

遠隔離島における産学官連携型の 海洋関連技術開発に係るマニュアル

平成30年7月
国土交通省

目次構成

1. はじめに
2. 南鳥島の概要
3. 遠隔離島における産学官連携型の海洋関連技術開発の公募
4. 支援メニュー及び利用可能な施設
5. 南鳥島の主な施設配置
6. 南鳥島周辺の自然環境データ
7. 現在実施中の技術開発課題
8. 南鳥島特定離島港湾施設整備事業
9. お問い合わせ先

1. はじめに

- 「排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備等に関する基本計画(平成22年7月13日閣議決定)」では、特定離島(南鳥島及び沖ノ鳥島)を拠点とした様々な分野における新しい構想に基づいた活動についても、政府が支援し推進すべき重要な施策の一つとして位置付けられています。
- 平成22年度から開始された「南鳥島特定離島港湾施設整備事業」を通じ、南鳥島において技術開発等の実証を行うための活動拠点や空間が確保できる目途が立ちつつあることを踏まえ、平成26年1月に「遠隔離島における産学官連携型の海洋関連技術開発推進委員会」を創設し、企業及び大学、研究機関等から技術開発課題を公募し選定しました。現在、6件の技術開発が行われています(P7参照)。
- 今般、海洋関連技術開発を実施する皆様に向けて、南鳥島で技術開発を行うに際して必要不可欠な情報等を整理するとともに、南鳥島周辺の自然環境データを整備しマニュアルとしてまとめました。
- 南鳥島における技術開発実施についてご関心のある関係の皆様にとり、本マニュアルが検討の一助となれば幸いです。



沖ノ鳥島



南鳥島

2. 南鳥島の概要

- 南鳥島は、東京から南東に約1,950km離れた日本最東端の島であり、北緯24度18分(石垣島、西表島と同程度)、東経153度58分に位置しています。本土から現地への移動時間は、航空機で東京から片道約4時間、船舶で横須賀港から片道約4~5日間を要します。
- 南鳥島の形状は、一辺約2kmのほぼ正三角形であり、面積約1.51平方キロメートルです。周囲をサンゴ環礁に囲まれ、最高標高9mの平坦な地形です。現地には、気象観測を行う気象庁職員約10名、港湾の整備・管理を実施する関東地方整備局職員2名、国境警備や輸送支援を実施する海上自衛隊職員約10名が駐在しています。また、海上自衛隊が管理する滑走路があり、現地に駐在する政府職員の渡島支援や食料等の物資輸送に使われています。
- 気象は、熱帯気候と亜熱帯気候の推移帯にあり、年間の気温変化が小さいのが特徴で、年平均気温は25.6℃です。年間の総降水量は東京と比べて、約4分の3と少なく、また、寒候期に降水量の少ない東京に対して、南鳥島は2~6月が少雨、台風発生数の増える7、8月は多雨となる特徴があります。
- 海象は、特に秋期から春期にかけては厳しい波浪条件となります。



