

남극 특별보호구역 지정 · 관리에 관한 연구

2009. 7

제 출 문

환경부장관 귀하

본 보고서를 “남극 특별보호구역 지정·관리에 관한 연구”
과제의 최종보고서로 제출합니다.

2009. 7.

연구책임자 : 최재용

연 구 원 : 김동일, 이상혁

충남대학교 산학협력단

단장 김도진

| 목 차 |

I. 서론	1
II. 남극보호구역 개요	4
1. 남극보호구역 역사	4
2. 남극보호구역 유형	6
3. 남극보호구역 현황	7
III. 남극특별보호구역 지정절차	8
IV. 우리나라의 남극특별보호구역 지정 추진과정	13
1. 배경	13
2. 주요 추진 경과	13
3. 우리나라 남극특별보호구역 현황	15
3.1 선정기준 및 위치	15
3.2 지정 목적	15
3.3 주요 가치 현황	16
4. 관리계획서 주요내용	16
5. 남극특별보호구역 지정의의	17
V. 남극특별보호구역의 관리방향	18
1. 남극특별보호구역 방문보고서	18
2. 향후 관리방향	18
2.1 남극법령 시행규칙 관련	18
2.2 펭귄마을 환경관리계획 수립 및 이행(기 제출한 관리계획서 이행)	19
2.3 남극 특별보호구역 확대 지정 추진	19
2.4 대국민 교육 및 홍보 방안 마련	19
2.5 남극 환경관리지침 마련(Field Manual)	19
2.6 중장기 극지환경 연구계획 수립	20

부록 1. 남극특별보호구역 지정 현황('09.5 현재)	21
부록 2. 2008년 제31차 ATCM에 제출된 관리계획서 초안	28
부록 3. SGMP 2008 ~ 09 활동	42
부록 4. SGMP 의견종합 및 반영사항 체크리스트	55
부록 5. 관리계획서 최종보완수정 작업	74
부록 6. SGMP에서 제32차 ATCM에 제출한 Working Paper	83
부록 7. 최종 승인된 관리계획서	89
부록 8. 제32차 ATCM 최종 승인 문서	106
부록 9. 외교통상부 고시('09.5.29)	107
부록 10. 남극특별보호구역 방문보고서 양식(안)	134

I. 서론

백색의 제7대륙이라고 불리는 남극대륙은 지구의 마지막 남은 원시대륙으로서 지구육지 표면의 10분의 1을 차지한다. 이는 한반도의 60여배 또는 중국과 인도를 합친 것과 같은 크기로 약 1천4백만km²에 이르는 지구상에서 다섯 번째의 크기를 가진 대륙이다.

남극대륙은 예전에 남반구에 위치한 호주, 뉴질랜드, 칠레, 아르헨티나와 어업관련 산업이 활발했던 영국, 노르웨이, 프랑스 등 7개국에 의해 영유권이 주장되어왔다. 따라서 미국, 러시아 등 영유권 주장 유보국가들은 지속적인 남극활동을 보장받기위해 남극을 관리하는 국제기구의 필요성을 인식하고, 미국의 요청에 의해 1959년 12월 1일 12개국이 워싱턴에서 남극조약에 서명하게 되었다. 모두 14개 조문으로 구성된 남극조약은 남위60도 이남의 빙하와 해안을 포함한 지역의 평화적 이용과 과학연구의 완전한 자유보장을 표명하고, 남극에 대한 기존의 영유권주장을 동결할 것을 명시하고 있다. 조약운영의 실질적 권한은 12개 원초서명국과 과학기지 설치 등을 통해 실질적으로 남극 연구활동을 수행하고 있는 국가들이 가지고 있다. 이들 국가를 남극조약 협의당사국(ATCP, Antarctic Treaty Consultive Party)이라 지칭하며, 이들 국가들만이 매년 개최되는 남극조약 협의당사국회의에서 투표권을 행사할 수 있다. 우리나라는 1989년 10월 9일 남극조약협의당사국 지위를 획득하였다. 남극조약에는 12개 원초서명국과 추후 가입된 34개국을 합쳐 총 47개국(2009년 7월 현재)이 가입되어있고 그중 협의당사국 지위를 갖고 있는 나라는 총 28개국이다.¹⁾

이러한 남극대륙은 영유권 및 그 주변해역이 갖는 경제적, 과학적 가치로 인하여 각국의 관심이 증대하고 있다. 일반적으로 남극에 대한 관심은 4개의 분야로 구분할 수 있는데, 첫째, 남극에 대한 주권적 권리에 대한 각국 정부의 관심, 둘째, 남극을 연구기지로 활용하려는 과학자들의 관심, 셋째, 광물 및 해양생물자원에서 관광에 이르는 광범위한 상업적 관심, 넷째, 남극을 자연상태 그대로 보존하고자 노력하는 환경보호가들의 관심으로 나눌 수 있다.²⁾

1) 협약에 관한 자세한 사항은 다음의 남극조약의 공식 홈페이지를 참조할 것 : <http://www.ats.ag/>
남극조약의 Observer그룹으로는 남극해양생물자원보존협약(CCAMLR), 남극과학위원회(SCAR), 남극 국가별 사업자운영위원회(COMNAP) 등 3개의 국제기구가 있으며 전문가(expert)그룹으로는 남극 남빙양연합(ASOC), 국제자연보존연맹(IUCN), 국제남극관광협회(IAATO), 세계기상기구(WMO), 국제수로기구(IHO), 국제해사기구(IMO), 아시아태평양관광기구(PATA), 국제연합환경계획(UNEP), 세계관광기구(WTO), 정부간해사위원회(IOC) 등 10개 국제기구가 있다.

2) W.A. Polk, 1988, Welcome to the Hotel Antarctica: The EPA's Interim Rule on Environmental Impact Assessment of tourism in Antarctica, Emory International Law Review, vol.12(3), p.52

이러한 남극에 대한 인간의 관심에도 불구하고 현재까지 지리적 격리 등과 함께 남극조약체제, 특히 남극조약 협의당사국회의의 노력에 의하여 잘 보호되어 왔으나 환경보호에 관한 기존의 남극조약체제는 그 기여가 미약하였으므로, 1991년 『환경보호에 관한 남극조약의정서』(Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty, 이하 ‘의정서’)가 채택되면서 환경보호에 관한 포괄적인 규범이 갖추어지게 되었다. 동 의정서는 1991년 10월 스페인 마드리드에서 채택되어 일명 마드리드의정서로 명명되는데, 남극환경과 관련생태계의 보호와 남극의 자연적·미학적 가치 및 과학적 연구를 수행하기 위한 지역으로서의 가치를 포함하여 남극의 고유한 가치보호를 남극활동시 고려하여야 할 기본사항으로 규정하고 있으며, 남극활동과 관련 생태계에 유해한 어떠한 남극자원 개발 활동도 수행할 수 없도록 하고 있다. 마드리드 의정서는 환경보호를 위하여 국제사회에서 채택한 문서 중 가장 광범위한 법적 문서이다³⁾.

마드리드 의정서는 남극조약 협의당사국들에게 의정서에 포괄되어 있는 남극조약체제⁴⁾의 의무사항을 국내적으로 이행하기 위한 입법을 하여 당사국들은 의정서의 준수를 위해 법률, 규칙, 행정조치, 이행조치들을 채택하는 등 적절한 국내적 조치의 의무를 명시하고 있다.

우리나라는 마드리드의정서에 1996년 1월 2일 비준서를 기탁하여 1998년 1월 14일 발효되었고, 2004년 3월 22일 법률 제7195호인 “남극활동및환경보호에관한 법률”이 제정되었다. 동 법은 총 6개의 장 27개 조문으로 구성되어 우리나라의 남극활동에 필요한 사항을 정하여 남극환경의 보호와 남극관련 과학기술의 발전에 기여하기 위함을 목적으로 하고 있다.

최근까지 남극조약에서는 남극의 주요 동식물서식지, 극한지 사막생태계, 사적지 등 특별한 지역을 보호하기 위하여 『남극 동식물 보존을 위한 합의 조치』와 수많은 권고 등 여러 가지 제도를 조약 체제 내에 마련 하여왔다. 이러한 논의들은 최종적으로 2000년에 합의된 의정서 제5부속서(2002년 발효, 이하 ‘부속서’)로 결실을 보았는데, 동 부속서에서는 보호대상 가치(제3조 제1항), 보호구역의 유형과 예(제3조 제2항)와 함께 남극특별보호구역 체제의 기본적 틀을 정하고, 당사국들로 하여금 체계적으로 그러한 지역을 찾아서 현존하는 남극특별보호구역(ASPAs, Antarctic

3) Blay, S.K.N. (1992) New Trends in the Protection of the Antarctic Environment: the 1991 Madrid Protocol, A.J.I.L., Vol.86, p.377

4) 당사국간 합의에 의한 국제법적 규제로 구조적으로 폐쇄성과 배타성을 갖는 남극조약체제(Antarctic Treaty System)는 남극조약, 남극조약에 따라 시행중인 조치, 남극조약과 관련하여 발효중인 별도의 국제문서와 그러한 문서에 따라 시행중인 법적개념

* 자세한 사항은 환경부 (2004) 남극환경보호의정서 국내법 제정에 따른 환경영향평가의 전략적 도입방안에 관한 연구, pp. 4-14 참고

Specially Protected Area) 리스트에 추가해야 할 것이라고 규정하고 있다(제3조 제2항). 또한, 부속서에는 남극특별보호구역 이외에도 남극특별관리구역(ASMA, Antarctic Specially Managed Area)에 대한 규정(제4조)이 있다.

본 보고서는 제2장에서 남극보호구역의 역사 및 개념을 소개하고, 제3장 남극특별보호구역을 지정하기 위한 절차를 설명하였고, 제4장에서는 우리나라가 2009년 남극특별보호구역을 지정하기까지 일련의 과정을 요약하였다. 제5장에서는 우리나라가 지정한 남극특별보호구역의 향후 관리방안 등에 대한 제언을 하였고, 마지막으로 부록에서는 남극특별보호구역 지정을 위한 국제협력과 관련한 세부활동에 대한 내용을 일자에 따라 정리하고 보호구역 현황 등 참고자료를 수록하였다.

II. 남극보호구역 개요

1. 남극보호구역 역사

남극에서의 특별보호구역에 관한 첫 시발점은 1964년 제3차 남극조약협약당사국 회의에서 합의된 남극동식물군의 보존을 위한 합의규칙(Agreed Measures for the Conservation of Antarctic Fauna and Flora)에 기초하고 있다. 동 합의규칙은 남극 환경보호를 위한 최초의 권고로 합의규칙은 명령적 문언을 갖춘 조약형태로 특별보호구역(Specially Protected Area, SPA) 및 특별과학적관심지역(Site of Special Scientific Interest)로 구분하였다. 그 주요내용은 다음과 같다.

- 남극조약체제(Antarctic Treaty System)지역을 특별보전지역(Special Conservation Area, SCA)으로 선언하였다. 그러나 합의규칙은 남극육지지역에만 적용 (제1조)
- 남극고유의 포유동물이나 조류를 살상, 포획, 방해하는 행위 제한 (제6조 제1·2항)
- 부속서A에 열거된 고유의 포유동물과 조류는 특별보호종(Specially Protected Species, SPS)로 지정되어 특별한 보호를 받는다 (제6조 제5항), 각 남극조약 당사국은 그러한 생물의 생활환경을 보호하고 해안과 빙봉에 인접한 해안의 오염을 감소시킬 노력 요구 (제7조 제102항)
- 독특한 자연생태계를 유지하기 위하여 특별한 생태학적 관심을 갖는 구역은 SPA로 지정되어 보호를 받음 (제8조)

상기 합의규칙을 시작으로 1991년 의정서가 채택되기 전까지 남극의 보호구역은 8가지 유형 즉, 특별보호구역(Specially Protected Areas), 특별과학적관심지역(Sites of Special Scientific Interest), 특별해양과학관심지역(Marine Sites of Special Scientific Interest), 사적지 및 기념물(Historic Sites and Monuments), 무덤(Tomb), 특별 보류지(Specially Reserved Areas, SRA), 다목적활용계획지역(Multiple Use Planning Area, MUPA), 환경모니터링프로그램지역(CEMP, CCAMLR Environmental Monitoring Program Site)으로 구분이 되었다. 이러한 유형의 보호구역이 설정된 것은 크게 다음과 같은 4가지 이유에 근거한다:

- ① 남극동식물군의 보존을 위한 합의규칙의 제8조에서의 특별보호구역은 동·식물만을 보호하기위해서만 지정할 수 있다
- ② 특별보호구역은 동식물보호보다도 과학활동을 보호하기 위해 필요했다. 그러

한 이유로 특별과학적관심지역(SSSIs)에 관한 개념이 탄생됐다(Recommendations VII-3 및 VIII-3).

- ③ 다른 주요사항들도 고려한 보호지역의 지정이 필요하다는 인식이 증가함에 따라 특별보류지(SRA)의 개념이 시작되었다(Recommendation XV-10). 그러나 동 권고조항은 시행되지 않았고 환경보호에 관한 남극조약의정서에서도 채택되지 못 하였다
- ④ 남극기지주변을 보호할 수 있는 어떠한 방법이 없었으므로 다목적활용 계획지역(MUPA)의 개념이 도입되었다 (Recommendation XV-11). 그러나 동 권고조항 역시 시행되지 않았고 환경보호에 관한 남극조약의정서에서도 채택되지 못 하였다

이후, 보호구역의 지정에 관한 논의는 의정서 제2부속서(남극동식물군 보존)의 제정과 맞물려 지속적으로 논의 되어왔고, 남극에서의 동식물, 지질, 과학, 자연적 가치를 보호할 수 있는 합리적 보호구역지정을 위한 대안을 찾는 데 있어 다음의 사항에 합의를 하였다.

- ① 타 지역과 특별히 차별점이 있는 지역
- ② 남극협의당사국의 직접적 관리지역이 아니면서 방문객의 숫자가 많아져서 규제가 필요한 지역으로, 방문객에게 확실한 규제방법을 전달할 수 있는 지역
- ③ 기지주변의 지역으로 기지의 정부(들)가 지역내의 활동관리를 가장 잘 할 수 있는 지역
- ④ 보호구역으로 지정될 과학기지 주변지역은 영토권과 어떠한 관련성이 없어야 하며, 남극조약 제7조에 의거한 검열에 방해가 되지 않아야 함
- ⑤ 남극협의당사국 만장일치로 합의된 허가의 시행은 남극조약 제8조에 의거한 허가를 시행하여야만 됨
 - 남극조약 제8조에서는 ‘남극지역에서의 모든 사람에 대한 관할권에 관한 체약당사국의 각자 입장을 침해함 없이, 남극지역에 있는 동안 자기의 임무를 수행할 목적으로 행하는 모든 작위 또는 부작위에 대하여 그들의 국적국인 체약당사국의 관할권에만 복종한다’라고 명시됨

2. 남극보호구역 유형

상기 보호구역지정을 위한 논의의 결과로 환경보호에 관한 남극조약의정서의 제5부속서인 ‘구역보호 및 관리’(Area Protection and Management)가 제정되어 2002년 5월 24일에 발효되었다. 동 부속서에서는 남극의 환경보호구역을 남극특별보호구역(ASPA, Antarctic Specially Protected Area) 및 남극특별관리구역(ASMA, Antarctic Specially Managed Area) 2가지 종류로만 구분하고 있다. 이들의 가장 큰 차이점은 남극특별보호구역은 환경적, 과학적, 역사적, 미학적, 자연상태의 가치를 보호하기 위하여 지정하지만, 남극특별관리구역은 인간의 활동을 보호(규제)하기 위하여 지정된다는 점이고, 남극활동자의 입장에서는 남극특별보호구역에의 출입에는 허가가 필요하지만, 남극특별관리구역에는 허가가 필요치 않다는 것이다. 이에 관한 것은 제5부속서의 제3조 및 제4조의 제1항의 목적에 잘 표현이 되어있다.

- 제3조 (남극특별보호구역) 제1항: 해양을 포함한 어떠한 지역도 뛰어난 환경적, 과학적, 역사적, 미학적 또는 자연적 가치와 동 가치의 조합 또는 진행중이거나 계획된 과학탐사를 보호하기 위하여 남극특별보호구역으로 지정될 수 있다.
- 제4조 (남극특별관리구역) 제1항: 활동이 수행중이거나 또는 향후 수행될 수 있는 해양을 포함한 어떠한 지역도 활동에 대한 계획 및 조정을 돕고, 일어날 수 있는 분쟁을 회피하며 당사국간 협조를 증진시키거나 또는 환경영향을 최소화하기 위하여 남극특별관리구역으로 지정될 수 있다.

