

BIOCLIMA

BioClima Research Committee

News Letter

2022

Vol.10

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



塩見岳（東峰）と富士山

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：「第 15 期健康気象アドバイザー認定講座」は完全オンデマンド開催

バイオクリマ 特別寄稿：環境とヒトの健康（橋爪 真弘）

バイオクリマ そこが知りたい：日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」について（渡邊 慎一）

健康気象アドバイザー この人に聴く：あしたの天気と「もうひとつ」伝えるために（蓬莱 大介）

2022 年 9 月

巻頭言

理事長 稲葉 裕

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行は収まる様子もなく継続していますが、皆様いかがお過ごしでしょうか？バイオクリマ研究会の活動もこの影響を受けてこれまでとはかなり違った活動をせざるを得なくなっております。健康気象アドバイザー認定講座（以下認定講座）は、今回の記事にありますように、昨年からはオンライン形式となり、今年度はオンデマンドの形で実施させていただきました。

毎年実施してきたセミナーは昨年に続いて今年も中止することにいたしました。研究会全体も、会員制度を含めて検討を続けています。

今回のニュースレターでは、認定講座の講師として昨年からは新しく加わっていただいています橋爪真弘先生に「環境とヒトの健康」をご執筆いただきました。また、協賛していただいている日本生気象学会で、今年5月に公表された「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」について、ホットな情報を、渡辺慎一先生にご執筆いただきました。さらに、読売テレビで天気予報のキャスターをされている蓬萊大介様に、認定講座を受講された体験を語っていただきました。

年2回発行のニュースレターですが、バイオクリマ研究会の機関紙として有意義なニュースを伝えていきたいと願っています。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るようお願い申し上げます。

(2022年9月)

健康気象アドバイザー認定講座だより

「第 15 期健康気象アドバイザー認定講座」は完全オンデマンド開催

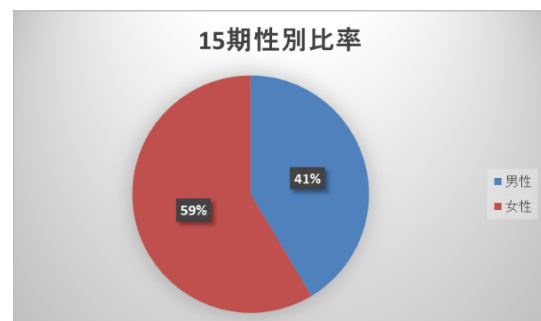
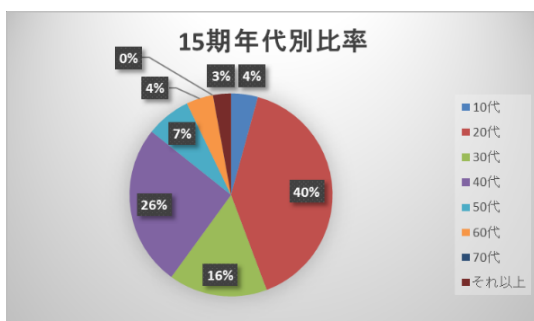
事務局 平沼 茂

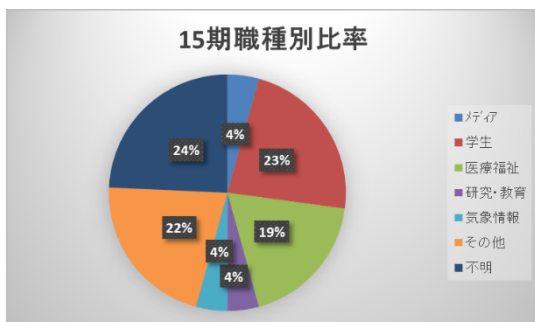
COVID-19 感染症も第 7 波となり、コロナ禍の生活が当初考えていたより長く続いていると感じている方も少なくないと思います。健康気象アドバイザー認定講座も一昨年は中止、このような時勢だからこそ健康気象アドバイザーの知識、行動が人々の社会生活改善に役立つのではないかと考え、昨年は思い切ってオンライン化を図り、講座の実施を維持しました。そして、今年度、第 15 期健康気象アドバイザー認定講座を、完全オンデマンド方式で実施しました。このことで講座の運用面でも多くの変化を実感してきています。

