

고양시 온실가스 감축을 위한 시민 참여 방안



목차

I. 개요

II. 고양형 인센티브제도 추진 당위성

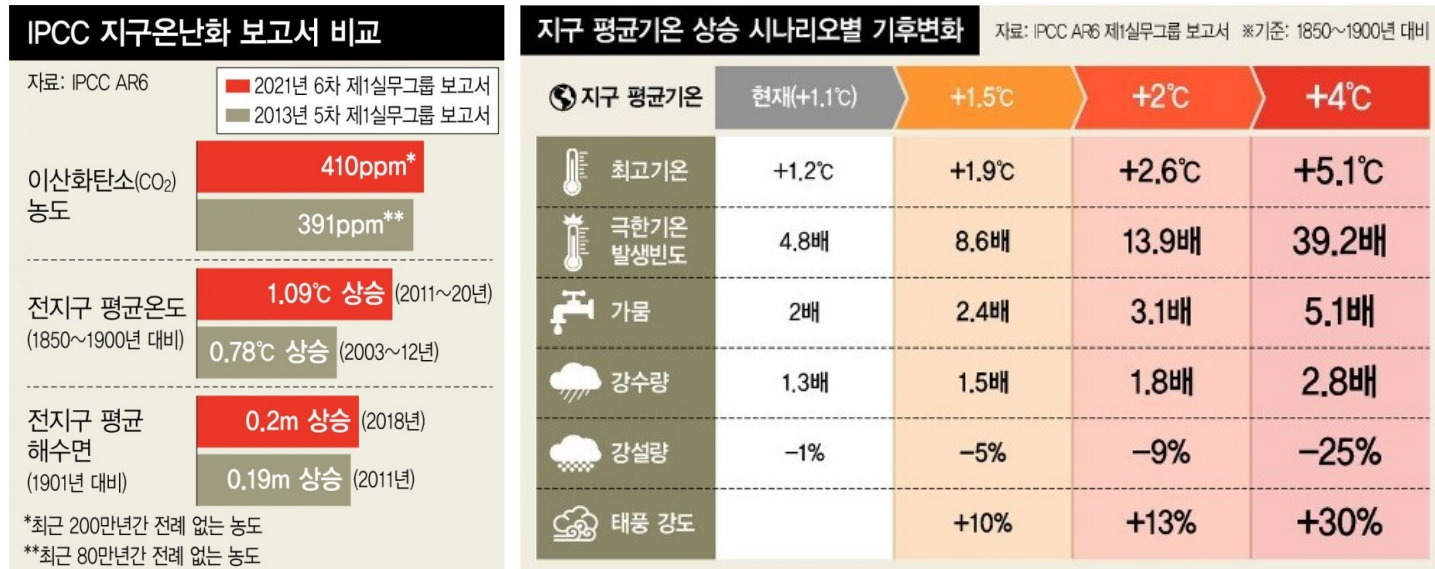
III. 고양시 탄소지움카드

IV. 국내·외 사례조사

I . 개요

01 온실가스 과다 배출로 인한 기후위기 문제 발생

- 전 세계적으로 물 부족, 감염병, 가뭄, 폭염, 태풍, 화재 등 **재난의 강도와 빈도가 극심해지는 상황**
- 2021년 8월 IPCC(기후변화에 관한 정부간 협의체)에서 발표한 6차 보고서에 따르면,
 - 인간의 활동으로 인해** 다양한 분야(대기, 해양, 빙권, 생물권 등)에서 **광범위하고 급격한 변화 발생**
 - 현재(11~20) **지구 평균 기온은 산업화 이전보다 1.09°C 상승한 상태**
 - 현 수준의 온실가스 배출량 유지 시, **21~40년 중 산업화 이전보다 1.5°C 상승할 가능성 높음**
(1.5°C 상승시점이 '지구온난화 1.5도 특별보고서(18)'에서 제시한 '30~52년보다 9~12년 앞당겨짐')



02 전 세계 덮친 기후 재앙.. 더 자주, 더 큰 규모로 발생

- 전세계가 탄소 배출량을 줄이고자 모였던 2021년 11월 UN 기후변화협약 총회
- 선진국과 개도국의 입장차이만 확인한 채 끝나고, 결국 **유엔기후총회 '석탄 퇴출' 합의 실패**



02 전 세계 덮친 기후 재앙.. 더 자주, 더 큰 규모로 발생



02 전 세계 덮친 기후 재앙.. 더 자주, 더 큰 규모로 발생

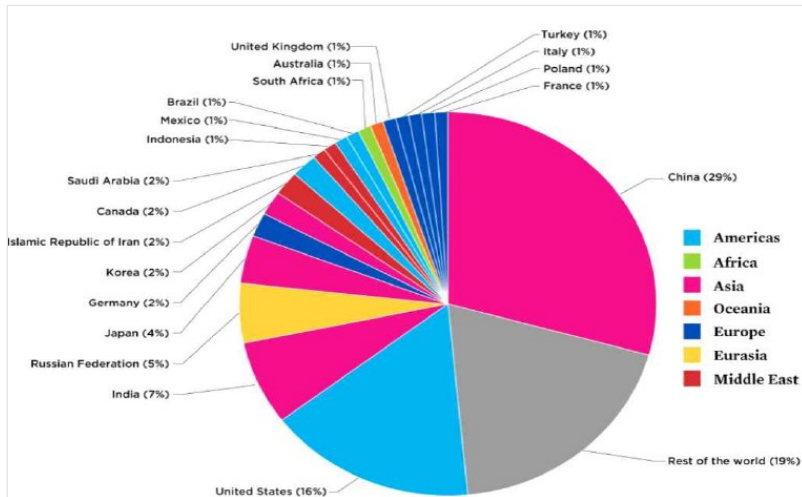


02 전 세계 덮친 기후 재앙.. 더 자주, 더 큰 규모로 발생

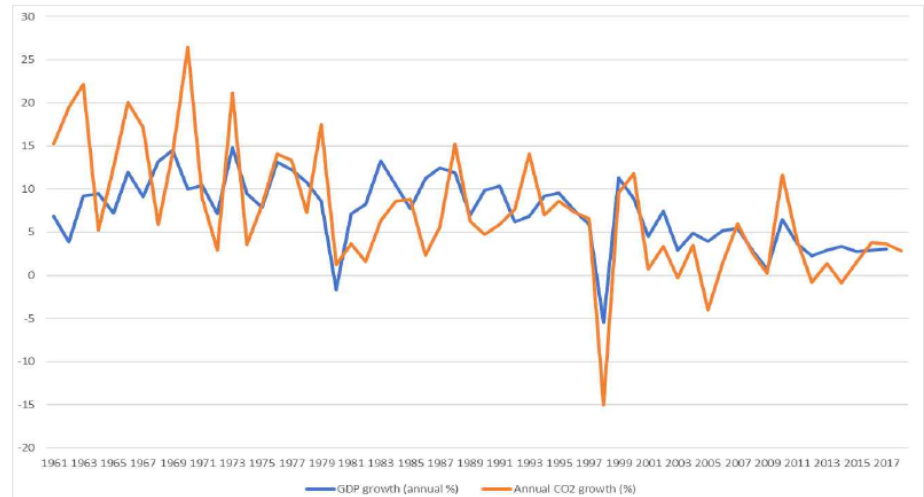


03 경제 발전수준과 온실가스 배출수준의 상관성

- **온실가스 배출은 인구와 경제 발전 수준과 비례하는 경향 (GDP 성장률과 온실가스 증감 추세 연동)**
- 더 오랜 기간 온실가스 배출을 통해 경제성장을 해온 **선진국의 역사적 누적 배출량에 책임 부여** 필요
- **무시할 수 없는 양의 온실가스 배출중인 개발도상국**도 기후위기 시급성 고려 시 **감축 의무 감수** 필요
- 열대지역 중·저개발 국가들은 주거 인프라나 저축, 보험 등의 기반은 취약하고 기후변화에 대응할 준비가 되어있지 않으나, 이미 태풍 등 이상 기후에 더 노출되고 있어 큰 피해



[국가별 온실가스 배출현황 (2018년)]

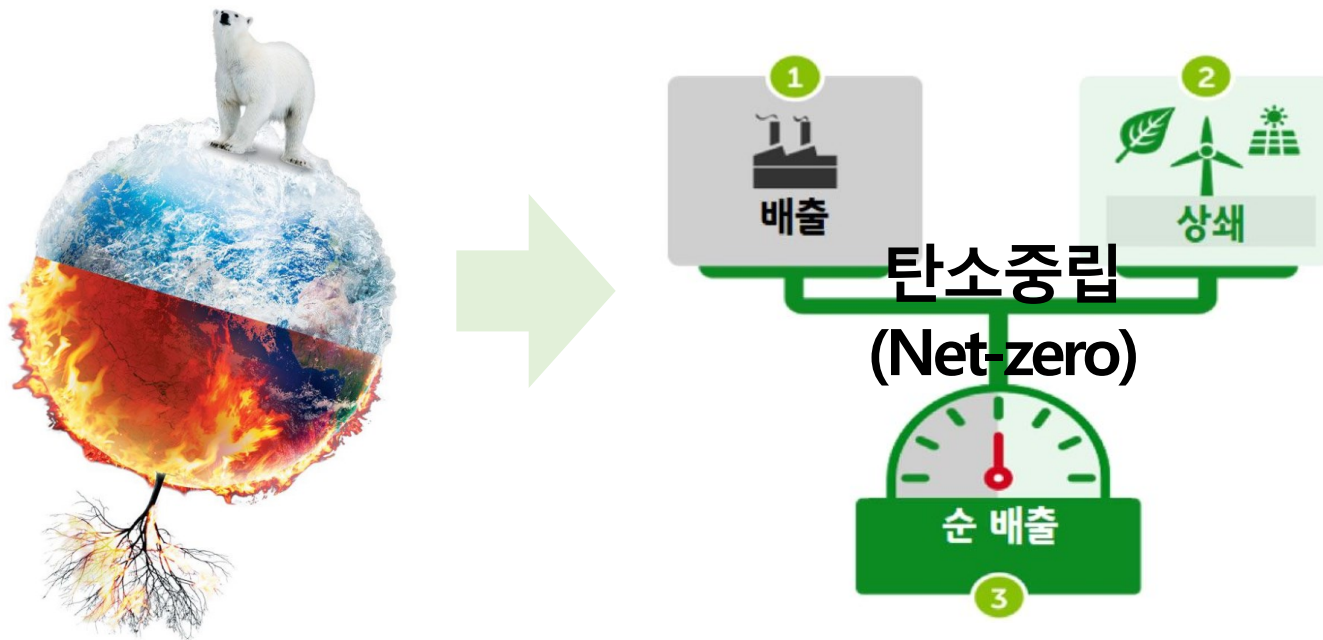


[한국의 GDP 성장률 및 온실가스 증감현황]

자료: 탄소 국경 도입 시나리오 분석을 통한 경제적 환경적 효과 연구

04 전 세계적 기후위기 대응 필요성 대두

- IPCC는 2100년까지 지구 평균기온 상승폭은 1.5°C 이내로 제한하기 위해서는
 - 1) 전 지구적으로 **2030년까지 이산화탄소 배출량을 2010년 대비 최소 45% 이상 감축 필요**
 - 2) **2050년 경에는 탄소중립(Net-Zero) 달성** 경로 제시
- 인류가 배출한 이산화탄소의 순배출 제로 달성 → 인류가 초래한 지구 기온 상승 안정화 필수 요소



05 왜 1.5 °C 인가?

