

1 事後評価

調査研究課題名 : マダニのSFTSウイルス保有状況等に関する調査研究
 実施期間 : 平成26年度～28年度

(1)調査研究の目的

県民への適切な情報提供による感染予防対策に資することを目的とし、県内におけるマダニの分布状況やSFTSウイルス保有状況の調査を行う。

(2)内部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | | | | | 平均値 |
|----------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
| ① 調査研究目的の達成度 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.9 |
| ② 環境及び保健衛生行政施策に対する反映・寄与の程度 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4.0 |
| ③ 学術的意義又は技術開発に対する寄与の程度 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3.6 |
| ④ 県民のニーズに対する対応及び波及効果 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.7 |
| ⑤ 調査研究成果の取りまとめ及び公表の状況 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3.3 |
| ⑥ 今後の発展性 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.8 |
| 総合評価 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.9 |

(主な意見)

- 今回の調査研究により、マダニの季節消長とSFTSウイルス遺伝子保有率を把握することができ、県民への適切な情報提供が行えるようになったことは評価できる。
- 今回の調査研究の成果を広く県民へ周知して頂き、県民の安心・安全に繋がることを期待します。地球温暖化による影響や野生動物の移動によるマダニの活動状況や生息範囲の拡大など、他県の研究機関とも連携を図り、情報収集に努めて頂き、今後とも周知を図って欲しい。
- SFTSウイルスの生活環、感染伝搬経路、感染機序の解明に寄与するためには、ヒトや野生鳥獣、愛玩動物のSFTSウイルスに対する抗体保有状況等を含めた調査が必要となるのではないかと考えた。
- 離島においても県本土内と同様に月1回のマダニ採集を実施し、マダニの季節消長とSFTSウイルス遺伝子保有率の把握するようにしていただきたい。
- マダニの採取数の季節消長について、種ごとの生態(原産、生活環等)の違いを加味した考察はできないか。ヒトの抗体価等の分布や中間宿主の挙動など、今後の研究の発展に期待する。

(3)外部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | 平均値 |
|----------------------------|----|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | |
| ① 調査研究目的の達成度 | 4 | 4 | 3 | 5 | - | 4.0 |
| ② 環境及び保健衛生行政施策に対する反映・寄与の程度 | 4 | 5 | 5 | 5 | - | 4.8 |
| ③ 学術的意義又は技術開発に対する寄与の程度 | 4 | 4 | 4 | 5 | - | 4.3 |
| ④ 県民のニーズに対する対応及び波及効果 | 5 | 5 | 4 | 5 | - | 4.8 |
| ⑤ 調査研究成果の取りまとめ及び公表の状況 | 4 | 5 | 3 | 5 | - | 4.3 |
| ⑥ 今後の発展性 | 4 | 5 | 5 | 4 | - | 4.5 |
| 総合評価 | 4 | 5 | 4 | 5 | - | 4.5 |

(主な意見)

- 検出精度が上がり、より正確なSFTSV保有の確認ができたことは良かった。
- 本研究の成果を踏まえ、引き続いた調査を行うとともに、採取地点の違いによって生ずる差が、全体のデータにどの程度の影響を及ぼすのかなども考察に加え、より精度の高い定量的な解釈が可能となるような取り組みにも期待したい。
- より多くの地点の調査を望みたい。更に、標高の違い、環境(河川の近く、海の近く、市街地近郊、など)の違い、などでの分布差についても調査を期待したい。幼虫、若虫、成虫の区別なく、SFTSウイルスを保有しているとのことであるが、人に付着するのはいずれも同じなのか。マダニの種類によって陽性率に差がみられるが、その生物学的な理由はあるのか。調査すれば面白いのではないのでしょうか。
- 研究の目的が「県民への情報提供による感染予防対策」ということなので、最終的な広報の方法や県民に対しての具体的な感染予防対策まで報告が欲しいところであった。

(4)評価結果及び意見に対する対応

SFTSにおける研究では、マダニから動物、ヒトへの感染について、さらに疫学的な解明が必要であり、県や医療機関、他の研究機関と連携しながら調査を継続し、感染予防対策へ有用な情報提供が出来るよう進めていきます。

調査研究課題名 : 食品中の多環芳香族炭化水素に関する調査研究
 実施期間 : 平成27年度～28年度

(1)調査研究の目的

本研究では、調査研究期間を平成27年度から2ヶ年とし、食用植物油及び、加熱や燻煙工程のある食品をはじめとする食品中のPAH含有量を把握するとともに、PAH低減化の検討を行い、県民の食の安全に寄与することを目的とする。

(2)内部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | | | | | 平均値 |
|----------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
| ① 調査研究目的の達成度 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.3 |
| ② 環境及び保健衛生行政施策に対する反映・寄与の程度 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.4 |
| ③ 学術的意義又は技術開発に対する寄与の程度 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3.4 |
| ④ 県民のニーズに対する対応及び波及効果 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.6 |
| ⑤ 調査研究成果の取りまとめ及び公表の状況 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3.3 |
| ⑥ 今後の発展性 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.9 |
| 総合評価 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3.7 |

(主な意見)

