21世紀水倶楽部
研究集会　講演会

日本の山は誰のものか

―山の自然と正しく付合うためのトイレ作法とは―

期日：２０１９年２月８日（金）

ＮＰＯ法人日本トイレ研究所
日本山岳会科学委員会
山はみんなの宝クラブ
上　幸雄

© 2017 Japan Toilet Labo.

＜導入＞

ここでは、
“日本の山は誰のものか”という視点から、
「山のトイレ問題」に入る。

⇓

＜結語＞
“山のトイレ”は、
“登山道の付帯施設”だ、との認識に導く

© 2017 Japan Toilet Labo.

＜基本認識＞

“人は，山でも排泄する動物である”

＜考え方の順序＞

1. 人はどこでも「トイレ」と「し尿処理」を必要とする
【宿命】
2. だから、山の自然のなかでトイレと後始末をどうする
【対応策】
3. 人は山に何を求めて行くか、では、設備や方法はどうする
【限界性】
4. 山の自然は神々、では、どう対応し、感謝するか
【精神性】
5. あなた自身は、山での行動は個人や組織でどうする
【責任行動】

© 2017 Japan Toilet Labo.

■はじめに―山のトイレ問題とは―

1. かつて、富士山も垂れ流しだった（現実、許容）
   ➡ トイレ改善が本格化したのは1996年頃

2. 山からの恵みと山への怖れが（背景、経緯）
   ➡ 山への憧れ,山を敬い、感謝する心を育む

3. 自然のなかの人間は、（し尿処理で自家中毒）
   ➡ 金魚鉢の金魚と同じ、閉じられた世界で

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔1〕山の自然と人間

（1）恵み
○清浄な空気や水、豊かな森や湿原、野生生物

○天然資源、景観、静謐な雰囲気、四季の変化

（2）畏怖
○自然災害：地震、洪水、山崩れ、火山爆発・ガスなど

（3）自然破壊
○人為災害：山岳道路、施設整備、情報過不足・
不備、汚染、原発、野生動物との調和

© 2017 Japan Toilet Labo.

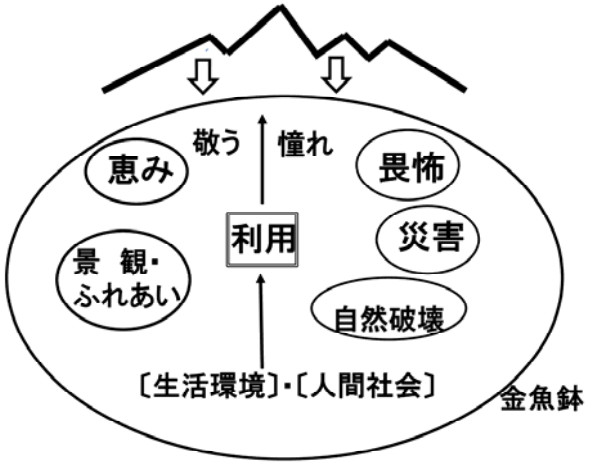


図1　山の自然と人との関係

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔2〕山の利用

1. 空間利用
   ○登山、アウトドアスポーツ、レクリエーション
   ○自然観察、環境学習、景観、環境福祉活動

2. 自然資源利用
   ○水資源：水力、飲用水、野生生物
   ○森林浴、温泉、湧水

3. 産業利用
   ○森林資源、林産資源、水産・畜産、地下資源
   ○空間利用施設（自然公園、野外活動施設など）

© 2017 Japan Toilet Labo.

