

「山岳トイレ」の研究報告

●日本トイレ協会
上 幸雄
加藤 篤

はじめに

昨春秋、山岳トイレの改善に向けたシンポジウムが相次いで開催された。九月には富山県と日本トイレ協会が主催して「第四回全国山岳トイレシンポジウム in 富山」が、一〇月には松本で国際山岳年の記念事業として環境省が主催し、「山と自然のシンポジウム」が開催された。富山では「自然との共生を目指して」二世紀型登山とトイレ整備」をテーマに、現在、山岳トイレで主流になっている微生物処理や乾燥・燃焼式トイレの実践的技術に関する討議が行われた。松本では山の自然環境全般を取り上げた中で、トイレ問題については「登山者、山小屋、民間、行政の役割分担のあり方」、そして環境省や地方公共団体の補助が十分届かない地域や中小の山小屋に対して、どのような対応策が必要かについて意見が交換された。

これらのシンポジウムでの討議では、具体的事例や技術情報が提供されただけでなく、今後この問題についてどのような方向に向かうべきかについて多くの示唆を与えるものであった。本稿ではそこでの討議内容を踏まえつつ、今後の山岳トイレの目指すべき方向について整理する。

山岳トイレの改善、五年間の動き

山岳トイレ問題が全国的な関心と呼んだのは、一九九七年二月、南アルプス・北岳の大樽沢での大腸菌検出の全国報道がきっかけである。その翌年六月に日本トイレ協会と山梨県が主催して「第一回全国山岳トイレシンポジウム」が開催され、山岳トイレ問題が行政や山岳関係者の間で本格的に俎上にのせられた。そこでの議論は問題点を見

つけ、その対策として何が可能か、技術開発はどこまで進んでいるのか、現状を認識することが中心であった。また、行政、山小屋、山岳団体、民間企業それぞれが、役割分担を確認し始めた段階でもあった。

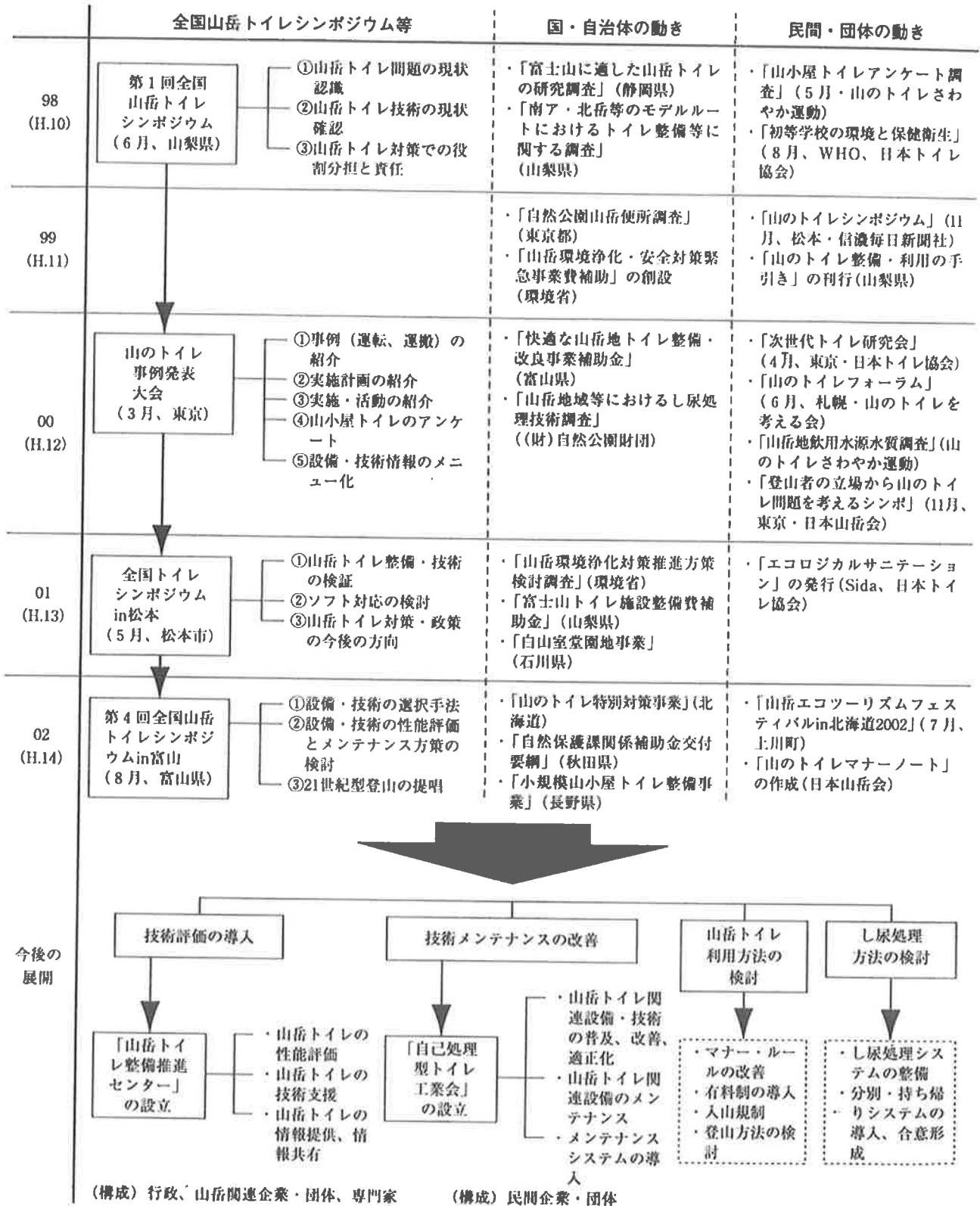
そのシンポジウムに先立つ五月に「山のトイレさわやか運動」(代表・田部井淳子)が山小屋を対象に山岳トイレに関するアンケート調査を行なった。そこでは山小屋でのトイレと、し尿処理・処分の実態が明らかになった。もともとシヨッキンクな調査結果は、アンケートに答えた半数の山小屋が、浸透、埋立て、放流などの方法でし尿を周辺で処分しており、しかも、現在の処理方法は問題ありと思っている山小屋管理者が七割に達した点であった。登山者の間ではそうした処分の方法をとっていることは、薄々知っていたとしても、このような形で明確に突きつけられたことはこれまでになかったことである。

