

남극해 해양보호구역(MPA) 중장기 대응전략 수립을 위한
기획연구

Strategic planning for the Southern Ocean Marine Protected
Areas



2021. 12.

한 국 해 양 과 학 기 술 원
부 설 극 지 연 구 소

제 출 문

극지연구소장 귀하

본 보고서를 “남극해 해양보호구역(MPA) 중장기 대응전략 수립을 위한 기획연구”
과제의 최종보고서로 제출합니다.

2021. 12.



총괄연구책임자

: 신 형 철

참 여 연 구 원

: 김 정 훈

“

: 이 원 영

“

: 나 형 술

“

: 양 은 진

“

: 김 지 희

“

: 김 현 철

“

: 양 은 진

“

: 유 연 진

“

: 한 승 우

“

: 서 현 교

“

: 최 영 준

“

: 서 원 상

“

: 최 선 웅

“

: 정 지 훈

“

: 정 채 린

“

: 김 형 준

요 약 문

I 남극해 해양보호구역 중장기 대응전략 수립을 위한 기획연구

II 연구개발의 목적 및 필요성

- 남극해는 해양보호구역이 추진되는 대표적 국제 해역 중 하나로 지금 2개의 해양보호구역이 지정되어 시행되고 있으며 이에 더해 여러 개의 해양보호구역 제안서가 제출되어 있는 상태이다. 우리나라는 남극 과학에 대한 상당한 규모의 투자와 성과에도 불구하고 남극해 불법 비규제 비보고 (IUU) 조업 이력으로 얻은 불명예가 초래한 국위 손상의 영향을 크게 받았고 각종 남극해 생태계 보전 헌안에서 수세에 몰리는 경향이 있었다.
- 남극조약 체계에서 중견 모범국으로 위상을 확립하기 위한 전향적인 자세와 선제적인 대응을 취할만한 때가 되었고 남극해 해양보호구역(MPA) 지정 추세에 대해 정부 차원의 대응책 수립을 위해 과거에 대한 회고와 성찰, 현황 분석, 전문가와 이해당사자들의 의견 수렴이 필요하다.

III 연구개발의 내용과 범위

- 남극해 과학의 정책적 의미를 부각시키면서 사회적 소임을 다하고 국가 정책으로 연결될 수 있도록 정부에 남극해 해양보호구역 관련 정책자문을 제공하기 위한 기획이 이 연구의 내용이며 향후 남극해 생태계 연구의 방향성을 보완하고 환경보전에 쓰이는 기술적 수요를 점검하는 효과도 있을 것으로 생각된다,
- 이 기획연구의 동기에 정부의 수요가 있었고 한동안 기회가 없었던만큼 국내외 전문가, 정부 당국자, 조업회사, 민간환경단체들이 폭넓게 참여하는 대화와 협의를 위해 워크숍과 세미나, 간담회, 보고회를 대면 혹은 화상으로 마련하였다.
- ‘남극 MPA 효능’, ‘국익과 국가위상’, ‘조업 영향’ 등의 주요 검색어를 중심으로 설문조사를 구성하여 CCAMLR 연고와 배경지식을 고려하여 45명의 응답자를 대상으로 시행하였다.

IV 연구개발의 결과

- 전문가 설문조사 응답에서 남극해 MPA가 필요한 제도이고 거스를 수 없는 대세가 되었다는데 의심은 거의 없었다. 국가 이미지와 국가 위상도 국익의 일부이고, 조업 이익의 재평가가 필요하며 국내 이익과 국제 이익을 균형 있게 비교해야 한다는데 많은 응답자가 동의하였다. 조업 이익의 과다 반영, ‘그동안 이러지도 저러지도 못하는 소극적 대응이었다’라는 인식, ‘과학연구의 뒷받침이 있어야 의미가 배가된다’라는 인식과 함께 IUU 조업의 악영향을 무마하기 위해 활용된 면에 대한 인정도 응답에 담겨있었다. 하지만 지금 이 시점에 와서 노선을

선회하거나 결국 수동적 지지하는 것이라 회의 또한 있음도 고려할만 하고
그럼에도 불구하고 우리 조업 업계를 이해시킬 필요와 자체 정비할 시간을 줄
필요가 있는 것으로 생각된다.

- 현재 제안되어 있는 개별 MPA에 대한 설문조사와 워크숍 결과를 요약하면
동남극 MPA와 웨델해 MPA에 대해서는 어업 압력이 적어 수용하기 덜 어렵고
워낙 멀고 외딴 특수 환경으로 보전 가치를 주장할 수 있는 곳이라 명분도 서고
지지하기 쉽지만 이조차 찬성에 대한 우리 입장을 담은 정제된 발언이 준비되어야
하고, 우리 나름대로의 희망사항을 요구할 수 있어야 한다. 예를 들면 연구 및
감시 계획의 충실한 수립과 성실한 수행을 촉구하는 것이 될 수 있다.
- 반면 남극반도 수역 MPA는 우리 조업 이익을 고려하면 신중한 대응이 필요할
텐데 이미 논의가 많이 진전되어 있는 것이 가장 큰 문제이다. 어선의 출입이
허용되지 않는 일반보호구역(GPZ)의 과다 반영에 대한 우려가 업계에 있고,
조업을 위한 대체 공간 과연 남아있겠는가 하는 회의와 낙담이 그 배경에 있다.
과연 넓은 해역을 일괄 보호구역으로 지정해야 할 만큼 연결성(connectivity)이
큰지, 지나친 조각조각 구역 할당으로 보호구역의 시행 효율이 오히려 훼손되는
것은 아닌지 의문을 표할 수도 있지만 보전명분 역시 계속 증가하고 있다. 모범적
조업 업자들의 협회가 제시하는 자발적 제한구역 (VRZ)과 같은 대안의 채택
가능성도 낮아 보인다. 그동안 우리가 과학적 논리로 적극적으로 참여한 경우가
아니라 대안을 내는 것이 쉽지는 않아 보이며 이제부터라도 대안을 창출하려면 큰
연구투자가 필요할 것으로 생각된다.
- 새 남극 MPA의 제안은 우리 의향과 구상을 처음부터 반영할 수 있기 때문에
유리한 점이 있다. 앞서 언급한대로 우리가 그동안 쇄빙연구선 사용시간을
배당해서 규칙적으로 방문 조사해온 아문센해가 포함된 Domain 9에 MPA 개발
의향을 선제적으로 천명하는 것은 충분히 담대한 도전이 될 것이나 적어도 3-4년
단위의 시간표와 함께, 연구 인력과 자원 배분에 대한 장담이 필요하다.

