

登山道補修の喜びと携帯トイレブース設置の苦労話

Asahidake Trail Keeper 藤このみ

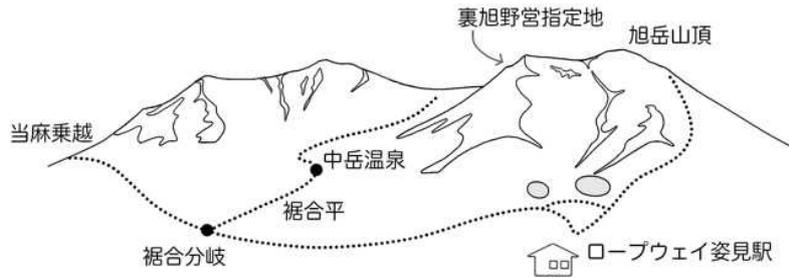
Asahidake Trail Keeper とは

大雪山・旭岳で登山道を直しています。
登山道が崩れないように、そして周りに植物が戻ってくるように、さらには戻ってきた植物が登山道を守ってくれるようにするのが目標です。人工的に直しすぎないよう地形や土や植物たちと話し合い、排水路を作ったり石を組んだり、施工と観察を続けています。
ここ数年はなぜかAsahidake Toilet Keeper としても活動中です。登山道でもトイレでも、山と人のバランスをとることが仕事です。



1 携帯トイレブース設置の苦労話

- ▶ 業務名：“令和〇年度大雪山国立公園旭岳周辺登山道における携帯トイレブース設置効果検証業務”（環境省東川管理官事務所より受託）
- ▶ どのような業務か：2022年から3シーズン、旭岳周辺の登山道沿い数箇所に携帯トイレブースを設置。し尿痕の多かった周辺環境の改善が見られるか、トイレブースの利用状況はどうか、その有効性や必要性を調べるというもの。



▶ 携帯トイレブースを設置した場所

2022年（1年目）

- ・旭岳9合目（ニセ金庫岩）
9/5～10/5

2023年（2年目）

- ・旭岳9合目（ニセ金庫岩）
8/10～10/4
- ・裏旭野営指定地
8/29～9/30

2024年（3年目）

- ・裏旭野営指定地
6/29～9/30予定
- ・裾合分岐（セルフ組立式衝立型）
7/4～9/30予定

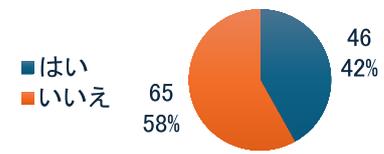
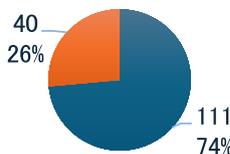


▶ 携帯トイレブース設置の他に

- ・携帯トイレブースの維持管理
- ・し尿痕の調査と回収
- ・携帯トイレに関するアンケートや普及活動
- ・裏旭野営指定地の利用状況調査

“携帯トイレを持参したか”

“携帯トイレを使用したか”



