남극 MPA의 현황과 쟁점

KOPRI
극지연구소

산하온연구소
김기순

목차

- 남극 MPAs의 개요
- 남극 MPAs의 발전과정
- 대표적 MPAs 지정 논의의 현황
- 남극 MPAs 논의를 둘러싼 쟁점
- 맺음말

KOPRI 극지연구소

남극 MPAs의 개요

극지연구소

MPAs의 개념

- MPAs 란?

  생태계의 기능과 자원을 보존하기 위해 지정된 연안 또는 해양의 관리지역 (multiple use area)

- MPAs의 유형
  - 해양보호구 (marine reserves) : 모든 어업활동 금지
  - 해양공원 (marine park) : 어업활동에 대해 규제된 완화
  - 해양보호구역 (marine sanctuaries) : 해양생태계/해양경관 보호

- 특별규칙 적용
  - 인간활동(어업, 과학활동)을 관리하는 특별 규칙을 채택, 적용
  - 관리 목적에 따라 각기 다른 규칙 적용

KOPRI 극지연구소

남극 MPAs의 논의 배경

- 2002년 WSSD(World Summit on Sustainable Development), 2012까지 포괄적, 효율적으로 관리되는 대표적 MPAs network 구축 요구, 국가들의 이행 약속
- CEP(Committee for Environmental Protection)/ CCAMLR
  국제적 약속 이행에 기여할 방안 강구
  ATS 내의 포괄적/체계적인 해양생태계 관리방안의 필요성 인식
- CCAMLR-XXIII (2004)
  위원회(Commission)에서 MPAs를 의제로 다루기 시작
- CCAMLR 회원국 중심으로 연안/공해 MPAs 지정 확대 추진

KOPRI 극지연구소

남극 MPAs의 목적

- 주요한 해양생태계와 서식지의 대표적 사례 보호
- 과학적 지역의 연구, 참고, 모니터링을 위한 보호 및 인간활동과 자연환경 변화의 영향 식별
- 희귀하고 독특하거나 취약한 종 또는 서식지의 보호 및 회복
- 중요한 생태적 과정의 보호 및 유지
- 지속가능한 어업의 유지
- 종과 서식지에 대한 해로운 효과를 최소화하는 활동의 관리
- 문화적, 역사적, 교육적 가치의 보호

(UK, "Rationale for the development of Marine Protected Areas (MPAs) in Antarctica", ATCM 29th(CEP 7), IP 0003, 2006)

KOPRI 극지연구소

MPAs의 법적 근거

- Protocol, Annex V: Area Protection & Management

  제2조. "해양을 포함한 어떠한 지역도 ASPA 또는 ASMA로 지정될 수 있다"

  제3조. ASPA

  제4조. ASMA

  제6조 2항. " CCCMLR 위원회의 사전승인 없이는 어떠한 해양지역도 ASPA 또는 ASMA로 지정할 수 없다."

- CCAMLR 제9조 2항 (g)

  해양생물자원의 보존조치로서 협약 지역 내에 금어지역(closing of zones: Closed Area)을 지정할 수 있다.

KOPRI 금지연구소

MPAs의 지정기준

- Protocol, Annex V, 제3조 (2)
- 인간의 방해로부터 보호되는 구역;
- 육상 및 해양 생태계의 대표적인 사례;
- 중요하고 희귀한 종이 군집한 지역(토착조류, 포유동물 서식 도서);
- 특정종이 전형적으로 산재한 지역 또는 유일하게 알려진 서식지;
- 진행 중인 또는 계획된 과학연구에 특별한 관심을 가져야 할 지역;
- 뛰어난 지질학적, 지형학적, 빙하학적 특징을 지닌 표본구역;
- 뛰어난 미적, 야생적, 역사적 가치를 지닌 지역

2. 당사국들이 "체계적인 환경적, 지리적 구도"속에서 확인하고 일련의 남극특별보호구역속에 포함시켜야 할 사항은 다음과 같다.

