

事業区分	経常研究(基盤)	研究期間	平成22年度～平成24年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名	ブタ、イノシシに由来する日本脳炎ウイルスの分子性状に関する研究				
(副題)	(日本脳炎ウイルスの生活環や病原性を探索して患者発生予防に寄与する)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	環境保健研究センター・保健科 吉川 亮			

<県長期構想等での位置づけ>

ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画後期5か年計画)	安心で快適な暮らしの実現 7.安全・安心の確保向上プロジェクト 危機管理体制の充実・強化
長崎県科学技術振興ビジョン	(1)豊かな生活環境の創造 (ニーズ)地域ニーズ主導による推進
環境保健研究センター運営計画	【重点目標5】「感染症の究明・拡大防止」を図る 感染源の解明等に関する研究

1 研究の概要(100文字)

依然県内で活発に活動する日本脳炎ウイルス(JEV)の増幅動物(豚・猪)における通年の浸淫状況やその年代・地域的な特徴や変遷を分子レベルで解析し、JEVの生活環 ¹ や病原性に関与する遺伝子領域を探索する。	
研究項目	イノシシ、豚における JEV の血清学的及び分子疫学解析 JEV の過去の分離株及び現行株等のウイルス学的性状解析 過去の分離株及び現行株等の JEV ゲノム全長の遺伝子比較解析 感染性cDNAクローン ² を用いたキメラウイルス ³ の構築、病原性に関与する遺伝子領域の探索

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 県内では JEV の活発な活動が認められているにも関わらず、予防対策の要であるワクチン接種の積極的勧奨が中断されたままで獲得免疫のない小児が増加している。また、感染源の豚に近縁なイノシシが急増して人間の生活圏と近接状況にあり、イノシシを中間宿主とする患者発生が懸念される。患者発生予防につながる JEV の生活環や病原性に関与する遺伝子領域を探索する研究が求められる。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 国立感染症研究所、大学、他の地方衛研等により各地域の JEV に関する研究は行われているが、県内の1960年代や現行の JEV については解析されていない。また、イノシシ由来の JEV は国内報告が1例あるのみで、その性状に関しては未解明のままである。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	年度					単位	
			H22	H23	H24	H25	H26		
	イノシシ、豚における JEV の血清学的及び分子疫学解析を50頭/年(2年間;H22-23)行う	調査頭数	目標	50	50	/	/	/	頭
		実績			/	/	/		
	JEV の過去の分離株及び現行株等のウイルス学的性状解析を10株/年(2年間;H22-23)行う	解析株数	目標	10	10	/	/	/	株
		実績			/	/	/		
	過去の分離株及び現行株等の JEV ゲノム全長の遺伝子比較解析を2年間(H22-23)で計10株行う	解析株数	目標	6	4	/	/	/	株
		実績			/	/	/		
	感染性 cDNA クローンをを用いたキメラウイルスを構築し、病原性に関与する遺伝子領域を2年間(H23-24)で探索する	達成率	目標		20	80	/	/	%
		実績				/	/		

1) 参加研究機関等の役割分担

長崎大学熱帯医学研究所：ウイルス株の分与、感染動物実験室の提供

大阪大学微生物病研究所：JEV 感染性 cDNA クローンの分与、構築の協力

食肉衛生検査所・家畜保健衛生所・市町等関係機関：豚・イノシシの血液採取協力、保存、送付

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	37,155	27,840	9,315	0	0	0	9,315
22年度	11,595	9,280	2,315	0	0	0	2,315
23年度	12,780	9,280	3,500	0	0	0	3,500
24年度	12,780	9,280	3,500	0	0	0	3,500
25年度							
26年度							

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				22	23	24	25	26	
	学会発表	2回							JEVの新しい感染源(イノシシ)、冬季の動向、病原性に関する発表を行う
	JEVの新しい感染源、冬季の動向、病原性等の論文	1報							科学的な根拠に基づいた情報発信をすることにより患者発生防止を図る。

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

衛生公害研究所(現;環境保健研究センター)は1960年代より日本脳炎の調査⁴を継続して実施してきており、1960年代等の貴重な保存株を保持している。また、長崎大学熱帯医学研究所には海外の株等を保持しており、JEVの分子性状を年代・地域的な特徴や変遷を明らかにするには優位である。

