

～ウミトサカ科の一種の卵と育成～

E-mail: sonoyama@kaikyokan.com

○園山貴之（下関市立しものせき水族館）

はじめに

サンゴと呼ばれる生き物は、花虫綱の中の六放サンゴ亜綱のイシサンゴ目、および、八放サンゴ亜綱サンゴ類を指して用いられることが多い。六放サンゴ亜綱イシサンゴ目ミドリイシ科などに属するサンゴ類は、夜に同調して精子と卵のついたバンドルを放出することが有名であるが、雌雄同体の種のみではなく雌雄異体の種も知られている。固い骨格を持ち、サンゴ礁の形成に深く関与することから、飼育下での繁殖、野外調査など研究が盛んに行われている。

八放サンゴ亜綱ウミトサカ目の繁殖についての知見は、飼育下でウミエラ目ウミサボテン科のウミサボテン *Cavernularia elegans*、ミナミウミサボテン *Cavernulina orientalis* についての水槽内繁殖、成長が報告されており、それ以外では、野外でウミトサカ目のツツウミツタ *Clavularia inflata*、ヤナギカタサカ *Sinularia flexibilis*、ウネタケ属の一種 *Lobophytum* sp. などの放卵が報告されているが、イシサンゴ目と比べ、体を支持する骨格を持たず、水槽内での長期飼育が困難であることから、卵からの継続的な観察は報告されていない。

今回高知県にて潜水中に、ウミトサカ科の一種のものとみられる受精卵が多数浮いているのを確認したため、採集・育成を行い、若干の知見を得ることができたため報告する。

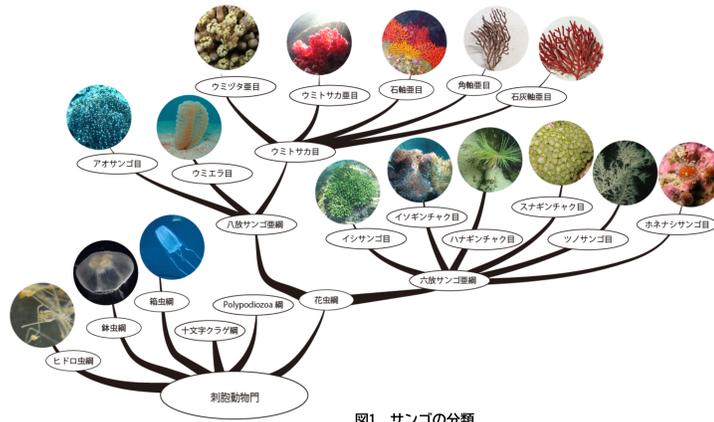


図1 サンゴの分類



図2 現地ウミトサカ科の一種の群体 直径約30cm

方法

調査地：高知県安芸郡東洋町甲浦

2013年を除いて、2007年から2018年まで毎年1回から2回スノーケル潜水

受精卵の採集は10mlのスポイトを用いて行い、採集地の海水ごと2L広口T型瓶に収容し、採集した翌日に下関市立しものせき水族館まで輸送した。到着後、着生基盤を入れた500ml広口T型瓶に収容した。

