



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

도시계획학 석사학위논문

제주도 기후변화 적응 계획
수립과 이행의 한계 요인 분석

2019년 8월

서울대학교 환경대학원
환경계획학과 환경관리학 전공
김 지 환

제주도 기후변화 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인 분석

지도교수 윤 순 진

이 논문을 도시계획학 석사학위논문으로 제출함
2019년 4월

서울대학교 환경대학원
환경계획학과 환경관리학 전공
김 지 환

김지환의 도시계획학 석사학위논문을 인준함
2019년 6월

위 원 장 이 동 근 (인)

부위원장 김 승 현 (인)

위 원 윤 순 진 (인)

국문초록

2018년 11월에 발표된 IPCC 특별보고서에 따르면 지구 온난화는 앞으로 점차 심해질 것이며, 이에 따라 도서지역과 해안 저지대의 위험 노출이 증가할 것이라고 지적하고 있다. 기후변화는 전 지구적으로 발생하고 있지만 섬이나 연안지역은 육지부와 비교하여 기후변화에 보다 취약한 지역이라고 할 수 있다. 기후변화로 인해 발생하는 피해를 대응하기 위한 방법으로 완화와 적응 두 가지 방법이 있지만 현재 발생하고 있는 문제에 대응하는 것은 적응에 가깝다. 이에 따라 우리나라도 「녹색성장법」을 제정하여 기후변화 적응 계획을 수립하고 있다. 그러나 적응은 지역 단위로 이뤄지고 그 필요성이 점차 강조되고 있지만 해당 지역이 당면하고 있는 사회적 요소의 한계점이나 어려움, 장애 요소에 대한 논의는 부족한 실정이다.

이번 연구에서는 제주도가 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 있어서 한계 요인을 살펴보았다. 제주도를 연구 대상으로 설정한 이유는 우리나라 17개 광역자치단체 중에서 섬 형태의 광역자치단체는 제주도가 유일하며, 특별자치도라는 제도적 특성을 갖고 있기 때문에 연구 대상으로 선정하였다. 그리고 여기서 말하는 한계 요인이란 적응 계획을 수립·이행할 때 적응 역량을 저해하는 사회적 한계 요인을 말한다.

한계 요인을 분석하기 전에 우리나라와 제주도의 기후변화 적응 계획 체계를 먼저 살펴보았다. 우리나라는 2010년 「녹색성장법」이 제정된 이후로 국가 기후변화 적응 계획과 광역자치단체, 기초자치단체가 기후변화 적응대책 세부시행계획을 5년 단위로 수립 및 이행하고 있다. 제주도의 경우도 2012년 1차 계획을 시작으로 현재는 2차 계획을 수립하여 이행 중에 있다. 계획을 수립할 때는

환경부에서 수립 지침을 각 광역자치단체로 배포하여 이를 따르게 하고 있다. 제주도의 기후변화 적응 계획과 관련된 업무는 제주도 청 기후변화대응팀에서 총괄 업무를 맡고 있으며, 수립할 때는 제주도의 산하 연구기관인 제주연구원과 다른 연구기관, 공무원 등이 참여하여 수립하고 있다.

한계 요인을 살펴보기 위하여 정책결정이론을 통해 기후변화 적응 계획이 어떻게 수립되는지 살펴보았으며, 이 과정에서 어떠한 한계 요인이 있는지를 살펴보았다. 한계 요인은 크게 ‘정보 수집과 현황 조사’, ‘적응 계획 수립’, ‘적응 계획 이행’ 3가지로 나누어 살펴보았다. ‘정보 수집과 현황 조사’ 단계에서는 예산 부족과 기후변화의 복합적 요소, 제주도의 위치와 지리적 특성을 확인할 수 있었으며, ‘적응 계획 이행’ 단계에서는 성과 주의, 기후변화 인식 부족, 제주도의 제도적·지리적 특성을 확인할 수 있었다. 마지막으로 ‘적응 계획 이행’ 단계에서는 예산 부족과 행정 업무의 과중화, 제주도의 지리적 특성을 확인할 수 있었다. 이번 연구를 통해 확인된 한계 요인들 중에서는 선행 연구에서 살펴볼 수 없었던 요인들이 있었다. 성과주의, 기존 정책의 답습, 순환보직과 제주도의 지리적 제도적 특성으로 인해 나타나는 한계 요인 등을 확인할 수 있었다.

기후변화가 점차 심해짐에 따라 적응의 필요성은 높아지고 있지만 실제 적응대책을 이행함에 있어서 지자체가 겪고 있는 어려움이나 한계 요인에 대한 논의는 국내에서 찾아보기 힘들다. 그러나 이번 연구를 통해 실제 우리나라 광역자치단체 중 한 곳인 제주도의 기후변화 적응 계획 수립·이행 과정과 함께 한계 요인을 확인할 수 있었다. 이번 연구에서 알아낸 한계 요인들을 지속적으로 보완해 나간다면 기후변화에 높은 적응 역량을 구축할 수 있을 것이다. 한계 요인을 극복하기 위해서는 실질적인 기후변화 적응을

위한 계획 수립과 이행이 이뤄져야 할 것이며, 중앙 정부 차원에서는 지자체의 국비 지원을 특정 정책을 위한 예산을 편성하기 보다는 기후변화 적응 정책 마련을 위한 예산이 책정되어야 할 것이다. 또한 기후변화에 대한 인식을 높이기 위해서는 정책결정의 위치에 있는 고위공직자나 도지사가 기후변화 적응에 관심을 갖고 정책결정 과정에 기후변화에 대한 위험을 반영해야 할 것이다.

주요어 : 기후변화, 기후변화 적응, 적응 계획, 제주도, 한계 요인

학 번 : 2017-21717

목 차

제1장 서론	1
제1절 연구 배경과 목적	1
제2절 연구 대상	4
제3절 연구 방법	5
제4절 연구의 구성	6
제2장 이론적 논의와 선행 연구	8
제1절 이론적 논의	8
1. 기후변화 적응과 적응 정책	8
2. 기후변화 적응 계획의 수립 과정	15
3. 기후변화 적응의 한계 요인	20
제2절 선행연구 검토	23
1. 기후변화 적응과 적응 정책에 대한 논의	23
2. 기후변화 적응의 한계 요인에 대한 연구	27
제3장 연구 참여자와 분석틀	30
제1절 연구 참여자	30
1. 연구 참여자	30
2. 자료 수집 방법	33
제2절 연구의 분석틀	37
1. 연구의 분석틀	37
2. 연구의 흐름도	38
제4장 우리나라의 기후변화 적응 계획 체계	40
제1절 국가와 광역자치단체의 기후변화 적응 계획 체계	40
제2절 제주도 기후변화 적응 계획 체계	48

1. 1차 제주도 기후변화 적응 계획 평가 결과	48
2. 2차 제주도 기후변화 적응 계획과 수립 과정	53
제5장 한계 요인 분석	61
제1절 정보 수집과 현황 조사	61
1. 예산 부족	61
2. 기후변화의 복합적 요소	64
3. 제주도의 위치와 지리적 특성	66
제2절 적응 계획 수립	67
1. 성과 주의	67
2. 기후변화의 인식 부족	71
3. 제주도의 제도적·지리적 특성	75
제3절 적응 계획 이행	78
1. 예산 부족	78
2. 행정 업무의 과중화	79
3. 제주도의 지리적 특성	81
4. 순환 보직	83
제4절 종합 분석	85
1. 정보 수집과 현황 조사	85
2. 적응 계획 수립	86
3. 적응 계획 이행	87
제6장 결론	90
제1절 연구 요약과 함의	90
제2절 정책적 시사점과 제언	92
제3절 연구의 한계와 향후 연구 과제	93
참고문헌	95
Abstract	102

표 목 차

[표 1] 완화와 적응의 특징	9
[표 2] 기후변화 적응에 대한 개념 논의	11
[표 3] 기후변화 적응 정책의 정의	12
[표 4] 연구 참여자	32
[표 5] 제주도 기후변화 적응 계획 수립 참여자와 기후변화 적응 관련 담당자 면접지	35
[표 6] 시민 단체 대상 면접지	36
[표 7] 국가 기후변화 대책 변화	42
[표 8] 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 기본원칙	47
[표 9] 1차 세부시행계획 성과평가 지침	50
[표 10] 2016년 세부시행계획 평가 결과	51
[표 11] 1차 제주특별자치도 기후변화 적응 계획 추진율	51
[표 12] 2015년 세부시행계획 적합·비적합 사업 비율	52
[표 13] 2018년 세부추진과제 추진 현황	53
[표 14] 세부추진과제 정량적 평가항목	59
[표 15] 한계 요인 종합	89

그 립 차 례

[그림 1] 기후변화 이슈에서 적응의 위치	13
[그림 2] 우리나라 기후변화 적응의 위계	15
[그림 3] 환경정책 과정	16
[그림 4] 적응 정책 수립 단계	17
[그림 5] 2차 기후변화 적응 계획 수립절차도	19
[그림 6] 한계 요인들의 상호 연결성	22
[그림 7] 연구의 분석틀	37
[그림 8] 연구의 흐름도	39
[그림 9] 세부시행계획 수립 절차	43
[그림 10] 국가 기후변화 적응대책 이행점검 세부 절차	45
[그림 11] 1차 적응 계획 성과평가 결과의 활용	49
[그림 12] 부문별 세부시행계획 수립 과정	57
[그림 13] 이행 및 평가 과정	60
[그림 14] 예산 부족의 작용 과정	64
[그림 15] 기후변화의 복합 요소의 작용 과정	65
[그림 16] 제주도 위치와 지리적 특성의 작용 과정	67
[그림 17] 성과 주의의 작용 과정	71
[그림 18] 기후변화의 인식의 작용 과정	75
[그림 19] 제주도의 제도적 지리적 특성의 작용 과정	77
[그림 20]] 예산 부족의 작용 과정	79
[그림 21] 행정 업무 과중화의 작용 과정	81
[그림 22] 제주도 지리적 특성의 작용 과정	83
[그림 23] 순환 보직의 작용 과정	85

제1장 서론

제1절 연구 배경과 목적

2018년 11월에 발표된 IPCC 특별보고서에 따르면 지구 온난화는 앞으로 더욱 심해질 것이며, 온난화가 심해지면 도서지역과 해안 저지대는 해수면 상승, 염수 침입, 홍수, 기반시설 피해 등 여러 가지 위험에 우리 인류의 노출이 증가할 것이라고 지적하고 있다(IPCC, 2018). 기후변화는 전 지구적으로 발생하고 있지만 이 중에서 섬이나 연안지역은 육지부와 비교하여 기후변화에 보다 취약한 지역이라고 할 수 있다(Brown et al., 2014; Cobiaga & Reartes, 2009; Mimura, 1999; Petzold & Ratter, 2015; 한상운 외, 2016).

국립해양조사원(2018)은 제주 부근 해역이 전국에서 가장 높은 해수면 상승률인 4.44mm/yr를 보이고 있다고 발표하였다. 이는 전 세계 평균 해수면 상승률인 2mm/yr 보다 2배 이상 높은 수치이다. 실제로 제주시 우도면 천진항에서는 만조 시기에 사람이 다니는 인도까지 물이 넘치기도 하고 항구에 배를 접안할 때도 수위가 높아 어려움을 겪고 있다(한국일보, 2016.01.21). 해수면 상승은 지역의 침수뿐만 아니라 영토 손실 등 섬이나 연안 지역에 막대한 피해를 안겨줄 것으로 예상된다. IPCC 5차 보고서에서 지역을 다루는 부문에서는 전 세계 각 대륙뿐만 아니라 극지방, 해양, 작은 섬(small island)부문을 따로 두어 그 피해와 심각성을 함께 알리고 있다(Mimura et al., 2014). 이처럼 섬이나 연안 지역은 육지부와 비교하여 기후변화에 보다 취약하기 때문에 완화 정책뿐만 아니라 적응 정책 마련에 보다 적극적인 태도를 취할 필요가 있다.

기후변화로 인해 발생하는 피해를 대응하기 위해서는 완화와 적응이라는 두 가지 방법이 있지만 현재 발생하고 있는 문제에 대응하는 것은 기후변화 적응에 가깝다. 1994년 기후변화협약 발효 당시에는 기후변화 완화에 중점을 두었지만 최근에는 기후변화가 이미 진행되고 있고, 그 피

해를 최소화하기 위해 적응이 보다 중요해지고 있다. 또한 적응이라는 것은 기후변화가 줄 수 있는 부정적인 영향을 줄여주고, 그 속에서 기회를 찾을 수 있기 때문에 중요하다고 할 수 있다(Pittock & Jones, 2000). 특히 섬이나 연안지역에 거주하고 있는 사람들에게 적응은 생존과도 연결되는 부분이다. 그러나 적응은 국가 단위가 아닌 지역 단위에서 이뤄지기 때문에 지역의 실정을 반영하여 적응 정책을 마련하고 시행하는 것이 우선시 되어야 할 것이다(Huang, 1997; 고재경, 2017; 반영운 외, 2017; 안윤정 외, 2016; 유정민·윤순진, 2015).

우리나라도 국제적 흐름에 발 맞춰 2010년 10월 「저탄소녹색성장법」(이하 「녹색성장법」)이 제정되었다. 각 광역자치단체는 「녹색성장법」 시행령 제38조에 의거하여 기후변화 적응 대책을 의무적으로 수립하게 되어 있다. 현재 광역자치단체에서 추진하고 있는 기후변화 적응 계획은 기후변화 적응대책 세부시행계획(이하 ‘기후변화 적응 계획’)이라는 틀 안에서 진행되고 있다. 「녹색성장법」이 제정된 이후 광역자치단체는 2012년까지 1차 기후변화 적응 계획을 수립하였고, 5개년 연동계획에 따라 현재는 2차 기후변화 적응 계획을 추진 중에 있다. 그러나 광역자치단체가 기후변화 적응 대책을 수립할 수 있는 능력과 함께 이행할 수 있는 역량에 대한 논의는 부족하다.

모든 광역자치단체가 기후변화 적응 대책을 수립하고 있지만 17개 광역자치단체 중에서 제주도는 다른 처지에 있다고 할 수 있다. 제주도는 우리나라 최남단에 위치한 섬 형태의 광역자치단체이며 기후변화의 영향을 가장 먼저 받는 곳이다. 그만큼 다른 광역자치단체와 비교하여 보다 적극적인 대응을 필요로 한다. 완화 정책은 국가 단위로 관리해야 그 효율성이 높지만 적응 정책은 지역 단위로 행해져야 효율성이 높다고 할 수 있다(Füssel & Klein, 2006). 적응 정책이 지역 단위로 이뤄지는 것이 완화 정책과는 크게 구분되는 부분이다(Mukheibir & Ziervogel, 2007). 결국 기후변화는 전 지구적으로 발생하고 있지만 기후변화 적응은 지역 단위로 행해져야 할 것이며, 각 지역에서 적응 역량을 갖추는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 실제로 기후변화 적응은 지역 단위로 이뤄지

고 있고 그 필요성이 강조되고 있다(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 한계점이나 어려움, 장애 요소에 대한 논의가 활발히 이루어져야 적응 역량을 높일 수 있을 것이다.

국제적으로나 국가적으로 적응의 필요성에 대해서 강조하고 있지만, 자치단체에서 적응 계획을 어떤 식으로 수립하고 있고, 이행하는 과정에서 그들이 느끼고 있는 어려움에 대한 논의는 부족하다. 위에서 강조한 바와 같이 적응은 지역 단위에서 행해지는 만큼 자치단체 차원의 논의가 중요하다고 할 수 있다. 만약 적응 계획을 수립하고 이행하는 과정에서 어려움이나 한계점이 있다면 무엇이 적응을 저해하고 방해하는 요인인지 살펴볼 필요가 있다.

따라서 본 연구는 우리나라 광역자치단체 중에서 기후변화 영향에 취약하다고 할 수 있는 제주도의 기후변화 적응 계획을 살펴보고자 한다. 실제로 김오석 외(2016)의 연구를 살펴보면 제주도의 적응 역량은 16개 광역자치단체 중에서 7위를 기록하였지만 물관리 분야와 해양·수산 분야의 적응 역량이 하위권으로 기록되었다. 제주도민에게 물관리 분야는 생명과도 연결되는 부분이며, 해양·수산 분야는 섬 지역 특성상 제주도민에게 많은 영향을 끼친다.

이 연구를 통해 제주도의 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 있어서 사회적 측면의 한계 요인을 살펴보고자 한다. 기후변화 적응 계획을 살펴보는 이유는 현재 국가 법령으로 수립 및 이행 중에 있으며, 적응 계획이 기후변화 적응대책의 행동 지침이라고 할 수 있기 때문이다. 제주도 기후변화 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인을 분석하기 위해 다음과 같은 연구 질문을 구체화하였다.

첫째, 제주도의 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 있어서 사회적 한계 요인은 무엇이 있는가?

둘째, 한계 요인이 기후변화 적응 계획 수립과 이행에 어떤 영향을 끼쳤는가?

기후변화 적응 계획 수립과 이행에 있어서 사회적 한계 요인을 알아보기 위하여 실제 계획이 어떤 과정을 통해 수립되고 이행되는지 먼저 살펴보고 이후에 이 과정에서 나타나는 한계 요인과 이들이 서로 어떤 영향을 끼치는지 알아보도록 하겠다. 여기서 사회적 한계 요인을 살펴보는 이유는 다음과 같다. 기후변화에 적응하기 위한 대책을 마련할 때 자연적 요소나 기술적 요인으로 인해 적응 방안을 마련하기 어려울 수 있으나 다른 한편으로는 사회적 측면인 제도적 문제, 재정 부족 등으로 인해 발생하는 어려움이 있을 수 있다. 현재 우리나라에서는 기후변화에 적응하기 위한 기술적 논의들은 활발히 이뤄지고 있으나 기후변화 계획 수립과 이행 부분에 있어서 실제 당사자들이 겪고 있는 사회적 한계 요인에 대한 논의는 부족하다.

본 연구의 목적은 제주도의 기후변화 적응 계획 수립과 이행에 있어서 한계 요인을 알아보는 데 목적이 있다. 실제 사회적 부분의 한계 요인은 정량적으로 평가하기 어렵기 때문에 해당 지자체가 겪고 있는 어려움을 파악한다면 다른 지자체에서도 기후변화 적응 계획을 수립할 때 참고가 될 수 있을 것이다. 더 나아가 국내 사회과학 분야에서 기후변화 적응에 대한 논의가 법·제도적 측면에 집중되어 있는 만큼 이번 제주도 기후변화 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인 분석은 의미를 갖는다고 할 수 있다.

제2절 연구 대상

이 연구는 제주도가 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 과정에서 나타나는 한계 요인에 대한 논의를 담고 있다. 여기서 기후변화 적응 계획을 살펴보는 이유는 기후변화 적응 계획 안에 지자체가 담당하고 있는 적응 정책들을 담고 있기 때문이다. 따라서 한계 요인을 살펴보기 위해 적응 계획이 어떤 과정을 통해 수립·이행되고, 이 과정에서 나타나는 한계 요인을 분석하고자 한다. 특히 17개의 광역자치단체 중에서 제주도를 선택한 이유는 다음과 같다.

먼저 제주도는 지리적 특성상 다른 지역보다 기후변화에 취약하다고 할 수 있다. 제주도는 우리나라 최남단에 위치해 있으며, 섬이기 때문에 기후변화로 인한 자연재해 발생이나 해수면 상승에 보다 취약하다(Barnett, 2001; Mimura et al., 2014; Robinson, 2017; 박창열·윤성순, 2017). 실제로 2018년 겨울에는 폭설로 인해 제주 공항 활주로가 폐쇄되어 공항의 대기 승객이 5천명이 넘기도 하였고, 육지부와 물류 교류가 끊기기도 하였다(중앙일보, 2018.01.11). 그만큼 섬이라는 지역은 폭설, 태풍 등 자연재해가 닥칠 경우 육지부보다 피해가 심각하거나 고립될 가능성이 높다. 또한 제주도의 식수는 지하수에 전적으로 의존하고 있어 해수면 상승으로 인한 염수대 침입이 이뤄질 경우 식수 이용에 심각한 문제를 일으킬 수 있다(김경호 외, 2009).

두 번째는 제주도의 제도적 특성이다. 제주도는 특별자치도라는 특성상 제주도지사의 권한이 다른 광역자치단체보다 높다고 할 수 있기 때문에 도지사의 관심과 의지로 기후변화에 보다 적극적으로 대응할 수 있는 가능성이 있다. 지도자의 리더십이 정책을 추진함에 있어서 중요한 요소로 작용하기 때문에 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인에 있어서 다른 자치단체보다 중요한 요소로 작용될 수 있다.

이에 따라 연구자는 17개의 광역자치단체 중 제주도를 선정하여 연구를 진행하였다. 연구하는 과정 속에서 제주도라는 지형적 특성과 제주특별자치도라는 제도적 특성을 함께 고려하였다. 이를 알아보기 위해 제주도 기후변화 적응 계획과 추진 실적 점검 결과를 살펴보고, 실제 계획 수립 과정에 참여했던 제주도 관계자 및 전문가들의 심층 면접을 통해 한계 요인을 알아보았다.

제3절 연구 방법

연구 방법은 해당 연구가 어떤 목적을 갖고 연구를 수행하는지에 따라 연구 방법이 결정된다. 연구 방법은 크게 양적 연구와 질적 연구로 나뉜다. 양적 연구는 연구 대상에 숫자를 부여하여 자료를 수집하지만 질적

연구는 연구 대상을 분석하여 자료를 단어 형태로 수집되며, 수집된 자료를 범주로 구분한다(남궁근, 2010). 이 때 양적 연구는 연역적 과정을 통해 분석하고, 질적 연구는 귀납적 과정을 통해 대부분의 자료를 분석한다(남궁근, 2010; 박성희, 2004). 또한 질적 연구는 정책학에서 과정평가에 주로 사용되고, 양적 방법은 총괄평가에 주로 사용된다(정정길 외, 2010).

이번 연구에서는 기후변화 적응 계획 수립에 있어서 한계 요인을 알아보기 위해 질적 연구방법을 택하였다. 질적 연구는 어떤 현상에 대한 탐색을 필요로 할 때 질적 연구를 하게 된다. 다르게 표현하면 특정 집단이나 현상을 연구하려고 할 때 측정하기 어려운 변수를 확인하기 위해 질적 연구 방법을 사용하다. 이와 더불어 현상에 대해 복잡적이고 자세한 이해를 요구할 때 질적 연구를 진행한다(Creswell, 2013). 이 연구에서 분석하고자 하는 한계 요인 변수들이 양적인 방법으로 구분하기 어렵고, 한계 요인을 구분함에 있어서 연구자의 가치개입이 일어날 수 있기 때문에 질적 연구방법이 적절하다고 판단하였다.

이 중에서 사례 연구는 질적 연구방법 중의 한 가지 연구 설계로, 여러 현장을 연구하는 복합 사례 연구 혹은 현장 내에서 연구를 수행하는 단일 사례 연구가 될 수 있다(Creswell, 2013). 보통 사례연구는 연구문제가 특정 사회현상을 깊이 있고 광범위하게 서술해야 하는 경우에 사용된다(Yin, 2016). 따라서 이 연구에서는 17개의 광역자치단체 중 제주도를 사례지로 선정하고, 제주도의 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 있어서 나타나는 한계 요인에 대해 분석하였다. 제주도의 경우는 다른 광역자치단체와 마찬가지로 광역 행정구역이지만 각 자치단체마다 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 환경과 배경이 다르기 때문에 질적 연구방법 중 사례연구가 적절하다고 할 수 있다.

제4절 연구의 구성

기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 과정에서 나타나는 한계 요

인을 살펴보기 위해 기후변화 적응 계획 수립 과정과 이를 저해하는 한계 요소가 과연 무엇인지 살펴보았다. 이 연구는 총 6장으로 구성되어 있다. 제1장에서는 연구 배경과 목적, 연구 대상, 연구 방법에 대하여 서술하였다. 이 연구에서 한계 요인을 알아보기 위해 질적 연구 방법 중 사례 연구를 통해 분석하였으며, 자료 수집은 문헌 연구와 심층 면접을 통해 자료를 수집하였다. 문헌 연구는 기존에 공개된 자료와 함께 공개되지 않은 정보는 정보공개청구를 통해 정보를 수집하였다. 제2장에서는 기후변화 적응과 적응 정책, 계획 수립과정에 대한 논의와 적응의 한계 요인에 대한 이론적 논의를 제시하였다. 그리고 기후변화 적응과 적응 정책, 기후변화 적응의 한계 요인에 대한 국내와 국외의 선행 연구를 살펴보았다.

제3장에서는 연구 대상과 분석틀에 관해 설명하였다. 연구 참여자는 실제 제주도 기후변화 적응 계획 수립과 이행에 참여한 참여자들과 제주도에의 대표적인 두 곳의 시민단체를 선정하여 인터뷰를 진행하였다. 분석틀을 설정하기 위하여 기후변화 적응 계획이 어떤 과정을 통해 수립되는지 살펴보았으며, 이 과정에서 한계 요인이 어떻게 등장하는지 확인하여 분석틀을 설정하였다. 제4장에서는 국가 기후변화 적응 계획과 제주도 기후변화 적응 계획이 현재 상황과 어떻게 과정을 통해 수립이 되고, 어떤 내용을 담고 있는지 문헌분석을 통해 기술하였다. 제5장에서는 제주도 기후변화 적응 계획을 수립·이행하는데 있어서 한계 요인을 분석한 결과를 제시하였다. 마지막 제6장에서는 연구 결과 요약과 함의, 정책적 시사점과 함께 연구의 한계와 향후 과제를 제시하였다.

제2장 이론적 논의와 선행 연구

제1절 이론적 논의

1. 기후변화 적응과 적응 정책

1) 기후변화 적응

기후변화 적응을 저해하는 한계 요인에 대한 연구가 진행되기 전에는 기후변화 적응 자체에 대한 논의가 있었다. 기후변화 적응에 대한 정의는 사람마다 다르며, 그 범위 또한 다양하게 해석된다(Bassett & Fogelman, 2013). 1990년대에는 기후변화 적응보다는 완화에 초점이 맞춰지면서 기후변화 적응은 간과되는 현상이 있었다(Lehmann et al., 2015; Mukheibir & Ziervogel, 2007). 이는 1992년 UNFCCC를 체결할 당시 발생하고 있는 기후변화에 적응하기 보다는 기후변화를 일으키는 원인을 감소시키는데 보다 집중했기 때문이다. 이후 2001년 마케라시(Marrakesh) 합의 이후 기후변화 대응 정책으로써 적응에 대한 논의가 활발해지기 시작하였으며(Lisa & Schipper, 2006), 2000년대에 완화의 기조가 점차 적응으로 들어서게 되었다(Adger et al., 2009).

기후변화 논의에 있어서 적응보다 완화에 초점이 맞춰졌던 이유는 우리가 기후변화에 적응한다는 것 자체가 기후변화가 일어나고 있다는 것을 인정하는 패배주의적 시각으로 비춰질 수 있기 때문이었다(Lisa & Schipper, 2006). 또 다른 이유는 우리가 기후변화에 적응한다고 했을 때 이를 판단하는 기준 설정의 어려움이다. 완화 정책은 모니터링이나 그 정책의 효과를 측정하는 부분에서 적응보다 수월하다는 점에서 논의가 활발하지 않았다(Füssel, 2007). [표 1 참고] 그러나 현재의 완화 정책으로 온실가스 저감 효과를 보기 위해서는 최소 수십 년 이상이 걸리고, 기후변화로 인해 발생하고 있는 피해는 앞으로 필수불가결의 요소이기

때문에 적응 정책의 필요성 또한 더욱 높아지고 있다. 따라서 완화 정책과 적응 정책을 각각의 독립된 정책으로 볼 것이 아니라 서로 상호 보완적인 정책으로 봐야할 것이다(Füssel, 2007; Pielke et al., 2007).

[표 1] 완화와 적응의 특징

	완화	적응
혜택 체계	모든 시스템	지정 시스템
효과 범위	전 지구	지역 단위
생명 주기	수세기	수년에서 수세기
이행 기간	수십 년	지금부터 수십 년
효과성	확실함	확실하지 않음
부수적 이익	가끔	대부분
오염자 부담	대체로	필수 요소 아님
투자자 혜택	상환이 적음	대부분 상환
모니터링	상대적으로 쉬움	상대적으로 어려움

출처: Füssel & Klein, 2006 재인용

기후변화 적응에 대한 정의는 IPCC의 정의가 가장 두드러지게 사용된다(Bassett & Fogelman, 2013). IPCC에서 1991년 1차 보고서에서는 적응에 대해서는 다루지 않았고, 온실가스 저감을 통한 완화 정책에 초점을 맞춘다. 1996년 2차 보고서에 '적응'이라는 단어가 등장했지만 '적응'에 대한 특별한 정의를 내리지 않는 않았다. 이후 IPCC 5차 보고서에서는 기후변화 적응을 "실제 또는 앞으로 예상되는 기후 및 기후의 영향에 대응하여 적합한 행동이나 태도를 취하는 과정"을 의미한다고 정의하였다. 또한 "인간계는 피해를 완화 또는 회피하거나 주어진 기회를 이용하여 긍정적인 결과를 피함으로써 기후변화에 적응할 수 있다. 자연계에 예상되는 기후와 그 영향은 인간 활동을 통하여 일부분 조정할 수 있다"고

정의한다. 실제로 아프리카에서는 기후변화 적응을 위한 거버넌스를 실행에 옮기기 시작하였고, 유럽의 대부분의 나라는 적응 정책과 개발과 함께 연안과 재해 위험, 연관 관리 등을 통합하였다. 또한 아시아에서는 기후변화 적응을 주류화 작업을 시작하였다(IPCC, 2014).

