을 위한 역량배양 계획, 정책, 행동이나 조치를 이행하면서 얻은 진전을 정기적으로 통보하여야 한다.

#### 의미및시사점

- 제11조는 당사국에게 기후변화 대응에 필요한 역량을 갖추는 것이 중요하고, 이를 위해 당사국 간 협력이 갖는 중요성에 대해 규정함
- 개발도상국의 역량배양을 위한 제도적 장치로 COP21에서 파리역량배양위원회(PCCB, Paris Committee on Capacity-Building)가 설립됨
- 파리역량배양위원회는 2017년부터 2020년까지 제1차 계획(workplan)까지 역량배양 관련 사업을 담당하기로 하였으나, COP25 에서 제2차 계획(2021년~2024년)까지 담당하기로 연장되었음
- 주요 역량배양 사업으로 외부 이해관계자와의 교류 협정, 지식 및 정보 공유, 기후 관련 역량 구축을 위한 기술 지원 등이 추진됨

## 05 파리협정

### 제12조

#### 주요내용

당사자는 이 협정상에서의 행동 강화와 관련하여 기후변화 교육, 훈련, 공중의 인식, 공중의 참여 그리고 정보에 대한 공중의 접근을 강화하기 위한 적절한 조치의 중요성을 인식하면서, 이러한 조치를 할 때 서로 협력한다.

#### 의미 및 시사점

- 기후변화에 대한 공공인식 제고 노력에 대한 국제적 협력을 규정하고 있음

## 05 파리협정

### 제13조

#### 주요내용

1. 상호 신뢰와 확신을 구축하고 효과적 이행을 촉진하기 위하여, 당사자의 상이한 역량을 고려하고 공동의 경험에서 비롯된 유연성을 내재하고 있는, 행동 및 지원을 위하여 강화된 투명성 프레임워크를 설립한다.
2. 투명성 프레임워크는 각자의 역량에 비추어 유연성이 필요한 개발도상국 당사자가 이 조의 규정을 이행하는 데 유연성을 제공한다. 이 조 제13항에 언급된 방식, 절차 및 지침은 그러한 유연성을 반영한다.
3. 투명성 프레임워크는 최빈개도국과 소도서 개발도상국의 특수한 여건을 인식하면서 협약상의 투명성 장치를 기반으로 이를 강화하고, 국가주권을 존중하면서 촉진적·비침해적·비징벌적 방식으로 이행되며, 당사자에게 지나친 부담을 지우지 아니한다.

#### 의미및시사점

- 투명성(Transparency) 체계란 기후변화 행동과 지원에 관련된 정보를 투명하게 공개하고 일정 기준에 따라 평가하는 일련의 절차를 의미하며, 온실가스 감축량 측정 기준, 보고서 제출, 내용 검증 등 일련의 행위가 포함됨
- 행동에 대한 투명성은 NDC의 완화와 적응 행동의 진전 상황을 파악하는 것이며, 지원에 대한 투명성은 감축, 적응, 재원, 기술, 능력배양 관련 지원의 제공 및 수혜 내용을 파악하는 것임

## 05 파리협정

### 제13조

#### 주요내용

7. 각 당사자는 다음의 정보를 정기적으로 제공한다.
- 가. 기후변화에 관한 정부 간 패널에서 수락되고 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회에서 합의된 모범관행 방법론을 사용하여 작성된 온실가스의 배출원에 의한 인위적 배출과 흡수원에 의한 제거에 관한 국가별 통계 보고서, 그리고
  - 나. 제4조에 따른 국가결정기여를 이행하고 달성하는 데에서의 진전 추적에 필요한 정보
8. 각 당사자는 또한 제7조에 따라 기후변화의 영향과 적응에 관련된 정보를 적절히 제공하여야 한다.
9. 선진국 당사자는 제9조, 제10조 및 제11조에 따라 개발도상국 당사자에게 제공된 재정지원, 기술 이전 지원 및 역량배양 지원에 관한 정보를 제공하고, 지원을 제공하는 그 밖의 당사자는 이러한 정보를 제공하여야 한다.
10. 개발도상국 당사자는 제9조, 제10조 및 제11조에 따라 필요로 하고 제공받은 재정지원, 기술 이전 지원 및 역량배양 지원에 관한 정보를 제공하여야 한다.

#### 의미 및 시사점

- 모든 국가는 국가인벤토리보고서(NIR, National Inventory Report), NDC(Nationally Determined Contributions) 달성 및 이행 진전추적과 관련된 정보를 2년 주기의 격년투명성보고서(BTR, Biennial Transparency Reports)로 작성하여 제출해야함
- 유연성이 필요한 개도국은 정보보고의 범위, 주기, 구체성 수준에서 유연성을 갖게 되며, 최빈국과 군소도서국가는 자발적으로 보고주기를 결정할 수 있음
- 투명성 체계의 세부 이행규칙(MPGs, Modalities, Procedures and Guidelines)은 COP24에서 채택(decision 18/CMA1)됨
- MPGs에서는 SBSTA에서 투명성 체계에 입각한 전자보고를 위한 공통표 양식과 보고서 구조 및 전문가 교육프로그램을 개발하도록 명시하고 있음



# 05 파리협정

## 14조

### 주요내용

1. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이 협정의 목적과 그 장기적 목표의 달성을 위한 공동의 진전을 평가하기 위하여 이 협정의 이행을 정기적으로 점검(이하 “전지구적 이행점검”이라 한다)한다. 이는 완화, 적응 및 이행 수단과 지원 수단을 고려하면서, 형평과 이용 가능한 최선의 과학에 비추어 포괄적이고 촉진적인 방식으로 행하여진다.
2. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회에서 달리 결정하는 경우가 아니면 2023년에 첫 번째 전지구적 이행점검을 실시하고 그 후 5년마다 이를 실시한다.
3. 전지구적 이행점검의 결과는, 이 협정의 관련 규정에 따라 당사자가 국내적으로 결정한 방식으로 행동과 지원을 갱신하고 강화하도록 또한 기후 행동을 위한 국제 협력을 강화하도록 당사자에게 알려준다.