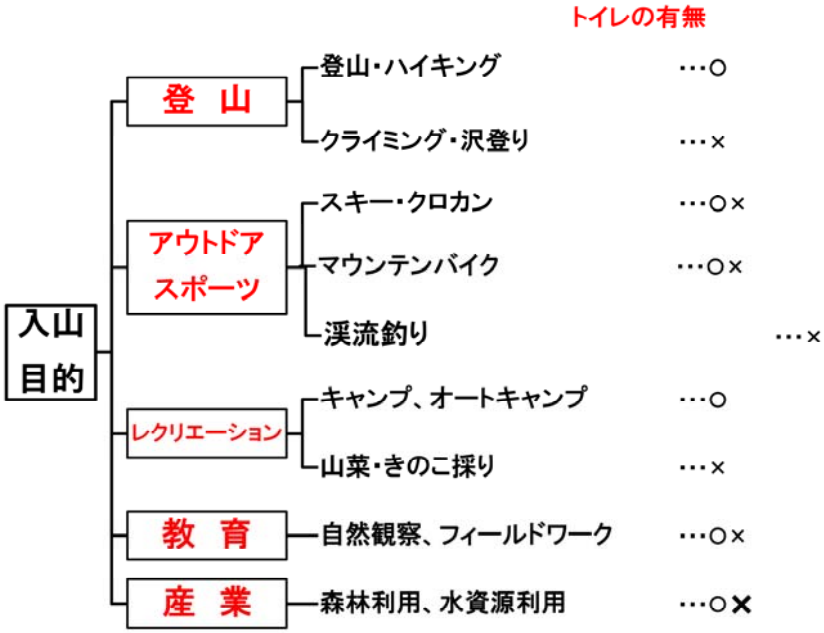


図2　入山目的とトイレの有無

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔3〕トイレ問題の発生
―原因と影響―

1. 施設整備、技術開発のおくれ
   ➡インフラ条件、利用条件による
2. 不十分なし尿処理、予算不足
   ➡山の利用の経済効果、開発効果
3. 情報伝達、広報・啓発活動が不十分
   ➡問題意識や自然破壊認識の欠如
4. 環境教育のおくれ、受益者負担の不徹底
   ➡自己責任の欠如

© 2017 Japan Toilet Labo.

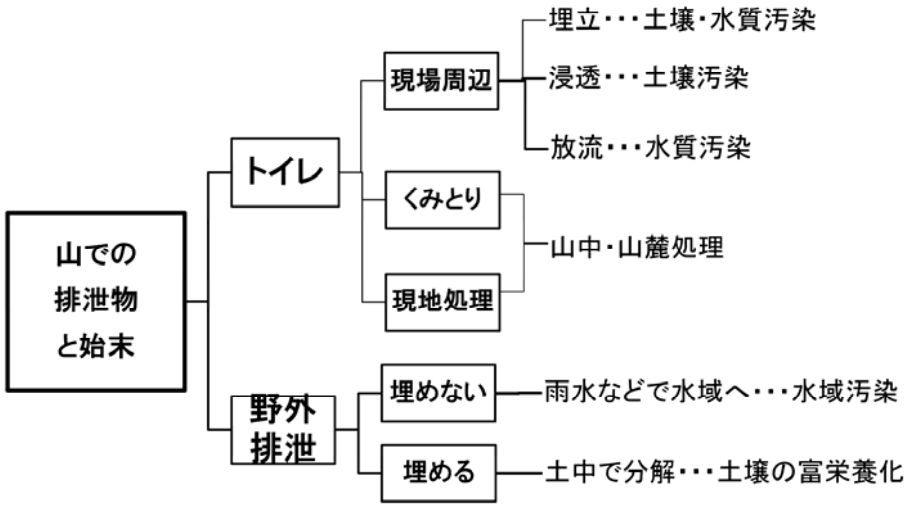


図3　山での排泄物と始末

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔4〕山のトイレ問題の経緯（1）

1. 南ア北岳・大樺沢での大腸菌検出騒ぎ
   ➡通信社が全国へ発信、各紙でトップ記事
2. 国際トイレシンポジウムで山のトイレ問題
   ➡富山県で、キャサリン・メイヤー、田部井淳子
3. 「第1回山岳トイレシンポジウム」の開催
   ➡450人超えの参加者と全国へ発信
4. 「山のトイレさわやか運動」が発足、活動開始
   ➡山小屋トイレアンケート、協力金、携帯トイレ

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔5〕山のトイレ問題の経緯（2）

5. 地方自治体からの補助制度
➡静岡県、富山県、長野県など

6. 環境省の環境技術実証（モデル）事業
➡2005年からスタート、20事例以上

7. 山岳団体、マスコミ等での山岳シンポジウム
➡日本山岳会でも東京でシンポジウム開催

8. バイオトイレ、携帯トイレの開発・改善
➡山岳地で携帯トイレが徐々に普及、課題は長期山行用

© 2017 Japan Toilet Labo.

