「지방정부연구」 제24권 제3호(2020 가을): 225-251
The Korean Journal of Local Government Studies, Vol.24 No.3 (2020 Autumn)
http://dx.doi.org/10.20484/klog.24.3.11

제주도 기후변화 적응계획 수립과 이행의 한계 요인*

김 지 환**
윤 순 진***

국문요약

기후위기가 심각해지면서 적응이 갈수록 중요해지고 있다. 적응은 지역을 기반으로 접근해야 하지만 지역 기반 적응을 가로막거나 힘들게 하는 장애 요소에 대한 논의는 부족한 실정이다. 이 연구에서는 우리나라 17개 광역자치단체 중 유일한 특별자치도인 제주도가 기후변화 적응계획을 수립하고 이행하는 데 있어서 마주하는 한계 요인을 살펴보았다. 선행연구 검토를 통해 한계 요인을 크게 '정보 수집과 현황 조사', '적응 계획 수립', '적응 계획 이행' 3가지로 나누어 살펴본 결과, 예산부족, 성과주의, 인식 부족 등의 요인을 발견할 수 있었다. 기후위기에 대한 지역 단위의 적응 역량을 구축하고 강화해나가기 위해서는 이 연구에서 발견한 한계 요인들을 지속적으로 보완해 나가야 할 것이다.

주제어: 기후변화, 적응, 적응계획, 제주도, 한계 요인

Ⅰ. 연구 배경과 목적

2018년 11월에 발표된 IPCC 특별보고서에 따르면 지구온난화는 앞으로 더욱 심해질 전망이다. 온난화가 심해지면 도서 지역과 해안 저지대는 해수면 상승, 염수 침입, 홍수, 기반시설 피해 등 여러 가지 위험에 노출될 가능성이 증가할 것이다(IPCC, 2018). 기후위기는 전 지구적으로 심화되고 있지만 이 중에서 섬이나 연안지역은 바다를 끼고 있어 육지부와 비교해서 상대적으로 더 취약한 지역이라고 할 수 있다(Brown et al., 2014; Cobiaga & Reartes, 2009; Mimura, 1999; Petzold & Ratter, 2015; 한상운 외, 2016).

국립해양조사원(2019)에 따르면 우리나라에서도 제주 부근 해역이 전국에서 가장 높은 해수면 상승률인 4.26mm/년를 보이고 있다. 이는 전 세계 평균 해수면 상승률인 2mm/년보다 2배 이상 높은 수치다. 해수면 상승은 지역의 침수뿐만 아니라 염수 침입과 영토 손실 등으로 섬이나 연안

* 이 논문은 윤순진의 지도로 수행된 김지환의 2019년 석사학위 논문을 수정·발전시킨 것으로 해당 연구는 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원으로 받아 수행되었다(NRF-2017S1A2067220).
** 제1저자
*** 교신저자

지역에 막대한 피해를 안겨 줄 것으로 예상된다. 심각한 피해를 피하기 위해서는 이제 더 이상 막을 수 없고 완화 노력에도 불구하고 일정 수준으로 수렴되기까지 변화되는 기후체계에 적응할 필요가 있다(Füssel & Klein, 2006). 지역별로 기후영향이 다르게 나타나기 때문에 적응은 국가 단위가 아닌 지역 단위에서 이루어져야 한다. 따라서 지역 실정을 반영하여 적응정책을 마련하고 시행하는 것이 우선되어야 한다(Huang, 1997; 고재경, 2017; 반영운 외, 2017; 안윤정 외, 2016; 유정민·윤순진, 2015). 지역 단위에서 적응 역량을 높이기 위해서는 기술 역량을 높이는 것도 중요하지만 그 지역이 당면하고 있는 사회적 요소의 한계나 어려움, 장애 요소에 대한 논의가 활발히 이루어져야 한다.

현재 우리나라에서는 모든 광역지방자치단체(이하 광역지자체)가 기후변화 적응대책을 수립하고 있다. 제주도는 17개 광역지자체 중에서 독특한 지역이라 할 수 있다. 유일하게 섬이기 때문이다. 제주도는 우리나라 최남단에 위치한 섬 형태의 광역지자체이며 기후변화 영향에 가장 취약한 곳이라 할 수 있다(기상청, 2020). 따라서 이 연구에서는 제주도의 기후변화 적응 세부시행계획(이하 '기후변화 적응계획')을 통해 제주도가 기후변화 적응계획을 수립하고 이행하는 데 있어서 사회적 한계 요인은 무엇이 있으며, 이러한 한계요인이 어떤 영향을 끼쳤는지 살펴보고자 한다. 기후변화 적응대책 마련에 자연적 요소나 기술적 요인이 걸림돌로 작용할 수 있으나 제도나 재정 부족 등 사회적 차원에서도 문제가 야기될 수 있기 때문이다. 현재 우리나라에서는 기후변화 적응 관련 기술적 논의들은 활발히 이뤄지고 있으나 기후변화 계획 수립과 이행에 있어서 발생하는 사회적 한계 요인에 대한 논의는 부족한 편이다.

이 연구에서는 질적 연구방법들 중 사례 연구를 택하였다. 보통 사례연구는 연구문제가 특정 사회현상을 깊이 있고 광범위하게 서술해야 하는 경우에 사용된다(Yin, 2016). 이 연구에서는 17개 광역지자체들 중 상대적으로 기후변화 취약성이 높아 적응이 중요한 제주도를 사례지로 선정하고, 제주도의 기후변화 적응계획을 수립하고 이행하는 데 있어서 나타나는 한계 요인에 대해 분석하였다. 연구에 필요한 자료를 수집하기 위하여 제주도의 1, 2차 기후변화 적응계획과 평가 보고서 등의 문헌자료 분석과 계획 수립에 참여했던 담당자들과 심층면접을 진행하였다.

이 글은 5절로 구성되어 있다. II절에서는 기후변화 적응, 적응의 한계 요인과 관련된 논의와 선행연구를 검토한다. III절에서는 한계 요인을 알아보기에 앞서 국가 수준과 제주도의 기후변화 적응계획 체계를 통해 기후변화 적응계획이 어떻게 수립·이행되는지 살펴본 후, IV절에서는 실제 제주도의 기후변화 적응계획 수립과 이행의 한계 요인을 살펴본다. 마지막 V절에서는 연구의 결과를 요약하고 향후 기후변화 적응계획에 대해 논의하도록 한다.

Ⅱ. 논의의 배경

1. 기후변화 적응의 의미와 적응정책

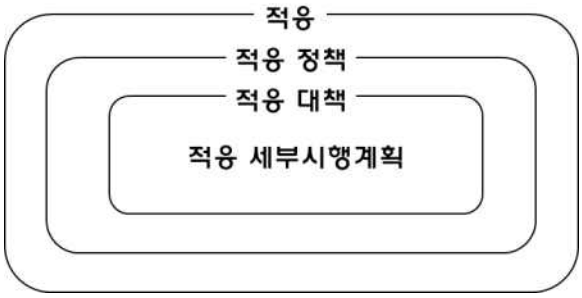
기후변화 적응이란 무엇인가? 기후변화 적응에 대한 정의는 논자마다 다르며, 범위 또한 다양하다(Bassett & Fogelman, 2013). 1990년대에는 기후변화 적응보다는 완화에 초점이 맞춰지면서 기후변화 적응은 간과되는 경향이 있었다(유정민·윤순진, 2015; Lehmann et al., 2015; Mukheibir & Ziervogel, 2007). 기후변화 적응에 대한 정의는 IPCC의 정의가 가장 광범위하게 사용된다(Bassett & Fogelman, 2013). IPCC(2014)에 따르면 기후변화 적응이란 "실제 또는 앞으로 예상되는 기후 및 기후 영향에 대응하여 적합한 행동이나 태도를 취하는 과정," 기후변화의 긍정적 영향을 최대화하면서 부정적 영향을 최소화하는 것을 의미한다.

기후변화 적응은 자연과학뿐만 아니라 사회생태적인 부분까지 같이 고려할 만큼 복잡한 요소를 포함하고 있다. 기후변화 완화정책이 효과를 보기 위해서는 중장기적인 안목으로 정책을 수립해야 하지만 적용 범위가 넓어 불확실성이 클 수 있기 때문에 합리적 의사결정을 하기가 어렵다(박정진·윤순진, 2011). 기후변화 적응정책 또한 한 가지 요소만을 고려하는 것이 아니라 고려대상이 많으며, 대상들 간 상호작용관계도 있으므로 단순하지 않은 문제다(Adger et al., 2007).

기후변화 적응정책을 통한 적응의 실현은 공공부문에서 수행한다(한화진 외, 2005). 적응이 단기적 이윤과 연결되지 않기 때문이다. 여기서 적응정책은 적응을 위한 일종의 행동 지침으로, 적응을 통해 이루고자 하는 목표를 바탕으로 수립하게 된다(Levina & Tirpak, 2006). 적응과는 별도로 적응정책에 대한 정의 또한 학자와 기관마다 조금씩 다르지만 적응정책은 기후변화 적응이라는 목표를 이루기 위해 설정된 행동 지침을 말한다. 이는 국가에서 입법, 규제, 보상 등의 방법을 통해 목표를 달성하기 위한 조치라 할 수 있다.

우리나라에서 기후변화 적응정책 논의는 2005년경부터 다뤄지기 시작했지만(한화진 외, 2005), 2010년 「저탄소녹색성장기본법」(이하 「녹색성장법」)이 제정되면서 보다 적극적으로 논의되기 시작하였다. 광역자치단체와 기초자치단체는 「녹색성장법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제2항에 의해 기후변화 적응계획을 수립해야 한다. 이처럼 적응계획 수립은 중앙정부가 필요성을 인식하여 이를 강제하기 위한 법령이 먼저 만들어지고, 지자체가 이를 따르는 하향식 구조를 갖고 있다.

〈그림 1〉 우리나라 기후변화 적응의 위계



우리나라에서 다루고 있는 기후변화 적응을 살펴보면 〈그림 1〉과 같은 위계를 확인할 수 있다. 적응이라는 개념 테두리 안에서 적응정책을 수립하고 있다. 정책 목표를 달성하기 위해 대책을 수립하게 되고, 대책에 대한 세부 내용이 적응 세부시행계획이 되는 것이다. 환경부(2016)에 따르면 기후변화 적응대책은 "기후변화로 발생하는 부정적 영향을 줄이고 긍정적 영향을 극대화하기 위하여 국가, 중앙 및 지방정부 등 공공에서 추진하는 정책의 전체적인 구조와 과정"을 말한다. 즉 적응정책을 추진하기 위해서 적응대책이라는 테두리 안에서 세부시행계획을 수립하기에, 적응정책은 부문별 세부시행계획 혹은 부문별 과제로 불리기도 한다. 기후변화 적응계획 안에는 이전 적응대책 평가와 지역 현황, 계획 목표 및 전략, 적응정책 수립 배경, 부문별 세부시행계획 등 전반적인 내용이 수록되어 있다.