KOPRI 극지연구소

남극 MPAs의 발전과정

극지연구소

초기 논의

- 2004. CCAMLR-XXIII session
  위원회, 과학위원회(SC)에 MPAs 의제를 우선사항으로 진행하도록 촉구

- 과학위원회, steering committee 설치 (MPAs agenda 개발)

- 2005. CEP
  남극환경보호시스템 & "체계적인 환경적-지리적 구도" 재검토
  (Systematic Environmental-Geographic Framework: SEGF, Annex V, 3(2))
  ASPA 관리 취약 결론
  기존 남극환경보호시스템 개선, 체계적인 환경적-지리적 구도 발전 필요성 지적

KOPRI 극지연구소

초기 논의

- 2005.8.29~9.1 CCAMLR Special Workshop
  서식지 관리를 위해 협약지역에 MPAs 설정하기로 결정
  MPAs의 개념 확인
  MPAs 지정의 주된 목적: ATS 내의 남극해양환경 보호제도 설치
  CCAMLR 제2조 목적에 일치해야 (남극해양생물자원의 보존-합리적 이용 포함)
  남극해의 MPAs 기획과 적용에 대한 전략적 접근방법 개발 필요성 인정
  CCAMLR SC와 CEP의 협력 권고

- 그후 다양한 워크샵을 통한 MPAs 논의

KOPRI 극지연구소

Bio-regionalisation

- "환경적 특성에 관한 데이터를 이용하여 대표적 해양보호지역을 분류하는 과정"
- 2005. CCAMLR Special Workshop
  남극해에서 대표적 보호지역을 확인할 수 있는 과학적 기초를 제공하기 위해 생물지역주의를 실시할 것 권고
- 2006.9. CCAMLR Workshop (Hobart)
  남극해 bio-regionalisation개념 논의
  해양학분야의 물리적 성격의 통계자료와 전문가의 생물다양성 지식을 결합한 접근방법에 합의
- 2007.8 CCAMLR workshop (Brussels, Belgium)
  남극해 bio-regionalisation의 방법론 개발; MPAs 선정과 분류방식 고려 논의

KOPRI 극지연구소

CCAMLR & ATCM/CEP의 협력체제

- 2006.8. Bio-regionalisation Workshop Steering Committee CEP 초대. CEP와 CCAMLR가 협력하여 생물지역주의와 보호지역 문제를 논의하는 것에 합의

- 2006.9-10. CCAMLR XXV session 과학위원회의 권고
  1. ATCM은 MPAs에 대한 모든 제안을 CCAMLR에 제출할 것
  2. CCAMLR은 "ATCM의 관리계획 초안" 과 "MPAs" 를 구분하는 기준용어 채택할 것

- Joint CCAMLR/CEP Workshop on MPAs, 2007
  체계적인 환경적-지리적 구도를 세우는 데 있어 CEP와 CCAMLR
  CCAMLR의 계속적인 협력관계 중요성 강조
  양자는 MPAs 지정의 방법론과 지정 절차를 공동으로 개발하기 위한 협력관계 지속

KORDI 극지연구소

CCAMLR & ATCM/CEP의 협력체제

- Joint SC-CAMLR/CEP Workshop, 2009
  2012년까지 남극해 MPAs의 대표적 network 개발에 협력 합의
  해양공간 보호 및 관리 논의 (2012까지 11개 우선지역 승인)

