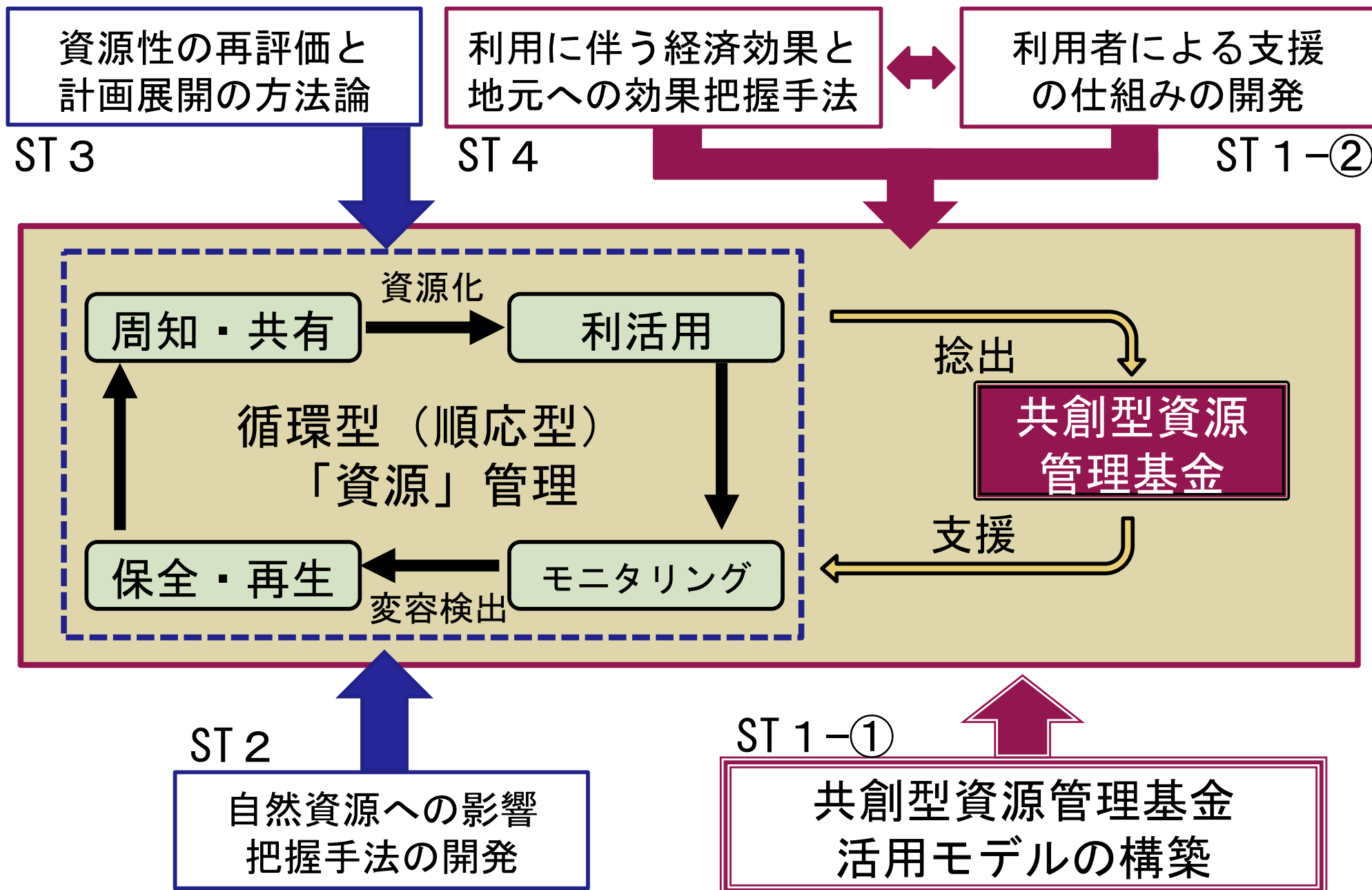


環境研究総合推進費【4-1906】
(事後評価ヒアリング)

