

## 2007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

山岳トイレ問題について2007年度を振り返るとき、どのような特徴的なことがあった年と表現したら良いだろうか。象徴的であった富士山は、2006年度で静岡県側、山梨県側の登山道の全ての山小屋に環境配慮型山岳トイレ整備が完了したように、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が、ゆっくりではあるが着実に進んでいる。環境配慮型山岳トイレ整備がなされた山域では、これから数十年単位の長きに渡る「適正な維持管理」にその課題が移る。そして、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、その個別的な困難理由を克服して問題改善（トイレ整備以外の方法も含め）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。

山岳トイレ問題の一部である「（環境配慮型）山岳トイレ技術」については、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」が開催された。そこでは2003年度から2007年度迄に実施されてきた環境技術実証モデル事業（山岳トイレ技術分野）の総括がなされ、現状と課題そして今後の展開の方向性が話し合われた。

「未整備である多くの山域」が抱える「困難な理由」は、シンポジウムで討議された「技術的な面」は少なく、政策的な面、経済的な面、時間の係数が支配する維持管理体制の面、日本の多くの地域が抱える高齢化の面など、総称すると「仕組み」に悩みが多い。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) 2006年度、2007年度の山岳トイレ整備

国・環境省による山岳トイレ整備の支援は、通称三位一体改革が始まった2005年以降も継続され、「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）として今も実施されている。この補助制度は、整備費の半額を補助する制度で、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。1999年に創設されて以来、2007年度迄に88箇所に応用され、山岳環境問題の改善に寄与している。

2006年度、2007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、2005年度迄の整備状況一覧は、過去（第5回、第6回、第7回）のフォーラム資料集を参照願いたい。

この資料から読みとれるように、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営業努力として進んでいる。しかし、「未整備である多くの山域」特に関東・越後地方、東北地方、北海道がかかえる「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、避難小屋に附帯トイレが無い場所への対応に先が見えない。

表1 山岳トイレ整備状況(2006年・2007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)
2006	秩父多摩甲斐国立公園	甲武信小屋	埼玉県甲武信ヶ岳南東下	土壌処理循環式	民間	52,500
2006	八ヶ岳中信高原国立公園	縞枯山荘	長野県北八ヶ岳雨池峠	バイオトイレ	民間	34,550
2006	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	93,600
2006	上信越高原国立公園	菅平登山口公衆トイレ	長野県真田町菅平	合併処理浄化槽	長野県真田町	29,242
2006	富士箱根伊豆国立公園	富士一館	富士山吉田口七合目	焼却式、簡易水洗	民間	41,600
2006	富士箱根伊豆国立公園	トモエ館	富士山吉田口七合目	浄化循環式(カキ殻)	民間	45,000
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	八ヶ岳中信高原国立公園	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	八ヶ岳中信高原国立公園	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

- ・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。

## 2) 三位一体改革と国・環境省直轄事業の光と影

昨年(第8回)のフォーラム資料集でも記載したが、三位一体改革後の国立公園内の山岳環境問題改善が、どのように国・環境省直轄事業で進んでいくか注意深く観察していく必要がある。

制度改正以前は、(該当する国立公園内の山岳環境について)ほとんどの施設整備を地方自治体が無銭でお金を算段して担ってくれていた。大雪山国立公園の避難小屋付帯トイレの整備・管理(ヘリによる汚物搬出等)についても北海道がなんとか対応してきた訳である。制度改正後、国・環境省は国立公園内については、国の直轄事業だとして所轄範囲・権限を拡大した。にもかかわらず、二つの大きな矛盾する点(山岳環境問題ではマイナス点)を付随関連させて表明している。

①国立公園内は国・環境省直轄事業とするが、国立公園内であっても制度改正以前に地方自治体が整備した施設は、国・環境省が引き継がない(関与しない)。維持管理、修繕、改修等も、国・環境省は引き継がない(関与しない)。

→更新時期がきた老朽化した施設(付帯トイレ他)を朽ち果てるままにしておくのか?

②国立公園内は国・環境省直轄事業で施設整備するが、整備した施設の維持管理は国・環境省は行わない(地元等で面倒をみる。それが担保できないと整備しない)。

→施設は維持管理と一体になって初めて性能発揮し目的達成するのは、自明の理である。山岳トイレ(技術)しかりである。それを一番重要な維持管理には「関与しない」

と云ってどうするのか！この条件付けが今、山岳環境問題改善の停滞を招いている。そこには、その国立公園をどうしていききたいのかという理念、国立公園の価値を維持し高めていく(国民に利用してもらう価値を上げる等)という姿勢が見えないままである。ぜひ、崇高な理念に近づけるように、運用を改めて欲しい。