2. 기후변화 적응의 한계 요인

2000년대 중반 적응 능력, 취약성에 대한 연구와 함께 기후변화 적응 능력을 저해하는 요소에 관한 연구가 활발히 진행되었다. 이후 IPCC 4차 보고서(2001)에서도 기후변화 적응의 한계와 장벽, 장애와 관련한 개념이 등장하였다. 적응 능력이 높다는 것이 곧 기후변화 적응에 성공한다는 것을 의미하지 않으며, 제대로 된 적응을 위해서는 적응을 방해하는 요소에 대한 논의가 필요하다는 인식을 기초로 이러한 문제들에 대한 논의가 등장하였다(Adger et al., 2007).

적응을 어렵게 하는 한계를 표현하기 위해 장애물이나 한계, 장벽, 제약 등의 단어로 표현되고 있다(Dow et al., 2013). Adger et al. (2007)에서는 기후변화 적응의 한계 요소를 "기후변화에 대응하는 데 있어 비효율적이며 크게 극복될 수 없는 조건 또는 요인"으로 정의하였다. Biesbroek et al.(2013)의 연구에서는 "기후변화 적응정책을 수립하고 이행하는 데 있어서 방해하는 요소나 상태"라고 말하고 있으며, Moser & Ekstrom(2010)은 이러한 장벽은 사회적 의지로 극복할 수 있으나 장벽 자체만으로도 사회에 많은 비용과 변화가 필요하게 된다고 지적하였다. 요약하자면, 기후변화 적응의 한계 요소는 기후변화 적응을 저해하는 요소를 말한다.

IPCC에서는 4차 보고서에서 처음 한계 요인에 관한 논의가 등장하였으며, 이와 함께 기후변화 적응 역량 평가에 대한 논의가 함께 논의되었다(Adger et al., 2007). 적응 능력을 높이는 것은 기술

적 요소도 있지만 재정, 인적 자원, 가치, 인식 등 다양한 사회적 요소도 있다(Adger et al., 2007). 기후변화 적응 능력 제고에는 기술적 요소들뿐만 아니라 사회·경제적 요소가 관련되기에 사회경제적 요소들 또한 한계 요인으로 작용할 수 있다. 이러한 한계 요인들은 각각 개별적으로 영향을 미치기보다는 상호 연관성을 가지고 작용할 수 있다(Lehmann et al., 2015). 기후변화 적응계획 수립과 이행 과정에서도 한계요인이 개별적으로 영향을 미칠 수도 있지만 상호 연결되어 영향을 주고받는 양상을 보인다. 가령, 기후변화 적응 필요성에 대한 인식이 낮아서 공공 지원이 축소되고 그 결과 정보 습득이나 현황 파악 기회가 줄어들게 된다. 현황을 파악이 충분하지 않으면 문제 인식이 낮아지게 되고 이는 다시 공공지원의 축소로 이어지게 된다.

3. 선행연구

국내에서 기후변화 적응정책에 대해서는 법·제도적 측면이나 정책 평가와 관련된 연구들이 있다. 법·제도와 관련하여 우리나라 기후변화 적응 관련 법령과 관련 분석 연구부터(김현민·김민철, 2018), 특정 연구 대상지를 선정하여 분석한 연구까지 다양한 범위로 진행되었다(최충익 외, 2012; 한상운 외, 2016).

국내에서 기후변화 적응 관련 연구는 기후변화 적응의 법·제도적 문제점을 파악하고 해결 방안을 제시하는 연구가 대다수였다. 법·제도적 측면 이외 기후변화 적응정책 평가에 대한 연구도 진행되었다. 김진아·윤순진(2014) 연구가 대표적인데 이들은 2012년에 수립된 16개 광역지자체의 기후변화 적응대책 세부시행계획을 평가하고 향후 기후변화 적응계획을 개선해 나가는 데 있어 무엇이 어떻게 반영되어야 하는지 파악하였다. 연구 결과 적응계획 수립 시 이해관계자들의 참여와 모니터링과 평가 과정을 반영할 필요성이 있음을 발견하였다. 대부분의 연구에서 하향식 정책 도입으로 인해 지역의 특성을 반영하기 어려운 문제점을 제시하고 있었으나, 지역에서 기후변화 적응을 어떻게 받아들이고, 적응이라는 요소를 지역 정책이나 조례에 어떻게 반영할 수 있을지, 이러한 접근을 제한하는 한계 요인이 무엇인지에 대한 연구는 미흡하였다.

해외에서는 기후변화 적응 개념을 논의하는 연구(Füssel & Klein, 2006; Gallopín, 2006; Schipper, 2011; Smit et al., 2000)에서부터 전 지구 범위와 함께 특정 연구 장소를 대상으로 적응방안을 제안하거나 기후변화 적응정책 평가 방법 등 다양한 연구가 이뤄지고 있다(Aroas et al., 2016; Petzold & Ratter, 2015). 한계 요인과 관련하여 국내에서 진행한 연구는 찾아보기 힘들지만 해외에서는 기후변화 적응의 한계 요인에 대한 논의와 실제 연구 대상지를 선정하여 구체적인 한계 요인을 조사한 사례 연구들이 있다. Adger et al.(2007)는 기후변화 적응의 한계에 대한 정의와 실제로 기후변화 적응 과정에서 나타날 수 있는 한계 요소에 대해 논의하였다. 이 연구에서는 물리적 생태적 한계, 기술적 한계, 재정적 한계, 정보와 인식의 한계, 사회·문화적 한계를 제시하였다. Moser & Ekstrom(2010)의 연구에서는 실제 기후변화 적응에 있어 어떤 한계와 장애 요소가 있는지 분석하였다. 이를 위해 기후변화 적응 과정을 이해, 계획, 관리의 세 단계로 나누어 선행연구를 바탕으로 이 과정에서 나타난 한계 요인을 분류할 수 있는 분석틀을 제시하였다. 분석결과 이해관계자들의 인식, 리더십, 정보부

족 등이 한계요인으로 나타났다. 실제 연구 대상지를 선정하여 그곳에서 나타나는 기후변화 적응의 한계 요인을 분석하기 위한 시도들도 있었다(Ekstrom & Moser, 2014; Mozumder et al., 2011; Lehmann et al., 2015). 대부분의 선행연구에서 제도적인 측면과 관계자들의 리더십, 인적 자원 부족 등이 한계 요인으로 나타났다. 선행 연구 분석 결과 한계 요인을 단순히 분석한 연구들이 많이 있었으나 그 한계 요인들이 어떻게 나타나고, 나타난 요인들이 어떤 영향을 끼치는지에 대해서는 논의가 부족하였다. 한계요인을 정확하게 진단하고 극복하기 위해서는 한계 요인의 단순한 나열을 넘어 그 한계가 어떻게 나타나고 어떤 영향을 서로 끼치는지 살펴볼 필요가 있다.

〈표 1〉 기후변화 적응의 한계

단계		한계 요인	
현황 조사	문제 탐색	• 부서별 적절한 가이드라인 부족 • 다른 현안의 우선순위로 인한 우선순위 배제	• 지역 문제와 연계 부족 • 기후변화에 대한 관심과 이해 부족
	정보 습득	• 현안 이해를 위한 전문가 부족 • 취약성 평가 예산 부족	• 자료 수집 및 기록 부족 • 인력 부족
	문제 정의	• 기후변화라는 전지구적인 문제 • 기후변화가 담고 있는 메시지 부재	• 부서 간 의사소통과 공통 관심사 부족
계획 수립	계획 개발	• 계획을 개발할 전문가 부족 • 적응계획을 수립할 예산 부족 • 적응 계획 프로세스 부족 및 제도 부재	• 적응 계획 수립할 의무 부족 • 의사소통 및 비전 부족 • 비전 부족
	계획 평가	• 시간과 인력 부족 • 계획을 평가할 전문가 부족 • 계획을 평가할 예산 부족 • 자료 및 과학지식 부족	• 의사소통 부족 • 리더십 부족 • 정치적으로 허용되지 않는 계획
	계획 선택	• 계획을 구현할 행정 구조 부족 • 계획 자체 부족	• 정치 과정의 문제 • 이해관계자들의 반대
계획 이행	계획 실행	• 계획을 실행하기 위한 예산 부족 • 법률적 장벽	• 관련 정당의 반대 • 정치적 의지와 리더십 부족
	모니터링	• 가이드라인 부족(자료 미공개, 요구 사항의 중복 등)	• 예산 부족 • 해당 문제에 대한 관심 부재
	평가	• 과학적 불확실성	• 재정 문제

출처: Ekstrom & Moser, 2014 재구성

Ⅲ. 연구 설계: 연구 참여자와 분석틀

1. 연구 참여자

이 연구에서는 심층면접을 주요 자료 수집방법으로 채택하였다. 면접 대상자 선정은 비확률 표본추출방법 중에서 판단표본추출(judgement sampling)을 활용하였다. 판단표본추출은 연구목적을 달성하기 위해 도움이 될 수 있도록 의도적으로 구성요소를 뽑는 표본추출법으로 유의표집

(purposive sampling)이라고도 부른다(남궁근, 2010).

제주도의 기후변화 적응계획은 제주도청 기후변화대응팀에서 총괄 업무를 맡고 있고, 제주도 산하 연구기관인 제주연구원에서 계획 수립 용역을 담당하였다. 한계 요인에 대해 전반적으로 살펴보기 위해 직접 수립 용역에 참여했던 제주연구원 소속 연구원을 연구대상자로 섭외하였다. 이와 더불어 제주대학교 소속 계획 수립 참여자와 계획 내 부문별 계획을 담당하고 있는 제주도청 소속 공무원과 제주도 산하 연구원도 연구 참여자로 선정하여 진행하였다. 그리고 중앙정부 또한 지자체 기후변화 적응 계획 수립과 관련되어 있기에 지자체 기후변화 적응계획 담당자인 환경부 소속 공무원도 연구 참여자로 포함하였다.

시민단체의 경우 실제 계획 수립에는 참여하지 않았지만, 이 연구에서는 심층면접 대상자로 포함하였다. 환경부에서 발간한 적응계획 수립지침에서 계획의 목표와 전략 설정을 살펴보면 "계획 목표와 전략을 설정할 때에는 지역 주민, 공무원, 전문가 및 관계 기관 등 계획·수립·시행과 관련된 이행당사자의 의견수렴을 통해 타당성과 합리성 등을 제고하여야 한다."는 항목이 있다(환경부, 2016). 이에 따라 실제 시민단체에서 느끼고 있는 한계 요인에 대해 시민단체들에서는 어떻게 보고 있는지 확인하기 위해 연구 참여자로 포함하였다. 선정된 '제주참여환경연대'와 '제주환경운동연합'은 제주도에서 발생하고 있는 환경문제에 적극적으로 대응하고 있으며 기후변화 문제에 대해서도 관심을 가지고 활동하고 있다. 연구 참여자를 요약하면 〈표 1〉과 같다. 계획수립의 전체 총괄은 '가' 연구원에서 담당하였으며, 각 분야별로 담당자가 '가' 연구원 소속 혹은 '나' 대학교, '다' 연구원 등 제주도내의 다양한 기관에 소속되어 있다. 시민단체의 경우 '마' 시민단체와 '바' 시민단체에서 기후변화 담당자가 각각 2명과 1명이 있었으며, 인터뷰를 요청하였을 때 인터뷰에 응한 연구 참여자를 중심으로 심층면접을 진행하였다.

