

～北海道の山をいつまでも楽しむために～

第22回 山のトイレを考えるフォーラム

(20周年記念フォーラム)

テーマ：大雪山の山のトイレを考える

〈資料集〉



令和3年3月13日(土)
14:30(開演)～17:00
札幌エルプラザ2階「環境研修室1・2」

主 催

山のトイレを考える会

<http://www.yamatoiilet.jp>

目 次

・ 20周年記念フォーラムに寄せて 小枝正人（山のトイレを考える会 代表）	1
・ 2020年（令和2年）山のトイレを考える会 活動報告	2
・ 山のトイレを考える会ニュースレター NO.22 2021.1.27	4
・ 講演 岡崎 哲三（（同）北海道山岳整備 代表、（一社）大雪山・山守隊 代表） 山岳管理における民間団体のかかわり方～アイデアや実行力を行政と協働する	6
・ 大雪山国立公園・老朽化した避難小屋トイレ～設備更新に向けて私たちは何をすべきか 仲俣 善雄（山のトイレを考える会 事務局長）	7
・ R2シーズンの黒岳トイレの利用・管理実績及び今後の改善に向けて	24
福井 拓郎（北海道上川総合振興局環境生活課）	
・ 美瑛富士・携帯トイレシステム6年目の活動報告	30
美瑛富士トイレ管理連絡会（事務局 山のトイレを考える会）	
・ 2020年美瑛富士常設携帯トイレブース設置後の現状と課題、今後の展望	35
齋藤 明光（環境省東川管理官事務所）	
・ 大雪山国立公園携帯トイレ普及キャンペーン	45
齋藤 明光（大雪山国立公園連絡協議会事務局、環境省東川管理官事務所）	
・ トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト 4年間の活動成果と今後の展望	49
村上 桐生（北海道十勝総合振興局保健環境部環境生活課自然環境係） 橋口 峻也（環境省大雪山国立公園管理事務所上士幌管理官事務所）	
・ 裏旭野営指定地への携帯トイレ設置に向けた現地調査報告書	59
山のトイレを考える会	
・ 大雪山国立公園・携帯トイレ回収ボックスの標準化	69
仲俣 善雄（山のトイレを考える会 事務局長）	
・ 日高山脈の国立公園化と幌尻岳トイレ問題	76
高橋 健（日高山脈ファンクラブ 事務局長）	
・ 利尻山山頂部の登山道補修について	85
岡田 伸也（㈱トレイルワークス 代表）	
・ 夕張ヒュッテトイレ・リニューアル5年を迎えて	89
菊地 宏治（ユウパニコザクラの会 事務局長）	
・ イノベーションとしての山のトイレ問題	101
愛甲 哲也（山のトイレを考える会・北海道大学）	
・ 令和2年度大雪山国立公園入山者数の推計結果（環境省）	105
・ 神奈川県自然環境保全センター自然講演課作成のパンフレット（使用許可を得て掲載） 山岳トイレ使用の3つのルール（裏表2ページ）	109
畦ヶ丸避難小屋利用のルール、山岳公衆便所仕組みと利用のルール	111
・ 山のトイレに関する新聞雑誌記事（切り抜き）	113

〈表紙絵 版画家：新田達也氏 白雲岳避難小屋とトムラウシ山遠望（水彩画）〉

20周年記念フォーラムによせて

山のトイレを考える会 代表 小枝 正人

北海道の山を愛する皆さま。

新型コロナウイルス感染拡大の大きな影響を受けたこの1年間、いかがお過ごしでしたでしょうか。昨年2020年(令和2年)3月14日の第21回山のトイレフォーラムは中止せざるを得ず、ようやく今日20周年記念である第22回フォーラムを開催する運びとなりました。新型コロナ感染については、まだまだ気を抜けませんが一刻も早く終息して欲しいと願っています。

この20年を振り返って一言を紡げば、よく20年も続いたなあーという驚きと感慨でもあります。これは、初代の横須賀邦子元代表、2代目の岩村邦彦前代表による牽引のもと力を合わせてきた運営委員、力と支援をいただいた多くの会員の皆さまや一般の皆さまからの賜物だと思っています。ここに深い感謝の気持ちと共に厚くお礼を申し上げます。本当に、ありがとうございました。

2000年(平成12年)6月に、大雪山トムラウシ山南沼野営指定地や十勝連峰美瑛富士避難小屋周辺のトイレ汚染があまりにも酷いため何とかしたいと当会が発足した際、数年(長くても10年)も活動すれば、問題は解決して会も解散できるだろうと考えていたと昔話を聞きます。しかし、私達は、今は知ってしまったのです。山のトイレ問題は、山岳トイレや携帯トイレブースを作って終わりではないと。適正な管理を担う仕組みを構築し、機能を発揮し続けるお手伝いをするという「時」と共に歩む役割が欠かせないことだということを。

当会の20年の歩みと資料集は、ホームページ(URL <http://www.yamatoilet.jp>)か「山のトイレを考える会」で検索)に掲載され、電子データ(pdf形式)で一般の皆さまにも公開されています。そこには日本中の山岳環境問題の歴史が綴られています。機会がありましたらぜひ仲俣善雄事務局長が心血を注いだ労作をご覧ください。

昨年のフォーラムでご報告する予定でした2つの成果；美瑛富士避難小屋周辺のトイレ問題改善活動(道内の山岳団体等で構成した美瑛富士トイレ管理連絡会と環境省と美瑛町との協働活動)とトムラウシ山南沼野営指定地のトイレ問題改善活動(北海道と環境省と森林管理署と新得町と山岳団体等との協働活動)は、私達が模索し目指した方向でした。その成果を参考にして、今年度から新たに大雪山裏旭野営指定地への携帯トイレブース設置に向けた活動を開始したいと考えています。賛同いただける多様な山岳関係団体への声掛けと共に、北海道(上川総合振興局)や環境省(大雪山国立公園管理事務所)への協働の相談・要請を行う予定です。

皆さまには、これからも変わらずご支援ご鞭撻のほど宜しくお願い致します。

そして本日のフォーラムで講演をいただく(同)北海道山岳整備、大雪山・山守隊 岡崎哲三代表の「山岳管理における民間団体のかかわり方」は、さらに今後の方向性を示すお話だと伺っています。皆さまと傾聴できることが喜びです。では一緒に！

結語；～山岳環境問題改善の活動は官民協働の仕組み構築こそが未来への道である～

2020年（令和2年） 山のトイレを考える会 活動報告

山のトイレを考える会

1. フォーラム案内、ニュースレターを送付（2020年1月28日）

第21回山のトイレフォーラム案内とNO. 21ニュースレターを会員及び関連団体へ約400通送付しました。

2. 令和2年度定期総会を書面総会で実施（2020年5月19日）

第21回フォーラム開催日の3月14日に定期総会を開催する予定でしたが、新型コロナ感染防止から書面総会に変更しました。令和元年度事業報告、会計報告、令和2年度事業計画案、予算案、運営委員案について承認されました。

3. 第21回山のトイレフォーラム中止（2020年3月14日）

第21回山のトイレフォーラムを札幌エルプラザ・環境研修室1・2で開催予定でしたが、新型コロナ感染防止から止む無く中止しました。テーマは「トムラウシ・美瑛富士の成果報告、そしてこれから」でした。

フォーラム資料集は全てホームページに掲載しています。印刷した資料集は行政や関係山岳団体に約100部送付しました。

4. 美瑛富士トイレ管理連絡会による点検パトロールの実施（2020年6月28日～9月27日）

2015年に開始した美瑛富士避難小屋へのテント型携帯トイレブースの試行的設置は5年間実施され維持管理の点検パトロールを実施してきました。5年目の昨年9月10日に環境省が念願の固定式携帯トイレブースを設置しました。

今年は固定ブースが設置された初年度の点検パトロールでした。「美瑛富士トイレ管理連絡会」による点検パトロールは下記のとおり全部で6回実施することができました。

・6月28日（日）…固定式携帯トイレブースの冬囲い外し（環境省・美瑛山岳会等）

① 7月19日（日）…札幌山岳連盟：9名

② 7月26日（日）…北海道山岳連盟：6名

③ 8月2日（日）…道北地区勤労者山岳連盟：10名

④ 8月16日（日）…山のトイレを考える会：3名

・8月30日（日）…道央地区勤労者山岳連盟：16名（荒天のため中止）

⑤ 9月15日（日）…北海道山岳ガイド協会：2名

⑥ 9月27日（日）…大雪山国立公園パークボランティア連絡会：8名

固定式携帯トイレブースの冬囲い（環境省）

（備考）日本山岳会北海道支部は当会の調整ミスで実施できませんでした。

5. 裏旭野営指定地への携帯トイレブース設置に向けた現地調査の実施

(2020年7月18日～19日)

裏旭野営指定地にはトイレがありません。当会事務局運営委員4名で裏旭に一泊して現地調査を実施しました。

水も豊富で景観も素晴らしい野営地ですが、身を隠す場所が殆どありません。登山者が携帯トイレを持っても、どこで使うのか困惑する場所です。

残念ながら今回の一度の調査では聞き取り調査の件数(12件)も少なく、皆さんどこで排泄しているのか掘り下げた調査はできませんでした。2021年も現地調査を実施する予定です。登山者が安心して携帯トイレを使える野営地となるよう、携帯トイレブースの設置に向け取り組むこととします。

6. 山のトイレマップの配布(2020年7月～10月)

「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」が2018年7月10日に発表されました。当会では、昨年に引き続き、少しでも宣言に寄与できるよう、山のトイレ、携帯トイレブース、携帯トイレ回収ボックスの位置、登山口近くの販売店が載るトイレマップを作成し、各所に配備・配布しました。

配備先は宿泊施設、ビジターセンター、森林管理署などの協力をいただき、大雪山国立公園の13カ所で7,500部、知床、利尻山等で2,000部、全部で9,500部配布することができました。

7. 大雪山国立公園の携帯トイレ回収ボックスに洗濯カゴを配備

(2020年6月27日～7月16日)

大雪山国立公園には現在、11箇所の登山口に回収ボックスが設置されています。

今回、当会の費用で洗濯カゴを購入、環境省の協力を得て、全ての回収ボックスに2個ずつ配備しました。

使用済み携帯トイレの回収を担っている町役場の廃棄物収集者が直接手に触れることなく回収でき、不快な思いを軽減し衛生的になったと思います。

8. 北海道や環境省主催等の会議に出席

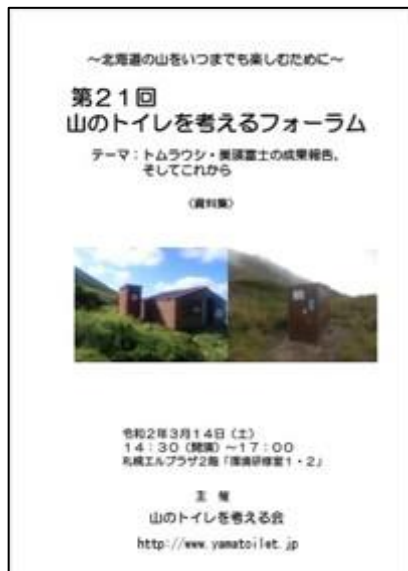
1月、新得町で開催された北海道十勝総合振興局主催の「トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト」会議に出席しました。その後の会議はコロナ禍で中止が相次ぎましたが、環境省主催の「大雪山国立公園の協力金について」(11月)や「表大雪地域登山道維持管理部会」(12月)はリモートで参加しました。会議では山のトイレの現状や当会の活動を報告し協力をお願いしました。

(以上)

1. 第21回フォーラム、コロナで中止

第21回山のトイレフォーラムを3月14日に札幌エールプラザで開催予定でしたが、新型コロナウイルス感染防止のため、止む無く中止しました。

テーマは「トムラウシ・美瑛富士の成果報告、そしてこれから」でした。フォーラム資料集はホームページに掲載してあります。また、印刷した資料集は行政や関係山岳団体に送付しました。



回収ボックスの設置、使用済み携帯トイレの処分は美瑛町で担当していただいています。



便座の清掃（北海道山岳ガイド協会）



支線ワイヤー緩み・仮補強（山のトイレを考える会）

2. 美瑛富士・固定式携帯トイレブースの点検パトロール実施（2020.6.28～9.27）

2015年に開始した美瑛富士避難小屋へのテント型携帯トイレブースの試行的設置を5年間実施、維持管理の点検パトロールを継続実施してきました。5年目の昨年9月10日に環境省で念願の固定ブースを設置しました。

今年は固定ブースが設置された初年度の点検パトロールでした。北海道の山岳団体による「美瑛富士トイレ管理連絡会」の点検パトロールは下記のとおり全部で6回実施することができました。

- ・6月28日：冬囲い外し（環境省・美瑛山岳会）（点検パトロール）
- ・7月19日：札幌山岳連盟
- ・7月26日：北海道山岳連盟
- ・8月2日：道北地区勤労者山岳連盟
- ・8月16日：山のトイレを考える会
- ・8月30日：道央地区勤労者山岳連盟（雨で中止）
- ・9月15日：北海道山岳ガイド協会
- ・9月27日：大雪山国立公園PV連絡会

環境省（固定式トイレブースの冬囲い）

（備考）日本山岳会北海道支部は当会の調整ミスで実施できませんでした。お詫び申し上げます。

環境省が実施した美瑛富士登山口での2020年アンケート調査（78件）結果、携帯トイレ普及取組みの認知度は90%、所持率は76%（テント泊者に限れば95%）でした。

また、2015年から6年間の美瑛富士トイレ管理連絡会によるティッシュと汚物の回収数（累積）の推移は下図のとおり、少ない傾向が続いています。

携帯トイレブースの設置、回収ボックスの設置、各山岳団体による広報、さらに新聞などのマスメディア、ホームページやSNSを活用した広報等いろいろな施策が結果として表れたと思います。



美瑛富士のティッシュと汚物回収数の年度推移

3. 裏旭野営指定地への携帯トイレブース設置に向けた現地調査の実施 (2020. 7. 18~19)

裏旭野営指定地にはトイレがありません。7月中旬、当会事務局運営委員4名で裏旭に一泊して現地調査を実施しました。

水も豊富で景観も素晴らしい野営地ですが、身を隠す場所が殆どありません。登山者が携帯トイレを持っても、どこで使うのか困惑する場所です。

残念ながら今回の一度の調査では聞き取り調査の件数も少なく、皆さんどこで排泄しているのか掘り下げた調査はできませんでした。2021年も現地調査を実施する予定です。

大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言が2018年に発表されました。登山者が安心して携帯トイレを使える野営地となるよう、携帯トイレブースの設置に向け取り組みることとします。



7月18日、テント数は28張ありました



登山者へ対面での聞き取り調査

4. 大雪山国立公園の携帯トイレ回収ボックスに洗濯カゴを配備 (2020. 6. 27~7. 16)

大雪山国立公園には現在、11箇所の登山口に回収ボックスが設置されています。

今回、当会の費用で洗濯カゴを購入、環境省の協力を得て、全ての回収ボックスに2個ずつ配備しました。

使用済み携帯トイレの回収を担っている町役場の廃棄物収集者が直接手に触れることなく回収でき、不快な思いを軽減し衛生的になったと思います。



旭岳ビジターセンターの回収ボックス

5. 山のトイレマップ、9,500部配布 (2020. 7~10)

「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」が一昨年の7月に発表されました。当会では、昨年に引き続きトイレ、携帯トイレブース、携帯トイレ回収ボックスの位置、登山口近くの販売店が載るトイレマップを作成し、各所に配備・配布しました。

宿泊施設、ビジターセンター、森林管理署などの協力をいただき、大雪山国立公園の13カ所で7,500部、知床、利尻山等で2,000部、全部で9,500部配布できました。



十勝岳温泉凌雲閣様では玄関に配備

6. トムラウシ南沼に標識設置 (2020. 7. 3)

昨年、トムラウシ南沼野営地に2基目の携帯トイレブースが設置されました。

宿泊者だけでなく、日帰り登山者にも利用してもらうよう、トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト構成員である新得山岳会で登山道の分岐点に案内標識を立てました。また、トイレ道への立ち入り禁止看板も設置しました。



連絡先

(郵便) 004-0061 札幌市厚別区厚別西1条2丁目3-18 小枝方
山のトイレを考える会 事務局
電子メール: hokkaido@yamatoilet.jp
電話: 事務局長・仲俣 (090-4873-3525) FAXなし

(編集) 仲俣善雄

第22回山のトイレを考えるフォーラム 講演

講演者 岡崎 哲三（おかざきてつぞう）氏

一般社団法人 大雪山・山守隊 代表。合同会社 北海道山岳整備 代表

演 題 山岳管理における民間団体のかかわり方
～アイデアや実行力を行政と協働する～

〔岡崎哲三氏のプロフィール〕

北海道札幌市出身

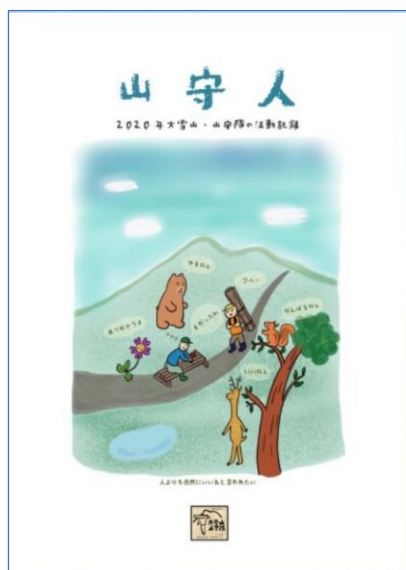
北海道大雪山の山小屋「黒岳石室」、大雪山高原温泉ヒグマ情報センターの勤務を経て、
2011年、山岳生態系の復元を目指す「合同会社 北海道山岳整備」を設立。

2018年、山の道を守る活動を行なう「一般社団法人 大雪山・山守隊」を設立。

農業も実践し、日々人間と自然とのかかわり方を模索している。



〔講演資料は別冊で配布〕『2020年大雪山・山守隊の活動記録“山守人”』



大雪山・山守隊のホームページ
から見るができます。

QRコード



大雪山国立公園・老朽化した避難小屋トイレ ～設備更新に向け私たちは何をすべきか～

山のトイレを考える会 事務局長 仲俣善雄

1. トイレは35年から40年経過

大雪山国立公園にトイレがある避難小屋は黒岳石室、白雲岳避難小屋、忠別岳避難小屋、ヒサゴ沼避難小屋、上ホロカメットク避難小屋（以下 上ホロ避難小屋）の5つである。その位置を〔別図1-1〕と〔別図1-2〕に示す。また大雪山国立公園・避難小屋トイレの概要を（表-1）に避難小屋とトイレの整備年度を〔別 表〕に示す。

黒岳石室トイレは2003年（H15年）にバイオトイレが導入され17年経過している。運用開始当初から設計値を大幅に超える利用者数、ソーラー発電の電源不足等でバイオが働かず、毎年5回ほど汲み取りをして年1回ヘリで搬出している。管理者である北海道上川総合振興局や関係者のご苦労は大変なものである。

ほかの4つの避難小屋トイレは建設してから35年～40年経過して老朽化が進んでいる。トイレは旧式のポットトイレで、約20年前にし尿が満杯になりヘリで搬出している。特に管理人不在の避難小屋トイレは汚く、臭く、暗い3Kトイレと言われてきた。ウォシュレット世代の若い登山者にとっては苦痛のトイレではないかと想像される。海外の登山者も多く訪れる大雪山国立公園。近い将来、否応なく設備更新が迫られる。

2000年前後から環境省の山岳トイレ補助事業の後押しもあって、全国で環境配慮型トイレが先を競うように導入された。約20年経ったいま全国の山岳トイレの導入事例を参考に、どのようなトイレがよいのか、維持管理はどうするのかを早めに関係者で話し合い設備更新に備えておく必要がある。

特に重要なのはトイレの利用数の把握である。利用数をどのように把握して毎年のデータを蓄積するかを関係者で合意、早めに実行しなければならない。

（表-1） 大雪山国立公園・避難小屋トイレ

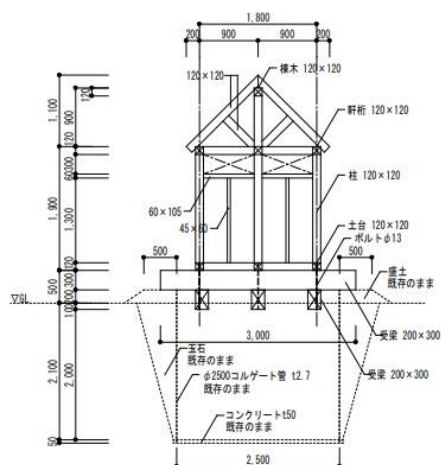
名称	収容人数	トイレ	管理人	設置者	特記
黒岳石室	150人	バイオトイレ	有	北海道	夏期管理人常駐
旭岳石室	(20人)	携帯トイレブース	なし	北海道	(宿泊は緊急時のみ)
白雲岳避難小屋	50人	※半浸透汲取り	有	北海道	夏期管理人常駐
忠別岳避難小屋	40人	※半浸透汲取り	なし	北海道	
ヒサゴ沼避難小屋	30人	※半浸透汲取り	なし	北海道	
美瑛富士避難小屋	25人	携帯トイレブース	なし	美瑛町	
十勝岳避難小屋	(30人)	なし	なし	林野庁	(宿泊は緊急時のみ)
上ホロ避難小屋	30人	※半浸透汲取り	なし	北海道	

※半浸透汲取り：固形分は貯留、水分は地中浸透式の汲み取りトイレ

2. 現在のトイレはどのような方式か

白雲岳、忠別岳、ヒサゴ沼、上ホロの4箇所の避難小屋トイレの方式は同じである。トイレの構造を〔図－1〕に示す。

直径2.5mのコルゲート管を深さ2m埋設。底に厚さ5cmのコンクリートを敷設して便槽としている。トイレ本体はこのコルゲートパイプにリベットで固定している。便槽は水分が漏れるようになっており、水分が地下に浸透、固形分だけが便槽に溜まる半浸透汲み取り方式である。



(1) 白雲岳避難小屋トイレ

〔図－1〕トイレの構造

建設してから43年経った避難小屋は2020年(R2年)に建替えられ新しくなった。トイレは避難小屋建設時には小屋内にあったが、1985年(S60年)に満杯になり屋外に設置した。この別棟トイレは35年経過しているがそのままである。夏期シーズン管理人が常駐しているので、便器もピカピカに清掃され、便槽にトイレ紙を捨てないことを登山者にレクチャー、かなり守られている。EM菌も時々散布し臭いも少なく、ボットントイレにしては快適である。2000年(H12年)にし尿が満杯になりヘリで搬出している。



建替えた白雲岳避難小屋 (2020 年)



白雲岳避難小屋トイレ (2020 年)



便器はいつもピカピカ (2017 年)



裏側のコルゲート管便槽 (2016 年)

(2) 忠別岳避難小屋トイレ

避難小屋は1974年（S49年）建設。トイレは小屋内にあったが、1985年（S60年）に満杯になり屋外に設置した。この別棟トイレは35年経過している。避難小屋は2012年に小規模な修繕が行われた。管理人が配置されていらないので、便器は汚れている。トイレのドア板も一部破損し隙間があり、便槽内にもゴミが捨てられている。2000年にし尿が満杯になりヘリで搬出している。



忠別岳避難小屋（2020年）



ドア板に隙間がある（2020年）



汚れた便器（2020年）



裏側・コルゲート便槽に蓋（2020年）

(3) ヒサゴ沼避難小屋トイレ

避難小屋と別棟トイレは1982年（S57年）に建設され、38年経過している。2001年にし尿が満杯になりヘリで搬出している。2019年に避難小屋が大規模改修され綺麗になった。トイレは上屋だけ新しくなったが、トイレの便槽はそのままとなった。

改修前のトイレは汚く、臭く、暗い。さらに便器が無く危険の4K。また暑い時期は蠅も発生するなど登山者から酷評されているトイレである。改修され綺麗になったが、今までどおり床板をくり抜いた便器となっている。



大規模改修されたヒサゴ沼避難小屋（2019 年）



トイレは上屋だけ改修（2019 年）



裏側・コルゲート便槽が見える（2019 年）



床をくり抜いた便器（2020 年）

（4）上ホロ避難小屋トイレ

避難小屋と別棟トイレは1980年（S55年）に建設され、40年が経過している。2002年にし尿が満杯になりヘリで搬出している。管理人不在の避難小屋で、2020年に小規模修繕が行われた。

ヒサゴ沼避難小屋トイレと同様、便器が無く板を四角にくり貫いた簡素なもので夜は誤って落ちないか不安である。2020年に便槽内を見てきたがゴミ投棄は少なく、便槽の貯留レベルも低かった。



上ホロ避難小屋とトイレ（2020 年）



上ホロ避難小屋トイレ（2020 年）



中は狭い。落ちる危険もある（2020 年）



ドア外側の錆びた開閉鍵（2020 年）

3. どのようなトイレが考えられるか

検討の対象とする4箇所の避難小屋で夏期シーズン管理人が常駐しているのは白雲岳避難小屋1箇所だけである。

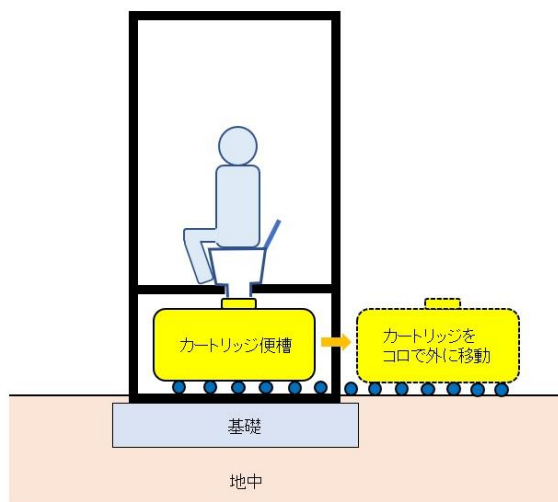
山岳トイレは地上のような綺麗で清潔なトイレは期待できないが、可能な限り近づける努力はしたいものである。電気も無く、車道も無い。また奥深く標高が高い所にある避難小屋トイレは“複雑でなく”“シンプルなトイレ”が適すると思っている。

以下に私が候補として検討した4つのトイレ方式について記述する。

（案1）貯留カートリッジ方式

し尿を全てカートリッジに貯め、満杯になったら予備のカートリッジに取り替える。保管されたし尿入カートリッジはヘリ搬出か残雪期のスノーモービル運搬などが考えられる。ヘリ運搬費は百数十万円と高価である。1個のカートリッジの容量をどの程度にするか、トイレ設置場所から保管場所への移動方法、保管場所やヘリポートの確保を検討しなければならない。

全てのし尿を搬出するので、環境にはインパクトを与えないが、搬出量は膨大になる。仮に利用者数を年間10,000人（回）とすると300リットル・カートリッジでは7個（6.6個）となる。（〔算出の前提条件〕を参照）



カートリッジとして市販のリローリータンクが使用できるかも知れない。100リットル、300リットルなど多種類がある

〔算出の前提条件〕

- ①小便と大便比は小便 8 割、大便 2 割とする（第 19 回フォーラム資料集：13 ページ黒岳トイレのアンケート調査結果を参考にした）
- ②一人 1 回の小便の量を 200ml。一人 1 回の大便の量を 200g※とする。
※大便の比重は 1.06 だが 1 として 200g = 200ml とした

（案 2）TSS 土壌処理方式

羊蹄山の九合目（1675m）にある避難小屋トイレは小屋建替えの 2013 年 10 月、小屋内に TSS 土壌処理方式が導入された。日常点検は管理人が行い、1 年に 2 回ほど専門家（浄化槽処理業者）による設備点検が行われ、今のところ順調に運用されている。



羊蹄山土壌処理・マンホール群



羊蹄山避難小屋トイレ

この方式は電源を必要としない無放流方式で、水が確保できれば簡易水洗も可能である。しかし広い土地面積が必要なシステムである。

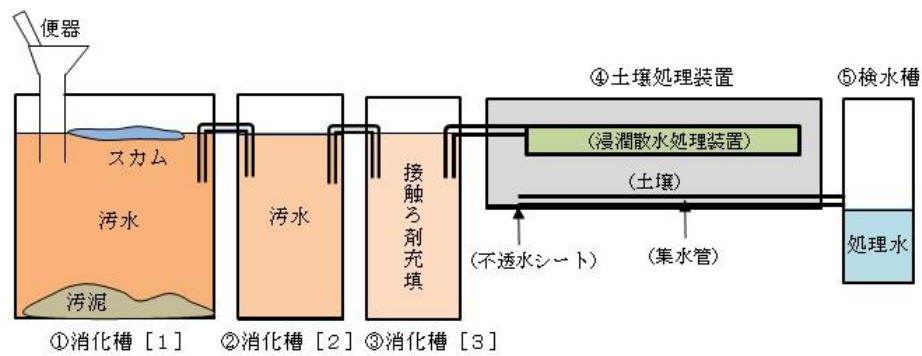
冬期に風が強く雪が積もらないで表土が露出する所は地中に敷設した配管の凍結破損が危惧される。またゴミを便槽に捨てないなど登山者の協力も必要となる。さらに条件にもよるが約 5 ～ 10 年に一度、便槽に溜まった汚泥を引き抜き搬出する作業がある。

日常の維持管理が必要であり、もし管理人不在の避難小屋に導入する場合は、どのようにして維持管理するか検討しなければならない。

神奈川県丹沢山塊や岩手県の避難小屋で多く導入されている。また、東京都の雲取山荘（1891m）、北アルプスの槍沢ロッジ（1820m）や槍ヶ岳山荘（3080m）など標高の高い所にも導入されている。ちなみに各避難小屋の標高は白雲岳 1990m、忠別岳 1630m、ヒサゴ沼 1600m、上ホロ 1820m である。

失敗例としては屋久島の新高塚小屋がある。オーバーユースによる土壌処理装置の目詰まりと降雨量が多いため蒸発散機能が低下したことが要因である。関係者の努力により、正常運用を目指して細かいメンテナンスが行われている。維持管理方法も含め学ぶべき教訓が多い事例である。

TSS 土壌処理方式の概略図を〔図－2〕に、装置毎の機能を下記に示す。



〔図－２〕 T S S 土壌処理方式

- ①消化槽〔１〕：便槽。本水槽においてし尿の嫌気分解（消化）及び固液分離が進行し、汚泥及びスカム（浮遊物）が形成される。滞留時間を長めに設計しており、汚泥の一部液化も行われる。
- ②消化槽〔２〕：消化槽〔１〕の中間液が流入し、有機物の嫌気分解がさらに促進される。
- ③消化槽〔３〕：予備ろ過室。接触ろ材が充填されており、土壌処理装置において目詰り要因となりうる異物を除去する。
- ④土壌処理装置：消化槽〔３〕の中間液は浸潤散水処理装置にて土壌に散水され、土壌中の微生物により、有機物を分解、水分は蒸発散される。
- ⑤検水槽：土壌処理装置の液位及び処理水を確認する水槽。

（特記）土壌処理トイレメーカーには、大成工業（株）の製品「T S S」と（株）リンフォースの製品「サンレット」がある。どちらも全国の山岳トイレに多数導入されており実績がある。今回は管理人不在の避難小屋に多く導入されているT S S土壌処理方式で説明した。

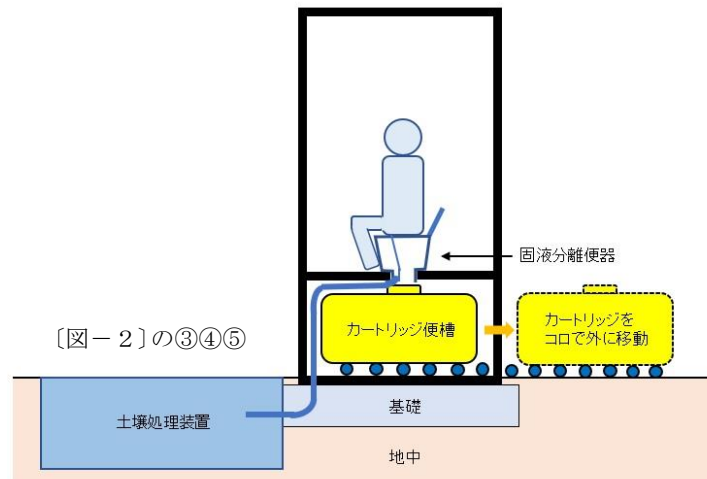
（案３）固液分離・尿土壌処理、便カートリッジ貯留方式

（案１）の方式の便器を固液分離便器にして、便はカートリッジ貯留、尿は土壌処理方式（〔図－２〕の③と④と⑤）とする方式である。カートリッジ便槽には便だけとなるので、（案１）の方式よりカートリッジの必要数が少なくなる。

また、尿だけの土壌処理なのでし尿全てを処理する土壌処理装置より、簡易で土地面積も少なくてよい。

この方式で注意しなければならないのは、①固液分離便器の尿受け口が紙や尿石等による詰まる、②配管の凍結などによる破損、（案２）にも共通するが、③豪雨で処理水が土壌外に流出することも稀ではあるが考えられる。

仮に利用者数を年間１０，０００人（回）とすると３００リットル・カートリッジでは２個（１．３個）となる。（（案１）の〔算出の前提条件〕を参照）



和式と洋式の固液分離便器（穂苅康治氏写真提供）

（案4）携帯トイレブース方式

登山者の理解と全面的な協力が必要となる。①携帯トイレを所持していない登山者による尿汚染やトイレ紙の散乱、②使用済携帯トイレの放棄、③携帯トイレ用便器に直接排泄するなどの問題があり、維持管理は必須である。

大雪山国立公園・縦走登山者の主な宿泊パターンを考えると〔別図-2〕のようになった。

仮に管理人のいない避難小屋を全て携帯トイレブースにすると、何泊も山中泊をする登山者は2～4個の使用済携帯トイレを担ぐことになり負担が大きい。

私だったら2個までは何とか背負って縦走するが、それ以上は嫌だ。縦走登山者にとって携帯トイレ2個背負うのが、常識的な限度であると思う。

トイレ設置に比べ建設コストは安いし、一見理想的に思えるが、最初に述べた問題のほかに縦走登山者に過剰に負担を強いることにもなり、回収ボックスによる回収量も大幅に増加する。

主稜線上の携帯トイレブースはトムラウシ南沼、美瑛富士避難小屋、それに現在設置について検討している裏旭野営地だけでよいと思う。海外登山者もこれから増加することを考えると私は現行の避難小屋トイレを携帯トイレブースにするには賛成できない。

4. 避難小屋毎に適するトイレを考える

4箇所 の避難小屋は立地条件が異なる。管理人が常駐するのか、必要な土地面積が確保できるか、水源への影響なども考慮して、避難小屋ごとに将来を見据えた最適なトイレ方式を選定する必要がある。

「建設コスト」「維持管理のし易さ」「環境への負荷」「登山者への負担」等を考慮して私なりに有力な候補について考えてみた。

(1) 白雲岳避難小屋トイレ

土壌処理装置の設置面積が確保できれば(案2)の「T S S 土壌処理方式」、もしくは(案2)より建設コストが安く、カートリッジの搬出がスノーモービル等で残雪期に搬出が可能であれば(案3)の「固液分離・尿土壌処理、便カートリッジ貯留方式」もいいのではないかと思う。(案1)のカートリッジ貯留方式と比べ搬出するカートリッジ数がかかなり少なくなることである。

(2) 忠別岳、ヒサゴ沼、上ホロ避難小屋トイレ

私は設置面積が確保できれば(案2)の「T S S 土壌処理方式」がシンプルで有力な候補と思っている。無放流であるが、ヒサゴ沼では沼から極力距離をとること、忠別岳、上ホロは水源の位置や流れを考慮した設置場所とすることが望まれる。そのほか、洋式か和式か、簡易水洗にするか、トイレ紙の持帰りをお願いするかなど事前に検討することも多岐にわたる。

維持管理の頻度は可能な限り多い方がよいし、専門家による設備点検は羊蹄山避難小屋トイレと同じように年2回は実施したい。

一番重要なのは、絶対オーバーユースがあってはならないことである。需要予測した設計値より容量を大きくするなど、石橋を叩く慎重さが必要である。

(特記)(案1)に関しては、現在、合同会社北海道山岳整備と環境省が主体となり、冬季資材運搬(登山道整備資材)の試験的運用が始められている。トイレのし尿運搬への転用も期待されている。

5. 黒岳のバイオトイレについて

2020年に北海道は4室あるトイレのうち2室は携帯トイレブース専用室に変更した。残る2室では男子小便器の尿は配管で外に出し、特殊樹(浄化型簡易尿処理システム)を通してろ過して地中浸透、大便器からのし尿はそのままオガクズ便槽に入れる方式とした。水分過多になるオガクズ便槽に少しでも水分を減らし、汲み取り回数を減らすためである。

しかし、特殊樹を製造しているメーカーが2020年4月に製造・販売を終了した。ろ過の原料となる黒曜石の確保が困難になったとのことである。大便器を固液分離便器に取り替え、尿を全て配管で外に出し、特殊樹でろ過放流する方式を提案しようと考えていたが無理となった。

北海道上川総合振興局は運用開始から利用数データを把握し、毎年フォーラム資料

集に報告されてきた。4つの避難小屋トイレと同様、黒岳トイレも将来の設備更新に向け、検討を開始しなければならないと思う。

私は今のところTSS土壌処理方式が適するではないかと思っている。

6. 利用数の調査について

どのようなトイレ方式にするにも、まずは利用数の把握が必要である。利用数の基礎データが無いと予測もできず、トイレ方式の選択、設計もできない。できるだけ早期に関係者で話し合い、どのように測定するのか、また誰が測定するのか具体化しなければならない。奥深い避難小屋であるので請負いで調査するのが望ましい。大小便別に、より正確な測定方法について知恵を絞りたい。

(1) カウンター（数取器）による測定

美瑛富士避難小屋の携帯トイレブースの利用数を毎年カウンターで測定したが誤動作が多く信頼性に欠けた。最近では電子式カウンターの商品もある。

2003年に佐藤文彦氏らの「大雪山・山小屋とトイレの仲間」が、トイレにカウンターを取り付け、利用数を測定した貴重なデータ（※）を（表-2）に示す。

（表-2）2003年トイレカウンター数値（利用者数）

	白雲岳避難小屋	忠別岳避難小屋	ヒサゴ沼避難小屋	上ホロ避難小屋
利用数	7 7 1 4	4 6 3 5	4 2 4 1	2 1 3 8
測定期間	6/26～9/28	7/1～9/22	7/2～9/23	6/19～9/18

