

第2章 維持管理計画策定

1. 維持管理計画

対象となる流域又は、地域における維持管理対象物の把握とその方法について、維持管理計画を策定する。策定した維持管理計画を参考として、継続した管理のもとに対象物の効果を発現するための管理体制の構築と、管理体制による継続した評価が行えることを目的とする。

本マスタープランでは、平成27年度要整備図に基づき、以下のフローにて維持管理計画を策定する。

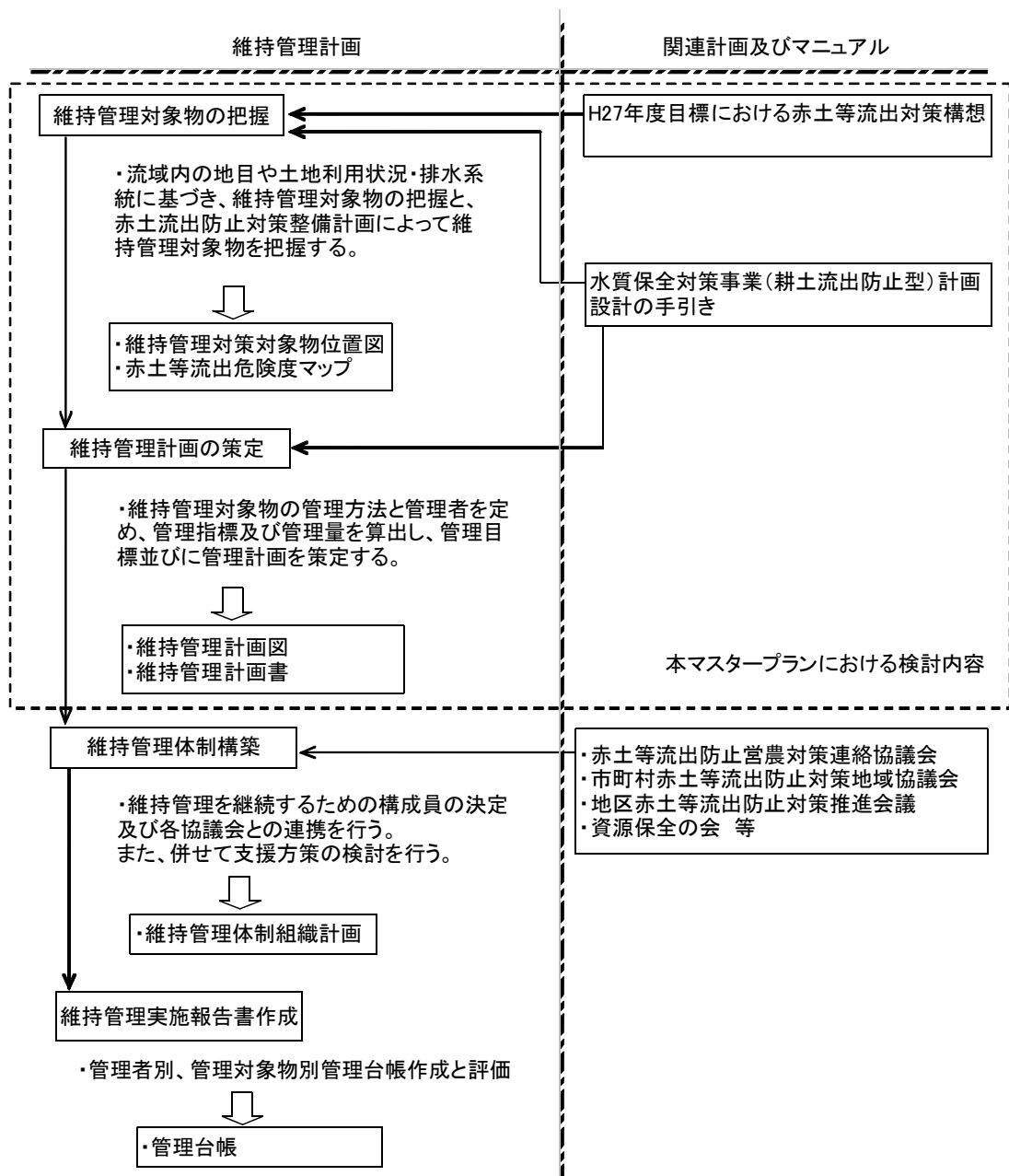


図3-3 維持管理対策マスタープラン

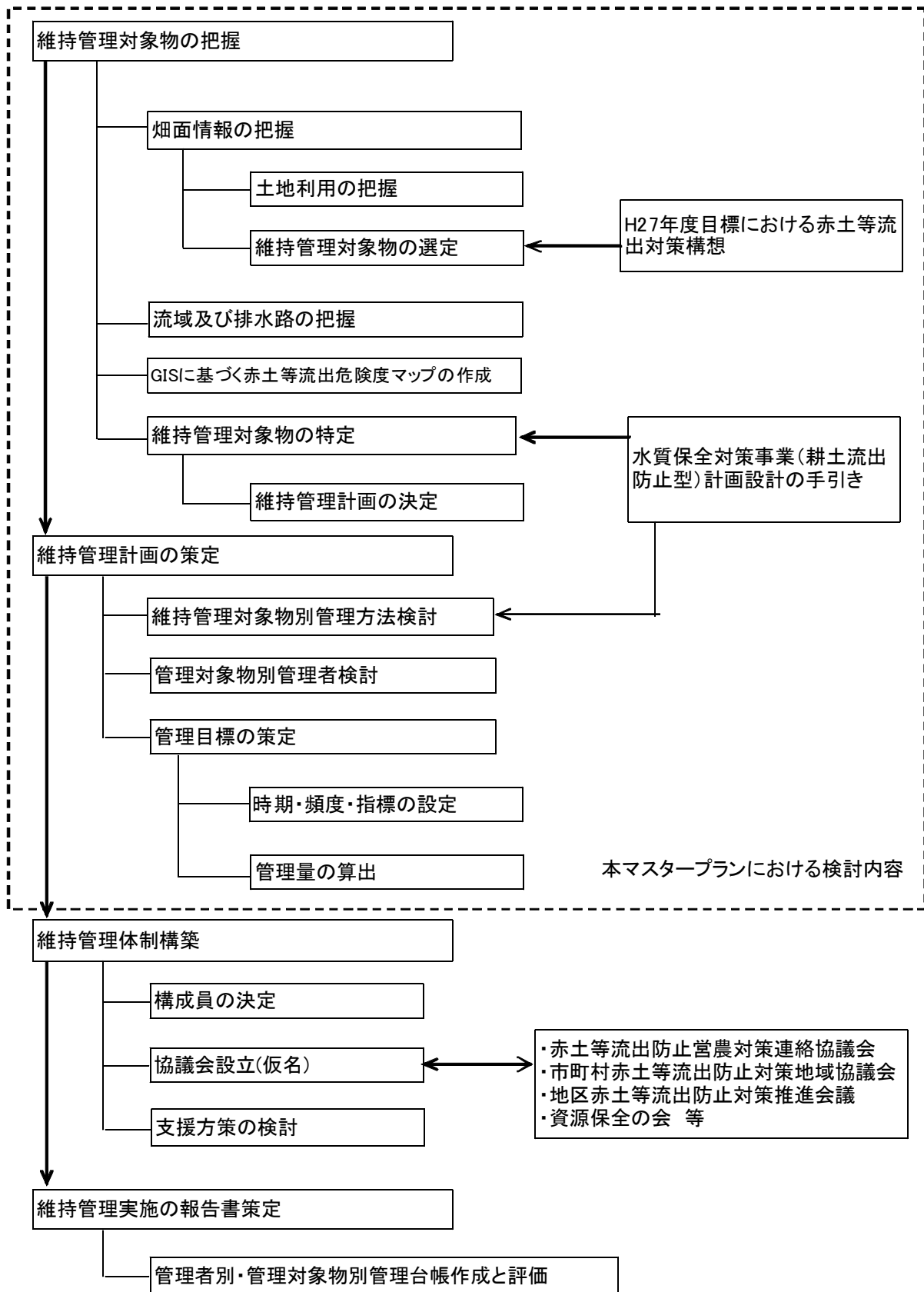


図3-4 維持管理対策マスタープランの策定フロー

2. 維持管理対象物の把握

流域内の地目や土地利用状況・排水系統並びに赤土等流出防止対策整備計画（農地対策マスタープラン等）に基づき、維持管理対象物を把握する。

維持管理対象物は、畑地と施設に大分類し、それぞれの管理物に小分類する。

表3-2 維持管理対象物と防止効果

管理区域	管理物	流出防止効果	地区内
畑地	畑面（耕作面）	畑面からの赤土等の流出は、畑面の作付状況や被覆状態によって影響を及ぼすため、畑作物の種類による地被状態、うね立ての方向の管理、マルチング、有機物投入、輪作、間作、減耕起、緑肥、深耕等を行うことが流出防止対策となる。	725ha
	暗渠排水路	降雨による表土流出の抑制効果が期待され、赤土等の表土流亡の防止対策として有効な手法。	—
