

千葉県衛生研究所 情報

Health 21

この情報誌は、公衆衛生に関する身近な話題、情報をお知らせするものです。

——目 次——

- ◎ 保健・衛生・医療施策の推進に向けて 所 長 石出 広・・・1
- ◎ 麻疹（はしか）の今と昔 ウイルス・昆虫医科学研究室 西嶋陽奈・・・2
～正しい理解・正しい予防～
- ◎ 空気の中の化学物質 生活環境研究室 横山結子・・・4
～あなたのおうちは大丈夫？～

保健・衛生・医療施策の推進に向けて

千葉県衛生研究所は、県における健康福祉行政における科学的・技術的な中核機関として、健康福祉部関係課、健康福祉センター（保健所）、医療機関、国及び他の自治体などと連携を図り、公衆衛生に係る「調査研究」、「試験検査」、「研修指導」及び「情報の収集・解析・提供」を行っています。

具体的には、日頃から精度管理の強化を図りながら、県の施策や計画に基づく、細菌、ウイルス等に係る感染症・食中毒の試験検査、医薬品、食品、飲料水等の試験検査、疫学等の調査及びそれらの研究並びに保健所職員等に対する技術的・専門的な研修指導を実施しています。さらに、県民や市町村、関係団体等に対し、感染症や生活習慣に係るデータ集積・解析した情報を提供しています。

近年は、交通網の発達により、新興感染症が日本へ流入する懸念が大きくなっています。また、風しん患者の昨年の累積報告

数が一昨年の 40 倍以上に上るとともに、インフルエンザ患者の定点当たりの報告数が平成 21 年の感染症法施行以降、最高値を今年 1 月に記録するなど、依頼検査への検査体制の充実も求められています。

一方、少子高齢化が加速する中、2025 年に向けて進められてきた社会保障制度改革に続き、団塊ジュニア世代が高齢者となる 2040 年を見据えて国民皆保険制度の維持・継承と全世代型社会保障の構築を目指した取組が始まろうとしています。こうした中、衛生研究所が県の医療・福祉施策のシンクタンクとなる必要性を感じています。

県民の健康で安全な暮らしを支えるために、健康危機管理体制の充実、地域保健に係わる人材養成と資質向上、健康づくり、医療施策の推進に向けて、より一層努力してまいりますので、県民及び関係機関の皆様には、今後ともご理解とご支援を賜りますようお願いいたします。

（所長 石出 広）

麻疹（はしか）の今と昔～正しい理解・正しい予防～

2015 年 3 月に日本が麻疹排除国に認定されたこと、皆さんはご存知でしょうか。麻疹は麻疹ウイルスによって引き起こされる感染症で、発熱や発疹を伴います。日本には元来、土着株と呼ばれる麻疹（遺伝子型 D5）ウイルスが住み着いており、流行を繰り返していました。その土着株が確認されなくなったことをもって、めでたく麻疹排除国となったのです。

麻疹の歴史を振り返り、麻疹のこれからについてお話しします。

【麻疹の歴史】

「麻疹」、「はしか」は同じ感染症を指します。「はしか」は「はしかい」（＝かゆい）が語源で、麻疹で喉や皮膚がチクチク、ヒリヒリする感覚から、「はしか」と表現されました。「麻疹」は中国由来で、発疹の形や色が麻の実のようにみえるところから来ています。1800 年代の日本では、「命定め病」として麻疹が周期的に流行し、死者もでました。大人で感染すると非常に重篤であったため、全快すれば酒盛りをしてお祝いをしたそうです。ワクチンがない時代、麻疹は「子供の感染症」であり、子どもの頃に一度かかれば強い免疫がつく「二度無し病」なのでもらっておいた方がよいと認識されていました。でも実際は、麻疹は患者の約 30%に中耳炎、気管支炎、肺炎、脳炎

などの合併症がみられ、さらに死亡率は 5%前後とされています。また、発症から 7 年程期間を経て亜急性硬化性全脳炎（SSPE）と呼ばれる合併症を引き起こす場合があります。誰もが子供の頃にかかった非常に身近な感染症でしたが、決して「軽い」感染症ではないことを理解しておく必要があります。

