

# 富士山における屎尿処理マネジメントに関する研究

笠井 勝也

キーワード：自己処理型トイレ，維持管理費，富士山，オーバーコース，入山料，PSM，CVM

## I. 背景・研究目的

富士山の山小屋が補助金を受けて設置した自己処理型トイレのOM（維持管理）コスト確保が困難な状況に陥っている。登山者の協力金未払いに起因するものであるが、根本的な屎尿処理マネジメントシステムに課題があると推測された。本研究では、環境に適さない屎尿処理装置が導入されている、協力金の設定金額の妥当性が低い、協力金の回収方法が不適切である、という3つの仮説を立て調査を行った。上記仮説の検証を通して課題を明確化し、その解決策を提案することを目的とする。

## II. 研究概要

### 1) 自己処理型トイレ選定方法の提案

ETV 事業の実証試験結果報告書記載データおよび、装置のパンフレットやWebsite 公開データを援用し、快適性パフォーマンス（臭気，色，明るさ，操作性），環境パフォーマンス（CO<sub>2</sub>排出量，廃棄物発生量），経済パフォーマンス（イニシャル/ランニングコスト）の3つのパフォーマンスに分類し各種トイレをスコアリング評価した。

各スコア確定後，設置者の要望に合わせて任意に設定した選好係数を乗じ，3つのスコアを集計したものを総合パフォーマンススコアとした。設置場所の様々な制約条件をクリアできる装置の中で，設置者の求めるコンピテンスを含む装置を導入することが推奨される。トイレの持続可能性を担保するため，最適な装置を導入することが重要である。

### 2) PSM 分析によるトイレ使用料調査

現在の協力金額は静岡県側 200 円，山梨県側 100 円と 2 倍の差異が存在しており，好ましい状況とは言えない。協力金の設定金額が不適切であることが登山者の協力金不払いの一因であると考えられる。本研究では，PSM 分析を用い登山者の考えるトイレ使用適正価格を調査した。その結果，妥当価格は 136.2 円となり，適正価格帯は 115 ~ 136 円となった。また，山小屋へのインタビュー等から，糞銭箱方式による料金回収には限界があることも分かった。

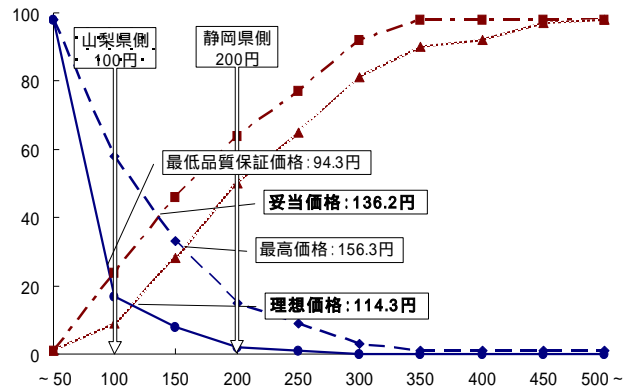


図1 トイレ利用料 PSM 分析結果

### 3) 入山料徴収に向けた F/S（実行可能性調査）

自己処理型トイレの OM コストを入山料徴収制度の導入によって確保するための F/S を実施した。CVM (Contingent Valuation Method) 二段階二項選択方式により，富士山山小屋トイレの OM コスト確保に対する WTP を調査した。有効回答は 155 サンプル収集された。WTP は，ノンパラメトリック推定法により 1,569 円となった。

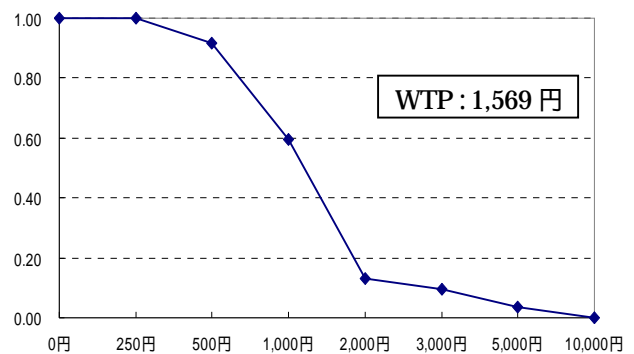


図2 入山料受諾率曲線

## III. 研究の成果

本研究により仮説 ~ は実証された。登山者の環境意識は比較的高く，協力金不払いが発生している原因は，システムに課題があると考察される。総合パフォーマンス評価による屎尿処理装置の選定，入山料徴収による OM コストの確保などを図ることにより，富士山における山小屋トイレの持続可能性を高める必要があると考える。