



RCP 기후변화시나리오에 따른 강원도 영향연구

2013년 9월 26일 스웨덴 스톡홀름에서는 IPCC WG I (Working Group I)의 검토를 거쳐 WG I의 제5차 기후변화 평가보고서(Climote Change 2013: The Physical Science Basis)에 대해 승인한 뒤 공식적으로 RCP(Representative Concentration Pathway, 대표농도경로)시나리오를 사용하게 되었다. 국내에서는 2011년 기상청에서 SRES(Special Report on Emission Scenarios)시나리오를 대신할 새로운 시나리오 RCP 기후변화 시나리오를 국가표준시나리오로 지정했다.

기상청에서 발표한 새로운 시나리오는 해상도 12.5 km에 달하며, 남한상세 기후변화 시나리오는 해상도 1 km로 지역의 상세기후변화 예측결과를 제공할 수 있게 되었다. 새로운 기후변화 시나리오(국가표준시나리오 BAU(RCP8.5)에 의한 예측)에 따르면 21세기말 한반도의 기온상승은 최대 6℃로 전지구 평균보다 1.3℃높게 산정되었고 강수량은 20.4%증가하여 전지구 평균(7.2%)보다 2배 이상 증가가 예측되었다. 이와 더불어 기상학적 극값(홍수, 가뭄 등) 출현빈도의 급증이 예측되고 있다.

이처럼 새로운 기후변화 시나리오 결과에 따르면 기온상승과 강수량 증가에 따라 강원도에서도 다양한 영향이 발생할 것을 예측할 수 있으며, 그 피해 정도는 2007년 발표된 IPCC 제4차 보고서보다 증가할 것임은 명약관화하다.

따라서 강원도 기후변화 대응능력 향상을 위한 노력의 일환으로 강원지역 새로운 기후변화 시나리오의 결과분석 및 영향 연구를 통해 기후변화 적응 분야를 비롯한

다양한 분야에서 활용할 수 있는 기초자료를 생산해야한다. 특히 새로운 국가표준 기후변화시나리오 결과에 따르면 기온상승과 강우량 증가로 인해 강원도 내 다양한 영향이 발생할 것으로 예측되며, 그 피해 정도는 2007년 발표된 IPCC 4차 보고서보다 더 증가할 것으로 나타났다. 따라서 국가표준 기후변화시나리오에 따른 강원도 영향 연구를 통해 기후변화 적응 분야를 비롯한 다양한 분야에 활용할 수 있는 기초자료 생산이 필요한 시점이라고 하겠다.

본 연구는 새로운 국가표준 기후변화시나리오인 RCP 기후변화 시나리오에 따른 강원도 영향연구로서 강원도 기후변화 적응능력 향상을 위한 강원지역 기후변화 현황 분석과 RCP 기후변화 시나리오에 따른 강원지역 전망분석 및 영향연구를 통해 기후변화 다방면에 필요한 기초자료 생산 및 축적을 목적으로 하고 있다. 또한 강원지역 기후변화 현황을 시·군별 읍·면·동(원주·화천)별로 제시하여 강원도차원이나 시·군 차원의 기후변화 정책에 참고가 될 수 있도록 하였으며, 강원도 지역 기후변화 피해현황을 수록하여 강원지역의 기후변화 정책추진의 당위성을 확보도하도록 하였다.

RCP 기후변화 시나리오의 이론적 배경소개와 더불어 시·군차원의 전망과 읍·면·동별 전망을 통해 향후 기후변화 적응력 향상을 위한 기초자료로 활용가능 하도록 하였으며, 기후변화 취약성 평가 방법론 소개와 시·군별, 읍·면·동별 취약성 평가결과를 수록함으로써 행정단위별 취약지역, 취약분야를 정책결정자들이 참고할 수 있도록 하였다.