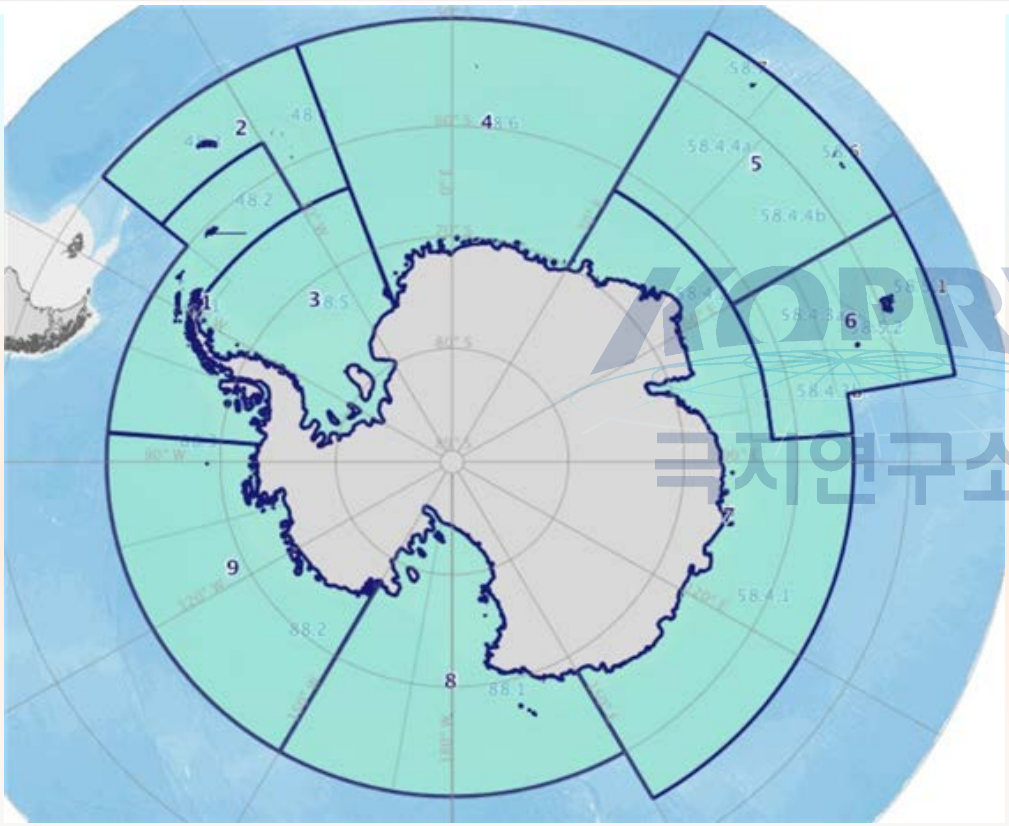
- 2010. CCAMLR XXIX
  CEP는 CCAMLR의 MPAs system 개발 timetable에 동의
  CEP의 5개년 작업계획에 포함

- 2011. CCAMLR MPA Workshop
  SC-CCAMLR & CEP는 CCAMLR MPAs 내에 ATCM이 지정한 ASPA/ASMA 포함하는 방안 명시적 인정(Ross Sea &서남극반도)

⇨ CEP와 CCAMLR는 이러한 일련의 작업을 통해서, 남극해의 해양환경 보호를 위해 조화로운 접근방법을 발전시키고자 노력
CEP는 SC-CAMLR의 남극 MPAs 네트웍개발에 계속 관여,지원

KOPRI 극지연구소

9 Large-Scale MPA Planning Domains



Domain 1: Western Peninsula – South Scotia Arc
Domain 2: North Scotia Arc
Domain 3: Weddell Sea
Domain 4: Bouvet Maud
Domain 5: Crozet – del Cano
Domain 6: Kerguelen Plateau
Domain 7: Eastern Antarctica
Domain 8: Ross Sea
Domain 9: Amundsen-bellingshausen

2011.8 MPAWorkshop(Brest)

협약지역 전체를 9개 기획영역으로 분할 (11개 우선지역 포함)

기획영역은 남극해의 생태적 지역을 포괄적으로 포함, 대표적 MPAs 개발을 위해 생물학적 데이터를 효과적으로 분석

2011.10. CCAMLR XXX

9개의 대규모 MPA기획 영역 논의 시작

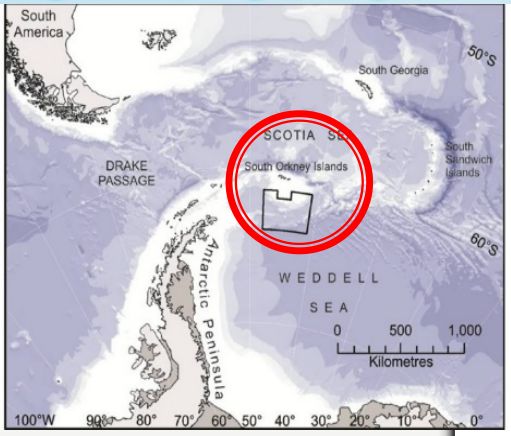
11개 우선지역은 CCAMLR 협약 전지역의 포괄적 공간 기획 확보에 불충분

