

平成25年度 新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究推進事業 研究成果発表

マダニからうつる感染症 Q&A



発行：一般財団法人日本予防医学協会

はじめに

厚生労働科学研究は、国民の保健医療、福祉、生活衛生、労働安全衛生等に関し、行政施策の科学的な推進を確保し、技術水準の向上を図ることを目的としています。

この厚生労働科学研究の一つとして、新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究が指定され、新型インフルエンザをはじめとした新興・再興感染症に関する予防法、診断法、治療法等の向上その他感染症対策の推進に資することを目的とした研究事業です。

その内容は、インフルエンザのみならず研究対象として次の研究が指定されています。

- 新型インフルエンザへの対応に関する研究
- 感染症の新たな脅威への対応及び感染症対策の再構築に関する研究
- 2015年までに排除を目指す麻しん（はしか）や、まん延国と定義される結核等に関する感染症対策の点検及び再構築を行うための研究
- 国際的な感染症ネットワークを活用した対策に関する研究

などですが、感染症対策にかかる基盤整備として、次の研究も進められています。

- 迅速な対応の基盤となる感染症の発生動向に関する新たなサーベイランスの研究
- 予防接種後副反応サーベイランスの効果的な運用とその行政的な活用のあり方に関する研究
- 新興・再興感染症研究事業の企画及び評価に関する研究

その他、細胞培養系を用いた新型インフルエンザワクチンの開発研究なども行われています。

また、研究事業だけでなく、研究成果を広く国民の皆様方へお知らせし、正しい知識の普及・啓発事業も合わせ行っています。本小冊子は、平成25年度の普及・啓発事業として作成しましたが、今年度開催のシンポジウムの資料として、参加いただきました皆様にお届けしました。

わが国でも昨年3月から12月現在で、40人の方が重症熱性血小板減少症候群（SFTS）と診断され、11名の方が亡くなられています。まだワクチンや治療法が確立されていないことから、マダニに咬まれないようにすることが予防法といわれています。まだまだ解明されていないこともあります。マダニに関する最新の情報として本小冊子を作成致しました。

一般財団法人 日本予防学協会

Content

第1章 マダニ感染症の概要

 最近、マダニによる新規の感染症が発見されていますが
どのような病気なのでしょう？

 感染症を起こすマダニについて教えてください。

第2章 診断・治療法

 マダニに咬まれた時の対応を教えてください。

第3章 予防法

 マダニに咬まれないようにするための予防法はありますか？

第4章 今後の展望

 マダニによる感染症の流行はどのようにになりますか？





最近、マダニによる新規の感染症が発見されていますが どのような病気なのでしょう？

Q1

マダニによる感染症にはどのような病気があるのでしょうか？
また、その症状はどのようなものですか？

A

日本では、マダニに咬まれて感染する病気として知られているものに、日本紅斑熱、ライム病、ダニ媒介性脳炎、そして、今回新たに発見された重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) があります。ツツガムシと呼ばれる小型のダニに咬まれて発症することのあるつつが虫病も発生しています。日本紅斑熱とライム病、そして、つつが虫病は細菌による感染症で、抗菌薬による治療が可能です。一方、ダニ媒介性脳炎、SFTSはウイルス感染症です。特異的な治療はありません。ちなみに、ダニ媒介性脳炎は、日本では北海道で患者発生が確認されています。それぞれの病気に比較的特異的な症状はありますが、症状だけからこれらの病気を区別することはできません。ダニの刺し口があること、発疹が出現すること (日本紅斑熱やつつが虫病)、関節の痛みが伴いやすいこと (ライム病) 等がこれらの病気の特徴です。

