

南硫黄島自然環境調査の概要

加藤英寿¹, 堀越和夫², 朱宮丈晴³, 天野和明⁴, 宗像充⁴, 加藤朗子¹, 荏部治紀⁵,
中野秀人⁶, 可知直毅¹

Overview of Expedition of Natural Environment on Minami-Iwo-To Island

Hidetoshi KATO¹, Kazuo HORIKOSHI², Takeharu SHUMIYA³, Kazuaki AMANO⁴, Mitsuru MUNAKATA⁴,
Saeko KATOH¹, Haruki KARUBE⁵, Hideto NAKANO⁶ & Naoki KACHI¹

1. 首都大学東京理工学研究科 (東京都八王子市南大沢 1-1)

Graduate Schools of Science and Engineering, Tokyo Metropolitan University, Minami-ohsawa 1-1, Hachioji, Tokyo
192-0397, JAPAN

2. 特定非営利活動法人小笠原自然文化研究所 (東京都小笠原村父島字宮之浜道)

Institute of Boninology, Miyano Hamamichi, Ogasawara-mura, Tokyo 100-2101

3. 財団法人自然保護協会 (東京都中央区新川 1-16-10 ミトヨビル 2F)

The Nature Conservation Society of Japan, 2F Mitoyo Bldg., 1-16-10 Shinkawa, Chuo-ku, Tokyo, 104-0033

4. 日本山岳会青年部

Youth Section, The Japanese Alpine Club

5. 神奈川県立生命の星・地球博物館

Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

6. 東京都環境局自然環境部

Natural Environment Division, Bureau of Environment, Tokyo Metropolitan Government

要旨

2007年6月、東京都環境局と首都大学東京は南硫黄島自然環境調査を実施した。南硫黄島で山頂部を含む上陸調査が行われたのは1982年以来25年ぶり、史上3回目である。その厳しく危険な自然環境故に、調査時の安全確保が最大の課題となったが、現地情報がほとんど無い中での計画立案はほとんど手探りの状態で、準備も困難を極めた。また貴重な手つかずの自然を守るため、調査隊が南硫黄島に外来生物を持ち込まない、そして南硫黄島の生物を持ち出して父島などに放さないための対策にも細心の注意を払った。幸いにして今回の調査では事故もなく、数多くの学術成果を得て帰ってくることができたが、調査隊が経験した困難・危険は、通常の調査では考えられないことばかりであった。よって今後の調査の参考となるように、今回の調査を改めて振り返り、準備段階から調査実施までの過程について、反省点も含めてできる限り詳細に記録した。

1. はじめに

大陸から遠く離れ、過去に他の陸地と一度も陸続きになったことの無い島を「海洋島（または大洋島）」と呼ぶ。海洋島はその島で独自の進化を遂げた固有の生物と独特の生態系を有することから、「生物進化の実験場」とも言われてきた。しかし世界の海洋島の多くでは、大規模な開発や過去に人間が持ち込んだ外来生物の影響が深刻化しつつあり、貴重な固有生物や生態系が存続の危機にさらされている。

小笠原諸島も例外ではなく、20 以上もあるほとんどの島において、様々な外来生物が問題を引き起こしつつある。その中で、父島から 330km も離れた南硫黄島は極めて特別な存在である。島の周囲は険しい海食崖に囲まれ、安全に上陸できる入江もないため、この島には過去に人が定住した記録がない。山頂部を含めた調査は戦前（1936 年）と戦後（1982 年）の 2 回しか行われておらず、島内全域が原生自然環境保全地域の立入制限地区に指定され、1983 年以降は沿岸部を除く上陸調査が全く行われていなかった。そのため、この島には世界的にも貴重な真の意味での「手つかずの自然」が残されていると言われてきたが、その自然環境の詳細や現状は長く不明のままであった。

このような背景の下、国内で最も謎に満ちたこの島の自然環境の現状を明らかにするため、南硫黄島自然環境調査を東京都環境局と首都大学東京が合同で実施することとなった。この調査の準備は 2006 年 4 月から始まったが、25 年もの間、この地を誰も訪れることがなかったことの重みは、私たちの想像を遙かに超えるものであった。まず島にどうやっていくのか、そしてどのように上陸するのか、山頂に行くにはどうしたらよいのか、どれをとっても困難かつ危険でわからないことも多く、いかに安全を確保するかということに調査隊執行部は頭を悩ませ続けた。海が荒れれば島に近づくこともできず、最悪の場合、台風が連続発生して調査断念という事態も想定された。このような不安と緊張の中で 2007 年 6 月、熱い志を共有する隊員 23 名が一致団結して調査を実施し、南硫黄島の生物相（植物・昆虫・陸上脊椎動物・陸産貝類・海洋生物）や地形・地質などについて、数多くの成果を得て全員無事に帰還することができた。

このように南硫黄島の調査は、国内でも他に例を見ないような困難かつ危険な状況が予測されたにもかかわらず、調査計画を考える際には前回 1982 年の調査記録（環境庁、1883）がほとんど唯一の情報源であった。よって今回の調査がどのように計画・実施されたかを記録して残すことは、将来の調査においても大いに役立つはずである。ここで改めて今回の調査を振り返り、反省点も含めできる限り詳細に本調査の概要を記述したい。

2. 南硫黄島の概要

南硫黄島は火山（硫黄）列島最南の島で、東京から南南東に約 1300km 離れた北緯 24 度 13.7 分、東経 141 度 27.7 分に位置する。周囲約 7.5km、面積約 367ha の小さな島であるが、標高の最高地点は 916m で、伊豆・小笠原諸島の中で最高峰を持つ。浸食により頻繁に崩落するために島の周囲は高さ数十 m から 100～200m の海食崖に取り囲まれ、大小の岩に覆われた海岸部は広いところでも幅数十 m 程度である。島の平均傾斜は約 45 度で、島内に平坦なところはほとんど無い。

その隔絶された位置や厳しい自然環境故に、南硫黄島には有史以来、人が定住したことが無いとされている。ただし 1886 年には帆船が遭難して南硫黄島に漂着し、3 人が 3 年半もの間、島に残留して生活していたという記録がある（環境庁、1883）。また第二次世界大戦終戦直後に島の調査で米軍

が上陸した際に1名の日本人が発見されたという報告もあるようだが、正確なことはわかっていない。

1968年に小笠原諸島が日本に返還された後、南硫黄島は、その自然環境の貴重さにより1972年に国の天然記念物に指定された。1975年には原生自然環境保全地域に指定され、さらに1983年以降は島内全域が立入制限地区に指定され、手厚く保護されてきた。過去に行われた調査記録は極端に少なく、1935年に小笠原営林署による植物調査が海岸から標高700m地点まで行われ、翌1936年には山頂部を含めた調査に初めて成功した。その後も沿岸部の調査は数回行われたが、山頂部を含めた本格的な総合調査は1982年に環境庁(当時)によって実施された(南硫黄島原生自然環境保全地域調査)。その後(1982年以降)は沿岸部を除き、本格的な上陸調査は全く行われていない。2004年6月には、広島県船籍のプレジャーボートが北東岸に座礁し、乗員12名のうち9名が救助を待つために上陸したことが報じられた。

1982年に環境庁が実施した総合調査の報告(環境庁、1883)は、南硫黄島の自然環境の詳細を知る上でほとんど唯一の重要な記録である。これによれば、維管束植物118種、昆虫類152種、鳥類21種、爬虫類2種、哺乳類1種などが確認され、それらの中には南硫黄島固有種も含まれる。しかもネズミ類などの有害な外来生物が侵入していないことなど、海洋島本来の生態系が奇跡的に残されていることが明らかにされた。このようにほとんど人為の影響を受けずに本来の自然の状態が維持されてきた島は、世界中の熱帯・亜熱帯地域ではほとんど知られていない。近年、小笠原諸島をはじめ、ガラパゴス諸島やハワイ諸島などの世界中の海洋島で様々な外来生物による影響が深刻化し、生態系の危機が叫ばれている中、このような手つかずの島が今日も残されているとすれば、海洋島における生物多様性・生態系の成立や維持、生物進化の過程などを知る上で、極めて貴重な島と言える。しかしながら2004年の座礁事故以外にも報じられていない事故や違法上陸の可能性もあり、その際にネズミなどの外来生物が侵入することがあったかもしれない。また調査回数が少ないことから、未知の生物種や他の島では絶滅してしまった生物種が存在している可能性も期待される。小笠原諸島が世界自然遺産への候補地として期待される中、このように国内で最も謎に満ちた南硫黄島の現状を明らかにする必要性が急速に高まりつつあった。

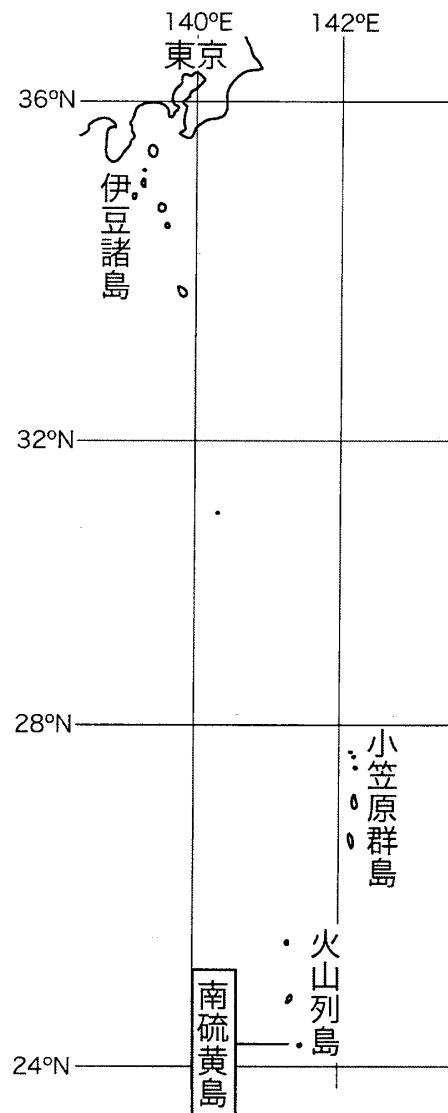


図1 南硫黄島の位置

3. 調査隊の構成

この調査は首都大学東京が東京都より受託し、加えて部分的に文部科学省科学研究費補助金の助成も受けて実施した。調査の実施に当たって、まず執行部（表1）を設置し、調査計画案の作成・隊員への連絡・調整などを行った。また調査隊メンバーの選定に当たっては、小笠原での研究実績があり、相応の体力や水泳・登山技術を有する各分野の専門家に加え、海からの上陸や海洋調査のサポート、登頂ルートの確保・物資の運搬、そして映像記録を担当する者を含めた（表2）。

