

第6章 赤土等流出の防止

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。

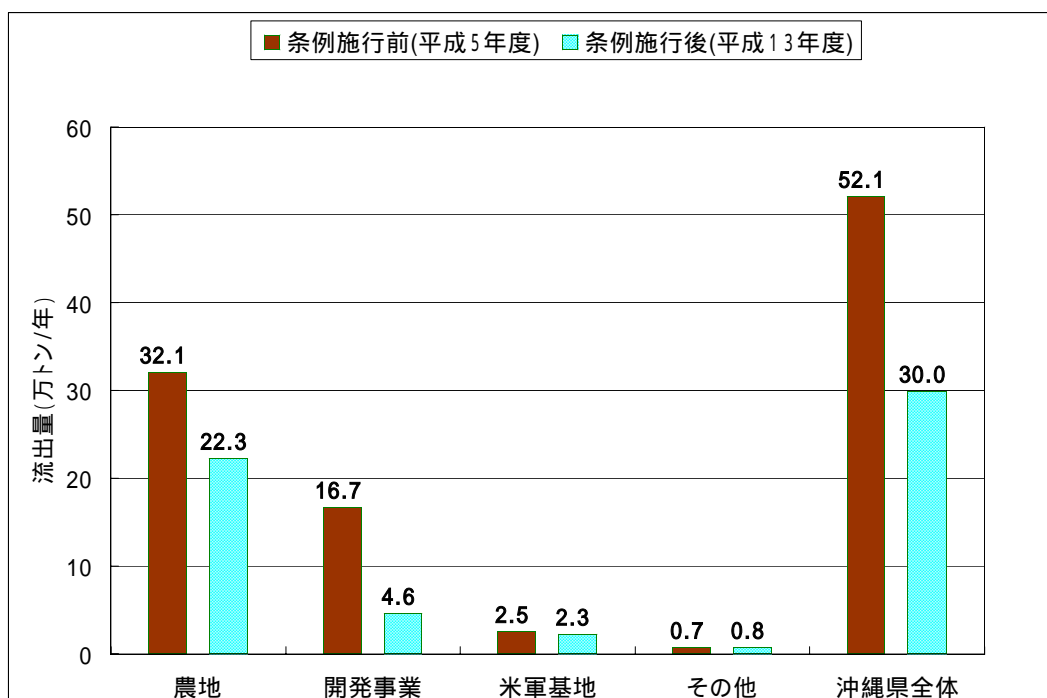
1 赤土等流出の現状

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モ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、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18年度の届出・通知件数は1,006件で、その内訳は届出が247件（24.6%）、通知が759件（75.4%）でした。

イ 条例に基づく監視状況

平成18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756ヶ所で、うち401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		247	24.6		
	国	総合事務局開発建設部関係事業	67	110		
		農林水産部関係事業	15			
		那覇防衛施設局関係事業	19			
	公社等	9	362	75.4		
	県	沖縄県土木建築部関係事業			185	
		農林水産部関係事業			72	
		地域・離島振興局関係事業			45	92
	土木関係	47			92	36
	農林関係	47				
	公社等	13			287	28.5
	市町村	市町村関係事業	273			
	組合等	14	1006	100.0		
合計		1006				
面積等変更届出・通知割合		80	8.0			

2. 事業種別分類

事業種	件数	割合(%)
道路改良工事関係	243	24.2
農地造成工事関係	116	11.5
農道工事関係	25	2.5
宅地造成工事関係	46	4.6
施設用地造成関係	340	33.8
ダム工事関係	5	0.5
地下ダム関係	2	0.2
砂防ダム関係	1	0.1
林道工事関係	8	0.8
ゴルフ場造成	0	0.0
護岸工事関係	25	2.5
河川工事関係	22	2.2
草地造成関係	12	1.2
パイプライン	25	2.5
排水路工事関係	22	2.2
砂利採取関係	20	2.0
その他	94	9.3
計	1006	100.0

3. 保健所別分類

保健所名	件数	割合(%)
北部保健所	155	15.4
中部	257	25.5
中央	182	18.1
南部	226	22.5
宮古	95	9.4
八重山	91	9
計	1006	100.0