현행 두 종류의 보호구역으로 지정되기 위한 가장 중요한 점은 관리계획이라 할 수 있다. 이에 관해서는 제5부속서 제5조에 기술된 바와 같이 남극특별보호구역에의 출입은 관리계획에 관련된 사항의 허가를 반드시 지참해야만 한다. 그러나 관리계획서에서의 조건이 아닌 사항에 대하여 활동을 하는 자는 허가가 있어도 월권행위가 된다. 반면에, 남극특별관리구역에서는 관리계획이 ‘행동지침’으로 만들어져 있으나 방문객이 그러한 행동지침을 꼭 숙지해야한다는 규정은 없다. 다만, 그러한 규정에 주의를 해야만 한다는 암묵적 동의가 있다.

3. 남극보호구역 현황

환경보호에 관한 남극조약의정서의 제5부속서인 ‘구역보호 및 관리’(Area Protection and Management)가 제정된 후, 그 전에 있었던 특별보호구역(Specially Protected Areas) 및 특별과학적관심지역(Sites of Special Scientific Interest)은 남극특별보호구역으로 자동적으로 바뀌면서 번호 및 명칭이 재조정 되었다. 2009년 7월 현재 71개소의 남극특별보호구역 및 7개소의 남극특별관리구역이 있다. 특히, 남극특별보호구역은 2009년 7월 현재 영국이 14개소(1개소 칠레와 공동), 미국 13개소, 뉴질랜드 12개소, 호주 11개소(1개소 중국과 공동)로써, 단독으로 지정한 것만을 본다면 전체 남극특별보호구역의 73.2%, 공동지정한 것까지 고려한다면 전체의 76%에 달한다 (부록 1참조).

아시아권에서는 중국이 2008년 단독으로 한 곳(ASPA168)을 지정하였고, 동년 호주와 공동으로 한 곳(ASPA169)를 지정한 바 있다. 일본은 1987년 한 곳(ASPA141)을 지정하였고, 인도는 2005년 자국에서 남극협약 당사국회의를 개최한 해에 한 곳(ASPA163)을 지정한 바 있다. 우리나라는 남극조약 체결 50주년을 맞은 올해 제32차 남극조약 당사국회의에서 지정 승인을 받음으로써 전체 남극조약 당사국 중 15번째로 남극특별보호구역을 지정한 국가가 되었다. 비록 다른 국가와 비교하면 우리나라는 남극 환경보호 노력의 후발주자이나 우리나라의 조약 및 의정서 가입 시점을 고려할 때 금번 남극특별보호구역의 지정은 상당히 고무적이라고 할 수 있다. 이를 통해 남극환경보호에 대한 우리나라의 위상을 제고할 수 있었으며, 향후 새로운 남극보호구역 지정 또는 확대 지정에 대한 초석을 마련하였다고 할 수 있을 것이다.

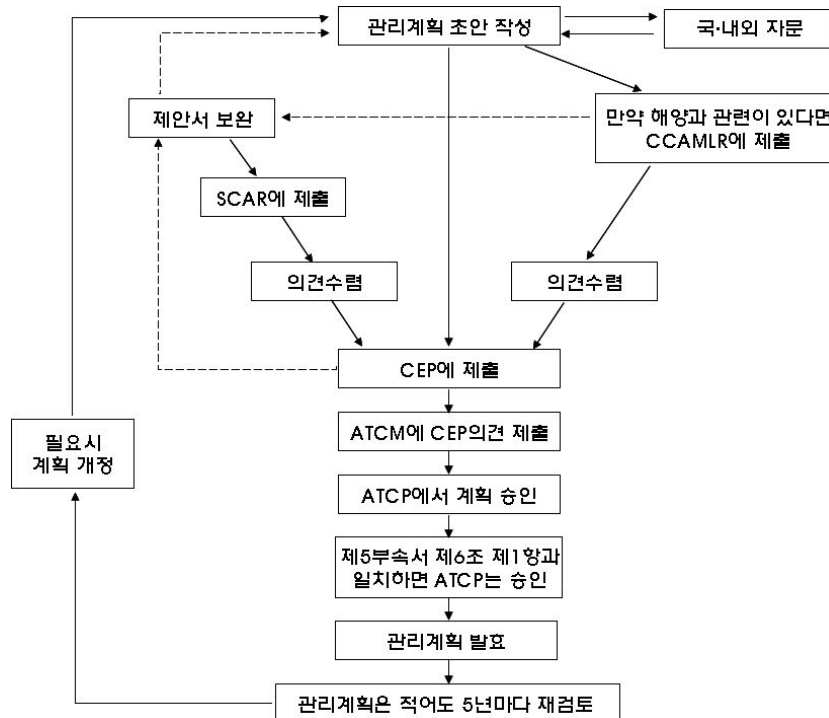
III. 남극특별보호구역 지정절차

의정서 부속서의 남극특별보호구역(ASPAs) 및 남극특별관리구역(ASMAs)을 지정하기 위해서는 관리계획(Management Plans)의 수립이 필요함을 명시하고 있다. 이러한 관리계획은 남극조약협약의 당사국에 의해 수립되고 제출되나, 필요에 따라서는 환경보호위원회(CEP), SCAR 또는 CCAMLR가 관리계획을 제출할 수도 있다. 그러나 새로이 보호구역을 지정하려는 주체의 관리계획서 작성을 지원하기 위하여 남극조약 협약의 당사국회의에서 결의문2(1998년) ‘관리계획 수립 지침 - 남극특별보호구역(The Guide to the Preparation of Management Plans - Antarctic Specially Protected Areas)’을 채택하였다.

동 지침서는 다음의 주요 목표를 가지고 있다.

- ① ASPA 관리 계획 수립 주체를 도움
- ② 관리 계획의 일관된 달성을 돕고, 평가·채택·이행을 촉진함
- ③ 관리 계획이 의정서의 조건을 충족할 수 있도록 도움

관리계획이 초안작성에서 최종 승인되기까지의 과정이 다음 (그림 1)의 흐름도에 요약되어 있다.



(그림 4) 남극특별보호구역의 관리계획 승인 개요

(그림 1)은 개략적인 남극특별보호구역의 승인과정 흐름을 이해하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 의정서와 합의된 문건에 근거한 구체적인 절차는 다음의 (표 1)과 같다.

(표 2) 남극특별보호구역 승인절차

시기	단계	주관(주체)	활동	근거조항
세션 전 (1차년도 이전)	관리계획 초안 작성·제출	당사국 (CEP, SCAR, CCAMLR도 가능)	<ul style="list-style-type: none"> • 관리계획 초안 작성 • 계획안의 과학적·환경적·논리적 요소에 대해 국내외의 자문 • 자문 완료 계획 초안은 CEP와 SCAR에 제출, 뚜렷한 해양요소가 있는 경우 CCAMLR에도 제출* <ul style="list-style-type: none"> - 회의45일 전까지 CEP(ATCM)사무국에 Working Paper형식으로 제출 - 회의30일 전까지 회의 주최국이 3개 언어(영어 외 불어, 러시아어 및 스페인어)로 번역 및 배포 <p>※ 조약상에는 CEP에 제출토록 되어 있으나 사무국이 별도로 없으므로 남극조약 사무국에 제출</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 의정서 제5부속서 제5조 및 제6조 ('02발효) - CEP 문서의 전달 및 취급 지침('01)
1차 세션 중	CEP의 계획 검토 (SCAR, CCAMLR 자문)	CEP회의 CEP(SCAR, CCAMLR)	<ul style="list-style-type: none"> • SCAR(필요시 CCAMLR)의 의견을 고려해 CEP는 기존 승인된 관리계획 수정안 및 초안 관리계획을 검토하며, 필요한 경우 CEP는 계획의 수정을 요구할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 승인된 관리계획의 수정안의 경우 미세한 기술적 내용만 수정되었을 경우, CEP회의에서 CEP 결정에 따라 관리계획 수정안은 세션 간 검토가 불필요함을 결정할 수 있음 • CEP회의**에서, CEP는 제출받은 각 관리계획 초안을 검토하기 위한 개방형 ICG 개설 • 각 ICG의 진행자는 CEP가 지정, 일반적으로 관리계획 초안을 제출한 당사국이 맡게 됨 • CEP는 의견(advice)을 정리해 ATCM에 제출 	<ul style="list-style-type: none"> - 의정서 제5부속서 제6조('02발효) - CEP VI 보고서 부속서4('03)
	ATCP의 검토	ATCM 남극조약협약 당사국 (ATCPs)	<ul style="list-style-type: none"> • ICG(intersessional contact group) 설립을 승인 	

시기	단계	주관(주체)	활동	근거조항
세션 간 (1차~2차 사이)	ICG의 계획 검토	ICG (intersessional contact group)	<ul style="list-style-type: none"> • ICG는 인터넷으로 토론. 다만, 필요 시 다음 CEP회의 전에 비공식적 대면회의 개최 (예: CEP회의 1일 전 등) • 관리계획 초안 검토에 있어 ICG의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 관리계획의 내용 명료성, 일관성, 예상 효과 검증 - ASPA 계획 초안에 대해서는 ASPA 관리계획 마련 지침을 고려 - 관리계획들(첨부된 지도 포함) 간 접근의 일관성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> - CEP I 보고서 9절 지침(98) - ATCM27 보고서 부속서4('04)
	온라인 디스커션 포럼 운영		<ul style="list-style-type: none"> • ICG가 회합될 CEP 웹사이트에 디스커션 포럼을 수립 및 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 관리계획 제안자는 디스커션 포럼의 모니터링, 개선 의견에 대응, 이후의 CEP제출에 적절하도록 관리계획을 수정 - 전체 CEP 회원 및 옵서버의 참여 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - ATCM27 보고서 부속서4('04)
	ICG의 검토 보고		<ul style="list-style-type: none"> • 각 ICG의 심의 결과(각종 추천의견 포함)와 SCAR 및 CCAML의 의견은 ICG의 진행자가 차기 개최되는 CEP회의에서 보고 	<ul style="list-style-type: none"> - CEP VI 보고서 부속서4('03)
2차 세션 중	ATCM의 검토 및 조례 채택	ATCM (ATCPs)	<ul style="list-style-type: none"> • ATCPs가 계획안을 검토, 필요시 초안 재작성 요구 • 28개(2008.04 현재) ATCPs 중 2/3 이상의 회의 참가로 정족수 성립 <ul style="list-style-type: none"> - 참가 ATCPs 대표자 전원의 승인 → ATCM 조례(Measure)채택 	<ul style="list-style-type: none"> - CEP I 보고서 제5 부속서(98) - ATCM 운영규칙 ('05개정)
2차 세션 후 (ATCM 종료 후)	조례 발효	(ATCPs)	<ul style="list-style-type: none"> • 조례에서 다른 상세규정을 두지 않는 한, 90일 동안 협의당사국들 중 기간(90일)의 연장을 요구하거나 조례 채택 승인 불가 입장을 취하는 Depository를 통고하지 않는다면, 계획안이 채택된 ATCM 종료 90일 후 승인된 것으로 간주. • 승인 즉시 Depository는 모든 당사국들에게 관리계획을 배부 • 관리계획에서 달리 규정하지 않는 한, ASPA 또는 ASMA의 지정은 영구적 	<ul style="list-style-type: none"> - 의정서 제5부속서 제6조('02발효)
관리계획 승인 후	계획 재검토		<ul style="list-style-type: none"> • 관리계획은 매 5년마다 재검토하고 필요시마다 갱신. 갱신된 관리계획은 이전과 같은 동의절차를 따름. 	<ul style="list-style-type: none"> - 의정서 제5부속서 제6조('02발효)

- * 대상지 지정에 의해 해양 생물자원의 채집이 일어나거나 잠재적 채집 가능성이 있는 경우, 또는 관리계획 초안에 CCAMLR 관련 활동을 제한 또는 방해하는 규정이 있을 경우
- ** CEP는 ATCM과 함께 같은 장소에서 1년에 한 번 회의. ATCM의 동의 하에, 업무수행에 필요할 때 CEP는 연례회의 사이에도 회의 개최 가능. CEP는 비공식 개방형 ICG들을 개설해 특정 사안을 논의하고 결과를 CEP에 보고하도록 함(CEP 운영규칙 9번)

<주요문서>

- ASPA 관리계획 마련을 위한 지침
(Appendix 5 to the CEP I Final Report, 1998)
- CEP 운영규칙(1998)
- The 2nd Antarctic Protected Areas Workshop(XXIII ATCM/WP37, 1999)
- Report of Discussion Group 5 -보호구역 관리계획 검토를 위한 절차(1999)
- CEP 문서 전달 및 취급 지침, 2001
- 마드리드의정서 부속서V- Area Protection and Management(2002년 발효)
- CEP의 ASPA와 ASMA 관리계획 초안 및 수정안 검토를 위한 지침
(Annex 4 to the CEP VI Final Report, 2000채택-2003개정)
- 관리계획 초안 검토를 위한 ICG 위임사항(Annex4 to the Final report of XXVII ATCM, 2004)
- ATCM 운영규칙(2005개정)
- 예비 비공식그룹(a trial informal group)의 관리계획 초안 검토를 위한 위임사항 제안(Appendix 2 to the CEP X Final Report, 2007)

※ 약어 참고

- CCAMLR : 남극해양생물자원 보존협약 (Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources)
- SCAR : 남극연구 과학위원회 (Scientific Committee for Antarctic Research)
- CEP : 환경보호위원회 (Committee for Environmental Protection)
- ATCM : 남극조약협의회의 (Antarctic Treaty Consultative Meeting)
- ATCP : 남극조약협의당사국 (Antarctic Treaty Consultative Parties)

실제적으로 이루어지는 남극특별보호구역 지정 과정을 요약하면 다음과 같다.

- ① 영문 관리계획서 작성
- ② 남극조약 사무국(ATCM) 제출
 - 조약상의 절차에는 CEP(환경보호위원회)에 제출토록 되어 있으나, 별도의 CEP 사무국이 없으므로 남극조약 사무국에 제출
- ③ 남극조약 사무국이 영어 외 3개 언어로 번역(불어, 러시아어, 스페인어)
- ④ 4개 언어로 번역된 관리계획서를 CEP 관계자에게 통보하고 남극조약 당사국 총회 시 개최되는 CEP 회의에서 관리계획서 검토
- ⑤ 남극조약 당사국총회 시 개최되는 CEP 회의에서 검토, 보완 여부 결정 및 Discussion Forum(이하 D/F) 운영 주체 및 참여국 즉석 결정
 - 보완 필요 등 문제가 제기되는 사안은 재검토 및 보완을 조건으로 온라인 D/F(Discussion Forum)에 상정
 - 그러나, 2007년 이후 신규 보호구역을 지정하려는 관리계획서는 모두 D/F(SGMP, Subsidiary Group for Management Plans)을 거쳐야 함
 - CEP 부의장 책임하에 D/F 운영하며, 부의장은 각각의 관리계획서를 개별 운영할 수 있는 운영자 선정
 - 운영 주체가 결정되면 참여국도 동시에 결정
- ⑥ D/F 운영(1년간)
 - CEP 회의는 1년 주기로 개최되는 남극조약 협의당사국회의와 함께 개최되므로 관리계획서 제출된 년도의 다음 해까지 기다려야 함
 - 다만, D/F를 1년간 계속하는 것은 아니고, 보통 D/F 운영 후 5~6개월 내에 보완 요구 사항이 완료되며 이후 계획서 제출국가 보완 추진
- ⑦ 계획서 제출 후 익년도까지 보완요구 사항 등에 대한 보완이 완료되면 보완 작성된 관리계획서를 다시 남극조약 사무국(ATCM)에 남극조약 당사국총회 개최 45일전까지 제출
- ⑧ 남극조약 사무국이 3개 언어로 추가 번역(영어 외 불어, 러시아어, 스페인어)
- ⑨ 남극조약 당사국총회 시 개최되는 CEP 회의에서 최종 검토 후 당사국총회에 검토 의견 제출
 - 검토 결과 특별한 이견이 없는 경우 당사국총회에 이견 없음을 통보
 - ※대개의 경우 이미 D/F에서 보완이 완료된 상태로 재 제출되므로 그대로 통과
- ⑩ CEP에서 이견이 없는 경우 ATCP(남극조약당사국)이 계획에 동의
- ⑪ ATCP(남극조약당사국)가 계획에 동의한 후 90일 이내에 특별한 이의 제기 또는 문제가 없는 경우 계획 승인 및 관리계획 발효

IV. 우리나라의 남극특별보호구역 지정 추진과정

1. 배경

「환경보호에 관한 남극조약의정서」가 1991년 스페인 마드리드에서 채택되어 남극조약협약당사국들은 남극 환경보호 활동을 추진한 결과 '08년까지 남극기지 보유국(20개국) 중 14개국이 70개의 특별보호구역을 지정·관리 중에 있었다.

