

改善された富士山トイレ問題

宮城大学食産業学学部環境システム学科教授 岩 堀 恵 祐

電気は自家発電、水は雨水や雪解け水に依存せざるを得ない厳しい環境下にある、富士山トイレの現況を改善すべく、静岡県環境部（現 環境森林部）では「富士山トイレ研究会」を設置し（平成一〇〜十四年度）九回にわたる会合をもち、「富士山にふさわしいトイレはどうあるべきか」を考え、その改善策を検討してきました。

この研究会の委員長を務められたのは本会会員の岩堀恵祐氏です。当時の所属は静岡県立大学教授。現在は宮城大学教授に転出されていますが、富士山トイレ問題の経緯と改善後の状況について語っていただきました。

1. 富士登山とごみ問題

江戸時代後期、江戸を中心に「富士講」が盛んになります。富士山山頂を極楽浄土と考え、地域の仲間で「講」を作りお金を積み立てて、「六根清浄」と高らかに唱えて富士山に登りました。一時は「江戸八百八講」と言われる程だったそうですが、相当の数の人たちが登ったと考えられます。現在でも、ひと夏の二カ月間に三十万人を超える人々が登る、世界に類をみない短期集中型の山が富士山です。

富士山の「ごみ問題」が深刻化したのは、山梨県側の富士スバルライン（河口湖から富士山五合目に至る）の一九六四年における開通と、それに

続く一九七〇年の静岡県側の富士山スカイライン（御殿場、富士宮から新五合目まで）以後だと言われています。

何とかごみの山をなくしようと、地元の方たちが中心となって富士山の一斉清掃が始まりました。

一九九〇年代になると、「富士山を世界遺産に！」という運動が盛り上がり、ごみ・トイレ問題などへの取組みが課題となり、富士山憲章の制定（平成十年、静岡県と山梨県との連名）や私たちの富士山トイレ研究会の発足（平成十年）などにつながりました。ちなみに、富士山憲章は次のようなものです。一、富士山の自然を学び、親しみ、豊かな恵みに感謝しよう。二、富士山の美しい自然を大切に守り、豊かな文化を育もう。三、富士山の自然環境への負担を減らし、人との共生を図ろう。四、富士山の環境保全のために、一人ひとりが積極的に行動しよう。五、富士山の自然、景観、歴史・文化を後世に末長く継承しよう。

2. 世界で一番難しい富士山トイレ

水洗化の普及によって昔と今とでは、トイレに対する意識はまるで変わってしまいました。私の子どもの頃には、自宅のトイレは汲取り式でした。定期的に農家の方が汲取りに来て、何か物―野菜などを置いていった記憶があります。その頃までは、尿尿は畑で肥料として使っていたのです。ところが、現在ではほとんどが水洗式トイレです。汚さに対する感覚がまるで違ってきています。

富士山にふさわしくないものの筆頭に挙げられているのは、「富士山のトイレ」ではないでしょうか。新五合目の公衆トイレこそ循環式の水洗トイレですが、山頂の公衆トイレは素掘り式で尿尿は放流・浸透させるものでした。また、静岡県側に二十四箇所ある山小屋トイレのほとんども尿尿を放流・浸透させるものでした。まさにかつての、「暗い、汚い、臭い」というトイレの3Kを備えた状態でした。

霧や雨の日が多く湿気の高い富士山では、水性のトイレットペーパーを常置することができま

せん。臭いを換気扇で外に出したくても、電源がありません。電源は自家発電に頼らなければならず、頻発する雷対策も大変です。水は、雨水か雪解け水です。厳冬期に耐え、急勾配の中で強風や雪崩にも対応していかなければなりません。平地で考えていることはまったく通用しません。その意味では、富士山のトイレは設置条件が世界で一番難しいトイレだろうと思います。

3. 富士山の白川

登山者が出した尿尿を山肌に残すと、ティッシュペーパーが分解されずに残って、遠くからは「白川」のように見え、近づくくと臭うと、登山家の田部井淳子さんがかつて「週刊文春」（平成十年四月九日号）で警鐘を鳴らしていました。こんな一文です。