- 국제사회는 오랫동안 2°C 상승 억제 목표를 논의
- **1992년** 브라질 리우데자네이루에서 기후변화협약(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)이 채택된 이후, 산업화 이전 대비 지구평균 **기온 상승**을 어느 수준으로 **억제**해야 하는지에 대한 **논의가 대두**
- **1990년대 중반부터 2°C 억제 목표**에 대한 **공감대가 형성**된 후 **2009년 코펜하겐 합의에 포함**
- **2010년** 칸쿤 합의에서 **공식적으로 채택**
- **2015년 12월** 파리협정 : 전 지구 평균 지표 기온 상승을 산업혁명 전 (1850~1900년 평균) 대비 2°C 보다 훨씬 아래로 유지하고, 나아가 **1.5°C 아래로 억제**하기 위해 노력해야 한다는 **목표를 설정**
 - ✓ 이미 지구 평균 온도는 **산업화 이전 대비 1°C 이상 상승**
 - ✓ 1°C 이상 진행된 지구온난화에 의해 폭염, 폭설, 산불 등 이상기후 현상이 더 빈번하게 더 높은 강도로 나타나고 있음
 - ✓ 태평양의 여러 도서 국가들은 해수면 상승에 의해 존폐의 위기에 직면
 - ✓ **1.5°C 상승에 달하면 해발고도가 2~3 미터에 불과한 키리바시, 투발루, 피지 등 남태평양의 여러 섬들은 수몰 될 것으로 전망**

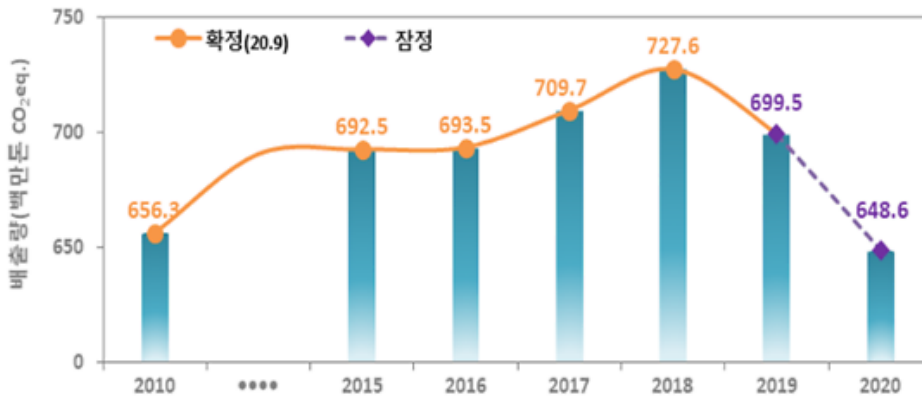
1.5 °C ~ 2 °C : 기후 저지선(climate defense line)

지구온난화 1.5°C 및 2°C 주요영향 비교

구분	중위도 폭염일 온도	고위도 극한일 온도	산호 소멸	기후 변화·빈곤 취약 인 구	물부족 인구	해수면 상승	북극 해빙 완전 소멸 빈 도
1.5°C	3°C 상승	4.5°C 상승	70 ~ 90%	2°C에서 2050년까지 수억 명 증가	2°C에서 최대 50% 증 가	0.26 ~ 0.77m	100년에 한번 (복원 가능)
2°C	4°C 상승	6°C 상승	99% 이상			0.3 ~ 0.93m	10년에 한번 (복원 어려움)

06 국내 온실가스 배출량 현황

- 2020년 국가 온실가스 잠정 배출량* 약 6억 4,860만톤
 (*잠정 배출량: 온실가스 감축 정책의 수립과 이행 점검을 위해 확정 통계보다 1년 앞서 잠정 추계 결과)
 → 2019년 잠정치 대비 7.3% 감소 / 최정점인 2018년 (7억 2,760만톤) 대비 10.9% 감소
- 분야별: 에너지 분야 7.8% 감소, 산업공정 분야 7.1% 감소



< 2015 ~2020년 온실가스 총배출량 추이 >

(단위: 백만톤 CO₂eq.)

구 분	확정				잠정*	
	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년'	'20년'
총배출량 (전년 대비 증감률)	692.5	693.5 (0.1%)	709.7 (2.3%)	727.6 (2.5%)	699.5 (-3.9%)	648.6 (-7.3%)
에너지	600.7	602.7 (0.3%)	615.7 (2.2%)	632.4 (2.7%)	611.2 (-3.3%)	563.7 (-7.8%)
산업공정	54.3	53.2 (-1.9%)	55.9 (5.1%)	57.0 (1.9%)	51.0 (-10.5%)	47.4 (-7.1%)
농업	21.0	20.8 (-0.8%)	21.0 (0.7%)	21.2 (1.1%)	21.0 (-0.8%)	21.3 (1.2%)
폐기물	16.6	16.8 (1.7%)	17.2 (2.2%)	17.1 (-0.7%)	16.3 (-4.5%)	16.3 (-0.1%)

* '19년 잠정치는 '20.5월 분석한 잠정치에 최근정보를 반영하여 보완·분석한 결과이며, '20년 잠정치는 에너지월보, 수출입통계, 배출권거래제 정보, 가축동향조사 등 유관정보를 활용하여 추정한 잠정배출량

구분		온실가스 배출량 감소 사유
에너지 (직접)	산업	발전·화학·철강 등 산업부문 에너지 소비 감소 (석탄 발전량 136% 감소, 신재생에너지 발전량 122% 증가)
	수송	저공해차 보급 확대, 코로나 19로 인한 이동 제한 (연료 소비량 감소(휘발유 2% 경유 5%), 전국 고속도로 교통량 3% 하락)
산업공정(간접)		화학·철강·시멘트 등 생산량 감소 (화학 350만톤(-7.6%), 철강 240만톤(-25%), 시멘트 220만톤(-89%))

자료: 온실가스종합정보센터

07 온실가스 감축을 위한 정부차원의 대책 마련

1. 「저탄소 녹색성장 기본법」 (2010.04.~2022.03.) (폐지)

- 환경보호와 경제성장을 동시에 추진하기 위한 저탄소 녹색성장 비전 제시
- 녹색기술·녹색산업의 육성, 녹색건축물 및 녹색생활 정착 등 기후위기 해소 및 지속가능발전 기여

2. 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 (2022.03.25. 시행)

- 기후위기 대응을 위한 **2050 탄소중립 이행 법제화**(전 세계 14번째) 및 녹색성장 시책 기반 마련
- 기존 에너지·환경 분야 최상위법인 「저탄소 녹색성장 기본법」 대체

탄소중립 사회로 전환을 위한 구체적인 정책·제도가 담겨 있습니다.	누구도 소외되지 않는 탄소중립을 지원합니다.
 국가 주요계획 및 개발사업 대상 기후변화영향평가 실시	1 기업 감축 활동, 산업구조 전환 등의 재원 마련을 위한 기후대응기금 신설
 국가예산 및 기금에 탄소중립을 반영하기 위한 온실가스감축인지 예산제 시행	2 화석연료·내연기관 산업 전환과 일자리 창출 지원 등 정의로운 전환 추진
 국제감축사업, CCUS(탄소포집·이용·저장 기술), 흡수원 확충 증진 등 추진	3 기후위기 예측·취약성 평가를 통해 적응대책을 수립하고 취약지역 지원

08 정부의 탄소중립 진행과정

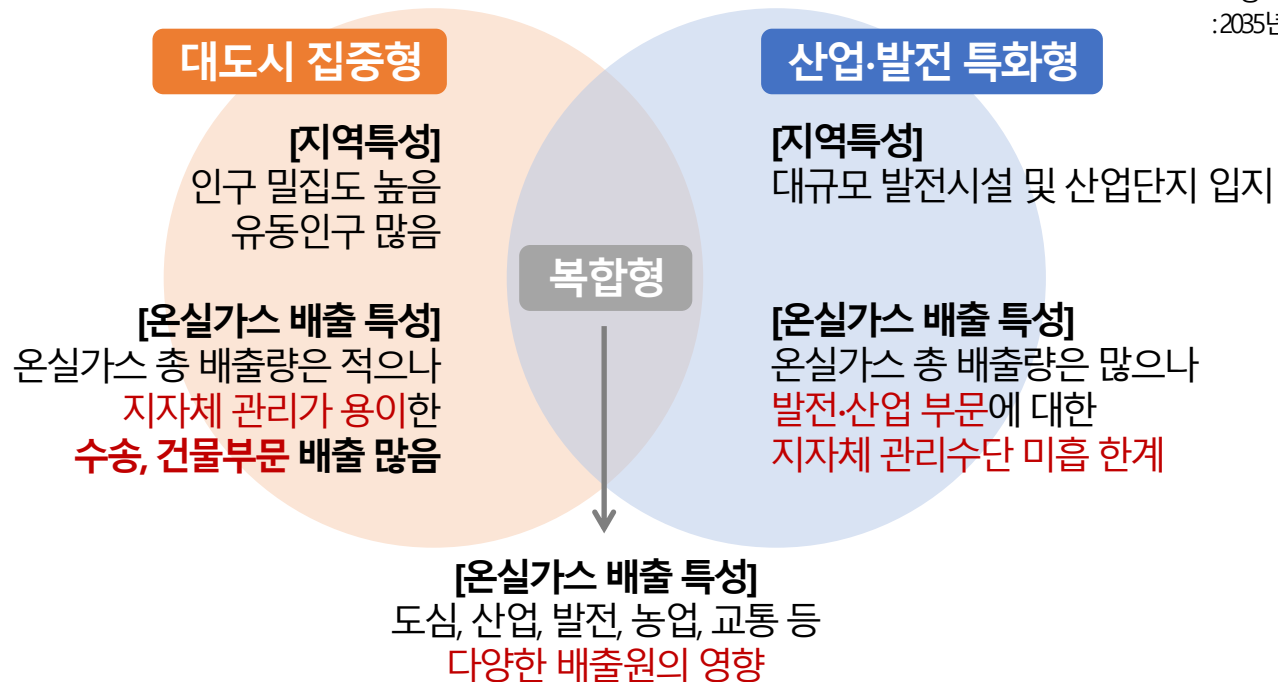
<p>‘탄소중립’ 선언 (2020.10.)</p>	<p>「2050 탄소중립 추진전략」 공표 (2020.12.)</p>	<p>「장기 저탄소 발전전략(LEDs)」 수립 (2020.12.)</p>
		
<p>우리나라의 '2050년 탄소중립' 목표 공식적 선언</p>	<p>‘탄소중립’ 선언에 대한 이행조치 3+1 전략 제시</p>	<p>2050 탄소중립 목표 (지속가능한 녹색사회 실현)을 담아 UN 제출</p>
<p>「탄소중립 기술혁신 추진전략」 수립 (2021.04.)</p>	<p>‘국가 온실가스 감축목표(NDC)’ 상향 (2021.10.)</p>	<p>「2050 탄소중립 시나리오」 발표 (2021.10.)</p>
		
