

## 平成19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道路（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 国有林上川中部森林管理署（上川）166林班い小班
- ③ 規模 丸太組構造平屋建（道産カラマツ使用）建築面積／延床面積：43.45m<sup>2</sup>／35.2m<sup>2</sup>  
※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（正和電工（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システム（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、太陽光・風力・エンジンにより電力を供給
- 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月下旬～9月下旬（※供用期間は、黒岳石室の営業期間に合わせている。）
- ⑨ 維持管理 上川支庁・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 46,853千円【建物 36,853千円(79%)・ヘリ運搬 10,000千円(21%)】

### 2 主要設備の概要

	設 備 概 要
バイオトイレ	[正和電工（株）製 バイオトイレ] AS25PK型（ペダル式タイプ）×4基 使用目安 約50回（人）／日（最大使用→200人／日）
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 定格出力：2.0kW（DC200V／10A）
風力発電機	[三洋技研工業（株）製 ORW-750] 定格出力 750W 羽根直径 2.1m
発動発電機	[ヤマハ製 EF2500i] 定格 2.5KVA（インバーター発電式 ガソリンエンジン発電機）

### 3 平成16年度からの利用状況・維持管理実績

年度	16	17	18	19
供用期間	6/19～9/28(102日)	6/22～9/27(98日)	6/22～9/29(100日)	6/14～10/2(111日)
利用者数	18,275人	14,776人	15,199人	11,151人
1日当たり平均	179人	151人	152人	100人
日最大数	820人 (7/18)	599人 (7/17)	638人 (7/16)	740人 (7/15)
利用協力金	1,290,393円	1,194,302円	1,366,267円	1,432,119円
協力率	35%	40%	45%	64%
管理費割合	68%	54%	68%	57%
オガクズ交換	5回	4回	5回	5回
※ 利用者数は、各個室ドアに取付けたカウンターから算出している。 ※ 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、ヘリ運搬・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。				

#### 4 平成19年度までの改善点と今後の課題

##### (1) 平成19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・
  - ⑩羽根交換
  - ⑩羽根改良
  - ⑩尾翼交換
  - ⑩発電機交換
  - ⑩羽根交換
  - ⑩支柱ボルト交換
  - ⑩発動発電機追加
  - ⑩羽根破損
  - ⑩発動発電機交換
  - ⑩発電機破損
  - ⑩発動発電機交換

##### (2) 現在の課題と今後の改善点

- ・ 本格供用開始から4年目であるが、特に処理能力の問題として、夏場の土日や紅葉時期には処理能力を超える(200人以上/日)日が多い。(⑩33日 ⑩27日 ⑩24日 ⑩25日)  
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毎年多額の費用がかかっています。  
この問題の解決に向けて、平成20年度から「固液分離方式」を検討していきます。

- ・ 発電設備についても供用開始以来さまざまなトラブルが発生しています。故障の原因としては、強風時の飛び石と考えられる羽根の破損や、大型台風が原因と考えられる発電機の破損がありました。

このため、その都度修理や改良等を行ってきました。上記(1)は主なもの上げていますが、そのほとんどが風力発電に関係するもので、この他にも補修を行っており、毎年多額の補修費がかかっています。

この問題の解決のために、今後も業者と連携しながら改善策を検討していきます。



繁忙期の利用状況



トイレ内部状況