

逆襲するトイレ、または、いかに使いやすい携帯トイレブースにできるか

滝澤 大徳（知床山考舎）

羅臼岳岩尾別コースの銀冷水に建設された携帯トイレブースの運用が2014年から本格的にはじまった。ブースの設計の際は環境省ウトロ自然保護官事務所の野川自然保護官（当時）からお話をいただき、いろいろとわがままにアイデアを出させていただいた。本格的に運用されるようになった現在、トイレのバスケットの構造や建物裏に設置した男性用の設備について質問を受けることもあるので、アイデアがどのような経過を経たのか今回まとめてみた。

1、バスケットは必需品である

常設の携帯トイレブース設置まえに2年間をかけてテント式のブースの実験を行ってきたが、この期間のものはあくまで仮設であり撤去が前提なので便座も市販の搬送可能なモデルだった。便座は折りたたみ椅子のようなもので、便座の下に携帯トイレをセットするバスケットが吊り下げられる構造である。このバスケットはナイロン製で軽量でコンパクトに畳めるようになっていた。もちろん搬送する事を前提としているのであればこの構造はベストだが、メンテナンスは大変なものであった。

携帯トイレをセットして当たり前の使い方がおこなわれている分には問題はないが、故意にしても不注意にしても排泄物やトイレトペーパーがついてしまうと、ナイロンであるために汚れがこびりついてしまい清掃が容易ではなかった。

他の地域をのブースを見ると、バスケットをセットせずに便座だけを用意している例も見られるが、携帯トイレの便袋がセットしづらいという問題がある。ご存知のように、携帯トイレの便袋はおおきな袋の底に吸収体が付けられているが、袋を便座にセットする際は、吸収体がバスケットの底の部分にくるようにし、便袋の縁は便座に被せるようにする。大便や女性の小用の際は便座に被せた袋の縁が座る事で押さえられるだけでなく便座シート役目も果たします。しかしバスケットがない場合、便座と床面の高さがあると袋が宙ぶらりんとなり、内容物が入っていくと自重で落ちていく事になります。特に男性小用の場合は便座に被せていても不安定な状況となってしまうことから、バスケットは必需品といえる。

2、小便をはねちらかされないように

当初は市販の携帯トイレの便座をそのまま使用する考えもあったようだが、ブースが建設され便座自体の搬送する必要がなくなると優先すべきはメンテナンスであり、汚損されても洗浄が容易な材質や構造にすべきと考えた。つまり汚物がこびりつかず濡れ等にも強い素材で、構造は携帯トイレをセットしやすく、かつ洗浄がしやすいようにする。そのために素材としてはステンレスなど金属製にする事はすぐに決められたが、問題は構造である。既存の折りたたみ便座のバスケットをそのまま金属で作製してもいろいろ問題が生じることが予想できた。

問題点がおきるタイミングはつぎのようなものである。

- ・使用時（正しく携帯トイレをセットして使用された場合）
- ・不正使用時（携帯トイレをセットしないで使用された場合）
- ・メンテナンス時

以下は構造を検討していく中で構造や材質を想定してきたものを順に列記していく。

既製0）・材料：ナイロン繊維 ・底面：板状（傾斜なし） ・周囲：メッシュ

- ・使用時
液体等をこぼすと周囲のメッシュから便座周囲の床にこぼれていく。
- ・不正使用時
排尿された場合、使用時と同様バスケットの底に傾斜がないので周囲のメッシュから床にこぼれていく。特に、男性が立った状態で排尿した場合、背面のメッシュから便座周囲、床面、壁面など広範囲に飛び散る。
大便の場合、バスケット上部から拾い上げるか、バスケット自体を取り外してひっくり返すなどしなければならない。
- ・メンテナンス時
清掃等で水を流す等した場合、使用時と同様バスケットの底に傾斜がないので周囲のメッシュからトイレの床にこぼれていく=広範囲に周囲が汚れる。