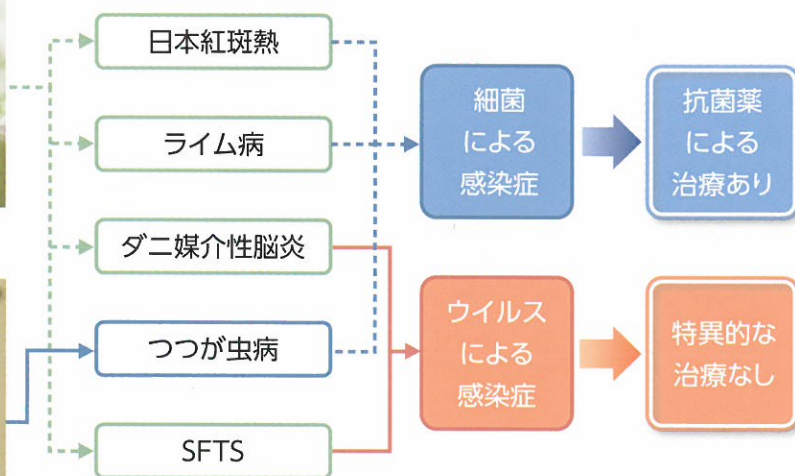


マダニ



ツツガムシ

写真提供：馬原アカリ医学研究所 藤田博己所長





最近、マダニによる新規の感染症が発見されていますが
どのような病気なのでしょう？

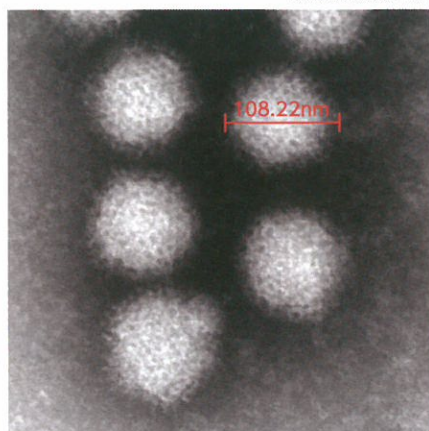
Q2

重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) は
どのような感染症なのでしょう？

A

SFTSは、中国で初めて発見され、severe fever with thrombocytopenia syndromeと命名された新規ウイルス感染症のことで、2011年に報告されました。日本では「重症熱性血小板減少症候群」と呼ばれています。SFTS患者では発熱、全身倦怠感、消化器症状を呈することが多く、血液検査で白血球と呼ばれる細胞成分と血液を固める作用のある血小板が低下するという特徴が認められます。原因のSFTSウイルスはブニヤウイルス科フレボウイルス属に分類される新規のウイルスで、マダニに咬まれることによって感染します。致死率がとても高い病気です。