（※）第5回山のトイレフォーラム資料集：片山徹氏寄稿「大雪山白雲岳避難小屋のトイレ利用状況ほか」を参照

(2) 手書き方式

原始的であるが、手書き方式はどうだろうか。トイレの中に台を取り付け、男女別に大便と小便の欄に分け○を記入してもらう。1枚の紙にできるだけ多く記入できるようにする。また、排泄行為の支障にならないよう設置場所を工夫する。

(3) 1日の最大利用者数もトイレ方式を選定する上で必要なデータである。登山者が多く宿泊すると思われる日を選定して、現地に宿泊して観察測定する。ボランティアや外注が考えられる。

7. トイレの維持管理について

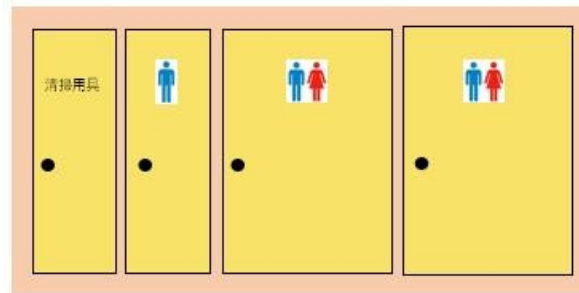
美瑛富士避難小屋の携帯トイレブースは2015年から1～2週間毎に1回、清掃を兼ねた点検パトロールを「美瑛富士トイレ管理連絡会」がボランティアで実施している。どのような山岳トイレであっても1～2週間に一度の清掃や設備点検が必要である。

管理人不在の3箇所の避難小屋は奥深く点検に行くだけで大変である。私は登山道の事業執行者である北海道が北海道ガイド協会に維持管理を請負ってもらうのはどうかと考えている。ガイドさんは訪問する機会が多く、仕事のついでにあらかじめ作成し

たマニュアルにより点検と清掃をしていただいてはどうか。

また、請負いの維持管理の他に任意の日に簡易な清掃を登山者がボランティアで協力することはどうだろう。利用者自らの清掃への参加である。そのためにトイレに清掃用具と記録ノートを備え誰でもできるようにすることはどうだろうか。

さらに専門家による年2回ほどの設備点検は必須である。



清掃用具を備えたトイレ

8. 協力金について

登山者は多少のお金を払っても清潔なトイレを利用したいとの思いがある。環境省は2019年、大雪山国立公園で登山者に協力金についてのアンケート調査を実施した。協力金を払ってもよいと思う課題については、8割以上が「登山道の崩壊・浸食」「トイレの不足・し尿の散乱」との回答だった。

私はビジターセンター、ロープウェイ乗り場で登山道やトイレの修繕・維持管理に当てる協力金を登山者にお願いするのはどうかと思っている。勿論、ビジターセンターとロープウェイ事業者の協力承諾があつてのことである。協力金をお願いする掲示表示、協力金箱は統一した規格のものとしたい。用途の公開、キャッシュレス決済のためのQRコードも明示する。

協力金は大雪山国立公園連絡協議会でこれから検討が進むと思うが、富士山の入山料の用途を決めている事業選定委員会と同じような方法で決めるとよいと思う。

9. 浸透式トイレは違法

現在のトイレ、半浸透式トイレはなぜ駄目なのかと言った素朴な疑問がある。国立公園や自然公園など下水処理場や合併浄化槽などの汚水設置施設の設置が困難な場所は、法律上、処理水を公共用水域に放流してはいけないことになっている。つまり「汲み取り便所」に位置づけられている。大雪山国立公園の避難小屋トイレは無放流なトイレでなくてはならない。

10. 設備更新に向けて早めに備える

まずは避難小屋トイレの利用数の把握が最優先と思う。2021年度は、誰がどのような方法で測定するのか関係者で決めて、できれば2022年から数年間測定すべきである。

また、利用数調査と並行して、主稜線登山道の事業執行者である北海道が主管となり、環境省、林野庁、自治体、ガイド、研究者、山岳団体等の関係者が集まって避難小屋毎に最適なトイレ方式について検討し、早めに合意形成を得ておくべきである。

- (1) 現状のトイレがどうなっているか、現地で調査する
- (2) 環境配慮型山岳トイレにはどのような種類があるか参考文献等で調べる
- (3) 本州の山岳トイレの導入事例を調べる。失敗事例、成功事例を集める
- (4) 専門家の意見を聞く。メーカーに確認する
- (5) 本州の山岳トイレについて現地に行って学ぶ

具体的な検討体制のイメージは大雪山国立公園連絡協議会登山道維持管理部会に避難小屋トイレ改善分科会のような組織を発足させ、検討を開始するのはどうだろう。その結果を大雪山国立公園連絡協議会に提言、承認を得る。正式にオーソライズされれば北海道や環境省に設備更新に向け要請する。

なお、3項(案2)TSS土壌処理方式の(特記)で記述したが、(株)リンフォースの製品「サンレット」もトイレ候補の一つとして検討が必要である。

11. おわりに

大雪山の山を登山するたびに、山のトイレの現状に憂慮し、いつか何とか改善できないものか考えてきた。私が有力な候補として考えた案ではない方式もあると思う。これから画期的な技術開発もあるかも知れない。

10項で述べたが全国の導入事例の失敗に学び、専門家のアドバイスを得て、みんなの叢智を結集して検討できればと願っている。全国の山岳トイレについて現地に行って調査、当事者にヒヤリングする“現場に学ぶ”ことが最も大事と思っている。

素朴であるが広く明るい、清潔さに満ちた木の匂いがする北海道らしい山のトイレを夢みている。

(以 上)

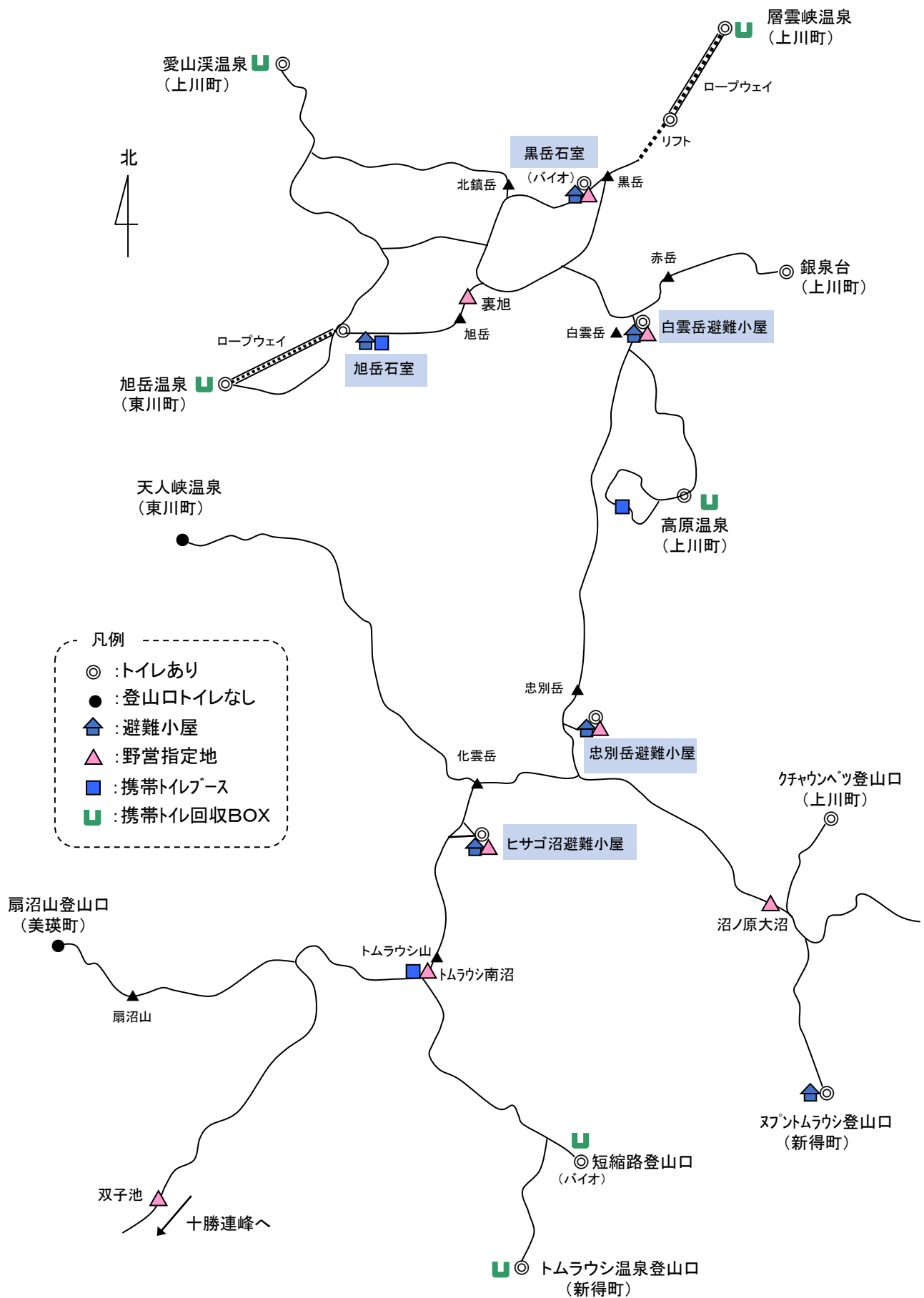
(参考文献)

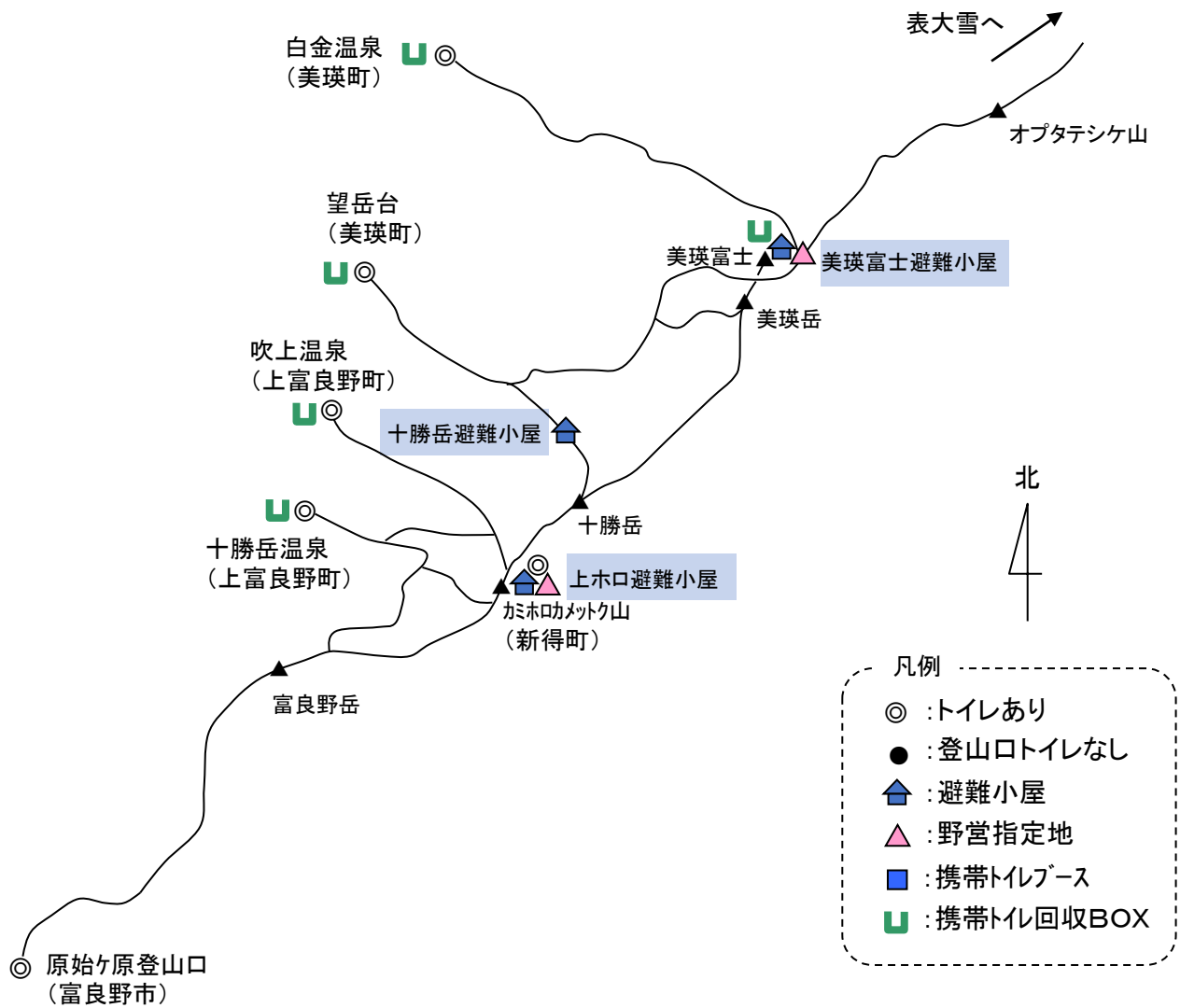
- ・水野敬一：自然公園山岳地でのトイレ整備事例と問題点の整理：山岳トイレ整備ガイド（日本トイレ協会1998年）
- ・荒井修二：フォーラム発表要旨：第4回フォーラム資料集
- ・仲俣善雄：美瑛富士避難小屋に似合うトイレについての再考：第8回フォーラム資料集
- ・長谷川 伸：山岳トイレ サンレット（土壌処理）の現状：第9回フォーラム資料集
- ・仲俣善雄：美瑛富士避難小屋に似合うトイレについての再々考：第9回フォーラム資料集
- ・山のトイレを考える会：美瑛富士避難小屋に似合うトイレ：第10回フォーラム資料集
- ・穂苅康治：槍ヶ岳山荘グループの山岳トイレ改善の軌跡：第10回フォーラム資料集
- ・岡城孝雄：山岳トイレの土壌処理技術について：第12回フォーラム資料集
- ・千葉行有：岩手県の避難小屋トイレの状況について：第12回フォーラム資料集

- ・仲俣善雄：山岳トイレし尿技術「土壌処理」をフォーラムテーマにした思い：第12回フォーラム資料集
- ・仲俣善雄：黒岳バイオトイレのオガクズ掻き出し作業に参加して：第13回フォーラム資料集
- ・吉田直哉：丹沢山塊での土壌処理方式のトイレの維持管理事例－汚泥引抜を中心に－：第14回フォーラム資料集
- ・佐藤文彦：大雪山国立公園の避難小屋とその概要：第14回フォーラム資料集
- ・近藤英輝：羊蹄山トイレレポート：第16回フォーラム資料集
- ・仲俣善雄：羊蹄山避難小屋トイレの維持管理～土壌処理方式トイレの現地調査を実施して：第16回フォーラム資料集
- ・小原比呂志：屋久島新高塚小屋TSSトイレ再稼働への過程：第17回フォーラム資料集
- ・大嶋達也：屋久島がおかれているトイレ問題と携帯トイレの活用について：第18回フォーラム資料集
- ・佐藤公一：黒岳トイレの今後の改善に向けて：第19回フォーラム資料集
- ・環境省：環境技術実証事業実証済み技術一覧「自然地域トイレし尿処理技術分野」
 - 実証番号 030-0901：TSS汚水処理システム－非水洗方式：(株) ティーエスエス
 - 実証番号 030-0902：TSS汚水処理システム－簡易水洗方式：同上
 - 実証番号 030-1502：TSS汚水処理施設／Taisei Soil System：大成工業（株）
 - 実証番号 030-0301：土壌処理方式：(株) リンフォース
 - 実証番号 030-0403：洗浄水循環式し尿処理システム(土壌処理方式)：同上
 - 実証番号 030-1001：洗浄水循環式し尿処理システム：同上
- ・大成工業（株）のホームページ：TSS無放流処理装置
- ・(株) リンフォースのホームページ：サンレット（環境配慮型エコトイレシステム）
- ・環境省：避難小屋等施設の整備状況：大雪山国立公園連絡協議会（統合型協議会）準備会（第3回）2020年1月の資料5

表大雪・避難小屋マップ(2020年)

〔別図1-1〕





大雪山国立公園・避難小屋とトイレの整備年度 (別表)

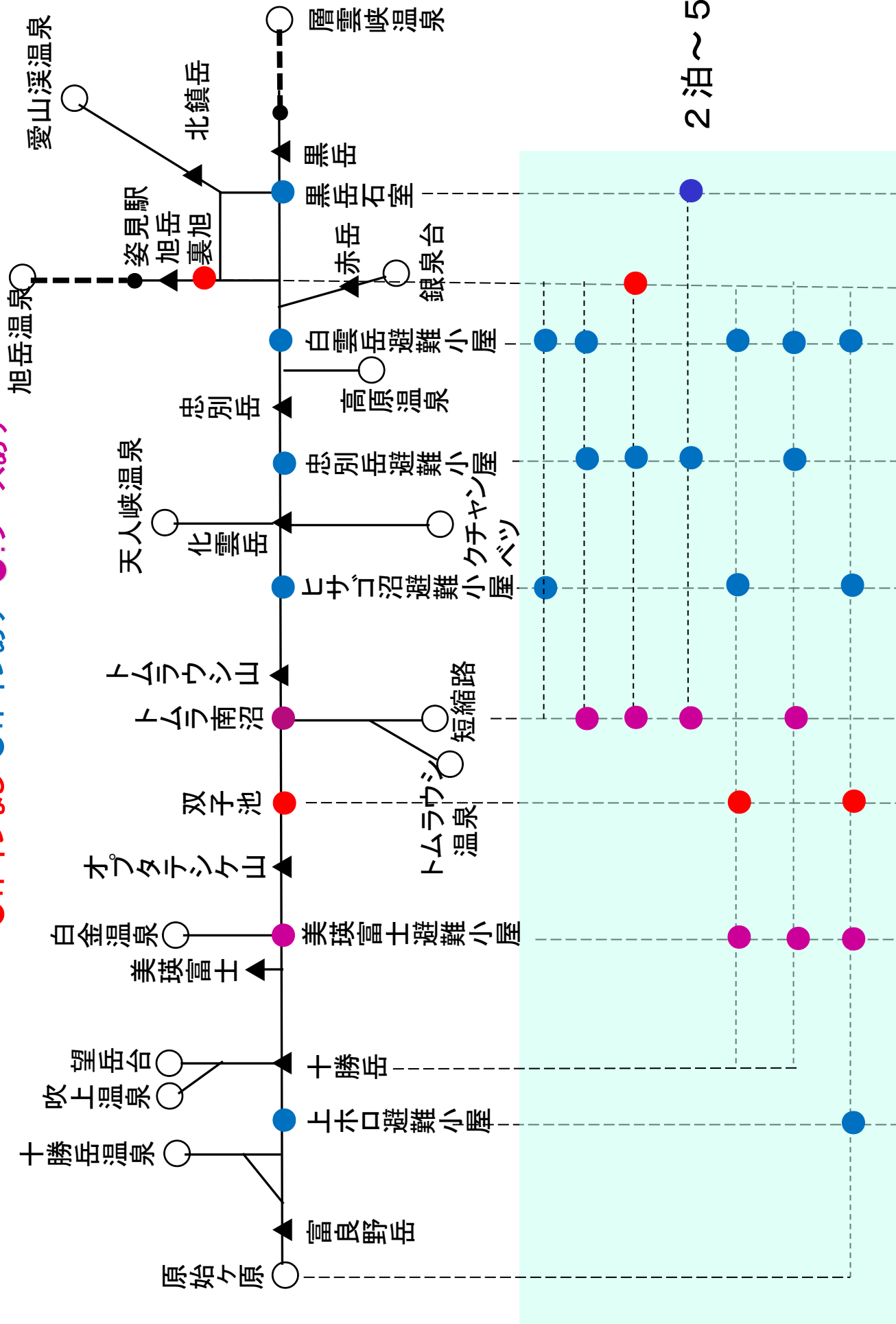
(数字は年度)

	1968 (S43)	1978 (S53)	1988 (S63)	1998 (H10)	H (H20)	2018 (H30)	R	トイレ 経過年数
黒岳石室	石室 1923 (T12)				2003 (H15) バイオトイレ			トイレ 17年
旭岳石室	石室 1923 (T12)			2000 (H12) 二代目石室 (ブース隣接)				ブース 20年
白雲岳 避難小屋		1976 (S51) 小屋建設・トイレ小屋内	1985 (S60) トイレ満杯	2000 (H12) し尿へり搬出		2020 (R2) 小屋建替 (トイレそのまま)		トイレ 35年
忠別岳 避難小屋		1974 (S49) 小屋建設・トイレ小屋内	1985 (S60) トイレ満杯	2000 (H12) し尿へり搬出	2012 (H24) 小屋修繕			トイレ 35年
ヒサゴ沼 避難小屋			1982 (S57) 小屋建設・トイレ別棟	2001 (H13) し尿へり搬出		2019 (R1) 修繕 (トイレ上屋のみ)		トイレ 38年
トムラ南沼 野営地				2002 (H14) ブース1基設置		2019 (R1) ブース2基目設置		ブース 18年
美瑛富士 避難小屋				1996 (H8) 小屋建設・トイレなし	2015～ (H27)～ 仮設ブース設置	2019 (R1) 固定ブース設置		ブース 1年
上ホロ 避難小屋		1980 (S55) 小屋建設・トイレ別棟		2002 (H14) し尿へり搬出		2020 (R2) 修繕 (トイレそのまま)		トイレ 40年

大雪山国立公園・縦走登山者の主な宿泊パターン

[別図-2]

●:トイレなし ●:トイレあり ●:ブースあり



R2 シーズンの黒岳トイレの利用・管理実績及び今後の改善に向けて

福井 拓郎(北海道上川総合振興局保健環境部環境生活課主査(山岳環境))

1 黒岳トイレの概要

- (1) 名 称 大雪山国立公園層雲峡勇駒別線道路(歩道)事業付帯公衆便所
- (2) 規模構造 延床面積: 35.2m²、4ブース(各ブース大便器1、小便器1)
- (3) 供用開始 平成15年9月19日
- (4) 処理方式 コンポスト式バイオトイレ(太陽光発電機+発動発電機:現在は稼働せず)
人力により処理槽の基材(おがくず)を攪拌(ペタル式)
- (5) 維持管理 北海道上川総合振興局
大雪山国立公園上川地区登山道等維持管理連絡協議会(事務局:上川町)

2 利用・管理実績推移

年 度	16	20	29	30	R1	R2
供用期間	6/19~9/28 (102日)	6/4~9/28 (110日)	6/20~9/30 (102日)	6/20~10/4 (106日)	6/19~10/1 (104日)	7/1~10/1 (93日)
利用者数	18,275人	10,466人	15,201人	不明	不明	7,984人
黒岳入山カウンター	未設置	未設置	約27,000	約29,000	約19,000	約22,000
1日平均	179人	95人	150人	不明	不明	95人
最多利用	820人(7/18)	639人(7/20)	733人(9/17)	不明	不明	549(9/20)
協 力 金	1,290,393円	921,816円	1,227,231円	914,626円	885,722円	856,702円

※黒岳入山カウンター数は環境省北海道地方環境事務所大雪山国立公園管理事務所調べ

※黒岳トイレ利用者数7,984人は携帯トイレブース利用者数を含まない9月22日までの数字。

同時期の携帯トイレブースカウンター数の合計は1,257人

※利用者にはトイレ利用の度に協力金を協力金箱に入れるように依頼(R1まで200円。R2は500円)

※R2年度は、新型コロナウイルス感染拡大をふまえて次のとおり例年とは異なる管理運営形態をとった。(上川総合振興局HP掲載の登山者への周知内容については別紙資料参照)

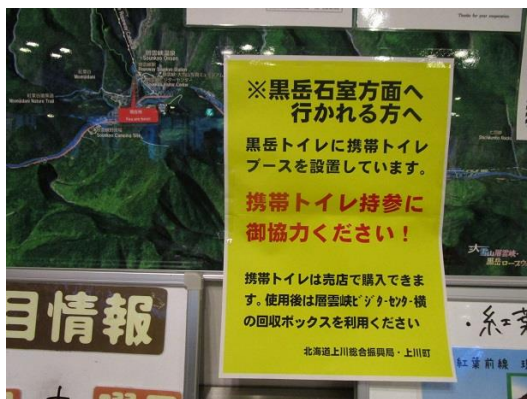
	R1年度まで	R2年度
ブースの数	通常トイレ4ブース	通常トイレ2ブース 携帯トイレ2ブース
トイレ便器用式	洋式	和式(携帯トイレブースは洋式)
協力金の額	200円	500円(携帯トイレブースは無料)



通常トイレブース(和式化)



携帯トイレブース



ロープウェイ駅舎での周知例



通常トイレブースドアでの周知例



トイレ入口での協力金依頼



英語による協力金依頼

3 維持管理に係る費用等（過去3カ年実績）

年度	負担者	維持管理 資材	清掃賃金	し尿運搬 (へり)	その他	費用合計	協力金収入
H30	振興局	3,628		486,000	520,560	2,174,438	914,626
	協議会	225,867	400,000	486,000	52,383		
R1	振興局	50,328		495,000	520,560	2,128,044	885,722
	協議会	136,839	384,000	495,000	46,317		
R2	振興局			し尿運搬	1,147,560	1,519,047	856,702
	協議会	199,600	168,000	未実施	3,887		

※令和2年の振興局その他経費には、トイレブース仕様変更作業代等を含む。

4 R2 シーズンをふりかえって

- ・R2 シーズンは、トイレ利用者及び維持管理作業双方の新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、前述のとおり例年とは異なる管理運営形態をとりましたが、結果として大きなトラブル無く夏山シーズンを終えることができました。
- ・新型コロナウイルス感染拡大をふまえた不要不急の外出自粛の呼びかけや政府による GoTo トラベル事業等による人々の行動意識変容が黒岳登山者数及びトイレ利用者数に及ぼす影響を予測することは困難でしたが、結果として顕著な増減傾向は見られませんでした。正確なデータはありませんが R2 シーズンは外国人登山者数が減少していたため、その分、国内各地からの登山者が増えたものと推測されます。
- ・通常トイレブース、携帯トイレブース共に1日の利用者数が最も多かったのは9月の3連休中日の9/20でした(通常トイレ利用549人、携帯トイレ利用82人)。
- ・月毎の利用者数について、今シーズンは7月が2,770人、8月が2,325人であったのに対し、9月の利用者は22日時点でも2,889人であり、9月の利用者が最も多くなりました。札幌市及び周辺市町村在住者を対象とした新型コロナウイルス注意報発令(6/19～8/31)等、新型コロナウイルス感染防止対策にかかる注意喚起の状況も影響したと考えられます。
- ・9月22日時点の携帯トイレブースの利用者数は1,257人となり、黒岳トイレ利用者総数に占める携帯トイレ利用者数の割合は単純計算で約14%となりました。携帯トイレの使用については、ホームページやロープウェイ駅舎等での掲示物により働きかけを行いましたが、結果として低い使用割合にとどまり、課題を残しました。
- ・R2 シーズンは可能な限り携帯トイレを使用するように呼びかけましたが、携帯トイレを現地(ロープウェイ駅舎等)で購入すると500円かかります。一方で通常トイレ使用に係り利用者にお問い合わせの協力金の額はこれまで200円であり、携帯トイレを使用するよりも通常トイレを使用するほうが金銭的な負担が少なく携帯トイレの利用が進まないことが懸念された

ため、協力金の額を暫定的に 500 円に値上げし、ホームページやロープウェイ駅舎、現場等での周知を図りました。しかし最終的に利用者数一人当たりの支払額を単純計算すると約 100 円程度にとどまり、協力金を支払った人の割合は低い結果となりました。

- ・ここ数年の課題の一つとなっていた小便器からの尿を現地処理するための特殊桷設置については、各種法令手続き及び土地借り受け手続きがシーズン途中で完了し、9 月途中から特殊桷による小便器からの尿の試行的な現地処理を開始しました。
- ・当該トイレの汲み取り物（し尿）は、基本的にトイレ閉鎖後にヘリコプターで運搬をしており、前回は R1 シーズンのトイレ閉鎖時にし尿運搬を実施しましたが、R2 シーズンはいくみ取り量がそれほど多くなかったことからヘリコプターによる運搬は実施しませんでした。



特殊桷の設置状況

5 今後の当該トイレ維持管理対策の改善に向けて

① R2 シーズンに変更したトイレ運営体制の再検討

R2 シーズンは、新型コロナウイルス感染防止対策が求められる中、通常トイレを利用するよりも携帯トイレの利用の方が新型コロナウイルス感染リスクは低いと考えられたため、通常トイレブースを改装する形で携帯トイレブースを 2 ブース設置しました。

R3 シーズンも R2 シーズンと同様の携帯トイレブースを継続して設置することの是非等も含めてトイレの供用形態について今後関係機関で協議して決める予定です。検討に当たっては、新型コロナウイルス感染防止の観点だけでなく携帯トイレ普及促進の観点からも、トイレブースのあり方について検討を進めます。

また、R2 シーズンに値上げした通常トイレ利用にかかる協力金の額についても、R3 シーズンの扱いについて今後関係機関で協議して決める予定です。

② 固液分離対策の推進による汲み取り総量の減少

尿の現地処理のための特殊桝設置が R2 シーズン終盤に完了し、R3 年度はシーズン開始から小便器からの試行的な尿の現地処理が実施できる見込みです。特殊桝による処理は、環境省による環境技術実証事業（自然地域トイレ：し尿処理技術分野）において、実証済み技術とされており、本州の多くの山小屋では既に導入が進んでいますが、大雪山で導入されたのは今回が初めてであることから、周辺環境や植生等の状況変化について注視し、異状が見られた場合、現地処理の中止も含め検討します。

また、乾電池式のポンプを利用した便槽からの水分抜き取りを今後も継続的に行い、汲み取り量を減らすことを目指します。

③ ヘリコプターによるし尿空輸頻度の減少

これまで基本的に毎年実施してきたヘリによるし尿運搬に係る経費は、維持管理費用の中で大きな割合となっており、その経費確保が課題となっています。

そのため、ポンプにより便槽から抜き取った液体について、ヘリを使わずに運搬する対策を検討するなど、空輸が必要な運搬量を減らし、結果としてヘリによる空輸頻度を下げることを目指します。

④ 安定的維持管理費用の確保

大雪山国立公園連絡協議会が令和 2 年度策定した「大雪山国立公園ビジョン」では、「大雪山国立公園の管理運営に参画・協力したい人がお金や労力を提供できる仕組みが整った状態を目指す」こととされています。

このようなビジョンに沿った取組みを具体的に黒岳トイレについて進められるように今後関係者で検討を進めてまいります。

6 終わりに

黒岳トイレは今年度で供用開始から 18 シーズン目を迎えました。

R2 シーズンは新型コロナ禍の下、トイレの供用形態を大きく変更し、また協力金の額を値上げる等、例年とは大きく異なる対応をとりました。

今後、新型コロナウイルス感染状況がどのようになるのか現時点で予測がつきませんが、R3 のトイレ供用に関しては、シーズン前に関係者で協議し方向性を決めてまいります。

大雪山国立公園は、保全及び利用の両面で様々な課題を抱えていますが、各種対策を検討協議する場である大雪山国立公園連絡協議会の構成員はこれまで行政機関のみでした。

今後は多様な関係者が協働し、様々な課題の解決に向けた新たな管理運営を行うため、R2 年度、大雪山国立公園連絡協議会に様々な民間団体が加わり拡充改組された総合型協議会として新たなスタートを切りました。

同協議会では、大雪山国立公園の特性にあったふさわしい協力金のあり方や利用者が国立公園の管理運営に参加できる仕組みについて検討するための作業部会も設置され、関係者による検討が始まったばかりです。

道においてもこうした場の活用も含めて登山者の皆様や関係機関・団体の方々と協力しながら各種課題の解決に向けて努力してまいりますので、御協力よろしくお願いいたします。

令和 2 年 6 月 10 日

登山者の皆様

北海道上川総合振興局
上 川 町

令和 2 年度黒岳公衆トイレに関する注意事項について

黒岳石室隣接の黒岳公衆トイレについて、これまで常設トイレを設置し運用しておりましたが、同トイレはくみ取り式のため、その維持管理に作業を要します。

昨今、感染が拡大した新型コロナウイルスは、ふん尿にもウイルスが存在すると言われています。そのため、トイレが感染源となる可能性もあるため、本年度につきましては、山の上では携帯トイレの使用を前提とさせていただくこととし、携帯トイレ専用ブースを設置します。

そのため、黒岳石室方面に行かれる方につきましては、携帯トイレを持参し、公衆トイレ内の携帯トイレ専用ブースにて携帯トイレを使用いただきますようお願いいたします。

記

- **使用後の携帯トイレは各自でお持ち帰り**ください。
なお、**層雲峡・旭岳各ビジターセンターの横に「携帯トイレ回収ボックス」**があります。
そこで使用済みの携帯トイレを処分できますので、ご利用ください。
 - トイレの使用にあたっては、衛生管理の徹底をお願いします。各自で消毒用品をご持参いただき、トイレ利用前後の手指消毒をお願いいたします。現地に手洗い用の水はありません。
 - 常設トイレも 2 室はありますが、こちらは急な便意を催すなど緊急用の使用に限ります。
 - 緊急時の常設トイレの使用の際には、協力金 500 円以上をお支払いください。
(携帯トイレ専用ブースの使用時には、協力金のお支払いは不要です。)
 - 携帯トイレブースの開設時期は、7 月 1 日(水)～9 月 27 日(日)を予定しています(常設トイレも同期間の開設予定)。
- ※ 施設の維持管理として、毎日数回の清掃など衛生管理を行いますが、ふん尿に新型コロナウイルスが含まれていると言われていることから、清掃作業員にも新型コロナウイルスの感染リスクがあります。
- 利用者・作業員の双方がウイルスに感染することのないよう、常設トイレを極力使用しないようにしていただくとともに、携帯トイレ専用ブース等の利用にあたりましても、清潔にご利用いただきますよう、ご協力よろしくをお願いいたします。

【参考】厚生労働省HP

新型コロナウイルスに関する Q & A

問 6 感染者の糞便から感染することがありますか。



問い合わせ先

北海道上川総合振興局環境生活課 主査(山岳環境)	TEL 0166-46-5922
上川町産業経済課商工観光グループ	TEL 01658-2-4058

美瑛富士・携帯トイレシステム6年目の活動報告

美瑛富士トイレ管理連絡会
事務局 山のトイレを考える会

1. 固定式携帯トイレブース設置から2年目

2019年9月10日、念願の固定式携帯トイレブースが環境省により供用開始されました。冬囲いが9月29日でしたから、2020年が本格的な供用開始年とも言えます。

2019年4月25日に北海道地方環境事務所、美瑛町、美瑛富士トイレ管理連絡会（以下美瑛トイレ連絡会）の三者で「美瑛富士携帯トイレブースの維持管理に関する協定書」を締結し、また、環境省は固定ブースの改築及び改修・大規模な修繕、美瑛町は軽微な修繕と冬囲い・回収ボックスの管理、そして美瑛トイレ連絡会はブースの点検及び清掃・周辺の清掃を担うことを決めました。

そして2020年シーズンを迎え、清潔なトイレブース、ティッシュや汚物の無い野営指定地、ゴミの無い綺麗な小屋となるよう、美瑛トイレ連絡会では引き続き点検パトロールを継続実施しました。



テント式携帯トイレブース
(2015年～2019年)



固定式携帯トイレブース
(2019年9月～)

2. 2020年点検パトロール等の実施状況

2020年も美瑛トイレ連絡会により、6月28日～9月27日までの3ヵ月間、固定ブースの点検パトロール・維持管理を7回予定、あいにくの荒天で1回は中止となったものの、6回実施することができました。

・ 6月28日（日）…固定式携帯トイレブースの供用開始（環境省・美瑛山岳会）

- ① 7月19日（日）…札幌山岳連盟：9名
- ② 7月26日（日）…北海道山岳連盟：6名
- ③ 8月2日（日）…道北地区勤労者山岳連盟：10名

- ④ 8月16日(日)…山のトイレを考える会：3名
- ⑤ 8月30日(日)…道央地区勤労者山岳連盟：荒天中止(16名)
- ⑥ 9月15日(火)…北海道山岳ガイド協会：2名
- ⑦ 9月27日(日)…大雪山国立公園パークボランティア連絡会(以下 大雪山PV連絡会)・環境省：8名

同日、固定式携帯トイレブースの冬囲いも実施 延べ6回38名
(備考) 日本山岳会北海道支部は当会の調整ミスで実施できませんでした。



点検パトロールを終えて



のぼりのポールを担ぎ上げ



便座は除菌シートで拭き上げ



携帯トイレブースの冬囲い(9月27日)

3. 点検パトロール実施報告から

美瑛トイレ連絡会の参加団体等から次のような報告がありました。

《固定式携帯トイレブースについての感想や課題》

- (1) 構造が頑丈で、美観も保たれており、使用者も汚さずに使うだろう。(札幌山岳連盟)
- (2) 張りワイヤーはアンカーとなる鉄ピンが固定しておらず、抜本的な改善が必要。
(北海道山岳連盟、山のトイレを考える会、北海道山岳ガイド協会、大雪山PV連絡会)
- (3) 床の鋼板がズレていたのを、針金で固定した。(道北地区勤労者山岳連盟)
- (4) 扉の内側にカビが発生していた。防腐剤を塗布してはどうか。(大雪山PV連絡会)

《その他の感想や課題》

- (1) 小屋内に、のぼり掲出のためのポールを常備したい。(山のトイレを考える会)
- (2) 小屋の入口側のガラス窓に、30cm～40cm のヒビを発見。交換もしくは補修が必要。
(北海道山岳ガイド協会、大雪山P V連絡会)
- (3) 富良野岳～十勝岳区間に携帯トイレブースがほしい。(北海道山岳ガイド協会)



小屋周辺を清掃



張りワイヤーが課題

なお、多くの参加団体から改善要望のあった張りワイヤーの問題については、環境省に対して改善要望を提起した結果、修繕に対しての理解を得られ、具体的な施工方法についての検討段階に入っています。

4. 携帯トイレブースの利用数

2020年のカウンター値から携帯トイレブースの利用数を把握しました。カウンターの誤動作を考慮し推定した結果“203”となりました。ちなみに、前年からの違いとして、2020年は携帯トイレの無料配備は行っていません。(2017年から3年間、小屋内に無料配備)

(表－1) 2020年携帯トイレブースのカウンター値

月/日	7/19	7/26	8/2	8/16	8/30	9/15	9/27
数値	*1129	*1169	*1202	*1235	中止	**4489	**4503

*誤動作 1100+ **誤作動 4300+ ⇒ 推定利用数：203

2015年～2020年の利用数は(表－2)のとおりです。

(表－2) 年度別携帯トイレブースの利用数(推定)

