

谷津干潟（谷津川）における付着藻類・底生生物相調査

千葉工業大学・生命環境 正員 ○村上和仁

千葉工業大学・生命環境 学员 南野 惇、林 秀明、吾妻咲季

千葉工業大学・生命環境 学员 安藤 論、櫻井秀平、渡邊賢司

1. はじめに

谷津干潟（千葉県習志野市）は、かつては江戸前の広大な前浜干潟の一部であったが、1971年に開始された京葉湾岸地区第2次埋立事業により周囲を埋め立てられて孤立化し、東京湾最奥部に残された、周囲をコンクリート護岸で囲まれた面積40.1haの潟湖化干潟である。1993年にラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）の登録湿地に認定され、1998年には習志野市が水鳥の保護と湿地の保全に関して国際協力の視点から、オーストラリア・ブリズベン市と湿地提携を結んでいる。市民の憩いの場として、また都市域に残された貴重な干潟として、生態系サービスの面からもその活用が大きく期待されている谷津干潟であるが、近年、大型緑藻類であるアオサ（*Ulva* sp.）の異常増殖により干潟内が全面覆い尽くされ、夏季には堆積したアオサが腐敗して異臭を生じている。アオサの腐敗に伴い、底泥が嫌気化して干潟の物質循環を担っているマクロベントスへの影響が懸念されている。マクロベントス相が貧困になれば、それを餌とする渡り鳥の飛来数が減少し、ラムサール条約登録湿地としての谷津干潟の存在価値が危ぶまれることとなり、そのため、早急な対策が必要とされている。

谷津干潟におけるアオサの異常増殖については、アオサの東京湾からの流入特性、周囲の内湾域での流動特性、繁茂・増殖特性や、飛来する鳥類による栄養塩負荷の影響、周辺のノリ養殖との栄養塩摂取競争についての報告があり、アオサの由来や繁茂要因などについての知見が蓄積されつつある。しかしながら、捕食被食関係や食物連鎖といったアオサ以外の生物との直接的な相互作用をはじめとする谷津干潟内の生態系構造に着目した解析・評価については十分とは言えず、干潟保全のためには、このような生態系構造に関する情報の集積が必要不可欠である。

本研究では、上記の点に鑑み、谷津干潟の環境保全施策の一助として、谷津干潟と東京湾を結ぶ水路である谷津川における付着藻類および底生生物相の調査を実施し、水圏生物相と生態系構造の遷移についての基礎的知見を得ることを目的とした。

2. 方法

谷津干潟は図-1に示したように、都市域の沿岸部に位置し、周囲は住宅街・商業施設・工場に囲まれている。地形学的には潟湖的形状となっており、谷津川（習志野市側）と高瀬川（船橋市側）の2本の水路により東京湾と結ばれている。干潟内の水の交換はこの2河川を通じて行われている。

本調査では、2012年4月から2013年1月に毎月1回、引き潮時に、谷津川と谷津干潟の連結部に架かる遊歩道からサンプリングを行った。採水はハイロート採水器、採泥はエックマンバージ採泥器を使用した。観測項目は、気温、水温、透視度（クリンメジャー）、流速、分析項目は、pH、DO、COD、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-N、PO₄-P（パックテスト）、

観測項目は、底生生物および付着藻類とした。底生生物および付着藻類については、採取後、直ちに持ち帰り、分類同定作業をおこなった。なお、本調査は2013年3月現在も継続調査中である。



図-1 谷津干潟の概要（赤丸が調査地点）

キーワード： 谷津干潟 底生生物 付着藻類 アオサ ラムサール条約

〒275-8588 千葉県習志野市津田沼 2-17-1 千葉工業大学生命環境科学科 TEL 047-478-0455 FAX 047-478-0455

3. 結果および考察

3.1 付着藻類

2012年4月から2013年1月の調査において、77属89種の付着藻類が観察された。主として、クチビルケイソウ *Cymbella* sp., メガネケイソウ *Pleurosigma* sp., フナガタケイソウ *Navicula* sp.が観察された。また、季節変遷による大きな差異は認められなかった。これらの付着藻類は東京湾および谷津干潟内部のいずれにおいても多く観察されている。観察された付着藻類を生物学的水質汚濁階級に当てはめると、β-ms (中腐水性・中栄養性) と評価された。

