

沖縄県の赤土汚濁の調査研究（第1報）

—— 沖縄本島北部の赤土汚濁の現況 ——

大見謝辰男

Survey on Water Pollution by Reddish Soil in Okinawa

—The Present Situation of Water Pollution in Northern Okinawa Island—

Tatsuo OMIJA

I はじめに

沖縄県では、農地や大規模な農用地開発、米軍演習等に起因する赤土（国頭マージ）流入による公共用水域の汚濁が深刻化し、水産業や観光産業に悪影響を及ぼしている。赤土流出は、国頭マージ等の侵食を受けやすい土壌条件、急傾斜で河川が短小である地形条件、台風、強雨等の特殊な気象条件という自然要因に、前述のような人為的インパクトが加わると引き起こされやすい。¹⁾

赤土流出防止対策のため、いくつかの関連機関が研究に取り組んでおり、当所でも昭和58年度よりこれの調査研究を始めた。初年度は現状把握を目的として赤土汚濁のみられる海域、河川とその発生源調査に取り組んだ。海域へ流入する赤土の大部分は河川によって運ばれるとの判断から、主として本島北部の河川河口部を中心に赤土の流入、堆積、海域汚濁等の状況を調査したので報告する。

II 調査の概要

1 調査期間、日数

昭和58年6月～59年8月の期間に乗用車による現地調査を49日、航空機による調査を1日実施した。

2 調査地域

調査は国頭マージが広く分布する沖縄本島北部の国頭村、大宜味村、東村、本部町、今帰仁村、名護市（屋我地島を含む）、恩納村、宜野座村、金武町、計9市町村（以下、本島北部と称す）で行なった（図1）。また、結果や考察は国頭村を西、東海岸に、名護市を北、西、東海岸に分け、7町村、5区域の計12地域ごとに取りまとめた。

3 調査河川

縮尺5千分の1（一部2千5百分の1）の国土基本図に記載されている河川、細流（以下、河川と称す）のすべてを調査対象とした。その総数は278河川に及び、そのうち223河川（80.2%）の河口部を調査し得た（図2）。

4 河川の名称

地図によって河川の名称が異なるケースがいくつかあったので、当報告での河川名の優先順位は①実際に現地の河川の橋や標識等に示されている名称、②国土地理院発行の最新の国土基本図（縮尺5千分の1、または2千5百分の1）、③沖

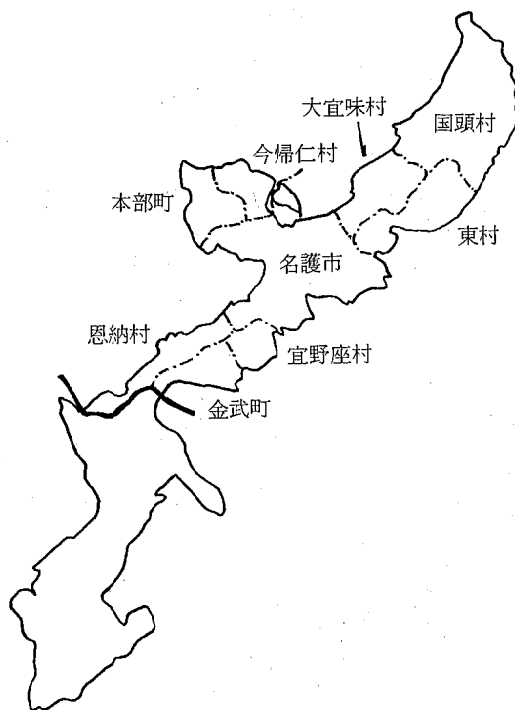
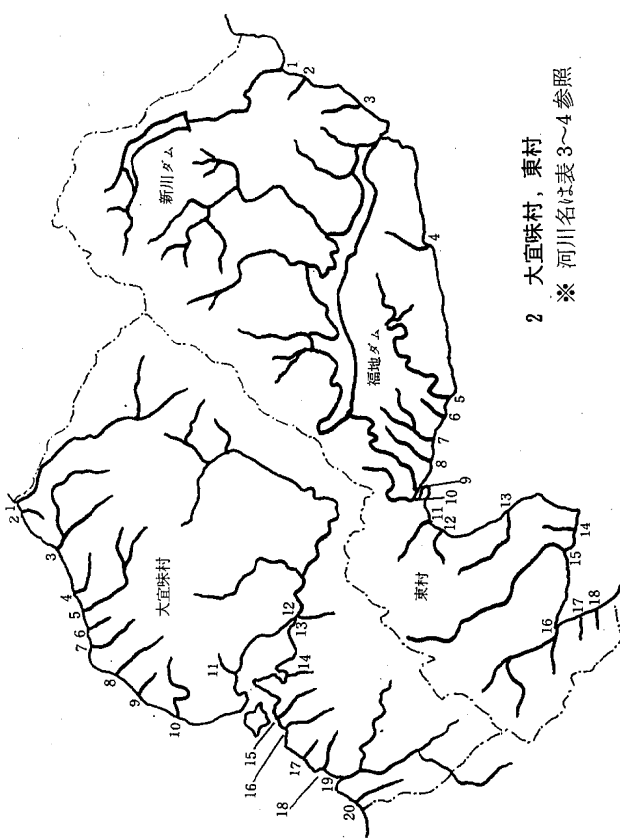


