

漁業公害調査指導事業

玉那覇 靖

1. 概要

赤土汚染等の公害問題の解決を図るため、月1回の定期調査を9カ所で実施した。又、漁協等の要請により沖縄市周辺赤土流出状況調査をはじめ県内各地で適宜公害調査及び指導を行った。

さらに、同問題により興味を持ってもらうようにテキスト増刷及びエコ下敷作成支援を行った。又、漁業者、漁協職員に対して指導を行うとともに、広く一般県民に対しても赤土問題の啓蒙普及を行った。

2. 経緯

沖縄県では、昭和30年代から表土をはぎ取り作付けを行うパイナップル栽培の導入され農家は潤った。又、昭和47年の日本国復帰を境に大規模な公共工事が行われ地域経済も潤ったが、それらのマイナスの効果として陸域の土砂が海域に流れ込み、藻やサンゴ等が死滅し、海の生態系を崩してしまう「赤土問題」が各地で起こるようになってきた。一方、水産団体からは、昭和40年代後半から各浜より相当な苦情があり、水産団体は開発関係機関に対して、現在も継続的に陳情要請活動を行っている。

3. 目的

水産庁の補助事業として「漁業公害等対策事業」があり、本県においては同事業を受ける形で「漁業公害指導調査事業」として実施した。同事業は、漁業環境の監視、漁業公害に関する情報の収集、調査及び伝達を行うことにより、漁場の保全、漁業被害の防止及び軽減を図り、もって漁業経営の安定に資した。

(1) 到達目標：赤土汚染問題の解決

ア. 定点観測地の値がランク3以下(5g/1)にすること。

イ. 赤土等の土砂が生態系に与える影響を定量化すること。

ウ. より有効な漁業環境の監視法、漁業被害防止技術の開発。

エ. 漁業者や県民等へ漁業公害についての関心を高めること。

4. 方法

(1) 赤土汚染簡易測定法に基づき、9ポイントを定め月1回測定を行った。その他に水温、気温、天気等も測定した。

(2) 現地指導としては、テキストを作成し漁協、学校等での指導を行った。又、(社)沖縄県水産業中央会、漁協等が行う各種調査活動等にも支援した。

5. 結果

(1) 近年の定期調査結果

沖縄県においては、一般によく言われる赤土(国頭マージ)以外にも灰色をしたジャーガル等の土砂も大量に流入していることが分かった。さらに、定点9ポイント中、年間を通して汚染の最もひどい海域は、ランク8(400g/1以上)の沖縄市泡瀬海域であることが分かった。

なお、平成5年度の詳細な測定結果については、漁場監視結果表(その1~3)及び海域藻場調査原表のとおりとなっている。

(2) 現地指導の結果

「赤土問題」を啓蒙普及とする漁業者よりは、一般の人の方が身近な環境問題として強く関心を示した。

6. 考察

今年度は、記録的な少雨のため赤土流出による被害は少なく、漁業者からの苦情も例年よりは

幅に減少した。

しかし、陸上側の対策は遅々として進んでいな

いので、今後とも継続的に行っていく必要がある
と思われる。

このように、河川下流部の河床が低下し、
河床の低下が、河川の氾濫の原因の一つとな
っている。河床の低下は、河川の氾濫の原因
の一つである。河床の低下は、河川の氾濫
の原因の一つである。

河床の低下は、河川の氾濫の原因の一つ
である。河床の低下は、河川の氾濫の
原因の一つである。河床の低下は、河川の
氾濫の原因の一つである。

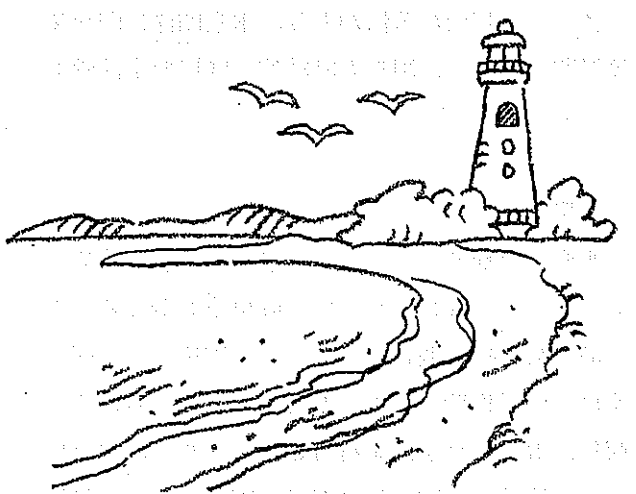
河床の低下は、河川の氾濫の原因の一つ
である。河床の低下は、河川の氾濫の
原因の一つである。河床の低下は、河川の
氾濫の原因の一つである。