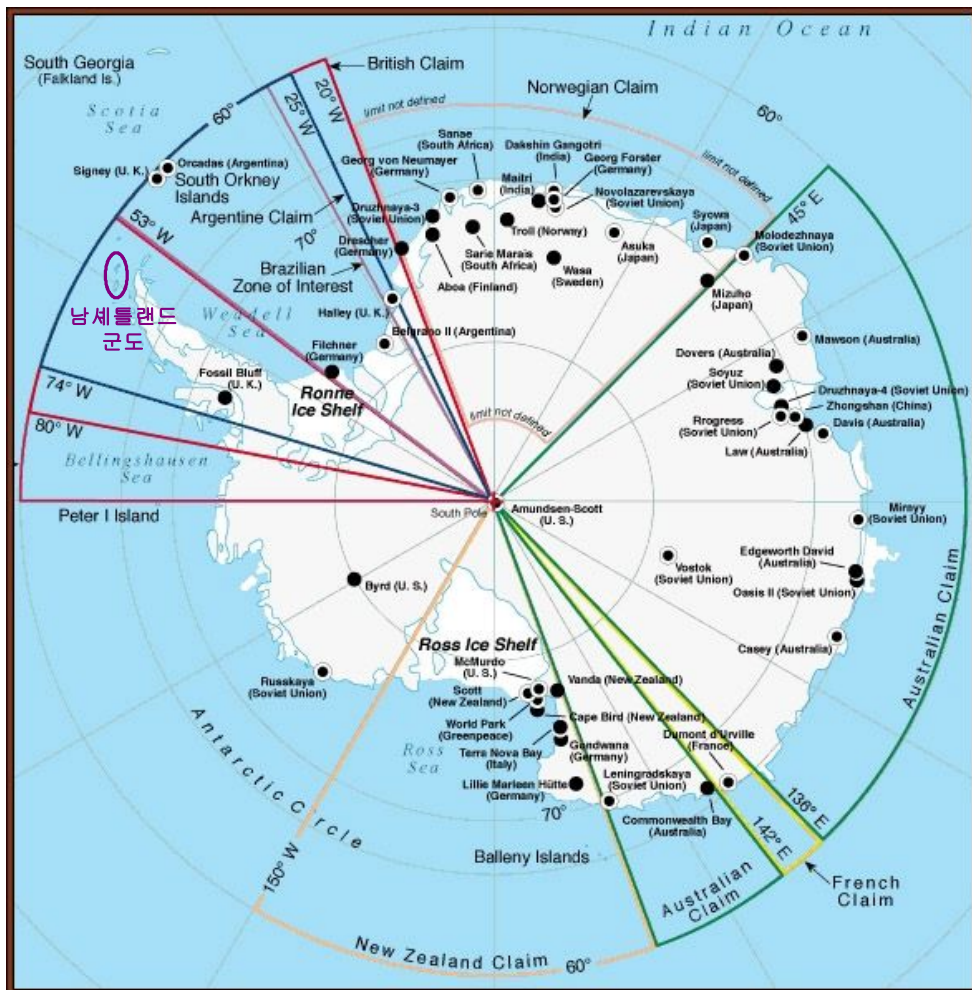
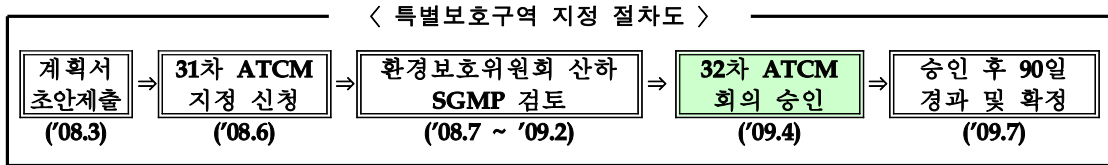
우리나라는 세종기지 건설('88), 남극 제2기지 건설 추진, 쇄빙연구선 건조 등 인프라 확충 및 과학연구 활동은 지속적으로 전개 하고 있으나 남극 환경보호를 위한 적극적 조치는 미흡하다고 판단하여, 남극조약 협약당사국 지위에 걸맞은 환경 모범국가로서 국제적 위상을 제고하기 위해 남극 환경보호에 관한 적극적 조치의 일환으로 남극특별보호구역의 지정을 추진하게 되었다.

2. 주요 추진 경과

우리나라의 남극특별보호구역 지정 경과를 시계열적으로 요약하면 다음과 같다.

- ① '06.1.30~2.4 : 남극 벨링스하우젠 러시아기지에서 개최된 필데스반도 남극 특별관리구역(ASMA)지정과 관련된 회의(독일환경부 주관)에서 우리나라의 펭귄마을(Narębski Point)의 남극특별보호구역지정 필요성, 보호방안, 관리방안 등을 발표하여 국제적인 협력과 동참을 유도하였음
- ② '05.12~'06.11 : '남극 특별보호구역 지정에 관한 연구'를 통해 펭귄 집단군 서지인 Narębski Point('펭귄마을')를 지정 대상으로 검토
- ③ '06.12.13 : 남극 특별보호구역 지정 관련 관계부처 협의를 통해 특별보호구역 지정 필요성에 대해 합의
- ④ '07.2~'08.3 : 동 지역에 대한 현지조사 연구 '남극특별보호구역 지정을 위한 기초조사 연구'를 수행, 이를 바탕으로 제31차 남극조약 회의 제출을 위한 관리계획서 초안의 작성 및 관계부처 협의
- ⑤ '08.6 : 우크라이나 키예프에서 개최된 제31차 남극조약 협약당사국회의에 관리계획서 초안 제출 및 동영상 상영 (부록 2)
- ⑥ '08.6~'09.2 : 남극조약 온라인 D/F(SGMP)를 통해 전문가 검토의견을 수렴하여 관리계획서 수정본 제출. 동 부분의 진행과정은 (부록 3)에 자세히 기록되어있다.

- ⑦ '09.3~'09.4 : 일부 국가가 지정 목적 등에 대해 문제를 제기하며 차기 회의로 연장할 것을 제안하여 이에 대한 논리적 설득 및 외교적 접촉을 병행하였다. 우리의 대응과정은 (부록 5)에 자세히 기술되어 있다. 이러한 문제제기에는 우리나라가 지정하려고 하는 남극특별보호구역이 위치한 남셰틀랜드 군도의 지정학적 위치와 관련된 이유가 있었을 것으로 사료된다. 아래 (그림 4) 참조.
- ⑧ '09.4.17 : 미국 볼티모어에서 개최된 제32차 남극조약 협의당사국회의에서 최종 승인
- ⑨ '09.7.16(예정) : 승인 후 90일 경과 시 최종 확정



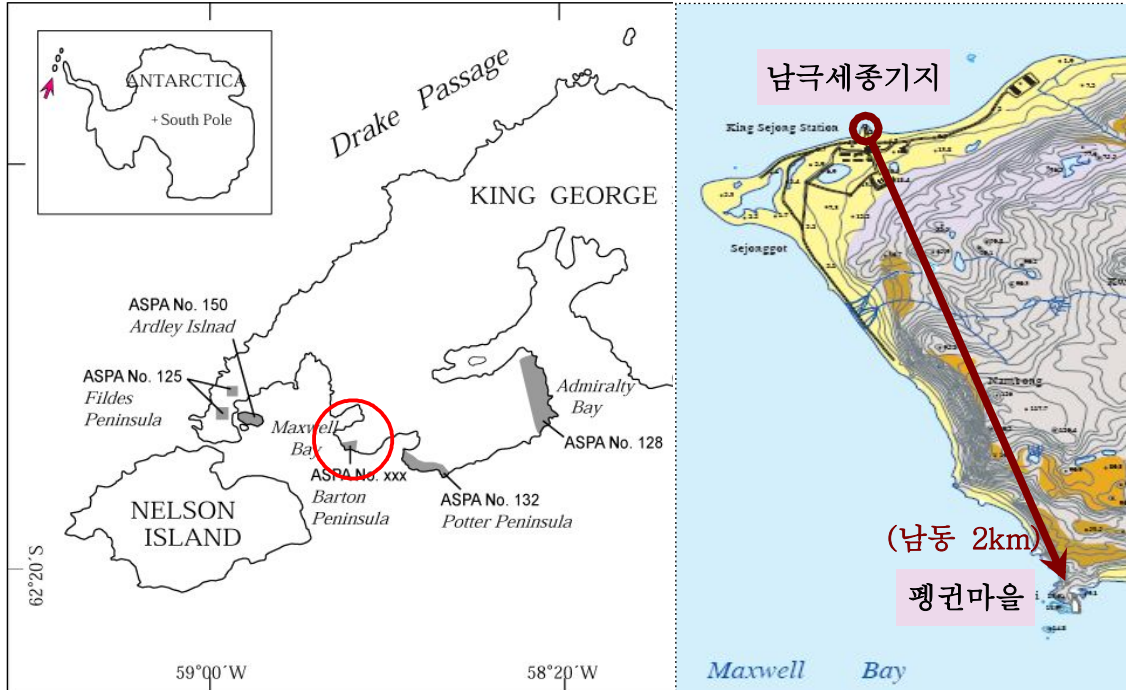
(그림 5) 남극 지도

- 남셰틀랜드 군도와 남극반도는 영국, 아르헨티나, 칠레 세나라의 영유권 주장이 겹침

3. 우리나라 남극특별보호구역 현황

3.1 선정기준 및 위치

- (선정기준) 우리나라의 효과적 관리 가능성 및 지역의 보호가치
- (위치 및 면적) 세종기지 남동쪽 2km 떨어진 해안가 언덕에 위치한 약 1km² 면적의 Narebski Point(‘일명 펭귄마을’)



※ 남극대륙 본토에서 북쪽으로 가장 멀리 떨어진 남셰틀랜드군도내 킹조지섬의 바톤반도 해안가에 위치(ASPANo.171로 승인)

3.2 지정 목적

○ 인간 간섭으로부터 펭귄마을의 생태적·심미적·과학적 가치 보호

어떠한 지역을 보호대상으로 지정하기 위해서는 그 지역의 가치에 대한 중요성에 대한 의미가 부각되어야한다. 따라서 ‘환경보호에 관한 남극조약의정서’ 제5부속서 제3조 제5항의 (a)~(j)에서 남극특별보호구역으로 지정될 수 있는 근거를 마련하고 있다. 우리나라가 지정하려고하는 남극특별보호구역은 동 조항에 의거하여 생태적 가치, 미적가치, 과학적 가치 및 그러한 가치들을 종합한 복합적 가치를 지정근거로 하고, 지정목적은 동 가치들을 인간의 간섭으로부터 보호하기 위함이다.

3.3 주요 가치 현황

○ 생태적 가치

펭귄마을의 종 다양성은 상대적으로 타 지역에 비해 높은 것으로 조사되었다. 특히, 동 지역에서 번식하는 조류는 젠투펭귄, 턱끈펭귄, 갈색도둑갈매기, 남극도둑갈매기, 남방큰재갈매기, 남방큰풀마갈매기, 칼집부리물떼새 등 7종이 있으며, 아델리펭귄, 남극가마우지, 북극제비갈매기, 알락풀마갈매기, 검은배바다제비 등 5종은 동 지역에서 번식은 하지 않지만 관찰되었다. 또한, 포유류로는 남방코끼리해표, 웨델해표 등 2개종이 관찰되었다. 또한, 식물의 경우 남극의 토착 유관속 현화식물 2개종 중 남극좁새풀 1종을 포함하여 지의류 35속 51종, 선대식물 24속 36종 등 총 88종의 식물이 관찰되었다.

○ 과학적 가치

펭귄마을에서 번식하는 두 종의 펭귄은 남극해양에 풍부하게 분포하는 동물성 플랑크톤의 일종인 크릴을 먹이로 이용하고 있다. 남극 해양환경 변화에 따른 크릴의 생산량변동은 동 지역에서의 펭귄개체군의 변동에 직접적인 영향을 미치고 있다. 기후변화는 먹이사슬에 영향을 미치게 된다. 따라서, 동 지역에서의 펭귄개체군의 장기간 모니터링은 지구환경변화 예측과 대책 수립에 중요한 역할을 할 것이다. 특히, 동 지역은 바톤반도내 조류의 분포가 집중되어 있어, 조류와 식생분포와의 관계를 연구하는데 적합한 지역으로 평가되며 다양한 미소환경이 발달되어있어 현재까지의 조사에서 분포가 밝혀지지 않은 잠재적인 미기록종 및 신종의 서식확률이 매우 높은 곳으로 지속적인 관심을 필요로 한다.

○ 심미적 가치

‘환경보호에 관한 남극조약의정서’ 제5부속서에서 정의하는 심미적 가치는 인간의 감상과 직관으로 인정될 수 있는 쾌적함, 아름다움, 영감적인 요소 들을 의미하며 상당히 주관적인 평가가 이루어질 수 있는 부분이다. 대상 지역은 대부분의 사람들이 동의하는 수려한 기암절벽과 해안선 그리고 펭귄 군서지가 어우러져 아름다운 경관을 이루고 있으며, 남극의 자연현상과 조화를 이루어 인간의 감성을 자극할 만하다.

4. 관리계획서 주요내용

남극특별보호구역은 남극조약 당사국 모두 관리하는 것이지만, 실질적·실효적으로 관리가 가능한 우리나라가 주도적으로 관리하게 된다. 그리고 우리나라가 동 지역을 보호하기 위해 제안한 관리계획의 주요내용은 다음과 같다.

구 분	주 요 내 용
지정 목적	미적·과학적 가치 보호 및 인간 간섭 최소화
관리 활동	방문자 교육, 안내 표지판 설치 및 관리, 생태계 모니터링
허가증	허가증 없이 동 지역 출입 불가 - 과학 목적을 위해서만 발급 가능(산란기 접근 제한) - 관리 활동은 관리 계획서에 따라 이루어져야 함 - 동 지역 방문시 허가증 지참할 것
접근 경로	남극세종기지를 통한 육로 접근 및 보트를 통한 해로 접근
활동 제한	동 지역의 생태계 보호를 위해 활동 제한 (소음) 모터장비 등 소음유발 장치 사용 제한 (반입) 살아있는 동·식물 반입 금지 (보관) 음식·연료 등의 보호구역 내 보관 금지 (폐기물) 폐기물은 외부로 반출해야 함 (포획·채취) 허가되지 않은 토착 동·식물의 포획·채취 금지 (시설물) 과학연구 및 관리활동에 필수적인 시설물 외 설치 불가 및 기간 만료 후 설치 흔적 제거
보고서	활동 보고서 허가기관에 제출 및 당사국·관련 기구간 정보 공유

5. 남극특별보호구역 지정의의

우리나라의 남극특별보호구역 지정의 주요 의의는 다음과 같이 정리할 수 있을 것이다. 첫째, 남극환경보호에 관한 주도적 권한 행사를 할 수 있다. 남극조약은 남극에 대한 영유권 주장을 동결하고 있고 남극특별보호구역의 지정은 영토 개념과는 별개이지만, 남극 지역에 대한 출입통제 및 지속적인 모니터링 등 펭귄마을의 환경 보호를 위한 적극적인 역할 수행이 가능할 것이다. 둘째, 보호구역 내 우리나라의 자율적 연구 활동 수행 및 다른 나라 연구 활동에 대한 동향 파악이 가능하다. 펭귄마을의 풍부한 생물다양성은 그 자체만으로도 높은 연구 가치를 지니며, 기후변화의 영향 등 남극환경 연구에 기여가 예상된다. 또한, 특별보호구역에 대한 방문 및 활동 내용이 공유되는 바 타국의 연구 활동 동향을 보다 용이하게 파악 가능함으로써 국제적인 연구활동력이 강화될 것으로 기대된다. 셋째, 남극활동에 대한 국제적 위상제고로 남극 제2기지 건설 등 연구 인프라 확충 사업에 긍정적인 파급효과를 가져올 수 있다. 금번 특별보호구역 지정을 계기로 우리나라가 개발에 초점을 둔 남극활동을 하고 있다는 인식을 불식시키고, 남극환경보호에 적극적으로 참여하고 있다는 사실을 홍보할 수 있다.

V. 남극특별보호구역의 관리방향

1. 남극특별보호구역 방문보고서

남극특별보호구역의 보전과 관리를 위하여 관리계획서 7(x)에서는 보호구역 안에서 수행된 활동에 대한 보고서를 보호구역 방문 허가증 소지자 중 책임자가 허가증을 발급한 당국에 가능한 신속하게 최대 6개월 이내에 제출하도록 되어있다. 동 보고서는 영구보관되며 남극협약당사국, SCAR, CCAMLR, COMNAP 등이 보고서를 열람할 수 있도록 되어있다. 또한, 보고서의 형태는 각 관리계획의 주체가 결정할 수 있으나, 최소한 SCAR의 요구조건을 충족시켜야 한다. 따라서, 우리나라는 우선적으로 SCAR의 방문보고서를 원용한 방문보고서를 활용하고, 향후 필요에 따라 방문보고서의 양식을 변경하는 것이 바람직할 것으로 판단된다(부록 10 참조).