1. 受講生募集

今年度の受講生募集及び申し込み受付については、これまで同様に NPO 法人バイオクリマ研究会のホームページを用いての開催案内、既存の健康気象アドバイザーや、当会と関係する大学等のご紹介に尽力いただきました。これに加えて、昨年同様に Peatix（ピーティックス：イベント管理システム）を利用し、Peatix の集客プログラム活用にも積極的にチャレンジしました。特に、世界に 840 万人のユーザを有する Peatix ユーザから健康気象アドバイザーへの関心性が高いと見られる「ヘルスケア関連分野」等をターゲットに 20,000 通の個別メール配信し、「健康気象アドバイザー認定講座」の宣伝と募集を行いました。このような手段をもとに、第 15 期健康気象アドバイザー認定講座の受講生は 70 名となりました。受講生の傾向を以下に示します。

受講生の年代別では、学生を中心となる 20 代と、30 代～40 代で 80%以上を占めました。昨年に比べて 50 代が若干少なくなっていますが、例年の傾向と大きな差異はありませんでした。また、性別比率も約 60%が女性となり、女性優位が変わらぬ傾向ですが、昨年よりは男性の比率が若干高めになっています。





職種	15期	14期	15期/14期
1 メディア	3人	5人	0.60
2 学生	16人	29人	0.55
3 医療福祉	13人	4人	3.25
4 研究・教育	3人	8人	0.38
5 気象情報	3人	5人	0.60
6 その他	15人	18人	0.83
7 不明	17人	8人	2.13
合計	70人	77人	0.91

職種としては、おおよその区分となりますが、15期の特徴として医療福祉関係の方が14期に比べて多くなっています。特に医師の参加も顕著で「気象病」や「熱中症」等のキーワードが社会に浸透してきている傾向かとも推測しました。受講生の住所プロットでは、昨年同様に北海道から九州まで点在し、オンライン化による手軽な参加は、多くの方に共感され加速されていくと推定しています。

2. オンデマンド配信の運用

15期は、完全オンデマンド方式としたため、6月1日～6月30日の期間中24時間いつでも、どの講座からでも、何回でも見られる受講形態となりました。テキストは、昨年同様に冊子として受講生に直接郵送し、動画で使われている資料も電子データで受講生に送られました。また、質問もメールで事務局が受け、講師からの回答を事務局から質問のあった受講生に戻す形で対応できました。動画閲覧の有無もシステム的に対応し、受講規約に沿った運用を進めることができました。オンライン化された講座運用は、動画配信のトラブルが心配される場所がありますが、これらのトラブルも起きず無事終了することができました。このことから受講生は、それぞれのペースで受講してもらえたことと思います。

3. おわりに

15期受講生で認定審査対象者は、8月31日までに認定審査に向けたレポートを提出し、審査工程を経て年内には新しい健康気象アドバイザーが誕生する予定です。

また、並行して16期健康気象アドバイザー認定講座についての検討も始まります。コロナ禍を乗り越えることがきっかけとなった講座運営の変化を、次のステップに向けて有効に生かしてゆきたいと考えます。

環境とヒトの健康

東京大学大学院医学系研究科
国際保健政策学 教授
橋爪 真弘



20世紀最大の環境破壊：アラル海

今から20年ほど前、筆者は中央アジアのアラル海周辺地域で、大規模な環境破壊によって引き起こされたとされる住民の健康問題の現地調査に携わったことがある。カザフスタンとウズベキスタンにまたがるアラル海は、かつて琵琶湖の100倍もの面積を持つ世界第4位の内陸湖であった。キルギスの天山山脈に源を発し、カザフスタンを経てアラル海北部に注ぐシルダリア川と、タジキスタンからウズベキスタンを経てアラル海南部に流れ込むアムダリア川の豊富な水を利用して、流域では綿花栽培や稲作を中心とした大規模な灌漑農業が展開された。その結果、アラル海に流れ込む水量は大幅に減少し、1960年代からの50年間で面積は10分の1程度に縮小してしまった。九州と四国を合わせた面積よりも広い範囲が干上がってしまったのだ。アラル海沿岸の漁港は干上がって取り残されただけでなく、湖水の塩分濃度（アラル海は塩湖である）が上昇して、生息できる魚の種類が減り、漁業や関連産業で生活していた多くの住民が仕事を失った。環境難民として移住を余儀なくされた村もあった。それだけではない。広大な湖面の干上がりは、周辺地域の生態系の変化や乾燥化をもたらし、干上がった湖底の表面に堆積した塩分を含んだ砂が砂嵐となって周辺地域に吹き込み、地域住民の生活に支障をきたすようになった。

