

파리협정과 한국 기후변화 적응정책의 정합성 분석

한진희* · 김유미**†

*이화여자대학교 행정학과 석사과정, **이화여자대학교 행정학과 부교수

A study on policy coherence between the Paris agreement and climate change adaptation policy in South Korea

Han, Jinhee* and Kim, Yoomi**†

*Master Student, Department of Public Administration, Ewha Womans University, Seoul, Korea

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

ABSTRACT

The study aims to evaluate the extent to which South Korean climate change adaptation policies are consistent with the global rules on adaptation under the Paris Agreement. We established indicators of policy goal coherence based on Morgan et al.(2019). According to the research results, South Korea's 3rd National Climate Change Adaptation Plan (3rd NAP) adequately aligns with the adaptation goals of the Paris Agreement. The detailed goals and projects outlined in the 3rd NAP contain all eight policy options based on the core concept of adaptation to the Paris Agreement and combine diverse options to consider policy characteristics. Drawing on the findings, the policy implications are as follows. First, to maximize goal coherence in the process of establishing climate change adaptation policy, systematic and agreed upon coordination measures between government agencies and departments should precede. Moreover, adaptation policies should be established based on sensitively identifying key concepts of international norms that change over time to improve policy goal coherence between international regimes and domestic policy. It is necessary to make continuous efforts to increase the coherence between domestic adaptation policies and the adaptation goals of the Paris Agreement, considering detailed policy options in a balanced way.

Key words: Climate Adaptation, Paris Agreement, Policy Coherence, Policy Transfer, 3rd National Climate Change Adaptation Plan

1. 서론

기후변화로 인한 피해는 전 세계적으로 확산되고 있으며, 기후변화 적응은 주요한 국제적 이슈로 부상하고 있다(Kang et al., 2016). 이에, 작년 이집트에서 개최된 제27차 유엔기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 당사국총회(Conference of the Parties, COP)에서도 기후변화 적응(climate change adaptation), 손실과 피해(loss and damage) 등의 의제

가 당사국 간의 주요 쟁점으로 논의되었다(MOFA, 2022).

기후변화 적응이란, 기후변화로 인한 피해와 부정적인 영향에 대응하기 위한 역량을 향상시키는 것으로, 완화(climate change mitigation)와 함께 기후변화 대응의 중요한 개념이다(Kang et al., 2016; Sung, 2019). 구체적으로는 현재부터 미래 시점까지 포괄하여 예상되는 기후변화 피해를 최소화하거나, 관련 피해에 사회경제적으로 적응하기 위한 조정과정을 의미한다(Jeong and Ha, 2015;

†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

Kim and Oh, 2018; Birchall and Bonnett, 2021). 따라서, 적응정책은 온실가스 감축을 통한 기존의 완화정책이 효과적이지 않은 경우 기후변화 대응의 효과성을 극대화할 수 있는 장치라는 점에서 주목받고 있다(Wilbanks et al., 2003; Kim and Oh, 2018).

이처럼 적응정책이 기후변화의 불확실성에 대응하기 위해 간과할 수 없는 요소임에도 불구하고(Koh, 2017; Kalafatis, 2018; Song, 2019), 2000년대 초반까지 기후변화 관련 논의는 주로 온실가스 감축에 초점을 맞추었다(Kim and Oh, 2018; Kang et al., 2016; Sung, 2019). 그러나, 기후변화에 관한 정부간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 연구는 이미 진행된 기후변화의 영향이 온실가스 감축과는 별개로 장기간 지속될 것이라는 사실을 밝혔고, 완화와 적응이 분절적인 관계가 아님을 강조하였다(Hardee and Mutunga, 2010; IPCC, 2014; Kang et al., 2016; Birchall and Bonnett, 2021).

이러한 기후변화 적응 이슈에 대한 국제사회의 관심이 높아짐에 따라 관련 국제기구에서 실질적인 노력을 기울이고 있으며, 학계의 관심도 높아지고 있다. 실제로 UNFCCC 등 다수의 유엔 산하 기구에서 기후변화 적응 개념 확립과¹⁾ 다양한 기후변화 적응 관련 프로젝트를 운영하고 있으며(UNEP, n.d.), 관련 연구도 활발하게 진행 중이다.

대표적으로, 2015년 COP 21에서 채택된 파리기후변화협정(Paris Agreement, 이하 파리협정)은 적응에 대한 국제사회의 인식 변화를 법적 합의문으로 구체화하였다. 1997년부터 2020년까지 국제 기후체도의 핵심 제도인 교토의정서가 ‘감축’ 목표만을 설정했다면, 신기후체제인 파리협정은 감축 목표와 함께 적응 목표를 명시하였다(Kim, 2020; Park, 2020). 파리협정 제2조는 협정의 핵심 목적인 완화와 적응에 대하여 규정한다. 그 중, 협정 제2조 1항 (b)에서는 ① 기후변화 악영향에 적응하는 능력(ability to adapt to the adverse impacts of climate change)과 ② 기후 회복력을 증진시킬 수 있는 능력(ability to foster climate resilience)의 증대와 같이 적응 관련 내용이 포함되어 있다. 그리고 제7조에서 적응 목표와 이를 달성하기 위한 구체적인 원칙, 협력, 계

획, 통보, 지원 및 이행점검에 대하여 규정하고 있으며, 제8조에서 적응과 분리된 독립된 조항으로 기후변화 손실과 피해 관련 규칙을 포함하여²⁾, 적응이 기후변화 대응을 위한 필수적이고 장기적인 대응 수단임을 명시하였다(Bulkeley and Tuts, 2013; Lesnikowski et al., 2017; Park, 2020). 이러한 파리협정 채택을 기점으로 기후변화 적응과 관련한 구체적인 대응 방안이 본격적으로 논의되기 시작했다(Sovacool et al., 2015; Sung, 2019).

주목할 점은 이 적응 관련 조항에 국제사회의 적응행동에 대한 구체적인 규범과 규칙들이 포함되었다는 점이다. 적응 관련 조항에 따르면, 당사국은 국가별 적응계획(National Adaptation Plan, NAP)을 수립하고, 취약성 평가(vulnerability assessment) 등에 기반한 구체적인 적응정책을 마련해야 한다. 또한, 당사국은 적응에 대한 우선순위, 이행 및 지원에 관한 사항, 적응 조치 등의 정보를 UNFCCC 사무국에 정기적으로 보고하는 적응 커뮤니케이션(adaptation communication)에 대비해야 한다(Sharma, 2017; Kim, 2020; Kim, 2022; UNFCCC, n.d.b). 이에, 적응 관련 국제 규범에 대해서 당사국이 이를 해석하고, 자국 정책에 반영하여 실제 이행하는 것이 중요한 정책적 의미를 갖게 되었다. 한국도 자체적으로 적응 관련 정책을 수립하고 이행하고 있는 바, 파리협정의 적응 규칙·규범과 상응하는 정책을 수립하고 효과적으로 이행하고 있는지에 대한 분석이 필요하다.

국제 규범에 대한 기존 연구는 대부분 국내 정책, 정책 추진체계 등 규범 확산 과정과 국내 내재화 과정에 초점을 맞추고 있으며, 이러한 규범의 확산 및 내재화 과정의 수월성에 따라 이행의 정도와 성취도가 달라지는 것으로 나타나고 있다(Biermann et al., 2014; Woo et al., 2019; Park et al., 2022). 구체적으로는 정부의 역량, 정책 추진력, 정책 정합성, 그리고 규범에 대한 높은 수용성이 성공적인 이행의 요소로 논의되었다(Weisburd, 1999; Namkung and Jo, 2010; Biermann et al., 2014; Falkner, 2016; Hong and Chang, 2021; Park et al., 2022). 특히, 국제 규범이 국내 정책으로 전환되는 과정에서 정책 정합성(policy coherence)을 확보하는

1) 유엔개발계획은 기후변화 적응을 “빈곤계층, 여성 및 토착민과 같은 기후변화 취약층에 중점을 두고 기후 회복력이 있는 커뮤니티, 생태계 및 경제 구조를 발전시키는 행동”으로 정의하며(UNDP, n.d.), UNFCCC는 “실제 또는 예상되는 기후 자극과 그 영향에 대응하기 위하여 생태계, 사회 및 경제 시스템, 정책 과정에서 인간이 주도하는 조정 행위”로 정의한다(UNFCCC, n.d.a).

2) Paris Agreement, Articles 7 and 8

것이 성공적인 이행 과정에서 필수적임을 강조하고 있다(Woo and Jang, 2014; Morgan et al., 2019; Hong and Chang, 2021; Moon and Kim, 2022; Park et al., 2022). 정책 정합성은 정책, 제도의 구성 요소들이 정책 목적 달성에 얼마나 잘 부합하는지 여부를 의미한다(May et al., 2006; Woo and Jang, 2014; Morgan et al., 2019; Hong and Chang, 2021; Moon and Kim, 2022; Park et al., 2022). 이러한 관점에서 파리협정이 유효한 국제 규범으로 자리 잡기 위해서는 협정의 내용과 국가결정기여(Nationally Determined Contribution, NDC), 그리고 국내 정책 간 높은 정합성이 전제되어야 한다(Doelle, 2016; Lee, 2016; Lawrence and Wong, 2017; Lee, 2018).

따라서, 파리협정의 국제 규칙·규범이 국내 정책으로 전환되는 과정에서 협정의 목표, 내용, 방향성 등의 핵심 요소가 당사국 NDC 및 관련 정책에 포함된 이행 수단 및 체계와 어느 정도 정합성을 보이는지 면밀하게 살펴볼 필요가 있다(Morgan et al., 2019; Moon and Kim, 2022).

그러나, 파리협정의 법 정책적 과제 및 국내 이행 관련 연구는 부족한 실정이며, 특히 대부분의 연구가 온실가스 감축 등 완화 목표에 초점을 맞추고 있어 기후변화 적응 관련 연구는 찾아보기 힘들다(Hall and Persson, 2018; Sung, 2019; Kim, 2022). 이에 이 연구는 기후변화 적응에 대한 파리협정의 국제 규칙·규범 중 적응 목표, 핵심 개념, 그리고 관련 조항의 내용에 초점을 맞추어, 이러한 국제 규칙·규범이 한국이 최근 수립한 제3차 국가 기후변화 적응대책으로 정책 전환(policy transfer)되는 과정에서의 정책 정합성을 분석하고자 한다. 이에 제2장에서는 국제 규범의 국내 정책 전환과 정책 정합성 관련 이론적 배경과 적응 이행 관련 선행연구의 동향을 살펴본다. 제3장에서는 연구 방법 및 분석 자료에 대해 소개하고, 제4장에서는 파리협정의 적응 관련 국제 규칙·규범과 제3차 국가 기후변화 적응대책 간 정책 정합성을 분석한다. 마지막으로, 제5장에서는 한국의 기후변화 적응정책을 진단하고, 정책 정합성의 측면에서 정책 수립 방향성을 제시한다.