기후변화 적응은 자연 과학뿐만 아니라 사회 생태적인 부분까지 같이 고려할 만큼 복잡한 요소를 갖고 있다. 기후변화와 관련된 정책이 효과를 보기 위해서는 중장기적인 안목으로 정책을 수립해야 하며, 적응범위가 넓어서 이에 따른 불확실성도 클 수 있기 때문에 합리적 의사결정을 하는 부분에 있어서 어려움이 있다(박정진·윤순진, 2011). 기후변화에 적응한다는 것은 한 가지 요소만을 고려하는 것이 아니라 고려해야 할 대상이 많이 있으며, 그 대상 간의 상호작용을 같이 생각해야 한다(Adger et al., 2007).

Peike(1998)은 적응을 "기후에 대한 사회적 취약성을 줄이기 위한 개인, 집단 및 제도적 행동의 조정" 이라고 정의하였고, Smit et al(2000)은 "실제로 혹은 예상되는 기후 영향과 이로 인한 효과 또는 영향에 대응하기 위한 생태·사회·경제 시스템 안에서 조정", 채여라 외(2011)는 기후변화 적응이란 "기후 상태(climate condition)가 변화하는 것에 적응하기 위해 생태계 또는 사회경제시스템이 취하는 모든 행동을 의미"한다고 정의하였다. 이외에도 Brooks(2014)는 "외부 스트레스에 대처하는 능력을 향상시키는 시스템 행동과 특성의 조정"이라고 정의하였다. Moser & Ekstrom(2010)은 IPCC에서 내린 정의에서 사회 생태계를 반영하여 새롭게 정의하는데 "적응은 비일상적 변화를 상호작용하는 맥락에서 기후변화의 실제적이고 예상되는 영향에 대한 사회생태계의 변화를 포함한다. 적응 전략과 행동은 단기적인 대처에서부터 장기적이고 심층적 변화에 이르기까지 다양하며, 기후변화 단순 목표 이상의 것을 목표로 하고, 위험(harm)을 완화하거나 유익한 기회를 악용하는데 성공할 수도 그렇지 않을 수도 있다"고 말한다.

기후변화가 자연 과학 혹은 사회 과학 한 분야만 다루는 분야가 아니기 때문에 '적응'에 대한 개념을 오해해서 잘못 적용시킬 경우 잘못된 적응

이 발생할 수 있고 이는 곧 적응 능력을 감소시키고 취약성을 높이는 결과를 초래할 수 있다(Barnett & O'Neill, 2010; Reilly et al., 1996). Karen et al.(2015)에 따르면 기존의 적응 정책에 대해 비판하면서 평소 대로의 개발(development as usual)은 오히려 적응 능력을 저하시키기 때문에 이를 극복하기 위해서는 기존의 적응 방식을 뛰어넘고, 사회, 경제, 정치적 관계 속에서 결정되는 취약성의 근본적 원인을 다룰 수 있어야 함을 강조한다. 기존의 근본적 원인을 다루기 위해서는 현재 우리가 겪고 있는 문제점과 한계점이 무엇인지 파악할 필요가 있다.

[표 2] 기후변화 적응에 대한 개념 논의

출처	적응에 대한 정의
IPCC(2014)	실제 또는 앞으로 예상되는 기후 및 기후의 영향에 대응하여 적합한 행동이나 태도를 취하는 과정
Peike(1998)	기후에 대한 사회적 취약성을 줄이기 위한 개인, 집단 및 제도적 행동의 조정
Smit et al.(2000)	실제로 혹은 예상되는 기후 영향과 이로 인한 효과 또는 영향에 대응하기 위한 생태·사회·경제 시스템 안에서 조정
채여라 외(2011)	기후 상태(climate condition)가 변화하는 것에 적응하기 위해 생태계 또는 사회경제시스템이 취하는 모든 행동을 의미
Brooks(2014)	외부 스트레스에 대처하는 능력을 향상시키는 시스템 행동과 특성의 조정
Moser & Ekstrom(2010)	적응은 비일상적 변화를 상호작용하는 맥락에서 기후변화의 실제적이고 예상되는 영향에 대한 사회생태계의 변화를 포함한다. 적응 전략과 행동은 단기적인 대처에서부터 장기적이고 심층적 변화에 이르기까지 다양하며, 기후변화 단순 목표 이상의 것을 목표로 하고, 위험(harm)을 완화하거나 유익한 기회를 악용하는데 성공할 수도 그렇지 않을 수도 있다

2) 기후변화 적응 정책

기후변화 적응 정책을 통한 적응의 실현은 보통 공공 부문에서 수행한다(한화진 외, 2005). 여기서 적응 정책은 적응을 위한 일종의 행동 지침으로 볼 수 있으며, 적응 정책을 수립할 때 적응을 통해 이루고자 하는 목표를 바탕으로 수립하게 된다(Levina & Tirpak, 2006). 적응과는 별도로 적응 정책에 대한 정의 또한 학자와 기관마다 조금씩 다르다. [표 3]의 정의를 살펴보면 적응 정책은 기후변화 적응이라는 목표를 이루기 위해 설정된 행동 지침이며, 이는 국가에서 입법, 규제, 보상 등의 방법을 통해 목표를 달성하기 위한 조치라고 볼 수 있다.

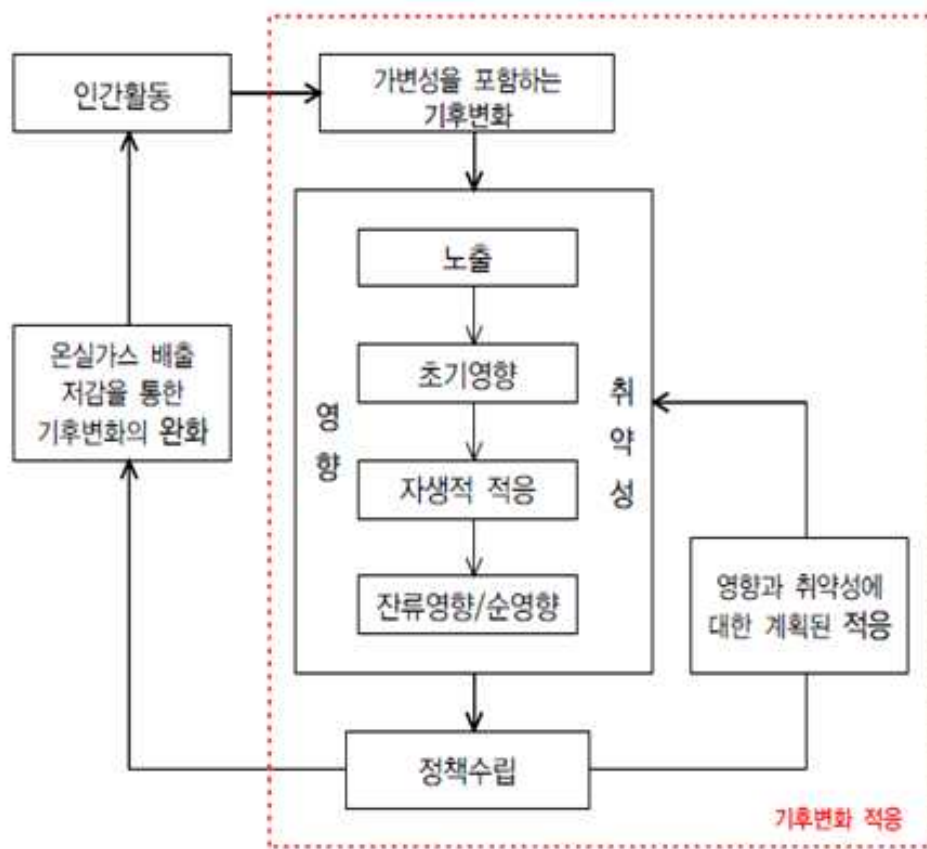
[표 3] 기후변화 적응 정책의 정의

연구자	정의
IPCC SAR, 1996	기후 변동성과 극한 이상 등 기후변화로 인한 영향의 취약성 감소를 목표로 사회·경제 시스템을 조정하기 위해 입법, 규제, 보상 등의 방법을 통하여 정부에서 취하는 행동
AEA et al., 2005	성공적인 기후변화 적응을 달성하기 위한 세부적인 과정을 구성하는 목적, 목표, 지표, 행동 지침 통칭
Levina and Terpark, 2006	OECD의 정의 따르면 정책은 ‘목표’를 의미함. 적응 목표는 국가 전체의 목표로부터 도출됨. 이와 같은 맥락에서 적응 목표는 국가의 일련의 목표 중 기후변화를 염두에 두고 세운 목표를 의미함(예를 들어, 수자원 사용 효율성 증진, 습지 보호, 식량안보 증진, 공공 보건 개선 등). 적응정책의 효율성은 이와 같은 목표를 얼마나 달성했는지를 통하여 평가가 가능
UKCIP, 2005	특정 이슈 해결을 위한 전반적인 행동계획으로 과정을 의미함. 목적, 목표, 지표, 행동 등의 모든 구조를 포괄

출처: 환경부·국립환경과학원, 2012: 8 재인용

기후변화 적응 정책의 위치를 살펴보게 되면 [그림 1]과 같이 자생적

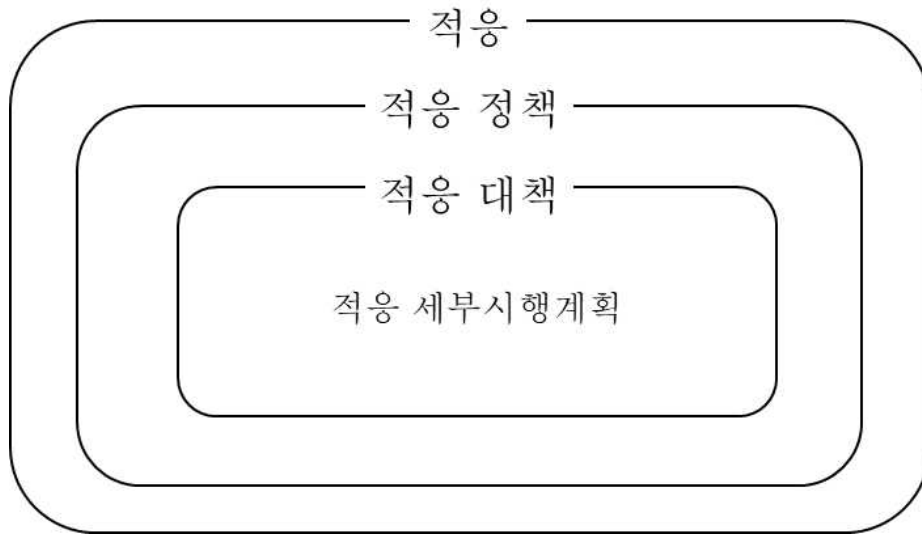
적응 이외에 잔류영향에 따른 부분에 대응하기 위해 적응 정책을 수립하게 된다. 기후변화 적응 정책을 수립하는 배경은 인간의 활동으로 인해 기후변화가 발생하게 되며, 이 때 노출과 초기영향, 자생적 적응을 통해 영향과 취약성을 판단하게 된다. 그 결과 잔류영향에 따른 적응 대책을 위해 계획된 적응을 수립하게 되는 것이다. 이 때 해당되는 지역의 발전 정도, 역량, 생태계 등 다양한 영역에 의해서 자생적 적응의 정도가 달라지기 때문에 취약성, 적응 역량도 다르게 나타나며 이에 따른 적응 정책이 다르게 수립될 수밖에 없다(Mukheibir & Ziervogel, 2007; 한화진 외, 2005). 여기서 계획된 적응은 공공기관이 기후변화에 대응하여 피해를 최소화하거나 이를 통해 기회를 얻기 위해 의도적으로 하는 정책적 의사결정 과정이다(한화진 외, 2005).



[그림 1] 기후변화 이슈에서 적응의 위치(Smith et al., 1999; KEI, 2010: 15 재인용)

우리나라에서 기후변화 적응 정책에 대한 논의는 2010년 「녹색성장법」이 마련되면서 적극적으로 논의되었다. 광역자치단체와 기초자치단체는 단순히 적응 계획을 수립하고 추진하기 보다는 「녹색성장법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제2항에 의해 기후변화 적응 계획을 수립하게 되어있고, 계획 수립의 주체는 시·도지사이다. 이처럼 적응 계획 수립은 중앙 정부에 의해서 먼저 법령이 만들어지고, 지자체가 이를 따르는 하향식 구조를 띄고 있다.

우리나라에서 다루고 있는 기후변화 적응을 살펴보면 [그림 2]와 같은 위계를 확인할 수 있다. 적응이라는 개념 테두리 안에서 적응 정책을 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"이라고 정의하고 있다. 즉 적응 정책을 추진하기 위해서 적응대책이라는 테두리 안에서 세부시행계획을 수립하는 것이다. 이와 같은 적응대책을 수립하기 위해 「녹색성장법」이 마련되면서부터 각 지자체별 적응대책 세부시행계획을 수립하고 이 안에 부문별 적응 정책을 담고 있다. 적응 정책이 부문별 세부시행계획 혹은 부문별 과제로 불리기도 한다. 기후변화 적응 계획 안에는 그 전에 수립했던 적응대책에 대한 평가와 지역현황, 계획 목표 및 전략, 적응 정책의 수립 배경, 부문별 세부시행계획 등 전반적인 내용이 수록되어 있다.



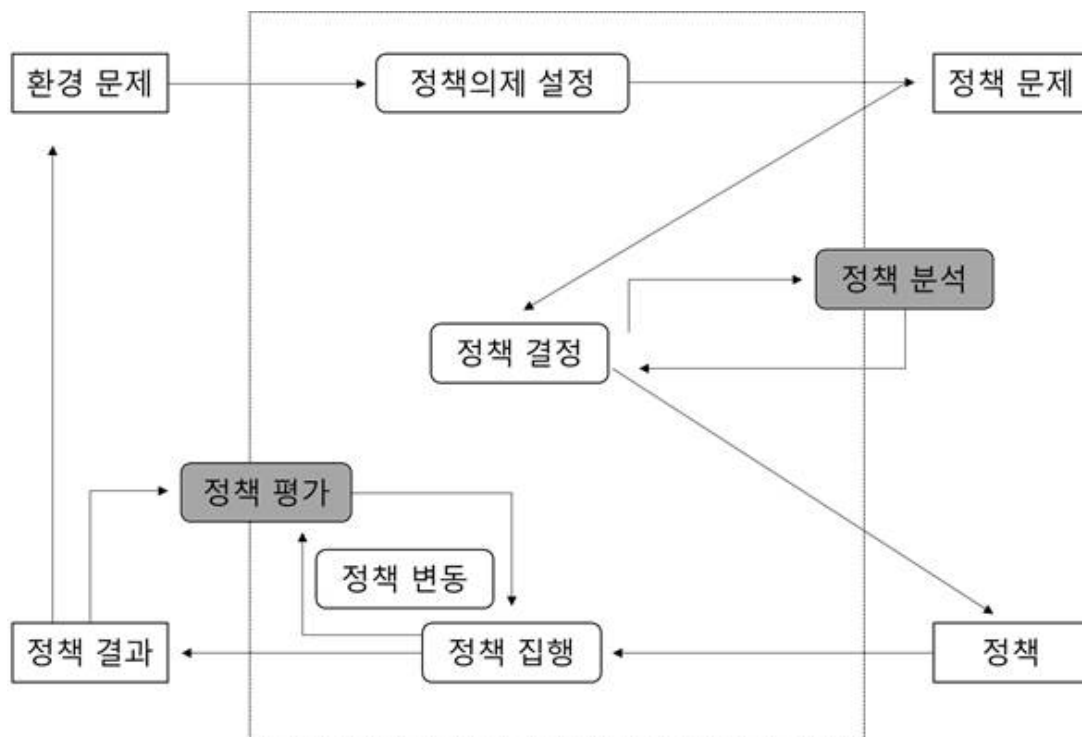
[그림 2] 우리나라 기후변화 적응의 위계(연구자 작성)

2. 기후변화 적응 계획의 수립 과정

위에서 논의한 바와 같이 적응 정책과 계획은 서로 다른 개념이며, 적응 정책이 보다 상위 개념이라고 할 수 있다. 적응 정책의 목표를 달성하기 위해 적응 대책을 마련하고 이를 시행하기 위한 계획을 수립한다. 일반적으로 하나의 정책이 결정되는 과정은 크게 투입·형성·산출 3단계로 구분할 수 있다(오영석·박태식, 1998). Jones(1977)은 정책 과정을 문제 규정, 정책 입안, 정책 합법화, 정책 평가, 정책 종결 등 5단계로 구분하고 있고, Clark(2002)는 목표 설정, 경향 분석, 상황 분석, 계획 개발, 실행 및 평가 5개로 구분하였다. 합리적인 계획과정은 목표의 설정, 대안의 선택, 계획의 집행, 계획의 평가 및 환류 네 가지로 크게 구분된다(이성근, 2006).

기후변화 적응 정책은 환경정책 안에 포함될 수 있으며 환경정책은 환경문제를 해결하기 위해 정부가 정부의제로 채택하는 과정이라고 할 수 있다(강민아 외, 2017). 환경정책은 문제 해결을 위한 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 계획을 수립한다. 계획 수립 이후에는 정책을 집행하며, 이 때 세부적인 활동을 통해 정책을 추진한다(강민아 외, 2017).

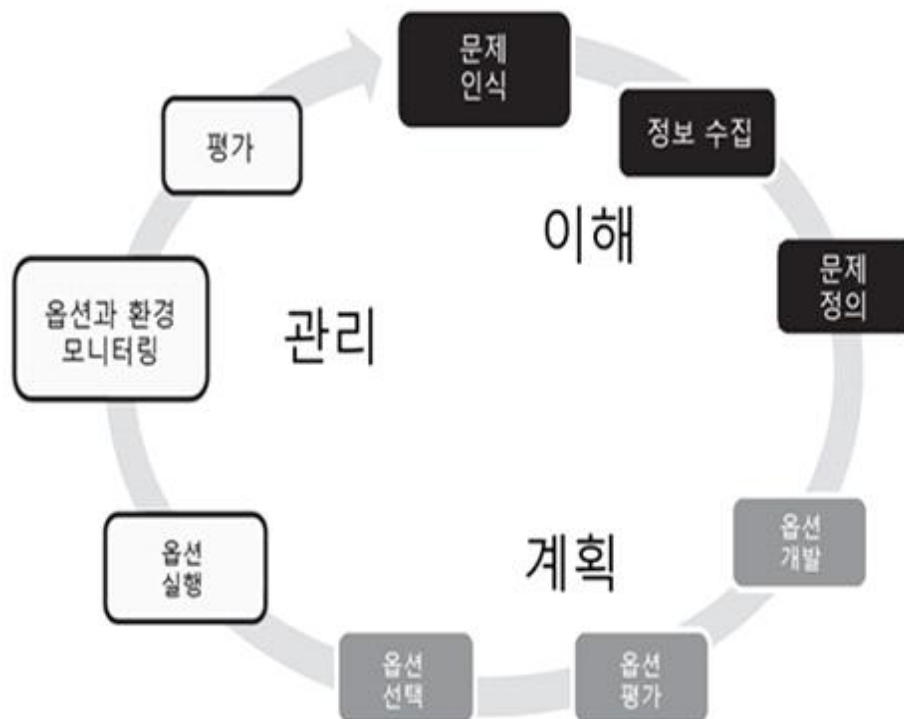
[그림 3 참고] 여기서 기후변화 적응 정책은 기후 요소를 고려하여 정책을 마련한다고 볼 수 있다. 그러나 정책이 수립되고 추진되는 각 단계가 뚜렷이 구분되는 것이 아니기 때문에 각 단계를 구분 짓는 것은 어렵다고 할 수 있다(고경훈, 2010). 정책을 수립하고 추진할 때는 다양한 주체가 참여하게 되는데 대표적으로 정부, 일반시민, 언론, 이익집단 등 다양한 주체들이 참여한다(고경훈, 2010; 주재현, 2008).



[그림 3] 환경정책 과정(강민아 외, 2017)

기후변화와 관련된 정책을 포함하여 대부분의 정책은 정책이 수립되기 이전에 문제 제기와 정보 수집이 선행되고 이를 바탕으로 정책을 수립하게 된다. Preston et al.(2011)의 연구에서는 기후변화 적응 단계를 논리적 틀 분석(Logic Frameworks Analysis, LFA)을 통해 알아보았고, 이를 목표수립, 현황조사, 의사결정, 실행 및 평가 4단계로 구분하였다(Preston et al., 2011; 김진아·윤순진, 2014). Moser & Ekstrom(2010)에 따르면 기후변화 적응 정책은 크게 '이해', '계획', '관리' 3단계 순서로

진행되며, 이 과정 속에서 한계 요인이 나타난다고 설명하였다. 이 연구에서 기후변화 적응 정책 수립 과정은 문제 인식과 정보 수집을 바탕으로 계획을 수립하게 된다. 이는 합리적 계획과정과 비슷한 흐름을 따르게 되는데 이 과정 속에서 이번 연구에서 분석하고자 하는 정책 흐름을 저해하는 한계 요인이 나타나게 된다(Moser & Ekstrom, 2010). [그림 4 참고]



[그림 4] 적응 정책 수립 단계(Moser & Ekstrom, 2010)

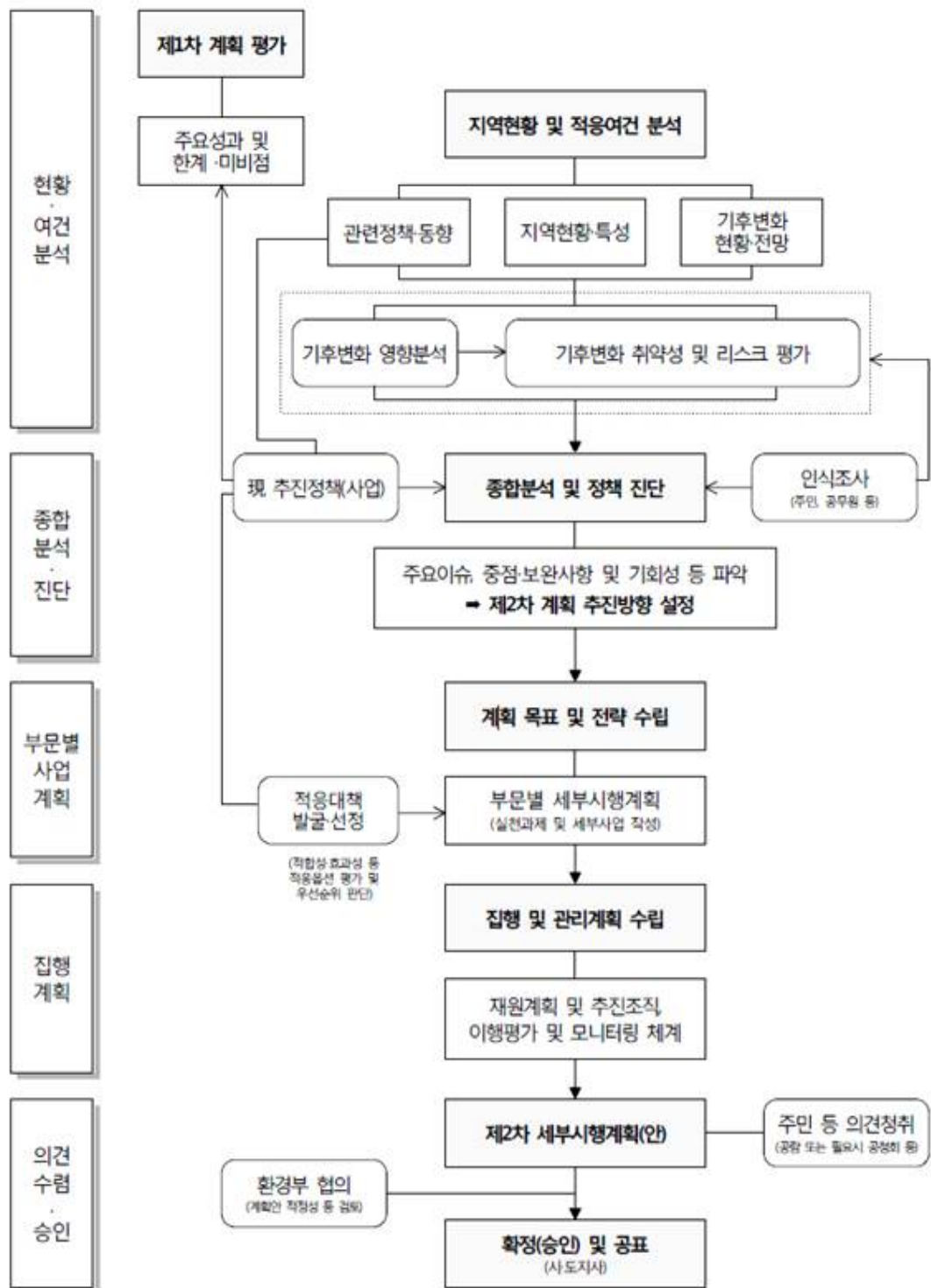
우리나라 기후변화 적응 정책 수립 과정은 [그림 4]와 비슷하다. 여기서 주목할 점은 우리나라에서 기후변화 적응과 관련된 대부분의 정책은 기후변화 적응 계획이라는 큰 테두리 안에 부문별 세부시행계획이 들어간다. 이 때 부문별 세부시행계획이 개별적인 적응 정책이 되며, 기후변화 적응 계획은 개별 적응 계획을 종합하여 작동하게 하는 법령이자 틀이 되는 것이다. 즉, 우리나라에서는 적응 정책을 별도로 보기 보다는 기후

변화 적응 계획과 함께 살펴보아야 한다.

광역자치단체의 기후변화 적응 계획 수립절차인 [그림 5]를 자세히 살펴보면 먼저 그 지역의 현황을 파악하고 기후변화 영향 분석을 통해 기후변화 적응 계획의 방향을 설정한다. 계획을 수립할 때는 먼저 이루고자 하는 목표와 전략을 수립한 이후에 집행 및 관리계획을 수립하게 된다. 목표 및 전략 수립은 일종의 해당 지자체의 의제 설정과 맥락을 같이 한다. 이는 해당 지자체가 추구하고 있는 의제가 기후변화 계획에 반영될 수 있음을 의미한다. 지자체이기 때문에 기후변화 적응 계획을 수립한 이후에는 환경부와 최종적인 협의를 거치고 난 뒤에 지자체의 시·도지사가 승인 및 공표를 한다.

적응 계획이 공표가 된 이후에는 계획을 이행하게 된다. 단순히 정책이 이행되었다고 해서 정책을 수립할 당시의 목표가 달성되는 것은 아니다(정정길, 2010). 목표를 달성하기 위해서는 계획을 수립한 이후에 정책 목표에 맞게 올바른 수단이 사용되어야 할 것이다. 이 연구에서 말하는 이행은 정책을 통해 달성하고자 하는 목표를 이루기 위한 행동이라고 칭할 수 있다(환경부·환경정책평가연구원, 2013). 적응 계획을 수립한 이유는 적응 정책을 통해 이루고자 하는 목표를 달성하기 위해 계획을 수립하였고, 이를 실현시키기 위한 것이 이행인 것이다.

계획이 잘 이행되었는지를 평가하는 기준은 정책마다 그 합의 기준을 마련하고 있다. 기후변화에 적응하기 위한 정책을 마련하고 달성여부를 예산 편성과 집행 여부에 따라서 결정하거나 객관성을 확보하기 위해 외부 심사위원을 초청하여 정량·정성 평가를 진행하기도 한다.



[그림 5] 2차 기후변화 적응 계획 수립절차도(환경부, 2016)

3. 기후변화 적응의 한계 요인

기후변화에 적응하는데 있어서 한계 요인에 대한 논의는 2000년대 중반 적응 능력, 취약성에 대한 연구와 함께 기후변화 적응 능력을 저해하는 요소에 대한 연구가 활발히 진행되었다. 이후 IPCC 4차 보고서에서도 기후변화 적응의 한계와 장벽, 장애에 대한 개념이 등장하였다. 장벽이나 한계, 장애의 개념이 등장한 가장 큰 이유 중 하나는 적응 능력이 높다는 것이 곧 기후변화 적응에 성공한다는 것을 의미하지 않기 때문이며, 적응을 방해하는 요소에 대한 논의 필요성에 의해서 등장하였다(Adger et al., 2007).

