

トイレ機器の衛生管理に用いる水道電解水の水質安全性

石井克典¹、佐藤基和¹、梅本 歩¹、林 香里²

¹TOTO 株式会社、²一般財団法人岐阜県公衆衛生検査センター

2016.3.4 受付、2016.8.6 受理

温水洗浄便座に組み込まれ、洗浄ノズルや便器内壁の衛生管理に活用されている電解システムは、水道水質を維持しながら低濃度 (<5 mg/L) 有効塩素を含有する水道電解水を生成することを特徴とする。この水道電解水の水質を担保するために、その原水となる水道水について全国 (47 都道府県) の水質データを調査し、電解によって水質変化し得る要因として pH、塩化物イオン、有機物について解析した。その結果、全国の水道水の 90%以上が pH6.9~7.7 (基準値 5.8~8.6)、塩化物イオン (Cl⁻) 50 mg/L 以下 (基準値 200 mg/L)、有機物 1 mg/L 以下 (基準値 3 mg/L) の限局された範囲に分布することが明らかとなった。これらの範囲から最も逸脱した水道水および範囲内の水道水を選択して水道電解水を作製し分析した結果、有効塩素濃度の変化 (上昇) 以外の水質変化はわずかで、いずれも日本の水道水質基準および WHO 飲料水水質ガイドラインに適合していた。したがって、本電解システムは、全国の水道水を用いて水道水質基準を維持する安全な水道電解水を安定して生成・供給できると判断された。

キーワード： 温水洗浄便座、水道電解水、水質安全性

Safety of the Tap Water Derived Electrolyzed Water for the Toilet Appliance Hygiene.

Katsunori ISHII¹, Motokazu SATO¹, Ayumu UMEMOTO¹ and Kaori HAYASHI²

¹TOTO LTD and ²Gifu Research Center for Public Health

An electrolyzing system integrated into a warm water bidet system (Washlet®) is characterized by producing the Japanese tap water quality-keeping electrolyzed water with elevated available chlorine concentration (ACC: <5mg/L). As a prerequisite to ensure the steady production of this electrolyzed water, we surveyed the qualities of large numbers of tap waters nationwide (5,805 waterworks covering 47 prefectures). Consequently it turned out that over 90% of them showed the restricted ranges of scores in terms of pH, chloride ion (Cl⁻) and organic substance: *i.e.* pH6.9-7.7 (standard range 5.8-8.6), Cl⁻ concentration of <50 mg/L (standard range <200mg/L), organic substance concentration of <1 mg/L (standard range <3 mg/L). Since these factors may influence the quality of the electrolyzed water produced, we analyzed the qualities of the electrolyzed waters made from 8 selected tap waters including ones with the highest as well as average levels of pH, Cl⁻ and organic substance. It turned out that all of the resulting electrolyzed waters with specific ACC elevation kept the water quality of Japanese standards as well as WHO guideline. Therefore, it was conclusive that the electrolyzing system would work steadily to produce the electrolyzed tap water with domestic and international tap water qualities as well as good bacteria-killing activity.