

西表島行動計画について (概要説明資料)

1. 計画の基本的事項について

1) 計画の目的

西表島行動計画は、奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産候補地のうち西表島において、推薦地、緩衝地帯及び周辺地域の自然環境の保全及び持続可能な利用等に係る各種制度を所管する管理機関が、地域住民、観光事業者、農林漁業者、研究者、地域団体、その他来訪者等の様々な関係者と緊密な連携・協力のもとを図ることにより、当該地域の自然環境の保全・管理を適切かつ円滑に進めるために策定するものである。

管理機関：環境省、林野庁、文化庁、沖縄県、竹富町

2) 計画の対象範囲

遺産候補地の顕著な普遍的価値を維持するために、推薦地、緩衝地帯及び周辺地域を含めた地域が本計画の対象範囲となる。

3) 計画の構成

奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産候補地は4つの地域で構成される「連続性のある資産」として世界自然遺産への登録を目指しており、4地域に共通する全体目標や管理の基本方針は、奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産推薦地包括的管理計画に示されている。

地域別の行動計画はこの包括的管理計画の下位計画として位置付けられる計画であり、4地域の推薦地、緩衝地帯及び周辺地域において実施する管理面での対応を具体的に示すものである。

奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産の他の推薦地である奄美大島、徳之島、沖縄島北部においても同様に地域別の行動計画が策定されており、包括的管理計画とこれらの地域別の行動計画を一体のものとして、相互に連動させながら運用することにより、4つの地域で構成される「連続性のある資産」の一体的管理を実現する。

地域別の行動計画では包括的管理計画に示された全体目標や管理の基本方針に基づいて、4地域それぞれの特性と課題を踏まえて、管理の基本方針ごとに実施すべき取組事項を抽出し、その具体的な内容、実施時期、役割分担、達成目標や評価指標等を示すこととする。

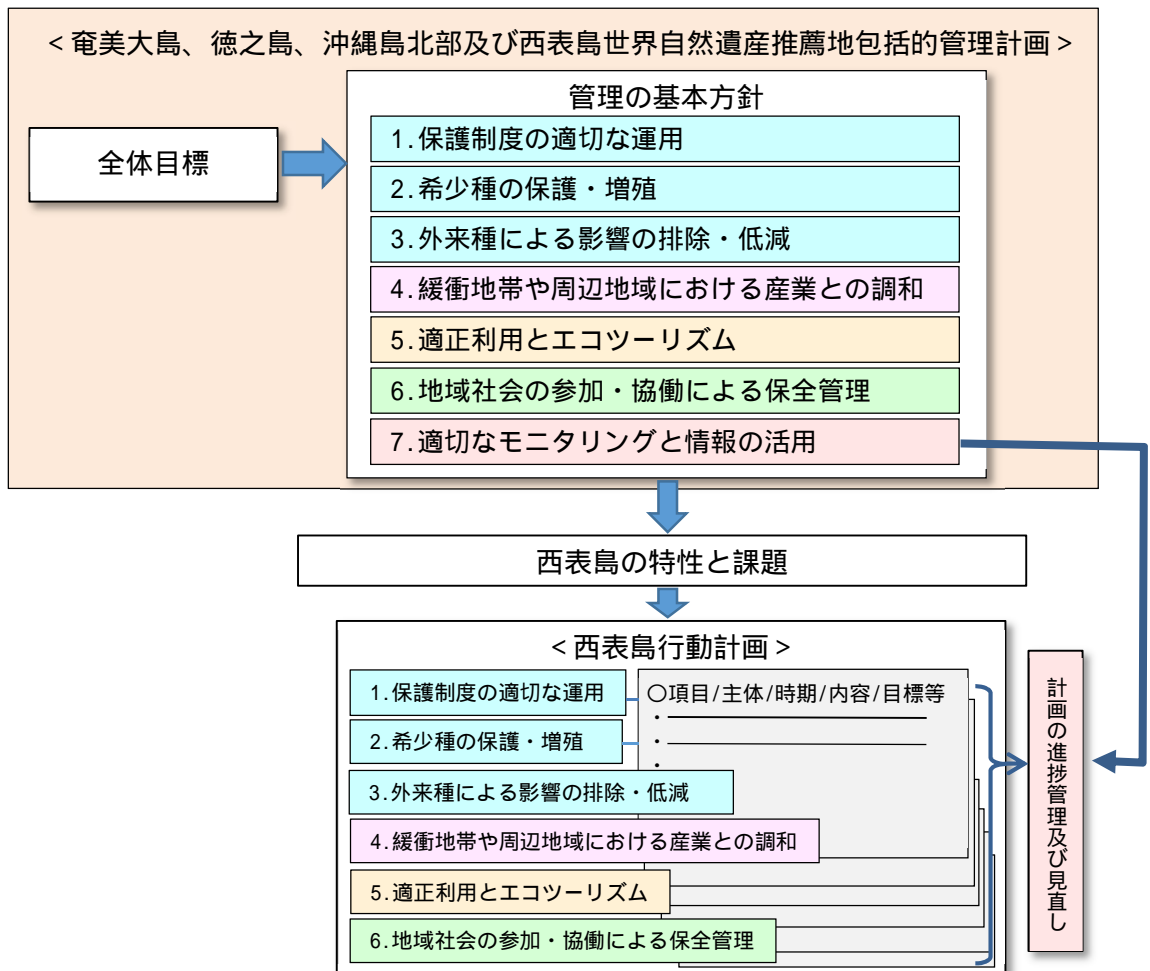


図 1 計画の構成

4) 計画の期間

地域別の行動計画は、概ね 10 年程度を計画期間とし、計画の実施時期を短期（3 年以内）、中期（4～6 年程度）、長期（7～10 年程度）の 3 段階に区分して示すことにより、行動の優先順位を明らかにする。

包括的管理計画の計画期間も概ね 10 年程度であり、計画終了時に見直しが行われることから、その結果は本計画にも反映することとする。

5) 計画の策定方法

西表島行動計画の策定に当たっては、別途作成された地域ごとの【課題リスト】の中から、実施の必要性、緊急性、有効性、実現可能性等を踏まえて、10 年以内での実施に関して地域部会での一定の合意が得られた取組事項を抽出することとした。

6) 計画の進捗管理及び見直し（モニタリング・評価・調整のプロセス）

地域別の行動計画に示された各取組事項に関しては、その実施状況及び指標のモニタリング結果に基づき、毎年、地域部会において定期的に点検・確認を行い、必要に応じて計画内容（実施主体、実施時期、事業内容、達成目標と指標等）の修正を行う。

また、地域部会では行動計画と合わせて【課題リスト】に関しても、毎年、点検・確認を行うこととし、改めて10年以内の実施に関して地域部会での一定の合意が得られた場合には、行動計画の見直しに反映する。