KOPRI 극지연구소

대표적 MPAs 지정 논의의 현황

KOPRI
극지연구소

South Orkney Islands Southern Shelf MPA



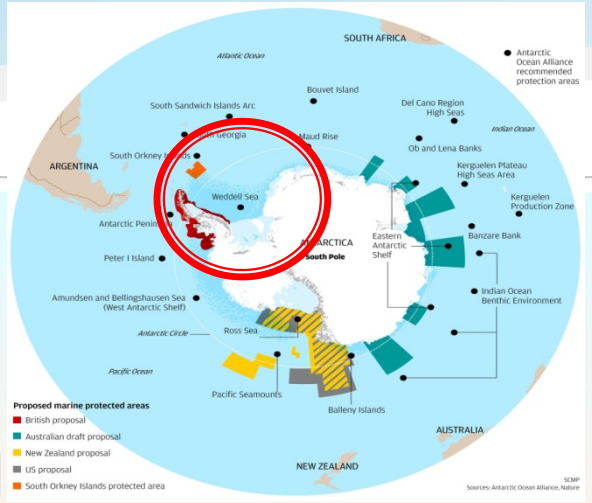
- EU 제안, 2009. SC-CAMLR XXVIII에서 승인
- Weddell 해에 위치한 약 9만 4천 km² 넓이의 해
  남극 크릴과 아델리펭귄의 주요 서식지, 높은 생물다양성 보유
  모든 어업활동 금지, 과학적 어업활동만 허용
- CCAMLR에서 처음으로 지정된 no-take marine reserve
  세계 첫 번째 공해 MPA
  MPAs의 대표적 네트워크를 발전시키기 위한 첫 번째 단계
  해양생태계와 생물다양성, 기후변화 등에 관한 과학적 연구 실시
- Conservation Measure 91-03 (2009)
  "Protection of the South Orkney Islands southern shelf"
  South Orkney Islands MPAs 보호 조치

KOPRI 극지연구소

Domain 1 (Western Peninsula- South Scotia Arc)

- 2012. 1st Workshop on the Identification of Priority Areas for MPA Designation within Domain No. 1 (Valparaiso)
  남극반도와 스코티아호 지역의 MPAs지정문제 집중 논의
- 남극에서도 가장 생산성이 높고 기후변화가 심한 지역
  1950-2005년 겨울철 평균 온도가 6° C까지 상승
  기후변화의 영향은 남극해양생물자원의 보존에 특히 중요
- 2013. Planning Workshop, 2015. 2nd CCAMLR Technical Workshop on the Development of MPAs in Domain 1 등 다수의 국내외 워크샵을 통한 논의, 준비작업에 많은 진전
- 아르헨티나 & 칠레, 2017년에 Domain 1 MPA 안을 정식 제출할 계획으로 작업 중

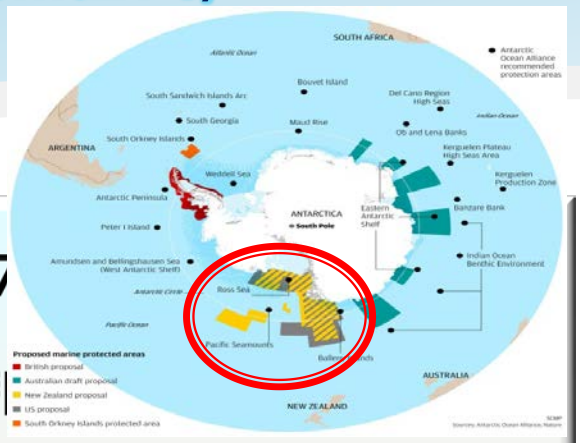
Weddell Sea MPA Proposal(Domain 3)



