

業務仕様書

1. 件名 (単価契約) 冬春季薩南海域および黒潮周辺海域の動物プランクトン試料解析業務
2. 業務目的 マイワシの資源増大にあたり、産卵場の形成の可能性が考えられる冬春季の薩南海域と仔稚魚の生育場である黒潮周辺海域について、仔稚魚の餌料生産に関わる動物プランクトンの組成・分布の解明に必要なデータを取得する。
3. 予定数量 100 検体
プランクトンネット 1 回の曳網で得られた試料を 1 検体とする
(1 検体あたりの試料サイズは約 100ml~500ml)
4. 納入場所 神奈川県横浜市金沢区福浦 2-12-4
国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産資源研究所(横浜庁舎)
5. 履行期限 令和 6 年 3 月 22 日
6. 業務内容

① 標本等の確認

請負業者は標本受領後、速やかに標本と標本一覧表を照合し、標本の状態等について確認を行い、担当職員へ受領した旨を連絡する。標本と標本一覧表との不一致や輸送中の事故があった場合は、取扱いについて担当職員と協議する。なお、試料は契約直後に引き渡す(引き渡しにかかる送料等は当所負担とする)。

② 大型プランクトンの同定・計数

検体発送時に予め別容器に大型のプランクトン(クラゲ類・ヒカリボヤ・サルバ)が分けられている場合は、以下の分析を行う。分析後の検体は発送時の容器に収めて返却する。

- クラゲ類: 可能な限り同定し、個体数を計数、傘径と湿重量を測定する。計数値は検鏡試料の結果と合わせて結果表に反映させる。
- ヒカリボヤ: 群体数を計数、湿重量を測定する。
- サルバ: 個体数を計数、計数値は検鏡試料の結果と合わせて結果表に反映させる。

③ 検鏡

検鏡用に分割した試料について、動物プランクトンの種同定と計数を行う。作業は以下ア)~ サ)の分類群について、記載された要領で行う。試料はカイアシ類(コペポデイド幼生と成体)を 200 個体以上計数できる範囲であれば分割しても良い。分類は「日本産海洋プランクトン検索図説」、Marine Planktonic Copepods (<http://copepodes.obs-banyuls.fr/en/>)などを参考にしながら、最新の情報を取り入れて行う(根拠とした文献は分析結果表に付記する)。分析作業は黒潮域の動物プランクトン(特にカイアシ類)に精通した者が行う。

- ア) カイアシ類: 種同定できるカイアシ類を全て同定・計数する。特に別紙1に示した種は必ず種判別すること。コペポダイト・成体雌雄の3つに分けて同定・計数する(*Calanus sinicus*のみコペポダイト I~V 期・成体雌雄の7つに分ける)。損傷が激しい等の理由で同定が困難なものについては属レベルで纏めてもよい。
- イ) クラゲ類(刺胞動物・有櫛動物): 綱レベルで同定・計数する。

- ウ) 腹足類
- エ) 多毛類
- オ) 枝角類
- カ) 介形類
- キ) 軟甲類:以下の要領で分類・計数する。
 - オキアミ類:ステージ別に計数する。種レベルでの同定が望ましい。
 - 十脚類
 - その他
- ク) ヤムシ類
- ケ) タリア類:以下の要領でヒカリボヤ・サルパ・ウミタルについて分類・計数する。
 - ヒカリボヤ
 - サルパ:単独個体と連鎖個体を分けて計数する。
 - ウミタル:種レベルまで査定する。ナース世代については「ナース(Doliolidae nurse)」として纏めて計数する。破損の著しい個体については「種不明ウミタル類(Unidentified Doliolidae)」としてまとめる。
- コ) 尾虫類:種レベルで同定・計数する。添付リストに無いもの・損傷が激しく種判定ができないものは「種不明オタマボヤ属(Unidentified *Oikopleura*)」のように纏めてもよい。
- サ) メロプランクトン(魚卵・稚仔魚含む): 作業者が知識を持つ範囲で可能な限り計数・同定する。
- シ) ノープリウス幼生:カイアシ類については、特にアカルチア科・オイソナ科等、可能であれば科のレベルまで判別する。科のレベルまで判別できないカイアシ類ノープリウス幼生・カイアシ類以外のノープリウス幼生については、判別可能な分類レベルまでの分類を行う。

④ 体長測定

同定・計数した動物プランクトンについて、体長・体幅など重量換算に必要な指標部位の測定を行う。カイアシ類コペポダイトについては前体部長、尾虫類については躯体長、カイアシ類ノープリウスおよび他の分類群については全長を測定する。詳細については作業開始前に担当職員と協議すること。

