

BIOCLIMA

BioClima Research Committee

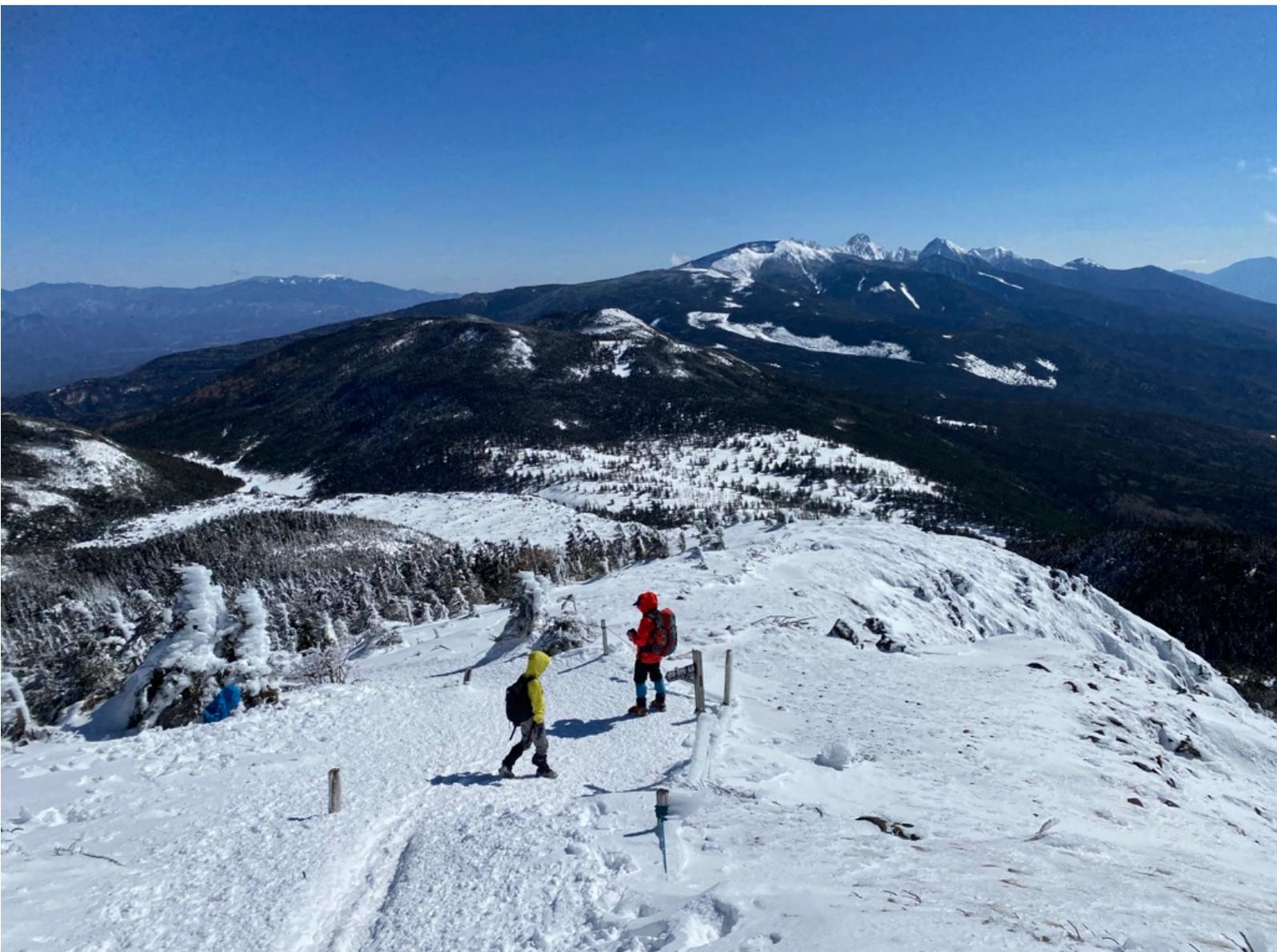
News Letter

2023

Vol.11

特定非営利活動法人 バイオクリマ研究会

ニュースレター



北横岳から八ヶ岳を望む

トピックス

巻頭言

健康気象アドバイザー認定講座だより：リニューアル実行第一弾が始まりました！

バイオクリマ 特別寄稿：天気予報の進歩と気象病研究ブームの到来（福永 篤志）

バイオクリマ そこが知りたい：感染症対策としての換気（山中 俊夫）

健康気象アドバイザー この人に聴く：ヨガが「ちょっと不調」の緩和になりますように（加島ハルナ）

2023年3月

巻頭言

理事長 稲葉 裕

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行は、第8波の収束とともにやっと終わりが見えてきたように思いますが、皆様いかがお過ごしでしょうか？

バイオクリマ研究会は、第15期の認定講座を終え、第16期に向けて準備を進めています。この時期にニュースレターNo.11をお届けできることをうれしく思います。この号では現在準備中の第16期の内容を事務局からお知らせするとともに、3人の方々の興味深い投稿を掲載させていただきました。福永篤志医師は、天気予報の歴史と気象病研究の動向に関して貴重なデータをもとに記述されています。山中俊夫教授は感染症対策としての換気の研究の現状を具体的に説明されています。ヨガインストラクターの加島ハルナ様は、最新の受講生としてヨガとバイオクリマの関係をわかりやすくアピールしてくださいました。気象と健康、気象と生活に関わる話題が一層身近に感じられるようになっていきます。新しい年度が始まります。研究会の活動にいつでもご協力くださるようお願いいたします。当法人の今後の活動に関して、ご要望・ご意見等ございましたら、遠慮なく事務局にご連絡ください。（2023年3月）