### 3) 山岳トイレ技術シンポジウム

ー山岳トイレ技術の現状と将来ー と銘うって2008年2月26日川崎市において、環境省の主催で全国規模のシンポジウムが開催された。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)の集大成(結果を報告する)のシンポジウムである。シンポジウムの開催にあたっては次のように公表された。

#### (i) 環境技術実証モデル事業(山岳トイレ技術分野)の成果

- ①11社12技術の実証が終了した。処理方式ごとの試験方法を設定し性能等を把握。
- ②インフラ整備状況など、設置条件が異なる場所への適応可能性を整理取得。
- ③山岳トイレを整備する際の留意点を把握し、実証技術の改善の方向性を整理取得。

#### (ii) 課題

- ①平成18年度に実施された山岳トイレ整備調査簿作成業務報告書に掲載されているとおりトイレ整備後のトラブルも少なくない。
- ②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からない、という声がトイレ整備担当者や山小屋等からあげられていた。

このような要望をうけて「山岳トイレ技術分類」、「技術選定方法」を提案すると共に、これまで明らかになった山岳トイレの現状と課題及び今後の技術開発の方向性、今後果たしていくべき役割に関するシンポジウムを開催することになった。

#### (iii) シンポジウムのプログラム(要旨)

- ①セッション1；山岳トイレ技術実証モデル事業の5年間の成果報告
  - ・実証モデル事業の概略とこれまでの成果
  - ・技術分類と技術選定方法の提案
- ②セッション2；山岳トイレの現状と課題(山小屋の立場、メーカーの立場、行政の立場)
- ③総括セッション；山岳トイレ技術の今後の展開
  - ・第1部：技術面での展開
    - トイレの選定から導入後の維持管理における課題
    - 山岳トイレに求められる技術の革新
  - ・第2部：政策面での展開
    - 山岳トイレ整備の方向性と山岳トイレ技術分野への期待
    - モデル事業の成果を踏まえた自然環境エリアへの展開

### 4) 山岳トイレ技術シンポジウムは悩める我々に光を与えたか！

- ①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。

どんな素晴らしい技術でも、どんな性能の良い装置でも、能力以上の事は出来ない。従って、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いたれた大きさ(能力)の山岳トイレを選定したかどうかによる。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かなるだろう、という失敗事例は代表的である。

②山岳トイレと言えど維持管理が命である。整備してから長い時の流れを越えてゆく。誰がその労力と費用を提供し得るのか。国立公園内は国・環境省直轄で整備するが維持管理は関与しない、ことで果たして環境保全は進展するのか？

民間事業者が運営する山小屋の附帯山岳トイレであれば、経営努力と登山者の費用提供で維持管理をお願いすることも許されるであろう。一方、営業山小屋ではない避難小屋や国立公園内の野営指定地の必要な山岳トイレは、(民営では成り立たないものを)税金を使って行政(すなわち国・環境省直轄)が維持管理を担当して環境保全を進展させるべきであろう。

③実証された山岳トイレ技術でも維持管理者のいない場所の山岳トイレに適用できるものは無かった。維持管理者のいない場所に設置されている貯留(浸透)式(ポットトイレ)に代わるもの(技術)は紹介されなかった。

### 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;黒岳バイオトイレ能力不足問題が目につく。この問題は改善されないまま昨年度から継続された。昨年(第8回)のフォーラム資料集に続いて触れる。

#### 1) 大雪山黒岳のバイオトイレ能力不足

北海道で初めて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、利用されて、本格稼働開始4シーズン目が過ぎた。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黒岳バイオトイレも、設置者、維持管理側からは大がかりな改善の必要性に迫られている(昨年のフォーラム資料と同じ言葉)。所轄している北海道上川支庁関係者の苦勞も察せられるところである。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る。本資料に投稿頂いた上川支庁環境生活課:大道氏の報文を参照されたい。

ただ、維持管理費用を登山者が負担している割合の話しを出す場合には、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。まず、設備を適正な姿にすることが先決である。

なお、バイオトイレのメーカーである正和電工(株)殿、大央電設工業(株)殿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

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も順調に稼働した。私達はあのバイオトイレがどこの所有物でどこが苦勞して管理されているか知っているだろうか。関係者(道本庁自然環境課:福岡様、十勝支庁環境生活課:小俣様、新得町商工観光課:加賀谷様)に問合わせたヒアリング結果を紹介する。

- 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。経年により今後は費用増加を懸念。
- 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)。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で実施。
- ④「維持管理側が登山者に要望する事項」
  - ・バイオトイレにトイレ紙以外のものを投入しないで欲しい。(女性用生理用品、ストッキング、ゴミ等)
  - ・携帯トイレ専用回収ボックスに普通のゴミを投入しないで欲しい(注意書きしてあるが遵守してない)。
  - ・トイレを汚さないで欲しい(綺麗に使って欲しい)。

