

No. **2**

ひろしま 保健環境だより

平成 30 年 6 月



シダの葉の裏で動物を待つタカサゴチマダニの成虫

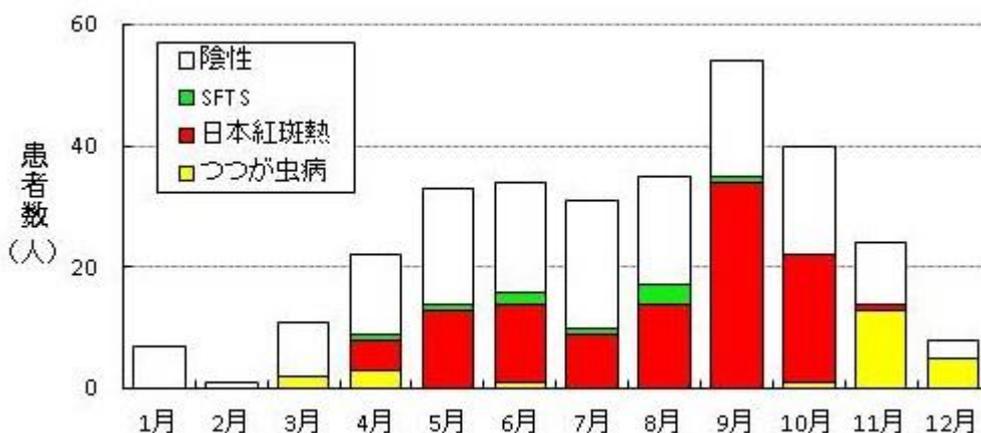
野外活動では、ダニ類媒介感染症に注意を！

春から秋にかけて、レジャーや農作業など野外での活動が多くなる時期に注意しなければならないのが『ダニ類媒介感染症』です。インフルエンザや麻疹など、多くの感染症は人から人へ感染しますが、中には蚊やダニなどの媒介動物を介して感染する感染症があります。

広島県内ではマダニが媒介する『日本紅斑熱（にほんこうはんねつ）』の患者の発生が多く、年間 50～60 人の患者が確認されています。またツツガムシという小型のダニの幼虫が媒介する『つつが虫病』も

年間 40 人程度の患者が確認されています。さらに、平成 25 年（2013 年）に日本国内で初めて患者が確認された『重症熱性血小板減少症候群（SFTS）』についても、毎年 5 人前後の患者が確認されています。これらの患者の大半は 60 歳代以上で、入院治療を受けるような重症感のある感染症のため、高齢の方には特に気をつけていただきたい感染症です。

マダニやツツガムシは野外に生息し、自らはほとんど動き回ることせず、落ち葉や、表紙写真



保健環境センターで過去 3 年間（2014 年～2016 年）に検査を実施したダニ類媒介感染症疑い患者からの病原体検出状況（n=300）

のように植物の葉の裏などに隠れて待ち伏せし、通りがかった動物に取り付いて吸血します。マダニの場合、吸血行動は数日から1週間程度も続きます。こうした吸血するダニの仲間は、吸血源となるネズミやタヌキ、イノシシ、シカなどの野生動物が活動している場所であれば、数の多少はありますが、どこにでも生息しています。そのため、登山など山に入る場合に限らず、庭仕事や農作業、散歩などの野外活動でもマダニやツツガムシに取り付かれる可能性があります。これを予防するためには、野外で活動する際は、服の中に虫が侵入しない服装をし、「マダニに効く」として市販されている虫除けスプレーを服の開口部の皮膚や服の上にスプレーして対策を取りましょう。また、活動後は入浴して体を



タカサゴキラマダニの若虫
(左)吸血前は2mm程だが、(右)満腹まで吸血すると
あずき大になる(—は、どちらも1mm)

よく洗い、手の平で体をなでるなどして、体表チェックを行いましょう。野外活動をして数日から2週間くらいの間に発熱や全身倦怠感、発疹などの症状が現れた場合は、ただちに医療機関を受診するようにしてください。

保健環境センターでは、県内の医療機関を受診され、ダニ類媒介感染症が疑われた患者さんの検体について、病原体の検査を実施しています。また、次のセンタートピックスでも紹介していますが、ダニや蚊が媒介する感染症の発生状況、媒介動物の生態や予防対策について、講演会や講習会で解説するなどの啓発活動も行っています。

(保健研究部 主任研究員 島津幸枝)



タテツツガムシの幼虫
体長は0.2mmほどで肉眼ではほとんど確認できない

センタートピックス

幼稚園でマダニの観察会を行いました

5月26日(土)、広島女学院ゲーンズ幼稚園のファミリーデーで、身近な自然との触れ合いと安全管理についてお話させていただき一環として、マダニの観察会を行いました。まずは『マダニがどうい生物なのか』、『どう気をつければよいのか』についてお話をさせていただき、その後、子ども達やご家族、先生達と一緒に、園の横にある里山“ぼうけんのもり”に入り、マダニ調査用の白旗を使って森の下生えの葉裏や落ち葉に隠れているマダニを探しました。実際に白旗に取り付いて来た動くマダニを見ることで、マダニが普通に生息している生物だと実感していただけたと思います。森から帰った後、まずは、取り付いて来たかもしれないマダニを落とすために服をパタパタはたいてもらいました。その後、実体顕微鏡やルーペでじっくりマダニを観