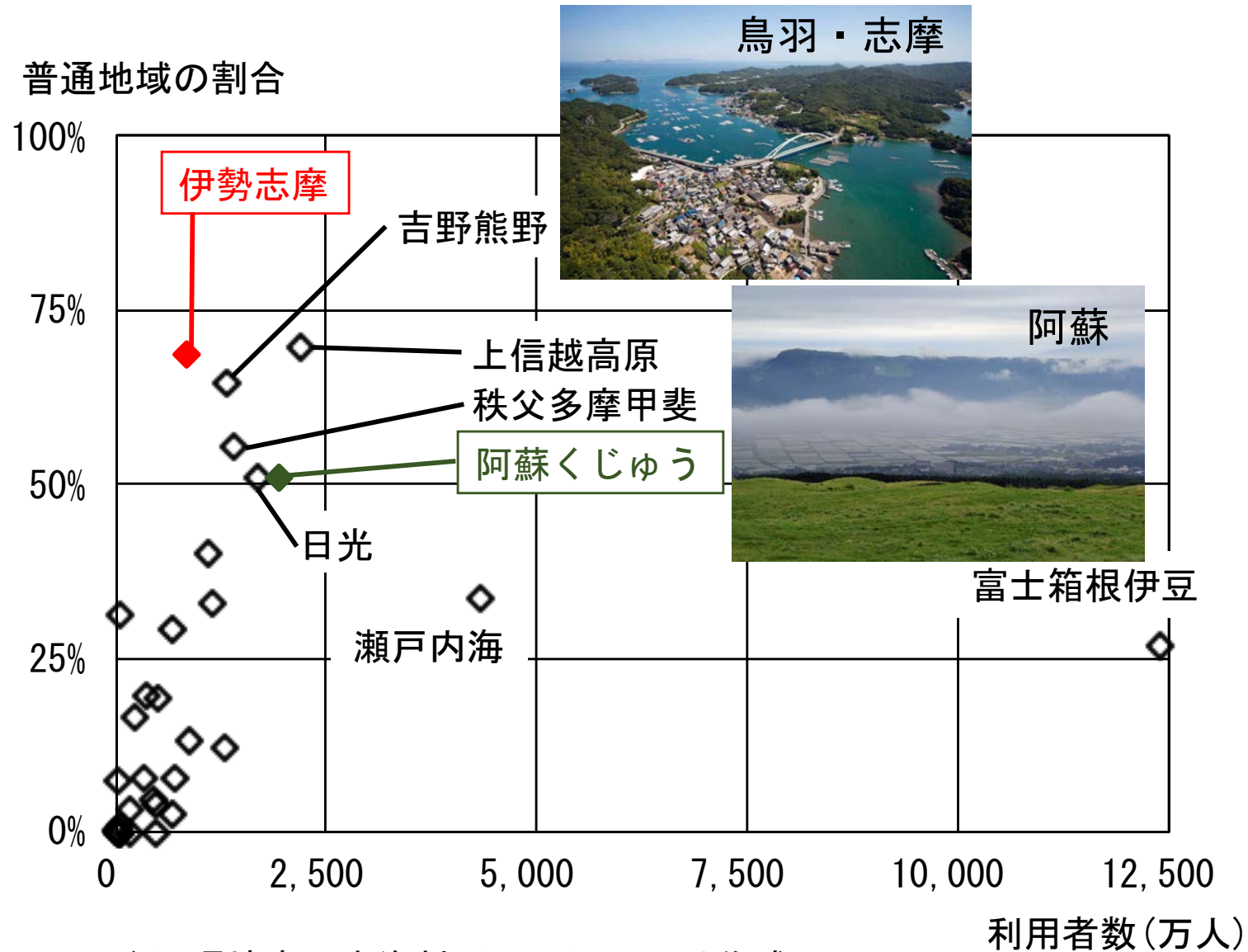
共創時代における 地域資源としての国立公園の 保全管理モデルの構築

東京大学・山本清龍, 文教大学・海津ゆりえ
筑波大学・伊藤 弘, 愛媛大学・米田誠司

国立公園の循環的保全に対する共創型管理モデル



研究対象地：「阿蘇くじゅう」「伊勢志摩」 国立公園



注) 環境省公表資料 (2018) により作成

・ 利用者数 : 2015年

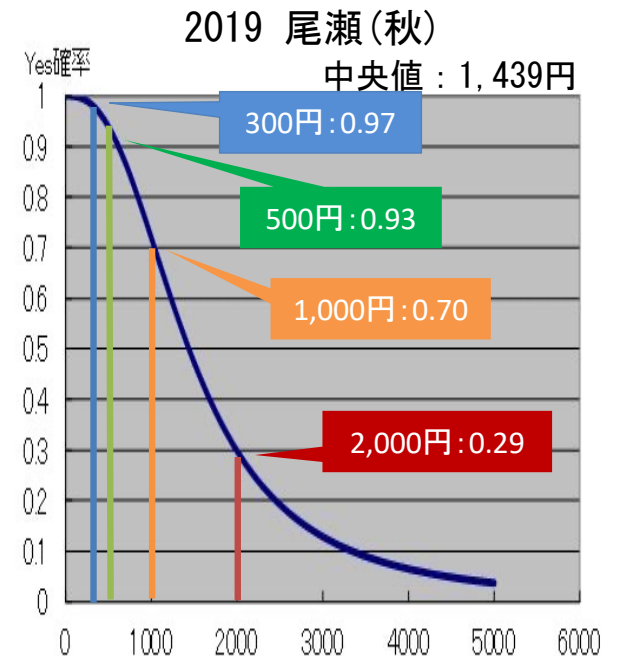
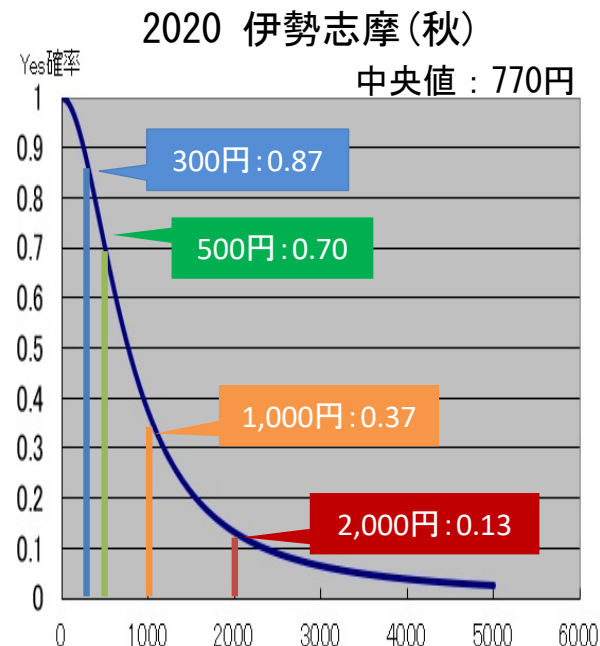
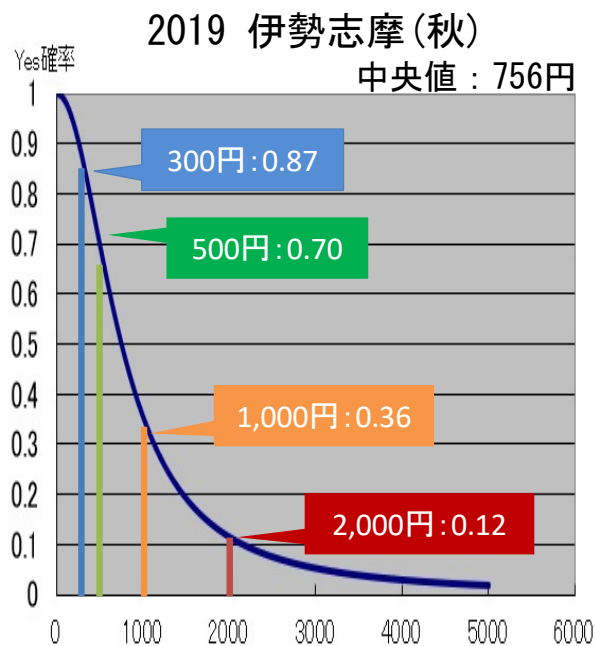
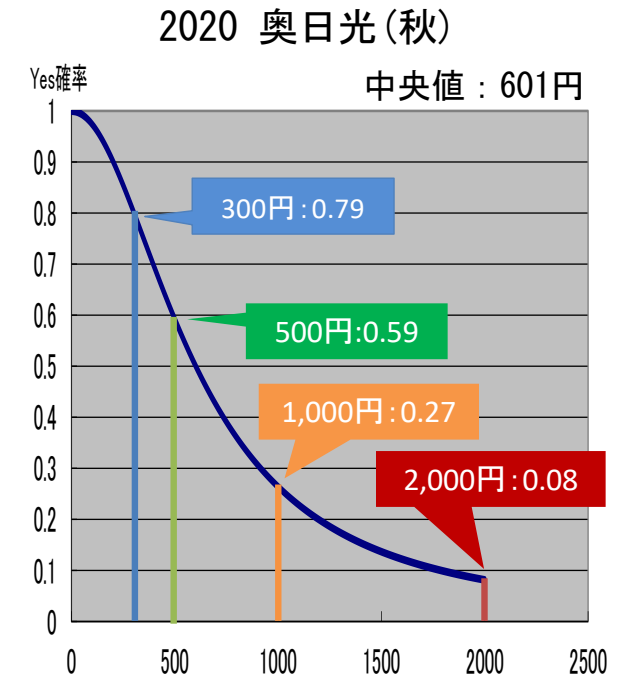
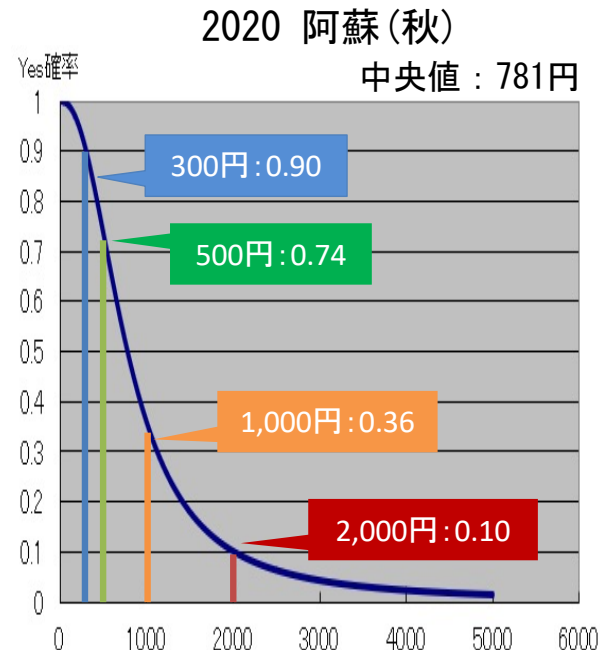
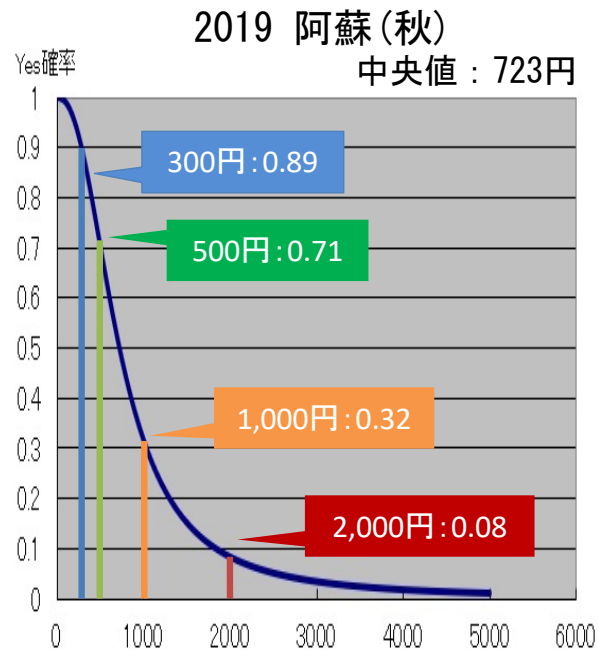
・ 地種区分別面積 : 2017年3月31日現在

