

大雪山国立公園連絡協議会

大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会（第4回）

日時：令和6年2月16日（金）
13:30～16:30

場所：東川町役場 3階大会議室
（オンライン併用）

次 第

1. 開会

2. 議事

（1）山岳トイレ等に関する検討課題の整理について

（2）白雲岳避難小屋付帯トイレ等の再整備について

（3）旭岳周辺登山道における携帯トイレブース設置の検討について

3. 報告

各構成員における取組状況及び取組予定について

4. その他

5. 閉会

【配付資料】

次第・出席者名簿

資料 1－1 大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会における検討課題等について

資料 1－2 山岳トイレ等に関する検討課題の整理について

資料 2－1 白雲岳避難小屋付帯トイレ等の再整備について

資料 2－2 白雲岳避難小屋の利用及びトイレの考察と提案

資料 3 旭岳周辺登山道における携帯トイレブース設置の検討について

資料 4－1 黒岳トイレの利用・管理実績と今後の改善に向けて（上川総合振興局）

資料 4－2 トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト 令和5年度の取組みについて（十勝総合振興局、上士幌管理官事務所）

資料 4－3 2023年度の取組状況及び2024年度の取組予定（山のトイレを考える会）

資料 4－4 大雪山国立公園連絡協議会 携帯トイレ普及宣言推進事業
富良野岳携帯トイレ普及キャンペーン

資料 4－4（別紙）令和6年度富良野岳携帯トイレ普及キャンペーン（案）について

参考資料 1 大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会の設置について（改定案）

参考資料 2 大雪山国立公園山岳地域におけるトイレ（マップ）

参考資料 3 大雪山国立公園におけるトイレの現状

参考資料 4 大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言推進事業
携帯トイレ普及目標に応じた効果検証について

参考資料 5 令和5年度巡視等による野外し尿痕跡数等結果

参考資料 6 大雪山国立公園ビジョン（目指す姿）を実現するための活動・取組について（本文⑦抜粋）

参考資料 7 「令和5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」業務完了報告書

令和6年2月16日

令和5年度 大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会（第4回）
出席者名簿

機関、団体等	出席者（敬称略）		備考	紙資料希望
上川中部森林管理署	総括森林整備官	阿部 恭久	Web	—
上川南部森林管理署	森林情報管理官（管理）	米田 和敏	Web	—
十勝西部森林管理署 東大雪支署	総括事務管理官 総務グループ	白岩 昌和 小川 拓未	Web	—
（一社）かみふらの十勝岳 観光協会			欠席	—
（株）りんゆう観光	事業所長	山崎 弘二	Web	—
道北バス（株）	取締役	福内 直樹	会場	○
大雪と石狩の自然を守る会	運営委員	寺前 洋己	会場	○
十勝自然保護協会	理事	植田 幹夫	会場	○
北海道大学大学院 地球環境科学研究院	教授	渡邊 悌二	Web	—
北海道大学大学院農学研究院	教授	愛甲 哲也	会場	—
北海道 上川総合振興局	保健環境部環境生活課 主査（山岳環境）	中島 浩之	会場	○
北海道 十勝総合振興局	環境生活課 自然環境係長 主事	小川 明子 村上 桐生	Web	—
富良野市	経済部商工観光課観光係	三好 舞咲	Web	—
上川町	産業経済課商工観光グループ 係長 主事	畠山 直樹 がっまびりょうた 合佐昆陵汰	会場	—
東川町	旭岳ビジターセンター 多文化多世代共生員	宋 東憲	会場	○
美瑛町	商工観光交流課 主事	中渡 礼時	Web	—
上富良野町			欠席	—
南富良野町			欠席	—
士幌町	主事	皆上 晃汰	Web	—
上士幌町	商工観光課 主幹	木田 克則	Web	—
鹿追町	商工観光課 主任	白石 隆任	Web	—
新得町	産業課観光振興係 係長	花房 弘康	Web	—
層雲峡ビジターセンター	インタープリター	佐久間 弘	会場	—

機関、団体等	出席者（敬称略）	備考	紙資料希望
NPO 法人かむい	代表 濱田 耕二	Web	—
Asahidake Trail Keeper	代表 藤 このみ	会場	—
NPO 法人大雪山自然学校	旭岳自然保全員 社本 麗南	Web	—
勤労者山岳連盟（道央地区）	副理事長兼自然保護委員長 伊吹 省道	Web	○
合同会社北海道山岳整備 一般社団法人 大雪山・山守隊	代表社員 岡崎 哲三	Web	—
山樂舎 BEAR	代表 佐久間 弘	会場	—
大雪山倶楽部		欠席	○
TREELIFE		欠席	—
山のトイレを考える会	代表 小枝 正人 事務局長 仲俣 善雄	会場	○ ○
美瑛山岳会	理事 本村 眞紀子	会場	○
山岳レクリエーション管理研 究会	事務局長 山口 和男	Web	—
NPO 法人ひがし大雪 自然ガイドセンター		欠席	—
十勝山岳連盟	会長 齋藤 邦明	Web	—
大雪山国立公園パークボラン ティア連絡会	会長 垣内 雅人	会場	○
旭川電気軌道		欠席	○
黒松内銀竜草の会	代表 辻野 健治	Web	—
新得山岳会		欠席	—
しほろ自然環境に親しむ会		欠席	○
ワカサリゾート（株）		欠席	—
然別湖ネイチャーセンター		欠席	—
上川山岳会		欠席	—
旭川勤労者山岳会		欠席	—
NPO アース・ウィンド		欠席	—
上富良野十勝岳山岳会	会長 井上 文雄	会場	○

事務局

所属	役職	氏名	
環境省大雪山国立公園管理事務所	所長	広野 行男	
	国立公園保護管理企画官	野口 尚史	
	国立公園利用企画官	高橋 広子	
	係員	西井 野乃香	
	自然保護官補佐	忠鉢 伸一	
	自然保護官補佐	村岡 龍岳	
	東川管理官事務所	国立公園管理官	福濱 有喜子
		自然保護官補佐	渡邊 あゆみ
	上士幌管理官事務所	国立公園管理官	齋藤 佑介
		自然保護官補佐	上村 哲也

大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会における検討課題等について

■山岳トイレに関する基本的考え方

「大雪山国立公園管理運営計画（案）」、「大雪山国立公園ビジョン」（2019年6月）、「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」（2018年7月）等を踏まえ、山岳トイレに関する取組の基本的考え方について、次のとおり整理する。

【主目的】

○大雪山国立公園における景観及び自然環境を保全することを主目的に、野外におけるし尿排泄問題の課題解決を図る。

【基本的考え方】

- 携帯トイレは、野外へのし尿排泄防止に対して有効な手段であることから、常設トイレの利用促進と併せて、利用者への普及を図り携帯トイレ関係設備を充実する。
- 携帯トイレを利用しやすい環境づくりを進めるため、トイレブースの設置主体、維持管理方法、回収体制等について、関係者間で合意形成を図る。
- 常設トイレの設置については、既存トイレの再整備の必要性も含め、立地条件を踏まえた処理方式、維持管理に必要な体制や費用等の課題を総合的に勘案し可能性を検討する。
- 常設トイレの設置にあたっては、汚物搬出等の効率的な維持管理方法、管理体制、利用者等の費用負担の目途等の持続的な管理運営方法について、関係者間で合意形成を図る。

■作業部会の進め方

本作業部会については、次に挙げる基本事項に沿って進めることとする。

【基本事項】

- 大雪山国立公園における景観及び自然環境を保全することを主目的に、野外におけるし尿排泄問題について、複数の方策により課題解決を図るための議論を行う。
- 作業部会設置要綱「3. 検討内容（※）」に該当する検討課題の全体像について、構成員間で共有を図り共通認識を持つ。
- 各検討課題について、短期及び中長期それぞれの観点から優先度を付けた上で、課題解決に向けた具体的な議論を行う。
- 作業部会の開催にあたっては、複数の意見をとりまとめ、それらを総合し検討の方向性を示し議論すべき事項を導く役割をとして、コーディネーターをおく。
- 作業部会は、野外へのし尿排泄の問題が見られ改善が必要とされる課題箇所及び既設の常設トイレ等の再整備及び改善策について、基本的考え方及び対応方針が明らかにされ

るまでの間設置する。

○作業部会における議論の進捗状況については、登山道維持管理部会と情報共有する。

(※)「3. 検討内容」

- (1) 野外へのし尿排泄の問題が見られ改善が必要とされる野営指定地等における、携帯トイレを利用しやすい環境づくり（携帯トイレブースの設置、維持管理、回収体制の構築、利用者向けの情報発信）
- (2) 既設の常設トイレ等の再整備及び改善策
- (3) (1)、(2) の検討にあたって必要な事項

■検討課題全体の整理

本作業部会においては、検討課題全体の中から、特に優先して議論が必要な課題を抽出し、課題解決に向けた対応方針及び具体的取組の内容等について、議論を行うものとする。

【主な検討課題】

(1) 携帯トイレの利用環境づくり

- 旭岳周辺（裏旭野営指定地等）におけるし尿排泄対策
- 沼ノ原大沼野営指定地におけるし尿排泄対策
- 野営指定地以外（黒岳7合目付近等）におけるし尿排泄対策
- 携帯トイレブース及び回収ボックス等の維持管理体制
- 携帯トイレ利用推進に関する情報発信・普及啓発活動

(2) 常設トイレ等の再整備及び改善策

- 黒岳石室付帯トイレの改善策
- 白雲岳避難小屋付帯トイレの再整備
- 忠別岳避難小屋付帯トイレの再整備
- ヒサゴ沼及び上ホロカメットク山避難小屋付帯トイレの改善策

(3) その他

- 大雪山国立公園における山岳トイレの配置計画の検討
- 「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」等に関する効果検証・情報発信
- 携帯トイレ普及促進に関するパートナーシップの強化
- 携帯トイレ普及促進に関するインバウンド対応
- 野営指定地の踏み分け道のモニタリング
- トイレ利用に関する利用者の費用負担
など

○「大雪山国立公園管理運営計画」(2024年4月施行)

(抜粋)

6. 適正な公園利用の推進に関する事項

(1) 山岳地域

2) 登山道等施設の適正な利用

オ 野外へのし尿排泄

(ア) 取組事項

大雪山国立公園では、野営指定地や登山道上における野外のし尿の排泄の問題が、以前より指摘されており、改善には至っていない状況です。登山者がし尿を排泄するために、人目につかない場所を求め、野営指定地及び登山道周辺を歩き回るため、植生の踏みつけや裸地化なども生じています。

そこで、2018(平成30)年7月に大雪山国立公園連絡協議会及び山岳関係18団体により携帯トイレ普及宣言(※資料編参照)が発出され、大雪山国立公園では同宣言に基づき、携帯トイレの普及、野外へのし尿の排泄防止に向けた取組が進められています。

なお、大雪山国立公園は、広大で気象条件も厳しく施設の維持管理が困難でその費用も高額になる傾向がある上に、本州に比べて相対的に利用者が少ないことから登山者の費用負担による施設の管理が困難です。そのため、現時点では、常設トイレよりも携帯トイレの方が、野外へのし尿の排泄防止に対して有効な手段となっています。また、携帯トイレは、常設トイレに比べて他の登山者が触れたものと同じものに触れる機会が少なく、その分感染症罹患のリスクが低いといったメリットもあります。今後も、新たな感染症が発生する可能性も考慮し、継続的、長期的に、携帯トイレの利用環境が確保され続けていくことが重要です。

ただし、汚物搬出等の維持管理の効率的な手法や管理体制、利用者を含む費用負担の目的がたつなどし、常設トイレの持続的な維持管理が可能となった場合には、既存の汲取り費用が高額な常設トイレの更新を検討し、その次には、新たな常設トイレの設置も検討されることが重要です。

以上を踏まえ、次の取組を実施します。

- ① 大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言に関する普及啓発を次のように実施します。
- ② 携帯トイレを使用しやすい環境づくり(ブースの設置や維持管理、回収体制の構築、利用者向けの情報発信)を実施します。
- ③ 大雪山国立公園携帯トイレ普及パートナーなどの取組を活用し、携帯トイレの普及を進めます。
- ④ 携帯トイレに関する利用者指導を実施します。
- ⑤ 常設トイレの新設については、既存トイレの再整備の必要性も含め、維持管理に必要な体制や費用等の課題を総合的に勘案し可能性を検討します。

(イ) 指導事項、遵守事項

大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言に基づき、次の行動について指導します。

携帯トイレを持参するよう周知します。

常設トイレを適切に使用し、常設トイレがない箇所では携帯トイレを使用するよう指導します。特に、宿泊地など登山者が集まる場所や水源地では、携帯トイレを確実に使用し、野外へのし尿の排泄防止を徹底するよう指導します。

登山道の途中などし尿の問題が深刻化していない場所でも、携帯トイレを使用し、持ち帰るよう啓発します。

○「大雪山国立公園ビジョン」(2019年6月)

(抜粋)

3. 大雪山国立公園の目指す姿

(2) 魅力を活かし、質の高い利用体験ができる国立公園

1) 山岳地域—大雪山グレードに応じた管理と利用

大雪山グレードに応じた登山道の管理により登山道の荒廃が解消され、周辺自然環境に調和した案内板、誘導標識等が整備され、野営指定地や避難小屋においては施設の更新と管理が行き届いた状態を目指します。

また、携帯トイレの普及、携帯トイレ関係設備の充実、既存の常設トイレの効果的な利用などにより、野外へのし尿排出をなくし、し尿の問題を解決します。

また、ドローンをはじめとする技術の進展等により新たな山岳地域における利用形態が生じ、利用者間又は利用者・管理者間で問題が生じるような時は、関係者間で対応を検討して解決し、快適に利用できる空間を維持します。

これらにより、大雪山グレードに応じた利用が行われ、大雪山の原生的で雄大な山岳景観を満喫できる状態を目指します。

○「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」(2018年7月)

大雪山国立公園の広大な高山帯には色とりどりの高山植物が咲き誇る美しい景観が広がり、多くの登山者を魅了するとともに、地域の誇りとなっています。

しかし、トイレがない避難小屋や野営地を中心に、し尿の散乱が大きな問題となっています。し尿を排出するため登山道以外の場所を踏みつけることで高山植物が減少し、さらに、裸地が拡大し、踏み分け道の伸張により土壌の流出も生じてしまいます。

原生的で人工的構造物の極めて少ない大雪山国立公園の自然景観を末永く保全し、登山者や地域が今後も大雪山国立公園の魅力を享受し続けるためには、し尿散乱問題を大規模な施設整備によって解決するのではなく、携帯トイレの活用によって解決する必要があります。

そこで、私たちは、携帯トイレを活用して、関係者すべてがそれぞれできる取組を少しずつ行うことで、し尿散乱問題を解決するため、次のことを宣言します。

大雪山国立公園では、

1. 携帯トイレを適切に使用することで雄大で原始的な景観と共存する登山を推進します。
2. 登山者に快く携帯トイレを使ってもらえるような環境づくりを行います。
3. 登山者に対して携帯トイレの利用を推進するための呼びかけを行います。
4. 携帯トイレの普及に協力してくれる人の輪を広げます。

平成 30 年 7 月 10 日

大雪山国立公園連絡協議会、旭川勤労者山岳会、旭川山岳会、上川山岳会、
上富良野十勝岳山岳会、新得山岳会、十勝山岳連盟、美瑛山岳会、
富良野山岳会、札幌山岳連盟、日本山岳会北海道支部、
日本ヒマラヤ協会北海道、H A T - J 北海道支部、北海道勤労者山岳連盟、
北海道山岳ガイド協会、北海道山岳連盟、北海道道央地区勤労者山岳連盟、
山のトイレを考える会、大雪山国立公園パークボランティア連絡会

1. 雄大で原始的な景観と共存する登山の推進

野外し尿が周囲の自然環境へ大きな影響を与えうる水源地や脆弱な高山植生帯、または他の登山者に対して著しい不快感を与えうる野営指定地等では、携帯トイレの使用による野外し尿ゼロを目指します。

2. 環境づくり

(1) 携帯トイレブースの設置や維持管理

- 美瑛富士避難小屋及び南沼野営指定地では、連携・協力して、取組を着実に実施します。
- 携帯トイレブースが必要な箇所については、環境省、北海道、各市町、関係団体が相互に連携、協力して、携帯トイレブースの設置とその後の維持管理を検討します。

(2) 携帯トイレの回収体制

- 必要箇所に携帯トイレ回収ボックスを設置することを推進します。
- 回収ボックス維持管理体制を確認、共有し、情報を更新、公開することを通じて、回収体制を維持、強化します。

(3) 利用者向け情報発信

- 携帯トイレの入手可能箇所、トイレマップに関する情報発信を行います。

3. 登山者への呼びかけ

— 登山者に対して、次の呼びかけを行います。

- ・ 大雪山国立公園では、携帯トイレを常に持参すること。
- ・ 常設トイレは適切に使用し、携帯トイレは常設トイレがない箇所で使用すること。
- ・ 現にし尿散乱が大きな問題となっている美瑛富士避難小屋や南沼野営指定地をはじめ、宿泊地など登山者が集まる場所や水源地では、携帯トイレを確実に使用し、野外にし尿を排出しないようにすること。
- ・ 登山道の途中など問題となっていない場所でも、携帯トイレを使用し、持ち帰るよう努めること。

4. 輪を広げる

— 関係機関、団体、事業者に対して、次の呼びかけを行います。

- ・ 携帯トイレの普及啓発活動、利用者向け情報発信の実施に協力すること。
- ・ この宣言の趣旨に賛同する、携帯トイレ普及パートナーになること。
- ・ 利用拠点や登山用品を扱う事業者は、携帯トイレ販売に協力すること。
- ・ ガイド事業者は、自己の客に携帯トイレの使用を働きかけること。
- ・ 携帯トイレやアウトドア製品を製作する事業者は、利用者と協力して、より使いやすい携帯トイレの開発や、携帯トイレを快適に使えるような登山用具を開発し、販売及び普及に努めること。

■山岳トイレ等に関する検討課題の整理について

検討課題	主な取組項目	2023 (R5)年度までの取組内容	2024 (R6) 年度	2025 (R7) 年度	2026 (R8) 年度	2027 (R9) 年度	2028 (R10) 年度	目標	備考
(携帯トイレの利用環境づくり)									
●旭岳周辺（裏旭野営指定地等）におけるし尿排泄対策	○携帯トイレプールの設置効果検証、維持管理方法の検討 ○し尿調査の継続 ○野営指定地の管理方針の検討 ○登山口での携帯トイレ販売	・「旭岳周辺登山道における携帯トイレプール設置効果検証業務」（R4年度、R5年度環境省）により、旭岳周辺登山道及び裏旭野営指定地での携帯トイレプールの具体的な設置方法を維持管理方法について検討を実施。 ・裏旭野営指定地においては、令和3年度に裏旭野営指定地携帯トイレ連絡会が登山者に対し「携帯トイレ使用に対する意識調査」及び「裏旭での排泄状況把握」を実施。	・「旭岳周辺登山道における携帯トイレプール設置効果検証業務」の過去2ヶ年度の内容を踏まえた業務の実施、関係者間での検討。 ●主な検討内容については、以下を想定。 ・過去2カ年の業務から、設置の有効性は認められるとの結果が示唆されたが、実際に設置することの適否等につき、関係者も交えた検討を行う。 ・設置の場合、業務終了後どう維持管理体制を構築していくか。 ・設置しない場合、野外し尿問題にどうアプローチするか。 ・7月から9月までにおいて、裏旭野営指定地における利用テナ数、トイレの利用状況、周辺植生への立ち入り等の利用状態調査の実施。						・野営指定地の管理方針については、登山道維持管理部会での検討も必要。
●沼ノ原大沼野営指定地におけるし尿排泄対策	○携帯トイレプールの設置効果検証、維持管理方法の検討 ○し尿調査の継続 ○野営指定地の管理方針の検討	・層雲峯本流林道が一般通行止めとなったことを受けて、利用状況等の調査等は未実施。	・携帯トイレプールの設置の実現に向け、設置場所、設置主体及び維持管理方法等について検討を行うための利用状況等の調査等を予定。						・野営指定地の管理方針については、登山道維持管理部会での検討も必要。
●野営指定地以外（黒岳7合目付近等）におけるし尿排泄対策	○携帯トイレプールの設置効果検証、維持管理方法の検討 ○し尿調査の継続	・「南沼汚名返上プロジェクト」の一環として、トムラウシ・カムサンケナイ川沿いでの仮設携帯トイレプール設置を継続試行。	・トムラウシ・カムサンケナイ川沿いでの仮設携帯トイレプール設置を継続。 ・黒岳登山道（黒岳7合目付近等）におけるし尿痕の状況を把握するとともに、今後の対応策として携帯トイレプール設置の可能性を検討するため、プールの試行的な設置について関係者間で調整。						
●携帯トイレプール及び回収ボックス等の維持管理体制	○携帯トイレプール、回収ボックス及び配布ボックスの持続可能な維持管理体制の構築	・関係者で役割分担を行い、回収ボックスの設置及び維持管理を実施。 ・トムラウシ短縮登山口への携帯トイレ配布ボックスの継続設置	・関係者で役割分担を行い、各場所における回収ボックスの設置及び維持管理の実施を継続。 ・回収ボックスの適切な利用方法、回収ボックス周辺にその他のゴミ等が残置されることを防止するための効果的な啓発方法について検討。 ・トムラウシ短縮登山口への携帯トイレ配布ボックスの継続。						
●携帯トイレ利用推進に関する情報発信・普及啓発活動	○来訪者が携帯トイレを認知、持参し、使用するための情報発信、普及啓発	・携帯トイレ普及キャンペーンの実施 ・HPやSNSでの情報発信 ・利用拠点施設における周知 ・シャトルバス内での携帯トイレ普及宣言ポスターの掲示 ・携帯トイレの使い方のレクチャーの実施 ・旭岳ロープウェイ駅及びトムラウシ短縮登山口における無人による販売・配布の実施。	・携帯トイレ普及キャンペーンの実施継続 ・周知する場所の拡大に向けた働きかけの継続 ・尿専用のビートルの存在や使用方法等について、積極的に情報発信し普及促進を図るほか、販売方法の工夫について、関係事業者と調整を進める。 ・登山口（有人）での販売体制について、登山口毎に検討を実施。 ・回収ボックスの周り等に無関係なゴミ等が置かれること防止するため、効果的な啓発方法及び回収のタイミング等の検討を継続して実施。 ・携帯トイレプールや回収ボックスの適切な利用方法について、HP等で情報発信を行うとともに、不適切な利用の防止に向け効果的な啓発方法を検討。 ・普及促進にあたっては、HP掲載情報の見直し、SNSの積極的活用を通じた発信方法の改善を含め、特に携帯トイレの未利用者に向けた普及啓発を強化。 ・一部で使用した携帯トイレやビニール袋の放置が見られたことから、携帯トイレを持って下山するところまでの周知徹底に努める。						

●携帯トイレブース

No.	名称	場所	設置年	設置者	タイプ・管理主体・管理状況等	課題への対応方針・計画等	実施計画 ○：調査・計画・設計等 ●：整備（基盤的整備） ◎：維持管理（補修・点検）					目指す姿	備考
							R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度		
<常設・定期的に設置>													
1	旭岳石室携帯トイレブース	旭岳石室	H14	北海道	・常設型 ・北海道が姿見の池避難小屋付帯施設として一体的に管理 ・東川町や民間団体による巡視時に点検・清掃支援	・管理を継続	◎	◎	◎	◎	◎		
2	ニベツツ山前天狗携帯トイレブース	前天狗野営指定地	H14	北海道	・常設型 ・北海道が管理（ひがし大雪自然ガイドセンターに委託）	・管理を継続	◎	◎	◎	◎	◎		
3	トムラウシ山南沼野営指定地携帯トイレブース（2基）	南沼野営指定地	H14年、H31年	北海道	・常設型 ・北海道が管理（新得山友会に委託）	・管理を継続	◎	◎	◎	◎	◎		
4	美瑛富士避難小屋携帯トイレブース	美瑛富士避難小屋	H31年	環境省	・常設型 ・環境省、美瑛町、美瑛富士トイレ管理連絡会で維持管理協定を結び管理 【環境省】 ・施設の改築、改修、大規模な修繕 【美瑛町】 ・施設の軽微な修繕 ・施設の冬囲いの取り外し、取り付け ・白金温泉公衆便所に設置している携帯トイレ回収ボックスの管理 ・利用上の危険が認められる場合の施設の供用中止措置 【美瑛富士トイレ管理連絡会】 ・施設の点検及び清掃 ・施設周辺の清掃	・管理を継続	◎	◎	◎	◎	◎	※冬囲い取り外し 6月最終週 ※点検 7月中：7月2週 目から毎週末 8月、9月 1回/月 ※冬囲い 10月1週目	
5	高原温泉えぞ沼携帯トイレブース	沼めぐり登山コース（えぞ沼）	R2年	（同）北海道山岳整備	・木造・仮設型 ・（同）北海道山岳整備が管理 ・沼めぐり登山コースの巡視と合わせて日常的に点検、清掃を実施	・R5年度においても設置・管理を継続予定	◎	◎	◎	◎	◎		
6	高原温泉緑沼携帯トイレブース	沼めぐり登山コース（緑沼）	R3年	（同）北海道山岳整備	・木造・仮設型 ・（同）北海道山岳整備が管理 ・沼めぐり登山コースの巡視と合わせて日常的に点検、清掃を実施	・R5年度においても設置・管理を継続予定	◎	◎	◎	◎	◎		
7	黒岳石室携帯トイレブース（2室）	黒岳石室	R2年	北海道	・常設トイレ内 ・北海道が上川地区登山道等維持管理連絡協議会と協力し管理 ・黒岳石室の管理と合わせて日常的に点検・清掃を実施	・管理を継続	◎	◎					・2020年度に、新型コロナウイルス感染防止対策の一環として、携帯トイレ専用ブースを設置
8	赤岳コマクサ平携帯トイレブース	コマクサ平	R4年	NPO法人かむい	・常設型 ・NPOかむいが管理 ・登山道巡視と合わせて定期的に点検・清掃を実施	・管理を継続	◎	◎	◎	◎	◎		
<トムラウシ山南沼汚名返上プロジェクトによる設置>													
1	トムラウシ山登山道	カムイサンケナイ川沿い	R4年	北海道・環境省	・仮設テント式 ・R4-5年度に試行的設置	・R6年度においても設置・管理を継続予定	◎						
<大連協普及キャンペーンによる期間設置>													
1	中岳温泉携帯トイレブース	中岳	—	大雪山国立公園連絡協議会	・仮設テント式 ・同協議会が管理 ・設置期間は、7/12～8/3、9/8～10/5（計49日間）	・現在は普及キャンペーン事業の一環として設置しているが、旭岳周辺登山道における他の場所でのブース設置の検討に合わせて、当該場所での将来的な設置の必要性、維持管理方法等について、検討を行う。	◎	◎	◎	◎	◎		
2	赤岳9合目携帯トイレブース	赤岳9合目	—	大雪山国立公園連絡協議会	・仮設テント式 ・同協議会が管理 ・設置期間は、9/17～25（計9日間）	・現在は普及キャンペーン事業の一環として設置しているが、当該場所での今後の設置の必要性、維持管理方法等について、検討を行う。	◎	◎	◎	◎	◎		
3	富良野岳携帯トイレブース	標高1580m地点（通称お花畑）	—	大雪山国立公園連絡協議会	・仮設テント式 ・同協議会が管理 ・設置期間は、7/21～8/3（計14日間：予定）	・R5年度から、普及キャンペーン事業の一環として設置を予定しているが、当該場所での今後の設置の必要性、維持管理方法等について、検討を行う。	◎						
<環境省グリーンワーカー事業による試行的設置>													
1	旭岳9合目携帯トイレブース	旭岳9合目	—	環境省	・R4年度に同事業により試行的設置 ・環境省が管理	・R4～R6年度の3カ年をかけて、設置の必要性、可能性及び維持管理方法等について、検討を行う。（「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」）	◎						
2	裏旭野営指定地携帯トイレブース	裏旭野営指定地	—	環境省	・R5年度に同事業により試行的設置（予定） ・環境省が管理	・R4～R6年度の3カ年をかけて、設置の必要性、可能性及び維持管理方法等について、検討を行う。（「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」）	◎						
<その他検討・計画中>													
1	沼ノ原大沼	沼ノ原大沼野営指定地	—	NPO法人かむい	・仮設テント式 ・R4年度に試行的設置（7/16～27）し、アンケート調査を実施	・R5年度以降、山のトイレを考える会等が、現地調査を計画	○						
2	黒岳登山道	黒岳7合目付近等	—	—	—	・7合目～山頂間における尿痕の状況把握を継続	○						

●常設トイレ

名称	場所	設置年	設置者	タイプ・管理主体・管理状況等	課題への対応方針・計画等	実施計画					目指す姿	備考	
						○：調査・計画・設計等	●：整備（基盤的整備）	◎：維持管理（補修・点検）	R6年度	R7年度			R8年度
1 黒岳石室トイレ	黒岳石室	H15	北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・生物処理方式（コンポスト式バイオトイレ） ・4ブース（うち、現在2ブースは携帯トイレブース） ・北海道が上川地区登山道等維持管理連絡協議会と協力し管理するとともにし尿汲み取り等は民間団体に委託 ・黒岳石室の管理と合わせて日常的に点検・清掃を実施 ・利用者協力金500円/回を徴収し、し尿運搬費用に充填 	・処理方式の改善に向け、関係者で検討中。	◎	◎						<ul style="list-style-type: none"> ・層雲峡勇駒別線歩道の付帯施設 ・利用者協力金500円/回を徴収 ・R4年度に山のトイレを考える会が改善に向けた現地調査を実施
2 白雲岳避難小屋トイレ	白雲岳避難小屋	S60	北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・汲取り式 ・北海道が上川地区登山道等維持管理連絡協議会と協力し管理 ・白雲岳避難小屋の管理と合わせて日常的に点検・清掃を実施 	・R4年度に環境省が再整備に向けた設計業務を実施（継続中）。	○							
3 忠別岳南避難小屋トイレ	忠別岳南避難小屋	S60	北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・汲取り式 ・北海道が管理 ・白雲岳避難小屋管理人による巡視時に点検・清掃の支援 	・R4年度に環境省が再整備に向けた設計業務を実施（継続中）。	○							・設計は、避難小屋の再整備と併せて実施
4 ヒサゴ沼避難小屋トイレ	ヒサゴ沼避難小屋	R1	北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・汲取り式 ・北海道が管理 ・白雲岳避難小屋管理人による巡視時に点検・清掃の支援 	・処理方式の改善に向けた調査、設計を検討（実施時期未定）。	◎	◎	◎	◎	○			
5 上ホロカメットク避難小屋トイレ	上ホロカメットク避難小屋	S55	北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・汲取り式 ・北海道が管理 ・地元山岳会による巡視時に点検・清掃の支援 	・処理方式の改善に向け、関係者で検討していく。	◎	◎	◎	◎	○			・維持管理点検1回/月（7月～9月）

白雲岳避難小屋付帯トイレ等の再整備について

1. 対象施設

白雲岳避難小屋付帯トイレ、忠別岳避難小屋付帯トイレ（避難小屋の再整備も含む）

2. 経過

○令和4年度大雪山国立公園白雲岳避難小屋公衆便所及び忠別岳避難小屋設計業務
令和4年9月に再整備に向けた設計業務に着手。

○大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会（第2回）

・令和5年2月8日（水）に開催した第2回作業部会において、白雲岳避難小屋付帯トイレ及び忠別岳避難小屋トイレの再整備配置（案）について議論。

○再整備トイレ設計（案）に関する打合せ

・第3回作業部会の開催に先立ち、令和5年6月12日（月）に関係者打合せ（第2回作業部会で、特に本件に関する意見を提出された関係団体（北海道大学大学院愛甲准教授、合同会社北海道山岳整備、山のトイレを考える会、山岳レクリエーション管理研究会）による意見交換）を実施

○大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会（第3回）

・令和5年6月26日（月）に開催した第3回作業部会において、白雲岳避難小屋付帯トイレ及び忠別岳避難小屋トイレの再整備配置（案）について議論。

○再整備トイレ設計（案）に関する打合せ

・第4回作業部会の開催に先立ち、令和6年2月9日（金）に関係者打合せ（出席者は令和5年6月12日の打合せメンバーに同じ）を実施

3. 再整備の基本的考え方

付帯トイレの再整備にあたっては、引き続き当作業部会等における議論を通じ、立地条件を踏まえた処理方式、汚物搬出等の効率的な維持管理方法、管理体制、利用者等の費用負担の可能性等を含めた持続的な管理運営方法について検討し、関係者間で合意形成を図るものとする。

4. 設計（案）の内容について

別紙資料のとおり

白雲岳避難小屋付帯トイレの再整備に関する情報整理

令和6年2月9日

北海道地方環境事務所

1. 前提条件の整理

(1) 敷地条件

1) 使用承認区域

対象箇所周辺は水源かん養保安林、保健保安林に指定されているが、避難小屋敷地及び現公衆トイレ敷地等 196m² は保安林解除がなされている。保安林解除面積 196m² のうち、令和2年の白雲岳避難小屋立替の際に 183m² を環境省が、13m² をトイレ敷地として上川総合振興局が、国有林（上川中部森林管理署）より土地の借地を受けている。

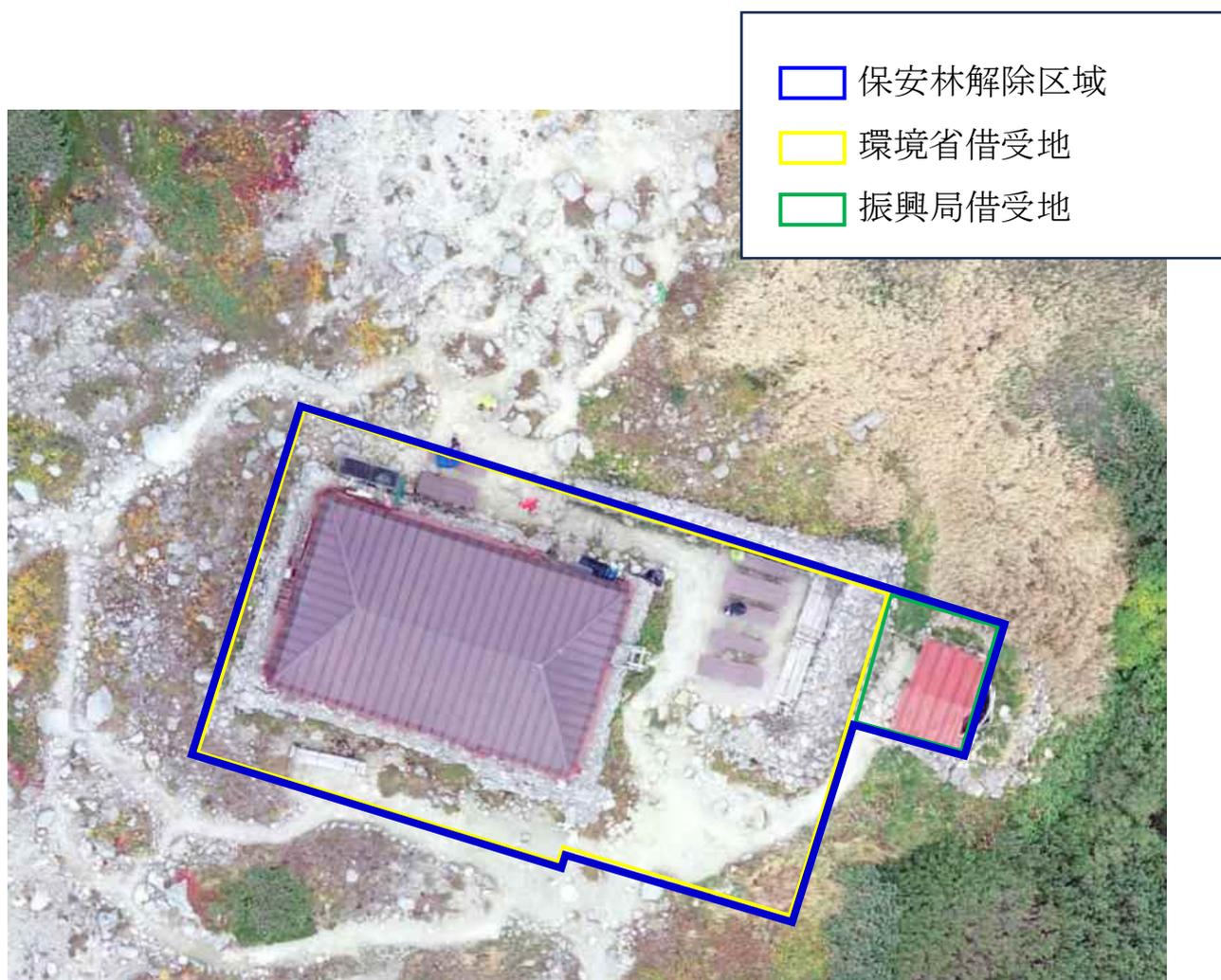


図1. 白雲岳避難小屋周辺の保安林解除区域

※保安林解除区域は図面上の位置を写真へ転記しているため、前後している可能性がある。

※写真の避難小屋は立替前の旧小屋（令和元年9月10-13日撮影）

2) 植生 (令和5年8月1～3日調査)

白雲岳避難小屋周辺は重要種が全面的に分布し、クモイリンドウやリシリオウギなど保全の重要度が特に高い種も含まれている。これは、白雲岳避難小屋が**高標高の風衝地に立地**していることや周辺に複雑な地形を有していることが強く関係しており、白雲岳避難小屋周辺の大きな魅力にもなっている。

緩やかな尾根地形となっている白雲岳避難小屋の南北方向に**風衝地群落**が広がり、それを取り囲むように**ウラシマツツジ-クロマメノキ群集**、さらにその外側の斜面部分に**コケモモ-ハイマツ群集**、さらに**ウラジロナナカマド群落**がそれぞれ帯状に広がっている。全体として、地形に沿ってやや規則的な植生配列が見られ、周辺より比高が小さいテントサイト周辺には、断片的な**雪田群落**が見られる。また、白雲岳避難小屋とテントサイトに隣接する部分には**イワノガリヤス群落**が広がるが、本群落の多くは過去に人為的な影響を受けてできた二次的な群落と考えられる。

白雲岳避難小屋周辺では重要種がきわめて多く分布するため、テントサイト周辺などを除き、ブロックで図示した。白雲岳避難小屋に接する部分は、重要種が高密度で連続的に分布しており、白雲岳避難小屋周辺ではほとんどの場所に重要種が生育していると言っても過言ではないが、特に**風衝地群落 (エゾオヤマノエンドウ群落)**と**ウラシマツツジ-クロマメノキ群集**に保全の重要度の大きい種が多く生育することから、保全上の重要度が高いといえる。また、これとは別に、テントサイトに向かう小道沿いとテントサイト東縁部に小規模な**雪田群落**があり、保全の重要度が高いクモマタンポポがまとまって生育していることも注目される。これに対し、**コケモモ-ハイマツ群集**、**ウラジロナナカマド群落**、**イワノガリヤス群落**では、重要種の分布は相対的に少なく、特に**イワノガリヤス群落**では少なかった。

※大雪山系における分布が少ない種 (館脇・鮫島 (1959) において、大雪山系の確認山域数が10未満に該当する種) や、大雪山系における分布が比較的多くても白雲岳避難小屋周辺における分布規模が小さい種は特に保全上の重要度が高い種とし、また、エゾタカネツメクサなどを保全の重要度が中程度に高い種として抽出した。

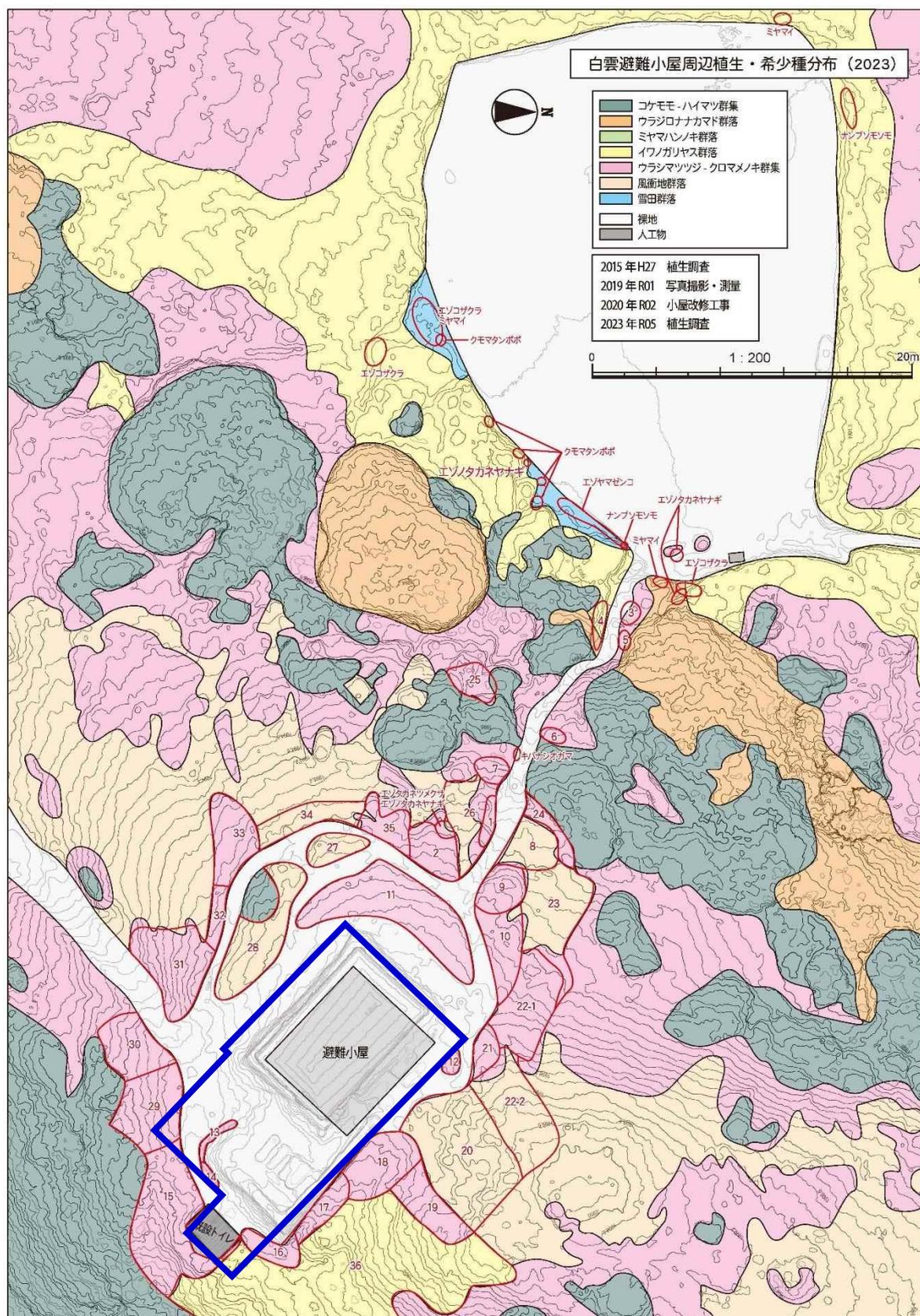


図2. 白雲岳避難小屋周辺の植生及び重要種の分布

※青枠は概ねの保安林解除区域

表1 白雲岳避難小屋周辺で見られる植生タイプの特徴と保全の優先度

植生タイプ	立地	代表的な重要種	保全の優先度
コケモモ-ハイマツ群集	土壌が安定的で、適度な積雪がある環境に成立する。	出現する重要種は少ない。まれに、エゾノタカネヤナギ、チシマヒョウタンボク、コモチミミコウモリなどが少数生育するが、エゾノタカネヤナギを例外としてこれらの希少性はそれほど高くない。	低
ウラジロナナカマド群落	傾斜があり、土壌が安定的で、多量の積雪がある環境に成立する。	出現する重要種は少ない。まれに、タカネイワヤナギ、チシマヒョウタンボク、コモチミミコウモリなどが少数生育するが、タカネイワヤナギを例外としてこれらの希少性はそれほど高くない。	低
ミヤマハンノキ群落	傾斜があり、やや不安定な土壌環境において成立する。	出現する重要種は少ない。まれに、タカネイワヤナギ、チシマヒョウタンボク、コモチミミコウモリなどが少数生育するが、タカネイワヤナギを例外としてこれらの希少性はそれほど高くない。	低
イワノガリヤス群落	人為的な土壌攪乱などを受けた場所で、二次的に成立することが多い。	出現する重要種は少ない。	低
ウラシマツツジ-クロマメノキ群集	強い風衝を受ける環境に成立する。	希少性の高い重要種が多く生育する。クモイリンドウ、キバナシオガマ、エゾハハコヨモギはその代表的なものである。	高
風衝地群落（エゾオヤマノエンドウ群落）	強い風衝と土壌の凍結融解作用を受ける厳しい環境に成立する。	希少性の高い重要種が多く生育する。エゾタカネツメクサ、コマクサ、エゾオヤマノエンドウ、クモマユキノシタはその代表的なものである。	高
雪田群落	比高が小さく、冬季の積雪が深い場所に成立する。遅くまで残る積雪の影響で、生育期間が短い。	重要種のクモマタンポポ、エゾゴザクラ、エゾヒメクワガタ、ミヤママイが生育する。	高
裸地	強い人為改変によって成立し、継続的な強い踏圧によって維持されている。	なし	--
人工物			--