V 연구개발결과의 활용 계획

과거 우리 기록의 복기와 설문조사를 포함한 이해당사자 논의를 바탕으로
다음과 같이 종합적 권고안을 제시한다.

- 우리나라 남극 MPA 대응 정책 기조는 바뀌어야 한다; 채택 시점의 “지연”에서
대응책 마련과 “시점과 시간표” 설정으로 분명하게 전환되어야 한다. 예를 들자면
향후 2년 뒤부터는 수용을 각오할 것이며, 받아들일 수 있는 최소 수준을 이렇게
정한다와 같은 형태가 되어야 할 것이다.
- “전문가” 집단의 운영이 필요하다. 예를 들면 연 3회 모이는 전문가 회합
(부처의 전문가 지정과 조연 의뢰)을 운영하고 정부 부처, 업계, 민간, 학계 소통
채널로 공식화한다.
- 대응 논리 창출형 “중간 연결고리 연구”가 활성화되어야 한다. 생태학적

지식으로 축적하는 기초연구와 즉각 대응 사이를 연결하는 연구라야 할 것이다. 크릴 펌핑 조업의 부작용 파악 및 상쇄 방안 연구, 어획물 시료 활용 연구, CCAMLR 데이터베이스에 있는 어업자료와 공개된 환경자료를 활용한 모델링 연구를 예로 들 수 있는데 꼭 대형 정부연구개발 사업이 아니더라도 중소규모 용역성 연구로도 시작할 수 있을 것이다. 더불어 극지연구소와 수산과학원의 협력연구를 활성화하는 것은 모든 당사자가 혜택을 얻는 모범적 성공적 협력의 사례가 될 것이다.

- 우리나라가 신규 남극해 MPA를 제안하는 것은 충분히 가치 있는 이니셔티브이고 담대한 구상이 될 것이다. 적어도 3-4년의 시간표가 필요할 것이고 아문센해와 벨링스하우젠해를 포함하는 Domain 9 해역에 대해 도전한다면 호주, 뉴질랜드, 우루과이와 경쟁과 협력이 모두 가능할 것이다.



I. 연구개발과제의 개요

우리나라는 남극연구에 상당한 투자로 주목할만한 성과를 내는 국가인 동시에 남극권에서 적지 않은 규모의 남극해 조업으로 경제 이익을 얻는 국가이기도 하다. 우리나라 남극 진출의 계기가 되었던 사건 중의 하나가 민간과 정부의 합작으로 수행된 크릴 신어장 개척 조사였던 것을 돌이켜보면 이상한 일은 아니다. 하지만 그동안 남극 과학에 대한 상당한 규모의 투자와 성과에도 불구하고 남극해 불법 비규제 비보고 (IUU) 조업 이력으로 얻은 불명예가 초래한 국위 손상의 영향을 크게 받았고 각종 남극해 생태계 보전 현안에서 수세에 몰리는 경향이 있었다.

이미 우리나라는 전세계 해양보호구역 가운데 그 규모에서 수위에 꼽히는 로스해 해양보호구역이 2016년 채택되었을 때 이를 지지하는 입장을 공식화한 바 있다. 그 뒤로도 남극해에서 해양보호구역을 추가적으로 지정하기 위한 노력이 계속되고 있다. 남극조약 체계에서 중견 모범국으로 위상을 확립하기 위한 전향적인 자세와 선제적인 대응을 취할만한 때가 되었고 남극해 해양보호구역(MPA) 지정 추세에 대해 정부 차원의 대응책 수립을 위해 과거에 대한 회고와 성찰, 현황 분석, 전문가와 이해당사자들의 의견 수렴이 필요하다.

게다가 우리는 정부 지원 연구개발 사업으로 남극 로스해를 주 목표해역으로 한 해양생태계 연구를 작지 않은 규모로 수행하고 있고 다른 국가기관인 국립수산물과학원도 우리 어업활동을 자료로 한 과학적 분석과 어획물을 소재로 사용하는 연구를 수행하고 있다. 남극해 과학의 정책적 의미를 부각시키면서 사회적 소임을 다하고 국가 정책으로 연결될 수 있도록 정부에 남극해 해양보호구역 관련 정책자문을 제공하기 위한 기획이 이 연구의 취지이며 향후 남극해 생태계 연구의 방향성을 보완하고 환경보전에 쓰이는 기술적 수요를 점검하는 효과도 있을 것으로 생각된다.

1. 해양보호구역(MPA, Marine Protected Area, 이하 MPA)의 역사와 현황

해양보호구역은 생물다양성을 유지하고 생태계의 구조와 역할을 온전하게 보전하려고 미래를 위해 남겨놓는 공간이며 바다에 두르는 일종의 그린벨트이다.

○ (기원) 해양보호구역은 해양환경 보호 및 생물다양성 보존을 위해 보존 가능성이 높은 특정 지역을 지정하여 보호하는 구역을 이른다. 1992년 리우정상회의에서 국제규범으로 채택된 생물다양성협약(CBD, Convention on Biological Diversity)은 ① 생물 다양성 보존, ② 생물자원 지속가능한 이용 추구, ③ 생물자원 이용을 통한 이익 공정 분배를 위해 해양생태계 보호 및 관리 수단으로서 해양보호구역 지정을

논의한 바 있다.

- (국제목표) 생물다양성협약의 2011-2020년 생물다양성 목표인 아이치 목표(Aichi target)에 따라, 국제 해양 공간의 최소 10%를 해양 보호구역으로 지정하는 것을 목표로 한다. 해양보호구역 네트워크를 구축하려는 국제적 노력이 있었으나 목표 달성에는 성공하지 못했다. 그 뒤로 2019년부터 영국 주도 하에 2030년까지 해양보호구역을 전 세계 해양의 최소 30% 보호를 목표로 하는 30 by 30 Global Ocean Alliance가 논의되고 있다 (참조

<https://www.gov.uk/government/topical-events/global-ocean-alliance-30by30-initiative/about>).

