



국가 해양보호구역 지정규모에 관한 국제비교 연구

장덕희¹ · 이창열^{1*} · 조은영²

¹한국해양과학기술원 해양법·정책연구소
(49111) 부산광역시 영도구 해양로 385

²중앙대학교 일반대학원 법학과
(06974) 서울특별시 동작구 흑석로 84

Research of International Comparison about Ranging the Marines Protected Areas (MPA)

Duckhee Jang¹, Changyoul Lee^{1*}, and Eun-Young Cho²

¹Ocean Law and Policy Institute, Korea Institute of Ocean Science & Technology, Busan 49111, Korea

²Department of Law, Chung-Ang University, Graduate School, Seoul 06974, Korea

Abstract : The purpose of this research is to conduct an empirical analysis regarding Korea's 'Marine Protected Areas (MPA)' from an international comparative perspective. The authors would like to present the policy direction of marine protected areas based on the result of the research. The result of this study can be summarized in the following manner: First, the total designated size of marine protected areas in Korea is very small compared to the sizes of other OECD nations. Second, while some nations have expanded the extent of marine protected areas in accordance with international agreements and criteria, Korea has not done so. Accordingly, we propose the designated dimensions of marine protected areas should be constantly expanded to keep pace with international trends.

Key words : MPA, empirical analysis, OECD, comparative research

1. 서 론

이 연구의 목적은 우리나라의 해양보호구역(Marine Protected Areas, MPA) 설정 수준에 대해, 국제비교의 관점에서 실증분석을 수행하고, 분석결과에 기초하여 향후 우리나라 해양보호구역 설정 관련 정책방향에 대한 함의를 도출하는 데 있다.

이 연구가 중요한 것은 1962년 IUCN (국제자연보전연맹, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)이 개최한 제1차 세계공원총회(World Parks Congress)에서 해양공원 설립 필요성이 제기된 이

후, ① 해양보호구역 지정을 통한 해양생태계 보호는 전 세계적인 흐름인데 반해, ② 현재까지 우리나라가 정책의 사결정에 따라 보호하고 있는 해양보호구역의 넓이가 다른 국가에 비해 절대적으로 극히 적어, ③ 향후 우리나라가 전 지구적인 해양보호 흐름을 반영한 적극적 정책의사 결정을 하는 것이 필요할 것으로 판단되기 때문이다. 특히, 우리나라가 개발도상국에서 명실상부한 선진국의 지위와 위상을 차지하고 있는 현실을 반영하면, 국제사회에서 지속가능한 성장의 관점에서의 국제사회에의 기여 역시 필요할 것으로 판단된다.

최근까지 국제사회는 해양보호구역 범위를 지속적으로 넓혀 왔다. 전 지구 표면적 중 해양이 차지하는 비중은 약 71%인데, 2000년에 MPA 지정 구역은 약 200만 km² (바

*Corresponding author. E-mail: winkstone@kiost.ac.kr

다의 0.7%)에 불과했다. 그런데 Protected planet에 따르면, 2021년 기준 전 세계에서 해양보호구역으로 지정된 구역은 17,959개 구역(28,714,608 km²)으로 늘어났다(Protected Planet 2021). 현재, 전 지구의 바다에서 해양보호구역으로 지정된 비중은 약 7.9%, 각 국가들이 관할하고 있는 관할 구역(해양면적의 39%) 가운데 약 17.9%가 해양보호구역으로 지정되어 있다. 그리고 OECD 통계에 따르면, 2021년 4월 기준 우리나라의 해양보호구역 지정 규모는 우리나라 해양관할권(EEZ)의 1.8% 수준이다(OECD Statistics 2021). 동일 시점에서 OECD 국가인 호주 41.0%, 벨기에 36.3%, 프랑스 45.6% 등이며, OECD 전체 평균이 21.5%인 점을 감안하면, 해양보호구역 지정의 비율 면에서 우리나라는 OECD 국가는 물론, 전 세계 국가들 중에서도 최하위 수준이다.

그리고 OECD 국가들의 과거 통계치를 바탕으로 하면, 그간 우리나라는 해양보호구역 비중이 증가하지 않은 대표적인 국가이다. 2000년 OECD 국가의 MPA 지정 비율은 2.7%였는데, 이 비율은 2010년 9.5%, 2021년 21.5%로 드라마틱하게 증가하였다. 즉, OECD 국가들은 평균적으로 2000년 이후 약 18.8%p가 증가한 반면, 우리나라는 2000년 1.3%, 2010년 1.5%, 2021년 1.8%로 0.5%p 증가하는데 그쳤다.

따라서 이상의 문제의식에 근거하여, 이 연구의 2장에서는 해양보호구역 지정의 개념과 역할 및 의미, 중요성에 대하여 이론적 관점에서 살펴보고, 현재 우리나라를 비롯한 국제사회에서의 해양보호구역 지정 방법, 규모 등을 1992년 리우 협약 이후 시점의 변화의 관점에서 살펴본다. 이후 3장에서는 향후 우리나라의 해양보호구역 지정과 관련한 노력의 근거 마련을 위한 실증분석 방법을 제시하고, 4장에서는 OECD 및 일부 비 OECD 국가들을 대상으로 한 국제비교 관점에서의 실증분석을 수행한다. 그리고 마지막 5장에서는 실증분석 결과와 비교대상 국가들의 경험을 바탕으로, 향후 우리나라의 해양보호구역 지정에 관한 함의를 제안한다.

2. 이론적 논의

해양보호구역의 개념

해양보호구역(Marine Protected Areas)은 개념적으로 보호구역(Protected Areas) 개념에 해양이 추가된 것으로, 해양보호구역의 개념은 보호구역 개념의 확장된 의미를 갖는다. 2008년 IUCN은 보호구역관리유형에 관한 지침서를 발간하였다(Dudley 2008). 이 지침서는 국가 내에서 그리고 국가 간에 보호구역에 관한 공동의 이해를 형성하기 위하여 제작되었다는 점에서 보호구역의 일반적 개념을 설명하는데 있어 유용한 자료이다. 이 지침서에서는 보호구역을 “자연, 자연의 생태계 서비스 및 문화적 가치의

장기적 보전을 달성할 목적으로 법적 또는 다른 효율적 수단을 통하여 승인, 지정, 관리되는 분명하게 정의된 지리적 공간”으로 정의하고 있으며, 보호구역 개념으로 적용받기 위해서는 다음의 9개 요소가 포함되어야 함을 제안하고 있다.

첫째, 보호구역은 “분명하게 정의된 지리적 공간”이 있어야 한다. 이때의 공간은 육지, 내수, 해양, 연안 또는 둘 이상의 결합으로 구성될 수 있는데, 육지의 보호를 위하여 상공의 활동을 관리할 수도 있고 해양의 보호를 위하여 수면 아래의 활동을 관리할 수 있는 것으로 보호구역이 입체적으로 나뉘어 정해질 수 있다. 둘째, 보호구역은 “승인, 지정, 관리”되어야 한다. 보호구역은 정부 또는 일반 사람들에게 의하여도 지정될 수 있으나 보호구역이 되기 위해서는 어떠한 절차로든 “승인”을 얻어야 한다는 의미이며, 지침서는 WDPA (해양보호구역에 관한 세계DB, World Database on Protected Areas) 목록 등재를 대표적인 승인 절차로 제시하고 있다. 또한 “지정”되어야 한다는 것은 장기적 보전을 위한 구속력 있는 약속이 있어야 한다는 것으로 국제협약, 국내법, 관습법, NGO 규약, 개인신탁, 회사정책, 인증제도를 통한 장기적 보존의 약속을 예로 들고 있다. 마지막으로 “관리”되어야 한다는 것은 자연의 가치를 보전하기 위한 적극적인 조치를 취하는 것을 의미하나, 최선의 조치가 그대로 두는 것이라면 이러한 결정도 포함하는 것으로 설명하고 있다. 셋째, 보호구역은 국제협약 또는 국내법과 같은 “법적 수단” 이외에 공동체의 전통적 규칙 또는 NGOs의 정책과 같은 “그 외의 효율적 수단”을 통하여 이루어질 수 있다. 넷째, 보호구역은 장기적 보전 등의 “목적” 달성에 효과적이어야 하며, 이는 앞으로 보호구역을 판단하는데 있어 중요한 기준이 될 것이다. 다섯째, 보호구역은 단기적이거나 일시적이 아니라 영속적(in perpetuity)으로 즉, 영구적이거나 매우 장기간 관리되는 공간을 의미한다. 여섯째, 보호구역은 “보전(conservation)”되어야 하는 곳으로 생태계, 자연과 반자연 서식처, 자연적 환경에서의 생존가능한 개체군의 현지 내 유지를 지속할 수 있도록 하는 것을 의미한다. 일곱째, “자연”은 유전자, 생물종, 생태계 수준의 생물다양성과 지리적 다양성, 지형과 광범위한 자연적 가치 등을 포괄하는 의미로 광범위하게 정의된다. 여덟째, “관련 생태계 서비스”는 식량과 물의 공급 서비스, 홍수와 가뭄의 조절 서비스, 토양 형성 및 물질순환 같은 자원 서비스, 휴양, 영적 혜택 같은 문화적 서비스를 의미한다. 마지막으로 보호구역은 보전에 방해가 되지 않는 범위내에서 “문화적 가치”의 장기적 보전을 목적으로 해야 한다.

