

令和7年度 中間評価調査

<b>中間4</b>	感染症発生動向調査に基づくエキノコックス症の疫学情報の可視化と環境中におけるエキノコックス遺伝子の検出手法の確立	課題番号	24-08												
研究目的	エキノコックス症は北海道特有の疾患であり、発症した際には根治が困難となることが多く、予防対策が極めて重要である。本研究では、①感染症発生動向調査から道内におけるエキノコックス症の疫学情報（時・人・場所）を可視化し解析する、②環境試料（水中・土壌）からリアルタイムPCRによるエキノコックス遺伝子の検出手法を確立する、以上を目的とする。														
研究内容	感染症発生動向調査を基にエキノコックス症の疫学情報（時・人・場所）を可視化し解析するとともに環境試料からエキノコックス遺伝子の検出手法を確立する。														
研究期間	令和6～8年度	課題担当者	6人												
関係施策行政検査	感染症法、北海道感染症予防計画、北海道エキノコックス症対策実施要領														
<p>○ 研究ニーズ（背景、必要性、緊急性）</p> <p>エキノコックス症は北海道特有の疾患であり、年平均20件前後発生しており全国における届出の80%以上を占める。本症は外科的切除が唯一の根治的治療法であり、早期診断された場合の予後は良好であるが、進行病巣の完全切除は困難であり、約6.5%の感染者が再発し術後の平均死亡率も約2.2%と高い。したがって、予防対策が極めて重要な疾患である。</p> <p>また、エキノコックスの生活環としてキツネなどのイヌ科の動物の糞便と共にエキノコックスの虫卵が排出され土壌が汚染されることが知られている。北海道におけるキツネからのエキノコックスの検出率は33%であり、地域によっては60%を超えている。そのため、北海道の土壌はエキノコックスの虫卵に汚染されている可能性が高く、環境中におけるエキノコックスの虫卵の検出状況を把握することは感染予防の観点からも極めて重要である。</p> <p>本研究では、①感染症発生動向調査から道内におけるエキノコックス症の届出データを抽出し、時・人（年代や性別など）・場所（管轄保健所など）のマップデータを作成することで疫学情報を可視化し解析する、②環境試料（水中・土壌）からリアルタイムPCRによるエキノコックス遺伝子の検出手法を確立する、以上を目的とする。</p> <p>○ 道が取り組む必要性</p> <p>エキノコックス症は北海道特有の疾患であり、全国における届出の80%以上を占め、基幹地方感染症情報センターが設置される当所にエキノコックス症の疫学情報の大部分が還元される。そのため、当所以外の研究機関ではエキノコックス症の詳細な疫学情報を扱うことはできない。従って、重点的かつ効率的な予防対策を講じるためにも、道がエキノコックス症の正確な発生状況を把握する必要がある。</p> <p>○ 研究の進捗状況</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">年次等</th> <th style="width: 45%;">主な目標（項目）</th> <th style="width: 40%;">進捗状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">令和6年度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の疫学情報（時・人・場所）の可視化</li> <li>水中におけるエキノコックス遺伝子の検出限界の把握</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>感染症発生動向調査から得られたエキノコックス症の患者情報を用いて、北海道の地図にヒートマップとして可視化できるよう構築した。</li> <li>純水にエキノコックスの虫卵およびDNAを添加し、DNA抽出キットを使用し、検出し、水中からのエキノコックス遺伝子の検出手法を確立し、その検出限界が確認できた。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">令和7年度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の推定感染地域の評価</li> <li>土壌におけるエキノコックス遺伝子の検出限界の把握</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moran's Iを算出し、発生地域の偏りの検証について実施中である。加えて、Getis Ord*及びLISAを用いて、データ解析を実施中である。</li> <li>土壌中にエキノコックスの虫卵を添加し、その遺伝子を検出する試験を実施中である。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">令和8年度</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の推定感染地域の評価</li> <li>環境試料からエキノコックス遺伝子を検出する手法の確立</li> </ul> </td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○ 成果の活用策（活用の可能性）</p> <p>エキノコックスの疫学情報（時・人・場所）を可視化すること、さらに環境試料からエキノコックス遺伝子を検出する手法を確立すること、これらを推定感染地域の評価や将来の発生予測に活用することで、道において効果的かつ効率的な予防対策を講じるためのデータを提供し、北海道の公衆衛生の向上に寄与するものとする。</p>				年次等	主な目標（項目）	進捗状況	令和6年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の疫学情報（時・人・場所）の可視化</li> <li>水中におけるエキノコックス遺伝子の検出限界の把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>感染症発生動向調査から得られたエキノコックス症の患者情報を用いて、北海道の地図にヒートマップとして可視化できるよう構築した。</li> <li>純水にエキノコックスの虫卵およびDNAを添加し、DNA抽出キットを使用し、検出し、水中からのエキノコックス遺伝子の検出手法を確立し、その検出限界が確認できた。</li> </ul>	令和7年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の推定感染地域の評価</li> <li>土壌におけるエキノコックス遺伝子の検出限界の把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moran's Iを算出し、発生地域の偏りの検証について実施中である。加えて、Getis Ord*及びLISAを用いて、データ解析を実施中である。</li> <li>土壌中にエキノコックスの虫卵を添加し、その遺伝子を検出する試験を実施中である。</li> </ul>	令和8年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の推定感染地域の評価</li> <li>環境試料からエキノコックス遺伝子を検出する手法の確立</li> </ul>	
年次等	主な目標（項目）	進捗状況													
令和6年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の疫学情報（時・人・場所）の可視化</li> <li>水中におけるエキノコックス遺伝子の検出限界の把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>感染症発生動向調査から得られたエキノコックス症の患者情報を用いて、北海道の地図にヒートマップとして可視化できるよう構築した。</li> <li>純水にエキノコックスの虫卵およびDNAを添加し、DNA抽出キットを使用し、検出し、水中からのエキノコックス遺伝子の検出手法を確立し、その検出限界が確認できた。</li> </ul>													
令和7年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の推定感染地域の評価</li> <li>土壌におけるエキノコックス遺伝子の検出限界の把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moran's Iを算出し、発生地域の偏りの検証について実施中である。加えて、Getis Ord*及びLISAを用いて、データ解析を実施中である。</li> <li>土壌中にエキノコックスの虫卵を添加し、その遺伝子を検出する試験を実施中である。</li> </ul>													
令和8年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>エキノコックス症の推定感染地域の評価</li> <li>環境試料からエキノコックス遺伝子を検出する手法の確立</li> </ul>														

	評価結果	説明	継続判定
所内評価	A・B・C	エキノコックス症の疫学情報（時・人・場所）をヒートマップとして可視化するシステムを構築した。また、水中試料からエキノコックス遺伝子を検出する手法を確立し、その検出限界を確認できた。以上順調に進展している。	(適)・否
外部評価	S(A)・B・C	同上。	(適)・否
総合評価	A・B・C	水中試料からエキノコックス遺伝子を検出する手法を確立しており、土壌試料からの検出する試験を実施しているなど、適切に実施されている。環境試料からの遺伝子検出手法確立のため、今後も更なる研究を進める必要がある。	(可)・否