

第 134 南極特別保護地区

(SSSI No. 15, ASPA134)

南極半島、ダンコ海岸、シイエルヴァ岬と沿岸諸島

はじめに

アルゼンチンの提案を受けて、本地区は当初、南極条約協議国会議の勧告 XIII-8(1985)により SSSI No.15 に指定された。その理由は、少なくとも 10 種類の鳥類の繁殖コロニーのある、多様な植生の重要事例であるためである。

第 21 回南極条約協議国会議（クライストチャーチ、1997 年）において、本地区の改訂版管理計画が、附属書 V および措置 3（1997）に定める形式に基づいて採択された。第 25 回南極条約協議国会議（ワルシャワ、2002 年）期間中、附属書 V の発効を踏まえ、特別科学的関心地区(Site of Special Scientific Interest) No.15 は、決定 1（2002）によって、南極特別保護地区 ASPA No.134 となった。管理計画は南極条約協議国会議 XXIX（クライストチャーチ、1997）において改訂され、措置 1（2006）によって本管理計画が新しく承認された。本地区が指定された当初の理由は現在も変わらず、他の理由が近年追加され、本地区の指定がより意義づけられた。

地区は多種多様な鳥類、植物、無脊椎動物を含む、並外れた生物学的多様性のために科学的に重要な価値がある。本地区の独特な地形は植物の豊富さ、多様さと相まって、数多くの微小生物域の形成に非常に好ましい条件を作り出し、その結果生物学的多様性の発展を支え、本地区に希少な美的価値をもたらした。現在では、海鳥とは哺乳類の数と繁殖に関する数多くの研究がもとめられており、これは地球規模での生態系プロセスの指標として用いられる可能性を秘めているためである(Croxall *et al.*, 1998)。この意味で、ASPA No.134 の地理的位置はこれらの研究のアーカイブとなると共に、南極の他地域に生息する動植物相間の比較観察として役立つ。気象学的、海洋学的変動が海鳥個体群に与える深刻な影響が示され、それらには繁殖精巧の低下や同種の繁殖サイクルの改変などがみられる(Chambers *et al.* 2011)。南極半島は地球規模気候変動の影響が最も甚大に見られる地域の一つであり、海氷の形成や期間へ直接的影響をもたらし、その結果、食物連鎖全体へも影響が出ている。南半球環状モードのポジティブ・フェーズの安定性が風や水循環、海氷の広がりにも影響を与えており(Stammerjohn *et al.* 2008; Thompson and Solomon 2002)、南極の動植物相へ

も影響を与えている。このような背景で、ASPA No.134 は頻繁な人間の干渉（ごみ堆積、ツアーや漁業）を受ける地域の個体群とほとんど干渉を受けていない地域の個体群との比較が可能であるという特徴を持つ(Woehler *et al.* 2001, Patterson *et al.* 2008)。最近ではペンギンについて、ASPA に生息するいくつかの個体群の数が増加する傾向が見られ、これは人間活動による干渉が頻繁な他の地域で見られる傾向と反対で、そのような地域では個体群の数が活動に比例して減少している(Woehler *et al.* 2001, Lynch *et al.* 2008, Gonzalez-Zeballos *et al.* 2013)。

ASPA の指定は現行の科学研究計画が偶然の人間の干渉、植生と土壌の破壊、水系の汚染や鳥類への干渉（特に繁殖期）などによって負の影響を受けないようにするための保証となる。

ASPA No.134 で現在行われている科学調査は次のようなものを含む：

- 1) 「プリマベラほ乳類」プロジェクト：海氷への異なる親和性を持つ3種の南極き脚類ナンキョクオットセイ(*Arctocephalus gazelle*)、ウェッデルアザラシ(*Leptonychotes weddellii*)、ヒョウアザラシ(*Hydrurga leptonyx*)について、海資源におけるこれら捕食者の影響評価、採餌戦略と餌の入手との関連性などを通して、気候変動の影響、氷の被覆やエルニーニョ南方振動などの地球規模の減少との関連を調べる。プロジェクトはアルゼンチンとオーストラリアが共同で行っている。
- 2) 「明らかな地球温暖化の影響を受けている地域における餌の年変動に対する鳥類の応答」についてのプロジェクト。この目的は抱卵期間の鳥類センサスを実施することで、コロニーの個体数サイズを把握し、繁殖時間順序を特定し、ことなつたセクターでの繁殖成功率を調べることである。これらの調査は、(1)オオフルマカモメとオオトウゾクカモメの成鳥と巣立ちが近い雛に足輪を付け、標識調査とモニタリングを続けること、(2)生体内の食事サンプルを得ること、(3)潜水時の時間と深さを記録する装置の設置、(4)死亡個体や糞の内部寄生虫及び生存個体の外部寄生虫を収集すること、などが含まれる。
- 3) 「分子解析、形態、cariological 的研究（訳注：核学 Karyology の誤植？）に基づいたナンキョクコメススキ (*Deschampsia antarctica*) の系統地理学：変化シナリオ下での過去への窓」プロジェクト。この目的はナンキョクコメススキと植生の別の種の遺伝構造と多様性を評価することである。

保護を必要とする価値の記述

海岸地域は多くの数の鳥類コロニー、海洋ほ乳類繁殖コロニー、広範囲に及ぶ植生の生息地となっている。地衣類、コケ類と草本に優先された被覆はシイエルヴァ岬で広く見られる。本地区の価値は動植物相の生物学的多様性が高いことと地理的特性、高い景観的価値に起因している。