- 2012. CCAMLR XXXI session
  독일, Weddell Sea MPA 제안
- 2013. Weddell Sea의 보존지역 및 조치를
  확인하기 위해 수집, Weddell Sea 보존지
  역 분석된 과학적 데이터의 체계적 검토
- 2014/2015 Weddell Sea MPA 관련 국제 Workshop개최
- 2014. CCAMLR XXXIII Weddell Sea MPA 지정 준비작업에 진전
- 2015. SC XXXIV에 수정안 제출
- 2016 CCAMLR XXXV
  Weddell Sea MPA 정식 제출 목표로 과학적 데이터 분석,
  MPA 관리개념, CM 91-04에 기초한 보존 목적 등 발전

KOPRI 극지연구소

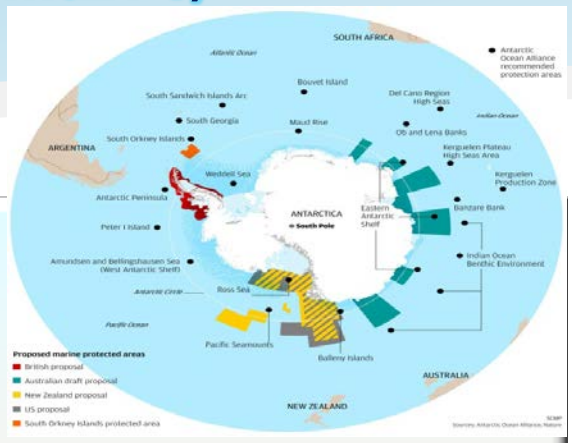
Ross Sea MPA(Domain 8)



- 세계에서 가장 큰 해양보존지역
  60만 mile^2 (1.57 million km^2)←70만(2.27
- 높은 생물학적 다양성과 손상되지 않은 생태
  아델리펭귄 75만쌍, 황제펭귄 5만쌍, 고래, 물개, 크릴 서식
  남극이빨고기(toothfish)의 주요 어업지역
  남획과 기후변화로 해양생태계 위협
- 과학 연구, 생태계 보호, 해양생물자원의 보존 목적
  어업활동과 이해관계가 있는 회원국의 입장을 고려하여
  해양환경보호와 해양생물자원의 합리적 이용 사이의 균형 고려
- 3 지역으로 구성
  (a) a General Protection Zone: GPZ (A)
  (b) a Special Research Zone: SRZ (B)
  (c) a Spawning Protection Zone: SPZ (C)

KOPRI 극지연구소

Ross Sea MPA(Domain 8)



- 2012. CCAMLR XXXI session(Hobart)
  US & 뉴질랜드의 공동제안 후 수정안 논의
- 2013. CCAMLR 특별회의(Bremerhaven)
  Ross Sea MPAs 제안을 집중적 논의(영역, 어획량, 과학적 정보)
- 2014. CCAMLR XXXIII
  수정안 제시. 중국과 러시아의 반대
- 2015. CCAMLR XXXIV session
  수정안 제시, 러시아와 중국의 반대, 일본의 소극적 태도로
  진전없이 끝남
- 2016. CCAMLR XXXV
  러시아의 동의로 Ross Sea MPA 확정.
  35년 기한으로, 특별지정구역에서 연구목적의 어업활동 실시

