

한국의 적응 거버넌스에 대한 연구: 제3차 기후변화 적응대책 이행을 위한 정부조직 협력체계를 중심으로

한진희* · 김유미**†

*이화여자대학교 행정학과 박사과정, **이화여자대학교 행정학과 부교수

A study on adaptation governance in South Korea: Focusing on the government collaboration system for implementation of adaptation policies

Han, Jinhee* and Kim, Yoomi**†

*Ph.D. Student, Department of Public Administration, Ewha Womans University, Seoul, Korea

**Associate Professor, Department of Public Administration, Ewha Womans University, Seoul, Korea

ABSTRACT

This study investigates collaboration systems among government organizations to understand climate change adaptation governance in South Korea, with a specific focus on the 3rd National Climate Change Adaptation Plan. Drawing upon ‘a typology of policy networks’ and ‘Tier classification,’ we evaluate the effectiveness of climate change adaptation governance. The results can be divided into three categories. First, the members of adaptation governance; the analysis reveals that 17 central government organizations are involved in adaptation governance, each contributing resources related to policy implementation. Furthermore, the study finds that detailed implementation tasks are primarily handled within single ministries or agencies (Tier 1-1, 1-2) compared to inter-organizational collaboration. Finally, an examination of resource allocation and power distribution highlights the Ministry of the Environment as a central entity in the implementation of adaptation policies, demonstrating strong policy leadership. Based on these findings, this study provides policy recommendations that align with the mainstreaming process of adaptation policies. Primarily, in the initial phases of mainstreaming adaptation policies, it is important to establish a foundation for policy implementation under the leadership of the Ministry of Environment. In this process, effective distribution of organizational tasks and clear division of roles within the Ministry of Environment are essential. Second, as adaptation policies evolve and become integrated across multiple policy sectors, it becomes essential to establish organizational and governance frameworks capable of coordinating adaptation policies across domains. Therefore, a well-managed policy succession process should be implemented, extending to various policy areas.

Key words: 3rd National Climate Change Adaptation Plan, Adaptation Governance, Climate Change Adaptation, Collaboration System, Policy Network

1. 서론

국제사회는 기후위기에 대한 심각성과 장기간 지속될 기후변화의 영향을 인식하고 전지구적 차원에서 기후변화 완화를 위한 온실가스 감축은 물론, 기후변화 적응

(climate change adaptation) 목표의 구체화 및 달성을 위한 논의를 계속해 나가고 있다(Han and Kim, 2023; Kang et al., 2016; Schipper, 2006). 한국 정부도 기후변화로 인한 손실과 피해를 최소화하기 위하여 2011년부터 5년 단위로 국가 기후변화 적응대책을 수립해왔다(Carbon

†Corresponding author: kimym@ewha.ac.kr (52, Ewhayodae-gil, Seodaemun-gu, 03760, Seoul, Korea. Tel. +82-2-3277-4030)

ORCID 한진희 0000-0001-6325-8031

김유미 0000-0003-1521-6069

Neutrality Policy Portal, [date unknown]). 기후변화 적응은 온실가스 감축에서 더 나아가 사회·경제적 시스템에 대한 기후변화 피해를 최소화하고 대비하기 위한 조정 및 개선 전반을 의미한다(Adger et al., 2005; de Bruin et al., 2009; Kim and Oh, 2018; Lee and Kim, 2014). 즉, 적응은 재난관리적 성격이 강하기 때문에 기후 위험 예측과 리질리언스(resilience)를 제고하기 위한 제도적, 정책적, 기술적 전략 수립이 필수적이다(Yu and Yun, 2015b).

기후변화 정책은 다양한 부문과 이해관계가 얽혀 있으며 예측이 어려운 특징이 있다. 따라서, 적응정책의 실효성을 담보하고 원활한 이행을 위해서는 유연성 확보와 협력이 요구된다(Jones and Preston, 2011; Koh, 2017; Koh and Yi, 2016; Wu et al., 2018). 적응정책 수립과 이행과정에서 적절한 거버넌스 구축은 기후변화의 불확실성에 유연하게 대처하고, 협력과 조정을 통한 정책 통합(policy integration)을 용이하게 한다(Göpfert et al., 2019; Locatelli et al., 2020; Termeer et al., 2011). 이처럼 정부조직의 거버넌스 구조 및 양태에 대하여 보다 면밀한 분석은 기후변화 적응정책이 효과적으로 이행되기 위해서 필수적이다.

학계에서도 기후변화 정책 과정에서 효과적인 협력과 정책조정체제 구축을 위한 거버넌스 차원의 고려가 주목받고 있다(Huh, 2012; Koebele, 2020; Koh, 2017; Munaretto et al., 2014; Schoenefeld and Jordan, 2020). 그러나, 적응 거버넌스(adaptation governance)에 주목한 선행연구는 아직까지 부족하다. 대부분의 연구에서 기후변화 적응 거버넌스는 기후변화 대응 거버넌스나 환경 거버넌스의 일부로 다루어지고 있으며(Andonova et al., 2009; Chan et al., 2016; Huang et al., 2017), 특히, 한국의 적응정책 관련 연구의 경우 중앙정부와 지방정부 간 거버넌스 분석에 국한되어 있다(Kim and Kang, 2022; Koh, 2017).

따라서, 본 연구는 한국의 제3차 국가 기후변화 적응대책을 이행하는 정부조직 간 협력체계를 중심으로 한국의 기후변화 적응 거버넌스를 분석하고자 한다. 본 연구는 현재 시행 중인 한국 중앙정부 차원에서 수립된 적응정책의 세부 내용뿐만 아니라 정책 네트워크 이론을 바탕으로 거버넌스를 분석한다. 이를 위하여 객관적인 지표를 활용한 Tier 분류법으로 적응대책 세부 이행과제의 중앙정부 소관조직 간에 형성되어 있는 협력관계의 유형을 파악하고, 이를 통해 적응 거버넌스 내 주요 정책행위자와 그 특성을 식별했다는 점에서 기존 연구와 차별성이 있으며 시사점을 제공한다.

다음 장에서는 적응 거버넌스 관련 선행연구와 거버넌

스 분석을 위한 정책 네트워크 이론을 살펴본다. 제3장에서는 정책 네트워크를 기반으로 한 본 연구의 분석 방법과 분석 자료를 소개하고, 제4장에서는 한국 정부조직 간 협력체계를 중심으로 적응 거버넌스를 분석한다. 마지막으로 제5장에서는 협력체계 분석 결과를 바탕으로 적응 거버넌스에 대한 정책적 시사점을 제시한다.

2. 이론적 논의

2.1. 기후변화 적응 거버넌스 관련 논의

적응정책은 이미 발생한 기후 위험에 대처하는 사후적 조치와 사전예방적 조치를 모두 포함하는 정책으로(Adger et al., 2005), 정책 과정에서 거버넌스 관점의 고려가 필요하다(Koh, 2017; Munaretto et al., 2014). 기후변화와 같은 현대의 정책문제는 i) 복잡한 정책 환경, ii) 다양한 부문 및 행위자의 이해관계, iii) 개인의 인식 및 정보의 격차 등으로 정책 과정에서 갈등의 위험성이 높다(Kim and Jung, 2011; Koh, 2017; Sa, 2022; Weber and Khademian, 2008). 초기 적응정책에 대한 논의는 국가의 책임과 선택에 기반한 하향식(top-down)의 정책 과정을 중심으로 이뤄졌다(Göpfert et al., 2019). 그러나, 기후 위험 관리의 중요성이 대두되면서, 정책의 유연성을 제고하고 불확실성 및 복잡성이 높은 정책을 원활하게 이행하기 위한 방안으로 효과적인 거버넌스 구축에 초점을 맞추게 되었다(Jones and Preston, 2011; Kim et al., 2019; Koh, 2017; Koh and Yi, 2016; Seong and Song, 2008).

정책학에서 거버넌스는 문제 해결을 위해 정부 및 민간의 다양한 행위자 간 네트워크와 파트너십을 형성하는 상호작용을 말하며, 계층제, 시장, 그리고 네트워크를 포함하는 광의의 개념으로 다뤄진다(Kooiman, 1999; Namkoong, 2017; Rhodes, 2007; Tenbensen, 2020; Weiss, 2000; Woo et al., 2019; Yoo and Lee, 2008). 거버넌스 행위자들은 상호작용 과정에서 협력, 조정, 소통, 협상 등의 전략을 활용한다(Hong and Lee, 2019; Huang et al., 2017; Kim, 2011; Koebele, 2020). 최근에는 정부 차원에서 부처 간 수평적 연계를 통한 정책조정과 협의가 증가하는 추세로, 학계에서도 정부조직 간 협력에 주목하고 있다(Kim et al., 2019; Lee, 2007)¹⁾.

이러한 논의를 바탕으로, 기후변화 적응 거버넌스란 적응 목표를 달성하기 위한 국제사회, 중앙·지방정부, 민간 부문 등 다양한 행위자의 네트워크와 파트너십을 통한 협

력 및 수평적 조정 시스템으로 정의할 수 있다(Clar, 2019; Hong and Lee, 2019; Koh, 2017; Munaretto et al., 2014; Urwin and Jordan, 2008). 기후변화는 대표적인 정책 난제(wicked problem)로 특정 지역에 국한되지 않고 전지역적·전지구적으로 발생하며, 급격한 변동성과 불확실성으로 인해 예측이 어려우며(Ahn et al., 2016; Friend and Monech, 2013), 경제와 에너지, 보건, 방재, 인프라, 생태계, 수자원 관리 등 다양한 정책 영역과의 연계가 불가피하다. 따라서, 다양한 정책 영역에 적응목표와 전략을 통합 및 적응정책의 요소가 확산되는 적응 주류화 과정이 필수적이다(Braunschweiger and Pütz, 2021; Göpfert et al., 2019; Koh, 2017; Wu et al., 2018). 또한, 적응정책 수립과 이행 과정에서 기후변화에 대한 사회적 인식 및 가치의 격차도 중요하게 작용한다(Falkner, 2016; Jeong and Ha, 2015). 이와 같은 기후변화 정책문제의 특성 때문에 정부 차원에서도 단일 정부조직이 주도하는 하향식 문제 해결 방식은 한계가 있다(Kim and Kang, 2022; Sa, 2022).

적절한 적응 거버넌스 구축은 기후변화 및 생태계 시스템에서 발생할 수 있는 문제의 불확실성을 최소화하고, 실효성 있는 정책 환경 형성에 기여할 수 있다(Kim and Oh, 2018; Munaretto et al., 2014; Termeer et al., 2011; Yu and Yun, 2015a). 또한, 적응 주류화 과정에서 적응 거버넌스가 여러 분야의 지식(정보 및 전문 기술)과 인식에 대한 학습과 공유의 장을 제공하고, 정책 의사결정을 위한 조정이 원활하게 이뤄질 수 있도록 기여한다(Göpfert et al., 2019; Koh, 2017; Locatelli et al., 2020; Sa, 2022; Trein et al., 2021; Urwin and Jordan, 2008). 따라서, 적응정책의 효과적인 이행을 위해서는 정부 부처 및 기관, 기업 조직, 비영리조직 등 다양한 이해관계자들의 참여를 독려하고, 조정과 협력을 바탕으로 한 적응 거버넌스 구축이 필수적이다(Huh, 2012; Koebele, 2020; Koh, 2017; Munaretto et al., 2014; Schoenefeld and Jordan, 2020). 특히, 현재 시행되고 있는 제3차 국가 기후변화 적응대책의 이행을 위해서는 환경부, 행정안전부, 국토교통부 등의 여러 부처와 청 단위의 정부조직이 협력하여 세부 정책을 수립하고 담당해야 한다(Ministry of Environment, 2021). 이와 같이 여러 부문이 연계되고 범부처 차원에서의 정책이 수립되는 적응정책의 경우, 각 정부조직의 역할과 협력체계를 고려한 거버넌스 구축이 정책의 효과성을 좌우

할 수 있는 중요한 변수로 작용한다(Kim and Park, 2020).