기후변화 완화 정책은 온실가스 감축이나 생태계 복원 등으로 완화 정책을 추진할 수 있지만 기후변화 적응 정책의 경우는 그 범위가 모호하다. 예를 들어 온실 가스 감축의 경우 감축한 범위를 측정할 수 있지만 적응의 경우는 어디까지를 적응으로 판단할지에 대한 기준이 모호하기 때문이다. 그만큼 적응 정책은 무엇을 목표로 설정하고 어떻게 추진하고 이후 추진한 내용에 대한 평가가 중요하다고 할 수 있다. 이를 바탕으로 다시 목표를 설정하게 될 것이고, 이처럼 선순환 구조로 이어진다면 알맞은 적응이 이뤄지고 있다고 할 수 있다.

적응의 한계에 대한 정확한 용어는 정해져 있지 않지만 장애물, 한계, 장벽, 제약 등의 단어로 표현되고 있다(Dow et al., 2013). Adger et al. (2007)에서는 기후변화 적응의 한계 요소를 "기후변화에 대응하는 비효율적이며 크게 극복될 수 없는 조건 또는 요인"으로 정의한다. 그러나 여기서 무엇을 한계로 정의하는지에 대해서는 그 집단이 생각하는 가치에 달라질 수 있다. 실제로 투발루에서는 이주 정책을 펼치고 있지만 이주에 응하지 않는 일부 주민들의 경우는 신에 대한 믿음으로 이주를 하고 있지 않다. 신이 구원해 줄 것이라고 그들은 믿고 있기 때문이다. 투발루 주민 입장에서 보면 종교가 한계 요소가 아니지만 제3자가 보았을 때는 종교가 그들의 이주를 막고 있는 한계 요인이 될 수 있다(Mortreux & Barnett, 2009). Biesbroek et al.(2013)의 연구에서는 "기후

변화 적응 정책을 수립하고 이행하는데 있어서 방해하는 요소나 상태"라고 말하고 있으며, Moser & Ekstrom(2010)은 이러한 장벽은 사회적 의지로 극복할 수 있으나 장벽 자체만으로도 사회에 많은 비용과 변화를 필요로 하게 된다고 지적하고 있다. 위의 내용을 종합해 보면 기후변화 적응의 한계 요소는 '기후변화 적응을 저해하는 요소'라고 표현할 수 있다.

IPCC에서는 4차 보고서에서 처음 한계 요인이 등장하였으며, 한계에 대한 논의와 함께 기후변화 적응 역량 평가에 대한 논의가 선행되었다(Adger et al., 2007). 보고서에 따르면 적응 능력이란 "기후변화에 성공적으로 대응할 수 있는 시스템의 능력 또는 잠재력이며, 여기에는 행동과 자원 및 기술 모두를 포함한다."고 정의한다. 적응 능력을 높이는 것은 기술적 요소도 있지만 사회적 자본 예를 들어 재정, 인적 자원, 가치, 인식 등 여러 가지가 있을 수 있다(Adger et al., 2007). 기후변화의 적응 능력을 높이는 것이 다만 기술적 요인뿐만 아니라 사회·경제적 요인을 포함할 수 있으며, 이를 저해하는 요인이 한계 요인이 될 수 있는 것이다.

Ford & King(2015)의 연구에서는 기후변화 적응의 한계 요인으로써 법률적 문제, 이해 관계자들 간의 충돌, 기후변화의 불확실성 등을 꼽았으며, Jantarasami et al.(2010)의 연구에서는 정보 부족과 공공의 잠재적 반대 요소를 가장 높게 지적하였다. 하지만 이러한 한계 요인들이 각각 개별적으로 일어나기 보다는 상호 연관성이 높다고 할 수 있다(Lehmann et al., 2015). 이는 [그림 6]을 통해 설명할 수 있다. 한계 요인이 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 과정에서 등장하지만 이것들이 개별적으로 등장하는 것이 아니라 상호 관계의 모습을 볼 수 있다. 즉, 낮은 인식으로 인해 공공 지원에 대한 축소가 발생하고 이는 정보 습득이나 현황을 파악할 수 있는 기회가 줄어들게 된다. 현황 파악이 줄어들면 만큼 현재의 상황을 파악하고 있지 못하기 때문에 문제에 대한 인식이 낮아지게 되며 이는 다시 공공지원의 축소로 이어지게 되는 것이다.



[그림 6] 한계 요인들의 상호 연결성(Eisenack et al., 2014)

기후변화 적응을 저해하는 요인들은 기후변화 적응 정책을 행하고 있는 나라, 지역, 도시 모든 곳에서 발생하고 있지만 그곳의 정치 제도, 리더십, 재정 여건 등에 따라서 그 한계 요인은 각기 다르게 나타날 것이다. 본 연구에서는 기후변화 적응 과정에서 나타나는 한계 요인을 물리적 요소가 아닌 인간의 활동과 관련된 정책 결정 부분을 살펴보았다. 인간의 활동과 관련된 부분을 살펴본 이유는 인간의 활동 부분은 우리가 바꿀 수 있는 가능성이 존재하기 때문이다.

이 연구에서 얘기하는 한계 요인은 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 있어서 어려움과 한계 요소이다. Eisenack et al.(2014)는 한계를 장벽(barriers)으로 표현하면서 적응을 지연시키는 장애물, 제약 또는 어려움이라고 칭한다. 특히 인간의 활동이나 정책 결정과 관련된 한계에 중점을 둔다. 실제로 선진국에서도 기후변화 적응 능력이 높고 취약성이

낮기 때문에 기후변화에 더 잘 적응할 것으로 생각되지만 최근 유럽, 미국, 호주에서는 이 부분에 대해서 의문을 제기하고 있다(Moser & Ekstrom, 2010). 그만큼 기후변화 적응이라는 것은 어렵지만 문제가 무엇인지 파악한 이후에 기후변화에 적응해 나간다면 보다 잘 적응할 수 있을 것이다.

제 2절 선행연구 검토

1. 기후변화 적응과 적응 정책에 대한 논의

이론적 논의에서 밝힌 바와 같이 '적응'이라는 의미만으로도 그 해석이 다양하지만 기후변화 적응 정책은 기후변화에 적응하기 위한 일종의 지침으로 볼 수 있다. 실제로 정책이라 함은 일종의 과정이며 특히 문제 해결에 중점을 둔다(Clark, 2002).

국내에서 기후변화 적응 정책에 대해 법·제도와 관련된 논의는 다음과 같다. 최충익 외(2012) 연구에서는 기후변화에 취약한 연안도시의 취약성과 적응 정책에 대한 제도적 고찰이 있었다. 연안관리법안과 기후변화 적응수단, 기후변화 적응의 불확실성에 대한 고찰이 있었고 이를 통해 중·장기적인 연안 지역의 기후변화 위험을 관리할 수 있는 일원화된 법·제도가 필요하다고 강조하였다. 유정민·윤순진(2015)의 연구에서는 런던과 뉴욕의 기후변화 적응정책과 거버넌스 구조를 분석하고 이를 국내 기후변화 적응 전략 마련에 시사점을 제시하였다. 거버넌스 측면에서는 기후변화 정책이 중앙정부로부터 발생한 강제적 요인이 아닌 도시의 자발성에 기초하여 이루어졌다는 점을 도출하였고, 적응계획을 수립할 때 각 부처에서 따로 계획을 수립하는 것이 아닌 통합적인 계획 수립과 지역주민들의 참여와 그 지역 실정에 맞는 내용을 포함해야 한다는 결론을 도출하였다. 한상운 외(2016)의 연구에서는 우리나라와 충남도의 연안관리 부분에 있어서 기후변화 요소를 반영하고 있는지를 살펴보고 이를 개선할 수 있는 법제도를 제언하는 연구가 있었다. 연안관리 관리 부문에서

는 기후변화 요소의 고려가 미흡하였고, 추후에는 지방자치단체의 기후변화대응 조례 제정을 통한 지방자치단체 기후변화대응정책 수립, 시행, 평가 등을 제시하였다. 김현민·김민철(2018)의 연구에서는 우리나라 기후변화적응 관련 법을 분석하여 개선할 수 있는 방안에 대해 연구하였다. 연구 결과 기후변화 적응과 관련한 부분에 대한 모니터링과 평가에 관한 규정을 구체적으로 규정할 필요가 있고, 공공기관의 적응 보고 제도를 강화하기 위한 법적 근거 마련, 기후변화적응 정책의 통합과 적응 인식을 높이기 위한 데이터 구축과 기술협력을 위한 입법이 마련되어 한다고 주장하였다.

법·제도적 측면 이외에도 기후변화 적응 정책 평가에 대한 연구도 진행되었다. 김진아·윤순진(2014)의 연구에서는 2012년에 수립된 16개 광역자치단체의 기후변화 적응대책 세부시행계획을 평가하고 향후 기후변화 적응계획을 개선해 나가는데 무엇이 어떻게 반영되어야 하는지 파악했다. 선행연구, 국제기구, 환경부의 기후변화 적응 계획 가이드라인을 분석하여 4단계 총 17개 적응계획 요소들과 평가기준을 도출하여 평가하였다. 평가 결과 대체적으로 '의사소통과 지원활동', '모니터링/평가/검토' 점수가 낮았으나, 경기, 울산, 대구가 평가 점수가 높았다. 이들은 공통적으로 계획수립과정에 이해당사자 참여가 다른 지자체에 비하여 높게 나타났다. 연구 결과 적응 수립 시 이해관계자들의 참여와 모니터링과 평가 과정을 반영할 필요성을 도출하였다.

이유현(2018)의 연구에서는 기후변화 적응 자체에 대해서는 논의하지 않았지만 인천광역시에서 수립하여 추진하고 있는 기후변화 정책에 대해서 정성적 평가를 진행하였다. 평가 항목은 법적수용성, 사회적 수용성 등 14개의 세부지표로 나누어서 평가하였다. 평가 결과 법적 수용성과 지역계획과의 정합성 결과는 우수하였으나 나머지 사회적 수용성, 의사결정과정, 거버넌스 구조, 정보 균형, 소외집단 배려 등 11가지 세부지표에 대해서는 미흡한 수준으로 평가되었다. 이를 해결하기 위하여 정책수립의 절차적 타당성 확립과 함께 기후변화 정책 거버넌스의 수립을 강조하였다. 김오석 외(2016)의 연구에서는 16개의 광역지자체(세종특별자

치시 제외)별 기후변화 적응 지표를 구성하여 적응 역량을 평가하였다. 적응 역량은 8대 부문(건강, 농업, 산림, 물관리, 생태계, 해양수산업, 재난·재해, 적응기반대책) 113개 변수를 지표로 선정하여 분석하였다. 여기서 얻은 분석 결과를 통해 각 지자체별 지속적으로 유지해야 하는 분야와 보완해야 하는 부분을 도출할 수 있었다.

국내에서 기후변화 적응과 관련된 연구는 현재 기후변화 적응의 법·제도적 문제점을 파악하고 이를 해결할 수 있는 방안에 대해 제시하는 연구가 많았다. 대부분의 연구에서 중앙집권적으로 이뤄지고 있는 적응 정책에 대한 문제점을 제시하고 있었으나, 지역에서 기후변화 적응을 다룰 때 그 지역에서 기후변화 적응을 어떻게 받아들이고, 적응이라는 요소를 지역 정책이나 조례에 반영하는 부분이나 한계 요인에 대한 연구는 미흡하였다.

국외에서는 기후변화 적응과 관련해서 적응에 대한 개념을 논의하는 연구(Füssel & Klein, 2006; Gallopín, 2006; Schipper, 2011; Smit et al., 2000)에서부터 전 지구 범위에서부터 특정 연구 장소를 선정하여 연구, 기후변화 적응 정책을 평가하는 부분까지 다양한 연구가 이뤄지고 있다. 전 지구를 범위로 하여 분석한 Araos et al.(2016)의 연구에서는 전 세계에서 1백만 이상의 인구가 살고 있는 401개의 도시를 선정하여 기후변화 적응 정책 수립 여부에 대해 분석하였다. 분석 결과 61개의 도시만이 적응 계획을 보고하고 있었고, 73개 도시(18%)는 적응 정책을 계획하고 있다고 보고 하였다. 이 연구는 단순히 전 세계의 기후변화 적응 정책의 수립 여부를 평가하였지만 전 지구적인 범위에서 이런 평가는 처음이었으며, 특히 인구가 많이 살고 있는 도시를 선정하여 평가했다는 점에서 그 의미가 있다. 특정 연구 장소를 선정하여 진행한 Carter et al.(2015)의 연구에서는 아프리카 짐바브웨를 대상으로 연구를 진행하였다. 연구에 따르면 기존의 기후변화 적응에 대한 기존의 연구들은 기후변화의 정치학에 초점을 맞추었으며, 기후변화를 해결하기 위한 노력을 기술적 부분을 통한 해결에 치우쳐져 있다는 것을 강조하였다. 특히, 짐바브웨에서 기후변화는 정치적 보여주기 요소로 전략하였기 때문에 이를 해결

하기 위한 탈정치화에 대해 논의하였다.

이행과 평가와 관련된 선행 연구는 국내 연구에서는 찾아보기 어렵지만 해외의 Dannevig et al.(2012)의 연구에서는 노르웨이의 8개 지자체의 기후변화 적응 대책의 이행의 정도를 알아보는 연구가 있었다. 연구 결과에 의하면 8개 지자체는 하향식 구조로 대책이 진행된 것이 아닌 상향식 구조로 적응 대책이 이행되고 있는 것을 확인할 수 있었다.

평가와 관련된 연구는 다음과 같다. Preston et al.(2009)는 미국, 호주, 영국 등 57개 선진국의 기후변화 적응 계획을 분석하였다. 이 연구에서는 선행연구를 바탕으로 기후변화 적응 계획 요소에 필요한 19개 요소를 선정하였다. 이를 바탕으로 분석한 결과 최소 16%에서 최대 61%, 평균 37%를 만족하는 것으로 나타났다. 이런 격차를 해결하기 위해서는 관련 기관들이 적응 계획 안에서 기존 가이드라인을 잘 활용하고, 기후변화에 적응할 수 있도록 폭 넓은 지배 구조를 고려할 필요가 있다고 하였다. Baker et al.(2012)은 다기준의사결정 방법론을 사용하여 호주의 쿤즈랜드 남동쪽의 적응 계획을 평가하였다. 평가 결과 지방 정부에서는 기후변화 영향에 대해서는 인지를 하고 있었으나 이를 대응하기 위한 구체적인 정보 수집이나 이를 이용한 정책 반영에는 한계가 있는 것으로 나타났다. 섬 지역을 대상으로 기후변화 적응에 대해 평가한 Petzold & Ratter(2015)의 연구에서는 작은 섬의 경우 육지부와 비교하여 기후변화보다 취약하지만 네트워크 구성, 신뢰, 집단행동 등과 같은 사회적 자본이 육지부보다 잘 구성되어 있기 때문에 기후변화 적응에 있어서 보다 유리하다고 지적한다. 분석 결과 기후변화에 적응하는데 있어서 가족과 친구들의 네트워크와 사회적 자본의 상관관계가 중요한 것으로 나타났다.

기후변화 적응에 대한 선행연구는 기후변화 적응 개념에 대한 논의, 정치 사회학 분야와 경험적 논의, 적응 능력과 평가 등 다양한 분야에서 논의가 있을 수 있다. 해외에서는 이와 관련된 논의가 활발히 진행되고 있지만 우리나라에서는 법·제도적 논의와 취약성 평가와 관련된 논의에 집중되어 있는 것은 앞으로 점차 보완해야 할 부분이다.

2. 기후변화 적응의 한계 요인에 대한 연구

광역자치단체가 기후변화 적응 계획을 수립·이행하는데 있어서 한계 요인에 대해 분석한 국내 연구는 찾아보기 힘들다. 국외에서는 기후변화 적응의 한계 요인에 대한 논의와 실제 연구 대상지를 선정하여 조사한 사례 연구들이 있었다.

Adger et al.(2007)의 연구는 IPCC에서 수행한 연구로써 기후변화 적응의 한계에 대한 정의와 실제로 기후변화 적응을 하는 과정에서 나타날 수 있는 한계 요소에 대한 논의를 하였다. 이 연구에서 제시하는 한계는 물리적 생태적 한계, 기술적 한계, 재정적 한계, 정보와 인식의 한계, 사회·문화적 한계를 제시하였다. Moser & Ekstrom(2010)의 연구에서는 실제로 기후변화 적응을 하는데 있어 어떤 한계와 장애 요소가 있는 지를 분석하기 위한 논의가 있었다. 이 연구에서는 기후변화 적응 과정을 이해, 계획, 관리 세 단계로 나누어 선행연구들을 바탕으로 이 과정에서 나타나는 한계 요인을 분류할 수 있는 분석틀을 제시하였다. Biesbroek(2013)의 연구에서는 2000년부터 2011년까지 발간된 기후변화 적응의 장벽에 대한 81편의 논문을 분석하였다. 분석 결과에 따르면 기후변화 적응 장벽에 대한 연구는 2010년도 이후로 급증하기 시작하였고 지역이나 주민을 대상으로 한 케이스 스터디 위주로 연구가 진행되었다. Eisenack et al.(2014)의 연구에서는 한계와 장애의 존재 이유와 한계가 어떻게 변화하는지에 대해 연구하였다. 연구에 따르면 한계 요인 간의 상호 의존성을 고려하고 한계가 발전하고 지속되는 역동적인 방법을 인식하여 연구할 필요성에 대해 제시하였다.

실제 연구 대상지를 선정하여 그곳에서 나타나는 기후변화 적응의 한계 요인을 분석하기 위한 시도들이 있었다. Ekstrom & Moser(2014)의 연구에서는 Moser & Ekstrom(2010)의 연구에서 도출된 장애 요소를 실제로 확인하기 위해 미국 샌프란시스코의 5개 지역을 선정하여 적응 정책 수립에 관여했던 관계자들을 인터뷰하여 한계 요인을 분류하였다. 특히

샌프란시스코에서 해수면 상승과 관련된 부분의 대응을 살펴보았다. 샌프란시스코가 연안지역이기 때문에 이와 관련된 거버넌스 이슈가 많이 등장하여 이 지역을 선정하였다. 한계 요인들 중에서 제도적 부분과 관계자들의 태도, 가치관, 동기와 관련이 깊었던 반면 과학적인 부분과 기술적인 부분에 대해서는 큰 부분을 차지하지 않았다. Measham et al.(2011)의 연구에서는 2008년 호주 시드니의 3개 도시를 대상으로 한계 요인을 분석하였다. 분석 결과 이들은 기후변화 적응에 대해서는 중요하게 인식을 하고 있으나 기후변화 완화 정책의 경향이 강하기 때문에 실행 계획에는 포함시키지 않는 것으로 나타났다. 또 다른 이유는 리더십, 제도적 맥락이 같이 작용하는 것으로 나타났다.

Mozumder et al.(2011)의 연구에서는 기후변화 적응을 저해하는 한계 요인을 분석하기 위해 미국 플로리다의 200여명의 전문가와 정책 결정자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문 결과는 예산 문제를 가장 높게 뽑았으며, 의제 설정과 리더십, 인적 자원 부족 순이었다. Lehmann et al.(2015)는 도시의 효과적인 적응을 방해하는 요소는 무엇이며, 어떻게 하면 기회를 만들어 낼 수 있는가에 대해서 연구하였다. 이 연구에서 지적인 바에 따르면 한계 요인에 대한 논의는 많이 있었으나 실증적인 시스템에 대한 논의가 없었고, 한계의 근원에 대한 실질적인 조사가 없다고 지적하였다. 이 연구에서 주목할 점은 개도국 중 2곳인 페루와 칠레, 선진국 중 독일의 2개의 도시를 선정하여 선진국과 개도국을 비교 분석하였다. 비교분석 결과 개도국과 선진국에서 나타나는 한계와 장애는 큰 차이가 없었으며, 개도국과 선진국 모두 적응에 대한 주류화가 모든 도시에서 어려운 부분이었다.

선행 연구 고찰을 통해 기후변화 적응을 하는데 있어서 한계 요인에 대한 분석이 해당 지역에 따라 다르게 나타났으나 대표적으로 예산 문제와 리더십 문제, 그리고 제도적 요인이 크게 작용하였다. 그러나 이는 대표적인 요소일 뿐 이러한 한계 요인이 도시 혹은 각 지자체에서는 다르게 작용될 수 있다. 또한 국내에서는 이와 관련된 연구가 굉장히 미흡하며 지역 실정을 반영한 한계 요인에 대한 연구가 필요하다는 것을 알 수 있

었다. 기후변화 적응 정책을 수립하는데 있어서 한계 요인을 알아본다면 추후 3차 기후변화 적응 계획뿐만 아니라 지자체 스스로 적응 능력을 높이는 방법을 모색할 수 있다는 점에서 의미가 있다.

선행 연구에서는 한계 요인을 단순히 분석한 연구들이 많이 있었으나 그 한계 요인들이 어떻게 나타나고, 나타난 요인들이 어떤 영향을 끼치는지에 대해서는 논의가 부족하였다. 확인된 한계 요인을 단순히 파악해서 나열하는 것이 아닌 한계 요인을 해결하거나 보완해 나간다면 적응 역량을 높여줄 수 있을 것이다. 그러나 이를 정확하게 진단하기 위해서는 한계 요인을 단순히 나열하는 것뿐만 아니라 그 한계가 어떻게 나타나고 어떤 영향을 서로 끼치는지 살펴볼 필요가 있다.

제3장 연구 참여자와 분석틀

제1절 연구 참여자

1. 연구 참여자

이 연구에서는 비확률 표본추출방법 중에서 판단표본추출(judgement sampling)을 활용하여 심층 면접 대상자를 선정하였다. 판단표본추출은 연구자의 주관적 판단과 연구자가 연구하려는 모집단에 대해 풍부한 지식을 가지고 있을 때 사용된다. 이는 연구목적을 달성하기 위해 도움이 될 수 있도록 의도적으로 구성요소를 뽑는다는 의미에서 목적표본추출(purposive sampling)이라고 부른다(남궁근, 2010).

제주도의 기후변화 적응 계획은 제주도청 기후변화대응팀에서 총괄 업무를 맡고 있고, 제주도 산하 연구 기관인 제주연구원에서 계획 수립 용역을 담당하였다. 계획을 수립할 때는 제주도 내의 다른 산하 연구기관과 함께 각 분야 전문가들의 의견을 반영하여 수립하였다. 수립 용역은 제주연구원에서 담당하여 수립했지만 그 안에 담겨있는 정책의 경우는 제주연구원과 제주도청의 해당 부서 간 서로 협의 하에 정책을 수립하였다. 수립 이후에는 담당 부서에서 정책을 추진하고 있으며, 추진 이후에는 해당년도에 추진된 정책을 매해 평가를 하고 있다.

한계 요인에 대해 전반적으로 살펴보기 위해 직접 수립 용역에 참여했던 제주연구원과 제주대학교 소속 참여자뿐만 아니라 계획 안에 들어가 있는 부문별 계획을 담당하고 있는 제주도청 소속 공무원이나 연구원도 연구 참여자로 선정하여 진행하였다.

시민단체의 경우는 실제 계획 수립에는 참여하지 않았지만 이번 연구 참여자로 포함시켜 심층 면접을 진행하였다. 환경부에서 발간한 적응 계획 수립지침에서 계획의 목표와 전략 설정을 살펴보면 "계획 목표와 전략을 설정할 때에는 지역 주민, 공무원, 전문가 및 관계 기관 등 계획·수립·시행과 관련된 이해당사자의 의견수렴을 통해 타당성과 합리성 등을

제고하여야 한다”는 항목이 있다(환경부, 2016). 이에 따라 실제 시민단체에서 느끼고 있는 한계 요인에 대해 같이 분석해 보고자 연구 참여자로 선정하였다. 다양한 분야의 참여자를 고려하기 위해서는 정부 관계자뿐만 아니라 지역 주민들의 의견을 같이 고려할 필요가 있다(고경훈, 2010). 선정된 ‘제주참여환경연대’와 ‘제주환경운동연합’은 현재 제주도에서 발생하고 있는 환경 문제에 적극적으로 대응하고 있으며, 특히 ‘제주참여환경연대’는 시민단체에서 자체적으로 제주도에 있는 용천수 모니터링을 2018년부터 시행하고 있기 때문에 선정하였다. 연구 참여자를 요약하면 [표 4]과 같다.

[표 4] 연구 참여자

소속	표기	담당 분야	면접 일시	소요 시간	계획 수립 참여 여부
제주연구원	A	계획 수립	2019.01.17.	2회/130분	0
			2019.05.14.		
제주연구원	B	물관리	2019.03.25.	2회/150분	0
			2019.05.13.		
제주연구원	C	계획 수립	2019.05.24.	1회/40분	0
제주대학교	D	건강	2019.02.14.	1회/70분	0
제주도청	E	해양/수산	2019.02.13.	2회/70분	0
			2019.05.22.		
제주도 한라산연구부	F	생태계	2019.01.21.	2회/120분	0
			2019.05.22.		
제주도 해양수산연구원	G	해양/수산	2019.01.31.	1회/75분	0
제주도 해양수산연구원	H	해양/수산	2019.03.27.	2회/80분	0
			2019.05.21.		
환경부	I	지자체 적응 계획	2019.05.24.	1회/ 90분	0
제주참여환경연대	J	환경정책	2019.03.22.	1회/85분	X
제주참여환경연대	K	식생	2019.03.22.	1회/100분	X
제주환경운동연합	L	환경 정책	2019.03.22.	1회/50분	X
총 인원			12명		

2. 자료 수집 방법

이 연구에서 자료 수집 방법은 문헌 조사와 심층 면접 크게 두 가지 방법을 활용하여 자료를 수집하였다. 이 연구의 목적은 제주도 기후변화 적응 계획을 수립·이행하는 과정에서 어떤 한계 요인이 있는지 살펴보는 것이다. 목적에 부합하기 위하여 기후변화 적응 계획이 어떤 과정을 통해 수립되었는지 먼저 살펴보았다. 수립 과정과 선행연구를 통해 분석틀을 만들었으며 이를 활용하여 제주도 기후변화 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인에 대한 사례연구를 진행하였다. 문헌분석만으로는 계획을 수립하고 이행하는 과정에서 나타나는 한계점을 파악하기 어렵기 때문에 심층면접을 같이 진행하였다.

문헌 조사를 통해서는 환경부의 기후변화 적응 정책 수립 지침, 1차, 2차 제주도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 함께 제주도에서 환경부로 매해 보고하고 있는 기후변화 적응 계획 평가 보고서를 살펴보았다. 평가 보고서의 경우는 별도로 공개되고 있지 않아 정보공개청구를 통해 자료를 요청하고 수집하였다.

심층면접은 반 구조화된 인터뷰 형식으로 진행하였다. 심층면접은 정보 제공자로부터 연구하고자 하는 문제와 관련한 실증적 경험에 대해서 정보를 얻고자 할 때 수행한다(정정길 외, 2010). 여기서 반 구조화된 인터뷰는 기존의 연구된 문헌에서 도출된 이론이나 가정을 바탕으로 하여 구성한다. 여기서 반 구조화된 질문은 연구 참여자가 갖고 있는 지식을 도출할 수 있도록 도움을 준다(박성희, 2004). 심층 면접을 진행하기 전에 연구의 취지와 내용, 목적, 질문 내용에 대해 연구 참여자에게 충분히 설명을 하고 동의를 얻었다. 이런 동의를 구하는 이유는 연구윤리 문제와 함께 참여자들과 라포(rapport)를 형성하기 위함이고, 이를 통해 보다 나은 정보를 제공받을 수 있기 때문이다(Creswell, 2013).

심층면접을 진행하면서 수행한 질문 내용은 [표 5]와 같다. 질문지 내용은 뒤에서 설명할 분석틀에 맞춰서 질문지를 구성하였다. 심층 면접지의 질문 구성은 제주도의 기후변화 적응 계획이 어떤 과정을 통해 수립되고

이행되는지 그리고 계획이 수립되고 이행되는 과정에서 나타나는 한계 요인에 질문하는 형식으로 구성하였다. 또한 제주도 기후변화 적응 세부 시행계획을 수립하는 과정이 중앙정부와의 관계도 있기 때문에 이를 같이 반영하여 구성하였다. 시민단체의 경우는 제주도청이나 제주도 산하 연구기관과의 정보나 의견 교환이 대부분이기 때문에 계획 이행 부분보다는 정보 수집과 현황 조사, 계획 수립 단계에 초점을 맞췄다. [표 6 참고]

질문지 구성은 각 단계마다 선행연구에서 나타난 한계 요인들과 함께 선행연구에서 관찰되지 않은 요인들이 있는지 함께 물어보았다. 선행 연구에서 대표적으로 나타났던 한계 요인은 정보와 예산 부족 문제, 법·제도로 인해 발생하는 문제, 인식 문제 등이 대표적이었다. 심층 면접을 통해 선행 연구에서 나타난 한계 요인과 더불어 심층 면접자가 강조한 요인 그리고 제주도를 연구 대상지로 하는 만큼 제주도에서만 나타나는 특징이라고 할 수 있는 부분들을 도출하였다.

