

第6章 赤土等流出の防止【環境保全課】

本県での赤土等流出は、パイナップル畑の開墾が盛んになった昭和30年代頃から目立った問題となってきました。近年では、大規模な開発工事、農地、米軍演習場などから土壌が流出し、深刻な問題となっています。赤土等の流出は、河川や海域の生態系に悪影響を及ぼしているばかりでなく、観光産業や水産業にも影響を与えています。

そこで、県では、開発現場等からの流出を防止するため、平成6年に沖縄県赤土等流出防止条例を制定し、翌平成7年から施行しています。また、赤土等汚染に関する各種調査を実施するなど赤土等の流出防止対策に積極的に取り組んでいます。

1 赤土等流出の現状

沖縄県内に分布する土壌は、大きく国頭マージ、島尻マージ、ジャーガル、沖積土壌に分けられます。

自然条件下で植物被覆があると土壌は侵食されず、赤土等の流出はほとんど発生しません。しかし、自然災害や人為的な行為により植物被覆が取り除かれて裸地が出現すると、降雨によって土壌侵食が発生し、河川・海域に赤土等が流出するようになります。

特に「赤土」と呼ばれる国頭マージは、流出しやすい土壌の特性を持つことや比較的急峻な地域に分布することから流出量が多く、また、ジャーガルやその母岩であるクチャも国頭マージと同等以上の高濃度で流出することが確認されています。

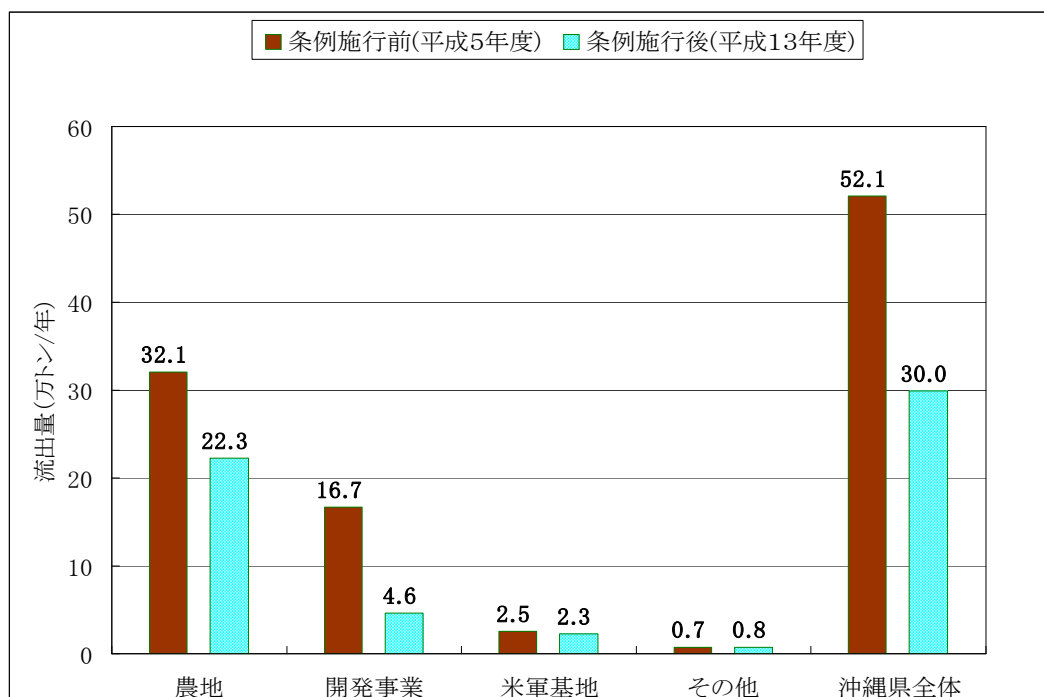


図6-1 赤土等流出量の推移

2 赤土等流出防止対策

(1) 沖縄県赤土等流出防止条例に基づく規制

本県では、事業現場の規制や土地の適正な管理を促進する事により赤土等（れき・砂を除くすべての土壌）の流出を抑制し、自然環境の保全を図ることを目的として、平成6年に「沖縄県赤土等流出防止条例」を制定しました（施行は平成7年）。

