

2019年美瑛富士携帯トイレブースの取り組みと成果について

齋藤 明光（環境省東川自然保護官事務所）

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、常設の携帯トイレブースの設置の有効性や設置後の運用方法等を検証する目的で、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ってきた。

これまでの意識調査等により、常設の携帯トイレブースの設置の必要性及び有効性は明らかとなったことから、環境省では、本格導入に向けて、これまでの美瑛富士携帯トイレシステムの試行的導入における役割分担（表1）を踏まえた、山岳団体、地元自治体と協働した維持管理体制の構築に向けて調整を進めてきた。

そして本年度、維持管理体制の構築に関する調整が整ったことにより予算が確保されたため、仕様の検討や関係法令の手続きを経て、常設の携帯トイレブースを整備するに至った。

本稿では、これまでの取り組みの成果である常設の携帯トイレブースの整備について、また、本年度も実施した意識調査の結果について報告したい。

表1. 美瑛富士携帯トイレシステム 試行的導入役割分担（平成27～令和元年度）

項目	実施主体
仮設携帯トイレブースの設置(※1)	環境省北海道地方環境事務所
携帯トイレ回収ボックスの購入・設置	山のトイレを考える会
携帯トイレブース及び小屋周辺の点検清掃(※1)	美瑛富士トイレ管理連絡会 (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)
回収ボックスの維持管理	美瑛町・上富良野町
使用済み携帯トイレの回収処分	美瑛町・上富良野町
アンケート調査(※1)	環境省北海道地方環境事務所
取組の広報	関係機関(※2)・山のトイレを考える会

※1…設置に係る国有林野の使用手続き、調査・点検清掃に係る国有林野への入林手続きについては、自然保護官事務所、森林管理署、美瑛富士トイレ管理連絡会による協定により実施。

※2…環境省北海道地方環境事務所、林野庁上川中部森林管理署、北海道上川総合振興局、美瑛町

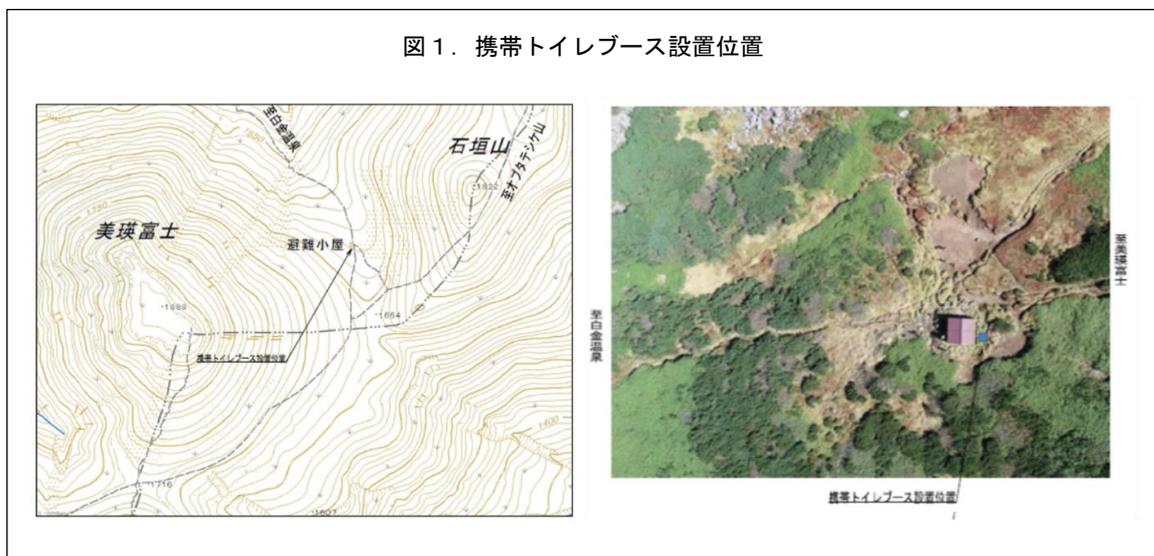
2. 常設の携帯トイレブース設置について

平成 27 年度より開始した美瑛富士携帯トイレシステムの試行的導入の成果として、常設の携帯トイレブースの設置の必要性及び有効性が明らかとなったこと、山岳団体や関係自治体と協働して維持管理をおこなう体制が整ったことを踏まえ、環境省では、常設の携帯トイレブースの整備を行うこととした。

