

資料編

2. 衛星画像解析技術を活用した藻場分布調査

平成30年度 水産環境整備事業 能登・内浦地区
藻場保全・創造・活用調査業務委託 仕様書

1 目的

藻場は、海域において豊かな生態系を育む機能を有し、水産生物の生育にとって非常に重要な役割を有していることから、水産資源の回復を図るためには藻場の保全・創造・活用を推進することが重要である。このため、広域的な視点を持ち、ハード・ソフト対策が一体となった、実効性のある効率的な藻場の保全・創造・活用対策を推進するため、その基礎となる能登・内浦地区の藻場分布調査をする必要がある。

本調査においては、本県能登・内浦地区の海域における藻場の分布状況を、衛星画像の解析、および現地調査から把握し、能登・内浦地区の藻場保全・創造・活用対策に資する基本資料を策定することを目的とする。

2 業務の履行期間

契約締結の日から平成31年3月20日まで

3 業務内容

本事業は次により実施することとする。

(1) 調査の範囲

別図のとおり

(2) 調査の内容

| 業 務 内 容 | |
|-------------------|---------------|
| ① 藻場分布調査計画作成 | 1式 |
| ② 衛星画像解析・藻場抽出 | 1式 |
| ③ 補完データ（現地調査等）の収集 | 1式 |
| ④ 藻場マップ（GIS）作成 | 1式 |
| ⑤ 打合せ協議 | 3回 |
| ⑥ 報告書作成 | 報告書・CD-R各2部ずつ |

① 藻場分布調査計画作成

平成30年度石川県藻場保全・創造・活用調査業務委託における調査実施に係る計画を作成する。

② 衛星画像解析・藻場抽出

藻場の分布状況及び構成する海藻種（ガラモ、アラメ、アマモとその他の小型海藻等）を把握するため、過去に調査された能登・内浦地区の藻場分布等に関する調査報告等を貸与し、これら資料、現地調査結果および今回取得する能登・内浦地区の衛星画像から藻場の抽出を行うものとする。

- 1) 衛星画像購入では、過去3年以内に撮影された藻場繁茂期（春期）の雲量が少なく海水透明度の高い画像を選定し、購入するものとする。衛星写真の解像度は5 m以下とする。
- 2) 衛星画像解析では、購入した衛星画像に放射量補正（大気補正・水柱補正）を実施する。また、解析精度を高めるマスク処理等を実施し、藻場マップ作成に適した画像を作成するものとする。
- 3) 補正した衛星画像を画素ごとに藻場の有・無に分類して抽出を行う。

③ 補完データ（現地調査等）の収集

衛星画像解析と並行して、補完を目的とし、現場における聞き取り及び現地調査を行い、特定された藻場の位置情報の精度を向上させる。

1) 現地調査

(ア) 聞き取り調査：現地において必要に応じ聞き取りを行う。

(イ) スポット調査：調査船及びGNSS測位装置、ケーブル式水中カメラ、箱メガネ等を使用し、調査点の緯経度・水深・藻場の種類毎の被度・底質の把握を行う。調査点は120点。調査地点の配置は画像解析に資する配置とするが、基本的に岸部より沖方向にライン状に配置する。

(ウ) ライン調査：スポット調査と同様に、藻場判読手法の検討資料とすることを目的に、サイドスキャンソナー等を用いて面的な底質判読を行うものとする。この調査の範囲・数量は代表3箇所（200×500mを3箇所）以上とする。

(エ) 現地調査結果整理：各調査点及び調査ラインにおける調査結果は、大型海藻分布（主要構成種）・分布する水深帯・被度・底質を記録・整理し、同時に撮影記録及び計測データを整理する。

2) 実施時期

現地調査は能登・内浦地区の海藻（主に多年生ホンダワラ類）を対象とし、8月下旬から10月下旬に実施するものとする。

④ 藻場マップ（G I S）作成

現地調査で取得した結果を整理し、衛星画像解析により画素毎に「大型海藻藻場（ガラモ場、アラメ場、アマモ場）」と「その他の藻場（小型海藻 等）」に藻場タイプを区分し、とりまとめた藻場マップを作成する。

また、調査対象海域の藻場面積を藻場タイプごとに算出する。

藻場マップについてはG I Sデータも作成する。対応するG I Sソフトについては協議して決定する。

⑤ 打合せ協議

本業務の遂行に必要な打合せ協議は、業務の着手時、中間（調査開始後半期を目処）、成果品納入時の計3回以上行う。業務の着手時及び成果品納入時には、業務を担当した技術者が立ち会うものとする。

⑥ 報告書作成

図表などを用いて分かり易く報告書を取りまとめる。また、併せて報告書の概要版も作成するものとする。

4 関連資料の貸与

- 1) 本事業の実施にあたり、別表の関連資料を貸与できる。貸与に当たっては所定の申請を行うこと。
- 2) 貸与された資料については、厳重な管理を行い、本事業の完了時に返却すること。

5 関係資料の閲覧等

貸与することができる本事業に関連する資料については、入札公告期間中に限り、石川県水産課にて閲覧可能とする。

なお、閲覧時間は行政機関の休日を除く9：00～17：00（ただし、12：00～13：00の間は除く。）とし、閲覧希望する場合は閲覧希望日の前日までに石川県農林水産部水産課担当者に連絡すること。

6 成果品

成果品及び納入場所は以下のとおりとする。

(1) 成果品

- ①藻場マップ（縮尺は10万分の1程度とする）2部及びG I Sデータを記録したCD-R 2枚。
- ②調査報告書及びその概要版を各2部並びにPDFファイルを記録したCD-R 2枚。

(2) 納入場所

石川県農林水産部水産課漁港漁場整備室漁場グループ（石川県庁14階）

7 その他

- 1) 受注者は、事業の進行状況等を定期的に報告するほか石川県農林水産部水産課の求めに応じて報告を行うものとする。
- 2) 事業目的を達成するために、石川県農林水産部水産課担当者は、事業の進行状況等に関して必要な指示を行えるものとし、受注者はこの指示に従うものとする。
- 3) 受注者は、本事業の実施にあたって再委託を行う必要が生じたときは、事前に石川県農林水産部水産課と協議を行い、承認を得るものとする。
- 4) 受注者は、本事業の遂行により知り得た情報については、契約期間中はもとより、契約終了後においても外部に漏らしてはならない。成果利用に関する取り決めは石川県水産課と協議の上、決定する。
- 5) 事業の目的を達成するために、本仕様書に明示されていない事項で必要な作業が生じたときは、石川県農林水産部水産課と受注者が協議を行うものとする。