トイレ問題が表面化する以前から、北アルプスなどの山小屋ではペーパーの分別処理をしていたし、岩手県の早池峰山では、九三年から山頂トイレのし尿を人手で担ぎ下ろすといった先行的な活動も行なっている⁽¹⁾。また、東京都や静岡県、山梨県といった、山岳トイレ対策に熱心な地方自治体では、すでに、高尾山、富士山、北岳など環境影響や社会的影響の大きいと見られる山岳において、トイレ問題解決のためにトイレの調査や整備に乗り出していた。

民間でもこの問題に関する動きが活発になってきた。九七年七月に日本トイレ協会と東京都山岳連盟の呼びかけで、「山のトイレさわやか運動」が発足し、前述の山小屋へのアンケート調査のほか、し尿持ち帰りキャンペーン、水質調査などの

表1 山岳トイレ整備・改善に向けた主な動き

[1] 5年間の動向と今後の展開



[2] 2003年(平成15年)以降の各県の動き (表1 続き)

下記の各県で山岳トイレの整備が計画されている

- (1) 太郎平、別山乗越の公衆トイレ整備 (富山県)
- (2) 久住山避難小屋トイレ (H.16年度)
大船山避難小屋トイレ (H.17年度) の整備 (大分県)
- (3) 剣山国定公園内山岳トイレ整備 (検討中) (徳島県)
- (4) 山岳トイレの10年での計画的整備 (長野県)

(追記)

○補助制度

- (1) 自然公園等施設整備事業補助金交付要綱 (H.8年度から 群馬県)
- (2) 富士山トイレ施設整備事業補助金交付要綱 (H.13年度から 静岡県)
- (3) 山岳環境保全施設整備事業補助金 (H.13年度から 埼玉県)

