

# 仕様書

## 委託業務名

令和3年度那覇港港湾計画環境調査業務委託

## 履行期間

契約締結の翌日から令和4年3月31日までとする。

## 業務目的

本業務は、那覇港港湾計画の改訂にあたり、必要な環境関係資料である、「港湾計画資料」を作成するまでに必要な環境の予測・評価をとりまとめるための、現況調査を行うものである。

## 業務内容

### 1.計画準備

業務を行うにあたって事前に業務の目的及び内容を把握し、過年度調査結果を踏まえた上で、業務の手順及び遂行に必要な事項を、企画立案する。

### 2.潮流調査 2季(夏冬)7調査点

自記記録式電磁流向流速計を設置し、潮流の15昼夜連続観測を行う。設置層は、各地点とも上層(海面下2m)および下層(海底上3m)の2層とし、測定の間隔は10分毎とする。

### 3.水質調査(海域) 2季(夏冬)12調査点

### 4.水質調査(陸域) 2季(夏冬)10調査点

海域においては、上層(海面下0.5m)の1層で採水を行う。陸域においては、調査・分析項目をCOD、SS、流量(観測地点の流速と水深の横断分布から算出)とする。現場測定項目(水深、水温、塩分(CTDを用いて測定、海域のみ)、水色、臭気、透明度)については、現地で測定し、生活環境項目、その他の項目については、JIS等に定められた公定法により分析を実施する。関連資料として、採水前日及び当日の天候、気温、風速、波高(海域のみ)、採水日の雲量、潮汐状況、位置、汚濁負荷源の状況を記録し整理する。

### 5.底質調査 2季(夏冬)12調査点

スミス・マッキンタイヤ型採泥器のバケット部を用い、ダイバーにより直接採泥する。採泥は、1地点から3回以上採泥する。岩礁、サンゴ礁等表面が砂泥質でない場合は、地点近傍あるいは間隙に溜まっている砂泥質を採取する。底質調査は、「底質調査方法」(環境省)及び「赤土等流出防止対策の手引き」(沖縄県環境保健部)に基づき行う。

現場観察・測定項目(採泥前日・当日の天気、気温、風速、波高、波浪階級、採泥日の雲量、潮汐状況、測点、泥温、泥色、周囲の状況)については現場で測定し、その他の試験項目については底質調査法、JIS等に定められた公定法により分析を実施する。

### 6.海生生物調査

#### 1)植物プランクトン 2季(夏冬)12調査点

バンドン採水器を用いて、各地点の表層(海面下 0.5m 層)で 5L を採水し、現地でホルマリン固定して室内分析のための資料とする。持ち帰った資料について、出現種の道程、細胞数の係数を行う。調査は「海洋調査技術マニュアル」((社)海洋調査協会)等に基づいて行う。

## 2)動物プランクトン 2季(夏冬)12 調査点

北原式定量ネットを用いて、各地点で海底上 1m から海面まで鉛直曳きし、採集したネット内の残渣を、現地でホルマリン固定し、室内分析のための試料とする。

持ち帰った試料について、出現種の同定、個体数の計数等の分析を行う。調査は「海洋調査技術マニュアル」((社)海洋調査協会)等に基づいて行う。

## 3)魚卵・稚仔魚 2季(夏冬)12 調査点

船上より、まるちネットを用いて、約 2 ノット程度で 10 分間、表層を水平曳きにより採集する。試料はホルマリンで固定後、種同定し、個体数を計数する。調査は「海洋調査技術マニュアル」((社)海洋調査協会)等に基づき行う。

## 4)魚類 2季(夏冬)12 調査点

海底に 5m×5m の方形枠を設置し、ダイバーが潜水し、30 分間の潜水目視観察を行い魚類の出現種類を記録する。個体数については CR 法により定性的に把握する。

## 5)底生生物(マクロベントス) 2季(夏冬)12 調査点

スミス・マッキンタイヤ型採泥器(バケット部 22cm×22cm)を用い、ダイバーにより直接採泥するものとし、1 地点当たり 2 回表層泥の採泥を行う。なお、岩礁、サンゴ礁等表面が砂泥質でない場合は、地点近傍あるいは間隙に溜まっている砂泥質を採取することとする。採取した表層泥は、1mm 目のふるいでこして、ふるい上の生物を試料とし、ホルマリンで固定し、光学顕微鏡を用いて、出現種の同定、個体数の計数を行い、湿重量の測定も行う。なお、調査は「海洋調査技術マニュアル」((社)海洋調査協会)等に基づいて行う。

## 6)底生生物(メガロベントス) 2季(夏冬)6 調査点

干潟域において 5m×5m の方形枠を設置し、目視観察を行い底生生物の出現種類を記録する。個体数については CR 法により定性的に把握する。

## 7)サンゴ類・海藻草類 2季(夏冬)那覇港港湾区域全域(航路を除く)

現地において、浅所では箱メガネを用いた船上からの目視観察もしくはマンタ法により、また、海面から海底が確認できない場所では、スポットチェック法に準じた手法により、サンゴ類の分布状況(主な出現種と被度)等を把握する。これらの結果を基に、被度別分布図を作成する。

## 8)カサノリ類 1季(冬)3 回那覇港港湾区域(浦添ふ頭地区)

調査範囲において、潜水による水面遊泳法及び徒歩でカサノリ類の分布状況を把握し、分布図を作成する。カサノリ類の分布範囲内においては生育状況毎に任意の調査地点を設け、1m×1m コドレート内に生育するカサノリ類の種別被度を 5%間隔で記録する。

#### 7. 騒音・振動・交通量調査 1季(秋)1回10調査点

騒音・振動レベルの測定は、普通騒音計及び振動計を用い、測定時間は24時間とする。交通量は、1時間毎に大型車、小型車、二輪車を区分し、通過車両台数をカウントする。また、昼間と夜間で平均走行速度を求めるため、10台程度の車両を対象に速度を計測するとともに、大型車を対象に振動ピークを1/3オクターブバンド実時間分析器を用いて周波数分析を行い、地盤卓越振動数を把握する。

#### 8. 景観調査 1季(秋)1回5調査点

写真撮影を実施し、主要な眺望景観の状況把握を行う。

#### 9. 潮流解析

連続観測で得られた流向・流速のデータをもとに潮流の調和解析を行い、卓越分潮を抽出するとともに、平均大潮期の流況図を作成する。

#### 10. 調査結果のとりまとめ(水質・底質・海生生物)

各種調査試験によって得られたデータを、環境影響予測・評価や港湾計画資料の作成へ展開できるよう、とりまとめる。

#### 11. 陸生生物調査(鳥類)、とりまとめ 4季(春夏秋冬)6調査点

満潮時、干潮時に30分間/地点の定点調査を行う。また、繁殖活動状況についても確認調査を行う。定点調査は、干潮時及び満潮時に定点に立ち、目視観察により種類別個体数や出現位置を記録する。目視観察には、プロミナ(倍率20倍程度の望遠鏡)、双眼鏡(倍率8~10倍程度)、カウンターなどを使用し、沿岸部においては潮位を考慮する。調査結果より、渡りの区分及び出現位置のマッピングを行うことにより鳥類の利用状況を把握する。

#### 12. 報告書作成

報告書を作成し、(金文字黒表紙)3部、報告書及び資料の電子データ(CD-ROM)1部

#### 13. 打合せ、協議

事前協議、中間報告、最終報告(3回)

※調査計画を策定にあたり、県環境部局への意見照会を行うこと。

※調査内容について、関係機関の既往調査等と整合を図ること。