

# 第 34 回北陸病害動物研究会 抄録集



2016 年 7 月 2 日 (土)

福井大学医学部臨床教育研修センター 白翁会ホール



## 第 34 回北陸病害動物研究会開催要領

ご挨拶

北陸病害動物研究会は 1982 年に談話会として発足して以来、衛生動物、寄生虫などの病害動物を担当する北陸地方の衛生行政、民間企業、大学研究者が集まり、関連する話題の提供ならびに情報交換の場であります。本年は、福井県関係者が開催させていただきます。

今回、特別講演として及川陽三郎先生から「佐々学生誕 100 年を記念して」、教育講演として上村 清先生から「日本における蚊媒介性感染症の史的考察」についてご講演をいただけることになりました。また、昨今北陸地方でマダニ媒介性感染症が続けて報告されていることを鑑み、生きたマダニの供覧（今春我々が採集した数種マダニを実体顕微鏡下で観察）やマダニ若虫の同定のポイント紹介（文献、走査電顕写真の展示や光学顕微鏡下で観察）を企画しております。

この研究会で北陸の新旧病害動物関係者の交流をさらに図り、皆様の研究の発展にお役に立てれば幸いです。なお、本学財福和会からの助成金を運営費の一部として使用させていただきましたこと感謝申し上げます。

福井大学医学部病因病態医学講座  
医動物学領域・矢野泰弘

- 
- ・ 開催日時： 平成 28 年 7 月 2 日（土） 10 時から 17 時を予定
  - ・ 開催場所： 福井大学医学部臨床教育研修センター 2F 白翁会ホール  
交通のご案内  
<http://www.hosp.u-fukui.ac.jp/access/access/index.html>  
臨床教育研修センター案内図  
[http://www.hosp.u-fukui.ac.jp/51sotsugo/sonota/img/haitizu\\_new\\_big.pdf](http://www.hosp.u-fukui.ac.jp/51sotsugo/sonota/img/haitizu_new_big.pdf)  
（お車をご利用の方は第二駐車場をご利用ください。割引券をお渡しします。）
  - ・ 参加費： 一般 1,000 円、学生無料（昼食時懇親会代を含む）。  
当日参加も歓迎しておりますが、駐車割引券枚数など把握できるよう事前にメールなどご連絡ください。
  - ・ 発表： Windows ノートパソコンを準備します。  
各自パワーポイントファイルを USB 等にご持参ください。  
講演時間は 1 題質疑を含め 15 分を予定しています。

---

福井県世話人代表

福井大学医学部病因病態医学講座医動物学領域

矢野泰弘 [yhyano@u-fukui.ac.jp](mailto:yhyano@u-fukui.ac.jp)

TEL:0776-61-8331(内2252)

# プログラム

9：30～ 受付開始

10：00～ 当番幹事挨拶 矢野泰弘（福井大学医学部）

10：05～ 午前一般講演

座長：石畝 史

1. 福井県の地域医療にみる感染症の実態  
○難波咲江・高久直子・日浦悠斗・山本裕斗  
(福井大学医学部医学科4年次学生)
2. 福井県におけるマダニ媒介感染症の発症リスクについて  
岩井良磨・坂下里奈・城 宏彰・細川 泰・松田里砂・山田圭一  
(福井大学医学部医学科4年次学生)

座長：高田伸弘

3. 福井県の日本紅斑熱発生地におけるマダニ相および病原リケッチアの調査  
○石畝 史<sup>1</sup>・藤田博己<sup>2</sup>・矢野泰弘<sup>3</sup>・赤地重宏<sup>4</sup>・外川佳奈<sup>5</sup>・高田伸弘<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>国際ビジネス学院, <sup>2</sup>馬原アカリ医学研, <sup>3</sup>福井大医, <sup>4</sup>三重県保環研, <sup>5</sup>福井県衛環研セ)
4. 福井県若狭湾岸東部で経験した日本紅斑熱の2例  
○笹本浩平<sup>1</sup>・桔梗谷学<sup>1</sup>・木村真規子<sup>1</sup>・音羽勘一<sup>1</sup>・米島 學<sup>1</sup>・小村一浩<sup>1</sup>・高田伸弘<sup>2</sup>・赤地重宏<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>市立敦賀病院, <sup>2</sup>福井大・医, <sup>3</sup>三重県保環研)
5. 福井県若狭湾岸東部で2例目をみた日本紅斑熱の疫学考察  
○高田伸弘<sup>1\*</sup>・笹本浩平<sup>2</sup>・小村一浩<sup>2</sup>・石畝 史<sup>3\*</sup>・矢野泰弘<sup>1</sup>・赤地重宏<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>福井大・医, <sup>2</sup>市立敦賀病院, <sup>3</sup>国際ビジネス学院, <sup>4</sup>三重県保環研, \*MFSS)

