

## バイオテクノロジー標準化支援協会ジャーナル No. 140

SABS Journal No. 140

発行日：2023年4月16日

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

4月も半ばを過ぎてしまいました。ここ数日は例年5月に来る黄砂がアジア大陸から早くも押し寄せてきたりしていますが皆様いかがお過ごしでしょうか？

このSABSジャーナルは、当協会を設立した東京都立大学名誉教授奥山典生先生が2015年のご逝去直前まで執筆されて居られました。先生の没後も、奥山先生のご遺志を継いだ我々は当ジャーナルを定期的に発行し続けています。当協会をさらに発展させて行くため、また定例会もこれ迄通り継続して毎月開催し、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。“ほぼ途切れることなく”とは言え、コロナ禍のため2020年3月以来何度も中止となってしまいましたが、昨年末からやっと定期的に開けるようになりました。

当協会のもう一つの大きなプロジェクトはインターネットジャーナル「医学と生物学」の発行です。緒方富雄博士が1942年に創刊した総合学術雑誌ですが、2013年に休刊となってしまいました。奥山先生はこの雑誌の復刊を目指して居られたのですが、ご存命中には実現出来ませんでした。その後我々後継者はいろいろ努力した結果、2018年にこの学術雑誌をインターネットジャーナルとして復刊することが出来ました。また創刊号からのバックナンバーも収録し、ホームページから閲覧出来ます：

<https://medbiol.sabsnpo.org/EJ3/index.php/MedBiol/issue/archive>

さて、コロナ禍のお話です。前回、「昨年来上昇し続けた感染者数も前の第7波ほど大きくなり、この第8波は収束しつつあります」と書きましたが、多少の上がり下がりはあるものの収束は本物のように見えます。：

<https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/data-all/> 外国から新しい株が入りつつあるようですが、急に増え始めた外国人観光客は定例会を開いている渋谷あたりでも目立ちます。今のところこの新しい株の影響は見えていないようです。そしていよいよ5月から政府はコロナ症（Covid-19）を第2類感染症から第5類にしてマスクなしの世の中にすることを決めました。ただこのところ多少感染者が増加気味なのは気になります。厚生省は、マスク着用について、相変わらず**個人の判断**により屋外では原則不要、屋内では原則着用と言っています：<https://www.mhlw.go.jp/content/001056979.pdf>

マスクと言えば、花粉症に加え黄砂が酷くなりなかなか手放せません。筆者は小学生のとき疎開先の家は栃木県の杉林の中でしたが、当時子供も大人も花粉症なるものとは無縁でした。ずっと後の1990年代にはよく福島県のスキー場に家族でいきましたが、4月初めなど宿の窓から近くの杉林から煙のように大量な花粉の飛び出すのを何度も目撃しました。

しかし筆者も家内も子供たちも全く花粉症になりませんでした。かなり以前から大気汚染が花粉に与える影響が言われています。筆者の子供の頃、自動車などほとんど無かった大昔ですが、近年でも雪深い大気汚染の少ない地方なら花粉症とは無縁だったのでしょうか。

国立環境研究所によると、大気汚染物質が数十ミクロンの花粉粒を破壊して中のミクロン単位のアレルゲン細粒を放出させるのだそうです。

<https://www.nies.go.jp/fushigi/050504.html>

黄砂についても似たようなことが言われています。もともと最古の文明の一つ黄河文明は黄砂の混じった黄河の水が土地を潤し農作物に必要な肥料を供給していたのでした。メソポタミアのチグリス・ユーフラテス河も、エジプトのナイル河も、そしてインダス河も皆上流の黄砂みtainな土砂を運んで来て豊かな農業を可能にして成立した文明です。中国では非常に昔から知られていて2000年以上前から霾（バイ）という漢字もあります。日本の訓は‘つちふる’といい、俳句の季語になっていて歳時記には霾やつちふるを使った膨大な数の句が載っています。広辞苑では土降るという見出しで「黄砂が降る」こととし、この雨かむりに狸の文字も出ています。アジア大陸では中印国境のヒマラヤ山脈がインド洋からの風は水分が雪となって山脈に止まり、乾燥した空気が内陸に送りこまれることで出来たタクラマカンやゴビなどの大砂漠が出来ました。砂漠の表層部の細かい砂が偏西風に乗って東に送り込まれる霾は黄塵とも呼ばれ大昔から中国では健康にも悪いと嫌われていて、タヌキの字が使われていたのかも知れません。