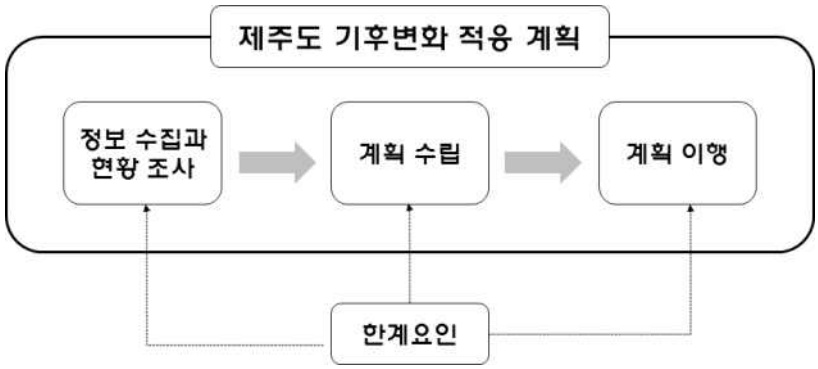
〈표 2〉 연구 참여자

소속	표기	담당 분야	면접 일시	면접 횟수와 소요 시간	계획 수립 참여 여부
'가'연구원	A	계획 수립	2019.01.17. 2019.05.14.	2회/130분	○
	B	물관리	2019.03.25. 2019.05.13.	2회/150분	○
	C	계획 수립	2019.05.24.	1회/40분	○
'나'대학교	D	건강	2019.02.14.	1회/70분	○
제주도청	E	해양/수산	2019.02.13. 2019.05.22.	2회/70분	○
'다'연구원	F	생태계	2019.01.21. 2019.05.22.	2회/120분	○
'라'연구원	G	해양/수산	2019.01.31.	1회/75분	○
	H	해양/수산	2019.03.27. 2019.05.21.	2회/80분	○
환경부	I	지자체 적응 계획	2019.05.24.	1회/ 90분	○
'마'시민단체	J	환경정책	2019.03.22.	1회/85분	×
	K	식생	2019.03.22.	1회/100분	×
'바'시민단체	L	환경 정책	2019.03.22.	1회/50분	×
총 인원			12명		

2. 연구의 분석틀

이 연구에서 알아보고자 하는 한계 요인을 분석하기 위해 〈그림 2〉의 분석틀을 설정하였다. 분석틀은 제2절에서 제시한 이론과 제주도의 기후변화 적응계획 수립 과정을 통해 도출하였다. 제주도의 기후변화 적응계획은 정보수집과 현황조사, 계획수립, 계획이행 순서로 진행되며, 이 과정에서 나타나는 한계요인을 분석하였다. 기후변화 적응정책 수립 과정 내에서 정책결정과정 이론과 선행연구에서 제시한 Moser & Ekstrom(2010)와 Preston et al.(2011)의 연구, 환경부에서 발간한 「기후변화 적응 세부시행계획 가이드라인」(2016)을 분석틀에 반영하였고, 이 연구에서 알아보고자 하는 기후변화 적응계획 수립과 이행의 한계 요인에 맞게 수정하여 분석틀을 마련하였다. 정책결정과정이라는 큰 틀 안에서 기후변화 적응계획의 수립과 이행 과정을 살펴보기 위해서이다. 이러한 분석을 통해 기후변화 적응 영역에서도 일반적인 정책결정과 이행과정에서 나타나는 한계요인들이 유사하게 반복되는지, 기후변화 적응에서는 다소 차별적인 한계요인들이 발생하는지 살펴볼 수 있을 것이다. 이론적 논의와 선행연구에서 제시한 적응 과정의 단계를 그대로 반영하기보다는, 우리나라에서 실제 행해지고 있는 과정이 있으므로 해외 문헌과 국내의 적응계획 수립 과정을 함께 참고하여 분석틀을 구성하였다. 제주도 기후변화 적응 계획 수립, 이행과정과 함께 선행단계로서 정보 수집과 현황 조사 단계를 포함하였으며 각각의 단계에서 어떤 한계요인이 있는지를 확인하는 것을 목표로 하였다.

〈그림 2〉 연구의 분석틀



Ⅳ. 국가 수준과 제주도의 기후변화 적응계획 체계

1. 국가 기후변화 적응계획 체계

우리나라에서 현재 추진되고 있는 기후변화 적응계획은 「녹색성장법」에 의거하여 추진되고 있는 하향식 구조를 갖고 있다. 먼저 국가 기후변화 적응계획이 수립되었고, 이후 광역지자체, 기초

지자체 순으로 적응대책이 수립되었다.

기후변화 적응대책 수립 의무를 법령으로 규정하고 있으므로 중앙부처뿐만 아니라 지자체들도 기후변화 적응계획 수립 동기나 의욕, 역량과 상관없이 대책을 수립해야 한다. 지자체의 경우 아직까지 적응계획이 법정 계획으로 시행된 지 10년이 채 안된 데다 실효성에 대해 논란이 있지만, 기후변화 위험이 심화될 것으로 예상되는 만큼 기후변화 적응에 보다 적극적으로 나서고 있다. 실제로 2차 국가 기후변화 적응계획을 수립·이행하면서 각 부문별 지역별 취약성 평가를 진행하였고, 법정 계획인 만큼 국가와 지자체가 실행력이 보증된 기반을 마련할 수 있었다(송영일, 2019). 그러나 정책 추진이 미흡한 사례도 있었는데, 법 개정 문제, 예산 수급 문제 등이 있었다(송영일, 2019).

기후변화 적응대책이 지역 단위로 이뤄져야 실효성이 높아지는 만큼 국가 적응 계획과 함께 광역지자체 적응계획을 함께 수립하였다. 현재 모든 광역지자체는 2012~2016년까지 1차 기후변화 적응계획을 수립하여 시행하였고, 현재는 2017~2021년까지 2차 기후변화 적응계획을 수립하여 시행 중에 있다. 그러나 지자체 차원에서 독립적이고 자발적으로 기후변화에 대응하기는 쉽지 않다. 재정 문제와 더불어 완화대책과 비교하여 적응정책의 경우는 어디까지 적응으로 볼 것인지가 명확하지 않고, 적응대책의 실효성 여부는 적응대책을 추진한 후 시간이 지나고 난 뒤에나 알 수 있기 때문이다.

2. 제주도 기후변화 적응계획 체계

1) 1차 제주도 기후변화 적응계획 평가 결과

제주도의 1차 적응계획은 2012년에 수립되어 2016년까지 추진되었다. 1차 계획은 환경부에서 제공하는 기후변화 적응계획 수립지침에 따라서 수립되었는데, 계획 수립과 평가 용역은 제주연구원의 전신인 제주발전연구원에서 담당하였다. 평가 결과를 보면, 계획 종료 시점인 2016년 기준으로 총 90개 사업 중 66개가 정상 추진되었으며 미진한 사업이 24건 있었다. 비율로 보았을 때 추진 기간 5년 사이 완료된 사업은 14%였으며, 유보나 부진 사업은 26%였다. 통합 사업은 사업에 대한 계획이 먼저 수립되었으나 추진 과정에서 성격이 비슷하여 서로 통합된 것이었다.

제주연구원은 1차 적응계획 이행 후 해당 계획의 한계 및 문제점으로 크게 두 가지를 지적하였다. 첫 번째는 추진 의지 부족이었다. 신규 사업의 계획 편성과 추진 실적 비율이 모두 낮았기 때문이다(제주특별자치도, 2016). 전체 90개 사업 중 신규 사업은 34개로 37.8%이며, 이 중 절반이 조금 넘는 19개 사업이 추진되었을 뿐이다. 수치를 보면 1차 기후변화 적응계획에서는 신규 사업보다는 기존 사업을 기후변화 적응 계획으로 편성하여 계획을 마련했던 것이다.

두 번째는 실적 위주 추진을 꼽았다. 기후변화 적응이라는 본래 취지에 맞지 않는 사업을 추진 실적으로 제시하는 경우가 있었는데 실적 위주의 정책 추진을 그 이유로 꼽았다. 2015년도를 기준으로 정상적으로 추진된 66개 사업 중에서 기후변화 적응에 부합하는 사업은 38개 사업으로 절반이 조금 넘는 57%이었다. 나머지 28개 사업(43%)은 비적합 사업이었다. 1차 기후변화 적응계획에

대해 각 지자체에서 평가를 담당한 곳에 따라 사업마다 적합·비적합으로 구분할 수도 있고, 구분 자체를 하지 않을 수도 있다. 제주연구원에 따르면 제주도에서는 1차 계획이 추진되는 5년 동안 매해 평가 보고된 평가 보고서를 바탕으로 적합·비적합으로 구분하였는데, 그러한 구분의 판단 기준은 본래의 추진 목적에 맞게 추진되었는가와 실제 실행 가능성 여부였다.

2) 2차 제주도 기후변화 적응 계획과 수립 과정

제주도의 2차 기후변화 적응계획은 2017년~2021년까지 5개년 계획으로 7개 분야에서 45개 세부추진과제로 구성되어 있다. 기후변화 적응계획의 전체적인 흐름과 내용은 환경부에서 작성한 수립지침에 따랐다. 1차 기후변화 적응계획을 이행한 이후 평가에서 도출된 한계점과 문제점을 보완하여 2차 기후변화 적응계획에 반영하도록 되어있다. 부문별 세부시행계획 수립에 있어서 각 부서별로 제주도의 현안을 고려하여 정책 우선순위를 선정 및 취합하는데 그 과정에서 제주도 산하 연구기관과의 협의, 전문가 자문, 예산 상황, 정책 도입의 시급성 등 여러 가지 사안을 함께 반영하여 계획을 수립하였다.

1차 적응계획에서는 90개 부문별 세부시행계획이 있었지만 2차 적응계획에서는 절반인 45개로 줄었다(〈표 2〉 참고). 제주연구원 연구진으로부터 1차 적응계획에 비해 과제 수가 절반으로 줄어든 이유를 확인할 수 있었다. 첫 번째 이유는 90개 과제는 관리하기에 너무 많다는 지적 때문이었다. 실제 계획 수립 당사자에 따르면 예전 과제들이 필요한 것으로는 보였으나 막연하게 필요하다고 생각되는 부분들이 있었다. 두 번째 이유는 실제 적용 가능한 부분을 담기 위해서였다. 단순 시설 설치와 보강이 아니라 기후변화 적응 지침이나 가이드 마련에 중점을 두었다. 세 번째 이유는 취약성 분석 결과를 통한 우선순위 선정에 있었다. 결국 실행 가능성을 고려하고 적응의 본질적 부분을 담기 위하여 1차와 비교하여 부문별 계획이 많이 축소되었고, 최종적으로는 45개 과제가 부문별 계획으로 편성되었다.

계획 수립 이후에는 각 부문별 세부시행계획을 이행하고, 1년에 한 번씩 매해 이행에 따른 평가를 진행한다. 부문별 세부시행계획 이행 부서에서는 1년 동안 추진한 성과를 작성하여 제주도청 환경보전국 환경정책과 기후변화대응팀(이하 '기후변화대응팀')으로 제출한다. 기후변화대응팀에서는 제주연구원과 함께 이행 평가를 진행하고 최종적으로 환경부에 평가 보고서를 제출한다.