この条例では、1,000平方メートルを超える事業行為を行う場合には、流出防止対策の内容などについて、事前に届出（民間事業）もしくは通知（公共事業）を行うよう定めています。

また、工事を行う際の赤土等流出防止のために、『発生源対策（濁水が発生する状況をできるだけ少なくする）』、『流出濁水対策（濁水の流れをコントロールする）』、『濁水最終処理対策（濁水を貯留・処理する）』の3つの対策を効果的に組み合わせて、濁水を条例で定める排出基準値（SS:200mg/L）以下で排出することを義務づけています。

ア 条例に基づく届出・通知の状況

平成20年度の届出・通知件数は1,024件で、その内訳は届出が232件（22.7%）、通知が792件（77.3%）でした。

イ 条例に基づく監視状況

平成20年度において環境保全課及び各保健所が実施した監視パトロール件数は延べ587ヶ所で、うち235件について、指導又は協議を行いました。

表6-1 条例に基づく届出・通知状況

1. 届出・通知の分類

種類	分類		件数		割合(%)		
届出	民間事業		232		22.7		
通知	国	総合事務局開発建設部関係事業	70		98	9.6	
		総合事務局農林水産部関係事業	6				
		沖縄防衛局関係事業	11				
		公社等	11				
	県	土木建築部関係事業	145		396	38.7	
		農林水産部関係事業	69				
		宮古・八重山支庁関係事業	土木関係	54			103
			農林関係	49			
		その他部局関係事業	44				
	公社等	35					
市町村	市町村関係事業	290		298	29.1		
	組合等	8					
合計			1024		100.0		
面積等変更届出・通知割合			67		6.5		

2. 事業種別分類

事業種	件数	割合(%)
道路改良工事関係	237	23.1
農地造成工事関係	98	9.6
農道工事関係	29	2.8
宅地造成工事関係	78	7.6
施設用地造成関係	337	32.9
ダム工事関係	9	0.9
地下ダム関係	6	0.6
砂防ダム関係	1	0.1
林道工事関係	3	0.3
ゴルフ場造成	1	0.1
護岸工事関係	14	1.4
河川工事関係	16	1.6
草地造成関係	33	3.2
パイプライン	17	1.7
排水路工事関係	7	0.7
砂利採取関係	15	1.5
その他	123	12.0
計	1024	100.0

3. 保健所別分類

保健所名	件数	割合(%)
北部保健所	165	16.1
中部保健所	265	25.9
中央保健所	157	15.3
南部保健所	236	23.0
宮古保健所	96	9.4
八重山保健所	105	10.3
計	1024	100.0

4. 規模別分類

規模	件数	割合(%)
10000㎡未満	827	80.8
10000㎡以上	197	19.2
計	1024	100.0

5. 米軍基地区域分類

地区	件数	割合(%)
基地内	5	0.5
基地外	1019	99.5
計	1024	100.0

(2) 海域における赤土堆積状況等定点観測調査の実施

赤土等流出防止条例施行後の海域における赤土等の堆積状況及びサンゴ等を経年的に把握することを目的として、平成7年度より本島周辺の9海域及び阿嘉島海域の計10海域で、さらに平成11年度からは石垣島周辺の2海域を追加し、各海域に2～4点の定点を設置して、調査を実施しています(図6-3)。なお、平成17年度からは年間の調査回数を各海域4回から本島周辺は2回、石垣島は3回に削減しています。

ア 赤土等の堆積状況調査

SPSS測定法(海底や干潟の砂や泥などの底質中に含まれる赤土等の量を測定する方法)を用いて、赤土等による汚染状況を把握しています。

測定結果はランク1から8までの9つのランクに分類(ランク5は5aと5bに分類)し、ランク1～5までは自然由来でも起こりうる堆積状況(波浪による岩や砂の研磨によるものや生物活動等により生じるもの)と考えており、ランク6以上の場合を明らかに人為的な赤土等の流出による汚染があると判断しています。

