Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety
Research Paper
Vol. 29, No. 7, pp. 740-749, December 31, 2023, ISSN 1229-3431(Print) / ISSN 2287-3341(Online) https://doi.org/10.7837/kosomes.2023.29.7.740

기후위기 해결책으로서 해양기반기후행동을 위한 국제적 논의동향에 대한 소고 : 통합적 접근과 상호혜택 증진을 중심으로

윤소라* · 김은환**†
* 한국해양과학기술원 해양정책연구센터 선임연구원, ** 한국해양과학기술원 해양법연구부 전문연구원

International Trends of Ocean-based Climate Actions as a Solution for Climate Crisis : Focused on Integrated Approach and Multi-Benefits

Sora Yun* · Yinhuan Jin**†
* Senior Researcher, Ocean Policy Research Center, Korea Institute of Ocean Science and Technology (KIOST), Busan, 49111, Korea
** Full-time Research Scientist, Ocean Law Research Department, Korea Institute of Ocean Science and Technology (KIOST) Busan, 49111, Korea

요 약 : 해양은 인간이 발생시킨 대기 중 탄소를 흡수하고 탄소가 대기 중에 더욱 축적되는 것을 방지하는 등 국제 탄소 순환에서 중요한 역할을 하고 있다. 그러나 유엔기후변화협약(UNFCCC) 당사국총회 및 주요 협상의제에서 해양 분야는 기후변화에 의한 희생자로 여겨진 반면, 기후해결을 위한 해결책으로서는 크게 주목받지 못하였다. 최근 해양과 기후시스템이 서로 긴밀하게 연결되어 있고 해양은 기후위기를 해결하기 위해 그 동안 다루지 않았던 수많은 기회를 제공할 수 있다는 인식이 제고되면서, 해양을 기반으로 한 기후 행동을 강화하기 위한 논의를 시작하고 있다. UNFCCC는 2020년부터 해양과 기후변화 이슈를 통합하고 이를 강화하기 위한 논의의 장으로서 '해양대화'를 개최하며, 해양기반기후행동을 강화하기 위한 방안과 도전과제 등을 논의·공유하고 있다. 이와 관련하여 본 연구는 해양기반기후행동에 대한 국제적 논의 배경과 주요 내용을 살펴보고, 해양기반기후행동이 추구해야 하는 내용의 범위와 이를 달성하기 위한 방향에 대한 견해를 제시해보았다. 그리고 해양기반기후행동을 강화하기 위한 방안으로서 통합적 접근과 상호혜택의 증진 등을 위한 과제를 제시하고, 이를 기반으로 국내에서 해양기반기후행동을 강화하기 위한 과제를 제안하였다.

핵심용어 : 해양기반기후행동, 유엔기후변화협약 해양대화, 통합적 접근법, 상호혜택, 지속가능한 청색 경제

Abstract : *The ocean plays a vital role in the international carbon cycle, absorbing human-induced atmospheric carbon and preventing further atmospheric carbon accumulation. However, while the ocean had been considered a victim of climate change, it did not receive much attention as a solution for climate change in the major agenda of UNFCCC. Recently, a growing awareness that the ocean can provide numerous potentials to handle untapped issues to address the climate crisis has arisen, which has prompted discussions to strengthen ocean-based climate action. Since 2020, UNFCCC "Ocean and climate change dialogue" has been a forum to integrate and strengthen the ocean-climate nexus. This calls for integrating ocean action into climate action and the relevant sectors. In this regard, this study examined the background and international trends of ocean-based climate action and presented the author's perspective on the scope of content that such action should pursue and the direction to achieve it. In addition, this study identified tasks of the integrated approach and advancement of co-benefit as ways to strengthen ocean-based climate action, and it suggested domestic countermeasures for the Korean marine policy on climate change based on this.*

Key Words : *Ocean-based climate action, UNFCCC ocean and climate change dialogue, Integrated approach, Multi-benefits, Sustainable blue economy*

* First Author : sryun@kiost.ac.kr, 051-664-3737
† Corresponding Author : jinyinhuan@kiost.ac.kr, 051-664-3735
※ 해양환경안전학회 2023년 추계학술발표회(2023.11.23, p.45)에서 발표한 논문을 수정·보완하였음.

1. 들어가며

해양은 인간이 발생시킨 대기 중 탄소를 흡수하는 등 국제 탄소순환에서 중요한 역할을 하고 있으나, 최근까지 기후변화 대응에 관한 논의는 주로 육상을 중심으로 이루어지는 해결방안에 집중되어 있었다.[1] 그러나 기후변화에 대한 해결방안으로 해양의 역량과 잠재력에 대한 관심이 높아지면서 해양기반기후행동(Ocean-based climate action)에 대한 논의가 시작되고 있다.[2] 그 동안 배출 감축 및 기후 적응을 위한 해결책으로서 해양의 역할을 충분히 고려하지 못하였지만, 앞으로 해양을 기후위기의 해결책으로서 인식하고 해양과 기후변화를 연계하는 해양기반기후행동을 시급하고 중요한 과제로 인식하고 있는 것이다(Hoegh-Guldberg et al., 2019a; Conservation International, 2021)

해양은 대기로 배출되는 탄소의 약 25~30%를 흡수하고 탄소가 대기 중에 축적되는 것을 방지하는 지구 기후 조절 능력을 가진다. 또한 해양은 온실효과로 증가한 열의 93%를 흡수하고 극지와 적도 간 온도차를 감소시켜 기후변화를 완화하는 기능을 한다(Stuchtey et al., 2020). 여기에 해양기반기후행동을 강화할 경우, 이러한 해양의 역할이 더욱 향상될 것으로 기대된다. 지속가능한 해양경제를 위한 고위급패널(High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy, 이하 '해양패널')[3]은 해양기반기후행동이 전세계 탄소 배출 감축량의 약 21~25%를 기여할 수 있다고 평가하기도 하였다.[4] 그리고 해양기반기후행동을 통한 해양의 잠재력은 기후변화 대응을 넘어 취약지역 및 취약계층의 회복력 등 사회적 과제에 대한 해결방안이 될 수 있으며, 청색경제(blue economy) 전 영역을 포섭하고 지속가능한 청색 경제를 달성하도록 할 수 있다(Northrop et al., 2020; Hoegh-Guldberg et al., 2019b; Stuchtey et al., 2020).[5]

이와 관련하여 Sarah et al.(2019)은 파리협정이 해양 기반 공동체, 경제, 생태계를 간과하고 있으나 해양 이슈는 협정 목표를 달성하는데 중요한 역할을 한다는 점을 강조하며, 협정 당사국에게 해양-기후를 연계에 관한 4가지 대응(기후행동 가속화, 탄소배출 감축 집중, 해양 기반 감축에 대한 이해 강화, 해양 기반 적응 추구)을 제안하였다. Morgera et al.(2023)은 해양 및 인권 기반의 기후행동을 위해 시급하고 시너지를 발생시킬 수 있는 접근법이 필요하며 이는 다양한 행위자의 연합을 통해 기후 조절, 인간 웰빙, 지구 건강을 위한 해양의 역할을 보호하고 복원하는 것이라고 제시한다.

한편, 2019년 유엔기후변화협약(UNFCCC)은 해양-기후변화 대화(Ocean-Climate Change Dialogue, 이하 '해양대화')를 개최하기로 결정하고, 해양과 기후변화간 연계를 강화하기 위한 방안을 공유하고 있다. 해양대화는 회원국과 UN기구, NGO 등의 매우 다양한 이해관계자가 참여하여 해양기반기후행동에 대한 본격적인 논의의 장이 되고 있는 만큼, 이를 통해 기후위기 해결책으로서 요구되는 해양기반기후행동의 방향과 과제 등을 도출해볼 수 있다.