	グリーンベルト	ほ場境界、集・排水路側面等に設置することにより、ほ場からの赤土等の流出を抑える効果が高いとされている。	59ha※1 (影響面積)
	畦畔	流出水の流下距離を短くし、流速を減殺し土壌侵食力を抑止させると同時に、流出水を安全に排水路に導水する。	725ha (畑面積で計上)
	畑法面	ほ場勾配修正工（畑面勾配を緩和し斜面長を短縮することにより赤土等の流出防止効果がある）等に伴い形成される施設。	同上
	承水路	流出水の流下距離を短くし、流速を減殺し土壌侵食力を抑止させると同時に、流出水を安全に排水路に導水する。 定義：一筆のみ集水する水路	同上
	(土砂溜柵)	承水路・畦畔の末端に設置し、地表面流水を減勢させる機能と浮遊粒子を沈降させる機能を有している。但し、土砂溜柵は、農地として農家に配分されるものであり、原則として堆積土砂の除去は行わないものとされている。（土地改良事業における赤土等流出防止対策設計指針より）	—
施設	集水路・排水路 (流路、集水柵、法面)	集水路は、承水路からの流下水を集めて等高線にほぼ直角方向に排水する水路であり、排水路は防災の基本施設であり、赤土等流出防止対策上も重要な施設となる。	135km※2
	道路 (路面、側溝、法面、周囲)	適正な維持管理を行うことにより、路面や側溝に流出した赤土等の二次的な流出を抑える。	—
	沈砂池・浸透池 (堆積部、法面、周囲)	赤土等の流出水を公共水域あるいは海域への流出を抑止するために沈砂池・浸透池などを設置して土粒子の沈殿、滞砂を図る。	166基※3
その他	その他 残土置き場	適正な維持管理を行うことにより、赤土等の二次的な流出を抑える。	—

