

提言

日本紅斑熱・SFTSなどの
ダニ媒介感染症対策に関する緊急提言



令和元年（2019年）9月12日

日本学術会議

基礎医学委員会・健康・生活科学委員会合同

パブリックヘルス科学分科会

この提言は、日本学術会議基礎医学委員会・健康・生活科学委員会合同パブリックヘルス科学分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議基礎医学委員会・健康・生活科学委員会合同パブリックヘルス科学分科会

委員長	武林 亨	(連携会員)	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教授
副委員長	村田 真理子	(連携会員)	三重大学大学院医学系研究科教授
幹事	秋葉 澄伯	(第二部会員)	鹿児島大学名誉教授
幹事	玉腰 暁子	(連携会員)	北海道大学大学院医学研究院教授
	安村 誠司	(第二部会員)	福島県立医科大学理事・副学長、医学部教授
	磯 博康	(連携会員)	大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学教授
	井上 真奈美	(連携会員)	国立研究開発法人国立がん研究センター 社会と健康研究センター 予防研究部・部長
	瓜生原 葉子	(連携会員)	同志社大学商学部准教授
	川上 憲人	(連携会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
	小林 章雄	(連携会員)	一般社団法人 医学と社会・連携支援機構理事長、愛知医科大学名誉教授
	小林 廉毅	(連携会員)	東京大学大学院医学系研究科教授
	田高 悦子	(連携会員)	横浜市立大学大学院 医学研究科教授
	田中 純子	(連携会員)	広島大学大学院医歯薬保健学研究科教授
	永田 知里	(連携会員)	岐阜大学大学院医学系研究科教授
	中村 桂子	(連携会員)	東京医科歯科大学大学院国際保健医療事業開発学教授
	那須 民江	(連携会員)	中部大学生命健康科学部特任教授、名古屋大学名誉教授
	野原 恵子	(連携会員)	国立研究開発法人国立環境研究所環境リスク・健康研究センターフェロー
	芳賀 猛	(連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	堀江 正知	(連携会員)	産業医科大学産業生態科学研究所産業保健管理学研究室教授
	村田 勝敬	(連携会員)	秋田大学名誉教授
	森 晃爾	(連携会員)	産業医科大学産業生態科学研究所教授
	八谷 寛	(連携会員)	藤田医科大学医学部公衆衛生学教授
	吉野 博	(連携会員)	東北大学名誉教授、秋田県立大学客員教授、前橋工科大学客員教授
	渡辺 知保	(連携会員)	国立研究開発法人国立環境研究所理事長、東京大学大学院医学系研究科名誉教授

本提言の作成にあたり、以下の方に御協力いただいた。

五箇 公一	国立研究開発法人国立環境研究所生物・生態系環境研究センター室長
佐藤 眞一	千葉県衛生研究所技監、医師
西 順一郎	鹿児島大学大学院医歯学総合研究科教授

本提言の作成にあたり、以下の職員が事務を担当した。

事務	高橋 雅之	参事官（審議第一担当）
	酒井 謙治	参事官（審議第一担当）付参事官補佐
	勝間田真由子	参事官（審議第一担当）付審議専門職

要 旨

1 作成の背景、現状及び問題点

日本学術会議農学委員会応用昆虫学分科会、食料科学委員会獣医学分科会、基礎医学委員会病原体学分科会は、2019年4月に公表した提言「衛生害虫による被害の抑制をめざす衛生動物学の教育研究の強化」において、SFTSをはじめとするマダニ媒介感染症が我が国でも重要な公衆衛生上の問題となりつつあることを指摘した。実際、我が国には媒介生物（ベクター）を介した感染症が局地的に存在しており、国内感染症（土着感染症）対策の一つとして、一部のダニ媒介感染症に関し速やかな対策が必要である。

2020年にはオリンピック・パラリンピック東京大会が開催されるが、その前に、重篤な後遺症を引き起こしうる感染症が国内で流行し、国内外でセンセーショナルに報じられれば、開催・運営に深刻な影響を与える可能性もある。また、東京大会では東京都以外でも競技が行われること、選手団のキャンプ予定地が全国に広がっていること、来日外国人の行動範囲が従前のいわゆる観光地外まで広がってきていることなどを考えると、感染症対策は東京都だけの問題ではない。しかし、東京都以外の道府県での取り組みは必ずしも十分ではない。