일반적으로 통용되는 해양보호구역 개념 정의가 없는 상황이므로 여러 가지의 개념 시도가 가능하다. 그러나 이 연구는 보편적으로 사용될 수 있는 해양보호구역 개념을 정의하는 것이 아닌 어떠한 것들을 해양보호구역으로 분류할

수 있을지를 분석하는 것을 주 목적으로 한다. 따라서 위에서 살펴본 IUCN의 보호구역 구성요소로부터 해양보호구역의 공통요소를 도출한 Humphreys and Herbert (2018)의 연구에서 논의되고 있는 네 가지 논리를 적용할 수 있다. 첫째는 해양보호구역을 일반적으로 수증과 해저 모든 구성요소를 포함하여 일정한 경계를 가지는 해역이라는 점이며, 둘째, 법적 또는 다른 모든 분명한 수단을 통하여 보호되는 해역이라는 점, 셋째, 구체적인 대상이나 생태계를 보존하려는 목적을 가지며, 넷째, 주변 해역보다 높은 수준으로 보호하려는 목적으로 관리된다는 것이 그것이다.

최초의 보호구역으로 인정받는 1872년 미국이 옐로스톤(Yellowstone)을 국립공원으로 지정한 이후, 해양을 보호구역 구성요소로 포함한 것은 이로부터 약 60년 이후이다. 미국이 플로리다주에 지정한 1934년 에버글레이즈(Everglades) 국립공원과 1935년 제퍼슨 요새(Fort Jefferson) 국립공원이 해양을 보호구역에 포함시킨 초기 사례다(Maestro et al. 2019). 해양보호구역이 육상보호구역 보다 역사가 짧은 이유는 여러 가지가 있겠지만, 대표적으로 혹자는 당시 해양환경에 대한 정보와 지식이 부족하였고, 어업자들과 같은 해양자원이 무한하다는 막연한 믿음 때문이라고 설명하고 있다. 해양보호구역 범위를 확대시키는 국가들은 단순한 생물다양성 보존을 뛰어 넘어, 경제적 또는 문화적 개발과 같은 목적을 포함시키고 있다. 예를 들어, 호주의 그레이트배리어리프 자연공원(Natural Park of the Great Barrier Reef)은 보호구역 관리의 핵심 근간을 관광으로 고려하고 있다(Maestro et al. 2019).

해양보호구역 지정 관련 국제 논의

1950년대 산업과 기술의 발전으로 해양이 대규모 개발의 대상이 되자 해양생태 관리와 보호의 중요성이 대두되었고, 이후 많은 국제회의에서 해양생태계 보호를 위한 해양공원 설립에 대한 중요성이 집중받기 시작하였다.

1962년 IUCN이 개최한 제1차 세계공원총회(World Parks Congress)는 연안국들에게 희귀종 보호와 서식처 회복을 위한 해양공원 설립 필요성 검토를 촉구하였고, 1972년 제1차 인간환경에 관한 국제연합회의를 통하여 지역해프로그램(Risional Seas Programme)이 창설되면서 오염과 난개발로부터 해양생물자원의 보호 필요성이 강조되었다(Maestro et al. 2019).

이후 1982년 해양환경에 관한 일반 의무를 규정하는 유엔해양법협약이 채택되면서 해양보호구역 설정을 위한 조치의 법적 기초가 마련되었고, 1992년 지속가능개발에 관한 세계회의의 이름으로 개최된 지구정상회의(Earth Summit)에서 생물다양성협약이 채택되고, 1995년 생물다양성협약 당사국 총회에서 통합해역관리, 해양보호구역, 해양자원지속가능이용 등을 포함하는 해양생물다양성의 중요성

을 결정하였다(Goote 1997). 또한, 2002년 지속가능개발에 관한 새로운 회의라는 이름으로 개최된 지구정상회의에서는 해양보호구역 창설과 네트워크 설립을 포함하는 해양보존관리를 위한 모든 수준에서의 조치 채택을 증진하기 위한 행동계획이 선언되었다. 그리고 2004년 제5차 세계공원총회에서는 생물다양성보존과 지속가능개발에 있어 해양보호구역의 중요성이 강조되었고, 해양보호구역이 육지 12% 대비 1%밖에 되지 않는 것에 대한 우려에 공감이었다(Maestro et al. 2019).

2010년 생물다양성협약 제10차 당사국총회는 2011-2020년 아이치 타겟(Aichi-Targets)을 승인하였는데, 11번째 타겟 목적 C에서 생물다양성과 생태계 서비스를 위한 해양보호구역을 10%까지 설정하기로 하였다(Hill et al. 2016). 그리고 2012년 지속가능개발에 관한 국제연합회의는 지속가능개발목표(Sustainable Development Goals)를 승인하였는데, 14번 목표가 해양환경에 관한 사항이었다. 해양보호구역은 2010년 이후 숫자와 면적 부분에서 양적으로 증가했는데, 약 17,959개 구역(28,714,608 km²)의 해양보호구역으로 전 지구 면적의 약 7.9%를 차지한다(Protected Planet 2021). Table 1은 해양보호구역에 관한 국제적 논의의 역사적 흐름을 정리한 것이다.

이러한 양적 팽창의 주요 원인은 소수 국가들의 거대해양보호구역 설정 때문으로 평가된다. 특히, 미국, 프랑스, 영국, 호주, 쿡아일랜드, 뉴질랜드, 멕시코 등의 일부 국가가 전 세계 해양보호구역의 상당비율을 차지한다. 특히, 면적 순위로 상위 20개의 해양보호구역이 전체 해양보호구역의 약 70%를 차지하고, 상위 10개의 해양보호구역은 전체 해양보호구역의 50%를 차지하며, 이들 거대해양보호구역은 가장 큰 면적을 차지하는 남극의 로스해를 포함하여 미국, 쿡아일랜드, 프랑스, 영국, 호주 등에 집중되어 있다.

해양보호구역 지정의 중요성

해양보호구역은 지구가 보유하고 있는 천연자본(natural capital)을 회복하기 위한 유용한 도구로 인식되고 있으며, 생태계접근법이 해양환경 관리에 도입되면서 기후 안전성을 재확립하기 위한 필수적 수단으로 확고하게 자리매김하고 있다고 평가되고 있다(Maestro et al. 2019). 또한 해양보호구역은 개발된 해양자원을 보존하기 위하여 널리 사용되는 도구로 자연과 인간 모두에게 유익한 결과를 창출하는 것으로 여겨지며 특히, 인간의 행복(well-being)에도 영향을 줄 수 있는 수단으로 고려된다(Rasheed 2020). 전통적으로 해양보호구역은 이용할 자원과 보존할 자원의 균형 방식으로 널리 인식되어 사용되어 왔으며, 현재 해양보호구역은 지방주민들에게 문화, 관광 산업 활성화를 통한 사회적, 경제적, 문화적 요소에 대한 혜택을 제공

Table 1. History of international discussions on marine protected areas

| year | international discussions | Main issue |
|------|---|---|
| 1962 | The First World Parks Congress | Coastal countries were recommended to examine the need to establish marine parks for the protection of rare species, the restoration of habitats and research |
| 1972 | The First United Nations Conference on Human Environment | The Regional Seas Programme was created in 1974, which highlighted the need to intensify cooperation and collaboration between neighbouring states and international organisations |
| 1982 | the Third United Nations Conference on the Law of the Sea | It provided a legal basis for measures to establish MPAs |
| 1992 | The World Conference on Sustainable Development or the Earth Summit | Convention on Biological Diversity (CBD) was signed |
| 1995 | The Conference of the Parties to the CBD (2nd) | A global consense on integrated marine and coastal area management; marine and coastal protected areas; sustainable use of marine and coastal living resources; mariculture; and alien species |
| 2002 | A new Earth Summit in Johannesburg | Promiting the adoption of measures at all levels for the ocean conservation and management, including the creation of marine protected areas (MPAs) and the establishment of networks |
| 2004 | The fifth World Parks Congress | Special attention was given to MPAs. Its role in the conservation of biodiversity and sustainable development was highlighted, and concern was expressed for the limited coastal-marine protected area (1% compared to 12% terrestrial) |
| 2010 | The Conference of the Parties to the CBD (10th) | The Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020, with its Aichi Targets, was approved |
| 2012 | the United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+ 20) | The decision was made to develop and approve a series of Sustainable Development GoalsSummit. Goal 14 refers to the marine environment (“Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources”) |

하는 수단으로 발전하고 있다(Davies et al. 2018).