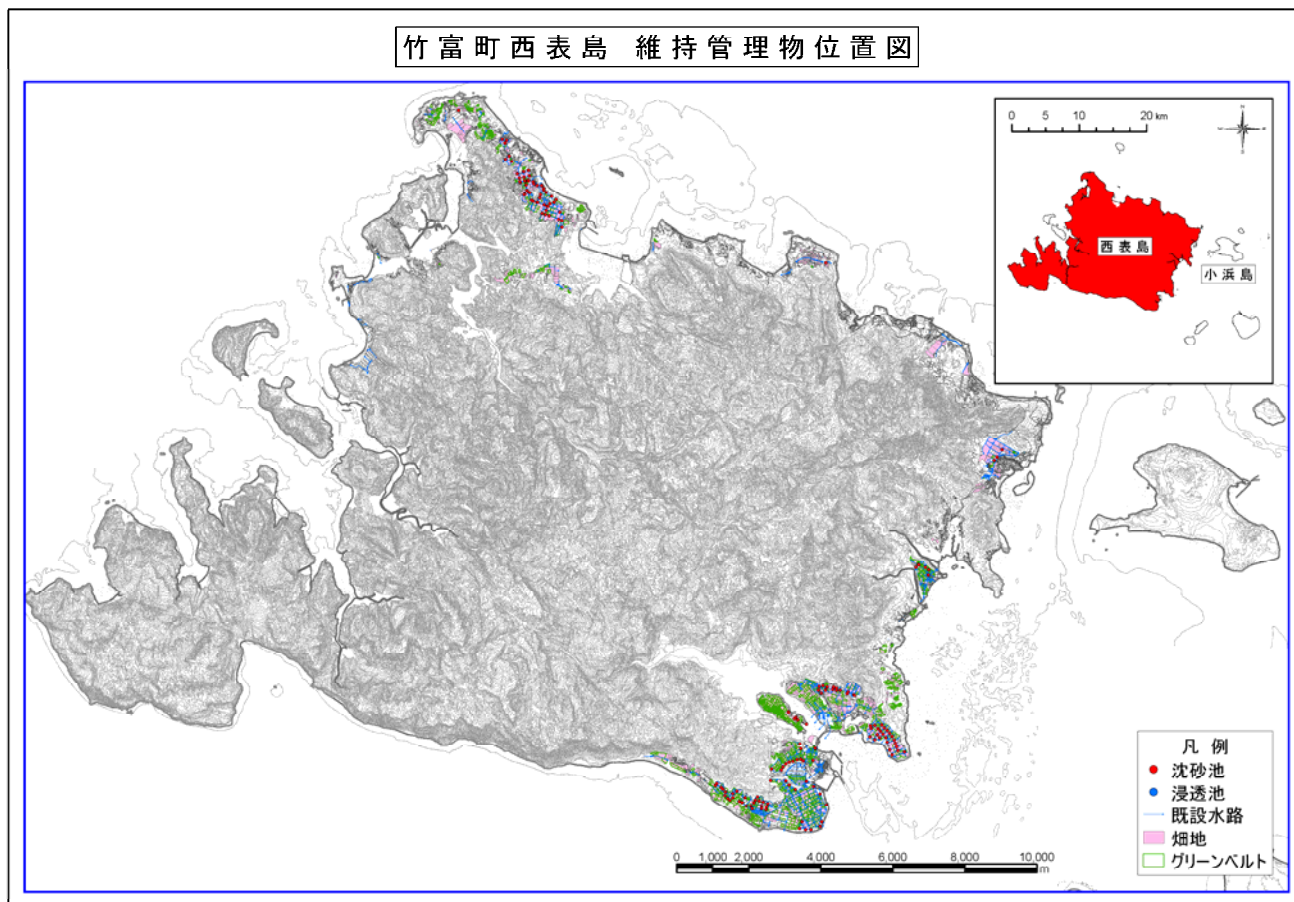
※1: H27年度グリーンベルト対策目標値

※2: 排水系統調査結果を基に既設排水路（現況）延長をGISにより集計

※3: 現況沈砂池・浸透池（160基）とH27年度構想新設沈砂池（6基）の合計値

第3編. 対策推進体制構築

西表島における維持管理対象物の位置図を以下に示す。



管理区域	管理物	地区内
畑地	畑面（耕作面）	725ha
	暗渠排水路	—
	グリーンベルト	59ha（影響範囲）
	畦畔	725ha（畑面積で計上）
	畑法面	同上
	承水路 （土砂溜柵）	—
施設	集水路・排水路（流路，集水柵，法面）	135km
	道路（路面，側溝，法面，周囲）	—
	沈砂池・浸透池（堆積部，法面，周囲）	166基
その他	その他	—

