

국토정책 Brief

KRIHS POLICY BRIEF • No. 427

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 박재길 • www.krihs.re.kr

취약계층을 배려한 녹색도시정책 방향

이진희 국토연구원 책임연구원, 왕광익 국토연구원 책임연구원

요 약

- 1 기후변화 취약계층은 민감도나 적응능력의 차이로 같은 지역 내에서도 기후노출에 더 취약하며, 특히 연령과 성별, 질병 유무, 소득 등 밀집하고 있는 계층의 생물학적, 사회경제적 특성에 따라 기후노출에 반응하는 정도에 차이가 발생
- 2 기후변화에 따른 영향은 개인의 특성에 크게 좌우되나, 폭염이나 한파와 같은 기후노출은 지역의 특성, 즉 환기나 통풍, 녹지 확보 여부 등에 큰 영향을 받으므로 개인적 대응이 아닌 생활권 단위의 해결방안 모색이 필요
- 3 지금까지의 기후변화 취약계층에 대한 정책은 주로 복지나 에너지 부분에 치우쳐져 있었으나, 기후변화 취약계층이 거주하고 있는 도시환경이 이들의 취약성에 큰 영향을 미치는 것으로 파악되었으므로, 도시정책을 통한 대응으로 이들의 취약성 개선이 가능

정 책 방 안

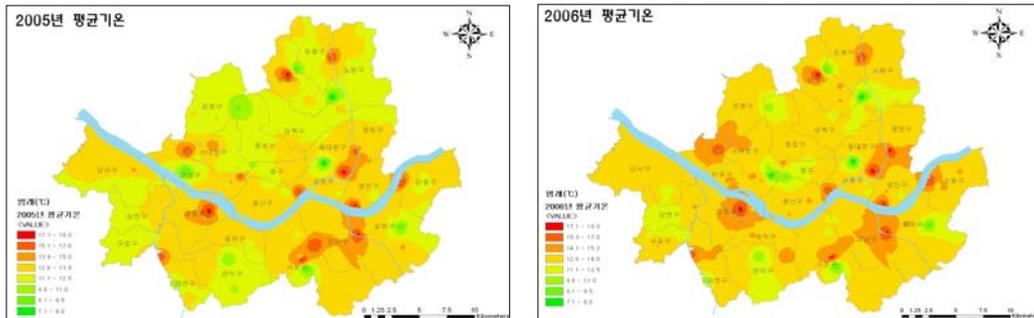
- 1 기후변화 취약계층의 문제는 기후노출과 개인 및 지역적 특성에 따라 개인의 적응능력 향상뿐 아니라 물리적 환경개선, 커뮤니티 강화, 사회적 계층혼합 등을 통해 근본적으로 해결
- 2 또한 지역적 차원의 대응을 위해 기후노출 정도와 민감도(지역의 인구구조, 녹지율, 토지이용 현황, 건축물의 노후도 등), 적응능력(경제 환경, 에너지환경, 사회적 자본 등)을 고려한 생활권 단위의 취약지역 선정과 지역특성과 거주자 수요에 따라 지원
- 3 중앙정부 주도의 녹색성장, 기후변화, 에너지 정책과 지자체 주도의 공간정책이 서로 통합적으로 연계되어 추진될 수 있도록 협력방안 모색

1. 기후변화와 취약계층 정의

● 기후변화의 정의와 전망

- 기후변화에 대한 정의는 다양하나, 일반적으로 온실효과 등의 인위적 요인과 화산폭발, 성층권 에어로졸 증가 등의 자연적 요인에 의한 효과를 포함하는 전체 자연의 평균 기후변동을 의미함
- 기후변화에 의한 영향으로 지구의 평균기온 및 해수면 상승, 강수량의 변화와 극단적 기후 등 이상기후 현상이 전 지구적으로 발생하였으며, 이러한 추세가 지속될 경우 향후 1세기에 걸쳐 전 세계 평균온도가 최소 1.8°C에서 최대 4.0°C까지 상승할 것으로 전망

