

## 2009本州の山岳トイレ状況と北海道への展望

小枝 正人（山のトイレを考える会）

### 1. はじめに

山のトイレを考える会の活動を始めて10年が経つ。過ぎ去れば10年の歳月はなかなか感慨深いものがあるが、私達が目指した北海道の山岳環境問題の改善をどれほど実現できたかを問われれば、言葉は少ない。本年も昨年と変わり映えしない情報しかお伝え出来ないが、一つ、永く継続して活動していること、記録として残していることに価値を見ているという言葉聞くようになってきた。それも私達の役割かとも考える。

全国的な視野に立てば、有名な山岳・山域では環境配慮型山岳トイレの整備は、ゆっくり着実に進んでいる。しかし経済的な担保が出来ない(営業山小屋が無い場所等)多くの地域の問題は、改善の糸口を見いだせないでいる。それは「山岳トイレ技術」の問題ではなく私達の価値観、行動様式、多様性への許容度など、多分に情緒的なことが主要因である。

現在、いろいろな問題をかかえて苦勞しておられる山岳環境問題の現場がある。改善策を見いだせないまま登山者等から「なぜ解決できないのだ！」と苦言を言われっぱなしの現場を担当する方々がおられる。また、なんとか改善したいと仲間達と苦闘されている方々がおられる。そのような多くの方々と横に手を繋げることが出来たらと思う。

少し辛口の表現をすることをお許しいただき、「山岳トイレ技術」だけではない点に触れながら北海道への展望に思いを馳せてみたい。

### 2. 本州での「山岳トイレ改善」の状況

#### 1) 2008年度、2009年度の山岳トイレ整備

「山岳環境等浄化・安全対策事業費補助制度」(通称：山岳トイレ補助制度)として現在も実施されているこの補助制度は、1999年に創設されて以来、山岳環境問題の改善に大きく貢献してきたし、現在も、そして将来も期待されている。整備費の半額を国が補助する制度で、民間事業者を中心とする営業山小屋のトイレ整備に対してと、自治体が所轄する山岳地の公衆トイレ整備(これらは事例としては少数)に活用されてきた。2008年度、2009年度に改善・整備された山岳トイレについて表1 山岳トイレ整備状況に一覧で示す。なお、2007年度迄の整備状況一覧は、過去(第5回、第6回、第7回、第9回、第10回)のフォーラム資料集を参照願いたい。

昨年も述べたが、ぜひとも国(環境省)は、この補助制度をもう少し使い勝手が良く、多くの事例に恩恵を与えるよう条件緩和して欲しいとの要望が出ている。それは総事業費1,000万円以上(半額の500万円以上は自己負担)の事業という制限条件を撤廃して、1,000万円未満の小額事業にもこの補助適用を願いたいということである。整備が未完な中小規模の民間事業者(山小屋経営者)では、500万円を超す費用投資は経営上に大きな影響があり簡単ではない。長野県など先進県では独自に実現しているのだから、国(環境省)に出来ないはずがない。

表 1 山岳トイレ整備状況(2008年・2009年度)

補助年度	公園名	整備施設名	所在地	整備内容	整備主体	総事業費(千円)
2008	中部山岳国立公園	剣沢小屋	富山県立山町	合併処理浄化槽	民間	—
2008	中部山岳国立公園	大天井ヒュッテ	北アルプス大天井岳西方鞍部	バイオトイレ	民間	—
2008	中部山岳国立公園	北穂高岳小屋	北アルプス北穂高岳山頂	カートリッジ式(へり搬出)	民間	—
2008	中部山岳国立公園	乗鞍大雪渓駐車場休憩所	長野県松本市安曇野	土壌処理	—	—
2008	中央アルプス県立公園	木曾殿山荘	空木岳・東川岳鞍部	カートリッジ式(へり搬出)	民間	—
2008	中部山岳国立公園	涸沢小屋	北アルプス上高地涸沢	バイオトイレ	民間	—
2008	中部山岳国立公園	三俣山荘	富山市有峰黒部	合併処理浄化槽	民間	—
2009	十和田八幡平国立公園	平笠不動避難小屋	岩手山北側八合目付近	土壌処理方式	—	—
2009	中部山岳国立公園	大汝休息所	大汝山山頂北西下	土壌処理方式	—	—
2009	中部山岳国立公園	雲の平山荘	雲の平ギリシヤ庭園	浄化槽識	民間	—
2009	中部山岳国立公園	雷鳥荘	立山室堂平	トイレの改修	民間	—
2009	八ヶ岳中信高原国定公園	美ヶ原自然保護センター休憩所	美ヶ原高原	生物処理(糞殻)方式	—	—
2009	中部山岳国立公園	岳沢ヒュッテ	前穂高岳直下岳沢	へり搬出方式	民間	—
2009	裏木曾県立自然公園	小秀山避難小屋	小秀山山頂	オガクズ攪拌式	—	—

