

# 국토정책 Brief

국토연구원에서 수행한 주요 연구과제의 핵심 내용과 정책제안 등을 압축해 국민께 알려드리고자 하는 발간물입니다.

2024. 5. 20.  
No. 966



발행처 국토연구원  
발행인 심교언  
www.krihs.re.kr

안예현 연구위원  
안승만 연구위원  
윤은주 부연구위원  
김은화 연구원  
장경은 연구원

## 탄소중립도시를 위한 탄소시장 메커니즘 활용방안

### 주요 내용

- ① 국제사회는 온실가스 감축에 탄소시장 메커니즘을 활용하기 위해 1990년대부터 주요 담론을 형성하고, 도시의 온실가스 감축에 적용 가능한 새로운 방법론을 탐색
- ② 국내 탄소중립도시 관련 제도가 탄소시장 메커니즘 활용 기반 조성에 긍정적 영향을 미치고, 이를 통해 감축활동을 위한 탄소시장 참여수요가 증대될 것으로 전망
- ③ 사례분석 결과, 해외에서는 도시의 온실가스 감축에 다양한 층위의 탄소시장 메커니즘 활용이 본격화되고 있으며, 국내에서도 서울시, 제주도 등 일부 지자체에서 탄소시장을 활용
- ④ 연구결과를 토대로 탄소중립도시에 탄소시장 메커니즘을 활용하는 세 가지 방안을 제안
  - 건물과 수송부문 연료공급자를 국가 탄소시장에 참여하도록 하여 시장 커버리지 확대
  - 도시부문 자발적 탄소시장을 활성화하는 (가칭)도시형 탄소상쇄제도를 설계하고 지원
  - 지자체 간 배출권거래제\*와 지역 탄소시장 페어링 제도\*\*를 도입하여 지역 탄소시장을 조성

\* 지역의 탄소감축활동에 대한 상쇄배출권을 발행하여 지자체 간 거래하는 제도  
\*\* 탄소중립 달성이 어려운 지역과 탄소감축·흡수의 잠재력이 큰 지역을 짝지어 거래하는 제도

### 정책방안

- ① 배출·감축량 산정 데이터 및 방법론을 확대하고 측정·보고·검증(MRV) 설비 지원을 활성화하여 탄소시장의 도시부문 활용을 위한 MRV 체계 구축과 아울러 지역 탄소시장 조성
- ② 탄소중립도시 관련 중앙정부, 지자체, 민간의 권한과 책무를 명확하게 하고, 목표배출량을 초과하는 잔여배출량에 대한 처리지침을 마련
- ③ 지자체 감축 인벤토리에 특화된 전문인력을 육성하고, 지자체의 탄소시장 활용 체계화 사례를 공유하는 플랫폼을 마련하여 탄소시장의 도시부문 활용을 활성화
- ④ 탄소시장 활성화와 안정화 예산, 탄소시장 수익의 형평성 있는 배분기준을 마련하여 탄소시장 메커니즘 재원의 선순환구조 구축

# 01. 탄소시장 메커니즘 활용의 필요성

## 도시와 탄소시장 메커니즘

국제사회는 온실가스 감축에 탄소시장 메커니즘을 활용하기 위해 1990년대부터 주요 담론을 형성하고 방법론을 다각화

- 참여자들의 행동 변화를 유도하고 원하는 목적을 달성하는 데 있어서 명령통제방식보다 비용효과적이며, 높은 수용성과 유연성을 가진 시장 메커니즘의 이점을 토대로 탄소시장의 개념 및 유형, 방법론 등이 발전
- 현재 의무적 탄소시장인 할당량 시장과 크레딧 시장이 전 세계적으로 확산되어, 2023년 8,810억 유로(약 1,260조 원) 규모로 전 세계 탄소배출권 거래시장이 안정적으로 운용되고 있음(임팩트온 2024)

온실가스 감축에 대한 도시부문의 중요성이 지속적으로 강조되면서, 국제사회는 이를 지원할 수 있는 탄소시장 메커니즘의 활용을 활발히 논의하고 도시부문에 적용 가능한 새로운 방법론을 탐색

- 도시의 온실가스 감축을 위해 탄소시장을 활용할 경우, 유상할당을 통한 공공부문 재원 증대, 참여자 확대, 국가 탄소중립 달성 촉진 및 균형발전 기여, 사업 재원 다각화 등 여러 긍정적 효과를 기대할 수 있음
- 도시부문 방법론으로 유엔기후변화협약(UNFCCC)은 기존의 청정개발체제(CDM) 사업분야 중 도시부문을 도시기반 감축 프로그램으로 묶어 도시부문 온실가스 감축방법론을 제시하고, 세계은행은 도시 온실가스 인벤토리를 통해 측정된 도시 전체 배출량의 감축성과를 크레딧으로 발급하는 도시 탄소 크레딧 방법론을 제시