2. 이론적 논의

2.1. 국제 규범의 국내 정책 전환과 정책 정합성

국제 규범의 이행은 당사국 주권, 국제 규범의 법적 구속력(규범 준수에 대한 강제성), 규범이 형성(emergence) 되고 확산(cascade)되어 내재화(internalization)되는 과정과 밀접하게 연관된다(Kim et al., 2016; Hong, 2020; Park et al., 2022). 대부분의 국제 규범은 준수에 대한 강제성이 없기 때문에 국제사회에서 합의가 이루어지고 비준이 되어도 국내 이행이 보장되지는 않는다(Baik, 2010; Park, 2017; Woo et al., 2019). 국제사회는 국제 규범에 대한 자국의 결정을 주권에 속하는 하나의 권리로 인정해 왔기 때문에 국제 규범의 국내 집행을 해당 국가 책임의 영역으로 보고 있다(Baik, 2010). 따라서, 국제 규범의 국내 이행은 국내 정책 형성 및 집행 과정에 비해 정책 수단의 선택에서 어려움과 혼선의 가능성이 높다(Kim and Park, 2020). 특히, 다수의 환경정책은 지구 온난화와 같은 전지구적 문제를 원동력으로 하며, 문제 해결을 위해 국제 협약에 기초한 정책 수단을 사용하므로 더욱 민감하다(Seong and Song, 2008).

국제 규범 이행에 대한 선행연구는 국제 규범이 국내 정책으로 전환되는 과정이 국제 규범의 성취도와 효과에 중요한 요인임을 주장한다. 정책 전환은 Finnemore and Sikkink (1998)의 규범생애주기 이론³⁾(life cycle of norm) 중 ‘내재화’ 단계에 해당하며, ‘국내화’, ‘제도화’, ‘정책화’, ‘인정화(taken-for-granted)’ 등과 혼용된다(Namkung and Jo, 2010; Kim et al., 2016; Woo et al., 2019; Kim and Chang, 2022; Park et al., 2022). 이러한 정책 전환 과정은 자국의 상황에 따라 맥락화하는 정책 해석(policy translation) 과정과 국내 정책과 상호작용하면서 결합하게 되는 토착화 과정을 모두 포함한다(Hodgson and Irving, 2007; Baik, 2010; Woo et al., 2019; Park et al., 2022).

정책 전환 과정에서 국제 규범의 이행 및 성취는 당사국 정부의 역량, 주도적인 역할 및 추진 의지 등 국내 정책의 특성, 추진체계, 정책 이행 과정 등에 많은 영향을 받는다(Biermann et al., 2014; Falkner, 2016; Woo et al., 2019; Hong and Chang, 2021). 파리협정의 경우, NDC 제출과 달성을 위한 노력을 당사국의 의무로 제시하고 있으나, NDC 목표 준수 및 달성과 관련한 구체적인 내용은 규정하고 있지 않다. 따라서 당사국의 해석이

3) 국제 규범의 역학(dynamics)과 국내 규범과의 관계를 설명하기 위한 이론으로, 규범의 생애를 ‘규범의 형성·출현’, ‘규범의 확산’, ‘규범의 내재화’의 세 단계로 구분한다(Finnemore and Sikkink, 1998).

매우 중요하다(Kim, 2016; Sharma, 2017; Lawrence and Wong, 2017). 이러한 연성법(soft law)은 법적 구속력을 가지지 않지만 간접적으로 국가에 영향력을 미칠 수 있는 행위 규범이며, 국내 정책으로 내재화되는 과정에서 당사국의 동기, 이행 역량, 정책 적합성 등에 따라 수용성과 이행 행태가 크게 달라진다(Weisburd, 1999; Hodgson and Irving, 2007; Kim et al., 2016; Chung, 2017; Lesnikowski et al., 2017; Hong and Chang, 2021; Park et al., 2022).

정책 전환 과정에서 국제 규범과 국내 정책 및 제도 간의 ‘정합성’은 국제 규범이 국내에서 성공적으로 이행되기 위한 중요한 요소이다. 정합성이란, 정책, 제도를 구성하는 다양한 요소들이 정책 목적 달성을 위해 얼마나 잘 부합하고 있는가를 의미한다(May et al., 2006; Woo and Jang, 2014; Moon and Kim, 2022)⁴⁾. 국제 규범과 국내 정책 및 제도가 높은 정합성을 보일수록 정책 수용성도 높아진다(Hong and Chang, 2021; Park et al., 2022), 따라서, 국제 규범이 국내 정책 및 제도와 높은 정합성으로 내재화될 수 있는지 여부는 정책의 성공에 매우 중요한 요인이다.

국제 규범의 정책 전환 과정에서의 정합성에 대한 선행 연구는 유럽 연합(European Union, EU)에서 환경 법규 및 협약이 회원국의 국내법으로 전환되는 과정에 대한 연구(No, 2003)가 일부 존재하나, 대부분 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)를 대상으로 논의 되어 왔다. Kim et al.(2016)은 SDGs의 목표와 정부 부처별 유관 목표 및 정책의 정합성을 평가하였으며, Woo et al.(2019)은 한국의 정부 조직 운영 전략 측면에서 국내 정책에 SDGs의 목표를 반영하고 연계할 수 있는 방안을 모색하였다. Kim and Chang (2022)은 국가의 권고나 인센티브가 없는 상황에서 SDGs 정책이 지방정부에 내재화될 수 있었던 과정을 분석하였고, Park et al.(2022)은 위원회 회의록에 대한 텍스트 분석을 통하여 SDGs가 국회 상임위원회 논의에 내재화 되는 과정으로 정합성을 분석하였다. SDGs는 목표, 특성 등 많은 부분에 있어 파리협정과 다르지만, 이행에 대한 법적 구속이 없고 국가별 목표 수립과 이행에 재량이 부여된다는 공통점을 가지고 있어 시사점을 찾아볼 수 있다.

이처럼, 파리협정의 국내 정책 전환 과정에서 정책 정

합성에 대한 연구는 찾아보기 힘들다. 파리협정은 대표적인 기후변화 국제 협정으로 국내 기후변화 정책으로 전환되는 과정에서의 정책 적합성에 대한 면밀한 분석은 국제 규범의 성공적인 이행과 성취를 위한 많은 시사점을 제공해 줄 수 있다.

2.2. 적응 목표 이행 관련 연구 현황

기후변화 적응 관련 일부 선행연구에서 적응정책 및 이행에 대한 평가 프레임워크 개발을 시도하였으나(Biesbroek et al., 2010; Preston et al., 2011; Araos et al., 2016; Ford and Berrang-Ford, 2016; Berrang-Ford et al., 2019; Morgan et al., 2019; Malloy and Ashcraft, 2020), 적응 목표가 추상적으로 설정되어 있어 평가 척도의 개발이 용이하지 않은 한계가 있다(Preston et al., 2011; Araos et al., 2016; Berrang-Ford et al., 2019; Morgan et al., 2019).

적응 평가 관련 연구는 시공간의 차이에 따라 적응을 이루기 위한 노력을 식별하고 평가하기 위한 체계적인 접근 방식인 적응 추적(adaptation tracking) 개념에 기반하고 있다. 적응 추적에 대한 학자들의 접근 방식은 시간에 흐름에 따라 변화했다. 과거에는 취약성 감소의 여부와 효과 검증에 집중하였으나(Swart et al., 2014; Ford and Berrang-Ford, 2016), 적응 목표에 대응하기 위한 정부의 노력을 포괄할 수 있는 접근 방식으로 발전하였다(Ford and Berrang-Ford, 2016; Berrang-Ford et al., 2019). 이처럼 기존 연구의 대부분은 적응정책이나 이행을 평가하기 위한 프레임워크 개발에 초점을 맞추고 있으며, 국제 규범의 정책 전환 관점에서 적응정책을 분석한 연구는 제한적이다.

적응 이행에 관한 국내 연구는 지방자치단체에서 수립된 기후변화 적응정책을 분석 및 평가하여 개선 방향을 도출하는 연구가 대부분이다. 구체적으로는 대상 지역의 취약성 평가, 기후변화 피해 사전 예측 결과를 바탕으로 수립된 정책의 효과성 평가, 그리고 적응계획에 포함되어야 할 필수 요소 및 항목의 정책 반영 여부 평가 등이 포함된다(Koh et al., 2010; Koh, 2011; Kim and Yun, 2014; Kim et al., 2022). 그러나, 국내 기후변화 적응 관련 연구는 완화 관련 연구에 비해 부족한 실정이며, 주로 광범위한 기후변화 정책을 분석 대상으로 하고 있다(Lee, 2016; Hwang and Kim, 2017; Koh,

4) 내적 정합성과 외적 정합성으로 분류된다. 내적 정합성은 정책의 유효성, 정책 요소(목표, 수단, 계획 등)의 일관성, 수평적(다른 정책 영역 간의 관계 및 연계) 및 수직적 정합성(중앙 및 지방, 상위 및 하위부서의 정책 간의 관계와 연계)을 포괄하는 개념이다. 반면, 외적 정합성은 정책이 국제적 합의 및 협약, 국민 여론 등의 정책 수요와 요구에 부합되는지에 대한 개념이다(May et al., 2006; Woo and Jang, 2014; Moon and Kim, 2022).

2018; Lee, 2018; Sung, 2019; Kim, 2022).

흥미로운 점은 기후변화 적응 이행에 주목한 기존 연구들이 다양한 측면의 정합성에 주목하였다는 점이다. 먼저, 국제 규범과 국내 규범 목표 및 요소 간 정합성은 국내 정책과 제도가 국제사회의 요구나 정책 수요에 부합하는지를 의미한다(Biesbroek et al., 2010; Lee, 2016; Lee, 2018; Morgan et al., 2019; Moon and Kim, 2022). 대표적으로 Morgan et al.(2019)은 국제 규범과 국내 정책 간의 정합성에 주목하여 파리협정 적응 조항이 국내 정책으로 전환되는 과정을 연구하였다. 이 연구는 기후변화 적응 전문가 집단의 파리협정 제7조 텍스트 분석을 바탕으로 당사국이 고려해야 할 6개 핵심 가치를 도출하였으며, 24개 지표를 설정하여 54개 국가별 적응계획을 적응계획 점수⁵⁾로 평가하였다. 그러나, 영문 계획만이 분석 대상이라는 점에서 한국 사례는 포함되지 않는 등 분석 범위에 한계가 있다. 정합성의 또 다른 측면으로 정책 부문 간 정합성이 있다. 기후변화 분야에서는 기후정책 통합(climate policy integration)으로 정의하며(Mickwitz et al., 2009; Locatelli et al., 2020), 기후변화 대응 시스템의 효과 제고를 위해 기후변화 적응정책과 다른 영역 정책의 연계 강화에 주목한다(Preston et al., 2011; Araos et al., 2016; Lee, 2016; Hwang and Kim, 2017; Koh, 2018; Wu et al., 2018).

이 연구는 국제 규범과 국내 규범 목표 및 요소 간 정합성에 주목하여 ‘파리협정에 규정된 적응 관련 국제 규칙·규범과 한국의 적응정책 간 정합성은 어떠한가?’를 연구 문제로 설정하였다. 이를 위하여 파리협정에 포함된 적응 목표 및 조항 내용과 한국의 제3차 국가 기후변화 적응대책의 정합성을 목표 정합성 차원에서 분석하고자 한다.

3. 연구 방법

3.1. 분석지표 설정

이 연구는 파리협정과 한국 기후변화 적응대책의 정합성 분석을 위하여 파리협정 제7조의 6가지 핵심 가치와 이를 분석하기 위한 지표들을 제시한 Morgan et al.(2019)의 연구를 활용하고자 한다. 구체적으로, 국내 적응정책의 정합성을 보기 위해, Morgan et al.(2019)이 제시한 6개 가치 중 ‘목표

(goals)’에 초점을 맞추어 목표 정합성을 평가하고자 한다⁶⁾.