- 加工食品において、EUが基準値を設定しているPAH4を含めたPAH16物質の分析法を確立させ、3種類の市販加工食品についてのPAH含有状況が把握できたことは評価できる。
- 加工食品における発がん性物質の含有量と除去方法の目処が明らかになった。今後、製造工程での実践可能な除去方法を明らかにしてほしい。人体への影響と併せての説明をお願いしたい。
- 今後、日本において規制が定められた場合において、本県の食品が安心・安全に時期を逸せず供給出来るよう、低減化に繋がる製造方法の確立が出来るよう期待します。
- 食用植物油中のPAH低減化策については、除去効果は確認できたようであるが、食用植物油製造業者に普及するまでには課題が残っているようなので、コスト面も含めて同課題を解決し、普及できる段階まで研究を行っていただきたい。また、食肉製品の直火焼品において、高濃度のPAH類が検出されているようなので、こちらについても低減化策の研究を進めていただきたい。
- 活性炭によるPAHの除去効果に関して、活性炭の粒径や食用植物油の粘性の違いによる効果の差異は検証できないか。PAH生成メカニズムの解明など、今後の研究の発展に期待する。

(3)外部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | 平均値 |
|----------------------------|----|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | |
| ① 調査研究目的の達成度 | 4 | 4 | 4 | 4 | - | 4.0 |
| ② 環境及び保健衛生行政施策に対する反映・寄与の程度 | 4 | 5 | 5 | 4 | - | 4.5 |
| ③ 学術的意義又は技術開発に対する寄与の程度 | 4 | 4 | 5 | 4 | - | 4.3 |
| ④ 県民のニーズに対する対応及び波及効果 | 4 | 5 | 4 | 4 | - | 4.3 |
| ⑤ 調査研究成果の取りまとめ及び公表の状況 | 4 | 5 | 4 | 4 | - | 4.3 |
| ⑥ 今後の発展性 | 4 | 5 | 5 | 4 | - | 4.5 |
| 総合評価 | 4 | 5 | 5 | 4 | - | 4.5 |

(主な意見)

- 有効な低減策は今後の検討に持ち越されたが、信頼性の高い分析法が確立されたことにより、今後、本研究を踏まえ、データを蓄積し低減対策の検討に活かすことが期待できる。
- PAH分析法の確立という基礎的なところから始まり、鹿児島県産諸食品中のPAHの含有状況がおおよそ明らかにされ、その対策が提案され、その特性まで調査がなされている。一定の成果が得られているが、発表にもあったように、今後やるべき課題も多いように考える。今回提案された活性炭法のデメリット—味や有用成分への影響、コスト、などを調査されたい。更に他の対策も開発を期待したい。
- 有害物質をただ取り除くだけでなく、食べ物としての美味しさは残さないといけないので、製造過程も含めて今後の研究に期待する。

(4)評価結果及び意見に対する対応

今回の研究成果については、食品製造施設に対する直接的な指導権限を持つ保健所へ情報提供することにより有効活用を図ることとしておりますが、指導にあたっては、食品の特性及び製造現場の実情に合わせ、食品としての価値を損うことなく費用対効果を勘案した最適な処理工程を個別に検討していく必要があると考えられることから、今後は製造現場の情報及び要望に沿った研究を進めていきたいと考えております。

2 中間評価

調査研究課題名 : 鹿児島県におけるPM_{2.5}の地域特性と発生源解析に関する調査研究

実施期間 : 平成28年度～30年度

(1)調査研究の目的

本研究では、PM_{2.5}の発生源指標成分として重要な無機元素成分濃度をもとに算出した無機元素成分比やPMF法(解析手法の一つ)を用いた本県のPM_{2.5}の発生源寄与率の推定を行う。

(2)内部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | | | | | 平均値 |
|-------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
| ① 調査研究の進捗状況 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3.2 |
| ② 調査研究内容及び調査研究体制の変更の必要性 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3.0 |
| ③ 調査研究継続の妥当性 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3.4 |
| 総合評価 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3.7 |

(主な意見)

- 今回の研究により、季節や場所での成分の違いが明らかになることで対応策が明確になると考えられるので、さらに地域特性や成分、人体への影響等が明らかにされることを期待したい。地域の特性を明確にするために、離島調査や他県との比較も進めてほしい。
- 必要な成分分析や発生源寄与率に止まらず、国の機関とも連携し、環境基準を上回る場合の予測手法の確立などの試験研究となるよう期待します。
- 環境物質の解析はファクターが多く困難だと想像するが、単純に四季だけで区分して良いものかどうか、採取地点の高度や地形は関係ないのか、また検体採取時の気象等のデータはどうだったのか気になった。もし、注意報や予報までを想定しているのなら、成分分析の他、気象条件等のデータとの関連付けが必要になってくるのではないか。
- 発生源解析等に係る論文については、先行して実施された他県研究機関等のものも存在するので、取りまとめにあたってはこれらと比較検討するなどより考察を深めてもらいたい。

