

---

観光拠点・観光施設等のトイレ並びに付帯する  
浄化槽などの衛生施設に関する調査報告

---

－概要版－

平成27年1月

株式会社 沖縄 TLO

## 調査の背景と目的

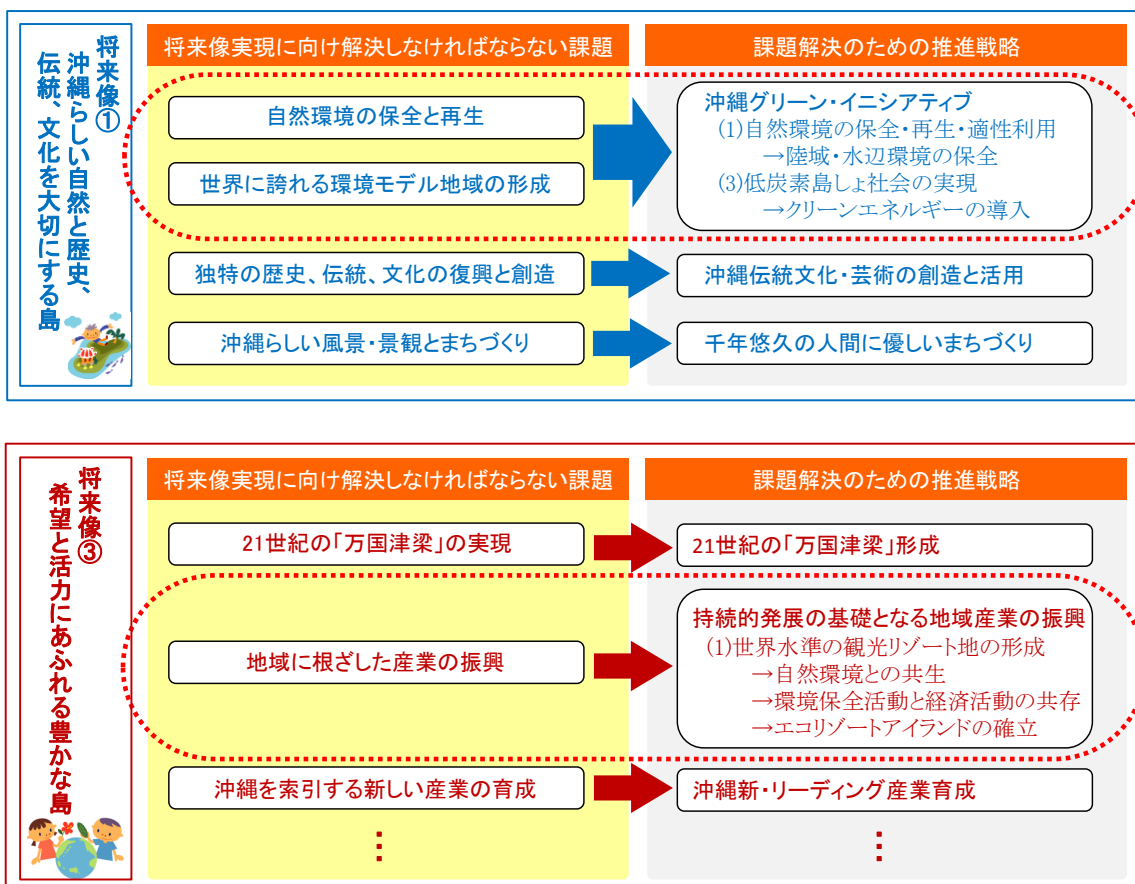
沖縄県が策定した沖縄振興分野を包含する総合的な計画である「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」（沖縄振興計画平成 24 年～30 年）では、環境負荷を最小限に抑制し、沖縄の自然環境と基幹産業である観光産業を中心とする経済活動が両立する社会の実現が謳われている。また、「沖縄汚水再生ちゅら水プラン」（沖縄県下水道等整備構想）に基づき、県と市町村が連携し計画的・効率的に各種汚水処理施設の整備にも取り組んでいる。さらに、災害時でも安心な防災・減災型島しょ社会の構築に向け、防災拠点施設での自立型再生可能エネルギー設備導入も検討されるなど、トイレ等衛生設備・浄化槽に関する環境保全やクリーンエネルギー関連技術の導入等、様々な取り組みを始めているところである。