목표 정합성은 정책 수단이나 가치, 개념 등 정책 요소 간 정합성을 달성하기 위한 선행 조건이다(Moon and Kim, 2022). 목표 정합성에 대한 분석을 위해서는 파리협정의 적응 관련 목표에 대한 명확한 파악이 선행되어야 한다. 따라서, 파리협정 제7조 1항을 핵심 국제 규칙으로 설정하고자 한다. 파리협정 제7조 1항은 파리협정의 당사국들이 공통으로 지향하는 전지구적 목표(global goal)로, 적응을 구성하는 세 가지 세부 목표인 ① 기후변화 적응역량·적응력 강화(enhancing adaptive capacity), ② 회복력·복원력 강화(strengthening resilience), ③ 기후변화에 대한 취약성 경감(reducing vulnerability)이 명시되어 있다(UNFCCC, 2015).

Morgan et al.(2019)은 파리협정의 목표가 적응계획 내 포함되어 있는지 여부로만(Does the NAP approach adaptation through enhancing adaptive capacity, strengthening resilience, reducing vulnerability?) 국가별 적응계획과 파리협정 제7조 1항에 명시된 목표와의 정합성을 평가하였다. 그러나, 적응의 정의가 모호하고 적응역량 강화와 취약성 경감 개념도 구체적이지 않아, 단순히 목표가 계획에 명시되었는지 여부만으로 정합성을 평가하기에는 한계가 있다. 특히, 적응 목표의 핵심 개념인 회복력, 취약성, 적응역량은 연계되어 있으며, 적응역량 강화와 기후변화 취약성 경감 노력은 곧 회복력 강화 달성에 이어진다는 점에 주목해야 한다(Gallopin, 2006). 파리협정 기후변화 적응의 궁극적인 목표는 회복력 강화이나, 실질적으로 당사국에게 요구되는 목표는 적응역량 강화와 취약성 경감 조치인 것이다. 따라서, 파리협정 적응 목표의 세 가지 핵심 개념을 포괄하면서 통합하는 별도의 범주화 작업이 필요하다.

따라서, 이 연구는 회복력, 취약성, 적응역량을 포괄하는 기후역량 강화 및 취약성 경감을 위한 정책 옵션을 설정하고, 이를 바탕으로 한국 적응정책 내 세부 정책 목표와 이행 과제와 특성을 면밀히 분석한다. 정책 옵션은 UNDP (2017)가 제시한 적응역량 및 취약성의 속성과 관련된 문헌 및 선행연구를 바탕으로 ‘물리적 측면’과 ‘인적 측면’으로 범주화할 수 있다(Fig. 1 참조).

적응 목표 달성을 위해서는 물리적 환경과 함께 사람들의 인식과 태도, 문화적 가치의 변화가 수반되어야 한다

5) 적응정책 내 분석 지표를 고려했다는 근거의 명확성에 따라 0에서 2 사이의 점수를 부여하는 방식이다(Preston et al., 2011; Morgan et al., 2019).

6) Morgan et al.(2019)은 파리협정 제7조의 핵심 가치를 ‘목표(goals)’, ‘정책 영역 간 통합(integration)’, ‘참여 다양성(participation)’, ‘기후변화 정보 학습 및 기술 개발(knowledge)’, ‘국제협력 및 지원(support for developing countries)’, ‘정책 및 계획 구성 요소(planning elements)’의 6가지 측면으로 분류하였다.

(Smit and Wandel, 2006; Koh et al., 2010; Koh and Ye, 2022). UNDP (2017)도 적응역량과 취약성의 속성을 ‘물리적·물질적 속성(physical or material)’과 ‘동기적·태도적 속성(motivational and attitudinal)’으로 구분하고 있다. 여기서 ‘물리적·물질적 속성’은 기술, 토지, 주거 시설, 건강, 생계, 자본 및 기타 자산에 대한 접근 등 물질적 재화에 연관되는 속성이다. 이 연구는 물리적 측면에 해당하는 정책 옵션으로 인프라 시스템 강화, 생태계 시스템 및 생물 다양성 강화, 웰빙 시스템 강화, 행정역량 강화, 정보역량 강화, 재정역량 강화라는 6가지 항목과 각 정책 옵션에 대한 정책 수단을 도출하였다.

첫째, 인프라 시스템⁷⁾ 강화는 인프라 부문별 제도적 조치 및 기후변화 대응관리 시스템 구축, 기술혁신(개발 및 도입), 설비 확충이라는 정책 수단을 통해 인프라의 적응 기반을 강화하는 것이다(Smith and Lenhart, 1996; de Bruin et al., 2009; Koh, 2011; Kim and Yun, 2014; IPCC, 2014; Kang et al., 2016; Singh et al., 2020; UNFCCC,

2021; IPCC, 2022). 이 연구에서는 UNFCCC와 IPCC, 그리고 적응 이행 관련 선행연구에서 공통적으로 언급한 건물, 수송 및 교통, 에너지 시설, 산림, 수자원, 해양 및 연안을 인프라 부문으로 한정한다. 둘째, 생태계 시스템 및 생물 다양성 강화는 육상, 해양 생태계의 보전 및 복원 방안을 활용한 정책 옵션이다(Smith and Lenhart, 1996; de Bruin et al., 2009; Kim and Yun, 2014; IPCC, 2014; Kang et al., 2016; Singh et al., 2020; UNFCCC, 2021; IPCC, 2022). 보전 및 복원 방안은 생태계의 생물종 및 서식지, 유전자 다양성에 대한 보전·복원 방안과 병충해 관리, 야생생물 질병 및 감염병 관리, 산불 리스크 관리 등 생태계 위험 요소 관리 방안이 포함된다. 셋째, 웰빙 시스템 강화는 기후변화로부터 인간의 생계(livelihood)를 보호하고 보장하기 위한 정책 옵션으로 공공 보건 의료 시스템 개선, 식량 안정성 제고, 기후 취약 업종⁸⁾의 산업 환경 개선 및 고용 보장의 정책 수단을 의미한다(Smith and Lenhart, 1996; Kim and Yun, 2014; IPCC, 2014; Singh

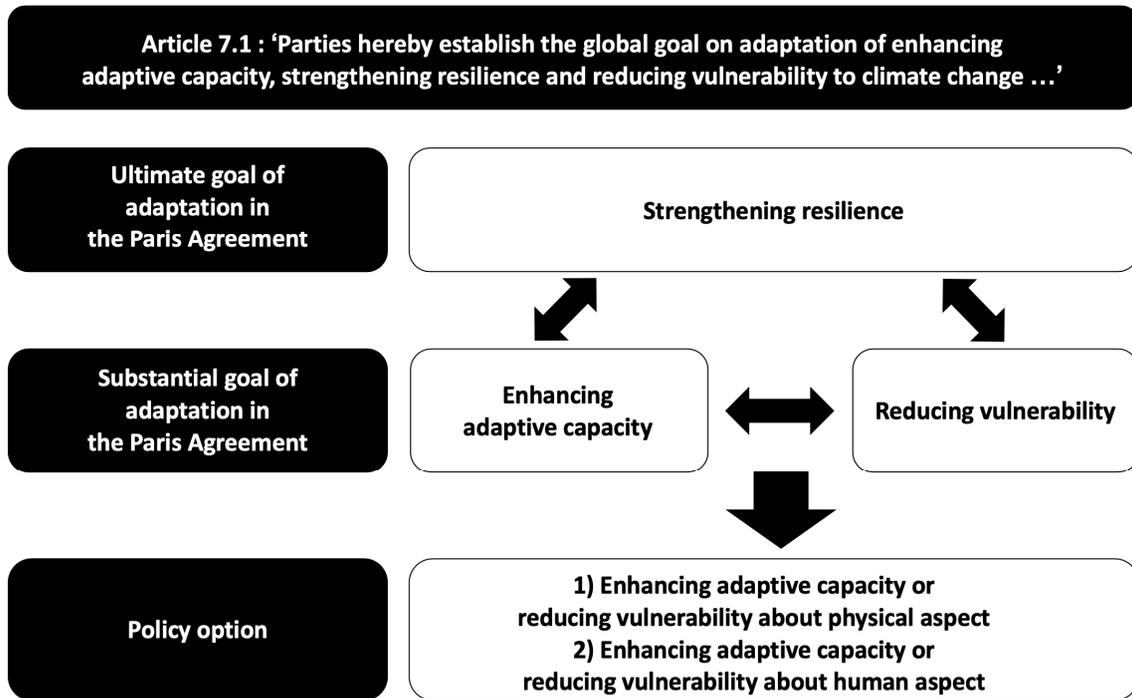


Fig. 1. Key concepts of the Paris Agreement adaptation goals and policy option categories

7) 인프라는 사회적 생산 기반 및 경제 활동의 기반을 형성하는 시설을 지칭하며, 유무형으로 제공되는 사회 서비스도 포함한다(Thacker et al., 2019).

8) 제3차 국가 기후변화 적응대책에서는 제조, 유통, 관광 및 레저, 농업, 금융, 보험, 해운, 건설, 에너지 산업을 기후 취약 산업으로 명시하고 있다(ME, 2021).

et al., 2020; UNFCCC, 2021; IPCC, 2022).

넷째, 행정역량 강화는 기후변화 적응 전문 행정인력 확충과 국가(중앙정부) 및 지역 단위(지방정부)의 적응 이행 계획 및 시스템 마련이 해당된다(UNFCCC, 2009; Koh, 2011; Kim and Yun, 2014; IPCC, 2014; Kang et al., 2016; Lee and Kwon, 2017; UNFCCC, 2021; IPCC, 2022). 다섯째, 정보역량 강화는 기후리스크 및 취약성 평가와 기후 영향 모니터링 및 예측 시스템⁹⁾, 기후변화 대응을 위한 기술 개발 및 연구를 활용한 기후변화 정보 생산에 대한 정책 옵션이다(UNFCCC, 2009; IPCC, 2014; Kang et al., 2016; UNFCCC, 2021; IPCC, 2022). 마지막으로, 재정역량 강화는 정부의 인센티브 제도(보조금, 지원금), 저금리 대출 프로그램, 기후보험, 기후기금, 기

후채권을 활용한 기후금융 조성이 포함된다(C2ES, 2006; UNFCCC, 2009; Kim and Yun, 2014; IPCC, 2014; UNFCCC, 2021; IPCC, 2022). 적응역량 촉진을 위해서도 기후변화 적응에 대한 공적 재정의 안정성과 적극적인 자원 확보는 매우 중요하며(UNFCCC, 2021; IPCC, 2022), 특히, 기후변화 적응 금융 시스템은 취약 부문을 포함한 사회적인 적응역량을 촉진하기 위한 주요 요인이다(Koh, 2011; Choi, 2016).

