국토정책Brief는 주요 국토정책 현안을 적시하고
정책방안을 제안하는 주간지입니다.

2016/2. 1

국토정책 Brief
KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 551

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

신(新)기후변화체제에 대비한 국토·도시분야의 전략 및 과제

왕광익 국토연구원 연구위원, **노경식** 국토연구원 연구원

요 약

1 2015년 파리에서 개최된 제21차 기후변화협약 당사국총회(COP21)에서 체결한 파리협정(Paris Agreement)은 선진국 및 개도국이 모두 참여하는 2020년 이후(Post-2020)의 새로운 기후변화체제 도입 합의

- 선진국 및 개도국에 온실가스 감축의무를 부여함에 따라 지구평균온도 상승 제한 및 온실가스 감축과 적응, 이행수단에 대해 신기후변화체제에 대비한 국토·도시부문의 종합적 대책이 필요

2 기후변화에 대응한 정책은 교토의정서 협약 이후 지속적으로 추진하여 왔으나 신기후변화체제에 대비한 국토·도시공간 차원의 전략과 과제는 미흡

- 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획과 자발적 국가 온실가스 감축 목표를 설정하였으며, 산업, 건물, 교통 등 부문별로 온실가스 감축을 위한 노력을 경주하고 있음
- 신기후변화체제에 대비한 국토·도시부문의 정책방향이 구체적이지 못하고, 기후변화 완화를 위한 국토·도시공간상의 CO_2 배출현황 및 건물, 교통, 흡수원 등의 관리계획은 미흡함

3 향후 신기후변화체제에 대비한 국토·도시분야의 공간정책 대응 전략 및 과제 발굴 필요

- 기후변화에 종합적으로 대응하기 위하여 제5차 국토종합계획 수립 시 신기후변화체제를 고려한 계획을 수립하고, 기후변화 영향을 과학적으로 예측할 수 있는 국토공간 시뮬레이션 시스템의 구축이 필요
- 기존의 기후변화 및 녹색성장 관련 법제도 정비 및 기후변화에 대비한 범부처 통합대책 마련

정책 방안

❶ 신기후변화체제에 대비한 제5차 국토종합계획 수립 준비와 온실가스 감축 등을 공간적으로 예측하고 모니터링할 수 있는 국토공간정보 예측 시뮬레이션 시스템의 개발과 구축이 필요함

❷ 신기후변화체제를 고려한 기후변화 및 녹색성장정책과 관련된 국토·도시계획 법·제도를 재정비하고, 기존의 '저탄소 녹색도시 조성을 위한 도시계획수립 지침'을 개정하여 의무화로 추진이 필요함

❸ 도시재생 측면에서도 온실가스 감축, 기후변화 취약성 분석 및 적응방안, 기후변화 취약계층을 고려한 종합적인 제도개선을 위해 기후변화대응 도시재생정책 발굴이 필요함

❹ 신기후변화체제에 대응한 신재생에너지 등 고부가가치의 미래 신산업 육성을 위한 국토·도시정책 마련

❺ 종합적이고 체계적으로 관리할 수 있는 범부처 신기후변화체제 통합정책 및 행정조직 마련

1. 신(新)기후변화체제란?

신기후변화체제

■ 교토의정서에 기반한 현재의 기후변화 대응체제의 한계를 극복하고, 선진국 및 개도국이 모두 참여하는 2020년 이후(Post-2020)의 새로운 기후변화협약 체제를 의미

○ 교토의정서 체제에서 CO_2 배출량 1, 2위 국가인 중국(26%)과 미국(16%)은 참여하지 않음

○ 교토의정서 제1차 공약기간 참여국이었던 러시아, 일본, 캐나다, 뉴질랜드도 제2차 공약기간에 탈퇴하여 교통의정서 참여국들의 CO_2 배출량 총합이 전 세계 배출량의 약 15%에 불과

표 1 교토의정서와 신기후변화체제 비교

국가	교토의정서	신기후변화체제
범위	온실가스 감축에 초점	감축을 포함한 포괄적 대응 (감축, 적응, 재정지원, 기술이전, 역량강화, 투명성)
감축대상국가	37개국 선진국 + 유럽연합 참여	선진, 개도국 모두 포함
	중국, 미국, 러시아, 일본, 캐나다, 뉴질랜드 불참	
감축목표 설정방식	하향식(Top-down)	상향식(Bottom-up)
적용시기	1차 공약기간: 2008~2012년	2021년 이후 적용
	2차 공약기간: 2003~2020년	

