

(別紙仕様書 第 1 号)

令和 3 年度

浮魚礁周辺における回遊魚の保護増殖の検討調査のうち
現地調査等業務

仕 様 書

令和 3 年 4 月

一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所

1. 業務名称

令和3年度 浮魚礁周辺における回遊魚の保護増殖の検討調査のうち現地調査等業務

2. 業務目的

本業務は、浮魚礁により整備された漁場において、漁場環境や漁業操業等の利用状況、対象魚種の資源状況、生態等に関する知見を収集・分析し、回遊魚を対象とした漁場整備の効果を定量的に把握するものである。

昨年度、高知県沖における浮魚礁周辺での調査を実施し、浮魚礁周辺でカツオが餌魚類を摂餌している可能性が示唆された。そこで、令和3年度は、令和2年度の調査結果を踏まえつつ、高知県沖においてカツオに関する浮魚礁の蛸集・増殖効果を解明することを目的とする。

3. 契約期間

契約締結の日から令和4年3月4日

4. 業務内容

4.1 高知県沖の浮魚礁における蛸集・増殖効果の解明

(1) 漁獲調査

a 調査場所、時期、採捕方法

- ・高知県が設置した浮魚礁13号ブイ、対照区（黒潮流軸上）の各1地点。
- ・春季（5～6月）の1季。
- ・魚類の採捕は釣り（曳き縄含む）により実施。
- ・航海数は2航海（2地点×1航海×1季）。

b 調査検体数

- ・浮魚礁13号ブイについては、魚類を20検体/季（「カツオ10検体、他の魚種10検体」）。
- ・対照区（黒潮流軸上）については、魚類を10検体以上/季（「カツオ5検体以上、他の魚種5検体以上」）。

c 分析検体数

- ・浮魚礁13号ブイについては、20検体/季（「カツオ10検体、他の魚種10検体」）とし、胃内容物の分析（内容物の種類、重量の計測、胃充満度の測定、餌料生物重要度指数（IRI）及び生殖腺熟度指数（GSI）による産卵状況を把握すること。
- ・対照区（黒潮流軸上）については、10検体以上/季（「カツオ5検体以上、他の魚種5検体以上」）とし、胃内容物の分析（内容物の種類、重量の計測、胃充満度の測定、餌料生物重要度指数（IRI）及び生殖腺熟度指数（GSI）による産卵状況を把握すること。

d クロマグロを漁獲した際は、速やかにリリースするものとし、その漁獲地点及び尾数について報告を行うこと。

※調査時期の春季（5～6月）は備船等の都合により変更する場合がある。以下同様

※気象庁のホームページ等で高知沖の黒潮の流路を事前に把握し、対照区の設定位置については、発注者の了解を得ること。

(2) 浮魚礁周辺におけるカツオの餌魚類調査

a 調査場所、時期、採捕方法

- ・高知県が設置した浮魚礁 13 号ブイ、対照区（黒潮流軸上）の各 1 地点。
- ・春季（5～6月）の 1 季。
- ・魚類の採捕は、流し刺網により実施。
- ・航海数は 2 航海（2 地点×1 航海×1 季）。

b 分析

- ・餌魚類調査、(イ) の釣獲調査及び(エ) のプランクトン調査で採取したサンプルについて炭素・窒素安定同位体比分析を行い、食物連鎖網を把握すること。

c クロマグロを漁獲した際は、速やかにリリースするものとし、その漁獲地点及び尾数について報告を行うこと。

※流し刺網については、小魚が蝟集する日没～夜間を対象に 2 隻体制で実施し、1 隻は集魚灯を用いて魚類の走光性を利用した誘引を行うとともに、周囲の航行船舶への注意喚起を行う。もう 1 隻は、流し刺網の設置・追跡・回収を行う。調査で使用する漁具は発注者が提供する。また、特別採捕許可を申請した上で実施する。

※炭素窒素安定同位体の分析においては、カツオの食物連鎖網を想定して分析対象とする種または分類群、必要検体数を設定して試料の採取を行うこと。

(3) プランクトン調査

a 調査場所、時期、採取方法

- ・高知県が設置した浮魚礁 13 号ブイ、対照区（黒潮流軸上）の各 1 地点。
- ・春季（5～6月）の 1 季。
- ・動物プランクトンは、船上からプランクトンネット（仕様については事前に監督職員に相談の上、承諾を得ること）を垂下し、1 地点あたり上層（海面～水深 10m 程度）と中層（水深 10m～20m 程度）の試料を採取。
- ・植物プランクトンは、船上から採水し、1 地点あたり上層（海面～水深 10m 程度）と中層（水深 10m～20m 程度）の試料を採取。
- ・航海数は 2 航海（2 地点×1 航海×1 季）。

b 分析検体数

- ・4 検体（2 地点×2 層×1 回×1 季）とし、種の同定、個体数とし、植物・動物プランクトンの分布域や種組成・出現量を把握。

※中層のサンプリング水深の決定に際しては、水質鉛直観測を行い、クロロフィル a の極大層の水深とすること。

(4) 計量魚探による観察調査

a 観察調査の場所、時期。

- ・高知県が設置した浮魚礁 13 号ブイ、対照区（黒潮流軸上）の各 1 地点。
- ・春季（5～6月）の 1 季。

b 調査手法（位置）

- ・浮魚礁を中心として広く調査する広領域（半径 4 km 程度の範囲）。
- ・浮魚礁を中心として蝟集する魚類、動物プランクトン等生物の定量的な分布量及び分布状況を把握。

c 調査深度

・海面から 100mより深い水深まで（浮魚の生息水深）。

※計量魚探で使用する機器は、プランクトン、魚類（稚仔魚、大型魚）の出現量を把握するため、多周波を用いること。また、測線を設定する際には、流軸の方向を判別して航走方向と距離を決定すること。

※計量魚探の調査は日中を基本とするが、夜間の餌料生物やカツオの蛸集状況の空間分布を捉えるために浮魚礁においては、夜間も実施する。あわせて、昼間の調査時には水中カメラを用いて魚種を確認すること。

(5) 浮魚礁における蛸集・増殖効果の解明

上記の結果及び過年度調査結果を踏まえ、有識者の意見を聴き、浮魚礁における魚類等の蛸集状況、分布量や増殖機能を定量的に分析し、浮魚礁における採餌場機能、育成機能などの蛸集・増殖効果を解明する。

4.2 調査結果の報告

受託者は、4.1の調査結果等を調査報告書にとりまとめる。

5. 企画提案書の提出

本調査の受託を希望するものは、様式2に基づいて企画提案書を作成し、当研究所へ提出するものとする。

① 調査方法の提案

本業務は沖合大水深での調査であるため、海象に留意して作業の安全に配慮するとともに、現地調査にあたっては手戻りのない具体的な方法について提案すること。

② 業務費限度額

本業務費は、消費税を含めて9,471,000円以内とする。

6. 実施計画書の作成

受託者は、契約後詳細な調査方法と調査工程・安全・環境等の管理・関係諸機関との調整事項等を記載した実施計画書を作成し、当研究所担当者の承諾を得て調査に着手するものとする。

7. その他

- 1) 本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、当研究所担当者と協議するものとする。
- 2) 受託者は、本業務の目的を十分理解し業務を遂行するものとする。
- 3) 本業務で知り得た情報および資料等は外部に漏らしてはならない。