표 1 도시의 온실가스 감축을 위한 탄소시장 메커니즘 활용의 이점과 장애요인

이점	장애요인
<ul style="list-style-type: none"><li>• 감축활동에 대한 재원 확보</li><li>• 감축활동에 대한 참여자 확대</li><li>• 투자재원의 친기후적 활용</li><li>• 기후금융에 대한 접근성 개선</li><li>• 소득재분배 효과</li><li>• 공공부문의 기후정의적 수익 활용</li><li>• 감축활동에 대한 유연성 제공</li><li>• 규제정책 실행</li><li>• 기후기술을 위한 자금 조달 가능성 증대</li><li>• 모니터링 등 관련 역량 개발기회 제공</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 국가 중심의 탄소시장 설계</li><li>• 감축량이 큰 부문에 집중된 개별 사업 위주의 추진</li><li>• 도시의 다양한 활동을 반영하기 어려움</li><li>• 전통적 산정방법론을 적용하기에 광범위한 영역</li><li>• 측정·보고·검증(MRV)에 많은 비용 소요</li><li>• 탄소금융 거래비용 대비 시장 규모 협소</li><li>• 지자체는 기본 인프라 및 서비스 제공이 우선</li><li>• 인적 자원 및 기술 전문성 등 미흡</li><li>• 배출규제 등 관련 권한 및 자율성에 한계</li></ul>

우리나라는 2050 탄소중립 달성을 위해 탄소중립도시를 제도화하고 정책수단을 발굴하는 중이나, 재정부담 등으로 인해 현실적으로 탄소중립을 달성하기 어려운 도시 존재

- 탄소중립도시를 효율적으로 조성하기 위해 국제사회에서 활용되는 탄소시장 메커니즘을 국내 여건에 맞춰 활용하는 방안 필요

# 02. 국내 탄소시장 메커니즘 활용여건

## 국내 탄소시장 메커니즘 관련 제도

정부부처가 운영하는 탄소시장 메커니즘 활용제도를 검토하여 탄소중립도시와의 관계성 검토

- 일부 부처가 탄소시장 메커니즘을 활용하는 제도를 운영하면서 지속적으로 방법론을 확대하고 있으나, 대부분 에너지 관련 방법론이며, 국가 배출권거래제는 기업을 중심으로 운영되어 공공부문 및 개인의 참여가 제한적
- 각 부처는 유연성 제공, 인센티브 지급, 의무 할당 등의 방식을 통해 온실가스 감축이라는 최종 목적을 달성하기 위해 소관 부문, 소관 법과 관련된 제도 설계가 필요

표 2 국내 탄소시장 메커니즘 관련 기존 제도 종합

구분	배출권거래제 외부사업(KOC)	농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업	산림 탄소상쇄제도	온실가스 배출 감축사업(KVER)	신재생에너지 공급의무화제도(RPS)
목적	국가 배출권거래제에 대한 유연성 부과	영농비 절감 및 온실가스 감축 인센티브 지급	산림 탄소흡수기능 유지·증진 및 ESG 경영 기여	기업의 자발적 온실가스 감축 활성화 및 재정적 인센티브 제공	신재생에너지 공급 확대, 비용 절감, 기술 개발 투자 유도, 산업 육성
기간	2015년~	2012년~	2013년~	2007~2017년	2012년~
주요 관련 법	「탄소중립기본법」, 「배출권거래법」	「농업식품기본법」, 「친환경농어업법」	「탄소흡수원법」	「에너지이용 합리화법」, 「신재생에너지법」	「신재생에너지법」
관련 부처	환경부, 부문별 관장기관	농림축산식품부, 한국농업기술진흥원	산림청, 한국임업진흥원	산업통상자원부, 한국에너지공단	산업통상자원부, 한국에너지공단
주요 부문	에너지산업·공급·수요 등 전(全) 부문 관련 방법론 291건	농업, 농업·농촌 에너지공급·수요 관련 방법론 16건	산림 흡수원 관련 7개의 사업유형	산업, 산업 에너지 공급·수요, 산업 수송 관련 방법론 16건	에너지 공급
주요 참여자 (대상 사업)	배출권 할당대상업체, 민간 탄소 자산관리업체	저탄소 농업기술을 적용한 개인 또는 법인 농업경영체	공공기관, 민간단체, 기업, 개인 등	감축 계획량이 연간 100tCO <sub>2</sub> eq인 조기 착수가 가능한 사업	신재생에너지 설비 제외 50만 kW 이상 발전설비 보유 발전사업자
인증실적	704건, 3,710만 톤	11만 톤	거래형 3.9만 톤 / 비거래형 0.2만 톤	1.5만 톤	누적 의무공급량 19만 1,277GWh

탄소중립도시와 관련된 제도는 탄소시장 메커니즘을 활용하기 위한 기반 조성에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상