■ 제21차 기후변화협약 당사국총회(COP21)의 파리협정(Paris Agreement)은 선진국과 개발도상국의 적극적인 참여, 국가별 기여방안 및 정기적인 종합이행 점검 시스템 운영내용 포함

○ 파리협정문에는 선진국뿐만 아니라 개발도상국에도 온실가스 감축의무를 부여하고 지구평균온도 상승을 1.5℃ 이내로 제한하는 등 구체적인 목표를 제시

○ 국가별 온실가스 감축량은 각국이 제출한 자발적 감축목표(INDC)[1]를 인정하되, 5년마다 더 높은 목표를 제출하며, 5년 단위로 파리협정 이행 전반을 모니터링하기 위한 정기 경과보고 및 종합적 이행 점검(Global Stocktaking) 시스템 도입

1) INDC(Intended Nationally Determined Contributions): 국가별 자발적 온실가스 감축방안

제21차 기후변화협약 당사국총회(COP21) 파리협정(Paris Agreement) 주요 내용

■ 글로벌 장기목표 제안

○ (감축) 지구평균온도 상승폭을 산업화 이전과 비교하여 1.5℃까지 제한하기 위한 노력을 추구함

○ (적응) 기후변화에 대응한 회복력 강화, 취약성 저감, 적응역량 증진

○ (재원) 온실가스 감축, 기후변화 적응, 지속가능발전, 빈곤퇴치를 위한 재원 마련

■ 기후변화 완화(Climate Change Mitigation)

○ (감축의무) 선진국은 선도적 역할을 유지하고 개발도상국을 포함한 모든 국가가 스스로 결정한 기여방안을 5년 단위로 제출하고 이행하기로 합의

○ (구속력) 기여방안 제출은 의무로 하되, 이행은 각국이 자발적으로 노력

○ (감축유형) 선진국은 절대량 방식을 유지하고, 개발도상국은 국가별 여건을 감안한 경제 전반을 포괄하는 감축목표를 점진적으로 채택할 수 있도록 독려

○ (진전원칙) 모든 국가가 차기 기여방안 제출 시 이전 수준보다 진전되고 최고 수준으로 반영하되, 공통의 그러나 국가별 여건 등을 감안한 차별화된 책임을 원칙으로 함

○ (장기전략) 모든 국가가 2020년까지 장기적인 저탄소 전략을 수립하여 제출을 위해 노력하지만 공통의, 그러나 국가별 역량과 여건을 감안한 차별화된 전략을 제출하도록 함

그림 1 파리 기후협정 주요 내용(195개국에서 채택, 2020년 발효)

자료: 환경부. 2015. AFP(Agency French Press)에서 원문 발췌.

■ 기후변화 적응(Climate Change Adaptation)

○ (적응이행) 모든 국가가 국가적응계획 수립·이행 등 적응행동을 적절히 이행하며, 적응계획과 이행내용 등에 대한 보고서를 제출해야 함

○ (손실 및 피해) 기후변화로 인한 손실 및 피해 대응의 중요성을 인정하며, 향후 관련 분야 국제협력 강화를 제안함

■ 이행수단 지원

○ (재원) 개발도상국의 기후변화 대응을 위한 재원 공급의 의무 주체를 설정하고, 향후 지원규모 확대, 재원 지원에 관한 투명성 향상을 규정함

○ (기술) 감축과 적응에 있어 기술이 핵심이라는 장기 비전 공유, 기술협력을 확대하고 중장기 전략 마련을 위한 기술 프레임워크 수립을 제안함

○ (역량배양) 선진국은 개발도상국의 효과적인 기후변화 대응역량 증진을 위해 협력하며, 개발도상국의 기후변화 대응역량 배양에 대한 파리 위원회 설립을 제안함

2. 신(新)기후변화체제에 대비한 우리나라의 노력

■ 기후변화 대응을 위한 녹색성장 국가전략 및 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014~2018) 추진

○ 제2차 녹색성장 5개년 계획에서 신기후변화체제 대비와 지속가능한 국가 발전을 위하여 친환경적 국토관리체계를 구축하고 안전하고 쾌적한 생활환경 조성을 위한 미래 비전을 수립하였음

○ 효과적인 온실가스 감축, 지속가능한 에너지체계 구축, 녹색창조산업 생태계 조성, 지속가능한 녹색사회 구현, 글로벌 녹색협력 강화 등 다양한 분야에서 국토관리에 직·간접적인 영향을 미치는 관련 정책 및 과제를 제시하였음