1nm:0.000001mm



SFTSウイルス

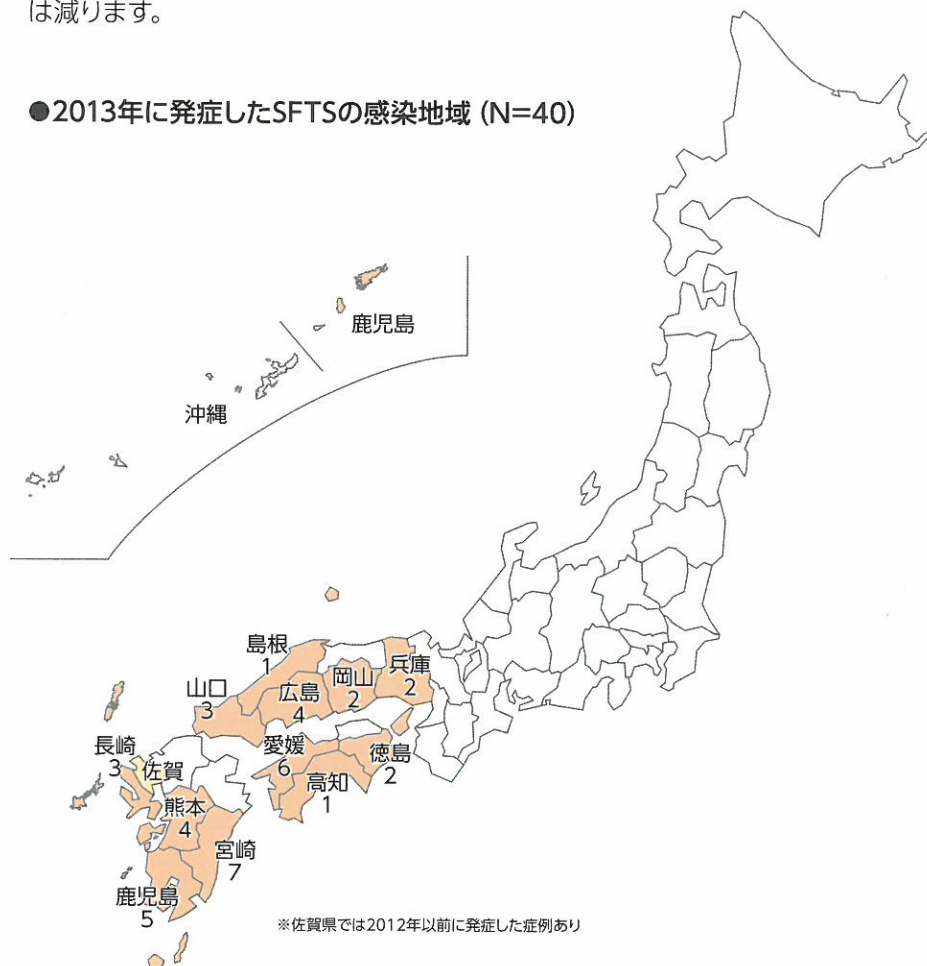
Q3 日本での発生状況は？

A SFTSは、最近日本でも発生していることが明らかにされました。2013年3月から12月現在、40人の方がSFTSと診断され、そのうち11名の方が亡くなられています。西日本（兵庫県を含む）に患者が発生しています。発熱、消化器症状、肝機能や腎機能が障害され、血液凝固系の異常も認められます。

日本のSFTS患者に付いていたマダニに関する情報をまとめると、フタトゲチマダニとタカサゴキラマダニが原因になっているようです。

マダニに咬まれて感染する病気なので、マダニの活動が低下する冬季には患者数は減ります。

●2013年に発症したSFTSの感染地域 (N=40)





感染症を起こすマダニについて教えてください。

Q1

感染症を起こすマダニの種類を教えてください。

A

マダニは節足動物のひとつで、分類学からいうと節足動物門、蜘蛛綱、ダニ目、マダニ科に属するものです。日本でヒトに有害な感染症をもたらすマダニはライム病を起こすシュツツエマダニと、日本紅斑熱を起こすリケッチアを有したキチマダニ、フタトゲチマダニ、ヤマトマダニ、ヤマアラシチマダニ等と、SFTS（重症熱性血小板減少症候群）を起こすフタトゲチマダニ、タカサゴキララマダニ等が主なものです。

マダニの種類

吸血前



吸血前



吸血後



吸血後



フタトゲチマダニ
(*Haemaphysalis longicornis*)

タカサゴキララマダニ
(*Amblyomma testudinarium*)

Q2

感染症を起こすマダニと室内に普通にいるダニは同じなのでしょうか？

A

マダニと室内のダニとは違います。室内などにいるダニは、食品などに発生するコナダニや衣類、寝具に発生するヒョウヒダニなどのことで、眼に見えるサイズではありません。それに比べてマダニ類は、固い外皮に覆われ、成虫は比較的大型で3～8mmあるため眼で見ることができます。

吸血すれば1cm以上になります。主に森林や草地など屋外に生息し、市街地周辺でもみられ、日本では全国的に分布しています

	マダニ	室内生息しているダニ
大きさ	3～8mm	約0.5mm
生息場所	主に野山	家
疾患	日本紅斑熱 SFTS	アレルギー性疾患

(2018年1月改定)

Q3 どんなところにマダニはいるのでしょうか？

- A 動物、とくに野生のケモノや鳥などが生息する自然環境が豊かな場所は、マダニの生息できる環境です。普段生活している場所、住居周辺でも自然が豊かであれば、マダニは生息しています。感染症をもたらすマダニだけが生息する場所は限定できませんので、マダニの生息するエリアではマダニによって感染する疾患がおりうと考える必要があります。

