

丹沢大山地域における山岳公衆トイレの維持管理について

井田 忠夫（神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部自然公園課）

1 はじめに

丹沢大山地域は神奈川県北西部に位置する面積4万ヘクタール余りの山塊であり、そのほとんどが国立公園ならびに県立自然公園に指定されている。

都心から50km圏内にあり交通の利便性が良いことから、年間を通じて首都圏をはじめ全国各地から大勢の登山者が訪れており、平成16・17年度に実施した丹沢大山総合調査では、年間約30万人の入込みがあると報告をされている。

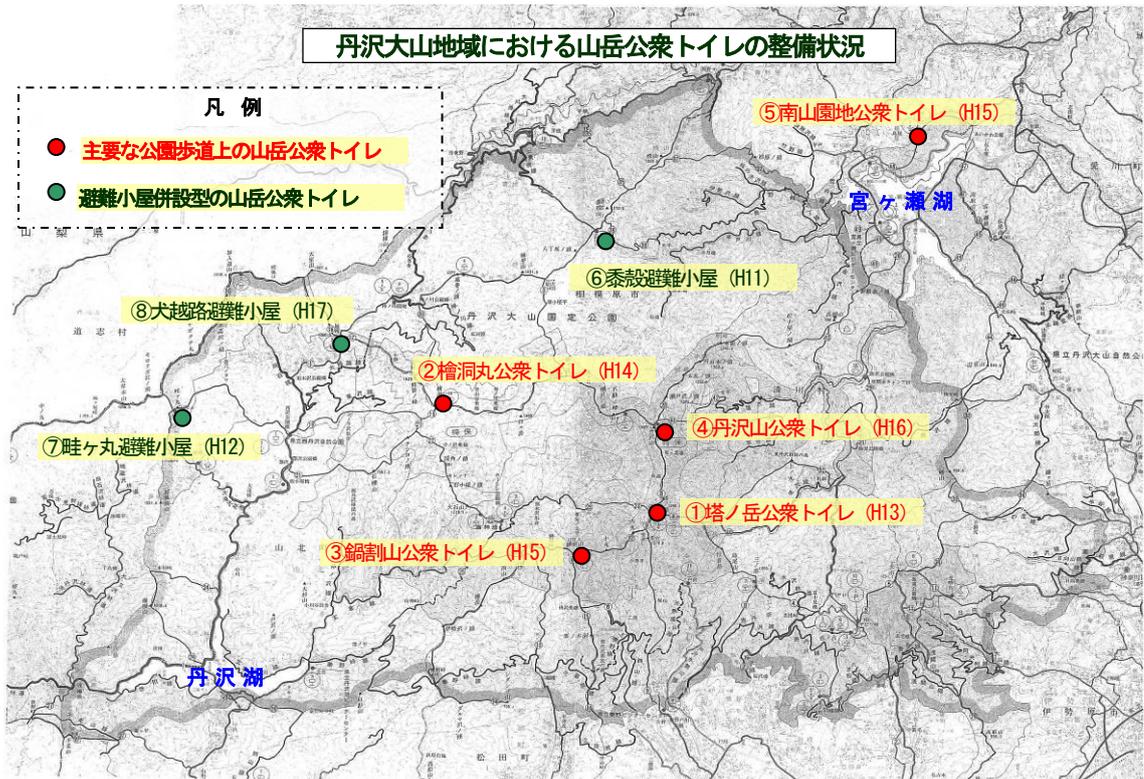
近年では、百名山ブームや中高年の登山ブームに伴う登山者の増加によって、山の上まで快適性が求められるようになった。その一方で、丹沢大山地域では既存のトイレが地下浸透式（汲み取り式）であったために周辺環境への影響が懸念されると共に、一部の水場では大腸菌汚染が確認されたことから、オーバーユース対策の一環として山岳地域におけるし尿処理への対応が求められてきた。

ここでは、丹沢大山地域における山岳公衆トイレの整備及び維持管理適正化に向けた神奈川県の取り組みについて紹介する。



2 丹沢大山地域における山岳公衆トイレの整備状況

神奈川県では、平成11～17年度にかけて、丹沢大山地域内の主要な公園歩道上である塔ノ岳、檜洞丸、鍋割山、丹沢山、南山の5箇所のほか、黍殻、畦ヶ丸、犬越路の3箇所の避難小屋への併設型として、計8箇所において山岳公衆トイレの整備を行ってきた。



