

屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性

2025 年 3 月

屋久島山岳部保全利用協議会

本編

1. 背景.....	1
(1) 屋久島山岳部におけるこれまでのし尿処理.....	1
(2) 屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性の策定.....	1
2. 基本的事項.....	2
(1) 目的	2
(2) 位置付け	2
(3) 対象区域	2
(4) 計画期間	2
3. 屋久島山岳部におけるし尿処理の現状と課題.....	3
(1) 運用・利用に関する現況、課題	3
(2) し尿処理に関する現況、課題	5
(3) し尿搬出に関する現況、課題	7
(4) 担い手・体制に関する現況、課題	9
4. 屋久島山岳部におけるし尿処理の将来像.....	10
5. 基本方針.....	11
6. エリアごとの方向性.....	12
(1) 縄文ルート	13
(2) 宮之浦岳・縦走ルート	14
(3) その他避難小屋・登山道	15
(4) 登山口	16
(5) レクリエーションの森	17
7. 個別の取組（案）.....	18
8. 今後の取組の推進に向けて.....	33
(1) 計画の推進	33
(2) 計画の進行管理	33

資料編

1. 検討体制
2. 検討経緯

1. 背景

（１）屋久島山岳部におけるこれまでのし尿処理

屋久島山岳部では、1964 年の霧島屋久国立公園指定以降、登山道や避難小屋とともにトイレの整備が進められてきた。当時整備されたトイレはいずれも汲み取り式で、トイレに溜まったし尿は現地で埋設処理された。

その後、登山ブームや世界自然遺産登録により利用者数が増加し、2000 年代初頭になると、利用者数の多い避難小屋である淀川小屋、新高塚小屋、高塚小屋のし尿処理が問題視され始め、2008 年からは避難小屋トイレに溜まったし尿は人力により里へと搬出（人力搬出）されてきた。しかし、人力搬出は担い手の身体的な負担が大きく、山に馴れ、体力のある者であっても長く担うことは難しく、安定的な担い手の確保に課題がある。また、し尿搬出のための人件費も必要となる。

そのため、平成 21 年度に屋久島山岳部利用対策協議会（現：屋久島山岳部保全利用協議会）において「平成 22 年度以降のトイレ整備及び携帯トイレ導入方針」を策定し、縄文杉や宮之浦岳などの登山道や避難小屋の周辺には、搬出するし尿量の低減が期待できるバイオトイレや浄化循環式トイレ、土壌処理式トイレが整備されるとともに、携帯トイレの利用促進も進められてきた。平成 29 年には「屋久島山岳部環境保全協力金」が導入され、行政機関の予算に加えて登山者等から収受した協力金もし尿処理に活用している。

日々ガイド事業者や地元企業等の協力も得ながら、トイレの清掃作業やし尿搬出等の維持管理が行われてきたが、山岳部の厳しい気象条件やトイレまで何時間もかかることなどから、今もなおトイレの頻繁な故障や維持管理の労力、費用面などの様々な問題が生じている。

（２）屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性の策定

環境省九州地方環境事務所では、令和 4 年に屋久島山岳部における適正利用のためのビジョン（目指すべきゴール・目標像）及び基本方針（取組の方向性）をまとめた「屋久島山岳部ビジョン」を策定した。

この中で、山岳部のし尿処理と山岳トイレに関する課題、継続検討事項として、「平成 22 年度以降のトイレ整備及び携帯トイレ導入方針」を改定し、屋久島山岳部保全利用協議会において新しい方針として地域合意を得ること等が挙げられている。

これを受けて、令和 5 年度から令和 6 年度にかけて、屋久島山岳部保全利用協議会下に行政機関や関係団体・ガイド事業者などで議論を行う場（屋久島山岳部し尿処理検討専門部会）を設置し、屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性について議論を行い、「平成 22 年度以降のトイレ整備及び携帯トイレ導入方針」に代わる新しい計画書としてとりまとめた。

2. 基本的事項

(1) 目的

「屋久島山岳部ビジョン」（令和4年6月、九州地方環境事務所）でも示されたとおり、「平成22年度以降のトイレ整備及び携帯トイレ導入方針」（平成21年度、屋久島山岳部利用対策協議会）の策定から10年以上が経過したことを踏まえ、屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化に向けて新たな方向性を整理し、地域合意を得る。

(2) 位置付け

「屋久島山岳部ビジョン」を踏まえ、10年先を見据えた屋久島山岳部におけるし尿処理適正化に向けた方向性を整理する。

(3) 対象区域

屋久島山岳部ビジョンと同様、前岳から奥岳にかけての山岳部のエリアを念頭に、主な世界自然遺産・国立公園区域の主要登山道（右下図黒線）を用いた一般的な登山利用を想定して作成する。

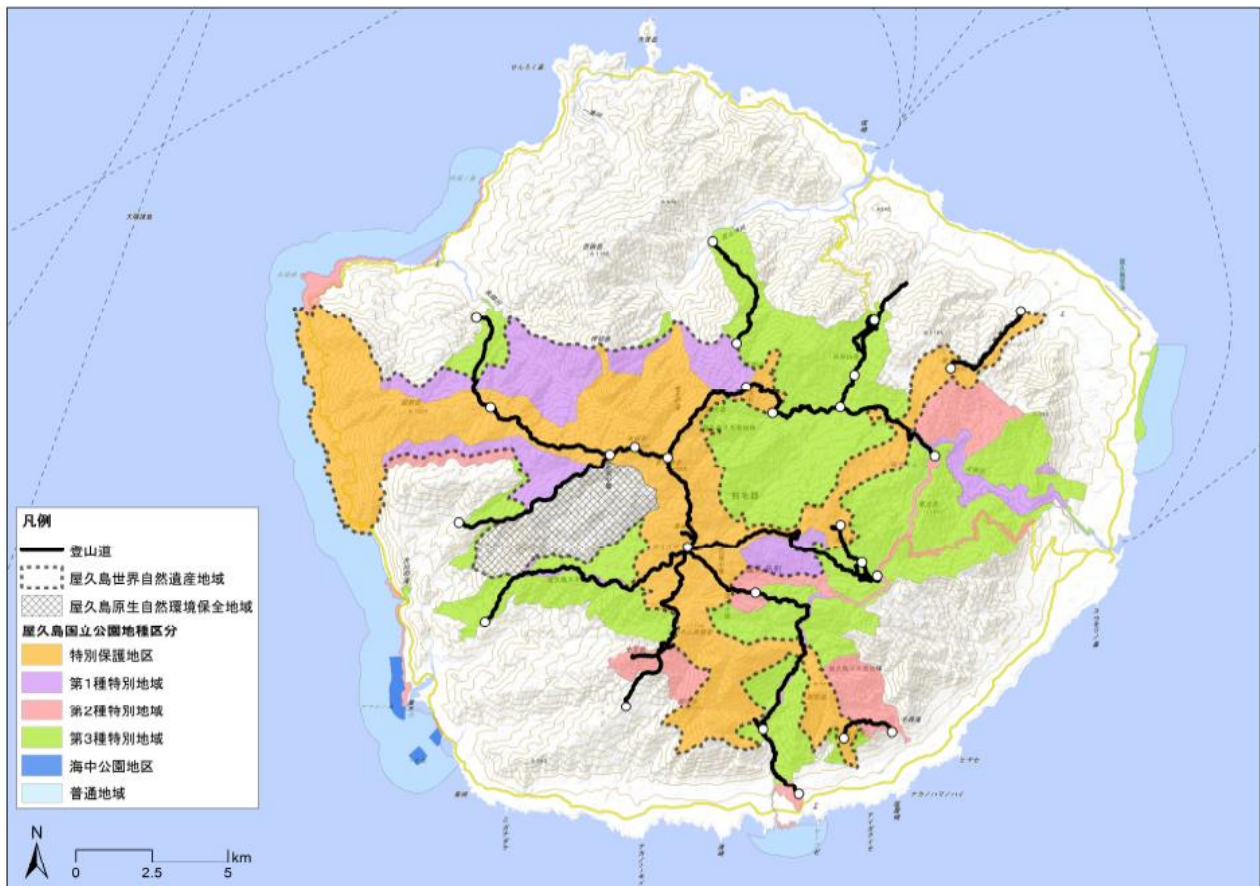


図 世界自然遺産・国立公園区域の主要登山道

出典：屋久島山岳部ビジョン（令和4年6月、九州地方環境事務所）

(4) 計画期間

計画期間は概ね10年とするが、必要に応じて期間中においても見直しを検討する。

3. 屋久島山岳部におけるし尿処理の現状と課題

(1) 運用・利用に関する現況、課題

現在の屋久島山岳部には、25カ所にトイレまたは携帯トイレブースが整備されている。位置図を以下に、一覧表を次ページに示す。

屋久島山岳部のトイレは、環境省、林野庁、屋久島レクリエーションの森保護管理協議会、鹿児島県、屋久島町で役割分担をしながら整備しており、清掃・点検等の維持管理は環境省や屋久島町職員直営のほか、屋久島レクリエーションの森保護管理協議会や屋久島山岳部保全利用協議会、屋久島観光協会等に委託され、その運営は島内のガイド事業者等により支えられている。

一部トイレを除いて大部分が冬季も含めて通年供用しており、いずれのトイレも無料で使用することができる（ただし別途、任意で山岳部環境保全協力金や森林環境整備推進協力金を収受している）。