2. 향후 관리방향

제32차 남극조약 협의당사국회의('09.4)에서 우리나라 최초로 남극특별보호구역(펭귄마을)이 최종 승인됨에 따라 적극적인 후속조치를 이행하여 펭귄마을에 대한 중장기적인 과학적·체계적 관리를 이행하고 남극환경보호의 선도적 역할을 수행할 필요가 있다. 향후 이에 관한 연구를 기반으로 더 많은 역할이 도출되고, 남극 전반의 환경보호에 대한 전반적인 투자 및 기여가 있을 것으로 기대된다. 5년 후인 2014년에는 그간 현재의 관리계획을 운영하였을 때 발생한 문제점 및 새로운 사항을 고려하여 보호구역의 관리계획을 효율적으로 운영하기 위하여 수정할 수 있다. 우선적으로 효과적인 관리 및 향후 관리계획서의 수정을 위해 다음의 사항들이 필요할 것으로 사료된다.

2.1 남극법령 시행규칙 관련

- 우리나라는 남극조약 가입('86) 및 환경보호의정서 발효('98) 이후 『남극활동 및 환경보호에 관한 법률('04)』 및 동법 시행령('05)을 제정하였으나 현재 시행규칙은 미제정 상태
- ※ 외교통상부 주관으로 환경부, 국토해양부 공동 입법

- 남극 특별보호구역 방문 허가서 및 보고서, 환경영향평가 서식 등 법령 규정 사항에 대한 근거규정 및 서식 마련 필요
- 법 제14조(남극특별보호구역 등의 보호) 및 영 제16조(남극특별보호구역 등의 고시)에 의거 남극 특별보호구역의 명칭 및 위치에 대한 고시 필요
 - ※ 금번 지정된 펭귄마을 뿐만 아니라 기 지정된 70개소에 대한 고시 필요

2.2 펭귄마을 환경관리계획 수립 및 이행(기 제출한 관리계획서 이행)

- 체계적인 생태계 모니터링 계획 수립·이행
 - 세계 최초로 CCTV 설치를 통한 상시 모니터링 구축 등 펭귄마을 생태계 전반에 대한 기초 자료를 확보
 - 대기, 수질, 동식물 등 모니터링 대상 선정 및 기존 환경법과 연계한 측정방법을 설정하여 포괄적·체계적인 모니터링 시행
- 펭귄마을 주요 접근 경로에 대한 표지판 설치
- 특별보호구역 방문객에 대한 행동지침 등 교육 방안 포함

2.3 남극 특별보호구역 확대 지정 추진

- 현재 보호구역 경계는 육지지역으로 한정되어 있으나, 펭귄마을 서식 생태계의 보호·관리를 위해 주변 해역을 포함하도록 확대 지정 필요
- 특별보호구역 지정 후 5년마다 재검토가 실시되므로 차기 재검토 시기에 맞추어 펭귄마을 확대 지정 추진

2.4 대국민 교육 및 홍보 방안 마련

- 법 제22조(홍보 및 교육)에 따라 남극환경 보존의 중요성을 일깨우기 위한 홍보 및 교육 방안 강구
- 남극생태계지도 등을 포함한 리플렛 및 홍보 동영상 등을 제작·배포하여 남극 환경보호에 대한 국민적 관심 유도
- 초·중·고 주요 과목 교과서에 남극 특별보호구역 관련 내용을 반영하여 교육 및 홍보 효과 극대화

2.5 남극 환경관리지침 마련(Field Manual)

- 남극 세종기지 활동을 포함한 남극 활동 전반에 대해 남극 환경에 미치는 영향을 고려한 남극 환경관리지침 마련
- 법 제15조(폐기물의 처리 및 관리) 및 영 제22조(폐기물관리계획 등)에 따라 폐기물관리계획 수립 및 오·폐수 관리 지침 마련

- 남극환경보호의정서에서 요구하는 유류오염 등 비상사태 예방 및 대응을 위한 위기대응지침 마련

2.6 중장기 극지환경 연구계획 수립

- 현재 남극연구활동진흥기본계획(국토부 주관)에 포함된 기존 연구과제와 중복을 배제하고, 극지환경에 초점을 둔 차별화·특화된 중장기 극지환경연구 과제 발굴
- 기후변화, 생물다양성 등 주요 분야별 우선 연구 분야 선정 및 장기 로드맵을 마련, 차기 5개년 남극연구활동진흥기본계획에 포함 추진

부록 9. 외교통상부 고시('09.5)

외교통상부 고시 제2009-1호

남극특별보호구역 고시

「남극활동및환경보호에관한법률」 제14조제1항 및 같은 법 시행령 제16조에 의거, 제32차 남극조약협약당사국회의에서 결정한 남극특별보호구역에 대하여 다음과 같이 고시합니다.

2009. 5. 29

외교통상부장관

1. 명칭 : 남극 특별보호구역 제171번 “나레브스키 포인트”
(ASPA no.171 “Narębski Point”)

2. 위치

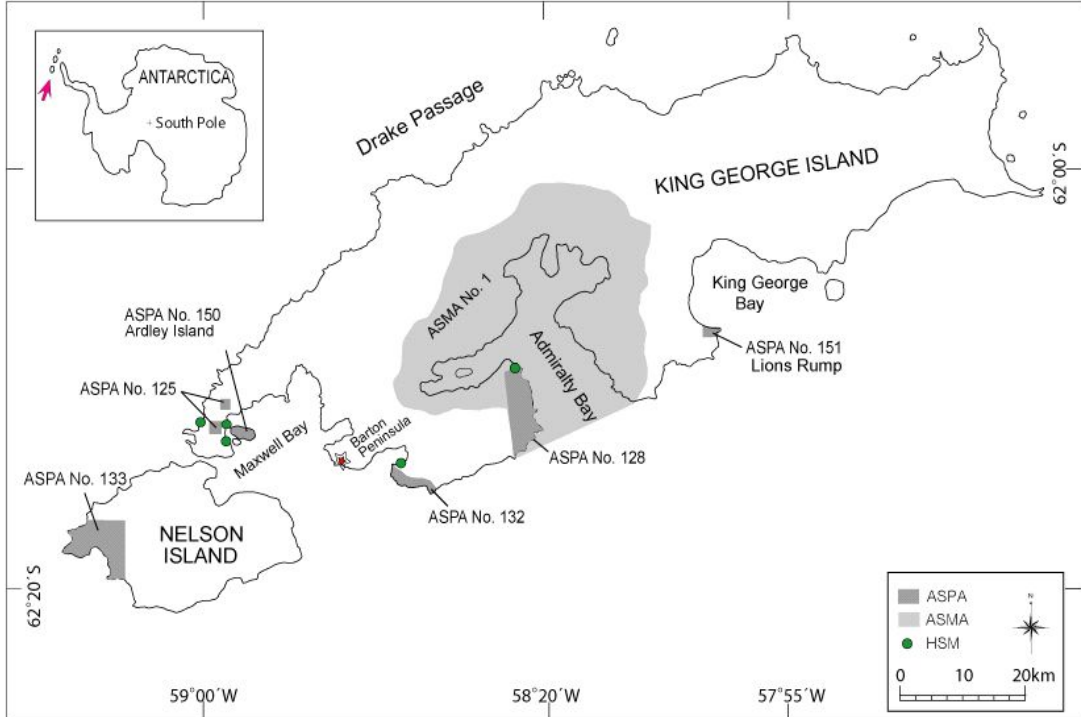
○ 남셰틀랜드군도 킹조지섬 바톤반도

남위 62°13' 40" ~ 62°14' 23", 서경 58°45' 25" ~ 58°47' 00"

○ Barton Peninsula, King George Island, South Shetland Islands

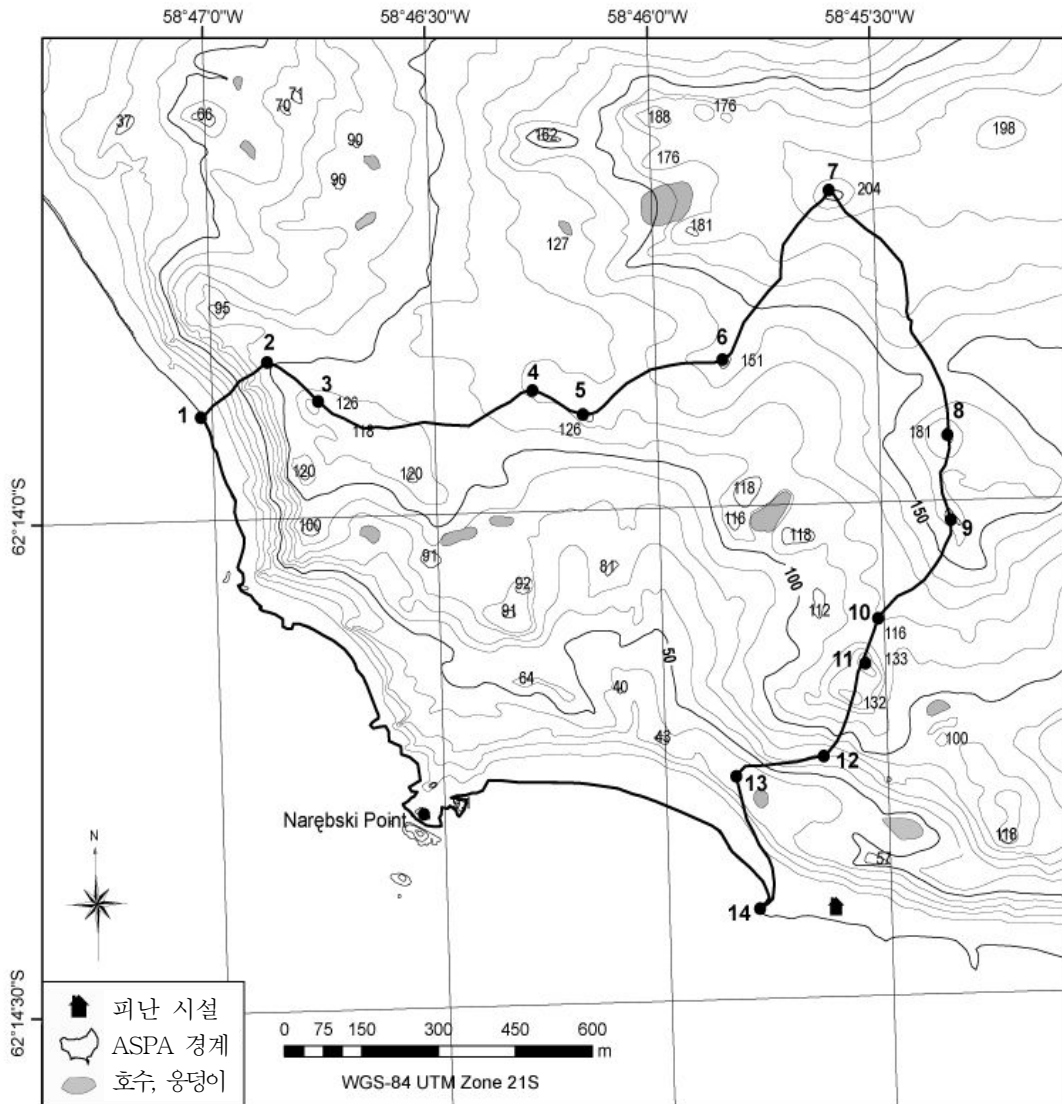
3. 지도

<지도 1> 나레브스키 포인트(ASPА No. 171) 위치(📍)와 주변 보호구역



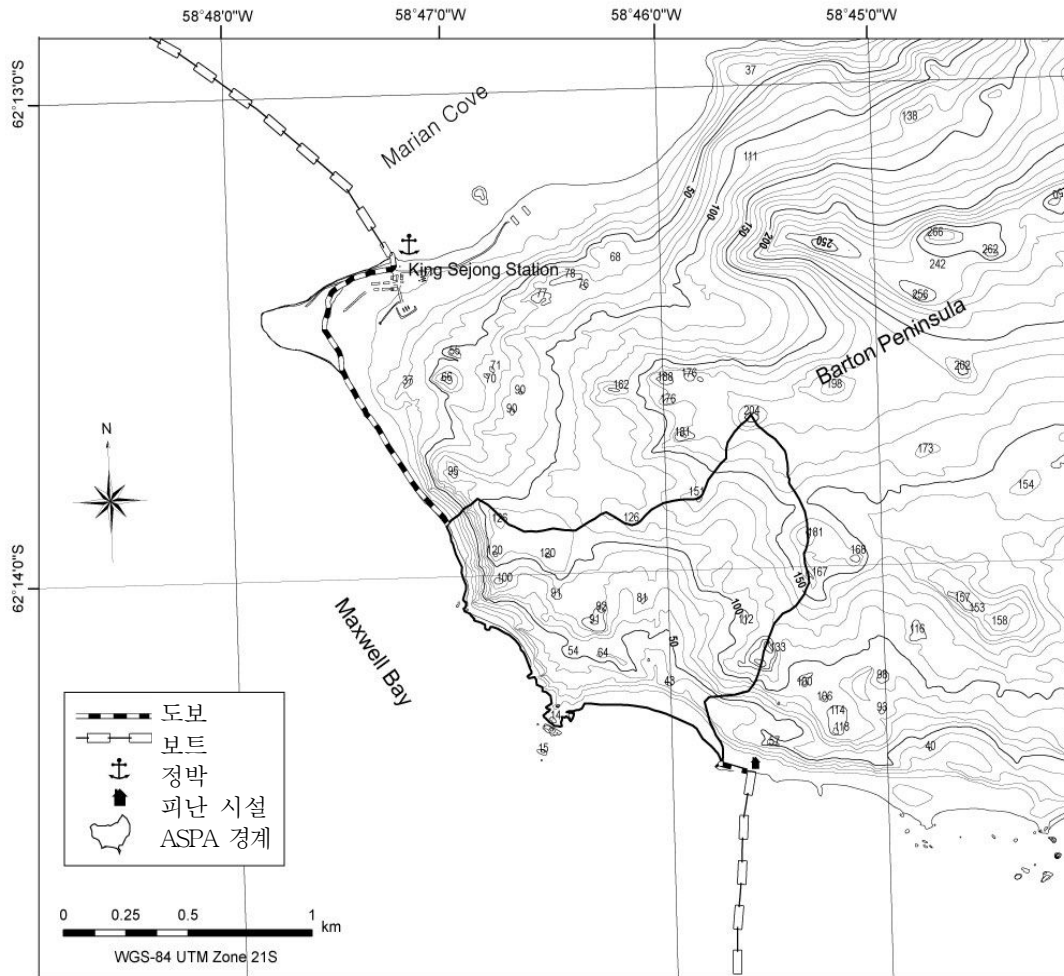
- ※ ASPA : 남극 특별보호구역
- ASMA : 남극 특별관리구역
- HSM : 남극사적지와 기념물

<지도 2> 나레브스키 포인트(ASPА No.171) 경계



	위도	경도		위도	경도
1	62°13'53.69"S	58°47'01.31"W	9	62°14'00.86"S	58°45'20.85"W
2	62°13'50.48"S	58°46'52.37"W	10	62°14'06.96"S	58°45'30.62"W
3	62°13'52.85"S	58°46'45.84"W	11	62°14'09.73"S	58°45'33.08"W
4	62°13'52.53"S	58°46'16.62"W	12	62°14'15.30"S	58°45'38.87"W
5	62°13'54.18"S	58°46'09.53"W	13	62°14'16.43"S	58°45'50.37"W
6	62°13'51.11"S	58°45'50.64"W	14	62°14'24.55"S	58°45'48.00"W
7	62°13'40.97"S	58°45'35.60"W	NP	62°14'18.17"S	58°46'32.99"W
8	62°13'55.95"S	58°45'20.71"W			

<지도 3> 나레브스키 포인트(ASPA No.171) 접근 경로



4. 기타사항

- 나레브스키 남극특별보호구역의 관리계획서(한글/영문)는 외교통상부 남극 홈페이지(www.antarctica.go.kr) 공지사항란에서 열람하실 수 있으며, 자세한 사항은 외교통상부 국제법규과(Tel. 2100-7199) 및 환경부 지구환경담당관실(Tel. 2110-6560)로 문의하시기 바랍니다.