그림 1 서울시 온도분포 현황



● 기후변화 취약성과 취약계층 정의

- 기후변화 취약성(Vulnerability)은 기후변화라는 외적 스트레스에 대한 개인과 사회의 내적 시스템의 통합적인 문제로 보통 기후노출(Climature exposure)에 대한 민감도(Sensibility)와 적응능력(Adaptive capacity)을 변수로 하는 함수로 정의됨
 - 기후변화의 영향이 높을 경우 한 시스템의 적응능력이 낮으면 그 시스템의 취약성은 증가하며, 기후변화 영향이 높아도 적응능력이 동시에 높을 경우 그 시스템의 취약성은 감소
- 기후변화 취약성 구성 요소에 따라 기후변화 취약계층은 ① 특정 기후노출이 심한 지역에 거주하며, ② 기후노출에 상대적으로 민감하게 반응하고, ③ 해결능력이 떨어지는 계층으로 정의함

- ※ 기후노출: 기후변화라는 자극에의 노출 정도
(예, 폭염과 한파, 호우와 가뭄, 폭설, 해수면 상승, 기후변화에 따른 재해)
- ※ 민감도: 기후변화 자극에 의해 개인이나 지역이 영향을 받는 정도
(예, 연령·성별·장애·질병 등의 개인적 요인, 녹지율·토지이용 현황·건축물 노후도 등의 지역적 요인)
- ※ 적응능력: 개인이나 지역이 기후변화를 조절하고 잠재적인 피해를 완화하면서 그에 대처할 수 있는 정도
(예, 개인의 경제적 능력이나 지역의 기반시설 여부, 사회적 자본, 제도적 역량 등)

2. 폭염과 한파에 대한 기후변화 취약계층 사례분석

- ※ 폭염과 한파에 대한 기후변화 취약계층의 대응현황 파악을 위해 사례지역을 선정하여 조사
 - 기후변화 취약계층을 파악할 수 있는 관련 지표를 통해 사례지역 선정
 - 기후영향에 대한 지리적 차별화를 위해 서울, 부산, 대구를 대상으로 기후노출 관련 지표를 토대로 폭염지역을 선정한 후 민감도와 적응능력 관련 지표를 적용, 마을 단위의 최종 사례지역 결정
- ※ 폭염 및 한파라는 기후노출에 대한 사례지역의 취약성 파악을 위해 기온 및 관련 항목 실측과 거주민 대상 설문조사, 현장조사를 통해 기후변화 민감도와 적응능력 측면에서의 문제점 파악

기후변화 취약계층 사례지역 선정을 위한 지표

구 분	활용 지표
기후노출	연평균 기온, 여름철(6, 7, 8월) 평균기온, 지표면 온도, 열대야일 수, 냉방도일, 인공열 배출량
민감도	토지이용 현황(높은 주거지역 비율, 낮은 녹지 및 하천 비율), 노후건축물 비율, 무허가건축물 비율, 기초생활수급자 비율, 차상위계층 비율, 65세 이상 독거노인가구 비율, 장애인 비율, 한부모가정 비율, 전월세 임차인가구 비율
적응능력	재정자립도, 지방세 징수액, 의료기관 및 의료인력 현황

● 기후변화 취약계층 사례지역의 특성

- 사례지역 인구구조 및 주거환경 특성
 - 사례지역 모두 주택보급률이 낮고, 저층주택비율이 높으며, 수급자 비율과 65세 이상 노인인구 비율이 높은 열악한 인구구조를 보임
 - 또한 노후한 주거환경으로 임대료가 저렴하기 때문에 거주민이 대부분 임차인이며, 불량한 주거환경에 노출되어 있으나, 주택 개선이나 개량의 의지가 없고 냉난방기가 있어도 광열비 때문에 이용을 못하고 있어 폭염이나 한파에 더욱 취약한 특성을 보임
- 사례지역 실내외 기온 특성
 - 사례지역의 여름철 실내외 기온은 해당 지역 평균기온에 비하여 약 2~4℃가량 높으며, 실외 평균열지수 또한 모든 지역에서 평균을 크게 상회함