이처럼, 기후변화 정책 이행에서 적응 거버넌스의 중요성은 날로 높아지고 있다. 그러나 관련 연구는 아직 제한적으로 기후변화 적응 거버넌스에 초점을 맞추기보다는 광범위한 기후변화 대응 거버넌스 차원에서 다루거나, 환경 거버넌스 전반에 대한 분석이 주를 이룬다(Andonova et al., 2009, Chan et al., 2016; Huang et al., 2017). 관련 선행연구로는 글로벌 차원에서 파리협정을 바탕으로 초국가적 기후 거버넌스에 대한 분석, 초국가적 기후 거버넌스의 행위자 및 네트워크를 분류하는 분석을 제시, 거버넌스 기능의 유형화에 대한 연구가 있다(Andonova et al., 2009; Chan et al., 2016; Krüger, 2017). 이 외에, 정부 차원의 거버넌스 관련 연구는 중앙정부와 지방정부 간 거버넌스에 대한 분석이 대부분이다. 예를 들어 국내 적응정책 수립과정에서 중앙 및 지방정부의 역할과 이해관계자의 참여 방식 및 구조 측면에서 거버넌스를 분석하거나(Koh, 2017; Yu and Yun, 2015a), 지방자치단체의 적응전략 프로세스를 분석하여 적응정책 수립과 이행 과정의 중앙정부와 지방정부 간 역할 분담 차이에 주목한 연구도 있다(Clar, 2019). 또한, 수자원 관리정책 등 특정 적응 거버넌스에 대한 분석을 통하여 전담 부서 신설과 협력 네트워크 체계 강화, 시민 참여 확대 등의 개선방향을 제시한 연구가 있다(Huang et al., 2017; Kim and Kang, 2022).

종합하면, 기후변화 거버넌스 관련 연구는 특정 도시 및 지역 거버넌스에 대한 사례분석이 많으며, 중앙정부와 지방정부 간 거버넌스 분석이 대부분이다. 기후변화 적응 거버넌스 차원에서 중앙정부조직 간의 협력체계를 분석한 연구를 찾아보기 어려웠으며, 정부 내부의 협력체계 분석이 중앙정부와 지방정부 간 협력에 한정되어 있음을 알 수 있다. 이에 본 연구에서는 정책 네트워크의 관점에서 한국의 기후변화 적응 거버넌스를 파악하기 위하여, 제3차 국가 기후변화 적응대책을 이행하는 정부조직 간 협력체계가 어떻게 구축되어 있는지 알아보고자 한다.

2.2. 적응 거버넌스에 대한 정책 네트워크 이론 적용

정책 네트워크 이론은 다양한 행위자의 상호작용의 복잡한 양상과 특징을 분석하기 위한 이론적 토대와 유용한 분석틀을 제시하였다는 점에서 높은 평가를 받고 있다

1) 정부 간 협력은 중앙정부와 지방정부에 국한되지 않으며, 부처 간, 지방정부 간 협력은 물론, 행정부, 입법부, 사법부 간의 협력까지도 포함한다(Kim et al., 2019).

(Klijn, 1996; Lim, 2013; Namkoong, 2017)²⁾. Marsh and Rhodes (1992)는 이 이론을 발전시켜 거버넌스 구조 하에 나타나는 특정 네트워크를 식별할 수 있는 분류체계 (typology of policy networks)를 개발하였다. 네트워크 분류체계의 네 가지 구성 요소는 i) 구성원(membership or member), ii) 통합 수준(integration), iii) 자원(resources), iv) 권력(power)이며, 이러한 구성 요소를 기준으로 거버넌스 형태의 특징과 양상을 분석할 수 있다는 점에서 의의를 가진다(Kim, 2010; Ryu, 2013). 본 연구는 적응 거버넌스에 대한 정책 네트워크의 구성 요소 분석을 실시한다.

첫째, ‘구성원’은 적응정책 과정에 참여하는 공식 조직이나 집단으로(Ryu, 2013), 참여행위자의 수와 이익의 유형이라는 세부 요소로 구성된다. 적응정책 과정 내 구성원은 참여행위자의 수가 제한되어 있고 특정 집단이 배제되거나, 다수의 행위자와 다양한 이해관계를 포함하는 양상을 보일 수 있다(Marsh and Rhodes, 1992; Rhodes and Marsh, 1992). 둘째, ‘통합 수준’은 상호작용의 빈도, 지속성, 합의로 구성된다. 기후변화 적응 관련된 문제에 행위자 및 집단 간의 상호작용 빈도가 높고 모든 행위자가 공통의 가치를 공유할 경우 정책 의사결정 결과에 대한 구성원의 수용성이 높은 반면, 상호작용 빈도가 낮고 가치 지속성이 유동적일 경우 행위자 간 갈등의 가능성이 높아진다(Marsh and Rhodes, 1992; Rhodes and Marsh, 1992).

셋째, ‘자원’은 자원이 분배되는 양상이다. 구성원이 보유한 물질적 자원이나 정당성(정책 집행을 주도할 수 있는 법적 권한) 및 전문성(정책 관련 전문지식 및 인력, 조직의 고유 기능) 등의 비물질적 자원을 포함한다(Chung et al., 2020; Ryu, 2013)³⁾. 자원의 보유 정도는 상호작용의 여부 및 빈도를 결정하며 거버넌스 내에서 자원은 상호작용을 통해서 공유될 수 있다(Choi and Ryu, 2016; Lim, 2022; Ryu, 2013). 넷째, ‘권력’은 구성원이 행사하

는 정책 결정권, 즉 주도권을 의미한다(Lim, 2022; Ryu, 2013). 권력 분배 양상에 따라 적응 거버넌스의 구성원 간 포지티브 썸(positive-sum) 관계를 형성하기 위한 권력 균형을 이루거나, 자원 및 접근성에 제한으로 인해 구성원 간 불평등한 권력 관계를 이룰 수 있다(Marsh and Rhodes, 1992; Rhodes and Marsh, 1992)⁴⁾.

Marsh and Rhodes (1992)는 양 극단에 존재하는 특정 네트워크 모형에 명확히 부합하는 정책 영역은 찾기 힘들다고 지적하며, 특정 모형에 부합하는지 여부를 평가하기 보다는 네 가지 구성 요소를 기반으로 거버넌스의 특성을 파악하는 것이 더욱 중요하다고 강조한다(Kim, 2010; Namkoong, 2017; Ryu, 2013). 따라서, 본 연구에서는 구성원, 통합 수준, 자원, 권력의 네 가지 요소를 바탕으로 한국의 제3차 국가 기후변화 적응대책 관련 정부조직 간 협력체계를 분석하여 적응 거버넌스를 분석한다.

3. 분석 방법

3.1. 적응 거버넌스 분석틀

이 연구는 제3차 국가 기후변화 적응대책의 원활한 이행을 위한 적응 거버넌스를 파악하기 위하여 정부조직 간 협력체계를 Marsh and Rhodes (1992)가 제시한 네 가지 네트워크 구성 요소를 기준으로 분석하였다. 이를 위하여, 먼저 적응정책 관련 중앙정부조직에 대한 선별 및 분류가 필요하며, 본 연구에서는 Woo et al. (2019)의 Tier 분류를 활용하였다⁵⁾. Tier 1은 단일 부처 및 청 수준에서 이행되는 정책사업으로 Tier 1-1과 Tier 1-2로 구분한다. Tier 1-1은 단일 부처나 청의 단일 하부조직⁶⁾(실, 국, 과, 관, 팀 등) 또는 소속기관 또는 산하기관⁷⁾이 정책사업의 주체가 되는 경우이며, Tier 1-2는 단일 부처나 청 내에서 복수

2) 정책 네트워크는 크게 하위정부 모형, 정책공동체, 이슈 네트워크로 구분된다(Namkoong, 2017).

3) 정부조직법 제34조에 의거하여 행정안전부는 정부조직에 대한 관리와 혁신, 재난관리 및 방재에 관한 정책 사무 등의 기능을 보유한 구성원이다.

4) 선행연구에서는 자원을 권력의 기반이 되는 구성 요소로 보았다(Choi and Ryu, 2016; Ryu, 2013).

5) Woo et al. (2019)은 유엔통계위원회(UNSD)에서 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)의 지표를 분류·평가하기 위해 개발한 방식(UNSD, [date unknown])을 한국의 SDGs 이행 전략에 대한 분석틀로 보완하여 사용하였다. 한국의 SDGs 이행 전략에 대한 Woo et al. (2019)의 연구에서 각 부처의 주력사업을 Tier 1로, 부처 간의 협업사업을 Tier 2로, 각 부처가 제공하는 범분야적 플랫폼 사업을 Tier 3으로 구분한 분석 방법을 활용한 것이다.

6) 하부조직은 정부조직법에 근거하여 부, 처, 청을 보조 및 보좌하기 위해 부, 처, 청 내부를 구성하는 조직체계를 의미하며, 실·국·과·관·팀 등으로 구성된다(Government Organization Management Information System, [date unknown]).

7) 정부의 소속기관은 관할 구역 내의 지역적 업무를 처리할 수 있도록 설치한 특별지방행정기관과 국립수산과학원, 국립산림과학원과 같이 중앙정부의 업무를 지원하기 위해 연구, 교육훈련, 문화, 자원 등의 기능을 수행하기 위해 설치된 부속기관을 말한다(Government Organization Management Information System, [date unknown]). 산하기관은 정책적 목적을 실현시키기 위해 정부의 재정지원으로 설립 및 운영되는 공공기관을 말하며, 대표적으로 국립생태원, 국립공원공단 등이 있다(All Public Information In-One, [date unknown]).

