

8 干潟・浅場造成材適性実証事業

瓦リサイクル材適性実証事業調査

山田 智・曾根亮太・蒲原 聡

キーワード；瓦，リサイクル材，造成干潟

目 的

干潟・浅場はアサリ等の有用貝類の漁場となるばかりでなく，そこに生息する底生生物等による水質浄化機能を有する。そのため，三河湾の環境改善にとって干潟・浅場の造成は必要不可欠な施策となっている。干潟・浅場を造成するためには，良質な砂を大量に確保する必要があるが，近年その確保が非常に困難な状況にあり，事業進捗を図るためには干潟・浅場造成材の安定確保が急務である。

一方，本県で盛んな陶器瓦製造の業界においては製品規格の厳格化により，これまでは製品として出荷可能であった多少のねじれ等でも規格外として取り扱われるようになり，規格外製品の処理に苦慮している。

瓦リサイクル材について，本県産業技術研究所が物理性状試験を行ったところ，瓦リサイクル材は天然海砂と同等の比重を有し，粒度組成，有害物質の溶出，耐久性について問題は認められず，水産試験場が行った生物試験ではアサリを含む底生生物の生息について良好な結果が報告された。

これらの結果から瓦リサイクル材は干潟・浅場造成材としての実用性が高いと判断され，瓦リサイクル材を活用した試験的な干潟・浅場を造成し，その適性を実証する事業を行った。

方 法

愛知県西尾市にある東幡豆漁協の第1種共同漁業権漁場内に，瓦リサイクル材を造成材とする試験用の小規模な干潟が平成22年度に瓦リサイクル材単体（100%）で，平成23年度に瓦リサイクル材（50%）＋浚渫砂（50%）の混合材で造成され，対照区（原地盤）を含めて3区で調査を行った（図1）。各区では3箇所ずつ調査した。平成24年度は7,11及び2月に生物調査，底質環境調査を実施し，瓦リサイクル材の干潟造成材としての適性を評価した。調査項目は以下のとおり。

(1) アサリ稚貝着底状況

(2) マクロベントス，メイオベントス

(3) 底質環境；COD, TN, TC, 強熱減量, 硫化物量及び粒度組成

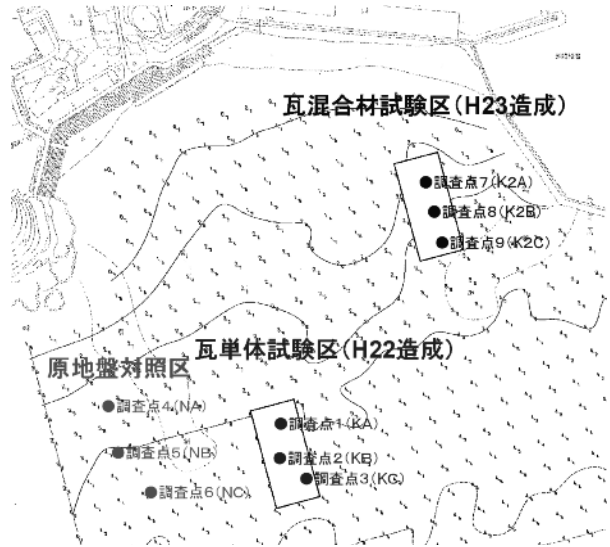


図1 東幡豆瓦リサイクル材造成干潟及び調査地点

結 果

(1) アサリ稚貝着底状況

図2に過去3年間の着底稚貝出現状況を示した。対照区にはアサリ着底稚貝がほとんど見られないが単体及び混合材試験区では造成以降，常に出現した。特に混合材試験区で多く，中でも最も岸よりのK2Aで大量に出現した。また，混合材試験区において平成24年7月の調査でアサリ稚貝が2,400個体/m²採集され，前年の着底稚貝が成長したものとされた。

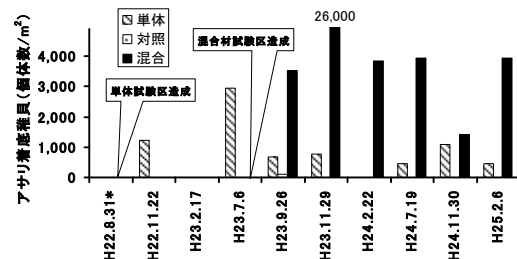


図2 各調査区におけるアサリ着底稚貝出現数

(2)マクロベントス、メイオベントス

図3に過去3年間のマクロベントス出現種数を示した。3年間を通じて単体・混合材試験区で対照区より出現種類数が多かった。有用貝類では、単体試験区でアサリが(平成22年秋に放流した豊川産種仔)、混合材試験区ではバカガイがみられたが対照区では両者共見られずにサルボウが出現した。また、メイオベントスの出現種数についてもマクロベントスと同様に3年間を通じて単体・混合材試験区で対照区より出現種類数が多かった。

