国立公園大山（だいせん）頂上トイレの浄化槽汚泥 1.2 トンを人力でキャリーダウン！

柳楽幸一（鳥取県西部総合事務所生活環境局生活安全課動物･自然公園係）

１．はじめに

鳥取県では、国立公園大山（だいせん）でのトイレ利用のマナーアップを図るため、登山前の事前用便や、携帯トイレの使用推進等「大山のトイレマナー五ヶ条」の普及啓発を行うキャンペーンを平成２０年９月から開始しました。その一環として、大山頂上に設置されたエコトイレの浄化槽に堆積した汚泥を、出来るだけ自然環境へ負荷を与えないよう運搬するために、県内外から広く参集したボランティアの協力を得て、人力によって担ぎ下ろした事例について、概要を報告します。

２．大山の概要

大山（だいせん）は、１９３６年（昭和１１年）に国立公園として指定され、中国地方最高峰（標高 1,729m：剣ヶ峰）の名山として、多くの登山者に年間を通して親しまれている秀峰です。中腹（標高 800～1,300m）には、西日本最大規模の広大なブナの自然林が広がり、山頂付近（標高 1,600m～）には、国の特別天然記念物となっているダイセンキャラボク純林をはじめとする貴重な高山植物の群落が分布しています。

冬期は、日本海に面した独立峰ならではの厳しい自然環境で、いったん天候が崩れると北アルプスの 3,000m 級に匹敵する山岳状況となることが知られています。

また、緩やかな準平原状の山が多い中国山地においては、東西南北から眺める山容が全く違う独特の存在感を有し、古くから山岳信仰のある霊峰として、平安時代には山岳仏教の地「大山寺（だいせんじ）」が開創され修験道の場として栄えてきました。

最近の大山の登山者数は、登山届数から５万人／年程度と推計されます。（登山者の半数が届け出ていると仮定）経年の推移は、全体として減少傾向にあるものの、ここ２、３年の間では、若干の増加傾向が見られます。また、月別には、８月の夏山登山シーズンが最も多く、続いて新緑の５月、紅葉の１０月の順となっています。

図１　登山届数の推移（平成元年～１９年）

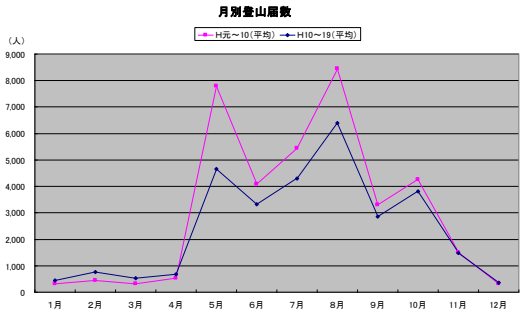


図２　月別登山届数の傾向

３．頂上エコトイレについて

昭和６０年に頂上避難小屋建設（山頂 1,709m：弥山）にともない現地に浸透式の２基のトイレを設置しました。その後、登山者の増加にともないトイレの利用者が増加し、周辺環境への影響が懸念され、登山道周辺への用便問題も顕在化してきました。

そのため、平成１３年に環境省の補助事業により、自然エネルギーを利用した浄化槽を備えた循環型水洗式トイレへ改修しました。これにより、２基の既設トイレが、２基の水洗式と１基の汲み取り式の計３基となりました。

太陽光発電と風力発電により電力をまかない、洗浄水には雨水と浄化処理水を再利用した循環式のトイレは、整備当時、環境に配慮したエコトイレとして全国でも先進的事例でした。（改修に係る事業費：約７３，０００千円）

トイレの運用は、水洗管や風車の凍結と太陽光パネルへの積雪によって発電が出来ないことから、冬期（１０月下旬～４月下旬）は発電施設を停止し、水洗トイレを閉鎖しています。（※汲み取り式トイレは使用可能）

トイレの清掃や発電施設の点検、冬期閉鎖に係る作業等、頂上トイレの年間のメンテナンス費用は約２，２００千円となっています。

４．大山トイレマナーアップキャンペーン（平成２０年９月１日スタート）

１）背景と目的

これまで、自然と付き合っていくマナーやその質について議論されることは少なく、登山・アウトドアブームを背景に、誰でも楽しめる山や自然が求められ、様々な利便性の追求がされてきました。山の自然環境について考えるとき、登山者とその用便の問題は大きな課題の一つで、大山も各地の山岳と同様に、トイレのし尿処理方法や登山道周辺での排便等が問題となっています。特に、用便のマナーについては、登山をする者自らが、主体的に考え行動して行かなければなりません。