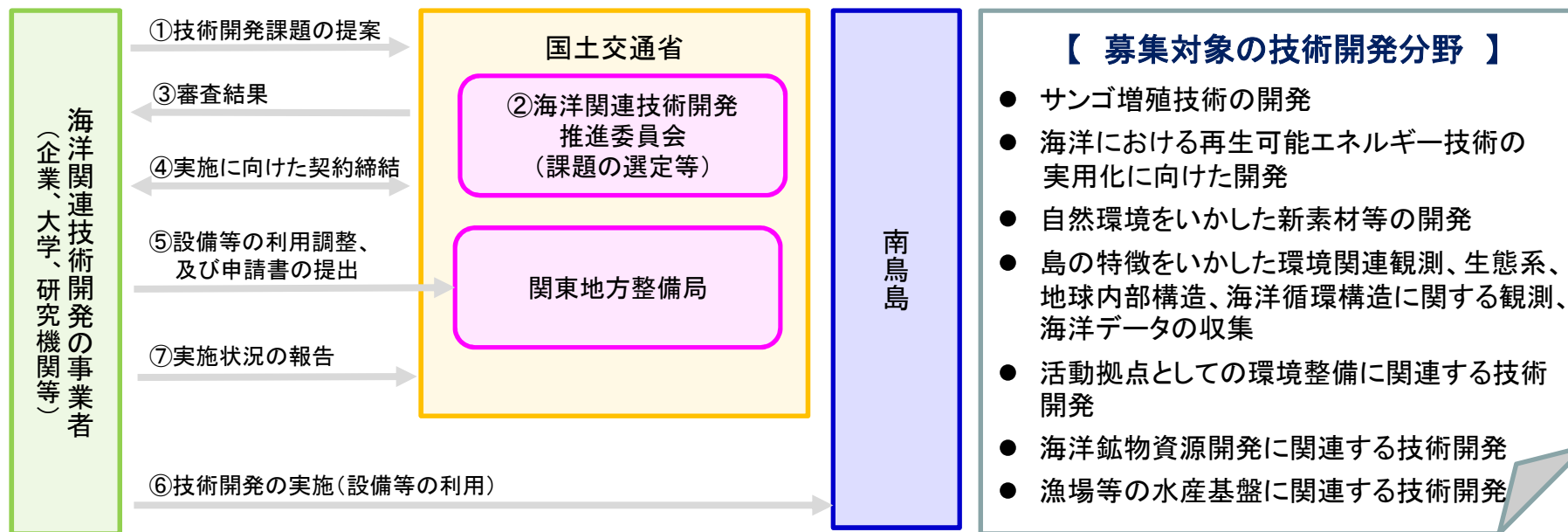
3. 遠隔離島における産学官連携型の海洋関連技術開発の公募

- 外部有識者で構成される「海洋関連技術開発推進委員会」※で選定された技術開発課題については、南鳥島を活用した技術開発をご希望の事業者の方が効率的に実施できるよう、南鳥島にある滞在施設、港湾の施設や作業ヤード、資機材等運搬船等、南鳥島での技術開発に際し必要な設備等をご利用いただけます。
- 技術開発課題の提案は、下記の分野を対象として随時受け付けています。
- 技術開発の実施に際しては、事業者と政府の間で技術開発実施のための覚書を締結するとともに、関東地方整備局との間で使用を希望する設備等の利用調整並びに必要な申請書を提出して頂きます。
- 技術開発の進捗状況は委員会に報告し、成果及び今後の方向性について助言を受けて頂くとともに、技術開発終了後は成果報告書を作成し提出して頂きます。

※ 委員は、学識経験者、日本経済団体連合会、(一社)日本プロジェクト産業協議会より構成

※ 事務局は、内閣府総合海洋政策推進事務局、国土交通省総合政策局技術政策課

遠隔離島における産学官連携型の海洋関連技術開発の公募の流れ



4. 支援メニュー及び利用可能な施設

交通アクセス関連

① 港湾整備事業の実施に伴い運航される資機材運搬船の利用(物資輸送及び渡島)

- 「南鳥島特定離島港湾施設整備事業」が行われる期間(平成34年度まで(予定))で工事期間中は資機材等運搬船が1ヶ月に1回程度運航予定であり、それを利用することができます。なお、利用にあたり、事前に関東地方整備局との調整が必要となります(事業の都合により、利用できない場合があります)。