図3-5 西表島維持管理物位置図

3. 維持管理計画の策定

特定された維持管理対象物の、管理方法と管理者を定め、管理指標及び管理量を算出した上で、管理目標並びに管理計画を策定する。

維持管理方針

1. 畑地

①畑面

原則として個人所有の土地は個人の管理に委ねるが、赤土等流出危険度マップ等を活用した畑面維持管理重点地域を提示し所有者が認識することにより、維持管理の効率的かつ持続的な管理を行うこととする。

また、畑面の維持管理は、作付等の営農作業中に行うものであり、積極的な営農対策の普及を行う。

②グリーンベルト・畦畔・畑法面・承水路

農家又は土地改良区の管理物であり、個人又は共同作業により監視並びに管理を行う。

2. 施設

①集水路・排水路（道路側溝・水兼農道含む）

流域内において、維持管理不足要因によって断面疎外された機能不足水路を重点路線として位置付けて、土地改良区又は市が監視並びに管理を行う。

②土砂滞留施設

土砂滞留施設は、その施設に流入した土粒子を沈降させることが目的であり、堆積増加によって沈降機能が低下した場合には、その機能を果たさないことになる。

滞留施設は、設置した事業によっては、容量決定基準が異なっており、「土地改良事業等における赤土等流出防止対策設計指針」（平成7年10月 沖縄県農林水産部）（以下「H7赤土指針」という）に基づいた施設とそれ以外の施設に分類し、土地改良区又は市が監視並びに管理を行うこととする。

維持管理計画

西表島の維持管理計画は、

○農地においては、危険度マップから重点農地を認識し、維持管理する。

○集水路・排水路（道路側溝・水兼農道含む）は、赤土等パトロールにより地区内で土砂が堆積し易い重点水路を確認し、これらを中心に監視及び管理を行う。

○土砂滞留施設（沈砂池・浸透池）

土砂滞留施設は、H7赤土指針基準の施設とそれ以外の施設を把握し、洪水時及び定期的に監視を行うこととする。

監視を行うための除草やそれ以外の施設管理は適宜行うものとし、土砂除去の目安については、次のとおりとする。

- ・ H7赤土指針基準 19カ所（毎年土砂除去0カ所、2年に1回の土砂除去0カ所、5年に1回の土砂除去1カ所、10年に1回の土砂除去18カ所）
- ・ H7赤土指針以外 147カ所（毎年土砂除去1カ所、2年に1回の土砂除去17カ所、5年に1回の土砂除去26カ所、10年に1回の土砂除去103カ所）

表3-3 重点維持管理対象物

農地	流出危険度		筆数	面積 (ha)
	A1・B1・C1		118	67
	A2・B2・C2		188	107
	A3・B3・C3		888	341
計		1,194	515	
グリーンベルト			筆数	面積 (ha)
			-	59
路線	要確認			
沈砂池 土砂除去頻度	指針	毎年	0	基
		1回/2年	0	基
		1回/5年	1	基
		1回/10年	18	基
		計	19	基
	指針以外	毎年	1	基
		1回/2年	17	基
		1回/5年	26	基
		1回/10年	103	基
		計	147	基
合計		166	基	