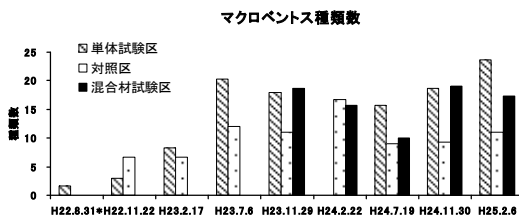


図3 各調査区におけるマクロベントス出現種数
(3)底質環境; COD, TN, TC, 強熱減量, 硫化物量及び粒度組成

3年間の分析結果から、COD, TN, TC, 強熱減量及び硫化物量は単体及び混合材両試験区で、全ての値が対照区より低く、有機物が少ない傾向がみられ、底質環境の改善が図られていた。例としてCODの結果を図4に示す。

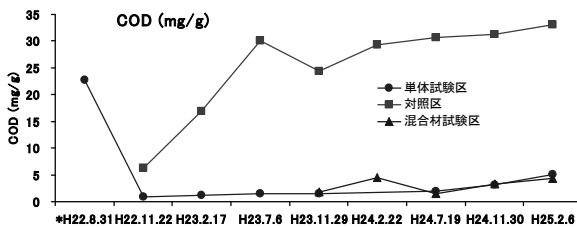


図4 各調査区におけるCOD

また、図5に粒度組成の分析結果を示した。対照区(原地盤)ではシルト・粘土分の占める割合が高く、アサリの生息には不適な状態であったが、単体及び混合材両試験区では、礫分及び砂分の割合が高く、アサリの生息に適した環境に回復されていた。

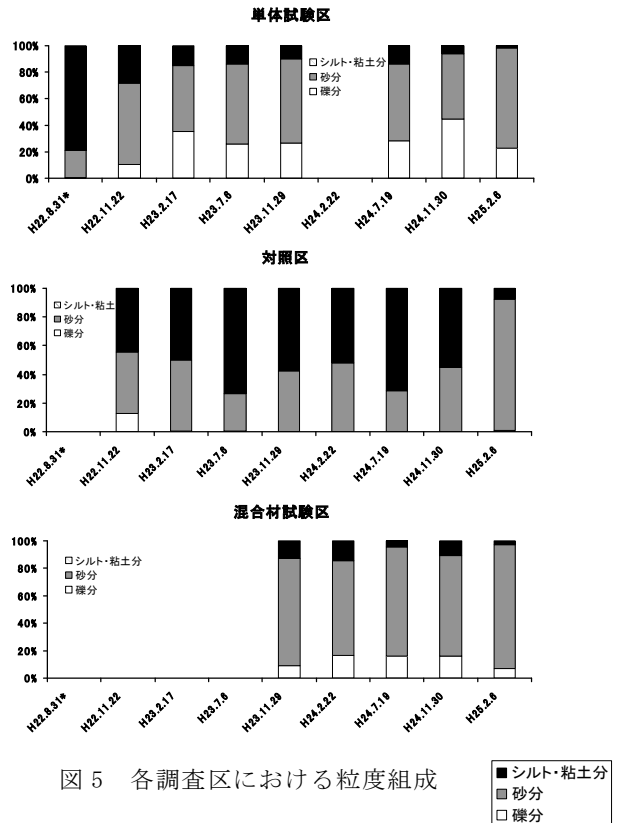
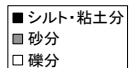


図5 各調査区における粒度組成



1 公害苦情処理

二ノ方圭介・戸田有泉

キーワード；公害，苦情，水産被害

目 的

水質汚濁に係わる公害の苦情，陳情等に対して水質調査等を行い，その処理や解決を図るとともに水産被害防止対策の基礎資料とする。

結 果

本年度の対応処理した件数は0件であった。

方 法

電話及び来場による苦情等に対応し，必要に応じて試料搬入に伴う水質調査，魚体検査等を実施する。

2 水質汚濁調査

(1) 水質監視調査

戸田有泉・中嶋康生・二ノ方圭介・西山悦洋
石川雅章・島田昌樹・平野祿之・清水大貴

キーワード；水質調査，伊勢湾，三河湾

目 的

水質汚濁防止法第 15 条（常時監視）の規定に基づき，同法第 16 条（測定計画）により作成された「平成 24 年度公共用水域水質測定計画」に従い，海域について実施した。