- ・2008年度、2009年度は環境省自然環境局国立公園課 勝田孝氏からの情報で整理。
- ・総事業費の1/2が補助額となり、環境省より整備主体に補助される。2008年度予算は1億5千万円(国費)、2009年度予算は1億2千万円(国費)であった。

## 2) 山岳トイレ技術セミナーと山岳トイレ技術

環境省の主催で「山岳トイレ技術」について全国規模の技術セミナーが、2009年2月19日(木)～20日(金)に東京、2009年12月11日(金)に仙台で開催された。環境省が平成15年度から6年間をかけて行ってきた環境技術実証事業(山岳トイレ技術分野)について得られた情報(成果)を、紹介し役立てようとする試みであった。

この技術セミナーの内容については本資料集にても別途掲載しているので参考にされたい。以下に個人的な見解を記す。

### ①山岳トイレ技術分野は「技術」が出尽くした感がある。

代表的に表現するなら、バイオトイレ方式(コンポスト式、オガクズ等攪拌式、乾式充填材攪拌式などと称す)及び土壌処理方式の二つの技術に集約しても良いと個人的には考える。

### ②環境技術実証事業(山岳トイレ技術分野)では評価を行わない(評価を避けた)事業の在り方のため、実際にその技術が良いのかダメなのかが判り難かった。

採用を検討する側としては、もっと明確に評価した結果こそが知りたい。技術を羅列して紹介だけするような形になってしまった感がある。本音を聞きたいのである。

### ③維持管理に手間がかからず(専門的な業者依頼不要)、維持管理費が安く、長期的に安定

した能力の方式(技術)を求めている。

それに応えるのは土壌処理方式だけではないかと考えるが、評価基準値を示して定量的に比較結果を提示できるところまでにはない。

- ④無人の山小屋(避難小屋)や無人の野営指定地の場所(つまり維持管理する人が近くにいない)に採用が可能な技術は「無い」ように思われた。

ただ、神奈川県丹沢大山山系の避難小屋(無人)数か所や、岩手県の数か所の避難小屋で採用されている(実績がある)土壌処理方式は、不定期な巡回点検・維持管理でなんとか運用されている。これらの追跡評価を期待している。

### 3) 国(環境省)に求める情報整理と公開

#### ①経年調査試験(実証試験)の実施とデータの公開

設置した山岳トイレ(実証試験実施した施設)が長い年月にわたって性能を発揮できているかを、2カ年以上経過した案件で「実証機関」「申請者」がそろえば、経年調査試験を行う事業がスタートした。数年という時間の流れの中で評価される山岳トイレの性格・目的からすれば、対象が限定的ではあるが、大変良い仕組みとなる。早期の調査結果の評価と公開をお願いしたい。

