

協議・調整事項 (2)

学校トイレ洋式化について

学校トイレの現状と目指す姿

資料

現場視点での最優先議題はトイレです。適切な改修と清掃メンテナンスにより、確実に環境改善が図れ、子どもたちの健康障害も大幅に改善できます。

— 出版 — 学校トイレ研究会

改善が必要と思われる場所の第一位がトイレ

全国公立小中学校教職員の皆さんに聞きました。

Q

学校で児童・生徒のために改善が必要と思われるのはどこですか？

トイレ

59%

パソコン・電子黒板 30%

省エネ型空調機への更新 27%

高効率照明器具 25%

デジタルテレビ 18%

断熱ガラス・二重サッシ 18%

人感知センサー照明 18%

校舎 LAN ケーブル 17%

校舎の耐震化 11%

太陽光発電 7%



「2015年度全国公立小中学校アンケート調査」 n=262 複数回答



優れた空間設備と清掃メンテナンス体制、そして教育の3つが適切に連動した時、学校トイレは子どもたちと地域の新たな財産に生まれ変わります。



公立小中学校施設のトイレの状況調査結果について

1. 公立小中学校施設のトイレの状況 ※平成28年4月1日現在

- 公立小中学校におけるトイレの全便器数は約140万個であり、そのうち洋便器数は約61万個(43.3%)、和便器数は約79万個(56.7%)であった。

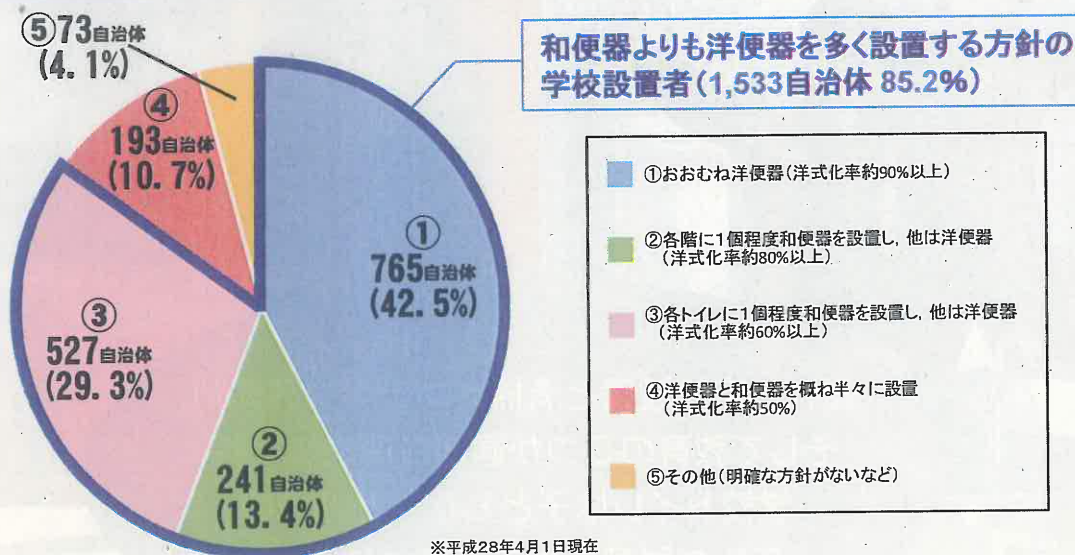
総合計	洋便器		和便器
		うち多目的トイレ等	
1,397,019個	605,322個	60,348個	791,697個
	洋便器率 43.3%		和便器率 56.7%

2. 各学校設置者のトイレ整備方針

※トイレ整備に対する教育委員会の方針(主に新築・改築の場合の方針)

- トイレ整備に対する教育委員会の方針を聞き取ったところ、各学校で和便器よりも洋便器を多く設置する方針の学校設置者が全体の約85%であった。

学校設置者(全体1,799自治体)の整備方針内訳



【学校施設環境改善交付金 大規模改造(トイレ改修)事業】

- 交付金の算定割合
 - ・原則、1/3

- 対象工事費
 - ・下限額: 400万円(1校あたり)
 - ・上限額: 2億円

公立小中学校施設のトイレの状況(都道府県別)