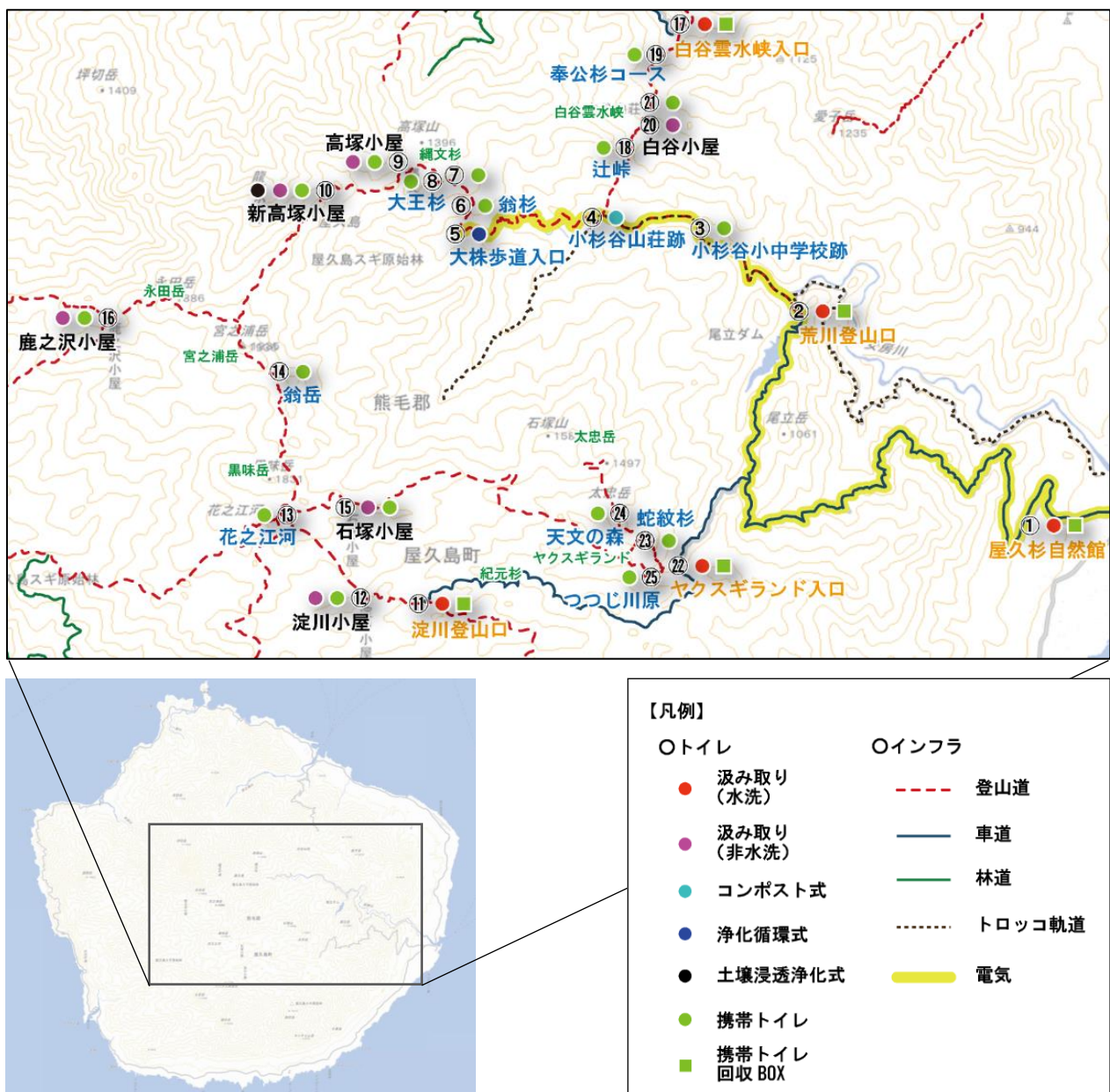


図 屋久島山岳部トイレの位置図

表 屋久島山岳部トイレ一覧

設置場所		処理方式	所有者	管理者 【管理委託先】
①	屋久杉自然館前 駐車場	汲み取り	屋久島町観光 まちづくり課	屋久島町 屋久島山岳部保全利用協議会
②	荒川登山口	汲み取り	屋久島町観光 まちづくり課	屋久島山岳部保全利用協議会
③	小杉谷公民館跡	携帯トイレ	屋久島町観光 まちづくり課	屋久島山岳部保全利用協議会
④	小杉谷山荘跡	おがくず式	屋久島町観光 まちづくり課	屋久島町 (屋久島山岳部環境保全協力金)
⑤	大株歩道入口	浄化循環式水洗	鹿児島県	鹿児島県 【屋久島町観光まちづくり課】
⑥	翁杉	携帯トイレ	屋久島町観光 まちづくり課	屋久島山岳部保全利用協議会
⑦	大王杉手前水場	携帯トイレ	環境省	環境省
⑧	大王杉	携帯トイレ	環境省	環境省
⑨	高塚小屋	汲み取り	屋久島町	屋久島町観光まちづくり課
		携帯トイレ	環境省	環境省
⑩	新高塚小屋	汲み取り	鹿児島県	鹿児島県 【屋久島町観光まちづくり課】
		土壌処理方式	環境省	環境省
		携帯トイレ	環境省	環境省
⑪	淀川登山口	汲み取り	屋久島町観光 まちづくり課	屋久島町
⑫	淀川小屋	汲み取り	鹿児島県	鹿児島県 【屋久島町観光まちづくり課】
		携帯トイレ	環境省	環境省
⑬	花之江河	携帯トイレ	環境省	環境省
⑭	翁岳	携帯トイレ	環境省	環境省
⑮	石塚小屋	汲み取り	鹿児島県	鹿児島県 【屋久島町観光まちづくり課】
		携帯トイレ	屋久島町	屋久島山岳部保全利用協議会
⑯	鹿之沢小屋	汲み取り	鹿児島県	鹿児島県 【屋久島町観光まちづくり課】
		携帯トイレ	屋久島町観光 まちづくり課	屋久島山岳部保全利用協議会
⑰	白谷雲水峡入口	無放流・ 地下浸透式水洗	鹿児島県	鹿児島県 【屋久島レクリエーションの森保護管理協議会】
		仮設トイレ	レク森	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
⑱	辻峠	携帯トイレ	レク森	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
⑲	奉行杉コース分 岐	携帯トイレ	レク森	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
⑳	白谷小屋	汲み取り	屋久島町	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
㉑	白谷小屋手前	携帯トイレ	林野庁	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
㉒	ヤクスギランド 入口	汲み取り	屋久島町	屋久島町 【屋久島レクリエーションの森保護管理協議会】
		仮設トイレ	レク森	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
㉓	蛇紋杉	携帯トイレ	林野庁	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
㉔	天文の森	携帯トイレ	レク森	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
㉕	つつじ川原	携帯トイレ	レク森	屋久島レクリエーションの森保護管理協議会

表 使用済み携帯トイレ回収 BOX 一覧

設置場所		所有者
①	屋久杉自然館前駐車場	環境省
②	荒川登山口	環境省
⑪	淀川登山口	環境省
⑰	白谷雲水峡入口	環境省
⑳	ヤクスギランド入口	環境省
㉒	大川林道入口	屋久島山岳部保全利用協議会

【運用・利用に関する課題】

- ・登山者から管理者に対してトイレに関する大きな苦情が寄せられることはほとんどなく、かつてに比べれば利用者のマナーは向上しているとも言えるが、故意ではないものも含めてゴミの混入などはなくなる。
- ・屋久島山岳部のトイレは、月 1～4 回程度の頻度で維持管理作業が行われているが、現状、維持管理作業の機会のみでは管理の手が足りず、別途実施されている登山道巡視の際にもトイレの清掃・点検を行うなど、多くの手間をかけてトイレを維持管理している。
- ・登山口から近いトイレや、屋久島レクリエーションの森のトイレなど、管理頻度の高いトイレは比較的良好に稼働しているが、登山口から遠いトイレは不具合時の迅速な対応が難しく、便器が汚れたり、便槽が満杯になったり、管理に課題が多い。
- ・山岳部のトイレの現状を登山者に共有するには、効果的な情報発信のあり方を検討する必要がある。

（２）し尿処理に関する現況、課題

現在の屋久島山岳部トイレに導入されている主なし尿処理方式は下表のとおりである。

屋久島山岳部では、電気や水、管理用道路といったインフラ条件が限られている（次項参照）こと、登山口からのアクセスが悪い場所に設置されているトイレについては、維持管理作業にあたって宿泊を伴い、管理頻度が限られる（前項参照）ことなどから、トイレを維持する上で厳しい条件にある。

現在も山岳部の多くのトイレは汲み取り式または携帯トイレブースとなっている。一部トイレには、浄化循環式、土壌浸透浄化式、コンポスト式など特殊な処理装置を導入しているが、いずれも気象条件や利用状況等により不具合が生じることもある。

表 屋久島山岳部トイレに導入されている主なし尿処理方式

処理方式の種類		汲み取り式	自己処理式			携帯トイレ
			浄化循環式 (オゾン)	土壌浸透浄化式 (TSS)	コンポスト式 (オガクズ)	
処理方式 の特徴	洗浄 方式	非水洗 ※①②③は水洗	水洗	水洗	非水洗	—
	処理 方式	(汲み取り)	物理化学処理	土壌処理	コンポスト処理 (オガクズ)	凝結・吸収
	搬出物	し尿	汚泥	汚泥	なし ※オガクズを定期的 に交換	使用後の携帯トイレ
処理能力		(便槽の大きさによ る)	平常時・利用集中 時：連続利用可能 回数4000人回/ユ ニット	利用集中時：150回 /日	平常時：80人回/日 利用集中時：100人 回/日	1パック1回 ※1パック2回の製 品もあり。
インフラ 条件	電気	不要	要	不要	要	不要
	水	不要	要 ※初期水が必要 ※洗浄は浄化循環 水を再利用	要 ※初期水が必要 ※洗浄は雨水を利用	不要	不要
	管理用 道路	不要	要 ※汚泥引抜時に車 両の接続が必要	不要	不要	不要
設置場所		①屋久杉自然館前 駐車場／②荒川登 山口／⑨高塚小屋 ／⑩新高塚小屋／ ⑫淀川小屋／⑮石 塚小屋／⑯鹿之沢 小屋／⑳白谷小屋 ／㉑ヤクスギラン ド入口	⑤大株歩道入口	⑩新高塚小屋	④小杉谷山荘跡	縄文ルート、宮之 浦岳ルート、白谷 雲水峡、ヤクスギ ランドを中心とし て山岳部に17カ所
屋久島山岳地域 での問題点		- 衛生状態を保つことが難しく、特に夏場は強い臭いが発生したり、虫が発生したりすることもある。 - 搬出量が多く、搬出距離も長いいため、搬出の負担が大きい。	- 本来、臭いが少ない方式とされるが、利用過多になると汚水が循環する状態となり臭いが発生する。 - ゴミの混入により使用停止となることがある。	- 比較的臭いが少ないが、雨が続きたり、利用過多になったりすると処理が追い付かずにし尿が逆流してしまうことがある。 - ゴミの混入により使用停止にせざるを得ないことがある。	比較的臭いが少なく使いやすいとされるが、ゴミの混入、利用の過小により使用停止となることがある。	- 使用済みの携帯トイレは、水分を多く含むため、焼却処理時の負荷が大きい。 - 携帯トイレブースに直接排泄する、使用済み携帯トイレが残置されるなど、利用マナーに課題がある。