加えて、特に南極半島の北西に位置する地域は、数多くの科学調査プログラムが行われ、気候変動や人間の干渉による南極生態系の改変を解明するために非常に重要である。

Morgan et al. (2007)によれば、ASPA No.134 は「南極半島中部-北部地方」ドメインを含み、また Terauds *et al.* (2012)によると、本地区は生物地理学的に「南極半島北東」地域に位置する。

2.目的

- ・本地区の生物学的多様性の保護と、動植物相の構造や構成に大きな変化が生じることを避けること。
- ・不必要な人的介入の防止。
- ・他所では実現できない科学的研究の展開と、本地区で確立された長期的な生物学上の研究の継続、さらにこれ以外の科学的研究で、本地区の保護すべき価値を脅かす事のないものの進展の是認。
- ・本地区内における動物相に病気を引き起こす可能性のある病原菌及び意図しない種、植物、動物、微生物を持ち込むリスクを回避し最小限にすること。
- ・隣接基地（プリマベラ基地）の直接・間接の影響評価のための研究・モニタリング活動展開の容認。

3.管理活動

本地区の価値を保護するために講じられる管理活動は、次のとおりである。

- ・プリマベラ基地（アルゼンチン）のスタッフが、管理計画の状況に関して具体的に指示を受ける。
- ・プリマベラ基地にて本地区の管理計画のコピーを入手可能にすること。
- ・移動は、動物群の近辺を回避し、植生のない地区に限定する。ただし科学プロジェクトからの要請があり、これに伴って有害な妨害行動への許可がおりた場合は除く。

- ・サンプル収集は、認可された科学的研究計画のために必要な最低量に抑える。
- ・管理やメンテナンスが適切になされていることを確認するための訪問を必要に応じておこなう。
- ・すべての標識は、科学上あるいは管理上の目的で本地区内に建設された他の構造物と同様、適切に保護され、正しい状態に維持される。
- ・調査サイトへの歩行通路を示して、移動を制限する。
- ・環境保護に関する南極条約議定書付属書Ⅲの条件に従って、廃棄された装置や物品は出来る限り地区の環境へ負の影響を与えないように除去されること。
- ・管理計画は5年に1回以上見直され、必要に応じて改訂されること。
- ・本地区に上陸する、または上空を通過する航空機のパイロットは本地区の位置、境界、制限について通知されること。
- ・外来種の持ち込みを阻止するための予防措置が実施され、持ち込まれた種について駆除がなされること（例：ナガハグサ *Poa pratensis*）。

4.指定の期間

指定期間は無期限とする。

5.地図及び写真

地図1は、ASPANo.134の大よその位置図。地図2は、本地区とダンコ海岸との関係を示す位置図。影付き部分は、ASPANo.134を構成する地区群である（大陸と島部との間の潮下帯の海洋環境は本地区に含まれない）。地図3は、プリマベラ基地周辺の、ASPANo.134から除外された地区の詳細図。

6.本地区の記述

6(I)地理学的経緯度、境界及び自然の特徴

シエルヴァ岬（南緯64度10分1.05秒、西経60度56分38.06秒）は南極半島北西部、ダンコ海岸とパーマー海岸の間のヒューズ湾の北側、シエルヴァ入り江の南海岸に位置する。本サイトには、シエルヴァ入り江南西海岸とサントゥッチ入り江北東海岸の間の不凍地域が含まれる。また、シエルヴァ岬の西～南西に位置するアペンディス島（南緯64度11分41.99秒、西経61度1分3.25秒）、ホセ・エルナンデス島（南緯64度10分10.06秒、西経61度6分11.34秒）、モス島（南緯64度10分2.22秒、西経61度1分49.43秒）ペン

ギン島（南緯 64 度 8 分 35.90 秒、西経 69 度 59 分 11.43 秒）も含まれる。これら各地域の潮間帯は本地区に含まれるが、潮下帯は含まれない。

プリマベラ基地（アルゼンチン）とその関連施設、基地へのアクセスに利用される海岸地域は、本地区には含まれない。

自然の特徴

本地区には多種類の動物と植生が生息しており、そのうちいくつかは並外れて高い豊度をもつ。

また、本地区は異なった岩質と目立った裂け目を有した、多様な起伏と海岸地形に起因する審美的景観価値を持つ。加えて、広範囲で多様な植生被覆が南極環境としては特異な景観的多様性を呈している。

シエルヴァ岬は構造的には比較的単純な形をしている。Mojon、Escombrera、Chato hills の 3 つの頂上があり、東から西の方向に並んでいる。南側の丘の傾斜は急で、恒久的に雪に覆われている。反対に、北の傾斜は比較的緩やかで夏は雪に覆われていない。北側斜面は非常に発達した植生がみられ、コケ類と地衣類から成っており、ゼンツーペンギンなど数多くの鳥類が観察される (*P. papua*) (Novatti 1978, Agraz et al., 1994)。この特徴は、この地区に特別な科学的、審美的価値を与えている。

過去に行われた Agraz et al. (1994) の研究によると、シエルヴァ岬はその基盤と植生のタイプから、環境的に(1)岩石の壁（又は海岸地形）と(2)露出した傾斜の 2 つの地区に分類できる。岩石の壁は、海岸に沿って険しい傾斜を呈し、表面は異なった大きさのがれからなる。この基盤は不安定であり、多くの溪谷が横切っている。南半球の夏の間そのほとんどが雪はなく、地衣類や草本植生は乏しい。岩場には数多くの自然の空洞があり、5 種の鳥類種の巣を有している。2 つめの、露出した斜面はさまざまな種類の環境と露出状態を含み、海岸から山頂まで広がる。傾斜は中程度から険しい箇所まであり、岩石の大きさはさまざま、固まった箇所やそうでない箇所もあり、夏期中は表面に氷は張らない。最も高度な地域は氷河を有し、夏期には数多くの小さな小川が流れる。これらの川が、低地の植生を発達させる。