【麻疹ワクチン定期接種の変遷】

麻疹は発症してしまうと特効薬はありませんが、ワクチンで予防することができます。ワクチンが麻疹の歴史を大きく変えたと言っても過言ではありません。

麻疹単独ワクチンは 1978 年に定期接種に導入されました。1989 年に麻疹・流行性耳下腺炎・風疹（MMR）混合ワクチンが導入されましたが、副反応の問題から再び麻疹単独ワクチンに戻ります。2006 年に麻疹・風疹（MR）混合ワクチンの 2 回接種が導入され、現在も 1 歳（1 期）と小学校就学前（2 期）の接種が原則です。また、2008 年～2013 年に 5 年間の期限付きで中学一年生相当（3 期）と高校三年生相当（4 期）へも MR ワクチンの接種機会が設けられました。このワクチン施策は、麻疹流行状況に鑑みて、時代に併せて対応を図ってきたものです（表 1）。

表 1 麻疹ワクチン定期接種の変遷

実施年	ワクチン種類	回数	接種対象
1978年10月	麻疹ワクチン	1回	12ヶ月～72ヶ月
1989年4月	麻疹ワクチンまたは MMR (麻疹・流行性耳下腺炎・風疹)	1回	12ヶ月～72ヶ月
1993年4月	麻疹ワクチン	1回	12ヶ月～72ヶ月
1995年4月	麻疹ワクチン	1回	12ヶ月～ 90 ヶ月
2006年4月	MR (麻疹・風疹) ワクチン	2回	1期：1歳 2期：小学校就学前
2008年4月 ～2013年3月	MR (麻疹・風疹) ワクチン	2回	3期：中学一年生相当 (13歳になる年度) 4期：高校三年生相当 (18歳になる年度)
2011年5月 ～2012年3月	MR (麻疹・風疹) ワクチン	1回	4期相当：高校二年生相当

【近年の麻疹流行】

ワクチンの導入以来、麻疹の発生数は順調に減少していました。しかし、2001 年、国内で患者が推定 20～30 万人にも及ぶ麻疹の大流行がありました。この流行は圧倒的に幼児が多かったことから、「1 歳のお誕生日には麻疹ワクチンのプレゼントを」というキャンペーンが全国的に展開され、以降は幼児の麻疹患者数は減少傾向となりました。

2006 年、千葉県では鎌ヶ谷市の高校で集団発生が、翌 2007 年には四街道市の中学校で集団発生がありました。その後、中学校、高校、大学で多くの患者が出て、学級閉鎖が相次ぎました。また、2008 年には柔道大会千葉県予選会で麻疹が拡がり、全県下に波及することとなりました。実は 2006 年、2007 年の千葉県内集団発生は、全国的な麻疹大流行の先駆けであり、さらには「子供の感染症」と思われていた麻疹が、10～20 代が流行の中心になった、この時代の麻疹の特徴を示したものでした（図 1）。

何故、「子供の感染症」、「二度無し病」と言われていた麻疹が、10～20 代で流行したのでしょうか。ワクチンを打つまたは麻疹ウイルスに感染すると、体内では「抗体」と呼ばれるウイルスに対抗する免疫物質ができます。その抗体は時間とともに減少しますが、再びウイルスに触れることで急激に増加します。これをブースター効果と言います。常に一定の間隔で麻疹流行があった時代は、ブースター効果が得られ、抗体を維持することができました。しかし、ワクチンの普及で麻疹流行の規模は小さくなり、ウイルスに触れる機会はどんどん少なくなりました。抗体が減少したワクチン 1 回の 10～20 代に麻疹ウイルスが入り混んだことが、麻疹流行につながったのです。国はこの状況を受け、ワクチン 1 回の世代への 2 回目の接種機会を 5 年間設け、対応を図りました。加えて、

ワクチン接種機会を逃した世代や 1 回のワクチン接種では免疫が付かなかった人へ免疫を補うこととしました。

日本の麻疹土着株は 2010 年に千葉県で最後に確認されて以降、確認されていません。2014 年にフィリピンから入ってきた麻疹（遺伝子型 B3）の報告数が増加しましたが、長期にわたって拡がることはなく、2015 年 3 月に日本は麻疹排除国に認定されました（図 2）。

【現在の麻疹の状況とこれから】

2015 年 3 月の排除国認定後、国内の麻疹流行はあったのでしょうか？ 実は 2016 年に千葉県、大阪府で、2017 年に山形県、2018 年に沖縄県、千葉県で麻疹の集団発生が確認されています。渡航歴がある人が発端となる場合が多く、空港や自動車学校、病院内、商店街での集団発生が特徴的です。「1 例でたら即対応」で、医療機関、保健所、衛生研究所が連携を図り、感染拡大防止に努め、いずれの集団発生についても早期に患者発生は終息しています。

人の行き来が活発な現代では、いつ麻疹ウイルスがもちこまれてもおかしくありません。麻疹排除国になった今も、まだまだ油断は禁物です。でも、大丈夫！麻疹はワクチンで予防ができます。自身の予防は元より、ウイルスの運び屋にならないようにすることも大切です。