健康気象アドバイザー認定講座だより

リニューアル実行第一弾が始まりました！

事務局 平沼 茂

政府の「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）緊急事態宣言」から早3年が経ち、コロナ禍での生活にも適合せざる得ない毎日ですが、皆さんの毎日はいかがでしょうか。

少し前までは、感染症対策と言えば季節性インフルエンザなどが代表格で、健康気象アドバイザーの知識が活かせる場面でありました。今のところ COVID-19 に季節性は認められないというのが一般的な見解ですが、COVID-19 と季節性インフルエンザとの重なりや、換気対策の効果で感染傾向の違いが出るなどと聞くと、コロナ禍において健康気象アドバイザーが活躍できる場面も少なくないと感じます。

一方、COVID-19 感染対策が、認定講座リニューアルのきっかけともなりました。2021 年度にはじめてオンライン化を図り、2022 年度は完全オンデマンド方式に移行しました。対面で実施できた認定講座に比べて、講師や事務局メンバーと受講生が触れ合える機会は減りました。しかし、「遠方なので東京までは行けない」とか、「忙しくて決められた時間には対応できない」などの課題を抱えた方々が数多く受講いただけるようになりました。

2023 年度第 16 期健康気象アドバイザー認定講座の募集が、このニュースレターの配布と並行して行われる予定です。2021 年度～2022 年度のオンライン、オンデマンド方式に向けたチャレンジを経て、講座リニューアルの検討も進めて来ました。その実行第一弾が 2023 年度第 16 期健康気象アドバイザー認定講座となります。

リニューアルポイントは次の点です。

1. 1 講座 90 分をいくつかのユニットに分け、講座動画視聴者の集中度ができるだけ低下しない編集となります。
2. 講座動画メニューがユニット単位となるため、再視聴も容易になります。
3. 講座動画の視聴記録をより正確に把握するための工夫を盛り込みます。
4. 試験方法、内容を改良し、認定審査が多面的に判断されるようになります。

いずれのポイントも、健康気象アドバイザーとなる方の着実な努力が反映され、講座で得た知識をさまざまな業種業態で活用する人材づくりを思い描いています。

2023 年度第 16 期健康気象アドバイザーの募集は、バイオクリマ研究会のホームページ、Peatix 等の募集媒体を返して随時お伝えしていきます。バイオクリマ研究会会員、そして健康気象アドバイザーを取得された皆様からも健康気象アドバイザー認定講座の魅力を発信

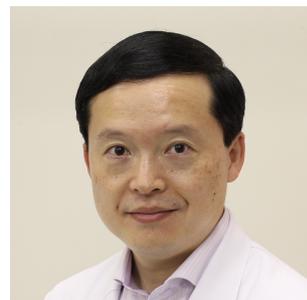
していただき、多くの方々の目に止めて頂ければありがたいです。また、既に健康気象アドバイザーの方も、リニューアル版で知識の充実を図っていただくことが可能です。

ご参加をお待ちしております。

バイオクリマ 特別寄稿

天気予報の進歩と気象病研究ブームの到来

公立福生病院 脳神経外科 部長
医学博士、気象予報士
福永 篤志



平成 25 年（2013 年）から健康気象アドバイザーの講師を担当させていただき、ちょうど 10 年が経過いたしました。講師には私も含め「健康」側の専門家が多いのですが、今回は「気象」について少し掘り下げてみたいと思います。

わが国で気象観測が初めて行われたのは 1875 年で、1884 年から全国天気予報が開始されるようになったといわれています。その後、1888 年に新聞、1925 年にラジオを経て、1953 年からテレビ、2002 年からインターネットで気象情報が提供されるようになりました¹⁾。気象予報は、「観測技術の向上」、「データの蓄積」、「情報解析能力の発展」の 3 つが組み合わさることによって日々進化しています。とくに情報がデジタル化したこの 20 年間の進歩は目覚ましいものがあります。今年 3 月 1 日から気象庁で線状降水帯予測スーパーコンピュータが稼働することとなり、これまでの水平解像度が 5km だったのが 2km へと縮まり、2 年後には 1km へとさらに縮まるそうです。その結果、高解像度の降水予測が可能となり局地の強い降水を予測できる事例が増えると期待されています。まるで映画「Back to the Future Part II」で描かれたスコールがピタッと止む時刻を当てる天気予報が当たり前のような時代がやって来るかもしれません。

では、実際のところ、天気予報は当たるようになったのでしょうか。気象予報の精度が近年上昇傾向にあるのか検証してみましょう。気象庁のホームページの「各種データ・資料」というページ内に「天気予報の精度検証結果」→「天気予報検証結果」と入っていくと、過去 20 年間の検証結果を知ることができます。年ごとに月別の検証結果が記載されています

