

## 携帯トイレは山で普及するか～富山県での試みを追う～

金子博文（山と溪谷社）

山と溪谷 03 年 2 月号掲載、山の学校②「山のトイレ考 2003」で紹介した、富山県での「山岳携帯トイレネットワーク」構想が、この夏(2003 年)から本格的に実施されている。山の<sup>しんたう</sup>屎尿対策として注目されるこの試みの現状を、緊急ルポ。

例年より大幅に遅れて梅雨明けした直後の 2003 年 8 月 2 日土曜日、北アルプス立山の登・下山口となる立山黒部アルペンルートの室堂ターミナルは、富山・長野両県側から入山した観光客や登山客でごったがえしていた。

ターミナル 1 階の売店には、さまざまな土産物がならび、行き交う人々の目を誘う。そんななか、売店奥の壁際の商品棚に、緑色をしたポリエチレン製の縦長の袋が 2 個かけてあるのが目に入った。携帯トイレだった。

棚に近づいて手に取ってみると、「サニタクリーン高密閉チャック袋」と書いてある。チャック袋のファスナーを開けると、なかに薄緑色の便袋と水解性ティッシュペーパーがひとつずつ入っている。便袋はタテ約 50 ㌘、ヨコ約 60 ㌘のポリ袋で、袋の内側の底部に高速吸水凝固シートが接着されている。いわゆる紙オムツに使われているような白いシートだ。注意書きに、「ご使用後は、紙オムツと同様、可燃ごみとして処理してください」とある。便袋にはイラスト入りで使用説明も描かれ、袋の上部には切り取り線が入っている。線に沿って切り取ると、袋を結ぶ紐となるしかけた。これら高密閉チャック袋、便袋、水解性ティッシュペーパーの 3 点 1 セットは、400 円で販売されていた。

売店のレジ係にきくと、7 月末までに売れたのは 50 セット。買ったのは「すべて登山のきっかけをした人たちばかり。売店前の柱に貼ってある携帯トイレの案内ポスターを見て、買いに来るようです」と言う。

ターミナル内は薄暗い。売店前の柱のポスターといわれても、分からない。店員が指さすほうに歩いていくと、すぐ目の前のコンクリート柱に、ポスターが貼ってあるのが目に入った。ポスターは 2 枚、それぞれ表面と裏面が見えるようにして貼ってある。

「立山黒部環境保全協会」の名が入ったポスターの表面には、「立山黒部の自然を守るために」として、「〈携帯トイレ〉をアルピニストの新ファッションに」というキャッチ・コピーが入っている。その下に「携帯トイレとは?」「携帯トイレの使い方」「携帯トイレの回収」について、それぞれ写真入りで説明が書いてある。その隣に貼ってあるポスター裏面には、立山黒部山城の携帯トイレの販売箇所と回収ボックス設置箇所を記した「携帯トイレ販売施設MAP」が描いてあった。

## 全国初の本格的な取り組み

室堂ターミナルに携帯トイレが売られていたのは、北アルプスの富山県側の立山黒部山域で今年7月から、「立山黒部携帯トイレネットワーク」がスタートしたからだ。

この携帯トイレネットワークは、どのような内容になっているのだろうか。

この取り組みは、立山黒部地域の山小屋やホテルなどでつくる「立山黒部環境保全協会」が主体となり、富山県や地元市町村が行政面からこれを支援するというかたちをとっている。まず、立山黒部山域において、駅やホテルなどのアルペンルート沿線施設、自然保護センター・ビジターセンター・キャンプ場管理所などの県有施設、それに山小屋、雄山神社など、計42箇所で携帯トイレを販売する。登山者が携帯トイレを必要とする場合、これらの施設で購入する。行動中に携帯トイレを使用したときは、使用済みの便袋とペーパーを高密閉チャック袋に入れて、最寄りの回収ボックス設置施設まで持ち帰る。そして、脱臭分解剤（回収ボックスに備えてある）の散布と尿尿の適正処理を行なって、回収ボックスに投入する。回収ボックスは、アルペンルート沿線施設、県有施設、山小屋、雄山神社など41箇所に置かれている。回収した使用済み携帯トイレは、ヘリコプターやゴミ収集車でゴミ処理場に運び下ろして焼却処分する。