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔6〕トイレ対策の現状

1. 山小屋の対応策
➡洋式化、バイオトイレ導入、外国語表記

2. 国（環境省など）の対策
➡環境技術実証事業、補助制度、有料化

3. 地方公共団体の対策
➡観光拠点整備、トイレ再整備事業

4. 山岳団体、個人の対策
➡有料化・入山料への協力、トイレ情報の発信

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔7〕人の行動と適正利用

1. オーバーユースの基本的考え方
➡何をもって、オーバーユースとするか

2. ピーク対応と施設整備の基本的考え方
➡ピークに合わせて施設を整備するのが妥当か

3. 平日利用による平準化とトイレ
➡平準化の試みが入山者の減少につながる

4. 山域の自然度による施設整備の考え方
➡どこまで整備し・整備しないのが妥当か

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔8〕山岳トイレの技術開発（その1）

■山岳自然環境は、

①自然環境が厳しい：気象、地形の変化が大
②インフラ整備が不十分か、相応しくない
③利用条件が厳しい：季節・曜日変動が大
④メンテナンスが困難：管理や修理がたいへん

→上記の厳しい条件のなかで、行政や専門家の協力を得て、民間企業は山岳トイレ開発に努力してきた。以下に主なタイプを紹介する、

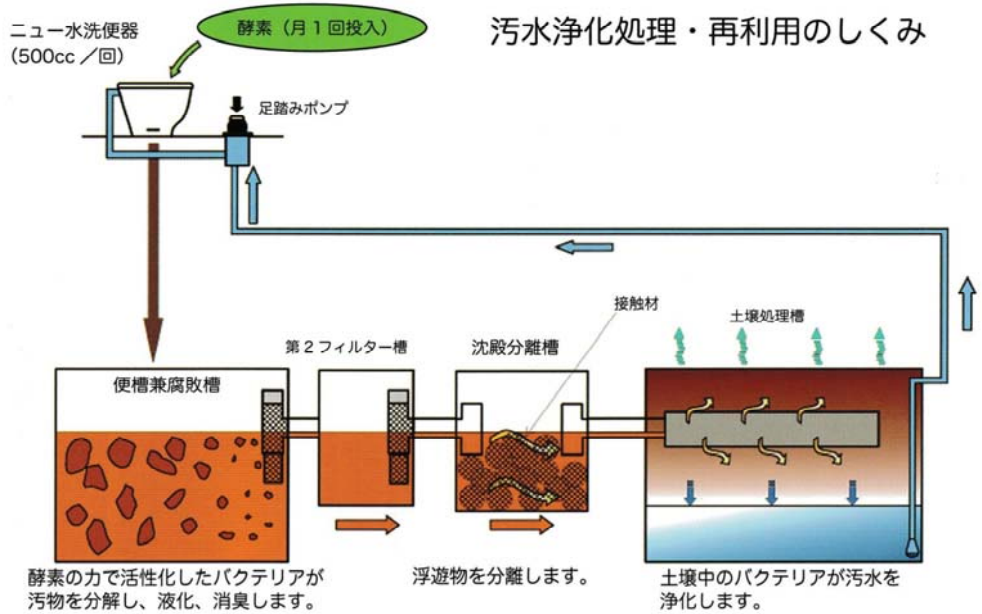
© 2017 Japan Toilet Labo.

〔9〕山岳トイレの技術開発（その2）

■主な山岳トイレのタイプは、

＜1＞バイオトイレ
杉チップ、オガクズ、カキガラ、ソバガラなど内の微生物により、分解処理。大小便分離型もある。
＜2＞土壌処理型トイレ
土壌内のトレンチから汚水を浸出し、微生物で分解
＜3＞燃焼式トイレ
石油などで汚物を燃焼処理する方式
＜4＞常流循環式トイレ
常時水を循環させ、汚水を化学物理的に処理
＜5＞携帯トイレ
ビニール袋内に凝集剤、消臭剤を入れ、汚物を回収処理

© 2017 Japan Toilet Labo.



© 2017 Japan Toilet Labo.

〔10〕人と自然と神（1）

1．自然に依拠した環境・生活　➡自然崇拝

2．山岳信仰　➡「山の神」、おかげ参り、講

3．神仏混交　➡神仏分離令、廃仏毀釈

4．修験道　➡山の信仰・神仏の融合

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔11〕人と自然と神（2）

1．山のトイレ改善で、ルール・マナーを

2．山の万物は「神」。 では、どうするべきか

3．神への冒涜は許されない。神への感謝

4．山岳信仰・山岳崇拝

© 2017 Japan Toilet Labo.

© 2017 Japan Toilet Labo.

© 2017 Japan Toilet Labo.

© 2017 Japan Toilet Labo.