平成20年度においては、梅雨後調査で、全12海域中、9海域(75%)がランク5以下と判定され、前年度と比べて6地点改善しました。梅雨時期の降雨量は沖縄本島で平年より少なかったため、梅雨時期の大雨により堆積状況が悪化していた前年度までの3カ年(平成17年度～平成19年度)と比べて赤土の堆積状況は改善したと考えられます。

イ サンゴ調査

各海域におけるサンゴの種類と被度(生きているサンゴの割合)を調査し、赤土等流出による汚染状況の判断材料としています。

サンゴの生息被度については、白化現象後の平成11年度に減少した地点が多く、地点毎に若干の回復或いは低減を示しながらも全体的に横ばいで推移しています。

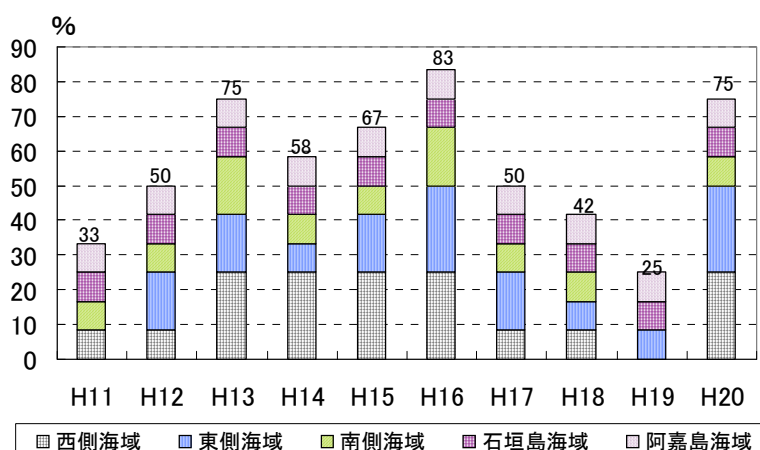


図6-2 赤土等堆積状況調査(梅雨後)におけるランク5以下海域割合の推移

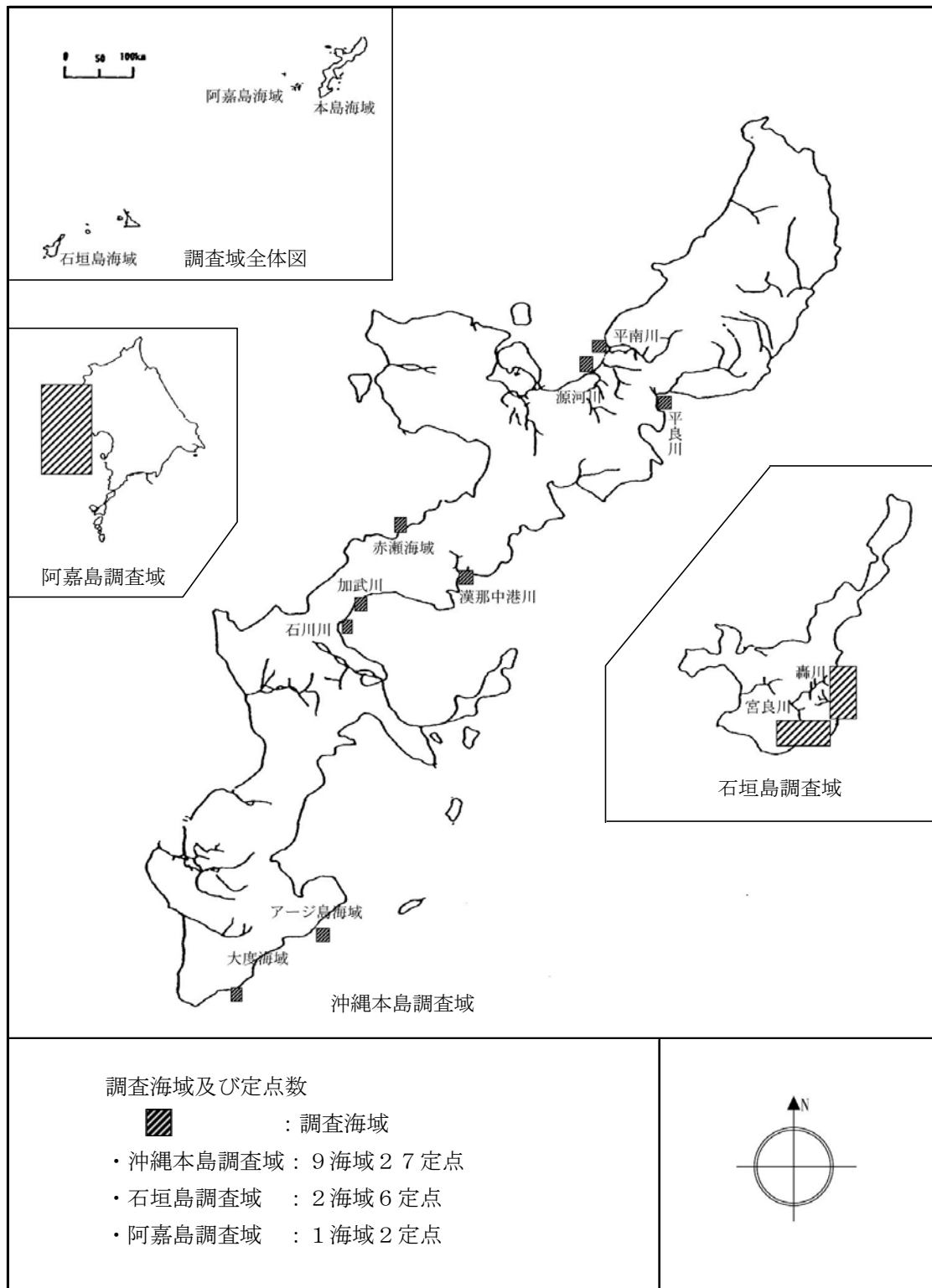


図 6 - 3 海域における赤土堆積状況等定点観測調査地点

(3) 赤土等流出防止交流集会の開催

赤土等流出防止対策の普及・向上を目的として「赤土等流出防止交流集会」を平成20年9月2日に沖縄県庁講堂で開催し、158名の参加がありました。

(4) 赤土等に係る環境保全目標設定基礎調査の実施

赤土等流出防止対策を総合的・計画的に実施するため、以下の調査を実施することにより、利水形態や自然的条件を考慮した陸域からの削減目標の指針となる「赤土等に係る環境保全目標（案）」を策定しました。

ア 赤土等堆積状況調査