地域部会は、こうした行動計画の見直し過程で得られた各種情報、議論の概要、地域別の行動計画の見直しの結果等を、「地域連絡会議」に報告する。

7) 計画の公表と意見聴取

西表島行動計画の策定及び見直しに当たり、計画対象区域内の住民に対して、その検討の過程を含めて理解を深める機会を提供するため、地域部会での議論は地域住民が傍聴可能な公開の場で実施する。

また、計画検討の経緯や計画内容に関する情報は、各種紙面やインターネット等の多様な手段を用いて地域住民に公表したり、説明会等を開催したりすることにより、地域住民の意見を直接聴取し、計画検討に反映する機会を確保するよう努める。

2. 西表島の特性と課題

1) 生態系・生物多様性

西表島を含む南琉球は、沖縄島北部、奄美大島、徳之島を含む中琉球よりも遅い時代に台湾や大陸から分断され、その後も近隣島嶼間で分離・結合を繰り返してきた。西表島の生態系に関する特徴は、そのような地史を反映して、台湾や大陸との近縁関係の強い「新固有種」が多く生息していることである。このような特徴を示す代表的な種としては、イリオモテヤマネコ、ヤエヤマセマルハコガメ、コガタハナサキガエルが挙げられる。このように、西表島は奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島の他地域と合わせて、地史を反映した独特な種分化・系統的多様化の過程を示す顕著な見本となっている。その他にも、亜熱帯多雨林や発達した河川水系によって形成される後背湿地などの豊かな自然生態系を基盤として、カンムリワシやイリオモテトンボソウなど多くの絶滅危惧種が生息・生育しており、西表島はこれらの種にとって極めて重要な自然の生息地となっている。

しかし、西表島ではネコによるイリオモテヤマネコとの競合や疾病の感染、アメリカハマグルマ、ツルヒヨドリ、シロアゴガエル等の侵略性の高い外来種の侵入、リュウキュウイノシシとイノブタとの交雑など、外来種による生態系・生物多様性への影響が懸念されている。加えて、交通事故によるイリオモテヤマネコやカンムリワシの個体数減少、ヤエヤマセマルハコガメ等の小動物の道路側溝への転落、希少種の違法採集・違法採取など、価値ある生態系・生物多様性を将来にわたって維持・保全していくうえでの課題を有している。

2) その他の自然環境

西表島の自然環境の特徴は、島の大部分を占める亜熱帯の常緑広葉樹林が、推薦地を中心として原生状態に近い状態で残されていることである。また、緩衝地帯や周辺地域にも、仲間川河口部の日本最大規模のマングローブ林のほか、国の天然記念物に指定された船浦のニツパヤシ群落や古見のサキシマスオウノキ群落など特徴的な植生がみられる。豊富な雨量によって発達した河川水系は、上記のような自然環境を形作るだけでなく、ピナイサーラ、マリユドゥ、カンピレー等の滝や大見謝川等の特徴的な河川景観を形成している。さらに、海岸部や周辺海域には、ウミガメが産卵に訪れる自然海岸や砂浜、良好なリーフが発達したサンゴ礁が各所にみられ、美しい景観を織りなす構成要素となっている。

しかし、西表島では周辺地域の海岸部や集落周辺においては、諸外国から流れ着く漂着ゴミによる海岸部の自然景観の悪化や、赤土流出・高水温による白化・オニヒトデの大量発生によるサンゴ礁への影響などの課題を有している。また、西表島が竹富町の中で最大の島であるという特性上、竹富町内の他の島からごみの焼却灰が搬入されて西表島内の最終処分場で埋め立てられており、近隣の5島の生活用水も西表島から供給されているため相応の環境負荷がかか

っている。さらに、気候変動による降水量の減少や台風の増加による自然環境への影響も懸念されている。

3) 観光利用

観光業は沖縄県の基幹産業に位置付けられており、西表島においても盛んに行われている。西表島における入域観光客数は平成年代のはじめには10万人程度であったが、その後急激に増加して平成19～20年には一時40万人を超え、東日本大震災前後でやや落ち込んだものの、平成27年には39万人程度まで回復している（八重山入域観光統計）。同年における東部地域の入域観光客数が32万2千人程度であるのに対し、西部地域では6万5千人程度となっており、地域間で利用状況に大きな差があるのが特徴である。また、西表島を含む竹富町内の島々を訪れる観光客の約70%は主に石垣島に宿泊しており、西表島でも日帰り利用者が多い（竹富町入域観光統計）のが現状である。

利用形態としては、大型バスや動力船で由布島や仲間川等を周遊するマスツアーが行われているほか、ガイドやインストラクターを伴うなどして浦内川河口やヒナイ川におけるカヌーやトレッキング、大見謝川やユツン川におけるキャニオニング等が行われている。また、海域においては、自然海岸やサンゴ礁が美しい海浜・海中景観において、海水浴・マリンレジャーやダイビングが盛んに行われており、崎山湾・網取湾周辺やバラス島周辺などが利用されている。ただし、観光やエコツアーに利用されているのは緩衝地帯や周辺地域が大半であり、推薦地内での利用は西表島横断線歩道のトレッキング利用等、極めて限定的である。西表島ではこのような観光利用によって、エコツアーガイド事業、飲食・宿泊業、運輸業などを通じて島民の雇用と収入が生まれ、地域経済を支えている。

観光業のうちマスツアーでは仲間川、浦内川での動力船の曳き波によるマングローブ林への影響が指摘されており、エコツアーではヒナイ川でのカヌー利用やピナイサーラの滝へのトレッキング利用では利用集中による歩道の荒廃・洗掘や野外の排泄物による悪臭等の問題が発生している。それに対して、仲間川での保全利用協定やヒナイ川でのカヌー利用の自主ルールの策定など適正利用に向けたルール強化への取組がなされているが、近年では新たなエコツアーフィールドを求めて無秩序な利用拡散が進んでおり、エコツアーガイドの数も急激に増加していることから、ガイドの質の低下や安全性の確保、新たな利用ルールの設定等が課題となっている。

西表島では世界自然遺産への登録を契機として、更なる観光客数の増加や利用形態、利用者ニーズの変化が予想されることから滞在型観光やエコツアーが増加し、上記のような問題がさらに悪化することが想定されるほか、西表島内における宿泊容量の不足や水不足、ゴミ処理量の増加、集落内への観光客の入込により住民のプライバシーの問題等が生じるおそれもある。そのため、観光やエコツアーの適切な管理体制の確保が世界自然遺産登録に向けた喫緊の課題