図1 沖縄本島北部赤土汚濁調査地域



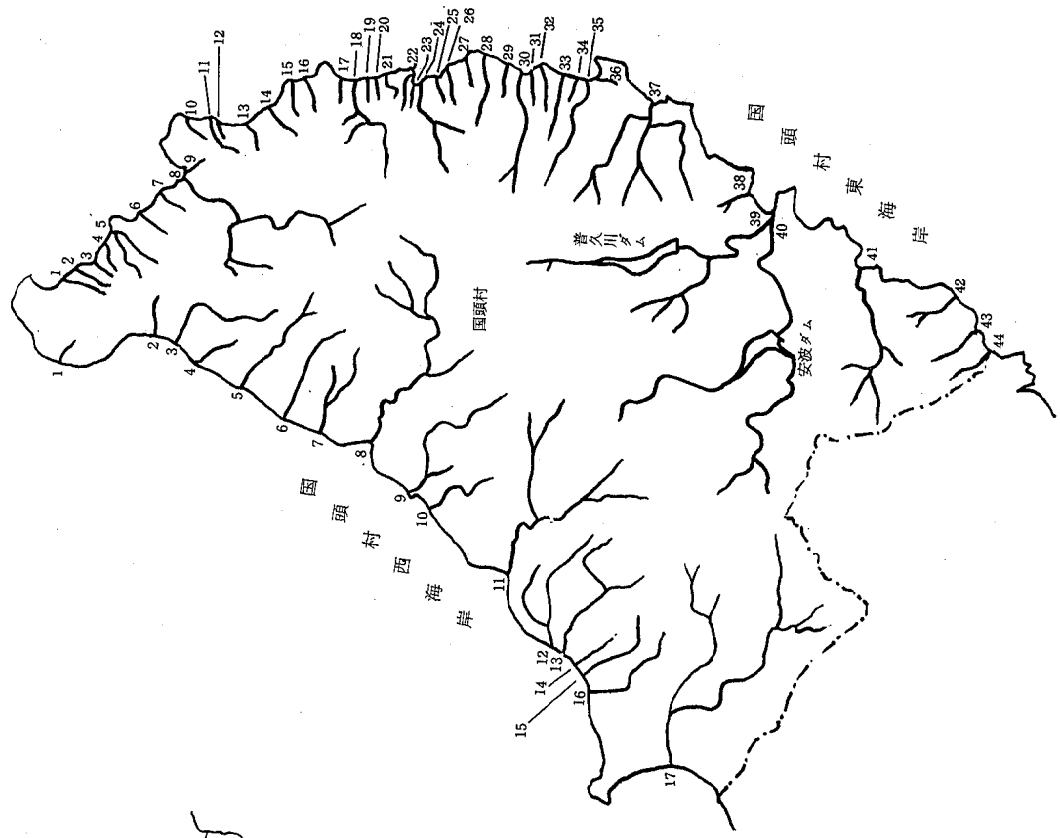
2 大宜味村，東村

※ 河川名は表3~4参照



3 本部町，今福仁村

※ 河川名は表5~6参照



1 国頭村

※ 河川名は表1~2参照

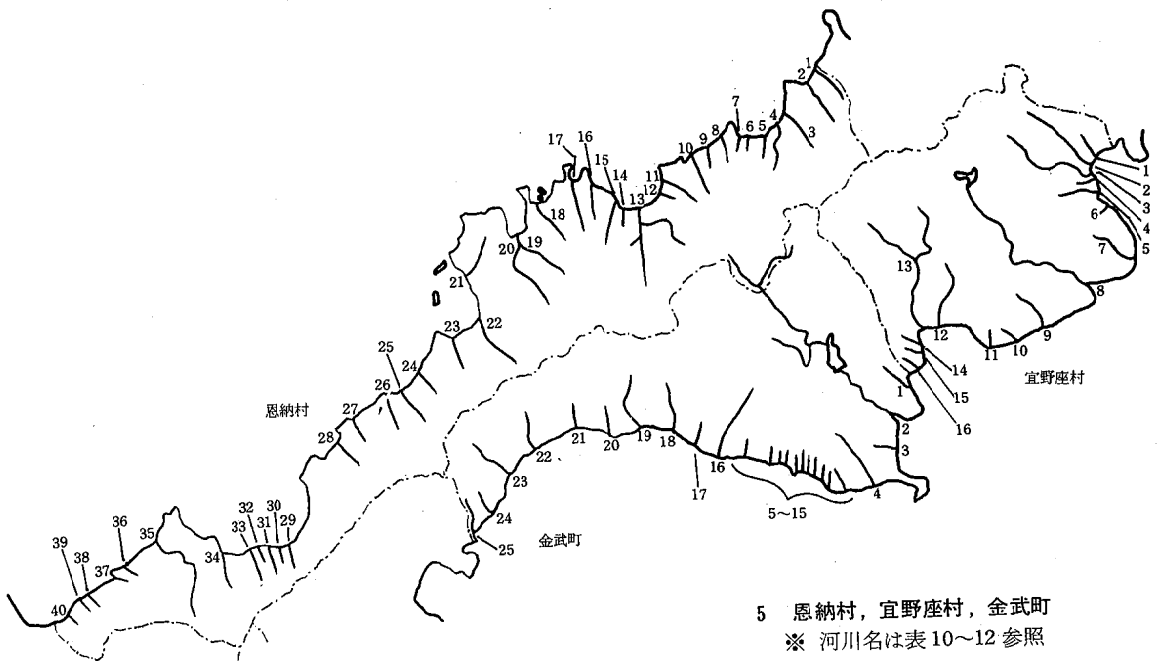
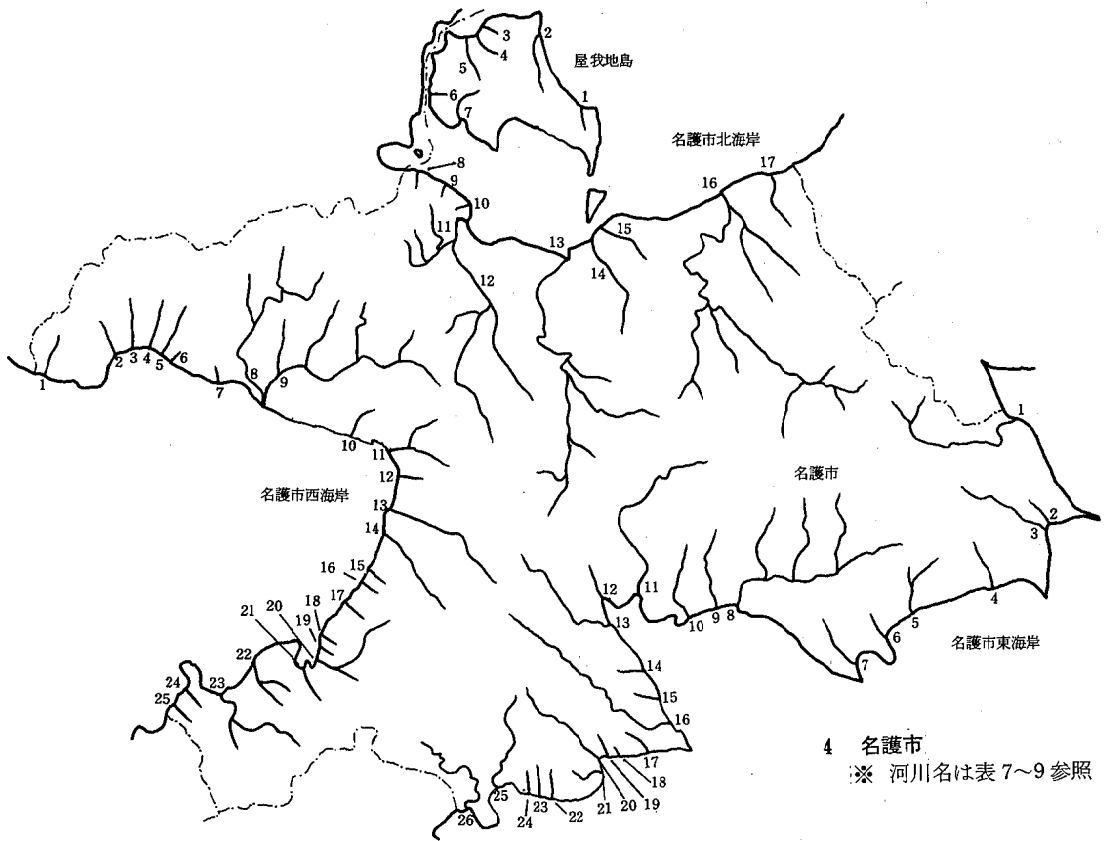