が、年集計としてその1年の平均値がまとめられています。私たちがとくに気にする明日の降水確率について、17時発表予報の明日(0-24時)の降水の有無に注目してみました。降水の有無の適中率、捕捉率(実況が「降水あり」となった場合だけを取り出して、そのうち予報も「降水あり」だった場合)、一致率(予報が「降水あり」だった場合だけを取り出して、そのうち実況が「降水あり」となった場合)、見逃し率(予報が「降水なし」だったのに実況が「降水あり」となった回数の全予報数に対する割合)、空振り率(予報が「降水あり」だったのに実況が「降水なし」となった回数の全予報数に対する割合)、「降水あり」予報の適中率(一致率と同じ)、「降水なし」予報の適中率(予報が「降水なし」だった場合だけを取り出して、そのうち実況が「降水なし」となった割合)の7項目を年ごとにグラフにすると図1になります。これを見ると適中率と捕捉率は緩やかに上昇し、見逃し率は緩やかに下降していることがわかります。数値だけを見れば数%の差ではありますが、予報技術革新の賜物であり敬意を表したいと思います。

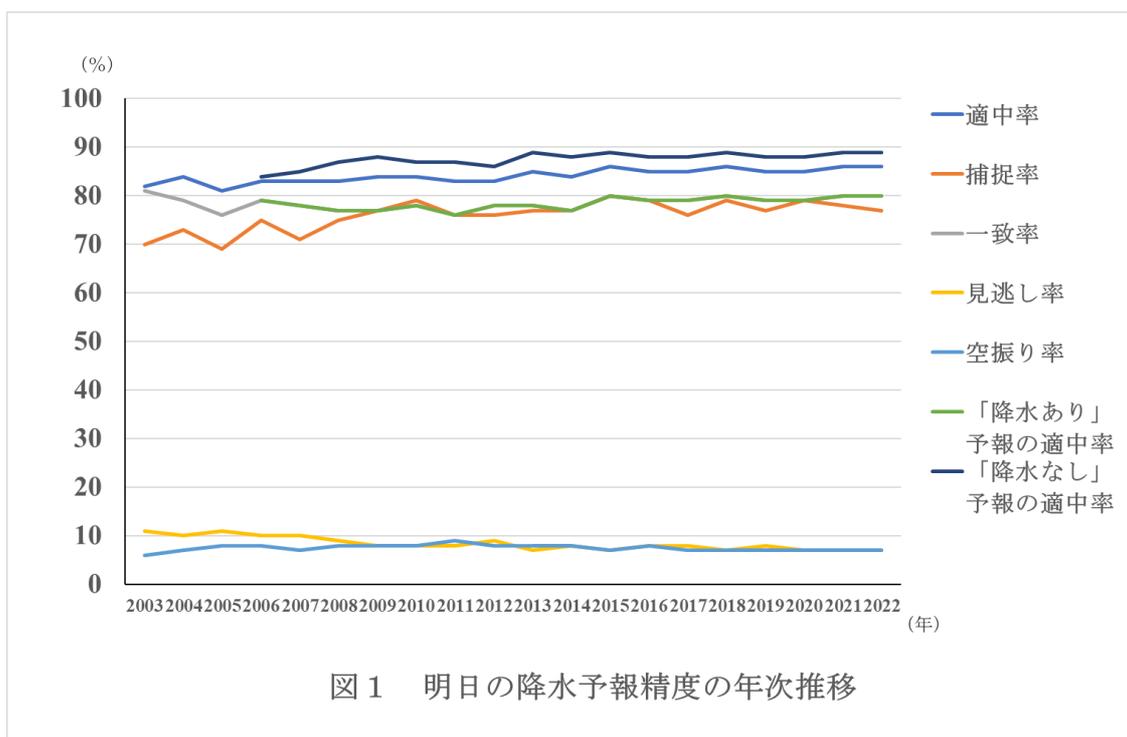


図1 明日の降水予報精度の年次推移

気象庁ホームページ掲載データをもとに作成

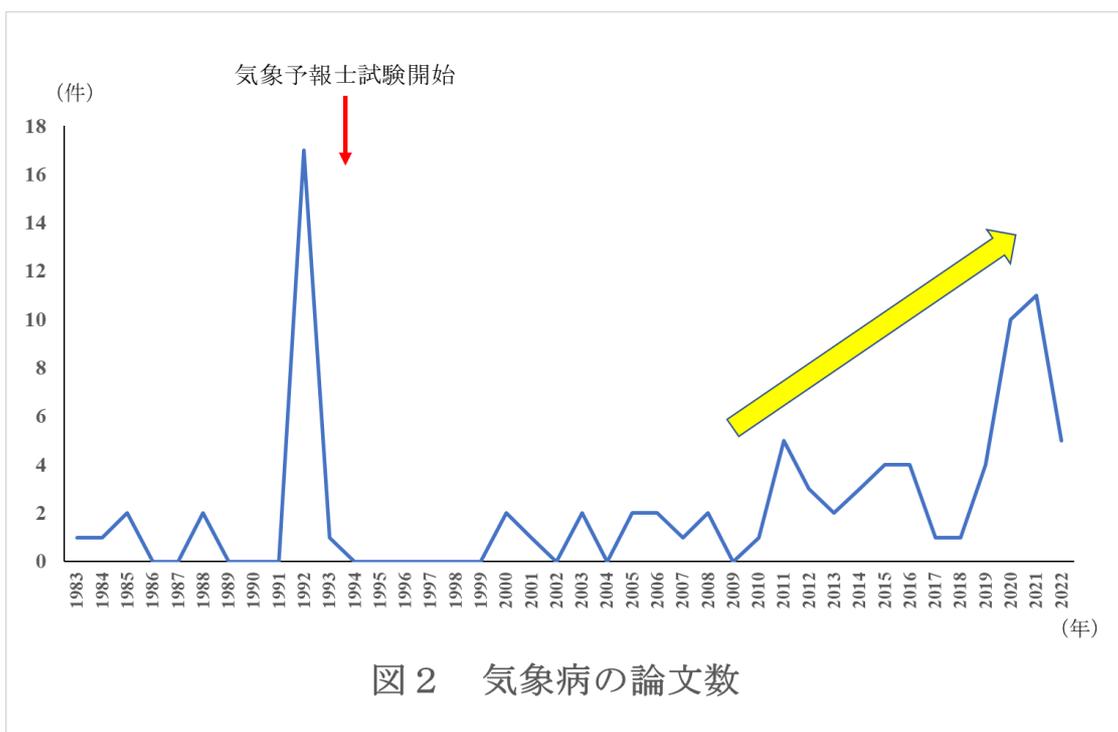
注: 「降水あり」予報の適中率と「降水なし」予報の適中率は2006年から追加された