【し尿処理に関する課題】

- ・ いずれのトイレも利用者や管理者の臨機応変な対応により供用停止を最小限に抑えてきたが、数年に一度、故障やし尿搬出の遅延等のトラブルによりトイレが一時供用停止となるなど、安定稼働に向けては課題もある。また、整備から数十年が経過しているトイレもあり、計画的な修繕・改修を検討していく必要もある。
- ・ 携帯トイレの販売数や所持率は上昇傾向にあるとみられるが、使用率は高くなく、普及が進んでいないと言いきく状況である。汚物の持ち歩きに抵抗感がある、携帯トイレの使い方を知らないといった声もあり、さらなる普及活動が必要である。

（３）し尿搬出に関する現況、課題

屋久島山岳部のインフラ等の整備状況は次ページのとおりで、登山口までは車道が通っているが、避難小屋へのアクセスはいずれも登山道（歩道）となっている。荒川登山口～大株歩道入口については、安房森林軌道と呼ばれるトロッコ軌道が通っている、トロッコ軌道は、かつて林業用に整備されたものだが、近年はし尿搬出のほか山岳救助等、山岳利用を支える貴重なインフラとして活用されている。

電気はトロッコ軌道と同じく、荒川登山口～大株歩道入口の区間にのみ整備されており、小杉谷山荘跡や大株歩道入口のトイレでは、電気を使用した処理方式が採用されている。

し尿搬出は島内の廃棄物収集運搬業許可業者に委託され、車道や林道、トロッコ軌道が通っている区間は車両、それ以外の区間は人力またはヘリコプターにより運搬されている。

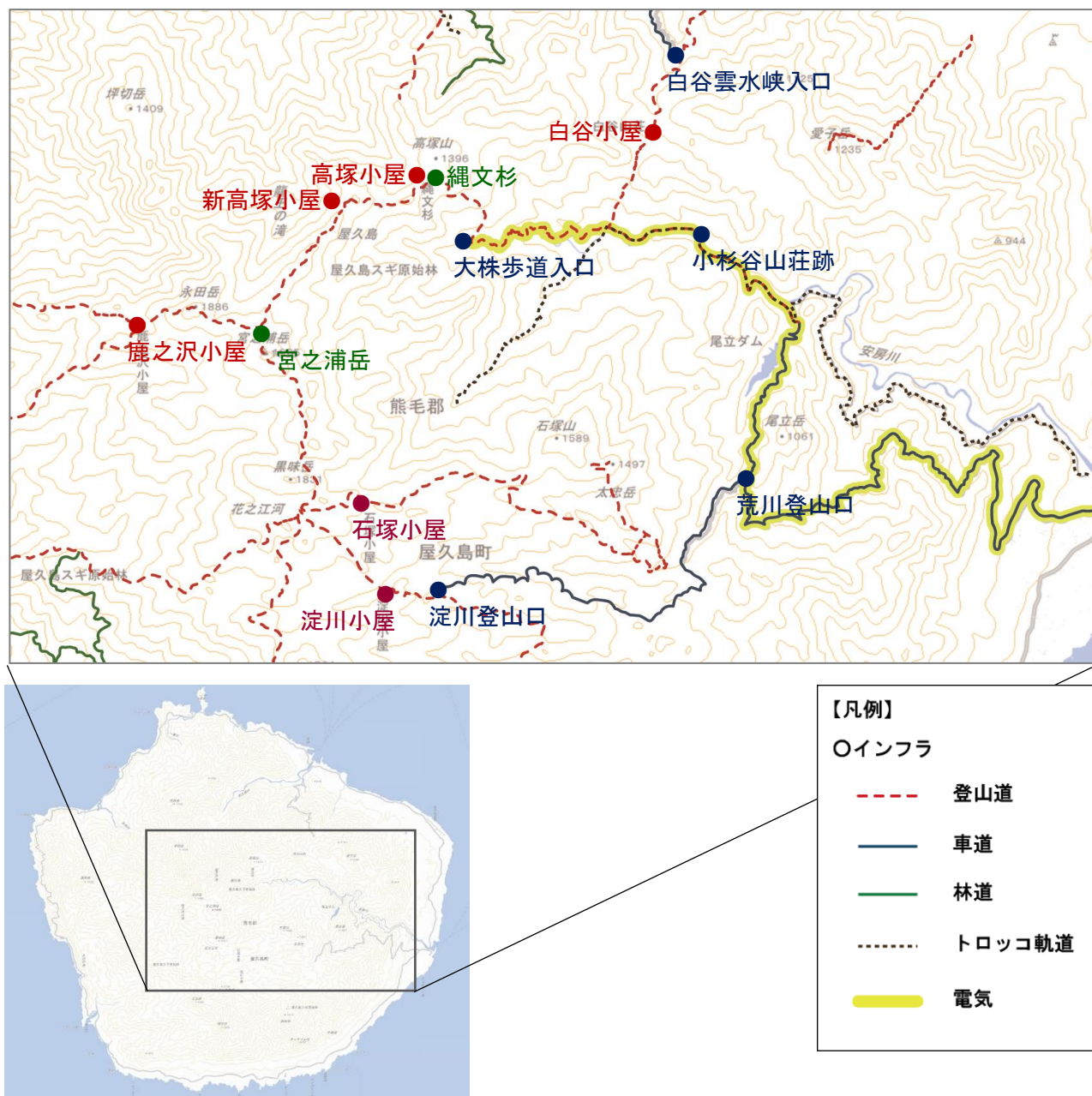


図 屋久島山岳部のインフラ等の整備状況

【し尿搬出に関する課題】

- ・トロツコ軌道は老朽化が激しく、今後も長期的に使用する場合には大規模な改修が必要である。一方で軌道やトロツコの改修には莫大な資金を要する上、施設の所有者・管理者が複数の主体にまたがっており、一部には民間企業も含まれていることから、行政予算の確保や執行にも限界がある。
- ・一度に多量（40L）のし尿を人力搬出しようとする、体力のある者であっても腰やひざを故障してしまうことがあり、継続した人員確保が難しい。また、天候都合で急な予定変更・中止等をせざるを得ない点も、人員確保を難しくしている。
- ・トロツコの状態や人力搬出の負担等も踏まえ、ヘリコプターを活用する動きもあるが、ヘリコプター業者が島内・近郊にないため、費用が割高になる傾向があり、運搬頻度が限定される。

（４）担い手・体制に関する現況、課題

前述のとおり、屋久島山岳部には25カ所にトイレまたは携帯トイレブースが設置されているが、その整備は環境省、林野庁、屋久島レクリエーションの森保護管理協議会、鹿児島県、屋久島町で役割分担されており、同じ場所のトイレであってもトイレの方式によって整備者が異なる例もある。

また、清掃・点検等の維持管理は環境省や屋久島町職員直営のほか、屋久島レクリエーションの森保護管理協議会や屋久島山岳部保全利用協議会、屋久島観光協会等への委託、し尿搬出は島内の廃棄物収集運搬業許可業者への委託により実施されており、1つのトイレに対しても①整備、②維持管理（清掃・点検等）、③し尿搬出の3つの段階で担い手が異なる場合が多い。

【担い手・体制に関する課題】

- ・ 人力搬出は過酷な作業であり、やりがいを感じている担い手であっても、長期間の従事は難しい。特にし尿量が多く、搬出距離が長い新高塚小屋、高塚小屋のし尿搬出に係る担い手の確保に課題がある。
- ・ 現状では一部の担い手に負担が集中しているため、新たな人材、特に若手の参画に期待したいが、し尿搬出作業の報償は決して高くなく、若者の価値観の変化も相まって、新たな担い手の確保に課題がある。
- ・ し尿搬出業務は公共事業として年度単位・トイレ単位で業務発注されることから、大規模な投資や技術開発が難しかったりする。
- ・ 山岳部の奥地になるほど移動時間が長く、拘束時間が長くなる傾向にあり、採算の面でも人員確保の面でも、複数の業務を組み合わせることでようやく成り立っている状況である。また、異なる業務で同じ区間を巡視するなど業務の重複も見られ、予算も時間も無駄が生じている可能性があるため、管理体制及び財源の一元化が望まれる。

4. 屋久島山岳部におけるし尿処理の将来像

屋久島山岳部ビジョンでは、50年後の目指す姿として未来像・目標が掲げられている。

この屋久島山岳部ビジョンの未来像・目標や、前項に整理した屋久島山岳部におけるし尿処理の現状と課題、屋久島山岳部のし尿処理適正化に関するワークショップでの意見交換結果等を踏まえ、10年後の屋久島山岳部におけるし尿処理の目指す姿は以下のとおりとする。

屋久島山岳部ビジョンで目指す姿

山を畏れ、山に学び、山を楽しむ ～山・里・海の魅力あふれる屋久島～

○原生性と神聖性、自然の恵みと厳しさが残る山

- ・巨樹巨木の森など原生的で荘厳な森林景観を歩いて見る中で、悠久の時の流れ、自然の恵みや厳しさを感じることができる

○登山入門者から経験者まで自然を深く堪能できる山

- ・登山者は技術・体力・求める体験の質に応じて登山ルートを選択し、深い学びを得ることができ、そのルートは体験の質や安全度など管理方針に応じた維持管理がされている

○人と自然の関わり方、新しい山の文化を発信する山

- ・島外の人に島の伝統的な自然観や人と自然の関わり方を学ぶ機会を提供し、島民に歴史を踏まえた時代に応じた新しい山との関わりを構築し、島内外に新しい山の文化を提供し続けている

共生と循環の島・屋久島らしいし尿処理のあり方を目指して ～来訪者も含めた島に関わる全ての人々とともに～

○水環境の保全

- ・屋久島憲章にも掲げられている水環境の保全を、全ての取組の大前提とする

○来訪者へのおもてなし

- ・来訪者へのおもてなしとして、山岳部ビジョンの利用体験ランクに応じて、必要な環境や施設の整備を目指す

○屋久島でしかできない学びの集積、提供

- ・ハード・ソフト両面から様々な取組に挑戦し、他地域でも参考となる学びの集積を目指す
- ・し尿処理を通して共生と循環を体感できる環境をつくり、屋久島でしかできない学びの提供を目指す

○来島者も含めた関係者との連携

- ・地域関係者のみならず、屋久島を訪れる人、屋久島に思いや関心を寄せる人など、多くの関係者と連携して、より持続的なし尿処理のあり方を目指す

屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性で目指す姿

5. 基本方針

屋久島山岳部におけるし尿処理の将来像を踏まえ、屋久島山岳部におけるし尿処理適正化に向けた基本方針は以下のとおりとする。

基本方針 1

里のトイレと同等の快適性は求めないが、適切に維持管理されている状態を目指す。

・エリアごとの環境条件や利用形態、利用者層等により、求められる水準が異なると考えられる。
⇒屋久島山岳部を 5 つのエリアに分けて、それぞれの目標整備水準を設定し、今後のし尿処理適正化の方向性を整理する。

