

# 開発事業における赤土等流出防止対策の現状について (1997年度)

満本裕彰・大見謝辰男・比嘉榮三郎・仲宗根一哉

## Soil Erosion Prevention Measures on Project Site III

Hiroaki MITSUMOTO, Tatsuo OMIJA, Eisaburo HIGA and Kazuya NAKASONE

**要旨:** 開発事業における赤土等流出防止対策の設置状況を1995~1997年度で比較した。全域で見ると排水濃度の最高値は減少傾向にあるが、赤土等流出防止条例の排水基準値であるSS200mg/ℓ以下になると予測される工事の割合は1996年度とほとんど変化がなく約30%であった。

**Key words:** 赤土汚染, 赤土等流出防止条例, 赤土等流出防止対策

### I はじめに

当研究所では、赤土等流出防止条例（以下、赤土条例と称す）の施行前である1995年度から開発事業における赤土等流出防止対策（以下、防止対策と称す）の状況について調査し、赤土条例の効果について検証している。今年度も同様に防止対策の設置状況について調査を行った。また、砂利敷設工の赤土等流出防止効果についても調査し防止対策の設置状況調査の資料としたので合わせて報告する。

### II 方法

#### 1. 砂利敷設工の流出防止効果

##### (1) 調査期間

1997年5~6月及び1998年2月。

##### (2) 調査方法及び調査数

降雨時に表流水をサンプリングしSS（浮遊物質）を測定した。サンプリングは6地点で10回行った。

#### 2. 防止対策の設置状況

##### (1) 調査期間及び調査数

1997年4月から1998年3月までに赤土条例の通知及び届出がなされているものを中心に114カ所である。

##### (2) 調査方法

前報<sup>1)</sup>に準じている。調査に基づき各防止対策から保全係数<sup>2)</sup>（土砂流出防止効果に関する指数。対策が無い場合は1、効果が高いほど0に近づく）を求め、工事の大雨時における最終排水濃度の最高値を予測した（以下、予測最高SSと称す）。なお、この予測は大雨時の最悪の場合を予測したものであって実態を表すものではない。そして、予測最高SSを事業別、地域別、事業主体別のそ

れぞれの項目ごとに幾何平均してその平均値を求めた。防止対策の設置状況は、排出規準値以下（排水SS200mg/ℓ以下になると予測される）、無対策（調査時に全く防止対策がみられなかった）、対策が不足不備（防止対策は設置しているが不足しているなどして十分機能していない）、無対策同様（防止対策が不足不備で無対策なみの流出がある）に分けて検討した。なお、最終排水が規準値以下になると予測される防止対策でも、高濃度濁水をポンプアップして排水していた工事については無対策同様として扱った。岩屑性土壌の最終排水濃度の最高値はデータが不足しているため暫定的に国頭マージと同様であると評価した。なお、一部の工事については実際の現場において最終排水を採取しSSを測定した。

防止対策の中には、保全係数を与えず、完全に機能していれば条例の排水規準値SS200mg/ℓ以下になるとして扱うものもある。

砂利敷設の流出防止効果については上記の調査から新たに設定した。

#### 1) 事業別

工事の実態に合わせて土地改良、宅地・団地造成、土地地区画整理、公園整備、敷地造成、集排水路工事、道路整備、治山工事、ダム工事、河川工事、海岸工事、民間開発、土取場等の13事業に分類した。土地改良はさらに土壌別に分類した。

#### 2) 地域別

調査地域ごとに分類した。  
沖縄島を北部（9市町村）、中部（13市町村）、南部（11市町村）に分け久米島（2村）、宮古島（4市町村）、八重山（2市町）と合わせて6地域である。

3) 事業主体別

工事の発注者別に国, 県, 市町村, 団体, 民間の五つに分類した。団体は公社, 公団, 組合, 改良区を指す。

III 結果及び考察

1. 砂利敷設工の流出防止効果

結果を表1に示す。コンクリート廃材敷設などは強度が高く破碎されにくいですが、進入道等へのコーラル敷設は車両の通行により細かく破碎されたり、また土混じりであると降雨時に濁水を発生する。よって、砂利敷設工を硬砂利敷設工と軟砂利敷設工に分け、硬砂利はコンクリート廃材など強度が高いものとし、軟砂利はコーラルなどで、車両の通行がある場所や土混じりである場合などは予測最高SSが8,000mg/lになるとして評価した。

2. 防止対策の設置状況

(1) 全域

結果を表2に示す。予測最高SSの平均値は減少傾向にあるが、排水規準値以下の割合は1996年度とほとんど変化が無く全体の約30%となっている。また、無対策の割合は年々減少傾向にあるが、逆に無対策同様と予測される工事の割合が前年度調査よりも増加傾向にあり、赤

土等流出防止に対する意識は高まっていると思われるものの、まだ工程管理のまずさなどにより防止対策が十分に機能していないのが現状である。

また1998年2月は那覇で335.5mm/月(平年106.0mm/月)<sup>2)</sup>など各地で雨の日が多く、工区の水はけを良くするために小堤を壊して排水したり、工区がぬかるみ重機が入れず防止対策の設置が進まないなどの工事が数カ所みられた。

(2) 事業別

結果を表3に示す。土地改良では排水規準値以下の割合は、国頭マージ地域で増加傾向にあるが、今回の調査ではジャーガル、島尻マージ地域においては0%であった。よって、土地改良全体でも予測最高SSの平均値、排水規準値以下の割合とも悪くなっている。宅地造成、敷地造成、道路整備、海岸工事で予測最高SSの平均値、排水規準値以下の割合が改善される傾向にある。

(3) 地域別

結果を表4に示す。沖縄島北部、南部地域において排水規準値以下の割合が増加傾向にある。特に、北部地域においては50%と見込まれ大きく改善の傾向にある。また両地域とも予測最高SSの平均値が減少傾向にある。

表1. 砂利敷設の赤土等流出防止効果.