表1 執行部組織

氏名	分担	主な役割	所属
可知直毅	代表	渉外など	首都大学東京 理工学研究科
加藤英寿	隊長	総括と決定	首都大学東京 理工学研究科
中野秀人	顧問	許認可申請、安全管理など	東京都環境局自然環境部
藤田卓	補佐	隊長補佐	九州大学理学部
鈴木創	副隊長	行動計画取りまとめ、調整	NPO小笠原自然文化研究所
朱宮丈晴	副隊長・ルート工作班長	ルート工作、山岳技術サポート、山岳資材	(財)日本自然保護協会
堀越和夫	小笠原班長	父島準備作業、海上輸送・上陸撤収計画	NPO小笠原自然文化研究所
高山浩司	調査班長	調査計画・装備取りまとめ、食糧計画	千葉大学大学院理学研究科
川上和人	調査班長補佐	無線機、資材整理	森林総合研究所 鳥獣生態研究室
荻部治紀	検疫担当	生物移入防止対策	神奈川県立生命の星・地球博物館
須田元美	会計	経理事務	首都大学東京 植物生態学研究室
加藤朗子	庶務	資材調達、各種連絡	首都大学東京 理工学研究科

表2 調査隊メンバー一覧（総計23名）

氏名	隊分担	調査・作業分担	所属
加藤英寿	隊長	植物班（分類）	首都大学東京 理工学研究科
朱宮丈晴	副隊長	〃（植生）兼ルート工作班	(財)日本自然保護協会
藤田 卓		〃（分類）	九州大学理学部
高山浩司		〃（分類）	千葉大学大学院理学研究科
鈴木 創	副隊長	動物班（哺乳類・鳥類）	NPO小笠原自然文化研究所
千葉 聡		〃（陸産貝類）	東北大学大学院生命科学研究科
川上和人		〃（鳥類）	森林総合研究所 鳥獣生態研究室
荻部治紀		〃（昆虫）	神奈川県立生命の星・地球博物館
松本浩一		〃（昆虫）	神奈川県立生命の星・地球博物館
堀越和夫		〃（爬虫類・海洋生物）	NPO小笠原自然文化研究所

表 2 (続き)

氏名	隊分担	調査分担	所属
佐々木哲朗		〃 (海洋生物)	NPO小笠原自然文化研究所
中野 俊		地質班	産業技術総合研究所 地質情報研究部門
宗像 充		ルート工作班 (山)	日本山岳会青年部
天野和朗		〃	日本山岳会青年部
金子 隆		ルート工作・調査サポート	ソルマル
島田克巳		〃	BONIN BLUE SHIMA
渡貫洋介		海洋作業サポート	(株)シー・タック
山田鉄也		海洋調査・海洋作業サポート	小笠原海洋開発(株)
伊藤弥寿彦		記録班	アクアサービス(株)
柳瀬雅史		〃	(有) ヤナセ映像企画
柳川智己		調査サポート (地質)	環境省小笠原自然保護官事務所
千葉勇人		調査サポート (鳥類・地質)	小笠原村役場
中野秀人		監督員・調査サポート	東京都環境局自然環境部

(補足) 内地在住隊員は、資材パッキング・輸送などを分担した。小笠原在住隊員は小笠原班として、父島における本隊合流までの準備作業を分担した。合流後はすべての作業を全隊員で行った。

4. 許認可

本調査を実施するに当たって、以下の各種許可を受けた (表 3)。

表 3 各種許可等申請一覧

申請名称	根拠法ほか	申請先	許可内容	許可番号
原生自然環境保全地域内行為同意協議書	自然環境保全法	環境省	工作物の新築、土石の採取、木竹の損傷、植物の採取又は損傷、落葉又は落枝の採取、動物の捕獲又は殺傷、動物の卵の採取又は損傷、立ち入り	環自計許第 070607001 号
国内希少野生動植物種の個体の捕獲等について*	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	環境省	指定動物種の採集協議	環関地野許第 070607002 号
同上	同上	環境省	指定植物種の採取協議	環関地野許第 070607003 号
天然記念物の現状変更 (学術調査) の許可申請書	文化財保護法	文化庁 (小笠原村教育委員会→東京都 (教育庁) 経由)	現状変更	19 委庁財第 4 の 134 号
鳥獣の捕獲等及び鳥類の卵の採取等の許可申請書	鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律	環境省	稀少鳥獣種の捕獲 かすみ網の使用	環関地野許第 070607001 号

表3 (続き)

同上	同上	東京都(環境局)	鳥獣の捕獲	19環自計第130号
従事者証の交付申請書	同上	環境省		環関地野許第070607001号
特別採捕許可申請書	東京都漁業調整規則	東京都(産業労働局)	漁業権のある海産物の捕獲 スキューバー潜水・ドレッジ等による採集	19特第13号
南硫黄島採捕区域における採捕について	東京都漁業調整規則	小笠原島漁業協同組合	漁協の同意	
同上	同上	小笠原母島漁業協同組合	漁協の同意	
船舶使用承諾書	同上	調査使用船の船長	船舶の使用承諾	
漁船の航行区域の臨時変更について	小型漁船安全規則	(財)日本小型船舶検査機構 (小笠原島漁業協同組合経由)	臨時航行許可	
入林届		小笠原総合事務所国有林課	国有林内への入林	
南硫黄島自然環境調査について		海上保安庁第三管区海上保安本部	調査の通知	
南硫黄島自然環境調査について		海上保安庁小笠原海上保安署	調査の通知	
南硫黄島自然環境調査について		海上自衛隊父島分遣隊	調査の通知	
南硫黄島自然環境調査について		海上自衛隊硫黄島航空基地隊	調査の通知	

* 許可を受けるに当たって、副申書(植物は小野幹雄博士と邑田仁博士、鳥類は樋口広芳博士と上田恵介博士)を提出した

5. 食糧・水・その他装備

(1) 食糧計画の立案

南硫黄島では、滞在する漁船から食糧(水を含む)を安定して供給することは難しい。そのため、滞在中に必要な食料はすべてベースキャンプに運ぶことを前提とした。延べ11日間、23人もの人員が上陸するため、大量の食糧が必要となるが、海上運搬の都合上、できる限り軽量でコンパクトな食材を選定した。食品衛生上の問題も考慮して、レトルト食品、インスタント食品を中心に利用することにした。朝食、夕食の調理の際には、ガスコンロ、コップエルを用い、昼食はゼリー飲料、魚肉ソーセージ、カロリーメイトなど調理の不要な携帯食を利用することにした。飲料水を島内で確保することは難しいため、ペットボトル入りの水を用意した。

(2) 食糧計画の設定

滞在中必要な食糧の概算は以下の通りである。食事回数1日3回として合計630食を用意した。

ルート工作・サポート班	計 7 名 (6 名×11 日、1 名×1 日)	延べ日数 67 日
調査班	計 14 名 (7 名×11 日、2 名×7 日、5 名×6 日)	延べ日数 121 日
記録班	計 2 名 (2 名×11 日)	延べ日数 22 日
	合計 23 名	延べ日数 210 日

(3) 献立

基本的な献立は以下の通りである。ベースキャンプ滞在時は、朝食 A or B、昼食 A、夕食 A とし、山地滞在時は、朝食 A or B、昼食 A、夕食 B とした。

朝食 A: ラーメン、乾燥野菜

B: α米ご飯 (山菜おこわ、五目ごはん、きのこご飯)、味噌汁

昼食 A: ウィダーインゼリー、カロリーメイト、一口羊羹、魚肉ソーセージ、
ドライフルーツ、ナッツ類、柿の種&ピーナッツ

夕食 A: レトルト (カレー、クリームシチュー、ハヤシライス)、農協ご飯、スープ
B: α米ご飯+フリーズドライ丼物 (牛丼、麻婆丼)、わかめスープ

飲み物他: コーヒー、紅茶、お茶、スポーツドリンク、砂糖、粉ミルク、キャンディー

(4) 水

衛生面を考慮し、水はすべて未開封の 2 リットル入りのペットボトルで準備した。基本的には一人一日あたり 4 リットル、緊急時には更に 1.5 リットルの水を消費すると考え、ペットボトル 552 本合計 1104 リットルの水を用意した。

(5) 無線機

南硫黄島で用いる無線機は、小型軽量で防水性・耐久性の高い Motorola 社製 GL2000 を選んだ。使用条件也非常に厳しいことから故障の可能性も考慮し、代理店からレンタルした 8 台に加え、東京都小笠原支庁より 6 台、小笠原グリーン (株) より 6 台の同型機を借り受け、計 20 台を用意した。

バッテリーをどれだけ準備するかについては、最後まで悩まされた。緊急時の連絡のため、漁船と BC・各班でそれぞれ最低 1 台は 24 時間無線機の電源を入れたままにしておく必要がある。また酷暑地で使用した場合、バッテリーの消耗が激しい可能性もあり、少しでも多くのバッテリーを準備する必要がある。今回の調査では、予備バッテリーとして 31 個をレンタルし、小笠原グリーン (株) から 14 個を借り受けることができた。

結果的には調査期間中、一日に使用した無線機は最大で 11 台だった。幸い故障することも無く、使用後のバッテリーもほぼ毎日海上ベースとなった晴佳丸で再充電することができたおかげで、比較的余裕があった。ただし今回は天候に非常に恵まれたことによるもので、荒波で漁船に行くことができなかったとすれば、バッテリーが足りなくなった可能性もある。なお島内での通話可能な範囲は非常に限られており、詳細については、「隊員の安全確保のための対策と緊急時の連絡網」で述べる。

(6) 調査用具・隊員の個人装備

調査隊全体の荷物の総重量を少しでも少なくするため、調査用具を含む個人装備は事前に重量・サイズをリストアップし、一人あたり総重量を 20kg に制限した。また個人装備品はできる限りドライバック (防水性のザック、容量は 60 L~115 L) 一つに収めるようにした。これに収まりきらない調査用具や記録班のビデオカメラなどは、発泡スチロールケースやクーラーボックスに収めた。

(7) その他の装備

今回の調査のために用意した装備は表4の通りである。

隊として用意した装備品は登山用（ルート設置用）・海上輸送用・ベースキャンプ用（生活用品）・食糧などに大別されるが、特記すべきものとしては、簡易ベッドと携帯用トイレがあげられる。ベッドはベースキャンプ予定地が大きな丸石で覆われていて平坦なところが無いことが予想されたため、テント内で使用するために用意された。また調査による環境への人為的影響を減らすために排泄物も持ち帰ることにした。

なお、発電機は重量物となるため隊として持ち込まず、沖合の海上ベース（晴佳丸）で充電するバッテリー類は無線機と記録班用に限定し、個人機材のものは各自が必要分を装備に加えた。