年	2015	2016	2017	2018	2019	2020
利用数	※88	179	180	196	218	203

※誤動作により、88以上としか推定できず

5. ティッシュ、汚物の回収状況

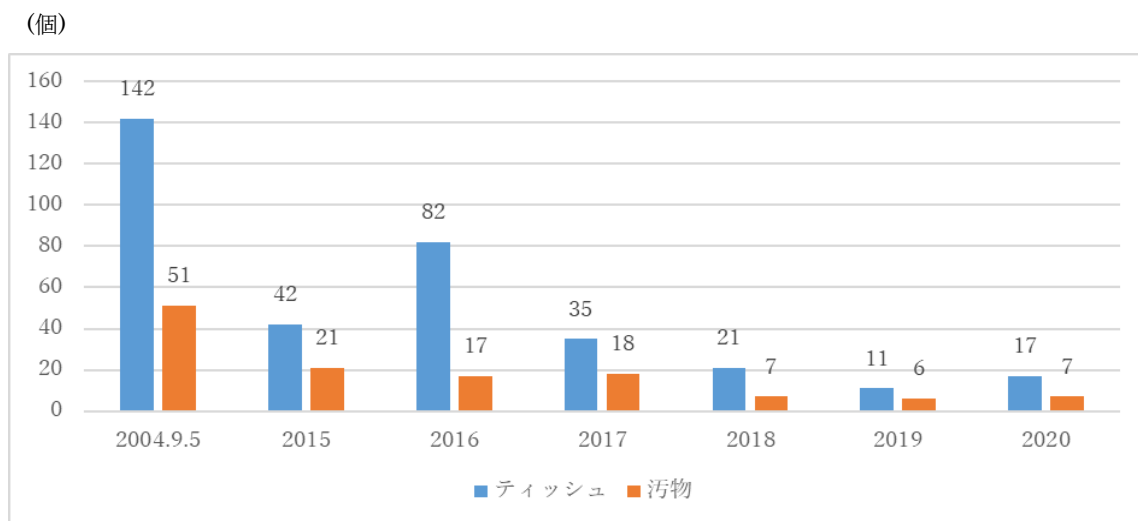
2015年から実施して6年目が終わりました。ティッシュや汚物の回収は、2020年にはそれぞれ17個、7個。最近3年間はほぼ安定した回収数です。そもそも2004年9月5

日に山のトイレを考える会が清掃登山を実施した際、ティッシュ 142 個、汚物 51 個を回収しました。年度別推移を（図－１）に示します。

この６年間の回収数は 2004 年と比較すると激減しており、携帯トイレブースや回収ボックスの設置、さらに広報活動、啓発活動等、いろいろな施策の成果だと確信します。

登山者が安心、快適に携帯トイレを使用できる環境整備、さらに美瑛富士避難小屋を利用する場合は携帯トイレを必ず所持する広報など、地道に活動を継続していきます。

（図－１）美瑛富士のティッシュと汚物回収数の年度推移

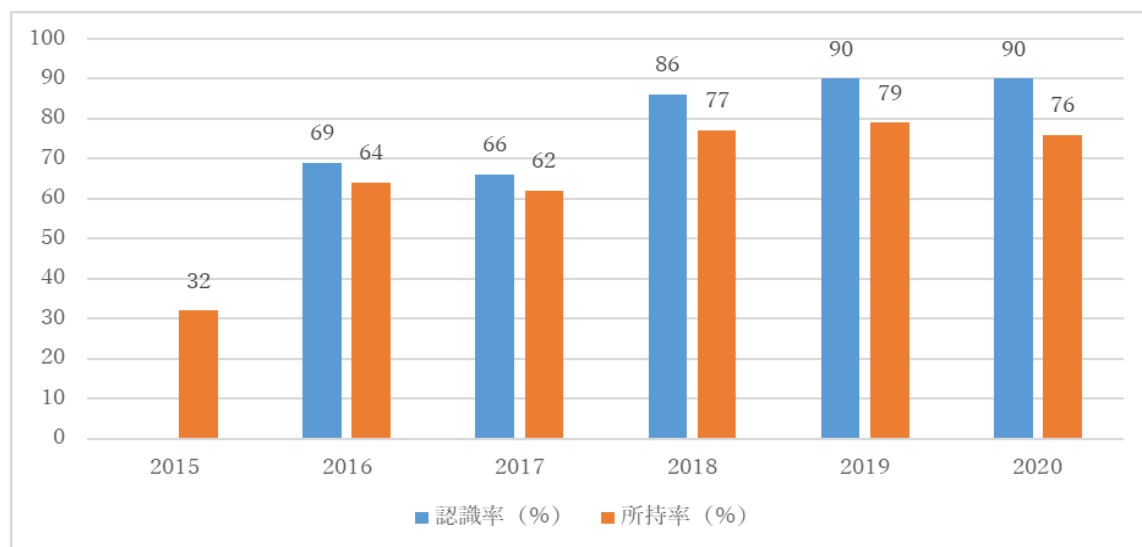


6. 認識率と所持率の推移

美瑛富士避難小屋にはトイレがなく、携帯トイレの使用をお願いしていることを知っていたか＝認識率、携帯トイレを持ってきたか＝所持率を環境省は避難小屋や美瑛富士登山口にてアンケート調査を実施しました。

2020 年は認識率 90%、所持率 76%でした。年度別推移を（図－２）に示します。

（図－２）携帯トイレ・認識率と所持率の推移



※ 2015 年、2020 年は登山口での調査。それ以外の年は避難小屋での調査

携帯トイレの所持率を登山形態別に示すと、宿泊登山者は95%、日帰り登山者は50%の所持率。また、小便については、携帯トイレ所持者(59人)のうち約半数の28人(男23人、女4人、不明1人)が、野外で排せつしているとの結果でした。

昨年の本稿でも、登山者から「小用に携帯トイレ500円は高価」との意見があった旨の記述がありました。より安価で使いやすい携帯トイレの開発も望まれるところです。

携帯トイレの普及については、環境省、林野庁、自治体、山岳団体、宿泊施設、登山用品店などそれぞれが多様な方法で広報に協力していただきました。特に新聞報道の機会を増やすように努めました。

今後も上記の他にもfacebookをはじめとして、ヤマレコ、YAMAP等のサイトでの一般登山者からのSNS投稿を増やす等の施策を行い、更なる所持率の向上を目指したいと思います。



美瑛富士登山口でのアンケート調査

7. 2021年に向けて

いよいよ2020年から、本格的に固定式トイレブースが供用開始されました。美瑛富士避難小屋周辺でのティッシュや汚物の回収数や携帯トイレの認識率や所持率は、ここ数年横ばい傾向にあります。これが限界なのでしょうか。決してそうではありません。ティッシュや汚物を限りなくゼロにするために、携帯トイレの認識率や所持率を100%に近づけるために、そして何といても、登山者の排せつの回数だけ固定式携帯トイレブースが活用されるために、美瑛トイレ連絡会では引き続き点検パトロール作業並びに各種啓発活動を担っていきます。

(以上)

(備考) 美瑛富士トイレ管理連絡会の構成団体＝北海道山岳連盟・札幌山岳連盟・北海道勤労者山岳連盟・北海道道央地区勤労者山岳連盟・北海道道北地区勤労者山岳連盟・日本山岳会北海道支部・北海道山岳ガイド協会・大雪山国立公園パークボランティア連絡会・山のトイレを考える会

(文責：杉下圭史)

2020 年美瑛富士常設携帯トイレブース設置後の現状と課題、今後の展望

齋藤 明光（環境省東川管理官事務所）

1. はじめに

大雪山国立公園には、広大な高山帯が広がる一方、常設のトイレが少ないため、野営指定地を中心に、し尿の散乱が大きな問題となっている。美瑛富士避難小屋及び野営指定地も、トイレがない場所の一つであり、し尿を排出するため登山道や野営指定地ではない場所を踏みつけ、高山植物の減少や裸地化の拡大、踏み分け道の伸張により土壌の流出が発生している。また、し尿の散乱により、土壌の富栄養化など周辺植生への悪影響が懸念されるほか、水場や沢水等の汚染にもつながる可能性がある。

山のトイレを考える会及び環境省北海道地方環境事務所（以下、環境省という。）は、平成 27 年度から山岳団体や関係自治体と協働し携帯トイレシステムの試行的導入を行い、そして、令和元年度に、環境省、美瑛町及び美瑛富士トイレ管理連絡会の 3 者で「美瑛富士携帯トイレブースの維持管理に関する協定書」を締結し、環境省が常設の携帯トイレブースを整備した。

本稿では、令和 2 年度に本格運用を開始した常設の携帯トイレブースについて、意識調査の結果とともに、現状と課題、今後の展望について報告したい。

2. 常設の携帯トイレブースについて

常設の携帯トイレブースは、美瑛富士避難小屋の南側に設置し、令和 2 年度の供用期間は、6 月 28 日～9 月 27 日までの 92 日間であった。（図 1．写真 1．）

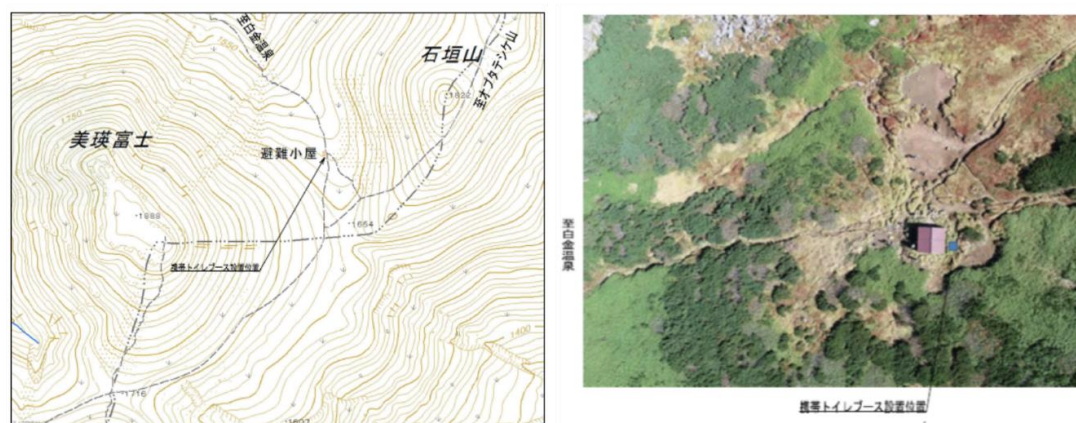


図 1. 携帯トイレブース設置位置



写真 1. 美瑛富士避難小屋の南側に整備された常設の携帯トイレブース写真

維持管理については、環境省、美瑛町及び美瑛富士トイレ管理連絡会の3者で「美瑛富士携帯トイレブースの維持管理に関する協定書」を締結し、施設の冬囲い取外し・取付けは、美瑛町、環境省及び美瑛富士トイレ管理連絡会で協力して実施、供用期間中の施設点検及び清掃は、美瑛富士トイレ管理連絡会が実施した（表1）。なお、令和2年度の施設点検及び清掃は、計7回（内1回は雨天中止）行った。また、供用期間中にワイヤーロープのアンカーが外れることはあったが、大きな施設の破損等ではなかった。

表 1. 美瑛富士携帯トイレブースの維持管理に関する協定書による実施事項と実施主体

実施事項	実施主体
施設の改築及び改修、大規模な修繕	北海道地方環境事務所
施設の軽微な修繕	美瑛町
施設の冬囲いの取外し・取付け	
白金温泉公衆便所に設置している携帯トイレ回収ボックスの管理	
利用上の危険が認められる場合の施設の供用中止措置	
施設の点検及び清掃※1、施設周辺の清掃	美瑛富士トイレ管理連絡会※2

※1…点検清掃に係る国有林野への入林手続きについては、国有林野使用承認を受けている施設の点検清掃であるため、不要。

※2…北海道山岳連盟、札幌山岳連盟、日本山岳会北海道支部、道央地区勤労者山岳連盟、道北地区勤労者山岳連盟、北海道山岳ガイド協会、大雪山国立公園パークボランティア連絡会、山のトイレを考える会

3. 登山者意識調査の結果

(1) 登山者意識調査結果の位置づけ

この意識調査は、テントを用いた仮設の携帯トイレブースの試行段階から、常設の携帯トイレブース設置等により携帯トイレシステムを本格導入することの有効性（効果）を推測するものとして平成 27 年度から実施してきた。

過年度の意識調査より、利用の確実性の指標である、①美瑛富士避難小屋における携帯トイレ普及の取組の認知度、②携帯トイレの持参率、③利用者の使用意思（常設の携帯トイレブースが設置されたら、利用するか）はいずれも平成 30 年度時点で高い水準であったことから、常設の携帯トイレブースの設置の有効性は、認められると考えられた。このため、令和元年度携帯トイレの整備が行われた。

令和 2 年度は、本格運用を開始した常設の携帯トイレブースについて、過年度との利用状況の変化や使用率を把握し、設置の有効性を確認するため、意識調査を実施した。

(2) 登山者意識調査結果

令和 2 年度調査の実施状況は、表 2. の通りである。過年度まで、美瑛富士避難小屋に宿泊して対面でのアンケート調査を行っていたが、令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症対策として、登山口にてアンケート用紙を配布し、郵送又は電子メールでの回答ができるようにした。

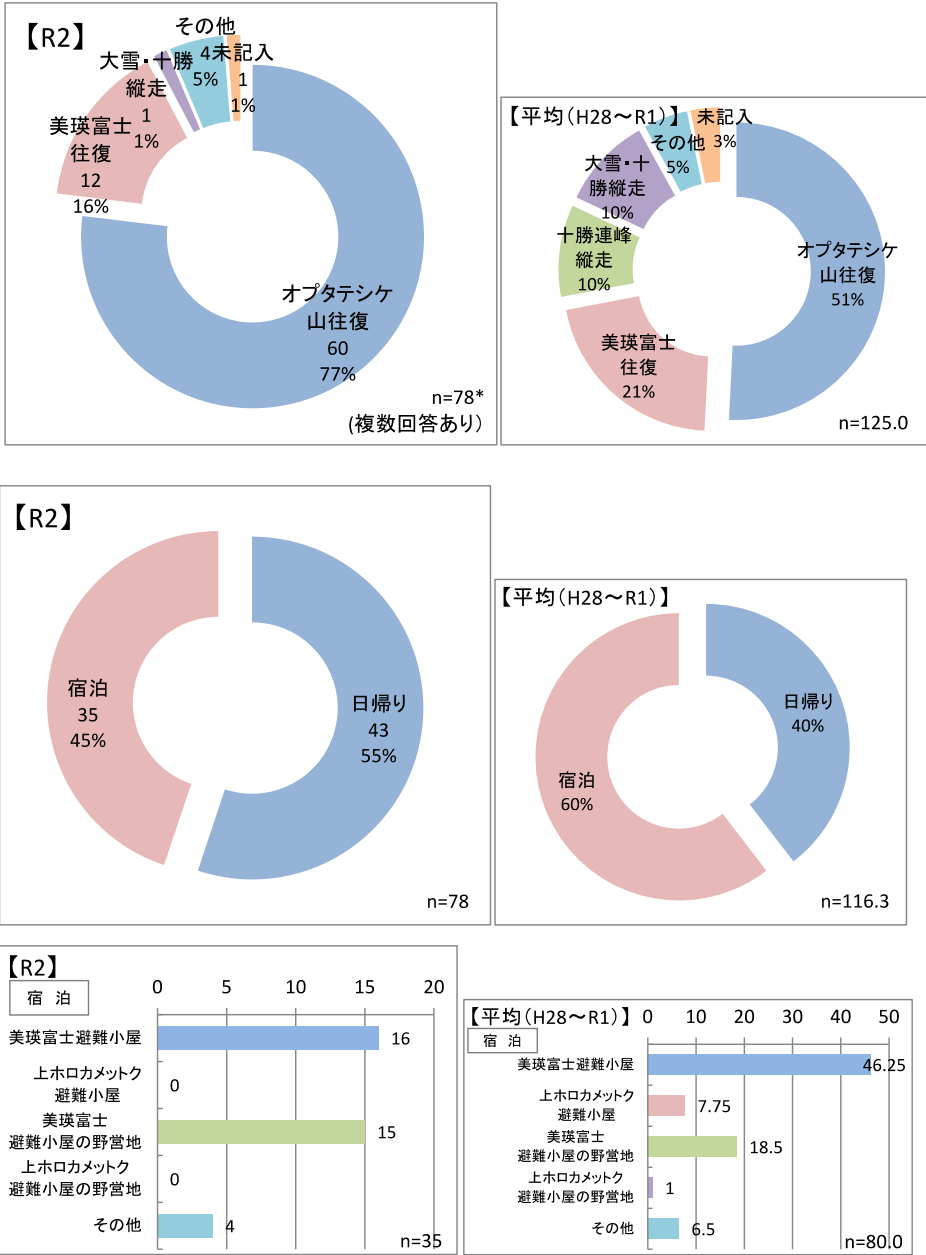
表 2. 意識調査概要

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和 2 年度
調 査 期 間	7月15日～8月28日	8月26日～9月30日	7月14日～8月12日	8月3日～9月22日	8月9日～9月23日
調 査 日 数	14日	14日	10日	10日	9日
総回答件数	212件	61件	101件	91件	78件

意識調査の内容については、過年度と同じ質問であるが、諸条件が異なるため、結果を単純に比較することはできないが、令和2年度の調査結果と過年度の調査結果を比較した形で示す。

調査結果の前に、基礎情報として登山者数、回答者の利用したコースや登山形態を見ていきたい。美瑛富士登山口に設置している登山者カウンターの数値は、令和2年度は約1200程度であり、過年度平均の数値約900程度に比べて増加した。登山形態は、「オプタテシケ山往復」が77%、次いで美瑛富士往復は16%であり、「日帰り」が55%、「宿泊」が45%で、宿泊のほとんどが美瑛富士避難小屋か野営地で宿泊した（表3）。

表3. 登山コース・利用した登山口・宿泊日帰りの別



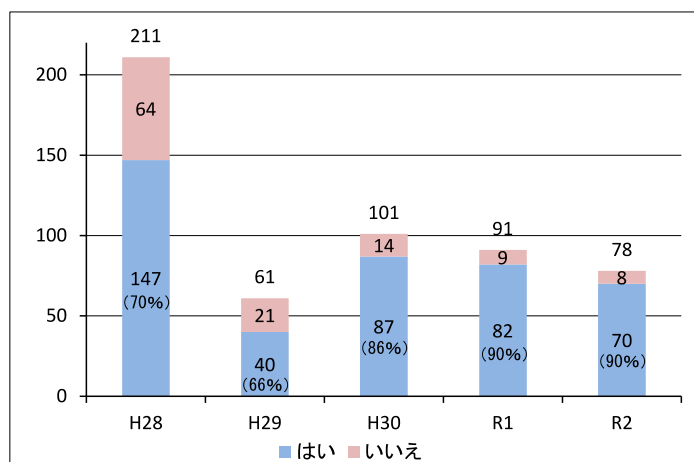
令和2年度は、登山者カウンターの数値は例年より多く、登山形態は、日帰りの登山が多

く、宿泊をともなう縦走コースの利用者はほとんどいなかった。この変化については、意識調査を美瑛富士登山口において行ったことや新型コロナウイルス感染症の影響が考えられる。

1) 美瑛富士避難小屋における携帯トイレ普及の取組の認知度

令和2年度は、90%（n=78）であり、過年度と比べて認知度は高水準で推移しており、過年度からの携帯トイレ普及の取組の成果と言える（表4）。

表4. 携帯トイレ普及取組認知度

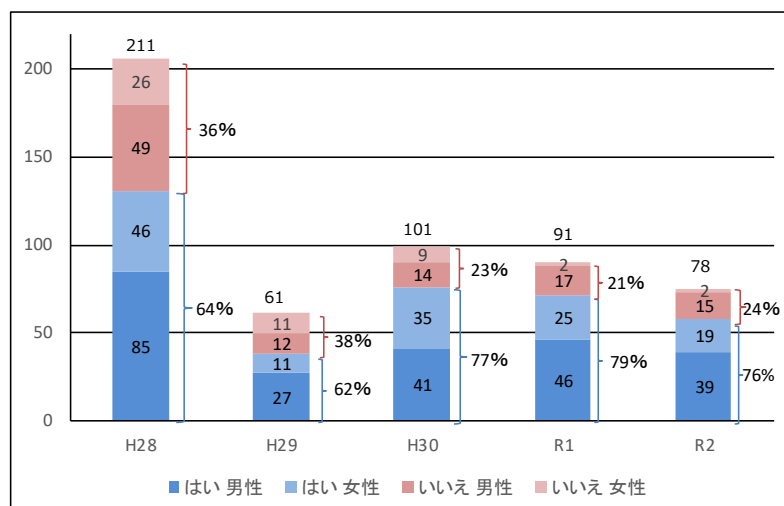


2) 携帯トイレの持参率

令和2年度は、76%（n=78）であり、男女別では男性の72%、女性の90%が携帯トイレを持参していた。過年度と比べて、平成28年度は64%（n=212）、平成29年度は62%（n=61）、平成30年度は77%（n=101）、令和元年度は79%（n=91）と、この3年間については横ばい状態となっている。（表5）。

携帯トイレを持参しなかった理由については、過年度同様に「日帰り」だからという回答が最も多かった。

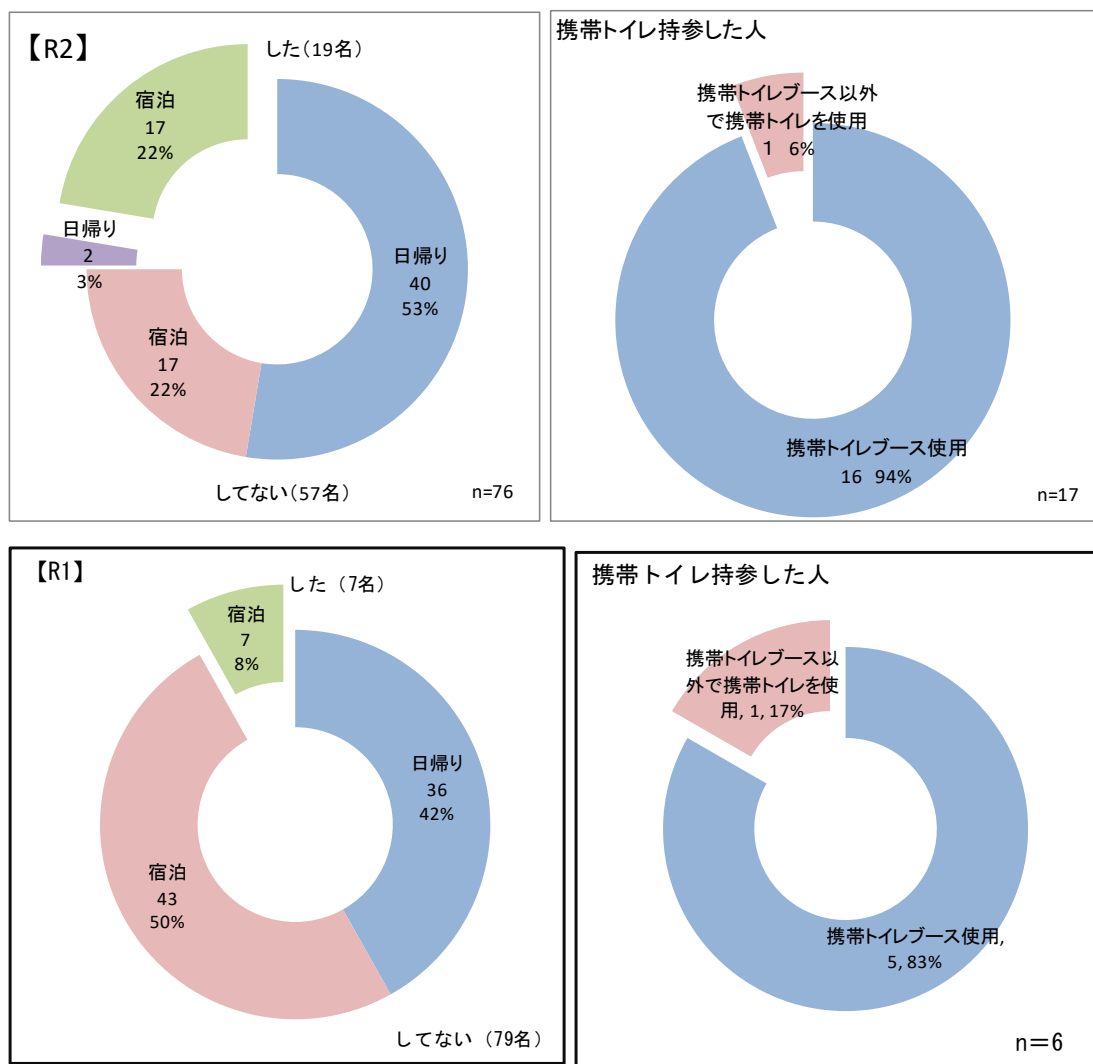
表5. 携帯トイレの携行



3) 携帯トイレブースの使用率

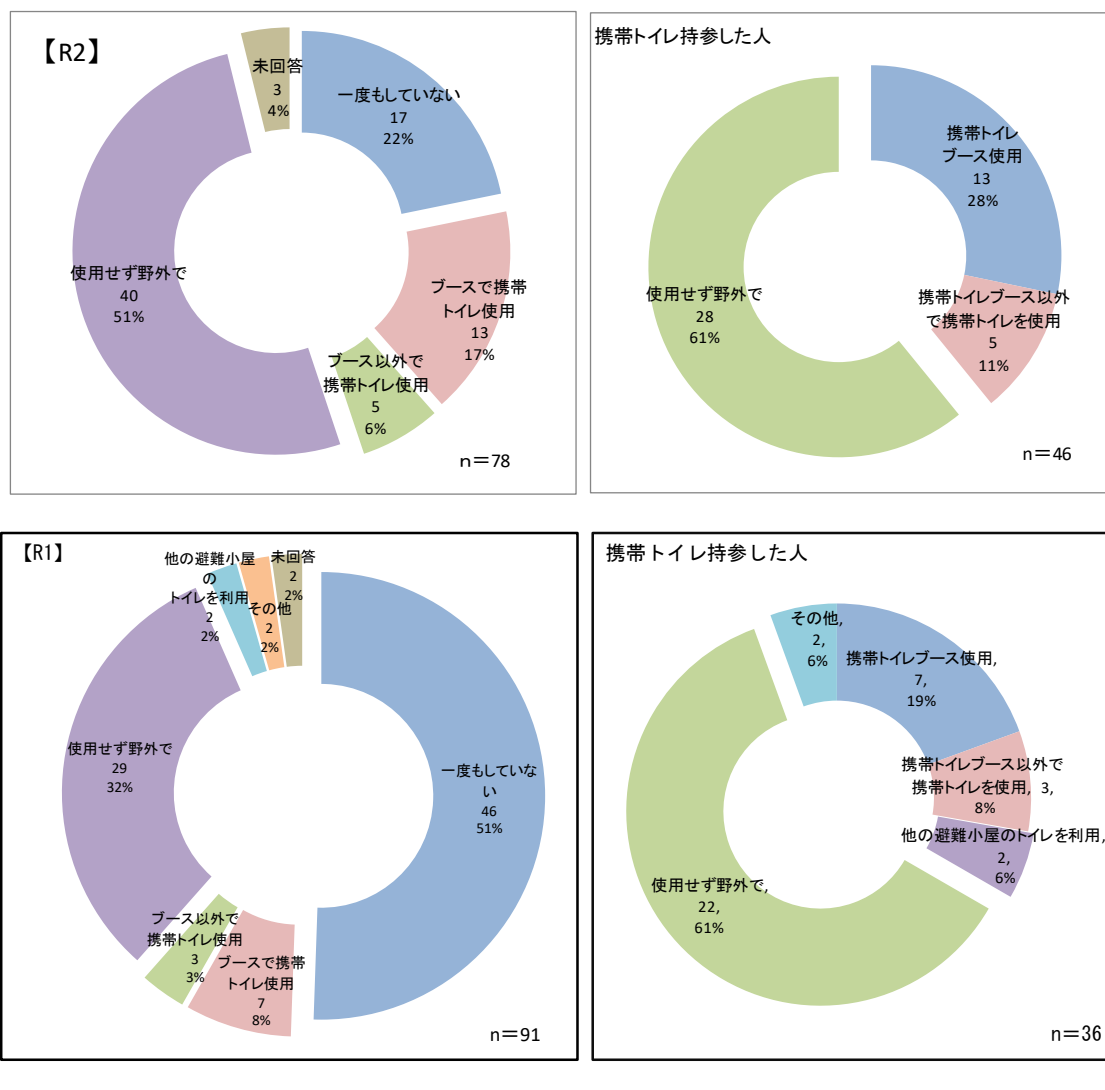
携帯トイレを持参した人が、実際に携帯トイレブースを使用したか、排便、排尿（以下、小便という）の別に示す。今回の登山中に排便した登山者は78人中19人で、排便したと回答した人のほとんどが宿泊した登山者だった。また、その内、携帯トイレを持参した人は、19人中17人で、携帯トイレブースの使用率は、94%（16人）であった。さらに、携帯トイレブース以外で携帯トイレを利用した人1人であり、排便については、携帯トイレを持参した人は全員、携帯トイレを使用したことが分かった（表6）。

表6. 登山中の排便の状況



今回の登山中に小便をした登山者は78人中58人であった。また、その内、携帯トイレを持参した人は、58人中46人で、携帯トイレブースの使用率は、28%（13人）であった。携帯トイレブース以外で携帯トイレを利用した人は11%（5人）、使用せず野外でと回答した人は、61%（28人）であった（表7）。

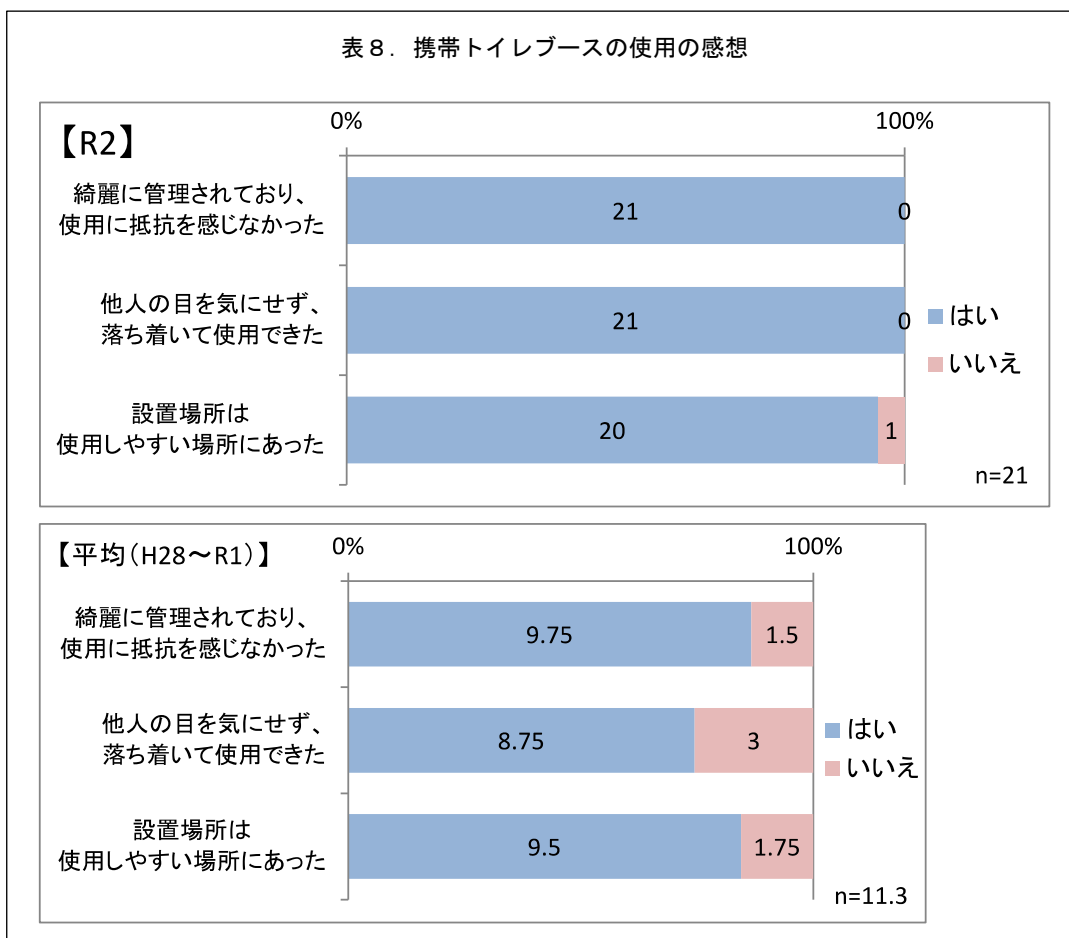
表7. 登山中の排尿（小便）の状況



4) 「仮設」・「常設」の別による携帯トイレブース利用状況の変化について

常設の携帯トイレブースの利用の感想について、まず、仮設のテント式携帯トイレブースであった過去4箇年との比較のうえで、絶対数が最も多くなっている。木製の堅固な常設携帯トイレブース（小屋）になったことで、利用数が増え、ほぼ全員が、利用上の清潔感、安心感や満足感を得ている結果となった（表8）。

表 8. 携帯トイレブースの使用の感想



4. 環境調査の結果

常設の携帯トイレブースを設置することの有効性を評価するために、し尿散乱が減少する等、環境改善の効果という観点も重要である。令和2年度は8月12日、24日、9月23日の3日間、し尿やティッシュペーパー等の残留物を調査したところ、8月12日に5箇所、大便の残留物及びティッシュペーパーの残置があった(図2)。

美瑛富士トイレ管理連絡会の点検パトロールでも残留物及びティッシュペーパーの残置を回収していることから、一定数の残留物は見られる結果となった。

令和2年度は、UAVによる空撮をおこない、それをもとに、裸地や踏み分け跡など詳細な地形図を作成し、調査をおこなった。詳細地形図の作成によって、過年度と同様に、避難小屋の北西方向の踏み分け跡の付近で残留物が見られることから、現在もこの踏み分け跡はトイレ道として利用されていることがわかった。

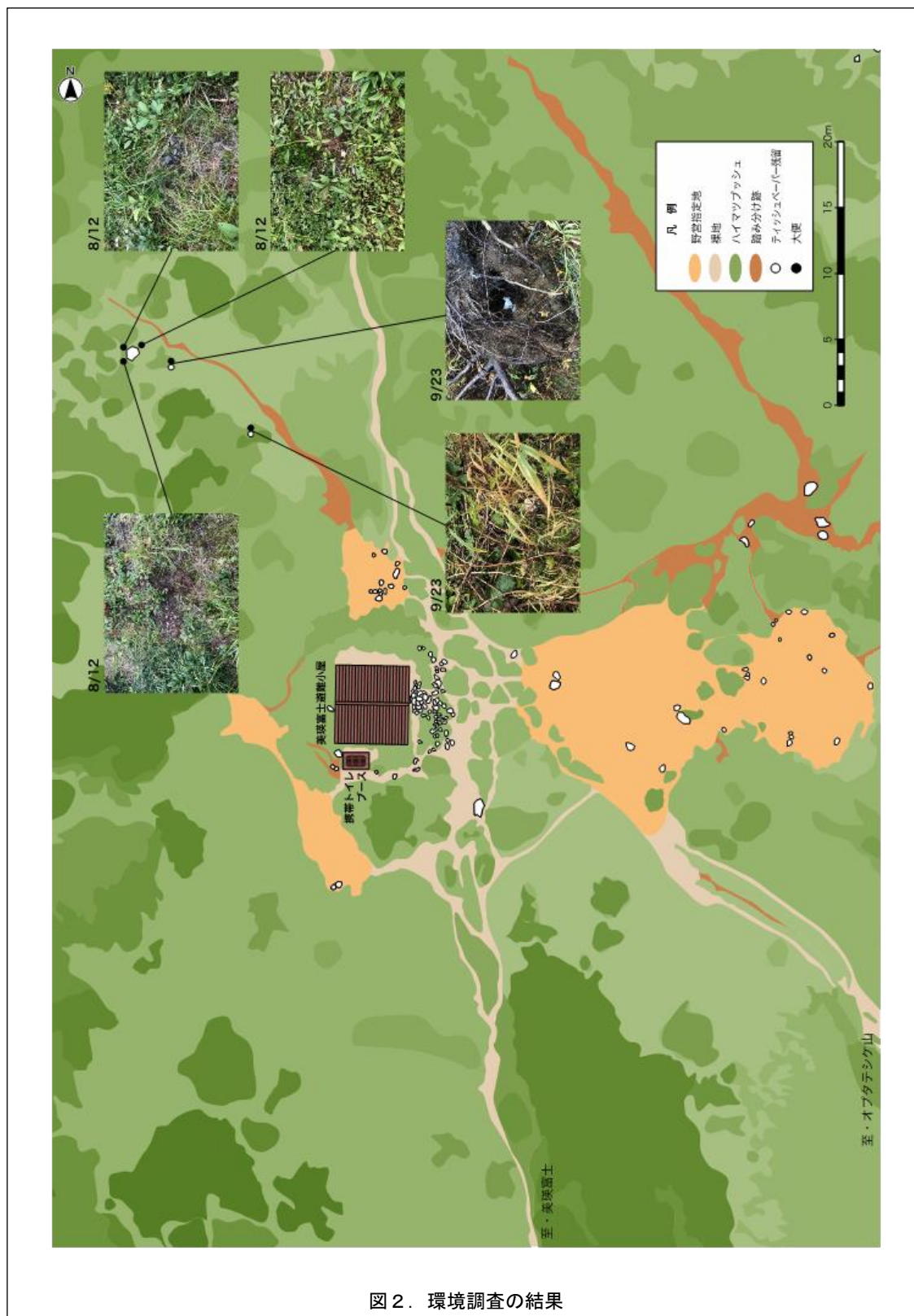


図2. 環境調査の結果

5. 現状・まとめ

登山者意識調査結果より、認知度については、令和元年度の調査に引き続き、9割という高い確率で「知っていた」と答えており、実際に携帯トイレの携行率は7割であり、一般登

山者に一定水準まで取組が浸透してきた成果と言える。

携帯トイレを持参した人の携帯トイレブースの使用率は、排便については、9割が携帯トイレブースを使用し、残りの1割は、携帯トイレブース以外で携帯トイレを使用しており、ほぼ全員が使用していた。しかし、小便については、3割が携帯トイレブースを使用し、1割が携帯トイレブース以外で携帯トイレを使用し、6割が使用せず野外でしていた。