ST1 基金の徴収方法と使途（国立公園等の保護地域）

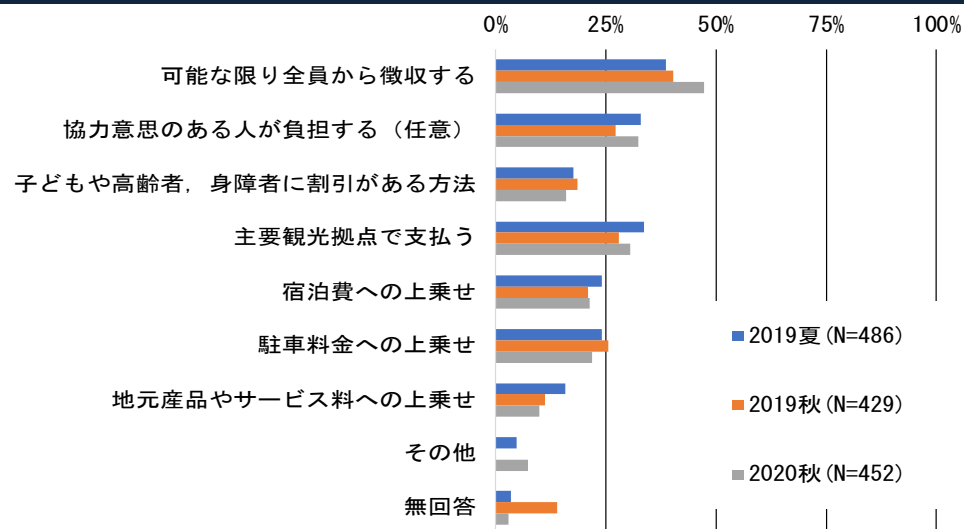
使途/類型	I 環境保全	II 文化継承	III 施設整備	IV 調査研究	V 人材育成	VI ボランティア育成	VII 事務局設置
I 対面集金方式	富士山						
II ハイブリッド (I・II)方式	大杉谷		伊吹山				
III 無人募金方式		竹富島					
IV Web方式				石西礁湖		阿蘇草原再生	
V ゲート方式			雲仙仁田峠				
VI 上乗せ方式			屋久島		永田浜		
VII 税方式	乗鞍 阿寒摩周						
VIII ふるさと納税 方式	釜石						

【凡例】基金規模：小（10,000千円未満）↔ 基金規模：中（10,000千円以降30,000千円未満）↔ 基金規模：大（30,000千円以降）↔

ST1 支払意思額(WTP)曲線 (共同研究対象地+α)

