

新型コロナウイルスを99%不活化！
茶カテキン由来の新成分カテプロテクトの新型コロナウイルスに対する効果を確認

株式会社プロテクトィア(本社：大阪府茨木市、代表取締役：田中 伸幸、以下 プロテクトィア)は、茶カテキン由来の抗ウイルス成分“CateProtect(カテプロテクト)”による新型コロナウイルスへの効果を明らかにしました。CateProtect(カテプロテクト)は新型コロナウイルス COVID19 やヒトβコロナウイルスに対して99%を超える抗ウイルス活性を示しました。今後カテプロテクトを用いた新型コロナウイルスへの各種対策製品を展開していきます。

■背景

日本茶に多く含まれる茶カテキンは抗ウイルス・抗菌・消臭・抗酸化など様々な生理活性を示す有用物質として広く知られております。前大阪大学産業科学研究所特任准教授の開発博士はこの茶カテキンに注目し、親油成分を結合させることで抗ウイルス・抗菌効果を飛躍的に向上させた新型茶カテキン“カテプロテクト”技術の開発に成功しました。カテプロテクトはインフルエンザウイルスやノロウイルス(ネコカリシウイルス)に対しては天然茶カテキンよりも10倍以上高い効果を示し、30種を超える細菌・真菌類に対する増殖抑制効果も明らかにしてまいりました。

今日の新型コロナウイルスの蔓延に対して安全に強く抑制できる技術の開発要望を受け、カテプロテクト技術の新型を含む新型コロナウイルスに対する抗ウイルス効果を評価いたしました。

■新型コロナウイルスへの効果の検証

【新型コロナウイルス COVID19 不活化試験】

試験内容

新型コロナウイルスに対するカテプロテクト可溶化液のウイルス不活化効果を評価する。

使用ウイルス株

SARS-CoV-2 JPN/TY/WK-52 E6

使用細胞株

VeroE6 細胞

試験方法

- ①試験品 0.45 mL にウイルス液 0.05 mL を混合し、15分作用させた。
- ②混合液をダルベッコ改変イーグル培地(DMEM)で10倍段階希釈を作成した。
- ③②の液 0.05mL を4%FCS含有DMEM0.05 mL と混合し、事前に播種した宿主細胞プレートに感染させ、生じたCPEを元にウイルス感染力価 TCID50 値を測定した。