そこで今回、沖縄県内の観光施設を管理・運営する民間企業や自治体等を中心に調査を実施し、豊かな自然が観光資源の一つとなっている沖縄県において、観光施設におけるトイレ設備の状況やトイレ設備へのニーズの把握、さらには自然環境の保全に対する考え方等の市場環境に関する情報の収集・把握を目指すこととした。

## トイレ等衛生設備・浄化槽等を取り巻く環境

平成 24 年 5 月に公表された『沖縄 21 世紀ビジョン基本計画』（沖縄振興計画平成 24 年～30 年）は、沖縄振興分野を包含する総合的な基本計画であり、沖縄県の施策の基本となる計画である。特に観光拠点・観光施設等における環境配慮型のトイレ等衛生施設を検討する上で関連すると考えられる基本施策について概観する。

図表 1. 沖縄 21 世紀ビジョンにおいて描かれた将来像の実現にむけた「課題」と「戦略」(抜粋)



さらに、「防災・減災対策」に関しては、平成 26 年 3 月に沖縄県商工労働部より、『沖縄県エネルギービジョン・アクションプラン』においても、環境配慮型衛生施設に関連する施策の方向性が提示されている。

図表 2. 沖縄県エネルギービジョン・アクションプランにおける具体的な行動計画(抜粋)

(2) 災害時でも安心な防災・減災型島しょ社会の構築	
1) 防災・減災対策の構築	
ア 防災・減災対策としての高効率コジェネレーションの導入促進	
イ 石油・LPガスのバックアップ供給能力の向上とシフトの推進	
ウ 防災拠点施設での自立型再生可能エネルギー設備導入の検討	
災害時に防災拠点施設となる公共施設(庁舎、学校、病院、公民館等)において、災害時でも電力を最低限供給できる自立運転機能を持った発電システムやコジェネレーション(熱電併給)、また、それらと蓄電池設備を組み合わせたシステムの導入を検討する。また、「公共施設屋根貸太陽光発電事業制度の検討」と合わせた制度として検討する。	

このような観光拠点・観光施設等におけるトイレ等衛生施設を取り巻く環境について、P= Political (政治面)、E= Economic (経済面)、S= Social (社会・ライフスタイル面)、T=Technology (技術面) という 4 つの分野にマクロ環境を分割して分析した。

図表 3. 観光拠点・観光施設等における衛生施設を取り巻く環境要因(PEST 分析)

マ ク ロ 的 環 境 要 因	Political 政治的環境要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ &lt;沖縄 21 世紀ビジョン基本計画&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>・「自然環境の保全・再生・適正利用」→水質汚濁対策</li> <li>・「世界水準の観光リゾート地の形成」→エコリゾートアイランド</li> </ul> </li> <li>➤ &lt;沖縄県地域防災計画&gt;観光客(外国人含む)の安全確保</li> <li>➤ &lt;沖縄県エネルギービジョン&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時でも安心な防災・減災型島しょ社会構築の推進</li> </ul> </li> <li>➤ &lt;浄化槽法&gt;環境に放出する水質基準の厳格化</li> </ul>
	Economic 経済的環境要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 観光入域客の増加傾向</li> <li>➤ 外国人観光入域客の増加傾向</li> <li>➤ シニア層観光客の増加</li> <li>➤ 多様な価値観の観光商品の出現(エコツーリズム、アグリツーリズム、メディカル・ヘルスツーリズム、ラグジュアリーツアー等)</li> <li>➤ 世界・アジアのリゾート地との競合</li> </ul>
	Social 社会的環境要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 少子化高齢化</li> <li>➤ 健康意識の高まり</li> <li>➤ 生活環境における衛生観念やアメニティに対する要求水準の高まり</li> <li>➤ 環境意識の高まり(海洋環境保全、水資源保全、再生可能エネルギー等)</li> <li>➤ 防災意識の高まり</li> </ul>
	Technological 技術的環境要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 水質浄化技術の高度化</li> <li>➤ バイオテクノロジーの技術革新と実用化</li> <li>➤ 再生可能エネルギー・蓄電技術の高度化と普及</li> </ul>
ミ ク ロ 的 環 境 要 因		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 沖縄本島北部・離島をはじめ下水道普及率が低い地域がある</li> <li>➤ 下水道整備地域においても経済的理由から施設内の下水道整備が困難な観光拠点がある</li> <li>➤ 下水道未整備の観光拠点における既設トイレに対して利用者の不満がある(汲み取り式トイレ、バイオ(おがくず)トイレ、簡易設置型トイレ等)</li> <li>➤ 台風はじめ災害時に自立稼働可能な水洗トイレのニーズが顕在化している</li> </ul>