<p>탄소중립 핵심기술개발 목표 및 확보전략 제시, 10대 핵심기술 도출</p>	<p>2050 탄소중립 선언에 따른 후속 조치 매년 4.17%씩 감축 (선진국 대비 최대 2배 이상 규모)</p>	<p>탄소중립 미래상 및 부문별 전환내용 전망 부문별 세부 정책방향, 전환속도 가늠</p>

- 장기 저탄소 발전전략 (LEDs, Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies)
- 국가 온실가스 감축목표 (NDC, Nationally Determined Contribution)

09 고양시 지역 특성에 따른 온실가스 배출 유형

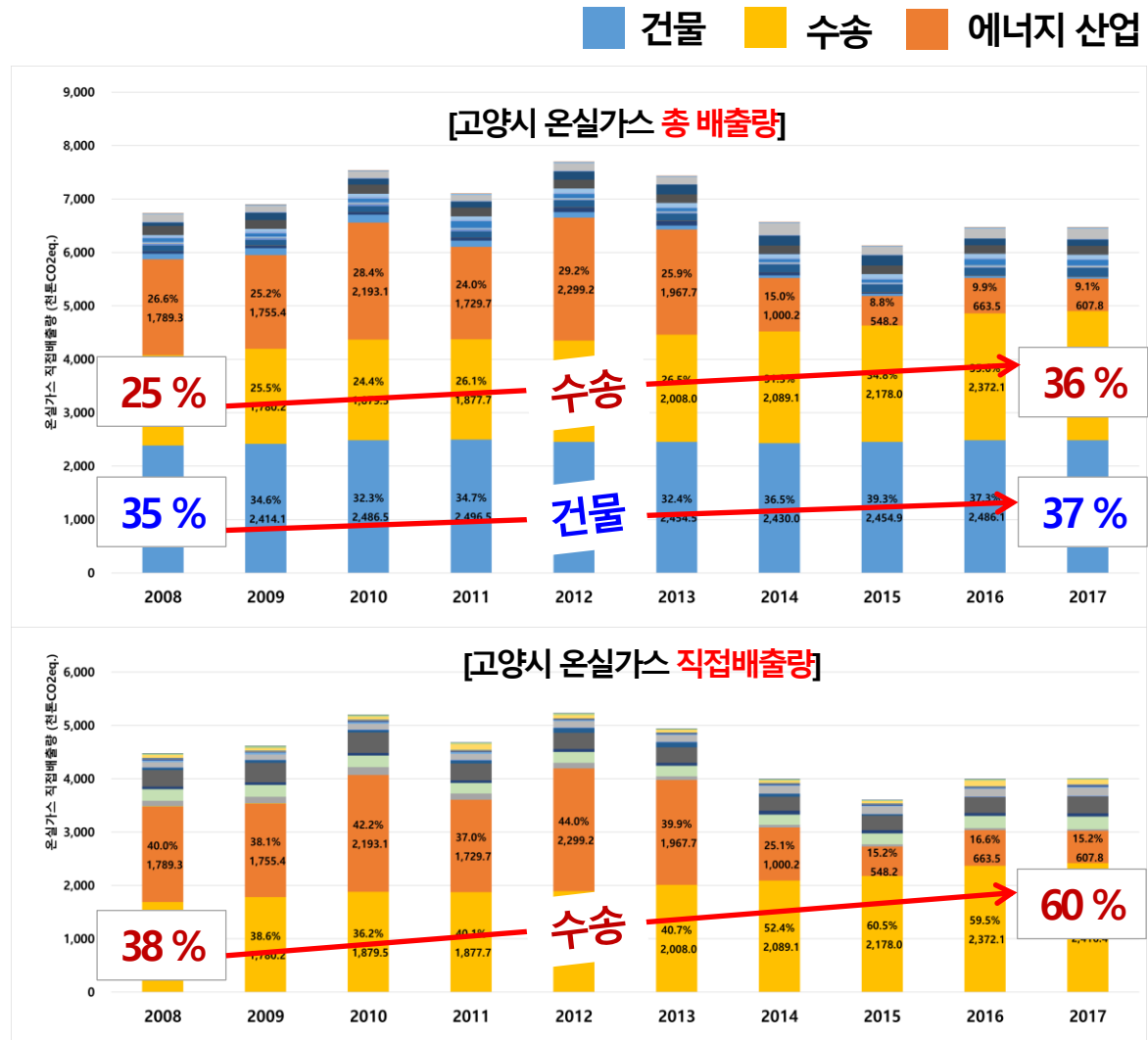
- 대규모 주거지역 조성, 각종 개발사업 시행에 따라 **3차 산업인구가 대다수인 전형적인 소비형 도시**
- 수도권 정비계획법상 **과밀억제권역**으로 **공업지역은 0%**
- 덕양구 일원 **개발제한구역**으로 인해 **도시 성장 제한** (총 개발제한구역 1193 km², 전체 면적의 44%)
- 경기도 내 수원시 다음으로 **인구가 많은 도시** (경기도 전체 인구 대비 8.1% 차지_2019년 기준)
→ 경기도의 경우 '복합형'에 해당되나, 그 중에서도 **고양시는 '대도시 집중형'과 유사한 배출특성**

* 고양시 도시 특성 자료
: 2035년 고양도시기본계획보고서



10 고양시 온실가스 배출량

- 최근 9년(08~17) 온실가스 배출량
2012년 7,862천 톤CO₂eq. (최다)
→ 이후 감소하다 **2016년부터 다시 증가 추세**
- 2017년 온실가스 총 배출량 기준
(직접배출량+간접배출량)
건물* 부문 37%, 수송 부문 36%로 총 배출량의 73% 차지
[*건물 부문: 직접배출_에너지(상업,공공,가정) + 간접배출_전력(가정,공공,서비스) + 간접배출_열(주택,공공,업무용) 합산]
→ **건물, 수송 부문 온실가스 배출량 증가 추세**
- 온실가스 직접배출량 기준
수송 부문 지속적 증가 추세



Ⅱ. 고양형 인센티브제도 추진 당위성

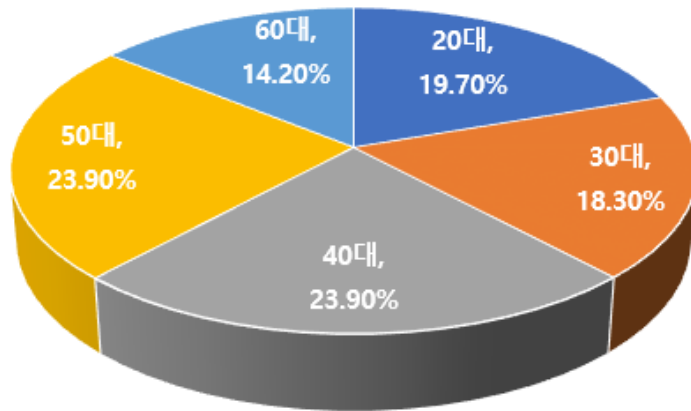
01 발굴사업의 적정성 및 당위성

- 온실가스 감축을 위한 시민실천 대상 인센티브 제도는 시민들이 온실가스 감축에 대해 어떤 생각을 가지고 있고, 무엇을 우선순위로 두고 있는지에 대한 파악이 가장 중요함
- 위 분석을 토대로 사업 발굴에 있어 우선순위를 예측해 볼 수 있으며, 시민들이 생각하고 있는 사업을 시행해야 사업의 안정화가 조속히 진행될 확률이 높아짐
- 따라서 이러한 분석을 위해 고양시에서 발간한 '파리기후변화협약 이행을 위한 고양시 환경정책 (2019,12) '의 일부 내용을 참고하고 분석하여 대상 사업 발굴의 적정성 및 당위성을 검증하고자 함
- 참고 및 분석 부분 : '3. 기후변화·온실가스 감축에 대한 고양시민 인식' , p.74~88

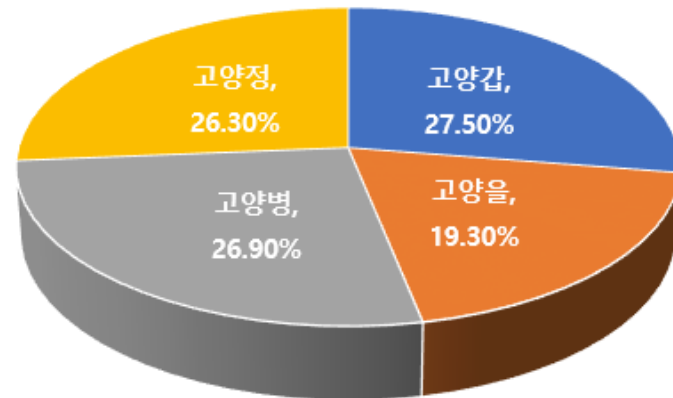
* 설문조사기간 : 2019.08.26~09.08 (디앤알)

02 설문조사 개요

- 고양시는 온실가스 감축 목표 설정 및 감축이행을 위한 종합적인 환경정책을 수립하고,
- 이행점검 방안을 마련하여 파리협정을 이행하는 기반을 만들고자
- 고양시민의 기후변화에 대한 의식과 기후변화 대응 실천경험 및 실천의향 관련 이슈를 조사하고,
- 정책 우선순위를 파악하고자 설문조사를 실시함
- 설문조사 대상**: 고양시민 618명
- 고양시민 대상 설문조사 표집 방법**: 행정구역별, 성별, 연령별 인구 구성비에 근거한 비례할당추출
- 자료수집 방법**: 구조화된 설문지를 이용한 대면면접 조사



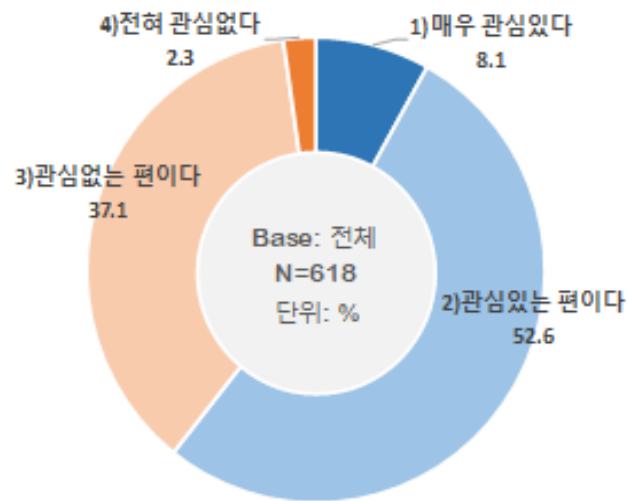
연령별 구분



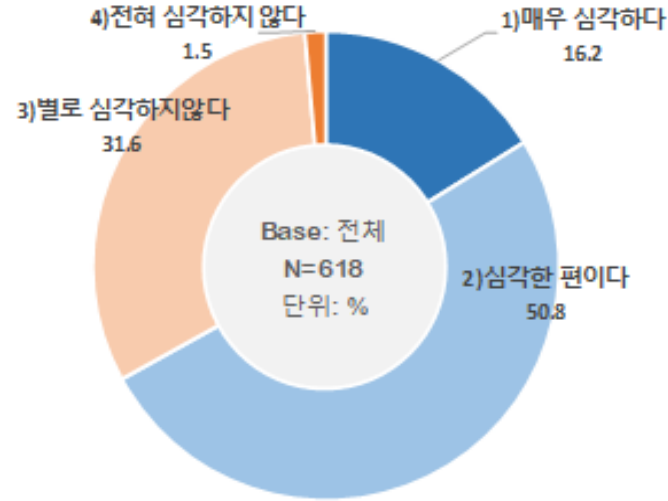
지역별 구분

[응답자 특성]