オリンピック・パラリンピック東京大会を一つの契機として、SFTSと日本紅斑熱に関し、緊急に対策が必要と考える。

日本紅斑熱：夏期を中心に近年では通年発症が認められ、発生数の増加、発生地の拡大が認められている。1998年以前は鹿児島県、宮崎県、高知県、徳島県、兵庫県（淡路島）、島根県、和歌山県、三重県、神奈川県、千葉県などであったが、1999年以降拡大し、広島県、長崎県、静岡県でも発生がみられるようになった（東京大会の競技が行われる地域、キャンプ予定地が含まれる）。マダニ類で媒介される感染の増加・拡大の原因として、シカや野ネズミなどの齧歯類の生息範囲の拡大・ヒト居住地への近接が考えられている。

SFTS（重症熱性血小板減少症候群）：2013年以降に我が国で報告されたマダニ媒介感染症である。夏期に多い。昨年度までの報告例は、石川県、福井県、滋賀県、三重県以西に限られているが、年々東進している。これら以東の都県でも、捕集されたマダニ類やシカ、イノシシなどの感染巣となる動物（リザーバー）から病原体や抗体を認めたとする報告がある。野生のイノシシ、シカ、アライグマ、キョン等の生息域拡大は、最近著しい。これに伴い、マダニ類の生息範囲が拡大し、マダニ媒介感染症の要警戒地域も拡大していると考えられるが、系統的な調査は行われておらず、実態を定かにできない現状である。

マダニ対策：マダニは、森林や草地だけではなく公園や河川敷の草むらにも潜んでいる。マダニ媒介感染症対策として最も有効なのはマダニに刺咬されないことであり、マダニ忌避剤の携行・塗布の励行を普及することが、予防策として重要である。適切な衣服の着用も重要であるが、夏季であることを考えると励行は容易でない。また、会場・キャンプ地周辺の雑草・草むらを適期の草刈りや、環境に配慮しつつ必要最小限の除草剤を使用することにより除去し、マダニの潜伏箇所を減らすことも効果的である。

2 提言

開催地・キャンプ地（及び招致地域）とその周辺には雑草・草むらが多い地域もあり、感染機会は無視できない。そこで、これらの地域（行政の垣根に縛られることなく、必要と考えられる敷地・区域）で、SFTS と日本紅斑熱の二疾患に絞って、ダニ類の生息状況（もしくは分布や密度）を調査・確認することを主な目的とする強化サーベイランスを地方自治体等が本年初秋に1回実施し、来春に2回目を実施して、どちらの強化サーベイランスでもダニ類の捕獲されなかった地点を除く地区の強化サーベイランスを行うことを提言する。その結果、大会開催期間中・キャンプ期間中に感染の可能性が高いと判断された開催地・キャンプ地とその周辺では、ダニ忌避剤の携行・塗布の励行、会場周辺の雑草・草むらの除去等の予防対策を計画し、適切な時期に実施することが必要である。なお、除草剤を使用する場合には、環境への配慮が必要である。また、過去に患者が発生している日本紅斑熱・SFTS の浸淫地域を持つ都府県では、開催地・キャンプ地になる地域（及び招致地域）で、リザーバーの抗体検査を強化サーベイランスの一部として行うことも併せて提言する。

ダニ媒介感染症対策は一般の国民にも必要であり、また、東京オリンピック・パラリンピック後も必要である。本提言で述べた対策が実施されれば、一般の国民のダニ媒介感染症に対する注意喚起となり、また、今後の対策のモデルケースとなることが期待できる。

目 次

1	現状と問題点	1
2	ダニ媒介感染症	2
	(1) 日本紅斑熱	2
	(2) SFTS（重症熱性血小板減少症候群）	3
	(3) 日本紅斑熱と SFTS に関する現状の問題点	3
3	提言	4
	<参考文献>	5
	<参考資料> 審議経過	6

1 現状と問題点

日本学術会議農学委員会応用昆虫学分科会、食料科学委員会獣医学分科会、基礎医学委員会病原体学分科会は、2019年4月に公表した提言「衛生害虫による被害の抑制をめざす衛生動物学の教育研究の強化」において、SFTSをはじめとするマダニ媒介感染症が我が国でも重要な公衆衛生上の問題となりつつあることを指摘した。実際、我が国には媒介生物（ベクター）を介した感染症が局地的に存在しており、国内感染症（土着感染症）対策の一つとして、一部のダニ媒介感染症に関し速やかな対策が必要である。