따라서 본 논문은 UNFCCC를 중심으로 해양기반기후행동에 대한 국제적 논의 배경과 주요 내용을 살펴보고(2), 해양기반기후행동이 추구해야 하는 내용의 범위와 이를 달성하기 위한 방향에 대한 견해를 제시해보았다(3). 여러 견해에 따라 해양기반기후행동의 범위가 기존의 해양 기후변화 영역으로서 제시되는 범위와 구분되기 때문에, 먼저 그 범위를 분명하게 정리하고자 하였다. 그리고 여기서 제시한 해양기반기후행동의 범위를 포섭하기 위해서는 '통합적 접근'과 '상호혜택 증진'을 통해 해양 기후변화에 대한 패러다임의 전환이 필요하다고 보았다. 이러한 이유에 따라, 본 논문은 해양기반기후행동을 강화하기 위한 방안으로서 '통합적 접근'과 '상호혜택 증진'을 위한 과제와 함께, 동 과제를 이행하기 위한 방안으로서 과학기술의 발전과 재정 확보의 필요성을 제시하였다(4). 마지막으로 앞에서 도출한 해양기반기후행동의 범위와 해양기반기후행동을 강화하기 위한 과제를 바탕으로 국내에서 해양기반기후행동을 강화하기 위해 필요한 사항을 제안해보았다(5). 이는 최근 국제사회에서

1) 이에 대한 원인으로 UNFCCC가 넓은 범위를 포괄하는 협약으로서 대기, 생태계, 경제적 영역 등 주로 기후변화에 대한 인간중심적 원인과 결과를 집중적으로 다룬 반면 글로벌 기후시스템 내에서 해양의 역할 등에 대한 과학적 입증이 제한적이고 해양이슈는 재정·기술이전 등 상당히 복잡한 논의과제를 동반하기 때문에 국제적 기후 협상 의제에서 해양 이슈를 포함하고자 하는 정치적 의지가 약했다고 보는 견해가 있다(Dobush et al., 2022).

2) 여기서 해양기반기후행동은 국제사회에서 해양과 기후변화의 연계를 강화하고 기후변화에 대한 해결책으로서 해양의 역할을 강화하기 위한 행동을 일컫는 개념으로 사용하였다. 이러한 해양행동에 대해 해양-기후 행동(ocean-climate action), 해양기반기후행동(ocean-based climate action), 해양기반해법(ocean-based solutions) 등의 용어가 사용되고 있으나, '해양기반기후행동'의 용어가 그 의미를 가장 잘 내포하고 있다고 판단하였기에 본 논문에서는 동 개념을 사용하였다.

3) 지속가능한 해양경제를 위한 고위급패널은 17개 국가(미국, 영국, 일본, 호주, 캐나다, 프랑스 등) 대표로 구성된 이니셔티브로서 해양을 위한 실질적인 해결책을 가속화하여 지속가능한 개발목표를 지원하고 더 나은 미래를 재건하기 위한 목적으로 구성되었다. 지속가능한 청색 경제로의 빠른 전환을 위한 로드맵을 마련하고, 전세계적 대응 행동을 강화·가속화하고자 한다(Oceanpanel website).

4) 해양기반기후행동으로 5가지 분야를 제시하면서, 5개 분야에서 정책이행을 강화하고 기술개발을 동반할 경우 2050년까지 지구표면 온도상승을 1.5℃내로 유지한다는 시나리오에서 전체 탄소감축량 중 약 21%를 해양기반기후행동이 기여할 수 있고, 2℃내를 유지한다는 시나리오에서 전체 탄소감축량 중 약 25%를 해양기반기후행동이 기여할 수 있을 것으로 평가하였다(Hoegh-Guldberg et al., 2019a).

5) 해양기반기후행동을 통해 지역 경제에 긍정적 영향을 미칠 수 있는 사례로 OECD는 2010년 해상풍력 영역에서 약 38,000개의 지역 전일제 일자리가 창출되었으나 2030년까지 약 435,000개의 지역 전일제 일자리가 창출될 것으로 예측하는 결과가 있다(OECD, 2016).

논의되고 있는 해양 기후 정책에 대한 새로운 패러다임을 이해하는 동시에 아직 논의 과정에 있는 동 패러다임이 현재·미래의 기후 해결책으로서 역할을 하기 위해 어떠한 범위와 방향을 갖추어야 할지를 제안하기 위함이다. 이를 통해 새로운 패러다임의 내용을 확립하고, 국내 해양 기후 정책의 패러다임 전환 필요성과 미래 정책 과제를 도출하고자 하였다.

2. 국제적 논의 배경 및 주요 내용

2.1 해양-기후변화 논의배경

기후변화 논의 과정에서 본격적으로 해양에 대한 관심이 증가한 시기는 2015년 제21차 UNFCCC 당사국총회(COP21) 이후라고 볼 수 있다. 이전에는 SBSTA 또는 전문가그룹 회의에서 해양에 관한 이슈를 다루기도 하였고 해양을 주제로 하는 부대행사를 개최하였으나(Eddebbar et al., 2015), 과학적 불확실성 등으로 인해 해양은 당사국총회 등의 주요 논의과정에 포함되지 못하였다. 그러나 2016년 IPCC는 '해양 및 빙권에 대한 특별 보고서'를 발간하기로 결정하였고, 같은 해 COP22은 해양과 기후 의제를 증진하기 위한 이니셔티브인 '해양과 기후행동을 위한 로드맵(Roadmap to Oceans and Climate Action, ROCA)'을 착수하였다. 2017년 COP23의 의장국인 피지는 UNFCCC에서 해양을 더욱 고려하도록 하기 위한 목적으로 'Ocean Pathway' 이니셔티브에 착수하였다(IISD, 2017). 그리고 2019년 COP25에서 의장국 칠레는 COP25를 '블루 COP'으로 일컫고 시너지적 접근법으로서 해양과 기후변화간 연계를 다루고자 하였다(Dobush et al., 2022). 무엇보다도 COP25에서 해양대화를 개최하기로 결정함에 따라 2020년 제1차 해양대화가 개최되었다. 이는 UNFCCC에서 처음 해양 이슈를 공식적으로 다루는 논의의 장을 마련한 것이다. 그리고 2021년 COP26에서 해양대화를 매년 개최하기로 결정하여 현재까지 2022년 6월, 2023년 6월 총 2차례 대화가 더 진행되었다. 동 대화는 UNFCCC내에서 뿐만 아니라 UN 체제 내에서, 그리고 국내적 차원에서 해양과 기후변화간 연계를 강화할 수 있는 방안을 논의하며, 해양기반기후행동을 증진하기 위한 기회가 되고 있다.

2.2 해양대화의 주요 내용

2.2.1 2020년 해양대화

2020년 해양대화에서 해양-기후행동에 관한 범분야적 주요 내용으로 제시된 사항은 ⅰ) 해양은 기후 체계의 중요한 부분을 차지하며 기후변화를 완화하는데 중요한 역할을 하고 있다는 점, ⅱ) 해양 행동과 기후행동은 서로 밀접하게 관련이 있으며 상호 통합 및 협력을 통해 해양행동 및 기후행동을 강화해야 한다는 점, ⅲ) 해양은 배출감축 및 기후적응을 위해 그 동안 다루어지지 않았던 다양한 기회를 제공할 수 있다는 점, ⅳ) 자연보호 및 복원은 회복력 강화를 위한 기본적 요소라는 점, ⅴ) 모든 이해관계자의 참여가 필요하다는 점 등이다. 그리고 해양-기후행동을 강화하기 위한 방안을 4개 주제로 구분하여 논의하였는데, ⅰ) UNFCCC내에서 기후-해양행동을 강화하기 위한 방안으로서 UNFCCC 이행 과정에 해양을 더욱 고려하도록 해야 하며 해양-기후에 대한 지식격차를 줄여야 한다는 점,[6] ⅱ) UNFCCC외에도 CBD, UNCLOS 등 여러 UN체제에 걸쳐서 기후-해양행동을 강화하기 위해, 공동의 노력을 위한 시너지를 인식하고 생물다양성-해양-기후변화 의제에 걸쳐 일관된 행동을 취해야 한다는 점, 관련 협약간 협력 및 연계를 강화해야 한다는 점 등을 공유하였다. ⅲ) 국내적 차원에서 해양-기후행동을 강화하기 위해 기후행동이 곧 해양행동이라는 점을 이해하고 해양 과학과 모니터링에 대한 투자를 증진하며 해양과 기후에 대한 통합적 정책을 마련해야 한다는 의견 등을 공유하였고, ⅳ) 다른 범분야적 이슈를 강화하기 위한 방안으로서 재원 확보, 투자 증진, 공공-민간 협력 및 역량강화 등의 필요성을 공유하였다.

