

信州山岳環境保全のあり方研究会第1次報告書

- 山岳地におけるトイレ対策 -

追 加 版

平成14年11月

信州山岳環境保全のあり方研究会

はじめに

平成14年5月に信州山岳環境保全のあり方研究会第1次報告書をまとめましたが、さらに研究を要する3つの残された課題について、その後の2回の研究会において研究した結果を、以下のとおり追加版としてまとめました。

平成14年11月

信州山岳環境保全のあり方研究会 座長 山 田 隆

目 次

山小屋等における携帯トイレの使用について	2
山岳地域におけるトイレの利用者負担について	6
研究機関等における山岳地のし尿処理技術の開発について	7

山小屋等における携帯トイレの使用について

1 携帯トイレの使用状況

県内における携帯トイレの使用については、3軒の山小屋において、山小屋内のトイレとして使用されている事例がある。

そのほか、登山者が登山道の途中で携帯トイレを使用してし尿の持ち帰りを行っているという事例は、まれであると推定される。

(参考)

- ・ 携帯トイレ
一般的に、登山者が携行できる簡易なトイレであり、通常のトイレがない場所でも使用することができ、使用後も持ち運びが可能で、紙おむつのように一般廃棄物として処理できるものである。
- ・ 県内における使用事例
塩見小屋(長谷村)、西駒山荘(伊那市)、駒峰ヒュッテ(駒ヶ根市、平成14年度施設改修中)
- ・ 全国的にみた使用事例
早池峰山(岩手県)、利尻山・大雪山(北海道)
- ・ 富山県における山岳携帯トイレネットワークの構築事例
富山県では、山岳携帯トイレネットワーク構想について検討中であり、平成15年度からの試行に向けて調整が行われている。

2 課題等

携帯トイレは登山者が携行することができ、使用場所が限定されないという特徴がある。そこで、想定される使用場所を、管理人が常駐する山小屋、管理人が不在の避難小屋等、登山道等の3つに区分して、その問題点や課題などについて整理すると、次のとおりである。

表 - 携帯トイレ使用の課題等

使用場所	使用方法	問題点	課題
<p>管理人が常駐する山小屋</p>	<p>山小屋の宿泊者や通過する登山者は、山小屋から携帯トイレを購入し、トイレで使用后、収集用の箱などに投入する。</p> <p>山小屋がまとめて保管し、後日ヘリコプター等を利用して麓へ運搬する。</p> <p>その後、処理施設で焼却するという方法で使用されている。</p>	<p>登山者に携帯トイレ使用の理解が得られない場合がある</p> <p>使用方法の説明が必要である</p> <p>有料のため利用者の出費がかさむ</p> <p>使用済み携帯トイレの保管量が多くなると山小屋から搬出する必要がある</p> <p>保管時、匂いが出る場合がある</p> <p>通過登山者が携帯トイレを購入しない場合がある。理解が得られにくい。</p> <p>シーズン外の無人時における対応ができない。</p>	<p>携帯トイレを使用するスペースの確保</p> <p>携帯トイレを有料で購入して使用することの理解促進</p> <p>山小屋側からの使用方法の適切な説明の実施</p> <p>使用済み携帯トイレの適切な保管・運搬</p> <p>焼却処理施設の確保</p> <p>強度、密閉度等製品の一層の改良</p>
<p>管理人が不在の避難小屋等</p>	<p>登山者は、登山の前に携帯トイレを購入し、登山を開始後、無人の避難小屋等で使用する。使用済みの携帯トイレは各自が持ち帰り、帰宅してから一般廃棄物として処理するという使用方法が想定される。</p> <p>また、市町村等が、使用済み携帯トイレの専用の収集場所を設けて処理する方法も考えられる。</p>	<p>管理者不在のため管理が行き届かない場合がある</p> <p>山小屋の使用は利用者のマナーに任される</p> <p>携帯トイレを使用するというルールが登山者に伝わらない</p> <p>携帯トイレが手に入りにくい</p> <p>登山者は使い方、持ち帰り方法、処理方法がはっきりわからない場合がある</p> <p>し尿を持ち歩くことは一般的に好まれない</p> <p>山小屋に携帯トイレを使用するスペースを設ける必要がある</p>	<p>携帯トイレを使用するスペースの確保</p> <p>山小屋のトイレ情報の収集と提供</p> <p>山小屋側からの使用方法の適切な説明の実施</p> <p>登山者の携帯トイレ使用の意識向上、普及活動促進</p> <p>携帯トイレ販売体制の整備</p> <p>強度、密閉度等製品の一層の改良</p> <p>使用済み携帯トイレの適正処理体制の整備（保管・運搬・収集・焼却等）</p>