[첨 부]

나레브스키 포인트(펭귄마을) 남극특별보호구역 No.171 관리계획서

- Narebski Point, Barton Peninsula, King George Island -

서론

나레브스키 포인트(Narebski Point)는 킹조지섬(King George Island) 바톤반도(Barton Peninsula) 남동 해안에 위치하고 있으며, 남위 62° 13' 40" ~ 62° 14' 23", 서경 58° 45' 25" ~ 58° 47' 00"에 자리한다. 북쪽과 동쪽 경계의 산봉우리와, 해안선으로 이루어진 남서쪽 경계를 따라 쉽게 구분되는 지역이다.

해당 지역은 독특한 지형으로 인해 경관이 수려하며 육상생태계가 다양하고 복잡하여 육상생물군집을 연구하기에 아주 좋은 곳이다. 특히, 이끼와 지의류가 넓은 지역에 분포하고 있다. 가장 두드러지는 식생은 *Usnea-Himantormia*가 주종을 이루는 지의류(lichens)와 선류(moss) 군락이다. 현존하는 식생으로는 남극현화식물 1종('07년 현재까지 남극에서는 고유현화식물 2종만이 발견되었음), 지의류 51종, 선류 29종, 태류(liverwort) 6종, 조류(藻類) 1종이 있다.

또 하나의 주요한 특징은 2900쌍의 턱끈펭귄(킹조지섬 최다 개체수)과 1700쌍의 첸투펭귄이 이 지역에서 서식하고 있다는 점이다(Kim, 2002). 이 지역에는 또한 12종의 조류(鳥類)(번식조류 7종, 비번식조류 5종)가 서식하고 있다. 이들 중, 번식조류는 갈색도둑갈매기(*Catharacta lonnbergi*), 남극도둑갈매기(*Catharacta maccormicki*), 남방큰재갈매기(*Larus dominicanus*), 남극제비갈매기(*Sterna vittata*), 율슨바다제비(*Oceanites oceanicus*), 칼집부리물떼새(*Chionis alba*)와 남방큰풀마갈매기(*Macronectes giganteus*) 등 7종이다.

이 지역에는 또한 호수와 개천 등으로 이루어진 집수계(集水界)가 있으며 이 곳에는 다양한 종이 복합적으로 얽혀있는 미생물과 조류(藻類) 집합체가 흔히 발견된다. 이러한 담수자원은 지역 내 다양한 생명체들에 필수적인 것이다. 식생분포지역의 복잡성과 함께 고도의 생물다양성을 내포하고 있는 육상 식생은 본 지역의 보호 가치를 한층 높이고 있다.

대한민국 남극 연구 프로그램을 통해, 과학자들은 1980년대부터 이 지역을 정기적으로 방문하여 동식물 및 지질학을 연구해왔다. 그러나 최근 수년간 나레브스키 포인트를 과학적 연구 외의 목적으로, 특히 번식기에 인접 연구기지로부터 방문자들이 늘고 있으며 결과적으로 인간의 간섭으로 인한 취약성이 증가하고 있다. 일부 연구에 의하면, 킹조지섬은 관광지로 개발될 잠재성이 있으며(ASOC, 2007 & 2008; Peter *et al.*, 2005), 세종기지 방문객들도 1980년대 후반 20명에서 최근 110명 이상으로 증가했다.

본 지역을 남극특별보호구역으로 지정하고자 하는 주된 이유는 인간의 간섭으로부터 이 지역의 생태학적, 과학적, 미학적 가치를 보호하고자 하는 것이다. 나레브스키 포인트에 서식하고 있는 다양한 생물종과 군집을 지속적으로 보호하고 모니터링함으로써 적절한 지역적, 세계적 중 보전 전략 수립에 기여하는 한편, 다른 지역들과의 비교연구를 위한 정보도 제공하게 될 것이다.

1. 보호대상 가치에 대한 서술

나레브스키 포인트는 이 지역의 뛰어난 환경적 가치를 보호하고, 현재 진행 중이거나 계획 중인 과학 연구를 촉진하기 위해 남극특별보호구역으로 지정되었다.

이 지역은 육상생물군집 연구를 위한 과학적 가치가 매우 높은 곳이다. 펭귄서식지에 대한 모니터링을 포함한 과학 연구는 1980년대 초반 이래로 여러 국가에서 시행되어 왔다. 이들 연구의 결과를 통해 이 지역은 특히 지구 온난화와 인간 활동의 영향과 관련한 비교지역으로서의 잠재적 가치가 있는 것으로 밝혀졌다.

동 지역의 독특한 지형은 풍부하고 다양한 동·식물상과 어우러져 특별한 심미적 가치를 지닌다. 무엇보다도 산봉우리들, 특히 최남단의 봉우리들이 장대한 경관을 이루고 있다.

상기 이유로 동 지역은 보호되어야 하며 식생, 조류군집, 지질학 및 지형학 연구를 포함한 모니터링 연구 외에는 인간 활동에 의한 간섭을 최소화해야 할 것이다.

2. 목표 및 목적

나레브스키 포인트의 관리 목적은 아래와 같다.

- 해당 지역에 대해 인간에 의한 불필요한 교란을 차단함으로써 지역의 가치가 손상되거나 실질적인 위험에 노출되는 것을 방지
- 타 지역에서는 수행할 수 없는 과학적 연구 및 동 지역을 대상으로 하는 장기적 생물학 연구의 지속적 수행을 허용
- 동 지역의 심미적, 과학적 가치의 보호.

3. 관리 활동

지역의 가치를 보호하기 위해 아래와 같은 관리 활동을 수행한다.

- 동 지역에 접근하는 사람들은 관리계획 내용을 해당 국가 프로그램 (또는 책임당국)이 진행하는 특별 교육을 받아야 한다.
- 출입 제한에 대한 내용이 명시되고 위치와 경계가 표시된 표지판을 보호구역 경계선의 적절한 위치에 설치하여야 한다.
- 동 지역 내 설치되는 모든 표지판 뿐 아니라 과학 기자재 및 표식물은 적절한 상태로 안전하게 유지되어야 한다.
- 동 지역 내 생물학적 조건은 펭귄 및 기타 조류 군집 계수를 포함하여 적절한 모니터링이 수행되어야 한다.
- 동 지역이 지속적으로 보호구역으로 지정된 목적에 부합하는지, 유지 및 관리 조치가 적정한지 평가하기 위해 필요한 경우 (최소 5년에 1회) 동 지역을 방문해야 한다.
- 지역 내에서 운영되는 국가 남극프로그램들은 동 지역 내 활동이 본 관리계획의 목표 및 목적에 부합하는 방식으로 수행되는지 여부에 대해 협의 및 정보교환이 될 수 있도록 해야 한다.

4. 지정 기간

무기한

5. 지도

본 관리계획서 부속서II에 지도 1 ~ 6이 첨부되어 있다.

- 지도 1: 킹조지섬 나레브스키 포인트 위치 및 주변 보호구역 위치 (ASPAs, ASMAAs, HSMs)
- 지도 2: 남극특별보호구역 경계
- 지도 3: 남극특별보호구역 내 조류 군집 서식처 및 물개 출몰 지점
- 지도 4: 남극특별보호구역 식생도
- 지도 5: 남극특별보호구역 지형도
- 지도 6: 남극특별보호구역 접근경로

6. 해당 지역에 대한 기술

6(i) 지리적 좌표, 경계표시 및 자연적 특성

나레브스키 포인트는 킹조지섬 바톤반도 남서쪽 해안에 위치한다. 좌표는 남위 62° 13' 40" ~ 62° 14' 23", 서경 58° 45' 25" ~ 58° 47' 00"이다. 경계는 북쪽과 동쪽의 산지와 남서쪽 해안선으로 이루어진다. 남서쪽 경계는 독특한 지형으로 인해 쉽게 구분이 가능하다. 보호구역은 조간대를 제외한 내부 육상 지역만을 포함한다. 지역 넓이는 약 1 km²이다.

동 지역은 동·식물상이 풍부하며, 일부 종은 아주 번성하고 있는데 특히 지의류 및 선대류가 해당지역을 넓게 덮고 있다. 또한 턱끈펭귄과 젠투펭귄이 다수 서식하고 있으며, 남방큰풀마갈매기 둥지를 비롯하여 7종의 조류가 번식하고 있다. 지질의 상이함과 암석의 쪼개짐의 차이로 인해 형성된 지형의 기복이나 다양한 해안의 형태는 해당 지역을 넓게 뒤덮고 있는 식생과 어우러져 남극 환경 내에서 보기 드문 아름다운 경관을 만들어 내고 있다.

기후

지역의 기상 자료는 나레브스키 포인트 북동쪽 2km지점에 위치한 세종기지의 관측 자료(1998-2007)에서 수집하였다. 기후는 강한 해양성 기후 영향으로 습하며 비교적 온난하다. 연평균 기온은 -1.8 °C (최고 9.8°C, 최저 -23.1°C), 상대습도는 89%, 총 강수량은 597.2mm, 운량은 6.8 Octas이다. 월평균 풍속은 7.1m/s (일평균 최고 37.6m/s) 이며, 연중 주풍향은 북서 및 동풍이다. 2007년 블리자드(폭풍설) 발생 일수는 26일이었다(총 지속시간은 190시간).

지질학

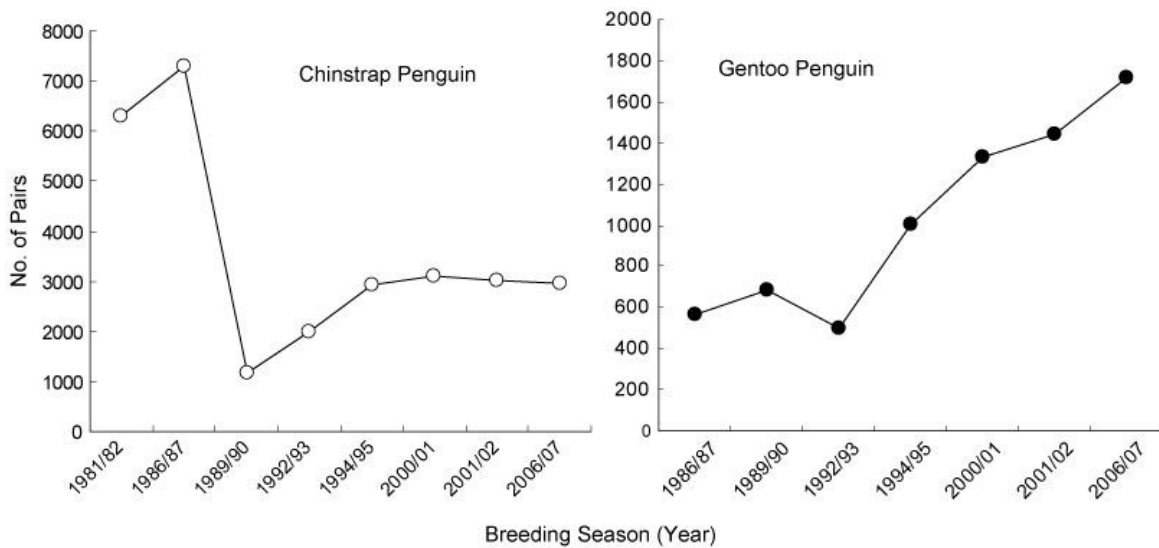
바톤반도 최하부의 암층서 단위는 세종층(Yoo *et al.*, 2001)으로 이전에는 하부화산암층원으로 분류되었던 것이다. 세종층은 바톤반도 남부 및 남동쪽 절벽에 분포되어 있다(Lee *et al.*, 2002). 세종층은 대부분 남쪽에서 남서쪽 방향의 경사를 보이는 화산쇄설암으로 구성되어 있다. 세종층 위로는 고철질에서 중성의 용암이 이 지역을 포함하여 바톤반도에 널리 분포하고 있다. 이들은 대부분 장석 및 단사회석 반정이 있는 현무암질 안산암 또는 안산암이며 드물게 괴상의 안산암도 나타난다. 두꺼운 리필리응회암층이 용암 사이에 분포하는 경우도 있다. 고철질 암맥 들이 반도 남쪽 해안을 따라 세종층을 관입하고 있으며, 나레브스키 포인트도 이 암맥들 중 하나이다. 바톤반도의 토양은 기반암 유형에 따라 4가지로 구분할 수 있는데, 화강섬록암, 현무암질안산암, 리필리응회암과 세종층 이다. (Lee *et al.*, 2004). 토양의 경우 조류 서식지 근처를 제외하고는 일반적으로 유기물질과 영양소가 부족하다.

펭귄

턱끈펭귄(*Pygoscelis antarctica*)과 젠투펭귄(*Pygoscelis papua*)은 나레브스키 포인트의 바위가 많은 비탈이나 언덕 능선에 집단으로 서식한다.

턱끈펭귄은 이 지역에서 가장 많이 번식하는 종으로 2006/07년 2,961쌍이 관찰되었다. 턱끈펭귄은 11월 초 산란을 시작하고 포란기간은 32-43일이다. 산란과 부화가 집중되는 시기는 각각 11월 중순과 12월 중순경으로 추정된다(Kim, 2002). 턱끈펭귄의 번식 개체수는 1986/87년에 최대로 7,306쌍으로 추정되었으나(Trivelpiece *et al.*, 1987), 1989/90년에는 1,161쌍으로 급감했다(Yoon, 1990). 1989/90년 이래로 턱끈펭귄의 번식 개체수는 점점 증가하여 1994/95년부터 2006/07년까지 약 3,000쌍을 유지하고 있다(도표1 참조).

젠투펭귄의 번식 개체수는 1986/87년 556쌍에서 지속적으로 증가했으며, 2006/07년 총 1,719쌍이 번식하였다(도표1 참조). 젠투펭귄은 10월 중순 산란을 시작하며 10월말 집중적으로 산란한다. 포란기간은 33-40일이며 12월 초에 부화한다(Kim, 2002).



[도표 1] 나레브스키 포인트에서 서식하는 턱끈펭귄과 젠투펭귄의 번식쌍 수 (Jablonski, 1984 Trivelpiece *et al.*, 1987 Yoon, 1990 MOST, 1993 MAF, 1997 Kim, 2002 MEV, 2007)

기타 조류(鳥類)

동 지역에는 갈색도둑갈매기(*Catharacta lonnbergi*), 남극도둑갈매기(*Catharacta maccormicki*), 남방큰재갈매기(*Larus dominicanus*), 남극제비갈매기(*Sterna vittata*), 남방큰풀마갈매기(*Macronectes giganteus*), 율슨바다제비(*Oceanites oceanicus*), 칼집부리물떼새(*Chionis alba*) 등 7종의 조류가 번식한다. 또한, 아델리펭귄(*Pygoscelis adeliae*), 남극가마우지(*Phalacrocorax*

bransfieldensis), 북극제비갈매기(*Sterna paradisaea*), 알락풀마갈매기(*Daption capense*), 검은 배바다제비(*Fregatta tropica*) 등 5종의 비번식 조류가 있다. 표1은 조사지 내에서 관찰된 번식조류의 등지수이다.

갈색도둑갈매기와 남극도둑갈매기는 펭귄의 알과 새끼를 먹이로 하며 일부 도둑갈매기들은 펭귄 번식기에 먹이장소로 펭귄서식지를 차지하기도 한다 (Trivelpiece *et al.*, 1980; Hagelin and Miller, 1997; Pezzo *et al.*, 2001; Hahn and Peter, 2003). 이 지역에 등지를 트는 남극도둑갈매기들은 새끼를 키우는데 펭귄 알과 펭귄 새끼를 주 먹이로 하지 않는다. 그러나 2006/07년 이 지역에서 번식한 모든 갈색도둑갈매기 (4쌍)는 펭귄 서식지내에서 먹이를 취한 것으로 관찰됐다.

2쌍의 칼집부리물떼새가 나레브스키 포인트 펭귄 서식지 근처에서 번식했다 (2006/07). 칼집부리물떼새는 잡식성으로 바다새 번식지 주변에서 먹이를 구한다. 이들은 펭귄 배설물, 알, 죽은 새끼들을 먹거나 펭귄들로부터 크릴을 빼앗기도 한다.