특히, 보호구역 지정의 중요성은 1992년에 발효된 생물 다양성협약에서 보호구역에 관한 논의 발전 경과에 그대로 투영되어 있다. 2년마다 개최되는 생물다양성협약 당사국 총회에서 보호구역에 관한 의제가 지속적으로 다루어져 왔으며, 특히 제7차 당사국총회에서 보호구역에 관한 프로그램(Program of Work on Protected Areas, PoWPA) 채택을 계기로 보호구역 논의가 본격화되었다(허 2020). 제7차 당사국총회에서 채택된 PoWPA는 4개의 프로그램 요소, 9개의 주제, 16개의 세부목적과 92개의 활동으로 구성되어 있으며, 육상의 경우 2010년까지, 해양의 경우 2012년까지 현 수준의 생물다양성 감소를 상당히 경감시키고 지속가능한 개발을 추구하여 협약의 목적 달성에 기여하기 위한 보호구역 제도를 설립하고 유지할 것을 목표로 하고 있다. 이후 제10차 당사국총회에서는 2011–2020 생물다양성 전략계획과 아이치 생물다양성 타겟(The Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and the Aichi Biodiversity Targets)”을 채택하였으며 아이치 타겟 11에서 2020년까지 적어도 육상 및 내수지역의 17%, 연안 및 해양지역의 10% 특히 생물

다양성과 생태계서비스에 중요한 지역이 효과적이고 공평하게 관리되는 생태학적으로 대표성을 가지고 적절히 연결된 체계의 보호구역 및 기타 구역기반관리수단을 통해 보존되고, 보다 넓은 경관 및 해양경관에 통합한다는 보호구역에 관한 목표를 설정하였다.

코로나-19 확산으로 2022년 5월 개최로 예정인 제15차 당사국총회에서 Post-2020 생물다양성체계(Global Bioversity Framwwork, GBF) 채택을 위한 논의가 진행 중에 있다. 아직 논의 중에 있으나, 현재 초안은 2030년까지 전 지구의 30%를 보호구역으로 지정할 것을 목표로 하고 있어 국제사회에서 보호구역에 대한 중요도는 향후 지속적인 증가가 예상된다. 이러한 국제기구의 논의는 국가들의 개별행동에도 영향을 주고 있는데, 우리나라가 동참하고 있는 Global Ocean Alliance에서는 약 71개의 국가들이 2030년까지 전지구 해양의 30%에 해양보호구역을 지정해야 한다는 30 by 30을 주장하고 있다(Global Ocean Alliance 2022).

해양보호구역의 분류

유엔환경계획(United Nations Environment Programme, UNEP)과 IUCN은 세계보존모니터링센터(World Conservation Monitoring Centre, WCMC)를 설립하여 전 세계 보호구역 현황자료를 수집하고 관리하고 있다. 이를 위하여 WCMC는 1981년부터 보호구역에 관한 데이터베이스(World Database on Protected Areas, WDPA)를 설립하여 운영하고 있다. WDPA는 국제기구, 정부, 민간, 토착지역공동체 등 다양한 주체가 관리하는 보호구역을 모두 등재할 수 있도록 하고 있는데, WDPA에 보호구역을 등재하기 위한 조건 중 하나는 IUCN에 대한 보호구역 정의를 충족해야 한다는 점이다. IUCN은 보호구역을 관리적 측면에서 6가지의 유형으로 분류하고 있으며 해양보호구역 또한 이러한 IUCN이 정한 분류에 따라 WDPA에 등재된다. 따라서 IUCN이 정하는 보호구역의 분류체계는 해양보호구역 분류체계에 그대로 적용된다는 점에서 의의가 있다. Table 2는 IUCN에서 정의하고 있는 보호구역의 분류유형을 정리한 것이다.

IUCN의 분류체계에 속하기 위해서는 ① 목표가 충돌되는 경우 자연보전 목적을 최우선으로 고려하고, ② 필요

한 경우 지정 목적에 유해한 개발 또는 관리관행을 예방하거나 제거해야 하며, ③ 유형 선택은 각 보호구역에 정의된 1차적 목표에 기초해야 한다. ④ 유형 체계는 상하관계(hierarchy)를 구성하지 않으며, ⑤ 모든 유형은 보존에 기여하지만 특정 상황에 관련된 목표가 설정되어야 한다. ⑥ 보호구역의 보편적 가치 표현을 위한 관리 접근법에 대한 다양성이 요구되며, 평가 결과 유형에 맞지 않는다고 판명되면 이를 변경해야 하나, 이는 관리의 효과성에 따라 결정되는 것이 아니고, 보호구역은 일반적으로 보호되는 생태계의 자연성 정도를 유지하거나 이상적으로는 향상시키는 것을 목표로 해야 하며, 보호구역의 정의 및 유형은 육상 혹은 해상에서 인간의 행위를 금지하기 위해 사용되어서는 안된다(Maestro et al. 2019).

다만, 유형 IV의 경우 많은 영역이 특정 종 혹은 서식지의 요구를 충족하기 위한 정기적, 활발한 개입이 필요할 것이나, 그것이 카테고리의 요건은 아니다. 또한, 유형 VI은 일반적으로 규모가 크고, 주로 자연 상태에 있으며, 지속 가능한 천연 자원 관리 하에 있으며, 자연 보존과 양립할 수 있는 낮은 수준의 비산업적 천연자원 사용이 주요 목표 중 하나로 간주된다.

Table 2. IUCN protected area categories

| Category | Definition |
|---|---|
| Ia Strict Nature Reserve | Strictly protected areas set aside to protect biodiversity and also possibly geological/geomorphological features, where human visitation, use and impacts are strictly controlled and limited to ensure protection of the conservation values. Such protected areas can serve as indispensable reference areas for scientific research and monitoring |
| Ib Wilderness area: | Protected areas are usually large unmodified or slightly modified areas, retaining their natural character and influence, without permanent or significant human habitation, which are protected and managed so as to preserve their natural condition |
| II National park | Protected areas are large natural or near natural areas set aside to protect large-scale ecological processes, along with the complement of species and ecosystems characteristic of the area, which also provide a foundation for environmentally and culturally compatible spiritual, scientific, educational, recreational and visitor opportunities |
| III Natural monument or feature | Protected areas are set aside to protect a specific natural monument, which can be a landform, sea mount, submarine cavern, geological feature such as a cave or even a living feature such as an ancient grove. They are generally quite small protected areas and often have high visitor value |
| IV Habitat/species management area | Protected areas aim to protect particular species or habitats and management reflects this priority. Many category IV protected areas will need regular, active interventions to address the requirements of particular species or to maintain habitats, but this is not a requirement of the category |
| V Protected landscape or seascape | Protected area where the interaction of people and nature over time has produced an area of distinct character with significant ecological, biological, cultural and scenic value: and where safeguarding the integrity of this interaction is vital to protecting and sustaining the area and its associated nature conservation and other values |
| VI Protected areas with sustainable use of natural resources | Protected areas conserve ecosystems and habitats, together with associated cultural values and traditional natural resource management systems. They are generally large, with most of the area in a natural condition, where a proportion is under sustainable natural resource management and where low-level non-industrial use of natural resources compatible with nature conservation is seen as one of the main aims of the area |

3. 방법론 및 데이터

이 연구의 목적은 우리나라의 해양보호구역(Marine Protected Areas, MPA) 설정 수준에 대해, 국제비교의 관점에서 실증분석을 수행하고, 분석결과에 기초하여 향후 우리나라 해양보호구역 설정 관련 정책방향에 대한 함의를 도출하는 데 있다. 따라서 이 연구는 기본적으로 국제비교의 관점에서 실증데이터를 활용한 비교연구 방법을 사용하며, 비교 대상은 OECD 국가와 비 OECD 국가들이 포함되어 있다. 그리고 관련 데이터는 OECD 홈페이지에서 공식적

으로 제공하고 있는 데이터를 실증분석에 활용한다. 이 연구에서는 우리나라와 다른 국가들의 통계를 상호 비교하는 기술통계 방법을 이용하며, 일부 분석에서는 OECD 국가와 비 OECD 국가 간 평균 차이분석 방법을 적용한다.

