

海洋フロンティアの拠点となる 遠隔の島々を守り、活用する

本土から1,000km以上も離れた太平洋上に浮かぶ小さな島、「沖ノ鳥島」や「南鳥島」をご存じでしょうか。これらの島は日本の広大な排他的経済水域 (EEZ) の保全、開発、利用の拠点として重要な役割を持っています。国土交通省では、島の保全に努めるとともに、地球レベルの気候変動を監視する気象観測の場としての利用、そして海洋フロンティアにおける経済活動活性化の拠点となる港湾の整備を進めています。

南鳥島 ~日本最東端の島~

位置:北緯24度17分、東経153度59分
東京からの距離:約1,862 km
島の面積:1.51km²(リーフ内)
気候:亜熱帯気候(年平均気温約26°C)

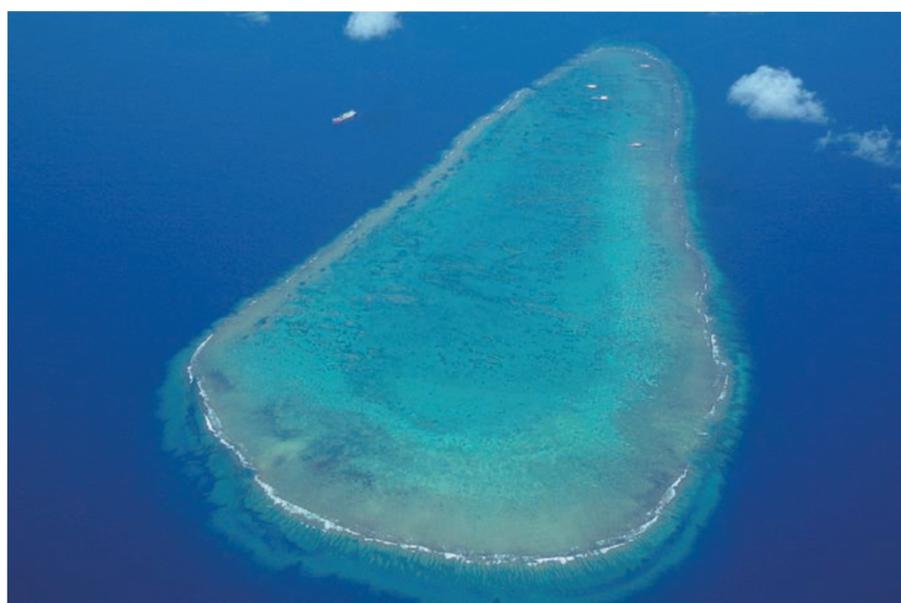


南鳥島

沖ノ鳥島

沖ノ鳥島 ~日本最南端の島~

位置:北緯20度25分、東経136度04分
東京からの距離:約1,700km
島の面積:5.78km²(リーフ内)
気候:熱帯気候(年平均気温約27°C)