このように、携帯トイレの販売・回収・処理を、山岳地域全体でネットワーク化して行なうシステムは、全国でも初の取り組みだ。もっとも、個別の山岳地で自宅持ち帰りを基本とする携帯トイレの配布は、すでに2000年から北海道の利尻島や大雪山、岩手県の早池峰山で実施されている。だが、配布（販売）だけでなく回収や処理も含め、広い山域で実施するのは、これが初めてとなる。

では、こうした携帯トイレの利用がなぜ行なわれるようになってきたのだろうか。

近年、中高年を中心とする百名山登山が大盛況だ。国内の有名山岳地では、ゴールデンウィークや盆休み、紅葉期などに登山者が集中し、環境問題が起きている。その1つが、山岳地における尿尿処理の問題だ。

もともと全国の山小屋や山岳地の公衆トイレにおける尿尿処理の方法は、地下浸透か放流がほとんどだった。尿尿を地下浸透や放流処理しても、トイレの利用者が少なく、土壌・地層中の微生物や微粒子による浄化機能で処理されるうちは、自然環境への影響を心配しないですんでいた。

ところが、近年のように特定時期・特定山域に入山者が集中するようになると、登山者の喉を潤す沢水から大腸菌群が検出されたり、自然環境中に排出された汚水に含まれる栄養分によって、周辺環境が富栄養化するなどの心配が出てきた。山岳地では気温が低いなど自然条件が厳しく、平地にくらべて土壌中の微生物の浄化能力が低いことや、高山帯や湿原など貧栄養の環境に生息する植物が栄養分に富む尿尿の影響を受けやすいことなどから、自然環境への影響が問題になってきたのだ。

このため、入山者が集中する山岳地を中心に、尿尿の処理を地下浸透や放流に頼っていた山小屋トイレや公衆トイレに、環境負荷の少ない尿尿処理システムを導入する動きが広

がりつつある。だが、山岳地は自然条件が厳しい上に、山小屋や公衆トイレは電気や水や交通手段などの立地条件に恵まれないところがほとんどだ。その地の条件に適合する屎尿処理システムが見つからないとか、建設費用の負担が大きすぎる、あるいは改修後の日常管理ができないなどの理由で、トイレの改善が難しいところもある。さらに、入山者の増加で、行動中にやむをえず行なわれる野外排泄により、便や使用済みティッシュペーパーが山のなかに散乱して、景観破壊や生態系への影響を指摘する声も広がってきた。

そこで、注目されてきたのが携帯トイレの利用だ。登山者みずから携帯トイレをザックのなかに備えておき、登山中はこれを利用して用を足し、使用済みの携帯トイレやペーパーを持ち帰り、便とペーパーは自宅トイレに流し、残る携帯トイレ本体は可燃ゴミとして廃棄するという方法だ。

山岳地の屎尿処理改善の動きが始まるなかで、富山県は1999年、公共トイレ、学校、山岳地、事業所など、さまざまな分野のトイレを対象とする「富山県快適トイレ推進プラン」を策定。「いつでも、どこでも、誰でも、安心して、快適に利用できる、環境に配慮したトイレの推進」を基本目標に掲げ、総合的な取り組みを推進することになった。

このプランにもとづき、山岳トイレについて、アルペンルート沿線では単独処理または合併処理の浄化槽にして水洗化する、稜線地帯では地下浸透方式を貯留式に改めて汲み取った屎尿をヘリコプターで搬出する、山小屋や公衆トイレに環境負荷を軽減する処理方式を導入する、などの整備をすすめてきた。