2.2.2 2022년 해양대화

2022년 해양대화에서는 파리협정 하에서 각 국가가 어떻게 해양-기후행동을 강화할 수 있을지에 대해 먼저 논의하였다. 특히 해운, 어업, 생태계, 재생에너지 등 4가지 해양 영역에서의 해양기반기후행동을 강조하였고, 배출 감축 및 기후 적응을 위한 여러 정책적 옵션들을 공유하였다. 그리고 국가 해양기반기후행동을 강화하기 위해 가장 중요한 사항으로 해양-기후간 통합적 접근법과 함께, ⅰ) 기후목표에 해양에 대한 내용을 더욱 확대하고, ⅱ) 기후행동이 곧 해양행동이라는 이해를 증진하고, ⅲ) 해양 과학 및 모니터링에 대한 투자를 확대하고, ⅳ) 통합적인 국가 정책을 마련하고, ⅴ) 파트너십을 강화하고, ⅵ) 해양공간계획에서 기후-해양행동을 고려해야 한다는 점 등이 지난 해양대화에 이어 다시 한번 더 제시되었다. 더불어 이러한 해양기반기후행동은 기술기반 및 자연기반해법과 함께 추진할 경우 더욱 포괄적인 효과를 발생시킬 수 있고, 최신의 이용가능한 해양 과학 및 지식을 활용해야 한다는 점도 강조되었다. 두 번째로 범분야적 이슈로서 재정, 기술, 역량강화, 파트너십을 증진하기 위한 방안과 관련하여, 해양기반기후행동을 위해 과학적 정보 및 데이터는 필수적이므로 지식 격차를 줄이기 위한 노력이 필요하다는 점, 재원확보를 위한 다양한 노력이 필

6) NDC에 해양에 대한 이슈를 확대하고, 전지구적 이행점검 등 이행평가에 해양을 포함하는 것 등을 예로 제시할 수 있다.

요하다는 점, 공공-민간 파트너십의 강화·모든 이해관계자가 참여하는 협력적 접근법의 강화·관련 제도간 연계 강화 필요성 등을 공유하였다.

2.2.3 2023년 해양대화

2023년 해양대화에서는 해양생태계(블루카본 포함)와 수산을 특정 주제로 선정하고, 보다 심도있는 논의를 진행하였다. 해양 생태계와 관련하여 기후변화 대응을 위해 해양생태계의 보호를 강화하는 방안으로서 해양생태계가 제공하는 다양한 서비스와 혜택에 대한 인식 강화, 자연 자본에 대한 평가 및 모니터링을 위한 메커니즘 구축, 지식 및 데이터 격차를 줄이기 위한 기관간 조정 및 협력 필요성 등이 주로 제시되었다. 수산과 관련하여, 전체 가치사슬에 걸쳐 탈탄소화를 지원하기 위해 총체적인 수산식품 관리 체계가 필요하다는 점과 생태계 접근법에 기반한 수산관리, 수산자원-해양생태계 및 서식지 보호-오염 관리의 상호혜택에 대한 인식을 강화해야 한다는 점이 강조되었고, 이러한 노력은 어업인의 생계와 전통적 어장에 대한 접근권을 보장하기 위한 방안과 함께 모색되어야 한다는 점도 지속적으로 제시되었다. 특히 지역공동체 참여를 증진하기 위한 방안으로서 프로젝트 설계단계부터의 참여 보장, 상향적 프로젝트 마련, 지역공동체에게 관련 정보에 대한 접근 기회 및 교육 훈련 등을 보장해야 주어야 한다는 점은 해양생태계 및 수산 관련 논의에서 반복적으로 강조되었다.

3. 해양기반기후행동 패러다임의 범위와 방향

해양기반기후행동이 해양 기후변화 영역의 어느 범위까지 포섭하는지, 이를 명확하게 정의하기는 어렵다. Lecerf et al.(2021)은 해양기반해법(Ocean-based solutions)을 '해양이 제공하거나 또는 해양과 관련있는 기회로서 기후변화 완화 및 적응에 지속적으로 기여하는 것'을 의미한다고 본다. 해양기반해법은 기후변화 완화 및 적응만을 주요 목적으로 하는 반면, 연안 및 해양에서의 자연기반해법(NbS)은 해양 및 연안 생태계의 보호, 관리, 복원을 통해 다양한 사회·경제적 혜택을 달성하는 것도 목적으로 한다는 점에서 두 개념의 차이를 구분한다.

한편 Hoegh-Guldberg et al.(2019a)는 해양기반의 감축행동이 환경·경제·사회 및 거버넌스에 대한 상호혜택 또는 상쇄적 영향을 발생시킬 수 있고, 상쇄적 영향을 줄이기 위한 조치를 병행하면서 지속가능한 개발의 3개 영역에 긍정적 영향을 미칠 수 있다고 본다. 해양기반 감축행동이 환경·사회·개발의 영역과 SDGs에 미치는 영향에 대해 분석하였는데, 해양기반기후행동은 파리협정의 목표를 달성할 수 있을 뿐만 아니라 인간의 건강과 웰빙, 연안 공동체 및 인프라의 회복력, 일자리 창출 등 경제적 기회와 생물다양성 향상 및 식량 안보 강화 등 가치있는 상호혜택을 제공한다고 명시한다. 더불어 Stuchtey et al.(2020)은 해양기반기후행동이 지속가능한 청색 경제(sustainable blue economy)를 실현하기 위한 역할을 해야 하며, 이를 위해서 해양에 대한 효과적 보호(protection)·지속가능한 생산(production)·동등한 번영(properity)을 종합적으로 달성해야 한다고 한다.[7] 이와 같이 해양기반기후행동의 범위를 넓게 제시하고 있는 견해를 살펴보면, 해양기반기후행동의 목적이 환경·사회·경제 영역까지 포함하는지 여부를 분명하게 밝히고 있지 않지만, 해양기반기후행동의 잠재력은 기후변화 대응을 넘어서 사회경제적 상호혜택을 제공할 수 있다는 것을 명확하게 파악할 수 있다.

IPCC 제6차 평가보고서는 2021~2040년 내에 통합적 기후행동이 시급하며, 모두를 위한 지속가능한 개발로서 기후탄력적인 개발이 필요하다고 평가하였다(IPCC, 2023). 제5차 지구생물다양성전망(GBO-5)은 생물다양성 복원만으로는 생물다양성의 훼손을 더 이상 막을 수 없으며 기후변화 대응과 지속가능한 생산과 소비로 전환이 함께 병행되어야 한다고 평가하였다(SCBD, 2020). 즉, 현재의 환경 문제는 환경적 영역에서 나아가 사회경제적 영역간 종합적 고려와 사회·경제 전 영역에서의 전환이 필요하다는 것이다.