世界中から多くの観客が集まる国際的スポーツマスギャザリングにおいて感染症の伝播が増加することを示す明確なエビデンスは存在しない。実際、オリンピック・パラリンピックにおいても、1996年のアトランタ大会、2004年のアテネ大会、2012年のロンドン大会では目立った感染症の流行は無かった。しかし、オリンピック・パラリンピックは世界中のメディアが注目している行事であり、もし、大会開催前や大会期間中に何らかの感染症の事案が開催都市で発生した場合には、大きく報じられる可能性が高い。例えば、2016年のリオデジャネイロ大会では、開催前にジカウイルス感染症の流行が大きな話題となり、大会の開催延期や場所の変更を訴える記事も見られた。2018年冬の平昌大会では、大会の警備担当者間でノロウイルスの集団感染があり、国際的に報道された[1, 2]。2020年東京大会でも、重篤な後遺症を引き起こしうる感染症が大会前に国内で流行し、国内外でセンセーショナルに報じられれば、開催・運営に深刻な影響を与える可能性がある。

東京大会では東京都以外でも競技が行われること、選手団のキャンプ予定地は全国に広がっていること、来日外国人の行動範囲が従前のいわゆる観光地外まで広がってきていることなどを考えると、感染症対策は東京都だけの問題ではなく、東京都を含めた全国で取り組む必要がある。しかし、東京都以外の道府県では取り組みは必ずしも十分ではない。また、都道府県間の連携も十分とれているとは言えない。

東京都による感染症対策の検討においては、ワクチンで予防できる疾病として、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、水痘、百日咳、侵襲性髄膜炎菌感染症、新興・再興感染症として、インフルエンザ、中東呼吸器症候群、蚊媒介感染症（デング熱、ジカウイルス感染症、チクングニア熱）、食品媒介・経口感染症として、腸管出血性大腸菌感染症、細菌性赤痢、腸チフス、感染性胃腸炎、A型肝炎などを検討対象として取り上げた。また、厚生労働省の研究班は、2017年に、東京大会での輸入感染症として、「大規模事例の懸念、かつ高い重症度等を考慮すると、まず、麻疹、侵襲性髄膜炎菌感染症、中東呼吸器症候群、腸管出血性大腸菌感染症は注意すべき感染症といえる」と指摘した。2018年11月29日に開催された厚生科学審議会感染症部会においては、東京五輪を見据えた感染症の発生動向調査機能の強化について議論が行われ、自治体間で即時に感染症の発生情報を共有する仕組みの整備などが了承された。情報共有の対象としては麻疹、侵襲性髄膜炎菌感染症、中東呼吸器症候群、腸管出血性大腸菌感染症、風疹などが挙げられた。

我が国には、媒介生物（ベクター）を介した感染症が局地的に存在している。ダニ媒介感染症もその一つであるが、東京都や国の検討の対象となっていない。ダニ媒介感染症のうち、我が国で患者が発生している主な国内感染症（土着感染症）は、つつが虫病、日本

紅斑熱、SFTS（重症熱性血小板減少症候群）、ライム病、新興回帰熱、ダニ媒介脳炎である。2020年のオリンピック・パラリンピック東京大会へ向けての国内感染症対策の一つとして、ダニ媒介感染症のうち日本紅斑熱とSFTSに関し速やかな対策が必要と考える。

つつが虫病のベクターであるツツガムシ（タテツツガムシ、アカツツガムシ、フトゲツツガムシ）は、地理的局在が比較的明確であり、主に秋から初冬、一部春先の発症であることなどから、東京大会に向けた対策の強化の対象から除外してよいと考える。

ライム病のベクターであるダニ（主に、シュルツェマダニ）は、北海道と本州以南の山間部でのみ生息が確認されているだけであるので、対策強化の対象から除外してよいと考える。

ダニ媒介脳炎は、欧州・ロシアを中心に拡大しており、我が国においても北海道で患者発生が報告されている。これまで、本州以南での報告例は無い。

新興回帰熱の病原体はライム病と同様ボレリアであり、新興回帰熱の症状はより軽度で北海道でのみ患者の発生が報告されている。北海道では札幌ドームでサッカー競技が行われる。地域の特性などを考え、別途、これらのダニ媒介感染症対策の必要性を検討すべきと考える。