表4 装備表（個人装備・調査用具を除く）

名称	品名など	用途他	個数
ラダー	カンブ・ワイヤーラダー15cm×10m	ルート工作用	1
クライミングロープ	マムート・φ8.0mm フェニックス・50m	ルート工作用	2
クライミングロープ	マムート・φ8.0mm ダイナミックロープ・51m	ルート工作用	1
φ4mm ロープ	ICI φ4mm×200m ロール	ルート工作用	1
φ6mm ロープ	ICI φ6mm×100m ロール	ルート工作用	1
φ8mm ロープ	ICI φ8mm×100m ロール	ルート工作用	1
フィックスロープ	マムート・φ10mm スタティックロープ・200m	ルート工作用	1
フィックスロープ	ポリプロピレンロープ(ハイクレ8mm)	ルート工作用	5
テープスリング	エーデルワイス・チューブラーテープ19mm×100m	ルート工作用	1
ボルト	モチヅキ・RCC 型ボルト	ルート工作用	5
ボルト	モチヅキ・リング型ボルト	ルート工作用	10
ハンガーボルト	ペッツルシャルレ・クールグージョン10mm	ルート工作用	5
ハーケン	モチヅキ・軟鉄KS ウェーブハーケン・兼用	ルート工作用	2
ハーケン	モチヅキ・クロモリハーケンBS・兼用・薄短	ルート工作用	1
ハーケン	モチヅキ・クロモリハーケンBL・兼用・薄長	ルート工作用	2
ハーケン	モチヅキ・クロモリハーケンB2S・兼用・厚短	ルート工作用	1
ハーケン	モチヅキ・クロモリハーケンB2L・兼用・厚長	ルート工作用	1
ハーケン	シモン・クロモリハーケンアングル・短	ルート工作用	1
ハーケン	シモン・クロモリハーケンアングル・長	ルート工作用	2
カラビナ	ブラックダイヤモンド・オーバルワイヤー	ルート工作用	10
カラビナ	ブラックダイヤモンド・ホットワイヤー	ルート工作用	10
カラビナ	マムート・エレメントキーロックストレートゲート	ルート工作用	10
カラビナ	ラッキー・メテオール1	ルート工作用	10
ロックンギカラビナ	クライミングテクノロジー・CT-113A	ルート工作用	5
ロックンギカラビナ	ブラックダイヤモンド・ロックロックスクリュージェート	ルート工作用	5

表4 (続き)

名称	品名など	用途他	個数
ロックンギカラビナ	ブラックダイヤモンド・ポジトロンスクリユー	ルート工作用	20
ロックンギカラビナ	コング・#730C オーバルスクリユー	ルート工作用	10
ロックンギカラビナ	ブラックダイヤモンド・クイックシルバースクリユー	登山用	15
ドリルキット	ペッツルシャルレ・ロックペック	ルート工作用	1
ドリルビット	ペッツルシャルレ・ロックペック用10mmドリルビット	ルート工作用	1
ジャンピング	モチヅキ・ジャンピング3点セット	ルート工作用	2
キリ	モチヅキ・ジャンピングキリ	ルート工作用	4
プーリー	ペッツルシャルレ・プロトラクション	ルート工作用	1
プーリー	ペッツルシャルレ・フィックス	ルート工作用	3
アッセンダー	ペッツルシャルレ・アッセンション・左手用	ルート工作・登山用	17
アッセンダー	ペッツルシャルレ・アッセンション・右手用	ルート工作・登山用	3
荷揚げ用ザック	パイネ・ガッシャーブルム	ルート工作用	3
荷揚げ用ザック	パイネ・マウンテントレッカー70~80L	ルート工作用	2
ノコギリ	ハンドボーイ	ルート工作用	5
ハシゴ	アルインコ アルミ2連梯子 CX-60DE 3.51m-5.93m	ルート工作用	1
スズランテープ	荷造りひも(ユニロン) 300m	ルート工作用	5
ナタ	刃渡り17cm	ルート工作用	2
標識テープ	30mmX200m	ルート工作用	10
背負子	エバニュー・フォールディングボーン	BC(荷物運搬用)	3
背負子用ゴム紐	自転車用 黒	BC(荷物運搬用)	6
ツェルト	パイネ・フェザーライトツェルト1~2人用	登山用	14
フライシート	パイネ・ツェルトフライシート	登山用	14
ポール	パイネ・ツェルト用1~2人用	登山用	14
ガスコンロ	EPI・S-1026 Splitストーブ	登山用	4
ローソク	赤芯ローソク 18本入り	登山用	18
ヘルメット	ブラックダイヤモンド・トレーサーヘルメット	登山用	16
携帯トイレ	ハイマウント・簡易トイレ	登山用	21
ハーネス	ロックエンパイヤ・コスミック	登山用	16
8環	シモン・ブチエイト	登山用	15
スリング	ICI・ヘッドウォール HW113 12mm×60cm	登山用	21
スリング	ICI・ヘッドウォール HW114 12mm×120cm	登山用	21
シュラフカバー	ゴアテックスシュラフカバーサイドジッパー	登山用	15
シュラフカバー	ゴアテックスシュラフカバーサイドジッパー	登山用	5
ホイッスル		登山用	20
GPS	ガーミン社製 GPSMAP60CSx など	登山用(調査用を除く)	5
タープ	ビックルーフレクタ	BC用	1
ポール	メインポール	BC用	2

表4 (続き)

名称	品名など	用途他	個数
ポール	サブポール	BC用	4
テント	アライテント・カヤライズ3人用	BC用	10
フライシート	アライテント・カヤライズ3人用フライシート	BC用	10
テントマット	パイン・テントマットL	BC用	10
簡易ベッド	ロゴスコポーレーション・FDコットDX3	BC用	21
シート	ユカタメイクトラックシート2.6×3.8M	BC用	3
サーチライト	ハロゲンライト	BC用	3
ビニールシート	ブルーシート 薄手 大	BC用	1
工具セット	メンテナンスツールキット	BC用	1
マジックインキ	マッキー 極細・細 黒/赤	BC用	各5
マジックインキ	マジックインキ No. 500 黒 12本入り	BC用	12
スコップ	土・砂利用 大	BC用	1
ビニールシート	ブルーシート 厚手 小	BC用	3
ランタン	EPI・MB ランタンオート	BC用	2
マントル	EPI>ランタンマントル・3枚入り	BC用	10
細引	燃りロープ 50m	BC用	100m
ガムテープ		BC用	20
軍手	特価軍手 12双	BC用	3
軍手	スベリ止め軍手 5双	BC用	2
ビニールテープ	白・黄・赤	BC用	各10
電池	アルカリ乾電池 単1 6本パック	BC用	12
豆電球	ハロゲン球 5.5V/1A	BC用	2
ラジオ	携帯用ベースキャンプ	BC用	1
双眼鏡	ベースキャンプ用	BC用	1
ウェットティッシュ	アルコールウェットティッシュ 3個入	BC・登山 (医療用)	9
アルミ針金	80m	BC・登山 (医療用)	1
ガーゼ	ステラガーゼ 12枚 (個包装)	BC・登山 (医療用)	12
ガスライター	3本入	BC・登山 (医療用)	6
カミソリ	安全カミソリ 3本入り	BC・登山 (医療用)	6
キネシオテープ	セラポアテープ	BC・登山 (医療用)	1
三角巾		BC・登山 (医療用)	6
湿布	ザ・ハップE 12枚x3P	BC・登山 (医療用)	36
消毒薬	大	BC・登山 (医療用)	5
接着剤	多用途用 大	BC・登山 (医療用)	1
接着剤	多用途用 小	BC・登山 (医療用)	5
ソーイングセット	お裁縫セット (縫い針 安全ピン 毛抜き)	BC・登山 (医療用)	10

表4 (続き)

名称	品名など	用途他	個数
体温計		BC・登山(医療用)	1
包帯	伸縮包帯(2個パック)	BC・登山(医療用)	7
鎮痛剤	タイレノール 24錠	BC・登山(医療用)	1
はさみ	メディカルはさみ ミニ	BC・登山(医療用)	6
絆創膏	救急バン 50枚入	BC・登山(医療用)	3
ヒヤロンミニ5P		BC・登山(医療用)	10
ピンセット		BC・登山(医療用)	6
包帯	ネット包帯	BC・登山(医療用)	5
ホワイトテープ		BC・登山(医療用)	7
滅菌ガーゼ・	防水パッドL・M(4枚入)	BC・登山(医療用)	各7
綿棒	60本入	BC・登山(医療用)	1
ガーゼ	カットガーゼ 6枚(個包装)	BC・登山(医療用)	6
消毒薬	小	BC・登山(医療用)	4
ビニール袋	ポリ袋 100枚パック 200x300mm・230x340mm	多目的	各100
ゴムボート	アキレス FMI332	海上輸送用	1
船外機	ホンダ BF8	海上輸送用	1
厚手ビニール	80L	海上輸送用	400
厚手ビニール	45L	海上輸送用	200
ナイロン袋(雑袋)	60cmX90cm 10枚入り	海上輸送用	40
ナイロン袋(雑袋)	50枚入り	海上輸送用	50
ウェットスーツセット	レンタル (シュノーケルセット込み)	海上輸送用	9
クーラーボックス	115L	海上輸送・BC用	5
クーラーボックス	コールマン 70QT エクストリーム 66L	海上輸送・BC用	5
クーラーボックス	小型	海上輸送・BC用	1
ドライバック	sealline・バウンダリーパック 115L	海上輸送用	4
ドライバック	sealline・バウンダリーパック 70L	海上輸送用	8
ドライバック	wxtex・Gobi・84L	海上輸送用	6
ドライバック	wxtex・Gobi・60L	海上輸送用	4
発砲スチロールケース	70L	海上輸送用	50
マット		漁船甲板用	10
シュラフ	パイネ・マイクロコンパクト	漁船甲板用	5
ガムテープ	布粘着テープ No. 110 50巻入り	梱包用	50
ガムテープ	布粘着テープ No. 121 30巻入り	梱包用	30
梱包用工具	しめしめ 45 本体セット	梱包用	2

表4 (続き)

名称	品名など	用途他	個数
梱包用工具	しめしめ 45 スペアベルト 15m 2個入	梱包用	6
梱包用工具	しめしめ 45 スペアクリップ 200個入	梱包用	600
梱包用工具	しめしめ 45 替刃 5枚入	梱包用	5
梱包用スズランテープ	荷造りひも (ヒラテープ) 30巻入り	梱包用	30
バネはかり	パイプ手量り 20kg	梱包用	2
ビニール袋	ゴミ袋半透明 90リットル 業務用パック	梱包用	300
ビニール袋	ゴミ袋半透明 70リットル 10枚入	梱包用	200
ビニール袋	ゴミ袋半透明 45リットル 10枚入	梱包用	200
ガスコンロ	EPI・S-1020 APSA-Ⅲ ストープ	BC (炊事用)	2
大鍋	15ℓ	BC (炊事用)	1
やかん	3ℓ	BC (炊事用)	1
炊事小物	鉄串 (魚用 5本入り)	BC (炊事用)	10
アルミホイル	クッキングホイル	BC (炊事用)	2
ガスボンベ	EPI・500 レギュラーカートリッジ	BC (炊事用)	50
ラップ	NEW クレラップ	BC (炊事用)	3
炊事小物	おたま・たわし・金網	BC (炊事用)	各2
炊事小物	まな板 (メジャー付き)・缶切り・ガスライター	BC (炊事用)	各1
炊事小物	スポンジ・菜箸	BC (炊事用)	各4
炊事小物	チャッカマン	BC (炊事用)	3
石鹼	薬用石けんミューズ 3個入り	BC (炊事用)	3
ロールペーパー	トイレットペーパー	BC・登山用	60
ガスライター		BC・登山用	1
標識テープ (調査用)	青・白	登山用	各4
ヘッドランプ	ブラックダイヤモンド・スポット	BC用	3
電池	アルカリ乾電池 単2 4本パック (予備)	BC用	20
電池	アルカリ乾電池 単3 20本パック (予備)	BC用	20
電池	アルカリ乾電池 単4 40本パック (予備)	BC用	40
革手袋	フリーサイズ (予備)	BC用	2
電池	アルカリ乾電池 単4 40本パック ランタン用	BC用	40
電池	アルカリ乾電池 単1 4本パック ランタン用	BC用	40
LEDランタン・小	Panasonic・BF441BP	BC用	5
LEDランタン・大	ハイマウント・3WLED ランタン	BC用	3
カップ	EPI・アルパインマグカップM	BC・登山用	21
個人マット	イスカ・ウルトラライトマットレス	BC・登山用	21