アラル海の縮小に伴う環境変化に関連して周辺住民の健康問題が地元紙で大きく取り上げられるようになったのは、1980年代後半からである。食道がんや胃腸炎などの消化器系疾患、肝炎や腎臓病の増加、周辺住民の乳幼児死亡率の著しい上昇などが知られるようになり、灌漑農業で大量に使用された農薬や化学肥料との因果関係が論じられた¹。このような環境要因と住民の健康被害に関する英文の学術文献が発表されるようになったのは、1990年代後半からである。カザフスタンでは、アラル海周辺で発生が報告されている様々な疾病をEcological diseaseと呼び、有機塩素化合物、有機リン化合物、重金属などの環境汚染物質との関係が調査された²。一方、旧ソ連の崩壊による社会経済の混乱も、栄養・衛生状態の悪化や医療システムの機能低下を招いたと考えられている³。

20世紀最大の環境破壊といわれるアラル海の問題は、第二次世界大戦後、ソ連のスターリ

ンが提唱した自然大改造計画によってもたらされたものである。大規模な自然破壊が生態系に変化をもたらし、地域住民の生活や健康に広く被害を及ぼすことを示す事例である。

地球温暖化

国や地域のスケールを超えて、地球規模で取り組むべき問題のひとつが、地球温暖化である。地球温暖化が私たちの健康に及ぼす直接的な影響としては、暑さによる熱中症や暑熱関連死亡、洪水や暴風雨による溺死や外傷などが挙げられる。地球温暖化の間接的影響としては、水や食物を媒介とする感染症（下痢症など）の増加、病原体を媒介する蚊やマダニなどの生息範囲の拡大による媒介動物由来の感染症（マラリア、デング熱など）の増加、生活用水や食料の不足による栄養疾患の増加、光化学オキシダント濃度の上昇による呼吸器疾患の増加、自然災害後のストレスによる心身の不調などが挙げられる。

効果的な温室効果ガス排出抑制策を講じることなく、現在のペースで地球温暖化が進んだ場合、温暖化が進まなかった場合と比較して、2030～2050年代には年間約25万人の過剰死亡が発生すると推定されている⁴。特に、サハラ砂漠以南のアフリカや南アジアでは、子どもの栄養失調やマラリア、下痢などによる死亡が多く、先進国では高齢者を中心とした暑熱関連死亡が問題視されている。気温の上昇とともに寒さによる死亡リスクが減少するが、暑さによる死亡リスクの上昇がそれを上回り、正味の死亡リスクは上昇すると考えられている⁵。

世界が温室効果ガスの排出を速やかに削減したとしても、地球温暖化の進行を直ちに抑制することはできない。そこで、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を減らす「緩和策」に加えて、「適応策」も重視されている。ライフスタイルや行動の変化、温暖化の影響を低減・抑制する技術の研究開発、防災への投資など、環境の変化に応じて社会のあり方を調整し、地球温暖化の悪影響を軽減する対策を「適応策」という。例えば、環境省では、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境が予想される場合、熱中症警戒アラートを発令し、熱中症の予防行動を促す施策を実施している。これは暑さへの適応策でもある。緩和策と適応策は、地球温暖化対策の両輪であり、同時に進めることが不可欠である。地球温暖化の影響は広範囲に及び、地球社会、ひいては人間の健康にも影響を及ぼす。地球温暖化対策において、人間の健康を常に優先的に考慮しなければならない。

引用文献

1. Precoda N. Requiem for the Aral Sea. *Ambio* 20, 109-114, 1991
2. Jensen S. Mazhitova Z. et al. Environmental pollution and child health in the Aral Sea region in Kazakhstan. *Science of the total environment*. 206(2-3):187-193, 1997

