



2023年2月15日
SBI ファーマ株式会社
国立大学法人 東京工業大学

東京工業大学による米国科学誌“PLOS ONE”への

5-ALA に関する研究論文発表のお知らせ

～5-ALA+SFC による SARS-CoV-2 宿主受容体の発現抑制の可能性～

SBI ホールディングス株式会社の子会社で5-アミノレブリン酸(5-ALA) (※1) を利用した医薬品等の研究・開発等を行っている SBI ファーマ株式会社 (所在地：東京都港区、代表取締役執行役員社長：北尾吉孝) と国立大学法人 東京工業大学 (所在地：東京都目黒区、学長：益一哉) は、「5-アミノレブリン酸を用いた SARS-CoV-2 感染の宿主受容体であるアンジオテンシン変換酵素 2 の *in vitro* での発現抑制」という表題の研究が、2023年2月9日 (現地時間) に米国科学誌“PLOS ONE”へ掲載されましたので、以下の通りお知らせいたします。

掲載誌：PLOS ONE

表題： Suppression of angiotensin converting enzyme 2, a host receptor for SARS-CoV-2 infection, using 5-aminolevulinic acid *in vitro*

URL： <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281399>

要旨： 重症急性呼吸器症候群コロナウイルス 2 型 (SARS-CoV-2) の感染には、ヒトの細胞表面に存在する受容体アンジオテンシン変換酵素 2 (ACE2) が必要と考えられています (※2)。本研究では、培養細胞に 5-ALA 塩酸塩を接触させた結果、宿主細胞における ACE2 の発現量が顕著に低下していることを初めて見出しました。また、5-ALA 塩酸塩とクエン酸第一鉄ナトリウム (SFC) の併用により、ACE2 の発現量はさらに低下し、細胞内ヘムレベルが上昇しました。このことから、5-ALA による ACE2 の発現抑制はヘム産生を介して行われている可能性が示唆され、また、ヘム分解に関与するヘムオキシゲナーゼ-1 (HO-1) を阻害しても ACE2 の発現量が低下することも見出しました。以上により、5-ALA と SFC の併用は、ACE2 発現抑制を介した SARS-CoV-2 感染性低下に繋がる可能性があるかと推察されました。

(※1) 5-アミノレブリン酸とは：体内のミトコンドリアで作られるアミノ酸。ヘムやシトクロムと呼ばれるエネルギー生産に関与するタンパク質の原料となる重要な物質ですが、加齢に伴い生産性が低下することが知られています。5-アミノレブリン酸は、焼酎粕や赤ワ

イン等の食品にも含まれるほか、植物の葉緑体原料としても知られています。

(※2) Sungnak W, Huang N, Bécavin C, Berg M, Queen R, Litvinukova M, Talavera-López C, Maatz H, Reichart D, Sampaziotis F, Worlock KB. SARS-CoV-2 entry factors are highly expressed in nasal epithelial cells together with innate immune genes. Nature medicine. 2020 May;26(5):681-7.

以上

本プレスリリースに関するお問い合わせ先：

SBI ファーマ株式会社

E-mail: info_ala@sbigroup.co.jp

東京工業大学 総務部 広報課

TEL: 03-5734-2975

E-mail: media@jim.titech.ac.jp