基本方針 2

トイレ施設の大幅な拡充は想定せず既存トイレの安定的な運用を目指すが、新たな処理方法等の導入検討も積極的に進めていく。

・既存トイレについては、複合的な要因で安定稼働できていない可能性もある。
⇒現況を丁寧に把握し、安定的な運用に向けた解決策を検討し、実行していく。
・新たな処理手法等の導入は、過去にも検討されてきており、一部では自己処理型のトイレも導入されているが、どれも横展開には至っておらず、既存の手法のみでの状況改善は難しいと推察される。
⇒複数の方策を組み合わせる、新たな処理技術の開発を検討するなどして状況の改善を試みる。

基本方針 3

担い手や理解者・協力者を増やすとともに、リソースを最大限発揮できる体制を整えることで維持管理体制を改善し、ハード面の選択肢を広げていく。

・屋久島山岳部の環境条件は厳しく、導入できる処理手法が限られるが、きめ細やかな維持管理によってカバーできる面もある。
⇒企業と連携した情報発信や技術開発、利用者への普及啓発による意識改革などにより、山岳部の環境保全やトイレの維持管理についての理解者・担い手を増やす。
⇒多様な主体の参画に向けた組織づくり、適正な役割分担と連携体制の構築などにより、人員や予算等のリソースを最大限発揮できる体制を整える。

6. エリアごとの方向性

基本方針1に対応し、エリアごとに今後のし尿処理適正化の方向性を整理する。

エリア区分は屋久島山岳部ビジョンにおける山の利用体験ランクも参考に、以下のとおり5つの区分を設定する。

表 屋久島山岳部トイレの5つの区分

エリア区分	主な場所
縄文ルート	小杉谷公民館跡、小杉谷山荘跡、大株歩道入口、翁杉、大王杉
宮之浦岳・縦走ルート	淀川小屋、花之江河、翁岳、新高塚小屋、高塚小屋
その他避難小屋・登山道	石塚小屋、鹿之沢小屋
登山口	屋久杉自然館前駐車場、荒川登山口、淀川登山口、白谷雲水峡入口
レクリエーションの森	白谷雲水峡、ヤクスギランド

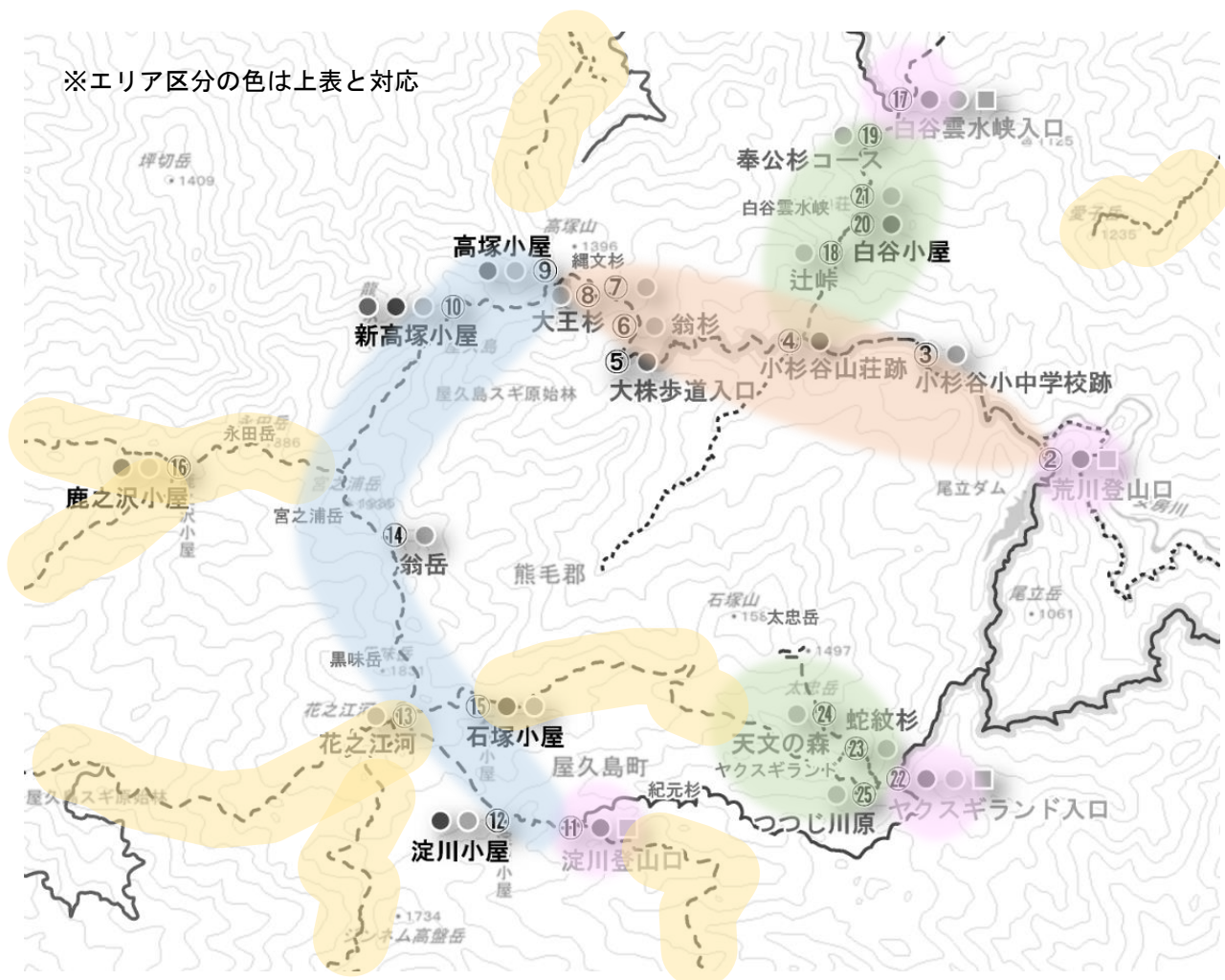


図 屋久島山岳部トイレの5つの区分

(1) 縄文ルート

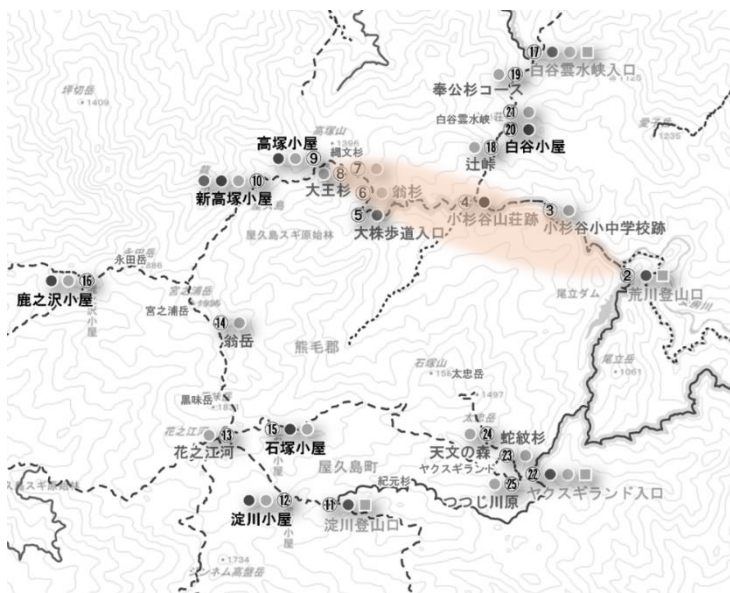


表 対象となるトイレ

	設置場所	処理方式	所有者
④	小杉谷山荘跡	おがくず式	屋久島町
⑤	大株歩道入口	浄化循環式水洗	鹿児島県
③	小杉谷公民館跡	携帯トイレブース	屋久島町
⑥	翁杉	携帯トイレブース	屋久島町
⑦	大王杉手前 水場	携帯トイレブース	環境省
⑧	大王杉	携帯トイレブース	環境省

図 対象となるエリア

<利用状況>

- ・縄文杉登山を行う日帰り登山者の多くが利用している。
- ・登山者は登山経験の少ないビギナーも多いとみられる。

＜現況と課題＞

- 山岳部にありながら電気、トロッコ軌道等のインフラが揃う。
- 小杉谷山荘跡トイレは、比較的良好に稼働している。
- △大株歩道入口は、老朽化が進んでいる。
- △他の山岳部トイレに比べれば清掃等の頻度は高いが、多くの人が利用する分、ゴミの混入等の不具合も見られる。
- △高塚小屋まで足を延ばして、休憩、トイレ利用をしている例がある。

今後の方針

- ・既存トイレの改修時には、新たな処理手法の導入を検討する。
- ・トロッコの所有・管理体制の構築の他、小型・軽量車両の導入等により清掃等の維持管理の機動力を向上させ、既存トイレの安定的な運用を目指す。
- ・小杉谷小中学校跡では、新たな処理技術の開発・試行を想定する。

(2) 宮之浦岳・縦走ルート



表 対象となるトイレ

設置場所	処理方式	所有者
⑩ 新高塚小屋	土壌処理方式	環境省
⑨ 高塚小屋	汲み取り	屋久島町
⑩ 新高塚小屋	汲み取り	鹿児島県
⑫ 淀川小屋	汲み取り	鹿児島県
⑨ 高塚小屋	携帯トイレブース	環境省
⑩ 新高塚小屋	携帯トイレブース	環境省
⑫ 淀川小屋	携帯トイレブース	環境省
⑬ 花之江河	携帯トイレブース	環境省
⑭ 翁岳	携帯トイレブース	環境省