(1) 常設の携帯トイレブース設計・施工

常設の携帯トイレブースの設計・施工にあたっては、美瑛町、美瑛山岳会及び山のトイレを考える会に意見を伺い、維持管理しやすい仕様とした。

また、これまで仮設のテント型携帯トイレブースを設置していた位置は、北から吹き上げる風が強く、毎年倒壊していたため、常設の携帯トイレブースは、小屋の南側に設置することとした。



<携帯トイレブースの仕様・構造>

- 基本構造：固定式木製小屋型
- 形 状：長方形、片流れ屋根
- 規 模：高さ 2,368mm×横幅 910mm×奥行 1,517mm
- 素 材：木製（スギ）、ステンレス、溶融亜鉛メッキ
- 基 礎：基礎は東石基礎、床面は化粧砂利
- ド ア：側面入口・外開き・レバーハンドル
- 屋 根：ポリカーボネート樹脂板
- 床 面：エキスパンドメタルのメッシュ床(取り外し可能・4分割)
- そ の 他：便座は取り外し可能な構造
 - 換気口を上下 2 箇所設置
 - 荷物を置く棚やフック、掲示版を設置
 - 建物正面に多言語の表示を設置

また、施工にあわせて、以下の関係法令手続きを行った。

- ・ 特別天然記念物大雪山の現状変更協議
- ・ 大雪山森林生態系保護地域保存地区への影響の確認報告
- ・ 保安林（水源かん養保安林）内作業行為申請
- ・ 国有林野使用承認申請

現地での施工は、8月6日からヘリコプターによる資材運搬、施工を行い、8月27日より部分供用を開始した。その後、9月10日に全ての工事が完了し、冬囲いを行う9月29日まで供用を行った。

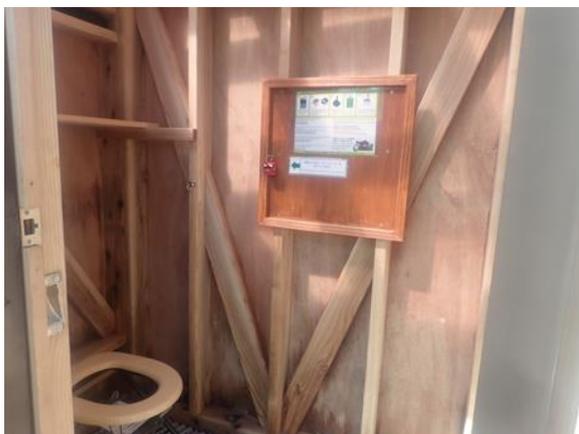


図2. 美瑛富士避難小屋横に整備された常設の携帯トイレブース写真

(2) 維持管理協定書の締結

常設の携帯トイレブース設置後の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、試行的取組を継続することと並行して議論を行った。常設の携帯トイレブースの場合、試行段階とは異なり、維持管理が長期的に行われることとなるため、取組が継続できるか山岳団体としては不安な面もあった。一方、環境省では新たな施設整備を行うためには、地元や関係者から維持管理に関する協力を必ず得る必要があった。議論を継続した結果、状況の変化に応じて維持管理体制を見直すことができることとし、また、美瑛町にも十分な協力をいただくことにより、各者が合意できる役割分担を定めることができた。その結果、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」を締結することができた(表2)。