そこで、大山の美しい山岳自然環境を子どもたちに伝え残して行くためにも、頂上トイレのあり方や登山における用便について見直し、登山者一人一人のマナー・モラル向上を目指しながら、学校教育や社会教育の一環として取り組んでいくこととなりました。

２）事業内容

「大山のトイレマナー五ヶ条」を設定し、登山前の用便推進や携帯トイレの使用普及を啓発するとともに、頂上トイレの状況説明や登山口周辺公衆便所の位置を案内するチラシの配布やポスターの掲示を実施しました。

ポスターは、登山口周辺の公共施設や旅館店舗等、また公衆便所や登山届箱設置箇所等に掲示し、チラシは、県内の市町村や主要観光施設、県内の小学校をはじめ、近県の大山登山を実施している学校、県内の自然保護団体等様々な機関へ配布し、多くの方々の意識啓発を図るよう努めました。

【大山のトイレマナー五ヶ条】

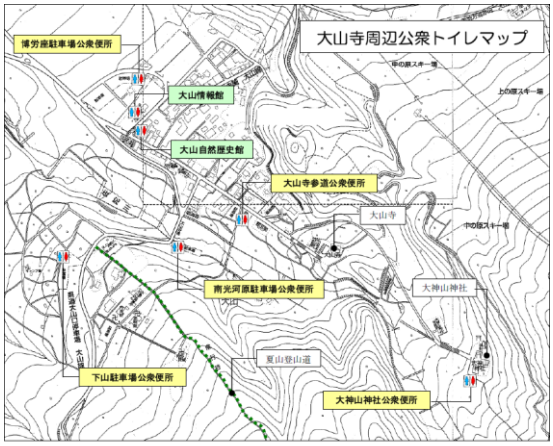
１．登山に備えて前日の体調を整えましょう。

２．登山前には用便を済ませましょう。

３．登山時は携帯トイレを持参しましょう。

４．頂上トイレは大切に使用しましょう。

５．ゴミは持ち帰りましょう。



■大山頂上避難小屋トイレについて■

頂上避難小屋内にある公衆トイレは、太陽光や風力による自然エネルギーを電力源とした浄化槽により浄化・循環するエコトイレとして、平成１３年に改修整備されました。（２基の水洗式と１基の非水洗式、合計３基）

非水洗式については、１年中利用ができますが、水洗式については、洗浄水の凍結やバッテリーの機能低下を抑えるために、１０月中旬から４月中旬までの冬期間は使用することができません。（期間はその年の気候条件により前後します）

特殊な山岳環境に設置されたトイレということを十分ご理解の上、大切に使用してください。

～お問い合せ先～
鳥取県西部総合事務所　生活環境局生活安全課
電話：０８５９－３１－９３２０

図３　キャンペーン推進ポスター・ちらしの内容　（裏面には登山口周辺のトイレ位置を明示）

５．大山頂上トイレ汚泥キャリーダウン・ボランティア

平成１３年にエコトイレが頂上に設置されてから６年が経過し、浄化槽に約３．８m3（３．８トン）の汚泥が堆積しており、浄化槽の機能維持のため、改修後初めての汚泥抜取り処分を実施することとなりました。

汚泥の運搬にあたっては、当初ヘリコプターで搬出する計画としていましたが、自然保護団体等との協議の結果、大山周辺に生息する希少猛禽類をはじめとした野生動植物の生息環境に配慮しつつ、自然環境への負荷軽減を図るとともに、参加者が自ら歩き自然に親しみながら大山の環境を考えることができるよう、広くボランティアを募集し、人力によって汚泥を担ぎ下ろすこととなりました。

新聞やテレビ、インターネット等の情報提供によってボランティアを募集したところ、県内外から４５１名もの参加者があり、当日は、関係機関、団体等の協力を得ながら、約１．０トンの汚泥を事故もなく無事運搬することができました。当日は、幸運にも天候に

