



各 位

会 社 名 寿スピリッツ株式会社  
(URL <https://www.kotobukispirits.co.jp/>)  
代 表 者 名 代表取締役社長 河越誠剛  
(コード：2222 東証第一部)

## 新型コロナウイルス（SARS - CoV-2）に対する藍由来抽出物の不活化効果を確認

### 寿スピリッツ株式会社と奈良県立医科大学との共同研究により実証

寿スピリッツ株式会社（鳥取県米子市 代表取締役社長 河越誠剛）は、公立大学法人奈良県立医科大学及び一般社団法人MBT コンソーシアム協力のもと、藍由来抽出物が新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の不活化※に効果があることを確認しました。

当社では、これまでも長く藍の研究を行い、近年では新たなポリフェノールを発見するなど、健康食材としての可能性に注目し、エビデンスの取得に注力し、いち早く産学連携を進めてまいりましたことから、この度の共同研究において、本結果を得るに至りました。

なお、使用している藍は、とくしま安2農産物（安2GAP）※の認証を受けたものです。

[注]

1. 奈良県立医科大学（理事長・学長 細井裕司）：昭和20年4月設立、橿原市
2. MBT コンソーシアム（理事長 細井裕司）：医学的知識をすべての産業に投入してイノベーションを起こすMBT（Medicine-Based Town、医学を基礎とするまちづくり）の理念を達成するために設立された一般社団法人で、現在ほぼすべての業種から170社以上が参加している。
3. ウイルスの不活化：ウイルスの感染性を失わせること
4. とくしま安2農産物：GAP（GoodAgriculturalPractice/農業生産工程管理）を導入し、「食品安全」に加え、「環境保全」や「労働安全」に配慮した優れた農業生産体制で生産された農作物。徳島県が検査・認定する制度。

#### 藍由来抽出物による新型コロナウイルスに対する不活化効果の評価

[奈良県立医科大学 微生物感染症学]

#### ◆研究目的

藍由来抽出物が持つ新型コロナウイルスに対する感染抑制能を明らかにすること。

#### ◆試験ウイルス

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2；2019-nCoV JPN/TY/WK-521株）

新型コロナウイルスをVeroE2/TMPRESS2細胞に感染させ、細胞変性効果が確認されたものを回収し、濃縮・精製した。これを試験ウイルス液とし、試験まで-80℃のフリーザーに凍結保存した。

なお、SARS-CoV-2は国立感染症研究所より、VeroE6/TMPRESS2細胞は、国立研究開発法人医療基盤・健康・栄養研究所 JCRB 細胞バンクよりそれぞれ入手した。

#### ◆試験内容

- ・ウイルス液 100  $\mu$ l と試験品（1%または0.1%）100  $\mu$ l を表1の作用時間で接触させた。

なお、試験品は以下の通りである。

藍抽出物 DIAION 処理品：藍の地上部を熱水抽出し、DIAION HP-20 カラムで糖、タンパク質などの夾雑物を取り除いた試料

藍由来ポリフェノール：上記の藍抽出物 DIAION 処理品をさらに精製し、4つの3,5,4'-トリヒドロキシ-6,7-メチレンジオキシフラボン配糖体を含む試料

- ・作用時間後に反応停止を行い VeroE6/TMPRESS2 細胞に感染させ、ウイルス感染価を測定した。

表1 ウイルス感染価の推移

| 試験品                  | 作用時間     |          |          |
|----------------------|----------|----------|----------|
|                      | 0分       | 5分       | 30分      |
| PBS (コントロール)         | 5.75E+06 | 5.50E+06 | 2.75E+06 |
| 藍抽出物 DIAION 処理品 1%   | 5.75E+06 | 3.50E+05 | 7.00E+04 |
| 藍抽出物 DIAION 処理品 0.1% | 5.75E+06 | 6.75E+05 | 5.00E+04 |
| 藍由来ポリフェノール 1%        | 5.75E+06 | 6.50E+05 | 7.00E+04 |
| 藍由来ポリフェノール 0.1%      | 5.75E+06 | 2.10E+06 | 1.25E+06 |

検出限界値：<1.00E+02

表2 ウイルスの不活化効果と減少率

| 試験品                  |            | 作用時間 |         |         |
|----------------------|------------|------|---------|---------|
|                      |            | 0分   | 5分      | 30分     |
| 藍抽出物 DIAION 処理品 1%   | 不活化効果 (Mv) | -    | 1.20    | 1.59    |
|                      | 減少率 (%)    | -    | 93.636% | 97.454% |
| 藍抽出物 DIAION 処理品 0.1% | 不活化効果 (Mv) | -    | 0.91    | 1.74    |
|                      | 減少率 (%)    | -    | 87.727% | 98.181% |
| 藍由来ポリフェノール 1%        | 不活化効果 (Mv) | -    | 0.93    | 1.59    |
|                      | 減少率 (%)    | -    | 88.181% | 97.454% |
| 藍由来ポリフェノール 0.1%      | 不活化効果 (Mv) | -    | 0.42    | 0.34    |
|                      | 減少率 (%)    | -    | 61.818% | 54.545% |

※減少率 (%) は小数点第4位以下切り捨て ※測定7ポイント x 実施3回

※試験は、奈良県立医科大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装置のもとに行なった。

$$\begin{aligned} \text{不活化効果 (Mv)} &= \log(Ct/C_0) - \log(Nt/N_0) \\ &= \log Ct/Nt \end{aligned}$$

Ct : コントロール t 時間後の感染価

C<sub>0</sub> : コントロール 0 時間後の感染価

Nt : 試験品 t 時間後の感染価

N<sub>0</sub> : 試験品 0 時間後の感染価

$$\text{減少率} = (1 - 1/10^{\text{対数減少値}}) \times 100\%$$

#### ◆結果

表1～2に示した通り、新型コロナウイルスに対し、30分の接触で95%以上の感染価減少率を示したのは、藍由来ポリフェノール1%で7.00x10<sup>4</sup>PFU/mL (減少率97.454%)、藍抽出物 DIAION 処理品1%で7.00 x 10<sup>4</sup>PFU/mL (減少率97.454%)、藍抽出物 DIAION 処理品0.1%で5.00 x 10<sup>4</sup>PFU/mL (減少率98.181%)であった。

#### ◆まとめ

本試験で使用した藍由来抽出物のなかで、藍由来ポリフェノール1%、藍抽出物 DIAION 処理品1%、藍抽出物 DIAION 処理品0.1%は、新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に接触させることにより、不活化させる効果が見られた。これらを使用することにより、物質の表面についての新型コロナウイルスによる接触感染防止に有効であることが期待される。



なお空間に浮遊するウイルスへの効果、人体への影響については、検証を行っていない。

◆補足資料



(写真上) 検査の様子



(写真上) 検査の様子



(写真上) 徳島県産藍葉



(写真上) 藍の生産農場

以上

【本リリースに関する問い合わせ先】  
寿製菓株式会社 研究開発部 部長 木村英人  
TEL : 0859-22-7456 (代表)

鳥取県米子市旗ヶ崎 2028  
E-mail : [kotobukiRD@kozuchi-net.jp](mailto:kotobukiRD@kozuchi-net.jp)