■ 자발적인 국가온실가스 감축 목표 설정

○ 2009년에는 2020년까지 온실가스 배출전망치(BAU) 대비 30% 감축을 목표로 제시하였으며, 2011년 부문·업종·연도별 감축목표 결정과 2014년 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 로드맵을 마련하는 등 지속적으로 법제화와 관련 계획 마련에 노력하고 있음

○ 2015년 신기후변화체제에 선제적으로 대응하고, 국제사회에서의 리더십을 위하여 2030년까지 온실가스 배출전망치(BAU) 대비 37%를 감축한다는 기존보다 상향된 목표를 자발적으로 제시

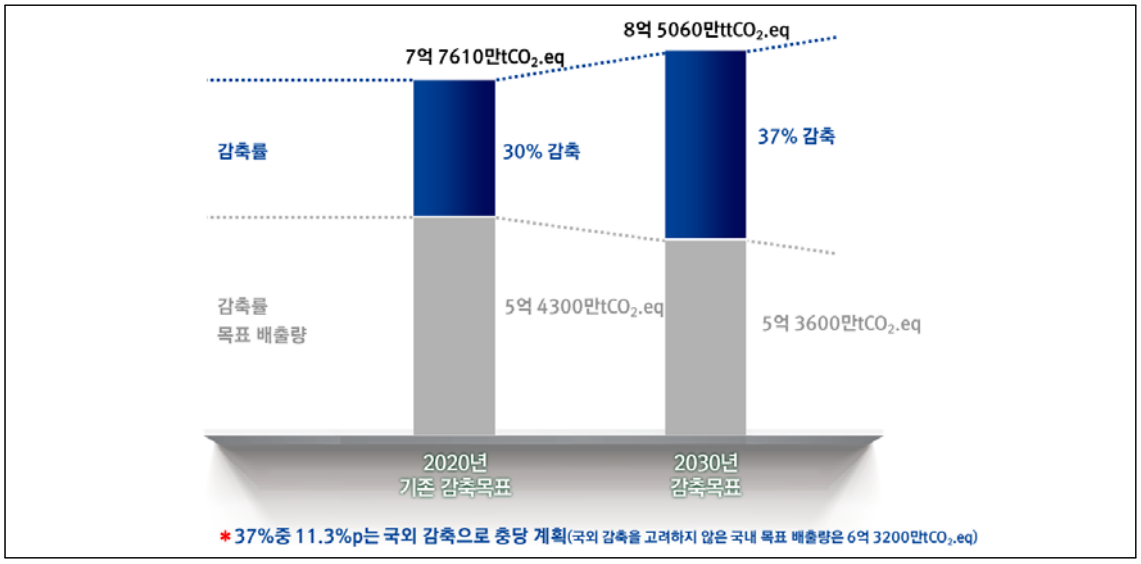
■ 기후변화 대응 온실가스 감축을 위한 분야별 노력

○ 국가 전체 배출량의 대부분을 차지하고 있는 산업부문에서는 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」(2012)을 제정하고, 이에 따라 '온실가스·에너지 목표관리제'와 '온실가스 배출권 거래제'를 시행하고 있음

○ 건물부문에서는 「녹색건축물법」(2012)을 제정하고 녹색건축물 설계기준 마련, 친환경주택 성능평가제도 등으로 건물의 설계부터 운영까지 에너지효율 관리를 추진

○ 수송부문에서는 친환경 대중교통 인프라를 지속적으로 확대해 나가는 한편, 자동차의 저탄소화를 위해 자동차 평균 온실가스·연비 기준을 도입 및 강화

그림 2 우리나라의 온실가스 감축 기존 목표와 새로운 감축목표 비교



자료: 환경부

3. 신(新)기후변화체제에 따른 국토·도시분야의 문제점

■ 신기후변화체제에 대응하기 위한 국토·도시분야에서의 종합적인 정책방향 미흡

○ 교토의정서 체제하에서는 의무감축국가에 포함되지 않아, 기존의 기후변화 관련 정책 및 사업 등은 선언적이어서 구체적인 정책방향 및 사업목표 등을 제시 등이 부족하였음

○ 인간의 인위적 행위로 인해 심화되어가는 기후변화에 따른 기상이상으로 인한 재해 등에 대응하기 위하여 필요한 국토·도시공간에서의 장기적인 기후변화를 고려한 국토이용계획 등 부재

○ 국토·도시에 관한 「국토의 이용 및 토지에 관한 법률」 등 법제도와 국토종합계획에서부터 도시기본계획 등 각종 주요 정책계획과 개별 개발계획 등을 신기후변화체제에 맞도록 재정비 필요

