

〔報告〕

貯木場の底質・底生動物

ー東京港 7 号貯木場、12 号貯木場の実態ー

和波 一夫 石井 裕一 安藤 晴夫 木瀬 晴美*

(*非常勤研究員)

1 はじめに

東京港の貯木場は6か所あり、総面積は約100万㎡である。近年の原木輸入量の減少により同港における原木の取扱量は減少し、2006年の取扱量約35万トンから2010年は約1万トンとなっている。2011年度は、12号地貯木場の2万2千㎡が年間専用使用許可施設とされている¹⁾。このような状況のため、貯木場では原木で覆われる水面積も減少している。東京都環境局では同港内に設定した環境基準点等の底生動物調査²⁾を行っているが、貯木場についてはこれまで未調査であった。今回、東京都港湾局の立入許可を得て7号貯木場と12号貯木場で底質と底生動物の調査を行ったので報告する。

2 調査方法

(1) 調査地点等

図1に示す7号貯木場（江東区辰巳2、国際水泳場前）の中央部1地点（No.5の地点、北緯35°38′58.1″，東経139°49′08.2″）と図2に示す12号貯木場（江東区新木場3地先）の2地点（No.1の北緯35°37′51.4″，東経139°48′42.5″、No.2の北緯35°37′54.0″，東経139°49′04.3″）を調査地点とした。また、7号貯木場については9地点（図のNo.1～No.9）で、12号貯木場については2地点で底泥の表面を水中カメラで撮影した。調査は2011年12月21日に実施した。

(2) 調査方法

エクマンバージ型採泥器を用い、底質調査方法（昭和63年環境庁）に準拠して1地点あたり3回採泥後、これらをバット内で均一混合して底質分析用の500mL容器に分取した。底生動物については、底泥を1mmメッシュのふるいで選別し、礫や貝殻、木片などの夾雑物を取り除いた後に、メッシュに残った生物を10%ホ

ルマリンで固定した。その後、室内において、種の同定、種別個体数及び湿重量の計測を行った。表層はバケツで、下層（底上1m層）はバンドーン採水器により各地点3Lを採水した。あわせて調査地点の水温、pH、塩分、溶存酸素等の現場測定を行った。



図1 7号貯木場の調査地点



図2 12号貯木場の調査地点

3 結果

(1) 底生動物

表1に採集された底生生物の出現種一覧を示す。また、調査結果を動物門ごとにまとめたものを表2に示す。

表1 底生生物の出現種

番号	種名 \ 調査地	7号貯木場		12号貯木場西側		12号貯木場東側	
		個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	ACTINIARIA (シノブハネエラスピオ目)			1	+	2	0.01
2	POLYCLADIDA (シノブハネエラスピオ目)	1	+			5	0.02
3	<i>Xenostrobus securis</i> (コウロエンカワヒバリガイ)					7	0.54
4	<i>Racellolaps pulchellus</i> (シノブハネエラスピオ目)			1	0.08		
5	<i>Theora fragilis</i> (シノブハネエラスピオ目)			2	0.02		
6	<i>Amyllopsis sallei</i> (シノブハネエラスピオ目)					1	0.02
7	<i>Mercenaria mercenaria</i> (シノブハネエラスピオ目)			1	0.02		
8	PETRICOLIDAE (シノブハネエラスピオ目)					1	0.07
9	<i>Eumida</i> sp.			3	+	1	+
10	<i>Sigambra hanaikai</i> (シノブハネエラスピオ目)					3	0.01
11	<i>Neanthes succinea</i> (シノブハネエラスピオ目)	2	0.15			13	0.25
12	<i>Necanicanthus latipoda</i>					1	0.06
13	<i>Glycinde</i> sp.			1	+		
14	<i>Schistomeringus</i> sp.					3	0.02
15	<i>Paraprionospio patiens</i> (シノブハネエラスピオ目)	3	0.01	36	0.60	17	0.46
16	<i>Polydora</i> sp.	2	+				
17	<i>Prionospio pulchra</i>	2	+	14	0.01	11	0.01
18	<i>Prionospio</i> sp.	1	+	1	+		
19	<i>Mediomastus</i> sp.	1	+			1	+
20	<i>Lagis bocki</i> (シノブハネエラスピオ目)			2	0.01		
21	<i>Grandidierella</i> sp.	1	+	2	+	11	0.02
22	<i>Molgula</i> sp.			1	0.41		
種類数		8		12		15	
合計		13	0.16	65	1.15	84	1.64