本地区には 10 種の鳥類の営巣が確認されている：ヒゲペンギン (*Pygoscelis antarctica*)、ゼンツーペンギン (*P. papua*)、オオフルマカモメ (*Macronectes giganteus*)、マダラフルマカモメ (*Daption capense*)、アシナガウミツバメ

(*Oceanites oceanicus*)、ナンキョクムナジロヒメウ(*P. bransfieldensis*)、サヤハシチドリ(*Chionis alba*)、トウゾクカモメ類 (おもにナンキョクオオトウゾクカモメ、*Catharacta maccormickii*)、ミナミオオセセグロカモメ(*Larus dominicanus*)、ナンキョクアジサシ(*Sterna vittata*)である。

数の多いコロニーは、ヒゲペンギン(*Pygoscelis antarctica*)、ゼンツーペンギン(*P. papua*)、アシナガウミツバメ(*Oceanites oceanicus*)、ナンキョクオオトウゾクカモメ (*Catharacta maccormickii*)、ミナミオオセセグロカモメ(*Larus dominicanus*)である。

種別、営巣地別にまとめた営巣ペアの見積り数を表 1、2、3 に示す。

表 1 ゼンツーペンギン(*Pygoscelis papua*)の生息地ごとの繁殖ペア数。括弧内の年は推定が行われた年を示す。(出典：Gonzalez-Zeballos *et al.* 2013)

Localidad	Novatti (1978)	Poncet & Poncet (1987)	Quintana et al. (1998)	Favero et al. (2000)	Gonzalez-Zeballos et al. (2013)
Punta Cierva	559-614 (1954-58)	600 (1984)	800-1041 (1991-96)	593 (1998)	2680
Isla Apéndice		450 (1987)		905 (1998)	2795

注) Localidad : 位置

表 2 ヒゲペンギン(*Pygoscelis antarctica*)の生息地ごとの繁殖ペア数。括弧内の年は推定が行われた年を示す。(出典：Gonzalez-Zeballos *et al.* 2013)

Localidad	Muller-Schwarze (1975)	Poncet & Poncet (1987)	Woehler (1993)	Favero et al. (2000)	Gonzalez-Zeballos et al. (2013)
Ite. Pingüino o Mar		500 (1984)		1553 (1998)	2763
I. José Hernández	2060 (1971)	200 (1987)		546 (1998)	180
I. Apéndice		1100 (1987)		152 (1998)	33

表 3 生息地ごとの種と繁殖ペア数。PB: ナンキョクムナジロヒメウ MG: オオフルマカモメ DP: マダラフルマカモメ CA: サヤハシチドリ SM: オオトウゾクカモメ LD: ミナミオオセセグロカモメ SV: ナンキョクアジサシ。括弧内の年は推定が行われた年を示す。(出典：Gonzalez-Zeballos *et al.* 2013)

Localidad	PB			MG			DP			CA			SM			LD			SV		
	Ns1	Ns2	λ	Ns1	Ns2	λ	Ns1	Ns2	λ	Ns1	Ns2	λ	Ns1	Ns2	λ	Ns1	Ns2	λ	Ns1	Ns2	λ
Punta Cierva	0	0	-	0	0	-	7	3	0.94	2	1	0.95	145	166	1.01	158	73	0.94	45	57	1.02
Ite. Pinguino o Mar	9	0	0	0	0	-	1	0	0	3	1	0.92	3	3	1	8	10	1.02	0	3	-
Ite. Musgo	0	0	-	35	42	1.01	28	17	0.96	3	4	1.02	10	26	1.08	120	70	0.96	15	19	1.02
José Hernández	21	21	1	0	7 ^b	-	0	0	-	1	1	1	3	17	1.14	15	9	0.96	35	11 ^b	0.91
I. Apéndice	0	0	-	5 ^b	41	1.17	23	11	0.94	1 ^b	2	1.05	2 ^b	12	1.15	68	12	0.87	15	12	0.98

植生は非常に豊富で、湿地と乾燥地両方で見られる。湿地ではコケ類が優先して、敷物状(カギハイゴケ、*Drepanocladus uncinatus*)または芝生状(*Polytrichum alpestre*)に広がっている。乾燥地では、岩石に地衣類ウスネア属とオオロウソクゴケ属が優先している。ナンキョクコメススキ *Deschampsia antarctica* も豊富に生息している。

地衣類、蘚苔類、草類の被覆は広範囲におよぶ。最も顕著な植物群落は、地衣類とコケ類からなる、*Polytrichum alpestre* と *Chorisodontium aciphillum* を優先種とする群落と、ナンキョクコメススキとナンキョクミドリナデシコ (*Deschampsia-Colobanthus*) からなる群落である。蘚苔類の被覆は 100m² 以上の範囲をおおっており、厚みは平均約 80cm である。

現状の植物相には、2種の南極頭花植物種と、18種のコケ類、70種の地衣類(2種のゼニゴケ)、さらに 20種の菌類が含まれる。非海洋性の微細藻類は、特にモス島、ペンギン島では異例なほど豊富である。陸上節足動物も非常に数が多く、時には本地区沿岸帯の潮溜まりと関係していると考えられる。

