

## H26 黒岳トイレ運用状況及び今後の改善にあたっての検討事項

端場　強実(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峠勇駒別線道路(歩道)事業付帯公衆便所
- (2) 規模構造 延床面積：35.2m<sup>2</sup>、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 動力 太陽光発電機+発動発電機  
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 上川総合振興局及び大雪山国立公園上川地区登山道等維持管理連絡協議会  
(上川町役場、環境省自然保護官事務所、森林管理署、観光協会、総合振興局等で構成)

### 2 利用・管理実績推移(過去6年)

年　度	21	22	23	24	25	26
供用期間	6/21～10/2 (110日)	6/27～10/1 (102日)	6/25～10/6 (104日)	6/27～10/2 (98日)	6/27～10/1 (97日)	6/26～9/30 (97日)
利用者数	11,506人	9,182人	10,196人	11,344人	13,105人	12,239人
1日平均	109人	90人	98人	116人	135人	126人
最多利用	392人(8/8)	307人(7/20)	362人(7/19)	616人(7/15)	627人(7/13)	417人(9/21)
協力金	1,189,724円	984,314円	1,067,224円	1,167,293円	1,255,258円	1,363,582円
基材交換	5回	5回	6回	5回	6回	6回

※ 利用者には1回200円の協力金を協力金箱に入れるように依頼。

### 3 H26 ブース別基材(おがくず)交換実績

作業日	作業員数	Aブース	Bブース	Cブース	Dブース	合計
7月16日	9	352Kg	52Kg	209Kg	238Kg	851Kg
7月25日	11	168Kg	150Kg	234Kg	168Kg	720Kg
8月14日	9	357Kg	234Kg	194Kg	242Kg	1,027Kg
8月28日	8	218Kg	39Kg	67Kg	163Kg	487Kg
9月11日	9	180Kg	169Kg	158Kg	117Kg	624Kg
9月30日	15	285Kg	223Kg	243Kg	205Kg	956Kg
合計	61	1,560Kg	867Kg	1,105Kg	1,133Kg	4,665Kg
利用者推定数(※)		3,281人	2,536人	2,786人	3,636人	12,239人

※ Bブースのカウンターは7月1日から7月17日まで故障。

## シーズンをふりかえって

- ・今年度も関係者の協力により、なんとか6回の基材交換をすることができました。汲み取り作業に参加していただいた方々には改めて謝意を表します。
- ・平成26年の総汲み取り量は4,665kg(トン袋15袋分)。平成25年の4,943kgと比べて278kg増加しました。
- ・利用者数のデータを確実に収集するため、石室の管理人に記録を依頼していますが、Bブースのカウンターが7月1日から7月17日まで故障したため、17日分のデータ欠損が生じました。また、数日間において利用者数の記録漏れもありました。
- ・平成24年の閉鎖時点検で、ソーラー発電系統に異状があり、バッテリーに充電できない状態が判明しています。バイオトイレは小便をヒーターで蒸発させ、大便是おがくずの微生物により分解しますが、オーバーユースの状況からバイオトイレとして機能していない状況が続いているため、平成25年以降はソーラー発電の点検は実施せず、発電機を使用しています。

## 4 維持管理に係る費用等 (H25, 26 実績)

年度	負担者	維持管理 資材	清掃賃金	し尿運搬 (ヘリ)	その他	費用合計	協力金収入
H25	振興局	45,297		735,000	48,400	2,079,100	1,255,258
	協議会	277,803	420,000	367,500	185,100		
H26	振興局	87,620		486,000	36,300	1,941,053	1,363,582
	協議会	169,830	420,000	486,000	255,303		



汲み取り



し尿重量計測



運 搬



荷上げ・荷下ろし

## 5 今後の改善に当たっての検討事項

大雪山地区全体のトイレのあり方を検討する上では、携帯トイレの普及推進についても検討する必要がありますが、避難小屋附帯のトイレのあり方等を含め今後関係者で議論していくべき課題であると考えています。