図 2 調査対象河川

縄県土木部河川課監修の昭和52年3月現在の沖縄県河川管内図（北部）とした。

名称不明の河川は橋や学校等のような起点からの距離で示した。起点が集落名の時は原則としてその集落の公民館を指し、河川名はその河口、市町村境の時は海岸線における境を指す(表1~12)。

5 調査方法

定期巡回調査や大雨後の調査等で数回にわたり、それぞれの河川河口部における赤土の流入、堆積状況、また、大雨後の海域汚濁状況等を確認した。河口部における汚濁度は、「流入確認できず」「流入のみ確認」「堆積がみられる」の3段階に分類した。また、流入、堆積のみられた河川については、国土基本図を基に、その分水嶺内における赤土流入源を調査した。流入源は便宜上次のように分類した。

(1) 土地改変

土地改良事業や、山野を削って農用地や牧場、宅地等を造成するもの。

(2) 農地等

畑地、果樹園、牧草地等。

(3) 農林道

農道、林道及びそのり面。

(4) 土木工事

ダム、砂防ダム、道路、取水場等の建設、導水管埋設、河底浚渫、その他。

(5) 米軍演習場

演習場、基地内より流出する赤土すべて。

(6) 事業所等

土取り場、採石場、資材置場、その他。

(7) 自然災害

大雨等による傾斜地崩壊現場からの流出。また、県が砂防地に指定した河川²⁾で、赤土の流入がみられるものについては、自然災害の影響もありとした。

(8) 不明

調査が困難で、地形図等でも判断できないもの。

表1 国頭村西海岸の河口域における赤土の流入・堆積状況

No	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)									
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地改変	農地等	農林道	土工	木事	米軍演習場	事業所	自然災害	不明	
1	北国小学校北1100mの川			●	●										
2	宜名真川		宜名真川	0	1								○		
3	武見川	武見川	大兼久川	0	2								○		
4	座津武トンネル北東1100mの川			●	0										
5	座津武川	座津武川	武見川	0	1		○								
6	座津橋南西1150mの川		座津武川	●	2		○								
7	宇嘉川	宇嘉川	宇嘉川	2	2		○						○		
8	辺野喜川	辺野喜川	辺野喜川	0	1					○					
9	佐手川	佐手川	佐手川	0	1					○			○		
10	佐手前川	佐手前川	佐手前川	2	2		○			○			○		
11	与那川	与那川	与那川	1	2		○	○		○			○		
12	伊地川	伊地川	伊地川	2	2	○	○			○			○		
13	宇良川	宇良川	宇良川	2	2	○	○			○			○		
14	山地名川		山地名川	2	2									○	
15	又伊名川	又伊名川	又伊名川	0	1								○		
16	上島川	上島川	辺土名川	●	0								○		
17	比地川	比地川	比地川	1	2	○	○						○		

※ 赤土の流入・堆積の凡例 ●—未調査、0—流入確認できず、1—流入のみ確認、2—堆積がみられる。以下、表2~12も同様。

表2 国頭村東海岸の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)											
	本報告内での名称	国土基本図	沖繩県管内河川	1974年	1983~4年	土改	地変	農地等	農林道	土工	木事	米演習場	軍事所	業等	自災	然害	不明
1	宇佐浜遺跡南東400mの川			●	0												
2	"南東600mの川			●	0												
3	辺戸東750mの川			●	●												
4	世皮崎西350mの川			●	●												
5	"西250mの川			●	●												
6	"南750mの川			●	2			○									
7	奥小中校北西600mの川			●	1	○		○									
8	奥川	奥川	奥川	2	2	○		○							○		
9	奥橋西150mの川			●	0												
10	"西1300mの川			●	●												
11	チル川橋北1050mの川			●	●												
12	"北900mの川			●	●												
13	チル川	チル川		●	1												○
14	赤崎橋下の川			●	0												
15	"南東700mの川			●	0												
16	"南東1100mの川			●	0												
17	伊江橋北500mの川			●	0												
18	伊江川	伊江川	伊江川	0	2	○		○									
19	伊江橋南600mの川			●	1	○		○									
20	"南700mの川			●	1						○						
21	"南900mの川			●	1	○		○									
22	楚洲橋北東500mの川			●	●												
23	"北東250mの川			●	1												○
24	楚洲川	楚洲川	楚洲川	2	2	○		○									
25	楚洲橋南東550mの川			●	●												
26	武美橋下の川			●	●												
27	深川橋北700mの川			●	●												
28	深川			●	2	○		○									
29	深川橋南東350mの川			●	●												
30	我地川	我地川	我地川	●	●												
31	"南200mの川			●	●												
32	"南東550mの川			●	●												
33	"南900mの川			●	●												
34	"南1350mの川			●	●												
35	伊部川	伊部川	伊部川	●	2	○		○							○		
36	"南東300mの川			●	1						○						
37	安田川	安田川	安田川	2	2	○		○							○		
38	御願橋北東1200mの川			●	●												
39	普久川	普久川	普久川	●	2			○			○						
40	安波川	安波川	安波川	2	2	○		○			○						
41	宇嘉川	宇嘉川	宇嘉川	0	●												
42	東村との境北東700mの川			●	●												
43	"東100mの川			●	●												
44	"の川			●	●												

