

연구과제명	부산형 탄소중립 그린도시 선도(표준)모델 개발		
연구기간	2023 년 3 월 ~ 2023 년 11 월( 9 개월)		
연구비	30,000 천원		
연구사업 구분	연구분야 및 세부연구분야( 해당사항 1군데 ■표)		
	하폐수 처리	상수도 및 정수	수질관리
<input type="checkbox"/> 정책연구 <input checked="" type="checkbox"/> 조사연구 <input type="checkbox"/> 기술개발연구 <input type="checkbox"/> 산학연협력연구 (해당사항 1군데 ■표)	<input type="checkbox"/> 물리·화학적 처리 <input type="checkbox"/> 생물학적 처리 <input type="checkbox"/> 막처리 및 재이용 <input type="checkbox"/> 하수처리 시스템 <input type="checkbox"/> 질소 및 인 제거 <input type="checkbox"/> 하폐수 처리 기타 <input type="checkbox"/> 축산폐수 처리 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 막분리 <input type="checkbox"/> 정수처리 및 수질관리 <input type="checkbox"/> 고도정수처리 <input type="checkbox"/> 상수관망 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 수질모델 <input type="checkbox"/> 수질관리기타 <input type="checkbox"/> 기타
	자연환경분야	폐기물관리	대기관리
	<input type="checkbox"/> 환경정책 <input type="checkbox"/> 생활환경 <input type="checkbox"/> 건강위해성 <input type="checkbox"/> 생태관리 <input type="checkbox"/> 환경오염사고대비 <input type="checkbox"/> 소음관리 <input type="checkbox"/> 청정기술개발 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 매립 및 침출수 처리 <input type="checkbox"/> 슬러지 처리 <input type="checkbox"/> 소각 및 열분해 <input type="checkbox"/> 재활용 및 자원화 <input type="checkbox"/> 음식물 쓰레기 처리 <input type="checkbox"/> 폐기물 관리 기타	<input type="checkbox"/> 대기오염측정 및 관리 <input type="checkbox"/> 대기오염모델링,위해도 <input type="checkbox"/> 대기오염 처리기술 <input type="checkbox"/> VOCs 및 악취 처리 <input type="checkbox"/> 기타
	토양·지하수오염	기후변화대응분야	기타환경분야
	<input type="checkbox"/> 오염토양처리관리 <input type="checkbox"/> 폐광토양오염,지하수처리 <input type="checkbox"/> 지하수 환경관리 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 온실가스배출량산정 <input type="checkbox"/> 온실가스배출량감축연구 <input type="checkbox"/> 배출권거래   ■기타	<input type="checkbox"/> 기타
연구의 목적 및 필요성	○ 연구 배경 및 필요성 - 2050 탄소중립 선언 등 탄소중립 사회로의 전환 본격화 - 우리시도 2050 탄소중립 추진전략 마련( '22.4), 시 조례제정( '22.7.) 등 실질적인 이행주체로서 탄소중립 이행 및 확산기반 마련하였으나, 주도적 이행역량은 미흡한 상황 * 주요선진국에서도 탄소중립도시 선도모델을 구축을 위한 사업 추진 - 부산형 탄소중립 그린도시 선도(표준)모델 개발로 중앙정부 (환경부, 국토부 등) 공모사업 신청 및 자체 탄소중립 도시 조성사업 추진시 적극 활용		

