

■研究・実践の課題（テーマ）

感染症及び食中毒予防のための環境清掃、洗浄、殺菌方法の提案と評価に関する研究

■主任研究者 岸本満

■共同研究者 松岡弥生、植田悠一、今村美智子

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

【目的】

食中毒を含む感染症にはヒトの糞便及びトイレ環境が感染源となる事例があり、感染リスクを下げるためにはトイレ利用者のマナーや手洗いの励行と、トイレ環境を清潔に維持することが重要となる。公共施設及び商業施設のトイレにおいては管理者、利用者ともにその衛生状態に対する関心は高く、特に病院、高齢者施設、保育園、幼稚園、小学校等の免疫弱者が生活する施設では高い衛生状態を保つことが求められる。

本研究は名古屋市朝日メンテナンス工業㈱のトイレ清掃方法「AN21 システム」による除菌及び洗浄化効果を細菌検査、ATP ふき取り検査及び蛍光物質を指標とした汚れ残留検査で検証し評価した。

「AN21 システム」は朝日メンテナンス工業㈱が「脱悪臭」「脱洗剤」「脱汚水」を目的として開発した清掃システムであり、洗剤の代わりに「アルイオン 21」（アルカリイオン水）と「アルフレッシュ」（弱酸性水）を用いる。この方式による清掃はショッピングモール等の商業施設や病院等で実施されている。

【方法】

大腸菌(E.coli ATCC25922)、牛乳(市販)、蛍光物質(リボフラビン)を混合した汚染溶液を自作噴霧システムで一定量噴霧させ、トイレ室内を汚染させた後、4通りの方法で清掃を行った。清掃方法は①「AN21 システム」による方法(AN21 法と呼ぶ)、②「清掃時に使用するタオルの面を替えない方法」、③「トイレ用使い捨てシート(K社製)を使用する方法」、④「市販の洗剤(K社製)を使用する方法」の4清掃法とした。②、③、④はAN21法の手順の一部を変更したもので、変更事項以外はベース法の手順に従った。各方法で清掃前後のトイレ室内15箇所をふき取り、大腸菌数、ATP量を計測し、紫外線照射して蛍光物質を写真撮影した。

【結果】

②は清掃後の大腸菌とATP減少率が①AN21法より低値傾向で、タオル面を随時替えて清掃する①AN21法が除菌、汚染物質の除去に効果的であることがわかった。また、①AN21法は③の方法と同等以上の除菌力、汚染物質の除去ができることが分かった。④は①AN21法より汚染物質の除去に関しては優れているものの除菌力は劣った。これにより①AN21法で使用する酸性水には、④で使用する中性洗剤より高い除菌能力があると考えられた。

また、①、②、④では木綿タオルの微小繊維が清拭した表面に残留することが蛍光物質検査で確認された。このことから木綿タオルでの清拭は、拭き取った汚染物質を他の表面に伝播させる恐れがあると予測された。一方、③のトイレ用使い捨てシート（不織布）は微小繊維を残さず拭き取ることができた。