

抄 録

鹿児島県トカラ列島の野鼠類と
その保有病原体の調査

第60回日本衛生動物学会総会口頭発表

鹿児島県トカラ列島のマダニ相と
マダニ保有病原体の調査

本田 俊郎 角坂 照貴¹ 川端 寛樹²
高野 愛² 藤田 博己³ 藏元 強⁴
御供田睦代⁵ 矢野 泰弘⁶ 山本 正悟⁷
田原 研司⁸ 及川陽三郎⁹ 高田 伸弘⁶

本田 俊郎 藤田 博己¹ 藏元 強²
御供田睦代³ 角坂 照貴⁴ 矢野 泰弘⁵
川端 寛樹⁶ 高野 愛⁶ 山本 正悟⁷
田原 研司⁸ 及川陽三郎⁹ 高田 伸弘⁵

〔 第60回日本衛生動物学会総会
平成20年 4月18日 下野市(栃木県) 〕

〔 第60回日本衛生動物学会総会
平成20年 4月18日 下野市(栃木県) 〕

トカラ列島の有人7島において2002年5月以降、マダニ類とその媒介病原体の調査を実施したので、これまでの経過を報告した。

マダニ類は植生上から flagging 法で採集もしくは捕獲野鼠とその他の動物に寄生していたものを採集し、調査した全島から何らかの種類が採集され合計4属10種に達し、種類数において従来の記録を更新した。

Ixodes 属の不明種は、1981年に宝島のヘリグロヒメトカゲと中之島のアカネズミからそれぞれ記録されているが、今回われわれは宝島の同トカゲ種から採集した若虫と口之島のクマネズミから採集した若虫と成虫♀をアサヌマダニと同定した。さらにアサヌマダニを口之島と悪石島の植生上から多数採集し、宝島の個体も含めた3島の個体からは紅斑熱群リケッチアの不明種が分離された。また薩南諸島では馬毛島と種子島に特異的に分布するマゲシマチマダニが、少なくとも悪石島では普通種であること等を報告した。

1 大原総合病院附属大原研究所 2 鹿児島地域振興局保健福祉環境部
3 県立大島病院 4 愛知医科大学 5 福井大医学部
6 国立感染症研究所 7 宮崎県衛生環境研究所
8 島根県保健環境科学研究所 9 金沢医科大学

2004年からトカラ列島の有人7島を対象に、野鼠類とその保有病原体の調査を実施したのでこれまでの調査経過を報告した。検査項目としては、原虫類、ボレリア、レプトスピラ、リケッチア、野兔病菌および外部寄生性ダニ類を設定した。

これまでに、宝島と小宝島を除く5島から捕獲された野鼠類は、クマネズミ（口之島、中之島、平島、諏訪之瀬島、悪石島）、ドブネズミ（悪石島）、アカネズミ（中之島）、ジネズミ（中之島）の4種で、このうち中之島のアカネズミからトリパノソーマとボレリア、諏訪之瀬島と悪石島のクマネズミからはレプトスピラを分離した。

ダニ類では口之島のクマネズミにタテツツガムシを、中之島のアカネズミと悪石島のクマネズミとドブネズミにデリーツツガムシを認めた。マダニ類では口之島のクマネズミからアサヌマダニの若虫と成虫が採集された。

1 愛知医科大学 2 国立感染症研究所
3 大原総合病院附属大原研究所 4 鹿児島地域振興局保健福祉環境部
5 県立大島病院 6 福井大医学部 7 宮崎県衛生環境研究所
8 島根県保健環境科学研究所 9 金沢医科大学

第50回鹿児島県公衆衛生学会口頭発表

湧水を原因と特定し得た *Yersinia pseudotuberculosis* による家庭内感染事例

上野 伸広 本田 俊郎 蓑田 祥子
石谷 完二¹ 松山 茂樹² 藏元 強³
宮田 義彦

〔第50回鹿児島県公衆衛生学会〕
平成20年 5月23日 鹿児島市

2007年11月、川崎病症状を呈した患者が同一家族内から複数発生し、抗生剤投与で解熱傾向を認めたことから、エルシニア感染症を疑い、保健所及び医療機関から相談があった。便培養を実施したところ、兄弟3名から *Yersinia pseudotuberculosis* (*Y. pstb*) SG1 を分離した。

感染源調査の結果、未処理のまま飲用水としても利用していた私設の湧水から *Y. pstb* SG1 と SG5 を検出した。

検出された *Y. pstb* について、パルスフィールドゲル電気泳動法を実施したところ、患者及び湧水由来の *Y. pstb* SG1 は同一遺伝子型であることを確認した。