使用場所	使用方法	問題点	課題
登山道等	<p>登山者は登山の前に携帯トイレを購入し、登山を開始後、登山道等で使用する。</p> <p>使用済みの携帯トイレは各自が持ち帰り、帰宅してから一般廃棄物として処理するという使用方法が想定される。</p> <p>また、市町村等が、使用済み携帯トイレの専用の収集場所を設けて処理する方法も考えられる。</p>	<p>携帯トイレを使用するというルールが登山者に伝わらない</p> <p>携帯トイレが手に入りにくい</p> <p>登山者は使い方、持ち帰り方法、処理方法がはっきりわからない</p> <p>し尿を持ち歩くことは一般的に好まれない</p> <p>必要に応じて、登山道の途中に携帯トイレを使用する場所を設ける必要がある</p>	<p>登山者の携帯トイレ使用の意識向上、普及活動促進</p> <p>携帯トイレ販売体制の整備</p> <p>登山道途中における携帯トイレ使用場所の確保</p> <p>強度、密閉度等製品の一層の改良</p> <p>使用済み携帯トイレの適正処理体制の整備（保管・運搬・収集・焼却等）</p>

携帯トイレが多量に使用されると、ゴミ（使用済み携帯トイレ）の量が多くなり、その処理が問題となるという指摘がある。

3 携帯トイレの位置付け

山小屋のし尿の自然浸透処理をなくすため、し尿処理施設等の整備が促進されているが、山小屋においては、規模や周辺の地形・地質等様々な条件により、大がかりなし尿処理施設の整備が困難な場合、携帯トイレによって対応するケースが考えられる。

登山道において、登山者がやむを得ず排泄行為を行う場合は、応急用として携帯トイレを使用することが適当と考えられる。

このようなことから、携帯トイレは、山小屋のし尿処理施設の整備を補完するための、適用可能なし尿処理方式の1つと位置付けられる。

4 携帯トイレの整備の方向

今後の携帯トイレの整備の方向について、3つの使用場所ごとに整理すると次のとおりである。

(1) 管理人が常駐する山小屋

- ・ 山小屋の規模、周辺の地形、地質等の条件によって、大がかりなし尿処理施設整備が適当でない場合は、携帯トイレを適正なし尿処理方式と位置付け、その使用・処理体制を整備する。

(2) 管理人が不在の避難小屋等

- ・ 既存の避難小屋トイレの自然浸透を改善する場合は、携帯トイレの使用・処理体制を検討していく。
- ・ トイレのない避難小屋において新たにトイレを設ける場合は、携帯トイレを適正なし尿処理方式と位置付け、使用・処理体制の整備を検討していく。

(3) 登山道等

- ・ 登山道における携帯トイレの使用については、登山者個人の持ち帰りによるものとする。
- ・ 近くに公衆トイレ等がなく、携帯トイレの使用が必要であるという関係者の合意がある登山道においては、使用場所の確保や使用済み携帯トイレの処理体制の整備を図る。

