

令和5年度（2023年度） 事後評価調査

事後3	札幌市近郊におけるマダニ媒介性感染症病原体の浸淫状況の調査	課題番号	20-03
研究目的	近年、札幌市近郊においてもダニ媒介脳炎等のマダニ媒介性感染症が発生するようになった。札幌市近郊では、住宅地、農地、原野、林野が複雑に入り組んでおり、マダニ相及びマダニ保有病原体の系統的な調査は行われていない。本研究では、札幌市近郊の各環境におけるマダニの生息状況と感染症病原体の浸淫状況を明らかにし、環境別リスク評価及び対策提言を目的とする。		
研究内容	札幌市周辺においてネル旗ずり法、小動物調査法にてマダニ類を採集するとともに、ヒトやペットなどからの試料も加えてマダニ相を明らかにする。さらにこれらマダニ類・動物から病原体の検出を試み、浸淫状況を明らかにする。		
研究期間	令和2年度～令和4年度	課題担当者	9人
関係施策行政検査	北海道感染症予防計画、ライム病・ダニ媒介回帰熱検査、ダニ脳炎検査、エゾウイルス感染症検査等		

○ 研究ニーズ（背景、必要性、緊急性）

- ・近年マダニが媒介する感染症が新型も含め世界各地で問題となり、一部は北海道でも発生している
- ・従来病原体調査は、マダニが確実に多数採集できる地点を中心に行っており、ヒトの利用度を反映していなかった
- ・札幌市周辺のマダニ相及び保有病原体等の情報不足により、地域住民にリスク等を十分説明できない状況である
- ・病原体保有状況によっては、現在行っているマダニ媒介性感染症検査体制の再検討が必要となる
- ・地域のヒト刺咬マダニ種と保有病原体の把握は、その地域における疾病等の診断に有用である（札幌近郊では特にダニ媒介脳炎の患者に加え、2名のエゾウイルス感染症患者が知られることとなった）
- ・現在も札幌市近郊でのマダニ刺咬が継続的に発生しているため、媒介マダニ、札幌市近郊における感染環、病原体保有率などの指標から、各種感染症の危険性を評価し、医療機関等に情報提供する必要がある

○ 道が取り組む必要性

- ・ヒト刺咬種は地域によって異なり、発生する感染症も異なるため、本州など他地域の知見が使えない
- ・同様の研究は大学等では行われておらず、当所で行っている行政検査の情報と共に地域保健施策に直結する

○ 研究の成果

年次等	主な目標（項目）	達成状況
令和2年度	春季～夏季に植生上のマダニ類を採集、その結果により秋季に小動物の調査を行う。	4カ所中2カ所でマダニを採集、同定後、DNA・RNA抽出し各病原体の検査実施。Covid-19により公園等での採集は未実施。
令和3年度	マダニ・ネズミ調査継続、遺伝子情報に基づいて病原体検出を試みる。	2カ所でマダニ採集実施。同定済み。一部DNA抽出。現在のところ、公園等での採集は出来ない状態である。
令和4年度	調査もれ地域におけるマダニ・ネズミ類調査。病原体検出継続。浸淫状況等の評価。	登山道及び公園等でマダニ類採集を継続。新規公園を追加。マダニ類の同定・DNA及びRNA抽出及び病原体遺伝子の検出を継続。

採集したマダニは、ヤマトマダニ3,830、シュルツェマダニ245、パブロフスキーマダニ66、タヌキマダニ7、オオトゲチマダニ152、キチマダニ148、ヤマトチマダニ8、ヤマアラシチマダニ1（北海道初）の合計4,457個体で、これらのほぼすべてからDNA及びRNAを抽出し、マダニ媒介感染症病原体遺伝子検査を行っている。

○ 成果の活用策（活用の可能性）

ヤマアラシチマダニについては学会発表済み。マダニの採集地点ごとのマダニ相と発生消長については、別途行っている研究の結果と併せて解析し、報告する予定である。病原体遺伝子の検出状況（検査継続中：ボレリア類・リケッチア類検出、ダニ脳炎ウイルス未検出）については、結果をとりまとめた上報告予定。これらの結果から導き出された郊外の公園、市街地の公園、登山道等のリスク評価については、各行政機関へ還元する予定である。なお、マダニ類と病原体との感染環の維持を解明する（継続的リスクに対する評価）ため、吸血源動物の調査が必要となっており、現在検討中である。

	評価結果	説明
自己評価	Ⓐ・B・C	Covid-19流行により公園での採集・ネズミ調査が実施できなかったが、マダニ類は市街地を取り巻く樹林帯で高密度に、また、隣接する公園等にも生息することが判明。これらマダニからライム病・回帰熱ボレリア遺伝子等を検出。リスク評価の基礎データを得た。
外部評価	Ⓐ・B・C	同上
総合評価	Ⓐ・B・C	本研究により、道内のマダニについて、病原体遺伝子の検出状況を調査したことにより、今後のマダニ媒介性感染症対策に活用することができることから、一定の研究成果が得られている。