기본적으로 OECD 통계에서 수집한 해양보호구역에 관한 데이터는 세계보호구역 데이터베이스(World Database on Protected Areas, WDPA)로부터 수집한 데이터로 구성되어 있다. 이때, WDPA는 UNEP (United Nations Environment Programme, 유엔환경계획)와 IUCN의 공동 프로젝트로서, UNEP-WCMC (UNEP-World Conservation Moni-

Table 3. Analysis target country

| OECD countries | | non-OECD countries | |
|----------------|----------------|--------------------|--|
| 1 | Australia | 11 | American Samoa |
| 2 | Belgium | 12 | Anguilla |
| 3 | Canada | 13 | Argentina |
| 4 | Chile | 14 | Aruba |
| 5 | Colombia | 15 | Bermuda |
| 6 | Denmark | 16 | Bonaire |
| 7 | Estonia | 17 | Bouvet Island |
| 8 | Finland | 18 | Brazil |
| 9 | France | 19 | British Indian Ocean Territory |
| 10 | Germany | 20 | British Virgin Islands |
| 11 | Greece | 21 | Bulgaria |
| 12 | Iceland | 22 | Cayman Islands |
| 13 | Ireland | 23 | China (People's Republic of) |
| 14 | Israel | 24 | Christmas Islands |
| 15 | Italy | 25 | Cocos (Keeling) Islands |
| 16 | Japan | 26 | Cook Islands |
| 17 | Korea | 27 | Costa Rica |
| 18 | Lithuania | 28 | Croatia |
| 19 | Latvia | 29 | Cyprus |
| 20 | Mexico | 30 | Curacao |
| 21 | Netherlands | 31 | Dominican Republic |
| 22 | New Zealand | 32 | Ecuador |
| 23 | Norway | 33 | Faeroe Islands |
| 24 | Poland | 34 | Falkland Islands (Malvinas) |
| 25 | Portugal | 35 | French Guiana |
| 26 | Slovenia | 36 | French Polynesia |
| 27 | Spain | 37 | French Southern and Antarctic Lands |
| 28 | Sweden | 38 | Georgia |
| 29 | United Kingdom | 39 | Gibraltar |
| 30 | United States | 40 | Greenland |
| | | 41 | Guadeloupe |
| | | 42 | Guam |
| | | 43 | Heard Island and McDonald Islands |
| | | 44 | India |
| | | 45 | Indonesia |
| | | 46 | Guernsey |
| | | 47 | Jersey |
| | | 48 | Saint Martin |
| | | 49 | Malta |
| | | 50 | Martinique |
| | | 51 | Mayotte |
| | | 52 | Montserrat |
| | | 53 | New Caledonia |
| | | 54 | Niue |
| | | 55 | Norfolk Island |
| | | 56 | Northern Mariana Islands |
| | | 57 | Peru |
| | | 58 | Pitcairn |
| | | 59 | Puerto Rico |
| | | 60 | Réunion |
| | | 61 | Romania |
| | | 62 | Russia |
| | | 63 | Saint Helena |
| | | 64 | Saint Barthélemy |
| | | 65 | Sint Maarten |
| | | 66 | Saint Pierre and Miquelon |
| | | 67 | Saudi Arabia |
| | | 68 | South Africa |
| | | 69 | South Georgia and the South Sandwich Islands |
| | | 70 | Svalbard and Jan Mayen |
| | | 71 | Tokelau |
| | | 72 | Turks and Caicos Islands |
| | | 73 | Ukraine |
| | | 74 | Uruguay |
| | | 75 | United States Virgin Islands |
| | | 76 | Wallis and Futuna |

toring Centre, 유엔환경계획 세계보전모니터링센터)에서 WDPA의 데이터를 취합하고 관리한다(UNEP-WCMC 2019).

이 연구에서는 OECD 통계에 기초하여, 공식데이터를 확보하고, 이를 기초로 하여 다양한 통계분석을 수행한다. 현재 OECD에서 제공하고 있는 데이터는 전체 96개국으로 여기에는 OECD 30개 국가와 비 OECD 66개 국가가 포함되어 있다. 분석에 포함된 국가는 Table 3과 같다.

4. 실증분석 결과

우리나라 해양보호구역 지정현황

구체적인 실증분석 결과 도출에 앞서 우리나라의 해양보호구역 면적과 비중을 살펴보면 Fig. 1과 같다.¹⁾ OECD 공식 통계를 기준으로 2021년 기준, 우리나라의 해양보호구역 지정 면적은 8,085 km²로 우리나라 전체 해양면적의 1.77%로 보고되어 있다.²⁾ 그리고 이는 2010년 생물다양성협약 시 2020년까지의 목표인 연안 및 해양에 보호구역 10% 지정이라는 국제적 이행목표에는 크게 못 미치는 상황이다.³⁾

또한, 우리나라의 해양보호구역 지정 현황을 앞서 Table 2에서 적시하였던 IUCN의 해양보호구역 분류유형별로 구분해 보면, Fig. 2, Table 4와 같다. 이를 살펴보면, 우리나라 해양보호구역 지정현황에서 미분류를 제외하고, 가장 높은 비중을 차지하는 분류유형은 2021년을 기준으로 유형 VI (Protected areas with sustainable use of natural resources)으로 약 0.69%이며, 유형 II (National Park)에 해당하며(0.6%), 유형 IV (Habitat/species management area) (0.56%) 등의 순이다. 반면, 유형 Ib (Wilderness area), 유형 III (Natural monument or feature)은 현재까지 지정되

었다고 보고된 바가 없다.

국가 간 해양보호구역 지정 현황 개괄분석

앞서 살펴보았던 우리나라 해양보호구역 지정현황과 비교의 관점에서, OECD 국가와 OECD에서 제공하는 비 OECD 66개 국가의 자국 EEZ내 해양보호구역 지정비율 현황을 연도별로 살펴보면, Fig. 3, Table 5와 같다.⁴⁾ 연도별 통계에서 OECD 평균에는 우리나라를 포함하지 않은 값을 사용하였지만, 전체 평균에는 우리나라 값이 포함되었다.

Fig. 3과 Table 5에서 연도별 해양보호구역 지정비율의 연도별 변화를 살펴보면, 비록 전체 국가들 간의 평균에 해당하지는 않지만, OECD 국가군과 비 OECD 국가군의 확연한 차이를 확인할 수 있다. 우선, OECD 국가들의 경우 연차별로 완만한 증가세가 확인되지만, 분석에 포함된 비 OECD 국가군의 경우 협약이 이뤄진 2010년을 중심으로 급격한 변화가 확인된다. 또한, 특히 2010년 이전의 경우 OECD 국가들의 해양보호구역 지정비율이 통계적으로 유의미한 수준에서 비 OECD 국가군에 비해 높지만, 이후의 경우 통계적으로 유의미한 차이는 아니지만, 역전현상이 이뤄진 것을 확인할 수 있다. 또한, 우리나라의 해양보호구역 지정비율은 OECD와 비 OECD 국가를 포함하더라도 지극히 낮은 수준임도 확인된다. 이는 결과적으로 OECD 국가와 비 OECD 국가들을 비교하지 않더라도, 우리나라의 해양보호구역 지정수준은 매우 낮은 수준이므로, 향후 개선이 필요함을 의미한다.

OECD 국가들의 해양보호구역 지정 현황 변화 분석

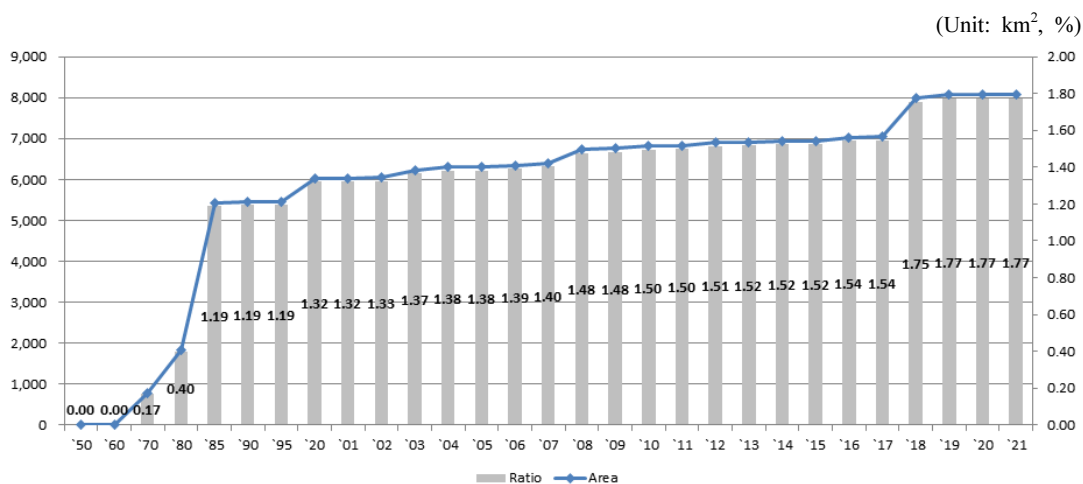
앞서의 분석에서 살펴보았던 바와 같이, 우리나라는 분

1)대한민국은 논문 작성 시점 현재까지 주변국과 해양경계를 확정하지 않았기 때문에 대한민국 배타적경제수역 전체 면적을 정확하게 추산할 수 없으며, 이 논문에서 제공하는 도표의 해양보호구역의 면적과 비중은 OECD homepage (<https://stats.oecd.org/#> > Environment > Biodiversity > Marine protected area (Accessed: 2022.1.22)에서 제공하는 각 국 해양보호구역 면적과 비율에 관한 자료를 토대로 작성됨

