

作品の概要

○公共施設のお手洗いについてはお客様の快適性向上を目的にペーパー等様々なアクセサリ類を設置しており全体面積は増える傾向にある。弊社においても同様であり今回トイレ空間を有効利用して全体面積を減らすことと節水という観点で手洗器一体型小便器を開発し弊社が管理する大分自動車道山田サービスエリアに設置した。

○当サービスエリアは弊社環境方針である「低炭素社会の実現」「循環型社会の形成」「自然と共生する社会の推進」を実現したエリアであり(呼称:エコエリア山田)新たな環境技術や最新の省エネ技術・システムを積極的に採用してつくられたサービスエリアである。ショップやフードコートなど複数の施設がある中でも「トイレ」はいくつかの先進的かつ独創的な省エネ技術を導入しており省エネと快適さを両立した「おもてなし」の空間である。

○トイレは、多くのお客様に利用頂くため水使用量は膨大となる。トイレ空間の有効利用と合わせてトイレにおける「水使用量の削減」は環境負荷軽減に大きく貢献できる指標である。そこで開発・導入・設置した製品が「手洗器一体型小便器」である。

環境・設備デザインの解説

○当概機器は小便器上部に手洗器を設置した構造を持つ斬新な機能デザインの小便器である。

①1つ目の利点は「省スペース化(空間の有効利用)」で手洗器と小便器が一体となっているため従来の手洗器数を減らし空間を有効活用でき、パウダーコーナーの設置などに活かされる。

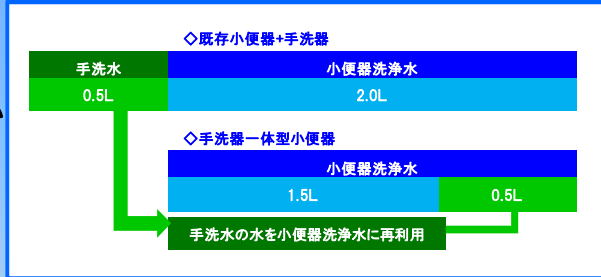
②2つ目の利点は「節水化」であり「小便器上部の手洗器にて使用した手洗水が、そのまま便器洗浄水に再利用される」ことで導入により従来と比較して、水使用量を小便器1台あたり、約0.1L/回~0.5L/回削減(手洗利用時間の長短により変動)することで節水効果が得られる。

機能性の説明

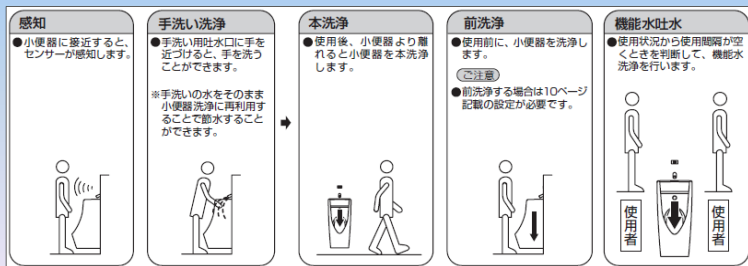
①上部手洗器で手洗洗浄に使った例えば0.5Lをそのまま下部の小便器に排水(流し)し壁面洗浄水として再利用される。

②従来の手洗器の場合は手洗水0.5L+小便器洗浄水2.0L=合計2.5Lである。(右図参照)

手洗器一体型小便器の場合0.5Lを洗浄水として再利用するため2.0Lから0.5L差引いた1.5Lが小便器洗浄水として流れるために0.5L+1.5L=2.0Lとなり0.5Lを節水したことになる。



節水のしくみ



作動のしくみ

社会性の説明

①従来の手洗空間を削減することで建築面積が削減でき他への有効利用が可能となる。

②小便行為と手洗行為を同じ場所で行うことから従来手洗器まで移動する必要が無く高齢者にも優しい行動パターンが提案できた。

経済性の説明

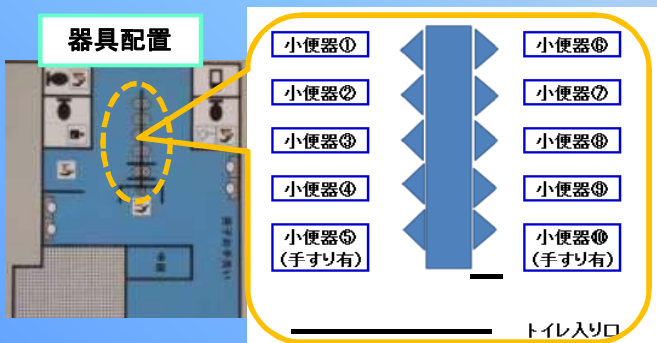
(2012年11月21日~2013年7月5日までの検証結果による)

①節水量: 検証結果における節水量は0.1L~0.5L

②上部手洗器の平均利用率: 小便器を利用頂くお客様の8割程度のお客様にご利用頂いた(期間内の検証結果による)

③上記利用率結果に基づきトイレ空間の有効利用を算定(当社基準: 1器あたり3㎡)従来の手洗器のスペースの4割程度(10器であれば4器削減)の面積が削減可能となる。

④削減した面積をペーパー等設置スペースに有効利用



◆利用状況(2013.7.5抽出データより)

小便器利用(回)	手洗い利用(回)	手洗い利用率(%)	
①	25,560	20,753	81%
②	15,660	14,440	92%
③	16,760	15,154	90%
④	41,824	32,145	79%
⑤	12,020	9,889	82%
⑥	58,660	42,785	73%
⑦	37,840	30,045	79%
⑧	41,100	32,823	80%
⑨	93,540	63,590	68%
⑩	26,820	18,528	69%

◆①~⑩の合計

小便器利用(回)	手洗い利用(回)	手洗い利用率(%)
368,780	280,052	76%

○作品の写真



○対象とする設備の設置状況がわかる周辺を含めた中景写真



○評価表(自己評価)

評価項目	評価内容	設計者の自己評価	設計者の自己評価		
			普通	優れている	素晴らしい
A. 感性軸(造形) Form	01 審美性	★		○	2
	02 調和性	★	○		1
	03 独創性	★		○	2
	04 象徴性			○	2
	05 完成度		○		1
B. 機能軸(技術) Technology	06 機能性	★		○	2
	07 効率性			○	2
	08 利便性	除外			0
	09 安全性	★		○	1
	10 先進性			○	2
C. 社会軸(環境) Environment	11 環境負荷	★		○	2
	12 資源消費			○	2
	13 地域環境性	除外			0
	14 ユニバーサル性			○	2
	15 先進性			○	2
D. 経済軸(LCC) Life Cycle Cost	16 CO2削減		○		0
	17 初期コスト	★		○	1
	18 維持管理	★		○	1
	19 耐久性			○	1
	20 LCC			○	1