※農地については、現況より算出

維持管理計画図

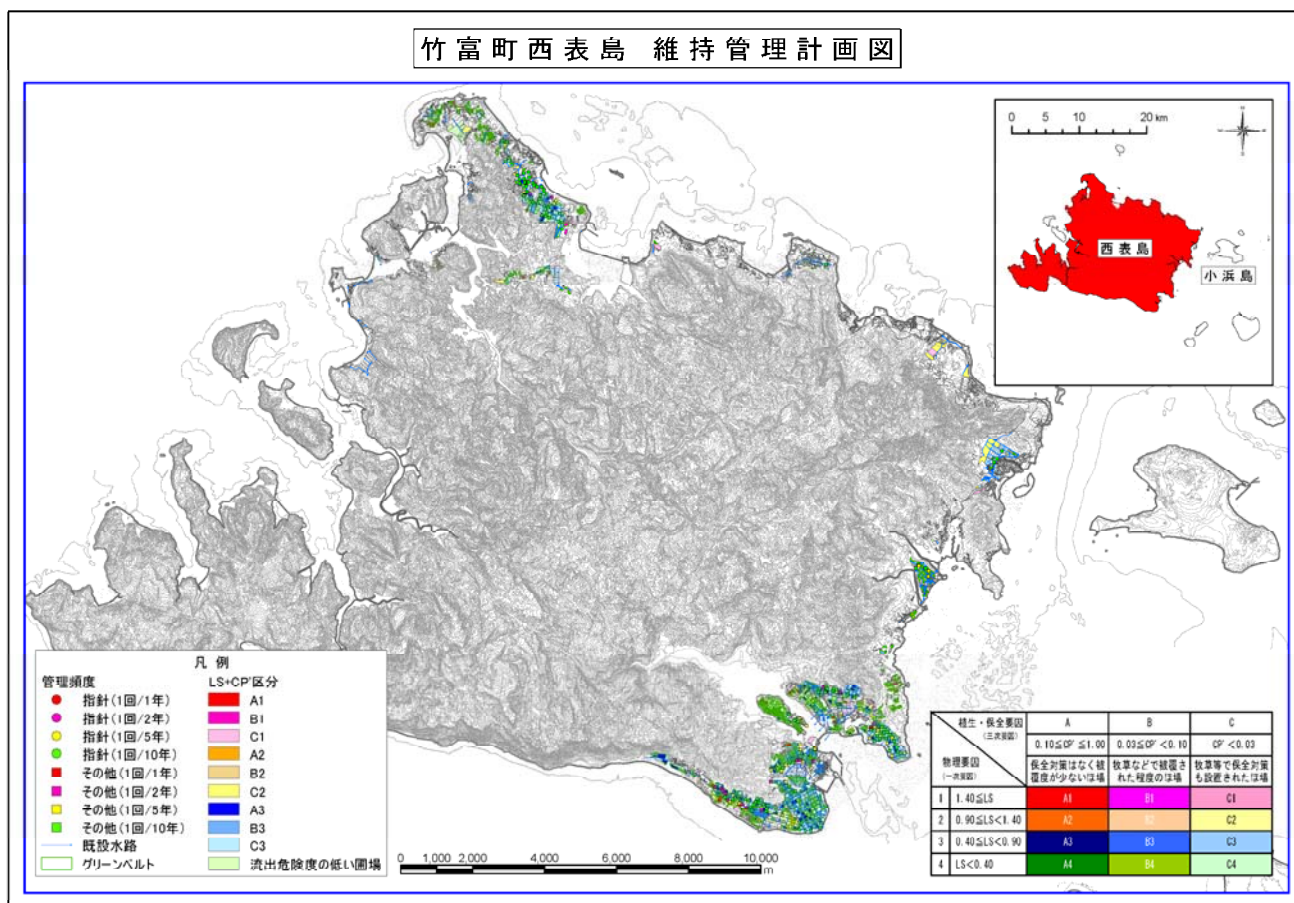


図3-6 西表島維持管理計画図

表3-4 維持管理計画表(案)

管理区域	管理物		管理主体(※1)			維持管理量 数量 (m3)	時期	維持管理							実施状況	評価	対応	
			農家	土地改良区	役場			管理作業者			方法							
								個人	共同	委託	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復				その他
畑地	畑面(耕作面)		○			725ha	定期	-	-	-	-	-	-	-	-			
							不定期	○	-	-	降雨後	営農時	-	随時	営農時			
	暗渠排水路		○			-	定期	-	-	○	-	-	-	-	○			
							不定期	○	-	-	-	-	-	-	営農時			
	グリーンベルト		○	○	△(※2)	59ha (※3)	定期	○	○	-	-	○	-	-	○			
							不定期	-	-	-	-	-	-	-	随時			
	畦畔		○	○		725ha (畑面積で計上)	定期	-	-	-	-	-	-	-	-			
							不定期	○	○	○	降雨後	営農時	-	随時	-			
畑法面		○	○		725ha (畑面積で計上)	定期	-	-	-	-	-	-	-	-				
						不定期	○	○	○	降雨後	営農時	-	随時	-				
承水路		○	○		725ha (畑面積で計上)	定期	-	-	-	-	-	-	-	-				
						不定期	○	○	-	降雨後	営農時	随時	随時	-				
土砂溜樹					(-)	無				※一般的に土砂溜樹は、農地として農家に配分されるものであり、原則として堆積土砂の除去は行わないものとされている。 (土地改良事業における赤土等流出防止対策設計指針より)								
施設	集水路 (流路・集水枡・法面)			○	○	135km (※4)	定期	-	○	-	-	○	○	-	-			
							不定期	-	○	○	降雨後	随時	随時	随時	-			
	排水路 (流路・集水枡・法面)			○	○	-	定期	-	○	○	-	○	○	-	-			
							不定期	-	○	○	降雨後	随時	随時	随時	-			
	道路 (路面・側溝・法面・周囲)			○	○	-	定期	-	-	-	-	○	-	-	-			
							不定期	-	○	○	降雨後	随時	随時	随時	-			
	沈砂池・浸透池 (堆積部・法面・周囲)			○	○	166基 (※5)	定期	-	○	○	-	○	○	-	-			
							不定期	-	○	○	降雨後	随時	随時	随時	随時			
その他 残土置き場			○	○	-	定期	-	-	-	-	-	-	-	-				
						不定期	-	○	○	降雨後	-	-	-	随時				