常設の携帯トイレブースとなったことで、安心感や満足感が高まり、排便については、ほぼ全員が携帯トイレを使用した。しかし、小便については、携帯トイレを持参していても6割が使用せず野外でしており、小便のために携帯トイレを使用することの理解が進んでいないものと考えられる。

周辺の環境の改善効果については、大きな変化はみられなかった。しかし、今回、UAVを用いた詳細地形図の作成によって、現在も利用されているトイレ道（踏み分け跡）が明確化したことで、今後のモニタリングや利用者への普及啓発につながるものと考えられる。

6. 課題、今後の展望

携帯トイレの認知度や携行率は定着しつつあることから、今後は、使用率を上げることが課題である。特に小便については、携帯トイレ使用への理解が進んでいないように思われ、その理由について、利用者の声に耳を傾けることも重要と考える。また、小便でも使いやすい携帯トイレの検討や試行、実際にそれらを使用してもらう場の提供、大便やティッシュペーパー等の残留物とは異なり小便は残らないものであることから、小便が自然環境に与える影響など調査する必要がある。これらは美瑛富士の携帯トイレシステムの中で実施し、南沼野営指定地や大雪山国立公園全体にその成果を広めていく必要がある。

常設の携帯トイレブースが設置され、安心感、満足感、清潔感が維持できていることは、美瑛町や美瑛富士トイレ管理連絡会と協働して維持管理をおこなっているからであり、今後も引き続き協働体制を維持していくとともに、利用者にも、次の人が快適にトイレブースを使用できるように、使用のルールやマナーの普及を図り、利用者を巻き込んだ取組を行いたい。

環境調査については、今回、詳細地形図が出来たことから、今後も残留物の調査は実施し、踏み分け道などの周辺環境調査は、一定の間隔を開けてモニタリング調査を行っていきたい。

大雪山国立公園携帯トイレ普及キャンペーン

齋藤 明光（大雪山国立公園連絡協議会事務局
環境省東川管理官事務所）

平成 30 年 7 月 10 日、大雪山国立公園連絡協議会をはじめとする、北海道山岳関係 19 団体は、「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」を発出し、大雪山国立公園全体で携帯トイレの普及に取り組んでいる。宣言の本文は、次の 4 箇条で構成されている。

大雪山国立公園では、

1. 携帯トイレを適切に使用することで雄大で原始的な景観と共存する登山を推進します。
2. 登山者に快く携帯トイレを使ってもらえるような環境づくりを行います。
3. 登山者に対して携帯トイレの利用を推進するための呼びかけを行います。
4. 携帯トイレの普及に協力してくれる人の輪を広げます。

本稿では、宣言の 3. 登山者に対して携帯トイレの利用を推進するための呼びかけとして実施した携帯トイレ普及キャンペーンについて報告する。

1. 携帯トイレ普及キャンペーンについて

未だ携帯トイレを利用する機会のない人を対象に、登山中に携帯トイレを利用できる機会を提供し、携帯トイレの使用方法や快適性を理解してもらい、抵抗感をなく今後も利用してもらうことを目的として、登山初心者にも多く利用される中岳温泉、銀泉台～赤岳において、利用が集中する時期に、仮設のテント式携帯トイレブースを設置した。実施結果は、以下のとおり。

（1）中岳温泉

時期 ①令和 2 年 7 月 17 日～30 日（14 日間）

②令和 2 年 9 月 8 日～10 月 1 日（24 日間※）

※9月 26 日に台風の影響で仮設のテント式携帯トイレブースが倒壊し、以降、利用はできなかった。

位置 中岳温泉（東川町）



利用者数 携帯トイレブース内に設置したカウンター数値は、以下の通り。

①137 カウント

②19 カウント

実施状況 中岳温泉は、姿見の池から裾合平を目指す登山者の折り返し地点や旭岳周回登山コースの途中地点に位置し、初心者の登山者も多く訪れる場所である。

仮設のテント式携帯トイレブースは、裾合平のチングルマの群生の開花時の7月中旬と紅葉時の9月中旬の2回設置した。利用者数としているカウンター数値は、②は19 カウントと少ないが、9月20日の利用状況の様子では、携帯トイレブースに順番待ちの列ができており、実際の利用者数は、カウンター数値より多いものと考えられる。



7月17日（金）設置時

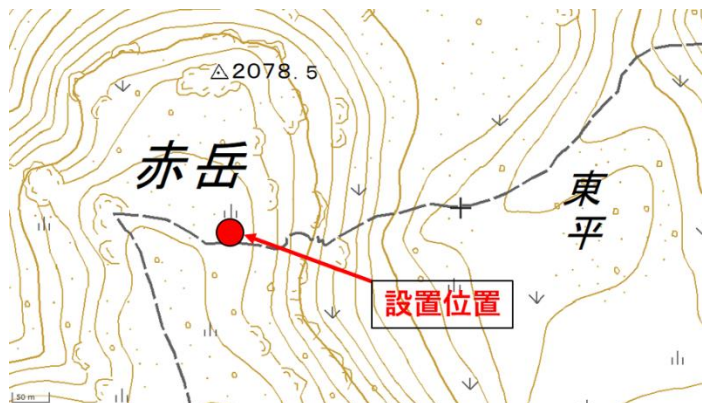


9月20日（日）の利用状況の様子、トイレブースの前には、4人の利用者が順番待ちをしていた。

(1) 銀泉台～赤岳

時期 令和2年9月12～22日(11日間)

位置 赤岳9合目付近(上川町)



利用者数 携帯トイレブース内に設置したカウンター数値は、以下の通り。

27 カウント

実施状況 銀泉台から赤岳山頂までの登山コースは、紅葉や高山植物のお花畑を楽しむ初心者の登山者も多く訪れる場所である。

仮設のテント式携帯トイレブースは、紅葉時の9月中旬に設置した。山頂で休憩や昼食をする登山者を対象に、昨年度は、山頂に設置したが、強風により倒壊したため、今年度は9合目付近に設置し、期間中の倒壊はなかった。利用者数としているカウンター数値は、27であったが、実際の利用者数は、カウンター数値より多いものと考えられる。



設置時

2. まとめ

今回、携帯トイレブースを設置した中岳温泉、銀泉台～赤岳ともに、休憩場所として利用者が集中する場所であり、携帯トイレブースを設置したことによって、多くの登山者に携帯

トイレを使用する機会を提供でき、また、利用者も携帯トイレブースがあることによって周囲の目を気にせず、安心して、快適に利用できたのではないかと考えられる。

携帯トイレブース設置期間中は、大雪山国立公園連絡協議会 HP やビジターセンター、旭岳ロープウェイでも携帯トイレブースを設置していることを周知したこともあり、旭岳ビジターセンターでは、携帯トイレを購入する登山者も見られた。

中岳温泉では、登山口にある旭岳ビジターセンターにて携帯トイレの購入や使用済みの携帯トイレ回収ボックスが設置など、携帯トイレを利用しやすい環境が整っていることも、利用者が多い要因と考えられる。

仮設のテント式携帯トイレブースは、設置が容易である一方で、強風による倒壊もどちらも見られることから、倒壊を防ぐ方法を検討しつつ、引き続き、キャンペーンは実施して、大雪山国立公園全体の携帯トイレの普及につなげていきたい。

トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト 4年間の活動成果と今後の展望

村上 桐生（北海道十勝総合振興局保健環境部環境生活課自然環境係）

橋口 峻也（環境省大雪山国立公園管理事務所上士幌管理官事務所）

1. トムラウシ南沼汚名返上プロジェクトの立ち上げ

トムラウシ南沼野営指定地（以下、「南沼野営指定地」）は、大雪山国立公園特別保護地区内に位置し、多くの高山植物が一面に咲き乱れる美しい景観が広がる。大雪山縦走やトムラウシ山登山の拠点として登山者からの人気が高い南沼野営指定地では、長年にわたって深刻なトイレ問題を抱えている。岩陰等に排泄物の放置やティッシュペーパーの散乱が目立ち、用を足すために植生が踏まれ裸地化して土壌侵食が進んだいわゆる「トイレ道」が複数延びている。このような状況は20年以上も前から問題視されており、平成14年には北海道が南沼野営指定地にトイレブースを整備し、平成12年～16年にかけて宿泊施設等へ携帯トイレを無料配布して普及啓発に取り組んだが、取組は継続されず、その後も状況は悪化する一方だった。

山岳地域におけるトイレ問題は、大雪山国立公園全体に共通する課題であり、解決に向けた取組が進められてきた。平成30年7月に大雪山国立公園連絡協議会と道内山岳関係団体による「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」が発出されるなど、近年、大雪山国立公園全体で携帯トイレを普及していく機運が高まりつつある。そうした大きな動きがあった中で、悪臭が漂い登山者から「日本一汚い幕営地」と揶揄されてしまうほどの状況であった南沼野営指定地についても、トイレ問題を解決して汚名を返上すべく、「トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト」（以下、「南沼プロジェクト」）が平成29年4月に開始された。南沼プロジェクトは、「大雪山国立公園新得地区登山道等維持管理連絡協議会」の下に創設した「山岳トイレ環境対策部会」（以下、「部会」）の活動という位置づけで、関係行政機関や山岳関係団体が協働して進める取組となっている（表1）。

表1 山岳トイレ環境対策部会の概要

大雪山国立公園新得地区登山道等維持管理連絡協議会 山岳トイレ環境対策部会	
発足	平成29年4月17日
部会長	新得山岳会会長 小西 則幸
事務局	北海道十勝総合振興局環境生活課
構成員	環境省上士幌管理官事務所、林野庁十勝西部森林管理署東大雪支署、北海道十勝総合振興局、北海道上川総合振興局、新得町、十勝山岳連盟、新得山岳会、山のトイレを考える会

2. 南沼プロジェクトのこれまでの取組

平成 29 年度～令和 2 年度の 4 年間で、部会構成員が連携しながら各取組を南沼プロジェクトとして実施した。取組の実施にあたって必要となる経費は、北海道及び環境省の予算を充当したほか、民間基金等も活用した。

以下、各取組の内容について紹介する。

① 普及啓発活動（平成 29 年度～令和 2 年度）

南沼プロジェクトの前身にあたる取組として、平成 28 年 8 月、「山の日」制定を機に、関係機関によりトムラウシ山短縮登山口で携帯トイレの配布活動が実施された（写真 1）。その際、登山者に聞き取りをしたところ、68 人中 32 人が携帯トイレを持参していないと回答し、トムラウシ山における携帯トイレの普及状況が非常に低い水準にあることが明らかになった。

この活動は十勝毎日新聞に連載記事として大きく取り上げられ、問題解決に向けた機運の醸成、南沼プロジェクト発足につながった。

南沼プロジェクト発足後、はじめに、活動を広く認知してもらうための取組として、のぼり（写真 2）及びチラシ（写真 3）を作成した。アンケート等の活動時にはのぼりを掲出し、チラシを配布することで、登山者の目にふれる機会を増やし、取組の周知を図った。



写真 1 平成 28 年 8 月 短縮登山口における活動風景



写真 2 作成したのぼり



写真 3 作成したチラシ

また、トムラウシ周辺地域においては携帯トイレを入手できる場所がなかったことから、トムラウシ温泉東大雪荘や、JR 新得駅構内の売店（新得ステラステーション）、新得町内スポーツ用品店（岡本スポーツ）の協力を得て、平成 29 年 7 月より携帯トイレの販売が開始された。さらに、令和元年 6 月からはセイコーマートの大雪山国立公園周辺 4 店舗（新得町では屈足店）、令和元年 7 月からはセブンイレブン新得町南店で携帯トイレの販売がそれぞれ開始された。これら施設で販売する携帯トイレは、大雪山国立公園連絡協議会が作成した大雪山国立公園オリジナルパッケージのものとした。

令和元年度から令和 2 年度にかけては、さらなる携帯トイレブース使用率の向上等を図るため、新たな標識を作成し、南沼野営指定地周辺に設置した。設置した標識は、登山口と山頂を往復する登山者が携帯トイレブースを見逃さないための看板（写真 4）、携帯トイレブースに関する多言語表記（写真 5 右上）、トイレ道に利用者が立ち入らないようにするための注意看板（写真 5 左下）などである。



写真 4 トムラウシ山頂に向かう分岐点



写真 5 携帯トイレブースと脇のトイレ道

② 南沼野営指定地におけるアンケート調査（平成 29 年度～令和元年度）

携帯トイレの普及状況を把握するとともに、登山者意識を理解し、問題解決に向けた有効な手法を探るため、アンケート調査を実施した。調査は、まず平成 29 年度と平成 30 年度の 2 年間、南沼野営指定地で夕方に行い、1 パーティーにつき 1 回答とした。

平成 29 年度に 88 の回答（のべ 7 日間）、平成 30 年度に 114 の回答（のべ 8 日間）がそれぞれ得られ、おもな集計結果は以下のとおりであった。

- ・南沼野営指定地に宿泊する登山者の行程としては、新得町側からのトムラウシ山往復が最も多く、約 6 割を占めた。また、1 泊 2 日での利用が最も多く、半数以上を占めた。
- ・単独での登山者は約 3 割。パーティーでは 2 人組が最も多く、全体の約 1/3 を占めた。
- ・南沼野営指定地における携帯トイレ利用に関する情報の認知度は 9 割近くに達していた。その情報の入手先としては、ネットや雑誌・書籍から情報を得た人が多かった。
- ・携帯トイレ持参率も、9 割近くに達していた（平成 29 年：84%、平成 30 年：93%）。
- ・既存携帯トイレブースについて尋ねたところ（平成 29 年のみの設問）、6 割の人が使い

づらいと回答した。その理由としては、扉の老朽化、使用中かどうかわかりづらいことを挙げる人が多かった。また、ブースの増設が必要と回答した人は約6割に上り、その回答者の中では、全部で2基必要(=1基増設する)と回答した人が7割を占めていた。

以上のような結果から、携帯トイレに関する登山者の一定の認知度と高い携帯トイレ持参率が確かめられた一方で、携帯トイレブースの1基増設及び既存ブースの改修が必要だと考えられた。

令和元年度は、携帯トイレ普及の取組成果の継続的なモニタリングに加えて、携帯トイレブース増設(後述)を踏まえたさらなる課題の抽出という観点から、設問を一部変更して実施した。計70の回答(のべ9日間)が得られ、携帯トイレ持参率は96%という高い数字が確認できた。携帯トイレブースに対する不満はほとんど寄せられなかったが、「携帯トイレの販売価格が高い」、「使用済みトイレの臭いが気になる」、「使用済み携帯トイレ回収ボックスが少ない」といった意見が目立った。

③ 設営テント数調査(平成29年度～令和元年度)

南沼野営指定地のおおまかな宿泊数を把握し、携帯トイレブースの利用状況について考察することで、トイレブース増設の必要性を検討する際の参考情報とするために実施した。

野営指定地全体を俯瞰できる斜面上に自動撮影カメラを設置し、撮影された画像から各日の設営テント数をカウントしたところ、霧等による視界不良のため欠測が生じることもあったが、7～8月の土日祝日など多い日には20張前後、最大で47張(平成30年8月12日(日))のテントが設営されたことが確認できた(写真6)。なお、47張が南沼野営指定地における収容量の最大値に近い数字と思われる。



写真6 実際に撮影された写真

アンケート調査が実施された日については、実際の宿泊者数を把握することが可能なため、平成29年度～30年度の宿泊者数が把握できた計14日間についてテント設営数をもとに試算した結果、1張あたり平均2.1人が宿泊していると推定された。つまり、南沼野営指定地における日最大宿泊者数としては、47張×2.1人＝約98人という人数が想定される。

④ 携帯トイレブース利用状況調査(平成30年度)

登山者の携帯トイレブースの利用実態を把握するため、平成30年7月～9月のうち10日間、利用が集中すると思われる朝方の時間帯にブース近辺もしくはブースを見渡せる場所

から目視により調査を行った。調査により、計 75 人（男性 39 人、女性 36 人）の利用が確認でき、登山者の携帯トイレブース利用所要時間は平均 6.1 分（男性 6.6 分、女性 5.7 分）であった。

南沼野営指定地における日最大宿泊者数として、47 張×2.1 人＝約 98 人という人数が想定されること、ブース利用の際の 1 人あたりの平均所要時間は 6.1 分だったことから、朝の出発前に 98 人が携帯トイレを使用する場合、98 人×6.1 分＝597.8 分（約 10 時間）の時間がかかる計算となり、当時のブース 1 基のみという体制でこの時間を捌ききることはできない。必然的に野外し尿が発生する状況であると考えられたため、携帯トイレブースの増設は必須であると結論づけられた。

⑤ 携帯トイレブース増設（令和元年度）

上述のとおり、平成 30 年度までの調査等により携帯トイレブース増設の必要性が確認されたことから、部会において合意された役割分担のもと、各機関が費用を出し合い、令和元年度に南沼野営指定地へ携帯トイレブースを 1 基増設した。

増設にあたっては、計 5 日間のべ 12 人工をかけて総重量 210kg の資材を荷揚げし（写真 7）、計 3 日間のべ 13 人工をかけて設置箇所の整地とブースの組み立て・設置を実施した（写真 8）。



写真 7 資材荷揚げの様子



写真 8 ブース組み立て・設置の様子



写真 9 完成した新ブース



写真 10 便座と利用者カウンター

新設した携帯トイレブースには、使用中かどうか分かるプレートや利用者カウンターを設置し、既設ブースについても改修を行い同様の機能を追加した（写真9・10）。令和元年度はカウンター誤作動のため正確にカウントできなかったが、令和2年度は少なくとも、新設ブース 399 回、既設ブース 133 回の利用があったことがわかった。

⑥ 野外し尿痕跡調査（平成 29 年度～令和 2 年度）

トムラウシ山におけるトイレ環境の改善状況を把握するため、南沼野営指定地周辺において野外し尿の痕跡を目視調査し、痕跡が確認された位置及び数を記録した（図1）。

携帯トイレブース増設以前の平成 28 年度～30 年度には、のべ 16 日間の調査により計 130 以上の痕跡（使用済みティッシュや排泄物）を確認した。携帯トイレブース増設後の令和元年度～2 年度には、のべ 6 日間の調査により計 27 の痕跡を確認した。調査の時期や回数が年によって異なるため単純比較はできないが、野外し尿の痕跡は減少傾向にあると感じられる。しかし、依然として痕跡が確認されており、調査では計数されていない小便痕らしき変色した痕跡もみられるなど、改善すべき点が残されている。

● 野外し尿痕跡位置図（※赤字：令和2年度 青字：平成30年度～令和元年度）

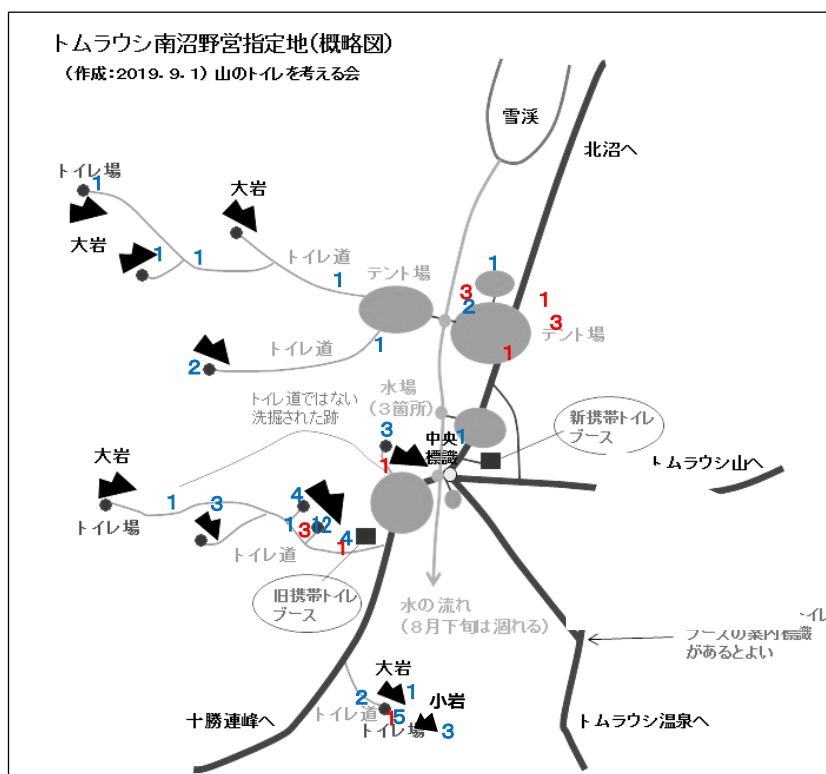


図1 野外し尿痕跡調査結果（※位置の記録がある平成30～令和2年度のみ）

⑦ トイレ道の植生復元活動（平成 29 年度～令和元年度）

登山者が岩陰に隠れて排泄をするために野営指定地を外れて高山植生に踏み込んでいくことにより、踏み跡の裸地化、土壌流出が進み、南沼野営指定地周辺にはトイレ道が多数形成されてしまっている。南沼プロジェクトでは、平成 29 年度から令和元年度まで毎年、ト

イレ道の植生を復元する事業を実施している（写真 11）。

ヤシネットをマット状もしくはロール状に施工し（写真 12）、土留め部に周辺植生の種子が入り込むことで、植生の回復が期待される。実際に、施工した箇所から多くの種類の植物の発芽が確認されている。また、トイレ道への立ち入りについて登山者に抵抗感を抱かせることも目的としている。

3年間の植生復元事業により、大きなトイレ道への施工は完了したが、経過を観察し、植生の回復状況を継続して確認していく必要がある。



写真 11 植生復元活動の様子



写真 12 ヤシネットによるマット施工

3. 南沼プロジェクトの成果

4年間の南沼プロジェクトにおける象徴的な取組は、南沼野営指定地における携帯トイレブースの増設である。新しくブースが増設されたことにより、それまで以上に南沼での取組が認知され、携帯トイレの普及が進んだと考えている。

プロジェクトの成果を数値化して評価することは容易ではないが、参考となる指標がいくつかあると考えている。

・携帯トイレ持参率

南沼野営指定地でのアンケート調査結果では、平成 29 年度から令和元年度にかけて、回答者の携帯トイレ持参率が 84%、93%、96%と年々上昇しており、南沼野営指定地を利用する登山者のほとんどが携帯トイレを持参するまでに至っている。しかし、一方で、依然として野外し尿の痕跡が絶えないことから、携帯トイレを持参していない、もしくは持参していても使用しない人が一定数いると考えられる。

・使用済み携帯トイレ回収数

トムラウシ山の新得側には短縮登山口と温泉登山口の 2 箇所の登山口があり、各登山口には使用済み携帯トイレ回収ボックスが設置され、ボックスに入れられた使用済みトイレの回収作業は新得町が実施している。使用済み携帯トイレの回収数の経年変化をみ

ると、南沼プロジェクトを開始した平成 29 年度以降は回収数がそれまでと比べて増加していることがわかる（図 2）。

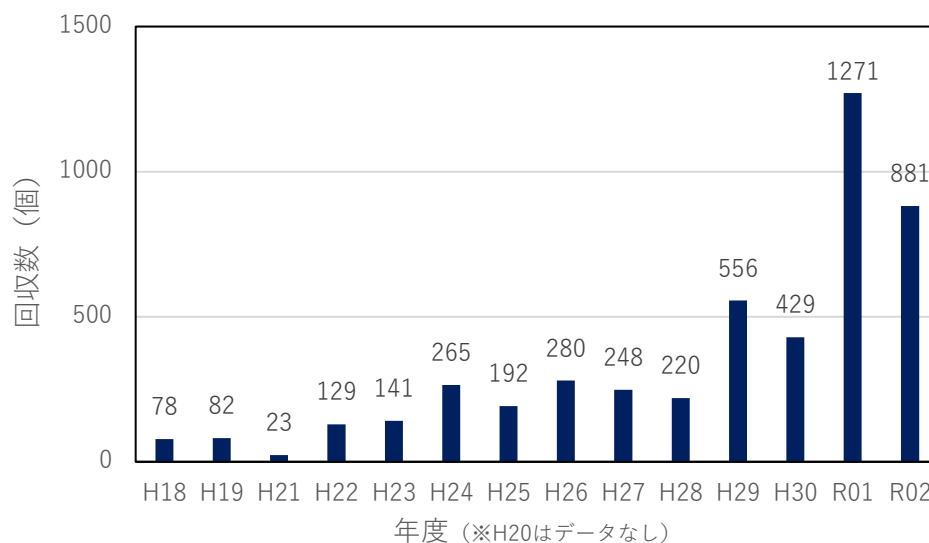


図 2 トムラウシ山登山口における使用済み携帯トイレ回収数（2 登山口合計）
（使用済み携帯トイレ回収数データ：新得町役場提供）

各登山口では登山者カウンターを設置して登山者数をカウントしているため、登山者の携帯トイレ使用率の目安として、使用済み携帯トイレ回収数を入山者カウント数で割った値を求めた（図 3）。この図から、令和元年度以降の使用済み携帯トイレ回収数の増加は、登山者数の増加ではなく携帯トイレ使用率の向上に起因するものであることが示唆される。

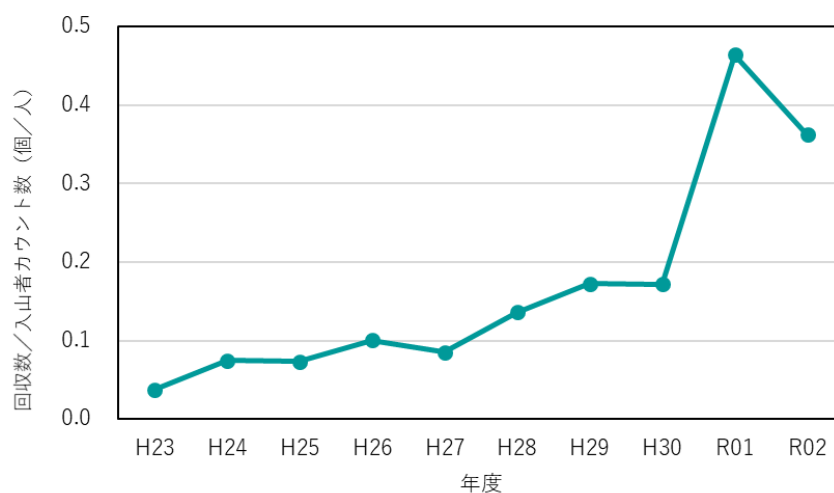


図 3 入山者カウント数あたりの使用済み携帯トイレ回収数

なお、トムラウシ山における 2 つの登山口の合計カウント数は例年 3,000 前後でおおむね推移しており、うち約 9 割を短縮登山口が占めるが、短縮登山口のみについて同様に算出すると図 3 よりも全体的に値が低く、最も高い令和元年度でも 0.34 となる。全登山

者に占める日帰り登山者（トムラウシ山頂往復）の割合が高いと推測される短縮登山口では、山行中に一度も用を足さない登山者が一部いることを差し引いても、温泉登山口の利用者と比べて携帯トイレ使用率が低いものと考えられ、日帰り登山者の利用実態把握と携帯トイレ使用率の向上が課題といえそうである。

・携帯トイレ販売数

2. ①でも述べたように、平成29年からトムラウシ山周辺の施設において携帯トイレの販売を開始している。それら施設のうち、販売数が特に多いトムラウシ温泉東大雪荘では、新型コロナウイルス感染症が拡大する以前の令和元年度までは右肩上がりに販売数が伸びていた（表2）。トムラウシ温泉東大雪荘はトムラウシ温泉登山口に位置し、登山者の主要な滞在拠点であることから、同施設の利用者に対するPRは、携帯トイレの普及において今後も重要であると考えられる。

表2 トムラウシ温泉東大雪荘における携帯トイレ販売個数

	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	合計
販売個数	120	180	283	129	712

これらの指標のほかにも、2. ⑥に示した野外し尿の痕跡や、植生復元を実施した箇所の植生回復状況など、トムラウシ山におけるトイレ問題の改善状況を図るうえで参考になるデータを今後も継続的に収集していく必要がある。

4. 今後の南沼プロジェクトの展望

南沼プロジェクトは、予算の都合により、令和2年度までという期限付きの活動として進められてきた。この4年間の活動により、携帯トイレ持参率の向上や南沼野営指定地への携帯トイレブース増設など一定の成果があったものと考えられる。しかし、トムラウシ山のトイレ問題が解決されたとはいえない状況であり、令和3年度以降はプロジェクトのための予算が見込めない中で、どのような形で活動を継続していくのか、あるいは活動を終結させるべきか、その方向性を決める必要があった。

令和3年2月、南沼プロジェクトの今後の方向性について部会関係者間で意見交換する場を設けた。その結果、今後も部会の取組として南沼プロジェクトを継続していくことが関係者間で確認された。トムラウシ南沼野営指定地の「汚名」が完全に返上されたとはいえず、携帯トイレを登山者に深く浸透させるには長い時間を要することから、予算がない中でもできる範囲で取組を継続していく必要があるという意見で一致したためである。

普及啓発や野外し尿痕跡調査など従来どおり継続していく取組に加えて、新たな活動として、関係者間で協力しながら以下のような取組を進めていくことを考えている。

・登山口における携帯トイレ配布の実証試験

トムラウシ温泉東大雪荘などの施設において携帯トイレが入手できる環境が整っているが、長い林道を進んだ先にある短縮登山口では、出発時に携帯トイレを持参していないことに気づいたとしても引き返して携帯トイレを入手することは現実的に難しい。そのような登山者にも携帯トイレを確実に使用してもらうために、有人施設のない短縮登山口において携帯トイレを配布する試みについて検討を進めてきた。

令和3年度、大雪山国立公園連絡協議会（事務局：環境省大雪山国立公園管理事務所）による携帯トイレ普及推進の事業として、南沼プロジェクトと連携し、協力金を収受して携帯トイレを配布する実証実験を行うことを検討している。協力金投入口のついた携帯トイレ配布ボックス（写真13）を短縮登山口に設置して、定期的に携帯トイレを補充し、集まった協力金は大雪山国立公園連絡協議会が回収して管理するという想定である。

協力金の収受にあたっては、登山者の理解を得ることが重要であるため、適切な情報発信による透明性の確保が求められる。また、携帯トイレボックスは施錠して厳重に管理するとはいえ、現金の盗難リスクがつきまとう。この実証実験により、管理体制の面も含めて持続的な運用が可能かどうかを検証し、トムラウシ山における携帯トイレ普及のための効果的な方策につなげていくことが期待される。



写真13 携帯トイレ配布ボックス
（※イメージ図）

・携帯トイレ普及状況の追跡調査

これまでおもに南沼野営指定地においてアンケート調査を実施し、携帯トイレ持参率などの情報を収集してきた。しかし、南沼野営指定地におけるアンケート調査は労力的な負担が大きく、十分な調査数を継続的に確保することが難しい。また、日帰り登山者から回答を得にくいというデメリットもある。

少ない労力で効率的に調査を行うためには、内容を絞って簡素化したアンケート調査を、登山者が多い日を狙って登山口で実施するのがよいと考えられる。登山者カウンターの記録から、8月中旬の日曜日の早朝に数時間の調査を実施すれば、1回の調査で100人近い登山者から回答が得られるものと期待できる。

大雪山国立公園全体でトイレ問題の解決に向けた取組の機運が高まっている中、南沼プロジェクトは一区切りを迎え、新たな段階に進もうとしている。これまでの成果を確実に定着させ、さらに高めていくためには、関係者どうしが助け合い、活動を継続していくことが求められる。汚名返上までの長い道のりを、途切れることなく地道に歩んでいきたい。

大雪山・裏旭野営指定地への
携帯トイレブース設置に向けた現地調査報告



2020年(令和2年)9月

山のトイレを考える会

大雪山・裏旭野営指定地への 携帯トイレブース設置に向けた現地調査報告

- 目的 山のトイレを考える会では、大雪山・裏旭野営指定地（以下 裏旭）への携帯トイレブース設置に向け検討するため、裏旭にテント泊して現地調査を実施した。
- 調査期間 2020年（令和2年）7月18日（土）～19日（日）
- 調査員 磯部吉克（リーダー）、手嶋真智子、田中智子、仲俣善雄
- 登山コース （1日目）旭岳ロープウェイ乗車→姿見駅→旭岳→裏旭（テント泊）
（2日目）裏旭→間宮岳→裾合平→姿見駅→旭岳ロープウェイ乗車
- テント数 28張（調査員4張含む）。宿泊者数約40人。

1. 登山者の意識調査（聞き取り調査）

裏旭テント泊者と通過者を対象に事前に調査項目を決めておき、聞き取りで実施した。

■回答者 12人（テント泊者：10人。通過者：2人）

1-1 調査結果 （ ）は通過登山者数〔再掲〕

（1）性別 男性9人（2人） 女性3人 計12人（2人）

（2）今回の登山は、どなたと一緒ですか？

①単 独 6人（2人） ②山友だち 2人 ③家族 3人

④山岳会等0人 ⑤その他 1人（職場の同好会）

（3）お住まいの都道府県を教えてください

①道内 10人（1人） ②道外 2人（1人）

（4）今回、利用される登山のコースはどこですか？

①旭岳RW→旭岳→裾合平（中岳温泉）→旭岳RW 4人（1人）

②旭岳RW→旭岳→黒岳→黒岳RW 2人

③銀泉台→旭岳→黒岳→黒岳RW 1人

④旭岳RW→旭岳→忠別岳→十勝岳→白銀荘 1人

⑤旭岳RW→旭岳→御鉢平周回→裾合平→旭岳RW 1人

⑥旭岳RW→旭岳→北鎮岳→当麻岳→旭岳RW 1人

⑦黒岳RW→黒岳→旭岳→黒岳→黒岳RW 2人（1人）

（5）今回、裏旭野営指定地を利用しますか？次の宿泊地はどこですか？

①する 10人 ②しない 2人 （次の宿泊地：1人 忠別岳避難小屋）

(6) 過去に裏旭野営指定地を利用したことがありますか？(回数)

①ない 10人(2人) ②ある2人(今回2回目)

(7) 大雪山で登山者に携帯トイレの利用をお願いしていることはご存知でしたか？

①知っている 12人(2人) ②知らなかった 0人

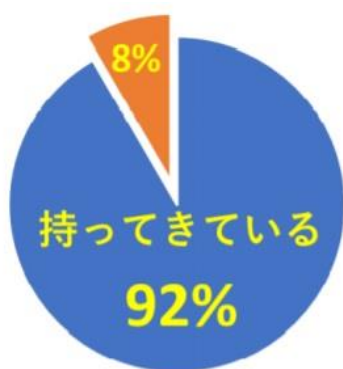
大雪山での登山者の携帯
トイレ認知度は10割！



(8) 今回の登山に、携帯トイレを持ってきましたか？

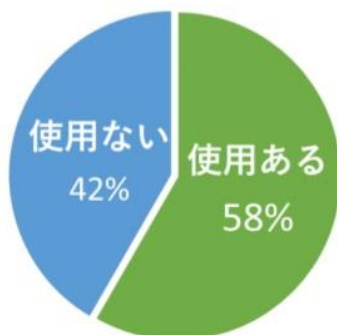
①持ってきている 11人(2人) ②持ってきていない 1人(0人)

※携帯トイレを配布した



(9) 今まで携帯トイレを使ったことがありますか？

①ある 7人(1人) ②ない 5人(1人)



(10) 裏旭野営指定地に携帯トイレを使用する小屋型ブースは必要と思いますか？

①必要と思う 11人(2人) ②必要としない 1人(0人)



〔理由〕女性と違って隠れる必要性を感じないので、私(男性)にはブースは不要である





山トイレマップを配布



女性のソロテント泊も目立つ



聞き取りの意識調査



山のトイレを考える会の調査員

1-2 意識調査結果の考察

- (1) 12人の内、携帯トイレを持ってくるいなかったのはテント泊者1名だった。通過者2名も所持しており、全体の所持率は92%。携帯トイレは登山者の必須アイテムとなっていた。
- (2) 大雪山で携帯トイレの利用をお願いしていることは全員が知っていた。普及言やトムラウシ、美瑛富士の携帯トイレブース設置などが成果となっていると思われる。
- (3) 裏旭に携帯トイレブースが必要と感じている人は92%だった。
- (4) 携帯トイレの使用経験がない人は約40%。機会があれば使用する可能性のある人もまだ多く、裏旭への携帯トイレブースの設置は使用機会を増やすことになる。
- (5) 裏旭テン場には携帯トイレを使用したくても携帯トイレブースが無く、また周囲にも隠れる場所が無いため、皆さん困惑していた。特に女性は困惑していた。

2. 現地調査結果（裏旭テン場及び周辺環境）

- (1) 裏旭のテント場は28張と満杯状態で幕営できるスペースは僅かであった。28張のうち、雪溪の水が流れる小川の向こうに5張あった。

【別 図】参照



- (2) トイレ道はなかったが、小さな岩陰などでトイレ紙12個回収した。特に目立った「排泄物の放置」や「高山植物の踏み荒らし」はなく、想像していたより現地（周辺環境）の汚染状況は少なかった。



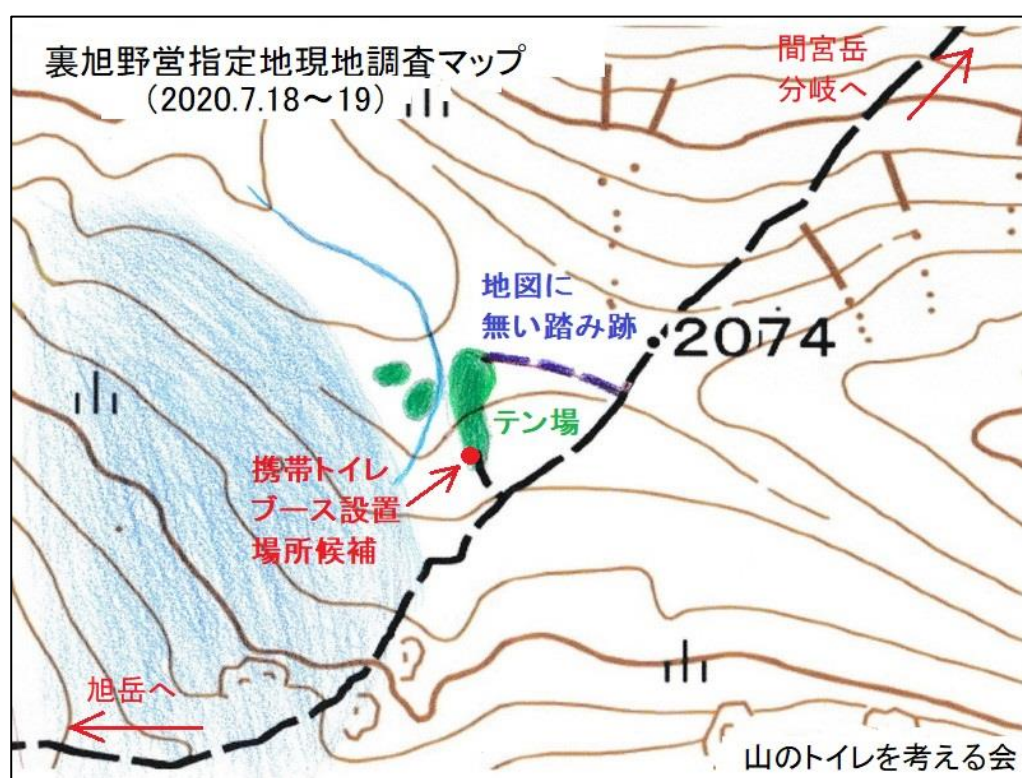
- (4) テント場の周辺には隠れる場所が殆ど無い。小さな岩陰は、しゃがんでも頭が見える高さだし、小川の窪地もあるが落ち着かない。特定の隠れる場所が無いので、分散して歩くのかトイレ道も出来ていなかった。
 (特記) 現地調査後に分かったが、姿が隠れるためには、ずいぶん遠方（北西の沢形に入った所）まで行って用を足しているとのことだった。