座長：及川陽三郎

6. 能登半島で見出されたSFTS症例、その感染環調査（予報）  
○及川陽三郎<sup>1</sup>・高田伸弘<sup>2</sup>・宇田昌彦<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>金沢医大, <sup>2</sup>福井大・医, <sup>3</sup>国立感染研)
7. 富山県におけるマダニの生息状況およびSFTSV保有状況調査  
○佐賀由美子<sup>1</sup>・稲崎倫子<sup>1</sup>・名古屋真弓<sup>1</sup>・稲畑良<sup>1</sup>・米田哲也<sup>1</sup>・板持雅恵<sup>1</sup>・渡辺 護<sup>2</sup>・小淵正次<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>富山県衛生研究所ウイルス部, <sup>2</sup>国立感染症研究所昆虫医科学部)

8. 頭痛、視野障害を主訴に発見された脳有鉤嚢虫症

松本怜奈<sup>1</sup>, 伊藤和弘<sup>1</sup>, 田居克規<sup>1,2</sup>, 川尻智士<sup>3</sup>, 北井隆平<sup>3</sup>, 矢野泰弘<sup>4</sup>,  
高田伸弘<sup>4</sup>, 山内高弘<sup>1</sup>, 岩崎博道<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院血液・腫瘍内科, <sup>2</sup>同感染制御部, <sup>3</sup>同脳脊髄神経外科,  
<sup>4</sup>福井大学医学部医動物学)

12:00～13:00 昼食・懇親会

13:00～13:30 マダニ供覧

13:35～13:55 特別講演

「佐々 学 生誕 100 年を記念して」

○及川陽三郎<sup>1</sup>・村上 学<sup>1</sup>・上村 清<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>金沢医大・医動物, <sup>2</sup>丸三製薬バイオテック)

14:00～14:30 教育講演

「日本における蚊媒介性感染症の史的考察」

上村 清 (丸三製薬バイオテック)

14:35～ 午後一般講演

座長：渡辺 護

9. 東大阪市における動物由来感染症対策事業の 15 年間

大西義博 (大阪府立大学客員研究員)

10. 富山市の郊外住宅団地の 1 民家における最近 10 年間の蚊の捕集状況

渡辺 護 (感染研・昆虫医科学)

11. クリーンルームでのチャタテムシ発生事例

小堀良太・上島正憲

(丸三製薬バイオテック株式会社富山本社)

12. 北陸地方におけるトコジラミ防除の事例

坪川敏浩・大久保雅彦

(丸三製薬バイオテック株式会社福井支店)

座長：所 正治

13. 石川県能登地方の中核病院における猫咬傷 21 例の犬咬傷例との様相の比較  
三浦聖子<sup>1</sup>・○及川陽三郎<sup>2</sup>・村上 学<sup>2</sup>・坂田則昭<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>金沢医大・一般消化器外科, <sup>2</sup>同・医動物, <sup>3</sup>公立羽咋病院・外科)
  
14. 新規プライマーを用いた未同定遺伝子型大腸アメーバの探索  
邊見詩帆<sup>1</sup>・所正治<sup>1</sup>・Din Syafruddin<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>金沢大学医薬保健系研究域医学系寄生虫感染症制御学, <sup>2</sup> Eijkman Inst.,  
Molecular Biol.)
  