- 신규 제도를 통해 지역별 온실가스 감축목표가 높게 설정되면, 탄소시장 참여에 대한 수요가 증대될 수 있음
- 온실가스 배출에 대한 정량적 관리 등 정책여건이 변화하고 데이터 기반의 감축이 가능해지면 탄소시장의 투명성과 체계성이 개선될 수 있음

표 3 국내 탄소중립도시 관련 제도 종합

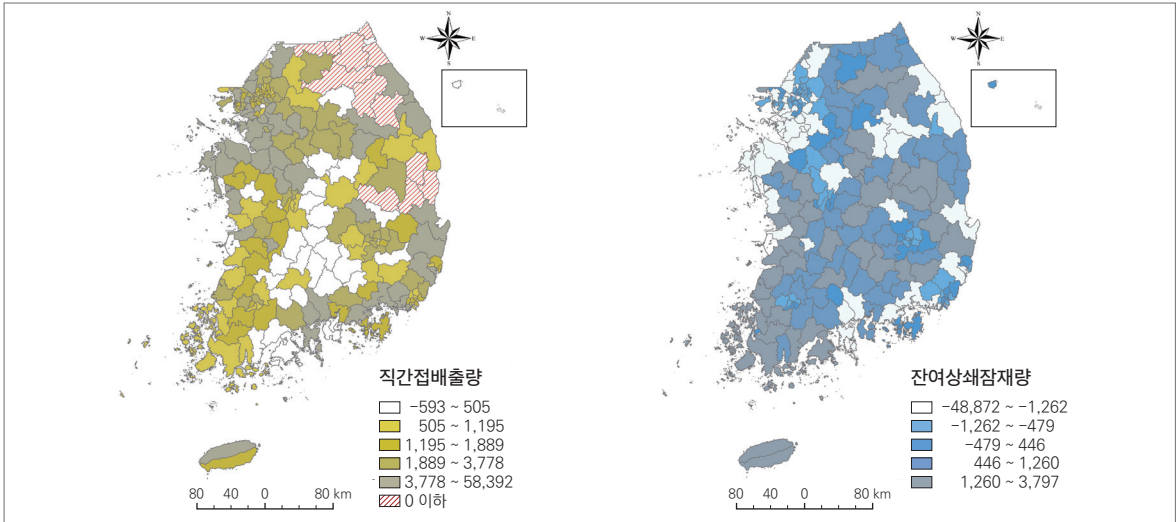
구분	목적	탄소시장에 대한 영향
지자체 온실가스 인벤토리 구축	• 지자체 기후위기 대응의 기초 자료로 활용	• 배출량 및 기준선에 대한 자료 제공 • 감축목표 달성에 대한 모니터링을 통해 지속적 감축활동 촉진
기후변화영향평가	• 사전·후 영향평가를 통한 온실가스 배출 관리 강화	• 배출량에 상응하는 상쇄제도 기반 제공 • 탄소시장의 운영상 근거 제공
온실가스 목표관리제	• 감축목표에 대한 이행 점검으로 목표 달성 촉진	• 추가성 인정문제로 탄소시장과 결합 • 거래방식 적용 시 배출권 수요 확대 가능
지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 점검	• 상위 계획과의 연계 및 지역 특성을 반영한 이행	• 도시의 감축목표는 탄소시장에 대한 총량 및 할당량으로 달성 가능 • 감축경로 제시를 통한 탄소시장 수요 창출
탄소중립도시 지정 운영	• 지역 주도 및 민간 참여형 탄소중립 실현	• 잔여배출량 상쇄 등 탄소시장 참여수요 증대 가능

### 국내 도시의 탄소중립 이행여건

시군구 단위의 온실가스 배출 현황 및 신재생에너지 상쇄잠재력을 분석하여 온실가스 감축여건과 특징을 고찰

- 온실가스 배출 및 탄소시장 활용 현황 등에 있어 지역 간의 격차가 뚜렷하고, 특히 신재생에너지를 통해 지역별 총배출량을 상쇄할 수 있는 상쇄잠재량에 있어 지역 특성이 구분
- 신재생에너지 발전을 통해 탄소배출권을 원활히 공급할 수 있는 지역과 상쇄잠재력이 낮아 탄소배출권에 대한 높은 수요가 예상되는 지역으로 구분
  - 2020년 직간접배출량의 합계는 최대 5,839만 tCO<sub>2</sub>eq(충남 당진)에서 최소 -59만 tCO<sub>2</sub>eq(강원 인제)로 나타나며, 시군구 평균 389만 tCO<sub>2</sub>eq를 배출
  - 지역별 신재생에너지 기술적 잠재량은 최대 16만 6,272GWh(제주), 최소 584GWh(부산 중구)로 나타남
  - 지역별 총배출량을 상쇄하고도 남은 잔여상쇄잠재량의 경우 최대 380만 tCO<sub>2</sub>eq(전남 해남)에서 최소 -4,887만 tCO<sub>2</sub>eq(당진)로 나타났으며, 지역별 총배출량 대비 상쇄잠재량의 비중인 상쇄잠재력이 가장 높은 지역은 경북 영양으로 최대-최소지역 간 15배의 격차가 나타남