### 의미및시사점

- 파리협정 합의에 따라 목적과 장기적 목표 달성을 위한 **공동의 진전을 평가**하기 위해 당사자의 정기적인 이행점검(이하 “**전지구적 이행점검**”이라 한다)을 2023년에 처음으로 실시하며, 그 후 5년마다 정기적으로 실시함
- 당사자가 국내적으로 결정한 방식은 다음과 같이 구분이 가능함
  - 단년도 NDC(single-year NDC)목표 : 매년마다, 일정부분 이상의 목표를 설정하여 국가배출량을 감축하겠다는 국가NDC 목표설정 방식
  - 다년도 NDC(multi-year NDC) 목표 : 2030년 최종 목표를 설정하여 국가배출량을 감축하겠다는 국가NDC 목표설정 방식

시사점

당사자가 국내적으로 결정한 방식인 NDC 상의 감축 목표에 대하여 **다년도 목표 (multi-year target)**와 **단년도 목표 (single-year target)**로 구분된 상황에서 ITMO의 발행·이전·사용에 관한 **상응조정 ‘방식’**을 어떻게 **설정**할 것인가

## 05 파리협정

### 15조

#### 주요내용

1. 이 협정 규정의 이행을 원활하게 하고 그 준수를 촉진하기 위한 메커니즘을 설립한다.
2. 이 조 제1항에 언급된 메커니즘은 전문가를 기반으로 한 촉진적 성격의 위원회로 구성되고, 이 위원회는 투명하고 비대립적이며 비징벌적인 방식으로 기능한다. 위원회는 당사자 각자의 국가적 능력과 여건에 특별한 주의를 기울인다.
3. 위원회는 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회 제1차 회기에서 채택되는 방식 및 절차에 따라 운영되며, 매년 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회에 보고한다.

#### 의미및시사점

- 파리협정 제15조는 이행과 비준수 대응 메커니즘에 대해 다루고 있으며, 이행준수를 위한 메커니즘은 단일 위원회 형태로 설치하되 강제적이거나 징벌적인 성격이 아니라 촉진적인(facilitative) 성격을 지녀야 한다는 점을 명시
- 이미 교토의정서에서 제재적 이행강제가 국가들에게 환영받지 못하고, 실효성도 떨어진다는 점을 확인한 당사국들은 보다 촉진적이고 보조적인 준수체계 마련이 시급하다는 것을 인지하고 있음
- 이에 따라, 동 체계는 협정 비준수에 대한 비난보다는 준수방안을 제시하고, 기술적 지원을 제공하는 등 그 역할이 훨씬 순화되었다고 할 수 있으며, 향후 당사국총회의 세부 협상결과에 따라 위원회의 구체적 업무와 역할이 정해질 것으로 보임

시사점

개발도상국에 대한 선진국의 **이행수단 지원**을 **이행준수 메커니즘에 포함**할지가 **향후 협상의 주요 쟁점**이며, 위원회 절차를 개시하는 요건과 위원회가 최종적으로 취할 조치에 대해서도 논의가 필요

## 05 파리협정

### 16조

①

#### 주요내용

1. 협약의 최고기구인 당사자총회(COP, The Conference of the Parties)는 이 협정(파리협정)의 당사자 회의 역할을 한다.
2. 이 협정의 당사자가 아닌 협약의 당사자는 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회의 모든 회기 절차에 옵서버로 참석할 수 있다. 당사자총회가 이 협정의 당사자회의 역할을 할 때, 이 협정에 따른 결정권은 이 협정의 당사자만이 갖는다.
3. 당사자총회가 이 협정의 당사자회의 역할을 할 때, 당사자총회 의장단의 구성원으로서 해당 시점에 이 협정의 당사자가 아닌 협약의 당사자를 대표하는 자는 이 협정의 당사자들이 그들 중에서 선출한 추가 구성원으로 대체된다.
4. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이 협정의 이행상황을 정기적으로 검토하고, 그 권한의 범위에서 이 협정의 효과적 이행의 증진에 필요한 결정을 한다. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회는 이 협정에 의하여 부여된 기능을 수행하며 다음을 한다.
  - 가. 이 협정의 이행에 필요하다고 간주되는 보조기구의 설립, 그리고
  - 나. 이 협정의 이행을 위하여 요구될 수 있는 그 밖의 기능의 수행
5. 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 만장일치로 달리 결정하는 경우를 제외하고는, 당사자총회의 절차규칙 및 협약에 따라 적용되는 재정 절차는 이 협정에 준용된다.

#### 의미

- 파리협정 제16조는 당사자총회(COP)가 협정의 당사자 간 회의 역할을 하며, 협정에 따른 당사자회의에 대한 결정권한 및 구성원을 선출함
- 또한, 당사자총회(COP)는 협정의 이행에 필요한 보조기구의 설립 또는, 요구될 수 있는 기능의 수행을 하며, 당사자총회의 절차규칙 및 재정 절차(협약에 따라 적용)는 이 협정에 준용함

## 05 파리협정

## 16조

②

## 주요내용

6. 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회의 제1차 회기는 이 협정의 발효일 후에 예정되어 있는 당사자총회의 제1차 회기와 함께 사무국에 의하여 소집된다. 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회의 후속 정기회기는, 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회가 달리 결정하는 경우가 아니면, 당사자총회의 정기회기와 함께 개최된다.
7. 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회의 특별회기는 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회에서 필요하다고 간주되는 다른 때에 또는 어느 당사자의 서면요청이 있는 때에 개최된다. 다만, 그러한 서면 요청은 사무국에 의하여 당사자들에게 통보된 후 6개월 이내에 최소한 당사자 3분의 1의 지지를 받아야 한다.
8. 국제연합, 국제연합 전문기구, 국제원자력기구 및 이들 기구의 회원국이나 옵서버인 협약의 비당사자는 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회의 회기에 옵서버로 참석할 수 있다. 이 협정이 다루는 문제와 관련하여 자격을 갖추고 이 협정의 당사자회의의 역할을 하는 당사자총회의 회기에 옵서버로 참석하고자 하는 의사를 사무국에 통지한 기구나 기관은, 국내적 또는 국제적, 정부 간 또는 비정부 간인지를 불문하고, 출석당사자의 3분의 1 이상이 반대하는 경우가 아니면 참석이 승인될 수 있다. 옵서버의 승인 및 참석은 이 조 제5항에 언급된 절차규칙에 따른다.

## 의미 및 시사점

- 당사자총회(COP)의 정기적 회의는 특별한 경우가 아니라면 정기회의 일정에 맞게 개최되며, 특별 회의는 당사자총회의 필요 또는 어느 당사자의 서면요청이 있을 경우 개최될 수 있음(당사자들에게 통보된 이후 6개월 이내에 최소 1/3의 지지를 받아야 함) → 정기적 당사자총회 이외에도 안건에 따라 **특별회의 개최가 가능하므로, 신기후체제의 세부이행방안 설정이 지연될 경우 특별회의 개최를 통해 세부이행방안 설정이 이루어질 가능성이 있음**
- 제16조제5항에 따라 당사자 이외 옵서버, 국제연합 등의 당사자총회 참석여부를 결정하며, 출석당사자의 1/3이상이 반대하는 경우가 아니면 참석이 승인될 수 있음

## 05 파리협정

### 17조

#### 주요내용

1. 협약 제8조에 의하여 설립되는 사무국은 이 협정의 사무국 역할을 한다.
2. 사무국의 기능에 관한 협약 제8조제2항 및 사무국의 기능 수행에 필요한 장치에 관한 협약 제8조제3항은 이 협정에 준용된다. 또한 사무국은 이 협정에 따라 부여된 기능과 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회에 의하여 부여된 기능을 수행한다.