表3 大宜味村の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)									
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地変	農地等	農林道	土工	木事	米演習場	軍事所	業等	自然災害	不明
1	田嘉里川	田嘉里川	田嘉里川	0	0										
2	屋嘉比橋西250mの川			●	0										
3	大川川	大川川	外堀田川	2	0										
4	辺土名高校東100mの川			●	0										
5	鏡波川	鏡波川	鏡波川	0	1									○	
6	大兼久東端の川			●	0										
7	大兼久川	大兼久川	大兼久川	1	0										
8	根路銘川	根路銘川	根路銘川	0	0										
9	安根橋北東700mの川			●	0										
10	安根川	安根川	安根川	0	0										
11	屋古南端の川			●	0										
12	大保川	大保川	大保川	2	2	○	○							○	
13	江洲川		江洲川	2	2	○	○								
14	半崎川		半崎川	●	2		○								
15	海染川		海染川	2	2		○								
16	渡海川		渡海川	1	2		○								
17	津波を流れる川			●	0										
18	ガゾナ川	カゾナ川	ガリナ川	0	2		○			○					
19	平南川	平南川	平南川	2	2	○	○								
20	瀧原川		ガタ川	2	2	○	○								

表4 東村の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)									
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地変	農地等	農林道	土工	木事	米演習場	軍事所	業等	自然災害	不明
1	新川川	新川川	新川川	灰色	1	○	○								
2	〃南西1100mの川			●	●										
3	大泊橋北東700mの川			●	●										
4	タチ川	タチ川		●	2		○								
5	古島川	古島川	古島川	2	2	○	○								
6	炭焼橋下の川			●	2		○								
7	フガッタ川	フガッタ川	フユガッタ川	2	2		○								
8	サーン川	サーン川		●	2		○								
9	福地川	福地川	福地川	2	2		○			○					
10	平良川		平良川	2	2	○	○							○	
11	宇出那覇川	宇出那覇川		●	2	○	○								
12	推川	椎川		●	2	○	○								
13	伊是名川		伊是名川	1	2		○								
14	ロラン局南西550mの川			●	1	○	○								
15	慶佐次川	慶佐次川	慶佐次川	2	2	○	○								
16	有銘川	有銘川	有銘川	2	2	○	○							○	
17	新有銘橋南東750mの川			●	2	○									
18	〃南東1100mの川			●	2	○									

表5 本部町の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)								
	本報告内での名称	国土基本図	沖繩県河川管内図	1974年	1983~4年	土地改変	農地等	農林道	土工	木事	米演習場	軍事場所等	自然災害	不明
1	謝根川		謝根川	2	1		○							
2	"西1500mの川			●	0									
3	具志堅大川	具志堅大川	大港川	0	1		○							
4	港川	港川	港川	1	2						○		○	
5	浜元北西800mの川			●	1		○							
6	浜元川		浜元川	0	1		○						○	
7	満名川	満名川	満名川	2	2	○	○						○	
8	大小堀川	大小堀川	大小堀川	2	2	○	○						○	
9	健堅川		健堅川	0	2		○							
10	マツ川		マツ川	●	1						○			
11	渡久地新港南端の川			●	0									
12	崎本部北西750mの川		崎本部川	2	2		○							
13	崎本部川			●	2								○	
14	シンナナ川			0	2			○						
15	西塩川橋北西500mの川			●	0									
16	塩川	塩川	イラブチ川	2	2	○	○							
17	塩川(湧水)		塩川	0	0									

表6 今帰仁村の河口域における赤土の流入・堆積

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)								
	本報告内での名称	国土基本図	沖繩県河川管内図	1974年	1983~4年	土地改変	農地等	農林道	土工	木事	米演習場	軍事場所等	自然災害	不明
1	港川(今泊)		港川	1	2		○							
2	志慶真川	志慶真川	シゲマ川	2	2		○							
3	兼次小中校北550mの川			●	2	○	○							
4	ジニンサ川		ジニンサ川	2	2	○	○	○						
5	大井川	大井川	大井川	2	2	○	○			○				
6	運天港南西800mの川			●	●									
7	"南西1050mの川			●	●									
8	湧川小中校北東800mの川			●	2		○							
9	"東600mの川			●	2		○							
10	"南400mの川			●	2		○							
11	港川(湧川・北)		港川	2	2		○							
12	港川(湧川・南)		港川	0	2		○							
13	名護市との境西700mの川			●	2		○							

Ⅲ 調査結果

1 赤土の流入、堆積

それぞれの河川の河口における赤土汚濁の度合いを前述のようにランク分けし、便宜上、赤土汚濁度を「流入確認できず」を0、「流入のみ確認」を1、「堆積がみられる」を2と評価した。また、琉大海洋保全研究会が昭和49年に同様な調査を潮間帯で行なっておりこの調査結果も併記した(表1~12)。

2 赤土の流入、堆積の原因

赤土流入等は大小複数の原因が重なって生じている。当報告で関連ありとされた原因流出源は、実際に現場から流出しているのを確認したものもあり、現場の状況、航空機による調査、または地形図等から推定したものもある。なお、ここで報告された原因流出源はすべてではなく、今後、調査が進むにつれて他の原因も明らかになるとと思われる(表1~12)。

Ⅳ 考察

1 地域別赤土汚濁度

前述の、0~2に分類した赤土汚濁度を12の地域ごとに平均値を求めて比較検討した。現在、汚濁度が1.5を越えて赤土の堆積が著しいと判断される地域は今婦仁村を筆頭に、東村、名護市北海岸(屋我地島を含む)、宜野座村であり、最低は大宜味村の0.85であった(表13)。

2 赤土汚濁度の10年前との比較

昭和49年の琉大海洋保全研究会によるもの⁸⁾及び今回当所によるもの両方とも調査された河川のみを抜き出し、汚濁度の平均値を比較すると、この10年間で赤土汚濁が最も急激に進行したと判断される地域は金武町である(図3)。これは米軍の砲弾演習激化や戦車道構築に伴う自然環境の破壊⁹⁾昭和49年度から60年度までの計画で実施されている屋嘉地区の127.5haに及ぶ広大な県営農地開発事業⁹⁾によるものと思われる。屋嘉地区の前田川、渡久比那川は昭和49年の調査では