그림 1 지역별 직간접배출량 합계(좌)와 총배출량 상쇄 후 신재생에너지 잔여상쇄잠재량(우)



### 탄소시장 메커니즘 활용의 효과 분석 및 인식 조사

사업 단위에서 탄소시장 메커니즘 활용의 효과를 분석하여, 도시부문 개발사업에서의 활용 가능성을 검토

- 새만금 스마트 수변도시 건물부문을 대상으로 할인율 적용 여부와 ZEB 1/3/5등급으로 구분한 6개의 시나리오를 통해 사업단위 효과를 분석한 결과, 감축활동으로 인한 추가 사업비를 배출권 수익으로 상쇄 가능
  - 할인율을 적용하지 않는 경우 에너지 절감편익이 이미 추가 사업비보다 커서 거래된 탄소배출권은 모두 수익으로 산출되며, ZEB 1등급의 경우 30년 기준 997억 원, 50년 기준 1조 2,064억 원의 편익을 창출
  - 4.5% 할인율을 적용하는 경우 탄소배출권 수익이 추가 사업비의 7.1~19.3%를 상쇄하며, ZEB 1등급의 경우 추가 사업비 부담은 1조 6,316억 원에서 30년 기준 6,408억 원, 50년 기준 4,399억 원으로 감소
  - 4.5% 할인율 시나리오의 추가 사업비를 모두 상쇄하기 위한 연간 탄소배출권의 가격은 약 8만 5천 원에서 23만 2천 원으로 산출
- 배출권 가격이 EU만큼 상승하면 추가 사업비의 50~100%를 상쇄하는 수익을 기대할 수 있으나, 배출량 및 감축량 산정방법, 기준선, 범위 등에서의 문제를 먼저 해결해야 할 필요

표 4 새만금 스마트 수변도시 ZEB 등급별 탄소시장 규모 및 사업비 절감효과

(단위: 백만 원, tCO<sub>2</sub>/년)

구분	할인율 미적용			4.5% 할인율 적용		
	ZEB5	ZEB3	ZEB1	ZEB5	ZEB3	ZEB1
ZEB 등급에 따른 추가 사업비(A)	510,708	1,054,695	1,631,551	510,708	1,054,695	1,631,551
30년 에너지 절감편익(B1)	605,277	1,222,944	1,660,059	343,432	693,894	941,911
50년 에너지 절감편익(B2)	1,008,795	2,038,239	2,766,765	416,659	841,846	1,142,746
연간 탄소배출 감축량	52,398	104,894	141,333	52,398	104,894	141,333
21년간 배출권 수익(C)	26,409	52,867	71,232	18,115	36,263	48,861
30년 에너지 절감편익 및 배출권 수익을 제외한 추가 사업비(A-B1-C)	-120,978	-221,116	-99,740	149,161	324,538	640,779
50년 에너지 절감편익 및 배출권 수익을 제외한 추가 사업비(A-B2-C)	-524,496	-1,036,411	-1,206,446	75,935	176,586	439,945

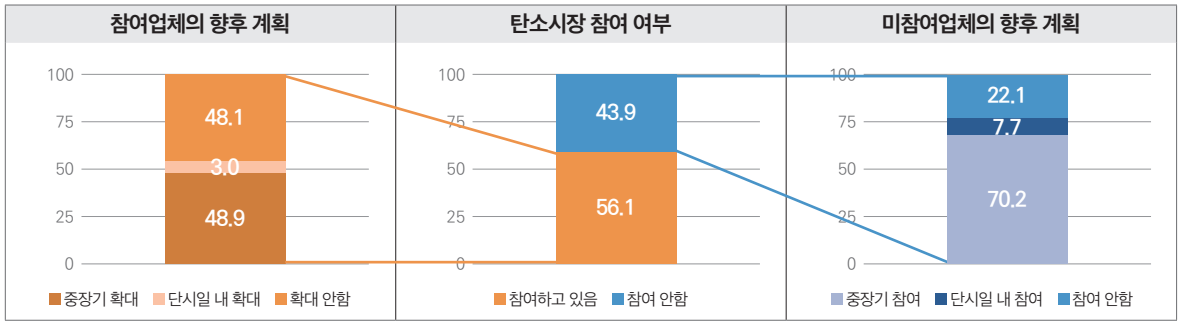
주: 1) ZEB 5, 3, 1은 제로에너지건축물 5등급, 3등급, 1등급을 의미함.

2) 탄소배출권 가격은 제1~3차 계획기간 평균 거래가격인 2만 4천 원으로 설정함.