河床の低下は、河川の氾濫の原因の一つ
である。河床の低下は、河川の氾濫の
原因の一つである。河床の低下は、河川の
氾濫の原因の一つである。

河床の低下は、河川の氾濫の原因の一つ
である。河床の低下は、河川の氾濫の
原因の一つである。河床の低下は、河川の
氾濫の原因の一つである。

河床の低下は、河川の氾濫の原因の一つ
である。河床の低下は、河川の氾濫の
原因の一つである。河床の低下は、河川の
氾濫の原因の一つである。

河床の低下は、河川の氾濫の原因の一つ
である。河床の低下は、河川の氾濫の
原因の一つである。河床の低下は、河川の
氾濫の原因の一つである。



河床の低下は、河川の氾濫の原因の一つ
である。河床の低下は、河川の氾濫の
原因の一つである。河床の低下は、河川の
氾濫の原因の一つである。

漁場監視結果表（その1）

沖縄県
測定期間：平成5年4月1日～平成6年3月31日

漁業公害 調査指導 対象区域	調査指導員 設置場所	測定地点		周辺で行わ れている 漁業種類	測定値				備考							
		番号	地点		月日	赤土濃度 ランク	濃度 C(g/l)	D O	p H	水温 ℃	気温 ℃	天気	風向	風力	波浪	
特定地域 A 本島中北部 西岸区域	沖縄県業所 縄産普及所 改良所	イ	ゴ我 呉	魚類養殖 定刺網等	4.19	6	116.0	7.0	8.0	23.0	22.0	晴	東	2	1	
					5.13	6	165.0	7.1	8.0	27.0	28.0	晴	南	2	2	
					6.11	6	136.0	6.5	7.8	26.0	25.0	曇	南	2	1	
					7.13	5	30.1	8.3	7.0	30.0	28.0	晴	北	3	2	
					8.06	5	26.0	7.8	8.0	33.0	32.0	晴	西	2	2	
					9.20	6	80.9	7.9	8.0	24.0	25.0	晴	北	2	2	
					10.15	6	133.0	6.2	7.9	24.0	25.0	晴	西	2	2	
					11.05	6	188.0	7.8	8.0	20.0	21.0	曇	北	2	2	
					12.15	6	141.0	7.5	8.2	20.5	21.0	曇	北	2	1	
					1.28	6	128.0	7.8	8.0	19.0	19.0	晴	西	2	1	
					2.18	6	125.0	7.9	7.6	17.0	17.0	曇	西	2	1	
					3.15	6	82.1	6.8	7.8	18.0	18.0	晴	北	2	1	
		沖縄県業所 縄産普及所 改良所	ロ	オ大 浜	モズク養殖 定刺網等	4.19	6	57.8	7.7	8.0	23.0	22.5	晴	南	2	2
						5.13	6	53.7	8.1	7.8	28.0	28.0	晴	東	3	2
						6.11	5	10.7	8.1	8.0	25.5	25.5	曇	南	2	2
						7.14	5	13.8	8.8	8.2	32.0	29.0	晴	西	2	2
						8.06	5	14.7	8.4	8.0	32.0	32.0	晴	北	3	2
						9.20	5	22.5	7.8	8.0	24.0	25.0	晴	西	3	2
						10.15	6	83.3	8.6	7.8	24.0	25.0	晴	北	2	2
						11.05	5	28.9	8.0	8.0	20.0	20.0	曇	北	3	2
						12.15	5	40.5	7.8	7.9	20.5	20.0	曇	西	2	2
						1.28	4	6.4	8.0	7.8	19.0	20.0	晴	北	2	2
						2.18	5	27.8	7.9	8.0	18.0	17.0	曇	西	3	2
						3.15	5	28.3	7.9	8.0	17.5	18.0	晴	北	2	2
		沖縄県業所 縄産普及所 改良所	ハ	カ嘉 屋	モズク養殖 定刺網等	4.19	5	34.6	7.6	7.8	23.0	24.0	晴	南	2	1
						5.13	6	58.2	7.8	8.0	28.0	27.5	晴	東	2	2
						6.10	5	13.8	4.0	7.8	26.0	26.0	曇	南	2	2
						7.13	5	48.5	7.9	8.0	30.0	29.0	晴	北	2	2
						8.06	4	8.8	6.0	7.8	32.0	32.0	晴	西	2	1
						9.20	5	23.3	7.8	8.0	25.0	26.0	晴	北	3	2
						10.15	5	20.2	7.8	8.0	25.0	25.0	晴	西	2	2
						11.05	6	74.6	7.6	8.0	20.0	21.0	曇	北	3	2
						12.15	5	45.8	7.8	8.0	20.0	20.0	曇	東	2	1
						1.28	6	53.8	7.6	7.8	19.0	20.0	晴	北	2	1
						2.18	5	19.7	6.8	8.0	17.0	17.0	曇	西	2	2
						3.17	5	26.1	7.0	8.0	17.0	18.0	曇	北	2	2

