

公衆衛生情報みやぎ

2021 10 月 号

健康づくり特集

- ・健康寿命の延伸に向けて「男性食育ボランティア」が誕生するまで 1
- ### トピックス

- ・ヤングケアラーの早期把握と支援に向けて 3

行政等からの情報

- ・国内におけるマイクロプラスチック問題への取組状況と宮城県における現状 8

地域からの発信

- ・大崎市における地域包括ケアシステムの取り組み
～在宅医療・介護連携推進事業自宅で過ごしたいがかなう大崎市を目指して～ 13

感染症情報

- 宮城県感染症発生動向調査情報 16
- 仙台市感染症発生動向調査情報 17
- 仙台市内病院病原体検出情報 18

保健所からの便り

- 宮城県 19
- 仙台市 20

ちょっとひと息

- 仙台うみの杜水族館だより 22

令和2年度研究助成報告

- ・東北メディカル・メガバンクの宮城県地域住民コホート情報と統合データベースを活用した転写因子GATA2の遺伝子多型と感染症既往歴に関する調査研究 23
- ・運動中のマスク着用が引き起こす「身体的・心理的ストレス増強」の医学的・栄養学的評価 26
- あとがき 29



NSF-ISR
Registered
to ISO 9001



JWWA-GLP095
水道 GLP 認定

No.521

当協会ホームページで、過去3年分のバックナンバーをご覧いただけます。

健康づくり特集

健康寿命の延伸に向けて 「男性食育ボランティア」が誕生するまで

佐藤 睦美*

1. はじめに

山元町は、東日本大震災により、甚大な被害を受けましたが、復旧、復興が進む中、現在では町の三大特産品（いちご、リンゴ、ホッキ貝）に加え、「シャインマスカット」や海岸に近い砂地で育てられた品質の高い「復興芝生」を含めた5大特産品に成長、町の新たな魅力も増えています。

健康的な生活習慣を身に付けてもらうため、震災以前より行ってきた「男性の料理教室」の現在までの取り組みを紹介します。

2. 山元町の概要（令和3年7月末現在）

人口11,973人、世帯数4,813世帯 宮城県の東南端に位置し、東西約6km、南北約12kmのほぼ長方形の形をなす町で、面積は64.58km²。気候は太平洋沿岸に位置するため、夏は涼しく、冬は温暖で降雪が少ない地域となっています。

3. 取り組みの背景

本町は高齢化率が県内でも高い状況にあり、（令和3年4月末、40.7%）高齢者のみの世帯も多く、男性が独居になった際に調理に困るという人も多くみられました。また女性においては、地域での社会活動に参加する人も多く、特に健康づくり事業に関しては、圧倒的に女性の



参加比率が高くなっており、男性が参加できる健康づくり事業の必要性を感じていました。

4. 取り組みのねらい

食事作りは女性が主となって行っている家庭が多く、男性も基本的な調理技術を身に付け、毎日の食生活に気を付けることにより、生活習慣病発症予防、重症化予防、低栄養の改善が図られるのではないかと。また男性が地域で活躍できるスキルを身につけ、社会参加の機会を増やすことで地域の人とのコミュニケーションを図ることができ、健康寿命の延伸につながるのではと考えました。

5. 取り組みの内容

食生活改善推進員の活動が地区で活発に行われており、町の声かけにより、「男性の料理教室」を行政区ごとに開催し、野菜の切り方など調理の基本や栄養に関する講話を行いました。また、5回コースを修了すると、自主グループとして、食生活改善推進員が主体となり、料理教室を継続しました。

平成23年 東日本大震災により自宅や集会所が流失、倒壊のため、継続が困難となり、その後、仮設住宅入居者を中心に「簡単クッキング教室」を開催しました。男性は女性と一緒にすることで、調理実習で遠慮してしまうことが多いと、男性のみの教室も開催しました。



*山元町役場 保健福祉課

平成24年～ 参加者からの要望により、保健センターを会場に、全地区を対象とした教室を開催しました。調理実習もスムーズに行うことができるようになり、グループとしてのまとまりも出てきたことから、会の中で今後の活動を考えるようになりました。

平成28年～ 会の名称を「男性食育ボランティア育成講座」に変更し、男性版食生活改善推進員として地域で食育ボランティア活動ができるよう、食生活改善推進員養成講座のテキスト内容に沿って講座を実施しました。実際の食生活改善推進員の活動に興味を持ってもらうため、仮設住宅で行う「男性料理教室」のスタッフとして保健福祉課職員と同行したり、からだリメイク教室（糖尿病重症化予防事業）において、調理実習のスタッフとして参加をしてもらいました。

令和2年～ 男性食育ボランティア育成講座の修了者11名が男性食生活改善推進員として、活動を開始しています。



6. 取組の結果と今後の展望について

平成22年度市町村別健康寿命の報告によると、山元町の男性が77.88年という結果が出ており、これは、県内15番目の順位であり、県平均の78.42年よりも0.54年短くなっていました。その当時、女性は86.09年で県内上位2位の長寿であり、男性の課題が浮き彫りとなりました。

直近の市町村別健康寿命*（平成30年度）を見ると、男性79.40年、女性83.00年となっており、男性の健康寿命は延伸し、女性は短くなっています。男性の社会参加が活発化したことも要因の一つとして考えられますが、残念なことに、男性の不健康な期間が県内で一番長いなど、まだまだ改善すべき点はあると思われます。

コロナ禍の現在、調理実習や会食を行うことが困難なため、定例会は中止せざるを得ない状況であり、早く活動したくて、うずうずしている会員も多く、なんとか短時間の講話のみの定例会を行っています。「みんなで作って、みんなで食べる」という従来の形での講座を待ち望んでいます。自分たちが学習したことを、家族や地域の人に伝えることで、更に理解を深め、食生活改善推進員の基本理念である「私たちの健康は私たちの手で守り、つくりましょう」を実践できる男性会員がさらに増えていくことを期待しております。

平均年齢77歳と高齢者が多くなっていることから、今後養成講座などを開催し、新たな人材の育成を行い、活動の輪を広げていくことができれば、地域のコミュニティが活性化し、更に健康寿命の延伸が図られるのではないかと思います。

*データからみたみやぎの健康

男性食育ボランティア育成スケジュール

日程	内容
令和元年 6月18日（火）	食品衛生と食環境保全 （食品衛生と食中毒予防）
7月16日（火）	健康づくりと生活習慣病予防 （生活習慣病の概要と予防のポイント）
9月3日（火）	国民の健康状況と生活習慣病予防 （BMIと適正体重）
10月15日（火）	食生活の現状と課題 （食事バランスガイド）
10/15 or 11/12	研修
11月19日（火）	栄養の基礎知識 （栄養素の基本）
12月17日（火）	健康づくりと健康日本21 （健康日本21）
令和2年 1月21日（火）	こころとからだの健康づくり （喫煙・アルコール）
2月18日（火）	健康づくりと身体活動 （ロコモティブシンドロームの予防）
3月17日（火）	期待される食生活改善推進員 （食生活改善推進員と地区組織活動）

トピックス

ヤングケアラーの早期把握と支援に向けて

奥 山 滋 樹*

1. 社会的着目の高まりと現状の課題

今年（令和3年）4月、国がヤングケアラーに関する初の実態調査の結果を公表し、それを契機として新聞やTVなどの様々な媒体で「ヤングケアラー」という言葉が取り上げられる機会が増えてきました。本稿を読まれている読者の中にも、昨今の報道に触れるなかで初めて「ヤングケアラー」という言葉を耳にしたという方も多いのではないのでしょうか。

日本国内では「ヤングケアラー」の法定義は定められていませんが、厚生労働省のホームページ内では「本来大人が担うと想定されている家事や家族の世話などを日常的に行っている子ども」（厚生労働省、2021a）と説明されています。この文中での「家事や家族の世話など」については家事労働の代行や年少のきょうだいの世話といった日常の家庭内労働の範疇にあるものから、排出や入浴時の介助や移動補助などの介護行為、更には障害や病気のある家族に対しての見守りや励まし、傾聴などの情緒面へのサポートに至るまで、様々な行為を含むものとなっています。歴史的には1990年前後にイギリス国内で家族のお世話をする子どもや若者を指して「Young Carer」と呼ぶようになったことに端を発しています。中には、「何故、若年介護者などの表記ではないのか？」という疑問を抱く方もいるかもしれませんが、先に述べたように当事者の担う行為は介護行為のみに限定されておらず、例えば「若年介護者」などの呼び名では実態を反映しきれないという問題も生じます。そういった背景から、英語の「Young Carer」をそのまま用いるかたちで「ヤングケアラー」という表記が用いられています。後述しますが、各種の調査からはヤングケアラーであることは子どもにとって様々な影響をもたらすリスクがあることが報告されており、そのような懸念からイギリスやオーストラリア等の国々

ではヤングケアラーが公的な支援の対象とされてきています。日本国内でも今年の5月には省庁、有識者による国のプロジェクトチームが支援に向けての取りまとめ案が公開され、今後取り組むべき施策として、①早期発見・把握、②支援策の推進、③社会的認知度の向上といった三点を掲げています（厚生労働省、2021b）。このうち現場レベルでは①と②にかかる実践が求められているといえるでしょう。このように国はヤングケアラーの支援に向けて徐々にではあるものの、本腰を入れた動きを示しつつあります。一方で、今後当事者を発見し、そして支援を行っていくうえでは幾つかの課題も存在します。

まず、具体的にどのような子どもや若者がヤングケアラーに該当するのかという点で曖昧さが残っています。先の厚生労働省の説明では「本来大人が担うと想定されている家事や家族の世話などを日常的に行っている」とあり、当時者が担うと想定される行為がイラストを用いて列挙されています。国内外の様々な実態調査からはヤングケアラーは同時的に複数のケア行為を担うことが多いと報告されており、殆どのヤングケアラーは示されているようなケア行為を横断的に行っていると想定されています。そして、様々なケア行為を日常的に担っているのであれば、その子どもに生活上の負担や支障が生じていることは想像に難くありません。しかしながら、実際的にはその子どもが家庭内で担っているケアの内実を家族外の大人が詳細に把握するのは困難な場合も少なくないでしょう。そのために教育や医療、福祉といった現場で支援者がヤングケアラーを早期に発見しようとした場合、その子どもについての限られた情報のなかで鑑別を余儀なくされる事態が多いことが予想されます。そのような事態において、各現場では「果たしてこの子はヤングケアラーなのだろうか？」という疑問が湧いてくるのではないのでしょうか。例えば、厚生労働省のホー

*公認心理師・臨床心理士

ムページのイラストのなかには一般的な意味合いでの介護行為から、家事手伝いや年少のきょうだいの世話、更には家族への励ましや傾聴などの情緒面でのケアに関する部分まであり、一般のお手伝い行為との区別がつきにくいものも含まれています。例えば、両親が共働きであるために子どもが家事の大部分を取り仕切ったりしている場合や、一人親家庭できょうだいが多いために年長の子どもの下の子ょうだいのお世話を担っている場合などには、その当該事例が「ヤングケアラー」に該当する事例であるのかという判断には迷うのではないのでしょうか。ここまで見てきたように、「家庭内でこういうことをしていればヤングケアラーである」という判断のつけにくさが各現場で早期発見をしていくうえでの課題であるといえるでしょう。

また、その当事者が日常生活の中でどのような影響を被っている場合には支援が必要となるのかという基準が定まっていない点も課題です。国が公表した実態調査では、家族の世話を担っている場合であっても、日常生活を支障なく過ごしている子どもが一定数以上存在することを示唆する結果が得られています（厚生労働省、2021c）。この実態調査から明らかにされていることとしては、仮に家族の世話を担う状況にあったとしても、何らかの手立てによって生活を支障なく送ることができる子ども達も少なからず存在しているということです。彼ら・彼女たちは担う範囲や時間が軽微なものであったり、あるいは父母をはじめとした他の家族の補助的な役割に留まっていたりなどの状況要因によって、日常の暮らしで不便や強い負担を感じずに生活できていることが想定されます。勿論、家族の世話をすることによって様々な影響を被っている当事者も存在しており、どのような場合に支援ニーズのあるヤングケアラーと見なすことが出来るのかという点は当事者を支援に繋げていくうえでのポイントであるといえます。

このように早期発見と支援態勢の充実が叫ばれているヤングケアラーですが、ここまで見てきたように「どのような子どもがヤングケアラーであり、支援に繋げるべきなのか」という判断が中々定めにくいという現状があります。

2. あるヤングケアラー当事者の暮らし

ここまで現状の課題について述べてきました。ここからは以下に架空事例を掲げて、ヤングケアラーが家族のなかでどのように生活し、そのような生活が続くなかで当事者の人生にどのような影響が及ぶ懸念があるのかを述べていきます。