外来種ナガハグサ (*Poa pratensis*) の記録もある。この草本は 1954年と 1955年に、シエラ・ポイントに、*Nothofagus antarctica* と *N. ward* の移し替え実験中不注意に持ち込まれた(Ross *et al* 1996, Court 1961, Smith 1996)。1995年から本種の拡大が記録されている。近年の生息地拡大は本地区の環境変化に関係しており、本種の科学的関心が高まっている。結果、ナガハグサの研究は再び開始され、本種に関係する群落も研究され、生態系への影響を最小にしつつ駆除する戦略が検討されている(ATCM XXXV に添付されている文書 13 の情報も参照のこと)。また、本地区では珍しく節足動物の外来種が発見された記録もある(Convey y Quintana 1997)。

6(II) 本地区への出入り

許可されていない限り、地区へはプリマベラ基地から徒歩で立ち入ること。近隣の島々は小型ボートでアクセス可能である。この海からのアクセスは本地区を含む島のどの地点から行っても良い。海岸からのアクセスは動物がいる際、特に繁殖期には必ず避けること。さらなる情報は 7(II)を参照のこと。

6(III) 本地区内又は付近にある建造物の位置

本地区内の建造物の位置

本地区内には建造物はない。

本地区付近にある建造物の位置

地区の境界外では、シエルヴァ岬の北西に本地区に隣接する形でプリマベラ基地(アルゼンチン)がある。プリマベラ基地(は、夏のみの稼動となっており、8つの建物と指定ヘリコプターの発着場からなる。建物は植生に負担をかけないように、それぞれが歩道で繋がっている。

6(IV)地区付近にあるその他の保護地区の位置

南極特別保護地区

・ ASPA No. 152。 No.134 の北西 90km、サウスシェットランド諸島のロー島沿岸部、フランスフィールド海峡 (Mar de la Flota) の西部。ロー島の南海岸から西に位置する (南 63 度 15 分から 63 度 30 分、西経 62 度 00 分から 62 度 45 分の間)。

・ ASPA No.153 。 No. 134 の西 90km、パーマー群島ブラバント島西海岸沿岸、ドールマン湾東部。南 64 度 00 分から 64 度 20 分と西経 62 度 50 分の間、ブラバント島 (およそ 520km²) の西海岸を東の方向へ進んだ位置にある。

6(V)本地区内の制限区域

地区内で特別制限区域は指定されていない。

7. 許可証の条件

7(I)一般許可条件

適切な国内当局が発給した許可証で認められた場合を除き、本地区への立ち

入りは禁止である。

本地区に入るための許可証の条件は、以下のとおりである。

- ・ 他の場所では果たせない科学的な目的のため、管理計画の目的に照らして発給される。
- ・ 許可された活動が、生態系を脅かさないこと。
- ・ 管理計画の目的を達成するための管理活動（査察、メンテナンス、または見直し）のために許可証が発効される。
- ・ 許可された活動は、管理計画と整合すること。
- ・ 本地区立ち入りには、研究に携わる代表者は許可証あるいはその正式コピーを携帯すること。
- ・ 立入り後の報告書を、許可証に表記された所轄の国内機関に提出すること。
- ・ ツアーやその他レクリエーション目的の活動は認められていない。

7(II)本地区への出入りの経路及び本地区内での移動

本地区への立入りは、この管理計画に従った活動のためだけに発給される、所轄機関からの許可証によって認められる。

ヘリコプターによるアクセス場所は、本地区外のプリマベラ基地の隣接地に一箇所あるのみである。ヘリコプターは、基地の東～南東の規定の場所にのみ着陸できる。飛行ルートは、接近も離陸も北側に限定する。本地区における航空機の飛行は、決議 2（2004 年）鳥類集中地域付近における航空機飛行のガイドライン」に基づいて行なわれる。一般的規則としては、南極特別保護地区 (ASPA) の上空 610m（2000 フィート）以下はいかなる航空機も飛行すべきではない。ただし緊急時、または航空機の安全に係る場合を除く。

本地区内の移動は、動植物を脅かす事なく実行されるべきで、とりわけ繁殖期間中には注意が必要である。

いかなる型の車両も運行を許可されない。

7(III)地区内で実施することのできる活動

- ・ 他の場所ではできない科学調査であり、本地区の生態系を害さないもの。
- ・ モニタリングを含む必要不可欠な管理活動。
- ・ 科学的、保護的理由から必要とみなされる場合、特定の鳥の営巣地区および哺乳類コロニーへの出入りは、10 月終わりから 12 月始めまでの期間、より厳

しい制限を設ける事が必要とされる。この期間は地区内で営巣中の鳥類の産卵の最盛期と重なり、とりわけ細心の注意が必要とされるためである。

7(IV)建造物の設置、改築または除去

本地区内に、追加的建築物を建てたり、機材を設置したりしてはならない。ただし、許可証で特定されている必要不可欠な研究目的の活動や管理活動の場合を除く。

本地区内に設置された研究用の目印を含むすべての建造物や機材は、許可証で認められたものでなければならず、国、研究に携わる代表者の名前、設置年を明示しておかなければならない。設置されるすべての機材は、本地区の汚染の危険を最小限にとどめ、植生や生物相に及ぼす影響を最小限に抑えるものでなければならない。

調査の目印は、許可期限終了後に残留してはいけない。もし、特定のプロジェクトが許可された期間内に終了できない場合は、本地区内に物資を置いておくために期間延長の申請をしなければならない。