#### ②国(環境省)は(現状でも)もっと情報公開を出来るはずである

i) 「NPO 法人山のECHO」を経由して環境省に申しいていた案件は、やんわりとお断りされた。過去にそのような(公開した)事例がないのが理由とのこと。2008年2月26日「山岳トイレ技術シンポジウム」及び2009年の2つの技術セミナーにて会場の参加者より提出された多くの「質問」「意見」に対する具体的な「回答・返答」(検討した結果)を公開して欲しいという申し入れであった。

ii) 国(環境省)はこれまでの知見からどのような方法が適用可能と考えるのか。

これまでの「山岳トイレ技術実証試験」で多くの知見を得たはずである(評価は出来ないまでも)。では、維持管理者がいない場所、つまり国立公園内の「未整備の多くの山域」、特に関東・越後地方、東北地方、北海道が抱える「避難小屋」附帯のトイレと「野営指定地」のトイレの改善・整備は、「どのような方式」が適用可能と考えているのか、まず国(環境省)が整理して表明する責任があると思う。

#### ③国(環境省)が直轄事業で整備した山岳トイレの運用結果を整理して公表すべき。

富士山頂公衆トイレとして整備されたオガクズ攪拌式(コンポスト式、バイオトイレ)；全国の他の場所で問題となっている尿の水分過多に対する対処・対応はどのようにして克服して性能を発揮しているのか？。毎日の設備運転エネルギー(電力)、尿水分蒸発させるエネルギー(電力)は、計画値に収まっているのか？。北アルプス・涸沢の公衆トイレ(へり搬出+尿土壌処理)は、尿の土壌処理方式での処理性能評価結果の整理公表。直轄整備箇所についてはその他の事例も公表希望。

また、これら全ての箇所可言えるが、直轄整備した箇所の運転開始以降に要する維持管理費はどのようにして、どの組織が負担しており、その値は計画値に収まっているのかどうか。これらを整理して公表して欲しい。

#### 4) 山岳トイレ技術シンポジウム等で触れられなかった重要な点

昨年も記載した内容である。山岳トイレ技術以前に最も重要なことがある。それには費用がかかる。山岳トイレは、導入前の処理対象規模(人数)調査(モニタリング)の正否で決まる。

昨年のフォーラム資料集にも同様なことを述べたが、どんなに素晴らしい技術でも、どんなに性能の良い装置でも、能力以上の事は出来ない。したがって、導入前にキッチンと処理対象規模(人数)調査(モニタリング)を行い、将来の可能性も考慮に入れた大きさ(能力)の山岳トイレを選定したかどうかが重要である。事業費が不足しているから(事業費の節約の為に)、シーズン平均した処理対象規模のサイズを導入してなんとかなるだろう、とした失敗事例は枚挙にいとまがない。

調査(モニタリング)には、費用がかかる。キッチンとした事業調査費の計上が必要であり、それがその事業の成功の前提である。

### 3. 北海道の山岳トイレの状況と山岳環境問題改善への道

北海道では、環境配慮型山岳トイレ;黒岳バイオトイレと幌尻山荘バイオトイレの能力不足問題が大きな懸案事項として改善されないまま4年間に渡って継続している。一昨年(第9回)、昨年(第10回)のフォーラム資料集に続いて触れる。

#### 1) 大雪山黒岳・幌尻山荘のバイオトイレ能力不足

北海道での環境配慮型山岳トイレとして、設置者(整備側)、使用者(多くの登山者)の両方から大きな効果を期待したバイオトイレであるが、問題点の解決策が見いだせず苦労が続いている。

##### ①大雪山黒岳のバイオトイレ

利用されて、本格稼働開始6シーズン目が過ぎ、一般の登山者には一見、不具合など感じられず稼働している場合もある。しかし、能力不足の問題は、放置できない状況である。尿尿を含んだオガクズをひしゃくでくみ出して交換する必要がある、それがシーズン5回程度発生するという。維持管理を担当している方々(管理人さん初め関係者)に多大な苦労を強いている。一昨年、平成20年度には大きな問題点の改善策(固液分離方式;尿と尿を分離する方式に改造)が実施される予定であった実現せず、(昨年度)平成21年度も検討のまま継続・延期された。なんとか来シーズン、平成22年度には具体的改善策が実施されるように強く願っている。

また、昨年の資料集にも記載したが、次の2点については基本的なこととして主張しておきたい。

その1;維持管理費用を登山者が負担している割合の話題を論ずる場合には、協力金で維持管理費用のどの部分を登山者が負担していくべきかを、キッチンと区別して説明する必要があると考える。バイオトイレ設備本来の不備によって発生している費用まで含めた大枠で、登山者へ費用負担を求めてはならない。この点に関しては、まず、設備を適正な姿にすること

