

平成18年度 黒岳トイレの運用状況について

大道 具一（上川支庁地域振興部環境生活課 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歩道事業付帯公衆便所（通称：黒岳トイレ）
- ② 位置 上川郡上川町層雲峡 国有林166林班（黒岳石室裏）
- ③ 規模 道産カラマツログ・平屋建：建築面積／延床面積：43.45 m²／35.2 m²
※トイレ4室（各室：大便器1、小便器1）、電気設備室1室、物置1室
- ④ 処理方式 コンポスト式バイオトイレ（正和電気（株）AS25PK型（ペダル式））
※人力により処理槽のオガクズを攪拌（ペダル式）
- ⑤ 処理能力 200人／日（50人／日×4基）
- ⑥ 電力 ハイブリッド式自家発電（太陽光発電機＋風力発電機＋発動発電機）
※便槽内ヒーター・換気・照明用に、電力を供給
- ⑦ 完成 平成15年9月17日（供用開始 平成15年9月19日～）
- ⑧ 供用期間 6月中旬～9月下旬（黒岳石室の営業期間に併せ供用）
- ⑨ 維持管理 大雪山国立公園上川地区登山道等維持管理連絡協議会
- ⑩ 建設費 約47百万円

2 主要設備の概要

	設 備 概 要
バイオトイレ	[正和電気（株）製 バイオトイレ] AS25PK型（ペダル式タイプ）×4基
太陽光発電	[(株)元旦ビューティー製 ソーラー発電機] 発電形式：結晶系シリコン太陽電池
風力発電機	[三洋技研工業（株）製 ORW-750] 定格出力 750W
発動発電機	[富士重工（株）製 SGi14] 定格／最大出力 100V 1,400w／1,650w

3 平成16年度からの利用状況・維持管理実績（⑩…16年度 ⑪…17年度 ⑫…18年度）

- (1) 供用期間 ⑩ 平成16年6月19日～平成16年9月28日（延102日間）
⑪ 平成17年6月22日～平成17年9月27日（延 98日間）
⑫ 平成18年6月22日～平成18年9月29日（延100日間）
- (2) 利用者数 ⑩ 18,275人 ⑪ 14,776人 ⑫ 15,198人
（※利用者数は各個室ドアに取付けたカウンターから算出）
 - ・1日当たり平均利用者数 ⑩179人／日 ⑪151人／日 ⑫152人／日
 - ・日最大利用者数 ⑩820人／日(7/18) ⑪599人／日(7/17) ⑫638人／日(7/16)

- (3) 利用協力金 ⑩1, 290, 393円⑪1, 194, 302円⑫1, 366, 267円
 (※協議会では、利用者に対して1回200円の協力金をお願いしている。)
 (※徴収方法は、「利用協力金箱」への自主的投入)→協力金はトイレ清掃・オガクズ交換などの維持管理経費に充てている。)
- ・ 協力率 ⑩35% ⑪40% ⑫45% (全員が200円投入した場合の割合)
 - ・ 管理経費に対する割合 ⑩68% ⑪54% ⑫68% (協力金/管理経費)
- (4) 維持管理作業
- ・ オガクズ交換 ⑩ 5回 (6/19 開所、7/12・7/21・8/4・8/26 交換作業、9/28 閉鎖)
 ⑪ 4回 (6/22 開所、7/22・8/2・8/31 交換作業、9/27 閉鎖)
 ⑫ 5回 (6/22 開所、7/18・8/1・8/22・9/7 交換作業、9/29 閉鎖)
- (5) 管理経費 ⑩ 約190万円 (内訳：協議会100万円・北海道(支庁) 90万円)
 ⑪ 約220万円 (内訳：協議会120万円・北海道(支庁) 100万円)
 ⑫ 約200万円 (内訳：協議会130万円・北海道(支庁) 70万円)
 (※主にヘリ運搬費(80~100万)であり、他はオガクズ・トイレトペーパー等)

4 平成18年度までの改善点と今後の課題

(1) 平成18年度までの改善点

- ・ 電気設備の改良・・⑩インバーター交換 ⑩コンバーター追加 ⑩バッテリー追加
 ⑩電流計と電圧計追加 ⑩タイマー追加
- ・ 発電設備の改良・・⑩⑪羽根交換 ⑩羽根改良 ⑩尾翼交換 ⑩発電機交換
 ⑩支柱ボルト交換 ⑩発動発電機追加 ⑩発動発電機交換
 ⑩羽根破損 ⑩発電機破損

(2) 今後の課題と問題点

- ・ 本格運用開始から3年目であるが、特に処理能力の問題としてピーク時にはほぼ処理能力の4倍の利用者があり、また、夏場の土日や紅葉時期にはピークほどではないが、処理能力を超える日が多くある。⑩33日 ⑪27日 ⑫24日(200人/日以上)
 このため、特に水分(尿)の処理が追いつかず、微生物分解の基材となっているオガクズが水分過多となり、微生物の呼吸が阻害されることで分解が停止し、結果的に基材の入れ替え(オガクズ交換)が必要となり、維持管理費や作業に多大な費用がかかっています。この問題の解決のために、H19年度においても固液分離方式等の施設改良を検討していく考えです。
- ・ 発電設備についても運用開始以来さまざまなトラブルがあり、その都度改良を行ってきましたが、そのほとんどが風力発電に関する設備の補修改良で、上記(1)は主なもので、この他にも補修を行っており、毎年補修費がかかっている状況です。
 原因としては、強風時の飛び石と思われる羽根の破損や、大型台風が原因と思われる破損等がありました。