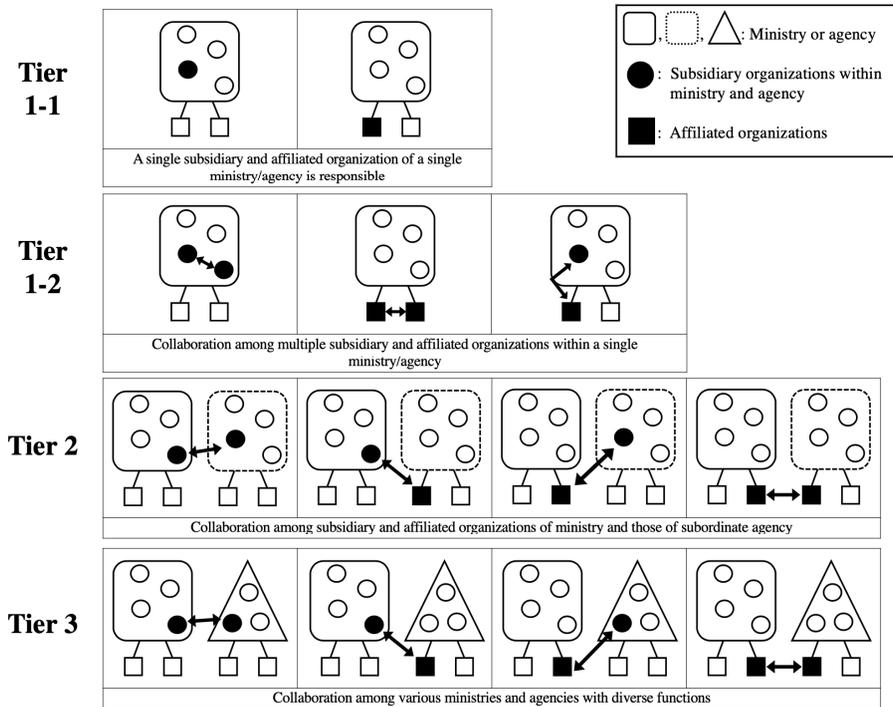
의 하부조직 또는 해당 부처 또는 청의 소속기관 및 산하 기관 간 협력하는 경우이다. 예를 들어, 행정안전부의 재난경감과가 단독으로 소관하는 사업은 Tier 1-1에 해당된다면, 행정안전부 내 재난경감과와 재난정보통신과의 협력사업 그리고 기상청의 기후정책과와 기상청 소속기관인 국립기상과학원의 협력사업은 Tier 1-2에 해당된다.

Tier 2는 부처의 하부조직, 소속기관 또는 산하기관과 소속 청의 하부조직, 소속기관 또는 산하기관 간의 협력이 이뤄지는 경우로, 환경부의 수자원관리과와 환경부 소속 청인 기상청 기후정책과와의 협력사업을 예로 들 수 있다. Tier 3은 상이한 기능을 담당하는 부처와 청들이 협력하여 범분야적 정책사업을 진행하는 경우로, 행정안전부 재난정보통신과와 기상청 기후정책과의 협력사업을 예로 들 수 있다. 이를 정리하면 Fig. 1과 같다.

적응정책 관련 조직에 대한 Tier 분석을 바탕으로 네트워크 모형의 각 구성 요소에 대하여 분석한다. Tier 분석

을 위한 분류작업을 통해 적응 거버넌스 ‘구성원’인 중앙 정부의 적응정책 담당 소관조직을 파악하고 현황과 의의에 대하여 논의한다. 다음으로, ‘통합 수준’은 Tier 유형 분류를 통해 유형을 파악한다⁸⁾. 기존 연구는 협력 또는 갈등적 상호작용 여부 사례를 중심으로 통합 수준을 판별하는 경우가 많으나(Choi and Ryu, 2016; Lim, 2022), 이 연구는 객관적인 지표에 기반한 면밀한 협력 유형 분류를 한다는 점이 의의가 있다.

‘자원’은 소관조직 별 재정 투자계획(예산)과 협력의 빈도를 종합적으로 분석하여 적응 거버넌스 조직의 허브(hub)를 식별한다. 네트워크 내 허브는 다른 구성원과의 협력의 빈도가 높고 자원이 많은 거버넌스 내 정책중재자를 의미한다(Park et al., 2016). 정부조직의 예산 편성은 정부 정책의 우선 순위와 중요도를 반영하며 (Jun and Shin, 2014; Lee, 2014), 정책중재자는 정책 과정에서 정책의 추진과 구성원들의 합의를 이끌어낼 수 있는 역량이



Source: Formulated by the authors

Fig. 1. Tier classification for government collaboration system on adaptation policies

8) 정책 과정에서 나타나는 상호작용은 협력 혹은 갈등으로 나타나게 되며(Marsh and Rhodes, 1992), 본 연구는 협력적 상호작용에 초점을 맞추어 적응 거버넌스를 고찰한다. 갈등적 상호작용의 경우 사회연결망 분석이나 사례분석을 실시한다(Choi and Ryu, 2016; Lim, 2013; Ryu, 2013).

중요하므로 협력의 빈도가 중요 지표가 된다(Kingdon, 2014; Park and Choi, 2011; Pholsim and Inaba, 2022). 따라서, 제3차 적응대책 시행기간 동안 예산 비중과 내용적 중요도를 종합적으로 고려하고, 복수의 부처와 청 간의 협업 유형인 Tier 2와 Tier 3의 참여도가 높은 조직을 허브로 판단한다. 마지막으로, ‘권력’은 적응 거버넌스 내 정책 주도력이 높은 조직으로 분석하며, 본 연구에서 정책 주도력이 높은 소관조직은 Tier 1의 비율이 높은 부처와 청에 대한 식별을 통해 파악할 수 있다. 종합하면 본 연구의 연구 모형은 Fig. 2와 같다.

3.2. 분석 자료

이 연구는 한국의 국가 기후변화 적응대책 이행을 위한 정부조직의 협력체계를 분석하기 위하여 ‘제3차 국가 기후변화 적응대책(Ministry of Environment, 2020)’과 ‘세부 시행계획안(Ministry of Environment, 2021)’을 분석 대상으로 한다⁹⁾. 제3차 국가 기후변화 적응대책은 저탄소녹색성장기본법 제48조에 근거하여 관계부처 합동으로 수립 후 녹색성장위원회(현, 2050탄소중립녹색성장위원회) 심의를 거쳐 2020년 12월 확정되었다(Ministry of Environment, 2020).

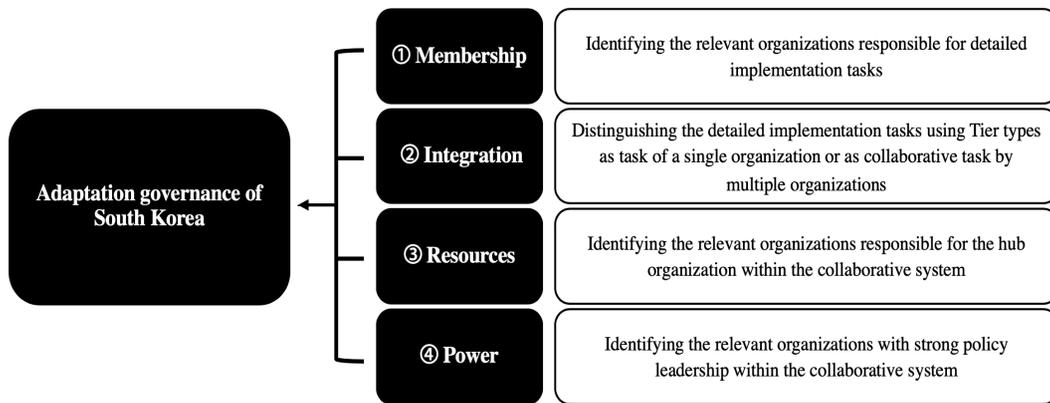
특히, 제3차 국가 기후변화 적응대책은 정책 수립 단계에 있어 거버넌스 방식을 확장 적용했다는 점에서 전 차수의 적응대책과 크게 구별된다. 이전의 적응대책은 정부

와 기후변화 전문가 주도로 대책이 수립되었다면, 현 적응대책은 적응 부처협의회, 적응 주체 별 분과 포럼 등을 통해 여러 행위자의 의견을 정책에 반영할 수 있도록 하였다(Climate Crisis Adaptation Information Portal, [date unknown]).

4. 분석 결과

먼저, Tier 분석을 위하여 적응정책 이행에 참여하는 중앙정부 소관조직을 식별하여 적응 거버넌스의 ‘구성원’을 살펴보았다. 한국의 적응 거버넌스에 참여하는 중앙정부 구성원(소관조직)에는 환경부 외에도 해양수산부, 국토교통부, 기상청, 산림청 등 다양한 부처의 하부조직 및 소속 기관과 산하기관이 포함되는 것으로 나타났다. 즉, 적응 거버넌스에 있어 구성원의 참여의 제한이 있기 보다는 다수의 행위자를 포함한다(Marsh and Rhodes, 1992; Rhodes and Marsh, 1992). 적응 거버넌스 구성원에 대한 자세한 내용은 Appendix 1과 같다.

정책 네트워크 이론에 따르면, 구성원 양상은 정책 행위자가 보유한 자원과 크게 영향을 받게 된다(Choi and Ryu, 2016). 적응정책 이행과정에서 자원 결핍으로 인해 발생할 수 있는 문제를 방지하고 해결하기 위해 다양한 자원을 보유한 행위자를 구성원 범위에 포함시켜 협력체계를 형성한다는 것이다(Chung et al., 2020). 특히, 기후



Source: Formulated by the authors

Fig. 2. Research framework for adaptation governance analysis based on the components of policy network

9) 제3차 국가 기후변화 적응대책은 i) ‘기후리스크 적응력 제고’, ii) ‘감시·예측 및 평가 강화’, iii) ‘적응 주류화 실현’의 3대 정책방향을 설정하고, 이를 실현하기 위한 12개 하위 정책방향, 36개 이행과제, 233개의 세부 이행과제를 수립하고 있다(Ministry of Environment, 2020). 또한, 제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획안은 세부 이행과제의 시행계획, 시행기간(5년) 동안의 연도별 재정 투자계획, 유관 부처 및 소관조직 등 제3차 기후변화 적응대책 이행에 관한 구체적인 실무 내용을 포함한다(Ministry of Environment, 2021).

변화 적응이 여러 정책 영역이 연계될 수밖에 없는 정책 문제라는 점을 고려해보면, 적응과 연계되는 정책 영역을 주관하는 중앙정부 부처의 고유 기능과 함께 다양한 정책 영역에 대한 지식 등의 비물질적 자원이 요구된다 (Braunschweiger and Pütz, 2021; Chung et al., 2020). 따라서, 한국의 제3차 기후변화 적응대책의 이행에 있어서도 이러한 비물질적 자원을 보유한 정부조직을 구성원으로 포함시키는 형태로 발전하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

다음으로, ‘통합 수준’을 Tier 유형 분류를 통한 소관조직 간 협력의 유형으로 분석하면 Table 1과 같다. 단일 부처나 청 내 하나의 하부조직 또는 소속 및 산하기관이 단독으로 세부 이행과제를 담당하는 Tier 1-1 유형이 가장 많으며, 특정 부처나 청의 복수의 하부조직, 소속기관 및 산하기관 간 협업하는 Tier 1-2와 기능이 상이한 부처와 청이 협업하는 Tier 3 유형의 세부 이행과제는 비슷한 비율로 나타났다. 반면, 다양한 부처와 소속 청이 협업하는 Tier 2의 경우 다른 Tier 유형에 비해 비교적 낮은 비율을 차지한다.

구체적으로 살펴보면, 제3차 국가 기후변화 적응대책은 단일 부처나 청 내에서 이행(Tier 1-1, 1-2) 되는 세부 이행과제가 대부분이다(전체 233개의 세부 이행과제 중 200개, 85.8%). 흥미롭게도, Tier 1-1과 1-2 유형에 해당하는 세부 이행과제의 약 절반(200개 중 97개, 48.5%)이 환경부 소관이다. ‘기후리스크 적응력 제고’의 세부 이행과제의 경우, 환경부 내 다양한 하부조직이 단독으로 사업을 담당하는 Tier 1-1 유형은 97개 중 43개에 해당했으며, 복수의 하부조직이 협력하는 Tier 1-2 유형은 3개로 소수에 불과했다. ‘감시·예측 및 평가 강화’와 ‘적응 주류화 실현’은 97개 중 51개로 Tier 1-1 유형의 이행과제로만 이루어져 있었다. 흥미로운 점은 ‘적응 주류화 실현’에서의 환경부의 단독 소관 과제는 총 41개로 모두 신기후체제대응팀(현, 기후적응과)에 배정되어 있다.