지자체, 전문가, 기업체 그룹으로 구분하여 탄소중립 달성을 위한 국가, 지역, 부문별 탄소시장 활용의 필요성, 기대효과와 장애요인, 시장 참여여부, 향후 참여수요, 탄소시장 활성화 방안 및 우선순위 등을 설문

- 설문조사 결과, 응답자의 76%가 지역 탄소중립 달성에 탄소시장 활용이 필요하다고 응답
- 탄소시장에 참여 중인 응답기관의 52%는 참여범위를 확대할 예정이고, 참여하고 있지 않은 응답기관의 78%는 향후 탄소시장에 참여할 예정으로, 감축활동을 위한 탄소시장 참여수요를 확인

그림 2 탄소시장 참여수요



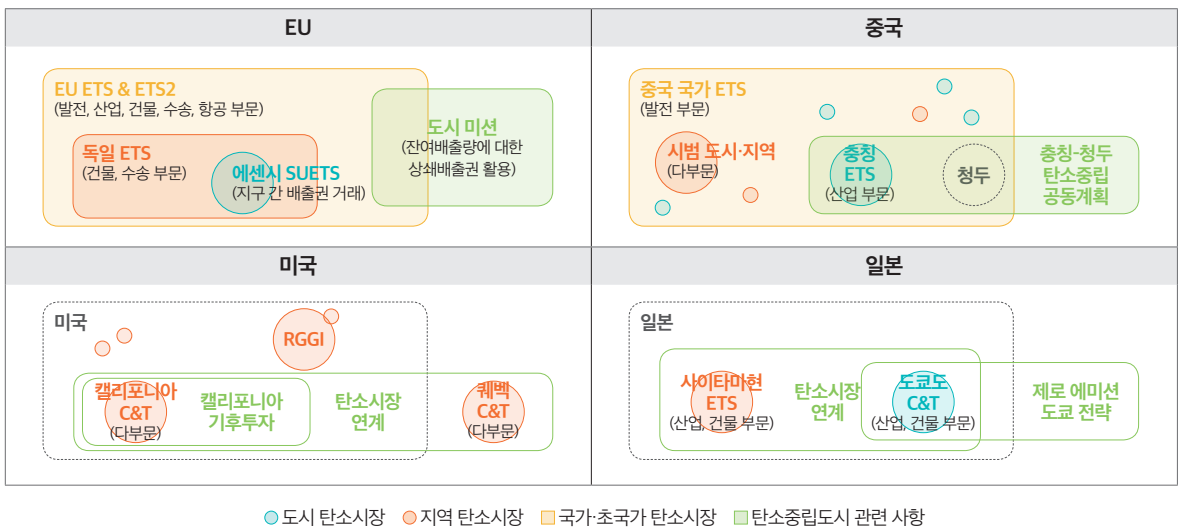
### 03. 국내외 탄소시장 메커니즘 활용사례

#### 해외 탄소시장 메커니즘 활용사례 분석

탄소시장의 공간적 범위, 커버리지, 탄소중립도시와의 관계 등을 고려하여 EU, 중국, 미국, 일본 사례를 분석

- EU는 가장 성공적인 탄소시장을 조성하고, 시장 커버리지를 확대하고 있으며, 도시의 기후위기 대응을 위해 탄소시장을 활용하는 실험적인 방식을 도입
- 중국은 일부 도시 탄소시장을 시범적으로 운영한 후, 국가 탄소시장을 도입하여 타 도시로 확대하고 있으며, 시범 도시에서 탄소시장을 활용한 감축활동을 추진
- 미국은 여러 지역에 탄소시장이 조성되어 있으며, 이 중 캘리포니아주는 퀘벡주와 탄소시장을 연계하고 기후투자 등 탄소시장 활용의 다양한 제도를 마련
- 일본은 도시 및 지역 단위 탄소시장으로 도쿄도와 사이타마현에 탄소시장을 조성하여 구역 내 탄소감축을 위해 탄소시장 관련 제도를 지속적으로 개선

그림 3 해외 사례별 탄소시장 및 분석대상



사례분석 결과, 해외에서는 도시의 온실가스 감축에 본격적으로 탄소시장 메커니즘을 활용하고, 다양한 층위와 범위로 활용을 시도하고 있음

- 국가 탄소시장을 활용하는 경우, 시장 활성화를 위해 지속적으로 제도를 개선하고 환경건전성 등 원칙을 준수하며 감축 프로그램과의 연결을 시도하고 있음
- 도시 탄소시장을 조성하는 경우 지역전략을 수립하여 계획적으로 접근하고, 지역범위를 넘어서는 협력을 시도하며, 수익의 기후정의적 활용에 중점을 둠