図 対象となるエリア

<利用状況>

- ・日帰り利用もあるが、縦走の場合は1～2泊の宿泊を伴う。
- ・縄文ルートに比べて、登山経験者の割合が高いとみられる。

<現況と課題>

△避難小屋のトイレは、多くの登山者が利用しているとみられる。

△いずれのトイレも登山口から遠く、便器が汚れたり、便槽が満杯になったり、不具合が生じてもすぐの対応が難しく、管理が難しい。

△高塚小屋のトイレは、縄文杉日帰り登山者の利用もみられる。

△新高塚小屋のTSSトイレ（自己処理型トイレ）は、安定的な供用ができておらず、横展開は難しい状況にある。

△2泊3日以上縦走者もあり、携帯トイレの普及には課題がある。

△花之江河に常設トイレの設置を求める声もある。

今後の方針

- ・新高塚小屋、高塚小屋トイレは、利用者が多い一方で、登山口からのアクセスが悪く、管理が難しいことから、利用・運用、処理方法、運搬方法、担い手、体制など複数の観点から改善を検討する。
- ・既存トイレの安定的な運用、新たな処理技術の導入などを目的として、避難小屋（新高塚小屋、高塚小屋）の有人化に向けた検討を進める。
- ・淀川小屋トイレは、小屋自体の利用のあり方も含めつつ、処理方法、搬出方法の工夫を検討する。

(3) その他避難小屋・登山道

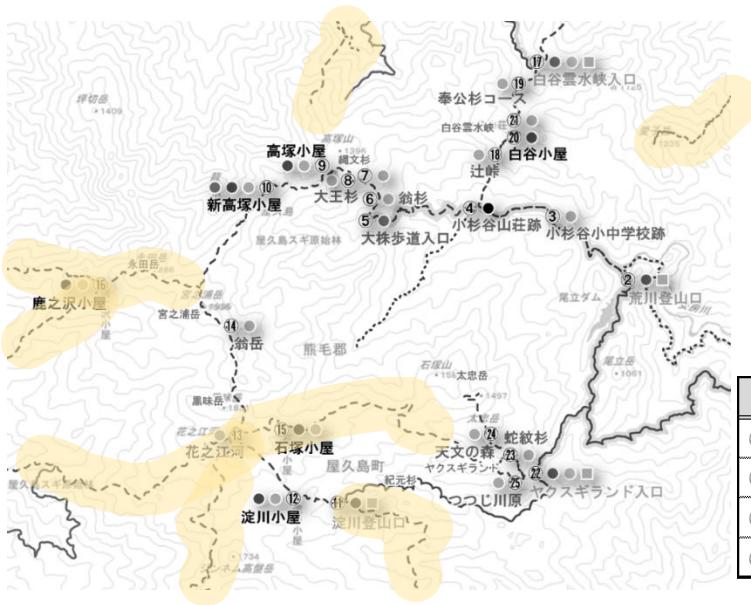


図 対象となるエリア

表 対象となるトイレ

	設置場所	処理方式	所有者
⑮	石塚小屋	汲み取り	鹿児島県
⑯	鹿之沢小屋	汲み取り	鹿児島県
⑮	石塚小屋	携帯トイレブース	屋久島町
⑯	鹿之沢小屋	携帯トイレブース	屋久島町

<利用状況>

- ・1泊以上の宿泊を伴う行程が多く、豊富な経験を有する登山者の利用が主とみられる。

<現況と課題>

△他のエリアに比べて利用者数は少ないが、毎年一定量のし尿を搬出している。

△石塚小屋、鹿之沢小屋は登山口からのアクセスが悪く、維持管理が困難。

△汲み取りトイレはいずれも整備から50年以上が経過し、安全確保の観点からも課題がある。

今後の方針

- ・常設トイレの増設等は想定せず、既存トイレの安定的な運用を行う。
- ・搬出については、より効率的な方法、体制を検討する。
- ・汲み取りトイレは整備から50年以上が経過していることから、将来的な施設方針を検討する。

(4) 登山口



図 対象となるエリア

表 対象となるトイレ

設置場所	処理方式	所有者
⑰ 白谷雲水峡入口	無放流・地下浸透式水洗	鹿児島県
① 屋久杉自然館前駐車場	汲み取り	屋久島町
② 荒川登山口	汲み取り	屋久島町
⑪ 淀川登山口	汲み取り	屋久島町
⑫ ヤクスギランド入口	汲み取り	屋久島町
⑰ 白谷雲水峡入口	仮設トイレ	レク森
⑫ ヤクスギランド入口	仮設トイレ	レク森

<利用状況>

- ・日帰り、縦走問わず、多くの登山者が利用しているとみられる。

<現況と課題>

○既存トイレは登山口（車道）に隣接しており、清掃やし尿搬出等の必要な管理が適切に行われていることから、目立った不具合は生じていない。

今後の方針

- ・処理方式や搬出方法の変更、増設等は想定せず、既存トイレの安定的な運用を行う。
- ・ただし、いずれのトイレも整備から 30 年近くが経過していることから、計画的な施設更新を検討する。
- ・登山開始前に登山口でトイレを済ませることやトイレの利用マナーについて、積極的に普及啓発を行う。

(5) レクリエーションの森



表 対象となるトイレ

設置場所	処理方式	所有者
㊦ 白谷小屋	汲み取り	屋久島町
㊧ 辻峠	携帯トイレブース	レク森
㊨ 奉行杉コース分岐	携帯トイレブース	レク森
㊩ 白谷小屋手前	携帯トイレブース	林野庁
㊪ 蛇紋杉	携帯トイレブース	林野庁
㊫ 天文の森	携帯トイレブース	レク森
㊬ つつじ川原	携帯トイレブース	レク森

図 対象となるエリア

＜利用状況＞

- ・縦走者が立ち寄るケースも想定されるが、日帰りハイキング利用者の利用が主とみられる。
- ・いずれもコースにバリエーションがあり、短いコースは一般観光レベルの利用も想定される。

＜現況と課題＞

○管理職員が常駐しており、既存トイレの管理頻度は他所に比べて高いことから、比較的良好に運用できている。

今後の方針

- ・ 白谷小屋トイレは、新たな処理技術の開発・試行を想定する。
- ・ 今後、携帯トイレのさらなる普及を促進する。
- ・ 普及にあたって携帯トイレブースの増設が必要な場合には検討を行う。

7. 個別の取組（案）

令和5年度及び令和6年度に環境省事業※にて実施した調査の結果を踏まえ、屋久島山岳部におけるし尿処理適正化に向けて実施を考え得る取組として、個別の取組（案）を下表に示す。

なお、個別の取組（案）の検討・取組の順序を整理した関係図をp.19に示す。

※令和5年度屋久島国立公園山岳部におけるし尿処理適正化検討業務、令和6年度屋久島国立公園山岳部におけるし尿処理適正化検討業務

表 個別の取組（案）一覧

	No.	個別の取組（案）	概要
運用・利用	1	トイレの現状や利用に関する情報発信	・利用者の意識醸成を図るため、トイレの現状や課題を発信 ・トイレの利用マナー向上のため、トイレ利用に係る基本ルール・マナーを周知・徹底
	2	避難小屋の有人化	・トイレの快適な利用、不具合の未然防止、不具合時の迅速な復旧対応のため、特に課題の大きい新高塚小屋、高塚小屋の有人化を推進
し尿処理	3	既存トイレの機能改善	・既存トイレを安定的に稼働させるため、各トイレの整備者・管理者で現況把握、課題の抽出を行い、機能改善のための取組を推進
	4	新たな処理方式の導入① ～し尿分離式トイレの導入～	・し尿搬出量削減のため、新たにし尿分離式トイレの導入を検討
	5	新たな処理手法の導入② ～小屋の有人化×バイオトイレの導入～	・し尿搬出量削減のため、新たに人力攪拌タイプの非電源式バイオトイレの導入を検討
	6	新たな処理技術の開発、試行（誘致や連携体制の構築を含む）	・企業や大学等と連携して新たな処理技術を開発、試行
	7	野外排泄のルールの明確化	・各ルートの利用状況や環境への影響可能性等を考慮の上、野外排泄のルールの明確化を検討 ・ルールを設定した場合には、適切な方法で周知・徹底
し尿搬出	8	より機動力のあるトロッコの管理・運用	・トロッコの持続的で安定的な活用のため、し尿処理に係る関係者の共同出資などによるトロッコ車両の所有・管理体制を構築 ・新たな車両の購入にあたっては、機動力のある維持管理体制を整えるため、より小型・軽量の車両の導入も検討
	9	関係機関での連携によるヘリ運搬の同時期・安定的な発注	・同時期・定期的にヘリ運搬を発注することで、機体空輸費を削減し、し尿搬出に係る費用を圧縮
	10	ドローンによるし尿搬出	・人力搬出の負担軽減のため、ドローンを用いた山岳部からのし尿搬出を検討
	11	使用済み携帯トイレの持ち歩き負担軽減のための工夫	・携帯トイレの使用率を向上させるため、使用済み携帯トイレの持ち歩き負担を軽減するための工夫をとって、携帯トイレキャリーバッグの普及、使用済み携帯トイレの回収等を検討
担い手・体制	12	し尿運搬の担い手の拡大と、新たな組織化	・関係者の人員や予算等をより効率的に活用するため、し尿搬出の担い手拡大、し尿搬出に係る人材の組織化を検討
	13	管理機関の適切な役割・費用分担による業務効率化	・関係者の人員や予算等をより効率的に活用するため、維持管理作業等の役割分担を再整理