表7 名護市北海岸の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)								
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地 改変	農地等	農林道	土木 工事	米 演習場	軍 事 場 所	業 等	自然 災害	不明
1	済井出南東 1150mの川			●	2	○	○							
2	済井出川		済井出川	2	2	○	○							
3	愛楽園西 750mの川			●	2	○	○							
4	下宗字地名橋 北東350mの川			●	2	○	○							
5	そじな川		そじな川	2	2		○							
6	上原養殖場北 200mの川			●	●									
7	大袋川		大袋川	2	2	○	○							
8	今婦仁村との境 東2000mの川			●	●									
9	"東 2800mの川			●	●									
10	呉我橋北東 300mの川			●	2									○
11	奈佐田川	奈佐田川	奈佐田川	0	2	○	○						○	
12	我部祖河川	我部祖河川	我部祖河川	0	2	○	○						○	
13	羽地大川	羽地大川	羽地大川	0	2		○				○			
14	真喜屋大川	真喜屋大川	真喜屋大川	0	2									○
15	満川	満川	真喜屋濁川	0	0									
16	源河川	源河川	源河川	1	2	○	○	○					○	
17	後原川		後原川	0	1		○							

表8 名護市西海岸の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)							
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地変	農地等	農林道	土木事	米軍演習場	事業所等	自然災害	不明
1	部間西端の川			●	2						○		
2	水明橋下の川			●	0								
3	穴窪川	穴窪川		●	0								
4	与那川	与那川	安和与那川	0	0								
5	安和前川		安和前川	0	0								
6	山入端東端の川			●	0								
7	屋部浄水場南東150mの川			●	2							○	
8	西屋部川	西屋部川	西屋部川	2	2		○					○	
9	東屋部川	東屋部川	屋部川	2	2	○	○					○	
10	港川	港川	港川	0	0								
11	幸地川	幸地川	幸地川	1	0								
12	我名覇橋下の川			●	0								
13	世富慶川	世富慶川	世富慶川	2	2		○					○	
14	数久田川	数久田川	轟川	1	0								
15	新数久田橋南西1300mの川			●	2	○	○						
16	"南西1700mの川			●	1		○						
17	"南西2300mの川			●	1		○						
18	新許田橋北600mの川			●	2	○	○						
19	"北400mの川			●	2	○	○						
20	福地川	福地川	福地川	2	2	○	○			○	○	○	
21	湖辺底東端の川			●	2		○						
22	幸喜川			●	1	○	○	○				○	
23	真謝川	喜瀬川	真謝川	2	2	○	○						
24	海中公園南端の川			●	0								
25	恩納村との境北250mの川			●	0								

「赤土の流入はみられない」⁹⁾ことになっているが、10年後の現在、強雨の度に赤土が流入し、干潮時の川底は赤土の泥沼と化している。

他地域の赤土汚濁は横ばいまたは進行の傾向にあるが、恩納村では逆に治まる傾向がみられる。

3 赤土の流入源

本島北部地区の調査223河川のうち、赤土の流入等が確認できたのは174河川で78%にあたる。(表13)このうち、何らかの赤土流入源を確認または推定できたのは155河川で、流入源のべ件数は281件である。(表14)流入源別にみると、

農地等からの影響があるとみられるのは122河川で調査全河川の55%にあたり、次いで土地改変が67河川で30%、米軍演習場が16河川で7%、以下、土木工事、農林道、事業所等と続いている(表14)。

V 地域別赤土汚濁状況(図4)

1 国頭村西海岸

辺野喜ダム建設をはじめ、砂防ダムや取水場建設、導水管埋設等の土木工事が多数行なわれており、6河川がこれの影響と思われる赤土汚濁を受

表9 名護市東海岸の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)							
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地改変	農地等	農林道	土木工事	米軍演習場	事業所等	自然災害	不明
1	有津川	有津川	有津川	0	2							○	
2	天仁屋川北50mの川			●	2	○	○						
3	天仁屋川	天仁屋川	天仁屋川	1	2	○	○						
4	シッタ川		シッタ川	●	0								
5	嘉陽川	嘉陽川	ナーミチ川	1	1							○	
6	ギキ川		ギキ川	2	2	○	○						
7	安部南350mの川			●	2	○							
8	汀間川	汀間川	汀間川	1	2							○	
9	テマダ川	テマダ川	テマダ川	2	1								○
10	瀬嵩川	瀬嵩川	瀬嵩川	2	1								○
11	大浦川	大浦川	大浦川	灰色	2	○						○	
12	楚久川	楚久川		●	0								
13	杉田川	杉田川	杉田川	1	2								○
14	辺野古弾薬庫内北の川			●	●								
15	“南の川			●	●								
16	美謝川	美謝川	ミジャ川	●	●								
17	キャンプシュワープ内東の川			●	●								
18	“中の川			●	●								
19	“西の川			●	●								
20	辺野古川	辺野古川	辺野古川	2	2					○			
21	“南200mの川			●	●								
22	久志観音堂南東800mの川			●	●								
23	“南東550mの川			●	●								
24	“南東400mの川			●	●								
25	下の川	久志川	オート川	2	2		○			○			
26	久志大川	久志大川	オート川	2	2	○	○			○			

けていた。また、赤土流入等が確認された14河川のうち、10河川が砂防指定地となっている²⁾大規模な土地改変事業としては奥間県営は場整備事業(139ha、昭和53~60年度)⁵⁾がなされているが、この地区は沖積土壌であり⁶⁾赤土等の流出は少ないものと思われる。一方、農業開発公社による宇良地区農地開発利用促進事業で山手に畑地が造成されているが、ほとんどの沈砂マスの周辺に盛土がなされ雨水が流入しないようになっており、防止整備として利用されていないのが見うけられた。この畑地からの赤土は伊地川、宇良川に