さらに、登山ルートでの屎尿処理対策を補完するものとして、携帯トイレネットワークの構想が生まれ、昨年9月、富山市と立山を会場にして開かれた第4回全国山岳トイレシンポジウムのなかで、初めて発表された。県はその後、山小屋やアルペンルート関係企業、関係行政機関と話し合いを重ね、当初構想のうち、登山者が使用しなかった携帯トイレを引き取る（購入料金は引き取り手数料だけ差し引いて返還）ことについては引っ込めて、今年7月、携帯トイレネットワークの実施に踏み切ったというわけだ。

### 携帯トイレネットワークの問題点

立山黒部携帯トイレネットワークは、始まってから現時点で1ヵ月ほどなので、携帯トイレの利用はまだ少ないようだ。今回、直接あるいは電話で取材した山小屋などの販売と回収の実績は、次のようになっている。

室堂ターミナルでは、前述のように販売数50（ここは回収ボックスの設置はなし）。隣接の立山自然保護センターは販売も回収も0。販売、回収ともにゼロは、ほかにも剣沢小屋、一ノ越山荘、大汝山休憩所、内蔵助山荘、剣御前小屋、大日小屋、大日山荘、高天原山荘がある。立山室堂山荘は販売30・回収1（ただし、販売された携帯トイレでなく、手持ちのナイロン袋に排泄したもの）。太郎平小屋は販売20・回収0。スゴ乗越小屋は販売8・回収9、薬師沢小屋は販売10・回収0となっている。

こうした状況から、問題点がどうこうという段階ではなく、ネットワークに直接かわ

る山小屋や県の機関は、いまのところ様子を見守る状態だ。

とはいっても、現地取材してみると、山小屋や登山者からは、いろいろな声が聞こえてくる。また、筆者自身、携帯トイレをザックに入れて、剣岳、立山三山、大日連峰を回るなかで感じた疑問点や問題点もある。

携帯トイレネットワークの基本にかかわる問題からいこう。1つは、そんなに急いで導入する必要があったのかという疑問だ。これは、立山黒部山城の沢水や湧水から大腸菌群が検出されるなどの水質汚染の広がりや、登山道沿いの各所に野外排泄の便や使用済みティッシュが散乱するといった、切迫した状況があったのかということだ。

これについて富山県自然保護課では、「それほどひどい状況はない」と言う。いくつかの山小屋からも、「周辺で便やティッシュを見つけて回収することがある」ものの、「年に数個あるくらい」とのことだ。筆者が現地を歩いたところ、奥大日岳付近、大日平一称名滝間の2カ所で野外排泄の跡を見つけた。もちろん、気持ちのいいものではないが、現状は景観を損なうとか、水質汚染を引き起こすほどのものではないと思う。もっとも、立山周辺は、ほとんどが森林限界より上で岩稜帯がつづき、野外排泄をしたくてもかくれるところがない。一方、太郎平から奥黒部にかけては樹林帯がまじり、姿を隠すところがあるから、野外排泄が多いかもしれない。

野生生物に対する人間の尿尿の影響も心配されるが、北アルプスのなかでも生息数ももっとも多い立山山城のライチョウから、最近、病原菌が発見されている。原因は特定されていない。ライチョウ研究の専門家から、「人間の糞便より投棄された生ゴミのほうが問題」との話を聞いたこともあるのだが、現状での野外排泄の尿尿が、どの程度、野生生物に影響を与えているのだろうか。

南アルプスの北岳、奥多摩、丹沢などでは、実際に沢水から大腸菌群が検出されている。しかし、大腸菌群といっても、野生動物と人間のどちらの糞便に由来するものかを判定するのは、きわめてむずかしい。また、法律では、河川水を飲用にする場合、「大腸菌群が検出されないこと」が条件になっている。しかし、大腸菌群が検出されたとしても、そこに必ず<sup>オー</sup>157などの病原性大腸菌が含まれているとはいえない。大腸菌群は、あくまでも指標項目であって、これが検出されれば病原性大腸菌が含まれている可能性が高いことを示すという意味だ。もちろん、飲用水から大腸菌が検出されないことは厳しく守られねばならない。ちなみに、一般に人間の尿は無菌であり、沢の近くを避けるなど場所を選ぶ、女性の場合は使用したペーパーを持ち帰るなどが励行されれば、野外での小便の排泄は、それほど問題視しなくてもいいと思うが、どうだろうか。尿だけでも、植生など生態系への影響は出てくるのだろうか。