構想 1-a) ・材料：金属 ・底面：板状 ・周囲：メッシュ

たぶんもっとも当たり前に考えると既製バスケットとほぼ同構造で金属製にするこの構造になり、この段階で思考を停止するかもしれない。

ステンレス製の底板があつて四面をメッシュにした金属の箱を作っても水洗いした後乾かす手間が容易になるという以外の問題は 0) と同じ。

構想 1-b) ・材料：金属 ・底面：メッシュ ・周囲：メッシュ

構想 1-a) の底面を金属メッシュにしたいわばザル状の構造。1-a の次に思い浮かぶ構造。しかし不正使用時に大きな問題が生じることに気づいた。座って小用をすると自分にかかってしまうのだ。これはバスケット無しの構造でも同じ問題は生じているはずだ。

- ・使用時
液体等をこぼすと周囲のメッシュから便座直下の床にこぼれていく。
- ・不正使用時
排尿された場合、底と周囲のメッシュからトイレの床にこぼれていく。特に、男性が立った状態で排尿した場合、背面のメッシュから便座周囲、床面、壁面など広範囲に飛び散る。着座して使用した場合、前方への排尿がメッシュをぬけて使用者のふくらはぎに到達する事が予想できる。
大便の場合、これまでの問題に加え、底面のメッシュに汚れがこびりつく。
- ・メンテナンス時
メッシュにトイレトペーパーの繊維等が絡み付いた場合の清掃が大変。

構想 1-c) 材料：金属 ・底面：パンチングメタル ・周囲：前面と背面を板状に、側面はパンチングメタル

構想 1-b) の問題を前面と背面を板状にすることで不正使用者にかかったり周囲に飛び取るのを防いだもの。また、材料も製造工程が複雑、繊維等がからみやすいなどからメッシュではなく金属板に多くの穴を開けたパンチングメタルとした。側面をパンチングメタルにしたのは、空気が抜ける事で臭いがこもらない事と乾きやすくなることを期待している。

- ・使用時
構想 1-b) 同様、液体等をこぼすと底面から便座直下の床にこぼれていく。
- ・不正使用時
排尿された場合、底と周囲のパンチ穴からトイレの床にこぼれていく。着座して使用した場合の問題点は解決し、男性が立った状態で排尿した場合も側面パンチ穴からの若干の飛び散りは生じるが、直接背面奥まで届く事はなくなる。
大便はメッシュよりもこびりつきづらと考えた。
- ・メンテナンス時
底面をパンチングメタルにすることでメッシュよりも若干だが清掃は楽になると予想。

3, 楽に掃除するために

ここまでで小便により汚損される事を中心に構想してきたが、不正使用で大便をされた場合の問題が全く解決されていない。また、小便や清掃で水を流した際に便座直下に水が落ちる事も掃除を行なう上で問題がある。というのも、便座は建物内で固定されており、バスケットも基本的には取り外しは想定されていないからである。

ブース床面の仕様は、建物基礎のコンクリートから浮かせる形で金属グレーチングとして、水はけと換気が容易になっている。とはいえ、不正使用で汚損されたものが便座直下に落ちた場合に掃除ができないような事態は避けたいと考えた。

そこで、水分が流れる方向を決めてしまう構造に変更する事を思いついた訳である。

構想 2-a) ・材料：金属 ・底面：板状で奥側が下がるように傾斜を付ける ・周囲：前面と背面を板状、側面はパンチングメタル。背面（奥側）は底面とつけずに数センチメートル開けておく

基本的な外見は構想 1-c) に似るが、側面から見ると上辺が平らな下向きの台形になっている。奥側に向かって底面が傾斜していて、背面の板の下部は開口部となっているので、水分は自然と奥側に流れ落ち、大便なども開口部から回収可能となる。落下地点の床面にブース屋外へ誘導できるよう水路状のスロープを付ければ清掃も容易である。