**[표 5] 제주도 기후변화 적응 계획 수립 참여자와 기후변화 적응
관련 담당자 면접지**

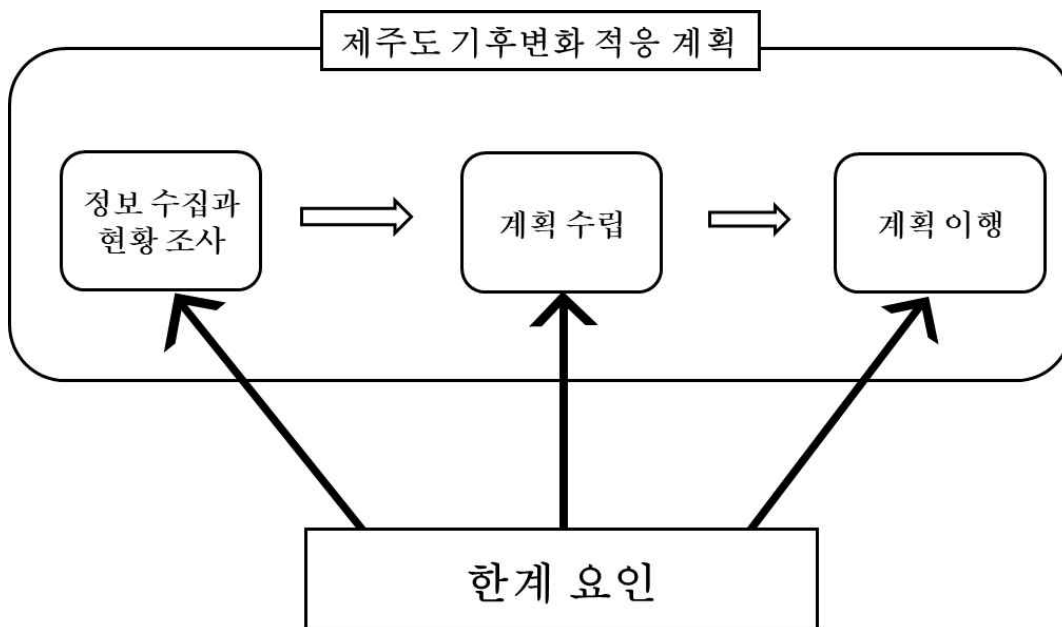
<p>안녕하십니까. 저는 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 석사 과정 논문을 준비 중인 김지환이라고 합니다.</p> <p>현재 석사 학위 논문 주제를 ‘제주도가 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 어떤 어려움과 한계점이 있는지 알아보는 연구’를 하고 있습니다. 이에 따라 계획을 수립하고 이행하는 과정 순서로 면접지를 구성해 보았습니다. 문항들에 대해서 정답은 없으며 답변의 길이 또한 제약이 없습니다. 귀하의 소중한 답변 내용은 모두 비밀로 보장될 것입니다. 연구에 참여해 주셔서 대단히 감사합니다.</p>	
질문 영역	질문 내용
정보 수집과 현황 조사	기후변화와 관련된 정책을 수립하기에 앞서 ‘기후변화’가 무엇이며, ‘기후변화 적응’이 무엇인지에 대한 이해가 있었습니까?
	기후변화 적응과 관련된 정보 수집에 있어서 어려운 점은 없습니까?
	정보 수집에 있어 축적된 데이터는 충분합니까?
	정보 수집과 현황 조사의 예산은 충분합니까?
	제주도에서는 기후변화 적응의 필요성을 인지하고 있습니까?
	제주도의 현황을 반영하는데 어려운 점은 없습니까?
계획 수립	계획 수립을 위한 인적 자본과 예산은 충분합니까?
	각 분야별 정책 수립은 누가 하며, 수립하는 과정에서 의사소통은 어떻게 됩니까?
	계획 수립에 있어 도지사가 적극적인 관심을 갖고 있습니까?
	기후변화 적응 계획 수립에 대한 담당자들의 인식 수준은 어떠한가요?
	계획을 수립하면서 중앙 정부와의 의사소통은 어떻게 이뤄집니까?
	계획을 수립하는 과정에서 제주도이기 때문에 어려운 점은 없습니까?
계획 이행	이행할 경우 5년 동안 변동이 없습니까?
	이행하기 위한 인적 자본과 예산은 충분합니까?
	업무 교체 주기에 따른 진행의 어려운 점은 없습니까?
	이행을 하는 과정에서 제주도이기 때문에 어려운 점은 없습니까?

[표 6] 시민 단체 대상 면접지

<p>안녕하십니까. 저는 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 석사 과정 논문을 준비 중인 김지환이라고 합니다.</p> <p>현재 석사 학위 논문 주제를 ‘제주도가 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 어떤 어려움과 한계점이 있는지 알아보는 연구’를 하고 있습니다. 이에 따라 계획을 수립하고 이행하는 과정 순서로 면접지를 구성해 보았습니다. 문항들에 대해서 정답은 없으며 답변의 길이 또한 제약이 없습니다. 귀하의 소중한 답변 내용은 모두 비밀로 보장될 것입니다. 연구에 참여해 주셔서 대단히 감사합니다.</p>	
질문 영역	질문 내용
정보 수집과 현황 조사	기후변화 적응에 대해서 들어보셨습니까?
	기후변화와 관련된 정책 대응을 시민단체에서도 다루고 있습니까?
	기후변화 적응과 관련된 제주도의 의견 교환이나 의사소통이 있었습니까?
	시민단체에서는 기후변화 적응에 대한 필요성을 인지하고 있습니까?
	시민단체에서도 기후변화와 관련된 정보를 수집하고 있습니까?
	기후변화 적응과 관련된 정보 수집에 있어서 어려운 점은 없습니까?
계획 수립	제주도가 기후변화 적응 계획을 수립하기에 역량이 충분하다고 생각하십니까?
	계획 수립에 있어 도지사가 적극적인 관심을 갖고 있다고 생각하십니까?
	기후변화와 관련된 예산이나 자원이 시민단체에서도 마련되어 있습니까?
	제주도에서 기후변화 적응 정책을 수립할 때 시민단체와 의사소통이 있습니까?

제2절 연구의 분석틀

1. 연구의 분석틀



[그림 7] 연구의 분석틀

이 연구에서 알아보고자 하는 한계 요인을 분석하기 위해 [그림 7]의 분석틀을 설정하였다. 분석틀은 제2장에서 제시한 이론과 제주도의 기후 변화 적응 계획 수립 과정을 통해 도출하였다. 기후변화 적응 정책 수립 과정 내에서 정책결정과정 이론과 선행연구에서 제시한 Moser & Ekstrom (2010)와 Preston et al.(2011)의 연구, 환경부에서 발간한 「기후 변화 적응 세부시행계획 가이드라인」(2016)을 분석틀에 반영하였고, 이 연구에서 알아보고자 하는 기후변화 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인에 맞게 수정하여 분석틀을 마련하였다.

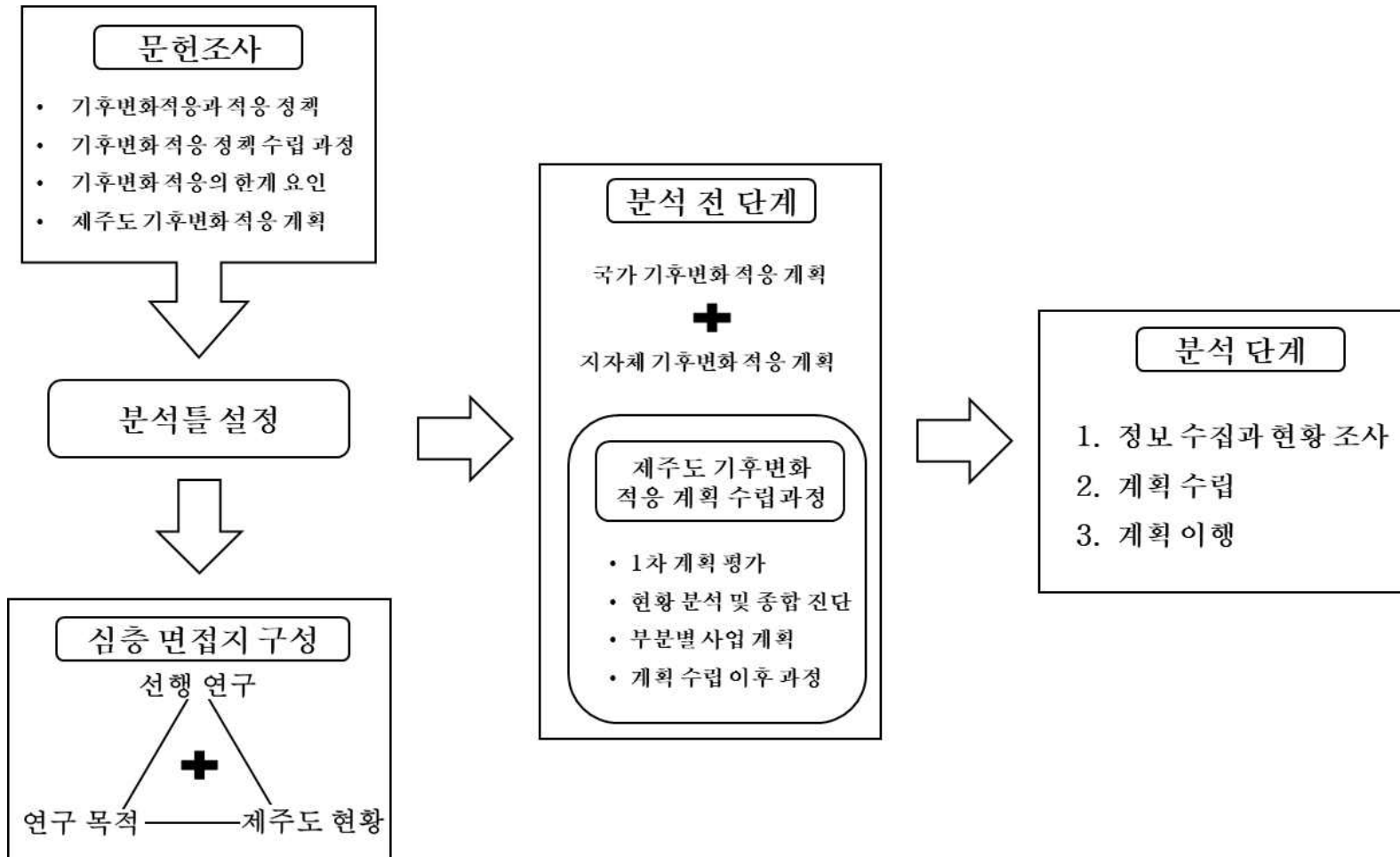
이론적 논의와 선행 연구에서 제시한 기후변화 적응 계획의 수립 과정을 살펴보면 적응 계획을 수립하고 추진하는 과정에서 한계 요인이 도출되는 것으로 나타났다. 모든 단계마다 똑같은 한계 요인이 도출되는 것

은 아니지만 선행 연구에서 지적되는 한계 요인은 예산 문제, 인력 부족, 정보 부족 등이 한계 요인으로 나타났다.

Moser & Ekstrom(2010)의 연구에서는 [그림 4]와 같이 크게 3가지 단계로 구분하고 각 단계마다 3가지 하위 단계로 구분하였다. Preston et al.(2011)은 목표수립, 현황조사, 의사 결정, 실행 및 평가 4단계로 구분하였다. 우리나라는 해외의 선행 연구에서 제시한 것과는 다소 다른 흐름을 갖는다. 기후변화 적응 계획 안에 들어가 있는 부문별 세부시행계획의 경우는 [그림 4]의 흐름에 따라 정책이 수립되어 추진되지만 우리나라에서 추진되고 있는 기후변화 적응의 전반적인 틀은 [그림 5]에 따라 진행된다. 따라서 해외의 선행연구에서 제시한 적응 과정의 단계를 그대로 반영하지 않고 우리나라에서 실제 행해지고 있는 과정이 있기 때문에 해외의 문헌과 국내의 수립 과정을 함께 참고하였다. 문헌 연구들을 종합한 결과 기후변화 적응 계획을 수립하는 과정에서 정보 수집과 현황조사가 공통적으로 먼저 이뤄지는 작업이었으며, 이를 바탕으로 계획을 수립하고 이를 이행하는 과정으로 진행되었다. 이 연구를 통해 알아보고자 하는 한계 요인들은 계획이 수립되고 이행되는 과정에서 나타났다.

2. 연구의 흐름도

이 연구의 흐름은 [그림 8]과 같다. 문헌 연구와 연구 목적에 부합하여 분석틀을 설정하였고, 분석틀을 바탕으로 심층 면접지를 구성하였다. 이후 분석하기에 앞서 국가 기후변화 적응 계획과 지자체의 기후변화 적응 계획이 어떤 배경을 통해 수립이 되고 이행되는지 살펴보았으며, 이번 연구에서 분석 대상으로 하고 있는 제주도의 기후변화 적응 계획에 대해서 면밀히 살펴보았다. 이를 바탕으로 제주도의 기후변화 적응 계획이 수립되고 이행되는 과정 속에서 한계 요인에 대한 분석을 진행하였다.



[그림 8] 연구의 흐름도

제4장 우리나라의 기후변화 적응 계획 체계

기후변화 적응 계획 수립과 이행의 한계 요인을 분석하기에 앞서 현재 우리나라가 적응 계획을 어떻게 수립하고 있고, 적응 계획 안에는 어떤 내용이 있는지 살펴볼 필요가 있다. 이를 먼저 살펴보는 이유는 기후변화 적응 계획을 수립하고 추진하는 과정에서 기후변화 적응을 저해하는 요인들이 등장하기 때문이다(Moser & Ekstrom, 2010). 이번 장에서는 기후변화 적응 계획이 수립된 배경과 현재 우리나라 기후변화 적응 계획, 제주도 기후변화 적응 계획이 어떻게 추진되고 있는지 순으로 살펴 보도록 하겠다.

제1절 국가와 광역자치단체의 기후변화 적응 계획 체계

이 절에서는 국가 기후변화 적응 계획과 함께 광역자치단체의 기후변화 적응 계획이 어떤 과정을 통해 적응 계획이 수립되는지 논의해보도록 하겠다. 우리나라에서 현재 추진되고 있는 기후변화 적응 계획은 「녹색성장법」 법령에 의거하여 계획이 추진되고 있는 하향식 구조를 띄고 있다. 먼저 국가 기후변화 적응계획이 수립되었고, 이후 광역자치단체, 기초자치단체 순으로 적응대책이 수립되었다.

[표 7]을 살펴보면 우리나라 최초의 국가 기후변화 적응계획은 「국가 기후변화 적응 종합 계획」이며, 이후 2010년 「녹색성장법」이 제정되면서 1차 기후변화 적응 계획이 법정 계획으로 수립되었다. 이 대책은 5년 단위 연동계획으로 법정 계획의 배경은 「녹색성장법」 제48조에서 명시하고 있다. 제48조 4항에서는 적응대책을 마련해야 하는 의무사항에 대해 언급하고 있다.¹⁾ 이와 더불어 동법 시행령 제38조에서는 지자체의 기후변

1) 「녹색성장법」 제48조 4항

정부는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위하여 사전 예방적 관리에 우선적인 노력을 기울여야 하며 대통령령으로 정하는 바에 따라 기후변화의 영향을 완화시키거나 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행하여야 한다.

화 적응대책의 수립·시행 등과 함께 적응대책에 들어가야 할 요소를 밝히고 있다.²⁾

이처럼 기후변화 적응대책 수립 의무를 법령으로 제시하고 있기 때문에 중앙부처뿐만 아니라 지자체의 경우는 기후변화 적응 계획 수립에 대한 동기나 의욕, 역량이 부족하더라도 대책을 수립해야 한다. 지자체의 경우는 아직까지 적응 계획이 법정 계획 체제 안에서 시행된 지 10년이 채 안된 만큼 실효성에 대해서는 논란이 있지만 기후변화의 위험이 점차 심해질 것으로 예상되는 만큼 기후변화 적응의 적극적인 필요성에 따라 대응하고 있다. 실제로 2차 국가 기후변화 적응 계획을 수립·이행하면서 각 부분별 취약성 평가와 지역별로 취약성 평가를 진행하였고, 법정 계획인 만큼 국가와 지자체가 실행력이 보증된 기반을 마련할 수 있었다(송영일, 2019). 그러나 정책 추진이 미흡한 사례도 있었으나 그 원인은 법 개정 문제, 예산 수급 문제, 남북 관계 등의 원인이 있었다(송영일, 2019).

2) 「녹색성장법」 시행령 제38조

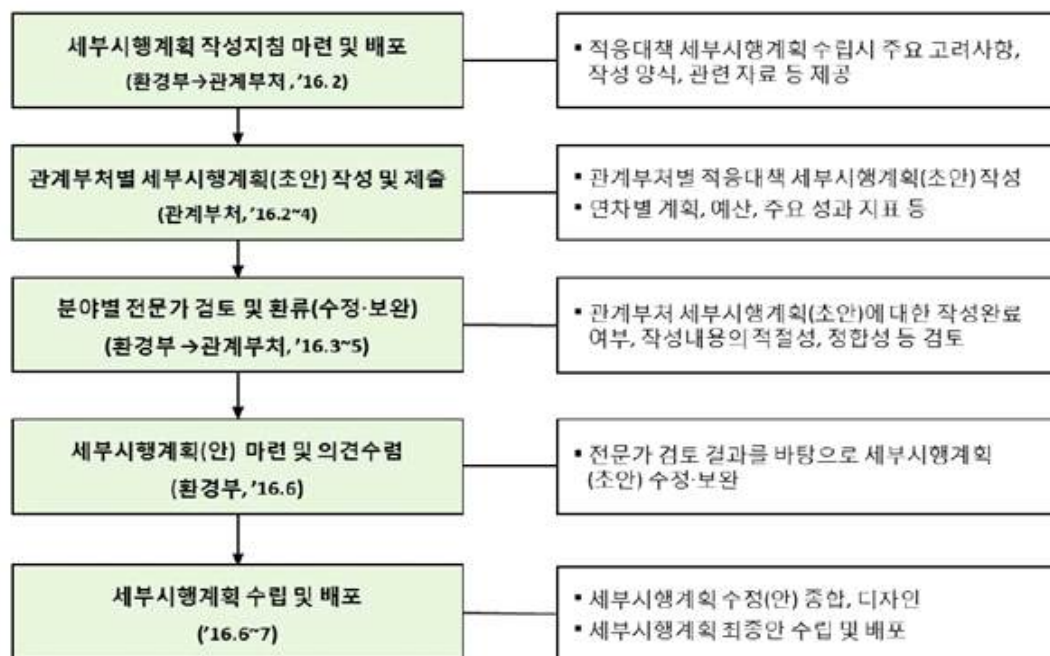
기후변화 적응을 위한 국제협약 등에 관한 사항, 기후변화에 대한 감시, 예측, 제공, 활용 능력 향상에 관한 사항, 부문별·지역별 기후변화 적응대책에 관한 사항, 기후변화에 따른 취약계층, 지역 등의 재해 예방에 관한 사항 등이다.

[표 7] 국가 기후변화 대책 변화(관계부처합동, 2015: 5, 2016; 송영일, 2019 재인용)

구분	국가 기후변화 적응 종합계획('08.12)	1차 대책 ('11~' 15)(10.10)	1차 대책 수정·보완('12.12)	2차 대책 ('15.12)	1차 기후변화 대응 기본계획('16.12)
비전	기후변화 적응을 통한 안전사회 구축 및 녹색성장 지원			기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축	효율적 기후변화 대응을 통한 저탄소 사회 구현
기간	2009~2030 (22년)	2011~2015 (5년)	-	2016~20	2017~2036
체계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3개 분야, 11개 부문 - 생태계, 물관리, 건강, 재난, 적응 산업·에너지, 사회기반시설 ○ 29개 대책, 57개 세부 과제 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2개 분야, 10개 부문 - 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산업, 물관리, 생태계, 기후변화 감시 및 예측, 적응 산업/에너지, 교육·홍보 및 국제협력 ○ 29개 대책, 87개 세부과제 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 9개 부문 - 건강, 재난/재해, 농·수산, 산림/생태계, 물관리, 국토/연안, 산업, 인프라/국제협력, 기후변화 감시예측 ○ 67개 세부과제 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4개 정책부분, 1개 정책기반 - 과학적 위험관리 - 안전한 사회건설 - 산업계 경쟁력 확보 - 지속가능한 자연자원관리 이행 기반 - 국내·외 이행 기반 마련 ○ 341개 세부과제, 20개 중앙부처 - 1차 대책 성과 계승 및 신규 정책 수요 반영 - 기후변화 리스크 평가 기반의 적응 우선순위 및 핵심 전략 설정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2030년 온실가스 감축목표를 배출전망치 851백만 톤 대비 37% 감축 ○ 8부문별 감축량을 별도 제시 (전환, 산업, 건물, 에너지 신산업, 수송, 공공·기타, 폐기물, 농축산)
참여부처	14개 중앙부처			20개 중앙부처	해당 관계 부처
특징	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우리나라 최초 국가 적응 계획 ○ 국가적응정책 기본 계획 ○ 저탄소녹색성장 주요 행동계획 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우리나라 적응부문 국가단위 최초 법정 계획 ○ 적응 종합계획 ('08.12) 보완·개선 ○ 「녹색성장 국가전략('09.7)」 적응 분야 구체화 ○ 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획 	<ul style="list-style-type: none"> ○ RCP 시나리오에 따른 영향분석 결과 토대 수정·보완 - 취약계층 보호대책 우선마련, 관계부처 협력 강화, 기후변화 유망산업 발굴 및 기업 적응 역량 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1차 대책 성과 계승 및 신규 정책 수요 반영 - 기후변화 리스크 평가 기반의 적응 우선순위 및 핵심전략 설정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 감축, 기후변화 적응, 국제협력 등을 총망라 ○ 업계·협회 등 정책수요자가 참여한 감축 이행 계획 ○ 신기후체제의 최근 여건 반영 ○ 소관 부처가 감축정책을 이행하는 부처책임제 도입 ○ NDC(국가감축기여)를 2020년 제출 전 까지 지속적으로 보완 수정될 예정

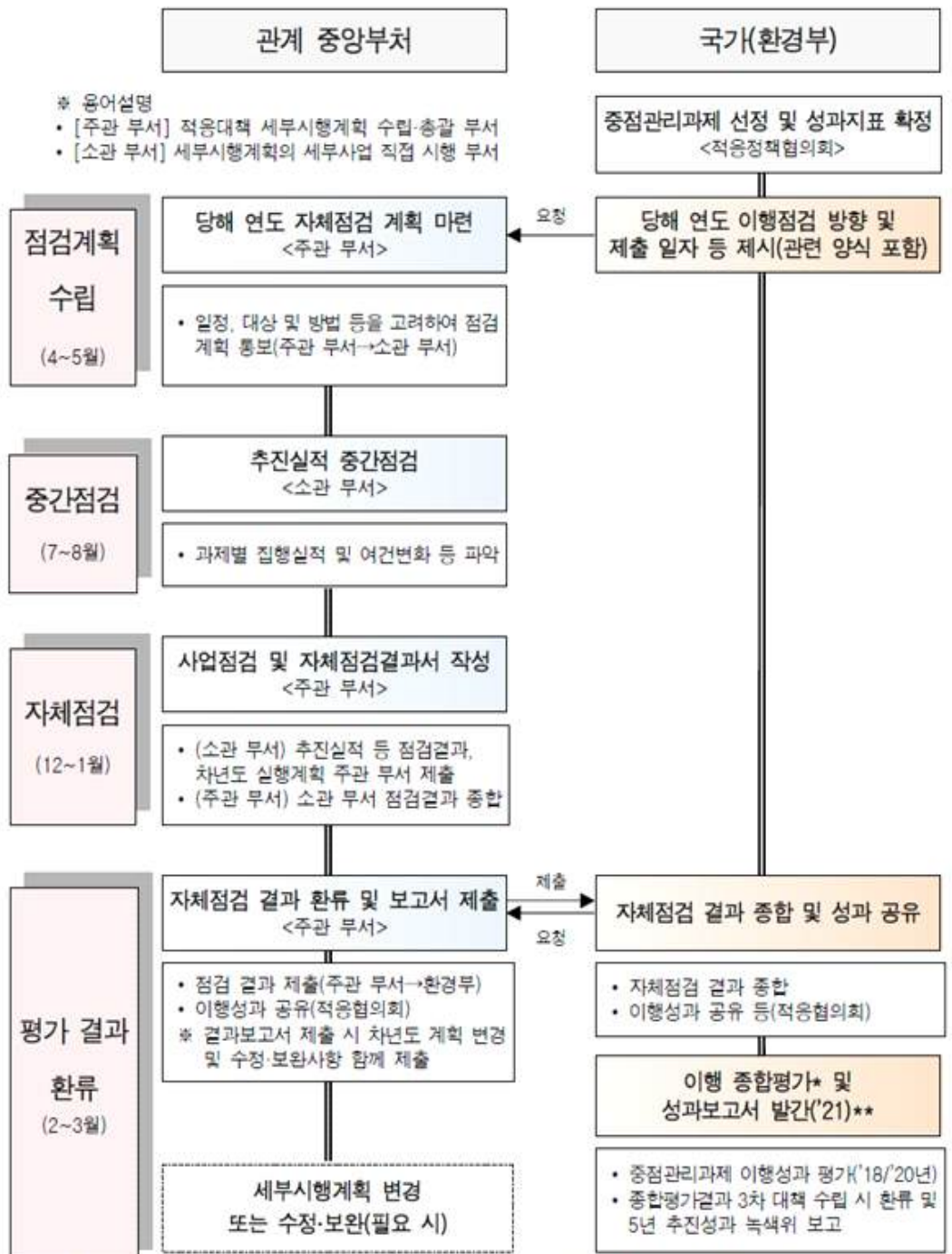
출처: 관계부처합동, 2015; 5, 2016; 송영일, 2019 재인용

법령이 수립된 이후에 기후변화 적응 계획 마련은 환경부에서 총괄하고 있다. 법령에 근거하여 환경부에서는 국가 기후변화 적응 계획 수립하기 위한 가이드라인을 관계 부처로 배포하고 있다. 국가 기후변화 적응대책 수립 절차를 살펴보면 [그림 9]와 같다. 2010년 14개 부처 합동으로 추진했던 1차 국가 기후변화 적응 대책이 2011년부터 2015년까지 추진되었으며, 현재는 2차 국가 기후변화 적응대책이 수립되어 추진 중에 있다. 국가 기후변화 적응대책이 수립되는 절차를 살펴보면 먼저 세부시행계획 작성지침을 마련하고 관계부처로 이를 배포한다. 각 부처에서는 이에 따라 세부시행계획을 수립하고 이를 분야별 전문가로부터 자문과 검토를 받는다. 최종적으로 세부시행계획(안)을 마련하고 수정·보완을 통해 세부시행계획을 확정하고 배포한다. 이 때 관련부처마다 기후변화와 관련된 전문가들이 상시 근무하고 있는 것이 아니기 때문에 환경부에서는 국가 기후변화 적응 계획 수립 지침 작성·배포 및 관련 설명회 개최를 지원하거나 전문가 검토단 구성과 운영을 지원하고 있다(KEI, 2016).



[그림 9] 세부시행계획 수립 절차(KEI, 2016)

각 부처마다 제출한 세부시행계획에 의거하여 계획을 추진한 이후에는 추진실적에 대하여 점검한다. 이는 대부분의 정책 과정과 마찬가지로 정책을 수립하고 추진한 이후에 평가를 진행한다. 그 이행에 따른 평가는 [그림 10]의 순서로 진행된다. 그러나 국가 단위 기후변화 적응 정책을 수립하였지만 이를 관리하기 위한 법제는 빈약하다고 할 수 있다(김현민·김민철, 2018). 예를 들어 모니터링 과정이나 결과에 따른 평가 보고 체계가 법제화되어 있지 않다. 실제로 1차 국가 기후변화 적응 계획에 대한 환경부의 보고서에 따르면 정책 환류 과정에 대한 부분과 예산 부족에 따른 활성화를 한계점으로 지적하고 있다. 정책을 추진할 때 계획이 잘 수립되었다고 해서 그 정책의 실효성이 담보되는 것은 아니다. 계획을 수립한 이후 이행하는 과정에서 수정해야 하는 부분이나 기후변화 적응과 성격이 맞지 않는 정책 등 여러 가지 변수가 등장할 수 있기 때문에 평가를 통한 수정·보완이 계획 수립만큼이나 중요하다고 할 수 있다. 김현민·김민철(2018)의 연구에서 밝힌 바와 같이 「녹색성장법」은 기후변화 적응 이외에도 여러 법규가 같이 들어있어 법 개정만으로는 기후변화 적응에 대한 법률적 기능을 강화하기는 힘들며, 법안의 틀 자체를 강화할 필요가 있다.