表 2. 白雲岳避難小屋周辺におけるブロック別の重要種の分布

ブロック (図中の番号)	種生タイプ	キバナシオ ガマ (高)	クモイリン ドウ (高)	クモマタン ホボ (高)	ホソバウルツ フソウ (高)	リシリオウ ギ (高)	ウスユキトウ ヒレン (中)	エソオヤマノエ ンドウ (中)	エソタカネット メクサ (中)	エソノハコヨ モギ (中)	エソヤマゼ ンゴ (中)	クモマユキノ シタ (中)
1	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	1株								1株		
2	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	16株	6株							1株		
3	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	1株		10株								
4	イワノカリヤス群落			40株								
5	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集											
6	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集											
7	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	20株	2株				1m×1m	1株		1株		1株
8	風衝地群落	12株	18株					3株	5株	7株		17株
9	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	33株	18株					4株	10株	8株		3株
10	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	9株	36株				小2株	2株	15株			22株
11	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	1株	25株			2株	0.7m×0.4m		8株	3株		
12	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集								1株			
13	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	1株							6株		6株	
14	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集								2株		17株	
15	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集						3m×2m、 1m×1m		2株		240株	
16	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集						小2株				55株	
17	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集						4株		6株		220株	
18	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	1株	1株				小2株		10株		206株	
19	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集						小2株		12株			
20	風衝地群落						小1株		18株	1株		
21	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	18株	3株				1m×1m		8株	7株		1株
22-1	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	29株	10株				0.5m×0.5m		1株	3株		2株
22-2	風衝地群落	5株	1株				1.5m×1m、 1.5m×1m	3株	19株	25株	2株	
23	風衝地群落	18株	31株					5株	5株	1株		50株
24	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集							1株		3株		3株
25	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集											
26	風衝地群落	10株	11株					4株	14株	7株		20株
27	風衝地群落	11株	19株					3株	1株	8株		12株
28	風衝地群落	31株	25株		1株		小3株	3株	21株			10株
29	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集		1株			55株	1m×1m、 2m×1m、 1m×1m、 1m×0.5m		5株		1株	
30	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	22株	4株			32株	0.6m×0.6m、 1m×0.4m、 0.8m×0.5m	1株				
31	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	27株	1株				0.6m×0.2m	14株	10株			1株
32	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	3株	1株				0.1m×0.1m	8株	7株	3株		1株
33	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	25株	16株					4株	4株	9株		9株
34	風衝地群落	12株	18株						7株	1株		26株
35	ウラシマツツジ・ク ロマメノキ群集	11株	4株				1m×0.7m			10株		1株
36	イワノカリヤス群落						1m×1m					
テントサイト	イワノカリヤス群落 (・雪田群落)			53株							100株	
計 (株)		317	251	103	1	89	37	56	198	98	847	179
影響範囲 (株)		54	15	0	0	0	17	3	85	36	746	3
影響割合		17%	6%	0%	0%	0%	46%	5%	43%	37%	88%	2%

※フタマタンポポ、カンチャチハコベ、コマクサは、ブロック外のみ出現のため表中になし

3) 地中埋設物

令和2年度白雲岳避難小屋工事の際、**地中 30cm 程度掘削時に岩盤及び永久凍土**と考えられる氷まじりの凍結土砂が出てきている。

4) 高低差

白雲岳避難小屋（標高約 1,990m）は、白雲岳（標高 2230.1m）の南東 0.8km にあり、斜面基部にある**比高 10m 前後の緩やかな尾根地形上に立地**している。小屋周辺の 1999m に対し、北側の風衝地は徐々に 1 m 程高く、その他は 1 m 程低くなる。北東部のイワノガリヤス群落は 2～3 m 程低くなる。

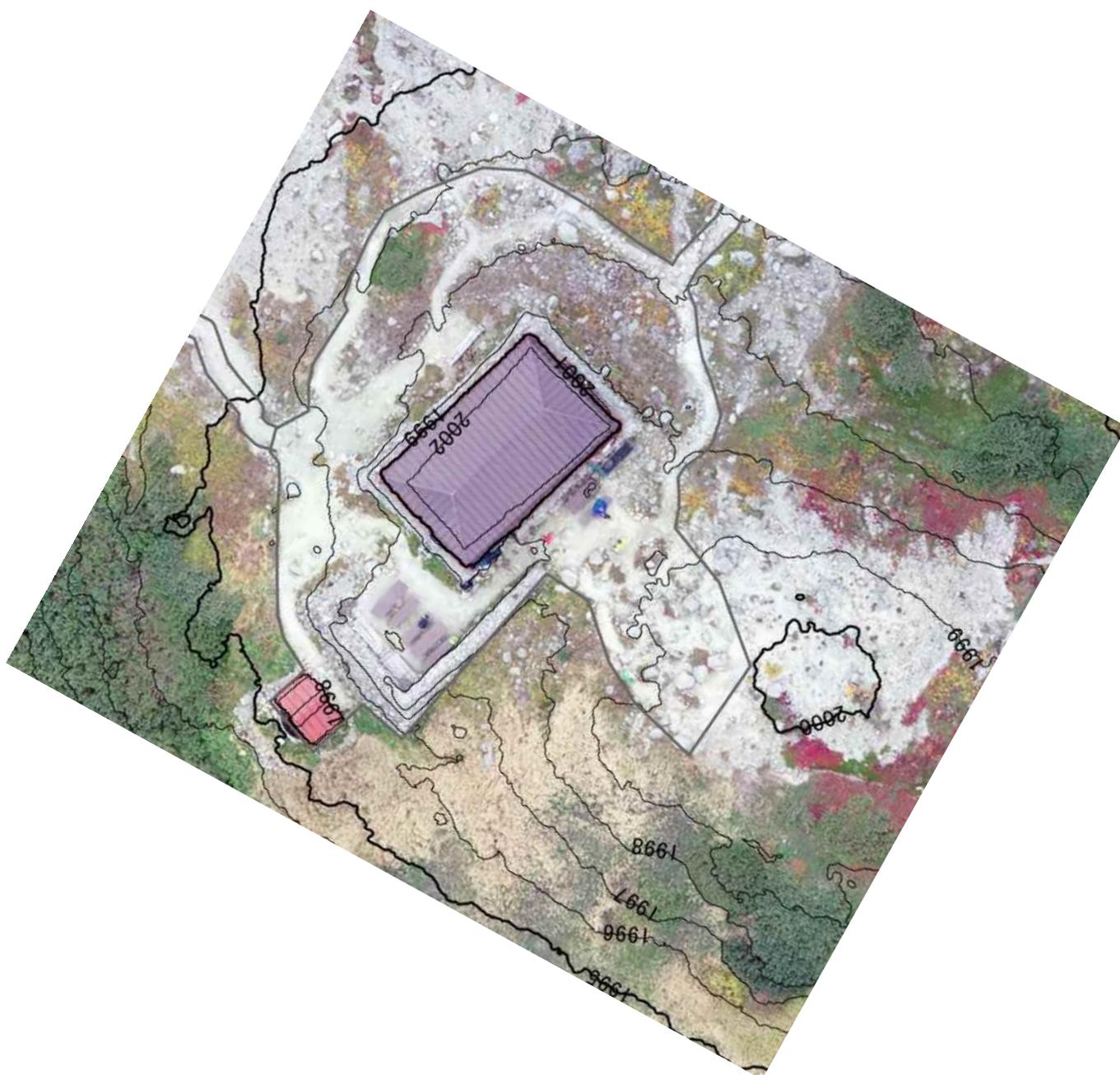


図3. 白雲岳避難小屋周辺の標高分布

(2) 気象条件 (最低気温)

通常、大雪山頂上部は10月中旬から翌年の6月上旬まで積雪に覆われるが、風衝地となる小丘上の白雲岳避難小屋近辺は冬期でもほとんど積雪がない(仲山・曾根、1993)。白雲岳避難小屋で現地観測された気温データ(1987～1993年)によれば、最暖月(8月)の月平均気温は10.5～13.9℃、最寒月(1～2月)の月平均気温は-15.9～-22.0℃、観測最高気温は23.3℃(1989年8月)、観測最低気温は-28.3℃(1987年2月)である(曾根・仲山、1993、1995)。

【引用資料】

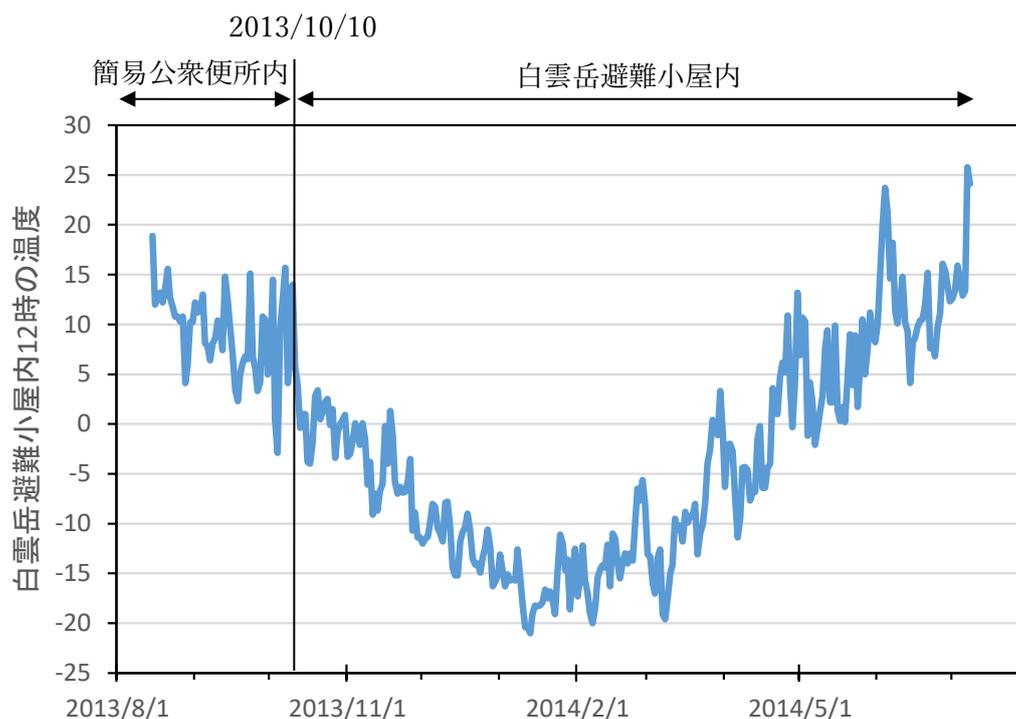
仲山智子・曾根敏雄(1993)大雪山白雲小屋における気温変動特性. 低温科学-物理篇 51:173-181.

曾根敏雄・仲山智子(1993)北海道・大雪山白雲小屋における1987～1989年の気温観測資料. 低温科学-物理篇(資料集)51:31-48

曾根敏雄・仲山智子(1995)北海道、大雪山白雲小屋における1990～1993年の気温観測資料. 低温科学-物理篇(資料集)53:33-50

白雲岳避難小屋では、2013年8月15日～10月10日(簡易公衆便所内)と2013年10月10日～2014年7月8日(白雲岳避難小屋内)において、1時間毎の温度の連続計測が実施されている。12時の温度でのグラフ表3に示す。白雲岳避難小屋内の温度は、冬期は-20度前後、夏季は25度前後を記録している。

表3. 白雲岳避難小屋内の温度



(3) 規制関係（保安林区域・管理計画の位置づけなど）

1) 保安林区域（上川中部森林管理署、2314 林班 ハ小班）

前述のとおり、対象箇所周辺は**水源かん養保安林、保健保安林に指定**されているが、避難小屋敷地及び現公衆トイレ敷地等 196m² は保安林解除がなされている。

2) 管理計画の位置づけ

「大雪山国立公園管理計画書」（平成 19 年 6 月北海道地方環境事務所）における、国立公園内の施設についての管理方針と整合を図りながら設計を進める。

項 目	取 扱 方 針
1 公園事業施設の基本的要件	<p>①不特定の国民一般に供される施設であること。（予約の受け付け又は料金の設定等に関して、会員制等により特定の者を優遇してはならない。）</p> <p>②国立公園の利用者に対し、各地域の特性に応じた良好なサービスを提供すること。</p> <p>③国立公園の指定目的（自然とのふれあいや自然の中での休養）にできるだけ沿うような施設形態及び施設内容とすること。（都市的な施設形態や施設内容は好ましくない。）</p> <p>④良好な自然環境内に立地していることを念頭に置き、利用者に周囲の自然景観や環境を十分に楽しませるよう努めること。</p> <p>⑤施設の形態、デザイン、色彩及び材料自体が周囲の風致景観や自然環境を害することのないよう配慮すること。</p> <p>⑥周囲の風致景観や自然環境を害さないよう、日常的に敷地内の清掃・整頓等を実施するとともに老朽化して危険又は不要な工作物の撤去するなど、管理運営には特別の配慮を払うこと。</p>
2 施設の位置等	<p>①敷地の選定の際には、<u>施設設置後に周囲の風致景観や自然環境が大幅に変化しないことを基本とする。</u></p> <p>②敷地内に地上工作物を新設する場合は、<u>大きな樹木、転石、河川、池沼、湿地等当該地域の環境の特徴となる自然物を極力残置するよう配置とする。</u></p> <p>③道路沿いに建築物が連坦する場合には、原則として壁面線を揃えるものとする。ただし、地区の雰囲気作りのため、あるいは樹木の保護のため等の理由で意識的に行わない場合はこの限りでない。</p>

	<p>④勾配30パーセント以上の急傾斜地については、原則として残置する。ただし、大規模建築物の場合で、これを避けることができず、かつ、土地の保全上問題が生じない場合はこの限りでない。</p>
	<p>⑤敷地内の建築物、駐車場等の施設以外の部分は、原則としてすべて緑地として管理育成すること。</p>
3 建物のデザイン等	<p>①高さ及び建築面積 <u>必要最小限の規模とする。</u></p> <p>②建築物の形態 特に大規模な建築物の場合、一つの壁面の面積が過大となることで公園利用者に、風致景観上視覚的圧迫感を与えないよう、建築物の形態に変化をもたせて、一つ一つの壁面の面積が小さくなるよう工夫する。又は色彩及び材料に変化をもたせて、付属物や壁面の構造又は色等によって壁面の分断を図る。</p> <p>③屋根の形態 陸屋根を避け、切妻、寄棟、入母屋及び腰折等の<u>傾斜屋根</u>（片流れを除く。）とする。勾配は10分の2以上とする。ただし、大規模な、あるいは高層の建築物であって、傾斜屋根とすることでかえって建築物の形態が不自然となってしまう場合や、規模が大きくなりすぎてかえって景観を害してしまう場合にあつては、構造的には陸屋根でもやむを得ないものとするが、その場合は、傾斜パラペット等の擬似的な屋根を設置することによって、周囲の景観との調和を図る。 また、建築物が稠密な地区において、屋根からの落雪が危険となる可能性が高い場合にあつては、通常の傾斜屋根だけでなく、その形態に工夫を凝らし、傾斜屋根による景観調和及び落雪に対する安全性を同時に確保するような形態とする。 また、10㎡以下程度の小規模な建築物であつて、<u>切妻等とすることがかえって不自然となる場合は、片流れを許容する。</u></p> <p>④屋根の色彩 焦げ茶色を標準とする。ただし、自然材料またはこれに準じた材料を使用する場合は、この限りでない。</p> <p>⑤壁面の材料 原則として自然材料（木材、石材）を使用する。全面使用ができない場合は、デザインとして木材による付柱や石材の張り付けを検討する。</p> <p>⑥壁面の色彩 壁面に木材を使用する場合は、木材の素材色を許容する。木材に塗</p>

	<p>装する場合は、茶色系に限る。</p> <p>壁面に石材を使用する場合は、素材色のままとする。</p> <p>煉瓦を使用する場合は、煉瓦の素材色を許容する。</p> <p>自然材料を模した材料（人造石、煉瓦タイル）を使用する場合で、その色彩が自然材料の色彩に近い場合は、素材色を許容する。</p> <p>塗料により壁面を塗装する場合は、蛍光色でない白色（ただし、大規模建築物にあって、全面的に使用するのは好ましくない。）、淡い茶色、淡いクリーム色及び淡い灰色を標準とし、屋根の色彩との調和、同一建築物の他の壁面や材料の色彩との調和、及び周囲の環境色との調和を考慮して決定する。</p>
	<p>⑦車庫、倉庫及び従業員寮等附帯建築物</p> <p>極力主たる建築物に包含し、別棟としないこととする。やむを得ず別棟とする場合は、そのデザインは、①～⑥と同様に取り扱う。</p>
	<p>⑧野生鳥類への配慮</p> <p>大面積のガラス面を壁面に設置する場合は、野鳥の衝突を防ぐような処置（バードセーバー、カーテン、傾斜窓、無反射ガラス等）を講ずる。なお、設置に当たっては、個別に調整を図るものとする。</p> <p>（注）バードセーバー：野鳥がガラス面に衝突するのを防止するため、ガラス面に貼付する猛禽類等を模したシール。</p>

白雲岳避難小屋については、施設規模は現状程度とし、改修に当たっては周囲の風致景観との調和に留意する。今後公衆トイレの位置および処理方法について検討することとされている。

白雲岳	避難小屋	<p>大雪山連峰等の登山者の避難施設として、北海道が避難小屋を整備している。</p> <p><u>施設の規模は、現状程度とし、施設の改修に当たっては、周囲の風致景観との調和に留意する。</u>今後、公衆トイレの位置及び処理方法等について検討する。</p>
-----	------	---

(4) 利用条件（総利用者数・平均利用者数・最大利用者数）

1) 年間の利用状況

白雲岳避難小屋において、記録が残っている 1995 年から 2015 年までの平均利用者数（避難小屋の宿泊利用、野営指定地の利用、日帰り利用）と 2022 年の状況について、下記に整理する。

- (ア) 避難小屋泊の年間平均利用者数は 1,440 人（2022 年の年間利用者は 1,150 人）
- (イ) 野営指定地の年間平均利用者数は 1,290 人（2022 年の年間利用者は 971 人）
- (ウ) 年間平均日帰り利用者数は 880 人（2022 年の年間日帰り利用者数は 653 人）
- (エ) 全体利用者数は 3,610 人/年、うち宿泊者数は 2,730 人/年で全体数の 76%を占めていた。

2) 推定利用者及び日最大利用回数の推計

ア) 日最大宿泊利用者数（避難小屋泊＋野営指定地）

2022 年の宿泊者数のピークは 7 月 8 日（金）の 88 人/日であった。年間平均利用者数と 2022 年の利用者数を比較すると増減率は 77.7%（ $2,121/2,730$ ）で、減少要因は新型コロナウイルス感染症の行動制限による外国人利用者の減と推察する。そのため日最大宿泊利用者数は 2022 年のピークに増減率を除した $88 \div 77.7\% = 113.26 \div$ 113 人と推計する。

イ) 日最大日帰り利用者数

2022 年の日帰り利用者数のピークは 7 月 30 日（土）の 44 人/日で、ピーク日の日帰り利用者数は年間利用者数の 6.7%（ $44/653$ ）を占めていた。日最大日帰り利用者数の算出は、年間平均日帰り利用者数に 2022 年のピーク日割合の 6.7%を乗じ、 $880 \times 6.7\% = 58.96 \div$ 59 人と推計する。

3) 日最大利用者数の合計

2) で算出した利用人数を下記表 1 に表す。

表 4. 白雲岳避難小屋・野営指定地における日当たり最大利用者数

日最大宿泊利用者（避難小屋と野営指定地の合算）	113人/日
日最大日帰り利用者	59人/日
合計	172人/日

4) 想定する収容人数を基に算出したピーク時利用人数

表 5. 白雲岳避難小屋周辺・野営指定地における収容人数による日当たり最大利用者数検討

	白雲岳（推計値）	白雲岳（収容力 1）	白雲岳（収容力 2）
宿泊利用者（避難小屋）	113人	60人	（※2）50人
宿泊利用者（野営指定地）		（※1）37人	（※2）80人
日帰り利用者	59人	59人	59人
管理者	2人	2人	2人
合計	174人	158人	191人

※1 野営指定地収容人数＝面積（730m²）÷所用面積（30m²/張）×1.5人＝37人

「自然公園等施設技術指針」では、最大日野営場利用者数（収容力）＝野営場所要面積÷1人当たり所要面積（30m²/人が目安）とされているが、現実的な収容人数ではないため、テント1張1～2人（1.5人）宿泊する換算で算出した。

※2 Web 上の大雪山連絡協議会 HP より

2-1. し尿処理方式の比較検討 注1) 赤字：ほかの方式と比較して顕著な利点を示す。青字：ほかの方式と比較して顕著な欠点を示す。

大雪山の山岳域で採用可能な、土壌処理方式（洗浄水循環式し尿処理システム及び TSS 汚水処理施設(非水洗)）、カートリッジ方式、携帯トイレについて、以下のとおり比較検討を行った。

タイプ	土壌処理方式		カートリッジ方式(固液分離型)	携帯トイレ
技術名(製品)	洗浄水循環式し尿処理システム (サンレット/株)リンフォース	TSS 汚水処理施設(非水洗) (TSS 無放流処理装置/大成工業(株))	セパレート便器・尿タンク(流用) (尾瀬国立公園・田代山山頂トイレの事例)	—
イメージ写真	 参考写真：米山山頂トイレ	 参考写真：八幡沼避難小屋(駿雲荘)	 参考写真：田代山山頂トイレ	 参考写真：大浪池園地休憩所
想定開設期間	・7月～9月(100日間程度)、※冬期も共用可能		・7月～9月(100日間程度) ※冬期も共用可能	・通年設置
概要	<ul style="list-style-type: none"> し尿を消化槽内の微生物による嫌気性処理やろ材の生物膜で吸着除去した後、土壌処理槽の土壌微生物の代謝を利用した好気性分解により汚水を浄化するシステムで、貯留槽に貯めた処理水は土壌処理槽に送られ蒸散する無放流方式である。 汚水や処理水の放流や汲取りは行わないが、消化槽内の汚泥の汲取りが定期的(10年～20年)に必要なとなる。 		<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターによる運搬を念頭に置いて、便槽を取り外すことができる汲取り式便所 ここでは固液分離による非水洗式を想定する(ただし、固液分離便器のメーカーは現在のところ不在) 	<ul style="list-style-type: none"> ブースのみを設置し、登山者が持参した携帯トイレを利用し、自分で持ち帰る方式
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 土壌処理槽に一定の面積を要するが、自然勾配を利用すれば電気も水も不要でシンプルなシステム 土壌処理による縮減で通常のくみ取り式便所と比較して大幅にくみ取り量が軽減され、維持管理が容易 土壌処理の過程で、地表に悪臭が出ることはほとんどない(ただし、アンモニア臭は除去できない) 足踏みポンプ方式により少量(約300cc程度)の循環洗浄水で便器を洗浄する(簡易水洗) 便器の排便口が、便皿開閉式で水封構造になっているため臭い上がりが少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 非水洗方式 管理内容は比較的シンプル。定期的な消臭剤の投入程度。 土壌処理装置の構造は堅牢で半永久的な使用が可能 尿を含めて処理が可能(ただし、ペーパーは別処理が望ましい) 	<ul style="list-style-type: none"> 固液分離することで旧来のくみ取り式よりも臭気は抑えられる 便槽を埋設しないので、掘削は少なく抑えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 登山者自身がし尿を持ち帰る方式であるため、周知の徹底や理解が得られれば、管理は最もシンプルである 適切に利用・管理がなされれば、臭気はない。 便槽を埋設したり、平場も必要ないので、設置による影響範囲は最も少ない。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 土壌処理槽を設置するための一定の平地が必要、消化槽を埋設するため、掘削量が多い。 異物の混入による詰まり等のトラブルに弱く、異物を入れない対策が必要(可能であればトイレトペーパーも) 想定以上の利用の場合、洗浄水の変色・臭気が発生する 足踏みポンプ等、設備が比較的複雑で故障リスクがある 循環水の凍結リスクにより、ほかの方式と比較して開設期間が多少短くなる可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 想定以上の利用の場合、洗浄水の変色・臭気が発生する 基本的には非水洗(くみ取り式と同様の形態)であり、多少の臭気はある(特に尿に起因するアンモニア臭) 	<ul style="list-style-type: none"> 固液分離性能はそれほど高くない(特に女性の場合) ヘリ運搬を前提とすると、固液分離した尿は運搬処理できず、現場で地下浸透となる。 非水洗である以上、多少の臭気はある カートリッジの格納(高床式のトイレ)のため、1.3m程度の地上ピット、交換及び荷揚げとして一定の平地が必要 カートリッジの交換作業、山麓での汲取り処理が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 利用者に誤った利用をされると、施設の使用が困難となる 利用に当たって、持参・設置・持ち帰り・廃棄といった手間がかかる。 他の方式と比較すると、1回当たりの使用時間が長くなる。 山上作業のほか、山麓での使用済携帯トイレの回収・運搬・処分にかかる費用が発生する
自然条件	<ul style="list-style-type: none"> 土壌処理槽からの蒸発散を期待できる天候(日照・気温等) 土壌処理槽を設置する土地面積の確保、掘削深さは消化槽で2.6m、土壌処理槽で1m程度必要。 		<ul style="list-style-type: none"> 作業ヤードや保管場所の土地面積の確保、掘削深は50cm程度 	<ul style="list-style-type: none"> 携帯トイレブース(建屋)が設置できる環境であれば問題ない
インフラ条件	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥等の汲取りと運搬方法の確保が必要(ヘリ運搬が現実的) 自然流下させるため、ある程度の高低差を確保する必要がある 土壌処理槽は機能確保のため、上部に立ち入れない措置が必要 		<ul style="list-style-type: none"> カートリッジ便槽の運搬方法の確保(ヘリ運搬が現実的) カートリッジの交換やヘリの荷揚げ下しに支障とならない広さの平坦なヤードの確保 カートリッジを保管するための倉庫が山麓に必要 カートリッジの重量は満タンで総重量400kg程度が上限 	<ul style="list-style-type: none"> 山麓での携帯トイレ販売体制の構築(山麓の関連施設との連携が必要、また、自動販売機の設置事例もあり) 山麓の関連施設や登山口等での使用済携帯トイレの回収体制の構築(回収ボックスの設置、回収)
利用条件	<ul style="list-style-type: none"> ロールペーパーが詰まりの原因になる場合があるため、利用者にその処理方法や使用量の削減についての周知が必要 ⇒ペーパーは溶けやすいシングルが望ましい。なお、分別して回収することが理想的 		<ul style="list-style-type: none"> 固液分離方式の周知、詰まりの防止 	<ul style="list-style-type: none"> 登山者が携帯トイレを持参する 携帯トイレの利用方法の周知
管理条件	<ul style="list-style-type: none"> 清潔な利用環境を確保するため、日常的な清掃等の維持管理が必須 			
維持管理内容	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥の引き抜きの実施(引き抜き作業の目安は、5～10年ごと、羊蹄山の事例では10年経過で汚泥堆積は20cm程度) 清掃時に水を便槽に投入すると詰まりが生じにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 日常的な維持管理：清掃・ロールペーパー補給・日常点検等(7～9月)：週3回程度 山開き(冬期閉鎖後の施設供用に係る準備)・冬じまい(施設の閉鎖、シート等による養生) 	<ul style="list-style-type: none"> カートリッジ便槽の交換や運搬処理を実施 山麓での交換用カートリッジ便槽の保管 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済携帯トイレの回収体制の構築
備考	<ul style="list-style-type: none"> 月に1回、消化酵素と消臭酵素を各便器に投入するとともに、便槽内の汚水フィルターの清掃が必要 年に1回、メーカーによる専門点検を推奨 冬じまいの際に足踏みポンプの水抜きが必要 適宜、塩素剤や尿石除去剤の補充を推奨 10年に1回程度(頻度：少)、便槽の汚泥引き抜き・搬出・水補給が必要になる可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 年2回、浄化槽管理業者による水質検査、消化槽の点検を行う。 アンモニア臭対策のため、定期的な消臭剤の投入が必要 10年に1回程度(頻度：低)、消化層の汚泥引き抜き・搬出が必要になる可能性がある(羊蹄山の例では10年で汚泥の堆積は第一消化槽で20cm程度、第二消化槽は汚泥堆積無し) 	<ul style="list-style-type: none"> 固液分離性能を向上させるため、男性用小便器の併用が現実的 想定以上の利用者数の増加が続いた場合、予定外のカートリッジ便槽の交換(ヘリ運搬)が発生する可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済携帯トイレの回収・処理 使用済携帯トイレ回収ボックスの清掃・点検
	<ul style="list-style-type: none"> 土壌処理槽への地表流の流入防止を図るとともに、立ち入らせない対策(ロープ柵等)を設置する必要がある。 利用者数の大幅な増加(特に尿の増加)が続くと土壌の蒸散が追いつかず、泥土化し大幅な修繕が必要になる場合がある 男子小便器の尿を貯留する仕組みについて検討中 			<ul style="list-style-type: none"> 地域と連携した販売・周知・回収体制の構築が求められる 実質的な導入に当たっては、簡易テントを使用したイベント等による試行的実施を経て、利用者への周知を図りつつ、施設整備を行うといった段階的導入が望ましい

2-2. し尿処理方式別の維持管理費試算

タイプ		土壌処理方式			カートリッジ方式(固液分離型)			携帯トイレ		
技術名(製品)		TSS 汚水処理施設(非水洗) (TSS 無放流処理装置/大成工業(株))			セパレート便器・尿タンク(流用) (尾瀬国立公園・田代山山頂トイレの事例)			-		
種別	項目	摘要	金額	単位	摘要	金額	単位	摘要	金額	単位
通年の維持管理項目										
	日常的な維持管理費(紙補給含む)	52回/年程度、1.27 人工/回 ※1	1,595,600	円/年	52回/年程度、1.27 人工/回 ※1	1,595,600	円/年	52回/年程度、1.27 人工/回 ※1	1,595,600	円/年
	山開き・冬じまい管理費	2回/年、2.92 人工/回 ※2	141,000	円/年	2回/年、2.92 人工/回 ※2	141,000	円/年	2回/年、3.92 人工/回 ※3	189,000	円/年
	年次点検費(酵素剤・消臭剤投入含む)	2回/年	409,950	円/年						
	使用済携帯トイレ回収費							山麓5箇所想定、11回/年(1回/週)想定	770,000	円/年
	使用済携帯トイレ処分費							処分量:2.7t/年 想定 ※5	28,350	円/年
	小計		2,146,550	円/年		1,736,600	円/年		2,582,950	円/年
汚泥(し尿)引き抜き費用		(10年に1回程度実施)			(1年に1回実施)					
	汚泥引き抜き費(山上作業)	4.0m3 想定、発電機・ポンプ使用	913,000	円/10年	便槽0.25m3×6回カートリッジ交換	145,000	円/年			
	汚泥処分費(山麓作業)	4.0m3 想定、タンク洗浄含む	409,600	円/10年	1.7m3 想定、タンク洗浄含む ※4	174,100	円/年			
	へり運搬費	丘珠空港～勇駒別(中型へり)	9,295,000	円/10年	丘珠空港～勇駒別(中型へり)	6,506,500	円/年			
	小計		10,617,600	円/10年		6,825,600	円/年			
10年間の維持管理費			32,083,100	円/10年		85,622,000	円/10年		25,829,500	円/10年

※1)「日常的な維持管理費」について、日常清掃回数は、開所期間を約100日/年の想定とし、基本清掃回数52回/年(3回/週)とした。

なお、「1.27 人工」は(上川町役場～山上往復(580分)+山上現地作業(30分))×1人の想定であり、金額は普通作業員の設計労務単価:19,100円(北海道「公共工事設計労務単価表(令和5年3月1日改定)」)、諸経費率:15%、消費税率:10%にて算定。

※2)「2.92 人工」は(上川町役場～山上往復(580分)+山上現地作業(120分))×2人の想定。なお、金額設定は※1と同様。

※3)「3.92 人工」は(上川町役場～山上往復(580分)+山上現地作業(120分)+山麓現地作業(240分))×2人の想定。なお、金額設定は※1と同様。

※4)カートリッジ方式について、年間総し尿量を4,450Lと想定。へりを年間1回と考えた場合、カートリッジ便槽(250L)を山上に18台配置しなければならないこととなる(毎年の冬じまいの際に交換・洗浄することを想定)

白雲岳トイレの利用者は年間4,000人日(避難小屋1,500人+野営指定地1,300人+日帰り900人+小屋番200人)として算定すると、し尿全体で4,450L(4.0m3)の処理が必要 固液分離の場合、便量を1.7m3と仮定
尿を運ばない場合は、大便分 0.5L×(2,800人×1回+900人×1/3回+200人日×1回)=1,650L 8カートリッジ必要

更に尿を運ぶ場合は、尿分 0.4L×(2,800人×2回+900人×2/3回+200人日×4回)=2,800L +12カートリッジが必要

※5)使用済携帯トイレの処分費について、「燃えるごみ」として105円/10kg(税込)により算定

また、処分量の2.7t/年は、利尻山の実績(登山者数:約8,300人/年、回収数:約2,500個/年)を基に、白雲岳周辺の推定登山者数を20,000人/年、使用済携帯トイレの重量を400~500g/個の想定で推計したもの。

2-3. し尿処理方式別の整備費試算

タイプ		土壌処理方式			カートリッジ方式(固液分離型)			携帯トイレ		
技術名(製品)		TSS 汚水処理施設(非水洗) (TSS 無放流処理装置/大成工業(株))			セパレート便器・尿タンク(流用) (尾瀬国立公園・田代山山頂トイレの事例)			-		
最小整備面積(最大掘削深)		約 25m×3~4m (GL-1.0~2.6m)			約 15.3m×5.3m (GL-0.5m)			約 3.3m×3m (GL-0.5m)		
区分	工種	摘要	金額	単位	摘要	金額	単位	摘要	金額	単位
直接工事(施設整備)										
	建築(建屋)	5.1m2 想定	8,500,000	円	9.9m2 想定、山麓倉庫(9.0m2)	12,500,000	円	52 回/年程度、1.27 人工/回 ※1	7,810,704	円
	機械設備(し尿処理設備等)	立入防止措置(ロープ柵等)含む	29,500,000	円	地上ピット、作業ヤード、階段含む	6,500,000	円	2 回/年、3.92 人工/回 ※3	877,000	円
	諸経費(50%)		19,000,000	円		9,500,000	円		350,800	円
	工事費小計(ヘリ運搬費除く)		57,000,000	円		28,500,000	円		9,038,504	円
	ヘリ運搬費	本州~勇駒別(大型ヘリ)	55,000,000	円	丘珠空港~勇駒別(中型ヘリ)	25,000,000	円	丘珠空港~勇駒別(中型ヘリ)	9,580,000	円
	工事費計(10万円未満切捨て)		112,000,000	円		53,500,000	円		18,600,000	円
	消費税(10%)		11,200,000	円		5,350,000	円		1,860,000	円
	総事業費		123,200,000	円		58,850,000	円		20,460,000	円

注1) 各し尿処理設備の規模について、3穴(男性小便器1穴、男女兼用大便器2穴)を想定。また、各種衛生設備(洋式便器、紙巻器、荷物置き棚、フック)を含む。

※1) 建築(建屋)については、環境省自然環境局自然環境整備課「令和4年度自然公園等整備工事予算単価」(令和3年5月)に基づく(諸経費を含む)。

※2) 山麓倉庫は、交換用カートリッジ便槽(500L×8台)を格納することを想定。金額は上記の予算単価に基づく。

2-4. し尿処理方式の選定

2-1のし尿処理方式の比較表を基に整理すると以下のとおりとなる。

- | | | | | |
|-------------|--------|-----------|----------|---|
| ① 設置による環境影響 | △TSS方式 | ○カートリッジ方式 | ◎携帯トイレ方式 | ※設置による一時的な影響であるが、影響の度合いは最も大きい。 |
| ② 継続的な環境影響 | ○TSS方式 | △カートリッジ方式 | △携帯トイレ方式 | ※携帯トイレを使わない利用者が一定数いることや、尿の直接放流、大腸菌群の溶出などによる影響評価を加味。 |
| ③ 設置費用 | ○TSS方式 | ○カートリッジ方式 | ◎携帯トイレ方式 | ※TSSが最も高額であるが、整備予算確保は可能 |
| ④ 維持管理費用 | ○TSS方式 | △カートリッジ方式 | ◎携帯トイレ方式 | ※上高地などはヘリ代金が50万円/回ほどで済むが、大雪山で中型ヘリを使う場合は、500~800万円/回ほどかかる。 |
| ⑤ 技術的要件 | ○TSS方式 | △カートリッジ方式 | ○携帯トイレ方式 | ※固液分離式便器のメーカーが不在であり、特注で製作が必要。固液分離による大腸菌群の混入と尿の直接放流も課題 |
| ⑥ 管理実現性 | ○TSS方式 | ×カートリッジ方式 | △携帯トイレ方式 | ※カートリッジ方式の場合は年間800万円程度の予算が必要であるが、国費で経常的な管理費の支出はできない。 |

以上の評価から、総合的には「携帯トイレによる処理が最も評価が最も高いが、白雲岳は比較的用户の多い避難小屋であることを踏まえ、技術的に採用可能で管理実現性の高い「TSS方式」によるし尿処理を選定する。

3. TSS方式の設計条件

(1) 利用想定人数の決定（日当たりトイレ最大利用回数）

1) トイレ利用回数の算出

山岳トイレの設計にあたっては、想定使用量を超える事態を回避する必要がある一方で、工事による周辺環境への影響を考慮し、過大な設定にならない配慮が必要とある。

適切な施設規模を設定するため、表4及び表5に示した利用者数や想定される収容人数を基に、「日当たりトイレ最大利用回数」を検討する。

前提として、避難小屋、野営指定地利用者のトイレ使用回数を宿泊者3回、日帰り利用者1回、管理者（2名常駐と想定）5回とすると、算定結果は表6のとおりになる。

表6. 白雲岳避難小屋周辺・野営指定地における日当たりトイレ最大利用回数

	白雲岳（推計値）	白雲岳（収容力1）	白雲岳（収容力2）
宿泊利用者（避難小屋）	113×3回=339回	60×3回=180回	50×3回=150回
宿泊利用者（野営指定地）		37×3回=111回	80×3回=240回
日帰り利用者	59×1回=59回	59×1回=59回	59×1回=59回
管理者	2×5回=10回	2×5回=10回	(2×5回=10回)
合計	408回	360回	450回(459回)

2) 計算根拠の整理（一人あたりの排泄量、大小別の算定）

TSS方式の設計基準によると、日汚水量=トイレ利用回数×1Lとして構造計算を行っているが、**1回に排泄されるし尿量は0.3L程度とされている※**。水がなく洗浄水を使用しない場合は、1回1Lの汚水は発生しないと考えられる。

※平成29年 内閣府（防災担当）の資料より抜粋

(参考)「暮らしの質向上検討会」提言の別紙「災害用トイレについて」(抄)

処理方法の種類	特徴	トイレの種類
A下水道	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道が使用でき、水を確保できる時に使用可 ・処理能力は大きい 	<ul style="list-style-type: none"> ・マンホールトイレ(全種) ・既設水洗トイレ
B汲み取り	<ul style="list-style-type: none"> ・原則、水不要 ・処理能力は汲み取り体制が機能するか否かに左右される。(注1) 	<ul style="list-style-type: none"> ・既設トイレ(便槽貯留) ・組立トイレ、仮設トイレ(便槽型) ※簡易水洗の場合は水が必要 ・自己処理型トイレ ※初期水が必要なタイプがある
C保管・回収	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に水不要 ・別途、排泄物を含む廃棄物の保管場所の確保が必要(注2) ・処理能力は、携帯トイレ等の個数及び保管・回収能力に左右される 	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯トイレ ・簡易トイレ ・自己処理型トイレ

(注1) 1人1回約200～300ml、1日5回の排泄が平均的であり、100人の場合、1週間の排泄量は約700～1050ℓ。

(注2) 1人1日約5回の排泄として、100人で1週間に約3,500回行われることに留意。携帯トイレの場合、1袋/2～3回で使用したり、水分である尿のみ別処理(注3)すれば、発生する廃棄物量を抑えることができる。

(注3) 組立トイレの中には、排泄物を滅菌した後、固(糞便)と液体(尿)を分離して液体のみを排出する「固液分離方式」のものがある。

3. 整備計画案

(1) 影響範囲を必要最小限とするための検討

公衆便所整備に際し、周辺植生へ与える影響等について留意が必要となる。施設配置にあたっては、以下検討により影響範囲を必要最小限とする検討を行なった。

- ・ 設置施設の適正規模の検討（必要規模を算定することで、植生影響や土地改変範囲を抑制）
- ・ 保安林解除区域内での施設配置を可能な限り検討

（既設小屋の基礎に接触しない周辺へ、施設が正常に機能するため、土被りを確保出来る配置箇所、自然勾配を確保する施設配置、土壌処理装置へ屋根の雨水が流入しないよう西側（入口裏側）へ施設を配置）

(2) 配置計画案

植生調査結果と重ね合わせた配置案（前回打合せ時の規模・配置）を以下に示す（施工影響範囲は推定）。

小屋北側の植生への影響をより軽減するため、第1消化槽をより南側へ移動、貯留槽をより影響の少ない南か東側へ移動することの可否箇所について、検討を行う。

掘削土砂は周辺へ仮置きのおえへり運搬により野営指定地へ敷均す予定であるが、土砂仮置きによる植生への影響軽減、2 m以上の深さの掘削をするために必要となる複数重機の配置箇所が課題。