『三月十四日付けの読売新聞夕刊の記事で富士山の八合目以上は浅間大社の所有だと知って非常に腹が立ちました。所有していることに對してじやなく、その管理の実態についてです。』

私たち（登山家）が富士山に登るのは四、五月か十一、十二月なんです。去年の夏、英国のBBC放送の方たちを案内するために初めて夏に登ったところ、頂上でまず、ものすごい尿尿の臭い、臭いの原因は後で話しますね。そして頂上の鳥居をくぐると真っ先に目に入るのが件の浅間大社なんです。その傍に林立する自動販売機と空き缶の山！自販機を置いているお土産屋は大社の経営です。記事を読んだ後でわかったことですが、だから今腹が立つてるんです。こういう山でいいのか！と。

そして、次が最大の立腹。頂上にトイレがあるんですよね。そこにしかないから長蛇の列。行ってみると、「使用料五十円」という看板と番人のような男の人がいるんです。初めはこういう場所だから仕方ないかと思いましたが。排泄物の始末や指導に費用もかかるだろうと。ところが入ってみたら、排泄物とトイレトペーパーが一緒になってる！汲み取りですからね。私はそれだけのお金をとるんだから「紙は分解しないので各自持ち帰る

ように」と、きちんと指導しているかと思っただけですが、全然。私たちは紙は持ち帰り、排泄物もそれ専用の凝固剤があるので固めて持ち帰ってます。(注：携帯トイレ方式と呼ばれるもので、利用者一人ひとりが個別に排泄して処理する方式。代表的なものは、ごみ袋と同じ炭酸カルシウム製の袋からできており、中には吸収ポリマーや防臭剤を染込ませたマットが入っており、袋内に入った尿は数十秒でゲル状に凝固する。二重にパックされ、臭いや水漏れがないようになっている。)

この大量に溜まった糞尿を一体どうやって処理しているんだろう?と思つてトイレの裏に回つてみたら、建物の下に「白い川」の跡があるんです。つまり、誰も登らない九月にトイレのコンクリートを壊して垂れ流してるんです。下に向かって!紙が白く「川」になつてるわけ。BBCの人はその有り様をしっかりとカメラで撮つていきましたよ。ああ恥ずかしい。

今は底から持ち上げられるトイレが出来てるんだから、ヘリコプターで地上まで運んで処理すると

か、そういうことにお金を使つて欲しいですよ。

毎年トイレのコンクリートを壊して、糞尿を垂れ流すために観光客から取ったお金を使つてるのかと思うと……。これが神社のすることですか!これが名峰富士山の実態です。それを私たちは遠くから眺めて、「ああ、神々しい」と拝んでるんです。』

富士山は他の山に較べ、気象(雷、強風、雪崩、低温)、地形(急勾配)、地質(火山礫)の諸条件に加え、先にも述べた夏季集中利用、水や電気が期待できないなど、トイレの設置条件が極めて厳しい現実があります。

4. 予備調査

この警鐘に先立つ平成八年度に、静岡県では富士山にふさわしいトイレ及び尿尿処理法の検討を始めています。

平成八、九年度の二カ年間にわたり調査を行い、山小屋トイレ改善の指摘や携帯トイレによる持ち帰り実験結果、さらに尿尿処理装置を一体化した自己完結型トイレの実証実験の必要性を報告して

います。

5. 富士山トイレ研究会の発足

これらの事前の検討結果を踏まえて、静岡県では平成十年度に「富士山トイレ研究会」を立ち上げ、本格的な実験・調査に入りました。

平成十年度は、杉チップ式トイレの実証実験とトイレ利用者の意識調査を、十一年度は山頂の公衆トイレの尿尿運搬（ブルトーザを使用）や脱臭実験を、十二年度はオガクズ式トイレ、杉チップ式トイレ、水循環式トイレの実証実験とトイレ利用者の意識調査、十三年度はオガクズ式トイレ、水循環式トイレの実証実験とトイレ利用者の意識調査を、それぞれ実施しました。