天気予報の進歩の一方で、気象病にも関心が高まっているようです。2022年9月に第一三共ヘルスケア株式会社が気象病に関する全国調査結果を公表しました。それによると、6

割以上が気象病を経験し、最も多い症状は頭痛で、気象病経験率が全国 1 位の島根県は最も低い北海道の約 2 倍だったそうです。

天気予報が進歩すれば気象病への関心の高まりとともに気象病研究も進化していくはずで、日本最大級の科学技術文献情報データベース「JDreamIII」で科学技術・医学薬学文献を対象に「気象病」をキーワードとして検索すると、2023 年 3 月 1 日の時点で 93 件がヒットしました。年ごとの論文数をグラフにすると図 2 になります。1992 年に日本医師会雑誌で気象病と季節病の特集が組まれるなどしたため同年だけ突出して論文数が多かったのですが、1994 年に気象予報士試験が開始されてから気象に対する世間一般の関心が高まりしばらくしてから論文数が増え始め、2011 年頃から増加傾向が目立つようになり、ここ数年は年間 5~10 件程度の論文が発表されているのがわかります。気象予報の進歩、気象病への関心の高まりとともに気象病に関する研究も盛んになってきているようです。1992 年を第 1 次ブームとすれば近年は第 2 次ブームと呼んでもよいかもしれません。

私自身も気象病研究を継続し、最新の気象病研究の報告を取り入れながら健康気象アドバイザー講師として精進してまいりたいと思います。



引用文献

- 1) 福永篤志. 「その症状は天気のせいかもしれません 医師が教える気象病予防」. 医道の日本社, 2015 年 10 月 30 日発行, 2016 年 3 月 25 日第 2 刷発行

感染症対策としての換気

大阪大学
大学院工学研究科 教授
山中 俊夫



この3年間、日本で7万人を超える人々の命を奪った COVID-19（新型コロナウイルス感染症）も、2023年3月の時点で第8波も収束し、日々の陽性者数も1万人を切るようになってきました。5月8日には、5類感染症への移行が予定されていることもあり、コロナ禍はもうすぐ終わる、という社会の期待感は大きく、ようやく以前の生活が戻ると希望を持つ人々が多くなりました。しかし、もちろん COVID-19 はなくなったわけではなく、新しい型のウイルスが続々と登場しているのも事実です。ワクチンや感染によって日本にいる人々の免疫力が高まったことで、感染の拡がりは緩やかになるとは思われますが、新型コロナウイルスに限らず、感染症への配慮と対策は、これからの社会にとって継続すべき重要な課題と考えられます。本稿では、この3年間で我々が考えてきた室内での「換気」の感染症対策としての重要性について述べ、これからの換気はどうあるべきかについて、考えたいと思います。

これまでの経緯

新型コロナウイルスへの感染防止対策を行う上で、換気や空調設備による外気導入は、感染力を持つ感染性浮遊飛沫核への暴露を押さえ、感染リスクを低減するものであることが、様々なクラスターに関する研究データから認知されています。しかし、新型コロナウイルスが日本に上陸して間もない、2020年3月の頃、WHO¹⁾は、新型コロナウイルスの主な感染源は飛沫感染と接触感染であり、空気感染は特殊な医療行為の条件下でのみ発生するとしていました。つまり、感染対策としては、人と人との距離が大事で、空気は関係ない、というようなことを WHO は言っていたわけです。しかし、日本では、2020年の3月9日の時点で、政府が専門家会議の見解として、いわゆる三密（①換気の悪い密閉空間、②多数が集まる密集場所、③間近で会話や発声をする密接場面）を防ぐべきことを提案し、「3つの密を避けましょう」と呼びかけました。これは当時、極めて先駆的なことであり、感染症対策における換気的重要性を世界に先駆けて提案したものでした。その後、WHO は7月になっ