是非、みなさん一丸となって、麻疹排除状態を維持しましょう。

（ウイルス・昆虫医科学研究室 西嶋 陽奈）

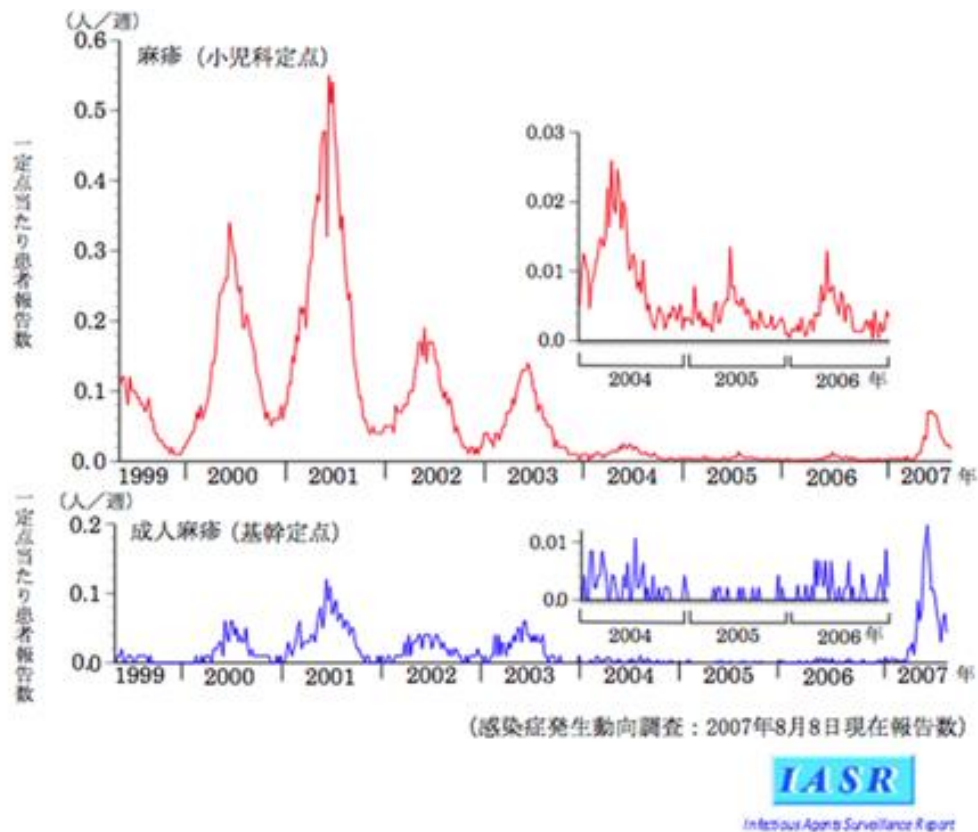


図1 国内における麻疹患者報告数（1999～2007年）

（出典：麻しん 2006～2007年 IASR, Vol.28 p239-240; 2007年9月号）

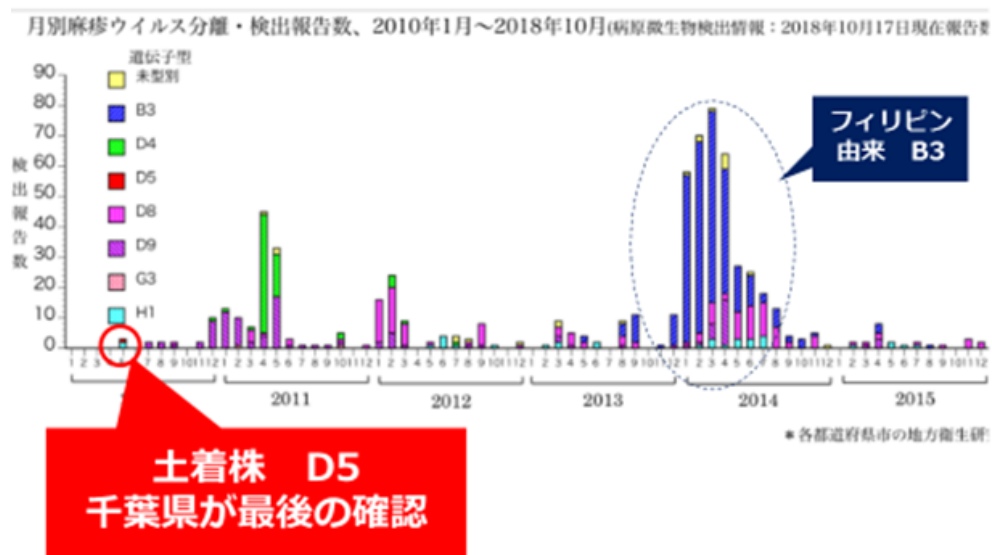


図2 遺伝子型別 麻疹ウイルス検出報告数（2010～2015年）

（出典：国立感染症研究所ホームページ 麻しんウイルス分離・検出状況（グラフ）より作図）

空気の中の化学物質～あなたのおうちはだいじょうぶ？～

【シックハウス症候群】

シックハウス症候群とは、室内空気中の化学物質、カビ・ダニによる室内空気汚染を原因に起こる様々な健康障害の総称です。症状は、めまい、じんましんなどの全身症状、鼻水、目がチカチカする、せきなど、風邪と勘違いすることもあります。人に与える影響には個人差が大きく、原因となる室内環境から離れると症状が軽減し、同じ環境に戻ると同じ症状が出るのが特徴です。

シックハウス症候群が社会問題となった背景には、住宅様式の変化があります。省エネルギーの観点から、現代の住宅は高気密・高断熱化が進み、外気と空気の交換が行われないと、室内の空気環境が悪化していきます。その結果、「シックハウス症候群」という問題が発生しました。

【室内空気中の化学物質への対策】

1. 室内濃度指針値と室内濃度暫定目標値（厚生労働省）

平成12年に室内空気中化学物質（8種）の室内濃度指針値と総揮発性有機化合物の室内濃度暫定目標値が策定されました。平成14年には5種の化学物質に室内濃度指針値が追加で設定され、現在、13種の化学物質に室内濃度指針値が、総揮発性有機化合物に室内濃度暫定目標値が設定されています（表1）。

総揮発性有機化合物とは、揮発性有機化合物を測定するときに検出することができる化学物質の総和を示したもので、室内濃度指針値が設定されている13種以外の化学物質による室内空気汚染を未然に防ぐことを目的に暫定目標値が設定されています。

「シックハウス（室内空気汚染）問題に関する検討会」では、室内濃度指針値の見直しや追加が

