

## サザエに対する肉食性小型腹足類の食害試験

田中種雄・清水利厚

### The Experiment of Feeding of Some Carnivorous Gastropods to the Turban Shell, *Turbo (Batillus) cornutus*

Taneo TANAKA and Tosiatsu SIMIZU

キーワード：サザエ, 小型腹足類, 食害

#### はじめに

アクキガイ科の腹足類は、潮間帯から潮下帯にかけての岩礁地帯における主要な肉食者として知られ、室内試験ではヒメヨウラク、レイシガイが殻高20mm以下の小型サザエを食害することが報告されている<sup>1),2)</sup>。また、漁場内で多数の小型巻貝類にたかられた状態でサザエ(漁獲サイズの殻高70mm以上)が死んでいることから、小型巻貝類がサザエを食害しているのではないかという話が漁業者から良く聞かれる。しかしながら、室内試験において小型腹足類が殻高20mm以上のサザエを食害することは報告されていない。また、筆者らも1984年8月に勝浦地区の磯根漁場において、死んで腐臭を発している殻高65mmのサザエ1個体にヒメヨウラク7個体とエゾバイ科のシワホラダマシ1個体がたかっているのを潜水観察した経験はあるが、生きたサザエ(大小問わず)を小型腹足類が食害している場面を観察した経験はないし、そのことを記述した観察事例の報告もみあたらない。そこでアクキガイ科の小型腹足類を採集し、殻高30mm以上のサザエとともに飼育して、これら腹足類がサザエを食害するか否かを確認する試験を行ったのでここに報告する。

#### 方 法

##### 試験区の設定

食害試験に用いたサザエ*Turbo (Batillus) cornutus*は、大型(殻高94~96mm)、中型(殻高68~71mm)、小型(殻高35~37mm)の3通りとした。それぞれのサイズで、通常の飼育を継続したもの、試験開始直前に温度30℃の海水中に2時間浸漬して活力を低下させたもの、死んだものの3区を設け、計9試験区とした。各試験

区とも、19×19×25cm(目合い2mmのタキロンネット製)の網籠中にサザエと肉食性小型腹足類を収容した(表1)。

##### 試験に供した肉食性腹足類

本県沿岸岩礁域の潮間帯から上部浅海帯に普通に生息する、レイシガイ*Thais (Reishia) bronni*、クリフレイシ*T. (R.) kyteistima*、イボニシ*T. (R.) clavigera*、イソバシヨウ*Ceratostoma fournieri*、ヒメヨウラク*Ergalatax contractus*の5種類を潜水および籠によって採集した。

レイシガイは、殻高21~58mmのものを各試験区5個体ずつ、クリフレイシは殻高22~35mmのものを1個体ずつ、イボニシは、殻高18~25mmのものを1個体ずつ、イソバシヨウは、殻高32~46mmのものを1個体ずつ、ヒメヨウラクは、殻高24~28mmのものを1個体ずつを各試験区に収容した。複数個体を用いたレイシガイについては、各区ともに大から小まで取り混ぜて収容した(表1)。

##### 観察および水温観測

1999年7月12日から8月31日までの51日間、土、日、祝日を除く毎日、午前中に1回、サザエの生死、小型腹足類の付着位置や生息状況を観察した。この間の水温は、RMT水温計を水槽中に設置して30分間隔で計測し、日平均水温を算出した。

#### 結 果

##### 試験期間中の水温

図1に示すとおり試験期間中の日平均水温は21.2~27.2℃の範囲で推移した。日平均水温が25℃以上を示したのは、8月19日~27日と30、31日の延べ11日間であった。

表1 試験に供したサザエ, 小型巻貝類の大きさ

							殻高, mm
		サザエ	レイシ	クリレイシ	イボニシ	イソバショウ	ヒメヨウラク
大型サザエ	通常飼育区	96	21~52	31	23	46	28
	30℃ストレス区	96	23~58	33	25	43	27
	死亡区	94	22~57	32	24	44	26
中型サザエ	通常飼育区	69	24~53	28	25	40	26
	30℃ストレス区	68	22~49	34	23	43	26
	死亡区	71	23~51	32	20	38	25
小型サザエ	通常飼育区	37	22~48	32	19	33	25
	30℃ストレス区	35	21~47	31	18	33	25
	死亡区	36	23~47	32	18	32	24

