

金武湾の赤土堆積調査 (第2報)

大見謝辰男・満本裕彰・花城可英・比嘉榮三郎

Survey of Accumulated Reddish Soil in Kin Bay II

Tatsuo OMIJA, Hiroaki MITSUMOTO, Kaei HANASHIRO and Eisaburo HIGA

Key words : 赤土堆積, 金武湾, 底質中懸濁物質含量, 濁度

I はじめに

沖縄本島西海岸では、礁池に堆積した赤土は、台風や冬季季節風による波浪で巻き上げられ、沖合いに移動する¹⁾。一方、東海岸では、冬季季節風の風下に当たり、台風が接近して強い南～東風が吹かないと堆積赤土の大幅な移動は期待できない²⁾。1994, 1995年は沖縄本島に台風来襲がなく、東海岸の底質悪化が懸念された。金武湾は沖縄本島東海岸の中央部に位置し、面積は138km²で比較的閉鎖的な海域である(図1)。1996年3～5月に緊急調査を実施したが、悪天候等に阻まれ、計画通りに金武湾全域の調査ができなかった。ここでは、調査を実施した金武町沿岸と湾口の海底、及び潮間帯の底質等の調査結果を紹介する。

II 調査の概要

1. 調査期間

1996年3月19日～5月21日

2. 調査場所

海底39地点, 潮間帯23地点, 計62地点を図2に示す。

3. 底質等の採取方法と調査項目

表1に示す。

4. 水深による濁度変動

金武町浜田地先の赤土が著しく堆積している地点で、表層から20m下の海底まで5m刻みに潜水して採水し、濁度と水深の関係を求めた。

III 結果

1. 各地点の結果一覧

表2に示す。

2. 濁度と水深の関係

図3に示す。

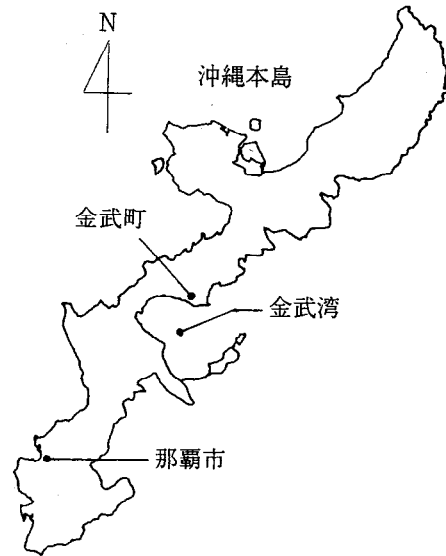


図1. 金武湾位置図。

表1. 底質等の採取方法と調査項目。

調査地点	採取方法 / 調査項目: 底質中懸濁物質含量	濁度	SS	水深	サンゴ被度	底質状況
B1～B30 (B5を除く)	ボートより潜水 海水は海底近く	○	○	○	○	○
K1～K14, B5	公害パトロール船より カンナ式採泥器	○		○		○
L1～L23	車で陸路移動 潮間帯をスコップで	○				○



図2. 金武湾における調査地点.

表2. 金武湾の底質, 水質等調査結果.