15. アフリカに分布するジアルジアに認められた遺伝子多型について  
高畠万璃穂<sup>1</sup>・所正治<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>金沢大学医薬保健系研究域医学系寄生虫感染症制御学)
  
16. エンテロモナスの種内多型解析  
永元健啓<sup>1,2</sup>・所正治<sup>2</sup>・Din Syafruddin<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>金沢大学附属病院・検査部, <sup>2</sup>金沢大学・院医・寄生虫感染症制御学, <sup>3</sup> Eijkman  
Inst., Molecular Biol.)
  
17. Axenic Culture of *Retortamonas* spp.  
Joko Hendarto Tukimin<sup>1</sup>・Takehiro Nagamoto<sup>1</sup>・Din Syafruddin<sup>2</sup>・  
Masaharu Tokoro<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>Dept. Parasitology Kanazawa University, <sup>2</sup>Eijkman Institute of Molecular  
Biology, Jakarta)

## 特別講演「佐々学生誕 100 年を記念して」

及川陽三郎<sup>1</sup>・村上 学<sup>1</sup>、上村 清<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>金沢医大・医動物、<sup>2</sup>丸三製薬バイオテック)

佐々学先生は、1916年3月14日東京に生まれ、東大教授、同伝染病研究所寄生虫研究部長、同医科学研究所所長、国立公害研究所所長などを経て、晩年を富山で過ごされ、富山医科薬科大学学長、富山国際大学学長、笑福クリニック理事長として活躍され、2006年4月10日黒部で逝去された。今年は、先生の生誕100年、没後10年の節目にあたるので、門下生が中心となって、衛生動物学などの偉業を改めて顕彰し、先生が始められ、育てられ、遺されたものを後世に継承発展すべく、「佐々学生誕100年記念事業実行委員会」を立ち上げ、記念事業を推進してきた。事務局は当初自治医科大学医動物学部門内におかれていたが、今年4月から金沢医科大学医動物学教室に移されている。

事業内容であるが、先生の誕生日である3月14日、東京目黒の八芳園において、記念式典、記念講演会、記念祝賀会が催され、盛会であった。記念講演会では、堀井俊宏寄生虫学会理事長に「佐々学先生と寄生虫学」、津田良夫衛生動物学会長に「佐々学先生と衛生動物学」、島野智之ダニ学会代表に「佐々学先生とダニ学」、山本優ユスリカ研究会代表に「佐々学先生とユスリカ学」、狩野繁之熱帯医学会理事長に「佐々学先生と熱帯医学」と題す講演をいただき、及川が「佐々学先生の足跡」をスライドで紹介した。また、記念展示を八芳園と医科研近代医科学記念館とで行った。同日、総説集「衛生動物学の進歩 第2集」(松岡裕之編集、28篇、360頁)を三重大学出版会から、文集「佐々学先生と私・史料集」(山内健生編集、80篇、230頁)を当会から発行した。

日本衛生動物学会大会最終日の4月17日、栃木県総合文化センターにおいて、佐々学生誕100年記念セミナー「明日の衛生動物学に向けて」を設けていただき、佐々賞受賞者の角坂照貴に「つつが虫病研究史」、同平林公男に「ユスリカ学の将来と展望」、同砂原俊彦に「蚊の生態研究における最近の展開と媒介蚊対策への貢献について」と題して講演していただいた。

「佐々学・生誕100年」のホームページを及川が作成し、関連学会HPなどに公開中である。また、この10月22日には富山大医学薬学祭において、国際医療研究会の学生たちによる「佐々学生誕100年記念講演会」、同記念展示を催す予定である。

これら事業の推進にあたり、1口5,000円の募金をいただいた皆様に厚くお礼申し上げます。残余金は衛生動物学会に全額寄付いたします。

## 教育講演「日本における蚊媒介性感染症の史的考察」

上村 清

(丸三製薬バイオテック)