#### 의미

- 협약 제8조에 의하여 설립된 사무국의 목적 및 역할은 아래와 같음
  - (설립목적) UNFCCC 사무국(UN Climate Change)은 기후 변화의 위협에 대한 전세계적인 대응을 지원하는 유엔의 기관
  - (기관역할)
    - ✓ 초기에는 주로 정부간 기후 변화 협상을 촉진하는 데 초점을 맞추고 있는 사무국은 오늘날 협약, 교토의정서 및 파리협정의 이행을 진전시키는 역할을 하는 복잡한 기구 구성을 지원.
    - ✓ 사무국은 당사자들이 보고한 기후변화 정보의 분석 및 검토와 교토 메커니즘의 구현에 기술적 전문지식과 도움을 제공. 또한, 파리협정의 이행의 핵심 측면인 파리협정에 따라 설립된 국가결정기여금(NDC) 등록부를 유지.
    - ✓ 사무국은 매년 2회에서 4회 사이의 협상 세션을 조직하고 지원함. 가장 크고 가장 중요한 것은 매년 개최되고 전 세계의 다른 장소에서 개최되는 당사국총회(COP)임. 이 회의는 매년 열리는 최대 규모의 유엔 회의로, 평균 약 25,000명의 참가자들이 참석함. 사무국은 이러한 주요 회의 외에도 소위 산하기관의 연차 세션은 물론 연중 수많은 회의와 워크숍을 주관.

## 05 파리협정

### 18조

#### 주요내용

1. 협약 제9조 및 제10조에 의하여 설립된 과학기술자문 보조기구와 이행보조기구는 각각 이 협정의 과학기술자문 보조기구와 이행보조기구의 역할을 한다. 이들 두 기구의 기능 수행에 관한 협약 규정은 이 협정에 준용된다. 이 협정의 과학기술자문 보조기구와 이행보조기구 회의의 회기는 각각 협약의 과학기술 보조기구 및 이행보조기구의 회의와 함께 개최된다.
2. 이 협정의 당사자가 아닌 협약의 당사자는 그 보조기구의 모든 회기의 절차에 옵서버로 참석할 수 있다. 보조기구가 이 협정의 보조기구의 역할을 할 때, 이 협정에 따른 결정권은 이 협정의 당사자만 가진다.
3. 협약 제9조 및 제10조에 의하여 설립된 보조기구가 이 협정에 대한 문제와 관련하여 그 기능을 수행할 때, 보조기구 의장단의 구성원으로서 해당 시점에 이 협정의 당사자가 아닌 협약의 당사자를 대표하는 자는 이 협정의 당사자들이 그들 중에서 선출한 추가 구성원으로 대체된다.

#### 의미

- 기후변화협약에 따라 설립된 과학기술자문 보조기구(SBSTA)와 이행보조기구(SBI)는 각각 파리협정의 과학기술자문 보조기구와 이행보조기구의 역할을 수행하며, 각 기구의 업무는 아래와 같음
  - 과학기술자문 보조기구(SBSTA, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice) : 온실가스배출통계 방법론, 국가보고서 작성지침 등 협약의 과학기술적 측면에 대한 권고안을 만들어 당사국총회 또는 요청이 있을 경우 다른 부속기구에 제출하는 역할을 수행함
  - 이행보조기구(SBI, Subsidiary Body for Implementation) : 국가보고서 제출, 재정·기술지원방안 등 협약의 이행과 관련한 문제에 관한 권고안을 만들어 당사국총회 또는 요청이 있을 경우 다른 부속기구에 제출하는 역할을 수행

## 05 파리협정

### 19조

#### 주요내용

파리협정 당사자총회와 그에 따른 보조기구 및 제도적 장치의 역할을 명시

1. 협약에 의해 또는 협약에 따라 설립된 보조기구 또는 제도적 장치는 당사자총회의 결정에 따라 협약을 이행해야한다.
2. 당사자총회는 보조기구와 제도적 장치의 역할을 명확하게 해야한다.
3. 당사자총회는 보조기구 또는 제도적 장치를 위한 추가적인 지침을 제공할 수 있다.

#### 시사점

- 당사자 총회 (COP, Conference of the Parties) : 파리협정에 비준한 당사국 총회
- 보조기구 (SB, Subsidiary body) : 파리협정 이행을 보조하기 위해 설립된 기구
- 제도적 장치 (institutional arrangement) : 파리협정 이행을 위한 제도적 장치

## 05 파리협정

### 20조

#### 주요내용

파리협정 공개조건 및 기간, 협정상 구속범위(의무)를 명시

1. 파리협약은 협약의 당사국, 지역경제통합기구의 서명을 위해 이들의 비준, 수락 또는 승인을 조건으로 공개되어야 한다.
2. 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서는 수탁자에게 기탁된다.
3. 회원국 없이 이 협정의 당사자가 되는 모든 지역경제통합기구는, 이 협정상의 모든 의무에 구속된다.
4. 지역경제통합기구는 비준서, 승인서 또는 가입서에서 이 협정이 규율하는 기구의 권한범위를 선언한다.

#### 시사점

- 지역경제통합기구 (regional economic integration organization)는 유럽연합(EU)를 의미한다.



## 05 파리협정

### 21조

#### 주요내용

파리협정 발효조건과 “지구 온실가스 총 배출량”의 정의를 명시

1. 이 협정은 지구 온실가스 총 배출량 중 최소 55%를 차지하는 것으로 추정되는 55개 이상의 협약 당사자가 가입서를 기탁한 날 부터 30일 후에 발효된다.
2. “지구 온실가스 총 배출량” 이란 협약 당사국이 이 협정의 채택일 또는 그 전에 통보한 가장 최신의 배출량을 말한다.
3. 1항의 조건이 충족된 후 이 협정을 비준, 수락 또는 승인하거나 이에 가입하는 국가 또는 지역경제통합기구의 경우 이들의 비준서, 수락서, 승인서 또는 가입서가 기탁된 날 부터 30일 후에 발효된다.

#### 시사점

- 지역경제통합기구 (regional economic integration organization)는 유럽연합(EU)를 의미한다.

## 05 파리협정

### 22조

#### 주요내용

기후변화협약 제15조는 이 협정에 준용된다.

#### 시사점

- 기후변화협약 제15조 : 협약의 개정
  - 어느 당사국도 협약의 개정을 제안할 수 있다.
  - 협약의 개정안은 당사국총회에서 채택된다.
  - 사무국은 또한 협약에 대한 서명자 및 정보에 대한 제안된 개정 내용을 수탁자에게 전달해야 한다
  - 당사국은 합의에 의해 협약에 제안된 수정안에 대한 합의에 도달하기 위해 모든 노력을 기울여야 한다.

## 05 파리협정

### 23조

#### 주요내용

1. 협약의 부속서 채택 및 개정에 관한 협약 제16조는 이 협정에 준용된다.
2. 이 협정의 부속서는 이 협정의 불가분의 일부를 구성하며, 명시적으로 달리 규정되는 경우가 아니면, 이 협정을 언급하는 것은 이 협정의 모든 부속서도 언급하는 것으로 본다. 그러한 부속서는 목록, 양식 및 과학적·기술적·절차적 또는 행정적 특성을 갖는 서술적 성격의 그 밖의 자료에 국한된다.