Aさんは中学3年生の女子です。他の家族はAさんの母親と小学1年生の弟がいます。父親は弟が2歳の頃に母親と離婚し、以降は家族3人で生活をしています。母親は離婚直後にうつ病を患い、現在も精神科に通院しながら介護の仕事が続けています。母親の職場はシフト制であり、週に何日かは夜勤の業務があります。母親が夜勤の日にはAさんが弟の食事、入浴の世話をし、弟を寝かしつけた後にAさんは自身の宿題に取り掛かり、終わる頃には日付を跨いでいることも少なくありません。そのため、母が夜勤だった日の翌日のAさんは前日の睡眠不足がたたなり、学校の授業中も睡魔に襲われることが少なくありません。提出物の遅れもみられ、学力成績も芳しくありません。また、母親の夜勤日だけでなく、母の仕事休みの日は疲れ切って休んでいる母に代わり、Aさんが家事の多くを担います。母の休みが平日と重なった場合には、Aさんは家事を優先するために中学校を欠席することもあります。そして、このような家事の負担だけでなく、職場で辛いことも少なくない母親の話にも耳を傾け、励ますなどして母親の精神状態のケアを担っています。時折、母の通院の付き添いで精神科の主治医とも顔を合わす機会があり、主治医からはAさんの家庭での働きぶりが賞賛されることがあります。そのように賞賛をされると自分の頑張りが認められていると感じる一方で、自分が負担に感じていることを訴えにくいなとも思っていました。Aさんはこのような役割を小学校の高学年の頃から始めました。母親から無理にお願いされたという訳でなく、母親が辛そうなのを見ていられない、という理由で自ら率先して始め、次第に家庭のことが第一になっていきました。当然、中学校では部活動は参加せず、同級生たちとも放課後に遊ぶことは殆んどありません。家庭の事を親友には一度話したことがありますが、「何でAがそんなことしているの?」と

言われてしまい、まるで境遇が理解されないことに失望するとともに、母親を責められているようにも感じられ、以降は親友であっても家でのことは話しくくなりました。そのため周囲の同級生もAさんが時折学校を休んだり、学業が奮わなかったり、放課後も直ぐに帰宅するのを見て、Aさん自身に何らかの問題があるのだろうと思い、遠巻きに距離を取って関わるようになりました。クラスの担任もAさんがひとり親家庭の子どもであり、母親に精神疾患があることは把握していたものの、それほどまでに家庭のことを担っているとは想像にもしていませんでした。

上記のAさんの例は私が創作した架空事例です。そのため、実際の当事者のなかにはAさんとは異なる事態にある子どもも存在しています。さて、Aさんの事例を読まれた皆さんはどのような印象を持たれたのでしょうか。恐らく、Aさんのような事例に対して、「健気」や「家族思い」という印象を抱かれた方もいるのではないかと思います。Aさんの事例でもそうであったように、家族を助けるために自発的にヤングケアラーになる例も少なくないと言われています。つまり、強制的に家族の世話を一方的に命じられている例というのは決して多くはない訳です。そのような自発的な姿勢は、一見すると先に述べたような「健気」や「家族多い」という認識を強める方向に作用するでしょう。ですが、ここには上記のような美辞麗句で片づけることのできない深刻な問題が含まれてはいないのでしょうか。

3. ヤングケアラーであることと、それにもなう影響

Aさんの事例で見てきたように、ヤングケアラーであることによって当事者の子どもは様々な影響を被ります。

まず実生活の面で多く指摘される影響として、Aさんの事例にもみられたような学校の遅刻や欠席があります。これは家族のケアを優先せざるを得ないために生じます。遅刻や欠席、更には家庭内のケアのために家庭学習の時間を削るといったことが重なり、学業上の遅れも生じやすくなります。そして成人の介護者の場合と同様、家族のケアとその他の両立にともな

う、心身の疲弊も問題となります。睡眠や身体的な疲れに加えて、強いストレスを被ることによる不適切な対処行動（自傷行為など）が生じるリスクも指摘されています（Cree, 2003）。更に家族のケアの優先する余りに部活動の参加や友人との交友が制限することも少なくありません。当然、そのように同年代の友人たちとの交友の機会が持てない場合、当事者は孤立を経験しやすくなります。海外の研究では子どもがヤングケアラーである場合には、そうでない子どもと比べて、いじめの被害に遭いやすいことが報告されており（Cheesbrough et al, 2017）、同年代の友人関係からの孤立は無視することのできない問題であるといえます。

また、ヤングケアラーは医療や福祉の支援者からは、患者である家族を助ける存在としてみなされる傾向にあり、当事者の負担感や葛藤は専門職から見過ごされることが少なくありません。それではヤングケアラーは誰に助けを求めるのでしょうか。当事者のインタビューなどからは例え親しい友人がいたとしても、家庭内でのケアに関わる葛藤についての相談に躊躇いを覚えることが報告されています（森田, 2010）。そういった躊躇いの背景にはAさんの事例にみられるように周囲からの無理解や家族を悪者扱いされることに対する恐れが関係していると考えられています。加えて、自身の担っている行為そのものを当然のこととして受け入れられていることもあり、当事者自らが支援を求めることも多くはないのです。つまり、周囲の大人が当事者からの相談を待っているのみでは支援が行き渡らないということが想定されます。

さて、Aさんの事例では学業の不振と遅刻、欠席といった問題が生じていました。こういった問題が長期化した場合、その当事者の進路の問題に関わってきます。私が以前に行った調査では、これらの問題が長期化したことによって希望進路を選択できなくなった例が示されています（奥山, 2020a）。進路の断念や不本意な変更といった機会の喪失は、その当事者が大人になった後でキャリアを形成していくうえでの大きなハンディとなり、将来的には貧困に陥るといった問題も孕んでいます。すなわち、ヤングケアラーであるということはケアをしている時のみならず、その後の当事者の人生にも関わっ

てくる問題であるともいえます。

心理的な影響については現段階ではそれほど明らかにはされてきていません。ただし、通常であれば親をはじめとした家族の庇護のもとで暮らし、同年代の友人と交流し、自己の可能性を広げていくための時期に、自分以外の家族のお世話を優先するということは、その当事者が「子どもであること」を十分に享受できないということを意味するでしょう。例えば私が行った研究(奥山, 2020b)からは、ヤングケアラーであったとしても子どもが親からの心理的な庇護が十分に与えられている場合には、当事者は家族をケアするという経験を肯定的に捉え、負担感も少なく感じられる傾向にあることが分かりました。一方、情緒的な面で子どもが親から心理的な庇護を得られていないと感じられる場合には、その当事者の負担も強く感じられるという傾向も示され、「子ども」として取り扱われる経験の不足そのものが当事者の辛さの一部であるかもしれません。

4. 今後の支援に向けて

ここまでヤングケアラーについて、その概要や現状の課題、そして当事者が被る影響について述べてきました。

では、当事者を早期に発見し、そして有効な支援へと結びつけていくためにはどのような視点や工夫が必要なのでしょう。まず大切なのは、当事者自らが支援を求めてやってくるということは殆んどなく、医療・福祉・教育に携わる大人が当事者を発見していく態度を持つということです。私は当事者を発見するうえでは、家族状況の把握もさることながら、現状で子どもに起きている問題に着目していくことが重要となるのではないかと考えています。先にも述べてきたように、子どもが家庭内のなかでどのような役割を担っているのかということは中々掴みにくいものです。そのため、まずは実際に子どもの生活のなかで観察される問題に目を向け、その子どもがヤングケアラーである可能性がないか、そして彼・彼女がヤングケアラーであることによって現状の問題が起きているのではないかという視点を持つことが大切なのではないかと思います。例えば、家事都合で休みがちな場合や、学業不振や提出物の遅れ、部活に

も入らずに友人関係上で孤立しているといった背景に、その子どもが家族のケアに関係していないだろうかと見ていくことは当事者の早期発見へと繋がっていくでしょう。そのような意味では「ヤングケアラー」という存在を新たに見つけ出そうとすることに加えて、現状既にある子どもの問題の背景に「ヤングケアラー」にかかる問題が関係していないだろうかと見ていく視点を持つことが現場レベルでは求められているといえるでしょう。

実際の支援については医療、福祉、教育の各領域を跨いでの連携による支援が重要となるでしょう。勿論、身近な大人が相談に応じたり、励ましの声掛けをしたりといったことにも意義はあるとは思いますが、それだけでは不十分でしょう。当事者本人を支えるのみでなく、公的なサービスの導入や家族内のケア役割の調整などを図ることで実際の負担の軽減もなされることも必要です。現状ではヤングケアラーと思わしき子どもを把握している場合であっても、個々の現場のみで事態を抱え込んでしまう例も少なくないようですが(奥山, 2020a)、そのような抱え込みがないようにしたいものです。

ある時点において、その家庭のなかで子どもが家族のケアを担うのには、それだけの理由があります。例えば、Aさんの事例のようにひとり親家庭である、あるいは両親が外国人である場合や祖父母世帯との三世帯同居などの家族構成による影響から、子どもがヤングケアラーとなることも想定されます。また、子どもがヤングケアラーとなっている家庭は標準的な家庭と比較して、世帯の収入が低い傾向にあることも示されており(渡邊ら, 2019)、家庭の経済的な苦しさも子どもをヤングケアラーとさせる要因の一つであるといえます。これらの要因は一朝一夕に解決されるものばかりではありません。そのため、その子どもがヤングケアラーでありつつも、否定的な影響を少しでも小さくしていくような、その時々での当事者の困難に沿った細やかな支援も必要となってくると考えられます。

引用文献

1. Cheesbrough, S., Harding, C., Webster,

- H., Taylor, L., & Aldridge, J. (2017) . *The Lives of Young Carers in England*. Omnibus survey report. Department for Education.
2. Cree, E,V. (2003) .Worries and problems of young carers: Issues for mental health *Child & Family Social Work* , 8(4), pp301-309.
3. 厚生労働省 (2021a) ヤングケアラーについて<https://www.mhlw.go.jp/stf/young-carer.html> (令和3年8月14日確認)
4. 厚生労働省 (2021b) ヤングケアラーの支援に向けた福祉・介護・医療・教育の連携プロジェクトチーム報告<https://www.mhlw.go.jp/content/000780549.pdf> (令和3年8月12日確認)
5. 厚生労働省 (2021c) ヤングケアラーの実態に関する調査研究報告書(案) <https://www.mhlw.go.jp/content/11907000/000767897.pdf> (令和3年8月13日確認)
6. 森田久美子 (2010) メンタルヘルス問題の親を持つ子どもの経験－不安障害の親をケアする青年のライフストーリー－, 立正社会福祉研究, 12(1), pp1～10.
7. 奥山滋樹 (2020a) 公立中学校教員を対象としたヤングケアラーに関する生活状況および校内での支援に関する調査, 臨床心理学, 20(2), pp220-228.
8. 奥山滋樹 (2020b) 親の介護を担うヤングケアラーにおける, 親子関係の役割逆転が及ぼす影響の検討, 東北大学大学院教育学研究科先端教育研究実践センター年報, 20, pp.47-54.
9. 渡邊多永子・田宮菜奈子・高橋秀人 (2019) 全国データによるわが国のヤングケアラーの実態把握: 国民生活基礎調査を用いて, 厚生指標, 66(13), pp.31-35.