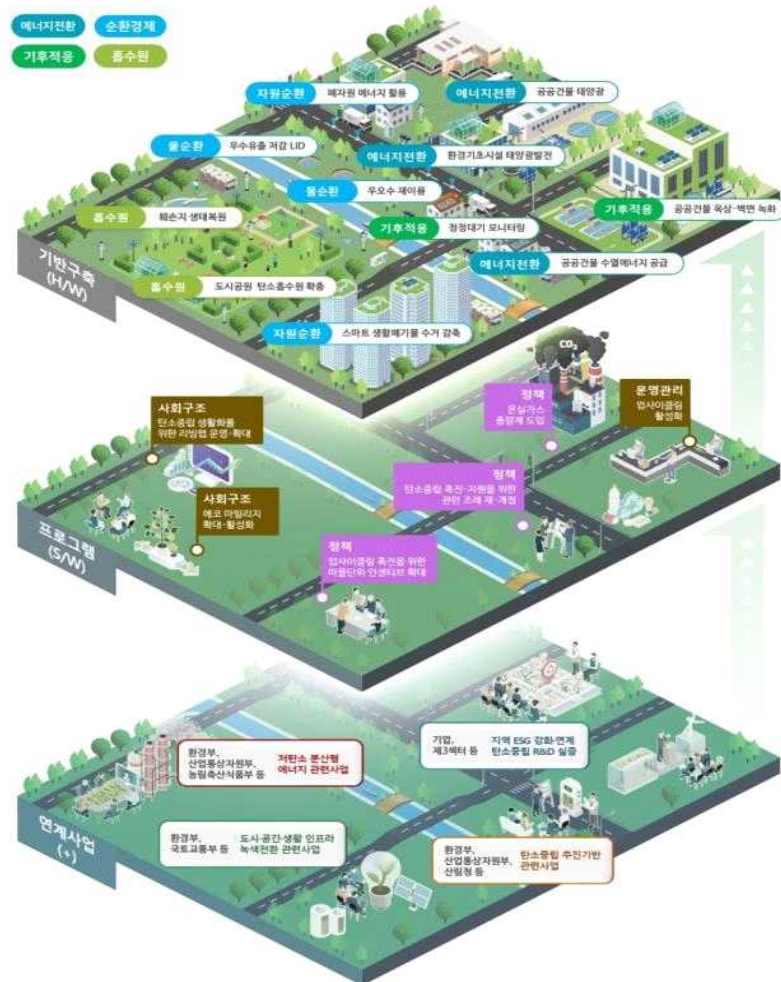
연구의 목적 및 필요성 (계속)	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연구의 목적<ul style="list-style-type: none"><li>- 도시 인프라별 체질 개선과 다양한 환경기술 적용을 통해 실질적 탄소중립 성과를 창출할 수 있는 ‘탄소중립 그린도시’ 선도(표준)모델 제시로 해당사업 추진시 가이드라인으로 활용</li><li>- 지자체가 중심이 되어 지역 여건과 사업 특성에 따라 공공, 민간 등이 참여·협력하여 시너지 창출 및 탄소중립 효과가 큰 모델 제시로 궁극적 탄소중립 실현 기여</li></ul></li><li>○ 국내외 선행연구 및 동향 기술<ul style="list-style-type: none"><li>- 선행연구 없음</li><li>* 탄소중립 그린도시 공모사업('22.3, 환경부) : 전국 24개 지자체 신청(부산 해운대구 포함), 2개소 선정(경기 수원시, 충북 충주시)</li><li>※ 유사사업 : '23년 탄소중립 해양마을 공모사업 참여 예정 (해수부, 해양수도정책과)</li></ul></li></ul>												
주요 연구내용	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연구 목표<ul style="list-style-type: none"><li>- 지역 특성과 여건을 토대로 한 탄소중립 사업과 사회전환 프로그램 등을 연계·통합하여 특화된 지역 대표모델을 구축·확산하여 탄소중립 도시로 전환</li><li>- 사업대상지 내 온실가스 정량적 목표를 제시하여 온실가스 감축 목표 달성에 기여할 수 있는 표준모델 발굴</li></ul></li><li>○ 연구의 추진 전략 및 방법<ul style="list-style-type: none"><li>- 대상지 선정 : 일정한 공간범역(근린생활권, 15분 도시 등)에 탄소중립 그린도시 본 사업과 탄소중립 연계사업을 집약하여, 탄소중립 거점(인구·입지·파급력 등 고려 시)으로 가능한 지역</li><li>- 사업 특징 : 탄소중립 도시로의 전환을 위해 지역 특성과 여건을 토대로 탄소중립 사업과 사회전환프로그램 등을 연계·통합하여 특화된 선도모델 발굴 ( 환경부 공모사업 : 총사업비 400억원 규모)</li></ul></li></ul> <table><tr><th>구분</th><th>주요 내용</th><th>사업비</th></tr><tr><td>탄소중립 기반구축 (H/W)</td><td>에너지 전환, 흡수원 확대, 자원순환 촉진, 기후탄력 등 탄소중립 특화시설(인프라 중심) 설치 * 수열, 바이오가스, BIPV, 전기수소차 기반 등 신재생E 확대, 흡수원 확충, 자원순환 촉진, 기후적응 인프라 등</td><td>○ (에너지 전환 등 분야별 사업은 총사업비의 최소 10% 이상)</td></tr><tr><td>탄소중립 사회전환 프로그램 (S/W)</td><td>탄소중립 활성화(생활화)를 위한 관련 정책 및 참여형 사회구조 강화 * 탄소중립 촉진, 지원을 위한 지자체 조례, 지침, 주민협약, 리빙랩 등 시민행태 개선방안</td><td>○ (총사업비의 5% 이하)</td></tr><tr><td>탄소중립 연계사업</td><td>온실가스 감축효과가 있는 부처(환경부, 타부처) 사업, 민간사업 등 기존사업 연계</td><td></td></tr></table>	구분	주요 내용	사업비	탄소중립 기반구축 (H/W)	에너지 전환, 흡수원 확대, 자원순환 촉진, 기후탄력 등 탄소중립 특화시설(인프라 중심) 설치 * 수열, 바이오가스, BIPV, 전기수소차 기반 등 신재생E 확대, 흡수원 확충, 자원순환 촉진, 기후적응 인프라 등	○ (에너지 전환 등 분야별 사업은 총사업비의 최소 10% 이상)	탄소중립 사회전환 프로그램 (S/W)	탄소중립 활성화(생활화)를 위한 관련 정책 및 참여형 사회구조 강화 * 탄소중립 촉진, 지원을 위한 지자체 조례, 지침, 주민협약, 리빙랩 등 시민행태 개선방안	○ (총사업비의 5% 이하)	탄소중립 연계사업	온실가스 감축효과가 있는 부처(환경부, 타부처) 사업, 민간사업 등 기존사업 연계	
구분	주요 내용	사업비											
탄소중립 기반구축 (H/W)	에너지 전환, 흡수원 확대, 자원순환 촉진, 기후탄력 등 탄소중립 특화시설(인프라 중심) 설치 * 수열, 바이오가스, BIPV, 전기수소차 기반 등 신재생E 확대, 흡수원 확충, 자원순환 촉진, 기후적응 인프라 등	○ (에너지 전환 등 분야별 사업은 총사업비의 최소 10% 이상)											
탄소중립 사회전환 프로그램 (S/W)	탄소중립 활성화(생활화)를 위한 관련 정책 및 참여형 사회구조 강화 * 탄소중립 촉진, 지원을 위한 지자체 조례, 지침, 주민협약, 리빙랩 등 시민행태 개선방안	○ (총사업비의 5% 이하)											
탄소중립 연계사업	온실가스 감축효과가 있는 부처(환경부, 타부처) 사업, 민간사업 등 기존사업 연계												

