

業務仕様書

1. 件名 安定同位体比分析業務
2. 業務目的 本業務は、「放射性物質挙動調査」、水産庁委託事業「国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業」、水産庁補助事業「資源量推定等高精度化推進事業」、科学技術試験研究委託事業「我が国の魚類生産を支える黒潮生態系変動機構の解明」および科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）基盤研究(C)「仔稚魚の摂餌情報に基づいた成長評価手法の確立」の一環として、海底土、プランクトン、ベントスおよび魚類等の炭素・窒素安定同位体比を測定し、食物網構造を明らかにすることを目的とする。
3. 納入場所 宮城県塩釜市新浜町 3-27-5
国立研究開発法人 水産研究・教育機構
東北区水産研究所
4. 履行期間 自) 契約締結日
至) 平成 31 年 3 月 8 日
5. 予定試料および数量

5-1) 海底土（乾燥済、脱炭酸処理済）	50 検体
5-2) フィルター（乾燥済）	200 検体
5-3) 生物（乾燥済、粉砕済、脱脂済）	4850 検体
6. 業務内容
 - 6-1) 試料送付
 - 6-1-1) 各試料は、一覧表を付して請負業者に送付する。安定同位体比測定の前処理として、当研究所の担当研究者は、以下の処理を施した後、請負業者に送付する。5-1) 海底土は乾燥および脱炭酸処理済、5-2) フィルターは乾燥済、5-3) 生物は乾燥、粉砕および脱脂済とする。5-2) フィルター試料を除く各試料は、マイクロチューブ、あるいはプラスチック遠沈

管に入れて送付する。5-2) フィルターはプランクトン、あるいは海水中の懸濁態物質を濾過したガラス繊維濾紙 (GF/F) である。

6-1-2) 分析用試料は、平成 30 年 6 月 29 日までに 380 検体 (生物) を請負業者に発送する。その後、10 月 31 日までに 1500 検体 (生物)、11 月 30 日までに 1020 検体 (生物)、12 月 21 日までに 1100 検体 (海底土、フィルター、生物) および平成 31 年 1 月 31 日までに 1100 検体 (海底土、フィルター、生物) をそれぞれ発送する。なお、上記の予定通りに発送できない場合、当研究所の担当研究者は、遅延無く請負業者に連絡し、発送の時期および検体数を報告する。

6-2) 試料の確認

請負業者は試料の受領後、速やかに試料と一覧表を照合させ試料の状態を確認し、当研究所の担当研究者に受領の連絡を行うこと。

6-3) 分析用試料の作成

各試料は、0.01mg の精度で秤量し、分析用スズ箔に封入する。5-1) 海底土および 5-2) フィルターの封入量は、事前に当研究所の担当研究者に説明し、合意を得ること。

6-4) 元素分析

各試料に含まれる炭素 (C) および窒素 (N) 量は、有効数字 2 桁以上まで測定すること。5-1) 海底土および 5-2) フィルターに含まれる C および N 量が測定限界を下回った場合、当研究所の担当研究者に連絡の上、その後の指示に従うこと。

6-5) $\delta^{13}\text{C}$ および $\delta^{15}\text{N}$ 安定同位体比の測定

6-5-1) 各試料は、安定同位体比質量分析計により測定すること。

6-5-2) 分析精度は、標準試料等の同一試料を連続 5 回分析し、その標準偏差で判断する。 $\delta^{13}\text{C}$ は 0.1 ‰以内、 $\delta^{15}\text{N}$ は 0.2 ‰以内とする。なお、使用する分析精度の確認は、試料の測定日毎に 1 回以上実施し、報告時にそれらのデータも合わせて提出すること。

6-5-3) 試料 10 検体ごとに標準試料を分析し、報告時にそれらのデータも合わせて提出すること。また、請負業者が使用する標準試料に加え、当研究所の担当研究者が所有する標準試料 (アミノ酸) も測定する。

6-6) 納入成果物

- 6-6-1) 試料の分析結果は紙媒体および MS-Excel で保存した電子媒体でそれぞれ 2 部提出すること。また、測定の実データ（クロマトピークデータおよび安定同位体比を計算するのに必要な測定値）も合わせて提出すること。なお、送付した試料のうち、測定後の残りの試料は、速やかに当研究所に返送すること。
- 6-6-2) 試料の受領後、分析結果は原則 1-2 ヶ月以内に報告すること。2 ヶ月以内に報告できない場合、請負業者は当研究所の担当研究者に連絡し、結果の返却日を提示すること。

7. その他

- 7-1) 安定同位体比の測定にあたり、燃焼管の温度ドリフトによる分析精度の低下を軽減するため、可能な限り同一日に連続して分析すること。また、野外調査の進捗状況によって、上記の予定数を上回り、かつ短納期での分析を依頼することも想定される。従って、納期遅延を避けるため、請負業者は互換性が確保されている質量分析計を 2 台以上保有し、かつ 1 日に 100 検体以上の分析能力を有することを条件とする。
- 7-2) 試料の運送に係わる費用および分析に係わる消耗品等の全費用は、請負業者が負担すること。
- 7-3) 作業中に装置トラブルや疑義が生じた場合、当研究所の担当研究者と適宜打ち合わせを行い、合意を得た上で作業を進めること。
- 7-4) 詳細については当研究所の担当研究者の指示に従うこと。