温帯圏の日本でも、戦後しばらくまでは、フィラリア症、マラリア、日本脳炎などがかなり流行していた。それらがいかにして減少したのかを考察した。

「フィラリア症」は、青森以南で古くから存在し、南九州や沖縄で流行していた。1962年から1970年にかけて国のフィラリア症駆除対策として住民の集団血液検査・治療薬スパトニン投与が継続して行われ、1978年には日本から根絶された。媒介蚊アカイエカ類は、主発生源の下水コンクリート・暗渠化が進み、激滅している。高気密住宅が普及してヒトも蚊に刺されなくなっているため、今後流行は起きにくい。

「マラリア」は、古くから「土着マラリア」(三日熱)が日本全国にはびこっていた。1903年年間約20万人だった患者が、1920年9万人、1935年5千人、1959年1人に激滅し、根絶された。治療薬キニーネ投与、生活環境の向上、湿地の土地改良や殺虫剤散布による媒介蚊減少などによる。現在「輸入マラリア」患者は年間百人ほど出ているが、媒介蚊ハマダラカ類が農業形態の近代化などによって激滅し、生活水準も高いので、流行するまでには至らないだろう。

「日本脳炎」は、明治20年以降、新田開墾、食生活変化によるブタの飼育によって急増し、戦後、1967年までは年間1,000～5,000人の患者発生を繰り返していたが、近年は年間10名以下に留まっている。それは媒介蚊コガタイエカの激滅と日本脳炎ワクチン接種の普及によってである。媒介蚊の数は、主な発生源である水田の農業機械導入のための乾田化と、適切な水管理、農薬散布の普及、早期栽培、有畜農家の消失など農業形態の近代化に伴って大きく抑制されてきたが、それだけに、休耕田の増加、無農薬栽培の普及、大災害発生など今後の状況によっては再流行の可能性もある。中国大陸からの毎年のウイルス保有蚊の飛来にも備えつつ、ワクチン接種は欠かせない。

「デング熱」は、戦時中は沖縄、小笠原でしばしば流行し、1942～45年にかけて長崎、広島、神戸、大阪などの港町で通算20万人を下らない大流行があった。近年、世界的に流行が拡大していて、年間百人ほどの輸入デング熱患者が出ている。2014年夏、日本でも69年ぶりに東京都心などで162人の二次感染患者が出たが、今後も起こりうることなので、対策が求められる。媒介蚊ヒトスジシマカは家周りの小さな水溜から発生するので、こまめに発生源を除去することが肝要である。

その他、「ウエストナイル熱」、「チクングニア熱」、「ジカ熱」、「黄熱」も日本人に免疫がなく、身近なヒトスジシマカが媒介するので、要注意である。



## 1. 福井県の地域医療にみる感染症の実態

○難波咲江・高久直子・日浦悠斗・山本裕斗  
(福井大学医学部4年次学生)

今回は、環境保健学実習の1課題として表題の通りの問題点、すなわち都市部においては先進医療の普及が進みつつある一方、地域では高齢化また逆に少子化、それに伴う公共福祉機能の圧縮が進みつつある中で、一般の慢性退行性変化としての疾患とは別に、感染症も新興再興性あるいは抗生物質無効ないし予防困難などやっかいな病種の増加などといった変貌で地域医療の足かせの一つになっていることはないか？ そういう観点から福井県内の地域医療における感染症の実態につき見聞したので概要を報告する。

方法として、地域性の高い個人あるいは公的医療機関の4か所を相手先の都合に合わせて金・土・日曜日も含めて訪問し、任意の事情聴取の形を取った。あれば関係資料も入手した。

結論的には、地方での医師不足などを含め全国似たような不足問題がある中で、地域には特殊な感染症の発生、例えば他県と同じように近年発掘が続くリケッチア症関係などがあり、それへのやや面倒な対応まで、いろいろあることを知った。このように、既に医動物学や内科感染症学の授業で学んだ内容を、学生の立場から実地でも見聞したことで、地域感染症について認識の整合性まで得ることになった。

## 2. 福井県におけるマダニ媒介感染症の発症リスクについて

岩井良磨、坂下里奈、城 宏彰、細川 泰、松田里砂、山田圭一  
(福井大学医学部医学科 4 年)

