コメツキガニとチゴガニの底質選好性と摂餌活動¹⁾

和田 恵 次

(京都大学理学部付属瀬戸臨海実験所)

Substratum preference and feeding activity in Scopimera
globosa De Haan and Ilyoplax pusillus (De Haan) (Crustacea :
Ocypodidae)

Keiji WADA

(Seto Marine Biological Laboratory, Kyoto University)

Abstract

Grain size of substratum was analyzed separately for the surface 1mm and the 10cm depth layers from areas inhabited by *Scopimera globosa* De Haan and *Ilyoplax pusillus* (De Haan) in the estuary of Waka River. Difference of grain size between habitats of two species was prominent with respect to amount of fine particles smaller than 0.063mm or 0.125mm in the surface layer: *I. pusillus* occurred in areas containing larger amount of fine particles than *S. globosa*. Size frequency distributions of pellet grains were generally similar to those of surface sediments of the habitat of both species, but in *I. pusillus* the amount of smaller particles in pellets was slightly higher than in the surface sediment. This suggests that there exists sieving process which allows the smaller particles to be concentrated from surface sediment before taking into the mouth in *I. pusillus*. While intestinal grains were occupied predominantly by fine particles smaller than 0.063mm was higher in *I. pusillus* than in *S. globosa*, showing the lower efficiency in sieving the fine particles in the mouthpart in *I. pusillus* than in *S. globosa*. Although *S. globosa* transplanted to *I. pusillus*-inhabiting area normally performed feeding activities, *I. pusillus* transplanted to *S. globosa*-inhabiting area lowered their feeding activities, which may be due to that the content of fine particles in surface sediment was too low for *I. pusillus* to sieve. Thus it can be considered that amount of particles in surface sediment is significant in substratum preference of both species from the view point of their feeding activities.

1) 京都大学理学部付属瀬戸臨海実験所邦文業績第238号

はじめに

スナガニ科のカニ類の多くは、干潟に穴を掘り、そこをすみかとするとともに、干潟表面の砂泥中から有機物等を摂取して生活している。従って、底質は、スナガニ類の生活における造巣と摂餌の両面に関係した環境条件であり、分布に与える影響は大きいとされてきた。しかし底質には、粒度、有機物量、あるいは含水量等様々な内容のものがあ、さらに粒度に対しても、いろいろな側面が認められ、内容の異なったいくつかの指標を用いて表現しうる。

和田・土屋(1975)や和田(1976)は、スナガニ科数種における生息場所底質の粒度を比較することにより、微細粒子の割合か淘汰度が、底質の種間差を比較的明瞭に示す指標であることを指摘している。しかし、調べられた底質は、いずれもスナガニ類が口に入れる表層砂泥から、まったく口にすることがない深さ約3 cmまでの砂泥を一括して扱ったものであったために、求められた底質諸指標に対して、摂餌あるいは造巣といった生活面からの意味付けが困難であった。

そこで筆者は、底質をスナガニ類が摂餌する表層約1 mmまでの部分とそれより下層の部分に分けて、底質の種間差を最も明瞭に表示しうる粒度の指標を探ることとした。また同時に、スナガニ類が砂泥を口器に運び入れた後、口から排出している砂団子と腸内に取り込んでいる砂粒の粒径を調べ、これを上述の指標と比較することにより、その指標と摂餌面との関連を考えてみた。

材料としては、体の大きさ並びに生活様式が比較的よく似ているコメツキガニ *Scopimera glo-bosa* De Haan とチゴガニ *Ilyoplax pusillus* (De Haan)を取り上げた。両種はともに、潮間帯上部の比較的水はけのよい場所に生息しているが、コメツキガニは砂質域、チゴガニは泥質域と互いに分布域を違えている。

既に Ono (1965)は、コメツキガニ・チゴガニを含む5種のスナガニ類について、表層砂の粒子に対する砂団子の粒子の体積の割合を算出し、その値はコメツキガニの方がチゴガニよりも高いことを報告している。ただしここでは、スナガニ類は表層砂を無選択的に口器に運び入れているとの前提に立って、実際には砂団子の粒子の粒径は調べられず、表層砂粒子の粒径分布と腸内砂粒のそれとの差から砂団子の粒径分布を算出している。また腸内砂粒も平均粒径値は示されているものの、実際の粒径分布は、チゴガニとヤマトオサガニのものしか提示されていない。さらに同種でも、生息地の底質条件が異なる場合の検討はなされていない。

