



# 기후변화 적응을 위한 시민과학 활용 방안 연구

본 연구는 기후변화 적응능력 향상 및 적응정책의 효과성 제고를 위해 시민참여를 촉진하고 적응 지식의 간극을 메울 수 있는 수단으로서 시민과학의 활용 방안을 모색하는 데 목적이 있다. 국가 기후변화 적응정책이 본격적으로 시행된 지 10년이 경과되었고 과학에 기반한 적응, 시민참여와 거버넌스의 중요성이 강조되었지만 두 이슈를 접목하는 접근이나 구체적인 프로그램은 부족하였다. 특히 시민의 적응능력 향상을 중요한 정책 목표로 설정하고 있음에도 이를 평가할 수 있는 지표나 수단도 미흡한 실정이다.

기후변화의 위험, 불확실성 및 기회를 식별하고 평가하여 정보에 기반한 적응 의사결정이 이루어지기 위해서는 과학적 지식과 전문가의 역할이 중요하다. 하지만 적응 이슈의 특성상 과학적 지식만으로 위험을 제거하기에는 한계가 있다. 이에 따라 적응 과정에 이해당사자가 참여하여 다양한 지식과 관점을 조정하고 통합하는 상향식 접근이 강조되어왔다. 이런 점에서 ‘자발적 시민참여’, ‘과학적 요소’와 ‘개방성’을 특징으로 하는 시민과학은 시민참여를 통해 기후변화 위험에 대한 시민 인식과 문제 해결 능력을 높이고 과학 및 증거 기반 정책을 지원하는 도구로 잠재력이 높다.

국내 시민과학이 활성화되지 않아 기후변화 관련 시민과학은 아직 도입 초기 단계로 사례가 많지 않다. 6개 폭염 시민모니터링 프로젝트에 참여한 시민 대상 설문조사 결과 프로젝트 참여 이후 적응 인식·역량·행동 변화에 대해 모든 항목에서 평균 4점 이상으로 긍정적인 변화가 크게 나타나 시민과학의 잠재력을 간접적으로 확인할 수 있었다. 한편 전문가 평가에 의하면 우리나라 적응정책 수립 및 이행을 위한 지식과 정보 수준은 전반적으로 부족하며 국가와 로컬 간 정보 격차도 큰 것으로 나타났다. 적응지식의 간극이 크고, 지식이나 정보의 절대적인 부족에 비해 지식 이전과 사용이 좀 더 심각한 문제로 인식되고 있다. 전문가들은 시민과학

이 적응 지식 간극을 줄이는데 긍정적인 역할을 할 것으로 보았으며, 시민과학의 비용대비 효용성을 높게 평가하였다. 로컬의 경우 모든 항목에서 비용을 상쇄할 만큼 시민과학의 효용성이 높게 나타났다.

분석 결과를 토대로 기후변화 적응을 위한 시민과학 활용 방안을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 적응지식 간극에 대한 체계적인 조사·연구와 기후변화 관련 시민 참여 모니터링 프로젝트에 대한 매핑 분석을 토대로 시민과학의 효용성이 높은 우선순위와 활용 기회를 파악하며, 적응정책에 시민과학을 주류화하기 위한 시민과학 전략을 수립한다.

둘째, 적응의 범위가 넓고 시민과학도 다양한 목표를 위해 활용될 수 있으므로 적응정책의 수립, 이행, 평가를 위한 지표와 시민과학을 연계하여 생산된 데이터 및 지식의 정책적 효용성을 높인다.

셋째, 기후변화 적응을 위한 시민 인식과 참여가 높지 않은 현실을 고려하여 적응 인식 증진과 교육적 효과에 초점을 맞춘 낮은 단계의 참여부터 적응 의사결정 지원, 지역의 적응 문제해결 등 높은 수준의 지식과 참여가 요구되는 프로젝트에 이르기까지 다양한 시민과학 프로그램 설계가 필요하다.

넷째, 효과적인 적응을 위한 지식 공유, 공개 및 중개 서비스를 제공하고 다양한 시민과학 관련 활동을 네트워킹하는 시민과학 플랫폼을 구축하고 툴킷 개발 등 역량 강화 인프라 투자를 확대한다.

다섯째, 적응정책 목표를 고려한 시민과학 R&D를 기획하여 적응 R&D와 연계하며, 시민참여 폭염 모니터링을 발전시켜 지역의 기후변화 적응 시민과학 거버넌스를 구축하고 커뮤니티 기반 적응 시민과학 시범사업을 지원한다.

여섯째, 기후변화 적응 주류화를 위한 학교교육 프로그램에 시민과학을 적극적으로 도입하며, 그린캠퍼스 및 기후변화특성화대학원 사업으로 시민과학 프로그램과 툴킷을 개발하고 기후위기 대응을 위한 학교와 지역사회의 협력을 확대한다.

본 연구는 기후변화 적응과 시민과학의 접점을 찾고 시민참여 활성화 및 적응 지식의 간극 해소 측면에서 시민과학의 활용 방안을 모색한 첫 시도로서 의미가 있다. 하지만 시민과학과 적응에 대한 인식이 낮고 기후변화 적응 분야 국내 시민과학 사례도 극히 제한적이어서 적응을 위한 시민과학 도입의 필요성과 잠재력을 중심으로 연구가 진행되었으며, 구체적인 대안을 제시하기에는 한계가 있었다. 적응지식

간극과 시민과학 활용에 대한 전문가 평가의 한계를 향후 객관적인 문헌과 연구, 참여적 접근에 의한 심층 토론 등을 통해 보완할 필요가 있다. 또한 추후에 시민과학 시범사업을 통해 적응역량 향상 효과를 평가하고, 기후위기 해결을 위한 시민참여 혁신 수단으로서 시민과학과 디지털·그린뉴딜의 연계 가능성을 검토한다.