水が奥の方に流れていくのは自然に感じると思う。しかし、これにはバイアスがかかっている。汚水は自分の方に向いて来てほしくない、メンテナンスなどでもできるだけ自分の手を汚したくないというものである。図面に落としてみれば問題が見えてくる。

まず個室は狭く、便座背面は壁に近づけなければならない。つまり背後に空間を作る事ができないので、バスケット開口部から流れ落ちる汚物等を受け取る設備をもうける余裕はなく、掃除の度に開口部にバケツや袋を置くのも狭い空間で大変であろう。簡単に水に流したり、臭いものにフタができる環境ではないのもうひとひねり必要である。

構想 2-b) ・材料：金属 ・底面：板状で手前側が下がるように傾斜を付ける ・周囲：前面と背面を板状、側面はパンチングメタル。前面（手前側）は底面とつけずに数センチメートル開けておく ・別につい立て状の構造物

前述の構想 2-a) を前後逆にして、水の流れを前方にしたものである。

背面側を使わないために便座を壁際に設置可能であり、バスケット開口部が手前の広い空間側にあるので流れてくるものを受けるのは容易である。

最大の問題点は不正使用した場合に自分の足元に向かって流れが戻ってくる事であるが、バスケットとは別に便座の下に稼働できるつい立て状の構造物を設置すれば解決できる。

これでブース内でのバスケットの基本ができたのだが、釈然としない部分が残った。それは、不正使用される事を最優先にして考えるのは如何なものか？ということである。

4, 逆襲型トイレの完成

これまでの事前試験や他の地域のブースでも不正使用で汚損された状況を見てきた。それもあって新しく常設するにあたって、不正使用されることが前提となってしまう。これはトイレという性格上からも仕方のない事だが、不正使用されても問題が生じないような構造にすることが果たして正しいのだろうか。

構造 1-b) や 2-b) のように不正使用した場合に自分が排出したものが自分に向かって

かえってくる事は自業自得なのではないか？それを防止するために構造を付け加えるのは過剰な対応なのではないか？正しい使用方法を明示しておくことを前提とし、それでも間違った使い方をして生じた問題は自らに被ってもらってよいのではないかと考えてみた。

完成形態）・材料：金属 ・底面：板状で手前側が下がるように傾斜を付ける ・周囲：背面のみ板状、残り3側面はパンチングメタル。前面（手前側）は底面とつげずに数センチメートル開けておく

構想2-b)との違いは前面の壁面もあえてパンチングメタルにしていることと、開口部から流れてくるものを止めるつい立て状構造物を設けない事である。

背面はパンチングメタルではないので、男性の小用が抜けていって壁を汚損する事はない。残りの三面はパンチングメタルで通気を良くしてある。

不正使用で大便等が放置されても、前面の開口部に袋等を置いて傾斜した底面を滑らせて回収、清掃が容易である。水分は前面の開口部から床のグレーチングに落ち、基礎コンクリート上に敷設された水路上構造で屋外に誘導される。清掃を要する部位が便座手前の広い空間にあるため容易である。

不正使用した場合は前面のパンチングメタルや傾斜した底面をとおり、自分の足や足元に水分等が流れ落ちてくることは掲示して注意を促すこととする。

ここにメンテナンスが容易な構造のバスケットができあがった。同時に、携帯トイレを正しくセットしないなど不正使用をすると自分にはね返ってくる構造をから「逆襲型トイレ」とも名付けてみた。もちろん、実際に逆襲された場合は実害が生じるし気分も害するだろう。しかし、不正使用した後に使用者が自分で掃除する事を考えても掃除しやすい方がよいであろう。

5、男性用トイレへの応用

バスケットの構造を考えているうちに以前から課題になっていた男性の利用増進に向けた活用も見えてきた。

男性の小用は便座があろうとなかろうといわゆる立ちションスタイルとなることが多い（最近は飛び散らないために座ってする男性も増えているそうだが。また、インド等座るほうが一般的な地域もある）。携帯トイレ用の便座がない場合に立ちションスタイルで携帯トイレを利用してもらおうと、大抵の者は便袋を広げて地面に置いて、底に目がけて用を足すのだが、中身が入っていくにつれて袋が不安定になって、最悪中身が流れ出すことになる。そうならないように袋の縁をまくって短くしてから開口部をすばめるようにして手に持ったまま用を足すことをお勧めしている。