方 法

「平成 24 年度公共用水域水質測定計画」に基づき，一般項目，生活環境項目，健康項目，特殊項目，その他の項目について，漁業取締・水質調査兼用船「へいわ」により測定を実施した。

通年調査は平成 24 年 4 月から平成 25 年 3 月まで月 1 回各調査点（図）で行い，通日調査は平成 24 年 6 月 18，19 日に調査点 A-5 で行った。

結 果

調査結果については，「平成 24 年度公共用水域等水質調査結果」として環境部水地盤環境課から報告された。

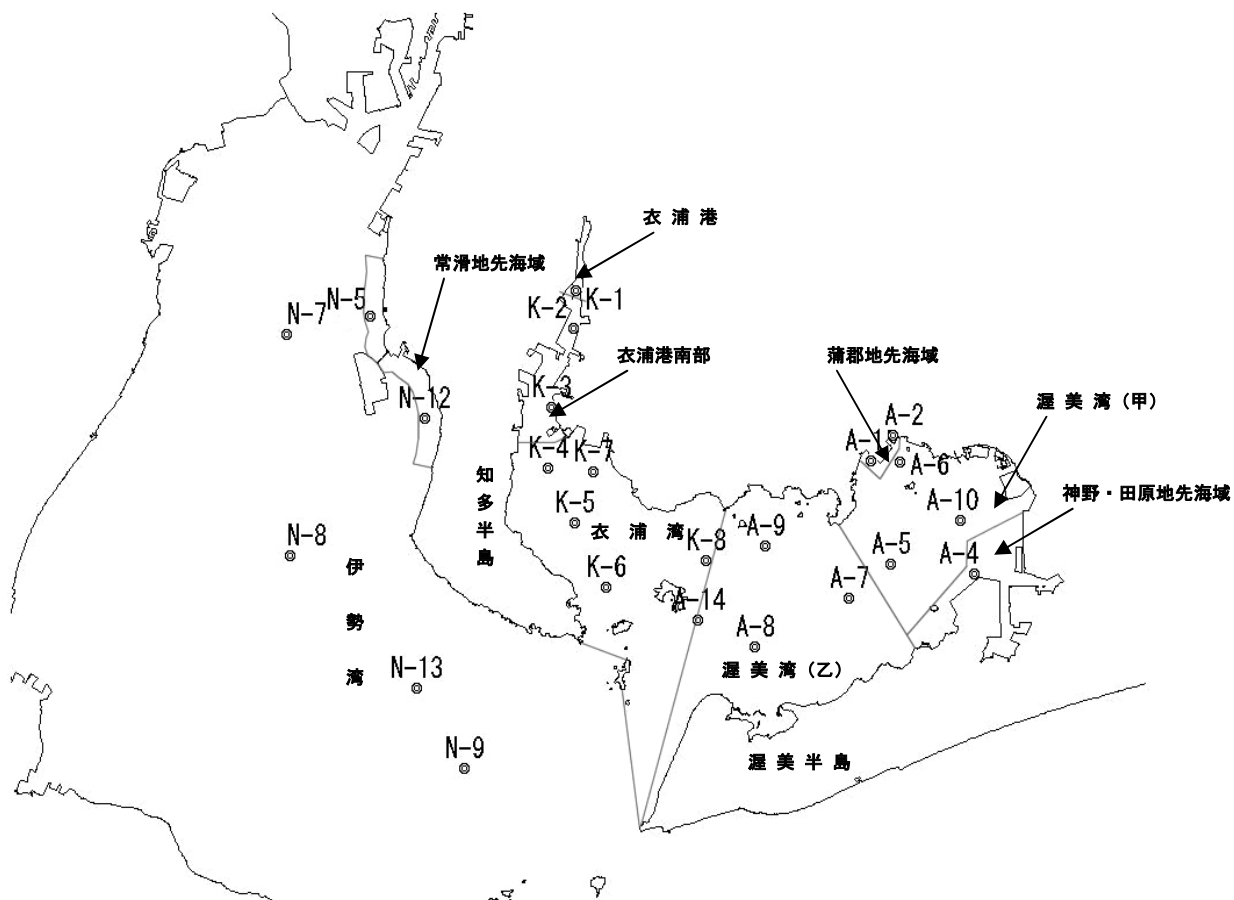


図 水産試験場調査担当地点

(2) 漁業取締・水質調査兼用船「へいわ」運航

石川雅章・島田昌樹・平野祿之・清水大貴

キーワード；水質調査船，運航実績

目的

公共用水域の水質汚濁の常時監視を始め、環境部及び農林水産部が行う海域の環境保全に関わる事業を中心に各種調査を実施するため漁業取締・水質調査兼用船を運航した。

結果

平成24年4月より平成25年3月までの運航実績は下表のとおり。

表 平成24年度 水質調査運航実績

日 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	日数	
4				監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ												赤潮特P ファイ											昭和の日		4 (10)		
5		監視赤潮特P ファイ	憲法記念日	みどりの日	こどもの日		監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ							広域						赤潮特P ファイ							感賞			6 (10)		
6	監視赤潮特P ファイ			監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ						貧酸赤潮 ファイ			赤潮貧酸 ファイ				監視通日	監視通日												8 (14)		
7	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ		監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ				あさり通日	あさり通日			赤潮貧酸 ファイ			海の日	広域	広域													9 (12)		
8	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ																												3 (8)		
9																	敬老の日	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ		秋分の日									貧酸赤潮 ファイ		4 (10)
10		監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ				体育の日			採泥					広域		赤潮特P ファイ	赤潮特P ファイ									化学			8 (12)		
11	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ	文化の日	監視赤潮特P 貧酸															赤潮特P ファイ	赤潮特P ファイ				勤労感謝の日							5 (13)		