〈표 3〉 분야별 계획 수와 소요 예산(2017~2020년)

(단위: 억 원)

분야	개수	예산	분야	개수	예산
건강	7	156.9	농업	10	2,811.3
산림	3	1,654.4	해양·수산	7	1,523.8
물관리	5	1,017	재난·재해	8	347
생태계	5	290.5	총계	45	7,800.9

V. 분석틀에 따른 단계별 한계 요인 분석

1. 정보 수집과 현황 조사

1) 예산 부족

정보 수집과 현황 조사가 충분하지 않은 문제가 있었는데 이러한 문제를 야기한 가장 큰 한계 요인은 예산 부족이었다. 정보 수집이 중요한 이유는 모든 정책을 수립할 때 해당 지역의 현황과 특성을 반영해야 하는데 정보 수집이 바로 그 토대가 되기 때문이다. 기후변화 적응정책 또한 예외가 될 수 없다. 기후변화 적응정책 수립을 위해서는 기후 요인과 비기후 요인을 같이 고려해야 하며, 미래 예측을 위해서도 정보 수집이 무엇보다 중요하다. 그러나 예산 부족으로 자료 수집이 원활하지 않아 제주도의 현황을 파악하기 쉽지 않다는 문제가 있었다. 필요 예산을 새롭게 확보하는 것 자체가 어렵고, 기후변화보다는 다른 현안에 예산이 집중되어 있기 때문에 예산 확보가 어려웠다. 제대로 된 자료에 근거한 현황 파악을 바탕으로 계획이 수립되지 않아 계획을 수립하더라도 불확실성이 높을 수밖에 없었고, 결국 제주도의 지역 특성을 반영하는 데 어려움이 뒤따랐다.

> "예산 확보하는 것이 굉장히 어려워요. 새로운 별도 예산이 만들어져야 하거든. 지금 당장 시급한 과제들이 더 우선적으로 되겠지." (B)

예산 부족이 단순히 한 가지 한계를 불러오는 것이 아니라 여러 문제가 상호 연결되어 있음을 확인할 수 있었다. 예산 문제로 인해 정보를 수집할 수 있는 인프라가 부족하였고, 인프라가 부족하니 정보를 구축하기 어려운 구조였다.

> "제주도의 경우 예를 들어 이호동과 협재리 사이에 귀덕리 자료가 필요해요.[1] 그런데 자료가 없으면 유사한 자료를 떼다가 한다구요. 우리는 귀덕리를 하고 싶은데 인력도 없고 예산도 없는 거죠. 예산이 있으면 용역 기관이라도 주면, 더 자세히 할 수 있지 않겠습니까? 결국에는 예산의 문제가 있죠." (E)

기후변화 적응계획을 수립하기 이전에는 해당 지역의 자료 수집이 중요하다. 제주도에서 필요로 하는 자료 수집이 우선시 되어야 한다. 국가 차원에서 수집하는 자료로는 지역의 대략적인 부분을 파악할 수 있지만 기후 적응을 위해 지역에서 필요로 하는 자료를 수집하기 위해서는 제주도 산하 연구기관에서 수집해야 한다. 자료를 수집하기 위해서는 예산 편성이 필수 요소였지만 예산을 확보하기 어려웠던 것이다.

---

1) 귀덕리는 제주도 제주시 서쪽에 위치한 해안지역으로 이호동과 협재리 사이에 있는 마을이다.

> "힘든 게 뭐냐면 제주도에서 필요한 해양관측 데이터가 있는데 우리 목적에 맞는 데이터가 없어요. (중략) 제주도는 현재 고수온 저염분수 피해를 보거든요.[2] 그런데 기상청 자료는 수온까지는 되는데 염분이 측정이 안돼요. 센서를 추가해달라고 하니깐 장비를 다 교체해야 한다는 답을 얻어서 불가하다고 얘기를 들었거든요. 결국은 현장 관측을 가요. 무인 관측은 현재까지는 없는 실정이죠. 금년도 사업으로 무인 관측소 2대를 구축하려고 해요. 이거 설치하는 예산도 어렵게 얻었습니다." (H)

2) 지자체 단위에서 고려하기 어려운 기후변화의 복합적 속성

환경부의 수립지침 살펴보면 계획을 수립할 때 기후 요인과 지자체 현황을 고려하여 계획을 수립하게 되어 있다(환경부, 2016). 그러나 여기서 기후 요인 고려가 한계 요인으로 나타났다. 기후변화는 복합적으로 일어나는 현상이며, 이는 특정 지자체에서만 일어나는 현상이 아닌 전 지구 범위로 발생하기 때문에 지자체 차원에서 고려하는 것이 쉽지 않다는 지적이 있었다. 기후변화 자체가 넓은 범위에서 발생하고 있는 문제이며, 이를 제주도의 현재 상황과 같이 결부지어 계획을 수립하기란 쉽지 않다는 부분이 한계 요인으로 지적되었다.

> "연구는 많이 하고 있는데 수온 상승이 워낙 거대한 거라 자연 현상에 비해 가지고 사람의 연구는 미비하기 때문에. (중략) 제주도 차원에서 미비하지. (중략) 기후변화는 전국, 세계화이기 때문에 제주도 연구소에서 하기에는. 한다 하더라도 결과가 상당히 제한적이죠." (G)

이와 더불어 기후변화는 복합적으로 나타나는 현상이지만 제주도의 대응은 단일 부분에 대해서 대응하는 방식의 행정 구조상 문제가 한계 요인으로 지적되었다.

> "기후변화는 복합적으로 나타나는 현상인데... 현재 정책은 단일한 부분을 들여다보기 때문에 올해 강수량이 적다면 강수량 부족 문제만을 다루지 다른 것은 제외되어 버리기 때문에 어떤 현상이 나타나지 않는 곳에서는 그 관심이 떨어질 수밖에 없다는 것이죠. 행정의 구조적인 상황인 거죠." (A)

기후변화 적응을 위해서는 미래를 예측하여 부문별 세부정책에 반영해야 하기 때문에 사업을 진행할 때 기후변화라는 요소를 반영할 경우 예산을 어느 정도까지 책정할 건지에 대해서도 어려움이 있었다. 기후변화를 반영하지 않을 경우는 기존 예산으로 책정된다. 하지만 기후변화의 예측 정도에 따라 예산이 늘어날 필요가 있는데 이 경우 어느 정도까지 반영할지가 어려운 지점으로 작용했다.

---

2) '고수온 저염분수'는 수온이 높아지는 현상과 바닷물의 염분 농도가 낮아지는 현상을 가리켜 고수온 저염분수라고 한다.

"저희도 설계하다 보면 태풍 경로나 마을 설계를 할 때 50년 빈도로 할 것이냐 100년 빈도로 할 것이냐. 도대체 어떻게 해야 가장 적합할까에 대한 판단이 어려울 수 있죠. 왜냐면 용역소에서도 국립해양조사원에서 주는 데이터를 갖고 했을 때는 원래 우리 예산은 100원인데 기후변화를 생각하면 200원 짜리가 되는 거거든요. 150원이 되기도 하고. " (E)

3) 섬이라는 제주도의 독특한 위치적 특성

제주도의 위치와 지리적 특성으로 나타나는 한계 요인도 있었다. 이와 같은 한계 요인은 국내외 선행연구에서는 발견할 수 없었던 요인이었다. 제주도의 경우는 육지와 분리된 섬이기 때문에 물리적으로 다른 지자체의 도움을 받기 어렵고, 예산이 있더라도 제주도에 바로 충원될 수 없는 부분이 있었다. 예를 들어 하천 정비나 자문을 해줄 수 있는 전문가 인력 자원의 경우, 육지에서는 큰 규모의 하천 정비 업체나 전문가 인력 자원이 있지만 제주도에는 제대로 없었다. 또한 제주도의 경우는 해수면 상승이나 해일, 해양 온도 상승, 고산지역 식생 등으로 국내에서 기후변화에 상당히 취약한 지역이라고 할 수 있지만 다른 곳과는 지형적 구조와 섬이라는 고립된 위치 때문에 기후변화와 관련된 정보 수집과 현황 조사 부분에서 어려움이 있었다.

"제주도에는 엔지니어링 기업들이 없어요. 하천 정비면 하천 정비에 따른 엔지니어링이 있어야 하는데 대부분이 작은 하도급 기업이기 때문에 육지에서 와서 그 기업들이 제주도 현실에 맞게 하느냐. 그것도 아니지. 육지부에서 하는 하천 정비하고 거의 하천 관리 계획하고 같이 가버리거든." (B)

"인프라가 작을 수가 있어요. (중략) 지자체는 인력풀 자체가 너무 약해요." (D)

2. 적응계획 수립 단계

1) 성과주의

성과주의는 적응계획 수립 단계에서 중요하게 지적된 한계 요인이다. 기후변화 적응계획은 5년 단위 연동계획이고, 지자체에서는 5년 안에 어떠한 성과를 만들어내야 하는 구조이다. 성과를 내기 위해서는 계획에 편성되어 있는 사업들을 성공적으로 5년 내에 달성해야 한다. 그러나 새로운 예산을 받기 어려운 구조에다가 예산이 확보되지 않은 사업을 계획에 반영할 수 없으므로 기존에 있던 사업을 계획에 편성할 수밖에 없는 구조였다.

"기후변화 적응계획은 5년마다 계획이 되는데 어떤 성과를 이루어야 하는 것이에요. 원래 계획을 수립한다고 할 때 행정기관이 전혀 하지 않는 일을 새로 제시하면, 올해 안됩니다. 예산 반영 안됩니다. 의회에서 짤립니다. 국비가 필요한데 안됩니다. 이렇게 되면 새로운 사업을 할 수 없는 구조라는 것이죠." (A)

새로운 사업이 아니라 기존에 예산이 편성되어 있는 사업을 통해 기후변화 적응계획을 수립하고 있었다. 이는 곧 성과로 이어지기 때문에 기후변화 적응에 대한 고민 없이 예산이 배정된 사업을 부문별 계획으로 편성하는 구조였다.

> "당해 연도 계획 목표와 성과가 중요한 평가 요소가 되는 것이에요. 예산이 잡혀 있지 않는 것을 당해년도 계획에 넣으면 이뤄질 수 없는 것이죠. 이러면 이 사업에 대해서 접근할 때 기후변화 적응계획에서 지향하고 있는 그러한 것들에 대한 가치 정신들이 반영돼서 이뤄지겠는가 아니면 기존에 해왔던 것 이거 넣으면 되겠네, 이렇게 해서 넣으면 담당자가 무슨 고민을 통해 발전이 이뤄지겠는가." (A)

이와 동시에 기후변화 적응계획이 법정 계획이기 때문에 계획 수립이 지자체 간 경쟁을 의미한다. 성과를 내지 못할 경우 기존 예산조차 다음 연도 예산에 반영되지 않을 수 있기 때문에 기존 계획을 기후변화 적응계획에 편성할 수밖에 없는 구조가 존재한다.