平成28年4月1日現在

都道府県	洋便器									和便器					総合計
	(A) 校舎	(B)		(C)			(A+B+C) 合計	洋便器率	(D) 校舎	(E)		(D+E+F) 合計	和便器率		
		うち、 多目的 トイレ等	体育館・ 武道場	うち、 多目的 トイレ等	屋外トイレ	うち、 多目的 トイレ等				校舎	体育館・ 武道場			屋外トイレ	
北海道	23,512	1,621	1,855	191	159	12	25,526	1,824	51.3%	21,657	1,989	560	24,206	48.7%	49,732
青森県	5,264	271	634	75	104	4	6,002	350	37.3%	8,665	1,183	245	10,093	62.7%	16,095
岩手県	5,781	269	787	100	220	11	6,788	380	40.3%	8,128	1,353	568	10,049	59.7%	16,837
宮城県	9,639	689	1,121	164	241	52	11,001	905	38.4%	14,967	1,995	688	17,650	61.6%	28,651
秋田県	4,164	303	508	72	135	9	4,807	384	44.0%	5,230	630	258	6,118	56.0%	10,925
山形県	4,219	233	716	87	98	10	5,033	330	41.2%	5,836	976	366	7,178	58.8%	12,211
福島県	7,849	287	944	188	155	13	8,948	488	36.1%	13,465	1,299	1,093	15,857	63.9%	24,805
茨城県	14,552	591	1,326	139	443	21	16,321	751	49.2%	13,505	1,691	1,679	16,875	50.8%	33,196
栃木県	8,965	363	953	106	300	29	10,218	498	38.4%	13,339	1,543	1,515	16,397	61.6%	26,615
群馬県	10,770	637	938	135	185	17	11,893	789	46.1%	11,713	1,251	927	13,891	53.9%	25,784
埼玉県	30,572	1,799	2,516	458	609	133	33,697	2,390	44.1%	37,335	2,623	2,761	42,719	55.9%	76,416
千葉県	27,167	1,503	3,099	278	431	26	30,697	1,807	45.3%	32,919	3,092	1,117	37,128	54.7%	67,825
東京都	55,279	3,476	2,903	372	796	78	58,978	3,926	54.2%	44,103	3,578	2,153	49,834	45.8%	108,812
神奈川県	42,534	3,658	2,851	419	518	87	45,903	4,164	58.4%	28,332	2,455	1,917	32,704	41.6%	78,607
新潟県	10,240	1,127	1,651	199	76	3	11,967	1,329	46.6%	11,313	2,125	263	13,701	53.4%	25,668
富山県	5,305	355	533	76	113	8	5,951	439	54.3%	4,281	528	201	5,010	45.7%	10,961
石川県	4,860	500	577	102	97	11	5,534	613	44.2%	6,103	560	317	6,980	55.8%	12,514
福井県	3,880	194	548	44	66	9	4,494	247	46.3%	4,187	711	313	5,211	53.7%	9,705
山梨県	4,527	270	632	134	162	7	5,321	411	54.4%	3,487	514	460	4,461	45.6%	9,782
長野県	9,685	837	1,161	214	392	44	11,238	1,095	45.7%	10,956	1,400	1,017	13,373	54.3%	24,611
岐阜県	8,942	580	968	173	256	28	10,166	781	40.0%	12,419	1,668	1,173	15,260	60.0%	25,426
静岡県	13,599	445	1,421	243	413	38	15,433	726	37.4%	21,879	1,883	2,063	25,825	62.6%	41,258
愛知県	32,490	2,067	1,875	206	1,112	122	35,477	2,395	40.9%	42,284	4,018	5,036	51,338	59.1%	86,815
三重県	7,734	717	811	137	370	44	8,915	898	41.5%	9,982	1,328	1,271	12,581	58.5%	21,496
滋賀県	5,853	709	707	147	252	51	6,812	907	40.6%	8,074	1,061	830	9,965	59.4%	16,777
京都府	8,876	913	765	257	450	80	10,091	1,250	39.3%	13,335	1,249	1,023	15,607	60.7%	25,698
大阪府	32,489	7,667	1,602	435	537	117	34,628	8,219	36.8%	54,818	2,620	1,918	59,356	63.2%	93,984
兵庫県	23,682	5,248	1,661	496	1,250	269	26,593	6,013	46.1%	25,882	2,208	3,028	31,118	53.9%	57,711
奈良県	5,213	749	436	84	242	34	5,891	867	34.9%	9,284	905	821	11,010	65.1%	16,901
和歌山県	3,375	404	438	130	244	55	4,057	589	31.1%	7,536	769	665	8,970	68.9%	13,027
鳥取県	2,817	206	332	63	91	11	3,240	280	42.7%	3,576	524	247	4,347	57.3%	7,587
島根県	2,204	269	474	105	127	10	2,805	384	30.0%	5,231	906	414	6,551	70.0%	9,356
岡山県	7,285	622	818	112	620	81	8,723	815	38.3%	11,408	911	1,724	14,043	61.7%	22,766
広島県	8,818	1,209	1,061	277	373	99	10,252	1,585	32.4%	18,242	1,873	1,288	21,403	67.6%	31,655
山口県	4,206	382	592	120	124	14	4,922	516	26.7%	11,011	1,089	1,392	13,492	73.3%	18,414
徳島県	3,134	297	332	77	118	18	3,584	392	32.2%	6,225	715	590	7,530	67.8%	11,114
香川県	4,146	362	363	65	274	41	4,783	468	41.1%	5,655	485	709	6,849	58.9%	11,632
愛媛県	6,227	919	566	84	453	59	7,246	1,062	38.1%	9,267	1,143	1,366	11,776	61.9%	19,022
高知県	2,741	328	404	93	122	33	3,267	454	33.5%	5,235	661	584	6,480	66.5%	9,747
福岡県	27,751	2,537	2,323	474	700	85	30,774	3,096	48.9%	27,520	2,891	1,744	32,155	51.1%	62,929
佐賀県	3,331	326	390	82	343	53	4,064	461	37.1%	5,699	589	590	6,878	62.9%	10,942
長崎県	5,079	607	644	146	299	51	6,022	804	30.3%	11,505	1,244	1,132	13,881	69.7%	19,903
熊本県	7,571	1,192	844	184	571	115	8,986	1,491	40.4%	10,273	1,340	1,632	13,245	59.6%	22,231
大分県	5,645	519	707	139	313	18	6,665	676	45.0%	6,289	829	1,017	8,135	55.0%	14,800
宮崎県	4,051	412	530	106	223	34	4,804	552	31.4%	8,977	918	619	10,514	68.6%	15,318
鹿児島県	5,667	385	772	127	492	52	6,931	564	30.5%	12,141	1,377	2,245	15,763	69.5%	22,694
沖縄県	8,054	727	1,225	188	595	68	9,874	983	54.7%	6,595	820	775	8,190	45.3%	18,064
全国	539,744	49,781	49,314	8,303	16,264	2,264	605,322	60,348	43.3%	669,863	67,520	54,314	791,697	56.7%	1,397,019

