

高速道路休憩施設におけるお手洗いの改修後評価

正会員 添田 昌志*¹
同 河合 希*²
同 北澤 秀吉*²
会員外 山本 浩司*³
正会員 小林 美紀*⁴
同 若林 直子*⁵

高速道路 トイレ POE
対応分析 行動観察

1. 研究の背景と目的

近年、公共のお手洗い空間・機能に対する利用者の認識が高まり、より快適でより便利な空間や機能を求めるようになってきている。本研究で取り上げる高速道路のサービスエリア・パーキングエリアといった休憩施設(以下、休憩施設)のお手洗いについても、近年、上記への対応が求められており、バリアフリー化など様々な改修が実施されている。

本稿では、「より快適」「より便利」「より楽しい」お手洗いをコンセプトに改修が行われた東名高速道路日本平パーキングエリア(以下、日本平 PA)のお手洗いを対象に、改修のコンセプトが利用者や管理者に正しく伝わり、評価されているかについて、種々の手法を用いて検証したので、その結果を報告する。

2. 改修の概要

日本平 PA には下り線に1ヶ所、上り線に2ヶ所のお手洗いがあり、それら全てが2008年4月に改修された。改修は表1に示す整備コンセプトに基づき行われたものであり、主に改修された点は下記の通りである。

- ・ インテリア改修(色・素材・照明の見直し)
- ・ ロビー空間の整備
- ・ ファミリートイレ・パウダーコーナーの設置
- ・ サイン計画の改修
- ・ 乾式清掃の導入
- ・ 閑散期・繁忙期に対応した分割可能なレイアウト

3. 評価手法

本研究の目的は、改修の基本的な指針である整備コンセプトが利用者や施設管理者(清掃員など)に正しく評価されているかを検証することである。整備コンセプトには幅広く多岐にわたる項目が列挙されているが、それらを表2に示す4つの視点から整理し、それぞれの項目に適した評価手法を用いることとする。

施設のメンテナンスに関する項目については、実際に清掃・管理作業を行っている清掃員に対してグループインタビューを行い、改修前後での状況の違いについて聞き取る。印象や使い勝手といった利用者の主観的な評価

に関する項目については、実際にお手洗いを利用した人に対する率直な感想を引き出すため、自由回答を中心とした対面式のアンケートを行う。改修によって新たに設けられた施設の利用状況や施設内での利用者の行動に関する項目については、センサーや画像を用いた行動計測により定量的な把握を行うとともに、必要に応じて現地における観察調査を行う。このような多面的な評価手法を用いることで、改修の効果を総合的に評価し、お手洗い改修におけるPDCAサイクルを確立することを目指す。

4. メンテナンスに関する評価

日本平 PA において、お手洗いの清掃業務に携わっている清掃員を対象にグループインタビューを行った。対象とした清掃員は改修前からこの施設における清掃を担当しており、改修前後の違いという観点からの意見を求めた。主要な結果を以下に示す。

表1 お手洗いの改修コンセプト

整備コンセプト	具現化コンセプト	評価分類			
		印象	使い勝手	利用状況	メンテナンス
基本機能	「より快適」「より楽しい」「より便利」「より美しい」お手洗い空間の提供				
	バリアフリーへの対応				
	閉鎖された高速道路の走行のなかで、心身にわたりオアシス的な空間の提供	段差解消、オストメイト対応等			
	臭わないお手洗い	乾式清掃、ロビー、下がり天井・天窓			
	時代のニーズに即応できるお手洗い	幅木脱臭			
	ユニバーサルな視点を取り入れたサインの計画	素材の耐久性の見直し			
	清掃・維持管理が容易なお手洗い	サインデザイン、和洋ブースの色分け			
付加機能	印象に残るような空間の演出	乾式清掃、分割可能なレイアウト			
	待ち合わせ時間の演出	色や素材の見直し(木調素材等) 開放的な小便器周り あたたかみのある照明計画 お手洗いブース(ベビーキープ付) WETゾーンとDRYゾーンの分離			
	様々なお客様の気持ちに応えられる空間の演出	待合スペース			
	リフレッシュする空間の演出	パウダー(専用コーナー) 着替えスペース ファミリートイレ 手洗い器の設置			
		色や素材の見直し お手洗いブース(ベビーキープ無し)			

表2 改修コンセプトの整理視点と評価手法

整備コンセプトの内容	評価手法
A 施設の維持管理(メンテナンス)に関する項目	清掃員へのグループインタビュー
B 利用者の印象に関する項目	自由回答を中心とした利用者へのアンケート
C 利用者の使い勝手に関する項目	自由回答を中心とした利用者へのアンケート
D 利用者の行動(利用状況)に関する項目	機器による行動計測・行動観察