전체 233개의 세부 이행과제 중 여러 부처와 청이 협업을 하는 형태인 Tier 2와 Tier 3에 해당하는 세부 이행과제는 총 33개로, 14.2%가 해당되었다. 그 중 Tier 2에 해당하는 세부 이행과제는 6개로, 모두 환경부와 기상청 간의 협업임이 밝혀졌다. Tier 3에 해당하는 세부 이행과제는 전체 36개 이행과제 중 기후변화 영향에 대한 대응하기 위한 과제에 집중되어 있다. 예를 들어, 기후변화 영향 및 재난 등 정보의 생산·수집·모니터링·제공, 생태계 보전·복원 조치, 기술 및 기반 시설 개발 및 보급에 대한 세부 이행과제가 대부분으로, 관련 조직인 환경부, 행정안전

부, 해양수산부, 국토교통부, 농림축산식품부, 기상청, 농촌진흥청, 문화재청 등에 한정됨을 알 수 있다.

실제로, 홍수, 폭염, 한파 등과 같은 극한 기상현상이나 재난 경보에 관한 과제는 안전 및 재난 관리에 대한 업무를 총괄하는 행정안전부와와의 협력 과제가 주를 이루며, 일부 방송통신위원회와의 협력 과제도 존재한다. 생태계 관리 측면에서는 환경부와 해양수산부, 산림청, 문화재청이 연관되어 있는 이행과제가 많았으며, 일부 농촌진흥청과 도시생태계 영역과 관련하여 국토 보전이나 도시 개발 사무를 담당하는 국토교통부가 연관된 과제가 포함된다. 또한, 기후변화 적응이 필수적인 농·수산 생산과 수급 측면에서는 농림축산식품부와 해양수산부, 기후변화 영향 정보 생산 및 모니터링과 같이 예측·관측 기술의 전문성이 강조되는 과제에서는 기상청의 연관성이 높은 것으로 나타났다. 이처럼, 상이한 기능을 담당하는 여러 부처와 청이 협업을 하게 되는 Tier 3에 해당하는 세부 이행과제는 특정 이행과제에 밀집되는 것을 확인할 수 있다.

적응 거버넌스 내 ‘자원’과 ‘권력’은 협력과정에서 허브 역할을 하는 소관조직과 정책 주도력이 높은 소관조직에 대한 분석으로 파악하였다. 자원은 상호작용을 통해 공유되므로 복수의 부처와 청의 협력을 나타내는 Tier 2와 3 유형의 참여도로 평가할 수 있으며, 권력은 단일 부처나 청 수준에서 이행되는 Tier 1의 비율이 높은 조직에서 정책 결정권과 주도권이 높다고 할 수 있다(Choi and Ryu, 2016; Lim, 2022; Marsh and Rhodes, 1992; Rhodes and Marsh, 1992; Ryu, 2013). 따라서, 과제별 중요도를 대변하는 예산의 비중과 내용, 그리고 협력 빈도의 지표인 Tier 2, Tier 3 유형의 각 소관조직의 참여도를 통해 거버넌스의 허브를 파악하고, Tier 1 유형의 세부 이행과제 비율을 통해 정책 주도력이 높은 소관조직을 확인하였다 (Table 2 참고).

‘자원’에 대한 분석 결과, 환경부가 예산 비중과 내용, 그리고 Tier 2, 3 유형의 세부 이행과제 참여도에서 허브의 역할을 하는 것으로 확인되었다. 예산의 경우, 농림축산식품부(30.62%), 환경부(17.12%), 산업통상자원부(16.12%), 행정안전부(13.06%) 순으로 나타났으나, 농림축산식품부의 경우 전체 세부 이행과제 7개(농업부문 기후변화 영향 및 취약성을 평가하고 통합관리(실태조사와 평가론 개발 사업), 스마트 농·축·수산 생산시설 보급 및 확대, 안정적 수급체계 마련 및 재해보험 개선(채소류 출하조절시설, 저온저장 및 가공시설 지원사업), 재배시설에 대한 내재해형 설계기준 개선 및 시설 보급 확대, 재해대비 농업기반시

Table 1. The types of collaboration among relevant ministry and agency responsible for adaptation policies

Source: Formulated by the authors

Policy direction	Implementation tasks ¹⁾	No. of detailed implementation task					Status of Tier 1-1, 1-2, 2 and 3 ²⁾			
		Total	Tier 1-1	Tier 1-2	Tier 2	Tier 3	Tier 1-1	Tier 1-2	Tier 2	Tier 3
Improvement of climate risk adaptability	1-1	12	7	1	1	3	ME:6, MOU:1	MOIS:1	ME-KMA:1	ME-MOIS:2, MOIS-KCC:1
	1-2	11	11	0	0	0	ME:7, MOIS:3, KMA:1	-	-	-
	1-3	11	9	2	0	0	ME:9	ME:2	-	-
	2-1	9	4	1	0	4	ME:3, RDA:1	ME:1	-	ME-KFS-RDA:1, ME-KFS-CHA:1, ME-MOF-CHA:2
	2-2	10	2	1	0	7	CHA:1, KFS:1	KFS:1	-	ME-KFS-CHA:1, ME-KFS:4, ME-MOF-CHA:1, ME-MOLIT: 1
	2-3	9	4	2	0	3	ME:3, KFS:1	KFS:2	-	ME-KFS:2, MOF-CHA:1
	3-1	4	4	0	0	0	ME:2, MOF:1, MOIS:1	-	-	-
	3-2	9	8	1	0	0	ME:2, MOIS:2, MOLIT:1, MOF:3	MOF:1	-	-
	3-3	7	6	1	0	0	MOLIT:5, MOF:1	MOLIT:1	-	-
	4-1	10	7	3	0	0	MAFRA:1, RDA:4, MOF:2	RDA:2, MOF:1	-	-
	4-2	9	5	2	0	2	RDA:1, MOF:2, MAFRA:2	RDA:1, MOF:1	-	MAFRA-MOF:2
	4-3	8	7	1	0	0	MOF:2, MAFRA:2, RDA:3	RDA:1	-	-
	5-1	4	4	0	0	0	KDCA:3, ME:1	-	-	-
	5-2	8	7	1	0	0	KDCA:4, ME:3	KDCA:1	-	-
	5-3	4	4	0	0	0	ME:3, MOHW:1	-	-	-
	6-1	6	6	0	0	0	ME:3, CHA:1, KMA:2	-	-	-
6-2	3	2	1	0	0	MOTIE:2	MOTIE:1	-	-	
6-3	7	5	2	0	0	MOLIT:1, ME:1, MOTIE:3	MOTIE:2	-	-	
Enhancing monitoring, prediction, and evaluation	7-1	3	1	1	0	1	KMA:1	MOF:1	-	KMA-MOF:1
	7-2	5	3	1	1	0	KMA:1, ME:2	KMA:1	ME-KMA:1	-
	7-3	4	4	0	0	0	KMA:3, MOF:1	-	-	-
	8-1	3	2	0	0	1	KMA:2	-	-	KMA-MOF:1
	8-2	3	3	0	0	0	KMA:3	-	-	-
	8-3	3	2	0	0	1	MOF:2	-	-	KMA-MOF:1
	9-1	4	4	0	0	0	ME:4	-	-	-
9-2	6	6	0	0	0	ME:4, MOF:2	-	-	-	
9-3	7	3	1	2	1	KMA:3	KMA:1	ME-KMA:2	KMA-MOF:1	
Realization of adaptation mainstreaming	10-1	5	5	0	0	0	ME:5	-	-	-
	10-2	6	4	0	0	2	ME:4	-	-	ME-TBD:1, ME-OPC:1
	10-3	4	4	0	0	0	ME:4	-	-	-
	11-1	4	4	0	0	0	ME:4	-	-	-
	11-2	10	6	2	0	2	MOIS:1, ME:4, MOTIE:1	MOIS:2	-	ME-MOIS:1, MOEL-ME:1
	11-3	7	7	0	0	0	MSIT:2, ME:5	-	-	-
	12-1	5	5	0	0	0	ME:5	-	-	-
12-2	6	6	0	0	0	ME:5, KMA:1	-	-	-	
12-3	7	5	0	2	0	ME:5	-	ME-KMA:2	-	
Total		233	176	24	6	27				

Notes: 1) Refer to the Appendix 2 for the specific implementation tasks

2) Cultural Heritage Administration (CHA), Korea Communications Commission (KCC), Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA), Korea Forest Service (KFS), Korea Meteorological Administration (KMA), Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA), Ministry of Environment (ME), Ministry of Employment and Labor (MOEL), Ministry of Oceans and Fisheries (MOF), Ministry of Health and Welfare (MOHW), Ministry of the Interior and Safety (MOIS), Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT), Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE), Ministry of Unification (MOU), Ministry of Science and ICT (MSIT), Office for Government Policy Coordination (OPC), Rural Development Administration (RDA), To Be Determined (TBD, scheduled to cooperate with the relevant ministries and agency)

설 관리 강화(배수시설 개선사업), 농업용 호소 수질측정 망 운영 및 수질 개선(수질 모니터링과 인공습지, 정화시설 설치사업), 가뭄 상습지역 수리시설 설치 및 용수공급 체계 재편)가 모두 큰 규모의 재정 지출이 필요한 특성의 세부 이행과제로 확인되었다¹⁰⁾. 즉, 재해위험지역이나 농·축산, 에너지, 사회기반시설 부문에 관련 설비를 보급 및 정비하거나 기술을 개발하는 등 큰 규모의 재정 지출을 수반하는 정책사업일 경우, 예산 비중은 높지만 다양한

사업에 기여하는 것은 아니므로 허브의 역할을 하는 것으로는 볼 수 없다. 실제로 환경부를 제외한 예산 비중이 높은 소관조직들은 Tier 1, 2, 3 유형의 비중과 참여도가 모두 낮다. 환경부 외에 타 조직과의 협력적 상호작용이 높은 소관조직은 기상청과 해양수산부, 산림청, 문화재청 순이었으며, 이러한 조직의 예산 비중은 환경부를 제외하면 낮은 것으로 나타났다.