KOPRI 극지연구소

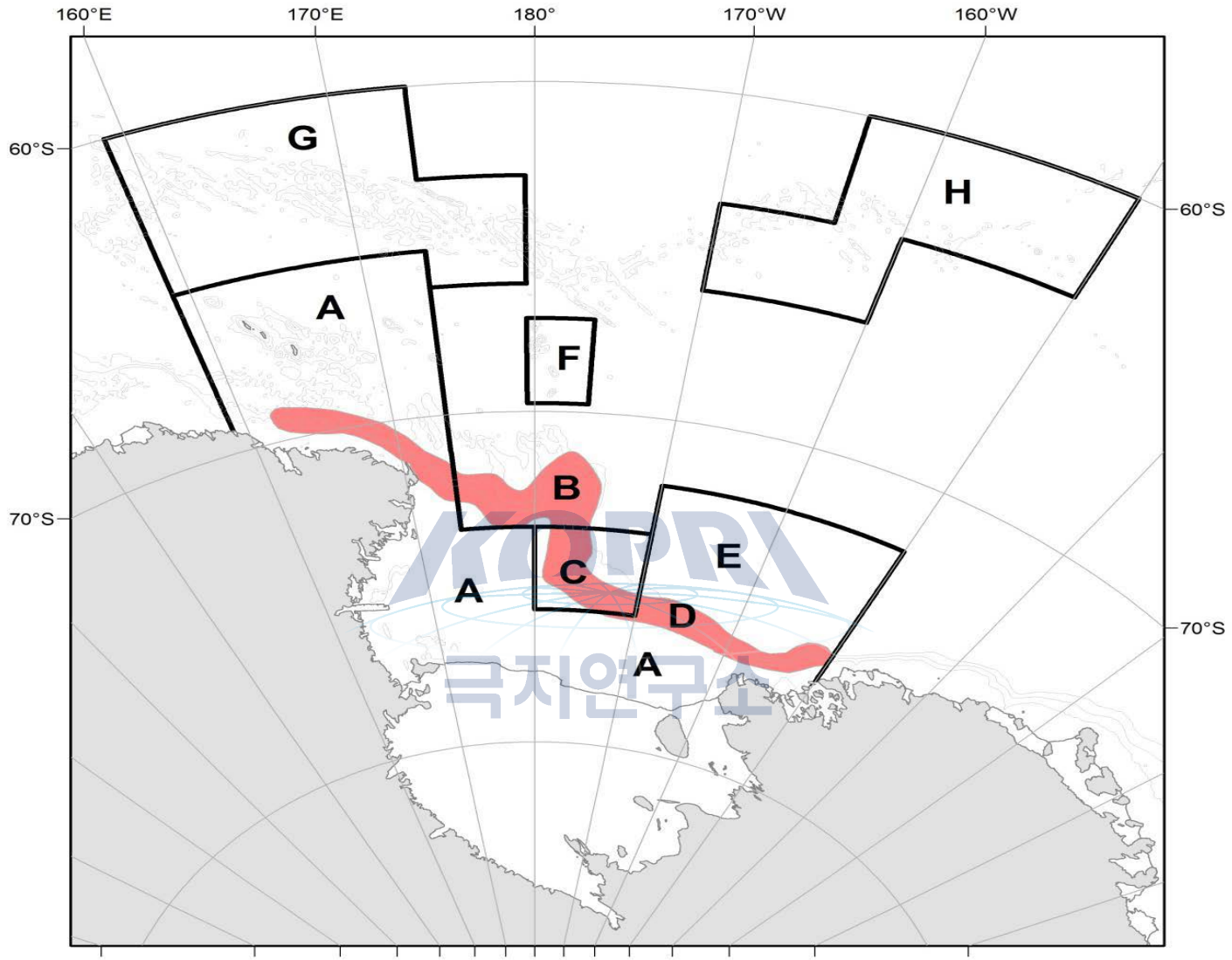
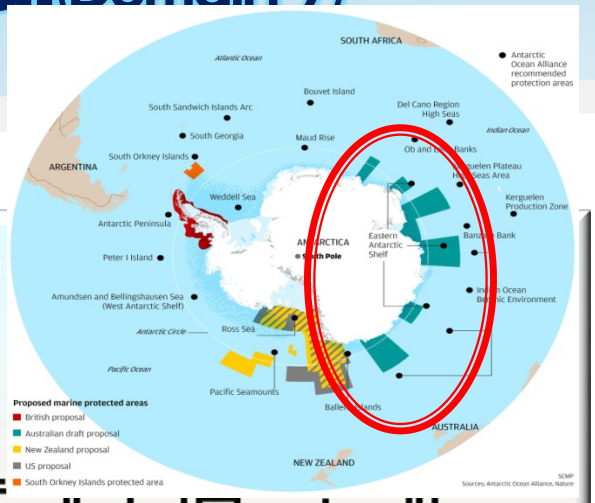