・乾式清掃について：全員が従前の湿式清掃に比べ楽になったと回答。乾式床（ゴムタイル）の方が汚れを落としやすい、お客様が濡れることを心配しなくていい、ということが理由である。

・分割可能レイアウトについて：分割レイアウトによって一方を閉鎖して清掃ができるため、お客様の目を気にせずに清掃できるようになったとの肯定的に捉えられている。ただし、分割の扉を閉めるタイミングが難しく、お客様がいる場合には、出て行くまで待つ必要があることも指摘された。

・和式便器の清掃性について：以前のタイル床に比べ、汚れは落ちやすくなっているが、元来和式便器は汚れやすいので、汚物が飛び散りにくい形状など工夫が欲しいとの意見があった。

以上、乾式清掃の導入など改修によってメンテナンスの労力が軽減されていることが分かった一方で、分割の手順や和式便器のさらなる改善などの課題が示された。

5．利用者の主観的評価

5-1．調査の方法

印象や使い勝手に関する主観的な評価を把握するため、現地において実際にお手洗いをを使った利用者を対象にア



図3 改修前の湿式清掃



図4 改修後の和式便器

ンケートを行った。改修による効果を検証するためには、本来、改修の前後で同様の調査を行いその結果を比較することが望ましいが、改修前の調査は行われていなかったため、日本平 PA とは別の未改修の施設（日本坂 PA）において同様のアンケートを行い、その結果との比較を行うこととした。

調査は利用者の率直な感想を引き出すために、対面式の自由回答を中心としたものとした。質問項目は以下のとおりである。言葉を引き出すきっかけとするため、各質問項目においては最初に5段階評価をさせた後、その評価の理由を具体的に尋ねるといった形式を採用した。

・お手洗いの印象はいかがですか？ 点（5段階評価）

よい点/悪い点はどのようなところですか？

・お手洗いの使い勝手はいかがでしたか？ 点（5段階評価）

よい点/悪い点はどのようなところですか？

・今後、このようなトイレが高速道路に増えるとよいと思いませんか？ 点（5段階評価） その理由はなんですか？

調査日は、一定以上の交通量が見込まれることや、平日と休日による利用者属性の違いに配慮し、10/3（金）、11/1（土）の2日間とした。調査員は、中日本高速道路株式会社東京支社で日本平 PA のお手洗いの改修計画に携わった社員が中心となった。これは計画者が利用者の生の声に直接触れる機会を持つという目的である。

5-2．調査の結果

【回答者属性】

各休憩施設における回答者数を表2に示す。同伴者について見ると、男性は「会社」「一人」の回答が多いが、女性はほとんどが「家族・親戚と」である（図5）。日本平上りでは男性でも「会社」等が少ないが、これは調査



図1 改修前のお手洗いの状況



図2 日本平 PA（下り）のお手洗い施設の平面図と主な改修点

日が土曜日のみだったことの影響である。利用頻度は「会社」「一人」の人で多く、「家族・親戚と」では少なくなっており（図6）男性の利用率が高いと言える。

【印象・使い勝手の評価】

表2に印象に関する自由回答をコーディングし集計した結果を示す。日本平 PA か日本坂 PA によって評価が大きく異なっており、日本坂 PA は日本平 PA に比べ語彙が少なく、またプラスの評価も少ない。日本平 PA では、半数近くの人がきれいと回答しており、その他にも内装についての肯定的な意見が多い。具体的には、「とてもきれいでびっくり」「ホテルのよう」「他にこんなきれいなところはない」など、高く評価する言葉が言及されており、従来のお手洗いに對するイメージとのいい意味でのギャップが表現されたものと言える。一方、日本坂 PA では普通という意見が多く、日本平 PA のような表現は見られない。改修によって利用者の印象が大きく向上していると言える。なお、日本平 PA の上り線か下り線かではほぼ差はない。

表3 お手洗いの印象に関する回答集計

印象に関する回答項目	日本平					日本坂		
	上り		下り		合計	下り		合計
	男性	女性	男性	女性		男性	女性	
	80人	73人	80人	90人	323人	38人	38人	76人
肯定的意見								
きれいな(美しい)	36.3%	45.2%	70.0%	33.3%	45.8%	7.9%	3.9%	
きれいな(清潔)	28.8%	12.3%	22.5%	10.0%	18.3%	13.2%	25.0%	
広い	8.8%	8.2%	6.3%	7.8%	7.7%	2.6%	1.3%	
デザイン・インテリアがよい	7.5%	6.8%	11.3%	3.3%	7.1%	2.6%	1.3%	
明るい	18.8%	1.4%		7.8%	7.1%			
落ち着いている		6.8%	5.0%	1.1%	3.1%			
臭いが無い	2.5%		2.5%	4.4%	2.5%	2.6%	1.3%	
空いていてよい		1.4%	2.5%	3.3%	1.9%	2.6%	2.6%	
新しい	2.5%	2.7%	2.5%		1.9%			
便器の数が多し		2.7%		1.1%	0.9%	5.3%	2.6%	
和・洋が分かりやすい		2.7%		3.3%	1.5%			
普通						28.9%	13.2%	21.1%
否定的意見								
分かりにくい	10.0%	6.8%	2.5%	3.3%	5.6%			
便器・手洗いが少なく感じる	5.0%		5.0%		2.5%	2.6%	1.3%	
狭い	5.0%	1.4%	1.3%		1.9%	2.6%	1.3%	
汚れている・濡れている	1.3%	1.4%		2.2%	1.2%	5.3%	2.6%	
和式/洋式を増やして欲しい				2.2%	0.6%	5.3%	3.9%	