漁場監視結果表（その2）

沖縄県
測定期間：平成5年4月1日～平成6年3月31日

漁業公署 調査対象区域	調査指導員 設置場所	測定地点		周辺で行わ れている 漁業種類	測定値					備考							
					番号	地点	月日	赤土濃度		D O	p H	水温 ℃	気温 ℃	天気	風向	風力	波浪
		ランク	C(g/l)														
特定地域B	沖縄県 水産改良普及所	ニ	ハンビー前	えは一本類網刺	4.19	5	20.3	7.2	7.9	23.0	24.5	晴	南	2	1		
					5.13	5	43.6	6.8	7.8	28.0	28.0	晴	南	2	2		
					6.10	6	121.0	7.0	7.8	26.0	26.0	曇	南	2	2		
					7.13	6	136.0	6.2	7.8	30.0	30.0	晴	北	2	1		
					8.06	6	147.0	6.6	7.6	31.0	32.0	晴	北	2	2		
					9.21	6	160.0	6.0	7.8	25.0	25.0	晴	北	3	2		
					10.16	7	256.0	6.8	8.0	24.0	25.5	晴	北	2	2		
					11.06	7	210.0	6.6	7.6	20.0	21.0	曇	北	2	2		
					12.16	6	75.6	7.2	8.0	20.0	21.0	晴	北	2	1		
					1.29	6	55.6	6.8	7.8	20.0	20.0	晴	北	2	2		
					2.18	6	80.9	6.8	8.0	17.5	18.0	曇	北	3	2		
					3.17	6	88.2	7.2	8.0	17.0	18.0	曇	北	3	2		
金武湾区域	沖縄県 水産改良普及所	ホ	カンナ漢那ビーチ	モズク養殖網 定一本刺	4.22	4	7.5	7.9	8.0	23.0	24.0	晴	南	2	1		
					5.13	5	25.6	7.8	8.1	27.5	28.0	晴	南	2	2		
					6.11	3	1.3	6.2	7.9	27.0	28.0	曇	南	2	2		
					7.13	3	2.2	7.0	8.0	30.0	29.0	晴	北	2	2		
					8.06	3	2.6	7.6	8.0	31.0	32.0	晴	北	2	2		
					9.20	4	6.8	7.8	8.0	25.0	25.0	晴	北	3	2		
					10.15	4	5.8	7.9	8.0	24.0	25.0	晴	北	2	2		
					11.05	5	12.3	7.8	7.8	20.0	21.0	曇	北	3	2		
					12.15	5	14.7	7.2	7.8	20.0	20.0	曇	北	2	2		
					1.28	4	7.4	7.8	8.2	19.0	20.0	晴	北	2	2		
					2.17	3	2.0	8.0	7.8	18.0	18.0	曇	北	3	2		
					3.16	4	5.2	7.8	8.0	17.0	17.0	晴	北	2	2		
金武湾区域	沖縄県 水産改良普及所	へ	インカワ石川河口	網器 置水本網 定潜一本刺	4.19	6	112.0	8.1	8.2	24.0	24.0	晴	南	2	1		
					5.13	6	128.0	8.0	7.9	27.0	28.0	晴	南	2	2		
					6.10	6	80.9	7.8	8.0	26.0	26.0	曇	南	2	2		
					7.14	6	57.8	7.6	8.2	30.0	30.0	晴	東	2	2		
					8.07	5	31.5	8.0	7.9	31.0	32.0	晴	東	2	2		
					9.20	5	14.7	7.8	8.0	24.0	25.0	晴	北	3	2		
					10.15	5	18.7	7.6	8.0	24.0	25.0	晴	北	2	2		
					11.05	5	21.7	7.8	8.0	19.0	20.0	曇	北	3	2		
					12.15	5	15.1	8.0	7.8	20.0	20.0	曇	北	2	2		
					1.28	4	10.5	7.8	8.0	19.0	20.0	晴	北	2	2		
					2.17	5	12.1	7.8	8.0	17.0	18.0	曇	北	2	2		
					3.16	3	4.7	8.0	8.2	17.0	17.5	曇	北	2	2		