2 ダニ媒介感染症

オリンピック・パラリンピック東京大会を一つの契機として、SFTS、日本紅斑熱などに関し、緊急に対策を講ずべきと考える。

(1) 日本紅斑熱

日本紅斑熱は 1984 年に徳島県で発見されたマダニが媒介するリケッチア感染症で、リケッチアの一種リケッチア・ジャポニカ (*Rickettsia japonica*) を起因病原体とする。感染症法では四類感染症に指定され、診断した医師は直ちに最寄りの保健所に届け出なければならない。治療方法は確立しているが、日本紅斑熱は比較的重症化しやすく、早期の有効治療が必要である。外国からの旅行者は、医療機関へのアクセスが遅れる場合もあり、予防対策が重要である。

マダニ（キチマダニ、フタトゲチマダニなど）で媒介される。経卵感染などで病原体を持ったマダニが哺乳動物を刺咬すると、吸血されるとともに感染する。保菌あるいは感染動物は本症のリザーバー（感染巣）となり、動物→ダニ→ヒトの感染もある。リザーバーとして、野ネズミなどの齧歯類や野生のシカなどが重要である。ヒトは野山に入ったときに病原体を持ったマダニに刺咬され、感染する。感染の増加・拡大の原因として、シカや齧歯類の生息範囲の拡大・ヒト居住地への近接が考えられている。ワクチンは実用化されておらず、本症の予防には、ダニの刺咬を防ぐことが極めて重要である。

症例数は 1994 年まで年間 10-20 名程度であったが、1995 年頃より増加に転じ、1999-2001 年には年間 40 名近くになった。国立感染症研究所によると 2007-2016 年の報告患者は、男性が 2,277 例（54%）、女性が 1,908 例（46%）、年齢中央値は 68 歳（男性 66 歳、女性 71 歳）で 60 代～70 代の患者が多かった。発生地域は、三重県が最多（年

平均 34.9) で、次いで広島県、和歌山県、熊本県、鹿児島県、愛媛県と続き (年平均 10 以上)、西日本からの報告が多い。しかし近年、栃木県、新潟県等でも新たに患者が報告され、いずれも県内での感染が推定されていることから、日本紅斑熱の患者数の全国的増加とともに感染地域も広がっていると考えられる。発生時期をみると、1998 年以前は 7-9 月をピークに 4-11 月の間に発生がみられ、夏を中心に発生すると言われていた。しかし、1999 年以降は 4-10 月に継続して多くの発生がみられ、さらに 3 月、11 月及び 12 月にも発生がみられた[3]。天候などの影響も受けるが、全国的に春～秋の長い間注意が必要である。

(2) SFTS (重症熱性血小板減少症候群)

SFTS は、中国において 2009 年頃より発生が報告され、2011 年に初めて原因ウイルスが特定された新しいダニ媒介感染症である。原因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ウイルスである。2013 年 3 月 4 日に四類感染症に指定された。治療は対症的な方法しかなく、有効な薬剤やワクチンはない。致死率は 6-30%と報告されている[4-6]。中国における致死率は低いが、我が国における致死率は 20%程度と高いことも懸念されている[7]。マダニ (フタトゲチマダニなど) を介した感染が中心だが、血液等の患者体液との接触により人から人への感染、動物の咬傷からの感染も報告されている。

我が国では、発熱と血小板減少等の症状を示して死亡した患者が 2013 年 1 月に、初めて SFTS と診断された。なお、その後に行われた古い症例の掘り起こし調査 (後ろ向き調査) では、2005 年には最初の症例があったとされている。感染症発生動向調査において、2018 年度 400 人近くの患者が報告されており、届出時点の年齢中央値は 70 歳代半ばであった。発症は例年 5-8 月が多いが、2018 年は 2016 年と同様、10 月まで報告数が多い。2018 年も西日本を中心とした 23 府県から届出されている。昨年度までの報告例は、石川県、福井県、滋賀県、三重県以西に限られているが、年々東進している。これら以東の都県でも、捕集されたマダニ類やリザーバー (シカ、イノシシなど) から病原体や抗体を認めたとする報告がある。野生のイノシシ、シカ、アライグマ、キョン等の生息域拡大は、最近著しい。また、ネコ科動物は SFTS の感受性が高く、ウイルスのブースターとなるリスクが高いとされる。感染ネコに咬まれて SFTS に感染して死者が出た事例も報告されている。