行政等からの情報

国内におけるマイクロプラスチック問題への取組状況と
宮城県における現状

太田 耕右^{*1}, 新貝 達成^{*2}, 千葉 美子^{*2}, 下道 翔平^{*2}
 加川 綾乃^{*3}, 瀧澤 裕^{*4}, 佐藤 優^{*5}, 浮津 俊浩^{*6}
 高橋 祐介^{*7}, 高橋 美玲^{*8}, 菊地 奈穂子^{*9}

1. 背景及び目的

プラスチックは世界各国で多種多様な用途に使用されているが、その一部は不適切な管理によって環境中へ排出され、特に近年は、マイクロプラスチック（以下、「MP」）が引き起こす環境汚染が問題となっている。プラスチックは使用後にごみとして捨てられる量も多く、日本における一人当たりの使い捨てプラスチックごみの排出量は、国連環境計画（UNEP）の報告書によると米国に次いで世界2位となっている。政府として策定された「プラスチック資源循環戦略」では、「リデュース等」、「リサイクル」、「再生材バイオプラ」、「海洋プラスチック対策」、「国際展開」、「基盤整備」を重点戦略として取り組む方針としているが、これらの取組は自治体が主導するだけでは効果的な持続性のある活動には繋がりにくく、目標達成のためには消費者である県民や事業者の自主的・主体的な取組が不可欠となる。

そこで、自主的・主体的な取組を促せるような情報発信の一環として、MPに関する科学的知見や、全国の自治体における取組状況について報告する。

2. MPについて

MPとは、微細なプラスチックごみの総称で一般的には大きさ5mm以下のものと定義され、研磨剤、化粧品等のスクラブ剤など工業的に小さい状態で生産される一次的MPと、海中や海

岸に漂着しているプラスチックが波による物理的な力や太陽光（紫外線）及び寒暖差によって、環境中で劣化し細かくなった二次的MPに分類される。

MPは、PCBやダイオキシン類などの残留性有機汚染物質（以下、「POPs」）を吸着しやすい性質があり、生物濃縮や食物連鎖による人への健康被害が懸念されているほか、生態系を含む海洋環境への影響も数多く報告されている。

3. 大学における取組

MP研究の第一人者である先生方を講師として、勉強会を開催した。

(1) 勉強会①（九州大学 高原淳教授）：MP試料の作成方法及び測定結果の解析方法等

- ・プラスチックを紫外線により劣化させた際に表面に形成されるカルボニル基を劣化の指標としてFT-IRで測定し、劣化度合いを調べることができる。
- ・MPの海洋汚染のみならず、土壤汚染も問題となっている。例えば、畑に敷かれている農業用マルチフィルムへの農薬の吸着及び当該マルチフィルム劣化によるMP化が挙げられる。

(2) 勉強会②（京都大学 田中周平准教授）：MPの性質、危険性

- ・MPは、化粧品等に含まれるスクラブ系ビーズが生活排水を經由して流出したり、ごみが長期間紫外線などにさらされることによって分解されて発生する。
- ・多孔質のMPやベンゼン環を多く含むMPは、PFOA（ペルフルオロオクタン酸）やPAHs（多環芳香族炭化水素）などの有害な化学物質を吸着しやすく、特に疎水性の高い化学物質ほど吸着性が高い。
- ・直径5mm以下のプラスチックがMPと定義されているが、その大きさに下限はなく、近年では10μm程度の大きさのMPも発見されている。しかし、このような小さなMP

*1 現 東部保健福祉事務所登米地域事務所

*2 保健環境センター

*3 環境政策課

*4 環境対策課

*5 食と暮らしの安全推進課

*6 循環型社会推進課

*7 放射性物質汚染廃棄物対策室

*8 薬務課

*9 気仙沼保健福祉事務所

を分析するには特殊な分析装置が必要であり、容易ではない。

4. 企業における取組

株式会社ピリカ/一般社団法人ピリカ（プラスチックごみ等の自然界流出問題解決に注力している会社/非営利組織）：活動内容、プラスチックごみ流出の実態

- ・ごみ拾いSNS「ピリカ」を運営し、世界107か国、延べ95万人が清掃活動に参加し、累計1.6億個のごみの回収実績がある。個人の利用に加え、秋田県などの自治体やJTなど700社以上の企業で導入が進んでいる。2021年度は、13自治体が導入検討中である。
- ・国連環境計画でも採用されているピリカ独自のMP調査サービス「アルバトロス」により、MP調査の一括委託や調査装置のレンタル、分析サービスの提供を行っている。
- ・国内の河川・港湾を漂うMPの14%が人工芝であることを特定し、その流出メカニズムを明らかにしている。また、流出抑止のための手法を開発している。
- ・流出人工芝や漂着ゴミを回収し、再資源化に向け技術の確立を目指している。
- ・各自治体や大学と連携し、調査の結果をメディアを通じて積極的に情報公開している。

5. 全国の自治体における取組

MPに関する他自治体における取組状況を把握するため、アンケート調査を実施した。

目的：MP及びプラスチックごみ問題に関する他自治体等における取組状況の把握

調査期間：令和2年10月27日から令和2年11月19日まで

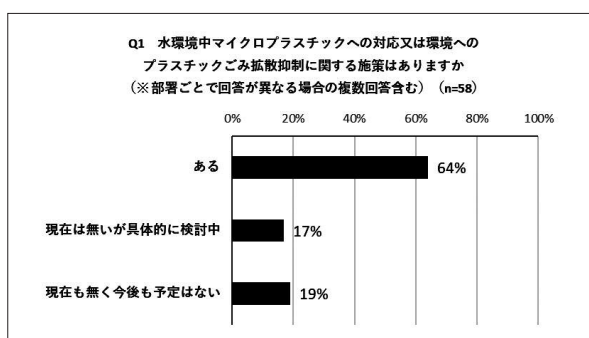
調査対象：全国環境研協議会会員67機関（うち地方環境研究所63機関、地方独立行政法人及び公益財団法人4機関）を管轄する各自治体

調査方法：電子メールでアンケート調査票を送信し、回答を得た。

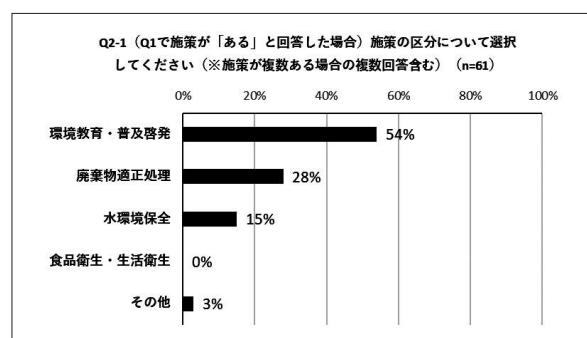
結果：67機関のうち55機関から回答が得られた（回答率82%）。詳細は、以下図表のとおり。

考察：回答のあった機関のうち、80%以上で水環境中MPに対しての施策が「ある」又は「具体的に検討中」としており、全国の自治体においても、MP問題は重要な課題として認識されている現状が明らかになった。また、当県においても、循環型社会形成推進計画（第3期）に基づき、発生抑制の取組を強化していくこととなっている。

施策の有無



施策の区分

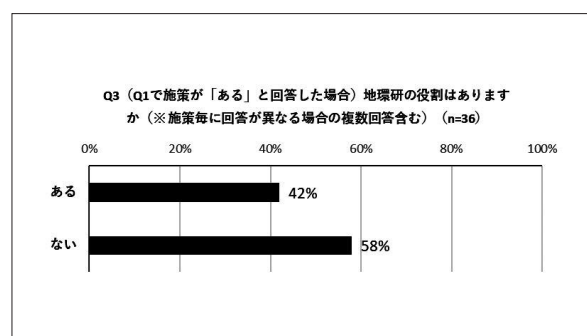


施策の概要

Q2-2 (Q1で施策が「ある」と回答した場合)
施策の概要について御記入ください (一部の回答を抜粋)

- ・「マイボトル持参運動」によるワンウェイプラスチック使用削減啓発
- ・マイクロプラスチックを含む漂着ごみ、漂流ごみ調査
- ・ごみ拾いSNS「ピリカ」を利用したウェブサイト開設・運営
- ・漁業者との連携による漂流ごみ等の回収・処理

地環研の役割の有無



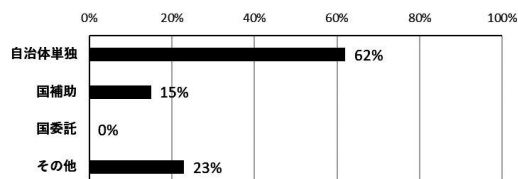
地環研の事業概要

Q4-1 (Q3で地環研の役割が「ある」と回答した場合)
地環研におけるマイクロプラスチック又はプラスチックごみに関する事業概要について御記入ください(一部の回答を抜粋)

- ・河川や海域におけるマイクロプラスチックの実態や分布、成分の把握
- ・プラスチックが環境中で劣化する要因を調査することで、マイクロプラスチックが発生しやすい地形的・気象的な条件を推定する等
- ・漂着ごみの組成及び存在量の調査

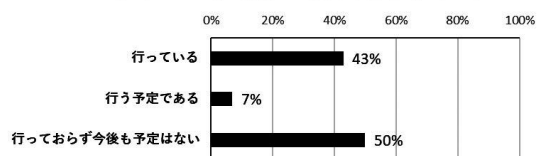
地環研の事業予算の性質

Q4-2 地環研における事業予算の性質について選択してください (n=13)



地環研独自調査の有無

Q5-1 (Q1で「現在はないが、具体的に検討中」と回答した場合) 施策を講じるために、すでに地環研で独自の調査を行っていますか (※Q1で「ある」と回答した4機関の回答含む) (n=14)



地環研独自調査の経緯と概要

Q5-2 (Q5-1で「行っている」「行う予定である」と回答した場合)

調査に至った経緯及び調査の概要を御記入ください(一部の回答を抜粋)

- ・陸域における廃プラスチック類については、説明が進んでいない状況であることから、県内の環境中(主に河川)に排出される廃プラスチック類について、漂流・漂着廃プラスチック類の実態を把握し、発生抑制対策や普及啓発、環境学習等への活用方法を検討する基礎資料を得ることを目的として、調査研究を始めた。

なお、アンケート調査結果に基づき、以下のとおり複数の自治体へ個別に聞き取りを行ったところ、以下のような回答を得ることができたので紹介する。

(1) 北海道

令和2年度から令和3年度まで、5河川及びその河口域海岸の計23か所で、漂着したMP等の調査を行なっている。

(2) 秋田県

ごみ拾いSNS「ピリカ」を活用し、令和2年末までに累計1,000人以上が清掃活動に参加した。

(3) 大阪市

下水処理場におけるMPの除去率や、道路塵埃中のMPについて調査研究を実施し、その成果を公表している。

(4) 香川県

沿岸の環境条件(砂・礫等)によるプラスチック劣化の定量評価手法やMPの簡易測定方法について調査研究を行っている。

(5) 福岡市

海洋ごみの組成に関する実態調査を令和元年に実施した。この結果はごみの減量施策展開のための基礎データとするほか、引き続き環境学習や啓発等に活用する。

また、普及啓発活動の一環として、海岸清掃イベントや市民参加型の海ごみ調査等の企画に活用する。

6. 宮城県内の自治体における取組

2019年に海洋プラスチックごみ対策アクション宣言及びアクションプランを設定した気仙沼市は、市・県・漁協・ボランティア団体等が丸となって海洋プラスチックごみ問題に取り組んでいる県内随一の先進自治体である。

我々は、気仙沼市海洋プラスチック対策推進会議(令和3年1月15日開催)を傍聴し、市の職員と意見交換を実施した。

このアクションプランは、3つの柱で構成されているので、取組状況と合わせて紹介する。

1. 海上でのプラスチックごみの徹底した回収

- (1) 漁具等のプラスチックごみの適正回収
- (2) 適正な漁具の使用と適正管理
- (3) 海中ごみ・漂着ごみの徹底回収

<取組状況・進捗状況>

- ・使用済み漁具回収方法の検討
- ・プラスチック製品目的外使用抑制の啓発
- ・漁港に集積した入網ごみの回収(市による回収)
- ・海ごみ回収ステーションの設置検討
- ・海面及び海岸清掃等の清掃活動

2. 陸上でのプラスチックごみの削減と流出抑制

- (1) 使い捨てプラスチックの使用抑制
- (2) 家庭系リサイクルごみの分別徹底
- (3) 陸上での徹底した回収

<取組状況・進捗状況>

- ・オリジナルエコバッグ作成
- ・レジ袋有料化の促進及びレジ袋ご遠慮カードの配布
- ・カート缶の導入、マイボトル運動推進ステッカーの配布
- ・リサイクルボックスの導入及びごみ分別の普及啓発
- ・全市一斉清掃の推進
- ・警察によるポイ捨て/不法投棄撲滅パトロール

3. 意識の啓発と変革

- (1) 消費者のライフスタイルの変革
- (2) 海洋教育・環境教育を含むESDの推進

<取組状況・進捗状況>

- ・市民向け講演会の開催（東京海洋大学等）
- ・アクションプラン周知のためのリーフレット作成、配布
- ・紙製クリアファイルの作製（市各課に配布）
- ・非プラスチック製テイクアウト容器購入補助事業
- ・海洋教育の実施（宮城教育大学、東京海洋大学）
- ・教員向け「海洋プラごみゼロ」プロジェクト研修

プラスチック製品は、安価かつ丈夫で加工もしやすく、漁業は勿論のこと我々の生活に必要な素材である。適正回収・再利用、適正処理の推進と、省プラ・脱プラ技術の革新、双方をバランスよく実行していくことが求められている。

7. MPに関する科学的知見の収集

(1) 実験目的

MPに関する科学的知見を収集するため、以下に示す方法で実験を行った。本実験では、海中でのMPの劣化を模擬して作製した試料（以下、「模擬試料」）を用いてMPへの農薬吸着等に係る知見を得るとともに、県内において採取されたMP（以下、「実試料」）を分析し、その実態を把握することを目的とした。

