

高速道路休憩施設におけるお手洗いブースの選択・利用傾向

高速道路サービスエリアのお手洗いの適切な空間計画に関する研究 その6

正会員 ○田島 香織*
同 高橋 儀平**
同 北澤 秀吉***
同 添田 昌志****

お手洗い 利用時間 ログセンサー
和式便器 トイレ

1. 研究の目的と方法

本研究は、より便利で快適な高速道路休憩施設におけるお手洗いの計画を目的として、前報までに確立されたログセンサー^{文1)}(トイレの利用状況：扉の開閉、ブース番号、日付・時刻(秒単位)を24時間記録できる)を用い、お手洗いブースの利用時間や選択傾向について分析するものである。

2. ブースの利用時間

日本平パーキングエリアのログデータから、各ブースにおける1週間分の利用時間を集計し、以下の属性による違いに着目して分析した。

- ①和式・洋式・大型ブース ②男女
③季節(夏と冬) ④エリア(上下線)

このうち季節とエリアについては有意な差が見られなかったため、それ以外による集計結果を図1に示す。

平均利用時間では、女性・洋式が1分30秒、女性・和式が1分11秒と和式のほうが短いことが分かった。男性は洋式で4分21秒、和式で4分13秒と女性より利用時間が長くなっているが、これは男性が主に大便での利用であるためと考えられる。また男性については15分を超える利用も少なからず見られた。これは女性にはない特徴であり、時間帯・曜日・季節・エリアを問わず発生していることが確認された。よって、男子お手洗いにおける設置ブース数の算定には、このような長時間の利用者の発生に配慮する必要があるといえる。

また、多機能ブース・大型ブースは、平均利用時間は一般ブースよりやや長めになっており、特に多機能は利用時間が1分未満から8分までと様々で頻度の集中が見られないことが特徴である。

3. 和式ブースの選択率

近年一般家庭では洋式便器の普及率が非常に高くなっており、公共トイレにおいても洋式へのニーズが高まっている。そこで、ここでは洋式・和式の設置比率をどの程度にすることが妥当かを検証する。

日本平(下)の繁忙期ゾーンでは和式ブースが通路の最も奥に設置されている(図3)。設置比率は洋式ブースが69%(11/16)、和式ブースが31%(5/16)である。この場所において、和式ブースが選択された時の洋式ブースの利用状況(11ブースのうち何ブースが埋まっているか)をログデータより調べ、ブース毎に集計した(表1)。

その結果、和式ブースが選択された際、それより手前にある洋式ブースはほぼ空いている状態であることが分かった。後述するように利用者に特段の嗜好がなければ、一番近くの空きブースを選択するのが一般的であるにもかかわらず、奥の和式が選ばれているということは、洋式を避けて敢えて和式を選択したと解釈できる。このエリアにおける和式ブースの選択率(和式ブース利用者数/全利用者数)は10.2%であったが、つまり、これらの

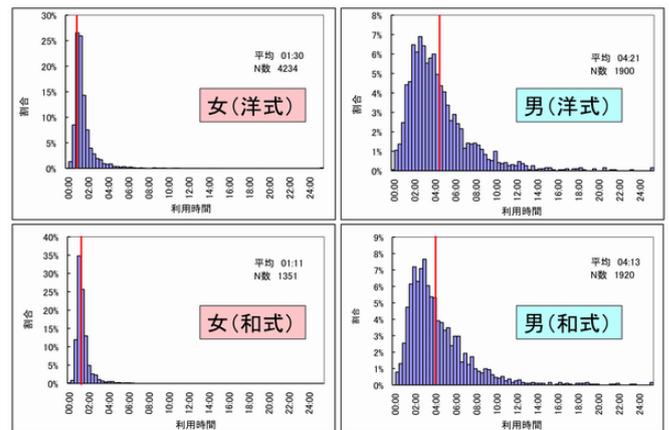


図1 洋式・和式ブース利用時間

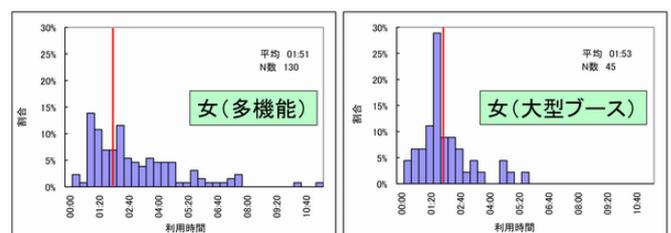


図2 多機能・大型ブース利用時間

人々の殆どは意識的に和式を選んだとすることができる。以上より、高速道路休憩施設の女性利用者における和式ブース要求率は10%程度であることが示された。

4. 距離と利用率の関係

通路の奥行き距離とブース選択との関係を明らかにするため、日本平 PA および中井 PA を例として分析を行った。一番手前のブースを原点とした奥行き距離と各ブースの選択率の関係を求めたところ、入口に近いブースほど選択率が高いという傾向が確認された(図5)。しかしながら、日本平 PA では1番手前のブースの利用率が2番目にあるブースよりも低くなっている。このことは何らかの要因によって一番手前のブースが避けられる傾向にあることを示唆している。