表4 (続き)

名称	品名など	用途他	個数
コップヘル	ユニフレーション・トレイルコップヘル 2~3 人用	BC・登山用	4
食器セット	EPI・アルミ 3 点食器セット	BC・登山用	21
マッチ	家庭用 (2P) (非常時用)	BC・登山用	6
乾燥野菜	ラーメンの具	朝A	10
ラーメン	醤油・味噌・塩味	朝A	各 40
α米きのご飯	尾西食品・α米わかめご飯 200g	朝B	60
α米五目ご飯	尾西食品・α米五目ご飯 200g	朝B	60
α米山菜おこわ	尾西食品・α米赤飯 200g	朝B	60
味噌汁	インスタント	朝B	176
ご飯	おいしいご飯	晩A	180
スープ	たまごスープ	晩A	60
スープ	オニオンコンソメ・コーンポタージュ	晩A	各 48
デザート	お菓子 (栗まんじゅう)	晩A	72
デザート	お菓子 (栗しぐれ)	晩A	108
レトルト	ハッシュドビーフ	晩A	34
レトルト	クリームシチュー	晩A	7
レトルト	ビーフシチュー	晩A	20
レトルト	ハヤシライス・カレー	晩A	各 60
α米白飯	尾西食品・α米白飯 200g	晩B	50
お菓子 (甘い物)	甘栗むいちゃいました 10 袋	晩B	50
牛丼	ジフィーズ・フリーズドライ 牛丼	晩B	20
中華丼	ジフィーズ・フリーズドライ 中華丼	晩B	20
マーボー丼	ジフィーズ・フリーズドライ マーボー丼	晩B	20
スープ	中華スープ	晩B	60
カロリーメイト	カロリーメイトブロック 4 本入 チーズ味	昼A	60
カロリーメイト類	カロリーメイトブロック 4 本入 フルーツ味	昼A	60
カロリーメイト類	カロリーメイトブロック 4 本入 チョコレート味	昼A	45
カロリーメイト類	カロリーメイトブロック 4 本入 ポテト味	昼A	19
カロリーメイト類	カロリーメイトブロック 4 本入 チーズ味	昼A	7
カロリーメイト類	カロリーエイド 4 本入 チョコ味	昼A	17
カロリーメイト類	カロリーエイド 4 本入 チーズ味	昼A	32
ゼリー飲料	アミノバイタル	昼A	50
ゼリー飲料	エネルギーゼリー	昼A	162
ゼリー飲料	ウィダーイン エネルギー	昼A	38

表4 (続き)

名称	品名など	用途他	個数
ゼリー飲料	ウイダーイン エネルギー	病人用	90
魚肉ソーセージ		昼A	236
ドライフルーツ	プルーン	昼A	300
柿の種・ナッツ類	柿の種・ピーナッツ	昼A	240
羊羹	羊羹 (2種類)	昼A	252
キャンディー	ハイキャンロップ 1kg	飲み物他	2
お茶	煎茶ティーバッグ 2g X50	飲み物他	100
お茶	ティーバッグ (玄米・ほうじ・烏龍茶) 2g	飲み物他	各 50
紅茶	リプトン イエローラベル	飲み物他	250
コーヒー	スティックタイプ (2種類) 2g	飲み物他	200
コーヒー	カフェラッテ (2種類) 13g X20	飲み物他	40
コーヒー	マキシム カフェメニュー 3種	飲み物他	21
粉ミルク	クリーミングパウダースティック 3g	飲み物他	500
砂糖	スティックタイプシュガー 3g	飲み物他	200
砂糖	チエスメイトシュガー 3g	飲み物他	300
スポーツ飲料	ポカリスエット (パウダー) 1リットル用	飲み物他	300
水	ミネラルウォーター 2リットル入	水	552

(8) 荷物の梱包とスケジュール

荷物の梱包はすべてクリーンルーム (p. 21 参照) 内で梱包した。食糧は上記の献立ごとに厚手のビニール袋に入れて、更に発泡スチロールケース (約 70 L、外寸 712×406×250mm、内寸 640×323×225mm) に入れガムテープで密封し、さらに結束バンドを掛けた。その他の BC・登山装備品は発泡スチロールケースやコンテナ (54 L)・クーラーボックス (大中)・防水バッグ (ドライバック) に入れて密封した。簡易ベッド (10×17×95cm) はケースに収まらないため、厚手のビニール袋に詰めた。個人装備・調査用具はドライバック (一部は発泡スチロールケース) に詰めた。水は 3 本一組になるようにスズランテープで結束し、厚手のビニール袋に密封した。

最終的に漁船に積み込んだ荷物の量は、おおよそ以下の通りである。

発泡スチロールケース (70 L) 50 個、コンテナ (54 L) 2 個、大型クーラーボックス (115 L) 5 個、中型クーラーボックス (66 L) 5 個、防水バッグ (60～115 L) 25 個、簡易ベッド 20 台、水 184 袋 (1 袋/2 L×3 本)、梯子 1 台

荷物の梱包・輸送のスケジュールは以下の通りである。

2007 年 5 月 29 日 食糧収集、首都大学で梱包作業

2007 年 6 月 3 日 東京・芝浦より父島に向けて発送

2007 年 6 月 5 日 父島・首都大学施設に荷物を搬送

2007 年 6 月 11 日 父島・首都大学施設にて再梱包、整理番号付け作業

2007 年 6 月 14 日 父島・首都大学施設にて再梱包・確認作業

2007 年 6 月 15 日 漁船に積み込み作業

(9) 計画の遂行

最終ミーティングの後、缶詰約 10 缶、漬け物約 10 袋が追加された。また、第二次隊の上陸の際にボカリスエット（パウダー、1L 用）100 袋が追加された。

17 日の南硫黄島上陸は天候に恵まれ、すべての物資を予定通り荷揚げすることができた。食事は基本的には事前に立てた献立通り計画を遂行していった。しかし、2～3 日に一度、漁船から炊きたての暖かいご飯と魚の供給があったため、食事の計画を一部変更し、最終的に α 米ご飯が大量に余った。水はほぼ計画通り消費され、緊急事態も生じなかったため最終日には予備分の水が余った。

(10) 食糧面での反省点

今回はたびたび漁船からの食糧の供給があったため、最終的にはかなりの食糧が余った。しかし、海況の悪化などにより漁船からの供給がなかった場合を考えると、全体量としては適切であったと言える。

滞在中、食あたりなどの発症は一度もなかったことから、レトルト食品、インスタント食品を中心にした献立は衛生面では非常に優れていた。しかし、調査後に体調を崩す者がいたことから、栄養バランスに問題があったかもしれない。事前に栄養士による献立のチェックや、不足栄養素を補うためのサプリメントの準備を行うべきだった。

献立ごとに梱包をおこなったが、毎回の食事ごとに梱包をした方がスムーズに食事の準備をすることができた。また、給仕係としての人員、もしくは食事ごとに給仕係を決めておいた方が、各調査員の負担も少なかっただろう。

6. 渡航及び上陸・撤収方法

(1) 事前調査

南硫黄島の上陸場所選定のため、父島発 2007 年 10 月 1 日、南硫黄島視察 10 月 2 日、父島帰着 10 月 3 日のスケジュールにて事前の沿岸域視察調査を実施した。調査船は、第七貴丸および晴佳丸を使用し、加藤、鈴木、堀越、佐々木、金子が参加した。10 月 2 日早朝に現地到着し、島全周の地形、海岸部の波浪等を船上およびゴムボートより観察し、写真およびビデオ撮影による記録を行った。波浪が 2m 以上と海況が大変悪く、僅かに波浪が打ち消される西岩脈付近に 30 分ほど加藤、鈴木、堀越、佐々木の四名が遊泳上陸して周囲数 100m の範囲を観察したに留まった。登攀予定地点方向へはザイルなどの装備がなければ越えることができない西岩脈が障害となり、この地区の事前観察はできなかった。

(2) 渡航

父島にある小笠原島漁業協同組合に所属する漁船 3 隻（10 トン未満クラス、晴佳丸、第七貴丸、世拓丸）をチャーターし、総計 23 名の人員と資材を搬送した。表 5 に漁船ローテーションと積載資材と移動人員数を示した。

表5 船舶ローテーション

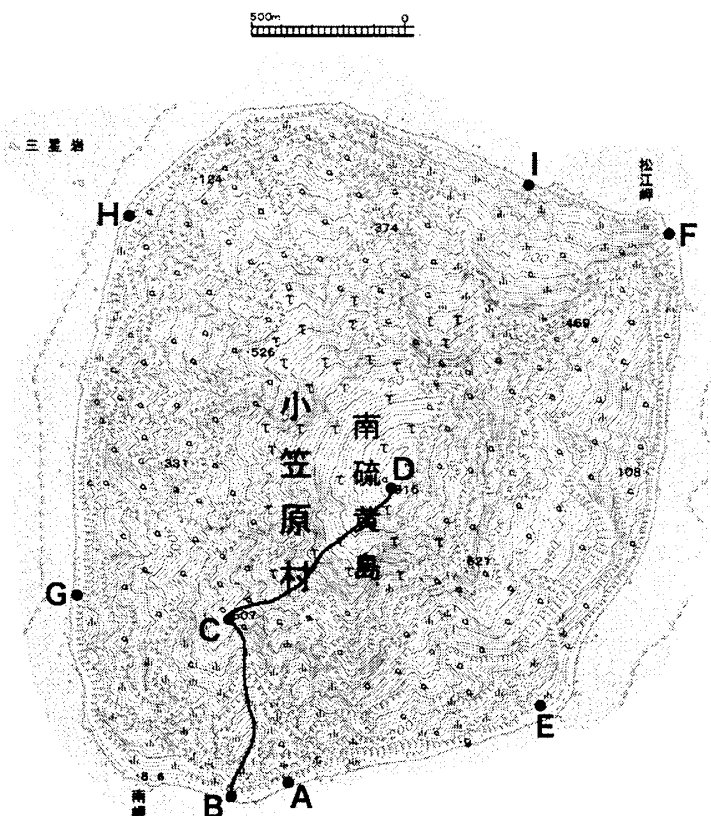
日付	晴佳丸	世拓丸	第7貴丸	人員(IN)	人員(OUT)
6月16日	父島発 (資材・食料)	父島発 (海洋機材)	父島発 (資材)	一次隊 18名	1名
6月17日	南硫黄島着	南硫黄島着	南硫黄島着・発		
6月18日			父島着		
6月21日			父島発 (追加装備)	二次隊 5名	2名
6月22日			南硫黄島着		
6月23日		南硫黄島発 (海洋機材・標本)			
6月24日		父島着			20名
6月26日		父島発			
6月27日	南硫黄島発 (資材)	南硫黄島着・発 (標本・資材)	南硫黄島発 (資材)		
6月28日	父島着	父島着	父島着		