(2) 模擬試料の調製

ポリエチレン（以下、「PE」）及びポリプロピレン（以下、「PP」）の2種類のシートをそれぞれ直径5mmの円形に切断し、50mL容のガラス製バイアルにそれぞれ15片ずつ分取してPOPs農薬であるアルドリノ（以下、「A」）又はヘキサクロロベンゼン（以下、「B」）をそれぞれ0.01ppmになるように添加した人工海水を約30mL加えた。水平振とう器上にバイアルを並べ、海上の波を想定して約100rpmで30日間振とうを行い、同時に、紫外線ランプを用いて紫外線を照射した。ここで、照射時間は、無照射、3日間、10日間、30日間の4通りとした。振とう終了後、材料を取り出し、超純水で繰り返し洗浄後、一昼夜乾燥したものを模擬試料とした。

(3) 実試料の調製

A町の入り江及び海水浴場の海岸砂中からMPを採取し、鈴木ら¹⁾の手法を参考に分離及び前処理を行った。

(4) 模擬試料への農薬吸着の確認

模擬試料をn-ヘキサンに浸漬、混和後、材料を除去した。その溶媒にN₂ガスを吹き付け濃縮、乾固後、アセトン/ヘキサン（3/17）に再溶解した。これを試料溶液としてGC-MS/MS

（ガスクロマトグラフトリプル四重極質量分析計）により測定し、農薬A及びBの半定量を行った。

(5) 実試料の材質の確認

FT-IR（1回反射ATR（全反射測定法））を用いて実試料の吸光度を測定した。得られたスペクトルをライブラリ検索し、プラスチックの材質分類を行った。

(6) 実験結果・考察

模擬試料への農薬の吸着量と紫外線の照射時間との関係を図1に示す。図1により、紫外線の照射時間によらず、一定量の農薬が吸着したことが分かる。また、BよりもAにおいて吸着量が多い結果となった。ここで、化学物質の疎水性及び生物濃縮のしやすさの指標であるオクタノール/水分配係数（Log Pow）の値を比較すると、Aでは7.4、Bでは3.0であったことから、農薬の疎水性が高いほど、MPに吸着しやすいと推察される。

さらに、実試料の材質を分析した結果を図2に示す。入り江において、海水浴場よりも多種類のMPが採取され、その内訳も両者では異なっていた。海流や地形によって、漂着するMPの種類は異なり、入り組んだ場所である入り江の方がより多様なMPが漂着したと推察される。

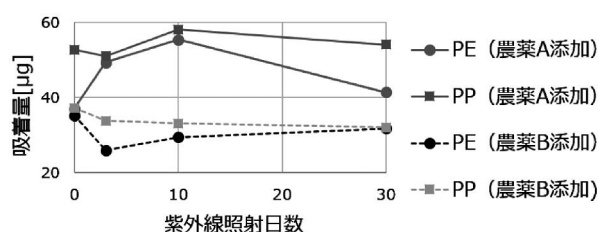


図1 模擬試料への農薬吸着

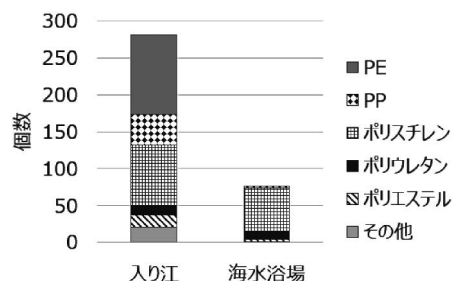


図2 実試料の材質

8. まとめ

MPは30～40年という長い年月を経て生成され、海洋のみならず河川や土壤汚染も懸念されている。今後、私達が何も行動を起こさない場

合、海へのプラスチックごみの流出量は、2030年には2014年の2倍、2050年には4倍になると予想されており、このまま、海への流出が進むと2050年には魚の総重量よりもプラスチックごみの総重量が多くなるといわれている²⁾。さらに、MP削減に向けた取組については、中・長期的かつ広範囲な計画が必要となり、MP汚染の現状及び原因並びに対策について、幅広い年齢層や多職種の理解が必要である。そのためには、対象者層に応じた情報を発信し、興味・関心を持って取り組む動機付けとなるような普及啓発活動及び環境教育を推進することが効果的かつ効果的であり、宮城県においても、引き続き、情報発信を継続していく予定である。

9. 謝 辞

今回の調査研究は、令和2年度宮城県環境生活部の政策形成能力向上研修の一環として実施したものである。本研修の実施にあたり、新型コロナウイルス感染症拡大防止活動の中、多くの方々に御指導、御協力を賜りましたことをここにご報告し、皆様に心より感謝いたします。

参考文献

- 1) 海岸域におけるマイクロプラスチックの調査手法の確立. 静岡県環境衛生科学研究所環境科学部.
- 2) みやぎ県政だより 令和2年11月・12月号.

地域からの発信

大崎市における地域包括ケアシステムの取り組み ～在宅医療・介護連携推進事業 自宅で過ごしたいがかなう大崎市を目指して～

中 川 由紀代*

1. はじめに

大崎市は、東西に約80km、面積は796.81平方キロメートル、宮城県の北西部に位置しています。人口127,581人、高齢者人口39,094人、高齢化率は30.6%（令和3年4月1日現在）です。

日常生活圏域は、旧1市6町（古川市・松山町・三本木町・鹿島台町・岩出山町・鳴子町・田尻町）の区域を圏域の基礎とし、古川地域は中学校区を基本とした5つの区域にわけ11圏域としています。各圏域はそれぞれの地理的条件や人口、交通事情などその他の社会的状況が異なります。そのため、地域包括ケアシステムの構築は、地域の実情に合わせ、関係者と話し合いながら進めています。

2. 大崎市流地域包括ケアシステム

大崎市流地域包括ケアシステムは、いつまでも生き生きと住み慣れた地域で暮らし続けることが出来るために「健康づくり」「自立支援」「地域づくり」を三本柱とし、わたし（住まい）を中心に「地域」「医療」および「介護」が一体的となった「みんなで支え合える仕組み」であり、地域や関係者と協働で構築し、深化・推進しています。

在宅医療・介護連携推進事業は地域包括ケアシステムの柱の一つであり、大崎市医師会に委託している「大崎市在宅医療・介護連携支援センター」（以下「医介連センター」という。）を中心に、医療が身近な存在になるための取り組みを展開しています。

今回その取り組みの中から地域包括ケアシステムの中心となる自分らしい暮らしを考えるための「みんなで考える人生会議（市民啓発）」と介護の質の向上と多職種連携によるケア体制

の構築を目指し開催している「介護職員向けの医学講座」について紹介します。

3. みんなで考えるACP（＝人生会議）（市民啓発）

（1）取り組みのきっかけ

地域包括ケアシステムの中心は「住まい」ですが、大崎市では「わたしの暮らし」と捉え、一人ひとりが自分らしく「どう生きたいか」「どう過ごしたいか」を自分で考え、目標を決めることが大切と考えています。

在宅医療・介護連携推進事業の目標【「自宅で過ごしたい」がかなう（＝選択することができる）大崎市】においても、中心となるのは本人の思いであることから、本人が「思いを伝える」こと、周囲が「聞くことができる」こと、双方に広げていく必要があります。

「人生の最終段階における医療・ケアの決定プロセスに関するガイドラインの改訂」（平成30年3月14日厚生労働省医政局発）においても、今後、人生の最終段階に医療・ケアも含めて、現場で実践していくために、取り組みの普及や、人生の最終段階における医療ケアについてACP等の概念を盛り込んだ意思決定とその支援の啓発が必要であること、またそのことを「本人」「身近な家族」「医療・ケアチーム」「国民」に広めていくことが示されています。このことから市と医師会ではこの取り組みの重要性を広く伝えていくために、地域や医療介護関係者への啓発を積極的に進めています。

（2）大崎市みらいノート

人生会議の話し合いを進めていくには、自分が大切にしていること、信頼できる人を考え、繰り返し話し合い、その結果を大切な人たちと共有することが重要です。

「大崎市みらいノート」は今後大切にしたい

*大崎市民生部社会福祉課地域包括ケア推進室
技術主幹兼係長

こと、残したいことをメッセージとして、書き記し、整理しておくためのノートです。一般的には「エンディングノート」と呼ばれていますが、大崎市では「これまでの人生を振り返り、これからの人生（未来）につなげる」という意味から「大崎市みらいノート」という名称で官民協働により発行しました。（写真1）

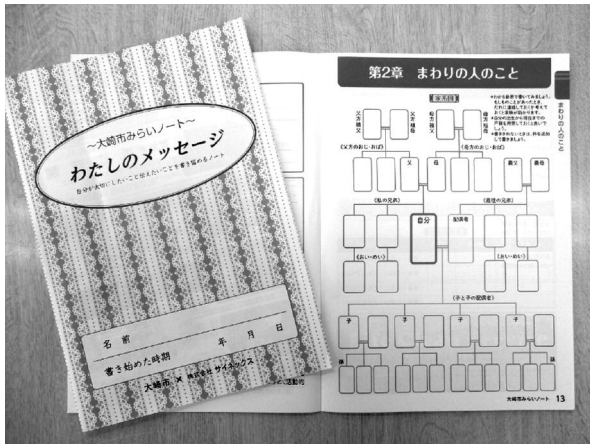


写真1 大崎市みらいノート

(3) 人生会議出前講座

「大崎市みらいノート」を活用し、人生会議の出前講座を地域の集いの場や各種団体、市内の医療関係者及び介護関係者の勉強会等で行っています。（写真2・写真3）



写真2 地区の講座



写真3 医療職員等勉強会

受講者アンケートの結果では、人生会議の啓発を行うことで、「今後を考えるきっかけ」や「話し合うきっかけ」につながっており、医療・介護の職員は「自分と患者の死について考えること」ができ、「ケアに活かすきっかけ」になっているという感想が聞かれています。（図1、図2）

このことから、今後も人生会議の啓発を進め、本人の思いを中心とした取組みを推進していきます。

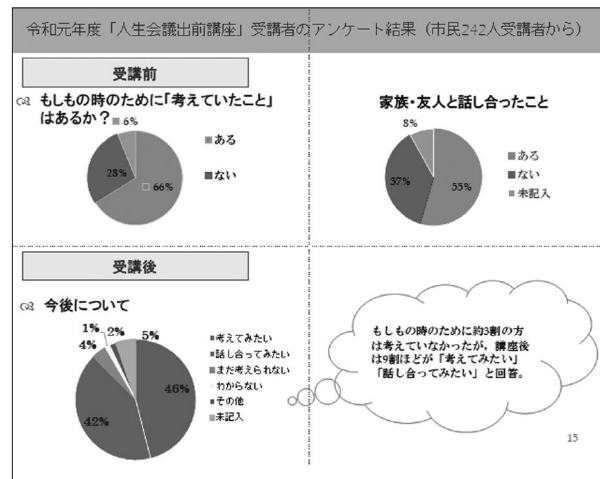


図1 地区出前講座アンケート結果

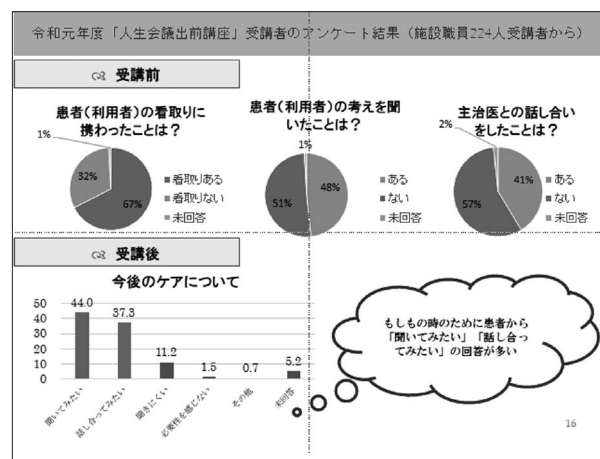


図2 医療・介護職員勉強会アンケート結果

4. 介護職員向けの医学講座

(1) 開催のきっかけ

市主催の自立支援型地域ケア会議において、介護職の医療に関するアセスメントが課題として上げられたことから、市と医介連センターで課題解決に向け、平成30年度から講座を開始しました。取り上げるテーマは疾患の基礎知識や観察ポイント及び介護スキル等「明日から使える」内容で構成しています。（表1）

講師には、地域の医師等を起用するほか、訪問看護ステーション職員にサポート役で参加してもらうことで、介護職と医療職の関係性を深める場になっています。また知識の習得と幅広いネットワークの形成を意識し、講師は毎年同じ顔ぶれにはしていません。開催に係る工夫として、月1回、夜間1時間で設定し、介護職員が終業後に参加しやすいよう配慮しています。受講者アンケートを毎回実施し、翌年のカリ

