

報道機関各位

2021年9月吉日
株式会社 Local Power

英応用微生物学会誌に 新型コロナウイルス不活化効果の論文が掲載！

株式会社 Local Power（本社：秋田県秋田市／代表取締役：寺田耕也）と大阪府立大学（大阪府泉佐野市／学長補佐・大学院生命環境科学研究科感染症制御学領域教授・大阪国際感染症研究センター所長・アジア健康科学研究所所長：山崎伸二 [研究代表者]）は共同研究において、イオン交換（特許製法）により生成された弱酸性次亜塩素酸^{*1}による新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）^{*2}不活化効果について検証し、その成果をまとめた学術論文が、英文査読付き学術誌である「Journal of Applied Microbiology」（英国応用微生物学会誌、Impact Factor：3.772）に8月31日付けで受理されました。尚、本プロジェクトは、株式会社メディセオ（本社：東京都中央区）理事竹村秀明氏（薬剤師）をコーディネーターとして進めております。

論文表題：

Hypochlorous acid solution is a potent antiviral agent against SARS-CoV-2

雑誌名：

Journal of Applied Microbiology

著者名：

N. Hatanaka, M. Yasugi, T. Sato, M. Mukamoto, S. Yamasaki

共同研究結果の概要（詳細は別紙記載）

1. 弱酸性次亜塩素酸（56.3 ppm）で10秒間処理することにより、感染性のSARS-CoV-2のウイルス力価（ウイルスの感染力を示す量）は、100,000分の1以下に低減し、残存ウイルスは検出限界以下となった。
2. 唾液と同じ濃度の蛋白質存在下で、弱酸性次亜塩素酸（59.4 ppm）で10秒間処理することにより、感染性のSARS-CoV-2のウイルス力価（ウイルスの感染力を示す量）は、100,000分の1以下に低減し、残存ウイルスは検出限界以下となった。
3. 弱酸性次亜塩素酸は、125 ppmの濃度において10分間、または250 ppmの濃度において5分間処理することで、ガラス上の乾燥した感染性のSARS-CoV-2（飛沫した唾液が乾燥した状態を想定）のウイルス力価（ウイルスの感染力を示す量）を100,000分の1以下に低減し、残存ウイルスは検出限界以下となった。

■本件に関するお問合せ

株式会社 Local Power 技術担当：向田（むこうだ）

TEL:018-838-6943 FAX:018-803-4884 MAIL:faq@lpower.jp

1) 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）に対する弱酸性次亜塩素酸の不活化効果を評価

試験方法

試験には弱酸性次亜塩素酸（有効塩素濃度 125 ppm、62.5 ppm、31.3 ppm、12.5 ppm）を用いた。ウイルス液と弱酸性次亜塩素酸を 1 : 9 の比率で混合し、10 秒、30 秒、1 分、3 分間室温で反応させ、その後、感染性のウイルス力価（ウイルスの感染力を示す量）を TCID₅₀法により算出した。このとき比較対照としてリン酸緩衝液（PBS）をウイルス液と混合した対照群を置いた。

試験結果

弱酸性次亜塩素酸は、終濃度 11.3 ppm において 10 秒で感染性の SARS-CoV-2 のウイルス力価（ウイルスの感染力を示す量）を 1,000 分の 1 に、終濃度 28.1 ppm において 10 秒で 10,000 分の 1 に、終濃度 56.3 ppm において、10 秒で 100,000 分の 1 以下に低減し、残存ウイルスは検出限界以下となった。