종(Species)		등지수
<i>Pygoscelis papua</i>	첸투펭귄	1719
<i>Pygoscelis antarctica</i>	턱끈펭귄	2961
<i>Catharacta lonnbergi</i>	갈색도둑갈매기	4
<i>Catharacta maccormicki</i>	남극도둑갈매기	27
<i>Larus dominicanus</i>	남방큰재갈매기	6
<i>Sterna vittata</i>	남극제비갈매기	41
<i>Macronectes giganteus</i>	남방큰풀마갈매기	9
<i>Oceanites oceanicus</i>	월슨바다제비	19
<i>Chionis alba</i>	칼집부리물떼새	2

[표 1] 조류 종별 추정 등지 수 (2006/07)

식생

바톤 반도에서 결빙되지 않는 지역의 대부분은 비교적 풍부한 식생이 분포하고 있으며 대부분이 은화식물종이다. 이 지역 또한 선대류와 지의류가 넓게 분포하고 있다. 가장 두드러진 군락은 *Usnea-Himantormia*가 주종을 이루는 지의류 군락과 *Sanionia-Chorisodontium*가 주종을 이루는 이끼 군락이다. 조류(藻類) 군락은 담수녹조류 *Prasiola crispa*가 주를 이루며 펭귄 서식지 주변에 분포하고 있다. 현존하는 식생은 남극현화식물 1종, 지의류 51종, 선류 29종, 태류 6종, 조류 1종이 있다. 조류의 경우 육안으로 확인 가능한 종만 기록하였다. 이 지역 내에서 남조류 및 균류에 관한 연구가 수행되지 않아 이에 대한 정보는 포함되지 않았다. 상세한 식생 목록은 부속서 I에 기술되어 있다.

6(ii)보호구역 내 제한구역

없음.

6(iii) 보호구역 내 구조물의 위치

현재 보호구역 내에는 어떠한 구조물도 설치되어 있지 않으며 보호구역에서 남동 해안쪽 100m 떨어진 곳에 피난시설이 위치하고 있다. 남극세종기지(대한민국)는 나레브스키 포인트 북서쪽 2 km에 위치하고 있으며 가장 인접한 주요 시설이다.

6(iv) 인접하고 있는 다른 보호지역의 위치

- ASMA No. 1, 어드미럴티 베이, 킹조지섬, 남셰틀랜드 군도, 북동쪽 8km 에 위치
- ASPA No. 125, 필데스 반도, 킹조지섬, 남셰틀랜드 군도, 서쪽 11km에 위치
- ASPA No. 128, 어드미럴티만 서쪽해안 , 킹조지섬, 남셰틀랜드 군도, 동쪽 17km에 위치
- ASPA No. 132, 포터 반도, 킹조지섬, 남셰틀랜드 군도, 동쪽 5km 에 위치
- ASPA No. 133, 하모니 포인트, 벨슨섬, 남셰틀랜드 군도, 남서쪽 25 km에 위치
- ASPA No. 150, 아들리섬, 킹조지섬, 남셰틀랜드 군도, 서쪽 9km에 위치
- ASPA No. 151, 라이온스 림프, 킹조지섬, 남셰틀랜드 군도, 북동쪽 35km에 위치
- HSM No. 36, 포터 코브에 Eduard Dallmann이 세운 기념패 복제품, 킹조지섬, 동쪽 5km 에 위치
- HSM No. 50, 1976년 상륙한 연구선 'Progressor Siedlecki' 기념패, 필데스 반도, 킹조지섬, 서쪽 10km에 위치
- HSM No. 51, 1979년 1월 19일 사망한 다큐멘터리 필름 제작자 W. Puchalski 무덤, 북동쪽 18km에 위치
- HSM No. 52, 1985년 2월 20일 중국 Great Wall 기지 설립 기념비, 필데스 반도, 킹조지섬, 서쪽 10km에 위치.
- HSM No. 82, 남극조약 조인국 및 국제극지년(IPYs) 기념 조형물 아래에 설치된 기념패, 서쪽 12km에 위치

7. 출입 조건

환경보호에 관한 남극조약 의정서 제5부속서 제7조에 지정된 해당 국가의 허가당국이 발급한 허가증이 있는 경우를 제외하고는 보호구역 출입이 금지된다.

보호구역 출입 허가증 발행 조건은 아래와 같다:

- 다른 지역에서 수행할 수 없는 과학적 연구 수행의 경우에만 발급;
- 보호구역의 자연생태계를 교란시키지 않는 활동으로 한정;
- 관리계획과 일치하는 활동에 한정;
- 관리계획의 목적에 합치하는 관리 활동;
- 보호구역 내에서 허가증 또는 승인된 사본을 소지해야 함;
- 허가증에 명시된 허가기간 내 유효한 허가증이어야 하며 허가당국이 명시되어 있어야 함;
- 허가증에 명시된 허가당국에 보호구역 출입에 대한 보고서를 제출해야 함.

7(i) 보호구역 출입 및 보호구역 내/외의 이동

- 보호구역은 해안선을 따라 도보로 또는 닻을 사용하지 않는 소형 선박을 이용해 접근할 수 있다. 접근 경로와 상륙 장소는 지도 6 참조.
- 도보 이동 시 동식물에 대한 교란을 최소화하기 위해 주의해야 하며, 되도록이면 눈 위 또는 암석 지대 위로 걷되 지의류를 훼손하지 않도록 한다.
- 보호구역 내에서 어떤 종류의 차량도 이용할 수 없다.
- 보호구역을 비행하는 항공기는 최소기준으로서 Resolution 2 (2004) "Guidelines for the Operation of Aircraft near Concentrations of Birds"을 따라야 한다. 즉, 응급 및 항공안전에 해당하는 상황이 아닌 경우에는 610m(2000ft) 이상으로만 비행해야 한다. 그러나, 보호구역 상공에서의 비행은 피해야 한다.

7(ii) 시간과 장소에 대한 제한을 포함, 보호구역 내 수행되는 활동

- 다른 지역에서 수행할 수 없으며 보호구역 생태계를 교란하지 않는 과학 연구 활동
- 모니터링을 포함한 필수적 관리활동

- 번식기 중(10월 1일~3월 31일)에는 번식을 교란시킬 수 있는 동력을 이용한 기구 사용과 소음 발생 활동은 엄격히 제한된다.

7(iii) 구조물의 설치, 변경 및 제거

- 허가증에 명시된 과학 또는 관리 활동을 제외하고 보호구역 내에 구조물 또는 장비를 설치할 수 없다.
- 보호구역 내에 설치한 장비 및 과학연구기기는 허가국, 관리자, 설치일자 및 철거일자가 명시된 허가증을 받아야 한다. 모든 장비는 보호구역에 대해 오염 위험 또는 동식물에 대한 교란 위험이 최소화된 것이어야 한다.
- 허가증 만료 후, 설치물의 흔적이 없어야 한다. 만일 과학연구가 허가기간 중 완료되지 않아 장비가 원위치에 남아있어야 하는 경우, 허가증의 유효기간을 연장해야 한다.

7(iv) 야영장의 위치

- 비상시를 제외하고 보호구역 내 야영은 금지된다. 그러나 필요한 경우, 보호구역 동쪽 경계 근처 해안에 위치한 피난 시설의 사용을 강력히 권장한다 (지도 2 참조).

7(v) 보호구역으로 반입이 제한되는 물질 및 생물

- 살아있는 동식물 반입은 금지된다.
- 요리되지 않은 가금류, 생과일, 채소류의 반입은 금지된다.
- 다른 기지를 포함한 다른 남극 지역 및 남극 외 지역의 토양으로부터 미생물 또는 식생의 반입 위험을 최소화하기 위해, 보호구역 내에서 사용할 신발류 및 기타장비들(특히 샘플링 장비 및 표지마커)은 보호구역 내 반입되기 전에 완전히 세척해야 한다.(모든 육상 활동은 *Environmental code of conduct for terrestrial scientific field research in Antarctica*에 따라 수행한다).
- 제초제 및 살충제는 보호구역 반입이 금지된다. 허가증에 따라 반입된 다른 화학제품은 허가된 활동 종료와 함께 보호구역에서 반출해야 한다. 화학물질의 사용 및 유형은 다른 연구자들을 위해 가능한 한 명확하게 문서화해야 한다.
- 연료, 식량 및 기타 물질은 보호구역 내에 보관할 수 없다. 만일 허가된 활동을 위한 필수

적인 목적을 위한 경우에는 야생동물이 접근할 수 없도록 안전하게 보관하는 경우에 한하여 가능하다.

7(vi) 토착 동식물 포획 및 간섭

- 허가되지 않은 포획 및 유해한 간섭은 금지되며, 최소한 *SCAR Code of Conduct for the use of Animals for Scientific Purposes in Antarctica* 규정을 따르도록 해야 한다.
- 포획 또는 유해한 간섭에 대한 정보는 남극조약 정보교환 시스템을 통해 교환할 수 있다.

7(vii) 허가증 소지자에 의한 보호구역 내에서의 수집 및 제거

- 허가증 소지자에 의해 보호구역 내로 반입되지 않은 것의 수집 또는 제거는 허가증에 따라 이루어져야 하며, 과학적 또는 관리 필요에 따라 최소한의 수집 및 제거에 한정되어야 한다.
- 허가증 소지자에 의해 또는 허가에 의해 반입되지 않은 것으로서, 인간으로부터 기인하며 보호구역의 가치를 훼손하는 것은 제거되어야 한다. 단 제거하는 것이 현재 상태를 유지하는 것보다 큰 영향을 미치는 경우는 제외한다. 다만 이런 경우, 적절한 당국에 통보해야 한다.

7(viii) 폐기물 처리

- 인간의 배설물을 포함 모든 폐기물은 보호구역에서 반출되어야 한다. 인간의 배설물은 남극조약 환경보호에 대한 의정서 부속서 III 제 5조에 따라 바다에 폐기 처리할 수도 있다.

7(ix) 관리계획의 목적을 달성하기 위한 필요 조치

- 과학적 분석을 위해 소량의 샘플 채취 활동을 포함한 생물학적 모니터링 및 지역 조사 활동 수행, 표지판 설치 및 보수, 또는 보호 조치 수행을 위한 보호구역 출입 시 허가증이 부여될 수 있다.

7(x) 보고 의무

발급된 허가증 소지자 중 책임자는 보호구역 내에서 수행된 활동에 대한 보고서를 제출해야 한다. 이 보고서에는 SCAR에서 제시한 방문 보고서 양식에 명시된 정보가 포함되어야 한다. 동 보고서는 허가증에 명시된 허가 당국에 가능한 신속하게 제출되어야 하며, 보호구역 방문 후 최장

6개월 이내에 제출해야 한다. 방문보고서에 대한 기록은 영구 보관되며 요청이 있는 경우 관심 있는 당사국, SCAR, CCAMLR, COMNAP등이 보고서에 접근할 수 있도록 해야 하며, 보호구역의 적절한 관리를 보장하기 위하여 필요한 인간 활동 정보를 제공하여야 한다.

참고문헌

- Aguirre, C.A. & Acero, J.M. (1995) Distribution and abundance of birds in the Errera Channel, Antarctic Peninsula during the 1992/93 breeding season. *Mar. Ornithol.* 23, 129-134.
- ASOC (2007) Implementing the Madrid Protocol: A case study of Fildes Peninsula, King George Island, XXX ATCM/IP136
- ASOC (2008) Some land-based facilities used to support/manage Antarctic tourism in King George Island, XXXI ATCM/IP41
- Bednarek-Ochyra, H., Vana, R. & Lewis-Smith, R.I. (2000) The liverwort flora of Antarctica. Polish Academy of Sciences, Institute of Botany, Cracow.
- Chang, S.K. (2004) Preliminary report on the ecology of the penguins observed in the cold years and a less cold year in the vicinity of King Sejong Station, King George Island off the Antarctic Peninsula. In: Annual report of environmental monitoring on human impacts at the King Sejong Station, Antarctica. KORDI, ECPP 03 102.
- Esponda, C.M.G. Coria, N.R. & Montalti, D. (2000) Breeding birds at Halfmoon Island, South Shetland Islands, Antarctica, 1995/96. *Mar. Ornithol.* 28, 59-62.
- Hagelin, J.C., and Miller, G.D. (1997) Nest-site selection in South polar skuas: Balancing nest safety and access to resources. *Auk* 114, 638-546.
- Hahn, S., Peter, H-U., Quillfeldt, P. & Reinhardt, K. (1998) The birds of the Potter Peninsula, King George Island, South Shetland, Antarctica, 1965-1998, *Mar. Ornithol.* 26, 1-6.
- Jablonski, B. (1984) Distribution and number of penguins in the region of King George Island, South Shetland Islands in the breeding season 1980/81. *Polish Polar Research* 5, 17-30.
- Kim, D. (2002) Effect of variation in food supply on reproduction in Gentoo (*Pygoscelis papua*) and Chinstrap penguins (*P. antarctica*). p.195-222. In: Annual report of environmental monitoring on human impacts at the King Sejong Station, Antarctica. KORDI EC PP 01 001-B2
- Kim, J.H. Ahn, I.Y., Lee, K.S., Chung, H. & Choi, H.-G. (2007) Vegetation of Barton Peninsula in the neighbourhood of King Sejong Station (King George Island, Maritime Antarctic). *Polar Biol.* 30, 903-916.
- Kim J.H., Chung, H., Kim, J.H., Yoo, J.C. & Ahn, I.Y. (2005) Nest distribution of skuas on Barton and Weaver peninsulas of the King George Island, the Antarctic. *Ocean and Polar Research* 27(4), 443-450.
- KORDI (1998-2007) Annual Weather Report at King Sejong Station.
- Lee, J.I., Hur, S.D., Yoo, C.M., Ueo, J.P., Kim, H., Hwang J., Choe, M.Y., Nam, S.H., Kim, Y., Park, B-K., Zheng X. & López-Martínez, J. (2002) Explanatory text of the geological map of Barton and Weaver Peninsulas, King George Island, Antarctica. Korea Ocean Research and Development Institute.

- Lee YI, Lim HS & Yoon HI (2004) Geochemistry of soils of King George Island, South Shetland Islands, West Antarctica: implication for pedogenesis in cold polar regions. *Geochim Cosmochim Acta* 68, 4319–4333.
- Lewis-Smith, R.I. and Poncet, S. (1985) New southernmost record for Antarctic flowering plants. *Polar Record* 22, 425–427.
- López-Martínez, J., Serrano, E. & Lee, J.I. (2002) Geomorphological map of Barton and Weaver Peninsulas, King George Island, Antarctica. Korea Ocean Research and Development Institute.
- Lumper, P., and Weidinger, K. (2000) Distribution, numbers and breeding of birds at the Northern Ice-free areas of Nelson Island, South Shetland Islands, 1990–1992. *Mar. Ornithol.* 28, 41–56.
- Ministry of Environment (MEV) (2007) The fundamental study for designation of Antarctic Specially Protected Area. BSPN07030–71–3.
- Ministry of Maritime Affairs and Fisheries (MAF) (1997) Overwintering Report of the 8th Korea Antarctic Research Program at King Sejong Station (November 1994–December 1995). BSE 520001–982–7.
- Ministry of Science and Technology (MOST) (1989) A study on Natural Environment in the area around the Korea Antarctic Station, King George Island (II). BSPG00081–246–7.
- Ministry of Science and Technology (MOST) (1992) The Research on Natural Environments and Resources of Antarctica. BSPG 00169–5–485–7.
- Ministry of Science and Technology (MOST) (1993) Overwintering Report of the 4th Korea Antarctic Research Program at King Sejong Station (December 1991–December 1992). BSPN 00221–1–678–7.
- Ochyra, R. (1998) The moss flora of King George Island Antarctica. Polish Academy of Sciences, W. Szafer Institute of Botany, Cracow.
- Øvstedal, D.O. & Lewis-Smith, R.I. (2001) Lichens of Antarctica and South Georgia: a guide to their identification and ecology. Cambridge University Press, Cambridge, P. 411.
- Peter, H., Busser, C., Mustafa, O & Pfeiffer, S. (2005) Preliminary Results of the Research Project "Risk assessment for the Fildes Peninsula and Ardley Island and the development management plans for designation as ASMA (unpublished survey results presented at the Fildes meeting at INACH)
- Pezzo, F., Olmastroni, S., Corsolini, S., and Focardi, S. (2001) Factors affecting the breeding success of the south polar skua *Catharacta maccormicki* at Edmonson Point, Victoria Land, Antarctica. *Polar Biol* 24, 389–393.
- Schroeter, B., Kappen, L. Green, T.G.A. & Seppelt, R.D. (1997) Lichens and the Antarctic environment: effect of temperature and water availability on photosynthesis. In *Ecosystem processes in Antarctic ice-free landscapes*, ed. W.B. Lyons, C. Howard-Williams & I. Hawes, pp. 103–117. Rotterdam, Balkema.
- Shuford, W.D. & Spear, L.B. (1988) Survey of Breeding Penguins and other seabirds in the

South Shetland Islands, Antarctica, January–February 1987. NOAA Technical Memorandum NMFS–F/NEC–59.