公立小中学校施設のトイレの状況

大分県

平成28年4月1日現在

設置者名	洋便器								和便器					総合計	方針 ※1		
	(A)		(B)		(C)		(A+B+C)		洋便器率	(D)		(E)	(F)			(D+E+F)	和便器率
	校舎	うち、 多目的 トイレ等	体育館・ 武道場	うち、 多目的 トイレ等	屋外 トイレ	うち、 多目的 トイレ等	合計	うち、 多目的 トイレ等		校舎	体育館・ 武道場	屋外 トイレ	合計				
大分県	9	1	6	1	0	0	15	2	39.5%	23	0	0	23	60.5%	38	①	
大分市	2,085	231	137	46	73	5	2,295	282	43.1%	2,430	227	374	3,031	56.9%	5,326	③	
別府市	362	34	22	4	17	0	401	38	39.8%	491	51	65	607	60.2%	1,008	③	
中津市	431	47	50	10	47	2	528	59	47.7%	433	66	80	579	52.3%	1,107	①	
日田市	398	22	93	24	28	4	519	50	49.9%	417	78	27	522	50.1%	1,041	①	
佐伯市	448	12	46	5	19	0	513	17	43.6%	479	97	88	664	56.4%	1,177	④	
臼杵市	179	4	42	0	13	1	234	5	42.0%	258	29	36	323	58.0%	557	①	
津久見市	82	7	11	1	5	0	98	8	48.0%	75	16	15	106	52.0%	204	④	
竹田市	94	11	17	4	9	1	120	16	27.5%	218	40	58	316	72.5%	436	④	
豊後高田市	157	23	22	6	1	0	180	29	45.9%	152	29	31	212	54.1%	392	②	
杵築市	153	18	50	8	20	0	223	26	53.1%	156	22	19	197	46.9%	420	③	
宇佐市	349	44	57	8	6	0	412	52	45.9%	364	49	72	485	54.1%	897	①	
豊後大野市	204	17	38	5	25	0	267	22	55.4%	151	31	33	215	44.6%	482	①	
由布市	192	6	32	6	11	3	235	15	58.9%	106	29	29	164	41.1%	399	③	
国東市	167	15	31	3	10	1	208	19	44.3%	188	25	48	261	55.7%	469	④	
姫島村	29	2	10	0	6	0	45	2	100.0%	0	0	0	0	0.0%	45	①	
日出町	171	13	20	3	12	0	203	16	64.2%	103	7	3	113	35.8%	316	③	
九重町	98	8	21	5	8	1	127	14	58.8%	69	7	13	89	41.2%	216	③	
玖珠町	37	4	2	0	3	0	42	4	15.6%	176	26	26	228	84.4%	270	③	
合計	5,645	519	707	139	313	18	6,665	676	45.0%	6,289	829	1,017	8,135	55.0%	14,800		

全国平均	洋便器率	和便器率
	43.3%	56.7%

※1 トイレ整備に対する教育委員会の方針(主に新築・改築の場合の方針)【凡例】

- ① おおむね洋便器(洋式化率約90%以上)
- ② 各階に1個程度和便器を設置し、他は洋便器(洋式化率約80%以上)
- ③ 各トイレに1個程度和便器を設置し、他は洋便器(洋式化率約60%以上)
- ④ 洋便器と和便器を概ね半々に設置(洋式化率約50%)
- ⑤ その他(明確な方針がないなど)

文部科学省、全国公立小中学校の トイレ洋便器率を報道発表

全便器140万個のうち
洋式61万個という結果

同年11月10日、文部科学省は「公立小中学校施設のトイレの状況調査の結果について」を報道発表します。全国の公立小中学校施設のトイレのうち、児童生徒が日常的に使用するトイレの洋便器・和便器の調査により、都道府県別の洋便器率が初めて公表されました。

ここでは、公立小中学校トイレの総便器数や洋便器数、和便器数の内訳も明らかになりました。全便器数は約140万個で、洋便器約61万個(43.3%)に対し、和便器約79万個(56.7%)でした。なお、トイレ整備に対する教育委員会の方針としては、和便器よりも洋便器を多く設置する方針という学校設置者が全体の約85%を占める結果となりました。

研究会が実施した「2016年全国国公立小中学校アンケート」でトイレ改修希望について聞

いたところ、新築時から20年以上経過した学校では79.1%が数年以内の改修を希望し、全調査でも57.7%が改修を希望していることがわかりました。

また、学校トイレ改修に関する交付金補助率は原則3分の1、対象工事費は1校当たり下限額400万円(上限額2億円)と明示されています。交付金を活用した改修の大きな進展が期待できるものと見られます。

昨年度の研究誌で紹介した当研究会アンケートでも、「約6割の学校のトイレが和式主体」という調査結果が出ましたが、今回の文部科学省の英断によって各自治体の現状が正確に把握されたことは、学校のトイレ環境の改善検討に向けた大きな前進であるといえます。

100%洋式化へと進む 三つの理由

災害時に多くの使えない人をつくってしまう

大多数の子どもたちが洋式便

器を求めているのに、実際は過半数が和式便器という乖離も問題ですが、さらに深刻なのが災害時の問題です。

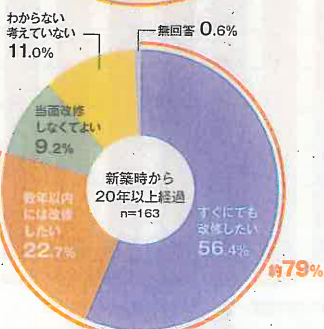
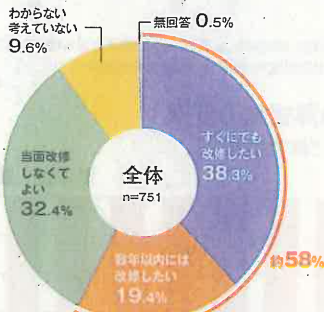
研究会が実施した「2016年全国自治体アンケート調査」で、避難所となる学校の常設トイレ改善で必要なことの筆頭に「便器の洋式化」(70.7%)が挙げられたことから、トイレに対する意識が全国的に高くなっていることがわかります。

災害時の学校には、高齢者や障がいをお持ちの方などあらゆる人が避難することから、最もユニバーサルデザインが求められるのが学校トイレです。その観点から、段差解消や手すりの設置以前の問題として最も致命的なのが和式便器です。

内閣府は「避難所におけるトイレの確保管理ガイドライン」でも、和式便器を除外して洋式便器だけで必要器具数を確保するよう指導しています。和式便器を残すことは、好みの問題ではなく、多くの使えない人をつくってしまうことを認識しておく必要があるのです。

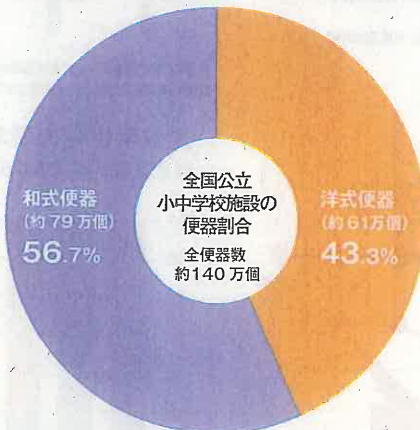
トイレ改修の希望

全体で約58%、新築から20年以上経過で約79%が数年以内のトイレ改修を希望している。



文部科学省が学校トイレの状況調査を実施!