令和3年度 介護事業所向け「医学講座」

高齢者等の介護に従事する職員のみならず、医学的知識と健康管理のポイントを学び、安心してケアの提供が、ケアの質の向上につながることを目的とした講座です。

今年度は「高齢者の食生活の支援方法を学ぶ」をテーマに高齢者の心身の健康ポイントやケアの方法の理解と実践に向けたプログラムとなっています。ぜひご参加いただき、自身の職場の学びにご活用下さい。（参加費無料）

1) 対象者 大崎市内の介護職員（在宅・施設含む）、介護支援専門員
 2) 定 員 各回 40 人程度
 （感染対策により人数制限があるため、各施設1名での申し込みをお願いいたします。）
 3) 場 所 大崎市図書館 2 階 研修室
 4) 日程・内容 午後 6 時 30 分～7 時 30 分
 ※定員を超えない限り、状況により会場変更や中止、延期などになる場合がありますのでご了承ください。
 変更の場合は、「おおきき地区民生活情報センター(MCSC)」および「ホームページ」でご案内いたします。

日 程	内 容	講 師
第1回 6月15日(火)	健康管理の健康ポイント	大崎市医師会附属看護学校 佐竹 秀孝 先生
第2回 7月20日(火)	安全にケアするためのポイント	古川野島基幹監督官 安永 泰之 課長 吉藤 俊夫 氏
第3回 8月17日(火)	安全な食事介助	在宅栄養士 管理栄養士 関 裕子 氏
第4回 9月21日(火)	口腔ケアと嚥下障害	きつむら歯科クリニック 院長 松村 賢 歯科医師
第5回 10月19日(火)	安全な薬の管理方法	古川野島薬局 薬局長 澤井 大也 薬剤師
第6回 11月16日(火)	消化器疾患と便秘対策	尾花内科クリニック 院長 尾花 伸哉 医師
第7回 12月21日(火)	心臓の働きと	高橋病院 副院長 高橋 望 医師
第8回 1月16日(火)	最善の選択を考えよう 「人生会議」を学ぶ	東北大学病院 緩和医療科 武田 昭夫 医師 (地域の緩和クリニック)

5) 申し込み「医学講座申込書」によりFAXにて下記照会まで申し込みください。
 ※失火火災の保険に入っています。申し込み時に受け付けますので、申込書はコピーの上、毎月申込受付期間内にお申し込みください。

申し込み・問い合わせ先 大崎市在宅医療・介護連携支援センター 御本橋陽子・御本橋子
 TEL 0229-25-6378 FAX 0229-25-6378
 主催 大崎市医師会・大崎市
 共催 大崎歯科医師会・大崎薬剤師会・大崎市訪問看護ステーション

表1 令和3年度医学講座のカリキュラム

キュラムの組み立ての参考にするほか、講師にも報告し、今後につながるようにしています。

これまででは、介護支援専門員の参加が多かったのですが、令和2年度からは訪問介護員の受講が増加しています。これは、医学講座で学ぶ知識が現場で求められ、活用できる内容と評価されている結果と思われます。その他にも年間受講者アンケート結果では、外部研修としての参加者の86%が講座内容を職場内で共有し、93%が全体のスキルアップにつながっているとの回答が得られました。また、医療的知識の習得や医学的管理や治療がある利用者に対するケア、医療職への情報伝達や相談力が受講前より身に付いたとの回答も得られています。(図3)

令和2年度からは職場内研修にさらに役立ててもらうために講座の内容をDVD化し事業所へ貸し出す取り組みも行っています。

このように医学講座を継続して開催することで、介護の現場で働く職員の学びの場、介護職と医療職が連携し合う契機となっています。

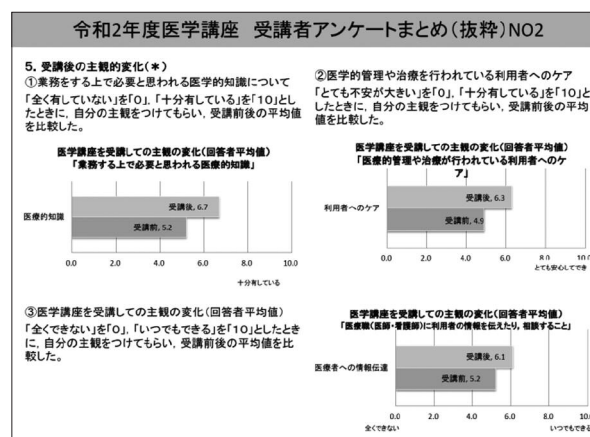
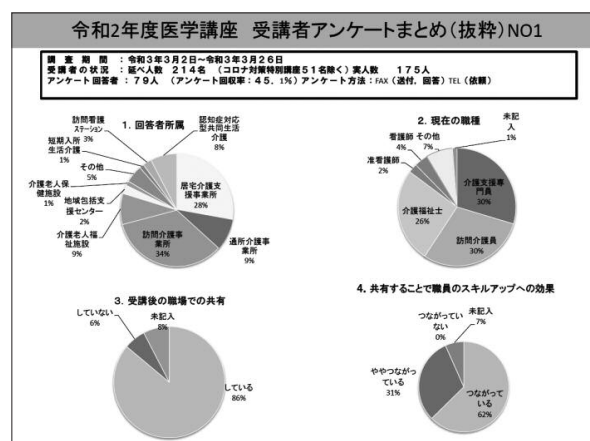


図3 医学講座受講者アンケートまとめ(抜粋)

5. おわりに

地域包括ケアシステムの深化・推進し続けるには、地域を支える在宅医療・介護連携推進事業は重要な柱の一つです。その取り組みは様々ありますが、市民啓発と関係者の支援体制の構築を継続して進めていくことが重要と考えます。

今後も医師会と行政が両輪となり、推進に向け目的・課題を共有し、それぞれの役割を担い「協働」の取り組みを進めていきます。

6. 取組みに関するお問い合わせ

大崎市民生部社会福祉課

地域包括ケア推進室

0229-23-6012

大崎市在宅医療・介護連携支援センター

0229-25-5376

感染症情報

宮城県感染症発生動向調査情報

(令和3年8月2日～令和3年9月5日、第31週～第35週)

宮城県結核・感染症情報センター*

宮城県結核・感染症情報センターでは、「感染症法」に基づき、県内の医療機関の協力を得て、感染症の患者発生報告と病原体の検出報告を行っています。ここでは月間の動向を提供します。

1. 全数届出対象疾患届出状況

一類感染症

疾患名	期間・地域		8月2日～9月5日	2021年累計
	宮城県	仙台市	県全域	県全域
届出なし				

二類感染症

疾患名	期間・地域		8月2日～9月5日	2021年累計
	宮城県	仙台市	県全域	県全域
結核	5	15	20	152

三類感染症

疾患名	期間・地域		8月2日～9月5日	2021年累計
	宮城県	仙台市	県全域	県全域
コレラ			0	0
細菌性赤痢			0	1
腸管出血性大腸菌感染症	8	3	11	49
腸チフス			0	0
パラチフス			0	0

四類感染症

疾患名	期間・地域		8月2日～9月5日	2021年累計
	宮城県	仙台市	県全域	県全域
E型肝炎			0	5
A型肝炎			0	0
エキノコックス症			0	0
コクシジオイデス症			0	0
つつが虫病			0	1
デング熱			0	0
日本紅斑熱			0	0
ブルセラ症			0	0
ボツリヌス症			0	0
ライム病			0	0
レジオネラ症	5	4	9	38
レプトスピラ症			0	0

五類感染症

疾患名	期間・地域		8月2日～9月5日	2021年累計
	宮城県	仙台市	県全域	県全域
アメーバ赤痢		1	1	7
ウイルス性肝炎		1	1	2
カルバペネム耐性腸内細菌感染症		7	7	32
急性脳炎			0	0
クリプトスポリジウム症			0	0
クロイツフェルト・ヤコブ病			0	3
劇症型溶血性レンサ球菌感染症			0	10
後天性免疫不全症候群		1	1	9
ジアルジア症			0	0
侵襲性インフルエンザ菌感染症			0	2
侵襲性髄膜炎菌感染症			0	0
侵襲性肺炎球菌感染症	1		1	10
水痘（入院例）		1	1	3
梅毒		9	9	72
播種性クリプトコックス症			0	1
破傷風	1		1	2
バンコマイシン耐性腸球菌感染症			0	0
百日咳			0	2
風しん			0	0
麻疹			0	0
薬剤耐性アシネトバクター感染症			0	0

新型インフルエンザ等感染症

疾患名	期間・地域		8月2日～9月5日	2021年累計
	宮城県	仙台市	県全域	県全域
新型コロナウイルス感染症	2,129	923	3,052	※

※ 新型コロナウイルス感染症に係る届出状況については、集計システムへの反映に時間を要するケースがあり、宮城県及び仙台市の患者数に関する公表資料と差が生じております。公表資料は、次のURLの宮城県ホームページからご覧願います。
HP: <https://www.pref.miyagi.jp/site/covid-19/02.html>

2. 定点把握疾患報告状況

【水痘】

石巻管内で第32週に流行が見られました。

【手足口病】

栗原管内で第35週に流行が見られました。

3. 病原体検出状況（保健環境センター検出分）

病 原 体	月検出件数*	2021年累計
インフルエンザウイルス	A (H1) 型	0
	AH1pdm09	0
	A (H3) 型	2
	B型	0
パラインフルエンザウイルス3型	13	26
エンテロウイルス		0
コクサッキーウイルス		0
エコーウイルス		0
アデノウイルス		0
ヒトパレコウイルス	5	5
風しんウイルス		0
麻疹ウイルス		0
ヒトパルボウイルスB19		0
ノロウイルス	GⅠ群	3
	GⅡ群	48
	GⅠ群及びGⅡ群	0
ロタウイルス		0
サボウイルス		0
アストロウイルス		0
ライノウイルス	1	2
A型肝炎ウイルス		0
E型肝炎ウイルス		2
RSウイルス	6	23
SARS-CoV-2	301	810
腸管出血性大腸菌	O157	2
	O26	8
	その他	0
腸管毒素原性大腸菌		0
腸管侵入性大腸菌		0
腸管病原性大腸菌		0
腸管凝集付着性大腸菌		0
他の下痢原性大腸菌		0
サルモネラ		0
カンピロバクター	C.jejuni	0
	C.coli	0
黄色ブドウ球菌（毒素産生性）		0
Yersinia enterocolitica		0
A群溶血性レンサ球菌		0
Legionella pneumophila		0

* 8月2日～9月5日の検出日で集計

4. トピック

宮城県は新型コロナウイルス感染症の感染者数が増加したことに伴い、8月27日から9月12日まで「緊急事態宣言」の対象地域となりました。9月13日からは、「まん延防止等重点措置」の適用対象となります。感染力が強いとされるL452R変異株が流行の主流となっていることから、県民の皆様におかれましては、引き続き、外出・移動の際には「三密」「5つの場面」等の回避やマスク着用・手指衛生等の基本的な感染対策を徹底してください。

* 宮城県保健環境センター微生物部

HP: <https://www.pref.miyagi.jp/site/hokans/kansen-center.html>

仙台市感染症発生動向調査情報

<令和3年8月2日～令和3年9月5日>

仙台市衛生研究所微生物課

集計（感染症法＊に基づく全数報告件数）

疾患名	第31週	第32週	第33週	第34週	第35週	第31～35週 合計
結核	1	4	3	3	4	15
腸管出血性大腸菌感染症	0	1	1	1	0	3
レジオネラ症	2	0	1	0	1	4
アメーバ赤痢	0	0	0	1	0	1
ウイルス性肝炎	0	0	1	0	0	1
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	2	1	0	3	1	7
後天性免疫不全症候群	1	0	0	0	0	1
水痘（入院例）	0	0	0	0	1	1
梅毒	2	1	4	0	2	9
風しん	0	0	0	0	0	0
麻疹	0	0	0	0	0	0
新型コロナウイルス感染症※	271	237	57	218	140	923

＊感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

※2020年第36週より新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム（HER-SYS）へ移行し集計方法が異なるため、仙台市の公表資料とは一致していません。

最新の公表資料は、下記のURLより仙台市ホームページをご覧ください。

HP：http://www.city.sendai.jp/kikikanri/kinkyu/corona2020/index.html

- ・結核
肺結核：8例
無症状病原体保有者：4例
その他の結核：3例
- ・腸管出血性大腸菌感染症
O8 VT2：1例
O26 VT型不明：1例
O157 VT1VT2：1例
- ・レジオネラ症
肺炎型：4例
- ・アメーバ赤痢
腸管アメーバ症：1例
- ・ウイルス性肝炎
C型：1例
- ・カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症
Enterobacter cloacae：2例
Klebsiella aerogenes：5例
- ・梅毒
早期顕症Ⅰ期：2例
早期顕症Ⅱ期：4例
無症候：3例