○整備・改善に関する事業・計画

- (1) 「岐阜県山の国トイレ研究会」を設置 (H.13年10月 岐阜県)
- (2) 谷川岳避難小屋整備 (H.14年度 群馬県)
- (3) 富士山トイレ研究会 (H.10~13年度 静岡県)

関の動向とリンクする形で進められてきている。
事例に見る山岳トイレ整備の方向

(一) 南アルプス・北岳の事例

↳ ルート上の整備に向けて

北岳へは一般的に山梨県芦安村の広河原から入る。そこからの大樺沢の雪渓を抱き、岩場を従えた北岳の勇姿は何度眺めても飽きない。広河原から北岳へは七時間、さらに足を延ばせば白峰三山への縦走路へと続く。またバスに乗って北沢峠まで行けば、甲斐駒ヶ岳、仙丈岳への人気コースとなる。広河原は文字通り南アルプスの北の玄関口となっており、広い駐車場、観光・登山案内、キャンプ施設、トイレなどが備わっている。

山岳トイレ問題に火をつけた、北岳への大樺沢ルートには、北岳山頂まで公衆トイレも山小屋もない。山梨県としてもトイレ対策を何とかしたいと考えていた。九九年夏、県は同コースの中間地点である二俣に、バイオ方式の仮設型トイレを二基設置した。二〇〇二年は、七月上旬から九月下旬までの約八〇日間稼働し、三、〇〇〇人の使用があった。チップも一〇万円程度の協力があつた。ここでの、トイレの設置は環境を汚すことなく登山者からも喜ばれ、概ね成功したといえる。

山頂にある北岳山荘も従来のはれ流しを止め、し尿と雑排水を一緒に処理する方式に変えた。ここでもやはり、杉チップを使ったバイオ方式のトイレにして、好評と聞いている。広河原―北岳間にはもう一本、草すべりコースという登山道がある。ここにある二つの山小屋のトイレが改善されれば、広河原―北岳間の登山ルートでのキジウチ・花摘みといわれる野外排泄もなくなり、トイレ問題は解決ということになる。

ここで重要なことは単独の山小屋がいくらがんばって整備しても、ルート上でのトイレ整備をしなくては十分期待した成果を上げることはできないという点である。登山ルートや流域・谷筋全体の自然や景観を守るには、ルート全体の整備が必要である。同じような試みは、甲斐駒ヶ岳に至る北沢峠ルート、北アルプスの上高地から槍ヶ岳に向かう槍沢ルート、穂高岳に向かう濁沢ルート、八ヶ岳の夏沢鉱泉から夏沢峠へのルートなどでも実施されている。今後、山域全体に時間を要する場合は、ルート単位でのトイレ整備は効果的な改善策として実施されていくべきだと思われる。

(二) 北アルプス・立山の例

↳ 面的整備・メンテナンスに向けて

富山県は地形的に、富山平野、黒部川扇状地などの平地部の前面を富山湾に、背後を豪雪地である立山連峰に囲まれていることから、水環境を大切にすることを進めてきた。山岳トイレについてもその一環として、水源や森林など水環境に配慮したトイレ整備・し尿処理方策を実施してきた。九六年に日本トイレ協会が実施した「山のグッドトイレ10」で「立山黒部アルペンルートトイレ群」が入選したのも、官民を問わずそれぞれ施設のトイレからの汚水処理が水質を守るために、一定の基準以下に厳しく抑えていることが選考理由であった。また、水、電気もない立山・剣岳周辺の溜め式トイレのし尿については、登山者の利便性と環境保全を図るために、いち早くヘリコプター搬送を導入した。

こうした施策の延長線上として、立山・室堂周辺でのトイレの面的整備・メンテナンスシステムが計画された。昨年九月に富山で開かれた「第四

回全国山岳トイレシンポジウム in 富山」²⁾で、富山県から「山岳携帯トイレネットワーク」が発表されると出席者から一様に好意的な反響があった。山岳団体の講師からは、環境への負荷が小さいし、登山者の負担も少ないと絶賛する声が上がった。マスコミ³⁾も登山者、山小屋、行政がそれぞれ役割分担し、環境への影響がないと評価している。