■ 2020년 이후 신기후변화체제 발효에 따라 우리나라는 의무감축에 대한 부담이 생기는 반면 건물, 교통, 흡수원 등을 관리하기 위한 국토·도시계획 등에서의 구체적인 감축계획은 미흡

○ 지난 정부부터 추진한 저탄소 녹색성장정책과 현재의 에너지신성장정책 등으로 기후변화에 대한 정책과 실천이 자리 잡고 있으나 국토·도시분야에서의 구체적인 대응은 미흡

○ 그간 지자체에서 제시한 온실가스 감축목표 및 감축방안에 대한 근거가 부족하므로 이에 대한 재검토와 보다 과학적이고 체계적인 계획 수립을 위하여 관련 지침의 개정, 온실가스 감축에 대한 예측기술을 개발하여 합리적인 계획 수립 유도 등을 추진할 필요가 있음

■ 기후변화 완화를 위한 배출 및 흡수 등 감축량의 국토 공간상 현황 파악이 미흡

○ 온실가스를 감축하기 위한 계획수립을 위해서는 배출량 및 흡수량의 공간적 분석이 선행되어야 하지만 현재 전국 수준에서의 공간정보 시스템 구축이 미흡한 실정임

○ 서울, 광주, 대구 등 일부 지자체에서 에너지기후지도, 탄소지도 등을 구축하고 있으나 에너지부문에 한정하고 있어 온실가스 배출량 및 흡수량 전체에 대한 공간정보 시스템 구축은 미흡

■ 기후변화로 인한 기상재해, 해수면 상승, 생태계 변화 등에 대비한 종합적 대응계획 미흡

○ 기후변화 영향, 취약성 및 적응을 위한 행정자치부, 국토교통부, 환경부, 국민안전처 등에서 각 기관의 특성에 맞춰 산발적으로 추진하고 있어 기후변화 적응을 위한 종합적 대응이 어려움

○ 제주도 같은 경우는 이미 해수면 상승으로 주요 어항들이 이미 바닷물에 잠기는 현상이 발생하고 있으나 국토계획 차원에서 시뮬레이션을 통한 예측에 기반을 둔 국토계획이 부재[2)]

○ 기후변화 영향으로 인한 농축산물 재배적지 변화와 폭염, 호우 등 기상재해와 병해충 증가로 인한 농축산물 생산성 하락으로 인한 경제적 피해 및 식량안보에 관한 대응 미흡

4. 신(新)기후변화체제에 대비한 전략 및 과제

신기후변화체제를 고려한 제5차 국토종합계획 수립 준비

■ 국토종합계획뿐만 아니라 각종 국토 및 도시계획 수립 시 신기후변화체제를 고려하여 온실가스 감축을 극대화하며, 기상재해에 대응하여 국토공간을 개편하는 내용 등을 담은 종합계획 수립이 필요

○ 물류, 항만, 국가교통계획, 산업단지계획 등 국토정책 수립 시 국토공간정보 기반의 온실가스 감축 잠재력 시뮬레이션이 필요하며, 이상기후, 해수면 상승, 생태계 변화 등 국토 미래변화를 고려한 기후변화 완화 및 적응을 위한 통합적인 기후변화 대응형 국토종합계획 수립을 추진해야 함

2) 천진·신창·신촌·강정·위미항 등 5개 어항이 해수면 상승으로 침수피해 발생(한라일보, 2016. 1. 22)

■ 향후 신기후변화체제에서는 5년 단위로 이행계획 및 점검이 필요하기 때문에 실질적으로 국토공간에서 이행 가능한 계획과 점검이 가능한 국토 기후변화 예측모형 시뮬레이션 모델 및 모니터링 시스템의 구축이 시급

○ 국토공간 차원에서 온실가스 배출량의 추적 및 모니터링이 가능하며, 기상이상에 따른 폭우 등과 같은 재해에 대응할 수 있는 국토공간정보 기반의 국가온실가스 관리시스템 구축이 필요

기존 기후변화 및 녹색성장 관련 도시계획 지침의 재정비

■ 기존에 제정한 녹색성장 대응 도시계획 지침을 신기후변화체제에 부합되도록 재정비하고 계획수립 권고사항이었던 것을 의무사항으로 전환이 필요

○ 2009년 제정한 '저탄소 녹색도시 조성을 위한 도시계획수립 지침'을 의무사항으로 개정하고, 기존의 지침 세부내용을 완화, 적응, 이행계획 등 신기후변화체제에 부합하게 재정비 필요