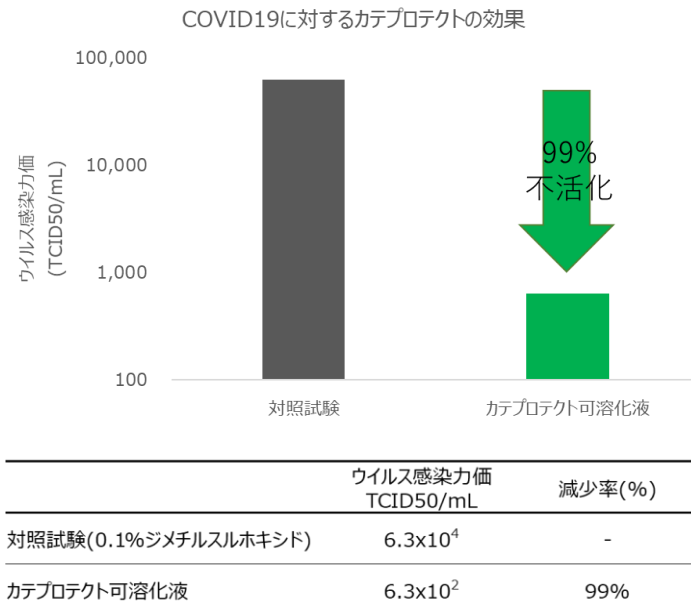


図 1 SARS-CoV-2 JPN/TY/WK-52 E6 に対するカテプロテクトの効果

【ヒトβコロナウイルス OC43 株不活化試験】

試験内容

ヒトβコロナウイルス OC43 株に対するカテプロテクト液のウイルス不活化効果を評価する。

使用ウイルス株

Human β-coronavirus OC43

使用細胞株

HCT-8 細胞

試験方法

- ①試験品 0.45 mL にウイルス液 0.05 mL を混合し、15 分作用させた。
- ②混合液を 2%FCS 含有ダルベッコ改変イーグル培地(DMEM)で 10 倍段階希釈を作成した。
- ③②の液 0.1mL を事前に播種した宿主細胞プレートに感染させ、ペルオキシダーゼ免疫染色法によってウイルスの感染を確認し、コロナウイルス感染力価 TCID50 値を測定した。

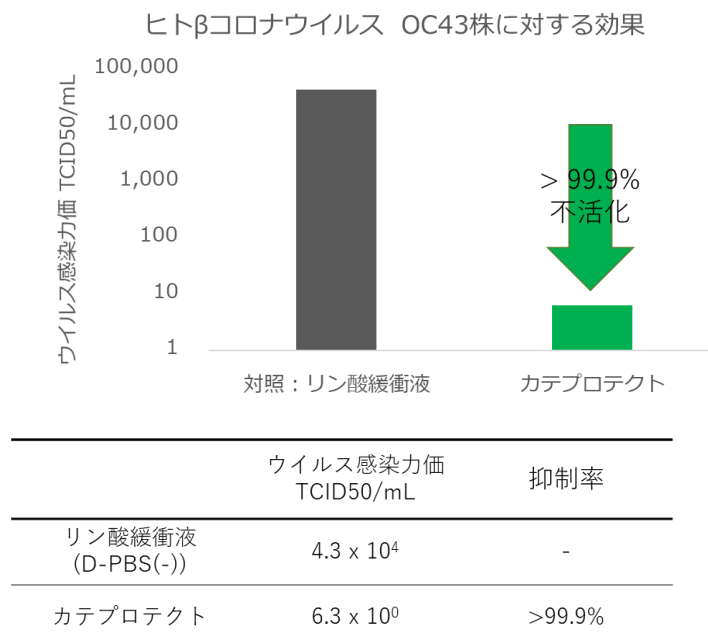


図 2 ヒトβコロナウイルス OC43 株に対するカテプロテクトの効果

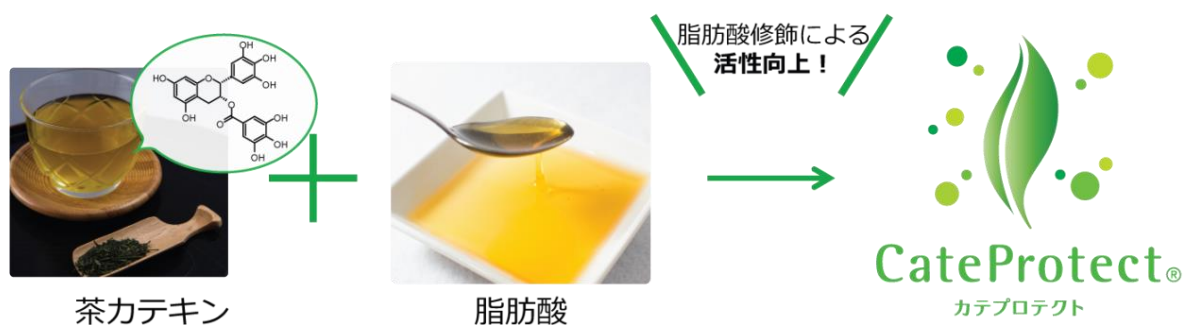
【本プレスリリースのまとめ】

カテプロテクトは新型コロナウイルスを含む複数株のヒトコロナウイルスに対して 99%以上の抗ウイルス活性を示した。複数株のヒトコロナウイルスへも効果を示しているため、異なる変異株に対しても効果が期待される。

※なお、本実証は、試験室での評価であり、カテプロテクトを使った製品や実使用環境での効果を示すものではありません。また、カテプロテクト搭載製品を使用した場合の新型コロナウイルス感染症予防に対する有効性を確認するものではありません。