マダニの生息する環境



マダニは、民家の裏山や裏庭、畑、あぜ道などにも生息しています。

マダニは、シカやイノシシ、野ウサギなどの野生動物が出没する環境に多く生息しています。





感染症を起こすマダニについて教えてください。

Q4

マダニは感染症の原因となる病原体（ウイルスや細菌）を必ず保有しているのでしょうか？

A

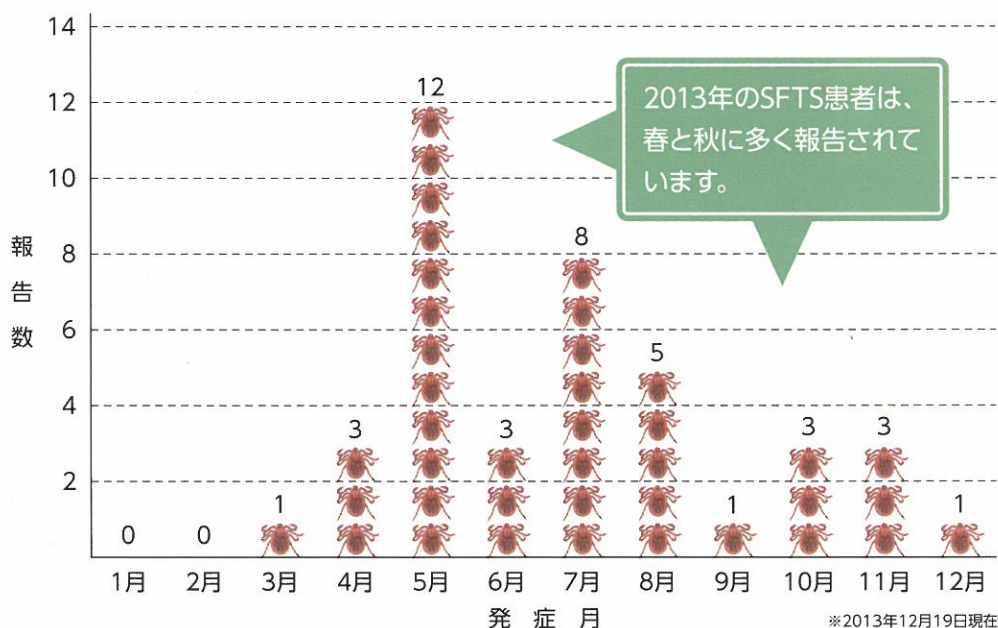
すべてのマダニが病原体を保有しているわけではありません。たとえばライム病を引き起こす北海道のシュルツエマダニの約10%が病原体のボレリア菌を保有しています。すべてのマダニが病原体を保有するわけではありませんから、マダニに咬まれても必ず病気になるわけではないのです。

Q5

マダニに咬まれるのは一年の内ですいつ頃でしょうか？

A

マダニは春から秋にかけて活動が活発になります。この時期、人々も野外活動が活発になり、マダニに咬まれることが多くなります。しかし、温暖な地域では、活動は鈍るものの冬でもマダニは活動していますので、マダニに咬まれる機会があります。



※資料は、国立感染症研究所ホームページ：
<http://www.niid.go.jp/niid/ja/sfts/3143-sfts.html>を引用



Q1

マダニに咬まれると痛いのでしょうか？
それとも痒くなるのでしょうか？

A

マダニに咬まれた直後は自覚症状がなく、気づかないことが多いと言われてい
ます。ただし咬まれて2〜3日するとそのマダニが吸血するためにサイズが大きくなり、
局所の炎症が起こってきますので、掻痒感や違和感、灼熱感、軽度の痛みなどが
50%くらいに生じます。しかし1週間しても自覚症状がなく、気づかないヒトもい
ます。

Q2

マダニはどのようにしてヒトに咬み付くのでしょうか？
また、体のどの部分に咬み付くのでしょうか？

A

マダニは一般に植物の葉陰で、地上1m位の高さにおいて、野生動物やヒトを待ち伏
せ、その体に飛びつきます。そして、比較的軟らかい部位の皮膚に咬みつきます。ま
ず1対の鋏角（はさみのような角）で皮膚を小さく切開して、その部位に口下片という
棘のようなものを差し込みます。その口下片からセメント物質を分泌して、まずその
部位に固着して、そのあと唾液を分泌します。この唾液には麻酔液に近い作用があ
り、動物に気付かれにくくし、吸血します。ヒトが咬まれやすい場所（好発部位）は頭
頸部、上肢、胸腹部の順です。地上1m位から飛びつくせいなのか、子供では80%以
上が頭頸部を咬まれることが多いのです。



咬まれても直後は自覚症
状がなく、2〜3日すると局
所に炎症が起こります。
しかし、1週間しても気が
つかないヒトもいます。



マダニに咬まれた時の対応を教えてください

Q3

マダニに咬まれたかどうかは気が付くのでしょうか？
いつまでも体に着いているのでしょうか？

A

前問の答えでも述べましたが、咬みつかれた直後は気づかない方が多いといわれます。マダニは唾液中に麻酔様物質を含み、ヒトに気付かれにくいように行動をします。ただし、吸血が進み、虫体のサイズが大きくなると、擦れて炎症も起こり、気づきやすくなります（2～3日後）。たとえ気づくことがなくとも、7日間ほどで飽血（満腹状態）すると、マダニは自らヒトから離れ、今度は脱皮します。成虫のメスは産卵行動に入ります。