表2. 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	美瑛富士トイレ管理連絡会※2
施設の点検及び清掃※1、施設周辺の清掃	

※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本格導入を行うことの有効性(効果)を推測するものとして実施してきた。

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。

今年度は、常設固定式携帯トイレブースの設置による利用者の意識に変化がないか確認するため、引き続き意識調査を実施した。

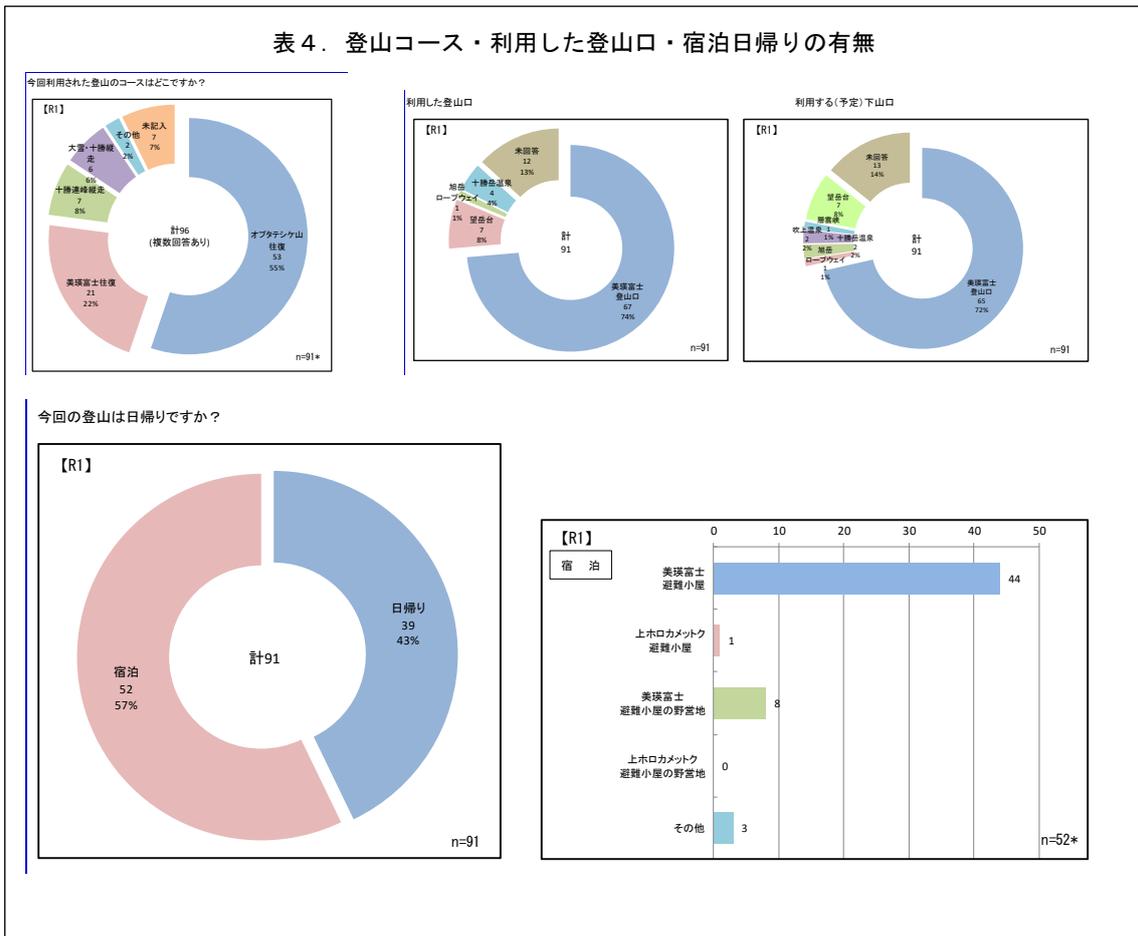
(2) 登山者意識調査結果

令和元年度調査の実施状況は、表3のとおりである。過年度における調査時とは、諸条件が異なるので同じ質問について、年度ごとの結果を単純に比較することはできないが、平成28年度からは、実施場所を縦走登山者の傾向を把握するため美瑛富士避難小屋にし、往復日帰り登山者及び縦走者を対象として実施している。