## 국내 탄소시장 메커니즘 활용사례 분석

국내 사례를 심층적으로 분석하여 활용의 장애요인과 개선사항을 파악하고 활용방안 마련을 위한 시사점 도출

- 지역 내 감축활동에 국가 탄소시장 제도를 활용하고 관련 사업을 적극적으로 추진하고 있는 제주도, 도시 단위 탄소총량제를 도입하고 관련 제도를 지속해서 개선하고 있는 서울시를 대상지로 선정

표 5 제주도과 서울시 사례 분석(종합)

구분		주요 내용	
제주도 현황		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010년 초부터 탄소중립 관련 정책 및 사업을 선도</li> <li>• 여러 지표상 탄소중립을 달성하기에 타 시도보다 좋은 여건</li> <li>• 현재 국가 탄소시장을 활용하고자 지자체 차원에서 외부사업 발굴 및 기획을 주도</li> </ul>	
제주도 탄소시장 메커니즘 활용	농업부문 외부사업 (농가의 히트펌프 설치)	<p>(성과)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2년간 68개 농가가 참여하였으며, 주요 정책으로 지속해서 추진 예정</li> <li>• 예상 감축량 9,305tCO<sub>2</sub>, 예상 부가수익 27억 원으로 높은 수익성을 보임</li> </ul>	<p>(한계)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술 개발 및 보급, 설비 설치 등에 대한 공공의 재정지원에도 100% 민간 수혜</li> <li>• 제주도의 지리적 특성으로 인해 얻은 수익성이기 때문에 타 지자체로 확산이 어려움</li> </ul>
	수송부문 외부사업 (전기버스 교체)	<p>(성과)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국토교통부의 수송부문 등록 방법론 확대</li> <li>• 해당 사업에 참여했던 도내 민간기업이 본 경험을 토대로 후속으로 기획한 사업이 승인되고, 타 시도로 확산</li> </ul> <p>(시사점)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (기술 보급 및 설비 설치) 외부사업 시행 전 지역 여건을 활용한 비용효율적인 탄소감축 기술을 보급하고 설비 설치를 지원하여 외부사업 수익은 추가 비용 없이 추진</li> <li>• (거래처) 신재생에너지 공급의무화 제도(RPS) 공급의무자와 MOU를 맺어 관련 경험이 많은 사업자가 외부사업 추진에 필요한 행정비용 및 컨설팅을 주도하였으며, 배출권에 대한 안정적 거래가 가능</li> </ul>	<p>(한계)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 해당 사업 승인을 얻지 못하여 사업 중단</li> <li>• 전기버스 외 타 수단에 대한 사업기회 모색 중</li> </ul>
서울시 현황		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010년 초부터 탄소중립 관련 정책 및 사업을 선도</li> <li>• 대도시의 온실가스 배출특성상 역내 완결된 탄소중립 실현이 어려운 상황</li> <li>• 건물부문 배출량 관리를 위해 에너지 다소비 비주거건물을 대상으로 총량제 시행</li> </ul>	
서울시 탄소시장 메커니즘 활용	서울시 건물 온실가스 총량제	<p>(경과)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시행방안 연구 및 자문단 운영('20~'21)</li> <li>• 모니터링 시스템 구축 및 운영('21~)</li> <li>• 시범사업 시소유 건물 51개소 시행('21)</li> <li>• 실행 모델 개발 용역('22~'25)</li> <li>• 전문가 포럼 및 공청회 개최('22)</li> <li>• 시범사업 831개소 확대 시행('22~)</li> </ul>	<p>(향후 계획)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제도개선 기반 마련 및 법 개정(~'23)</li> <li>• 연차별 확대 시범사업 시행(~'25)</li> <li>• 민간 연면적 3천 m<sup>2</sup> 이상, 공공 연면적 1천 m<sup>2</sup> 이상 본격 시행('26~)</li> </ul>
		<p>(특징)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제도 준비 및 공론화, 시범사업 시행, 민간 참여 등이 체계적으로 진행</li> <li>• 전문가의 전문성 활용, 지원 전담조직 설치 등 제도 이행을 위한 역량 강화</li> <li>• 데이터 관리를 위한 모니터링 시스템 구축</li> <li>• 이해관계자 협력 거버넌스 구축</li> <li>• 표준 배출기준을 도입하여 형평성을, 유형별 가중치를 산정하여 실행가능성 고려</li> </ul> <p>(문제점)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 법제도 미비로 인한 지자체 권한 부재 및 국가 전력 전환 지연으로 차질 발생 가능</li> <li>• 부처 간 분절적 추진체계로 인한 비효율 증대</li> <li>• 데이터 부족으로 인한 벤치마크 설정의 어려움</li> </ul>	

사례분석 결과 제주, 서울 등 일부 선도 지자체를 중심으로 탄소시장에 대한 접근이 이루어지고 있으나, 방법론 확대 및 보완, 수익성 제고, 이행환경 개선, 전문성 및 역량 강화 등 다양한 정책적 개선사항이 존재