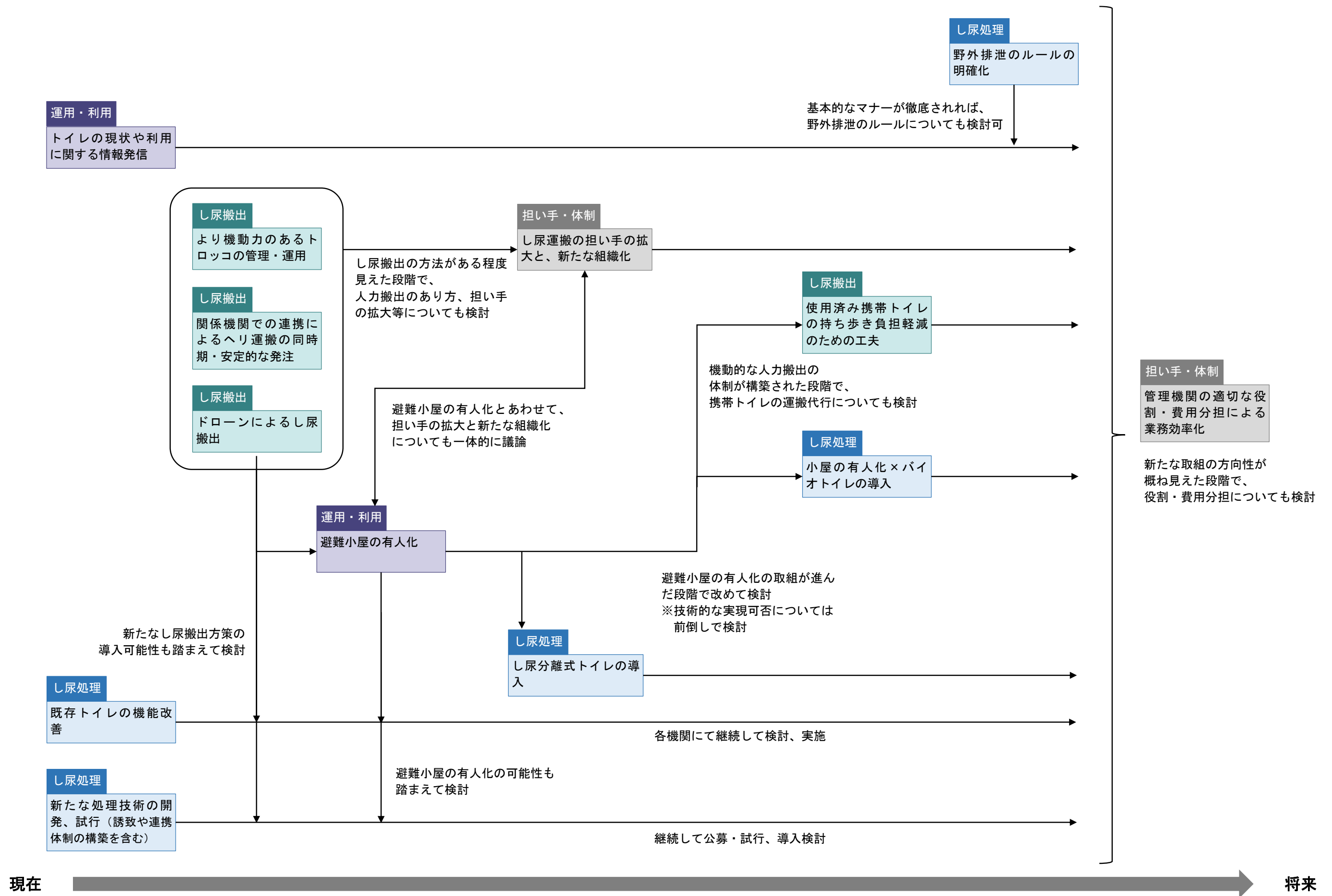


図 個別の取組（案）関係図

1	運用・利用	トイレの現状や利用に関する情報発信
取組目的	・トイレの現状を発信することによる利用者の意識醸成 ・トイレの利用マナー向上によるトイレの安定稼働、快適性の維持	
実施場所	☒ 縄文 ☒ 縦走 ☒ その他 ☒ 登山口 ☒ レク森	
取組方法	・利用者の意識醸成を図るため、トイレの現状や課題を発信する。 ・トイレの利用マナー向上のため、トイレ利用に係る基本ルール・マナーの周知・徹底を行う。 ・具体的な手法のアイディアは以下のとおり。 ①チラシの掲出（ツアー会社等 HP、交通機関、宿泊施設、バス乗り場、登山口） ②動画の放映（交通機関） ③ツアー時の情報発信（ツアー会社や旅行会社での事前情報発信、ガイドツアー中の情報発信、企業とコラボしたオリジナルゴミ袋の配布・販売）	
事業費	（運用により異なる）	
メリット	・マナー周知によるトイレ環境の改善 ・山岳部奥地のトイレの利用負荷軽減、混雑緩和 ・協力金収受率の向上	
デメリット・留意点	・すでに一定の情報発信・普及啓発は行われており、大幅な改善は期待しにくい ⇒情報の伝え方に工夫が必要	
検討事項	・具体的な情報発信方法、場所の選定	

2	運用・利用	避難小屋の有人化
取組目的	・トイレの安定稼働、快適性の維持、避難小屋の適正利用の促進	
実施場所	☐ 縄文 ☒ 縦走（高塚・新高塚小屋） ☐ その他 ☐ 登山口 ☐ レク森	
取組方法	・トイレの快適な利用、不具合の未然防止、不具合時の迅速な復旧対応のため、特に課題の大きい新高塚小屋、高塚小屋の有人化を検討する。 ・避難小屋を有人化することで、避難小屋の利用調整、避難小屋やトイレ等の利用マナーの周知・徹底、新たな処理方式の導入、危険箇所等の情報提供などへの取組の展開も期待される。	
事業費	（運用により異なる）	
メリット	・有人化によるトイレの適正管理 ・有人化による新たな処理方式の導入 ・避難小屋の適正利用の促進	
デメリット・留意点	・取組内容を明確にし、予算を確保したとしても、担い手の確保に課題がある	
検討事項	・体制の構築、担い手の確保（新たな実働組織の立ち上げ） ・人件費の確保 ・管理人室等の有人化に必要な設えの整備	

3	し尿処理	既存トイレの機能改善
取組目的	・トイレの安定稼働、快適性の維持	
実施場所	■縄文 ■縦走 ■その他 ■登山口 ■レク森	
取組方法	・既存トイレを安定的に稼働させるため、各トイレの整備者・管理者で現況把握、課題の抽出を行い、機能改善のための取組を進めていく。 ・新高塚 TSS トイレの場合、「令和 3 年度屋久島国立公園内直轄施設適正利用検討業務」の成果を踏まえ、利用期間の調整、処理水や汚水の引き抜き、設備の点検・補修等の実施が考えられる。	
事業費	・新高塚 TSS : 0～1800 万円 ※対策により異なる	
メリット	・新たにトイレを整備するよりも、環境負荷やコストが少なく済む	
デメリット・留意点	・すでに不具合が生じていたり、老朽化していたりするトイレについては、抜本的な改善には至らない可能性もある	
検討事項	・各既存トイレの現況把握、課題の抽出 ・機能改善に向けた解決策の検討	

4	し尿処理	新たな処理方式の導入①～し尿分離式トイレの導入～
取組目的	・トイレの安定稼働、快適性の維持 ・し尿搬出量の削減	
実施場所	■縄文（小杉谷山荘跡） ■縦走（高塚・新高塚小屋） □その他 □登山口 ■レク森（白谷小屋）	
取組方法	・新たにし尿分離式トイレを導入する。 ※屋久島での導入実績がないため、まずはアクセスが容易な小杉谷山荘跡や白谷小屋、淀川小屋などでの試行を検討する。 ＜具体的な処理方法、管理の内容＞ ・し尿分離式便器により分離した尿または男子小便器の尿を、活性炭や黒曜石パーライト等が充填されたろ過装置を流下させ、処理水を浸透放流する。 ・し尿分離した尿（固形物）はそのままタンクへ貯留し、適宜搬出する。 ・ろ過材の交換頻度は1～2年が標準だが、尿石の付着や異物混入による目詰まり、ハエの発生等が生じることがあるため、変色や臭気の発生等の目視点検は随時必要。 ・し尿分離式便器は、し尿の分離不良により流入管のつまりや臭気の発生、処理後の排水への大腸菌混入等の原因となるため、こまめな点検が必要。	

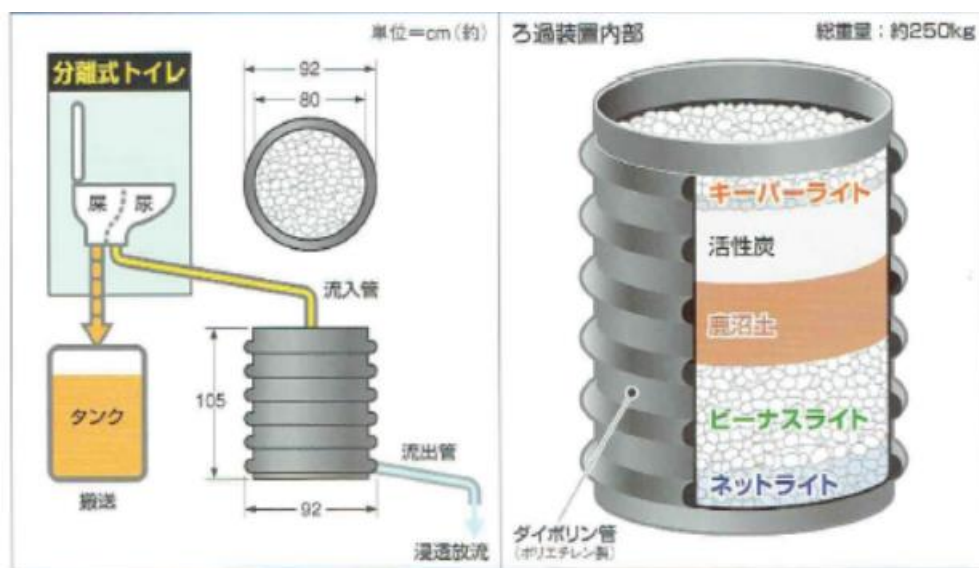


図 し尿分離式トイレ（モンライト）による処理の概要

出典：モンライト製品カタログ

	  写真 左：分離式トイレ／右：ろ過装置（いずれも岳沢小屋）
事業費	・整備：200 万円～（装置一式及びへり運搬費を除く運搬費） ※し尿分離式便器費、工事費は別途。工事は 2 人／日×2 時間程度 ・維持管理（ろ過材交換）：40～50 万円/回
メリット	・電気、水、管理道路などのインフラ設備のない環境でも導入可能 ・し尿搬出量が大幅に削減され、イニシャルコストが他の処理方式に比べて圧倒的に低い ・処理能力が比較的高い（平常時 100 人/日（30L/日）、集中時 300 人/日（90L/日）。燕岳合戦小屋では 1,000 人/日という実績も。） ・設置やメンテナンスが容易（専門業者でなくても可能）
デメリット・留意点	・流入管への異物混入や尿石付着、便の混入等による目詰まり、悪臭やハエの発生が懸念される ⇒便の混入回避のため、男子小便器の尿のみを処理対象とすることも考えられる ・屋久島への導入実績がなく自然環境への影響に関する検討・検証が必要 ⇒浄化能力を高めるため、毛管浄化工の追加接続も考えられる
主な取組主体・役割分担	（整備場所により異なる）
検討事項	・自然環境への影響のモニタリング手法と対策の検討（水質調査地点・方法の検討）及び処理水放流に関する住民の合意形成 ・導入場所の選定（既設トイレへの追加設置の可能性と合わせて検討） ・処理対象及び使用する便器の検討（し尿分離式か/男子小便器のみか） ・（車両でアクセスができない地点での）資材の運搬方法及び整備・維持管理コストの検討 ・運用ルール・体制の検討（維持管理マニュアルの作成）・整備・管理主体の調整