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔12〕山のトイレ問題で成果は上がったが・・・

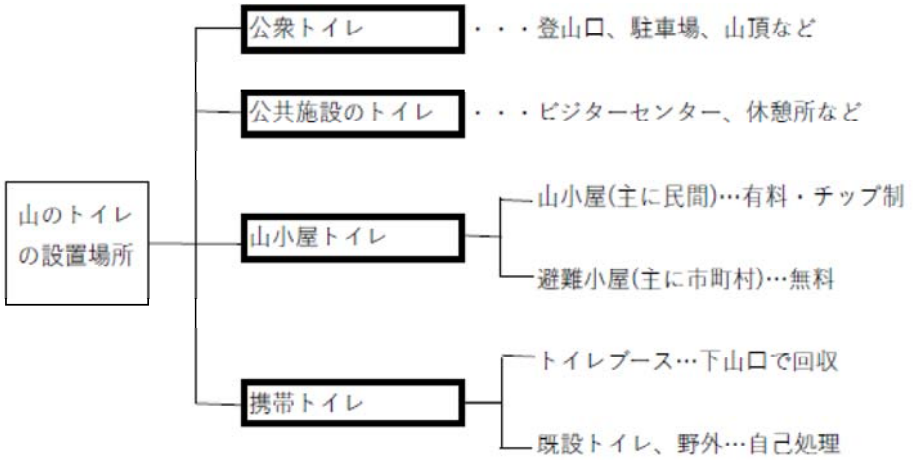


図6　山のトイレの設置場所

〔13〕山のトイレで何が問題か

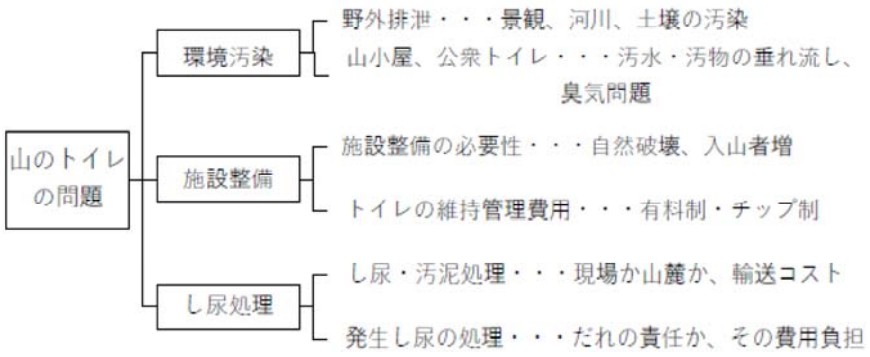


図7　山のトイレ問題

© 2017 Japan Toilet Labo.

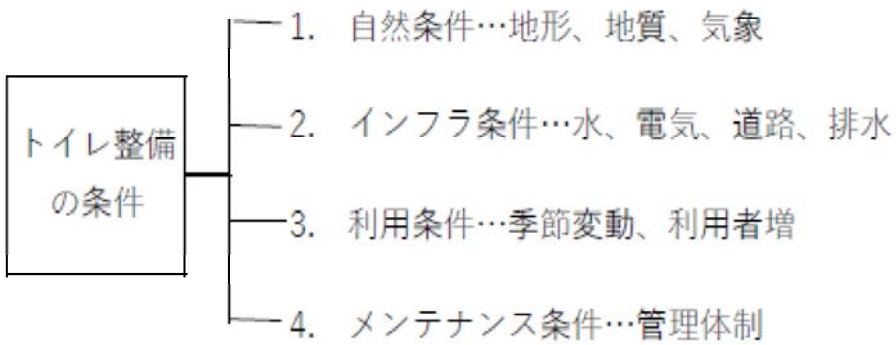


図8　山のトイレ整備の条件とは

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔15〕携帯トイレの可能性と課題

（山での可能性）

1. 山には何も残さないとする、入山者の自己処理責任と行政責任（処理・処分）を具体化
2. 山の自然保護と自然資源（水、森林、土壌）の適正管理を実現

（今後の課題）

1. 普及に向けた広報・PR、販売方法の確立
2. 使用後の収納・運搬、複数日での入山管理対応など、普及から処理までのシステムづくり

© 2017 Japan Toilet Labo.

© 2017 Japan Toilet Labo.