# 観光施設を保有(管理)する民間企業の状況の把握(ヒアリング調査の結果)

## 調査概要

観光ガイドブックや観光情報ファイル等の紙媒体やインターネット上に情報掲載されている施設等の情報をもとに絞込みを行い、8社に対しヒアリングを実施。

県内の観光施設を保有(管理)する民間企業に対し行ったヒアリング調査の結果を、既存衛生設備の状況、既存衛生設備の課題やニーズ、環境配慮型のトイレ浄化槽への意見や意識、導入可能性等を中心に整理した。

既存衛生設備・浄化槽について：

⇒ 観光施設における衛生設備の更新や新設、増設等の検討可能性は十分ある。

既存衛生設備・浄化槽に関する意識やニーズ：

- ⇒ 観光施設の利用者(顧客)は、南国のリゾート地(楽園)のイメージも重なり、トイレ設備においても、綺麗で清潔、不快感がなく利用しやすいものを望む傾向にある。
- ⇒ 単なる県内観光施設との比較ではなく、国内外の様々な施設の衛生設備との比較になることから、衛生設備への顧客ニーズはより一層厳しくなることが予想される。

衛生設備・浄化槽に対する環境配慮の意識：

- ⇒ 企業としての責務である環境配慮への認識はあるものの希薄なことから、それら意識の醸成により環境負荷軽減に向けた活動は活発化する可能性がある。
- ⇒ 環境配慮型の衛生設備・浄化槽の導入により、どのような効果もたらされるのかといった価値提供の内容を整理することにより、企業の課題認識が高まるとともに顧客満足度の向上にも繋がることが予想される。

災害時の衛生設備・浄化槽に対するニーズ：

⇒ 観光施設等における防災・減災への取り組みはこれからであり、行政と民間が一体となって検討しなくてはならない重要課題の一つである。

環境配慮型トイレに対する評価：

- ⇒ 「水」の再利用は、企業による施設運営のみならず、本県が抱える重要課題の一つであることから、污水浄化システムを有する環境配慮型トイレは魅力的である。
- ⇒ 災害時の電力融通やトイレ設備以外での利用方法など、太陽光発電システムを有する環境配慮型トイレの技術要素を踏まえた、新たな価値提案による市場創出の可能性は高い。

以上、観光施設を保有(管理)する民間企業の実情把握に向け、環境配慮型のトイレ等衛生設備への認識も合わせてヒアリングした結果をとりまとめた。ヒアリングをするにあたり、既存浄化槽(担体流動・ろ過方式、膜分離活性汚泥方式)と環境配慮型浄化槽(土壌微生物処理方式)について、特に仕様や特徴・特性、費用を中心に整理し比較したものを参考資料として以下に示す。

図表 4. 公衆トイレ浄化槽の比較(112人槽、総便器数7器の場合)

分類	A. 低機能浄化槽	B. 高機能浄化槽	C. 環境配慮型浄化槽
<b>仕様</b>			
処理方式	担体流動・ろ過方式	膜分離活性汚泥方式	土壌微生物処理方式(循環式)
処理方法	污水を流量調整槽で流量調整 → 接触ばっ気槽で好氣的に微生物処理	污水を活性汚泥法によりBOD除去 → 膜分離によってSSを除去 → 消毒し放流	污水を一次処理槽で固液分離・嫌気処理 → 土壌浸潤槽で微生物処理 → トイレ洗浄水で処理水利用
処理性能	BOD 20 mg/l以下	BOD 10 mg/l以下 SS 5 mg/l以下	BOD 10 mg/l以下 SS 10 mg/l以下
<b>特徴・特性</b>			
処理水の再利用	再利用に適していない	再利用に適している 処理水の色は除去できない	再利用に適している 処理水の色も除去できる
負荷変動(季節や曜日による利用者数変動)への対応	污水流入量の大きな変動により、接触ばっ気槽の微生物処理機能が低下しやすい	污水流入量の大きな変動により活性汚泥濃度も変動し、膜分離機能が低下しやすい	污水流入量の大きな変動があっても、土壌浸潤槽の微生物は一定量保持され、安定して高度な処理水が得られる
委託による保守点検頻度	2週間に1回(26回/年)以上	1週間に1回(52回/年)以上	3ヶ月に1回(4回/年)以上
設置スペース	39㎡	33㎡	120㎡
<b>費用</b>			
イニシャルコスト(標準的な工事費を含む)	13,325,000円	24,700,000円	36,960,000円
ランニングコスト(年間)	3,460,000円	4,463,800円	294,900円
トータルコスト(1年間)	16,785,000円	29,163,800円	37,254,900円
トータルコスト(3年間)	23,705,000円	38,089,000円	37,842,000円
トータルコスト(8年間)	41,005,000円	60,404,000円	39,312,000円