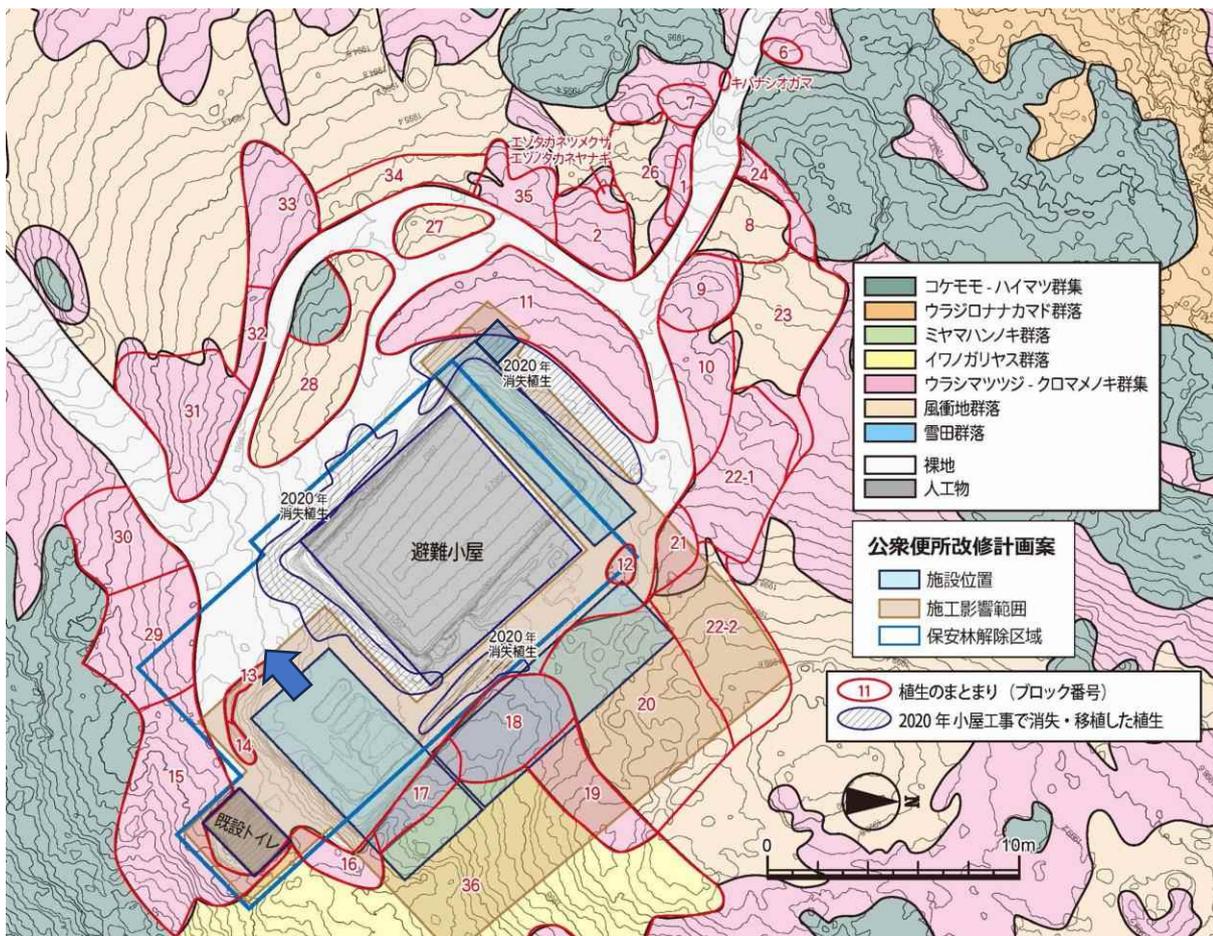


図5. 白雲岳避難小屋公衆便所の施設配置及び施工影響範囲、植生への影響範囲

参考写真



①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨



⑩

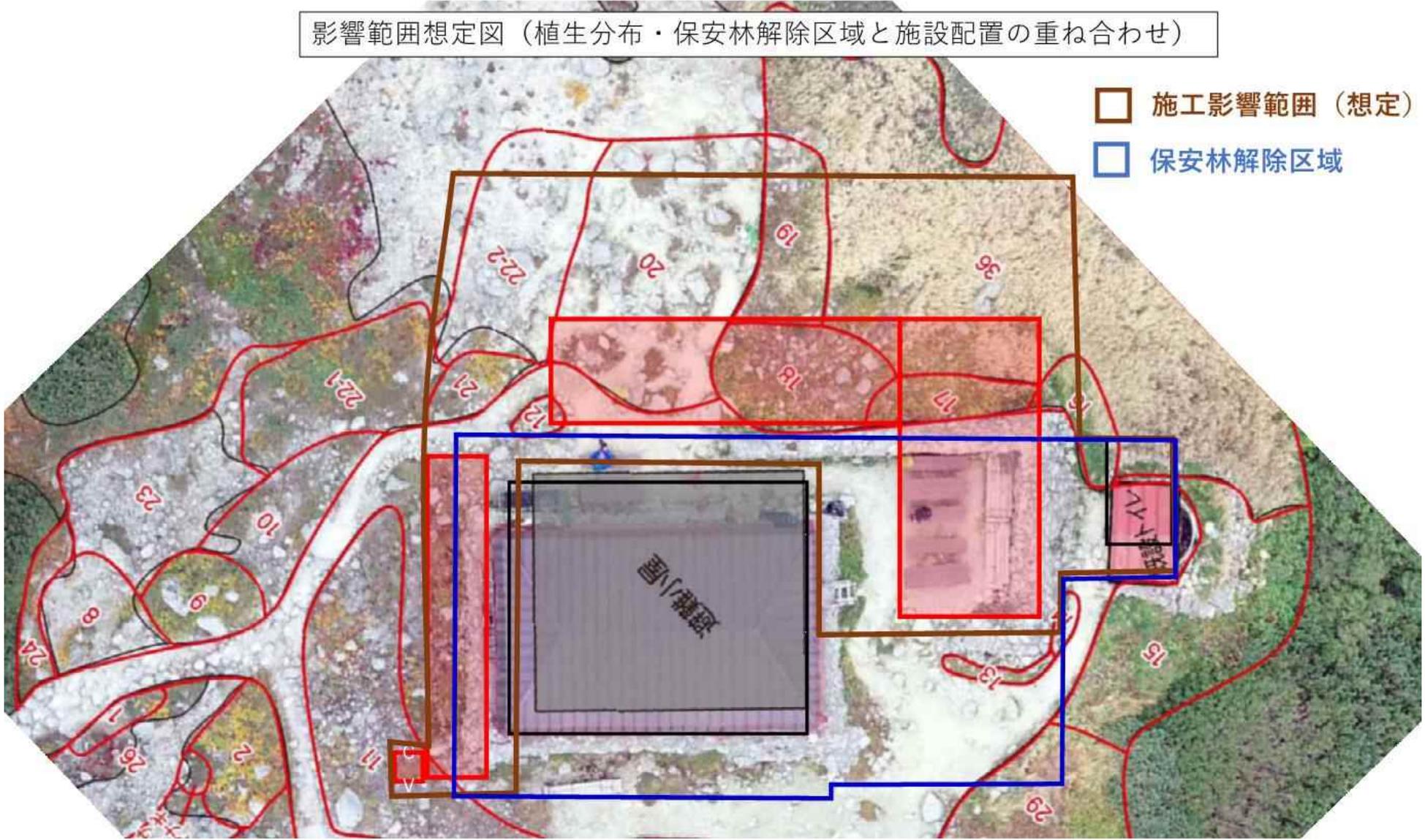


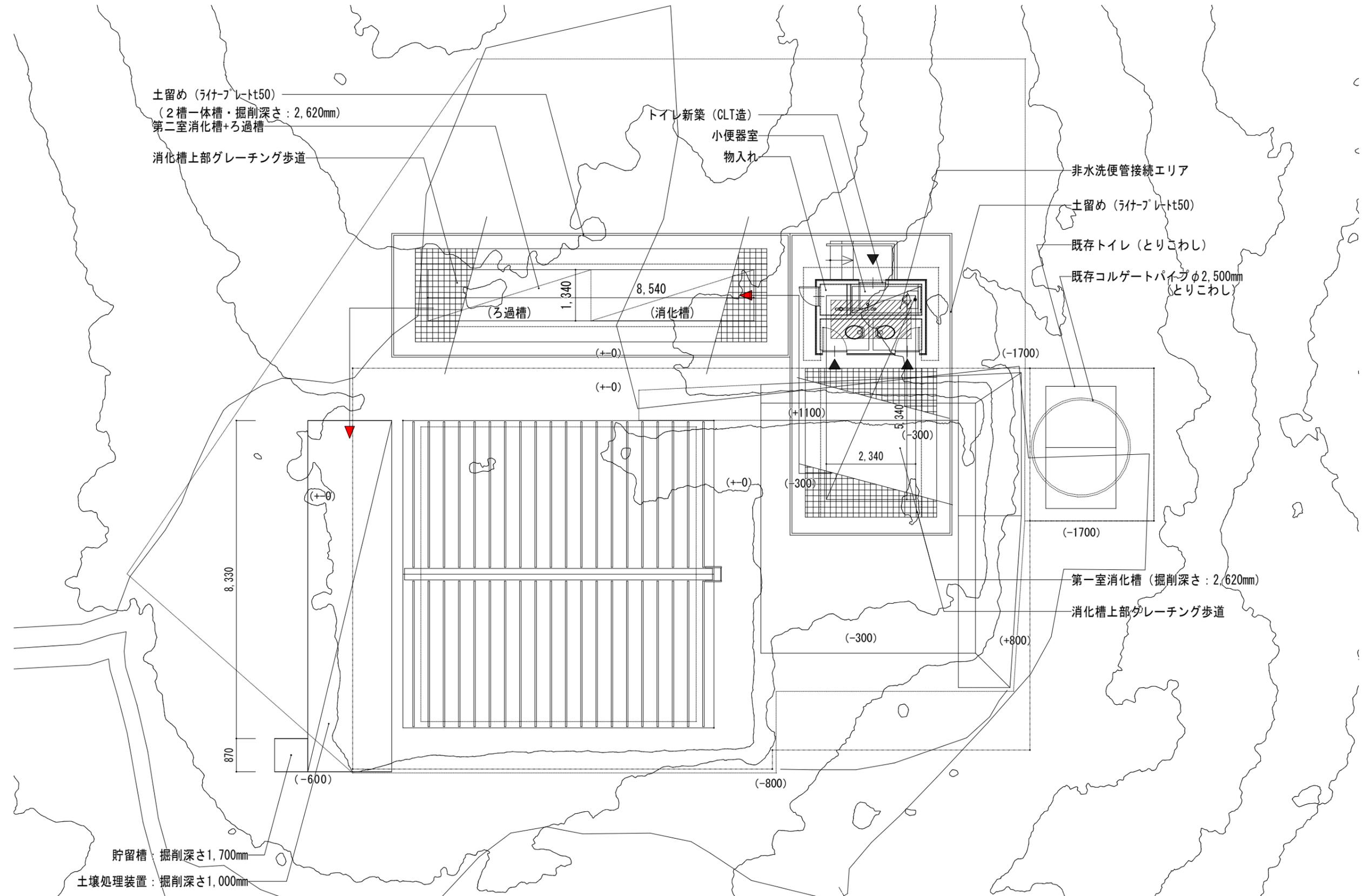
⑪



⑫

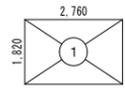
影響範囲想定図（植生分布・保安林解除区域と施設配置の重ね合わせ）





配置図 S=1:50

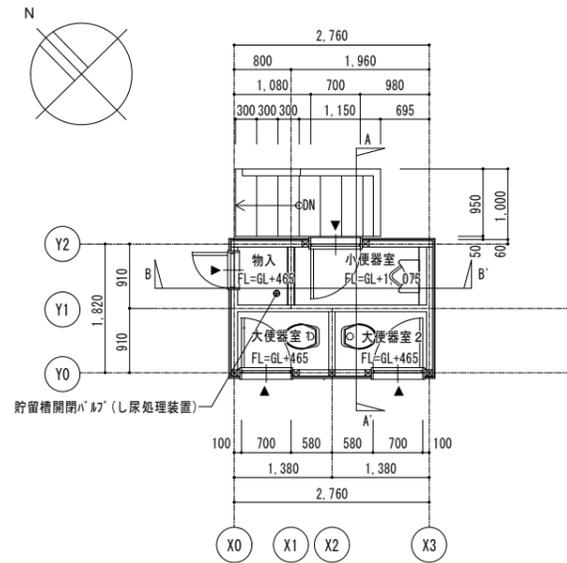
工事名称	白糠岳公衆便所再整備工事	工事年度	令和4年度
工事場所	北海道上川郡上川町(大雪山国立公園特別保護地区)	図面名称	配置計画図(配置図拡大版)
発注機関	北海道地方環境事務所	縮尺	1:50(A1) 1:100(A3)
公園名称	大雪山国立公園	図面番号	A-11
管理建築士	設 計 製 図	名 称	株式会社田辺構造設計
検 印		資格者氏名	田邊 晴昭
		登録番号	北海道知事登録(石)第2783号
		所在地	札幌市東区北19条東8丁目5番11号



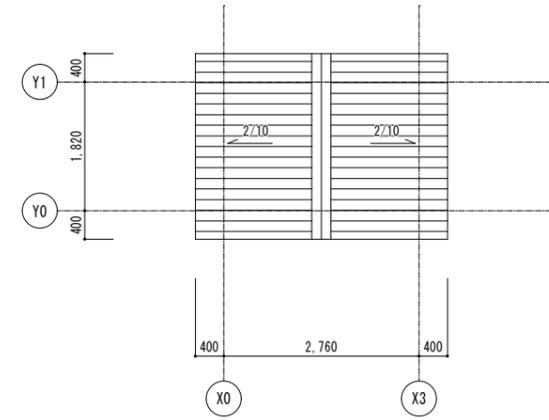
求積図 S=1/100

面積表

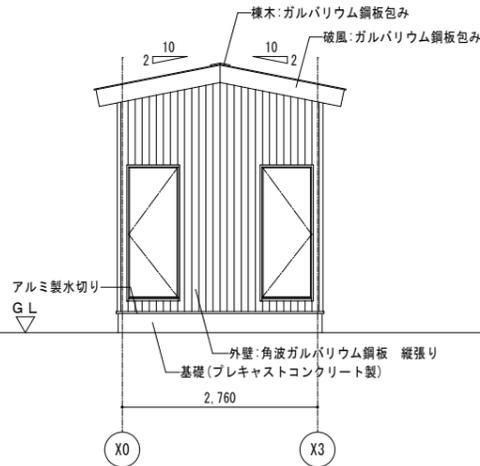
符号	計算式 (m)	計 (㎡)
①	2.760 × 1.820	5.02
延床面積	①	5.02
建築面積	①	5.02



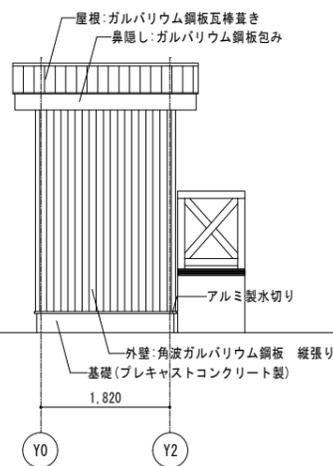
平面図 S=1/50



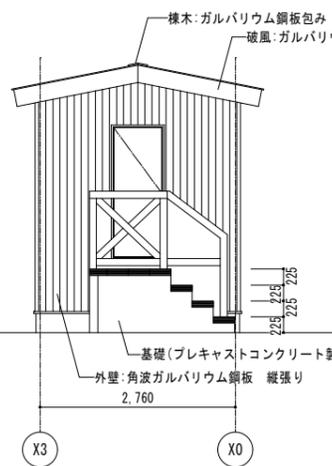
屋根平面図 S=1/50



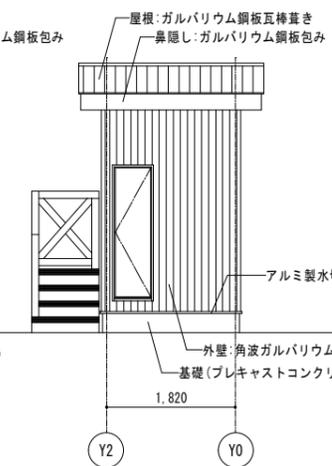
南立面図 S=1/50



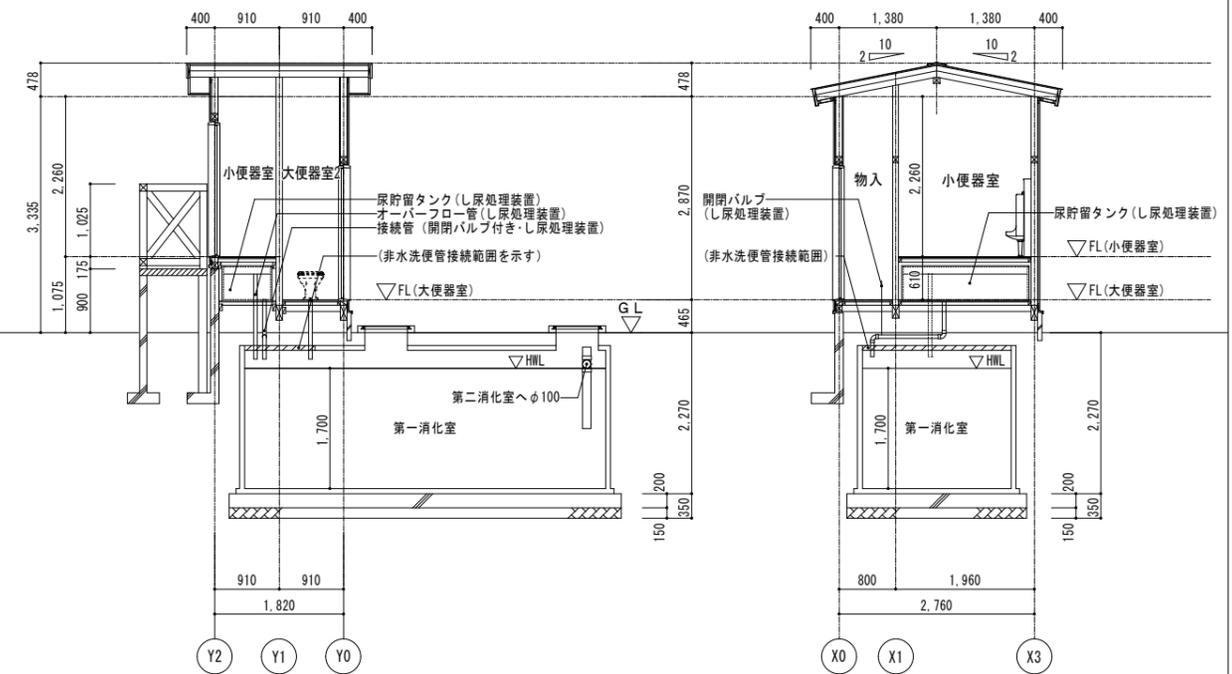
東立面図 S=1/50



北立面図 S=1/50



西立面図 S=1/50

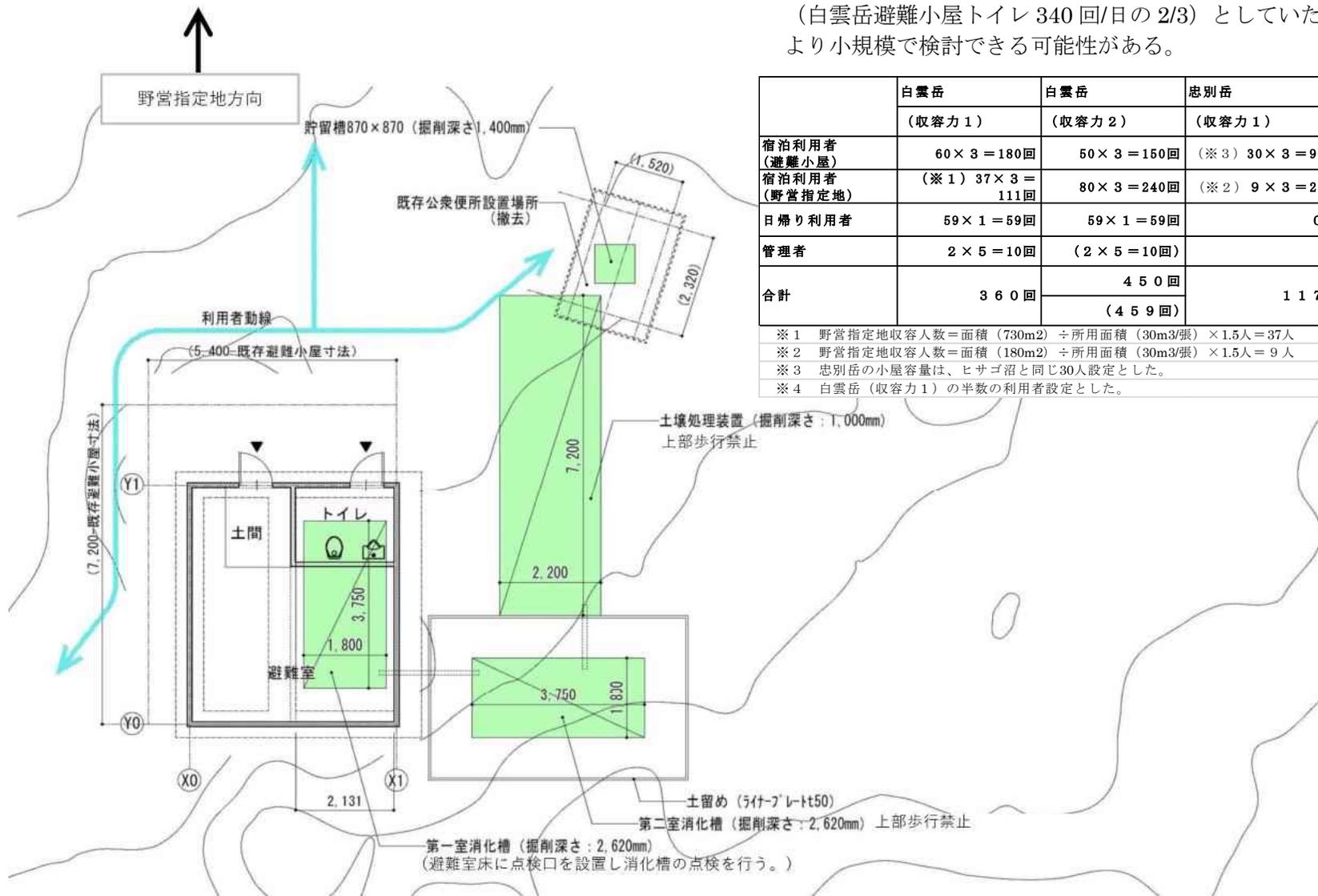


A-A' 断面図 S=1/50

B-B' 断面図 S=1/50

工事名称	大雪山国立公園白雲岳避難小屋公衆便所新設工事	工事年度	令和4年度
工事場所	北海道十勝郡上川町(大雪山国立公園特別保護地区)	図面名称	求積図 平面図 立面図 断面図
発注機関	北海道地方環境事務所	縮尺	1/50 1/100 (A1) 1/100 1/200 (A3)
公園名称	大雪山国立公園	図面番号	A-***
管理建築士	設 計 製 図	名 称	株式会社田辺構造設計
検 印		資格者氏名	田邊 勝昭
		登録番号	北海道知事登録(石)第2783号
		所在地	札幌市東区北19条東8丁目5番11号

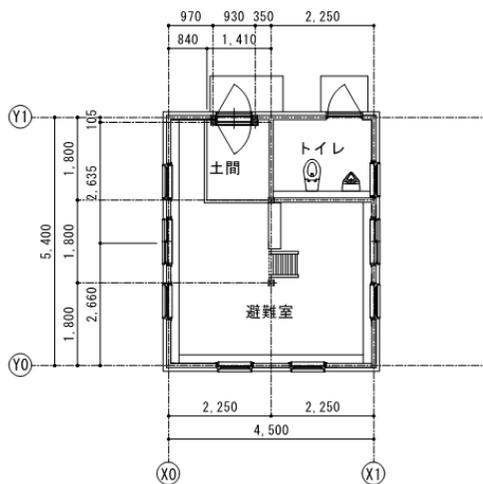
忠別岳避難小屋 施設配置図（前回部会資料から変更無し）



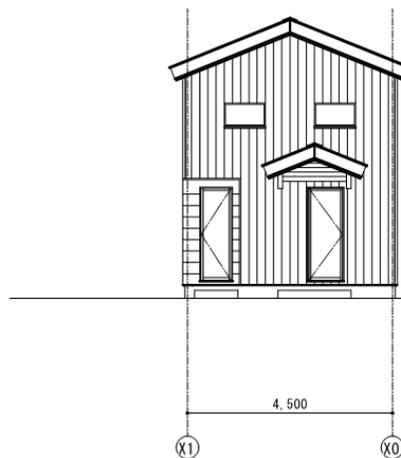
※忠別岳避難小屋は利用者数情報がないことから、施設容量（日当たりトイレ最大利用回数）を、概数で 230 回/日（白雲岳避難小屋トイレ 340 回/日の 2/3）としていたが、より小規模で検討できる可能性がある。

	白雲岳	白雲岳	忠別岳	忠別岳
	(収容力 1)	(収容力 2)	(収容力 1)	(収容力 2)
宿泊利用者 (避難小屋)	60 × 3 = 180回	50 × 3 = 150回	(※3) 30 × 3 = 90回	(※3) 30 × 3 = 90回
宿泊利用者 (野営指定地)	(※1) 37 × 3 = 111回	80 × 3 = 240回	(※2) 9 × 3 = 27回	(※4) 19 × 3 = 57回
日帰り利用者	59 × 1 = 59回	59 × 1 = 59回	0回	(※4) 30 × 1 = 30回
管理者	2 × 5 = 10回	(2 × 5 = 10回)		
合計	360回	450回 (459回)	117回	約180回

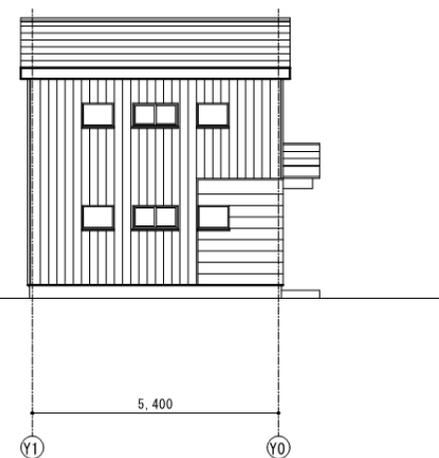
※1 野営指定地収容人数=面積(730m²)÷所用面積(30m³/張)×1.5人=37人
 ※2 野営指定地収容人数=面積(180m²)÷所用面積(30m³/張)×1.5人=9人
 ※3 忠別岳の小屋容量は、ヒサゴ沼と同じ30人設定とした。
 ※4 白雲岳(収容力1)の半数の利用者設定とした。



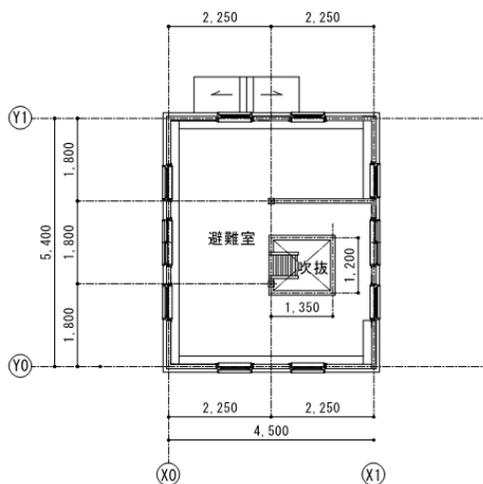
1階 平面図 S=1/100



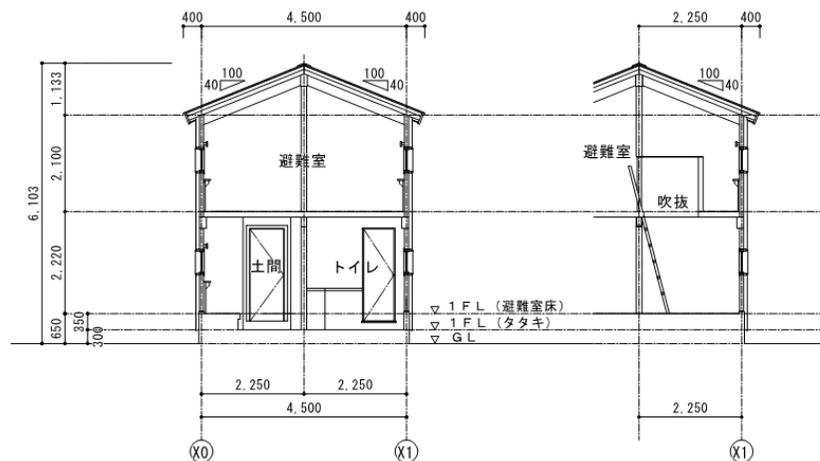
正面立面図 S=1/100



側面立面図 S=1/100



2階 平面図 S=1/100

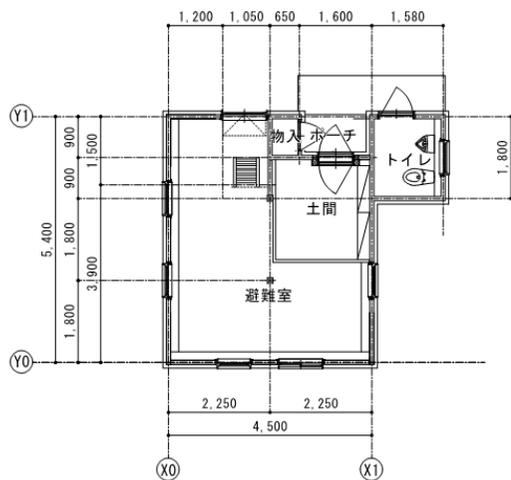


断面図 S=1/100

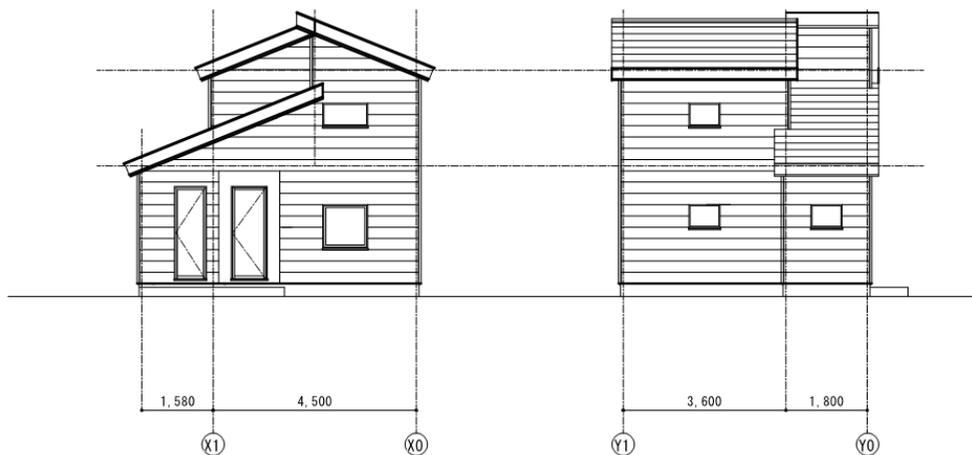
案1 (トイレ内設)

1階	24.30 m ²
2階	22.68 m ²
計	46.98 m ²

※トイレ 4.05 m²

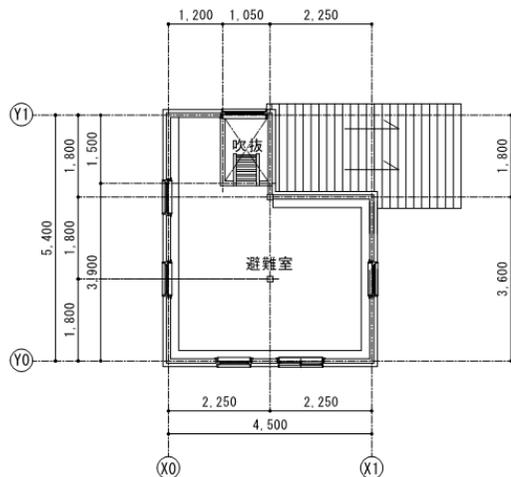


1階 平面図 S=1/100

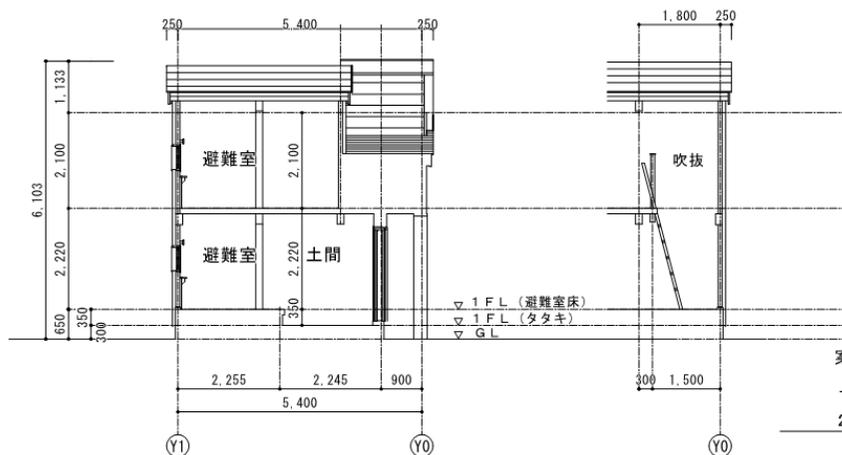


正面立面図 S=1/100

側面立面図 S=1/100



2階 平面図 S=1/100



断面図 S=1/100

案2 (トイレ内设)

1階	20.25 m ²
2階	18.68 m ²
計	38.93 m ²

※トイレ 2.84 m²

白雲岳避難小屋・テントサイト及びトイレの維持管理案とTSS案への考察

現在大雪山は、登山道やトイレの利用について、基本的に「来る人拒まず」という形をとっている。しかし、環境負荷に対する維持管理はほぼなされておらず、利用と保全が拮抗するというバランスの取れている状態ではない。

また維持管理対策がしっかりとしていても、自然環境にはキャパがあり、それを越えた利用になってしまうと保全の規模が大きくなり、費用や労力がかかり過ぎ、持続可能な管理になることはない。

大雪山、特に高山帯の地質は、寒冷地特有の火山灰土壌による構造土となっており、踏圧により裸地化した場合、利用負荷に非常に弱い脆弱な地質のため侵食が進む可能性が高い。

トイレや登山道の利用を考えるとときには、「来る人拒まず」という管理ではなく、自然環境および施設のキャパを理解し、それに合わせた利用の制限も含めた維持管理をしていくことが必要だと考える。

登山道の利用と維持管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・利用による受益者負担として、小屋宿泊者・テント泊者・通行者それぞれ1000円の協力金を徴収し200～240万円の収受。 ・7月8月の休祝日に利用が集中し、路面がぬかるんでいるときなどは踏圧による植生へのダメージが大きい。 ・白雲岳周辺に限っても、構造土からなる地質が多く、ひと月に何度かある大雨でも土壌の侵食や流出が多々見られる。一年に一度の豪雨であれば、大規模な侵食箇所が現れる。 ・白雲岳避難小屋での協力金により、登山道整備に常時2名の整備人が対応しているが、保全による地形安定よりも利用や気象現象による侵食のほうが多く、利用と保全のバランスがとれている状況にはなっていない。
<p>現状を続ける限り、整備人による補修があっても「利用や気象現象による侵食と保全による植生復元が拮抗する状態」にはならない。整備の量を5～10倍程度まで増やさなければ、植生復元につながる地形安定まで持っていくことは不可能だと考える。</p>	
白雲岳避難小屋の利用と維持管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・小屋のキャパは30名程度(1F15名、2F15名) ・テント場のキャパは50張程度(80名程度) ・7月の連休や土曜日などは30名を超える小屋利用者がある。天候によって増減が多い。 ・新築されたことによって快適な場所という認識がSNSで広まりつつあり、宿泊者は増加していく可能性が非常に高い。 ・連休などにはツアーによる「とりあえず申告」が多く、一団体10～20名程度の宿泊申告をしてくる場合もあり、5名以上はテント泊に変更するように自粛要請連絡をその都度している状態。祝休日は利用申告が小屋のキャパを越えている状態が多い。 ・利用者による協力金によって管理人3名の人件費を調達している(2021年までは2名) ・230万円の受託費用 ・7、8、9月(90～97日間の勤務) ・月一人当たり20～30万円の支払い。 ・経費(保険・ガス・燃料・食費・衣類・備品)など
<p>小屋のキャパも小屋周りのキャパも、これ以上の受け入れは難しい状況である。連休など宿泊者のキャパオーバー対策をしない限り、小屋利用の快適性も無くなり、自然環境への負荷も多くなっていく。「避難小屋だからすべて受け入れなければならない」という判断は変えるべきと考える。</p>	
トイレの利用と維持管理状況	<ul style="list-style-type: none"> ・利用による受益者負担はない。 ・2000年から汲み取りもなく、24年間放置状態である。 ・毎年利用されているが、便槽(貯水タンク)からあふれることはなく、定期的に減っている。 ・減るのは7～8月下旬かけての暖かい気温の時間が多く、蒸発と昆虫類(ウジ)に食べられることによる現象だと考える。 ・下流側の水からは大腸菌が出ていないことから、汚物の地下浸透は少ない可能性がある。 ・トイレは大便器が二つある状況だが、利用の多い時(7月海の日、8月お盆)ころには100名程度が朝の利用時に集中し、15分～30分程度の待ち時間がある。 ・毎日4～6回の清掃を行う。 ・毎年、管理人により便槽の中のゴミを取り除く作業を行っている。 ・扉などの部分的な補修や、数年に一度塗装を行っている。
<p>現状ではし尿はおそらく昆虫類が食べることによる減少と蒸発による水分減少でオーバーフローすることはない。しかし、定期的な汲み取りによる維持管理は必要である。また、小屋のキャパに合わせた利用管理をすることで「持続可能な利用と管理をしていく必要がある。</p>	

今後の管理方針(案)

10年後の利用環境を考えたとき、現状の大半を占める「自然が無料で利用できるという我が国独自の自然享受観」やマスツーリズムが続いていたならば、もはや持続可能な利用と程遠い状況となり、国際社会からも批判される管理になっていると考える。

受益者負担を加速させ、行政、企業などから費用負担を増加させること、それによって利用環境が改善し、利用者からの受益が増大するような仕組みにすることにより、環境保全によって観光利用が続けられる仕組みを作ることが求められている。

基本方針

白雲岳避難小屋や登山道の維持管理方針は、以下を基本とする

- ・生態系を利用することによるダメージを理解し、利用のキャパを判断すること
- ・利用キャパに合わせた利用制限を行うこと
- ・しっかりと管理やサービスを行うことで利用者からの費用回収を増やしていくこと
- ・得た費用による管理を持続可能レベルにしていこう

大雪山の高山帯の利用キャパは「管理がされてこなかった」状態が続き、自然が本来持つ植生復元による自己修復になっていかない状況である。植生が復元し侵食が弱まるまでには利用制限が必要だと考える。

登山道の利用と維持管理方針

- ・協力金の収受は継続して行うが、「これだけ(1000円)では量と保全のバランスは取れない」という事実をしっかりと伝えていく。
- ・保全の「仕組み」を作っていくことで、持続可能な利用の具体事例となるようにし、そこに参画してくれる企業や個人を募る。
- ・整備人や調査・研究・情報に従事する人を増やし、収受の増加・資金の有効活用・成果の報告など、総合的な登山道管理ができるような組織体系を作っていく。

小屋の快適な利用キャパは30名程度である。また小屋周りの利用空間を考えると、小屋及びテント場を合わせた利用人数が80名(小屋30、テント30~40張)を超えると、快適性は失われる。以前のように小屋に隙間なく詰め込み土間にも寝かせ45名を入れ、テント場に80張(100名)を入れることも可能だが、ロープで囲まれた狭い利用空間に100名を超える利用があることで、快適性は無くなり自然環境に大きな負荷がかかることになる。

利用者にとっても自然環境にとっても、利用料金による維持管理を考えた場合、宿泊者が増え続けることは悪影響が大きくなる。宿泊者を制限することによる利用調整は必要である。また、黒岳野営指定地でもオーバーユースが起きているため「自然利用には許容人数がある」という理解は、国立公園のルールとして必要である。

白雲岳避難小屋の利用と維持管理方針

- ・小屋、テント場ともに完全予約制の宿泊体制にする。
- ・避難小屋として、避難してくる人には余剰分に対応する(天候悪化やけがなどによる避難は年間で数名である)
- ・小屋のキャパ30名、テント50張と決めておき、それ以上の利用は自然環境への悪影響が大きいと判断し、予約を断る。
- ・宿泊料金にトイレの維持管理費、登山道の維持管理費、管理人人件費を含む金額に変更する。
- ・段階的に素泊まり8000円程度まで値上げする。
- ※小屋利用料金は別途記載

トイレは「汲み取り、へりでの運搬」を基本とし、段階的に毎年荷下げができるようにしていく。宿泊料金の値上げと並行することで負担金を利用料金に含ませる。 ※トイレの利用案は別途記載

トイレの利用と維持管理方針

- ・利用料金から汲み取り費用、へり運搬費用を捻出する。
- ・黒岳石室のトイレ運搬も同時に行い、費用を抑える。
- ・へり運搬業務は、白雲黒岳が同時にできるように管理者が発注を調整する。
- ・黒岳石室の利用料金も維持管理費を上乗せし、白雲と合わせてのへり運搬管理とする。
- ・運搬は2年に一度の運搬から始め、毎年運搬へと段階的に移行する。

山岳施設(トイレ・登山道・避難小屋)を包括した管理(案)

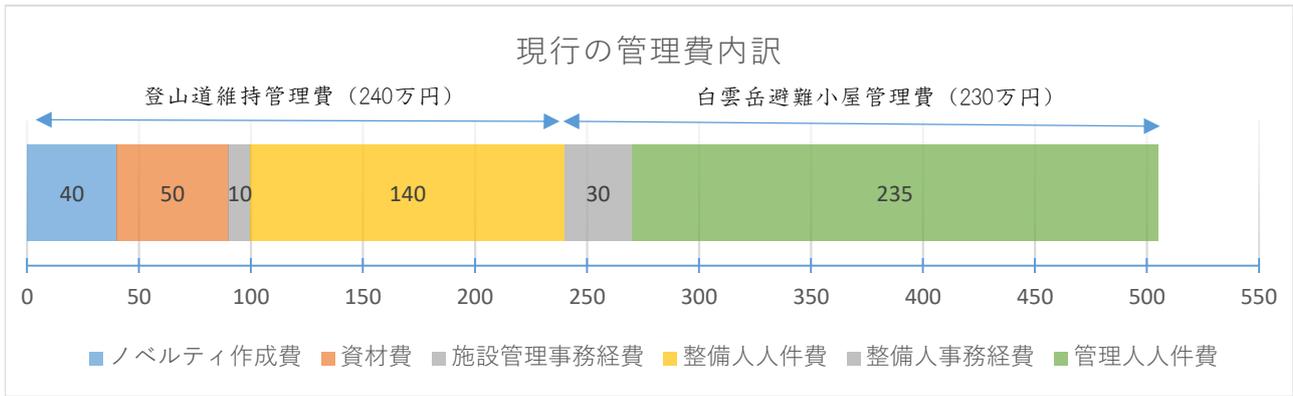
白雲岳避難小屋管理

山岳管理費徴収(受益者負担)の核となる管理体制を作る

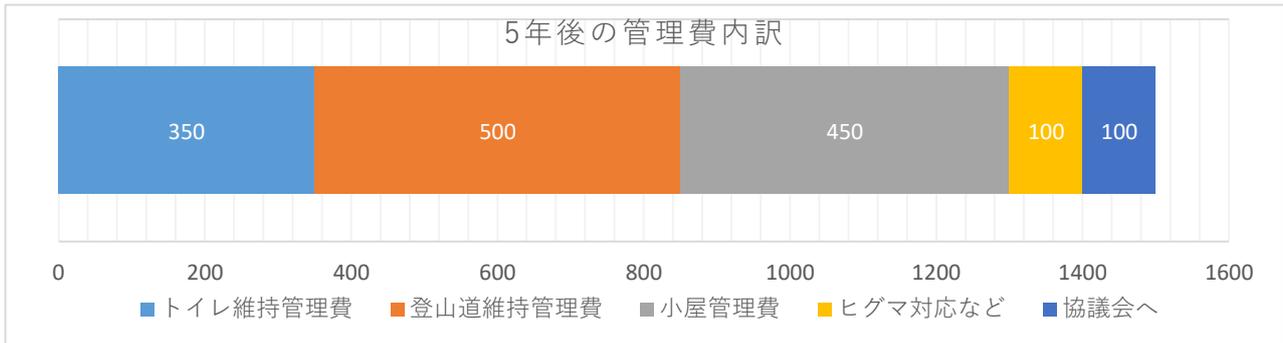
- ・完全予約制とし、避難小屋30名、テント50張を基本として受付体制を作る。
- ・緊急時には避難小屋としての機能を発揮させ、避難者をすべて受け入れる。
- ・”とりあえず予約”が予防できるように、予約金徴収、キャンセル料金徴収を行う。
- ・小屋は基本を30名とし、その他のスペースを避難者への場所として提供する(料金もとる)。
- ・予約なしで来た場合は避難料金として割増して対応する。
- ・トイレ維持管理費として宿泊料金に上乗せし徴収する。
- ・登山道の維持管理費も段階的に値上げをしていく。
- ・ツアー利用への案内、平日利用増加のための発信など情報発信調整費を料金に含む。
- ・ヒグマ対応など、継続的、突発的な対応をするための費用も料金に含む。
- ・管理業務を受託業務とし、受託者が経営方針を作成し、管理者および発注者と相談の上方針決定をして行く。
- ・受託者は公益財団法人など、営利にならない団体とする。
- ・小屋での物販やネット販売を展開することで、利益を増やし、登山道整備イベントや情報発信内容を充実できるように営業を行う。
- ・事務、情報発信、調整役を兼務する人員を配置し、行政や企業、地元との連携ができるようにしていく。

現行管理		▶	5年後の管理
小屋利用者	約1200人	▶	約1500人
テント利用者	約1300人	▶	約1500人
利用期間	7～9月(92日間)	▶	6月～10月(115日程度)
小屋利用料金 登山道維持管理費含む	3000円	▶	8000円
テント利用 登山道維持管理費含む	1500円	▶	2000円
避難小屋テント登山道 維持管理費増額	約5,000,000円	▶	約15,000,000円
整備人	2名	▶	4名
小屋管理人	3名	▶	3名
事務・発信・調整	管理人や受託者が兼務	▶	2名

完全予約制にすることで、祝休日のオーバーユースを防ぐことができる。同時に事務調整方を作り、ツアー会社などに積極的に希望利用スタイルを伝えることで平日のツアー利用を増やし、利用の分散を図る。トータルでの利用者数は増加させることができるが、分散を図ることで自然環境への負荷は減らすことができる。また、利用料金を本州並みに設定することで徴収金額を3倍にし、トイレ・登山道維持管理費を賄い、持続可能な管理が行えるようにする。



※各事務経費は作業者の保険料・衣類・宿泊所など福利厚生も含まれる。500万を超える部分は受託者の持ち出しで補っている。



現状		5年後	
小屋維持管理費	230	小屋維持管理費	450
登山道維持管理費	240	登山道維持管理費	500
		ヒグマ対応	100
		トイレ維持管理費	350
		協議会へ	100
	470		1500

<トイレ維持管理費 350万>

- ・黒岳石室からの徴収と合わせて600万円を確保できるようにする。
- ・汲み取り費用(黒岳白雲管理人業務)100万円にも振り分ける。
- ・へり運搬・処理費用として毎年500万円を見込む。

<登山道維持管理費 500万>

- ・整備人を4名としその人件費や資材費として活用する。
- ・ノベルティは継続するが、利用者量は維持するので現行とほぼ同枠(40万円)とする。
- ・資材費などは宿泊料金からだけでなく、助成金や寄付金でも対応する。

<小屋管理費 450万>

- ・3名の人件費を確保。現行よりも20~30日程度営業日が増えるため増額する。
- ・ネット環境維持費やソーラー発電など小屋管理費を含む。
- ・行政、企業、地域との調整費、情報発信、イベント企画、研修などの管理人以外の人件費を含む。

<ヒグマ対応など 100万>

- ・ヒグマに対応する電気柵の維持管理、突発的な事象への対応として見込む。

<協議会へ 100万>

- ・小屋の修繕など、必要な時に利用できるよう積み立てる形で預ける。

白雲岳避難小屋トイレ管理(案)