### サザエの食害状況

死サザエの3区では, 試験開始の7月12日の夕方には, レイシガイ1~3個体がサザエの殻口部に集まっていた。その後も, 大型サザエ区では7月15日までレイシガイ, イボニシ, イソバショウがサザエの殻口部に付着していたが, 蓋が閉じた状態で, これらの小型腹足類がサザエの腐肉を食べた様子はなかった。15日に, 各区ともサザエの蓋を除いて軟体部を外へ引きずり出したが, その後も腹足類がサザエの腐肉に集って食べるという状態は全く見られないままにサザエ肉は腐敗が進んでいった。

8月16日に, 新たに死んだサザエの蓋を取り除き, 軟体部を引きずり出した状態で, 死サザエ3区に投入した。8月20日には, 肉がまだ残っている大型サザエの蓋上にヒメヨウラクが付着しているのが観察されたが, このヒメヨウラクは, サザエ肉が無くなっても8月25日までサザエの蓋上に付着し続けた。また, 中型, 小型サザエ区でもレイシガイがサザエ肉上に付着しているのが1回ずつ観察され, わずかながら食べられたような跡もみられた。

ストレス区, 通常区の生きたサザエの6試験区では, 小型腹足類類によるサザエの食害は, 全く観察されな

かった。なお, 通常区的大型サザエが, 8月19日以降, 日平均水温25℃以上の高水温が継続していた8月23日に死亡したが, これも, 食害された様子は認められなかった。

### 小型腹足類の付着位置

死んだサザエの殻上に付着していた小型腹足類は, 生きたサザエと比べると非常に少なかった。特に小型サザエの殻上には, レイシガイ1個体が付着していたのが1回, イボニシ1個体が付着していたのが3回観察されたのみで, 他は, 全て網籠への付着であった。

生きた大型, 中型サザエの殻上へは, 小型腹足類がよく付着しているのが観察され, 大型では最高8個体, 中型では7個体の付着が観察され, サザエはそれらを背負う形で動き回っていた(表2)。

## 考 察

今回の試験では, アクキガイ科の小型腹足類がサザエを襲って食害するという状況は, サザエの生死に関わらず認められなかった。特に, 腐食性の強いとされるヒメヨウラクも, サザエの腐肉にとりついてむさぼるように食べるという場面もみられなかった。夜間の観察を行っていないが, サザエ肉の腐敗・残存状況か

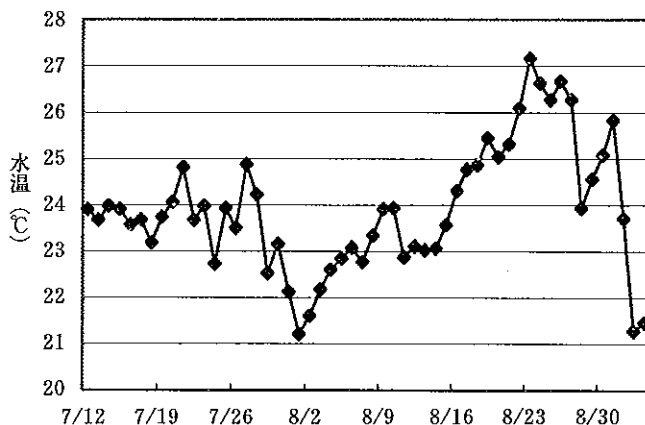


図1 試験期間中の日平均水温の変化

表2 サザエ殻上への巻貝類付着個体数

		付着個体数	平均
大型サザエ	通常飼育区	0~4個体	1.38
	30℃ストレス区	0~8個体	2.91
	死亡区	0~3個体	0.41
中型サザエ	通常飼育区	1~4個体	2.38
	30℃ストレス区	0~7個体	2.78
	死亡区	0~4個体	0.34
小型サザエ	通常飼育区	0~1個体	0.13
	30℃ストレス区	0~2個体	0.19
	死亡区	0~1個体	0.13

ら、夜間に食われていることもないと判断された。今回使用したサザエは殻高35mm以上であり、水槽実験で殻高20mm以下のサザエにはヒメヨウラク（殻高21~29mm）が5~6個体群がって捕食したが、殻高20mm以上のサザエは捕食されなかった<sup>1)</sup>との知見を裏付ける結果となった。6か月以上の長期絶食のヒメヨウラク2個体が、ハマグリ *Meletrix lusoria*, アサリ *Ruditapes philippinarum*, シオフキ *Macra veneriformis*, イソシジミ *Nuttallia japonica*, サルボウ *Scapharca subcrenata*, オオノガイ *Mya arenaria oonogai*を次々に攻撃して食欲に摂餌し、その攻撃法はイボニシと同様な攻撃法であるが、穿孔による場合は唯1例で、その割合は非常に少なかったという水槽での飼育観察結果がある<sup>4)</sup>。これらのことから水槽内でヒメヨウラクは少なくとも単独では、殻高35mm以上の、生きたサザエを捕食することはないものと考えられる。