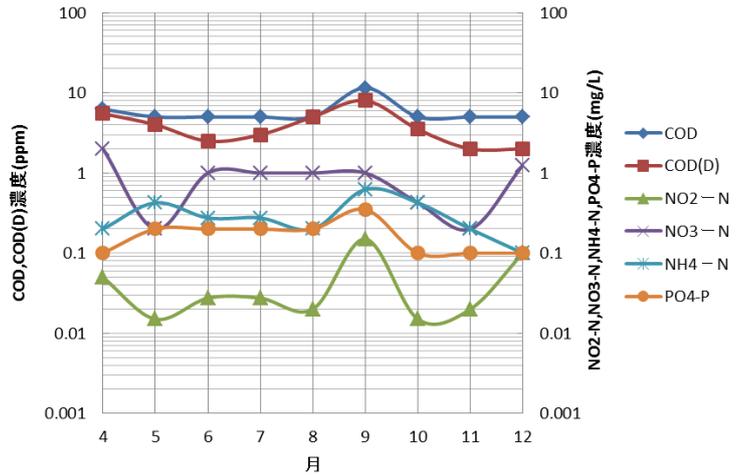


図2 谷津川における水質の変化 (2012.4.~12.)

3.2 底生生物 (マクロベントス)

2012年4月から2013年1月の調査において、34属35種の底生生物が観察された。主として、ホソウミニナ *Batillria cumingii*, アサリ *Ruditpes philippinarum*, ゴカイ *Nectochaeta japonica* が観察された。また、季節変遷による大きな差異は認められなかった。これらの底生生物は谷津干潟内部でも多く観察されている。すなわち、本調査地点 (谷津川と谷津干潟の接続部) は、流入する東京湾よりも谷津干潟に近い環境であることが示された。

3.3 水質

2012年4月から2013年1月の調査において、水質は図-2に示したように、pH: 平均 7.97 (7.5~8.24), DO: 平均 6.91 (3.8~10.5) mg/l, COD: 平均 5.86 (5~11.5) mg/l, NH₄-N: 平均 0.30 (0.1~0.625) mg/l, NO₂-N: 平均 0.05 (0.015~0.15) mg/l, NO₃-N: 平均 0.897 (0.2~1.25) mg/l, PO₄-P: 平均 0.17 (0.1~0.35) mg/lであった。なお、谷津干潟は2011年3月の東日本大震災による地盤の液状化に伴い、液状化した砂質が地底より噴出し、干潟内部の滲筋に変化が生じた。これにより、2000年以降、谷津干潟内で異常繁茂しているアオサ *Ulva* spp.が東京湾と接続する谷津川を通じて流出しやすくなるのではないかと期待されたが、現時点では震災前と比較してアオサの繁茂状況に大きな差異は認められない。

4. まとめ

本研究は、谷津干潟の環境保全施策の一助として、2012年4月~12月に谷津干潟と東京湾を結ぶ水路である谷津川における付着藻類および底生生物相の調査を実施したものである。

- 1) 本調査において、77属89種の付着藻類が観察された。主として、クチビルケイソウ *Cymbella* sp., メガネケイソウ *Pleurosigma* sp., フナガタケイソウ *Navicula* sp.が観察され、季節変遷による大きな差異は認められなかった。生物学的水質汚濁階級に当てはめると、β-ms (中腐水性・中栄養性) と評価された。
- 2) 本調査において、34属35種の底生生物が観察された。主として、ホソウミニナ *Batillria cumingii*, アサリ *Ruditpes philippinarum*, ゴカイ *Nectochaeta japonica* が観察され、季節変遷による大きな差異は認められなかった。
- 3) 本調査において、水質は、pH: 平均 7.97 (7.5~8.24), DO: 平均 6.91 (3.8~10.5) mg/l, COD: 平均 5.86 (5~11.5) mg/l, NH₄-N: 平均 0.30 (0.1~0.625) mg/l, NO₂-N: 平均 0.05 (0.015~0.15) mg/l, NO₃-N: 平均 0.897 (0.2~1.25) mg/l, PO₄-P: 平均 0.17 (0.1~0.35) mg/lであった。

参考文献

1) K.Murakami, A.Inoue-Kohama : Effect of Geological Succession on Macrophyte and Microbiota in Aquifer Ecosystem in Urban Coastal Zone, *International Journal of GEOMATE*, Vol.1, No.2 (Sl.No.2) pp.705-110 (2011.12.)