このようなことから、本研究では、コメツキガニ・チゴガニ2種の砂団子と腸内砂粒の粒径分布を、特に生息地における表層砂の粒径分布と関連させて調べた。また以上に加えて、この2種の分布と底質との関係の理解をさらに深める意味で、コメツキガニをチゴガニの生息地に、反対にチゴガニをコメツキガニの生息地にそれぞれ移し変えることにより、本来生息していない底質では摂餌上どのような支障が生じるかも併せて検討した。

本研究にあたって有益な助言・批判等を頂いた京都大学瀬戸臨海実験所の原田英司教授、同理学部動物学教室の川那部浩哉教授・滝明夫助手、並びに琉球大学理学部生物学教室の西平守孝教授に対して厚くお礼申しあげる。また、論議に参加して頂いた京都大学瀬戸臨海実験所並びに同理学部動物学教室生態学研究室の諸氏にも併せて深謝の意を表する。

生息場所における底質の粒度

(I) 方 法

1976年7月12-14日並びに1977年7月15・16日、和歌山市の和歌川河口域において、コメツキガニだけが分布する場所、チゴガニが若干混じる場所、両種がほぼ同程度に混生する場所、チゴガニの方が優占する場所、そしてチゴガニだけが分布する場所に12地点を選び、カニ類と砂泥を採集した。カニ類は、各地点で、25cm×25cm深さ15cmのコドラートを4個取りその中の砂泥を少しずつ掘り返しながら採集した。砂泥は、コドラートの近辺で、表層約1mmまでの部分と深さ約10cmの部分（以下それぞれ表層砂、下層砂と呼ぶ）に分けて約30gずつ採取した。砂泥はまず風乾させ、その約20gをさらに100℃で5～10時間乾燥させた後、タイラー標準フルイにより粒径4～2mm・2～1mm・1～0.5mm・0.5～0.25mm・0.25～0.125mm・0.125～0.063mm・0.063mm以下の7段階に分け、各分画の重量を測定した。

(II) 結果および考察

Fig. 1は、粒度分析結果から、0.125mm以下と0.063mm以下の微細粒子の割合、並びに茂木(1971)に従い、中央値($Md\phi$)、平均値($M\phi$)、そして粒径の揃い具合を示す淘汰度($\sigma\phi$)と粒径分布曲線の偏り具合を示す歪度($\alpha\phi$)を算出し、各地点での表層砂および下層砂のこれらの指標値と、そこでのコメツキガニとチゴガニそれぞれの生息密度との関係をみたものである。これによると、生息地の表層砂・下層砂とも、中央値、平均値、淘汰度、歪度の各指標に関しては両種間で明瞭な差異は認められない。これに対して、0.063mm以下並びに0.125mm以下の粒子の割合に関しては、表層砂・下層砂ともにその割合が低いところにコメツキガニ、反対に高いところにはチゴガニが出現する傾向が見られる。またさらに、下層砂の微細粒子の割合が比較的高い地点のうちでも、表層砂のそれが高いところではチゴガニだけが出現しているが、反対に低いところではコメツキガニの出現が見られる。すなわち、両指標とも、下層砂に比べ表層砂の方に両種間の差異がより明瞭に示されている。

ところで、コメツキガニもチゴガニも、ともに表層1～2mmの部分の砂泥を摂餌のために利用しており、一方巣穴は5～15cmの深さに掘っているのが普通である。従って、表層砂は摂餌に、また下層砂は造巣面にそれぞれ関係しているところが大きいとみられる。このようなことから、以上の結果は、この2種の底質に対する選好性の違いが、造巣面よりもむしろ摂餌面とより密接に結び付いていることを示唆するものと考えられる。