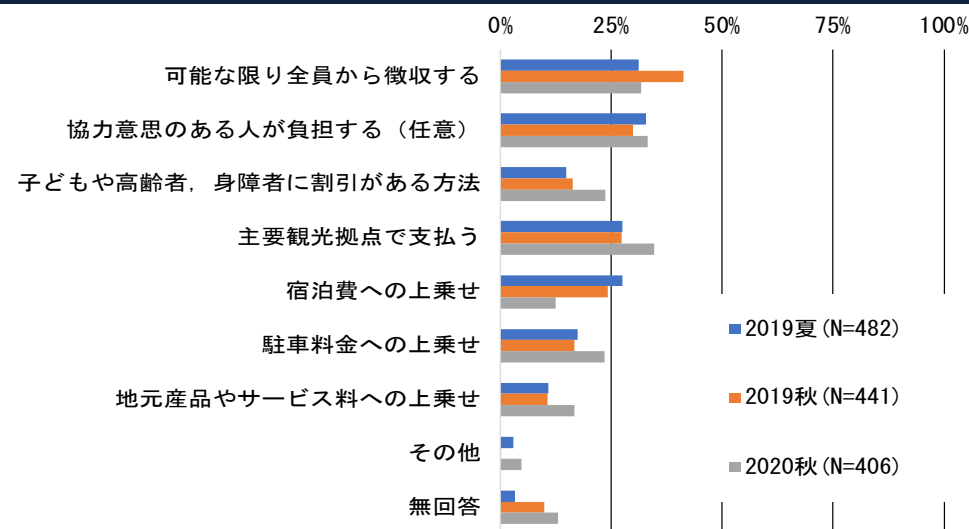


ST1 公園利用者が希望する基金の徴収方法と使途

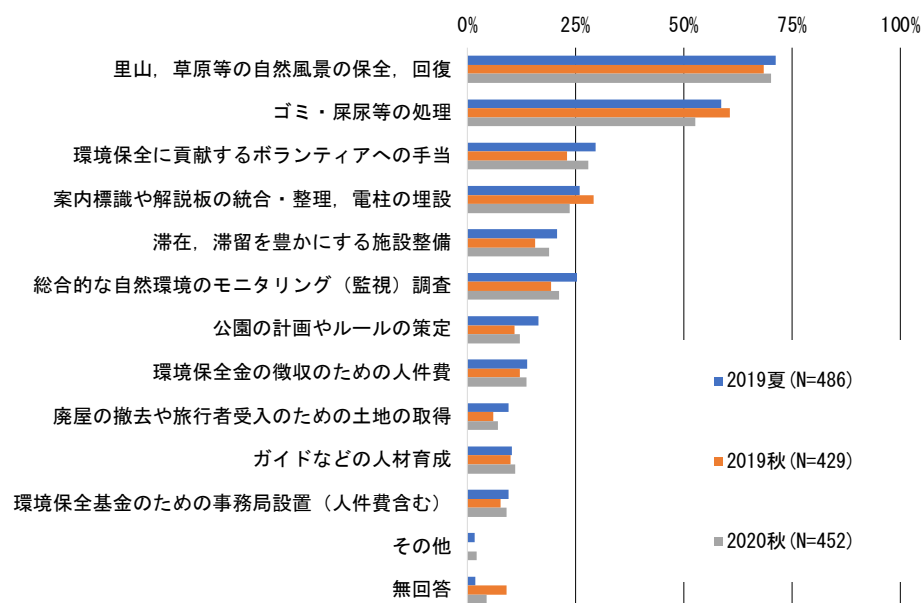


阿蘇くじゅう国立公園・阿蘇地域

【徴収方法】

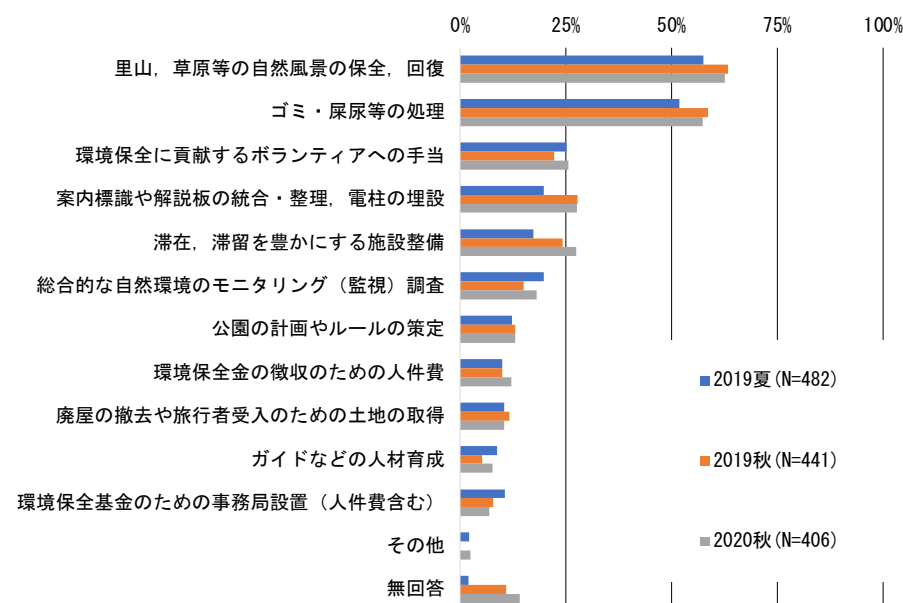


伊勢志摩国立公園・鳥羽志摩地域



阿蘇くじゅう国立公園・阿蘇地域

【使途】



伊勢志摩国立公園・鳥羽志摩地域

ST1 国立公園利用による経済効果の試算

+)	日帰り	+) 施設利用費／人日 +) 活動参加費／人日 +) 飲食費／人日 +) お土産代／人日	×	《日帰り個人旅行客数（年間）》
			×	《日帰りツアー旅行客数（年間）》
+)	宿泊	+) 宿泊費／人泊 +) 施設利用費／人日 +) 活動参加費／人日 +) 飲食費／人日 +) お土産代／人日	×	《宿泊個人旅行客数（年間）》
			×	《宿泊ツアー旅行客数（年間）》

国立公園内の年間旅行消費総額（経済効果）

阿蘇くじゅうNP

- ・ 個人旅行客＝[日帰り：5,577円] × 233万人 + [宿泊：17,171円] × 342万人 ÷ 717億円
- ・ ツアー旅行客＝[日帰り：18,021円] × 16万人 + [宿泊：23,013円] × 80万人 ÷ 213億円

阿蘇市330万人／年，南阿蘇村341万人／年 ※阿蘇市統計資料（2020），南阿蘇村ヒアリングより

日帰り個人客数：日帰りツアー客数：宿泊個人客数：宿泊ツアー客数＝35：2：51：12 ※2020年度アンケート結果より

伊勢志摩NP

- ・ 個人旅行客＝[日帰り：4,902円] × 101万人 + [宿泊：19,576円] × 426万人 ÷ 883億円
- ・ ツアー旅行客＝[日帰り：20,464円] × 10万人 + [宿泊：16,796円] × 28万人 ÷ 67億円

鳥羽市296万人／年，志摩市269万人／年 ※両市観光統計（2020）より

日帰り個人客数：日帰りツアー客数：宿泊個人客数：宿泊ツアー客数＝18：2：75：5 ※2020年度アンケート結果より

ST2 協働型モニタリングの試行と諸条件の抽出

協働型モニタリングの試行

- ・ 阿蘇くじゅう国立公園阿蘇地域内4地点
- ・ 伊勢志摩国立公園鳥羽・志摩地域内3地点

協働型モニタリング実行に向けた諸条件抽出

- ①モニタリング・システムの考え方整理
- ②モニタリングの企画・実施フローと諸条件の抽出
- ③調査票・記録データベース開発

考察

- ・ モニタリングの活用展開への提案

政策提案

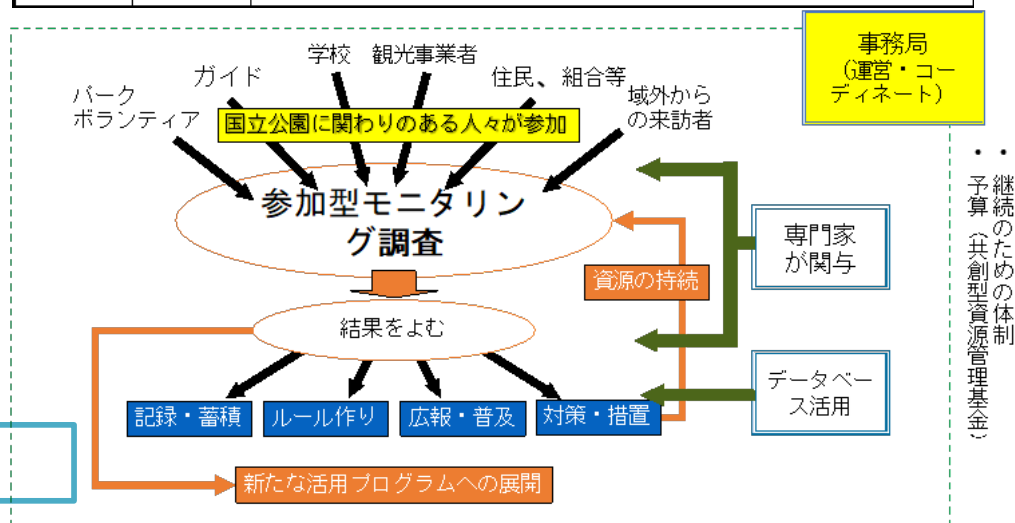
- ①協働型モニタリング・システムの考え方

試行したモニタリングとその内容

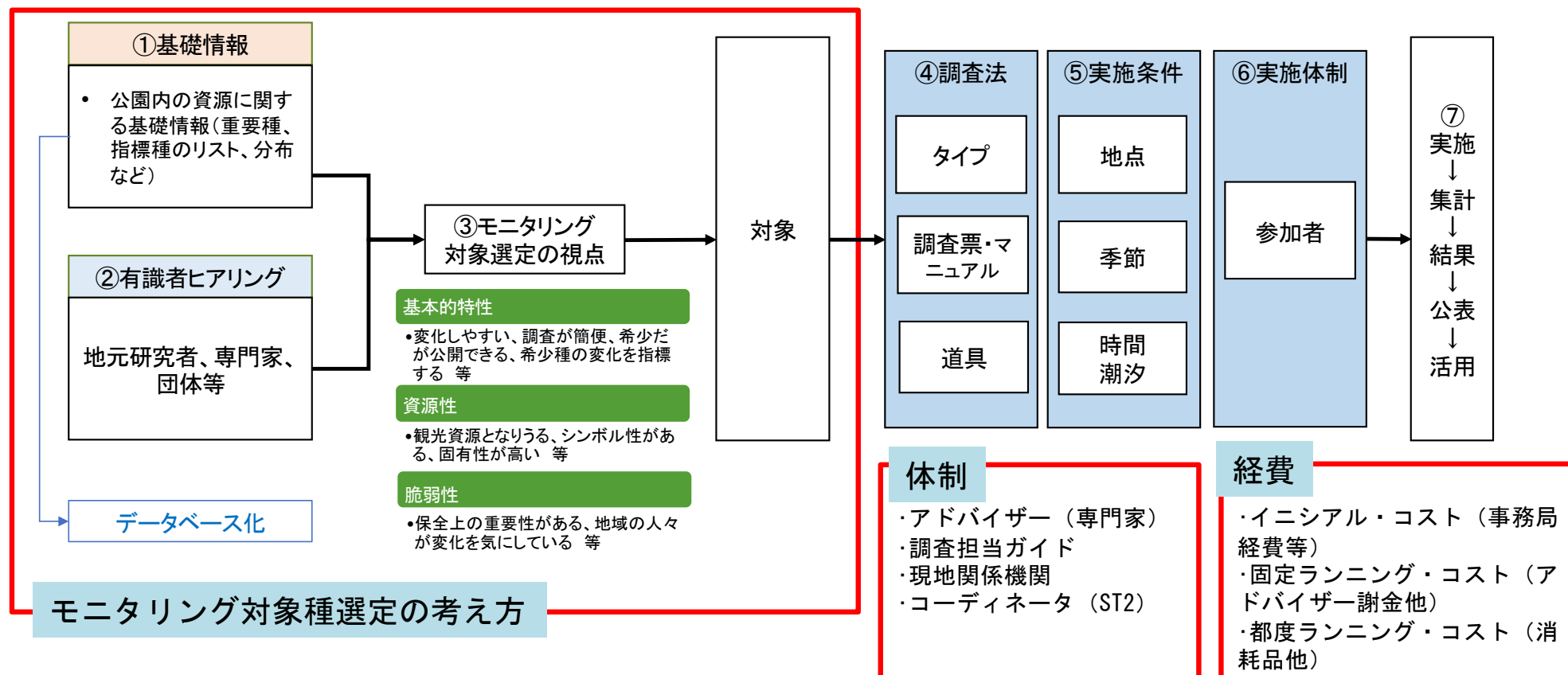
国立公園	対象地	タイプ	対象資源	調査票	回数	体制
阿蘇	大観峰	I	草原植物	既存	4	専門家1 ガイド団体1
	二重峠	I			4	
	草千里	I			4	
	杵島岳	I			4	
伊勢志摩	浮島 (鳥羽市)	I	海岸動物、海草・海藻	作成	4	専門家1 ガイド団体1
	国府白浜 (志摩市)	II	海岸植物・スナガニ・チドリ (マイクロプラスチック・粒度)		3	専門家1
	英虞湾 (志摩市)	I	海岸動物、海草・海藻		4	専門家1 ガイド団体1