察してもらいました。普段目にするののない生物が見られて、みなさんとても楽しそうでした。楽しく野外で活動するために必要な知識の一端をご理解いただけたのではないかと思います。

(保健研究部 主任研究員 島津幸枝)



マダニを観察しながら説明を受ける園児とご家族



白旗に付いて来たマダニの観察

広島大学医学部医学科の学生が来訪されました

4月19日（木）に広島大学医学部医学科4年生14名が公衆衛生学講座の実習の一環として、広島県感染症・疾病管理センター（本館2F）と当センターに施設見学に来訪されました。

当センターからは、センターで実施している、県内で発生する感染症や食中毒の原因微生物の検査や解析、カキやアサリの生育する海域を含めた調査や検査、危険ドラッグや違法健康食品の分析法など、県民の安全・安心につながる地道な調査、健康危機発生時に即応できる検査技術の維持と科学的に的確な情報提供をするための研究を行っていることを、それぞれ担当の研究者から紹介してもらい

ました。また、学生さんからは、検査の現場や最新の食中毒情報に対し活発に質問をいただき、「保健環境センターの存在と広島県における役割を県民・市民の方に知ってもらえることができれば、感染症への理解ももっと進むのではないか」といった感想もいただきました。

（総務企画部 主任研究員 冠地 敏栄）



光化学スモッグに注意！

《光化学スモッグとは》

工場の煙や自動車の排気ガスなどに含まれる窒素酸化物（NOx）や揮発性有機化合物（VOC）などが、太陽光線によって光化学反応を起こすと、刺激性のある『光化学オキシダント』が発生し、白くモヤがかかった『光化学スモッグ』と呼ばれる状態になることがあります。



《こんな時に発生します》

光化学スモッグは、4月から10月（特に6月から8月）にかけて、気温が高くなり、風が弱くて、日差しが強い日に発生しやすくなります。

《広島県の取組》

広島県は、光化学オキシダントが0.10ppm以上となり、その状態が継続すると認められる場合には、光化学オキシダント情報を発令します。さらに、0.12ppm以上になれば注意報を発令し、県民のみなさまに注意を促すとともに、不要不急の自動車の運転を控えていただくよう呼びかけ、大きい工場などには、排出ガス量を削減するよう協力を求めています。

光化学オキシダント等の大気汚染情報は、「[広島県大気情報ポータルサイト](#)」を御覧いただくとリア

ルタイムで分かります。また、光化学オキシダントの発令やPM2.5（浮遊粒子状物質のうち粒径2.5μm以下の小さな粒子）の高濃度予報の発表の情報を、メール配信するサービスもあります。



大気環境測定局舎の外観

保健環境センターでは、光化学オキシダントを含む大気環境の測定局（県設置分13局）の維持管理を行っています。

《光化学スモッグの被害》

光化学スモッグが発生した場合に、目やのどが痛くなったり、息苦しくなったりした場合は、洗眼やうがいをしましょう。そして、最寄りの県厚生環境事務所（又は支所）又は市町役場に連絡してください。光化学オキシダント注意報などが発令されているときは、呼吸器系の病気がある人等は、できるだけ外出しないようにしましょう。

《私たちにできること》

- 不要不急の自動車の運転を控える。
- 夏期には、マイカー通勤をできるだけしない。
- 自動車の急発進、急加速、から吹かしはしない。
- 駐停車中は、こまめにエンジンを切り、不必要なアイドリングをやめる。

（次長 有吉 邦江）

シリーズ 分析機器紹介

リアルタイム PCR 装置

今回紹介する機器は『リアルタイム PCR 装置』(図 1)です。本装置を用いて、病院等から提出される臨床検体中に病原微生物が含まれているかどうかを検査します。病原微生物をはじめ、すべての生物は遺伝情報として核酸 (DNA, RNA) を持っています。病原微生物の遺伝子検査では、これらに特徴的な遺伝子配列を標的として遺伝子増幅反応を行い、遺伝子が増幅されれば陽性、増幅されなければ陰性として判定します。

これまで多くの遺伝子増幅法が発明されていますが、その中でも Mullis 等が考案した PCR 法は世界中で利用されています。PCR 法では検体から抽出した核酸に、検査対象標的遺伝子の両端に特異的に結合する短い DNA 配列 (プライマー) と DNA 合成酵素を加え、この反応液の温度を上下させる工程を 30-40 サイクル繰り返して遺伝子増幅を行います。その結果、標的遺伝子が 2^{30-40} 倍まで増幅され、電気泳動によって目視で確認することができるようになります (図 2)。