また、先行研究によるイノシシ由来サンプルの入手ルートが確立されている点や豚・イノシシの飼育・生息状況を異にする離島を抱えた長崎県特有の立地条件も他地域にはない特異性と優位性を有する。

2) 成果の普及

研究成果の社会・経済への還元シナリオ

論文・学会発表を通して普及を図るとともに、長崎感染症情報センターや関係機関を通して日本脳炎に対する注意喚起を行う。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

社会・経済効果: 日本脳炎を発症した場合、死亡率(20-40%)が高く、麻痺等の重篤な後遺症を残す疾病である。特に小児での死亡率、後遺症が残る確率が高い。この研究により、長崎県の日本脳炎に対する最新の正しく詳細な情報を提供することで、患者発生を防止し、重篤な後遺症や死亡という甚大な社会、経済的損失を回避し、安全・安心の確保向上に寄与できる。

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <p>・必要性 A</p> <p>日本脳炎ワクチン接種について国は、2005年5月以降、副作用の問題から積極的勧奨を差し控えている。それまでのワクチンに代わる不活性化ワクチン開発の遅れから、獲得免疫のない小児が増加している。一方、長崎県内では日本脳炎ウイルスが依然活発な活動を見せている。また、感染源のブタに近縁なイノシシが急増し、イノシシを中間宿主とする患者発生が懸念されている。</p> <p>今後長崎県での患者発生を予防するため不活性化ワクチンの接種を奨励するにあたり、長崎県で活動する日本脳炎ウイルスについて、ブタ、イノシシという中間宿主における生活環の把握を含め、ウイルスの分子性状や病原性に関する遺伝子領域について明らかにし、その情報を発信するため、本研究の必要性は高いと考える。</p> <p>・効率性 A</p> <p>血清学、分子疫学、ウイルス学的性状解析等については、現在の研究体制で行い、学会における評価にも耐えうる研究レベルの成果が期待できる。対外的にはブタ・イノシシのサンプル採取についての協力機関、また長崎大学熱帯医学研究所や大阪大学微生物病研究所と当所にはない研究材料等についての協力関係を構築しており、効率的な研究推進が期待できる。</p> <p>・有効性 A</p> <p>長崎県は広い範囲に離島を擁している。先行研究によって、これらの地域に生息するブタやイノシシが保有するウイルスなどについて日本脳炎ウイルスを含め予めの知見を得ている。本研究によって、ウイルスの生息状況や特性が明らかになれば、それぞれの地域におけるきめ細かい情報発信が可能となり、県民の日本脳炎に対する関心を高め、予防につなげる効果が期待できる。</p> <p>・総合評価 A</p> <p>ワクチン供給の事情から獲得免疫のない小児が増加しているなか、全国的にも日本脳炎ウイルスの活動が活発といわれている長崎県において、当該ウイルスの生息状況やその分子性状並びに病原性に関する遺伝子領域を明らかにすることは、長崎県の日本脳炎の現状にかかる正しい情報発信の基礎資料とな</p>	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <p>・必要性 A</p> <p>長崎県は日本脳炎に関するリスクが高い地域であると考えられるので、日本脳炎ウイルス(JEV)の遺伝子データを蓄積し、予防対策等に役立てることは社会的に必要な研究である。</p> <p>・効率性 A</p> <p>他研究機関及び検体試料の入手先と連携が図られており研究は計画どおり進むものと期待される。研究目標である JEV ワクチン接種の勧奨と JEV の分子性状や塩基配列の解明した成果との関係を明確にすべきである。</p> <p>・有効性 A</p> <p>産業への直接的貢献などは期待が少ないが、将来に備える基礎的研究として大変有効である。</p> <p>・総合評価 A</p> <p>地域の特性を活かした重要な研究である。研究成果を科学的にしっかりとした情報として情報発信し、JEVの感染制御につなげていただきたい。</p>

	り、不活性化ワクチンの接種の推奨等による予防効果が期待できる。	
	対応	対応 計画通り進める
途中	(23年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(23年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応
事後	(25年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(25年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応

総合評価の段階

平成20年度以降

(事前評価)

- S = 積極的に推進すべきである
- A = 概ね妥当である
- B = 計画の再検討が必要である
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A = 計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B = 研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究を中止すべきである

(事後評価)

- S = 計画以上の成果をあげた
- A = 概ね計画を達成した
- B = 一部に成果があった
- C = 成果が認められなかった