<p>주요 연구내용 (계속)</p>	<p>○ 주요 연구 내용</p> <p>① 자체 온실가스 배출량 산정방법 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업대상지내 온실가스 감축효과를 <b>정량화</b>하기 위한 온실가스 배출량 산정 표준방법 제시</li> <li>* 예시) 배출원별(수송, 가정, 상가, 공공, 폐기물 등)의 자체 온실가스 배출량 산출방법 제시(지역 표준화), 자체 배출계수 개발 등</li> </ul> <p>② 사업비전 및 추진전략 수립 가이드라인 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구도심과 신도시, 주거와 상업지역 등 지역 특성에 맞는 비전 및 추진전략 수립 가이드라인 제시</li> </ul> <p>③ 대상지 선정방법 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소중립을 극대화할수 있는 대상지 선정방법 및 대상지역 등 제안</li> </ul> <p>④ 부산형 탄소중립 인프라 구축 사업 제시 및 활성화 방안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업별 온실가스 감축효과 정량적 제시</li> <li>- 사업별 사업비 산출</li> <li>- (에너지 전환) 화석연료에서 친환경 에너지로 전환하기 위한 인프라·기술 확충(수열·하수열·바이오가스, BIPV, 전가·수소차 기반 확대 등)</li> <li>- (흡수원 확대) 생태자원을 활용한 탄소흡수원 확대(녹지습지 등 흡수원 확대, 도심 훼손지 생태복원, 그린인프라 확충 등)</li> <li>- (자원순환 촉진) 물·폐기물 등 자원의 순환성 확대 및 재이용 강화를 위한 인프라·기술 확충(스마트 폐기물 수거선별 모니터링 시스템, 물재이용 시설 등)</li> <li>- (기후변화 적응) 기후변화 적응 및 기상재해 대응을 위한 시스템 구축(자연형 다기능 그늘막, 옥상벽면녹화, 스마트 재해관리 등)</li> </ul> <p>⑤ 부산형 사회전환 프로그램 조사·개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소중립 사업과 연계하여 지역사회 맞춤형 정책 및 참여형 사회구조 등을 강화하여 지속가능한 탄소중립 이행체계 구축</li> <li>- 생활속 탄소중립 촉진·지원을 위한 지역 및 대상지 내 관련 정책 도입·강화(관련 조례·지침 제·개정, 주민협약, 리빙랩 등 주민 생활행태 개선 등)</li> </ul> <p>⑥ 연계사업 조사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중앙부처, 부산시 자체, 공공·민간사업 중 온실가스 감축효과를 정량적으로 제시할 수 있는 탄소중립 사업 현황 조사</li> </ul>
-------------------------	---