7(V)野営地の位置

本地区を使用する締約国は、通常はプリマベラ基地での滞在が可能であるが、事前にアルゼンチン南極計画と調整をしておく。器具類や科学機材の収容、または作業員のための観察用テントの設営のみが許可される。

7(VI)地区内に持ち込むことのできる物質及び生物に関する制限

・ 生きている生物、植物体を故意に本地区内へ持ち込んではいけない。偶然に外来種が持ち込まれることを避けるための合理的な予防措置が取られなければならない。外来種は最も頻繁に効率的に人間によって持ち込まれることを考慮すべきである。服や個人所有の設備、科学装置、仕事用の道具などは昆虫の幼虫、種、珠芽その他が付随しているかもしれない。より詳細な情報は CEP 外来種マニュアル-CEP 2011 を参照のこと。

・ 未調理の農作物を本地区に持ち込んではいけない。

・ いかなる除草剤、殺虫剤も本地区に持ち込むことはできない。該当する許可証によって持ち込みが許可された他のいかなる化学物質も、許可証で認められた活動の終結に伴って撤去されなくてはならない。化学製品の用法とタイプ

は、他の研究者の知見のためにできるだけ明確に文書化すべきである。

・燃料、食料、その他の物質は、許可証で認められた活動目的に必要な限り、本地区内に保管してはならない。

7(VII)在来の植物及び動物の採捕またはこれらに対する有害な干渉

いかなる採集や有害な干渉も、許可証で認められている場合を除いて禁止されている。生物の採集または有害な行為を伴う場合は、最低基準として SCAR の「南極における科学目的のための動物の利用に関する行為規範 (Code of Conduct for the Use of Animals for Scientific Purposes in Antarctica)」に従う必要がある。

採集または有害な干渉についての情報は、南極条約の情報交換システム (System of Information Exchange of the Antarctic Treaty) を通して交換され、その記録は少なくとも南極マスター・ディレクトリ (Antarctic Master Directory)、またはアルゼンチンの国家南極データセンターに組み込まれるべきである。いかなる種類のサンプルを採取する場合も科学者は、重複による危険を最小限にするため、南極条約電子情報交換システム (EIES) 参照し、本地区での採集を行う関連する国家南極計画に連絡をとるべきである。

7(VIII)許可証の所持者によって地区に持ち込まれた以外の物の収集または除去いかなる物質についても、本地区から収集あるいは除去することは、適切な許可証がある場合に限り認められる。研究目的による動物の死体標本の収集は、それによって地区のスカベンジャー種の栄養基盤が悪化するようなレベルを超えてはならない。その量は収集する標本種にもよる。必要なら、許可証範囲内で事前に専門家に事前に相談すること。

7(IX)廃棄物の処理

すべての非生理学的な廃棄物は、本地区から除去しなければならない。残留水や生活排水は、プリマベラ基地の衛生設備が利用できる。隣接する島での研究の際は、残留水や生活排水は、マドリッド議定書の附属書 III 第 5 条に従って海洋投棄できる。本地区内の研究活動により生じた廃棄物は、除去までの間一次的にプリマベラ基地に保管できる。上記の保管物は、マドリッド議定書の附属書 III に基づいて実施され、ゴミと表記の上適切に密封して、偶発的な紛失を

防止する。

7(X)管理計画の目的の達成が継続される事を確保するために必要な措置

生物学的調査やモニタリング活動を目的として本地区に立ち入る事を認めて許可証が発給されることがある。これには、研究目的の動植物のサンプル採集、標識の設置と維持、およびその他の管理活動を含む。本地区に設置された全ての建造物や目印を含む標識は許可証により認められたものでなければならず、国、研究に携わる代表者の名前、設置年が明示されていなければならない。

7(XI)本地区への訪問報告に関する必要事項

発給された許可証の所持者の代表は、それぞれの許可証について活動が終了した時に、本地区内で実施した活動の報告書を、許可証とともにあらかじめ与えられた書式を使用して提出しなければならない。報告書は許可証の発給機関に提出しなければならない。南極特別保護地区関連の許可証の記録および訪問後の報告書は、附属書 V 第 10 条 1 項に従って「情報交換システム」の一部として、その他の締約国と共有される。

このような報告書は保管の上、もし要求があれば、興味のある締約国、SCAR、CCAMLR、COMNAP が閲覧できるようにし、適切な管理のために必要な本地区内での人間活動に関する情報を提供することとする。