(3)外部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | 平均値 |
|-------------------------|----|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | |
| ① 調査研究の進捗状況 | 4 | 4 | 4 | 5 | - | 4.3 |
| ② 調査研究内容及び調査研究体制の変更の必要性 | 4 | 4 | 4 | 5 | - | 4.3 |
| ③ 調査研究継続の妥当性 | 4 | 5 | 5 | 5 | - | 4.8 |
| 総合評価 | 4 | 4 | 4 | 5 | - | 4.3 |

(主な意見)

- 定期観測により入手できるデータの種類と数が増えると、データに対する解釈が十分に深められない事態にも陥りやすい。今後、それぞれのデータの位置付けを明確にした上で、いくつかの可能性に対して議論を深めつつ、研究を発展させていただきたい。
- 風、桜島や火山ガスの動向なども併せて計測して説明変数を増やしたり、短時間毎の計測を行って時間分解能を上げたり、など、より積極的なアプローチを期待したい。データ解析にはケモメトリクスなどの統計処理が有用であろう。PM_{2.5}の化学反応への関わりも興味を持たれる。
- 降灰との関連も鹿児島県においては必要なデータではないか。比較として離島や県外地点の数値もあると良いのではないだろうか。

(4)評価結果及び意見に対する対応

今後、これまで得られたデータから発生源解析を進めていくとともに、地域特性についてさらに明確にするため、成分分析結果を他自治体の結果と比較し、PM_{2.5}の成分と気象条件及び桜島の火山活動等との関連性について調査を進めていく。

3 事前評価

調査研究課題：鹿兒島湾奥浅層部における貧酸素水塊の発生要因に関する調査研究

実施期間：

(1) 調査研究の目的

本研究では貧酸素水塊の発生要因を把握し、その形成の潜在性を評価することを目的として「海域版BOD」により調査研究を行う。併せて、CODなど常時監視項目との相関により、貧酸素水塊の形成の潜在性が評価できるか検討を行うとともに、貧酸素水塊の形成の要因と、植物プランクトンとの関係性についても評価を行う。

(2) 内部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | | | | | 平均値 |
|----------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
| ① 調査研究目的の妥当性・合理性 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3.4 |
| ② 調査研究内容及び調査研究体制の妥当性・合理性 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3.3 |
| ③ 環境及び保健衛生行政施策に対する反映・寄与の程度 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3.9 |
| ④ 学術的意義又は技術開発に対する寄与・期待の程度 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3.7 |
| ⑤ 県民ニーズに対する対応状況 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.4 |
| 総合評価 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3.7 |

(主な意見)

- 同条件の区域だけでなく、比較対象区域でも調査を行うことで、より特性が明確になるのではないかとと思われる。
- 植物プランクトンの増殖に起因することがある程度分かっているのであれば、そのメカニズムの解明にも資する成果を期待しています。
- 発生要因を特定、考察するためには、気象条件や潮流、海水温など、さまざまな環境要因を踏まえた分析が必要だと思われる。
- 酸素消費速度という観点からは静置期間を一つに絞り込むだけでは無く、静置期間の異なる複数試料から消費速度を求める試験方法など、いろいろな手法も検討されてはどうか。
- 貧酸素水塊発生時調査において、貧酸素水塊の消長を把握するには迅速性と持続性が重要になると推察される。貧酸素水塊の消長を把握するため、水平・垂直両方向のできるだけ広範囲の調査を行っていただきたい。

(3) 外部評価委員会における評価結果

| 評価事項 | 委員 | | | | | 平均値 |
|----------------------------|----|---|---|---|---|-----|
| | A | B | C | D | E | |
| ① 調査研究目的の妥当性・合理性 | 4 | 4 | 5 | 5 | - | 4.5 |
| ② 調査研究内容及び調査研究体制の妥当性・合理性 | 4 | 4 | 4 | 4 | - | 4.0 |
| ③ 環境及び保健衛生行政施策に対する反映・寄与の程度 | 4 | 5 | 5 | 4 | - | 4.5 |
| ④ 学術的意義又は技術開発に対する寄与・期待の程度 | 4 | 5 | 4 | 4 | - | 4.3 |
| ⑤ 県民ニーズに対する対応状況 | 4 | 4 | 5 | 4 | - | 4.3 |
| 総合評価 | 4 | 4 | 5 | 4 | - | 4.3 |

(主な意見)

- 貧酸素水塊の出現に対し、プランクトンを原因とする仮説には一定の説得力があり、今後の調査における検査項目や、計画は合理的に設定されていると思われる。ただし、貧酸素水塊の出現という特殊な現象のみを追跡するのではなく、対照地点を設定し、現象が起こった時には、その現象を起こしていない地点と比較して、異なる点を明らかにすることなども検討いただきたい。
- 他地域の海や湖沼などでの貧酸素水塊の発生例やそのメカニズムについての文献調査から、鹿兒島湾奥の特異性とメカニズム解明の困難性がより鮮明に示されるように考える。科学的にも興味深い内容を含んでいるので、基礎科学への貢献にもつながるのではなからうか。

(4) 評価結果及び意見に対する対応

諸般の事情により、来年度からの当調査研究の実施は見送られることとなりましたが、いただいたご意見等を踏まえながら、引き続き鹿兒島湾の水質保全に取り組んでまいります。