沖繩県
漁場監視結果表（その3）
測定期間：平成5年4月1日～平成6年3月31日

漁業公署 調査指導 対象区域	調査指導員 設置場所	測定地点		周辺で行わ れている 漁業種類	測定値					備考					
		番号	地点		月日	赤土濃度 ラングC(g/l)	D O	p H	水温 ℃	気温 ℃	天気	風向	風力	波浪	
特定地域C 中城湾区域	沖縄県業所 水産普及所 改良所	ト	アワ 泡 瀬	潜水建採一刺 水干介本網 器網藻釣等	4.19	8	449.0	8.3	8.4	24.0	24.0	晴	南東	2	1
					5.13	8	427.0	8.2	8.0	28.0	28.0	晴	南西	2	2
					6.10	8	457.0	8.0	8.1	26.0	26.0	曇	南西	2	1
					7.14	7	278.0	7.8	8.0	37.0	31.0	晴	東	2	2
					8.07	8	532.0	6.8	8.0	33.0	32.0	晴	東	3	2
					9.21	8	492.0	7.6	8.0	25.0	25.0	晴	北西	3	2
					10.16	8	557.0	7.2	7.8	25.0	25.0	晴	北西	2	1
					11.06	8	554.0	7.8	8.0	20.0	20.0	曇	北東	3	2
					12.16	8	501.0	7.6	8.0	19.0	20.0	曇	北西	2	1
					1.29	8	474.0	7.8	8.2	20.0	20.0	晴	北西	2	1
					2.17	8	810.0	7.0	8.0	18.0	18.0	曇	北西	2	2
					3.15	8	406.0	6.9	8.0	17.8	18.0	晴	北西	2	2
特定地域D 中城湾区域	沖縄県業所 水産普及所 改良所	チ	チ 知 名	モズク養殖 定置水介網 潜採刺 網器藻等	4.20	6	112.0	7.9	8.3	23.0	24.0	晴	南東	2	2
					5.14	5	45.5	8.0	7.9	27.0	27.0	晴	南西	2	2
					6.10	5	35.5	7.8	8.0	26.0	26.0	曇	南西	2	1
					7.14	5	22.9	8.0	8.2	32.0	31.0	晴	東	2	2
					8.07	4	9.8	8.0	8.0	32.0	33.0	晴	北東	2	2
					9.21	5	16.1	7.6	8.0	24.0	25.0	晴	北西	3	2
					10.16	5	21.4	7.8	8.2	24.0	25.0	晴	北西	2	2
					11.06	5	32.6	7.8	8.0	20.0	21.0	曇	北東	3	2
					12.16	5	41.0	7.9	8.0	19.0	19.0	曇	北西	2	2
					1.29	5	22.1	7.8	7.9	20.0	21.0	晴	北西	2	2
					2.18	5	26.9	7.6	8.0	17.0	17.0	曇	北西	2	2
					3.15	5	47.5	7.8	8.0	17.5	18.0	晴	北西	2	2
中城湾区域	沖縄県業所 水産普及所 改良所	リ	キタ 北 名 城	縄釣藻等 え本介網 は一採刺	4.20	7	251.0	8.2	8.0	23.3	24.0	晴	南東	3	2
					5.14	6	119.0	6.9	7.8	27.0	27.0	晴	南西	2	2
					6.10	6	151.0	7.0	8.0	26.0	26.0	曇	南西	2	1
					7.14	5	35.5	7.2	7.8	31.0	31.0	晴	南東	2	2
					8.07	6	50.1	7.0	8.0	32.0	32.0	晴	北東	2	1
					9.21	6	153.0	6.8	8.0	24.0	25.0	晴	北西	3	2
					10.22	6	68.1	7.2	8.0	24.0	25.0	晴	北西	2	2
					11.06	6	155.0	7.2	7.8	21.0	21.0	曇	北東	3	2
					12.16	6	126.0	7.8	8.0	20.0	19.0	曇	北西	2	1
					1.29	5	45.4	7.8	8.0	21.5	21.0	晴	北西	2	2
					2.18	5	30.8	7.6	8.0	17.0	17.0	曇	北西	2	2
					3.15	6	85.7	7.8	7.9	17.5	18.0	晴	北西	2	2