てやっと、換気不足の室内における飛沫核（エアロゾル）感染の可能性を認め²⁾、日本の「3密を避けましょう」が採用され、「Avoid the 3Cs」として推奨するようになりました。COVID-19 やインフルエンザなどの感染症が感染者の口から発生した飛沫が原因となって感受性者（感染する可能性のある人）が感染することは良く知られていると思います。このような飛沫感染を避けるためには、感染者との個体距離が重要であり、飛沫の飛行距離を伸ばす室内の気流は避けるべきですが、飛沫が気中で水分を失い、径が縮小し空中を浮遊する飛沫核の暴露を防ぐためには、換気によって室内空気中の飛沫核濃度を低減させることが非常に効果的と言えます。では、どんな換気が望ましいのか、また、どのくらい換気をすれば、安心と言えるのか、まだまだわからないことも多いのが現状ですが、建築空気環境の分野で、概ねこの程度の換気量があれば十分ではないかと言われている値をどの様にすれば求めることができるのか、本稿で紹介をしたいと思います。本稿の執筆には、いろいろな文献を引用しておりますので、それぞれ詳しくは、文末の文献をご覧くださいと思います。

換気の効果とは

まず、換気の定義を明確にしておきたいと思います。コロナ禍では、換気と言えば窓を開けることが励行され、電車や教室や事務室で、窓開けが励行されました。しかし、窓を開けることだけが換気ではありません。様々な機械換気設備や中央式の空調設備を通して外気は供給されます。そこで、外気を導入し、室内で発生した汚染物を希釈・排出して、清浄な空気を保つことを「換気」と呼ぶことにします。COVID-19 感染防止の観点からは、換気は、室内で感染者から発生した咳やくしゃみ、会話や呼気に由来し、空中を浮遊する粒径の小さな飛沫や飛沫核を室外に排出し、空気中の濃度を低減する効果を持つと言えます。ただし、重力の影響を受けて床面に落下する 60 μ m 以上の大粒径の飛沫については、換気はあまり効果がありません。しかし、逆に言えば、COVID-19 の感染防止に対して、換気効果が認められるということは、新型コロナウイルスが比較的小粒径の飛沫核の内部でも感染力を維持した状態で長時間存在していることを示唆しているとも言えます。

ところで、空気感染では飛沫核の濃度と暴露時間が感染力を決めるとされていますが、飛沫核とは何でしょうか？医学的な分類では、飛沫核は 5 μ m 以下の小さな粒子（固相）ということになっていますが、空中を浮遊している限り、感染性の飛沫核や飛沫はいずれも問題になるわけですので、エアロゾルの状態（液相か固相か）によって飛沫と飛沫核とに分類する意味はあまり大きいとは思えません。しかし、室内でのエアロゾルの測定をしてみると、5 μ m 以上の粒子の個数は極めて少なく、浮遊性が低いことがわかります。その意味で

は、飛沫核は空気中を浮遊するエアロゾルであると言っても間違いではなさそうです。ところで、感染防止対策のためには、感染者から飛沫が連続的に放出されている状態下において、空気中を浮遊しているエアロゾルの濃度を感染力の観点で定量化する必要があります。そのウイルスの感染力は[quanta]という単位で定量化されており、空気中の濃度は[quanta/m³]で表されます。1 quanta とは感染性者の約 63%が感染するウイルス量のことであり、どのような感染症の原因となる細菌やウイルスに対しても、適用することができます。そのとき、感染確率は、以下の Wells-Riley 式⁴⁾で表現することができ、感染性者が暴露された quanta 濃度に、呼吸量と暴露時間を掛けることで、暴露量が求まり、感染確率を知ることができます。

Wells-Riley モデル

$$P = 1 - e^{-n}$$

ここで、

P ：感染確率

n ：吸込ウイルス量（暴露量）[quanta]

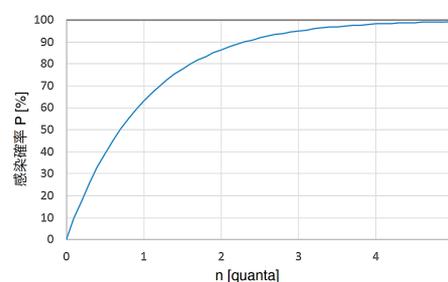
$$n = C_{avg} Q_b D$$

ただし、

C_{avg} ：時間平均ウイルス（quanta）濃度 [quanta/m³]

Q_b ：人の呼吸量 [m³/h]

D ：在室時間 [h]



つまり、Wells-Riley モデルにおける C_{avg} を換気によって十分に低減できれば、室内での感染を防ぐことができます。さて新型コロナウイルスを対象として、室内でのウイルス濃度計算式は、次式となります⁴⁾。

ウイルス濃度計算式

$$\frac{dC}{dt} = \frac{E}{V} - \lambda C$$

C ：ウイルス濃度 [quanta]

t ：時間[h]

E ：ウイルス発生量 [quanta/h]

λ ：ウイルスの減衰係数 [1/h]

$$\lambda = \lambda_v + \lambda_{dep} + k + k_f$$

λ_v ：換気回数 [1/h] (= Q/V) (Q は室の換気量 [m³/h]、 V は室容積[m³])

λ_{dep} ：沈着・沈降率 [1/h] (=0.3)

k ：ウイルス減衰率 [1/h] (=0.32)

k_f ：フィルター式空気清浄機のウイルス除去効果（相当換気量）[1/h]