#### 의미

- 제1항에서 언급하는 “제16조”는 「기후변화협약」의 제16조(부속서의 채택 및 개정)를 의미하며, 파리협정의 부속서도 기후변화협약 제16조에 제시된 부속서 채택 및 개정의 절차와 동일하게 적용된다는 의미

✓ 제16조 제2항. 협약의 부속서는 제15조제2항·제3항 및 제4항에 규정된 절차에 따라 제안되고 채택된다.

#### ※ 협약의 부속서의 제안 및 채택 절차(제15조제2항, 제3항, 제4항)

- 2. 협약 개정안은 당사자총회의 정기회기에서 채택된다. 사무국은 제안된 협약개정안을 늦어도 채택회의가 개최되기 6월전에 당사자에게 통보한다. 또한 사무국은 제안된 개정안을 이 협약 서명자 그리고 참고로 수탁자에게도 통보한다.
- 3. 당사자는 제안된 협약 개정안이 콘센서스에 의하여 합의에 도달하도록 모든 노력을 다한다. 콘센서스를 위한 모든 노력을 다 하였으나 합의에 도달하지 못한 경우, 개정안은 최종적으로 회의에 출석·투표한 당사자 4분의 3의 다수결로 채택된다. 사무국은 채택된 개정안을 수탁자에게 통보하며, 수탁자는 수락을 위하여 이를 모든 당사자에게 배포한다.
- 4. 개정안에 대한 수락서는 수탁자에게 기탁된다. 제3항에 따라 채택된 개정안은 최소한 협약당사자 4분의 3의 수락서가 수탁자에게 접수된 후 90일째 되는 날부터 수락한 당사자에 대하여 발효한다.

## 05 파리협정

### 24조

#### 주요내용

분쟁해결에 관한 협약 제14조는 이 협정에 준용된다.

#### 의미

- 제1항에서 언급하는 “제14조”는 「기후변화협약」의 제14조(분쟁해결)를 의미하며, 파리협정의 부속서도 기후변화협약 제14조에 제시된 분쟁해결과 동일하게 적용된다는 의미

#### ※ 기후변화협약 제14조(분쟁해결) 제2항

2. 이 협약의 비준·수락·승인 또는 가입시, 그리고 그 후 언제든지, 지역경제통합기구가 아닌 당사자는 **협약의 해석이나 적용에 관한 분쟁**에 있어서 동일한 의무를 수락하는 당사자와의 관계에서 다음을 특별한 합의없이, 선언하였다는 사실만으로, 의무적인 것으로 인정함을 수탁자에게 서면으로 선언할 수 있다.

가. 분쟁의 국제사법재판소 회부 그리고/또는

나. 당사자총회가 가능한 한 신속히 중재에 관한 부속서 형태로 채택할 절차에 따른 중재지역경제통합기구인 당사자는 나호에서 언급된 절차에 따른 중재와 관련하여 유사한 효력을 가지는 선언을 행할 수 있다.

## 05 파리협정

### 25조

#### 주요내용

1. 각 당사자는 이 조 제2항에 규정된 경우를 제외하고는 하나의 투표권을 가진다.
2. 지역경제통합기구는 자신의 권한 범위의 문제에서 이 협정의 당사자인 그 기구 회원국의 수와 같은 수만큼의 투표권을 행사한다. 기구 회원국 중 어느 한 국가라도 투표권을 행사하는 경우, 그러한 기구는 투표권을 행사하지 아니하며, 그 반대의 경우에서도 또한 같다.

#### 의미

- 각 당사자(당사국)은 하나의 투표권을 가짐으로써, 해당 당사국의 경제규모, 온실가스 배출 규모, 선진국/개도국/최빈국 등을 따지지 않고, 모든 국가가 동일한 권한을 갖는다는 의미
- EU와 같은 지역경제통합기구의 경우, 회원국의 수 만큼에 해당하는 투표권을 행사할 수 있으나, 어느 한 국가가 개별적으로 투표권을 행사한다면, 기구차원의 투표권은 행사할 수 없음을 의미

## 05 파리협정

### 26조, 27조, 28조, 제29조

#### 주요내용

##### 제26조

국제연합 사무총장은 이 협정의 수탁자가 된다.

##### 제27조

이 협정에 대해서는 어떤 유보도 할 수 없다.

##### 제28조

1. 당사자는 이 협정이 자신에 대하여 발효한 날부터 3년 후에는 언제든지 수탁자에게 서면통고를 하여 이 협정에서 탈퇴할 수 있다.
2. 그러한 탈퇴는 수탁자가 탈퇴통고서를 접수한 날부터 1년이 경과한 날 또는 탈퇴통고서에 그보다 더 나중의 날짜가 명시된 경우에는 그 나중의 날에 효력이 발생한다.
3. 협약에서 탈퇴한 당사자는 이 협정에서도 탈퇴한 것으로 본다.

##### 제29조

아랍어, 중국어, 영어, 프랑스어, 러시아어 및 스페인어본이 동등하게 정본인 이 협정의 원본은 국제연합 사무총장에게 기탁된다.

#### 의미

- 제27조에 따라, 본 협정의 실행은 어떠한 사유로 인해서도 유보될 수 없다는 파리협정에 대한 “강력한 의지” 를 표명
- 미국은 파리협정 비준(2016년) 후, 2017년 6월 1일 탈퇴 선언을 하여, 제28조제1항에 따라 파리협정 발효(2016년 11월 4일)로부터 3년이 되는 2019년 11월 4일 공식 탈퇴 절차에 돌입. 이에, 1년간의 탈퇴 절차를 거쳐 2020년 11월 4일에 공식적으로 탈퇴 발효

# ANNEX

## 탄소국경조정제도

---

## 03 CBAM 도입 배경 및 주요 내용

### ❖ 탄소국경조정제도(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism)란?

- **(도입 배경)** EU는 2005년부터 ETS를 도입하여 운영해왔으나, 역내 생산기반(발전소, 기업 등)이 탄소가격이 저렴한 EU역외국으로 이전하여 결국 전지구적 온실가스 배출 총량은 감소하지 않으며 탄소누출 방지를 위해 일부 업종에 무상할당을 도입하였으나, ETS의 가격이 무상할당정책으로 왜곡될 수 있어 이를 방지하기 위해 무상할당 폐지와 더불어 CBAM 도입하게 됨
- **(목적)** 탄소 누출(Carbon Leakage)문제 해결을 위해, 환경규제가 느슨한 수입 제품을 제한함으로써 국가별 공정한 경쟁을 유도하기 위함
  - \* 탄소배출량 감축규제가 강한 국가에서 상대적으로 규제가 덜한 국가로 탄소배출 이전
- **(정의)** 제품생산시 배출되는 온실가스량(내재배출량, embedded emission)에 비례하여 ETS와 연동되어 결정된 CBAM 인증서 구매를 강제함으로써 수입업자에게 EU기업에 준하는 탄소가격을 부과하는 제도
- ETS와 상호보완적으로 운영될 예정임