砂団子と腸内砂粒

(I) 方 法

1977年10月14日に和歌川河口域のコメツキガニ生息地で3地点(Sts. 1・2・3)、チゴガニ生息地で2地点(Sts. 4・5)、1979年6月11日には、両種の混生地で2地点(Sts. 6・7)を選び、表層砂とそこに生息している個体の砂団子砂粒と腸内砂粒の粒径を調べた。表層砂

Fig. 1. Abundance of *Scopimera globosa* and *Ilyoplax pusillus* in relation to each grain size index of substratum from the surface and the about 10cm depth layers. Each index can be given by the following formulae: $Md = \phi_{50}$, $M = (\phi_{16} + \phi_{84})/2$, $\sigma = (\phi_{84} - \phi_{16})/2$, $\alpha = (M - \phi_{50})/\sigma$, in which ϕ_{16} , ϕ_{50} , and ϕ_{84} are phi values at 16%, 50%, and 84% level in cumulative frequency curves of the grain size. The solid and the hollow parts of each circle indicate the proportions of *S. globosa* and *I. pusillus*, respectively.

は、各地点の摂餌活動を受けていない場所から採取し、また砂団子は個体ごとに区別してそれぞれの個体とともに採集した。採集個体は10%ホルマリンで固定後、甲幅²⁾を測定し、雌雄を判別した後、腸内内容物を取り出して粒径計測に供した。粒径は、砂粒資料約1 mlをスライドガラスにひろげ、万能投影機で拡大し、ランダムに抽出した無機質の砂粒約100~200粒について、それぞれの最大径を計測して求めた。表層砂と砂団子は粗い粒子が、また腸内砂粒は細かい粒子が主体となっているため、前者は倍率50倍、後者は100倍で調べ、それぞれの倍率では見つけにくい細かい部分(表層砂と砂団子では 63μ 以下、腸内砂粒では 10μ 以下)は計測から省いた。また細かい粒子が大型の団粒構造を形成している場合もみられたが、このようなものも計測から除外した。

(II) 結果および考察

まず、コメツキガニ、チゴガニそれぞれの単独生息地における表層砂と砂団子の砂粒粒径頻度分布をみてもみる(Fig. 2・3)。両種ともに、砂団子の砂粒粒径分布は、各個体が生息していた地点の表層砂のそれと似ている。しかしながら詳しくみると、チゴガニでは $0.063\sim 0.125\text{ mm}$ の細かい粒子の割合が表層砂のそれよりも高く、反対に $0.25\sim 0.5\text{ mm}$ あるいは $0.5\sim 1\text{ mm}$ の粗い粒子の

Fig. 2. Size frequency distributions, as percentages, of pellet grains of each crab (broken line) and surface sediment (solid line) at Sts. 1-3 where *Scopimera globosa* solely occurred.

割合が表層砂のそれよりも低くなっている個体が多い。これに対してコメツキガニの砂団子では、このような細かい粒子の割合が表層砂のそれよりも高くなる傾向は認められない。以上の傾向は両種の混生地でも認められる(Fig. 4)。すなわち、St. 6・St. 7とも、調べられたチゴガニの

2) 甲幅は、チゴガニでは最大幅の部分を選定したが、コメツキガニでは眼窩外歯直後の切れ込みの間を計った。

Fig. 3. Size frequency distributions, as percentages, of pellet grains of each crab (broken line) and surface sediment (solid line) at Sts. 4 and 5 where *Ilyoplax pusillus* solely occurred.

Fig. 4. Size frequency distributions, as percentages, of pellet grains of each crab (broken line) and surface sediment (solid line) at Sts. 6 and 7 where *Scopimera globosa* and *Ilyoplax pusillus* occurred together.