해양-기후변화 행동을 강화하고자 하는 움직임이 최근 활발해진 이유는 해양의 잠재력을 인식했고 해양이 그 동안 다루어지지 않았던 다양한 기회를 제공할 수 있다는 동의가 이루어졌기 때문이다. 이러한 점에서 해양기반기후행동은 기후위기에 대응하고, 환경적·사회적·경제적 영역에 상호혜택을 발생시킬 수 있는 해양의 역량과 잠재력을 제한하지 않아야 할 것이다. 해양기반기후행동은 기후변화 대응을 위해서 해양의 역할을 강화하고, 기존의 해양 기후변화 정책 영역에 국한하지 않고 해양의 전 분야에서 기후행동을 강화하며(통합적 접근), 이를 통해 지속가능한 개발 및 지속가능한 청색 경제로의 전환 방향을 제시할 수 있어야 할 것이다(상호혜택 증진).

4. 포괄적인 해양기후 패러다임으로의 전환을 위한 과제

4.1 통합적 접근

해양대화에서도 해양기반기후행동을 강화하기 위한 방법

7) 해양기반기후행동이 기후변화 대응에서 나아가 사회적, 경제적 영역을 포함하는지 외에도 해양지구공학적 측면의 해양기후변화 대응 방안을 포괄적으로 해양기반기후행동의 범위에 포함하기도 하고 또는 과학적 불확실성 등으로 인해 현재 효과성있는 범위로 해양기반기후행동의 범위를 제한하여 제시하기도 한다.

으로서 가장 우선적으로 강조되고 있는 것은 해양기후변화에 대한 통합적·종합적인 접근법이다.[8] 기존의 부문적 기후변화 대응 방식의 한계가 드러났으며, 해양 영역에서 빠른 탈탄소화를 달성하기 위해서 더 이상 해양의 역할이 보완적 수준에 그쳐서는 안된다는 문제의식 때문으로 생각된다. 한편, 해양기반기후행동을 위한 통합은 ⅰ) 해양-기후변화간 연계 및 통합을 넘어서 ⅱ) 해양 기후변화-생물다양성 등 관련 분야와의 통합, ⅲ) 협력적 거버넌스를 통한 통합적 접근법 이행의 방법으로 구체화할 수 있다.

4.1.1 해양–기후변화간 통합

해양-기후변화간 통합은 기후행동과 해양행동의 연계를 강화하는 것, 즉, 기후변화 대응을 위한 행동에 해양을 기반으로 하는 조치들을 더욱 강화하는 것이다. 또한 역으로 모든 해양에서의 활동이 기후행동이 될 수 있도록 해양행동 내에 기후행동을 확대하는 것도 포함한다.

이를 위해서, 먼저 해양에 대한 인식의 전환이 이루어져야 할 것이다. 기후변화에 대응하는 전통적 분야 뿐만 아니라 해양도 기후변화의 해결책으로서 역할을 할 수 있다는 인식을 강화해야 한다. 그리고 해양 분야의 전문가 뿐만 아니라 기후 전문가들이 해양의 역할에 대한 인식을 강화하고 해양기반기후행동의 중요성을 이해하도록 지원할 수 있는 기회가 마련되어야 할 것이다.

UNFCCC 내에서 해양-기후변화간 통합을 위해, 협약 내에서 이루어지는 여러 활동에 해양 행동을 포함하는 방법을 고려할 수 있다. 예를 들어 전지구적 이행점검(Global Stocktake, GST)에 해양 과학적 사항을 포함하고 NDC 및 국가 보고에 해양 행동을 더욱 강화하는 것이다. 특히 NDC에 해양 행동을 강화하는 것은 국가 해양 정책이 기후변화를 고려하는 지속가능한 해양 정책이 되어야 한다는 방향을 제시할 수 있다. 더불어 기후 정책 결정자에게 해양의 역량을 더 분명하게 제시하고 해양에 대한 지식을 향상시키는 방법이 될 수 있다. 현재 여러 회원국이 제출한 NDC에 이미 해양 영역이 포함되어 있지만 그 정도가 충분한 수준에 미치지 못하고 있다는 점을 고려할 때, 지속가능하고, 야심찬 해양-기후 행동을 NDC 내에 더욱 확대하여 반영할 필요가 있다(Northrop et al., 2020).

4.1.2 해양기후변화–생물다양성 등 관련 분야간 통합

해양 기후변화와 관련 분야와의 통합은 UN 체제에서 다른 국제 레짐과의 연계를 의미한다. 해양에서의 감축 및 적응 조치를 다른 다자협약 등에서 진행되는 조치 등과 연계하도록 하거나, UNFCCC 외의 여러 국제 포럼에서 해양에 대한 계획을 마련할 때 기후변화를 고려하는 것이다. UN 체제의 여러 국제레짐은 데이터 수집, 지식 향상, 보고, 국가정책 수립 등 연관된 의무를 부과하여 기후 목표를 달성하도록 하고 있다. 즉, 해양 기후변화 대응은 다른 국제레짐 하에서 정하는 조치 및 활동과 관련이 있고, 그러므로 관련 국제레짐간 연계를 통해 관련 국제레짐 모두에서 시너지 효과를 발생시킬 수 있다. 이 때 해양기후변화와 관련된 국제레짐으로는 지속가능한 개발 2030 아젠다, 글로벌 생물다양성 프레임워크(Post-2020 GBF), FAO 및 IMO 하에서 마련된 여러 국제협약, 지역해협약, BBNJ, ISA 등을 제시할 수 있다. 이 중에서도 특히 해양-기후-생물다양성 의제 간 일관된 행동의 요구되는데, 기후 적응과 회복력은 CBD 하에서 이루어지는 생물다양성을 보전·복원하기 위한 활동이 그 해결책이 될 수 있다. 해양 및 연안에서의 기후 적응과 회복력을 증진하기 위한 방안으로 해양에서의 자연기반해법이 주목받는 이유이다.

한편, 이러한 국제레짐 간 연계는 일관적이고 종합적인 국가적 이행도 필요로 한다. 이는 회원국이 협약의 의무를 이행하는 과정에서 발생할 수 있는 중복이나 혼란을 감소시키는 한편 행정적, 재정적 요소를 집중시켜 회원국이 개별 국제 레짐에 대한 의무를 보다 용이하게 이행하게 할 수 있다. 더불어 회원국은 국내 정책을 수립·이행할 때 관련 분야를 서로 연계하여 국내 정책 내에서 시너지를 발생시킬 수 있다. 구체적으로 해양 정책, 생물다양성 정책, 기후변화 정책이 서로 일관성을 가질 수 있도록 하여, 상호 정책 목표 달성을 증진하는 것이다. 그리고 이 때 해양공간계획(MSP)은 관련 정책간 상호목적을 향상시킬 수 있는 유용한 정책 도구가 될 수 있다(Northrop et al., 2020). 예를 들어 해상풍력 에너지 구역의 배치 등을 용이하게 하여 해양기후변화 정책으로서 배출 감축에 기여하는 한편 생태계에 미치는 영향을 고려한 배치를 통해 생물다양성 보호에 기여할 수 있다.