黄砂の主成分のひとつはシリカゲルですが、日本に来る前に空気中の水分を吸収して空気を乾燥させるとも言われています。黄砂は未だ草木が生えていない春先に酷くなり、さらに近年の地球温暖化がそれに拍車をかけ、またこの数十年にカシミア山羊の飼育が非常に盛んになり、これまで主だった羊と違い、この根まで食べてしまう家畜のお蔭で砂漠化が加速したともいわれています。黄砂は発生元の土地ではシリカやカルシウム塩など比較的無害な組成ですが、近年工業化が進んだ中国で排煙に含まれる重金属などの様々な有害物質が大量に付着して日本に流れ込んでくるのです。こうした黄砂はまた花粉にぶつかることを‘爆発’させより強いアレルゲンとなる細粒にしてしまうとも言われます。近年は黄砂と肺ガンとの関係も心配されています。

一方、偏西風に乗ってくる黄砂は太平洋を渡り遠くハワイまで到達して島の植生に良い影響を与えているという説もあるらしいし、陸から遠い太平洋沖などは貧栄養でプランクトンの生育に適さないのですが、黄砂が海面に落ちることである程度の栄養が補給されるという説もあります。

さて話題は変わります。ChatGPTです。GPTとは Generative Pre-trained Transformer の略だそうです。Generative というのは Creative に近い言葉ですが、創造というニュアンスは無いところ、また Pre-trained ということは予めやり方をいろいろ教え込んであるということ、そして transform は“変える特に良い方向に”と辞書にありま

す。Chat（お喋り）でいくつか条件のある質問をすると、ネット上にある膨大なデータを調べて纏めて答えてくれるという AI 技術です。AI (Artificial Intelligence)は Intelligence（人間が知恵を絞る事）を機械(Computer)にやらせることですが、膨大なデータを調べるとき、動作が超高速且つ疲れを知らないし、記憶装置（メモリー）が巨大というコンピュータには確かにヒトは敵いません。いいことづくめのようなのですが、いろいろな問題があります。ごく最近アメリカの本社から社長(CEO)が来日して岸田首相にも面会したというニュースがありました。一方、時を同じくして ChatGPT の開発に加わったという Google の元社員の人々が来日して大学で講演したりして話題となっています。この人は ChatGPT が非常に問題のあるアプリで禁止すべきであると主張しています。このアプリは世界中の‘ネット上にある膨大な情報を根こそぎ収集’してそれを AI 技術で処理するわけですが、この‘ネット上にある膨大な情報を根こそぎ収集’という作業を一企業乃至そのグループが行うことは、そのグループが無断で世界中の個人のデータを把握しているということになるわけです。この人（Meredith Whittaker 博士）はこう言っています：「私が考えるリスクとは、これらの技術やシステムがごく少数の企業によってコントロールされ、公的な監視がおよばず、どのような用途で使っているかも開示されず、システムが互いに影響し合っ

てブラックボックス化しているということです」。[Meredith Whittaker 氏講演会「人工知能の政治経済：監視、権力集中など“AI”が抱える問題」※逐次通訳付き・YouTube](#) 既にイタリアでは政府が禁止したとか、アメリカや EU でも公的機関では使わないようにとしているとか報道されています。一方我が国では、岸田首相が「活用したい」と発言したりして心配です。学生の宿題レポート、就職試験の提出文章など上手に書いて居る例が沢山マスコミに取り上げられています。資格試験にチャットが合格点を取った話も話題となっています。ただしよく考えると、資格試験の場合は、家でやる宿題と違って、試験場には持ち込めないスマホなどで膨大なカンニングを ChatGPT でやるわけですから合格は当たり前です。ChatGPT が小説や漫画を書く話題も賑やかです。SABS ジャーナルもこれを使って書いたらもう少しましな文章になるのではという声も聞こえそうですが、筆者は自身の老化防止のため‘苦労’を続けるつもりです。閑話休題。 付録として筆者が試した ChatGPT の問答記録を載せてみました。ご参考まで。