うち1個体を除いて他の個体の砂団子はすべて表層砂よりは0.063~0.125mmの粒子の割合が高く、反対に0.125~0.25mmあるいは0.25~0.5mmの粗い粒子の割合が低い。ところがコメツキガニでは、単独生息地同様、砂団子の粒径分布は表層砂のそれとほとんど同じ形状となっている。

次に腸内砂粒について検討する。Table 1 は単独生息地におけるコメツキガニ各個体の腸内砂粒の粒径頻度分布を示している。ほとんどが0.01~0.63mmの細かい粒子であるが、0.063~0.25mmの粒子もごく少量ではあるが混じっている。また大型個体になるほど、0.01~0.063mmの粒子の割合が下がり、反対に0.063mmよりも大きい粒子の割合が上がる傾向も認められる。一方、単独生息地におけるチゴガニ各個体の腸内砂粒では (Table 2)、コメツキガニ同様0.01~

Carapace breadth (mm)	Grain size (mm)		
	0.01-0.063	0.063-0.125	0.015-0.25
St. 1			
220	100		
240	100		
245	99.2	0.8	
250	99.3	0.7	
♂465	96.0	4.0	
♀560	96.8	3.2	
♀580	96.3	3.7	
♂610	97.2	2.1	0.7
♂635	95.7	4.3	
♂740	96.1	3.3	0.6
♂805	92.7	7.3	
St. 2			
♂355	98.2	1.8	
♀365	99.1	0.9	
♂370	100		
♀370	98.1	1.9	
♀405	100		
♀500	98.2	1.8	
♀520	97.9	1.4	0.7
♀660	96.4	3.6	
♀695	97.0	3.0	
♀720	97.6	2.4	
♂730	98.4	1.6	
St. 3			
200	100		
240	100		
♂480	99.0	1.0	
♀490	99.0	1.0	
♀695	98.2	1.8	
♂720	95.6	4.4	
♀755	99.2	0.8	

Table 1. Size frequency distributions, as percentages, of intestinal grains of each crab of *Scopimera globosa* at Sts. 1-3.

Carapace breadth (mm)	Grain size (mm)			
	0.01-0.063	0.063-0.125	0.125-0.25	0.25-0.5
St. 4				
♀600	93.3	6.0	0.7	
♂605	95.6	4.4		
♀660	86.1	10.9	3.0	
♀840	73.2	19.7	7.1	
♂860	92.1	6.6	1.3	
♂940	73.1	19.5	5.4	2.0
St. 5				
♀590	89.1	10.3	0.6	
♀675	83.6	14.6	1.2	0.6
♂690	91.1	8.3		0.6
♀700	87.5	11.8	0.7	
♂740	93.6	4.8	1.6	
♂900	93.0	5.1	1.9	
♀910	88.2	9.4	2.4	
♂1000	85.7	11.8	1.9	0.6
♂1055	87.4	12.0	0.6	

Table 2. Size frequency distributions, as percentages, of intestinal grains of each crab of *Ilyoplax pusillus* at Sts. 4 and 5.

0.063mmの粒子の割合が最も高くなっているものの、その割合はコメツキガニよりは低く、逆に0.063mmより大型の粒子の割合がコメツキガニよりも高くなっている。特にコメツキガニの腸内からは検出されなかった大型の0.25~0.5mmの粒子もチゴガニの数個体からは見出されている。すなわち、腸内の砂粒は、コメツキガニよりもチゴガニの方がむしろ粗い。この傾向は両種の混生地での各個体の腸内砂粒からも認められる (Table 3)。

Carapace breadth (mm)		Grain size (mm)				
		0.01- 0.063	0.063- 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	
St. 6						
<i>S. globosa</i>						
♂	4.30	100				
♂	4.60	99.1	0.9			
♀	6.75	97.2	2.8			
♀	7.25	95.0	5.0			
♂	7.80	98.1	1.9			
♂	8.50	90.7	9.3			
<i>I. pusillus</i>						
♂	7.20	81.0	19.0			
♂	7.50	86.5	12.6	0.9		
♀	7.50	90.0	10.0			
♂	8.05	89.4	10.6			
♂	9.90	88.0	12.0			
♂	10.40	68.9	28.3	2.8		
♂	11.30	71.7	23.4	4.9		
St. 7						
<i>S. globosa</i>						
♂	4.30	99.1	0.9			
♀	4.75	98.4	1.6			
♀	5.40	98.9	1.1			
♂	7.20	91.8	8.2			
<i>I. pusillus</i>						
♀	5.75	71.2	25.6	3.2		
♀	8.10	83.9	14.5	1.6		
♂	8.25	85.4	12.3	2.3		
♂	9.20	79.3	15.2	4.6	0.9	
♂	9.25	49.2	36.3	13.4	1.1	

Table 3. Size frequency distributions, as percentages, of intestinal grains of each crab of *Scopinera globosa* and *Ilyoplax pusillus* at Sts. 6 and 7 where both species occurred together.