2. 남극해의 해양보호구역

- (남극해 보전 가치) 남극대륙을 둘러싼 남극해는 지구상에서 가장 청정한 수역 가운데 하나로, 약 10,000여 종의 독특하고 다양한 생물 서식지이며 인간 활동의 영향이 지구에서 가장 적은 야생 구역이다. 전 세계 해양의 10%를 차지하며, 전 세계 해양으로 열과 중요한 영양염을 운반하는 강한 해류를 생성하며, 중요한 기후 조절자 역할을 하고 있다. 현재 기후 변화의 영향으로 특히 서남극 해역은 다른 지역보다 더 빠르게 기온이 상승하고 있어 남극해 생태계에 큰 변화와 무시할 수 없는 잠재적 위협이 초래되고 있다.

- (남극해 MPA 지정 배경) 해양보호구역(MPA)은 구역기반 관리제도로 해양 생태계를 보호하는 가장 효과적인 수단이 되고, 생물다양성 보호 및 기후 변화 영향 완화에 효과적이며, 과학 연구를 위한 비교 기준 구역 또한 제공한다. 온난화 및 산성화된 해양, 해빙 분포와 밀도 및 해빙 지속 시간 변화와 같이 기후 변화가 지구에 미치는 가장 두드러지는 영향들 중 일부가 남극에서 감지된다. 남극해 MPA는 어업 활동과 같은 인간의 영향인 외부 요인을 제거함으로써 기후 변화에 대한 생태계 복원력 구축 및 연구에 도움이 될 수 있다.

- 남극해 MPA 관리 메커니즘

- (국제규범) 남극해는 남극조약체계(ATS)로 알려진 독특한 국제법 체계에 의해 관리된다. ATS 내 남극해양생물자원보존협약(Convention on Conservation of Antarctic Marine Living Resources, 이하 CCAMLR)은 남극해 해양보호구역 지정에 대한 명확한 규정을 포함하고 있다 (Gardiner 2020).

남극해양생물자원보존위원회(Commission on Conservation of Antarctic Marine

Living Resources, 이하 CCAMLR)는 남극해양생물자원 관리 국제기구로, 2002년부터 남극해 MPA 네트워크 지정을 위해 노력하고 있으며, 매년 10월 호주 호바트에서 열리는 연례회의를 통해 25개 회원국과 EU를 포함한 협약국의 총의에 의한 의결로 남극해 MPA 지정 과정을 주도하고 있다.

- (MPA 지정 과정) MPA 제안은 ① CCAMLR 협약국이 제안서를 개발하여 발의하고, ② 기술 자문 그룹인 과학 위원회(SC-CAMLR)에서 가용한 최상의 과학을(best available science) 기반으로 제안서를 평가 및 논의하여 합의에 도달하면, ③ 최종 논의를 위해 연례회의(CCAMLR)에 제안서가 제출되고 ④ MPA 설립에 대한 모든 회원국의 총의에 의한 최종 합의가 이루어지면 비로소 공식적으로 MPA가 지정된다.

- (MPA 관리 체계) CCAMLR은 법적 체제로 보존 조치(Conservation Measure)를 채택하여 남극해 수역의 모든 어업 및 연구 활동을 보존 조치를 통해 통제하고 있으며, MPA 역시 보존 조치 하에 지정 및 관리되고 있다 (Sylvester와 Brooks 2020). MPA의 효과적인 구현 및 보존 목표 달성을 위해 연구 및 모니터링 계획(Research and Monitoring Plan)에 따라 MPA를 관리하고 평가한다.

○ 남극해 MPA 현황

- (현황) 협약 수역 내 MPA가 협약수역 생태계를 온전히 대표할 수 있도록 협약 수역을 9개 MPA 계획 도메인으로 분할하였으며, 현재 각 도메인에 MPA 계획 및 수립이 진행되고 있다. CCAMLR는 남극해에 현재 2개의 MPA를 성공적으로 지정해서 운영하고 있다. 첫 번째 MPA인 사우스오크니제도 남부 대륙붕(SOISS, South Orkney Islands Southern Shelf) MPA는 2009년 보존 조치91-03을 통해 채택되었고, 2016년 세계 최대 규모인 로스해(Ross Sea Region) MPA가 보존 조치 91-04와 91-05 하에 지정되었다. 현재는 동남극, 웨델해, 남극 반도 수역에서 대규모 MPA 네트워크를 위한 논의와 협상이 진행되고 있다 (Sylvester와 Brooks 2020).

- (MPA 대표 네트워크) 현재 남극해 약 11.98%가 MPA로 보호되어 다른 국제 해역과 비교하여 상대적으로 보호 비율이 높은 편이나, 현재 남극해 MPA는 해저 및 원양 생태 지역의 전체 범위를 대표하지는 못하고 있다. 로스해 MPA는 35년으로 지정 기간이 제한되어 있어 MPA가 갱신되지 않을 경우 이 비율이 보호받지 못할 수 있다 (Brooks 등 2020). 현재 협상 중인 웨델해, 동남극 및 남극 반도 수역에서 추가로 제안된 MPA가 지정될 경우 남극해의 약 22%를 차지하여 남극해 MPA 네트워크 대표성을 향상시킬 것으로 기대된다. 현재는 MPA 제안 계획이 수립되지 않은 구역이나 Domain 9도 MPA로 지정된다면 Domain 4, 5, 6 지역의 중요

서식지 간 연결성을 증가시키므로, 추가 보호 시 생태계 보존 및 복원력이 증대될 것으로 예상된다 (Pew Trusts 2020).

○ 향후 과제 및 대응

- (과제) 2021년은 CCAMLR 설립 40주년이 되는 해로, 기념비적 성과를 위해 아직 협상 중에 있는 동남극, 웨델해, 남극 반도 수역 MPA 채택을 서두르는 입장이 힘을 얻을 가능성이 클 것으로 예상된다. CCAMLR 내 협의에 적극 참가한다면, 중장기 및 단기 현안에 대한 우리나라의 입장을 잘 정리할 필요가 있다.

- (대응) Domain9 구역(벨링스하우젠 및 아문센 해)은 MPA가 지정되거나 제안되지 않은 남극해 유일 구역이며 현재 스웨덴, 호주, 한국 등이 관심을 갖고 있는 수역이다, 호주의 민간 학계 연구진도 현재 적극적으로 연구하고 있으며, 올해 동남극 MPA 채택이 된다면 그 다음으로 Domain 9 MPA를 추진할 가능성도 있다. 한국 역시 쇄빙연구선 투입 및 연구 수행이 이루어지는 해역이므로 한국의 과학 역량을 어업과 보전 조화에 집중하여 국제 사회에 위상을 보이는 기회로 활용할 수 있을 것으로 예상된다.