5 登山者、山小屋、行政等の役割

携帯トイレを使用することによって、山岳環境の保全を進めるには、関係者がそれぞれの役割に取り組んでいくことが重要と考えられる。

(1) 登山者の意識向上

- ・ 登山者は、登山の前に、登山教室等への参加、トイレのある場所の確認、携帯トイレの装備等に心がける必要がある。
- ・ 山小屋経営者、関係団体、行政等は携帯トイレの使用について登山者に理解と協力を求めることが必要である。

また、ツアー登山者等に広く普及を図るため、適正な使用について旅行会社などに働きかけていく必要がある。

(2) 情報提供

- ・ 山小屋経営者、関係団体、行政等は山小屋トイレの設置状況に関わる情報を事例集などにより利用者に広く提供する必要がある。また、携帯トイレの販売店等に対して登山関係者への利用の呼びかけを行うよう要請していくことも必要である。

(3) 携帯トイレの性能等

- ・ 携帯トイレの利用者等は、袋の強度・密閉性、販売場所等、携帯トイレの改善に向けてメーカー等に働きかける必要がある。

(4) 使用・処理体制の整備

- ・ 山小屋経営者はし尿処理施設の改善・新設を推進するにあたり、携帯トイレの使用についても検討する。関係市町村は連携を図りながら携帯トイレの使用に対応した処理体制を整える必要がある。

今後、山小屋等における携帯トイレ導入の可能性などについて、山域又は自然公園ごとのネットワークにおける意向調査やモデル的な使用等を行うことによって把握し、携帯トイレの使用方法・使用済み携帯トイレの処理体制の整備を促進する。

山岳地域におけるトイレの利用者負担について

1 利用者負担の現状

山小屋にとって、山岳地域という特殊な環境におけるし尿処理施設の維持管理は、一般的に平地における維持管理に比べて容易ではなく、これに要する経費も割高となる。

山小屋においては、整備したトイレの維持管理に対する協力金として、チップ制を導入しているところが多くみられる。

山小屋経営者に対するアンケート結果では、57%の山小屋経営者が、トイレを使用する登山者も維持管理費を負担すべきであると考えている。

また、利用者に対するアンケートでは、47%の利用者が、利用者自身が一定の負担をしなければならないと考えている。トイレ使用にあたって有料としている山小屋があることに対しては、71%が賛成しており、水洗トイレの条件付き賛成を合わせると92%が賛成となっている。

(平成13年3月山小屋し尿処理研究会による意向調査結果による)

2 問題点

利用者負担に対する利用者の理解はある程度得られているが、実際にはあまり支払われていないという、意識と実際の行動とのズレが見受けられる。

チップ制は、利用者の協力によるものであり、一定の金額を期待することができず、不確実である。

3 課題

環境保全を図るための山岳トイレの適切な維持管理に対し、利用者の理解を深め協力してもらえるような環境づくりや意識啓発が必要である。

4 利用者負担を促進するための対策

山小屋トイレの利用者に維持管理経費等の負担を求めるための対策として、次のような対策が考えられる。

(1) チップ制の普及

- ・ 山小屋は、利用者に協力金をお願いするにあたって、トイレ施設の整備やサービスの向上に努め、一層の理解と協力を求める必要がある。

例えば、山岳環境に配慮したし尿処理方法の実施、衛生管理の徹底等による快適性の向上、協力金を出し易くする環境整備（ステッカーや掲示板等による協力金呼びかけの趣旨説明、お金を投入しやすい箱の設置ほか）などである。

- ・ 利用者は、山岳トイレについて環境保全の視点から維持管理に多大な経費を要することを認識したうえで、トイレの維持管理に要する経費に対して協力する。
- ・ 行政は、山小屋のし尿処理が適切に行われているか点検するとともに、山岳関係者も含め、前記の山小屋が行う普及啓発活動に対して協力する。

(2) 完全有料制の検討

- ・ 山小屋においては、チップ制が普及し、トイレ整備が進行して、利用者の理解も十分となったところで、トイレの完全有料制を検討していくこととし、し尿処理施設の適正な維持管理を確実にを行う。