또한, 한국의 적응 거버넌스가 근거 법령을 충실히 따

Table 2. The status of budget allocation plan, participation level and proportion of detailed implementation tasks by Tier type

Source: Formulated by the authors

Policy direction	Improvement of climate risk adaptability				Enhancing monitoring, prediction, and evaluation				Realization of adaptation mainstreaming				Total			
	Resource			Power	Resource			Power	Resource			Power	Resource			Power
	Budget allocation plan	Tier 2	Tier 3	Tier 1	Budget allocation plan	Tier 2	Tier 3	Tier 1	Budget allocation plan	Tier 2	Tier 3	Tier 1	Budget allocation plan	Tier 2	Tier 3	Tier 1
MSIT	-	-	-	-	-	-	-	-	2.05%	-	-	4.17%	0.02%	-	-	1.00%
MOEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
MOLIT	11.81%	-	1	6.61%	-	-	-	-	-	-	-	-	11.65%	-	1	4.00%
MAFRA	31.05%	-	2	4.13%	-	-	-	-	-	-	-	-	30.62%	-	2	2.50%
MOHW	-	-	-	0.83%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50%
MOTIE	16.35%	-	-	6.61%	-	-	-	-	-	-	-	2.08%	16.12%	-	-	4.50%
MOU	0.10%	-	-	0.83%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10%	-	-	0.50%
ME	17.27%	1	15	38.02%	11.10%	3	-	32.26%	62.94%	2	4	85.42%	17.71%	6	19	48.50%
MOF	3.84%	-	6	11.57%	42.43%	-	4	19.35%	-	-	-	-	3.94%	-	10	10.00%
MOIS	12.91%	-	3	5.79%	-	-	-	-	33.37%	-	1	6.25%	13.06%	-	4	5.00%
KMA	0.05%	1	-	2.48%	46.46%	3	4	48.39%	1.64%	2	-	2.08%	0.24%	6	4	9.50%
RDA	0.25%	-	1	10.74%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24%	-	1	6.50%
CHA	0.10%	-	6	1.65%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10%	-	6	1.00%
KFS	5.72%	-	9	4.13%	-	-	-	-	-	-	-	-	5.64%	-	9	2.50%
KDCA	0.56%	-	-	6.61%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.55%	-	-	4.00%
KCC	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
OPC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
TBD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-

Note: Detailed implementation tasks of MOEL, MOHW, KCC, OPC, TBD are not budgeted or scheduled to develop budget allocation plan

10) 산업통상자원부는 9개 중 6개(전력설비 에너지관리 시스템 구축, 전력설비 점검 및 유지보수 강화, 냉방 에너지 수요 분산을 위한 비전기 냉방 설비 설치 지원, 초저온 액화천연가스 기화 과정에서 발생하는 에너지 활용 확대(LNG 냉열 공급설비를 활용한 인천신항 냉동·냉장 물류단지 조성사업), 신재생에너지 연구 인프라 구축(태양광 기업 공동활용 연구센터 설립과 재생열 하이브리드 시스템 기술개발), 신재생에너지 설비 보급 확대), 행정안전부의 경우 14개 중 6개(도시지역 침수예방사업 다각화, 침수우려지역의 상황정보 선제적 제공(IoT 센서 조기경보시스템 구축사업), 메가가뭄 대응기술 개발, 통합 가뭄 예·경보 추진(국가가뭄정보서비스 고도화 사업), 재난안전통신망 구축·운영, 급경사지 붕괴위험지역 관리 및 풍수에 생활권 종합정비사업)이 재정 지출이 큰 특성의 세부 이행과제로 확인되었다.

르며 정당성을 확보하고 있음을 알 수 있다. 국가 기후변화 적응대책의 근거법령인 탄소중립기본법의 시행령 제40조에 따르면, 적응대책 중 기상 정보와 관련된 기후위기 감시 및 예측 업무는 환경부의 소속 청인 기상청이 담당하며 타 부처의 관련 정책 이행을 지원하도록 규정되어 있다. 실제로 적응대책의 세 가지 정책방향 중 ‘기후리스크 적응력 제고’와 ‘적응 주류화 실현’ 관련 과제의 경우, 환경부가 예산 비중과 Tier 2, 3 유형의 세부 이행과제 참여도가 높은 것으로 확인되었다. 하지만, ‘감시·예측 및 평가 강화’의 경우 기상청이 각 정책방향에서의 예산 비중과 참여도가 모두 높은 조직으로 밝혀졌다.

다음으로 ‘권력’ 분석 결과, 환경부가 Tier 1 유형의 세부 이행과제 비율이 가장 높아 정책 주도력이 가장 높은 것으로 확인되었다. 환경부 다음으로 정책 주도력이 높은 조직은 해양수산부, 기상청, 농촌진흥청, 행정안전부 순이었다. 이 중 기상청을 제외한 해양수산부와 농촌진흥청 행정안전부는 ‘기후리스크 적응력 제고’에서 정책 주도력이 높은 것으로 나타났으며, 이는 한국의 정책 현실을 반영한다. 한국 정부는 기후변화 적응대책 수립 전 사전단계인 기후리스크 평가를 수행하며, 평가를 반영하여 적응력 제고 방안을 모색한다¹¹⁾(Ministry of Environment, 2020). 유관 중앙행정기관은 평가에서 도출된 부문에 대하여 정책목표와 세부 이행과제를 수립하며, 이는 탄소중립기본법 시행령 제41조에도 명시되어 있다. 제3차 국가 기후변화 적응대책의 ‘기후리스크 적응력 제고’ 정책방향 역시 리스크 평가에 기반하여 물관리, 생태계, 국토 및 연안, 농·수산, 건강, 그리고 산업 및 에너지 부문에 대한 이행과제를 수립하였다. 이에, 관련 부처인 해양수산부는 국토 및 연안과 농·수산 부문(이행과제 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, 4-3)에서, 농촌진흥청은 생태계, 농·수산 부문(이행과제 2-1, 4-1, 4-2, 4-3)에서, 기후 재해의 업무를 담당하는 행정안전부는 물관리와 국토 및 연안 부문(이행과제 1-1, 1-2, 3-1, 3-2)에서 높은 주도력을 가지고 있는 것으로 해석된다¹²⁾. 이 외에도, Tier 1 유형의 세부 이행과제가 없는 고용노동부, 국무조정실, 방송통신위원회와 세부 이행과제 비율이 제일 낮은 보건복지부와 통일부가 낮은 순위에 위치했다. 앞서 살펴본 바와 마찬가지로 ‘기후리스크 적응력 제고’와 ‘적응 주류화 실현’은 환경부가, ‘감시·예측 및 평가 강화’는 기상청이 정책 주도력이 높은 소관조

직으로 나타났다.

종합하면, 환경부는 적응 거버넌스에서 예산 비중 및 중요성, 협력적 상호작용이 모두 높은 허브 조직이며, 거버넌스 내 정책 주도력 역시 가장 높은 조직으로 밝혀졌다. 이는 자원과 권력 측면에서 네트워크 내 매개역할과 주도권 집중도를 사회연결망으로 분석한 선행연구 결과와 일맥상통한다(Choi and Ryu, 2016; Lim, 2022). 본 연구의 결과는 협력적 상호작용에서 영향력과 자원은 밀접한 연관이 있으며, 이는 정책 결정권 및 주도력과 같은 권력 측면에도 유의한 영향을 미친다는 선행연구(Choi and Ryu, 2016; Marsh and Rhodes, 1992)의 주장에 실증적 증거를 제시한다. 또한, 법령이 부여하는 정당성도 네트워크 내 자원배분에 중요한 영향을 미친다. 실제로, 탄소중립기본법 시행령 제41조는 적응대책의 전반적인 이행과 수립을 총괄 및 조정하는 조직으로 환경부를 규정하고 있다. 따라서, 법적 맥락(legal context) 측면에서도 환경부가 권한 및 부처의 고유 기능을 보장받고 있으며, 적응 거버넌스 내에서 허브로 활약할 수 있도록 뒷받침한다(Chung et al., 2020).

5. 결론

이 연구는 한국의 기후변화 적응 거버넌스를 파악하기 위하여 제3차 국가 기후변화 적응대책을 이행하는 정부조직 간 협력체계를 분석하였다. 이를 위하여 Marsh and Rhodes (1992)의 네트워크 모형 분류체계를 기반으로 구성원, 통합 수준, 자원, 권력의 네 가지 거버넌스 요소에 대한 제3차 국가 기후변화 적응대책 관련 정부조직 간 협력체계를 면밀히 분석하였다. 3단계 Tier 분석을 통하여 적응정책 이행과정에서의 거버넌스의 현황을 객관적으로 파악하고, 정부 부처의 적응 거버넌스에 대한 실증 증거를 제시하여 이론적, 실제적으로 기여하였다(Göpfert et al., 2019; Koh, 2017; Wu et al., 2018).

분석 결과, 한국의 적응 거버넌스의 구성원은 중앙정부 소관조직 총 17개로, 에너지, 방재, 농·축·수산 부문 등 적응정책 이행과 관련된 정책 영역의 자원을 보유한 다양한 정부조직을 포함하고 있는 것으로 확인되었다. 통합 수준 측면에서는 단일 부처나 청 내에서 과제를 담당하는 경우가 전체의 약 85%를 차지할 정도로 현저히 많았다. 특히,

11) 국가 기후리스크 평가는 영국, 독일의 사례를 참고한 평가체계로, 기후변화 영향분석, 리스크 후보군 도출 및 확정, 리스크 카테고리화라는 단계로 진행된다(Ministry of Environment, 2020).

12) Appendix 2는 제3차 국가 기후변화 적응대책의 이행과제 목록과 자세한 내용을 담고 있다.

단일 부처나 청 내 하나의 하부조직 또는 소속 및 산하기관이 단독으로 세부 이행과제를 담당하는 Tier 1-1 유형이 가장 많은 것으로 나타났다. 자원과 권력에 대한 분석에서는 환경부가 적응대책 이행에 있어 허브의 역할을 하며 정책 주도력이 가장 높은 것으로 확인되었다.

기후변화 적응정책은 세부 정책이 다양하고 범분야적인 특성을 지닐 수밖에 없으며, 적응정책 주류화를 통해 여러 정책 부문으로 적응정책이 통합되어야 한다(Braunschweiger and Pütz, 2021; Runhaar et al., 2018). 적응 주류화 과정은 정책의 세부 내용 및 적용 범위, 담당 정부조직 체계, 예산 등의 정책의 여러 측면에서 행정적 변화를 수반하게 되며, 주류화 진행 단계에 따라 행정적 변화 방식과 수준도 달라진다(Chung et al., 2020; OECD, 2009). 특히, 정부조직의 적응 거버넌스는 정책 이행의 직접적인 주체이므로 정책의 효과성과 주류화 달성을 위한 핵심 요인이다. 따라서, 주류화 단계를 고려하여 효과적으로 작동할 수 있는 거버넌스를 구축해야 한다(Gim and Shin, 2023; Koh, 2017; OECD, 2009; Wamsler et al., 2017). 이에 한국에서도 정책 과정에서의 기후변화 적응 주류화에 대하여 다양한 논의가 진행 중이다(Seong, 2019).

이러한 관점에서 이 연구의 결과는 적응정책의 주류화 진행 단계에 따른 적응 거버넌스의 발전 방향에 대한 중요한 정책적 함의를 제공한다. 첫째, 적응정책의 주류화 초기 단계에는 적응정책의 전문성과 역량을 보유한 환경부의 주도 하에 주류화 기반을 다져 나가는 것이 중요하며, 동시에 환경부 내 하부조직의 업무의 효과적인 배분과 역할 분담 체계가 마련되어야 한다. 실제로 선행연구는 주류화 초기 단계에서 특정 부처가 정책 주도력을 가지는 것은 효율적이고 안정적인 정책 시행이 가능하며 정책 이행과정에서의 책임 소재가 보장된다고 주장한다(Chung et al., 2020; Ilhami et al., 2022).