2)우리나라 통계청 통계에서는 우리나라는 2021년 12월 기준으로 총 해양 면적(324,994 km²)의 2.46% (7,979 km²)가 해양보호수역 면적으로 보고되고 있다. 이와 관련하여, 해양수산부 제2차 해양생태계보전관리기본계획의 보호구역 지정 현황 정보에 따르면 2020년 8월 기준 보호구역의 총 면적이 9,675 km²라고 서술하고 있으나, 우리나라의 한국보호구역 통합 DB관리시스템(KDPA: Korea Database on Protected Areas)에 따르면 2020년 기준 총 해양보호구역이 12,427 km²에 중복면적이 4,479 km², 중복제의 면적이 7,948 km²로 기록되는 것으로 보아, 해양수산부가 파악하고 있는 보호구역 중 IUCN 혹은 CBD 정의에 부합하지 않거나 여러개의 보호구역이 중첩되는 구역이 일부 포함된 것으로 추정됨
https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_2UNSO110&vw_cd=MT_RTITLE&list_id=R_SUB_OTITLE_OTIT_UNTIT_10_140&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_RTITLE

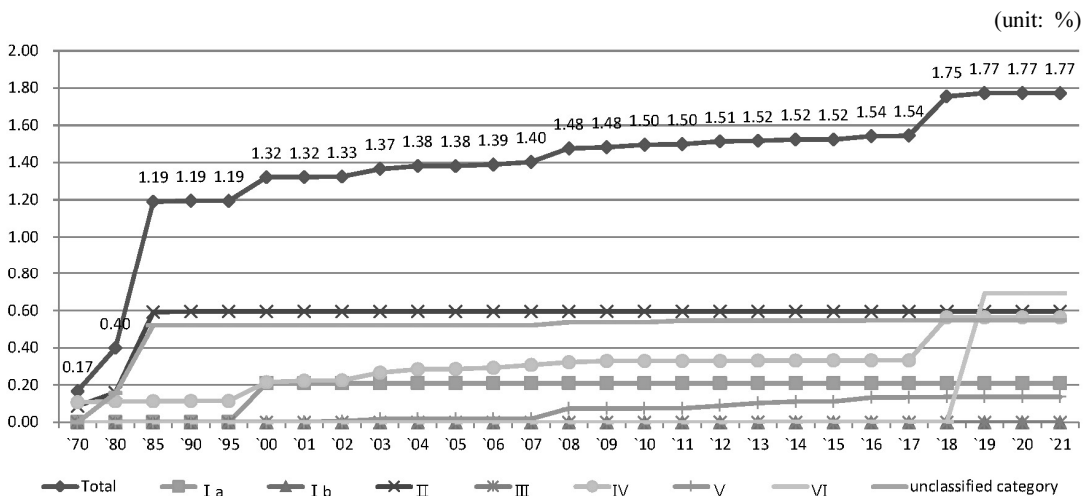
3)Post-2020 GBF (Global Biodiversity Framework, GBF) 초안에서는 해양보호구역 설정 목표가 2030년까지 30%로 상향될 것이 제안되었으나 이에 대해서 여러 당사국들이 다양한 의견을 제시하고 있는 상황이며 최근 논의 동향을 살펴보면 목표 상향에 대해 적극적인 반대의견을 펼치고 있는 국가는 없는 것으로 보아 현재 아이치 타겟 목표보다는 보다 상향된 목표가 설정될 것으로 예측됨

4)이 논문에서 제공하는 각 국 배타적경제수역 지정비율에 관한 그래프와 표에 관한 자료는 OECD homepage (<https://stats.oecd.org/#> > Environment > Biodiversity > Marine protected area (Accessed: 2022.1.22)에서 제공하는 각 국 해양보호구역 면적과 비율에 관한 자료를 토대로 작성됨



Source: made by authors on the basis of data provided from OECD homepage

Fig. 1. Ratio and size of designation of marine protected areas in Korea



Source: made by authors on the basis of data provided from OECD homepage

Fig. 2. Ratio of marine protected areas in Korea according to IUCN Protected Area Categories

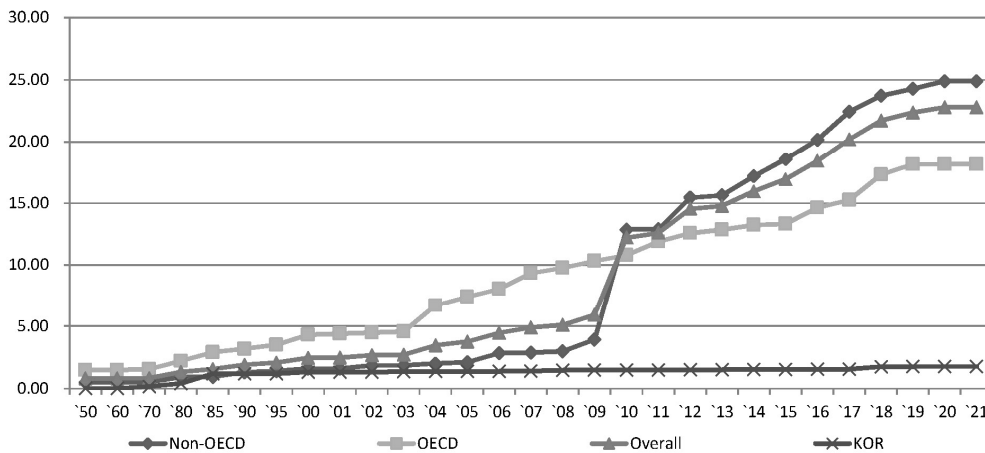
Table 4. Ratio of marine protected areas in Korea by year according to IUCN Protected Area Categories

(Unit: %)

| Categories | '70 | '80 | '85 | '90 | '95 | '00 | '05 | '10 | '15 | '20 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 0.17 | 0.40 | 1.19 | 1.19 | 1.19 | 1.32 | 1.38 | 1.50 | 1.52 | 1.77 |
| Ia | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 |
| Ib | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| II | 0.09 | 0.16 | 0.59 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| III | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| IV | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.22 | 0.29 | 0.33 | 0.33 | 0.56 |
| V | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.08 | 0.11 | 0.14 |
| VI | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.69 |
| unclassified category | 0.00 | 0.16 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.54 | 0.55 | 0.55 |

Source: made by authors on the basis of data provided from OECD homepage

Note: The ratio in this table refers to the ratio of designated marine protected areas to the extent of Korea's EEZ



Source: made by authors on the basis of data provided from OECD homepage

Fig. 3. Changes in the ratio of designation of marine protected areas by year

Table 5. Changes in the ratio of designation of marine protected areas by year

| Country Group | '70 | '80 | '85 | '90 | '95 | '00 | '05 | '10 | '15 | '20 |
|-----------------------|-------|--------|---------|--------|---------|---------|----------|-------|-------|-------|
| Non-OECD Countries | 0.50 | 0.91 | 0.93 | 1.30 | 1.41 | 1.59 | 2.10 | 12.87 | 18.59 | 24.91 |
| OECD Countries | 1.60 | 2.27 | 2.97 | 3.26 | 3.59 | 4.42 | 7.62 | 11.12 | 13.75 | 18.73 |
| Overall average | 0.83 | 1.32 | 1.55 | 1.89 | 2.06 | 2.45 | 3.76 | 12.23 | 16.95 | 22.80 |
| Korea | 0.17 | 0.40 | 1.19 | 1.19 | 1.19 | 1.32 | 1.38 | 1.50 | 1.52 | 1.77 |
| t-value ⁵⁾ | -1.56 | -1.75* | -2.53** | -2.23* | -2.45** | -3.10** | -4.34*** | 0.32 | 0.76 | 0.88 |

Source: made by authors on the basis of data provided from OECD homepage

***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$

석에 활용된 모든 국가들 가운데에서도 상대적으로 해양 보호구역 지정비율이 낮은 국가에 해당한다. 다만, OECD 국가들 중에도 연도별로 큰 폭의 변화가 확인되는 국가들이 다수 존재한다. Table 6은 OECD 국가들의 연도별 해양보호구역 지정 현황을 간략하게 살펴본 결과이다.

Table 6을 살펴보면, 국가들의 해양보호구역 지정 현황에 대하여 몇 가지 특이한 변화가 확인된다. 첫째는 일부 국가들의 경우 특정시점에서 자국 EEZ 내 해양보호구역 지정 비율에 급격한 증가가 발생하고 있는 것이 확인된다. 예를 들어, 호주의 경우 2000년대 초반 5% 수준이었던 것이, 2020년에는 41.0%로 급격하게 증가하였으며, 칠레의 경우도 유사하게 20년 40.7%로 급격하게 증가하였다. 이와 같은 유사한 현상은 프랑스와 독일, 네덜란드, 뉴질랜드, 폴란드, 스웨덴, 영국, 미국 등에서도 확인된다.