※浄化槽メーカー提供資料をもとに作成

## 41 市町村の状況と意向の把握（アンケート調査の結果）

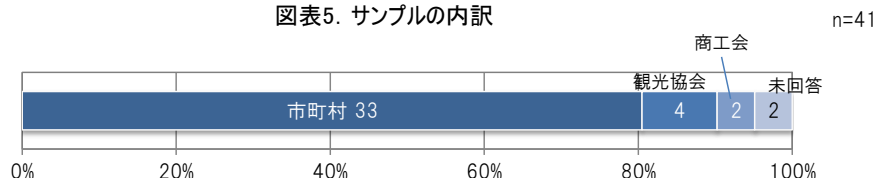
### 調査概要

41市町村の観光担当課および観光協会、商工会に対し、調査票を郵送し、郵送またはFAX、メールにて回収した。

### サンプル属性

41市町村の観光担当課のうち、未回答市町村については、観光協会または商工会から回答を適用し、有効回答市町村数39として集計した。市町村からの回答の未記入項目等については、適宜、観光協会および商工会からの回答により補足した。

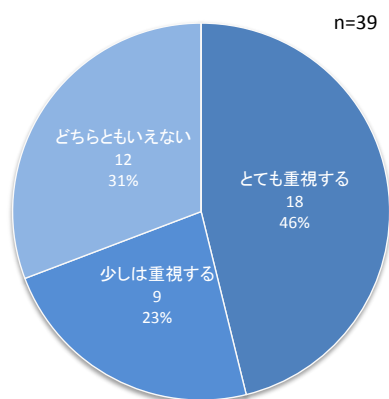
図表5. サンプルの内訳



### 観光拠点・観光施設等の設備・機器導入時の環境配慮型機能の重視度

- ▶ 「観光拠点・観光施設等に設備や機器等を導入する際に、「環境配慮型の機能」を「とても重視する」と回答したのは、39市町村のうち、18市町村（46%）であった。
- ▶ 「少しは重視する」9市町村（23%）とあわせると、27市町村（69%）が観光拠点・観光施設等に設備施設を導入する際に、「環境配慮型の機能」を「重視する」と回答している。