다음으로 ‘동기적·태도적 속성’은 문화적, 심리적 요인으로 기후 위기나 자연재해에 대한 개인 및 집단의 인식, 태도, 가치관, 신념 등에 영향을 미치는 속성이다. 이 연구는 인적 측면의 두 가지 정책 옵션으로 기후변화 인식 제고와 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축을 도출하였다. 먼저, 기후변화

Table 1. Policy options that are aligned with the specific adaptation goals of the article 7.1 of the Paris Agreement

Aspect	Policy option	Policy instrument
Physical (material) aspect	① Strengthening infrastructure system	Enhancement of institutional measure and response management system
		Technical innovation
		Expansion of facility
	② Strengthening biodiversity and ecosystem	Preservation and restoration activities
	③ Strengthening human well-being system	Enhancement of food stability
		Enhancement of public health care system
		Improvement the industrial environment and employment security for vulnerable industries
	④ Strengthening administrative capability	Expansion of professional administrative personnel
		Preparation of national and regional adaptation implementation plan and system
	⑤ Strengthening information (production) capability	Risk and vulnerability assessment
		Monitoring and forecasting activities
		Technology development and research
	⑥ Strengthening financial capability	Government incentive system (grant and subsidy)
		Government loan
Climate insurance and bond		
Adaptation fund		
Human (motivational & attitudinal) aspect	⑦ Raising climate change awareness	Education
		Campaign and promotion
		Information (knowledge) diffusion
	⑧ Building climate change governance and network	Domestic governance and network system
		International cooperation and network system

Source: Formulated by the authors based on C2ES (2006), UNFCCC (2009; 2021), IPCC (2014; 2022) and previous studies related to adaptation implementation (Smith and Lenhart, 1996; de Bruin et al., 2009; Koh, 2011; Kim and Yun, 2014; Jeong and Ha, 2015; Kang et al., 2016; Lee and Kwon, 2017; Saxena et al., 2018; Lenzholzer et al., 2020; Singh et al., 2020).

9) 대표적인 예로 ‘기후 시나리오(climate scenario) 생산’이 있다.

인식 제고는 교육, 캠페인 및 홍보, 정보 확산의 정책 수단¹⁰⁾으로 구성된다(Smith and Lenhart, 1996; C2ES, 2006; UNFCCC, 2009; IPCC, 2014; Jeong and Ha, 2015; Kang et al., 2016; Saxena et al., 2018; Lenzholzer et al., 2020; Singh et al., 2020; UNFCCC, 2021; IPCC, 2022). 다음으로, 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축은 국내 거버넌스 체계 및 네트워크 구축과 국제협력 네트워크 구축 방안을 포함한다(UNFCCC, 2009; Koh, 2011; IPCC, 2014; Kang et al., 2016; Saxena et al., 2018; Lenzholzer et al., 2020; UNFCCC, 2021; IPCC, 2022). 특히, 다양한 행위 주체의 정책 과정 참여와 국가 간 협력에 대한 정책 옵션은 기후변화 인식 제고를 위해 매우 중요하다. 정보 접근성 차이로 정부와 일반 대중 간, 각 국가 간의 기후변화 인식과 정보 해석의 정도가 다르기 때문이다(Saxena et al., 2018; Lenzholzer et al., 2020).

한국의 적응정책과 파리협정 제7조 1항의 정합성 분석을 위한 ‘물리적 측면’과 ‘인적 측면’의 세부 정책 옵션을 정리하면 Table 1과 같다.

3.2. 분석 자료

이 연구는 2020년 NDC와 2021년 NDC 상향안 내 적응 수단으로 명시된 제3차 국가 기후변화 적응대책과 세부시행계획안을 분석 대상으로 한다(ME, 2020; 2021). 제

3차 국가 기후변화 적응대책은 2021년도부터 2025년도까지의 국내 적응 분야 최상위대책으로 2020년 12월에 관계부처 합동으로 수립되었으며, 녹색성장위원회¹¹⁾의 심의를 거쳐 최종 확정되었다. 이는 제2차 국가 기후변화 적응대책의 정책 방향별 성과 및 한계에 대한 평가와 국내·외 기후변화 현황 조사를 바탕으로 수립된 것으로, 2020년 NDC에 적응을 위한 수단으로 명시되었다. 제3차 국가 기후변화 적응대책에 대한 세부시행계획안¹²⁾은 제3차 국가 기후변화 적응대책을 기본 골자로 하여 2021년 3월에 완성되었다. 제3차 국가 기후변화 적응대책 수립과 NDC 제출 관련 과정은 Fig. 2와 같다.

한국의 제3차 국가 기후변화 적응대책은 ‘기후리스크 적응력 제고’, ‘감시·예측 및 평가 강화’, ‘적응 주류화 실현’이라는 3대 정책 방향(policy direction)을 수립하고 있다. 각 정책 방향에는 이를 달성하기 위한 12개의 정책 범주(policy classification)와 이에 대한 세부 정책 목표(detailed policy goal) 및 이행 과제(implementation task)가 포함된다(Table 2 and Appendix 1 참조). 이행 과제에 대한 세부 이행 사업(detailed implementation project)은 ‘기후리스크 적응력 제고’ 부문 141개, ‘감시·예측 및 평가 강화’ 부문 38개, ‘적응 주류화 실현’ 부문 54개의 총 233개로 구성된다. 각 정책 방향의 정책 범주별 세부 목표와 세부 이행 사업을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, ‘기후리스크 적응력 제

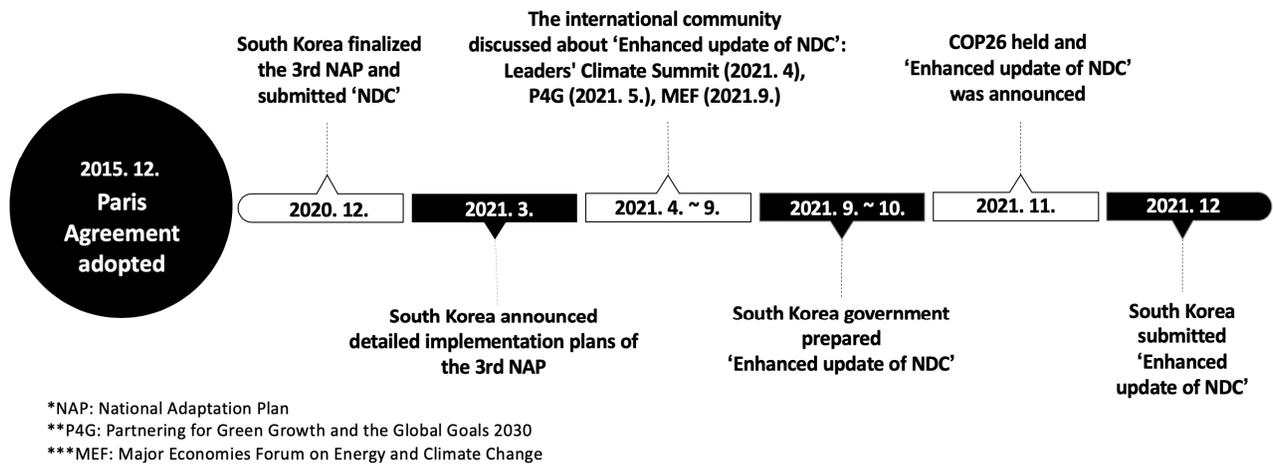


Fig. 2. Timeline for establishment of the 3rd National Climate Change Adaptation Plan and NDC submissions
Source: Formulated by the authors based on CNC (2021)

10) 대중의 정보 및 서비스 접근성에 있어 제한이 없는 정책 수단이다.

11) 현, 2050 탄소중립녹색성장위원회의 전신이다.

12) 2021년 3월 완성된 제3차 국가 기후변화 적응대책 세부시행계획안은 세부 이행 사업과 시행계획, 연도별 재정 투자계획, 소관 부처 등 제3차 국가 기후변화 적응대책의 구체화된 내용을 포함한다.

Table 2. Outline of the 3rd National Climate Change Adaptation Plan

Policy direction	Policy classification	Detailed policy goal
A. Improvement of climate risk adaptability	i) Water management considering future climate risks	Strengthening national and regional water management's responsiveness to climate change
	ii) Maintaining the ecosystem's health	Strengthening the ability to adapt to climate change to maintain the health of the ecosystem
	iii) Enhancing the adaptability of the whole territory	National land and coastal management to ensure climate change resilience
	iv) Establishing a sustainable agricultural and fishery environment	Establishing a sustainable agricultural and fishing environment and production of food resources
	v) Establishing a health damage prevention system	Establishing a system to prevent health damage caused by climate change
	vi) Strengthening adaptation capabilities in industrial and energy sectors	Strengthening the industry's adaptation capabilities and enhancing the safety and efficiency of energy facilities
B. Enhancing monitoring, prediction, and evaluation	i) Establishing a comprehensive monitoring system	Strengthening climate change monitoring capabilities
	ii) Scenario production and prediction advancement	Advancement of predictive technology in response to the Paris Agreement
	iii) Strengthening evaluation tools and information provision	Improving the climate change evaluation plan and establishing an adaptive information management system
C. Realization of adaptation mainstreaming	i) Strengthening the climate adaptation promotion system	Expanding the foundation for mainstreaming climate change adaptation and strengthening its implementation
	ii) Establishing a foundation for improving climate resilience	Improving climate resilience across all sectors of society, including regions, industries, and technologies
	iii) Establishing a cooperative system for climate adaptation and raising awareness	Strengthening domestic and foreign cooperation for adaptation and raising awareness about adaptation

Source: ME (2020; 2021)

고' 정책 방향의 'i) 미래 기후위험을 고려한 물관리'는 홍수 및 호우와 가뭄에 대응하기 위하여 '기후변화에 대비한 국가·지역의 물관리 대응력 강화'라는 세부 목표가 수립되어 있다. 구체적인 세부 이행 사업으로는 홍수 대응을 위한 침수 예방사업, 국가하천·댐 시설관리 및 설계 기준 강화, 재난폐기물 대응체계 및 처리 구축과 같은 적응역량 강화계획과 홍수 조기경보체계 구축, 재난정보 알림 실효성 강화, 물 재난으로 인해 발생한 피해 대응계획이 포함된다. 'ii) 생태계 건강성 유지'는 '생태계 건강성 유지를 위한 기후변화 적응역량 강화'를 목표로 한다. 파리협정의 제7조 2항에서 강조하고 있는 분야별 생태계를 고려하기 위해 국가 보호지역 확대, 지속적인 생물종 발굴, 멸종위기종 관리 등의 생물 다양성 및 생태계 보존 사업과 야생동물 질병이나 유해한 생물 종 및 산림 재해 예방 등 기후변화로 인한 재난관리 강화계획을 포함한다. 'iii) 전 국토의 적응력 제고'는 '기후탄력성 확보를 위한 국토·연안 관리'를 위하여 전 국토와 연안 기후 재해에 대

한 대응 기반 마련과 지역 중심(지방자치단체 주도)의 지역 맞춤형 기후탄력성 제고 사업에 초점을 맞추고 있다. 'iv) 지속가능한 농수산 환경 구축'은 '지속가능한 농수산 환경 구축 및 식량자원 생산'이라는 세부 목표를 바탕으로 기후변화에 적응할 수 있는 농·축·수산 생산 기반 강화에 초점이 맞춰져 있으며, 생산시설 보급 및 재해보험 개선, 기후 적응형 품종에 대한 재배 기술 개발, 농·수산 부문의 기후변화 예측 기술 개발 등이 포함된다. 'v) 건강피해 사전예방 체계 마련'은 '기후변화에 따른 건강피해 사전예방 체계 마련'이라는 세부 목표가 설정되어 있으며, 기후변화가 건강에 미치는 영향을 감시 및 평가할 수 있는 체계, 감염병 대응 기술 개발 사업, 기후변화 취약계층에 대한 보건 서비스 및 건강 증진 사업이 포함된다. 'vi) 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화'는 '산업별 적응역량 강화 및 에너지 설비 안전·효율 증대'를 목표로 하며, 주요 산업별 기후 재해 적응역량 강화, 신재생에너지 기반 마련 등 에너지 공급원 다양화, 전력 설비 기후탄

력성 강화 사업을 담고 있다.