4.1.3 협력적 거버넌스

앞에서 언급한 통합적 접근법은 토착민, 취약한 연안공동체, 여성, 청년 등 다양한 이해관계자에 대한 고려와 그들의 참여 보장이 함께 이루어야 할 것이다. 다양한 이해관계자의 실질적 참여가 보장되지 않는다면 환경, 사회, 경제의 주체가 제외된 것으로 전 영역을 아우르는 통합적 접근이 성립되기 어렵기 때문이다. 이와 관련하여 우선 지역주민들의 전통지식을 가치있게 인식해야 한다. 특히 해양 관리, 재난위험 관리, 회복력 강화 등 기후변화 적응을 위한 지역민의 지식을 가치있게 인식하고, 그들의 전통지식을 과학적 지식

8) UNFCCC 해양대화에서의 논의를 중심으로 '통합적 접근', '상호혜택 증진', '이행 강화' 과제별로 내용을 분석·재정리하였다. (UNFCCC website)

과 함께 고려하기 위한 노력이 요구된다. 둘째, 다양한 이해관계자가 해양 행동을 강화할 수 있게 해야 한다. 지역공동체, 토착민, 여성, 청년 등 모든 이해관계자와의 파트너십을 강화하여 그들이 참여하는 관련 분야에 해양 행동을 확대할 경우, 지속가능한 해양 이용을 모색하는 동시에 연안 공동체의 회복력을 제고할 수 있을 것이다. 셋째, 이해관계자의 참여를 실질적으로 보장해야 한다. 지역공동체의 참여는 프로젝트의 설계 단계부터 이루어져야 하며, 프로젝트 공동 설계·공동 관리·공동 거버넌스가 모두 보장되어야 이해관계자의 참여가 실질적으로 이루어졌다고 볼 수 있을 것이다. 더불어 상향적 프로젝트의 설계 및 이행, 지역공동체에게 지식·데이터 접근 기회 향상, 역량 강화를 위한 교육 훈련 제공(정기적인 학교 교육 프로그램 및 시민 교육 프로그램) 등도 함께 제공되어야 한다.

한편, 관련 기관간 및 관련 부처간 협력적 거버넌스 강화도 필요하다. 해양의 개별 부문에 걸쳐 기후변화 의제를 보다 용이하게 주류화하기 위해서 관련 부서 및 기관간 협력적 거버넌스가 필요할 것이고, 해양기후변화와 생물다양성 등 관련 부문간의 협력을 강화하기 위해 관련 부처간 협력적 거버넌스의 강화가 필요할 것이다. 더불어 지역 기반의 위험평가 및 관리, 지역기반 정보 수집 및 활용, 지역 규모의 정책 결정 등을 강화하기 위해 지역간 협력 및 중앙-지역간 협력 등도 필요하다.

4.2 상호혜택의 증진

해수면 상승, 이상기변 등 기후변화가 해양에 미치는 여러 위협은 국민의 건강과 생명, 일자리, 생계, 수입 등 사회적·경제적 위험까지 가중시키고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 해양기반기후행동은 기후변화가 야기하는 사회적·경제적 위협에 대한 해결책도 함께 제시해주어야 할 것이다. 즉, 앞에서 설명한 바와 같이 해양기반기후행동은 환경·사회·경제적 영역에 상호혜택을 제공하는 방안이 되어야 하며, 이를 통해 기존의 지속가능하지 못했던 청색 경제가 지속가능한 청색 경제로 전환할 수 있을 것이다(Stuchtey et al., 2020).

그렇다면 어떻게 해양기반기후행동이 상호혜택을 증진할 수 있을까와 관련하여, 해양-기후-생물다양성의 연계 강화를 다시 강조할 수 있다. 2023년 해양대화에서 해양생태계와 수산 분야가 특히 관심을 받았던 이유도 해당 분야가 환경적·사회적·경제적 영역에 다양한 혜택을 제공할 수 있는 분야이기 때문으로 생각된다(Lecerf et al., 2021). 해양생태계와 수산 영역에서의 기후변화 대응 강화는 온실가스 감축·적응·회복력 간의 연결성을 더 긴밀하게 강화할 뿐만 아니라 해양환경(서식지) 보호, 수질 보호, 수산어종 보호, 어업 생산량 증대, 식량 안보 보장, 지역공동체 일자리 및 생계 유지, 지역 수산업 경쟁력 강화 및 지역 경제 활성화 등 다양한 상호혜택을 증진할 수 있다. 그리고 이러한 목적을 위해 자연기반해법으로서 블루카본 서식지의 복원, 기후 스마트 어업 등의 해양기반기후행동을 모색할 필요가 있다.

해양생태계, 수산 영역 외에도 다른 해양 영역을 생물다양성과 연계하여 상호혜택을 증진할 수 있다. 예를 들어 해양재생에너지와 관련하여 해상풍력은 온실가스를 감축하는 역할을 할 뿐만 아니라 해상풍력의 인프라 건설을 통해 사회경제적 영역에 긍정적 혜택을 제공할 수 있다. 이 때 해상풍력 인프라는 생태계에 대한 서식지 역할을 제공할 수도 있어, 해상풍력 건설로 발생하는 상쇄적 효과를 완화하며 환경·사회·경제의 상호혜택을 증진하는 기회가 될 수 있다.

Stuchtey et al.(2020)은 해양기반기후행동이 기후변화에 대응하면서도 환경, 사회, 경제의 어느 분야도 간과하지 않아야 한다고 강조한다. 이는 환경의 보호를 통해 지속가능한 이용을 누리고 이를 통해 동등한 혜택을 공유할 수 있는 체계를 의미한다. 즉, 해양기반기후행동은 과거 해양의 이용을 둘러싸고 나타났던 '보전과 개발 사이의 충돌, 환경용량을 초과하지 않는 범위 내에서의 자원의 최대 이용' 형태의 해양 관리 패러다임에서 벗어나는 것이 필요하다. 그리고 환경·사회·경제의 어느 한쪽에 치우지지 않는 상호혜택을 증진하기 위한 패러다임으로 해양 관리체계를 개편할 필요가 있다.

4.3 이행 강화

통합적 접근을 통해 상호혜택을 증진하는 해양기반기후행동으로 해양 패러다임을 전환하기 위해 과학적 지식 향상과 재정 확보는 필수적 요소이다.

해양기반기후행동에 대한 의사결정은 기후 데이터 및 지표를 기반으로 이루어져야 하며, 해양의 지속가능한 관리는 과학적 증거를 기반으로 달성될 수 있기 때문이다. 과학적 증거는 기후변화가 해양에 미치는 위협에 대한 경고 뿐만 아니라 구체적인 기후 해결 방안을 제시해 줄 수 있어야 기존의 해양 정책을 보다 구체적으로 보완할 수 있다. 그리고 이러한 증거는 생화학적, 생태학적, 생물학적, 물리학적 영역과 함께 사회, 경제에 영역에 대한 증거까지 포함한다. 앞에서 강조했던 해양-기후-생물다양성간 통합과 이를 통한 상호혜택 증진은 해양과 생태계에 대한 기후변화 영향을 평가하고 기후행동 강화를 위한 방안을 제시하는 과학적 연구를 기반으로 이루어져야 하기 때문이다. 이를 위해서 생태계가 제공할 수 있는 보다 넓은 범위의 혜택에 대한 평가, 감축 및 적응 행동이 취해진 해양 및 생태계에 대한 기후변

화 영향 평가, 산성화·온난화 등으로 인해 발생하는 해양자원·생태계·경제적 영역의 위험 평가, 해양생태계에 대한 인간 활동의 영향 평가 등 다양한 연구가 필요하고, 장기적·지속적 투자가 병행되어야 한다.

그리고 과학적 연구 개발과 함께 과학적 데이터와 정보, 지식을 어떻게 공유하고 과학적 증거의 증진을 위해 어떻게 협력할 수 있을지에 대한 고민도 필요하다. 해양은 과학적 불확실성 때문에 기후변화의 논의과정에 포함되지 못하였다는 점을 고려할 때, 과학기술적 증진 및 연구 결과 공유 등에 대한 장기적 협력을 강화하고 과학적 역량을 향상시키기 위한 국가적, 지역적, 국제적 협력 노력이 필요하다.