3. Hashizume M, Kunii O, Sasaki S, Shimoda T, Wakai S, Mazhitova Z, Dauletbaev D, Caypil W, Aldiyarova M, Farmer A, Yamashiro Y, Chiba M. Anemia and iron deficiency among schoolchildren in the Aral Sea region, Kazakhstan. J Trop Pediatr. 2003;49(3):172-7.
4. Hales S, Kovats S, Lloyd S, Campbell-Lendrum D, editors. Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s. Geneva: World Health Organization; 2014. pp. 1–128.
5. Gasparrini A, Guo Y, Sera F, Vicedo-Cabrera MA, et al. Projections of temperature-related excess mortality under climate change scenarios. Lancet Planetary Health. 2017;1(9):e360-e367.

バイオクリマ そこが知りたい

日本生気象学会

「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」について

大同大学
工学部 教授
渡邊 慎一



1. はじめに

環境省(2022)によると、毎年、多くの方が熱中症が原因で救急搬送されています。特に2018年は非常に暑い夏となり、全国の熱中症による救急搬送者数は92,710人にも登りました。また、熱中症による死亡者数も増加傾向にあり、記録的な猛暑であった2010年にはこれまでに最多の1,745件となりました。熱中症死亡者数に占める65歳以上の割合も増加しており、2020年は87%でした。近年、家庭で発生する高齢者の熱中症が増えており、高齢者では住宅での発生が半数を越えています。熱中症はスポーツ活動や労働作業時だけでなく、日常生活においても多く発生しているのです。

日本生気象学会では2008年4月に、新たな熱中症予防指針として「日常生活における熱中症予防指針 Ver. 1」を作成し公表しました。その後、2011年には暑さに慣れるための具体的な方策、及び衣服や住居の工夫による暑さ対策を盛り込んだ指針 Ver. 2を公表し、2013年には、その後の新知見を加えて指針 Ver. 3を公表しました。そして、2021年6月には、日射のない室内において気温と相対湿度からWBGTを簡易的に推定する図を改訂した指針

Ver. 3.1 を公表しました。「日常生活における熱中症予防指針」の最新版は、2022 年 5 月に公表した Ver.4（日本生気象学会, 2022）です（表 1）。

本稿では、指針 Ver. 4 で新たに追加した市販 WBGT 測定器の分類と特徴、及び指針 Ver. 3.1 で内容を改めた「室内用の WBGT 簡易推定図」について解説します。

表 1 日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver. 4」

WBGTによる 温度基準域	注意すべき 生活活動の目安	注意事項
危険 31°C以上	すべての生活 活動でおこる 危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
嚴重警戒 28°C以上31°C未満		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 25°C以上28°C未満	中等度以上生活 活動で おこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 25°C未満	強い生活活動 でおこる 危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

2. 市販 WBGT 測定器の分類と特徴

WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature: 湿球黒球温度) は、熱中症発症に関連する温熱環境因子（気温、湿度、気流、及び放射熱）を総合的に評価できる指標であり、日射の有無によって下記の式で算出されます (ISO 7243, 2017; JIS Z8504, 2021)。

日射がある場合：

$$WBGT = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$$

日射がない場合：

$$WBGT = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$$

測定原理に従えば、August 乾湿計、及び黒球温度計（直径 150mm）を用いて、乾球温度、自然湿球温度、及び黒球温度を測定し、上記の式に代入して WBGT を算出する必要があります。しかし、これらの測定器を評価対象の現場に設置して測定し、WBGT を算出することは往々にして煩雑となることが多く、実際の現場では市販されている WBGT 測定器が多く用いられています。市販されている WBGT 測定器はその測定方法によって以下の 3 種類に分類されます（表 2）。

① 自然湿球型 WBGT 測定器

乾球、自然湿球、及び黒球を有する測定器で、WBGT 本来の測定原理に従った正確な測定ができます。しかし、測定器の扱いがやや煩雑であることや測定器が非常に高価であることから、研究分野では使われますが、一般にはあまり普及していません。この測定器は、ISO 7243 (2017)、及びその和訳版である JIS Z8504 (2021) で規定されています。