03 기후변화에 대한 시민들의 관심도



[기후변화 관심도]



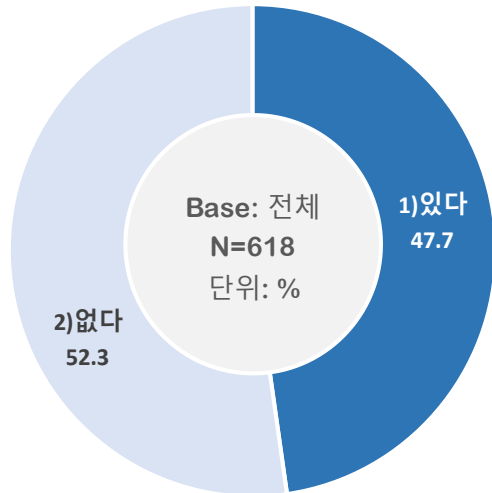
[기후변화가 경제활동과 일상생활에 미치는 영향 정도]

- 고양시민의 60% 이상이 기후변화에 관심 있다고 응답함
- 또한 연령대별로는 40대(75.7%)에서 가장 높은 관심을 보였고, 20대는 '관심 없다'가 60% 이상임
- 지역별로는 갑과 을지역은 '관심 없다', 병과 정지역은 '관심 있다'는 응답이 높게 나타남

- 심각하다는 응답이 60% 이상으로 나타남
- 연령대별로는 40대 이상에서 심각하다는 응답이 80% 이상으로 매우 높음
- 지역별로는 갑지역은 심각하지 않다는 응답이 다소 높은 반면, 다른 지역은 심각하다는 응답이 높게 나타남.

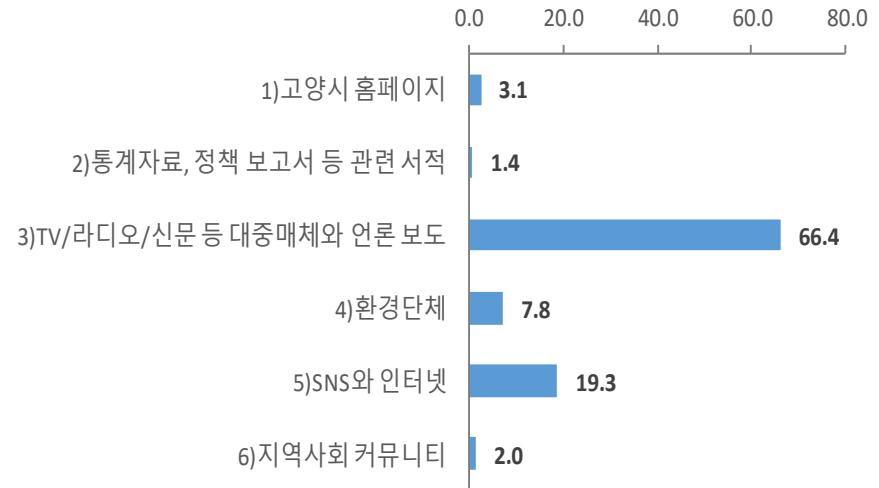
04 관련 교육/실천프로그램 인지경로

고양시의 온실가스 감축 교육 / 실천프로그램 인지도



- 고양시의 온실가스 감축 교육/실천프로그램에 대해 접하거나 들어본 적이 있는지에 대한 질문에 고양시민은 2)없다 52.3%, 1)있다 47.7%로 **과반 이상이 '없다'고 응답함**
- 고양시의 온실가스 감축 교육/실천프로그램 **인지도는 40대와 50대에서 50% 이상으로 높게 나타남**

고양시 기후변화 대응 교육/실천프로그램 인지 경로

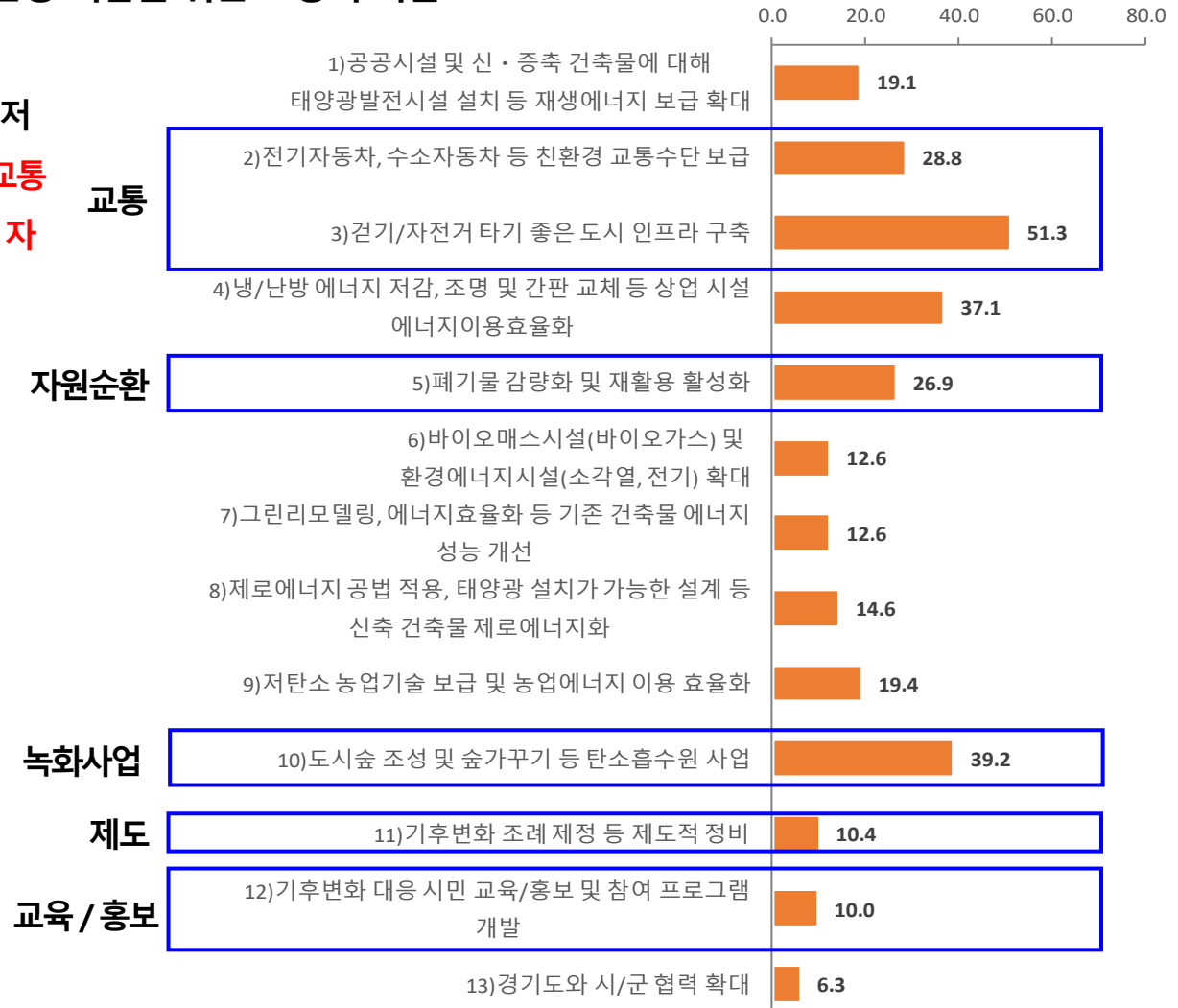


- 고양시의 기후변화 대응 교육/실천프로그램을 인지하고 있는 고양시민의 인지 경로는 **3)TV/라디오/신문 등 대중매체와 언론 보도가 66.4%로 가장 높게 나타남**
- 다음으로는 5)SNS와 인터넷(19.3%), 4)환경단체(7.8%), 1)고양시 홈페이지(3.1%), 6)지역사회 커뮤니티(2.0%), 2)통계자료, 정책 보고서 등 관련 서적(1.4%)의 순임.

05 온실가스 배출량 저감을 위한 고양시의 역할

● 시민들이 생각하는 온실가스 배출량 저감을 위한 고양시 역할

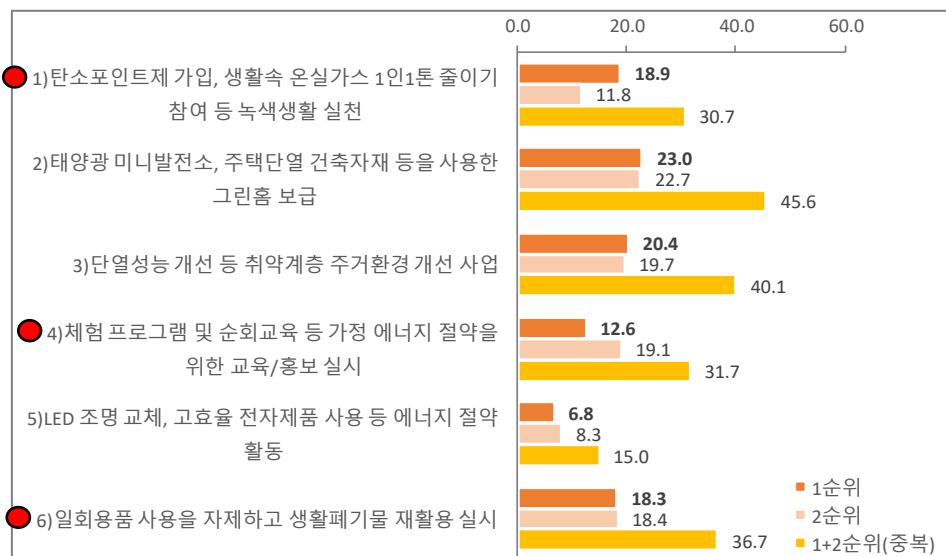
- 고양시민이 생각하는 온실가스 배출량 저감을 위한 고양시의 역할(중복응답)은 **교통** 관련이 80.1%로 가장 높았고, **녹화사업, 자원순환**이 그 뒤를 이음