地点	採取月日	懸濁物質 (kg/m ³)	濁度 (度)	SS (mg/l)	地形	水深 (m)	サンゴ被度 (%)	備考
B01	96/04/09	30.7	0.36	1.6	海底	3	1~5	岩盤, 赤土被る, ユビエダハマサンゴ
B02	96/04/09	12.7	0.02	0.7	海底	12	<1	岩盤
B03	96/04/09	17.9	0.22	0.6	海底	9	1~5	砂
B04	96/04/09	5.4	0.32	1.1	海底	6	0	砂, 岩盤, ノリ状海草
B05	96/04/19	384.0			海底	27		細砂, 泥
B05'	96/04/09	53.2	3.01	1.1	海底	11	<1	砂, サンゴがれ場, 濁り
B06	96/04/09	119.0	2.65	1.5	海底	11	0	砂, 泥, ガンガゼ
B07	96/04/09	662.0	3.29	3.0	海底	24	0	泥, 透明度 2 m
B08	96/04/09	447.0	0.94	1.1	海底	25	0	泥, 赤土堆積40cm
B09	96/04/09	230.0	0.91	2.9	海底	11	0	砂(泥を被る)
B10	96/04/09	697.0	5.78	9.7	海底	21	0	泥
B11	96/04/09	716.0	3.45	6.7	海底	24	0	泥, 赤土堆積60cm
B12	96/05/21	154.0	2.79	8.9	海底	5	0	砂, サンゴ岩盤
B13	96/04/09	26.2	0.60	2.1	海底	3	1~5	サンゴ岩盤, 砂少し, ほこりを被る
B14	96/04/09	131.0	0.43	1.6	海底	10	1~5	砂, 岩盤
B16	96/05/21	28.3	1.22	1.9	海底	8	0	砂
B19	96/05/21	296.0	2.90	11.6	海底	10		砂
B20	96/05/21	80.2	4.62	14.5	海底	1		砂, 藻場
B21	96/05/21	57.8	1.32	4.7	海底	6	<1	砂
B23	96/05/21	113.0	0.87	1.7	海底	14		砂
B24	96/05/21	230.0	4.61	5.3	海底	3		泥, 砂
B25	96/05/21	53.9	9.98	27.0	海底	12		砂
B28	96/05/21	10.6	4.86	5.9	海底	2		
B29	96/05/21	228.0	3.58	3.9	海底	3		泥, 砂
B30	96/05/21	24.9	3.24	1.6	海底	5		砂
K01	96/03/25	14.7			海底	40		砂
K02	96/03/25	286.0			海底	55		細砂にクチャ混入, 赤土もある
K03	96/03/25	156.0			海底	48		細砂, 泥
K04	96/04/19	327.0			海底	35		細砂, 泥
K05	96/04/19	448.0			海底	30		細砂, 泥
K06	96/03/25	349.0			海底	55		細砂にクチャ混入, 赤土もある
K07	96/03/25	340.0			海底	48		泥
K08	96/04/19	441.0			海底	45		細砂, 泥
K09	96/04/19	207.0			海底	31		砂
K10	96/04/19	280.0			海底	29		細砂, 泥
K11	96/03/25	368.0			海底	41		泥
K12	96/03/25	340.0			海底	41		細砂, 泥
K13	96/04/19	257.0			海底	41		細砂, 泥
K14	96/04/19	249.0			海底	32		砂
L01	96/03/19	10.8			その他	0		砂, ブルービーチ西
L02	96/03/19	50.6			干潟	0		礫, 護岸工事
L03	96/03/19	0.7			その他	0		砂, 金武漁港横
L04	96/03/19	4.1			その他	0		砂, 石川川河口(金武町)
L05	96/03/19	42.0			その他	0		礫, 加武川河口, 海草に泥付着
L06	96/03/19	3.4			その他	0		砂, 美徳川河口
L07	96/03/21	2.0			その他	0		砂, 旧嘉芸荘前
L08	96/03/21	5.5			その他	0		砂, 渡久比那川河口
L09	96/03/21	0.8			その他	0		砂, 前田川河口
L10	96/03/21	19.7			干潟	0		砂, 礫, 七日浜東
L11	96/03/21	2.2			干潟	0		砂, 石川川河口(石川市)
L12	96/03/21	2.1			その他	0		砂, 石川ビーチ, 護岸工事
L13	96/03/21	27.4			干潟	0		礫, 美浜海岸
L14	96/03/21	26.8			その他	0		礫, 宇堅海岸, 護岸工事
L15	96/04/04	112.0			干潟	0		礫, 砂, 天願川河口
L16	96/04/04	3.9			その他	0		砂, 具志川小学校前, 護岸工事
L17	96/04/04	18.6			干潟	0		砂, 礫, 照間海岸
L18	96/04/04	16.8			干潟	0		砂, 海中道路入り口(本島側)
L19	96/04/04	8.3			干潟	0		砂, 礫, 海中道路中央
L20	96/04/04	20.6			干潟	0		砂, 礫, 海中道路入り口(平安座側)
L21	96/04/04	95.4			干潟	0		礫, 砂, 石油基地
L22	96/04/04	<0.4			その他	0		砂, トンナハビーチ
L23	96/04/04	<0.4			その他	0		砂, 伊計島西海岸