환경부는 법령에 근거한 정책총괄과 조정의 정당성을 가지며, 다른 정부조직에 비해 가장 포괄적으로 기후변화 정책의제를 다룰 수 있는 전문화된 부처이다. 환경부의 신기후체제대응팀은 기후변화 적응정책을 총괄하며, 적응 역무를 대행하는 하위조직인 국가기후위기적응센터(국립환경과학원, 한국환경연구원)를 보유하고 있어 적응정책의 전문성을 확보하고 있다. 연구의 분석 결과에서도 환경부가 거버넌스 허브로 작동함이 밝혀졌으며, Tier 1 유형에서는 환경부 단독 소관의 이행과제가 큰 비중을 차지하여 정책 주도력도 가장 높은 것으로 나타났다. 특히, 환

경부의 주도력이 85.42%로 가장 높은 ‘적응 주류화 실현’ 관련 과제의 경우, Tier 1(단독 소관)과 Tier 2, 3(타부처와 협업) 과제 모두 환경부 내 적응정책 전담조직이 담당하는 것으로 밝혀졌다. 그러나, 정책 추진력과 이행 성과를 제고하기 위해서는 환경부 내 총괄부서의 효과적인 업무 배분과 역할 분담이 고려되어야 한다. 대부분의 세부 정책이 부처 내 과·팀 단위에 집중되는 경우, 적응정책 추진력과 이행 성과에 악영향을 줄 수 있다. 분석 결과, ‘적응 주류화 실현’을 위해 신기후체제대응팀이 전담하거나 협력하는 이행과제는 87.04%에 달하며, 민간 대상 정책(이행과제 10-2, 11-2, 11-3, 12-3), 지방정부 대상 정책(이행과제 10-1, 10-3, 11-1), 국제협력 관련 정책(이행과제 12-1, 12-2)까지 포괄하는 광범위한 이행범위를 가진다.

따라서, 적응정책 총괄 및 조정 역할을 집중적으로 담당하는 총괄 조직과 실무적인 정책을 주도하는 하부조직의 적절한 업무 및 역할 분담 방안이 고려되어야 한다. 실제로, 스위스 연방정부는 적응정책의 주류화 초기에 다양한 부서가 9개 부문에 관한 적응전략을 원활히 이행할 수 있도록 연방환경청(Federal Office for the Environment) 내 조정기능을 전담하는 조직인 기후변화 적응 담당조직(Interdepartmental Board on Climate, IDA Klima)을 마련하였다(Widmer, 2018). 한국 환경부의 경우에도, 총괄조직은 적응정책 총괄 및 조정 역할을 집중적으로 담당하고, 전문 영역의 실무적인 정책을 주도하는 하부조직의 역할 분담을 고려할 수 있다. 예를 들어, 환경부 신기후체제대응팀이 전담하고 있는 기후변화 적응 인식 제고 및 확산(이행과제 12-3) 관련 세부 이행과제 중 미래세대의 적응 실천과 행동 촉진을 위한 교육사업은 환경교육팀이, 시기별 기후변화 대응캠페인 등 홍보사업은 정책홍보팀과 디지털소통팀이 분담하는 방안을 모색할 수 있다. 실제로, ‘기후리스크 적응력 제고’를 위한 물순환 관리, 수질 및 수생태계 관리 등 기후위기에 대응하는 건전한 물환경 조성(이행과제 1-3) 과제는 수자원 관련 실무에 전문성을 가진 환경부 수자원정책과, 수질관리과, 수생태보전과 등이 담당하고 있음을 참고할 수 있다.

둘째, 적응 주류화 달성 단계에서는 다양한 정책 분야로 확산되는 정책승계가 원활하게 이루어질 수 있도록 범분야적인 적응정책을 조정하고 관리할 수 있는 거버넌스가 마련되어야 한다¹³⁾. 실제로 제3차 기후변화 적응대책은 사회 부문별 적응력 제고, 기후 영향 예측 및 평가, 적응 주류화에 대한 233개의 다양한 이행과제를 수립하고 있으며, 관련 정책 영역을 주관하는 17개의 조직을 구성

원을 포함하고 있다. 적응정책의 주류화를 통해 폭넓은 정책 영역에 기후 적응 관련 내용이 반영되며, 더욱 범부처, 범분야적인 특성을 지니게 된다(Braunschweiger and Pütz, 2021; Runhaar et al., 2018; Yun et al., 2010). 동시에, 적응 거버넌스 참여 구성원의 범위가 확장되면서 예산 비중도 다양한 관련 정책 영역의 조직으로 분산된다. 이러한 과정에서 정책 결정 지연, 정책 추진과정에서의 혼선, 역할 중복 및 갈등 증폭 등의 가능성이 높아지게 된다(Seong and Song, 2008; Yun et al., 2010). 한국은 기후 변화 정책조정 및 심의를 위한 2050 탄소중립녹색성장위원회와 위원회 내 기후변화 적응 관련 분과위원회를 구성하고 있으나, 대통령 직속위원회 형태의 정책조정체제는 정권의 정책방향과 기조에 따라 유동적이기 때문에 지속적이고 효과적인 정책조정이 어렵다는 비판도 존재한다(Yun et al., 2010). 따라서, 범분야적 정책으로 인한 위험을 최소화하며 효과적인 정책을 추진하기 위한 정책조정체제가 적극적으로 모색되어야 한다(Koebele, 2020; Seong and Song, 2008; Yun et al., 2010).

한국 보다 적응정책 주류화에 앞선 영국, 프랑스 등 유럽 국가는 정부조직을 신설하는 형태로 기후변화 정책조정에 대응하고 있으며, 선진적으로 기후변화 정책조정체제를 마련했다고 평가받고 있다. 일례로, 영국은 기존의 기후변화와 에너지 부문을 관장하던 부처의 기능을 통합하여 ‘에너지기후변화부(Department of Energy & Climate Change)’를 신설하였고, 적응에 대한 논의와 정책조정은 에너지기후변화부와 비슷한 시기에 신설된 기후변화 위원회 내 적응 소위원회(Sub-Committee)에서 담당하여 정책의 효과를 높이고 있다(Russel et al., 2020; Yun et al., 2010). 한국의 경우에도 적응정책의 주류화 달성 단계에서 적응정책이 다양한 정책 범위로 확산되는 시점에는 허브인 환경부가 증재 역할 강화와 범분야 수준에서의 정책조정기제 마련이 필수적이며, 이는 광범위한 정책 확산을 조정하고 효과적으로 관리할 수 있도록 할 것이다. 예를 들어, 기후변화 적응 인식 제고 및 확산(이행과제 12-3)을 위한 기후변화 특성화대학원 전문 교육 추진, 적응 민간 자격 제도 도입, 대국민 기후 행동 촉진 및 참여 문화 확산 사업의 경우, 주류화의 진행과 함께 교육제도와 국정 홍보 기능을 하는 교육부, 문화체육관광부, 그리고 적응

행동 강화와 연관된 소방청의 재난교육훈련 담당 조직과의 적극적인 협력이 필요할 것이며, 환경부의 조정 및 증재 역할이 매우 중요해질 것이다.

이 연구는 한국의 중앙정부조직 간의 협력체계를 중심으로 기후변화 적응 거버넌스에 대한 분석을 다면적으로 시도하였다는 점에서 의의가 있다. 기존의 국내 적응 거버넌스 연구가 주로 중앙정부와 지방정부 간의 거버넌스를 다루고 있으며, 법률과 정책수립 과정에 대한 문헌 검토, 인식조사, 그리고 사례 비교를 중심으로 한 거버넌스 발전과정 분석에 제한되어 있다(Kim and Kang, 2022; Koh, 2017; Yu and Yun, 2015a). 그러나, 이 연구는 정책 네트워크 이론의 구성요소와 Tier 분류를 적용하여 객관적인 분석을 실시하였으며, 이를 통하여 한국의 적응 거버넌스 구성원과 구성원 간 협력의 유형을 파악하고 구성원들의 자원과 정책 주도력 그리고 거버넌스 내 허브를 식별했다는 점에서 학술적 의의가 있다.

그러나, 본 연구는 제3차 국가 기후변화 적응대책과 세부시행계획안 분석에 국한되어 있으며, 이후 진행된 정부부처의 조직체계 개편은 반영하지 못한다는 한계가 있다. 후속 연구에서는 2050 탄소중립녹색성장위원회, 국가 기후변화 적응대책 국민평가단 등 다양한 행위자에 대한 고려가 필요하며, 정책 과정에서 나타난 정부조직의 이해관계나 갈등에 대한 사례연구를 추가하여 각 부처와 기관별 위상을 포함한 권력 요소에 대한 분석을 통해 다면적인 거버넌스 연구가 이루어져야 할 것이다.

사사

본 논문은 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. RS-2023-00217228).

References

- Adger WN, Arnell NW, Tompkins EL. 2005. Successful adaptation to climate change across scales. *Glob Environ Chang* 15(2): 77-86. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005

13) 정책 성숙은 제도 및 정책이 도입된 이후 정책효과가 발현되어 의도한 목표를 달성하는 단계를 의미하며, 정책 성숙을 달성한 정책은 정책개정, 통합, 이전, 확산되는 정책승계가 이뤄지거나 종결된다(Kim, 2017; Kim and Kwon, 2015). 즉, 적응정책 주류화는 적응정책이 성숙되어 승계가 이루어지는 시점으로 볼 수 있다. 이 과정에서 거버넌스 내에서 정책 주도력이 높은 허브(정책중개자) 구성원이 정책 성숙과 승계를 이끌어내는 핵심 역할을 하게 된다(Chung et al., 2020; Kang, 2017; Park and Choi, 2011).