(3) 情報交換

- ・ 山小屋と山岳関係者及び行政は、トイレの適切な維持管理方法、チップ制及び有料制に関して、山域または自然公園ごとのネットワークの構築とその活用を通じて、連携・協力するとともに、情報交換やツアー登山者等への普及啓発を行う。

研究機関等における山岳地域のし尿処理技術の開発について

自然条件の厳しい山岳地域において、し尿処理施設に求められる技術的な課題は多い。これに対応して、長野県衛生公害研究所では、山岳地域でのし尿処理方式としてSAT法の開発を行ってきている。

また、山岳環境の保全に関しては、長野県自然保護研究所において研究が進められている。

し尿処理施設関係のメーカーにおいては、技術開発によって製品の改良が進められているが、今後も、一層の技術的な確立に向けた開発が期待されている。

また、大学における研究を含めた官と民の連携はもとより、民間同士の情報交換、山小屋の立地条件や施設状況の情報提供等を行いながら、し尿処理技術の開発が進むことが望まれている。

メーカー等が構成する団体の一つである日本トイレ協会では、山岳地域におけるし尿処理施設の性能評価や技術支援等を行う組織の設立を提案している。

し尿処理施設を新たに導入した山小屋、関連するメーカー、関係研究機関、行政等は、し尿処理技術、維持管理方法等の向上に向けて、技術的な問題等について話し合う場を設けるとともに、その問題解決に向けた取組を行うことが必要と考えられる。

参考資料

富山県における山岳携帯トイレネットワークの構築について

1 山岳携帯トイレネットワーク構想の概要

- ・ 別紙「山岳携帯トイレネットワーク図」のとおり、山小屋やターミナルなどが連携して、携帯トイレの販売、回収、引取、処理を共同事業として行い、持ち帰りの負担感の軽減を図る。
- ・ 立山・剣岳・薬師岳地区において、平成15年度から試行すべく関係者と調整中。
- ・ 1～2年の試行後、問題点等を解決し、より広範囲での実施を呼びかけていく予定。