恵まれ、頂上からの景色は格別なものとなりました。

１）実施内容

日　時：平成２０年９月２８日（日）午前７時～午後５時まで

作業量：５０３本（2㍑ボトル）＝１，００６㍑＝１．００６トン

（試行的に職員等が事前に担ぎ下ろし：１０７本　9月１１日）

※総トータル６１０本＝１，２２０㍑＝１．２２トン

参加者：ボランティア＝４５１名（スタッフ＝４２名）合計４９３名

参加者内訳：鳥取県＝３２１　島根県=４８　岡山県=５７　広島県=９

兵庫県=１１　その他＝埼玉１、東京２、愛知１、奈良１

２）作業の手順

①事前準備

運搬用ボトル等材料を頂上へ荷上げ

→浄化槽から汚泥をポンプで３００㍑のポリタンクへ汲み上げ　→汚泥を沈殿

→沈殿した汚泥を２㍑のポリボトル（５００本）へ小分け　→噴霧器でボトルを消毒

②当日（参加ボランティアによるキャリーダウン）

受付後順次登山　→頂上にてボトル渡し　→ボトルの運搬（ビニール袋で梱包）

→ボトルを受け取り仮置き（登山口駐車場）

③翌日以降

し尿処理場へ運搬処分　→空ボトルの洗浄　→次回イベントまで空ボトルは保管

（汚泥の抜取り、ボトルへの詰め替え、汚泥処分については、指定業者へ委託）

３）取組の成果

①参加者、関係者は大きな達成感と一体感を味わうことができたとともに、自然環境保全の精神がさらに醸成された。

②類を見ない自然環境保全の取組として、マスコミ報道により話題提供され、全国へ「国立公園大山」が広報された。

③参加された方々がインターネットのブログ等に体験記を掲載する等、後にも内容が広く情報提供されている。

④汚泥を運搬処理することが出来た他、山岳トイレの在り方や登山前の体調管理などを考え直すきっかけとなった。

⑤夏山登山シーズンが終わり紅葉時期までの閑散期の大山周辺の集客が増加した。

■開会・受付

■頂上（引き渡し場所）

■頂上（引き渡しの様子）

■頂上（リュックサックに詰め込む）

■９合目木道（荷下ろし）

■６合目（荷下ろし）

■６合目避難小屋付近（休憩・中継地点）

■荷下ろしされた 503 本のボトル

４）イベント実施にあたり工夫した点

①誰でも気軽に参加でき、効率良い作業となるようシステムを検討

・ボトルの容量規格等　・清潔感、衛生面　・参加制限なし

②初めての試みであることから、事前に職員等が担ぎ下ろしを試行して課題等を検証

【出席者４０名（県、町、団体他、報道)】

・課題検証ができた　・イベント周知のパブリシティーとなった

③山岳特殊地でのイベントであり参加者の安全を第一に考慮

・緊急連絡や救護体制　・受付や下山確認を徹底　・案内誘導

④イベントを実施していることが周囲にもわかるようアピール

・シールゼッケンの配布　・会場に県旗や横断幕を設置

⑤参加者に感謝の意が伝わるよう工夫

・参加記念証や入浴券を配布　・丁寧な接客対応

⑥今後の参考とするためにアンケートを実施

・次回イベント実施時期　・トイレの有料化について　・その他意見等

５）アンケートの結果【回答２４２件（回収率５３%)】

問：年代別？（５０代 24.7%　４０代 22.2%　３０代 21%）

問：男女比？（男性 63.4%　女性 25.1%　無回答 11.5%）

問：大山にどのくらい登っているか？（久しぶり 29%　年３回 15.4%　年１回 15%）

問：頂上トイレを利用したことがあるか？（ある 66.4%　ない 33.6%）

問：キャリーダウンをどこで知ったか？（新聞 40.9%　その他 17.8%　勤務先 16%）

問：次回開催はいつが良いか？（９月 59.6%　１０月 24.5%　５月 4.7%）

問：頂上トイレの有料化について？（賛成 69.9%　わからない 15.5%　反対 14.6%）

問：意見等自由記入（抜粋整理　その他多数）

・ボトルが一人１本では物足りない。希望の本数を持って降りたい。

・もっと広く宣伝してはどうか。もっと協力が得られると思う。全国発信を。

・朝一番のバスが集合時間に間に合わない。駅から臨時便があれば良い。

・すばらしい取り組み、引き続き実施してほしい。参加できてうれしかった。

・普段の２倍の達成感があった。・登山コースと下山コースが別になると良い。

・常に持って降ろせるシステムにして欲しい。

６．今後の課題

今後も本事業を実施する予定としており、来年度から、①トイレの利用状況の確認等によるキャンペーンの成果の検証、②携帯トイレの使用推進と回収システムの検討、③頂上トイレ有料化の検討（必要性、金額、徴収方法、法手続き等）等の課題について取り組んでいきたいと考えています。また、事業の定着とともに、沢山の方々が大山の多様な環境に目を向け、発展的取組として様々な活動が展開されることを期待します。