図 1 : ASPA No.134、シエルヴァ岬と沿岸諸島、ダンコ海岸、南極半島のおよその位置図

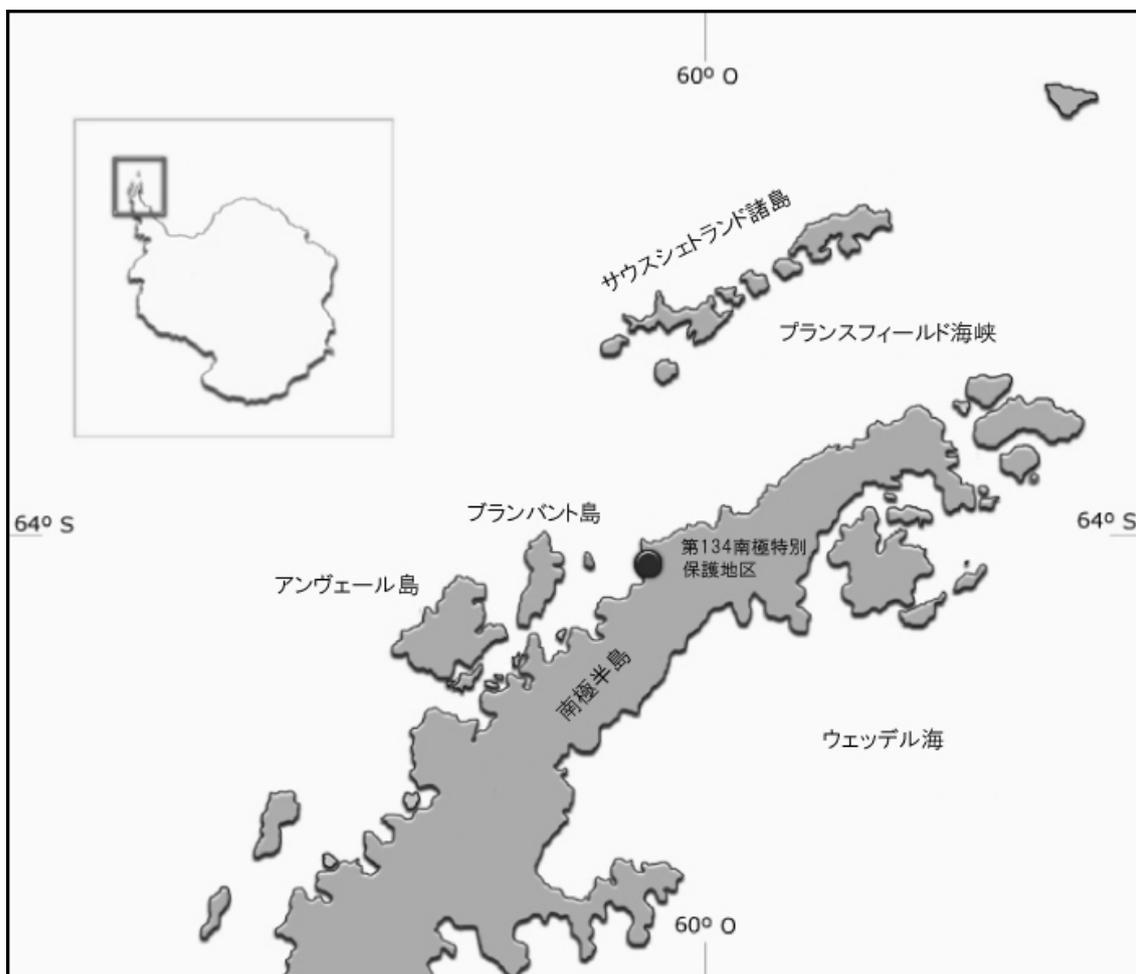


図 2 : ASPA No.134、シエルヴァ岬と沿岸諸島、ダンコ海岸、南極半島。影付き部分は、ASPA No.134 を構成する地区群（大陸と島部の間の潮下帯海洋環境は、本地区に含まれない）を示す。