2 ネットワークの目指すところ

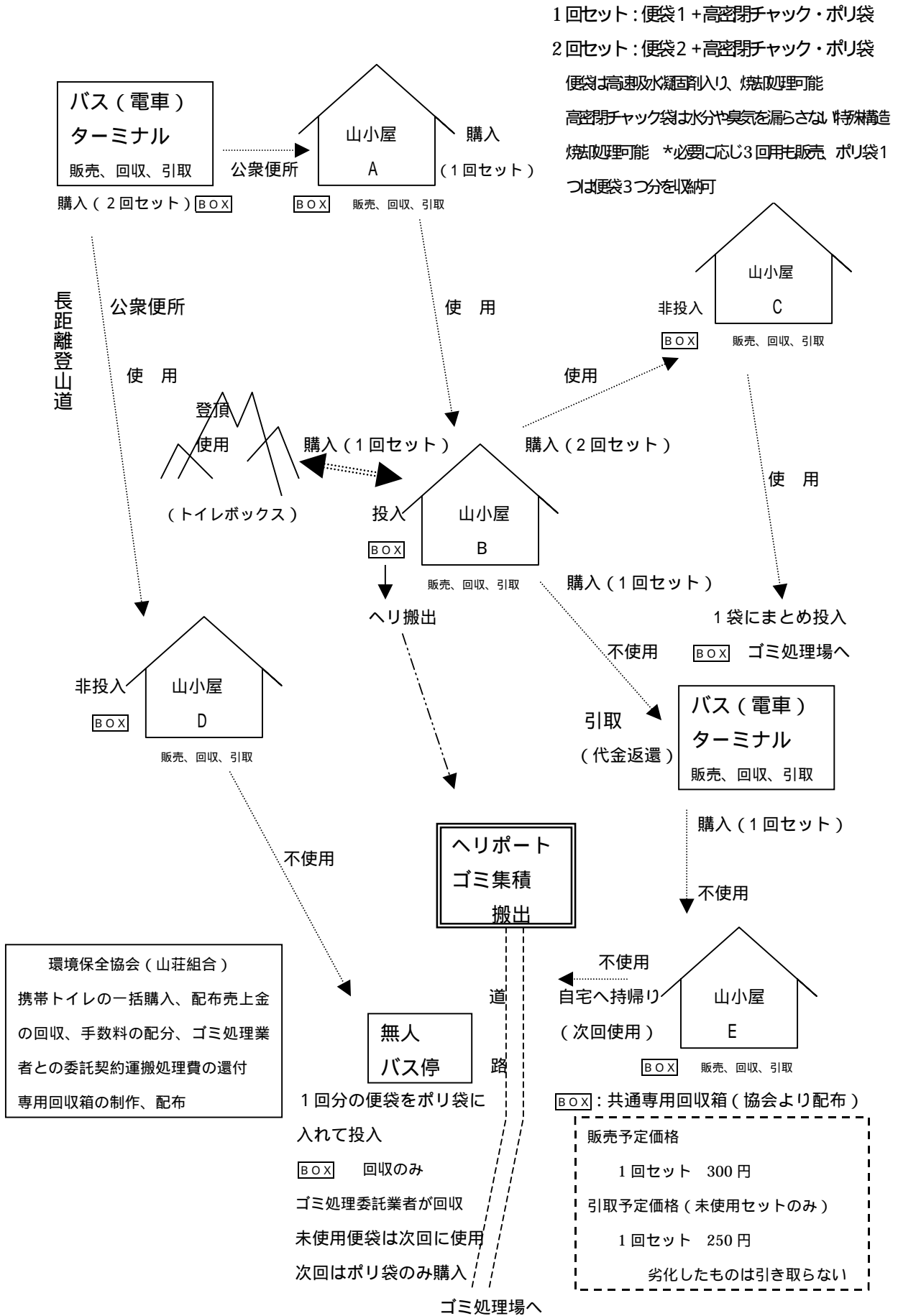
- (1) 区域内に存する全宿泊施設、交通機関が、販売、回収、引取を取り扱うことにより、利用への特殊感をなくし、携帯トイレの購入、使用済みトイレの投棄処理等を容易にすること。
- (2) 環境保全協会（山荘組合）による製品の一括購入や、現在、体系化されているゴミの収集・処理業務委託の中でゴミ類と一緒に焼却処理することにより、一利用当たりのコストを抑えること。
- (3) 引取を可能とすることで、体調不良時等、有事に備えた携行を容易にし、不使用時の無駄感を解消すること。

3 それぞれの役割と内容

- (1) 環境保全協会（山荘組合）による一元管理
 - ・ 携帯トイレの一括購入と配布
 - ・ 共通専用回収箱の製作・配置
 - ・ ゴミ類との一括収集処理の委託
 - ・ 売上金の回収と手数料等の配分
- (2) 山小屋、ターミナルでの販売、回収、引取
 - ・ 販売：ターミナル売店や山小屋受付カウンターで携帯トイレを販売する
 - ・ 回収：専用回収箱を設置して回収し、ゴミ類と一緒にヘリで搬出する。
 - ・ 引取：携帯トイレを携行したが、未使用で損傷のない場合、引取手数料を除いた料金の返還を行う。引取後、損傷等がない場合は再販売する。
- (3) その他
 - ・ 公衆トイレボックス（携帯トイレ専用トイレ小屋）の設置を行う

4 販売、引取の概算価格

- ・ 価格の設定に際しては、環境保全活動の一環として実施するため、利益を求めないことを原則とする。
- ・ 便袋（高速吸水凝固剤入り）とポリ袋（高密閉チャック）の1回セットの価格例
仕入れ予定価格 205 円、販売予定価格 300 円、使用後の運搬・処理費 35 円、
引取予定価格 1 回セット 250 円



（別紙）＜山岳携帯トイレネットワーク図＞