表2 アンケート回答者数

	日本平		日本坂	合計
	上り	下り	下り	
調査日	11/1 土	10/3 金 11/1 土	10/3 金 11/1 土	-
男性	80	80	38	198
女性	73	90	38	201
合計	153	170	76	399

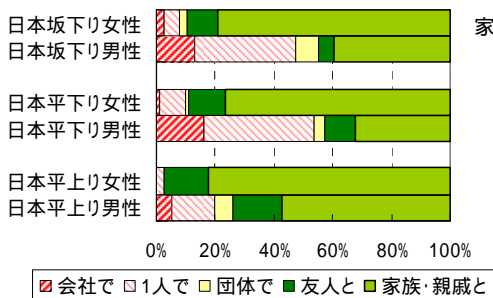


図5 同伴者

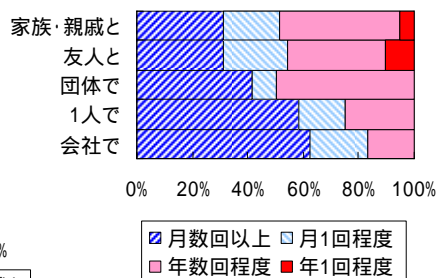


図6 高速道路お手洗い利用頻度

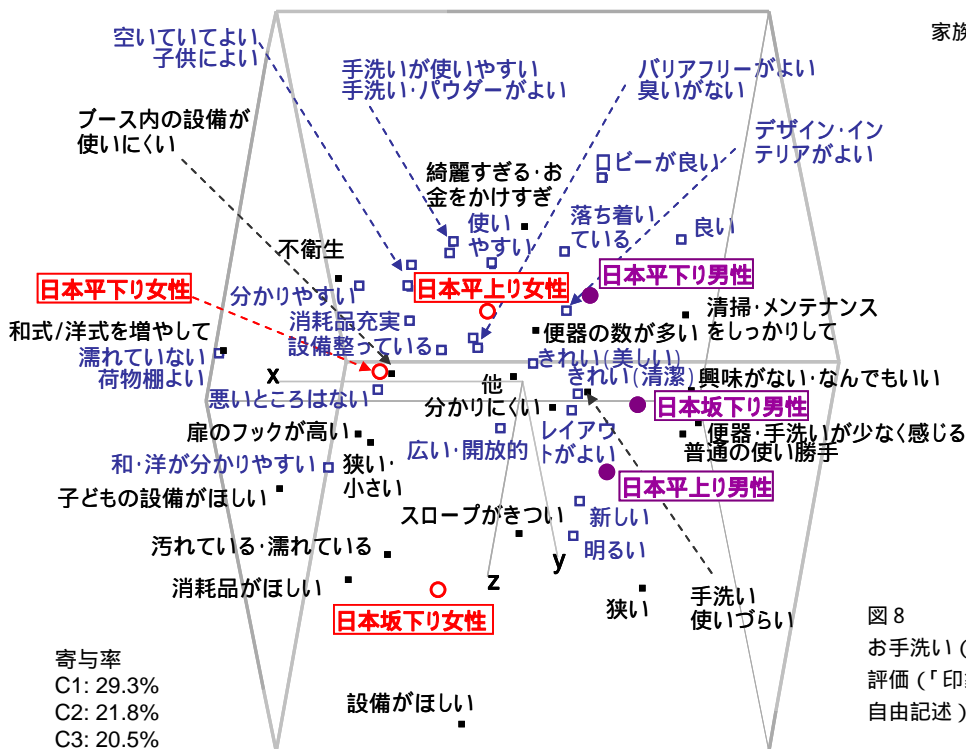


図8 お手洗い(場所・性別) × 評価(「印象」「使い勝手」「評価」に関する自由記述) 対応分析結果

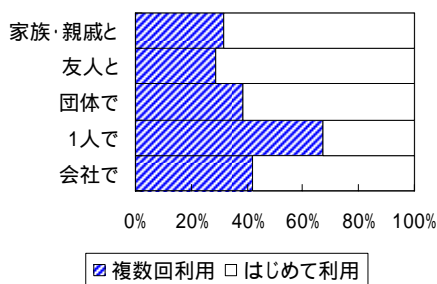


図7 このPAお手洗い利用率

次に対応分析の結果について図8に示す。評価は男性が女性かによって大きく異なる。男性は仕事の人である割合が高いのに対し、女性はほとんどが家族連れで仕事にはほばいないことも、この結果に影響していると考えられる。