- (4) 今回の調査では、日中、用を足している登山者を殆ど見なかった。一人の女性が携帯トイレを持って小川の窪地から出てきたのが唯一の目撃だった。
- (5) 標高 2074mの裏旭では、強風が吹くことが多いのか、テントの周りに防風用の石積みが多数あった。
- (6) テント場奥から登山道に合流する明瞭な踏み跡があった。両端に立ち入り禁止ロープが張ってあったが、それを越えて歩く登山者も多いと思われる。
- (7) 携帯トイレブースを設置する場合の候補地を調査員 4 人で話しあった結果、日帰りの人も使い易いテン場入口左側がよいとの意見だった。



登山道と裏旭野営指定地 概略図（設置検討案）





携帯トイレブース設置候補地（野営地入口）

3. その他の付随調査

- （１）旭岳ロープウェイは、新型コロナ感染防止のため乗車人数制限などの対策をしながら運行していた。姿見駅の売店は閉鎖中だったが、トイレは使用可能であった。
- （２）姿見駅の入山記録簿の横に「山のトイレマップ」を配備させていただいている。入山時はまだあったが下山時にはなくなっていた。入手する登山者が多いと感じた（8/17 現在、NPO法人大雪山自然学校にお願いして1,900部配備）



- （３）旭岳石室の携帯トイレブースは便座が無く、壁に隙間があり、利用し難い状態だった（NPO大雪山自然学校で7月20日に設置したとの報告を後日得た）。
- （４）旭岳9合目のニセ金庫岩の裏にトイレ紙やトイレ道もなかった。登山道の立ち入り禁止ロープが功を奏していると思われる。金庫岩の裏は切れ落ちているので用を足すのは難しい。
- （５）旭岳ビジターセンターの回収ボックスには、ほぼ満杯に携帯トイレが入っていた（回収サイクルは1週間に2回）



4. 携帯トイレブース設置に向けた考察

- (1) 殆どの登山者が大雪山で携帯トイレの利用をお願いしていることを知っており、携帯トイレも所持していた。しかし、裏旭は携帯トイレブースが無く、周辺に隠れる場所もないことから困っていた。携帯トイレブースの設置が必要である。
- (2) 携帯トイレ普及宣言がより広く周知される中、トイレが設置されていない裏旭では、携帯トイレを安心して使うためにも携帯トイレブースの設置は必要である。
- (3) 裏旭は大雪山の中でも通過登山者が多く、年間約7千人以上との調査データがある。姿見駅～旭岳～裏旭～裾合平（中岳温泉）～姿見駅の周回コースが約8時間。姿見駅～旭岳～裏旭～御鉢平（北鎮岳）～黒岳石室も約7時間かかるが、この間にトイレが無い。ほぼ中間地点の裏旭に携帯トイレブースがあれば、日帰り登山者も安心して縦走できる。
(特記) 環境省で裾合平の中岳温泉に期間限定ではあるがテント型携帯トイレブースを設置した。
2019年：7月5日～7月15日
2020年：7月17日～7月30日
9月9日～9月25日（月末の予定が26日の台風で倒壊）
- (4) 2002年、北海道でトムラウシ南沼、ニペソツ前天狗及び裏旭の3箇所に携帯トイレブースを設置した。前者2つは約18年使用しているが、裏旭のブースは2003年に強風で倒壊、その後、再設置には至っていない。
同じ仕様で裏旭はなぜ倒壊したのか、砂地だからか？可能ならばその要因を探る必要がある。設置する場合には、強風でも破損しない、豪雪に耐える強度の本体で、且つ強風に耐える施工が必要と考える。
- (5) 裏旭には使い勝手がよい石が豊富にあり、三方石組み方式のブースを考えたが、ドアなしで一方向開放の形状なので、いつ人から見られるか落ち着かない。屋根が無い構造では便座が風雨にさらされる。石組構造で高さ(約1.8m以上)確保するためには素人での築造は現実的ではないとの調査員全員の意見だった。

5. 今後の課題と検討事項

- (1) 今回の調査だけでは頻度が少なく、登山者意識データの母数も少ない。
今回の現地調査内容をさらに信頼性のあるものにするため、次年度以降の現地調査(登山者の意識調査)について検討する。
- (2) 携帯トイレブースが無い裏旭で、携帯トイレを持参した登山者が「何処で、どのように排泄をしているのか」今回は突き詰めて聞けなかった。アンケート調査方式を採用し前日に配布、翌日に回収するなど、調査方法の工夫が必要である。
- (3) 裏旭の年間宿泊者数、最大宿泊者数のデータがない。トムラウシ南沼野営指定地で実証された定点カメラを使った日別のテント数把握調査が、裏旭でも実現可能か検討する。
- (4) 固定式の携帯トイレブース設置を早急に実現するには現状では課題も多い。その前段階としてテント型携帯トイレブースを試行的に設置して、利用してもらいながらの登山者意識調査を実施することも検討する。
- (5) 仮設方式のテント型携帯トイレブースを設置して運用する場合でも、恒久的な固定式携帯トイレブースを設置して運用する場合でも、設置運用開始後の維持管理

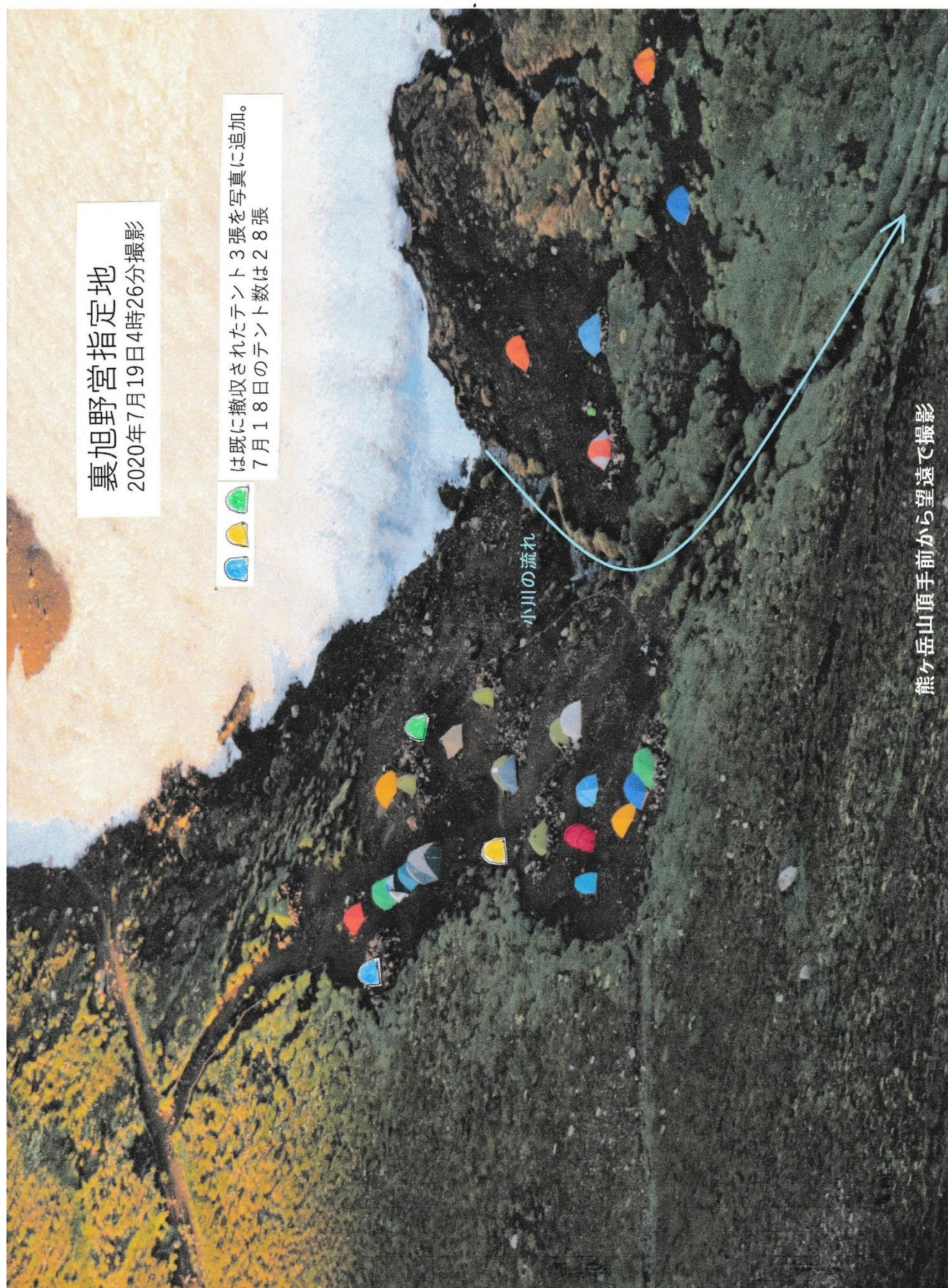
をどのように誰が担っていくかは重要な課題である。維持管理体制について検討する必要がある。

- (6) 携帯トイレブースの設置は当会だけでは実現できない。行政（環境省、北海道・上川総合振興局、林野庁、地元自治体）と利用者（北海道内の山岳団体、自然保護団体、山岳ガイド、一般登山者）など関係者の協力を得て、アイデアを出し合い、協働して課題を克服し、実現に向け取り組んでいきたい。

（以 上）



後世に残し伝えたい北海道の美しい自然



大雪山の携帯トイレ回収ボックス ～掲示の標準化案について～

山のトイレを考える会 事務局長 仲俣善雄

1. 現在の設置状況

大雪山国立公園の携帯トイレ回収ボックス（以下 回収ボックス）は、主要登山口 16 箇所のうち 11 箇所に設置されている。その設置状況を【別 表】に示す。

2019 年、美瑛富士避難小屋に固定式携帯トイレブースが新設、トムラウシ南沼野営指定地には 1 基増設された。携帯トイレブースと回収ボックスの設置箇所は徐々に増え、登山者が携帯トイレを使う良好な環境が整ってきた。

2. 回収ボックスの掲示はまちまち

回収ボックスにはいろいろな形（商品）のものが設置されており、携帯トイレ専用の回収ボックスであること、ゴミを入れないことなどの掲示もまちまちである（下の写真を参照）。また外国人に対応した多言語表示はまだまだ少ないのが現状である。



吹上温泉・白銀荘（2020 年）



十勝岳望岳台（2018 年）



層雲峡ビジターセンター（2020 年）



高原温泉（2020 年）

3. 標準化の目的

大雪山国立公園に設置している回収ボックスの維持管理と使用済携帯トイレの回収

処分は関係自治体に担っていただいている（【別 表】参照）。これまでいろいろな回収ボックスを見てきた経験から掲示の標準化案を提案したい。

回収ボックスの本体も掲示物も経年劣化し、掲示物は見づらくなり、また剥がれたりする。自治体の担当者は2～3年で異動する。どのような掲示が適切なのか標準的な見本があると、維持管理をする担当者にとって大変便利である。

ラミネート加工した掲示物の汚損や剥がれた時に新しく担当になった人が困らないようスムーズな取替えができることが目的である。

（例1）十勝岳温泉登山口の回収ボックス。4年経つと上部のラミネート板が汚損して文字が見づらくなった。2020年にラミネートを部分的に貼り替えた。



十勝岳温泉登山口（2015年新設時）



上部は汚れて文字が見難い（2019年）

（例2）白金温泉の公衆トイレ横の回収ボックス。4年経った2019年には1枚が剥がれ、もう1枚は剥がれる寸前だった。2020年にラミネートを貼り替えた。



掲示が剥がれている（2019年）



2020年にラミネートを貼り替えた

4. クズ箱（洗濯カゴ）の配備

2015年から美瑛富士避難小屋においてテント型携帯トイレブースの試行的実施が開始された。これに伴い、当会では美瑛富士の登山口である白金温泉と富良野岳の登

山口である十勝岳温泉の2箇所回収ボックスを設置した。この時にはこの2箇所のボックスの中に洗濯カゴを配備した。

2020年7月、当会の費用で洗濯カゴを購入、環境省の協力を得て、残る9箇所の回収ボックスに洗濯カゴを2個ずつ配備した。

2020年は新型コロナウイルスの感染が全国的に広がった。使用済み携帯トイレの回収を担っている町役場の廃棄物収集者が直接手に触れることなく回収でき、感染への不安が軽減され、衛生的に作業ができるようになった。

なお、クズ箱にポリ袋をセットしている所もある。より衛生的になるので薦めたい。



白金温泉と十勝岳温泉は2015年に配備 十勝岳望岳台ほか8箇所は2020年に配備

5. 標準案

回収ボックスの標準化案を【別紙】に、2020年に当会で使用したラミネート掲示の例を【別図】に示す。標準化案は下記4項目を考慮して作成した。

- (1) 携帯トイレ回収ボックスであることを明示する
- (2) 回収ボックスの中にクズ箱（洗濯カゴ等）を設置する
- (3) 海外の登山者も多く訪れるので掲示は多言語表示をする
- (4) 多くの観光客が訪れる場所ではゴミ箱で無いことを明示し、施錠をする

(施錠について)

現在、4箇所の回収ボックスで施錠している。南京錠の場合は鍵の管理者を明示する。ダイヤル錠は鍵番号「530（ゴミゼロ）」で統一している。この番号は2000年からの北海道の事業（4年間）で使用した鍵番号をそのまま継承している。

入山届箱や登山口ゲートでの鍵番号の表示、山のトイレマップへの記載などで周知しているが、分からない時は近くの施設に問い合わせるようにしている。問い合わせる施設が無い所はネットやQRコード検索の掲示をしている。

なお回収ボックスは登山者しか利用しないので、箱の側面下などに鍵番号を書いておくと登山者はいざと言う時に助かるのではないかと考えている。

- ・白金温泉（ダイヤル錠）…ネットとQRコード検索を掲示
- ・十勝岳望岳台（ダイヤル錠）…シェルターの管理人に問い合わせる

- ・吹上温泉白銀荘（南京錠）…白銀荘のフロントで鍵を借りる
- ・十勝岳温泉（ダイヤル錠）…凌雲閣に問い合わせる



ダイヤルキーは「530」で統一



鍵番号の分からない時（白金温泉）

6. 今後に向けて

旭岳ビジターセンターの回収ボックスは木目調で美しい。大雪山国立公園の全ての回収ボックスにこの統一規格のものが導入できれば、広報効果も大きく素晴らしいと思った。しかし、既存の回収ボックスの表面に木を加工したものを貼り付けたもので、風雨に晒される屋外には導入できないことが分かった。しかし将来に希望をもたせるものであった。



旭岳ビジターセンターの回収ボックス



携帯トイレが1週間で満杯

今回の標準案が大雪山国立公園連絡協議会で議論され、さらに練られたものとなり、協議会として標準化できればよいと思っている。各自治体の担当者に周知され、分かり易く使い易い回収ボックスとなることを期待したい。

以 上

（参考文献）

- ・仲俣善雄：大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言～宣言を実効あるものに・1つの提言と2つのお願い～：第21回フォーラム資料集

【別 表】

大雪山国立公園主要登山口
携帯トイレ回収ボックスの設置状況について

登山口（設置場所）	回収ボックス	クズ箱	トイレ	回収ボックスの維持管理
愛山溪温泉	○	◎	○	設置・回収は上川町
層雲峡温泉（層雲峡V C）	○	◎	○	設置は環境省、回収は上川町
旭岳温泉（旭岳V C）	○	◎	○	設置は北海道、回収は東川町
天人峡温泉	×	—	×	
銀泉台	×	—	○	
高原温泉（ヒグマ情報センター）	○	◎	○	設置は上川地区登山道維持管理連絡協議会、回収は上川町
クチャンベツ／沼ノ原	×	—	○	
美瑛富士（白金温泉公衆トイレ）	○ダイヤル錠	□	○	設置・回収は美瑛町
十勝岳（望岳台シェルター）	○ダイヤル錠	◎	○	設置・回収は美瑛町
吹上温泉（白銀荘キャンプ場前）	○南京錠	◎	○	設置・回収は上富良野町
十勝岳温泉	○ダイヤル錠	□	○	設置・回収は上富良野町
原始ヶ原	×	—	○	
トムラウシ山（温泉コース）	○	◎	○	設置は北海道、回収は新得町
トムラウシ山（短縮路コース）	○	◎	○	設置は北海道、回収は新得町
ニペソツ山（幌加コース）	○	◎	○	設置は北海道、回収は上士幌町
ウペペサンケ山（糠平コース）	×	—	×	
石狩岳（シュナイダーコース）	×	—	○	
ニセイカウシュッペ山	×	—	×	

クズ箱：◎は 2020 年設置（不動技研の洗濯カゴ S-Long Basket を 2 個配備）

□は 2015 年に別製品で 2 個配備

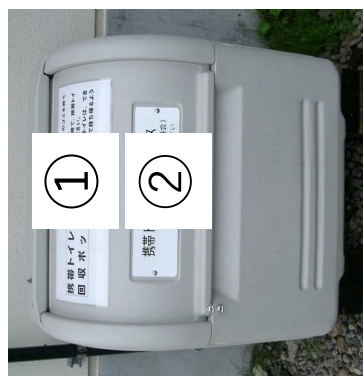
環境省（上川・東川・上士幌自然保護官事務所）作成「大雪山国立公園におけるトイレの現状」
（2019 年 12 月 16 日作成）を参考に作成

携帯トイレ回収ボックスの標準化（案）

【別 紙】

（特記）回収ボックスの掲示の例を示しました。設置場所の条件に合わせて効果のあるものを作成、掲示していただきたいと思います。剥がれたり汚損した場合は早めに対処願います。

1. 施錠なしの場合



①

ゴミは捨てないでください

- ・ This is not a trash can
- ・ 이것은 휴지통이 아닙니다
- ・ 这不是一个垃圾桶
- ・ 這不是一個垃圾桶

②

携帯トイレ回収ボックス
Collection box for disposable toilet bag

3. ボックスの中にクズ箱を入れる



（理由）

廃棄物収集業者が使用済携帯トイレを直接手に触れることなく回収でき、不快な思いをしないでよい。クズ箱にポリ袋をセットすると、さらに衛生的である。

2. 施錠ありの場合（観光客が訪れる所は施錠しています）

（ダイヤル錠の場合）

①（十勝岳温泉・十勝岳望岳台）

① ③

鍵NOが分からない時は
凌雲閣にお問い合わせください

鍵NOが分からない時は
望岳台シェルターにお問い合わせください

①（白銀荘）

鍵は白銀荘でお借りください

③

ゴミは捨てないでください

・ This is not a trash can

・ 이것은 휴지통이 아닙니다

・ 这不是一个垃圾桶

・ 這不是一個垃圾桶

①（白金温泉）

鍵NOが分からない時
ネット検索
「北海道の山トイレ情報」
QRコード検索



②は施錠なしと同じ

※登山者しか利用しないので箱の側面に「530」と書く



ゴミは捨てないでください

- This is not a trash can
- 이것은 휴지통이 아닙니다
- 这不是一个垃圾桶
- 這不是一個垃圾桶



上川町・環境省・北海道・美瑛富士トイレ管理連絡会

携帯トイレ回収ボックス

白金温泉の公衆トイレ(横)
にあります。
ゴミ投棄防止のために
鍵をかけています。

鍵の番号: 530(ゴミゼロ)

環境省東川自然保護官事務所・山のトイレを考える会

登山者が下山時に見えるように林道ゲートの内側に掲示

日高山脈の国立公園化と幌尻岳トイレ問題

高橋 健（日高山脈ファンクラブ事務局長）

■日高山脈国立公園化という報道や町広報

（日高報知新聞 2020 年 8 月 15 日記事より）

『日高山脈襟裳国定公園の国立公園化に向け、環境省は国立公園の指定を 3 年後の 2023 年 8 月ごろをめどに作業を進めていることが分かった。1981 年 10 月に道管理の国定公園に指定された日高山脈襟裳国定公園について、環境省は 2010 年、同公園を含む日高山脈周辺を「国立公園の新規指定」または「国定公園の拡張」の対象候補地を選んでいいる。同省は、16 年度～18 年度まで 3 カ年かけ、日高山脈周辺の自然環境や利活用方法などを調査。この結果、同公園は傑出した地形地質や自然環境により国立公園の資質があると判断し、国立公園化の方針を決定している。19 年度以降は、国立公園化に向け、具体的な国立公園の区域、特別保護地区など地種区分、利用施設計画などを示した「公園計画素案（案）」を作成している段階だ。23 年 8 月ごろの国立公園指定予定は、様似町が環境省に確認し、町議会の所管委員会で報告している。同省北海道地方環境事務所を中心に策定している公園計画素案（案）は、まだ、日高、十勝の公園関係市町村に提案（意見照会）していない段階。新型コロナウイルス感染症対策として、計画策定担当者らは現在も在宅勤務による作業などが続き、計画作成はやや遅れている状況。「公園計画素案を市町村に示す時期は年内になるか、それ以降かはまだ決まっていない」（道地方環境事務所）と話している。公園計画素案は、各関係市町村への意見照会で必要に応じて環境省の協力を得ながら、地権者などとの協議を実施。素案区域で地権者の同意が得られない場合は、拒否権は各市町村にあり、国立公園の区域に含めない。その後、パブリックコメントを通して環境省案を完成させ、審議会に諮問し、官報告示で国立公園の指定となる。』

（広報さまに 令和 3 年 1 月号記事より）

『現在、環境省では町の一部を含む日高山脈襟裳国定公園区域及び周辺地域を、最速で令和 3 年度中にも国立公園として指定する動きが進められています。この間、国立公園化に至った経緯や今後のスケジュールなど、現時点で明らかになっていることについてご紹介いたします。』

日高山脈襟裳国定公園は、昭和 56 年、当時の北海道立襟裳自然公園から国定公園に指定されました。現在の日高山脈襟裳国定公園エリアは、日高山脈を東西にまたぐ市町村（日高管内 7 町および十勝管内 1 市 4 町 1 村）内で、総面積は 103,447 ヘクタールにおよび、日本国内では最大面積の国定公園です。

環境省は、平成 22 年に全国の国立公園や国定公園を対象に総点検事業を実施し、その結果、日高山脈襟裳地域については国立公園指定の候補地として抽出されました。環境省は平成 28 年から自然環境調査に着手し、その結果、当該地域には国立公園としてふさわしい景観要素が複数分布していることが確認されています。

◆日高山脈襟裳国定公園及び周辺地域の景観要素

◇地形・地質 道内最大の大起伏山地、道内唯一の典型的な氷河地形、地表に露出したマントル由来の地質（世界ジオパーク）

◇植物相の特徴 道内で生育が確認されている種の約 6 割シェア、道内最多の山岳国立公園での純日本固有種数

◇動物相の特徴 哺乳類・鳥類は道内生息種数の約 50%シェア

◇残された原始的な自然環境 日本最大の原生流域(森林伐採や砂防ダム等の人工物が設置されていない地域)面積を持つ。

環境省では、これらの調査結果や地域の要望等を踏まえ、令和元年度に国立公園化に関する方針を決定しています。また、既存国定公園の区域外にも景観要素が分布しているため、これらを面的に保全する観点から、既存国定公園より区域を拡大して国立公園を指定することを検討しています。

◆今後の流れ

現在、環境省では公園計画の素案(具体的な公園の区域・地種区分・利用施設計画等)を作成し、国機関や北海道庁と協議しているところです。この同意が得られたあと、関係市町村との協議を実施することになっています。

今後、環境省より関係市町村へ公園計画素案が示された時点で、町主催の地元地権者向け説明会等の開催や、町担当者が事前に地権者へ意見聴取に伺う方向で考えています。

◇今後のスケジュール

- ・令和3年2月以降 環境省から市町村へ公園計画素案の意見照会
説明会の開催や地権者との協議
- ・令和3年10月頃 パブリックコメント募集
- ・令和4年3月末 国立公園化の指定

※今後のスケジュールについては、各協議手続きが順調に完了した場合の最速の想定であり、協議状況により変更になる可能性があります。

◆国立公園化のメリット

◇メリット

- ・日高山脈襟裳周辺の貴重な自然が保護され、未来に継承される。
- ・国立公園は国が認める「優れた自然景観を持つ地域」のブランドであり、質の高い自然環境体験を目的とした公園利用者の増加が期待される。
- ・環境省主導の総合型協議会を設置し、関係機関の協力のもと、国立公園を軸とした地域の魅力増進や課題解決を図る。
- ・国立公園管理の専門職(レンジャー)の現地配置や、環境省直轄事業による施設整備(登山道、ビジターセンターなど)が行われる可能性がある。

◇デメリット

- ・国立公園内で開発行為(工作物の新築・増築、木材の伐採、鉱物・土石の採取など)を行う際は、自然公園法に基づき国定公園と同様の規制がかかり、許可申請や届出が必要となる場合がある。(場合によって、産業等への影響が想定される。)

◆地権者向け説明会

令和3年以降、環境省より国立公園の公園計画素案が提示されましたら、町主催の地元地権者向け説明会の開催を予定しています。日程等が決まりましたら、文書等でお知らせいたします。』

日高山脈の国立公園化は、当会の悲願であったが、手放しで喜ぶよりも不安の方が大きくなった。協力関係にあった平取町山岳会(以下「山岳会」)が意見の相違から日高町在住者の山岳会員全員を除名するという事態もあり、国立公園化に伴いトイレ問題はどうすべきなのか、当会の結成目的と、調査に基づく提言と改善策、幌尻岳フォーラム結果を今一度振り返り、幌尻岳を取り巻くトイレ問題を考えてみたい。

■当会の結成と活動

当会は、日高山脈って本当に日本の残された秘境なのだろうか？「登山者の増加でいろいろな自然環境への影響が見られるようになってきた日高山脈の自然を登山者の立場で、その自然を次の世代に引き継いでいきたい。そのために、この自然を調査し、学習して、保全していこう」と今から20年前の2000年6月に結成された。

当時は日本百名山ブームにより幌尻岳の登山者が急増していた時期であったが、どのくらいの登山者がいるのか、登山者の影響はあるのか、と言う点について、国立公園の管理者である北海道庁、土地の所有者である林野庁、どこも把握してなかった。

そこで、研究者の協力とさまざまな助成金を得て、幌尻岳額平ルートへの入山者カウンターの設置、幌尻山荘（以下「山荘」）周辺の水質調査、2カ年で延べ500人にも及ぶ山荘利用者へのアンケート調査、北海道大学大学院生による山荘周辺の土壌調査を行うとともに、清掃登山も毎年、実施した。さらに道外の事例や広く意見を聞くために04年、05年に幌尻岳フォーラムを開催した。

当会調査およびフォーラムでの検討結果を踏まえて、提言書【「幌尻岳」の山岳環境保全と持続可能な利用方法について】をまとめ、05年2月に関係機関・団体に配布し、改善策を促した。

■当会調査による幌尻岳の現状および問題点

- ① 寒冷積雪地および登山ルートの条件（渡渉等）により、登山期間が夏季（7月～9月）に限定され、とくに海の日からお盆までの期間に登山者が集中している（夏季3ヵ月間の登山者2,500人、ピーク時の1日の登山者数130人）。
- ② 山荘周辺は、国立公園第2種特別地域及び日高中央部森林生態系保護地域保存利用地区指定区域であるが、夏季のピーク時には山荘の定員（50人）を超える利用があり、山荘に泊まれない登山者の幕営等により、オオバコやセイヨウタンポポなど平地植物が繁茂している。
- ③ 日高山脈襟裳国立公園の稜線付近では幕営が登山者の判断に任せられている。幕営等により高山植物群落の裸地化が進み、また平地植物の進入が危惧される。なお幌尻岳周辺カール、稜線は国立公園特別保護地区および日高中央部森林生態系保護地域保存地区に指定されている。
- ④ 登山口や水場・稜線にトイレがない。そのため路肩や樹林帯、草地に排泄跡が見られ、視覚的によくない。調査に基づき、野外排泄が、幌尻岳全体で小便が4,000ℓ、大便が90kg想定され、そのうち、登山口では小便が4割にあたる1,600ℓ、大便が36kg、それぞれ野外排泄されていると思われるが、小便の9割、大便の7割は携帯トイレを使用しない未処理の状態である。今後は高山植物の富栄養化や水質への影響が危惧される。
- ⑤ 山荘トイレは地下浸透式で、糞便は山荘周辺に埋立処理をしている。その結果、土壌汚染が垂直方向に進行していることが、当会調査の共同調査者であった北海道大学大学院生の調査によって明らかになっている。また山荘周辺水質へも微量ながら影響が出ている。
- ⑥ 登山口までの公共交通機関が未整備なことから、登山者の車両による駐車渋滞がおきている。緊急車両の通行に支障をきたす恐れが高い状況にある。
- ⑦ 渡渉など日本百名山のなかでは、もっとも登山技術を必要とするが、登山技術を習得していない、また無理な日程による事故があとを絶たない状況である。

■当会作成「幌尻岳」山岳環境保全と持続可能な利用についての提言

- ① 入山規制は必要であるとの認識であるが、その実施にあたっては関係機関、団体、地域住民、登山者等関係各位の検討組織を設立すること。
- ② 山岳環境保全と持続可能な利用を促進するために基礎的な調査および情報収集（入山者数の把握や利用状況など）が必要不可欠であり、管理関係機関においてその適切な調査および情報収集をすること。
- ③ 地元自治体単独での山岳環境整備は好ましい状況とは言えず、管理関係機関および受益者による負担をすすめること。
- ④ 未組織登山者への啓発のため旅行会社・登山用品店等を通じてマナーガイドの配布やホームページを通じての情報発信を行うとともに、登山教育施設設置の可能性を検討すること。
- ⑤ ツアーおよびグループ登山は、単独登山者よりも登山環境への負荷や他の山荘利用者へ影響を及ぼす可能性が高いことから、20人以下の少人数とされるよう関係者の自主努力を促すこと。
- ⑥ 登山口だけでもトイレ設置が必要との認識から、その設置および維持管理について関係者間で協議すること。
- ⑦ 山荘トイレ排泄物運搬は、ヘリと人力を併用して実施し、今後への検討材料とすること。

■提言後の関係機関と当会による改善策

提言を受けて、山荘を管理する山岳会が山荘管理人を雇用し完全予約制を実施することにより実質的な利用規制が図られ、現在に至っている。また、平取町役場が幌尻山荘トイレ及び屋外に貯留式トイレを2基設置し、林野庁が山荘屋外にバイオトイレ1基、その電源となる小型水力発電機を平取町役場が設置した。さらに林野庁管轄林道の利用基準見直しに伴い、額平林道の一般車両通行禁止、代替措置として平取町役場によるシャトルバス運行が運行されている。

当会では、この提言の実現に向け、自ら努力することを提言書に明記し、05年から14年までの10年間で、延356名のボランティアの協力により、約4,226kgもの排泄物を担ぎ下ろした。しかし当会が山荘排泄物人力運搬を続けていくことはボランティア運搬を固定化させる、山岳環境保全の対価を受益者に負担してもらう方法が検討されないことに繋がることから、10年目の区切りとなる14年をもって当会主催の山荘排泄物人力運搬事業は終了する決断をした。15年からは19年までは平取町役場が主催し、山岳会、当会が協力して、幌尻山荘排泄物人力運搬事業を継続して実施してきた。

また06年に、当会で幌尻岳額平ルート駐車場（現在のシャトルバス終点）に貯留式簡易トイレ2基を設置して汚染物質が自然界に流出しないようにした。このトイレは15年春に大雪で倒壊し、現在は平取町役場が簡易トイレを設置し管理している。

20年近く前から私は、問題解決のためには受益者負担、山荘利用料を値上げするしかないと思っている。現在の1,500円（21年度から2,000円に値上げされるようである）を3,000円に値上げすることにより、排泄物運搬用のヘリコプター代（約300万円）を捻出することが出来る。年1回のヘリコプター運航が可能になれば、現在は、管理人や山岳会員が人力運搬している山荘やバイオトイレ補修資材を往路で運搬し、復路で排泄物を運搬出来る。しかしヘリコプターでの運搬処理は検討もされることがなく現在に至っている。

■幌尻岳の持続可能な利用・整備方針を市民の手で・・・

07年に当会が主催し、北海道日高支庁 日高北部森林管理署 日高町 平取町 新冠町 日高町山岳会 平取町山岳会 新冠山岳会 社団法人日本山岳会北海道支部 北海道山岳連盟 北海道道央地区勤労者山岳連盟 山のトイレを考える会 北海道山岳ガイド協会 NPO法人北海道アウトドア協会（いずれも当時）の後援をいただき、「幌尻岳の持続可能な利用・整備方針を市民の手でつくろう」をテーマに、当会、日高北部森林管理署、山岳会、新冠山岳会から取り組みを報告し、「大雪山・旭岳での利用調整の取り組み」について大雪山自然学校の荒井一洋さんから講演いただき、北海道大学の愛甲哲也さんからROSについて解説をいただいた。その後に参加者「幌尻岳の魅力と持続可能で安全な利用方法」について議論を深めた。トイレ問題に係る意見は以下のとおり・・・

「登山はもともと自由であるが、し尿問題など、その環境を使いすぎてきたため、規制が求められている。自由と規制をどう折り合いをつけていくかが課題である。法律による規制が必要か。山荘利用料を値上げすることによって利用者制限をはかるという方法もあるだろう。」

「バイオトイレが設置されても、設置数は1基のため問題解決にはならない。当会による担ぎ下ろしの継続が必要であろう。」

「山荘以外の場所では、登山口にはトイレが必要であろう。」

全体会の結果は以下のとおり。

- ①永続的利用方法のため日高山脈全体のランドデザインを考えるとときが来た。
- ②山荘は平取町所有なのだから、町民の協力は欠かせない。そのための意識を役場が率先して盛り上げる必要がある。登山者のもとらす平取町への経済的波及効果（温泉・ハイヤー・商店等）があるはず。地元は登山者が利用しやすいお店づくり、たとえばキャンプ用ガスの販売などをすべき。登山者が気持ちよく幌尻岳に登れるシステムをつくらないと平取町自体のイメージが低下しかねない。
- ③登山者に対しては、地元の人とのふれあいができる余裕のある登山日程を計画するよう呼びかける。
- ④山荘利用マナーが悪い原因として、山荘の重要性が利用者に理解されていないことがあげられる。幌尻岳登山ルートにおける山荘の位置や歴史、森林管理署、町役場や山岳会による管理、事故史などを利用者が知ることにより、山荘への関心や愛着が生まれ、山荘の使い方が変わる。町役場HPに掲載、配布、掲示し周知してほしい。
- ⑤山荘管理人の業務は、山荘維持だけでなく、周辺の環境整備や登山教育、遭難対策など幌尻岳登山に係るあらゆる内容が必要とされ、実際に担っている。その人件費は上記業務の対価でなくてはならない。山荘使用料歳入を公開すれば、おのずと不足分が公になり、使用料を値上げしやすくなるし、町役場の負担を軽減することも可能である。将来にわたって永続的に山荘管理人になる成り手も出てくるであろう。
- ⑥山岳会員の高齢化等により地元だけで山荘を含む山域管理が難しいということであれば、登山者など地域外住民を巻き込んだ新たな管理組織（ボランティア）をつくっていくという方法も考えられる。

