

前浜干潟（谷津干潟）における主要環境構成因子

千葉工業大学 大学院

学員 ○石井裕一

千葉工業大学

正員 村上和仁、瀧 和夫

千葉工業大学

田中佑紀彦

谷津干潟自然観察センター

長谷川昭仁

1 はじめに

1993年6月にラムサール条約登録湿地に指定された谷津干潟は、都市域に残された干潟として極めて希少であるが、周辺が埋め立てられてから20年以上が経過している。公共下水道整備による干潟への淡水供給の減少、干潟東部の砂質化や潮流による滞筋周辺の底質の流出など、干潟をとりまく環境は大きく変化している。しかしながら、谷津干潟に関する調査研究はほとんどなされていないのが現状である。

本研究では、谷津干潟環境調査報告書（環境庁、千葉県、習志野市 1996年）、習志野市・船橋市資料、現地調査の結果をもとに、干潟の水質、泥質の変化およびについて考察を行った。

2 谷津干潟の現状

谷津干潟は東京湾の海岸線の前面に発達した前浜干潟であったが、その周辺は1971年から1974年にかけて京葉湾岸地区第2次埋立事業により埋め立てられ、谷津干潟は周囲をコンクリート護岸で囲まれた潟湖のような形状の干潟へと変貌してしまっている。現在では高瀬川（船橋市側）と谷津川（習志野市側）の2本の河川により東京湾と連絡しており、干潟内の水の交換はこの2河川を通じて行われている。

また、谷津干潟の水質の塩分濃度については、1日あたりの変化が少なく、夏季で約2.3%、冬季で約3%である。谷津干潟の底質は泥質または砂泥質であるため、泥質・砂泥質の双方を好む底生動物が生息している。

3 調査方法

谷津干潟環境調査報告書（第1回調査1984年、第2回調査1995年）および現地調査（第3回調査1999年）により、水質および底質の変遷について考察を行った。

4 解析方法

4.1 周辺環境の変遷

航空写真および谷津干潟自然観察センター資料を用いて、京葉湾岸地区第2次埋立事業や谷津干潟を横断する東関東自動車道路等の谷津干潟を取り巻く変化に着目し、谷津干潟の周辺環境の変遷について解析を行った。

また、終末処理場（仮称・高瀬下水処理場）の建設に係る環境影響評価書（船橋市 平成4年）と谷津干潟自然観察センター資料、習志野市および船橋市資料を用いて、谷津干潟の流域面積を測定し、流入する負荷量の変化について解析を行った。

4.2 水質の変遷

環境庁、千葉県、習志野市が1984年と1995年に行った調査をまとめた谷津干潟環境調査報告書（環境庁、千葉県、習志野市 1996年）を基にして、COD、T-N、T-Pの時間経過による分布状況と谷津干潟周辺の水質変化に着目し、水質変化について解析を行った。

4.3 底質の変遷

環境庁、千葉県、習志野市が1984年と1995年に行った調査をまとめた谷津干潟環境調査報告書を基にして、平成7年の底質COD、T-N、T-P、強熱減量の分布と底質を泥質、砂泥質、砂質に区分し、それぞれの面積の変化から、谷津干潟の底質の分布と砂質化の関係に着目した解析を行った。

キーワード：ラムサール条約、前浜干潟、潟湖、再海水化、再砂質化、

連絡先：〒275-8588 千葉県習志野市津田沼2-17-1（千葉工業大学）TEL 047-478-0452・FAX 047-478-0452

5 結果

5.1 周辺環境の変遷

谷津干潟の周囲は1971年から1974年にかけて京葉湾地区第2次埋立事業により埋め立てられ、1981年に国道357号、1982年に東関東自動車道路、1986年に京葉線が谷津干潟を横断するように開通し、谷津干潟は谷津干潟内部と干潟西端部に分断された。また、図1より、流域人口の増加からCODの発生負荷量が増加しているが、公共下水道の整備によって谷津干潟に流入する負荷流量が減少している。

5.2 水質の変遷

谷津干潟環境調査報告書における第2回調査結果では第1回調査と較べると図2より、塩分濃度の上昇が生じており、谷津干潟の海水化が進行している。この理由として、東側の下水道整備により生活排水の流入が減少し、干潟への淡水の供給量が減少したことなどが挙げられる。この生活排水の減少は、表1より、水質のCOD、T-N、T-Pの濃度の減少にも影響していることが明らかになった。

また、同表より、干潟内水の水質が東京湾の水質に近づいていることから、谷津干潟の海水化が進行していることは明らかである。

5.3 底質の変遷

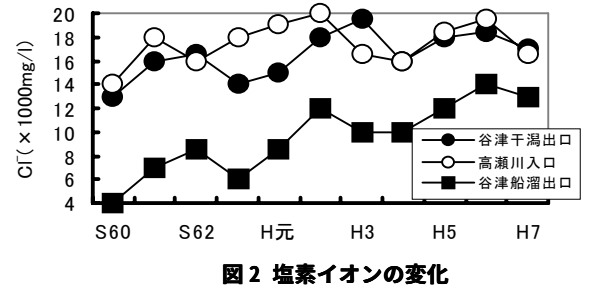
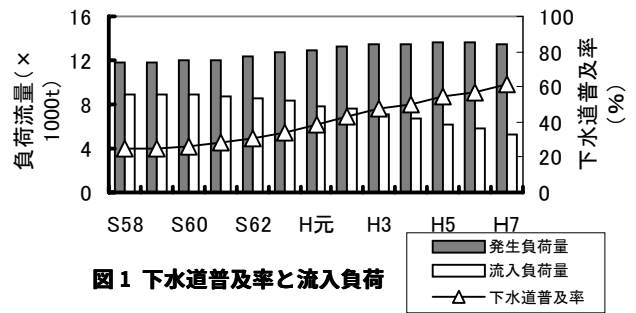
泥質については、表2より第2回調査は第1回調査に比べて、泥厚、強熱減量、全窒素、酸化還元電位がそれぞれ減少している。また、砂泥質の面積の増加等から、底質の砂質化の進行が示唆された。

第3回調査では、谷津干潟東部全域において表層泥は還元層を形成していた。これはアオサの枯死体が影響したものである。また、谷津干潟北西部では山砂が露呈してアシ原が寸断されていた。

6 まとめ

谷津干潟の周囲の変遷、水質・底質の変遷、それらに伴う干潟自体の変化を図化したものが図3である。

1990年の下水道整備に伴い、谷津干潟東側の谷津船溜から流入する生活排水が減少し、その結果、谷津干潟東部の砂質化が進行した。今後、谷津干潟西側の下水道整備に伴う干潟水質の海水化や底質の砂質化のさらなる進行により谷津干潟の生態系は大きく変化する可能性がある。このことから、谷津干潟の継続的な調査研究を行い、谷津干潟の保全のための知見を集積していく必要性が示唆された。



	谷津干潟		東京湾
	1984 年	1995 年	
COD(mg/l)	9.9	6.5	3.3
T-N(mg/l)	5.4	2.45	1.2
T-P(mg/l)	0.66	0.27	0.19

	1984 年	1995 年
泥の厚さ(cm)	25～200	0～50
強熱減量(%)	3.6～11	2.1～6.9
窒素(mg/l)	0.35～2.2	0.35～1.34
リン(mg/l)	0.28～0.79	0.20～0.81
ORP(mV)	-55～-198	-99～-340
砂質(ha)	4	4
砂泥質(ha)	10	18
泥質(ha)	20	15
滞筋(ha)	6	2

