

2008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

この数年、山のトイレを考えるフォーラムに合わせて年1回の報文を作成している。時間の流れは速く、山岳環境問題の改善は遅々として進まない。昨年と変わり映えしない情報しか伝えられないもどかしさを覚える。全国の主要な(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が、いまだ困難な理由を抱えて未整備である多くの山域については、その地域特性、困難理由を克服して問題改善に向かうよう多くの登山者や関係者から求められている。

「山岳トイレ技術」については、昨年(2008年)2月26日に環境省主催で「山岳トイレ技術シンポジウム」が開催され、本年(2009年)2月19日に環境省主催で「山岳トイレ技術セミナー」が開催された。これらを聴講して感じることは、「トイレ技術」だけでは克服し得ない点こそが山岳環境問題のキーポイントだということである。「山岳トイレ技術」だけで、大きな壁に当たってしまっているのが現在の姿である。

このような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) 2007年度、2008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。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。2007年度、2008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、2006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)のフォーラム資料集を参照願いたい。

この補助制度も少し曲がり角にきているように思える。国の補助金の枠に余り(補助を申請する事業者の数が減)が出そうな傾向がみられる。それは事業費1,000万円以上(半額の500万円以上は自己負担)の事業という下限側制限条件があることによる。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。

ぜひとも国(環境省)は、1,000万円以上の事業という下限側制限条件の緩和か撤廃を来年度からでも実現して欲しいものである。長野県など先進県では実現しているのだから。

この資料から読みとれるように、それでも民間事業者の営業山小屋附帯のトイレ整備は、半額の補助を導入してなんとか自助経営努力として進んでいる。しかし、「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」附帯のトイレ改善・整備は遅々として進まない。まして、最も山岳環境上問題となっている野営指定地(許可

地)でトイレが無い場所、避難小屋に付帯トイレが無い場所は、問題解決の糸口が見えない。国(環境省)には確固たる考えも方針もなく、ただ問題が見えないふりをしているだけの様である。

まず、国立公園内における整備は、自らが宣言した環境省が早急に計画を立案して実施して欲しいと強く望む。それに関連して国(環境省)は、地方自治体所轄分も含め、各地方自治体と協力して現況の調査を行い、その情報を公開することから始めて欲しい。

表1 山岳トイレ整備状況(2007年・2008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)
2007	中部山岳国立公園	唐松岳頂上山荘	北アルプス唐松岳	土壌処理	民間	28,854
2007	中部山岳国立公園	ロッジくろよん	富山県立山町黒部湖畔	合併処理浄化槽	民間	36,100
2007	八ヶ岳中信高原国定公園	美ヶ原高原ホテル	長野県美ヶ原	合併処理浄化槽	民間	52,500
2007	中部山岳国立公園	槍ヶ岳山荘	北アルプス槍ヶ岳	バイオトイレ	民間	63,000
2007	八ヶ岳中信高原国定公園	しらびそ小屋	長野県北八ヶ岳みどり池	バイオトイレ	民間	11,000
2007	中部山岳国立公園	槍沢ロッジ	北アルプス槍沢	バイオトイレ	民間	15,750
2007	中部山岳国立公園	鏡平山荘	北アルプス弓折岳南東	土壌処理	民間	20,000
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	—

・2007年度は環境省北海道地方環境事務所 国立公園・保全整備課 滝澤玲子氏から、2008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)。

2) 山岳トイレ技術シンポジウム・山岳トイレ技術セミナー

環境省の主催で「山岳トイレ技術」について全国規模のシンポジウム、セミナーが開催された。環境省が平成15年度から5年間をかけて行ってきた環境技術実証(モデル)事業(山岳トイレ技術分野)について、このあたりで総括・集約するためのものと見受けられた。評価・認証を行わない(避けた)事業の限界でもあったように感じた。

(i) 国(環境省)の課題対応

①インフラ整備状況等の設置条件によって、どのような機種を選定すればよいか分らない、という声に答えるため、今後は、実証データを基に(データベース化して)「環境条件・設置条件」に対応した「適切な処理方式」を、ある程度絞りこめるシステムの開発・公開を検討しているとのことである。