海 域 藻 場 調 査 原 票

1. 藻 場 の 名 称	宜野座村漢那地先ガラモ場				
2. 調 査 年 月 日	平成 6 年 5 月 13 日				
3. 調 査 時 刻	14 時 00 分 ~ 16 時 00 分				
4. 那 覇 港 潮 汐	高 潮 : 8 時 28 分、197 cm 21 時 55 分、178 cm 低 潮 : 2 時 47 分、82 cm 15 時 17 分、28 cm				
5. 藻 場 面 積	(長さ) 223 m × (幅) 24 m = 5,352 m ² = 0.5 ha				
6. 生 育 密 度	目 視 点	密 度	目 視 点	密 度	
	1	2	6	3	
	2	5	7	4	
	3	5	8	3	
	4	3	9	2	
	5	2	10	1	
	平 均 値 3				
7. 生 育 水 深	最 陸 側 縁 : 0.40 m 最 沖 側 縁 : 1.80 m 潮 位 : 1.20 m 潮 位 : 1.20 m				
8. 関 連 項 目			9. 備 考		
天 気 : 晴			(1) 藻場沖合には、モズク養殖場及び定置網がある。		
風 : 南東 2			(2) 陸域では、米軍基地、ダム工事及び農地改良等により、多量の赤黄色土砂が流入してくる。		
気 温 : 28.0 °C			(3) 地元漁業者によれば、年々藻場は縮小しているとのことであった。		
表 水 温 : 28.0 °C					
表 塩 分 : 3.8 ‰					
塩分測定器材名 : ATAGO S-28					
10. 調 査 担 当 者	所 属 : 沖縄県水産業改良普及所 氏 名 : 玉那覇 靖				

海 域 藻 場 調 査 原 票

1. 藻 場 の 名 称	宜野座村漢那地先ガラモ場				
2. 調 査 年 月 日	平成 6 年 9 月 20 日				
3. 調 査 時 刻	14 時 00 分 ~ 16 時 00 分				
4. 那 覇 港 潮 汐	高 潮 : 3 時 50 分、149 cm 17 時 40 分、149 cm 低 潮 : 10 時 50 分、67 cm 23 時 05 分、102 cm				
5. 藻 場 面 積	(長さ) 223 m × (幅) 24 m = 5,352 m ² = 0.5 ha				
6. 生 育 密 度	目 視 点	密 度	目 視 点	密 度	
	1	1	6	1	
	2	1	7	1	
	3	1	8	1	
	4	1	9	1	
	5	1	10	1	
	平 均 値 1				
7. 生 育 水 深	最 陸 側 縁 : 0.45 m 最 沖 側 縁 : 2.00 m 潮 位 : 1.20 m 潮 位 : 1.20 m				
8. 関 連 項 目			9. 備 考		
天 気 : 晴 風 : 北西 3 気 温 : 25.0 °C 表 水 温 : 25.0 °C 表 塩 分 : 3.3 ‰ 塩分測定器材名 : ATAGO S-28			(1) 藻場沖合には、モズク養殖場及び定置網がある。 (2) 陸域では、米軍基地、ダム工事及び農地改良等により、多量の赤黄色土砂が流入している。 (3) 地元漁業者によれば、年々藻場は縮小しているとのことであった。		
10. 調 査 担 当 者	所 属 : 沖縄県水産業改良普及所 氏 名 : 玉那覇 靖				