

令和3年 1月 28日

ブルーベリー種（くにさと35号）の茎葉抽出成分中の新型コロナウイルスの不活化効果について

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は2019年より中国に始まり、現在では世界中で8,800万人以上の感染者、190万人以上の死亡者を出し、猛威をふるっています。治療薬候補が数多く出ていますが、現在のところ認可されているのはレムデシビル等数種類に留まり、その有用性はまだ限定的です。

宮崎大学では、過去十数年にわたる基礎研究の成果としてブルーベリー茎・葉から抽出した成分に、成人T細胞白血病やC型肝炎を引き起こすウイルスの増殖を抑制する作用があることを見出してきました。この度、医学部 森下和広教授らの研究チーム(産業動物防疫リサーチセンター 岡林 環樹教授、工学教育研究部環境応用化学科 菅本和寛准教授)は、ブルーベリー茎葉抽出成分中の新型コロナウイルスに対する効果を調べた結果、特定成分を豊富に含む粗精製分画に、強い抗ウイルス効果が認められましたので、下記のとおりご報告いたします。

【実験内容】

① 供試サンプルの調製

農学部 國武久登教授の樹立したブルーベリー種(品種:くにさと35号)の茎・葉の熱水抽出物を50°C・30分間ソニケーションし、その上清をカラムに吸着させ、段階的に溶媒で溶出して10種類の抽出分画を得ました。

② 動物細胞へのウイルス感染

アフリカミドリザル腎臓上皮由来の培養細胞(Vero細胞)に、前述した特定成分を豊富に含む粗精製分画を添加して5時間後、同量の培地に懸濁したウイルス液(1×10^4 PFU)を加えて2時間静置し、ウイルスを細胞に感染させました。その後、ウイルスを含まない新しい培地に代えて、3日間培養しました。

*試験ウイルス:新型コロナウイルス(SARS-CoV-2/Hu/DP/Kng/19-027, LC528233, 2.0×10^6 PFU、
神奈川県衛生研究所:高崎智彦先生、櫻木淳一先生より分与)

*細胞:VeroE6/TMPRSS2

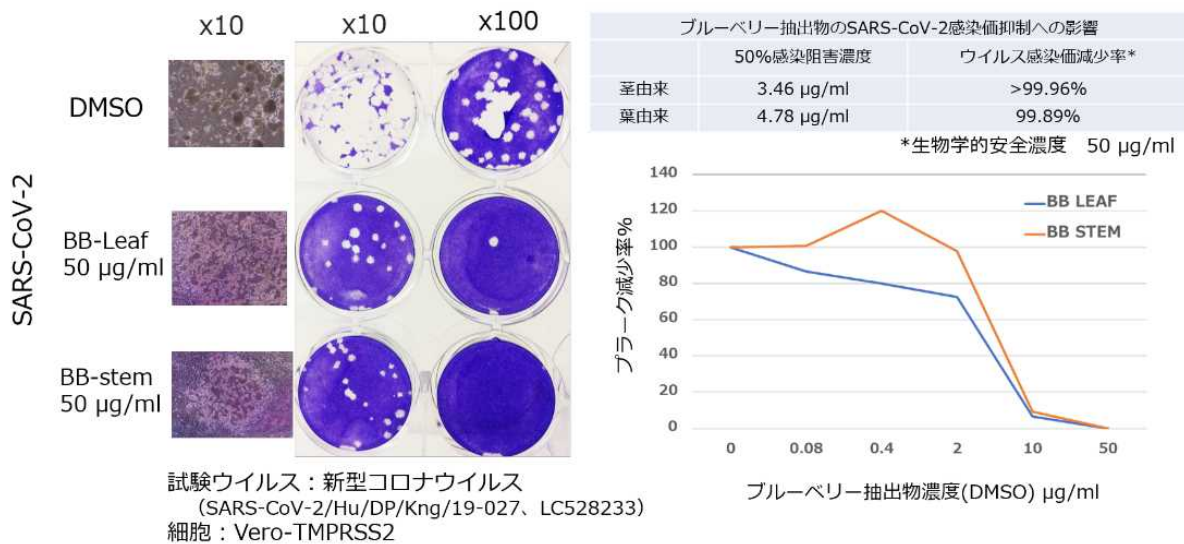
③ プラークアッセイ

ウイルス感染価は、プラークアッセイにて算出しました。なお、②～③の試験は、本学内のバイオセーフティーレベル3(BSL3)の実験施設において、適切な病原体封じ込め措置のもとに実施しました。

【結果概要】

ブルーベリー茎・葉（品種：くにさと35号）からの粗精製分画を新型コロナウイルス感染細胞に一定時間接触させると、7番目の分画（フラクション7）に、強い抗ウイルス活性が存在することが判りました。フラクション7には、特定成分が最も多く含まれており、この成分が新型コロナウイルスへの効果の本体ではないかと考えられました。ちなみに、本成果は、既に特許出願済みです。

ブルーベリー茎葉“くにさと35号”抽出液Fr7によるSARS-CoV-2感染価への影響



【今後の展開】

今回の研究成果をもとに、抗ウイルス効果の強い分画から活性の本体となる物質を特定化するとともに、ブルーベリー茎・葉から抽出した天然物由来の成分を用いて、with/post コロナ社会に役立つ機能性素材として、早期に社会実装化を目指したいと考えています。現在、くにさと35号を配合されたサプリメントやお茶を製造販売している企業と共同研究の協議を開始したところです。

【関係者リスト】

| | |
|----------------------------------|----------|
| 医学部医学科機能制御学講座腫瘍生化学分野 | 教授 森下和広 |
| 産業動物防疫リサーチセンター（兼）農学部獣医学科獣医微生物学講座 | 教授 岡林環樹 |
| 工学教育研究部環境応用化学科 | 准教授 菅本和寛 |
| 産学・地域連携センター長（兼）農学部応用生物科学科 | 教授 國武久登 |

※この研究成果は、本学が推進する重点領域研究プロジェクト（生命20：「HTLV-1感染からHTLV-1感染付随疾患、成人T細胞白血病（ATL）発症に至る発症機構の解明並びに革新的な診断・治療法の開発に関する研究」及び「人獣共通感染症制御に向けた基盤研究」から生まれたものです。

（宮崎大学重点領域研究プロジェクトURL）<http://www.miyazaki-u.ac.jp/research/project-2/>

- ① 問い合わせ先
宮崎大学研究国際部産学・地域連携課（山崎）
TEL：0985-58-7951 FAX：0985-58-7793
- ② 発信元
宮崎大学企画総務部総務広報課広報係
TEL：0985-58-7114 FAX：0985-58-2818