

— トイレ用暖房便座への洗剤の影響 —

花王生活科学研 ○小笠原章 中川雄之介 花王衛生品研 住谷秀雄 花王生産技術研 赤坂神

【目的】一般家庭のトイレは洋式が主流となり、更には暖房便座や温水洗浄便座が普及してきている。同時に便座の割れの問題が発生している。トイレの手入には日常の軽い汚れを清掃する洗剤や、蓄積し頑固に付着した汚れを清掃する強力な洗浄剤が使用されている。他トイレ空間には消臭剤、芳香剤などがあり、便座は各種剤と接触の可能性が非常に高い。そこで、これら剤のABS樹脂に対する環境応力破壊性のポテンシャルを評価した。また、トイレ用洗剤について便座を用いた実用試験及びモデル試験などで詳細に検討した。

【方法】①ベンディング法でトイレ空間の環境剤についてABS樹脂に与える環境応力破壊の有無を観察した。②ABS (アクリルニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂) 及びPP (ポリプロピレン樹脂) 製の便座を使用し、トイレ洗剤で清掃 (又は塗布) ⇄荷重 (或いは無荷重) を実用及びモデル的に多数回繰り返し、割れの有無を観察した。③トイレ用洗剤溶液にABS樹脂を浸漬し樹脂強度の変化及び実際の清掃を想定しトイレ用洗剤塗布後の放置時間と樹脂の歪み率の挙動を測定した。【結果】①トイレ空間の環境剤には環境応力破壊性のポテンシャルが高いもや低いものがあった。②実用テストに於いて割れるものと割れなかったものがあった。③実用テストで割れないものは洗剤液に浸漬した後も樹脂強度変化は見られず、洗剤液塗布後の経時により臨界歪み率に変化 (回復) がみられた。一方実用テストで割れるものは洗剤液に浸漬した後は樹脂強度が低下し、洗剤液塗布後の経時で臨界歪み率に変化がみられなかった。従って、便座の割れは洗剤の成分で残留性があり樹脂の強度を低下させ割れに至ったものと示唆された。