

奥田 早希子（環境新聞社）

### 環境省 第1号に立山・一ノ越

河川の上流から下流まで、流域関係者が一体となって水問題に取り組む統合的流域管理の重要性が指摘されている。下流域の水質と水量を良好に保つために、上流域の水源地涵養林の育成が重視されているが、同時に更に上流の山岳域における清流保全の視点も欠かすことが出来ない。その山岳清流が今、登山人口の増加に伴い、し尿の影響を受け始めている。下流域の水環境を保全するために、対策は急務だ。そこで環境省は今年度から「環境技術実証モデル事業」を創設。山岳トイレの技術実証に着手した。

### 情報蓄積し最適な技術選定を

環境技術実証モデル事業では、適用可能な段階にありながら客観的評価が無いために普及が遅れている技術について、第三者機関が客観的に環境保全効果などを実証することで普及を促すことを目的としている。今年三月に実施した自治体などを対象としたアンケート結果を踏まえ、今年度は①山岳トイレ技術分野②酸化エチレン処理技術分野③小規模事業場向け有機性排水処理技術分野—の三分野で実証を行なうことが決まった。

実はこのアンケートに先立つ2001年度にも、環境省は山岳トイレに関するアンケートを、約300件の山小屋を対象に行なっている。その結果、42%が「何かしら処理法に問題あり」と回答。更に、新たにし尿処理装置を導入することに対し「投資額が大きいにもかかわらず、想定していた性能が出ない、適切に稼働しないかもしれない」など、多くの不安を山小屋事業者が持っていることが明らかになった。

確かに山小屋が設置されている場所は千差万別だ。標高の違い、日間あるいは年間を通した大きな気温変動、利用者数の季節変動、水があるか、電気は使えるか。山岳トイレの技術開発が進む一方、山小屋事業者には現地条件に合った最適な技術が見えにくくなっている。

今回のモデル事業は、性能を「保証」したり「認証」するものではない。良くも悪くもすべての結果をデータベース化し、客観的な情報を提供するものだ。しかし、それが「山小屋事業者が山岳トイレを整備する際の判断材料となり、山岳トイレが改善され、ひいては山の水環境が良くなる」（櫻井洋一環境省自然環境局自然環境整備課長補佐）ものと期待される。

### 土壌処理循環方式で実証

モデル事業では、技術を客観的に実証する第三者機関を募集し、更にその第三者機関が対象技術を募集する。山岳トイレ技術分野については、今年度は富山県が実証機関として名乗りを上げた。対象技術としては、処理水を放流する必要の無い非放流式とした。

富山県が実証するのは二種類の技術。9月に技術募集を行ない、その内の一技術につ

いて既に採用を決定した。採用が決まったのは「土壌処理循環方式」と呼ばれるもの。土壌中の微生物の働きを利用してし尿を処理し、処理水を水洗トイレ用水として再利用する。

大きく分けて三つの処理槽で構成される。し尿はまず、便槽を兼ねた一次処理槽に投入。嫌気処理をして液体部分を二次処理槽に送る。便の固体部分については消化酵素で液状化し、液状になったものから順次、二次処理槽に送られる。

二次処理槽で更に嫌気処理を進行。浮遊物質を除去し、三次処理槽に送る。

三次処理槽には土壌が充てんされており、ここで土壌中の微生物による好気処理が行なわれる。

処理水は水洗トイレ用水として再利用出来るよう、ポンプアップして貯留槽に貯めておく。ポンプの駆動には太陽光発電を利用。水洗の動力は人力で、便器横のバーを足で踏むと水が流れるようになっている。これなら水と電力確保が難しい地域でも利用しやすい。

実証は一ノ越山荘の横に設置された山岳トイレで実施。立山連峰の標高 2700m に位置し、一日に最大 1500 人・回の処理能力を持つ。2002 年 7 月から供用開始していたが、これまで水質調査は行なっていなかった。モデル事業に採択されたことから、この 10 月から水質調査を開始。現在は資料の分析中であり、早ければ来月からデータが出始める予定である。

- ◇ 環境省では山岳トイレの整備に対して、大きく分けて二種類の補助事業を行っている。自然環境局では、山岳域を含む自然公園でのトイレ整備について、整備費の半額を自治体に補助している。また、国立公園課は 1999 年度に「山岳環境浄化・安全対策事業費補助」を創設。山小屋事業者や民間に整備費の半額補助を行なっている。

これら経済面での支援に加え、モデル事業によって技術面での支援制度が整ったことになる。環境省は来年度も引き続き、山岳トイレに関する技術実証を行なう方向で検討している。山岳清流を含む流域全体の水環境を保全するためにも、技術選定の目安になるデータベースを構築するという本来目的を達成するためにも、今後数年間は継続して技術実証を行ない、様々な環境における様々な技術の効果がまとめられることを期待する。

(注；奥田早希子氏の許可を得て「環境新聞 平成 15 年 11 月 19 日付け記事」を転載)