둘째는 일부 유럽 국가들의 경우 2010년 협약이전 시점에도 다른 국가군들에 비해 상대적으로 더 높은 수준의 해양보호구역 지정 비율을 보이는 것도 확인된다. 2005년을 기준으로 할 때, 대표적으로 벨기에, 덴마크, 에스토니

아, 핀란드, 독일, 리투아니아, 네덜란드, 폴란드 등의 국가가 그렇다. 이들 국가들은 2010년 생물다양성협약에 따른 해양보호구역 10% 설정 승인 이전 시점에도 상대적으로 높은 해양보호구역 지정비율을 보이고 있다.

이 연구에서는 우리나라의 해양보호구역 지정비율이 다른 국가들 특히 OECD 국가를 포함하여, 적극적인 해양 정책을 추진하고 있는 국가들 사이에서 상대적으로 낮은 수준임을 확인하고, 이를 개선하기 위한 전략방향 도출을 목적으로 한다. 따라서 다른 국가들이 상대적으로 높은 수준의 해양보호구역 지정비율을 갖게 된 배경을 확인하는 것이 매우 중요한 요소로 판단된다.

해양보호구역 지정 증대의 동인

국제적으로 해양보호구역 지정 증대의 다양한 동인이 있을 것으로 판단된다. 다만, 이 연구에서는 두 가지 측면에 주목할 수 있을 것으로 판단하였다. 첫째는 일부 국가들이 2010년 승인된 아이치 타겟(Aichi-Targets) 달성을 위해 대형해양보호구역 지정에 적극적 태도를 가졌다는

⁵⁾이때의 t-value는 OECD 국가와 비 OECD 국가 간 집단 간 평균차이 분석 결과에 따른 값임

Table 6. Changes in the ratio of designation of marine protected area by year in OECD countries

| Country | '70 | '80 | '85 | '90 | '95 | '00 | '05 | '10 | '15 | '20 | CAGR |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Australia | 0.0 | 0.0 | 4.7 | 4.7 | 5.0 | 5.1 | 5.5 | 6.0 | 11.3 | 41.0 | 11.0% |
| Belgium | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 10.1 | 10.7 | 36.3 | 36.3 | 17.2% |
| Canada | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.9 | 1.0 | 8.8 | 16.3% |
| Chile | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 4.4 | 4.4 | 40.7 | 29.0% |
| Colombia | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 3.8 | 3.8 | 8.0 | 8.1 | 8.4 | 12.5 | 6.1% |
| Denmark | 0.0 | 4.2 | 7.0 | 7.0 | 7.1 | 7.1 | 16.3 | 17.8 | 17.8 | 18.2 | 4.8% |
| Estonia | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 1.6 | 17.8 | 18.1 | 19.3 | 19.5 | 13.2% |
| Finland | 0.3 | 1.5 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 10.2 | 10.5 | 10.6 | 12.1 | 12.1 | 0.9% |
| France | 19.8 | 19.8 | 19.9 | 19.9 | 20.0 | 20.3 | 21.9 | 27.6 | 42.7 | 45.6 | 4.1% |
| Germany | 0.2 | 4.4 | 11.8 | 15.7 | 16.1 | 16.3 | 33.0 | 45.3 | 45.3 | 45.4 | 5.2% |
| Greece | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 3.6 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 2.5% |
| Iceland | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.8% |
| Ireland | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 1.4 | 1.4 | 2.4 | 6.4% |
| Israel | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 7.7% |
| Italy | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 4.4 | 5.3 | 5.5 | 5.5 | 5.9 | 1.4% |
| Japan | 0.3 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 8.1 | 8.1 | 9.0 | 9.0 | 0.7% |
| Korea | 0.2 | 0.4 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.8 | 1.5% |
| Lithuania | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 15.3 | 15.3 | 16.2 | 16.2 | 22.9 | 22.9 | 2.0% |
| Latvia | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 1.1 | 2.5 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 14.5% |
| Mexico | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.5 | 1.1 | 1.6 | 1.9 | 2.0 | 22.2 | 16.4% |
| Netherlands | 0.0 | 0.1 | 4.0 | 4.5 | 4.8 | 11.9 | 12.1 | 22.2 | 22.4 | 26.9 | 4.2% |
| New Zealand | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 2.6 | 29.8 | 29.8 | 29.8 | 22.0% |
| Norway | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 7.5% |
| Poland | 0.5 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 24.1 | 24.3 | 24.3 | 24.3 | 17.6% |
| Portugal | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.7 | 3.1 | 4.5 | 3.4% |
| Slovenia | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.5 | 1.0 | 2.8 | 2.8 | 3.1 | 3.7 | 7.0% |
| Spain | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.6 | 4.7 | 4.8 | 4.8 | 5.3 | 8.5 | 13.1 | 5.2% |
| Sweden | 0.1 | 0.5 | 0.7 | 1.3 | 1.6 | 3.1 | 5.0 | 7.3 | 8.6 | 15.7 | 8.5% |
| United Kingdom | 0.2 | 0.8 | 1.1 | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 3.1 | 4.4 | 18.3 | 41.5 | 16.4% |
| United States | 0.4 | 0.7 | 0.9 | 1.0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 19.0 | 19.1 | 19.1 | 14.0% |

Source: made by authors on the basis of data provided from OECD homepage

Note: CAGR means the average annual growth rate from 2000 to 2020

점이고, 둘째는 유럽지역을 중심으로는 해양보호구역의 중요성에 대한 국제적 인식의 제고가 이뤄졌다는 점이다.

대형해양보호구역(LSPMPAs: Large-Scale Marine Protected Areas) 지정 증가

현재까지 LSMPAs의 정확한 정의에 대해서는 아직 국제적으로 합의된 바 없으나, 일부 NGO에서 제시하는 기준에 따르면 약 100,000 km² 이상의 큰 규모의 해양보호구

역을 LSMPAs로 보고 있다(Leenhardt et al. 2013). 그리고 전 세계에 분포해 있는 LSMPAs 중 약 2/3는 2010년 이후 지정되었으며, LSMPAs가 설립된 국가는 OECD 통계에서 해양보호구역 비율에 급격한 변화가 확인된다. Table 7은 2010년 이후에 설정된 전세계 LSMPAs 현황을 정리한 것이다. 국제사회는 최근까지 LSMPAs 지정 수준을 확대하고 있다. 이는 LSMPAs 지정을 통해 이동성 생물을 포함하여 전 생태계에 걸친 방대한 생물다양성을 보호할 수 있

Table 7. Current situation of LSMPAs established since 2010

| Protected Area | Country | Established Year | Size (1000 km ²) |
|--|--|------------------|------------------------------|
| Phoenix Islands Protected Area | Kiribati | 2010 | 397 |
| British Indian Ocean Territory Marine Protected Area | Chagos Islands (British Territory) | 2010 | 640 |
| South Georgia and South Sandwich Islands Marine Protected Area | South Georgia and the South Sandwich Islands (British Territory) | 2012 | 1,240 |
| Prince Edward Island Marine Protected Area | South Africa | 2013 | 181 |
| Natural Park of the Coral Sea | New Caledonia (French Territory) | 2014 | 1,293 |
| Palau National Marine Sanctuary | Palau | 2015 | 503 |
| Pitcairn Islands Marine Reserve | Pitcairn Islands (British Territory) | 2016 | 842 |
| Pacific Biosphere Reserve of Mexico | Mexico | 2016 | 390 |
| French Southern Territories National Nature Reserve | French Austral Lands and Seas | 2016 | 545 |
| Nazca-Desventuradas Marine Park | Chile | 2016 | 300 |
| Marae Moana | Cook Island | 2017 | 1,969 |
| Tallurutiup Imanga National Marine Conservation Area | Canada | 2017 | 108 |
| Revillagigedo Archipelago MPA | Mexico | 2017 | 148 |
| South-west Corner Marine Park | Australia | 2018 | 272 |
| Norfolk Marine Park | Australia | 2018 | 188 |
| lord howe marine park | Australia | 2018 | 110 |
| Argo-Rowley Terrace Marine Park | Australia | 2018 | 146 |
| Coral Sea Marine Park | Australia | 2018 | 990 |
| Rapa Nui Marine and Coastal Protected Area | Chile | 2018 | 579 |
| Trindade and Martin Vaz Archipelago Environmental Protection Area | Brazil | 2018 | 404 |
| Saint Peter and Saint Paul Archipelago Environmental Protection Area | Brazil | 2018 | 385 |
| Tuvaijuittuq Marine Protected Area | Canada | 2019 | 319 |
| Saint Helena, Ascension and Tristan da Cunha MPA | British Territory | 2020 | 687 |
| Niue Moana Mahu Marine Protected Area | Niue Island (New Zealand Territory) | 2020 | 127 |

Source: rearrangement by cross-searching with WDPA data based on the map of O'Leary et al. (2018)

고, 보호구역 내 보호수준을 달리하여 이해관계자 충돌을 최소화함으로써 사회적, 생태적, 경제적 목적 간의 균형을 맞출 수 있도록 하는 이점 때문이다(O'Leary et al. 2018). 또한, LSMPAs의 지정은 2010년 생물다양성협약 제10차 당사국총회에서 승인한 아이치 타겟(Aichi-Targets) 달성의 효율성을 극적으로 향상시킬 수 있기 때문에 많은 국가들이 국제 의무 이행 준수의 차원에서 LSMPAs의 지정을 적극적으로 고려하고 있다(O'Leary et al. 2018).