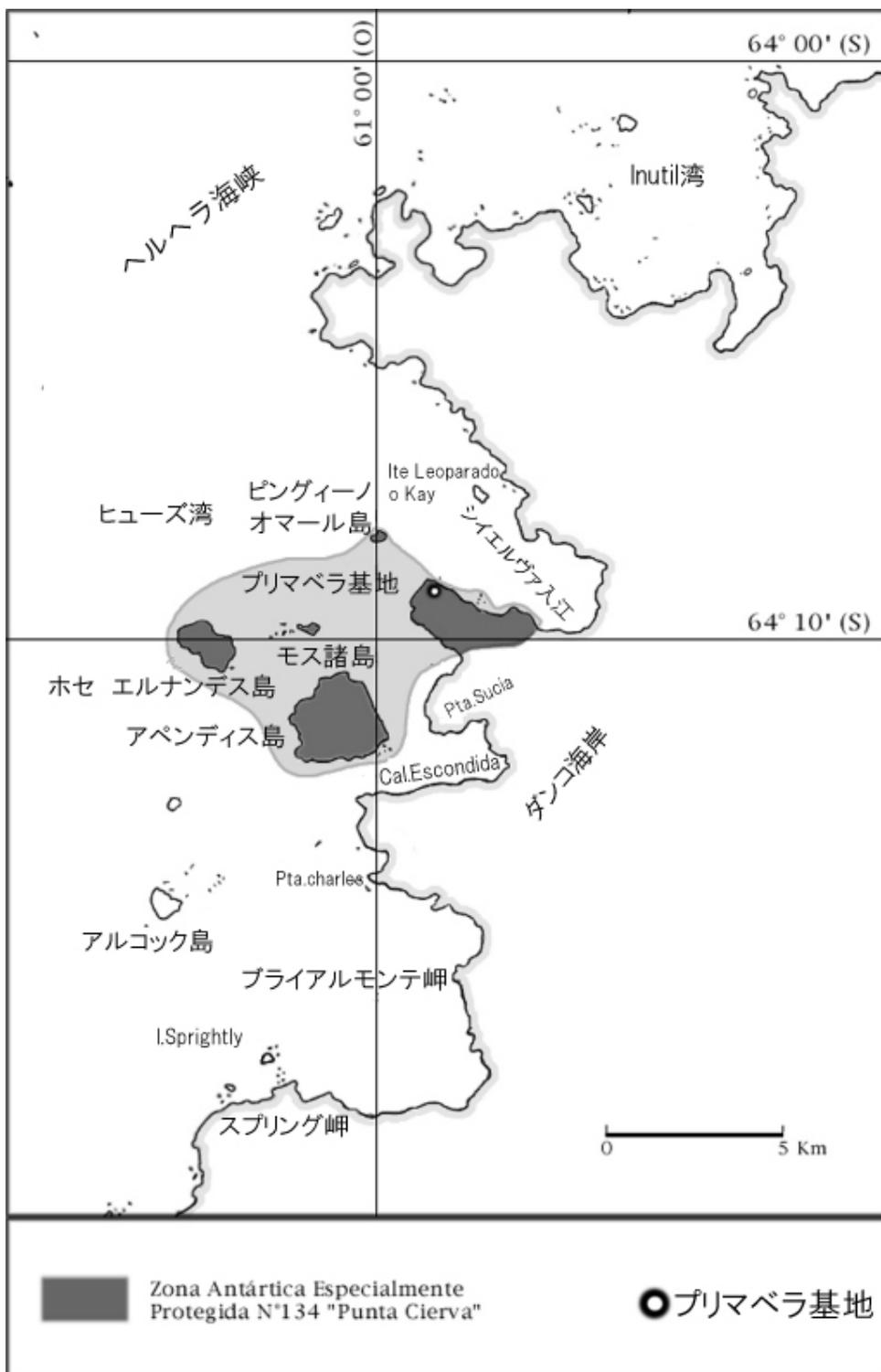
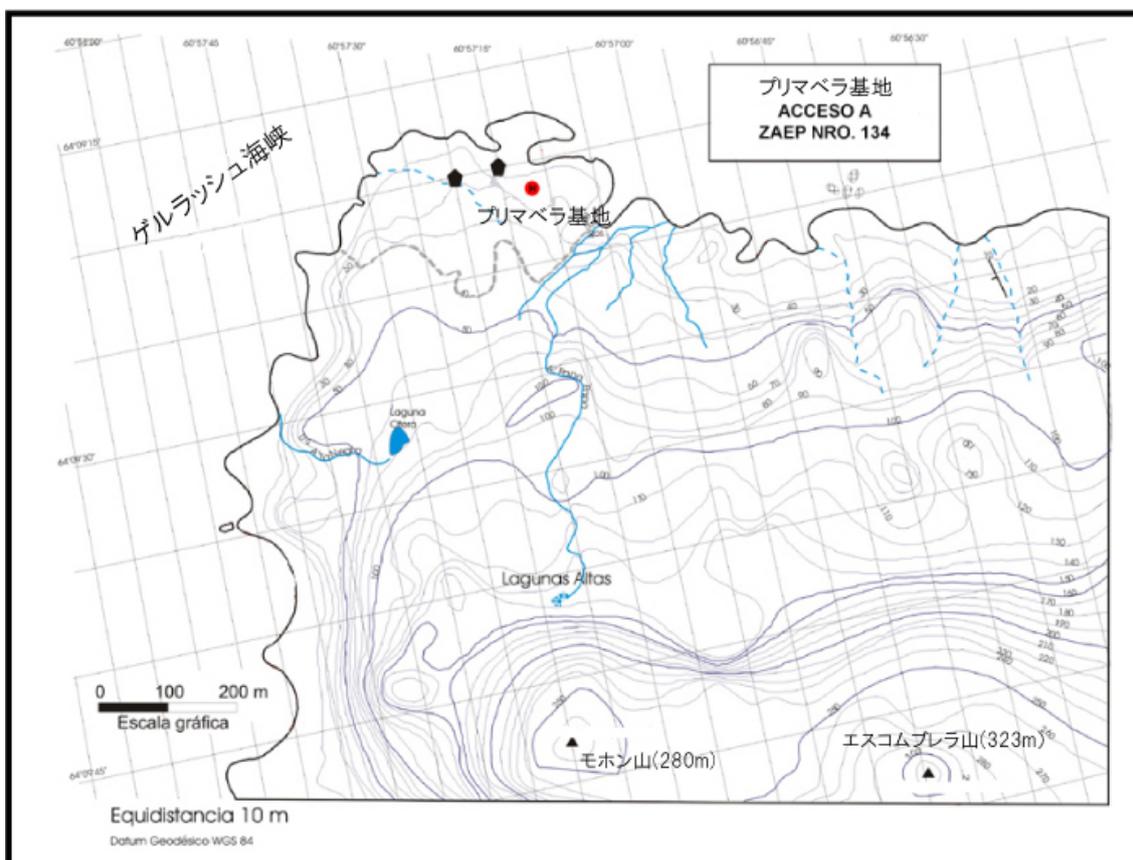