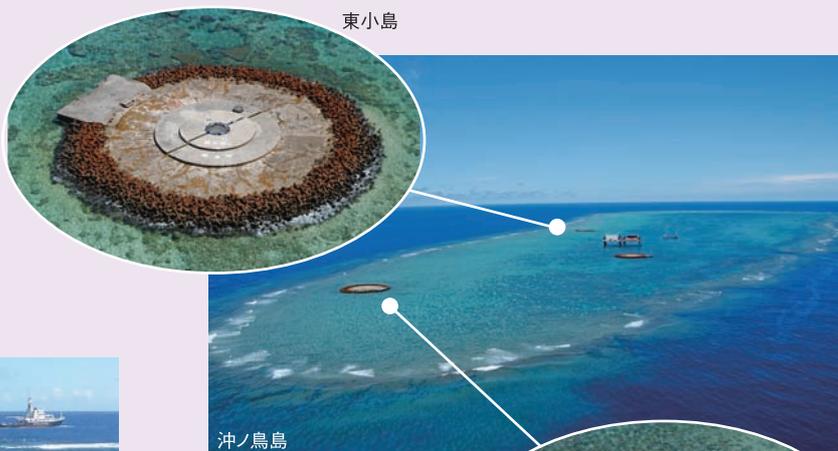




日本のEEZにとって要の「沖ノ鳥島」を保全—— 関東地方整備局京浜河川事務所



沖ノ鳥島は珊瑚礁により形成されている島です。



東小島

沖ノ鳥島



島内にある観測施設。気象観測のほか金属の耐久性試験なども行う。



資機材や人員の輸送には、沖合で母船から小型船に積み替える。



破損箇所が無いかを定期的に点検する。



北小島



国土交通省関東地方整備局
京浜河川事務所海岸課海岸係長
荒金由貴久

限られた条件のなかで護岸の補修や様々な調査を実施

太平洋に浮かぶ日本最南端の沖ノ鳥島は、約40万km²にも及ぶEEZを有し、日本の海洋フロンティア開発にとって極めて重要な役割を担っています。

関東地方整備局京浜河川事務所では、台風や季節や風の強い冬期を避けた6月と2月に沖ノ鳥島に渡り、島の維持管理等を行っています。現地での作業を指示監督する事務所職員2〜3名と作業にあたる契約作業員総勢40名ほどが船で3〜4日かけて島を訪れます。

沖ノ鳥島は環礁島で、リーフが内部と外洋を隔てています。母船は外洋に停泊し、島には小型のボートで上陸します。現地で最初にあたる作業は島の保全です。海面から出る東小島と北小島ともにコンクリート護岸などで防護しています。しかし、島の気象は高温多湿で、周辺は台風の通り道となっているため、小島を守るコンクリートが受ける影響は非常に大きいです。そのためコンクリートの剥離部分やひび割れを確認するためのデジ

タル写真撮影やコンクリートの強度を確認するための調査を行うとともに、損傷箇所のはつり補修工事等を実施しています。

また、島には気象観測を自動的に行う設備や、観測データを横浜の事務所に送る通信機器などが設置されており、これらの設備の保守点検も行っています。

沖ノ鳥島は珊瑚礁の島なので、土台となる珊瑚の増殖試験や、その経過調査も重要な業務となります。さらに、海象の状況を把握するために設置している「波高計」のデータ回収作業、波高計本体のメンテナンスや交換作業も行っています。

沖ノ鳥島の環境は非常に厳しく、比較的安全に作業を行える時期は年2回しかありません。現地での滞在日数は10日程ですが、波が高ければ母船から上陸用のボートが降ろせず、作業は中止せざるを得ません。限られた時間でいかに作業を完了させるかが、日本のEEZの要となる沖ノ鳥島の保全活動で最も重要な点となります。

Key word

特定離島

「特定離島」とは、地理的条件や社会的状況あるいは施設整備状況等から、周辺の排他的経済水域等の保全や利用を進める必要があるとして国が指定した離島。平成24年11月現在、沖ノ鳥島と南鳥島の2島が指定されている。



物資や資機材、人員を輸送する自衛隊機 C-130。



C-130輸送機を利用した上空の温室効果ガス観測。地球温暖化の予測精度向上へつなげる。



水素ガスを充填した風船に無線機付き高層気象観測機器を取り付け「放球場」から放つ。



降水・降下じん採取装置の点検を行う。

気象庁職員のパイロット期間は約3カ月。自衛隊の協力により、自衛隊輸送機で現地に向かう。航行時間は約4時間。本土との往來は限定されているため、職員は限られた人数、物資で多くの業務にあたる。

大気観測の世界的な拠点

周囲を太平洋に隔てられた絶海の孤島、南鳥島では、1968年(昭和43年)に小笠原諸島とともに米国から領土返還されて以降気象観測を続けてきました。南鳥島は人間活動の影響をほとんど受けないため、そのデータは地球環境を監視するうえで極めて貴重です。

現在、気象庁から常時10名ほどの職員が南鳥島気象観測所に渡り業務を行っています。観測所では、気温、気圧、風向、風速、降水量など地上の気象を観測。そして、1日に2回、上空約30kmまでの気温、湿度、風向、風速などを測定する機器を搭載した風船を上げて高層気象観測も行っています。

