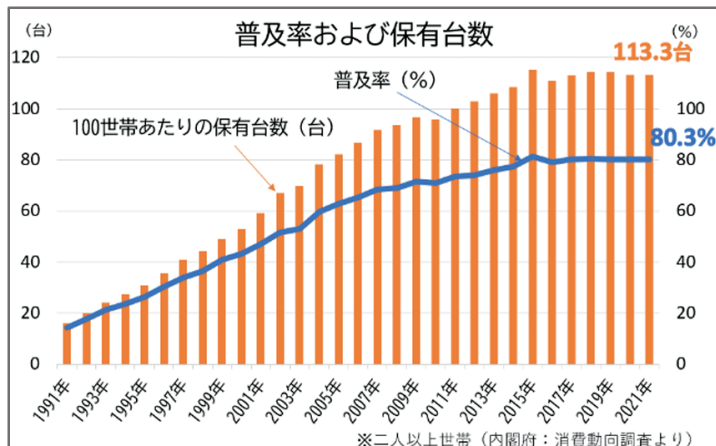
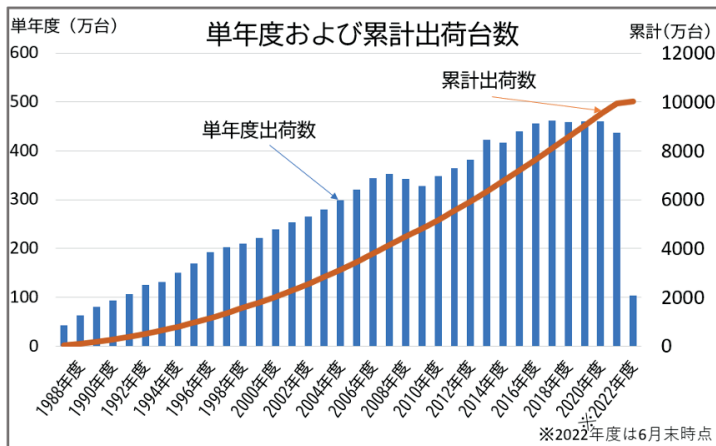


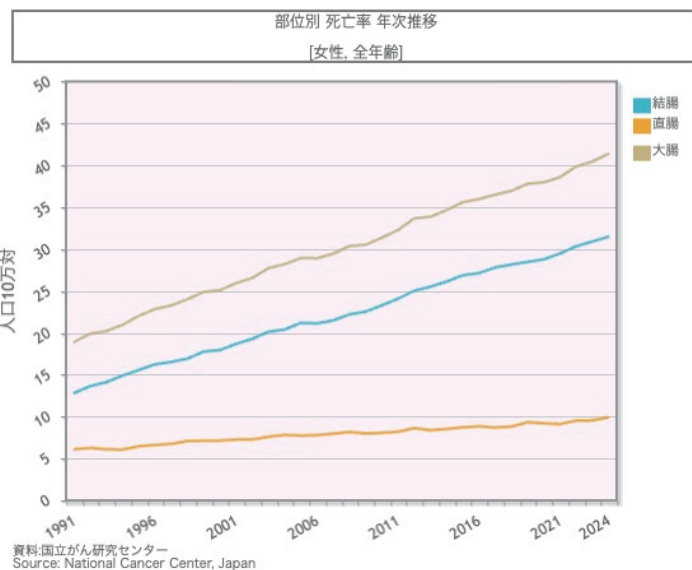
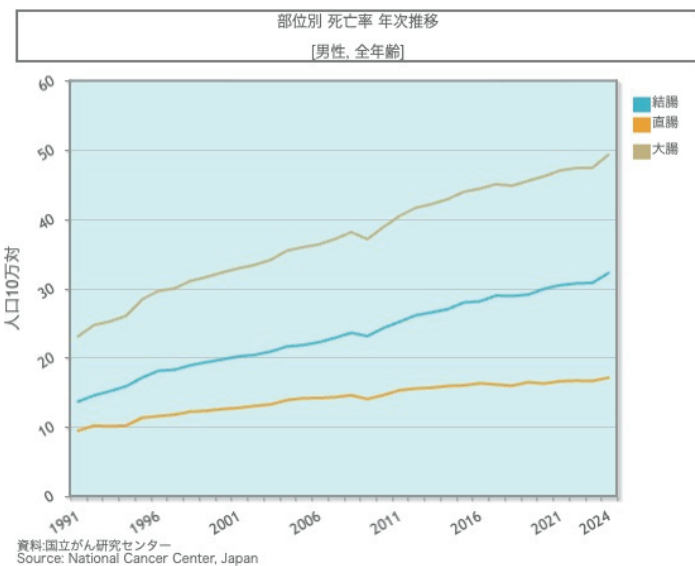
温水洗浄便座普及の実態