そうした問題を含め、山での尿尿処理について「何が本当に害であるのか、きちんと調査して科学的な裏づけをもって、対策を講じるべき」との声もある。奥黒部山城で三俣山荘、雲ノ平小屋、水晶小屋の3軒の山小屋を経営する伊藤正一さんも、その1人だ。

富山県の携帯トイレネットワークに、伊藤さん経営の3軒の山小屋が参加していないの

も、「科学的な裏づけがきちんとなされているのか」という疑問からだという。また、携帯トイレの利用をすすめる一方で、使用済み携帯トイレを回収・処理するためにヘリコプターや車を使うなど、より多くの騒音や二酸化炭素を排出するという、別の環境問題を引き起こすことにも納得ができないという。

隣接する長野・岐阜両県との連携がないという問題もある。奥黒部山域に入る登山者のなかには、双六岳や槍ヶ岳方面、あるいは野口五郎岳や烏帽子岳などの方面に縦走する者が少なくない。富山県内で携帯トイレを購入して利用し、岐阜県あるいは長野県側に持ち込んでも、回収・処理する受け皿がないので、自宅まで持ち帰らねばならないのだ。太郎平小屋など4軒の山小屋を経営する五十嶋博文さんも「長野・岐阜両県を含めた北アルプス全体の取り組みとして発信しないと、共通の理解がすすまないのではないか」と言う。

長野県では、01年9月、「信州山岳環境保全のあり方研究会」を設け、山岳トイレの尿尿処理対策や登山道整備のありかたなどについて総合的な研究をすすめてきた。02年5月に第1次報告書「山岳地におけるトイレ対策」を、同年11月には携帯トイレに関する内容を含む第1次報告書追加版をまとめている。そのなかで、携帯トイレを「山小屋の尿尿処理施設の整備を補完するための、適用可能な尿尿処理方式の1つ」と位置づけている。

長野県自然保護課の大田寛課長は、「富山県の携帯トイレネットワークは、先行事例として参考にしていきたいし、先進的な取り組みとして評価したい」としながらも、「県内の山岳地は広範囲になるので、現時点でのネットワーク化はむずかしい」と話す。

岐阜県でも01年10月に「岐阜県山の国トイレ研究会」を設置して、山岳地の自然に負荷を与えない尿尿処理方法や山岳トイレのあり方を検討してきた。研究会の活動の一貫として、02年8月には白山と新穂高において、携帯トイレを登山者に配布して利用してもらい、山岳トイレ・携帯トイレに関する意識調査を行なう「山岳環境浄化作戦」を実施。こうした調査や研究をすすめながら、富山県の進展状況を見守っているところだ。

長野・岐阜両県との連携について、富山県自然保護課の富永宣宏公園管理係長は、「1シーズン終わった段階で、行政間の情報交換はやりたい。山小屋の理解も必要だが、地元自治体で処理をしてくれるという理解があれば、可能ではないか」と話す。

## 求められる登山者の役割分担

携帯トイレについては、使用場所の確保も大切だ。登山コースに樹林帯があればいいが、剣・立山・大日連峰では岩稜帯がつづき、隠れる場所がない。せっかく携帯トイレを持っていても使えないという問題が出てくる。