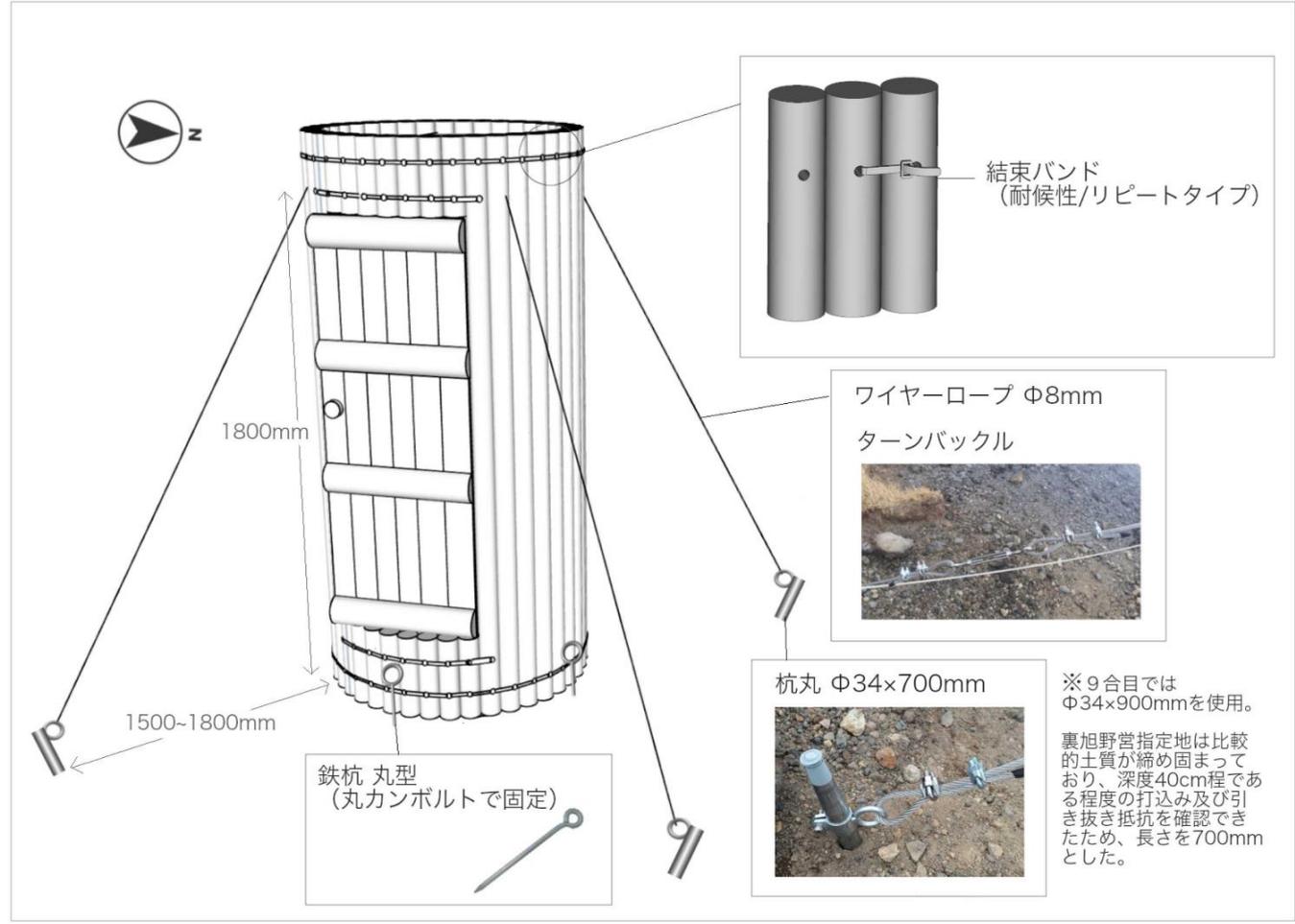
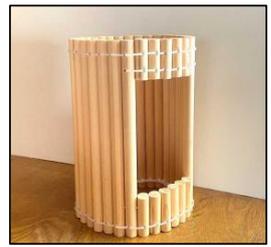
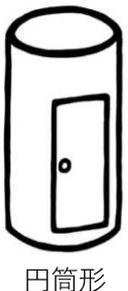
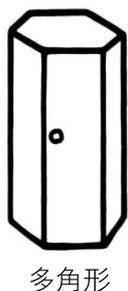
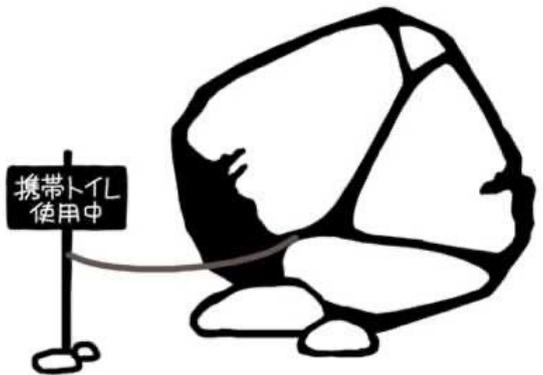
2023年 登山者へのアンケート

