

博多湾和白干潟におけるアサリ資源の季節変動とその要因

(財)九州環境管理協会 正会員 ○藤井 暁彦
山口大学大学院理工学研究科 正会員 関根 雅彦

1. はじめに

和白干潟は、博多湾奥部に位置する面積約 80ha の砂質干潟で、数万羽の野鳥が飛来する越冬地、春の休日には数千人の市民が訪れる潮干狩りの場となっており、自然環境の豊かな場所である。一方、例年秋にアオサが大量発生して干潟で腐敗し、悪臭の発生、アサリなど干潟動物の斃死が起こるので、福岡市がアオサ回収事業を行うなど富栄養な水質に起因する課題もある。

この和白干潟において、アサリは野鳥の餌生物、潮干狩りの対象種として重要であり、アサリ保全を目的とした干潟耕耘や竹柵の設置なども行われている。本研究では、2 年間の現地調査から、アサリ資源量の季節変動を求め、その変動要因と資源量の増減の程度を明らかにした。

2. 調査方法

アサリ成貝（殻長20mm以上）と稚貝（同20mm未満）の個体数密度を地盤高 +0.25m, +0.5m, +0.9m（冠水率は各98%, 90%, 64%）の地点で、2006年4月から2008年3月まで概ね月1回の頻度で調査した。資源量は、アサリが生息する地盤高0m～+1.0mの約27haにおける総個体数として求めた。

全ての個体の殻長を測定して殻長組成を求め、稚貝の加入や成貝への成長を確かめた。

アサリ資源量の変動要因として、潮干狩りによる取り出し、鳥の捕食、腐敗したアオサによる斃死、波浪による減耗を考慮し、それぞれ取り出し原単位や着色アサリの放流実験等を行うことにより資源量への影響の程度を確かめた。

3. 結果と考察

3. 1 アサリ個体数密度・資源量の変動

成貝の個体数密度・資源量は 2006 年、2007 年ともに 4 月から 6 月にかけて減少した。7 月から 9 月には、稚貝の成長により成貝が増えた。特に、稚貝の多かった 2006 年は 6 月に約 30 個体/㎡まで減少した成貝が 4 カ

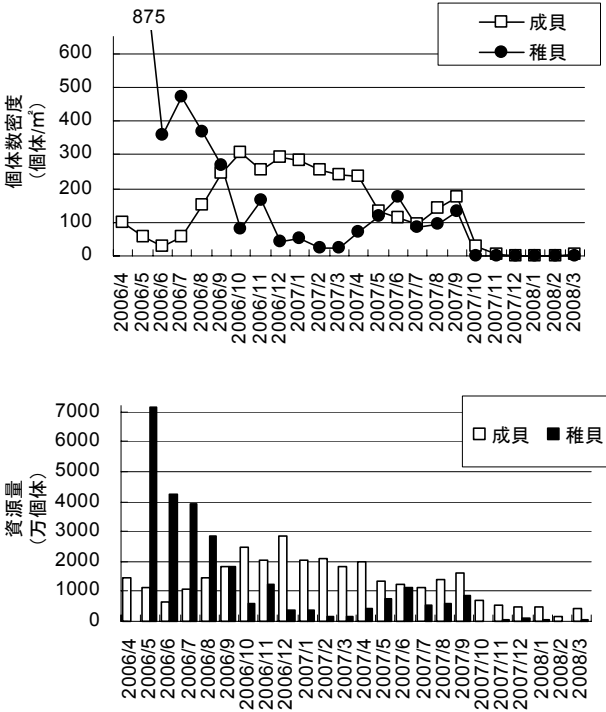


図 1 アサリ個体数密度（+0.25m 地点）と資源量（27ha）の経時変化

月後の 10 月には 300 個体/㎡以上まで増加した。
2007 年 10 月には、アサリが高密度に分布する場所でアオサが腐敗し、個体数密度は成貝が 30 個体/㎡以下に減少、稚貝はほぼ全滅したので資源量も前月 9 月の約 1/4 にまで減少した。
10 月から 3 月までの鳥の越冬期間にアサリが捕食され、また、波浪による底泥の掘り返しで減耗する。表 1 に示すように、鳥の糞内容物にはアサリが高い頻度で認められ、和白干潟に飛来しているツクシガモなどの動物食の鳥類にとってアサリは主要な餌資源である。

表 1 鳥類の糞に含まれるアサリ等貝類の出現率

サンプル採取日：2006年11月25, 26日				
	アサリ	ホトトギスガイ	アラムシロガイ	不明二枚貝
出現サンプル数 (全12サンプル)	12	3	4	1
出現率：%	100	25	33	8