## 3) 携帯トイレ利用の普及と導入の為の条件

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(トイレあるところでも使用するかどうかにかかわらず)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)。

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、維持管理受け者が事前に確定しない事、整備の為の予算がない。その他の事情など)があり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。

- 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。
- 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。遠方からの登山者に使用済みの携帯トイレを自宅まで持ち帰れとか、登山口のトイレに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)。自分がやっても出来ることで、なおかつ長期的に無理なく継続していけることで、はじめて成り立っていく仕組みとなるのである。

おりしも、世界自然遺産の知床・羅臼岳に携帯トイレ導入が検討されている。本資料にも斜里町環境保全課:村上様から寄稿頂いているので参照願いたい。

#### 4) 美瑛富士避難小屋へ山岳トイレ設置(整備)活動の方向性

三位一体改革と称する変化で、国立公園内での山岳トイレ整備は、これまでと変わり環境省直轄事業となった。しかし、国・環境省は大雪山国立公園内といえども美瑛富士避難小屋付帯トイレ整備については、非公式意見として整備(建設)後の維持管理体制確立が担保出来るかどうかを条件だと表明している。(維持管理体制担保を整備希望側に求めることについて異議はあるが)。山のトイレを考える会では、署名提出後に次のようなことを実施してきた。

- ①大雪山国立公園管理計画改訂版審議へのパブリックコメント提出で表現修正勝ち取り  
大雪山国立公園管理計画改訂版原案では、美瑛富士避難小屋の該当箇所の表現は次のような記載であった。「公衆トイレについては、工法及び維持管理等を含めた環境条件が整った上で検討するものとする。」これを他の避難小屋の箇所と同様に「・・・維持管理等を含めて検討するものとする。」に修正を実現した。
- ②清掃・維持管理活動を登山者側で引き受けるため「協力できる横の繋がり」の可能性  
国・環境省が求めるトイレ整備の前提条件としての維持管理担保については異議がある。しかし、意見が異なっても実現するためには準備しなければならない。  
維持管理を地元等の特定の組織にだけ任せるのではなく、道内の山岳関係者で年1回程程度の(美瑛富士避難小屋に新設整備される山岳トイレ)の清掃・維持管理を分担して一翼を担って頂く仕組みが出来ないものかと、検討・思案中である。

#### 5) 情報開示と登山者への協力依頼

- ①黒岳バイオトイレ協力金徴収率アップの為にやるべきこと
  - ・(前年度)年間収支報告書をトイレ内に掲示し、協力金徴収率アップの協力依頼。
  - ・トイレ募金箱のはるか前、休息用ベンチ、避難小屋分岐部への協力金依頼看板表示
  - ・黒岳ロープウェイ駅での協力金依頼看板表示
- ②大雪山国立公園の山上部の避難小屋付帯トイレの延命化対策  
「山のトイレを考える会」では、過年度から懸案であった大雪山避難小屋付帯トイレのドアの外側・内側に「ゴミ投棄防止、使用済みトイレ紙持ち帰り」依頼の注意銘板を取り付けることを H19 年度活動で実施した。続いて H20 年度では清掃用具を常備設置する(許可を得て)ように考えている。
- ③登山者への広報・情報発信・インターネットを使った協力の輪の実現

#### 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)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。本州も含め、北海道の山岳環境問題でもオーバーユース論、収容力論、R O S 議論等が研究される時に、また、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。

## 2) 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

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8年前から変わらぬ懸案事項でもある。携帯トイレブース1基が北海道にて設置されているが、それで問題解決がなされるとは誰も思っていない。

昨年(第8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での、事前のデータ収集；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)が最も重要だと考える。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設置で把握可能な情報；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)の動向も重要な因子である。しかし、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・意識調査については、野営指定地に同様にテント宿泊して調査することが必須だからである。

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は広く集ってもらい、団体(高・大・大学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。各チームに調査協力費用(10,000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)×10千円+報告集発行費=2,000千円~2,500千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したい。

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
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
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
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
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
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
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
旭岳山麓駅										5,167	2,426	2,770	979	5,935	5,938
旭岳山頂駅										8,935	3,416	5,498	6,973	7,138	5,305
旭岳登山口										695	1,088	3,195	1,970	5,099	1,110
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
ユニ石狩	531	531	710	814	1,029	1,098	1,193	856	1,175	1,081	740	698	993	914	899
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
雲井ヶ原										1,335	677	1,189	546	598	432
トムカウ(短縮)	—	—	—	549	651	214	1,666	1,630	1,520	—	2,646	2,783	2,362	2,591	2,341
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
ウヰェンク山														—	255
石狩岳(シオタケ)												239	218	321	221

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。