

計画と準備が充分でない地域に於ける油濁対応 ーケーススタディー

Franck Laruelle - ITOPF

ナイチンゲール島は、南大西洋上のトリスタン・ダ・クーニャ諸島(TdC)にある小さな無人島(3.2 km²)である。トリスタン・ダ・クーニャ諸島は、セント・ヘレナ島、アセンション島、トリスタン・ダ・クーニャ諸島からなる、イギリス海外領土の一部である。主に、トリスタン・ダ・クーニャ島、インアクセシブル島、ゴーフ島、ナイチンゲール島の4つの島から構成される。ナイチンゲール島に隣接して、ミドル島、ストルテンホフ島という二つの小島がある。トリスタン・ダ・クーニャ島は、ナイチンゲール島の北、約18海里に位置し、唯一の集落であるエディンバラ・オブ・ザ・セブン・シーズには262人が生活する。インアクセシブル島はナイチンゲール島の北西、約10海里に位置し、ユネスコの世界遺産に指定されている。ゴーフ島はナイチンゲール島の南南東、約206海里に位置する。

ナイチンゲール島は海鳥の自然保護区域であり、固有種や絶滅危惧種が多く生息している(200万羽以上)。また、齧歯類は生息していない。特にナイチンゲール島は、キタイワトビペンギンの集団繁殖地であり、全世界においてもかなり多くがここに生息している(13~18%)。また、トリスタン・ダ・クーニャ諸島の他の島にもキタイワトビペンギンの群れがある(特にゴーフ島が突出しており、世界の繁殖個体数の30~43%を占める)。また南インド洋のアムステルダム島や、セントポール島にも生息する。全体としては、推定される全繁殖個体数のうち、68~77%がトリスタン・ダ・クーニャ諸島に生息すると見られる。

事故

2011年3月16日水曜日の早朝、ブラジルからシンガポールに向けて大豆65,000トンの貨物を輸送中だったバルクキャリアのMS OLIVA号(40,170GT)が、ナイチンゲール島で座礁した。この船舶は当時、1,420トンの重油380と、74トンの船用ディーゼル油も運搬していた。MS OLIVA号の船主は直ちに引き揚げ作業を準備し、3月17日に救難タグボート、SMIT AMANDLA号が南アフリカのケープタウンを出航した。海鳥への被害を考慮し、500羽分の救護機材と専門家一人も救難チームに加わり、現地に向かった。当初、ナイチンゲール島の9人の島民が、油に汚染された野生生物の状況を監視しており、最初の報告によると、約2万~3万羽のペンギンが油に汚染されたと見られた。

3月18日金曜日、MS OLIVA号は荒波の中、真っ二つに割れ、膨大な量の油を海に流出

した。当初、船の前方部分は浮かんだまま、ナイチンゲール島の北沿岸部に沿って東へと流れて行った。その後、西へと逆向きに漂流し、最終的には島の南西部沿岸に流れ着いた。エンジン室と寝室部分を含む船尾の部分は、座礁した場所の近くに留まった。数日後、船体部は全て、完全に沈没した。

空からの監視情報がなく、船員達による散発的な目撃情報しかない中で、海洋上の油流出事故の動向と影響範囲について、包括的な報告を得ることは非常に困難であった。現場付近の風の情報から油の流れを予測すると、油の大部分はナイチンゲール島には留まらず、島から離れ東側に流れていったことを示した。しかし、風の流れが変わった後、油はナイチンゲール島、ミドル島、インアクセシブル島、トリスタン・ダ・クーニャ島の海岸線に留まったと報告された。

事故対応

イギリスの国家緊急時対応計画によると、イギリスの政府機関である海事沿岸警備庁(MCA)および外務省(FCO)は、海外領土における事故等に対してアドバイスによる支援は行うものの、実際の事故対応策は講じないと定めている。

ITOPF は、ケープタウンに 3 月 18 日に到着し、現地の P&I (船主責任) 連絡員と対応計画の策定を開始した。島の行政職員と議論を行い、事故発生当時の燃料油流出状況の写真から、沿岸部における事故対応の初動体制を策定した。

現状に鑑みて、野鳥救護活動と沿岸部における油除去作業開始のための計画が策定された。また、南アフリカ沿岸鳥保護財団(SANCCOB) およびフランスの油除去作業委託業者である Le Floch Dépollution 社に打診をし、最終的に契約を行った。SMIT 社(ケープタウン)は、ロジスティックス拠点および事故対応機材を提供し、南アフリカから野鳥救護および油除去作業用機材を収集した。高度な専門機材は Le Floch Dépollution が空輸を手配した。