ここで、各種の自己完結型トイレについて簡単に説明します。

オガクズ式は、便槽にオガクズを充填してあります。排泄された大便や小便は、便槽に落下しミキサーによって攪拌され、オガクズと混合されま

す（このとき空気が供給される）。温風が供給され、乾燥されます。オガクズにはたくさんの小さな穴があいていて表面積が多く、ここに微生物が棲みついております。大小便の有機物は微生物の力で分解されます。一般にはバイオトイレと言われているが、むしろコンポストトイレとしての特性が強い。微生物の働きをよくするため、水分や温度調節が必要となります。オガクズは脱臭能力を持っています。

杉チップ式は、微生物の棲家（担体）として、オガクズに代えて杉チップを用いた方式です。杉チップにも脱臭効果があります。

オガクズや杉チップなどと混合され微生物分解を受けた後の発生物（残渣物）は、運び出され、処理されます。

カキ殻循環式は、担体としてカキ殻を用い、その表面に繁殖した微生物の浄化能力で尿尿を処理するものです。処理水は水洗水として循環利用されます。

土壌循環式は、土壌を用いることで微生物処理と物理処理（ろ過）を行い浄化するものです。処

理水は循環利用します。

燃焼式は、灯油を用いて乾燥・焼却し、無機化した焼却灰を運び出すものです。

これらの自己完結型トイレは、トイレと処理装置が一体化もしくは隣接したユニット型の構造になっていています。原則として、放流しないことが特徴となっています。

山頂及び富士宮口九合目のトイレについて、尿の運搬実証実験を行いました。当初、山頂の公衆トイレ（汲取り型）は、水分が地下に浸透してしまい、しかも高山のため気圧が低いこともあって、バキュームでの吸い取りは困難ではないかと危惧されたが、水を補給することにより、五回の試みで計3000ℓを吸引・運搬できました。しかし、便槽の中は、ごみ箱状態（ごみの総数は千四百八十七個）でした。ごみの量は乾燥重量で六kgもあり、タオル、軍手、カイロ、生理用品、衣類、ティッシュ袋などが含まれていました。

実証実験の対象となったトイレの利用者に、トイレに対する意識をアンケートしたところ、新た

なトイレは有料化が妥当（86%）、使い易さは普通（50%）、尿尿の持ち帰りはしたくない（67%）などの声がありました。

6. 最終報告書の提出

四年間の調査結果をもとに平成十四年一月、静岡県知事に最終報告書を提出しました。毎日新聞の地元版は、「当面、くみ取りと自己完結型 併用提示」とのタイトルを付け、このように報じています。

『富士山の山小屋関係者や地元自治体で構成する富士山トイレ研究会の岩堀恵祐委員長は、二二三日県庁で、四年間の検討結果をまとめた最終報告書を提出した。山小屋トイレの中期・長期の改善策を盛り込み、特に当面の策として、くみ取り式とバイオトイレなどの自己完結型を組み合わせて使う方式を提示している。』

「富士山トイレの改善に向けて」と題する報告書は、主に「現状と課題」、「調査研究」、「改善の今後の方向」で構成。

当面の改善策は、今後のし尿処理に関する技術開発を待つ間の策とし、オガクズや杉チップなどに付けた微生物で分解する「バイオトイレ」や、灯油で燃やす「燃焼式トイレ」などの自己完結型と、くみ取り式とを併用する方を示している。

中・長期的には、し尿の水分を抜くなどの減量化技術を開発して登山者が持ち帰る。マナー啓発では、便槽にごみや異物を絶対に投げ入れない、トイレ用の紙は水に溶けるティッシュ以外は使用しない、トイレ内で休憩・仮眠は絶対にしない、こととしている。

