

(13) 大阪湾奥部における海底の食物網解析

予算

大阪湾圏域の海域環境再生・創造に関する研究助成（大阪湾広域臨海環境整備センター）

結果の概要

大阪湾奥部の海底における食物網について解析を行った。3. 1)、2)で採集、分析を行ったマクロベントス、メガベントス及び底生魚類の炭素安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$) と窒素安定同位体比 ($\delta^{15}\text{N}$) 分析結果に 2013 年 8 月、2014 年 6 月、9 月に St. 2~7 及び 12 で採取した海底堆積物中の有機物 (SOM) と 2015 年春季に大阪湾内で漁獲されたマコガレイの $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ 分析値を加えたものを図 2 に示す。

栄養段階が 1 段階上昇する毎に $\delta^{15}\text{N}$ は $3.4 \pm 1.1\%$ 上昇し、 $\delta^{13}\text{C}$ は 0~1% 上昇するとされている。この関係性から、シズクガイは SOM を食物としていることが示唆された (図 2(a))。シノブハネエラスピオはモヨウハゼ、ハタタテヌメリ及びマコガレイの食物としていることが窺われた (図 2(b))。シズクガイとハタタテヌメリの $\delta^{13}\text{C}$ 平均値の差は 4.0% となり、やや値が大きいハタタテヌメリ $\delta^{13}\text{C}$ の値の幅が大きいため、シズクガイを食物としている可能性も考えられた (図 2(c))。

今回の研究では、シノブハネエラスピオ、アカエビ、キセワタガイの食物は推定できなかった。

調査方法

1. 調査定点

1) マクロベントス・底質調査

大阪湾奥部の 7 点 (図 1)

2) メガベントス・底生魚類調査

大阪湾奥部の 4 点 (図 1)

2. 調査期間と実施日

1) マクロベントス調査

2015 年 6 月 25 日

2) メガベントス・底生魚類調査

2015 年 5 月 28 日

3. 調査項目

1) マクロベントス調査

マクロベントスはスミスマッキンヤ型採泥器 (採泥面積 $1/10\text{m}^2$) を各点で 2 回使用して採

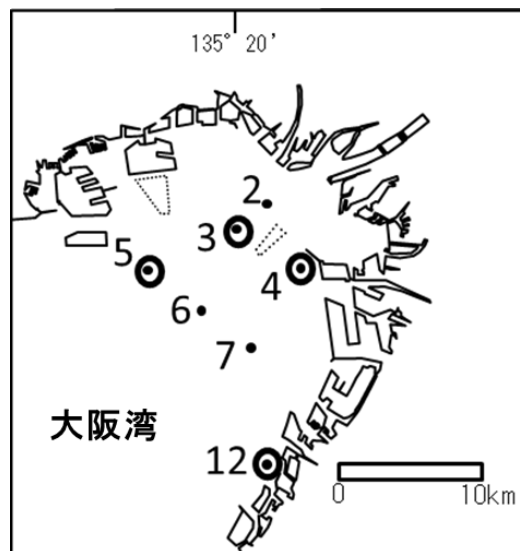


図 1 調査定点

● : マクロベントス調査

⊙ : メガベントス・魚類調査

※ 数字は定点番号を示す。

取した海底泥を 1mm 目の篩を用いて選別・採集した。採集物はサンプル瓶に入れ船上で冷蔵し、一旦冷凍保存した後、ソーティング、種査定、個体数の計数及び質重量の測定を行った。この内、昨年度の調査で湾奥部の代表種としたシノブハネエラスピオ (*Paraprionospio patiens*)、シズクガイ (*Theora fragilis*) については 60°C で乾燥後、粉碎して、 $\delta^{13}\text{C}$ と $\delta^{15}\text{N}$ を同位体比質量分析計 (Thermo Fisher Scientific 社製、Flash EA1112-DELTA V Advantage ConFlo IV System) で測定した。なお、シズクガイは軟体部を試料とした。

2) メガベントス・底生魚類調査

5mm 目カバーネットを付けた石げた網 2 丁を 10 分間曳網して採集を行った。採集物はソーティング後、種査定、個体数の計数及び質重量の測定を行った。この内、キセワタガイ (*Philine argentata*)、アカエビ (*Metapenaeopsis barbata*)、ハタタテヌメリ (*Repomucenus valenciennei*)、モヨウハゼ (*Acentrogobius pflaumi*) については凍結乾燥後、粉碎して $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ をマクロベントスと同様に測定した。なお、アカエビは腹部を、キセワタガイは軟体部を、魚類 2 種は頭部と内臓を除去した部分を、それぞれ試料とした。

4. 調査船

1) マクロベントス・底質調査

調査船おおさか

2) メガベントス・底生魚類調査

小型底びき網漁船用船

調査結果

図 2 のとおり。

担当者

佐野雅基、大美博昭

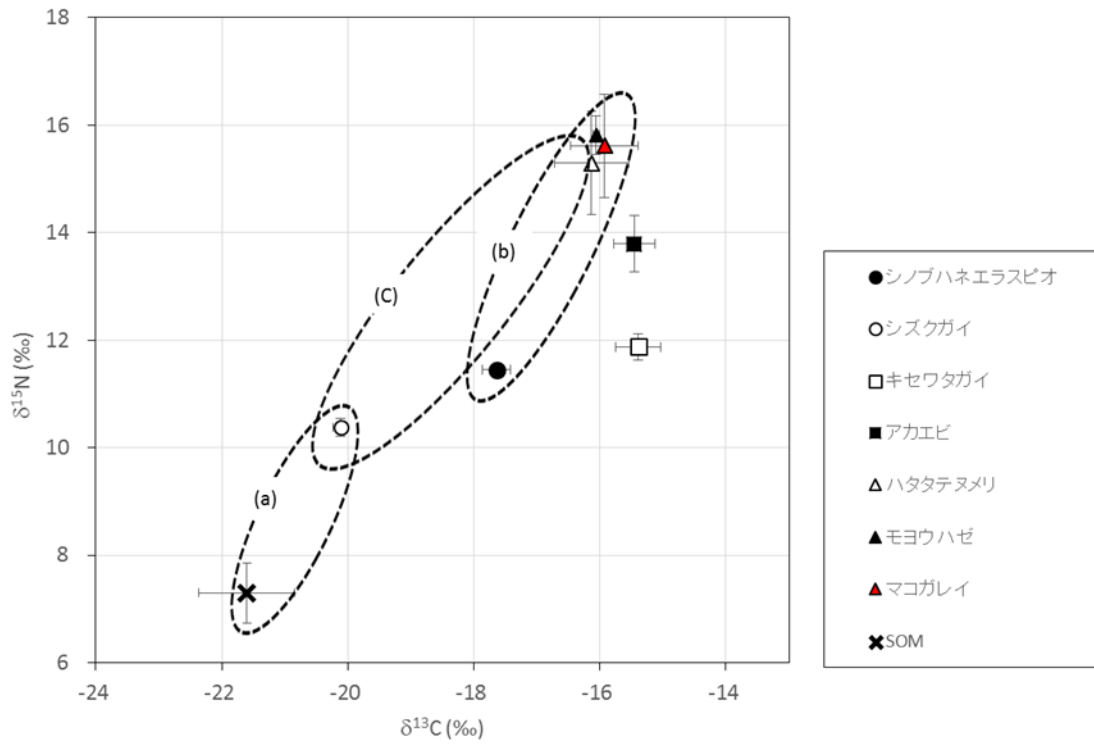


図2 $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ による食物関係(点線部)
縦棒・横棒は標準偏差