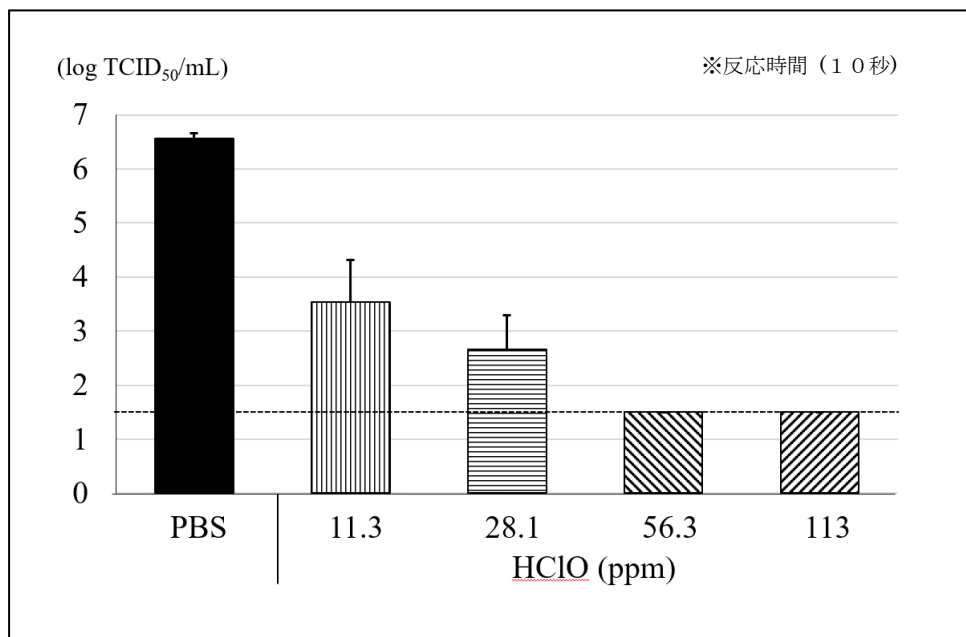


図 1. SARS-CoV-2 に対する弱酸性次亜塩素酸の抗ウイルス活性

2) 0.1%FBS の存在下での新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に対する弱酸性次亜塩素酸の不活化効果を評価

試験方法

試験には弱酸性次亜塩素酸（有効塩素濃度 250 ppm、125 ppm、62.5 ppm）を用いた。ウイルス液と弱酸性次亜塩素酸を 1 : 19 の比率で混合し、10 秒、30 秒、1 分、3 分間室温で反応させ、その後、感染性のウイルス力価を TCID₅₀ 法により算出した。このとき比較対照としてリン酸緩衝液（PBS）をウイルス液と混合した対照群を置いた。

試験結果

弱酸性次亜塩素酸は、唾液と同じ濃度の蛋白質存在下、終濃度 29.7 ppm において 10 秒で感染性の SARS-CoV-2 のウイルス力価（ウイルスの感染力を示す量）を 1,000 分の 1 以下に、終濃度 59.4 ppm において 10 秒で 100,000 分の 1 以下に低減し、残存ウイルスは検出限界以下となった。

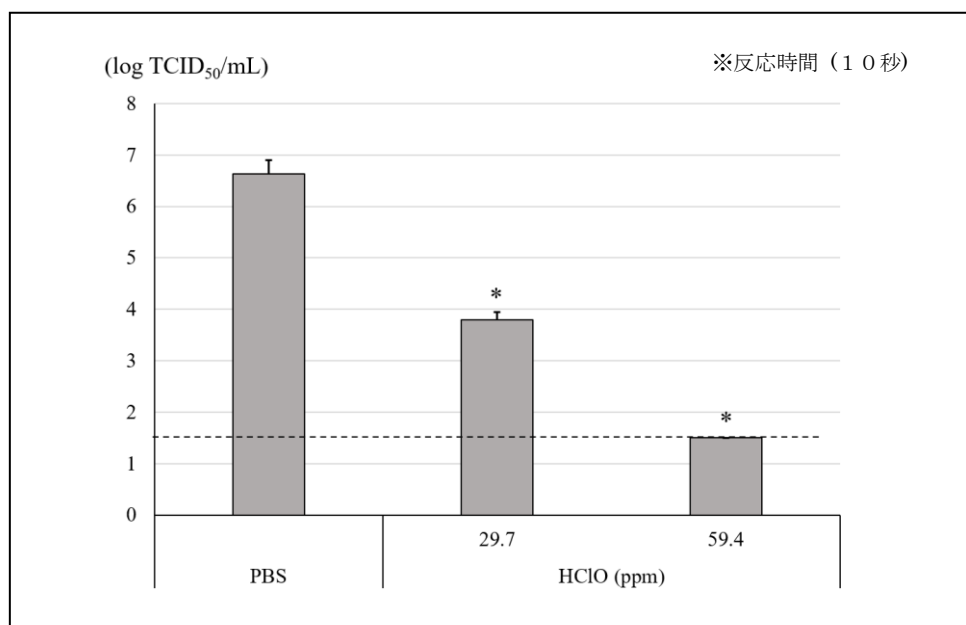


図 2. 0.1%FBS の存在下での新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に対する弱酸性次亜塩素酸の抗ウイルス活性

3) 乾燥固定した新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）に対する弱酸性次亜塩素酸の不活化効果の評価