岩堀委員長は「山小屋等関係者の同意ができたのは良かった」としたうえで、「富士山は自然条件が厳しいので、管理しやすいトイレがふさわしい」と説明した。』

これを受けて行政側は、富士山トイレの改善に向けた法的整備ならびに予算措置を執り行いました。

7. 山小屋には自己完結型トイレを

この四年間の様々な試みで分かったことは、国県、市町村と山小屋組合、利用者が輪を作ってマナーの向上に努めることが一番大切なことであるということだ。この大前提を踏まえようとして、ハード面を整備して行くべきです。

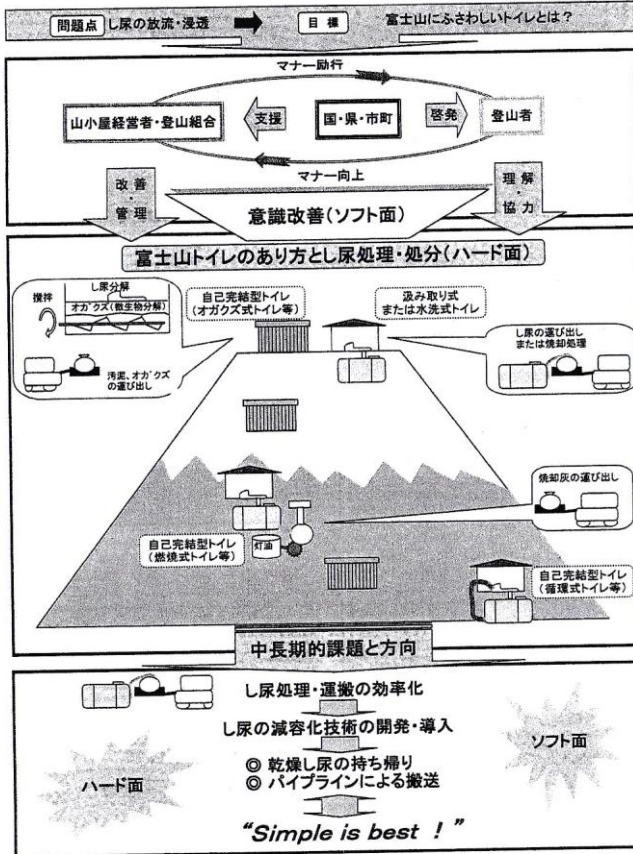
山小屋のように設置スペースが少なく、利用者も比較的少ないところは、自己完結型のトイレを採用してみるべきだと思います。設置費が高いので、補助金制度を国や県につくっていただきましょう。平成十四年度に二基、山小屋に入ったことをかわきりに順調に推移しています。

静岡県側の山小屋二十四箇所トイレは、平成一七年度までにすべて改善されています。その内訳はオガクズ式が十一箇所、カキ殻循環式が七箇所、焼却式が二箇所、オガクズ式+焼却式が三箇所、オガクズ式+土壌循環式が一箇所です。

なお、山梨県側の山小屋十八箇所も、平成一八年度までに全部が改善されています。設置に当たっては、行政側から大幅な補助金が出されています。

富士山トイレ対策の今後の方向

富士山トイレ研究会



出展：「富士山トイレの改善に向けて」
富士山トイレ研究会

す。

ちなみに、自己完結型トイレの設置に当たっては、国が五十%、県が二十%、市町が二十%を補助するので、個々の山小屋の負担分は残りの十%です。

8. 山頂の公衆トイレは汲取り式↓乾燥屎尿の持ち帰り式を

問題は、やはり山頂の公衆トイレをどうするかです。

今のところは変な造作はしないで、溜めておいて五合目まで運び出すことでしょう。しかし、何らかの方法で水分を抜き、屎尿の減量化を図ることができれば、運び出すのも簡単になります。

そして、最終的にはある程度、乾燥物にすることが出来たら、小さな袋に詰めて用を足した人に渡して、五合目まで持って帰ってもらい、それを処理するのが一番良いことだと思っています。自分のは自分で持ち帰るといふ富士山方式が確立できれば、全国、いや世界の山のトイレにも使