	令和元年	平成30年	平成29年	平成28年
調査期間	8月3日～9月22日	7月14日～8月12日	8月26日～9月30日	7月15日～8月28日
調査日数	10日	10日	14日	14日
総回答件数	91件	101件	61件	212件
備考	10日中3日降雨	10日中5日降雨	14日中6日降雨	天候に関する記録なし

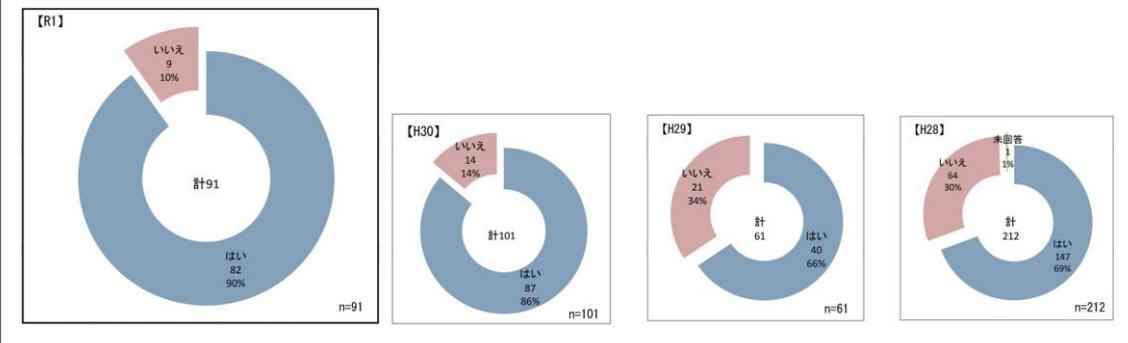
調査結果の前に、基礎情報として回答者の登山形態やコースを見ていきたい。令和元年度は、「オプタテシケ山往復」が55%、次いで美瑛富士往復は22%であり、利用した登山口は、美瑛富士登山口の利用が最も多く、74%を占めた。「宿泊」が57%で、そのほとんどが美瑛富士避難小屋か野営地で宿泊した（表4）。

過年度と比較しても、登山携帯やコースは例年通りで変化はなかった。



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

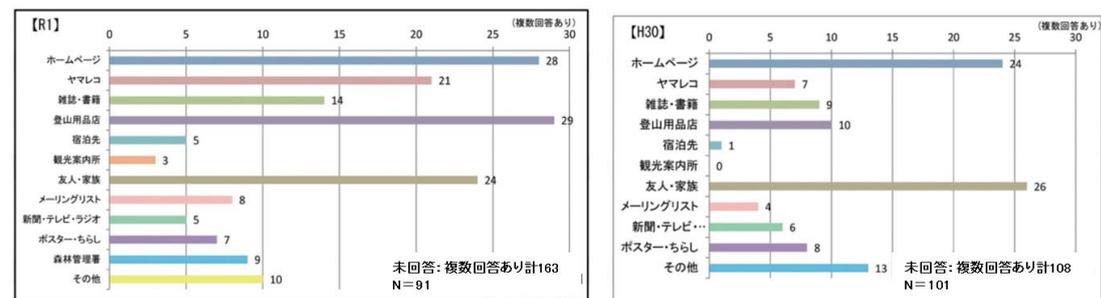
表5. 携帯トイレ普及取組認知度



平成28年度は69.3% (n=212)、平成29年度は65.6% (n=61)、平成30年度は86.1% (n=101)、令和元年度は、90% (n=91) であり、認知度は9割まで到達した(表5)。