図表6. 設備導入時の環境配慮型機能の重視度



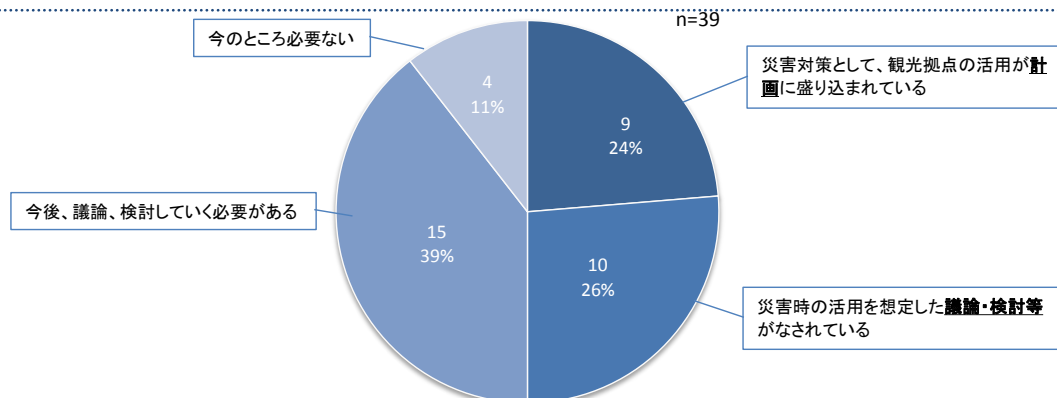
#### 【重視する理由】

- ・ 環境を保全するため
- ・ 悪臭などの発生等によるトラブルは観光イメージの低下に繋がるため
- ・ 美しい自然を今後も維持していくため
- ・ ビーチなど自然が観光資源の重要な部分をしめているため
- ・ 村民の関心が高いため
- ・ 生活用水を地下水に依存しているため
- ・ トイレの老朽化が進んでおり、今後色々とリサイクルしやすい設計や環境に与える影響を少なくするような配慮や努力を進めていきたいから

### 観光拠点・観光施設等の災害時活用に関する状況と意向

- ▶ 災害時の観光拠点・観光施設等の活用について、39市町村中9市町村（24%）が既に「計画に盛り込まれている」。
- ▶ 10市町村（26%）で「災害時の活用を想定した議論・検討等」がなされている。
- ▶ 15市町村（39%）が「今後、議論・検討していく必要がある」と回答している。

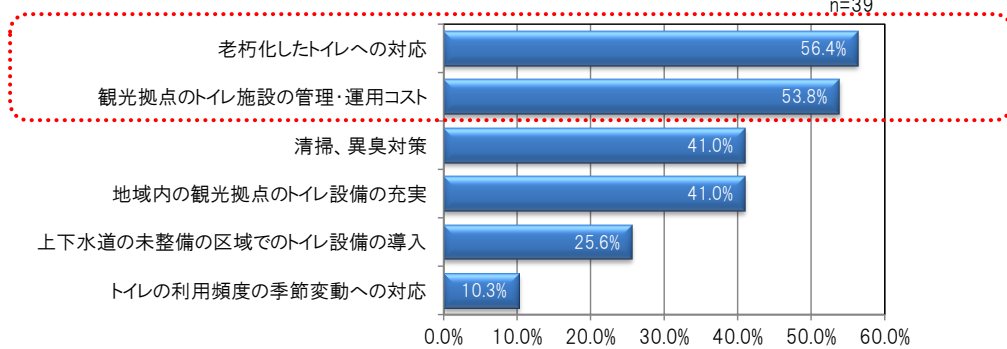
図表7. 災害時活用に関する状況と意向



## 観光拠点・観光施設等のトイレ設備に対する現状の課題認識

- ▶ 観光拠点・観光施設等のトイレの主な課題として、「老朽化したトイレへの対応」(56.4%)と「観光拠点のトイレ施設の管理・運用コスト」(53.8%)を過半数の市町村が挙げている。
- ▶ 「清掃、異臭対策」(41%)、「地域内の観光拠点のトイレ設備の充実」(41%)を課題とする市町村も多い。