温水洗浄便座は、1964年の輸入販売開始当初は医療機関向け中心で、家庭への普及は限定的でしたが、国産化や各社の改良・販促、1982年のテレビCMをきっかけに認知が広がり、本格的に普及しました。快適性・衛生性・省エネ性の向上も後押しとなり、2022年には国内累計出荷数1億台、一般世帯普及率80%超に達し、日本の生活に深く定着したことが示されています。

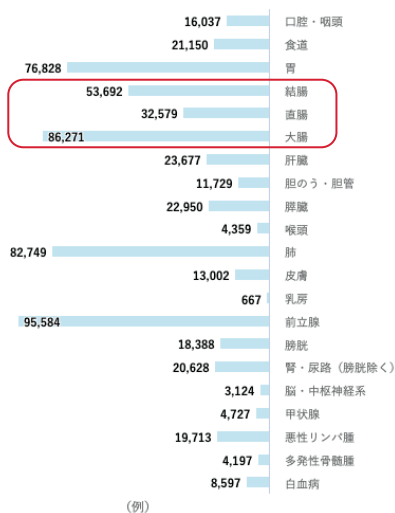


(出典)一般社団法人 日本レストルーム工業会

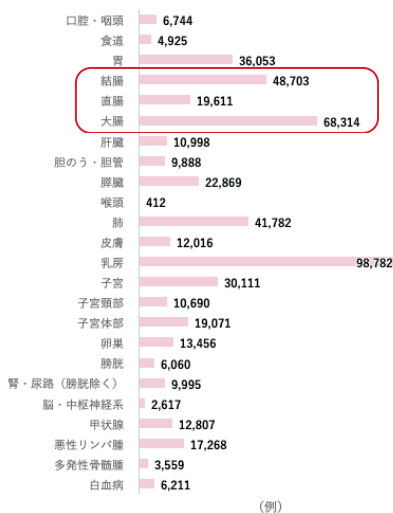
大腸・結腸・直腸ガンの死亡率推移



部位別がん罹患数 【男性 2021年】



部位別がん罹患数 【女性 2021年】



男女ともに
大腸・結腸・直腸
を合計すると
罹患率は、
ダントツの1位になる

(出典)国立がん研究センターがん情報サービス「がん統計」(人口動態統計)

温水洗浄便座における2つのリスク

塩素の弊害

日本の水道水は、水道法施行規則により、給水栓で遊離残留塩素0.1mg/L (=0.1ppm) 以上を保つよう**塩素消毒**することが求められています。水に塩素を入れると、主に次亜塩素酸 (HOCl) と次亜塩素酸イオン (OCl⁻) の形になります。特に次亜塩素酸 (HOCl) は**強い殺菌力**を持ち、細菌やウイルスの細胞成分や酵素を傷め、殺菌や不活化に作用します。

皮膚や粘膜の周囲、肛門付近にも常在菌叢があり、病原体の侵入を抑えたり、バリア機能の維持に関与したりすることが知られています。

温水洗浄便座の使用により、水道水の塩素がこれらの細菌を殺菌、不活化します。そのため、**肛門粘膜付近の本来のバリア機能が働かなくなる**、つまり外敵に対し防御力が弱くなります。

有毒物質の吸収リスク

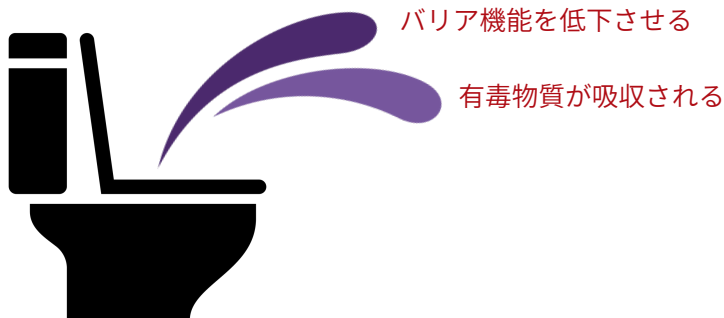
坐薬が効果的であることでも分かるように、肛門粘膜付近は、吸収力が経口より高いです。