である。

4) 地域社会

西表島を含む竹富町における純生産額は13,615百万円で、第1次産業995百万円(7.3%)、第2次産業3,763百万円(27.6%)、第3次産業8,857百万円(65.1%)である(平成25年度沖縄県市町村民所得)。第1次産業生産額のうち農業が85.8%を占め、周辺地域を中心として亜熱帯性の気候を活かしたサトウキビの栽培や水田の二期作が行われている。水田は地域住民にとっての生産基盤であるとともに、イリオモテヤマネコやカンムリワシの餌場ともなっており、その生息を支えている。

西表島を含む竹富町の人口は現在4,300人程度であり、うち2,400人程度が西表島に居住している。過去にはマラリアにより定住が困難な地域であったため、古くからの集落は限られるが、そこには自然と関わりながら形成された集落景観や文化が継承されている。祖納、干立では、国指定重要無形文化財に指定されている節祭という伝統行事が現在も行われている。また、そういった祭事や住民生活の中で、緩衝地帯や周辺地域においては伝統的に植物の採集やリュウキュウイノシシの狩猟も行われてきた。

西表島には島の自然に関する総合的な情報提供を行っている「西表野生生物保護センター」や、エコツーリズムや地域活動の情報発信の拠点である「西表島エコツーリズムセンター」が整備されており、地元の小中学生を対象とした環境教育や文化教育も行われている。また、地域住民によるパトロールやクリーン活動などの環境保全活動も盛んに行われている。

西表島の産業や経済は自然環境と密接な関係を持っているが、特に周辺地域で行われている農業では、リュウキュウイノシシ等の野生動物による鳥獣被害が問題になっており、有害鳥獣駆除が行われている。また、水田については放置されて荒廃しているところもみられ、イリオモテヤマネコやカンムリワシの餌場としての機能低下が懸念されている。

西表島の人口は微増傾向にあるものの、Iターン等の転入者による社会増加による部分も大きく、島内に高校や大学がないことから若年層の流出が生じており、地域の文化を次世代に継承していくことが求められる。世界自然遺産への登録を契機として、情報共有、人的交流、普及啓発、人材育成の機会が増えることにより、地域住民の環境保全や自然保護に対する意識や理解が向上し、外部からも新たな人材が集まることが期待されている。

3. 包括的管理計画に示された管理の基本方針

西表島行動計画では、上位計画である奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産推薦地包括的管理計画に示された管理の基本方針を踏まえ、先に設定した西表島の管理目標を達成するために必要な取組事項を抽出し、行動計画として具体的な取組内容を記載する。管理機関及び関係者はこの行動計画に基づいて、積極的な連携・協力のもとで計画対象区域内における管理を実施する。

なお、行動計画として示した取組事項は、別途作成された西表島の課題リストの中から、実施の必要性、緊急性、有効性、実現可能性等を踏まえて、10年以内の実施に関して地域部会での一定の合意が得られたものであり、取組事項や計画内容については地域部会において毎年追加・見直しを行う。

包括的管理計画に示された管理の基本方針は以下のとおりであり、行動計画は基本方針として示された6つの柱ごとに一覧表形式で「事業項目」、「実施主体」、「実施時期」、「対象地域」、「事業の内容」、「目標と指標」、「備考(別途、検討・評価機関が設置されている場合には明記)」について整理して示す。

なお、7つめの柱である「7)適切なモニタリングと情報の活用」については、本計画の進捗管理・見直しの仕組み(モニタリング・評価・調整のプロセス)及び行動計画に示された各取組事項の実施過程に的確に組み込むことにより、順応的な保全・管理を実現する。

【管理の基本方針】

1) 保護制度の適切な運用

推薦地の顕著な普遍的価値である遺存固有種、新固有種及び絶滅危惧種とその重要な生息・生育地の将来にわたる存続を保証し、その顕著な普遍的価値に影響を及ぼす可能性のある開発等の人為的影響から確実に保護するため、国内法令等に基づく国立公園、森林生態系保護地域等の保護制度を適用し、適切に運用する。

2) 希少種の保護・増殖

推薦地の顕著な普遍的価値である遺存固有種、固有種及び絶滅危惧種等の希少種を将来にわたって存続させるため、希少種に関する調査研究による知見の蓄積、希少野生動植物種に関する保護増殖の推進、希少種の交通事故等の防止、希少種の密猟・盗採の防止に関する取組みを推進する。

3) 外来種による影響の排除・低減

推薦地の顕著な普遍的価値である遺存固有種、固有種及び絶滅危惧種とその生息・生育環境に対する外来種の影響を排除・低減するため、侵略的外来種の侵入状況の監視・未然防止・緊急対応、既侵入の侵略的外来種の防除事業の計画的推進、ネコ・イヌによる影響の排除・低減、飼育・栽培個体等による生態系への影響の防止に関する取組みを推進する。

4) 緩衝地帯や周辺地域における産業との調和

計画対象区域の森林は、古い時代から地域の生活や産業に利用され、必要とする木材を地域内外に送り続けてきた歴史がある。また、当該地域の生物種の中には、適度な人為的攪乱のもとで維持されてきた環境を巧みに利用してきたものも存在する。この地域ではこのような人為的な影響を受けつつも、森林の持つ高い回復力を背景に現在も生物多様性に富んだ優れた自然環境が維持されるに至っている。

このことを踏まえ、緩衝地帯や周辺地域における森林資源の持続的な利活用に当たっては、森林の回復力に留意しつつ、自然公園法等の関連法令や慣習的なルール・手法のもと、世界自然遺産の価値を損なわないよう十分に配慮してこれを行う。また、西表島においてはイリオモテヤマネコが農耕地を生息の場として利用していること等を踏まえ、主要な生物種の生息・生育状況を把握したうえで、生物多様性を維持していくうえで必要な人為的関与の程度や方法についての調査・研究を進める。

5) 適正利用とエコツーリズム

観光は遺産価値への理解を深める機会となる一方、無秩序な観光事業の拡大や過剰利用の発生は、遺産価値を損ない、来訪者の期待や満足度の低下をもたらす要因となることから、遺産価値の保全をしつつ持続可能な観光を実現するために、エコツーリズム等の持続可能な観光の戦略的推進、適切な利用コントロールの実施、エコツアーガイド等による普及啓発に関する取組みを推進する。

6) 地域社会の参加・協働による保全管理



世界自然遺産の価値の保全と地域社会の持続的発展の両立に向けて、遺産価値に対する地域社会の理解向上と保全管理に対する参加・協働を促すために、開発事業における有効な環境配慮の実施、地域と協働した保全活動の実施、普及啓発及び教育活動の実施に関する取組みを推進する。

7) 適切なモニタリングと情報の活用


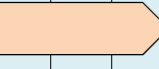

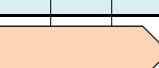

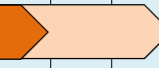

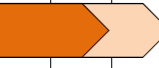
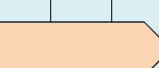
計画対象区域を科学的知見に基づき順応的に管理していくために、管理機関は関係行政機関、その他の関係団体、研究者等と連携し、保全・管理対策の実施前に必要なデータを取得した上で、対策実施に伴う自然環境の変化等を適切にモニタリングし、その結果から得られた情報を活用して、包括的管理計画や地域別の行動計画の見直し、その後の対策等に反映させる。地域別の行動計画の進捗管理において、事業項目ごとの指標として設定し、事業主体を中心に実施していく。