재정 확보와 관련하여, IPCC 보고서는 기후변화 대응을 위한 재정이 화석연료에 투입되는 보조금보다 적다는 점을 지적하고 있다. 즉 재정 확보는 해양기반기후행동을 위해서뿐만 아니라 기후변화 대응을 위한 전체적 영역에서 시급하고 중요하며, 도전적인 문제이다. 이를 고려할 때, 해양기반 기후행동에 투입되는 재정을 최대한 긍정적으로 활용하기 위한 노력이 필요하다. 이는 상호혜택을 증진할 수 있는 방향이 되어야 할 것인데, 특히 생물다양성에 긍정적이거나 또는 최소한 생물다양성에 중립적 영역이 되어야 된다는 점을 고려할 필요가 있다. 예를 들어 자연자본은 편익분석에 포함하거나, 기후회복적 어업에 대한 투자를 통해 지역 사회 및 경제적 혜택을 함께 발생시키는 방법 등을 제시할 수 있다. 그리고 생물다양성에 부정적 영향을 미치는 재원을 생물다양성에 긍정적 효과를 발생시키는 해양기반기후행동에 대한 투자로 집중시키는 방법도 고려할 수 있다. 예를 들어 블루/그린 인프라에 대한 투자를 확대하는 것, 해로운 수산보조금을 폐지하는 것 등을 제시할 수 있다.

마지막으로 해양기반기후행동을 위한 재원 확보를 위해 공공-민간 파트너십을 강화하고 민간의 투자를 증대하기 위한 방안을 모색하는 것 등이 강조되고 있는데, 이를 위해서는 일관적인 국가 정책과 재정 이행 메커니즘의 정비가 선행되어야 할 것이다. 장기적인 해양기반기후행동의 정책을 제시하는 것이 민간자본의 투자를 유도하는데 보다 유리하기 때문이다.[9)]

9) UNEP은 해양에 대한 투자가 지속가능한 청색 경제와 건강한 해양을 지원할 수 있는 방향으로 이루어지도록 하기 위한 '지속가능한 해양경제 재정 원칙(Sustainable Blue Economy Principle)'을 마련하였는데, 동 원칙에는 보호적 투자, 지속가능한 개발 규범을 준수하는 투자, 잠재적 위험을 인지한 투자, 체계적 투자, 포괄적 투자, 협력적 투자, 투명한 투자, 지속가능한 개발 목표에 기여할 수 있는 목적이 있는 투자, 환경·사회·경제적 악영향을 피하는 투자, 사전주의적 투자, 다양한 투자, 해결책을 동반하는 투자, 파트너십 투자, 과학기반 투자 원칙이 포함된다(UENP FI website; EC website).

5. 국내 해양 기후변화 정책에 대한 과제

앞에서 해양기반기후행동의 새로운 패러다임은 기존의 해양 기후변화 정책 영역에 국한되지 않고, 통합적이고 포괄적인 접근법을 통해 기후위기를 해결하는 동시에 환경적·사회적·경제적 혜택을 증진하기 위한 방안이 되어야 한다는 점, 그리고 이는 궁극적으로 지속가능한 청색 경제를 실현하는 방향을 제시해야 한다는 점 등을 설명하였다. 아래에서는 이를 바탕으로 국내에서 해양기반기후행동을 강화하기 위해 검토·정비해야 하는 사항들을 제시해 보았다.

5.1 통합적 접근과 관련하여

UNFCCC에 대한 국내이행 또는 국가 기후변화 법률 및 계획 하에서 기후위기 해결책으로서 해양의 잠재력과 역량을 충분히 고려하고 있는지, NDC에 '해양기반기후행동'을 다양한 범위에서, 충분한 규모로, 야심찬 목표를 반영하고 있는지 등을 검토할 필요가 있다.

Gattuso et al.(2018)은 해양을 기반으로 하는 기후변화 대응 방안은 서로 상쇄적 요소를 가지기 때문에 현재 이용가능한 방안에 대해 과학적 불확실성과 한계를 인식해야 한다고 제안한다. 그리고 이러한 방안 중 현재 상태에서 가장 효과적인 배출 감축 방안으로 해양 재생에너지를 제안하는데, 이와 관련하여 해양대화에서는 해상풍력 및 그 밖의 해양 재생에너지의 개발을 위한 회원국의 정치적 의지가 중요하며(Ocean & Climate, 2022), NDC와 국가 정책에 해상풍력에 대한 분명하고 장기적인 목표 등을 명시하는 것이 기술개발 및 투자를 증진할 수 있다고 언급되었다(UNFCCC website; Northrop et al., 2020). 그러나 이러한 요구와는 다르게, 우리나라는 해상풍력과 해양 재생에너지에 대한 구체적인 목표치와 경로를 정하고 있지 않다(Kyunghyang Shinmun, 2023). 한편, 국내 해양 정책 전 영역에서 '해양 정책이 곧 기후 정책이고 기후 정책이 곧 해양 정책'이라는 인식이 있는지 검토와 보완이 필요하다. 해양 기후변화 정책 이외의 해양 정책은 기후변화를 고려하거나 기후변화 대응에 긍정적 효과를 발생시킬 것이라고 보기 어렵기 때문이다. 「연안관리법」에 따른 연안정비사업에서 몇몇의 시범사업을 제외하고 대다수는 그레이 인프라가 추진되고 있고(Jung et al., 2022), 「수산업법」 및 「양식산업발전법」에 따른 어장이용기본계획 및 면허양식장 이용개발계획을 수립할 때 어장의 생태 환경이나 어장개발에 따른 영향 등을 고려하도록 정하고 있지 않다(MOF 2021; 2023).

5.2 상호혜택의 증진과 관련하여

국내 해양 정책이 해양-기후-생물다양성을 연계하고 해양

기반 기후행동이 제공하는 환경적, 사회적, 경제적 영역에서의 상호혜택을 고려하여 지속가능한 청색 경제를 실현하기 위한 방안을 모색하고 있는지, 해양 기후변화 정책을 기존의 해양 관리 패러다임에서 벗어나 통합적 접근법으로 제시하고 있는지, 지역공동체 참여 기회를 보장하고 협력적 거버넌스를 구축하고 있는지 등을 평가하고 해양 관리 패러다임을 전환하기 위한 근본적 노력이 필요하다.

제1차 탄소중립 녹색성장 국가전략 및 기본계획은 어촌·어업인의 정의로운 전환을 지원한다는 과제 하에 ① 탄소중립·녹색성장 테마의 어촌체험휴양마을 개선을 지원하고 국가 중요어업유산을 선정할 경우 탄소중립·녹색성장 테마에 인센티브를 부여하는 계획, ② 수산업과 해상풍력의 공존을 위한 제도적 지원으로서 어업인이 참여하는 이익공유 모델과 수산업 공존기술을 개발하고 수산업에 대한 영향을 고려한 입지발굴을 지원한다는 계획 등을 담고 있다. 이는 해양기후변화 정책을 통해 어촌의 사회적, 경제적 혜택을 증진하는 측면에서 긍정적이다. 하지만, 해양기반 기후행동에 대한 투자는 생물다양성에 긍정적인 또는 최소한 중립적인 영역이어야 한다는 점을 감안할 때, 환경·생태계에 대한 영향을 평가하기 위한 제도가 추가적으로 마련되어야 할 것으로 보인다. 각 분야간 기후 행동이 발생시킬 수 있는 상쇄 효과를 종합적으로 검토하고 이를 최소화하여 실질적으로 정의로운 전환이 이루어질 수 있는 방안을 정책에 함께 반영해야 할 것이다. 한편, 해양 정책 결정과정에서 이해관계자의 참여가 형식적인 1회성 공청회에 그치고 있지는 않은지, 정보에 대한 접근성과 투명성을 보장하고 있는지 검토하여 개선하고, 지역공동체 주도의 상향식 프로젝트 설계 및 관리체제를 강화해야 할 것이다. 그리고 해양 기후변화를 전담하는 중앙정부 및 지자체 행정 부서가 부재하거나 부족하다는 문제를 개선하고, 특히 기초 지자체에서 해양기후변화를 강화하기 위한 역량강화가 필요하다. 더불어, 해양기후변화를 통합적으로 제시하는 법률을 제정하여, 법정계획으로서 해양 기후변화 계획을 수립, 평가, 보완하도록 하고 해양기후변화에 대한 주요 사안을 전문적으로 논의하기 위한 협의체 등의 거버넌스에 대한 사항을 명확하게 해야 할 것이다.