検討されており、平成31年には、キシレン、フタル酸ジ-*n*-ブチル、フタル酸ジ-2-エチルヘキシルの指針値が改正されました。また、新たに2-エチル-1-ヘキサノール、テキサノール、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオールイソブチレートに室内濃度指針値が設定されることが決定しています。

2. 建築基準法（国土交通省）

シックハウス症候群の原因となる化学物質の室内濃度を下げるため、建築物に使用する建材や換気設備を規制することを目的として、建築基準法が平成15年に改正されました。

ここでは、ホルムアルデヒド対策として3つの対策が設けられました。まず1つ目は、内装仕上げに使用されるホルムアルデヒドを発生する建材の使用面積制限です。JIS・JASにより表示記号ごとの使用制限が設けられています（表2）。2つ目は、原則として全ての建築物に機器換気設備（24時間換気）の設置が義務付けられました。居室の種類によって換気回数が定められています（表3）。3つ目は、天井裏、床下、壁内、収納スペースなどから居室へのホルムアルデヒドの流入を防ぐための措置です（表4）。

その他に、しろあり駆除剤として広く使用されていた、クロルピリホスの使用が禁止されました。クロルピリホスは空気より重いため、室内の上部に設置される通常の換気設備では室内濃度指針値以下に制御することが難しいからです。

【あなたのおうちはだいじょうぶ？】

新築住宅には建築基準法等の化学物質への対策が設けられていますが、新築以外の住宅の場合はどうでしょうか。最近よく耳にする「DIY（Do It Yourself）」では、ホームセンターなどで購入

した木材を使用して、室内用の家具を製作することが多いと思います。販売されている木材には、よく見るとホルムアルデヒドの発散量を示す「JAS 規格」「F☆☆☆☆」などの表記があります。これらの表記がない木材は室内で使用するのにはおすすりできません。表示をよく見て判断することが重要です。

さらに、私たちの身の周りには化学物質が溢れており、これらの発生源は建築材料（木材・接着剤等）のみではありません。例えば、カーテンやじゅうたんの防炎加工、衣類の柔軟剤、マニキュアや化粧品などの生活用品にも多くの化学物質が使用されており、室内空気中に放散されています。便利で快適な生活を送るために、化学物質は欠かせないものとなっています。だからこそ、使用する日用品やインテリアなど、ライフスタイルに合わせて選択することが重要です。