그리고 대형해양보호구역 지정에 따라, 다수 국가들의 해양보호구역 지정비율이 급격하게 증가할 수 있었던 계기가 되었다. Table 8은 LSMPAs 지정과 OECD 통계 간의 관계를 간략하게 정리한 결과이다.

결과를 간략하게 살펴보면, 호주의 경우 전 해역의 약 37%를 5개의 거대한 해양공원(Marine Park)으로 지정하여 각 공원 내에서 IUCN의 7개 보호구역 카테고리가 다양하게 구성되도록 관리 계획을 세워 효율적으로 운영하

Table 8. Relationship between LSMPAs designation and OECD statistics

| Country ⁶⁾ | LSMPAs current situation | Changes in the ratio of marine protected areas |
|---|--|---|
| Australia | 2018, 5 designation | 11.6% ('17) → 41% ('18) |
| Canada | 2017, 1 designation 2019, 1 designation | 1% ('16) → 2.9% ('17) → 3.1% ('18) → 8.8% ('19) |
| Chile | 2016, 1 designation 2018, 1 designation | 4.4% ('15) → 12.6% ('16) → 36.7% ('18) |
| Mexico | 2016, 1 designation 2017, 1 designation | 2% ('15) → 17.7% ('16) → 22.2% ('17) |
| Brazil | 2018, 1 designation | 1.8% ('17) → 26.7% ('18) |
| British Indian Ocean Territory (Chagos Islands, etc.) | 2010, 1 designation | 0.3% ('09) → 100% ('10) |
| Cook Island | 2017, 1 designation | 0% ('16) → 100% ('17) |
| French Austral Lands and Seas | 2016, 1 designation | 33.7% ('16) → 83.8% ('17) |
| New Caledonia (French Territory) | 2014, 1 designation | 2.4% ('13) → 96.3% ('14) |
| Niue Island (New Zealand Territory) | 2020, 1 designation | 0% ('19) → 40.4% ('20) |
| Pitcairn Islands (British Territory) | 2016, 1 designation | 0% ('15) → 99.9% ('16) |
| South Africa | 2013, 1 designation | 0.3% ('12) → 11.3% ('13) |
| South Georgia and the South Sandwich Islands (British Territory) | 2012, 1 designation | 0% ('11) → 96% ('12) |

Source: made by authors on the basis of data provided from OECD homepage

고 있다. 칠레는 라파 누이 해양보호구역도 환경보전을 기본 원칙으로 하되, 일부 영역에서는 소규모 어업, 관광, 과학연구, 교육, 문화 활동 등 다양한 활동의 공존을 전제하여 관리되고 있다. 또한, 2020년 발행된 WDPA의 라틴아메리카 및 캐리비안해에 대한 보고서에 따르면 최근 몇 년간 해당 지역의 해양보호구역 비율이 급격히 증가한 요인으로 칠레, 멕시코, 브라질이 대규모 해양보호구역을 지정한 것을 제시하고 있다(Alvarez Malvido et al. 2021).

이처럼 복합적 관리의 이점과 아이치 타겟 달성의 용이함 때문에 LSMPAs에 대한 선호가 지속적으로 증가하고 있는 상황이며, 심지어 영국, 프랑스 등의 소도시 자치령들은 관할해역 전체를 해양보호구역으로 지정하여 전 해역의 통합적인 해양관리 체계를 정착시키고자 하는 노력을 기울이고 있다.

유럽의 통합관리체계 운영

앞서 살펴본 LSMPAs 설립으로 인해 변화가 발생한 국가들 외 벨기에, 프랑스, 독일, 네덜란드 등 주로 유럽 국

가들의 경우 변화 요인으로 특정할만한 특징적인 정책변화를 찾기가 어려운 경우가 존재한다. 이들 지역의 경우 유럽국가들이 해양보호구역 관리를 위한 통합관리체계 운영으로 설명할 수 있다.

유럽국가들의 경우 유럽연합의 주도로 1992년부터 보호구역 관련 법제(EU Habitats Directive)를 도입하고 보호구역 관리 네트워크인 Natura 2000을 설립하여 관리를 지속해 왔다. 그리고 관련 연구들에 따르면, Natura 2000의 운영이 미치는 효과에 대하여는 생물다양성보전과 생태계 서비스 지원에 있어 대체로 긍정적인 결과를 가져온다고 보고되고 있다(Alphandéry and Fortier 2001; Bastian 2013; Blicharska et al. 2016; Gantioler et al. 2014; Maiorano et al. 2007; Mücher et al. 2009; Trochet and Schmeller 2013). 유럽국가들은 2010년 아이치 타겟(Aichi-Targets) 설정 후 구체적인 목표치 도달을 전략에 추가하는 등 전략적 정책도입 및 실행을 추진하였다.

또한, 앞서에서 살펴보았던 바와 같이, 각 국가의 해양보호구역 면적에 큰 변화가 있었던 시기가 모두 일치하는

⁶⁾각 국가의 자치령이 따로 표시되어 있는 것을 보아 영국령, 프랑스령 등 개별 자치령의 통계치가 합산되는 것이 아니고 별도로 분류되는 것으로 추정됨

것은 아니며, 시기에 약간의 차이가 존재하는데,⁷⁾ 이는 유럽국가들 내 특별한 사유가 존재한다기 보다는, 각 국가가 유럽연합 전체 정책 전략에 대해 내국법을 제정하여 이를 이행하는 시기에 차이가 있었기 때문으로 추정된다. 예컨대 영국의 경우 2013년 10.3% → 2014년 18.3%, 2016년 19.7% → 2017년 26.4%, 2018년 26.6% → 41.4%로 세 번의 변화가 확인되는데, 이는 2009년 제정된 해양 및 연안 접근법(Marine and Coastal Access Act)에 근거한 해양 보호구역 지정을 위한 지침을 2013년에 마련하여 단계에 따라 2013년, 2016년, 2019년에 각각 새로운 해양보호구역을 지정한 결과이다.⁸⁾

5. 결론 및 함의

이 연구는 우리나라의 해양보호구역(Marine Protected Areas, MPA) 설정 수준에 대해, 국제비교의 관점에서 실증 분석을 수행하고, 분석결과에 기초하여, 각 국가들이 해양 보호구역 지정을 위해 수행한 정책전략들에 대하여 개괄적으로 살펴보았다. 해양보호구역의 지정은 2010년 생물다양성 협약(Convention on Biological Diversity)에 따라 합의된 글로벌 목표에 따라 빠르게 증가하는 추세를 보인다. 물론, 여전히 해양보호구역 지정에 따른 사회·경제적 이익에 대하여는 예측하기 어렵고, 논쟁의 여지가 지속적으로 존재한다는 한계가 있기는 하지만(Edgar et al. 2014), 전 세계 리더급 국가로 발돋움 하려는 우리나라는 최소한 국제기준에 부합하는 수준에서의 해양보호구역 지정논의가 필요할 것으로 판단된다. 이와 비교할 때, 우리나라의 해양보호구역 지정 비율인 1.77%⁹⁾는 국제사회의 해양보호구역 지정 수준과 비교할 때, 최하위의 수준으로 향후 지정비율의 제고가 필요할 것으로 판단된다. 특히 국제사회는 OECD 국가와 비 OECD 국가를 막론하고, 최근까지 해양보호구역 지정 비율을 증가시켜왔다. 그리고 OECD에서 제공하는 통계를 기준으로 할 때, 비교대상 국가들에서는 2010년 생물다양성협약 이후 비 OECD 국가의 해양보호구역 지정비율이 상대적으로 더 증가하는 결과도 확인된다. 다만, 우리나라는 2010년 이전과 이후에 인지될 만한 수준에서의 변

화가 확인되지 않으며, 이는 해양보호구역 증대노력에 대한 국제사회의 노력에 적절한 수준에서의 부응이 이뤄지지 않고 있음을 의미하는 것이기도 하다.