が先決である。

その2；導入当初のバイオトイレ能力規模選定の経緯(処理対象人数のこと)についてである。現在、喧伝されていることに200人/日の施設能力に対して大幅に多い人数の使用であり、登山者側の過剰使用である、という表現がある。しかし、忘れられていることがある。施設整備する前に検討された利用者想定人数は、最大時500人/日となる場合も想定される、としていた点である。最大時500人/日の想定を、費用・事業費の点から平均能力200人/日の施設設備として整備する判断・決断も施策決定者(発注者)の権限範囲であった。つまり、その後の問題改善がなされるまで、発注者である上川支庁の御苦勞が続くのである。

## ②幌尻山荘のバイオトイレ

幌尻山荘のバイオトイレの問題については詳細報告が本資料集に掲載されているので、参照されたい。関係者は、まさに苦闘と言ってよい状況で、永きにわたって御苦勞をされている。感謝を申し上げたい。

## 2) トムラウシ短縮登山口バイオトイレ活躍中

これまで継続して毎年紹介していることである。黒岳バイオトイレの問題の陰に隠れてしまい易いが、トムラウシ短縮路登山口に設置されているバイオトイレは今シーズン(H21年度)も順調に稼働した。関係者(十勝支庁環境生活課:渡辺様、新得町商工観光課:市川様)に間合わせたヒアリング結果(快く情報をご連絡頂いたことを感謝)を紹介する。

①バイオトイレの所有者は北海道である。

②「管理」は2005年度、2006年度は(北海道)本庁自然環境課。2007年度より十勝支庁環境生活課。「管理」に要した費用；2005年度、2006年度は約20万円/年程度。ソーラーシステム等の保守点検管理費用。2007年度は約50万円/年程度。2008年度は約20万円程度。2009年度は約50万円程度。ソーラーシステムの保守点検費用及び機器の修繕費用。主な故障修理は、充電制御器。

③「維持管理(日常)」は2005年度から以降、新得町が担当して実施。費用負担も新得町。維持管理(日常)費用は、2005年度、2006年度、2007年度とも約16万円/年。業者への清掃委託費用(月3回の清掃等；人件費と現地迄の交通燃料代)。2008年度は約16万円(委託費用)。2009年度も約16万円(委託費用)；バイオトイレの清掃、携帯トイレ、便槽内オガクズの回収及び処分。開始時(6月下旬)と閉鎖時(10月上旬)のおがくず入れと回収は新得町職員立会で実施。

## ④管理・維持管理側が登山者に要望する事項

- ・バイオトイレの使用にあたっては、きれいに使用し、トイレトーパー以外の物(生理用品、ストッキング、ビニール袋、ゴミ等)を投入しないでほしいです。とのことであった。
- ・定期点検を行っていますが、ここ数年、設備の異常を知らせるアラームが鳴っていることがあったので注意して欲しいです。その際は、使用を控え、早急にご連絡を頂

くようにご協力をお願いしたいです。とのことであった。

⑤黒岳バイオトイレとトムラウシ短縮登山口バイオトイレの年間利用者数の比較(概略)  
正確で詳細なデータはないが、概略では次のように推定される(筆者が整理)。

黒岳バイオトイレ ; H20年シーズン1年間(110日間)10,466人(4基)→2,616人/1基

トムラウシ短縮登山口 ; H20年登山者届数2,564人×1.5倍(2基)→1,923人/1基

### 3) 携帯トイレ利用導入の雰囲気について

携帯トイレは徐々に知られるようになり、携行する登山者も少しずつ多くなる傾向が見られる。北海道では特に、利尻山が携帯トイレ使用の山岳として知られるようになってきた。現在、日本の北と南の世界自然遺産である知床と屋久島にて携帯トイレ使用の話題が現実なものとなってきた。