モニタリング対象地点と試行日

阿蘇	2020	秋：10月9日（大観峰・二重峠），10月23日（草千里・杵島岳）
	2021	春：4月24日（大観峰・二重峠），4月25日（草千里・杵島岳）
		夏：8月21日（大観峰・二重峠），8月22日（草千里・杵島岳）
	2021	秋：10月10日（大観峰・二重峠），10月24日（草千里・杵島岳）
伊勢志摩	2020	秋：10月15日（浮島），10月25日（国府白浜），11月14日（英虞湾）
	2021	春：5月29日（国府白浜），5月30日（浮島），6月13日（英虞湾）
		夏：7月11日（浮島），7月24日（英虞湾）
		秋：9月19日（英虞湾），9月26日（国府白浜），10月6日（浮島）



ST2 協働型モニタリングの企画・実施フローと諸条件



モニタリング・プログラム（調査法）のタイプ

- ・ **タイプⅠ**
 - ー 広域にわたる資源状況を評価するために、多くの場所において同じ方法で実施可能なプログラム（阿蘇、浮島、英虞湾）
- ・ **タイプⅡ**
 - ー 特殊な条件(特異な資源)を有する地区において、当該資源状況を評価するために実施されるプログラム（国府白浜）

モニタリング対象地点選定の考え方

- ① アプローチ、利便性、リスク管理などの条件が良いこと
- ② 観光利用頻度が高いこと
- ③ 対象資源が集中していること
- ④ オーバーユースなど保全上の課題があること
- ⑤ 地域でモニタリング対象となっていること



ST2 調査フォーマットの作成とデータベースの構築

モニタリング試行地点（阿蘇）



モニタリング試行地点（鳥羽・志摩）



モニタリング実行体制

実施体制

- a. アドバイザー（専門家）
- b. 調査担当ガイド
- c. 現地関係機関
- d. コーディネーター（ST2）

阿蘇
a. 瀬井純雄
b. 阿蘇ジオパークガイド協会
c. 阿蘇ジオパーク協議会

鳥羽志摩
a. 岩尾豊紀、若林郁夫
b. 島の旅社、志摩自然学校
c. 伊勢志摩国立公園エコツーリズム推進協議会

モニタリング調査の結果（2020-2021）

●阿蘇

表-2. 6 マニュアルを用いた草原植物調査の結果（阿蘇地域）

調査年	場所 管理方法 地点	大観峰						二重峠						草千里						杵島岳					
		採取			野焼き			採取			野焼き			採取			野焼き			採取			野焼き		
		O	A	B	A	B	A	O	A	B	A	B	O	A	B	A	B	O	A	B	A	B	O	A	B
2020	調査月日	10月10日												10月23日											
	評価点	85	95	90	95	95	85	90	85	85	85	85	85	85	40	40	0	0	70	70	0	0	0	0	
	対象種の種数	3	6	5	7	6	5	4	5	4	5	4	5	3	0	4	2	4	2	2	2	2	2	2	
	その他の種数	10	7	5	12	4	16	6	14	9	6	10	8	12	8	8	8	8	27	17	14	8			
	調査月日	4月24日												4月25日											
2021	評価点	55	70	55	100	75	85	75	85	85	85	65	70	85	90	85	45	40	55	55	50	40			
	対象種の種数	3	6	5	7	6	5	4	5	4	5	4	1	5	3	0	4	2	4	2	2	2	2	2	
	その他の種数	10	7	5	12	4	16	6	14	9	6	10	8	12	8	8	8	8	27	17	14	8			
	調査月日	8月22日												8月22日											
	評価点	90	85	95	95	90	85	90	85	85	85	85	90	90	15	20	30	55	70	25	15				
	対象種の種数	3	3	5	7	6	5	4	5	4	4	3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	
	その他の種数	5	4	7	8	16	6	14	9	4	4	5	5	11	1	3	1	3	2	2	3				
	調査月日	10月10日												10月24日											
	評価点	90	85	95	90	85	90	85	90	85	85	65	65	90	85	20	15								
	対象種の種数	6	5	7	6	5	4	5	4	4	5	3	0	4	2	4									
その他の種数	7	5	12	4	16	6	14	9	10	8	12	8	8	8	8										

表-2. 7 春植物の調査結果（阿蘇地域）

調査月日	4月24日												4月25日											
	大観峰						二重峠						草千里						杵島岳					
	O	A	B	A	B	A	O	A	B	A	B	A	O	A	B	A	B	A	B					
管理方法	採草 野焼き						採草 野焼き						採草 野焼き						放棄	採草	放棄			
キスミレ	✓			✓	✓																			
スミレ													✓	✓					✓					
フモトスミレ						✓						✓	✓	✓										
ハルシンドウ																			✓					
ギジムシロ						✓																		
ミツバツツグロ	✓	✓	✓	✓	✓	✓																		
確認種数	1	2	2	3	2	4	3	4	5	✓	4	4	1	5	1	0	✓	1	2	0				

●鳥羽・志摩

表-2. 8 浮島・英虞湾で確認された生物の種類（鳥羽・志摩地域）

調査年	調査月	2020						2021					
		11月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	5月	6月	7月	9月	10月
浮島	海岸動物	—	14	—	34	—	24	—	—	—	—	—	—
	海藻・海草	—	21	—	12	—	6	—	—	—	—	—	—
英虞湾	海岸動物	8	—	18	25	20	—	—	—	—	—	—	—
	海藻・海草	—	—	9	9	—	—	—	—	—	—	—	—

表-2. 9 国府白浜における海岸植物の調査結果（鳥羽・志摩地

	2020年10月		2021年5月			2021年9月	
	南端	北端	南端	中央	北端	南端	北端
ケカモノハシ	少	少	少	多	+	多	少
コウボウムギ	少	少	少	少	少	少	少
ハマゴウ	-	+	少	-	+	+	+
ハマビルガオ	少	少	-	少	少	多	少
ハマボウフウ	少	-	+	少	+	+	-
ネコノシタ	少	少	+	少	+	少	少
ネズミムギ			多				
オカビシギ					少		
ハマダイコン			+				
コマツヨイグサ	多	少	多	少	少/多	少	多
ユッカラン						+	+

記録フォーマット（左）、データベース（右） Google Formとスプレッドシート（連動している）

ST2 モニタリングの多様な展開とシステム構築

生物資源モニタリングの多様な展開への提案

・以下の3つのタイプを提案できる。

【一般参加型】自然観察会，「身近な生き物調査」ローカル版等の記録蓄積によるモニタリング。

【ガイド協力型】ツアーにおける目撃記録の蓄積，ツアー以外の日に行うガイドによるモニタリング。

【公的機関主導型】ジオパーク協議会，エコツーリズム推進協議会等の事業として行うモニタリング。

協働型モニタリング・システムの構築に向けた考察

1. 体制と関係者・参加者の役割：モニタリング実現には，国立公園内外において次の主体が必要。

①主催者，②調査参加者，③専門家，④土地管理責任者

2. 技術：生物対象のモニタリング調査では，調査参加者が，マニュアルに従って調査を遂行する能力，生物種の同定に関するある程度の知識を持っていることが望ましい。

3. 経費：イニシアル・コスト，ある程度固定したランニング・コスト，その都度発生するランニング・コスト等。費目として次の経費が発生する。（ST2の経費はST1の成果にて報告）

