

バイオテクノロジー標準化支援協会ジャーナル No.125

SABS Journal No. 125

発行日：2021年5月20日

URL : <http://sabsnpo.org>

当 SABS ジャーナルでは、故奥山典生東京都立大学名誉教授が 2015 年 6 月 13 日のご逝去直前まで毎回様々な分野にわたり溢れる蘊蓄を披露されて居られました。その後、奥山先生のご遺志を継いだ我々が協会を続けさらに発展させて行くため、毎月の定例会を継続して来ました。定例会ではこれ迄通り専門家の方々に話題を提供して頂き、自由な討論を通じて勉強と親睦を深めています。

前回のジャーナル(No. 125 号外)は 4 月 24 日の定例会を中止するというお知らせだけの内容でした。その後の‘コロナ情勢’はご存じのように収束どころか医療事情が悪化の一途を辿っています。当初連休明けの 5 月 11 日までとなっていた東京などの緊急事態宣言が 5 月 31 日まで延期されました。

それにより 5 月 22 日予定の定例会はやむなく中止とする事をお知らせいたします。

3 月 25 日発行の No. 124 ジャーナルには「東京の感染者は今日 394 人」と書いてありますが、その後毎日 1000 人を超えるようになってしまいました。それも少しずつ増えていきましたがここ数日東京と大阪に関する限り少しずつ減ってきています。一見良いニュースではありますが、他県では‘高止まり’どころか上昇しつつあるところも増えて来てしまいました。変異株がどんどん増え、感染率と重症化率も上げているので、隔離入院治療を担う医療施設・従事者のひっ迫は大変なものとなりつつあります。後で触れるワクチン接種が今のところ最も重要な解決策でしょう。

124 号では、「桜も満開、朝夕は未だ冷えますが間違いなく春です」と書いていましたが、未だ正式には気象庁からの宣言はありませんけれど、今や実質的に梅雨に入ってしまった。5 月中の梅雨入りはかなり異例だそうです。毎度言及している気候変動（温暖化）と関係あるようです。

さてコロナの話題です。順不同で列举してみます。

1. 人出は非常事態宣言にも拘わらず渋谷などの盛り場を始め、一向に変わらないようです。知事の談話などに「人流」などという聞きなれない術語(?)まで出て来ましたが要するに人出のことでしょう。ウイルスは人と人の接触でしか伝染しないので人流が減れば感染も減るという理屈ですが、街頭の人混みや乗り物では今やほぼ全員マスクをしています。問題はこの人たちのかなりの部分が飲食店に入り、飲食をするときどうしてもマスクを取るようになることです。最近はどこもしっかり距離をおいてテ

ーブルを配置したり **Partition** を設けたりして、マスクなしの会話さえ無ければ感染のリスクは低そうです。とはいえ感染力の高くなった変異種ウイルスにドンドン置き換わりつつある現在やはり危険です。「マスクをした人々が街頭を大勢歩くことや、マスクをした人々がスーパーやデパートに混雑することと、飲食店に一杯に入って飲食をすることは違った次元ではないのか。飲食の“飲”が問題でアルコールが入るとどうしてもマスクは外すし、大声で会話するし。昼でも問題では？」と前号で書きましたが、路地飲みなど、若い人たちにも感染が広がる変異ウイルスがどんどん感染者数を多くしているようです。

2. 変異の問題です。前号も書きましたが、大切なのでまた書きます。このウイルスは変異確率の高い RNA ウイルスなので、感染者が増えればドンドン変異します。遺伝学の常識ですが、変異はランダムなので、無数の株が出てくるはずですが、大部分は生き延びられず消えていきます。感染力が同じか強くなった株だけが生き延びるわけです。理論的には強くなった株が原株より蔓延るわけですが、感染力が強いということは細胞に取りついたウイルス粒子が細胞内に入り込む確率が高くなったということで、中で増殖する確率も上がり、結果的に細胞を早く壊すし、その際、より多くの完成ウイルスが外に出てまた他の細胞を壊して行くという悪い連鎖が起こります。だから感染力の強い株は病状悪化率も高くなる確率が高くなる筈です。現実には今のイギリス株、南アフリカ株などそうなっているようです。変異の分子生物学的説明は前号 (No124) に書きました。その後インド株など出てきましたが、基本的には同じメカニズムのようです。ご参考までにもう一度書いて置きます。