> "국가 정책 사업이잖아요. 국가 주도로 하는 사업에 있어서 각 지자체에 시달을 하는 거예요. 그렇다 보니깐 실적은 보고를 해야 되겠고, 각 지자체 별로 국가 정책 사업을 위한 별도의 예산 편성을 해주지 않는데 일을 위한 실적은 있어야 하고, 실질적인 사업성과는 반복적이지만 기존에 하고 있던 사업을 다시 모아서 하는. 국가 정책 사업이 다 그래요. (중략) 국가에서 하라고 하니깐 뭔가 실적은 내야 되겠고. 평가도 하고. 각 지자체 평가에 반영이 돼요. 지자체마다 점수를 매기는 거예요. 이게 전국 평가거든요. 이 지자체는 정부의 사업을 얼마나 시행했는지. 이거에 따라서 내년도에 각 지자체마다 예산 편성, 국가에서 지원해주는 사업비가 달라진다는 거죠. 국가의 말을 잘 들은 곳은 예산을 많이 줄 것이고, 말 안 들은 곳은 교부금이 덜 하겠죠. 그것 때문에 어쩔 수 없이 하는 거예요." (H)

중앙부처의 지자체 기후변화 적응계획을 담당하는 부서의 경우도 성과주의로 인해 지자체 관리에 관심을 두기 어려운 구조였다. 성과 위주의 인사고과 시스템으로 새로운 사업 추진을 통해 성과를 계속해서 쌓아야 하는 환경에 있었다. 그 결과 기존에 추진하고 있는 적응계획을 꾸준히 지속하기보다는 새로운 사업을 추진하기 위한 예산을 마련하는 데 집중하는 양상을 보였다.

> "환경부에서도 기획재정부를 통해서 계속 예산을 따와야 하잖아요. 예산을 따오려고 하다보니깐 새로운 사업을 추진해야 돼요. (I)
>
> 예산을 계속 따오려고 하는 이유가 뭐에요? (연구자)
>
> 기존에 추진하고 있는 사업은 사업대로 해야 되는데 그보다는 중앙부처는 워낙 성과위주로 진행되는 고과 위주다 보니깐 거기에 대해서 느끼는 압박감이 커서 항상 새로운 뭔가를 하려다 보니깐 기존에 추진하는 적응계획을 관리하기가 힘들지. 환경부의 이런 인사고과 시스템이 굉

장히 힘들게 하고, 예산을 받는 과정에서도 쉽지 않아서. 새로운 사업을 계속해서 만들어야 하는 측면이 힘들죠. 그리고 환경부 자체에서도 기후변화 적응 쪽으로 하는 사람이 별로 없고. 신기후체제대응팀이 기후변화 적응을 담당하고 있는데요. 여기가 적응만 하는 게 아니라. 냉매관련도 하고, R&D도 하고 여러 가지 일을 하다보니깐 인력부족도 심하죠." (I)

결국 성과주의와 지자체 간 경쟁, 예산 확보의 어려움으로 인해 예산이 배정되어 있는 기존 정책을 답습할 수밖에 없었다. 기존 추진 정책을 기후변화와의 연관성을 찾아 적응계획이라는 틀 안으로 포함시키는 것이다. 성과주의와 기존 정책의 답습 관계는 이 연구에서 새롭게 확인한 한계 요인이다.

"예산은 수반되지 않고 계획을 만들려고 하니 처음에 그 때 모든 사업을 담당하는 곳하고 모든 실국도 마찬가지로 이것을 어떻게 갈까 고민하다가 우리가 기존에 2010년도까지 쭉 진행하는 사업들을 기후변화하고 연관성을 만들어보자. 예를 들면 참다랑어 양식 사업 같은 경우는 우리가 기존에 하고 있는 건데 참다랑어를 왜 하지. 제주도가 아열대화가 되고 있고, 이거에 따른 광어 양식 산업이 우세한데 광역 양식 산업을 대체하고 새로운 품종을 이제 발굴해서 가자. 이거에 대한 초점을 기후변화로 맞추자. 바다가 따뜻해지니깐 이런 아열대에서 서식하고 있는 참다랑어 양식이 가능한 품종으로 발굴하자. (중략) 이런 식으로 하고 있는 사업들을 기후변화 카테고리 안에 넣은 거에요." (H)

"기존에 해왔던 일을 적응계획에 반영하는 케이스가 많고 이미 정해져 있는 예산 꼭지 속에 있는 사업을 옮겨 넣을 수밖에 없는 구조이다. 이들 사업이 이들 정책, 계획이 기후변화 적응정책을 추진하는 관련도를 보았을 때 100일 수 있고, 1일 수도 있다는 것이죠." (A)

"정책을 수립할 때 기후변화라고 하는 부분에서 수자원이고 뭐고 다 올라와. 대부분 자기네가 하고 있는 부분들이거든. 근데 사실 기후변화 적응으로 딱 맞아 떨어지지는 않아. 기존에 있는 정책을 갖고 만들어 있는 것을 갖고 맞추는 부분이지. 기후변화라고 하는 부분을 갖고 딱 넣는 것은 아니야." (B)

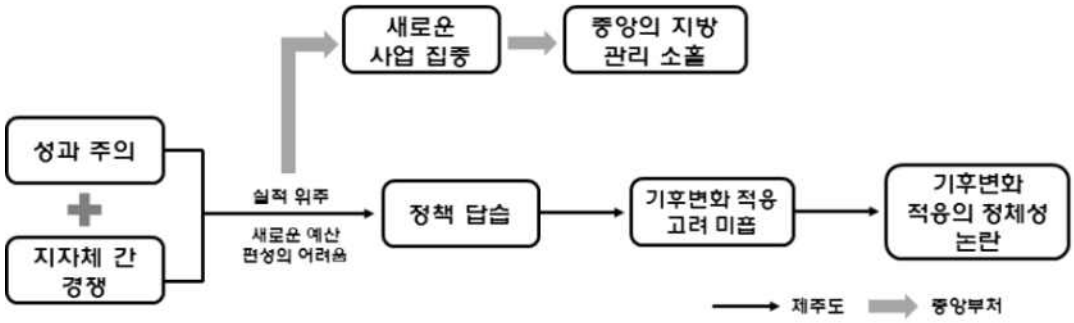
제주도에서 계획을 수립하는 방식처럼 기존에 추진하고 있는 정책을 기후변화 적응 계획 안에 편성하는 방식으로 진행하는 부분은 환경부의 지자체 담당 공무원도 파악하고 있었다. 그러나 적응에서 다루고 있는 대부분의 정책들이 환경부가 아닌 다른 부처에서 다룰 수 있는 부분이기 때문에 기존에 추진하는 정책을 종합해서 수립할 수밖에 없는 구조라고 지적하였다. 중앙부처 차원에서도 적극적으로 대응하고 싶어도 지자체 공무원의 전문성이 떨어지고, 전문적인 컨설팅을 해주고 싶어도 지자체 적응 담당 공무원의 업무가 과부화 상태라 이런 부분이 한계 요인으로 작용하였다.

"저희도 그 부분은 알고 있습니다만 이게 항상 문제가 되는 것이 저희도 보고회를 가면 적응 아이덴티티가 뭔데? 항상 나오는 게 그거더라구요. 가뭄, 홍수 어떻게 보면 기후변화에 적응하는

방안이 될 수 있는데. 이게 재난안전팀이나 행안부에서 하는 거고. 오롯이 적응에서만 하는 분야가 뭔데? 그러면 할 말이 없거든요. 이런 특성 때문에 어쩔 수 없이 모아서 하는 것도 있고. 둘째는 지자체 공무원은 전문성이 떨어지고, 셋째는 업무 대행을 하고 있는 적응센터도 일이 너무 과부화가 되어 있어서 제대로 된 전문적인 컨설팅을 해주기가 어려워요. 왜냐면 저희 업무가 주로 개별 사업 쪽에 매몰되어 있다 보니깐." (I)

성과주의로 인해 발생하는 문제들의 연쇄를 그림으로 나타내면 〈그림 3〉와 같다.

〈그림 3〉 성과 주의의 작용 과정



2) 기후변화 인식 부족

선행연구에서도 기후변화 인식과 주류화 부족이 한계 요인으로 지적되었는데 제주도에서도 동일한 한계요인이 확인되었다. 제주도에서도 계획 수립 단계에서 기후변화 인식 부족으로 인해 기후변화 적응이 우선순위에 포함되지 않고, 주류화가 활발히 이뤄지지 않았다. 기후변화 적응에 우선순위가 두어지지 않는 이유는 크게 두 가지였다. 첫 번째는 기후변화가 현재 일어나고 있지만 급박한 문제로 생각하지 않기 때문에 적응계획을 적극적으로 수립하고 추진할 의지가 낮다는 점이었다. 기후변화는 점진적으로 일어나고 있는 문제이며, 제주도가 현재 당면하고 있는 문제의 해결 시급성으로 인해 기후변화 적응에 대해 갖는 관심이 부족하였다.

"현재 중심의 정책들이 주류를 이룰 수밖에 없다는 것이에요. 현재 무엇이 필요하고 현재 어려움이 있고, 현재 하지 않으면 안되는 그러한 일들이 급하게 진행된다는 것이죠. 기후변화 현상이 점진적으로 나타나는. 현실에 당장 급한 문제보다 우선순위에서 뒤로 쳐질 수밖에 없는 요소가 있는 거죠." (A)

"지금 당장 시급한 과제들이 더 우선적으로 되겠지. 우리 연구원도 가장 중요한 것이 현안 이슈에 대한 대응이 먼저냐 장기적으로 봤을 때 큰 그림으로 그려서 갈 수 있는 것을 만들어야 하느냐. 제주도의 미래 전략을 만드는 것은 스스로 하기는 어려워. 도에서 오는 용역을 하지만 대부분이 6개월에서 1년짜리 연구를 하고 있거든. 이걸 보면 다 현안 관련해서...(중략) 미래 지향적

인 것을 수립하기는 쉽지 않아요.” (B)

중앙에서 관리하는 입장에서도 지자체가 기후변화보다는 다른 분야에 주류화가 되어있는 점을 한계 요인으로 지적하였다. 기후변화가 아닌 분야가 주류화되어 있다 보니 기후변화 적응을 담당하는 부서로서는 의지가 꺾이는 부분이 있었다.

> “기후변화 적응이 우리나라 정책을 통틀어서 봤을 때 주류화가 안 되어 있어요. 예를 들어서 도시재생사업. 진짜 활성화되어 있잖아. 경리단길도 보세요. 이런 사업을 할 때는 시장이 막 나서서 하려고 해요. 광역이나 기초지자체장들이 그렇게 나서면 부처 간의 협조도 굉장히 잘되고, 왜냐면 도나 시의 리더들이 하니깐. 그 베이스는 도시재생이 주류화가 되어 있으니깐. 적응 자체가 전국적으로 주류화가 안돼 있다 보니깐 우리가 이런 어려움을 겪고 있는 거예요. (중략) 그리고 지자체들이 관심을 잘 안둬요. 도시재생 할래 기후변화 적응 할래 하면 도시재생하는 거지. 기후변화 적응을 잘 안 챙겨가. 의지부터 꺾여요. 그래서 우리가 뭔가 제안을 하거나 하려고 할 때 잘 안하는 부분이 많아요.” (I)

주류화가 되어 있지 않다보니 자치단체와 중앙 부처 간 협조가 잘 되지 않았다. 만약 기후변화 적응과 관련된 부분이 자치단체 내에서 주류화가 되어 있다면 협조가 잘 되고, 추진 의지도 있을 텐데 기후변화 적응 업무가 자치단체로 내려가면 지자체 공무원들은 단순히 업무가 보태지는 요소로 생각하고 있었다.