IV 考察

1. 金武湾における底質中懸濁物質含量の分布を、今回の調査結果を図4に、前報の1988年の結果³⁾を図5に示す。泥が田んぼのように堆積しているランク8の分布は湾口で著しく減少している。なお、底質中懸濁物質含量とランクの関係を参考までに表3に示す。

2. 金武町浜田地先のランク8の分布は、1988年は岸から南に1,000m以上離れていたが、今回は岸と平行に700m先まで近づいており、依然、広大な面積を占める。図3の分布より、沖縄高速道金武インターチェンジ入口南海域から金武湾中央部への赤土流入が示唆される。

3. 金武町伊芸地先1,200m南を中心としてランク7の海域があり、その周辺にはランク6が広く分布している。この海域は1988年にはランク5の状態だったので、伊芸方面からの新たな赤土流出か、もしくは、湾中央の赤土堆積の著しい地域が拡大している可能性が考えられる。

4. 1988年と1996年を比較して、金武町沿岸では赤土汚染が進行し、湾口では改善の方向に向かっている。その原因が、赤土流出量の増大によるものか、それとも2年間台風来襲がなかったためなのかを結論づけるには、今後の調査を待たねばならない。

5. 金武湾のように水深が深いところに赤土が堆積すると、海面表層よりも、海底近くの方が透明度が悪い。

V 参考文献

- 1) 大見謝辰男・古堅勝也・普天間朝好 (1994) 台風等の波浪による堆積泥の浄化について。第28回日本水環境学会年会講演集：168-169.
- 2) 沖縄県環境保健部環境保全課 (1996) 赤土等汚染海域定点観測調査報告書，201pp.
- 3) 沖縄県環境保健部公害対策課 (1989) 赤土汚濁モニタリング調査報告書(1) -昭和63年度報告-，32pp.