② 港湾の利用

- 技術開発実施者自ら船舶を手配して渡島する場合は、利用にあたり、事前に関東地方整備局に使用許可申請書を提出し、許可を受ける必要があります。

実験・滞在場所等

① 実験・滞在場所の利用

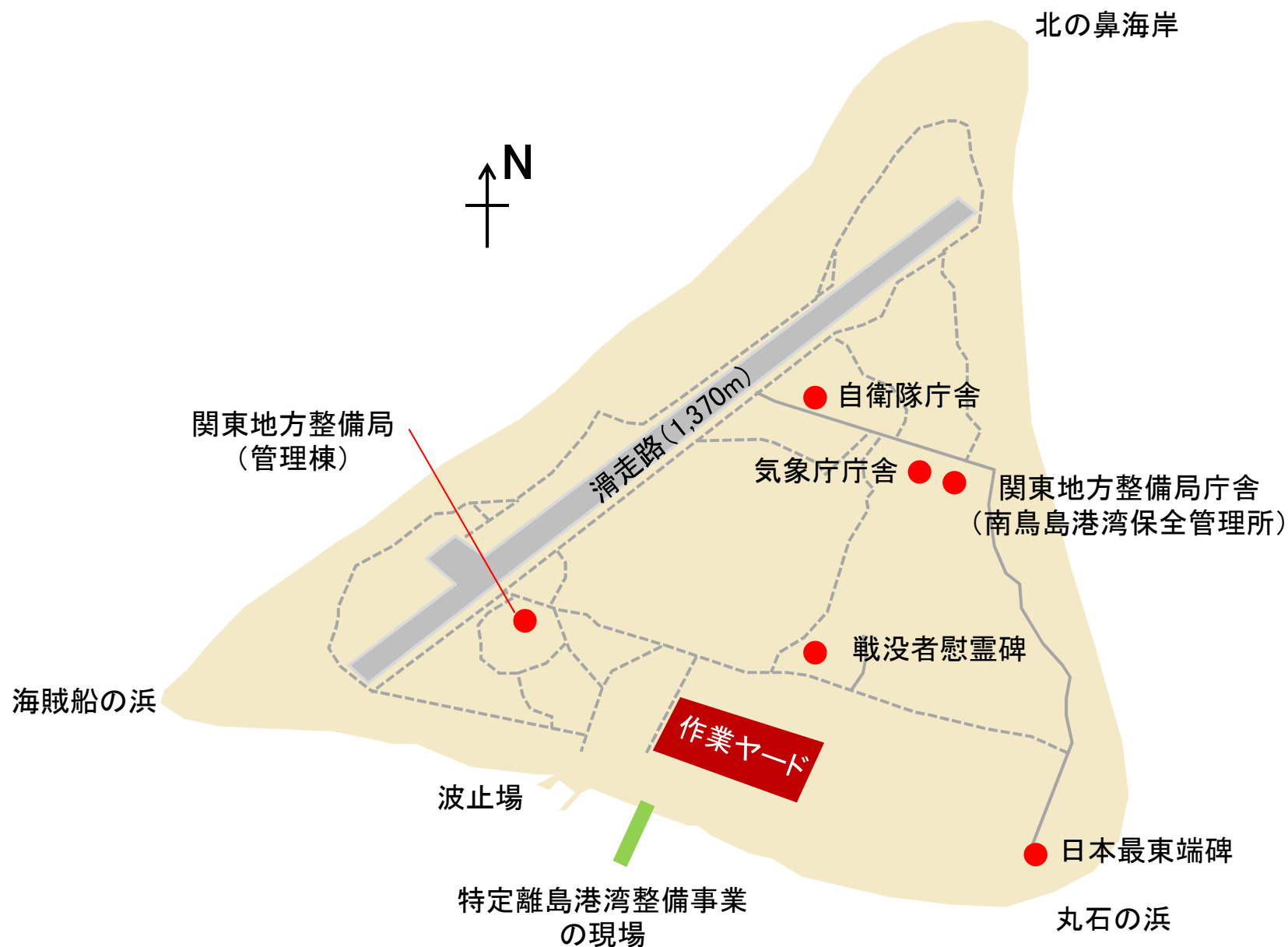
- 提案された技術開発の実施内容をもとに、関東地方整備局、気象庁等、関係機関との調整により実施場所を決定させていただきます。滞在場所として関東地方整備局庁舎(南鳥島港湾保全管理所、管理棟)、また、生活用の電源、生活用水等を利用することができます(場所についてはP5を参照)。
- なお、土地・建物・工作物を利用する場合には「国有財産使用許可申請書」、水域を利用する場合には「特定離島港湾区域水域占用許可申請書」を関東地方整備局に提出する必要があります。
- また、使用料が必要となります。終了後、使用した土地・建物・工作物ならびに設置した構造物について清掃及び原状回復を行って頂きます。

② 実験の実施支援

- 現地に駐在している関東地方整備局の職員等による、実証試験中の外観の記録やチェックリストによる定期的な確認依頼、現地作業依頼等を行うことができます。
- 実験に際し、国土交通省で整理した南鳥島の自然環境データを利用できます(P6参照)。

【通信手段】 現地では、一部の携帯電話・衛星電話を利用することができますが、機器の準備は自ら行って下さい。
なお、インターネット環境は携帯電話による利用となり、通信容量の制限等があります。

5. 南鳥島の主な施設配置



6. 南鳥島周辺の自然環境データ

- 国土交通省において、南鳥島近傍における水深等のデータをシミュレーションにより整備しました(下表参照)。データの入手方法、利用条件等については、本マニュアルに記載してある連絡先(P9)にお問い合わせください。
- その他、気象・海洋データについて、次のウェブページから入手することができます。

気象データ: <http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php> (過去の気象データのダウンロード)