水道事業者が関与しない自然の水系には他の病原体が含まれる危険性もある。可能な限り、自然水系の未処理水の飲用は慎むよう周知する必要がある。

- 1 県立大島病院 2 大隅地域振興局保健福祉環境部
3 鹿児島地域振興局保健福祉環境部

池田湖の湖水循環と水質の長期的変動

清原 拓二 實成 隆志¹ 吉留 雅仁
末吉 恵子 寶未 俊一² 宮田 義彦

〔第50回鹿児島県公衆衛生学会〕
平成20年 5月23日 鹿児島市

池田湖では、1986年2月以降全層循環が起こっていないことによる下層の無酸素状態の継続と、それに伴うリンや窒素濃度の上昇が問題となっている。そこで、水温の長期的変動を解析し、湖水循環との関係を考察した。さらに、水質の長期的変動を考察し、長期にわたる不完全循環が水質変動に及ぼす影響について検討した。

冬季水温の鉛直分布の調査から、1987～2005年は表層

または中層に弱い成層が残っており、このことはこの期間における不完全循環を示すと考えられる。

表層における透明度や COD 等の水質は近年改善し、比較的安定していた。一方、下層の水質は長期の不完全循環の継続により無酸素状態が生じ、底泥からリンや窒素が溶出するなど水質が悪化したが、2006年の全層循環により、一時的に回復した。

- 1 廃棄物・リサイクル対策課 2 環境政策課

△COD法による鹿児島湾各海域の水質評価

吉留 雅仁 實成 隆志¹ 清原 拓二
末吉 恵子 寶未 俊一² 宮田 義彦

〔第50回鹿児島県公衆衛生学会〕
平成20年 5月23日 鹿児島市

鹿児島湾の一部海域における COD 濃度は、1996年前後を境に上昇傾向を示しており、その要因として懸濁態有機物(プランクトン)が関係していることをこれまでに報告している。そこで、プランクトン増殖に関する「内部生産 COD」を ΔCOD 法により算出し、COD 上昇への影響について比較検討した。

内部生産 COD について、1991～1995年度の平均値と1996～2005年度の平均値とで比較したところ、いずれの海域においても1996～2005年度の平均値が高くなる傾向を示したが、COD の上昇が顕著であった鹿児島市沖において、特に上昇幅が大きかった。

今後、内部生産の上昇と密接に関係する窒素、リンの動態や負荷量などに関する詳細な調査検討が重要であると考えられる。

- 1 廃棄物・リサイクル対策課 2 環境政策課

鹿児島湾各海域の水質特性と COD濃度上昇に関係する成分

末吉 恵子 實成 隆志¹ 吉留 雅仁
清原 拓二 實未 俊一² 宮田 義彦

〔第50回鹿児島県公衆衛生学会〕
平成20年 5月23日 鹿児島市

近年の鹿児島湾における COD 濃度上昇の原因究明に関する調査研究の結果、湾奥部、鹿児島市沖及び湾央・指宿沖など海域によって変動傾向が異なることや、春季から夏季に増殖するプランクトンが COD 懸濁態として大きく寄与していることが判明した。

プランクトンの増殖については、富栄養化現象の究明という観点から窒素やリンの動態に関する検討が必要である。今回、クラスター分析により基準点間の水質の類似度を比較分類し、重回帰分析により各海域における COD 濃度変動に影響を及ぼす主要な成分を抽出することを試みた結果、各海域の水質は、COD 濃度上昇の傾向と同様4海域に分類され、各海域の COD 濃度上昇に窒素やリンが関係していることが判明した。

1 廃棄物・リサイクル対策課 2 環境政策課

第50回鹿児島県公衆衛生学会示説発表

硝酸性窒素による地下水汚染に 関する調査

西中須 暁子 切通 純一郎¹ 鳥原 誠
坂本 洋² 泊 宣和 大淵 脇久治³
宮田 義彦

〔第50回鹿児島県公衆衛生学会〕
平成20年 5月23日 鹿児島市

都城盆地内の曾於市において、地下水の汚染状況と原因を明らかにするために地下水調査を行った結果、以下の知見が得られた。

(1) 調査した51地点のうち、6地点で硝酸性窒素濃度が環境基準値を超過していた。高濃度を示した井戸の大部分は深さ10m前後の浅井戸であった。

(2) 各井戸の水質は、人為的な汚染の少ないグループから、明らかに人為的な汚染が確認できるグループまで大きく4つのグループに分けることができた。さらに、グループごとに含有されているイオン成分のバランスを検討した結果、主に畜産糞尿等による汚染と施肥(化学肥料)による汚染の2つの原因が推測され、地点によってはこれらの要因が複合していると考えられる。