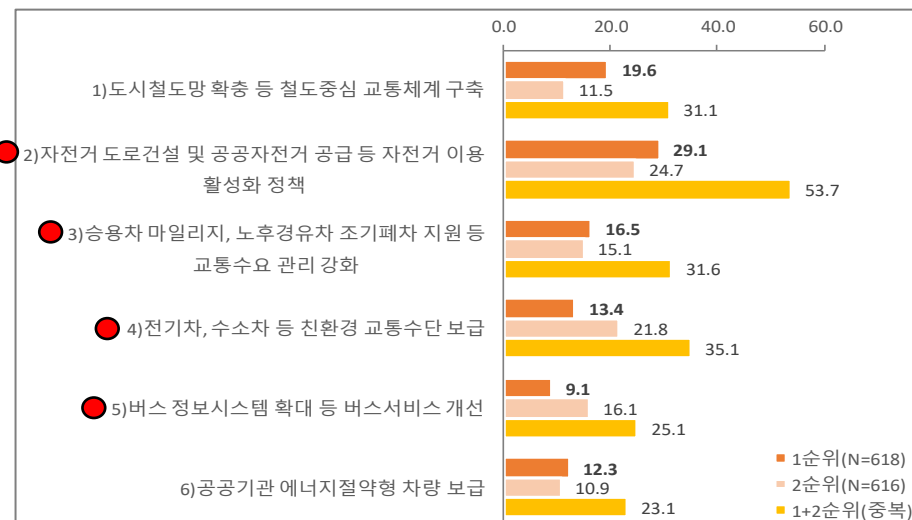
06 분야별 감축 정책 우선순위

● 시민들이 생각하는 분야별 감축 정책 우선순위

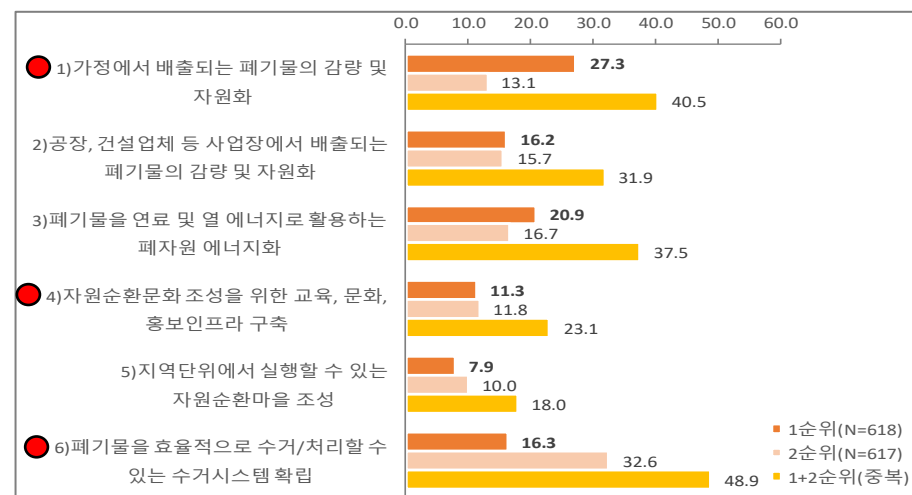
- 고양시에서 가장 많은 온실가스 발생요인인 수송부분과 시민실천이 가능한 가정부분의 우선순위 조사결과 분석
- 시민들이 쉽게 접근할 수 있고, 인센티브 적용이 가능한 항목 분석



[가정 부문 온실가스 감축 정책 우선순위]



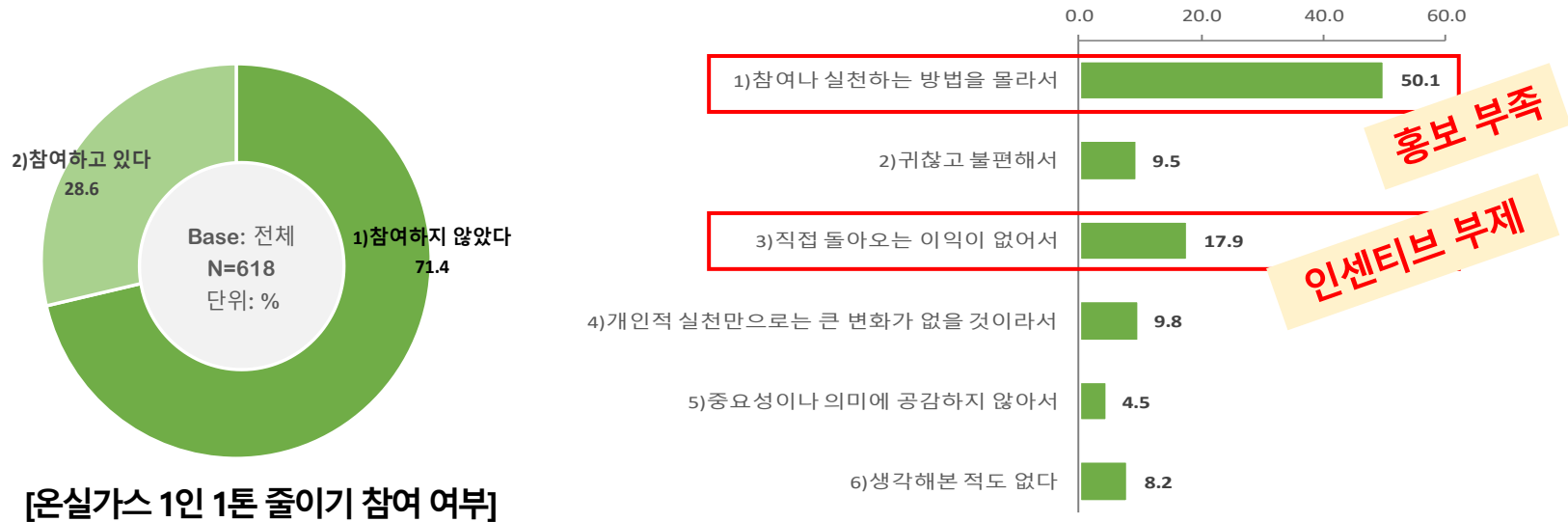
[수송 부문 온실가스 감축 정책 우선순위]



[폐기물 부문 온실가스 감축 정책 우선순위]

07 탄소 저감활동 및 프로그램 참여 여부

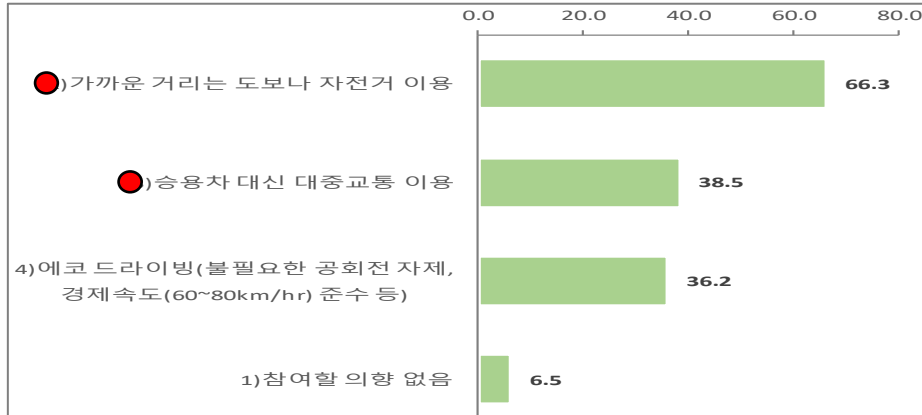
❖ 한국기후환경네트워크의 “온실가스 1인 1톤 줄이기” 저탄소 녹색 생활 실천 참여 여부



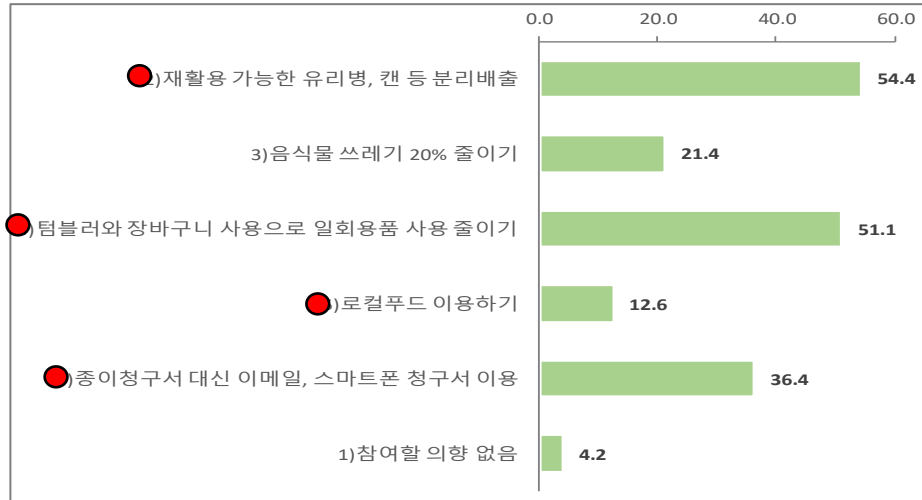
- 고양시민의 한국기후환경네트워크의 “온실가스 1인 1톤 줄이기” 저탄소 녹색 생활 실천 미참여 이유는 **1) 참여나 실천하는 방법을 몰라서가 50.1%**로, 많은 시민들이 참여방법을 모르는 것으로 조사됨
- 또 다른 미참여 이유로는 **3) 직접 돌아오는 이익이 없어서(17.9%)**, **4) 개인적 실천만으로는 큰 변화가 없을 것이라서(9.8%)**, **2) 귀찮고 불편해서(9.5%)**, **5) 중요성이나 의미에 공감하지 않아서(4.5%)** 등의 순을 보여 참여에 대한 동기부여가 부족한 것으로 보임