* [종합평가] 제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020)에 따라 3, 5차년에 실시

** [성과보고서] 종합평가 결과를 바탕으로 2차 대책 기간의 추진성과를 담아 3차 대책 수립을 고려하여 발간

[그림 10] 국가 기후변화 적응대책 이행점검 세부 절차(KEI, 2016)

광역자치단체의 기후변화 적응 계획은 국가 차원에서 수립하고 있는 법정 계획이라고 할 수 있다. 따라서 제주도를 포함하여 모든 광역자치단체의 경우는 이를 수립할 의무가 있으며, 시·도지사가 매년 이행점검과 환류 과정을 평가해야 한다. 국가 단위의 법정 계획이 그렇듯이 환경 정책의 경우는 환경부 장관이 각 지자체 시도지사에게 이관되는 법정 계획이 대부분이다. 때문에 시·도지사가 단순히 계획을 따를 수도 있지만 계획의 성공여부는 지자체의 예산이나 도지사의 리더십과 의지로 인해 좌우될 수 있다.

기후변화 적응대책이 지역단위로 이뤄져야 그 실효성이 높아지는 만큼 국가 적응 계획과 함께 광역지자체 적응 계획을 함께 수립하였다. 현재 모든 광역자치단체는 2012~2016년까지 1차 기후변화 적응 계획을 수립하여 시행하였고, 현재는 2017~2021년까지 2차 기후변화 적응 계획을 수립하여 시행 중에 있다. 이 때 이행하는 과정 내에서 연도별 추진정책에 대한 평가도 같이 진행하고 있다.

적응 계획 수립 지침에서는 상·하위 및 관련 계획과 연계시킬 것을 강조하고 있다. 2차 국가 기후변화 적응대책뿐만 아니라 환경보전종합계획, 공원녹지기본계획, 시·군·구의 1차 기후변화 적응 계획과의 시사점 등을 종합적으로 고려하여 2차 지자체 기후변화 적응 계획 수립 지침을 제시하였다. 그러나 지자체 차원에서 독립적이고 자발적으로 기후변화에 대응하기는 쉽지 않다. 재정 문제와 더불어 완화대책과 비교하여 적응 정책의 경우는 어디까지 적응으로 볼 것인지 그리고 적응대책을 추진한 뒤에 적응의 실효성에 대한 여부는 시간이 지나고 난 뒤에 알 수 있기 때문이다. 수립지침 중에서 [표 8]는 지자체의 기후변화 적응 계획 수립 기본원칙을 담고 있다. 환경부의 지자체 기후변화 적응계획 수립을 담당하고 있는 기후변화적응센터에서 취약성 평가 도구(VESTAP) 등을 제공해 주고 있지만 원칙에 따라 적응 계획을 수립하고 있는지에 대한 평가는 미비하다고 할 수 있다. 성과에 대한 평가와 관련하여 지침 상에서는 "단순히 성과평가는 객관적으로 실시하여야 하며 단순한 확인과정이 아닌 종전 계획의 성과·계승, 한계·미비점, 향후 개선·보완사항 등을 파악

하여야 한다”고 명시되어 있다. 이를 살펴볼 때 지자체 차원에서 자신들이 수립하고 이행한 적응계획에 대한 평가를 평가 기준이 정확하게 마련되어 있지 않은 상황에서 객관적으로 평가하기란 쉽지 않은 것으로 보인다.

[표 8] 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 기본원칙

- ① 기후변화 영향·피해로부터의 완화·예방 및 기회성 창출·촉진
- ② 경제·사회·환경의 조화와 균형을 이루는 지속가능발전에 기여
- ③ 부적절한 적응 방지 및 적응-감축의 공동편익(Co-benefit) 증진
- ④ 기후변화 취약계층, 취약부문, 취약지역·시설 등 보호·관리
- ⑤ 기후변화 적응을 활용한 자연자원 보전·관리 및 지역사회 발전 추구
- ⑥ 최신의 과학적 근거·지식 및 기술 등을 고려한 기후변화 영향·취약성 및 리스크 평가·관리 대응
- ⑦ 기존 정책의 종합 진단·정비 및 관련정책과의 연계·통합을 통한 시너지 창출
- ⑧ 적응대책의 효율성, 효과성, 시급성, 형평성 및 탄력성 등 통합적 고려
- ⑨ 체계적인 모니터링 및 평가·환류를 통해 정책의 실효성 및 유연성 확보
- ⑩ 주민 등 이해당사자의 참여·소통 및 홍보·교육 기반 강화

출처: 환경부, 2016

제2절 제주도 기후변화 적응 계획 체계

이번 절에서는 제주도의 기후변화 적응 계획이 어떻게 수립되고 이행되는지 살펴보도록 하겠다. 이를 살펴보는 이유는 제주도의 기후변화 적응 계획을 수립·이행하는 과정 속에서 한계 요인을 알아보기 위함이기 때문에 어떤 과정을 통해 수립 및 이행되는지를 살펴볼 필요가 있다. 수립 과정의 자료는 문헌 자료와 실제 계획 수립을 담당했던 당사자들의 심층 인터뷰 내용을 참고하였다.

제주도의 기후변화 적응 계획은 다른 광역자치단체와 마찬가지로 「녹색성장법」 시행령 제38조에 따라 수립하여 추진 중에 있다. 1차 제주도 기후변화 적응 계획은 2012에 수립되어 2016년까지 추진되었으며, 2차 제주도 기후변화 적응 계획은 2016년에 수립되어 2017년부터 현재까지 추진 중에 있다.

2019년 현재 제주도 기후변화 적응 계획에 대한 현황을 살펴보기에 앞서 먼저 추진되었던 1차 계획에 대해 어떤 평가가 이뤄졌는지 살펴보도록 하겠다. 그 이유는 환경부의 수립지침에도 명시되어 있듯이 1차 기후변화 적응 계획에 대한 평가를 진행하고, 이에 따른 한계점과 미비점을 보완하고 이를 2차 기후변화 적응 계획에 반영하도록 되어있다. 각 지자체마다 환경부에서 제공해주는 수립지침에 따라 수립하지만 내부에 들어가는 내용 선정은 지자체의 판단에 따라 적응 계획을 구성하게 된다.

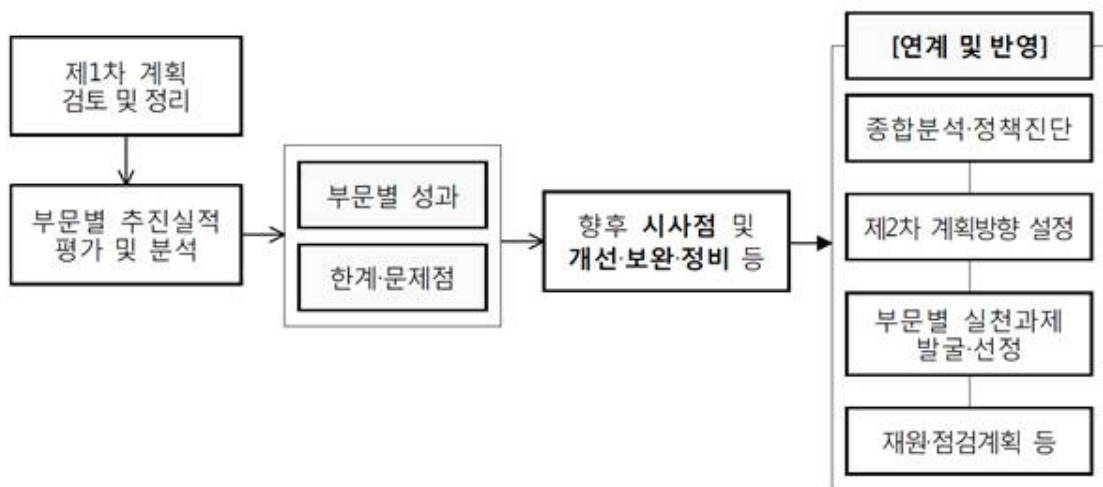
이 연구의 목적이 제주도의 기후변화 적응 계획 수립과 이행 과정을 살펴보고 그 과정에서 한계 요인을 찾아보는데 목적이 있는 만큼 그 전에 시행되었던 계획을 어떻게 평가하였고, 다음 차의 계획으로 어떻게 반영하는지를 살펴보는 것이 중요하다고 할 수 있다.

1. 1차 제주도 기후변화 적응 계획 평가 결과

기후변화 적응 계획이 수립되고 추진되는 과정을 살펴보면 크게 목표 설정, 현황 조사, 의사 결정, 실행 및 평가 순으로 진행된다. [그림 4]와

같이 환류 과정을 통해 이전에 수립된 정책의 한계점과 미비점을 개선하여 그 다음 정책에 반영하는 것이 올바른 순서라고 할 수 있다.

적응 계획을 수립할 때 제일 먼저 행해지는 작업 중에 하나가 바로 그 전에 시행했던 적응 계획에 대한 평가이다. [그림 11]을 살펴보면 1차 적응 계획에 대한 성과평가 결과를 어떻게 활용하는지에 대해 알 수 있다. 1차 기후변화 적응 계획을 5년 동안 진행한 이후에 나타난 부문별 성과와 한계·문제점을 바탕으로 다음 차 계획과 연계하여 계획을 수립하게 된다.



[그림 11] 1차 적응 계획 성과평가 결과의 활용(환경부, 2016)

1차 기후변화 적응 계획에 대한 성과를 평가하기 위해 1차 기후변화 적응 계획의 어떤 내용을 분석해야 하는지에 대해서는 환경부에서 따로 성과평가 지침을 마련하였다. [표 9 참고] 환경부 수립지침 내용에서 주목할 점은 성과평가는 객관적으로 실시하여야 하며 단순히 확인과정이 아닌 성과와 한계를 파악하고 이에 따른 개선 방안을 파악하는데 있다. 이후에는 이를 바탕으로 2차 계획과 유기적으로 연결시키는데 있다.

[표 9] 1차 세부시행계획 성과평가 지침(환경부, 2016)

1. 제1차 세부시행계획(2012~2016) 동안의 성과평가를 실시하고 이를 제2차 세부시행계획에 반영하여야 한다.
2. 제1차 세부시행계획에 대한 성과평가는 객관적으로 실시하여야 하며 단순한 확인과정이 아닌 종전 계획의 성과·계승, 한계·미비점, 향후 개선·보완 사항 등을 파악하여야 한다.
3. 제1차 세부시행계획의 성과평가에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.
 - ① 제1차 세부시행계획의 주요내용 및 추진사항 검토·정리
 - ② 제1차 계획목표 등에 따른 부문별 추진실적 평가 및 분석
 - ③ 부문별 주요성과, 한계 및 문제점 파악
 - ④ 제2차 계획에의 시사점 및 개선·보완·정비·필요사항 등 제시
4. 성과평가 결과는 해당 지역의 적응정책 수준 판단, 제2차 계획방향 설정 및 부문별 실천과제 선정·발굴 등의 사항에 유기적으로 연계 및 반영되도록 하여야 한다.

출처: 환경부, 2016

성과평가는 객관적으로 실시해야 함이 강조되고 있지만 지자체가 공통으로 쓰는 평가 도구가 따로 마련되어 있지 않다. 이와 관련하여 연구대상자 중 환경부 소속 담당 공무원에 따르면 지자체가 객관적으로 평가할 수 있도록 도움을 주고 있지 못한 부분은 아쉬운 부분이라고 말했다. 현재 우리나라에서 광역자치단체는 계획 수립이 의무화 되어 있고, 기초자치단체의 경우는 현재 120여개 이상의 기초자치단체가 적응 계획을 수립하거나 수립 예정 중에 있기 때문에 중앙 기관 차원에서 관리해야 하는 부분이 많다는 점이였다. 때문에 공통된 평가 도구를 제공해주지는 못하지만 스스로 평가할 수 있게 지침을 마련해 주고 있었다.

따라서 제주도의 경우는 수립지침 안에 있는 지침에 따라서 계획을 수립하였고, 1차 적응 계획 수립과 평가 용역은 당시에 제주연구원의 전신인 제주발전연구원에서 담당하였다. 대략적인 평가 내용은 다음과 같다. [표 10]을 살펴보면 2016년 1차 기후변화 적응 계획 종료 시점으로 총 90개의 계획 중 66개의 사업이 정상 추진되었으며 미진한 사업이 24건이

있었다. 비율로 보았을 때 5년의 추진 기간 중 완료된 사업은 14%이며, 유보나 부진 사업은 26%이다. 통합된 사업의 경우 사유를 살펴보면 사업에 대한 계획이 먼저 수립되었으나 추진하는 과정에서 성격이 비슷한 사업은 서로 통합되었다.

[표 10] 2016년 세부시행계획 평가 결과

계	추진 중 사업 내역			유보	완료	
	소계	추진 중				부진
		정상	통합			
90	53	33	20	18	6	13

출처: 제주특별자치도, 2017

제주도 기후변화 적응 계획 수립을 담당했던 제주연구원의 평가 결과에 따르면 한계 및 문제점을 크게 2가지를 지적하였다. 첫 번째는 추진 의지 부족이었다. 보고서에 따르면 신규 사업의 계획 편성과 추진 실적 비율이 낮은 점을 꼽았다(제주특별자치도, 2016). [표 11]을 살펴보면 전체 90개의 사업 중 신규 사업의 비중은 37%이며, 이중에서 절반이 조금 넘는 19개의 사업이 추진되었다. 이 수치를 살펴보면 1차 기후변화 적응 계획에서는 신규 사업보다는 기존의 사업을 기후변화 적응 계획 안에 편성하여 계획을 마련한 것으로 짐작해 볼 수 있다.

[표 11] 1차 제주특별자치도 기후변화 적응 계획 추진율

구분	기존 사업	신규 사업	계
추진계획	56	34	90
추진실적	46	19	65
추진율	82.1%	55.8%	72%

출처: 제주특별자치도, 2016

두 번째는 실적 위주의 기후변화 적응 계획 추진을 꼽았다. 본래 취지에 맞지 않는 사업을 추진 실적으로 제시하는 부분에 대해서 실적 위주의 정책 추진을 문제점으로 꼽았다. 기후변화 적응과 취지가 맞지 않음에도 이를 기후변화 적응과 관련된 사업을 추진한 실적으로 제시한다는 점을 문제로 꼽았다. [표 12]을 살펴보면 2015년도를 기준으로 정상적으로 추진된 66개의 사업 중에서 기후변화 적응과 적합한 사업은 57%인 38개의 사업, 비적합 사업으로는 43%인 28개 사업으로 나타났다. 정상적으로 추진된 사업 비율 중 기후변화 적응과 적합한 사업의 비율이 절반이 조금 넘는 수치라고 할 수 있다. 1차 기후변화 적응 계획에 대한 평가를 사업마다 적합·비적합으로 구분하는 것은 각 지자체에서 평가를 담당한 곳에 따라 적합·비적합으로 구분할 수도 있고, 구분 자체를 하지 않을 수도 있다.

[표 12] 2015년 세부시행계획 적합·비적합 사업 비율

구분	정상 추진 사업	사업추진 적합 사업	사업추진 비적합 사업
추진사업	66	38	28
비율	100%	57%	43%

출처: 제주특별자치도, 2016

적합·비적합을 나누는 정확한 기준을 1차 평가 보고서나 문헌 자료에서는 찾아볼 수가 없어 계획 수립에 참여하였던 제주연구원의 연구원을 통해 그 기준을 확인할 수 있었다. 적합·비적합을 나누는 기준은 1차 계획이 추진되는 5년 동안 매해 평가 보고 된 평가 보고서를 바탕으로 적합·비적합을 구분하였고, 그 판단하는 기준은 첫 번째 본래 추진하는 목적에 맞게 추진되었는가, 둘째, 실제 실행 가능성 여부였다.

계획을 5개년 단위로 진행하면서 1년 마다 진행 과정을 평가하고, 이후

에는 종합적인 평가를 하게 된다. 1차 계획에 대한 평가 과정을 살펴보고 이를 2차 계획에 어떻게 연결시킬 지에 대한 논의는 지자체 스스로 평가하고 여기서 나타난 한계점과 문제점을 보완하는 형태로 진행되는 것을 확인할 수 있었다. 광역자치단체 3차 계획이 2021년경에 수립될 예정인 만큼 2차 계획이 진행된 이후 평가가 적절히 이뤄지고, 이에 따른 한계점과 미비점에 논의가 활발히 이뤄져야 할 것이다.

2. 2차 제주도 기후변화 적응 계획과 수립 과정

제주도의 2차 기후변화 적응 계획은 2017년~2021년까지 5개년 계획으로 7개 분야에서 45개 세부추진과제를 대상으로 하고 있다. 건강분야 7개, 산림분야 3개, 물관리분야 5개, 생태계분야 5개, 농업분야 10개, 해양·수산분야 7개, 재난재해분야 8개 사업을 수립하였다. 2018년에는 7개 분야 43개 사업을 추진하였으며, 2019년에 대한 부분은 현재 진행 중이기 때문에 평가가 이뤄지지 않았다(제주특별자치도, 2019). [표 13 참고]

[표 13] 2018년 세부추진과제 추진 현황

계	추진 중 사업				유보	불가
	소계	정상	통합	변경		
43	38	35	2	1	3	2

출처: 제주특별자치도(2019)

제주도의 2018년까지 수행한 계획에 대한 평가 내용을 살펴보면(제주특별자치도, 2019), 처음 계획됐던 45개의 과제 중에서 43개로 감소하였다. 그 이유는 2개의 과제가 과제통합으로 인하여 다른 과제와 통합되면서 43개로 재조정되어 추진되었다. 유보 과제의 경우는 예산 미확보로 인한 문제와 계획의 일정이 변경 되어 유보되었다. 불가 과제의 경우는 해당 부서의 과제 추진의 어려움과 계획이 철회되는 이유로 인해 추진이 불가

능하게 되었다.

2차 제주도 기후변화 적응 계획 수립 과정은 [그림 5]에 따라 수립되며, 계획 안에 들어가 있는 자료와 정책의 우선순위 등은 지자체 스스로 판단하여 계획을 수립한다.

기후변화의 전체적인 흐름과 수립지침은 환경부에서 작성한 수립 지침에 따라 수립하게 된다. 1차 기후변화 적응 계획의 평가에서 도출된 한계점과 문제점을 보완하여 2차 기후변화 적응 계획에 반영하도록 되어있다. 이와 동시에 제주도의 지역현황과 관련정책 동향, 기후변화 현황을 같이 고려한다. 그리고 한국환경정책·평가연구원(KEI)에서 개발한 기후변화 취약성 평가 지원도구(VESTAP)를 통해 제주도의 분야별 취약성 평가를 바탕으로 종합분석과 정책을 진단한다. 이와 더불어 주민과 공무원 인식조사와 현재 추진하고 있는 사업을 함께 반영한다. 이후에는 부문별 세부시행계획을 수립하는데 각 부서별 제주도의 현안을 고려하여 정책 우선순위를 선정 및 취합하며, 이 때 부서별로 제주도 산하 연구기관과의 협의, 전문가 자문, 예산 상황, 정책 도입의 시급성 등 여러 가지 사안을 반영하여 계획을 수립한다.

1) 현황·여건 분석 및 종합 진단

현황·여건 분석 및 종합 진단 부분은 지역현황과 특성, 그리고 앞으로 예상되는 기후변화 현황과 전망을 파악하는 단계이다. 기후변화 정책의 경우는 미래의 불확실성을 다루는 정책인 만큼 정보 수집과 현황 조사가 중요하다고 할 수 있다.

먼저 지역현황이 어떠한지를 파악하는 부분이다. 이 부분은 국가 통계 자료를 통해 확인해 볼 수 있는 부분이다. 인구, 지역 경제 상황, 문화, 관광, 인문·사회 환경, 그리고 기반시설 현황 등이 포함된다. 취약성 평가 도구인 VESTAP과 여러 통계 자료를 바탕으로 취약계층이나 취약지역, 취약시설 등을 파악하고, 이를 통해 정책 우선순위를 선정하고 있다. 실제 지역현황을 파악하는 자료의 경우는 통계 자료로 파악할 수 있으

며, KEI에서 취약성 평가 도구를 제공해 주고 있기 때문에 지자체 차원에서는 지역 현황을 파악함에 있어서 어려운 점은 없었다.

두 번째는 부문별 계획 수립 전 정보 수집 부분이다. 앞에 설명한 정보 수집은 제주도의 전반적인 부분을 파악하는 부분이였다면 부문별 계획 수립 전 정보 수집은 이와는 다르다. 제주도는 현재 7개 분야에서 부문별로 기후변화 적응 계획을 수립하고 추진하고 있기 때문에 분야별로 필요한 부분에 맞게 정보 수집과 현황 조사를 하고 있다.

인식 조사 부분에서는 제주도민 511명을 대상으로 설문 조사를 하였으며, 기후변화에 대한 인식, 관심정도, 도민들이 생각하는 분야별 취약성 정도에 대해서 인식을 파악하였다. 그러나 인식 조사 부분에서는 단순히 제주도민들이 생각하는 부분에 대해서 조사를 했을 뿐 인식조사에서 나온 결과를 어떻게 반영했는지에 대해서는 언급이 되어 있지 않았다.

종합적인 판단 결과 제주도는 기후변화 계획 마련에 있어서 ‘종합적·전략적 관점에서 접근’과 ‘장기적·미래지향적 관점에서 접근’, ‘지속적·협력적 관점에서 접근’을 제시하였다. 기후변화는 복합적으로 일어나는 현상이며, 불확실성이 높기 때문에 종합적이면서 장기적인 시각을 갖고 접근해야 함을 강조한 것으로 보인다. 이에 따라 제주도의 2차 적응 계획은 ‘기후변화 중심지 Smart Island 제주’라는 비전 아래 계획을 수립하였다. 비전을 통해 제주도는 기후변화에 대응하기 위해서 첨단 기술을 활용한 의지를 밝혔다. 실제로 목표를 살펴보면 첨단기술의 융합을 통한 각종 자료의 수집 및 분석, 각 분야에서 분석 예측 된 정보의 제공 시스템 구축, 집중호우, 폭염, 폭설 등에 대한 첨단기술 활용을 목표로 제시하였다.

2) 부문별 사업 계획 및 집행 계획

계획 목표 및 전략을 수립한 이후에는 부문별 세부시행계획을 수립하게 된다. 제주도의 기후변화 적응 계획을 살펴보면 45개의 부문별 시행계획이 편성되어 있지만 이를 편성하는 과정은 단순하지 않다.

1차 적응 계획의 경우는 90개의 부문별 세부시행계획이 있었지만 2차

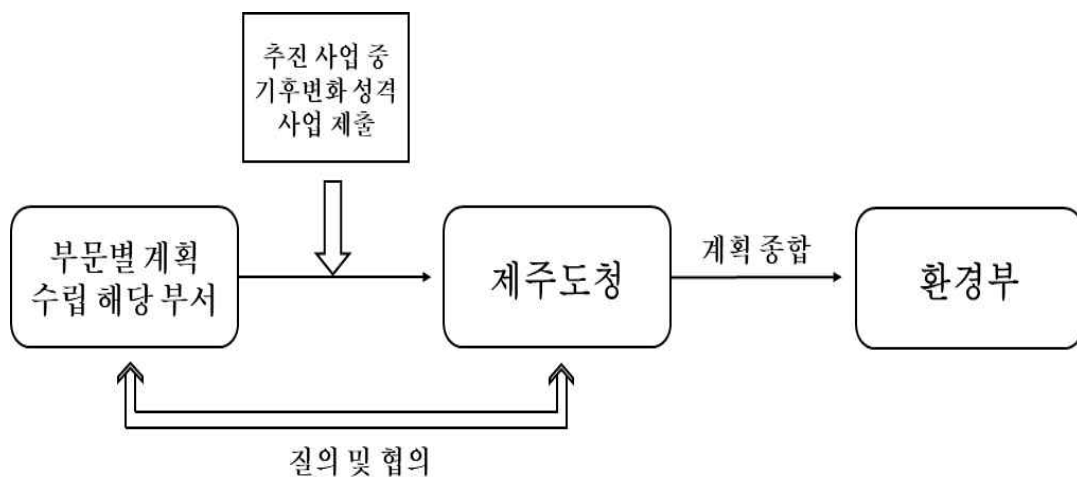
적응 계획은 그의 절반인 45개로 줄었다. 계획 수립에 참여했던 제주연구원에 따르면 계획이 1차 적응 계획 비해 절반으로 줄어든 이유는 첫 번째 90개의 과제를 관리하기에는 너무 많다는 지적이 있었다. 실제 계획 수립 당사자에 따르면 과제들이 필요한 것으로는 보이나 막연하게 필요한 부분들이라고 생각되는 부분들이 있었다. 두 번째는 실제 적용 가능한 부분을 담기 위해 노력했다. 단순히 시설 설치나 보강 부분이 아닌 기후변화에 적응할 수 있는 지침이나 가이드마련에 중점을 두었다. 세 번째는 취약성 결과를 통해 우선순위 분야를 선정하였다. 결국에는 실행 가능성과 적응의 본질적 부분을 담기 위하여 1차와 비교하여 부문별 계획이 많이 축소되었고, 최종적으로는 45개의 과제가 부문별 계획으로 편성되었다.

기후변화 적응 계획을 수립할 때는 해당되는 광역지자체가 주도적이고 객관적으로 수립하고 있다. 위에서 설명한 바와 같이 지자체가 생각하는 우선순위, 그리고 1차 계획 때 나타난 문제점과 한계점을 보완하여 2차 계획을 수립하였다. 전체적인 기조는 제주연구원에서 먼저 설정한 이후 제주시청과 협의를 하고, 부문별 세부시행계획에 들어가는 정책은 해당 부서에서 결정하고 제주시청으로 보고하게 된다.

기후변화 적응 계획 안에 들어가는 부문별 시행계획에 편성된 과제에 대해 자세히 설명하면 다음과 같다. 부문별 세부시행계획 안에 들어가는 내용은 배경 및 필요성, 추진 사례, 세부사업내용, 소요예산, 기대효과 순으로 내용이 수록되어 있다. 과제에 대해 전반적으로 결정하기 전에는 부문별 계획의 7개 분야 중 관련 있는 부서에서 관련 과제를 제주시청으로 제출한다. 과제를 제주시의 상위 부서로 올리기 전에는 해당 부서에서 회의를 통해 과제를 보고한다. 보고된 이후에는 제주시청에서 판단을 하고 질의 사항이 있을 경우 해당 부서와의 의사소통을 통해 최종적으로 결정한다. 이 때 중요하게 고려되는 부분이 기후변화 적응과의 연관성이 있는지 그리고 예산의 수반 여부이다. 부문별 세부시행계획의 경우는 기후변화 적응을 위해 새롭게 계획을 만드는 것이 아닌 기존에 부서별로 추진하고 있는 과제 중에서 기후변화 적응의 성격을 갖고 있는 과제들을

각 부서 회의를 통해 추려냈다. 여기서 예산 수반이 중요한 이유는 예산이 수반되지 않을 경우 정책이 5년 동안 추진되기가 어렵거나 중단될 수 있기 때문에 중요한 요소로 작용된다.

제주도청과 해당 부서에서 최종적으로 협의가 완료되면 부문별 세부시행계획에 편성되는 것으로 결정되고 모든 부서에서 종합이 되면 환경부로 이를 보고하게 된다. 5개년 계획이 이렇게 완성되면 이후에는 계획에 따른 이행을 하고 평가를 진행한다.



[그림 12] 부문별 세부시행계획 수립 과정(연구자 본인 작성)

3) 계획 수립 이후 과정

계획 수립 이후에는 각 부문별 세부시행계획을 이행하고, 1년에 한 번씩 매해 이행에 따른 평가를 진행한다. 부문별 세부시행계획을 이행한 부서에서는 1년 동안 추진한 성과를 작성하여 제주도청 환경보전국 환경정책과 기후변화대응팀(이하 ‘기후변화대응팀’)으로 제출한다. 성과 보고서에는 사업개요, 해당 년도 계획, 계획에 따른 실제 추진실적, 주요 성과 및 효과에 대한 내용을 작성한다.