この期間中の2006年10月から2007年3月に成貝は約300個体/m²から約250個体/m²、稚貝は約100個体/m²から約20個体/m²に減少した。

3. 2 アサリ資源の変動要因とその程度

潮干狩り期間中の成貝の減少について、平日・休日の潮干狩り人数と一人あたりの取り出し量を調べ、潮干狩りによる成貝資源への影響を求めた。この際に、殻長組成で確かめた稚貝の成長による成貝への加入も考慮した。潮干狩り客によるアサリ取り出し量は一人平均470個であった。期間中の取り出し量の合計は1,128万個体、稚貝が成長して成貝に加入した量は419万個体である。4月の取り出し前の成貝量の1,990万個体と加入量の合計は2,409万個体であり、潮干狩りの取り出し量は、その約47%に該当し、和白干潟では成貝資源の半数が取り出されていることがわかった。

2007年はアオサ発生時期にアサリ資源が大きく減少した。アオサの発生・腐敗は毎年起こっており、表3に示すとおり、2006年はアサリの少ない場所（地盤高0.4～0.6m）で腐敗したので、その場所のアサリは全滅したが、干潟全体の成貝資源量は稚貝の成長も加わって増加している。アオサの腐敗場所とアサリ資源量の多い場所が一致するか、しないかで資源量への影響は異なり、一致した場合には成貝の半数が斃死、稚貝はほぼ全滅する（図1）。

文献による鳥類の摂餌量、和白干潟における鳥類（アサリを食べると考えられるオナガガモ、ツクシガモ）の越冬羽数から、滞在期間中（10月～3月）の摂餌量を試算した。全餌量をアサリ（身湿重量1gの成貝として）に依存した場合、約1500万個体を食べると見積もられた。また、着色アサリを放流して12月から4月までのアサリ個体数密度の減少を現地で検証した。表4のとおり、網をかけた保護区に比べて何もしていない非保護区の生残率は成貝・稚貝ともに低かった。図1の2006年10月から2007年3月の資源量の推移をみると、成貝は約2500万個体が約2000万個体に、稚貝は約1000万個体が数100万個体に減少している。これらから冬季には鳥の捕食や波浪による減耗で、成貝の約2割、稚貝の数割から約半数が減少すると考えられた。また、表4の保護区でも稚貝の生残率が0.85と低いことから、捕食や波浪以外にも冬の低温下による疲弊等が稚貝の減少要因になっている推察された。

表2 潮干狩り時期の成貝資源の変動

単位：万個体				
	4月	5月	6月	期間計
①取り出し前	1,990	1,642	1,520	—
②潮干狩り取り出し量	376	376	376	1,128
③稚貝から成貝への加入量	28	254	137	419
取り出し・加入後の成貝量 (①-②+③)	1,642	1,520	1,281	—

表3 アオサ発生時期の成貝資源の変動

単位: 万個体

地盤高 (m, DL)	冠水率	2006年			2007年		
		8月	9月	10月	8月	9月	10月
0.8～1	64%	171	171	315	148	142	137
0.6～0.8	78%	171	85	177	178	180	182
0.4～0.6	90%	141	0	33	172	179	187
0.2～0.4	98%	643	1,048	1,304	605	741	111
0～0.2	99%	322	524	652	303	371	55
合 計		1,447	1,828	2,480	1,405	1,613	672
8月との比率		-	1.26	1.71	-	1.15	0.48

表4 12月から4月の成貝・稚貝の生残率

	成貝	稚貝
保護区	0.99	0.85
非保護区	0.83	0.76

4. まとめ

和白干潟では、潮干狩り、アオサの腐敗、鳥の捕食、波浪がアサリ資源の主な変動要因であった。

潮干狩りは成貝資源量の約50%を取り出していた。

アオサがアサリの多い場所で腐敗すると、成貝資源量の約50%、稚貝資源量のほぼ全てが斃死した。

冬季の鳥の捕食と波浪による減耗で、成貝の約20%、稚貝の約50%が減少した。

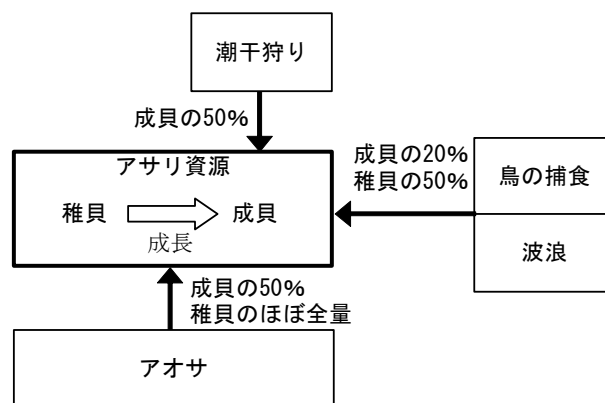


図2 和白干潟におけるアサリの変動要因と資源量に影響する程度