

# 요 약 문

## I. 연구개요

1. 2030 국가 온실가스 감축 목표 및 제1차 국가기본계획('23.4.) 발표에 따라 시·도 계획 수립이 요구되며, 경상남도의 현황과 특성을 반영한 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립이 필요함.
2. 경남은 주력 산업인 자동차, 금속 가공 제품, 조선, 일반 기계 등 제조업 중심의 산업 구조로 많은 온실가스를 배출하고 있어, 민간 및 공공 부문의 협력을 통해 효과적인 대응체계를 구축하고 국제적 경쟁력을 강화해야 함.
3. 전과정평가(LCA)를 통해 경남의 탄소중립 목표 달성을 위해 에너지 생산 구조 변화와 신재생 에너지 투자, 산업 부문별 탄소중립 전략 수립, 전과정평가 개념을 통한 사업의 탄소발자국 저감량 분석이 필요함.

## II. 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 목적
  - 경남지역의 탄소중립을 강화하고 지속가능한 개발 방향 제시하기 위해 전과정평가의 역할 및 최신 연구동향 분석하고, 환경, 사회, 경제적 측면을 통합적으로 고려한 기초자료 제공하고자 함.

## III. 연구의 내용 및 범위

1. 연구의 내용
  - (가) 국내·외 탄소중립 관련 동향
  - (나) 국내·외 LCA 관련 R&D 연구현황
  - (다) 경상남도 탄소중립 달성을 위한 LCA 필요성
  - (라) 지속가능한 탄소중립 목표 달성을 위한 LCA 적용의 필요성

## IV. 연구결과

### 1. 경남 지역의 탄소중립 추진 필요성

- 정부는 2030년까지 국가 온실가스 배출을 대폭 줄이기 위한 계획(2030 국가 온실가스 감축 목표 및 제1차 국가기본계획)을 발표하였고, 경상남도는 국가 기본계획과 현황을 반영한 자체 탄소중립 계획을 수립함.
- 2030 온실가스 감축 목표 및 2050 탄소중립 실현을 위한 이행 체계 구축함.

### 2. 에너지 생산 구조 변화의 필요성

- 우리나라는 석탄을 사용하는 화력발전이 주된 전력 생산 방식으로, 이산화탄소 배출량이 신재생에너지보다 높음. 전력 생산당 이산화탄소 배출량이 적은 에너지원에 대한 투자와 연구개발이 필요함.
- 탄소중립 달성을 위한 다양한 에너지믹스를 고려해야 함.

### 3. 산업 부문 탄소중립 및 녹색성장

- 탄소국경조정제도(CBAM)의 영향으로 경남지역의 주력산업 생산품에 대한 전과정 평가를 진행하여 사업장 및 제품 탄소배출량을 정량적으로 확인하고 저감전략을 수립할 필요가 있음.
- 경남의 탈동조화 지수는  $-4.71 \sim 1.25$ 로 분포하고 있으며 2013년 이후 탈동조화 현상이 지속되고 있는 것으로 보이지만, 탈동조화에 영향알 미치는요인에 대한 구체적인 분석이 필요함.
- 철강, 시멘트, 전기, 비료, 알루미늄, 수소와 나사, 볼트 및 철/강철 등의 품목에 대하여 EU에 수출하는 기업에 대한 제품 생산과정에 발생한 탄소배출량만큼 탄소비용을 부과하는 일종의 관세 제도로써, 앞으로 관련 제품을 유럽으로 수출할 때 필수적으로 제출해야 하기 때문에 규제대응을 위한 전략이 필요함.

### 4. 전과정평가(LCA) 연구의 필요성

- LCA를 기반으로 온실가스 배출을 정량화 가능하며, 제품의 원료 채취, 생산, 수송유통, 사용, 폐기 등 전과정에서 발생하는 온실가스가 기후변화에 미치는 정량적인 환경영향을 살펴볼 수 있음.
- 온실가스배출량 감축 목표에 따른 부문별 전략에 대한 전과정 평가 개념의 탄소발자국 저감량 분석이 필요함.
- 이러한 노력은 정책의 정성적 부분을 정량적 개념으로 변환하여 경남 지역이 2050년 탄소중립 목표를 달성하기 위한 중요한 전략을 마련할 수

있음.

- 수출업체 원소재 채취부터 부품 제조, 수송 단계까지의 LCA 배출량을 객관적으로 파악할 수 있는 체계가 필요하며, 이를 위해 외부 전문기관과의 연계 및 소규모 업체에 대한 자자체의 지원이 중요함
- 향후 Scope 3 배출량 산정을 위해 소규모 업체에 대하여 가이드라인과 툴 사용 지원이 필요함

## V. 연구결과의 활용계획

- 경남도 및 시군에 탄소중립 계획수립을 위한 자료로 활용함. 이 자료를 기반으로 지역의 탄소 배출량을 분석하고 감축 대책을 마련하여 지속가능한 발전을 위한 체계적인 전략을 수립할 수 있음.
- 경남 탄소중립 이행확산을 위한 기초자료로 활용하여 경남소재 기업 및 단체가 탄소 배출을 줄이는데 필요한 정보와 가이드라인을 제공할 수 있음.
- 이러한 노력은 경남 2050 탄소중립 달성에 기여할 것으로 기대됨.
- 시민들의 환경 인식을 높이고 환경 보호에 대한 참여를 촉진하는데 기여할 것으로 기대됨.