⑦ 기타

- 사업을 효과적으로 추진할 수 있는 전담추진체계
- 온실가스 감축효과 등 사업대상지 성과관리 및 확산방안 등

< 탄소중립 그린도시 모식도 예시>



주요 연구내용  
(계속)

○ 연구결과의 기대 및 파급효과

- 표준모델 구축 및 시범사업추진, 사업모델 전파 및 실행에 따른 온실가스 배출 저감, 재생에너지 확대, 탄소흡수 기능 강화로 탄소감축 목표에 기여
- 지역대표모델로 탄소중립 그린도시 확산
- 신재생에너지 및 흡수원 확대 등 온실가스 저감에 따른 사회적 비용 감소
- 지역고용 창출, 지역 경제기반 활성화

연구성과  
활용방안

○ 연구 성과 지표 및 목표

성과 지표 및 목표
1. 부산형 탄소중립 모델 구축 - 부산지역에 최적화된 탄소중립 표준모델 개발로 탄소중립 도시 조성에 반영
2. 부산지역 탄소중립 사회 이행체계 마련 - 탄소중립 기반 구축 및 사회 전환 프로그램 개발로 지속 가능한 탄소중립 사회 전환 유도
3. 부산시 탄소중립 관련 세부 이행계획 수립 시 활용, 후속 공모사업 추진 반영 등

○ 연구 성과 활용내용(계획)

활용내용(계획)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모델 구축, 공모사업 선정·추진시 정부의 재정·계획 지원</li> <li>- 사업연계·지역 전파·확대를 통한 탄소중립 이행 분위기 확산 및 온실가스 감축에 실질적 기여</li> <li>- 15분도시 사업과 연계한 시너지 효과 창출</li> <li>- 탄소중립 기본계획 수립시 반영</li> </ul>

과제 담당부서	탄소중립정책과
과제 담당자(감독원)	박지은 ( tel : 051-888-3566 )