⑤ 成果品提出

以下の情報を Microsoft Excel のシートか、カンマ区切りテキストファイルに纏め、担当職員宛に電子メールで提出する。Microsoft Excel シートの場合は全試料のデータを1シートに纏めること。

ア) 実計数値

イ) 個体数密度

実計測値・個体数密度については、「JODC 海洋生物コード(プランクトン)2001年版」のコードを付記する。カイアシ類については科名も付記する。

ウ) 指標部位計測結果

エ) 大型プランクトンに関する情報(クラゲ類傘径・湿重量など)

オ) 分析担当者名(電子メールに直接記載しても良い)

⑥ 試料返却:分析後の試料のうち、黒潮周辺海域の試料は発注時の容器に収め、薩南海域の試料については以下の要領で返却すること。返却時の送料は請負業者負担とする。

- ア) 検鏡サンプル: 10 ml スクリュー管に入れる。容器内は 5%ホルマリン海水で満たす。蓋に試料全体に対する分割率を記入する(耐水性のシールを貼付しても良い)。
- イ) 分割後の未検鏡サンプル: 内蓋付の 50 ml ガラス製マヨネーズ瓶 (M-70) に入れる (サンプル容量が多い時は 100ml 瓶でも可)。容器内は 5%ホルマリン海水で満たす。蓋に「航海名」「測点名」「採集層」と、試料全体に対する分割率を記入する。(耐水性のシールを貼付しても良い)。
- ウ) 大型プランクトンサンプル: 適当なサイズのスクリー管に入れ、容器内は 5%ホルマリンで満たす。蓋に「航海名」「測点名」「採集層」「内容物名(「クラゲ」「サルパ」「ヒカリボヤ」など)」を記入する(耐水性のシールを貼付しても良い)。

7. その他

- ① 業務に必要な消耗品等は請負業者にて準備すること。
- ② 成果品の提出の際は必ずファイルのウイルスチェックを行うこと。
- ③ 成果品について当所におけるチェック結果によっては該当の全サンプルの再検を求められることがある。また仕様書に反する成果品が提出された場合や当所でのクロスチェック結果と大きく異なる場合においても全サンプルの再検を求められることがある。
- ④ 詳細については担当職員の指示に従うこと。特に作業中に疑義が生じた場合は、必ず担当職員と打ち合わせを行い、合意を得たうえで作業を進めること。
- ⑤ 本業務で知り得た情報について、取扱責任者を置き、社内で適切に管理を行うこと。
- ⑥ 業務で知り得た情報について、第三者への開示をしないこと。

別紙1 査定分類群リスト

Order	Species
CALANOIDA	<i>Acartia negligens</i>
	<i>Acartia danae</i>
	<i>Acartia omorii</i>
	<i>Acartia pacifica</i>
	<i>Aetideus acutus</i>
	<i>Haloptilus longicornis</i>
	<i>Calanus sinicus</i>
	<i>Canthocalanus pauper</i>
	<i>Cosmocalanus darwini</i>
	<i>Mesocalanus tenuicornis</i>
	<i>Mesocalanus lighti</i>
	<i>Nannocalanus minor</i>
	<i>Neocalanus gracilis</i>
	<i>Undinula vulgaris</i>
	<i>Calocalanus pavo</i>
	<i>Calocalanus plumulosus</i>
	<i>Calocalanus styliremis</i>
	<i>Paracandacia truncata</i>
	<i>Paracandacia bispinosa</i>
	<i>Candacia bipinnata</i>
	<i>Candacia pachydactyla</i>
	<i>Candacia simplex</i>
	<i>Candacia discaudata</i>
	<i>Centropages furcatus</i>
	<i>Centropages gracilis</i>
	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>
	<i>Clausocalanus farrani</i>
	<i>Clausocalanus furcatus</i>
	<i>Clausocalanus mastigophorus</i>
	<i>Clausocalanus minor</i>
	<i>Clausocalanus parapergens</i>
	<i>Clausocalanus paululus</i>
	<i>Clausocalanus pergens</i>
	<i>Ctenocalanus vanus</i>
	<i>Rhincalanus cornatus</i>
	<i>Rhincalanus nasutus</i>
	<i>Eucalanus pileatus</i>
	<i>Eucalanus subtenuis</i>
	<i>Euchaeta rimana</i>
	<i>Euchaeta indica</i>
	<i>Paraeuchaeta concinna</i>
	<i>Paraeuchaeta longicornis</i>
	<i>Paraeuchaeta plana</i>
	<i>Paraeuchaeta russelli</i>
	<i>Heterorhabdus papilliger</i>
	<i>Lucicutia flavicornis</i>
	<i>Mecynocera clausi</i>
	<i>Pleuromamma abdominalis</i>
	<i>Pleuromamma gracilis</i>
	<i>Pleuromamma indica</i>
	<i>Pleuromamma xiphias</i>
	<i>Acrocalanus gibber</i>
	<i>Acrocalanus gracilis</i>
	<i>Acrocalanus longicornis</i>
	<i>Delius nudus</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus aculeatus</i>
	<i>Paracalanus crassirostris</i>
<i>Paracalanus denudatus</i>	
<i>Paracalanus elegans</i>	
<i>Paracalanus nanus</i>	
<i>Paracalanus parvus (P. orientalis)</i>	
<i>Calanopia elliptica</i>	
<i>Calanopia minor</i>	
<i>Scolecithricella longispinosa</i>	
<i>Scolecithricella vittata</i>	
<i>Scolecithrix bradyi</i>	
<i>Scolecithrix danae</i>	
<i>Scolecithrix nicobarica</i>	
<i>Temoropia mayumbaensis</i>	
<i>Temora discaudata</i>	
<i>Temora turbinata</i>	