No.	事業名	所在地	年月日	時刻	SS(mg/l)	濁度(度)	透視度(cm)	備考
1	道路工事A	南風原町	1997/5/17	9:36	15	12	>30	コンクリート廃材敷設
2	道路工事A	南風原町	1997/5/19	13:47	15	15	>30	コンクリート廃材敷設 No.1と同じ場所
3	道路工事B	南風原町	1997/5/17	9:58	175	106	5.9	コンクリート廃材敷設
4	道路工事B	南風原町	1997/5/19	13:59	142	128	5.9	コンクリート廃材敷設 No.3と同じ場所
5	資材置き場C	大里村	1997/6/4	10:17	1,230	950	4.7(1/5)	コーラル敷設 土混じり
6	敷地造成D	大里村	1997/5/17	9:25	462	405	7.7(1/5)	コーラル敷設 車両通行有
7	敷地造成D	大里村	1997/6/4	10:46	5,260	2,800	3.7(1/10)	コーラル敷設 車両通行有 ガリ侵食
8	敷地造成D	大里村	1997/6/4	10:52	1,650	846	4.8(1/5)	コーラル敷設 車両通行有 No.7と同じ場所
9	道路工事E	東風平町	1997/5/17	10:52	122	49	10.8	コーラル敷設
10	道路工事F	平良市	1998/2/24	14:56	7,570			コーラル敷設 車両通行有

表2. 全域での赤土等流出防止対策の比較。( )内は調査数に対する割合.

調査年度	調査数	予測最高SSの平均値(mg/l)	排水基準値以下	対策が不足不備	無対策同様	無対策
1995	105	4,430	17( 16.2%)	42( 40.0%)	13( 12.4%)	33(31.4%)
1996	137	2,420	39( 28.5%)	54( 39.4%)	10( 7.3%)	34(24.8%)
1997	114	2,090	34( 29.8%)	45( 39.5%)	23(20.2%)	12(10.5%)

表3. 事業別の赤土等流出防止対策の比較。( )内は調査数に対する割合.