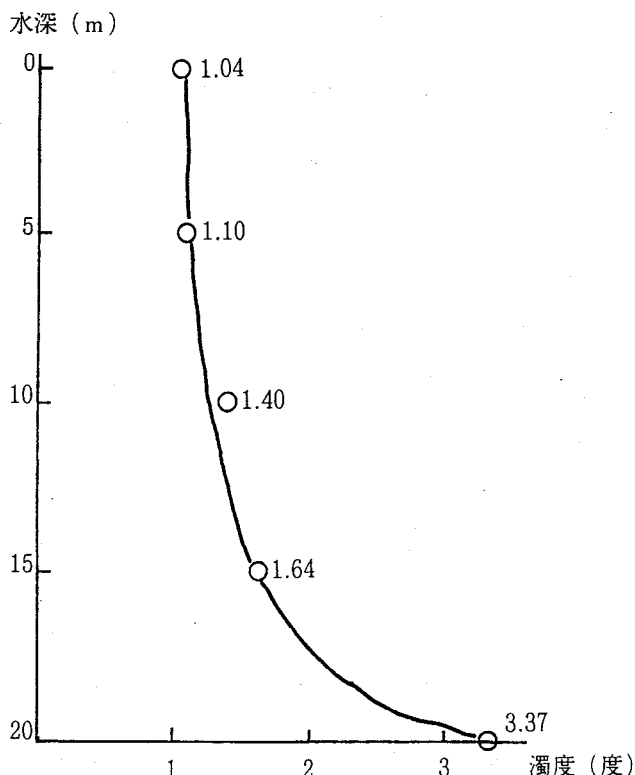


図3. 濁度と水深の関係。

1996年5月21日，14：30，金武町浜田地先，底質はランク8。海底に近づくると急に透明度が悪くなる。

表3. 底質中懸濁物質含量とランク。

ランク	底質中懸濁物質含量
1	<0.4 kg/m ³
2	～ 1 未満
3	～ 5
4	～ 10
5	～ 50
6	～ 200
7	～ 400
8	400 以上

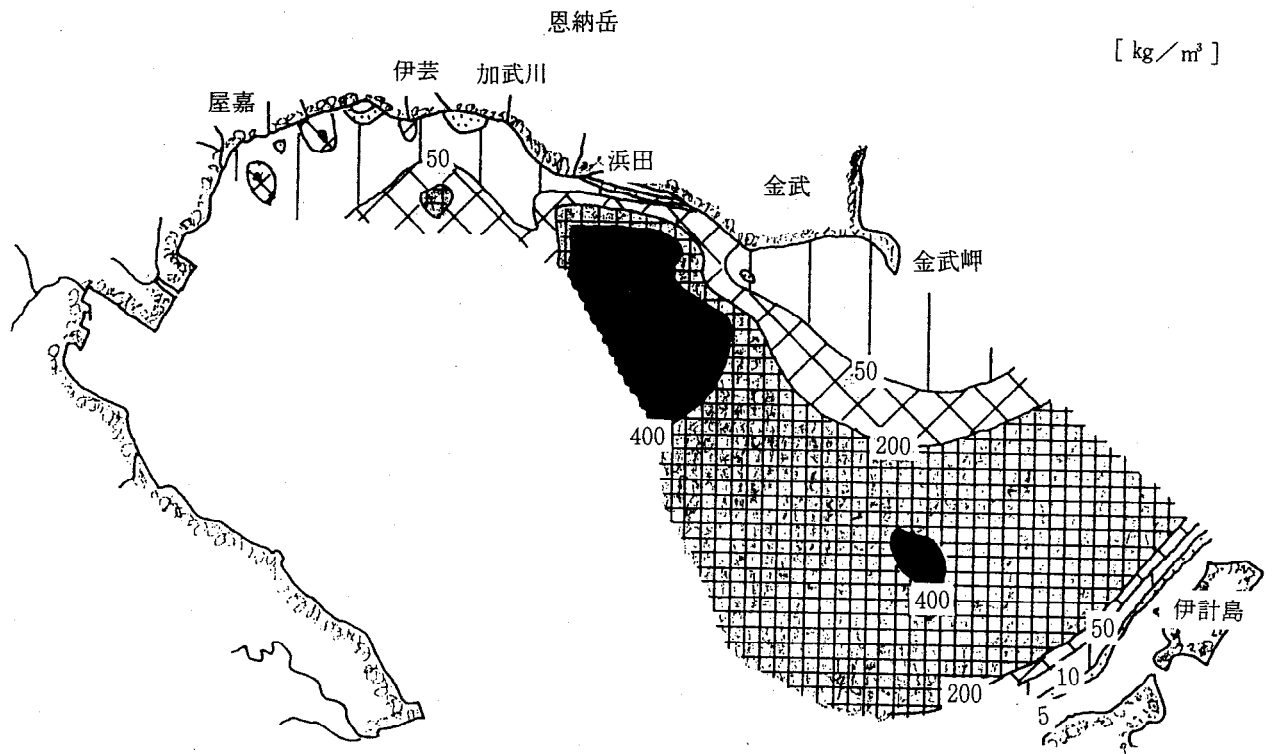


図4. 金武湾における底質中懸濁物質含量分布 (1996年3月~5月).