船舶

この活動における大きな課題は、機材と人員の動員に適切な船舶をチャーターし、事故が起きた辺境の島へ運搬する事であった。この点においては、イギリス外務省が早い段階で南アフリカ政府に接触し、同国の環境保護漁業活動パトロール船を、MS OLIVA 号の船主に貸してもらう可能性を探っていたが、残念ながらこういった外交努力は実らなかった。その間にも、事故対応のロジスティックスを支援する能力があり、チャーター可能な船を南アフリカ中から探す努力がなされており、最終的にはナミビアから南アフリカに向かって沖合を航行中であった SVITZER 社のタグボート、MV SINGAPORE 号 (全長 75m) がチャーターされた。

優先順位の高い野鳥救護機材を先に運ぶため、MV SINGAPORE 号にはまず、ITOPF のスタッフとともに、SANCCOB の機材とスタッフ 5 名が乗り込んだ。機材については、野鳥

1 万羽を救護する臨時施設を用意できるように、獣医療器具や冷凍魚（エサ）、建築用資材、フェンス、タンク、ヒーター、洗浄器具等が用意された。MV SINGAPORE 号は、ケープタウンを 3 月 29 日に出航し、ナイチンゲール島とトリスタン・ダ・クーニャ島に 4 月 4 日に到着した。

ケープタウンを出航する前に MV SINGAPORE 号に機材を積んでいる最中にも、南極での支援ミッションから帰還中であったロシアの極地調査・補給船の MV IVAN PAPANIN 号 (14,184 GT、全長 166m) が、MS OLIVA 号の事故対応支援に適切だと判断され、トリスタン・ダ・クーニャ島に残りの機材を輸送するため、MV SINGAPORE 号に続いてチャーターされた。IVAN PAPANIN 号は大きさも十分あり、ヘリコプター離着陸設備とハンガーを装備していたため、事故対応と安全性を支援するためにヘリコプターをチャーターすることが可能になった。IVAN PAPANIN 号は、海岸線の油除去機材を荷積みした後、4 月 7 日にケープタウンを出航し、4 月 12 日にトリスタン・ダ・クーニャ島に到着した。

野鳥の救護

当初、油汚染鳥の数は 2 万～3 万羽のペンギンと推計されたが、実際に除去作業の際に保護され、油による汚染が確認された野鳥は、ペンギン 3,718 羽とアホウドリ 1 羽であった。野鳥の救護の為に、さまざまな設備が用意された。具体的には、野鳥の安定化・給餌所、かなり衰弱した野鳥用の集中治療室、洗浄所、防水処理所等が設置された。解放された野鳥は、合計 381 羽、すなわち救護施設に保護されたペンギンの約 10% とアホウドリであった。高い致死率には複数の要因があったものの、3 週間の換羽サイクルの終盤でエサを食べられなかった鳥が、流出事故の時点でかなり衰弱していたこと、および機材を辺境の島に運搬し救護活動を開始するには時間がかかったという要因が合わさって、結果をさらに悪くしたと考えられる。

海岸線の油除去作業

海岸線の事故対応機材は、初期の段階で撮影された写真の状態と、既に現地にいる人々との議論を元に選定された。この中には岩場の海岸線での除去作業に適している資材、例えば懐中電灯や高圧洗浄機材、ポンプ、軽量スキマーヘッド、吸着剤、自立式タンク、廃棄物処理資材、人身防護機材等が含まれていた。適切なキャンプ用衣類と安全用機材もまた、ロジスティックス用品に含まれていた。事故対応スタッフは、6 名の野鳥救護専門員、4 名の流出対応要員（マネージャー、機械工等）、6 名の運転手からなり、加えて ITOPF の技術アドバイザーも派遣された。救急医療士 1 名とコック 2 名も参加した。

現地に到着するまでに、油除去管理チームは空からの調査を行い、重要性の高い地域の特定と、その場所へのアクセスしやすさを評価した。この初期調査から、ミドル島のペンギ

ン生息地の中の一地点が最重要と判断され、油除去作業拠点が設置された。

油除去作業の目的は、岩場の表面に付着した大量の油を除去し、島の野生生物への脅威を取り除くこととされた。自然浄化の可能性、火山岩の多孔質な性質、および環境に対する島の感受性の高さを考えると、強引な除去テクニックは避け、事故対応の目的は油の形跡をすべて取り除くこととはしなかった。全地域においてまず行われた方法は、手作業で大小の石や岩盤にこびりついた油を削り取り、回収することであった。次に、中圧洗浄と高圧洗浄を組み合わせた洗浄作業が行われた。吸着ブーム、パッド、ポンポンの使用により油の回収作業が行われ、潮だまりや外海に油が流出するのを最小限に抑える努力がなされた。洗剤や油性洗浄剤は海岸には使用しなかった。油性廃棄物はすべて安全に袋に入れられ、二次汚染のリスクを最小限にとどめるような形で島の中に保管された。