事業	調査年度	調査数	予測最高SSの 平均値(mg/ℓ)	排水基準値以下	対策が不足不備	無対策同様	無対策
土地改良	1995	44	1,650	12 ( 27.3%)	21 ( 47.7%)	5 ( 11.4%)	6 ( 13.6%)
	1996	52	1,710	15 ( 28.9%)	26 ( 50.0%)	3 ( 5.8%)	8 ( 15.4%)
	1997	32	2,400	6 ( 18.8%)	17 ( 53.1%)	3 ( 9.4%)	6 ( 18.8%)
国頭マージ	1995	22	3,920	1 ( 4.6%)	16 ( 72.7%)	4 ( 18.2%)	1 ( 4.6%)
	1996	34	2,560	7 ( 20.6%)	21 ( 61.8%)	3 ( 8.8%)	3 ( 8.8%)
	1997	12	1,110	5 ( 41.7%)	7 ( 58.3%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
ジャーガル	1995	9	2,740	2 ( 22.2%)	3 ( 33.3%)	1 ( 11.1%)	3 ( 33.3%)
	1996	7	1,280	3 ( 42.9%)	4 ( 57.1%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1997	8	7,410	0 ( 0.0%)	5 ( 62.5%)	2 ( 25.0%)	1 ( 12.5%)
高尻マージ	1995	12	234	9 ( 75.0%)	1 ( 8.3%)	0 ( 0.0%)	2 ( 16.7%)
	1996	10	662	4 ( 40.0%)	1 ( 10.0%)	0 ( 0.0%)	5 ( 50.0%)
	1997	7	1,580	0 ( 0.0%)	2 ( 28.6%)	1 ( 14.3%)	4 ( 57.1%)
沖積土壌	1995	1	1,500	0 ( 0.0%)	1 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1996	1	200	1 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1997	2	4,950	0 ( 0.0%)	2 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
国頭マージ +クチャ	1995						
	1996						
	1997	1	200	1 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
岩屑性土壌	1995						
	1996						
	1997	2	7,750	0 ( 0.0%)	1 ( 50.0%)	0 ( 0.0%)	1 ( 50.0%)
宅地造成	1995	4	13,900	1 ( 25.0%)	3 ( 75.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1996	3	15,300	0 ( 0.0%)	3 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1997	6	830	3 ( 50.0%)	2 ( 33.3%)	1 ( 16.7%)	0 ( 0.0%)
土地区画整理	1995	6	19,300	0 ( 0.0%)	1 ( 16.7%)	0 ( 0.0%)	5 ( 83.3%)
	1996	9	2,350	3 ( 33.3%)	3 ( 33.3%)	0 ( 0.0%)	3 ( 33.3%)
	1997	6	8,210	1 ( 16.7%)	3 ( 50.0%)	2 ( 33.3%)	0 ( 0.0%)
公園整備	1995	7	34,000	1 ( 14.3%)	1 ( 14.3%)	1 ( 14.3%)	4 ( 57.1%)
	1996	9	4,880	3 ( 33.3%)	5 ( 55.6%)	0 ( 0.0%)	1 ( 11.1%)
	1997	3	2,520	1 ( 33.3%)	1 ( 33.3%)	1 ( 33.3%)	0 ( 0.0%)
敷地造成	1995	7	29,600	0 ( 0.0%)	4 ( 57.1%)	2 ( 28.6%)	1 ( 14.3%)
	1996	7	5,570	2 ( 28.6%)	4 ( 57.1%)	0 ( 0.0%)	1 ( 14.3%)
	1997	7	3,970	3 ( 42.9%)	2 ( 28.6%)	2 ( 28.6%)	0 ( 0.0%)
集排水工事	1995						
	1996						
	1997	2	863	0 ( 0.0%)	2 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
道路整備	1995	15	6,160	2 ( 13.3%)	6 ( 40.0%)	0 ( 0.0%)	7 ( 46.7%)
	1996	24	2,700	6 ( 25.0%)	4 ( 16.7%)	2 ( 8.3%)	12 ( 50.0%)
	1997	26	1,180	11 ( 42.3%)	10 ( 38.5%)	5 ( 19.2%)	0 ( 0.0%)
治山工事	1995						
	1996						
	1997	2	53,700	0 ( 0.0%)	2 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
ダム工事	1995	2	6,000	0 ( 0.0%)	2 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1996	1	200	1 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1997						
河川工事	1995	13	5,000	0 ( 0.0%)	1 ( 7.7%)	5 ( 38.5%)	7 ( 53.9%)
	1996	17	1,640	6 ( 35.3%)	3 ( 17.7%)	4 ( 23.5%)	4 ( 23.5%)
	1997	17	1,930	5 ( 29.4%)	4 ( 23.5%)	7 ( 41.2%)	1 ( 5.9%)
海岸工事	1995	1	5,000	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	1 ( 100.0%)
	1996	1	5,000	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	1 ( 100.0%)	0 ( 0.0%)
	1997	3	654	2 ( 66.7%)	0 ( 0.0%)	1 ( 33.3%)	0 ( 0.0%)
民間開発	1995	6	7,410	1 ( 16.7%)	3 ( 50.0%)	0 ( 0.0%)	2 ( 33.3%)
	1996	9	5,110	1 ( 11.1%)	3 ( 33.3%)	0 ( 0.0%)	5 ( 55.6%)
	1997	4	3,760	1 ( 25.0%)	0 ( 0.0%)	1 ( 25.0%)	2 ( 50.0%)
土取場等	1995						
	1996	5	1,450	2 ( 40.0%)	3 ( 60.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
	1997	6	3,120	1 ( 16.7%)	2 ( 33.3%)	0 ( 0.0%)	3 ( 50.0%)

表4. 地域別の赤土等流出防止対策の比較。( )内は調査数に対する割合.

地域	調査年度	調査数	予測最高SSの 平均値(mg/ℓ)	排水基準値以下	対策が不足不備	無対策同様	無対策
北部	1995	40	3,740	3( 7.5%)	21( 52.5%)	6( 15.0%)	10( 25.0%)
	1996	44	2,130	12( 27.3%)	18( 40.9%)	7( 15.9%)	7( 15.9%)
	1997	24	1,040	12( 50.0%)	7( 29.2%)	5( 20.8%)	0( 0.0%)
中部	1995	16	10,900	1( 6.3%)	5( 31.3%)	3( 18.8%)	7( 43.8%)
	1996	18	2,530	5( 27.8%)	10( 55.6%)	0( 0.0%)	3( 16.7%)
	1997	15	3,580	4( 26.7%)	6( 40.0%)	5( 33.3%)	0( 0.0%)
南部	1995	30	9,510	4( 13.3%)	13( 43.3%)	2( 6.7%)	11( 36.7%)
	1996	32	5,780	8( 25.0%)	12( 37.5%)	1( 3.1%)	11( 34.4%)
	1997	30	2,570	10( 33.3%)	12( 40.0%)	6( 20.0%)	2( 6.7%)
久米島	1995	3	11,100	0( 0.0%)	1( 33.3%)	0( 0.0%)	2( 66.7%)
	1996	10	1,720	4( 40.0%)	5( 50.0%)	0( 0.0%)	1( 10.0%)
	1997	12	2,360	1( 8.3%)	8( 66.7%)	2( 16.7%)	1( 8.3%)
宮古	1995	11	200	9( 81.8%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)	2( 18.2%)
	1996	14	881	4( 28.6%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)	10( 71.4%)
	1997	11	1,460	2( 18.2%)	2( 18.2%)	3( 27.3%)	4( 36.4%)
八重山	1995	5	6,460	0( 0.0%)	2( 40.0%)	2( 40.0%)	1( 20.0%)
	1996	19	1,810	6( 31.6%)	9( 47.4%)	2( 10.5%)	2( 10.5%)
	1997	22	2,420	5( 22.7%)	10( 45.5%)	2( 9.1%)	5( 22.7%)

表5. 事業主体別の赤土等流出防止対策の比較。( )内は調査数に対する割合.

