

微生物化学研究所における新型コロナウイルス創薬研究の開始およびその安全性について 2

微生物化学研究所は、「微生物、微生物生産物及びその関連物質に関する研究を行い、広く有益な物質を発見し、開発利用を図ることにより、人類の健康増進と福祉の向上とともに、科学・技術の振興に寄与する」ことを目的としております。1958年の創設以来、抗生物質や抗がん剤を中心とした数々の薬剤を開発し、世に送り出してまいりました。

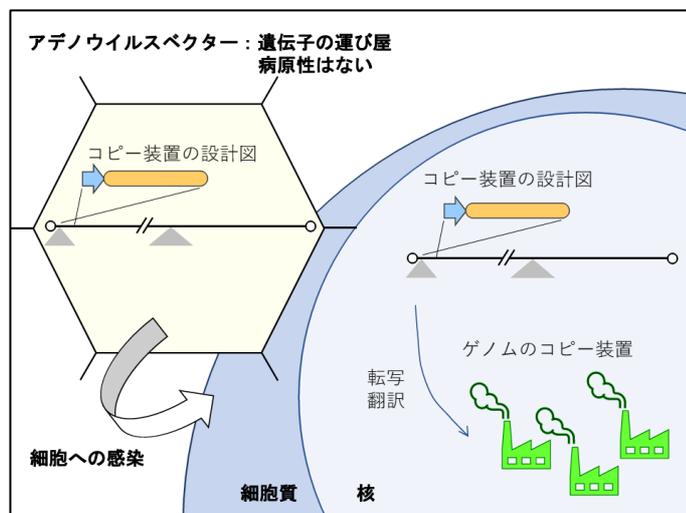
2020年初頭より新型コロナウイルス感染症が世界中に広がり、公衆衛生の観点のみならず経済的にも深刻な問題になっております。この脅威を克服するには、これまで人類が培ってきた知識・技術を活用し、一丸となって有効な治療薬を早急に開発する必要があります。弊所では、先に報告しておりますように、保有する微生物資源を活かして新型コロナウイルスに対する抗ウイルス薬の開発研究をすでに始めておりますが、この度新たに、得られた候補物質の薬効評価法の開発研究にも着手することとしました。

深刻な事態をもたらしている感染症であることから、実験を行う上での安全性に対して懸念を持たれる方もおられるかと存じます。以下に弊所で実施する新型コロナウイルスに対する創薬研究の安全性確保について、ご説明致します。

<新型コロナウイルスを使用しない実験計画>

研究を行うにあたり、弊所では新型コロナウイルスそのものは使用せず、新型コロナウイルスの遺伝情報の一部のみを使用します。新型コロナウイルス粒子は、自身の遺伝情報（ゲノムと呼びます）を殻で包んだ構造をとります。その遺伝情報には、殻用の設計図とゲノム自体をコピーするための設計図が書かれており、この2種類の設計図がすべて一所にそろえると感染性のあるウイルスができます。弊所での実験では設計図の一部のみを使用するだけです。ウイルスそのものが発生することはなく、安全に実験を進めることができます。

この計画では、新型コロナウイルスが増殖する際に働くコピー装置の設計図を、シャーレ内の細胞に単独で発現させて、新型コロナウイルスが感染したときわめて似た状態を作り出すことを目的にしています（図）。



まずコピー装置の設計図をアデノウイルスベクターに搭載します。アデノウイルスベクターは、アデノウイルスから病気になる性質を除いて、細胞に遺伝子を導入できる便利な性質だけを残したもので、遺伝子を効率よく細胞に導入できる運び屋として利用することができます。つまり、コピー装置の設計図をもったアデノウイルスベクターを細胞に感染させると、新型コロナウイルスはいないけれどもコピー装置が働く状態を作り出すことができます。このような細胞を利用すると、コピー装置の機能を阻害する化合物を評価することが可能になります。

<決められたバイオセーフティレベルの実験室で作業>

今回の計画は、ウイルス粒子が生成されることはなく安全な研究ですが、念のためバイオセーフティレベル2の実験室で行います。弊所のバイオセーフティレベル2実験室には、通常の基準を超える安全性設備（二重扉や廃棄 HEPA フィルター）を設けております。なお本研究は、文部科学省に申請し本施設で行うことの大臣許可を得ております。

新型コロナウイルスに対する創薬研究に際して、弊所では法令などにに基づき確実に安全で安心な実験計画・体制を築いております。そのうえで新型コロナウイルス感染症の克服に向けて努めてまいります。皆さまのご理解を賜りますよう、よろしくご願ひ申し上げます。

微生物化学研究所 所長 柴崎正勝

<お問い合わせ先>

山崎 勝久（ヤマザキ カツヒサ）yamazakik@bikaken.or.jp

微生物化学研究所 知的財産情報室