認知時期については、全ての回答者が出発する前から知っていたと回答し、認知した経緯については、平成30年度に比べて、選択回答数が大幅に増え、情報入手手段も多様化していることがわかる(表6)。

表6. 認知した経緯

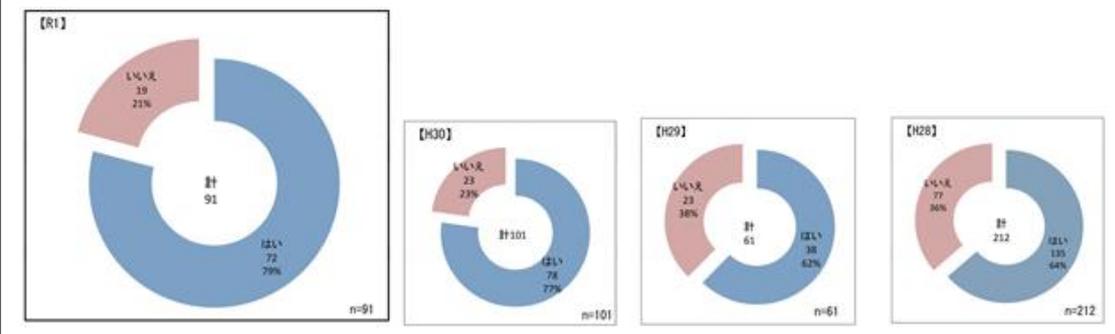


2) 携帯トイレの持参率

平成28年度は63.7% (n=212)、平成29年度は62.2% (n=61)、平成30年度は77.2% (n=101)、令和元年度は、79% (n=91) であり、着実に向上している(表7)。

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7. 携帯トイレの携行



3) 利用者の使用意思

今回の登山中に排便した登山者は91人中わずか7人（8％）で、排便したと回答した全てが宿泊した登山者だった（表8）。また、その内、携帯トイレブースを利用した人は、6人、使用せず野外で排便した人は、1人、他の避難小屋のトイレを利用した人は1人だった。

表8. 登山中の排便の状況

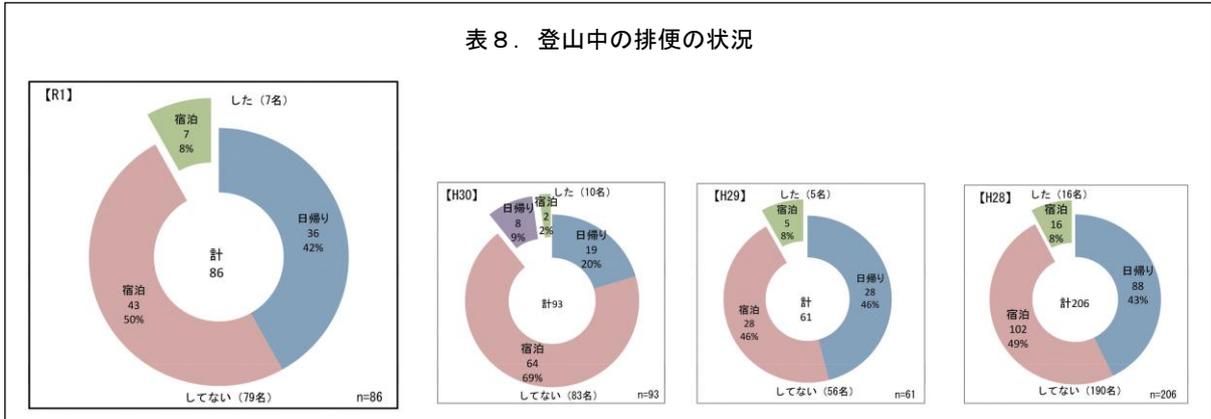
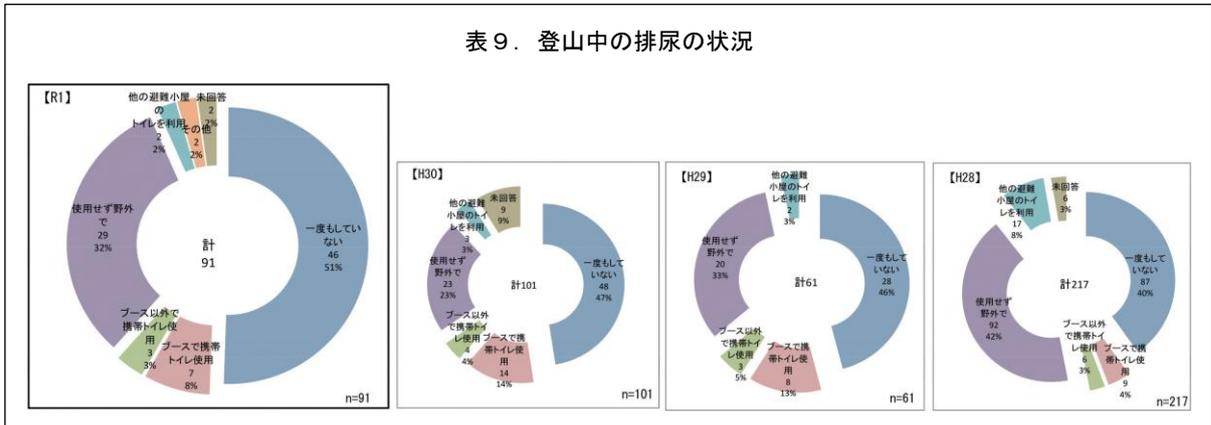