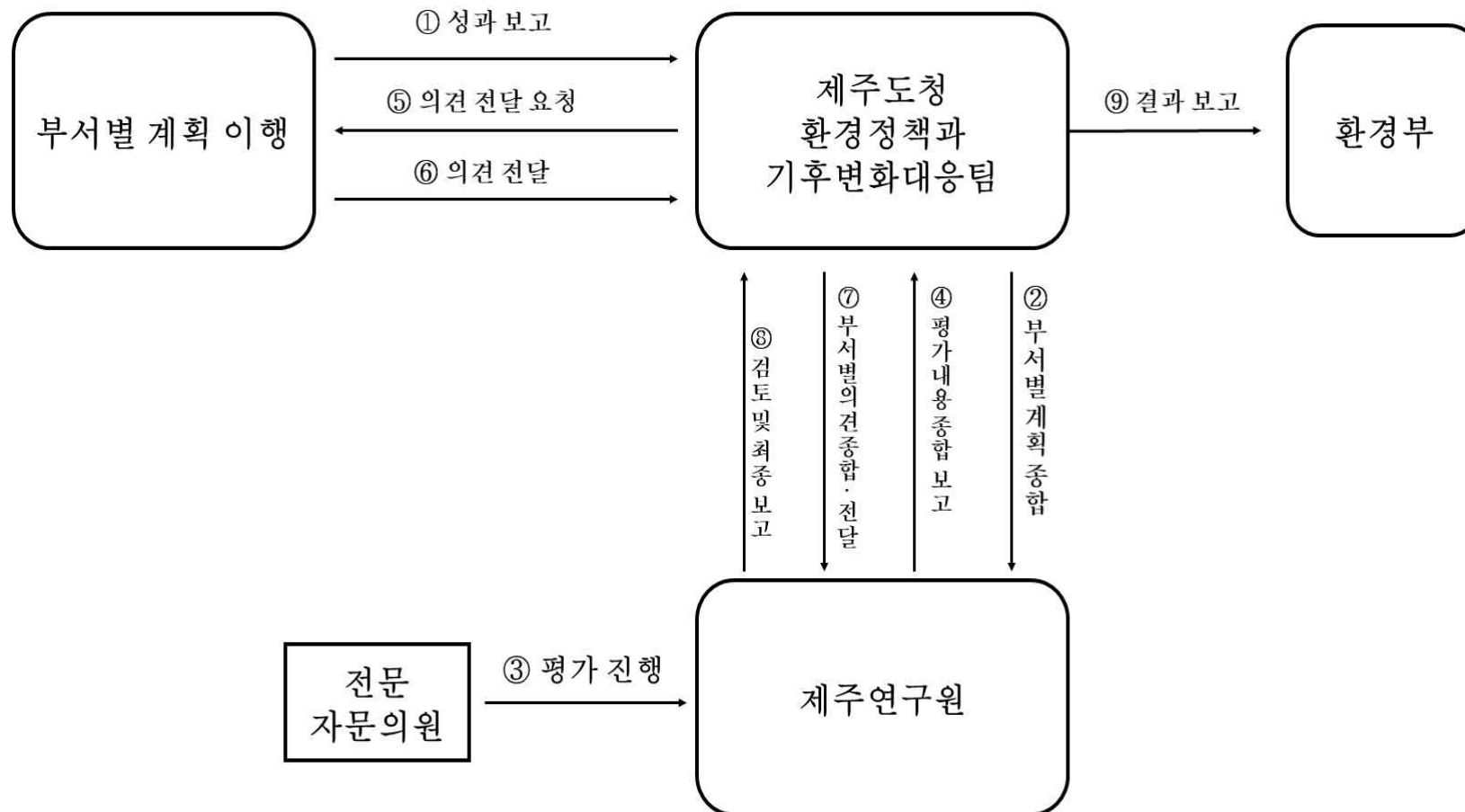
기후변화대응팀에서는 7개 분야에서 모든 과제들을 종합하여 제주연구원으로 전달한다. 평가보고서 작성 용역은 제주도 산하 연구기관인 제주

연구원에서 1차 계획 수립부터 2019년 현재까지 평가 보고서 작성을 담당하고 있다. 제주연구원에서는 이행에 따른 평가를 진행하는데 각 분야별 3명의 전문 자문의원을 통해 평가를 진행한다. 이 때 전문 자문의원은 공정성을 위하여 제주도청 소속의 자문의원들이 아닌 외부 자문의원을 통해 평가를 진행한다. 평가는 정량 평가와 정성 평가 두 가지를 진행한다. 정량평가의 경우는 계획에 따른 목표를 이뤘을 경우 이를 달성한 것으로 평가한다. 예를 들어, 경로당에 폭염 피해 예방을 위한 시설을 10개소를 설치 계획을 수립하였고, 이를 달성할 경우 목표를 달성한 것이 된다. 예산의 경우는 계획과 실제 집행률에 따라서 우수, 보통, 미흡으로 평가한다. 우수는 예산 집행률이 90%인 경우, 보통은 70% 이상, 미흡은 70% 미만인 경우이다. 이 외에도 [표 14]과 같이 8개 항목에 대해서 5단계 리커트척도로 평가한다. 정성 평가는 평가위원의 의견을 종합한다. 평가 부분에는 사업 평가결과, 문제점, 개선방안 및 향후 정책제언, 기타의견으로 구성된다. 이 부분은 자문의원이 각 부서에서 작성한 이행 성과 내용을 살펴보고 자문 의견을 작성한다. 평가위원회를 개최하여 평가를 진행하는데 이에 따른 평가 결과를 해당 부서로 제출하고, 해당 부서에서는 평가 내용에 대해 의견이 있는 경우 다시 전달한다.

이후 기후변화대응팀에서는 의견을 다시 종합하여 제주연구원에 의견을 전달하고, 제주연구원에서는 검토 이후 최종 보고서를 기후변화대응팀에 보고하게 된다. 기후변화대응팀에서는 다시 보고서를 살펴보고 문제가 없을 경우 환경부로 최종 보고서를 보고하게 된다. [그림 13 참고]

[표 14] 세부추진과제 정량적 평가항목(제주특별자치도, 2019)

관리번호				정책방향			
분 야				추진전략			
세부추진과제							
평가항목		아주 미흡	미흡	보통	우수	아주 우수	
1	사업목표, 정책 방향과 부합성	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
2	사업추진 계획 적합성	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
3	일정계획 대비 추진실적 달성도	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
4	예산 배분, 집행의 적절성	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
5	추진체계간 역할 분담 및 협조 원활성	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
6	사업의 성공가능성	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
7	사업수행 체계 및 절차의 합리성	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
8	집행과정의 명료성	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	



[그림 13] 이행 및 평가 과정(연구자 본인 작성)

제5장 한계 요인 분석

제5장에서는 제주도가 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 과정에서 나타난 한계 요인에 대해 분석하였다. 한계 요인 분석에 있어서 제주도의 적응 계획 수립 담당 공무원과 연구원 그리고 제주도의 시민단체와 환경부의 지자체 기후변화 적응 계획 담당 공무원을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였다. 기후변화 적응 계획은 국가 법령이자 수립 이후에 환경부에 보고하는 시스템이기 때문에 지자체에서 바라보는 시선과 중앙부처인 환경부에서 생각하는 한계 요인을 함께 분석하였다. 제5장의 한계 요인 분석은 연구 대상자들의 심층 면접이 주요 내용이기 때문에 연구의 용이함을 위하여 연구 대상자의 면접 내용을 [표 4]의 표기 방법으로 표기하였다.

제1절 정보 수집과 현황 조사

1. 예산 부족

정보 수집과 현황 조사 부분에서 나타난 가장 큰 한계 요인은 예산이었다. 정보 수집이 중요한 이유는 모든 정책을 수립할 때 해당 지역의 현황과 특성을 반영하여 수립해야 하며 이것의 근간이 되는 것이 정보 수집이기 때문이다.

기후변화와 관련된 정책 수립에 있어서도 정보 수집이 중요하다고 할 수 있다. 기후변화 관련 정책은 기후 요인과 비기후 요인을 같이 고려하여 정책을 수립해야 하며, 여기서 고려해야 하는 요소들이 미래를 예측하는 정보이기 때문에 정보 수집이 무엇보다 중요하다. 현재의 정보를 바탕으로 미래를 예측해야 하는 만큼 정보의 양과 질이 미래 예측을 좌우할 수 있기 때문이다. 그러나 예산 부족으로 인해 제주도의 현황을 파악할 수 있는 데이터 수집이 원활하지 않아 제주도의 현황을 파악하기

쉽지 않았다. 예산이 부족한 이유로는 예산 자체를 새롭게 확보하는 것 자체가 어렵고, 기후변화 보다는 다른 현안에 집중하기 때문에 예산 확보가 어려웠다. 현재 현황을 바탕으로 계획이 수립되고 있지 않아 계획을 수립하더라도 불확실성이 높다는 것이었고, 제주도의 지역 특성을 반영하는데 어려움이 뒤따랐다.

"예산 확보하는 것이 굉장히 어려워요. 새로운 별도 예산이 만들어져야 하거든. 지금 당장 시급한 과제들이 더 우선적으로 되겠지. 우리도 가장 중요한 것이 현안 이슈에 대한 대응이 먼저냐 장기적으로 봤을 때 큰 그림으로 그려서 갈 수 있는 것을 만들어야 하느냐. (중략) 지역 특성을 반영해서 정책을 마련하기에는 굉장히 어려운 부분이지. 기본적으로 사소한 것들은 우리가 만들 수 있는데 큰 틀에서 미래적이고 기후변화에 대응하는 것을 만들기에는 DB 자체가 많이 부족하다보니깐 정확도에서는 많이 떨어질 수밖에 없다. " (B)

예산 부족이 단순히 한 가지 한계를 불러오는 것이 상호 연결되는 것을 확인할 수 있었다. 예산 문제로 인해 정보를 수집할 수 있는 인프라가 부족하였고, 인프라가 부족하다보니 정보를 구축하기 어려운 구조를 갖고 있었다. 예를 들어 제주도 내에서 특정 읍이나 면을 조사해야 하는 경우 이 지역을 조사할 수 있는 인프라 자체가 구축되어 있지 않아 인접해 있는 읍이나 면의 데이터를 활용하여 자료를 수집하는 경우가 발생하고 있었다.

"제주도의 경우 예를 들어 이호와 협재 사이에 귀덕이 필요해요. 그런데 자료가 없으면 유사한 자료를 때다가 한다구요. 우리는 귀덕을 하고 싶는데 인력도 없고 예산도 없는 거죠. 예산이 있으면 용역 기관이라도 주면, 더 자세히 할 수 있지 않겠습니까? 제주도 곳곳을 할 수 있는데 국가 차원에서는 제주도 한 곳을 놓고 이렇게 뿌리는 거죠. 점이 크다는 것이죠. 전국단위로 보면 스케일이 크죠. 결국에는 예산의 문제점이 있죠." (E)

기후변화로 인해 나타나는 문제가 전국단위로 발생하는 문제인 만큼 중앙 연구기관에서 지원이 이뤄질 경우 시너지 효과가 나타나는 부분도 있

었다. 제주도 산하 연구기관이 기후변화와 관련한 대응을 하는 경우 제주도 내의 자료를 수집하지만 국가 산하 연구기관은 제주도뿐만 아니라 전국적인 기후 현상을 측정하여 제주도와 비교하는 부분에 있어서는 도움이 되었다.

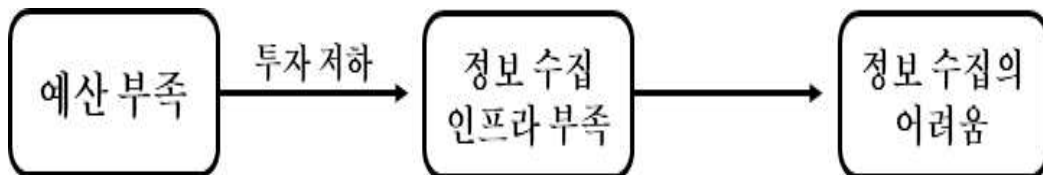
“기후변화라는 것이 제주도뿐만 아니라 한반도 전체가 공동으로 변화되는 부분이라서 국립수산물과학원하고 같이 협력 체계도 구축하고, 예를 들면... 고수원이 예전보다 많이 발생하잖아요. 이거는 전국적인 현상이에요. 그래서 제주도하고 국립수산물과학원하고 한국해양과학기술원하고 공동으로 조사를 한다거나 연구를 한다거나 나온 결과물에 대해서는 같이 공유하고 (중략) 솔직히 국가에서 들여다 봐주고 하면 굉장히 도움이 되요. 지자체 인데 이렇게 협력체계를 구축해서 제주도를 더 들여다 보겠다는 거라가지고... 중복되어 있는 부분이 있지만 우리 연구원에서 조사한 내용하고, 저기서 갖고 있는 내용하고 비교해서 더 시너지 효과가 나는 부분도 있고“ (H)

기후변화 적응 계획을 수립하기 이전에는 해당 지역의 데이터 수집이 중요하다. 제주도에서 필요로 하는 데이터 수집이 우선시 되어야 한다. 국가 차원에서 수집하는 데이터는 지역의 대략적인 부분을 파악하지만 지역에서 필요로 하는 데이터를 수집하기 위해서는 제주도 산하 연구기관에서 수집해야 한다. 하지만 이 데이터를 수집하기 위해서는 예산 편성이 필수 요소였다.

“힘든게 뭐냐면 제주도에서 필요한 해양관측 데이터가 있는데 우리 목적에 맞는 데이터가 없어요. 예를 들자면, 기상청에서 설치한 파고 부위가 제주도 연안으로 13개시설이 있는데 기상청이다 보니깐 기상 요소만 파악해요. 그런데 제주도는 현재 고수온 저염분수 피해³⁾를 보거든요. 그런데 기상청 자료는 수온까지는 되는데 염분이 측정이 안돼요. 센서를 추가 해달라고 하니깐 장비를 다 교체해야 한다는 답을 얻어서 불가하다고 얘기를 들었거든요. 국립해양조사원에는 조위관측소를 운영하는데 조위관측소에는 수온염분 데이터 센서가 있어요. 근데 데이터를 쭉 모니터링 하다가 못 쓰는 이유가 대부분이 항내에 있는 조위관측소니깐 제대로 측정이 안돼요. 수온염분이 바로 외항 해역에 있는 수온염분하고 차이가 굉장히 커요. 결국은 현장 관

3) ‘고수온 저염분수’는 수온이 높아지는 현상과 바닷물의 염분 농도가 낮아지는 현상을 가리켜 고수온 저염분수라고 한다.

측을 가요. 직접 현장에 가서 연안을 돌면서 바다에서 연안 1마일 관측조사를 한 달에 한번씩 하고, 무인관측은 현재까지는 없는 실정이죠. 금년도 사업으로 무인관측소 2대를 구축하려고 해요. 이거 설치하는 예산도 어렵게 얻었습니다.” (H)



[그림 14] 예산 부족의 작용 과정

2. 기후변화의 복합적 요소

환경부의 수립지침 살펴보면 계획을 수립할 때 기후요인과 지자체의 현황을 고려하여 계획을 수립하게 되어 있다(환경부, 2016). 그러나 여기서 기후요인을 고려하는 부분이 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. 그러니깐 이것을 쫓아가지 못하는 거예요. 하고 있는데 결과는 미비해. 왜냐하면 결과가 그런대로 나오려면 연구자체가 활발하기도 하고 거대하기도 해야 되는데, 제주도 차원에서 미비하지. (중략) 기후변화는 전국, 세계화이기 때문에 제주도 연구소에서 하기에는 한도 하더라도 결과가 상당히 제한적이다.” (G)

이와 더불어 기후변화는 복합적으로 나타나는 현상이지만 제주도의 대응은 단일 부분에 대해서 대응하는 행정 구조상의 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)

기후변화라는 부분이 미래를 예측하여 부문별 세부정책에 반영해야 하는 부분이기 때문에 사업을 진행할 때 기후변화라는 요소를 반영할 경우 예산을 어느 정도까지 책정할 건지에 대한 어려움이 있었다. 기후변화를 반영하지 않을 경우는 기존의 예산으로 책정되지만 기후변화의 예측 정도에 따라 예산이 늘어나는 경우도 있지만 이것을 어느 정도까지 반영할 지가 어려운 점이었다.

"저희도 설계하다 보면 아까처럼 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. 이것을 어떻게 적용할 것이냐에 대해서는 또 예산도 있고, 굉장히 어려울 수 있는데 시원하게 나올 수 있는 데이터가 없다보니깐 어려울 수 있다." (E)



[그림 15] 기후변화의 복합 요소의 작용 과정

3. 제주도의 위치와 지리적 특성

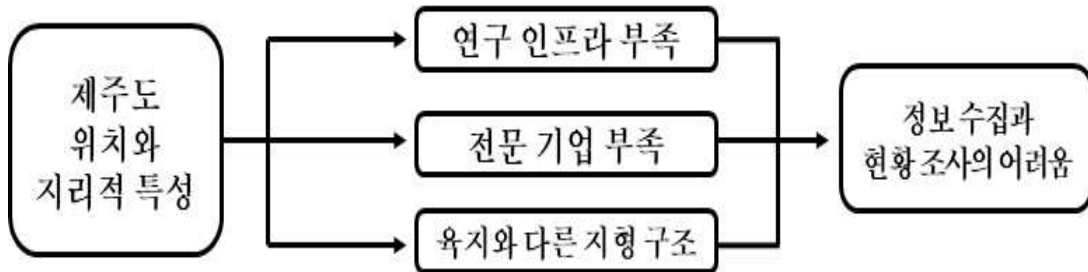
제주도라는 위치와 지리적 특성으로 나타나는 한계 요인도 있었다. 이와 같은 한계 요인은 선행연구에서는 발견할 수 없었던 요인이었다. 제주도의 경우는 물리적으로 다른 지자체의 도움을 받기 어렵고, 예산이 있더라도 제주도에 바로 충원될 수 없는 부분이 있었다. 예를 들어 하천 정비나 자문을 해줄 수 있는 전문가 인력 자원이다. 육지부에는 큰 규모의 하천 정비 업체나 전문가 인력 자원이 있지만 제주도는 이 부분에 대한 한계가 지적되었다. 만약 다른 지역에서 파견되어 올 경우 제주도의 현지 상황을 반영하기란 쉽지 않고, 제주도의 지리적 구조가 화산암 구조로 이루어져 있기 때문에 다른 지자체와 똑같은 기준을 세울 수가 없다는 것이 한계 요인으로 지적되었다. 또한 제주도의 경우는 국내에서 기후변화에 가장 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. 서울이나 중앙은 서울대학교 같은 경우는 보건대학원도 있죠. 환경대학원도 있죠. 그 다음에 의대도 있고 하면서 풀이 되게 많더라고요. 많으니깐 할 수 있는데. (중략) 지자체는 인력풀 자체가 너무 약해요." (D)

"사실 육지부하고 제주도를 비교해서 어려운 부분이 제주도는 건천이잖아. 육지부 같은 경우는 상시 하천이니깐 어떤 수위의 유속계를 통해서 유출량을 측정하는 것이 쉬워요. 제주도의 경우는 유속계가 다 설치되어 있는 건 아니지만 보통 강수량은 50mm 이상일 때 유출이 발생한다고 하는데 제주도는 강우가 50mm 이상이어도 토양의 수분함량이 떨어져 있을 때는 유출이 안 일어나 그런데, 계속 비가 올 때는 20~30mm만 와도 유출이 일어나

유출량을 예측하기에는 굉장히 어려운 곳이 제주도입니다. (중략) 제주도는 이런 데이터를 축적하는게 굉장히 어려워요.” (B)



[그림 16] 제주도 위치와 지리적 특성의 작용 과정

제2절 적응 계획 수립

1. 성과 주의

성과 주의는 적응 계획 수립 단계에서 크게 지적된 한계 요인이다. 기후변화 적응 계획은 5년 단위 연동계획이고, 지자체에서는 5년 안에 어떠한 성과를 만들어 내야 하는 구조를 갖고 있다. 성과를 내기 위해서는 계획안에 편성되어 있는 부문별 계획 사업들이 자신들이 수립한 목표를 성공적으로 5년 안에 달성해야 한다. 그러나 새로운 예산을 받기가 어려운 구조에다가 예산이 확보되지 않은 사업을 계획에 반영할 수 없기 때문에 기존에 있던 사업을 계획에 편성할 수밖에 없는 구조였다.

“기후변화 적응 계획은 5년 마다 계획이 되는데 어떤 성과를 이루어야 하는 것이예요. 원래 계획을 수립한다고 할 때 행정기관이 전혀 하지 않는 일을 새로 제시하면, 올해 안 됩니다. 예산 반영 안 됩니다. 의회에서 찢립니다. 국비가 필요한데 안 됩니다. 이렇게 되면 새로운 사업을 할 수 없는 구조라는 것이죠.” (A)

새로운 사업이 아닌 기존에 예산이 편성되어 있는 사업을 통해 기후변화 적응 계획을 수립하고 있었고, 이는 곧 성과로 이어지기 때문에 기후

변화 적응에 대한 고민 없이 부문별 계획에 편성하는 구조를 보이고 있었다.

"당해 연도 계획 목표와 성과가 중요한 평가 요소가 되는 것이에요. 예산이 잡혀 있지 않는 것을 당해 연도 계획에 넣으면 이뤄질 수 없는 것이죠. 이러면 이 사업에 대해서 접근할 때 기후변화 적응 계획에서 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. (중략) 그러니깐 이것 중심으로 평가가 이뤄지다 보니 다음 년도에 새로운 것을 올리려고 하는 노력이 있겠는가." (A)

이와 동시에 기후변화 적응 계획이 국가 법령이기 때문에 모든 광역자치단체가 계획을 수립하고 있고 이는 지자체 간의 경쟁을 의미했다. 결국 성과를 내지 못할 경우 기존에 받고 있는 예산조차 다음 년도 예산 편성에 반영되지 않을 수 있기 때문에 기존의 정책을 기후변화 적응 계획에 편성할 수밖에 없는 구조를 갖고 있었다.

"국가 정책 사업이잖아요. 국가 주도로 하는 사업에 있어서 각 지자체에 전달을 하는 거예요. 그렇다 보니깐 실적은 보고를 해야 되겠고, 각 지자체별로 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 되요. 지자체 마다 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)

중앙 부처의 지자체 기후변화 적응 계획을 담당하는 부서의 경우도 성과 주의로 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 적응 계획에 집

중하기 보다는 새로운 사업을 추진하기 위한 예산을 마련하는데 집중하는 구조를 보였다.

“환경부에서도 기획재정부를 통해서 계속 예산을 계속 따와야 하잖아요. 예산을 따오려고 하다보니깐 새로운 사업을 추진해야 되요. (I)

예산을 계속 따오려고 하는 이유가 뭐예요? (연구자)

기준에 추진하고 있는 사업은 사업대로 해야 되는데 그보다는 중앙부처는 워낙 성과위주로 진행되는 고과 위주다 보니깐 거기에 대해서 느끼는 압박감이 커서 항상 새로운 뭔가를 하려다 보니깐 기준에 추진하는 적응 계획을 관리하기가 힘들지. 환경부의 이런 인사고과 시스템이 굉장히 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 성과 주의와 지자체 간의 경쟁, 예산 확보의 어려움으로 기존의 정책을 답습할 수밖에 없었다. 성과 주의와 기존 정책의 답습 관계는 선행 연구에서는 확인되지 않은 한계 요인이다. 기준에 추진하고 있던 정책을 기후변화 적응 계획이라는 틀 안에 넣는 가장 큰 이유 중 하나는 새로운 예산 편성의 어려움이 지적되었다. 2010년도에 「녹색성장법」이 제정된 이후 2011년도부터 광역지자체에서는 계획 수립을 위한 논의가 있었고, 2012년부터 1차 적응 계획이 추진되었다. 그러나 계획 수립에 편성할 부분별 계획들을 위한 예산이 따로 편성이 되지 않다보니 해당 지자체에서는 기준에 자신들이 추진하고 있던 계획들 중에서 기후변화와 관련된 계획들을 기후변화 적응이라는 틀에 넣어 계획을 수립하였다.

“처음에(2011년) 이렇게 시달이 되니깐 사업을 발굴하려고 하는 과정에서 모든 사업은 예산이 수반이 되어야 과업을 진행할 텐데 예산은 수반되지 않고 계획을 만들려고 하니 처음에 그 때 모든 사업을 담당하는 곳하고 모든

실국도 마찬가지로 이것을 어떻게 할까요 고민하다가 우리가 기존에 2010년도까지 쪽 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. 아열대화 되니깐 바다가 따뜻해지니깐 이런 아열대에서 서식하고 있는 참다랑어 양식이 가능한 품종으로 발굴하자. (중략) 이런 식으로 하고 있는 사업들을 기후변화 카테고리 안에 넣은 거예요.” (H)

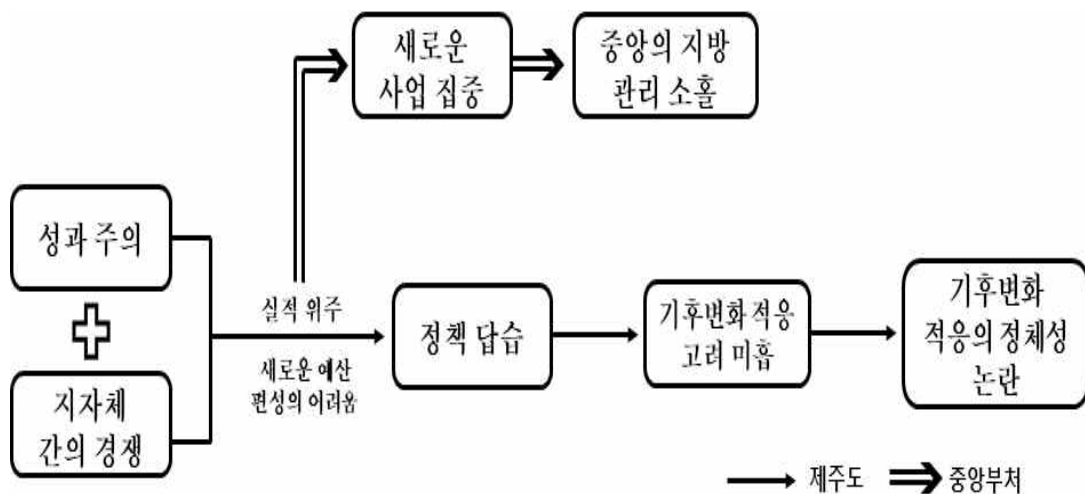
“기존에 해왔던 일을 적응 계획에 반영하는 케이스가 많고 이미 정해져 있는 예산 쪽지 속에 있는 사업을 옮겨 넣을 수밖에 없는 구조이다. 이들 사업이 이들 정책, 계획이 기후변화 적응정책을 추진하는 관련도를 보았을 때 100일 수 있고, 1일 수도 있다는 것이죠.” (A)

“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. 중앙 부처 차원에서도 적극적으로 대응하고 싶어도 지자체 공무원의 전문성이 떨어지고, 전문적인 컨설팅을 해주고 싶어도 지자체 적응 담당의 업무 과부하를 한계 요인으로 지적하였다.

“저희도 그 부분은 알고 있습니다만 이게 항상 문제가 되는 것이 저희도 보고 회의를 가면 적응 아이덴티티가 뭔데? 항상 나오는게 그거 더라고요. 가뭄, 홍수 어떻게 보면 기후변화에 적응하는 방안이 될 수 있는데. 이게 재난안

전담이나 행안부에서 하는거고. 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 업무대행을 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)



[그림 17] 성과 주의의 작용 과정

2. 기후변화의 인식 부족

계획 수립단계에서 기후변화에 대한 인식 부족으로 인해 기후변화 적응과 관련된 부분이 우선순위에 포함되지 않고, 주류화가 활발히 이뤄지지 않았다. 선행연구에서 지적한 바와 같이 제주도에서도 기후변화 인식과 주류화 부족이 한계 요인으로 지적되었다. 기후변화에 대한 인식 부족 원인은 두 가지로 나타났다. 첫 번째 원인은 기후변화가 현재 일어나고 있지만 급박한 문제로 생각하지 않기 때문에 적응 계획을 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. 기후변화로 인한 문제가 시급하지 않기 때문에 다른 급박한 문제를 해결하는데 예산이

투입되었다.

"현재 중심의 정책들이 주류를 이룰 수밖에 없다는 것이에요. 현재 무엇이 필요하고 현재 어려움이 있고, 현재 하지 않으면 안 되는 그러한 일들이 급하게 진행된다는 것이죠. 기후변화 현상이 점진적으로 나타나는. 현실에 당장 급한 문제보다 우선순위에서 뒤로 쳐질 수밖에 없는 요소가 있다." (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 지향적인 것을 수립하기는 쉽지 않아요." (B)

중앙에서 관리하는 입장에서 봤을 때 지자체가 기후변화보다는 다른 분야에 주류화가 되어있는 점을 한계 요인으로 지적하였다. 기후변화가 아닌 분야에 주류화가 이뤄지다 보니 기후변화 적응을 담당하는 부서로서의 지지가 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 안돼있다보니깐 우리가 이런 어려움을 겪고 있는 거예요. (중략) 그리고 지자체들이 관심을 잘 안둬요. 도시재생 할래 기후변화 적응 할래 하면 도시재생하는거지. 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 간의 협조가 잘 되지 않았다. 만약 기후변화 적응과 관련된 부분이 자치단체 내에서 주류화가 되어있다면 필요성으로 인해 협조가 잘 되고, 추진 의지도 있을

텐데 기후변화 적응 업무가 자치단체로 내려가면 지자체 공무원들은 단순히 업무가 보태지는 요소로 생각하고 있는 부분을 한계 요인으로 지적하였다.

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

“자료라는 것은 해당 지자체가 무슨 정책을 하고 있는지에 대한 자료를 요청하면 별로 적극적이지 않다는 거죠?” (연구자)

“네 그렇죠. 요청을 하면 까먹었다. 나중에 3~4일 있다가 연락할게요. 차일피일 늦어지는 경우도 많고, 저희가 사업을 진행하고 나서 모니터링을 하려고 해도 협조가 잘 안돼요. 어느 지자체의 경우는 단순히 사업하는 거에 집중을 두지. 이것을 통해서 효과가 나타나는지에 대해서는 별로 관심이 없어요. 사업을 추진시키려고만 하는 거지.” (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 구조가 한계점으로 나타났다.