全国公立小中学校施設の便器割合



*文部科学省「公立小中学校施設のトイレの状況調査の結果について」(2016.11.10)より

【学校施設環境改善交付金 大規模改造(トイレ改修)事業】
● 交付金の算定割合 原則 1/3
● 対象工事費 下限額 400万円(1校当たり) 上限額 2億円

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/11/1379078.htm

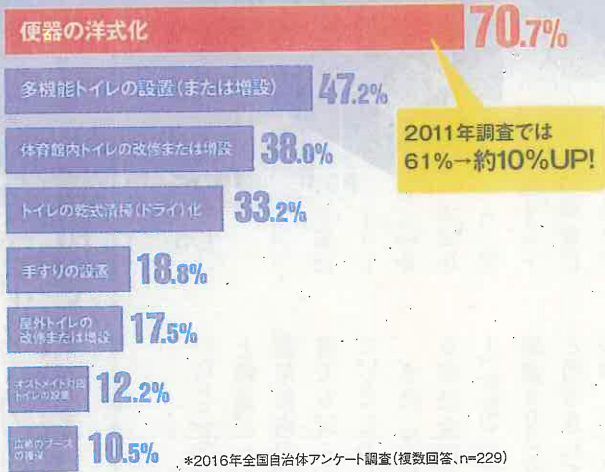
和式便器を1個残すと感染症リスクが残る
感覚的な清潔感と科学的な衛生性は異なります。湿式清掃の床は、水で流せばきれいになると感じる人もいますが、多くの場合、湿式清掃の床からは大量の菌が検出されます。これに比べて

便座から検出される菌は皆無に近いといえます。
和式便器のまわりからは大腸菌が検出される場合も多く、それを靴で運んでいると推測される形跡も確認されています。和式便器を1個残すことは、感染症リスクを残してしまうことにつ

*2016年全国国公立小中学校アンケート (複数回答、n=751)

「常設トイレ」で今後改善が必要なことは？

Q. 貴自治体の学校の「常設トイレ」について伺います。災害避難所としての役割を備えるため、今後改善が必要なおことをお答えください。



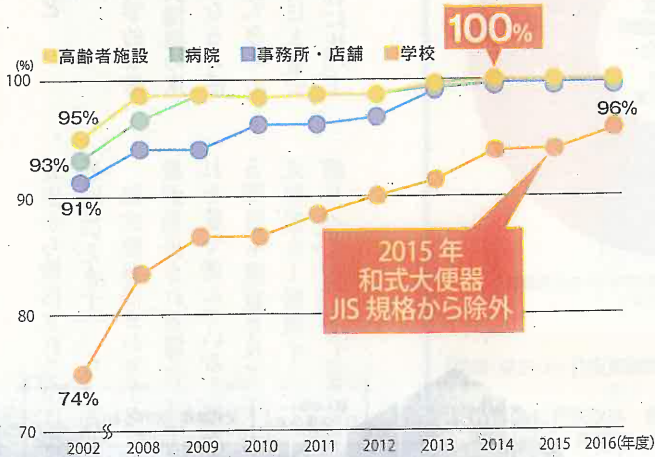
トイレ内糞便由来菌汚染度(大腸菌数CFU/cm²)

【2013年度第40回日本防衛防衛学会年次大会報告】
【2013年度空気調和・衛生工学会大会報告】



測定条件: 調査場所/某公立学校トイレ 湿式清掃と乾式清掃エリア
サンプリング箇所/和式便器まわりの湿式床、和式便器ブース前の湿式床、洋式便器下の乾式床、湿式床中央、湿式床トイレ入口
試験方法/サンプリング箇所4cm²を滅菌綿棒でふき取り回収した。回収した細菌は大腸菌検出用酵素基質培地にて36℃で48時間培養後に計測した。
*2012年7月 某公立学校での調査(TOTO総合研究所調べ)

建築用途別 洋式比率推移



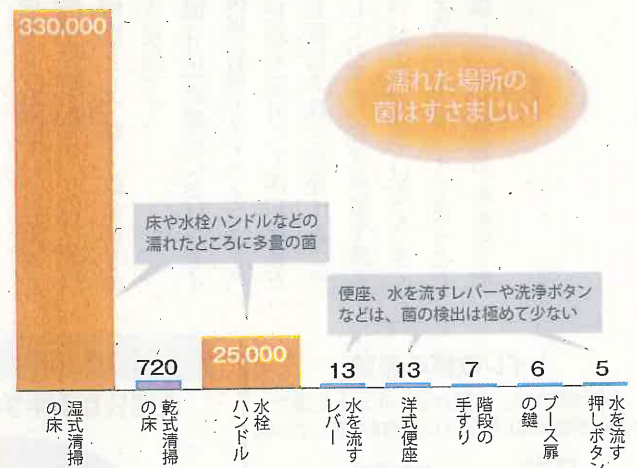
出典:TOTO出荷実績(2002~2016年度)(四捨五入)

なかりります。
衛生管理の観点からも、洋式化と同時に乾式化を図ることが必須といえます。
無意味な二重投資を防ぐために
『過去半世紀の洋式化の変遷』の図で示した通り、日本の生活文化が畳から机・椅子へと変わっていったことに伴って、確実に洋式への転換が進んできました。オフィスや商業施設もすでにほぼ100%洋式に転換し、学校もそれを急激に追いかけている形となっています。

改修前に一部に和式支持の声があつて和式を残したものの、改修できれいになってしまうと和式は使われず、洋式の前だけに行列ができるというケースが散見されます。10~20年後に使用される方のアンケートを取ることではできません。和式を残した後に自治体の災害対策上全洋式化方針が決まり、10年も経たないうちに再工事を余儀なくされた学校もあります。
和式便器は2015年に日本工業規格(JIS)からも除外されています。

学校トイレにおける菌数測定結果(CFU/cm²)

