

環境に優しいプロバイオティクス洗浄剤の可能性

エンベロープ型ウイルスの感染力を低減する製剤の可能性

・ウォルター リチアーディ博士

(イタリア国立衛生研究所所長、サクロ・クオーレ・カトリック大学 医学部・外科学研究科 教授)

・マリア デアコルティ博士

(フェラーラ大学 化学・薬学・農学系研究科微生物学部) 等による研究論文

〜プロバイオティク・クリーニング・ハイジーン・システム (PCHS) (エコラベル) の抗ウイルス性を評価〜

※弊社のエコラベルクリーナーの原液を10, 50, 100倍まで希釈し使用し、
ウイルスに対するバイオ洗浄剤の効果測定の結果が以下となります。

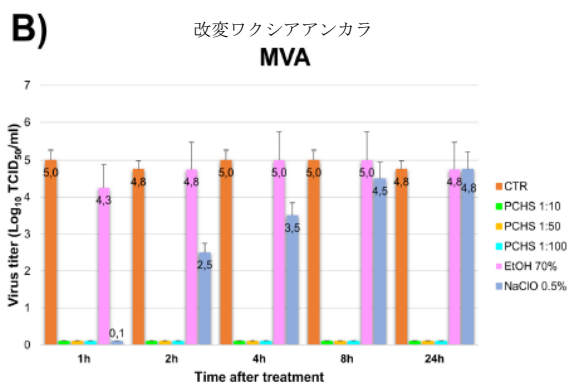
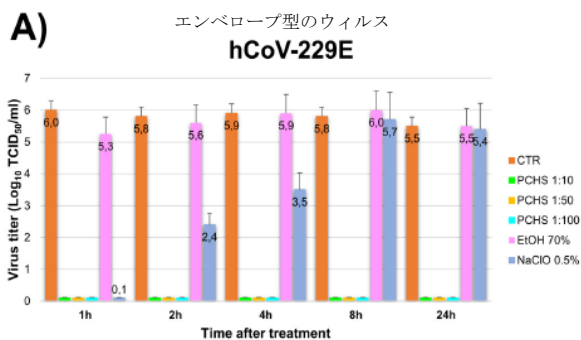
【現状の化学薬品による消毒の問題点】

1. 人への問題：過剰な化学薬品の使用による健康被害。
2. 病原体の抗菌剤耐性 (AMR) の醸成。
3. 都市環境や野生生物、水生生態系などの環境への悪影響。

■ PCHSの長期的なウイルス汚染防止効果

【方法】

- ・アッセイ*は表面 (1cm四方) にそれぞれ、PCHSを希釈率1:10、1:50、1:100で塗布してから、ピペット (実験用スポイト) でウイルス (100 μ l) を滴下するという方法で行った。
- 計測は、1、2、4、8、24時間ごとにウイルス力価の変化をSpearman-Kärber法*で計測した。
- ・PCHSとの比較として、70%EtOH (エタノール) および0.5%NaClO (次亜塩素酸ナトリウム) を使用した。



*アッセイ (英: assay) は、標的実体 (被測定物) の存在、量、または機能活性を定性的に評価または定量的に測定するための、臨床検査医学、鉱業、薬理学、環境生物学、および分子生物学における調査 (分析) 手順である。

* Spearman-Kärber法: ウィルス力価測定方法

CTR: 何もしていない状態

PCHS (Probiotic Cleaning Hygiene System): プロバイオティクスによるトリートメント (希釈率)

【結果】

・PCHS処理した表面

処理後24時間経っても両ウイルスを完全に不活性化した。

・EtOH (エタノール) およびNaClO (次亜塩素酸ナトリウム) で処理した表面

時間が経過すると、不活化能力は維持されなかった。

EtOHは1時間以内に不活化作用が失われ、NaClOは2時間後から徐々に不活化作用が失われた。

－ 総論 －

【コロナウイルスと消毒の影響】

- ・新型コロナウイルスの感染予防、拡大防止のため、大量の消毒薬が消費されている。薬品によっては、人体に影響を及ぼすので、人がいないところでの使用されなければならない。
- ・最適な清掃と消毒をもってしても、汚染が再度起こる可能性がある。
- ・更にWHOが指摘した通り、現在の過剰な薬品の使用は環境汚染と耐性の問題が中長期的には問題になると考えらえる。

【サステナブルな衛生管理方法としてのPCHS】

- ・PCHSは化学薬品と比較して、競争の原理によって、病原体を80%多く減少させることができる。
- ・PCHSを継続的に行うことで、耐性菌を99.9%減少させることができる。
- ・高い希釈率（＝低濃度）でも効果を得ることができた。
- ・コストパフォーマンスが良い。（高い希釈率でも継続的かつ高い効果が得られるため。）

【PCHSと現在の化学薬品による消毒の比較】

- ・PCHSは低濃度（希釈率1:1000）～高濃度（希釈率1:10）であってもウイルス不活化に継続的效果（24時間後も不活化効果）があったのに対して、エタノールは1時間後まで、次亜塩素酸ナトリウムは2時間後までしか効果がなかった。