流入すると思われる、実際、両河川の河口海域で小規模の赤土汚濁が見られた。なお、当地域全搬において、大規模な海域汚濁は確認できなかった(表1)。

2 国頭村東海岸

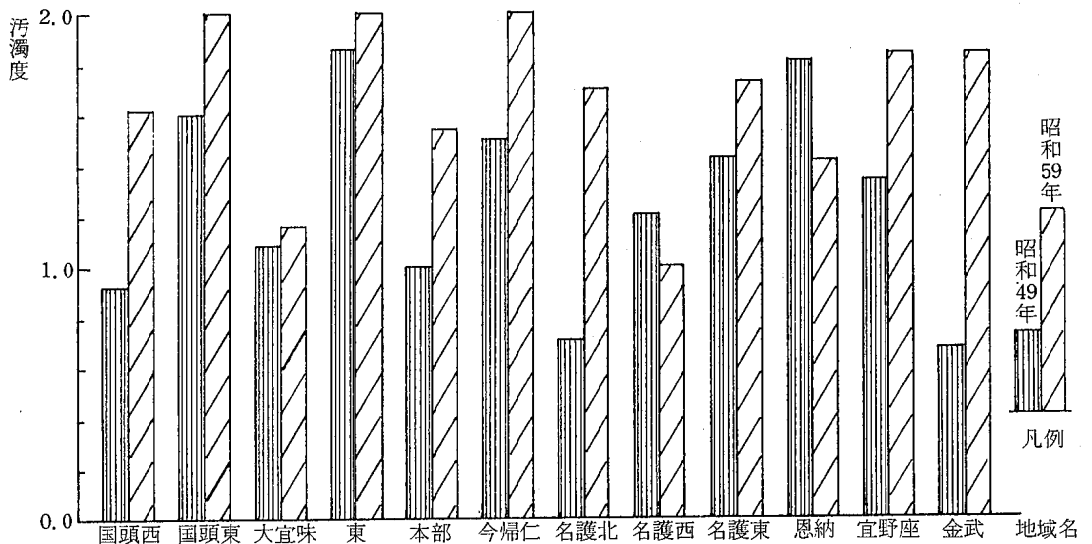
地形が険しいため約半数の河口しか調査できなかったが、未調査河川のうち半数以上がいくつかの畜産基地や安波県営農地開発事業(78ha、昭和52~60年度)⁵⁾より赤土が流入しているものと思われる、実際には全河川の7割以上が土地改変や農地等からの赤土流入を受けているものと推定さ

表 10 恩納村の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)									
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地変	農地等	農林道	土工	木事	米演習場	軍事所	業等	自然害	不明
1	伊武部川		カーン川	2	2		○								
2	インプビーチ東端の川		伊武部川	2	1			○							
3	名嘉真福地川		名嘉真川	2	2										○
4	名嘉真川	名嘉真川	福地川	2	1		○								
5	名嘉真橋南西400mの川			●	2		○	○							
6	黙想の家南東450mの川			●	1		○								
7	南東300mの川			●	0										
8	南100mの川			●	0										
9	熱田北東500mの川			●	1										○
10	金良川			●	2		○								
11	ホテルみゆき南250mの川			●	●										
12	南400mの川			●	●										
13	安富祖川	安富祖川	安富祖川	2	2						○				
14	亀之浜川			●	1		○								
15	スパング川	セパング川	セパング川	2	2		○				○				
16	瀬良垣漁港内の川			●	2						○				
17	瀬良垣ビーチ東端の川			●	2		○				○				
18	万座ビーチリゾート東端の川			●	2	○	○								
19	当袋川	当袋川	当袋川	2	0										
20	新川	新川	新川	2	2		○					○			
21	恩納小中校北の川			●	2	○	○								
22	屋嘉下口川		屋嘉下口川	2	2	○	○								
23	白雲荘東300mの川			●	2		○			○					
24	谷茶前の浜東端の川			●	1										○
25	前川		前川	2	0										
26	谷茶前の浜西端の川			●	2										○
27	恩納マリナー北端の川			●	0										
28	富着北端の川			●	2		○								
29	旧島川		旧島川	2	2	○	○								
30	仲泊西入口交差点下の川			●	1										○
31	深川		深川	1	0										○
32	山田温泉ビーチ西端の川			●	0										
33	東川		東川	1	1										○
34	西川		西川	2	2										○
35	推川		推川	1	2	○	○								
36	美留北端の川			●	1		○								
37	美留川			●	2										○
38	与久田ビーチ西端の川			●	2		○					○			
39	宇加地北東400mの川			●	1							○			
40	宇加地北端の川			●	2		○	○							

表 11 宜野座村の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)								
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地 改変	農地等	農林道	土木 工事	米 演習場	軍 事 場 所	業 等	自然 災害	不明
1	松田西銘川		松田西銘川	2	2	○	○							
2	慶武原川	慶武原川	松田慶武原川	2	2					○				
3	松田鍋川	松田鍋川	松田鍋川	●	2		○			○				
4	" 南東 100mの川			●	1		○							
5	松田落平川		松田落平川	2	2		○							
6	" 南東 200mの川			●	2		○							
7	松田布流石川		松田布流石川	●	2	○	○							
8	大川	宜野座福地川	宜野座福地川	2	2	○	○			○				
9	宜野座南 1000mの川			●	●									
10	惣慶舟揚場西 50mの川			●	0									
11	東海病院南東 900mの川			●	1		○							
12	漢那中港川		漢那中港川	0	1	○	○							
13	漢那福地川	福地川	漢那福地川	0	2					○				
14	" 南 200mの川			●	1									○
15	" 南 450mの川			●	2									○
16	" 南 850mの川			●	●									



※ 昭和49年の調査は琉大海洋保全研究会による。

図3 地域別赤土汚濁度の10年間における変動

表 12 金武町の河口域における赤土の流入・堆積状況

No.	河川等の名称			赤土の流入・堆積		赤土の流入・堆積の原因(推定)							
	本報告内での名称	国土基本図	沖縄県河川管内図	1974年	1983~4年	土地 改変	農地等	農林道	土木 工事	米軍 演習場	事業 所等	自然 災害	不明
1	官野座村との境 南西 100mの川			●	●								
2	億首川	億首川	億首川	1	2	○	○			○			
3	宇謝農地開発東 の川			●	1	○							
4	金武大川			●	1		○						
5	金武養豚団地東 端の川			●	●								
6	金武火力発電所 南東 400mの川			●	●								
7	" 南東 360mの川			●	●								
8	" 南東 260mの川			●	●								
9	" 南東 200mの川			●	●								
10	" 南東 80mの川			●	●								
11	金武火力発電所 内の川			●	●								
12	浜田船溜内東の 川			●	●								
13	" 中央の川			●	●								
14	" 西の川			●	●								
15	ドライブイン浜 田南の川			●	●								
16	石川川		石川川	2	2					○			
17	国際クレー射撃 場南の川			●	2					○	○		
18	加武川		加武川	1	2					○			
19	美徳川		美徳川	0	1					○			
20	伊芸西端の川			●	0								
21	嘉芸小学校東 450mの川			●	0								
22	渡久比那川		渡久比那川	0	2	○	○						
23	前田川		前田川	0	2	○	○						
24	七日浜南端の川			●	0								
25	石川市との境の 川			●	1							○	