둘째, ‘감시·예측 및 평가 강화’ 정책 방향은 환경부, 해양수산부, 기상청을 중심으로 감시를 통한 정보를 생산하여 예측 시나리오를 강화하고, 추후 활용할 수 있는 자료와 국내 기후변화 환경을 종합적으로 평가하고 연구하는데 목적을 두고 있다. ‘i) 종합 감시체계 구축’은 ‘기후변화 감시역량 강화’라는 세부 목표 달성을 위한 기후변화 감시 역량 및 감시정보체계 강화, 기상재해 대응력 강화를 위한 정보 시스템 및 서비스 구축 사업으로 구성된다. ‘ii) 시나리오 생산 및 예측 고도화’는 ‘신기후체제 대응 예측 기술 고도화’ 목표 달성을 위한 기후변화 예측 시나리오 생산 및 기술 개발 계획을 담고 있다. ‘iii) 평가도구 및 정보제공 강화’는 ‘기후변화 평가 방안 개선 및 적응정보 관리체계 마련’이라는 목표 아래 적응대책의 효과성 평가 지표 개발 등 기후변화 리스크 진단 방법론과 기후변화 영향 및 취약성 평가도구 강화 사업들과 기후변화 평가보고서 발간, 정부의 IPCC 대응 활동 계획이 포함된다.

마지막 정책 방향인 ‘적응 주류화 실현’의 ‘i) 기후적응 추진체계 강화’, ‘ii) 기후탄력성 제고 기반 마련’, ‘iii) 기후적응 협력체계 구축 및 인식제고’는 각각 ‘기후변화 적응 주류화 기반 확대 및 이행 강화’, ‘지역, 산업, 기술 등 사회 전 부문 기후탄력성 제고’, ‘국내·외 적응협력 강화 및 적응 인식제고’라는 세부 목표를 달성하고자 한다. 따라서, 공공 및 민간의 기후변화 적응 기반 강화, 중앙정부와 지방자치단체의 협력 강화, 기후변화 및 적응에 대한 공공 인식 제고 방안을 통하여 국가와 지역의 적응 주류화를 실현하고자 하는 사업이 포함된다.

4. 분석 결과

이 연구는 파리협정의 적응 목표와 한국 제3차 국가 기후변화 적응대책 간의 정합성을 물리적, 인적 측면의 8가지 정책 옵션을 바탕으로 살펴보았다. 먼저, 첫 번째 정책 방향인 ‘기후리스크 적응력 제고’를 살펴보았다. 첫째, 인프라 시스템 강화 관련 정책 옵션은 ‘미래 기후위험을 고려한 물관리’, ‘생태계 건강성 유지’, ‘전 국토의 적응력 제고’, ‘산업 및 에너지 분야 적응역량 강화’ 정책 범주에서 활용되었다. 구체적으로는 수자원, 산림, 연안 및 하천, 그리고 건물과 수송 부문 인프라에 대한 세부 사업으로 구성되며, 기후변화 자연재해인 풍수해, 가뭄, 산불 등의 재난 대응 관리 방안이 함께 포함되어 있다.

둘째, 생태계 시스템 및 생물 다양성 강화 관련 정책은

‘미래 기후위험을 고려한 물관리’, ‘생태계 건강성 유지’, ‘전 국토의 적응력 제고’, ‘지속가능한 농수산 환경 구축’에서 활용되었다. 이 중, ‘미래 기후위험을 고려한 물관리’, ‘생태계 건강성 유지’, ‘전 국토의 적응력 제고’는 첫 번째 정책 옵션인 인프라 시스템 강화와 중복되는 것으로 확인되었다. 이는 IPCC (2014)에서 강조한 정책 특성에 따라 활용하는 정책 수단이 중복되거나, 다른 정책 옵션과 조합하여 활용될 수 있다는 주장과도 일맥상통한다. 먼저, ‘미래 기후위험을 고려한 물관리’라는 정책의 효과적인 이행을 위해서 수자원 인프라 부문을 활용한 하천 생태계 보전 사업을 시행하고 있다. 또한, ‘생태계 건강성 유지’를 위해 산림과 연안 및 해양 인프라 부문의 기후변화 대응관리 방안을 구축함과 동시에 육상 및 해양 생태계를 보전하는 사업으로 구체화 되어있으며, ‘전 국토의 적응력 제고’는 해양 부문 인프라의 기후변화 대응체계를 활용하여 생태계를 보전하는 사업으로 구현되어 있다. 이처럼, 관련성이 높은 정책 범주에서 두 개 이상의 정책 옵션을 활용하여 효과적인 정책을 시행하고 있음이 확인되었다.

셋째, 웰빙 시스템 강화 정책 옵션의 경우 ‘지속가능한 농수산 환경 구축’, ‘건강피해 사전예방 체계 마련’, ‘산업 및 에너지 분야 적응역량 강화’를 위한 공공 보건 의료 시스템 개선, 식량 안정성 제고, 기후 취약 업종의 산업 환경 개선 및 고용 보장 관련 사업에서 찾아볼 수 있다. ‘지속가능한 농수산 환경 구축’은 UNFCCC (2021)와 IPCC (2022)가 강조한 농·축·수산업의 산업 환경 개선 및 생산 기반 강화에 의한 식량 시스템의 안정화를 목적으로 하기 때문에 식량 안정성 제고 수단을 활용하고 있으며, ‘건강피해 사전예방 체계 마련’은 기후변화로 인한 건강 피해에 대한 감시 및 평가체계 구축, 기후변화 감염병 대응 강화, 기후변화 취약계층 건강 보호를 위한 사업들로 구성되기 때문에 웰빙 시스템 강화 정책 옵션에 해당한다. ‘산업 및 에너지 분야 적응역량 강화’의 경우, 기후 취약 업종인 제조업, 건설업, 관광업, 유통업, 에너지업의 기후변화에 대응 가능한 산업 환경 개선과 고용 안정을 위한 사업이 웰빙 시스템 강화 관련 정책에 해당된다.

넷째, 행정역량 강화 정책 옵션은 ‘미래 기후위험을 고려한 물관리’, ‘전 국토의 적응력 제고’, ‘지속가능한 농수산 환경 구축’ 내 국가 및 지역 단위의 적응 이행 계획 및 시스템 마련을 위한 세부 사업에서 활용된다. 구체적으로는 ‘미래 기후위험을 고려한 물관리’를 위한 지역 맞춤형 홍수 재해와 가뭄 대응 방안 사업, ‘전 국토의 적응력 제

고'를 위한 지역 중심, 지역 맞춤형 기후변화 대응 방안 추진 사업이 행정역량 강화 옵션에 해당된다. 그리고 '지속가능한 농수산 환경 구축'의 일환으로 특정 지역에 대한 기후변화의 영향 및 지역 환경의 특성을 고려한 작부 체계 평가 및 R&D 사업이 포함된다.

다섯째, 정보역량 강화 관련 정책 옵션은 모든 정책 범주 내 13개 이행 과제에서 활용되었으며, 모니터링 및 예측 사업, 취약 부문 및 지역별 취약성 평가 사업, 부문별 기후변화 대응 기술 개발 및 전략 연구 사업이 해당한다. 여섯째, 재정역량 강화 정책 옵션은 '지속가능한 농수산 환경 구축'에서 이상 기후로 인한 농산물 작황 문제에 대비하기 위한 보험 사업이 해당한다. 또한, '산업 및 에너지 분야 적응역량 강화'의 기후변화 관련 사업을 시행한 기업체에 관련 비용을 지원해주는 정부 인센티브형 사업과 저금리 자금 대출이 해당한다.

인적 측면의 정책 옵션을 살펴보면, 기후변화 인식 제

고 정책은 모든 정책 범주에서 활용하고 있다. 정보 플랫폼 및 시스템 구축, 책자 및 보고서 발간 등 정부가 수집한 기후변화 관련 정보를 대중에게 제공하는 사업들이 모두 해당된다. 또한, 기후변화 영향 사전 예방을 위한 자연 재해 위험성에 대한 홍보, 환경성 질환 예방관리 교육, 시민의 적응역량 강화를 위한 교육 및 기후변화 과학 인재 양성 프로그램 운영 등 인식 제고를 목적으로 하는 사업들도 포함된다.

인적 측면의 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축 정책 옵션을 직접적으로 활용한 세부 사업의 경우, 첫 번째 정책 방향인 '기후리스크 적응력 제고'에서는 찾아볼 수 없었다. 이는 첫 번째 정책 방향에 속하는 6개의 정책 범주의 세부 사업들의 특성에 기인한다. 세부 사업은 정부 주도의 기후변화 영향 대응 및 감시체계를 구축하기 위한 제도적, 정책적 조치에 해당하는 사업이거나, 다양한 인프라 부문(건물, 수송 및 교통, 에너지 시설, 수자원, 산림,

Table 3. Policy goal coherence for 1st policy direction 'Improvement of climate risk adaptability'

Policy direction		A. Improvement of climate risk adaptability																		
Policy classification		i) Water management considering future climate risks			ii) Maintaining the ecosystem's health			iii) Enhancing the adaptability of the whole territory			iv) Establishing a sustainable agricultural and fishery environment			v) Establishing a health damage prevention system			vi) Strengthening adaptation capabilities in industrial and energy sectors			
Implementation task		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	
Policy option																				
Physical aspect	① Strengthening infrastructure system	■	■	■			■		■	■								■	■	■
	② Strengthening biodiversity and ecosystem			■	■	■	■		■				■							
	③ Strengthening human well-being system										■	■	■	■	■	■	■	■		
	④ Strengthening administrative capability	■	■						■	■		■								
	⑤ Strengthening information (production) capability			■	■	■	■		■			■		■	■	■	■	■		■
	⑥ Strengthening financial capability													■	■			■		■
Human aspect	⑦ Raising climate change awareness	■	■		■			■			■			■		■	■	■		■
	⑧ Building climate change governance and network																			

Source: Formulated by the authors

* Note: Refer to the Appendix 1 for the specific implementation tasks

해양 및 연안)의 기술 및 설비 시설을 강화하기 위한 사업으로 구성되어 있다. 이는 기후리스크 적응력 제고를 위하여 정부 차원의 제도적 조치와 기술력 향상을 통한 인프라 부문의 적응에 집중한 것으로, 정부 차원의 체계적인 대응과 인프라의 중요성을 강조한 IPCC (2014; 2022)와도 일맥상통한다. Table 3은 ‘기후리스크 적응력 제고’에 대한 결과를 정리한 것이다.

다음으로, ‘감시·예측 및 평가 강화’ 정책 방향을 살펴 보겠다. ‘감시·예측 및 평가 강화’ 정책 방향은 물리적 측면 중 두 개의 정책 옵션만을 포함하고 있다. 물리적 측면 중 행정역량 강화 정책 옵션은 ‘종합 감시체계 구축’과 ‘평가도구 및 정보제공 강화’를 위한 지방자치단체의 의견을 고려한 탄소중립 시나리오와 시스템 제공 사업, 지역 취약성 평가 도구 개발 사업, 지역 단위의 적응대책 수립을 위한 평가 결과 활용 가이드라인 개발 등으로 구체화 되어있다. 이러한 사업들은 지방자치단체의 적응 이행력 제고와 지역 단위 적응계획 수립을 위한 것이다.