5	し尿処理	新たな処理手法の導入②～小屋の有人化×バイオトイレの導入～	
取組目的	・トイレの安定稼働、快適性の維持 ・し尿搬出量の削減		
実施場所	☐ 縄文 ☒ 縦走（高塚・新高塚小屋） ☐ その他 ☐ 登山口 ☐ レク森		
取組方法	・新たに人力攪拌タイプのバイオトイレを導入する。 ＜具体的な処理方法、管理の内容＞ ・小杉谷山荘跡に設置されているバイオトイレと同様の処理方法。オガクズ攪拌用の動力は人力を想定する。 ・人力攪拌の装置自体は管理の必要はないが、ヒーターによる加熱を行わないため、水分過多による微生物活性の低下や凍結によるオガクズの固結を防ぐため、定期的な点検が必要。 ・バイオトイレは、定期的にオガクズの交換、コンポストの搬出が必要。  写真 自転車こぎタイプの攪拌装置 出典：白峰観光協会 Facebook		
事業費	・AW-55PK 型（無電源タイプで最大、便座付）¥2,980,000. ・太陽光式排気ファンシステム（日照があるときのみ便槽の水蒸気を排気） ¥50,000. （以下は概算） ・配送料：鹿児島まで¥250,000、屋久島宮之浦港までのフェリー代¥200,000 ※島内及び山道運搬は別途。 ・試運転調整費（代理店の現場までの旅費）¥400,000（1回あたり） ※設置費用等は建物工事になるため別途		
メリット	・電気、水、管理道路などのインフラ設備のない環境でも導入可能 ・し尿搬出量が削減される		
デメリット・留意点	・処理能力が低い（自転車こぎタイプ 40～50 回/日、手回しタイプ 20～25 回/日） ・年 2 回のオガクズ交換が必要となる ・長期間（2 週間～1 か月程度）使用しない場合や、凍結の恐れがある冬期などは、オガクズの固結防止のため、オガクズを取り出す必要がある ・定期的な攪拌が必要となるため、こまめな点検・攪拌が必要 ・オガクズの適正な水分維持のため、利用回数の制限や排気ファンの設置が必要 ⇒避難小屋の有人化とあわせて検討		
検討事項	・導入場所の選定 ・オガクズの乾燥維持のための利用回数に応じた処理尿力・穴数の設定、排気ファン用電源の検討 ・管理頻度、管理主体の整理		

6	し尿処理	新たな処理技術の開発、試行（誘致や連携体制の構築を含む）
取組目的	・トイレの安定稼働、快適性の維持 ・し尿搬出量の削減	
実施場所	■縄文（小杉谷小中学校跡） □縦走 □その他 □登山口 ■レク森（白谷小屋）	
取組方法	・企業や大学等と連携して新たな処理技術の開発、試行を行う。 ※実施場所は、登山口からのアクセスが良く管理体制が整っている白谷小屋、電気やトロッキ軌道等のインフラが整っている小杉谷小中学校跡を候補とする。 ＜具体的な流れ＞ ・屋久島山岳部におけるし尿処理の現況と課題について、説明資料を作成し、山岳トイレや防災トイレ等の開発・試験を行っている企業や大学に説明をする。 ・し尿処理に関する知見・技術提供の可能性について意見聴取を行い、誘致する側（地域関係者）と誘致される側（企業・大学）双方の条件のすり合わせを行う。 ・実際に現地で処理技術の開発、試行を実施いただく。	
事業費	0 円～ ※企業や大学との連携を想定	
メリット	・技術面やコスト面で大きな支援が期待できる	
デメリット・留意点	・思うような連携先が見つからない可能性もある	
検討事項	・企業・大学等との連携可能性の調査 ・連携時に必要な受け入れ体制・条件等の整理 ・募集要項の整理	

7	し尿処理	野外排泄のルールの特化
取組目的	・ し尿搬出量の削減 ・ 山岳部奥地のトイレの利用負荷の軽減	
実施場所	☐ 縄文 ☐ 縦走 ☒ その他 ☐ 登山口 ☐ レク 森	
取組方法	・ 各ルートの利用状況や環境への影響可能性等を考慮の上、野外排泄のルールの特化を検討する。 ※例えば、環境への配慮として、マイナールートの日帰り利用に限定して野外排泄を認めるなど（日帰りの場合、9割以上は小便のみと仮定）。 ・ ルールを設定した場合には、適切な方法で周知・徹底を行う。	
事業費	(検討体制により異なる)	
メリット	・ 無秩序な野外排泄を防ぐとともに、山岳部奥地のトイレの利用負荷を軽減できる ・ 野外排泄を通して物質循環を体感することで、利用者に対して学びを与える	
デメリット・留意点	・ 無秩序な野外排泄は、自然環境（特に水環境）への影響が懸念される ※屋久島山岳部は土壌が浅く、有機物の分解を担う腐食が乏しいこと、降雨量が多く、し尿が分解する前に流出してしまう可能性もあることから、環境への影響については慎重に判断する必要がある	
検討事項	・ 行政機関としての方針整理 ・ マイナールートの利用状況の把握 ・ ルール（案）の整理 ・ 自然環境への影響のモニタリング手法の検討	

8	し尿搬出	より機動力のあるトロツコの管理・運用
取組目的	・ 人力搬出の負担軽減	
実施場所	☒ 縄文 ☒ 縦走 ☐ その他 ☐ 登山口 ☐ レク森	
取組方法	・ トロツコの持続的で安定的な活用のため、し尿処理に係る関係者の共同出資などによりトロツコ車両の所有・管理体制を構築する。 ・ 新たな車両の購入にあたっては、機動力のある維持管理体制を整えるため、より小型・軽量の車両の導入も検討する。   図 森林軌道を活用した軽車両の例（岐阜県） 出典：屋久島山岳部し尿処理検討専門部会第1回資料4より（鹿児島県撮影）	
事業費	(情報収集中)	
メリット	・ 一機関・組織では確保しにくい大きな財源を持つことができる ・ 関係者がより機動力をもってトロツコ軌道を利用できるようになる ・ 搬出作業に係る担い手の拡大も期待できる	
デメリット・留意点	・ 特殊な車両を導入する場合、軌道の付け替えが必要となるほか、現行の車両との共存が難しくなる可能性もある ・ 新たな車両を導入する際には、土地所有者（林野庁）、軌道管理者（林野庁、鹿児島県）のほか、九州運輸局との協議が必要 ・ 行政予算を一元化するためには、新たな組織が必要	
検討事項	・ ルールの検討 ・ 導入し得る車両等の検討（特に技術的検証） ・ 車両購入・管理に係る役割分担、運用方法の整理	

9	し尿搬出	関係機関での連携によるヘリの同時期・安定的な発注
取組目的	・ 人力搬出の負担軽減	
実施場所	☒ 縄文 ☒ 縦走 ☒ その他 ☐ 登山口 ☐ レク森	
取組方法	・ 同時期・定期的にヘリ運搬を発注することで、機体空輸費を削減し、し尿搬出に係る費用を圧縮する。 ＜個別発注の場合＞ 図 一括発注による費用圧縮のイメージ	
事業費	新高塚小屋、高塚小屋から約 300kg※のし尿搬出：1,400 万円 ※新高塚小屋・高塚小屋 2 か年分にあたる	
メリット	・ すでに屋久島山岳部において実績がある ・ 人力搬出が不要となり、担い手の負担を大幅に軽減することができる	
デメリット・留意点	・ 1 回の飛行にまとまった予算を要することから、高頻度での運搬は難しい	
検討事項	・ 発注条件、タイミング等の調整	

10	し尿搬出	ドローンによるし尿搬出
取組目的	・ 人力搬出の負担軽減	
実施場所	■縄文 ■縦走 ■その他 □登山口 □レク森	
取組方法	・ ドローンを用いて山岳部からのし尿搬出を行う。 ※現状のドローンの性能を踏まえると、全ての区間・エリアをドローンで運搬することは困難であり、一部区間での活用を想定する。 ※ドローンの運行に必要な体制・資格等はメーカーにより異なるが、将来的には島内の人材で運行することを目指す。	
事業費	250 万円程度	
メリット	・ 人力搬出の負担が軽減される ・ ヘリよりも機動力を持って運行することができる ※メーカーによっては、現状メーカー職員による運行を基本としており、即時対応ができない場合もある	
デメリット・留意点	・ 操縦訓練や資格を得た人材の確保が必要 ・ 技術革新の途上にあり、機種により一定程度落下リスクがある、連続飛行距離が限られる、電波環境によっては運行が難しいなど、課題を抱えている	
検討事項	・ 実現可能性の検討（飛行試験の実施）	

11	し尿搬出	使用済み携帯トイレの持ち歩き負担軽減のための工夫
取組目的	・ 山岳部奥地のトイレの利用負荷の軽減 ・ 人力搬出の負担軽減	
実施場所	■縄文 ■縦走 ■その他 ■登山口 ■レク森	
取組方法	・ 携帯トイレの使用率を向上させるため、使用済み携帯トイレの持ち歩き負担を軽減するための工夫を施す。 ・ 具体的な手法のアイディアは以下のとおり。 ①携帯トイレキャリーバッグを普及し、使用済み携帯トイレの持ち歩きに係る心理的な負担を軽減する。 ②山岳部の携帯トイレブースで使用済み携帯トイレを預かり、ポーターがまとめて登山口の回収ボックスまで運搬する（使用済み携帯トイレの運搬代行）。	
事業費	（運用により異なる）	
メリット	・ 携帯トイレの使用率向上により山岳部奥地のトイレの利用負荷を軽減できる ・ 大規模な施設整備を伴わない	
デメリット・留意点	・ 使用済み携帯トイレの運搬代行については、廃棄物処理法上の取り扱いの整理が必要 ・ 携帯トイレの預かり方法によっては、ゴミの混入リスクがある	
検討事項	・ 運搬代行制度の具体的な運用方法の検討（廃棄物処理法上の整理も含む）	