直腸の下部・中部で吸収された物質は、中・下直腸静脈 → 内腸骨静脈 → 下大静脈へ流れやすく、経口薬のように最初から門脈経由で肝臓に入る割合が減るため、物質によっては全身に届く量が増えます。

坐薬（直腸吸収薬）の約50%が肝初回通過を回避するという大まかな目安も示されています。日本消化器病学会のガイドラインでも、坐薬は中・下直腸静脈経由で下大静脈へ至るため、**経口より吸収速度が速く血中濃度も高い**とされると明記されています。

温水洗浄便座の使用は、バリア機能が低下したところに、さらに水道水に含まれる有害物質(*1)を浴びせることにもなるのです。

肛門で吸収された**有害物質は、肝臓を通らずに血中に入る**ことにもなります。



(*1)水道水に含まれる有害物質

重金属・無機物：

ヒ素、カドミウムなど

消毒副生成物：

総トリハロメタン、クロロホルム、ホルムアルデヒドなど

揮発性有機塩素化合物：

四塩化炭素、ジクロロメタン、テトラクロロエチレンなど

PFAS（有機フッ素化合物）：

PFOS、PFOA、PFHxS

その他：

農薬、フェノール類などの有機化学物質

この研究は、塩素消毒された水に含まれるトリハロメタン（THMs）が、日常の水まわり行動でどれだけ体に入るのかを調べた研究です。

研究者は、7人の被験者に、2つの住宅で12種類の家庭内の水使用行動(*1)をしてもらい、水・室内空気・血液・呼気のクロロホルム濃度を測りました。特に、シャワー、入浴、飲水、洗濯、食洗機などを比較しています。

その結果、衣類乾燥や食洗機の使用により室内空気中のクロロホルム濃度は上昇するものの、**体内の取り込み量を示す呼気濃度を著しく高めるのは、主にシャワーと入浴であることが判明しました。**

特にシャワーでは吸入と経皮吸収の両方が影響し、空気・血液・呼気の間で強い相関関係が見られることが強調されています。

この報告は、飲料水として摂取するよりも、浴室での活動が揮発性有害物質への暴露において重要な経路となることを示唆しています。最終的に、効果的な暴露評価を行うためには、どの生活習慣が体内用量を決定づけるのかを理解する必要があると結論付けています。

項目	クロロホルム(CHCL3)			
	呼気中			室内空気中
	行動前	行動後	結果	結果(*2)
10分のシャワー	0.04	0.19	行動前の約5倍	40倍越え
14分の入浴	0.07	0.25	行動前の約4倍	10倍越え

論文では、1Lの水を飲んだときの増加は小さかったことが書かれています。

つまり、少なくとも短時間の家庭内トリハロメタン吸収において、飲むことよりシャワーや入浴のほうが体内取り込みへの影響が大きいことが示されています。

(*1)12種類の家庭内の水使用行動

- 温かい飲み物（0.25 L）を飲む
- 温水シャワーを浴びる
- 冷たい水道水（0.5 L）を飲む
- 洗濯機による洗濯
- 手洗い
- 食洗機（自動食器洗い機）の使用
- 食洗機の運転終了後にドアを開ける／食器を取り出す
- 冷たい水ベースの飲料（フルーツジュースなど、0.25 L）を飲む
- 温水の湯船に浸かる（入浴）
- 洗濯機による洗濯（洗浄サイクル中に漂白剤を追加）
- 手洗いでの食器洗い
- シャワー使用中の浴室の隣室に滞在する（二次的シャワー曝露）
- シャワー使用後の浴室の隣室に滞在する

(*2)室内空気中濃度

論文に実測値掲載なし

(*3)PMC

PubMed Central®（PMC）は、米国国立衛生研究所（NIH）の国立医学図書館（NLM）が運営する、生物医学および生命科学分野の学術誌論文を無料で全文閲覧できるアーカイブです。

PMCID: PMC1440773 PMID: [16581538](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16581538/)

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1440773/?utm_source=chatgpt.com#t4-ehp0114-000514