■ 토지이용 – 교통, 건물, 흡수원 등 국토 및 도시와 밀접한 관련이 있는 부문에 대한 계획 수립이 가능하도록 구체적인 지침 마련 필요

○ 토지이용과 교통은 상호 영향력이 크게 작용하므로 장기적으로 토지이용이 교통에너지 사용에 효율적으로 토지이용 – 교통 통합계획이 실제로 작용할 수 있는 시뮬레이션을 개발하여 수립 시 지원할 수 있는 체계 마련

○ 건물부문은 개별적으로 건물에너지를 관리하는 차원에서 벗어나서 건물 간 에너지 효율을 극대화 할 수 있도록 지역에너지관리(Area Energy Management)를 도시기본계획 등과 연계하여 수립

○ 현재의 LULUCF(Land Use, Land Use Change and Forest) 부문의 6가지 토지이용부문(산림, 농지, 초지, 습지, 정주지, 기타토지) 중에서 정주지 부문의 탄소 흡수량의 체계적인 산정 및 관리를 위하여 도시공원 및 녹지관리에 대한 제도개선이 필요

도시재생에서 기후변화를 적극 고려하도록 제도개선 및 취약계층 고려 방안 마련

■ 도시재생 측면에서 온실가스 감축방안과 기상이상에 따른 재해 등에 대응하기 위한 적응계획이 반영되도록 제도 개선이 필요

○ 온실가스 감축을 위한 에너지성능 효율화, 신재생에너지 도입 등이 어려운 구도심지역에 도입 가능한 온실가스 감축기술 개발 및 제도 개선이 필요

○ 기후변화영향, 취약성 및 적응계획을 위해 현재 국토교통부의 재해영향평가를 도시재생전략계획 및 활성화계획에 적용 의무화

■ 기후변화에 취약한 계층들에 대한 면밀한 조사와 취약계층 밀집지역에 대한 차별성 있는 정책대안 및 실천계획 수립과 이행방안 마련이 필요

○ 열파, 한파 등에 대한 적응능력 부족과 에너지효율이 높은 지역냉난방 공급에 소외되어 있는 기후변화에 취약한 계층을 고려하여 이에 대한 적극적인 도시정책방안 마련이 시급함

신산업육성정책을 고려한 국토·도시의 정책 발굴

■ 신기후변화체제에 따른 정부의 신산업육성정책을 고려하여 지역별 특화된 정책 발굴

○ 우리나라의 에너지 신산업 시장이 2030년까지 100조 원 규모로 커질 것으로 추정하고, 50만 개의 일자리가 창출되어, 가까운 미래에는 ICT와 스마트그리드 기반의 에너지관리 시스템이 상용화될 것이므로 이와 연계한 도시공간에서의 정책 및 대응방안 마련이 필요

■ 신재생에너지의 적극적 활용을 위하여 도심 내 활용방안 강구

○ 신재생에너지 중에서 도심 내에서 적용이 가능한 태양광, 태양열, 풍력, 지열 등의 발전시스템을 더 적극적으로 도입하기 위해서는 도심 내 신재생에너지 부존량 조사 등 필요

○ 기존 도심에서 태양에너지 활용을 위해서는 특히, 건물옥상의 면적 및 경사도와 함께 설치 가능한 면적 등에 대한 기초조사가 이루어져야 하고 이를 통해 실효성이 있는 신재생에너지 생산을 위한 도시공간정책 및 제도 마련이 필요

신기후변화체제에 대비한 기후변화 완화와 적응의 통합적 정책수립

■ 신기후변화체제에 대비한 범부처 기후변화 통합대책 마련이 필요

○ 기존 산업통상자원부 중심의 에너지신산업육성정책, 환경부 중심의 적응계획과 국토교통부, 국민안전처 등에서 추진하고 있는 재해 관련 계획 등을 통합하여 범부처 대응전략 수립 필요

○ 단순한 에너지, 환경문제 등에서 벗어나 신재생에너지 도입, 폐기물정책, 공간계획, 시설계획, 녹지관리 등 범부처 종합대책 마련

■ 부처별로 산발적으로 제시하고 있는 중앙정부의 지침과 시범사업의 종합적인 연계방안 마련

○ 에너지대응, 환경기술, 공간계획 등이 상호 연계되는 다학제 및 다부처의 공조적 기후변화 완화계획 수립 필요

왕광익 국토연구원 도시연구본부 연구위원 (kiwang@krihs.re.kr, 031-380-0264)
노경식 국토연구원 도시연구본부 연구원 (nksik@krihs.re.kr, 031-380-0172)