さて、砂団子は、口器まで運び込まれた砂泥のうち、腸内に取り入れられた残りの部分である。従ってこれに腸内砂粒を加えたものが実際に表層砂から口器に運び込まれた砂泥になる。ところが腸内に取り込まれた砂粒は、両種ともほとんどが 0.063 mm 以下の微細粒子であったことから、今回調べられた砂団子の 0.063 mm より大型の粒子は、カニが表層砂から口器に運び込んだ砂泥中のその部分とはほとんど同じとみてよい。従って、コメツキガニのように、砂団子の粒径分布が表層砂のそれとはほぼ一致している場合は、表層砂をほぼ無選択的に口器に運び込んでいることを示していると言える。ところがチゴガニでは、微細粒子のうちで 0.063 mm より大きい粒子、特に $0.063\sim 0.125\text{ mm}$ の粒子の腸内に取り込む割合がコメツキガニに比べ高かったにもかかわらず、砂団子のその部分の割合が、表層砂のそれより幾分高くなる傾向を示した。このことは、表層砂から砂泥を鉗脚で口器に運び込む段階で、このような 0.125 mm 以下の細かい部分の粒子がより多く取り込まれるような選択機構が多少なりとも働いていることを示唆する。このような機構の存在の傍証として、ひとつは鉗脚による表層砂の採り方が考えられる。コメツキガニでは、表層砂をちょうどスプーンですくうようにして採っているのに対して、チゴガニでは、箸でつまみ取るような採り方をしており、後者の場合には粗い粒子が多少とも除かれる可能性がある。もうひとつの傍証としては鉗脚先端部の構造が考えられる。すなわち、チゴガニの鉗脚指節と不動指には多数の毛が観察されるが、コメツキガニではそのような毛はみられない (Fig. 5)。この毛は、*Macrophthalmus hirtipes* において考察されている (Fielder & Jones, 1978) のと同様に、表層砂を採る際に、細かい粒子がそこにより多く付着させる役目をしているものと推察される。

Fig. 5. Inner views of tips of left chelae from male specimens (M) and female specimens (F) of *Scopimera globosa* (left two) and *Ilyoplax pusillus* (right two). Carapace breadth of each specimen is 8.2 mm for male *S. globosa*, 7.1 mm for female *S. globosa*, 9.25 mm for male *I. pusillus* and 8.5 mm for female *Ilyoplax pusillus*. Scale, 1 mm .

他種生息地での摂餌活動

(I) 方 法

1979年7月24日に、和歌山県白浜町にあるコメツキガニだけが生息する干潟 (*St. A*) とチゴガニだけが生息する干潟 (*St. B*) の間で、*St. A* のコメツキガニを *St. B* に、また *St. B* のチゴガニを *St. A* にそれぞれ数個体ずつ移し変えた。そして翌日の昼の干潮時に再発見された移植個体の行動を約1時間観察し、摂餌行動と砂団子の有無を確かめた後再捕し、甲幅測定、雌雄の判別、そして腸内内容物の充満度を調べ、併せて腸内砂粒の粒径を先の調査と同様の方法で調べた。また以上と並行して、両地点の表層砂、並びに両地点に元々生息していた個体、数個体の腸内砂粒の粒径も先の調査と同様の方法で調べた。

(II) 結果および考察

チゴガニ生息地に移されたコメツキガニは、どの個体も盛んに摂餌行動を示し、砂団子も数多く排出しているのが観察された。これに対して、コメツキガニ生息地に移されたチゴガニは、巣穴をもち、雄では *waving* もみられたが、摂餌行動は確認出来なかったし、砂団子も見出し得なかった。実際に再捕した移植個体の腸内内容物の充満度は、明らかにコメツキガニの方が高かった