河川及び海域における赤土等堆積量、水深、流速等の測定を行いました。

イ 生態系調査

河川における底生生物及び付着藻類の生態系調査、海域における貝類、海草藻場及びサンゴ等への影響調査を行いました。

ウ 赤土等動態詳細調査

海域における赤土等の流入・拡散・堆積といった動態シミュレーションを行うとともに、赤土等の堆積状況を簡易に予測するモデルを構築しました。

(5) 赤土流域協議会の設立促進

発生源からの赤土等流出防止対策の一環として、環境省の提言を受けて、地域住民を主体とした流域協議会の設立促進と活動支援に取り組んでいるところです。

平成11年度に石垣市で流域協議会が設立されると、平成14年度には久米島町でも流域協議会が設立されました。平成16年度には、農地からの赤土等の流出が著しい本島北部地域において、流域協議会の役割、重要性等についての普及啓発活動を行い、平成17年度には名護市、本部町、東村、宜野座村、平成18年度には金武町、大宜味村、今帰仁村、恩納村、国頭村の5町村で流域協議会が設立されました。

平成20年度は流域協議会の活動を支援するために以下の取り組みを行いました。

ア 情報ネットワーク会議の開催

石垣市及び久米島を含む各流域協議会相互の連携と情報交換を目的に「情報ネットワーク会議」を開催しました。

イ 流域協議会等の支援

本島北部地域の4町村における流域協議会に対し、SPSSの測定技術講習会、植栽活動等の支援を実施しました。

また、赤土等流出防止対策が適切に行われているかを現場で確認できるように、「赤土等流出防止対策ハンドブック」を作成しました。