

下荒洞門のプランクトン

On the Plankton in "Shimoara-Domon" Cave eroded by wave actions Soichiro Nagai

永井 壮一郎

調査方法

プランクトンの採集は口径30cm, 長さ60cmの定性用プランクトンネットにより行った。St-1~St-13 及び洞外の14地点において水深5mから水面まで垂直に引き、直ちにホルマリン5%液で固定し持ち帰った。遠心分離機で5ccに濃縮し、そのうち0.5ccを計測用スライドグラスにとり検鏡した。調査期日, 調査点, 環境は無機的環境を参照された。

調査結果と考察

Fig. 1 は各地点における5ccに濃縮したプランクトンを体積で相対的に比較したものである。これは海水53.3ℓ中のプランクトンを示している。

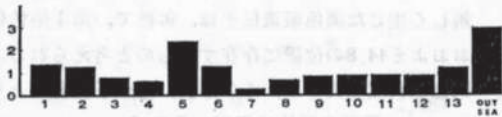


Fig.1 下荒洞門のプランクトン量

洞内のプランクトン量は洞外に比して少ない。しかし洞内深部に入る程減少する傾向にあり、他方の入口に近づくが増加している。これは環境要因のうちで特に大きな変化をみせる照度と関係が深いと思われる。ただSt-5で大きい値を示しているのは溶存酸素量が他の地点に比べて多いためではないかと考えられる。St-5とSt-7, St-8, St-9を比較してみても溶存酸素量以外に環境要因で差は認められない。

洞内のプランクトンは動植物合わせて約80種あまりを記録した。種別では全地点を通じてケイソウと有色ペン毛虫類が最も多い。

ケイソウ類は暗黒であるSt-5からSt-8においてもかなりみられる事は興味深い。種類によって入口付近で多いもの(Chaetouros distans, C. pendulus, C. didymusなど), 全地点でみられるもの(Chaetoceros lorenzianus C. affinis, C. paradoxum)など様ではない。

有色ペン毛虫類は洞外に比して洞内では少ない。これはケイソウ類とは逆の傾向である。Noctiluca scintillansは全地点を通じてみられ、特にSt-5, St-6で多い。これも前述の溶存酸素量と関連があるものと考えられる。

フジツボ, カメノテ類の幼生も各地点でみられた。カメノテはSt-9を除く各地点, フジツボはSt-1~5及びSt-12~13の壁面に成体が付着している。ただ洞外では両者とも幼生はみられなかった。

調査前に予想した以上に多くの種類及び個体数が見出されたが、この洞では三方に洞門があり、海水はたえず移動しているものと考えられる。尚プランクトンの種類から海蝕洞の特殊な環境を論ずることはできなかった。

摘要

(1) 本報告は、但馬海蝕洞の生物相に関する研究の一つとして行ったプランクトン相の調査の概要である。

(2) 記録したプランクトンは、ケイソウ…35種、有色ペン毛虫類…34種、繊毛虫類…6種その他桃脚類, 甲かく類, 尾虫類, 多毛類, 二枚貝の被面子幼生などであった。

(3) 洞内プランクトン量は洞外に比して少なく、ケイソウが多く、有色ペン毛虫類が少ない傾向にある。

(4) 洞内の照度の変化とプランクトン量の増減はSt-5, St-6を除き一致している。

(5) 暗黒の場所でもかなりの植物プランクトンが生存している。

(6) 生存するプランクトンの種類から洞内の特殊な環境を意味づけることはできなかった。

参考文献

- (1) 山路 勇著 日本海洋プランクトン図鑑
- (2) " 日本プランクトン図鑑
- (3) 小久保清治 浮遊生物分類学
- (4) " プランクトン実験法

Fig.2

Class	Species	St-1	St-2	St-3	St-4	St-5	St-6	St-7	St-8	St-9	St-10	St-11	St-12	St-13	OUT SEA
BACILLARIOPHYCEAE	<i>Chaetoceros distans</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. pendulus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. didymus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. peruvianus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. diversus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. lorenzianus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. affinis</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. curvisetus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. paradoxum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. decipiens</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ch. diversus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Hacteriastrum. elongatum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>B. delicatulum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>B. hyalinum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>B. varians</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Rhizosolenia alata</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>R. calcarvis</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>R. castracanei</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>R. setigera</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>R. stolterfothii</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Diatoma hyalina</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Leptocylindrus danicus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>T. nitzschioides</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Triceratium favus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Nitzschia seriata</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Biddulphia obtusa</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Licmophora abbreviata</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Striatella unipunctata</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<i>Rhabdonema adriaticum</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<i>Guinardia flaccida</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<i>Coscinodiscus gigas</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<i>Co. granii</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<i>Schroderlla dericatula</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
<i>Arachnoidiscus ornatus</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
CILIATA	<i>Undella claparedei</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Podolampas spinifera</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Favella ehrenbergii</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>F. azorica</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Tintinnopsis radix</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	<i>Ti. lohmanni</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
<i>Ti. nana</i>	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	

Class	Species	St-1	St-2	St-3	St-4	St-5	St-6	St-7	St-8	St-9	St-10	St-11	St-12	St-13	OUT SEA	
CHROMONADEA	<i>Ceratium tripos</i>	█														█
	<i>C. trichoceros</i>	█														█
	<i>C. masciliense</i>	█														█
	<i>C. macroceros</i>	█														█
	<i>C. candelabrum</i>	█														█
	<i>C. fusus</i>	█														█
	<i>C. furca</i>	█														█
	<i>C. strictum</i>	█														█
	<i>C. contortum</i>	█														█
	<i>C. tenue</i>	█														█
	<i>C. palmatum</i>	█														█
	<i>C. carriense</i>	█														█
	<i>C. pulchellum</i>	█														█
	<i>C. gibberum</i>	█														█
	<i>C. inflexum</i>	█														█
	<i>C. gravidum</i>	█														█
	<i>Peridinium pennatum</i>	█														█
	<i>P. grande</i>	█														█
	<i>P. conicum</i>	█														█
	<i>P. steinii</i>	█														█
	<i>P. oceanicum</i>	█														█
	<i>P. inflatum</i>	█														█
	<i>P. depressum</i>	█														█
	<i>Parafavella ventricosa</i>	█														█
	<i>Gonyaulax polyedra</i>	█														█
	<i>G. polygramma</i>	█														█
	<i>Dinophysis homunculus</i>	█														█
	<i>Distephanus speculum</i>	█														█
<i>Ceratocorys horrida</i>	█														█	
<i>Pyrocystis noctiluca</i>	█														█	
<i>Py. fusiformis</i>	█														█	
<i>Noctiluca scintillans</i>	█														█	
<i>Pyrophacus horologicum</i>	█														█	
<i>Distephanus speculum</i>	█														█	
COPEPODA	<i>Oithona nana</i>	█														█
	<i>O. similis</i>	█														█
	<i>O. rigida</i>	█														█
	<i>Setella gracilis</i>	█														█
	<i>Microsetella rosea</i>	█														█
	<i>Calanus helgolandias</i>	█														█
	<i>Paracalanus (larva)</i>	█														█
	<i>Acartia clausi (larva)</i>	█														█
<i>A. clausi (adult)</i>	█														█	
APPENDICULARIA	<i>Balanus (larva)</i>	█														█
	<i>Mitella mitella (larva)</i>	█														█
OTHERS	<i>Oikopleura dioica</i>	█														█
	<i>Atlanta lesueuri</i>	█														█
	<i>Polynoes larva</i>	█														█
	<i>Veiriger larva</i>	█														█

█ cc or c

█ +

█ r or rr