リアルタイム PCR 法は、PCR 法の原理をさらに一歩進めた方法で、前述した PCR 反応液に TaqMan プローブを加えて反応を行います。TaqMan プローブは、増幅される遺伝子産物に結合可能な短い DNA 配列に一方を蛍光物質、もう一方をクエンチャーと呼ばれる蛍光を打ち消す物質で標識したものです。

TaqMan プローブは通常の状態では蛍光を発生しませんが、遺伝子増幅が起こると蛍光物質が遊離し (図 3)、蛍光を発生ようになります。その蛍光強度は、遺伝子増幅産物が増えれば強くなります。リアルタイム PCR 装置は、遺伝子増幅反応時の温度制御を行いながら反応液中の蛍光を測定することでリアルタイムに遺伝子の増幅状況を確認することができます。

当センターでは、感染症発生动向調査事業や感染症事案 (麻疹・風疹疑い、鳥インフルエンザ疑い等) 等の病原体検査や、遺伝子組換え食品の検査等に利用しています。

(保健研究部 副部長 重本 直樹)



図1 リアルタイムPCR装置 (Roche LC480 II)



図2 PCR法による増幅遺伝子の検出

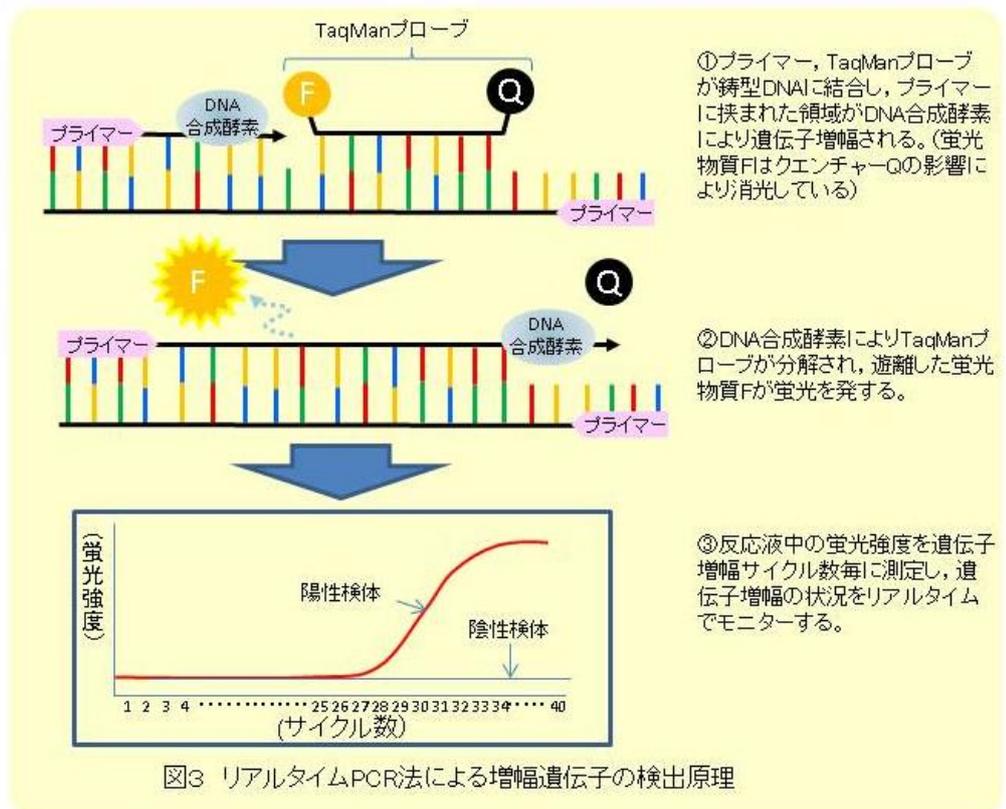


図3 リアルタイムPCR法による増幅遺伝子の検出原理

新任研究員紹介

みなさま，はじめまして！この4月から保健環境センター環境研究部に配属された，研究員の久保田 光（くぼた あきら）です。県庁入庁後は，2つの厚生環境事務所で環境法令に関する手続等の業務に従事しておりましたので，研究員として環境分野に取り組むことは初めてです。センターでは，有害大気等の行政検査業務や環境に関する研究等を担当しております。先輩方に教えていただきながら，一日でも早く業務に慣れるように頑張っている日々です。

事務所で得た経験を生かして，研究等に取り組んでいければと思います。これからどうぞよろしくお願ひします。

編集発行：広島県立総合技術研究所保健環境センター
発行日：平成30年6月

広島市南区皆実町1-6-29(〒734-0007)
TEL 082-255-7131 FAX 082-252-8642
E-mail hkcsoumu@pref.hiroshima.lg.jp

広島県 保健環境センター

🔍 検索