> “주류화가 안 되다 보니 협조가 잘 안 돼요. 협조가 잘 되는 지자체가 있는데 안 되는 지자체도 많아요. 지자체들한테는 사실 기후변화 적응 업무가 보태지는 거잖아요. 되게 귀찮아하더라고. 자료 협조도 잘 안되고. 자료를 줘도 막 이상한 자료 주고. 전문성도 없고, 귀찮고 이런 거죠.” (I)

자치단체 내에서 주류화가 되어 있지 않다 보니 기후변화 적응과 관련된 교육을 할 때 고위공직자의 참여율이 저조했다. 의사결정권을 고위직 공무원들이 갖고 있음에도 불구하고 교육 참여가 저조하였고, 관심이 적다보니 결정권에 미치는 영향 또한 적을 수밖에 없는 구조인 것이다.

> “주류화랑 많은 연관성이 있는데 적응 교육을 할 때 고위공직자가 거의 다 참여를 안 해. 의사결정은 고위공직자가 가지고 있고, 큰 일은 고위공직자가 다 하는 건데. 실질적으로 정책에 크게 영향을 미칠 수 있는 고위공직자가 참여를 안함으로써 적응정책이 탄력을 못 받는 거야. 그래서 교육을 하는 데 있어서도 되게 한계가 느껴지고, 다른 사업들이나 세부시행계획을 세워서 검토의견을 준다고 해도 적극적인 반영이 안 되는 거지. 우리가 검토의견을 줘도 반영이 잘 안 되는 곳이 많아.” (I)

기후 적응에 대한 인식이 저조하고 우선순위를 두지 않는 두 번째 이유는 기후변화 적응이라는 것이 전문 지식을 요구하기 때문에 접근하기가 어렵기 때문이다. 이 부분은 특히 시민단체에서 느

끼는 한계 요인이었다. 단순히 인식이 낮다기보다 기후변화가 심각하다는 인식이 있어도 기후변화 적응이라는 전문 분야, 예산 부족, 다른 현안의 시급성으로 인해 관심을 가질 수 있는 환경이 안 되었다.인식과 관련하여 불특정 다수의 일반 시민 의견을 들어보는 것은 다소 무리가 있어서 제주도의 대표적인 시민단체를 선정하여 심층면접을 진행하였다. 시민단체에서는 기후변화에 대응할 수 있는 전문지식 부족과 예산 문제, 제주도가 현재 당면하고 있는 다른 문제의 시급성 때문에 기후변화에 대응하기는 어려운 상황이라고 하였다.

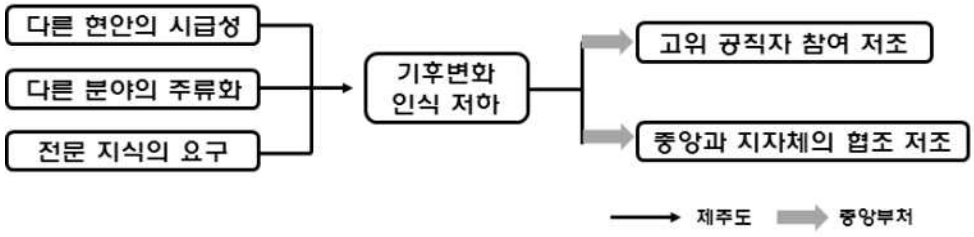
> "기후변화 같은 경우는 단순히 상식으로만 갖고 해결될 수 있는 문제가 아니기 때문에 그 전문적인 지식을 공부한다든지 그런 사람을 영입을 해야 되는 문제가 있고, 또 바다 속 문제도 마찬가지고. 그런데 이제 시민단체의 특성이 한계가 그런 사람을 영입한다는 것이 참 쉬운 것이 아니에요. 그러다 보니 외부에 물어보고 어떻게 할지 자문을 하는 정도에 불과하고, 직접적으로 뛰어들기에는 시민단체로서는 한계점에 있는 상황이죠." (K)

제주도의 경우는 기후변화 취약 지역임과 동시에 여러 가지 환경문제가 최근 들어 많이 발생하고 있기 때문에 환경단체는 기후변화 대응보다는 시급한 환경 문제에 대응하는 부분에 집중하는 모습을 확인할 수 있었다.

> "기후변화는 점진적으로 이뤄지고 있는 것이고, 그러다 보니깐 제2공항, 영리병원, 제주도의 크나큰 난개발 문제가 바로 코앞에 벌어지고 환경파괴로 이어져서 그것을 막고 저지하고 하지 못하게 하는 것이 더 중요하죠. 기후변화는 일부 과학자들이라든가 그런 연구하는 쪽에서 이뤄지고 있고, 시민단체에서는 그 연구논문을 보고 생각만 하고 있지 끼어드는 것은 아마도 전무하다고 볼 수 있죠. (중략) 그리고 지금 제주도에 있는 문제만으로도 너무 벅찬데 기후변화 쪽도 제주도는 영향을 많이 받다 보니 대응해야겠다는 것은 알겠는데 여기까지 가는 것은 힘들다 이런 생각은 하거든요." (K)

기후변화 인식 부족 문제가 제주도와 중앙부처의 관계에서 어떤 문제점을 야기하는지를 정리해보면 〈그림 4〉와 같이 나타낼 수 있다.

〈그림 4〉 기후변화 인식의 작용 과정



3) 제주도의 제도적 특성

제주도는 특별자치도라는 행정단위 특성으로 인해 기후변화 적응계획을 수립하는 단계에서 한계 요인과 함께 부서 간 협의를 수월하게 하는 장점 또한 있었다. 계획을 수립하는 단계에서는 먼저 해당 부서에서 정책을 수립하고 이를 제주도청 기후변화대응팀으로 올리게 된다. 여기서 해당 부서란 제주도청 소속 부서가 될 수도 있고, 제주시 소속 혹은 서귀포시 소속의 부서나 연구기관이 될 수도 있다. 해당기관에서는 협의 하에 계획을 수립하고 제주도청 기후변화대응팀으로 올리면 기후변화대응팀에서는 각 부분별 정책들을 수집하고 종합하여 환경부로 보고한다. 환경부 보고 전 제주연구원에서 평가와 검토를 진행한다. 이 때 부서별 계획의 추진 상황 및 결과를 종합해야 하는데 제주도의 경우는 기초지자체가 아닌 행정시로만 구분되어 있기 때문에 일을 추진하는데 있어서 효율적이었다.

> "행정적인 부분에 있어서 특별자치도잖아요. 기초지자체가 없어요. (중략) 도에서 컨트롤을 하기 때문에 이게 타지자체보다는 훨씬 편하죠. (중략) 저희는 행정시장을 지사가 임명을 해요. 그래서 도에서 모든 것을 컨트롤 할 수 있는 거예요. (중략) 기후변화 적응 세부시행계획을 수립해서 그 부분도 의견 수렴하는 부분도 효율적으로 할 수 있고, 집행할 때도 효율적으로 할 수 있는 것이죠. 상대적으로는 특별자치도라서 다른 지자체보다 훨씬 수월하게 의사결정도 쉽고, 그 다음에 그런 부분에 있어서 의견을 취합하는 부분이 쉽고, 의사 결정이 빨리되죠." (C)

3. 적응계획의 이행

1) 예산 부족

계획을 이행하는 데 있어서도 예산 부족이 가장 큰 한계 요인으로 작용했다. Ekstrom & Moser(2014)에서도 예산 부족을 한계요인으로 지목하였는데 이번 연구에서는 제주도에서 그러한 예산 부족이 어떤 식으로 영향을 끼치는지 확인할 수 있었다. 기후변화 관련 계획은 장기적 시각으로 진행하는 경우가 대부분이었는데 진행 기간 동안 임금 상승률, 물가 상승률, 임차료 등이 반영되지 않는 경우가 있었다. 때문에 실제 적응계획 이행을 하는 데 있어서 인건비에 예산 대부분이 할애되는 경우가 발생하였다.

> "임차료 부분도 있고, 금액은 전년 대비 비슷하게 편성이 돼요. 물가상승분에 따른 인건비나 임차료가 반영이 안되다 보니깐 예산이 조금 부족한 부분이 있죠." (H)

> "한해 예산이 7천만 원인데 이게 전부 인건비에요. 지금 인건비가 상승이 됐잖아요. 상승이 됐는데 2명을 전문조사요원을 쓰고 있는데 그거 오바돼요. (중략) 지금 연구 보조해주시는 분들이 솔직히 생활임금보다 낮아요. 생활임금보다 낮은데 일은 계속하고 싶으니깐, 왜냐면 자기가 지금까지 해왔고, 결실을 맺고 싶은 거죠. 돈을 적게 준다고 해도 하는 거예요. 책임감을 갖고. 그

런데 도에 들어가면 왜 그렇게 하는지 모르겠다. 그 말부터 나오죠. 이 사람들이 돈 없으면 다른 데 보내야 하는데 그 말부터 나와요. (중략) 국비 사업 자체가 인건비를 생각을 안 해줘요. 다른 사업의 경우는 사업비를 2억을 받았는데 8명을 사용을 해요. 그런데 시간이 지나다 보니깐 인건비가 2억을 넘어버린 거예요. 그러면 이 사업을 접어야죠. 하고 싶어도 아무리 발버둥 쳐도. 위에서 핸들링하는 사람들이 그대로 가면 어쩔 수가 없어요. 포기해야 돼요." (F)

이행을 하는 데 있어서 인력이 중요한 요소로 작용되었지만 모니터링할 때 인력을 고용하더라도 과거와 비교해서 거의 2배 가까이 상승한 인건비가 반영되지 않다 보니 계획을 이행하기 어렵다는 문제가 있었다. 모니터링 사업의 경우는 자연 현상의 변화를 한명의 관측자가 지속적으로 관찰해야 하지만 인력 부족으로 인해 관측자가 바뀔 경우 그 결과도 바뀔 수 있는 환경이었다.