※1 事業実施中は県に所有がある施設等は、事業完了後に市町村又は土地改良区へ譲渡したものとす。

※2 苗の提供に伴う苗圃の管理

※3 H27年度グリーンベルト対策目標値

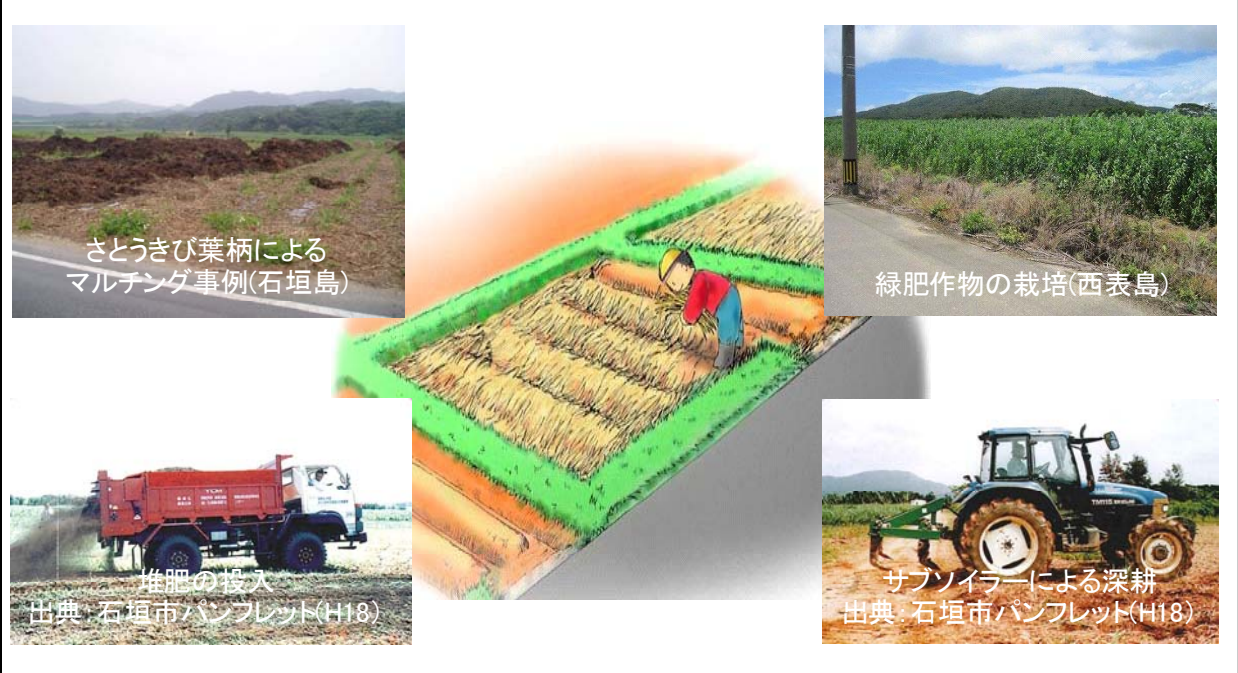
※4 排水系統調査結果を基に既設排水路(現況)延長をGISにより集計

※5 現況沈砂池・浸透池(160基)とH27年度構想新設沈砂池(6基)の合計値

第3編 対策推進体制構築

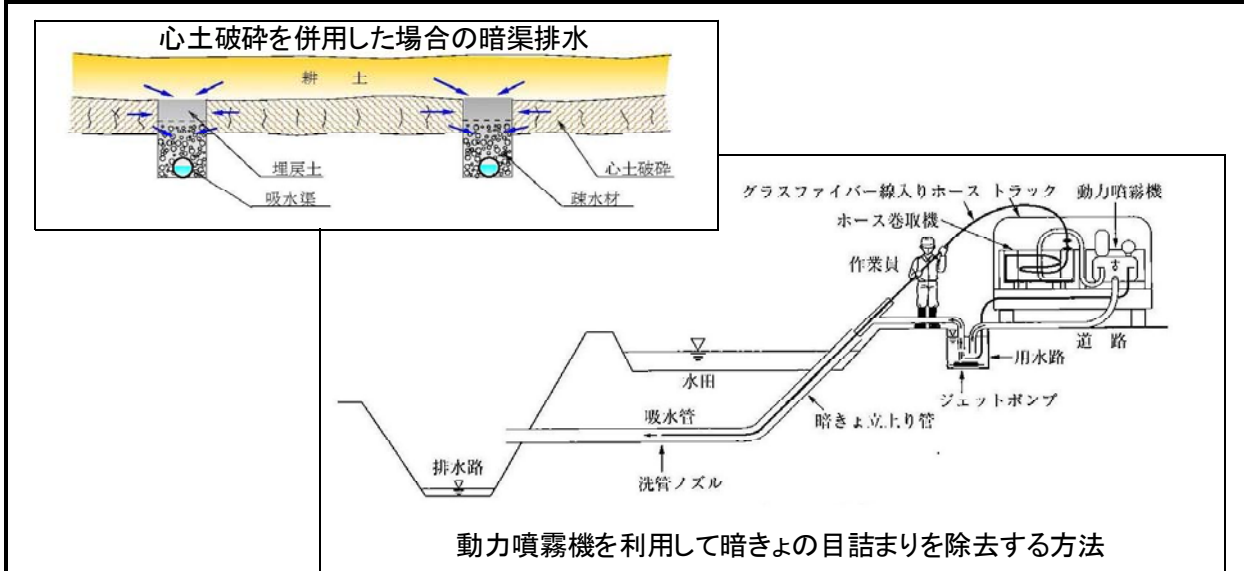
【畑 面】

(畑面)



