

親潮域におけるヒドロクラゲ *Aglantha digitale* の個体群構造の春季短期変動

刺胞動物門に属するクラゲ類は多くの種類が海洋にプランクトンとして出現する。近年、日本周辺海域でもミズクラゲやエチゼンクラゲの大量発生が深刻な漁業被害等をもたらし、社会問題となっている。これら我々の社会生活に直接関わる大型種に関する生態学的研究は活発に行われているが、その他のクラゲ類についてはほとんど研究されていない。ヒドロ虫綱硬クラゲ目 *Aglantha digitale* (和名:ツリガネクラゲ)は北極周辺海域に広く分布する終生プランクトンである。東部北太平洋 Station P、日本海富山湾、本研究海域である北海道南東部親潮域の個体群について本種の生活史の概要が報告されているが、いずれも採集間隔の長い(月 1 回程度)、少数のサンプルに基づいたもので、詳細な個体群構造の解析は今後の課題として残されている。本研究は国際共同プロジェクト OECOS の一環として、親潮域における植物プランクトン春季ブルーム期のヒドロクラゲ *Aglantha digitale* の個体群構造の動態を高頻度連続採集試料の解析から解明することを目的とした。

調査は北海道大学練習船おしよろ丸により 2007 年 3 月 9、14 日、JAMSTEC 学術研究船白鳳丸により同年 4 月 6、10、15、20、25、30 日にかけて親潮域に設けた A-line 上の 1 定点 A-5 (42° 00' N、145° 15' E)において行われた。動物プランクトン試料は Bongo ネット(目合:0.3 mm、口径:70 cm)を用い、水深 0-200 m(ワイヤー長 400 m)の斜行曳きで夜間に採集した。採集と同時に CTD による水温と塩分の測定を行った。採集試料は船上で直ちに 5%中性ホルマリン海水に保存し、後日陸上実験室において実体顕微鏡下で *A. digitale* をソート、計数した。*A. digitale* に関しては傘長(Bell Height: BH)、生殖腺の長さを測定した。生殖腺の長さが BH の 10%以上の個体を成熟個体、10%未満の個体を未成熟個体とした。ただし、破損やホルマリンによる収縮で傘長を測定することが不可能な個体を破損個体とし、個体数密度の解析のみに用いた。BH よりバイオマス(Dry Weight: DW)への変換には高橋(2001)の回帰式を用いた。

A-5 の表層から水深 300 m までの水温変化は 3 月 8 日から 5 月 1 日までの約 2 ヶ月間、1-6°C、塩分変化は 33.0-33.6 であった。水温 3°C 以下、塩分 33.0-33.3 で定義される親潮系水は 4 月 5~10 日の 200 m 以浅と 4 月 23~25 日の 60 m 以浅、4 月 18~25 日までの水深 100~200 m に見られた。クロロフィル *a* 濃度は 4 月 6~8 日の 20 m 以浅と 4 月 23 日の 50 m 以浅で極めて高濃度(2 mg m⁻³)となり、植物プランクトンの春季ブルームが見られた。3 月 8~14 日は 200 m 以浅で 0.1 mg m⁻³ 以上の値を示したが、3 月 14 日以降は 100 m 以深で 0.2 mg m⁻³ 以下であった。

調査期間中、*A. digitale* の個体数密度は 15.6 -315.8 inds. m⁻² で変動した(平均:115 inds. m⁻²)。破損個体が *A. digitale* 全体に占める割合は 0-32.5%であった。バイオマスは 20.0 mg DW m⁻² から 4159.7 mg DW m⁻² まで変動し、個体数密度の変動パターンと一致した(平均:1618 mg DW m⁻²)。出現した *A. digitale* 個体群の傘長は 4-18 mm で、正規分布によるコホート解析を行ったところ、常に 2 つのコホート(小型/大型コホート)で構成されていた。両コホートの平均 BH は採集日の進行に伴い増加し、回帰直線の傾きから、小型コホートの成長速度は 0.053 mm BH day⁻¹、大型コホートの成長速度は 0.038 mm BH day⁻¹ と計算された。4 月後半以降、*A. digitale* 全個体に占める成熟個体

の割合が増加した(14.0-48.7%)。

このように3月8日から5月1日までの間に、*A. digitale*の個体数密度、バイオマスは大きく変動したものの、個体群構造は安定しており、季節の推移に伴う成長・成熟が観察された。過去に親潮域で実施された高橋(2001)の研究によると、同海域での*A. digitale*個体群の世代時間は1年で、産卵は6~9月である。本研究で明らかとなった小型/大型コホートの存在は高橋(2001)の結果からは明確ではないが、高橋(2001)の採集は小型ガマグチ(口径:60 cm)の鉛直曳きによるもので、採集個体数も本研究のBongoネットに比べ少なく、そのため個体群構造の解析精度が低かったことが原因と思われる。また、成熟個体の出現時期は高橋(2001)の結果(6月)より本研究(3~4月)の方が早かったが、これは高橋(2001)の採集が行われた1997年に比べて2007年の方が表面水温が高かったためと考えられる。

飛驒 恵利香