- Ahn YJ, Kang YE, Park CS, Kim HG. 2016. The characteristics and improvement directions of regional climate change adaptation policies in accordance with damage cases (in Korean with English abstract). *J Environ Impact Assess* 25(4): 296-306. doi: 10.14249/eia.2016.25.4.296
- All Public Information In-One. [date unknown]. Status information of public institutions. [accessed 2023 Dec 26]. <https://www.alio.go.kr/guide/publicAgencyStatus.do>
- Andonova LB, Betsill MM, Bulkeley H. 2009. Transnational climate governance. *Glob Environ Politics* 9(2): 52-73. doi: 10.1162/glep.2009.9.2.52
- Braunschweiger D, Pütz M. 2021. Climate adaptation in practice: How mainstreaming strategies matter for policy integration. *Environ Policy and Gov* 31(4): 361-373. doi: 10.1002/eet.1936
- Carbon Neutrality Policy Portal. [date unknown]. National climate change adaptation plan. [accessed 2023 Nov 17]. <https://www.gihoo.or.kr/menu.es?mid=a30207000000>
- Chan S, Brandt C, Bauer S. 2016. Aligning transnational climate action with international climate governance: The road from Paris. *Rev Eur Comp Int Environ Law* 25(2): 238-247. doi: 10.1111/reel.12168
- Choi SH, Ryu MY. 2016. A policy network analysis of education information disclosure in Korea (in Korean with English abstract). *Korean Educ Adm Soc* 34(3): 207-237.
- Chung CK, Lee SW, Choi JW, Jung JK, Kwon HJ, Kim SS, Moon MJ, Ho JK. 2020. Policy science theory. Seoul: Daemyung.
- Clar C. 2019. Coordinating climate change adaptation across levels of government: The gap between theory and practice of integrated adaptation strategy processes. *J Environ Plan Manage* 62(12): 2166-2185. doi: 10.1080/09640568.2018.1536604
- Climate Crisis Adaptation Information Portal. [date unknown]. Adaptation plan. [accessed 2023 Oct 11]. <https://www.ccaipath.kaccc.kei.re.kr/measures>
- de Bruin K, Dellink RB, Ruijs A, Bolwidt L, van Buuren A, Graveland J, de Groot RS, Kuikman PJ, Reinhard S, Roetter RP, Tassone VC, Verhagen A, van Ierland EC. 2009. Adapting to climate change in the Netherlands: An inventory of climate adaptation options and ranking of alternatives. *Clim Chang* 95(1): 23-45. doi: 10.1007/s10584-009-9576-4
- Falkner R. 2016. The Paris Agreement and the new logic of international climate politics. *Int Aff* 92(5): 1107-1125. doi: 10.1111/1468-2346.12708
- Friend R, Moench M. 2013. What is the purpose of urban climate resilience? Implications for addressing poverty and vulnerability. *Urban Clim* 6: 98-113. doi: 10.1016/j.uclim.2013.09.002
- Gim C, Shin J. 2023. Mainstreaming climate adaptation and institutionalization: Focusing on the water management of the third national climate adaptation plan of South Korea. *J Water Clim Chang* 14(11): 3913-3930. doi: 10.2166/wcc.2023.408
- Göpfert C, Wamsler C, Lang W. 2019. A framework for the joint institutionalization of climate change mitigation and adaptation in city administrations. *Mitig Adapt Strateg Glob Chang* 24(1): 1-21. doi: 10.1007/s11027-018-9789-9
- Government Organization Management Information System. [date unknown]. What is a government organization? [accessed 2023 Dec 26]. <https://www.org.go.kr/intren/orgnzt/viewSystem.do>
- Han JH, Kim YM. 2023. A study on policy coherence between the Paris Agreement and climate change adaptation policy in South Korea (in Korean with English abstract). *J Clim Chang Res* 14(3): 277-297. doi: 10.15531/kscrc.2023.14.3.277
- Hong YS, Lee D. 2019. A study on Korean climate change governance in mass media: Focused on daily newspapers (in Korean with English abstract). *J Korea Contents Assoc* 19(12): 38-56. doi: 10.5392/JKCA.2019.19.12.038
- Huang C, Chen T, Yi H, Xu X, Chen S, Chen W. 2017. Collaborative environmental governance, inter-agency cooperation and local water sustainability in China. *Sustainability* 9(12): 2305

- Huh TW. 2012. Towards environmental capital (low-carbon green city) through environmental governance in Suwon, Korea (in Korean with English abstract). *J Asiat Stud* 55(1): 67-98.
- Ilhami R, Marlovia E, Achmad W. 2022. Smart government policy implementation for smart city concept realization. *Int J Health Sci* 6(S5): 8379-8389. doi: 10.53730/ijhs.v6nS5.11753
- Jeong YJ, Ha JS. 2015. The comparative study of perception of the public and stakeholder to climate change adaptation (in Korean with English abstract). *J Clim Chang Res* 6(2): 159-166. doi: 10.15531/kseccr.2015.6.2.159
- Jones RN, Preston BL. 2011. Adaptation and risk management. *WIREs Clim Chang* 2(2): 296-308. doi: 10.1002/wcc.97
- Jun JS, Shin YI. 2014. Earmarking and the revenue allocation power of the budget ministry. *J Bdg Policy* 3(2): 1-26.
- Kang YE, Ahn YJ, Park CS. 2016. Analysis of the importance of climate change adaptation strategies and systematization (in Korean with English abstract). *J Environ Policy Adm* 24(1): 243-262. doi: 10.15301/jepa.2016.24.1.243
- Kang YH. 2017. An assessment of the operation of performance management system through time lag approach in Korean local government (in Korean with English abstract). *Korean Gov Rev* 24(1): 217-233. doi: 10.17089/kgr.2017.24.1.008
- Kim CI, Oh YK. 2018. Analysis of research trends on climate change mitigation and adaptation for climate change policy (in Korean with English abstract). *Korean Public Adm Q* 30(3): 577-599. doi: 10.21888/KPAQ.2018.9.30.3.577
- Kim DW, Jung JH. 2011. Designing government organization for climate change (in Korean with English abstract). *Korean Public Adm Q* 23(1): 295-319.
- Kim EJ, Park JH. 2020. Challenges of national implementation for ambiguous global policy goal: Analysis on sustainable development goals in Korea (in Korean with English abstract). *Korean Public Adm Q* 32(1): 51-68. doi: 10.21888/KPAQ.2020.03.32.1.051
- Kim EY. 2011. Local good governance: A research framework (in Korean with English abstract). *J Korean Politics* 20(2): 209-234.
- Kim SN, Kang MS. 2022. A study on the improvement of water resource governance to adapt to climate change (in Korean with English abstract). *J Korea Water Resour Assoc* 55(4): 309-319. doi: 10.3741/JKWRA.2022.55.4.309
- Kim SY. 2010. The policy network perspective in the analysis of the policy process: Suggestions for the improvement of its theoretical and practical relevances (in Korean with English abstract). *Korea Assoc Policy Stud* 19(4): 177-210.
- Kim TH, Kim HV, Moon MJ. 2019. The effect of government capacity and cooperation between government on trust in central and local governments (in Korean with English abstract). *Korean Local Adm Rev* 16(2): 1-36.
- Kim TS, Kwon HS. 2015. A case study of the maturation period of the time difference approach: Centered on the new administrative capital city construction policy and the road name grant project (in Korean with English abstract). *Korean Public Adm Q* 27(3): 691-717.
- Kim TS. 2017. The maturation period of the time-difference approach: Time-difference of policy experiences and mechanism development of maturation period (in Korean with English abstract). *Korean Public Adm Rev* 51(1): 91-116.
- Kingdon JW. 2014. The policy window and joining the streams. In: Kingdon JW (ed). *Agendas, alternatives, and public policies*, 2nd edn. Harlow, England: Pearson. p. 165-195.
- Klijn EH. 1996. Analyzing and managing policy processes in complex networks: A theoretical examination of the concept policy network and its problems. *Adm Soc* 28(1): 90-119. doi: 10.1177/009539979602800104

- Koebele EA. 2020. Cross-coalition coordination in collaborative environmental governance processes. *Policy Stud J* 48(3): 727-753. doi: 10.1111/psj.12306
- Koh JK, Yi WP. 2016. A study on fostering climate change adaptation action (in Korean with English abstract). *J Environ Policy Adm* 24(2): 109-136. doi: 10.15301/jepa.2016.24.2.109
- Koh JK. 2017. A study on change in climate change adaptation governance of Korean local governments: Focusing on the process of developing the climate change adaptation action plan and its implementation stage (in Korean with English abstract). *J Clim Chang Res* 8(2): 99-108. doi: 10.15531/kscrr.2017.8.2.99
- Kooiman J. 1999. Social-political governance. *Public Manag* 1(1): 67-92. doi: 10.1080/14719037800000005
- Krüger T. 2017. Conflicts over carbon capture and storage in international climate governance. *Energy Policy* 100: 58-67. doi: 10.1016/j.enpol.2016.09.059
- Lee CK. 2007. Analyzing the internal network structure of Korean government: Collaboration, competition, and authority. *Korean Public Adm Rev* 41(1): 21-47.
- Lee JE. 2014. Policy direction of disaster management budget allocation in Korea. *J Bdgt Policy* 3(2): 27-48.
- Lee SH, Kim JK. 2014. A study on the method of urban planning for adaptation to climate change (in Korean with English abstract). *J Clim Chang Res* 5(3): 257-266. doi: 10.15531/kscrr.2014.5.3.257
- Lim SE. 2013. A study on the conflict for free school meal policy in terms of policy network (in Korean with English abstract). *Korea Local Adm Rev* 27(1): 203-226. doi: 10.22783/krla.2013.27.1.203
- Lim SJ. 2022. Policy network analysis of conflict in establishment of special schools using social network analysis: Focusing on the case of special school in Gangseo-gu (in Korean with English abstract). *Politics Educ* 29(4). doi: 10.52183/KSPE.2022.29.4.107
- Locatelli B, Pramova E, Di Gregorio M, Brockhaus M, Chávez DA, Tubbeh R, Sotés J, Perla J. 2020. Climate change policy networks: Connecting adaptation and mitigation in multiplex networks in Peru. *Clim Policy* 20(3): 354-372. doi: 10.1080/14693062.2020.1730153
- Marsh D, Rhodes RAW. 1992. Policy networks in British politics: A critique of existing approaches. In: Marsh D, Rhodes RAW (eds). *Policy networks in British government*. Oxford, England: Oxford University Press. p. 1-26.
- Ministry of Environment. 2020. The 3rd national climate change adaptation plan ('21~'25). [accessed 2023 Jun 2]. https://me.go.kr/home/web/policy_data/read.do?pagerOffset=10&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=10259&orgCd=&condition.deleteYn=N&seq=7619
- Ministry of Environment. 2021. The 3rd national climate change adaptation ('21~'25) detailed implementation plans. [accessed 2023 Jun 2]. https://www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do?menuId=10262&seq=7690
- Munaretto S, Siciliano G, Turvani ME. 2014. Integrating adaptive governance and participatory multicriteria methods: A framework for climate adaptation governance. *Ecol Soc* 19(2): 74. doi: 10.5751/ES-06381-190274
- Namkoong K. 2017. *Policy sciences*. Paju: Bobmunsa.
- OECD. 2009. Integrating climate change adaptation into development co-operation: Policy guidance. [accessed 2024 Mar 21]. <https://www.oecd.org/environment/cc/44887764.pdf>
- Park CS, Chai EK, Oh JR. 2016. An exploratory study on governance structures of local government committees networks (in Korean with English abstract). *Korean Comp Gov Rev* 20(2): 23-46. doi: 10.18397/kcgr.2016.20.2.23
- Park YS, Choi JW. 2011. Study on the typology and functions of policy brokers in the advocacy coalition framework: The case of Sejong city (in Korean with English abstract). *Korean J Public Adm* 49(2): 103-125.
- Pholsim S, Inaba Y. 2022. Roles of policy brokers in collaborative governance: Evidence from Khon Kaen and Bueng Kan cities in Thailand. *Asian Politics*