表9. 登山中の排尿の状況



今回の登山中に携帯トイレブースを利用し排尿(小便)をした登山者は、91人中7人（8％）であり、平成30年度と比較すると、携帯トイレブースを利用した割合が減って、使用せず野外でと回答した割合は増加した（表9）。

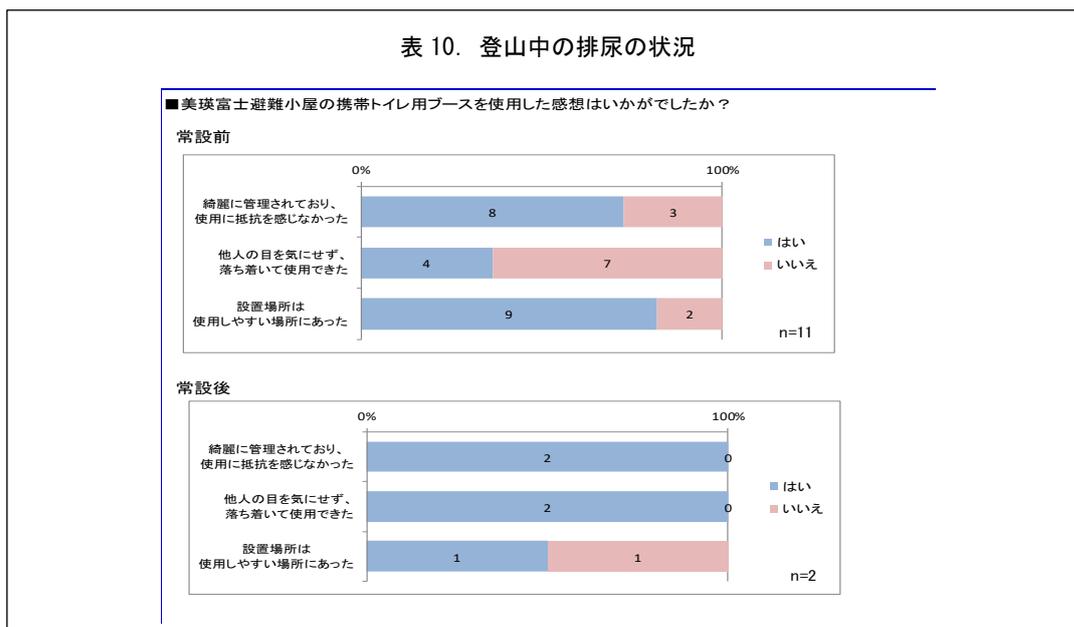
常設の携帯トイレブースが設置された場合の使用意思の有無については、平成30年度は86.1%（n=101）であった。令和元年度は、常設の携帯トイレブースの整備が決まっていたことから、次回、美瑛富士避難小屋や本登山コースを利用する際の携帯トイレの持参の有無を設問とし、86%（n=91）が「持参する」と回答した。