老化といえ、今回の話題は武野大策氏の「老化研究の最近の動き」という話題です。武野さんは 2018 年 3 月にも「オートファジーこぼれ話」という話題でお話頂きました（SABS ジャーナル No. 98）。武野さんは奥山先生の研究室で学位を取得後、順天堂大学医学部生化学教室の木南英紀研究室でラットの肝細胞からオートファゴソームを単離しようという研究にも参加して居られました。オートファジーは老化にも深く関係していることもあり、最近の研究についてお話いただきます。以下は武野さんの書かれた要旨です：

日本は第二次世界大戦後 栄養状態の改善と医療の進歩により平均寿命が 30 年ほど伸びて、今、「人生 100 年時代」と言われるようになりました。ただ、寿命が延びても寝たきり状態では面白くありません。健康寿命を伸ばすようにしなくてはなりません。そのた

め、近年、老化は病気の種類と捉え、その現象の解明が盛んになされています。うち、老化の要因としてあげられているオートファジーの低下、免疫機構の低下、テロメアおよびDNAメチル化などの遺伝子関連の影響などを中心にして最近の研究の動きをお話します。こうした現象を解明により得られた知識は、運動したり、食事制限したり、人々と交わることで寿命を延ばせるという結果が得られました。百寿者が日常生活を問うアンケート結果と食事制限を除いてほぼ一致していました。

‘老化’は筆者のような後期高齢者にとっては関心の深い話題です。特に‘健康寿命’は重要です。皆さまの盛んな討論を期待しています。

前回は松本邦男神奈川工科大学名誉教授の「日本初の抗生物質ー偶然の奇跡が生んだペニシリン開発ー」というお話でした。松本さんは永い事東洋醸造/旭化成で抗生物質の開発研究をされて来られた方で、現在は化学史研究で次々と成果を発表されて居られます。本定例会では何回にも渡って国産ペニシリン開発史としてお話頂いてきましたが、その後、微生物化学研究所など梅澤 濱夫先生の関係機関から当時の史料が発見されたりして更に研究が進展しています。

有名なフレミングによるペニシリンの発見(1929)、その後ペニシリンの再発見 (1941)、そして 1942 年にはペニシリンが戦場で初めて負傷兵に使用され、翌年にはアメリカは大量生産を開始、多数の兵士の命が救われたなどのお話で始まり、1945 年にノーベル生理学・医学賞を受賞。そして何とアメリカで生産され始めた 1943 年の翌年には日本でも生産に成功したという驚くべきお話でした。ドイツから唯一帰還出来た最後の潜水艦に積まれていた総説論文から始まり、開発が陸軍軍医学校に下され、稲垣克彦軍医少佐を主宰者としてペニシリン委員会が 1943 年 2 月 1 日に組織され、国産ペニシリン開発が始まったが、太平洋戦争末期で物資も乏しく悪環境の中で、多くの研究者たちの協力により、わずか 9 か月余りで国産ペニシリンは完成しました。当時、ペニシリン開発に成功した国は、イギリス、アメリカ、日本の 3 か国のみだったのです。この国産ペニシリン開発は、稲垣少佐という若いリーダーによってまとめられた大勢の研究者の努力と様々な奇跡により完遂出来たわけです。このことにより戦後日本の抗生物質業界は世界をリードしていたのですが近年生産拠点がインドや中国に移ってしまい‘国防’の観点からもようやく憂慮され始めました。