(Table 4)。すなわち、コメツキガニでは再捕された6個体のうちで、腸が空の個体は無かったがチゴガニでは6個体中3個体までが空であった。ただし、残りの3個体の腸には砂粒が認められており、摂餌行動があったことを示している。

腸内砂粒の粒径分布は、移植個体のものと両地点に元々生息していた個体のものを

Table 5 に示した。コメツキガニの場合、チゴガニ生息地へ移された個体の腸内砂粒の粒径分布は、元の生息地での個体のそれとほとんど違ってない。そして移植されたコメツキガニの腸内砂粒の方が、そこに元々生息しているチゴガニのそれよりも細かい粒子の割合が高い。一方、チゴガニでも、移植個体の

腸内砂粒の粒径分布は元の生息地での個体のそれとさして大きくは異なっていない。ただし、チゴガニの移植個体の腸内には、元の生息地での個体からは見出されない0.25～

0.5 mm といった比較的大型の粒子も一部混じっている。これは、元の生息地である *St. B* の表層砂には0.25 mm よりも大きい粒子がみられなかったのに対して、移植された *St. A* の表層砂にはこのような大型の粒子もかなりの割合でみられるという違い (Fig. 6) によるものと思われる。

このように、両種とも、他種の生息地に移されても、腸内に取り込まれる砂粒の大きさは、元の

Intestine	<i>S. globosa</i>	<i>I. pusillus</i>
+++	4	0
++	1	3
+	1	0
-	0	3
Total	6	6

Table 4. Number of transplanted crabs whose intestines were vacant (-), only a few filled (+), about half-filled (++), and wholly filled (+++) with ingested materials.

Carapace breadth (mm)		Grain size (mm)			
		0.01- 0.063	0.063- 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5
St. A					
<i>S. globosa</i>					
	♀ 4.05	99.2	0.8		
	♀ 4.55	96.8	3.2		
	♂ 7.55	95.9	4.1		
	♂ 8.70	93.3	5.9	0.8	
<i>I. pusillus</i>					
	♂ 7.50	92.1	6.9	1.0	
	♂ 8.40	61.4	27.6	10.3	0.7
	♂ 9.50	83.7	11.6	4.1	0.6
St. B					
<i>S. globosa</i>					
	♀ 4.70	100			
	♂ 4.90	96.8	3.2		
	♂ 6.20	99.5	0.5		
	♂ 7.75	97.1	2.9		
	♂ 8.20	97.5	1.9	0.6	
	♂ 8.80	93.2	6.8		
<i>I. pusillus</i>					
	♀ 5.40	78.0	19.9	2.1	
	♂ 6.80	72.4	24.3	3.3	
	♂ 7.70	59.7	36.2	4.1	

Table 5. Size frequency distributions, as percentages, of intestinal grains of *Scopimera globosa* occurring at St. A and of *Ilyoplax pusillus* at St. B, and of *S. globosa* transplanted from St. A to St. B, and of *I. pusillus* from St. B to St. A.

Fig. 6. Size frequency distributions, as percentages, of surface sediment at Sts. A (solid line) and B (broken line).

生息地にいる場合とさして大きくは変わらないことがわかる。しかし、チゴガニでは、6個体の移植個体のうち3個体までが腸を空にしておき、摂餌上不適な条件に置かれていたことを物語っている。ところが、コメツキガニでは、チゴガニ生息地に移植されても摂餌は盛んに行なわれていた。筆者は、コメツキガニの放浪個体が、ヤマトオサガニの生息するかなり泥質の場所でも摂餌しているのを目撃したことがある。これらのことは、コメツキガニの粗い底質への選好性が、チゴガニの細かい底質への選好性ほどには強くその摂餌能力に依存して決まっているわけではないことを示唆するものと考えられる。