集計（患者数＊）

週報定点把握対象 感染症名	第31週	第32週	第33週	第34週	第35週	第31～35週 合計
RSウイルス感染症	133	46	53	42	24	298
咽頭結膜熱	1	0	2	1	1	5
A群溶血性レンサ球菌 咽頭炎	2	3	4	7	5	21
感染性胃腸炎（小児科）	48	34	71	66	78	297
水痘	4	0	1	2	2	9
手足口病	7	0	3	3	3	16
伝染性紅斑	1	0	1	0	0	2
突発性発しん	10	4	15	7	10	46
ヘルパンギーナ	0	1	1	0	1	3
流行性耳下腺炎	3	2	2	1	5	13
インフルエンザ	0	0	0	0	0	0
急性出血性結膜炎	0	0	0	0	0	0
流行性角結膜炎	1	0	2	0	0	3
感染性胃腸炎 （ロタウイルス）	0	0	0	0	0	0
クラミジア肺炎 （オウム病を除く）	0	0	0	0	0	0
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0
マイコプラズマ肺炎	0	1	0	0	0	1
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0
マイコプラズマ肺炎 （小児科）	0	0	0	0	0	0
川崎病	0	2	1	0	0	3
不明発しん症	3	3	2	1	5	14

＊感染症発生動向調査における患者定点医療機関から報告された患者数

コメント

[RSウイルス感染症]

第26週をピークに減少していたが、第30週までは例年同時期と比較してかなり多い状況が続いていた。第31週は例年同時期と比較してやや多い状況となり、第32週以降、増減はあるものの減少傾向。

[感染性胃腸炎（小児科）]

第33週に増加。増減はあるものの横ばいに推移。

[突発性発しん]

増減はあるものの横ばいに推移。

[流行性耳下腺炎]

第35週に増加。

[インフルエンザ]

2020/2021シーズン（2020/8/31～2021/9/5）の患者報告は1例のみであった。

仙台市内病院病原体検出情報

<2021年 8 月 2 日～2021年 9 月 5 日>

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター
臨床研究部ウイルスセンター

ウイルス分離状況

2021年	第31週（最終） 8月2日～8月8日	第32週（最終） 8月9日～8月15日	第33週（中間） 8月16日～8月22日	第34週（中間） 8月23日～8月29日	第35週（中間） 8月30日～9月5日
インフルエンザウイルスA(H1N1)型pdm09	0	0	0	0	0
A(H3N2)型	0	0	0	0	0
B型(山形系統)	0	0	0	0	0
B型(ビクトリア系統)	0	0	0	0	0
C型	0	0	0	0	0
解析中	0	0	0	0	0
RSウイルス	5	4	1	1	1
ヒトメタニューモウイルス	0	0	0	0	0
ムンプスウイルス	0	0	0	0	0
アデノウイルス	0	0	0	0	0
エンテロウイルス	0	0	0	0	0
ライノウイルス	0	0	0	0	0
単純ヘルペスウイルス	0	1	0	0	0
サイトメガロウイルス	0	0	0	0	0
パラインフルエンザウイルス 1型	0	0	0	0	0
2型	0	0	0	0	0
3型	2	0	3	0	0
4型	0	0	0	0	0
解析中	0	0	0	0	0
未 同 定	0	0	0	0	0
分離総数／検体総数	7/60	5/58	4/43	1/53	1/27

抗原検出状況

2021年	第31週 8月2日～8月8日	第32週 8月9日～8月15日	第33週 8月16日～8月22日	第34週 8月23日～8月29日	第35週 8月30日～9月5日
インフルエンザウイルス	0	0	0	0	0
A型	0	0	0	0	0
B型	0	0	0	0	0
RSウイルス	3	3	1	0	0
ヒトメタニューモウイルス	0	0	0	0	0
新型コロナウイルス	0	0	0	0	0
アデノ（呼吸器）	1	0	0	0	0
※溶連菌	0	1	0	0	0
アデノ（眼科）	0	0	0	0	0
アデノ（便中）	0	0	0	0	0
ノロウイルス	0	0	0	0	0
ロタウイルス	0	0	0	0	0
単純ヘルペス	0	0	0	0	0
水痘帯状疱疹	1	0	0	0	0
陽性数／検体総数	5/72	4/72	1/62	0/74	0/69

コメント：①第14週より、「新型コロナウイルス」の抗原迅速検出キットをスクリーニング検査として使用開始いたしました。
実施数および陽性数について「抗原検出状況」に項目を追加しましたのでご確認ください。

※院内から提出される検体につきまして、同一患者から複数の検体が提出される場合がありますので、分離数と実質患者数が異なる場合、「分離数（実質患者数）」の順に記載しています。

なお、これらの成績は主に以下の医療機関から定期的に送られてくる検体を解析したものです。

* 永井小児科医院、庄司内科小児科医院、仙台医療センター

保健所からの便り 宮城県

災害保健医療への備え

令和元年東日本台風（台風19号）から約2年が経ちました。同台風により県内の複数箇所に風水害が発生いたしました。特に被害の大きかった仙南地域では仙南保健所に「仙南地域災害医療支部」が立ち上がり、数多くの保健医療に関わる課題に取り組みました。

今年も九州で大雨による浸水被害があり、地球温暖化によって大雨が日本のどの地域でも発生しうる状況です。また、東日本大震災から10年が経過し、宮城県沖地震の発生確率が見直され、震災前の高い水準に近づいてきているようです。

そこで、今回は石巻保健所における災害保健医療への取組を紹介いたします。

① 初動が大事

「何事も最初が肝心」とよく言いますが、もちろん災害対応でも例外ではなく、災害初期は関係機関との連携構築を固める非常に大事な時間帯となります。しかし、職員がフルメンバーで揃っている平日日勤は1週間（24時間×7日＝168時間）のうち、8時間×5日＝40時間のみであり、約4分の3がいわゆる“時間外”です。実際に今年は2月、3月、5月に比較的大きな地震を経験しましたが、起きた曜日はいずれも土日祝日であり、うち2回は夜に起きたものでした。

時間外で最初に対応できる職員は限られています。さらに、すぐ参集できる職員は若手がメインという機関が多いのではないのでしょうか。

石巻保健所も同様であるため、毎年度初めの時期に異動者や若手職員に対して、初動訓練を実施しています。リーダー役が何をすべきか書いてあるアクションカードを元にして、ファシリテーター役から付与される想定に対して、訓練参加者が解決していくというものです。（写真1、2）

② 避難所への支援活動、地域災害医療支部としての調整活動訓練（準備中）

災害の超急性期～急性期である数日間は、救助・救命・救急活動がメインです。しかし、その数日間を過ぎた亜急性期～慢性期では被災者への保健医療活動が中心となり、特に避難所の支援活動が保健医療行政にとって最も大きな任務の一つとなります。毎年、石巻保健所では管内の災害拠点病院である石巻赤十字病院の御尽力の元、避難所アセスメント実働訓練に参加しており、また同訓練の一環で地域災害医療連絡会議の模擬開催も実施しています。

全国の公衆衛生行政が新型コロナウイルス感染症対応へ全力を注いでおりますが、災害対応の準備も待たないであることは心のどこかで感じておられることでしょうか。災害が起きないことを祈りつつも、起きた場合に備えて体制と心の準備を少しでも進めていきたいと思ひます。

（文責：宮城県石巻・登米・気仙沼保健所
野上慶彦）



写真1



写真2

保健所からの便り 仙台市

禁煙、生活習慣病と歯周病の予防への取り組み

〔はじめに〕

たばこは肺がんをはじめとする様々ながん、脳卒中や虚血性心疾患などの循環器疾患、COPDなどの呼吸器疾患、生活習慣病の糖尿病、歯周病など、多くの疾患の要因となっています。また、歯周病も呼吸器・循環器疾患など様々な全身疾患の要因となり、特に歯周病と糖尿病はそれぞれの重症化に相互に影響を及ぼすことも明らかにされています。循環器疾患、呼吸器疾患、糖尿病は新型コロナウイルス感染症の重症化にも影響するため、今後も保健師、栄養士、歯科医師・歯科衛生士など多職種が連携して健康相談などの啓発活動を継続していくことは重要と考えられます。

これまで、健康相談は区役所内で開催していましたが、この6月に「三井不動産商業マネジメント株式会社とのSDGs等に関する連携協定」を締結したことを契機として、初めて近隣の商業施設で健康相談会を開催することになりました。商業施設での健康相談会は、市民の皆様からすれば、買い物のついでに気軽に専門職に相談できる場として利便性が高いと思われます。今回は、歯科医師として、健康相談会に参加する機会をいただきましたので、その概要について報告します。

〔健康相談会の概要〕

- (1) 名称：健康なんでも相談会inララガーデン
- (2) 日時：令和3年6月2日(水)10:00～15:00
(禁煙週間パネル展示：6月1日(火)～6月7日(月))
- (3) 会場：三井ショッピングパーク ララガーデン長町 1階 おとのひろば
- (4) 内容：喫煙、禁煙に関するパネル展示、健康相談
- (5) 健康相談：14名

新型コロナウイルス感染対策として、検温、問診票への記載、相談者毎の机・椅子の消毒、

アクリル板の設置を行い、20分の時間制限を設けました。禁煙週間のパネルでは、受動喫煙の害と禁煙のすすめについて掲示し、保健師、栄養士、歯科医師・歯科衛生士による健康相談を実施しました(写真1)。歯科コーナーでは、希望者にむし歯予防、たばこと歯周病、歯周病対策と健康に関するリーフレット(写真2)や来場者へフロス(写真3)を配布しました。



写真1 健康相談会



写真2 リーフレット配布



写真3 説明用資材とフロス配布

歯科相談では、歯科治療の中断による義歯の不具合や歯肉の腫れ、インプラント定期管理の中断に関する相談等が寄せられました。相談者には、むし歯や歯周病の重症化は全身状態に影響を及ぼすこと、また、インプラントは天然の歯以上に歯周病のような状態になりやすいため、かかりつけ歯科医院で定期的に管理してもらうことが重要であることを説明しました。

【おわりに】

買い物に来られた方が気軽に相談に来ていただけたことは、どこに相談していいのかわからないという悩みに対応できたというメリットがあったと思われます。初めての試みということもあり、相談件数は多くはありませんでした

が、口腔内の管理がおろそかになりがちであったり、歯科治療を中断しがちであったりするなどの傾向がみられましたので、今後の啓発活動の参考となりました。

新型コロナウイルス感染症は、生活習慣の悪化や医療機関の受診控えにも影響を及ぼしていますが、このような状況下にこそ禁煙、適切な生活習慣（運動・食生活・口腔清掃）、および歯科治療・歯科的管理の重要性の啓発が必要と考えられます。今後も、様々な手法を検討しながら歯科分野における予防啓発活動を行っていくことの重要性を再認識したところです。

（文責：太白区保健福祉センター家庭健康課
金谷 聡介）

ちょっとひと息

仙台うみの杜水族館だより vol. 2



「頭が良い」
「賢い」。皆さまは、この言葉を聞いて、どんなことを思い浮かべましたか？ 計算が速い、難しい言葉をたくさん知っている、暗記ができる…。他にも色々あるでしょう。しかし、これはあくまで「人間」の話。では、「動物たち」の場合は？ あなたはどのように考えますか。

水族館で多くのお客さまに尋ねられることの一つに、「動物たちって、どれくらい頭がいいの？」という質問があります。これは簡単なようで、とても答えるのが難しい質問です。なぜなら、なにをもって頭がいいとするのか、この基準がとてもあいまいだからです。

水族館で飼育している動物の中で、多くの人が「頭がいい」と思うであろうイルカを例にしてみましょう。

イルカは環境への適応力が高く、さらに優れたコミュニケーション能力をもちます。

水族館で飼育しているイルカは、人の出す合図（サイン）を見て、様々な種目を行うことが出来ます。合図によって行う種目はそれぞれ決まっており、その合図を見分け、対応する種目を行うのです。ジャンプでいえば、「合図を見分ける」→「助走をとる」→「深く潜る」→「ジャンプする」→「飼育員のもとに戻る」と、これだけのステップをイルカは理解して行っています。

これだけを見れば、イルカは「頭がいい」といえるかもしれません。



テールウォーク

しかし、この考え方は、動物にとってとても不公平な考え方ではないでしょうか。

これは「合図と種目を結び付けて、実行できるかどうか」という物差しで考えたことだからです。

動物の「頭の良さ」を説明する際によく用いられる例えがあります。「人間で言うと〇歳くらいの賢さ」というような例え方です。これ

も、分かりやすいように思えて、実はあいまいな例え方だと思いませんか？

例えば、人間の5歳児を100人集めたとしても、頭の良さが100人みな同じとは限らないはずです。それぞれ得意な事、苦手な事があり、「人間の5歳児の知能は、このレベルである」と基準を設けることは難しいでしょう。同じ人間でも、「頭の良さ」「知能」といったものの公平な基準を設定することは難しいのです。人間とは全く違う環境で暮らし、独自の進化を遂げた動物たちを、「人間の〇歳くらいの賢さ」と例えることは、難しいのではないのでしょうか。