08 온실가스 저감 정책 참여도 조사

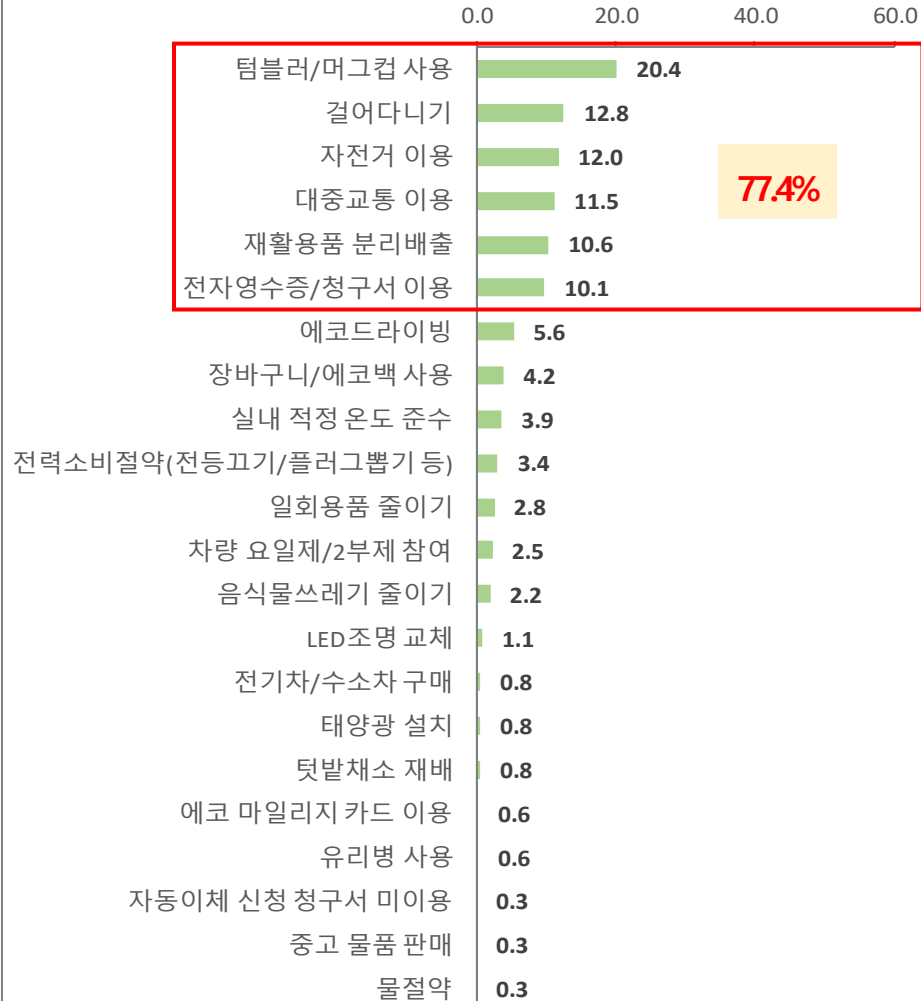
❖ 수송 부문 저탄소 생활실천 참여/향후 참여 의향



❖ 자원/소비 부문 저탄소 생활실천 참여/향후 참여 의향



❖ 참여한 저탄소 녹색생활 실천 활동 사례



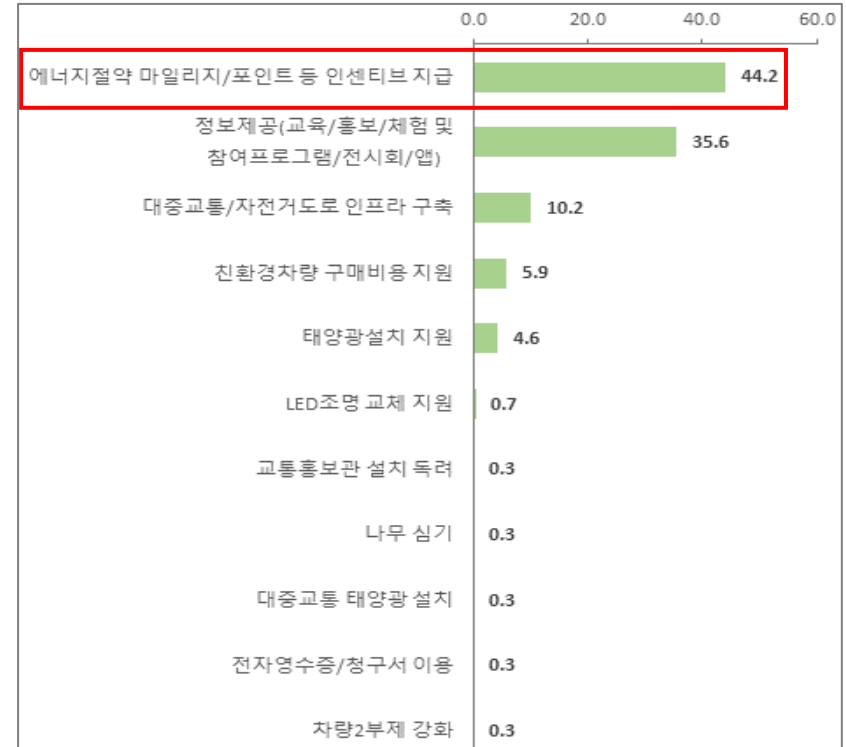
77.4%

08 온실가스 저감 정책 참여도 조사



[저탄소 녹색 생활실천 유도 방법]

- 고양시민이 생각하는 저탄소 녹색 생활실천 유도 방법은 3)경제적 인센티브 제공이 36.7%로 가장 높음



[고양시청의 온실가스 감축 시민 참여 사업 지원 의견]

- 고양시청이 온실가스 감축을 위해 시민들이 참여하거나 실천할 수 있도록 지원할 사업에 대한 고양시민의 의견으로는 에너지절약 마일리지/포인트 등 인센티브 지급이 44.2%로 가장 높게 나타남

Ⅲ. 고양시 탄소지움카드

01 고양시 탄소지움카드

- IPCC 4차 보고서에 따르면 **가정·상업 등 비산업 부문**의 감축 잠재량이 높고, 감축이 보다 용이함
- 고양시민의 **일상생활 속 온실가스 감축 활동에 경제적 인센티브를 부여**하여, 온실가스 감축 인식을 제고하고, 고양시 **실질적 온실가스 배출량 저감에 기여**할 수 있는 제도
- 특정 온실가스 감축 활동에 **포인트를 부여**하여 시민이 원하는 형태로 사용
- 에너지 절감에만 집중했던 기존 탄소포인트제를 자원 순환, 친환경 교통, 환경 교육 등으로 확장
→ 시민의 적극적 참여 유도

고양 30년 역사
특별한 날로 시작

NH농협은행 kt

사용할 때마다 탄소를 지우는

고양 탄소지움카드 출시

2050 탄소중립을 향한 녹색생활실천 카드

지역화폐 NH농협 체크카드 탄소포인트 교통카드

2022년 5월 30일부터 발급가능!

고양탄소지움카드는 녹색생활 실천 시 다양한 혜택을 드립니다.

대중교통 이용 시 (지하철, 버스, 택시)	로컬푸드 이용 시	기후·환경교육 이수 시	온라인 나눔마켓 이용 시	탄소포인트 적립 시	지역난방 이용 시
인센티브 지급 (7월)	LOCAL FOOD	인센티브 지급 (9월)	인센티브 지급 (11월)	인센티브 지급 (12월)	공동주택 인센티브 지급 (12월)

고양시 43,000여개 고양페이 가맹점에서 인센티브 사용가능!

고양탄소지움카드 발급

- 모바일 발급 시
- 플레이스토어 & 앱스토어에서 고양탄소지움카드 어플 설치 후 카드발급
- 현장 발급 시
- NH농협은행 영업점 및 농·축협에 직접 방문하여 발급

[문의] KT 착한카드 고객센터 ☎ 1577-5628 / ☎ 1899-6946

구글 플레이스토어 or 앱스토어에서 '고양탄소지움카드' 검색

01 고양시 탄소지움카드

<p>대중교통 이용 시</p> 	<p>고양시 관내 운행 시내버스(일반형) 또는 마을버스 이용 시 평일 첫날 요금을 포인트로 적립 매주 성인 최대 2,900 포인트, 청소년 2,020 포인트 연간 성인 최대 150,800원, 청소년 105,040원의 혜택</p>
<p>로컬푸드 이용 시</p> 	<p>로컬푸드를 직거래 매장에서 탄소지움카드로 결제 시 결제금액의 0.3%를 포인트로 적립 고양시 반경 50km 이내에서 생산된 지역 농산물로 장거리 운송을 거치지 않아 온실가스 사용량 저감</p>
<p>기후·환경교육 수료 시</p> 	<p>기후·환경 교육 수료 또는 시민활동 등 교육행사 참여 시 각 행사마다 포인트로 적립 (기후환경교육 - 1시간당 5마일리지, 시민활동 - 1개월당 40마일리지, 각종 행사 참여 - 1회당 20 마일리지) 50 마일리지 이상부터 10 마일리지 당 1,000 포인트로 전환 연간 최대 1,000 마일리지 까지 전환 가능</p>
<p>온라인 나눔마켓 이용 시</p> 	<p>온라인 나눔마켓 이용 시 포인트 적립 나눔마켓은 시민들끼리 자율적으로 나눔리퍼교환 등의 활동이 가능한 플랫폼 유아용품 나눔, 교복 물려주기 등 다양한 주제의 나눔 프로그램 구축 예정</p>
<p>탄소포인트 감축 시</p> 	<p>에너지 절약운동인 탄소 포인트제 탄소포인트를 탄소지움 포인트로 적립 전기, 상수도, 도시가스 사용량 절감 실적에 따라 탄소포인트를 제공하는 환경부 탄소포인트제 포인트를 탄소지움 어플에서 탄소지움포인트로 적립</p>
<p>지역난방 절감 시</p> 	<p>난방 사용량 절감 시 공동주택 인센티브 적립</p>

적립된 포인트는 고양시 4,300여개 고양페이 가맹점에서 사용 가능

02 사업 추진 법적 근거

● 「고양시 기후변화대응 조례」 [시행 2021.12.28]

- 2020년 8월, 고양시는 기후변화가 전 지구적 환경에 미치는 부정적 영향에 적극적으로 대처하기 위한 방안으로 온실가스 감축을 위한 「기후변화 대응 조례」 제정 및 시행
- 2021년 12월, 온실가스 감축을 위한 주민실천사업에 참가한 시민에게 재정지원을 제공함으로써, 온실가스를 저감하고 2050 탄소중립 사회로 나아가기 위해 「기후변화 대응 조례」를 일부 개정
- 조례 개정 주요 내용
 - ① 시 정책 사업 중 **온실가스 감축을 위한 주민실천사업 참가자 인센티브 지원**
 - ② 국가 및 다른 지방자치단체 등과의 협력사업 지원
 - ③ 시민사업자·시민단체 또는 연구기관이 행하는 시설의 설치·운영, 조사·연구 또는 사막화 방지 등 국제협력 사업 시행 및 기술개발 등에 필요한 정보·기술·재정 지원 등

제34조(재정지원 등) ① 시는 기후변화대응 시책 추진에 필요한 경우 예산의 범위에서 재정적 지원을 할 수 있다.

② 제1항에 따른 재정적 지원대상은 다음 각 호와 같다. <개정 2021.12.28.>

1. 시민·사업자·시민단체 또는 연구기관이 행하는 시설의 설치·운영, 조사·연구 또는 사막화 방지 등 국제협력 사업 시행 및 기술개발 등에 필요한 정보·기술·재정 등
2. 시 정책 사업 중 **온실가스 감축을 위한 주민실천사업 참가자 인센티브 지원**
3. 국가 및 다른 지방자치단체 등과의 협력사업
4. 그 밖에 시장이 필요하다고 인정하는 사업

③ 제2항에 따른 구체적인 지원의 대상, 범위 및 지원기준 등은 고양시 고시에 따른다. <신설 2021.12.28.>

02 사업 추진 법적 근거

- 「고양시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 [시행 2022.07.12]
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」의 법적 위임 사항과 시책 추진의 근거 마련
 - 2050 탄소중립 달성 비전, 온실가스 감축목표 설정, 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립·시행, 2050 탄소중립녹색성장위원회 설치·운영, 온실가스 감축시책 규정, 기후위기 대응사업의 시행, 녹색기술 및 녹색산업 육성, 녹색생활 운동 등에 대한 지원, 탄소중립 지원센터의 설립·운영 등을 골자
 - 녹색생활 성장을 위한 생산소비 문화의 확산을 위해 신용카드 등을 활용한 **인센티브 부여**를 할 수 있는 법적 근거 마련 → **시민이 함께하는 생활 속 탄소중립 실천운동 확산**

제6장 탄소중립 지역사회 이행과 녹색성장의 확산

제33조(정의로운 전환 대책의 수립·시행) 시장은 탄소중립 사회로의 전환 과정에서 발생하는 손실과 피해 등이 지역사회와 노동자에게 전가되지 않도록 다음 각 호의 사항이 포함된 정의로운 전환 대책을 수립·시행해야 한다.