- 제주도의 경우, 복합적 방법론이 필요한 도시부문 사업은 기존 방법론으로 대응이 어려울 수 있음을 시사
- 서울시의 경우, 역내 물리적 탄소중립 달성이 어려운 일부 대도시는 지역의 주요 배출부문에 대해 지역적 탄소시장 조성을 추진할 수 있음을 시사

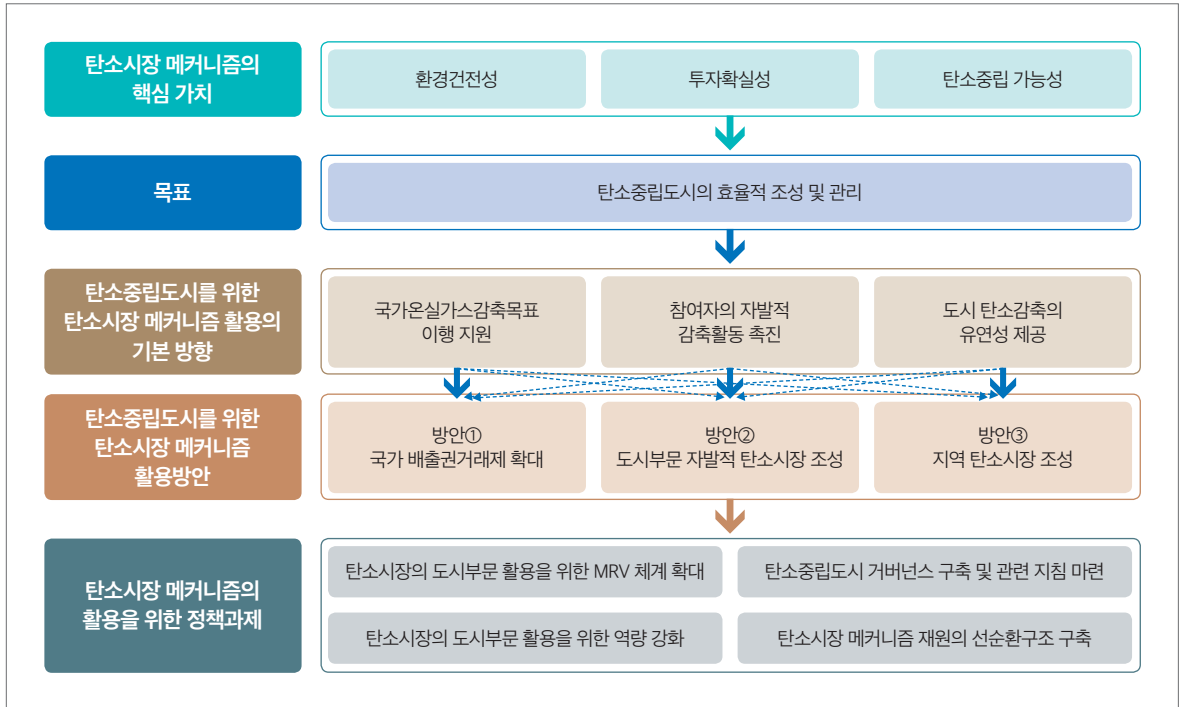
# 04. 탄소시장 메커니즘 활용방안 및 정책과제

## 탄소시장 메커니즘 활용방향과 방안

탄소시장 활용의 전제조건, 국제사회의 주요 원칙, 탄소중립도시를 위한 시사점을 반영하여 환경건전성, 투자확실성, 탄소중립 가능성을 핵심 가치로 설정

- 탄소중립도시를 위한 탄소시장 메커니즘 활용의 기본 방향으로 국가 온실가스 감축목표 이행 지원, 참여자의 자발적 감축활동 촉진, 도시 탄소감축의 유연성 제공을 설정

그림 4 탄소중립도시를 위한 탄소시장 메커니즘의 활용방안



활용의 기본방향과 연계하여 세 가지 방안을 제시하고, 각 방안의 장단점을 비교

- (국가 배출권거래제 확대) 시장 커버리지 확대를 위해 건물·수송 부문에 한해 상류(upstream)에서 탄소가격제를 도입
- (도시부문 자발적 탄소시장 조성) (가칭) 도시형 탄소상쇄제도를 설계하고, 재정사업으로 도시부문 자발적 온실가스 감축사업을 시행
- (지역 탄소시장 조성) 지자체 간 상쇄배출권을 거래하는 지자체 배출권거래제, 탄소중립 달성이 어려운 지역과 탄소 감축·흡수의 잠재력이 큰 지역을 짝지어 거래하는 지역 탄소시장 페어링 제도 도입