해양보호구역 지정과 관련한 국제사회의 경험을 바탕으로 할 때, 두 가지 측면에서의 함의를 얻을 수 있을 것으로 판단된다. 첫째는 대형해양보호구역을 발굴하고, 이에 기초한 보호구역 범위를 증가시키는 방안이 될 수 있을 것으로 판단된다. 우리나라는 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률(법률 제17621호)」에 따라 국가 생태계종합조사(제10조)를 수행하고 있으며, 해양수산부는 “해양 생물다양성이 풍부하여 생태적으로 중요하거나 해양경관 등 해양자산이 우수하여 특별히 보전할 가치가 큰 구역”으로 해양보호구역을 지정하여 관리할 수 있다(제25조 등). 그리고 우리나라의 EEZ는 관할범위에 있어 명확한 경계선이 지정되지 않고, 북한과 중국, 일본과 경쟁중인 상태에 있다. 다만, 법제8조에 따라 주변국가와의 공동대책 수립 역시 가능한 만큼, 적극적인 국가정책 수립을 통해 해양보호구역의 지정수준을 증대하고자 하는 노력을 기울일 필요가 있을 것으로 판단된다.

둘째, 해양보호구역 지정을 위한 국가 제도적 차원에서의 노력도 필요할 것으로 판단된다. 앞서 언급한 바와 같이 우리나라는 해양보호구역 지정을 위한 근거 법령의 체계를 이미 갖추고 있는 것으로 판단된다. 다만, 적극적인 제도운영의 측면은 향후 개선이 필요한 부분으로 판단된다. 물론, 우리나라는 전통적으로 수산업이 발달해 있는 국가로, 해양보호구역 지정에 따라 일부 어로행위의 불가피한 제한 등이 발생할 가능성이 존재한다. 다만, 영국의 경우에도 우리와 유사한 상황에서 관련 지침 등을 통해 해양보호구역 지정 범위를 증가시켜온 경험을 감안해 볼 수 있을 것으로 판단된다. 특히, 2022년 집권을 시작한 현 정부는 국정과제의 하나로 권역별 국가해양정원 조성을 제안하였다.¹⁰⁾ 그리고 국가해양정원 조성은 본질적으로 해양보호구역 내에서 지정되어야 하므로, 향후 개선된 해양보호구역 지정 수준을 기대할 수 있을 것으로 판단된다. 다만, 얼마나 적극적인 전략을 수립하고 집행할 것인가의 문제는 여전히 남아있는 것으로 본다.

7)벨기에는 2004-2005년, 2010-2011년에, 프랑스는 2011-2012년에, 독일은 2003-2004년, 2006-2007년에, 네덜란드는 2008-2009년에 큰 변화가 있음

8)다만, 네덜란드와 프랑스의 경우 OSPAR 협약(북동대서양 해양환경보호협약)에서 각각 2009년과 2012년에 해양보호구역을 다수 지정한 바 있어 그러한 영향이 반영된 것으로 추정되나, OSPAR 해양보호구역 네트워크 보고서에서 찾을 수 있는 해양보호구역 목록에서 내수와 배타적 경제수역이 중복적으로 표기가 되어있어 정확한 면적 추정이 어려움. 자료: OSPAR (2019), 2018 Status Report on the OSPAR Network of Marine Protected Areas

9)앞서 추가적으로 설명하였던 바와 같이 우리나라 통계청 통계에 따르면 우리나라의 해양보호구역 면적은 2.46%이다. 다만, 1.77% 통계를 사용하는 것은 OECD에서 제공하는 통계에 따른 것임

10)신정부 110대 국정과제 중 #41(해양영토 수호 및 지속가능한 해양 관리), 80 p

사 사

이 연구는 2022년 한국해양과학기술원 주요사업인 해양공간 통합관리 연구(PEA0043)의 지원을 받아 수행되었습니다.

참고문헌

- 허학영 (2020) Post-2020 국가 보호지역 목표 설정을 위한 국제동향 고찰-생물다양성협약 결정문 및 글로벌 목표 성취현황 분석을 중심으로-. 한국환경생태학회지 **34**(6):601-609
- Alphandéry P, Fortier A (2001) Can a territorial policy be based on science alone? The system for creating the Natura 2000 network in France. *Sociol Ruralis* **41**(3):311-328
- Alvarez Malvido M., Lazaro C, De Lamo X, Juffe-Bignoli D, Cao R, Bueno P, Sofrony C, Maretti C, Guerra F (2021) Latin America and the caribbean protected planet report 2020. Red-Parques, UNEP-WCMC, WCPA-IUCN, WWF, CONANP and IAPA Project, Mexico, Cambridge, Gland, Bogota, 27 p
- Bastian O (2013) The role of biodiversity in supporting ecosystem services in Natura 2000 sites. *Ecol Indic* **24**:12-22
- Blicharska M, Orlikowska EH, Roberge JM, Grodzinska-Jurczak M (2016) Contribution of social science to large scale biodiversity conservation: a review of research about the Natura 2000 network. *Biol Conserv* **199**:110-122
- Davies K, Murchie AA, Kerr V, Lundquist C (2018) The evolution of marine protected area planning in Aotearoa New Zealand: reflections on participation and process. *Mar Policy* **93**:113-127
- Dudley N (2008) Guidelines for applying protected area management categories. International Union for Conservation of Nature, Gland, 86 p
- Edgar GJ, Stuart-Smith RD, Willis TJ, Kininmonth S, Baker SC, Banks S, Barrett NS, Becerro MA, Bernard ATF, Berkhout J et al (2014) Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. *Nature* **506**(7487):216-220
- Gantioler S, Rayment M, ten Brink P, McConville A, Kettunen M, Bassi S (2014) The costs and socio-economic benefits associated with the Natura 2000 network. *IJS Soc* **6**(1-2):135-157
- Global Ocean Alliance (2022) <https://www.gov.uk/government/topical-events/global-ocean-alliance-30by30-initiative> Accessed 6 May 2022
- Goote M (1997) The Jakarta Mandate on marine and coastal biological diversity. *IJMCL* **12**(3):377-389
- Hill LS, Johnson JA, Adamowski J (2016) Meeting Aichi Target 11: equity considerations in marine protected areas design. *Ocean Coast Manage* **134**:112-119
- Humphreys J, Herbert RJ (2018) Marine protected areas: Science, policy & management. *ECSA* **215**:215-218
- Leenhardt P, Cazalet B, Salvat B, Claudet J, Feral F (2013) The rise of large-scale marine protected areas: conservation or geopolitics? *Ocean Coast Manage* **85**:112-118
- Maestro M, Pérez-Cayeiro ML, Chica-Ruiz JA, Reyes H (2019) Marine protected areas in the 21st century: current situation and trends. *Ocean Coast Manage* **171**:28-36
- Maiorano L, Falcucci A, Garton EO, Boitani L (2007) Contribution of the Natura 2000 network to biodiversity conservation in Italy. *Conserv Biol* **21**(6):1433-1444
- Mücher CA, Hennekens SM, Bunce RG, Schaminée JH, Schaepman ME (2009) Modelling the spatial distribution of Natura 2000 habitats across Europe. *Landscape Urban Plan* **92**(2):148-159
- O'Leary BC, Ban NC, Fernandez M, Friedlander AM, García-Borboroglu P, Golbuu Y, Guidetti P, Harris JM, Hawkins JP, Langlois T et al (2018) Addressing criticisms of large-scale marine protected areas. *Bioscience* **68**(5):359-370
- OECD Statistics (2021) <https://stats.oecd.org/#> Accessed 16 Dec 2021
- OSPAR (2019) 2018 Status report on the OSPAR network of marine protected areas. OSPAR Commission, Biodiversity and Ecosystem Series, 73 p
- Protected Planet (2021) <https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas/marine-protected-areas> Accessed 16 Dec 2021
- Rasheed AR (2020) Marine protected areas and human well-being - a systematic review and recommendations. *Ecosystem Services* **41**:101048. doi:10.1016/j.ecoser.2019.101048
- Trochet A, Schmeller D (2013) Effectiveness of the Natura 2000 network to cover threatened species. *Nature Conservation* **4**: 35-53. doi:10.3897/natureconservation.4.3626
- UNEP-WCMC (2019). User manual for the world database on protected areas and world database on other effective area-based conservation measures: 1.6. https://www.ibat-alliance.org/pdf/wdpa_manual.pdf Accessed 16 Dec 2021

국문 참고자료의 영문표기

English translation / Romanization of references originally written in Korean

Heo HY (2020) A review on the international trends for establishing post-2020 national targets relevant to protected

areas - Focused on the CBD decisions and aichi target-11 achievement status -. *J Ecol Environ* **34**(6):601-609

Received Jun. 15, 2022

Revised Sep. 20, 2022

Accepted Oct. 4, 2022

Author's Information

Duckhee Jang

Principal Research Scientist, Korea Institute of Ocean Science & Technology

Changyoul Lee

Principal Research Scientist, Korea Institute of Ocean Science & Technology

Eun-Young Cho

Graduate Student, Chung-Ang University

Copyright © 2022 Ocean and Polar Research

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.