このように、人間と動物双方にとって公平な「頭がいい」の基準を設定することは、とても難しいのです。

それでも、動物たちはどれくらい頭がいいのか、という疑問は尽きません。

個人的な思いとしてお客さまにお伝えしているのは、「動物の知性（頭の良さ）は底知れない」ということです。

イルカでいえばエコーロケーションと言われる能力があります。音波を発信することで、水中で対象物への距離や方向を探知できる能力です。得られた情報をイルカ達がどのように処理、判断しているのかは未知の部分ですが、それでも人間には想像もつかない感覚といえるでしょう。また、水族館で生まれた仔イルカは、人間が教えなくとも親イルカのジャンプを見て、真似して勝手に覚えてしまうということもあります。

イルカに限らず、動物の底知れない知性の片鱗垣間見るエピソードは、他にも多くあります。

カラスは固いクルミの殻を割るために、道路にクルミを置いて、自動車にひかせて殻を割るという行動が観察されています。ウミガメは、生まれてから何年間も広大な海を回遊し、卵を産むために自らの生まれ故郷である砂浜に正確に帰ってくることが知られています。

水族館にいる動物たちのことも「姿が可愛い」、「ジャンプがすごい」といった見た目で分かることだけではなく、彼らの持つ底知れない知性を、ぜひ感じてみてください。



STADIUM LIVE

(仙台うみの杜水族館 亀谷達哉)

令和2年度研究助成報告

東北メディカル・メガバンクの宮城県地域住民コホート情報と統合データベースを活用した転写因子GATA2の遺伝子多型と感染症既往歴に関する調査研究

高 井 淳*

【研究背景】

転写因子GATA2は造血系の発生・維持に必須の転写因子だが、近年は単球や樹状細胞の欠損を伴う免疫不全症“MonoMAC症候群”

(Monocytopenia and mycobacterial infection syndrome) および“DCML欠損症”(Dendritic cell, monocyte, B and NK lymphoid deficiency)の原因遺伝子としても注目されている¹⁻³。DNA結合ドメインをコードする塩基配列の生殖細胞系列変異によりGATA2の機能不全が生じると、単球・樹状細胞・B細胞・NK細胞が減少し、EBウィルスやサイトメガロウィルスなどの重篤なウィルス感染症には70%、抗酸菌感染症には53%、アスペルギルスなどの真菌症には16%の確率で罹患することが報告されている^{4,5}。また、その臨床的特徴は易感染性のみならず、白血病、自己免疫疾患、リンパ浮腫、難聴、肺胞蛋白症、尿路奇形など多岐にわたる⁵。これまでMonoMAC/DCML症例の遺伝子変異は主にエクソンで解析されており、非翻訳領域が着目されることはなかった。一方で、MonoMAC/DCML症例のゲノム解析からイントロン変異が存在することや、別の疾患である家族性骨髄異形成症候群の症例解析からGATA2の非翻訳領域変異が14%の症例で同定された^{6,7}。GATA2は転写制御領域が遺伝子の77kb上流に存在するなど、遠位の非翻訳領域がその遺伝子発現に重要である³。そこで申請者は、非翻訳領域を含めたGATA2遺伝子多型と感染症既往歴の網羅的な解析を行うことで、感染症に感受性のある新規のGATA2遺伝子多型を発見できるのではないかと考えた。

【研究方法】

東北メディカル・メガバンク統合データベ

スdbTMM カタログは宮城および岩手地域住民の協力者のゲノム情報、遺伝子多型、疾患既往歴、性別などのデータが格納されている。そこで申請者はdbTMMカタログのデータを用いて、GATA2遺伝子座周辺の遺伝子多型と感染症既往歴の関連解析を行うことで、感染症既往歴に感受性のあるGATA2の遺伝子多型配列を解析できると考えた。一方、申請者は東北メディカル・メガバンク機構の日本人多層オミックス参照パネル(jMorp)を用いて、GATA2遺伝子座およびその周辺-150kbから+150kbにわたる遠位隣接領域内を解析したところ、従来のアレイではわずか144個の遺伝子多型のみが解析可能であったのに対し、全ゲノム解読済みコホートでは7,923個の遺伝子多型が存在することを発見した。そこで本研究は主に全ゲノム解読済みコホートに焦点を当て解析を行う。本研究は事前解析と本解析の2つのフェーズから構成される。

1. 事前解析

東北メディカル・メガバンクのコホートデータを用いて本解析をする前に、事前解析を行いサンプル数を把握する。事前解析には、GATA2とその周辺領域(GRCh37/hg19 chromosome3: 128,072,900-128,372,900)のSNPデータがあり、かつ調査票の性別、年齢、身長、体重、飲酒頻度、喫煙に欠損がない協力者を抽出した。コホートデータには全ゲノム配列情報を有する3,500人のコホートデータ(3.5KJPN, 2.2.0)を使用した。

2. 本解析

本解析では事前解析のデータを元に、GATA2遺伝子多型と疾患既往歴の関連解析、エピゲノム修飾を用いた解析を実施する。

*東北医科薬科大学医学部医化学教室

2. 1. GATA2遺伝子多型と疾患既往歴の関連解析

GATA2遺伝子多型と疾患既往歴の関連性についてオッズ比やリスク比などを算出し、適切な統計学的手法（カイ2乗検定、Fisherの正確検定、ロジスティック回帰分析など）を用いて有意差を算出する。解析対象間でベースラインが大幅に違う場合は、年齢、性別などを変数とした多変量解析や傾向スコアを用いて、ベースライン特性を調整する解析も行う。解析には統計ソフトSASまたはPLINKを用いる。

2. 2. エピゲノム修飾を用いた解析

近年のエピゲノム解析の結果から、遺伝子発現に影響を与えるDNA配列周辺には、転写活性化のヒストン修飾であるH3K27アセチル化修飾（H3K27Ac）とH3K4モノメチル修飾（H3K4me1），およびオープンクロマチンを反映するDNaseI高感受性領域が蓄積する⁸。そこで、GATA2遺伝子座周辺の遺伝子多型について、これらのエピゲノムマーカーをChIP Atlas (<https://chip-atlas.org>) データベースを用いて解析し、GATA2転写活性に影響を与える可能性の高い遺伝子多型を選別する。

【結 果】

1. 事前解析

東北メディカル・メガバンクのコホートデータの特徴を把握するために、GATA2とその周辺領域（GRCh37/hg19 chromosome3: 128,072,900-128,372,900）のSNPデータがり、かつ調査票の性別、年齢、身長、体重、飲酒頻度、喫煙に欠損がない協力者を抽出した。抽出した協力者に対して、感染症およびその他の疾患の協力者数を算出した。その結果、3,500人中の検索条件を満たす協力者の人数を把握することが出来た。また、調査票に基づく疾患についても、結核、感染症その他、アレルギー性鼻炎、気管支喘息、アトピー性皮膚炎等の人数を把握することが出来た。

2. 本解析

事前解析の結果を受けて、本解析のGATA2遺伝子多型と疾患既往歴の関連解析を算出するための計画書を作成し、メディカルメガバンク

の分譲審査委員会で計画書の審査を行った。その結果、2020年11月6日に分譲審査委員会にて採択された。2021年5月には3,500人分のデータが格納されたセキュリティボックスが東北メディカルメガバンクから東北医科薬科大学へと輸送され、このデータを解析で使用するパソコンへ移管した。現在は本解析を進めるための準備を行っている。また、先行解析の結果、免疫細胞の異常と関連が高く、エピゲノム的にもGATA2の転写活性に影響を与える可能性が高いSNV_Aを同定した。図1はSNV_Aおよび比較対象（SNV_Aから100bp離れた別の遺伝子多型）の関連解析の結果である。p値が0.05以下の表現型は比較対象が11個である一方、SNV_Aは27個とより多くの表現系と関連性があった。また、その中でも免疫系の異常のp値が特に低かった。図2はSNV_Aのエピゲノム修飾をChIP-Atlasで解析した結果である。SNV_AはGATA2の非翻訳領域に位置し、遺伝子発現に影響を与えるエピゲノム修飾のH3K27Ac、H3K4me1およびDNaseIの高感受性領域が蓄積していた。また、GATA2自身の結合も蓄積していた。GATA2はGATA2自身に

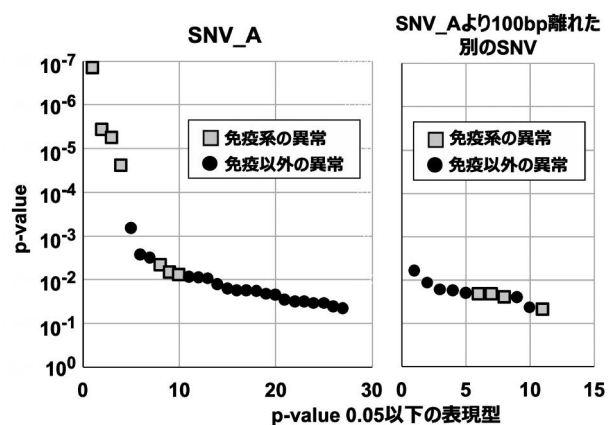


図1. SNV_Aと比較対象のSNVの表現型

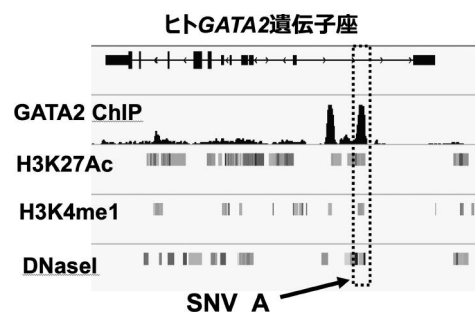


図2. SNV_Aのエピゲノム修飾

より制御を受けるため、SNV_AはGATA2の遺伝子発現に影響を与える可能性が高い。以上の結果から、SNV_Aに着目し、さらに先行解析を進める予定である。

【考 察】

GATA2機能異常で見られるGATA2変異はエクソン領域での報告がほとんどであり、GATA2遺伝子の転写レベルに影響を与える遺伝子多型と疾患との詳細な解析は行われていない。したがって本研究の実施により、感染症への感受性を規定する新規のGATA2遺伝子多型が発見できた場合、疾患感受性に基づく個別化医療の推進に貢献できると考える。さらに東北メディカル・メガバンクのデータを用いることで、東北地方に特徴的な遺伝子多型が発見される可能性があり、東北地方の医療にも貢献できると考える。一方で、事前解析の結果から、感染症を既往歴に持つ協力者の数は想定よりも少なかった。したがって、関連解析の結果のみならず、培養細胞を用いた解析をすることで、発見した遺伝子多型とGATA2発現レベルの影響を多角的に検討することで、より信頼性のある結果を得られると考える。また、本コホートの特徴を活かすためには、感染症のみならず、アレルギー・炎症性疾患（アレルギー性鼻炎、気管支喘息、アトピー性皮膚炎）など他疾患の解析を視野にいれることも検討したい。

【謝 辞】

本研究は令和2年度宮城県公衆衛生研究振興基金の研究助成により行われたものです。本助成金のおかげでここまで解析進めることができたため、感謝の意を表します。本研究は現在も進行中のため、さらなる結果を公表することで、宮城県の公衆衛生の向上に貢献したいと思っています。

参考文献

1. Hsu, A. P. *et al.* Mutations in GATA2 are associated with the autosomal dominant and sporadic monocytopenia and mycobacterial infection (MonoMAC) syndrome. *Blood* **118**, 2653-2655 (2011).
2. Dickinson, R. E. *et al.* Exome sequencing identifies GATA-2 mutation as the cause of dendritic cell, monocyte, B and NK lymphoid deficiency. *Blood* **118**, 2656-2658, doi:10.1182/blood-2011-06-360313 (2011).
3. 高井淳, 森口尚. 転写因子GATA2と免疫不全症. *Precision Medicine* **2**, 73 (2019).
4. Spinner, M. A. *et al.* GATA2 deficiency: a protean disorder of hematopoiesis, lymphatics, and immunity. *Blood* **123**, 809-821, doi:10.1182/blood-2013-07-515528 (2014).
5. 高井淳, 貝山弘将, 城田祐子, 森口尚. 転写因子GATA2の遺伝子範囲に伴う免疫不全症. *血液内科* **82**, 642 (2021).
6. Hsu, A. P. *et al.* GATA2 haploinsufficiency caused by mutations in a conserved intronic element leads to MonoMAC syndrome. *Blood* **121**, 3830-3837, doi:10.1182/blood-2012-08-452763 (2013).
7. Wlodarski, M. W. *et al.* Prevalence, clinical characteristics, and prognosis of GATA2-related myelodysplastic syndromes in children and adolescents. *Blood* **127**, 1387-1397, doi:10.1182/blood-2015-09-669937 (2016).
8. Calo, E. & Wysocka, J. Modification of Enhancer Chromatin: What, How, and Why? *Molecular Cell* **49**, 825-837, doi:https://doi.org/10.1016/j.molcel.2013.01.038 (2013).