富山県は、剣岳登山コースについては、平蔵避難小屋跡近くの公衆トイレ2室のうち、1室を携帯トイレ用に改修して、利用を図っている。このトイレに立ち寄ってみたが、携帯トイレの便袋を掛ける簡易便座のネットに、ゴミの入った白いポリ袋が捨てられていた。こうした心ない行為が、せっかくの施設や設備を使用困難にしてしまうのだ。

利尻島や大雪山、早池峰山では、登山コースの数箇所にテントや合成樹脂製の簡易トイ

レブースを設けている。だが、強風に飛ばされないかなど、安全や管理上の問題もあって、立山黒部山城では難しいという。

携帯トイレネットワークについて、登山者の認知度はまだまだ低いように感じたが、導入そのものは評価しているようだ。また、携帯トイレの利用にはあまり抵抗感はないが、持ち帰りについては意識のばらつきがあるようだ。便袋をもっとコンパクトにして、チャック袋に2～3枚入りとし、1枚1回のみでの使用にできないかという声もある。便袋を水分解性にできれば、便と一緒にトイレに流せるのでは、とのアイデアも聞いた。夏山時期に、登山ツアー会社や一般登山者に対して、携帯トイレ利用のキャンペーンを行なって、意識の啓発や利用促進を図ることはできないかと、提言する登山者もいた。

山小屋からは、回収ボックスに一般のゴミが捨てられるのではないかと心配も出ている。登山者の意識やマナーの現状を考えると、そもそも携帯トイレを使おうとするのか、回収ボックス設置場所まで持ち帰りができるのか、という声もあった。登山者みずから排泄物をどう処理するかが問題の根本にある。登山者も、利用者としての責任やマナーの実行という面から、携帯トイレネットワークに積極的にかかわる必要がある。

日本トイレ協会の上幸雄代表は、「行政と山小屋と登山者が役割分担をしながら、一緒に取り組むシステムが大いに評価できる。登山者がこのネットワークの意味と役割分担の大切さを理解して、自分の問題として取り組んでほしい」と言う。

いろいろな疑問や意見、要望が出ている携帯トイレネットワークだが、1シーズンの状況を見て、問題点が出てきたら、改善の努力をしてみようというのが、山小屋の当面の考えのようだ。県としても、携帯トイレの販売・回収の実績や、利用者へのアンケート調査など、1シーズンが終わった段階で結果を集約して分析し、次年度の改善につなげていきたいとしている。登山者への宣伝を強化し、問題点の改善をすすめていけば、山岳地の屎尿処理の補完策として、理解と定着がすすんでいくのではないだろうか。

### 携帯トイレ利用実績の低下がつづく

立山黒部携帯トイレネットワークが始まってから4年が経過する。この間の携帯トイレの販売や回収の実績はどうなっているのだろうか。

富山県生活環境部自然保護課の調べによると、立山黒部携帯トイレネットワークが開始した2003年度は、携帯トイレの販売数が373個、回収された使用済み携帯トイレが23個。以後、04年度は、販売数226個、回収数12個、05年度は、販売数137個、回収数2個となっている。こうした販売・回収実績の低下により、昨年(06年)度は一部をのぞいて、データの収集を行っていないという。また、03年度の販売・回収実績について、富山県自然保護課では、参考として、「次のような問題点や課題があった」として4点をあげている。

1. マスコミ等によるPRは行き届いていたが、自分の排泄物を料金を払ってまで持ち歩くまで、登山者の意識が高まっていない。

2. 登山者から、400 円という料金が低いという意見が多かった（購入者が使用した割合は1割に満たない）。

3. 山小屋によって、取り組みに温度差がある（奥地の山小屋を中心として、販売数0の施設が結構ある）。

4. 公衆トイレの携帯トイレブースに汚物が捨てられているケースがあり、管理の難しさと登山者のモラルが問題になった。

これら富山県自然保護課があげている問題点は、筆者自身が現地取材したなかでも感じたことだが、ネットワーク開始後、現在までの携帯トイレ利用の低下傾向は、どこに問題点や原因があるのだろうか。詳しくは実際に現地取材を含め、きちんとした検証の取材が必要だが、とりあえず現時点で筆者が思いつく点を簡単に述べてみたい。