事業主体	調査年度	調査数	予測最高SSの 平均値(mg/ℓ)	排水基準値以下	対策が不足不備	無対策同様	無対策
国	1995	4	1,380	1( 25.0%)	2( 50.0%)	0( 0.0%)	1( 25.0%)
	1996	6	200	6( 100.0%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)
	1997	2	200	2( 100.0%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)
県	1995	45	2,742	8( 17.8%)	15( 33.3%)	10( 22.2%)	12( 26.7%)
	1996	59	2,220	15( 25.4%)	22( 37.3%)	8( 13.6%)	14( 23.7%)
	1997	69	1,620	22( 31.9%)	28( 40.6%)	11( 15.9%)	8( 11.6%)
市町村	1995	24	8,900	5( 20.8%)	7( 29.2%)	1( 4.2%)	11( 45.8%)
	1996	47	3,130	13( 27.7%)	22( 46.8%)	2( 4.3%)	10( 21.3%)
	1997	27	4,610	5( 18.5%)	12( 44.5%)	10( 37.0%)	0( 0.0%)
団体	1995	26	5,930	2( 7.7%)	15( 57.7%)	2( 7.7%)	7( 26.9%)
	1996	16	2,600	4( 25.0%)	7( 43.8%)	0( 0.0%)	5( 31.3%)
	1997	9	1,120	4( 44.5%)	4( 44.5%)	1( 11.1%)	0( 0.0%)
民間	1995	6	7,410	1( 16.7%)	3( 50.0%)	0( 0.0%)	2( 33.3%)
	1996	9	5,110	1( 11.1%)	3( 33.3%)	0( 0.0%)	5( 55.6%)
	1997	7	5,440	1( 14.3%)	1( 14.3%)	1( 14.3%)	4( 57.1%)

宮古、八重山地域では、他の地域と比較して無対策工事の割合が高い傾向にある。本来なら防止対策は工事当初から設置しなければならないが宮古地域の土地改良では鳥尻マージの浸透性が高く流出も少ないため工事途中あるいは終了間際の設置が多くみられる。八重山地域については、民間開発の個人開発、土取場等が80%を占めており、それらの防止対策の悪さが窺われる。

#### (4) 事業主体別

結果を表5に示す。排水規準値以下の割合が増加傾向にあるのは県と団体である。しかし県は民間とともに無対策工事もみられる。県については、前述の宮古地域のものが半数を占めており、民間については、八重山地域のものである。

表6に防止対策の調査結果を示す。

事業主体：工事の発注者別に分類。

土壤等：地域の呼称で示す。

進捗状況：工事中、(工事)終了、放置で示す。

機能：赤土等流出防止対策の機能状態を示す。

良…機能している。

一部…一部機能しておらず効果が減少。

不良…機能しておらず効果が無い。

保全係数の計算には法面の対策は当然なされているものとし、無対策の場合に計算に組み入れる。

### <謝辞>

調査に協力して下さいました南部保健所久米島駐在、宮古保健所衛生課、八重山保健所衛生課の職員の皆様に深く感謝いたします。

### IV 参考文献

- 1) 満本裕彰・大見謝辰男・比嘉榮三郎・仲宗根一哉・花城可英(1997) 開発事業における土砂流出防止対策の現状について(1996年度). 沖縄県衛生環境研究所報, 31: 105-116.
- 2) 沖縄気象台(1998) 沖縄県気象月報平成10年2月: pp. 3.

表6. 開発事業の赤土等流出防止対策.