Figure 1: Regional components associated with the proposed MPA in the Ross Sea region: A – Ross Sea shelf and Balleny Islands; B – continental slope outside the MPA; C – Special Research Zone; D – southeastern continental slope; E – eastern Ross Sea persistent pack-ice area; F – Scott Seamount; G – northwest seamounts; H – northeast seamounts. The red area illustrates the approximate location of the continental slope. (Bremerhaven, 2013)

EARSMPA Proposal(Domain 7)



- 2012. CCAMLR XXXI session (Hobart)
  오스트레일리아, 프랑스, EU, East Antarctica MPAs 대표시스템 제안
  동남극 지역의 해양생태계 전체를 관리하는 [illegible]

- 2013. CCAMLR 특별회의(Bremerhaven)
  East Antarctica MPAs 대표시스템에 대한 제안을 집중적으로 논의. 회원국들의 견해와 과학위원회의 평가 및 조언에 따라 일부 수정을 거쳐 Bremerhaven 특별회의에 제출

- 2013. CCAMLR XXXII/2014. CCAMLR XXXIII /2015.CCAMLR XXXIV session 수정안 제출

- 독일, 영국, 뉴질랜드, 미국 등 대부분의 국가는 EARSMPA 지지
  과학위원회도 최선의 이용 가능한 과학에 기초한 것이라고 평가

KOPRI 극지연구소

남극 MPAs 논의를 둘러싼 쟁점

극지연구소

MPAs 반대

- 러시아

  Ross MPA는 특정 MPA 국가들의 이빨고기 독점을 위한 간접적인 메커니즘

  이빨고기 어업은 매년 제한되고, Ross Sea의 약 70%에서 이미 어업 폐쇄

  Ross Sea의 어업은 위원회에 의해 매우 잘 관리되고 있고, 광범위한 연구 및 보존조치에 따른다. 2005년 이래 Balleny Islands에서는 어업활동이 실시되지 않고 있다

- 우크라이나

  UNCLOS는 연안국 관할권 내의 연안지역 내에서만 MPAs를 수립할 기회 규정

  CCAMLR 지역을 포함한 공해에서 MPAS를 수립할 법적 가능성은 인정할 수 없다.

  MPAs 제안에 충분한 과학적 데이터가 없다

- 중국

  남획의 위험은 확실하지 않고, 대규모의 no-take GPZ 설정을 정당화하지 않는다.

  기준지역(reference area)의 논리적 근거와 실현가능성은 의심스러우며, 어업 데이터도 정확하지 않다.

KOPRI 극지연구소

CCAMLR의 MPAs 지정 권한

- 러시아 & 우크라이나
  - 2013. CCAML이 MPA를 다룰 수 있는 법적 지위와 권한이 있는지 문제제기
  - "러시아는 CCAMLR이 MPA를 수립할 수 있는 법적 권한이 있는 것으로 보지 않는다. " 2009. south Orkney Island MPA에는 동의

- 대부분의 국가, NGO는 CCAMLR의 MPAs 지정권한 인정
  - MPAs에 관한 CCAMLR의 권한과 법적 지위에는 의심의 여지가 없다 (ASOC)
  - CCAMLR 협약 제9조와 Conservation Measure 91-04는 MPAs 수립을 위한 건전한 법적 조치를 제공한다 (독일)
  - CCAMLR은 회원국 합의에 의해 CCAMLR 지역에서 MPAs를 수립할 완전한 권한을 갖는다 (한국) (Bremerhaven II, 2013)

- 37th ATCM_2014

  CCAMLR의 목적은 남극해양생물자원의 보존에 있고 여기에서 "보존" 이라는 용어는 합리적 이용을 의미하기 때문에, CCAMLR 위원회는 CCAMLR 지역 내에 MPAs를 지정할 수 있는 권한이 있다.