また、上記のモニタリングの成果に加え、その他の調査研究の成果から得られた情報・知見・技術についても、広く集約・蓄積を行い、管理機関及び研究者間において共有し、計画対象区域の保全・管理に有効に活用していく。

西表島【課題リスト】(2016年11月30日版)

 重点的に実施
 継続実施

背景色を付けた項目は行動計画に記載したもの
 具体的な担当部局や実施団体については今後検討していくことが必要

事業項目	実施主体	実施時期			対象範囲			事業の内容	目標と【評価指標】	備考 (検討・評価機関)	行動計画への反映の際の修正点	今後の検討課題等(意見集約の結果を含む)
		短期	中期	長期	推薦地	緩衝地帯	周辺地域					
1) 保護制度の適切な運用												
1 西表石垣国立公園の管理	環境省							西表石垣国立公園の適切な保護管理を行う。	世界遺産の価値の保全や緩衝機能の法的担保を確保する。			
2 西表森林生態系保護地域の管理	林野庁							西表森林生態系保護地域の適切な保全・管理を行う。	世界遺産の価値の保全や緩衝機能の法的担保を確保する。		実施主体である林野庁の修文案を反映	
3 西表鳥獣保護区の管理等	環境省							イリオモテヤマネコ等の希少種が生息する森林部において指定されている国指定西表鳥獣保護区を今後も適切に管理する。また、確実な管理が実施されるよう体制を確保する。	鳥獣保護区において、規制が遵守され、希少鳥獣等の保護が図られる。		実施主体である環境省の修文案を反映	
4 崎山湾・網取湾自然環境保全地域の管理等	環境省							崎山湾・網取湾自然環境保全地域を適切に管理する。	自然環境保全地域において、規制が遵守され、希少動物等の保全が図られる。		計画対象区域を陸域に限定したため、本項目は行動計画の対象外とする。	管理計画区域外のため削除としていたが、海と陸とのつながりも考慮して課題リストには項目を残したいとの意見あり
2) 希少種の保護・増殖												
1 絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(種の保存法)に基づく国内希少野生動物種の保護等	環境省							種の保存法に基づき絶滅のおそれのある野生動物種を国内希少野生動物種として指定し、国内希少野生動物種の保護等を図る。	国内希少野生動物種の保護が図られる。		・実施主体である環境省の修文案を反映 ・包括的管理計画において、種の保護に関する法令について記載する位置を変更したため、1)から2)希少種の保護・増殖へ移した。	
2 竹富町自然環境保護条例の改正	竹富町							竹富町の健全で豊かな自然環境の保全及び生物多様性の確保に資するため、希少野生動物の生息地等の保護、保護管理事業の実施、特別希少野生動物の捕獲等の規制、指定外来種の放逐等の規制等の条項を含む新たな条例として、現条例を抜本的に改正して効果的運用を図る。	保護区や種の指定と規制の遵守、事業実施により、竹富町内の各島々の特性に応じた生物多様性の保全が図られる。	竹富町自然保護審議会	・実施時期を修正 ・包括的管理計画において、種の保護に関する法令について記載する位置を変更したため、1)から2)希少種の保護・増殖へ移した。	利活用等の事前調整に関する条項について記載すべき
3 保護増殖事業等の継続実施	環境省、農林水産省、沖縄県							保護増殖事業の対象種であるイリオモテヤマネコについて、生息状況、生息環境等の把握、分析等を行うとともに、個体群の保護・増殖に努める。	自然状態で安定的に存続できる状態とすること。 【個別検討会における評価】	イリオモテヤマネコ保護増殖検討会	・実施主体である環境省の修文案を反映 ・他地域と表現を統一 ・実施時期を修正 ・指標を追記	
イリオモテヤマネコ生息状況調査	環境省、林野庁、沖縄県							イリオモテヤマネコの生息状況のモニタリング調査を行う。また、モニタリングにより取得したデータとこれまでの調査データや各種資料、知見等を用いて、保護対策を推進する。	イリオモテヤマネコの生息状況の把握。		行動計画では上記大項目に含めた	
4 保護増殖事業の対象種以外の希少種等の生息・生育状況の把握	環境省、林野庁、沖縄県、地元関係団体							保護増殖事業の対象種以外の希少種等の生息・生育状況等について継続的に調査を行い、適切な保護対策に資するデータを取得・蓄積する。 ウブンドルのヤエヤマヤシ群落等のモニタリング 船浦ニッパヤシ植物群落保護林モニタリング カムリワシ生息状況調査 キシノウエトカゲ生息実態調査	保護増殖事業対象種以外の希少種等の生息・生育状況を把握・監視できる体制の確保。		・小項目 ~ を統合し書きぶりを修正。 ・実施主体の地元関係団体、NPO等を地元関係団体という表現に統一	