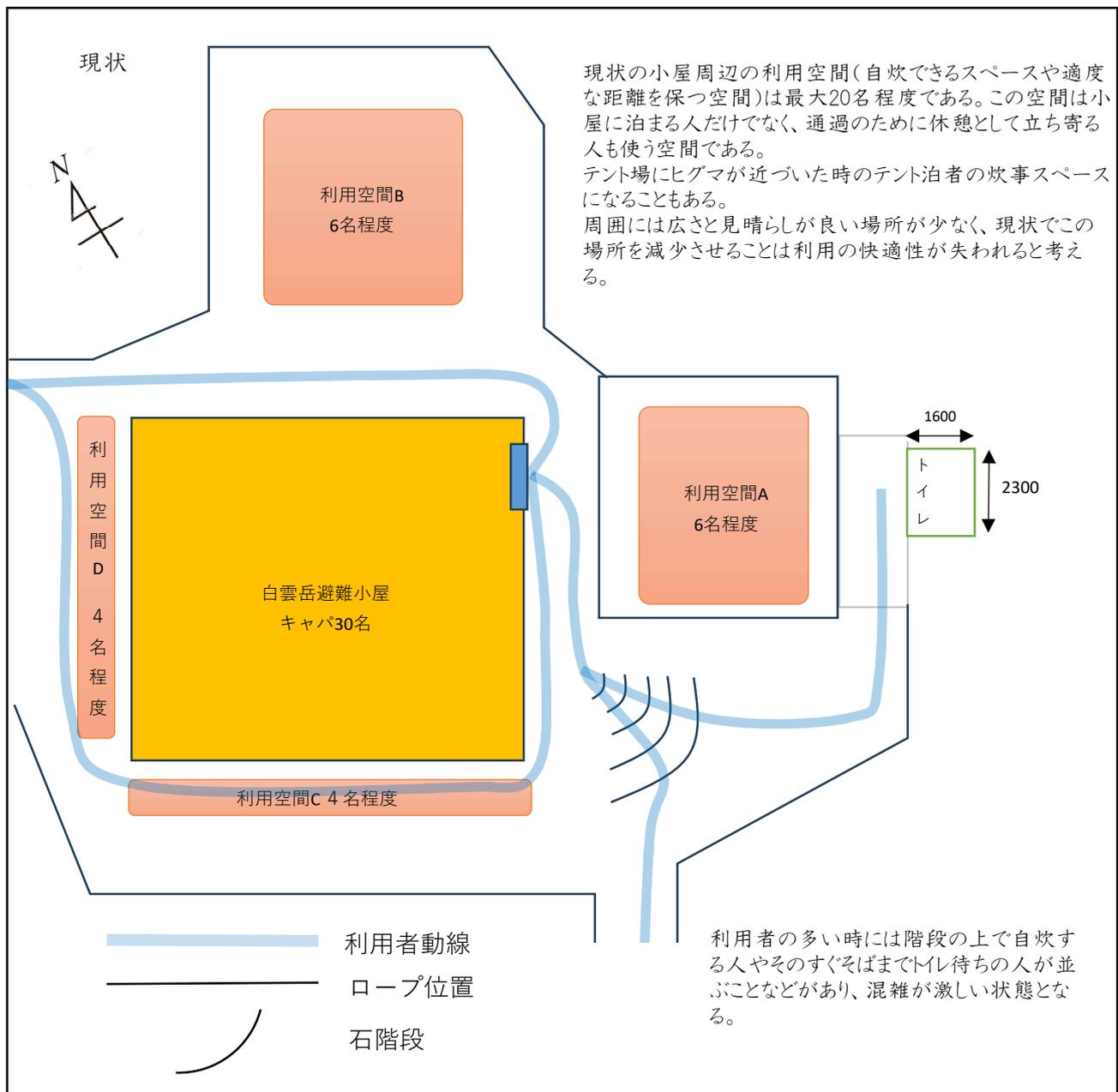
- ・白雲岳避難小屋及び黒岳石室での徴収料金により、年間600万円の維持管理費を見込む。
- ・トイレ管理は「汲み取り・へりによる荷下ろし」とする。
- ・現行のトイレ位置を基本として、汲み取ったし尿をカートリッジにて一年間保管する場所を増設する。
- ・現行トイレは部屋を2から3へ増設することを基本とし、上屋の改装を行う。

汲み取り作業費(黒岳石室)	50万円	小屋料金値上げを段階的に行うので、8000円にするまでは2年に一度の荷下ろしとする。
汲み取り作業費(白雲岳避難小屋)	50万円	
へり運搬作業費	500万円	

＜トイレの在り方＞

トイレは宿泊や生活に必要なものだが、存在は風景や滞在環境を邪魔するものではなく、また、生態系負荷の掛かる存在であってはならない。

利用に合わせた規模であり、清潔であり、修繕やメンテナンスを含め、持続可能な管理ができることを前提とする。



白雲岳避難小屋周辺の利用空間について

宿泊者及び登山者が立ち寄った際に休憩する小屋周りのスペースは限られている。
トイレ再建の際には、風景を見に来る利用者の心情も考慮して場所を選定すべきである。



利用空間A

最大6名程度が利用できる。
テーブルがあるテラス。



利用空間B

最大6名程度が利用できる。
広さはあるが、石や植物が点在し、利用できる場所は限られる。

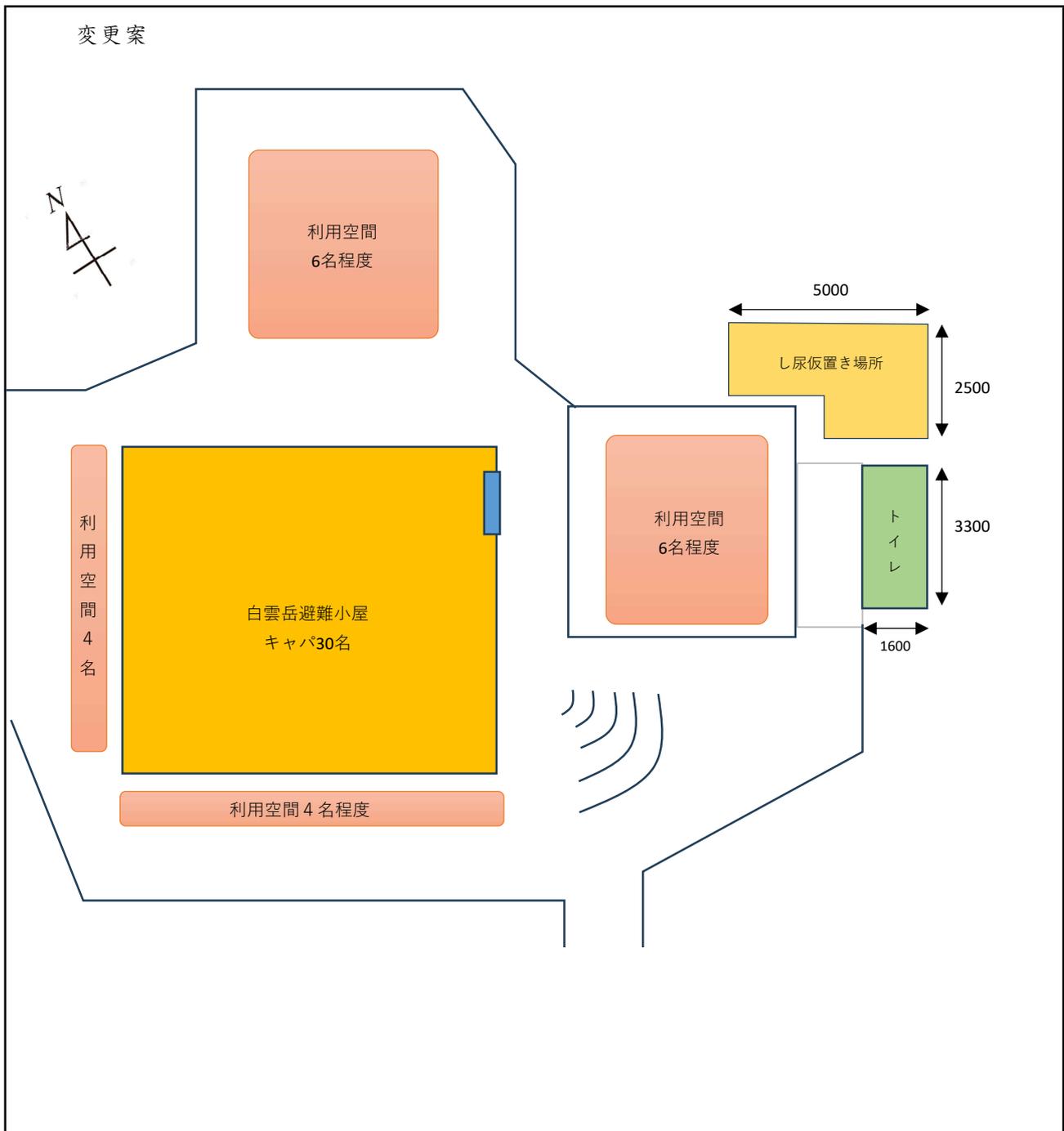


利用空間C、利用空間D

小屋脇のスペース。
どちらも最大4名程度が並んで食事する程度のスペースがあるが、利用空間Dは日陰になる時間が多い。

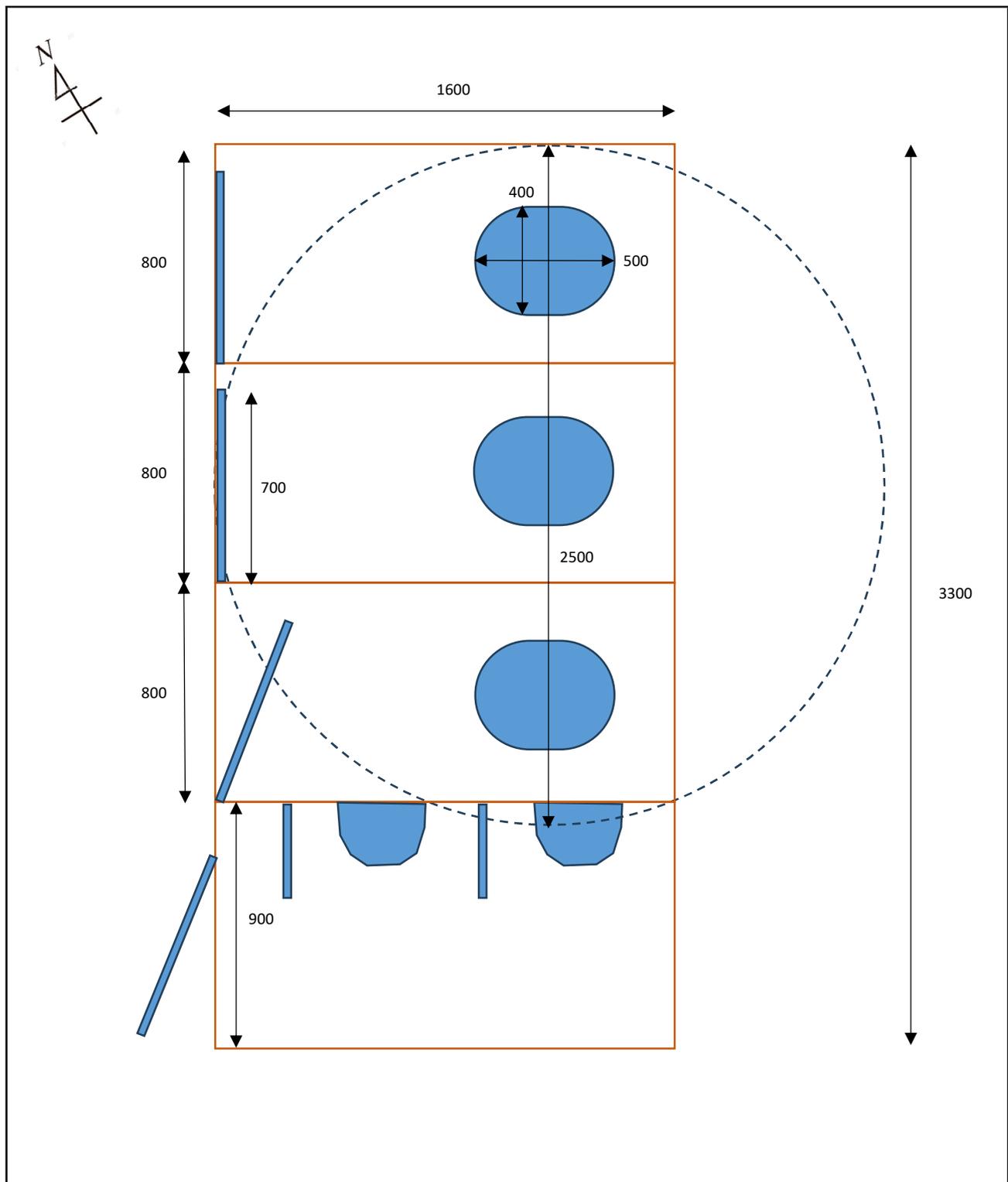
変更案

- ・基本的な位置は変えず、規模を変更する。
- ・既存のコルゲート管は、生態系への影響が出ていないことを前提に(大腸菌群が記録されないなど)、利用する。
- ・コルゲート管を再建する場合でも、同規模もしくは3割増し程度の規模とする。
- ・2年に一度の運搬時においてはし尿の仮置き場を設置し、1年分のし尿をおけるスペースを確保する。
- ・し尿仮置き場所は5年後には撤去することから、単管を利用した簡易なもので作成する。
- ・トイレ増設分スペース(2300→3300)は現トイレの西側に伸長し、ベースを石組みで作成する。



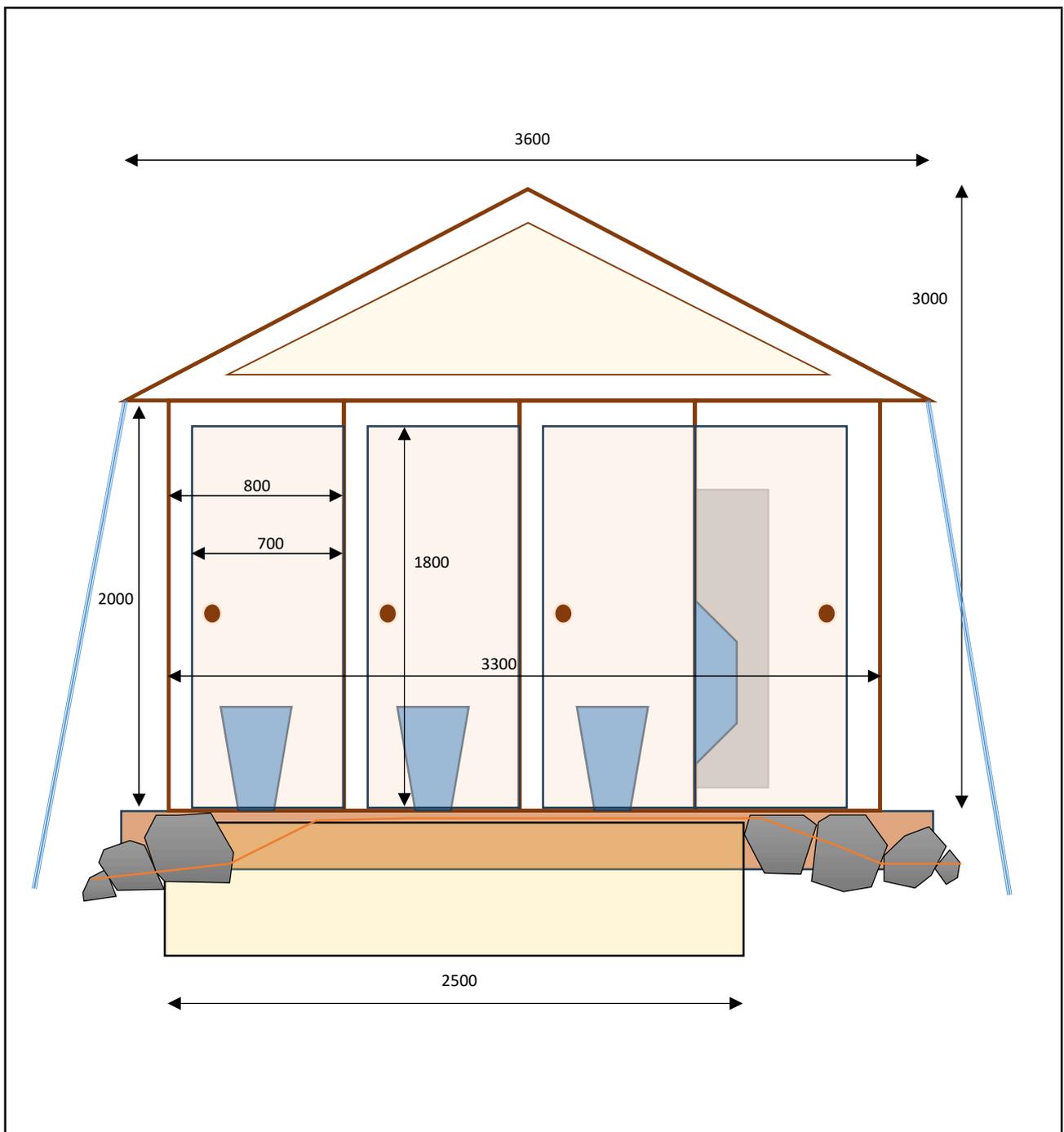
トイレ変更案

- ・個室は4へ増設(3は大小共用、2は小便器)。
- ・大小共用の個室は扉は内開き。小用個室の扉は外開きとする。
- ・大便器は洋式便器とする。
- ・小用の個室は便器を2か所に配置する。
- ・小用便器からはパイプでコルゲート管へとつなぐ。



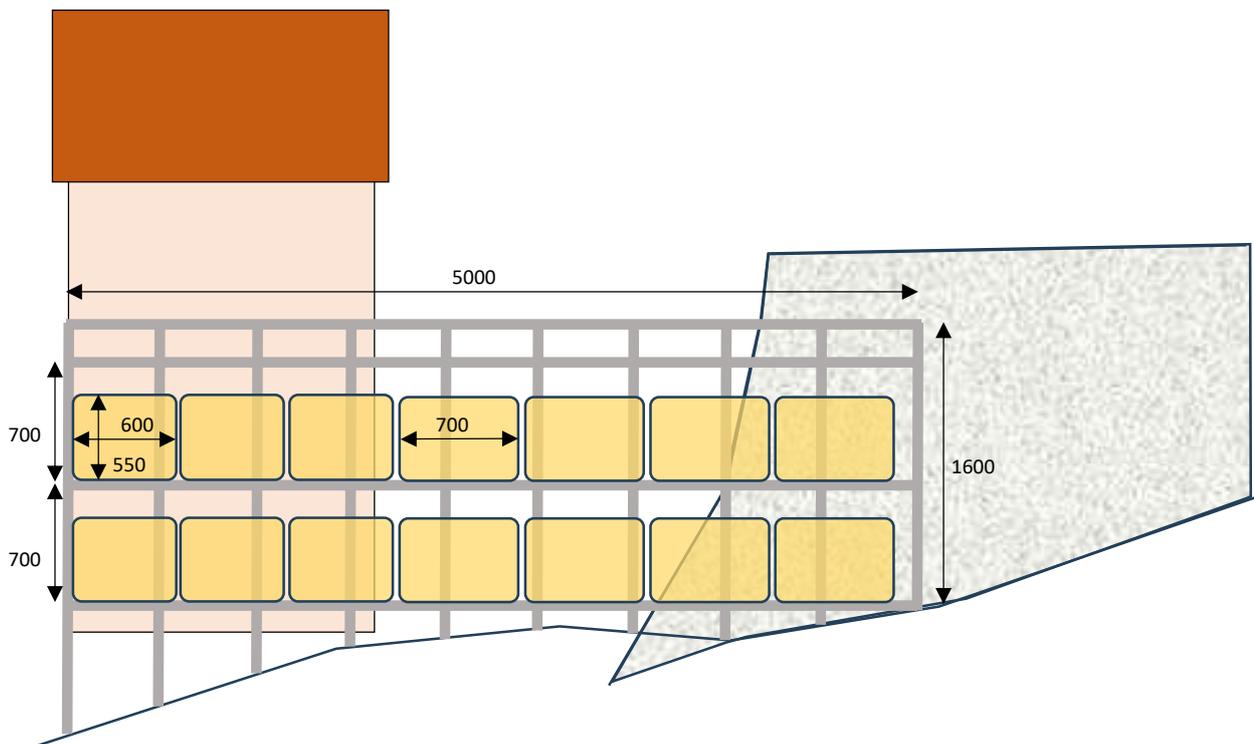
トイレ変更案

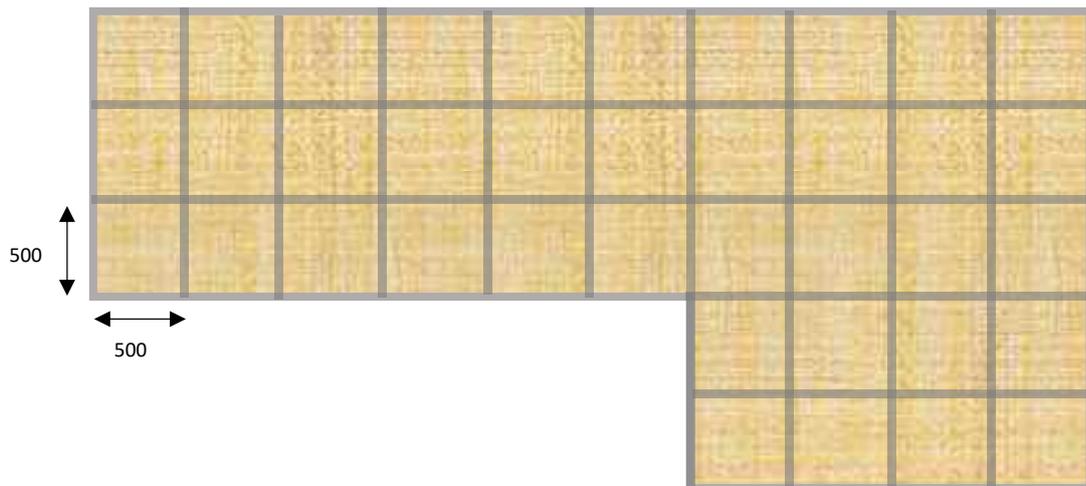
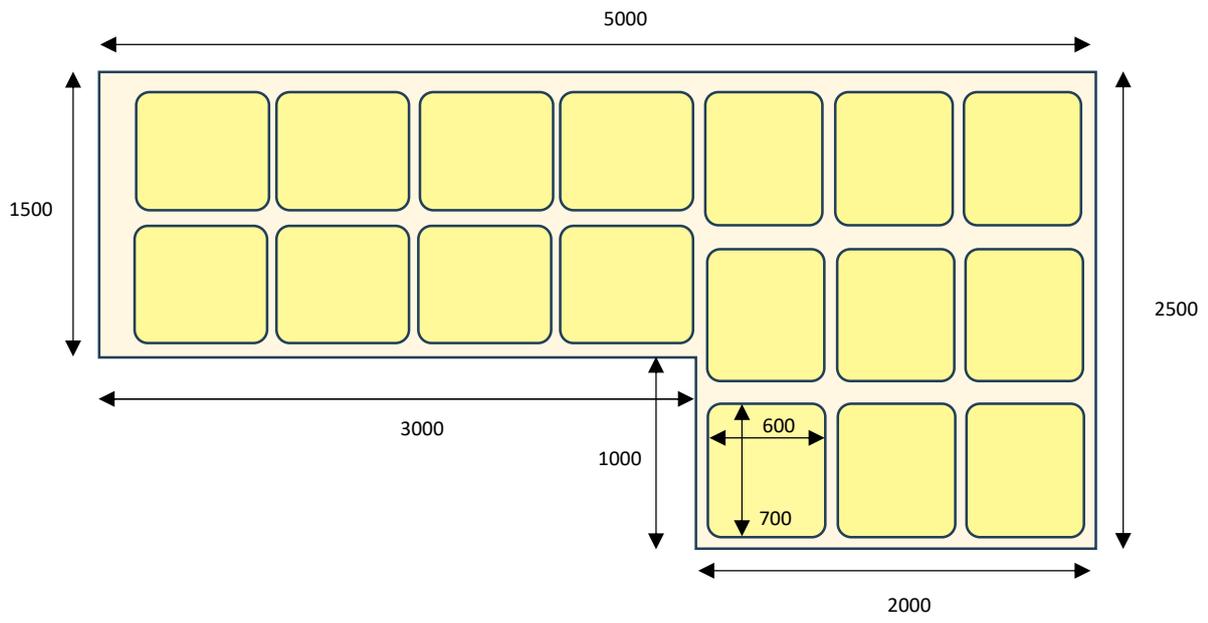
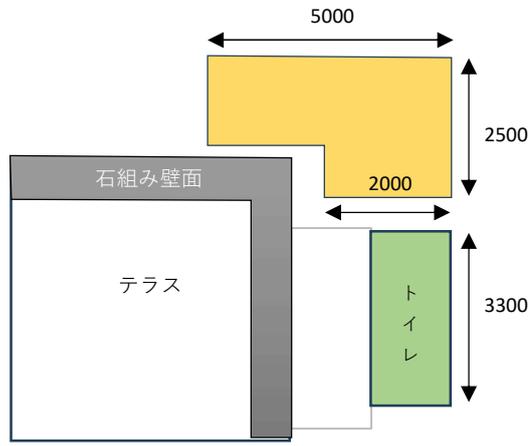
- ・形状、配色は現状を踏襲する。
- ・屋根高さは現状までの高さは必要ないので低める。
- ・トイレ南東側の矢切部には明り取りとして透明アクリル板を設置する。
- ・基礎木材の固定には現状と同じく、石材の固定で対応する。



し尿仮置き場

- ・トイレの北側に汲み取ったし尿一年分を残置できるスペースを確保する。
- ・このスペースは通年の汲み取りができるようになった場合は生態系が戻るように取り壊すため、地盤掘削などはせず、単管で中空に設置できる構造とする。
- ・汲み取りタンクは人力運搬できる100Lサイズを基本として34個分(約3000L)を格納する。
- ・現状の想定量では、ここ十数年この状態(量の変化なし)であることからしっかりと汲み取っても1000L以内だと想定する。コレゲート管のみの再建で浸透性がまったくなくなった場合でも3000L程度だと考える。





課題 利用空間の減少

・白雲岳避難小屋周辺は現状においても利用スペースは狭い。利用者は泊まるだけでなく、泊まった時に見る外からの風景を目的に登山している。風景を見ながら食事し、休憩するスペースの確保は小屋の規模やトイレの規模と同様に考え、確保しなければならない。

・白雲岳避難小屋の存在は、居住の快適性・生態系への影響・風景の確保など総合的に判断しなければならない。TSS設計案は利用スペースが大幅に減少する案であり、居住の快適性や風景の確保がなされていないと考える。



課題 掘削残土処理について

・白雲岳避難小屋を建て替えたとき、掘削された残土や石ガラは小屋周辺に放置された状態であった。テーブルが置いてあったテラスにもばらばらに放置された残土が散らばり、全く利用できない状態。現在の石階段はなく、スロープのままの土壌面で転倒する登山者も多かった。環境省に尋ねたところ、小屋は完成しており施工業者には頼むことができない、と言われた。

・周辺空間を利用できない状態が続いたため、残土や石ガラを使った石階段や石垣を作り、利用空間を増やす施工を環境省に依頼、管理人を指導しながら北海道山岳整備が施工を担当した。
・今回の規模は小屋建て替えを上回る掘削量となるが、それらの残土や石ガラをどのように再設置するのかが不明である。周囲には残置場所はなく、置いたとしたら植物帯を埋める可能性が高い。テント場の混雑時は現状でもテントで埋まってしまう状態であり、野営指定地に石ガラや残土を置くことはできない。

課題 植物保護について

・白雲岳避難小屋を建て替えたとき、周囲の植物に気を配るようコンサルタントから施工業者に指示があった。現場でも実際の場所を確認しながら作業するように指示されていたが、現場監督は「そんなことを言われても実際の作業になったら順守できない」と言い、実際に大幅に超える作業道の確保が行われた。前言を言われた翌日、登山者とともにつぶされるであろう植物の移植を行った。

・今回は小屋の掘削時よりも広い範囲での掘削が行われる予定であり、想定以上の植物が失われる可能性がある。小屋周辺の植物には希少種もあり、保護されるべきである。

・また、植物の希少性にかかわらず、植物があることによって土壌の保持や地中温度の安定、流水による土壌流出の減少などが起きている。これらも無視することはできない。

・現状において、これ以上の土木工事(掘削作業)が広がることは容認できない。

課題 風景について

- ・風景を見ること、小屋の周囲で風景を見ながら食事すること、小屋を見下ろしたときに小屋が風景の一部であることなどは、利用を考えたときに必須の項目であり、この場所に小屋ができたときにもそれらは考えられて作られたのだと思われる。白雲岳避難小屋の風景は国内外からの利用者に好評であり、設計者の意図が感じられる魅力ある風景となっている。この風景は地域の宝だと考える。
- ・今回のTSS設計案は小屋入口の目の前がトイレであり、風景への配慮が全くされていない。設計案の場所が一番展望の良い場所であり、人が集う場所となっている。
- ・白雲岳避難小屋の存在を考えたとき、トイレの位置も風景を阻害しない場所にある、ということは利便よりも重要な事柄だと考える(管理人は風景が当たり前になってしまうこともあり、利便寄りに考えてしまう人もいる)。

課題 匂い及びゴミについて

- ・トイレの匂いに関しては利用者からよく言われる課題である。現状のトイレはテラスに近い場所にあるが、風が通る場所であり、「気になる」と言われることは少ない。それよりもテラスからトイレが見える位置にあり、トイレへの出入りを見られることを嫌う女性が多く、多少言われることがある。
- ・トイレ再建の際には、出入りが見えにくいようにすることも考慮すべきと考える(北海道山岳整備案では現テラスの石垣を高く設置し、出入りを見えにくくする予定)。
- ・毎年便槽内からゴミの汲み取りを行っている。便槽内への紙やゴミの投入の禁止は伝えても、多くの登山中のゴミを便槽へと捨てている。忠別岳避難小屋の便槽内はゴミのほうが多いほどである。管理人がいてもこれらの課題は容易に解決しない状況である。TSS案では大きな課題になると思われる。

課題 土中環境の変化について

- ・白雲岳避難小屋は周囲から少々突き出した丘にある小屋である。冬季間の風は強く雪はほぼ飛ばされて積もらない(1Fの扉が開くほど)。土中は凍土で形成されていると推測され、実際小屋建て替え時には基礎工事において凍土の掘削に時間を費やしていた。
- ・ここ5年ほどの間に、白雲岳避難小屋周辺で数か所の陥没が起きている。凍土の融解と関連性も考えられている。
- ・小屋周辺を今まで以上に深く掘削した時、環境への影響がどのようになるかは想定できない。大きな変化が起きてしまった時、風景や環境を元に戻すことができない設計は再考されるべきである。
- ・また、土中環境が凍土構造ということは、上部に保温材(植物や土壌)があっても土中が凍るということであり、凍った土壌は溶けにくいと考察される。TSSの内部やパイプが凍り付き、融解されにくい状態は想定される。
- ・微生物が活動する15℃前後となる可能性は低い。



汲み取り案の可能性・・・ヘリ運搬や協力金増収の可能性について

可能性 協力金について

- ・現状ではトイレの維持管理についての協力金徴収は行われていない。全国の山小屋では宿泊料金からトイレ維持管理費を賄うことは必須であり、定期的な維持管理をするうえで必要な経費である。維持管理費として徴収しても登山者の理解は得られやすいと考察する。
- ・登山者にとってお金を出すことを渋る場合がたびたび見受けられるが、協力金とは「トイレや小屋の維持管理、周辺登山道の維持管理のためのものである」という認識を北海道に定着させる必要があり、そのためにはTSS方式にして今まで通りの利用を考えるのではなく、維持管理が前提とした利用と管理方針に変更できるチャンスだと考える。

可能性 ヘリ運搬について

- ・山岳管理全体の課題として、登山道管理や小屋修繕のための資材運搬ができていないことが挙げられる。
- ・毎年ヘリ運搬が可能となった場合、し尿運搬に合わせて他の管理資材運搬を荷上げすることができ、周辺の登山道整備が飛躍的に進み、小屋管理やサービス提供が向上する可能性がある。

可能性 他業務との連携について

- ・白雲小屋管理のための資材も同様に荷上げ可能になった場合、現在管理人が人力荷上げしているガスや燃料、利用者へのサービス向上のための資材や物品の運搬も想定でき、避難小屋の運営がやりやすくなる可能性が高い。
- ・コロナなど、何らかの理由で利用者が少なく、トイレ維持管理費だけの金額でヘリ運搬が賄われない場合であっても、登山道管理や物販などの費用も加算することでヘリの代金を賄うことも可能だと考える。

今回のトイレ再建に関して予算が付いたことは、多くの人の努力によるありがたいことだと考えている。しかしながら、貴重な生態系を利用し、維持管理していく場合には多くの事柄を考えるべきであり、原則として現状の生態系を残す、という方針を持つべきだと考える。現状の浸透式でも生態系への影響はあるが、汲み取り等で改善できれば生態系は復元する(影響があるのならば)。しかし地形を改変した場合は生態系どころか数千年かけて作られた風景までも変えてしまう可能性もあり、失敗は許されない行為である。課題が多い中でこのTSS案を強行することには反対の意思を表明し、小屋管理に携わるものとして、現状での努力でできる代案を提案する。

この予算の活用として、出来ることならば「忠別小屋の刷新(増築)」を行っていただきたい。その際には管理人をおけるスペースを確保し、黒岳や白雲岳だけではなく利用空間の確保を行い、利用の分散化を図れる計画を進めるべきと考える。

旭岳周辺登山道における携帯トイレブース設置の検討について

1. 現地における課題状況

① 野外し尿問題

・ニセ金庫岩裏や裏旭野営指定地周辺で、野外し尿痕を多く確認している。植生がある場所での野外し尿痕も多くみられ、植生の踏みつけによる植生へのダメージや裸地の拡大が危惧される。また、悪臭の発生により訪れた利用者に不快感を与えることが考えられる。

	単位	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5
利用者数 姿見の池(裾合平方面)	概数、人	8,700	13,000	10,000	12,000	6,600	8,400	9,000	12,000
利用者数 姿見の池(旭岳方面)	概数、人	22,000	機器の不具合によりデータが欠損	23,000	30,000	21,000	8,200	26,000	18,000
野外し尿痕(ティッシュ痕)	個	-	-	-	-	-	13	19	33
野外し尿痕(汚物)	個	-	-	-	-	-	0	1	8
巡視回数(旭岳、裾合方面)	回	-	-	-	-	-	11	17	25

② 携帯トイレを持参していても隠れる場所がない。

- ・隠れ場所をもとめ登山道外での使用となり、①と同様、植生への踏みつけによる植生へのダメージや裸地の拡大が危惧される。
- ・隠れる場所が限られており利用が集中し、踏み分け道となることが懸念される。
- ・し尿痕が確認されなくても、隠れ場所を求めて登山道を外れ、排泄がなされている。植生のある場所での排泄も見られる(※1)。

特に裏旭野営指定地においては、以下の現状となっている。

- ・野営指定地であり、登山者の宿泊利用があるがトイレがない。
- ・沢沿いにおいてし尿痕が確認され、水場汚染が危惧される。
- ・利用者数については、令和3年度に「裏旭野営指定地携帯トイレ検討連絡会」によって利用者数の調査が実施。令和5年度は9月に利用状況について調査を実施。新型コロナウイルス感染症が5類に移行されてから夏シーズン中を通しての利用実態は把握できていない状況。

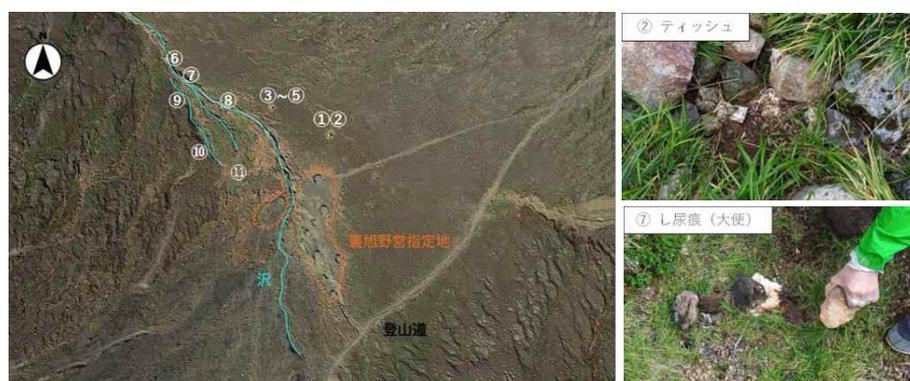


図1：「令和5年度大雪山国立公園旭岳周辺登山道における携帯トイレブース設置効果検証業務」において令和5年8月22日に確認されたし尿痕

※1 「令和4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」報告書 p46 による。

「ツアー参加者にはこれまで携帯トイレは各自持参させていたが、使用場所についてはニセ金庫岩の裏を案内せざるを得なかった。」

2. 改善目標

- ① 野外し尿が確認されない状況。
- ② 登山道外に踏み込むことなく携帯トイレを使うことができる、隠れる場所がある状況。（登山道外や野営指定地外への踏み込みが発生しない状況）

3. 令和5年度の事業実施内容

昨年度に引き続き、「令和5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」を実施。

1) し尿痕の変化について

①旭岳9合目仮設ブース設置前後の比較

- ・旭岳9合目ニセ金庫岩周辺：5ヶ所→0ヶ所
- ・旭岳登山道上：2ヶ所→2ヶ所

※詳細は「令和5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報告書」P40-49

②裏旭野営指定地仮設ブース設置前後の比較

- ・裏旭野営指定地周辺：12ヶ所→2ヶ所

※設置後、確認したし尿痕は大幅に減少したが、小便は同様の場所で行われていると推測される。詳細は「同報告書」P53-54

- ・間宮岳分岐方面登山道上：6ヶ所→2ヶ所

2) ブースの維持管理費用について

351,650円（旭岳9合目及び裏旭野営指定地の2か所合計）

※詳細は「同報告書」P9-10

271,000円（旭岳9合目のみ）

※詳細は「同報告書」P10

3) 主な課題点

- ・ブース設置の場合、どのような維持管理体制で実施するか。
- ・ブース設置の場合、どのようにブースの維持管理費用を賄うか。現状の携帯トイレの売上金では賄うことは難しい状況。
- ・旭岳9合目のブースでは不適切な利用によるブースの汚損が目立ち、対策が必要。
- ・裏旭野営指定地の宿泊利用者と、携帯トイレを持参した人のうち、使用しない人が半数程度。携帯トイレを持参していても野外し尿をしていると思われる。
- ・登山道上におけるし尿痕については、ブースの設置による大幅な減少は見られなかった。

4. 携帯トイレブース設置の有無によるメリット・デメリット及び検討項目

過年度事業結果等から、携帯トイレブースを設置しない場合と、設置する場合のメリット・デメリット等を以下の表に整理した。

パターン	メリット	デメリット	検討項目
0 設置なし	<ul style="list-style-type: none"> ・ブースの設置及び維持管理に係る人的負担及び金銭的負担が生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・野外し尿の問題が多く発生する。 ・携帯トイレを持参していても隠れる場所がなく、隠れ場所を求めて登山道外へ踏み込みが多く発生すると予想される（し尿痕の実態把握は困難）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・登山道外や裏旭野営指定地外への踏み込み防止については対策が必要。 ・巡視時にし尿痕（ティッシュや汚物）を回収することで美観は保たれるか。 ・旭岳ロープウェー駅で、トイレ最終地点の案内を強化することで問題発生を抑制できるか。
1-1 旭岳9合目のみに設置	<ul style="list-style-type: none"> ・旭岳登山道に隠れる場所ができ、携帯トイレを持参している登山者はブースを利用し、用を足すことができる。そのため、携帯トイレを持参している登山客が隠れ場所を求めて登山道外に踏み入れることがなくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブースの管理のため、維持管理人員や費用が発生する。 ・ブース汚損対策が必要。 ・裾合平方面へ行く登山客や旭岳を1周する登山客は登山道外で用を足す可能性がある。 ・滞在場所となる裏旭野営指定地にはブースがないため、隠れる場所を求めて裏旭野営指定地外（植生）への踏み込みが発生すると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どのような維持管理体制で実施するか。 ・維持管理費用をどのように確保するか。 ・ブース汚損対策をどのように実施するか。 ・裾合方面や裏旭野営指定地での登山道外、野営指定地外への踏み込み防止の方法は検討が必要。 ・裏旭野営指定地外への踏み込みは主に宿泊利用者と考えられるが利用実態について明確でないことから把握が必要。 ・巡視時にし尿痕（ティッシュや汚物）を回収することで美観は保たれるか。

<p>1-2 裏旭野営指定地 のみに設置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・裏足野営指定地外への踏み込みを防止することにつながる。 ・旭岳1周する登山客が隠れる場所を求めて登山道外へ踏み込む頻度を抑えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブースの管理のため、維持管理人員や費用が発生する。 ・ブース汚損対策が必要。 ・ニセ金庫岩や登山道外で野外し尿が多く発生する。 ・旭岳往復や裾合平方面へ行く登山者にとっては、携帯トイレを持参していても隠れる場所がないため、隠れ場所を求めて登山道外への踏み込みが多く発生すると予想される（し尿痕は見られないため把握は難しい）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ニセ金庫岩や裾合方面の登山道外への踏み込み防止の方法は検討が必要。 ・巡視時にし尿痕（ティッシュや汚物）を回収することで美観は保たれるか。 ・旭岳ロープウェイで、トイレ最終地点の案内を強調して実施することで母数を少なくできるか。 ・どのような維持管理体制で実施するか。 ・維持管理費用をどのように確保するか。 ・ブース汚損対策をどのように実施するか。 ・裏旭野営指定地外への踏み込みは主に宿泊利用者と考えられるが利用実態について明確でないことから把握が必要。
<p>1-3 中岳温泉 or 裾合分岐のみに設置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・旭岳1周や裾合平方面に行く登山者にとっては、隠れる場所ができ、隠れ場所を求めて登山道外へ踏み込むことを防止できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブースの管理のため、維持管理人員や費用が発生する。 ・旭岳を往復する登山客は登山道外で用を足す可能性がある。 ・滞在場所となる裏旭野営指定地にはブースがないため、隠れる場所を求めて裏旭野営指定地外（植生）への踏み込みが発生すると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在は大雪山連絡協議会の事業（携帯トイレ普及事業）として実施。 ・今後どのような体制で実施していくか。 ・維持管理費用をどのように確保するか。 ・ブース汚損対策をどのように実施するか。 ・ニセ金庫岩や裏旭野営指定地での登山道外、野営指定地外への踏み込み防止の方法は検討が必要。 ・巡視時にし尿痕（ティッシュや汚物）を回収することで美観は保たれるか。 ・裏旭野営指定地外への踏み込みは主に宿泊利用者と考えられるが利用実態について明確でないことから把握が必要。
<p>2-1 旭岳9合目＋裏旭野営指定地に設置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・旭岳登山道上に隠れる場所ができ、携帯トイレを持参している登山者はブースを利用し、用を足すことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブースの管理のため、維持管理人員や費用が発生する。 ・ブース汚損対策が必要。 ・裾合平や中岳温泉を往復する 	<ul style="list-style-type: none"> ・どのような維持管理体制で実施していくか。 ・維持管理費用をどのように確保するか。 ・ブース汚損対策をどのように実施するか。 ・裾合平方面での登山道外への踏み込み防止の方法

	<p>そのため、携帯トイレを持参している登山客が隠れ場所を求めて登山道外に踏み入れることがなくなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野営指定地外への踏み込みを防止することにつながる。 ・旭岳1周する登山客が隠れる場所を求めて登山道外へ踏み込む頻度を抑えることができる。 	<p>登山客は登山道外で用を足す可能性がある。</p>	<p>は検討が必要。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・巡視時にし尿痕(ティッシュや汚物)を回収することで美観は保たれるか。 ・野営指定地外への踏み込みは主に宿泊利用者と考えられるが利用実態について明確でないことから把握が必要。
2-2 9合目+中岳温泉 or 裾合分岐に設置	<ul style="list-style-type: none"> ・旭岳登山道上に隠れる場所ができ、携帯トイレを持参している登山者はブースを利用し、用を足すことができる。 <p>そのため、携帯トイレを持参している登山客が隠れ場所を求めて登山道外に踏み入れることがなくなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・旭岳1周する登山客が隠れる場所を求めて登山道外へ踏み込む頻度を抑えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブースの管理のため、維持管理人員や費用が発生する。 ・旭岳往復する登山客は登山道外で用を足す可能性がある。 ・滞在場所となる裏旭野営指定地にはブースがないため、隠れる場所を求めて裏旭野営指定地外(植生)への踏み込みが発生すると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どのような維持管理体制で実施していくか。 ・維持管理費用をどのように確保するか。 ・ブース汚損対策をどのように実施するか。 ・裏旭野営指定地外への踏み込み防止については検討が必要。 ・裏旭野営指定地外への踏み込みは主に宿泊利用者と考えられるが利用実態について明確でないことから把握が必要。 ・巡視時にし尿痕(ティッシュや汚物)を回収することで美観は保たれるか。
2-3 裏旭野営指定地+中岳温泉 or 裾合分岐に設置	<ul style="list-style-type: none"> ・裏旭野営指定地外への踏み込みを防止することにつながる。 ・旭岳1周や裾合平方面へ行く登山客が隠れる場所を求めて登山道外へ踏み込む頻度を 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブースの管理のため、維持管理人員や費用が発生する。 ・旭岳往復する登山客は登山道外で用を足す可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どのような維持管理体制で実施していくか。 ・維持管理費用をどのように確保するか。 ・ブース汚損対策をどのように実施するか。 ・登山道外への踏み込み防止については検討が必要。 ・裏旭野営指定地外への踏み込みは主に宿泊利用者と考えられるが利用実態について明確でないことか