運動中のマスク着用が引き起こす 「身体的・心理的ストレス増強」の医学的・栄養学的評価

佐々木 裕 子*, 河 原 克 雅*

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的流行と国内流行の長期化・遷延化に伴い、屋内外の運動時と日常生活において、感染予防のための「マスク着用」は不可欠である。

これに対し、屋外でのマスク着用ーランニングによる死亡事例の報道（中国）があり、運動時のN95マスク/不織布マスク着用による低酸素症の危険性が明らかになった（NHK, 2020.5.11報道）。

一方、米国疾病管理予防センターの文献をレビューした研究では、身体活動中にフェイスマスクによって課される呼吸、血液ガス、および他の生理学的パラメータの仕事への影響は、非常に激しい運動中でさえ、検出するには小さすぎること、したがって、健康な個人の身体活動中に布や外科用フェイスマスクを使用することの悪影響はごくわずかであり、運動耐性に大きく影響を与える可能性は低いことを示唆している¹⁾。

厚生労働省では、マスクは飛沫の拡散予防に有効で、「新しい生活様式」でも一人ひとりの方の基本的な感染対策として着用を推奨している²⁾。ただし、マスクを着用していない場合と比べると、心拍数や呼吸数、血中二酸化炭素濃度、体感温度が上昇するなど、身体に負担がかかることがあるとも注意喚起している。また、「マスクを着用する場合には、強い負荷の作業や運動は避け、のどが渇いていなくてもこまめに水分補給を心がけたり、周囲の人との距離を十分にとれる場所で、マスクを一時的にはずして休憩したりすることも必要」と提言している。

そこで我々は、感染予防と健康増進に不可欠な「マスク着用」と「日常運動」の両立を目指すために、「健康的で安全な運動指針の策定」に

寄与する医学的・栄養学的解析に有効な身体データの取得を目的とした。

2. 方 法

本学に設置されているエアロバイクを使って、屋内における「短期間ー中等度運動負荷」と「不織布マスク着用」による身体的・精神的機能数値（ストレススコア他）に与える影響を調べた。

【被験者】：健康な20代女性5名（延べ人数：17名）を被験者とした。身体実験前には、体温、血圧、心電図を測定した。測定にあたっては、年度始めの学校健診で「異常所見なし」とされ、実験日（実験前1週間）に風邪様の身体症状がなく、当日の検温、血圧、心電図の数値・波形に異常が認められなかったものを条件とした。マスクは不織布（5層タイプ）を使用し、マスクありをmask (+)、マスクなしをmask (-) とした。

【運動負荷】：エアロバイクを50-60回転/分で漕ぎ始め（初期強度：38-50 W）、5分間で予定心拍数（HR）：120-140 拍/分に到達するまで段階的に（約20 W/分）増大させた（個人別最大負荷量：91-147 W）。運動負荷増大に耐えられない場合、適宜、運動負荷を軽減した。

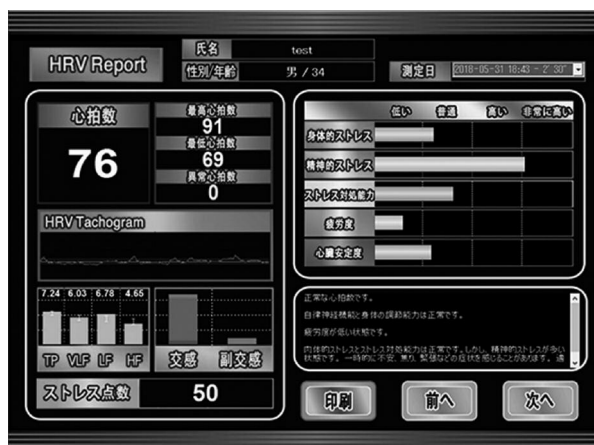
【プロトコール I】

1. 被験者（5名 x 1日目）の健康状態（体温、呼吸数、心拍数など）を把握。
2. Body Checkerで安静時のストレス測定（マスクなし、あり）。
3. エアロバイクに寄せ、各種センサーを装着。心拍数、SpO₂などをモニター。
4. 1分間の運動負荷後（初期強度：40-50 W）、段階的に運動強度を上げ（20 W/分）、5分間で予定心拍数に到達するまで仕事量を増大させた（Max：100-130 W）
5. Body Checkerでストレススコア（SS）を測定（マスク (-)）。

*仙台白百合女子大学人間学部健康栄養学科

6. 合計40分の休憩後、マスクを着用して「4.と同様の運動強度」を負荷する。
7. 終了後、Body CheckerでSSを測定（マスク(+)）。

【機器】：エアロバイクは、acute（竹井機器工業）、脈波計はBody Checker neo（東京医研）を使用した。Body Checker neoでは、指尖容積脈波を計測し、末梢細動脈の血流動態を分析した（加速度脈波）。このアルゴリズムを使って心拍出強度・血管弾性度・残血量などの血流状態から、血管の老化度を算出する事ができる（→血管年齢の算出・評価）。次に、心拍間変異分析アルゴリズムにより自律神経の興奮度および交感神経・副交感神経の均衡状態を解析し、身体的・精神的ストレスとその対処能力をストレス度（SS）として算出・評価した（前述）。



【統計】統計処理はStudent's *t* test (paired). を使用し、 $p < 0.05$ を有意とした。

3. 結果と考察

エアロバイク運動負荷後（5分後）、心拍数（HR）はマスク着用の有無に関わらず、有意に増加した（表1）。同様に、ストレススコア

表1. エアロバイク運動負荷後の心拍数とストレススコア（I）：マスク着用の影響（ $n = 5$ ）

	Mask (-)		Mask (+)	
	安静時	運動負荷	安静時	運動負荷
心拍数 (/分)	85.6	100.0* ($p < 0.005$)	87.2	103.6* ($p < 0.002$)
ストレススコア	44.2	68.8* ($p < 0.02$)	48.6	81.0* ($p < 0.002$)

（SS）値も、それぞれ有意に増加した。末梢動脈血酸素飽和度（SpO₂）は、エアロバイク運動前後で、有意な変化はなかった（常に正常域内であった）。

次に、安静時と運動時のHRとSSの値を、マスク着用の有無で比較すると、運動時SSのみマスク着用で有意に増加した（表2）。

表2. エアロバイク運動負荷後の心拍数とストレススコア（II）：マスク着用の影響（ $n = 5$ ）

	安静時		運動負荷	
	Mask (-)	(+)	Mask (-)	(+)
心拍数 (/分)	85.6	87.2 (n.s.)	100.0	103.6 (n.s.)
ストレススコア	44.2	48.6 (n.s.)	68.8	81.0* ($p < 0.05$)

身体的・精神的ストレススコア：マスク着用の影響SS増加の内訳は、身体的ストレス増加（5名/5名）、精神的ストレス増加（2名/5名）だった（表3）。

表3：身体的、精神的ストレススコア：マスク着用の影響

Mask (-)		Mask (+)	
Ex-	Ex+	Ex-	Ex+
身体的 S	身体的 S	身体的 S	身体的 S
19.4	45	19.4	45
12.4	33.6	18.1	45
12.2	17.8	12	26.4
15.2	16.8	14.4	42.6
12.5	17.5	8	24.8
	0.071		0.0014
精神的 S	精神的 S	精神的 S	精神的 S
11.5	11.5	14.1	11.2
11	13.3	19.2	12.4
13.4	13	13.2	16.4
20.5	45	25.1	20.1
12.8	19.8	9.2	45
	0.224		0.572

尾部2(両側)
Paired *t*-test

SS（運動後のSS高値）の内訳は、身体的ストレス増加（高値）（5名：高い2名；非常に高い3名/5名）、精神的ストレス増加（高値）（1名：非常に高い1名/5名）だった。

このように、マスクをしている時としていない時では、運動量に対する呼吸のバランスが明らかに異なっていた。マスクをしていない時なら無理なくこなせていた運動も、マスクをして行くと息が苦しくなり続けられなくなることがあると考えられる。

黒須の研究³⁾では、N95微粒子マスクを着用した10分間の運動負荷では、SpO₂、PCO₂などの生理学的な影響は少ないが、マスクの着用による負荷での呼吸困難感に影響があったと報告されているが、今回の研究でも同様の結果であった。さらに、マスク着用運動によるストレススコア（SS）高値は、精神的SS値の増加誘導ではなく、身体的SS値の上昇に起因していた可能性がある。

また、被験者を観察すると、マスクをしていると喉の渇きを感じづらく水分の摂取量が減ってしまいがちだった。そこで、いつもよりもこまめな水分補給を心がける必要があると思われる。若い学生でもこのようになることを鑑みると、高齢者ではさらにマスクをしていることで喉の渇きを感じにくくなり、そのため、気づかぬうちに脱水が進むことにつながり熱中症になりやすい可能性も示唆されたため、高齢者のマスク着用中の強い運動、長時間運動は回避した方が良いと思われる。

4. 結 論

マスク着用は、短期一有酸素運動時の呼吸・循環機能数値に大きな影響を与えなかった。し

かし、マスク着用中の運動時において、身体的ストレスを有意に増加させ、自律神経機能にunknownの影響を与えたことから、今後より詳細な実験と実験結果の分析が必要と考えられる。マスク着用－運動時のストレススコア（SS）高値は、心理的・精神的不快というより、身体的ストレス高値に起因する二次的なものと考えられた。

5. 引用文献

- 1) Susan R. Hopkins, Paolo B. Dominelli, Christopher K. Davis, et al. Facemasks and the Cardiorespiratory Response to Physical Activity in Health and Disease, Annals of the American Thoracic Society (Ann Am Thorac Soc). 2021 Mar.
- 2) 厚生労働省：「新しい生活様式」における熱中症予防行動のポイント；
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_coronanettyuu.html
- 3) 黒須 一見, N95 微粒子マスク各種着用運動時の身体への影響, 東京医療保健大学大学院論文, 2013.7.

6. 学会発表

河原克雅, 伊藤理華子, 渡邊千遥, 佐々木裕子, 錦谷まりこ

「不織布マスク着用とエアロバイク運動：ストレススコア（SS）の解析」

第11回日本腎臓リハビリテーション学会学術集会（オンデマンド）, 2021.3.20（仙台）

あ　と　が　き

早いもので今年も残すところ3ヶ月余りとなりました。コロナ禍の生活にも大分慣れた一年だったように思います。

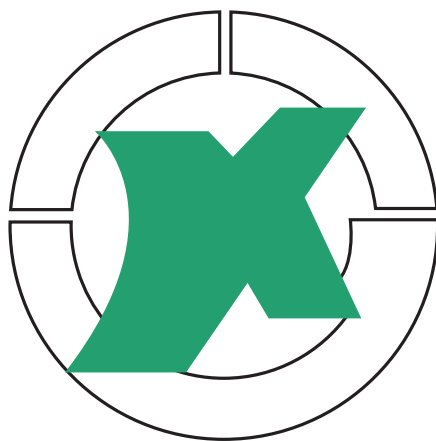
気候変動の影響なのか、桜の開花や富士山の初冠雪も例年になく早く観測されるなど、年々季節感がなくなりつつあり、おだやかな春と過ごしやすい秋もどんどん短くなってきているようにも感じます。皆様はどのように感じていますでしょうか。

さて、例年11月開催しております研修会（今年度テーマ：withコロナ時代の健康づくり）を12月に変更することになりました。オンラインでの開催は変更ございません。詳細につきましては11月号に掲載いたします。是非ご参加、ご視聴いただければと思います。

今後も読者の皆様からのご意見・情報をお待ちしております。

（事務局：jouhou@eiseikyokai.or.jp）





記 章 の 説 明



は宮城県の地図



と公衆衛生協会の頭文字

Kを図案化したもので、Kの緑色は宮城県の色を表している。

外枠は公衆衛生協会の公を図案化したものである。

(昭和62年10月制定)

公衆衛生情報みやぎ 令和3年9月20日発行

編 集 者 公衆衛生情報みやぎ編集委員会
発 行 所 一般財団法人 宮城県公衆衛生協会
〒981-3111 仙台市泉区松森字堤下7-1
TEL 022-771-4722 FAX 022-776-8835
Eメール：jouhou@eiseikyokai.or.jp
URL：https://www.eiseikyokai.or.jp
印 刷 所 株式会社 イシカワ印刷