このフォーラムで討議され、まとめたROSマトリックスに基づく日高山脈におけるゾーンごとの整備の基本方針と幌尻岳登山道理想像区分案は次ページのとおり。

あくまで理想像であるが、今から13年前にすでに幌尻岳では携帯トイレブースを設置したいという結果になっていた。

2007年協議結果 R0Sマトリックス 日高山脈における各ゾーンごとの整備の基本方針と梶尻岳登山道理想像区分案

ゾーン			ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	ゾーン4	ゾーン5	ゾーン6
整備の水準による区分			整備区域	準整備区域	自然区域	準保全区域	保全区域	原生区域
想定される主な利用者			日帰り観光客	ハイカー・自然愛好者の初心者	自然愛好者	初級の登山者	中級の登山者	上級の登山者
施設整備水準	歩道	舗装	砂利、石敷き、締まった土	土・歩行に支障がない	根・石・ぬかるみ等で気をつけて歩く必要有	岩地、ガレ地、などらかな沢含む	沢、岩壁	
		革靴・ハイヒール可能	スニーカー・ウォーキングシューズが適	軽登山靴適、スニーカー可	軽登山靴・登山靴適	登山靴 沢靴適	沢靴適	
		手すり・階段完備	危険な箇所到手すり・階段	施設なし	両側から草木かかる	藪こぎ 渡渉	渡渉 通行	
	橋		永久橋	固定橋	移設可能橋	丸太、板	なし	なし
	標識	案内標識	各入口の設置	主要入口の設置	主要入口の設置	主要入口の設置	主要入口の設置	設置しない
		道しるべ	分岐点・一定距離ごとに設置	分岐点・一定距離ごとに設置	分岐点に設置	分岐点に設置	主要分岐点に設置	設置しない
		解説標識	優れた景観や特徴な動植物生息地に設置	優れた景観や特徴な動植物生息地に設置	優れた景観や特徴な動植物生息地に設置	設置しない	設置しない	設置しない
		注意標識	各入口設置 危険な箇所すべてに設置	主要入口設置 危険な箇所すべてに設置	主要入口設置 危険な箇所すべてに設置	危険な箇所に設置	特に危険な箇所に設置	設置しない
	トイレ		男女別水洗様式、常設建造物、ユニバーサルデザイン	必要に応じて男女別水洗洋式か汲み取り式	汲み取り、貯留式、必要に応じてバイオトイレ	携帯トイレブース設置。必要に応じて貯留式、バイオトイレ	必要に応じて携帯トイレブースの設置	設置しない
	休憩施設		展望所 あずまや	なし	なし	なし	なし	なし
	園地		必要に応じて設置	必要に応じて設置	必要に応じて設置	なし	なし	なし
	ベンチ		一定距離で設置	必要に応じて設置	必要に応じて設置	なし	なし	なし
	ユニバーサルデザイン		全施設	必要に応じて設置	なし	なし	なし	なし
自然環境の水準	野生動物との出会い	まれに野鳥、小型哺乳類	野鳥、小型哺乳類 大型哺乳類との遭遇の可能性あり	野鳥、小型哺乳類 大型哺乳類との遭遇の可能性あり	大型哺乳類との遭遇の可能性大	大型哺乳類との遭遇の可能性大	大型哺乳類との遭遇の可能性大	
	自然らしさ	人工林、択伐天然林	人工林、択伐天然林	人工林、択伐天然林	択伐天然林	天然林	天然林	
	音	自動車の音、造材の音、ダム放流の音	自動車の音、造材の音、ダム放流の音	造材の音、ダム放流の音	自然音のみ	自然音のみ	自然音のみ	
社会的環境の水準	人との出会い	しばしば人に出会う	しばしば人に出会う	1時間に4～5回、人に出会う	まれに1日に4～5回程度人に出会う	まれに1日に4～5回程度人に出会う	1日歩いてもほとんど人に会わない	
	アクセス	車で到達可能	基本的に徒歩で到達可能	徒歩で到達	徒歩でのみ到達可能	徒歩でのみ到達可能	徒歩でのみ到達可能	
管理水準	整備	毎年整備	毎年整備	毎年整備	数年おきで整備	必要に応じて整備	整備されていない	
	活動プログラム	まれにプログラムが行われる	まれにプログラムが行われる	まれに経験者向けプログラムが行われる	まれに経験者向けプログラムが行われる	まれに経験者向けプログラムが行われる	なし	
	情報提供	解説版	解説版	解説版	なし	なし	なし	
	安全対策	不定期の巡視	不定期の巡視	不定期の巡視	自己責任	自己責任	自己責任	
理想像に基づく梶尻岳各登山道区分案	チロロルート	—	北電ゲート～取水ダム	—	取水ダム～作業道終点	—	作業道終点～梶尻岳山頂～七つ沼カール	
	ヌカビラルート	—	—	—	仮ゲート（駐車場）～取水ダム	取水ダム～四の沢 梶尻山荘～梶尻岳山頂～七つ沼カール～中トツタ山荘下り分岐	中トツタ山荘下り分岐～六の沢出合	
	新冠ルート	—	—	新冠ダム～ニイカップボロシリ山荘	—	ニイカップボロシリ山荘～梶尻岳山頂～七つ沼カール	—	

■山岳会による新たな排泄物運搬事業・・・山荘利用者による排泄物運搬

前述のとおり幌尻岳額平ルートにおける幌尻山荘排泄物運搬事業は、当会が初めて行い山岳会の協力を得て実施してきたが、19年に山岳会事務局から、「排泄物を小分けにして山荘利用者に運搬させたい」という提案があった。私はトイレを含めた山荘使用料を徴収しているわけだから、山荘利用者に排泄物を運搬させるのは本末転倒ではないかとその提案に対して反対した。山荘は、管理人の居ない無人避難小屋として林野庁が設置した。その後、平取町役場に管理が移管され、管理人配置、小型水力発電設備設置、バイオトイレ設置、屋外水道設備設置、緊急対応用衛星携帯電話設置、管理人による日々の清掃、予約制導入による混雑の回避など、無人小屋だった時代とは比べ物にならないほど利用環境は改善している。改善に伴い、使用料は当初の500円が1,000円に、1,500円に、さらに21年度は2,000円に値上げされるようである。平取町役場にその使用料が納入されている。

【平取町役場HP掲載内容】

<http://www.town.biratori.hokkaido.jp/wp-content/uploads/2015/03/2653c119075588379255ace14dd5dafd.pdf>

『幌尻山荘を利用される皆様へ 令和元年9月吉日 平取町山岳会』

登山愛好の皆様方には益々ご清祥のことお喜び申し上げます。

さて、早速ではありますが、私ども山岳会では、これから皆さんが目指す山荘におけるトイレでの排泄物の処理にあたって、毎年町職員や山岳会員による有志を募り排泄物を一斗缶に移し替えて額平川の渡渉を繰り返しながら担ぎ降ろすという作業を行っています。

この作業については、これから皆様方も額平川の渡渉を経験されてご理解いただけと思いますが、相当の労力を要します。

私どもとしても、この避けて通れぬ問題について日頃より適切な方法は何かを検討しているところではありますが、経費面も含め早期に解決する方法も少なく、しばらくはこの方法での作業を継続することになるかと思えます。

しかし当町も少子高齢化が進み、気力・体力の充実したこの作業を行える有志の確保が困難な状況となり、今後顕著になると思われます。

もちろん、今後とも幌尻山荘を経て幌尻岳の登頂を目指す登山者が絶えない限り、この問題には付き合っていかなければならず、そう遠くない将来には、携帯トイレの使用などを推奨し、「自分のものは自分で運ぶ」ことが理想ですが、まだまだ過渡期にあり、当面は「他人のものを誰かが運ぶ」状況になるかと思われます。

ただ、現実問題としてこの一斗缶による担ぎ降ろし作業は負担が多く、かつ当面は実施の継続が必要ななか、今般少しでも登山者の皆様にご協力を賜りながら、担ぎ降ろしの負担を軽減することと減らすことは出来ないものかと思ひ至った次第であります。もちろん「他人の排泄物を誰が好んで運ぶものか」ということは当然の考えであります。全くもってその通りだと思います。私どもも積極的に他人様の排泄物を運んでいるわけではありません。

しかしながら、現実には他人の排泄物を運んでいるなかで、本当に100人の登山者がいれば100人が他人の排泄物を運ばないものなのか。なかには一斗缶は無理だけど少くなら協力してもいいという登山者もいるのではなかろうか。そのような着想により私ども山岳会では、「※平取町 町民税1%まちづくり事業」を活用し山荘を利用する登山者自らが他者のものも含めた排泄物の処理に協力いただけるものかを、下記の方法により実施しモニタリングすることとなりました。

※ 平取町 町民税1%まちづくり事業 とは・・・平取町では、町民税の1%に相当する額を住民が主体となって実施する地域コミュニティの活性化まちづくり活動に対して補助金

を交付し支援しています。

山岳会では令和元年度事業において山荘排泄物利用者運搬事業として山荘を利用する登山者により、山荘トイレの便槽に溜まった排泄物を担ぎ降ろす仕組みの構築およびモニタリングを行うものとして応募し採択を受けたことから、本事業による補助金を活用し、排泄物の運搬に必要な備品の購入等を行っております。

排泄物を漬け物用の厚手のビニール袋（厚さ0.06mm）に封入しビニールテープで封緘します。排泄物容量としては1.5リットル程度です。さらに「使用済みの携帯トイレや生ゴミなどフィールドで出たゴミを収納して持ち帰るための防水性と気密性に優れた」モンベル社のガベッジバックに包みます。

山荘への名残も惜しいなか、山荘の軒下よりバックを取り出していただき、ザックの傍らに登頂の思い出と併せて、ガベッジバックの上下バックルを利用して取り付けてください。

（以上、平取町役場HPより）

19年9月に上記事業のモニタリング事業が行われ、山荘宿泊者673名中12名参加、14個運搬にとどまった。事業参加率は2%となっていることから、この事業が理解を得ることの難しさを物語っている。

また、山岳会が「そう遠くない将来には、携帯トイレの使用などを推奨し、「自分のものは自分で運ぶ」ことが理想ですが、まだまだ過渡期にあり、当面は「他人のものを誰かが運ぶ」状況になろうかと思われます。」として、山荘利用者に他人の排泄物運搬を要請していますが、地元で排泄物運搬ができない状況になっているのであれば、他人の排泄物運搬の推進ではなく、自分の排泄物運搬、携帯トイレ使用をお願いすべき状況かと思うが・・・

山岳会では、19年度に幌尻山荘で携帯トイレの無償配布を予定していたが、使わない、途中で遺棄することを危惧して配布を実施しなかった。山岳会では、今後、供託金（500円を想定）を徴収して携帯トイレを配布し、麓での回収まで至った者には供託金と同額を返戻し、回収に至らない場合は200円を返戻するという方法を検討しているようである。

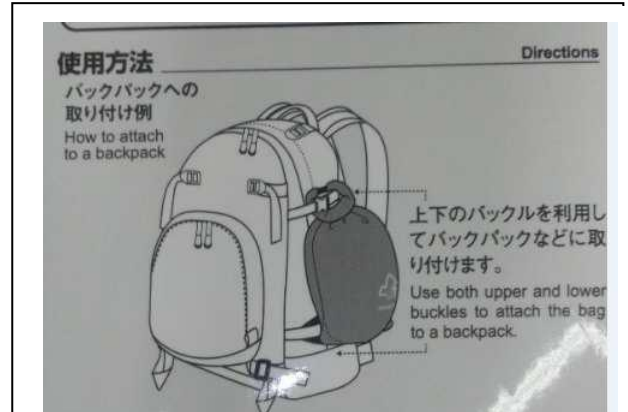
■新型コロナウイルス感染症対策の必要性

これからは、新型コロナウイルス感染症への対策が必要であろう。山荘トイレ利用者の中に感染者がいなくても限らない。排泄物から感染しないともいえない。自分の排泄物は自分で処理する、運搬する、という意識を加速度的に実践する必要があると思われる。『新型コロナウイルス感染症を踏まえた生活様式』ならぬ『新型コロナウイルス感染症を踏まえた新たな登山スタイル』の基本として携帯トイレの普及が必要不可欠だと思う。

■目先の経済効果よりも優先されるべき山岳環境保全

当会では03年当時、閉校予定であった平取町立豊糠小中学校を登山教育施設とされるよう、平取町役場・山岳会に提言していたが、単なる簡易宿泊施設「とよぬか山荘」、シャトルバス乗り場となってしまったのは残念である。簡易宿泊施設が出来たのは、当会調査によって夏季に一定程度の登山者がいることが把握され、その登山者の前後泊の需要があると見込めたからだ。

幌尻岳額平ルートでは、額平川沿いに山道を開削しようという動きが平取町にある。増



水によって登山が制限され、シャトルバスのお客が確保できないという営利的理由によるものだ。山岳会員と山岳ガイドらによって19年10月に新規登山ルートが調査されたが、調査中に滑落事故が発生し、新規ルートの開削が容易ではないことが裏付けられた。さらに現在の渡渉ルートの草刈りもままならない状況で、新たに尾根ルートを開削するとすれば、誰が維持管理するのか？ということも未解決である。

しかし経済優先で良いのか・・・日高山脈の魅力は、国立公園化されるほどの豊かな自然環境であり、沢登りを主とする整備されていないルート、豊かな動植物とのふれあい、登山者が少なく静かな登山が楽しめること、などを求めているのであって、日本アルプスのような便利なものを登山者が求めているとは思いたくない・・・。

持続可能な保全と利用を検討せずに、目の前の利便性を追求するということではなく、国立公園化される自然環境の優位性を日高山脈の山岳環境が持ち続けていること、標識もない登山道も整備されていない原始の山岳環境を求めて登山者が入山していること、原始の山岳環境を保全し、持続可能な利用方法を検討し実践していくことなど、日高山脈の持つ山岳環境を次世代に引き継いでいくことこそが現世代に課せられた責務であると思っている。

国立公園化に伴う公園計画の策定にあたっては、利用だけを前面に押し出した整備ではなく、日高山脈の持ち続けてきた優位性を保ち、持続可能な利用と保全が調和した内容であって欲しいと願っている。持続可能な利用と保全を続けていくことこそが、結果的には永続的に登山者を得ることになり、地域振興に繋がると思うのだが、皆様はどのように思われますか？

■現場の把握とさまざまな意見の討議と調整など環境省への期待

幌尻山荘を含む幌尻岳一帯は日高山脈襟裳国定公園に指定されている。国定公園の管理者は都道府県なので、幌尻岳一帯の公園管理者は北海道庁になるが、当会結成以来、北海道庁が真剣になって幌尻岳一帯の公園管理をしてきたとは到底思えない。

05年2月に北海道庁の出先機関である日高支庁（当時）に送付した提言書【「幌尻岳」の山岳環境保全と持続可能な利用方法について】に明記した「日高山脈襟裳国定公園の稜線付近では幕営が登山者の判断に任せられている」点について、14年に、北海道庁日高振興局日高山脈襟裳国定公園担当者に確認したところ、「日高山脈稜線には幕営指定地がないのだから幕営は出来ない。幕営はされていないものと認識している」との回答だった。

果たして現状はどうか？・・・稜線上やカール内には、幕営のため土地が開削され、高山植物帯が裸地化し、カール内においてはハイマツを切った焚き火跡が散見されている。現状を見ずして問題は無いと言い切る態度が悲しい。パンフレットに、天上の楽園【七つ沼カール】にキャンプと、堂々と書いている登山ツアーも散見される。

登山者個人、登山愛好団体が山岳環境の保全のために活動していくことは必要だが、一個人・一団体・一自治体それだけでは山岳環境の保全を図っていくことは難しい。

これから指定される国立公園では、日高山脈の山岳環境をどのようにしていきたいのか、と言う点を、国立公園管理者である環境省が率先して関係機関、団体、登山者を巻き込み、異なる意見を討議し合い、調整し、合意形成を図って実践されることを期待したい。

地図上に行政区域線は引かれているが、実際の山に境界が引かれているわけではない。各自治体や事業者が我田引水的なことをしては広大な日高山脈の山岳環境を保全することに繋がらない、山岳環境を次世代に引き継ぐことは出来ない、当会結成後20年間の活動を通して、そう感じている。

利尻山山頂部の登山道補修について

岡田伸也（株式会社トレイルワークス）

利尻山の山頂付近は、火山性のスコリアが露出しており、登山利用の集中や降雨などの影響から、ここ数十年の間で急速に土壌侵食が進んだ。そのため、利尻山登山道等維持管理連絡協議会では、2005 年以降、環境省グリーンワーカー事業（2011 年以降グリーンエキスパート事業）を受注し、現在まで継続して登山道の維持補修を行ってきた。また、登山者のマナー対策として「利尻ルール」の普及を行うなど、ソフト面からも登山道荒廃につながるインパクトの低減を図ってきた。

筆者の岡田は、2006 年以降、これらの活動に携わってきたが、開始当初、現地における最大の課題は、スコリアの流失をどう抑えるかということだった。2006 年に環境省が行った調査では、踏圧を減らすために登山道の木階段化の案も出たが、スコリアが流水で簡単に流されてしまうために、基礎が短期間でぐらつく心配があった。そのため、まず土留めの設置を優先することになった。

土留めの設置にあたっては、山頂部の荒廃要因とスコリアの性質について理解する必要がある。スコリアは礫同士の固結力が弱く、指で触れるだけでも崩れ落ちるほど脆弱であることが最大の弱点といえる。例えるなら、普通の土壌が炊きたてご飯のような粘り気を持った状態だとしたら、スコリア層は乾いた米粒を積み上げただけの状態である。それが斜面に露出している場所を人が歩き、水が流れていたのが補修前の山頂部の登山道だった。特に日本百名山ブームが起こった 90 年代以降、登山道は深く浸食され、浸食によって流れ出したスコリアは、登山道ばかりか周辺の貴重な植生を覆っていた。歩きにくいの



左：2006 年 「3mスリット」と呼ばれる浸食箇所（標高 1,630m 地点）

右：2020 年 土留め構造物への埋戻しによって「3mスリット」から「2mスリット」へ



左：2006年 補修前の状況（標高1,635m 地点）
 右：2020年 登山道脇斜面の植生回復（標高1,635m 地点）

で路脇に逸れる登山者も多く、荒廃に拍車をかけた。皆、山が好きで登りに来ているはずなのに、皮肉にも、「好きよ、好きよ」が山を傷つける結果につながっていたのだ。年間の登山者数は、最大時で2万人程度と推測されているが、他の有名山岳地と比べると決して多いとは言えない。通路であり雨水の水路でもある登山道に、スコリアの移動を抑える土留めが無い状態で、地質の持つ受容力を超えた利用があった。単純に言えば、防御力を上回る攻撃を受けたことで、利尻山は、ボロボロに打ちのめされてしまっていたのである。

一方で、スコリアは登山道補修にうってつけの特徴を持つ素材でもあった。軽石に似て、軽量で水をよく吸い、ザラついた表面は防滑性に優れていた。そこで、斜面に階段状の土留めをつくり、スコリアを留めた。すると、土留めによって拘束されたスコリアは、流されることなく、その優れた浸透能によって水を吸い込み、雨水の流量を低減した。また、滑らず、ぬかるまない登山道が実現した。土留めの見た目は、ただの階段にしか見えないが、崩れやすいスコリアを斜面に露出させず、小段に平面化したことで得られた効果だった。

それと、気付いたのは最初の施工から4～5年を経てからだったと思うが、スコリアは礫同士の隙間が大きいので、周辺から落ちてきた植物の種子をキャッチする能力にも優れ、礫の移動を抑えさえすれば、植生回復が比較的速く進むこともわかってきた。

土留めに用いる資材は、鉄製のフトン箆に始まり、木材や樹脂製のジオセルやテーパー、コルゲート管など、コストや耐久性、景観、施工性、人力運搬の容易性の点から様々な物を試した。しかし、どの資材を使う場合も、スコリアの短所をフォローしつつ長所を活かすことに変わりなく、歩きやすさや安全性と、植生の回復を両立させることを目指して補修を重ねてきた。

現在、山頂部は、補修によって登山道の動線が固定化し、以前は人が歩いたり、休憩したりしていた場所に植生の回復が見られるようになった。スコリアが路外に散逸しなくなったことで既存植生も守られている。だから、久しぶりに利尻山に登ったという登山者

からは驚かれる。

しかし、現地作業のできる期間、天候は限られ、少ない人員と予算でやりくりしているので、土留めの構造に、今以上の荒廃の進行速度に対応できるゆとりはない。したがって、登山道の新たな崩落や、利用者数の急な増加が発生した場合、あっという間に、これまでの補修の積み重ねが水の泡になる危うさがつきまとう。現状もギリギリの状態で、筆者は、利用集中日の後や、大雨が降った後は、いつもびくびくしながら登山道の点検をしている。ここ数年の“補修後”の利尻山に初めて登った人にとっては、今が当たり前の姿に見えるだろうが、実はそれが薄氷の上に成り立っていることも知ってほしい。

登山道に負担のかかるインパクトが継続される限り、補修、維持管理は、今後も継続すべきだと考える。攻撃力と防御力の均衡を保つことは、山の自然環境の保全だけでなく、適正な利用環境の維持につながることを、これまでの補修によって見えてきたからだ。

登山道補修は、荒廃箇所をチェックして、作業の優先順位を決め、工法を立案して資材を選び、そして協力者とともに荷を上げ、現場で作業する、その積み重ねだ。筆者は、その先に、やがて登山道脇の植物が生い茂り、草刈りが必要になる日を夢見ている。

付録：2020 年利尻山山岳年報（超簡易版）

岡田伸也（株式会社トレイルワークス）

室田雄飛（環境省稚内自然保護官事務所利尻事務室）

佐藤雅彦（利尻町立博物館）

登山者カウンターのトラブルが2020年においても解消されず、日毎の詳細な数は記録されていなかったが、カウンター付属の確認用ディスプレイの目視記録から以下の数値が得られている（杓形設置機器は8/23～9/9までバッテリー未装着で稼働）。

6～10月の月ごとの「入山者数」は、鴛泊ルートでは379、906、1035、654、56人、杓形ルートでは28、75、87、33、12人、「下山者数」の合計は、鴛泊ルートが3014人、杓形ルートが216人であった。両ルートの「入山者数」の合計は3265人であり、2019年の合計人数（8002人）の40.8%と、大幅な減少となった。直近の月別データは2017年が最新であり、それとの比較では、6月が75.6%の減、7月が69.4%の減、8月が55.4%の減、9月が43.4%の減、10月が43.3%減となった。登山者の減少は、コロナ禍による来島者減少がその主な原因であるが、観光客入込数が7割程度の減と想像されている現在、それに比べると登山者の落ち込みは若干少なめと感じられた。

コロナ禍の登山においては、マスク装着はきわめて限定的（記念撮影時や下山時のみなど）であったものの、マスクの落とし物は目立った。一方、ディスタンスなどについては顕著な行動変化は見られなかった。個人ガイド、登山ツアーなどは激減し、特に後者は6月中旬から7月上旬の繁忙期に全くみられなかった。7月下旬のGOTOトラベル以降の期間は、元々、団体が少なく、道内の若年層登山者が主となる傾向があったので、コロナ禍の影響はそれほど大きくは無かったように見受けられた。なお、コロナ禍における来島自粛の願いが道内5つの離島から出されたことはあったが、利尻登山に対しての特段の注意喚起などは、筆者らの知る限りなかったと認識している。需要が激減した登山ガイドについては、環境省の実施したコロナ禍の雇用対策事業（利尻山清掃等業務）を請けた地元業者に臨時雇用され、登山道の清掃や補修資材の運搬作業に従事した者もあった。

携帯トイレの販売数は、宿泊施設で683個（566+117：利尻富士町+利尻町、以下同様の内訳）、商店・コンビニ0個（0+取扱中止）、観光案内所29個（29+0）、キャンプ場212個（204+8）の合計924個であった。この値は2019年の販売数の28.5%にすぎない。

遭難については鴛泊登山路における1件のみで、疲労による歩行困難の個人登山客の夜間担ぎ降ろしが8/17に行われている。稚内警察署鴛泊駐在所からの聞き取りによると、本件の登山届けは提出されておらず、宿泊施設からの救助要請だったという。

夕張岳ヒュッテのトイレリニューアル5年を迎えて

菊地 宏治（ユウパリコザクラの会 事務局長）

北海道山のトイレを考える会様より、原稿の依頼を受け本題についてまとめてみることにしました。

最初にお断りしておきたいのは、発案から実施にわたるプロセスにて、専門家や経験者が入って計画を遂行した経緯は全くなく、あくまで素人の私が半分独断で始めたことであり、裏付けされたデータや根拠はほぼ無い状態からスタートしています。そのため数値的な検証結果などは残っておりません。また、この原稿内に出てくる資料なども、Web上から検索して得た情報や感覚的な情報も多く、発表資料としてはすぐわない面が多々ある事をご了解いただきたいと思います。

2015年に開始した夕張岳ヒュッテのリニューアルから5年が経過しました。概ね利用者には好評を得ているようなので、ここにどのような改装をしたのかという事をまとめておきたいと思います。

今回まとめておきたいのは以下の項目になります。

- 1) 改装前のトイレの状況（3K問題）
- 2) 改装計画と目標
- 3) 固液分離の処置
- 4) 現場での製作作業
- 5) 照明について妙案
- 6) 利用状況と運用について
- 7) 困った問題
- 8) 今後の計画について

1) 改装前のトイレの状況（3K問題）

山小屋のトイレというと、臭い、汚い、暗いといった3K問題が当たり前のようにまわりつきます。夕張岳ヒュッテにおいては、山の稜線にある山小屋とは違い、車が小屋の横まで入ってこられるロケーションに存在します。このようなロケーションにあるトイレが3Kでは恥ずかしいので、小屋の管理人を行うようになってから、何とかしたいと思うようになっていました。改装前のトイレについても、故河村健さんが精力的に修繕を繰り返して、何とか快適に使えるように改良を重ねていましたが3K問題を完全には払しょくできていませんでした。



旧トイレの様式個室。壁材のみで寒々しい(2014 年)



工事前のトイレ棟(2016 年)
下は便槽用のローリータンク

臭いについては、使用後に“もみ殻”を一つまみ入れるという行為を利用者をお願いしていましたが、量的に一つまみでは効果が無かったようで、一見表面は固まって見えますが中身はほぼ液状となっていました。圧倒的に水分の量が多かったという結果になっていたようです。もみ殻の投下でバクテリアの分解を期待していましたが上手くは働かなかったという結果です。

私が携わる以前の話になりますが、トイレ棟はもともと違う用途で使用されていた建物で、約 10 年前にトイレ棟に変更された経緯があります。繰り返し改装を重ねていて、かつ古材を中心に使っていたので、外観や内装についても統一感も無く綺麗とは言えない状況でした。「トイレなどはそんなに飾る必要なし」「用が足せば良い」との思いがどこかにあり、なかなか気が回らなかったのかもしれませんが。それ以前に、予算が無くヒュッテや炊事棟建築に精一杯のところもあって、そこまでしなかったという事が実情であったと思います。

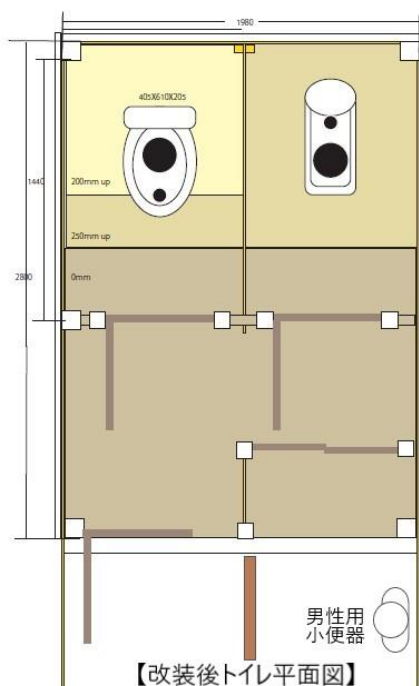
暗いという点では、以前は 100V の人感センサー付き LED を各居室に付けていました。これはソーラー発電や発電機で作られた電気をトイレ棟までまわして使用していましたが、管理人が元のスイッチを操作しないと点灯はしません。電気の使用時間は概ね、17 時から消灯の 21 時までとしています。消灯後や早朝の暗い時間帯については、ヘッドランプにて対応する必要がありました。大体の山小屋ではヘッドランプでの対応は当たり前の世界ではありましたが、何とかしたいポイントとして考えていました。

2) 改装計画と目標

リニューアルをするにあたり、コンセプト的なものを考えていましたが、着目した点は“女性視点”です。女性の場合は小用においても個室を使用することになり、必然と使用頻度も高くなりがちです。女性が使用するにあたり、まあまあ「快適」と感じていただければ、男性も含めた全体的な使用するにあたっての満足度も必然と向上

するであろうと思いました。東京の老舗デパートのリニューアルでも最も手をかけたのは女性用のトイレだそうで、とにかく清潔で開放感のある広々としたトイレが、集客力のアップにつながっていくとのマーケティング結果から行ったと聞いたことがあります。今の時代、トイレに3Kの内一つでもあれば問題視されるようになりました。山小屋なのでデパートのように本格的パウダールームなどを併設とははいきませんが、女性の場合トイレは何かと気を遣う場所であると思いますので、利用者目線でいろいろと考え、アドバイスもいただきながら計画しました。

目標としては具体的なものは立ててはいませんでした。清潔感 (Clean)、明るい (Light)、エコロジー (Eco) を意識していきたいと思っていました。



まず、現行のトイレの配置においては、男性用の小便器があるもののそれは和式便器がある個室に取り付けられており、使用するにあたっては個室の1つを占有する形になっていました。男性用小便器には個室は必要ではなかったもので、これは1年前に半ば強引に外の階段に移設をしていました。以前発電機用に確保されたスペースに手作りの様式便座を備えたもう1つの個室があり、合計2つの個室があるトイレとなっていましたので、個室のレイアウトについては大胆に改造をする計画を立てました。

なるべく白色に近いような素材を使って、極力全体的に明るく見せる工夫も取り入れようと考えました。私の記憶にあった日高山脈の幌尻山荘にあるバイオトイレがお手本となりました。無垢の

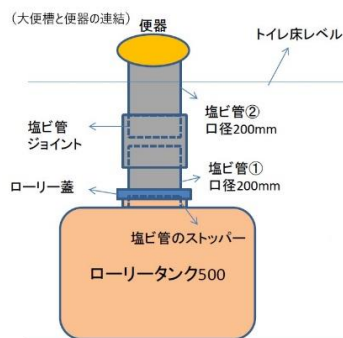
木材で壁が作られており、明るくて清潔感を感じます。様式便座についても座りやすく、履いているズボンの処置などに気を使わなくてもよくなっています。

照明については、大胆に100Vでの対応を止めて12Vのみの照明装置を自作して対応するようにしました。後の章で詳しく説明したいと思います。

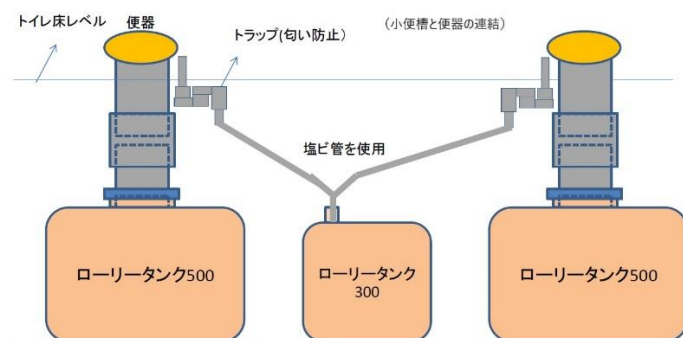
3) 固液分離便の処置 (洋式用固液分離便器制作)

レイアウト案がかたまっ、いよいよ便槽をどのように運用するかという課題に入ります。臭いの主な要因はバクテリア分解が破綻していることが主原因である事がはっきりしているので、水分過多になっている現在の方式はとらず、固液分離方式を採用します。和式用の便座については、河村氏が入手をしていましたので、様式便座をどうにか入手することから始めます。長野県にある大央電設工業株式会社のバイオトイレに使用されている洋便座が理想的であったため、直接連絡をして便器のみの販売

をお願いしましたが、「全体一式での販売以外はしない」との回答であったため、別の案を考えることになりました。ネットでいろいろと検索を試みるも同じようなものはありません。特注で制作するとなると相当値段が張りそうであったので、仕方なく自作を試みることにしました。ホームセンターを物色しているときに、和式便座を洋式便座に変えるユニットが安価で売っているのを見つけて、早速購入してみました。穴は楕円形でしたが、200mm の塩ビ管になんとか合うようになっており、塩ビ管は便槽に使用するローリータンクの穴にも合うので、「固」の部分はこの状態で何ら問題なさそうです。固液分離した「液」の処置を考えるにあたり、他の製品の写真を参考にしながらいろいろと試行錯誤しました。たどり着いたのはプラ製の漏斗状のもの（100 円ショップ製）を加工して便座とジョイントするのが一番マッチングしそうです。少しずつカットを繰り返していき、一番しっくりくる形に整えていきます。



大便槽と便器の連結



小便槽と便器の連結



試作中の便座ユニット

便器を設置する台座をツーバイフォー材を使って作りました。ここに便座とテスト用にカットした 200mm の塩ビ管、固液分離の加工済み漏斗を並べて仮にセットします。漏斗の先には 25mm の塩ビ管をジョイントする予定です。支えは必要ですが全部並びました。便槽に直結される塩ビ管も大きさにどうかと思いましたが、十分の広さがあります。よほどおかしい腰掛け方をしない限りは、便は目的の便槽に落ちると思いました。問題は「液」の方がうまく漏斗の方に誘導されるかが未知数です。自分は男性なのでうまく誘導できるのはわかるのですが、女性の場合はどうなるのかが、見当が付きませんでした。家内に協力してもらい、このような配置になっていると仮定してどうなのかを何度か座ってもらって

検証してもらいました。見解としては、一部の「液」は便槽側に行くかもしれないが、概ね漏斗のほうに流れるであろうということであり、いわばお墨付きをいただいた形となりました。

一番苦勞した部分は漏斗と塩ビ管、便座のジョイント部でした。それぞれに微妙に丸みが付いた形状であり、丸みの方向が相反する部分もありました。まずは柔らかい素材の漏斗を手で曲げていきます。塩ビ管のエッジのアールの形状に何度も当てながら手で圧力を掛けて丸みを付けていきます。熱をかけてから行えばスムーズだったかもしれませんが、手でもそれなりに形を作れました。最後に塩ビ管と漏斗のジョイント部分を製作すれば概ね完成となりますが、作成するには一番厄介な部品となります。サイズの計測や図面などは起こせませんので、どうするか考え「紙粘土」を使用することにしました。紙粘土を練ってジョイント部分を覆うように整形していきます。細かいアールの部分も手で密着させながら形を作ることで、理想的な部品となります。粗々整形が終わったところで、丁重にはがして天日にほして乾かして固形化します。ある程度硬くなったところで表面をペーパーで整えて、防水の為の透明ラッカーを何重にも塗って完成です。この部品は、3年目の清掃中に破損した為、別の素材（オープンで硬化する素材：ポリマークレイ）で作成しなおしました。

4) 現場での製作作業

まずは、レイアウトの変更からスタートします。奥側にあった和式トイレ部屋を全部壊します。南側に1つあった窓もつぶして、東側に2つ新規に造作します。壁は石膏ボードでおおわれていましたがすべてはがして、外壁の板と柱のみにしました。天井も新規に作成しますので全部壊して何もなくなりました。その間は洋式便座があった手前側の個室のみを使ってもらいました。

壁などに使用した材料はもらいもののフロア用の板で、品質が揃っているものではありませんでした。反りなどが発生しているものも多く、施工に苦勞しましたが、贅沢は言っていられずある材料については余すことなく使用していきました。



冬期間に自宅で内
作したドア

作業は主に大工仕事になりました。500ℓのローリータンクを2つ配置して20cmの塩ビ管をセットします。塩ビ管と便座を接続する床の部分に穴をあけます。窓の部分の穴あけと不要の窓を塞ぐ処置などをコツコツと行っていきます。自宅にて制作してきた洋式便座のユニットを搬入して、実際の便器と下の便槽の繋ぎを調整します。塩ビ管は長めにカットしてあったので、実際に必要な寸法を計測してカットします。

便座がはまるとそれらしくなってきました。壁の造作、天井の造作とピッチを上げて進めていきます。洋式トイレと和式トイレの間の壁を作成して、それぞれにドアを取り付ければ、概ね完成です。ドアも冬の期間に自宅で作成しておいたものです。ドアのハンドルも、“使用中”“が外からわかるようなカギ付きのノブ”を付けました。

5) 照明についての妙案

先に述べましたが、以前はヒュッテ母屋から配線された 100V 電源にて 2 つの人感センサー付きの LED ライトを照明として使用していました。母屋の消灯と同時に電気は付かなくなります。エコロジーを意識していて、トイレの照明設備はソーラー発電により蓄電された 12V バッテリーから 100V に変換をせず、12V の電球にて 24 時間提供しようと計画しました。階段上の男性用小便器付近に一つ、和式・洋式の各個室に 1 つずつ設置しています。各ライトには同じく 12V 用の人感センサーユニットを装着していて、人体の存在を感知すると通電がされて点灯します。センサーが感知している間は点灯し、人感が無い場合約 2 分後に自動消灯します。この人感センサーライトも部品を調達して組み合わせて手作りしたものです。



12V センサースイッチ

12V 電球（割と明るい）

G4 ソケットコード

ヒュッテ母屋は 12V (DC) のバッテリー電源から、コンバーターによって 100V (AC) に変換して照明類を使用しています。このコンバーター装置は自身で当然電源を使用するのですが、変換にはロスも伴います。大体 80%位の変換効率と言われています。山小屋なので、正弦波を必要とする電気機器などは使用することはないのですが、変換された 100V は正弦波を出すようになっているのでほとんどの電気機器については問題なく使用できます。トイレ棟に関しては、コンバーターでのロス率ゼロの単独の電気の運用としています。もらい物の太陽光ソーラーパネル (40W x 2 枚) にて発電し、バッテリーへの充電を日中行います。12V のバッテリーはソーラーパネルからの充電を受けて、満充電になっている時には大体 13.0V くらいの値を指します。センサー部で微量の電気を使用していると思われますが、3 か所の電球が全部点灯した状態でも、大した消費にはならないようで低圧の 12.1V とかの数値になった事は一度もありません。トイレ棟の電気の運用については、メンテナンスフリーのトラブルレスで設置後数年間運用を継続しています。この 12V 電灯の仕組みについては、バッテリーの保護（低温&高温になりすぎないように養生）さえしておけば、比較的高山にある山小屋のトイレにも流用ができそうです。

6) 利用状況と運用について

利用状況を書く前に、便槽の菌床について紹介します。先に紹介した大央電設工業（株）のバイオトイレ「バイオ R21」<https://daio.bio.co.jp/bio-toilet/>でも使用されています菌床を“マネ”させていただいております。使用している種材については「そば殻」と「おが粉」です。おが粉は木材をカットした時にでるもので比較的粗いものと、粉のように細かいものがありますが、細かい方が良いでしょう。そば殻はリニューアルにあたり 40 リットルの袋に 20 袋程度を十勝地方のそば農家様から譲っていただきました。おが粉は当時入手するすべがなかったため、ネットで 1 箱（約 100 リットル）を購入しました。その後については、そば殻は札幌の製麺工場から、おが粉は夕張にある製材加工業者様から譲っていただいています。



そば殻（約 90%）



おが粉（約 10%）



3 年間使用後の菌床（臭い少ない）



新しく充填した菌床

配分量については、500 リットルのローリータンクの約半分程にそば殻を投入し、そのあとにおが粉を 30 リットルくらい混ぜる感じです。約 9 対 1 となります。未使用の状態の菌床についてはサラサラで無臭です。ここにバクテリアを蒔いて菌床の出来上がりになります。バクテリアについては市販品の「サンメイト バクテリン 屋外用原液」を希釈してトイレ側から散布しています。本来の使用目的は消臭用との事ですが、微生物の発生による消臭なので効果を期待しました。

シーズン中の利用量については、2019 年度の数値になりますが、宿泊者が 435 名で管理人＋作業で宿泊している人が 100 名程度、「大」の使用が 1 回/日とすると 535

回+登山者が約 2,040 名で宿泊者以外の登山者の 1 割が「大」の使用があったとして、160 回になります。大雑把ですが約 700 回の使用があったと予想されます。トイレの個室には洋式と和式が 1 つずつあります。各個室の使用頻度はカウントしておりませんが、圧倒的に洋式個室の頻度が高い状態で推移しています。今回リニューアルするにあたっては 2 つとも洋式対応にするかどうかを迷いましたが、年配の人は和式の方が良いという意見もあって和式を残した形にしました。また潔癖症の人ですと、他人の座った便座に腰掛けたくないという理由もあるかと思った次第です。ふたを開けてみればおおよその予測値ですが、90%近い人が洋式トイレを使用していると考えられます。自宅のトイレや公共の施設においても洋式便座が主流となっていますし、姿勢が楽だからでしょうか？この使用率の偏りについては、今後の課題であり改善をしていきたいと考えています。