정보역량 강화 정책은 모든 정책 범주의 이행 과제에서 활용되고 있다. 한 가지 주목할 점은 ‘기후리스크 적응력 제고’와 ‘적응 주류화 실현’ 정책 방향에서는 모니터링 및 예측 시스템을 구축하고 시행하는 것에 중점을 두고 있으나, ‘감시·예측 및 평가 강화’에서 구현된 사업들은 모니터링 및 예측 시스템의 고도화(확대 생산 및 제공)를 위한 기술 개발에 중점을 두고 있다.

인적 측면에서는 기후변화 이상 현상에 대한 정보 및 자연재해 사고 예방을 위한 정보 제공 사업, 기후변화 관련 보고서 및 안내 책자 발간 사업으로 기후변화 인식 제고 정책 옵션을 확인할 수 있다. 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축 옵션은 ‘평가도구 및 정보제공 강화’를 위하여 개발도상국 대상 기후변화 감시 관련 교육 훈련, 관측 기술 보급을 위한 협력 사업, IPCC 대응 관련 사업, 국내 모니터링 및 예측 시스템 고도화를 위한 산학 협력 사업이 해당한다. ‘감시·예측 및 평가 강화’ 정책 방향에 대한 정합성 분석 결과는 Table 4와 같다.

Table 4. Policy goal coherence for 2nd policy direction ‘Enhancing monitoring, prediction, and evaluation’

Policy direction		B. Enhancing monitoring, prediction, and evaluation								
Policy classification		i) Establishing a comprehensive monitoring system			ii) Scenario production and prediction advancement			iii) Strengthening evaluation tools and information provision		
Implementation task		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3
Policy option										
Physical aspect	① Strengthening infrastructure system									
	② Strengthening biodiversity and ecosystem									
	③ Strengthening human well-being system									
	④ Strengthening administrative capability									
	⑤ Strengthening information (production) capability									
	⑥ Strengthening financial capability									
Human aspect	⑦ Raising climate change awareness									
	⑧ Building climate change governance and network									

Source: Formulated by the authors

* Note: Refer to the Appendix 1 for the specific implementation tasks

마지막으로, ‘적응 주류화 실현’ 정책 방향의 경우, 생태계 시스템 및 생물 다양성 강화 정책을 제외한 나머지 정책 옵션을 모두 활용하고 있다. 먼저, 인프라 시스템 강화는 ‘기후탄력성 제고 기반 마련’ 내 자연재해 대응 시설 구축과 주거 시설 개선 등 건물, 수송 부문 인프라를 대상으로 한 적응력 강화 사업으로 구체화 되어있다. 다음으로, 웰빙 시스템 강화 정책은 ‘기후적응 추진체계 강화’, ‘기후탄력성 제고 기반 마련’을 위한 산업계의 적응 기반 강화와 안전 인식 교육 및 보호 가이드 홍보 등 근로자 보호 조치 강화에 대한 사업으로 시행된다. 이는 기후 취약업종의 산업 및 고용 환경 개선이라는 정책 수단을 활용한 것으로 해석할 수 있다. 행정역량 강화 정책은 ‘기후적응 추진체계 강화’와 ‘기후탄력성 제고 기반 마련’ 내 국가 기후변화 적응센터의 역할 및 기능 강화, 환경부 내 기후변화 적응정책 전담 부서 설치 등 기후변화 적응 전문전담체계 구축 사업에서 기후변화 전문 행정인력 확충이

라는 정책 수단을 활용하고 있다. 더불어, 국가 및 지역 단위의 후속 적응계획 수립을 위한 기존 계획 모니터링 및 평가체계 정비와 지역 단위 취약성 저감 사업 지원 등도 해당한다. 정보역량 강화 정책은 ‘기후적응 추진체계 강화’, ‘기후탄력성 제고 기반 마련’ 내 기후변화 적응 정보 생산 및 기술 개발을 위한 R&D 연구 사업의 형태로 실현되고 있다. 마지막으로, 재정역량 강화 정책은 ‘기후탄력성 제고 기반 마련’ 내 풍수해보험 관련 사업에서 일부 활용되고 있다.

인적 측면에서는 먼저, 기후변화 인식 제고를 위해 국내 기후변화 대응 및 적응 교육 프로그램 제공 사업과 국민 캠페인 사업, 그리고 개발도상국 교육 사업으로 구체화 되어있다. 특히, 기후변화 특성화대학원 추진, 적응 관련 민간 자격 제도 도입 등 국내 기후변화 적응 전문인력을 양성하기 위한 사업이 포함된다. 다음으로, 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축 옵션은 중앙정부와 지

Table 5. Policy goal coherence for 3rd policy direction ‘Realization of adaptation mainstreaming’

Policy direction		C. Realization of adaptation mainstreaming								
Policy classification		i) Strengthening the climate adaptation promotion system			ii) Establishing a foundation for improving climate resilience			iii) Establishing a cooperative system for climate adaptation and raising awareness		
Implementation task		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3
Policy option										
Physical aspect	① Strengthening infrastructure system									
	② Strengthening biodiversity and ecosystem									
	③ Strengthening human well-being system									
	④ Strengthening administrative capability									
	⑤ Strengthening information (production) capability									
	⑥ Strengthening financial capability									
Human aspect	⑦ Raising climate change awareness									
	⑧ Building climate change governance and network									

Source: Formulated by the authors

* Note: Refer to the Appendix 1 for the specific implementation tasks

역 간 협력 네트워크 및 정부와 민간 부문 간 거버넌스 구축, 지방자치단체 간담회를 통한 국가 단위와 지방정부 적응정책 간 연계성 확보, 지역 주민 참여 활성화 방안, 국가 차원의 적응대책 국민평가단 추진 등의 사업으로 실현된다. 국제적으로는 개발도상국 적응 교육 원조 등 국가 간 협력 네트워크 구축과 UNFCCC, IPCC 등 기후변화 국제기구 및 기관과의 협력 네트워크 구축 사업이 해당된다.

흥미로운 점은 인적 측면의 기후변화 인식 제고 정책과 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축 정책 관련 사업들이 상호 밀접하게 연관되어 있다는 점이다. 두 정책 옵션 모두 시민을 대상으로 한 기후변화 대응 및 적응 교육, 국민 캠페인 사업, 개발도상국 교육사업에서 활용되고 있다. ‘적응 주류화 실현’ 정책 방향에 대한 정합성 분석 결과는 Table 5와 같다.

종합하면, 제3차 국가 기후변화 적응대책의 정책 방향 및 범주, 세부 목표, 이행 과제의 구성은 파리협정의 적응에 대한 국제 규칙·규범에서 도출된 정책 옵션을 다양한 형태로 포함하고 있었다. 물리적 측면의 정책 옵션의 경우, 세 가지 정책 방향 모두에서 적극적으로 활용되는 것으로 확인되었다. ‘기후리스크 적응력 제고’를 달성하기 위한 정책 사업은 물리적 측면의 6개의 정책 옵션을 광범위하게 포함하고 있었으며, ‘감시·예측 및 평가 강화’를 위한 사업은 기후변화 영향에 대한 종합적인 감시 및 평가체계 구축 및 강화를 목적으로 하는 만큼 행정역량 강화와 정보역량 강화 정책을 적극적으로 활용하는 것으로 밝혀졌다. ‘적응 주류화 실현’도 생태계 시스템 및 생물 다양성 강화 정책 옵션을 제외한 물리적 정책 옵션을 모두 포괄하였다.

인적 측면의 정책 옵션의 경우 정책 방향별로 뚜렷한 차이를 보였다. ‘기후리스크 적응력 제고’를 위해 기후변화 인식 제고 정책이 적극적으로 활용된 반면, 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축 옵션은 찾아볼 수 없었다. ‘감시·예측 및 평가 강화’ 관련 세부 정책 사업은 인적 측면의 기후변화 인식 제고에 초점을 맞추고 있었으며, ‘적응 주류화 실현’ 관련 사업의 경우 다른 정책 방향에 비해 기후변화 거버넌스 및 네트워크 구축 옵션을 보다 적극적으로 활용하는 경향을 보였다.

이처럼 각 정책 방향과 범주의 특성에 따라 사업별로 적절한 정책 옵션과 수단이 선택되거나 활용되는 양상은 다양한 것으로 분석되었다. 분석 결과, 제3차 국가 기후변화 적응대책 내에서 파리협정 제7조 1항에 부합한 각 정책 옵션들이 다양한 사업으로 구체화 되어있으며, 효과적

이고 통합적으로 활용되고 있음이 밝혀졌다. 또한, 36개의 이행 과제 중 27개 이행 과제가 두 가지 이상의 정책 옵션을 조합하여 활용하고 있었다. 그리고 상호 연관성이 있는 정책 범주의 경우, 동일한 정책 옵션을 활용하여 정책 목표의 정합성을 유지하려는 점도 확인할 수 있었다.

5. 결론

이 연구는 파리협정이 한국의 제3차 국가 기후변화 적응대책으로 전환되는 과정에 주목하여 정책 정합성을 분석하였다. 특히, 국제 규범이 국내 정책 및 제도로 전환되는 과정에서 정책 목표의 정합성은 국제 규범의 국내 영향력과 수용성을 높이기 위한 핵심적인 요소임에 주목하여(Morgan et al., 2019; Hong and Chang, 2021; Park et al., 2022), 파리협정 적응의 핵심 개념을 포괄하는 8개의 적응정책 옵션과 그에 해당하는 정책 수단을 도출하여 제3차 국가 기후변화 적응대책의 목표 정합성을 분석하였다.

분석 결과, 제3차 국가 기후변화 적응대책은 파리협정에 기반한 정책 옵션들이 정책의 특성과 목적에 따라 다양한 조합으로 활용되고 있었으며, 파리협정의 적응 목표와 핵심 규칙·규범 간 정합성이 확인되었다. 즉, 한국의 적응정책은 다양한 정책 옵션 및 수단을 조합하여 정책 방향, 정책 범주, 세부 목표 및 사업의 특성을 고려한 정책을 수립하여 파리협정의 목표를 달성하고자 노력하고 있음을 확인할 수 있었다.

분석 결과를 바탕으로 파리협정과 목표 정합성 관점에서 적응정책 수립을 위한 정책적 시사점을 도출하였다. 첫째, 기후변화 적응정책 수립 과정에서 목표 정합성을 극대화하기 위하여 다양한 정부 기관 및 부처 간 체계적인 업무 조정이 선행되어야 한다. 이 연구의 분석 결과, 적응정책과 이를 달성하기 위한 다양한 사업은 파리협정 적응 목표에 부합하는 다양한 정책 옵션과 수단을 적극적으로 조합(mixing)하여 효과를 극대화하고 있음이 확인되었다. 복수의 정책 옵션과 수단을 활용한 정책은 사회 문제 해결에 보다 효과적이라는 이점이 있다(Park, 2012). 특히, 국제 규범의 국내 정책으로의 전환 과정에서 이들의 정합성을 고려한 정책의 경우 다양한 정책 수단의 조합으로 인해 범분야적(cross-cutting) 성격을 가지며, 결과적으로 하위 정책 사업의 이행은 다양한 정부 부처가 담당하게 된다(Kim and Park, 2020; Oh, 2020)¹³⁾. 만약, 정책 수립 및 이행 과정에서 국제 규범과 목표 정합성에 대

한 이해가 선행되지 않고, 정부 부처 간 합의가 부족하여 정책 조정이 어려울 경우 목표 정합성이 낮아지게 되며, 궁극적으로 효과적인 적응정책 달성은 불가능하다. 따라서, 파리협정과 국내 적응정책의 정합성을 유지하기 위해서는 각 정부 부처별 역할, 책임, 업무 등을 체계적으로 검토하고 합의를 통한 조정이 선행되어야 한다(Kim and Park, 2020; IPCC, 2022).