No.	事業名	事業分類	所在地	事業主体	土壌等	調査月日	進捗状況	流出防止対策	機能	保全係数	全体	予測SS (mg/ℓ)	実測SS (mg/ℓ)	備考
1	ACA1	土地改良	石垣市	市	沖積土壌	1998/2/18	工事中	締切畦畔 ふとん籠	不良 良	1.00 0.70	0.70	4,900		
2	ACA2	土地改良	石垣市	市	沖積土壌	1998/2/18	工事中	締切畦畔 切り回し水路	一部不良	0.50 -	0.50	5,000	5,280	排水路に大量の土 水路洗掘
3	AGA	農地造成	仲里村	県	岩屑性土壌	1998/2/25	工事中	種子吹付け 畦畔 沈砂池	良 良 良	- - -	0.60 -	6,000		法面
4	AGA	農地造成	仲里村	県	岩屑性土壌	1998/2/19		無し		-	1.00	10,000		
5	AJA	土地改良	西原町	町	ジャーガル	1998/3/4	工事中	沈殿池 畦畔	不良 不良	1.00 1.00	1.00	10,000		造成中
6	AJB	土地改良	西原町	町	ジャーガル	1998/3/4	工事中	シート被覆	不良	1.00	1.00	10,000		
7	AJC	土地改良	中城村	県	ジャーガル ジャーガル	1998/3/4	工事中	土砂溜マス シート被覆	不良 不良	0.70 1.00	0.70	7,000		
8	AJD	土地改良	大里村	県	ジャーガル	1998/6/4	工事中	沈砂池	良	0.60	0.60	6,000	1,320	
9	AJD	土地改良	大里村	県	ジャーガル	1998/2/18	工事中	沈砂池	良	0.60	0.60	6,000	7,170	
10	AJD	土地改良	大里村	県	ジャーガル	1998/3/11	工事中	沈砂池	良	0.60	0.60	6,000		
11	AJD	土地改良	大里村	県	ジャーガル	1998/3/11		無し		-	1.00	10,000		
12	AJE	土地改良	豊見城村	県	ジャーガル	1998/3/16	工事中	沈砂池	良	0.60	0.60	6,000		工区外の排水も集中
13	AKA	土地改良	宜野座村	村	国頭マーヅ	1998/3/19	工事中	沈殿池 畦畔	良 良	- -	-	200		工区外に法面崩壊
14	AKB	土地改良	国頭村	県	国頭マーヅ 国頭マーヅ	1998/3/19	終了	沈砂池 土砂溜マス	良 良	0.60 0.70	0.42	4,200		
15	AKC	土地改良	名護市	市	国頭マーヅ 国頭マーヅ	1998/3/19	工事中	沈殿池 逆押盛土	良 良	- -	-	200		
16	AKD	土地改良	恩納村	団体	国頭マーヅ	1998/3/18	工事中	沈殿池 土砂溜マス	良 良	- 0.70	-	200	156	
17	AKD	土地改良	恩納村	団体	国頭マーヅ	1998/3/18	工事中	土砂溜マス	一部	0.70	0.70	7,000		一部工区
18	AKE	土地改良	名護市	県	国頭マーヅ	1998/3/26	工事中	沈殿池 逆押盛土	良 良	- -	-	200		
19	AKF	土地改良	石垣市	市	国頭マーヅ	1998/2/19	工事中	沈砂池	一部	0.80	0.80	8,000		無対策との平均
20	AKG	土地改良	竹富町	県	国頭マーヅ	1998/2/16	工事中	沈砂池 ふとん籠	良 良	0.60 0.70	0.71	7,100		法面对策無し
21	AKH1	土地改良	竹富町	県	国頭マーヅ	1998/2/16	工事中	ろ過式沈砂池 沈砂池 浸透池	良 良 良	0.40 0.60 0.10	0.02	240		
22	AKH2	土地改良	竹富町	県	国頭マーヅ	1998/2/16	工事中	ろ過式沈砂池	良	0.40	0.40	4,000		
23	AKI	土地改良	石垣市	県	国頭マーヅ	1998/2/18	工事中	締切畦畔	良	-	-	200		一部畦畔不良
24	AKJ	土地改良	石垣市	県	国頭マーヅ	1998/2/18	工事中	ろ過式沈砂池	一部	0.40	0.70	7,000		無対策との平均
25	ASA	土地改良	伊良部町	県	島尻マーヅ	1998/2/25	工事中	無し		-	1.00	1,700		
26	ASB1	土地改良	上野村	県	島尻マーヅ	1998/2/24	工事中	無し		-	1.00	1,700	1,640	
27	ASB2	土地改良	上野村	県	島尻マーヅ	1998/2/24	工事中	無し		-	1.00	1,700		