구분	CBAM 최종 승인('23.4.25)
적용품목	<b>철강, 알루미늄, 수소, 시멘트, 전력, 비료 (우선 적용)</b> - 철강·알루미늄·수소는 직접배출만, 시멘트·전력·비료는 직·간접배출 모두 포함
적용국가	<b>일부국가* 제외한 EU로 대상품목을 수출하는 모든 역외국</b> * 4개국(아이슬란드, 리히텐슈타인, 노르웨이, 스위스) 및 외부영토(세우타 등)
도입시기	2023년 10월 1일~2025년 12월 31일 전환기간 : 수출기업 배출량 보고 의무 발생 2026년 1월 1일: CBAM 인증서 구매 의무 발생
담당 행정기관	회원국별 관할당국 지정 집행위 CBAM 등록소 및 공통 중앙 플랫폼 설치해 통합적 관리 지원



## 03 CBAM 대상품목

2021년 7월 입법안을 시작으로 몇 차례에 걸친 EU 집행위 및 EU 의회의 협의를 통해 품목 변경 有 (대상품목) 철강, 알루미늄, 시멘트, 비료, 전력, 수소 등 총 6개 품목으로 확정

품목	CBAM 초안에 포함된 품목	추가된 품목	참고사항
시멘트	252310, 252321, 252329, 252390	250700, 252330	-
전력	271600	-	-
비료	280800, 2814, 283421, 3102, 3105(제외품목: 310560)	-	-
철강 (직접배출 만)	72(일부 철강류 제외*), 7301, 7302, 730300, 7304, 7305, 7306, 7307, 7308, 7309, 7310, 731100, * 제외품목: 7204	7318, 7326, 260112 * 제외품목: 7204, 72022, 72023, 720250, 720270, 720280, 720291, 720292, 720293, 72029910, 72029930, 72029980	철강의 경우 특정 전구체 및 일부 다운스트림 제품 신규 포함
알루미늄 (직접배출 만)	7601, 7603, 7604, 7605, 7606, 7607, 7608, 760900	7610, 761100, 7612, 761300, 7614, 7616	-
수소 (직접배출 만)	-	280410	현재 EU의 수소 수입은 매우 낮은 수준이나, 그린딜 이행으로 재생가능 수소 사용 급증이 예상돼 수소의 탈탄소화 위해서는 초기단계부터 규제해야 한다는 입장

## 03 CBAM 운영

회원국별 관할당국을 지정해 운영하며, 집행위는 ① CBAM 등록소(Registry) ②공통 중앙 플랫폼(Common central platform)을 설치해 통합적 관리 지원

### EU 집행위

- ('24년말까지) 적용대상 품목의 다운스트림군 중, CBAM 적용이 필요한 품목을 식별하는 보고서 마련
- ('25년말까지) 아래 사항을 평가 후 유럽의회 및 이사회에 보고서 제출
  - 직접배출 보고로 지정된 철강, 알루미늄, 수소 품목에 대한 간접배출 포함 여부
  - CBAM 적용대상 제품의 운송 및 운송 서비스에서 발생하는 내재 배출량
  - 유기화학물질·폴리머 등 기타 탄소누출 위험이 있는 품목
  - 적용대상 제품에 투입되는 소재(전구체) 등
- ('27년말까지) CBAM 이행 모니터링 후 보고서 제출하고, 이후 2년 주기로 시행
- ('26년부터) 전환기간 종료 후 2년 주기로 역내 수출상품의 탄소누출 위험을 평가하고, 필요시 WTO 규정에 합치되는 입법 제안

### EU 집행위 : CBAM 등록소

- 수입신고자의 계정 및 인증서 정보(수입신고자 및 제조사 정보, EORI 번호, CBAM 계정번호, 인증서의 가격 및 구매, 환불·취소일자 등)를 담고 있는 D/B
- EU 집행위는 승인된 수입신고자에 대한 고유계정을 생성하고, 해당 계정번호를 통보 → 수입신고자의 등록소 접근 권한 확보 가능토록 함
- EU 집행위는 시행령 통해 등록소의 D/B 및 데이터 전송, 진행절차 등 세부기준을 마련할 예정

### EU 집행위 : 공통 중앙 플랫폼

- 인증서의 구매, 환불, 취소 등을 전담하며 관련 정보는 매일 근무 종료시점에 CBAM 등록소로 전송
- EU 집행위는 플랫폼-등록소 간 신속한 정보흐름을 촉진하고, 플랫폼에서 이뤄지는 거래 감독을 위해 관할당국과 정보교환 등 협력체계 강화할 예정

## 03 CBAM 신고절차

수입  
신고자

### ① 수입신고자 신청

- 사전 수입허가 신청 필수 (24.12.31부터가능)
  - 수입자 소재지 관할 당국의 CBAM 등록소에 신청서 및 필요서류 제출
- \* 필요서류 :연락처, EORI 번호, 수입품 정보(수량·가격), 역내 경제활동 정보, 범죄기록증명서(5년), 재정상황 증빙 등

수입  
신고자

### ③ CBAM 인증서 구매

- 전년도 수입품 내재 배출량에 상응하는 인증서를 중앙 플랫폼(central platform)에서 구매
- 인증서 1개 = 온실가스 배출량 1톤
- 인증서는 EU-ETS의 무상할당 비율과, 가격과 연계 적용
- 매 분기말 연초부터 수입된 물량의 누계 탄소배출량 기준, 최소 80%에 상응하는 인증서를 등록소 내 고유계정에 확보

EU

### ③ EU-ETS 배출권 경매 증가 주당 평균가 게시

- 매주 첫 근무일에 EU 관보에 가격이 게시

EU관할  
당국

### ② 수입신고사 심사 및 계정부여

- 여타 회원국 및 집행위와 15일(근무일 기준) 심사
  - 수입신고자에게 CBAM 등록소 접근 가능한 고유계정 부여
- ※ 1개국 내 신고자 지위 획득 시, 전 역내 통용됨

수입  
신고자

### ④ 신고서 및 CBAM 인증서 제출

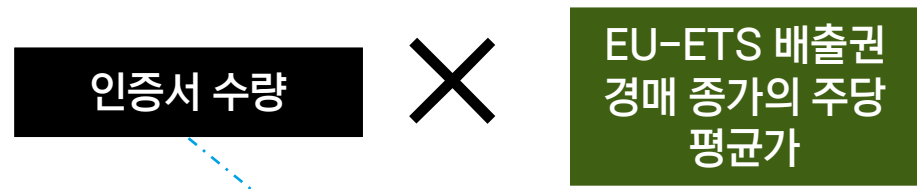
- (제출) **매년 5월 31일까지** CBAM 등록소에 신고서, 인증서 등 수입신고자의 서류 제출
  - (신고사항) 제품 중량(톤단위), 제품의 내재 탄소 배출량(CO<sub>2</sub>e), 수출국에서 지불한 탄소가격, 상응하는 인증서 수량 정보, 인증기관이 발행한 검증서류 사본
- (환불) 전년도 구매한 인증서에 대해 **6월30일까지** 환불 요청 가능(※ 환급 수량은 전년도 수입자가 구매한 총 인증서의 1/3로 제한)