② 電子式 WBGT 測定器

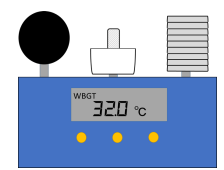
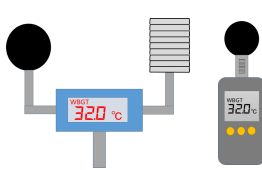
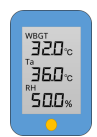
黒球があり、自然湿球の代わりに湿度センサーを用いた測定器です。取り扱いが容易で比較的安価なため、広く普及しています。JIS B7922 (2017) で規定され、様々な現場で WBGT を測定することができます。

③ 黒球を持たない簡易型 WBGT 測定器

黒球を持たない簡易型の測定器です。WBGT 値を表示するものも存在しますが、WBGT の算出に必要な黒球がないので、屋外等の日射のある環境では使用できません。

現場での測定には、黒球があり、取り扱いが容易で、比較的安価な、②電子式 WBGT 測定器を推奨します。熱環境は現場の状況によって異なりますので、WBGT 測定器を用いて現場で測定し、熱中症の危険度を評価することが重要です。しかし、現場での測定が困難な場合もあると思います。そのような場合には、環境省の Web サイト「熱中症予防情報サイト」(<https://www.wbgt.env.go.jp/>) で 1 時間毎に発表されている全国 840 地点の「暑さ指数」の実測値等、及び今日・明日・明後日の WBGT 予測値を参考にすることができます。

表 2 市販 WBGT 測定器の分類と特徴

WBGT計種類	黒球あり・自然湿球型	黒球あり・湿度センサー型	黒球なし・簡易型
姿図			
規格	ISO 7243 / JIS Z8504	JIS B7922	規格なし
測定精度	高	中	低
価格	数十万円	数万円	数千円
特徴	測定原理に則った正確な測定ができます	様々な現場での測定に推奨されます	屋外や、室内でも日射や発熱体のある環境では使用しないでください

3. 室内用の WBGT 簡易推定図

労働環境やスポーツ環境等では「黒球付き」の WBGT 測定器を使用した測定が一般的になりつつありますが、日常生活においてはまだまだ一般的ではありません。しかし、気温と相対湿度を測る温湿度計は持っている、あるいは温湿度計であれば準備できるというご家庭は多いのではないのでしょうか。そこで、「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」では、気温と相対湿度から WBGT を読み取ることができる「室内用の WBGT 簡易推定図」を掲載しました（図 1）。

この図は、日射がなく（黒球温度が乾球温度と等しい）、かつ、温度と湿度が一様な、気流の弱い（風速 0.2 m/s 程度）室内を想定し、気温と相対湿度の組み合わせから WBGT を推定したものです。したがって、この図は屋外には適用できないことに注意してください。また、室内であっても日射が当たる場合、及び屋根や壁に日射が当たり天井等が過熱している場合は、WBGT 値を過小評価する可能性がありますので、この図を適用することはできません。このような状況では、「黒球付き」の WBGT 測定器を用いて測定する必要があります。