1 水産振興課 2 生活衛生課 3 環境放射線監視センター

第50回鹿児島県公衆衛生学会紙上発表

鹿児島県におけるノロウイルスによる 感染性胃腸炎の流行状況

石谷 完二¹ 松山 茂樹² 本田 俊郎
上野 伸広 蓑田 祥子 蔵元 強³
宮田 義彦

〔第50回鹿児島県公衆衛生学会〕
平成20年 5月23日 鹿児島市

鹿児島県におけるノロウイルスの流行状況について、過去5シーズンの感染性胃腸炎の感染情報、感染性胃腸炎起因病原体検出情報及び平均気温、湿度、降水量等の気象情報を含めた視点から流行の要因を考察した。

①感染性胃腸炎の流行開始時期が10月下旬から11月上旬と早かったシーズンでは流行が長期間になる。②ノロウイルスが長期間検出された場合、ロタウイルスの検出時期が遅れる。③感染性胃腸炎の流行開始と月間平均気温の高い時期が重なると、集団発生が起きやすい。等の傾向を認めた。

今後、ノロウイルスの詳細な生態解明と実地疫学の積み重ねが流行予測体制の確立に繋がるものと考えられる。

1 県立大島病院 2 大隅地域振興局保健福祉環境部
3 鹿児島地域振興局保健福祉環境部

第16回ダニと疾患のインターフェイスに関するセミナー
口頭発表

平成20年度湖沼環境セミナー講演

池田湖の水質特性について

鹿児島県の野鼠保有病原体調査

(2008年度)

清原 拓二

本田 俊郎 坂元 修二¹ 日高かおり²
 藤田 博己³ 角坂 照貴⁴ 及川陽三郎⁵
 山本 正悟⁶ 川端 寛樹⁷ 小泉 信夫⁷
 高田 伸弘⁸

〔平成20年度湖沼環境セミナー〕
 平成20年 7月23日 鹿児島市

〔第16回ダニと疾患のインター
 フェイスに関するセミナー〕
 平成20年 5月31日 田辺市(和歌山県)〕

2008年度は未調査地の甌島、長島を含めた竹島、硫黄島、黒島、屋久島、川薩方面の調査を行った。

野鼠類3種135頭を捕獲し病原体検索を行い、甌島野鼠から *B. tanuki* を、川薩方面野鼠から本土域では初のレプトスピラを分離した。また、つつが虫病と日本紅斑熱患者発生のない地域の野鼠血清抗体価が有意に上昇していることから、今後発生動向に注意が必要と考えられた。また、植生上からマダニ類2属11種132匹を採集し、リケッチア分離に供したが全て陰性であった。島嶼域調査では、環境調査することでそこに生息する野生動物あるいは植生から、自ずと野鼠種とマダニ類に関し生息密度が予測され、野鼠捕獲をするに最適な場所が明らかになった。

- 1 北薩地域振興局保健福祉環境部 2 熊毛支庁屋久島事務所
 3 大原総合病院附属大原研究所 4 愛知医科大学 5 金沢医科大学
 6 宮崎県衛生環境研究所 7 国立感染症研究所 8 福井大医学部

池田湖では、1986年2月以降全層循環が起こっていないことによる下層の無酸素状態が継続しており、生態系への影響なども懸念されている。湖水循環と水温の変動は密接に関係しており、長期的な水温の変動を把握することは、池田湖の水質特性を把握するうえで重要である。

本報告では、1976～2006年度の池田湖の長期的な水質変動について調査し、不完全循環の継続による影響について考察した。また、2006年冬季から春季に生じた水質変動についても考察した。

COD と透明度の結果から、表層では1996年度以降、それ以前と比較して水質が改善し安定していた。一方、下層では1990年度以降 DO が0.5mg/L で推移していることに加え、1992年度以降は底泥からのリンの溶出が継続しており、これは1986年2月以降全層循環が起きていないためと考えられる。

冬季水温の鉛直分布を調べると、1987～2005年度にかけて表層または中層において弱い成層が残っており、このことは不完全循環を裏付けていると考えられる。また、下層の水温が1990年以降上昇していることも確認された。

