

(別紙仕様書 第 1 号)

令和 2 年度

浮魚類を対象とした漁場整備調査のうち現地調査等業務

仕 様 書

令和 2 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2年度 浮魚類を対象とした漁場整備調査のうち現地調査等業務

2. 業務目的

本業務は、浮魚礁等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、浮魚類を対象とした漁場整備の効果を客観的に把握するとともに、今後の漁場整備を効果的に進めるため浮魚類を対象とした漁場整備について、対象魚種、海域及び施設の特性を十分に考慮した整備手法を客観的に検討するものである。

昨年度、高知県沖における浮魚礁の増殖・増肉効果の検討（現地調査含む）を実施した。令和2年度は、令和元年度の調査結果を踏まえ、高知県沖においてカツオに関する浮魚礁の増殖・増肉効果の分析を行い、浮魚類を対象とした漁場整備の手法を提言することを目的としている。

3. 契約期間

契約締結の日から令和3年3月5日

4. 業務内容

4.1 高知県沖における浮魚礁の増殖・増肉効果の解明

(1) 浮魚礁における蛸集・滞留期間、増殖・増肉効果等に関する基礎情報の収集・整理

高知沖に設置済の浮魚礁における漁獲実績に関する資料を収集し、蛸集魚類や蛸集時期に関する基礎資料を整理する。また、カツオの食性や成熟に関する基礎情報を整理し、現地調査結果の比較資料とする。

(2) 浮魚礁における蛸集・滞留期間、増殖・増肉効果に係る現地調査

① 漁獲調査

ア 調査場所、時期、採捕方法

- ・高知県沖の浮魚礁番号13号、第18号及び対照区（黒潮流軸内）、対照区（黒潮流軸外）の4地区。
- ・春季（5～6月）と秋季（10～11月）の2季。
- ・魚類の採捕は釣り（曳き縄含む）により実施。
- ・航海数は8航海（4地点×1航海×2季）。

イ 調査検体数

- ・浮魚礁番号13号及び第18号については、1地区あたり魚類を20検体/季（「カツオは10検体、他の魚種10検体」とし計40検体）。
- ・対照区（黒潮流軸内及び黒潮流軸外）については、1地区あたり魚類を10検体以上/季（「カツオは5検体以上、他の魚種5検体以上」とし計20検体以上）。

ウ 分析検体数

- ・浮魚礁番号13号及び第18号については、20検体/季（「カツオは10検体、他の魚種10検体」とし、計40検体の胃内容物の分析（内容物の種類、重量の計測、胃充満度の測定）及び生殖腺熟度指数（GSI）による産卵状況を把握す

る。

- ・対照区（黒潮流軸内及び黒潮流軸外）については、1地区あたり魚類を10検体以上/季（「カツオは5検体以上、他の魚種5検体以上」）とし、計20検体以上の胃内容物の分析（内容物の種類、重量の計測、胃充満度の測定）及び生殖腺熟度指数（GSI）による産卵状況を把握する。
- ・春季の浮魚礁に蝟集しているカツオの筋肉を分析試料とし、C/N安定同位体分析を3検体以上で行う。また、食物網として推定されるイワシ類、動物プランクトン、植物プランクトン等については、既往値を用いて、捕食・非捕食関係について検討を行う。

※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。

② プランクトン調査

ア 調査場所、時期、採捕方法

- ・高知県沖の浮魚礁番号13号、第18号及び対照区（黒潮流軸内）、対照区（黒潮流軸外）の4地区。
- ・春季（5～6月）と秋季（10～11月）の2季。
- ・動物プランクトンは、船上からプランクトンネットを垂下し、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8航海（4地点×1航海×2季）。

イ 分析検体数

- ・16検体（4地点×2層×1回×2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。

③ 環境DNA調査

ア 調査場所、時期

- ・高知県沖の浮魚礁番号13号、第18号及び対照区（黒潮流軸内）、対照区（黒潮流軸外）の4地区。
- ・春季（5～6月）と秋季（10～11月）の2季。
- ・1地点あたり上層（海面～水深10m程度）又は中層（水深10m～20m程度）の試料を採取。
- ・航海数は8航海（4地区×1層×1航海×2季）。

イ 分析検体数

- ・8検体（4地区×1層×1回×2季）。
- ・出現種については、メタバーコーディング分析を、カツオの相対的な出現量については、リアルタイムPCR分析を実施して検討を行う。

④ 計量魚探による観察調査

ア 観察調査の場所、時期

- ・高知県沖の浮魚礁番号13号、第18号及び対照区（黒潮流軸内）、対照区（黒潮流軸外）の4地区。
- ・春季（5～6月）と秋季（10～11月）の2季。

イ 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2km程度の範囲）。

- ・浮魚礁周辺を対象とする狭領域（半径 500m 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。

ウ 調査深度

- ・海面から 100m より深い水深まで（浮魚の生息水深）。
- ※カツオ類の摂餌は早朝に行われることが多く、餌料である小魚（イワシ類等）は、昼間は海底付近に、夜間は浮上する。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蝟集状況の空間分布を捉えるために航走についても検討すること。

(3) 浮魚礁における効果の解明

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蝟集状況、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、餌料増大機能や育成機能などの増殖・増肉効果を解明するための基礎資料について整理を行う。

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 20,471,000 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、当研究所担当者との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。