各施設の規模、処理方式、日常的な維持管理主体等は、次表のとおりである。

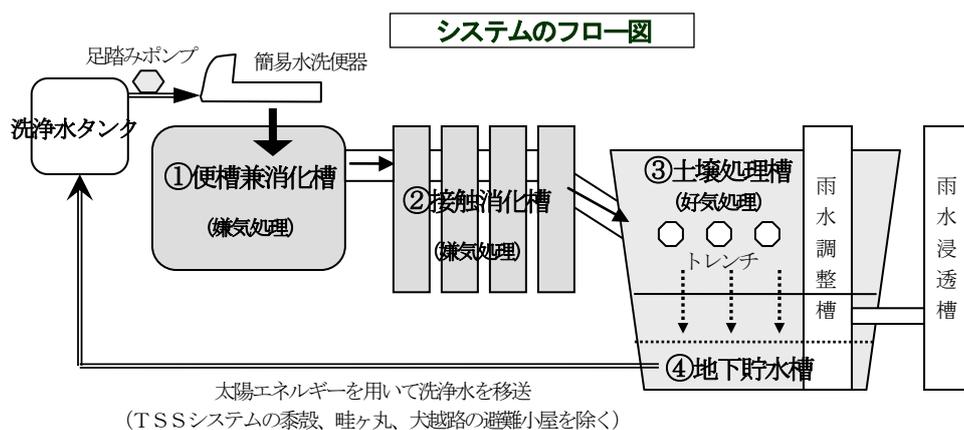
番号	施設名	整備年度	施設規模 (穴数)	区分	し尿処理方式	維持管理主体
①	塔ノ岳公衆トイレ	H13	軽量鉄骨 23.02㎡ (大:5、小:2)	主要な 公園歩道上	土壌処理方式 (サンレットシステム)	丹沢大山 国定公園 山岳公衆トイレ 運営委員会 (山小屋管理人)
②	檜洞丸公衆トイレ	H14	軽量鉄骨 7.00㎡ (大: 2)			
③	鍋割山公衆トイレ	H15	軽量鉄骨 15.40㎡ (大:3、小:1)			
④	丹沢山公衆トイレ	H16	軽量鉄骨 15.66㎡ (大: 4)			
⑤	南山公衆トイレ	H15	木造 8.00㎡ (大: 2)			
⑥	黍殻避難小屋	H11	アルミレバ 2.11㎡ (大: 1)	避難小屋 併設型	土壌処理方式 (TSSシステム)	神奈川県
⑦	畦ヶ丸避難小屋	H12	木造 1.66㎡ (大: 1)			
⑧	犬越路避難小屋	H17	木造 1.65㎡ (大: 1)			

いずれの施設も山頂または稜線部に位置するため、水は雨水、電力は太陽光に依存せざるを得ないほか、維持管理の容易性についても検討を行なった結果、土壌処理方式を採用した。

また、同じ土壌処理方式においても、利用者の多い主要な公園歩道上の施設については処理水を洗浄水として循環利用するサンレットシステムを、避難小屋併設型の山岳公衆トイレについてはTSSシステムとするなど、利用者数や維持管理体制等に応じてシステムを使い分けている。

双方のシステムとも処理の仕組みはほぼ同様であるが、TSSシステムでは、屋根から集めた雨水を洗浄水として使用するほか、処理水を循環利用しない点が異なっている。

システムのフロー図は次のとおりである。



処理能力については、最も利用者の多い塔ノ岳公衆トイレでは最大処理能力を600人/日としているほか、利用者の少ない避難小屋併設型の犬越路避難小屋トイレでは最大処理能力を50人/日とするなど、利用者数に応じた施設規模としている。

3 丹沢大山地域における山岳公衆トイレの維持管理体制

(1) 主要な公園歩道上の山岳公衆トイレ

主要な公園歩道上の塔ノ岳・檜洞丸・鍋割山・丹沢山の山岳公衆トイレについては、隣接する山小屋管理者からなる「丹沢大山国定公園山岳公衆トイレ運営委員会」と維持管理協定を締結しており、山小屋関係者が日常的な清掃やトイレットペーパーの補充、月1回の消化消臭酵素の投入等、施設の維持管理を行なっている。