注1: 湿重量欄の+は0.01g未満/0.0675m²を示した。

表2 動物門ごとの総括表

項目	調査地点	7号貯木場	12号貯木場西側	12号貯木場東側
種類数	軟体動物門		3	4
	環形動物門	6	6	8
	節足動物門	1	1	1
	その他	1	2	2
	合計	8	12	15
個体数	軟体動物門		4	16
	環形動物門	11	57	50
	節足動物門	1	2	11
	その他	1	2	7
	合計	13	65	84
個体組成比 (%)	軟体動物門		6.2	19.0
	環形動物門	84.6	87.7	59.5
	節足動物門	7.7	3.1	13.1
	その他	7.7	3.1	8.3
	合計			
湿重量	軟体動物門		0.12	0.78
	環形動物門	0.16	0.62	0.81
	節足動物門	+	+	0.02
	その他	+	0.41	0.03
	合計	0.16	1.15	1.64
個体組成比 (%)	軟体動物門		10.4	47.6
	環形動物門	100.0	53.9	49.4
	節足動物門	-	-	1.2
	その他	-	35.7	1.8
	合計			
主な出現種と個体数 (個体/0.0675m ²) () 内は組成比率 (%)	シノブハネエラスピオ	3 (23.1)	シノブハネエラスピオ 36 (55.4)	シノブハネエラスピオ 17 (20.2)
	シノブハネエラスピオ	2 (15.4)	<i>Prionospio pulchra</i> 14 (21.5)	シノブハネエラスピオ 13 (15.5)
	<i>Polydora</i> sp.	2 (15.4)		<i>Prionospio pulchra</i> 11 (13.1)
	<i>Prionospio pulchra</i>	2 (15.4)		<i>Grandidierella</i> sp. 11 (13.1)
主な出現種と湿重量 (g/0.0675m ²) () 内は組成比率 (%)	シノブハネエラスピオ	0.15 (93.8)	シノブハネエラスピオ 0.60 (52.2)	シノブハネエラスピオ 0.54 (32.9)
	シノブハネエラスピオ		<i>Molgula</i> sp. 0.41 (35.7)	シノブハネエラスピオ 0.46 (28.0)
				シノブハネエラスピオ 0.25 (15.2)

注1: 種類数の平均値は、総出現種数を示した。

注2: 湿重量欄の+は0.01g未満/0.0675m²を、組成比率欄の-は計算不能を示した。

注3: 主な出現種は各調査地点での上位5種(ただし、組成比が10%以上)を示した。

採集された底生生物の種類数は6動物門22種類であった。環形動物門が12種類と最も多く、次いで軟体動物門が7種類であった。調査地点別の種類数は8～15種類の範囲にあり、12号貯木場東側のNo.2地点が最も多かった。動物門別の個体組成比は、環形動物門が約60～88%で最も多く、湿重量組成比も環形動物門が約49～100%を占め、今回の調査地点では環形動物門が優占していた。

個体数からみた主な出現種は、環形動物門の*Prionospio pulchra*やシノブハネエラスピオで、全ての調査地点で優占した。シノブハネエラスピオは富栄養な内湾の泥底に多い種類である。調査地点別の湿重量は0.16～1.64g/0.0675m²(平均: 0.85g/0.0675m²)

の範囲にあり、12号貯木場東側で最も多く、7号貯木場で最も少なかった。湿重量からみた主な出現種は、環形動物門のシノブハネエラスピオ、軟体動物門の*Xenostrobus securis* コウロエンカワヒバリガイ、原索動物門の*Molgula* sp.、環形動物門の*Neanthes succinea* アシナゴカイなどであった。

(2) 現場測定結果

現場で観測した泥状等を表3に、水温等を表4に示す。また、水中カメラで撮影した底泥表層の代表的な例を写真1-1～1-5に示す。各地点とも底泥は、貝片が混入したシルト質、泥色はオリーブ黒、臭気は硫化水素臭であり、共通していた。7号貯木場のNo.7地点は公園寄りの地点であるため、落ち葉や枝など比較的新

しい堆積物が多かった（写真 1-2）。12 号地では、底泥に木片が確認されたが、木皮の大量沈積は観察されなかった。

表 3 貯木場の泥状等

地 点	7号地貯木場 No.5 地点	12号地貯木場西側 No.1 地点	12号地貯木場東側 No.2 地点
調査日	2011/12/21	2011/12/21	2011/12/21
天候	晴	晴	晴
気温	10.1	10.8	11.0
調査時刻	15:15	13:15	13:40
泥温(℃)	14	14.5	14.2
泥状	シルト	シルト	シルト
泥色	7.5Y2/2 オリーブ黒	7.5Y2/2 オリーブ黒	7.5Y2/2 オリーブ黒
臭 気	微硫化水素臭	中硫化水素臭	中硫化水素臭
混入物	貝片	貝片、小石、木片	貝片、木片