いろいろな考え方はあるが、携帯トイレは日帰り登山エリア以外では山岳トイレを補完する仕組み、過渡的な対応策と考えなければならないと思う。山岳トイレ未整備地域で、整備への展望が開けない為、「携帯トイレ」で対応すればよいとする論調が出てきたことは憂うべき懸念材料である。「利用者(登山者)が自己責任で、自分の排泄したものは自分で持ち帰れば問題は解決するのだ」という考えは山岳環境問題の改善には全く役に立たないばかりか害するだけである。

①導入するにあたっての各種条件を整えること。

例えば、野営指定地があれば、少なくとも「携帯トイレブース(2基)」は設置必要。携帯トイレを使う際には普通のトイレ利用時に増して時間がかかるのである。知床連山でいえば羅臼平には「携帯トイレブース×2基」が必要である。

②使用済みの携帯トイレ回収システムが無ければ定着しない仕組みである。また、使用済みの携帯トイレの中身を登山口のトイレで分別(使用した中身を開けて捨てる)とか言うのは、使ったことのない人のたわ言である(前回の資料集にも記載)。

ぜひ、まず自分がやってみてから言って欲しいものである。自分が出来ないことを他人に勧めても長期的に無理なく継続していくことは困難である。「あなたは、使用済みの携帯トイレを開けて中身を分別処分出来ますか?」「ザックに入れて下山してきた後、登山口のトイレで、きつく縛った携帯トイレのビニール中袋をほどいて、中身の汚物を分別処分できますか?」「小便を携帯トイレ使用した場合に分別することが可能と思いますか?必要と考えますか?」

## 4. 山岳環境問題議論の基礎となる登山者数データの重要性

### 1) 登山者数データの重要性

過去のフォーラム資料集(第4回、第5回、第6回、第7回、第8回、第9回、第10回)にも記載したが、「何年も継続した登山者数のデータ、日変動も含めたデータ」の重要性は、多くの方々が認めるところである。

本年も、継続した経年変動登山者数というデータの重要性を訴えている「風の便り工房」の佐藤文彦氏より提供された資料を、表2 大雪山系登山者数経年変化 に示す。

大雪山黒岳の登山者数は、バイオトイレ導入以前から増加している訳ではなく、長期に渡ってゆっくり漸減していることがデータに現れている。

## 2) 変わらぬ見果てぬ夢；トムラウシ南沼野営地での登山者データ・意識調査

昨年までのフォーラム資料集に掲載した同じ内容を掲載させてもらいたい。トムラウシ南沼野営指定地のトイレ問題、(野営指定地でありながら山岳トイレが無い為、高山植物帯へのトイレ道複数化と拡大。周辺環境の悪化・トイレ紙等の散乱。)の改善は、山のトイレを考える会が発足した10年前から変わらぬ懸案事項でもある。どのような対策を選択する場合にも、最も重要となるのはモニタリング(以下登山者データ収集をモニタリングと称する)によるデータ収集である。

一昨年(第9回)、昨年(第10回)のフォーラム資料集にも記載したが、トムラウシ南沼野営指定地がかかえるモニタリングの難しさは、登山道に赤外線カウンターを設置して調査しただけでは全体像データは把握しきれない(不足である)点にある。もちろん赤外線カウンターも設置し、入手出来るデータ；十勝側ルートからの通過者、ヒサゴ側ルート(山頂経由含む)からの通過者、トムラウシ温泉側からの通過者(日帰り含む)を併用して検討することも大切である。

なかでも、トイレ等を検討する際に最も重要となるデータは、野営指定地テント宿泊者(本州からの登山者が半数以上を占める)の動向・意識調査である。これを把握する為には、野営指定地に同様にテント宿泊して調査することが不可欠である。

このトムラウシ南沼野営指定地での登山者データ収集・意識調査等のモニタリング(テント宿泊して調査)を、いつか、なんとかして北海道内の山岳関係者全てが関わり協力する方法で実現したいと夢見ている。実現までにはもうしばらく年数がかかるかもしれない。