No	事業名	事業分類	所在地	事業主体	土壌等	調査月日	進捗状況	流出防止対策	機能	保全係数	全体	予測SS (mg/ℓ)	実測SS (mg/ℓ)	備考
28	ASD1	土地改良	平良市	県	鳥尻マーヅ	1998/2/24	工事中	無し		-	1.00	1,700		
29	ASD2	土地改良	平良市	県	鳥尻マーヅ	1998/2/24	工事中	浸透マス	良	0.55	0.55	1,320		一部進入道から流出
30	ASD	土地改良	平良市	市	鳥尻マーヅ	1998/2/24	工事中	浸透マス	良	0.55	0.55	1,320		一部進入道から流出
31	ASE	土地改良	平良市	県	鳥尻マーヅ	1998/2/24	工事中	浸透池	不良	1.00	1.00	1,700		進入道からの流出が問題
32	AXA	土地改良	与那城町	県	国頭マーヅ	1998/3/24	工事中	沈殿池 自然湿地	良 良	- -	- -	200		
33	AXB	土地改良	今帰仁村	県	国頭マーヅ	1998/3/27	工事中	浸透池 畦畔	不明 良	- -	- -	不明		ろ過効果に疑問
34	AXC	土地改良	与那城町	県	鳥尻マーヅ	1998/3/4	工事中	地下浸透 土砂溜マス	不明 良	- 0.70	- -	不明		効果に疑問
35	EA	宅地改良	南風原町	県	クチャ	1997/5/21		沈殿池	良	-	-	200	20	降雨後貯留水ポンプアップ排水
36	EA	宅地改良	南風原町	県	クチャ	1998/3/11		種子吹付 軟砂利敷設 転圧 沈殿池	良 一部 一部 一部	- 0.90 0.10 0.60	- -	4,370		法面 進入道 盛土裸地
37	EB	宅地改良	中城村	団体	ジャーガル	1998/3/24	終了	沈殿池 土堰堤	良 良	- -	- -	200		
38	EC	宅地改良	国頭村	村	国頭マーヅ	1998/3/17	終了	沈殿池 畦畔	良 良	- -	- -	200		
39	ED	宅地改良	大宜味村	村	国頭マーヅ	1998/3/17	工事中	ステラシート	良	-	1.00	10,000		効果なし
40	EE	宅地改良	糸満市	団体	鳥尻マーヅ	1998/3/25	工事中	浸透池	一部	0.55	0.55	935		水路不備
41	EF	土地改良	西原町	町	クチャ	1998/3/18	工事中	沈殿池	不良	0.80	0.80	64,000		沈砂池なみ
42	FA	土地区画	中城村	村	ジャーガル	1998/3/4	工事中	沈殿池 締切畦畔	良 不良	0.50 -	0.50 -	40,000		一部沈殿池に流入せず
43	FB	土地区画	名護市	市	国頭マーヅ	1998/3/17	工事中	ステラシート	良	-	1.00	10,000		効果なし
44	FC1	土地区画	名護市	団体	国頭マーヅ	1998/3/17	工事中	沈殿池 締切畦畔	良 良	- -	- -	200		
45	FC2	土地区画	名護市	団体	国頭マーヅ	1998/3/17	工事中	締切畦畔	不良	1.00	1.00	10,000		
46	FD	土地区画	石川市	団体	国頭マーヅ	1998/3/19	工事中	沈殿池 締切畦畔	不良 不良	0.60 -	0.60 -	6,000		締切畦畔が崩壊・沈砂池なみの効果
47	GA	公園整備	南風原町	町	クチャ	1998/3/11	工事中	沈殿池 沈砂池	良 良	- 0.60	- -	200		
48	GB	公園整備	東風平町	町	ジャーガル	1998/3/13	工事中	沈砂池	一部	0.80	0.80	8,000		水路不備
49	GC	公園造成	勝連町	町	国頭マーヅ	1998/3/24	工事中	締切畦畔	一部	-	1.00	10,000		締切畦畔設置中
50	HA	敷地造成	大里村	村	クチャ	1997/4/14	工事中	軟砂利敷設 沈殿池	良 良	- -	1.00	80,000	14,900	ポンプアップ排水
51	HA	敷地造成	大里村	村	クチャ	1997/4/14	工事中	軟砂利敷設 沈殿池	良 良	- -	1.00	80,000	9,550	ポンプアップ排水
52	HB	敷地造成	東風平町	町	クチャ	1998/3/13	工事中	堅樋	良	0.75	0.75	60,000		
53	HC	敷地造成	石川市	民間	ジャーガル	1998/3/24	工事中	浸透池	不良	0.70	0.70	7,000		濁水が貯留
54	HD	敷地造成	竹富町	町	国頭マーヅ	1998/2/16	工事中	沈殿池	良	-	-	200		一部法下部侵食され無処理で沢へ
55	HE	敷地造成	糸満市	県	混在	1998/3/16	工事中	浸透マス	良	0.55	0.55	不明		