事業項目	実施主体	実施時期			対象範囲			事業の内容	目標と【評価指標】	備考 (検討・評価機関)	行動計画への反映の際の修正点	今後の検討課題等(意見集約の結果を含む)
		短期	中期	長期	推薦地	緩衝地帯	周辺地域					
ウブンドルのヤエヤマヤシ群落等のモニタリング	林野庁						八重山列島固有種であるヤエヤマヤシ(ウブンドルの群落及び星立天然保護区域の自生地)のモニタリング調査を行う。個体群の健全性や絶滅リスク、現存個体数等、今後の保護方針検討の材料となる科学的データを蓄積する。	ヤエヤマヤシ個体群の生育状況の把握と科学的データの蓄積。		行動計画では上記大項目に含めた		
船浦ニッパヤシ植物群落保護林モニタリング	林野庁						ニッパヤシの北限地である船浦ニッパヤシ群落のモニタリング調査を行う。また、現存個体群の健全性の評価を行い、今後の保護方針の検討に資する情報を蓄積する。	船浦ニッパヤシ個体群の生育状況の把握と科学的データの蓄積。		行動計画では上記大項目に含めた	内離島のニッパヤシの扱いについて	
カンムリワシ生息状況調査	環境省、林野庁						カンムリワシの生息状況及び生態の調査を継続的に実施し、カンムリワシの適切な保護対策検討に資するデータを取得・蓄積する。	カンムリワシの生態や生息状況等に係る科学的データを取得する。		行動計画では上記大項目に含めた		
キシノウエトカゲ生息実態調査	沖縄県						キシノウエトカゲの生息状況及び生態の調査を行い、キシノウエトカゲの適切な保護対策検討に資するデータを取得・蓄積する。	キシノウエトカゲの生態や生息状況等に係る科学的データを取得する。		行動計画では上記大項目に含めた		
5 希少野生動物の交通事故等の対策強化	環境省、沖縄県、竹富町、地元関係団体						イリオモテヤマネコやその他の希少野生動物の交通事故発生リスクが高い場所の周知、標識の設置、パトロール、チラシ配布やロードキル発生防止キャンペーン実施等による普及啓発により事故の発生を減少させる。また、交通事故防止対策基本計画を策定し、動物の移動経路(アニマルパスウェイ)の機能の維持・強化を図るとともに、道路への動物の侵入防止及び車両のスピード抑制等の対策強化について検討する。	主要車道における希少野生動物の交通事故等の発生防止 【イリオモテヤマネコの交通事故発生件数・死亡個体数】	イリオモテヤマネコの交通事故発生防止に関する連絡会議	・6)2のヤマネコの交通事故対策関係の内容はこの項目に含めた。 ・用語の統一 ・実施主体及び実施時期を修正 ・指標を追記		
希少野生動物の交通事故等の防止のための普及啓発活動	環境省、沖縄県、地元関係団体、民間事業者						希少動物の交通事故等の発生リスクが高い場所の周知、標識の設置、チラシやキャンペーンによる普及啓発等により、交通事故等の発生を低減する。交通安全協会、レンタカー事業者等の多様な主体が連携し、交通事故等の防止のための地域活動の強化を図る。	運転者が法定速度を遵守し、車両と希少野生動物の接触が減少する。	イリオモテヤマネコの交通事故発生防止に関する連絡会議	・行動計画では上記大項目に含めた ・環境省の指摘により正確な表現に統一	警察による取り締まりの強化	
やまねこパトロールの継続的実施	NPOトラ・ゾウ保護基金、地域住民、竹富町						イリオモテヤマネコの生息地においてパトロール車を行い、ドライバーを対象としてロードキルに対する注意喚起を行うとともに、法定速度の遵守を呼びかける活動を継続的に実施するとともに、より効果的な実施方法を検討する。	イリオモテヤマネコのロードキルの発生防止。		行動計画では上記大項目に含めた		
ロードキル対策施設・設備の継続的管理	沖縄県、竹富町、地域住民						アニマルパスウェイとして整備されたネコボックスや侵入防止柵等のロードキル対策施設・設備の環境保全(点検、除草、清掃等)を多様な主体が連携して継続的に実施することにより、イリオモテヤマネコのロードキル対策効果を保っていく仕組みをつくる。	ネコボックスの利用や侵入防止柵によるロードキルの発生低減		行動計画では上記大項目に含めた		
6 希少野生動物植物の密猟・盗採の防止	環境省、林野庁、沖縄県、竹富町、地元関係団体						関係法令等に基づき、各行政機関、地元関係団体等の多様な主体が連携し、希少野生動物植物の密猟・盗採防止のためのパトロールを実施する。 地域住民や観光客に対して、希少野生動物植物の捕獲等の規制に関する法制度や対象種に関する情報提供を行うとともに、民間事業者等の協力を得て、希少野生動物植物の保護に対する普及啓発を行う。	希少野生動物植物の密猟・盗採に対する効果的な監視体制の確立、密猟・盗採が発生しない状況を確認。 【パトロールの年間実施回数、従事人数等】		・用語の統一 ・目標を沖縄島北部と統一して加筆修正 ・実施主体及び実施時期を修正	蝶の捕獲を目的に来島する人が多く、希少野生動物植物ではないものも含めて、乱獲を防ぐべき	
7 希少野生動物の傷病個体の救護体制の確保	環境省、沖縄県、地元関係団体						西表島地域の希少野生動物の傷病個体を救護し、野生復帰を図る。	希少野生動物の救護が適切に実施され、野生復帰を図り、種の保存に資する。		・実施主体である環境省の修正案を反映 ・用語の統一 ・実施主体のNPOを地元関係団体という表現に統一	飼育に関する技術の蓄積等が課題	
3) 外来種による影響の排除・低減												
1 侵略的外来種への対策の強化	環境省、林野庁、沖縄県、竹富町、地元関係団体						既に定着している侵略的外来種について、侵入状況等を把握し、特に対策の必要性が高い種に焦点を絞り、対策を行う。西表島地域に未定着な侵略的外来種の目撃情報について情報収集し、外来生物目撃情報データベースを適宜更新する。また、定着を予防するため必要に応じて、住民、事業者及び観光客を対象とした普及啓発を実施する等対策を講じる。	特に遺産価値への影響が大きいと考えられる外来種の情報収集及び対策。 また、地域住民及び観光客が外来種問題に対し、十分に認知している状態の実現。 【オオヒキガエル未確認日数】 【シロアゴガエル確認状況等】		・小項目を統合し、環境省の修正案をベースに記載。 ・実施主体の民間事業者を地元関係団体という表現に統一 ・指標を追記	指標として植物を加える可能性の検討	
既に定着している侵略的外来植物(アメリカハマグルマ、ツルヒヨドリ等)への対策	環境省、林野庁、沖縄県、竹富町						既に定着している侵略的外来植物の侵入状況を把握し、特に対策の必要性が高い種(アメリカハマグルマ、ツルヒヨドリ等)に焦点を絞り、対策を行う。また、侵略的外来植物への対策に関する計画の検討を行う。	特に遺産価値への影響が大きいと考えられる外来植物への対策。		行動計画では上記大項目に統合した		