5.3 이행 강화와 관련하여

기존 해양 기후변화 정책 및 사업에서 나아가 기후-스마트 MPA, 수산 부문의 전주기평가 등 기후변화를 고려하여 정책을 개선·보완하고 있는지, 과학적 정보를 기반으로 기후변화 대응 정책을 개선하기 위한 체제를 갖추고 있는지, 해양 과학 연구에 대한 지원과 해양기후변화-생태계-인간활동 등의 상호영향 등에 대한 연구를 함께 추진하고 있는지, 해양 기후변화 대응을 위한 기금 조성 방안, 민간-공공 파트너십, 투자 유치 방안 등을 충분히 마련하고 있는지 등에 대한 검토 및 보완이 필요하다.

IPCC 제6차 평가보고서에 따르면 현재의 적응 정책은 온난화가 심화되면서 효과성이 저하될 수 있고 오적응을 야기할 수 있다(IPCC, 2023). 기존 정책의 효과성을 평가하면서 기후변화 대응 효과를 향상시킬 수 있도록 제도의 개선이 필요하다. 예를 들어 기후-스마트 MPA는 기존 해양 보호 목적에서 나아가 해양생태계의 감축 잠재력을 보호 및 복원하고, 해양생태계와 연안공동체의 기후 회복력을 극대화하기 위한 목적을 가지도록 확대하는 것으로 기존 MPA의 지정 및 관리 요건의 보완을 요구한다(Merwin et al., 2020; Northrop et al., 2020). 수산부문의 전주기 평가는 수산업 전과정에 대한 환경성평가를 통해 수산업 분야에서 배출되는 온실가스 배출량과 감축활동을 통해 얻을 수 있는 감축 효과를 파악하고자 하는 것으로 이를 통해 저배출을 위한 어업방식으로 전환하는 등 기존 배출 관행을 개선할 수 있다(Kim, 2019; Northrop et al., 2020). 한편, 연구개발과 관련하여 해양 과학에 사회, 경제적 데이터를 함께 활용하고 해양-기후-생물다양성-인간활동 등의 상호영향에 대한 연구를 확대하여 해양기반 기후행동이 생태계에 긍정적인 방식으로 이행될 수 있도록 보장하기 위한 과학적 증거를 제공해야 할 것이다. 그리고 현재 추진되고 있는 정책이 과학기반, 증거기반으로 추진될 수 있도록 관련 과학적 데이터의 수집, 평가, 예측 기술을 개발하고, 데이터, 평가, 예측 결과를 바탕으로 관련 기준 등을 보다 구체적으로 제시할 수 있어야 할 것이다. 해양기반기후행동을 통해 지속가능한 청색 경제를 실현할 수 있는 제도적 도구로서 MSP가 강조되고 있다(Lecerf et al., 2021). MSP는 분야별 공간 계획의 한계를 극복하고 통합적이며 참여를 보장하는 제도로서 잠재적인 미래 시나리오 분석을 통해 가장 지속가능한 공간을 선택하도록 하는 역할을 할 수 있다(UNFCCC website). 그러나 「해양공간계획법」에 따른 해양공간특성평가, 용도구역 지정, 적합성협의 등은 데이터 및 예측 정보 부족으로 인해 이행상 한계를 갖는다(Yun and Lee, 2023). MSP를 포함하여 해양기후변화 정책에서 해양 기후변화와 환경, 사회, 경제 영향에 대한 과학적 평가를 통한 정책 결정이 이루어지지 않는다면, 기존의 지속가능하지 않은 해양 이용의 한계를 극복하기 어려울 것이다. 재정 확보 및 투자 유치 등과 관련하여, 해양기후변화 정책에는 주로 공공 자본의 투입이 대부분을 차지하며, 다양한 재정 및 금융 프로그램 등을 구축하지 못하고 있다. 블루카본 추진전략(2023) 하에서 탄소배출권 시장기반 제도를 도입하거나 민간 투자 유치를 위한 노력을 추진하고 있으나 초기 단계임을 고려할 때, 관련 제도를 더 정교화하기 위한 노력이 필요하다.

6. 결 론

해양은 기후변화에 대한 주요 논의과정에서 기후변화의 해결책으로 크게 주목받지 못하였다. 하지만 최근 기후위기 대응을 위해 기존에 활용하지 못했던 해양의 역량과 잠재력 등을 주목하면서, 해양과 기후변화간 연계를 강화하려는 해양기반기후행동이 강조되고 있다.

IPCC, CBD 등은 현재 환경 문제를 환경 영역만에서의 노력으로 해소할 수 없다고 평가하며, 사회, 경제 등 모든 분야에서의 통합적이고 공정한 전환이 필요하다고 제시한다. 한편, 해양기반기후행동의 경우, 기후변화 대응을 위해 해양의 역할을 강화하는 것을 의미하지만, 이를 통한 혜택은 기후변화가 야기하는 사회적, 경제적 과제를 해소하는 것까지 포함할 수 있다. 이러한 점을 고려할 때, 해양기반기후행동에 대한 새로운 패러다임은 기존의 해양 기후변화 영역 내에서 그 행동을 강화하는 것을 넘어서, 해양기후변화에 대한 대응을 강화하여 환경, 사회, 경제 영역에 대한 상호혜택을 제공하도록 그 적용범위를 확대하는 것이 필요할 것이다.

해양기반기후행동의 적용범위를 상호혜택을 제공할 수 있는 영역까지 확대하고 궁극적으로 지속가능한 청색 경제를 실현하는 방향을 제공하도록 하기 위해서는 통합적 접근법을 취해야 하며, 환경, 사회, 경제 중 어느 하나의 영역도 간과되지 않는 상호혜택을 증진하는 해양 관리 체계로의 전환이 필요하다.

구체적으로 기후행동에 해양의 역할을 확대하고, 생물다양성과 연계를 통해 해양기반기후행동을 강화할 필요가 있다. 특히, 적응과 회복력과 관련하여 생태계가 제공하는 다양한 편익을 중요하게 인식하고 해양-기후-생물다양성의 연계를 강화하여 해양기반기후행동이 가질 수 있는 상쇄적 효과를 완화하며 상호혜택을 강화해야 한다. 이를 위해 NDC 및 국가 기후변화 계획에 해양 영역의 야심찬 목표를 제시하고, 관련 국제 레짐의 국내 이행을 위한 시너지적 접근법을 적용할 수 있을 것이다. 그리고 해양 경제의 전 영역에서 기후변화와 생물다양성에 대한 고려를 강화하고, 전 영역에 걸친 협력적 거버넌스를 통해 해양기반 기후행동의 긍정적 상호혜택이 모든 분야에 동등하게 분배될 수 있도록 할 수 있다. 그리고 이러한 해양기반기후행동은 해양과학에 대한 이해 증진, 지속적·장기적·체계적인 해양 기후관측 강화, 해양과학과 사회·경제적 상호영향에 대한 연구 및 증거 기반의 정책 결정을 기반으로 이루어져야 한다는 점을 간과해서는 안 될 것이다. 더불어, 해양기반기후행동을 위한 충분한 재정 확보, 생물다양성에 긍정적 또는 중립적 투자 등은 해양기반 기후행동을 강화하기 위한 기본적·필수적 사항이라는 점을 중요하게 인식해야 한다. 해양 과학 연구 및 재정·투자 확대 등을 위한 다양한 메커니즘과 프로그램 등에 대한 고려가 필요하다.