<http://www.data.jma.go.jp/gmd/env/data/report/data/> (大気・海洋環境観測年報)

海象データ: http://www.jodc.go.jp/jodcweb/JDOSS/index_j.html (日本海洋データセンター)

<http://synthesis.jamstec.go.jp/FORA/> (北西太平洋海洋長期再解析データセット)

データの項目	単位	範囲	メッシュ数	格子サイズ	期間	時間間隔	ファイル形式	備考 (シミュレーションに使用したデータ)
水深	m	<ul style="list-style-type: none"> 東経153度57分27秒 ～154度0分53秒 北緯24度15分27秒 ～24度19分15秒 	350 × 350	20m × 20m	-	-	テキスト形式	<ul style="list-style-type: none"> 衛星データ※1 周辺海域の地形データ※2
波浪 (表層)	m(有義波高)	<ul style="list-style-type: none"> 東経154度0分0秒 北緯24度15分0秒 	1	-	2007年～ 2016年	毎20分	テキスト形式	海上の風・気圧データ※3
	s(有義波周期)							
	度(波向)							
水位	M	<ul style="list-style-type: none"> 東経153度57分38秒 ～154度0分0秒 北緯24度15分43秒 ～24度18分58秒 	200 × 300	20m × 20m	2004年2月、 5月、8月、 11月	毎時	テキスト形式	<ul style="list-style-type: none"> 風・気圧データ※3 潮汐データ※4 水位・流速・水温・塩分シミュレーション結果※5
流速 (表層)	m/s							
水温 (表層)	°C							
塩分 (表層)	psu							

※1 WorldView-2衛星(運用機関: DigitalGlobe)

※2 ETOPO(米国地球物理データセンター)、GEBCO(国際水路機関、国際連合教育科学文化機関・政府間海洋学委員会)、海底地形デジタルデータM7000シリーズ(日本水路協会)

※3 全球数値予報モデルGPV(気象庁) ※4 潮汐観測資料(気象庁) ※5 JCOPEデータ(海洋研究開発機構)

7. 現在実施中の技術開発課題

■概要

遠隔離島で物資を効率的に輸送するため、小型の荷役機械に対応した、マグネシウム合金材の軽量コンテナの開発。

■研究代表者:

不二ライトメタル(株)



暴露試験中の軽量コンテナ

■概要

遠隔離島での荷役作業の安全性及び効率性の向上を目指した、防舷材、渡り栈橋、自動玉掛け装置の技術開発

■研究代表者:

東洋建設(株)



防舷材のイメージ

■概要

材料運搬に多量のCO2排出を伴う遠隔離島での施工に資する、海水、海砂を使用したコンクリート材料の長期耐久性実証試験

■研究代表者:

(株)大林組



暴露試験中のコンクリート

■概要

真水や骨材など主要な材料の調達や作業員の確保が困難な遠隔離島における、施工性を向上させたコンクリートの製造の技術開発

■研究代表者:

早稲田大学



暴露試験中のコンクリート

■概要

激波浪かつ気温が高い海洋環境下においても十分に性能を発揮する、鋼構造の防食技術の実証試験

■研究代表者:

東亜建設工業(株)



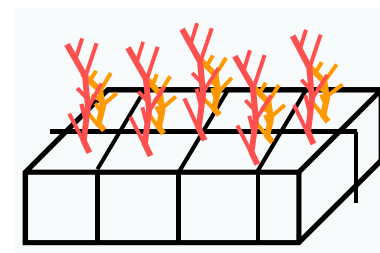
試験片の岸壁への設置

■概要

遠隔離島の維持保全に資するサンゴ礁の保全技術の開発

■研究代表者:

東京大学



8. 南鳥島特定離島港湾施設整備事業

低潮線保全基本計画※(平成22年7月閣議決定)＜抜粋＞

南鳥島及びその周辺海域で活動する船舶による係留、停泊、荷さばき等が可能となるよう、南鳥島南側海岸部に特定離島港湾施設(岸壁(延長160m・水深-8m)及び泊地(水深-8m)(附帯施設を含む))を整備する。

※排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備等に関する基本計画

【南鳥島】 事業期間:平成22年度～平成34年度(予定)



9. お問い合わせ先

国土交通省 総合政策局 技術政策課

TEL : 03-5253-8950 FAX : 03-5253-1560

E-mail : hqt-giseika-koubo2@gxb.mlit.go.jp