これらのトイレでは、利用者に対し50円以上のチップの協力を求めているが、収入は消化消臭酵素やトイレットペーパー、使用済みペーパーの持ち帰り袋等の購入費用、ポック費用等に充当しているが、清掃等に係る人件費には充当していない。

また、南山公衆トイレについては、施設の所在する相模原市長（旧 津久井町長）と維持管理協定を締結し、地元関係者が日常的な維持管理を行なっているが、チップの徴収は行っていない。



鍋割山公衆トイレ全景

(2) 避難小屋併設型の山岳公衆トイレ

避難小屋併設型の山岳公衆トイレについては普段は無人であるために神奈川県が維持管理を行なっており、清掃や点検、水抜き等の冬期対応、配管詰り等のトラブル発生時には、担当職員やパークレンジャー等の職員が直接対応をしている。

また、神奈川県自然公園指導員や地元山岳団体関係者が利用時に清掃を行なうなど、ボランティアの善意に依存しているのが実状である。



施設の清掃状況

4 維持管理適正化に向けた、これまでの取り組みと課題

(1) 利用者に対する普及啓発

現在、丹沢大山地域の全ての山岳公衆トイレでは、システムへの負荷軽減と汚泥抜き取り時期の延命を図るため、利用者に対して使用済みペーパーの持ち帰りや異物投入の防止等のマナー遵守を呼びかけている。

具体的な取り組みとしては、トイレ内や避難小屋、ビジターセンター等におけるパンフレットの配布や掲示を行なっているほか、丹沢大山国定公園山岳公衆トイレ運営委員会の管理する山岳公衆トイレではトイレ内にペーパー持ち帰り袋を設置し、利用者に協力を求めている。



トイレ内の掲示状況



ペーパー持ち帰り袋の設置状況

**丹沢大山の
公衆便所の
ご利用のお願い!**

お願いします

丹沢大山国定公園は 横浜・川崎・東京など大都市から近いので、多くの方が登山に訪れています。美しい自然をたくさんの方に満喫していただくことは大変喜ばしいことです。一方で繊細な自然が傷ついているとの指摘もあります。そのひとつがいわゆる「オバーユース」の問題です。神奈川県ではオバーユース対策を含む丹沢大山の保全を図るため、丹沢大山保全計画(平成12年度～18年度)を策定しました。この計画に基づき、人の屎尿による土壌・水質汚染防止のため塔ノ岳、権洞丸、鍋割山をして丹沢大山に公衆便所を設置しました。

これらの公衆便所は電気と水道がないため、通常の便所ほどの処理能力はありません。また、車両による糞便持の搬入ができません。修理が発生すると時間と費用が多くなります。このため、より長く施設を使うため、使用にあたっては次の事項にご協力をお願いします。

① 使用したトイレットペーパーは
持ち帰りをお願いします

施設の寿命を延ばすためには汚物量をなるべく減らす工夫が必要です。そのため、使用したトイレットペーパーは便器に入れず持ち帰りご家庭で処分してください。
トイレットペーパーはプラスチック繊維が混入しているため、便所の施設では分解できません。絶対に便器に入れずにください。

② 異物を便器に
入れないで下さい

ごみや下着などの異物は詰まって故障の原因になります。処理施設は地中部にあるので一度詰まるとものを取り除くことが困難です。絶対に入れないでください。

③ 冬期は洗淨水は
流れません

凍結すると施設が破損する恐れ、冬期は洗淨水を止めています。故障ではありませんのでご承知ください。

美しい丹沢大山を後世に引き継ぐため
皆さんのご協力をお願いします

普及啓発パンフレット

丹沢大山国定公園公衆トイレ運営委員会

(2) 稼働状況・維持管理状況の把握

これまで整備した山岳公衆トイレの稼働状況及び維持管理状況を把握するため、平成16・17年度には鍋割山公衆トイレにおける処理性能等についての検証を目的とした技術実証試験を実施したほか、平成20・21年度には全8箇所の山岳公衆トイレを対象に試料採取・分析等を行なう維持管理適正化調査を実施した。

この結果、全ての施設において概ね適正な稼働及び維持管理状況であることが確認された。

しかしながら、一部の施設では便槽内に使用済みペーパーや、生理用品、ポケットティッシュの袋等の異物投入が確認されたほか、土壌処理槽上に食べ残しの残り汁等を散布したと思われる悪質なケースも見受けられたため、利用者の更なるマナー向上が必要であることが分かった。