1. 탄소중립 사회로의 전환 과정에서 부정적 영향을 받는 취약계층에 대한 현황 파악과 대책
2. 탄소중립 전환에 따른 일자리 감소 현황 및 실업자를 위한 재교육·재취업 대책
3. 정의로운 전환 대책 수립을 위한 민관협치에 관한 사항
4. 그 밖에 정의로운 전환 대책 수립을 위해 시장이 필요하다고 인정하는 사항

제34조(탄소중립 실천단체 등 지원) 시장은 환경단체, 협동조합, 연구기관 등이 신·재생에너지의 보급·확산 등 에너지 전환과 기후위기 대응을 위한 활동을 추진하는 경우 행정적·재정적·기술적 지원을 할 수 있다.

제35조(탄소중립 사회 이행과 녹색성장을 위한 생산·소비문화의 확산) ① 시장은 재화의 생산·소비·운반 및 폐기의 전 과정에서 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 이용하여 온실가스 발생을 줄일 수 있는 관련 시책을 수립·시행해야 한다.

② 시장은 제1항에 따른 시책에 참여한 시민에게 「여성전문금융업법」 제2조에 따른 신용카드, 직불카드, 「지역사랑상품권 이용 활성화에 관한 법」에 따른 지역화폐 등을 활용한 인센티브를 예산의 범위에서 부여할 수 있다.

③ 제2항에 따른 구체적인 사업, 대상, 지원기준 등은 고양시 고시에 따른다.

IV. 국내·외 사례조사

01 환경부 '그린카드' 제도 (2011~)

- 신용카드 포인트 제도를 활용해 사용자가 **친환경 생활***을 실천할 경우 **경제적 혜택(에코머니)** 제공
 - * 친환경 생활: 탄소포인트제(가정 내 전기·수도·가스 사용량 절감, 저탄소 친환경 제품 구매, 대중교통 이용 등)
- 국민들이 **생활 속에서 누구나 쉽게 저탄소 소비를 실천**할 수 있는 수단 제공
 - 민간분야 녹색제품 시장 확대 및 친환경 생활 촉진

운영주체	역할 및 주요기능
정부 (환경부)	(그린카드 제도 총괄) 관련 규정 마련, 그린카드 제도 관리 감독, 공공서비스 개발 및 홍보
한국환경산업기술원	(그린카드 제도 운영) 대국민 참여유도, 친환경제품 기업 참여유도, 대국민 홍보 및 마케팅
운영사(BC카드) 및 발급사	(그린카드 운영 및 발급) 그린카드 제도 시스템 구축 유지보수, 그린카드 기금 제공
참여기관	(그린카드 제도 참여) 친환경제품 제조 유통사, 공공기관, 지자체 등이 있으며 포인트 제공, 그린카드 제도 홍보 및 마케팅 추진 등에 참여



* 자료: 그린카드 플랫폼 서비스 개선 및 신규 서비스 개발 연구용역 보고서

그린카드 v2
친환경 나무소재 카드

01 국내 - 환경부 '그린카드' 제도

- 에코머니 1포인트 = 현금 1원 (2만 포인트 이상 보유 시 현금 전환 가능)
- 인센티브 : 상품권 교환, 이동통신 및 대중교통요금 자동 차감 결제, 가맹점 결제, 친환경 기부 등

카드서비스

- ✓ 국내 가맹점 0.2~1.0% 포인트 적립
- ✓ 버스, 지하철 10~20% 포인트 적립
- ✓ KTX, 고속버스 5% 포인트 적립
- ✓ 생활요금 자동이체 포인트 5% 적립
- ✓ 카페 10% 청구할인

그린서비스

- ✓ 친환경 제품 구매 시 포인트 적립
- ✓ 에너지 절약 시 포인트 적립
- ✓ 공공시설 무료입장 및 할인
- ✓ 에코머니 제휴 가맹점 결제 할인
- ✓ 중고서적 구매 시 포인트 적립

에코머니 포인트

지급



카드사별 카드서비스는
상이할 수 있음

*자료: 그린카드 플랫폼 서비스 개선
및 신규 서비스 개발 연구용역 보고서

01 국내 - 환경부 '그린카드' 제도

- 그린카드 출시(11.07.) 이후 '19.12. 기준 1,902만좌 발급
→ 현재까지 발급된 신용카드 중 **가장 성공적인 정책 연계 카드 상품**
- 한국 최초 '2017 유엔 기후 솔루션 어워즈' 수상 (기후변화 대응 모범사례 선정 ICT 부문)
- 연 매출액 규모 11조 8천억원, 누적 매출액 60조 1천 7백억원 수준 (~'18)
→ 단일 테마 신용·체크카드 상품 중 최다 발급 규모
- 출시 이후 8년간 누적된 에코머니 총 566억 포인트, 사용포인트 311억 포인트에 달함
→ '11부터 적립된 에코머니 포인트는 꾸준히 증가하여 '15년부터 연간 90억원 대 유지중



2017.11.14.
유엔 기후솔루션 어워즈 수상

[에코머니 포인트 연간 적립 및 사용실적]

	구분	계(누적)	...	2014년	2015년	2016년	2018년
적립	합계	56,554	...	8,248	9,031	9,051	9,443
	녹색소비	1,425	...	182	335	251	190
	대중교통	7,427	...	1,167	1,203	1,234	1,093
	일반매출	47,701	...	6,899	7,493	7,567	8,195
사용	합계	31,136	...	4,220	4,945	5,541	6,087
	현금캐쉬백	12,693	...	1,393	1,950	2,527	2,875
	자동차감	9,778	...	1,708	1,684	1,538	1,347
	포인트 전환	7,909	...	978	1,153	1,332	1,757
	가맹점 사용	751	...	141	157	143	107
	기부	4	...	-	1	1	1

* 자료: 그린카드 플랫폼 서비스 개선 및 신규 서비스 개발 연구용역 보고서

02 국내 - 환경부 '탄소중립 실천포인트' 제도 (2022~)

- 환경부-산업통상자원부-해양수산부-과학기술정보통신부-교육부 등 5개 부처
→ '**한국판 뉴딜, 탄소중립**' 을 주제로 2022 업무계획 발표
- 핵심 추진과제 중 하나인 '**탄소중립 이행기반 공고화**' 내 세부과제로 '**탄소중립 실천포인트제**' 제시
- 전자영수증, 리필스테이션 이용, 다회용기 사용, 친환경차 렌트 등에 대해 포인트 적립 및 활용
→ **범국민 탄소중립 실천 문화 확산**
- 모바일 플랫폼을 개발하여 친환경 활동 실행 내역과 포인트 현황 파악 가능하게 할 예정

[탄소포인트제와 탄소중립 실천포인트제 비교]

구분	탄소포인트제	탄소중립 실천포인트제
인센티브 지급 범위	직접적 배출 (전기/수도/가스)	간접적 배출 (다회용기 이용 등)
인센티브 지급 단위	가구 단위	개인 단위



다회용기

다회용기 사용을 선택하여 배달음식을 주문



전자영수증

종이영수증 대신 전자영수증을 이용



리필스테이션

세제, 화장품은 빈 용기를 가져가서 매장에서 리필



무공해차 대여

차량공유업체 앱에서 무공해차를 대여



친환경제품

그린카드로 친환경제품을 구매



미래세대 실천(어린이·청소년)

기후행동 1.5℃에 가입 후 활동에 따라 포인트 적립

02 국내 - 환경부 '탄소중립 실천포인트' 제도

[운영체계]



- * 참여자가 선택한 지급수단으로 개인별 포인트 지급 (1인당 최대 7만원 지원)
[현금 (공단→참여자), 민간기업 카드사 포인트 (공단→민간운영사)]
- * 지급시기 : 2022년 1~5월분 5월 일괄 정산 및 지급, 이후 매월 월별 지급

[참여채널]

대상	다회용기	무공해차 대여	전자영수증	리필스테이션	친환경제품	미래세대 실천 (어린이, 청소년)
참여채널	요기요 등 2개 (환경부 MOU)	쏘카 등 3개	이마트 등 6개	아모레퍼시픽 등 7개	그린카드 (BC)	기후행동 15°C앱

[탄소중립 실천활동에 따른 인센티브]

대상	단가	상한액/년
계		70,000원
실천 다짐금 (최초)	5,000원	5,000원
다회용기 사용	1,000원/회	10,000원
무공해차 대여	5,000원/회	25,000원
전자영수증	100원/회	10,000원
리필스테이션	2,000원/회	10,000원
친환경제품 구매	1,000원/회	10,000원
미래세대 실천 (어린이, 청소년)	활동(Quiz 등)에 따른 포인트 적립 상장 및 상금	

- * 인센티브 세부내용은 대상별 참여실적, 예산 집행 상황 등에 따라 변동 가능

* 향후 지속 확대 예정

* 자료 : 탄소중립 실천포인트 홈페이지

04 국내 – 광명시 '기후의병 탄소중립 포인트'

- 기후위기 극복을 위해 탄소중립을 실천하는 광명시민에게 인센티브를 지급하는 사업
- 시민의 기후의병 활동에 대한 '기후의병 탄소중립 포인트'를 제공하고
지역화폐인 광명사랑화폐로 충전할 수 있도록 구성하여 탄소중립과 지역경제활성화를 이루고자 함

탄소 썩썩~
광명사랑화폐 포인트 썩썩!!

기후의병 탄소중립포인트

기후위기에 맞서는 義로운 광명시민, 기후의병

사업개시 2023. 3. 1.