둘째, 파리협정의 핵심 규칙·규범의 역사적 변화를 면밀히 관찰하여 정책 옵션을 지속적으로 구체화시키고 발전시켜 나가야 한다. 즉, 적응 규범에 대한 후속 논의나 변화에 민감해야 한다는 것이다. 이는 시간적 차원에서 목표 정합성에 대한 고려가 필요하다는 것으로, 기후변화 정책과 같이 다양한 사회 부문에 파급효과가 큰 융합적 정책의 경우에 더욱 중요하다(Seong and Song, 2008; Moon and Kim, 2022). 따라서, 파리협정 적응 목표 이행을 위한 새로운 규칙이 마련되거나 관련된 세부 의제가 발굴되는 경우, 신속하고 면밀한 검토를 통하여 국내 정책으로 구체화되어야 한다.

이 연구는 파리협정 적응 목표 및 조항에 초점을 맞추어 한국 적응정책과의 정합성에 대한 분석을 시도하였다는 점에서 의의가 있다. 그러나, 제3차 국가 기후변화 적응대책 및 세부시행계획만을 분석 대상으로 하였다는 점에서 한계가 있다. 현 정부는 지난 정부가 수립한 목표를 바탕으로 정책 수단 선정이나 내용에 대한 검토를 진행하여 새로운 탄소중립·녹색성장 비전과 추진전략을 마련하였으며, 여기에는 기후위기 적응에 대한 새로운 비전 및 전략이 포함되어 있다(ME, 2022). 국가 기후변화 적응대책은 일회성 정책이 아닌 탄소중립기본법 제38조에 의거하여 5년 마다 수립되는 정책으로, 관련 연구가 지속적으로 이루어져야 한다. 그리고 후속 연구에서는 정책 목표의 정합성뿐만 아니라, 타 정책 부문과의 정합성 등 다양한 측면의 정합성에 대한 고찰이 필요하며, 거버넌스 체계 등 효과적인 정책 이행에 영향을 줄 수 있는 요인에 대한 분석도 이루어져야 한다.

사사

본 논문에 대해 세심하고 건설적인 의견을 주신 심사위원님들께 깊이 감사드립니다.

References

- Araos M, Berrang-Ford L, Ford JD, Austin SE, Biesbroek R, Lesnikowski A. 2016. Climate change adaptation planning in large cities: A systematic global assessment. *Environmental Science & Policy*. 66: 375-382. doi: 10.1016/j.envsci.2016.06.009
- Baik TU. 2010. Cooperative approach for implementation of international norms (in Korean with English abstract). *The Korean Journal of International Law*. 55(4): 71-94.
- Berrang-Ford L, Biesbroek R, Ford JD, Lesnikowski A, Tanabe A, Wang FM, Chen C, Hsu A, Hellmann JJ, Pringle P et al. 2019. Tracking global climate change adaptation among governments. *Nature Climate Change*. 9(6): 440-449. doi: 10.1038/s41558-019-0490-0
- Biermann F, Stevens C, Bernstein S, Gupta A, Kabiri N, Kanie N, Levy MA, Nilsson M, Pintér L, Scobie M et al. 2014. Integrating governance into the sustainable development goals. Tokyo: United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability.
- Biesbroek GR, Swart RJ, Carter TR, Cowan C, Henrichs T, Mela H, Morecroft MD, Rey D. 2010. Europe adapts to climate change: Comparing national adaptation strategies. *Global Environmental Change*. 20(3): 440-450. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2010.03.005
- Birchall SJ, Bonnett N. 2021. Climate change adaptation policy and practice: The role of agents, institutions and systems. *Cities*. 108: 103001. doi: 10.1016/j.cities.2020.103001
- Bulkeley H, Tuts R. 2013. Understanding urban vulnerability, adaptation and resilience in the context of climate change. *Local Environment*. 18(6): 646-662. doi: 10.1080/13549839.2013.788479
- Center for Climate and Energy Solutions (C2ES). 2006. Adaptation to climate change: International policy options; [accessed 2023 Apr 17]. <https://www.c2es.org/document/adaptation-to-climate-change-international-policy>

13) 대표적인 예로, 제3차 국가 기후변화 적응대책의 경우, ‘미래 기후위험을 고려한 물관리’ 정책 범주의 이행 과제인 ‘기후변화에 대비한 지속가능한 홍수관리’의 소관 부처로는 환경부, 기상청, 통일부, 행정안전부가 있다.

- cy-options/
 Choi GH. 2016. A study on legislation for support of climate change vulnerable class. Sejong, Korea: Korea Legislation Research Institute. A Report on the Legislation of Climate Change 2016-19-8.
- Chung MJ. 2017. Non-state actors under the Paris agreement (in Korean with English abstract). Seoul International Law Journal. 24(2): 125-154. doi: 10.18703/silj.2017.12.24.2.125
- Doelle M. 2016. The Paris climate agreement assessment of strengths and weaknesses. SSRN Electronic Journal. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2851424. doi: 10.2139/ssrn.2851424
- de Bruin K, Dellink RB, Ruijs A, Bolwidt L, van Buuren A, Graveland J, de Groot RS, Kuikman PJ, Reinhard S, Roetter RP et al. 2009. Adapting to climate change in The Netherlands: An inventory of climate adaptation options and ranking of alternatives. Climatic Change. 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. International Affairs. 92(5): 1107-1125. doi: 10.1111/1468-2346.12708
- Finnemore M, Sikkink K. 1998. International norm dynamics and political change. International Organization. 52(4): 887-917. doi: 10.1162/002081898550789
- Ford JD, Berrang-Ford L. 2016. The 4cs of adaptation tracking: Consistency, comparability, comprehensiveness, coherency. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change. 21(6): 839-859. doi: 10.1007/s11027-014-9627-7
- Gallopín GC. 2006. Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. Global Environmental Change. 16(3): 293-303. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2006.02.004
- Hall N, Persson Å. 2018. Global climate adaptation governance: Why is it not legally binding? European Journal of International Relations. 24(3): 540-566. doi: 10.1177/1354066117725157
- Hardee K, Mutunga C. 2010. Strengthening the link between climate change adaptation and national development plans: Lessons from the case of population in national adaptation programmes of action (napas). Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change. 15(2): 113-126. doi: 10.1007/s11027-009-9208-3
- Hodgson SM, Irving Z. 2007. Policy reconsidered : Meanings, politics and practices. Bristol, U.K.: Policy Press. doi: 10.2307/j.ctt9qgv6w
- Hong JY. 2020. A study on norm socialization and norm compliance: Focusing on the case of nepal earthquake in 2015 (in Korean with English abstract). Korean Journal of International Relations. 60(4): 79-117. doi: 10.14731/kjir.2020.12.60.4.79
- Hong KS, Chang W. 2021. Mismatch between institutionalization and internalization of international norms in south korea: Legislation and norm entrepreneur (in Korean with English abstract). Discourse 201. 24(1): 7-39. doi: 10.17789/discou.2021.24.1.001
- Hwang IC, Kim DS. 2017. The conceptual feasibility and the expected co-benefits of linking between climate change mitigation and adaptation (in Korean with English abstract). The Korea Association for Policy Studies. 26(2): 295-310.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2014. AR5 climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2022. AR6 climate change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Jeong YJ, Ha JS. 2015. The comparative study of perception of the public and stakeholder to climate change adaptation (in Korean with English abstract). Journal of Climate Change Research. 6(2): 159-166. doi: 10.15531/KSCCR.2015.6.2.159
- Kalafatis SE. 2018. Comparing climate change policy adoption and its extension across areas of city policymaking. Policy Studies Journal. 46(3): 700-719. doi: 10.1111/psj.12206

- Kang YE, Ahn YJ, Park CS. 2016. Analysis of the importance of climate change adaptation strategies and systematization (in Korean with English abstract). *Journal of Environmental Policy and Administration*. 24(1): 243-262. doi: 10.15301/jepa.2016.24.1.243
- 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 Administration Quarterly*. 30(3): 577-599. doi: 10.21888/kpaq.2018.9.30.3.577
- 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 Administration Quarterly*. 32(1): 51-68. doi: 10.21888/KPAQ.2020.03.32.1.051
- Kim EK, Chang BW. 2022. Internalization of sustainable development goals by local governments: An analysis on the adoption and diffusion of sdgs policy (in Korean with English abstract). *Peace Studies*. 30(2): 131-166.
- Kim JA, Yun SJ. 2014. An evaluation on climate change adaptation plans of regional local governments : Focusing on planning elements and establishment processes (in Korean with English abstract). *Korean Society and Public Administration*. 25(2): 29-51.
- Kim LJ. 2022. The discussion of the adaptation communication under the Paris agreement and korea's strategic approach to the communication (in Korean with English abstract). *Journal of Climate Change Research*. 13(2): 263-273. doi: 10.15531/KSCCR.2022.13.2.263
- Kim MJ. 2020. Understanding the ndc of the Paris agreement and its domestic implementations-focused on the concept of just transition and the eu just transition mechanism- (in Korean with English abstract). *Korea International Law Review*. (57): 51-90. doi: 10.25197/kilr.2020.57.51
- Kim NY, Lee SH, Park CS. 2022. Policy assessment of climate change adaptation measures using bayesian networks: Busan metropolitan city (in Korean with English abstract). *Journal of Climate Change Research*. 13(5): 597-610. doi: 10.15531/KSCCR.2022.13.5.597
- Kim SJ. 2016. Will the Paris climate regime work effectively? *Korean Journal of International Relations* (in Korean with English abstract). 56(2): 359-401.
- Kim TK, Kim BK, Shim YR. 2016. The domestication process of international development norms: Sustainable development goals (sdgs) and policy making for domestic implementation in south korea (in Korean with English abstract). *Review of International and Area Studies*. 25(1): 81-125.
- Koh JK. 2011. A study on climate change vulnerability types and adaptation in local government : With cases from gyeonggi-do (in Korean with English abstract). *Korean Society and Public Administration*. 22(2): 93-118.
- 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). *Journal of Climate Change Research*. 8(2): 99-108. doi: 10.15531/KSCCR.2017.8.2.99
- Koh JK. 2018. Alterations in the change of climate change policies by local governments from a policy integration perspective (in Korean with English abstract). *Korean Journal of Urban Studies*. (14): 7-47. doi: 10.34165/URBANR.2018..14.7
- Koh JK, Choi CI, Kim HS. 2010. A study on adapting to climate change in local governments - focusing on natural disasters (in Korean with English abstract). *Journal of The Korean Regional Development Association*. 22(1): 67-86.
- Koh JK, Ye MJ. 2022. The potential of citizen science for climate change adaptation: Focusing on the adaptation knowledge gap (in Korean with English abstract). *Gyeonggi Research Institute*. No. 2005-8349.
- Lawrence P, Wong D. 2017. Soft law in the Paris climate agreement: Strength or weakness? 26(3): 276-276-286. doi: 10.1111/reel.12210