事業項目	実施主体	実施時期			対象範囲			事業の内容	目標と【評価指標】	備考 (検討・評価機関)	行動計画への反映の際の修正点	今後の検討課題等(意見集約の結果を含む)
		短期	中期	長期	推薦地	緩衝地帯	周辺地域					
ビジットおきなわ計画に基づく施策の推進	沖縄県							ビジット沖縄計画の内容について、世界遺産価値の保存が観光振興にも大切であること等、世界遺産登録を踏まえ推進する。	遺産価値の保存と観光振興の両立。		行動計画では上記大項目に統合した	
竹富町観光振興基本計画に基づく施策の推進	竹富町							竹富町観光振興基本計画について、世界遺産価値の保存が観光振興にも大切であること等、世界遺産登録を踏まえ推進する。	遺産価値の保存と観光振興の両立による観光まちづくりの実現。		行動計画では上記大項目に統合した	
2 施設整備による負荷の低減と適正利用の推進	環境省、林野庁、沖縄県、竹富町、地元関係団体							生態系や生物多様性などの遺産価値を利用者に実感させながら、利用に伴う負荷の低減と遺産地域における適正な利用を推進するために、既存施設の効果的な活用方法の検討及び以下のような施設の管理・整備を行う。 トレッキング等の利用による自然環境への影響を防止するための木道の整備 世界自然遺産への理解を深めるための拠点施設の検討 トイレ等のインフラ設備充実に向けた検討 沖縄県交付金事業による利用施設の整備 環境省直轄による国立公園事業の検討	遺産価値の保全と適正利用の両立、利用者の体験の質の確保。 【西表島の入込客数】 【拠点施設利用者数】 【利用者満足度】		・小項目の内容を統合して書きぶりを修正。 ・環境省直轄による国立公園事業の検討については、書きぶりを変更して3から2に移動している。 ・具体的な地名は大項目では削除している ・実施主体の民間事業者を地元関係団体という表現に統一 ・指標を追記	・ピナイサーラ周辺での木道の整備が課題 ・科学的なデータに基づく浄化施設整備の検討 ・増加するゴミの処理について、埋立地を拡大する以外の方法の検討
サキシマスオウノキ周辺環境整備	林野庁							利用による周辺自然環境の劣化軽減を目的として木道等の整備を行う。	遺産価値の保全と利用者の体験の質の確保。		行動計画では上記大項目に統合した	
北船付川木道の整備	林野庁							北船付川において木道を整備することにより、トレッキング等の利用による自然環境への影響を防止する。	遺産価値の保全と利用者の体験の質の確保。		行動計画では上記大項目に統合した	
ウタラ炭鉱跡地への歩道及び木道の整備	林野庁							ウタラ炭鉱において歩道及び木道を整備することにより、トレッキング等の利用による自然環境への影響を軽減する。	遺産価値の保全と利用者の体験の質の確保。		行動計画では上記大項目に統合した	新たな木道の整備
世界自然遺産への理解を深めるための拠点施設の整備に向けた検討	環境省、沖縄県、竹富町							西表島の世界遺産の価値や世界遺産条約の意図、遺産価値や構成要素である希少野生動植物についての解説・展示、遺産地域の適正な利用方法や利用ルール等を適切に伝えるための施設の機能強化・新規拠点施設の検討を行う。 観光客や地域住民に遺産価値を理解してもらうため、イリオモテヤマネコ等の希少動植物の観察機能を有する施設の導入可能性についても検討する。	利用者が世界遺産の価値や遺産地域の適正な利用方法を認識・理解できる利用環境の実現。		行動計画では上記大項目に統合した	ヤマネコ等観察施設の導入可能性についての検討
トイレ等のインフラ整備の充実に向けた検討	沖縄県、竹富町、民間事業者							環境への負荷の低減と利用環境の向上を両立させるため、トイレ、下水道、ゴミ処理施設等のインフラ整備の充実に向けた検討を進める。	インフラ設備の充実による環境負荷の低減と利用環境の向上		行動計画では上記大項目に統合した	温水シャワー設備の整備
沖縄県交付金事業(利用施設の整備)	沖縄県、竹富町							西表島の利用予測に基づき、利用環境の改善につながる登山道、トイレ等必要な施設を整備する。	西表島の自然環境の適切な管理・利用に資する施設整備の実現。		行動計画では上記大項目に統合した	施設の整備に加えて利活用の体制づくりが重要だが、公平性の担保に留意すべき。
環境省直轄による国立公園事業の検討	環境省							国立公園の利用予測に基づき、登山道・トイレ等の施設整備による利用環境の改善・強化や、過剰利用を回避し、利用をコントロールするために必要な施設等の整備について、環境省直轄による国立公園事業を検討する。	西表島の自然環境の適切な保全・管理・利用を図る施設整備の実現。		・行動計画では上記大項目に統合した ・3に含まれていた項目を2に移動したもの	不法滞在者がいることを踏まえた海岸部の整備
3 適切な利用コントロールの実施及び利用ルールの設定・遵守	環境省、沖縄県、竹富町、地元関係団体							遺産価値(生物多様性と生態系)を保全するため、以下の取組等を実施することで自然利用に伴う負荷の低減を図る。 ヒナイ川および周辺国有林の自然体験型ツアーによるオーバーユース対策の強化 仲間川地区保全利用協定の適切な運用 西表島の中小河川における植生実態調査 エコツーリズムガイドラインの作成 資源特性と利用の現状に応じたゾーニングと利用ルール等の検討	自然利用に伴う負荷の低減を図り、遺産価値(生物多様性と生態系)の保全がなされる。		・小項目の内容を統合して書きぶりを修正。 ・実施主体の地元関係団体、民間事業者を地元関係団体という表現に統一 ・林野庁の意見により実施主体を修正	