そこでログデータを用い、「全ての利用者は必ず一番手前の空いているブースを選択する」という条件で利用シミュレーションを行い、図5と同様に利用率と奥行き距離との関係を求めた(図6)。結果、利用シミュレーションでは、一番手前のブースの利用率が実態に比べ格段に高くなることが分かった。つまり、一番手前のブースが空いている場合でもそこを避け、2番目以降のブースが選択される場合が非常に多いことが示された。この傾向

は、一番手前のブースの前に手洗いのある日本平でやや強い傾向にあるが、手洗いのない中井も同様の結果であった。以上より、エリアによらず1番手前のブースは何らかの心理的要因により避けられている実態が明らかになった。

5. まとめ

本報では、ログデータからお手洗いブースの利用実態を明らかにした。その内容は以下の通りである。

- 1) 利用時間は、和式より洋式の方が長い傾向にある。
- 2) 男性は15分以上の長時間利用の場合が少なくない。
- 3) 和式を意識して選択する人の割合は10%程度である。
- 4) 入口に近いブースの方が選択率が高いが、一番手前のブースは避けられる傾向にある。

参考文献

- 1) 河合希, 山本浩司, 小林美紀, 添田昌志, 大野隆造: 高速道路サービスエリアのお手洗いの適切な空間計画に関する研究 その1 ログセンサーによる利用率の把握, 日本建築学会大会学術講演梗概集 E-1, pp. 645-646, 2008
- 2) 越川康夫, 村川三郎: 待ち行列による駅舎トイレ適正器具数算定法 その1 トイレにおける待ち時間と待ち行列, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 677-678, 2008

表1 和式ブースが選択された時の洋式ブースの状況

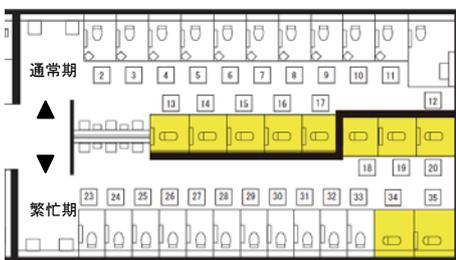


図3 お手洗い平面図 日本平(下)

日本平(下) 繁忙期	和式ブースNo.				
	18	19	20	34	35
0/11	87	35	15	34	15
1/11	143	62	26	57	23
2/11	106	47	16	40	16
3/11	68	34	18	42	13
4/11	50	32	10	14	11
5/11	36	17	6	22	7
6/11	20	9	1	7	1
7/11	24	6	9	13	4
8/11	6	9	3	6	2
9/11	8	8	3	10	6
10/11	4	4	2	6	4
11/11	3	1	2	3	3

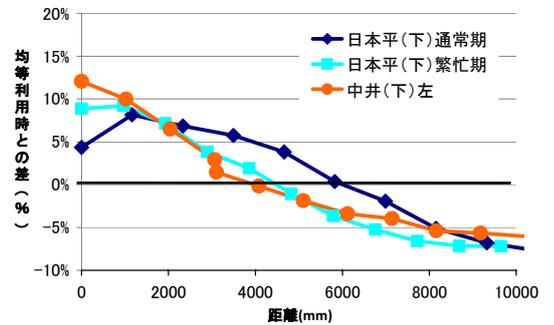


図5 奥行き距離と利用率の関係(洋式ブース)

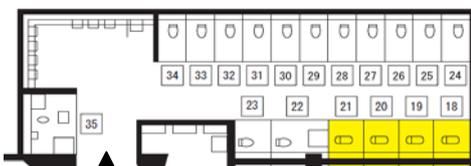


図4 お手洗い平面図 中井(下)

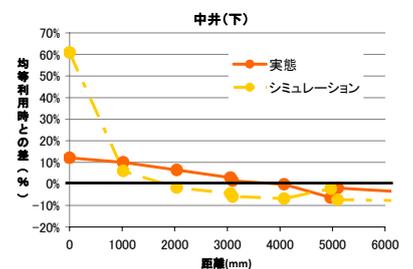
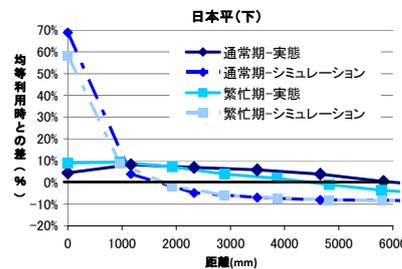


図6 奥行き距離と選択率の関係(洋式)

* GF スペースプランニング

** 東洋大学 教授 博士(工学)

*** 中日本高速道路株式会社東京支社

****人間環境デザイン研究所 博士(工学)

* GF Space Planning,

** Professor, Toyo Univ., Dr. Eng.

*** Central Nippon Expressway Company Limited, Tokyo Branch

**** LLP Human Environment Design Laboratory, Dr. Eng.