- Lee DW, Kwon GH. 2017. An analysis on the determinants of disaster resilience: Focused on natural disaster. *The Korea Association for Policy Studies*. 26(2): 475-510.
- Lee TH. 2016. Paris agreement and urban energy transition: A lesson for seoul's energy and climate policy (in Korean with English abstract). *Space and Environment*. 26(1): 48-78. doi: 10.19097/KASER.2016.26.1.48
- Lee YH. 2018. A study of policy evaluation in local climate change policy - case of incheon metropolitan city (in Korean with English abstract). *The Korean Journal of Local Government Studies*. 22(1): 145-171. doi: 10.20484/klog.22.1.7
- Lenzholzer S, Carsjens G-J, Brown RD, Tavares S, Vanos J, Kim Y, Lee K. 2020. Awareness of urban climate adaptation strategies –an international overview. *Urban Climate*. 34: 100705. doi: 10.1016/j.uclim.2020.100705
- Lesnikowski A, Ford J, Biesbroek R, Berrang-Ford L, Maillet M, Araos M, Austin SE. 2017. What does the Paris agreement mean for adaptation? *Climate Policy*. 17(7): 825-831. doi: 10.1080/14693062.2016.1248889
- 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. *Climate Policy*. 20(3): 354-372. doi: 10.1080/14693062.2020.1730153
- Malloy JT, Ashcraft CM. 2020. A framework for implementing socially just climate adaptation. *Climatic Change*. 160(1): 1-14. doi: 10.1007/s10584-020- 02705-6
- May PJ, Sapotichne J, Workman S. 2006. Policy coherence and policy domains. *Policy Studies Journal*. 34(3): 381-403. doi: 10.1111/j.1541-0072.2006.00178.x
- Mickwitz P, Aix F, Beck S, Carss D, Ferrand N, Görg C, Jensen A, Kivimaa P, Kuhlicke C, Kuindersma W, Máñez M, Melanen, M, Monni S, Reinert H, van Bommel S. 2009. Climate policy integration, coherence and governance. *Proceedings of 2009 Amsterdam Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change - Earth System Governance: People, Places, and the Planet; 2009 Dec 2 ~ Dec 4; Katwoude, Netherlands*.
- Ministry of Environment (ME). 2020. The 3rd national climate change adaptation plan ('21 ~ '25); [accessed 2022 Jul 1]. http://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 (ME). 2021. The 3rd national climate change adaptation detailed implementation plans; [accessed 2022 Jul 1]. http://www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do?menuId=10262&seq=7690
- Ministry of environment (ME). 2022. Ministry of Environment - press release; [accessed 2023 Apr 20]. <http://me.go.kr/home/web/board/read.do?boardMasterId=1&boardId=1556310&menuId=10525>
- Ministry of Foreign Affairs (MOFA). 2022. Ministry of foreign affairs - press release; [accessed 2022 Nov 25]. https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_4080/view.do?seq=373033
- Moon TH, Kim Hs. 2022. Development direction for institutional and policy consistency of environmental policy for climate crisis (in Korean with English abstract). *The Korean Journal of Public Administration*. 31(1): 27-57. doi: 10.22897/KIPAJN.2022.31.1.002
- Morgan EA, Nalau J, Mackey B. 2019. Assessing the alignment of national-level adaptation plans to the Paris agreement. *Environmental Science & Policy*. 93: 208-220. doi: 10.1016/j.envsci.2018.10.012
- Namkung G, Jo DJ. 2010. Pathways from international society into national legislature: Introduction and co-sponsorship of anti-personnel landmines norm in the republic of korea (in Korean with English abstract). *Korean Political Science Review*. 44(3): 27-52. doi: 10.18854/kpsr.2010.44.3.002
- No MJ. 2003. *New international environmental law*. Seoul: Bobmunsa.
- Oh CW. 2020. Research on korea's global climate technology cooperation strategy in reflection of the Paris agreement' implementation rules: Based on life-cycle approach for technology transfer project (in Korean with

- English abstract). *Journal of Climate Change Research*. 11(4): 259-283. doi: 10.15531/KSCCR.2020.11.4.259
- Park BD. 2017. International legal issues on post-2020 climate change regime - focusing on compliance mechanism (in Korean with English abstract). *The Korean Journal of International Law*. 62(1): 37-61.
- Park DY. 2020. A study on key contents of the Paris agreement and korean response to implement korean ndc and future climate change negotiations (in Korean with English abstract). *Korea International Law Review*. (57): 29-50. doi: 10.25197/kilr.2020.57.29
- Park NR, Song JH, Nam SJ. 2022. Internalization of international norms: Formation & development of sustainable development discourses in congressional committees (in Korean with English abstract). *International Development and Cooperation Review*. 14(1): 33-53. doi: 10.32580/idcr.2022.14.1.33
- Park SW. 2012. Analysis of conformability between policy goals and policy instruments on supporting policy of smes : Focusing on comparison of kim daejung, roh moohyun and lee myungbak government (in Korean with English abstract). *Journal of Governance Studies*. 7(2): 111-143. doi: 10.16973/JGS.2012.7.2.005
- Preston BL, Westaway RM, Yuen EJ. 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. doi: 10.1007/s11027-010-9270-x
- Presidential Commission on Carbon Neutrality and Green Growth (Carbon Neutrality Commission, CNC). 2021. The 2030 national greenhouse gas reduction target (ndc) enhanced update; [accessed 2022 Oct 29]. https://www.2050cnc.go.kr/flexer/view/BOARD_ATTACH?storageNo=174
- Saxena A, Qui K, Robinson S-a. 2018. Knowledge, attitudes and practices of climate adaptation actors towards resilience and transformation in a 1.5°C world. *Environmental Science & Policy*. 80: 152-159. doi: 10.1016/j.envsci.2017.11.001
- 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). *Journal of Korea Technology Innovation Society*. 11(3): 352-375.
- Sharma A. 2017. Precaution and post-caution in the Paris agreement: Adaptation, loss and damage and finance. *Climate Policy*. 17(1): 33-47. doi: 10.1080/14693062.2016.1213697
- Singh C, Ford J, Ley D, Bazaz A, Revi A. 2020. Assessing the feasibility of adaptation options: Methodological advancements and directions for climate adaptation research and practice. *Climatic Change*. 162(2): 255-277. doi: 10.1007/s10584-020-02762-x
- Smit B, Wandel J. 2006. Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global Environmental Change*. 16(3): 282-292. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2006.03.008
- Smith JB, Lenhart SS. 1996. Climate change adaptation policy options. *Climate Research*. 06(2): 193-201.
- Song YI. 2019. The perspectives of climate change adaptation policy in korea. *Health and Welfare Policy Forum*. 2019(3): 32-42.
- Sovacool BK, Linnér B-O, Goodsite ME. 2015. The political economy of climate adaptation. *Nature Climate Change*. 5(7): 616-618. doi: 10.1038/nclimate2665
- Sung BG. 2019. Adaptation as a climate change convention and legal policy challenge (in Korean with English abstract). *European Constitutional Research*. (31): 589-632. doi: 10.21592/eucj.2019.31.589
- Swart R, Biesbroek R, Lourenço TC. 2014. Science of adaptation to climate change and science for adaptation. *Frontiers in Environmental Science*. 2. doi: 10.3389/fenvs.2014.00029
- Thacker S, Adshead D, Fay M, Hallegatte S, Harvey M, Meller H, O'Regan N, Rozenberg J, Watkins G, Hall JW. 2019. Infrastructure for sustainable development. *Nature Sustainability*. 2(4): 324-331. doi: 10.1038/s41893-019-0256-8
- UN Development Programme (UNDP). 2017. Climate change adaptation - guidance: Capacities and vulnerabilities

- assessment framework (cva); [accessed 2023 Mar 22]. <https://www.adaptation-undp.org/resources/training-tools/guidance-capacities-and-vulnerabilities-assessment-framework-cva>
- UN Development Programme (UNDP). n.d.. [accessed 2022 Jul 22]. <https://www.adaptation-undp.org/about>
- UN Environment Programme (UNEP). n.d.. Climate adaptation; [accessed 2022 Jul 24]. <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/what-we-do/climate-adaptation>
- UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2009. Climate change adaptation strategies for local impact: Key messages for UNFCCC negotiators; [accessed 2023 Apr 14]. <https://unfccc.int/resource/docs/2009/smsn/igo/054.pdf>
- UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2015. Adoption of the Paris agreement (english); [accessed 2022 Jul 1]. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2021. National adaptation plans 2021. Progress in the formulation and implementation of naps; [accessed 2023 Apr 14]. <https://unfccc.int/documents/548662>
- UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). n.d.a. Glossary of key terms; [accessed 2022 Jul 22]. <https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Pages/glossary.aspx>
- UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). n.d.b. Adaptation communications; [accessed 2023 Apr 14]. <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/adaptation-communications>
- Weisburd AM. 1999. Implications of international relations theory for the international law of human rights. *Columbia Journal of Transnational Law*. 38(1): XI-46.
- Wilbanks TJ, Kane SM, Leiby PN, Perlack RD, Settle C, Shogren JF, Smith JB. 2003. Possible responses to global climate change: Integrating mitigation and adaptation. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*. 45(5): 28-38. doi: 10.1080/00139150309604547
- Woo CB, Jang HJ. 2014. Policy coherence for development and its measurement in the education sector in lao pdr (in Korean with English abstract). *Review of International and Area Studies*. 23(1): 109-140.
- 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. *Journal of Governance Studies*. 14(2): 269-298. doi: 10.16973/JGS.2019.14.2.009
- Wu S, Pan T, Liu Y, Gao J, He X. 2018. Orderly adaptation to climate change: A roadmap for the post-paris agreement era. *Science China Earth Sciences*. 61(1): 119-122. doi: 10.1007/s11430-016-9113-x

부록

Appendix 1. Implementation tasks in the 3rd National Climate Change Adaptation Plan

Policy direction	Policy classification	Implementation tasks
A. Improvement of climate risk adaptability	i) 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
	ii) 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
	iii) 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
	iv) 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
	v) 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
	vi) 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
B. Enhancing monitoring, prediction, and evaluation	i) Establishing a comprehensive monitoring system	1-1. Diversification of climate change monitoring information 1-2. Strengthening the ability to monitor substances causing climate change 1-3. Strengthening the ability to respond to meteorological disasters based on monitoring
	ii) Scenario production and prediction advancement	2-1. Producing and utilizing new climate change scenarios 2-2. Advancing climate change prediction technology 2-3. Establishing a system that utilizes marine climate prediction information
	iii) Strengthening evaluation tools and information provision	3-1. Developing a risk assessment methodology for climate change 3-2. Enhancing assessment tools for a better understanding of climate change impact and vulnerability 3-3. Establishing a management system and disseminating information about climate change adaptation
C. Realization of adaptation mainstreaming	i) Strengthening the climate adaptation promotion system	1-1. Building capacity to implement climate change adaptation plans 1-2. Strengthening the foundation for mainstreaming climate change adaptation 1-3. Strengthening the functionality of the dedicated system for climate change adaptation
	ii) Establishing a foundation for improving climate resilience	2-1. Promoting projects to improve regional climate resilience 2-2. Strengthening the focus on protecting vulnerable groups in the face of climate change 2-3. Technological and industrial development for climate change adaptation
	iii) Establishing a cooperative system for climate adaptation and raising awareness	3-1. Complying with the Paris Agreement in conformity with national dignity 3-2. Establishing a domestic and foreign cooperative system for climate change adaptation 3-3. Raising public awareness about climate change adaptation

Source: ME (2020; 2021)