表 4 水温等の測定結果

7号地貯木場No.5地点					
透明度 m	3.0				
全水深 m	3.8				
測定水深 m	水温 ℃	塩分	DO mg/l	pH	
0.0	13.8	23.8	5.5	7.6	
0.5	13.8	23.7			
1.0	13.5	25.8			
1.5	13.5	26.9			
2.0	14.1	27.6	4.7	7.7	
2.5	14.3	28.5			
12号地貯木場西側No.1地点					
透明度 m	3.0				
全水深 m	3.8				
測定水深 m	水温 ℃	塩分	DO mg/l	pH	
0.0	12.2	30.1	6.7	7.9	
0.5	12.5	30.3			
1.0	12.9	30.5			
1.5	13.0	30.5			
2.0	13.7	30.9	6.6	7.9	
2.5	13.9	31.0			
12号地貯木場東側No.2地点					
透明度 m	3.0				
全水深 m	3.8				
測定水深 m	水温 ℃	塩分	DO mg/l	pH	
0.0	12.7	30.3	6.5	7.9	
0.5	12.7	30.3			
1.0	12.5	30.3			
1.5	12.6	30.4			
2.0	12.9	30.5	6.2	7.9	
2.5	13.1	30.7			

(3) 水質・底質分析結果

各地点の水質分析結果を図 3 に示す。また、底質の強熱減量等を図 4 に示す。水質の COD、全窒素、全リンは上層・下層とも 7 号貯木場のほうが 12 号貯木場に比べて 2～3 倍の高い値を示した。それに対し SS は 0.8

～1.1 倍ではほぼ同じ値を示した。底質の強熱減量と含水率については 7 号貯木場のほうが低かった。以上のように、7 号貯木場と 12 号貯木場の水質・底質の状況は異なった。

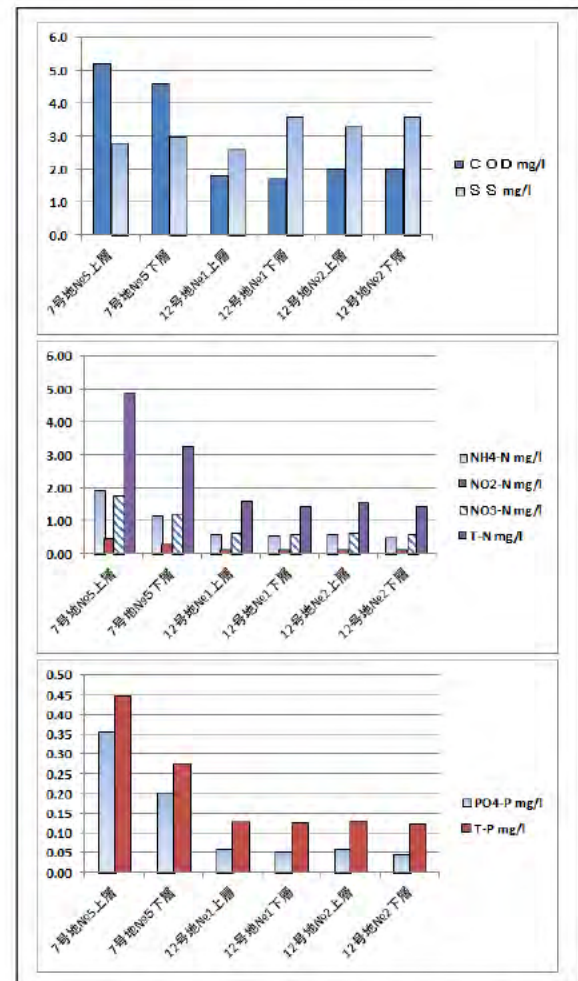


図 3 7 号貯木場、12 号貯木場の COD 等

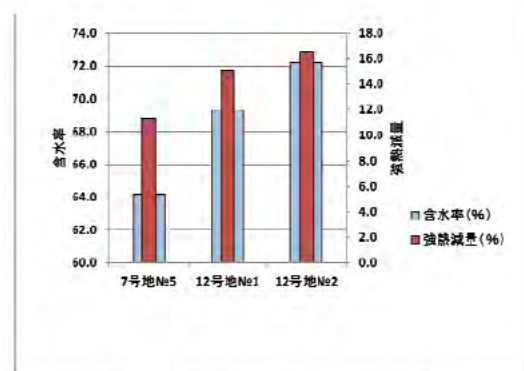


図 4 底質の強熱減量、含水率



写真 1-1 7号地貯木場 No.5 地点



写真 1-4 12号地貯木場 No.1 地点



写真 1-2 7号地貯木場 No.7 地点



写真 1-5 12号地貯木場 No.2 地点



写真 1-3 12号地貯木場 No.1 地点

4 おわりに

東京港内の貯木場の底質等の調査を行った。当初、原木由来の木皮が多く沈積しているのではないかと懸念されていたが、今回の地点ではそのような状態は認められなかった。貯木場の底生動物は水質汚濁に強い環形動物が優占種であり、多様な生物が生息するためには港内運河部と同様に底質の改善が必要と考えられた。

参考文献

- 1) 東京都港湾局資料及び江東区防災情報 第4編 貯木対策計画 (港湾局)

<http://www.bosai-koto.lg.jp/kotoHP/upimg/keikaku22/3-4.pdf>

- 2) 東京都環境局自然環境部：平成22年度東京湾調査結果報告書, 平成24年3月, (2012)