12			監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ														赤潮特P ファイ	赤潮特P ファイ				天皇誕生日	振替休日						5 (12)		
1	元日						監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ					成人の日	広域	広域								赤潮特P ファイ	赤潮特P ファイ						7 (12)		
2	監視赤潮特P ファイ			監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ						建国記念日								赤潮特P ファイ	赤潮特P ファイ											5 (12)		
3	監視赤潮特P ファイ			監視赤潮特P ファイ	監視赤潮特P ファイ																春分の日											4 (10)	
備考	事業別日数 ()内数字は他事業と併せて実施 ○ 監視 水質監視調査 38日 ○ 広域 伊勢湾広域総合水質調査 6日 ○ 採泥 水質保全対策調査 1日 ○ 化学 化学物質環境調査 1日 ○ 貧酸 貧酸素水塊調査 4日 (3日) ○ あさり 貧酸素水塊影響評価手法開発試験 2日 ○ 赤潮 赤潮防止対策調査 15日 (40日) ○ ファイ 漁場環境管理運営 0日 (43日) ○ 特P 特殊プランクトン調査 0日 (49日) ○ 底質 底質調査 1日 ○ その他 視察、訓練等 0日																										運行日数	68日 (135日)					

(3) 伊勢湾広域総合水質調査

戸田有泉・中嶋康生・二ノ方圭介・西山悦洋
石川雅章・島田昌樹・平野祿之・清水大貴

キーワード；水質調査，伊勢湾，三河湾

目 的

伊勢湾，三河湾における水質の状況を的確に把握し，水質汚濁防止の効果を総合的に検討するための資料を得る。

方 法

「平成 24 年度伊勢湾広域総合水質調査実施要領」に基づき，水質，底質，底生生物及びプランクトン調査を春季，夏季，秋季，冬季の年 4 回行った。調査年月日は次のとおりである。

春 季 平成 24 年 5 月 15 日
夏 季 平成 24 年 7 月 18 日
秋 季 平成 24 年 10 月 16 日
冬 季 平成 25 年 1 月 16 日

水質調査地点は伊勢湾，三河湾で合計 20 地点（春季，秋季は合計 12 地点）あり，そのうち底質及び底生生物調査は 3 地点，プランクトン調査は 7 地点（春季，秋季は

4 地点）で実施した。なお，底質，底生生物調査は夏季と冬季の 2 回である。

水質調査項目の T O C ， D O C ， P O C ，イオン状シリカ，底質及びプランクトン調査項目の分析は環境調査センターが担当した。

この調査は漁業取締・水質調査兼用船「へいわ」と漁業調査船「海幸丸」により実施した。

結 果

調査結果については「平成 24 年度広域総合水質調査結果」として，環境省から報告される。

なお，この調査は，環境部の水質汚濁規制調査事業の一つとして環境省の委託を受けて実施した。

表 調査項目

調査区分	調 査 項 目
水 質	(一般項目) 水温，色相，透明度，塩分，pH，DO，COD，DCOD，TOC，DOC，POC (栄養塩) NH ₄ -N，NO ₂ -N，NO ₃ -N，PO ₄ -P，T-N，T-P，イオン状シリカ，クロロフィル a
底 質	粒度，pH，酸化還元電位，乾燥減量，強熱減量，COD，全窒素，全りん，TOC，硫化物
底生生物	マクロベントス（種類数，種類別個体数，種類別湿重量）
プランクトン	沈殿量，同定，計数