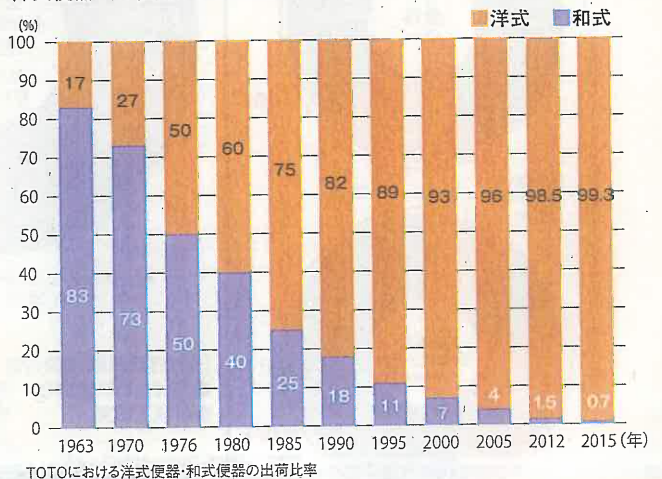
【2013年度第40回日本防衛防衛学会年次大会報告】【2013年度空気調和・衛生工学会大会報告】



測定条件: 測定箇所4cm²を滅菌綿棒でふき取り、菌を回収した。回収した菌は標準寒天培地にて36℃で48時間培養後に計測した。*2012年7月 某公立学校での調査(TOTO総合研究所調べ)

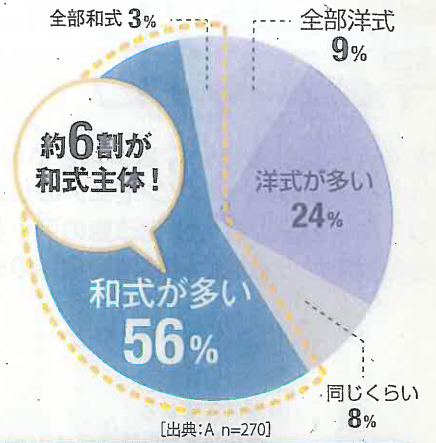
過去半世紀の日本の洋式化の変遷

洋式便器への転換は50年で確実に進んだ。



洋式化

大多数の子どもたちが洋式便器を支持する中、学校トイレは6割が和式主体。オフィスや商業施設と比べて大幅に洋式化が遅れています。衛生性やユニバーサルデザインの観点から、全洋式化が急がれる5つの理由をご紹介します。

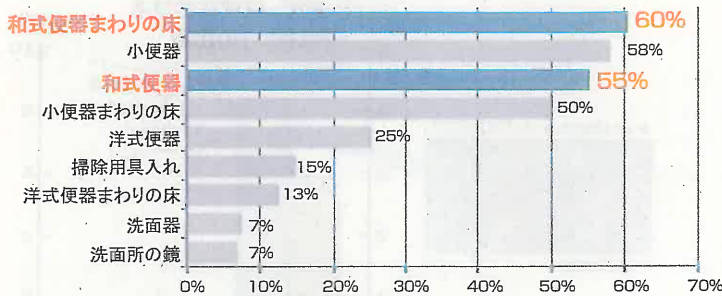


全洋式化が急がれる5つの理由

① 和式便器を残すと5Kから抜けられない

全国教職員アンケートで最も汚れがひどい場所は、和式便器まわりの床。洋式便器と比べて和式便器はその形状から、尿便の飛散や臭気の拡散を防ぐことは極めて困難です。特に使い慣れていない子どもたちに顕著な傾向があり、和式便器を残すとトイレ全体の臭くて汚いイメージを残してしまうことにつながります。

トイレ内で汚れがひどい部分はどこですか？



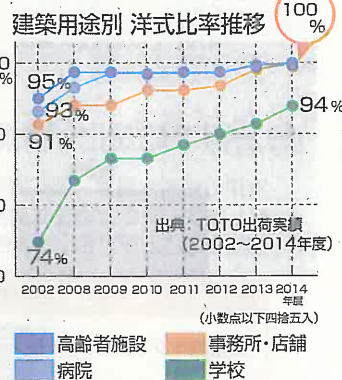
「2015年度全国公立小中学校アンケート調査」より
「和式が多い」、「同じくらい」と回答いただいた学校 n=174 複数回答

② 災害避難所として洋式化が急務

学校避難所のトイレが和式便器主体であったことから、多くの高齢者や障がいをお持ちの方から悲痛なお声や、用を足すことを我慢することによる健康障害の報告が挙がっています。和式便器を残すということは、好みの問題ではなく、絶対に使えない人を多くつくっていることを認識しなくてはなりません。(P8 参照)

③ 将来の二重投資を防ぐため全洋式化を

研究会参加企業 TOTO の洋式出荷比率で見ると、すでに事務所・店舗などは小数点以下四捨五入で100%、学校も94%を超えており今後100%に近づいていくと予想されます。一部の補修取替えなどを除くと、ほぼ全洋式化が進んでいるといえます。観光立国やオリンピックに向けて公共トイレの洋式化は、さらに急激な勢いで進んでおり、将来的に和式便器は極めて珍しい存在になっていきます。改修前にアンケートを実施し少数の和式支持があり一部和式を設置したが、改修後和式は使われず洋式に行列ができることもあります。また、後から災害対策のため全洋式化の方針が決まり、10年も経たないうちに再工事となった学校もあります。10~20年後に使用する子どもたちにアンケートは取れません。そして、節水型洋式便器が4.8L~6L/回の洗浄水量であるのに対し、和式便器は洗浄面積が広いため8L~11L/回の大量の水を使用し、ランニングコストにも跳ね返ります。環境にも配慮した将来を見越した判断が必要です。

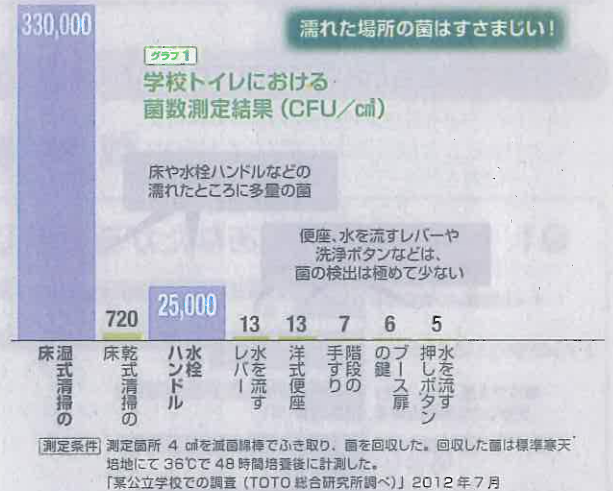


④⑤ は全洋式化・乾式化共通となります。

④ 感覚的清潔感と実際の衛生性は全く異なる!