II. 우리나라의 CCAMLR 현안 대응 입장의 변천

1. CCAMLR 대응 역사 개관

남극해 생태계 보전과 CCAMLR에 대한 우리나라의 입장은 그 출발점을 원양어업에 두고 있는 것이 사실이다. 우리나라는 1985년 4월, 남극해양생물자원보존 협약에 서명하고, 같은 해 11월 회원국으로 가입했는데 이는 오히려 남극조약 가입을 앞선 것이다. 우리나라는 1990년대 전반에 남극해 조업에 다시 참여하기 시작했다. 주로 이빨고기 어업과 크릴 어업에 참여하면서 2010년 무렵까지 처음 이삼십년은 조업할 권리와 할당 어획량의 확대에 주로 관심을 가졌고 보존조치가 조금이라도 덜 엄격하길 바라며 그 방향의 논리에 함께 하고 조업 어선에 과학 관찰관을 승선시키는 등의 조치에 대해서도 매우 소극적이었다. 보존조치를 제대로 지키지 못하는 크고 작은 일탈 사례도 적지 않았다. 조업을 위축시킬만한 요인은 가급적 최소화되길 바라면서 일탈 사례와 모범적이지 못한 관행에 대해서 방어적인 자세를 취하고 해명하는데 많은 노력을 들인 것이 사실이다.

CCAMLR 협약수역 내 해양보호구역 설치에 관한 일반적인 프레임워크를 수립하는 보존조치 91-04가 제정된 것이 2011년이였다. 남극 해양보호구역에 대해 달가워하는 입장은 아니었으나 2013년 불법 비규제 비보고 조업(IUU, Illegal unregulated and unreported, 이하 IUU) 국가로 다른 회원국들에 의해 의심받거나 지정되는 곤경에 처하게 되면서 입지는 매우 좁아졌다. CCAMLR 회의 참여 노력의 상당 부분을 변호와 방어에 쓰게 되었다. CCAMLR 각종 회의 보고서와 간헐적인 보도 사례도 이를 부인하지 않는다. 2012년 이후로는 남극 해양보호구역과 같은 거대 담론에 대한 입장 천명을 점점 피할 수 없게 되었고 불법조업국의 이미지를 벗어나기 위해서라도 과학기여와 조업관리를 조화시킬 필요가 대두되었다.

남극 MPA에 관련해서 우리나라가 불과 몇 년 전까지 보여온 입장을 요약한다면 우리가 남극해 MPA의 기본 취지와 효용에 대해 공개적이고 논리적으로 반박한 적은 거의 없었다. 그렇다고 해서 우리 입장이 남극해 MPA에 대한 주저함 없는 지지라고 대부분의 회원국들이 믿을 정도도 아니었다. 오히려 각종 보전 현안에 대해 오랫동안 보여온 자세, CCAMLR 회의장에서 공개 석상이 아닌 비공식 실무 협의 과정에서 드러나는 지향점때문에 아직 환경보전의 대의보다는 조업 이익을 더 우위에 놓는 조업국으로 분류되었다. 남극해 MPA 현안은 앞으로도 계속될 것이고 이제 남극해 MPA에 대한 방향과 철학 정립에 나서는 것이 전혀 늦지 않을 시점이다. 또 하나 이러한 입장의 수립은 우리나라가 다른 국제 공해역이나 지역수산기구

(RFMO)에서 제기되는 유사 현안에 대해서도 유지해야 할 일관성 때문에 남극해에 대해서만 고립적으로 논의를 갖기보다 정부 부처와 원양에서 조업하는 회사, 나아가 전문가와 환경단체까지 모두 참여하는 진실한 대화에 기반해서 이뤄져야 한다.



2. 남극 MPA 지정안과 우리나라의 대응

앞에서도 언급했듯 현재 남극해양생물자원보존위원회(CCAMLR) 협약 수역 내 남극 해양보호구역이 발효된 구역은 모두 2군데이며, 첫 번째는 2009년 지정된 사우스오크니제도 남부 대륙붕(South Orkney Island southern Shelf, SOISS)구역이고, 2016년 로스해 (Ross sea region, RSR) 해양보호구역이 뒤이어 채택되었다. 2011년 CCAMLR 수역에서 체계적인 해양보호구역 지정 및 운영을 위해 9개의 계획 구역(Planning Domain)을 지정했다 (그림 1). 2016년 CCAMLR 연례회의에서 채택된 세계 최대의 해양 보호 구역(MPA) 가운데 하나가 된 남극 로스해 해양보호구역은 Domain 8 구역에 위치한다. 미국과 뉴질랜드가 처음에 제안한 로스해 해양보호구역의 지정을 위한 협의는 쉽지 않았는데 가장 큰 반대는 중국과 러시아로부터 나왔다. 2014년에는 중국과 러시아가 모두 반대했고, 2015년 중국의 동의를 얻는데 성공했으며, 2016년 러시아까지 지정에 동의하며 로스해 MPA가 결국 채택되었다. 절충과 양보를 얻어내기 위해 35년이라는 선례가 없는 유효기간이 설정되었고 2053년이면 해제된다는 일몰조항까지 포함시켜 최초 제안으로부터는 많이 후퇴한 모양이 되었다. 중국의 반대 논리는 조업의 규모가 그렇게 크지 않기 때문에 MPA가 그렇게 시급하고 절박하게 필요하지 않다는 것이었고, 조업을 권리로 인식하는 중국은 어업을 금해야할만큼 강력하고 충분한 과학적 증거를 보여달라고 했다. 2007년 CCAMLR에 가입한 중국으로서는 남극 거버넌스와 사전 예방적, 생태계 기반 수산자원관리에 대한 적응 시간도 필요했을 것이지만 공해역 어업을 권리로 인식하는만큼 국부 창출 수단으로 원양어업에 대한 기대와 국내정치에 대한 고려 그리고 국제 관계에서도 주도권을 놓치지 않겠다는 욕심이 모두 작용했을 것으로 짐작된다. 러시아도 중국도 최고위급 설득 후 MPA 제안을 수용하기로 결정했다는 전언을 생각하면 과학적 논거 뿐 아니라 정치적 의지가 크게 작용함을 알 수 있다.

2011년 이후 남극 빙봉 아래 지역에 대한 해양 보호 구역 제안서 3건이 추가로 제안 되었으나 아직 채택되지 않고 있다. 현재 논의가 진행 중인 남극 MPA 제안 지역은 아래와 같다.