그림 2 사례지역 주거환경



● 기후변화 취약계층의 특성과 과제

- 기후변화 민감도 요소의 하나인 생물학적 취약 여부와 기후변화 대응과의 관계를 알아보기 위한 조사에서는 사례지역 모두 여성, 노인, 장애인 등 생물학적으로 기후변화에 더욱 민감한 인구구성비가 높으며, 여름철 폭염이나 겨울철 한파가 이들의 건강 문제를 더욱 악화시킨다고 응답됨
 - 특히 여름철 폭염에는 고혈압이나 관절염 질병에 취약하고, 겨울철에는 감기나 고혈압, 관절염 질환에 취약한 것으로 나타나 고령자에 대한 기후변화 대응이 필요
- 민감도 요소의 하나로 사회경제적 취약 여부와 기후변화 대응과의 관계를 파악한 결과 대체로 월평균 소득이 낮은 가구가 많고, 높은 수급자 비율을 보이는 등 기후변화 적응능력이 낮은 경제력을 가진 계층이 밀집해 있었으며, 이들의 경제적 능력에 따라 폭염과 한파에 대한 적응능력에 차이가 있는 것으로 나타남
- 에너지 접근 취약여부와 기후변화 대응과의 관계 조사 결과 여름철에 비해 겨울철 월평균 광열비의 지출이 많고 부담스러운 것으로 나타났으며, 대부분 겨울철 실내난방으로 석유나 전기를 사용하고 있어 저렴한 중앙 및 지역난방 시스템의 확충이 시급한 것으로 확인됨
- 기후변화 취약계층은 민감도나 적응능력의 차이로 같은 지역 내에서도 기후노출에 더 취약하며, 특히 이들이 밀집하고 있는 것이 기후변화 영향을 더욱 악화시키므로, 이들의 특성을 정확하게 파악하고 기반시설 정비를 포함한 지원을 하는 것이 시급함

● 기후변화 취약지역의 특성과 과제

- 정주환경 취약 여부와 기후변화 대응과의 관계에 대한 조사에서는 주택의 벽체나 지붕, 창틀의 균열이 심할수록 실내온도가 실외온도보다 높아지는 경향을 보이는 것으로 나타났으며, 이에 따라 여름철에는 곰팡이나 빗물누수에 대한 우려가, 겨울철에는 단열에 대한 우려가 높은 것으로 파악됨
- 기후변화 취약지역의 지역적 문제 파악을 위해 폭염기간 동안 아스팔트 포장에 따른 온도상승 여부를 검토하기 위해 포장도로로부터의 거리와 기온과의 관계를 분석한 결과, 환기와 통기성의 영향을 받지 않는 정도의 거리에서는 포장도로에 인접할수록 기온이 상승하는 것으로 나타남
- 이는 기후변화 취약계층의 문제가 단순히 개인적인 문제가 아닌 지역 전체의 문제이며, 지금까지의 정책과 같이 복지나 환경에 치우친 지원이 아닌 도시공간 측면에서의 대응이 필요함을 의미함
 - 폭염이나 한파에 따른 건강문제는 기후변화 영향과 사례지역의 기후나 지형적 특성, 주택의 취약 정도에 따라 차별화된 민감도를 보임

3. 기후변화 취약계층을 위한 녹색도시정책 방향

● 현행 기후변화 취약계층 관련 정책의 한계

- 기후변화 적응정책은 2007년부터 중앙정부를 중심으로 구축되어 세부시행계획 등이 추진 중에 있으나, 취약성 평가 방식에 지역적 특성의 반영이 어렵고, 이를 종합적으로 취합할 수 없는 정책구조와 정책 주체 간 협력 부족으로 기후변화 적응대책 세부시행계획의 효과가 미비함
- 에너지 지원정책은 에너지 빈곤층¹⁾을 대상으로 하는 복지정책 및 보건복지부, 지식경제부, 에너지 관련 공기업을 중심으로 하는 지원으로 구분되어 진행되나, 에너지 빈곤층에 대한 규정이 모호하고 현물이나 금전 중심의 직접 지원방식에 한계가 있으므로 다양한 방식의 통합적인 지원방안이 필요함
- 기후변화에 따른 자원·환경위기를 극복하고 저탄소 녹색성장 도시공간을 조성하기 위해 여러 녹색도시정책이 추진 중에 있으나, 에너지 지원정책과 괴리되어 있고 대부분 시·군·구 이상의 수준에서 접근하여 마을이나 지역 단위의 기후변화 취약지역과 취약계층에 대한 고려가 부족함