以下に、そのシステムを簡単に紹介しておきたい。立山周辺に入った登山者はあらかじめ携帯トイレを持参するか、または現地で購入する。公衆トイレか山小屋トイレで使用した場合は、回収拠点になっていない山小屋までそれを持参する。購入して使用しなかった場合は、携帯トイレを返して、一部の手数料を払って残りは返金される。回収拠点に集められた使用済み携帯トイレは県がヘリコプターで回収し、近くの車の入る拠点まで輸送する、という仕組みである。これなら、山小屋は経費や労力の大変なし尿の処分をしなくて済み、登山者は快適なトイレが使い、し尿による環境への影響はほとんどない。

残る課題は、ヘリコプターのコストと試用済み携帯トイレの処分に伴う環境影響である。携帯トイレのメーカーは焼却処分しても一般の紙おむつと同様、ダイオキシンなどの大気汚染の心配はないとしている。

北海道の大雪山でも携帯トイレによる持ち帰りを実施して効果を上げている。ただし、立山と違うところは、携帯トイレを使用しても稜線の山小屋では回収してないので、山麓の拠点まで持っていかなくてはならない。一泊以上の場合、登山者の負担感はやや大きいといえる。利尻岳でも昨年からは携帯トイレを使用するようになり、山がきれいになったとの評判を得ている。そこでは、地元が行

政が恒久的なトイレを建設し、維持管理することを考えれば安いとして、携帯トイレを無料で配っている。しかし、登山者の環境への責任意識や受益者負担ということを考えると、有料にしてもいいのではないだろうか。

いずれにしても、山域全体の面的整備を図るには大きな予算、時間、そして行政と民間との調整など、単独の整備にはない難しさを抱えている。一足飛びに面的整備に入る前に、この携帯トイレの活用は一つの便法といえる。

(三) 海外の事例

① ミルフォードトラック(ニュージーランド)のトイレ

「世界一美しい散歩道」といわれているミルフォード・トラックは、ニュージーランド南島のフィヨルドランド国立公園内にある。一九八六年に世界自然遺産に登録されている。年間降水量は六、五〇〇ミリメートルに達し、同じ世界遺産の屋久島よりやや少ないが、霧囲気は似ている。屋久島が「もののけ姫」なら、ミルフォードは「ジュラシックパーク」といった感じである。ミルフォード・トラックは全長五四キロメートルで、スタートからゴールまで一本道で一方通行になっている。自然を保護するため、入域はきわめて制限されている。事前の予約が必要であり、しかも施設の定員は五〇人と決められ、キャンプは禁止になっている。

筆者(加藤)は、昨年一〇月に自然公園とトイレの調査を兼ねて、現地を訪ねたので報告したい。

コースは、食事などすべてを自分で賄う中級者コースと、三食・ガイド付きの初心者コースとがある。中級コースは政府機関が運営し、施設は日本

の山小屋と似たレベルである。初級コースはさらに施設が充実しており民間が経営している。トイレはどちらの施設も水洗トイレである。水が豊富なせいか節水型にはなっていない。トイレ汚水は土壌処理方式で処理される。汚水はまず一〇トンタンクに入り固液分離される。その容量を超えた分から土壌トレンチに入り、固形分は分解され水分は地中へ浸透される。岩盤などで土壌トレンチが地下埋設できない場合は、地上一メートルほどの高さに散水管が配管されている。

トラックには宿泊施設以外にも数カ所、円筒形の公衆トイレがある。一人用で非水洗タイプではない、臭気はあまり気にならないが、分別はして土壌のあるところでは地中へ浸透、岩盤のところではタンクに貯留し、ヘリコプターで搬送する。ガイドの説明によると、トイレによる汚染の心配はなく、どこでも安心して沢水は飲めるとのことだった。ミルフォード・トラックのトイレは決



政府機関が維持管理している施設のトイレ

して最先端の技術やシステムではないが、自然の持つ浄化機能をうまく利用しているとの印象だった。ミルフォード・トラックスの体験から、自然の環境容量を十分考慮した、公園の利用と管理の必要性を実感した。

