



大幸薬品

2022年10月27日(木)

二酸化塩素(液剤・ガス)組成物で特許取得 ～新型コロナウイルス S タンパク質と ACE2 タンパク質との結合阻害～

大幸薬品株式会社(本社:大阪市西区、代表取締役社長:柴田高、以下、大幸薬品)は、「SARS-CoV-2(新型コロナウイルス)と ACE2(アンジオテンシン変換酵素 2)タンパク質との結合阻害用組成物」(特許の名称)として、二酸化塩素の液剤(特許第 6854029 号)及びガス(特許第 6998092 号)が、特許として認められたことをご知らせします。

本特許には、(1)二酸化塩素の当該組成物が SARS-CoV-2 のスパイク(S)タンパク質と ACE2タンパク質との結合を阻害する方法、及び(2)SARS-CoV-2 が存在する場所において、二酸化塩素の液剤(ガス溶存液)では 10～2,000 ppm^{(*)1}(重量比)、ガス(気体)では 0.00001ppm～230ppm^{(*)1}(体積比)の各組成物を適用するステップ(段階)が含まれます。

二酸化塩素ガスは、ヒトに安全とされる低濃度^{(*)2}で、多様な微生物に対して除菌作用があることが研究報告^{(*)3}されております。二酸化塩素のインフルエンザウイルスの不活化効果の作用機序はスパイクタンパク質であるヘマグルチニンの不活化によることが既に報告されており^{(*)4}、本特許で SARS-CoV-2 においても同様に S タンパク質に作用することが示され、権利化されました。

二酸化塩素の日常生活での利用にあたっては、当該濃度を正確にコントロールすることが重要となります。当社が英文薬学誌で公表した研究成果では、市販のスプレー製剤及び二酸化塩素ガス発生装置による閉鎖空間中での二酸化塩素ガス濃度は、本特許による組成物の濃度範囲内で維持することが明らかになっています^{(*)5}。

大幸薬品では、本特許技術の活用も踏まえ、さらなる研究により、安全性・有効性に関するエビデンスを集積し、衛生対策での二酸化塩素の活用を提言してまいります。

(ご参考)

ACE2 とは、人間細胞の細胞膜に存在する酵素領域を持つ膜タンパク質で SARS-CoV-2 により宿主細胞受容体として利用されています。

*1) ppm の単位について: ppm(parts per million)は 100 万分の 1 という割合を表します。液体では重量比(mg/L=ppm, 1L 水=1kg と近似)、気体では体積比を用います。本試験の ppm は水溶液での重量比を表します。

*2) 二酸化塩素の安全性と有用性について: <https://www.seirogan.co.jp/cleverin/cleverin/clo2/about.html>

*3) 二酸化塩素実験データライブラリー: <https://www.seirogan.co.jp/medical/data/>

*4) Inactivation of influenza virus hemagglutinin by chlorine dioxide: oxidation of the conserved tryptophan 153 residue in the receptor-binding site, Ogata N. *Journal of General Virology* 93, 2558-2563 (2012).

*5) Concentrations of Chlorine Dioxide Gas in Room Air During the Use of Its Generator and Spray, *Annals of Pharmacology and Pharmaceutics* 7, 1205 (2022) Click [here](#)

〈二酸化塩素ガス発生装置〉設置 60 日後の二酸化塩素ガス濃度:0.007 ppmv～0.026 ppmv(体積比)/減衰速度定数 5.6 日⁻¹)

〈スプレー〉** 空中噴霧 60 分後:0.003 ppmv～0.019 ppmv/減衰速度定数は 12.7 分⁻¹の結果(本論文より要約)

** スプレーには 1.9 mmol/L (130 ppm (w/w)) の二酸化塩素水溶液が 300 mL 入っています。

〈報道関係の方からのお問い合わせ先〉大幸薬品株式会社 広報担当
E-Mail: press@seirogan.co.jp

大幸薬品株式会社

〒550-0005 大阪市西区西本町1-4-1 オリックス本町ビル16階
<http://www.seirogan.co.jp>