れる。今後、小型船舶による沿岸調査が望まれる。なお海域における比較的広域な赤土汚濁は奥川と安田川の河口周辺でみられた(表2)。

3 大宜味村

当地域は調査12地域のうちで最も赤土汚濁が少ないと評価される。安根より北方は赤土流入がほとんど見られず、川で水浴する子供達(田嘉里川)や河口で洗濯する主婦(安根川)の姿も見られた。しかし、塩屋以南は一転して赤土汚濁が著

しい。塩屋湾はパイン畑や土地改変等から流出した赤土が大保川、江洲川、半崎川より流れ込み、埋め立てられつつある。また、平南川河口海域も平南本流や支流のアザカ川からの赤土流入で広域に汚濁することがあり、これは上方のパイン畑等からの赤土流出が原因と思われる。なお、関係者の話によると、アザカ川取水場における河川水の赤土濃度はSSとして3% (30,000 mg/l) に及ぶこともあるという(表3)。

表 13 地域別赤土汚濁度比較

地域名	河川数		赤土の流入・堆積			
	総数	調査数(率)	0(なし)	1(流入)	2(堆積)	平均
国頭村西海岸	17	16(94%)	2(13%)	5(31%)	9(56%)	1.44
“ 東海岸	44	23(52)	7(30)	7(30)	9(39)	1.09
大宜味村	20	20(100)	11(55)	1(5)	8(40)	0.85
東 村	18	16(89)	0(0)	2(13)	14(88)	1.88
本 部 町	17	17(100)	4(24)	5(29)	8(47)	1.24
今 帰 仁 村	13	11(85)	0(0)	0(0)	11(100)	2.00
名護市北海岸	17	14(82)	1(7)	1(7)	12(86)	1.79
“ 西海岸	25	25(100)	11(44)	3(12)	11(44)	1.00
“ 東海岸	26	16(62)	2(13)	3(19)	11(69)	1.56
恩 納 村	40	38(95)	7(18)	10(26)	21(55)	1.37
宜 野 座 村	16	14(88)	1(7)	4(29)	9(61)	1.57
金 武 町	25	13(52)	3(23)	4(31)	6(46)	1.23
全 域	278	223(80.2)	49(22.0)	45(20.2)	129(57.8)	1.34

※ 河川数における()内は総数に対する調査河川数の割合(%)。赤土の流入・堆積における()内は調査河川数に対する度数(河川数)の割合(%)。

4 東村

赤土汚濁は以前よりだいぶ治まったという話を関係者より耳にすることもあるが、依然、他地域と比較して汚濁が著しい。過去、二つの大きなダム工事でかなりの量の赤土が流出したと思われるが³⁾福地ダム下方の福地川では赤土堆積はかなりあるものの、現在多量の赤土流入はみられず、また、新川ダム下方の新川河口では赤土の堆積はみられなかった。現時点における東村での赤土汚濁は、パイン畑等の農地や新たな農地開発事業等が原因と思われる。調査できた全河川(調査率89%)において赤土の流入または堆積が確認されたが、これらの河川からの赤土流入で平良湾と有銘湾全域が汚濁している(表4)。

5 本部町

広域な汚濁海域としては、満名川と大小堀川の河口周辺が挙げられる。満名川は本流はもとより、支流の伊野波川や長田川からの赤土流入量も多く、渡久地港沖合いまで汚濁が広がっている。大小堀川の上流には広大なパイン畑があり、これが主な流出源となっている(表5)。

6 今帰仁村

調査できた全河川(調査率85%)とも、程度の差こそあれ、河口に赤土が堆積していた。志慶真地先海域では志慶川や兼次小中校北550mの川

表 14 地域別赤土流入源

地域名	赤土流入源のある河川数及びその割合								
	土地 改変	農地等	農林道	土木 工事	米 演習場	軍 所等	事業 所等	自然 災害	不明
国頭村西海岸	3(19%)	8(50%)	1(6%)	6(38%)	0(0%)	0(0%)	10(63%)	1(6%)	
“ 東海岸	10(43)	12(52)	3(13)	2(9)	0	0	3(13)	2(9)	
大宜味村	4(20)	8(40)	0	1(5)	0	0	2(10)	0	
東 村	10(63)	14(88)	0	1(6)	0	0	2(13)	0	
本 部 町	3(18)	9(53)	1(9)	0	0	2(12)	5(29)	0	
今 帰 仁 村	3(27)	11(100)	1(9)	1(9)	0	0	0	0	
名護市北海岸	8(57)	11(79)	1(7)	0	0	1(7)	3(21)	2(14)	
“ 西海岸	7(28)	12(48)	1(4)	0	1(4)	1(4)	6(24)	0	
“ 東海岸	6(38)	5(31)	0	0	2(13)	0	4(25)	3(19)	
恩 納 村	5(13)	19(50)	3(8)	1(3)	4(11)	3(8)	0	8(21)	
宜 野 座 村	4(29)	9(64)	0	0	4(29)	0	0	2(14)	
金 武 町	4(31)	4(31)	0	0	5(38)	1(8)	0	1(8)	
全 域	67(30)	122(55)	11(5)	12(5)	16(7)	8(4)	35(16)	19(9)	

※ ()内は調査した河川数に対する割合(%)。

からかなりの量の赤土流入があり、遠く沖合いのリーフまで汚濁の広がりをみせていた。この両河川の分水嶺内にはパイン畑、農地造成行為、県畜産試験場等がみられた。また、大井川やジニンサ川が流入する湾内は両河川からの大量の赤土で汚濁し、大雨時には沖合いのリーフまで達している。その主たる発生源としては、農地や土地改良事業等が考えられる。また、今帰仁東部土地改良総合整備事業(37.8ha、昭和54~58年度)⁵⁾の東側区画より流出した赤土が側溝より運天港内流れ込み同港海域を汚濁していた(表6)。

7 名護市北海岸

この地域は羽地内海を有しているが、同海域は昭和49年以前から屋我地島の土地改良事業より赤土が流入しており³⁾、それ以降は羽地側からの流入も加わって海底はかなりの赤土が堆積していると思われる。主な流出源としてはパイン畑等の農地や土地改良事業等が挙げられる(表7)。

8 名護市西海岸

安和から部間間いくつかの採石場が連らなっており、ここには5河川が流れているが、採石場からの影響で河口が汚濁していると判断されるのは部間西端の川のみであった。水明橋下の川では採石場から流出した赤濁水が海沿いの湿地に導かれ、砂ろ過されて海に流されており、海岸では