また、「丹沢大山国定公園山岳公衆トイレ運営委員会」が維持管理を行なっている山岳公衆トイレでは利用者からのチップ収入が漸減傾向にあるため、今後の維持管理や普及啓発の展開に支障を来すことも懸念されている。



便層内への異物投入状況

(3) 維持管理適正化に向けた検討会の開催

上記の維持管理適正化調査等から明らかになった山岳公衆トイレの維持管理運用上の課題整理と解決方策の検討と併せて、「丹沢大山地域山岳公衆トイレ利用ルール(案)」の検討及び策定を行なうため、学識経験者、山小屋関係者、山岳団体関係者からなる山岳公衆トイレ維持管理適正化検討会を開催した。



検討会の状況

5 丹沢大山地域における山岳公衆トイレの維持管理適正化に向けた今後の取り組み

これまでの調査結果や検討会における提言事項を踏まえて、今後、神奈川県では、丹沢大山地域における山岳公衆トイレの維持管理適正化に向けた、次の取り組みを行なう。

(1) 定期的な保守点検の実施

神奈川県が整備した全8箇所の子岳公衆トイレについては、今後も引き続き、定期的な保守点検と併せて稼働状況及び維持管理状況調査を実施し、施設の適切な維持管理に努める。

(2) 各施設の特徴を踏まえた維持管理マニュアルの整備、情報収集

現行の維持管理マニュアルはシステムに関する内容に限定されているが、各施設によってシステムの配置や点検箇所等が若干異なっている。

そこで、日常的な点検及び維持管理作業手順等の明文化により異常箇所の早期発見と対応に資するため、各施設に応じた維持管理マニュアルの整備を行なう。

また、将来的に必要となる汚泥引き抜きについては、本県だけでなく全国的にも実績がほとんどないため、汚泥引き抜き方法等の検討と事例情報の収集に努める。

(3) 利用者に対する普及啓発の強化

今後は、約180名から構成されている神奈川県自然公園指導員や、県、市町村、民間企業、ボランティア団体等からなる「クリーンピア21」の協力を得て、利用者に対する呼びかけ等による普及啓発活動を展開し、利用者のマナー向上に努める。

また、現在はペーパー持ち帰り袋を設置していない避難小屋併設型の山岳公衆トイレにおいても、今後は、異物投入の防止やシステムへの負荷軽減を図るためのペーパー持ち帰り袋を設置するとともに、巡視時の簡易点検や清掃を行なうための新たな協力体制を整備する。

なお、今後の普及啓発の強化にあたっては、次の点に留意する。

- ①山岳公衆トイレの維持管理上不可欠なチップの必要性について利用者の理解を求めため、チップの徴収目的や用途についての情報発信を行なう。
- ②利用者に対し、トイレの仕組みやペーパー持ち帰りの必要性、やってはいけないこと等についての周知徹底を図るため、パンフレット及びトイレマップの作成・配布を行なう。
- ③チップ収入が漸減傾向にあり、今後の維持管理や普及啓発の展開にあたり支障となることも想定されることを踏まえ、金額の見直しを検討する。
- ④ペーパー持ち帰り袋については、機能性を重視するとともに、デザインの統一を図る。



(4) 維持管理適正化と受益者負担に則った「丹沢大山地域山岳公衆トイレ利用ルール」の構築

平成20年度からの検討会において検討・策定を行なった「丹沢大山地域山岳公衆トイレ利用ルール(案)」については、今後、丹沢大山自然再生委員会(注)への報告を行ない、神奈川県と地元市町村、山小屋関係者、山岳団体等の関係者が一丸となって、丹沢大山地域における山岳公衆トイレの維持管理適正化と受益者負担に則ったルールの構築に取り組む。

今後はこれらの一体的な取り組みによって利用マナーの向上を図り、丹沢大山地域の山岳公衆トイレの長期的・安定的な稼働を目指していきたい。

(注) 丹沢大山自然再生委員会

丹沢大山の自然環境の保全と再生を推進するため、必要となる事項の協議を行なうとともに、普及啓発事業や県民参加事業などの必要な事業を実施することを目的とする委員会、自然環境等に関する専門知識を有する者や、NPO、マスコミ、企業、関係団体、行政機関から構成される。