	抑えることができる。		ら把握が必要。 ・旭岳往復については、巡視時にし尿痕（ティッシュや汚物）を回収することで美観は保たれるか。
3 計3箇所に設置 (・9合目 ・裏旭野営指定地 ・中岳温泉 or 裾合分岐)	・登山客が隠れる場所を求めて登山道外へ踏み込む頻度を抑えることができる。 ・裏旭野営指定地外(植生)への踏み込みの頻度を抑えることができる。 ・野外し尿の発生を抑えることができる。	・ブースの設置及び維持管理に係る人的負担及び金銭的負担が多く発生する。	・どのような維持管理体制で実施していくか。 ・維持管理費用をどのように確保するか。 ・ブース汚損対策をどのように実施するか。 ・裏旭野営指定地外への踏み込みは主に宿泊利用者と考えられるが利用実態について明確でないことから把握が必要。 ・登山道外への踏み込み防止については検討が必要。

※裏旭野営指定地をどのようにしていくかは並行して検討。

5. 令和6年度に実施する検証項目(方向性)

- ・過去2カ年の業務から、設置の有効性は認められるとの結果が示唆されたが、実際に設置することの適否等につき、関係者も交えた検討を行う。→業務の詳細内容についてはワーキンググループ等の意見交換の場を設け、詳細内容をつめる(4月開催予定)。
- ・設置の場合、業務終了後にどう維持管理体制を構築していくか。
- ・設置しない場合、野外し尿問題にどうアプローチするか。

黒岳トイレの利用・管理実績と今後の改善に向けて

上川総合振興局環境生活課

1 黒岳トイレの概要

- (1) 名 称 大雪山国立公園層雲峡勇駒別線道路(歩道)事業付帯公衆便所
- (2) 規模構造 延床面積：35.2m²、4ブース（各ブース大便器1、小便器1）
- (3) 供用開始 平成15年9月19日
- (4) 処理方式 コンポスト式バイオトイレ（太陽光発電機+発動発電機：現在は稼働せず）
人力により処理槽の基材（おがくず）を攪拌（ペダル式）
- (5) 維持管理 上川総合振興局及び大雪山国立公園上川地区登山道等維持管理連絡協議会

2 利用・管理実績推移

年 度	16	20	26	29	30	R1
供用期間	6/19～9/28 (102日)	6/4～9/28 (110日)	6/26～9/30 (97日)	6/20～9/30 (102日)	6/20～10/4 (106日)	6/19～10/1 (104日)
利用回数	18,275	10,466	12,239	15,201	不明	不明
黒岳入山カウンター	未設置	未設置	未設置	約27,000	約29,000	約19,000
1日平均(回)	179	95	126	150	不明	不明
最多利用	820回(7/18)	639回(7/20)	417回(9/21)	733回(9/17)	不明	不明
協 力 金	1,290,393円	921,816円	1,363,582円	1,227,231円	914,626円	885,722円

年 度	R2	R3	R4	R5
供用期間	7/1～10/1 (93日)	6/24～9/30 (99日)	6/19～10/1 (105日)	6/24～10/1 (100日)
利用回数	9,241	7,775	10,616	11,405
携 帯	1,257	695	1,257	1,753
バ イ オ	7,984	7,080	9,359	9,652
黒岳入山カウンター	約22,000	約18,000	約17,000	集計中
1日平均(バイオ)	85回	71回	89回	96回
最多利用	549回(9/20)	481回(9/20)	496回(9/11)	417回(9/24)
協 力 金	856,702円	1,415,960円	1,665,771円	1,789,987円

※ 黒岳入山カウンター数は環境省北海道地方環境事務所大雪山国立公園管理事務所調べ

※ 協力金～大雪山国立公園上川地区登山道等維持管理連絡協議会が実施

3 R2～R5バイオトイレの各月毎の利用状況

[単位:日]

利用状況	年度	7月	8月	9月	合計	該当日
100人～ 199人	R2	2	4	2	8	省略
	R3	8	3	3	14	省略
	R4	3	6	7	16	省略
	R5	11	5	6	22	省略
200人～ 299人	R2	5	1	1	7	7/12、7/18、7/19、7/24、7/26、 8/22、9/6
	R3	2	1	2	5	7/18、7/24、8/22、9/12、9/15
	R4	4	2	0	6	7/13、7/15、7/17、7/31、8/7、8/12
	R5	2	3	5	10	7/10、7/17、8/12、8/13、8/23、 9/3、9/9、9/10、9/23、9/25
300人～ 399人	R2	1	2	0	3	7/25、8/9、8/23
	R3	0	0	0	0	
	R4	1	0	1	2	7/29、9/4
	R5	2	0	2	4	7/9、7/23、9/17、9/22
400人～ 499人	R2	0	0	2	2	9/13、9/21
	R3	0	0	1	1	9/20
	R4	1	0	0	1	7/16、9/11
	R5	0	0	1	1	9/24
500人以上	R2	0	0	1	1	9/30
	R3	0	0	0	0	
	R4	0	0	0	0	
	R5	0	0	0	0	

※ R2以降、コロナ禍をふまえて次の管理形態。

	R1年度まで	R2年度以降	R4
ブースの数	通常トイレ4ブース	通常トイレ2ブース 携帯トイレ2ブース	
トイレ便器用式	洋式	和式 (携帯トイレブースは洋式)	洋式
協力金の額	200円	500円 (携帯トイレブースは無料)	

4 維持管理に係る費用等 (過去5カ年実績)

年度	負担者	維持管理 資材	清掃賃金	し尿運搬 (ハリ)	その他	費用合計	協力金収入
R1	振興局	50,328		495,000	520,560	2,128,044	885,722
	協議会	136,839	384,000	495,000	46,317		

R2	振興局			未実施	1,147,560	1,519,047	856,702
	協議会	199,600	168,000		3,887		
R3	振興局			未実施	880,000	1,427,407	1,415,960
	協議会	157,190	386,000		4,217		
R4	振興局			未実施	649,000	1,273,548	1,665,771
	協議会	247,871	371,030		5,647		
R5	振興局			1,375,000	660,000	4,140,440	1,789,987
	協議会	306,193	394,000	1,375,000	30,247		

5 当該トイレ処理方式の改善に向けた検討

① 固液分離対策の推進

水も電気も得られない山岳トイレとして、黒岳トイレの処理システムの見直しを検討。

利用者が多いなかで尿の水分を減らすことは大きな課題のひとつであり、野外に排出しないことが原則だが、全て運搬するとなると現実的には困難。

現在、男子小便は特殊枺を使用しろ過した上で排水しているところ。更なる排水の水質浄化に向け処理方法を検討中。

② 安定的な維持管理費用の確保

今後も、大雪山国立公園上川地区登山道等維持管理連絡協議会や地元関係者と共に、協力金徴収の取組みを進めるとともに、今後の協力金徴収のあり方についても継続して検討。

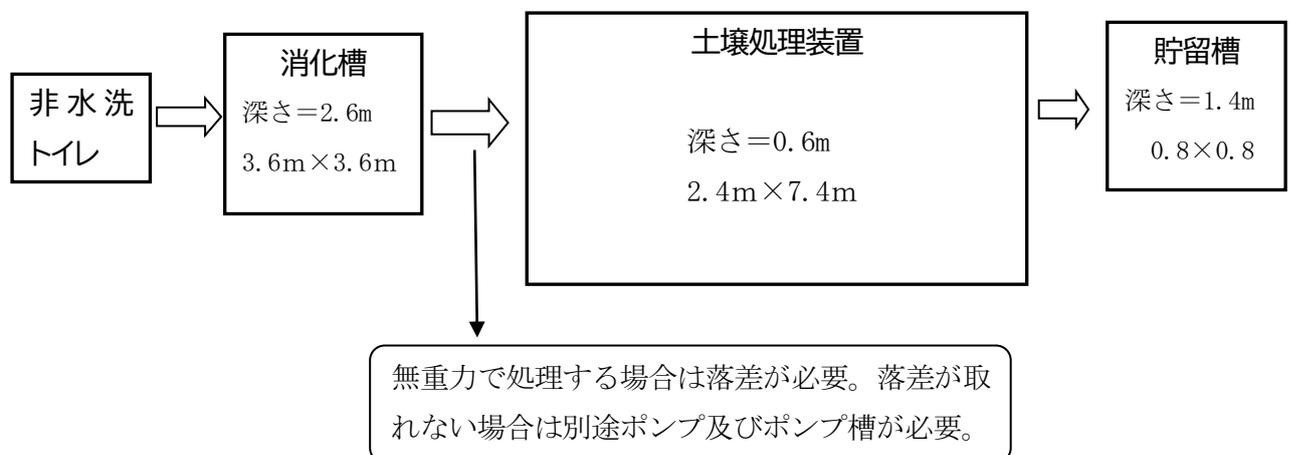
※ 参 考

TSS処理方式を採用すると、以下のシステムが2基必要

設計条件 TSS-0025(非水洗)

計画日最大汚水量 0.25 m³/日(250回/日)

フローシート ※ 別途雨水貯めるタンクも必要



トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト 令和5年度の取組みについて

村上 桐生（北海道十勝総合振興局保健環境部環境生活課自然環境係）
齋藤 佑介（環境省大雪山国立公園管理事務所上士幌管理官事務所）

トムラウシ南沼野営指定地（以下、「南沼野営指定地」）は、大雪山国立公園特別保護地区内に位置し、多くの高山植物が一面に咲き乱れる美しい景観が広がる一方で、長年にわたって深刻なトイレ問題を抱え、登山者から「日本一汚い幕営地」と揶揄されてしまうほどの状況であった。

本問題について、「トムラウシ南沼汚名返上プロジェクト」（以下、「南沼プロジェクト」）と称する取組みが、平成29年4月に開始された。以来、南沼プロジェクトでは、関係行政機関や山岳関係団体等が協働し、南沼野営指定地の環境改善や携帯トイレ普及などの各種取組を推進している。本稿では、令和5年度における南沼プロジェクトの主な取組みについて紹介する。（南沼プロジェクトの立ち上げや、過年度の取組み状況については、第23回及び第24回など、これまでの「山のトイレフォーラム」寄稿を適宜ご参照ください）

【1. 携帯トイレ配布ボックスの継続設置】

令和5年度も、過去2年に引き続き、トムラウシ短縮登山口（以下、「短縮登山口」）に無人の携帯トイレ配布ボックスを設置し、携帯トイレ持参を忘れた方や、南沼野営指定地にトイレがないことを知らなかった方でも、協力金（携帯トイレ1個当たり500円）を支払うことで、携帯トイレを入手できる取組みを実施した。

協力金は、昨年度までは大雪山国立公園連絡協議会事務局で定期的に回収していたが、今年度からは南沼プロジェクト事務局である十勝総合振興局環境生活課で回収し、携帯トイレ補充の原資とした。

過去2カ年の取組では、1個当たりの協力金は396～398円と、携帯トイレ補充で手一杯の金額であり、目標とする500円には及ばない状況であった。

しかし、令和5年度については過去2年を大きく更新し、1個あたり511円を記録した。協力金の額が大きく増加した要因としては、新型コロナウイルスの5類引き下げによる登山者の増加、登山者の山に対する意識向上などが考えられるが、いずれにしても継続的に協力金を頂戴できるようさらなる普及啓発が必要である。

今後、協力金の額がさらに増えてくれば、携帯トイレ補充以外にも、登山道の補修や維持管理にも活用したいところである。

令和5年度の配布実績については次頁のとおり。

トムラウシ短縮登山口 携帯トイレ配布ボックス 協力金回収実績（確定値）

設置期間：令和5年6月24日（月）～令和5年9月30日（土）

総配布数（個）	回収金額（円）	協力金／個（円）
195	99,751	511

（参考：令和4年度 配布数 138個、協力金／個 約396円）

参考 携帯トイレ回収数（単位：個）

	6月	7月	8月	9月	合計
短縮登山口	5	506	581	279	1,371
温泉登山口	6	64	95	66	231
計					1,602個

（参考：令和4年度 回収数 866個）

※ 携帯トイレの配布数及び登山口に設置している回収ボックスにおける使用済み携帯トイレの回収数は、令和4年度より大幅に増加しているが、登山者が増えただけでなく、令和4年8月の大雨で短縮登山口への林道が一時通行止めとなっていたことが数値に大きな差が出た要因と考えられる。

【2. 野外し尿痕跡調査】

南沼プロジェクトでは、平成28年度以降、南沼野営指定地におけるトイレ問題の改善状況を把握するため、野外に放置されたティッシュ・大便（以下、「痕跡」）を回収し、それらの数と位置を記録する調査を継続実施している（過年度に確認された痕跡数は第24回「山のトイレフォーラム」寄稿参照）。

令和4年度の調査で確認された痕跡は計4個にとどまったことから、植生への踏み込みを極力避ける観点から、令和5年度は、初の試みとして、ドローンを活用した遠隔調査を導入した。調査概要以下のとおり。

<調査結果>

令和5年度は、7/5 と 9/21 の計2回、環境省上士幌管理官事務所職員2名によるドローン調査を実施した。

初回調査（7/5）では、ドローンにより4箇所ティッシュを発見し、すべて、調査員が発見・回収した。また、調査員が、他の主立った過去の痕跡箇所も実地確認したが、ティッシュの見落としや誤判定はなかった。この結果から、ドローン撮影と調査員による回収がうまく連動し、植生への影響を極力回避しつつ、見落としや誤判定もない、効率的な調査が可能であることが示唆された。

初回調査の結果を踏まえ、2回目調査（9/21）でもドローンによる痕跡調査を行ったが、ドローンによるティッシュ発見はなく、調査員によるサンプル実地確認でも、痕跡は確認されなかった。

この結果、令和5年度調査で確認された痕跡は、計4個となった。



(ドローン調査の様子)

<考察>

7月から9月にかけて南沼野営指定地で撮影されたテント数は合計429となり、ほぼコロナ前の水準に戻ったが、痕跡数は、継続して低いままであった。それを裏付ける資料として、トムラウシ登山口に設置した入林簿には、携帯トイレ持参の有無を記載する欄があるが、「南沼泊」として入林した者の携帯トイレ持参率は99%にのぼっていた。日帰り利用も含め、トムラウシ登山における携帯トイレ持参は、かなりの高水準で認識されているものと推察される。

<課題>

ドローン調査については、1年(計2回)の調査結果では不十分であることから、令和6年度も試行を継続し、さらなる検証や課題整理等を行う必要がある。

また、(自己申告ではあるが)携帯トイレ持参率が99%を越え、シーズンを通して4個しか痕跡が確認されない状況となっている一方で、南沼野営指定地の携帯トイレブース付近では、携帯トイレ内袋やジップロック等に入った汚物が確認され、調査員や地元山岳会が回収した事例が少なくとも2件あった。携帯トイレの持参に加え、使用した携帯トイレの持ち帰りまでを訴求することが、今後の課題と考えられる。



(南沼野営指定地携帯トイレブース付近に捨てられた携帯トイレ内袋)

また、痕跡数は毎年確認できているが、植生回復状況は、これまで定量的な調査が実施できていない。南沼野営指定地は、登山口からのアクセスが長く、天候の急変も多いなど、制限要因が多いことから、極力、短時間で効率よく調査することが求められる。学識経験者からも助言をいただきつつ、できるだけ簡便で、少ないマンパワーでも実施できるようなモニタリング手法の検討・導入を試みたい。

令和6年（2024年）は大雪山国立公園指定90周年であることから、100周年（2034年）も見据えつつ、南沼野営指定地の適正利用に向け、南沼プロジェクト関係者が一丸となって一層の取組を進めていきたい。

2023年度の取組状況及び2024年度の取組予定

山のトイレを考える会

【2023年度の取組状況】

「情報発信・普及啓発活動」

1. 第24回山のトイレフォーラムを開催（2023年3月12日）

第24回山のトイレフォーラムを札幌エルプラザ・環境研修室で開催しました。

テーマは、「山のトイレに取り組む人たち」でした。

・講演 NPO 法人かむい 代表 濱田耕二 氏 演題は、「登山者が安心して登山できるトイレを維持する為に、かむい出来る事」でした。第24回フォーラムの講演内容やフォーラム資料集は、当会のホームページ（<http://www.yamatoilet.jp>）からアクセスできます。

2. 山のトイレマップ(2023年度改定版)作成と配布（2023年6月～10月）



「大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言」に少しでも寄与できるように、山のトイレマップを作成して関係各所に配備し登山者への配布をお願いしました。配備先は山麓の宿泊施設、ビジターセンター、森林管理署、ロープウェイ会社等の協力をいただきました。大雪山国立公園の15箇所約7,000部。知床、利尻山、羊蹄山の6箇所約800部。その他45宛先に約1,000部。北海道インターハイ登山大会に600部などで全部で約10,000部を配布しました。

「携帯トイレブースの維持管理活動」

3. 美瑛富士避難小屋携帯トイレブース点検パトロール活動（2023年6月25日～10月1日）

美瑛富士トイレ管理連絡会と環境省と美瑛町が協定書を締結して携帯トイレブースの点検パトロールを開始してから5年目です。官と民が協働する活動として有意義な仕組みです。

[点検パトロール等実施状況]

- ・6月25日；環境省・美瑛町(美瑛山岳会)・山のトイレを考える会（冬囲い外し作業含む）
- ・7月9日；大雪山国立公園パークボランティア連絡会
- ・7月16日；札幌山岳連盟
- ・7月23日；日本山岳会北海道支部
- ・7月30日；北海道山岳連盟
- ・8月20日；北海道道央地区勤労者山岳連盟（豪雨で途中断念）
- ・9月10日；北海道道北地区勤労者山岳連盟
- ・9月26日；北海道山岳ガイド協会
- ・10月1日；環境省・美瑛町(美瑛山岳会)・山のトイレを考える会（冬囲い作業含む）



10/1 点検パトロールと冬囲い作業メンバー



冬囲い作業中の携帯トイレブース

【2024年度取組予定】

「情報発信・普及啓発活動」

1. 第25回山のトイレフォーラムを開催予定（2024年3月9日(土)14:00 受付開始）

札幌エルプラザ2階・環境研修室1・2で開催します。フォーラムのテーマは「どうする！
どうなる？ 日高山脈国立公園化 ～トイレ・避難小屋・野营地・登山道～」です。同テーマにつ
いて、パネラー5名によるパネルディスカッションを行います。多くの皆様の参加をお願いし
ます。フォーラム案内情報は、URL <http://www.yamatoilet.jp/mtclean/forum250.htm>

2. 山のトイレマップ(2024年度最新版)作成と配布を継続

山のトイレマップの配布は2019年から開始して今年度で6年目となります。今年度も最新版を作成し、山麓の宿泊施設、ビジターセンター、森林管理署、ロープウェイ会社等の協力をいただいで配布する予定です。皆様のご協力を宜しくお願いします。

「携帯トイレブースの維持管理活動」

3. 美瑛富士避難小屋携帯トイレブース点検パトロール活動の継続

美瑛富士トイレ管理連絡会（道内の山岳関係9団体で構成）の事務局業務を継続して担い、連絡会メンバーが確実に携帯トイレブース点検パトロールを実行できるように支援します。また、環境省・美瑛町が担当するブース冬囲い外し・冬囲い作業を支援します。ブース点検パトロール活動は、官と民が協働して行う良き事例として長く継続していきたいものです。

「携帯トイレの利用環境づくり」

4. 沼の原野営指定地への携帯トイレブース設置のための調査活動を検討

沼の原野営指定地は、未だ常設トイレも携帯トイレブースもない野営指定地です。携帯トイレブース設置を実現する為の裏付けとなるデータは、今まで公表されていません。現地で登山者アンケート調査等を行い、携帯トイレに関する登山者意識、排泄状況実態把握、テント設営可能時期等のデータを得たいと考えています。今回は当会だけのプレ調査の予定です。

以上

大雪山国立公園連絡協議会 携帯トイレ普及宣言推進事業
富良野岳携帯トイレ普及キャンペーン

1. 趣旨

携帯トイレを普及させるためには、若い世代や未だ利用する機会がない人々を対象に、登山中に利用する機会を提供し、携帯トイレの使用方法や快適性を理解してもらうことにより、抵抗感なく利用してもらうことが重要である。

令和5年度からの新たな取組として、若い世代への携帯トイレの普及に向けた課題や効果的な導入のあり方等について検討を進めるため、若年層との連携を模索し、試行的に携帯トイレ普及キャンペーンを実施した。

2. 令和5年度実施内容

携帯トイレ普及においては、若い世代や未だ利用する機会のない人への訴求が課題の一つであるが、これまでの関係機関による取組では、成人による考え方が主流となっている。このため、今後の取組に向けた参考とするべく、10代の若い世代にもキャンペーンに参画してもらった上で、若い世代への訴求のあり方や、学校や生徒の家庭等を通じた普及の可能性等について感想及び意見をもらったもの。富良野岳登山道上の休憩ポイントに仮設携帯トイレブースを設置し、設置期間中のうち2日間において関係機関と携帯トイレ普及キャンペーンを実施した。また、設置期間中、上川南部森林管理署及び北海道上川総合振興局から、ブースの維持管理や周囲のし尿痕調査について協力を得た。

内容詳細については、後述【参考】のとおり。



3. 今後について

若年層と連携して携帯トイレ普及キャンペーンをすることは若い世代のみならず家庭（大人）への普及効果も期待できると考えられる。

令和5年度に携帯トイレ普及キャンペーンに参加いただいた高校生からは、「自分がつけるだけでなく、友人や知人にトイレ問題を知らせていきたい」という感想を自

発的にいただいた。他にも「普及キャンペーンの活動を続けていけば携帯トイレの存在を知ってもらえるのでは」といった感想や、「高校生がボランティアで活動しても登山客に広まるし、大人もしっかり聞いてくれると思う」といった感想が得られた。また、高校生自らが登山客に普及啓発を実施するにあたっては、自らも野外し尿問題や携帯トイレの使用方法を理解していることが必要である。若年層と連携して携帯トイレ普及キャンペーンを実施することは、若い世代や家庭への普及効果を期待できると考える。今後、野外し尿問題や携帯トイレについて学ぶ出前授業も検討していきたい。

なお、携帯トイレの使い方や携帯トイレを使わないで用を足したらどうなるのかといったことを、SNSを使用して発信してはどうかとの提案も出されたことから、携帯トイレの使用についての動画作成や発信方法について、若年層の意見も取り入れながら検討できればと考える。

次年度以降の事業イメージとしては別紙のとおり。

【参考】令和5年度実施内容及び結果

1) 仮設携帯トイレブース設置期間

令和5年7月21日から令和5年8月3日まで（計14日間）

2) 携帯トイレ普及キャンペーン

携帯トイレ普及キャンペーンでは、携帯トイレ使用の呼びかけ、携帯トイレの配布、携帯トイレ普及に関するアンケートを実施した。アンケート結果については別添のとおり。

① 令和5年7月23日（日）

参画機関：上富良野山岳会、十勝岳ジオクラブ、湯元凌雲閣

※登山客のうち67名に携帯トイレ普及に関するアンケートを実施。

② 令和5年7月30日（日）

参画機関：富良野緑峰高校、北海道新聞社（取材）

※登山客のうち18名に携帯トイレ普及に関するアンケートを実施。

3) 高校生たちへのヒアリング結果について（一部抜粋）

高校生たちからは、携帯トイレの普及に関しては、以下のような意見や感想がだされた。

- ・携帯トイレは趣味で山に登る人からしたら少し高い。
- ・SNSで携帯トイレの使い方や携帯トイレを使わないで用を足したらどのようなことになってしまうかを発信すると良いのでは。
- ・登山口にあるトイレの個室の扉にポスターを貼り、座った時に自然と目に入るようにする。
- ・登山道や登山口にのぼりを増やしてみる。
- ・普及キャンペーンの活動を続けていけば携帯トイレの存在を知ってもらえるのでは。
- ・高校生がボランティアで活動しても登山客に広まるし、大人もしっかり聞いてくれると思う。
- ・道行く人のアンケートの結果から、まだまだ山のトイレ問題や携帯トイレについて知らない人もいたので、より広く登山をする人々に知っていただきたいと思いました。登山をする上で、ゴミやこういった問題がなく、気持ちよくできた方がいいと思うので、自分が気をつけるのはもちろん、友人や知人にも知らせていきたい。

4) 携帯トイレ普及に関する利用者に対してのアンケート結果について

「大雪山全域で携帯トイレの利用についてお願いしていること」を知っている方が過半数となった一方、し尿散乱による問題については知らないという方が過半数となり、携帯トイレは使用しているが、使用の理由まで知らないという方が一定数いらっしゃ

やることが分かった。

また、携帯トイレを使用しない理由として一番多くあげられていたのが、「使える場所がないと思ったから」、続いて「日帰り登山のため尿意、便意をもよおさないから」という結果となった。一方、キャンペーン中には現地で「使える場所がないため、水分の摂取量を少なくし、尿意をもよおさないようにしている。万が一尿意をもよおした際もできるだけ我慢している」という声が登山客から聞かれた。

(参考)

■高校生へのヒアリング結果

- ・回答者数 3名（内訳：3年男性、2年女性、1年女性）加えて、担当教諭へも同じ項目をヒアリング

○問1 普及キャンペーンに参加いただく前から大雪山ではし尿散乱による問題が起こっているのは知っていましたか？

「はい」3名（教諭「はい」）

○問2 普及キャンペーンに参加いただく前から大雪山全域で携帯トイレの利用をお願いしていることを知っていましたか？

「はい」3名（教諭「はい」）

○問3 （1）普及キャンペーンに参加いただく前から携帯トイレを使用していましたか？

「はい」2名、「いいえ」1名（まだ山に行く回数が少なく使用していない）、（教諭「はい」）

○問4 使用したことのある携帯トイレの種類を教えてください。

- ・モンベルの携帯トイレ、Pボトル、ジュレで固まるタイプ
- ・Pボトル、男性携帯用トイレ（教諭）

○問5 携帯トイレを使用していて、ここを改善すればもっと使いやすくなるのにと考える点はありますか？

- ・携帯トイレはとても小さくかるいので持ち運ぶにはとても使いやすいなと思います。ですが、トイレをするだけでは少しお高めの携帯が多いと思うので、もう少し値段を下げたら多くの人が携帯トイレを買い使ってくれると思いました。
- ・トイレブースが少なく携帯トイレの袋をかけるところがない。
- ・登山客が通るところではなくて少し離れた所にトイレブースを設置したら気にせず用を足せると思いました。
- ・バックの中に用済みのものを入れるのに抵抗がある人がいると思うので、バックの外にひっかけられる作りにする。

- ・男性用は値段をもっと安く、ゼリーをもっと固くなるようにする（教諭）。

○問6 携帯トイレの利用について、どのような取り組み・対策をすれば一般登山客（特に若い世代）に普及すると思いますか？

- ・高い携帯トイレは機能はとていいけど、趣味で山に登る人からしたら少し高いのかなと思いました。
- ・SNSなどで呼びかけをしたら良いと思いました。携帯トイレの使い方や携帯トイレを使わないで用を足したらどのようなことになってしまうかなど。
- ・登山口にあるトイレの個室の扉にポスターを貼って、座ったときに自然と目に入るようにする。
- ・登山道や登山口にのぼりを増やしてみる。
- ・ブースの増設。男性にはPボトルのPRと販売（教諭）。

○問7 今回携帯トイレ普及キャンペーンに参加して感じたこと、気づいたこと、ご意見等を自由に記載ください。（一部抜粋）

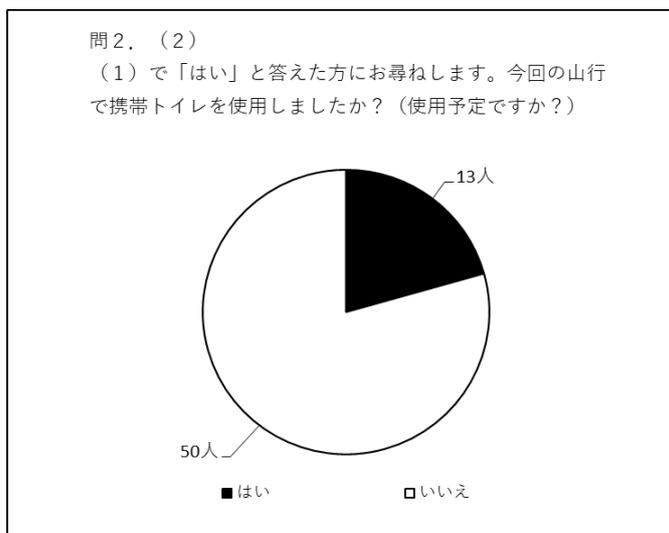
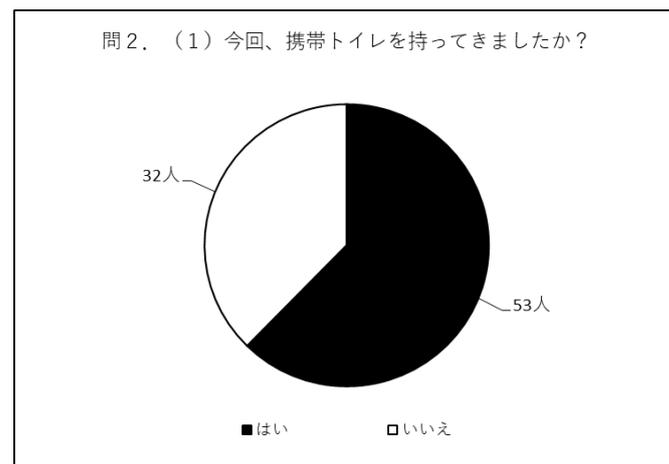
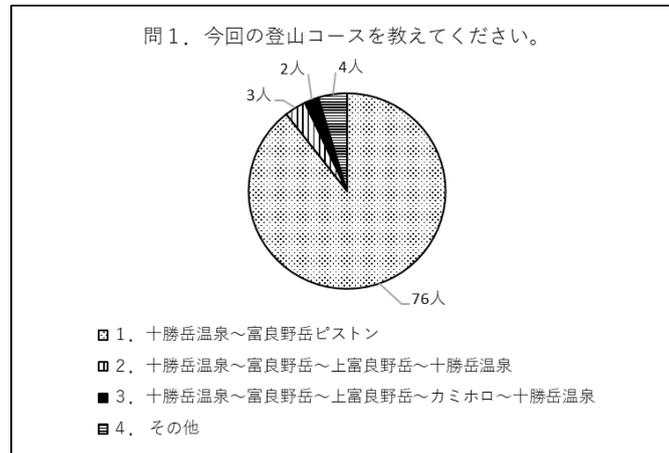
- ・私が参加した日は登山客が少なく少し残念でしたが、普段あまり関わることのできない登山客の方や外国人と関わることがとても嬉しかったです。これからもたくさんの山に登るためにも携帯トイレの使用の声をかけをしたり、山を少しでもきれいにするために参加してよかったなと思いました。
- ・初めてこのような活動をして改めて植物を大切にしようと思いました。今夏は天気あまりよくなく登山客が少なかったけどこのような活動を続けていけばみんなに携帯トイレの存在を知ってもらえるのではないかなと思いました。高校生の方にボランティアみたいな感じで活動しても登山客に広まるし、大人もしっかり聞いてくれると思います。またこのような活動があるときは是非、呼んでください！
- ・国立公園となっている山で排泄物をそのままにはいけない。なんとなくそういうものだと思っていたが、自然環境に及ぼす影響や今の排泄物がそのままである現状を知ったことでより強くいけないことだと認識することができました。また道行く人のアンケートの結果から、まだまだ山のトイレ問題や携帯トイレについて知らない人もいたので、より広く登山をする人々に知っていただきたいと思いました。登山をする上で、ゴミやこういった問題がなく、気持ちよくできた方がいいと思うので、自分が気をつけるのはもちろん、友人や知り合いにも知らせていきたいと思いました。

- 天気が良くなかったせいもあり、登山者が少なかった、富良野岳のブースはもっと長い期間設置しておくべき（教諭）。

(参考)

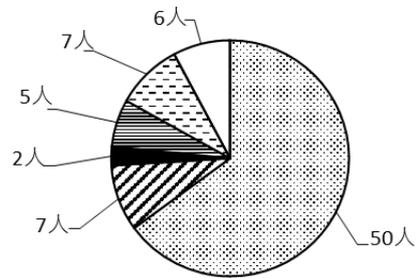
令和5年度アンケート実施結果

- ・対象：利用者（富良野岳登山道のお花畑で実施）
- ・実施日：令和5年7月23日（日）、7月30日（日）（計2日間）
- ・回答者数：合計 85名（7月23日67名、7月30日18名）



問2. (3)

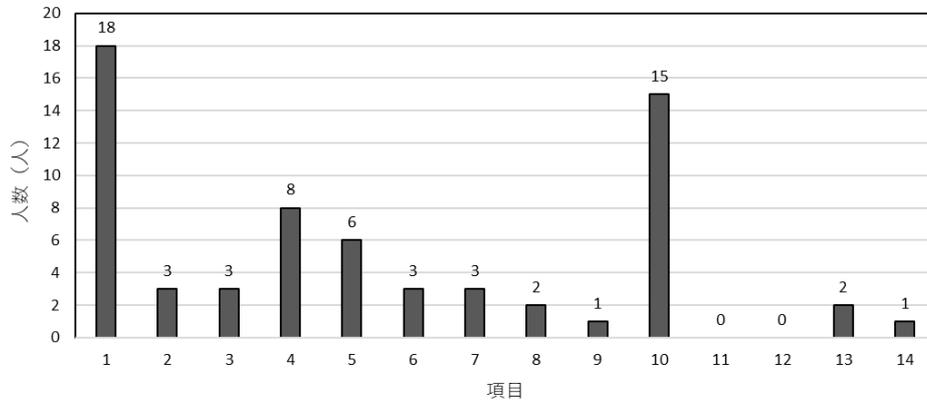
(2)で「いいえ」と答えた方にお尋ねします。今回、携帯トイレを使用しない理由を教えてください。(複数回答可)



- 1. 尿意・便意をもよおさないから
- 2. 使用済み携帯トイレを持ち歩くのがイヤだから
- 3. 上ホロ避難小屋のトイレを使う予定だから
- 4. 小便では不要と思ったから
- 5. ちょうど良い場所に携帯トイレブースがないから
- 6. その他

問2. (4)

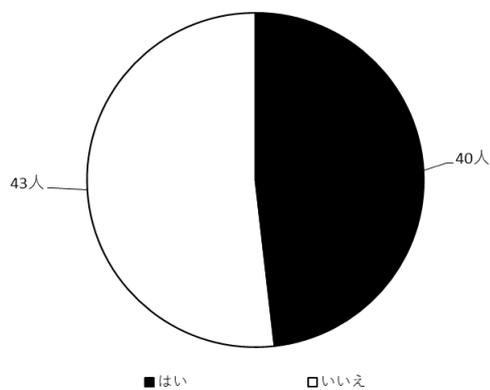
(2)で「いいえ」と答えた方にお尋ねします。今回、携帯トイレを使用しない理由を教えてください。(複数回答可)



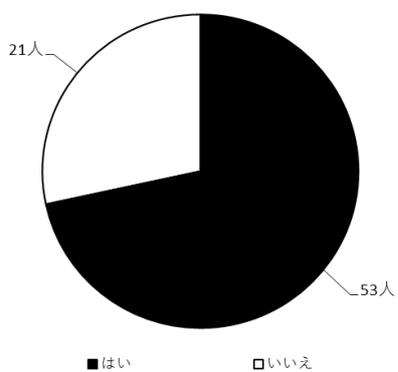
項目一覧

1. 使える場所(携帯トイレブース)がないと思ったから
2. 携帯トイレが何か分からないから
3. 購入場所が分からないから
4. 使うのが面倒だから
5. 使い方に自信がないから
6. 処分方法が分からないから
7. 処分が面倒だから
8. 使用済み携帯トイレを持ち歩くのがイヤだから
9. 荷物が増えるから
10. 日帰り登山のため尿意・便意をもよおさないから
11. 携帯トイレの購入にお金がかかるから
12. 普段は持ち歩いているが今日は忘れた
13. 必要だとは思わないから
14. その他

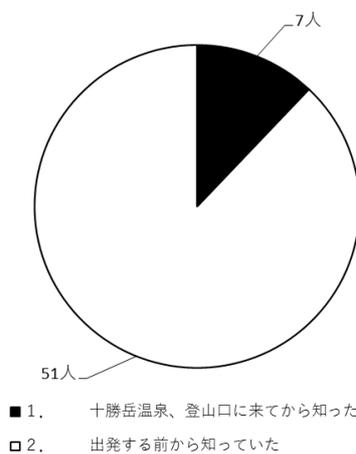
問3. 大雪山ではし尿散乱による問題が起こっているのは知っていますか？



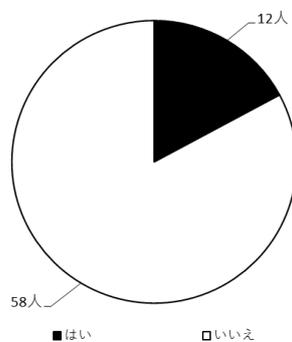
問4 (1) 大雪山全域で携帯トイレの利用をお願いしていることを知っていましたか？



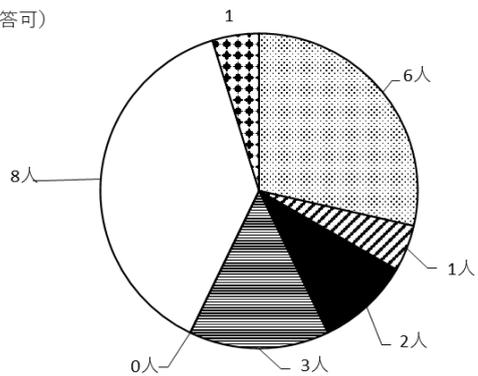
問4 (2) (1)で「はい」と答えた方にお尋ねします。それは次のどちらですか？



問5 (1) 富良野岳に携帯トイレブースが設置されるのを知っていましたか？

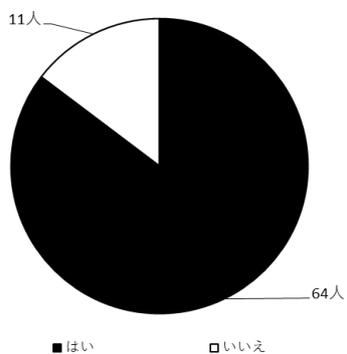


問5 (2) (1)で「はい」と答えた方にお尋ねします。何で知りましたか？
(複数回答可)

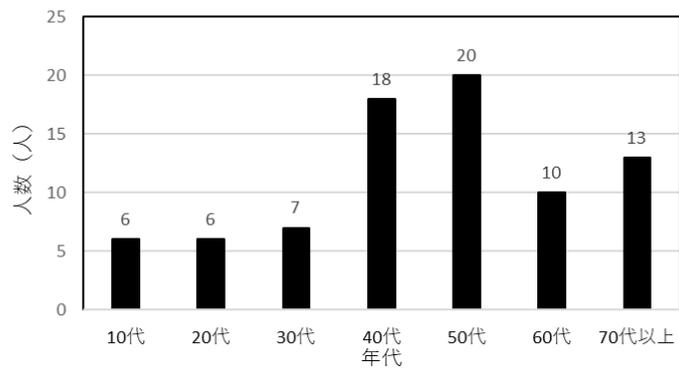


- 1. 大雪山国立公園連絡協議会HP
- 2. 大雪山国立公園連絡協議会Facebook
- 3. 大雪山国立公園連絡協議会Instagram
- 4. 十勝岳温泉凌雲閣Facebook
- 5. 十勝岳ジオパーク推進協議会Facebook
- 6. 登山口や公共トイレの掲示物
- 7. その他

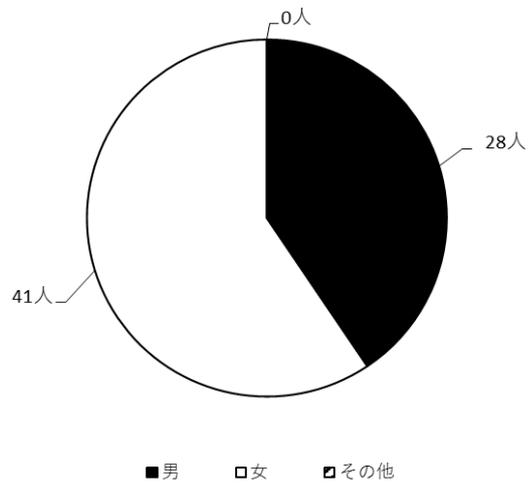
問6 富良野岳に携帯トイレブースが設置されたら、立ち寄り使用しますか？



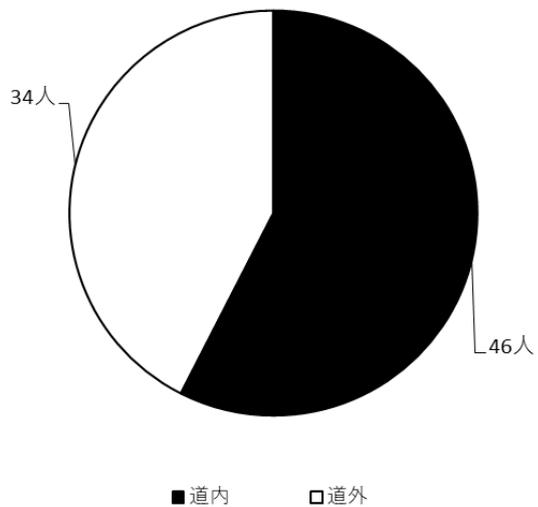
問7 年代を教えてください。



問8 性別を教えてください。



問9 お住まいの都道府県と市町村を教えてください。(グラフは道内外で集計)

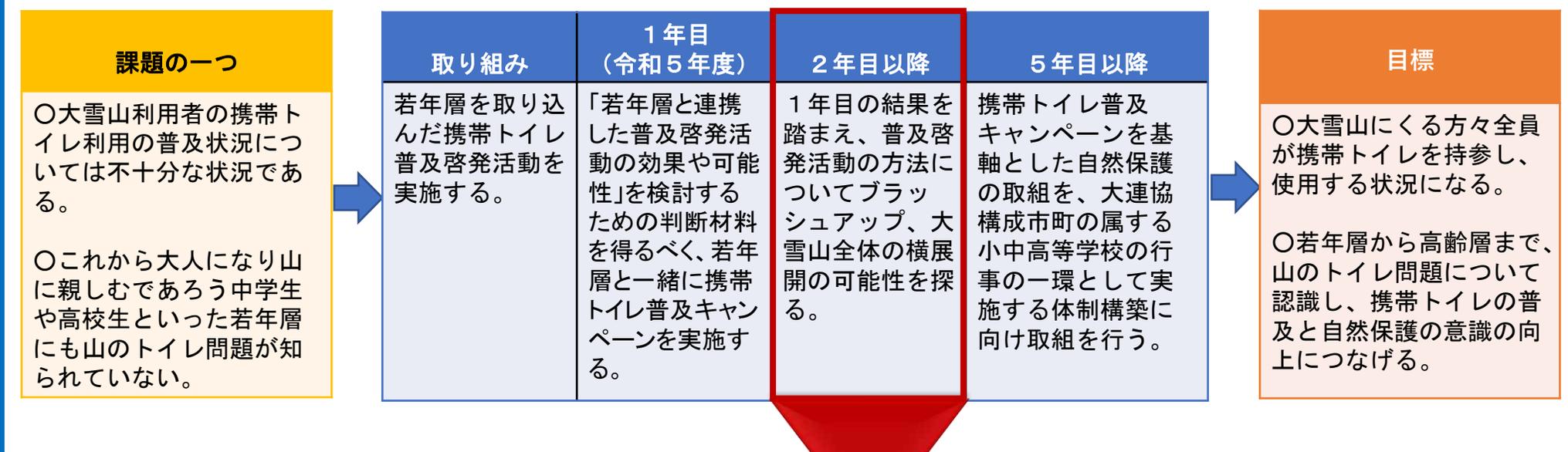


問10 大雪山のトイレ問題に関して自由記載

- ・急なときに便利。
- ・いつも心を砕いている皆様に感謝！お疲れさまです。
- ・安心してトイレができました。ありがとうございました。
- ・初めて携帯トイレブースを知り、とても良いし安心だった。長距離の時は本当に安心すると思う。
- ・大体我慢できるけど、子供がいると助かる。
- ・以前、娘がトイレを我慢していて辛そうだったので、ブースがあると助かります。
- ・もっと広まって欲しい、私も使ってます。
- ・全国的に拡がることを願います。
- ・全国で山のトイレ問題は必須。活動ありがとうございます。
- ・バイオトイレ設置して欲しい。
- ・ありがとうございます。
- ・お花畑を大切にしたい。
- ・人の休む目の前なので使いにくい。
- ・トイレブースがあると助かる。

● 携帯トイレに関する取り組み「携帯トイレ普及宣言」携帯トイレ普及宣言を実施するための具体的な取り組み「4. 輪を広げる」の推進について

1. 事業イメージ



2. 2年目（令和6年度）の取り組みについて

- ・ 10代の若い世代にもキャンペーンに参画してもらい、普及啓発キャンペーンを令和5年度に引き続き実施する。
- ・ 東川RS管内で、協力してくれる学校を探し、打診する。
- ・ SNSを使用した情報発信について、若い世代の意見も取り入れた上で内容や方法を検討する（当該地域のみに限らない）。