해양 보호 구역 제안 지역	최초 제안 시기	제안 국가
East Antarctica*	2011 년	호주, 프랑스, EU
Weddell Sea region**	2013 년	독일
Antarctic Peninsula region***	2017 년	아르헨티나, 칠레

* East Antarctica MPA는 2010년 개발, 2012년 SC CAMLR에 제안, 2013년 CCAMLR

제출됨

★★ WS MPA(Weddell sea MPA) 는 2018년 EU에서 CCAMLR로 제출됨

★★★ Antarctic Peninsula region MPA 는 2012년 부터 개발, 2019년 CCAMLR로 제출됨

3개의 제안에 대해 온도차는 있으나 대부분 회원국들의 지지가 확보되었으나 여전히 중국과 러시아는 반대 입장을 분명히 하고 있다. 웨델해 MPA와 동남극 MPA 제안의 과학적 완성도에 대해서는 다소간의 이견도 남아 있는 것으로 보이지만 정치적 모멘텀으로 상승세를 만들고 이 제안을 주창하는 국가들은 CCAMLR 40주년 계기를 십분 이용하려고 하였으나 결과적으로 채택되지 않았다.

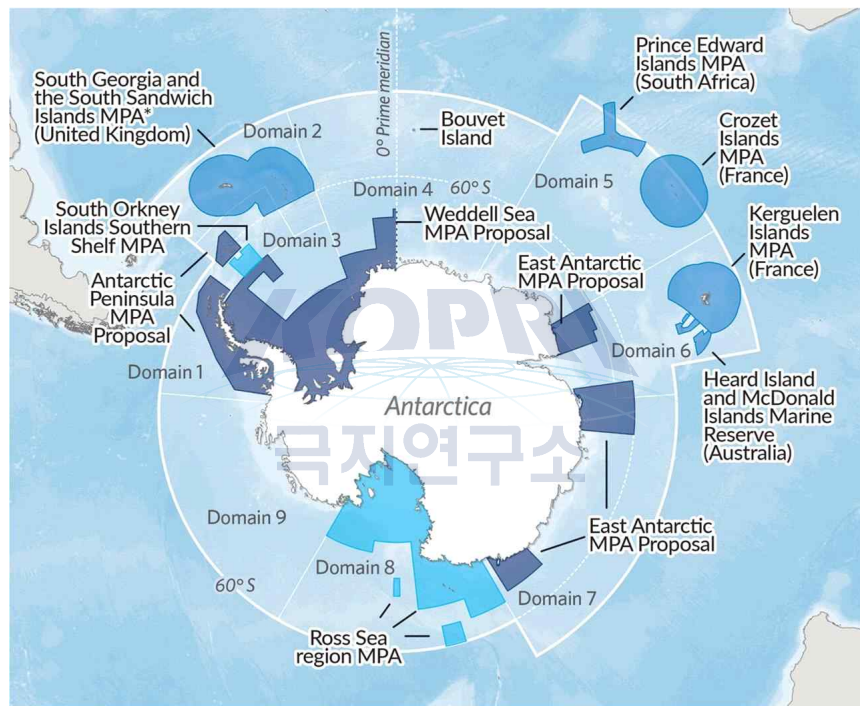
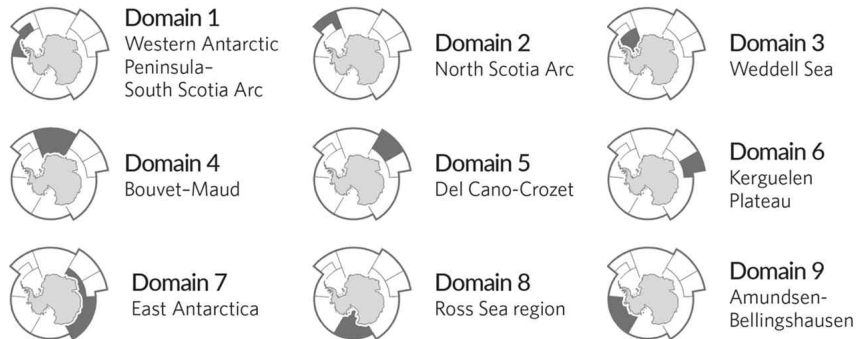
해양 보호 구역 제안 지역	반대 사유
East Antarctica	남극 동부 지역의 개별적 보존 조치(Conservation measure, CM) 관리
Weddell Sea region	-웨델해의 어업 활동 및 보호 지역 관리 방안 필수 -선박 항행 제한으로 지정된 지역에서의 연구 과제 수행도 어차피 어려움 -빙하 없는 지역 MPA 어업 활동 지역에 포함 -과학적 데이터 분석 선행 필수
Antarctic Peninsula region	-어업 활동 및 기후 변화로 해양생물 자원 보호 시급성 및 위협의 증거 확인 불가 -MPA 목표평가기준과 지표를 명확히 하는 것 필요

남극반도수역 (Domain 1) MPA 제안의 경우 어선의 접근이 완전 차단되는 소위 일반보호구역 GPZ (특히 남부해역)이 너무 넓은 것은 아닌지 그 적정 규모에 대한 이견이 조업국가들로부터 제기되고, “어업이 받을 타격/위험 영향 평가(risk analysis)가 충분하다 혹 충분하지 않다”에 대한 이견 역시 제기되고 있다. No take zone, limited fishing zone, open zone을 순차적으로 배열하고, 어업의 영향을 측정할 수 있고, 어업에 다소간의 대피공간을 마련해주는 MPA가 현실적으로는 수용성을 높일 것이고 차라리 로스해 MPA는 그런 모습을 보였는데 논의는 계속 교착상태에 빠질 가능성이 더 높아 보인다. 로스해 MPA의 경우에서 보듯 과학 이상으로 정치적 의지가 중요할 수 있으며 어떠한 경우에도 러시아와 중국의 포섭이 결정적 요인이 될 것이다.

Figure 1

Southern Ocean Regions in Need of Protection

A network of MPAs will safeguard unique ecosystems



■ Existing CCAMLR MPA ■ MPAs within national territorial waters of the Southern Ocean† ■ Current MPA proposal or draft scenarios being negotiated by CCAMLR

* The United Kingdom designated the South Georgia and South Sandwich Islands MPA. These islands' sovereignty remains contested by Argentina.

† All domestic protected areas north of 60° S have been included.

Note: In 2011, CCAMLR members agreed by consensus to adopt Conservation Measure 91-04, a framework for creating a network of MPAs, and identified nine planning domains for developing these protected areas.