EU

### ④ 신고서 및 CBAM 인증서 검토, 환불 등

- 수입신고자가 탄소배출권을 제출하지 않는 경우 미납 인증서당 100유로의 벌금이 부과(※향후, 물가상승률에 따라 인상)
- (인증서 삭제) **매년 7월1일**, 잔여 인증서는 보상없이 일괄 삭제

# 03 CBAM 인증서 구매 비용



수출국에서 지불한 탄소가격

## 인증서 수량[CO<sub>2</sub>e 배출량]

- ① 단순재 및 복합재로 구분되며, 구분기준은 추후 시행령 통해 수립
- ② 역내 적용되는 EU-ETS 무상할당 수준을 반영

연도	무상 할당 폐지 수준	연도	무상 할당 폐지 수준
2026	2.5%	2031	61%
2027	5%	2032	73.5%
2028	10%	2033	86%
2029	22.5%	2034	100%
2030	48.5%		

③ 식 = (제품 내재 탄소 배출량 X EU-ETS 유상할당 비율) X 총 수입량

## 수출국에서 지불한 탄소가격

- ① 원산지 국가에서 탄소세를 미리 납부한 경우, 인증서 수량의 차감 요청 가능
- ② 집행위는 지불된 연평균 탄소가격의 유로화, 인증서 감축 조정 등 세부기준에 대한 시행령을 마련할 계획
- ③ 명시적 탄소가격제만 인정 : 탄소가격을 객관적 수치로 설정(탄소세, ETS 등) ▶ K-ETS 감면 대상

※ 묵시적 탄소가격제 사례 : 재생에너지 보조금, 배출효율 등급 등

# ANNEX

## 자발적 탄소감축제도 및 자발적 탄소시장

---

1. 자발적 온실가스 감축제도
2. 탄소시장

# 04 자발적탄소시장

자발적 탄소시장은 탄소감축의 법적 구속력이 없는 참여자가 사회적 책임과 탄소중립 등을 위해 크레딧을 거래하는 시장

프로젝트를 통해 발급받은 크레딧

청정개발체제 (CER)

Verified Carbon Standard (VCU)

배출권거래제 상쇄제도 (KOC)

Gold Standard (CER)

규제 준수 시장

할당(의무)시장 대응

활용 목적

자발적 탄소시장

탄소중립, ESG 등 기타 목적

배출권거래제

의무 달성을 위한 상쇄 크레딧 활용

CORSIA

의무 달성을 위한 상쇄 크레딧 활용

국가목표 달성

ITMO 활용 등 국가NDC 목표 활용

탄소중립

탄소중립 목표 달성 등 온실가스 배출 상쇄 목적

ESG

ESG 투자 다양화, ESG 경영 안정성 확보

기타

민간의 자발적 감축노력 보상

자발적 탄소시장은 발급 크레딧의 활용목적에 따른 거래시장으로 분류

# 04 자발적탄소시장

“규제준수시장과 자발적 탄소시장의 온실가스 감축 프로그램은 다른 범위를 커버”  
 사업범위, MRV 수준, 절차, 사업 요건, 탄소가격 등이 상이함

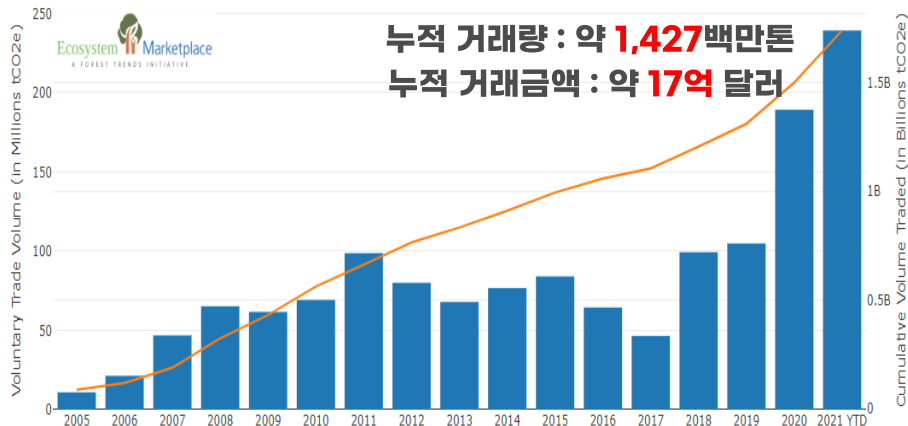
구분	규제준수시장(CCM)의 감축 프로그램	자발적 탄소시장(VCM)의 감축 프로그램
목적	규제대상의 목표달성에 도움을 주고 온실가스 감축기술 도입을 유도	기업의 자발적인 노력을 통해 온실가스를 감축하고 탄소중립, ESG 등의 목적을 위해 활용
사업범위	규제 대상의 부문 및 업종과 동일하여 사업 범위 <b>좁음</b>	크레딧 발행 운영기관의 설정에 따라 상이하며, CCM보다 <b>넓은 범위를 포함</b>
절차	① 사업 승인 ② 감축량 인증 단계를 거치며, 평가절차 세분화되어 있음	CCM 대비 평가 및 승인 절차 <b>간소화</b> 되어 있으나, 일부 크레딧 발행 제도에서는 검증을 수행
효과	상대적으로 온실가스 배출 원단위가 높은 규제 대상의 조직경계 외부에서 추진되며, <b>동일 비용투자시 더욱 큰 감축효과</b> 를 얻을 수 있음	누구나 참여 가능하고, 감축실적은 취소(Cancelation)되어 <b>전지구적 온실가스 감축에 도움</b> 감축사업이 환경이나 지역사회에 부정적 영향을 미치지 않도록 하는 안전장치(safe guard) 마련
기업의 활용	감축실적 확보를 위한 <b>투자 및 선도구매</b> 규제달성을 위한 실적을 확보하면서도 기업의 <b>사회적공헌활동과 연계</b> 하는 형태도 존재	감축실적을 활용한 <b>탄소중립 선언, 탄소중립 제품 등 런칭한 사례가</b> 있으나, <b>그린워싱 등의 이슈로 실질적인 활용은 관망하는 추세</b>
한계	규제달성 목적으로 사용되면, <b>온실가스 순감축이 없는 zero-sum</b> 이라는 한계	자발적 탄소감축제도 크레딧의 품질, MRV의 투명성 등 신뢰성에 대한 이슈 존재