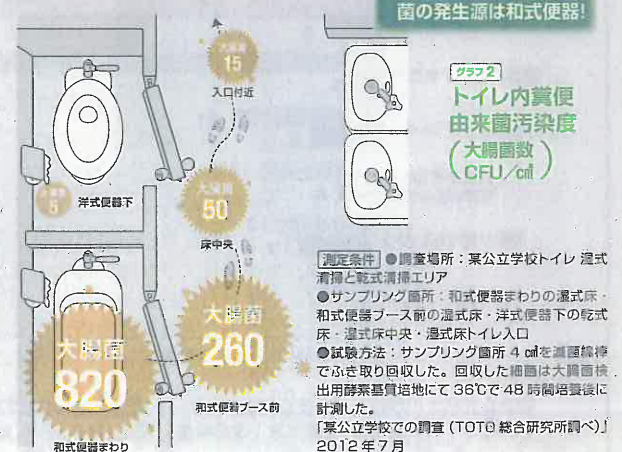
→ 衛生性を科学する1

2012年 TOTO 総合研究所が、某公立小学校で菌や臭気の調査をしました。その結果、湿式清掃の床や水栓ハンドルから莫大な菌が検出され、それに比べると水を流すレバーや洋式便座の菌数は皆無に近いことが確認できました。この結果は2013年空気調和・衛生工学会でも報告されています。



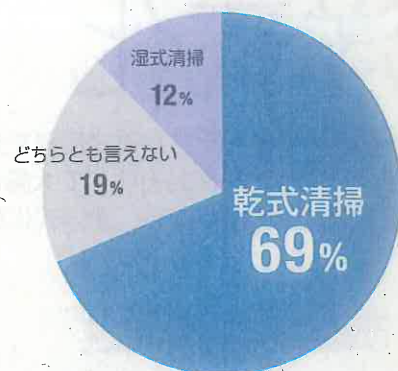
和式便器を1個残すことが感染リスクを残すことに

特に和式便器のまわりからは多くの大腸菌も検出され、それを靴で運んでいると推察される形跡が確認されました。子どもたちが廊下や教室で床に座ったり手を付いたりすることは容易に想像され、和式便器を1個残すことは感染リスクを残すことにつながります。



乾式化

水で流したらきれいになったようにも感じる湿式清掃の床からは多くの菌が検出され、タイル目地へのアンモニアのしみ込みが悪臭の元凶となっています。文部科学省の「学校施設の長寿命化改修の手引」で明確にその指針が示されたこともあり、衛生性の観点から急速に乾式清掃化への移行が進んでいます。



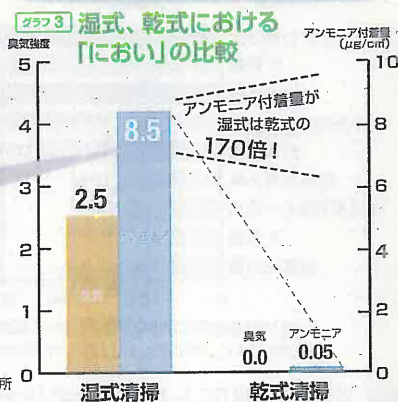
[出典:B n=189]

乾式化が急がれる5つの理由

① 悪臭の原因は湿式清掃のアンモニア!

タイルの目地部分へのしみ込みなどが原因で、湿式のアンモニア量は乾式の170倍! 湿式トイレの臭いはとりきれません。目地へのしみ込みが臭いなどの元凶となっています。床材もタイルから長尺ビニル床シートに移行しつつありますが、シート材の使い分けも重要なポイントとなってきています。

湿式トイレのにおいはい取り切れない!



タイル目地にしみついたアンモニア



タイル目地断面

【測定条件】 トイレ内中央の床において、臭気判定士による6段階評価(無臭～強烈臭)
 「某公立学校での調査 (TOTO 総合研究所調べ)」 2010年2月

⑤ 医学的見地から洋式化・乾式化が急務

2015年学校のトイレ研究会では、小児外科医療の第一人者である、さいたま市立病院の中野美和子先生に、子どもたちの健康障害についてインタビュー取材しました。その際うかがいました医学的見地からの洋式化・乾式化に関する知見をご紹介します。



洋式化で子どもたちを健康障害から守る

明らかに子どもたちの便秘が増加しています。3,500人の子どもを対象とした横浜済生会病院による調査結果の、実に7割の子どもが問題を抱えているというデータは信憑性が高く、全国的傾向です。重症化すると腹痛や便の漏れ、集中力がない、イライラ、食欲がないなどの健康障害を起こします。これには社会生活や食生活も影響していますが、学校トイレの劣悪な状況も大きく起因しています。最近ではむしろ、からかひやいじめは減ってきています。ともかく汚くて臭く、和式便器がイヤだからトイレを我慢するのです。子どもにとっては、和式便器自体がカルチャーショックなのです。そして和式便器は不潔です。和式便器まわりへの便の飛散や付着は現実的には防げず、仮にもしロタウィルスの子どもの1人いれば、そこで爆発してしまうリスクもかかえています。



ここは小腸のガス。普通はこの年齢ではこれほど小腸ガスはない。便による腸閉塞に近い状態。

大腸の腸彎曲部にガスがたまって腸閉塞に達している。背はそれに圧迫されている。

直腸～S状結腸～下行結腸まで便が充満している。

便秘傾向の子どもの排便の様子(便秘傾向の子どもの排便の様子)

