

H24 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

福井 拓郎（北海道上川総合振興局 保健環境部 環境生活課 主任）

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（実質9シーズン供用）
- (4) 建設費 46,853千円（建物 36,853千円、へり運搬 10,000千円）
- (5) 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）
- (6) 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（役場、環境省自然保護官事務所、森林管理署、総合振興局、観光協会等で構成）

2 利用・管理実績推移（過去6年）

年 度	19	20	21	22	23	24
供用期間	6/14~10/2 (111日)	6/4~9/28 (110日)	6/21~10/2 (110日)	6/27~10/1 (102日)	6/25~10/6 (104日)	6/27~10/2 (98日)
利用者数	14,863人	10,466人	11,506人	9,182人	10,196人	11,344人
1日平均	134人	95人	109人	90人	98人	116人
最多利用	740人(7/15)	639人(7/21)	392人(8/8)	307人(7/20)	362人(7/19)	616人(7/15)
協力金	1,432,119円	1,305,491円	1,189,724円	984,314円	1,067,224円	1,167,293円
基材交換	5回	5回	5回	5回	6回	5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。H24協力金は見込額

3 2012 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12日	10	231Kg	85Kg	115Kg	133Kg	564Kg
7月24日	6	327Kg	175Kg	118Kg	311Kg	931Kg
8月14日	7	306Kg	275Kg	280Kg	230Kg	1091Kg
9月11日	7	329Kg	139Kg	247Kg	226Kg	941Kg
10月2日	14	202Kg	150Kg	195Kg	256Kg	803Kg
合計		1395Kg	824Kg	955Kg	1156Kg	4330Kg
利用者推定数(※)		3300	2667	2455	2933	

※各カウンタ数を2で割った数字(小数点以下切捨て)。各ブース合計値と全体利用者数は一致しない。

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5回の基材交換をすることができた。特に札幌方面からはるばる汲み取り作業に参加していただいた山のトイレの会の方々には改めて謝意を表したい。
- ・H24の総くみ取り量は4330kg(とん袋14袋分)。H23の3338kgと比べて1t近く増加した。
- ・必要最小限のデータを確実に収集するため、小屋管理人に記録を依頼している用紙を簡素化した。結果として21日分のデータ欠損が生じた。(9/16以降17日分の利用者数が不明)
- ・(有)自然環境コンサルタントの協力で現在小便器を外しているBブース便槽に温度センサーを取り付け、男子小便を分離した場合の便槽内の温度変化を測定。固液分離の効果を簡易的に試験した結果、男子小便のみの分離では、バイオトイレ機能回復は期待できないと推測された。
- ・H24は9月も気温が高く、紅葉が例年より約2週間遅れたため、例年では登山者が殆どいないトイレ閉鎖後の10月3連休の対応が課題となった。
- ・閉鎖時の点検で、ソーラー発電システムに異状があり、バッテリーに充電できない状態と判明。

4 維持管理に係る費用等 (H23, 24 実績)

年度	負担者	維持管理 資材	清掃賃金	電気設備 点検	し尿運搬	その他	費用合計	協力金収入
H23	振興局	33,810		64,995	514,500	※1656,250	2,233,612	1,067,224
	協議会	123,217	420,000		420,840			
H24	振興局	83,965		67,200	630,000		1,718,795	1,167,293
	協議会	167,890	420,000		283,500	※266,240		

※1:電気設備修繕工事 ※2:作業手当等 し尿運搬(ヘリコプター費用)は丘珠～層雲峡の空輸費を含まず



汲み取り作業



し尿重量の計測

5 今後の改善に当たっての検討事項

大雪山山岳地域全体のトイレのあり方を考える上では、携帯トイレ普及推進についても検討する必要があるが、このことについては、避難小屋附帯のトイレのあり方等を含め今後関係者で別途議論していくべき課題であり、今回は携帯トイレについて考慮しない。（携帯トイレ使用推進は、当該地のみを対象として考えるべきものではない）

状況改善に当たり、今後整理すべきポイントとして、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」 の3点を中心に整理していく。

A. トイレの改良

主に次の点から整理していきたい。まずは以前から検討され、いまだに実現しない固液分離工事実施の可否について、改めて早急に判断したい。

<固液分離する場合>

★小便の現地処理の可否

現地処理する → 処理方式の決定（土壌処理？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に関する許認可判断（環境省）

現地処理しない → 運搬方式の決定（ヘリコプターか人力か）

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

運搬に係る索道利用の可否協議

★バイオトイレの分解機能回復対策の有無

機能回復のための改良実施 → 処理方式の再検討、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、攪拌スクリュウ撤去の是非

※その他留意事項

便器の仕様検討（洋式か和式か）、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対策の有無

機能回復のための改良実施 → 処理方式の再検討、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（より肉体的負担の軽い作業方法確立）

攪拌スクリュウ撤去の是非

B. 安定的維持管理体制の構築

そもそもシーズン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、当面の間あえてお金をかけてトイレを改良することはしないという選択肢もあるのかもしれない。

しかし様々な制約の下、各関係者に相当の負担を強い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見いだせない中では、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目に見える形で軽減させる「トイレの改良」を前提とした維持管理体制について検討していきたい。検討に当たっては、次の点に留意する。

- ・トイレ改良方針に応じて想定される必要な維持管理体制
- ・利用ピーク期間（7月3連休～お盆）における管理人配置の是非
- ・トイレ利用者数を減らす対策

C. 安定的維持管理費用の確保

「4 維持管理に係る費用等」で示した数字以外に行政職員の人件費等も含めると、実際には黒岳トイレの維持管理には、毎年200万円を超える経費がかかっていると言える。しかも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、仮に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、さらに維持管理費用が増えることになる。

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、とても協力金収入のみで維持管理経費をまかなえる状況にない。協力金収入のみで経費を全てまかなうまでにはいかなくとも、道有自然公園施設にかかる維持管理予算が全道的に不足し、今後の予算措置動向も不透明な中、安定的な協力金収入確保のための努力が必要である。そのため次の点に留意して検討していきたい。

- ・トイレ改良方針に応じて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具体的取組み
- ・協力金使途の透明性確保
- ・前提として正確な利用量の把握

6 終わりに

黒岳トイレは来年度供用開始から10シーズン目をむかえるが、この間、振興局の担当者は次々と変わり、その度に検討が1から始まり結果として殆ど状況が改善されてこなかった事実を反省点として、小さなことでも目に見える形の具体的な取組みを進めていきたい。

クリアしなければならない課題は山積みである。たかが一つのトイレであるが、道内の山岳環境保全の観点からも当該トイレの状況改善は大きな意味合いを持っていることを念頭にして、今後も関係機関と協力して状況改善に向け努力したい。