える技術になります。

日本一の富士山のトイレですから、世界各地の山岳トイレと比較して、立派なトイレを造ろうという考え方もあります。しかし、システムを複雑にすればするほど、一番大切な維持管理がかえって難しくなります。多少の臭いは我慢していただき、それほど汚くないトイレなら良いはずですが、

山頂の公衆トイレは、シンプル・イズ・ベストが望ましいと思います。

9. トイレ管理の費用

トイレを清掃・管理する経費は、入山料あるいはチップを払ってもらって充当したらどうでしょうか。

トイレは維持管理が重要です。そのためには人が必要になります。人が必要、たということはその人を雇うお金が必要になります。もし、きれいで快適なトイレを富士山に設置できたとしても、それを維持していくだけのお金が絶対に必要になります。

そうなる、その財源はどこにあるのかという話になります。富士山のトイレは、夏の二カ月間という短期集中で使用されます。だとしたら、毎日トイレを清掃・維持管理する人を雇えるぐらいの入山料をもらっても良いのではないのでしょうか。あるいは、トイレを使うときにチップを払ってもらっても良いのではと思っています。トルコに行ったときの経験では、公衆トイレはすべてチップ制でした。

入山料が必要となれば、支払うことにより「登山だ」という自覚を促す効果も期待できるのではないのでしょうか。富士山では、サンダル履きで七合目位まで登ってくる人たちがいるそうです。富士山は、間違いない三千七百七十六mの日本一高い山です。高山病にかかる恐れもあれば、気象の変化も激しく、一つ間違えれば遭難の危険もあります。観光と登山の境目が限りなく不透明なもの富士山の特徴です。

10. マナーを大切に

富士山のトイレ問題を考えるとき、マナーの問題とトイレという施設の問題とのどちらが先かについて、ずいぶん議論になりました。しかし、これは卵とニワトリとの関係と同じで、どちらが先とは言えない問題です。両方、並行して解決していかなければならない事柄です。

富士山にふさわしいトイレが完成し、清掃・維持管理する人がいて、いつもきれいだということになれば、状況は明らかに変わってくるでしょう。でも、一番大切なのは、やはりマナーです。富士山が「不治山」にならないよう、皆さん、「富士山トイレはマナーを大切に」と呼びかけて下さい。「トイレ利用者のみなさまへ」で始まる注意書がトイレ内に掲示されています。そこには、一、ごみや異物を絶対に投げ入れないで下さい。二、トイレットペーパー、水に溶けるティッシュ以外は使用しないで下さい。三、チップへのご協力をお願いします。四、トイレ内で休憩・仮眠は絶対にしなさい。との日本語に加えて、英語、

スペイン語、ポルトガル語、中国語、ハンデル語でも書かれています。

1. 富士山が世界文化遺産に

平成二五年六月に、富士山は世界文化遺産に登録されました。これは目的ではなく、これからも将来にわたって富士山を守っていくための手段であると考えるべきでしょう。

富士山環境保全対策連絡会ができ、今後も引き続いて、屎尿処理対策やごみ・雑排水対策を含めた総合的な環境保全対策を講じていくことになっています。

【参考】

世界遺産登録までの手続きやそれに向けての事前の様々な準備・努力についての説明がありました。

「世界遺産」は、国際連合・ユネスコ（教育科学文化機関）の世界遺産条約に基づいて、人類共通の財産として登録されるものです。この中で、

歴史的建造物や遺跡、文化的景観などが対象となるのが「文化遺産」です。ほかに、「自然遺産」と「複合遺産」とがあります。二〇一三年時点で、世界遺産は九百八十一件ありますが、このうち文化遺産は七百五十九件を占めます。

文化遺産・「富士山・信仰の対象と芸術の源泉」は、わが国としては十七件目の世界遺産です。日本にある世界遺産は、文化遺産が十三件、自然遺産が四件です。（この講話の翌年・二〇一四年に、「富岡製糸と絹産業遺産群」が新たに文化遺産として登録されました。）

（二〇一三年一〇月二〇日、小平市ふれあい下水道館にて。なお本文は、当日の講話ならびに配布資料をもとに再構成したものです。）