第一次調査隊の出発にあたって、世拓丸で行う海洋調査用資材を除き、殆ど全ての調査隊の資材食料は、南硫黄島において母船となる晴佳丸に搭載した。これは現地での漁船間での資材の洋上移動を避けるためである。

(3) 上陸・撤収方法

上陸地点(図2のA地点)の選定は、南硫黄島の南岸部において、高嶺船長が船外機付きゴムボートを操船しながら沿岸部の地形と実際の波形を観察して決定した。

沖合に停泊した漁船と上陸地点間の人員・資材の搬送にあたっては、全て母船となる晴佳丸に装備された船外機付きゴムボート(6名乗り、9から15馬力)を使用した。安全確保のため、岸近くに海岸から50m程沖合にかけて海面に浮く補助ロープを常時設置して(陸上部は岩に結束、沖合はアンカー固定)、ゴムボートの一時的な固定場所(およそ沖合20m)を確保し、また調査員の海面移動の補助として利用した。ゴムボートから海岸部まで海面の資材配送は、ダイバーおよび小笠原班が行った。波打ち際より海岸上部までは調査員が並んで資材を手渡ししながら搬送した。今回は上陸地点がキャンプ設営地点と同一場所となったため、上陸地点から資材を輸送する必要はなかった。



地点	緯度	経度
A	N24.13.31.37	E141.27.37.51
B	N24.13.30.47	E141.27.31.07
C	N24.13.50.09	E141.27.32.18
D	N24.14.02.47	E141.27.49.00
E	N24.13.41.23	E141.28.06.46
F	N24.14.29.18	E141.28.20.93
G	N24.13.49.85	E141.27.12.79
H	N24.14.29.11	E141.27.18.29
I	N24.14.36.96	E141.27.58.57

図2 島内各地点と登攀ルート的位置

人員の海面移動にあたっては、必ずウエットスーツ（5mm厚）、3点セット（マスク・シュノーケル・フィン）、軍手を着用した。ただし調査員の移動にあたっては、携行荷物が無い状態で、ダイバーが同伴しながらフィンは履かないで補助ロープを伝わる形式で実施された。

資材梱包は、防水バッグ（60～115リットル）、クーラー（大型と中型）、発泡スチロールケース（70リットル）の3種類を使用した。基本的には個人装備（調査資材含む）は防水バッグ、共同装備や重量物（撮影機材、氷、採取した岩石標本など）はクーラー、食料は発泡スチロールを使用した。クーラーには解放防止のため旅行用バンドを使用した。飲料水は2リットルペットボトルを3本毎に厚手ビニール袋に入れたパッケージを作った。登攀用に使用したハシゴは、ビン玉を付けて浮かして運んだ。

到着日は波高50cm以下の波静かな海況で、ゴムボートは人間の背が立つほどの水深まで接岸でき、上陸作業は比較的容易に行えた。しかし、同日夜より海況が悪化して波高1mから1.5mほどの高波が見られる海況が継続したが、海洋調査班の船上への移動や母船での無線番などのため、人員・資材の移動は随時行った。しかし、2次隊が到着した時点では、波高2mほどの波が短い間隔で打ち寄せる状況であったため、ダイビングに馴れていない調査員にとって危険と判断し、この上陸に関しては西側に補助ロープを新設して行った。撤収は2日間かけて実施し、両日とも波高は2mほどと高かったが、波の間隔は比較的長く、波が低くなるタイミングを見計らいながら実施した。

(4) 追記

上陸・撤収作業を担当した小笠原在住隊員（小笠原班）は、プロダイバーである渡貫、山田を含め、全員が無入島調査などでの海上運搬作業の経験者で構成されている。さらに南硫黄島周辺は潮流が強くまた海況が安定しないことが事前調査により判明していたため、資材梱包方法、資材・人員輸送方法など上陸撤収計画については、作業を指揮する晴佳丸の高嶺船長らと小笠原班全員が数時間におよぶ打ち合わせを複数回実施した後に決定した。

7. 登攀ルート設定・幕営方法・荷揚げ

(1) ルート設定

今回採ったルートは、25年前の調査時に、東京大学スキー山岳部のメンバーがトレースしたルートと同じ、南クーロワールから南西稜をたどるものである（図2、3）。クーロワール内のヤブこぎで若干オリジナルのルート選定をしたかもしれないが、ほぼ25年前と同じラインをたどったものと思われる。ルート中には、25年前のフィックスがところどころ残置されていた。

クーロワールの下部は、20mほどの岩壁となっていて、海岸部に垂れ下がっている。クーロワール上部に上がるには左側のクラック、中間部のフェース、右側の緩いボロ壁の3つのルート選定が可能だが、私たちは左側のクラックから取り付いた。東大スキー山岳部も同様のルート選定をし、取付から見上げた岩肌には途中で錆び付いたリングボルトが1つ見えた。

左側のクラックを宗像がトップで登った。ルート中には他にも25年前のボルトが残っていたが、もちろん現在では使用に耐えず、中間部で1本念のためボルトを打った（回収済み）。グレード的には上部V級あるかないかなのでさほど困難とはいえないし、岩も硬く、カムや岩角などでプロテクションがとれる。10mほどでバンドに達し、そこから上部は階段状の岩場。私たちはバンドにアンカーを設置し、調査隊の上り下りのために、中間部のフェースの部分に8mのはしごを設置した。25年前は左側のクラックのところにそのままはしごをかけたようだが、中間部のラインは直線的であり、ユマールの使用という点を考えると、こちらのほうがよかったと思われる。

その後のクーロワールはほぼ天野がリードした。マントリングムーブを含む岩のバンドを3段ほど越えて緩傾斜帯に入る。5月に発生した台風2号のおかげか、苦戦させられると思っていたクリノイガもなく、比較的浅いヤブこぎで上がっていったし、またフィックスロープのアンカーをどうするかが一番のポイントだったが、予想していたよりも土壌、灌木がしっかりとっていてそれらを十分活用することができた。そこからは右上ぎみに上がり、広いクーロワールに入り左岩壁沿いを直上、80度、3mほどの岩壁を越え一段左上のクーロワールに入る。左岸の樹林帯をヤブこぎし、露出した岩壁部を乗り越えクーロワールの上端部、岩壁に突き当たり行き詰まったら左上するバンドを左へ上った。

落石が多い樹林に囲まれた広い沢状の中心部を登っていくと、アカガシラカラスバトが目撃されたブッシュに突入する。岩脈上を岩壁に突き当たるまで上り、ピトンとタコノキでロープをフィックス。左岸の岩壁基部をヤブこぎして上がり途中ガレガレで浮石だらけの沢の押し出し部分を登り、タコノキの森を左上気味にヤブこぎ。ロープを200mほどのばすと右上している岩盤に突き当たる。クーロワールは狭まりながら右上していて、それに沿って右上していく。記録によると、25年前は、沢のどん詰まりまでヤブこぎし、登攀不可能な岩壁に突き当たり、行き詰って時間を大幅にロスしこの岩盤まで戻っている。今回はその岩盤にフィックスロープが残置されていたため、迷うことな

く岩盤を越えて直接南西稜上のコルへと上がるルートをとれた。

その後はコルまでヤブこぎである。クライミングロープを使用しての登攀は下部2ピッチだけで、その後はフィックスロープをトップが引っ張ってルートのをばしていった。またヤブこぎの部分は、PPテープを張ってルートがわかるようにしたが、その部分も傾斜があるので、結局後続がフィックスを張ることにより、コル直下をのぞいては、コルまではほぼフィックスべた張りとなった。

コルの左には地図上で507mとある海上からも分かる顕著なピナクルがある。コルといっても広くはなく、シロハラミズナギドリのコロニーとなっていて、鳥の糞の臭いが強い。コルからは右に折れて急な岩壁に張り付いた草付を1ピッチ左上、1ピッチ直上して稜上に戻る。途中には25年前の物と思われるフィックスロープが土中から出ており、そしてそれが太い木につながっていてスリングが木にきつく食い込んでいて回収した。

稜上はススキや木生シダなどの濃いヤブで、しかも尾根が意外と細いため思ったよりも悪い。途中岩盤が露出した部分で1ピッチフィックスし、後は高度計を励みにしながらひたすらナタをふるいながらヤブをこぎ、向こうが平になった所が916mの南硫黄島最高点であった。ススキに覆われ緩やかに傾斜した山頂は8畳程の広さがあり、360度の絶景はすばらしく、後に晴れたときには硫黄島もはっきりと視認できたという。

(2) 幕営・荷揚げ

今回1次隊、2次隊ともに山頂とコルに1泊ずつしているが、ルート工作の時点ですでに両地点で幕営のための荷物（テント4張、滞在中のすべての水と食料）の大部分を上げていたので、追加の荷揚げは少なくすんだ。コルでは幕営場所が広くとれるわけではなく、傾斜したシロハラミズナギドリの巣がぼこぼこ空いた斜面の空いたスペースに、各自がツエルトを張ったりハンモックで寝たりそれぞれ工夫した。山頂部はススキを倒してならせばテントが2張りほど張れるスペースができるが、傾斜しているため安定性は悪い。また頂上から下がった場所にも幕営スペースはとれる。

また、山中での宿泊のための水はペットボトルに一日3リットルの計算だったが、これは灼熱の天気のときを想定すると少なかったようだ。4リットル以上は必要と思われる。また山中では携帯トイレを使用し、排泄物は持ち帰った。

(3) 追記

今回の調査隊員はほとんどが研究者やネイチャーガイドであって専門的なクライマー技術を習得していないため、事前に内地および父島にて数回クライミング講習を行い、ギアの使い方、ユマーリング、懸垂下降などを練習してもらった。実際の島での登下りもコルまでロープを20ピッチ、その上に4ピッチフィックスと持参したロープはすべて使用した。また、コルまでのルート下部は幅の広狭こそあれ終始クローワール内の登攀になるため、落石への注意、意識も徹底した。

その甲斐あってか全登山行程において1名も負傷者を出すことなく、予定よりも早くルート工作、荷揚げ、調査ができた。各隊員がそれぞれの役割をしっかりと果たし、お互いにカバーしあい、数回にわたって打ち合わせ、検討、準備してきたことが実を結んだ結果といえる。

また、わずかながらもルート中に25年前の調査の残置物が見受けられたが、今回設置したものも含めてリングボルト、RCCボルトは抜き、フィックスロープは回収し、もちろنگみも含めて持ち込んだものはすべて回収した。