時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期						
不定期	降雨後	営農時		降雨後	営農時	<ul style="list-style-type: none"> 畑作物の種類による被覆状態、うね立ての方向等に対策を講じる。また、土壌侵食の発生の恐れがある場合、マルチング等による営農対策を行う。 侵食箇所を発見した場合には早急に修復し、他の施設に影響を及ぼさないようにする。 マルチング、等高線栽培、有機物投入、輪作、減耕起、緑肥、夏植から春植・株出への移行、深耕等を行う。

(暗渠排水)



出典(左上):「水質保全対策事業(耕土流出防止型)計画設計の手引き」 p52 (平成17年10月) 沖縄県農林水産部
 出典(右下):「土地改良事業計画設計基準 計画「暗きよ排水」24.暗きよの維持管理」 p162 (平成12年11月) 農林水産省構造改善局

時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期					○	定期的な清掃を行う。(暗渠管は逆噴射ジェット・ノズル等で清掃を行う。)
不定期					営農時	作られた水道を保持し、発達させるための管理が必要となる。(サブソイラ等)

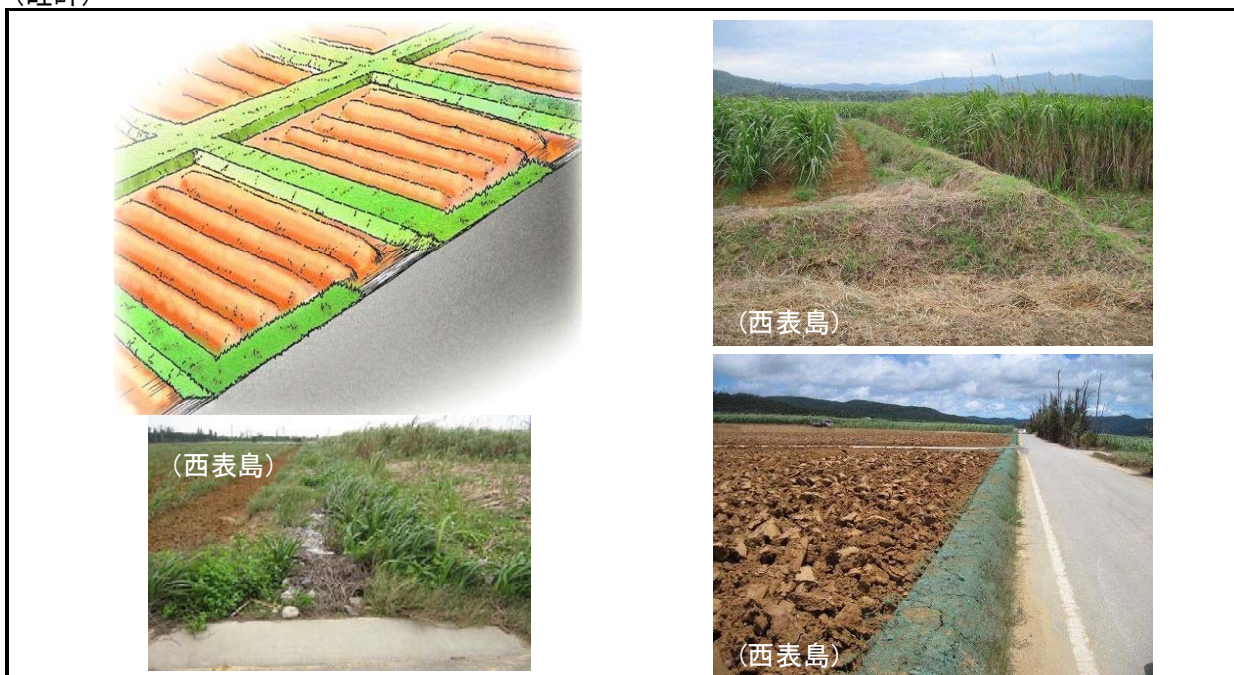
第3編. 対策推進体制構築

(グリーンベルト)



時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期		○			○	・グリーンベルト以外に繁茂した植物の刈り取り ・密植の間引き、施肥
不定期					随時	・病中の異常発生時の防除