大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会の設置について（改定案）

大雪山国立公園連絡協議会
令和 4 年 5 月設置

大雪山国立公園連絡協議会規約第 11 条に基づき、次の作業部会を設置する。

1. 作業部会の名称

大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会

2. 作業部会の目的

大雪山国立公園では、野営指定地や登山道上におけるし尿排泄の問題が改善に至っていない状況にあることから、場所ごとの特性に応じ携帯トイレを利用しやすい環境づくりを進めるための検討を行うとともに、既設の常設トイレ等の再整備や改善策に関する検討を行うもの。

3. 検討内容

- (1) 野外へのし尿排泄の問題が見られ改善が必要とされる野営指定地等における、携帯トイレを利用しやすい環境づくり（携帯トイレブースの設置、維持管理、回収体制の構築、利用者向けの情報発信）
- (2) 既設の常設トイレ等の再整備及び改善策
- (3) (1)、(2) の検討にあたって必要な事項

4. 検討体制

大雪山国立公園連絡協議会会長が指名した次の者により構成する（名簿別紙）。

- (1) 大雪山国立公園連絡協議会の構成員のうちの希望者
- (2) 登山道維持管理部会（表大雪地域、東大雪地域）の構成員及びオブザーバーのうちの希望者
- (3) (1)、(2) の他、会長が出席を求める者

また、本作業部会に、検討の方向性を示し有効な議論を導くための役割をとして、コーディネーターをおくものとする。

5. 設置期間の考え方

本作業部会は、野外へのし尿排泄の問題が見られ改善が必要とされる課題箇所及び既設の常設トイレ等の再整備及び改善策について、基本的考え方及び対応方針が明らかにされるまでの間設置するものとする。

大雪山国立公園連絡協議会
大雪山国立公園山岳トイレ等検討作業部会名簿

大雪山国立公園連絡協議会構成員
北海道地方環境事務所
上川中部森林管理署
上川南部森林管理署
十勝西部森林管理署東大雪支署
かみふらの十勝岳観光協会
(株)りんゆう観光
道北バス(株)
大雪と石狩の自然を守る会
十勝自然保護協会
北海道大学大学院環境科学研究所 渡邊悌二教授
北海道大学大学院農学研究所 愛甲哲也准教授
北海道上川総合振興局
北海道十勝総合振興局
富良野市
上川町
東川町
美瑛町
上富良野町
士幌町
上士幌町
鹿追町
新得町
層雲峡ビジターセンター
表大雪/東大雪登山道維持管理部会構成員・オブザーバー
NPO 法人かむい
Asahidake Trail Keeper
NPO 法人大雪山自然学校
勤労者山岳連盟(道央地区)
合同会社北海道山岳整備/一般社団法人大雪山・山守隊
山樂舎 BEAR
大雪山倶楽部
TREE LIFE
山のトイレを考える会
美瑛山岳会
山岳レクリエーション管理研究会

NPO 法人ひがし大雪自然ガイドセンター

十勝山岳連盟

2022年6月現在 合計35機関・団体

※作業部会開催時においては、名簿に記載のない登山道維持管理部会構成員及びオブザーバーに対しても案内を行なうこととし、幅広い協議体制を確保する。





凡例

携帯トイレブース (設置済み)	常設トイレ
携帯トイレブース (大雪山連絡協議会携帯トイレ普及 キャンペーンによる期間設置)	
携帯トイレブース (環境省グリーンワーカー事業による 試行的設置)	
携帯トイレブース (その他検討・計画中)	

大雪山国立公園におけるトイレの現状

2024年2月16日現在
大雪山国立公園管理事務所

場所	市町	避難小屋・山小屋	野営場	トイレ	携帯トイレブース	回収ボックス	携帯トイレ販売、その他備考			
山岳地	黒岳	上川	有 (管理人有)	有 (野営指定地)	有	有	—	—	新型コロナウイルス感染症対策として常設トイレのうち2ブースを携帯トイレ専用に変更。	
	裏旭	東川	無	有 (野営指定地)	無	無	—	—		
	白雲岳	上川	有 (管理人)	有 (野営指定地)	有	無	—	有	上川総合振興局、上川地区登山道維持管理連絡協議会、山のトイレを考える会で取組。	
	大雪高原温泉沼めぐり登山コース エゾ沼、緑沼	上川	無	無	無	有	—	—	緑沼はテント式	
	忠別岳	上川	有	有 (野営指定地)	有	無	—	—		
	ヒサゴ沼	新得	有	有 (野営指定地)	有	無	—	—		
	南沼	新得、美瑛	無	有 (野営指定地)	無	有	—	—		
	沼ノ原大沼	上川	無	有 (野営指定地)	無	無	—	—		
	ブヨ沼	上士幌、上川	無	有 (野営指定地)	無	無	—	—		
	小天狗の科尔	上士幌	無	有 (野営指定地)	無	無	—	—		
	ニペツツ山前天狗	上士幌	無	有 (暫定的な野営指定地)	無	有	—	—		
	双子池	美瑛、新得	無	有 (野営指定地)	無	無	—	—		
	美瑛富士	美瑛、新得	有	有 (野営指定地)	無	有	—	—		
	十勝岳避難小屋	美瑛	有	無	無	無	—	—		
	上ホロカメットク	上富良野、新得	有	有 (野営指定地)	有	無	—	—		
	赤岳	上川	無	無	無	有※	—	—	※9月中旬のみ、大雪山国立公園連絡協議会携帯トイレ普及キャンペーンとして設置	
中岳温泉	東川	無	無	無	有※	—	—	※7月、9月のみ、同上		
登山口	層雲峡	上川	無	有	有	無	有	設置は環境省、回収は上川町	有	○層雲峡ビジターセンター ○黒岳ロープウェイ売店、7合目売店 ○セイコーマート層雲峡店
	愛山溪温泉 銀泉台	上川	有 無	無 無	有 有	無 無	有 無	設置・回収は上川町	有 無	○愛山溪倶楽部 ○マイカー規制シャトルバス発着場(9月中旬)
	大雪高原温泉	上川	有	無	有	無	有	設置は上川地区登山道維持管理連絡協議会、回収は上川町	有	○大雪高原山荘 ○ヒグマ情報センター ○マイカー規制シャトルバス発着場(9月下旬)
	姿見	東川	有	無	有	有	無		有	○旭岳ビジターセンター ○大雪山旭岳ロープウェイ(姿見駅売店) ○セイコーマート東川店 ○道の駅ひがしかわ・道草館 ○ホテルベアモンテ ○ホテルディアバレー
	旭岳温泉	東川	無	有	有	無	有	設置は振興局、回収は東川町	有	同上
	天人峽	美瑛	無	無	無	無	無		無	○セイコーマート東川店
	クチャンベツ	上川	無	無	有(仮設)	無	無			—
	美瑛富士登山口	美瑛	無	無	無	無	無			—
	白金温泉望岳台歩道登山口(白金観光センター)	美瑛	無	有	有	無	有	回収は美瑛町	有	○ホテルパークヒルズ ○湯元白金観光温泉ホテル ○大雪山白金観光ホテル ○白金観光センター
	望岳台	美瑛	無	無	有	無	有	設置・回収は美瑛町	無	
	吹上温泉	上富良野	無	有	有	無	有	回収は上富良野町	有	○セブンイレブン 上富良野東町店 ○セイコーマート 上富良野宮町店 ○白銀荘
	十勝岳温泉	上富良野	無	無	有	無	有	回収は上富良野町	有	○十勝岳温泉凌雲閣
	原始ヶ原登山口	富良野	有	無	有	無	無		無	○ふらの観光協会
	シュナイダーコース登山口	上士幌	無	無	有(仮設)	無	無		無	
	ユニ石狩岳登山口	上士幌	無	無	無	無	無		無	
	トムラウシ温泉コース登山口	新得	無	有	有	無	有	設置は北海道、回収は新得町	有	○トムラウシ温泉東大雪荘 ○セイコーマート屈足店 ○セブンイレブン新得町南店
	トムラウシ短縮コース登山口	新得	無	無	有	無	有	設置は北海道、回収は新得町	有	同上
	十勝岳新得コース登山口	新得	無	無	無	無	無		無	
	ニペツツ山十六の沢コース登山口	上士幌	無	無	有(仮設)	無	有	設置は北海道、回収は上士幌町	無	
	ニペツツ山幌加温泉コース登山口	上士幌	無	無	有(仮設)	無	有	設置は北海道、回収は上士幌町	無	
	ウベベサンヶ山登山口	上士幌	無	無	無	無	無		有	○ひがし大雪自然館 ○セイコーマートうえた上士幌店
	天宝山登山口	上士幌	無	有	有	無	無		有	同上
	南ペトウトル山登山口	鹿追	無	無	有	無	無		無	
	白雲山然別湖側登山口	鹿追	無	無	有(仮設)	無	無		無	
	白雲山士幌側登山口	士幌	無	有	有	無	無		無	
	東ヌブカウシヌプリ登山口	鹿追	無	無	無	無	無		無	
西ヌブカウシヌプリ登山口	鹿追	無	無	有	無	無		無		

大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言推進事業
携帯トイレ普及目標に応じた効果検証について

大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言の内容	宣言を実現するための取組事項 (目標設定、効果検証に係るもの)	活動実績 (アウトプット)					成果実績 (アウトカム)						
		指標	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	指標		R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
1. 携帯トイレを適切に使用することで雄大で原始的な景観と共存する登山を推進します。	○野営指定地等における野外し尿ゼロを目指す						⑦主要箇所における、巡視等1回あたりの野外し尿排出痕跡数 痕跡数/巡視回数	美瑛富士	3.7	3.1	2.2	1.56	
								トムラウシ	7.0	4.0	2.0	2.5	
2. 登山者に快く携帯トイレを使ってもらえるような環境づくりを行います。	○携帯トイレブースの設置や維持管理	①携帯トイレブースの設置箇所数	9	10	14	14	⑧携帯トイレブース使用回数	美瑛富士	203	201	142	231	
		箇所						トムラウシ	532	640	564	770	
	○携帯トイレの回収体制の構築	②携帯トイレ回収ボックスの設置箇所数	11	12	12	12							
		・回収の実施主体、維持管理体制が整っているものに限る。	箇所	箇所	箇所	箇所	箇所						
	○利用者向け情報発信	③大雪山国立公園連絡協議会facebook、登山情報における携帯トイレ関係記事の発信数	25	34	39	41							
		・毎年6月～10月の記事を対象	記事	記事	記事	記事	記事						
3. 登山者に対して携帯トイレの利用を推進するための呼びかけを行います。	○携帯トイレの持参の呼びかけ	④携帯トイレ普及キャンペーン実施箇所数	2	5	5	3	⑨登山者の携帯トイレ持参率 (%)		-	38.8	43.7	41.8	
	○(常設トイレは適切に使用し、)携帯トイレは常設トイレがない箇所で使用。						⑩下山者数あたりの使用済み携帯トイレ回収数	トムラウシ	0.33	0.38	0.31	0.42	
4. 携帯トイレの普及に協力してくれる人の輪を広げます。	○携帯トイレ普及パートナーの拡大						⑤携帯トイレ普及パートナー数	8	8	8	8	⑦⑧⑨⑩⑪に同じ。	
		・年度末における登録数	パートナー	パート ナー	パート ナー	パート ナー	パート ナー						
	○携帯トイレ販売箇所数の拡大	⑥大雪山国立公園オリジナル携帯トイレ卸数	2525	1655	3083	3058	⑪登山用品店等における携帯トイレ販売箇所数		31	36	36	36	

※令和5年度の数値については、令和6年2月時点

大雪山国立公園ビジョン(目指す姿)を実現するための活動・取組について(本文⑦抜粋)

【大雪山国立公園ビジョン 本文⑦】

⑦	また、携帯トイレの普及、携帯トイレ関係設備の充実、既存の常設トイレの効果的な利用などにより、野外へのし尿排出をなくし、し尿の問題を解決します。	
	機関/団体名	活動・取組内容
	北海道地方環境事務所	大雪山国立公園携帯トイレ普及宣言に基づき、携帯トイレを普及させるための実効的なキャンペーンや携帯トイレブースの維持管理等を関係機関と協力しながら実施している。
	北海道地方環境事務所(大雪山国立公園連絡協議会事務局)	大雪山国立公園オリジナル携帯トイレの一括仕入れ体制の構築、維持に関する調整、大雪山国立公園携帯トイレ普及パートナーシップ事業の実施。
	北海道上川総合振興局 環境生活課	常設トイレの適正な維持管理 (関係機関と連携した黒岳トイレの適正な維持管理。携帯トイレブースの設置。)
	北海道十勝総合振興局 環境生活課	【携帯トイレブースの増設】 トムラウシ山南沼野営場では、岩陰や茂みに糞便やティッシュが多数放置されている状況から、携帯トイレブースを1基増設し携帯トイレの利用促進を図った。
	東川町(旭岳ビジターセンター)	携帯トイレ斡旋 携帯トイレによる尿尿の持ち帰りを普及させるため、旭岳ビジターセンター並びにロープウェイ駅舎カウンターにおいて携帯トイレの有償配布・回収を行っている。
	美瑛町	屋外トイレの整備 白金観光センター前の屋外トイレについて、インバウンド対応もあることから便座を洋式化するため改修を実施(R3から供用開始)
	上富良野町	し尿処理問題解決のため、登山前の飲食物の調達が見込まれるコンビニエンスストアに対し、携帯トイレの販売取扱いについて働きかけを行う。
	上士幌町	上士幌町東大雪を美しくする会が、ニベツ山登山口、石狩岳登山口における仮設トイレと携帯トイレ回収ボックスの設置並びにニベツ山、石狩岳、音更山、ユニ石狩岳の登山道上のごみ回収を実施し登山道の適正管理を行っている。
	新得町	携帯トイレ普及活動 大雪山国立公園新得地区登山道等維持管理連絡協議会(新得山岳会、十勝山岳連盟、上士幌自然保護官事務所、十勝総合振興局、新得町など8機関で組織)にて、トムラウシ山南沼野営場の環境改善に取り組むべく、携帯トイレブースの設置、携帯トイレに関するアンケートの実施、普及啓発活動を行っている。
	(株)りんゆう観光	黒岳トイレの清掃を上川地区登山道維持管理協議会より受託し、日々の清掃を実施、また本年度設置された携帯トイレブースへの誘導と、使用方法の説明など利用促進を実施しています。
	(株)りんゆう観光	大雪山地域の携帯トイレ仕入元として、大雪山地域の関係施設に継続的に携帯トイレの卸しを実施しています。
	(株)りんゆう観光	ロープウェイ駅舎の売店で携帯トイレを販売し、また啓発ポスターの掲示や山のトイレマップの配布、ゴンドラ内で携帯トイレの持参を促す放送実施など、普及活動を実施しています。
	大雪と石狩の自然を守る会	魅力ある自然体験 大雪山講座「ひぐま大学」のフィールド講座を通して、魅力ある大雪山の自然体験を実施している(4回)。

【再掲】

令和 5 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

業務完了報告書

令和 6 年 1 月

発注者：北海道地方環境事務所

受注者：Asahidake Trail Keeper

目次

業務概要	2
1 業務計画書の作成	2
2 仮設ブース設置にかかる材質及び構造の検討並びに設置及び維持管理の費用の算出	3
1 仮設ブースの材質・構造・設置方法・設置期間	3
2 費用の算出	7
3 仮設ブースの設置	11
1 旭岳9合目	11
2 裏旭野営指定地	17
4 維持管理方法及び仮設ブースの有効性にかかる検証	30
1 維持管理方法の検証	30
2 仮設ブースの有効性にかかる検証	40
① し尿痕の記録による検証	40
② 仮設ブースの利用状況による検証	50
③ 旭岳周辺の携帯トイレブースに関するアンケート調査	55
5 結果のとりまとめ及び考察	76

-業務概要-

1 業務の目的

大雪山国立公園は、北海道の中央部に位置する日本最大の山岳公園である。本公園ではその広さと関係機関の多さに起因する様々な課題が指摘されているが、山岳トイレの問題もその一つである。本業務の実施場所である旭岳周辺登山道は、利用者が多く、登山道や野営指定地には常設トイレや携帯トイレブースがないことから、し尿、ティッシュペーパーの残置が散見される。また、登山道の踏み外しによる高山植物の消失も発生している。

大雪山国立公園では携帯トイレ持参の普及を進めており、旭岳周辺登山道においても、仮設携帯トイレブース（以下「仮設ブース」という。）の設置や野営指定地における携帯トイレブース設置のアンケート調査など、様々な取り組みが進められている。

本業務は、旭岳周辺登山道において実施した効果的な仮設ブース等の配置案をもとに実際に状況に適した仮設ブースの構造及び一時的に設置する仮設ブースの利用状況について効果を検証することで、山岳トイレ問題の解決に向けた方向性を検討することを目的とした。また、「令和4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」において受注者より提案のあった維持管理の具体案について、より子細に検証することとした。

2 業務の内容

(1) 実施場所

北海道上川郡東川町 旭岳周辺登山道



(2) 実施項目

- 1) 業務計画書の作成
- 2) 仮設ブース設置にかかる材質及び構造の検討並びに設置及び維持管理の費用の算出
- 3) 仮設ブースの設置
- 4) 維持管理方法及び仮設ブースの有効性にかかる検証
- 5) 結果のとりまとめ及び考察

1 業務計画書の作成

令和5年7月30日、業務計画書を作成・提出し環境省担当官より承諾を得た。

業務の実施に伴い、自然公園法にかかる大雪山国立公園特別保護地区内工作物の新築協議書及び図面を作成・提出し、法令手続きの書類作成を行なった。

2 仮設ブース設置にかかる材質及び構造の検討並びに設置及び維持管理の費用の算出

1 仮設ブースの材質・構造・設置方法・設置期間



① 旭岳9合目 (ニセ金庫岩)

「令和4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」にて設置した仮設ブースの材質・構造・設置方法について問題は見られなかったため、同じ資材 (材質・構造)、同様の設置方法とした。

材質: 木材、結束バンド (ナイロン)

構造: ・強風の影響を可能な限り少なくするため、ブースの形状は円筒形とする。

- ・強風の影響と景観を考慮して、ブースのサイズは小さいものにする。
- ・少人数での設置、破損した場合の復元を考慮し、主な構造部分は結束バンドで固定する。
- ・屋根は風が抜けるよう最低限の面積とする。
- ・強風対策のため、ブースの上下合わせて8箇所を杭とワイヤーロープで固定する。
- ・支線の杭はΦ34×900mmの杭 (商品名: くい丸) を使用した。
- ・ドアは自動的に閉まるグレビティヒンジを使用した。
- ・ドアはロープに吊るした錘 (石) で閉まる方式とした。
- ・“使用中/空” が判別できる表示錠を取付けた。
- ・仮設ブースの向き (ドアの位置) は令和4年度と同様北向きとした。

設置方法： くい丸（上部4本）・丸型鉄杭（下部8本）とワイヤーロープ・ボルト等を使用し、計12箇所固定する。（くい丸と丸型鉄杭は令和4年度10月の仮設ブース解体時に地面に残置。）

内部に簡易便座を設置する。地面が柔らかいため、木柵を作りその上に便座を設置した。

設置期間： 令和5年8月10日～10月4日

② 裏旭野営指定地

設置箇所： 令和4年度業務により配置を検討した場所（下図①または②の箇所）において、①に決定した。



裏旭野営指定地 仮設ブース設置予定箇所位置図

①に決定した理由

- ・登山道に近く、通過する登山者が利用しやすい。
- ・地面が比較的平坦で安定している。
- ・仮設ブースの構造や大きさと併せて支線の長さを検討した結果、杭により付近の植生に影響を及ぼす可能性は低いと判断した。
- ・風防の石積みがあるため、周囲に設営される利用者のテントとある程度の距離を取ることができる。(支線への接触防止、利用のしやすさの面で良い。)
- ・沢筋沿いの**②**より、仮設ブースに与える風の影響はわずかに小さいと考えられる。
- ・簡単な杭打ち試験を実施(Φ13×450mmの鉄杭を打ち込む)し、深さ300mm程度である程度固定が可能な強度を得た。

材質・構造・設置方法については旭岳9合目仮設ブースを基本とし、状況に合わせて以下に記載の赤字の部分のみ変更した。

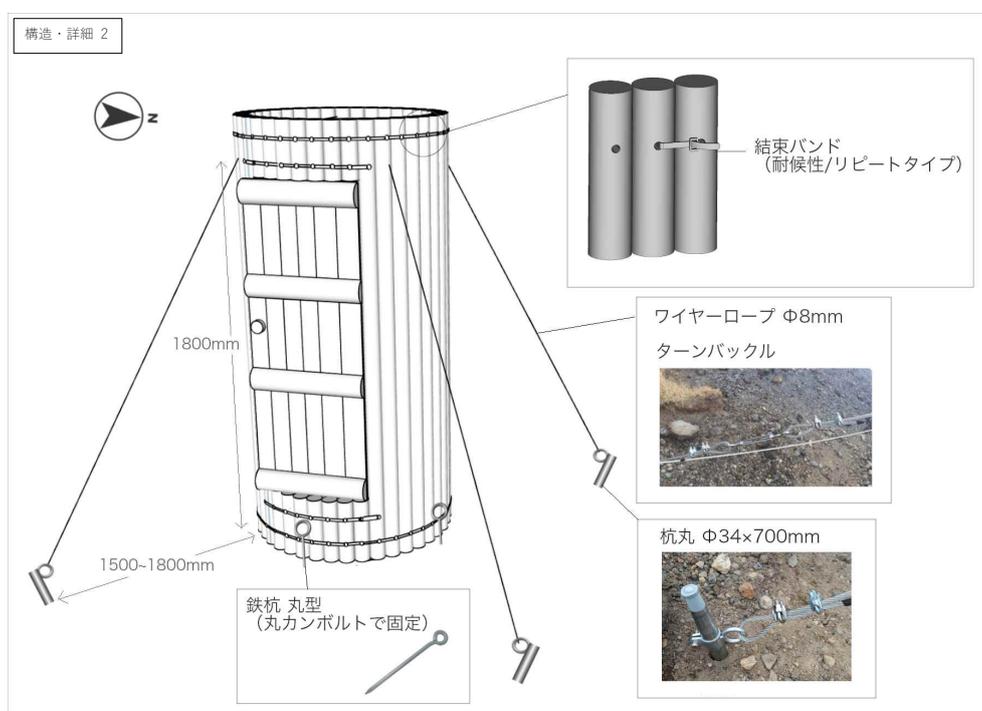
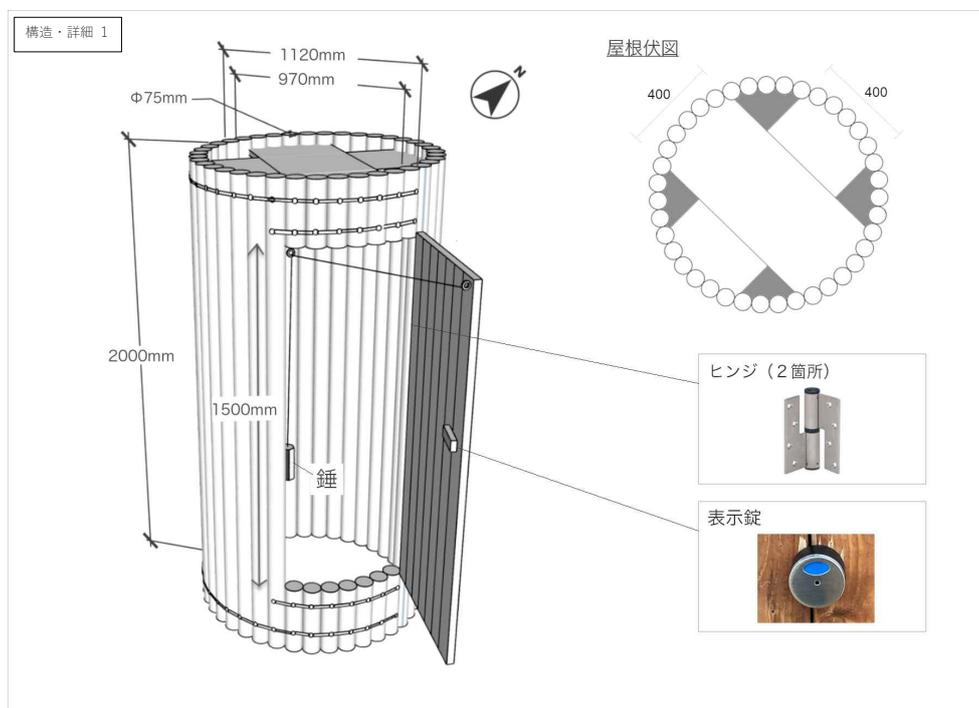
材質：木材、結束バンド(ナイロン)

- 構造**：
- ・強風の影響を可能な限り少なくするため、ブースの形状は円筒形とする。
 - ・強風の影響と景観を考慮して、ブースのサイズは小さいものにする。
 - ・少人数での設置、破損した場合の復元を考慮し、主な構造部分は結束バンドで固定する。
 - ・屋根は風が抜けるよう最低限の面積とする。
 - ・強風対策のため、ブースの上下合わせて8箇所を杭とワイヤーロープで固定する。
 - ・支線の杭はΦ34×700mm(杭打ち試験にて深さ300mm程度である程度固定が可能な強度を得たため)の杭(商品名：くい丸)を使用する。
 - ・ドアはロープに吊るした錘(石)で閉まる方式とする。(錘のみで閉まるためグレビティヒンジは不使用)
 - ・“使用中/空”が判別できる表示錠を取付ける。
 - ・仮設ブースの向き(ドアの位置)は南東とする。
 - ・野営指定地であるため夜間の視認性を考慮し、通路側の支線に目印を取り付ける。

設置方法：くい丸(上部4本)・丸型鉄杭(下部8本)とワイヤーロープ・ボルト等を使用し、計12箇所固定する。
内部に簡易便座を設置する。

設置期間：8月29日～9月30日

仮設ブース図面



2 費用の算出

※以下算出額は令和 5 年度における直接経費のみ。これに諸経費及び資材・交通費等の価格変動分が加算される。

※人件費は 1 人工 8 時間 15,000 円とし、作業内容は「公共工事設計労務単価」における軽作業員～普通作業員を想定している。

① 仮設ブース設置にかかる費用（裏旭野営指定地）

- ・材料費は副資材費（サンドペーパー、刷毛、接着剤、工具等）を含まない。
- ・人件費は工事費のみであり、設計費を含まない。

材料費

・木材	¥78,957
・塗料/樹脂	¥25,716
・部品/金具類	¥33,011
・固定用資材	¥51,221
・設備/保管用資材	¥12,384
合計	¥201,289

人件費

・製作費	(10 人工)	¥150,000
・運搬費	(12 人工)	¥180,000
・設置/解体費	(4 人工)	¥60,000
・交通費（ロープウェイ・ガソリン代）	(16 人工分)	¥64,000
合計	(24 人工)	¥454,000

仮設ブース設置費用：合計 655,289 円（材料費 201,289 円、人件費 454,000 円）

② 仮設ブース維持管理にかかる費用

「令和 4 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」において、旭岳 9 合目仮設ブース維持管理にかかる費用（概算）を算出した。

旭岳9合目仮設ブース維持管理費(概算):「令和4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報告書」より

- ・以下算出額は直接経費のみ。これに諸経費及び資材・交通費等の価格変動分が加算される。
- ・人件費は1人工8時間15,000円とし、作業内容は「公共工事設計労務単価」における軽作業員～普通作業員を想定している。
- ・設置/解体費を含む。
- ・設置/解体にはそれぞれ最低2人×1日を要する。
- ・交通費はロープウェイ代を含む。
- ・設置期間：6月中旬～10月上旬
- ・点検/清掃回数：10回（頻度：2週間に1回以上 / 最低8回）
- ・消耗資材：結束バンドや保管用シートの交換等・清掃用具

維持管理費

・設置費	(2人工)	¥30,000
・解体費	(2人工)	¥30,000
・点検/清掃費	(10人工)	¥150,000
・交通費	(14人工)	¥56,000
・消耗資材費		¥5,000
合計		¥271,000

仮設ブース維持管理費用：合計 271,000円

上記の概算について、令和5年度に実施した旭岳9合目仮設ブースの維持管理内容から検証する。

- ・設置期間（令和5年度）
8月10日～10月4日
- ・設置/解体費
所要時間は1箇所7～9時間（ロープウェイ姿見駅～設置場所までの歩行時間を含む）となり、設置/解体それぞれ1箇所につき2人工×1日を要する。
- ・点検回数
設置期間中約2ヶ月間で8回（1週間に1回）程度が望ましい。（今年度は裏旭野営指定地仮設ブース資材の運搬やアンケート調査等も並行して行なったため頻繁な点検が可能で、実際には合計12回の点検清掃を実施した。）

・消耗資材費（ブース本体）

昨年度凍結した仮設ブースを解体する際に切断した結束バンドの一部やロープを交換した。（今年度は仮設ブース製作時に購入した資材の残りを使用。）

これに加えて数年毎に保管用シートの交換等が必要と考えられる。

・消耗資材費（清掃用具）

適切な維持管理方法を検証するため、利用者が清掃できるよう、今年度試験的に仮設ブースに設置したもの。

登山道や仮設ブース周辺の排泄物回収のためのビニール袋等を含む。

● 維持管理費の算出

以上から旭岳9合目仮設ブース及び裏旭野営指定地仮設ブースの維持管理にかかる費用（2箇所合計）を算出した。

・以下算出額は直接経費のみ。これに諸経費及び資材・交通費等の価格変動分が加算される場合がある。

・人件費

設置/解体費：1人工 15,000円

点検/清掃費：1人工 12,000円

（仮設ブース2箇所の点検清掃を同日に実施し、併せて1人工とする。登山道や仮設ブース周辺の排泄物回収作業を含む。）

※作業内容は「公共工事設計労務単価」における軽作業員～普通作業員を想定している。

・設置期間

旭岳9合目：6月中旬～10月上旬

裏旭野営指定地：7月上旬～9月末

・点検/清掃回数：12回（1週間に1回）

・交通費：1人工分 4,000円

ロープウェイ代 3,200円、ガソリン代 800円として計算

・消耗資材費（ブース本体）

今後5年間において新たな購入の必要があるものを以下と仮定し、1年分の割り当てを算出した。

ブース本体消耗資材費（5年間 概算）

・結束バンド	¥9,000
・ロープ	¥5,000
・保管用シート	¥7,000
合計	¥21,000

ブース本体消耗資材費（1年間 概算）：4,200円

・ 消耗資材費（清掃用具）

利用者が清掃するための清掃用具代を含む。（今後も継続して設置すると仮定）
登山道や仮設ブース周辺の排泄物回収のためのビニール袋等を含む。

維持管理費（2箇所合計）

・ 設置費	(4 人工)	¥60,000
・ 解体費	(4 人工)	¥60,000
・ 点検/清掃費	(12 人工)	¥144,000
・ 交通費	(20 人工)	¥80,000
・ 消耗資材費（ブース本体）		¥4,200
・ 消耗資材費（清掃用具）		¥3,450
合計		¥351,650

仮設ブース維持管理費用（2箇所合計）：合計 351,650 円

3 仮設ブースの設置

1 旭岳9合目

① 資材の点検/乾燥

作業日：7月28日

保管場所（設置場所）において、シートを取り外し資材の点検を行なった。



シート内部には雪解け水が溜まっていたため、資材を広げて乾燥させた。



シート内部に溜まった
雪解け水



② 設置

作業日：8月9日



設置場所に残置した杭

令和4年度の業務で実施した方法と同様の方法（「令和4年度 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 業務完了報告書」P14~20）で組立てを行なった。



便座・利用者数計測用カウンター・掲示物を設置。



便座



携帯トイレ使用方法

利用者が清掃するための清掃用具を設置。



ウェットティッシュ
ゴミ袋
ビニール手袋
アルコール

情報提供用の QR コードを設置。



③ 旭岳 9 合目仮設ブースの周知

2ヶ国語（日・英）で表記したチラシを作成し、ロープウェイ姿見駅案内カウンター（NPO 法人大雪山自然学校「大雪山国立公園保護協会受託事業」）及び旭岳ビジターセンターに掲示を依頼した。

**旭岳9合目（ニセ金庫岩）に
携帯トイレブース 設置中**

Booth for use of disposable toilet bag
at Asahidake's 9th station

8月10日（木）～ 9月30日（土）頃まで



携帯トイレ 販売場所

- ・旭岳ビジターセンター
- ・旭岳ロープウェイ姿見駅舎内 自動販売機

Where to buy a disposable toilet bag

- ・Asahidake Visitor Center
- ・Vending machine at Sugatami Station



使用済み携帯トイレ 回収場所

- ・旭岳ビジターセンター玄関前 回収ボックス

Where dispose of a used toilet bag

- ・DROP BOX for WAG BAG at Asahidake Visitor Center



設置：環境後援川管理官事務所
*携帯トイレブースに汚れや破損等を見つけたときは、姿見駅舎内カウンター・旭岳ビジターセンター・環境後援川管理官事務所（0166-82-2527）までご連絡ください。

旭岳9合目仮設ブースチラシ

④ 解体・保管

作業日：10月4日

旭岳初冠雪となり数日間悪天候が続く予報があったことから、令和4年度より1日早い10月4日に実施した。

仮設ブースに付着した氷雪を除去後、解体した。



資材はシートに包んでその場で保管する。積雪グライドで移動しないよう杭にロープで固定した。

杭は令和4年度と同様に、全て抜かずに残置した。

便座は持ち帰り、洗浄して保管する。



※ 氷雪が多量に付着すると解体が困難（解体時の気象状況によっては不可能）なため、9月末に解体することも検討が必要。

また付着した氷の重さでワイヤーロープがたわむため、仮設ブースの劣化が進む可能性がある。



2 裏旭野営指定地

主な資材・製作・設置方法は旭岳9合目仮設ブース（「令和4年度 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 業務完了報告書」P10~20）と概ね同様。

- ① 主な資材：
- ・ 本体用木材（土木用杭 Φ75mm）
 - ・ 屋根/ドア用木材（杉材/1×4材等）
 - ・ 塗料/プレポリマー
 - ・ 結束バンド（耐候性リリースタイ 12.8×405mm）
 - ・ ヒンジ（2個）
 - ・ 表示錠
 - ・ ステンレスワイヤーロープ（Φ8mm×20m）
 - ・ ステンレスワイヤークリップ（32個）
 - ・ ターンバックル（4個）
 - ・ くい丸（Φ34×700mm 4本）
 - ・ 鉄杭丸型（8本）

② 製作

作業日：8月12日～17日

切断・加工



丸材

各部材の製作



出入口上下



屋根



ドア

塗装。木材の反りや割れ防止、耐水性向上のため樹脂（プレポリマー）を含浸させる。



乾燥

③ 運搬

作業日：8月19日～23日

資材は背負子で運搬し、2～4名で5日間行った。（運搬時間 8:00～17:00）



ロープウェイ姿見駅→
旭岳山頂

一度旭岳山頂に全て仮置きし、その後まとめて裏旭野営指定地まで運搬した。



旭岳山頂



旭岳山頂→
裏旭野営指定地

裏旭野営指定地内の設置場所付近に保管。



裏旭野営指定地

④ 設置

作業日：8月28日

設置場所



設置前

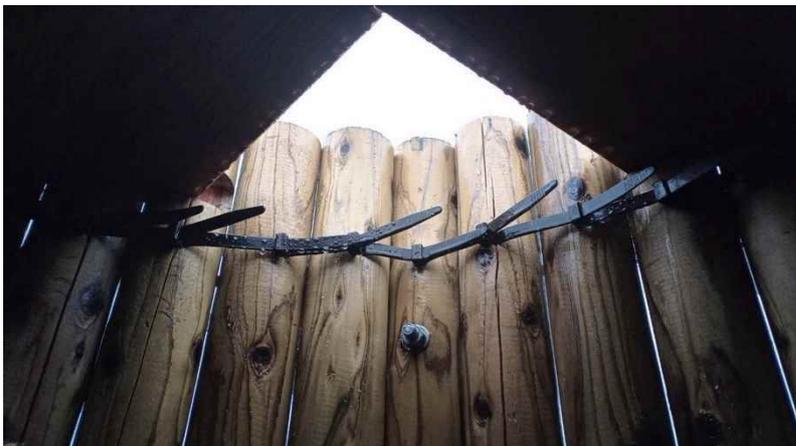
丸材を5～6本ずつ結束バンドで繋ぐ。



繋いだ丸材を立ち上げ、組み立てる。



上部と屋根の様子



周辺の植生を避けて支線固定用の杭を打つ。



ワイヤーロープでブースを固定する。



ドアの表示錠と錘



夜間の視認性を高めるため、通路側のワイヤーにピンクの布を取り付ける。



完成

便座・利用者数計測用カウンター・掲示物を設置。



カウンター



携帯トイレ使用方法
4ヶ国語(日・英・中・韓)



便座内の注意書き
4ヶ国語(日・英・中・韓)

清掃用具と4ヶ国語(日・英・中・韓)の表示を設置。



ウェットティッシュ
ビニール手袋
アルコール

⑤ 案内標識設置

作業日：9月15日

標識設置位置



※既存のロープと鉄ピンに取付ける。

表記内容

旭岳山頂方面から（表面）



間宮岳分岐
Mamiyadake Junction

裏旭野営指定地
Uraasahi Campsite

携帯トイレブース
Booth for use of disposable toilet bag

間宮岳分岐方面から（裏面）



旭岳
Asahidake

裏旭野営指定地
Uraasahi Campsite

携帯トイレブース
Booth for use of disposable toilet bag

裏旭野営指定地への分岐点に野営指定地及び携帯トイレブースの案内標識を設置した。



設置前



設置後(旭岳方向から)



設置後(間宮岳方向から)

標識は木材（合板）に樹脂コーティングを施して耐水性を高め、既存の植生保護ロープ及び鉄ピンに取り付けた。

表記内容は表面・裏面それぞれに“直進登山道行先・裏旭野営指定地・携帯トイレブース”とした。



⑥ 裏旭野営指定地仮設ブースの周知

旭岳9合目仮設ブースと併せて2ヶ国語（日・英）で表記したチラシを作成し、ロープウェイ姿見駅案内カウンター（NPO 法人大雪山自然学校「大雪山国立公園保護協会受託事業」）及び旭岳ビジターセンターに再掲示を依頼した。

旭岳9合目・裏旭野営指定地

携帯トイレブース 設置中

Booth for use of disposable toilet bag
at Asahidake's 9th station & Uraasahi Campsite

設置期間：9月30日（土）頃まで



携帯トイレ 販売場所

- 旭岳ビジターセンター
- 旭岳ロープウェイ姿見駅舎内 自動販売機

Where to buy a disposable toilet bag

- Asahidake Visitor Center
- Vending machine at Sugatami Station



使用済み携帯トイレ 回収場所

- 旭岳ビジターセンター玄関前 回収ボックス

Where dispose of a used toilet bag

- DROP BOX for WAG BAG at Asahidake Visitor Center



* 携帯トイレブースに汚れや破損等を見つけたときは、こちらのフォーム
より情報提供をお願いします。
または、姿見駅案内カウンター・旭岳ビジターセンター・
環境省東川管理官事務所（0166-82-2527）までご連絡ください。



設置：環境省東川管理官事務所

⑦ 補修

作業日：9月3日

強風でドアが外れたため、取付けた。（登山者より SNS で情報提供あり）





使用後にドア固定用のロープをかけてもらうよう、利用者へのお願いを掲示した。



作業日：9月15日

再び強風でドアが外れたため、再度取付けた。(山岳ガイドより直接情報提供あり)



※ 次回設置時、ドアの向きを変える、ラッチを取付ける等の改良が必要。

⑧ 解体・保管

作業日：9月30日

資材はシートに包んでその場で保管する。平坦で積雪グライドの可能性はないと考え、固定は行わなかった。

シートは旭岳9合目仮設ブースと同様に、景観を考慮してカーキ色とした。

便座は持ち帰り、洗浄して保管する。



杭は旭岳9合目仮設ブースと同様に、全て抜かずに残置した。



4 維持管理方法及び仮設ブースの有効性にかかる検証

1 維持管理方法の検証

1. 概要

「令和4年度 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 業務完了報告書」P47, 48 で提案がなされた維持管理方法より以下①～③を実施し、効率の良い維持管理が可能か検証を行なった。

また④についても検証した。

2. 実施内容・結果

① 清掃用具の設置

・軽度の汚れであれば登山者が清掃して利用できるよう、仮設ブース内に清掃用具を設置した。清掃用具の表記と掲示は4ヶ国語（日・英・中・韓）とした。

設置した清掃用具：・ウェットティッシュ

・ビニール手袋

・アルコール

・ゴミ袋（次項に記載の通り不適切な利用があり、ゴミは携帯トイレに入れて持ち帰ることができるため必要性も低いことから8月19日に撤去した。）



・清掃用具は点検清掃時に補充を行なった。

各清掃用具消費量

ウェットティッシュ（1週間当たり）

旭岳9合目：約80枚

裏旭野営指定地：約40枚

ビニール手袋（1週間当たり）

旭岳9合目：10~20枚

裏旭野営指定地：5～10枚

アルコール

旭岳9合目：約200ml（約2ヶ月間）

裏旭野営指定地：約100ml（約1ヶ月間）

旭岳9合目では仮設ブースが汚れていることも多いが、ウェットティッシュの消費量も多い。利用者数計測用カウンターの数値（約2ヶ月間で208回）と比較しても非常に多いため、清掃以外の用途に使われている可能性もある。

旭岳9合目仮設ブースでは携帯トイレを使用せずに排泄する等の不適切な利用が度々あり、設置した清掃用具に関係するものも見られた。

8月13日：ゴミ袋に小便が入ったものが放置されていた。

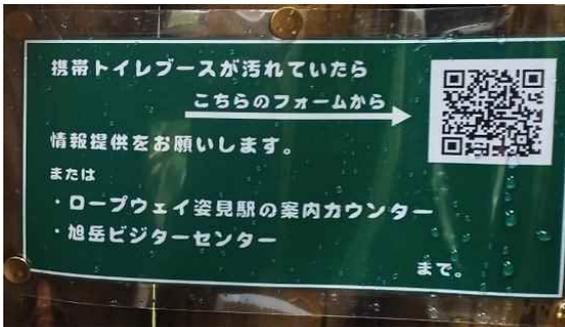
（北海道自然保護監視員より情報提供）

9月15日：ビニール手袋に小便が入ったものが放置されていた。

ブース内掲示物の裏に汚れたティッシュが押し込まれていた。

② 情報提供の要請

- ・山岳関係者や利用者が汚れを発見した場合に速やかに情報提供してもらえるよう、仮設ブース内に情報提供フォームのQRコードを設置した。（日本語のみ）



特に裏旭野営指定地は電波が届かないため、仮設ブース周知のためのチラシ（ロープウェイ姿見駅に掲示依頼したもの）にもQRコードを掲載した。旭岳ビジターセンターに掲示依頼したものについては、開館中職員が常駐するため、また誤送信防止のためQRコードを掲載しなかった。

旭岳9合目・裏旭野営指定地

携帯トイレブース 設置中

Booth for use of disposable toilet bag
at Asahidake's 9th station & Uraasahi Campsite

設置期間：9月30日（土）頃まで



携帯トイレ 販売場所

- ・旭岳ビジターセンター
- ・旭岳ロープウェイ姿見駅案内 自動販売機

Where to buy a disposable toilet bag

- ・Asahidake Visitor Center
- ・Vending machine at Sugatami Station



使用済み携帯トイレ 回収場所

- ・旭岳ビジターセンター玄関前 回収ボックス

Where dispose of a used toilet bag

- ・DROP BOX for WAG BAG at Asahidake Visitor Center

・携帯トイレブースに汚れや破損等を見つけたときは、こちらのフォームより情報提供をお願いします。
または、姿見駅案内カウンター・旭岳ビジターセンター
環境部東川管理事務所 (0166-82-2527) までご連絡ください。



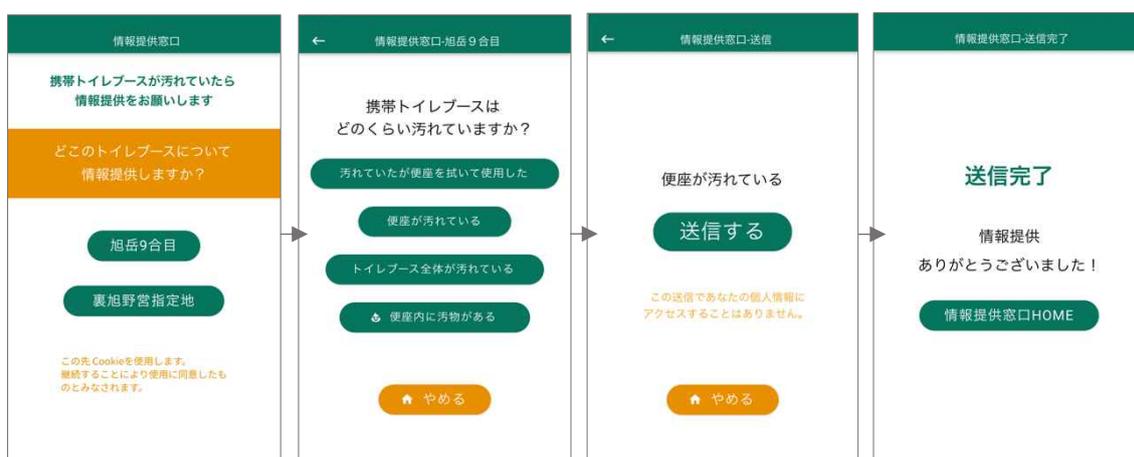
設置：環境部東川管理事務所

- ・情報提供先としてロープウェイ姿見駅案内カウンター（NPO 法人大雪山自然学校「大雪山国立公園保護協会受託事業」）と旭岳ビジターセンターに協力を依頼し、QR コードと併せて表記した。