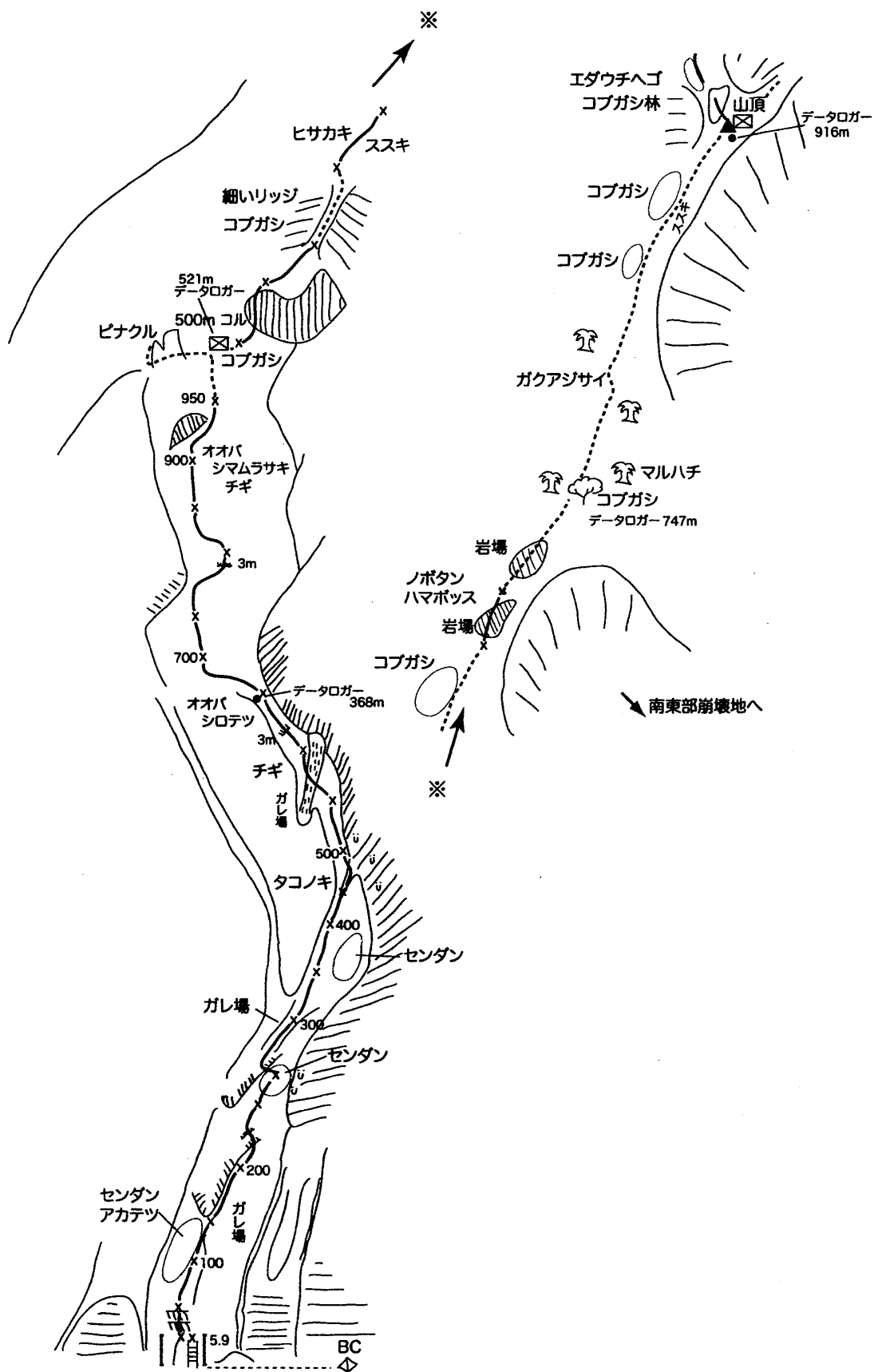


図3 南硫黄島ルート概要 南クーロワール

8. 生物の持込・持出防止に関する対策

(1) 基本的な考え方

南硫黄島はこれまで人為がほとんど及んだことのない、世界的に見ても稀有な地域である。海洋島の生態系は外来生物の影響に対して極めて脆弱であり、調査時に何らかの生物を人為的に持ち込むようなことは絶対に避けなければならない。そこで本調査にあたって、同島へ上陸する際には島外からの生物の持込を確実に防ぐとともに、帰りは南硫黄島の生物を父島などに逸出させないための対策を、ニュージーランドの Quarantine Store (加藤、2007) の事例を参考にして、検討・実施した。

(2) 生物移入防止のための具体策

人為による生物の移入はさまざまな経路があり、持ち込まれる可能性のある生物也多岐にわたる。そこで、それぞれの場合を考慮して対策を検討した。

まず漁船にはネズミ類が住み着いていることが多く、そこから持ち込まれる危険がある。ネズミは海を渡ることも知られており、夜間に停泊している船から泳いで島に上陸する可能性が考えられる。加えて父島にはグリーンアノールが広く野生化しており、これが船内に侵入して持ち込まれる可能性もある。ネズミ類は鳥類などに、グリーンアノールは昆虫類に壊滅的な打撃を与える事が報告されているため、事前に漁船内からこれらの生物を徹底的に駆除し、島に持ち込む物資にも紛れ込ませないことが重要である。

また島に持ち込む物資には、微少な昆虫類や植物の種子が含まれている可能性があり、とりわけ野外で用いた衣類やケース・靴などには種子などが付着していることが多い。6月の父島は羽アリ(シロアリ)の発生時期と重なり、またヤスデやゴキブリなども盛んに活動している。このような中での物資の梱包時・船への搬入時に注意することも必要である。過去の北硫黄島の調査時には、実際に小甲虫・ハサミムシ類・アリなどが荷物に紛れ込んでいたことが記録されている(荻部、2004)。

以下に今回の調査で実施した生物移入防止のための具体策について述べる。

【南硫黄への生物持込の防止対策】

- ・ クリーンルームの設置：父島の首都大学東京・小笠原研究施設の一室を、不要な物品を搬出してきれいに清掃し、換気扇や窓・戸棚の隙間などを徹底的に目張りしてからバルサン(ライオン株式会社)で数時間燻蒸する(写真1)。漁船に積み込むまでの荷物の整理・梱包・保管は必ずこの「クリーンルーム」内で行う。出入り口のドアも常時目張りをして、人の出入りを可能な限り制限する。なおこのクリーンルームは、南硫黄島から帰還した後には「ダーティールーム」として、物資の搬入・保管・整理作業に使われることになる。
- ・ 検疫：装備品はクリーンルームに持ち込む前に、別室の清掃・消毒済みのテーブルの上で中身をすべて取り出し、検疫担当者が徹底的にチェックする(写真2)。その際、衣類やケース類はすべて裏返して、隅々まできちんとチェックする。また梱包作業は可能な限り昼間実施する(灯火に飛来した昆虫が混入することを避けるため)。梱包作業は床の上で直接行わずにテーブルの上で実施すると、アリなどがよじ登って侵入するのを避けることができ、より混入の危険は少なくなる。
- ・ 装備品：島に持ち込む装備品はできる限り新品を準備する。新品を準備することが不可能な場合は、しっかり洗浄した後、60度以上の高温で一晩以上乾燥させるか、-20度以下で一晩以上冷凍する。

- ・排泄物・ゴミ：海の中に排便する場合を除き、陸域での大便是携帯トイレを使い、他のゴミも合わせてすべて父島に持ち帰って処分する。
- ・漁船内の有害生物対策：父島出港の1週間以上前からネズミ捕獲用粘着シートとゴキブリ用粘着シートを船上・船内・船倉に設置し続ける。

【南硫黄島から生物の持出・父島など他地域への逸出防止対策】

- ・南硫黄島撤収時：テントや物資を入れる容器などをできるだけ清掃し、よくチェックする。撤収時にはおそらくかなりあわただしい作業になるので、全員でよく気をつける必要がある。ゴミはポリ袋に入れて、できる限り密閉する。
- ・父島帰着後：漁船からすべての荷物・ゴミを小笠原ビジターセンターの大型冷凍庫に搬入し、マイナス20度以下で一晩以上冷凍する（写真3）。冷凍庫に入りきらないものや冷凍できないものは、首都大学東京・小笠原研究施設に設置したダーティールーム（もとはクリーンルーム）に搬入し、出入口を厳重に目張りして保管・開封する。冷凍処理したものもダーティールーム内で開封する。開封の際、荷物を注意深く観察し、万一生物を発見した場合は捕殺・記録する。

（反省点）南硫黄島から持ち帰った鳥の死体を一晩冷凍処理したのち、室温で保存していたところウジ虫が発生した（袋に密閉していたため、逃げ出すことは無かった）。一晩の冷凍処理では死体の内部まで十分に冷凍できなかった可能性があり、事前に実験的に冷凍処理を行った上で、確実に生物を殺すことができる時間を決めるべきであった。

9. 隊員の安全確保のための対策と緊急時の連絡網

南硫黄島は泳いで上陸し、さらにロープ等を使った登山が必要なため、調査行自体に危険がともなう。隊員の安全を確保するために必要と思われる様々な準備を行った。

（1）救急講習

首都大学東京南大沢キャンパスにおいて、八王子消防署の担当官を招いて救命救急講習を行った（写真4）。最近ではAEDの使い方を講習するものらしいが、「南硫黄島にAEDは無いでしょうから」ということで、器具を用いない人工呼吸や心臓マッサージなどの蘇生法を教えていただいた。さらに外傷時に備えて、三角巾を用いた止血および患部の固定法を練習した。熱中症になってしまったときの対策を学びたいと申し上げたところ、「熱中症にならないように水分補給し休養をとる」ということを強調された。

（2）登攀・懸垂下降講習

朱宮ルート工作班長および天野隊員を講師として、首都大学東京・牧野標本館の外壁や山域のロッククライミング場を利用してロープやユマール・エイト環などの登攀器具を用いた登攀・下降の練習をした（写真5、6）。個人単位でクライミング講習を受けることも推奨された。スケジュール上、内地で講習を受けられなかった小笠原在住の隊員は、父島にて擁壁を利用した訓練場を設置して、荷重量（20kg）を装備した登攀訓練を行った。

（3）各個人の体力作り

調査隊のメンバーに対し、ランニング等日々のトレーニングを行うことが求められた。

（4）海洋講習

a. ルート工作班のシュノーケリング講習

本調査の成否はルート工作が成功するか否かにかかっており、ルート工作班を無事に上陸させることが肝要であった。工作班のうち登山の専門家3名は海での水泳の経験があまりなかったため、東京においてシュノーケリングの講習会を受講してもらった。

b. 父島到着日の水泳・上陸訓練

内地在住隊員が父島に到着した日に、渡貫隊員（ダイバー）の指導の元に、二見湾内海岸に浮きロープなど上陸・撤収現場を設置し、ウエットスーツ・3点セットを装着しての水泳および上陸・ゴムボートへの乗り降りの海洋訓練を行った（写真7、8）。調査終了後に「練習しておいて良かった」という感想が得られた。

（5）医薬品の準備について

今回の調査には医療関係者が同行できなかったため、調査隊としては応急処置用セット以外の医薬品を準備できず、体調管理および内服薬の準備は各隊員の自己責任に委ねられた。

（6）健康状態についての自己申告

調査中に体調変化をきたすような既往症を持つ隊員には自己申告してもらい、その対策について隊全体で情報を共有することとした。

（7）生命保険

万が一にそなえて、全隊員が生命保険に加入した（死亡・後遺障害 5000 万円、入院日額 15000 円、通院日額 10000 円）。

（8）連絡体制

南硫黄島調査中に不測の事態が起きた時のために、緊急連絡網を作成した（図4参照）。海上ベース（晴佳丸）を中心に、救援要請は自衛隊（硫黄島）へ、事務連絡は首都大小笠原施設を通じて行うという2系統が考えられた。なお、漁船には船舶電話（衛星電話）があり、いつでも緊急連絡が可能な状態であった。