使用率が高い洋式トイレ



和式トイレ

運用については、管理人の日課作業になります。宿泊者がヒュッテを出発し終わるのが通常 6 時から 7 時になり、8 時前後からヒュッテなどの清掃時間となります。トイレに関しては個室+床の清掃を行い、上部からの希釈バクテリアの散布を

行います。最後に裏にまわって、便槽の攪拌口を開けて“攪拌”を行います。最初の数カ月に関しては、イレクターパイプで作った攪拌棒を使用して人力で攪拌を行っていました。便の量が少ない時はそれなりに攪拌できていましたが、多くなるにつれて重たくなってきました。攪拌がきちんとされているかどうかにも怪しくなってきましたので使用していない電気ドリルに 1.5 メートルほどの攪拌用スクリューを取り付け、発電機を回して攪拌をする形に変更をしました。電動のドリルですので高速回転しますが、スイッチの ON/OFF を繰り返しながら高速回転するのを防ぎます。深部にも刺さっていきますので、効率よく攪拌ができるようになりました。攪拌口も一回り大きくカットして、攪拌用ドリルが挿入しやすく作業できるようにしました。攪拌用ドリルは使用後には軒下に格納するようにします。

気になる 3K の状況ですが、臭いについては格段に低下しました。特に夏場には鼻をつくような強い臭いがしていましたが、ほとんど気にならないレベルに落ちています。攪拌作業により新しい便を下の方に押し込んで、比較的混ざった状態の菌床を表面に持ってきますので、新しい便から発する臭いは軽減されます。決定的に違うのは固液分離が上手く動いているようで、便槽の水分量が比較的少ないことに尽きるのではないかと感じています。小と大が混ざると手に負えない状態となりがちですので、いかに水分を便槽に落とさないようにするかになります。ハエの発生も 3 年目くらいまではほとんどありませんでした。昨年おそらく攪拌口から侵入したと思われるハエに卵を産み付けられて、幼虫が大量発生してしまったことがありましたが、幼虫に殺虫剤を蒔いたところ死滅したようです。見つけたらその場で駆除しないとすぐに増えるので油断大敵です。ハエがぶんぶんと言っているような状況は今のところ回避できています。

7) 困った問題

そのような中でも困った問題があります。固液分離型を採用して便槽の中には便以外のものは落ちないはずですが、やはり人間の“癖”というか、習慣で備わったものなのではないでしょうか、ペーパーを便槽に落とす人が結構います。個室にはいるとすぐ気が付きますが、使用済みペーパーを入れる箱が 1 つおいてあります。そのふたには“使用済みのペーパーはこの中に入れてください”ときちんと書いてありますので、ほとんどの人はズボンを下げる前に、それを見て「ペーパーは捨ててはいけないのだな。」と理解すると思っていました。念の為に、腰掛けてドアに向かった顔の真正面にも、バイオトイレなので、使用済みのペーパーは備え付けのボックスに入れてくださいという張り紙をしてあります。洋式&和式同様の事をしています。どのくらいの方がこの無言の念押しに気が付いてくれるかわかりませんが、理解していてもおそらく尻を拭いた紙は、その場で離すというルーティン通りに体が動いてしまうのでしょうか。ちょっと残念でしたが、めげずに次の手を考えました。人感センサーで

人を感知すると音声が出る機械がありましたので早速入手してセットアップしました。音声はマイクロ SD カードに録音して、本体にセットします。単 3 乾電池 2 本で作動します。SD カードへの録音は入力した文字を読み上げてくれるボーカロイドソフトを使用して、優しい女性の声で“使用済みのトイレトペーパーは所定のボックスに入れてください。ご協力お願いします”と発声されます。初めて入った人は少しびっくりするかもしれませんが、無言の説明+音声でのお願いをしてペーパーが便槽に落ちるのを防ぎたいと思いました。音声は個室を出るときにも鳴りますので、必ず 2 回聞く事になります。誤って落としてしまった人は、2 回目の音声を聞いてしっかり反省していただければと思います。また、管理人からヒュッテ宿泊者への説明事項にも、使用済みペーパーの件は告知するようにしています。音声アナウンスの効果は少しあったようですが、完全に無くせない状況は変わっていません。私が管理人をしている場合は、拾える紙については攪拌口から長い火ばさみを使って回収するようにしています。(まみれてしまったペーパーについては見捨てますが。。)



このトイレは、そば殻・おが粉・バクテリア
を利用したバイオトイレです。
ご使用になったトイレトペーパー等は
「使用済みトイレトペーパー入れ」
に捨てていただきますようお願いいたします。

トイレはきれいに使いましょう

人感センサー音声 POP (単 3 乾電池駆動)

トイレの張り紙

困った問題の 2 つ目は洋式トイレにおいて便座に座るのを嫌い、土足で便器脇にあがって用を足す人がいる事です。便座の左右にはツーバイフォー材で作った便座台兼小物置き台があり、小さなザックやウエストザック、ポーチなどを安心して置ける仕様になっています。便器に座らずに、小物置台に座って用を足す人がいること自体が信じられませんでした。今までに数人いたようです。当然土足で上がっていますのでせっかくの小物置台が泥まみれになりますし、木材が柔らかな素材なので傷として残ってしまいました。そんな体勢で用をたしたらブツはどこに行ってしまうやら。。これには対策的な事はありませんが、“ここに上がらないでください”とシールでも貼るか迷いましたが、レアケースという事で常に清潔にしておくことにしました。便器に腰掛けたくない人向けに和式も用意してあるのですが。。汚させないようにいつも綺麗に清掃をすることで対応することとしました。

8) 今後の計画について

今後の計画を書く前に、個室や前室の内装の改良点も少し紹介します。通気性を良くするために網戸付きの小窓を各個室に1つずつ作りました。使用材の木肌の明るい色そのまま、古材の部分は白いボードを貼ったり、ペイントしたりします。

個室前の前室壁や小窓には夕張岳に咲く花々の写真を入れてギャラリー風にしていきます。入口ドアも新調し、入口を入った場所にも明かり取りの小窓を作りました。昨年には和式の個室の3方の壁に白の漆喰を塗ってみました。



(上) 網戸付き木製窓枠
(左) 漆喰を塗って真っ白になった和式個室

今後の計画ですが、希望的には便槽が現在2つの500リットルのローリータンクを使っていますが、1つに統一したいと思っています。構造的に特注になりますが、ベアリングに渡したスクリュー式の攪拌装置を備えて、外部から手動もしくは電動にて攪拌が可能のようにしたいと思います。メンテナンス口も広めに確保して、菌床の交換や追加などもやりやすい形を考えたいです。材質はステンレスが理想ですが、予算にもよると思いますのでなるべく外気熱を吸収して、中の水分を飛ばすような機構がいいような気がします。ローリータンクでしばらく運用してきた結果から、固液分離がしっかりできれば、電気ヒータで水分コントロールするまでの機構は必要ないかと思っています。それと同時に考えるかと思いますが、和式の個室の使用頻度が低いので、洋式に作り替えを行いたいと思っています。男性小用便器もトラップ付属のものに交換を予定します。

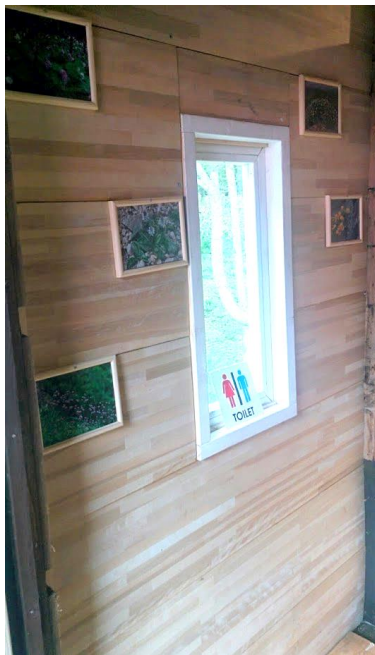
最後に外装に関しては、初期の改築で窓を塞いだり、逆に3か所に小窓を新規に作成した際に、外壁を剥がしたまま放置している面もあるので、なるべく早い時期に外装のメンテナンスを兼ねて塗装まで行えたらよいと考えています。いろいろ計画案は尽きませんが、コンセプトの女性視点の継続と目標である清潔感 (Clean)、明るい (Light)、エコロジー (Eco) を柱に運用を継続できたらよいと思っています。

(ぼやき等)

- ・捨てる紙あれば拾う紙あり
- ・たかがトイレ、されどトイレ 大切だよ！
- ・目指せ！高評価山小屋トイレ（バイオの部No.1）水洗には敵わんが。。



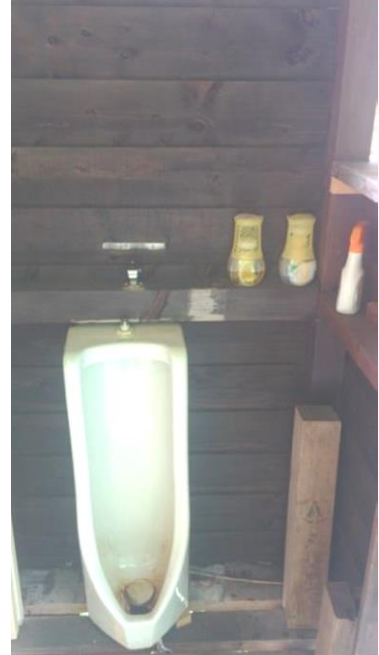
前室から左が洋式個室、右が和式個室



前室の明り取り窓



入り口階段



男性小用便器

イノベーションとしての山のトイレ問題

愛甲哲也（山のトイレを考える会・北海道大学）

山のトイレを考える会の活動は20年を超え、登山者や環境問題を知る人の間でも知られる存在となってきたことを実感する。トイレ問題の実態の把握、様々な対策の学習、関係機関へのはたらきかけ、登山者への情報提供、関係団体との連携の成果が実りつつある。

昨年の山のトイレフォーラム資料集を見ると、利尻町立博物館が行った利尻山の携帯トイレ所持率が89.6%、美瑛富士避難小屋で環境省が実施したアンケートでは90%が携帯トイレを認知し、79%の登山者が持参していたことなどが報告されている（山のトイレを考える会、2020）。トムラウシ山南沼での携帯トイレ所持率は、なんと96%にも達しており、活動をはじめたころの状況とは雲泥の差がある。

登山口や山中での施設の整備や改善はなかなか大幅には進展していないが、実際に山中で目にする登山者の行動や、野外での尿尿の放置の状況には目に見える変化がある。トムラウシ山南沼で、用を足すために登山者がつくった踏み分け道は、携帯トイレブースの設置や官民一体となったのキャンペーン、マット整備の効果もあり、徐々に植生も回復しつつある（写真-1）。携帯トイレブースが増設されたこともあり、野営指定地から踏み分け道を歩いて用を足す人の姿を見かけることも少なくなった。トムラウシ山や羅臼岳では、登山口の携帯トイレの回収ボックスがいっぱいになっていることもある。ブースの汚損や携帯トイレの放置など、当初から心配された問題も発生しているため、管理上の課題にはなっているが、頻繁に起きているわけではない。



（写真-1）南沼のトイレ道に敷かれたマットでは植生の回復がみられはじめている

20年前に活動を始めた当初は、山では「キジ撃ち」「お花摘み」が当然であり、自分が山に残した痕跡に注意を払う人は少なかった。自分自身も野営地の裸地化の研究をすすめるなかで、蜘蛛の巣状に広がる踏み分け道とその末端の状況に気づくまでは、野外での排泄に何の疑問ももっていなかった。研究結果の報道、登山者の集まる会合での報告や展示には、興味本位で参加する人も多く、なかには批判的なお言葉をベテラン登山者からいただくこともあった。

大雪山国立公園で1998年に実施した登山者のアンケート調査では、トイレのない場所での糞尿について気づき、対策が必要と考える人が多い一方で、紙を持ち帰っていた人は4.8%、携帯トイレを使用していた人は1.7%にすぎなかった（愛甲ら、1998）。山のトイレを考える会でも、様々な機会にアンケート調査を実施してきた。会の設立後に最初に大雪山銀泉台で2000年9月23日に行った啓発活動の際の登山者アンケート、第1回フォーラムの開催に先立って北海道内の行政機関、山岳団体、山岳ガイドの方々への案内と来場者のアンケートの結果が第2回フォーラム資料集に掲載されている（山のトイレを考える会、2001）。それによると、登山

（表－1）アンケート調査による携帯トイレの所持率、使用率の変遷

年	携帯トイレ所持率	携帯トイレ使用率	紙持ち帰り率	回答数	場所、実施
1998		1.7	4.8	458	大雪山、北海道大学
2000		6.4	10.9	110	第1回フォーラム参加者、山のトイレを考える会
		2.5	5.0	298	銀泉台トイレデー、山のトイレを考える会
2001		5.7	10.0	70	南沼、山のトイレを考える会
	57.0	19.0		218	利尻山、北海道大学
2003		3.1	4.3	743	全道トイレデー、山のトイレを考える会
2005	77.0	32.0		125	利尻山、北海道大学
2007	14.0	7.0	39.0	254	山のトイレを考える会、上ホロ・白雲・ヒサゴ・忠別)
2008	73.0	18.4		385	利尻山、北海道大学
	38.5	13.0		338	羅臼岳、環境省
2009	27.2	12.2		302	羅臼岳、環境省
2010	33.8	14.7		302	羅臼岳、環境省
2011	34.8	9.9		282	羅臼岳、環境省
2013		8.0			アポイ岳、アポイ岳ファンクラブ a
2015	31.9			47	美瑛富士、環境省 b
2016	63.7	2.8		212	美瑛富士、環境省
	85.7	31.4		286	利尻山、利尻町立博物館 c
2017	90.0			270	利尻山、利尻町立博物館 c
	62.2	4.9		61	美瑛富士、環境省
	84.0	54.0		88	南沼、トムラウシ山汚名返上プロジェクト
2018	77.2	17.9		101	美瑛富士、環境省
	93.0	94.0		114	南沼、トムラウシ山汚名返上プロジェクト d
2019	89.6			67	利尻山、利尻町立博物館 e
	79.0	6.6		91	美瑛富士、環境省
	96.0	94.0		70	南沼、トムラウシ山汚名返上プロジェクト d

a: カウンターとアンケートからの推計値, b: 登山口での調査, c: 3回の平均値, 使用率＝回収数／登山者数

d: これから使用すると思う、を含む, e: 9月のみ

者の紙の持ち帰りや携帯トイレの使用が5%に満たず、フォーラムの参加者という関心の高い方々でも紙持ち帰りが 10.9%、携帯トイレの使用が6.4%という結果だった。現在のように登山用品店やビジターセンター、登山口近くのコンビニエンスストアでも入手できるようになり、日本各地で導入がすすんでいる状況とはかなり異なっていた。（表―1）には、過去のフォーラム資料集に報告されている携帯トイレの所持率、使用率を抜き出してみた。場所、調査対象、設問などが異なるので単純には比較できないが、携帯トイレの所持率および使用率が増加傾向にあることがわかる。登山中のトイレの問題が広く認識され、携帯トイレは登山用具の一部として市民権を得てきたといえる。

山のトイレ問題や携帯トイレは、GPSやSNSの普及と並び、登山者の装備、考え方、行動様式を変えた登山界のイノベーションと言えるのではないだろうか。山のトイレ問題が全国の山でも認識されるようになり、北海道で山のトイレを考える会が活動してきたこの20年で、このようなイノベーションをもたらした要因は何だったのだろうか。

新型コロナウイルス感染症下でのマスクの着用やソーシャルディスタンスの確保や、プラスチックごみ削減のためのポリ袋の有料化によるマイバッグの利用など、新しい考え方や技術が社会や生活様式に変化をもたらすイノベーションとなる。ロジャーズ（2007）は、イノベーションは、あるコミュニケーション・チャンネルを通じて、時間の経過の中で、社会システムの成員の間に伝達されることによって普及してくとして、S字型の曲線を用いて説明している。新たな考え方や技術が普及するには、イノベーションの優位性が理解され、その情報がメディアや口コミにより伝達され、それを人々が理解し採用を判断する時間を要して、組織や人々に取り入れられ、変化をもたらしていく。マスクの着用のように感染症の重大性や恐怖感から一気に普及するものもあれば、ポリ袋を有料化するまでは一部の利用に留まっていたマイバッグのように時間を要するものもある。

山のトイレ問題は、当初から山岳地の調査研究や実態の把握に基づいて、それを放置することの課題が指摘されてきた。新聞やテレビ、ラジオなどのメディアも積極的に報道し、メーリングリストやSNSの普及によっても問題点や活動の情報が伝達された。それまでの登山様式や考え方を変えて、携帯トイレや使用済み紙の持ち帰りへの理解を求めることは容易ではなかったが、少しでも使いやすいように改良や使いやすい環境づくりに取り組んできた。山岳会や山岳ガイドなどの指導的な立場に立つ人々にも理解が広まり、行政の試験的な取り組みもあった。時間を要した例となるかもしれないが、関係者がそのイノベーションの普及の努力を継続していることに、改めて敬意を表したい。

長年にわたり身についた習慣や様式を変えるのは、簡単ではない。2019年に大雪山で行ったアンケート調査からは、携帯トイレ普及宣言を知っていた登山者のうちでも、まだ携帯トイレを持参していない人が半数いたことが報告されている（八尋，2020）。その調査からはより普及を進めるためのヒントも見えてきた。持参した人と持参していない人を比べると、持参した人で、携帯トイレの使用は好ましく、自身の仲間も使用しており、使用しやすいと考えている比率が高かった。つまり、持参していない人は、携帯トイレを否定的に捉え、周囲にも使っている人は少なく、簡単に使えると思っていない、ということになる。そのため、携帯トイレ使用のメリットを具体的に伝え、より使いやすい環境を整え、使用する人を増やしていけば、普及がより促進されることが考えられる。

SDGsや地球温暖化、生物多様性の劣化など、ニュース等でも報道され、概念的には理解されていても、具体的な社会的枠組みや市民の行動の変革に結びついていない課題は少なくない。2019年に公表された生物多様性の地球規模評価では劣化のスピードが一向に衰えておらず、分野を超えた大胆な社会的変革を起こすしかないことが報告されている（IPBES，2019）。

山岳地でも、地球温暖化の影響による高山植生の変化やシカによる食害の増加、登山道の劣化と施設の老朽化などの問題が山積している。「北海道の山をいつまでも楽しむために」を目指す当会の経験は、それらの問題を改善に導く示唆を与えてくれている。

（引用文献）

- ・愛甲哲也・留目未沙子・浅川昭一郎（1998）大雪山国立公園における登山者のインパクトの認識と屎尿処理への態度，ランドスケープ研究 62(5)，703-708
- ・エベレット・ロジャーズ（2007）イノベーションの普及，翔泳社，東京都
- ・IPBES（2019）生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書 政策決定者向け要約（日本語版），環境省
- ・八尋聡（2020）大雪山グレード、携帯トイレ普及宣言、ヒサゴ沼避難小屋改修に関する情報の伝わり方，大雪山国立公園研究成果報告会発表資料
- ・山のトイレを考える会（2001）第2回山のトイレを考えるフォーラム資料集，山のトイレを考える会，札幌
- ・山のトイレを考える会（2020）第21回山のトイレを考えるフォーラム資料集，山のトイレを考える会，札幌

令和2年度大雪山国立公園入山者数の推計結果（登山者カウンター等カウント値結果）

- 対象とする登山口
令和2年度は、下表の登山口を対象とした。位置図は別紙のとおり。なお、現時点では利用者が少なく、登山者カウンターを設置して人数を計測しても、全体数の誤算の範囲に含まれてしまうと考えられる登山口は対象にしていない。
- 結果の概要
①月別の入山者数は、最も多い月が9月、その次が7月であると考えられる。
②入山者が多い上位3登山口は、黒岳登山口、姿見の池（旭岳方面）、十勝岳温泉（安政火口）である。
なお、熱感知式カウンターの精度検証の結果から入山者数の実数はカウント値よりも一定程度少ないと考えられる。令和2年度6月～10月期の大雪山国立公園の年間のカウント数を単純に合計した値について、これまでに実施した精度検証の結果から、仮に誤差が約110%～148%と仮定すると、大雪山国立公園全体の入山者数は約7～10万人程度の間にあると考えられる。

登山口		年間	6月	7月	8月	9月	10月	推計方法	カウンター設置期間	
1	黒岳登山口	約2200程度	約100程度	約5400程度	約5600程度	約9700程度	約2300程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年6月23日～10月12日	
2	銀泉台登山口（第一花園下）	約7900程度	約200程度	約2800程度	約1300程度	約3600程度	-	熱感知式カウンターからの推計	令和2年6月22日～9月28日	
3	高原温泉登山口（緑岳コース）	約3700程度	約200程度	約1400程度	約900程度	約1200程度	約100程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年6月18日～10月7日	
4	高原温泉登山口（沼めぐり登山コース）	約3900程度	約100程度	約300程度	約400程度	約2100程度	約900程度	ヒグマ情報センター利用者数資料		
5	クチャンベツ登山口	約3200程度	約30～50程度	約1200程度	約1100程度	約700程度	約100程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年7月3日～10月7日	
6	松山園登山口	約1000程度	-	約200程度	約200程度	約200程度	-	人感センサー式カメラからの推計	令和2年7月14日～9月30日	
7	愛山溪温泉登山口	約2000程度	約30～50程度	約500程度	約400程度	約1000程度	約100程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年6月26日～10月9日	
8	姿見の池（裾合平方面）	約6600程度	約200程度	約2800程度	約900程度	約2300程度	約400程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年6月19日～10月9日	
9	姿見の池（旭岳方面）	約21000程度	約500程度	約6300程度	約5800程度	約7700程度	約700程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年6月19日～10月9日	
10	美瑛富士登山口	約1200程度	約200程度	約300程度	約400程度	約300程度	約30～50程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年5月29日～10月8日	
11	天人峽登山口	約500程度	約30～50程度	約200程度	約100程度	約100程度	約40～60程度	人感センサー式カメラからの推計	令和2年6月19日～10月9日	
12	十勝岳登山口（美瑛岳方面）	約2000程度	約200程度	約500程度	約400程度	約900程度	約30～50程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年5月29日～10月8日	
13	十勝岳登山口（十勝岳方面）	約8500程度	約1200程度	約2400程度	約2600程度	約2100程度	約200程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年5月29日～10月8日	
14	十勝岳温泉（安政火口）	約12000程度	約1100程度	約5200程度	約2900程度	約2800程度	約400程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年5月29日～10月8日	
15	原始ヶ原登山口	約200程度	-	約100程度	約50～100程度	-	-	人感センサー式カメラからの推計	令和2年5月29日～10月8日	
16	十勝岳新得側登山口	約100程度	約30～50程度	約30～50程度	約30～50程度	約30～50程度	約50～100程度	国有林入林簿からの推計		
17	トムラウシ山（短縮コース）登山口	約2300程度	約30～50程度	約700程度	約900程度	約600程度	約50～100程度	赤外線式カウンターからの推計	令和2年5月28日～10月12日	
18	トムラウシ山（温泉コース）登山口	約100程度	約30～50程度	約30～50程度	約40～60程度	約30～50程度	約30～50程度	赤外線式カウンターからの推計	令和2年5月28日～10月12日	
19	石狩岳登山口	約200程度	約30～50程度	約200程度	約40～60程度	約30～50程度	-	赤外線式カウンターからの推計	令和2年5月29日～10月18日	
20	ユニ石狩岳登山口	約50～100程度	約30～50程度	-	-	約40～60程度	約30～50程度	国有林入林簿からの推計		
21	ニベツ山（幌加温泉コース）登山口	約1100程度	約50～100程度	約400程度	約300程度	約300程度	約50～100程度	熱感知式カウンターからの推計	令和2年5月29日～10月14日	
22	白雲山土幌側登山口	約700程度	約100程度	約100程度	約100程度	約100程度	約200程度	国有林入林簿からの推計		
23	白雲山鹿追側登山口	約2800程度	約300程度	約500程度	約600程度	約600程度	約800程度	国有林入林簿からの推計		
24	東ヌプカウヌブリ登山口	約1900程度	約200程度	約300程度	約400程度	約400程度	約600程度	国有林入林簿からの推計		
25	南ペトウトル山登山口	約300程度	約40～60程度	約30～50程度	約40～60程度	約50～100程度	約50～100程度	国有林入林簿からの推計		

- 計測手法ごとに実数に対して多い又は少ない傾向にあるといった計測値の特性が異なること、同じ計測手法であっても熱感知式カウンターの場合は場所により誤差が異なることも考慮に入れて、次のように取り扱った。
 - ①登山口ごとに、月別にカウントした生データの値を記入した。登山口ごとの年間合計と、月別の合計値は、これらの値を単純に足し合わせた値である。
 - ②明らかにエラー値については、除去した。
 - ③上記①で求められた値のそれぞれについて、次のように表記した。
 - ・1000以上の数値については、有効数字を左2桁として、3桁目を四捨五入した。
 - ・100～999の数値については、10の位を四捨五入した。
 - ・0～39の数値については「約0～50程度」、40～60の数値については「約40～60程度」、61～99の数値については「約50～100程度」と表記した。
- 上記の操作を行ったため、次の点に注意が必要である。
 - ①登山口ごとの各月別のカウント値の合計は一致しない。②各月の登山口ごとの人数の合計と、各月の合計の人数は一致しない。
- 登山者カウンターは、雪解け後、できる限り早い時期に設置しようとしているため、設置以前に入山した登山者は把握できない。積雪により登山者カウンターが回収することができない可能性があるため、回収を急いだ登山口については、撤去後の登山者は把握できない。
- 参考
 - ・銀泉台（第一花園）でも計測をしており、その値は、年間約7,200程度、6月約1,400程度、7月3,000程度、8月約1,400程度、9月約2,700程度、10月約0～50程度であった。銀泉台（第一花園下）の計測値との差は、銀泉台（第一花園）のみを採集した人の数を意味する。
 - ・姿見の池周回コースのみを散策した者の数は、この表には含まれていない。
 - ・松仙園登山道が令和2年7月14日から同年9月30日まで開通、植生保護のため、登り一方通行の運用としており、同登山口から入山する登山者の把握を行った。
 - ・ウチャンベツ登山口に至る林道が平成28年7月31日の大雨で通行止めとなったが、復旧し、令和2年6月27日より通行可能となったため、同登山口から入山する登山者の把握を行った。
 - ・ウバペサンケ登山口に至る林道が平成28年8月から通行止めのため、同登山口から入山する登山者は把握していない。
 - ・雪解けの早い然別湖外輪山については3月から入山があり、国有林入林簿では、3～5月に、白雲山士噺側登山口が約300程度、白雲山鹿追側登山口が約200程度、南ベトウルル山が約0～50程度であった。
 - ・原始ヶ原登山口はトレイルカメラとSDカードが故障のため、6/1～7/1、8/28～10/8までデータ欠損。
 - ・石狩岳登山口は電圧低下のため、9/9以降データ欠損。

令和2年度登山者カウンター設置等箇所 位置図

大雪山グレード



0 5 10 km



①	黒岳登山口	熱感知式カウンター
②	銀泉台登山口(第一花園上・下)	熱感知式カウンター
③	高原温泉(緑岳コース)登山口	熱感知式カウンター
④	高原温泉(沼巡りコース)登山口	ヒグマ情報センター利用者数資料
⑤	クチャンベツ登山口	熱感知式カウンター
⑥	松仙園登山口	人感センサー式カメラ
⑦	愛山溪温泉登山口	熱感知式カウンター
⑧	姿見の池(裾合平方面)	熱感知式カウンター
⑨	姿見の池(旭岳方面)	熱感知式カウンター
⑩	美瑛富士登山口	熱感知式カウンター
⑪	天人峡登山口	人感センサー式カメラ
⑫	十勝岳登山口(美瑛岳方面)	熱感知式カウンター
⑬	十勝岳登山口(十勝岳方面)	熱感知式カウンター
⑭	十勝岳温泉登山口	熱感知式カウンター
⑮	原始ヶ原登山口	人感センサー式カメラ
⑯	十勝岳新得側登山口	入林簿
⑰	トムラウシ山(短縮コース)登山口	赤外線式カウンター
⑱	トムラウシ山(温泉コース)登山口	赤外線式カウンター
⑲	石狩岳登山口	赤外線式カウンター
⑳	ユニ石狩岳登山口	入林簿
㉑	ニペソツ山(幌加温泉コース)登山口	熱感知式カウンター
㉒	白雲山土幌側登山口	入林簿
㉓	白雲山鹿追側登山口	入林簿
㉔	東ヌプカウシヌプリ登山口	入林簿
㉕	南ペトウトル山登山口	入林簿

山のトイレ事情は深刻です…

丹沢大山には年間30万人を越える登山者が訪れます。人が大勢集まれば、問題となってくるのがトイレ事情です。しかし、山には水も電気も下水もありません。自然界の処理能力にも限界があります。

このパンフレットでは、これから山に入るみなさんに、最低限守っていただきたい『山のトイレの約束事』を、シーン毎にまとめました。これを参考に、自然界や他人に迷惑をかけない、自立した登山者として、自ら判断し行動するようにしてください。

山のトイレマナーの向上に、登山者のみなさまのご協力をよろしく願いたします。

山のトイレの約束事



★シーンⅢ：山頂や稜線

『山岳トイレ使用の3つのルール』

- ①便器内に大小便以外のモノを投入しない。
- ②水流しは1回のみ。
- ③トイレチップ100円を用意する。

電気も上下水道も無い山岳地に設置された『山岳トイレ』は、街のトイレと違い、特殊な方式で用便を処理しています（裏面参照ください）。

そのため、使い方には一定のルールがあります。それが『山岳トイレ使用の3つのルール』です。とても簡単なことですので、必ず守ってください。

山のトイレは頻繁に満杯に入ることができません。後から利用する登山者のためにも、最低限のマナーを！ご協力をよろしく願いたします。

汚したら、汚した人がきれいにします。

★シーンⅡ：山中

途中にトイレがある場合は立ち寄る。

山頂トイレは利用が集中して混み合う場合があります。途中にトイレがあったら入っておきましょう。

★シーンⅠ：出発前

山に入る前にトイレに入る。

コースによってはトイレがほとんどない区間もあります。事前にトイレの位置を確認しておきましょう。

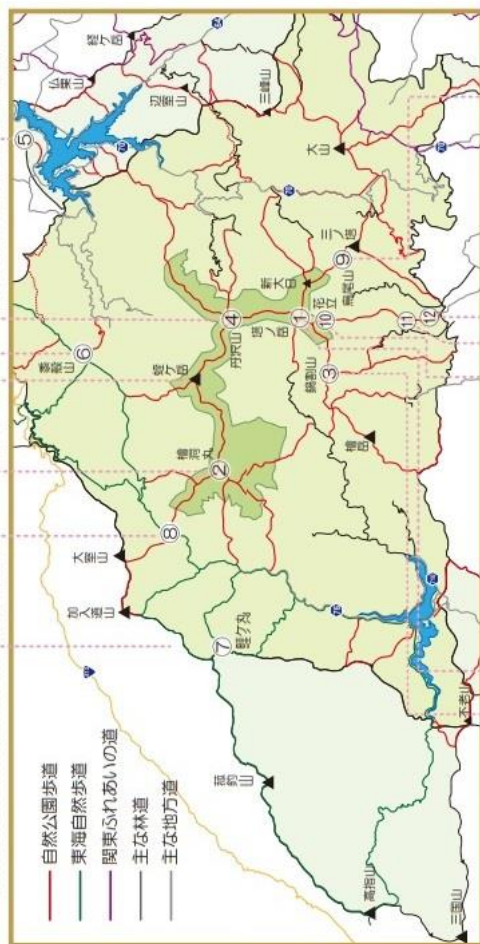
水場の近くは避ける。

使用済みの紙は必ず持ち帰る。おしりもきれいに山もきれいに！

大便是少し穴を掘って埋める。

★シーンⅣ：やむをえず山中でする場合
自然界へのローインパクトを心掛けましょう。



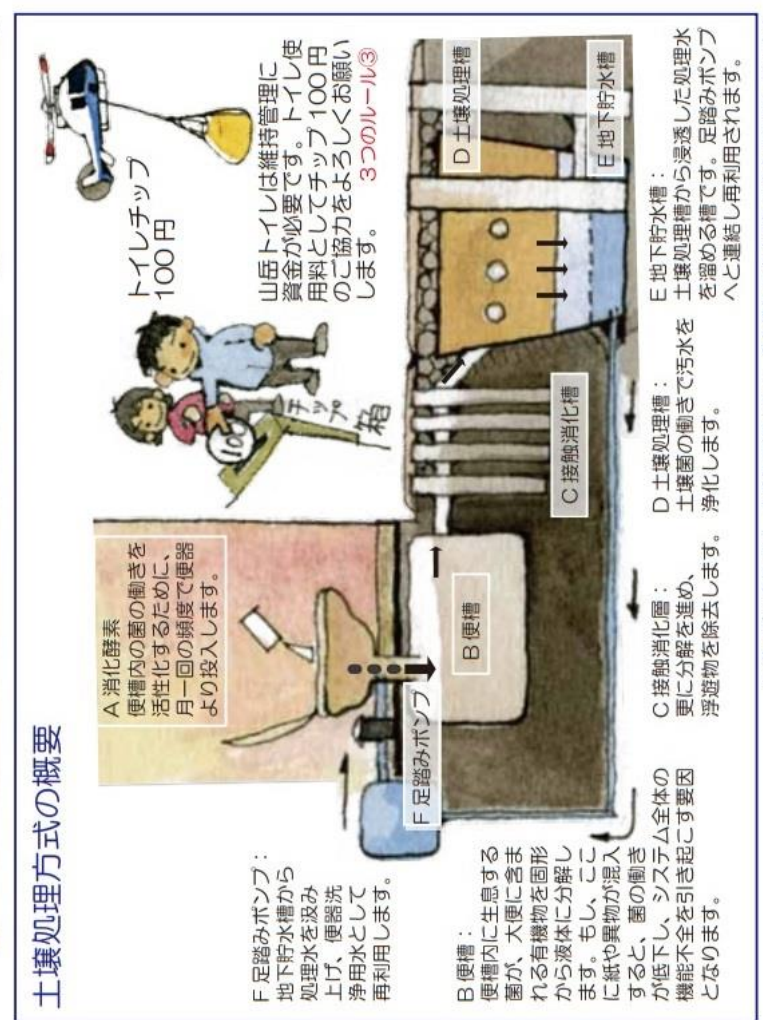
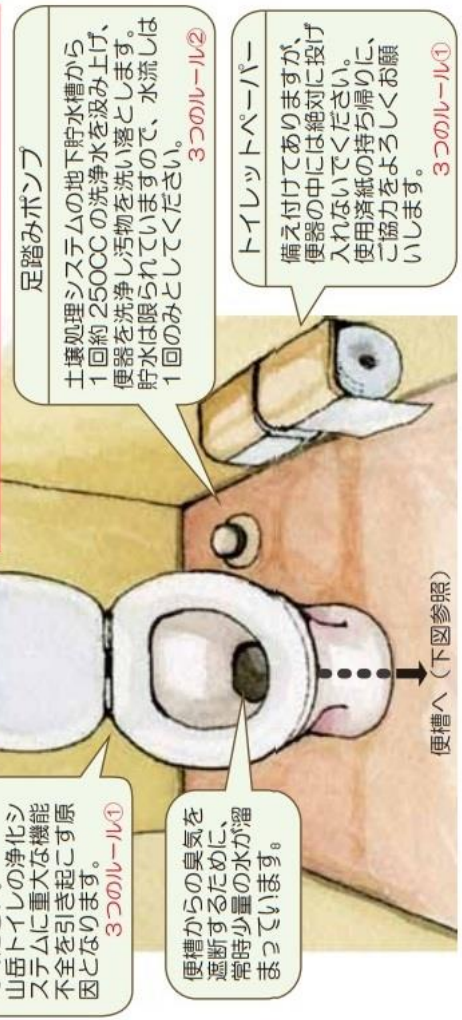


No.	名称	設置年度	男	女	形体	維持管理主体	トイレチップ
①	塔ノ岳公衆便所	平成13年度	大2小2	3	山小屋に隣接	山岳公衆トイレ運営委員会 (県+山小屋)	100円
②	樽洞丸公衆便所	平成14年度	共用2				
③	鍋割山公衆便所	平成15年度	大1小1	2			
④	丹沢山公衆便所	平成16年度	2	2			
⑤	南山公衆便所	平成15年度	1	1	園地併設	神奈川県 自然環境保全センター	なし
⑥	秦越避難小屋	平成11年度	共用1				
⑦	蛙ヶ丸避難小屋	平成12年度	共用1		避難小屋併設		
⑧	犬越路避難小屋	平成17年度	共用1				
⑨	鳥尾山公衆便所	平成24年度	共用1		山小屋に隣接	秦野市	100円
⑩	花立公衆便所	平成25年度	共用2				
⑪	見晴茶屋公衆便所	平成27年度	共用2				
⑫	観音茶屋公衆便所	平成26年度	共用1				

神奈川県
 神奈川県自然環境保全センター自然公園課様
 電話 046-248-2546
 発行：2017年3月 イラスト：中西のりこ

『山岳トイレ使用の3つのルール』

①便器内に大小便以外のモノを投入しない。
 ②水流しは1回のみ。
 ③トイレチップ100円を用意する。



避難小屋は、悪天候など山岳地における緊急事態を回避し、命を守るために設置された、公共の施設です。そのため、その利用については、いくつかのルールがあります。ご確認ください。

みなさんの節度ある利用を、どうぞよろしくお願いいたします。

Please use this Mountain hut only in case of emergency or bad weather.

