

2020年12月21日

抗ウイルス検査における 安全な検査方法の確立

FSX株式会社と生物活性研究機構代表理事 理学博士 団克昭先生らとの共著論文『抗ウイルス性ポリオキソメタレート的生活環境への応用 —抗ウイルス性のおしぼりと文房具』が、MDPI社（スイス バーゼル）の学術誌『Applied Sciences』に採択されました。本論文の中で、抗ウイルス検査における安全な検査方法の確立が示唆されましたので、お知らせいたします。

本研究成果のポイント

抗ウイルス効果の評価において、定量的 RT-PCR 法の結果と TCID50 との結果が相関していることが示されました。

これにより抗ウイルス効果の検査方法の代替として、定量的 RT-PCR 法による検査方法が期待でき、TCID50、感染力価を持ったウイルスを取り扱う必要性を排除できる可能性があることが示唆されました。

抗ウイルス効果の評価には、日常的にプラークおよび TCID50 アッセイが使用され、ウイルス力価の測定が行われています。そのため評価では、感染性ウイルスを取り扱う必要がありますが、感染性ウイルスを扱うには、検査装置（培養装置）および処理能力の点での難しさや、バイオハザードの問題、さらに COVID-19 のように、感染価をもったウイルスの入手が一般には不可能なものもあります。

新型コロナウイルス（COVID-19）の蔓延によって世界的に「抗ウイルス」が注目されるなか、抗ウイルス効果の評価において、安全な検査方法を確立することは、今後の感染制御の発展に大いに貢献するものです。そのため本研究では、培養装置における感染性やバイオハザード不要の評価アッセイを確立するために、細菌およびウイルスの RNA 配列を用いて RT - PCR を行い、TCID50 との相関を検討しました。その結果、定量的 RT-PCR 法の結果は、TCID50 アッセイと相関していることが示され、抗ウイルス検査における安全な検査方法の確立が示唆されたこととなります。

FSX ではこれまでもおしぼりの衛生品質管理を目的に、第三者機関を組み込んだ、「VB ベーシック検査」及び「VB アドバンスド検査」を導入してまいりました。本研究で確立された検査方法により、より多様なウイルスや細菌の検査を細胞レベルで検査することが可能となります。