No	事業名	事業分類	所在地	事業主体	土壌等	調査月日	進捗状況	流出防止対策	機能	保全係数	全体	予測SS (mg/ℓ)	実測SS (mg/ℓ)	備考
56	HF1	敷地造成	知念村	県	混在	1998/3/13	工事中	シート被覆	一部	0.10	0.10	不明		
57	HF2	敷地造成	知念村	県	混在	1998/3/13	工事中	ろ過式沈殿池	良	-	-	不明	地下浸透もする	
58	HF3	敷地造成	知念村	県	混在	1998/3/13	工事中	ろ過式沈殿池 アスファルト乳剤	良 良	- 0.10	-	不明	地下浸透もする	
59	HG1	用地造成	糸満市	県	島尻マーシ	1998/3/16	工事中	浸透池	良	0.10	0.10	170		
60	HG2	用地造成	糸満市	県	島尻マーシ	1998/3/16		地下浸透	良	0.10	0.10	170		
61	IA	排水路工事	仲里村	県	岩屑性土壌	1998/2/26	工事中	シート被覆 土砂溜マス	良 良	0.10 0.70	0.07	700	法面・平場の大半の面積を被覆	
62	IB	沈砂池	仲里村	県	国頭マーシ	1998/2/26	工事中	シート被覆 堰 ろ過式沈砂池	一部 良 良	0.90 0.70 0.16	0.11	1,060	法面 ステラシート 2基	
63	JA	道路工事	南風原町	国	クチャ	1997/5/19		硬砂利敷設	良	-	-	200	15	
64	JB	道路工事	南風原町	国	クチャ	1997/5/19		硬砂利敷設	良	-	-	200	454	一部盛土裸地
65	JC1	道路工事	東風平町	県	クチャ	1997/8/14	工事中	貯留池	良	1.00	1.00	80,000	63,400	ポンプアップ排水
66	JC2	道路工事	南風原町	県	クチャ	1998/3/16	工事中	工区内締切	良	-	-	200		
67	JC3	道路工事	南風原町	県	クチャ	1998/3/16	工事中	工区内締切	良	-	-	200		
68	JD	道路工事	中城村	県	ジャーガル	1998/3/4	工事中	シート被覆	不良	-	1.00	10,000		
69	JE	道路工事	西原町	町	ジャーガル	1998/3/4	工事中	シート被覆	不良	-	1.00	10,000	残土放置	
70	JF	道路工事	与那城町	県	沖積土壌	1998/3/24	工事中	沈殿池 築堤	良 良	- -	-	200		
71	JG	道路工事	仲里村	県	岩屑性土壌	1998/2/25	工事中	シート被覆 硬砂利敷設 転圧 沈砂池	一部 一部 一部 良	0.90 0.50 0.50 0.60	0.42	4,200	法面	
72	JH1	道路工事	名護市	県	国頭マーシ	1998/3/12	ほぼ終了	硬砂利敷設 転圧 シート被覆	一部 一部 一部	0.10 0.10 0.90	0.37	3,670		
73	JH2	道路工事	名護市	県	国頭マーシ	1998/3/12	工事中	矢板 締切畦畔 砂ろ過浸透	良 良 良	- - -	-	200		
74	JI	道路工事	本部町	県	国頭マーシ	1998/3/12	工事中	シート被覆 硬砂利敷設 転圧 沈砂池	一部 一部 一部 一部	0.50 0.50 0.10 0.80	0.32	3,200		
75	JJ	道路工事	名護市	県	国頭マーシ	1998/3/12	工事中	シート被覆 砂利敷設 転圧 ろ過式沈砂池	良 良 良 良	0.10 - - 0.16	0.02	160	法面・平場の大半の面積を被覆 平場の一部 平場の一部 2基	
76	JK	道路工事	仲里村	県	国頭マーシ	1998/2/25	工事中	シート被覆 アスファルト乳剤 硬砂利敷設 転圧 土砂溜マス ろ過式沈砂池	一部 一部 一部 一部 良 良	- 0.10 0.10 0.50 0.70 0.40	0.06	560	承水路 法面のみ 平場の一部 テクトン+栗石	
77	JL	道路工事	仲里村	村	国頭マーシ	1998/2/25	工事中	硬砂利敷設 転圧 ろ過式沈砂池	良 良 良	0.10 0.10 0.40	0.04	400	キュアマット+砂+栗石	
78	JM	道路工事	仲里村	村	国頭マーシ	1998/2/25	放置	軟砂利敷設 転圧	一部 一部	0.10 0.50	-	6,600	植栽部分は無対策で放置	

No	事業名	事業分類	所在地	事業主体	土壌等	調査月日	進捗状況	流出防止対策	機能	保全係数	全体	予測SS (mg/ℓ)	実測SS (mg/ℓ)	備考
79	JN	道路工事	仲里村	県	国頭マージ	1998/2/26	工事中	シート被覆 路面転圧 ふとん籠	一部 一部 一部	0.90 0.90 0.85	0.77	7,650		法面の一部 栗石
80	JO	道路工事	竹富町	県	国頭マージ	1998/2/17	工事中	凝集沈殿	不明	-		200		
81	JP	道路工事	石垣市	市	国頭マージ	1998/2/19	工事中	ステラシート シート止水壁	良 一部	0.70 0.70	0.49	4,900		フトンカゴ2連と同等 水圧でシートの横や底から漏水
82	JQ	道路工事	竹富町	県	砂	1998/2/17	工事中	無し		-		200		砂地に浸透
83	JR	道路工事	北中城村	県	島尻マージ	1998/3/18	工事中	シート被覆	不良		1.00	1,700		
84	JS	道路工事	上野村	県	島尻マージ	1998/2/24		軟砂利敷設			-	8,000		
85	JT1	道路工事	平良市	県	島尻マージ	1998/2/24	工事中	軟砂利敷設			-	8,000	7,570	車両運行あり
86	JT2	道路工事	平良市	県	島尻マージ	1998/2/24	工事中	軟砂利敷設	良			200		
87	JU	道路工事	竹富町	県	島尻マージ	1998/2/17	工事中	沈殿池	不良	1.00	1.00	1,700		沈殿池に流入せず
88	JV	道路工事	平良市	県	島尻マージ	1998/2/25		軟砂利敷設	良		-	200		
89	K1	治山事業	知念村	県	クチャ	1998/3/13	工事中	シート被覆 堰3連	一部	0.90	0.90	72,000		清水と濁水が混合 工区外の側溝に設置
90	K2	治山事業	知念村	県	クチャ	1998/3/13	工事中	シート被覆 アスファルト乳剤 ハーロー	一部 良 良	0.50 - -	0.50	40,000		一部破損 法面 進入道一部裸地
91	PA1	河川工事	那覇市	県	ジャーガル	1998/3/25	工事中	汚濁防止膜			1.00	10,000		河川に土砂を搬入
92	PA2	河川工事	那覇市	県	ジャーガル	1998/3/25	工事中	工区内締切 沈砂池	良 良	- 0.60	-	200		
93	PB	河川工事	国頭村	県	沖積土壌	1998/3/17	工事中	沈殿池 矢板	一部 不良	0.50 1.00	0.80	4,000		沈砂池なみの効果 矢板を越え土砂流出
94	PC	河川工事	国頭村	県	沖積土壌	1998/3/17	工事中	沈砂池 汚濁防止膜	良	0.50	0.60	3,000		矢板を越え土砂流出 効果不明
95	PD	河川工事	名護市	県	沖積土壌	1998/3/17	工事中	砂のう シート被覆	良 良	- -	-	200		
96	PE	河川工事	東村	村	沖積土壌	1998/3/19	工事中	矢板	不良	1.00	1.00	5,000		ポンプアップ排水
97	PF	河川工事	東村	村	沖積土壌	1998/3/19	工事中	汚濁防止膜			-	-	不明	効果不明
98	PG	河川工事	国頭村	村	沖積土壌	1998/3/17	工事中	沈殿池 矢板	一部 不良	0.60 1.00	0.80	4,000		沈砂池なみ 締切が不備
99	PH	河川工事	国頭村	県	沖積土壌	1998/3/17	終了	沈殿池	良	-	-	200		
100	PI	河川工事	具志川市	県	沖積土壌	1998/3/24	工事中	矢板 処理プラント	良 良	- -	-	200		
101	PJ1	河川工事	大里村	県	沖積土壌	1998/3/16	工事中	矢板 汚濁防止膜 沈砂池	一部 良 良	- - 0.60	0.60	3,000		
102	PJ2	河川工事	大里村	県	沖積土壌	1998/3/16		汚濁防止膜			1.00	5,000		降雨時が問題
103	PK	河川工事	東風平町	県	沖積土壌	1998/3/16	工事中	矢板	良		-	5,000		ポンプアップ排水
104	PL	河川工事	竹富町	県	沖積土壌	1998/2/17	工事中	無し		-	1.00	5,000		
105	PM	河川工事	仲里村	県	岩屑性土壌	1998/2/26	工事中	土堰堤 ろ過式沈殿地 ろ過堰	不良 不良 不良	1.00 1.00 1.00	1.00	10,000		大雨のためろ過堰復旧作業中 ステラシート+砂利 ステラシート+砂利