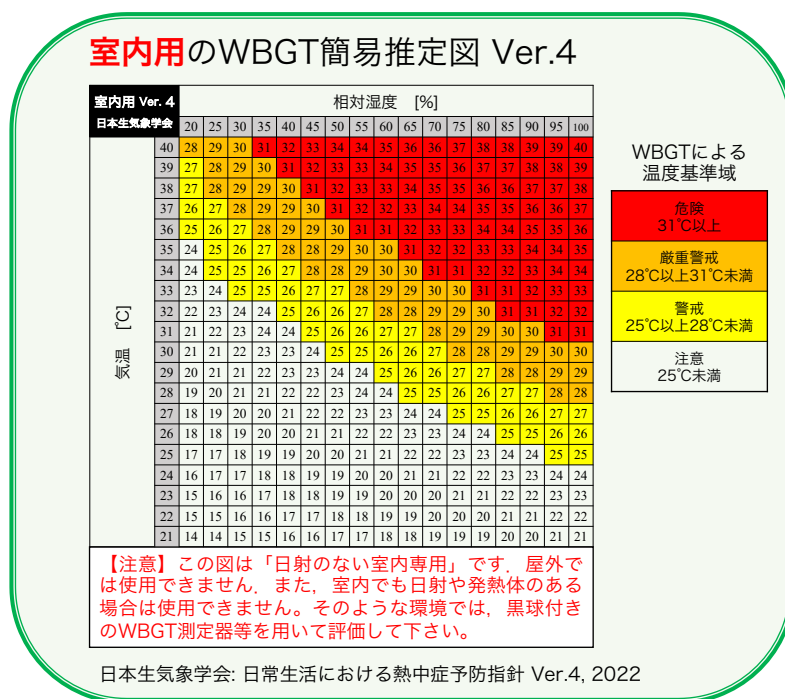


図 1 「室内用の WBGT 簡易推定図 Ver. 4」

4. 最後に

本稿では、2022 年 5 月に公表した「日常生活における熱中症予防指針 Ver. 4」に記述されている市販 WBGT 測定器の分類と特徴、及び室内用の WBGT 簡易推定図について解説し

ました。詳しくは、日本生気象学会の HP で公開されている指針 Ver.4、及びその内容を一般向けに分かりやすく記述した小冊子「日常生活における熱中症予防」をご覧ください。これらの指針や小冊子はどなたでも閲覧やダウンロードができます。この指針が広く社会に普及し、熱中症予防に資することを心より願っております。

引用文献

ISO 7243 (2017): Ergonomics of the thermal environment — Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index.

JIS B7922 (2017): 電子式湿球黒球温度 (WBGT) 指数計.

JIS Z8504 (2021): 熱環境の人間工学—WBGT (湿球黒球温度) 指数を用いた熱ストレス評価.
環境省 (2022): 熱中症環境保健マニュアル 2022.

https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php

日本生気象学会 (2022): 日常生活における熱中症予防指針 Ver. 4.

<https://seikishou.jp/cms/wp-content/uploads/20220523-v4.pdf>

健康気象アドバイザー この人に聴く

あしたの天気と「もうひとつ」伝えるために

気象キャスター
(気象予報士・防災士)
蓬菜 大介



一 自己紹介

読売テレビで天気予報を伝えています、蓬菜(ほうらい)大介です。担当している番組は、「情報ライブ ミヤネ屋」「ウェークアップ」「かんさい情報ネットten.」「そこまで言って委員会 NP」などです。気象キャスターを10年以上しています。実は、当所から健康気象アドバイザーの資格には興味がありました。ですが、大阪在住ということもあり、なかなかまとまって講座を受けるスケジュールが確保できずにいました。

それが、コロナ禍となりリモート技術が発展したおかげで、離れていても講座を受けられる機会が得られ、2021年14期の認定講座を受講しました。



写真 テレビで気象キャスターとして活躍する蓬莱氏

一 健康気象アドバイザー認定講座を受けたきっかけ

現在、気象予報士と防災士の資格も取得しながら、テレビ局で視聴者に向けて情報を伝える仕事に従事しております。災害時には、これらの知識が活用され、「その情報が持つ意味、どのように備えの行動をした方がいいのか」を伝えています。

気象キャスターとして常々、「天気予報は伝えて終わりではない。情報を受け取った側が何かしらの行動に移して、はじめて役に立つもの」という信念で取り組んでいます。

ですが、数年前から注意喚起をする際のコメントが「薄い」ことに危機感を抱いておりました。「あすは 35°C を超える猛暑日となりそうです。熱中症対策を万全に行ってください」「こまめな水分補給を行ってください」と。ありきたりな言葉で本当に視聴者の役に立っているのでしょうか。こまめな水分補給って具体的にどのくらいなのか、どういう時にどの世代がどの時間帯にリスクがあるのかなど、専門家から直接学んだ知識を背景に、もっと視聴者にひっかかる言葉が伝えられないのか。そのように考えていた折に、ちょうどこの資格が受けられることを知ったのです。

一 健康気象アドバイザー認定講座を受けてみての感想

この講座では、さまざまな分野の専門の先生が「気象」を軸にして、その分野のエッセンスを講義して頂けます。特に、2022 年は熱中症の知識が多いに役立ったと思います。6 月