■株式会社プロテクトとカテプロテクトに関して

2009年に大流行した新型インフルエンザは、海外から帰国した高校生から急速に感染拡大して社会的な問題となりました。また近年では、韓国を中心に大流行した MERS ウイルスや、東アジア・中東の強毒性トリインフルエンザウイルス、アフリカ諸国で猛威を振るったエボラウイルスなど様々なウイルス感染症への対策が社会に重要となっています。このような中、当社取締役の開発博士の研究グループは茶カテキンの抗ウイルス効果に注目しカテキンをベースにした抗ウイルス薬剤の開発を目指して研究を進めてまいりました。開発博士らは、2006-2010年の間、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（通称 NEDO）の産業技術研究助成の支援を受けて、茶カテキンの中でも特に抗ウイルス・抗菌活性の強いエピガロカテキンガレート(EGCG)に長鎖脂肪酸を立体選択的に結合させる技術を開発し、カテキン脂肪酸誘導体の合成に成功しました。このカテキン脂肪酸誘導体は、幅広い種類のウイルスや細菌を効果的に不活化することが明らかになりました。この新規カテキン脂肪酸誘導体を感染防御対策に応用するため、2010年に本研究成果を実用化するためのベンチャー「株式会社プロテクト」を設立し実用化に向けた研究開発を進め、新規カテキン脂肪酸誘導体を感染対策部材に仕上げる為に重要となる新カテキン技術『CateProtect』の確立に成功しました(図3)



(図3 カテプロテクトの特徴)

新規カテキン技術である CateProtect は以下の3つの大きな特徴がございます。

<1. ウイルス・細菌・アレルゲンを幅広くノックアウト！高い効果効能>

天然カテキンに脂肪酸をハイブリッドさせた『CateProtect』は、ウイルスの膜に対して、天然カテキンの約40倍以上優れた作用を示します(ウイルス種によってその効果は異なります)。

また、黄色ブドウ球菌、大腸菌、肺炎桿菌など、幅広い細菌に対しても効果を確認しています。また、近年問題視されている薬剤耐性菌に対しても効果を確認しています。

<2. カテキンをベースにした高い安全性>

『CateProtect』は、天然由来成分をベースにした安全性の高さが特長で、原末における経口毒性、変異原性、皮膚刺激性及び皮膚感作性は確認済みです。

<3. 新しいカテキンによる新しい作用メカニズム>

優れた活性はカテキンに脂肪酸を結合させることにより、ウイルスのタンパク質だけでなく膜にも作用ができる新しいメカニズムによるものです。基礎技術の開発から効果の実証、メカニズム解析に至るまでアカデミックの最先端研究により開発された確かな技術です。

【カテプロテクトを活用した製品】

現在カテプロテクトはマスク、加湿器添加剤、マスクスプレー、消臭スプレーなど環境消毒の製品群で採用されております。

- ・図4 興和株式会社 三次元マスク（不織布マスク）



※マスクは感染(侵入)を完全に防ぐものではありません。

※マスクは感染(侵入)を完全に防ぐものではありません。

- ・図5 株式会社キシマ お茶のちから、グリーンティーラボシリーズ(加湿器添加剤、マスク、ルームスプレー)



■会社概要

商号 : 株式会社プロテクトィア

代表者 : 代表取締役 田中 伸幸

所在地 : 〒567-0047

大阪府茨木市美穂ヶ丘 8-1 インキュベーション棟 I213

設立 : 2010年6月

URL : <http://www.protectea.co.jp/>

事業内容 : 感染症対策部材の研究開発、製造、販売(カテキン誘導体を利用した各種製品の研究開発、製造、販売)、化合物、技術シーズに関する受託合成、分析、評価

【本プレスリリースに関するお問い合わせ先】

株式会社プロテクトィア

担当 : 西堀、田中

Tel : 06-6155-8553 / FAX: 06-6155-8530

E-Mail : info@protectea.co.jp