男性は語彙が少なく、「普通」「悪いところはない」「興味がない」といった回答が目立ち、お手洗いに多くを望んでいないことが伺える。

一方、女性は個々の設備、子どもやバリアフリーに関するコメント等が充実している。日本平 PA では、「扉のフックが高い」「荷物棚がよい」「消耗品が充実/ほしい」など個々の設備に関する具体的なコメントが目立つ。これに対して、日本坂 PA では設備の不足に関するコメントが目立つ。また子ども用設備に関しては、30代以下の家族同伴の女性が特に評価している。これは実際に子どもをつれてお手洗いを利用することが多いためであると思われる。

以上より、未改修施設では、汚れや設備の不足に関する意見が多く見られた一方で、改修後施設では綺麗さ、清潔さ、設備の充実を評価する意見が多く見られ、改修のコンセプトが広く評価されていることが示された。また、属性による違いも見られ、男性ビジネス客は比較的無関心であったが、女性は子ども用の設備や使い勝手に関する関心が高く、今後の計画にはこのような視点の違いを反映することも検討される。

6. 利用者の行動による評価

上記のアンケートにおいて、「お手洗いの場所はすぐに分かりましたか」という質問に対して、日本平の男性利用者の11.1%が分かりにくかったとの回答をした。迷いの理由としては、従来のお手洗いはないガラス張りのロビーを整備したことで、外見がトイレらしくないという意見とともに、男性トイレが見つげにくいという意見

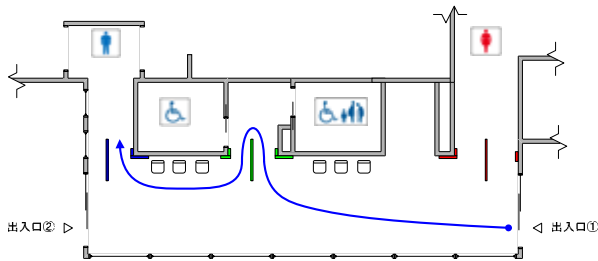


図9 ロビー空間における迷いパターン

があった。日本平下り線で簡単な観察調査を行ったところ、誤って多目的トイレの入口に入って行く男性利用者が少なからず確認された。

さらに詳しくこれについて調べるため、ロビー内に設置されたカメラにより撮影された映像を動画解析ソフトを用いて解析し、多機能トイレに向かった利用者の動線を調べた。その結果、図9に示すように、女性トイレ側の入口から入った後に、多機能トイレに向かい、その後間違いに気づき引き返して男性トイレに向かう利用者が多いことが確認された。

日本平 PA は建物の構造上、男女の入口が離れており、その中間に多目的トイレが配置されている。女性側の入口から入った場合には、男・女・多目的の3つのサインを一望できないため、多目的トイレのサイン（緑色）を男性トイレのサインと誤認し、その入口に入っていきことが迷いの原因として推測される。

以上の結果を踏まえ、図10に示すサイン計画の改善を行った。男性トイレと多目的トイレのサインを明確に区別させるため、多目的トイレの入口壁付サインに案内を追加し、ロビー天吊りサインを撤去、さらに男子トイレの入口壁付サインにピクトを追加した。

この改善策を施した後に同様に動線解析を行ったところ、誤って多目的トイレに侵入する人が半数程度に減少していることが確認された。しかし、完全に解消したわけではないため、さらなる改善を検討する必要がある。

7. まとめ

以上、本稿では清掃員へのインタビュー、利用者へのアンケート、行動観察といった複数の手法を組み合わせ多面的な視点から、改修されたお手洗いの評価を行った。その結果、メンテナンス性や利用者の印象は大きく向上したことが確認されるとともに、さらなる改善が必要な点が明らかにされた。



図10 サイン計画の改善

*1 LLP 人間環境デザイン研究所 博士（工学）
 *2 中日本高速道路株式会社東京支社
 *3 中日本高速道路株式会社東京支社 博士（工学）
 *4 東京工業大学 特別研究員 博士（工学）
 *5 有限会社 生活環境工房あくと 博士（工学）

*1 LLP Human Environment Design Laboratory Dr. Eng.
 *2 Central Nippon Expressway Company Limited
 *3 Central Nippon Expressway Company Limited, Dr. Eng.
 *4 Research Fellow, Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.
 *5 Living Environment studio act, Dr. Eng.