また、化学物質は体内に蓄積され、許容値を超えたときに症状が出ます。蓄積された化学物質の一部は、代謝機能により汗や尿として排泄されるため、規則正しい生活を送ることで代謝機能を上げ、体の内側の化学物質を排除することも私たちにできる対策のひとつです。

【シックハウス症候群かも？と思ったら…】

特定の室内環境にいるときだけ症状が出て、その環境から離れると症状が緩和する場合、それはシックハウス症候群かもしれません。もし、「シックハウス症候群かも」と思ったら、まずは症状が出ている部位の専門の医師に相談し、症状緩和のための治療を行いましょう。次に、すぐにできる対処である換気を行い、室内空気と外気を入れ換えましょう。

そして、原因である化学物質を減少・排除するために、発生源を特定しましょう。発生源を特定するためには、症状が悪化する環境を特定し、症

状が出た時期を考えてみます。症状が出た時期に新しい家具の購入があった場合、それが原因かもしれません。このように、発生源を推定し、取り除くことができます。

私たちの生活に欠かせない化学物質と上手に付き合っていくために、日頃から自分でできることを心がけていくことが重要です。

（生活環境研究室 横山 結子）

表1 室内空气中化学物質の室内濃度指針値（平成31年1月改正）と総揮発性有機化合物の室内濃度暫定目標値

揮発性有機化合物	室内濃度指針値 μg/m ³ (ppm)
ホルムアルデヒド	100 (0.08)
トルエン	260 (0.07)
キシレン	200 (0.05)
パラジクロロベンゼン	240 (0.04)
エチルベンゼン	3800 (0.88)
スチレン	220 (0.05)
クロルピリホス	1 (0.07 ppb) 【小児 0.1 (0.007 ppb)】
フタル酸ジ・n-ブチル	17 (0.0015)
テトラデカン	330 (0.04)
フタル酸ジ・2-エチルヘキシル	100 (0.0063)
ダイアジノン	0.29 (0.02 ppb)
アセトアルデヒド	48 (0.03)
フェノブカルブ	33 (0.0038)

	室内濃度暫定目標値
総揮発性有機化合物 (TVOC)	400 μg/m ³

表2 建築基準法（ホルムアルデヒド対策①）

建築材料の区分	ホルムアルデヒドの発散	JIS, JASの表示記号	内装仕上げの制限
建築基準法の規制対象外	少ない  多い	F☆☆☆☆	制限なし
第3種ホルムアルデヒド発散材料		F☆☆☆	使用面積が制限される
第2種ホルムアルデヒド発散材料		F☆☆	
第1種ホルムアルデヒド発散材料		表示なし	使用禁止

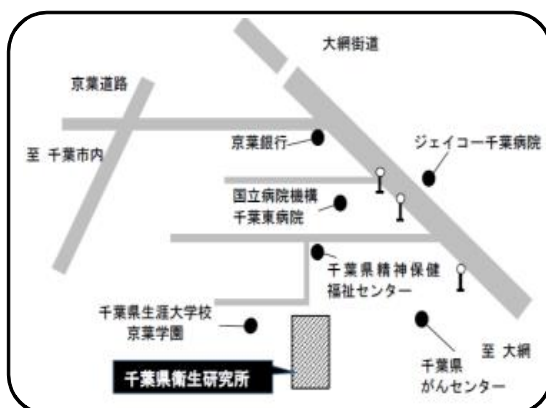
表3 建築基準法（ホルムアルデヒド対策②）

居室の種類		換気回数
住宅等の居室	住宅の居室、下宿の宿泊室、寄宿舍の寝室、家具その他これに類する物品の販売業を営む店舗の売り場	0.5 回/h以上※
上記以外の居室	学校、オフィス、病院など他の用途の居室を全て含む	0.3 回/h以上

※1時間あたりに部屋の空気の半分が入れ替わる

表4 建築基準法（ホルムアルデヒド対策③）

建材による措置	天井裏などに第1種、第2種のホルムアルデヒド発散建築建材を使用しない
気密層、通気止めによる措置	気密層または通気止めを設けて天井裏などと居室とを区画する
換気設備による措置	換気設備を居室に加えて天井裏なども換気できるものとする



Health21 No.31

千葉県衛生研究所情報 2019.. 3. 25 発行

編集・発行: 千葉県衛生研究所

事務局: 企画・精度管理室

260-8715 千葉市中央区仁戸名町 666-2

TEL: 043-266-6723 FAX: 043-265-5544

千葉県衛生研究所ホームページ <http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/>

千葉県感染症情報センターホームページ <https://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/c-idsc/>