レイシガイ、クリフレイシ、イボニシは、いずれも他の巻貝類、二枚貝類、フジツボ類の生きたものを餌としていて、それらの殻に穿孔せずに捕食するという似た捕食型を示す種類とされている<sup>3)</sup>。しかし、今回の試験では、殻高47~48mmのレイシガイを収容した場合においても、殻高35mm程度のサザエを捕食する場面は観察されなかった。

漁業者からは、死んだサザエに小型の巻貝類がたかっているという話をよく耳にする。実際にたかっている種類を入手できなかったのも、それが何であるかは不明であるが、もし、死んだサザエの腐臭に誘引されて集まってきたものとするれば、今回使用した中では腐食性の強いとされるヒメヨウラクが最も可能性が高いと考えられる。しかし、レイシガイ、イボニシ等も低い割合ではあるが腐食性を持つ<sup>3)</sup>ので、これらも死んだサザエに蟠集する可能性がある。実際、今回使用したレイシガイは、主として千倉町平館港内に魚肉を餌とした籠を沈設して採集したものである。

小型腹足類は、水槽内では生きたサザエの殻上に付着している状況が多くみられたが、これは、サザエを捕食しようとしているのではなく、飼育に使用した網籠や死んで中身が空となり、転がりやすく安定度が低いサザエ死殻より、生きた中型、大型のサザエの殻上が自然の岩礁に近く、巻貝類の付着にとってはより適していたためと考えられる。

今回の試験では、あえて活力を低下させたり、また、水温条件もサザエにとっては厳しい日平均水温が25℃を上回る日が11日間もあったにもかかわらず、サザエが捕食されることはなかった。これらの結果から、レイシガイ、クリフレイシ、イボニシ、イソバシヨウ、

ヒメヨウラクが、殻高35mm以上のサザエを捕食することはないと結論される。

今回の試験は、実際に死んだサザエにたかっている小型巻貝類を使用していないこと、また、殻に穿孔して貝類を捕食するとされる<sup>3)</sup>、レイシダマシモドキ *Muricodrupa fusca*やシマレイシダマシ *Morula musiva*は房総半島にも生息することから、今後はアクキガイ科腹足類による野外でのサザエ食害実態の観察が必要であり、実際にサザエにたかっている貝類を入手し、その種類を明らかにするとともに、長期間の食害試験を行う必要がある。

## 要 約

- 1) 外房沿岸の岩礁域に生息する小型腹足類がサザエを食害するという漁業者の情報があるので、1999年7~8月に水槽飼育による食害試験を行った。
- 2) 殻高35~96mmのサザエを大中小の3群に分け、それぞれ正常飼育、高水温(30℃)のストレスを与えて弱らせたもの、死亡させたものに分け食害試験を行った。
- 3) 外房沿岸の潮間帯から漸深帯に普通に生息する、レイシガイ、クリフレイシ、イボニシ、イソバシヨウ、ヒメヨウラクの5種類の肉食性腹足類を潜水及び籠で採集して試験に供した。なお、漁業者がいう「死んだサザエにたかる小型の貝類」は入手できず、今回の実験に供することができなかった。
- 4) 通常飼育区、ストレス区とも食害は全く観察されなかった。死サザエには、殻口にレイシガイ、イボニシ、イソバシヨウが集まった時もあるが、食害は観察されなかった。
- 5) これらの結果から、試験に供した5種類の小型巻き貝類が、殻高35mm以上のサザエを捕食することはないと結論した。
- 6) 今後はアクキガイ科腹足類による野外でのサザエ食害実態の観察が必要であり、実際にサザエにたかっている貝類を入手し、その種類を明らかにするとともに食害試験を行う必要がある。

## 文 献

- 1) 角田信孝・渡辺直・陣之内征龍・能美久夫・道中和彦(1988):昭和62年度地域性重要水産資源管理技術開発総合研究(対馬暖流域のサザエ資源)報告書. pp. 50.
- 2) 藤井明彦(1991):各種海産動物によるサザエ稚貝の捕食. 水産増殖, 39(2), 123-128.
- 3) 阿部直哉(1980):肉食性腹足類数種の餌生物と

- 食い方 (予報). ベントス研連誌, 19/20, 39-47.
- 4) 浜田颯子 (1961): 大食のヒメヨウラク. ちりぼたん, 1(5), 169.