# 04 자발적탄소시장 규모

- ◆ 05년부터 누적 발행된 크레딧은 약 1,717MtCO<sub>2</sub>이며, 08년부터 누적 소각된 크레딧은 약 615MtCO<sub>2</sub> (21.8기준)
- ◆ 05년부터 누적 거래된 크레딧은 약 1,427MtCO<sub>2</sub>이며, 08년부터 누적 거래금액은 약 17억 달러 (21.8기준)
- ◆ 수요는 21년 기준 2050년까지 최대 100배 증가 예상, 시장규모는 2030년 500억달러 이상 확대 예상



<자발적 탄소시장 크레딧 발행량 및 소각량>

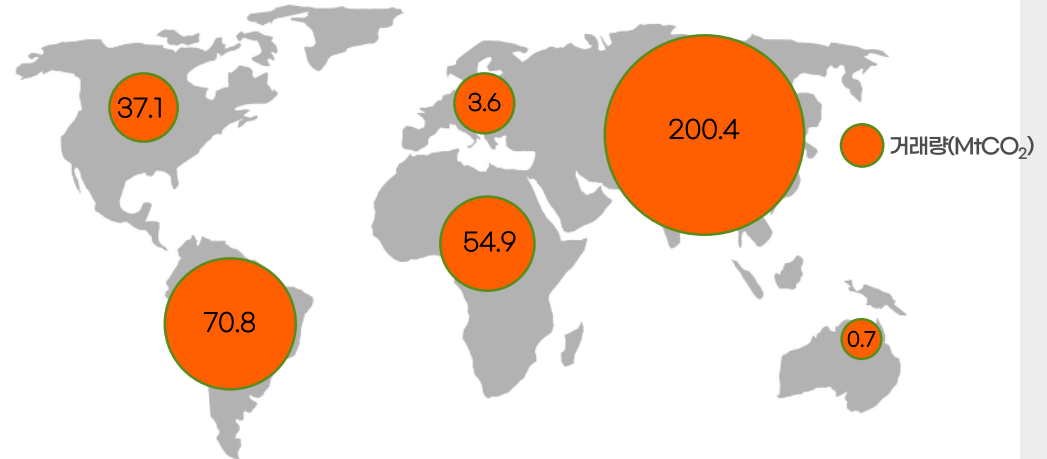


<자발적 탄소시장 거래규모>

구분	내용		
	2021.8	2030	2050
예상 성장률	1(기준)	15배 ↑	100배 ↑
	2021.8	2030	2050
시장규모 (B\$)	0.748	최소 5~30, 최대 50	지속적 확대

<자발적 탄소시장 연도별 성장률>

\*출처 : The Volunatry Carbon Market 2022 Insights and Trends



<자발적 탄소시장 프로젝트 사업 대상지별 최근 3개년(19~21) 거래량>



# 04 자발적탄소시장 현황

“ 자발적 탄소시장의 성장 잠재력은 크고 전세계적으로 확장하고 있는 추세  
그러나, 인프라(명확한 지침과 MRV 투명성 등)가 빠르게 형성되지 않는다면 확장에 한계 ”



## 주요내용 요약

<putting carbon markets to work on the path to net zero>

- 넷제로를 달성하려면 CCM과 VCM 모두 필요
- VCM은 아직 초기단계이지만 급속도로 성장 중
- 2030년까지 최대 15배의 성장 잠재력 있을 것

<taskforce on scaling voluntary carbon markets>

- 2030년까지 수요를 충족시키기에 충분한 공급은 존재
- 다만, 자발적 탄소시장의 제한요소(확장속도 및 복잡성, 지리적 밀집도, 위험성, 재정적 매력 부족) 등으로 실질적인 공급은 부족할 수 있을 것

<the voluntary carbon market: 2022 insights and trends>

- 경제적 어려움에도 크레딧에 대한 수요가 증가할 것 이라는 견해
- 더 많은 회사가 넷제로를 설정함에 따라 실적이 증가할 것으로 기대
- 다만, 시장에 대한 명확한 합의가 없는 상황에서 관망하는 분위기
- 관련 인프라는 5년 내에 전세계적으로 제공될 것 이라 낙관

발간기관	보고서명
GIC, EDB, Mckinsey, vivid economics	putting carbon markets to work on the path to net zero
TSVCM	taskforce on scaling voluntary carbon markets
Shell and BCG	the voluntary carbon market: 2022 insights and trends

## 04 자발적 온실가스 감축 프로그램 운영현황 (국외)

- ◆ 국외 자발적 온실가스 감축 프로그램은 VCS, GS 등 민간 혹은 국제기구가 주도하여 운영 중이며 다양한 부문의 사업 수행 중
- ◆ 발급된 크레딧은 기업뿐만 아니라 국가 및 국제기구의 탄소 가격제도(배출권 거래제, 탄소세 등)와 연계하여 활용 가능

구분	VCS	GS	ACR	CAR
개요	Verra에 의해 마련된 탄소 상쇄 프로그램	UN의 SDGs 목표 달성에 초점을 두는 자발적 탄소 상쇄 프로그램	미국에서 시행된 최초의 자발적 온실가스 등록원	북미 지역에서 이행되는 자발적 상쇄 프로그램
운영기관	Verra	WWF 및 기타 국제 NGO	WI	CAR
ETS 연계	ETS 연계	-	ETS 연계	EST 연계
크레딧명	VCU	CER, PER, VER	ERTs	CRTs
지리적 범위	아시아, 북미, 남중미, 오세아니아, 아프리카, 유럽	전세계	미국	미국, 멕시코
사업범위	에너지, 산업, 건물, 수송, 폐기물, LULUCF, 축산	조림/재조림, 바이오가스, 바이오매스, 에너지 효율, 풍력 등	수송, 산업, LULUCF, 폐기물	농·축산, 산림, 폐기물, 에너지, 탄광·매립지 메탄포집
사업등록 현황	1,988건 *23.4월 기준	2,858건 *23.4월 기준	598건 *23.4월 기준	820건 *23.4월 기준
Issuance 현황	10.9억톤 *23.4월 기준	2.5억톤 *23.4월 기준	2.3억톤 *23.4월 기준	1.8억톤 *23.4월 기준
Retirement † 현황	5.8억톤 *23.4월 기준	1.3억톤 *23.4월 기준	-	-
거래가격	3.7\$/톤 *20년 기준	4.5\$/톤 *20년 기준	8.5\$/톤 *20년 기준	4.3\$/톤 *20년 기준
활용처	CORSIA, 콜롬비아 ETS, 남아공 ETS	CORSIA	캘리포니아 ETS, CORSIA	VCS
주요 프로젝트 유형	재생에너지, 에너지효율, 조림	재생에너지, 에너지효율, 에너지전환	CCS/CCU, 조림, 제조, 오존파괴물질	가축, 폐기물, 산업용가스, 조림