● 情報提供アプリ

情報提供フォームはシンプルな操作でメッセージが自動的に送信されるよう、専用の Web アプリを作成した。

画面遷移



アプリで "送信する" ボタンが押された際、作成者がメールを受信する仕様とした。

受信メッセージ

- 旭岳9合目トイレブースが汚れています。（裏旭野営指定地トイレブースが汚れています。）
- Message 1 " 汚れていたが便座を拭いて使用した " ▶直ちに清掃の必要はありません。
- Message 2 " 便座が汚れている " ▶直ちに清掃の必要があります。
- Message 3 " トイレブース全体が汚れている " ▶直ちに清掃の必要があります。
- Message 4 " 便座内に汚物がある " ▶直ちに清掃の必要があります。

8月13日、旭岳9合目仮設ブースの汚れについて登山者が旭岳ビジターセンターに連絡し、旭岳ビジターセンター職員からアプリを利用して情報提供があった。仮設ブースの汚れについて情報提供があったのはこの1回のみであった。

③ 仮設ブース管理者による点検/清掃

- ・最低1週間に1回程度、または資材運搬等で通過時には毎回点検清掃を行い、適切な頻度を検証する。
- ・情報提供アプリ等で仮設ブースが汚れている旨の連絡があった際に清掃を行う。
- ・登山道や仮設ブース周辺の排泄物を回収する。

● 点検/清掃日及び点検時の状況

実施日	カウンター数値		内容（実施作業は清掃以外のもの） 赤：旭岳9合目 青：裏旭野営指定地
	旭岳9合目	裏旭野営指定地	
8/13	34	—	便座内に大便あり（北海道自然保護監視員より情報提供） ゴミ袋に入った小便放置（北海道自然保護監視員より情報提供） 実施作業：汚れた便座ネット撤去（北海道自然保護監視員）
8/15	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
8/18	—	—	便座に汚れあり（旭岳自然保全員より情報提供）
8/19	48	—	実施作業：新しい便座ネット、4ヶ国語表示設置 実施作業：ゴミ袋撤去 北海道自然保護監視員による点検清掃あり
8/20	51	—	
8/21	53	—	便座に多量の小便汚れ、臭いあり
8/22	54	—	
8/23	57	—	便座に少量の小便付着、臭いあり、ハエがいる
8/24	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
8/27	64	—	便座に汚れあり（北海道自然保護監視員より情報提供）
8/28	64	—	
8/31	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
9/3	82	4	使用済み携帯トイレ放置（北海道自然保護監視員より情報提供） ドア脱落 実施作業：ドア取付
9/7	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
9/8	—	11	
9/11	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
9/14	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
9/15	122	81	便座に大便付着 ビニール手袋に入った小便放置 掲示物とブース壁の間に汚れたティッシュ放置 ブース内に凝固剤（ゼリー状になったもの）が大量に散乱 ドア脱落 実施作業：ドア取付
9/16	140	96	便座に少量の小便付着
9/17	143	108	北海道自然保護監視員による点検清掃あり
9/21	—	—	旭岳自然保全員による点検あり

9/22	166	135	
9/24	190	156	北海道自然保護監視員による点検清掃あり
9/27	200	167	大便が付着したティッシュ放置（北海道自然保護監視員より情報提供） 直接排泄と見られる小便臭あり（北海道自然保護監視員より情報提供）
9/28	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
9/29	—	—	旭岳自然保全員による点検あり
9/30	208	169	実施作業：便座ネット撤去（凍結及び雪対策） 実施作業：仮設ブース解体 北海道自然保護監視員による点検清掃あり
10/4	208	—	実施作業：仮設ブース解体

※ 8月12～17日は裏旭野営指定地仮設ブース製作のため、Asahidake Trail Keeperは点検/清掃を行うことができなかった。



8月13日
ゴミ袋に入った小便放置
提供：北海道自然保護監視員



8月21日
便座に多量の小便汚れあり



9月3日
使用済み携帯トイレ放置
提供:北海道自然保護監視員



9月15日
便座に大便付着



9月15日
ビニール手袋に入った
小便放置



9月15日
掲示物とブース壁の間に
汚れたティッシュ放置



9月15日
ブース内に凝固剤(ゼリー
状になったもの)が大量に
散乱

3. 検証及び課題点・改善点

● 清掃用具の設置について

点検/清掃を行なった27回(北海道自然保護監視員及び旭岳自然保全員の協力によるものを含む)のうち汚れが見られたのは7回であり、単純計算では4回に1回程度は何らかの汚れがある状態となった。令和5年度は北海道自然保護監視員と旭岳自然保全員の協力を得ることができたため、平均して2日に1回程度仮設ブースの点検がされている状態であった。それにより汚れが数日間に渡って放置されることは防ぐことができたと言えるが、特に9合目仮設ブースにおいては汚れる頻度が高い。また点検/清掃を行わなかった日においては、軽度の汚れは利用者が除去した上で利用していた可能性がある。

軽度の汚れに対して清掃用具の設置は有効であり、仮設ブース管理者が1週間に1回程度しか点検/清掃を行えない場合においては必須であると考える。

旭岳9合目仮設ブースにおいては不適切な利用の可能性はあるが、登山者がブースを利用できることを優先し、今後も清掃用具を設置することが望ましい。

裏旭野営指定地仮設ブースにおいては清掃用具の利用に関して問題は見られなかったため、継続して設置する。

課題点・改善点

- ・清掃用具を使用して排泄する等、不適切な利用がないようにする必要がある。
- ・設置する清掃用具

ウェットティッシュ：特に旭岳9合目仮設ブースで消費量が多いため、今後も使用量を見ながら設置する。また便座が雨で濡れることもあり、乾いた不織布や他の用途に使用し難いウエス等の代用も考える。

ビニール手袋：排泄物を入れられる可能性はあるが、清掃時には使用すると考えられるため今後も設置する。

アルコール：消費量は多くはなかったが、多量の汚れの場合は必要と考えられる。便の菌に対する効果を考慮し、次亜塩素酸水に変更する。

(ゴミ袋については排泄物を入れられる可能性が高いため、また使用したウェットティッシュ等は携帯トイレに入れて持ち帰ることができるため、今後は設置しない。)

● 利用者からの情報提供について

情報提供アプリはほとんど使用されなかった。

旭岳ビジターセンター等への直接の連絡も1回のみであり、仮設ブースの汚れに関して登山者が情報提供することは少ないと見られる。

一方で仮設ブースの破損についてはSNSで直接情報提供があったため、汚れについても情報提供してもらうことは可能であると考えられる。

異常な汚れを伴う使用が度々見られる以上、登山者から情報提供してもらうことは重要であるため、情報提供アプリのQRコードは今後も設置を継続することが必要と考えられる。
併せてロープウェイ姿見駅案内カウンター及び旭岳ビジターセンターへの協力依頼も継続して実施することが有効であると考えられる。

課題点・改善点

- ・利用者に情報提供を促すため、QRコードの掲示場所やチラシ等掲示物の改善が必要。

● 仮設ブース管理者による点検/清掃について

- ・旭岳9合目仮設ブースにおいて、利用者による清掃が難しいと考えられる汚れがあった日■は以下となった。

8月							9月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5						1	2
6	7	8	9 ブース設置	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30

※ 太字は点検/清掃日（下線は軽度の汚れがあった日）

- ・裏旭野営指定地仮設ブースにおいて、利用者による清掃が難しいと考えられる汚れがあった日は9月27日のみであった。

旭岳9合目仮設ブースでは、利用者による清掃が難しいと考えられる汚れが7～10日間に1回程度あった。このことから管理者による定期的な点検/清掃の頻度について、1週間～10日間に1回程度必要と考えられる。

裏旭野営指定地仮設ブースについて今年度は9月のみの設置であり、7～8月も通して設置した場合、汚れる頻度が増加する可能性がある。

課題点・改善点

- ・仮設ブースが激しく汚れた際に利用者からの情報提供がされない場合、点検/清掃日まで汚れが放置される。

以上より、維持管理方法 ①清掃用具の設置、②情報提供の要請、③仮設ブース管理者による点検/清掃については併せて実施することで効率の良い維持管理が可能となると言える。

④ 携帯トイレ売上金による維持管理の検証

本報告書 P7~10 で算出した仮設ブースの維持管理にかかる費用から、旭岳における携帯トイレ売上金での維持管理が可能か、令和 4 年度業務に引き続き検証した。(携帯トイレ売上金額については令和 4 年度業務と同様、NPO 法人大雪山自然学校「大雪山国立公園保護協会受託事業」に情報提供を依頼した。)

・仮設ブースの維持管理に係る費用

維持管理費 (2 箇所合計)

・設置費	(4 人工)	¥60,000
・解体費	(4 人工)	¥60,000
・点検/清掃費	(12 人工)	¥144,000
・交通費	(20 人工)	¥80,000
・消耗資材費 (ブース本体)		¥4,200
・消耗資材費 (清掃用具)		¥3,450
合計		¥351,650

・令和 5 年度 (6~10 月) 旭岳ロープウェイ姿見駅における携帯トイレ販売実績

販売数…676 個

販売金額…338,000 円

データ提供：NPO 法人大雪山自然学校「大雪山国立公園保護協会受託事業」

仕入れ金額「350 円×676=236,600 円」を差し引いた粗利…101,400 円 (仕入れ販売手数料等含む)

維持管理費合計 351,650 円に対して売上による利益は 101,400 円であり、現状では売上金のみでの維持管理は難しい。

携帯トイレの普及と販売促進、売上の運用を検討する必要がある。

2 仮設ブースの有効性にかかる検証

① し尿痕の記録による検証

1. 概要

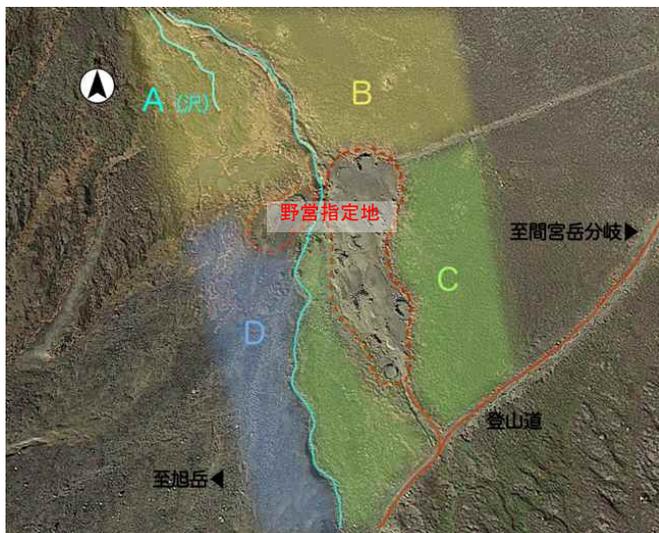
仮設ブース設置前後でのし尿痕やティッシュの数、位置の変化を確認し、自然環境への影響の面から仮設ブースの有効性を検証した。

2. 調査範囲

- ① 旭岳登山道上
- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩（仮設ブース設置箇所）周辺
- ③ 間宮岳分岐方面登山道上
- ④ 裏旭野営指定地（仮設ブース設置箇所）周辺

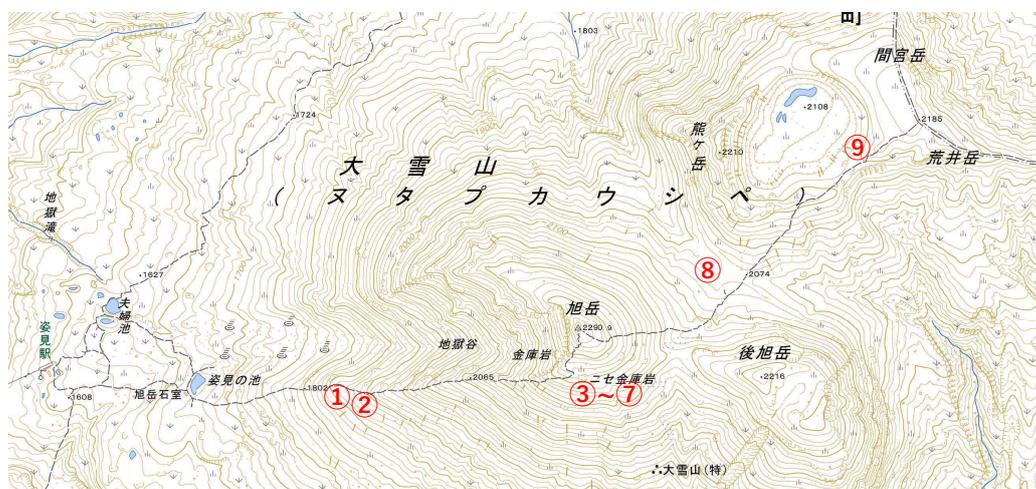


裏旭野営指定地周辺についてはし尿痕が存在する可能性のある範囲が広い為、下図のように周辺エリアを分割して記録した。し尿痕やティッシュが確認されたのはA(沢)及びBのエリアのみとなった。



3. し尿痕・ティッシュの数及び位置

・7月28日：仮設ブース設置前



① 旭岳登山道上 (2ヶ所)



② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺（5ヶ所）



③ 間宮岳分岐方面登山道上（1ヶ所）



④ 裏旭野営指定地周辺（1ヶ所）



・ 8月22日：旭岳9合目設置後／裏旭野営指定地設置前

- ① 旭岳登山道上 (0ヶ所)
- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺 (0ヶ所)
- ③ 間宮岳分岐方面登山道上 (未確認)
- ④ 裏旭野営指定地周辺 (11ヶ所)





※ 裏旭野営指定地周辺のし尿痕やティッシュは、岩影と水が枯れた沢の中で確認された。



・8月23日：旭岳9合目設置後／裏旭野営指定地設置前



- ① 旭岳登山道上（未確認）
- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺（0ヶ所）
- ③ 間宮岳分岐方面登山道上（5ヶ所）



- ④ 裏旭野営指定地周辺（0ヶ所）

・9月3日：旭岳9合目／裏旭野営指定地設置後



① 旭岳登山道上 (2ヶ所)



- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺 (0ヶ所)
- ③ 間宮岳分岐方面登山道上 (未確認)
- ④ 裏旭野営指定地周辺 (0ヶ所)

・9月8日



- ① 旭岳登山道上 (0ヶ所)
- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺 (0ヶ所)

③ 間宮岳分岐方面登山道上 (2ヶ所)



④ 裏旭野営指定地周辺 (0ヶ所)

・9月16日

- ① 旭岳登山道上 (0ヶ所)
- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺 (0ヶ所)
- ③ 間宮岳分岐方面登山道上 (未確認)
- ④ 裏旭野営指定地周辺 (1ヶ所)



※ この他に裏旭野営指定地で休憩を取っていた登山ツアー（韓国）の登山者3名程が沢に入り、排泄を行っていた。（ティッシュの放置等はなかった）



・9月22日

- ① 旭岳登山道上 (0ヶ所)
- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺 (0ヶ所)
- ③ 間宮岳分岐方面登山道上 (未確認)
- ④ 裏旭野営指定地周辺 (0ヶ所)

※ 雨で流れた土砂が沢内に溜まり、十分な確認はできなかった。



・9月30日

- ① 旭岳登山道上 (0ヶ所)
- ② 旭岳9合目ニセ金庫岩周辺 (0ヶ所)
- ③ 間宮岳分岐方面登山道上 (未確認)
- ④ 裏旭野営指定地周辺 (1ヶ所)



4. 検証

● 旭岳9合目仮設ブース設置前後の比較

・旭岳9合目ニセ金庫岩周辺：5ヶ所→0ヶ所

ニセ金庫岩（設置場所）周辺の岩影では、設置前、放置されたティッシュ及び明らかに頻繁な排泄行為があると見られるし尿痕（強い臭い、多数のハエ、苔）が確認できた。設置後、少なくともティッシュの放置数は0となり、強い臭いや多数のハエも確認していない。

・旭岳登山道上：2ヶ所→2ヶ所

旭岳石室（5合目）から山頂までの登山道上では7合目～8合目付近でティッシュの放

置が見られることが多く、仮設ブース設置後も確認された。
設置場所から離れた地点では仮設ブース設置の効果は小さいと考えられる。

● 裏旭野営指定地仮設ブース設置前後の比較

・裏旭野営指定地周辺：12ヶ所→2ヶ所

し尿痕等は野営指定地から20~40m程離れた小さな岩影及び、沢の水(雪溪の雪解け水)がなくなった後の沢内で多数確認された。

● 設置後、確認したし尿痕は大幅に減少したが、小便は同様の場所で行われていると推測する。(本報告書 P53~54「裏旭野営指定地利用状況調査」に後述)

・間宮岳分岐方面登山道上：6ヶ所→2ヶ所

この区間ではし尿痕が確認されたのは特定の2地点で、どちらも岩影であった。

設置後に確認した数は減少したが、旭岳9合目と同様に設置場所から離れた地点では効果は小さいと考えられる。

② 仮設ブースの利用状況による検証

1. 概要

各仮設ブースの利用回数（利用回数計測カウンターの数値）から、仮設ブースの有効性を検証した。

2. 利用回数計測カウンターの数値

旭岳9合目仮設ブース

8月10日~10月4日



8月13日

(提供：北海道自然保護監視員)



8月19日



8月22日



8月28日

旭岳9合目仮設ブース



9月3日

裏旭野営指定地仮設ブース

8月29日~9月30日



写真なし

9月8日



9月15日



9月16日



9月22日



旭岳 9 合目仮設ブース



9 月 24 日
(提供：北海道自然保護監視員)

裏旭野営指定地仮設ブース



9 月 30 日



10 月 4 日

3. 検証

特に 9 月 15～24 日辺りで数値の増加が大きく、紅葉シーズンの登山者数と比例して仮設ブース利用者も増加したと言える。

一方で点検/清掃時の状況（本報告書 P33～38）と比較すると、仮設ブース利用者数と仮設ブース汚損の頻度は比例しない。

裏旭野営指定地仮設ブースは旭岳 9 合目仮設ブースと比較して設置期間が約 1/2 であるにもかかわらず、カウンター数値は約 4/5 となった。旭岳山頂往復以外の登山者にとっては旭岳 9 合目では時間的に早い等の理由から、裏旭野営指定地仮設ブースを選んで利用したと推測する。

裏旭野営指定地仮設ブースの必要性は旭岳 9 合目より高いと言える。

旭岳 9 合目仮設ブースが汚れていた時等に登山者が携帯トイレを適切に使用できるよう、裏旭野営指定地仮設ブースの案内を旭岳 9 合目仮設ブースに設置することも有効と考える。

● 裏旭野営指定地利用状況調査

1. 概要

裏旭野営指定地に宿泊してテント設営位置や数、仮設ブース利用状況等を観察し、仮設ブースの有効性や、設置位置に問題がないか等を検証する。

2. 実施日

9月15~16日、9月22~23日(9月22~23日については宿泊者0のため調査できず)

3. 利用の状況及び検証

・野営指定地利用状況

9月15~16日：テント数：9張(11名)



18:00 テント8張

水場もなくなり、この時期の宿泊者は多くないと推測する。この日のテント数は9張であり、野営指定地外にテント設営する等の行動はなかった。

スペースは十分に見えるが、平坦で風防のある条件の良い場所は限られている。

・宿泊者の仮設ブース利用状況

9月15日 15:30



9月15日 20:00



仮設ブースの利用者数計測カウンターは9月15日20:00までで+3となった。

翌朝(9月16日)に実施した宿泊者へのアンケート調査でも、“携帯トイレを使用した”と回答した人は2組3名であった。

宿泊者の多くが小便では携帯トイレを使用せず、周辺で用を足していたと見られる。

9月15、16、22日において、裏旭野営指定地仮設ブースは登山道通過者の多くに利用されており、登山道通過者にとっては非常に利用しやすい位置にあると言える。

宿泊者へは携帯トイレブースとルールの周知、携帯トイレの普及が今後も重要となる。

また宿泊調査が1回しかできなかつたため、仮設ブースの数について、1基が適切であったかどうか十分な検証が行えなかつた。

③ 旭岳周辺の携帯トイレブースに関するアンケート調査

1. 目的

携帯トイレブースの有効性及びトイレ問題改善の方向性検討のため、以下について調査を実施した。

- ・携帯トイレの普及状況
- ・携帯トイレブース及び設置箇所の認知度
- ・携帯トイレブースの利用状況
- ・設置箇所の適正度
- ・携帯トイレブース維持管理方法の有効性
- ・登山者の行動の傾向
- ・トイレ問題に対する登山者の意識

2. 概要

登山者にアンケート用紙を配布し、その場で記入してもらう。

ロープウェイ姿見駅(12:00~16:40)と裏旭野営指定地(5:20~14:20)の2箇所で行った。裏旭野営指定地では、通過者・宿泊者とも対象に調査を行った。また同箇所では管理者不在時の仮設ブース利用状況も調査するため、携帯トイレブースにアンケートボックスを設置した。



仮設ブースドア横に取付けた
アンケートボックス



アンケートボックス内部
(アンケート用紙、筆記用具、
クリップボード、回収箱)

3. 実施日

9月16日(土)、21日(木)、22日(金)、23日(土)、24日(日)、27日(水)
以上6日間(アンケートボックスより回収したものの回答日を含む)

4. 実施場所

- ・ロープウェイ姿見駅
- ・裏旭野営指定地



●アンケート調査実施場所

5. 対象者

登山者(裾合平または旭岳山頂通過者)

6. アンケート回答数

総回答数: 151

ロープウェイ姿見駅: 121

裏旭野営指定地: 26

裏旭野営指定地アンケートボックス: 4

7. アンケート内容

2023年 月 日 ()	:	天候:
---------------	---	-----

旭岳周辺の携帯トイレブースに関するアンケート

旭岳周辺での携帯トイレブース設置に関し、その有効性を調査するものです。ご回答いただいた内容は統計的に処理され、回答がそのまま公表されることはありません。
ご協力をお願いいたします。

依頼者：環境省東川管理官事務所
実施者：Asahidake Trail Keeper

Q1. 今回の登山コースに○をつけてください。

1、旭岳山頂往復	
2、旭岳周回（旭岳—中岳温泉—裾合平）	
3、裾合平または中岳温泉往復	
4、旭岳—黒岳縦走 （泊日・入山口： 下山口： ）	
5、その他大雪山縦走（ ） （泊日・入山口： 下山口： ）	

Q2. 登山計画を立てるにあたり、何をどの程度重要視しますか？

項目	重要視しない	←—————→			重要視する
目的地 — どこに行きたいか	1	2	3	4	5
難易度 — 距離や登山道の状態、大雪山グレード	1	2	3	4	5
人気度 — 登山者が多いこと	1	2	3	4	5
日帰りで行けること	1	2	3	4	5
（経路上または宿泊地に）携帯トイレブースがあること	1	2	3	4	5
（経路上または宿泊地に）トイレがあること	1	2	3	4	5
（経路上または宿泊地に）避難小屋があること	1	2	3	4	5
その他にあればお書きください（ ）					

Q3. 今回の登山に携帯トイレを持参しましたか？

はい いいえ

→ Q. 理由を教えてください。

Q4. 今回の登山で携帯トイレを使用しました（します）か？

はい いいえ → 裏面 Q8 へ

Q5. どこで使用しましたか（しますか）？

携帯トイレブース 岩陰 植物の陰 登山道から離れた窪地

↓ 裏面 Q8 へ

↓ 裏面 Q8 へ

↓ 裏面 Q8 へ

Q6. 使用した（する）のはどこの携帯トイレブースですか？

1、旭岳石室（姿見の池）
2、旭岳9合目（ニセ金庫岩）
3、裏旭野営指定地
4、中岳温泉
5、黒岳石室
6、その他（場所： ）

- 1、携帯トイレを知らないから
- 2、購入場所がわからないから
- 3、使い方や処分方法がわからないから
- 4、使える場所（携帯トイレブース）がないと思ったから
- 5、荷物が増えるから
- 6、お金がかかるから
- 7、日帰り登山のため必要だと思わないから
- 8、小便では不要と思ったから
- 9、使用が面倒だから
- 10、汚物をザックに入れたくないから
- 11、普段は携行しているが今回は忘れた
- 12、その他（ ）

↓ 裏面 Q8 へ

Q7. 携帯トイレブースを使用した感想をお聞かせください。

トイレブースを使用した感想	とてもそう思う	←—————→			全くそう思わない	わからない
きれいに維持管理されており使用に抵抗を感じなかった	1	2	3	4	5	6
他人の目を気にせず落ち着いて使用できた	1	2	3	4	5	6
設置場所は使用しやすい場所にあった	1	2	3	4	5	6
維持管理にいくらかの協力を金を支払ってもいい	1	2	3	4	5	6

裏面へ →

Q8. 現在旭岳の携帯トイレブースには簡単な清掃用具（アルコール、ウェットティッシュ、ビニール手袋）を設置してありますが、汚してしまった時または汚れていた時に、自分できれいにしてお使いしようと思いませんか？

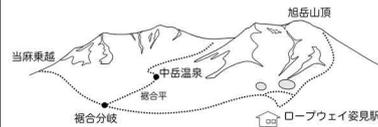
- 1、汚してしまった時も汚れていた時も、少しの汚れであれば自分で拭いて利用する。
 2、汚してしまった時は清掃するが、汚れていた時は清掃せず利用をやめる。
 3、汚してしまった時も、既に汚れていた時も、自分で清掃はしない。

Q9. 今回裏旭野営指定地（以下裏旭）に宿泊した人にお聞きします。（宿泊していない人はQ10以降へ。）
 裏旭を宿泊地に決めた理由（他に検討した宿泊地）として近いものを選んでください。

- 1、便宜上（入山口下山口の交通の便や時間的な問題などが理由で）裏旭を利用した。
 2、白雲岳野営指定地（避難小屋）も検討した上で裏旭を利用した。（理由： ）
 3、黒岳野営指定地（石室）も検討した上で裏旭を利用した。（理由： ）
 4、旭岳周辺の登山・散策を楽しむために利用した。
 5、旭岳に宿泊したかったので利用した。
 6、その他（ ）

Q10. 現在旭岳周辺には“旭岳9合目”と“裏旭野営指定地”に木製の携帯トイレブースが設置されています。その他に1箇所、テント式携帯トイレブースが期間限定（花のシーズンと紅葉シーズンのみ）で設置されますが、この携帯トイレブースはどこにあると利用する可能性が高いですか？（現在は中岳温泉に設置中）

- 1、裾合分岐（姿見駅-当麻乗越方面登山道から裾合平への分岐点）
 2、中岳温泉
 3、その他（場所： ）
 4、利用する可能性はない
 6、わからない



Q11. 登山時に使用する（携行している）携帯トイレはどこのメーカーのものでしょうか？

- 1.大雪山国立公園オリジナル 2.その他 3.持っていない



商品名、メーカー名などわかる範囲でお書きください。

[]

Q12. 入林届や登山計画書はどこで記入（提出）しましたか？

- 1.登山口の入林届に記入（提出） 2.インターネット 3.その他（ ） 4.未記入（未提出）

Q13. 今回の登山のパーティ構成について、あてはまるものに○をつけてください。

- 1.単独 2.友人・家族 3.社会人山岳会 4.ツアー登山 5.学生山岳部 6.その他（ ）

Q14. 大雪山を登山で訪れたのは今回で何回目ですか？

- 初めて ・ 2回目 ・ 3回目 ・ 4回目以上

Q15. あなたの性別について教えてください。

- 男性 ・ 女性 ・ その他 ・ 無回答

Q16. あなたの年齢について教えてください。

- 10代 ・ 20代 ・ 30代 ・ 40代 ・ 50代 ・ 60代 ・ 70代以上

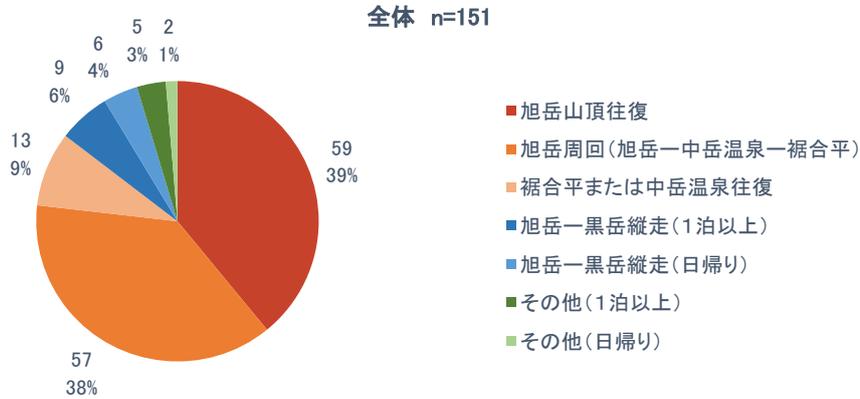
Q17. お住まいの都道府県を教えてください。

*ご意見・ご感想がありましたらお願いします。

ご協力ありがとうございました！

8. 結果・考察

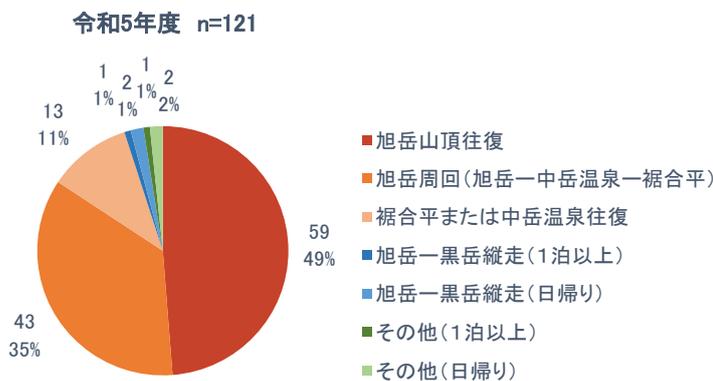
Q1 今回の登山コース n=151



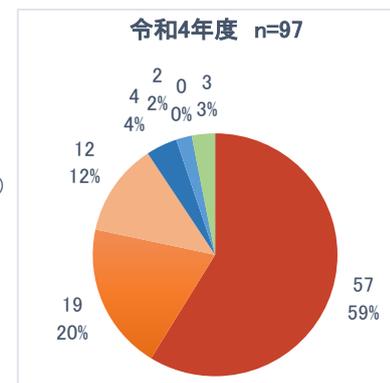
裏旭野営指定地での調査においては“旭岳山頂往復”と“裾合平または中岳温泉往復”の回答数は0となる。そのため裏旭野営指定地での調査を含めた全体の結果では、“旭岳周回”や“黒岳縦走・その他”の割合がやや大きくなっている。

● 今回の登山コース（令和4年度調査結果との比較）

令和5年度調査場所の条件をロープウェイ姿見駅に限定し、「令和4年度 旭岳周辺の携帯トイレブースに関するアンケート」結果（調査日及び調査場所をほぼ同条件としたもの）と比較した。



調査日：9/16～9/24
調査場所：ロープウェイ姿見駅

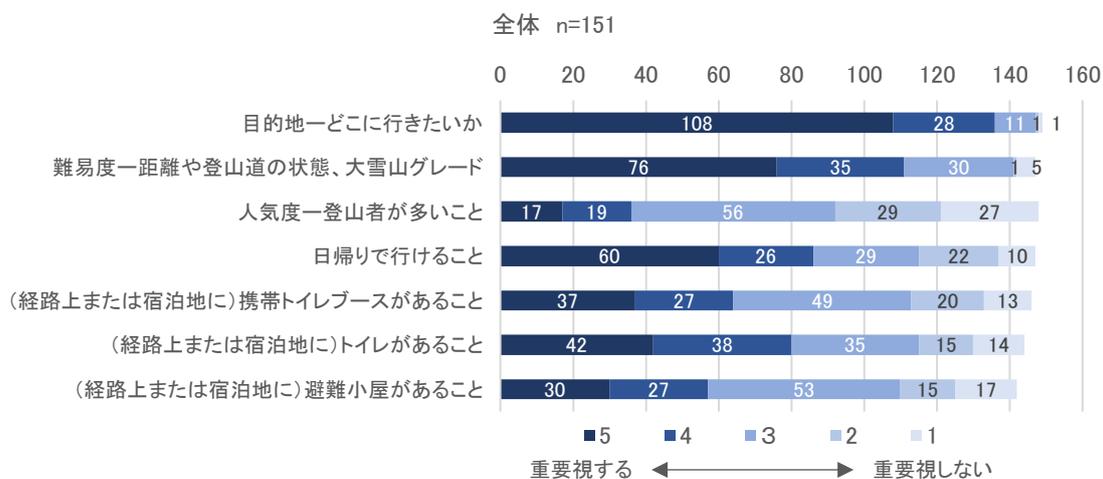


調査日：9/16～9/25
調査場所：ロープウェイ姿見駅
姿見の池展望台
第3展望台

ロープウェイ姿見駅での令和5年度調査結果では、約半数が“旭岳山頂往復”、約1/3が旭岳周回と回答した。

令和4年度調査結果と比較すると“旭岳山頂往復”が主に減少し“旭岳周回”が増加している。

Q2 登山計画を立てるにあたり何をどの程度重要視するか n=151 (未回答あり)



その他：回答数

- ・天候：3
- ・雄大な自然があること：1
- ・登山者が少ないこと：1
- ・目印が多い：1
- ・小屋の食事やトイレが充実している：1

重要視する・比較的重要視する（5・4）が多い順に、

- 1、目的地—どこに行きたいか
 - 2、難易度—距離や登山道の状態、大雪山グレード
 - 3、日帰りで行けること
 - 4、(経路上または宿泊地に)トイレがあること
 - 5、(経路上または宿泊地に)携帯トイレブースがあること
 - 6、(経路上または宿泊地に)避難小屋があること
 - 7、人気度—登山者が多いこと
- となった。

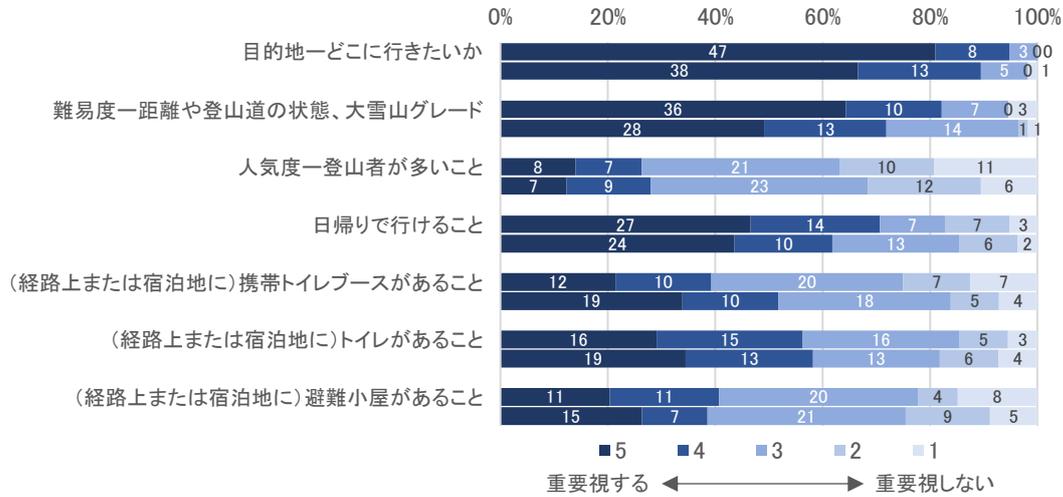
● 何をどの程度重要視するか（登山コース：旭岳山頂往復/旭岳周回 別）

登山コースが短時間の場合と長時間の場合でトイレ等設備の有無が登山者の判断にどう影響を与えるか推測するため、旭岳山頂往復（一般コースタイム：約4.5時間）の登山者と旭岳周回（一般コースタイム：約7.5時間）の登山者で比較を行った。

登山コース：旭岳山頂往復・旭岳周回 比較

上段：旭岳山頂往復 n=59

下段：旭岳周回 n=57



旭岳山頂往復登山者と旭岳周回登山者では、大きな違いはほぼ見られなかった。旭岳山頂往復登山者では“難易度”及び“日帰りで行けること”を重要視する回答が比較的多く、“携帯トイレブースがあること”を重要視しない回答が比較的多い。

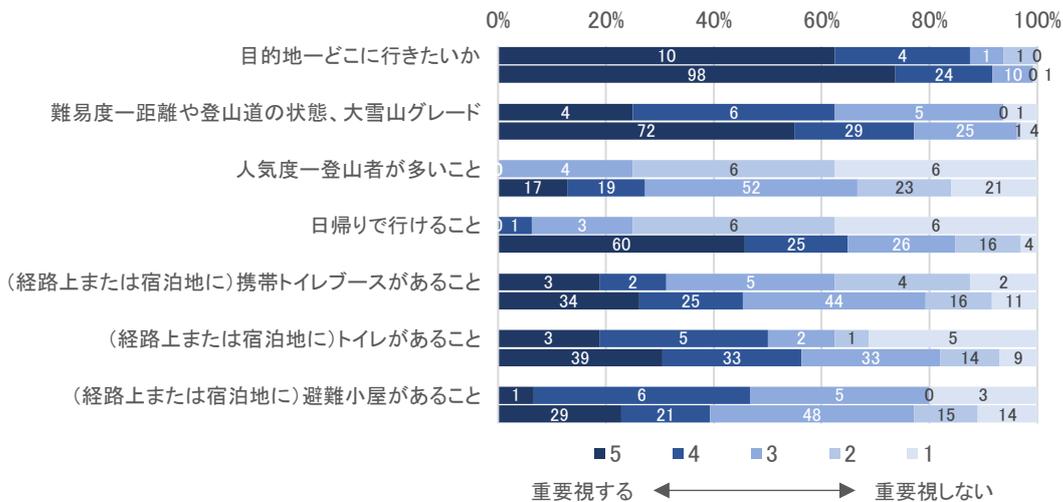
● 何をどの程度重要視するか（登山コース：1泊以上/日帰り 別）

トイレ等設備の有無が登山者の判断にどう影響を与えるか推測するため、1泊以上の登山者（Q1「今回の登山コース1泊以上」の回答者、及びQ9「裏旭野営指定地宿泊者を対象とした設問」への回答者）と日帰りの登山者で比較を行った。

登山コース：1泊以上/日帰り 比較

上段：1泊以上 n=17

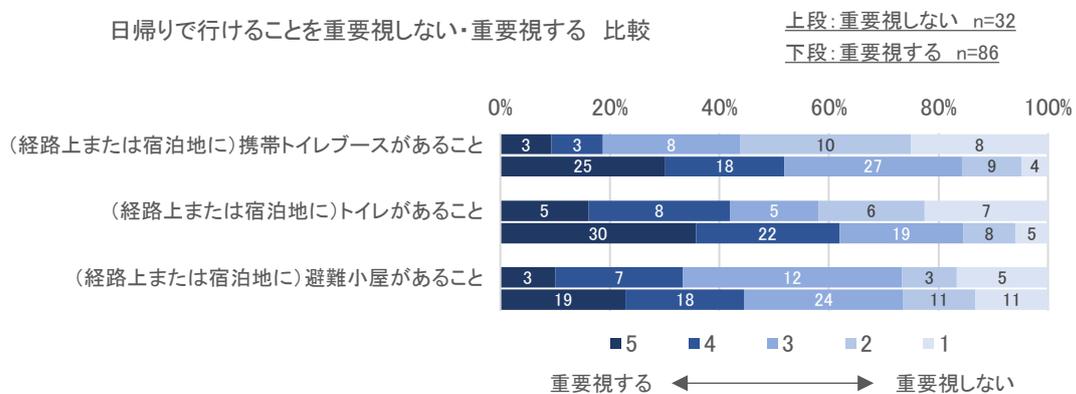
下段：日帰り n=134



1泊以上の登山者と日帰り登山者では、“人気度（登山者が多いこと）”及び“日帰りで行けること”に大きな差がある。次いで“難易度”及び“携帯トイレブースがあること”についても差が見られた。

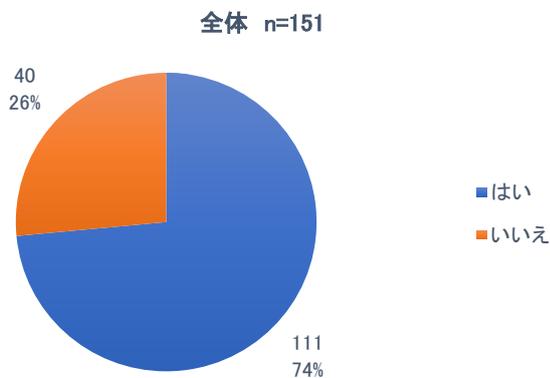
“避難小屋があること”を除いた全ての項目で、日帰り登山者の方が重要視する回答が多くなった。

- 何をどの程度重要視するか（日帰りで行けることを重要視しない/重要視する 別）
上記の比較ではサンプル数の差が大きいため、トイレ等設備の有無について“日帰りで行けることを重要視しない（1・2）”回答者と“日帰りで行けることを重要視する（4・5）”回答者で以下に比較した。

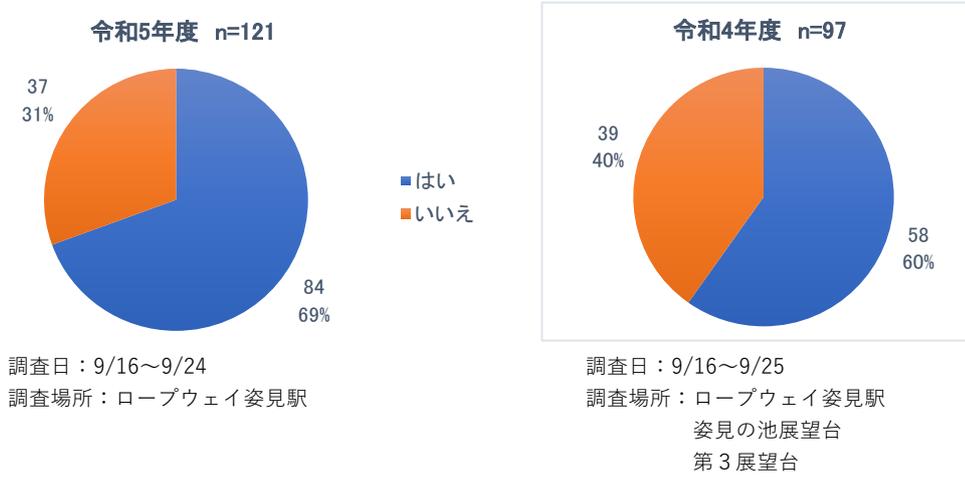


“日帰りで行けることを重要視しない”回答者では“日帰りで行けることを重要視する”回答者と比較して、設備の有無を重要視しないとの回答が多い。特に“携帯トイレブースがあること”については重要視するとの回答が極めて少なかった。

Q3-1 今回の登山に携帯トイレを持参したか n=151



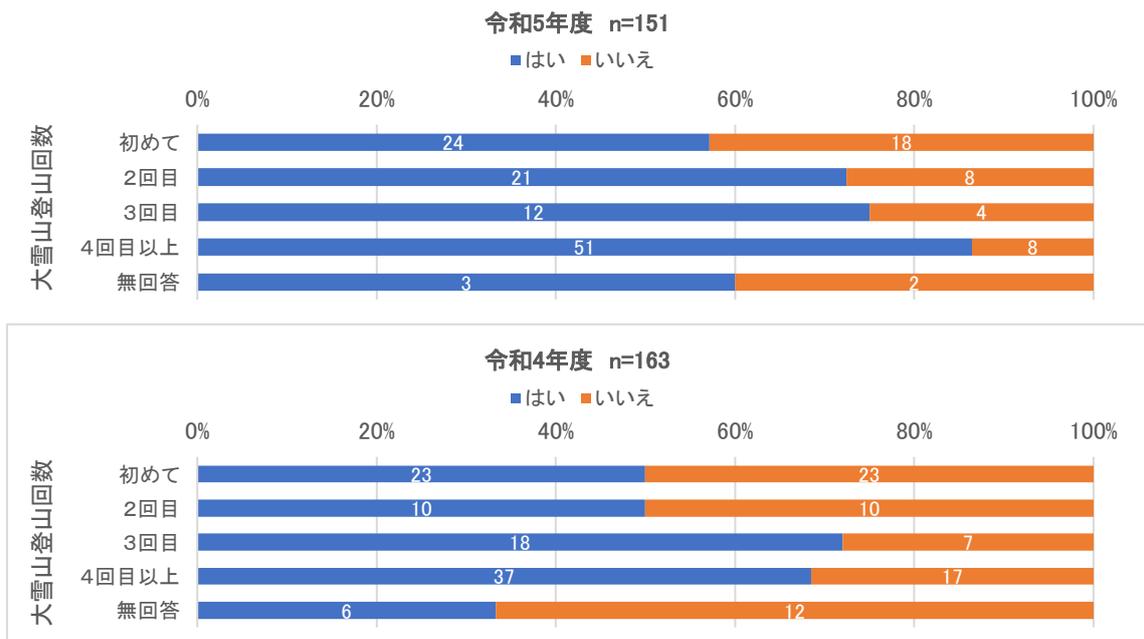
- 今回の登山に携帯トイレを持参したか（令和4年度調査結果との比較）
調査場所の条件をロープウェイ姿見駅に限定し、「令和4年度旭岳周辺の携帯トイレブースに関するアンケート」結果（調査日及び調査場所をほぼ同条件としたもの）と比較した。