● 기후변화 취약계층을 고려한 대응방안 마련

- 기후변화 취약계층은 기후노출 정도와 민감도가 높고, 열악한 도시환경과 개인적 문제로 적응능력이 약한 집단으로 특히 폭염, 한파와 같이 건강에 직접적으로 영향을 미치는 기후노출에 더욱 큰 영향을 받기 때문에 에너지 지원이나 주택개량 등의 단편적인 수단이 아닌 근본적인 해결이 필요함
 - 기후노출에 대한 완화 및 적응을 위해서는 도시환경의 개선과 지역 커뮤니티 강화가 필요한데, 이는 기존 재개발 방식이 아닌 도시재생을 기반으로 하는 환경개선을 통해 가능
 - 기후변화 적응능력 향상을 위해서는 상·하수도, 에너지시설 등의 기반시설 확충과 녹지율 향상 및 주택시설개량 등을 통한 기후노출 최소화 방안이 모두 필요
- 현재 우리나라의 기후변화 취약계층은 도시공간적·사회적으로 분리되어 공간 계층별로 분화되어 있는 상태이므로 다양한 사회계층 통합을 통해 상위계층의 공간적·물리적 적응능력을 공유하여 기후노출과 민감도를 낮추고, 사회적인 통합을 통해 사회심리적 적응능력의 향상 기대 가능
 - 기후변화에 적응능력이 높은 계층의 경우 상대적으로 양호한 물리적 환경여건을 갖추고 있는 반면, 적응능력이 낮은 계층은 기후노출 위험도와 민감도가 높은 열악한 도시공간에 거주
 - 물리적 환경개선을 통해 기후변화 취약성을 극복하고, 사회계층 통합을 통한 경제기반과 환경개선으로 취약계층 문제를 해결하는 방안이 필요함

1) 광열비를 기준으로 에너지 구입비용 지출이 가구소득의 10% 이상인 가구

● 기후변화 취약지역을 고려한 지원정책 마련

- 기후변화에 특히 취약한 지역을 우선적으로 선정하되, 지역 선정 시 기존 도시정책에서 사용하는 쇠퇴지역 지표가 아닌 기후노출, 민감도, 적응능력 세 가지를 모두 고려할 수 있는 방안을 마련함
 - 기후변화 취약지역의 지원은 지금과 같이 취약계층을 개별적으로 지원하기보다는 생활권 단위의 지원이 보다 효율적이므로, 기후변화 취약계층 지역을 생활권 단위로 파악할 수 있는 기후노출, 민감도, 적응능력을 고려한 진단지표를 개발
- 선정된 기후변화 취약지역에 대해서는 해당 지역의 자연환경과 사회환경 등 다양한 특성을 고려한 기본방향을 설정하고, 거주민의 수요를 반영한 지원이 요구됨
 - 기후변화 취약지역과 취약계층을 기후노출, 기후변화 민감도, 적응능력 세 가지 범주로 구분하고 유형별 맞춤 정책지원
 - 도시 생활권 단위의 진단을 통해 공간위계를 설정하고, 미기후를 고려한 4계절형 적응능력 강화 사업을 추진

● 현행 기후변화 취약계층 관련 정책의 문제점 보완

- 이미 중앙정부에서 추진하고 있는 녹색성장 및 기후변화 관련 계획과 에너지 계획, 지자체에서 수립한 도시계획 및 기후변화와 관련된 녹색도시정책이 서로 정합성을 유지하면서 원활히 추진될 수 있도록 연계방안을 마련하는 것이 필요
 - 특히 중앙정부에서 수립한 여러 기후변화 적응정책과 에너지 지원정책, 녹색도시정책이 모두 담당부서가 다르고 지자체의 도시계획과 괴리되어 있기 때문에 기후변화에 공간적으로 대응하기 위해서는 이를 효율적으로 통합할 필요가 있음
- 중앙정부 차원에서는 우선적으로 장기적·종합적 정책방향을 제시하고, 관련 부처의 협력과 기초지자체의 역량 강화 및 상향식 정책추진을 통해 효율적인 기후변화 대응전략을 마련함

이진희 국토연구원 도시연구본부 책임연구원 (jhlee@krihs.re.kr, 031-380-0637)

왕광익 국토연구원 도시연구본부 책임연구원 (kiwang@krihs.re.kr, 031-380-0264)

※ 본 브리프는 왕광익 외, 2012. 기후변화 취약계층을 위한 녹색도시정책 연구. 국토연구원의 내용을 발췌·정리한 것임.