・ a. 運営費：事務局経費，旅費，会議費 b. 人件費：専門家，調査協力者・団体，アルバイト，保険等

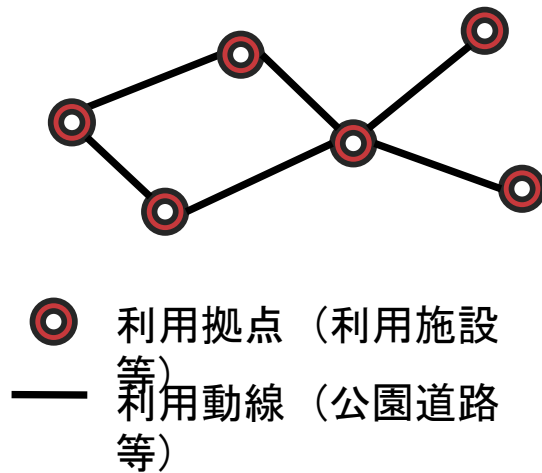
・ c. 備品費：PC，タブレット，調査備品 d. 消耗費：印刷代，消耗品，通信費

4. 広報：協働型モニタリングを地域に根付かせる上で、その社会的意義が広く伝わり，認知されることが重要。そのための広報ツールが必須。環境省のオーソライズのもとで広報することが，国立公園管理の一環であるモニタリングを協働型で行うことにつながる。

5. 合意形成：本研究では国立公園に関わる多主体の理解と協力に基づく「共創型」保全管理を試行した。モニタリングはその一部であり，参画する諸主体を含めた合意形成が必要。

ST3 （背景） 従来の国立公園の利用計画

利用計画概念図



点と線によるネットワーク計画
＝移動を中心とする周遊型観光の推進



移動中の環境は利用から外れる



面（ゾーニング）による保全との乖離

ゾーニングを用いた利用計画

特定の事業者ではなく、地域全体の利用の目標像

地域内での関係人口の増加

多様なプログラム展開の可能性

ST3 国立公園の資源性の評価とその視点

$$\text{国立公園の資源性} = \left[\begin{array}{l} \text{資源（顕在利用）} \\ + \\ \text{資源同士の連携・資源周辺環境（利用の拡張）} \\ + \\ \text{環境（利用のポテンシャル）} \end{array} \right]$$

評価の観点：顕在利用＋ポテンシャル

資源の状況から利用設定（潜在性）



資源の利用・資源同士の位置・周辺環境との関係

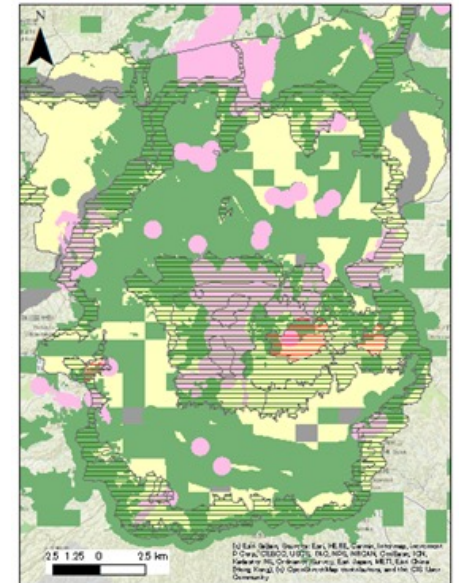
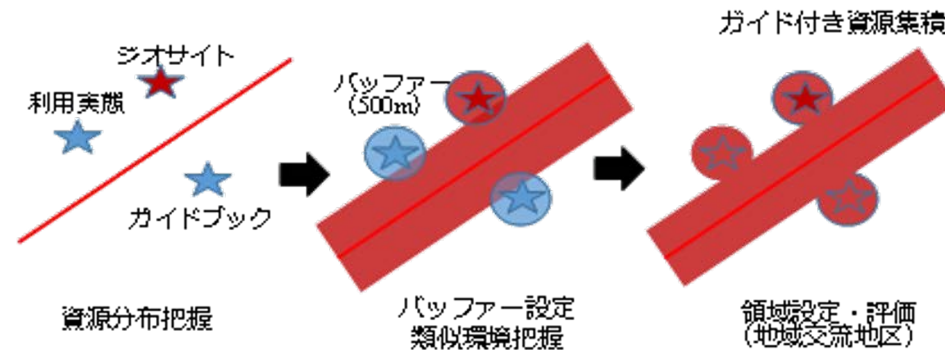
ゾーニングを用いた利用計画
エリアごとのプログラム設計
ガイドライン作成