본 연구는 무엇보다 현재 시범사업(원주·화천)이 진행되고 있는 기초지자체 기후변화 적응대책 세부시행 계획수립에 공통적으로 포함되는 기후변화 현황 및 전망, 취약성 평가결과를 제시함으로써 이후 본 사업진행에 있어 강원도 내 16개 시·군에서 본 연구결과를 적용함으로써 일선 시·군의 예산절감 효과를 목적으로 하고 있다. 또한, 본 연구결과는 강원지역 기후변화 적응대책 세부시행 계획수립 가이드라인의 부록으로 활용하여 시·군 담당자 및 계획수립 연구자가 활용할 수 있도록 하였으며 본 연구에서 도출된 결과와 분석방법·분석 틀은 기후변화 적응대책 세부시행 계획수립을 계획하거나 진행 중인 시·군의 요청이 있을시 시·군 담당자에게 결과자료를 직접제공하고 ‘강원지역 기후변화 적응대책 세부시행 계획수립 가이드라인’ 활용 교육과 더불어 본 연구결과의 활용방안에 대한 자문도 함께 이루어 질 것이다.

본 연구의 결과는 다음으로 요약 할 수 있다.

- 강원도는 1980년대 대비 2000년대 평균기온 상승은 0.84°C 이며, 연강수량은 43.2mm 증가한 것으로 나타났다. 영서지역(0.53°C)에 비해 영동지역(1.14°C)의 기온상승율이 상대적으로 높았으나 강수량은 영서지역이 58.5mm 증가하여 영동 지역의 27.8mm 증가의 2배가 넘는 증가를 보임.
- 18개 시·군에 대해 기상청 관측자료를 활용(거리가중 보간법)하여 30년간 평균 기온, 최고기온, 최저기온, 강수량 등에 대해 분석하여 제시하였으며, 원주, 횡성, 평창의 평균기온 상승이 두드러졌으며, 원주, 속초, 평창, 정선은 최고기온이, 원주, 홍천, 횡성, 평창, 인제는 최저기온의 상대적으로 많이 상승함.
- RCP 기후변화시나리오(RCP8.5)에 따르면 강원도 평균기온은 2100년까지 동해(3.989°C), 삼척(3.817°C), 속초(3.785°C)순으로 큰 변화가 나타났고 화천(3.256°C)이 가장 작은 변화량을 보였으며, 강수량의 경우 화천(2.799 mm/day), 춘천(2.695 mm/day), 횡성(2.634 mm/day)순으로 큰 변화가 나타났고 태백(0.852 mm/day)이 가장 작은 변화량을 보임. 기온은 상대적으로 영동지역이 강수량은 영서지역의 변화량이 큰 것으로 나타남.
- 2020년대 평균기온 상승만으로 강원도 18개 시·군의 기후변화 단계를 심각, 경계, 주의, 관심단계로 구분했을 때 강릉, 동해, 삼척이 심각단계로 기후변화 적응 정책 추진이 시급한 것으로 판단됨.
- 강원도 기후변화 취약성 평가 결과 폭설에 의한 기반시설, 임업, 생태계 기능, 산사태, 가뭄이 상대적으로 취약한 것으로 나타났으며, 농업, 대기오염, 병해충, 폭염에는 덜 취약한 것으로 나타남.
- 시·군별로는 춘천시가 4개 항목(폭염, 대기오염, 홍수, 식생분포)에 취약한 것으로 나타났으며, 원주(4), 강릉(5) 등의 항목이 취약한 것으로 나타남. 18개 시·군

중 동해시가 홍수에 의한 기반시설, 산불, 산사태, 병해충, 가뭄, 홍수, 수자원 등 7개 항목이 취약한 것으로 나타나 가장 많은 항목을 포함하고 있었으며, 횡성(6), 철원(6) 등이 뒤를 따랐음. 속초(병해충), 인제(농업)는 1개 항목이 취약한 것으로 나타났으며, 고성, 영월 등이 2개 항목이 취약한 것으로 나타남.

본 연구결과로 강원지역 기후변화 적응대책 세부시행 계획수립 지원을 위한 기후변화 현황, 피해, 전망 및 취약성 평가 결과를 제시함으로써 일선 시·군 적응대책 세부시행 계획수립을 지원하고 세부시행 계획수립 시 활용함으로써 적응대책 수립 시 범사업(화천군, 원주시) 이후 강원도 내 본 사업진행시 적응대책의 일관성을 유지하는데 기여할 것이다.

▣ 키워드 : RCP, 기후변화시나리오, 적응계획 가이드라인