3. 変異はスパイクタンパク質に起こるものが大部分です。
スパイク (トゲ) は1 ウイルスあたり26本あり、Sという1273個のアミノ酸で構成されるタンパク質のtrimerです。これに23個の糖鎖 (主としてオリゴマンナンのN-glycoside) が付いています。 (<https://theconversation.com/new-coronavirus-variant-what-is-the-spike-protein-and-why-are-mutations-on-it-important-152463>)
このトゲは全体の立体構造が非常に流動的で S もトゲになるときは S1,S2 の 2 つに切れたり、感染時、宿主 (ヒトなど) 細胞表面にある ACE2 に結合するときは構造が大きく変わるなど非常に詳細な Cryoelectron microscopy を駆使した報告があります。
<https://science.sciencemag.org/content/sci/370/6520/1089.full.pdf>
スパイクの変異についてはイギリス株 (B.1.1.7) について New York Times に出た詳細なゲノムの図解や S のアミノ酸配列まで記載された記事があります。
<https://www.nytimes.com/interactive/2021/health/coronavirus-mutations-B117-variant.html>

4. ワクチンについて：
mRNA ワクチンが脚光を浴びています。今のところ原株はもちろん変異株にも 90%前

後の高い効果が現れていると報じられています。RNA を筋肉注射して抗体を作らせるという発想は‘奇想天外’と言えそうです。この発想はかなり以前に出ていて、日本で発見された RNA のキャップ構造が関係しているという話もありますが、確か最初はガン細胞に対する抗体を作らせる目的だったと聞いています。勉強不足で今回詳しい解説は次号にさせていただきますが、かなりの確率で今年の Nobel 賞候補として有力だろうと筆者は考えています。同じ‘奇想天外’で Nobel 賞受賞の PCR が今回のコロナ禍でも大活躍しているのも面白いことです。

頼りのワクチンが我が国でもようやく出回りはじめ筆者(檜山)も後期高齢者ですので何とか第 1 回の予約だけは出来ました。収束には今のところワクチンは最大の武器ですから早く多くの国民が接種を受けられることを切に願うばかりです。

さて生前奥山先生が熱心に導入に努力されて居られたテレビ電話 Skype ですが、現在ドイツ滞在中の小川哲朗理事が、いろいろ努力されていますが、まだ実現していません。前号では 3 月の会で Skype や Zoom が使えたらと考えていたのですが、残念ながら筆者の力不足もあり実現出来ませんでした。次回定例会は一応 6 月 26 日を予定していますが、多くの方が渋谷に集まることが出来、さらに出席出来ない方々がパソコンやスマホで参加して頂けるシステムのご案内を出来るようにと考えています。

それまでにコロナ禍が収束することを祈るばかりです。

当会が復刊した「医学と生物学」はインターネットジャーナルとして川崎理事のご努力で順調に発行が進んでいます。先月、医学中央雑誌刊行会の目録に収録されたことをご報告いたします。

次回定例会は 6 月 26 日にコロナ話題の討論の他、松本邦男先生が現在まとめて居られる野口英世関係のお話を予定しています。先生のご都合もありますのであくまで予定ですが、未だウイルスが良く分かっていなかった時代のお話ながら、伝染病と闘ってきた医学者の話はコロナと闘う現在も参考になることが多々ありそうです。詳しくは次号(No. 126)でお知らせする予定です。

このジャーナルはバイオテクノロジー標準化支援協会 (SABS) 会員だけではなく、広い意味でのバイオテクノロジー関係の方々にも配信しています。現在、このジャーナルを読んで下さる方は 600 名近く居られます。殆どの方が奥山先生の関係で先生の広がった人脈に改めて驚いています。ぜひ読者の方々からも話題提供をして下さる方をお待ちしています。また新たに購読希望の方々をご紹介頂ければ幸いです。

当 SABS ジャーナルのホームページ https://sabs.sabsnp.org/sabs_j/ ではジャーナル

の最新号を含めたバックナンバーが収録してあります。また創刊号からのバックナンバーは <https://medbiol.sabsnpo.org/EJ3/index.php/MedBiol/issue/archive> に収録しています。またお知り合いの方でこのジャーナルを配信希望の方が居られましたら会員である必要はありませんのでぜひ筆者のアドレス thiyama@athena.ocn.ne.jp に直接お知らせください。

- ① 配信停止希望の方は thiyama@athena.ocn.ne.jp にその旨お知らせください。
- ② 配信先アドレス等の登録情報変更も メールにてその旨お知らせください。
- ③ バイオテクノロジー標準化支援協会に新規会員登録ご希望の方もメール下さい。
- ④ ウェブサイトに関するご意見もメールにて頂ければ幸いです。

特定非営利活動法人バイオテクノロジー標準化支援協会

NPO Supporting Association for Biotechnology Standardization (SABS)

〒173-0005 東京都板橋区仲宿 44-2

URL:<http://sabsnpo.org>.

理事：荒尾 進介、小林 英三郎、田坂 勝芳、松坂 菊生、小川哲朗、川崎博史、檜山 哲夫

監事：堀江 肇

ネット管理：川崎 博史、田中 雅樹