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

인식이 저조한 두 번째 원인은 기후변화라는 적응이라는 것이 전문 지

식을 요구하기 때문에 접근하기가 어려운 부분이었다. 이 부분은 특히 시민단체에서 느끼는 한계 요인이었다. 두 번째 원인은 단순히 인식이 낮다고 보기 보다는 인식을 갖고 싶어도 기후변화 적응이라는 전문 분야, 예산 부족, 다른 현안의 시급성으로 인해 관심을 가질 수 있는 환경이 안 되었다. 환경부에서 발간한 수립지침을 살펴보면 계획의 목표와 전략을 설정하는 부분에서 “전략을 설정할 때에는 지역 주민, 공무원, 전문가 및 관계 기관 등 계획 수립·시행과 관련된 이해당사자의 의견을 수렴을 통해 합리성을 제고”하게 되어 있다(환경부, 2016: 19). 그러나 제주도의 기후변화 적응 계획을 살펴보면 지역 주민의 의견을 담은 부분은 설문조사를 통해 시민들이 기후변화를 인식하고 있는지와 분야별 취약한 부분에 대한 생각을 조사한 정도였다.

불특정 다수의 일반 시민의 의견을 들어보는 것은 다소 무리가 있다고 판단되어 제주도의 대표적인 시민단체를 선정하여 심층 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 진행 결과 시민단체에서는 기후변화에 대응할 수 있는 전문지식 부족과 예산 문제, 그리고 제주도가 현재 당면하고 있는 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 해야되는 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)

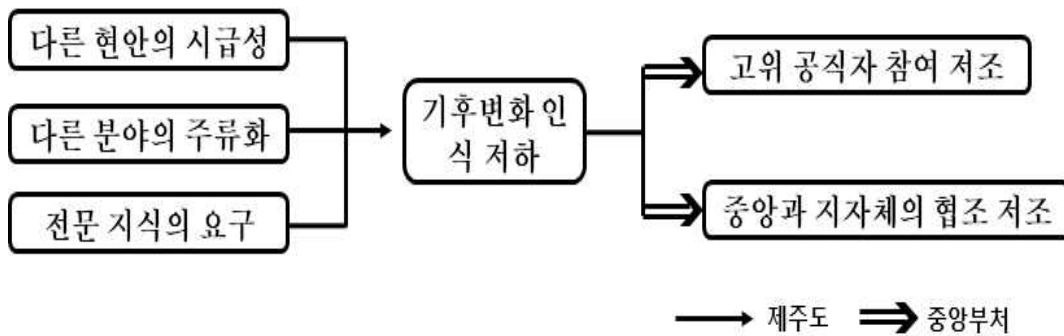
제주도의 경우는 기후변화에 취약한 지역임과 동시에 여러 가지 환경문제가 최근 들어 많이 발생하고 있기 때문에 환경단체는 기후변화 대응보다는 시급한 환경 문제에 대응하는 부분에 집중하는 모습을 확인할 수 있었다.

“기후변화는 점진적으로 이뤄지고 있는 것이고, 기후변화는 당장 코앞에 떨어지고 있는 불덩어리거든요. 그러다 보니깐 제2공항, 영리병원, 제주도의

크나큰 난개발 문제가 바로 코앞에 벌어지고 환경파괴로 이어져서 그것을 막고 저지하고 하지 못하게 하는 것이 더 중요하죠. 기후변화는 일부 과학자들이라던가 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)

“환경단체들이나 이런 데서는 기후변화 보다는 그 동안 여러 가지 4대강이나 정부 정책의 근본적인 문제들이 많다보니 사실 기후변화보다 이러한 다른 부분에 난개발이라든지 4대강 같은 반환경적인 사업들에 대해서 이제 맞서왔다.” (J)

“기후변화와 관련해서는 관심있는 단체가 적고... (중략) 저희가 대응을 거의 다 하고 있는 하다보니깐 최근에는 CFI(Carbon Free Island)쪽으로만 대응을 하고 있어요. 그게 지금 제주도에 있어서는 가장 큰 덩어리여서 이것이 기후변화를 위해서 하는 것인지 아니면 무엇을 위해 하는 것인지는 잘 모르겠는데. 최근에는 기후변화 대응을 크게 하고 있지는 못하고 있죠.” (L)



[그림 18] 기후변화의 인식의 작용 과정

3. 제주도의 제도적·지리적 특성

제주도라는 특성으로 인해 기후변화 적응 계획을 수립하는 단계에서는 한계 요인과 함께 계획 수립 단계에서 부서 간의 협의를 수월하게 하는

장점이 있었다. 계획을 수립하는 단계는 먼저 해당되는 부서에서 정책을 수립하고 이를 제주도청 기후변화대응팀으로 정책을 올리게 된다. 여기서 해당되는 부서는 제주도청에 속해 있는 부서가 될 수도 있고, 제주시 소속 혹은 서귀포시 소속의 부서나 연구기관이 될 수 있다. 해당되는 곳에서 정책을 협의 하에 계획을 수립하고 제주도청 기후변화대응팀으로 정책을 올리면 기후변화대응팀에서는 각 부분별 정책들을 수집 및 종합하여 환경부로 보고하게 된다. 환경부로 보고하기 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.

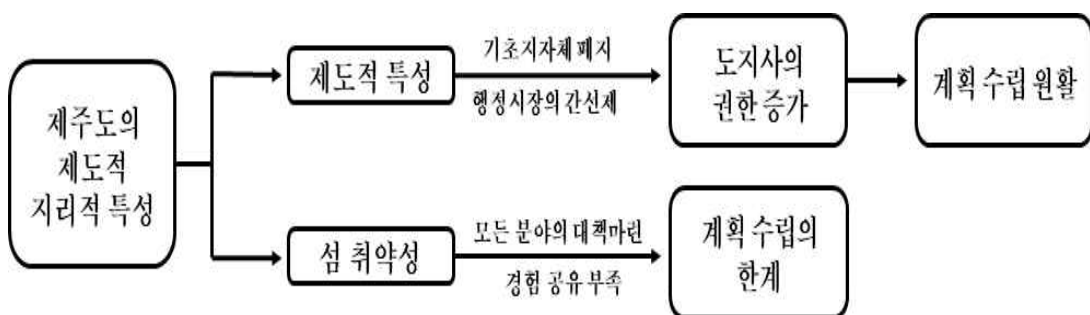
“기초지자체 부분하고 광역지자체 하는 부분에 있어서 행정적인 부분에 있어서 특별자치도 짱아요. 기초지자체가 없어요. 이게 계획을 수립함에 있어서는 더 편하죠. 협의를 봄에 있어서 자료의 취합이나 이렇게 되게 편해요. (중략) 도에서 컨트롤을 하기 때문에 이게 타지자체보다는 훨씬 편하죠. (중략) 저희는 행정시장을 지사가 임명을 해요. 그래서 도에서 모든 것을 컨트롤 할 수 있는 거예요. 그런데 다른 타 지자체 같은데 경우는 도 밑에 시있고 시장도 그 시에서 선출했고, 군도 그 군에서 선출한 거잖아요. 군수 나름대로 힘이 있고 시장 나름대로 힘이 있어요. 인사권도 군수가 갖고 있고, 시장이 갖고 있고. 도는 도청 내의 인사권만 갖고 있는 거예요. (중략) 기후변화 적응 세부시행계획을 수립을 해서 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, 의사결정이 빨리되죠. 계획 자체가 다른 타 지자체에 비해서 똑같은 수순을 밟는다고 하면 쉽겠죠.” (C)

그러나 제주도라는 자연환경적인 부분으로 인해 나타나는 한계 요인이 있었다. 섬이기 때문에 기후변화 대응에 있어서 모든 분야에 대해 대비책을 마련해야 하는 점이었다. 실제로 우리나라에서 연안을 끼고 있는 광역지자체는 세종시를 포함하여 17개의 광역지자체 중 11개가 연안을 끼고 있으며 이에 따라 해양·수산 분야의 대비책을 마련하고 있다. 해양·

수산의 대비책을 마련하고 있는 만큼 해수면 상승 부분뿐만 아니라 해양에서 발생하고 있는 재해·재난까지 같이 대응책을 마련해야 하는 구조였다. 그리고 자연환경적인 부분뿐만 아니라 섬이라는 구조 특성상 고립되어 있기 때문에 다른 지자체와 경험을 직접적으로 교류하는 부분에 있어서도 어려움이 나타났다.

“기후변화에 제일 취약한 곳이 섬이에요 섬. 섬은 말 그대로 모든 영향을 받는 것인데요. 육상에서 나타나는 기후변화랑 해양에서 나타나는 기후변화 해양에서 나타나는 해수면 상승까지 모든 기후변화의 영향이 받는 곳이 섬이에요. 모든 영역에 대해서 준비를 해야되는 것이죠. 모든 부분에 대해서 강조를 해야 되는 부분에 대해서 분야가 많아 지는 것이고, 그런 부분에서는 다른 육지부하고는 영역 자체가 이제 육지부의 어느 지역은 해양 부분이라던가 수산업 부분이라던가 그에 따른 재해 부분이 상당히 줄어들 수 있겠죠. 범위 자체가 달라질 수 있고, 그러면 계획을 수립함에 있어서 자연적인 여건은 섬이라는 곳은 모든 부분을 검토해야 하기 때문에 쉽지 않죠.” (C)

“섬 지역이기 때문에 다른 지자체는 자신들의 경험을 공유할 수 있는 부분이 있는데 우리는 공유할 수 있는 부분은 떨어져 있고 지리적으로도 차이가 나는 특성이 있다. 그런 부분에 있어서 어려움이 많죠.” (A)



[그림 19] 제주도의 제도적 지리적 특성의 작용 과정

제3절 적응 계획 이행

1. 예산 부족

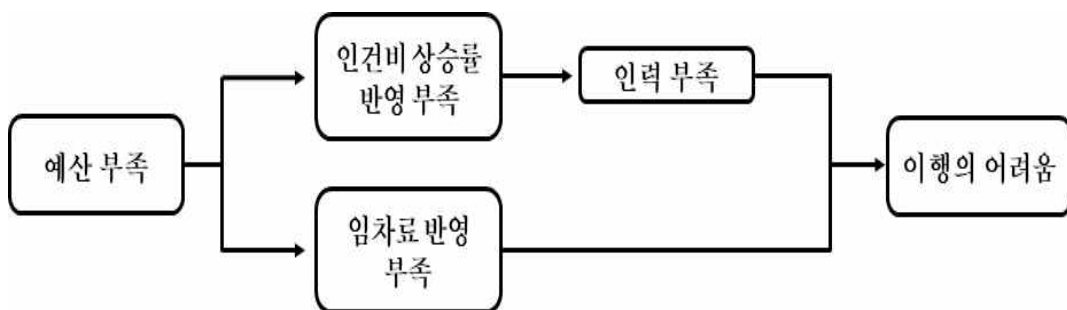
이행 단계에서는 실제 계획의 이행을 담당하는 공무원이나 연구원과의 심층 인터뷰를 중심으로 진행하였다. 계획을 이행하는데 있어서 예산 부족이 가장 큰 한계 요인으로 작용했다. 예산 부족의 경우는 선행 연구에서도 지적된 사항이었지만 이번 연구를 통해 제주도에서는 예산 부족이 어떤 식으로 영향을 끼치는 지에 대해서 확인할 수 있었다. 기후변화와 관련된 계획의 경우는 장기적 시각으로 진행하는 경우가 대부분이었는데 진행되는 기간 동안 임금 상승률, 물가 상승률, 임차료 등이 반영 되지 않는 경우가 있었다. 때문에 실제 계획 이행을 하는데 있어서 인건비의 예산 대부분이 할애되는 경우가 발생하고 있었다.

“임차료 부분도 있고, 금액은 전년대비 비슷하게 편성이 되요. 물가상승분에 따른 인건비나 임차료가 반영이 안되다 보니까 예산이 조금 부족한 부분이 있죠.” (H)

“한해 예산이 7천만원인데 이게 전부 인건비예요. 지금 인건비가 상승이 됐잖아요. 상승이 됐는데 2명을 전문조사요원을 쓰고 있는데 그거 오바돼요. (중략) 지금 연구하는 보조해주시는 분들이 솔직히 생활임금보다 낮아요. 생활임금보다 낮는데 일은 계속 하고 싶으니깐 왜냐면 자기가 지금까지 해왔고, 결실을 맺고 싶은 거죠. 돈을 적게 준다고 해도 하는 거예요. 책임감을 갖고. 그런데 도에 들어가면 왜 그렇게 하는지 모르겠다. 그 말부터 나오죠. 이 사람들이 돈 없으면 다른데 보내야 하는데 그 말부터 나와요. (중략) 국비 사업 자체가 인건비를 생각을 안 해줘요. 다른 사업의 경우는 사업비를 2억을 받았는데 8명을 사역을 해요. 그런데 시간이 지나다 보니까 인건비가 2억을 넘어버린 거예요. 그러면 이 사업을 접어야죠. 하고 싶어도 아무리 발버둥 쳐도. 위에서 핸들링하는 사람들이 그대로 가면 어쩔 수가 없어요. 포기해야 되요.” (F)

이행을 하는데 있어서 인력이 중요한 요소로 작용되었지만 모니터링을 할 때 인력을 고용하더라도 과거와 비교해서 거의 2배 가까이 상승한 인건비가 반영되지 않다보니 계획을 이행하기 어려운 구조를 갖고 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 인력이예요. 이게 일주일에 한 번씩 조사하고, 개화 시기에는 거의 매일 조사하거든요. 그런데 이게 인력이 1단계 사업에서 인건비를 잡아놨을 때가 하루 일당이 4만 5천원 정도였어요. 지금은 거의 8만원 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 개화다 날짜가 판단이 되는데 이게 사람이 바뀌게 되면 이 날짜가 바뀌어 버리는 거죠. 개화의 기준이 벗어나버리는 거예요.” (F)



[그림 20]] 예산 부족의 작용 과정

2. 행정 업무의 과중화

행정 업무의 과중화에 대한 요인은 계획에서 나타난 한계 요인의 연장선이었다. 기존 정책을 편성하여 계획을 수립하고 이행하다보니 각 부서에서는 결과 보고서를 두 번 작성해야 하는 행정 낭비가 발생하고 있었

다. 기존에 추진을 하고 있기 때문에 기존에 담당하고 있는 부서에도 결과를 보고해야 하고, 기후변화 적응 계획 안에도 정책이 들어가 있기 때문에 기후변화 적응 계획 서식에 맞게도 결과를 보고해야 하는 상황이 발생하고 있었다. 똑같은 결과 보고이지만 보고서를 두 번 작성하는 결과가 발생하고 있었다.

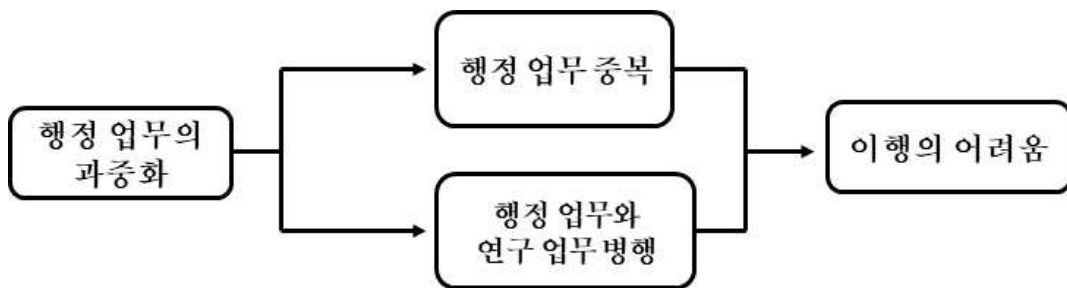
“하나의 결과물을 놓고 저기도 보고하고 여기도 보고하고, 행정적 행위가 많아지는 것이지요. 번거롭다는 거죠. (중략) 하고 있던 업무를 거기에 맞춰서 끼워 맞춰서 올린 거니깐 이거 담당자는 보고서를 하나 더 써야 되는거 밖에 안 되는 거예요. 이거에 따라서 계획도 수립해야 되고, 중간점검 보고서도 만들어야 되고, 최종보고서도 올려야 되고, 일거리만 만들어지는 거예요. 그러니깐 실무자의 입장에서는 하고 싶지 않죠. 일이 더 늘어나니깐.” (H)

기존의 정책을 그대로 편성한 이유는 기후변화 적응을 위한 예산이 따로 편성되지 않기 때문에 기존에 추진하고 있는 정책을 넣을 수밖에 없는 구조였다. 이와 같은 이유로 기후변화 적응 계획을 담당하는 부서에서는 각 부서의 정책을 수합할 수밖에 없는 상황이었고, 실제로 계획을 이행하는 곳에서는 단순 행정 업무만 늘어나는 부분이 나타났다.

“부서에서 그냥 자료만 수합하면 업무 추진하는데 굉장히 수월하거든요. 용역 주면 기본계획이 나와요. 기본계획대로 시달만 하면 되는 거예요. 자료만 수합해서 평가받고, 이런 행태가 되다 보니깐 일선에서 일하는 사업 부서에서는 일만 늘어나고 뭐하는 거냐... 이런 불만들이 많아요. 가장 큰 힘든 겁니다. 기후변화 적응과 관련해서는.” (H)

위에서 설명한 행정 업무의 중복 이외에도 연구 업무를 담당하는 연구직의 경우는 연구와 행정 업무를 같이 병행해야 하는 업무 과도화가 계획 이행 단계에서 한계 요인으로 나타났다. 중앙부처의 연구기관의 경우는 행정업무와 연구업무를 구분해서 진행하는 경우가 많이 있지만 제주도의 경우는 연구사가 행정 업무까지 같이 처리하는 부분이 발생하고 있었다.

“지금 제주도 같은 경우는 저 같은 연구사가 행정 처리까지 다 하거든요. 근데 중앙기관 같은 경우에는 행정팀이 따로 있어요. 그래서 연구자는 연구만 하고, 행정팀은 행정처리만 해주면 되는데 그 시스템이 안 되어 버리니까 지방에서는 거의 멀티플레이어 수준인거거든요. 그렇다고 과제를 하나만 하는게 아니고, 저만 해도 4개 과제를 진행하고 있는데 4개 과제를 하루 이틀씩만 해봐요. 그러면 일주일이에요. 그러니까 주말이 없어요. 주말에도 나와서 행정 처리하고, 평일에는 필드 조사하구요.” (F)



[그림 21] 행정 업무 과중화의 작용 과정

3. 제주도의 지리적 특성

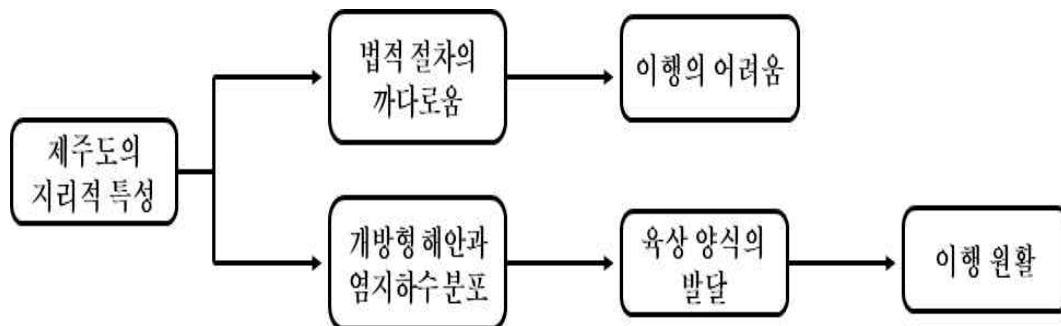
제주도라는 지리적 특성은 계획 수립 단계에서도 한계 요인이 나타났지만 계획 이행 부분에서도 한계 요인이 있었다. 제주도의 기후변화 적응 계획 중에 하나인 생태계 식생 모니터링과 관련하여 한계 요인이 지적되었다. 제주도의 식생 모니터링과 관련하여 한라산이 차지하는 역할이 컸다. 현재 한라산의 경우는 국립공원이자 동시에 문화재로 지정되어 있기 때문에 한라산의 식생을 모니터링 할 경우 법적 허가 절차에 있어서 많은 시간이 소비되었다. 식생 모니터링을 담당하는 연구원은 한라산의 문화재 해제를 원하지 않지만 한라산 식생 모니터링은 다른 지자체의 방향이 되는 만큼 중요한 연구였다. 그러나 법적 절차로 인해 많은 시간이 소요되고, 계획 이행에 있어서 차질이 발생한다고 하였다.

“지금 한라산이 문화재로 지정되어 있다 보니깐 법적 절차가 까다로워요. 산림청이나 환경부 소관 땅이 국유림이나 국립공원관리공단 소관 그 패턴으로 되기 때문에 법적 절차는 쉬워요. 한라산 같은 경우는 문화재이기 때문에 이게 상위법이고 그것을 먼저 수행을 해야 돼요. (중략) 기상장비를 설치해야 하는데 설치하는 절차가 까다롭기 때문에 그게 시간도 많이 걸리구요. 그리고 연구하다보면 돌발적으로 나오는 패턴들이 있어요. 갑자기 문제를 풀다보면 이것을 하나 더 설치해야 하는데 그렇게 하게 되면 또 신청하려면 시간이 소요되니깐 연구를 힘들게 만들죠. (중략) 한라산 자체가 식물 분포가 수직 분포하기 때문에 우리나라에 있는 식생들을 다 기후대로 분석하게 되면 식생들을 다 갖고 있는 거거든요. 한라산 자체 하나가. 한라산에서 먼저 연구를 해줘야 후발주자 지자체가 이것을 따라서 하거든요. 그게 이게 법적 절차가 힘들기 때문에 절차를 알아보는데 보통 3~6개월 소요가 돼버리니깐 연구가 건너가 버리죠. 그 다음해로.” (F)

계획 수립 단계에서 섬이기 때문에 모든 분야를 다뤄야 하는 한계점이 지적되었지만 제주도가기 때문에 해양/수산 분야에서 기후변화에 대응할 수 있는 장점 또한 나타났다. 제주도의 경우는 다른 지역에 비해 가두리 양식장을 운영하기 어려워 육상 양식장이 발달되었다. 그런데 최근에는 기후변화로 인한 수온이 상승 때문에 가두리양식이나 육상 양식장에도 피해를 끼치지만 제주도의 경우는 화산섬이라는 특성으로 이점을 얻고 있었다. 제주도는 다른 지역과는 달리 염지하수가 연안에서 나오기 때문에 육상 양식장에 일정한 온도의 해수 공급을 위한 호조건을 갖고 있었다. 기후변화 적응 계획을 이행하는데 있어서는 제주도의 자연·환경적 특성으로 인해 한계 요인이 나타날 때도 있었지만 긍정적 요인도 나타났다.

“제주도가 만 형태가 아닌 개방형 바다거든요. 서해안이나 남해안처럼 리아스식 해안이 아니고. 개방형 지형이다 보니깐 태풍에 그대로 노출이되고, 그러다 보니 해양에서 산업화할 수 있는 해안 가두리 양식, 해안을 대상으로 한 사업을 이렇게 추진할 수 있는게 극히 제한적이다라는 것이죠. 이것이 산업적인 부분에서 취약한 점인데. 반면 가두리 양식이 안 되니깐 육상 양식으로 올라온 것이에요. 제주도를 보면 개방형 바다이다 보니 큰 흐름이 그냥 지나치는 흐름이에요. 깨끗한 해수가 계속 지나친다는 것이죠. 이것이

육상 양식 산업이 발전할 수밖에 없는 장점이라고 보는 것이죠. (중략) 그리고 제주도는 육지와는 다르게 염지하수라는 것이 나와요. 땅속을 파보면 해안가 주변으로는 바닷물이 스며든 지하수가 있어요. 그걸 염지하수라고 하거든요. 이건 해수하고 염분이 같아요. 염분이 같고, 지하수이다보니 청청하잖아요. 굉장히 깨끗하고 연중 수온이 17~18도예요. 이런 호조건이 있어요. 생물을 사육하는데 깨끗한 물과 수온을 유지할 수 있는 안정적인 사육수 공급이 가능하다는 장점이 있죠.” (H)



[그림 22] 제주도 지리적 특성의 작용 과정

4. 순환 보직

순환 보직의 한계 요인은 정보 수집과 현황 조사 단계에서도 나타났지만 계획 수립 단계에서는 다른 형태로 나타났다. 이 요인은 기존 선행 연구에서는 살펴볼 수 없는 한계 요인이었다. 우리나라 모든 광역지자체는 순환 보직 제도를 행하고 있다. 하지만 기후변화 대응을 위해 장기적인 목표를 갖고 대응해야 하는 만큼 순환 보직이 악영향을 끼칠 가능성이 높다. 장기적인 안목을 갖고 기후변화 적응정책을 수립해야 하지만 짧으면 6개월에서 길면 2년 사이에 보직이 변경되면서 정책의 연속성을 가질 수 있는 쉽지 않은 구조를 갖고 있었다. 순환 보직이 사업의 연속성 측면을 저해하기도 하지만 업무의 전문성을 하락시키는 요인으로도 지적되었다.

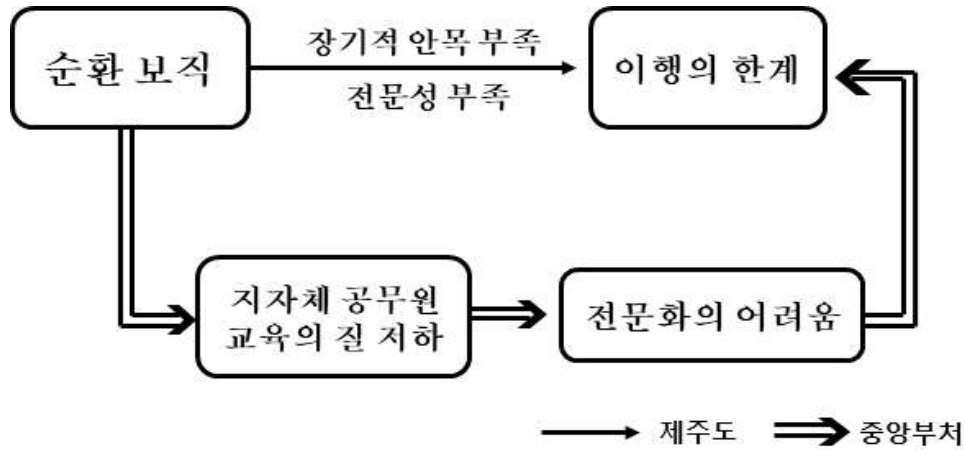
"공조직은 1년에 한번 2년에 한번 수시로 바뀌어 버리죠. 관련 분야에 대한 전문지식이 없는 경우뿐만 아니라 관련 분야에 대한 경험까지 없으니깐 늘 새로운 일을 새로 시작해야 하는 현실 속에 잡혀있는 것이 있어요. 이 부분이 많은 부분에 다가가지 못하게 하고 발전시키지 못하게 하고,.."(A)

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

"모르는 부분은 다시 재설명 해줘야 하죠. 그러니깐 전임자한테 전문적인 부분은 전임자한테 들어도 잘 모를 수 있잖아요. 전임자도 다 이해를 못했기 때문에 담당자가 바뀔 때 마다 설명은 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 보니까 계속 그런 것을 요구하죠." (H)

순환 보직과 관련해서 중앙에서는 다른 형태로 한계 요인이 나타났다. 지자체의 순환보직은 기후변화 적응 계획 수립 이후에 관리하는 부분에 있어서 한계 요인으로 작용했지만 중앙 부처의 입장에서 봤을 때 지자체의 순환보직으로 인해 기후변화 적응과 관련된 교육을 지속적으로 진행하기 어려운 구조에 있었다. 교육을 마친 공무원이 기후변화와 관련된 자리에 계속 있는 것이 아니라 짧으면 6개월 길면 2년 안에 위치가 바뀌기 때문에 교육 내용을 심화시키고 싶어도 심화시킬 수 없는 형태이다. 기후변화 적응과 관련된 부분은 한 번의 교육으로 끝나는 것이 아니라 다소 전문적인 지식을 요구하기 때문에 지속적으로 교육을 받아야 적응과 관련된 정책을 관리하고 추진할 수 있음에도 그렇지 못한 현실이다.

“교육 같은 경우는 꾸준히 잘 하고 있어요. 교육들이 대개 기초적인 내용이고, 전문화되어 있지 않아서 뭐랄까. 제대로 된 의사전달이 잘 안 될 뿐만 아니라 교육프로그램이라기 보단 포럼느낌이 강해요. 사실 교육 프로그램을 기획하고 참여하는데 이것이 틀에 박혀 있어요. 교육 자체가 틀에 박힐 수밖에 없는게. 순환직 공무원이다 보니깐 그 내용이 정해지면 일관될 수밖에 없어요.” (I)



[그림 23] 순환 보직의 작용 과정

제4절 종합 분석

1. 정보 수집과 현황 조사

정보 수집과 현황 조사 단계에서는 ‘예산 부족’, ‘기후변화의 복합적 요소’, ‘제주도의 위치와 지리적 특성’ 3가지를 확인할 수 있었다. 예산 부족으로 정보 수집과 현황 조사를 할 수 있는 인프라 구축이 힘들었고, 제주도가 기후변화를 고려하기에는 전 지구로 발생하는 문제와 함께 기후변화를 복합적으로 고려하지 못하는 제도적 문제가 한계 요인으로 나타났다.