山岳トイレ整備の今後の課題

(一) 山岳トイレの技術評価の必要性と評価機関の設置

山小屋トイレに対する環境省の補助制度が二〇〇一年度に来て以来、中部山岳や富士山を中心に山小屋での新規トイレの設置は四〇件余りに達している。現段階では幸にして、大きなトラブルが発生したとか、メーカーが提示した性能に達していない、といった声は山小屋や自治体からは聞こえてこない。今後も急速に普及していくと予測される中で、現在の導入の方式では問題だとの声も次第に大きくなってきている。

現在は、ごく一部の山小屋や自治体を除いて大部分の山小屋では、企業からの売り込みに基づいて機種選定を行なっていると考えられる。本来ならば、その山小屋の環境・社会条件を考慮し、性能や価格を判断して複数の機種の中から選定することが望ましい。しかし、現状ではそうならない。そうした仕組みが出来ていないからである。そこで求められるのが、機種選定に当たった総合的な情報であり、機種の性能を公平に、かつ科学的に評価する第三者機関の設置である。日本トイレ協会では、これまで山小屋トイレの性能評価や機種選定を現場で実践してきた経験を踏まえて、環境省や自治体、専門家と協議しながら、そうした機関を独立した組織として、今年のあるべく早い段階で設立したいと準備している。

(二) 山岳トイレのメンテナンス体制の整備

山岳トイレは設備そのものとは別に、機材の運搬、労働環境条件など設置条件が厳しいこともあって、平地以上にコストが掛かる。メンテナンスも同様である。トラブルが発生したとしても、専門技術者はすぐに現地に飛んでいけない。山は時間とコストが掛かるのが常識である。したがって、トイレの機種選定をする場合、メンテナンスについても細心の注意を払って検討する必要がある。高いトイレを設置して、メンテナンスがうまく行かないではなくに泣けない。メンテナンスの要素としては、日常的なトイレの清掃や点検・管理、発生する汚泥や廃棄物、汚水や循環水の水量や水質などの管理、トラブル発生時の対応策など多様である。

トイレを設置する側にとっては、機種を選定する際に、メンテナンスマニュアルの整備状況、人的メンテナンス体制、メンテナンスの契約条件などについても十分考慮しなくてはならない。にもかかわらずこれまで、山岳トイレの製造・販売企業がメンテナンスについてどこまで整備しているか、メーカーの全体状況として詳細な把握はされていないかった。

そこで、環境省と日本トイレ協会は昨年十二月、これまで環境省の調査や研究会に参加してきた企業三〇社に対し、メンテナンスに関するアンケート調査を行なった。最終集計は三月末になるが、メンテナンスに関する各社の対応にはばらつきがあり、安定した山岳トイレの提供を維持する上で、今後の大きな課題といえる。

山のトイレは今後どうあるべきか ～利用者のマナーと責任～

山岳トイレ問題はトイレが整備され、メンテナンス体制がきちんと整えば一件落着とはならない。その一番大きな要素は、昔から山登りには付き物の「キジウチ・花摘み」の問題である。施設が少なく、人気の少ない山では、緊急事態になる人も少なからずあると考えられ、野外排泄はなくならないだろう。そうした場合に問われるのは、登山者のマナー・ルールであり、「自然は汚さない、山には何も置いていかない」といった、登山者の自然に対する責任感である。かつての登山者の多くは組織で訓練を受け、マナー・ルールについての知識も備えていた人が多かった。しかし、近年の登山の大衆化により、登山者の多くは、旅行社が企画したツアー登山の参加者が組織に入らない一般個人である。山でのマナー・ルールをあまり知らないまま山に入るケースが少なくないと思われる。

健全な山岳自然環境を守り、山でのマナー・ルールを浸透させるためには、遭難防止対策も含め、登山ガイドの制度化、ツアー登山における一定の教育訓練の義務化、登山ボランティアガイドの養成などといった方策を一刻も早く整備することが必要だと思われる。今後の課題といえる。

参考文献

- (1) 日本勤労者山岳連盟(二〇〇二年)、「どうする山のトイレ・ゴミ」、大月書店
- (2) 藤原正之(二〇〇二年)、「第四回全国山岳トイレシンポジウムin富山資料集」、日本トイレ協会
- (3) 金子博文(二〇〇三年)、「山と溪谷」二〇〇三年二月号、山と溪谷社