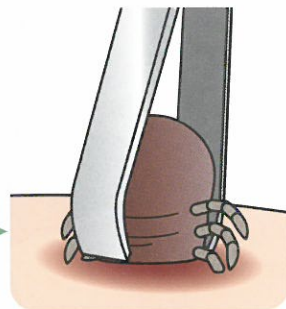
Q4

マダニに咬まれた時にはどのように対処すれば
よいのでしょうか？

A

マダニに咬まれていることに気付いたらまず落ち着いて、サイズと咬まれた時期を推察します。大きさが3mm程度なら、咬まれてからまだ24時間以内で、マダニの出したセメント物質で固着していない可能性があるため、自分で除去できる可能性があります。図のようにピンセットでなるべく皮膚に近いところから、挟んで垂直に抜いてみます。簡単に除去できるようなら、問題ありませんが、除去できない時はセメント物質で固着している可能性があり、最寄りの皮膚科、外科を受診した方がよいでしょう。むりに手の指で抜こうとしたり、手でいじると虫体の腹の部分を押すことになり、虫体が病原体を保有している場合はかえって、ウイルスや細菌を人体に注入してしまう可能性があります。それから、ピンセットでうまく除去できた場合でも咬まれた皮膚の部位をよく観察してください。刺し口に黒い棘のようなもの、虫体の一部が残存していたら、あとから炎症や病気を発症する原因になりますから、その時も1～2日以内に最寄りの皮膚科または外科を受診するようにしてください。

ピンセットでなるべく皮膚に近い部分から挟んで垂直に抜いてください。



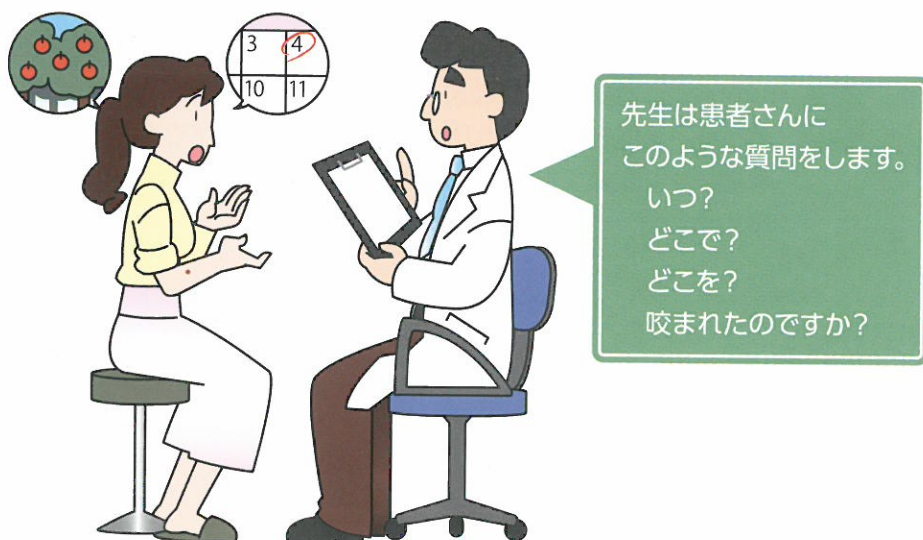
Q5 マダニに咬まれたら、お医者さんに診てもらうタイミングの目安や日常生活で注意することがあれば教えてください。

A マダニがついている場合には、医師に診てもらってマダニを適切に除去してもらってください。マダニがついていない場合には、3週間程、発熱、倦怠感、発疹、関節の痛み、腹痛や下痢等の症状がでないか、経過観察してください。もちろん、通常通りの日常生活を送って結構です。もし、症状が出現したら医師に診てもらいましょう。その際、マダニに咬まれたことを教えてください。

Q6 マダニに咬まれたときは何科に行くべきでしょうか？

A マダニに咬まれてそれが残っているようなら、皮膚ごと虫体を除去する必要があります。したがって皮膚科または外科がよいでしょう。

マダニに1週間以上前に咬まれて、刺し口ははっきりせず、現在発熱、関節痛、頭痛など全身症状があるときには内科でも構いません。その時は必ず、いつ、どこを咬まれたか、どこへ行ったか（旅行先など）を申告してください。