から 40°C超の記録的な暑さとなり、マスクを着用しての運動時における熱中症、暑熱順化ができておらず罹る熱中症など、その都度に講座で学んだ知識を元に番組の中で伝え方が工夫できました。例えば「こまめな水分補給ってどのくらい」や「暑熱順化には約2週間はかかる」や「運動時における熱中症のリスク」、「具体的な応急処置の仕方」など、天気予報の中で深掘りして伝えられました。

知識やデータの活用としては、「熱中症の死亡者数は、実は大雨災害よりも1桁も多い。熱中症も気象災害の一つ。大雨時に安全な場所に避難するように、涼しい部屋に避難するという意味でもエアコン等の活用を」という具合に伝えられたことです。

ありきたりな言葉で「ご注意ください」というだけでなく、一歩踏み込んだ情報が伝えられたのではないかと思います。

ー 健康気象アドバイザーをどのように活用したか？その具体例

2022年は、暑さに対してだけではなく、テレビ局がカラダウィークと題して1週間イベントを行いました。その際に、気象とからだというテーマでブースを作り、春夏秋冬の注意点をパネルで解説し、自身が描いたイラストとともに展示をしました。

特に、視聴者や来場した方が気にされたのは、天気と体の変化についてでした。低気圧が近づくと、なぜ頭痛がするのか、そしてその対処法による耳マッサージをお伝えした所、大変興味を持って下さいました。



写真 気象とからだに関するパネル展示（イラストは蓬莱氏による）

ここでも、「ただあすは雨が降る」だけではなくて、一步踏み込んだ「人によっては、低気圧の接近によって今夜から頭痛がし始めるかもしれませんので、ひどい方は早めに薬を飲むなど対処した方がいいでしょう」といったように「伝わる、役立つ天気予報」ができたように思えます。

一 今後について

自分の仕事である気象キャスター目線で書いてきましたが、もちろんキャスターでなくてもここで学んだ知識は「誰かの役に立つ」ために必要なことだと思います。自分で調べて、伝えることも可能ですが、専門の先生に講座を受けて学んだという背景は、その後の学びの意欲を後押ししてくれます。

この講座で学んでそれでマスターかという、当然そうではありません。その分野を知ってから、さらに先生の専門書などを拝読すると、分野ごとの奥深さも知ることができます。ですので、私も知識やデータを活用する際には、随時、その分野の先生方に取材をし深めていく必要があると感じております。

「健康気象アドバイザー」という資格を認定してもらっているという肩書きは、ある程度の知識を有している者だという信頼感にもつながりますが、ここで終わりではなく、資格を有しながらさらに最新の知識をアップデートしていくことも大切だと感じております。

一 健康気象アドバイザー認定講座をこれから受けようと考えている方へのメッセージ

縦軸でさまざまな分野の専門の先生方が、気象というテーマで講座をして下さると、横軸でつながっていき、体系的に「気象と健康」について学べます。これらの専門の先生方の講座を一気に受けられる機会は、なかなかないと思います。しかも、今はリモートで地方にいながらも受けられるので、興味がある方は是非受講してみるといいと思います。直接、チャット機能で質問もできますし、後日、丁寧にメールで返信もしていただきました。

報告事項

第 15 回 通常総会 開催報告

日 時：2022 年 6 月 4 日（土）18:15

場 所：いであ株式会社 本社（東京都世田谷区駒沢）

出席者：理事長 稲葉、事務局員

今期の通常総会は、新型コロナウイルス感染症対策の観点から、書面議決のみでの採決とし、会場を設けず、参加は理事長と事務局のみの形式で執り行うことを決定致しました。（定款 第 29 条 2, 3）

なお、議長は定款 第 26 条に基づき、出席する正会員、稲葉裕を特例的に予め決定しました。

二分の一以上の出席（書面議決、議決代理人選任届を含む）により、第 15 回通常総会が成立、開会いたしました。

次に示します 2 つの議案を可決し、無事終了致しました。

第 1 号議案 令和 3 年度 事業報告及び収支決算を承認する件

第 2 号議案 令和 4 年度 事業計画及び収支予算を承認する件

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/>