"가장 문제가 되는 것이 인력이에요. 이게 일주일에 한 번씩 조사하고, 개화시기에는 거의 매일 조사하거든요. 그런데 이게 인력이 1단계 사업에서 인건비를 잡아놨을 때가 하루 일당이 4만 5천 원 정도였어요. 지금은 거의 8만 원 정도 거든요. 그런데 예산은 동일하게 계속 내려와요. 그래서 인부 인건비 때문에 문제가 되는 거예요. 계속 추진할 수 없는 게 인건비가 걸림돌이 되는 거예요. 그리고 일반 행정직들이 볼 때 기후변화 취약종 조사하는 사람 같은 경우는 전문직이거든요. 꽃 피는 것만 봐서 이 사람들이 10년 동안 봐왔으니깐 개화 날짜가 판단 이 되는데 이게 사람이 바뀌게 되면 이 날짜가 바뀌어 버리는 거죠." (F)

2) 행정 업무의 과중화

행정 업무의 과중화는 계획 수립에서 나타난 한계 요인의 연장선이었다. 기존 정책을 편성하여 계획을 수립하고 이행하다보니 각 부서에서는 결과 보고서를 두 번 작성해야 하는 행정 낭비가 발생하고 있었다. 기존에 추진하고 있기 때문에 기존 담당부서에도 결과를 보고해야 하고, 기후변화 적응 계획 안에도 정책이 들어가 있기 때문에 기후변화 적응 계획 서식에 맞게도 결과를 보고해야 하는 것이다. 똑같은 결과 보고이지만 보고서를 두 번 작성해야 했다. 앞서 기술한 대로 예산 부족 때문에 기존 계획을 기후적응계획에 넣음으로써 단순 행정업무가 늘게 되는 거였다.

"하나의 결과물을 놓고 저기도 보고하고 여기도 보고하고, 행정적 행위가 많아지는 것이죠. 번거롭다는 거죠. (중략) 하고 있던 업무를 거기에 맞춰서 끼워 맞춰서 올린 거니깐 이거 담당자는 보고서를 하나 더 써야 되는 거 밖에 안 되는 거예요. 이거에 따라서 계획도 수립해야 되고, 중간점검 보고서도 만들어야 되고, 최종보고서도 올려야 되고, 일거리만 만들어지는 거예요. 그러니깐 실무자의 입장에서는 하고 싶지 않죠. 일이 더 늘어나니깐." (H)

"부서에서 그냥 자료만 수합하면 업무 추진하는 데 굉장히 수월하거든요. 용역 주면 기본계획이 나와요. 기본계획대로 시달만 하면 되는 거에요. 자료만 수합해서 평가받고, 이런 행태가 되다 보니깐 일선에서 일하는 사업 부서에서는 일만 늘어나고 뭐하는 거냐... 이런 불만들이 많아

요. 가장 큰 힘든 겁니다. 기후변화 적응과 관련해서는." (H)

행정 업무의 중복 이외에도 연구 업무를 담당하는 연구직의 경우는 연구와 행정 업무를 같이 병행해야 하기 때문에 계획 이행 단계에서 업무 과중이 한계 요인으로 작용했다. 중앙부처 연구기관의 경우는 행정업무와 연구업무를 구분해서 진행하는 경우가 많이 있지만 제주도에서는 연구사가 행정 업무까지 같이 처리하기 때문이다.

"지금 제주도 같은 경우는 저 같은 연구사가 행정처리까지 다 하거든요. 근데 중앙기관 같은 경우에는 행정팀이 따로 있어요. 그래서 연구자는 연구만 하고, 행정팀은 행정처리만 해주면 되는데 그 시스템이 안 되어 버리니깐 지방에서는 거의 멀티플레이어 수준인거거든요. (중략) 주말에도 나와서 행정 처리하고, 평일에는 필드 조사하구요." (F)

3) 순환보직

순환보직도 한계요인으로 작용하였다. 기존 선행연구(Ekstrom & Moser, 2014)에서도 순환보직을 정보 수집과 현황 조사 단계에서 한계요인으로 지목하였지만, 이 연구를 통해 계획 이행 단계에서도 한계요인으로 작용한다는 사실을 발견할 수 있었다. 우리나라 모든 광역지자체는 순환보직 제도를 취하고 있다. 장기적인 안목을 갖고 기후변화 적응계획을 수립해야 하지만 짧으면 6개월에서 길면 2년 사이에 보직이 변경되면서 정책이 연속성을 가지고 추진되기 어렵다. 순환보직이 사업의 연속성 측면을 저해하기도 하지만 업무의 전문성을 하락시키기도 한다.

"공조직은 1년에 한번 2년에 한번 수시로 바뀌어 버리죠. 관련 분야에 대한 전문지식이 없는 경우뿐만 아니라 관련 분야에 대한 경험까지 없으니깐 늘 새로운 일을 새로 시작해야 하는 현실 속에 잡혀 있는 것이 있어요. 이 부분이 많은 부분에 다가가지 못하게 하고 발전시키지 못하게 하고,.." (A)

"물정책과에는 전문직들이 있는데 이 분들은 옮기지 않거든. 계속 있으니깐 대화가 된다고. 그렇지 않는 경우는 순환보직으로 사람이 바뀌면 가서 설명해야 되고, 이해가 안 되면 거기에 주무관 설명해야 되지, 사무관 설명해야 되지, 서기관 설명해야지, 국장까지 설명해야 돼. 1, 2년 사이에 바뀌어 버리면 사업이 연속성을 갖기에는 정말 어려워." (B)

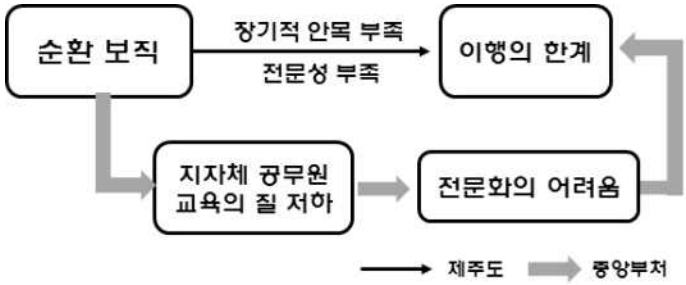
"담당자가 바뀔 때마다 설명을 해줘요. (중략) 번거롭기도 하고, 문제는 뭐냐면, 우리가 하는 모든 사업이나 업무에 대해서 이제 도의회가 있기 때문에 보고를 하잖아요. 1년에 한 번씩 행정사무 감사를 받고, 이럴 때마다 모든 보고 자료를 생성하는데 저기서는 업무 숙지가 안 되다 보니깐 계속 그런 것을 요구하죠." (H)

순환보직문제가 중앙에서는 다른 형태로 한계 요인으로 작용했다. 지자체의 순환보직은 기후변

화 적응계획 수립 이후 관리 부분에서 한계 요인으로 작용했지만 중앙부처 입장에서 봤을 땐 지자체의 순환보직으로 인해 기후변화 적응 관련 교육을 지속적으로 진행하기 어렵기 때문이다. 기후변화 적응 관련 부분은 한 번의 교육으로 끝나는 것이 아니라 다소 전문적인 지식을 요구하기 때문에 지속적으로 교육을 받아야 관련 정책을 관리하고 추진할 수 있음에도 현실은 그렇지 못하다. 이런 상황을 도식화하면 〈그림 5〉와 같다.

> "교육 프로그램을 기획하고 참여하는데 이것이 틀에 박혀 있어요. 교육 자체가 틀에 박힐 수밖에 없는 게. 순환직 공무원이다 보니깐 그 내용이 정해지면 일관될 수밖에 없어요." (I)

〈그림 5〉 순환보직의 작용 과정



이제까지 살펴본 적응계획 수립단계별 한계 요인을 종합적으로 요약하면 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 단계별 한계 요인 종합

단계	정보 수집과 현황조사	적응계획 수립 단계	적응계획의 이행
한계요인	• 예산 부족 • 기후변화의 복합적 요소 • 섬이라는 독특한 위치 특성	• 성과주의 • 기후변화 인식 부족 • 제주도의 제도적 특성	• 예산 부족 • 행정 업무의 과중화 • 순환보직

Ⅵ. 결론 및 함의

이 연구에서는 제주도가 기후변화 적응계획을 수립하고 이행하는 데 있어서 어떠한 한계 요인이 있는지 즉 적응계획을 수립·이행할 때 어떤 요인들이 문제가 되는지 살펴보았다. 한계 요인은 선행연구 검토로 마련한 분석틀을 기초로 기후변화 적응계획 수립과 이행 과정을 정보수집과 현황조사, 계획 수립, 계획 이행의 3단계로 나누어 살펴보았다. 그 결과, 한계 요인들이 유기적으로 연결되기도 하고 그렇지 않기도 했으며, 같은 한계 요인이라도 단계마다 다르게 나타난다는 사실을 확인할 수 있었다. 유기적으로 연결되는 한계 요인으로는 정보수집과 현황조사에서의 예산부족, 계획 수립 단계에서의 성과주의와 기후변화 인식, 계획 이행 단계에서의 순환보직 등이 있었다.

주목할 점은 섬이자 특별자치도인 제주도이기 때문에 다른 지차체들과는 달리 독특하게 나타나는 한계 요인도 있다는 점이었다. 제주도가 섬이라는 지리적 특성으로 인해 전문 기업이 부족한 반면 특별자치도라는 특성상 기초자치단체가 없기 때문에 계획을 수립할 때 원활히 추진할 수 있는 측면이 있기도 했다. 정치 제도나 행정 구조 문제는 선행연구에서 지적된 한계요인이었지만 제주도에서는 오히려 긍정적인 효과를 나타냈다. 특히 이번 연구에서 탐색한 한계요인은 기존의 행정 운영상에서 나타나는 요인들과 중첩되는 부분들도 있지만 기후변화 적응 측면에서 이러한 한계요인이 구체적으로 어떻게 작용하는지를 확인하였다는 점에 연구의 의의가 있다. 이러한 점은 모든 지자체에 공통적으로 작용하는 한계요인이 있을 뿐 아니라 특정 지자체가 갖는 고유의 지리적 행정적 기후적 특성에 기반하는 특수한 한계요인이 존재할 수 있음을 시사한다. 이는 지자체별 한계요인을 확인하고 발견하기 위한 후속 연구가 진행될 필요가 있음을 의미한다.

연구를 통해 한계요인들 가운데서도 성과주의와 인식 부족의 영향이 상대적으로 크다는 사실을 발견할 수 있었다. 이를 개선하기 위하여 중앙정부 차원에서 특정 정책을 위해 지자체의 국비 지원으로 예산을 편성하기보다는 기후변화 적응정책을 위한 예산을 책정하고 이에 따른 지자체들 간 경쟁 구도를 형성하여 선의의 경쟁을 견인해내는 방식도 고려해볼 수 있을 것이다. 또한 고위 정책결정자인 제주도의 도지사나 고위관료들이 현재 시급한 도정과제에 관심을 두고 있지만 이들이 기후변화에 대한 심각성을 인지하고, 정책결정 과정에 기후변화 관련 요소들을 반영한다면 기후변화 적응에 대한 담당 공무원이나 도민들의 인식을 높이는 데 효과적일 수 있으며 기후변화 적응을 포함해서 기후변화 대응 정책이 모든 정책 사안을 가로지르는(cross-cutting) 핵심 내용으로 작용하여 기후변화정책의 주류화를 보다 앞당길 수 있을 것이다.