今後のおしぼりの品質管理に役立ててまいります。

【本件に関するお問い合わせ】

FSX 株式会社 東京都国立市泉 1-12-3 TEL:042-576-9131 FAX:042-572-3266

広報担当：唐沢 070-1379-9197 koho@fsx.co.jp

<補足資料> 論文より一部抜粋し、要約

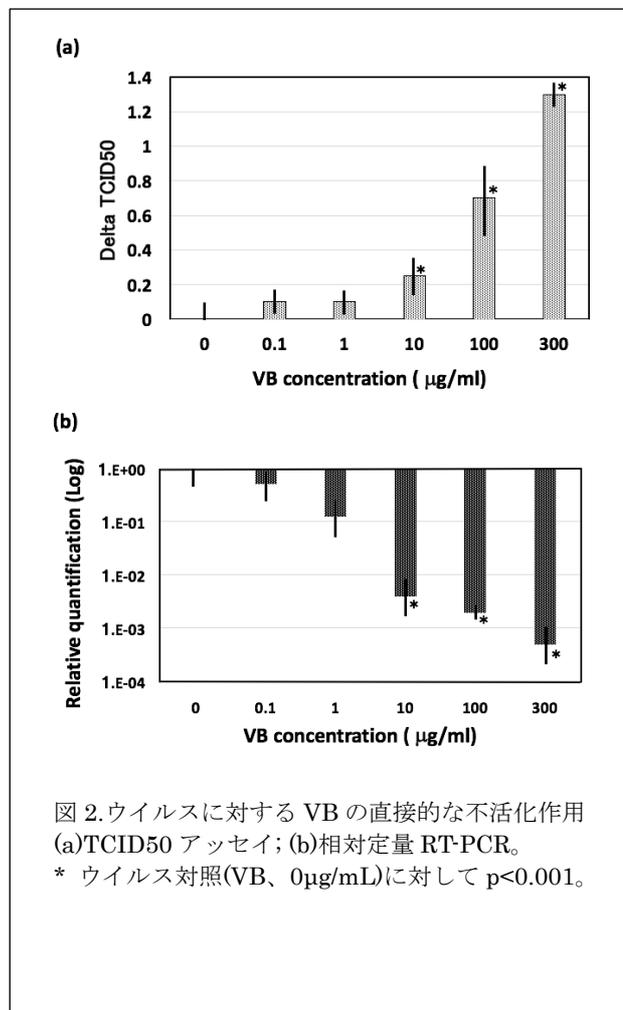
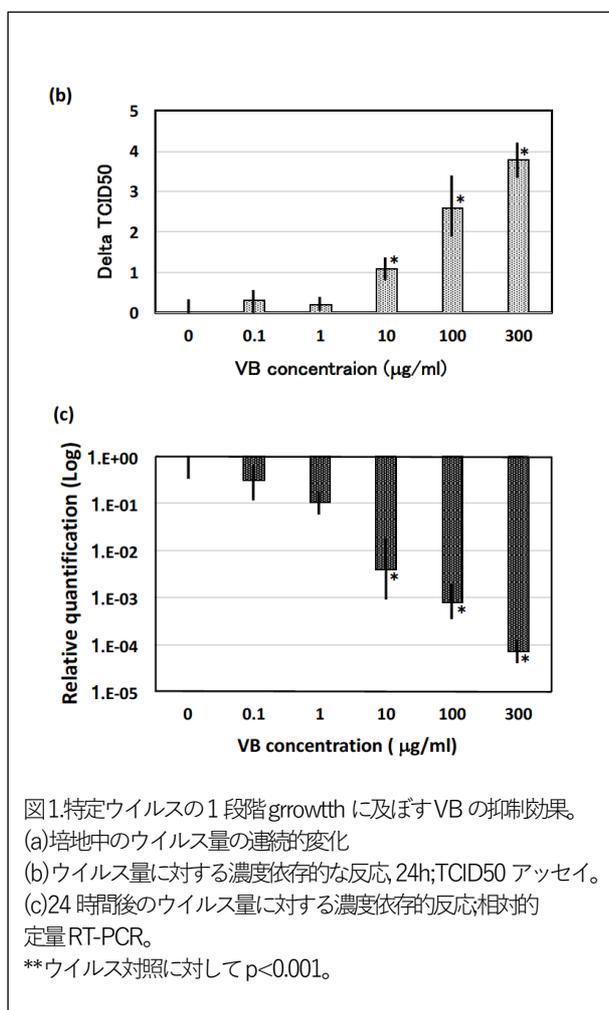
さまざまな濃度の VB の影響を、ウイルス粒子数を反映する Delta TCID50 アッセイと相対定量 RT-PCR 法により 24 時間後に調べた(図 1b,c)。

ウイルス分子の減少は TCID50 の変化と濃度依存的によく相関していた(図 1b,c)。

培養細胞では、ウイルス分子が減少し、TCID50 が各 4 桁変化したことから、評価における定量 RT-PCR の有用性が示唆されました。

ウイルス感染能(TCID50;図 2a)およびウイルス分子の相対数(RT-PCR;図 2b)から明らかなように、VB はウイルス粒子を濃度依存的に不活化した。最大効果として、TCID50 はウイルス分子の 1/1000 減少で 1 桁変化した。TCID50,RT - PCR とも濃度依存的に同様に変化した。

直接的な不活化作用としても、ウイルス分子の減少により、TCID50 が変化したことから、評価における定量 RT-PCR の有用性が示唆されました。



【論文情報】

掲載ジャーナル：スイス バーゼル MDPI 社『Applied Sciences』 IF2.474

論文タイトル：Adapting Antiviral Polyoxometalates Materials to Living Environments
～Antiviral moist hand towel & stationery～

論文 URL：https://doi.org/10.3390/app10228246