各チームに調査協力費用(1万円/泊日・チーム)を支給するものとする、約80日間のモニタリングで、80日×2チーム(引継ぎ)×1万円+報告集発行費=200万円~250万円程度の費用が必要となる。山岳環境問題に理解を示して頂ける団体からの助成金で実現を図ろうと夢見ている。

## 5. 山岳環境問題改善への道

山岳環境問題改善の為に、これまで国(環境省)や道(北海道庁)へ要望や請願(署名と共に)を行ってきた。いわば要求の一方通行であった。この方法では、10年たっても具体的改善成果を実現できなかった。

全国の先進的な方々から助言を頂いている。「山のトイレを考える会」の活動が、議論から実践・協働へと発展することを期待していると。本資料集にも寄稿頂いた井上邦彦さん達(NPO 飯豊朝日を愛する会)は、公共機関と地元登山団体の密接な信頼関係に裏打ちされた協働のシステムが不可欠だと主張し、それを実践しておられる。飯豊連峰保全連絡会では環境省羽黒自然保護管事務所が事務局担当を担っておられる。

北海道の私達の活動も、なんとか全道の山岳環境問題改善の志を持つ方々との協働へと向かっていきたいと願っている。

以上

表2 大雪山系登山者数の経年変化

	H5年	H6年	H7年	H8年	H9年	H10年	H11年	H12年	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年
黒岳(七合目)	46,097	44,944	43,783	42,562	42,818	42,510	38,202	36,730	33,820	34,324	34,903	33,282	25,857	27,592	25,597	26,764	24,100
黒岳石室(泊)	—	—	—	—	—	—	—	—	1,379	1,428	1,285	1,259	1,150	—	—	—	—
赤岳(銀泉台)	15,077	13,853	16,039	15,142	16,609	15,509	15,677	14,514	12,937	16,044	18,862	20,149	17,752	18,392	17,876	16,489	16,364
緑岳(高原口)	—	—	—	—	4,242	3,188	3,958	4,758	3,394	2,223	2,500	3,405	3,298	4,111	3,521	2,706	3,371
高原温泉沼コース	—	—	8,984	8,631	10,704	9,237	8,030	10,389	11,433	14,810	20,310	19,670	14,000	11,111	10,436	7,864	8,405
白雲岳小屋泊	—	—	1,532	1,551	1,812	1,425	1,367	1,476	1,399	1,163	1,310	1,289	1,249	1,358	1,603	1,466	1,372
白雲岳テント泊	—	—	1,811	1,820	1,958	—	—	1,614	1,543	1,223	1,563	1,357	1,162	860	1,048	999	696
旭岳山麓駅										5,167	2,426	2,770	979	5,935	5,938	5,107	1,573
旭岳山頂駅										8,935	3,416	5,498	6,973	7,138	5,305	4,694	7,330
旭岳登山口										695	1,088	3,195	1,970	5,099	1,110	603	802
沼の原(キャンプ)	1,713	1,858	2,537	1,849	1,998	2,224	1,719	1,460	1,339	1,150	1,721	1,251	1,012	1,079	1,129	1,354	824
ユニ石狩	531	531	710	814	1,029	1,098	1,193	856	1,175	1,081	740	698	993	914	899	908	951
愛山溪登山口	—	—	—	5,287	5,191	3,476	2,754	1,823	3,152	3,005	2,963	3,726	2,483	2,283	2,450	1,979	—
雲井ヶ原										1,335	677	1,189	546	598	432	420	340
トムラウシ(短縮)	—	—	—	549	651	214	1,666	1,630	1,520	—	2,646	2,783	2,362	2,591	2,341	2,564	2,404
十勝岳(望岳)	—	—	—	—	15,475	28,162	15,667	13,929	—	—	—	—	—	—	—	—	—
富良野岳/三段山	—	—	—	—	15,474	17,360	16,695	13,929	10,539	12,021	9,802	11,464	11,811	9,736	—	—	7,703
ニペソツ山								574			—	794	795	574	419	503	445
ウペッソツ山														—	255	339	180
石狩岳(シュイダク)												239	218	321	221	195	222

データは、「風の便り工房」：佐藤文彦氏による。登山口の登山届け集計による。