MPAs의 과학적 근거/크기/어획량/기간

- 중국
  MPAs 수립은 건전한 과학적, 법적 근거에 기초하고, MPAs 목적에 비례하는 규모와 지정기간이 포함되어야 한다

- 러시아
  MPA 목적에 상용하는 경계, MPA 지정기간, SRZ에서의 이빨고기 어획량에 대한 우려

- 우크라이나
  Ross Sea 지역 MPA 경계, 유효기간, 과학적 연구 계획 수정 요구
  MPAs 수립과 동시에 폐쇄된 SSRU 개방 주장.

- 칠레, 중국, 일본, 한국, 노르웨이, 러시아
  MPA지역이 너무 넓고, 특정지역은 생태계 위협수준에 비례하지 않는다
  Ross Sea MPA C 구역의 어획량은 과학적 정보에 기초해야
  F, G H 지역은 불필요하게 크고 과학적 기초가 약하다 (Bremerhaven, 2013)

KOPRI 극지연구소

MPAs 지역의 크기/어획량/기간

- 과학위원회
  Ross Sea shelf and Balleny Islands (component A)는 최고의 이용가능한 과학 적용, 구성지역 지정은 적절하다. Special Research Zone (component C)의 이빨고기 어획량 한계는 Ross Sea 지역 어획량에 비례한다 (Bremerhaven)

- 뉴질랜드, 미국은 과학적 목적을 위해 북서지역에 작은 크기의 General Protection Zone과 Special Research Zone 2 (SSRU 882A)을 설치하는 방안 제시 (CCAMLR XXXII_2013)

- 위원회는 어획량 예상 규모에 따라 매년 어획량 재검토 & 연구활동과 탐사어업을 통한 어류 평가 수정 권고 (CCAMLR 33_2014)

- CCAMLR XXXIV_2015에 제출된 RSRMP 수정제안
  북서지역의 general protection zone (GPZ) 크기 감축 포함. EARSMPA수정안도 크기 감축.
  ASOC은 크기 감축에 실망감, 중국, 러시아는 더 논의해야 한다는 입장.

KOPRI 극지연구소

Duration/Sunset Clause

- CCAMLR XXXI (2012) 지정기간 문제 (sunset clause) 제기, 위원회도 숙고
- 일본의 Sunset-clause 주장 (Bremerhaven II (2013))
  MPAs가 효율적으로 기능하지 않는 것으로 입증되는 경우 일정기간 후 MPA 조치를 소멸시키는 절차 필요. MPA를 종료하기 위해서가 아니라 MPA의 기능과 효율성을 확보하기 위해 주장 . 노르웨이도 동의

  위원회도 발효, 재검토과정, MPA 지속기간문제의 중요성 인정.
  미국은 MPA 존재기간에 위원회의 수정을 받고 매 10년마다 재검토하는 방식 선호

- CCAMLR XXXIV(2015) EARSMPA 제안국
  무기한의 지속기간 선호. 일부국가의 중단/종료 주장에 대해 모든 당사국이 수락할 수 있는 해결책 필요 인식. 재검토 메커니즘 등을 Package로 고려할 필요
- ASOC
  MPAs 관련 국제적 합의에는 유효기간이나 sunset clauses가 포함되지 않는다 (장기적 보존목적 저해)
- CCAMLR XXXXV(2016)
  Ross Sea MPA 35년 기한으로 채택

KOPRI 극지연구소

맺음말

극지연구소

맺음말

- 2016. CCAMLR XXXV session
  Ross Sea MPA 지정에 성공

- 긍정적 성과 기대
  장기적 성과를 거두기 위해서는 지정된 MPAs의 적절한 관리,
  지속적 과학적 연구, 기준 이행 필요

- 해양생태계의 보호 및 개발 사이에 적절한 균형 요구

- MPAs 발전을 위해 ATS 전체의 조화로운 접근방법 필요

KOPRI 극지연구소

감사합니다!

KOPRI
극지연구소