▶ 携帯トイレブースの構造と設置

その1 どんな携帯トイレブースにするか決めよう

- ① 岩の裏を覗かれないかなければいいのでは？ →×
- ② ニセ金庫岩をくりぬこう。 →×
- ③ 強風に耐えうるブースにしよう。
 ※ 以前裏旭野営指定地にあった携帯トイレブースは1シーズンもたずに吹き飛んだ。

摩擦抵抗を
考える…



設計図

★デザインの条件として考えたこと

- ・ 使いやすさ < 壊れにくさ
- ・ 風が抜けるように屋根は塞がない
- ・ 可能な限り小さく重い
- ・ 丸太で作る
(風で壊れても吹き飛ばされない、資材を他の用途に転用できる)
- ・ 修繕が簡単で、しなやかな柔構造にする結束バンドを使う
- ・ 2人で組み立てられるもの



屋根



ゴルフボールのデコボコを参考に...

その2 携帯トイレブースを作ろう



下界は暑い!

その3 携帯トイレブースを運ぼう



1日2往復

その4 携帯トイレブースを建てよう

風対策

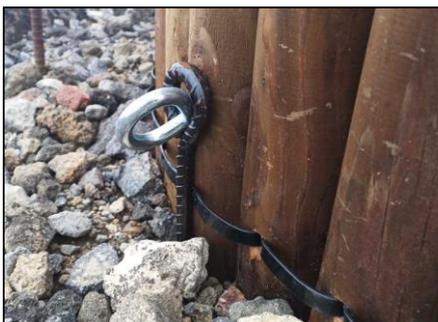
- ・ 杭について

風対策に最も重要な、地面への固定方法。

特に旭岳9合目(ニセ金庫岩)は地面がスカスカで杭が効きにくい。



鉄ピン (Φ13×900mm)



らせん杭 (Φ13×600mm)



くい丸 (Φ34×900mm)



・ドアについて

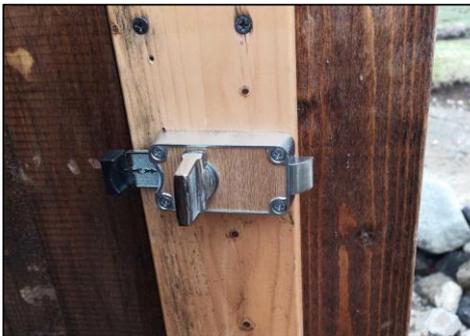
強風時にドアが開いてしまうと、ブースが風を受けて倒壊する可能性が高くなる。入口の向きやドアの固定方法など、試行錯誤を繰り返した。



錘による自動ドア



ロープで固定 (利用者頼み)



一般的なラッチとドアノブ



バネで締まる方式

その5 携帯トイレブースの維持管理をしよう

トイレでは
ありません...

★風について

- ・ 9合目トイレブースは問題なし。
- ・ 裏旭野営指定地では2023年に2回ドアが外れ、2024年はドアの向きを変更しラッチを付けた。

★点検清掃時の汚れについて

- ・ 9合目はほとんど毎週のように酷い汚れがあり、携帯トイレを使用しない排泄により汚されていると考えられた。

- 便座の中に落ちている便
- 便座に付着した便
- 使用済み携帯トイレの放置
- 清掃用のゴミ袋やビニール手袋に入った排泄物放置
- 掲示物の裏に押し込められた使用済みティッシュ
- 補充後2日ほどでなくなる清掃用ウェットティッシュ
- ...