試験方法

ウイルス液 10 μ l をスライドガラス 8 箇所スポットし、室温で 50 分間乾燥させた。弱酸性次亜塩素酸（有効塩素濃度 250 ppm、125 ppm、62.5 ppm）50 μ l をスライドガラスに滴下し、30 秒、60 秒、5 分、10 分間保持した。その後、感染性のウイルス力価を TCID₅₀ 法により算出した。このとき比較対照としてリン酸緩衝液（PBS）をウイルス液と混合した対照群を置いた。

試験結果

弱酸性次亜塩素酸は、62.5 ppm の濃度において 5 分でガラス上の乾燥した感染性の SARS-CoV-2（飛沫した唾液が乾燥した状態を想定）のウイルス力価（ウイルスの感染力を示す量）を 1,000 分の 1 以下に、125 ppm の濃度において 10 分、または、250 ppm の濃度において 5 分で 100,000 分の 1 以下に低減し、残存ウイルスは検出限界以下となった。

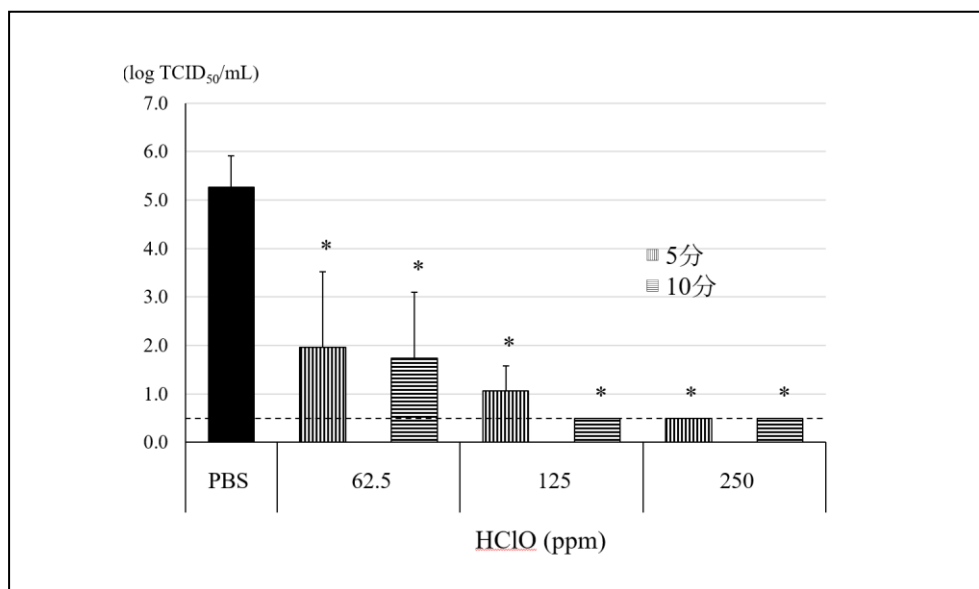


図 3. 乾燥固定した新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）に対する弱酸性次亜塩素酸の抗ウイルス活性

4) 共同研究を行った大阪府立大学の研究代表者からのコメント

◆山崎 伸二 先生

・大阪府立大学 学長補佐

大学院生命環境科学研究科感染症制御学領域教授

大阪国際感染症研究センター所長

アジア健康科学研究所所長



イオン交換（特許製法）により生成された弱酸性次亜塩素酸が、SARS-CoV-2 に対して、非常に強い抗ウイルス活性を有することが科学的に証明され英国の権威ある科学雑誌 Journal of Applied Microbiology へ掲載が認められました。弱酸性次亜塩素酸が SARS-CoV-2 の不活化、ひいては感染制御に役立つことを期待します。

※1：本研究に用いた弱酸性次亜塩素酸は、次亜塩素酸ナトリウム溶液を原料にイオン交換（特許製法）により生成される次亜塩素酸を主成分とした溶液です。医療現場および日常生活における物品の除菌に使用されております。

（特許番号 5692657 号、弱酸性次亜塩素酸、ならびに製造装置および製造方法）

※2：新型コロナウイルス（SARS-CoV-2、WK-521 株）国立感染症研究所より分与を使用。

<注意事項>

本文書に記載されている情報は、株式会社ローカルパワーの経営情報の開示を目的とするものであり、それぞれは、いかなる製品の宣伝、広告を目的とするものではありません。