사업내용 탄소중립을 실천한 시민에게 광명사랑화폐 인센티브 지급

사업대상 만 14세 이상 광명시민 ※광명사랑화폐 발급 기준

사업장소 광명시 기후에너지센터 누리집을 통한 탄소중립 실천 인증 및 광명사랑화폐 지급

지원내용 광명사랑화폐 연간 1인 최대 10만원(월 최대 3만원)
※기후의병 탄소중립포인트 1P(포인트)=1원

기후의병 탄소중립포인트 신청 절차

누리집 회원가입(기후의병 가입) → 기후의병 탄소중립포인트 신청 → 심사 후 포인트 지급

회원가입 (가입 축하금 1,000원(포인트 지급))
※ 광명사랑화폐 발급을 위해서는 광명사랑화폐 카드 발급 후 신청 (분리 인증 사진 등 필요)

기후의병 탄소중립포인트 신청하기에서 신청
본인 인증 후 신청서 작성 (분리 인증 사진 등 필요)

관리자 심사 후 포인트 지급
(신청 후 3일 내)

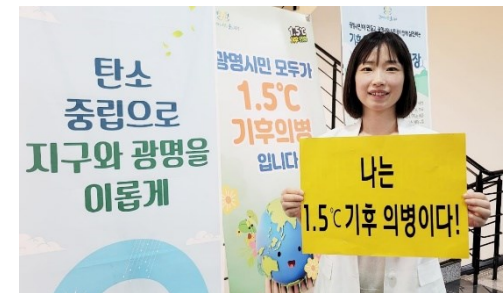
신청방법

- 내 포인트 현황
- 보유 포인트 확인
- 광명사랑화폐 포인트 신청하기
보유 포인트 확인(1인포인트 단위 신청)
- 신청 확인 및 지급
관리자 확인 후 지급(신청 후 5일 내)
※예산 집행에 따른 기한 소모

기후의병 탄소중립포인트 실천 분야

광명시 기후에너지센터 누리집
(http://netzero.gm.go.kr)

참여연	기후의병 가입 축하금	회원가입 시 포인트 지급
회원가입	1인 1인 "기후의병" 가입	• 회원가입 시 포인트 지급 • 지원포인트 : 최초 등록 1,000P 지급(1회 한정)
1인 1인 "기후의병" 가입	1인 1인 "기후의병" 가입	• 내용 : 기후의병 활동 실천 다짐 피켓 작성과 참여 • 지급 : 5,000P 지급(1회 한정) • 인증 : 사진 1장
1인 1인 "기후의병" 가입	1인 1인 "기후의병" 가입	• 내용 : 도덕산·구룡산 정상, 출렁다리 및 안양천·목감천 등에서 기후위기 극복 1인 피켓 캠페인 • 지급 : 5,000P 지급(1회 한정) • 인증 : 사진 1장
재활용품 분리배출	재활용품 분리배출	• 내용 : 광명시 관내 재활용품 무단수거함 (우유케, 투명페트병)으로 재활용 분리 배출하기 • 지급 : 1,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 사진 1장(오늘의 분리수거 앱 실적화면)
안 쓰는 물품 기부	안 쓰는 물품 기부	• 내용 : 안 쓰는 물품 기부하기 ※미사용 가구 등 비영리단체 기부 사항에 한함 • 지급 : 3,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 기부영수증 등
플리마켓 참여	플리마켓 참여	• 내용 : 공공기관 및 비영리단체 주관 플리마켓 판매자로 참여 • 지급 : 3,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 사진 2장(오늘의 분리수거 앱 실적화면)
교통수단 자전거 이용	교통수단 자전거 이용	• 내용 : 교통수단으로 자전거 이용 ※우유케, 출렁다리 또는 도덕산 1곳은 광명시 • 지급 : 2,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 사진 2장(출발/도착지/목적지 입력)
10·10·10 소통 캠페인 참여	10·10·10 소통 캠페인 참여	• 내용 : 매일 10일, 오후 10시부터 10분간 지역에서 소통 • 지급 : 3,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 사진 3장(오후 10시, 10시 5분, 10시 10분 소통사진)
공정무역 커피 이용	공정무역 커피 이용	• 내용 : 광명시 관내 공정무역 기계에서 공정무역 제품 구매 • 지급 : 1,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 사진 2장(제품사진 1장, 영수증 1장)
냉고로 사용하기	냉고로 사용하기	• 내용 : 광명시 음식점에서 내 그릇으로 음식 담아주기(음료 제외) • 지급 : 3,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 인증사진 2장, 음식구매영수증 1장
출입 참여	출입 참여	• 내용 : 광명시에서 걸으면서 쓰레기 줍기 • 지급 : 2,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 사진 2장(출발/도착지/목적지 입력, 출렁다리 등)
교육 참여	교육 참여	• 내용 : 공공기관 및 비영리단체 주관 교육, 포럼, 세미나 등 참여 • 지급 : 2,000P 지급(1인 1일 1회) • 인증 : 사진 2장 또는 주최확인증



04 국내 – 인천 2045 탄소중립 기후시민 공동체

- 국가 목표보다 5년 앞선 '2045 인천시 탄소중립' 비전을 선포한 인천시
- 비전의 실행력을 확보하기 위해 '**2045 탄소중립 기후시민 공동체**' 육성
- 탄소중립의 필요성에 대한 시민의식을 높이고 지역 주민 사이에 공감대를 형성하기 위해
주택·상가·종교시설·교육기관·공동주택 등 다양한 참여 공동체 모집
- 탄소중립 실천에 자발적으로 참여하여 시민이 체감하는 시민실천사업 공모를 통해
10개 단체를 선정해 총 3억원의 사업비 지원 (50인 이상 공동체 대상)
- 탄소중립포인트제(에너지, 자동차), 탄소중립 챌린지 실천, 다회용기 사용 및 자원 선순환 강화,
대기전력 차단, 친환경 교통(도보, 대중교통 이용) 등 5대 중점 추진과제를 포함한
다양한 실천 프로그램 참여

참고 1 탄소중립 생활실천 프로그램 목록



구분	프로그램명	실천장소	추진용이성	비용	효과
공동	탄소포인트제(에너지, 자동차) 가입하기[동행]	공동	용이	비용없음	-
	탄소중립 인식게시판 운영	공동	용이	저비용	-
	탄소중립 생활실천 SNS 영상 업로드 이벤트	공동	용이	저비용	-
	친환경 녹색휴가 캠페인	공동	용이	저비용	-
	여름철 클로싱 캠페인	공동	용이	저비용	-
	지구인(지구)을 구하는 인천인 챌린지	공동	용이	저비용	-
에너지	전자기기 대기전력 차단하기[동행]	공동	용이	저비용	8.15kg/가구
	건강계단 지정 운영	공동	용이	저비용	-
	동절기 적정 온도 유지하기	공동	용이	저비용	166kg/가구
	하절기 적정 온도 유지하기	공동	용이	저비용	166kg/가구
	창틀과 문틈 바람막이 설치하기	공동	용이	저비용	38.3kg/가구
	세탁기 사용 횟수 줄이기	주택	용이	저비용	4.9kg/대수
	빈 사무실(교실)의 조명 소등하기	공동	용이	저비용	-
	음식을 쓰레기 줄이기 캠페인[동행]	공동	용이	저비용	-
	재활용 제품 사용하기	공동	용이	저비용	-
	잔반 제로(zero)화하기	공동	용이	저비용	4.3kg/인
소비	다회용 컵 사용하기[동행]	공동	용이	저비용	3.5kg/인

실천	자원순환	다회용 컵 사용하기[동행]	공동	용이	저비용	3.5kg/인
		일회용품 제로화 캠페인	공동	용이	저비용	-
		올바른 분리배출 방법 교육	공동	용이	저비용	-
		무명 페트병 분리배출 인증샷 SNS 업로드 이벤트	공동	용이	저비용	-
		개인 손수건 사용하기	공동	용이	저비용	26.0kg/인
흡수원	재활용을 위한 분리배출 실천하기	재활용을 위한 분리배출 실천하기	공동	용이	저비용	88.0kg/인
		인쇄 시 종이 사용 줄이기	공동	용이	저비용	0.96kg/인
		장바구니 이용하기	공동	용이	저비용	11.9kg/인
		탄소흡수원의 중요성 교육	공동	용이	저비용	-
		나무심기 운동 참여하기	공동	용이	저비용	9.1kg/그룹
	수송	산불예방 교육하기	공동	용이	저비용	-
		화분 가꾸기	공동	용이	저비용	-
		BMW 운동(Bus Metro Walk) 실천하기[동행]	공동	용이	저비용	285kg/대
		가까운거리 도보나 자전거 이용하기	공동	용이	저비용	19.0kg/인
		대중교통 이용 SNS 인증 이벤트	공동	용이	저비용	-
생활실천	다회용 컵 사용하기[동행]	자전거 이용 활성화 캠페인	공동	용이	저비용	-

04 국내 – 예천군 ‘클린예천 보물마차’

- 경북 예천군은 자원재활용 활성화를 통한 탄소중립 실천을 위한 ‘클린예천 보물마차’ 운영으로 **재활용품 회수에 큰 성과를 거두고 있음**
- ‘클린예천 보물마차’는 관내 읍·면을 순회하며 **재활용품을 회수하고 인센티브를 제공하는 이동식 재활용 장터로, 예천군이 전국 최초로 운영**
- 캔과 페트병을 가져오면 개당 10원의 포인트 적립, 1만원 이상 적립 시 예천사랑 상품권으로 지급
- ‘재활용품도 돈이 된다’라는 인식이 퍼지며 주민들이 적극 참여하고 있음
- 2023년 기준 캔·페트병 43.6톤, 218만개를 회수했으며, 주민들에게 인센티브 2,180만 포인트를 적립해 주고 1,400만원의 상품권을 지급함



03 국외 – 네덜란드 ‘Nu Spaarpas’ (2002~)

- 2002년부터 네덜란드 로테르담 시가 지속가능하고 환경 친화적 활동 유도를 위해 추진
- 소비자가 **친환경 상품 및 서비스 구매 시 포인트 지급**
- 적립된 포인트를 사용하여 다시 친환경 상품 및 서비스 구매가 가능한 선순환 체계

구분	내용
포인트 적립	신재생 에너지, 단열 재료, 에너지 효율제품, 공정무역 제품, 에코라벨 제품(유기농 식품 등), 녹색 금융 상품, 쓰레기 분리수거 등
포인트 사용	대중교통 및 기타 지속가능한 도시 교통수단 (자전거 대여, 카풀 등), 에너지 효율 제품 구매, 재활용 제품 및 수리 서비스 이용

- **일상생활에서 쉽게 실천할 수 있는 행동에 인센티브를 지급**하여 소비자의 적극적 참여 유도



[Nu카드]

04 국외 – 캐나다 토론토 'Live Green 카드' (2010~)

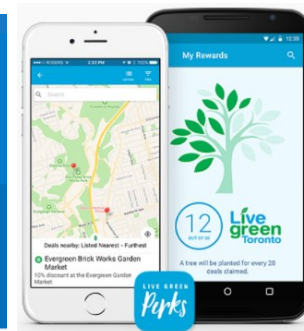
- 배출가스 감소, 청정대기 보전 등 기후보호를 목표로 추진한 'Live Green Toronto' 전략의 일환으로 추진
- 14세 이상 시 거주자, 소비자, 사업체를 대상으로 **친환경 소비 및 에너지 절약 행동에 인센티브 지급**
- **일상생활에서 환경적으로 책임감 있는 선택 / 더 나은 미래를 위한 실천 / 건강한 녹색생활 유도**
- 제휴 사업장에 카드를 제시하면 카드소지자는 **특별 혜택을 제공받거나 현금 할인** 가능
- 리브그린 특전프로그램은 자체 앱을 활용하여 걷기 챌린지를 진행하고,
내 주변 친환경 제품 및 서비스를 제공하는 지역 기업에서 할인 혜택을 받을 수 있음
→ 목표를 달성하거나 걷기를 통해 나뭇잎 모양의 포인트 적립 → 경품 추첨, 나무 기증 가능



[Live Green 카드]



[Live Green Perks (특전)]



An aerial photograph of a city landscape. In the foreground, a wide river flows from the left towards the bottom right. A multi-lane bridge crosses the river, with several cars visible on it. To the right of the bridge, there's a large, modern building complex with many windows. The background is filled with a dense urban area with many high-rise apartment buildings. In the far distance, some hills are visible under a hazy sky. The overall tone is somewhat muted, with a dark overlay.

감사합니다