ビニール手袋に入れられた排泄物



掲示物の裏に押し込められた使用済みティッシュ

- ・ 裏旭野営指定地は比較的にきれいに使われていた。

・行なった汚れ対策



利用者用の清掃用具

- ・ウェットティッシュ
- ・除菌スプレー
- ・ビニール手袋

携帯トイレブースが汚れていたら
こちらのフォームから
情報提供をお願いします。

または

- ・ロープウェイ姿見駅の案内カウンター
- ・旭岳ビジターセンター

まで。



情報提供フォームの作成

携帯トイレの使い方 **How to use the disposable toilet bag**

便攜式厕所袋的使用方法 휴대용 화장실 가방 사용 방법



- 1 内袋を取り出し
Take out the inner bag.
取出便攜式厕所袋。
휴대용 화장실 내부 가방을 준비한다.
- 2 便座にひろげ
Fit the disposable toilet bag neatly over the toilet seat.
展开成袋状并放入马桶内。
휴대용 변기봉투를 변기 시트 위에 깔끔하게 장착하세요.
- 3 用をたす
Poop.
排便
배설
- 4 袋を縛ってチャック付き外袋に入れ
Tie your inner bag.
Then place it inside the large bag and zip it closed.
从马桶圈上取下并扎紧袋口并放入密封袋中带走。
내부 가방을 묶어주세요.
그런 다음 큰 가방 안에 넣고 지퍼를 닫아주세요.
- 5 持って山を下りる
Carry it out with you.
携帯着它下山。
당신과 함께 수행하십시오.

6 登山口周辺にある回収ボックスに捨てていくことができます。
旭岳の回収ボックス設置場所：旭岳ビジターセンター入口前

Place it in the disposable toilet waste box.
They are at the **Asahidake Visitor Center** and various trail heads.
放入登山口等的收集箱中 旭岳的收集箱設置位置：旭岳游客中心入口前
등산구 주변에 있는 회수 박스에 버려 갈 수 있습니다. 아사히다케의 회수 박스 설치 장소：아사히다케 방문자 센터

※ ゴミ箱やロープウェイのトイレなどに捨てないでください。 请勿将其扔进垃圾桶或缆车厕所。
Please don't dispose of it in any toilets, especially the ropeway's toilet. 쓰레기통이나 로프웨이 화장실 등에 버리지 마십시오.

携帯トイレの使い方（4ヶ国語）を掲示

ご利用には携帯トイレ
が必要です。
ここに直接しないでね。

Do not use without
a disposable toilet bag.

请勿在没有便携式厕所包的情况下使用。

휴대용 화장실 가방을 사용하지 않고
사용하지 마십시오.



便座の中の注意書き（4ヶ国語）

その6 携帯トイレブースを畳もう

砕氷！



旭岳9合目 2023年10月4日



裏旭野営指定地 2023年9月30日

▶ 結果

- ・携帯トイレブース設置後、周辺のし尿痕は減少した。
- ・旭岳9合目は利用者層が広く、維持管理の難しさとその費用が問題となる。景観上人工物は少ない方が良いという意見もあり、2024年は設置取りやめとなった。
- ・裏旭野営指定地は比較的利用の状態も良く、利用回数も非常に多い。野営指定地でもあることから携帯トイレブースは必要である。



裏旭野営指定地
利用者数計測カウンタ
2024年7月27日



裏旭野営指定地
2024年7月14日

▶ セルフ組立式トイレブース（衝立）を試してみよう

メリット

- ・携帯トイレを使わない排泄によって汚される可能性が低い
- ・強風などで破損する可能性が低い
- ・維持管理に手間と費用がかからない
- ・景観への影響が最小限

デメリット

- ・組立てが面倒臭い、人によってはできない
- ・目立たずわかりにくい
- ・簡易的で便座もないため、使用に抵抗感を覚える可能性がある
- ・強風時に使用すると飛んでいく



結果は…？

現在（8月末）試行中…



2 登山道整備の喜び

▶ 木道の修繕（天女が原登山道）



ボルトやカスガイなどの金属による接合部分から腐朽する。（結露などが原因）



ボルト等の代わりに木で接合する。

- 2020年 東川町大雪山国立公園保護協会の業務として実施
- 2021年 NPO法人大雪山自然学校より受託
- 2022年 GGG国立・国定公園支援事業より助成を受けて実施
- 2024年 寄付金により実施