国の政策と言え、前号では、「この記事を書いている 3 月 11 日はあの東日本大震災の 12 年記念日で……」と書きました。そして、首相が当初決めた“原発はもう新設しない”という政策を最近になって“新型原発を作る”という政策に替えることにする閣議決定をしたと伝えました。そして「このことに関連したコメントなどは次号ジャーナルで書きたいと思っています。皆さまのご意見をお伝え頂ければ幸いです。」と書いたのですが前回定例会では討論の時間が無く宿題とさせて頂きます。

次回バイオテクノロジー標準化支援協会 (SABS) 第 116 回 定例会

日時：2023 年 4 月 22 日(土) 13 時～17 時

場所：八雲クラブ（東京都立大学同窓会）渋谷区宇田川町 12-3 ニュー渋谷コーポラス 10 階

話題：「老化研究の最近の動き」

提供：武野大策氏 元順天堂大学生化学教室

定例会会場八雲クラブへの道順： 渋谷駅ハチ公交差点から井の頭通りの坂道の右側を東急ハングルの看板目指して上ります。ハンズの手前で右の急坂を登って行き、坂の途中で左に曲がりまた少し坂道を行き登り切った所で新しいパルコ高層ビルの反対側にある古い高層マンションがニュー渋谷コーポラスで、入口の階段奥のエレベーターで 10 階に上り直ぐ左隣の部屋が八雲クラブです。

定例会は、現在、原則として毎月第 4 土曜日に開催しています。7 月と 8 月と 11 月はお休みです。

なお会場の都合で第 4 土曜日ではなく他の土曜日（今回は第 3）となることがあります。その場合はお知らせいたします。なお 5 月と 6 月は予定通り第 4 の 5/27 と 6/24 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が、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。当 SABS ジャーナルのホームページ [https://sabs.sabsnpo.org/sabs\\_j/](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筆者のアドレス [thiyama@athena.ocn.ne.jp](mailto:thiyama@athena.ocn.ne.jp) に直接お知らせください。また配信停止、新規会員登録、アドレス等の登録情報変更等のご希望やウェブサイトに関するご意見もメールでお知らせください。

(文責 檜山哲夫)

## 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

付録： 筆者(私)とチャット君(チ)との対話記録

(私) May I ask you a question?

(チ) Of course! I'm here to answer any questions you may have. What would you like to know?

(私) Let me know what SABS is.

(チ) SABS could stand for several different things, so I'll explain a few of the most common meanings: (1) Samsung AdBlocker Service: SABS is an open-source adblocker developed by Samsung for its devices. It is designed to block ads system-wide without requiring root access. (2) South African Bureau of Standards: SABS is the national standards organization in South Africa, responsible for developing and maintaining standards across a range of industries and products. (3) Strategic Arms Limitation Talks: SALT was a series of negotiations between the United States and the Soviet Union in the 1970s aimed at limiting the proliferation of nuclear weapons. The talks resulted in two agreements known as SALT I and SALT II. Without more context or information, it's difficult to say which of these SABS you are referring to. Please let me know if you have any more information or a specific context in mind.

(私) OK. I will show you the full name of SABS.

(チ) Great, that will help me provide a more accurate answer. Please share the full name of SABS and any additional context you may have.

(私) SABS is an abbreviation of Supporting Association for Biotechnology Standardization.

(チ) Thank you for the additional information! The Supporting Association for Biotechnology Standardization (SABS) is a non-profit organization that aims to promote the standardization of biotechnology products and processes. SABS works to develop and implement industry standards, guidelines, and best practices that ensure the safety, efficacy, and quality of biotechnology products.

SABS also provides education and training programs to help individuals and organizations understand and comply with these standards. The organization collaborates with a wide range of stakeholders, including industry, academia, and regulatory bodies, to advance the field of biotechnology and ensure its products are safe and effective for use.

(私) Oh! Perfect. Thank you so much.

(チ) You're welcome! If you have any other questions, feel free to ask.