乾式化で子どもたちを感染から守る

湿式清掃は感染防御の視点からはありえない、これは感染管理の常識といえます。湿式清掃は極めてリスクが高いため、子どもたちには清掃させるべきではありません。乾式清掃化し、衛生管理を含む清掃教育を適切に行なったうえで清掃させるべきです。ただ単に道徳教育で清掃をさせるのは、本末転倒といえます。

② 適切な清掃指導で子どもたちも快適

多くの子どもたちが、トイレの使用において濡れた床に関する嫌悪感を感じているのですが、その清掃においても約8割が、乾式清掃が良いと回答しました。その主な理由としては、「簡単」「清掃しやすい」などが多く挙げられました。

どちらともいえない



「某公立小学校 5,6年生対象 改修後のトイレアンケート」 TOTO 調べ (2014年2月実施) n=70

③ 清掃の乾式化が大幅な節水に

清掃の使用水量は、湿式清掃の場合最後に水を全体にまく作業が発生します。そのため乾式清掃の方が約36リットルも少ない水量で清掃することができ、水まきの時間も短縮できます。



A: 2015年度全国公立小中学校アンケート調査 調査対象: 全国公立小中学校2,000校の教職員 (全国都道府県からランダムに抽出) 調査時期: 2016年1月～2月 調査方法: 郵送によるアンケート 回答数: 273 (回答率14%)

B: 2015年度全国自治体アンケート調査 調査対象: 全国1,741自治体 調査時期: 2015年9月～11月 調査方法: 郵送によるアンケート 回答数: 192 (回答率11%)

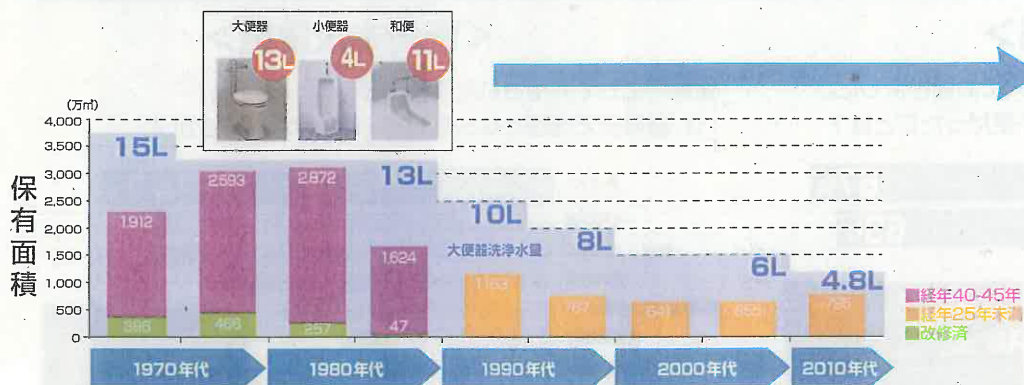
学校トイレに求められること

節水

公共施設の約4割を占める学校施設について、国では、良好な学習環境を確保し、エネルギー使用量や二酸化炭素排出量の削減を図るエコスクールの普及・啓発を推進しています。トイレのエコは節水形の衛生設備（大便器・小便器・水栓金具）を導入することで実現できます。

節水量とその進化 1970年代に比べ6割以上の節水を実現。

学校施設が多く建設された1970年代に比べ、トイレ設備の節水技術は格段に進化しています。



1970年代のタイプに比べて
一回の洗浄水量が半分以下

公立小中学校経年別保有面積 (全国)

※文部科学省「公立学校施設実態調査 平成26年度」より作成された「学校施設を取り巻く状況」のデータを基に作成

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/036/shiryo/1353511.htm

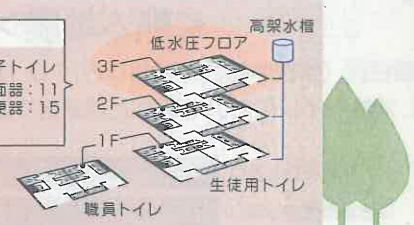
メンテナンスコストや長寿命化も見据えたトイレのエコ化をおすすめします。

おすすめ器具で節水効果をシミュレーション。

中学校を想定し、学校トイレを節水化した場合の節水量と水道料金をシミュレーションしてみました。トイレ改修に当たっては、このようにランニングコストも試算し、さらには長期的にメンテナンスしやすい器具をご採用ください。

■シミュレーション条件

生徒数		職員数		器具数	
登校 198日/年	男子 150人	通勤 245日/年	男性 10人	男子トイレ 洗面器: 8	女子トイレ 洗面器: 11
在校 6時間/日	女子 150人	在校 8時間/日	女性 10人	小便器: 11	大便器: 15
				大便器: 8	



※算定根拠の詳細はTOTO学校・幼児施設トイレブックP29参照

現在設置の器具



年間使用水道料金(0.7円/L:(一社)日本バルブ工業会より)
年間使用水量

約192万円
約2746862L

エコ化による3つの効果

節水 プール
約**6.9**杯分の節水
[約2075245L/年]
※25m×12m×水深1mのプール

おすすめ 最新節水器具



年間使用水道料金(0.7円/L:(一社)日本バルブ工業会より)
年間使用水量

約47万円 ← 約145万円の節約
約671618L 節水 約2075245L

CO₂削減 常緑樹約**87**本が
1年で削減するCO₂に相当
[1224kg/年]

※常緑樹(杉)1本は約14kgのCO₂を処理
[「農林水産省(公式WEBサイト)より」]

76%削減

節約 年間節水金額
約**145**万円

※水道料金 0.7円/L
((一社)日本バルブ工業会より)

TOTOパブリックエコ診断

インターネットで学校ごとの個別試算が簡単にできます。
お気軽にご利用ください。

パブリックエコ診断 |

検索

URL:<https://buil-remodel.toto.jp>

学校トイレに求められること 災害対策

東日本大震災では、足腰の弱い高齢の女性が一人で和式便器が使えず、毎回ボランティアの方に支えられての用足しが忍びなく、それが理由で避難所を後にされた例もあります。学校トイレには、災害避難者の排泄の尊厳を守る義務があります。