であり、() 内の数値は、REHVA のガイドダンス⁴⁾での参考値

ここでは、非定常状態でウイルス濃度を計算するために、やや複雑な式となっていますが、ポイントとしては、換気の効果はウイルスの減衰係数に含まれ、ウイルス濃度の低減には、換気だけではなく、沈降や沈着、ウイルスの不活化による減衰、空気清浄機による除去なども含まれるということです。また、定常状態を仮定すると、ウイルスの暴露量 n は次式で求められることになります。

$$n = \frac{Q_b ED}{\lambda V}$$

上式で換気の効果は λ のなかに換気回数 λ_v として入っており、換気回数と室容積が大きいほど、 $\lambda_v V (= Q)$ が大きくなり、 n が減少し、感染確率を低く抑えることができるようになります。ただし、ここでの議論では、室内の飛沫核濃度が一様で、完全混合の状態にあるものと仮定しています。実際には、人が呼吸する空気中の飛沫核濃度には分布があり、高効率の換気方法の代表である置換換気（図 1⁵⁾参照）や全面床吹き出し空調などが採用された室の場合には、飛沫の濃度、つまりはウイルスの暴露量 n [quanta] を低く抑えることができ、感染防止に効果があります。換気は量だけではなく、その質（換気効率）も重要だということと言えます。

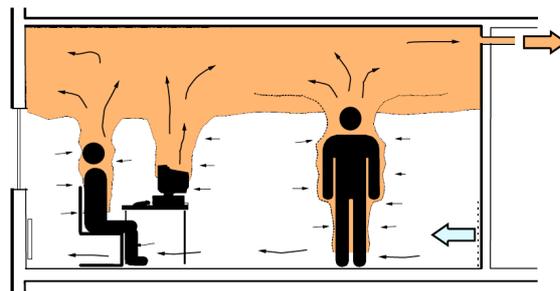


図 1 置換換気による感染リスク低減⁵⁾

また、様々な条件の室内で、感染を防ぐための工夫として、内閣官房の新型コロナウイルス感染症対策分科会では、図 2⁶⁾の様な様々な対策を図解して、説明をしています。

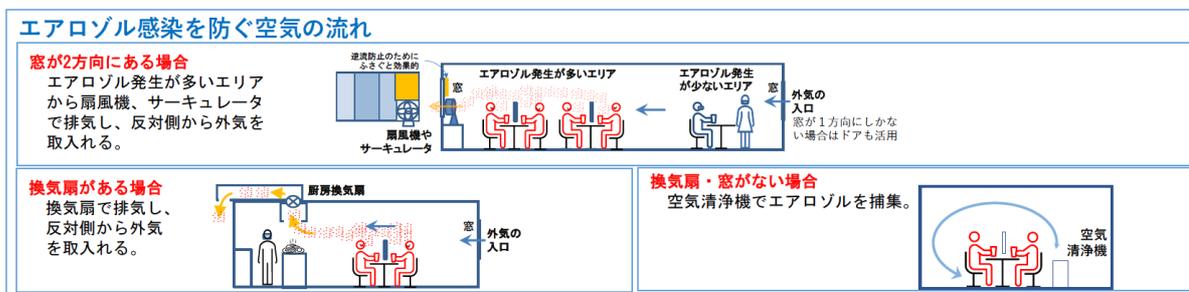


図 2 飛沫や飛沫核による感染を防ぐ空気の流れ⁶⁾

いずれも、定性的ではありますが、換気の効果や空気清浄機の効果によって感染リスクを低減するための優れた手法と言えます。

感染防止に必要な換気量は？

さて、それでは、今後 COVID-19 などの感染が拡がらないようにするためには、どの程度の量の換気が必要なのでしょう。現在厚生労働省は COVID-19 に対する感染対策として最低限必要な換気量として、1人当たり 30m³/h の換気量を確保することを推奨しています。この換気量は、建築物衛生法（建築物における衛生的環境の確保に関する法律）や建築基準法で規定されている二酸化炭素濃度 1000ppm にほぼ対応する換気量ですが、この換気量は室内での換気の日安として、人体から発生する汚染質を代表する二酸化炭素濃度として決められていますので、本当にコロナ対策として十分なものなのか、気になる方も多いのではないのでしょうか。1人当たり 30m³/(h 人)の意味について、倉淵⁷⁾は、以下のような試算をして説明しています。

1人当たりの換気量 30m³/(h 人)は、室内で感染者が1人在室していたとして、事務作業時での感染者からの quanta 発生が 7.0 quanta/h、呼吸量が 0.54 m³/h、在室時間が 8h とした場合に、「新たな感染者が1人発生する確率に相当する換気量」に相当する。ただし、在室者が少ない場合には、1人の感染ということでも問題となるので、あくまでも、大人数が在室する部屋で適用すべき対策と考えられる。

1人当たりの換気量を確保する場合、室全体の換気量は在室者の人数に比例して増えるわけですから、人数が少ない部屋では当然換気量は少なくなり、ウイルス濃度が高くなります。全体人数が少ないので、たった1人が感染すると言っても、感染確率は高まっているわけです。感染確率は、1人当たりの換気量で決まるわけではなく、室全体での換気量に依存していることに注意するべきだと言えるでしょう。

ただ、換気の良し悪しを最も容易に測定する方法として、室内の二酸化炭素濃度の測定は重要です。さらに言えば、定常状態が確認できれば、そのときの在室者をカウントして、おおよその二酸化炭素発生量を仮定した上で換気量を算出すれば、より正しい感染確率の評価が可能になると言えます。今後、最新の quanta の発生量のデータが整備されてくれば、換気による感染対策や、空気清浄機を用いた感染対策により、ウィズコロナ時代に相応しい、より安全な室内空気の維持管理ができるようになるものと夢見ています。