▶ 木道は本当に必要か

- ・天女が原湿原の一部では乾燥化が進んでいる。歩く人も多くない登山道。
- ・次に木道が壊れた時、修繕する資金はあるのか…

→ぬかるみにウッドチップを敷く。

→壊れた木道を撤去し、ただ見守る。



▶ 排水路（導流工）

- ・土砂を流出させてしまう水を登山道外に排出し、影響を最小限にする。



▶ 植生の復元（姿見の池園地①）



2014年施工 旭岳自然保護監視員



2017年9月5日



2024年7月30日

- ・発芽成長の早い順に、
コメススキ→ミヤマアキノキリンソウ→木本類。
- ・エゾノツガザクラは上部植生の優占種であり、特に多くの発芽が確認され成長も順調である。

2024年7月30日



ミヤマアキノキリンソウ
エゾノツガザクラ



コメススキ
シラタマノキ
チングルマ



ミネズオウ

▶ 植生の復元（姿見の池園地②）



2019年～2023年施工



2019年



2024年

- ・ 土壌の堆積は妨げず、流出を防ぐように石を配置した。
- ・ コメススキとチングルマの発芽が多数確認され、定着して成長しているものも多い。
- ・ 新たな発芽の他に、既存の植物体も草勢を増した。

2023年9月10日



新たに発芽したコメススキやチングルマ



消えそうなチングルマ
(施工前)



▶ 植生復元の観察結果と考察

既存の植生について

- ・土砂の流失により植物の根が露出している場合、石や土で保護することが重要である。
- ・土砂の動きのある場所では、動きを止めることでも草勢を増す。

発芽と成長について

- ・コメススキは先駆植物であるため、最初に発芽定着し成長も速い。
特に石を好み、石と砂礫など未発達な土壌でも成長し花をつける。
- ・多年生草本であるミヤマアキノキリンソウも発芽定着しやすい。
- ・コメススキ、ミヤマアキノキリンソウ等の多年生草本類は毎年有機物として堆積するため、苔類とともに土壌の発達において重要である。
- ・エゾノツガザクラ、シラタマノキ、ミネズオウ等の木本類は発芽直後の子葉を明確に特定することはできなかったが、苔類や草本類の後に発芽しているようである。
- ・比較的成長した個体は石と石の間から出ていることが多い。
発芽には発達した広い土壌は必要なく、石があることで凍結融解による土の移動が抑えられること、石の陰で風雨の影響が少ないこと等により成長しやすいと考えられる。
- ・チングルマは種子が流失しなければ容易に発芽する。
発芽後の成長は未発達な土壌では比較的遅く、発芽したその年から葉の数を増やすもの、初めに出た複葉2枚を羽状複葉状に大きくしていくものなど、発芽環境等によって成長の仕方が異なるものが見られた。
発芽した年になくなる個体も多く、観察中の種の中では唯一落葉性の木本であり、比較的発達した土壌が必要であるか、または環境による影響を受けやすい種であると推測する。

植生復元のための施工について

- ・ある程度（安定勾配になるまで）崩れることも必要であると考える。
自然にできた勾配に沿って施工、または法面の土砂の流出を防ぐように下部に施工する。
- ・流れる水は可能な限り登山道外に出す。
- ・石があると発芽定着しやすい。
- ・法面上部など周辺に植生が残っている状態で施工することにより、植生が復元する可能性は高くなる。
- ・植生の構成種を大きく変えてしまうことがないか経過観察が重要。

その他の活動

- ・携帯トイレ自動販売機（カラクリ式）の製作
旭岳ロープウェイ姿見駅で運用中
価格：1個500円（100円5枚 or 500円1枚）
設置/管理：旭岳自然保全員（NPO法人大雪山自然学校）
- ・グッズ製作、販売（売上の一部を登山道の補修等に使用）

