

Press Release (2020 年 5 月 7 日)

## 次亜塩素酸水の新型コロナウイルスに対する不活化に関する実証試験

### —世界初の試み—

#### ● COVID-19(新型コロナウイルス感染症)のパンデミックと次亜塩素酸水(<pH2.7)

COVID-19 パンデミックの終息は見えない。WHO(世界保健機関)によると、2020 年 5 月 9 日現在世界では、215 の国や地域から 386 万人以上の感染者、そのうち約 26.5 万人が死亡(致死率約 6.9%)。全国では 15,649 人の感染者、そのうち 600 人が死亡(致死率約 3.8%)である。さらに沖縄県内では 142 人の感染者(死亡 5 人、致死率約 3.5%)であるが、5 月に入って感染者の報告はない。県民の努力によってこの状況を継続させなければならない。しかし、現状では全国的にもパンデミックの終息は見えず、緊急宣言が延長された。

このパンデミックに対応するためには、一人ひとりが衛生の基本である「手洗い」を励行することが重要である。手洗いは、予防的ワクチンや有効な治療薬の有無に関わらず、COVID-19 に対する有効な予防手段の一つである。

そこで私たちは、COVID-19 の対応で供給がひっばくしている消毒用アルコールなどの状況を踏まえ、北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター(高田礼人教授)と協力し、消毒効果が期待されている次亜塩素酸水(<pH2.7、有効塩素濃度 40ppm)の新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の不活化に対する検証試験を世界に先駆けて実施した。

#### ● 次亜塩素酸水(<pH2.7)は SARS-CoV-2 をほぼ瞬時に不活化する

下の図をご覧ください。これは実験室の温度を 23.5 度と 24.0 度に設定して、2 回実験を行った結果である。ここで 0 分というのは、次亜塩素酸水未処理のウイルスによる感染効果である。つまり実証実験に使った SARS-CoV-2 のコントロールである。一方、右側のデータは普通の蒸留水とウイルスを混ぜて反応時間にそって(30 秒、1 分、5 分、10 分)示したもので、これはいわゆる抗ウイルス効果がない蒸留水のコントロールである。

「\*」で示したのが、使用した次亜塩素酸水(<pH2.7)のウイルスとの反応時間(30 秒、1 分、5 分、10 分)毎のデータである。使用した次亜塩素酸水(<pH2.7)は、30 秒、1 分、5 分、10 分の反応時間でウイルス感染価を約 5 桁減少させ、実験で検出可能なウイルス感染価以下まで不活化した。

#### ● まとめ

今回の実験で、次亜塩素酸水(<pH2.7)は SARS-CoV-2 に対する強力な不活化効果があることが実証された。当該次亜塩素酸水はこれまでに食品添加物および食器・ドアノブ・スイッチ・テーブル・椅子・床・壁などの消毒としての利用は厚生労働省から認可されているものの、SARS-CoV-2 に対する実証データがないために、「手指消毒」は使用が限定的にしか認めら

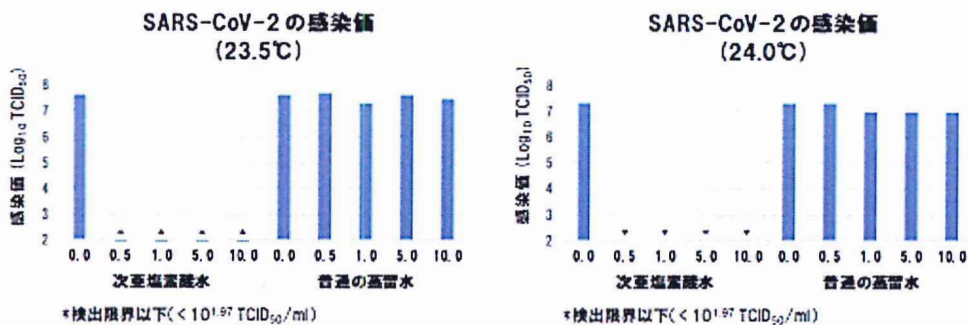
れていなかった。

今回の実証実験は政府系の独立行政法人製品評価技術基盤機構「新型コロナウイルスに対する代替消毒方法の有効性評価に関する検討委員会」に先立つもので、少なくとも日本では最初のものである。またこれまでの実験から、次亜塩素酸水は「安全」であることに加え、「遮光密閉」であれば長期に安定した状態を保つことが実証されている。

次亜塩素酸水 (< pH2.7) は、比較的容易に入手可能な生成装置から吐出したもので、食品や物品の消毒の他に、「手洗い」の消毒液としても推奨できる。

私たちはこの次亜塩素酸水の有効利用が COVID-19 の予防対策の一助になれば望外の喜びである。

## 次亜塩素酸水処理 (< pH2.7) によるSARS-CoV-2の不活化



次亜塩素酸水：pH2.7以下、有効塩素濃度 = 40-50 ppm  
ウイルス：JPN/TY/WK-521 strain. (DMEM 2%FCS含む)

- ・供試水：ウイルス液(DMEM, 2%FCS含)=9:1で混合
- ・反応時間：30秒、1分、5分、10分(23~24℃)
- ・中和と増地調整：1/10倍量の0.012Mチオ硫酸ナトリウム液添加の後に、10XMEM、1/50倍量のFCS、適量の重炭酸ナトリウム(pH調整のため)添加
- ・DMEM (2%FCS含)で10倍希釈希釈
- ・50 μl DMEM (2%FCS含)が入っている細胞(96穴プレート:TMPRSS2発現Vero E6)に、各希釈4穴に50 μlを添加。
- ・2-3日後、CPE確認、TCID<sub>50</sub>/ml算出

試験実施場所：北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター  
試験実施者：高田 礼人  
試験実施日：2020年4月27日～5月3日

### ● 連絡先

玉城 英彦(たましろ ひでひこ)  
北海道大学名誉教授・客員教授  
一般財団法人エナジック教育福祉財団理事  
〒905-2266 沖縄県名護市瀬嵩 296  
TEL: 090-1304-4057 Mail: [tamashiro@med.hokudai.ac.jp](mailto:tamashiro@med.hokudai.ac.jp)