マダニに咬まれた時の対応を教えてください

Q7

SFTS, 日本紅斑熱、つつが虫病の
潜伏期間（感染から発症までの期間）はどのくらいでしょう？

A

SFTS、日本紅斑熱、つつが虫病、ライム病の潜伏期間は、それぞれ5～14日、
2～8日、7～14日、7日～3週間以上（平均12日：2週間弱）です

●潜伏期間

	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	…21日～
SFTS															
日本紅斑熱															
つつが虫病															
ライム病															

Q8

マダニに咬まれた時、病原体に感染しているかどうか、
調べることは可能でしょうか？

A

可能ではありません。咬まれた後は、発熱や発疹、倦怠感などの症状がでるかどう
か様子を見る必要があります。そのような症状がでてから初めて病原体の検査が
可能になります。マダニに咬まれた直後には体内で病原体は増えておらず、また、免
疫応答も認められていないからです。

Q9

マダニによる感染症の治療法はありますか？ またはワクチンはありますか？

A

マダニは様々な感染症を媒介することが知られています。ここでは、代表的な感染症についてお答えします。

日本紅斑熱にはテトラサイクリン系抗菌薬（ミノサイクリン、ドキシサイクリン）、フルオロキノロン（シプロキシサシン）、クロラムフェニコールが有効で、妊婦ではクロラムフェニコールを使用します。ペニシリン等のβラクタム系の抗菌薬は無効です。有効なワクチンはありません。^{※1}

重症熱性血小板減少症候群（SFTS）には、有効な治療薬やワクチンはありません。^{※1}

ライム病には、テトラサイクリン系（ドキシサイクリン）、ペニシリン系（アモキシシリン、ペニシリン）、セファロスポリン系（セフロキシム、セフトリアキソン）、マクロライド系（エリスロマイシン）の治療薬が有効です。

ダニ媒介性脳炎にも有効な治療薬はありませんが、計3回接種する不活化ワクチンがあります。ただし、日本では認可されておらず、接種を希望する場合は、輸入が必要となります。^{※1}

国内での報告が極めて珍しいロッキー山紅斑熱、地中海紅斑熱、クインズランドマダニチフスの治療は日本紅斑熱に準じ、いずれも有効なワクチンはありません。

※1 参考資料は、国立感染症研究所ホームページ：
<http://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases.html>

●日本で認められる主なダニ媒介疾患の治療と予防

疾患名	治療薬の有無	治療薬の詳細	予防(ワクチン)
日本紅斑熱	有	テトラサイクリン系(ドキシサイクリン) クロラムフェニコール(妊婦) フルオロキノロン(シプロキシサシン) マクロライド系(アジスロマイシン、クラリスロマイシン)	なし
ライム病	有	テトラサイクリン系(ドキシサイクリン) ペニシリン系(アモキシシリン、ペニシリン) セファロスポリン系(セフロキシム、セフトリアキソン) マクロライド系(エリスロマイシン)	なし
ダニ媒介性脳炎	なし		国内未認可 海外より輸入
SFTS	なし		なし
つつがむし病	有	テトラサイクリン系(ドキシサイクリン) クロラムフェニコール(妊婦) マクロライド(アジスロマイシン)	なし



Q1 マダニに咬まれないようにするには どうしたらいいのでしょうか？

A

肌の露出を避ける服装をします。ズボンの裾を長靴の中に入れたりして、服の中にマダニがもぐりこまないように気をつけます。それでもわずかな隙間から潜り込まれることがあります。また、野外から戻った際は、衣服の表面にマダニがついていないか、体についていないかよく確認し、入浴やシャワーで吸着前に除くことも大事です。さらに、野外で着ていた服は家の中で放置せずに、すぐに洗濯したり、日光にあてて乾燥させてください。

野外では、腕、足、首など、肌の露出を少なくする服装をしましょう。

首にはタオルを巻くか、
ハイネックのシャツを
着用しましょう。

ハイキングなどで
山林に入る場合は、
ズボンの裾に靴下を
被せましょう。

シャツの袖口は
軍手や手袋の中
に入れましょう。

シャツの裾は
ズボンの中に
入れましょう。

農作業や草刈りなどでは
ズボンの裾は長靴の中
に入れましょう。



**半ズボンやサンダル履きは
不適當です！**

Q2 虫除けスプレーなどは予防に有効ですか？

A DEETを含む虫よけスプレーは一定の効果があるとされています。マダニの仲間のツツガムシには有効とされる製品もあります。しかし、濃度によってその効果の持続時間も変わり、また、活動による発汗によっても流れ落ちてしまいますので、補助的なものとしてください。