図 3：プリマベラ基地を含むシエルヴァ岬地区（40m の等高線上の点線(灰色)は、ASPА No.134 から除外された基地地区を示す）。



8. 参考文献

- Agraz, J. L., Quintana, R.D. y Acero, J. M. 1994. Ecología de los ambientes terrestres en Punta Cierva (Costa de Danco, Península Antártica). *Contrib. Inst. Ant. Arg.*, 439, 1-32.
- ATCM XXXV IP 13. Colonisation status of the non-native grass *Poa pratensis* at Cierva Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula.
- Chambers L.E., Devney C.A., Congdon B.C., Dunlop N., Woehler E.J. & Dann P. 2011. Observed and predicted effects of climate on Australian seabirds. *Emu* 111: 235-251.
- Convey P. y Quintana. R.D.1997. The terrestrial arthropod fauna of Cierva Point SSSI, Danco Coast, northern Antarctic Peninsula. *European Journal of Soil Ecology*, 33 (1): 19-29.
- Corte, A . 1961. La primera fanerogama adventicia hallada en el continente Antártico. *Contribucion del Instituto Antártico Argentino* 62, 1–14.
- Croxall, J.P., Prince, P.A. Rothery, P. & Wood, A.G. 1998. Population changes in albatrosses at South Georgia. In: Robertson, G. & Gales, R. (Eds). *Albatross biology and conservation*. Chipping Norton: Surrey Beatty. pp. 69–83.
- Favero M., Coria N.R. & Beron M.P. 2000. The status of breeding birds at Cierva Point and surroundings, Danco Coast, Antarctic Peninsula. *Polish Polar Research* 21, 181_187.
- González-Zevallos, D., Santos, M., Rombola, E. F. Juárez, M., Coria, N. 2013. Abundance and breeding distribution of seabirds in the northern part of the Danco Coast, Antarctic Peninsula. *Polar Research*, 32, 11133, <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v32i0.11133>
- Guidelines for the Operation of Aircrafts. Resolution 2. 2004 – ATCM XXVII - CEP VII, Cape Town (available at http://www.ats.aq/documents/recatt/Att224_e.pdf)
- Lynch H.J., Naveen R. & Fagan W.F. 2008. Censuses of penguin, blue-eyed shag *Phalacrocorax atriceps* and southern giant petrel *Macronectes giganteus* populations on the Antarctic Peninsula, 2001_2007. *Marine Ornithology* 36: 83-97.
- Morgan, F., Barker, G., Briggs, C., Price, R. and Keys H. 2007.

Environmental Domains of Antarctica version 2.0 Final Report, Manaaki Whenua Landcare Research New Zealand Ltd, pp. 89.

Muller-Schwarze C. & Muller-Schwarze D. 1975. A survey of twenty-four rookeries of pygoscelid penguins in the Antarctic Peninsula region. In B. Stonehouse (ed.): The biology of penguins. Pp. 309_320. London: Macmillan.

Novatti R. 1978. Notas ecológicas y etológicas sobre las aves de Cabo Primavera, Costa de Danco, Península Antártica. (Ecological and ethological notes on birds in Spring Point, Danco Coast, Antarctic Peninsula.) Contribución Instituto Antártico Argentino 237. Buenos Aires: Argentine Antarctic Institute.

Patterson D.L., Woehler E.J., Croxall J.P., Cooper J., Poncet S., Peter H.-U., Hunter S. & Fraser W.R. 2008. Breeding distribution and population status of the northern giant petrel *Macronectes halli* and the southern giant petrel *M. giganteus*. *Marine Ornithology* 36: 115-124.

Poncet S. & Poncet J. 1987. Censuses of penguin populations of the Antarctic Peninsula, 1983_87. *British Antarctic Survey Bulletin* 77, 109_129.

Quintana R.D., Cirelli V. & Orgeira J.L. 1998. Abundance and spatial distribution of bird populations at Cierva Point, Antarctic Peninsula. *Marine Ornithology* 28, 21_27.

Rogers, T., Ciaglia, M., O'Connell, T., Slip, D., Meade, J., Carlini, A., Márquez, M. 2012. WAP Antarctic top predator behaves differently: whiskers reveals WAP leopard seals are krill-feeding specialist. XXXII SCAR Open Science Conference and XXIV COMNAP AGM, Portland, Oregon.

Ross M.R., Hofmann E.E., Quetin L. B. 1996. Foundations for Ecological Research West of the Antarctic Peninsula. American geophysical union. 448 pp.

SCAR's Code of Conduct for the Use of Animals for Scientific Purposes (available at http://www.scar.org/treaty/atcmxxxiv/ATCM34_ip053_e.pdf).

Smith, R. I. L. 1996. Introduced plants in Antarctica: potential impacts and conservations issues. *Biological Conservation*, 76, 135–146.

Stammerjohn, S.E., Martinson, D.G., Smith, R.C., Yuan, X., Rind, D., 2008. Trends in Antarctic annual sea ice retreat and advance and their relation to El Niño–Southern Oscillation and Southern Annular Mode variability. *J.*

Geophys. Res., 113:C03S90.

Terauds, A., Chown, S., Morgan, F., Peat, H., Watts, D., Keys, H., Convey, P. and Bergstrom, D. 2012. Conservation biogeography of the Antarctic. Diversity and Distributions, 22 May 2012, DOI: 10.1111/j.1472-4642.2012.00925.x

Trivelpiece, W.Z., Hinke, J.T. Miller, A.K. Reiss, C.S. Trivelpiece, S.G., Watters, G.M., 2010. Variability in krill biomass links harvesting and climate warming to penguin population changes in Antarctica. Proc. Natl. Acad. Sci., doi/10.1073/pnas.1016560108.

Thompson, D. W. J. y Solomon, S. 2002. Interpretation of recent Southern Hemisphere climate change. Science 296:895–899.

Woehler E.J. 1993. The distribution and abundance of Antarctic and Subantarctic penguins. Cambridge: Scientific Committee on Antarctic Research.

Woehler E.J., Cooper J., Croxall J.P., Fraser W.R., Kooyman G.L., Millar G.D., Nel D.C., Patterson D.L., Peter H.-U., Ribic C.A., Salwicka K., Trivelpiece W.Z. & Weimerskirch H. 2001. A statistical assessment of the status and trends of Antarctic and Subantarctic seabirds. Cambridge: Scientific Committee on Antarctic Research.