→利用する側が求めることに効果のあるレベルで使えるものにする為には、大変困難な課題への挑戦である。お金(税金)を溝に捨てることのないように期待したい。

②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年以上経過した案件で「実証機関」「申請者」がそろえば、来年度から経年調査試験として行うことが出来るようになる。

→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。

「国(環境省)には現状でも出来ることがある」

i)環境省がもつデータを利用しやすく判りやすい形での公開

次の案件に対して、環境省のホームページか「NPO 法人山のECHO」のホームページにて情報を公開・提供して欲しい。

- ・環境省が「NPO 法人山のECHO」に委託して実施した調査対象83件の「山岳トイレに関するアンケート」結果詳細報告書の公開。
- ・「アンケート」で得られた「トラブル発生内容」「トイレに関する悩み」に対する実施された具体的解決策と具体的提言を公開。

ii)2008年2月26日「山岳トイレ技術シンポジウム」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」を検討のうえ公開して欲しい。「NPO 法人山のECHO」には、すでにこの希望を申し入れてある。公開する場合は前述と同様を希望。

(ii) 国(環境省)へ方針公開を求めること

これまでの「山岳トイレ技術実証試験」で判ったことは、実証された山岳トイレ技術には、維持管理者がいない場所に適応できる技術は無い。ということだったように思える。それでは、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」を適用しようと考えているのか(あるいは検討しようとしているのか)を、まず国(環境省)が表明する時期にきていると思う。

(iii) 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

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出来るだろう、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

北海道に目を転じた時、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ある。この問題は改善されないまま一昨年度、昨年度から継続されてきた。一昨年(第8回)、昨年(第9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、多くの登山者等に期待され、導入する側も大きな効果を期待したバイオトイレである。両箇所を同一に論ずることは出来ないが共通する点も存在する。当事者としての詳細な報文は、この資料集に上川支庁・大道様、日高山脈ファンクラブ・高橋様から寄稿頂いているので参照されたい。

まず、使用する側の登山者として、関係者のご苦勞に深く感謝を申し上げたい。両箇所とも現在ご苦勞されている方々は、施設を整備導入(決定)した方々ではなく、建設された後の運用をたまたま担当された方々である。自分達にはどうすることも出来なかったことについての困難対応・御苦勞である。

両箇所(先人の苦勞)から学ぶことは、導入しようとする必要な能力の設備を、「予算・事業費」の事情で決定(小さい能力・少ない台数で我慢)してしまうことは、失敗の根本的な原因と肝に銘じることである。(予算・事業費に合わせて能力・数量等を縮小して導入することのリスク想定・評価、それを念頭においた決断も施策決定者の権限に属することは承知)。

①大雪山黒岳のバイオトイレ

利用されて、本格稼働開始5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。しかし、能力不足の問題は放置しておくことは出来ないレベルとなっている。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が、来年度(平成21年度)に継続・延期された。

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(スタート)の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がある、という内容がある。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、その後の問題改善対応も発注者であった上川支庁が、いつまでも対応せざるを得ないのである。

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、そちらを参照されたい。

なお、バイオトイレのメーカーである正和電工(株)殿；大雪山黒岳納入、大央電設工業(株)殿；幌尻山荘納入 からもバイオトイレに関する報文を寄稿して頂き本資料集に掲載した。あわせて参照頂きたい。

2) トムラウシ短縮登山口バイオトイレ活躍中

昨年の資料集でも触れたことである。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(H20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)に問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年度約50万円/年程度。ソーラーシステムの保守点検費用及び機器故障時の修理費用。これまでの主な整備や故障修理は、バイオトイレ駆動用モータ、制御盤ヒューズ交換等。2008年度は約20万円程度。保守点検費用及び軽微な修繕費用。2008年度は特に故障などは無し。

