

谷津干潟における底生生物の生息環境に関する現地調査

日大生産工（院）
日大生産工○落合 麻希子
武村 武

1. はじめに

谷津干潟は東京湾奥部に位置する面積約 40ha の干潟である(図-1)。かつては東京湾に広がる干潟の一部であったが、埋め立てにより長方形の干潟として残った。干潟を含む湿地は、数多くの開発事業により日本だけでなく世界的にも消失したが、近年その重要性が見直され、谷津干潟は 1993 年にラムサール条約登録地に登録された（国指定谷津鳥獣保護区保全事業¹⁾）。その後、谷津干潟では大型緑藻類のアオサの異常繁殖、また外来種であるホンビノスガイの大量発生が確認されるなど、水域環境や生態系が大きく変わりつつある。これまで、谷津干潟の環境調査・把握に関しては、いくつもの研究が行われている（矢内ら、2006²⁾）。一方、日本におけるホンビノスガイの生息環境における既往研究はそれほど確認できない。

そこで、本研究では谷津干潟における水域環境の変遷を検討する前段階として、現在のホンビノスガイとアオサの生育状況とその生育地の環境把握を目的とし、現地調査を行った。



図-1 谷津干潟の位置と航空写真
(出典：谷津干潟観察センター)



図-2 観測点 (出典：Google マップ)

2. 調査地点および方法

現地調査は、2015 年 7 月から 10 月にかけて、大潮時に 3 回実施した。調査は、谷津干潟東側に設定した 6 地点（地点 A～地点 F）において行った。各調査地点の位置を図-2 に、各調査地点の特徴を表-1 に示す。

調査では、各地点にて 50cm×50cm の方形枠を設置し、枠内で深度約 15cm までのホンビノスガイ及びアオサを採取した。また、同枠内で水質の計測（HORIBA マルチ水質チェッカー U-50 シリーズ）を行うと共に、コアサンプラー（手動式土壌試料採取器）を用いて深度 25cm まで土壌を採取した。採取した土壌は乾燥させ、深度 5 cm ごとに粒度及び有機物量を測定した。なお、粒度分布はレーザー解析法により、有機物量は強熱減量法によりそれぞれ測定を行った。

表-1 調査地点の特徴

地点	特徴
A	・アオサが多い
	・滞筋から遠い
B	・滞筋の中央
C	・A と同様
D	・アオサが少ない
	・滞筋の近く
E	・アオサが少ない
	・滞筋から遠い
F	・滞筋の中央
	(B より推進がある)

3. 結果及び考察

採取された各地点のホンビノスガイの個体数の結果を表-2に、アオサの乾燥重量を表-3に示す。本論文においては、ホンビノスガイの生存数・斃死数が時間的に大きく変化したF地点、変化が小さかったC地点、生存確認ができなかったE地点の3つの地点に着目し、各調査項目結果を検討する。

(1) ホンビノスガイとアオサの生育状況

表-2,3より、滞筋から遠いC、E地点より滞筋内にあるF地点でのホンビノスガイの個体数が多かった。しかし、アオサの採取量はF地点が最も少なかった。このことから、ホンビノスガイは水が循環する場所を好んで生息していること、またアオサが多く生息している場所を好まないことが考えられる。

(2) 谷津干潟の水質環境

図-3に観測結果の一つである溶存酸素の季節変化を示す。通常であれば7月に大量発生していたアオサが分解過程に入り、酸素消費が増加し溶存酸素が減少するが、図-3より、溶存酸素はC、E、Fともに月を経るごとに増加傾向であるとわかる。このことからアオサの分解による酸素消費より、アオサの減少による海水流動などの系外からの酸素供給が大きいと考えられる。

(3) 土壌環境について

平均粒径結果と各地点の特徴を見ると、C地点が最も深度による粒径の変化が大きくE、F地点では深度ごとの粒径変化は小さかった。このことからアオサの有無が粒径に関係していると推測できる。また、季節ごとのホンビノスガイの有無と粒径変化に関連性が見られないことから底質の粒径やその分布は、ホンビノスガイの生息に大きな影響を与えないと考えられる。有機物含有量の観測結果を図-4に示す。この結果より、アオサの採取量が最も少なく、ホンビノスガイの生存数が最も多かったF地点では月ごとに増加しているのに対して、アオサが最も多く観測されたC地点では、9月に約5%減少している。同様の傾向は、E地点でも確認出来る。3地点におけるアオサの採取量に着目すると7月から9月にかけて減少し、また10月に向けて増加傾向にあるとわかる。一方で、ホンビノスガイの斃死数に着目すると季節変化に伴って減少する傾向がみられる。このことから、有機物含有量は、アオサよりホンビノスガイの斃死量が大きく影響を与えている可能性が考えられる。

表-2 ホンビノスガイ採取量[個]

	7月30日			9月14日			10月16日		
	生存数	斃死数	合計	生存数	斃死数	合計	生存数	斃死数	合計
A	3	5	8	1	12	13	0	13	13
B	9	7	16	0	0	0	0	1	1
C	2	1	3	1	3	4	0	2	2
D	0	2	2	11	11	22	1	3	4
E	0	3	3	0	2	2	0	1	1
F	20	17	37	12	10	22	5	4	9
総数	34	35	69	25	38	63	6	24	30

表-3 アオサの採取量[g]

	7月30日	9月14日	10月16日
A	25.15	0	19.39
B	18.32	0	58.33
C	80.58	0	4.82
D	0.56	0	0
E	13.02	0	8.96
F	0.32	0	0
合計	137.95	0	91.50

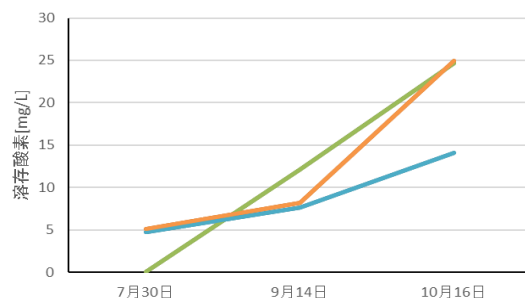


図3 溶存酸素の季節変化

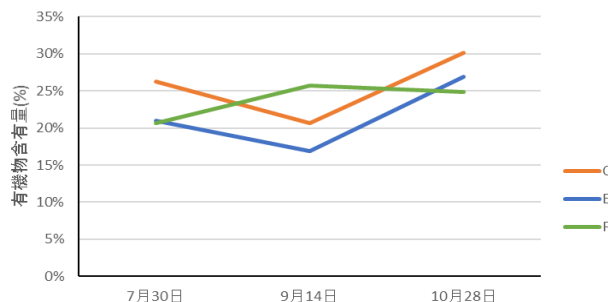


図4 有機物含有量の季節変化

4. まとめ

谷津干潟において現地観測を行い、その結果を整理した結果、以下の知見が得られた。

- ホンビノスガイは環境耐性が高いとの報告が成されているが、今回の現地観測結果からは水が循環する場所に好んで生息している。
- アオサが多く生息する場所の土壌の粒径はアオサが生息していない場所の土壌と比べて大きい。これは、アオサが多く生息していることで水の流れが弱まり砂粒子の運動が小さくなったことや、アオサの分解によるデトリタスの供給などが要因と考えられる。

5. 参考文献

- 1)国指定谷津鳥獣保護区保全事業：<http://yatsu-hozen.com/>
- 2)矢内栄二，早見友基，井元辰哉，五明三智男：谷津干潟におけるアオサの異常繁茂と干潟環境への影響評価，海岸工学論文集，2006，第53巻。