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が設置され、供用開始されたのが8月27日からであり、5回の意識調査において、前半の3回は仮設の携帯トイレブースのみ、後半の2回は仮設と常設の携帯トイレブースが設置されていたことになるが、意識調査の回答数は、前半56枚、後半35枚と利用実績が少なく、結果として有意な差はみられなかった。

使用後の感想について、常設後に「他人の目を気にせず落ち着いて使用できた」などの回

答が増えたことから、外部と隔離された空間であるとの認識が伺えた（表 10）。



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は、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。令和元年度は8月4日、25日、9月22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4日に7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3）。

平成28年度は、21箇所（大便のみ）、平成29年度は2箇所、平成30年度は6箇所であったことから、平成28年度から比べると減少しているが、一定数の残留物は見られる結果となった。

これまでの成果として、踏み跡については、美瑛富士登山口からの登山道において、避難小屋直下の踏み分け跡（裸地）の一部が草地となっている箇所が見られた。



図3. 環境調査の結果

5. まとめ

登山者意識調査結果より、認知度については、平成 28・29 年度調査では、7 割に満たなかったが、平成 30・令和元年度の調査では 9 割という高い確率で「知っていた」と答えており、携帯トイレを普及するために、登山用品店などの協力を得て、広報媒体が多様化したことで、一般登山者まで一定水準浸透してきた成果と言える。

また、携帯トイレの携行者に対する携行頻度は、普段から装備しているとの回答者が 78% (n=72) であったが、これはこの 4 年間で最も高い比率であった。

利用者の使用意思も平成 29 年度、平成 30 年度は、9 割前後の高い水準で推移していたこと、常設の携帯トイレブース設置後の令和元年度も、次回携帯トイレブースを持参すると回答した人が 8 割強であったことから使用することの意義への理解が定着しつつあることが伺える。

周辺の環境の改善効果については、踏み分け跡が、平成 28 年度から 30 年度まで確認された状態から一部踏み分け跡の消失や裸地の草地化が見られており、試行的導入を開始した成果と言える。

しかしながら、実際に山行中に排便した人の中で携帯トイレブースを利用した人の割合は、徐々に増えているのに対し、排尿した人のそれは、低い数値のまま推移していること、周辺環境調査では、大便跡やティッシュペーパーの残置数は令和元年度も 7 箇所発見されていることから、実際に携帯トイレブースの利用率を上げることは、今後の課題である。

また、「仮設」・「常設」の利用状況の変化については、利用実績が少ないため、今回の意識調査では変化はみられなかった。

6. 美瑛富士携帯トイレシステムの成果と今後の取り組み

平成 27 年度より試行的導入を開始し、山岳団体及び自治体と協働する維持管理体制が構築されたこと、そのことにより常設の携帯トイレブースが設置されたことは大きな成果であることから、今後は、使用の快適性に関する評価等を行うため、引き続き、意識調査を実施し、また、周辺環境が改善されているか調査を行いたい。

今後も、常設の携帯トイレブースが設置されたことを広く周知し、関係機関と協働した維持管理体制を継続し、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進めて行きたい。

<文献>

齋藤明光 2019 「2018 年美瑛富士携帯トイレの取り組みについて」『第 20 回山のトイレを考えるフォーラム<資料集>』 pp20-28