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔16〕アジアの山の現状を見てみよう

（1）インドネシアのリンジャニ山（3726m）

➡第2の高峰（火山）で，聖山

（2）ベトナムのファンシーパン山（3143m）

➡インドシナ半島の最高峰で、聖山

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔17〕国際交流とトイレ改善運動

1. 国際トイレシンポジウムの開催

2. 海外での山のトイレ視察・交流団

3. 国際山岳技術交流の開催と派遣

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔18〕まとめ① ―山のトイレ改善に向けて

「発想」：山のトイレ整備を逆の手順で考える

(1)し尿の最終処分をどうするか
―場所、方法、担い手は―

(2)維持管理をどうするか
―いつ、だれが、どんな方法で、どのくらい―

(3)適正な維持管理を目指して、どんなトイレを設置するか

(4)適切なトイレ使用を目指して利用者に何を求めるか

(5)トイレの設置条件を整理する
―自然、インフラ、利用、維持管理―

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔19〕まとめ② 一登山道とトイレ改善に向けて

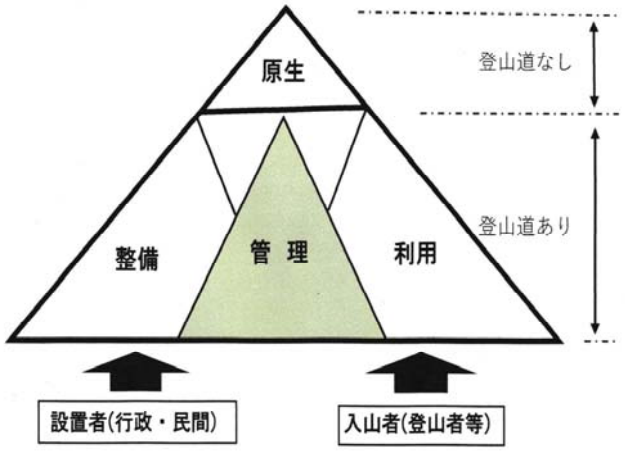
「提案」

1. 登山道を含めた「歩道」の整備を推進する。トイレは登山道の付帯設備の一つと考え、整備にあたる。
   そのための、法令や制度（整備基準など）を整える

2. 山岳トイレを含めた登山道と付帯設備に関する調査を進める。モデル山域での整備、維持管理状況も含める

3. 今後は、登山道やトイレを含めた付帯設備の維持管理は入山者によるボタンティア活動に委ねる方向を検討する。利用者意識調査も含める。

© 2017 Japan Toilet Labo.



1. 整備の推進と目標・計画の設定
2. 管理の役割・責任分担
3. 利用の推進と一定割合の管理・責任の分担
4. 原生自然の保護と利用の制限

図1 登山道の整備・管理・利用の役割・責任分担

〔19〕まとめ③ 一将来の登山道とトイレ改善での基本目標

■“自由行動”

➡自然（山、川、海）、施設に

■“自己責任”

➡自由行動の前提、大原則

■“環境倫理”

➡周辺、他国、後世への責任

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔20〕日本の山は誰のものか

1. 日本列島に住むあらゆる人々や生物のもの
2. 日本に来るあらゆる人々のもの
3. 日本と交流するあらゆる人々のもの
4. 日本の山は、地球に住むすべての人々の共有財産
5. 日本の山は、“世界の宝”

だから、私たちは、

“日本の山を責任をもって守らなければならない”

© 2017 Japan Toilet Labo.

ご清聴ありがとうございました

© 2017 Japan Toilet Labo.

〔7〕公害問題から環境・自然保護活動へ

	問題・課題		対　策
60 年代 ～ 70 年代	〔公害問題〕 ・大気汚染、水質汚濁等の発生 ⇓ ・公害（水俣秒、四日市ぜんそく）	⇨	〔公害対策〕 ・公害国会（法整備） ・環境庁発足（1984 年） ・公害対策技術の開発
70 年代 ～ 80 年代	〔環境問題〕 ・リゾート開発（ゴルフ場・スキー場）による自然破壊 ・スーパー林道、山岳道路の開発による山岳環境問題	⇨	〔自然環境対策〕 ・開発計画の差し止め中止 ・環境アセスメントの実施 ・山岳環境施設の見直し （山岳道路、山岳トイレ等）

図３－①　公害から環境へ、そしてトイレへ
―都市部から自然エリアへと波及―

© 2017 Japan Toilet Labo.

80 年代 ～ 90 年代	〔トイレ問題〕 ・山小屋・公衆トイレからのたれ流しや野外排泄による水域・土壌汚染、景観破壊	⇨	〔都市から自然環境へ〕 ・公衆トイレから公共、民間トイレへと改善の動きが波及 ・汲み取りから浄化槽、下水道へ ・山岳地での管理型トイレの普及 ・自己処理型トイレ（バイオトイレ等）の開発・普及
	〔水・資源問題〕 ・水資源の涸渇、偏在 ・廃棄物・汚水処理の増大	⇨	〔資源循環・維持可能〕 ・省エネ化、節水トイレ ・廃棄物の発生抑制 ・非水洗トイレの普及

48

図３－②　公害から環境へ

© 2017 Japan Toilet Labo.