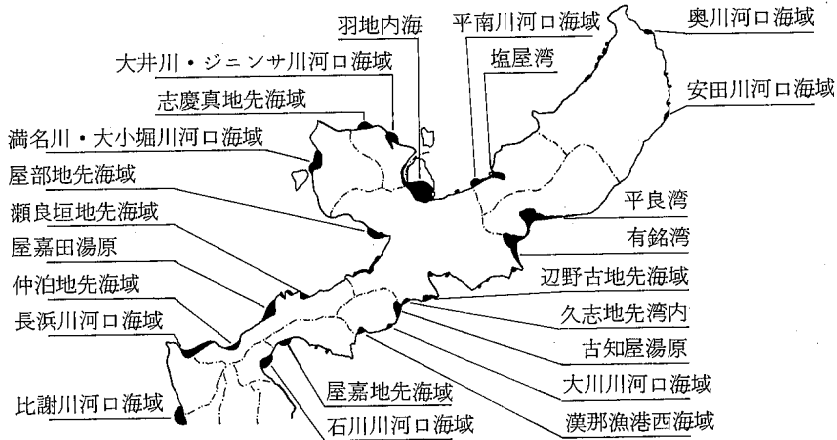


図4 本島北部の主な赤土汚濁海域 (昭和59年)

赤土流出の痕跡すら確認できなかった。屋部地先海域では、東屋部川と西屋部川から流入した赤土が名護市街地方向への潮流にのり広域に汚濁していた。主な流入源としてパイン畑や宅地造成、農地造成等が挙げられる。また、喜瀬から許田北方にかけての海域は9河川より赤土が流入し、ベルト状に小～中規模の汚濁がみられたが、これは主としてパイン畑や土地改良事業等に起因するものと思われる。

9 名護市東海岸

広域な赤土汚濁は辺野古漁港からキャンプシュワブ地先にかけての海域と久志地先の湾内にみられる。これらは主として米軍演習場内から流出してきたものと思われ、久志地先湾内はパイン畑等の影響も考えられる。また、豊原の農地開発現場では、流出防止対策なしで造成工事をしているため、赤土が海岸に流出していた(表9)。

10 恩納村

安富祖から瀬良垣にかけて、亀之浜川やスパンダ川、側溝等から流入した赤土で広域な汚濁がみられる。これは農地や米軍演習場内から流出してきたものと思われ。県内でも有数の保養地である万座ビーチリゾートの東側海域は太田土地改良総合整備事業(14.8ha、昭和56～60年度)⁹⁾や農地から流出した赤土でリゾート沿いに汚濁し、西側海域は土取り場や農地からの赤土が新川によって運ばれ、遠くのリーフまで達している。赤崎から南恩納、屋嘉田にかけての屋嘉田湯原は广大

な干潟であるが、恩納小中校北の川、屋嘉下口川、白雲荘東300mの川等から赤土流入が相次ぎ、底質が悪化している。主たる流入源としては農地や土地改良事業等が挙げられる。仲泊地先海域は風波が高くなると広域に汚濁する。これまでに流入した赤土が海底に多量沈殿していると思われる、ここに流入する河川は旧島川、仲泊西入口交差点下の川である。また、塩屋から宇加地にかけての6河川から赤土が流入し、これら地先海岸はベルト状に中～小規模の汚濁がみられる。主な流入源は農地等と思われる。なお、恩納村は10年前と比較して赤土汚濁が治まる傾向があると思われる。これは10年前の海洋博関連の土木工事等が係わっていたことが想定されるが、今後検討を要する(表10)。

11 宜野座村

名護市との境に古知屋湯原があり、ここには7河川がそそぎ込み全河川とも赤土流入がみられる。このため、干潮時に姿をみせる広大な干潟は遠くまで赤色化している。この堆積した赤土は、戦車道等を有する米軍演習場、真平原県営農地開発事業(96.2ha、昭和54～62年度)⁹⁾、パイン畑等の農地から流出したものと思われる。大川(宜野座福地川)河口海域も比較的広域に汚濁し、その流入源は主として米軍演習場、土地改良事業、農地等と思われる。大川中流の前山県営地帯総合土地改良事業(48ha、昭和58～63年度)⁹⁾では流出防止設備がみられず、表流赤濁水

はそのまま大川へ流入していた。漢那漁港西側海域も漢那福地川や漢那中港川からの赤土で広域に汚濁している。主な流入源として米軍演習場、中山団体営農地開発事業（21.5 ha、昭和55～59年度）⁹⁾、農地等が考えられる。このように宜野座村の赤土汚濁は村面積の50%強を占める米軍演習場⁷⁾の影響を強く受けている（表11）。

12 金武町

広域な汚濁は屋嘉地先海域にみられ、赤土流出源は屋嘉県営農地開発事業とこれにより造成されたパイン畑等の農地とみられる。昭和58年7月の調査では、同事業工事現場や農地の沈砂マス、沈砂池のほとんどが赤土で埋まり、その機能を果たしていなかった。また、同町中央部では石川川や加武川を中心に中～小規模の汚濁がみられるが、これら主として米軍の実砲弾演習による自然破壊やその他の米軍活動によるものと思われる（表12）。

13 その他の地域

読谷村長浜川、比謝川、石川市石川川河口海域でも広域な赤土汚濁が確認された。

VI おわりに

これまでの調査により、本島北部地区における赤土汚濁海域の状況はほぼ把握できたと思われる。今後、同様な調査を他地域でも実施し、県全域にわたる現状を把握したい。

今後、赤土汚濁の度合いを定量的かつ科学的に評価する手法の開発が急がれる。

参考文献

- 1) 翁長謙良他. “昭和56年度赤土流出機構調査結果”. 沖縄県環境保健部. 1983. p. 3.
- 2) 沖縄県土木建築部河川課. “83 沖縄の河川・砂防・海岸”. 1983.
- 3) 西平守孝他. “沖縄の潮間帯—1974”. 琉大海洋保全研究会. 1974. p. 28—29.
- 4) 沖縄県渉外部. “沖縄の米軍基地”. 1979. p. 139.
- 5) 沖縄県農林水産部北部農林土木事務所. “事業概要 昭和58年度”. 1983.
- 6) 沖縄県農林水産部耕地課・農林建設課. “沖縄県の土地改良”. 1982. p. 3.
- 7) 宜野座村役場. “宜野座村勢要覧”. 1981. p. 4.