引用・参考文献

- 1) WHO. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations, scientific brief 29 March (2020-3)
- 2) WHO. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions, scientific brief, 9 July (2020-3)
- 3) 公益社団法人空気調和・衛生工学会, 新型コロナウイルス感染対策としての空調・衛生設備の運用について, <http://www.shasej.org/oshirase/2103/covid19-4.pdf>, (2021-4)
- 4) REHVA, COVID-19 GUIDANCE Version 4.1 "How to operate HVAC and other building service systems to prevent the spread of the coronavirus (SARS-CoV-2) disease (COVID-19) in workplaces", REHVA, April 15, (2021-4)
- 5) REHVA, Displacement Ventilation, REHVA Guidebook 23, (2017), p.1, REHVA
- 6) 新型コロナウイルス感染症対策分科会, 感染拡大防止のための効果的な換気について, (2022-7), <https://www.mhlw.go.jp/content/001020788.pdf>
- 7) 倉淵 隆, 新型コロナ対策として換気量はどうやって決めるべきか?, 空気調和・衛生工学, 第95巻, 第6号, pp.3-9(2021-6), <http://www.shasej.org/recommendation/COVID-19/2021.06.04%20%20kaishi6.pdf>

健康気象アドバイザー この人にきく

ヨガが「ちょっと不調」の緩和になりますように

ヨガインストラクター
加島 ハルナ



ー 自己紹介

千葉県房総半島が一番下、南房総地域でヨガインストラクターとして活動している加島（かしま）ハルナです。20代はスノーボードの競技者として、引退後は社会人として働きながらヨガや身体についてを学び、40歳を機に2015年に埼玉県から南房総へ移住しました。現在はアスリートを目指すキッズから70代の方までヨガを通して身体の使い方や日常の過ごし方をお伝えしています。

ヨガを通して骨格のバランスや身体のはたらきの恒常性を保つ助けになることが私の望みです。



北条海岸 BEACH YOGA 100 (SEA DAYS主催)

100人の生徒さんとヨガをしました

一 健康気象アドバイザー認定講座を受講したきっかけ

30歳でヨガを始め、心と身体に様々な良い変化を感じた経験から「ヨガはなぜ身体に良いのか」を考えるようになり、身体のことや中医学など細々と学び続けています。今では予防医学への可能性も大いに感じています。以前から「台風や雨の前に不調になる」という声を時々耳にしていたのですが、2022年の春にこの症状でお悩みの方が身の回りにたくさんいることを知り、調べていたところ佐藤純先生の記事に辿り着きました。

その記事を読んで「これはヨガが助けになるかもしれないな」と感じ、先生の本の購入と、同時期に知った本講座がいつでも受けられるオンデマンド開催だったので悩むことなく即申し込みました。



主催のヨガクラスをしている築100年の古民家

一 健康気象アドバイザー認定講座をヨガに生かす

私はヨガが日々の「ちょっと不調」の緩和につながることを望ましいと考えます。

普段動かさない（もしくは動きにくい）身体のパーツを動かしてトレーニングし、緊張しやすい部分をほぐすことにより筋力バランスを整え、それは姿勢改善や血流の改善にまでつながります。そして他のスポーツには無い「呼吸法」は呼吸筋のトレーニングです。呼吸が正しく機能することにより自律神経にも働きかけることができると言われています。ヨガを生活に取り入れている方のほとんどは上記のような効果を感じてヨガを続けている

のではないのでしょうか。現に慢性痛が軽くなったり、ヨガの後はぐっすり眠れたり、筋力がつくことにより疲れにくくなったり、胃腸の調子がよくなったり、さまざまな効果があるとフィードバックをいただいております。

「健康気象アドバイザー認定講座」の15講座の中では「血流」「自律神経」「運動」「姿勢」「慢性痛」など、ヨガでの効果が期待できることがたくさん含まれています。今までお伝えしていたそれらの効果が「気象病」や「天気痛」の改善にも期待できること、そしてセルフマッサージなどの対処法も含めて具体的にお伝えできるようになり、気象病に特化したクラスを開催したりとプログラムの幅が広がりました。他、講座には一年を通しての養生法のヒントがたくさん含まれているので季節ごとの傾向、そして対策まで生徒さんにお話できるようになりました。

- ・冬に起きやすい二大疾病とは
- ・冬はなぜ肩が凝るのか
- ・汗をかくことの大切さ
- ・姿勢と自律神経、天気痛の関係性
- ・血流とお肌の水分量の関係 ・季節ごとの食養生 などなど

生徒さんも自身に当てはまることだとすごく熱心に耳を傾けてくださいます。日常の「ちょっと不調」を改善できれば、中医学でいうところの「未病治」にもつながると考えています。

[注] 未病とは：病気には至らない不調。「冷え」や「疲れやすさ」等もこれにあたる。

未病治とは：未病のうちに改善・治癒できること。免疫力とも関わる。



うみとそらヨガ/うみと夕やけヨガ（毎年開催している主催イベント）

一 座学の講座を開催

認定講座の受講終了後、すぐに「気象病・天気痛のおはなしと対処法」という90分の座学講座をオンラインで開催しました。天候や気圧、気温や湿度がどう私たちの身体に影響

するのか、どんな症状や病気を引き起こすのか、自律神経との関係性、そしてヨガや日常でできる予防法・対処法をお伝えしました。

2022年は合計2回この講座を開催し、レッスンに参加されている生徒さんはもちろん普段ヨガに参加されていない方やヨガインストラクターの先生方からも受講のお申し込みをいただきました。同時期にこの講座にちなんだヨガクラスも開催（対面・オンライン）し、知識だけではなく身体でも実感してもらえたと思います。今後も定期的にお伝えしていく予定です。