卵が確認できた2010年には、夜間に群体を覆い、翌日に回収し、直接群体からの採卵を試みた

蛍光顕微鏡を用いて体内の褐虫藻を確認した。



図3 調査地点地図



図4 調査地の水中景観

結果

表1 現地で確認したウミトサカ科以外のサンゴ類分類は、深見(2016)にならった。

目	科	種名	学名
イシサンゴ目	Order Scleractinia	ミドリイシ科	Family Acroporidae
		ニホンミドリイシ	<i>Acropora japonica</i>
		エンタクミドリイシ	<i>A. solitaryensis</i>
		ホソエダミドリイシ	<i>A. valida</i>
		コモンサンゴ属の一種	<i>Montipora</i> sp.
		ヒラフキサンゴ科	Family Agariciidae
		シコロサンゴ	<i>Pavona decussata</i>
		ムカシサンゴ科	Family Astrocoeniidae
		ムカシサンゴ	<i>Stylocoeniella guentheri</i>
		キサンゴ科	Family Dendrophylliidae
オオスリパチサンゴ	<i>Turbinaria peltata</i>		
スリパチサンゴ属の一種	<i>Turbinaria</i> sp.		
イボヤギ属の一種	<i>Tubastraea</i> sp.		
クサビライシ科	Family Funfidae		
カワラサンゴ	<i>Lithophyllon undulatum</i>		
オオトゲサンゴ科	Lobophylliidae		
キッカサンゴ	<i>Echinophyllia aspera</i>		
サザナミサンゴ科	Family Merulinidae		
トゲクメイシ属の一種	<i>Cyphastrea</i> sp.		
クメイシ属の一種	<i>Dipsastraea</i> sp.		
カメノコクメイシ属の一種	<i>Favites</i> sp.		
コカメノコクメイシ属の一種	<i>Goniastrea</i> sp.		
トゲイボサンゴ	<i>Hydnothra exesa</i>		
ウミバラ	<i>Physophyllia ayleni</i>		
ノウサンゴ属の一種	<i>Platygyra</i> sp.		
ハナヤサイサンゴ科	Family Pocilloporidae		
ハナヤサイサン	<i>Pocillopora damicornis</i>		
ショウガサンゴ	<i>Stylophora pistillata</i>		
ハマサンゴ科	Family Poritidae		
ハナガササンゴ属の一種	<i>Goniopora</i> sp.		
ハマサンゴ属の一種	<i>Porites</i> sp.		
アミメサンゴ科	Family Psammocoridae		
アミメサンゴ属の一種	<i>Psammocora</i> sp.		
所属不明			
クメイシモドキ	<i>Oulastrea crispate</i>		
コマルクメイシ	<i>Plesiastrea versipora</i>		
ウミトサカ目	Order Alcyonacea		
チヂミトサカ科	Family Nephtheidae		
トゲトサカ属の一種	<i>Dendronephthya</i> sp.		
イソバナ科	Family Melithaeidae		
イソバナ属の一種	<i>Melithaea</i> sp.		

2目12科24属27種（未同定種含む）

表2. 現地調査結果

	2007/7/24	2007/9/13	2008/9/10	2009/9/29	2010/9/7	2010.9.8	2011/6/15	2012/6/14	2014/7/14	2014/11/25	2015/10/28	2016/9/13	2017/9/4	2018/9/26
旧暦	6/11	8/3	8/11	8/11	7/29	8/1	5/14	4/25	6/18	10/4	9/16	8/13	7/14	8/17
月齢														
潮汐	若潮	中潮	若潮	若潮	大潮	大潮	大潮	長潮	中潮	中潮	大潮	中潮	大潮	大潮
海水温(°C)	25.8	28.0	28.0	27.0	29.0	29.0	20.0	22.3	24.8	17.0	21.1	24.0	24.0	23.0
天気	晴れ	曇り	晴れのち雨	曇りのち雨	曇り	曇り	曇り	晴れのち曇り	曇り	雨のち晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇りのち雨
最高気温(°C)	30.9	30.8	29.5	29.9	31.3	34.4	25.4	27.5	31.5	22.3	22.8	29.9	28.4	26.3
受精卵	無	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	有	有	有