# 04 자발적 온실가스 감축 프로그램 운영현황 (국내)

- ◆ 국내의 경우 주로 정부주도의 프로그램으로 운영 중이며, 민간주도의 프로그램으로 확장 중
- ◆ 발급된 크레딧은 정부 구매(KVER, ARCOP) 혹은 민간 거래(산림탄소상쇄제도)가 이루어짐

구분	온실가스 감축 정부 구매사업(KVER)	농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업 (ARCOP)	산림탄소 상쇄제도	탄소감축인증센터
개요	감축목표를 부여 받지 않은 중소기업의 자발적인 온실가스 감축활동 유도	농업활동과 연관된 자발적 온실가스 감축사업	탄소흡수원 증진 활동을 통해 확보된 산림탄소흡수량을 정부가 인정해주는 제도	
운영여부	2007~2015년 운영	운영중	운영중	운영중
운영기관	산업통상자원부	한국농업기술진흥원	한국임업진흥원	대한상공회의소
ETS 연계	모니터링기간 남은 KVER 사업은 외부사업으로 전환 지원	X	X	X
지리적범위	국내	국내	국내	국내/외
사업범위	산업발전부문	농업부문	산림부문	기업의 밸류체인 내/외부
사업등록 현황	1,499건 등록	1,037건 *20.12월 기준	562건 *23.4월 기준	19건 등록
감축량 현황	1,514만 톤	13.1만 톤 *22.12월 기준	4.0만 톤 *23.4월 기준	18만 톤
거래가격	5,000원/톤 → 12,000원/톤	1만원/톤	1만원/톤 (바이오매스) 1.5만원/톤 (바이오매스 외)	준비중* * 현재 거래불가
활용처	<b>정부 구매</b>	정부가 구매하여, 농가의 추가 소득으로 활용	민간이 구매하여, 탄소중립 및 사회공헌에 활용	기업의 탄소중립 활용
주요 프로젝트 유형	연료전환, 폐열회수, 성능개선, 목재펠릿 연료전환	고효율설비전환, 퇴비/액비활용기술, 태양광 등	신규조림/재조림, 산림경영, 식생복구, 목제품 이용 등	일회용기 재활용, 조림, 전기차 보급, 수송저감 등




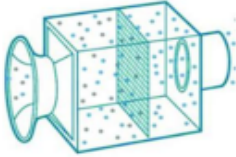
## 04 자발적 탄소시장 플랫폼 운영현황 (국내)

- ◆ 국내의 자발적 탄소시장 크레딧 거래소 및 플랫폼은 아오라, 팝플이 운영되고 있으며, 플랫폼을 통해 자발적 탄소시장 크레딧 거래 중
- ◆ 자발적 탄소시장 크레딧의 품질 향상을 위해 외부 전문가를 통한 검증을 수행하고 있음

구분	아오라	팝플
개요	비영리 자발적 탄소시장 플랫폼으로, Aora는 ‘책임감 있는 행동을 지금 기후변화대응에 함께 하자’라는 메시지를 내포하고 있음 *Aora (Alliance for Our Responsible Action)	국내 최초 자발적 탄소 거래 플랫폼으로, POPLE은 ‘우리의 지구를 위한 약속’이라는 의미를 내포하고 있음 *POPLE (Promise for Our Planet)
운영기관	기후변화센터, 아티에코	그리너리
주요 참여기관	이브자리, GS, 아티에코 등	롯데케미칼, 대창제지, 베리워즈 등
거래크레딧 종류	CER(CDM 발행), 산림탄소흡수량(산림탄소상쇄제도 비거래형)	VRC(팝플크레딧)
거래방식	운영기관(Aora)의 중개거래	실시간 판매
운영내용	판매 및 구매(지불, 보증금 및 인도 등)	판매 및 구매, 인증서 발급, 탄소크레딧 상쇄
신뢰도	Aora 운영위원회, 외부 전문가 등 검증 수행	그리너리 위원회, 외부 전문가 등 검증 수행
활용처	개인의 온실가스 감축활동 참여, 기업 RE100 및 탄소중립 목표 달성, 탄소중립행사 지원	탄소중립 실현을 위한 탄소크레딧 상쇄
추가기능	탄소 크레딧 거래 지원, 감축 프로젝트 검증 서비스, 기후위기 대응을 위한 종합솔루션 제공	“팝플”의 스탠다드 및 방법론에 의거하여 팝플크레딧 발행

## 04 자발적 탄소시장의 주요 프로젝트

“ **주요 프로젝트는 회피/감축 프로젝트와 격리/제거 프로젝트로 분류**  
 상용화 정도가 비교적 낮고 모니터링 및 검증의 투명성이 높은 프로젝트의 크레딧 가격이 높게 형성

	회피/감축 프로젝트		격리/제거 프로젝트	
				
분류	자연 훼손 회피 Avoided nature loss	기술 기반 감축 Technology-based reduction	자연 기반 격리 Nature-based sequestration	기술 기반 제거 Technology-based removal
사례	산림벌채 방지	신재생에너지 에너지 효율화 친환경 수송	조림/재조림	바이오에너지 탄소포집·저장 직접 대기 탄소포집·저장 (DACCS)
상용화 정도	매우 높음	높음	낮음	매우 낮음 (DACCS는 2024년 이후 상용화 예정)
투명성 <small>* 모니터링/검증 방법론의 정도에 따른 구분</small>	약간 낮음	보통	약간 높음	매우 높음
크레딧 가격 (per tCO <sub>2</sub> e)	USD 4-10	USD 4-10	USD 10-30	USD 130+ (BECCS) USD 450+ (DACCS)

\*Voluntary Carbon Markets (2021, UBS)

## 04 자발적 탄소시장 주요프로젝트

“ `22년 자발적 탄소시장은 REDD+, 지속가능 농업 등 NbS 프로젝트 증가세  
기업의 ESG 측면의 이점(홍보 등) 및 개도국의 SDGs 기여에 따른 선호 ”

프로젝트 유형	크레딧 발급량(MtCO2e) (전년대비 증가율)	사업수 (전년대비 증가율)
재생에너지	553.2 (+18%)	2,238 (+6%)
REDD+	476.1 (+28%)	222 (+25%)
효율 개선	270.2 (+16%)	1,484 (+15%)
IFM(산림경영)	230.1 (+7%)	563 (+29%)
쿱스토브	62.9 (+23%)	992 (+51%)
조림 및 재조림	61.1 (+27%)	319 (+48%)
기타	47.6 (+13%)	1,011 (+8%)
이산화탄소 포집 및 저장	21.8 (+0%)	11 (+120%)
지속가능 농업	10.2 (+175%)	319 (+525%)
습지 복원	1.5 (+12%)	26 (+86%)
총합	1734.6 (+19%)	7,185 (+22%)

(출처: Abatable(2023))

# Q&A

한국기후변화연구원

## 경청해주셔서 감사합니다.

이충국 탄소배출권센터장 | cklee@kric.re.kr