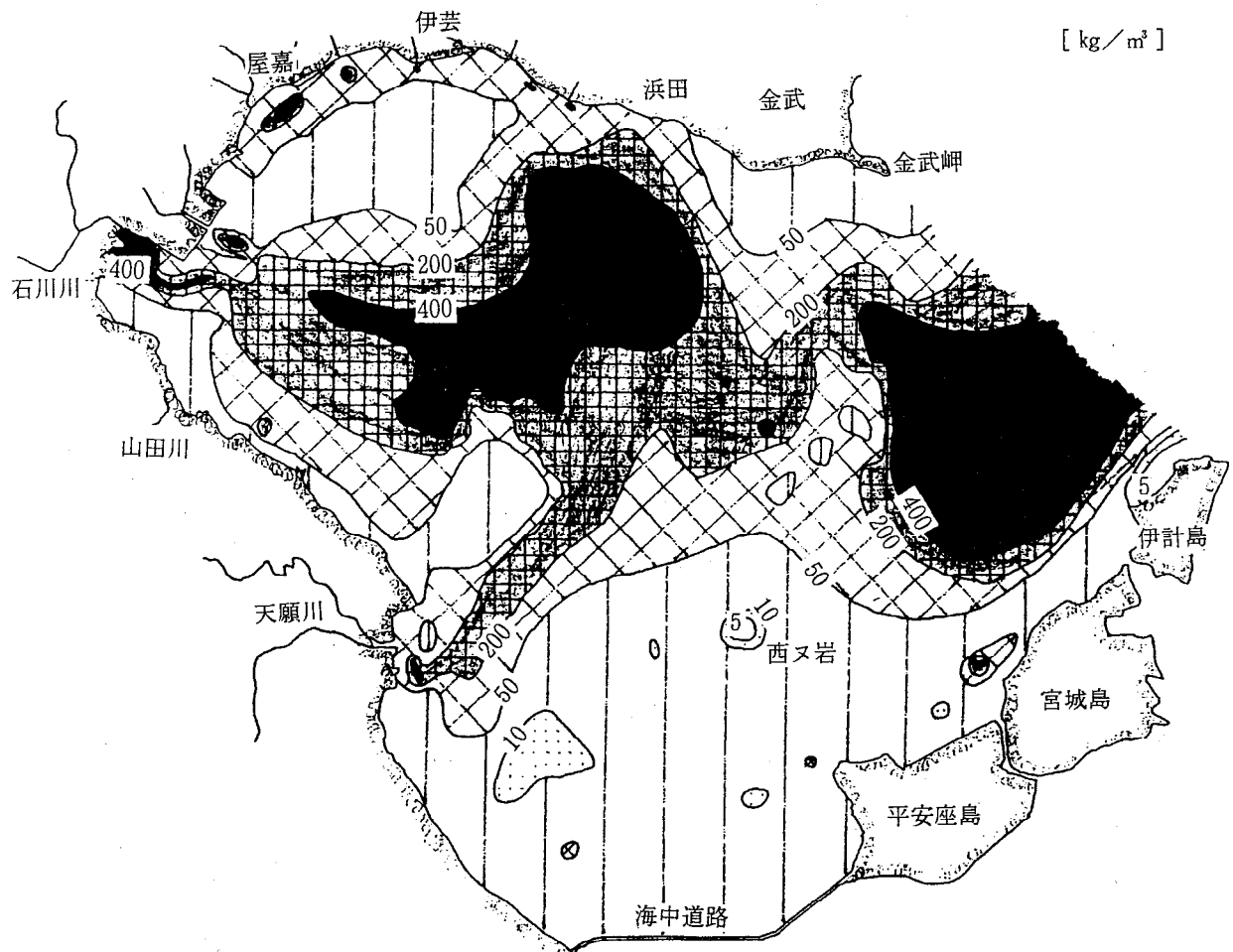


図5. 金武湾における底質中懸濁物質含量分布 (1988年6月~10月).