Order	Species
CYCLOPOIDA	<i>Paroithona pulla</i>
	<i>Oithona atlantica</i>
	<i>Oithona attenuata</i>
	<i>Oithona brevicornis</i>
	<i>Oithona davisae</i>
	<i>Oithona decipiens</i>
	<i>Oithona fallax</i>
	<i>Oithona fragilis</i>
	<i>Oithona longispina</i>
	<i>Oithona nana</i>
	<i>Oithona plumifera</i>
	<i>Oithona rigida</i>
	<i>Oithona setigera</i>
	<i>Oithona similis</i>
	<i>Oithona simplex</i>
	<i>Oithona tenuis</i>
	<i>Oithona vivida</i>
	<i>Oithona sp. sensu Nishida, 1985</i>
	MORMONILLOIDA
HARPACTIDOIDA	<i>Clytemnestra rostrata</i>
	<i>Clytemnestra scutellata</i>
	<i>Microsetella norvegica</i>
	<i>Microsetella rosea</i>
	<i>Macrosetella gracilis</i>
	<i>Euterpina acutifrons</i>
POECILOSTOMATOIDA	<i>Corycaeus affinis</i>
	<i>Corycaeus agilis</i>
	<i>Corycaeus andrewsi</i>
	<i>Corycaeus asiaticus</i>
	<i>Corycaeus catus</i>
	<i>Corycaeus crassiusculus</i>
	<i>Corycaeus erythraeus</i>
	<i>Corycaeus furcifer</i>
	<i>Corycaeus giesbrechti</i>
	<i>Corycaeus limbatus</i>
	<i>Corycaeus lautus</i>
	<i>Corycaeus longistylis</i>
	<i>Corycaeus pacificus</i>
	<i>Corycaeus speciosus</i>
	<i>Corycaeus subtilis</i>
	<i>Corycaeus typicus</i>
	<i>Farranula carinata</i>
	<i>Farranula concinna</i>
	<i>Farranula gibbula</i>
	<i>Farranula rostrata</i>
	<i>Lubbockia squillimana</i>
	<i>Oncaea clevei</i>
	<i>Oncaea media</i>
	<i>Oncaea mediterranea</i>
	<i>Oncaea scottodicarloi</i>
	<i>Oncaea venusta f. typica</i>
	<i>Oncaea venusta</i>
	<i>Oncaea venusta f. venella</i>
	<i>Oncaea waldemari</i>
	<i>Spinoncaea ivlevi + humesi</i>
	<i>Triconia conifera</i>
	<i>Triconia dentipes</i>
	<i>Triconia elongata</i>
	<i>Triconia furcula</i>
	<i>Triconia giesbrechti</i>
	<i>Triconia hawii</i>
	<i>Triconia minuta</i>
	<i>Triconia umerus</i>
	<i>Oncaea' zernovi</i>
	<i>Oncaea' bathyalis</i>
	<i>Oncaea' ovalis</i>
	<i>Oncaea' tregoubovi</i>
	<i>Sapphirina darwini</i>
<i>Sapphirina nigromaculata</i>	
<i>Copilia quadrata</i>	
<i>Copilia mirabilis</i>	
<i>Hemicyclops japonicus</i>	
<i>Ratania flava</i>	