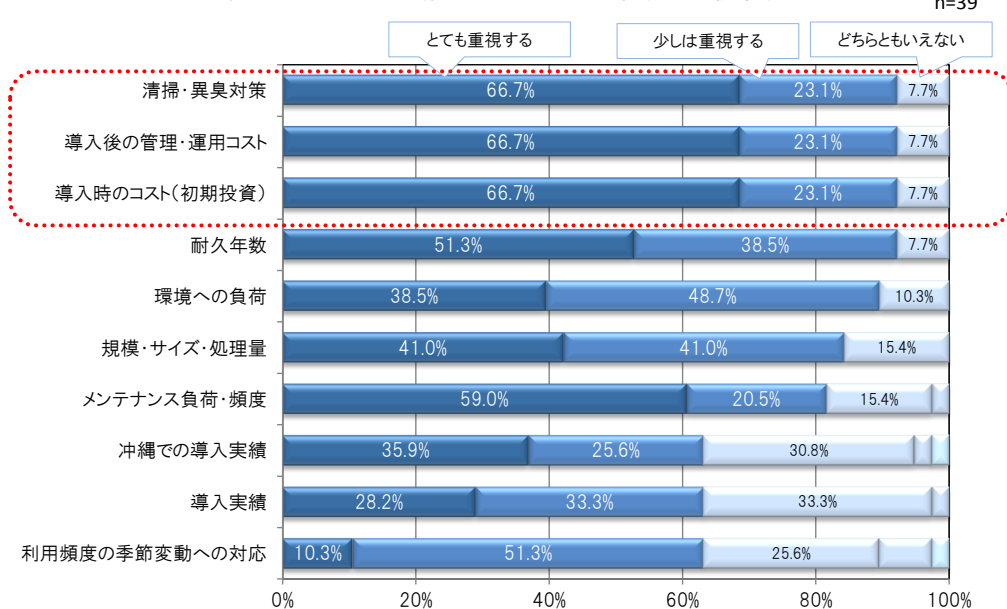
図表 8. トイレ設備の課題認識



## 下水道未整備区域におけるトイレ設置時の重視事項

- ▶ 下水道未整備区域においてトイレ設置時に重視する主な事項は、「清掃・異臭対策」「導入後の管理・運用コスト」「導入時のコスト(初期投資)」の3点。

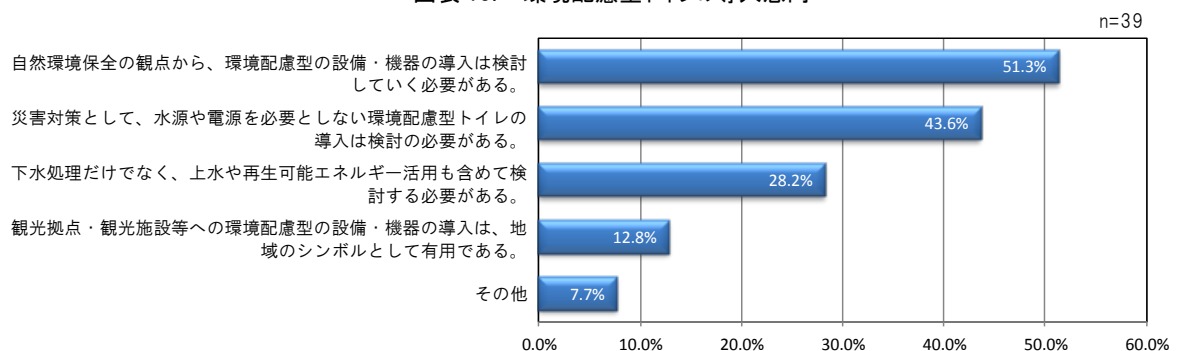
図表 9. 下水道未整備区域におけるトイレ設置の重視事項



## 環境配慮型トイレの導入意向

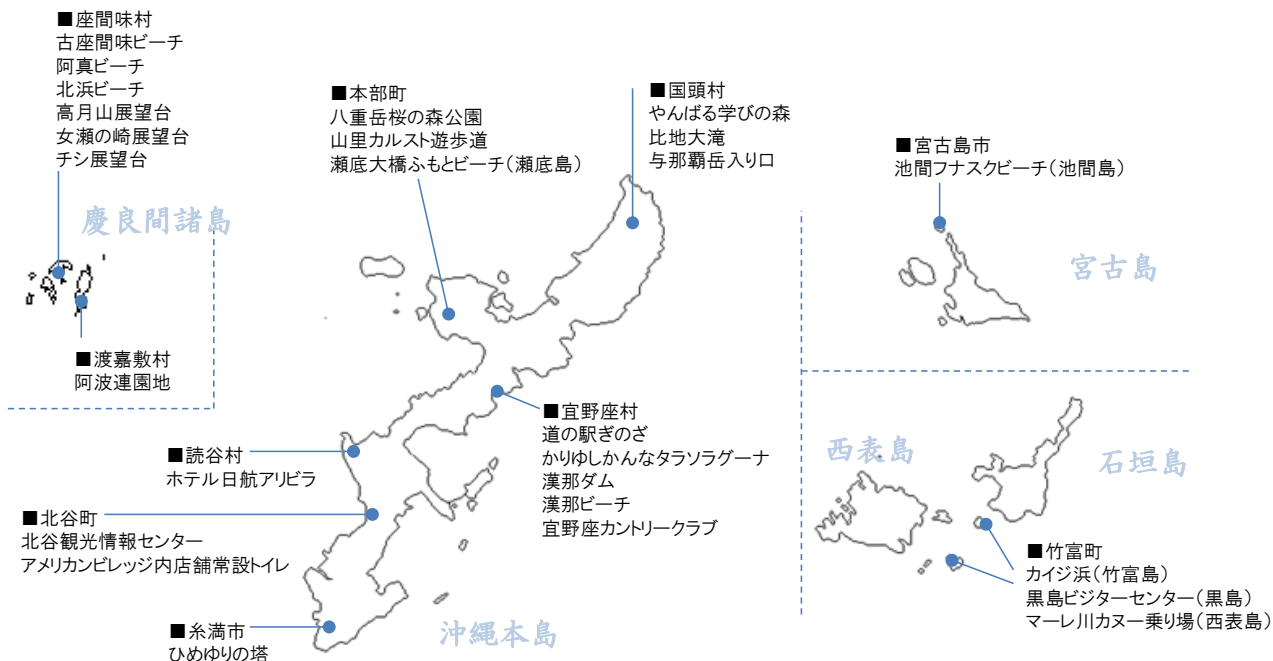
- ▶ 「自然環境の保全の観点から、導入は検討していく必要がある」と回答したのは20市町村(51.3%)。
- ▶ 「災害対策として、水源や電源を必要としない環境配慮型トイレの導入は検討の必要がある」と回答したのは17市町村(41.6%)。