No.	事業名	事業分類	所在地	事業主体	土壌等	調査月日	進捗状況	流出防止対策	機能	保全係数	全体	予測SS (mg/ℓ)	実測SS (mg/ℓ)	備考
106	PN	河川工事	石垣市	県	国頭マーシ	1998/2/18	工事中	切り回し水路	良	-	-	200		
107	PO	河川工事	石垣市	県	国頭マーシ	1998/2/19	工事中	切り回し水路	不良	-	1.00	5,000		切り回し水路の上流川床に土
108	PP	河川工事	石垣市	市	国頭マーシ	1998/2/19	工事中	砂ろ過	不良	1.00	1.00	5,000		ろ過装置の横決壊してバイパス
109	QA	護岸工事	金武町	県	沖積土壌	1998/3/19	工事中	沈殿池 築堤	良 良	- -	- -	200		
110	QB	護岸工事	仲里村	県	沖積土壌	1998/2/25	工事中	沈殿池 沈砂池 ステラシート堰	無 無 無	1.00 1.00 1.00	1.00	7,000		容量不足 承水路不備 海岸の地形を利用 満潮時に流出 海岸に設置
111	QC	護岸工事	仲里村	県	沖積土壌	1998/2/26	工事中	矢板 砂ろ過浸透 汚濁防止膜	良 良	- -	- -	200		
112	QD	護岸工事	知念村	県	混在	1998/3/16	工事中	汚濁防止膜 しがら柵	一部 -	- -	- -	不明		
113	TA	民間開発	名護市	民間	島尻マーシ	1998/3/26	工事中	沈殿池 土堰堤	良 良	- -	- -	200		効果なし
114	UA	個人開発	金武町	民間	国頭マーシ	1998/3/19	工事中	ステラシート		-	1.00	10,000		
115	UB	民間開発	竹富町	民間	国頭マーシ	1998/2/16	工事中	無し		-	1.00	10,000		
116	UC	民間開発	石垣市	民間	国頭マーシ	1998/2/19	工事中	無し		-	1.00	10,000		
117	XA	土取り場	大里村	県	ジャーガル	1998/3/11	工事中	無し		-	1.00	10,000		
118	XB	土置場	糸満市	県	ジャーガル	1998/3/16	工事中	沈砂池 転圧	良 良	0.60 0.10	0.06	600		
119	XC	土取場等	竹富町	県	国頭マーシ	1998/2/16	工事中	転圧	一部	0.10	0.90	9,000		残土置き場
120	XD	土取場等	石垣市	民間	国頭マーシ	1998/2/18	工事中	無し		-	1.00	10,000		
121	XE	土取場等	石垣市	民間	国頭マーシ	1998/2/19	工事中	無し		-	1.00	10,000		
122	XF	土置場	糸満市	県	島尻マーシ	1998/2/16	工事中	地下浸透	良		0.10	170		