

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)では 5 月 22 日の定例会を中止するという号外の後でお送りしました。今回も誠に残念ながら 6 月 26 日予定の定例会は中止とさせていただきます。

ご存じのように連休前から始まり、一度 5 月 11 日に終わる予定を先延ばしにした緊急事態宣言は 6 月 1 日解除予定でしたが、再び 6 月 20 日まで先送りになりました。その間のコロナ感染者数は高止まりどころかここ数日上昇し始めています。それにもかかわらず 6 月 21 日に宣言が解除になりました。大打撃を受けている飲食、観光、旅行関係の業者に対する配慮は理解出来ませんが、人出は宣言中もどんどん増え、解除後は更に増えていると報じられています。そんなわけで人出でも「悪名」高い渋谷で開いている我が定例会は残念ながら中止せざるを得ないと考えました。幸いワクチン供給は順調で、接種も進んでいますが、効果が期待できるのは未だ大分先になりそうです。

前回、「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」と書いてしまいましたが、6 月 14 日、ようやく関東地方も梅雨入りと発表がありました。平年より 1 週間遅く、10 年振りの遅さだそうです。逆の異例です。大分前から咲き始めていたアジサイもそろそろ終わりかけています。今のところ朝夕は涼しいのですが、日中は晴れ渡って真夏日になったり、豪雨だの雷雨だの、梅雨らしくない不安定な天気が続いています。いよいよ東京オリンピックですが、努力で抑えられる筈のコロナ禍と違い避けられない天災である日本の猛暑は、このジャーナルでも 5 年前から憂慮していましたが、どうなる事やら。不可能らしいですが、1964 年の東京大会のように秋に延期出来たらと考えるのは筆者だけでしょうか。

さてコロナの話題です。順不同で列举します。

前回、人出やマスク、飲食、若い人たちの無関心などを列举しましたが、事態は少しも変わっていないようです。それに加えて、変異種の問題は悪化してきました。

前回で問題になったのは感染力が 1.5 倍というイギリス株 (α) でしたが、今や世界では 2.2 倍というインド株 (δ) が増え、今のところ日本では検査体制が整っていないので、実像は不明で少なく見えますが、確実に入りつつあります。ウイルスはヒトとヒト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、オリンピックも有観客での開催が決まり、間違いなく各国からの入国者が増えます。既に入国した選手団が成田空港での検疫を済ませたにも拘わらず大阪府の宿舎にバスで移動後 2 名もの感染が分かったという‘事件’が起こってしまいました。空港での甘い検疫体制が今分かったのはせめてもの幸いかもしれません。徹底した対策を期待します。

次に変異の問題です。前回も書きましたが、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。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ので強くなった株が原株より蔓延することになりますが、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々号 (No.124) に書きましたが、ご参考までにもう一度書いて置きます。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、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 (α 株) 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>

このイギリス株は感染力が 1.5 倍とか言われ既にイギリスだけでなく世界中で原株を駆逐して置き換わっているようです。日本でも大阪等のデータがあります。

さて問題のインド株です。現在 δ 株といわれ昨年末インドで発見され南アジアを中心に今や世界各地で猛威を振るっています。恐ろしさはその感染力の強さで、何と元の武漢株の 2.2 倍と言われます。トゲの部分のタンパク質の 452 番目の Leucine が Arginine に置き換

わっている変異 (L452R) が特徴です。

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000793728.pdf>

頼りのワクチンはインド株にも 2 度打てば有効との結果が発表されているのは幸いです。日本でもワクチン供給が急増し、接種体制も当初の混乱が収まり、接種率も予想以上に高まりつつあります。後期高齢者の筆者も何とか第 1 回の注射は出来ました。収束には今のところワクチンは最大の武器です。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。

少し明るい治療薬開発のニュースがありました。コロナのトゲの受容体として知られる ACE2 に着目し、そのタンパク質を改変して結合力を高めたものを作成し、変異したウイルスに対処しようというウイルス中和タンパク質が京都府立医大で開発されたというお話です。このウイルス中和蛋白質 (改変 ACE2 受容体) 製剤は、これまで発表されている抗体製剤と同等の治療効果を持つと発表しています。この研究の骨子は、何よりもこの改変 ACE2 受容体は、変異するコロナウイルスではなく、変異しないヒト細胞の ACE2 タンパク質に結合するわけですから、ウイルス変異株による治療効果の減弱が生じず、N501Y 変異を有するイギリス型変異 (α) 株や免疫逃避型 E484K 変異を有する南アフリカ型変異 (β) 株にも有効であることです。今回の研究内容は、**Engineered ACE2 receptor therapy overcomes mutational escape of SARS-CoV-2** という標題で Nature に発表されました。

<https://www.nature.com/articles/s41467-021-24013-y>

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み、先月にお知らせしたように医学中央雑誌刊行会の目録に収録されています。皆さまのご投稿をお待ちしています。

前述のように次回定例会は 9 月 25 日に開く予定です。皆さまの近況報告や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.127)でお知らせする予定です。

前回も書いたように、奥山先生が生前導入に努力されて居られたテレビ電話 Skype ですが、在ドイツの小川哲朗理事の努力にも拘わらず、残念ながら筆者の力不足のためまだ実現していません。次回定例会には、多くの方が渋谷に集まれることを期待していますが、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し、東京オリンピックも無事終了することを

祈るばかりです。

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々は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.sabsnpo.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