- Takahashi, A., Kokubun N., Mori, Y. & Shin, H–C. (2008) Krill–feeding behaviour of gentoo penguins as shown by animal–borne camera loggers. *Polar Biol.* in press.
- Trivelpiece, W, Butler, R.G. & Volkman, N.J. (1980) Feeding territories of brown skuas (*Catharacta lonnbergi*). *Auk* 97, 669–676.
- Trivelpiece, W.Z., Trivelpiece, S.G. & Volkman, N.J. (1987) Ecological segregation of Adelie, Gentoo, Chinstrap penguins at King George Island, Antarctica. *Ecology* 68, 351–361.
- Yoon, M.B. (1990) Observation of birds around King Sejong Station during 1989/90 austral summer. In *A study on Natural Environment in the Area Around the Korean Antarctic Station, King George Island (III)*. pp.433–459. MOST BSPG–00111–317–7.
- Yoo, C.M., Choe, M.Y., Jo, H.R., Kim, Y. & Kim, K.H. (2001) Volcaniclastic sedimentation of the Sejong Formation (Late Paleocene–Eocene), Barton Peninsula, King George Island, Antarctica. *Ocean and Polar Research*, 23, 97–107.
- Vaughan, D.G. Marshall G.J. Connolley W.M. King J.C. & Mulvaney R. (2001) Devil in the detail. *Science*, 293, 1777–1779.

부속서 I. 지역내 식물종 목록

분류군 (Taxa)

지의류 (*Lichens*)

- Acrospora austroshetlandica* (C.W. Dodge) Øvstedal
Bryoria sp.
Buellia anisomera Vain.
Buellia russa (Hue)Darb.
Caloplaca lucens (Nyl.) Zahlbr.
Caloplaca sublobulata (Nyl.) Zahlbr.
Cetraria aculeata (Schreb.) Fr.
Cladonia borealis S. Stenroos
Cladonia chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng.
Cladonia furcata (Huds.) Schaer.
Cladonia gracilis (L.) Willd.
Cladonia merochlorophaea var *novochlorophaea* Sipman
Cladonia pleurota (Flörke) Schaer.
Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.
Cladonia scabriuscula (Delise) Nyl.
Haematomma erythromma (Nyl.) Zahlbr
Himantormia lugubris (Hue.) I. M. Lamb
Huea coralligera (Hue) C. W. Dodge & G. E. Baker
Lecania brialmontii (Vain.) Zahlbr.
Lecania gerlachei (Vain.) Darb.
Lecanora polytropa (Hoffm.) Rabenh.
Lecidea cancriiformis C.W. Dodge and G.E. Baker
Lecidella carpathica Körb.
Massalongia carnosa (Dicks.) Körb.
Ochlorenchia frigida (Sw.) Lynge
Pannaria austro-orcadensis Øvstedal
Pertusaria excudens Nyl.
Physcia caesia (Hoffm.) Fürnr.
Physcia dubia (Hoffm.) Lettau
Physconia muscigena (Ach.) Poelt
Placopsis contourtuplicata I. M. Lamb

Porpidia austrosheltandica Hertel
Pseudophebe pubescens (L.) M. Choisy
Psoroma cinnamomeum Malme
Psoroma hypnorum (Vahl) Gray
Ramalina terebrata Hook f, & Taylor
Rhizocarpon geographicum (L.) DC.
Rhizoplaca aspidophora (Vain.) Redón
Rhizoplaca melanophthalma (Ram.) Leuckert & Poelt
Rinodina olivaceobrunnea C.W. Dodge & G. B. Baker
Sphaerophorus globosus (Huds.) Vain.
Stereocaulon alpinum Laurer
Tephromela atra (Huds.) Hafellmer ex Kalb
Tremolecia atrata (Ach.) Hertel
Turgidosculum complicatulum (Nyl.) J. Kohlm. & E. Kohlm
Umbilicaria antarctica Frey & I. M. Lamb
Umbilicaria decussata (Vill.) Zahlbr.
Usnea antarctica Du Rietz
Usnea aurantiaco-atra (Jacq.) Bory
Xanthoria candelaria (L.) Th. Fr.
Xanthoria elegans (Link) Th. Fr.
선류 (Mosses)
Andreaea depressinervis Cardot
Andreaea gainii Cardot
Andreaea regularis Müll. Hal.
Bartramia patens Brid.
Bryum argenteum Hedw.
Bryum orbiculatifolium Cardot & Broth.
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) C.F. Gaertn. et al.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Chorisodontium aciphyllum (Hook. f. & Wils.)
Dicranoweisia brevipes (Müll. Hal.) Cardot
Dicranoweisia crispula (Hedw.) Lindb. Ex Milde
Ditrichum hyalinum (Mitt.) Kuntze
Ditrichum lewis-smithii Ochyra
Encalypta rhaptocarpa Schwägr.

Hennediella antarctica (Ångstr.) Ochyra & Matteri
Notoligotrichum trichodon (Hook. f. Wils.) G. L. Sm.
Pohlia drummondii (Müll. Hal.) A. K. Andrews
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.
Pohlia wahlenbergii (Web. & Mohr) A. L. Andrews
Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G. L. Sm.
Polytrichum strictum Brid.
Racomitrium sudeticum (Funck) Bruch & Schimp.
Sanionia georgico-uncinata (Müll. Hal.) Ochyra & Hedenäs
Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske
Schistidium antarctici (Card.) L. I. Savicz & Smirnova
Syntrichia filaris (Müll. Hal.) Zand.
Syntrichia princeps (De Not.) Mitt.
Syntrichia saxicola (Card.) Zand.
Warnstorfia sarmentosa (Wahlenb.) Hedenäs

태류 (Liverworts)

Barbilophozia hatcheri (A. Evans) Loeske
Cephalozia badia (Gottsche) Steph.
Cephaloziella varians (Gottsche) Steph.
Herzogobryum teres (Carrington & Pearson) Grolle
Lophozia excisa (Dicks.) Dumort.
Pachyglossa distifidolia Herzog & Grolle

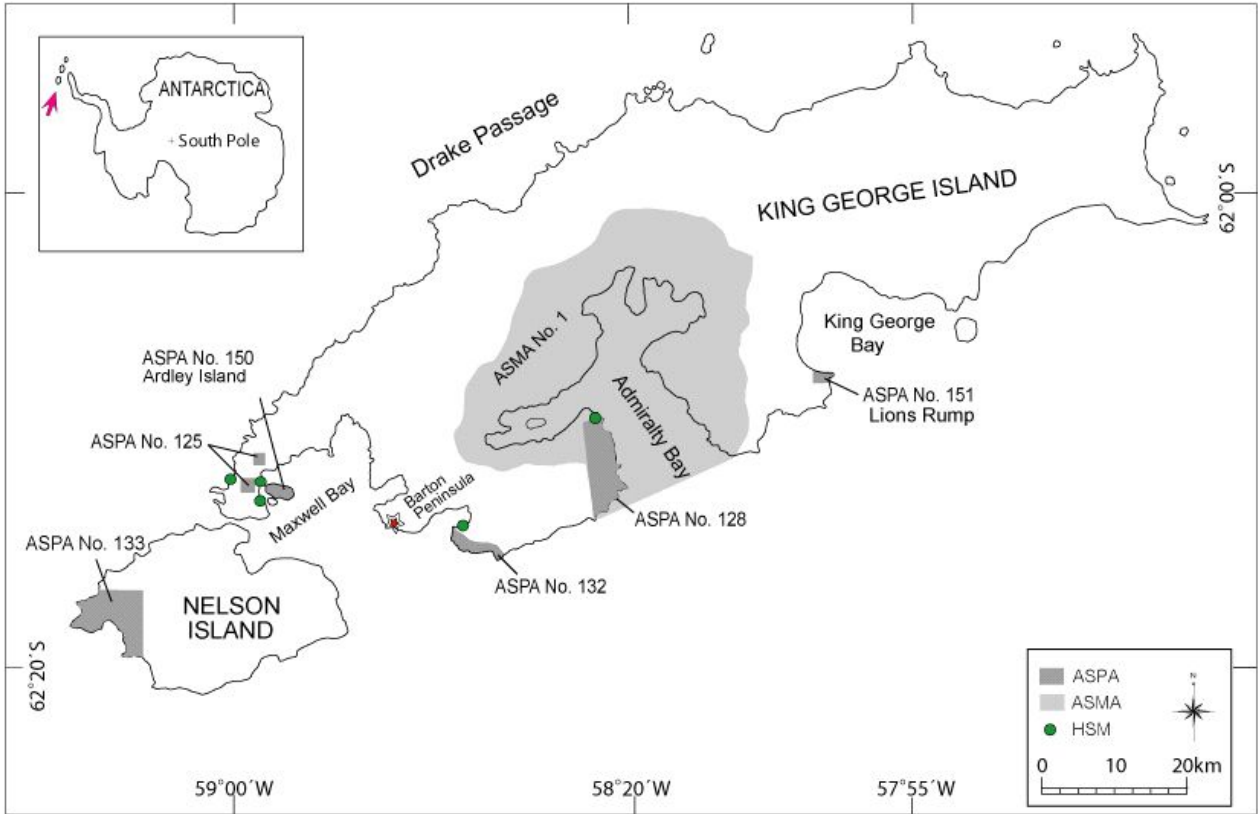
조류 (Algae)

Prasiola crispa (Ligtf.) Menegh.

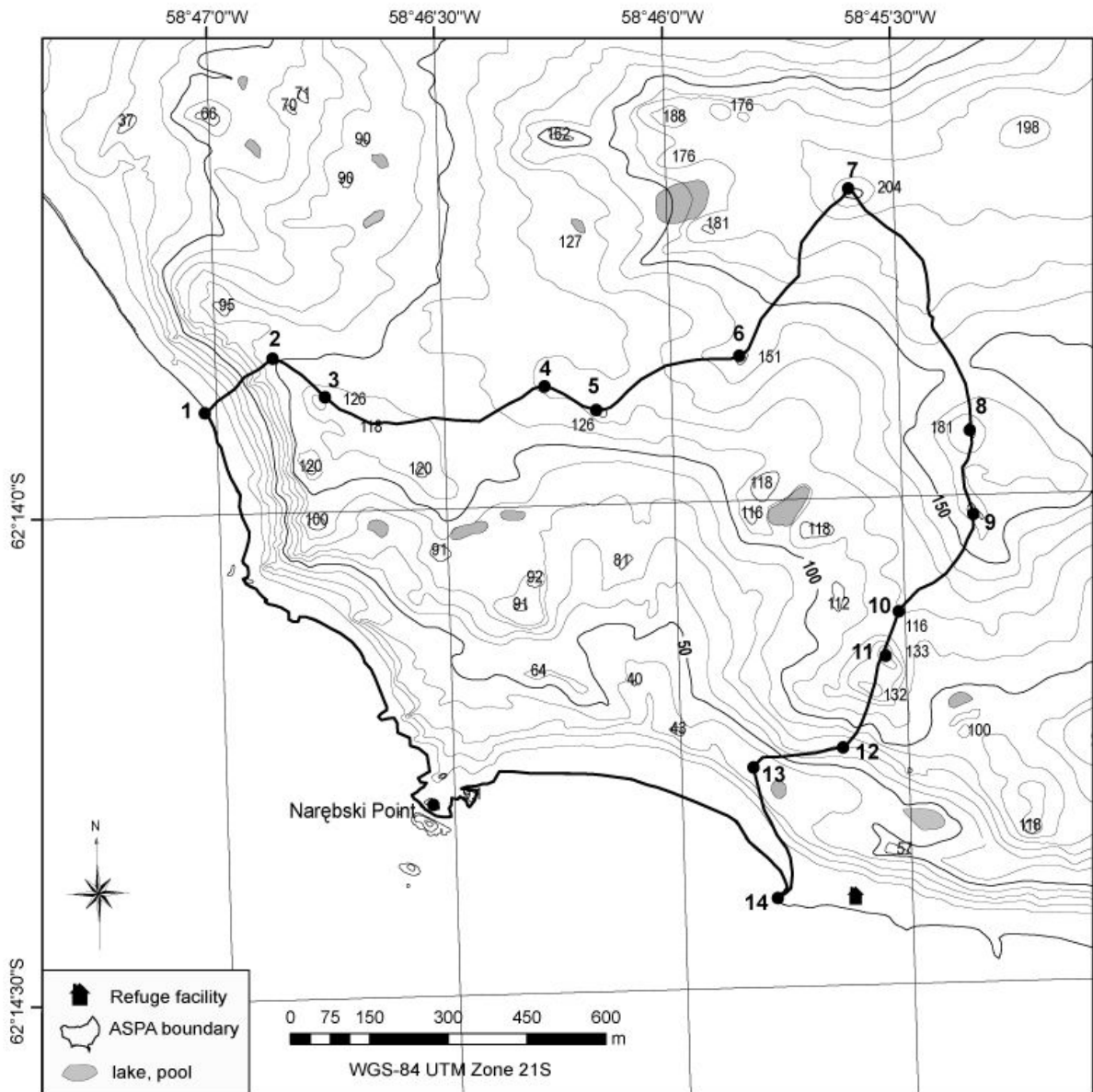
현화식물 (Flowering plant)

Deschampsia antarctica Desv.

부속서 II. 지도

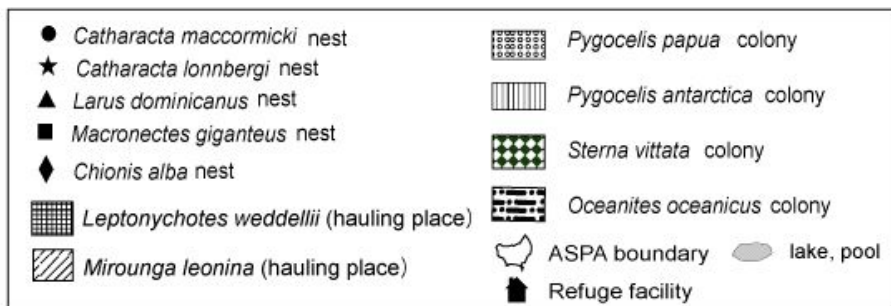
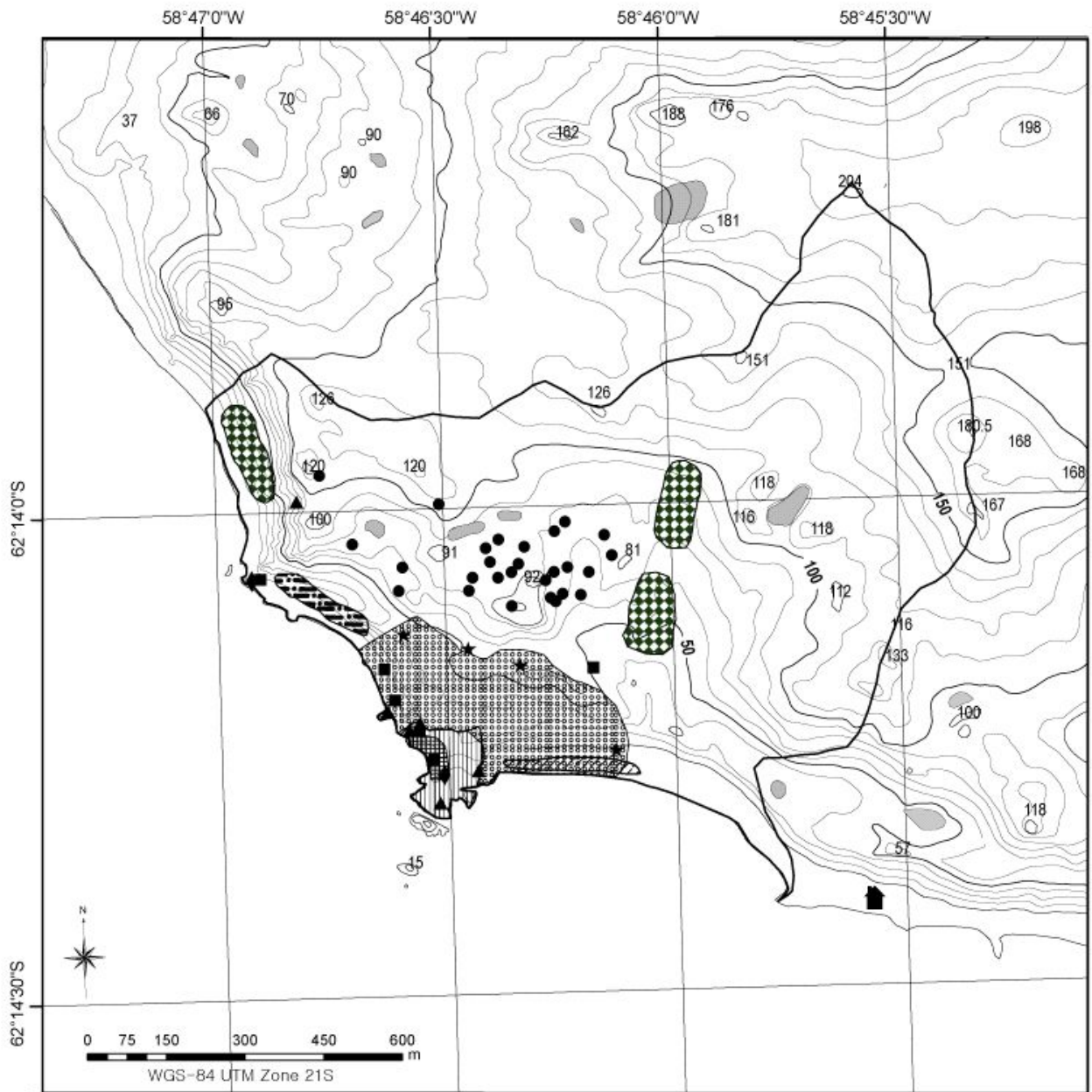