対応要員は全員、MV IVAN PAPANIN 号の船内に寝泊まりした。ミドル島へ行くかはその日の天候状況によって決まり、比較的穏やかな天候条件の日には堅固な膨張式ボートで向かい、海が荒れた日には Bell 212 ヘリコプターが出動した。対応要員への現地での医療支援は救急医療士によって行われ、ヘリコプターは油除去作業期間中、負傷者が出た場合に備えて待機した。(幸い、負傷者の輸送は必要にならなかった)。

海岸の油除去作業に従事している間、各対応要員は人身防護機材 (PPE) の標準セットを装着した。毎日、除去活動の完了後、メンバー達は現場から油を持ち帰らないように体を洗浄し、油の付着した PPE を廃棄した。除染専用の場所が用意され、その地面はプラスチックの敷物と地盤用シートの二層で覆われた。

油および使用済み吸着剤と PPE 等、すべての回収された油性廃棄物は、まず頑丈なプラスチック製の袋に入れられ、結束タイを使って密封された。次に、それぞれの袋は容量が 1 立方メートルの袋に収納された。島から MV IVAN PAPANIN 号へのこの袋の移送には、前述のヘリコプターが使用された。MV IVAN PAPANIN 号のデッキ上に、段ボール、プラスチック・シート、地面用のシートを重ねた堤壁で囲ったエリアが設置された。このエリアの端は高くなっており、ここから油が漏れ出すのを防ぐ構造になっていた。袋が船に到着してからは、プラスチック製バッグで二重に包まれ結束タイで密閉され、この場所に保管された。すべての油性廃棄物はケープタウンで廃棄された。ミドル島から回収された油性廃棄物の総量は、4 トンと推定される。

ミドル島の海岸の除去作業は 4 月 13 日に開始され、4 月 22 日に完了した。ミドル島の除去作業が完了した後、トリスタン・ダ・クーニャの行政メンバーとともに、視察およびインアクセシブル島の空からの調査が行われた。除去作業の完了後、その後のスケジュール

が埋まっていたヘリコプターの返還のため、事故対応チームは4月23日、トリスタン・ダ・クーニャから撤退した。当時まだ1,300羽以上のペンギンが保護されたままだったが、野鳥の洗浄と救護の所管はSANCCOBから島民へと移管された。また島民による業務遂行のため、トリスタンの行政機関の行動計画が策定された。保護されたペンギンのうち、最後の1羽は、島民によって6月12日に自然に帰された。

MV SINGAPORE号には商事契約があり、トリスタン・ダ・クーニャを4月14日に出航し、ブラジルへと向かった。MV IVAN PAPANIN号は4月23日に出航し、4月28日の朝、ケープタウンに到着した。

トリスタン・ダ・クーニャには、これほど大規模な油流出事故に対処するための特別な緊急時対応計画はなかったが、様々な対応要員や野鳥の救護要員、機材を総動員して、数日～数週間のうちに対応を開始することができた。さらに、多くの島民たちが野鳥保護活動と海岸の除去作業に従事するため、早急にトレーニングを受けることができた。しかしながら、数多くの問題の中でもとりわけ、油流出事故の起こった場所が辺境の地にあったことが、業務の遂行を非常に困難にした。また、スケジュールが組まれた商業船のチャーターにからむ制限も、事故対応の実施に時間的制約を生じさせる結果となった。さらに、事故発生のタイミングも、成鳥のペンギンにとってはエサを食べない期間である換羽サイクルの終わりだったことで、時期的には最悪であった。救護活動期間に行われた解剖の結果、鳥の消化システムは非常に衰えていたことがわかっている。換羽期間の最後の3週間は栄養状態が悪い状態が続いていたこと（事故前）、そのタイミングで油流出という厳しい環境にさらされたことにより、油除去作業および救護プロセスの初めから、野鳥たちは非常に弱った状態にあったといえる。現地で活動した獣医師によると、保護された油汚染鳥の多くは、野鳥救護活動が開始された後の数週間は存命したものの、おそらく生存は難しかったという。しかしこの事故対応活動を通じて、以前はよく知られていなかったキタイワトビペンギンの生態について、重要な情報を得ることが出来たと考えられている。