図表 10. 環境配慮型トイレの導入意向



## 環境配慮型トイレ設備の設置状況

図表 11. 主な環境配慮型トイレの設置状況



※各種調査結果をもとに作成

## 沖縄観光に関わる旅行代理店等の状況の把握（ヒアリング調査の結果）

### 調査概要

旅行代理店等における仕入担当者、商品造成担当者に対し、トイレ設備等の機能や志向性が訪問地の決定要因にどの程度関与するか、地域の環境配慮への取り組みが訪問地としての決定要因にどの程度関与するかなどの把握に向けたヒアリング調査を実施。

仕入や商品造成の際にチェックすること：

- ⇒ 立地、和式・洋式の個室数、ウォシュレットの有無、ペーパーシートの有無などはチェック項目となる。
- ⇒ 清掃の頻度はクレームに直結するため、清潔感が保たれていることは重要な要素となる。

旅行商品の販売におけるトイレに関連するアピールポイント：

- ⇒ トイレへの立ち寄り頻度を明確に記すことで、特に高齢のお客様のトイレへの不安を払拭する。
- ⇒ 和式・洋式、ウォシュレットの有無、ペーパーシートの有無等、機能面が重要なポイントとなる。

環境配慮型トイレが設置されていることが観光魅力となりうる分野：

- ⇒ 環境配慮は観光地形成において、すでに常識となっており、環境配慮が行き届いていることは評価される。
- ⇒ エコツアーや環境教育を目的とする教育旅行、視察旅行など、テーマ性の高いツアーでは、PRポイントとなる。
- ⇒ 世界遺産や国立公園、国定公園など、特に環境保全が重視される観光拠点では、環境配慮が必須となる。
- ⇒ 環境配慮型トイレを観光魅力の一つとなりうる場所においては、「設備や機能、しくみ」と環境との関係性を、観光客にわかりやすく説明していく必要がある。

## まとめ

観光拠点・観光施設等におけるトイレ並びに付帯する浄化槽などの衛生施設に関し、文献調査および民間の観光施設、行政（観光協会・商工会）、旅行会社等へのヒアリング調査・アンケート調査を通し、以下の結果を得た。

- ▶ 観光拠点・観光施設等の利用者（観光客）がトイレに望むことは、清潔さ、快適さの2点である。
- ▶ 観光拠点・観光施設等の災害時活用は殆どの行政がその必要性を認識しており、行政と民間が一体となって検討していく必要がある。
- ▶ 多様な価値観のもとテーマ型観光に対するニーズが高まっており、エコ志向の旅行商品や環境保全にこだわった地域の取り組みは評価される傾向にある。環境に配慮した機能・しくみを持った設備を導入し、その機能やしくみについて、利用者に説明していくことで、利用者のエコ意識の芽生えに貢献することができる。

---

観光拠点・観光施設等のトイレ並びに付帯する  
浄化槽などの衛生施設に関する調査報告  
－概要版－

平成27年1月

株式会社沖縄TLO

〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1 琉球大学産学官連携推進機構棟内  
TEL 098-895-1701 / FAX 098-895-1703

---