표 6 탄소시장 메커니즘 활용방안의 장단점

구분	장점	단점
국가 배출권 거래제 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가온실가스감축목표(NDC) 이행과 직접적으로 연계</li> <li>기존 제도·인프라 활용 가능</li> <li>간접부과로 사용자의 수용성 높음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>가격변동성에 대한 방어가 어려움</li> <li>소득역진성 문제로 환경 불평등 발생</li> <li>지자체의 역할 및 재원에 한계</li> </ul>
도시부문 자발적 탄소시장 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후투자에 대한 수익 가능성 증대</li> <li>국가 보조를 통한 참여 확대 가능</li> <li>거래비용 절감 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NDC 및 인벤토리 정합성 확보 어려움</li> <li>국가 보조가 없는 경우, 의무시장과 경합</li> <li>지자체의 역할 및 재원에 한계</li> <li>기후위기 취약계층·지역을 위한 자원과 연계 어려움</li> </ul>
지역 탄소시장 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>지자체의 자율성·권한 확대로 지역 여건에 맞는 감축활동 촉진 가능</li> <li>지자체의 기후정의적 자원 확대 가능</li> <li>적합한 방법론 설계와 명확한 경계 설정 시 도시의 탄소중립 달성 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NDC 및 인벤토리 정합성 확보 어려움</li> <li>제도 설계 및 이행기반 구축의 어려움</li> </ul>

## 탄소시장 메커니즘의 정책과제

탄소시장 메커니즘의 도시부문 활용을 위한 8대 정책과제를 측정·보고·검증(MRV) 체계, 거버넌스, 역량 및 자원 측면에서 <표 7>과 같이 제시

표 7 탄소시장 메커니즘의 도시부문 활용을 위한 정책과제 종합

구분	정책과제	세부 실행과제	주관기관	기간
MRV 체계	MRV 데이터 및 방법론 확대	• 수집 가능 데이터 목록화 • 데이터에 맞는 방법론 확대 • 방법론 등록 및 교육	부문별 소관 부처, 환경부	단·중기
	MRV 설비 지원 확대	• 필요 데이터별 관련 설비 목록화 • 설비 설치 지원사업 추진 • 모니터링 및 평가 의무화	부문별 소관 부처, 지자체	단기
거버넌스	탄소중립도시 관련 권한과 책무 확립	• 기본계획 이행 보고 및 점검기준 정비 • 지자체 감축활동 감독체계 마련 • 도시계획 등에 반영	탄소중립녹색성장위원회, 환경부, 국토교통부	단기
	탄소중립도시 잔여배출량 지침 마련	• 잔여배출량 상쇄방안 마련 • 미이행에 대한 벌칙조항 마련	탄소중립녹색성장위원회, 환경부, 국토교통부	단·중기
역량	지자체 감축 인벤토리 전문인력 육성	• 방법론, 배출권 중개 등 관련 교육 개설 • 전문인력 육성 프로그램 추진 • 신규·확대 방법론 정보체계 구축	부문별 소관 부처	중장기
	지자체의 탄소시장 활용 체계화 및 사례 공유	• 지자체 담당부서 교육프로그램 추진 • 국가 정보공유 플랫폼 개설 • 지자체 외부사업 참여모델 구축	환경부	중장기
자원	탄소시장 활성화·안정화 예산 마련	• 기후대응기금 탄소시장 활성화 예산 마련 • 지자체 사업 보조, 초기 배출권 매입 • MRV 및 거래비용 지원	탄소중립녹색성장위원회, 기획재정부, 환경부, 국토교통부, 지자체	중장기
	탄소시장 수익의 기후정의적 배분기준 마련	• 배출권 수익의 활용지침 마련 • 공공부문 환원원칙 및 기준 마련 • 기준 적용을 위한 법제도 개선	탄소중립녹색성장위원회, 환경부	중장기

참고문헌 임팩트온. 2024. 글로벌 탄소배출권시장 가치 1,260조 원..사상 최고치 기록. <http://www.impacton.net/news/articleView.html?idxno=10865> (2024년 5월 7일 검색).

- **안예현** 국토연구원 주택·부동산연구본부 연구위원(anyehyun@krihs.re.kr, 044-960-0546)
- **안승만** 국토연구원 주택·부동산연구본부 연구위원(sm\_an@krihs.re.kr, 044-960-0307)
- **윤은주** 국토연구원 도시연구본부 부연구위원(yoonej@krihs.re.kr, 044-960-0219)
- **김은화** 국토연구원 도시연구본부 연구원(ehkim@krihs.re.kr, 044-960-0178)
- **장경은** 국토연구원 주택·부동산연구본부 연구원(kejang@krihs.re.kr, 044-960-0226)

※ 이 브리프는 “안예현, 안승만, 윤은주, 김은화, 장경은. 2023. 탄소중립도시를 위한 탄소시장 메커니즘 활용방안 연구. 세종: 국토연구원” 보고서를 요약·정리한 것임.

※ 이 브리프는 연구자 개인의 의견으로서, 정부나 국토연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있음.