●DEETを含む虫よけスプレー

日本では、ツツガムシ(ダニ目ツツガムシ科)を忌避する用途で、衣服に塗布して使用する忌避剤(医薬品)が複数市販されています。このような虫よけスプレーを使用し、マダニに対して一定の忌避効果が得られることが確認されました。



Q3 幼稚園や学校などで集団感染することはありませんか？ また、遠足や校外授業などで注意する点等ありますか？

A 幼稚園や学校で草むらや森林で活動を行う、あるいは野生動物と接する場合等は複数の患者が発生する可能性があります。また、SFTSの場合、患者の体液に直接触れるとヒトからヒトへの感染をすることがあります。遠足や校外授業を行う場合、マダニの活動時期を知り、草木の繁った場所を避けることです。皮膚の露出を少なくしマダニの付着を防ぐ、虫よけのスプレーを使用する、活動後服や体に付いていないか注意深く確認し、入浴するなどして付着マダニの除去を行うこと等が重要です。



マダニに咬まれないようにするための予防法はありますか？

Q4

ペットについているマダニから感染することはありますか？
予防法は？

A

ペットについているマダニに触れたからといって感染することはありません。あくまでマダニに咬まれなければ感染しないのです。ただ、ペットが外でマダニを付けて家に帰ってきた後、それが家の中に入り込んでしまうと、そのマダニに咬まれる危険性があるので、ペットを家の中に入れるときには、マダニが付いていないかブラッシングなどし、注意しなければいけません。

ペットにつけてマダニを寄せ付けないようにするための薬が市販されています。それを利用するのもよいでしょう。ただし、過信してはいけません。



Q5

マダニからの感染症はヒトからヒトに感染するのでしょうか？

A

SFTSについては、ヒトからヒトへの感染事例が中国の研究者らにより報告されています。空気感染や飛沫感染経路ではなく、接触感染経路によります。患者の介護や治療にあたる方々は、患者の体液に直接触れないように注意しなければなりません。その他のマダニ関連感染症はヒトからヒトに感染することはありません。



Q1

マダニによる感染症をなくすることはできますか？

A

自然界においてマダニが存在する限りなくすることはできません。しかし、SFTSや日本紅斑熱等、ヒトへの感染経路、感染リスクが明らかになれば、少しでも患者数を減らすことができるのではないかと考えています。

Q2

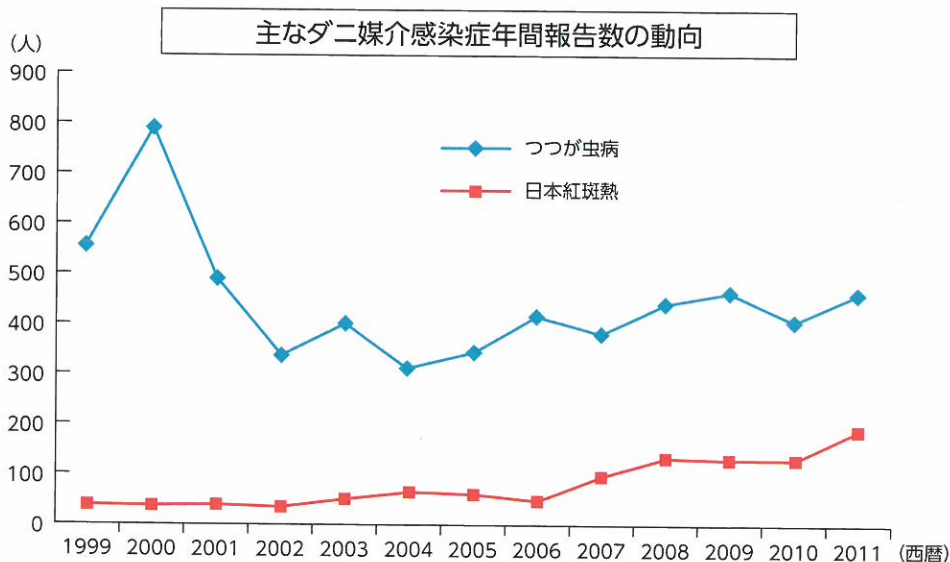
ワクチン開発や治療法開発の見通しはどうでしょう？

A

SFTSについて言えば、2011年に初めて報告された感染症で、日本でも発生していることが明らかにされたのも2013年です。日本の研究者もこれからSFTSに対するワクチンや治療法の開発の研究を開始することでしょう。大切な課題です。