なお、調査時は常に2人以上の班単位で行動し、各班ごとに無線機、予備のバッテリー、緊急用の笛を携帯して、不測の事態にも備えて定時連絡（日中は3時間間隔）を義務づけた。島影や尾根などの地形で遮られた場所間での無線通話はほとんど不可能であったが、海上の母船になった漁船とコル〜山頂部の間は無線通話が可能だった。そこで、母船にも連絡担当者（日中はBC隊員の1名、夜間は母船の高嶺船長）と無線機を置いて、すべての調査班と常に連絡可能な体制を維持し、海岸BCの連絡担当者との間で情報を共有しながら、隊員の行動を記録した。また、海岸部の調査の際には、調査隊員の移動に合わせて別の漁船が伴走し、漁船との間で無線連絡をとりながら安全を常時確認した。海岸は崖が大きくせり出し、海岸を歩いている隊員は常に落石や崩壊の危険性にさらされているため、漁船が海上から状況を把握しつつ隊員に注意を促すことは安全確保の上では極めて重要である。

以上のように、南硫黄島調査における無線連絡上の安全確保で母船となった漁船の役割は極めて重要であった。特に調査隊員と常時連絡体制を維持するという点では、海岸BCよりも船上に連絡担当者をおくことは必須であるといえよう。ただし、登攀ルート正面に母船（晴佳丸）を維持するためには、潮流が早い浅海域に大型アンカーによって常時固定するしかなく、期間中船中泊した山田隊員（ダイバー）の毎日の潜水作業によるアンカーロープ管理が求められた。

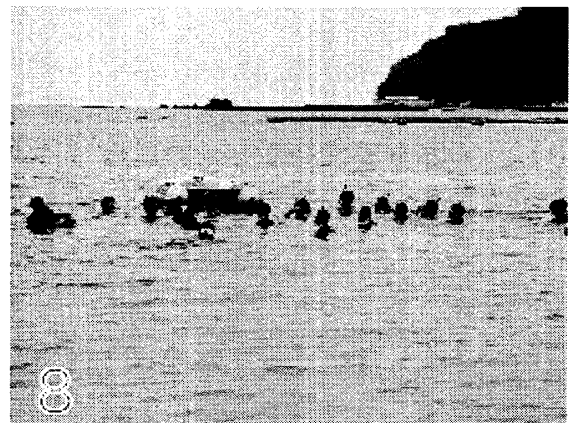
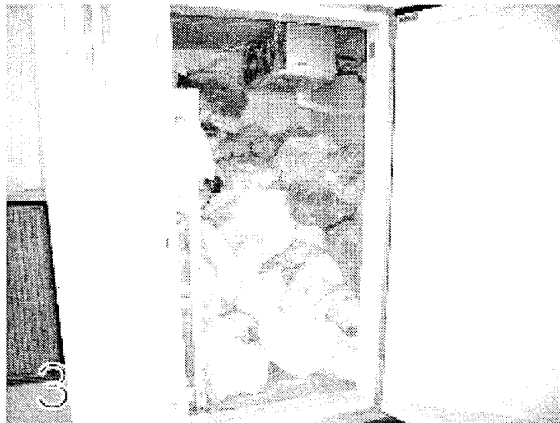
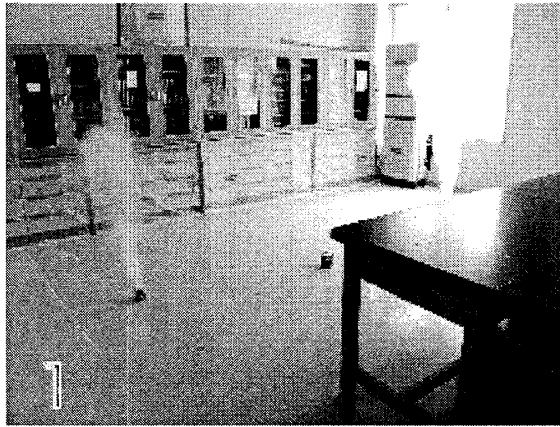


写真1～8 (本文参照)

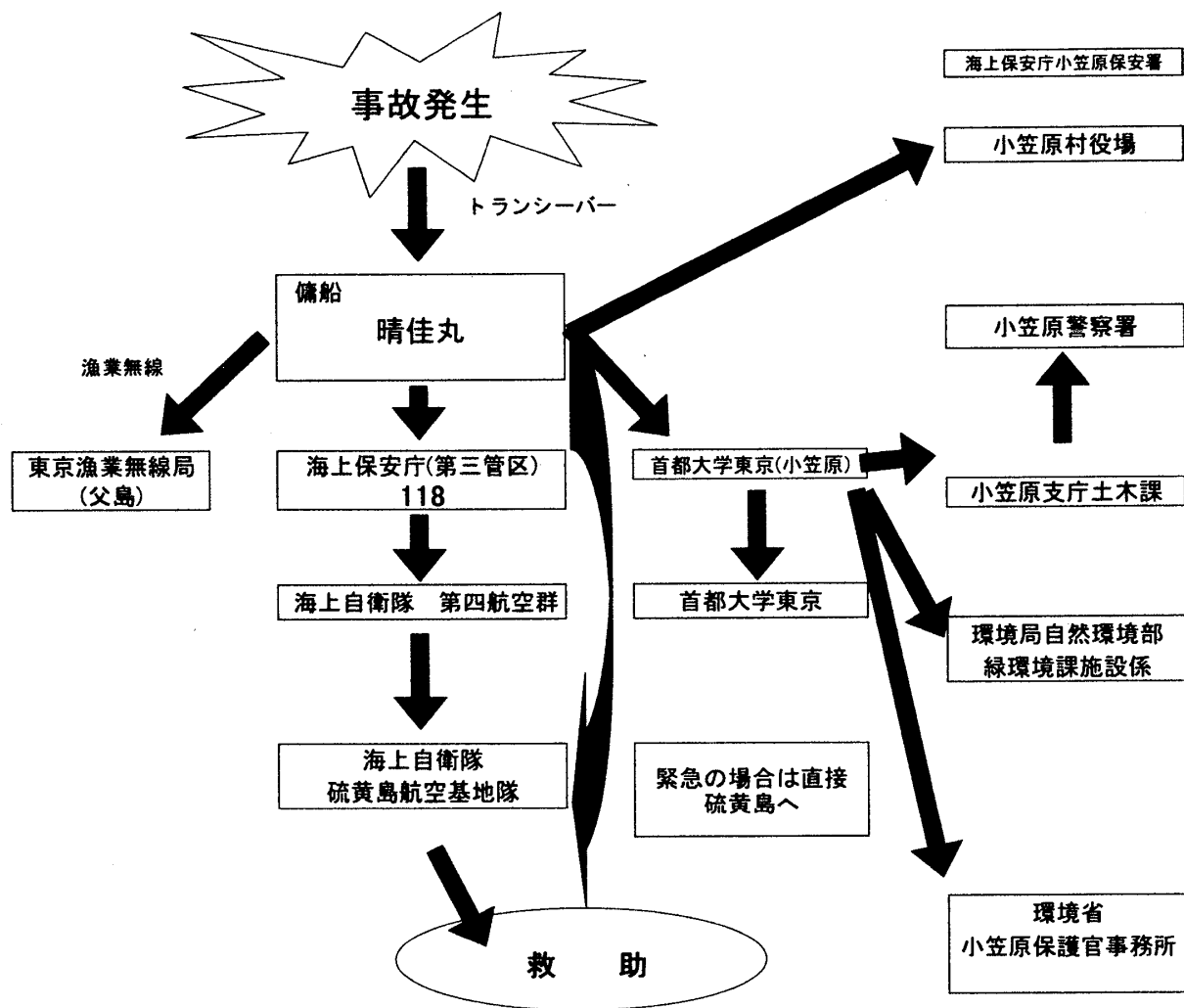


図4 南硫黄島緊急時連絡先一覧

10. 行動記録

調査隊の行動日程とその内容を以下に簡単に記す（図2参照）。

6月6日：調査隊装備品が積み込まれたコンテナとともに、加藤隊長が一旦早く東京竹芝桟橋より父島行き定期船おがさわら丸にて出発。

6月7日：父島到着。首都大学東京小笠原研究施設の一室を徹底的に清掃・目張りをして、一晚燻蒸し、クリーンルームを設置する。

6月8日：二見港のコンテナからトラックで装備品を搬入し、クリーンルーム内に保管する。

6月9日：高嶺船長による上陸資材の確認と梱包方法の改善指示、船舶ネズミ捕獲作業開始。

6月11日：上陸資材の整理番号付けと一部再梱包作業を行う。

6月13日：内地隊員12人が東京竹芝桟橋より父島行き定期船おがさわら丸にて出発。

- 6月14日：午前11時30分父島到着。午後は上陸のための海洋訓練を父島・製氷海岸において行う。
夕方からクリーンルーム内で荷物の再梱包・検疫と、船長を含めた調査隊全体の打ち合わせを行う。
- 6月15日：漁船への荷物の積み込みを行う。ルート工作班と調査班との最終打ち合わせを行う。
- 6月16日：第一次隊18名が南硫黄島に向けて父島を出発する。
- 6月17日：夜明け前に南硫黄島沿岸に到着。海面は風ぎで、夜明けを待ってA地点に上陸・荷物の陸揚げ作業を行い、朱宮ルート工作班長の落石危険程度が相対的に低いという判断に従い、上陸地点にベースキャンプ(BC)を設営する。荷揚げ作業終了後、渡貫は任務を終えて第七貴丸で父島に帰る。ルート工作班5名(朱宮・宗像・天野・島田・金子)は登山口(B地点)を確認・梯子を設置するなどの調査ルート整備、および西岸域からの撤収ルートの障害になる西側岩脈(G地点)越えのルート整備を行う。
- 6月18日：ルート工作班5名は登頂するためのルート工作を行い、午後1時頃までに標高約500mのコル(C地点)に到着、1ピッチ上までロープを張って下山。植物・鳥類・地質・取材班7名(加藤・高山・川上・中野俊・千葉勇・伊藤・柳瀬)はBCから島南東部の崩壊地(E地点)周辺までの調査を行う。川上・高山は夜間調査のため、そのままE地点で夜を過ごした。海洋生物班3名(堀越・佐々木・山田)は漁船で島周辺の調査を行う。
- 6月19日：ルート工作班5名は前日に引き続きルート工作に向かい、コルから上部にロープを張りながら登山、正午過ぎに天野・宗像が25年ぶりの登頂をついに果たす(D地点)。併せて山頂にキャンプ用具・食料・水を荷揚げし、ロープ張りも完了した。中野俊・千葉勇・加藤は島の東岸を調査しながら松江岬(F地点)に到着、この先は崖に阻まれてそれ以上進むことができなかった。川上・高山・伊藤・柳瀬は主に島南東部の崩壊地(E地点)で調査・取材を行う。海洋生物班3名は沿岸海域でドレッジ採集調査を行う。
- 6月20日：朱宮・加藤・高山・宗像・川上・鈴木・柳瀬の7名が山頂を目指して、午前6時30分にBCを出発する。午前10時30分までに全員がコルに到着、そして午後2時20分には朱宮・加藤・高山の3名が登頂し、その後続けて残りの4名が山頂に到着。山頂から北西部に伸びる尾根とその斜面を調査する。テント2張を設置して、全員が山頂でキャンプする。宗像・川上・鈴木・柳瀬は夕方から夜間にかけて鳥類調査を行う。天野・島田・金子はBCからコルへの荷揚げを行う。海洋生物班3名は漁船で島周辺において潜水調査を行う。伊藤はBC周辺で撮影を行い、中野俊・千葉勇はBCにて休養する。
- 6月21日：山頂部に滞在した7名は引き続いて山頂周辺の調査を行い、午後1時頃にコルに向けて下山、途中随時調査を行う。鈴木・川上はコルの上部でオオコウモリの捕獲調査を行う。午後5時までには全員がコルに到着、ここは樹林内でテントを設置するほどのスペースが無いいため、各自ツェルトを草木の間に設置して、寝る場所を苦労して確保する。夕方から夜間にかけては植物班も参加して鳥類調査を行う。天野・中野秀・千葉勇・伊藤の4名はBCからコルの間を調査、島田・金子はBCからコルへの荷揚げを行う。中野俊・山田は漁船に乗り込み、島を一周して海上より観察調査を行う。なおこの日、第二次隊5名(藤田・千葉聡・荻部・松本・柳川)が父島を出発、南硫黄島に向かう。
- 6月22日：コルに滞在した7名は、コルから標高800m付近までの間を調査した後、コルからBC

