

富士山での様々な山岳トイレの評価などについて

小口 陽介（環境省箱根自然環境事務所長）

1. はじめに

かつて富士山五合目以上のトイレは、登山シーズン終了後にし尿が適切に処理されないまま便槽から直接、地面に放流または埋め立てていた。そのため、放流後、し尿は地下に浸透し、便槽に捨てられたティッシュやゴミなどはそのまま山肌に残るため、「白い川」と呼ばれていた。また、浸透したし尿による環境への影響も懸念されていた。



山岳地等の自然地域において環境に配慮したトイレの必要性が高まり、民間や行政によるし尿処理方法の試行が行われるようになる中、富士山では平成9年頃からトイレの改良が進められた。また、一部の山小屋では自主的に非放流型の処理方式によるトイレ（簡易浄化槽、コンポスト式）の導入が試みられた。

平成14年度から富士山五合目以上のトイレは、山梨県・静岡県との協力のもと、環境省の補助金等により、平成18年度までに一部を除きすべての山小屋（42カ所）で環境配慮型トイレの整備が完了した。

<環境省が整備した公衆トイレ（3箇所）>



山頂公衆トイレ



吉田口下山道七合目公衆トイレ



富士宮口五合目公衆トイレ

<地元自治体が整備した公衆トイレ>



スバルライン五合目公衆トイレ 須走口五合目公衆トイレ

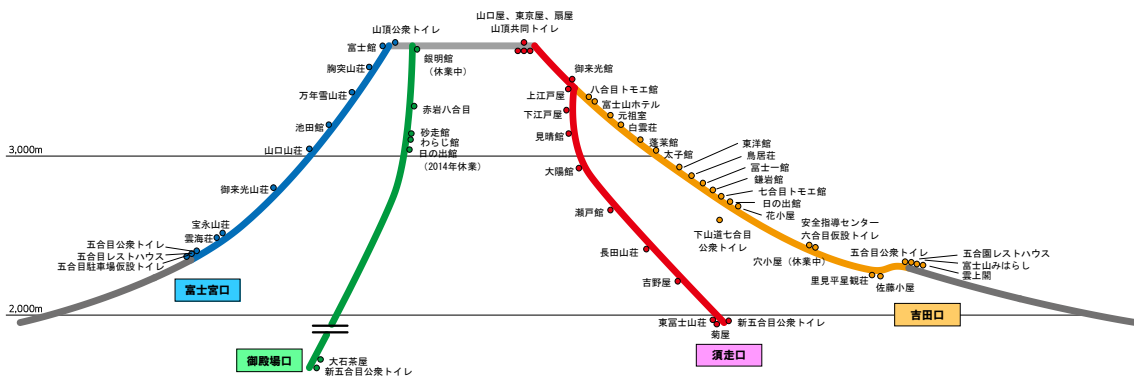
御殿場口新五合目公衆トイレ

これにより、富士山のトイレは、利用者の快適性や環境に与える影響などが飛躍的に改善されたと考えるが、10年が経ったことから、施設の劣化等により一部のトイレについては改修の必要が出てきているなど、課題も浮き彫りになってきた。

2. 現状の課題等について

○利用状況

富士山に4つある登山口によって便器の数（穴数）が異なる。山小屋等の数や登山者数におよそ比例した数となっており、吉田口が一番多く、次いで富士宮口、最も少ないのが御殿場口となっている。



図：富士山五合目以上のトイレ分布

環境省が推測した1穴あたりの利用者数は、登山道全体の平均で一日あたり10.6人/穴であるが、休日だと13.3人/穴、ピーク日になると23.1人/穴になり、登山口によっては54.7人/穴で、さらに短時間に集中しているものと推察される。

平成26年度に環境省が実施したアンケート調査によると、吉田口ではすべての公衆トイレにおいて行列が発生しており、他の登山口では、五合目や八合目に集中して行列が発生している。

○処理方式ごとの現状と問題点

富士山では、五合目では一部に汲み取り式が残るが、五合目より上で導入されている環境配慮型トイレの処理方式は大きく分けて簡易浄化槽、浄化循環式、コンポスト式（バイオ式）、焼却式、土壌処理式の5方式が導入され、これらの方式が複合的に利用されているトイレも見られる（土壌処理式は他の方式と複合で利用されている）。

表：処理方式別導入状況（トイレ箇所数（5合目含む））

登山口	簡易浄化槽	浄化循環式（かき殻・杉チップ）	浄化循環式（オゾン）	コンポスト式（オガクズ）	焼却式	汲み取り	焼却式コンポスト式（オガクズ）	土壌処理	コンポスト式（オガクズ）	計
吉田口	4	6	1		7	3				21
須走口	1	7		2	1		1			12
御殿場口		2		2						4
富士宮口	1	1	1	6		1	2		1	13
計	6	16	2	10	8	4	3		1	50