ま と め

コメツキガニとチゴガニ、それぞれの生息場所における底質の粒度の違いは、スナガニ類が摂餌のために利用する表層約1mmまでの砂泥中における0.063mm以下あるいは0.125mm以下の細かい粒子の割合において比較的明瞭であった。一方これら2種が、実際に餌として摂取している砂粒の大きさについては次のとおりであった。まず砂団子の粒径分布から、口器まで鉗脚で運び込まれる砂粒の大きさは、チゴガニで細かい粒子の割合が表層砂よりも若干高くなるものの、両種とも表層砂とはほぼ同じであることが示唆された。ところが、腸内に取り込まれる砂粒は、両種ともほとんどが0.063mm以下の粒子であった。ただし、チゴガニでは、コメツキガニよりも細かい底質に分布しているにもかかわらず、0.063mmより大型の粒子が腸内で占める割合はコメツキガニよりも高かった。このことは、単独生息地のみならず、混生地の同じ場所でも同様であった。つまり、口器中での微細粒子の選別効率が、チゴガニはコメツキガニに比べて低いと言える。これには、両種間の口器の形態的な違い(Ono, 1965)が関与しているものと思われる。このようなことから、チゴガニにとっては、表層砂において細かい粒子の割合が、ある程度以上高いという条件の場所であれば、微細粒子を腸内に取り込む能率がますます悪くなることが予想される。実際、コメツキガニをチゴガニ生息地に移し変えてもコメツキガニは盛んに摂餌を行なったが、チゴガニをコメツキガニ生息地に入れると、摂餌活動の低下がみられた。これは、コメツキガニ生息地の粗い底質では、チゴガニにとって微細粒子の選別が容易でないことを物語っている。コメツキガニとチゴガニ両種の生息場所における底質の違いが、表層砂中の0.063mm以下あるいは0.125mm以下の微細粒子の割合で比較的明瞭に表わし得たのは、両種の腸内に取り込まれる砂粒のほとんどがこの大きさの粒子であることと、以上のような、その微細粒子を選別する能力の種による違いが関係しているものと考えられる。

要 約

1. 和歌川河口域において、コメツキガニとチゴガニの生息地の底質の粒度を、表層1mmと深さ約10cmの部分に分けて調べたところ、表層砂の0.063mm以下ないしは0.125mm以下の微細粒子の割合が、コメツキガニ生息地よりもチゴガニ生息地の方が高く、その違いは粒度の他の指標よりも明瞭であった。
2. 砂団子の粒径分布は、両種とも表層砂のそれとはほぼ同じであったが、チゴガニでは細かい粒子

の割合が表層砂よりも多少高くなる傾向を示した。これは、表層砂を口器に運ぶ段階で細かい粒子がより多く取り込まれる機構が存在していることを示唆する。

3. 腸内砂粒は、両種ともほとんど0.063mm以下の粒子で占められていたが、これより大きい粒子の割合はチゴガニの方が高かった。これは、口器中での微細粒子の選別能力がチゴガニの方がコメツキガニよりも低いことを示している。
4. コメツキガニをチゴガニ生息地に移しても、摂餌は盛んに行なわれていたが、コメツキガニ生息地に移されたチゴガニでは摂餌活動の低下がみられた。これは、チゴガニでは、微細粒子の選別能力が低いため、表層砂中の微細粒子含量の少ない底質では摂餌が容易でないことを示唆している。以上のことから、表層砂中の微細粒子の占める割合は、両種の摂餌機構の違いと密接に結び付いた指標と考えられる。

文 献

- Fielder, D. R. and M. B. Jones. 1978. *Observations of feeding behaviour in two New Zealand mud crabs (Helice crassa and Macrophthalmus hirtipes)*. *Mauri Ora*, 6 : 41-46.
- 茂木昭夫. 1971. 汀線と碎波帯. 「浅海地質学」(大森昌衛ほか著), 109-252.
東海大学出版会.
- Ono, Y.. 1965. *On the ecological distribution of ocypoid crabs in the estuary*. *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. Ser. E (Biol.)*, 4 : 1-60.
- 和田恵次. 1976. 和歌川河口におけるスナガニ科3種の分布-底質の粒度との関係を中心にして-. 生理生態, 17:321-326.
- , 土屋誠. 1975. 蒲生干潟における潮位高と底質からみたスナガニ類の分布. 日生態会誌, 25:235-238.