ST3 利用のゾーニングの開発手法

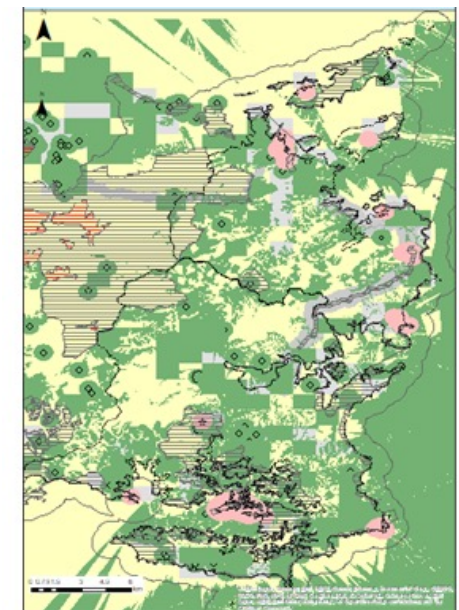
利用実態（資源把握）

	2019（プレ）		2020
	夏季	秋季	秋季
阿蘇	486	429	452
志摩鳥羽	482	441	406

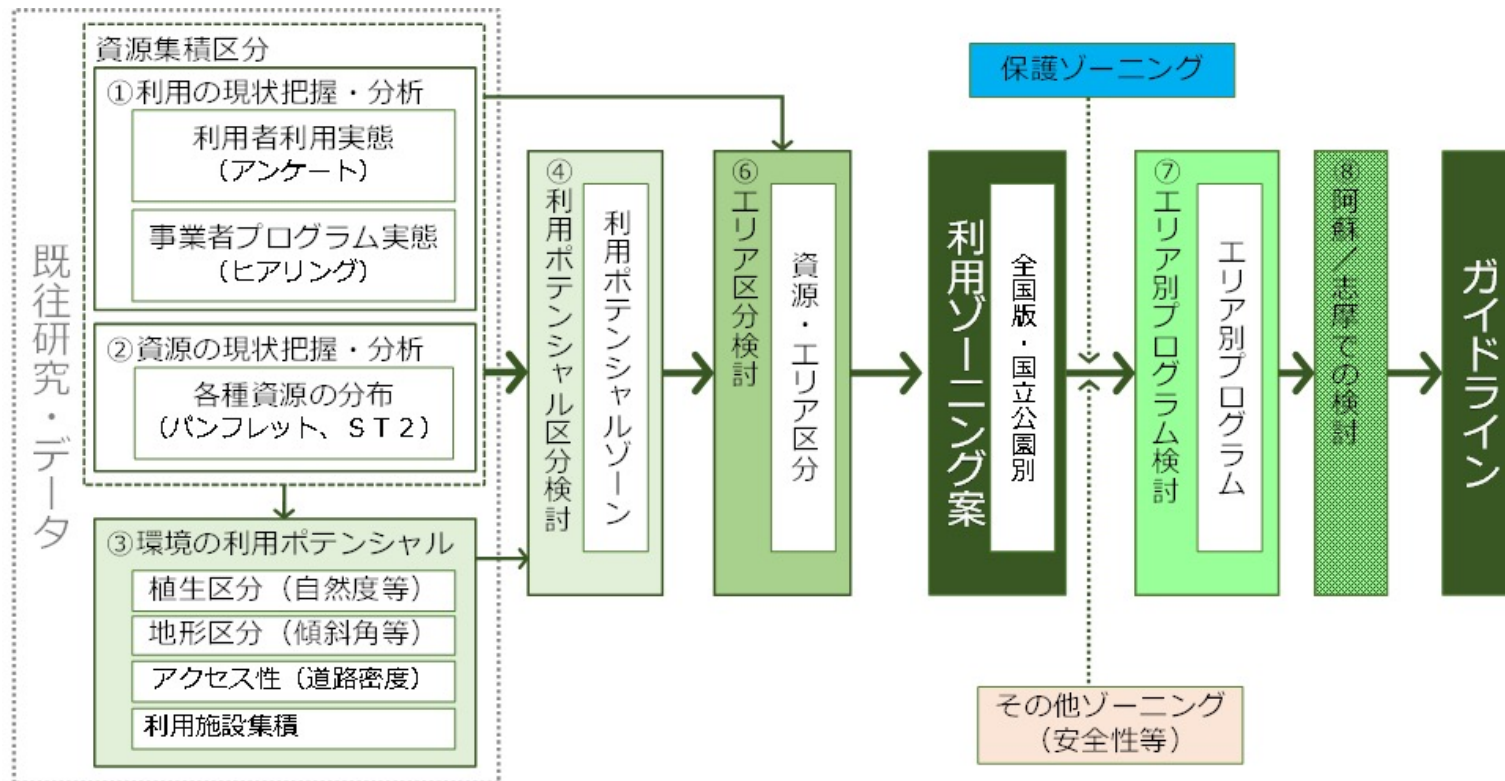
環境資源



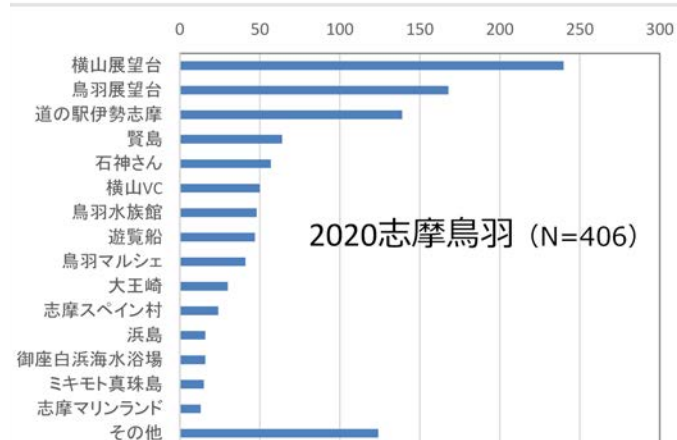
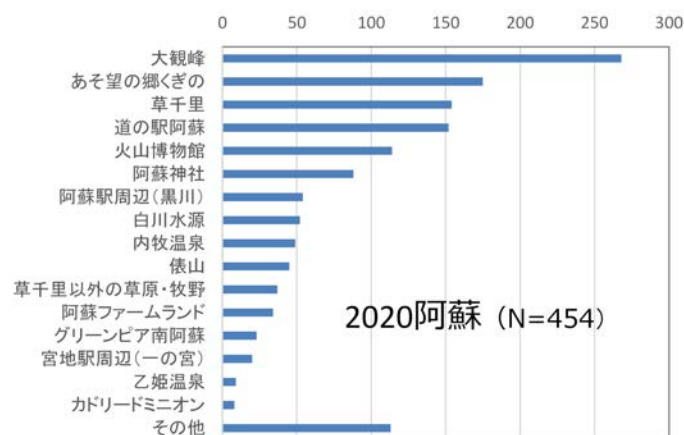
阿蘇



志摩鳥羽



ST3 共同研究対象地の利用実態とゾーニング



エリア	地域交流	ふれあい鑑賞	活動中心	自然風景地
基準	・ 資源集積区分 ・ 植生区分	・ 資源集積区分 ・ 植生区分・地形区分 ・ アクセス性区分 ・ 利用施設集積区分	・ 植生区分・地形区分 ・ アクセス性区分 ・ 利用施設集積区分	・ 植生区分 ・ 資源集積区分
利用	体験や触れ合いを楽しむ 資源へ働きかけ学習を楽しむ	眺望景観を楽しむ 環境を楽しむ	スポーツやレジャーを楽しむ 快適な時間や滞在を楽しむ	特定の物や情報を楽しむ
整備方針	動線および拠点整備 プログラム開発 ガイドラインストラクターの配置	動線および拠点整備 ガイドライン施設整備	動線・拠点中心 (活動場所・移動)	特に整備なし
活動例	・ 特徴的・身近な複数動植物の観察やふれ合い ・ 農家民宿に泊まり農家と交流 ・ 農林漁業など地域の生業体験 ・ 地域の生活文化体験 ・ 環境に関する調査や教育への参加 ・ 環境保全や自然再生などへの貢献 ・ 地域の生業を定期的に体験・支援	・ 他の地域にはない独特の眺望景観を楽しむ ・ 地形や草花などが織りなす圍繞景観(環境)を楽しむ	・ 海水浴やクルーズ ・ 登山 ・ トレイルランニング ・ カヌーや自転車 ・ ドライブ ・ スキーやテニス ・ 森林浴 ・ 農家民宿 ・ 民泊 ・ ヨガやセラピー ・ 美味しい食事や快適な宿への滞在 ・ 温泉入浴	・ 特定動植物の写真撮影 ・ 伝統家屋の見学 ・ 博物館見学
	能動的な連携資源利用	広範囲での連携資源利用	複数資源利用	単発の資源利用

保護計画	特別保護地区	特別地域	普通地域
利用計画	モリタツ/ガトツア	管理体験/生業体験	資源管理/交流体験
資源管理/交流体験	モリタツ/ガトツア	管理体験/生業体験	資源管理/交流体験
眺望体験/環境体験	景観体験	眺望体験/環境体験	地域体験
リハビリテーション/レジャー	—	—	リハビリテーション/レジャー
自然風景地域	—	—	特定資源体験

- ・ 国立公園の即地的なエリア設定
広大なエリア(国立公園) → 実践的なエリアマネジメント
- ・ 一体的な利用と保護 資源と環境の関係明確化
- ・ エリアマネジメントの実践による経済循環
利用に即した地区単位での基金徴収方法の検討(→ST1)
エリアごとの利用の特徴 → 受益者設定(→ST4)