4. 規模別分類

規模	件数	割合(%)
10000㎡未満	782	77.7
10000㎡以上	224	22.3
計	1006	100.0

5. 米軍基地区域分類

地区	件数	割合(%)
基地内	11	1.1
基地外	995	98.9
計	1006	100.0

(2) 赤土等汚染海域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18年度においては、梅雨後調査(第2回)で、全12海域中、5海域(42%)がランク5以下と判定され、前年度と比べて1地点悪化しました。梅雨時期の降雨量は平成17年度に比べて少なかったものの、5月下旬から続いていた長雨と短時間の大雨により各地で土砂災害が発生し、同時に赤土等も河川にかなり流出したものと考えられます。その後は、台風の接近等により堆積した赤土等が拡散され、全調査海域・河口域においては、平均SPSS値は平年値程度まで減少しました。

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、地点において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。また、平成18年度には、白保海域及び阿嘉島海域の各1地点で、サンゴ被度が著しく減少しました。

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

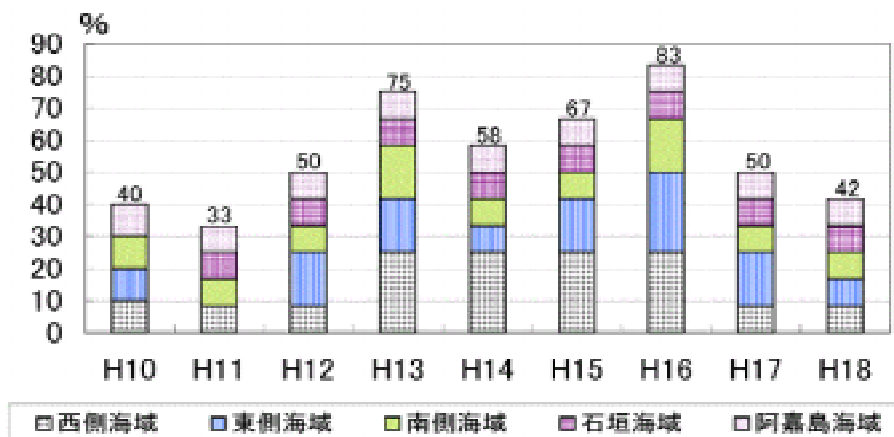


図6-3 赤土等汚染海域定点調査地点



(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18年9月14日に沖縄県庁講堂で開催し、226名の参加がありました。また、内容をまとめた事例集を発行しました。

(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、一層効果的かつ計画的に実施するため、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根拠となる「環境保全目標」の設定に向けて、以下の調査を実施しています。

ア 利水状況及び法令規制状況調査内容

環境保全目標の設定に必要な調査対象河川・海域を選定するため、県内の河川・海域を対象に、利水状況を調査するとともに、法令規制状況の把握を行いました。

イ 赤土等堆積状況調査の内容

(ア) 河川における赤土等堆積量、水深、流速等の測定

(イ) 海域において、設定したメッシュ毎の赤土等堆積量の測定

ウ 赤土等流入調査の内容

赤土等堆積状況調査を実施する海域に流入する河川において、河口付近に濁度計、流速計を設置し、継続して調査を行いました。

エ 生態系調査の内容

(ア) 河川における底生生物及び付着藻類の生態系調査

(イ) 海域における貝類、海草藻場及びサンゴ等への影響調査

オ 委員会の設置

学識経験者等で構成する委員会を設置し、環境保全目標設定基礎調査への助言を得ました。

(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年度からは、流域協議会の設立を促進するため、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開始し、平成17年度には名護市、本部町、東村、宜野座村の4市町村で流域協議会が設立されました。また、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。

ア ワークショップの開催

本島北部地域の5町村（金武町、大宜味村、今帰仁村、恩納村、国頭村）において、赤土問題、流域協議会活動に関する普及啓発を図るため、農業従事者や地域住民、市町村関係者を交えてワークショップを開催しました。

イ 自然観察会等の開催

本島北部地域の5町村において、設立された流域協議会による自然観察会及び植樹活動等が実施されました。