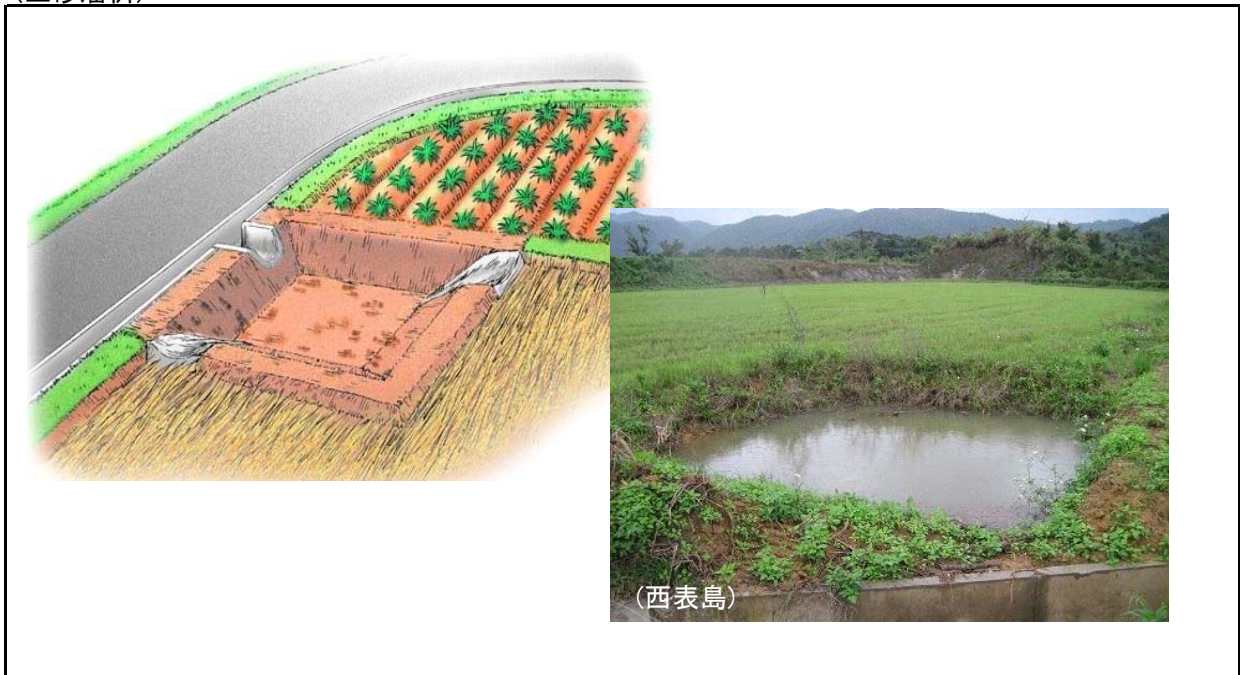
(畦畔)



時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期						
不定期	降雨後	営農時		随時		・保全状態の確認と降雨後の点検を行う。 ・破損力所等は修復する。

第3編. 対策推進体制構築

(土砂溜樹)



時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
無	※一般的に土砂溜樹は、農地として農家に配分されるものであり、原則として堆積土砂の除去は行わないものとされている。（「土地改良事業における赤土等流出防止対策設計指針」より） しかしながら、赤土等流出防止対策の面からは、堆積した土砂を定期的に畑に還元することが望ましい。					

【施設】

集水路(流路, 集水枘, 法面)



出典(上):「水質保全対策事業(耕土流出防止型)計画設計の手引き」 p50 (平成17年10月) 沖縄県農林水産部
出典(右下):「写真で見る赤土等流出防止対策工の事例」 p51 (平成13年3月) 沖縄県農林水産部

時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期		○	○			・人力による共同作業
不定期	降雨後	随時	随時	随時		・草刈り(道具:人力又は刈り払い機) ・土砂上げ(道具:人力又は機械, 作業:転石、堆砂、作物の枝葉等の排除) ・修復(通水断面を確保するための的確な断面としなければならない。) ・道路の横断箇所等の暗きよ部は、作物の枝葉や土砂の堆積等により通水断面が小さくなり重大災害の原因になることがあるので適切に維持管理する。

第3編. 対策推進体制構築

排水路(流路, 集水柵, 法面)



時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期		○	○			・人力による共同作業 ・委託(事業導入)
不定期	降雨後	随時	随時	随時		<ul style="list-style-type: none"> ・草刈り(道具:人力又は刈り払い機) ・土砂上げ(道具:人力又は機械, 作業:転石、堆砂、作物の枝葉等の排除) ・修復(通水断面を確保するための的確な断面としなければならない。) ・道路の横断箇所等の暗きよ部は、作物の枝葉や土砂の堆積等により通水断面が小さくなり重大災害の原因になることがあるので適切に維持管理する。

道路(路面, 側溝, 法面, 周囲)



時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期		○				・人力による共同作業 ・委託(事業導入)
不定期	降雨後	随時	随時	随時		<ul style="list-style-type: none"> ・草刈り(道具:人力又は刈り払い機) ・土砂上げ(道具:人力又は機械, 作業:転石、堆砂、作物の枝葉等の排除) ・道路機能, 通水機能を確保するための適切な管理を行う。 ・路面の損傷の有無などについて点検を行い、破損箇所については補修等を行う。

第3編. 対策推進体制構築

沈砂池・浸透池(堆積部, 法面, 周囲)



(西表島)



(小浜島)



(石垣島の事例)

時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期		○	○			<ul style="list-style-type: none"> ・草刈り(道具:手刈り又は刈り払い機, 範囲:堆砂状況が確認できる程度) ・土砂上げ(道具:バックホウ等, 沈砂効果を失わないよう適宜排砂を行う) ・土砂上げに際しては、濁水を下流へ流さない。 ・降雨時期及び下流の漁場との関係を考慮した土砂上げを行う。
不定期	降雨後	随時	随時	随時	随時	<ul style="list-style-type: none"> ・上流域からの急激な土砂堆積で沈砂池効果が失われているときは、適宜排砂を行う。 ・その他(沈砂池・浸透池等の事故防止や池の機能維持のため、周囲にネットフェンスや立て看板を設ける。)

【その他】

残土置き場



(石垣島の事例)



(石垣島の事例)

時期	方法					特記事項
	パトロール	草刈り	土砂上げ	修復	その他	
定期						
不定期	降雨後				○	・ブルーシートで覆うなどし、二次的な流出を防ぐ。