Sources: CCAMLR; Natural Earth

© 2020 The Pew Charitable Trusts

그림 1. 남극해양생물자원보존위원회 협약수역 내 해양보호구역 설치와 운영을 위한 9개 계획구역과 MPA 지정 및 제안 수역

III. 이해당사자 의견 수렴과 설문조사

이 기획연구의 동기에 정부의 수요가 있었고 한동안 기회가 없었던만큼 국내외 전문가, 정부 당국자, 조업회사, 민간환경단체들이 폭넓게 참여하는 대화와 의견수렴을 위해 워크숍과 세미나, 간담회, 보고회를 대면 혹은 화상으로 갖도록 계획을 세웠다. 그 결과 다음과 같은 자리가 만들어졌다.

- 1차 워크숍; 2021년 6월2일 서울스퀘어
- 2차 워크숍; 2021년 7월27일 화상
- 계획구역 1 MPA 제안서 전문가 세미나; 2021년 8월26일 화상
- 3차 워크숍; 2021년 9월7일 화상
- 정책 보고회; 2021년 10월8일 화상

워크숍과 보고회 논의의 요약된 결과를 바탕으로 결론에서 소개하되 정리된 회의록은 공개 버전에 담기보다 별책 부록으로 하되 요청에 의해 배부될 수 있도록 한다 (부록 3).

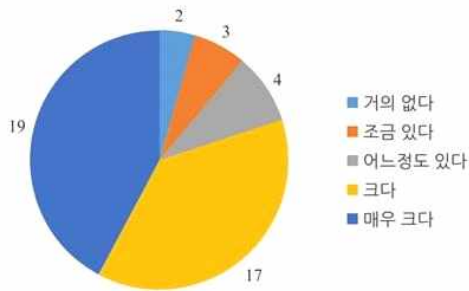
이해 당사자 설문조사를 처음부터 계획하였으며, 2차 워크숍에서 거론된 “남극 MPA 효능”, “국익과 국가위상”, “조업 위축”, “국제관계 영향” 등의 주요 검색어를 중심으로 설문조사를 구성하되 거스르기 어려운 남극 MPA의 큰 흐름에 우리가 적응하는데 필요한 시간에 대한 의견, 특히 조업 업계의 반응을 빼놓지 않도록 하며 남극 MPA와 연관된 위협과 대응에 대한 인식, 새로운 어로방식과 (노르웨이의 펌핑 크릴조업) 어획량, 중국 행동이 방지될 때 부작용, 제품 판로와 신제품, 미래 전망과 우리나라가 할 수 있는 역할 등 다양한 측면에 대한 질문을 포함하고자 하였다.

16개의 문항으로 축약하여 최대한 답하기 쉽도록 1-5까지 단계로 응답하고자 자기 의견을 주관식 문제에 대한 답처럼 기술할 수 있도록 소수의 추가 문항을 더했다. 설문지는 부록으로 포함하였다 (부록 1). 대중적인 인식을 묻는 것이 아니기 때문에 응답자로 CCAMLR 연고와 배경지식을 중점 고려하여 45명의 대상자를 선정하였다. 45명의 선정은 정책결정(정부 부처) 10명, 과학 10명, 어업 10명, 민간환경캠페인 5명, 제도 시행과 운영 (거버넌스 연구/협상지원/국제수산기구 등) 10명으로 구성했지만 응답할 때 소속 분야는 응답자의 개인 판단으로 기입하도록 했기 때문에 처음과는 달랐다.

가장 의미부여할 수 있는 문답을 그래픽으로 일부만 아래 소개하고 응답의 공통요소를 요약한다. 전체 응답은 설문 문항과 더불어 부록으로 첨부한다 (부록 2).

남극해양보호구역(MPA) 증장기 대응전략 수립을 위한 전문가 인식도 조사

Q1. 남극해 생태계와 생물자원에 “관리되지 않은 어획 활동”이 미치는 영향이 얼마나 크다고 생각하십니까?



보기	응답자 수
거의 없다	2
조금 있다	3
어느정도 있다	4
크다	17
매우 크다	19
	45

36/45

남극해양보호구역(MPA) 증장기 대응전략 수립을 위한 전문가 인식도 조사

Q7. 지금까지 우리나라 남극해 MPA 대응은 어떠했다고 생각하십니까?



보기	응답자 수
너무 소극적이었다	6
수동적이었다	24
그런대로 무난했다	13
적극적이었다	2
	45

30/45

남극해양보호구역(MPA) 중장기 대응전략 수립을 위한 전문가 인식도 조사

Q8. 우리나라가 남극해 MPA 제안에 적극적으로 입장을 표명하는 지지국이 되어야 할 필요성이 얼마나 크다고 생각하십니까?

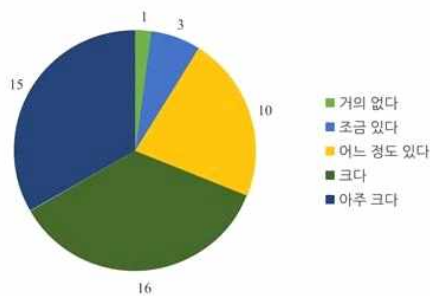


보기	응답자 수
거의 없다	2
조금 있다	7
어느 정도 있다	15
크다	12
매우 크다	9

45

남극해양보호구역(MPA) 중장기 대응전략 수립을 위한 전문가 인식도 조사

Q11. 우리나라가 새로운 남극해 MPA를 주도적으로 제안하는 의미가 얼마나 크다고 생각하십니까?

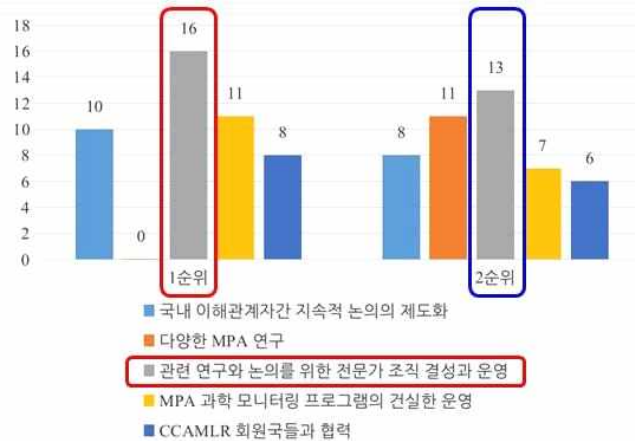


보기	응답자 수
거의 없다	1
조금 있다	3
어느 정도 있다	10
크다	16
매우 크다	15

45

남극해양보호구역(MPA) 중장기 대응전략 수립을 위한 전문가 인식도 조사

Q14. 우리나라의 남극해 MPA 추진에 대한 후속 조치로 어떤 항목이 가장 중요하다고 생각하십니까?