[지도 1] 킹조지섬 나레브스키 포인트 위치(📍)와 주변 보호구역 위치

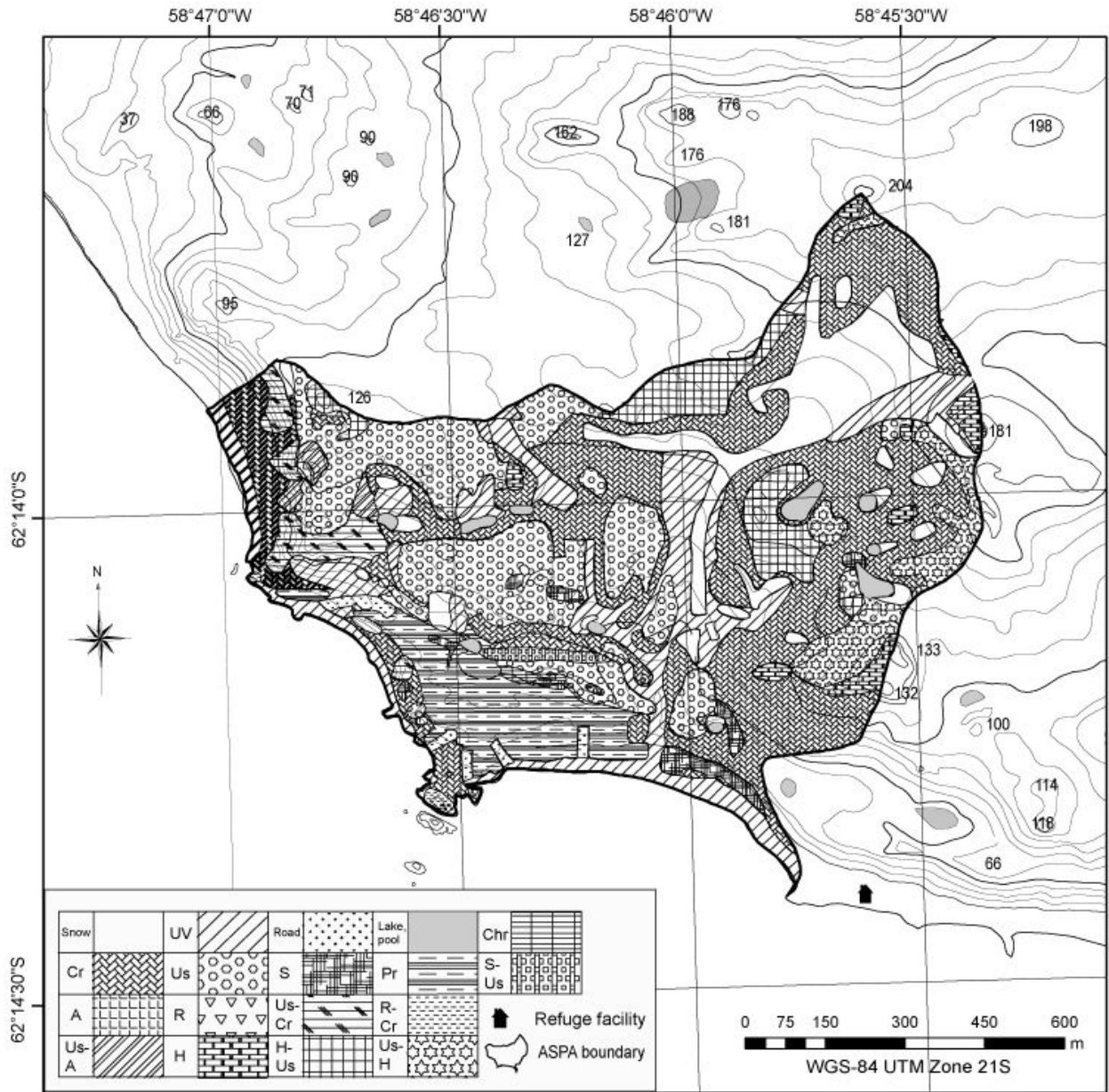


	위도	경도		위도	경도
1	62°13'53.69"S	58°47'01.31"W	9	62°14'00.86"S	58°45'20.85"W
2	62°13'50.48"S	58°46'52.37"W	10	62°14'06.96"S	58°45'30.62"W
3	62°13'52.85"S	58°46'45.84"W	11	62°14'09.73"S	58°45'33.08"W
4	62°13'52.53"S	58°46'16.62"W	12	62°14'15.30"S	58°45'38.87"W
5	62°13'54.18"S	58°46'09.53"W	13	62°14'16.43"S	58°45'50.37"W
6	62°13'51.11"S	58°45'50.64"W	14	62°14'24.55"S	58°45'48.00"W
7	62°13'40.97"S	58°45'35.60"W	NP	62°14'18.17"S	58°46'32.99"W
8	62°13'55.95"S	58°45'20.71"W			

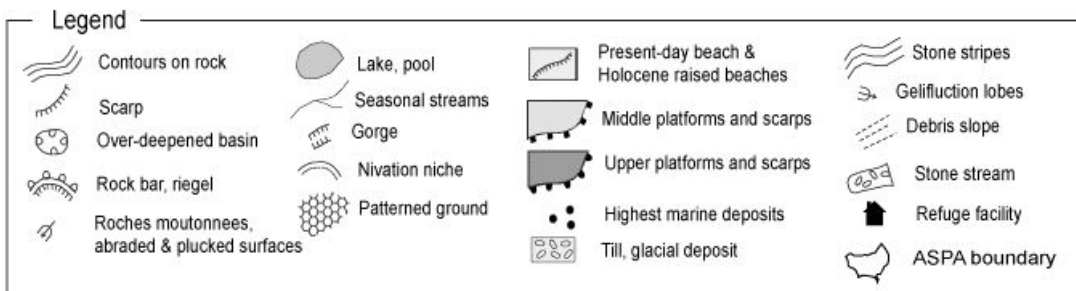
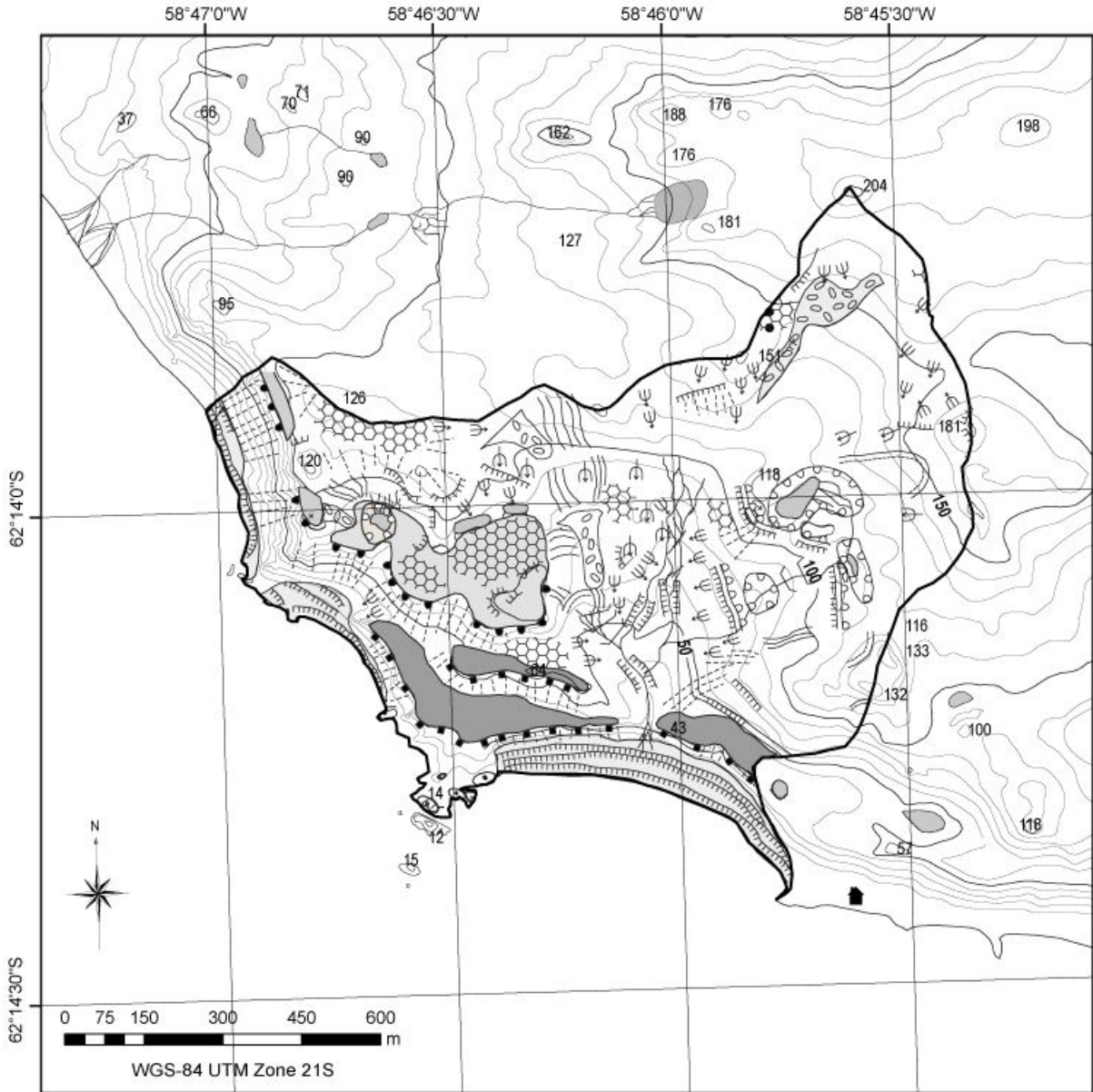
[지도 2] 남극특별보호구역 경계



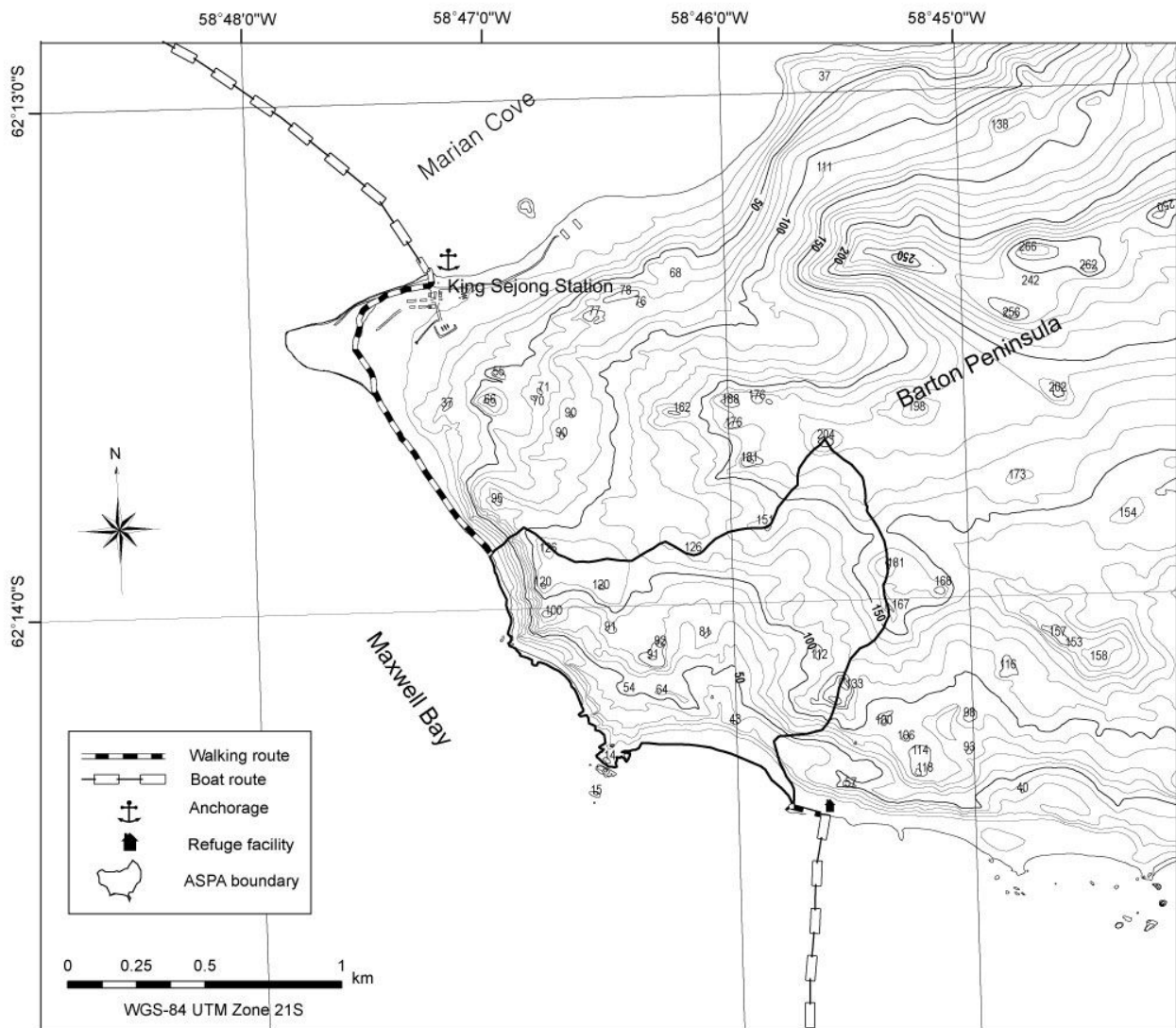
[지도 3] 남극특별보호구역 내 조류 군집 서식처 및 물개 출몰 지점



[지도 4] 남극특별보호구역 식생도



[지도 5] 남극특별보호구역 지형도



[지도 6] 남극특별보호구역 접근경로

부록 10. 외교통상부 고시

남극특별보호구역 방문보고서

(앞면)

1. 보호구역 명칭 및 번호 :	
2. 허가서 발행 기관 및 부서:	3. 보고서 접수 날짜:
4. 보고서 접수 기관 및 부서:	5. 보고서 작성자:
6. 허가서 책임 소지자의 이름 및 주소: 국제전화번호: + 국제팩스번호: + e-mail 주소:	7. 현행 허가서에 의하여 보호구역에 출입한 모든 사람의 명단:
8. 현행 허가서에 의한 보호구역 방문목적:	
9. 현행 허가서에 의한 방문 일시 및 기간(내역 모두 기재):	
10. 보호구역 출입 운송수단:	
11. 보호구역 안에서 행한 활동:	
12. 채취된 시료에 대한 설명 및 위치(종류, 수량, 시료채취를 허가한 허가서 내용):	
13. 보호구역 내에 설치한 표시물, 기계, 기구 또는 기타 반입한 물질에 대한 설명 및 위치: (보호구역 내 예상 잔류기간 명시)	
14. 보호구역으로부터 제거한 표시물, 기계 또는 도구:	
15. 이번 방문동안 관리계획 사항들과 불일치 정도: (일자, 정도 및 위치 명시)	

(뒷면)

16. 관리계획을 준수하기 위해 이번 방문기간 동안 행해진 조치:
17. 보호구역에 대한 인간 영향의 관찰: (이전 방문자들에 의한 영향과 금번 방문에 의한 영향을 구분할 것)
18. 보호구역의 보호가치가 적절하게 보호되고 있는지 평가:
19. 이전에 기록된 바 없는 보호구역 내 특이사항 명시:
20. 보호구역의 가치를 보호하기 위하여 필요한 향후 관리조치에 대한 건의: (구조물이나 표시물 등의 위치 및 상태에 대한 평가 포함)
21. 보호구역에서 행한 과학연구 및 기타활동 요약:
22. 첨부된 보호구역 지도 사본 위에 야영지 위치, 육해공 이동경로, 시료채취 지점, 설치물, 계획적으로 방출된 물질, 모든 영향, 이전에 기록된 바 없는 특이사항 표시:
23. 기타 의견 및 정보:

외교통상부장관 귀하

20xx년 월 일

제출자: (인)