事業項目	実施主体	実施時期			対象範囲			事業の内容	目標と【評価指標】	備考 (検討・評価機関)	行動計画への反映の際の修正点	今後の検討課題等（意見集約の結果を含む）
		短期	中期	長期	推薦地	緩衝地帯	周辺地域					
ヒナイ川及び周辺国有林の自然体験型ツアーによるオーバーコース対策の強化	沖縄県、竹富町、カヌー組合、民間事業者	▶						カヌーやトレッキングによる自然体験ツアーが最も多いヒナイ川周辺において、利用実態に応じたオーバーコース対策を強化する（利用集中の回避、利用方法の改善等）。現在実施されているカヌー組合の自主ルールに関しても、ルールの徹底、効力の強化に向けた検討を行う。	ヒナイ川及び周辺地域におけるオーバーコース対策の徹底による影響の低減。		行動計画では上記大項目に統合した	・ピナイサーラにおけるオーバーコースの判断基準の明確化 ・利用事業者数の制限など、総量規制の実施。また、カヌー組合に入っていない事業者への対応も含めて、適切な規制等を実現するための行政や他団体との連携
仲間川地区保全利用協定の適切な運用	協定締結事業者、沖縄県	▶						仲間川を利用する全ての事業者が、仲間川地区保全利用協定において定められた利用ルールを遵守する。 協定に定められたモニタリングを実施し、その結果に基づいて利用ルールの適切な見直しを行う。	仲間川を利用する全事業者による利用協定の遵守とモニタリング結果に基づく利用ルールの適正化。		行動計画では上記大項目に統合した	
エコツーリズムガイドラインの作成	環境省、沖縄県、竹富町、竹富町観光協会、西表島エコツーリズム協会	▶						エコツーリズムに関して、関係者が共有するガイドラインを作成することで、西表島の観光におけるエコツーリズムの考え方を明確にする。 ガイドラインでは里のエコツアーやナイトツアー等の問題点を踏まえて、地域住民の生活・生産活動・プライバシーへの適切な配慮、観察対象となる野生動物植物への影響、利用者の安全性の確保等エコツアー事業者の責務を明確にする。	エコツーリズムの適正な実施に資するガイドラインの策定と適正な運用。		行動計画では上記大項目に統合した	・ガイド事業者へのエコツーリズムの認識の醸成
資源特性と利用の現状に応じたゾーニングと利用ルール等の検討	環境省、沖縄県、竹富町、竹富町観光協会、西表島エコツーリズム協会	▶						無秩序な利用フィールドの拡大を避けるため、ガイド事業者及びフィールドの利用状況、フィールドの特性等を把握したうえで、利用するエリアの限定及び利用ルールの検討を行い、関係者間で十分な調整・合意を図ったうえで、制度化も含めて適切な運用のための仕組みを検討する。	自然利用の適正化に向けたゾーニングと利用ルールの遵守		行動計画では上記大項目に統合した	・利用フィールドの拡大に加え、ヤマネコ観察ツアーなどの実施方法について対策が必要 ・浦内川に於ける保全利用協定の締結、カヌー、カヤック、SUPボードの放置への対応 ・仲良川地区の利用ルール作りの検討 ・ガイド事業者等の届出等の制度導入に向けた検討
4 利用に伴う自然環境や地域社会・経済への影響・効果のモニタリング	環境省、沖縄県、竹富町、地元関係団体	▶						観光・エコツアー等の利用状況を把握するとともに、利用に伴う自然環境への影響や地域社会・経済への影響・効果の評価するための有効なモニタリング手法を検討し、継続的なモニタリング・評価を実施できる体制を確保する。	利用に伴う自然環境や地域社会・経済への影響・効果のモニタリング・評価結果が各種計画・事業に適切に反映される。		・5)1に含まれていたが、重要な課題と考えられることから、大項目として特出し。 ・実施主体の地元関係団体、民間事業者、研究機関を地元関係団体という表現に統一	・オーバーコースの判断基準の明確化 ・モニタリング体制の確立（主体、調査方法、評価手法、公表方法等）
5 利用の質の向上に向けた取り組みの強化	環境省、林野庁、沖縄県、竹富町、地元関係団体	▶						世界遺産における適正かつ質の高い利用を実現するため、ガイド等の人材育成、プログラム開発等のソフト面での対応を強化する。また、ガイド事業者の実態把握、届出等の制度導入に向けた検討を行う。	世界遺産地域にふさわしい適正かつ質の高い利用の提供。		小項目の内容を統合して書きぶりを修正。	
木道適正利用のためのガイド講習会の開催	林野庁	▶						ツアーを開催するガイド向けに、木道の適正利用に関する講習会を開催する。木道の役割と適切な利用方法を認識することで、西表島の自然植生への影響を軽減できるツアーへの転換を促す。	ガイドによる木道の適切な利用方法の理解、不適切な利用による木道の損壊や植生の破壊の防止と利用者の安全の確保。		行動計画では上記大項目に統合した	
観光人材育成プラットフォーム構築事業	沖縄県	▶						県内観光関連企業・団体が行う語学研修及び人材育成研修に対して支援を行う。	外国語での対応ができる人材の確保。		行動計画では上記大項目に統合した	
新たな体験プログラムの開発	竹富町、地元関係団体、民間事業者	▶						世界遺産登録による利用ニーズの変化に対応し、新たな自然・文化体験プログラムや冬季・悪天候時の室内プログラム、滞在型を促進するプログラム等の開発を行い、適切な利用分散を図る。	利用者の満足度の向上。適切な利用分散の実現。		行動計画では上記大項目に統合した	
ガイドの質の向上に向けた制度・仕組みの導入の検討	竹富町、地元関係団体、民間事業者	▶						ガイド事業者の登録・認定等の制度導入や人材育成の実施により、ガイド事業者の実態把握、質の向上を図ることにより、利用者の満足度の向上、利用者に対する遺産価値の普及を図り、不適切な利用を抑制する。	事業者の把握、事業者間の情報の共有、質の高いガイドの確保。遺産価値の理解促進と不適切な利用の抑制。		行動計画では上記大項目に統合した	・ガイド事業者等の届出等の制度導入に向けた検討
6 基金等を活用した保全管理費用の持続的確保	竹富町	▶						遺産登録による利用者の増加による保全管理費用の増大に対応するため、受益者である観光事業者や利用者、及び遺産価値の保全に理解のある人々等から広く資金を調達できる仕組みの確保に向けた検討を行う。	西表島の自然環境の保全と持続可能な利用に必要な予算の確保。			・やまねこ基金など既に実施されている取り組み以外にもさらなる施策の充実について検討