KOPRI 극지연구소

설문조사 응답에서 남극해 MPA가 필요한 제도이고 거스를 수 없는 대세가 되었다는데 의심은 거의 없었다. 국가 이미지와 국가 위상도 국익의 일부이고, 조업 이익의 재평가가 필요하며 국내 이익과 국제 이익을 균형 있게 비교해야 한다는데 많은 응답자가 동의하였다. ‘조업 이익의 과다 반영’, ‘그동안 이러지도 저러지도 못하는 소극적 대응이었다’라는 인식, ‘과학연구의 뒷받침이 있어야 의미가 배가된다’라는 인식과 함께 IUU 조업의 악영향을 무마하기 위해 활용된 면에 대한 인정이 응답에 담겨있었다. 하지만 지금 이 시점에 와서 노선을 선회하거나 결국 수동적 지지하는 것이라 회의 또한 있음도 고려할만 하고 그럼에도 불구하고 우리 조업 업계를 이해시킬 필요와 자체 정비할 시간을 줄 필요가 있는 것으로 생각된다.

과연 우리가 제대로 된 과학연구를 하는 물음에 대해 아쉬움을 표현하는 경우도 그 배경은 여러 갈래로 나눌 수 있다. 정보를 제공해서 공통의 데이터베이스를 풍부하게 하는 기여 말고 우리만의 철학이 있고 자기 주장이 있는 과학연구를 하는가 하는 의문은 깊이 새겨볼만한 지적이고 우리나라 조업 업계는 우리 학계가 “각종 MPA 제안서를 냉철하게 분석해서 문제점이 없는지 찾거나 대안을 제시하는지?”하는 의문을 조심스럽게 표했다.

또한 정부와 전문가, 업계, 그리고 민간환경단체까지 포괄하는 대화와 소통

노력은 여전히 중요하다고 강조하고, 전문가 집단과 전문 부서가 유지되어야 한다는 요구는 사실 우리 정부의 대응이 인사이동에도 불구하고 지속성과 일관성을 유지해달라는 요구로 읽혔다.

현재 제안되어 있는 개별 MPA에 대한 설문조사와 워크숍 결과를 요약하면 동남극 MPA와 웨델해 MPA에 대해서는 비교적 어업 압력이 적어 수용하기 덜 어렵고 워낙 멀고 외딴 특수 환경으로 보전 가치를 주장할 수 있는 곳이라 명분도 서고 지지하기 쉽지만 이조차 찬성에 대한 우리 입장을 담은 정제된 발언이 준비되어야 하고, 우리 나름대로의 희망사항을 요구할 수 있어야 한다. 예를 들면 연구 및 감시 계획의 충실한 수립과 성실한 수행을 촉구하는 것이 될 수 있다.

반면 남극반도 수역 MPA는 우리 조업 이익을 고려하면 신중한 대응이 필요할 텐데 이미 논의가 많이 진전되어 있는 것이 가장 큰 문제이다. 어선의 출입이 허용되지 않는 일반보호구역(GPZ)의 과다 반영에 대한 우려가 업계에 있고, 조업을 위한 대체 공간 과연 남아있는가 회의와 낙담이 그 배경에 있다. 과연 넓은 해역을 일괄 보호구역으로 지정해야 할만큼 연결성(connectivity)이 큰지, 지나친 조각조각 구역 할당으로 보호구역의 시행 효율이 오히려 훼손되는 것은 아닌지 의문을 표할 수도 있고 일본의 과학대표단처럼 ‘크릴 치어의 보호 논리로 유지하기에는 일반보호구역이 지나치게 넓다’라는 논리에 동승할 수도 있겠으나 보전 명분 역시 계속 증가하고 있다. 대표적인 것으로 ‘기후변화로 인한 크릴 서식분포 남하 혹은 축소에 대비’, 혹은 ‘새로 발견된 포식자 군서지 (황제펭귄)’ 등이 있다. 모범적 크릴조업 업자들의 협회가 제시하는 자발적 제한구역 (VRZ)과 같은 대안의 채택 가능성도 낮아 보인다. 그동안 우리가 과학적 논리로 적극적으로 참여한 경우가 아니라 대안을 내는 것이 쉽지는 않아 보이며 이제부터라도 대안을 창출하려면 큰 연구투자가 필요할 것으로 생각된다.

반면 새 남극 MPA의 제안은 우리 의향과 구상을 처음부터 반영할 수 있기 때문에 유리한 점이 있다. 앞서 언급한대로 우리가 그동안 채빙연구선 사용시간을 배당해서 규칙적으로 방문 조사해온 아문센해가 포함된 Domain 9에 MPA 개발 의향을 선제적으로 천명하는 것은 충분히 담대한 도전이 될 것이나 적어도 3-4년 단위의 시간표와 함께, 연구 인력과 자원 배분에 대한 장담이 필요하다.

IV. 결론

남극해 상업조업에 참여하면서 동시에 남극해 환경보전의 대의를 존중하고 실질적이고 상당한 남극연구를 수행하는 우리나라에게 남극해 해양보호구역 현안에 대한 대응은 결코 쉬운 문제일 수 없다. 불법 비규제 비보고(IUU) 조업에 연루되면서 그 오명을 씻기 위해서라도 남극해 해양보호구역 현안에 입장 표명을 미룰 수 없고 다소 궁지에 몰리는 상황이 연출된 것이 사실이다. 로스해 해양보호구역이 2016년 남극해양생물자원보존위원회에 의해 채택될 때 이를 지지하며 우리나라는 그 전과는 분명히 다른 입장을 표하게 되었다.

이해당사자 설문조사에 의하면 조업의 직접적인 이해당사자들은 특히 수혜를 얻는 경우에는 대체적으로 남극해 해양보호구역의 세계적인 추세를 인정하면서도 가급적 적용 시기를 늦춰지기를 기대하거나 그 적용범위가 축소되어도 보전효과를 달성할 수 있을 것으로 생각하며 대안 제시를 원하는 것으로 보인다. 환경보전단체 혹은 학계 종사자들은 우리나라가 남극환경보전의 대의에 합류하는 것을 더 분명하게 하고 과학연구로 기여하는 것이 더 큰 국익에 봉사하는 것이라는 견해가 주류였다. 정부대표단의 혹은 지역수산기구의 일원으로 직접 대화와 협상에 참가했던 전문가들의 견해 또한 이와 크게 다르지 않았다.