12	し尿搬出	し尿運搬の担い手の拡大と、新たな組織化
取組目的	・ し尿搬出の担い手確保	
実施場所	■縄文 ■縦走 ■その他 ■登山口 ■レク森	
取組方法	新高塚小屋 高塚小屋 人力搬出 大株歩道入口 トロツコ軌道を活用した搬出 荒川登山口 バキュームカーによる搬出 し尿処理施設 町からの委託（一般廃棄物収集運搬業者を条件としている） 避難小屋～登山口の運搬の担い手の組織化、人材バンク化も検討 許可業者以外の担い手によるし尿搬出体制を検討し、担い手の門戸を広げ、安定的なし尿搬出を目指す 大株歩道入口に搬出したし尿の保管場所を設置し、効率的な搬出を行う 新高塚小屋 高塚小屋 人力搬出 大株歩道入口 トロツコ軌道を活用した搬出 荒川登山口 バキュームカーによる搬出 し尿処理施設 一般廃棄物収集運搬業者 ※町からの委託（一般廃棄物収集運搬業者と同等と見なすことが可能な団体）、 ※町以外の場合→自家処理（廃棄物処理法第7条但し書）と解釈 図 新高塚小屋・高塚小屋で考え得るし尿搬出体制の転換案	
事業費	（検討体制により異なる）	
メリット	・ 担い手を拡大させることで、より機動力のある運搬体制を構築するとともに、一人当たりの負担を軽減できる ・ ボランティアの受入体制が整えば、さらなる担い手の拡大、費用削減も期待できる ・ 組織化により避難小屋の有人化やトイレの維持管理、登山道の整備なども含めた、山岳部保全利用全般の担い手の確保につながることも期待できる ・ 組織化により山への思いを持った人材が集まることで、さらに良い方策が見つかる可能性もある	
デメリット・留意点	・ 思いのあるキーパーソンが必要であり、そもそも適任者・担い手が不足している可能性がある ・ 新たな組織づくりはそれなりの時間と労力を要する ・ 一般廃棄物収集運搬業者以外の担い手がし尿を運搬することについては、廃棄物処理法上の取り扱いの整理が必要	
検討事項	・ 廃棄物処理法との整合の整理 ・ 具体的なオペレーションの検討 ・ 担い手の確保 ・ 業務発注スキームの整理	

13	し尿搬出	管理機関の適切な役割・費用分担による業務効率化
取組目的	・ し尿搬出の負担軽減 ・ 予算の効率的な活用	
実施場所	■縄文 ■縦走 ■その他 ■登山口 ■レク森	
取組方法	・ 関係者の人員や予算等をより効率的に活用するため、維持管理作業等の役割分担を再整理し、業務の重複や受託者の事務作業の負担を軽減する。 ※将来的には、新たな組織化とあわせて予算の一元化、一括発注も検討する。	
事業費	(検討体制により異なる)	
メリット	・ 関係者で持っている予算、人員のリソースを効率的に活用できる	
デメリット・留意点	・ 組織が一元化されない限り、完全な整理は難しい	
検討事項	・ 関係機関内で趣旨の共有、発注内容等の調整	

8. 今後の取組の推進に向けて

(1) 計画の推進

計画の推進主体は、屋久島山岳部保全利用協議会を中心とする地域関係者とする。

計画推進のための財源は、各関係行政機関や民間組織の予算のほか、登山者等から収受する屋久島山岳部環境保全協力金やその他外部資金の獲得も想定する。

協力金以外の外部資金の獲得については、本計画に掲げる個別の取組の一つとして、今後、取組を進めていく。

(2) 計画の進行管理

本計画のうち、特に「7. 個別の取組（案）」における進捗状況や取組内容、役割分担等については、計画策定に引き続き定期的に「屋久島山岳部し尿処理検討専門部会」で議論を行う。また、計画期間（概ね10年間）内で計画の見直しが必要と判断された場合には、専門部会から「屋久島山岳部保全利用協議会」へ報告し、見直しの検討を行う。

屋久島山岳部保全利用協議会

＜計画の進行管理上の役割＞ 計画策定主体として、「屋久島山岳部し尿処理検討専門部会」からの報告内容に応じて、必要に応じて計画の見直しを検討する。

＜構成員＞ 林野庁屋久島森林管理署／林野庁屋久島森林生態系保全センター／環境省屋久島自然保護官事務所／鹿児島県自然保護課／鹿児島県熊毛支庁屋久島事務所／鹿児島県屋久島警察署／屋久島町／屋久島町議会／屋久島観光協会／鹿児島県レンタカー協会屋久島支部／公益財団法人屋久島環境文化財団／まつばんだ交通バス株式会社／種子島・屋久島交通株式会社屋久島支社／屋久島町区長連絡会

屋久島山岳部し尿処理検討専門部会

＜計画の進行管理上の役割＞ 特に「7. 個別の取組み（案）」における進捗状況や取組内容、役割分担等について、定期的に議論を行うとともに、計画期間（概ね10年間）内で計画の見直しが必要と判断された場合には、「屋久島山岳部保全利用協議会」へ報告する。

＜構成員＞ 屋久島森林管理署／屋久島森林生態系保全センター／鹿児島県／屋久島観光協会／屋久島観光協会ガイド部会／屋久島環境文化財団／屋久島町観光まちづくり課／環境省屋久島自然保護官事務所

＜オブザーバー＞ 屋久島レクリエーションの森保護管理協議会／屋久島山岳ガイド連盟

資料編

1. 検討体制

本書のとりまとめにあたっては、屋久島山岳部保全利用協議会の所掌事務の実施円滑化のための専門部会として「屋久島山岳部し尿処理検討専門部会」を設置し、検討を行った。

屋久島山岳部し尿処理検討専門部会で検討された本書の案は、屋久島山岳部保全利用協議会にて承認を得て策定された。

屋久島山岳部し尿処理検討専門部会の規約は以下のとおりである。

屋久島山岳部し尿処理検討専門部会 規約

【名 称】

第1条 本会は、「屋久島山岳部し尿処理検討専門部会（以下、本会という。）」と称する。

【目 的】

第2条 本会は、「屋久島山岳部保全利用協議会（以下、協議会という。）」の所掌事務の実施円滑化のための専門部会として、特に山岳部におけるし尿処理の方向性について関係者間で検討し、具体的な取組を行うことを目的とする。

【構成機関】

第3条 協議会構成員のうち、別紙に定めた団体または個人で構成する。なお、必要に応じ、関係者にオブザーバーとしての出席を求めることができる。

【協議内容】

第4条 本会では、主に以下の事項について協議するものとする。

- (1) 屋久島の山岳部におけるし尿処理の方向性及びそれに関する事項
- (2) その他会長が必要と認めるもの。

【会議の開催】

第5条 本会は、必要に応じて適宜開催する。

【会議の組織】

第6条 本会の事務局は、屋久島町役場観光まちづくり課及び環境省屋久島自然保護官事務所に置く。

【その他】

第7条 上記のほか必要な事項は、本会の議決により定める。

（ 附 則 ）

本規約は、令和5年10月1日をもって施行する。

別紙

屋久島山岳部し尿処理検討専門部会 構成員名簿

(構成員)

- ・屋久島森林管理署
- ・屋久島森林生態系保全センター
- ・鹿児島県
- ・屋久島観光協会
- ・屋久島観光協会ガイド部会
- ・屋久島環境文化財団
- ・屋久島町観光まちづくり課
- ・環境省屋久島自然保護官事務所

(オブザーバー)

- ・屋久島レクリエーションの森保護管理協議会
- ・屋久島山岳ガイド連盟

2. 検討経緯

前項のとおり、本書のとりまとめにあたっては令和5年度に「屋久島山岳部し尿処理検討専門部会」を設置し、以降、令和6年度にかけて合計7回開催した。

また、令和5年度には島内のガイド事業者向けに2回のワークショップ、令和6年度には優先的に議論を行うべきテーマについて、地域関係者を集めて2テーマ計3回のプロジェクトチームを開催した。

各会議の開催年月や議題等を下表のとおりである。

開催年月		会議名等	議題等
令和5年度	令和5年 10月17日	第1回専門部会	○専門部会の目的と議論内容について ○屋久島山岳部のし尿処理に関する現状と課題について ○今後の検討スケジュールについて
	令和5年 11月15日	第1回 ワークショップ	屋久島山岳トイレの“いま” ①全体説明：屋久島山岳部トイレの現状、山岳部トイレに関する他地域の事例紹介 ②意見交換： ・屋久島山岳部におけるし尿処理の現状、課題等について意見交換
	令和5年 12月19日	第2回専門部会	○第1回専門部会、ワークショップの振り返り ○優先的に導入を検討・試行する取組（案） ○屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性（骨子）について ○今後の検討スケジュールについて
	令和6年 1月23日	第2回 ワークショップ	屋久島山岳トイレの”これから” ①全体説明：優先的に導入を検討・試行する取組（案）、屋久島山岳部のし尿処理に関するこれまでの経緯と現状 ②意見交換： ・今後の屋久島山岳部におけるし尿処理適正化の方向性について意見交換 ・優先して導入を検討・試行する取組（案）のうち、特に実現を期待したいこと、すぐにできそうなことを各自選定し、投票 ・特に優先して導入を検討・試行する取組（案）について、実現に向けた留意点や課題、解決方策等を意見交換
	令和6年 3月7日	第3回専門部会	○第2回専門部会、ワークショップの振り返り ○屋久島山岳部におけるし尿処理適正化の方向性（素案）について ○次年度以降の検討について

開催年月		会議名等	議題等
令和6年度	令和6年 6月19日	第4回専門部会	○令和5年度の議論の振り返りと「屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性（素案）」について ○令和6年度に議論したい内容
	令和6年 7月17日	第5回専門部会	○前回の振り返りと本日の議論内容について ○個別の取組（案）の実施に向けた今後の進め方について ○し尿処理に関する現状と課題の整理・発信について
	令和6年 9月18日	プロジェクトチーム テーマ1 第1回	①全体説明：避難小屋の有人化に期待すること、他地域の有人化事例等 ②意見交換： ・有人化により実現したい事項、具体的なオペレーション、有人化の実現に向けて必要なことについてグループごとに意見交換 ・各グループの議論結果を踏まえ、全体で議論を深め、実現に向けた今後の検討課題を洗い出し
	令和6年 12月5日	プロジェクトチーム テーマ1 第2回	①全体説明：第1回結果を踏まえた今後の方向性、有人化に向けて必要なこと、新たな実動組織づくりの事例等 ②意見交換： ・避難小屋の有人化に向けた次年度以降の具体的な取組について意見交換
	令和6年 12月5日	プロジェクトチーム テーマ2 第1回	○屋久島山岳部におけるし尿を含む物資運搬の頻度等に関する事前調査結果 ○し尿運搬方法のあり方の検討 ○情報発信について
	令和7年 2月5日	第6回専門部会	○プロジェクトチームの振り返り ○個別の取組（案）の今年度の検討状況 ○屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性のとりまとめ
	令和7年 3月6日	第7回専門部会	○屋久島山岳部における今後のし尿処理適正化の方向性のとりまとめ ○次年度以降の検討課題の確認