日本紅斑熱、ライム病、つつが虫病のワクチン開発は困難で、研究が続けられています。しかしこれらの病気には有効な治療薬があり、治療法が確立しています。

また、ダニ媒介性脳炎が流行する国ではダニ媒介性脳炎に対するワクチンは使用されているところがあります。



MEMO

Handwriting practice lines consisting of multiple sets of three horizontal dashed lines.

●監修者プロフィール



西 條 政 幸

(国立感染症研究所ウイルス第一部長)

卒業大学: 旭川医科大学医学部卒業(昭和62年)

旭川医科大学大学院修了(平成3年)

専門分野: 感染症学/ウイルス学/小児科学

学 会: 日本感染症学会/日本ウイルス学会/日本小児科学会/

日本ワクチン学会/日本熱帯医学会/日本小児感染症学会



橋 本 喜 夫

(北海道厚生農業協同組合連合会 旭川厚生病院皮膚科 部長)

卒業大学: 旭川医科大学医学部卒業(昭和58年)

役 職: 一般社団法人旭川市医師会理事/一般社団法人北海道医師会代議員(2013~)/日本皮膚科学会東部支部代議員/

日本皮膚悪性腫瘍学会評議員/旭川医大皮膚科学非常勤講師/日本東洋医学学会代議員/

日本東洋医学会研修指導医/旭川医大漢方医学講座非常勤講師/旭川大学保健看護学科非常勤講師/など

資 格: 日本皮膚科学会専門医/日本東洋医学学会専門医



大 石 和 徳

(国立感染症研究所感染症疫学センター長)

卒業大学: 長崎大学医学部卒業(昭和55年)

専 門: 呼吸器内科、感染症学、熱帯医学

学 会: 日本内科学会/日本感染症学会(本部理事)/日本熱帯医学会(理事)/日本化学療法学会(評議員)/

日本呼吸器学会(代議員)/日本臨床寄生虫学会(理事)/日本細菌学会/米国細菌学会/

米国熱帯医学会/呼吸器学会ワクチンワーキンググループ(委員長)/予防接種推進専門協議会(委員)

受 賞: 日本熱帯医学会学会賞受賞(平成20年)/

タイ王国保健省大臣表彰(ブタレンサ球菌感染症プロジェクトに対して)(平成24年)



安 藤 秀 二

(国立感染症研究所ウイルス第一部 第五室長)

卒業大学: 北海道大学獣医学部獣医学科卒業(昭和61年)

北海道大学大学院獣医学研究科修士課程予防治療学専攻修了(昭和63年)

専門分野: リケッチア/クラミジアならびにウイルス感染症/人獣共通感染症/バイオセーフティ

学 会: 日本獣医学会(評議員)/リケッチア研究会(幹事)/日本クラミジア研究会(幹事)/日本ウイルス学会/

日本細菌学会/日本感染症学会/日本性感染症学会/日本バイオセーフティ学会/

人と動物の共通感染症研究会/ほか

平成25年度 新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究推進事業
研究成果発表

マダニからうつる感染症 Q&A

2014年2月11日 初版発行

監修:

西 條 政 幸 (国立感染症研究所ウイルス第一部長)

橋 本 喜 夫 (北海道厚生農業協同組合連合会 旭川厚生病院皮膚科 部長)

大 石 和 徳 (国立感染症研究所感染症疫学センター長)

安 藤 秀 二 (国立感染症研究所ウイルス第一部 第五室長)

発行:

一般財団法人日本予防医学協会

〒135-0001 東京都江東区毛利1-19-10

TEL (03) 3635-1056 FAX (03) 3635-1159

本書の内容の一部または全部を無断で複製複製(コピー)することは、法律で認められた場合を除き、
監修者及び発行者の権利の侵害となりますので予め発行者あて許諾を求めてください。

© The Association for Preventive Medicine of Japan 2014.02

Printed in Japan