ST4 国立公園利用の経済効果と地元への効果

□ 本研究開発の目的

- 国立公園利用に伴う地元地域への経済効果を把握, 明示する簡便な手法の開発

□ 研究開発内容

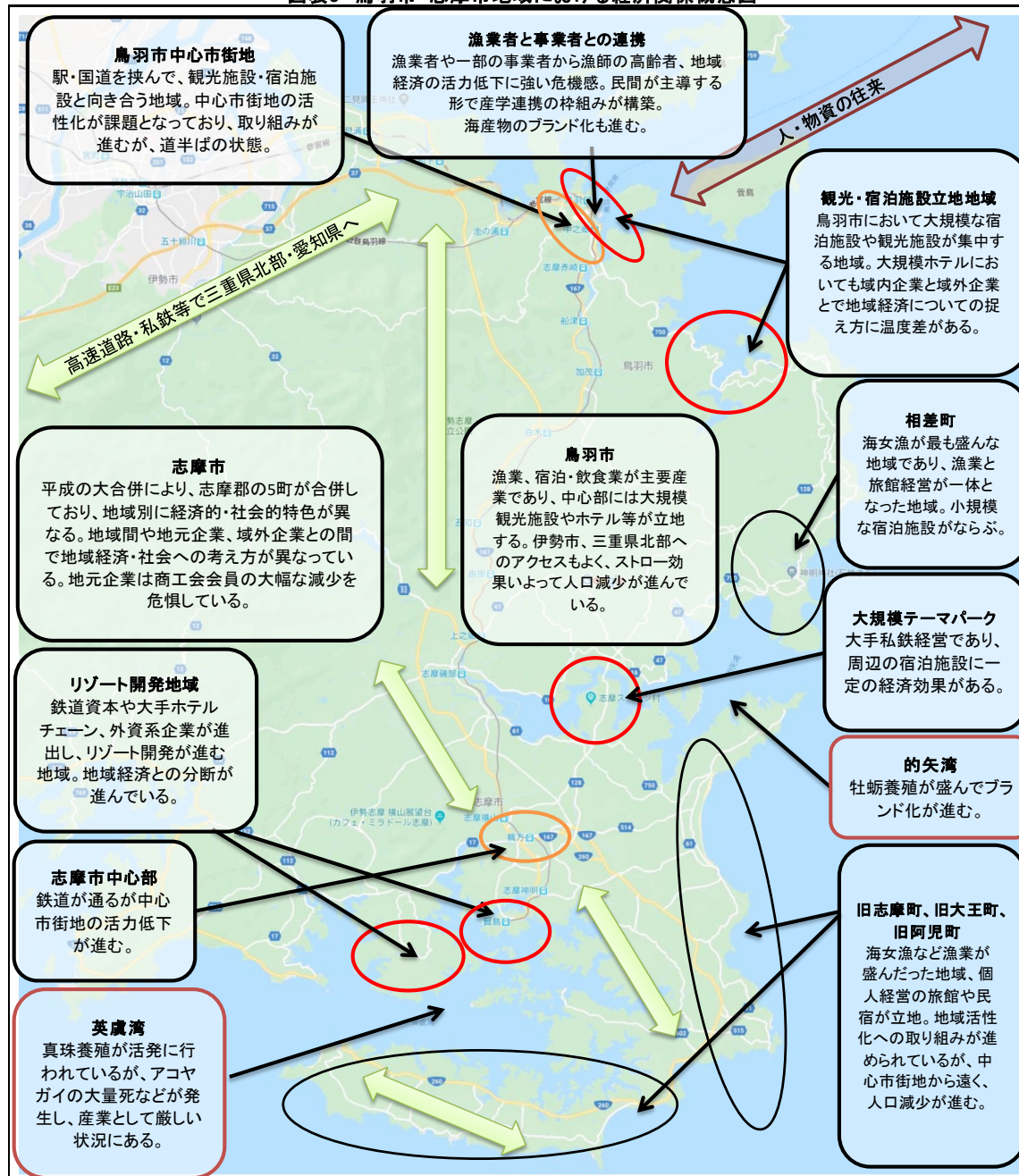
- 各種統計を活用し国立公園隣接地域の経済・社会情勢を把握
- 地域調査等を通じた地域内経済循環実態調査
- 地域事業者の国立公園に関する考え方、捉え方を把握
- 産業連関分析調査の実施

□ 結果及び考察

- 経済産業省「観光経済波及効果簡易推計システム」等で経済波及効果を推計
- 鳥羽市の宿泊業・飲食サービス業は、事業所数323件、従業者数3,811人、売上金額289億円
- 阿蘇市の宿泊業・飲食サービス業は、事業所数224件、従業者数が,513人、売上金額107億円
- 産業連関分析の結果、鳥羽市内生産額約1,778億円、阿蘇市内生産額1,644億円
- 宿泊業と食料品の域内取引が特徴的であり、地域内経済循環が発生

ST4 鳥羽市・志摩市における経済関係概念図

図表3 鳥羽市・志摩市地域における経済関係概念図



漁業と宿泊業とが深く関わった地域内経済循環の構図が今なお存在するが、その構造や結合関係は弱まりつつある。

鳥羽市を中心として、漁業関係者や宿泊業関係者との新たな連携が進められている。
また志摩市においても、若手経営者による新たな地域の資源の発信が行われている。

国立公園内での乱開発（メガソーラーの建設）が各所で見られ、国立公園の魅力が薄れつつある。

地元事業者と行政との間に国立公園を中心とした地域経済振興の進め方に不協和音が存在している。

注：地図情報については、Google マップ（アクセス日：2019年11月17日）を使用。

出所：著者作成。

ST4 熊本県阿蘇市における地域経済の状況

地域経済循環率

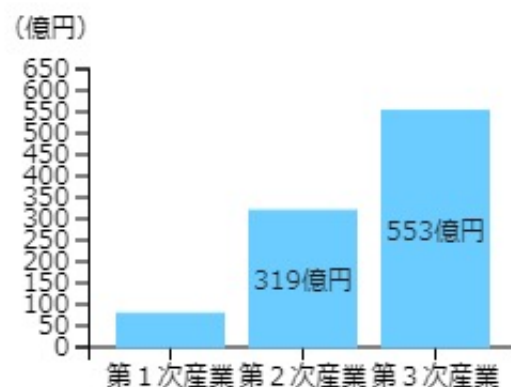
74.8%

地域経済循環図

2015年

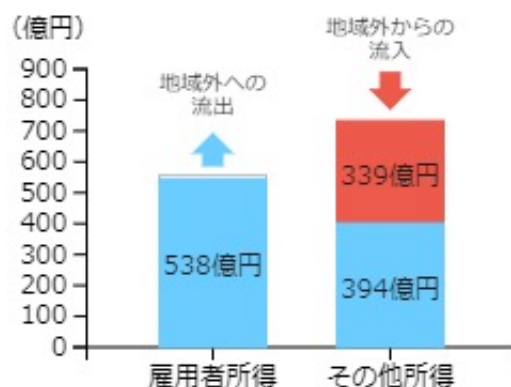
指定地域：熊本県阿蘇市

生産（付加価値額）



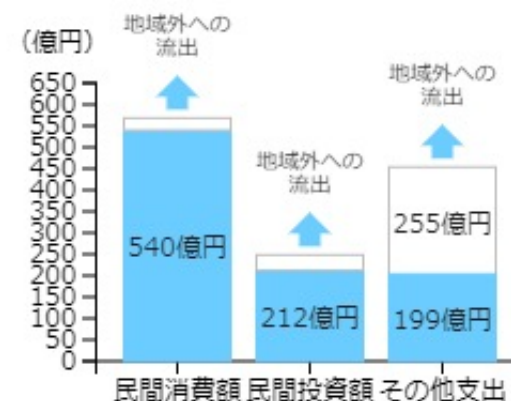
詳細を見る

分配（所得）



詳細を見る

支出



詳細を見る

所得への分配

951

所得からの支出

1,270

支出による生産への還流

951

出所：地域経済分析システム（RESAS）より

ST4 産業連関の分析結果

□ 三重県鳥羽市

- 市内生産額は約1778億円であった。
- 宿泊業とそこで発生する食料品の域内取引が特徴的であった。その食料品は、更に域内の農漁業との域内取引を発生させている。
- 地域の資源性に鑑むと、今後の業種連携に潜在力がある。

□ 熊本県阿蘇市

- 市内生産額推計値は1644億円であった。
- 生産額の大きい産業部門は、ゴム製品(約313億円)、商業(約114億円)、医療(約112億円)、公務(約103億円)、農業(約94億円)であった。
- 域内取引では、畜産部門と飼料・有機質肥料部門の取引が特徴的で、家計消費として、食料品や商業、飲食サービスが大きな需要を有している。

□ 産業連関分析からの考察

- 今回実施した産業連関分析において、両地域とも国立公園区域内で数多くの住民が生活し、さまざまな業種に従事し、自然資源も産業のあり様も異なるが、資源や環境の違いを背景に地域の特性が醸成され、宿泊業や飲食サービス業はそれを観光業に活かし地域外から集客していた。
- 地域で資源を保全し活用するためには、地域内でいかに産業が連関し経済を循環させるかが肝要である。

共創型資源管理基金活用実践モデル