現在の黒岳トイレの状況を改善するためのポイントとして、A「トイレの改良」、B「安定的な維持管理体制の構築」、C「安定的な維持管理費用確保」について整理します。

### A トイレの改良

以前から検討され、いまだに実現していない固液分離について、次のとおり考えています。

#### <固液分離する場合>

##### ★小便の現地処理

- ◇現地処理する → 処理方式の決定（土壤処理、蒸発処理、尿内有価物分離）  
現トイレ敷地外での処理槽設置の適否協議（環境省、国有林）
- ◇現地処理しない → 小便貯留タンク設置の適否協議（環境省、国有林）  
運搬方式の決定（ヘリコプター・人力）  
ヘリ運搬：継続的運搬費用確保対策  
人力運搬：作業員を雇う → 人件費確保対策  
作業員を雇わない → 持続的な運搬体制構築対策  
運搬にロープウェー等利用の可否協議、登山道利用

##### ★バイオトイレの分解機能回復

- ◇機能回復の改良実施 → 処理方式の検討、処理容量の大きな便槽への取替え可否  
環境条件改善（発電、蓄電設備修繕　攪拌徹底対策）
- ◇機能回復を期待しない → 臭気対策、汲取り労力軽減対策、攪拌スクリュー方法検討

##### ※その他留意事項

便器の仕様検討（洋式・和式）、小便貯留タンクの仕様検討

#### <固液分離しない場合>

##### ★バイオトイレの分解機能回復

- ◇機能回復の改良実施 → 処理方式の検討、処理容量の大きな便槽への取替え可否  
環境条件改善（発電、蓄電設備修繕　攪拌徹底対策）
- ◇機能回復を期待しない → シーズン6回程度の汲み取り作業体制確立  
安定的な維持管理費用確保  
汲み取り作業方法改善（より身体的負担の軽い作業方法検討）  
攪拌スクリュー方法改善（自転車ペダル運動方法検討）

## **B 安定的維持管理体制の構築**

毎年5～6回程度の汲み取り作業を継続的、安定的に実施できる体制が構築できるのであれば、将来の画期的な「し尿処理方法確立」を期待して、当面の間はトイレは改良しないという選択肢もあります。

しかし、各関係者に相当の負担を強いしてきた現状の維持管理体制に替わる安定的な維持管理体制を構築できない現状では、まずは必要な汲み取り回数を減らす等、維持管理作業にかかる負担を少しでも軽減させる「トイレの改良」を前提とした維持管理体制について、次の点に留意して検討していきたい。

- ・トイレ改良による必要な維持管理体制
- ・利用ピーク期間（7月3連休～お盆、9月紅葉）における管理人配置の適否
- ・トイレ利用者減少対策

## **C 安定的維持管理費用の確保**

「4 維持管理に係る費用等」に関係職員の人事費等も含めると、本表で示した費用を超える経費がかかることになります。また、現在のヘリコプター経費は、周辺地域の工事で使用したヘリコプターを活用しているため、ヘリコプターを単独で借り上げると、丘珠～現場間の機体空輸費の負担も必要になり、さらに経費が増えることになります。

一方、協力金収入については、ここ数年100万円前後で推移しており、平成25年から、協力金のお願いについて、チラシを作成し、関係者の協力により呼びかけたところ、若干増加した程度であり、維持管理経費を協力金収入のみでまかなえる状況にはありません。

道有自然公園施設に係る維持管理予算は全道的に不足し、今後の予算措置も不透明な中、安定的な協力金収入確保のための努力は必要です。そのため次の点に留意して検討していきたい。

- ・トイレの改良により想定される必要な維持管理費用
- ・協力金徴収率向上のための取組み
- ・協力金使途の透明性確保
- ・正確な利用者数の把握



## **6 終わりに**

黒岳トイレは今年度供用開始から12シーズン目を迎えたが、この間、振興局の担当者は基材交換作業、関係者の日程調整、資材の確保、ヘリの手配などの業務対応に時間を要し、また、そのほかに避難小屋、歩道（登山道）、園地など他の道有自然公園施設の維持管理や災害対応業務もあり、黒岳トイレの状況が一向に改善されていない事実はありますが、少しでも前進できるように取り組んでまいりたいと考えております。

黒岳トイレの維持管理は、大雪山の自然環境を保全することにつながると考え、今後も関係機関と改善に向けて努力していきたいと考えておりますので、ご協力方よろしくお願ひいたします。