이 연구는 갈수록 기후위기가 심각해지면서 기후변화 적응 또한 보다 중요하게 고려되고 있는 상황에서 기후위기에 상당히 취약한 것으로 알려진 제주도를 대상으로 하였다. 실제로 제주도가 어떤 과정을 통해 적응계획을 수립했는지 살펴보고, 그 과정 속에서 나타난 한계 요인을 확인했다는 점에서 의의를 갖는다고 할 수 있다. 한계 요인 분석 이외에도 계획에 포함되어 있는 적응정책들이 어떤 기준을 통해 편성되는지를 확인할 수 있었다. 또한 실제 계획 수립에 참여했던 대상자들 이외에 시민단체들이 기후변화 적응계획 수립에 참여하기 힘든 점과 중앙부처인 환경부에서 생각하는 지자체 관리의 어려움이나 한계 요인을 같이 분석했다는 점에 의의가 있다. 기후변화 적응 계획은 지자체에서 수립하여 이행하는 것이 맞지만 최종적으로 환경부에서 관리하고 있는 만큼 중앙에서 바라보는 지자체의 기후변화 적응계획을 어떻게 인식하고 무엇을 문제로 인식하고 있는지도 함께 논의하였는데 이 점 또한 이제까지의 선행연구들과는 다소 차별적이다. 이 연구가 2021년 광역자치단체가 3차 기후변화 적응계획을 수립하기 전에 이루어졌기에 연구를 통해 발견한 한계요인을 완화하거나 극복할 수 있는 데 조금이라도 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

강민아·김창수·박미옥·박용성·사득환·오영석···최준호.(2017), 「환경정책론」, 서울: 대영문화
관계부처합동.(2015), 제2차 국가 기후변화 적응대책
관계부처합동.(2016), 제1차 기후변화 대응 기본계획
고경훈.(2010), "지방자치단체 정책형성 요인에 관한 연구", 「한국정책연구」, 10(1): 73-96
고재경.(2017), "지방자치단체 기후변화 적응 거버넌스 변화 연구" 「한국기후변화학회」, 8(2): 99-108
김진아·윤순진.(2014), "광역지자체의 기후변화 적응계획 평가", 「한국사회와 행정연구」, 25(2): 29-51
김현민·김민철.(2018), "기후변화적응 관련 법제의 고찰과 개선방안에 관한 연구", 「법제」, 10: 132-162
남궁근.(2010), 「행정조사방법론」, (제 4판), 파주: 법문사
박정진·윤순진.(2011), "전력부문 온실기체 저감 수단 우선순위에 대한 이해당사자들의 시각 비교", 「한국사회와 행정연구」, 22(3): 209-237
반영운·고인철·백종인.(2017), "기후변화 적응에 대한 공무원 및 도민의 인식 비교 분석", 「지역연구」, 33(4): 19-28
송영일.(2019), "기후변화 적응정책의 방향과 개선 과제", 「보건복지포럼」, 2019(3): 32-42
안윤정·강영은·박창석·김호걸.(2016), "지자체 기후변화 적응 대책 특성 및 개선 방향", 「환경영향평가」, 25(4): 296-306
유정민·윤순진.(2015), "런던과 뉴욕 기후변화 적응정책의 제도화와 거버넌스 구조에 대한 비교연구". 「사회과학연구」, 26(3): 217-247
이유현.(2018), "지역의 기후변화 정책평가에 관한 연구", 「지방정부연구」, 22(1): 145-171
제주특별자치도.(2016), 제주특별자치도 기후변화적응대책 세부시행계획
제주특별자치도.(2017), 기후변화 적응(피해완화 및 예방)을 위한 2016년도 추진상황 자체 점검결과
제주특별자치도.(2019), 제2차 기후변화 적응대책 5개년계획 2018년 세부실행계획 추진상황 평가
주재현.(2008), 「정책과정론」, 서울: 대영문화사
최충익·임월시·이숙희·김준형.(2012), "연안도시 기후변화 적응을 위한 법제도적 고찰", 「도시행정학보」, 25(1): 325-346
한상운·주현수·이희선·윤소라·최정석.(2016), "해양 및 연안부문 기후변화대응을 위한 법제도적 개선방안 연구", 「한국법제연구원」, 19(9): 1-172
환경부.(2016), 제2차 광역지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침

Adger, W. N., Agrawala, S., Mirza, M. M. Q., Conde, C., O'Brien, K., Pulhin, J., … Takahashi, K.(2007), "Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity", Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 717-743.
Bassett, T. J., & Fogelman, C.(2013), "Déjà vu or something new? The adaptation concept in the climate change literature", Geoforum, 48: 42-53.

Biesbroek, G. R., Klostermann, J. E., Termeer, C. J., & Kabat, P.(2013), "On the nature of barriers to climate change adaptation", Regional Environmental Change, 13(5): 1119-1129.

Brown, S., Nicholls, R. J., Hanson, S., Brundrit, G., Dearing, J. A., Dickson, M. E., … Woodroffe, C. D.(2014), "Shifting perspectives on coastal impacts and adaptation", Nature Climate Change, 4(9): 752-755.

Cobiaga, R., & Reartes, W.(2009), "Caribbean beach changes and climate change adaptation", Electronic Journal of Differential Equations, 12(2): 168-176.

Creswell, J. W.(2013), 질적 연구방법론: 다섯가지 접근, (조흥식 외 역), 서울: 학지사.

Dow, K., Berkhout, F., Preston, B. L., Klein, R. J. T., Midgley, G., & Shaw, M. R.(2013), "Limits to adaptation", Nature Climate Change, 3(4): 305-307.

Eisenack, K., Moser, S. C., Hoffmann, E., Klein, R. J. T., Oberlack, C., Pechan, A., … Termeer, C. J. A. M.(2014), "Explaining and overcoming barriers to climate change adaptation", Nature Climate Change, 4(10): 867-872.

Füssel, H. M., & Klein, R. J. T.(2006), "Climate change vulnerability assessments: An evolution of conceptual thinking", Climatic Change, 75(3): 301-329.

Gallopín, G. C.(2006), "Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity", Global Environmental Change, 16(3): 293-303.

Huang, J. C. K.(1997), "Climate change and integrated coastal management: A challenge for small island nations", Ocean and Coastal Management, 37(1): 95-107.

IPCC(2014), Climate Change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

Allen, M., Babiker, M., Chen, Y., de Coninck, H., Connors, S., van Diemen, R., & Zickfeld, K. (2018). IPCC, 2018: summary for policymakers. In Global warming of 1.5° C an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5° Cabove pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate povrty. Geneva.

Lehmann, P., Brenck, M., Gebhardt, O., Schaller, S., & Süßbauer, E.(2015), "Barriers and opportunities for urban adaptation planning: analytical framework and evidence from cities in Latin America and Germany", Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 20(1): 75-97.

Mimura, N.(1999), "Vulnerability of island countries in the South Pacific to sea level rise and climate change", Climate Research, 12(2-3): 137-143.

Moser, S. C., & Ekstrom, J. A.(2010), "A framework to diagnose barriers to climate change adaptation", Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(51): 22026-22031.

Mozumder, P., Flugman, E., & Randhir, T.(2011), "Adaptation behavior in the face of global

climate change: Survey responses from experts and decision makers serving the Florida Keys", Ocean & Coastal Management, 54(1), 37-44.

O'Brien, Karen & Eriksen, Siri & Inderberg, Tor Håkon & Sygna, Linda.(2016), Climate change and development: adaptation through transformation. 273-289.

Petzold, J., & Ratter, B. M. W.(2015), "Climate change adaptation under a social capital approach-An analytical framework for small islands", Ocean and Coastal Management, 112: 36-43.

Preston, B. L., Westaway, R. M., & Yuen, E. J.(2011), "Climate adaptation planning in practice: an evaluation of adaptation plans from three developed nations", Mitigation and adaptation strategies for global change, 16(4): 407-438.

Yin, R. K.(2016),「사례연구방법」, (신경식 외 역), (제5판), 서울: 한경사.

Schipper, E. L. F.(2011), "Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process", Review of European Community & International Environmental Law, 15(1): 82-92.

Smit, B., Burton, I., Klein, R. J. T., & Wandel, J.(2000), "An Anatomy of Adaptation to Climate Change and Variability", Climatic Change, 45: 223-251.

보도자료

국립해양조사원, 지난 30년간 우리나라 평균 해수면, 매년 2.97mm씩 높아졌다, 2019.12.19.

김지환(金址煥): 서울대학교에서 도시계획학 석사학위(제주도 기후변화 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인 분석, 2019)를 취득하고 현재 동대학 대학원 협동과정조경학, 스마트시티글로벌융합전공 박사과정에 재학 중이다. 주요 관심 분야는 기후변화 적응 정책, 생태계서비스, NBA(Nature-Based Adaptation)등 이며, 최근 주요 저서로는 한국 기업의 기후변화 대응 평가: 전기·전자·통신 분야를 중심으로(2019), 발표논문은 Spatial-temporal analysis of ecosystem in Jeju island, South Korea from 1973 to 2019 (2019), 서식처 가치 평가 모델을 활용한 제주도의 중산간 지역 생태계 서비스 변화 분석(2019) 등이 있다(jhkim0701@snu.ac.kr).

윤순진(尹順眞): 윤순진 교수는 미국 델라웨어대학교(University of Delaware)에서 "Restructuring Political Economy in an Era of Global Energy and Environmental Change: Toward a Civil Society Approach to Promote a Climate-Sustainable Future"란 논문으로 환경·에너지 정책 전공 박사학위를 받았다. 현재 서울대학교 환경대학원 교수이자 서울대학교 지속가능발전연구소 소장 및 환경계획연구소 겸무연구원을 재직 중이다. 환경·에너지정책, 기후변화정책, 지속가능한 발전에 관심이 있다. 주요 단행본으로는『녹색전환: 지속가능한 생태사회를 위한 가치와 전략(공저, 2020)』, *Climate Change Governance in East Asia: A Social Science Perspective* (co-authored, 2020) 등 국내외 저역서 단행본 60여 편에 참여하였다. 주요 논문으로는 "Social conditions to better realize the environmental gains of alternative energy: Degrowth and collective overnership"(Futures, 2018), "언론보도 분석을 통해 본 북한의 기후변화 담론 변화"(아태연구, 2019), "원자력발전정책을 둘러싼 사회갈등 해결을 위한 쟁점과 과제: 신고리 5·6호기 공론화를 중심으로" (경제와 사회, 2018) 등 단독 또는 공저로 160여 편의 논문을 발표하였다(ecodemo@snu.ac.kr).

〈논문접수일: 2020. 10. 17 / 심사개시일: 2020. 10. 19 / 심사완료일: 2020. 10. 29〉

Abstract

Limiting Factors in Establishing and Implementing Climate Change Adaptation Plans of Jeju Province

Kim, Ji Hwan

Yun, Sun-Jin

As the climate crisis becomes more serious, adaptation is becoming increasingly important. Adaptation should be approached locally, but there is a lack of discussion of obstacles that hinder or make it difficult for regional adaptations. The study looked at the limiting factors that appear in Jeju province, the only special self-governing province among Korea's 17 metropolitan, in establishing and implementing plans to adapt to climate change. The prior research review examined the limiting factors in three main categories: 'Information Collection and Status Survey', 'Adaptive Planning' and 'Adaptation Plan Establishment', and found the factors such as budget deficit, performance, and lack of awareness. In order to build and strengthen regional adaptability to the climate crisis, the limiting factors found in the study should be constantly supplemented.

Key Words: Climate change, adaptation, adaptation plan, Jeju Province, limiting factors