(3) 現状の問題点

リザーバーとなりうる動物の生息域拡大に伴ってマダニ類の生息範囲も拡大し、ダニ媒介感染症の要警戒地域も拡大していると考えられる。開催地・キャンプ予定地周辺には、雑草・草むらが多い場合もあり、感染機会は無視できない。しかし、系統的な調査は行われておらず、実態を定かにできない現状である。保健所・地方衛生研究所等による調査を、所有者が多様な地で実施するための手続きが明確となっていないことが、その一因である。地域によっては、プライバシーや風評被害の影響、調査し得る人材がい

ないことも原因となっている。

マダニのウイルス保有率あるいはマダニ1個体あたりのリケッチア・ウイルス量が低いことが多いため検出感度が低い。また、リザーバーの血液検査によるリケッチア・ウイルス及びその抗体の検出は比較的感度が高いものの、狩猟区域などでない限りシカ、イノシシなどの捕獲は難しい。

ダニ媒介感染症対策として最も有効なのはマダニに刺咬されないことである。適切な衣服の着用も重要であるが、夏季であることを考えると励行は容易でない。したがって、現在、高い防ダニ効果が期待される家庭用防虫剤・防疫用殺虫剤や子供用の製剤が販売されており、屋外で活動する際の適した服装を心掛けるとともに、各種忌避剤の携行・塗布の励行を普及することが、予防策として重要である。また、会場・キャンプ地周辺の雑草・草むらを適期の草刈りや、環境に配慮しつつ必要最小限の除草剤を使用することにより除去し、マダニの潜伏箇所を減らすことも効果的である。

3 提言

開催地・キャンプ地（及び招致地域）とその周辺には雑草・草むらが多い地域もあり、感染機会は無視できない。そこで、夏期開催の大会であることなどを考慮し、これらの地域（行政の垣根に縛られることなく、必要と考えられる敷地・区域）で、日本紅斑熱と SFTS の2疾患に絞ってダニ類の生息状況（もしくは分布や密度）を調査・確認することを主な目的とする強化サーベイランスを地方自治体などが本年初秋に1回実施し、来春に2回目を実施して、どちらの強化サーベイランスでもダニ類の捕獲されなかった地点を除く地区の強化サーベイランスを行うことを提言する。その結果、大会開催期間中・キャンプ期間中に感染の可能性が高いと判断された開催地・キャンプ地とその周辺では、ダニ忌避剤の携行・塗布の励行、会場周辺の雑草・草むらの除去等の予防対策を計画し、適切な時期に実施することが必要である。なお、除草剤を使用する場合には、環境への配慮が必要である。また、過去に患者が発生している日本紅斑熱・SFTS の浸淫地域を持つ都府県では、開催地・キャンプ地になる地域（及び招致地域）でリザーバーの抗体検査を強化サーベイランスの一部として行うことも併せて提言する。

ダニ媒介感染症対策は一般の国民にも必要であり、また、東京オリンピック・パラリンピック後も必要である。本提言で述べた対策が実施されれば、一般の国民のダニ媒介感染症に対する注意喚起となり、また、今後の対策のモデルケースとなることが期待できる。

<参考文献>

- [1] McCloskey et al. Lancet. 2014 Jun 14;383(9934):2083-9
- [2] 和田耕治 (国立国際医療研究センター 国際医療協力局) 東京オリンピック・パラリンピックに向けた関連する自治体の感染症対策のためのリスク評価と必要な対策 週刊医学界新聞 第3310号 2019年02月18日
- [3] 国立感染症研究所 「つつが虫病・日本紅斑熱 2007～2016年」国立感染症研究所 病原微生物検出情報 2017;38(6);109-112
- [4] 国立感染症研究所 「2013年に発症した重症熱性血小板減少症候群40例のまとめ—感染症発生動向調査より」病原微生物検出情報 2014;35(2);38-39
- [5] Yu XJ, et al., New Engl J Med 364(16): 1523-1532, 2011
- [6] Ding F, et al., Clin Infect Dis 56(11): 1682-1683, 2013
- [7] 厚生労働省 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) に関するQ&A
https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/sfts_qa.html

＜参考資料＞審議経過

平成 30 年

2月28日 パブリックヘルス科学分科会（第1回）

役員の選出、今後の進め方について

6月8日 パブリックヘルス科学分科会（第2回）

提言案について

9月21日 パブリックヘルス科学分科会（第3回）

提言案について

11月29日 パブリックヘルス科学分科会（第4回）

提言案について

令和元年

6月11日 パブリックヘルス科学分科会（第5回）

提言案について

7月25日 日本学術会議幹事会（第280回）

提言「日本紅斑熱・SFTS などのダニ媒介感染症対策に関する緊急提言」
について承認