1993年からは温室効果ガスなどの観測を始めました。地上約20mの採取塔から大気を取り込み、二酸化炭素、メタン、一酸化炭素などの大気中濃度を分析します。さらに、2011年から、職員が島に渡る際に乗る航空機で高度約6000mの大気の採取を始めました。この高度の大気の観測は世界的に見ても例が



(左)気象庁地球環境・海洋部 地球環境業務課 伊藤良次
(右)気象庁地球環境・海洋部 環境気象管理官付 辻健太郎

少なく貴重な取り組みであり、地球環境に関する新たな知見をもたらすことが期待されています。

南鳥島気象観測所は、世界に28カ所しか指定されていない、北太平洋エリアでは唯一の世界気象機関(WMO)全球大気観測所です。ここで観測されたデータは世界中の研究者や、2007年にノーベル平和賞を受賞した「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)でも利用されています。

気象観測は毎日決められた時間のデータを収集し、これを何年間もかけて継続し蓄積することによって地球環境の変化を確認することができます。そのため、日々の天気予報や地球温暖化対策の基礎となる重要なデータが途切れないよう、職員は観測用機器の管理や技術向上に努めており、機器に不具合が生じた場合は自ら交換や修理を行います。

地球温暖化の進行に伴い、この南鳥島での気象観測はますます重要性が増すことになると考えられます。

豊かな資源を開発するため、大型船用の港湾を整備

関東地方整備局東京港湾事務所では、「特定離島」に指定されている南鳥島において、現在、大型船舶が接岸できる港湾の整備を進めています。この島の周りには43万km²に及ぶ広大なEEZが存在しており、国がこれを活用するための活動拠点とするものです。港湾が完成す

関東地方整備局東京港湾事務所

「南鳥島」に職員が駐在し



海底の浅い部分を掘る浚渫工事。



平成23年3月に完成した、国土交通省南鳥島港湾保全管理所の仮設庁舎(手前の2棟)。



既存の小型船舶用の波止場。



南鳥島



国土交通省関東地方整備局
東京港湾事務所
下山満

現在、東京港湾事務所から3名の職員を派遣しており、職員は工事の監督を行うほか、EEZの基点となる低潮線の保全活動を365日、毎日行っています。なお、特定離島の港湾整備は、この南鳥島だけでなく、沖ノ鳥島でも2011年にスタートしており、更に厳しい気象条件の中で岸壁の整備を進めています。

れば、周辺海域の海洋資源開発のために必要な物資の補給や採掘した資源の積み替えが容易になります。本土から隔絶した離島での港湾整備事業は前例がなく、2010年度に着手しました。島の南側に長さ160mの岸壁を整備する計画で、大型船舶が接岸するために8mの水深を確保しなければなりません。現在、浅い海底を掘る浚渫及び岸壁の工事を実施しています。浅い海底を掘った土砂はコンクリートの骨材として、岸壁の工事に有効活用します。浚渫船による海上での工事は気象条件に大きく左右されます。台風や低気圧の接近で波が高くなると、度々作業が中止となります。工程管理でどれだけ工事期間を短縮できるかがこのプロジェクトを実現するうえで重要な課題です。

関係機関と連携しながら『低潮線』を守る

九州地方整備局

日本の領海やEEZは海岸からの距離で決まります。その基点となるのが「低潮線」で、潮が最も引いたときの海岸線のことです。低潮線は日本の水域保持に極めて重要なため、政府が2010年に低潮線保全法を定めました。国土交通省などが全国に指定された185区域の保全に取り組んでいます。



長崎県・肥前鳥島の巡視
(赤線は低潮線保全区域)

このうち、九州地方整備局では福岡、長崎、鹿児島に指定されている31の低潮線保全区域を管轄してい

ます。毎年1回、大潮の干潮となる時間を狙い、それぞれの保全区域を職員が防災ヘリコプター“はるかぜ”で巡視し、空中写真や衛星写真と見比べながら、低潮線に変化が起きていないかを確認します。また、保全区域を保有する各県や海上保安庁、国土地理院など関係機関と情報共有を図るなど連携した活動を行っています。さらに、国民に低潮線の重要性を伝えるために、看板の設置や出前講座なども行い、保全の強化に努めています。