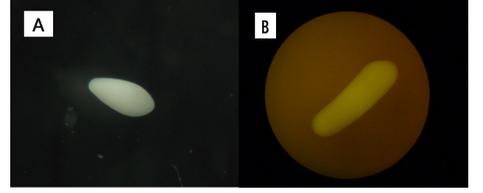


図5 プラヌラ幼生 A: 実体顕微鏡下のプラヌラ幼生; B: 蛍光顕微鏡下のプラヌラ幼生
→ プラヌラ幼生に褐虫藻は認められない

表3. 着生基盤実験

	プラスチックシャーレのみ	タイル	ショウガサンゴの骨格(付着生物無)	ショウガサンゴの骨格(付着生物有)
基盤				
着生	無	無	無	有

→ 付着生物有の基盤にのみ着生した

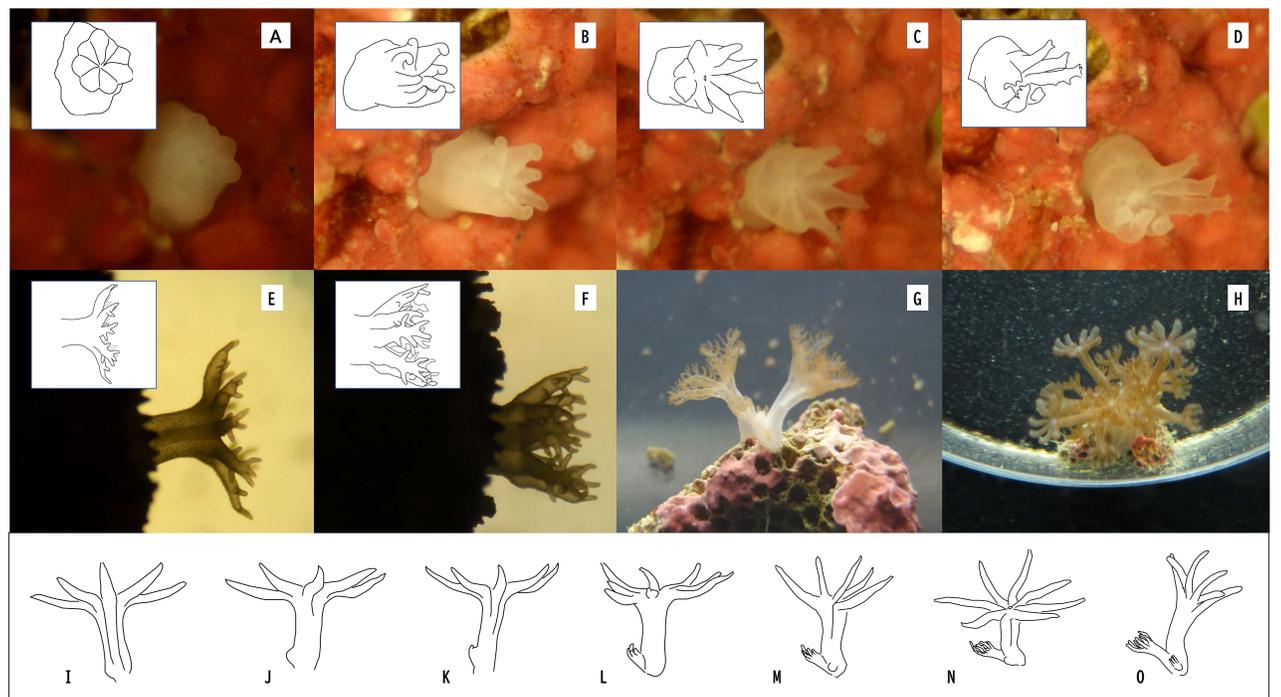


図7 ウミトサカ科の一種の成長 A: 着生2日後; B: 着生4日後; C: 着生8日後; D: 着生17日後; E: 着生23日後; F: 着生25日後; G: 着生90日後; H: 着生330日後; I: 着生37日後; J: 着生42日後; K: 着生46日後; L: 着生52日後; M: 着生54日後; N: 着生59日後; O: 着生90日後

- 受精卵は採集後30時間経過するとプラヌラ幼生に変態し、容器内を遊泳していた。
- 2007年から2018年まで合計14回の潜水観察を行い、ウミトサカ科の一種と思われる受精卵が水中で確認できたのは7回。
- 受精卵が確認できた時の水温は23°Cから27.5°Cであり、各調査日の潮汐などの条件の一致は認められなかった。1日に産卵する卵数が群体の大きさに比べ少なかった。
- 着生はサンゴモなどの付着生物がついている基盤によく着生した。(表2)
- 着生は搬入より5日後に確認でき、着生4日後には触手の伸長、8日後には触手に羽状突起の形成、20日後には内部の骨片が透けて確認できた。約30日後には各触手に合計6本の羽状突起が形成され、70日後にはポリプの基部より新たなポリプの形成が確認できた。約1年で直径1cm程度に成長し、ポリプは40個にまで増えた。
- 餌料として、シオミズツボムシの給餌を行ったが、摂餌行動が認められなかったことから無給餌とした。

調査地周辺のウミトサカ科の一種は、短期間ではなく長期間(9月を中心に)にわたって産卵を行っている可能性がある。

ウミトサカ科の種同定は群体の形状の変異が大きいため、骨片を比較して行われる。本研究のウミトサカ科の一種はまだ未同定であるが、稚サンゴから育成することで、種特有の形状などが判明する可能性もあるため、今後も引き続き育成を続けていく予定である。

謝辞：石橋敬章館長はじめ、下関市立しものせき水族館職員の皆様

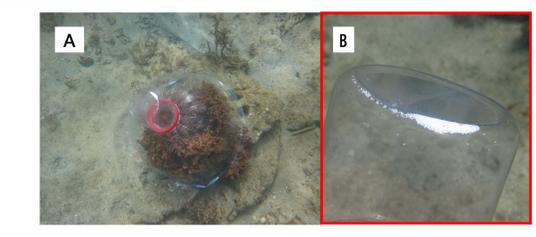


図5 群体からの採集 A: 群体に採集道具をかかしている様子; B: 採集できた未受精卵
→ 1群体から直接採卵できた。採集した卵は、プラヌラ幼生への変態は確認できず未受精卵であると考えられる。

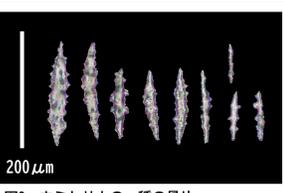


図8 ウミトサカ科の一種の骨片

- 褐虫藻を持つ。
 - ポリプは単型
 - 群体の骨片は二連頭上、星状ではない。
 - 基部表面の骨片は小棒状で長さは200から100μm、表面は小疣が見られる。
- カタトサカ属Genus *Sinularia* の一種?