令和4年度調査結果と比較し、“持参した”と回答した人がやや増加した。今回の登山コースの割合について“旭岳山頂往復”が減少し、より所要時間の長い“旭岳周回”が増加したためと考えられる。

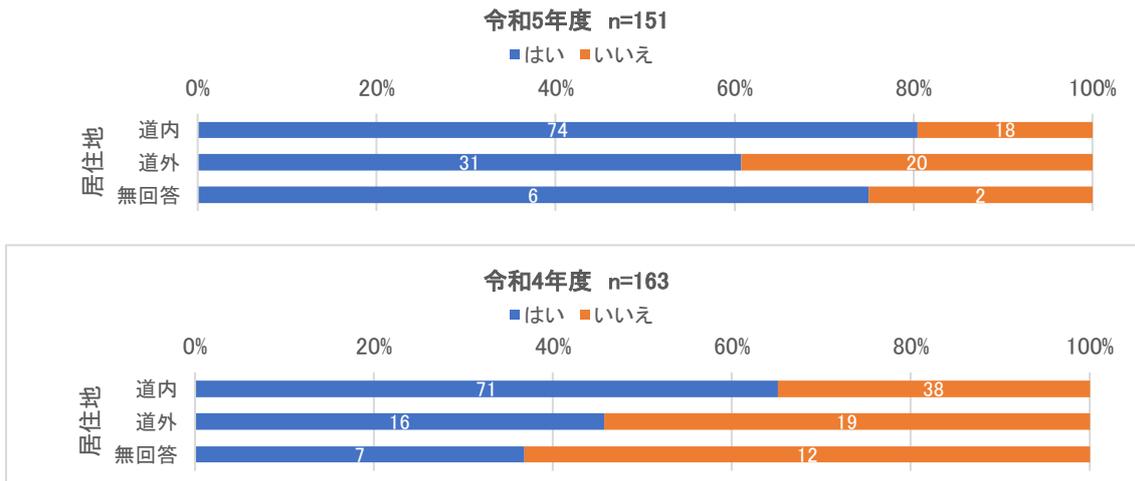
以下、調査場所を限定せず全体で、令和4年度と令和5年度の調査結果を比較した。

- 今回の登山に携帯トイレを持参したか（大雪山登山回数別）



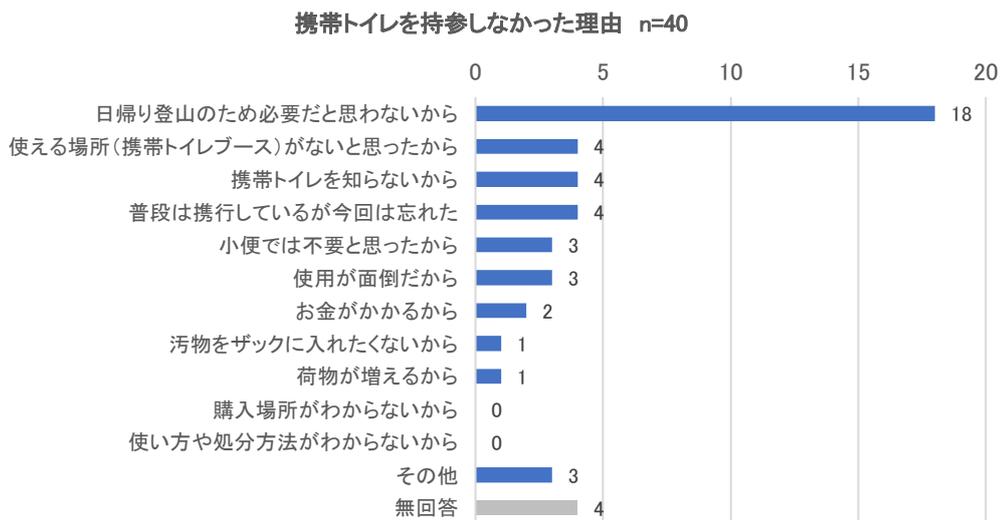
令和4年度は3回目以上で持参者が多かったが、令和5年度調査結果では2回目から持参率が上がっている。
4回目以上という登山者では9割に近付いている。

● 今回の登山に携帯トイレを持参したか（居住地別）



道内・道外の持参率の差はほぼ変わらなかったが、どちらも持参率は増加した。

Q3-2 携帯トイレを持参しなかった理由/複数回答あり（対象者：Q3 いいえ n=40）



その他内訳：回答数

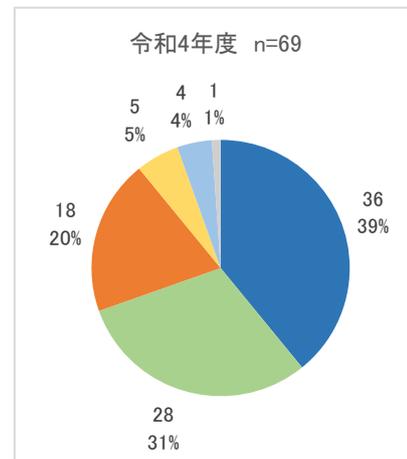
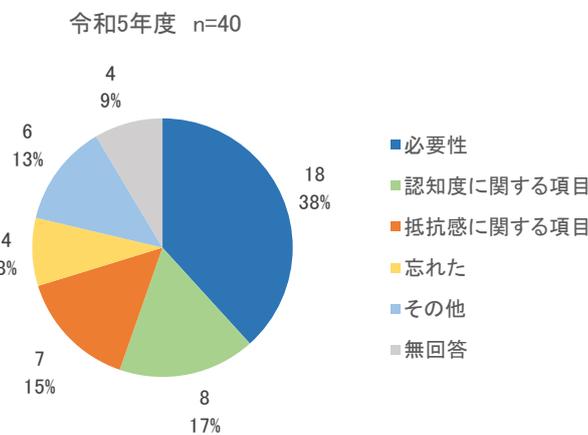
- ・避難小屋のトイレを使用する：2
- ・トイレがあると思っていた、事前に行けばいいと思っていた：1

登山所要時間から、必要ないと判断した人が多い。

“小便では不要と思った“については、大雪山における携帯トイレの位置付けの認知度や個人の解釈によるものと推測する。

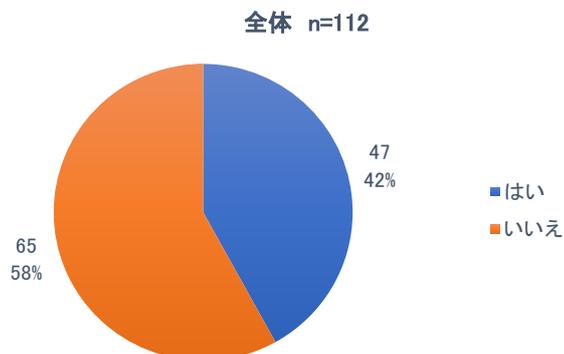
● 携帯トイレを持参しなかった理由（令和4年度調査結果との比較）

持参しなかった理由を、**必要性**（日帰り登山のため必要だと思わない）、**認知度に関する項目**（使える場所がないと思った/携帯トイレを知らない/購入場所がわからない/使い方や処分方法がわからない）、**抵抗感に関する項目**（使用が面倒/お金がかかる/汚物をザックに入れたくない/荷物が増える）、**忘れた**、**その他**（小便では不要と思ったを含む）のカテゴリ別に分類し、比較した。

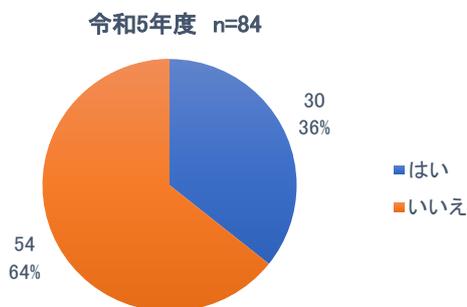


“使える場所がないと思った・携帯トイレを知らない・購入場所がわからない・使用方法や処分方法がわからない”は認知度に関する項目であるが、令和4年度調査結果では4項目合わせて31%、令和5年度では17%であり、普及率が上がったと言える。必要性に関しては、小型で安価な携帯トイレの普及で持参率が上がる可能性がある。

Q4 今回の登山で携帯トイレを使用したか（対象者：Q3 はい+忘れたが借りた n=112）



- 今回の登山で携帯トイレを使用したか（令和4年度調査結果との比較）
調査場所の条件をロープウェイ姿見駅に限定し、令和4年度調査結果（調査日及び調査場所をほぼ同条件としたもの）と比較した。



調査日：9/16～9/24
調査場所：ロープウェイ姿見駅

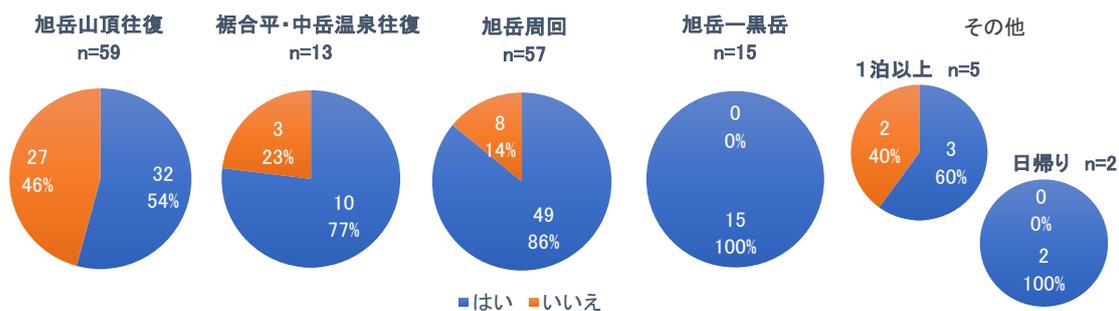


調査日：9/16～9/25
調査場所：ロープウェイ姿見駅
姿見の池展望台
第3展望台

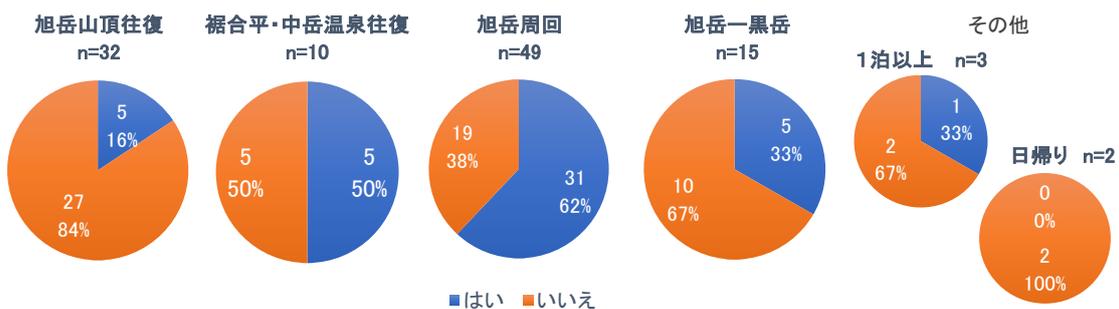
令和4年度調査結果と比較して“使用した”と回答した人が増加した。今回の登山コースの割合において、令和4年度より“旭岳山頂往復”が減少し、より所要時間の長い“旭岳周回”が増加したためと考えられる。

以下、調査場所を限定せず全体で比較した。

- 今回の登山に携帯トイレを持参したか（登山コース別）



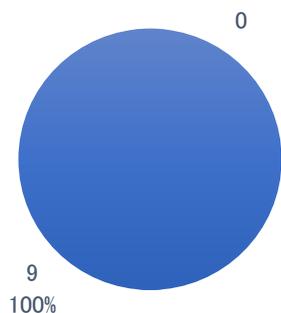
- 今回の登山で携帯トイレを使用したか（登山コース別）



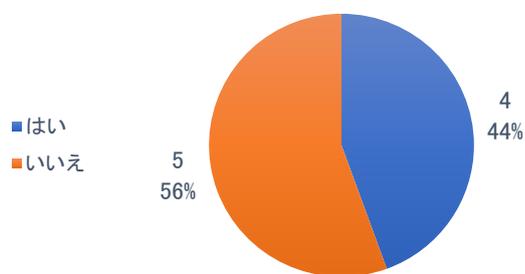
登山コースが旭岳周辺の場合は、所要時間が長いほど携帯トイレ持参率及び使用率が高い。
 黒岳やその他の山への縦走の場合は、石室や避難小屋のトイレを主に使用していると考えられる。

- 今回の登山で携帯トイレを持参/使用したか（裏旭野営指定地宿泊者） n=9
 常設トイレのない裏旭野営指定地で宿泊した登山者（Q9回答者）を対象に、携帯トイレ持参率及び使用率を比較した。

携帯トイレを持参したか n=9



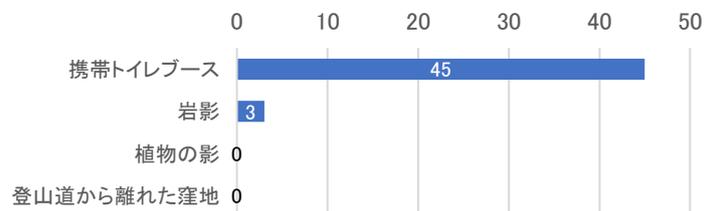
携帯トイレを使用したか n=9



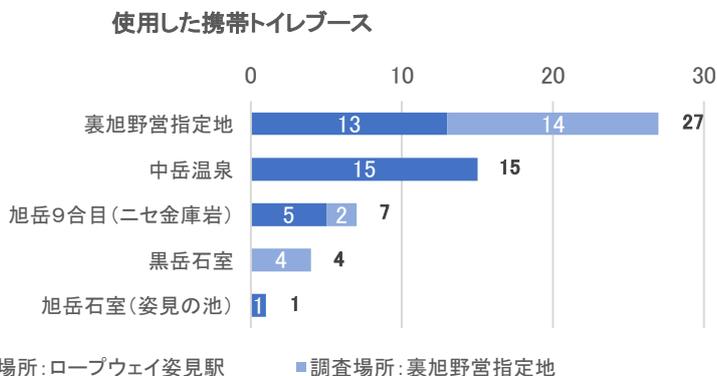
サンプル数が小さいが、今回の調査では持参率 100%に対し使用率は 50%に満たなかった。
 常設トイレのない宿泊地を利用する場合、小便では携帯トイレを使用しない登山者が多い可能性がある。

- Q5 どこで使用したか/複数回答あり（対象者：Q4 はい n=47）

どこで使用したか n=47

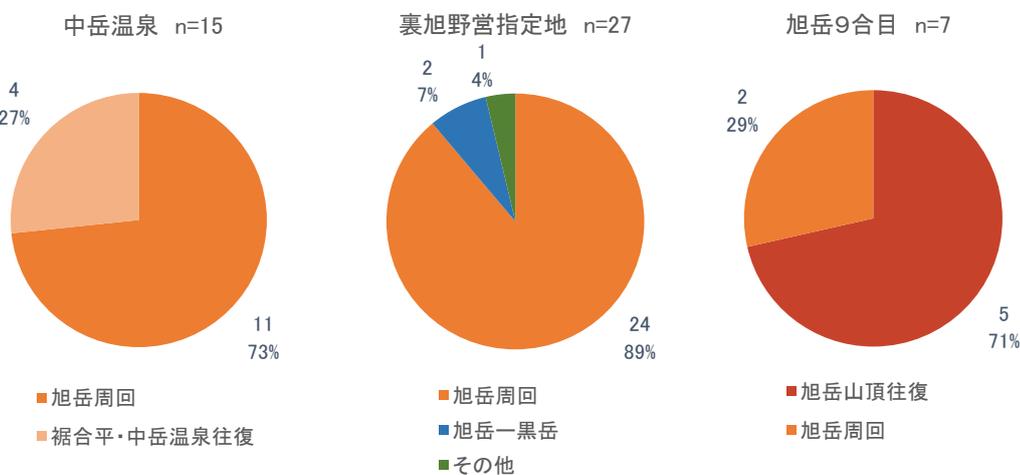


Q6 使用したのはどこの携帯トイレブースか/複数回答あり（対象者：Q5携帯トイレブース n=45）



全体の調査結果では裏旭野営指定地携帯トイレブースが最も多い。これは約 20%を裏旭野営指定地で調査したためであり、調査場所をロープウェイ姿見駅に限定すると、中岳温泉→裏旭野営指定地→旭岳9合目 の順に多くなった。

● 各携帯トイレブース使用者の登山コース

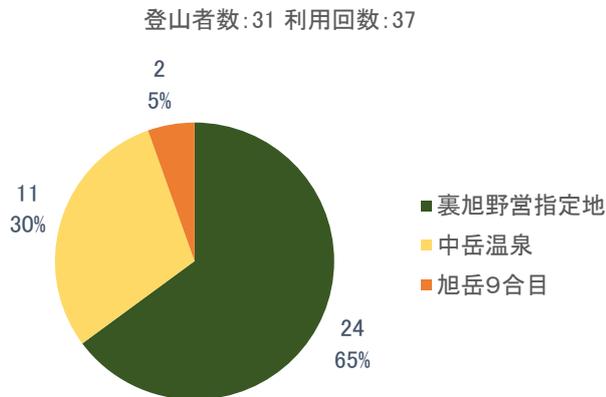


● 携帯トイレブースを複数回使用した人の使用箇所：回答数

- ・裏旭野営指定地、中岳温泉：4
- ・裏旭野営指定地、旭岳9合目：2
- ・裏旭野営指定地、黒岳石室：2
- ・旭岳9合目、旭岳石室：1

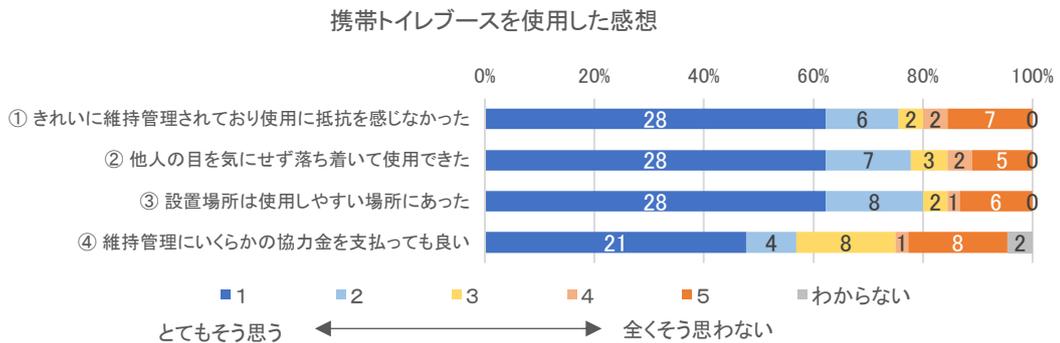
複数の携帯トイレを使用する場合であっても、裏旭野営指定地携帯トイレブースはよく使用される傾向がある。

● 旭岳周回登山者による各携帯トイレブース使用回数 n=37



携帯トイレブースの使用率が最も高い旭岳周回登山者では、裏旭野営指定地携帯トイレブースの使用が最も多く、次に中岳温泉携帯トイレブースがよく使用されている。「上記2箇所とも使用した」との回答もあった。

Q7 携帯トイレブースを使用した感想 (対象者: Q5 携帯トイレブース n=45)



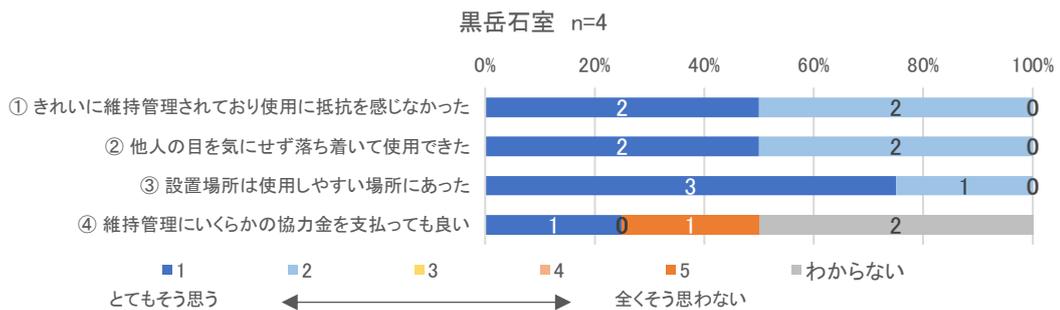
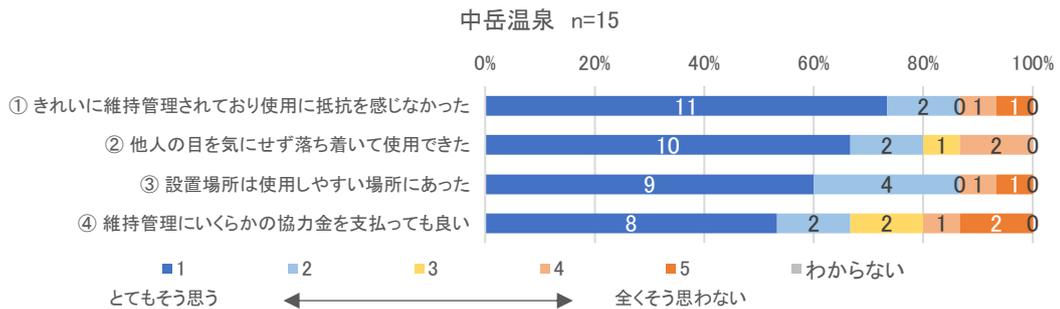
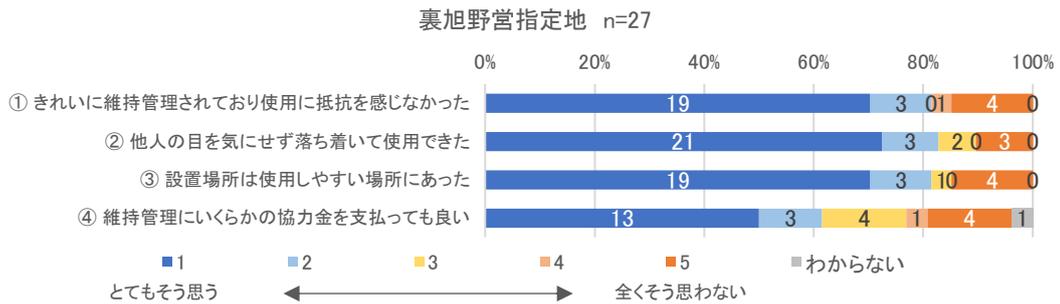
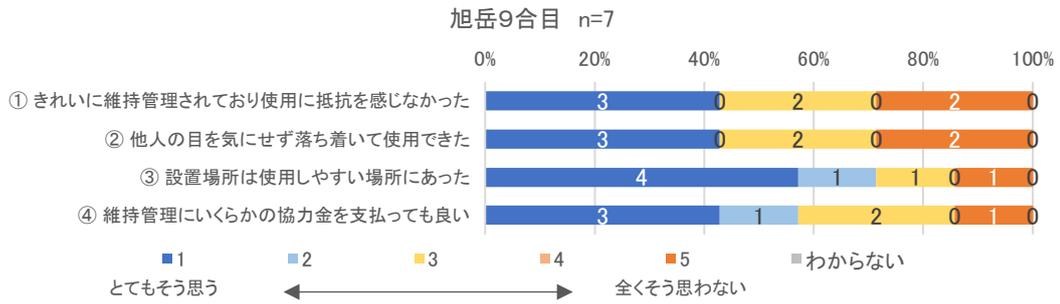
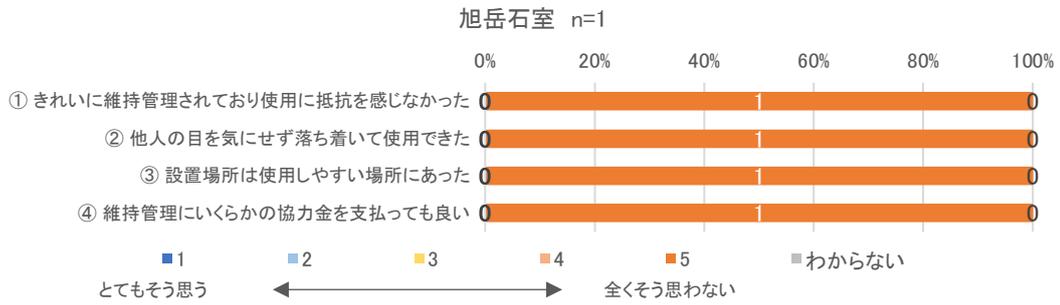
その他感想

- ・携帯トイレ代もあるので協力金は少し嫌だなと思う。
- ・協力金は100円以下。
- ・少し狭いかな? ウェットティッシュがありきれいに使おうという意識が高まると思う。
- ・ウェットティッシュもあり親切。

全項目全て“1”または全て“5”である回答が多く、また裏旭野営指定地での点検清掃直後の調査結果であっても“① きれいに維持管理…”の項目を含め全て“5 (全くそう思わない)”であるなど、回答数の具体的な数値については信頼度が低い可能性がある。

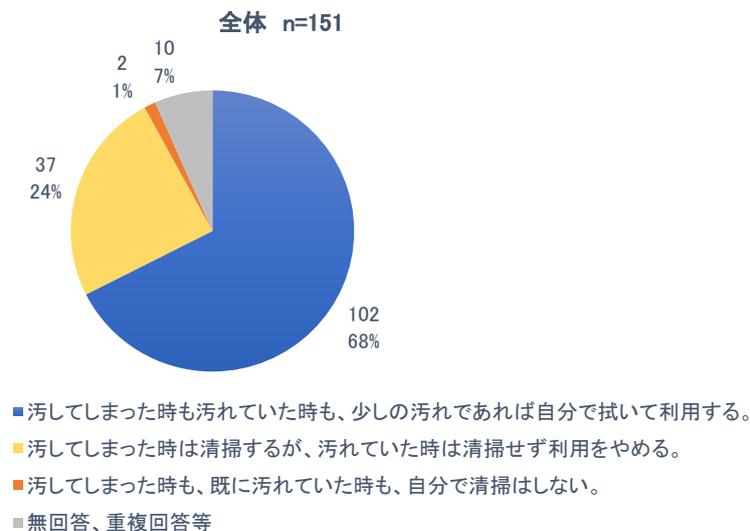
“④ 維持管理にいくらかの協力金を支払っても良い”に関しては他の項目と明らかな傾向の違いが見られ、様々な意見が存在することが推測される。

● 携帯トイレブースを使用した感想（設置場所別）



旭岳石室携帯トイレブースに関しては、サンプル数が1であり信頼度が低い。
 旭岳9合目携帯トイレブースに関しては、特に項目①・②について他の設置場所より
 “1（とてもそう思う）” ・ “2（比較的そう思う）” の割合が低いと言える。

Q8 現在旭岳の携帯トイレブースには簡単な清掃用具（アルコール、ウェットティッシュ、ビニール手袋）を設置してあるが、汚してしまった時または汚れていた時に自分できれいにして利用しようと思うか n=151



Q9 裏旭を宿泊地に決めた理由（他に検討した宿泊地）として近いものは何か（対象：裏旭野営指定地宿泊者）



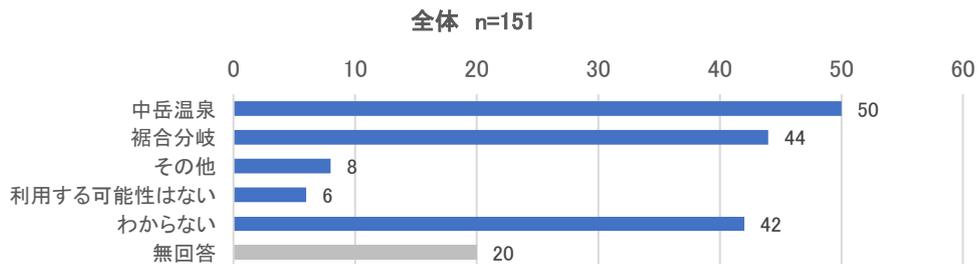
● 裏旭野営指定地宿泊者の登山コース：回答数

- ・ 旭岳周回：3
- ・ 旭岳—黒岳—銀泉台：2
- ・ 旭岳→黒岳→旭岳：2
- ・ 黒岳→旭岳→黒岳：1
- ・ 旭岳→黒岳：1

ほとんどの宿泊者が“便宜上”と回答した。

短期間での調査結果であり、時期により他の項目の割合が増加する可能性もあると推測する。

Q10 現在期間限定で中岳温泉に設置されているテント式携帯トイレブースは、どこにあると使用する可能性が高いか/複数回答あり n=151

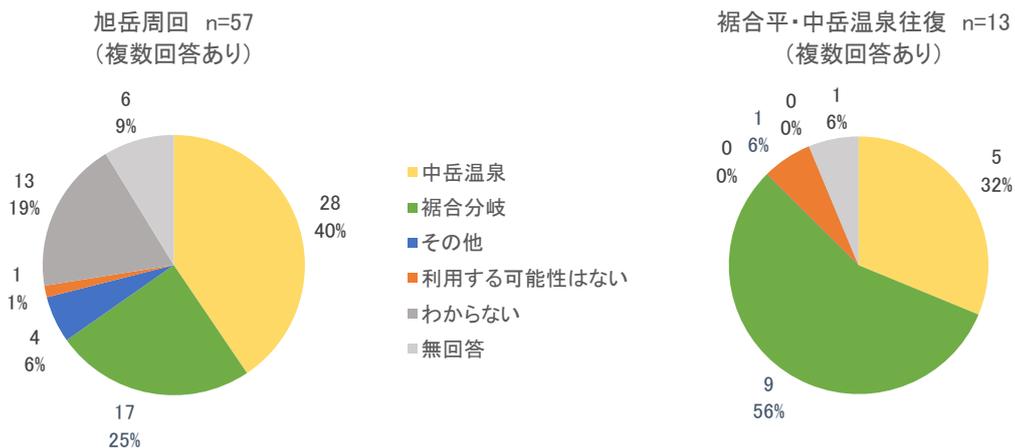


その他内訳：回答数

- ・当間乗越：2
- ・旭岳と黒岳の間：4（間宮岳分岐、中岳分岐、北海岳分岐、旭岳と黒岳の間、各1）
- ・旭岳山頂付近：1
- ・途中（詳細不明）：1

● 使用する可能性が高い場所（登山コース：旭岳周回/裾合平・中岳温泉往復 別）

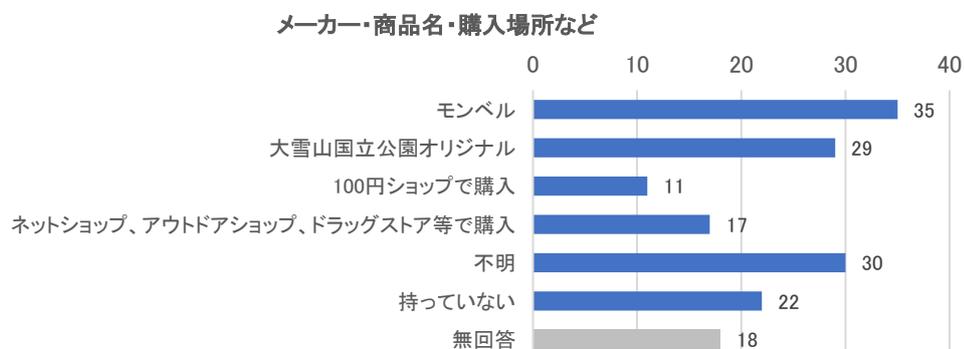
裾合分岐または中岳温泉を通過した、旭岳周回登山者と裾合平・中岳温泉往復登山者で比較した。



旭岳周回登山者では“中岳温泉”が多いが、裾合平・中岳温泉往復登山者では“裾合分岐”が多い。

今回の調査では旭岳周回コースの登山者が多いために、全体では“中岳温泉”の回答が多くなった可能性がある。

Q11 登山時に使用する（携帯している）携帯トイレはどこメーカーのものか
/複数回答あり n=151



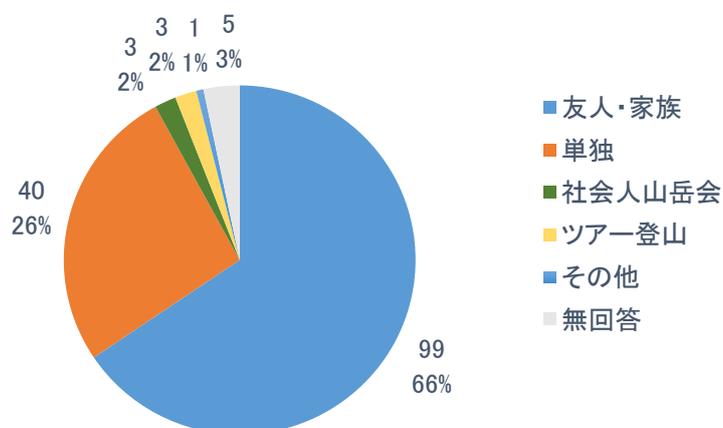
“モンベル”が多い理由としては、価格、大きさ、知名度、東川町に店舗があること、等が考えられる。
 “大雪山国立公園オリジナル”以外の回答も多いことから、事前に購入して旭岳を訪れる登山者が多いと見られる。
 携帯トイレブースに設置してある便座には適切にセットできない形状や大きさのものもある。

Q12 入林届や登山計画書はどこで記入（提出）したか/複数回答あり n=151

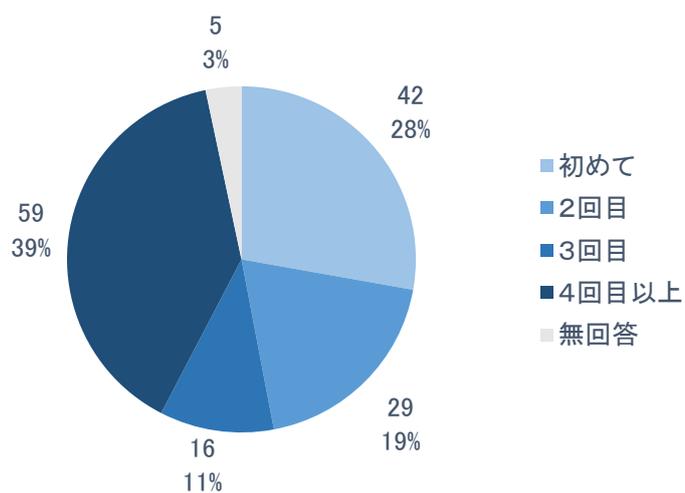


※ 登山口とインターネット両方に提出：回答数9

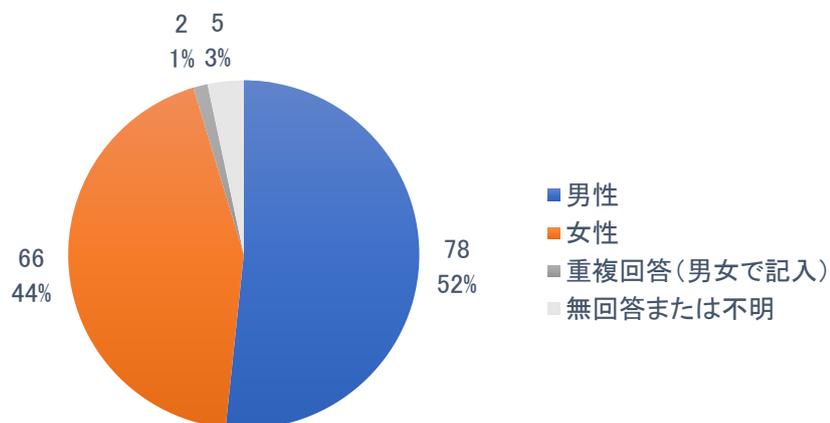
Q13 今回の登山のパーティ構成 n=151



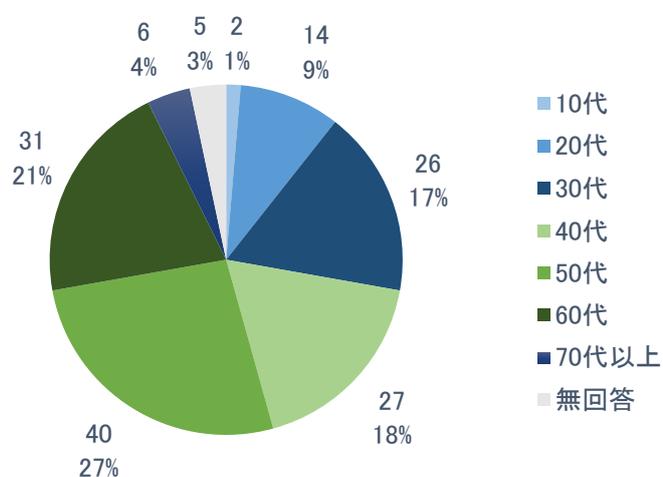
Q14 大雪山を訪れたのは今回で何回目か n=151



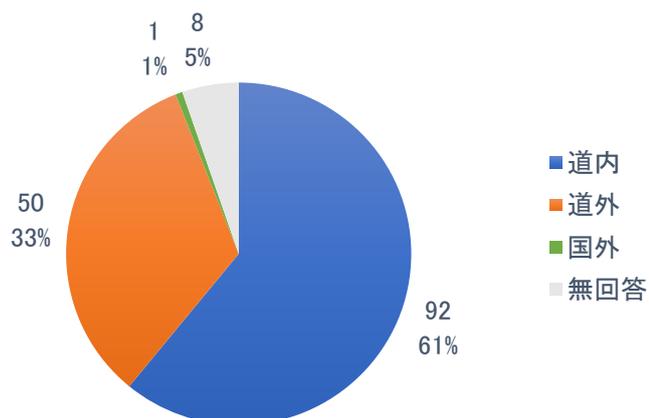
Q15 性別 n=151



Q16 年齢 n=151



Q17 住んでいる場所 n=151



* 意見・感想

- ・トイレがあって助かりました。
- ・9合目はトイレのタイミングには早いと思いました。
- ・携帯トイレブースは目隠し程度で数が多い方が良い。
- ・富良野岳でトイレブースを使わせていただきました。今日は暑くなかったので水分控えめだったせいか、最後までトイレは大丈夫でした。トイレブースがあると知ったので裾合平に挑戦しようと思えました。トイレがあると思うと水分も摂りやすい、感謝です。十勝岳にもあったら嬉しい！
- ・旭岳石室の携帯トイレブースにも清掃用具がほしい。

5 結果のとりまとめ及び考察

実施結果及び考察を本報告書にてとりまとめ、検証した。

● 検証結果のまとめ及び提案

1、環境面と利用面における仮設ブースの有効性

- ・し尿痕や放置されたティッシュについて、仮設ブース設置箇所周辺では設置後に明らかに減少しており、仮設ブース設置によりトイレ問題の環境改善は可能であると言える。
- ・裏旭野営指定地仮設ブースについては、宿泊者/通過者どちらにとっても必要で利用しやすい位置にあった。

し尿痕等は沢内で多く確認され、水源地の汚染状況改善のためにも設置及び使用の促進は重要である。

- ・旭岳9合目仮設ブースについては、ニセ金庫岩周辺の環境改善のため、また登山者の多さから、設置は有効である。

様々な登山者が訪れるため、大雪山全体におけるトイレに関するルールや携帯トイレ及び携帯トイレブースの普及のためにも良い影響が期待される。

2、設置及び維持管理について

- ・仮設ブースの設置期間は以下が適切と考える。

旭岳9合目：6月中旬または下旬（山開きに合わせる）～9月末

※ 実際の撤去日は10月上旬になると見込まれるが、凍結前に確実に解体すること、安全上夏山登山シーズンの終了を登山者に周知する目的から、9月末と公表することが望ましい。

裏旭野営指定地：7月上旬（雪がなくなり次第）～9月末

- ・仮設ブースの維持管理について、以下①～③を併せてまた継続して行うことが有効と考える。

①清掃用具の設置

②利用者への情報提供依頼

③管理者による点検/清掃

- ・仮設ブースの維持管理と設置箇所周辺や登山道上の点検/清掃は併せて行うことが今後も重要である。

3、課題点及び今後の方策についての提案

旭岳9合目仮設ブースについて

- ・令和4年度9月より設置を開始した旭岳9合目仮設ブースはガイドツアー等を中心にある程度普及したが、令和5年度では設置が遅く、ガイドや関係者からの問い合わせも相

次いだ。

環境面利用面ともに有効性を上げるため、毎年決まった期間の設置と周知が重要である。

- ・旭岳9合目では不適切な利用による仮設ブース内部の汚損が目立つため、対策が必要である。(仮設ブース内で携帯トイレを使用せずに排泄することで汚損により他の登山者が利用できなくなるため、周辺の岩陰等での排泄よりも問題であると考える。)

携帯トイレを持参した登山者のみが仮設ブースを利用できるよう、番号式の鍵の設置を提案する。(携帯トイレや入林届に鍵番号を設置する。)

また旭岳周回や黒岳縦走等長時間コースの登山者は携帯トイレ持参率が高いため(アンケート結果より)、旭岳9合目仮設ブースにおいて裏旭野営指定地仮設ブースの案内を設置し誘導する。

裏旭野営指定地仮設ブースについて

- ・裏旭野営指定地において、宿泊利用者のうちで携帯トイレを使用した登山者は半数程度であった。(アンケート結果より)

使用率は低いが持参率が高いため(アンケートより)、使用をルールとして周知することで周辺環境改善が期待できる。

- ・夏期においては、通過登山者と比較して宿泊登山者の割合が秋期より増加すると推測する。

仮設ブースの数(1基)が適切かどうかの検証も含め、夏期における仮設ブース及び野営指定地の利用状況については継続してモニタリングする必要がある。

登山道上におけるトイレ問題について

- ・仮設ブースから離れた登山道上のし尿痕については、今年度仮設ブースの設置により大幅な減少は見られなかったが、携帯トイレブースの周知とともに携帯トイレの普及も進むことで改善されると期待する。

仮設ブースの点検清掃の際に仮設ブース周辺や登山道上の点検清掃も行えるため、定期的な清掃によりある程度確実な環境改善が可能である。

その他

- ・大雪山国立公園連絡協議会により中岳温泉に設置されるテント型携帯トイレブースについては、より適切な設置箇所の検証を継続することが望ましい。

共通事項

- ・以下について登山者に知ってもらえるよう、継続的な情報発信を行う。
情報は多言語で、大雪山全体で統一されたものが望ましい。
 - ① トイレに関するルール
 - ② 携帯トイレについて（販売場所、使用方法、回収ボックス等）
 - ③ 携帯トイレブースについて（使用方法、位置、設置期間等）
 - ④ 登山者への情報提供協力依頼
- ・仮設ブースで携帯トイレを販売することを検討する。
- ・登山口等で販売する携帯トイレについて、多くの登山者に携行してもらえよう、より小さいものなど種類を増やす。
- ・様々な山岳関係者が可能な場合は仮設ブースの点検清掃を行う等、効率の良い維持管理を目指す。
- ・携帯トイレの売上や協力金をトイレ問題の改善に充てられるようにする。
- ・現状の携帯トイレの売上金のみでは維持管理費を十分に賄えないため、仮設ブース管理者が携帯トイレを販売して売上金を運用する等、継続して維持管理するための試行を行う。

● 令和6年度において必要な検証及び方策の提案

1、仮設ブースの利用状態改善のための試行

仮設ブースの著しい汚損を防ぐため、携帯トイレを使用せずにブースを利用されることがないように試行する。

その試行による周辺環境への影響も併せて検証する。

案1：仮設ブースで携帯トイレを販売する。

案2：携帯トイレ持参者のみが仮設ブースを利用できるよう、仮設ブースにダイヤル錠を設置する。鍵番号は携帯トイレ本体や入林届に表示する。

2、携帯トイレの販売促進

仮設ブース維持管理費の捻出及び携帯トイレの普及のため、携帯トイレの販売数を増やすことが可能かどうか試行する。

案1：販売する携帯トイレの種類を増やす。

案2：購入した携帯トイレを登山中に使用しなかった場合に土産にもなり得るようなデザインや工夫を凝らしたもの（パッケージ）を試作、販売する。

3、携帯トイレ及び携帯トイレブースの使用方法等の普及

登山道上にはトイレがないことを登山者に周知し、携帯トイレ及び携帯トイレブースを、登山前に知ってもらえる機会を増やす。

案 1：登山口で携帯トイレや便座、トイレマップ等を多言語でわかりやすく展示する。

案 2：登山口以外（道の駅のトイレ等）でも掲示を行う。

4、裏旭野営指定地の利用状況調査

令和 5 年度は 9 月のみの調査となったため、7～9 月通して裏旭野営指定地の利用状況及び仮設ブースの利用状況を調査する。

調査事項：・野営指定地利用者数（テント数）

- ・沢より旭岳側のスペースの利用状況及びその必要性
- ・仮設ブースの利用状況
- ・周辺植生への立入等、利用の状態

5、裏旭野営指定地での携帯トイレ及び仮設ブース使用の促進

案：裏旭野営指定地で携帯トイレの販売または配布を行う。

6、大雪山国立公園連絡協議会が設置するテント型携帯トイレブースの設置位置の検証

案 1：設置箇所候補を中岳温泉と裾合分岐の 2 箇所に絞り、シーズン通してアンケートを実施する。

案 2：令和 5 年度は中岳温泉に設置されていたが、時期により試行的に裾合分岐に設置し検証する。