- Policy 14(3): 374-387. doi: 10.1111/aspp.12651
- Rhodes RAW, Marsh D. 1992. New directions in the study of policy networks. *Eur J Political Res* 21(1-2): 181-205. doi: 10.1111/j.1475-6765.1992.tb00294.x
- Rhodes RAW. 2007. Understanding governance: Ten years on. *Organ Stud* 28(8): 1243-1264. doi: 10.1177/0170840607076586
- Runhaar H, Wilk B, Persson Å, Uittenbroek C, Wamsler C. 2018. Mainstreaming climate adaptation: Taking stock about “what works” from empirical research worldwide. *Reg Environ Chang* 18(4): 1201-1210. doi: 10.1007/s10113-017-1259-5
- Russel D, Castellari S, Capriolo A, Dessai S, Hildén M, Jensen A, Karali E, Mäkinen K, Ørsted Nielsen H, Weiland S et al. 2020. Policy coordination for national climate change adaptation in europe: All process, but little power. *Sustainability* 12(13): 5393. doi: 10.3390/su12135393
- Ryu MY. 2013. An analysis on policy process of teacher evaluation policy through the characteristics of policy network (in Korean with English abstract). *J Educ Adm* 31(2): 227-255.
- Sa DW. 2022. Approaches to securing intergovernmental interagency water management partnerships for climate change response. *Water Partnersh* 1: 10-35.
- Schipper ELF. 2006. Conceptual history of adaptation in the UNFCCC process. *Rev Eur Community Int Environ Law* 15(1): 82-92. doi: 10.1111/j.1467-9388.2006.00501.x
- Schoenefeld JJ, Jordan AJ. 2020. Towards harder soft governance? Monitoring climate policy in the EU. *J Environ Policy Plan* 22(6): 774-786. doi: 10.1080/1523908X.2020.1792861
- Seong JE, Song WC. 2008. Policy integration as a new approach of policy coordination: The case of science, technology and innovation policy (in Korean with English abstract). *J Korea Technol Innov Soc* 11(3): 352-375.
- Seong JH. 2019. Assessment of climate change impacts and vulnerabilities for mainstreaming climate change adaptation. *Mag Korean Soc Agric Eng* 61(2): 27-33.
- Tenbensen T. 2020. Bridging complexity theory and hierarchies, markets, networks, communities: A ‘population genetics’ framework for understanding institutional change from within. In: Eppel EA, Rhodes ML (eds). *Complexity theory in public administration*, 3rd edn. London, England: Routledge. p. 84-103.
- Termeer C, Dewulf A, van Rijswick H, van Buuren A, Huitema D, Meijerink S, Rayner T, Wiering M. 2011. The regional governance of climate adaptation: A framework for developing legitimate, effective, and resilient governance arrangements. *Clim Law* 2(2): 159-179. doi: 10.1163/CL-2011-032
- Trein P, Biesbroek R, Bolognesi T, Cejudo GM, Duffy R, Hustedt T, Meyer I. 2021. Policy coordination and integration: A research agenda. *Public Adm Rev* 81(5): 973-977. doi: 10.1111/puar.13180
- UNSD. [date unknown]. Tier classification for global SDG indicators. [accessed 2023 Jul 10]. <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/>
- Urwin K, Jordan A. 2008. Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance. *Glob Environ Chang* 18(1): 180-191. doi: 10.1016/j.gloenvch.2007.08.002
- Wamsler C, Pauleit S, Zölch T, Schetke S, Mascarenhas A. 2017. Mainstreaming nature-based solutions for climate change adaptation in urban governance and planning. In: Kabisch N, Korn H, Stadler J, Bonn A (eds). *Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas: Linkages between science, policy and practice*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing. p. 257-273.
- Weber EP, Khademian AM. 2008. Wicked problems, knowledge challenges, and collaborative capacity builders in network settings. *Public Adm Rev* 68(2): 334-349. doi: 10.1111/j.1540-6210.2007.00866.x
- Weiss TG. 2000. Governance, good governance and global governance: Conceptual and actual challenges. *Third World Q* 21(5): 795-814.

- Widmer A. 2018. Mainstreaming climate adaptation in Switzerland: How the national adaptation strategy is implemented differently across sectors. *Environ Sci Policy*. 82: 71-78. doi: 10.1016/j.envsci.2018.01.007
- Woo CB, Lee JH, Kim TK. 2019. Strategy of governance and public administration for implementing sustainable development goals (SDGs): Focusing on Korea's development cooperation policies (in Korean with English abstract). *J Gov Stud* 14(2): 269-298. doi: 10.16973/jgs.2019.14.2.009
- Wu S, Pan T, Liu YH, Gao JB, He XJ. 2018. Orderly adaptation to climate change: A roadmap for the post-Paris Agreement era. *Sci China Earth Sci* 61(1): 119-122. doi: 10.1007/s11430-016-9113-x
- Yoo JW, Lee SM. 2008. Hierarchy, market, and network: An empirical analysis of governance characteristics of district-level governments in Seoul-city. *Korean Public Adm Rev* 42(3): 191-213.
- Yu JM, Yun SJ. 2015a. A comparative study on the institutionalization of climate change adaptation policies and their governance structure of London and New York city (in Korean with English abstract). *J Soc Sci* 26(3): 217-247. doi: 10.16881/jss.2015.07.26.3.217
- Yu JM, Yun SJ. 2015b. Critical inquiry on transformational climate change adaptation: Its potential and challenges (in Korean with English abstract). *J Environ Policy Adm* 23(1): 149-181.
- Yun KJ, Kim JH, Cho SH, Lee HY. 2010. Exploring an effective mechanism for coordinating climate change policies: Research based on a comparative review of the mechanisms for coordinating climate change polices of England, France, Japan, and Korea. *Korean Public Adm Rev* 44(2): 169-191.

부록

Appendix 1. The relevant ministries and agencies are responsible for adaptation policies within the central government

Source: Formulated by the authors based on Ministry of Environment (2020, 2021)

Org.	Subsidiary organizations within ministry and agency	Affiliated organizations
MSIT	Strategic Technology Policy Division	-
MOEL	Occupational Safety and Health Policy Division	-
MOLIT	Green Area Planning Division, Urban Vitality Division, Facility Safety Division, Road Management Division, Railway Safety Policy Division, Green Architecture Division, Public Housing Policy Division, Architecture Safety Division	-
MAFRA	Rural Regeneration Support Team, Agri-business Policy Division, Horticulture Business Division, Livestock Management Division, Agricultural Disaster Insurance Policy Division, Rural Infrastructure Division	-
MOHW	Division of Health Policy	-
MOTIE	New and Renewable Energy Policy Division, Distributed Energy Division, Electricity Market Division, Energy Efficiency Division, Gas Division, Renewable Energy Division, Energy Technology Division	-
MOU	Development Support and Cooperation Division	-
ME	Water Resources Management Division, Sewerage Division, Water Resources Policy Division, Municipal Waste Management Division, Water Use Planning Division, Soil and Groundwater Division, Aquatic Ecosystem Division, Water Quality Management Division, Water Management Policy Coordination Division, Water Environment Policy Division, Nature and Ecology Policy Division, Biodiversity Division, Paris Agreement Response Team, Waste Resources Management Division, Environmental Health Policy Division	National Institute of Biological Resources, National Institute of Ecology, Korea National Park Service, Nakdonggang National Institute of Biological Resources, National Institute of Wildlife Disease Control and Prevention, National Institute of Environmental Research
MOF	Marine Ecology Division, Port and Coast Regeneration Division, Port Technology and Safety Division, Aquaculture Industry Division, Export and Processing Promotion Division, Distribution Policy Division, Fisheries Infrastructure and Aquaculture Policy Division, Income and Welfare Division, Marine Development Division, Marine Environment Policy Division	National Fishery Products Quality Management Service, Korea Hydrographic and Oceanographic Agency, National Institute of Fisheries Science
MOIS	Disaster Mitigation Division, Natural Disaster Response Division, Disaster Information and Communication Division, Climate Disaster Response Division, Disaster Impact Analysis Division, Disaster Insurance Division, Safe-Net Division	-
KMA	Hydrometeorology Team, Big Data Application Division, Climate Policy Division, Marine Meteorology Division, Climate Change Monitoring Division, National Climate Data Center	National Meteorological Satellite Center, National Institute of Meteorological Sciences

RDA	-	National Institute of Agricultural Sciences, National Institute of Horticultural and Herbal Science, National Institute of Animal Sciences, National Institute of Crop Sciences
CHA	Natural Heritage Division	National Research Institute of Cultural Heritage
KFS	Information and Statistics Office, Forest Environment Conservation Division, Baekdudaegan Conservation Team, Forest Health Protection Division, Landslide and Debris Flow Control Division, Forest Fire Prevention and Control Division	National Institute of Forest Science of the Korea Forest Service, Korea National Arboretum
KDCA	Division of Climate Change and Health Protection, Division of Acute Virus Research, Division of Zoonotic and Vector Borne Disease Control, Emergency Operations Center, Division of Bacterial Diseases, Division of Vectors and Parasitic Diseases	Regional Centers for Disease Control and Prevention (Honam)
ETC.	OPC, KCC	

Appendix 2. Implementation tasks in the 3rd National Climate Change Adaptation Plan

Source: Ministry of Environment (2020, 2021)

Policy direction		Implementation tasks
Improvement of climate risk adaptability	Water management considering future climate risks	1-1 Sustainable flood management to cope with climate change 1-2 Improving water management and strengthening drought response capabilities 1-3 Establishing an integrated response strategy to create a healthy water environment
	Maintaining the ecosystem's health	2-1 Strengthening the monitoring and response base for climate change in the national ecosystem 2-2 Maintaining the ecosystem's health through conservation and restoration 2-3 Strengthening management of aberrant climate-related ecosystem hazards and disasters
	Enhancing the adaptability of the whole territory	3-1 Strengthening the foundation for responding to climate-related territorial and coastal disasters 3-2 Expanding and strengthening the regional foundation for managing climate resilience 3-3 Enhancing adaptability of social infrastructure and buildings
	Establishing a sustainable agricultural and fishery environment	4-1 Providing information on the impact of climate change to enhance climate resilience 4-2 Strengthening the foundation for agricultural and fishery production to adapt to climate change 4-3 Preserving a safe agricultural and fishery environment
	Establishing a health damage prevention system	5-1 Establishing a monitoring and evaluation system for the health effects of climate change 5-2 Reinforcing responses to infectious diseases in response to climate change 5-3 Protecting the health of vulnerable groups from the effects of climate change
	Strengthening adaptation capabilities in industrial and energy sectors	6-1 Strengthening the industry's capacity to adapt to climate change 6-2 Improving climate vulnerabilities of power facilities 6-3 Improving energy efficiency and diversifying supply sources
Enhancing monitoring, prediction, and evaluation	Establishing a comprehensive monitoring system	7-1 Diversification of climate change monitoring information 7-2 Strengthening the ability to monitor substances causing climate change 7-3 Strengthening the ability to respond to meteorological disasters based on monitoring
	Scenario production and prediction advancement	8-1 Producing and utilizing new climate change scenarios 8-2 Advancing climate change prediction technology 8-3 Establishing a system that utilizes marine climate prediction information
	Strengthening evaluation tools and information provision	9-1 Developing a risk assessment methodology for climate change 9-2 Enhancing assessment tools for a better understanding of climate change impact and vulnerability 9-3 Establishing a management system and disseminating information about climate change adaptation
Realization of adaptation mainstreaming	Strengthening the climate adaptation promotion system	10-1 Building capacity to implement climate change adaptation plans 10-2 Strengthening the foundation for mainstreaming climate change adaptation 10-3 Strengthening the functionality of the dedicated system for climate change adaptation
	Establishing a foundation for improving climate resilience	11-1 Promoting projects to improve regional climate resilience 11-2 Strengthening the focus on protecting vulnerable groups in the face of climate change 11-3 Technological and industrial development for climate change adaptation
	Establishing a cooperative system for climate adaptation and raising awareness	12-1 Complying with the Paris Agreement in conformity with national dignity 12-2 Establishing a domestic and foreign cooperative system for climate change adaptation 12-3 Raising public awareness about climate change adaptation