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」

- ・バイオトイレを「きれいに使用すること」「トイレ紙以外のものを投入しないで欲しい(生理用品、ストッキング、ビニール袋、ゴミ等)」とお願いしたいとのことであった。
- ・財政事情が苦しい中、必要な施設と考え維持を行っているので、引き続き大切に使用して頂きたいとのことであった。

3) 携帯トイレ利用の普及と導入の為の条件

昨年のフォーラム資料に続き本報文でも同様に携帯トイレのことに触れる。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(トイレデーでのヒアリング等からの感触)。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。

山岳トイレ未整備地域では、いろいろな困難な事情(例えば維持管理費用の問題、維持管理受け手が事前に確定しない事、整備の為の予算がない。登山者人数が少ない。その他

の事情など)があり、まだ整備への展望が開けない時、往々にして「携帯トイレ」で対応する山域とする旨、設定しがちである。イメージや安易な理由で導入を決めて欲しくない仕組みである。また、これだけで恒久的に対応することが出来るなどとは思わないでもらいたい仕組みである。補完する仕組み、過渡期の仕組みとして認識したうえで導入する際は検討して欲しいものである。

①導入するにあたっての各種条件を整え、確立出来るかどうか成功のカギ。利尻山での成功事例の分析と導入予定エリアではその条件を適用可能か検討要。

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)」は設置必須の前提と考えてもらいたい。アンケート結果から登山者データ数が少ない場合でも野営指定地には宿泊する登山者が居るのである。携帯トイレ導入を検討する場合には、知床連峰でいえば羅臼平には「携帯トイレブース(2基)」は必須として欲しい。

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?」

日本の北では、世界自然遺産の知床・羅臼岳で携帯トイレ導入が決まり推進されようとしている。南の世界自然遺産・屋久島でも一部地域で携帯トイレ導入が検討されようとしている。本資料にも両地域の方から寄稿頂いているので参照願いたい。

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)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、今日ますます重みを増している。本州でも北海道でも山岳環境問題に関しては、オーバーユース論、収容力論、ROS議論等が研究される時には、山岳トイレ整備時の必須項目として基礎となる登山者数データが重要だとの認識は広がり、それらを得るための研究、調査(モニタリング)が実施されるようになってきた。

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、大きな懸案事項である。山のトイレを考える会が発足した9年前から変わらぬ懸案事項でもある。この為にいま出来ることは何か？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8回)、昨年(第9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。

1チームが2泊3日でトムラウシ南沼野営指定地にテント泊し、引き継ぐチームと1日間ラップしながら、これを7月初旬から9月中旬まで多数のチームでリレー継続する。調査には、北海道の登山関係者で協力してもらえる方々に広く集ってもらい、団体(高・大学校関係の登山サークル、社会人山岳団体、行政関係者)及び個人でチーム構成して参加し応える体制とする。報告書には関わった全員の所属と名前を記載し敬意を表する。

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(引継ラップ)×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への助成金申請で検討を考えている。

5. 山のトイレを考える会の役割

昨年(第9回)のフォーラム資料集への寄稿文の中で、富山県立山センター所長大沼様より次の言葉を頂いた。「山のトイレを考える会」の活動が、議論から実践・協働へと発展されることを期待しています、と。私達の活動は、まだまだ期待に応えるだけの発展にはほど遠いが、なんとか全道の、全国の多くの山岳環境問題改善の志を持つ方々へ情報の橋渡しが出来ればと願っている。山のトイレを考える会のホームページを誇りに！

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
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
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
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
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
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
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
旭岳山麓駅										5,167	2,426	2,770	979	5,935	5,938	5,107
旭岳山頂駅										8,935	3,416	5,498	6,973	7,138	5,305	4,694
旭岳登山口										695	1,088	3,195	1,970	5,099	1,110	603
沼の原(クワン)	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
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
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
トムラウ(短縮)	—	—	—	549	651	214	1,666	1,630	1,520	—	2,646	2,783	2,362	2,591	2,341	2,564
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	—	—
ニペソツ山								574			—	794	795	574	419	503
ウヘベサンケ山														—	255	339
石狩岳(シオナイケ)												239	218	321	221	195

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。