しかし、普段から手軽に排尿できている状況からすると携帯トイレを利用する一手間は面倒なものである。もちろん座って利用するタイプの携帯トイレ用便座を利用する方法もあるが、数の少ない個室形式のトイレは込み合う事になる。そこで男性用の携帯トイレ便器を考えてみてはどうかとかねてから考えていたのだが、今回考えたバスケットをそのまま便器にしてしまえばよいことに気がついた訳である。

座って使用する訳ではないので、立ったままで小用ができる高さの壁面に設置する。壁への取付け金具は壁面から少し離れるようにする事で便袋をバスケット全体に被せる事が可能となる。壁に直接固定しても良いが、屋外に設置する場合は積雪期には取り外せるようになっているべきだろう。

実際には銀冷水の携帯トイレブース施設の裏の壁面に2基設置された。固定金具は簡単な構造だが十分機能している。また、左右の目隠し板も取り外し可能の金属製の枠に木製の板をはめ込むようになっている。木製の板はトイレ建物の屋根の冬じまい用の部品と共用である。トイレ建物の屋根は採光のため半透明のポリ製となっているが、冬期は屋根まで積雪があるため踏み抜き等の破損防止のため板をはめ込むようになっている。この板を夏期は男性用携帯トイレの目隠し板に使うようにしたのである。

6, 運用後の状況

運用後の状況については環境省によってアンケート調査等も行われているが、感想は概ね良好である。現地での管理を行なっている側からすれば、試験期間のテント式に比べれば清掃もずっと楽であり従前のように汚されなくなったと感じている。まだ施設として新しくきれいな状態であることが「割れ窓理論」の進行をくい止めている訳だが、清掃等のメンテナンスが容易なのでこの状態を維持していく事ができると感じている。

残念ながら不正使用されている状況は見られるものの、バスケット内に水分等が残りずらく、また清掃しやすいので汚損された痕跡が長く残る事はない。また、不正使用により実害を被ったということで苦情を述べてきている者も私は聞いていない。

男性用に設置したものは他に例がない事もあり、また、案内も十分ではないため存在を知らない者も多いが、実際に利用した者の感想は良好である。特にこれまで地面に広げて使って苦労した経験のある者ほど使いやすいという声をいただいている。屋外では落葉等がバスケット内にたまってしまう事も予想されたが、降雨や風で傾斜面を開口部から落ち流れていくか、パンチングメタル面を多くした事で風が抜けて舞い上がっていくためか、支障をきたすような事はなかった。

比較的多く見られる問題として、サニタクリーンの携帯トイレ以外を使用した場合の失敗例が挙げられる。モンベル製の携帯トイレの便袋は小さいので、現在のバスケットでは深くてセットしずらく便座の縁にまわし込むだけの余裕がとれない。また、便を吸着させる高分子吸収体の粉末がこぼれている状況が見られる。こぼしてすぐは変化はないので気がつかないようだが、しばらくすると水分をすって膨らんで、ベタベタとしてくる。掃除のために水で流しても、流れ着いた先で膨張を続けている事があり厄介である。今後新たに携帯トイレブースを設置したり改良の機会があれば、複数の携帯トイレに対応できるような構造や仕掛けが必要であろう。具体的には、小さな便袋でも固定できるようにバスケット内にスペーサーを設置できるようにすることが考えられる。

男性用携帯トイレのバスケットは簡易な設備なので、既存の施設の壁面等に容易に設置する事が可能である。普及していくことを切望するものである。

文末となりますが、たわいのないわがままなアイデアに付き合っただき、あまつさえ具現化していただいた野川自然保護官に最大の感謝を記します。