2006年冬季には全層循環が生じ、一時的に水質が回復したが、下層の無酸素状態は解消されなかった。

今後、長期的な水質保全対策を講じるうえで、全層循環が発生する化学的な諸条件を明らかにすることが重要になると考えられる。

第34回九州衛生環境技術協議会口頭発表

鹿児島県北東部の硝酸性窒素による 地下水汚染について

西中須暁子 切通純一郎¹ 鳥原 誠
坂本 洋² 泊 宣和 大淵脇久治³
宮田 義彦

〔第34回九州衛生環境技術協議会〕
平成20年10月 9日 長崎市

(内容は、第50回鹿児島県公衆衛生学会示説発表と同じ)

1 水産振興課 2 生活衛生課 3 環境放射線監視センター

湧水を原因と特定した *Yersinia* *pseudotuberculosis*による家庭内感染事例

上野 伸広 本田 俊郎 蓑田 祥子
上村 晃秀 吉國謙一郎 藤崎 隆司
宮田 義彦

〔第34回九州衛生環境技術協議会〕
平成20年10月 9日 長崎市

第50回鹿児島県公衆衛生学会の内容に加え、①臨床及び環境検体から *Yersinia pseudotuberculosis* (*Y. pstb*) を分離する方法 (低温増菌とアルカリ処理)、② *Y. pstb* のパルスフィールドゲル電気泳動法の方法と有用性について報告した。

鹿児島県薩南諸島における 野鼠からの病原体検索

本田 俊郎 御供田陸代¹ 藏元 強²

〔第34回九州衛生環境技術協議会〕
平成20年10月 9日 長崎市

鹿児島県では、つつが虫病及び日本紅斑熱患者発生が多発しており、野鼠及びマダニ類からの病原体検索とし

て、リケッチア分離及び抗体価測定等を実施・報告してきた。また、動物地理学的にも重要な地域のトカラ列島を含む薩南諸島でも患者発生が散見され始め、最近では少なからずとも散発している不明熱患者の原因究明に向け各種疾患病原体 (野兔病, レプトスピラ, ボレリア, バベシア, トリパノゾーマ等) 検索を目的に薩南諸島嶼域での野鼠捕獲を実施したので、現在までの結果及び概観を報告した。

1 県立大島病院 2 鹿児島地域振興局保健福祉環境部

第43回九州医学検査学会シンポジウム口頭発表

『微生物検査、臨床は何を求めているか?』アンケート調査、結果報告

上野 伸広

〔第43回九州医学検査学会〕
平成20年10月11日 鹿児島市

臨床が必要としている微生物検査を知る目的で、鹿児島県内の臨床医を対象に、塗抹・培養同定・感受性検査の必要度や結果に対する満足度等について、アンケート調査を実施し、342名 (40施設) の回答を得た。更に、臨床医と比較する目的で微生物検査担当臨床検査技師 (以下「MT」という。) 24名 (11施設) について、同様の調査を実施し解析した。

その結果、塗抹検査や薬剤感受性検査で臨床医と MT には大きな認識のズレがあった。また、臨床医の満足度は「院内検査実施施設」>「すべて外注」>「塗抹のみ院内実施」の順に高い結果となった。これら認識のズレや臨床医の抱える不満は、多くがコミュニケーション不足から起きていることが判明した。

臨床医は微生物の専門家としての MT の意見を欲している。そのため、MT は各種研修会等で新しい知識や技術を常々習得しておくことが必要。そして、院内実施施設の MT は、時には臨床と共に検体採取を行ったり、ディスカッションに臨むなど、一歩外に出る勇気が必要。一方、外注 (院外) の MT は、受注施設への訪問、中間報告を工夫するなど、可能なことからまず始めてみる勇気が必要であることなどを報告した。

第43回九州医学検査学会示説発表

湧水を原因と特定した *Yersinia pseudotuberculosis* による家庭内感染事例

上野 伸広 本田 俊郎 藤崎 隆司

〔 第43回九州医学検査学会
平成20年10月12日 鹿児島市 〕

第50回鹿児島県公衆衛生学会の内容に加え、①臨床検体から *Yersinia pseudotuberculosis* (*Y. pstb*) を分離する方法 (低温増菌, アルカリ処理, 集落の特徴), ② *Y. pstb* の臨床症状, ③臨床情報を入手しない限り分離は困難, などについて報告した。

第67回日本公衆衛生学会総会示説発表

湧水を原因と特定した *Yersinia pseudotuberculosis* による家庭内感染事例

上野 伸広

〔 第67回日本公衆衛生学会総会
平成20年11月 6日 福岡市 〕

(内容は、第50回鹿児島県公衆衛生学会口頭発表と同じ)