に向けて調査しながら山を下り、午後 5 時 20 分には全員が無事に BC に戻る。中野俊・千葉勇は H 地点から松江岬西側（I 地点と F 地点の間）の間で調査を行う。天野・島田・金子は BC にて休養する。第二次隊 5 名は早朝に南硫黄島に到着するが、波が強くてしばらく海上で様子を見た後、西側岩脈（G 地点）の南側から上陸する。休養組及び無線担当を除く BC 班は、二次隊上陸および追加物資運搬のため西側岩脈（G 地点）まで出迎えに行く。二次隊は BC に到着した後、南東部の崩壊地（E 地点）で調査を行う。この日、渡貫隊員を除く 22 名が島にそろった。

6 月 23 日：天野・藤田・千葉聡・金子・荻部・松本・伊藤・柳瀬の 8 名が、山頂を目指して BC を出発する。しかし日差しが照りつけて凄まじい暑さとなり、一部の隊員の疲労が激しく熱射病の症状を示したため、この日は登頂を断念してコルに引き返す（しばらく休んだら体調は回復した）。鈴木・島田の 2 名はオオコウモリの補足調査のため、一足遅れて登山を開始し、午後～夕方にかけてコル周辺で調査を行い、コルでビバークする。中野俊・柳川・中野秀は島の西部（G 地点～H 地点）の調査を行う。高山・千葉勇の 2 名は任務を終え、父島に向けて離島した。加藤・朱宮・川上・宗像は BC にて休養する。

6 月 24 日：コルに滞在した二次隊 8 名が登頂に成功、山頂部での調査を行う。一次隊の時とはうってかわって山頂部の雲が無くなり、日中は日差しが照りつけてかなりの暑さとなった。8 名はそのまま山頂部でキャンプしたが、夜間は急激に冷え込んだ。朱宮・柳川・中野秀・中野俊・宗像の 5 名が早朝より登山開始、中野俊・宗像は BC からコル付近（B 地点～C 地点）で調査を行い、朱宮・柳川・中野秀は調査のため山頂を往復。前日よりコルにいた鈴木・島田も含め 7 名が、夕方までに無事下山した。堀越・佐々木は BC にて休養する。川上・堀越は夜間の動物調査のため E 地点で一晩過ごした。

6 月 25 日：山頂部に滞在した二次隊 8 名が調査しながら山を下り、コルを経て、夕方までに全員が無事下山した。この際に天野・金子は、山頂からコルに張られたロープをすべて回収した。加藤・島田は BC から島の西側の海岸部を調査し、三星岩正面の崩壊地（H 地点）の手前で引き返した。中野俊・柳川は BC から西岩脈（G 地点）までの間を調査する。朱宮・宗像は南東部崩壊地（E 地点）からその上部の谷を探索したが、崩壊の危険があって途中で引き返す。堀越・鈴木は夕方から夜間の動物調査を行うため、E 地点で一晩過ごした。

6 月 26 日：ルート工作班はコルから登山口にかけて設置されたロープやボルト・梯子などをすべて回収した。中野秀・中野俊・柳川・荻部・松本・堀越は南東部崩壊地（E 地点）周辺で調査を行い、千葉聡・佐々木は BC 周辺で調査・サンプル処理を行った。加藤・藤田は BC から西回りで島の北部に向かい、崖で行き止まりとなる I 地点までの調査を行った。翌日の撤収作業を少しでも楽にするため、既に梱包が終了している荷物を夕方漁船に搬送した。

6 月 27 日：早朝から撤収作業を行い、午前中にはすべての物資の撤収が終了する。島の周囲を漁船で 2 周して最後の補足調査を行い、午後 2 時に父島に向けて南硫黄島を離れた。

6 月 28 日：午前 6 時～7 時にかけて、父島に全員が無事帰還した。父島での後片付け・反省会と島内協力者を招いた打ち上げ会の後、内地隊員が東京に帰京したのは 7 月 3 日（加藤のみ 7 月 10 日）であった。

1 1. 反省点と今後の課題

幸いにして今回は事故もなく、ほぼ予定通り調査を終えることができたが、これは天候に恵まれたことが非常に大きい。特に調査の前半は気温があまり上がらず、夜間も比較的快適であったため、隊員の疲労を軽減する効果があったと思われる。しかし通常の梅雨明け直後の南硫黄島であれば、凄まじい暑さとの戦いとなるはずである。実際、調査後半の6月23日には登山中に2名の隊員が暑さで消耗し、脱力感・紅潮した顔・体温上昇など熱射病の症状を示し、危険な状態になりかけた。すぐに涼しい木陰で休ませたことである程度回復したが、これが海岸部のような木陰が全くない場所では深刻な事態になっていたかもしれない。

また特に登山中にうっかり落とした石が、下にいる隊員の脇をかすめることが何度もあった。とりわけ登山口(図2のB地点)のはしごをかけた岩壁は、ほぼ垂直で逃げ場もないことから、ここを上っている隊員がいる時、上にいる人は絶対に落石を起こさないように静止していた方が良いと思われる。

加えて不測の事態に備えて連絡体制を維持することは極めて重要であるが、無線連絡は海岸BCよりも漁船の方が広く受信できることから、漁船には24時間体制で連絡員をおくべきであろう。海岸BCは常に落石の危険にもさらされ、また海岸は寝心地も決して良くないことを考えると、ベースキャンプ自体を船上にすることも検討されよう。ただし海が荒れると海岸への上陸や船に戻る事が難しくなるなどの問題があるため、どちらが良いとは一概には言えない。

南硫黄島調査は調査時のみならず事前の準備段階から、物品購入や許認可など膨大な雑務を伴う。今回の調査で最も反省すべき点は、そのような準備作業を行うことができる人材がほとんど無かったため、調査隊員への負担が非常に大きくなってしまったことである。しかも調査の3ヶ月前に執行部が組織されるというあわただしい状況で、準備に余裕が全く無くなってしまった。隊員が調査に専念できるよう、調査隊とは独立の準備サポート体制を早めにしっかり築くことが、より安全かつ多くの成果を上げるためにも不可欠と考えられる。

また調査隊員には、過去に南硫黄島調査の実績がある人を少なくとも1人は加えた方がよい。報告書で南硫黄島の様子や調査概要を伝えることにはどうしても限界がある。しかし今回のように25年も間が空いてしまうと、年齢的に調査に参加することが難しくなる。今後、自然環境の変化をモニタリングすることも考慮して、せめて10年間隔くらいで調査が実施されることが望ましい。

1 2. 謝辞

本調査を実施するに当たっては、非常に多くの方々および団体にお世話になりました。心より深くお礼申し上げます。

なお調査に当たり不可欠であった、危険が伴う上陸撤退作業、海上輸送など様々な海上作業を担って頂いた小笠原島漁業協同組合所属の晴佳丸(高嶺晴夫船長・小野哲治乗組員)、第七貴丸(浅沼茂木船長・古賀力也乗組員)、世拓丸(国分世拓船長)の方々には調査員一同深く感謝致します。

【ご協力いただいたの方々および団体(敬称略・五十音順)】

青木淳一・伊澤雅子・石川等・石井信夫・稲垣直彦・稲葉慎・岩崎貴也・上田恵介・太田英利・大槻

涼・大好まり・小笠原島漁業協同組合・小笠原グリーン(株)・岡田あゆみ・緒環暁二・緒環桃世・河合俊信・菊池勝貴・岸本年郎・木村一貴・金城和三・工藤志保・小早川三輪・小林光・佐藤博俊・鈴木直子・須貝杏子・杉田典正・鈴木毅彦・鈴木惟司・高野雅昭・高橋千佳子・高橋小太郎・高橋智子・高橋誠・滝口正明・立川浩之・田中雅子・塚本洋三・土屋光太郎・常木静河・東京都小笠原支庁・東京都小笠原水産センター・東京都小笠原水産センター調査船興洋・長倉弓夏・中田牧子・中村亮二・中森亨・八王子消防署・八巻明香・樋口広芳・藤沼潤一・堀越晴美・堀越宙・宮城雅司・宮なろう・村上哲明・目崎拓真・茂木正人・森啓吾・森英章・山瀬一裕・山田捷夫・山田和子・山本正嘉・和田慎一郎

なお、本調査は東京都の委託調査「南硫黄島自然環境調査」の一環として、一部は文部科学省科学研究費補助金(No. 18370038)の助成を受けて行われました。

1 3. 引用文献

- 加藤英寿(2007) ニュージーランドにおける外来種対策について. 小笠原研究年報、30、pp. 1-13.
- 荻部治紀(2004) 調査も要注意(北硫黄島探検隊が非意図的に持ちかえった昆虫). 神奈川県立生命の星・地球博物館特別展図録・解説『東洋のガラパゴス小笠原-固有生物の魅力とその危機-』、p.113.
- 環境庁自然保護局編(1983)『南硫黄島の自然-南硫黄島原生自然環境保全地域調査報告書』、(財)日本野生生物研究センター、東京.

Summary

Minami-Iwo-To Island is small volcanic island approximately 1300 km off the south of Tokyo (24°13.7N, 141°27.7E) and it has 367 ha in area and 916 m in altitude. Since the island's discovery, it remains nearly uninhabited to this day. The biodiversity of this remote island had been studied infrequently because of the difficulty of access. Based on the only comprehensive survey in 1982, Minami-Iwo-To has been presumed to be pristine for the ecosystem status, because of its isolated and uninhabited status. Tokyo Metropolitan Government and Tokyo Metropolitan University carried out a scientific expedition to reveal the current status of geology and biodiversity of this island during 17-27 June 2007. We struggled to ensure the safety of expedition members, and severe quarantines were imposed to prevent any artificial introduction of organisms between Minami-Iwo-To Island and Chichijima Island in order to protect the island ecosystems.