동 연구를 통해 해양기반기후행동의 새로운 패러다임 하에서 해양 기후변화 정책의 근본적 전환이 필요하다는 점을 파악하였다. 기존 해양 기후변화 정책 연구가 특정 분야별로 집중되어 이루어진 한편, 동 연구는 미래 기후변화 정책은 영역간 연계를 통해 정책의 효과성을 향상시켜야 한다는 IPCC 등의 평가보고서를 바탕으로, 관련 영역이 서로 협력·연계하는 포괄적인 해양 기후변화 정책 방안을 제시하였고, 현재 국내 해양 관리 체계의 개편이 필요하다는 점을 제안하였다. 한편, 국제적으로 해양기반기후행동에 대한 연구가 최근에서야 활발히 이루어지고 있고 UNFCCC 하에서 개최된 해양대화가 3회에 그치기 때문에 동 연구는 단기 축적된 정보를 바탕으로 수행되었다는 한계를 가진다. 현재 국제사회는 해양기반기후행동이라는 새로운 패러다임을 더욱 발전시키기 위한 논의 단계에 있다는 점을 고려할 때, 국내외 연구·논의동향을 지속적으로 분석하면서 새로운 패러다임의 움직임과 그에 따른 해양 정책 방안을 구체적으로 제시하기 위한 연구가 계속 수행될 필요가 있을 것이다.

Acknowledgement

동 연구는 2023년 한국해양과학기술원 “탄소중립/기후위기 대응을 위한 국제규범 및 국내이행을 위한 정책연구(PEA0151)” 사업의 지원을 받아 수행되었습니다.

References

[1] Conservation International(2021), Building on the Ocean-Climate Dialogue, Conservation International.

[2] Dobush, B. J., N. D. Gallo, M. Guerra, B. Guilloux, E. Holland, S. Seabrook, and L. A. Levin(2022), A new way forward for ocean-climate policy as reflected in the UNFCCC Ocean and Climate Change Dialogue submissions, Climate Policy, Vol. 22, pp. 254-271.

[3] EC(2023), https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/ocean/sustainable-ocean-finance-en. Accessed 20.Aug.2023.

[4] Eddebbar Y. A., N. D. Gallo, and L. B. Linsmayer(2015) The Oceans and the UN Framework Convention on Climate Change, Bulletin, Vol. 24, No. 3, pp. 69-72.

[5] Gattuso, J. P., A. K. Magnan, L. Bopp, W. W. L, Cheung, C. M. Duarte, J. Hinkel, E. Mcleod, F. Micheli, A. Oschlies, P. Williamson, R. Bille, V. I. Chalastani, R. D. Gates, J. O. Irisson, J. J. Middelburg, H. O. Portner, and G. H. Rau(2018),

Ocean Solutions to Address Climate Change and Its Effects on Marine Ecosysem, Frontier in Marine Science Vol. 5, Art. 337, pp. 1-18.

[6] Hoegh-Guldberg, O., K. Caldeira, T. Chopin, S. Gaines, P. Haugan, M. Hemer, J. Howard, M. Konar, D. Krause-Jensen, E. Lindstad, C. E. Lovelock, M. Michelin, F. G. Nielsen, E. Northrop, R. Parker, J. Roy, T. Smith, S. Some, and P. Tyedmers(2019a), The Ocean as a Solution to Climate Change: Five Opportunities for Action, World Resources Institute.

[7] Hoegh-Guldberg, O., E. Northrop, and J. Lubchenco(2019b), The ocean is key to achieving climate and societal goals, Science, Vol. 365, Iss. 6460, pp. 1372-1374.

[8] IISD(2017), https://sdg.iisd.org/news/ocean-pathway-launched-at-cop-23.

[9] IPCC(2023), Summary for Policymakers, In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Group I, II and III to the Sixth Assessment Report of the International Panel on Climate Change, IPCC.

[10] Jung, J. H., C. W. Kim, Y. Jung, C. W. Kang, and J. S. Cho(2022), A Study How to Build Green Infrastructure to Mitigate Coastal Disasters, Korea Maritime Institute.

[11] Kyunghyang Shinmun(2023), https://www.khan.co.kr/politics/politics-general/article/202303280830001.

[12] Kim, E. J.(2019), The Reduction Strategy of Greenhouse Gas caused by Climate Change in the Fisheries Sector, Journal of Maritime Business, Vol. 42, pp. 53-90.

[13] Lecerf M., D. Herr, T. Thomas, C. Elverum, E. Delrieu, and L. Picourt(2021), Coastal and Marine Ecosystems as Nature-based Solutions in New or Updated Nationally Determined Contributions, Ocean & Climate Platform, Conservation International, IUCN, GIZ, Rare, The Nature Conservancy and WWF.

[14] Merwin, A., S. R. Cooley, J. D. Mcbee, G. Taraska, A. Zivian, and C. Robbins(2020), “Climate-Smart” Marine Protected Areas for Mitigation and Adaptation Policy, Ocean Conservancy.

[15] MOF(2021), 2021-2022 Basic Guidelines for Fishing Ground Use & Development Plan.

[16] MOF(2023), 2023-2024 Basic Guidelines for Licensed Fish Farm’s Use & Development Plan.

[17] Morgera, E., M. Lennan, K. Kulovesi, G. La Bianca, H. J. Niner, E. Harrould-Kolieb, E. Recio Piva, J. Hills, M. Ntona, A. M. S. Lancaster, M. Strand, B. Snow, K. Erwin, L. Shannon, S. Rees, K, Hyder, G. Engelhard, and K. Howell(2023), Ocean-based Climate Action and Human Rights Implications under the International Climate Change Regime, The International Journal of Marine and Coastal Law, 38(3), pp. 411-446.

[18] Northrop, E., S. Ruffo, G. Taraska, L. S. Murray, E. Pidgeon, E. Landis, E. Cerny-Chipman, A. M. Laura, D. Herr, L. Suatoni, G. Miles, T. Fitzgerald, J. D. McBee, T. Thomas, S. Cooley, A. Merwin, A. Steinsmeier, D. Rader, and M. Finch(2020), Enhancing Nationally Determined Contributions: Opportunities for Ocean-based Climate Action, World Resources Institute.

[19] Ocean & Climate(2022), Synthesis Report, UNFCCC SBSTA 56 Dialogue on the Ocean and Climate Change Dialogue, Ocean & Climate Platform, Conservation International, Ocean Conservancy, Rare and WWF.

[20] Oceanpanel(2023), https://oceanpanel.org/about-ocean-panel, Accessed 17.Aug.2023.

[21] OECD(2016), The Ocean Economy in 2030, OECD Publishing.

[22] Sarah R. C., B. Brittany, B. Daniel, M. Anthony, M. Andreas, P Nigel, R. Susan, T. Gwynne, Z. Anna, and H. L. George (2019), Overlooked ocean strategies to address climate change, Global Environmental Change 59, 101968.

[23] Stuchtey, M. R., A. Vincent, A. Merkl, and M. Bucher(2020), Ocean Solutions that Benefit People, Nature and the Economy, World Resources Institute.

[24] SCBD(2020), Global Biodiversity Outlook 5 - Summary for Policy Makers, Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

[25] UNEP FI(2023), https://www.unepfi.org/blue-finance/the-principles, Accessed 20.Aug.2023.

[26] UNFCCC website(2023), https://unfccc.int/topics/ocean/ocean-and-climate-change-dialogue, Accessed 5.Aug.2023.

[27] Yun, S. R. and M. S. Lee(2023) A Study of the Demand for Science-based Decision-Making Support in Marine Space Management and its Supporting Areas, 2023 Fall Academic Conference, The Korean Society of Marine Environment & Safety, Vol. 2023, No. 4, p. 15.

Received : 2023. 09. 25.
Revised : 2023. 11. 27.
Accepted : 2023. 12. 29.