※簡易浄化槽には、水洗汲み取り、浄化槽として回答を得たものを含む。
 ※浄化循環式(かき殻)には、浄化循環式、循環式水洗トイレと回答されたものを含む。

環境省が各登山口の主要な山小屋へのヒアリングを実施したところ、以下の現状及び問題点が整理された。

■簡易浄化槽

- ・浄化槽を使用しているが、非放流のため汲み取りにより搬出。
- ・水洗もしくはネポン式のため、使用感が良い。
- ・維持管理の負担は少ない。

■浄化循環式（かき殻等）

- ・汚泥の排出、放流は無いと言われてきたが、数年前から汚泥・汚水の引き抜きが必要となっている。
- ・利用が増えると、洗浄水が茶色に濁り臭気も発生するなど使用感が悪くなる（濁りがあるために、次の利用者が水を流すことが多くなり、全体として水使用量が多くなり、循環が間に合わず、さらに悪化）。
- ・利用増加による洗浄水の汚濁等を防止するため水抜きや汚泥処理等の負担が増加。

■コンポスト式（オガクズ等）

- ・利用が増加した場合、尿による水分過多の状態になり処理能力が落ちる。

- ・適切に機能させるには、水分調整、温度調整、オガクズの交換などのこまめな維持管理が必要となり、それに伴い管理負担が増大。

- ・水分過多になると臭気が発生する。

■焼却式

- ・低温、低圧で十分焼却できない場合あり。

- ・尿を蒸発させる際に発生する悪臭が、周辺に燃焼時間中、拡散し、登山者に不評。

- ・メーカーが撤退し今後のメンテナンスに不安。

- ・機器の点検・修理の手間や費用がかさむ。

■汲み取り式

- ・メンテナンスの手間、コストとも最小。

- ・ブルによる排出が必要なため、ブル運行回数が増加する。

■土壌浸透式

- ・尿を分離して処理することにより、コンポスト式（オガクズ）の水分過剰の問題を解決している。

- ・浸透させている水質が懸念される。

全体的な問題点をあげると、下記の通りである。

- ・浄化循環式（かき殻）、コンポスト式（オガクズ）は、利用者増加に伴う処理能力の低下などの問題は出ているものの、適切なメンテナンスを前提に現状の処理システムで対応できている。

- ・焼却式は、尿を蒸発させる際に出る悪臭の周囲への拡散やメーカーの撤退といった問題が発生している。

- ・処理システムの上に建屋を載せている構造のトイレがあり、改修にあたってシステムの交換だけでの対応は困難な場合がある。

- ・設計時の利用者数について、当時の宿泊者数をもとに設定したため、通過する登山者分や宿泊者の増加した山小屋では、オーバーユースとなっている。

○施設の維持・管理

施設の専門的な維持管理は、開山時の立ち上げ時と閉山時の停止時のみ専門技術者（設計、設置メーカー）が現地に出向き、シーズン中の管理は、各山小屋の自主管理に任されている。このため、シーズン中の各施設の運転管理において、山小屋規模、収益性、人材等により、管理レベルにバラツキが生じている。特に、コンポスト式が多く採用されている小規模山小屋では、人手不足もあり、運転・維持管理が行き届かない面も確認される。また、専門知識を有しない人材による施設の点検・清掃作業は、安全、衛生、防疫の面でも問題がある。

○利用者の経費負担、普及啓発等

トイレ利用料は、有料制を採用しており、金額及び徴収方法等は、各山小屋管理者の判断に任されている。現在では、トイレ利用時に各山小屋で 200 円～300 円のトイレ使用料（チップ）を徴収しているが、利用者のすべてが負担しているわけでは無く、利用者の良心によるところが大きいと、公平性の観点から問題がある。また、各山小屋ではトイレ清掃にかかる手間も異なっており、トイレによっては利用者の不満が発生している。

また、富士登山の特徴として、初心者の割合が多いことや、国際化が進み 2～3 割は外国人が占めることが挙げられる。このため、トイレの利用方法や利用マナー等の告知方法について見直す時期に来ている。

3. 今後に向けて

これまで述べてきたように、富士山の山岳トイレは導入から 10 年が経過し、様々な課題が見つかってきた。

とは言え、かつて「白い川」と呼ばれた垂れ流しは無くなり、トイレ待ちの行列も発生してはいるものの、解消されつつあるなど、環境への影響、利便性のいずれからも大きく改善されてきている。整備にあたっては環境省の補助金が導入されたが、その後の維持管理や補修等は山小屋の努力に依っており、厳しい自然環境や人手に制限がある中で、相当な努力がなされている。

10 年を経て見つかった課題に加え、富士山が世界文化遺産登録されたことによる登山者の形態の変化等様々な課題がある中、費用負担も含めた協力体制や利用者への普及・啓発なども検討していく必要がある。

富士山の山岳トイレの処理方式は、富士山の自然環境への影響や利用の快適性に大きく影響を与えることから、統一的な方針のもと、改修・整備を進めていることが求められている。