1つは、開始年の2003年度からいえることだが、販売数に比べて回収数がきわめて少ないことだ。この原因としては、携帯トイレを購入したものの、①使用する必要性がなかった（行動中に便意をもよおさなかったか、または、山小屋トイレや公衆トイレの利用ですんだ）、②使用したかったが、身を隠せるような場所がなかった、③実際に使用する意志はほとんどなく、どんなものか興味があつて買って見た（こうした人がいることは、室堂ターミナルの売店でも聞いている）、④次回の山行用について買った、といったことがあげられるだろう。これらのうち、①、③、④の場合はいいが、②については現地の地形的状況からいって、なんらかの対策が必要だ。また、①の場合、立山地区では山小屋が多く、行動中に便意をもよおしたとしても、少しのあいだ我慢をすれば山小屋あるいは公衆のトイレのある場所に行き着く。つまり、この地区に関しては、もともと携帯トイレの利用にはあまり適合していないということになる。

2つめに、立山黒部を訪れる入山者の数に比べて、購入者が少ないことだ。自然保護課の総括では「マスコミ等によるPRは行き届いていた」とあるが、全体としてPR不足は否めない。やはり現地での直接的なPRも必要ではないか。入山者に携帯トイレの利用を訴える媒体としては、山小屋等で冒頭で紹介したポスターが壁に貼ってあるくらいだが、たとえば、宿泊者が集まる食事の前・後に山小屋の主人や従業員が携帯トイレ利用の呼びかけを行なうなどができれば、もっと訴求効果が出るのではないか。また、入山者の多い時期に、山岳団体や自然保護団体との共同イベントを試みるのも1つの方法だ。

3つめに、この携帯トイレネットワークは山小屋等がつくる立山黒部環境保全協会が実施主体となっているが、実態は行政主導で、山小屋全体としてはいまひとつ積極的な姿勢が見られないように思う。その意味では、ネットワークシステムの導入がやや早すぎたともいえる。

4つめに、立山黒部地域には積雪期にも一定の登山者が入るため、山小屋や公衆トイレが閉まるこの時期は、かえって携帯トイレ利用の必要性や合理性が高くなるかもしれない。そうだとすれば、この時期の利用をすすめる対策が必要となる。

最後に、携帯トイレネットワーク開始から4年が経過したこの時点で、携帯トイレ利用

の必要性や合理性について、もう一度、基本から問い直してみることも必要ではないか。たとえば、山小屋が集中する立山地区では山小屋または公衆のトイレの利用を前提にし、その他の地区ではネットワークシステムを組みなおして活用してみるなどの方法も考えとしてはある。もちろん、隣接県との共同ネットワークの課題もある。

どちらにしても、これまでの実績を、実施主体の山小屋の意思や条件、入山者の行動実態や携帯トイレ利用についてのホンネなど、現場の実態と重ね合わせて分析・検証してみる必要はある。この点については、岐阜県が02年8月に山岳環境浄化作戦を実施したさい、携帯トイレ利用について実施したアンケート結果を分析してまとめているが、富山県ではネットワーク導入前にアンケート調査を行なっておらず（導入後に行なっているが回答数がきわめて少ない）、利用する側の行動や心理について、再度、調査してみてもいいかもしれない。現実や実態をシステムの改善に反映できるような調査手法の検討も大事だ。

いずれにしても、入山者の数からくらべれば利用実績が少ないという現実を否定的に見てしまうのではなく、少なくとも4年間のあいだにそうした現実を発見できたことを積極的にとらえ、他の山域にとって参考となるという意味を含めて、せっかくの国内初の試みを生かすような改善に向けた関係者の今後の努力に期待したい。

（山と溪谷編集部の許可を得て、『山と溪谷』2003年10月号掲載の原稿を筆者（金子博文）が一部加筆訂正して転載）