

## Abstract Sheet

<b>First Name/Last Name</b>	Yoshitaka Isaka 猪阪 善隆
-----------------------------	-----------------------

### Abstract 【English】

Development of SARS-catch Column for Severe COVID-19 Patients

COVID-19 has been spreading around the world as a pandemic. It has been reported that a higher prevalence of plasma SARS-CoV-2 viral load was associated with worse respiratory disease severity, increased marker of inflammation, and adverse disease outcome and mortality. SARS-CoV-2 binds to host cells through its spike glycoprotein, and the receptor binding domain (RBD) of S1 subunit directly binds the peptidase domain (PD) of human angiotensin converting enzyme 2 (hACE2). Here, we developed a SARS-CoV-2-catch column by immobilizing the specific peptide, designed with reference to amino acid sequence of the PD, to the conventional endotoxin adsorption column (polymixin B-immobilized fiber column; PMX) instead of polymixin B. The hemoperfusion using SARS-catch column is expected to adsorb SARS-CoV-2 virus, in addition to cytokines and inflammatory cells observed in PMX therapy, and we started to conduct a clinical study of blood adsorption therapy for severe COVID-19 patients using SARS-catch column.

### Abstract 【日本語】

重症COVID-19患者を対象としたSARS-catchカラムの開発

COVID-19はパンデミックとして世界中に広がっている。血漿中のSARS-CoV-2ウイルス量が多いほど、呼吸器疾患の重症度の悪化、炎症マーカーの増加、疾患の転帰や死亡率の悪化が報告されている。SARS-CoV-2は、スパイク蛋白を介して宿主細胞に結合するが、S1サブユニットの受容体結合ドメイン (RBD) は、ヒトアンジオテンシン変換酵素2 (hACE2) のペプチダーゼドメイン (PD) と直接結合する。ここでは、PDのアミノ酸配列を参考に設計した特異的なペプチドを、エンドトキシン吸着カラム(PMX)のポリミキシンBの代わりに固定化することにより、SARS-catchカラムを開発した。SARS-catchカラムを用いた血液吸着療法では、PMX療法で観察されるサイトカインや炎症細胞に加えて、SARS-CoV-2ウイルスの吸着も期待されており、重症のCOVID-19患者を対象にSARS-catchカラムを用いた血液吸着療法の臨床試験を開始した。