

公益社団法人全国ビルメンテナンス協会
令和5年度受託研究

トイレ清拭における基礎的検討に関する研究

福島感染制御ネットワーク研究会

金光敬二

新井和明

仲村 究

原 靖果

小針朱子

北畠光希

油井 優

○衛生陶器清拭の検討(予備実験)

1. 目的

衛生陶器であるトイレの清拭は材質、形状が多様であるため苦慮することが多い。どのような方法が効果的であるか検討した。ただ標準菌株である細菌を使用して行うには検討の余地があるため予備実験として通常手洗い教育に使用するグリッターバグを模擬汚染物質として使用する。

2. 試薬と器具

- 1) グリッターバグ(液体タイプ)
- 2) 0.1M リン酸緩衝生理食塩水
- 3) 3M 菌を吸着する除菌用シート
- 4) ブラックライト
- 5) 写真撮影装置

3. 方法

グリッターバグの原液は極めて粘稠度が高いため0.1Mリン酸緩衝生理食塩水(PBS)で2倍に希釈する。良くミキサーで攪拌し均質化する。トイレ衛生陶器は曲面、凹凸が多いためなるべく同じ条件で希釈グリッターバグを同じ条件で塗布することが出来るように範囲以外の場所に塗布しないようにビニルテープで目印をつける。(写真 A)

必要な領域に希釈グリッターバグをシートに取り、なかなか難しいがなるべく均一に塗布し広げていく。室内を暗くしブラックライトを照射し均一に塗布されているか確認する。(写真 B)



写真 A

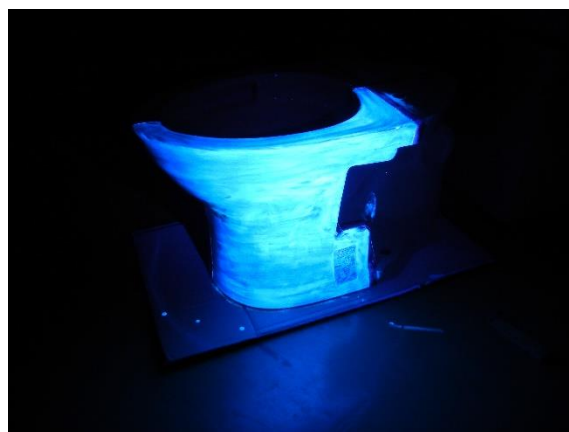


写真 B

- ①3M 菌を吸着する除菌用シート(ドライ)でトイレ衛生陶器の上端から側面へと一方方向に清拭していく。
- ②3M 菌を吸着する除菌用シートに8mlの滅菌水を添加し、同様にトイレ衛生陶器の上端から側面へと一方方向に清拭していく。

4. 結果

ドライ状況のシートの結果を写真Cに示す。かなりの蛍光物質が残存していることが見られる。そして拭き終わりの下部に極端に残存していることが観察できる。(写真 C)

また滅菌水を含んだシートでは比較的ふき取り状況は良好であるが、少々残存していることも観察できる。(写真 D)

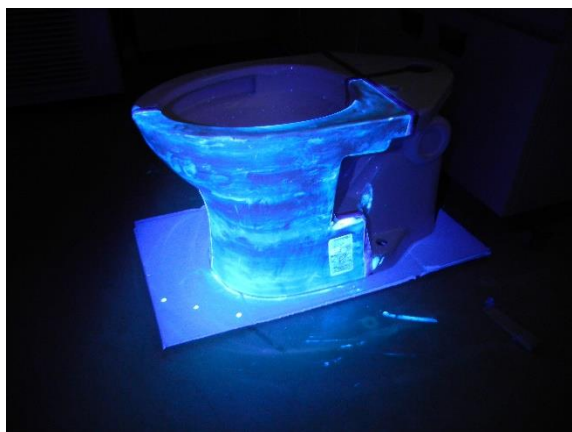


写真 C



写真 D

4. 考察

使用した汚染物質はグリッターバグという蛍光物質であり、分子量としては細菌よりは大きき的には低分子である。よってドライシートの繊維の隙間をはいくぐってしまう恐れがある。よってかなり衛生陶器の表面に残存してしまう。

また滅菌水が含まれたシートでは衛生陶器の撥水性が功を奏し、滅菌水の中にグリッターバグが取り込まれそれが 3M 菌を吸着する除菌用シートの不織布の繊維に絡みつき比較的衛生陶器の表面に残存しなかったのではないかと推察される。

5. 結論

今回はグリッターバグを使用したけど、やはり細菌とは大きさも性質も異なる。本来のトイレ衛生陶器の清拭はもちろん汚れを取り除くことと、細菌のような感染性物質を取り除くことを目的としている。またトイレのような衛生陶器は曲面が多く再現性の良い実験をすることは難しい。そのため

EUROPEAN STANDARD の推薦法である EM16615:2015 は平滑面での方法のため行うことは難しい。今後曲面に一定の圧力を掛けながら清拭実験が可能な方法を模索することも感染制御学的には必要かと思われる。