避難小屋 利用のルール

2020年10月16日供用開始

哇ヶ丸避難小屋

Azegamaru Hinan-goya

感染症の予防
対策をお願いします。



Photo : SAITO Mamoru



避難小屋利用の基本ルール

- ☐ 非常時のための施設です。山行の宿泊地としての計画的・定期的な利用はお控えください。
- ☐ やむを得ず宿泊する場合は、感染症の予防を行い、3密の状態を回避するよう、譲り合って利用してしてください。
- ☐ 他の利用者を排除するような**独占的利用を禁止**します。
- ☐ 避難小屋は無人の小屋です。そのため日々の掃除は、利用するみなさんが責任者です。個人のゴミは個人で持ち帰り、退出するときは、トイレを含め、**来た時より美しく**、清掃をお願いします。
- ☐ 小屋内は禁煙です。
- ☐ 毛布・寝具等、物品の残置を禁止します。持ち込んだものはすべて持ち帰ってください。
- ☐ 釘打ちをふくめ、小屋を損傷する行為は禁止します。
- ☐ 避難小屋を出るときは、窓と戸を必ず閉めてください。
- ☐ 利用する際は、**避難小屋日誌への記入**をお願いします。



火の取扱(調理、照明)について

- ☐ 火気を使用できる場所は「**テーブル**」もしくは「**土間**」。必ずコンロ敷板を使用してください。
- ☐ 「**板の間**」での火気使用はランタン(電池式を除く)を含め**禁止**します。
- ☐ **テーブルで使用できる火気** ○ガスストーブ(EPIなど) ○ガソリン・灯油ストーブ(MSRなど)
- ☐ **使用を禁止する火気** ×固形燃料(メタ、エスピット、缶メタなど) ×アルコールストーブ・バーナー ×薪・炭等を燃やす焚き火台、直火 ×ろうそく(照明用も不可)



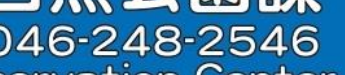
避難小屋利用の 基本ルール(抜粋)

- ☐ 独占的使用の禁止
- ☐ 利用後は必ず清掃
- ☐ ゴミ持ち帰り
- ☐ 寝具等、物品残置の禁止
- ☐ 出るときの窓閉め・戸閉め
- ☐ 避難小屋内禁煙
- ☐ 釘打ち等、小屋の損傷禁止
- ☐ 火気使用はテーブルのみ
- ☐ 板の間での火気使用禁止
- ☐ 「使用を禁止する火気」があります。別記ご確認ください。



使用を禁止する火気

- ☐ 固形燃料
メタ、エスピット、缶メタなど
- ☐ アルコールストーブ
アルコールバーナー
- ☐ 薪・炭等を燃やす焚き火台
- ☐ 直火
- ☐ ろうそく(照明用も不可)



神奈川県自然環境保全センター自然公園課

046-248-2546

Kanagawa Prefecture Natural Environment Conservation Center

蛙ヶ丸避難小屋は、山岳公衆便所を併設しています。上下水道も電気もない山岳地のため、汚水の処理は、土壌の自然浄化力を活かした、無放流の土壌処理システムを採用しています。そのため、その利用については、いくつかのルールがあります。汚水処理の仕組みと利用のルールについて、つぎにまとめましたので、ご確認ください。みなさんの節度ある利用を、どうぞよろしくお願いいたします。

山岳公衆便所 利用のルール

2020年10月16日供用開始

蛙ヶ丸避難小屋 Azegamaru Hinan-goya

感染症の予防
対策をお願いします。



密閉回避

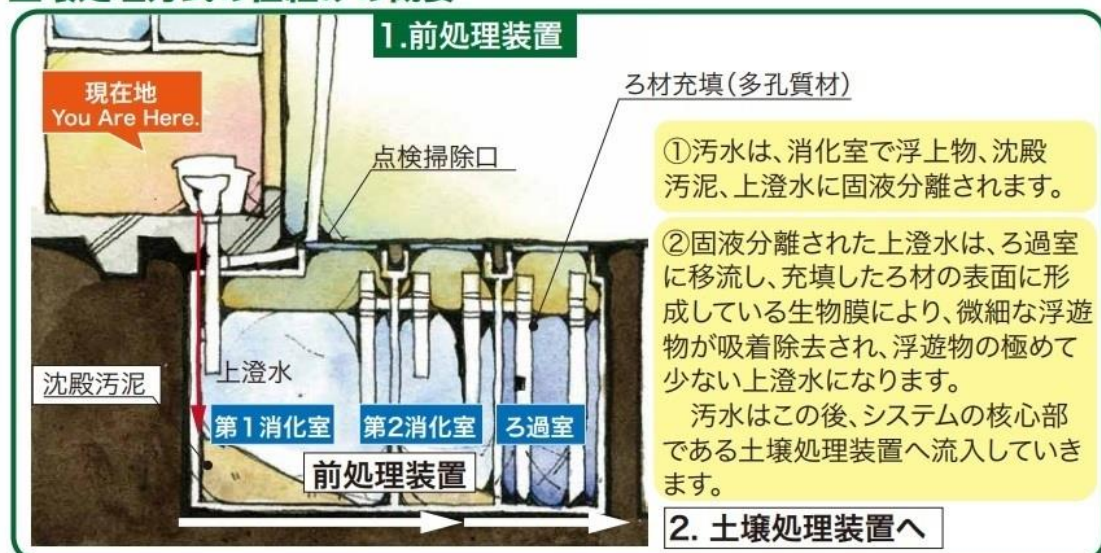
密接回避

密集回避

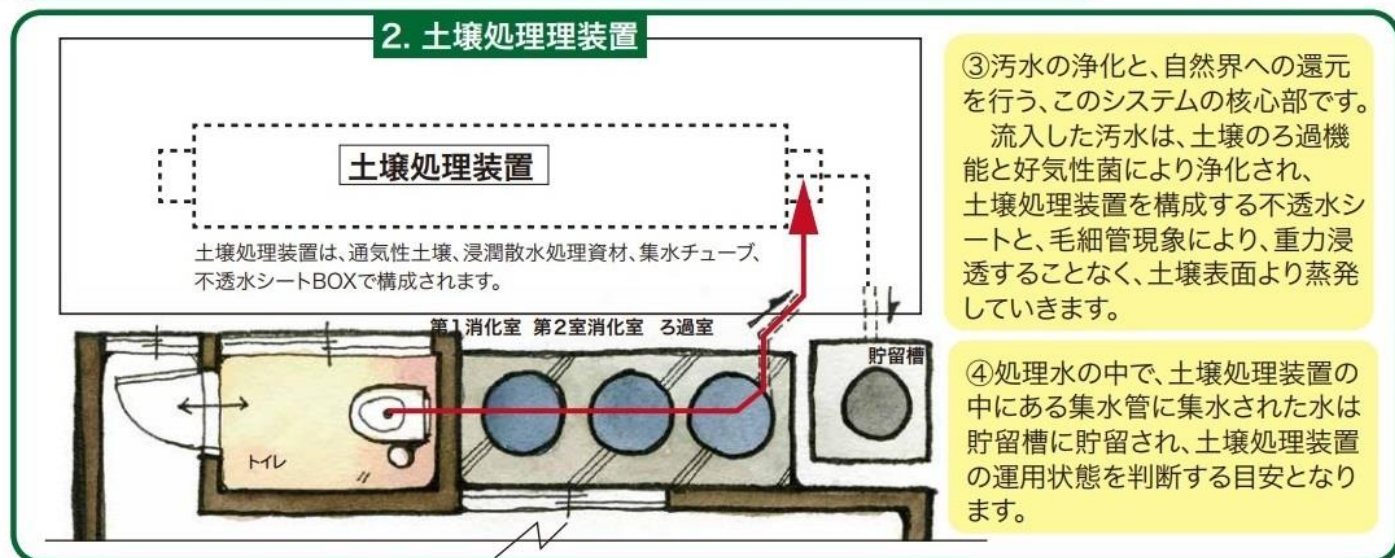
換気

咳エチケット

土壌処理方式の仕組みの概要



蛙ヶ丸避難小屋併設
山岳公衆便所



蛙ヶ丸避難小屋山岳公衆便所 利用のルール

×

使用した紙、生理用品、食材等

大便・小便以外の異物便器の中へ投入厳禁!

- ☐ 便器の中には、**使用した紙を含め、小便・大便以外の物は絶対入れない。**
→いつもの習慣でつい、便器の入れってしまう事があると思います。ご注意ください。
万が一、入れてしまった場合は、水に流さず、備え付けトングで拾い、持ち帰りください。
自分の汚れは自分で処理!ご協力をよろしくお願いいたします。
- ☐ **使用した紙は、自分で持ち帰ってください。**

異物で多いもの

- ・トイレトーパーや生理用品等の紙類
- ・レジ袋等のプラスチック類
- ・その他不明なもの

これら人工物を投げ入れると、自然の浄化力を活かした土壌処理装置は機能不全に陥り、正常な処理が出来なくなります。

☐ **自分の汚れは自分できれいに。**

☐ 使用後は足踏みポンプを1~2回、やさしく踏んでください。

自分の汚れは自分できれいに!

使用した紙は持ち帰って!

水洗用の足踏みポンプは1~2回程度やさしく踏んでください。

大便・小便以外の人工物等は入れないで!

神奈川県自然環境保全センター自然公園課

神奈川県自然環境保全センター自然公園課様の許可を得て掲載しました

山のトイレを考える会 新聞・雑誌記事

モラルは放置しないで

トイレ不足 荒れる山



「考える会」が美瑛富士で行ったし尿回収作業。2004年9月

夏山を楽しむ愛好家が集う道内の山々で、登山者が放置したし尿による自然汚染など、「山のトイレ問題」が深刻度を増している。登山道から山頂までの山域内にトイレがあるのは、愛好家に人気の道内の山のうち一割ほど。世界遺産登録された知床をはじめ道内外で、登山愛好家や地元自治体が微生物を利用して浄化するトイレの整備や「携帯トイレ」の普及など、山の自然を守るために奮闘している。(報道本部 森貴子)

「うわあ、こりゃひどい」。道内の登山愛好家でつくる「山のトイレを考える会」(横須賀邦子代表、事務局・札幌)副代表の岩村和彦さんは、手に持ったタオルで思わず鼻を覆った。昨年九月、大雪山系美瑛富士(一、八八八メートル)山頂の避難小屋近辺で行った、し尿回収活動のことだ。

■羅臼岳はゼロ

登山客が宿泊などに使う避難小屋はトイレがなく、周辺で用を足す人が多い。小屋を中心にならず半径五十メートルから、紙くず百四十枚と延べ五十人分の大便を回収。岩村さんは「申し訳なきように隠したのもあった。範囲を広げれば、もっと集まったはず」と話す。同会の調べによると、ガイドブックなどで紹介されている道内約百八十

愛好家、自治体 対策に奮闘

の山々のうち、登山口近辺にトイレがあるのは百三十カ所。登山口から山頂までの山域内にあるのは二十カ所のみだ。

知床の羅臼岳(一、六六

一メートル)も年間二万人以上が入山するが、往復四時間以上かかる登山道にはトイレがない。休憩ポイント付近にし尿やペーパーが放置されている例もあり、環境省東北道地区自然保護事務所(釧路市)は、遺産登録でこれからは、登山者は増えらるもっと入山者は増える。携帯トイレ普及やトイレ設置など対策を地元と協議したい」と話す。

■分解能力超す

危機的状況に、道内外で対策が進んでいる。大雪山系黒岳(一、九八四メートル)山頂付近に二〇〇三年、おがくすをかくはんして微生物を活性化させ、し尿を分解する「パ

イオトイレ」が道内の山のトイレの整備が進む。さでは初めて常設された。らに〇三年、山小屋経営者や「立山黒部アルペンルート」の交通機関が連携して「山岳携帯トイレネットワーク」を設立。わらない日も。利用者が野外排せつを防ぐため携帯トイレの利用を呼びかけている。ただ汚物を持ち歩く抵抗感などで浸透していないのが現状だ。

■150ト置き去り

日本一の名山、富士山は「登山者の意識自体は高まってきている。今後は使用済み携帯トイレの回収箱設置や衛生的なトイレの整備など、利用しやすい環境づくりが急務」と指摘している。

「山のトイレを考える会」は三十日と八月六日の午前十時から、JR札幌駅南口と登山具専門店「秀岳荘(札幌市北区)」の後、地元の登山団体や自治体が環境改善に取り組む、九割のトイレがし尿を灰と水に分解する「燃焼方式」やバイオトイレなどの「環境配慮型」は必要」と呼びかけている。詳しくは同会ホームページ <http://www.yamatolife.com/>。

18.6.28 毎日新聞

（第3種郵便物認可） 毎 日 新 聞

美瑛富士
トイレ
2005.9.19 読売新聞

2万6768人の署名提出

市民団体 環境省事務所へ要請

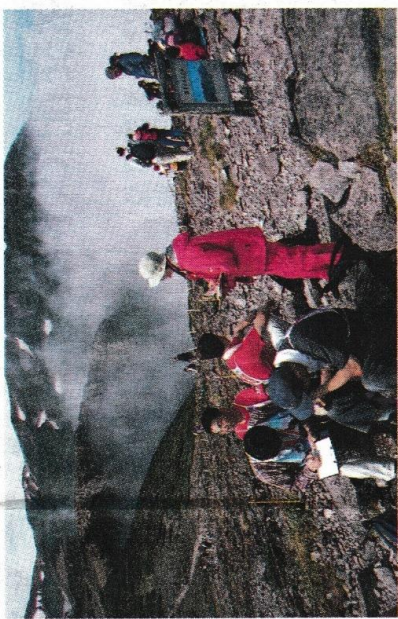
大雪山系の美瑛富士（1888㍎）の小屋にトイレを設置しようと活動していた市民団体「山のトイレを考える会」（横須賀市代表）などは27日、札幌市の環境省道庁環境事務所へ要請書とともに2万6768人の署名簿を提出した。青い銀三所長は「重みの

ある要請だ。維持管理など課題もあるが対応を考えたい」と応じた。小屋は約20人収容できるほか、キャンプ指定地も隣接している。縦走登山者が泊まるほか、上川管内美瑛町の白く温泉登山口からオプタテシケ山（2013㍎）を目指す登山者も立ち寄る。同

会が04年9月に小屋を中心に半径50㍎を清掃した際、大便51カ所、ティッシュペーパー類が14ヶ所で見つかるなど、汚れが目立っている。要請書と署名簿は同会を中心に道内の山岳関係団体が集まった「美瑛富士避難小屋にトイレ設置を求める連絡会」として

提出。道にも出した。署名は昨年7月から街頭や山岳関係者を通して集めた。日本100名山など

人気の山への集中などで、山のトイレは全国で問題になっている。【岩倉 仁一】



美瑛富士の山小屋にトイレ設置を求め、4日に黒岳で行われた署名活動（山のトイレを考える会提供）

美瑛富士にトイレを

登山客増で 汚染深刻化 山岳団体が署名活動

大雪山国立公園の美瑛富士（1888㍎）を登山客の排せつ物汚染から守ろうと、道内外の山岳団体が、同山の避難小屋にトイレの設置を求める署名活動を展開している。7月以降約9000人分が集まり、団体側は3万人分を目指している。署名は来年3月にも、国立公園を管理する環境相と、道知事あてに提出するといふ。

署名を集めているのは、「山のトイレを考える会」（横須賀市代表）など、団体からなる「美瑛富士避難小屋にトイレ設置を求める連絡会」。

同国立公園山中には、9つの避難小屋があるが、トイレがないのは美瑛富士と旭岳石室の2カ所。美瑛富士を挟んだオプタテシケ山、オホマツトク山の両避難小

屋は1〜2日の行程で多くの登山客は美瑛富士に滞在する。だが、トイレがないため、物陰に汚物や尿の紙が残されている。

登山客が増えるにつれてひどくなり、考える会が昨年9月に清掃登山を行ったところ、200近い汚物や紙を回収した。今年9月3、4日にも署名集めに訪れたが、「20〜30カ所紙を回収した。昨年の清掃登山の時と状況は変わっていない」と、考える会事務局の愛甲哲也、北大大学院農学研究科助手は話す。

問題は、建設後の維持。

くみ取りなどは、定期的に処理する労力と費用がかかる。土中に埋めさせる方式なら保守の労力は格段に減る。携帯トイレを登山客に利用してもらえば、目隠し小屋を建てる程度で済み、維持費もさらに少ない。「最適な方式の検討と、登山客への意識啓発は欠かせない」と愛甲さんは話す。

署名の集まり具合はまずまずで、「活動を通して山のトイレマナーを考えるきっかけにもしてほしい」と同会では呼びかけている。考える会のホームページは「<http://www.yamatotoilet.com/>」。問い合わせは011・706・2452（北大大学院農学研究科園芸緑地学講座内）へ。

こだわり調査隊

今週の指令

山での用便 マナー探れ

浮かない顔してどうしたんですか、隊長? 「山のお花畑に行ったんだけど、あちこちに丸めた紙が捨ててあって、すっかり興ざめしちゃってさ」。そりゃひどい。でもこればかりは生理現象だし…。良い方法を探してきます。

「トイレトペーパーは雨水に溶けてすぐ無くなるようなイメージがありますが、それは大きな誤解」と、市民グループ「山のトイレを考える会」の岩村和彦代表(五)は指摘する。山に紙を放置すると、思いの

羅臼岳に登った時、落ちている使用済みの紙を拾い始めたら、他のごみも合わせて八十以上も集まった。同会の事務局長で、北大大学院農学研究助手の愛甲哲也さん(三)の調査によれば、登山人

使用後の紙は放置しない

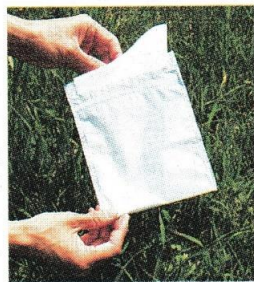
携帯トイレ持参して



草陰に残されたものを回収する「山のトイレを考える会」のメンバー(同会提供)



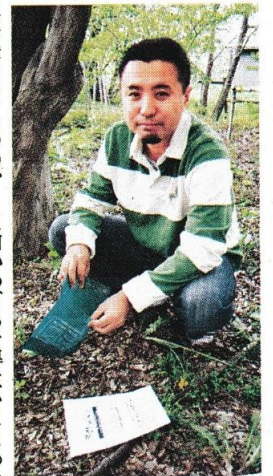
携帯トイレ(「サニタクリン」)を広げたところ。中のシートが水分を吸収する



「小」用の携帯トイレ(「携帯ミニトイレプルプ」)

さん。事前に山中のトイレの位置を調べ、できるだけそこで用を足すのが基本だ(メモ参照)。でも急に催したら、やむなく草陰に広げた袋は、風が吹くと飛

「使用済みの紙はこんな袋に入れて持ち帰って」と呼びかける愛甲さん



にわかざるを得ないこともある。

同会は「最低限、使用後の紙は持ち帰ろう」と呼びかける。毎年九月の第一日曜日を「山のトイレデー」と決め、道内の各登山口でパンフレットや「使用済トペーパー持ち帰り袋」を配布するなど、啓発を続けている。伊サという時のために「携帯



「二期に大勢が集中すると許容範囲を超えてしまふ」と岩村さんはみる

んでしまいうさだし、「的」の大きさも心もたない。よく狙いを定めて…。トペーパーも一緒に密封して一丁上がり。ずっしり重いこれをお家まで持ち帰って、紙おむつと同様な分別処理をすれば、山を汚さずに済む。

「他人のモノまどとは言いませぬ。自分の分だけなら責任を持てるでしょう」と岩村さん。入山者が心すべき大事なエチケットだ。(平田剛士隊員)

◆メモ◆

入山前にトイレの位置を確認するには、「山のトイレを考える会」が毎年更新しているパンフレット「北海道の山・登山口トイレ情報」が便利。各地のビジターセンターや登山用品店などで無料配布しているほか、同会のホームページ(<http://www.yamatolilet.jp/>)でも閲覧できる。問い合わせは同会事務局(☎011・706・2452、電子メール:hokaido@yamatolilet.jp)へ。

美瑛富士に携帯トイレブース

【美瑛】国立公園に指定されている大雪山系の中でも、し尿汚染が特に深刻な美瑛富士（1888㍎）に今夏、携帯トイレ用のブースが設置され、道内の9登山団体が共同で清掃などの維持管理を始める。道内の山で同様のブースは行政や地元山岳会が管理するケースが多く、複数の登山団体が共同管理するのは珍しい。9団体は14日に札幌で管理連絡会を設立する。

9登山団体 共同管理 今夏設置 あすフォーラム



道内の山で設置が進む携帯トイレ用のブース＝根室管内羅臼町（山のトイレを考える会提供）

周辺は登山者が放置したし尿で環境が悪化。山岳愛好家でつくる「山のトイレを考える会」（札幌）から改善を呼びかけられた環境省が6月、

避難小屋周辺に携帯トイレ用のブースを設置することになった。ブースは、登山者が携帯トイレを使う時に入るテント式の囲いで、9団体が6～9月の2週間に1回、点検や清掃を行う。費用は各団体が負担する。

同会によると、道内の主要170山のうち、登山口や山中にトイレがあるのは123山。固定トイレは維持費がかかるため、最近では維持管理が比較的容易な携帯トイレ用のブースが徐々に浸透。道内では利尻山宗谷管内利尻（利尻富士町）など6山に設置されている。同会の愛甲哲也・北大大学院准教授は「地方だけに管理を任せず、登山利用者の多い札幌の山岳団体を中心となって、山の自然を守っていききたい」と話す。

美瑛富士など山のトイレ事情を考えるフォーラムが14日午後3時から、かでる2・7（札幌市中央区北2西7）で開かれる。参加費500円。問い合わせは同会 ☎011・706・2452へ。

旭川(道北)版 12/1 北海道新聞 札幌版 1/29

2016年(平成28年)11月29日(火曜日)

山岳遺産に美瑛富士

札幌の保全団体に助成金

日本山岳遺産基金(東京)は本年度の日本山岳遺産に(1888㍎)を認定した。上川管内美瑛町と十勝管内長年、美瑛富士で環境保全



活動に取り組んできた「山のトイレを考える会」（札幌）に助成金を贈る。同会は来年2月に東京都で開かれる「日本山岳遺産サミット」で、これまでの取り組みを報告する。

基金は、登山専門誌を発行する「山と溪谷社」（東京）が2010年に設立した。豊かな自然を保った山岳を次世代に残すため、山と、環境保全や安全啓発などに努める団体を併せて支援している。これまで夕張

美瑛富士の環境保全に取り組んできた「山のトイレを考える会」の岩村和彦代表

岳（夕張市、上川管内南富良野町）とアポイ岳（日高管内様似町）の道内2カ所を含む18カ所を遺産に認定した。本年度は美瑛富士と福岡県の嘉穂アルプスの2カ所を認定した。

山のトイレを考える会は00年に登山愛好者ら数人で発足した。美瑛富士の避難小屋へのトイレ設置を目指し、マナーガイドやトイレマップを作製・配布するなどの活動が評価された。同会の岩村和彦代表（61）は「助成金で、トイレブースの設置に関するアンケートを行いたい」と話している。（田口谷優子）

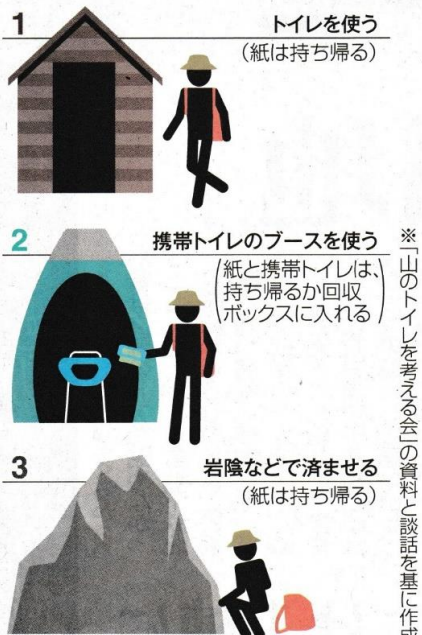
住所 〒060-8711 北海道新聞生活部（郵便の宛先は住所不要です）

●電話 011・210・5605
●ファクス 011・210・5607

山 トイレの準備 入念に

11日は「山の日」。昨年から始まった新しい祝日だ。道内は「山岳の宝庫」とも呼ばれ、登山や森林浴を身近に楽しめるが、山中のトイレは少なめ。山で用を足すための準備やルールを確認してから入山しよう。（^{さかたに}酒谷信子）

山で用を足す方法



⑤美瑛富士避難小屋の裏に設けられている携帯トイレ用のブース

(山のトイレを考える会提供)

⑥携帯トイレの商品例。吸水シートの入ったビニール袋(左)に排せつして口をしぼり、密封型のバッグ(右)に入れる



紙の持ち帰りは鉄則 密閉型の袋も

まずは、山に入る前に用を足しておくこと。道内の登山愛好家がつくる「山のトイレを考える会」によると、道内の主要な160の山のうち107の山には登山用のトイレがある。「しなくとも、先に済ませておきましょう」と同会の仲俣善雄事務局長。それ以外では、トイレがなければそれぞれを利用する。ただし

「紙は持ち帰る」のが原則だ。山中のトイレは便槽に汚物がたまると、自治体などがくみ取りを行うが、紙が混じるとポンプが詰まりやすくなる。汚物を少なくすることで、くみ取りの回数や費用を減らすこともできる。密閉式のビニール袋や、おむつ用の防臭袋を利用すると、「臭いを気にせずに、紙を持ち帰りやすい」と仲俣さん。同会の女性会員の一人は「1回ごとに必要な紙や袋をコンパクトにまとめておくと、短時間でスムーズに用を足せますよ」と助言する。

ただし、同会によると、山中にトイレがあるのは19の山にとどまっている。トイレがない場合は、携帯トイレを使う。最近では携帯トイレ用のブースの設置が増えており、道内では利尻山、旭岳、トムラウシ山、南岳、ニペソツ山、アポイ岳、羅臼岳、美瑛富士の7山に設置されている。

ブース内には、す型の便座があり、携帯トイレのシートをかぶせて使う。下山した先には回収ボックスがあることも多く、そこに入れば、自宅まで持ち帰らずに済むので便利だ。

トイレや携帯トイレ用ブースのない山も多い。その場合は岩陰など人目に付かないところで用を足す。

ただ、携帯用トイレを忘れた場合でも、「紙は持ち帰る」こと。排せつ物は、たくさん集積しなければ「自然に分解される」（同会）。しかし、ティッシュペーパーは水に溶けにくく、トイレレットペーパーは自然に分解されるものの長い時間がかかり、景観を損ねてしまう。

トイレの回数を減らすと、水分を控えるのは禁物。特に夏は暑く、登山は運動量が多いため、熱中症になる危険もあるという。

携帯トイレは1組400円前後。山岳用品を扱う店や一部の宿泊施設で販売している。環境省北海道地方環境事務所が昨年、美瑛富士で行ったアンケートでは、登山者の63・7%が携帯トイレを持参していた。同事務所の高橋啓介統括自然保護企画官は「登山の装備品の一つとして、必ず携帯を」と話している。

2018.7.11 朝日朝刊

第3種郵便物認可

5月 14日 葉下 新聞

大雪山への登山者へ携帯トイレをもっと利用してもらおうと、10日、登山団体や環境省、地元自治体らが連携し、「携帯トイレ普及宣言」を發表した。大雪山にはトイレのない避難小屋や野営地があり、環境汚染などが問題になっている。



携帯トイレ普及宣言を読み上げる佐藤芳治・上川町長・上川町



美瑛富士避難小屋に設置された、携帯トイレブースのテント。6月24日、美瑛町

携帯トイレ持って登って

民間団体・自治体・国が連携し「普及宣言」

大雪山 汚染対策で

普及宣言は、登山者への携帯トイレ利用の呼びかけや、早く使ってもらえる環境づくりをうたう。具体的には①避難小屋や野営地への携帯トイレ用のブース設置②使用済み回収するボックスの登山口への設置と、管理体制の維持・強化③ネットやガイド事業者らを通して登山者への呼びかけ、などに取り組む。

普及宣言をしたのは、山のトイレを考える会など民間18団体と、環境省や道、地元自治体でつくる大雪山国立公園連絡協議会。環境省上川自然保護官事務所などによると、昨年の入山者は推計で7万9千人。しかし、常設トイレがあるのは黒岳などわずかだ。

トイレがない美瑛富士（1888メートル）の美瑛富士避難小屋や、トムラウシ山（2141メートル）の南沼野営地では、周辺に用を足した跡が点在、ティッシュも散乱したり、用を足す登山者が登山道以外に踏み入り、植生を破壊したりしている、という。

南沼野営地には道が2002年、携帯トイレ専用の木製ブースを一つ設置。美瑛富士避難小屋には、環境省が15年からテントを使っ

た夏だけの仮設専用ブースを設置している。携帯トイレの持参率は向上傾向にあるというが、昨年の調査では、美瑛富士避難小屋での持参率は62%だった。トムラウシでは84%が持参したが、実際に使ったのは54%にとどまり、増設を求める回答が49%あった。

上川自然保護官事務所の榊厚生・首席自然保護官は「山岳団体と行政が連携し

た今回の宣言で、携帯トイレを登山口で買える、山で使える、登山口で回収してもらえる、という流れが、一連のものとして整う」と話す。美瑛富士では常設トイレブースの設置が、トムラウシでは増設がそれぞれ検討されている、という。

（本田大次郎）

COLUMN 大雪山国立公園 山のトイレを考える

1市9町というエリアに広がる大雪山国立公園。登山者の誰にも関係がある山のトイレ問題への取り組みを紹介する。

黒尾めぐみ(本誌)・構成・文 山のトイレを考える会(写真提供)

日

本の国立公園で最も広大な面積を誇る、北海道の大雪山国立公園。道内最高峰の旭岳を擁する大雪山火群をはじめとする山岳地帯である。1934年の制定以降、大自然に触れることのできる場として、多くの観光客や登山者にぎわってきた。その一方で懸念事項になっているのはトイレ問題だ。

90年代の中高年登山ブームによって、大雪山などの有名山岳地へ登山者が集中。トイレ設備が整っていないエリア

も多く、トイレ紙の散乱、し尿による水質・土壌の汚染、登山道を外れた場所での用を足すための踏み込みで裸地が拡大するなど、数々の問題が顕在化したのである。

こうした山のトイレ問題を受け、山岳環境の改善をめざして活動する団体がある。札幌市に事務局を置く「山のトイレを考える会」だ。2000年の設立から、清掃登山や登山口でのトイレマナーの呼びかけ活動、意見交換や課題の共有の場としての「山のトイレフォーラム」を開催してきた。

北海道の山岳地帯のなかでも特に深刻なトイレ問題を抱えるのが、トムラウシ南沼野営地と美瑛富士避難小屋。会では過去に、深刻な状況の場所へのトイレ設置を要請する署名を環境省に提出。しかし、トイレ1棟を建てるための費用や維持管理がネックとなり、断念。14年、登山者へ携帯トイレを周知し適切に使用してもらって環境改善をめざす方向へ舵を切ることとなった。そして18年7月10日、環境省、北海



「山のトイレフォーラム」の様子

道、周辺の1市9町で構成される大雪山国立公園連絡協議会と会などの山岳関係18団体から「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」が発表された。この宣言では、国立公園内で適切に携帯トイレを使用することのほか、登山者が携帯トイレを使いやすいようブースや回収ボックスの設置を進めること、携帯トイレの普及への協力者を増やすことなどが盛り込まれている。

「山のトイレを考える会」事務局長の仲俣善雄さんは「携帯トイレを使う人も回収する人も気持ちのよい仕組みを構築できるよう、今後も取り組んでいきたい」と話す。登山者の誰にとっても他人事ではない山のトイレ問題。それぞれが考えていく必要があるだろう。

環境省設置の美瑛富士避難小屋のテント型携帯トイレブース。維持管理は、道内の山岳9団体が行っている

決定版! /
日本登山
ルート
100選



山のトイレを考える会

山岳環境の改善をめざして、登山者や山岳ガイド、研究者などの有志が集まり2000年設立。10人の事務局運営員と、132人の個人会員、民間会社、山岳会など14の団体会員からなる。2016年度の日本山岳遺産認定団体に認定。

山と溪谷 2018年8月号

セコマ、携帯トイレ販売

大雪山麓4町の4店で

コンビニエンスストア「セコマ」を運営するセコマ(札幌)は24日、大雪山系への登山口のある上川、十勝両管内4町の4店で携帯トイレの販売を始めた。環境省や両管内10市町などをつくる大雪山国立公園連絡協議会のオリジナル商品で、登山客への普及活動に一役買う。大雪山系では近年、トイ

レのない避難小屋や野営指定地で、し尿や汚れた紙の散乱が問題になっている。協議会は2017年度、登山者に携帯トイレ持参を促すため、吸水シート入りで密閉して持ち運べるオリジナル携帯トイレを製作し、18年度からロープウエー乗り場や宿泊施設などで販売している。

この活動にセコマが「大雪山系では近年、トイ

雪山系の景観保持に役立ちたい」(広報部)と協力。4町で登山客の利用の多い

東川店(東川町)、層雲峡店(上川町)、上士幌店(上士幌町)、屈足店(新得町)



セコマ4店で販売が始まったオリジナル携帯トイレ。セコマ東川店

新道「携帯」の持参を習慣に

社説
2019.9.2

山のトイレ

中高年や若い女性を中心に登山ブームが高まる中で、し尿による山の環境悪化が急速に進行している。高山植物に影響を与えるばかりか、水源を汚染する恐れもあり、もはや放置できない深刻な状況にある。

山頂や避難小屋への常設トイレの

設置はもとより、登山者一人一人が携帯トイレを持参する習慣を身につけなければならぬ。道内には登山愛好者らが組織した「山のトイレを考える会」がある。この会が主要な160の山を調べたところ、登山口にトイレが設置されているのは半数で、登山ルートの途中にあるのはわずかに1割だった。

の4店で、1個(1回分)500円で販売する。

環境省上川自然保護官事務所の榎生(えのき)首席自然保護官は「携帯トイレは登山者の必須アイテムです」と呼び掛けている。(山村晋)

トイレの普及がこれほど粗末な原因は、設置や維持管理に誰が責任を負うのが、明確に規定されていなかったことにある。

このため、設置が遅々として進まず、トイレができて山岳会などがボランティアで維持を担ってきた。こうしたあいまいな体制は早急に解消する必要がある。

まず、長期的な視点に立ち、設置から維持管理に至る役割分担の枠組みをつくらねばならない。山岳団体の高齢化や自治体財政の悪化などを考えると先送りはできない。

この問題で最も問われるのは、利用者のモラルだ。

トイレの維持管理に充てられる協力金さえ払わない登山者を見逃すわけにはいかない。

山岳地帯に設置されたトイレの維持には予想以上のコストと努力がかかる。登山者はこの現実を真剣に受け止め、応分の負担をすべきだ。

登山者には、たとえ常設トイレがある山に入山する場合でも携帯トイ

レの携行を求めたい。1個数百円と安価なうえ、軽量でかさばらない。しかも、この携帯トイレの普及は利尻山で先駆的に取り組まれてきた。

利尻町と利尻富士町の両自治体と連絡協議会が2000年から6年間、無料で配布したことで少しずつ周知されるようになったという。

その後、宿泊施設や商店で販売を進めた結果、12年には登山者の約半数が島内で購入するようになった。この動きを後押ししたい。

携帯トイレの普及にはトイレブースや下山先への使用済み回収ボックスの設置も欠かせない。自治体が整備に乗り出すことが肝要だ。

これから秋の紅葉シーズンを迎える、登山者が増える。「考える会」は、常設トイレやブースがどこにあるかを記載した地図を独自に作り、無料で提供している。

入山前には必ず情報を確認し、携帯トイレを備えて出発する。こんな基本的な心掛けが、貴重な自然を守ることにつながる。

2013.9.2

携帯トイレブース 新增設

大雪山2カ所

国・道登山者し尿問題改善へ

大雪山への登山者に、携帯トイレをもっと利用してもらおうと、今夏、2カ所に携帯トイレの専用ブースが新增設された。関係者は、避難小屋や野営地周辺に、し尿が散乱する状況の改善を期待している。



美瑛富士避難小屋（写真右）に新設された携帯トイレブース＝環境省提供

ブースには、持参した携帯トイレを取り付ける簡易椅子が置かれている。新設されたのは、美瑛富士（1888メートル）の避難小屋で、8月に環境省が設置。増設はトムラウシ山（2141メートル）の南沼野営指定地で、地元の新得山岳会が約2000平方メートルの面積に、1ブースを設置。



⑤美瑛富士避難小屋の携帯トイレブースの内部。椅子に携帯トイレを取り付け、使用する＝環境省提供
⑥トムラウシ山の南沼野営指定地に増設された携帯トイレブース＝新得山岳会提供

の資材の荷揚げに協力するなどし、道が7月に設置した。南沼は2ブース体制となった。

大雪山では、常設トイレのない宿泊地を中心に、し尿問題が深刻化しており、登山者が用を足すために登山道を外れ、植生が踏み荒らされたたり、トイレトーパーが散乱したりしてきた。美瑛富士では、トイレ設置を求める署名活動がおき、2015年からテント型の簡易ブースを設置。南沼の場合、1ブースでは需要に対応できずに「日本一汚い野営地」とも言われ、地元関係者が「南沼汚名返上プロジェクト」として携帯トイレ普及に取り組んでいた。昨年、環境省や地元自治体、山岳関係団体などが「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」をし、対策強化にあたった。

トイレ問題に長年取り組んできた「山のトイレを考える会」の仲俣善雄・事務局長は「2カ所の新增設は大きな前進」としたうえで、携帯トイレを持参しない登山者がまだいることから「関係団体とともに携帯トイレの普及・PRに、引き続き努めていきたい」と話している。（本田大次郎）

2017. 6. 18 (日) 毎日新聞

登山者の排せつ物や使用後のティッシュペーパーが放置され、日本一汚いと酷評されている日本百名山の大雪山系トムラウシ山（2141メートル）。道や山岳会、山のトイレを考える会（札幌）などのプロジェクトチームによる汚名返上の活動が始まったが、一筋縄ではいかないというのが取材での感想だ。



鈴木 斉

例えば、用を足すため岩陰に向かう踏み跡の「トイレ道」。道は今年度、全てのトイレ道にロープで進入禁止措置を取り、現場の植生回復策を順次進める考えだったが、チームの会合で異論が出た。

山の品格を守るために

対策が進んでいない現状での規制は、別の岩陰に向かう新たなトイレ道を増やすだけという指摘だ。

こうしたジレンマを抱えながらも、携帯トイレの利用促進を丁寧に進め、息の長い取り組みを進めるしか事態の改善は望めない。

日本百名山は登山家で随筆家の故・深田久弥さんが登頂した山の中から選定したもので、基幹の一つは「品格」とされる。トムラウシ山を抱える新得町にとって品格は地域の誇りだ。

その誇りを守るために一歩踏み出したチームの頑張りをお支えしたい。



第1回～21回までの山のトイレフォーラム資料集は全て
当会のホームページに掲載されています。

第22回 山のトイレを考えるフォーラム 資料集

発行：山のトイレを考える会

発行日：令和3年3月13日

（事務局）

〒004-0061

札幌市厚別区厚別西1条2丁目3-18 小枝方

電子メール hokkaido@yamatoilet.jp

電話：事務局長・仲俣善雄（090-4873-3525）

FAXなし

ホームページアドレス <http://www.yamatoilet.jp>

本資料集は2020年度北海道ろうきん社会貢献助成制度
の助成金で作成しました



旭岳ビジターセンター携帯トイレ回収ボックス