気象病・天気痛のおはなしと対処法

ヨガの可能性をさまざまな視点から考える



加島 ハルナ

身体が整うと呼吸が整う 呼吸が整うと心が整う

本講座でわかること



- ・気圧や気温、湿度が身体にどう影響するのか
 - ・どんな不調が起こるか
 - ・自律神経との関わり
- ・〇〇がある人は気象病・天気痛になりやすい！
- ・気圧の変化が苦手な人は「ココ」の血流が悪いかも！
- ・気象病・天気痛を予防・改善するためには
- ・自分でできる簡単マッサージ&ストレッチ法
↑ヨガインストラクターさんなどはレッスンにも使えます！

おまけ：舌の位置チェック！&舌の位置の大切さ

講座で使用したテキストの一部

ー たくさんの方に受けていただきたい健康気象アドバイザー認定講座

現代人は心身ともにたくさんの悩みや不調を抱えている方が多いと思います。一つ一つの対処法も必要ですが、さまざまな観点から予防や対策をしていくことも大切だと感じています。（これも中医学の考えです。）毎年問題になる熱中症をはじめ気象病・天気痛やスキンケア、衣食住に関わることまで15人の先生方がそれぞれの専門的な視点で伝えてくださっているこの講座はきっと実際に悩みを抱えている方はもちろん、さまざまな職業の方に役立つことでしょう。可能性は無限大です。前述しましたが私のように地方に住んでいたり、決まった時間を作ることが難しい方でも好きな場所・時間に受講できるオンデマンド開催はとても助かりました。

このような素晴らしい講座を自宅で学べたことに感謝します。

報告事項

特定非営利活動法人 バイオクリマ研究会 令和4年度 開催事業一覧

| 月 日 | 事 業 | 備 考 |
|--|---|---|
| 4月23日 | 2022年度第1回理事会（オンライン会議） | |
| 5月14日 | 2022年度第1回認定講座WG（オンライン会議） | |
| 5月21日 | 2022年度第1回普及啓発WG（オンライン会議） | |
| 講座動画 配信期間 6月1日 ～ 6月30日 (オンデマンド) | 第15期健康気象アドバイザー認定講座 ① バイオクリマ概論A(気候、地理) ② バイオクリマ概論B(生理、生活) ③ 入浴概論 ④ 循環器疾患 ⑤ 気象と花粉症の関係 ⑥ 天気痛のメカニズム ⑦ 気象と住まい ⑧ 衣服と気候 ⑨ スキンケアと季節の過ごし方 ⑩ 気候変動と健康 ⑪ 日本の気候と薬膳 ⑫ 気象・気候と感染症の流行 ⑬ 熱中症 ⑭ 環境と運動 ⑮ 気象と食品市場動向 | ①加賀美雅弘(東京学芸大学教授) ②紫藤治(島根大学教授) ③早坂信哉(東京都市大学教授) ④福永篤志(公立福生病院脳神経外科) ⑤南利幸(南気象予報士事務所) ⑥佐藤純(中部大学教授) ⑦松原斎樹(京都府立大学特任教授) ⑧田村照子(文化学園大学名誉教授) ⑨岡田ルリ子(聖カタリナ大学教授) ⑩山口隆子(法政大学准教授) ⑪石田よしみ(国際中医薬膳師,気象予報士) ⑫橋爪真弘(東京大学大学院医学系研究科教授) ⑬寄本明(滋賀県立大学名誉教授) ⑭田中英登(横浜国立大学教授) ⑮常盤勝美(株TrueData、流通気象コンサルタント) |
| 6月4日 | 第15回 通常総会 | COVID-19 感染対策のため書面決議で開催 |
| 6月25日 | 2022年度第2回理事会(オンライン会議) | |
| 7月2日 | 2022年度第2回普及啓発WG（オンライン会議） | |
| 7月16日 | 2022年度第2回認定講座WG（オンライン会議） | |
| 12月24日 | 2022年度第3回理事会（オンライン会議） | |
| 10月18日 | ニュースレターVol.10 発行 | |
| 1月7日 | 2022年度第3回認定講座WG（オンライン会議） | |
| 3月18日 | 2022年度第4回理事会（オンライン会議） | |
| 3月31日 | ニュースレターVol.11 発行 | |

バイオクリマ研究会 役員

理事長 稲葉 裕 (順天堂大学 名誉教授)
監 事 堀越 哲美 (無職)
理 事 松原 斎樹 (京都府立大学 特任教授)
重田 祥範 (公立鳥取環境大学 准教授)
紫藤 治 (島根大学 教授)
山口 隆子 (法政大学 准教授)
福永 篤志 (公立福生病院 脳神経外科 医師)
橋本 剛 (筑波大学 教授)
兼子 朋也 (関東学院大学 准教授)
岩本 裕之 (いであ株式会社 部長)

事務局・連絡先

〒224-0025 神奈川県横浜市都筑区早渕 2-2-2

いであ(株) 国土環境研究所 バイオクリマ事業部内

NPO 法人 バイオクリマ研究会事務局

Mail : BCRC_office@bio-clima.net

URL : <https://www.bio-clima.net/>