6) 地域社会の参加・協働による保全管理

事業項目	実施主体	実施時期			対象範囲			事業の内容	目標と【評価指標】	備考(検討・評価機関)	行動計画への反映の際の修正点	今後の検討課題等(意見集約の結果を含む)
		短期	中期	長期	推薦地	緩衝地帯	周辺地域					
1 生物多様性おきなわ戦略の運用	沖縄県							沖縄県における生物多様性保全の方向性や施策展開をとりまとめた「生物多様性おきなわ戦略」に基づき、関連の施策を展開する。	戦略に基づいた施策の遂行体制の確保。		・沖縄県の指摘により、生物多様性おきなわ戦略は全ての項目に関連することから、6)に移動。	
2 地域の主体的参加による保全管理活動の実施	環境省、沖縄県、竹富町、地元関係団体							地域の主体的参加による保全管理活動を継続的に実施するとともに、地域住民の視点から世界遺産と地域の関わりについての課題を抽出し、課題解決のための具体的取組を誘導、支援する。	地域の主体的参加活動により、世界遺産の価値の保全・管理が継続的に図られる。		・小項目の内容を統合して書きぶりを修正。 ・ヤマネコの交通事故関連の小項目については2)3)に統合 ・用語の統一 ・実施主体の地元関係団体、地域住民を地元関係団体という表現に統一	
浦内川における絶滅危惧魚類の個体数調査	西表島エコツーリズム協会、竹富町ダイビング組合							浦内川に生息する絶滅危惧魚類の個体数の定期的なモニタリング調査を行う。 2015年よりモニタリング調査実施中	浦内川の絶滅危惧魚類の個体数の現状把握、データの蓄積。住民による継続したモニタリング実施体制の確立。		行動計画では上記大項目に統合した	
イリオモテボタルの個体数調査	環境省、西表島エコツーリズム協会、日本自然保護協会							祖納の里地におけるイリオモテボタルの個体数の定期的なモニタリング調査を行う。 (モニタリングサイト1000里地調査の一環) 2011年より継続したモニタリング調査実施中	イリオモテボタルの個体数の現状把握、データの蓄積。		行動計画では上記大項目に統合した	
ボトムアップ型世界遺産管理の方策検討・実施	竹富町							地域住民の視点から世界遺産と地域の関わりについての課題を抽出し、課題解決のための具体的取組を誘導、支援するための体制を確保する。	地域住民によるボトムアップ型世界遺産管理の体制確保。		行動計画では上記大項目に統合した	
サンゴ礁調査・保全	竹富町ダイビング組合							リーフチェック、サンゴ礁保全(オニヒトデ駆除)	崎山湾・網取湾自然環境保全地域における健全なサンゴ礁の維持・保全		計画対象区域を陸域に限定したため、本項目は行動計画の対象外とする。	管理計画区域外のため削除としていたが、海と陸とのつながりも考慮して課題リストには項目を残したいとの意見あり
3 地域住民、観光客等への普及啓発・教育の推進	環境省、林野庁、沖縄県、竹富町、地元関係団体							西表島における自然と文化の関わりを踏まえ、世界遺産の価値の保全に対する認識と地域固有の文化に対する敬意や誇りを醸成するため、地域住民や観光客等に対してパンフレット等による普及啓発や教育活動を継続的に実施する。	地域住民や観光客等の世界遺産の保全と地域固有の文化に対する理解が深まる。 【西表島部会や世界自然遺産・地域の自然や文化に関するシンポジウム、勉強会・研修会等の開催回数・参加者数】		・小項目の内容を統合して書きぶりを修正。 ・実施主体の地元関係団体、地域住民を地元関係団体という表現に統一 ・指標を追記	
人と自然が共生した地域固有の文化に対する情報の収集	沖縄県、竹富町							西表島を含む竹富町の島々における伝統的な祭事や風習における自然との関わり、集落景観の形成や人々の暮らしの中での自然利用のあり方、森林との関わりや歴史や生活・産業に果たしてきた森林の役割等に関する調査を実施し、情報の集約を図り、普及啓発や教育活動に役立てる。	竹富町における固有の文化と自然との関わりに関する情報が集約される。		行動計画では上記大項目に統合した	
竹富町の自然と文化の集いの開催	竹富町							竹富町は亜熱帯の原生的な自然生態系を有し、さらに特有の文化が形成されており、自然と文化は密接な関係がある。その自然と文化を保全することに対する関心を高め、理解を深めるため、講演会や勉強会等を開催する。	地域住民が文化と自然の密接な関係を認識し、両者の保全への意欲が向上する。		行動計画では上記大項目に統合した	
西表の文化を紹介したパンフレット・ウェブサイトの作成と運営	西表島エコツーリズム協会							西表島の自然と文化は密接に関係しており、自然の保護と持続的な利用のためには文化についても理解を深めることが重要であるため、文化について紹介したパンフレット並びにウェブサイトを作成する。 2014年にウェブサイトを作成済み、運用中。	西表島の文化に対する認知度向上。		行動計画では上記大項目に統合した	
中学生に対するエコツーリズムへの理解を高めるための教育実施	教育機関(教育委員会、学校) 西表島エコツーリズム協会、民間事業者							将来、島・地域を支えていくことになるであろう子供達に対して、「環境保全・地域産産・地域活性化」に関する教育(各種産業における会社での実習など)を実施する。	高校進学等で島を離れる子供達が、西表島の魅力と価値を、仕事(働くこと)がどういうことであるかを体験し学ぶことで、正しく認識する。		行動計画では上記大項目に統合した	
普及啓発パンフレットの作成	環境省、竹富町							世界遺産条約、西表島の世界遺産の価値、その保全方策として実施すること、地域への影響等を説明する住民向けの普及啓発パンフレットを作成する。	地域住民および観光客の世界遺産についての理解の向上。		行動計画では上記大項目に統合した	
自然環境教育カリキュラムの作成・実施	林野庁、竹富町							住民対象の自然環境教育カリキュラムを作成・実施し、西表島の自然が価値あるものであることを再発見できる機会を提供する。	地域住民の世界遺産についての理解の向上。		行動計画では上記大項目に統合した	

事業項目	実施主体	実施時期			対象範囲			事業の内容	目標と【評価指標】	備考 (検討・評価機関)	行動計画への反映の際の修正点	今後の検討課題等(意見集約の結果を含む)
		短期	中期	長期	推薦地	緩衝地帯	周辺地域					
島民生活における環境配慮への普及啓発	竹富町							島民の暮らしにおける環境配慮への理解を高めるため、地域住民への普及啓発を強化する。これにより、屋外飼育猫の野生化や、外来の水草や園芸植物の逸出などを防止する。	住民が遺産価値の保全について認識・理解し、住民の生活による遺産価値への影響が発生しない状態を実現。		行動計画では上記大項目に統合した	
4 環境に配慮した公共事業の実施	沖縄県、竹富町							「第2次沖縄県環境基本計画」に位置付けられた「環境への配慮指針」や「自然環境の保全に関する指針」を適切に運用するとともに、公共事業により世界遺産の価値に影響が及ばないように、見直しにあたって環境配慮水準の向上を図る。	公共事業実施の際に、適切な環境配慮が行われ、世界自然遺産としての基準を満たす生物多様性や生態系を維持できるような環境配慮水準の確保 【環境配慮の取組実績】		・沖縄県の指摘により、「第2次沖縄県環境基本計画(平成25年4月策定)」に環境への配慮指針が位置づけられていることを踏まえて記載ぶりを変更 ・指標を追記	・リゾート開発等の規模の大きな民間事業について環境配慮を促す仕組み ・公共、民間事業の計画時に情報公開を行い広く意見を募る仕組み
5 美化活動等の推進	環境省、林野庁、沖縄県、竹富町、地元関係団体							多様な主体が適切な役割分担のもとで連携・協力して、海岸漂着ゴミの清掃活動等を実施し、世界自然遺産の島である西表島の環境美化や生態系、生物多様性の保全を図る。	自然環境の保全を図るとともに、世界自然遺産の島にふさわしい景観を維持・保全する。		・海岸に限らず西表島全体として環境美化を図るように事業項目や事業の内容を修正。 ・実施主体の地元関係団体、地域住民を地元関係団体という表現に統一 ・西表島エコツーリズム協会の意見により事業内容等を修正	・漂着ゴミ対策の重要性を踏まえて別項目として記載すべきとのご意見あり ・港への廃車の放置
ビーチクリーンの実施、海岸漂着ゴミの実態調査・普及啓発の実施	西表エコプロジェクト、西表島エコツーリズム協会、竹富町、沖縄県							地域住民、観光客等のボランティアによるビーチクリーン活動を実施する。定期的に漂着ゴミのモニタリング調査を行い、モニタリング結果を踏まえて地域住民・観光客等への普及啓発を行う。	地域住民・観光客等が海岸漂着ゴミの実態を知り、ビーチクリーン活動に積極的に参加するとともに、自らもゴミを捨てない。		行動計画では上記大項目に統合した	
国有林クリーン活動の実施	林野庁、竹富町、八重山警察署等							自然環境を良好に維持できるよう地域住民等と協働し海岸林等のクリーン活動を実施する。	環境整備が実施される体制が確保される。		行動計画では上記大項目に統合した	