제주도의 위치와 지리적 특성으로는 제주도가 육지부와 떨어져 있는 섬의 구조를 갖고 있는 특성으로 연구 인프라가 한정적이었고, 부문별 세

부정책을 위한 과제를 실제로 수행할 수 있는 전문 기업의 수도 부족하였다. 이와 더불어 육지부와는 다른 지형 구조인 화산암 구조를 제주도가 전체적으로 구성되어 있어 동일한 기준을 설정할 수 없는 부분이 정보 수집과 현황 조사를 하는데 있어서 어려움으로 나타났다.

2. 적응 계획 수립

계획 수립 단계에서는 ‘성과 주의’, ‘기후변화 인식 부족’, ‘제주도의 제도적·지리적 특성’ 3가지를 확인할 수 있었다. 이 단계에서 성과 주의로 인한 한계 요인이 여러 부분에 영향을 끼치고 있었다. 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 부분이 지자체들 간의 경쟁이었고, 이로 인하여 실적 위주의 계획을 진행할 수밖에 없었다. 그러나 새로운 예산 편성의 어려움으로 인해 기존에 추진하고 있던 정책들 중에서 기후변화 성격을 갖고 있는 정책을 적응 계획에 편성하는 것이 가장 큰 한계 요인으로 나타났다. 이로 인해 실제 기후변화 적응에 대한 고려와 고민이 부족하였고, 결국에는 이것이 기후변화 적응에 대한 정체성 논란으로까지 이어졌다. 중앙 부처인 환경부에서도 성과 주의로 인한 한계가 있었고, 기존에 추진하고 있는 기후변화 적응 계획에 초점을 맞추기 보다는 실적 위주의 인사고과 시스템으로 인해 새로운 사업을 만들기 위해 다른 곳에 집중될 수밖에 없는 구조였다.

두 번째로는 기후변화에 대한 인식 부족으로 인해 계획 수립에 있어서 적극적이지 않았다. 기후변화에 대한 인식이 저조한 이유는 기후변화 적응이 아닌 다른 현안의 시급성과 다른 분야로 주류화가 이뤄지다 보니 기후변화 적응 계획 수립에 집중할 수 없는 환경이었다. 이와 더불어 시민단체 쪽에서는 기후변화 적응에 관심을 갖고 싶어도 전문 지식을 요구하는 부분과 첫 번째 원인과 똑같이 시민단체가 다뤄야 하는 현재 제주도의 시급한 문제들 때문에 기후변화 적응에 관심을 가질 수 없다는 점이었다.

마지막으로 제주도의 제도적·지리적 특성에서는 계획 수립의 원활한 지

점도 있었다. 제주도의 제도적 특성으로는 기초지자체가 폐지되었기 때문에 계획을 수립하고 이행해야 하는 기초자치단체가 없고, 행정시장이 직선제가 아닌 도지사가 임명하는 간선제이기 때문에 계획을 수립하는 부분에 있어서 원활한 점이 있었다. 그러나 섬이라는 지역 특성상 기후 변화에 취약하기 때문에 모든 분야에 대응해야 하는 점과 다른 지자체와의 경험을 공유할 수 있는 부분이 적다는 점이 계획 수립에 있어서 한계 요인으로 나타났다.

3. 적응 계획 이행

적응 계획 이행 단계에서는 예산 문제, 행정 업무의 과중화, 제주도의 지리적 특성, 순환 보직 4가지를 확인할 수 있었다. 첫 번째 예산 문제는 정보 수집과 현황 조사에서 나타난 같은 한계 요인이지만 그 작용 과정이 달랐다. 예산 편성에서 인건비나 임차료 상승에 대한 부분이 고려되지 않다보니 계획 이행에 있어서 어려움이 따랐다. 두 번째 행정 업무의 과중화는 계획 수립 단계에서 성과 주의로 인한 기존의 정책을 기후변화 적응 계획에 편성한 결과에 따른 한계 요인이었다. 기존의 정책을 그대로 답습하다 보니 기존의 정책은 정책대로 성과를 보고해야 하고, 기후변화 적응 계획에 들어간 정책은 정책대로 따로 보고해야 하는 이중 행정 작업이 발생하고 있었다. 이외에도 정책을 담당하고 있는 연구직 공무원의 경우는 연구업무와 행정 업무를 같이 병행해야 하는 점도 한계 요인으로 나타났다.

세 번째는 제주도의 지리적 특성이다. 제주도의 지리적 특성으로 인해 이행이 원활한 경우도 있었다. 제주도는 개방형 해안으로 육상 양식업이 발달하였지만 연안 지역의 지하수로 인해 일정 온도의 바닷물을 공급해 줄 수 있는 조건으로 기후변화 적응을 위한 육상 양식업의 호조건으로 작용하였다. 그러나 제주도의 중요한 자원인 한라산이 문화재로 지정됨에 따라 연구 절차가 복잡한 부분이 계획을 이행함에 있어서 어려운 점이었다.

마지막 순환 보직 제도로 인해 장기적 안목이 부족하고 전문성이 부족하기 때문에 계획을 꾸준히 이행함에 있어서 어려움이 있었고, 중앙 정부 차원에서는 공무원이 6개월에서 2년 사이에 바뀌다 보니 지자체 공무원의 기후변화 적응 관련 교육의 질이 저하되고, 이에 따른 전문화의 어려움으로 인해 이행의 있어서 한계 요인이 나타났다.

[표 15] 한계 요인 종합

단계	한계 요인	내용
정보 수집과 현황조사	예산 부족	예산 부족으로 인한 기후변화와 관련 된 정보 수집 인프라 구성의 어려움
	기후변화의 복합적 요소	기후변화라는 전 지구적 현상과 단일 부분만 고려하는 행정의 구조로 인한 현황 조사의 어려움
	제주도의 위치와 지리적 특성	제주도 위치에 따른 연구 인프라 부 족과 전문 기업 부족, 육지와 다른 지형 구조
적응 계획 수립	성과 주의	성과 주의로 인한 기존 정책 답습과 기후변화 적응에 대한 고려 미흡
	기후변화의 인식 부족	다른 현안의 시급성과 다른 분야의 주류화, 전문 지식의 요구로 인한 기 후변화의 인식 부족
	제주도의 제도적 · 지리적 특성	제주도의 특별자치도 제도적 특성과 섬이라는 취약성
적응 계획 이행	예산 부족	인건비 상승률과 임차료 반영 부족으 로 인한 이행의 어려움
	행정 업무의 과중화	행정 답습으로 인한 행정 업무의 중 복과 연구 업무와 행정 업무의 병행
	제주도의 지리적 특성	법적 절차의 까다로움으로 인한 이행 의 어려움과 염지하수로 발달로 육상 양식의 호조건
	순환 보직	순환 보직 제도로 담당 공무원의 잦 은 변경으로 인한 교육의 질 저하와 전문화 부족

제6장 결론

제1절 연구 요약과 함의

이 연구는 제주도가 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 있어서 어떠한 한계 요인이 있는지 알아보았다. 여기서 말하는 한계 요인은 적응 계획을 수립·이행할 때 적응 역량을 저해하는 사회적 한계 요인을 말한다. 이번 연구를 통해 제주도가 기후변화 적응 계획을 어떻게 수립·이행하는지 살펴볼 수 있었으며, 이 과정에서 나타나는 한계 요인을 확인할 수 있었다.

연구에 들어가기에 앞서 국가와 자치단체 기후변화 적응 계획이 어떤 배경을 통해 수립되었는지 살펴보았다. 현재 국가와 광역자치단체 기후변화 적응 계획은 2010년 「녹색성장법」에 따라 2012년부터 2016년까지 1차 계획이 진행되었고, 현재는 2차 계획이 진행 중에 있다.

기후변화 적응 계획의 정책 배경을 살펴본 이후에는 분석 대상인 제주도의 기후변화 적응 계획이 수립·이행되는 과정을 살펴보았다. 제주도를 포함하여 모든 광역자치단체는 환경부에서 배포하고 있는 수립지침을 통해 적응 계획을 수립하고 있었으며, 이에 따른 평가는 지자체 스스로 진행하는 self-evaluation을 기반으로 진행하고 있었다. 그만큼 적응 계획을 수립함에 있어서 해당 지자체의 관심도, 재정 여건, 우선순위 등 여러 가지 요소가 작용되는 것을 확인할 수 있었다.

제주도의 기후변화 적응 계획은 1차 계획과 비교하여 2차 계획에서는 개선된 취약성 평가와 RCP 시나리오를 반영하여 수립되었으며, 정책을 단순히 나열했던 부분을 지양하고 실행 가능성 여부를 반영하였다. 그 결과 1차 때는 90개의 적응 정책이 2차 때는 그의 절반인 45개로 줄었다. 기후변화 적응 계획을 수립할 때는 그만큼 계획 수립을 담당하고 있는 연구원과 부서에서 어떤 방향과 목표를 갖고 추진하는지에 따라서 계획의 성격이 충분히 바뀔 수 있는 것을 확인할 수 있었다.

한계 요인 분석은 분석틀에 따라 크게 3가지로 구분하여 살펴보았다.

한계 요인을 살펴본 결과 한계 요인들이 유기적으로 연결되는 것도 있었지만 그렇지 않은 것도 있었고, 같은 한계 요인이라도 단계마다 다르게 나타나는 걸 확인할 수 있었다. 한계 요인들 중 정보 수집과 현황 조사 단계에서는 예산 부족과 기후변화의 복합적 요소 등을 확인할 수 있었고, 계획 수립 단계에서는 성과 주의와 기후변화에 대한 인식 부족으로 인해 여러 문제로 파생되는 모습을 볼 수 있었다. 이행 단계에서는 예산 부족과 행정 업무의 과중화, 제주도의 위치나 제도적 특성과 순환 보직 등이 확인되었다. 주목할 점은 제주도이기 때문에 나타나는 한계 요인을 확인할 수 있었다. 제주도라는 위치와 지리적 특성으로 인해 전문 기업이 부족하고, 육지와는 다른 지형 구조를 갖고 있었다. 또한 특별자치도라는 특성상 기초자치단체가 없기 때문에 계획을 수립할 때 원활히 추진할 수 있는 구조를 갖고 있었다.

이번 연구를 통해 실제로 제주도가 어떤 과정을 통해 적응 계획을 수립했는지 살펴보고, 그 과정 속에서 나타난 한계 요인을 확인했다는 점에서 의의를 갖는다고 할 수 있다. 한계 요인 분석 이외에도 계획 안에 있는 적응 정책들이 어떤 기준을 통해 편성되는지를 확인할 수 있었다.

한계 요인을 확인하기 위하여 질적 연구 중에서 사례 연구를 진행하였으며, 자료 수집은 문헌 연구와 심층 면접을 통해 수집하였다. 한계 요인을 살펴보기 위해 제주도의 적응 계획을 수립했던 당사자들과 계획 안의 부분별 계획을 추진하고 있는 공무원과 연구원들을 만나 연구를 진행하였다. 실제 선행 연구들은 한계 요인이 무엇이 있는지에 대해 나열하는 연구가 대부분이었고, 한계 요인들이 해당 지역에서 어떻게 작용하는지에 대해서는 논의가 부족하였다. 그러나 이번 연구에서는 한계 요인이 어떤 것이 있는지 살펴보고, 심층 면접을 통해 한계 요인이 해당 지역에서 어떻게 작용하는지 살펴볼 수 있었다.

마지막으로 실제 계획 수립에 참여했던 대상자들 이외에 시민단체들이 기후변화 적응 계획 수립에 참여하기 힘든 점과 중앙 부처인 환경부에서 생각하는 지자체 관리의 어려움이나 한계 요인을 같이 분석했다는 점에서 이번 연구는 의의를 갖는다. 기후변화 적응 계획은 지자체에서 수립

하여 이행하는 것이 맞지만 최종적으로 환경부에서 관리하고 있는 만큼 중앙에서 바라보는 지자체의 기후변화 적응 계획의 시선을 함께 담을 수 있었다. 또한 기후변화에 실질적으로 대응하는 사람들은 일반 국민이기 때문에 시민들이 기후변화 적응을 바라보는 시선을 이번 연구에 담을 수 있었다.

제2절 정책적 시사점과 제언

본 연구와 관련한 연구는 해외에서는 진행되고 있지만 국내에서는 이와 관련된 연구를 찾아보기 힘들다. 국내에서는 단순히 법·제도적 개선에 대한 논의만 있을 뿐 실제 지자체에서 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는데 있어서 한계 요인에 대한 논의는 부족하다.

연구를 진행하면서 영향이 컸던 한계 요인은 예산 문제와 성과 주의로 인한 문제, 기후변화에 대한 인식 부족이었다. 예산 부족으로 인해 정보 수집을 하거나 새로운 정책을 수립하는 것이 힘들었다.

성과 주의와 관련해서는 실적 위주의 평가가 큰 영향을 끼쳤다. 계획 수립은 전국 지자체를 대상으로 평가를 진행하기 때문에 지자체 차원에서 성과를 내는 것이 중요하다. 성과를 내기 위해 새로운 정책을 수립하여 실적을 내고 싶어도 예산이 수반되기 힘든 구조였고, 이로 인해 기존의 정책을 답습할 수밖에 없었다. 우리가 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 궁극적인 목적은 기후변화에 적응하기 위함이다. 하지만 제주도의 기후변화 적응 계획을 살펴보면 기존의 정책을 답습하는 모습이 강하게 나타났다. 때문에 이것이 기후변화 적응을 위해 계획이 수립되었다기보다는 보여주기 식, 국가법령으로 정해져 있기 때문에 어쩔 수 없이 따라야 하는 성격이 짙었다. 그러나 기후변화가 앞으로 심해질 것이 확실시 되고 있는 만큼 실질적인 기후변화 적응을 위한 계획 수립과 이행이 이뤄져야 할 것이다.

이를 해결하기 위해서는 중앙 정부 차원에서 지자체의 국비 지원을 특정 정책을 위해 예산을 편성하기 보다는 기후변화 적응 정책 마련을 위

한 예산을 책정해야 한다. 이후에 지자체 스스로 우선순위를 선정하여 이행하는 구조를 만들어야 하고, 이에 따른 지자체 간의 경쟁 구도를 형성해야 한다. 계획을 이행하는 과정에서는 중앙부처에서는 기후변화 적응의 성격을 담을 수 있도록 환류과정이 이뤄져야 할 것이다.

기후변화 인식과 관련해서는 기후변화가 전 지구적으로 발생하고 있고, 당장은 위협적인 대상이 아니기 때문에 현재 시급한 현안에 관심이 갈 수 밖에 없었다. 그러나 제주도의 고위공직자나 도지사도 현재 시급한 과제에 관심을 두고 있지만 정책결정자의 위치에 있는 만큼 이들이 기후변화에 대한 심각성을 인지하고, 정책결정 과정에 기후변화를 반영한다면 기후변화에 대한 인식을 제고할 수 있을 것이다. 특히 제주도의 경우는 다른 지자체와는 다르게 제도적 특성인 특별자치도와 기초자치단체가 없다는 점을 잘 살려서 기후변화 적응 계획 마련과 대응에 적극적으로 나서야 할 것이다.

제3절 연구의 한계와 향후 연구 과제

이번 연구에서는 기후변화 적응 계획을 수립하고 이행하는 과정에서 나타난 한계 요인을 알아보았다. 연구 대상지는 제주도로 선정하여 사례 연구 중 단일 사례 연구를 진행하였다. 이 연구의 한계점은 제주도를 대상으로 단일 사례를 진행한 점이라고 할 수 있다. 제주도를 대상으로 분석한 결과 실제 한계 요인을 알아볼 수 있었지만 다른 지자체와 비교할 수 없었다. 때문에 제주도에서만 나타난 한계 요인에 대해서는 제도적 특성과 섬이라는 지형적 특성에 한정해서 특수성을 확인할 수 있었다. 각 지자체마다 고유의 특성이 있기 때문에 제주도뿐만 아니라 다른 지자체와 비교를 한다면 보다 객관적인 한계 요인뿐만 아니라 긍정적인 측면을 함께 알아볼 수 있을 것이다.

심층 면접에 대해서는 실제 계획 수립에 참여했던 연구 대상자 대부분을 진행했지만 계획 안의 적응 정책을 담당하고 있는 공무원이나 연구원에 대한 심층 면접은 부족하였다. 제주도의 2차 기후변화 적응 계획은

2019년 현재 43개의 정책이 추진 중에 있지만 43개 해당 부서를 대상으로 전수 조사를 실시하지는 못했다. 추후 연구에서 한계 요인을 분석하기 위해 더 많은 담당 부서를 통해 한계 요인을 알아본다면 더욱 객관적인 한계 요인을 도출할 수 있을 것이다.

향후 연구 과제에 대해서는 두 가지를 제안하고자 한다. 다른 지자체와의 비교를 통해 지자체에서 공통적으로 나타나는 부분과 해당 지자체에서 나타나는 연구의 객관적인 비교를 진행할 필요가 있다. 기후변화 적응 계획이 환경부에서 배포한 동일한 수립지침을 따라서 진행하고 있기 때문에 공통된 한계 요인이 나타날 것이다. 이와 더불어 해당 지자체에서 자체적으로 진행하기 때문에 보편성과 함께 특수성을 확인할 수 있을 것이다.

두 번째는 평가에 대한 논의가 필요하다. 기후변화 적응 계획이 수립되고 이행하는 과정을 평가하고 있지만 평가를 하는데 있어서 한계 요인이 없는지 살펴볼 필요가 있다. 현재 평가 지침도 따로 배포가 되고 있기 때문에 지자체의 경우는 단순히 지침에 따라 평가하고 있다. 그래서 지자체에서는 평가를 진행할 때 평가 지침에 따라 평가 결과를 도출하고 이를 환경부에 보고하고 있으나 이것이 실제 기후변화 적응이 이뤄졌는지에 대한 논의는 아쉬움이 있다. 또한 지금은 2차 계획이 아직 진행 중이기 때문에 2차 계획이 끝나는 2012년 이후에 평가 결과를 살펴보고 평가를 하는 과정에서 한계 요인을 살펴볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강민아·김창수·박미옥·박용성·사득환·오영석...최준호(2017), 「환경정책론」, 서울: 대영문화.
- 관계부처합동(2015), 제2차 국가 기후변화 적응대책.
- 관계부처합동(2016), 제1차 기후변화대응 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.
- 김경호·신지연·고은희·고기원·이강근(2009), “지구온난화에 따른 제주도 근해의 해수면 상승과 제주도 동부 지역 지하수의 염수대 변화”, 「한국지하수토양환경학회」, 14(3): 68-79.
- 김오석·한기주·김걸(2016), “광역지자체별 기후변화 적응역량 평가를 위한 지수 분석”, 「한국지도학회지」, 16(3): 115-127.
- 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.
- 박성희(2004), 「질적 연구방법의 이해」 서울: 원미사.
- 박정진·윤순진(2011), “전력부문 온실기체 저감 수단 우선순위에 대한 이해당사자들의 시각 비교”, 「한국사회와 행정연구」, 22(3): 209-237.
- 박창열·윤성순(2017), “기후변화 대비 제주도 연안재해 대응방안”, 「제주연구원 정책이슈브리프」, 272: 1-20.
- 반영운·고인철·백종인(2017), “기후변화 적응에 대한 공무원 및 도민의 인식 비교 분석”, 「지역연구」, 33(4): 19-28.
- 송영일(2019), “기후변화 적응 정책의 방향과 개선 과제”, 「보건복지포럼」, 2019(3): 32-42.
- 안소은(2013), “의사결정지원을 위한 생태계서비스의 정의와 분류”, 「환경정책연구」, 12(3): 3-16.
- 안윤정·강영은·박창석·김호걸(2016), “지자체 기후변화 적응 대책 특성 및 개선

방향”, 「환경영향평가」, 25(4): 296-306.

오영석·박태식(1998), “지방자치단체 정책결정과정의 영향요인에 관한 연구”, 「한국행정논집」, 10(1): 131-146.

유정민·윤순진(2015), “런던과 뉴욕 기후변화 적응정책의 제도화와 거버넌스 구조에 대한 비교 연구”. 「사회과학연구」, 26(3): 217-247.

이성근(2006), 「정책계획론」, 파주: 법문사.

이유현(2018), “지역의 기후변화 정책평가에 관한 연구”, 「지방정부연구」, 22(1): 145-171.

정정길·최종원·이시원·정준금·정광호(2010), 「정책학원론」, 서울: 대명출판사.

제주특별자치도(2016), 제주특별자치도 기후변화적응대책 세부시행계획.

제주특별자치도(2017), 기후변화 적응(피해완화 및 예방)을 위한 2016년도 추진 상황 자체 점검결과.

제주특별자치도(2019), 제2차 기후변화 적응대책 5개년계획 2018년 세부실행계획 추진상황 평가.

주재현(2008), 「정책과정론」, 서울: 대영문화사.

채여라·조현주(2011), 「기후변화 적응대책 우선순위 평가 방법론 분석」, 한국환경정책·평가연구원.

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.

환경부·국립환경과학원(2012), 지자체 기후변화 적응 세부시행계획 수립 지원을 위한 기후변화 부문별 취약성 지도.

환경부·한국환경정책평가연구원(2010), 기후변화 적응정책 평가 및 통합모델 개발.

환경부·한국환경정책평가연구원(2013), 기후변화 적응정책 이행의 효과성 제고 방안.

환경부·한국환경정책평가연구원(2016), 제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획 수립 및 이행 지원.

해양수산부 국립해양조사원(2018), 기후변화 대응 해수면 변동 분석 및 예측 연구 결과보고서.

- 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.
- Adger, W. N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D. R., ... Wreford, A.(2009), "Are there social limits to adaptation to climate change?", *Climatic Change*, 93(3–4): 335–354.
- Araos, M., Berrang-Ford, L., Ford, J. D., Austin, S. E., Biesbroek, R., & Lesnikowski, A.(2016), "Climate change adaptation planning in large cities: A systematic global assessment", *Environmental Science & Policy*, 66: 375–382.
- Barnett, J., & O'Neill, S.(2010), "Maladaptation", *Global Environmental Change*, 20(2): 211–213.
- 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.
- Brooks, N.(2003), "Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework", *Tyndall Centre for Climate Change Research Working Paper*, 38(38): 1–16.
- 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.
- Carter, J. G., Cavan, G., Connelly, A., Guy, S., Handley, J., & Kazmierczak, A. (2015), "Climate change and the city: Building capacity for urban adaptation", *Progress in Planning*, 95: 1–66.
- Clark, T. W.(2002), *The Policy Process: A Practical Guide for Natural Resources Professionals*, New Haven and London: Yale University

Press.

- 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, (조홍식 외 역), 서울: 학지사.
- Dannevig, Halvor, Trude Rauken, and Grete Hovelsrud.(2012), “Implementing adaptation to climate change at the local level.” *Local Environment*, 17.6-7: 597-611.
- 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.
- Ford, J. D., & King, D.(2015), “A framework for examining adaptation readiness”, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 20(4): 505-526.
- Füssel, H. M.(2007), “Adaptation planning for climate change: Concepts, assessment approaches, and key lessons”, *Sustainability Science*, 2(2): 265-275.
- 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.

- 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°C above 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 poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp.
- Jantarasami, L., Lawler, J., & Thomas, C.(2010), “Institutional barriers to climate change adaptation in US national parks and forests”, *Ecology and Society*, 15(4).
- Jones, C. O.(1970), Introduction to the study of public policy.
- Klein, R. J., & Nicholls, R. J.(1999), “Assessment of coastal vulnerability to climate change” *Ambio*, 182–187.
- 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.
- Lisa, E., & Schipper, F.(2006), “Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process”, *Review of European Community & International Environmental Law* 15(1), 82–92.
- Measham, T. G., Preston, B. L., Smith, T. F., Brooke, C., Gorddard, R., Withycombe, G., & Morrison, C.(2011), “Adapting to climate change through local municipal planning: barriers and challenges”, *Mitigation and adaptation strategies for global change*, 16(8): 889–909.
- Mimura, N., Nurse, L., McLean, R., Agard, J., Briguglio, L., Lefale, P., Payet,

- R., Sem, G.(2014), *Chapter 19. Small Islands. 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.
- 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.
- Mortreux, C., & Barnett, J.(2009), "Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvalu", *Global Environmental Change*, 19(1): 105-112.
- 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.
- Pielke, R., Prins, G., Rayner, S., & Sarewitz, D.(2007), "Lifting the taboo on adaptation", *Nature*, 445(7128): 597-598.
- Pittock, A. B., & Jones, R. N.(2000), "Adaptation to what and why?" *Environmental Monitoring and Assessment*, 61(1), 9-35.
- 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.
- Reilly, J., W. Baethgen, F.E. Chege, S.C. van de Geijn, L. Erda, A. Iglesias, G. K e n n y, D. Patterson, J. Rogasik, R. R?tter, C. Rosenzweig,

W. Sombroek, J. Westbrook, D. Bachelet, M. Brklacich, U. Dommgen, M. Howden, R. J. V. J., & P.D. Lingren, D. Schimmelpfennig, U. Singh, O. Sirotenko, and E. W.(1996), Agriculture in a changing climate: impacts and adaptation. In *Climate change 1995: impacts, adaptations and mitigation of climate change: scientific-technical analyses* (pp. 427-467), Cambridge University Press.

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.

신문기사

중앙일보, “제주, 폭설에 한파 겹쳐 눈길사고·교통통제 잇따라”, 2018.01.11.

한국일보, “제주가 바닷물에 잠기고 있어요”, 2016.01.21.

Abstract

An Analysis of Limiting Factors for the Establishment and Implementation of the Jeju Province Climate Change Adaptation Plan

Jihwan Kim

Department of Environmental Planning

The Graduate School of Environmental Studies

Seoul National University

A special IPCC report released in November 2018 pointed out that global warming would gradually intensify in the coming years, thereby increasing risk exposure in islands and coastal lowlands. Climate change is occurring globally, but islands and coastal areas are more vulnerable to climate change than land area. Accordingly, South-Korea has also enacted a "Law on Green Growth" to map out

plans to adapt to climate change. However, while adaptation is made on region-based and the need for it is increasingly emphasized, there is a lack of discussion on the limitations, difficulties, and obstacles faced in the region.

This research aimed to find the limiting factors while Jeju Province establishes and implements Climate Change Adaptation Plans. The reason why Jeju Province designated as a research target was that it is the only island-type metropolitan government that has a self-governing system among the nation's 17 metropolitan councils. The limiting factors used here are social limiting factors that impede the ability to adapt when establishing and implementing adaptations.

Before analyzing the limiting factors, the climate change adaptation planning systems in South Korea central government and Jeju Province were investigated. Since the "Law on Green Growth" enacted in 2010, the nation has established and implemented national, metropolitan council, and local governments climate change adaptation plans on a five-year basis. Jeju Province also started with the first plan in 2012 and is currently in the process of implementing the second plan. In developing the plan, the Ministry of Environment distributes the establishment guidelines to each metropolitan. The Jeju Provincial Government's climate change counteraction team is in charge of Jeju Province's climate change adaptation plan. In the process of developing the plan, Jeju Research Institute, other research institutes, and government officials participate in the planning.

In order to study limiting factors, first, the research explored how the policy decision theory developed the climate change adaptation plan and explained what the limiting factors were in the process. The limiting factors were largely divided into three categories: information collection and status survey, adaptation plan establishment, and

adaptation plan implementation. In the information collection and status phase, it was able to identify budget shortage, complex elements of climate change, and location and geographical characteristics of Jeju Province. In the establishment of the adaptation plan phase, the research found that Jeju government tends to focus on performance while lacking in awareness of climate change and institutional and geographical characteristics of Jeju Province. Finally, in the implementation of the adaptation plan phase, the limitations were found to be budget shortages, overwork of administration, and geographical characteristics of Jeju Province that hinder the implementation of the adaptation plan. Among the limiting factors identified in this study, the ones not recognized in previous studies are: focus on performance, follow-up to existing policies, position rotational institute, and geographical and institutional characteristics of Jeju province.

As climate change is getting worse, the need for adaptation is increasing. However, it is rare to discuss the difficulties and limiting factors facing local governments in implementing actual adaptation measures. This research diagnosed the limiting factors along with the process of establishing and implementing plans to adapt to climate change in Jeju Province, which is one of Korea's metropolitan council. If the government continue to complement the limiting factors found in this study, it can build higher adaptive capacity for climate change. To overcome the limiting factors, establishment and implementation of actual climate change adaptation will have to be executed. At the central government level, budgets will have to be set for climate change adaptation policies rather than budgeting for specific policies to support local governments. In addition, to raise awareness of climate change, high-ranking government officials and

provincial governors in policy-making positions need to increase policy interest in adapting to climate change and reflect the risks to climate change in the policy-making process.

keywords : Climate Change, Climate Change Adaptation, Adaptation Plan, Jeju Province, Limitation Factors

Student Number : 2017-21717