해양보호구역은 생물다양성을 유지하고 생태계의 구조와 역할을 온전하게 보전하려고 미래를 위해 남겨놓는 공간이며 바다에 두르는 일종의 그린벨트이다. 로스해 해양보호구역 채택을 지지했고 관련 정부연구개발사업까지 착수했으나 해양보호구역 현안은 여전히 우리나라에게 화두로 남아있다. 처음에는 다소간의 주저함이 남아있는 것도 사실이었으나 동남극 해양보호구역에 또 웨델해 해양보호구역까지 전향적인 지지 입장을 몇 차례 걸쳐 표함으로 우리나라의 해양보호구역에 대한 입장은 원칙적 지지 단계에 들어선 것으로 봐도 무방할 것이다. 하지만 우리나라의 크릴 어업이 행해지는 남극반도 수역에 해양보호구역이 제안되었을 때 소극적이고 유보적인 입장을 취하고 있다. 아마 남극반도 수역 해양보호구역 제안서가 상당히 넓은 면적을 제안하고 있고 크릴 어업이 영향을 받을 터라 일견 이해가 가지만 그렇다고 역제안을 하는 단계까지 나아가고 있는 것도 아니다. 대안을 제시하려면 최소한의 투자와 연구가 필요할 것이다. 또 하나 간과할 수 없는 것은 새로운 해양보호구역 제안이 계속 들어올 것으로 예상되고 이에 대해 어떤 입장을 취할지 여전히 불투명하다. 아마 그 때도 우리의 조업이익을 고려해서 조업이익이 있으면 반대하지는 못하더라도 지지를 유보하거나 다른 회원국들의 입장을 주시하는 정도로 흐르기 쉽다. 대안으로 생각할 수 있는 것은 새로운

해양보호구역을 우리가 제시하는 것이다. 아마 다른 어느 나라보다 우리가 과학투자를 많이 했지만 조업이익이 작은 아문센해와 벨링스하우젠해역이 우선순위가 될 것이다. 다만 이미 이 해역에 관심을 갖고 있는 다른 연구집단들이 있어 주도권을 빼앗길 걱정도 하지 않을 수 없다.

우리나라는 그동안 조업 이익을 보호하는 정책을 펴면서 남극해 해양보호구역 현안에 대해서는 장기적인 국익과 국제사회 위상에 대해서는 충분히 고려하지 못한 측면이 있다. 그 과정에서 관련 정부 연구개발사업과 연구소 기관고유사업의 성과도 생태계 보전과 수산자원관리 특히 공간 설정형 보전 연구에 활용하지 못했다. 그럼에도 불구하고 우리나라가 갖고 있는 장단점으로 바탕으로 SWOT 분석을 시도한다면 다음과 같은 모습이 나올 것이다.

Strength	Weakness
연구 자산 (연구선, 과학기지) 전보다 강화된 연구인력	이슈 대응형 연구 경험 부족 전문가 활용 제도 기반 빈약 목적 지향적 맞춤형 연구과제 부재
Opportunities	Threats
이제는 달라진 사회 분위기 원양산업계의 이해 증가 중견 모범 국가 위상 달성 가능 신규 선제 제안이 환영 받을 여지	‘결국 달라지지 않는다’ 인식 고착화 국가 위상 결정적 실추

과거 우리 기록의 복기와 설문조사를 포함한 이해당사자 논의를 바탕으로 다음과 같이 종합적 권고안을 제시한다.

- 우리나라 남극 MPA 대응 정책 기조는 바뀌어야 한다; 채택 시점의 “지연”에서 대응책 마련과 “시점과 시간표” 설정으로 분명하게 전환되어야 한다. 예를 들자면 향후 2년 뒤부터는 수용을 각오할 것이며, 받아들일 수 있는 최소 수준을 이렇게 정한다와 같은 형태가 되어야 할 것이다.
- “전문가” 집단의 운영이 필요하다. 예를 들면 연 3회 모이는 전문가 회합 (부처의 전문가 지정과 조언 의뢰)을 운영하고 정부 부처, 업계, 민간, 학계 소통 채널로 공식화한다.
- 대응 논리 창출형 “중간 연결고리 연구”가 활성화되어야 한다. 생태학적

지식으로 축적하는 기초연구와 즉각 대응 사이를 연결하는 연구라야 할 것이다. 크릴 펌핑 조업의 부작용 파악 및 상쇄 방안 연구, 어획물 시료 활용 연구, CCAMLR 데이터베이스에 있는 어업자료와 공개된 환경자료를 활용한 모델링 연구를 예로 들 수 있는데 꼭 대형 정부연구개발 사업이 아니더라도 중소규모 용역성 연구로도 시작할 수 있을 것이다. 더불어 극지연구소와 수산과학원의 협력연구를 활성화하는 것은 모든 당사자가 혜택을 얻는 모범적 성공적 협력의 사례가 될 것이다.

- 우리나라가 신규 남극해 MPA를 제안하는 것은 충분히 가치 있는 이니셔티브이고 담대한 구상이 될 것이다. 적어도 3-4년의 시간표가 필요할 것이고 아문센해와 벨링스하우젠해를 포함하는 Domain 9 해역에 대해 도전한다면 호주, 뉴질랜드, 우루과이와 경쟁과 협력이 모두 가능할 것이다.



V. 참고문헌

- Brooks, C. M., Chown, S. L., Douglass, L. L., Raymond, B. P., Shaw, J. D., Sylvester, Z. T., & Torrens, C. L. (2020). Progress towards a representative network of Southern Ocean protected areas. *PLoS One*, 15(4), e0231361.
- Gardiner, N. B. (2020). Marine protected areas in the Southern Ocean: Is the Antarctic Treaty System ready to co-exist with a new United Nations instrument for areas beyond national jurisdiction?. *Marine Policy*, 122, 104212.
- Pew Trusts (2020) The Need for a Network of Marine Protected Areas in the Southern Ocean.
<https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/issue-briefs/2020/10/the-need-for-a-network-of-marine-protected-areas-in-the-southern-ocean>
- Sylvester, Z. T., & Brooks, C. M. (2020). Protecting Antarctica through co-production of actionable science: Lessons from the CCAMLR marine protected area process. *Marine Policy*, 111, 103720.