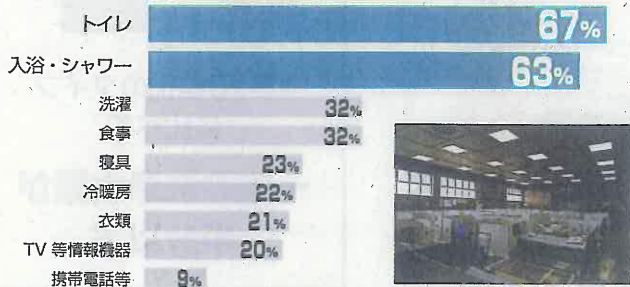
熊本地震被災地 (2016年7月)

災害避難所となった際、最も困るのがトイレです。

<熊本地震>

避難住民(学校や総合体育館など)101人にお聞きしました。

Q. 地震直後(2~3日)に、避難所で不便だったことは?

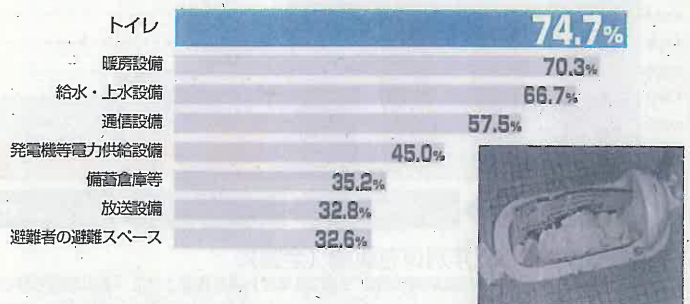


「熊本地震避難所アンケート」(2016年7月学校のトイレ研究会) n=101 複数回答

<東日本大震災>

避難所として利用された学校 525 校への調査。

Q. 避難所で問題となった施設・設備はなんですか?



「平成 23 年度東日本大震災における学校の対応等に関する調査研究報告書」(文部科学省)
http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1323511.htmを基に作成 写真:当研究会撮影

食事や衣類、冷暖房をおさえ第一位はトイレ!

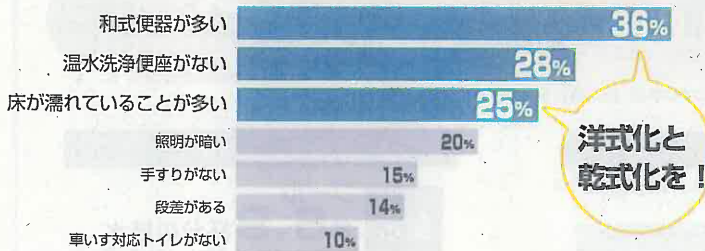
問題となった施設・設備の第一位はトイレ!

多くの避難所で共通して問題となった和式便器による弊害

<熊本地震>

避難住民(学校や総合体育館など)101人にお聞きしました。

Q. 常設トイレにおいてあなたがお困りになったことは?

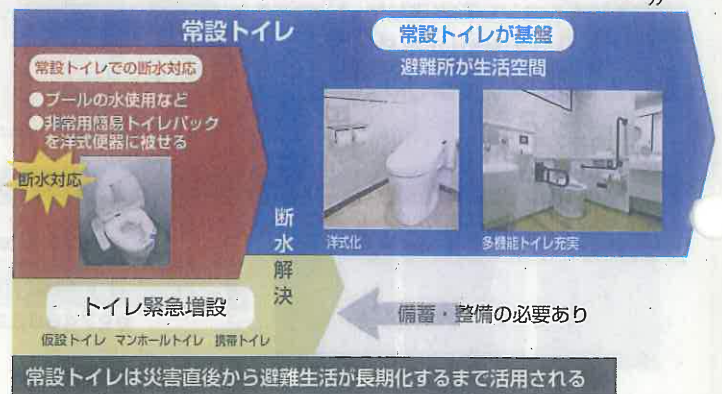


「熊本地震避難所アンケート」(2016年7月学校のトイレ研究会) n=101 複数回答

防災拠点としての学校トイレ
避難所トイレの対応フロー

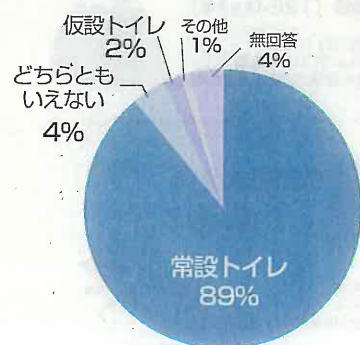
災害直後<緊急対応>

避難所生活 長期化



入浴頻度が減り、温水洗浄便座ニーズも高い。

Q. 常設トイレと仮設トイレ
どちらを使いたいですか?



「熊本地震避難所アンケート」
(2016年7月学校のトイレ研究会) n=101

学校のトイレ研究会では、東日本大震災や熊本地震において数多くの避難所トイレを調査しましたが、共通して困っていたことが和式便器が主体であることでした。多くの高齢者や子ども、障害をお持ちの方から悲痛な声があがり、用を足すことを我慢することによる、健康障害が多く報告されました。ユニバーサルデザインの観点で和式便器は、段差や手すりの問題以前に致命的であり、和式便器を残すということは好みの問題ではなく、肉体的に使用できない人を数多くつくっていることを認識しなくてはなりません。一方、石巻市立湊小学校は大変老朽化した校舎ながら、東日本大震災の4年前に実施していた耐震化とトイレの全洋式化工事が功を奏し、半年間にわたり避難者の生命を守り、生活を支えました(断水期間のみプールの水使用)。交通も寸断され、かなりたってから到着した仮設トイレは、いてつく寒さの中停電し、余震も続き、使用できたのはボランティアの若い男性だけだったとのこと。熊本地震においても大雨災害が重なったこともあり、雨天や臭気の問題から常設トイレが支持されました(左グラフ参照)。仮設トイレや携帯トイレの活用も暫定的には重要であり、その備えも必要ですが、まずは常設トイレが避難生活の基盤であり、洋式化が急務です。そして、校舎と体育館双方への多機能トイレの設置と、通常利用も想定した保健室へのシャワー設置が大変有効です。