日本におけるマダニ媒介感染症として、重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)、日本紅斑熱、ライム病があげられる。本邦では 2016 年 6 月までに 185 件の SFTS 発症例があり、うち 48 件が死亡に至っている。日本紅斑熱は西日本を中心に発症例が多く見られ、2006 年から 2009 年にかけて全国で 411 例が報告されている。日本でライム病を媒介するのはシュルツェマダニのみと考えられており、北海道から東北地方に多く分布し、福井県ではほとんど発生を見ない。

ところで福井県では SFTS ウイルス遺伝子を持つマダニが確認されており、日本紅斑熱については 2014 年 9 月に初めて発症が確認された。そこで本実習では福井県各地におけるマダニの生息状況を明らかにし、マダニ由来感染症の発生リスクを評価することを目的とした。

我々は 2016 年 5 月から 6 月にかけて越前市日野山、敦賀市野坂岳、美浜町馬背峠、大野市荒島岳、永平寺町浄法寺山においてフランネル法によりマダニを採取し、種を同定した。その結果、日野山ではヒゲナガチマダニやキチマダニ等 8 種類・計 74 個体、野坂岳ではオオトゲチマダニの若虫やフタトゲチマダニ等 5 種類・計 95 個体、馬背峠ではヤマアラシチマダニを中心とした 6 種類・計 28 匹を個体した。荒島岳・浄法寺山ではマダニは採取できなかった。

今回マダニを採取できた 3 地点全てにおいて、SFTS の媒介ダニとして示唆されているフタトゲチマダニが採取されたため、福井県内でも SFTS が発生する危険があると考えられる。また、日本紅斑熱の病原体が分離されているヤマアラシチマダニが馬背峠で採取され、他にも日本紅斑熱を媒介する可能性のあるキチマダニ・フタトゲチマダニ・ヤマトマダニが日野山や野坂岳で採取されたことから、福井県内で更に日本紅斑熱を発症する可能性が考えられる。

これらの結果より入山時は軽装を避け、マダニに十分警戒する必要がある。また、マダニの病原体保有率や危険性に関して更なる調査を続け、マダニの危険性を周知させる啓発活動を広げるべきである。

### 3. 福井県の日本紅斑熱発生地におけるマダニ相および病原リケッチアの調査

○石畝 史<sup>1</sup>、藤田博己<sup>2</sup>、矢野泰弘<sup>3</sup>、赤地重宏<sup>4</sup>、外川佳奈<sup>5</sup>、高田伸弘<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>国際ビジネス学院、<sup>2</sup>馬原アカリ医学研、<sup>3</sup>福井大医、<sup>4</sup>三重県保環研、<sup>5</sup>福井県衛環研セ)

昨年の本会では、2013年夏に福井県初の日本紅斑熱が発生した若狭湾岸東部で2014年10月～2015年3月に調べたマダニ生息相等を報告した。今回は、その後に得たマダニ類から紅斑熱群リケッチア (SFGR) の分離を試みた結果を報告する。

2015年5、7、9、11月に患者発生地の4箇所(標高数m～約100m)で各1回、植生上からマダニ類を採集した。なお、孵化後の幼虫塊クラスターからは10数個体の回収に留めた。SFGRの分離に供したのは752個体で、表面を消毒洗浄後、SPG乳剤とした内臓をL929細胞で2～4週間培養した。分離できた株については4種類の単クローン抗体 (*Rickettsia japonica* 種特異的 C3、紅斑熱群特異的 S3、X1、F8)、および *Rickettsia tamurae* マウス抗血清に対する反応性を調べた。

採集し得たマダニはキチマダニ (Hf)、ヤマアラシチマダニ (Hh)、タカサゴチマダニ (Hfo)、フタトゲチマダニ (Hl)、タカサゴキラマダニ (At) およびタイワンカクマダニなど3属8種の951個体で幼虫が65.1%を占め、若虫は30.8%、そして成虫は4.1%であった。クラスターはAtが5月、HfおよびHhが7月と9月、Hfoが11月に確認できた。7月と9月を併せた場合、成虫の構成比ではHhが85%(17/20個体)、若虫ではHhが38.5%(15/39個体)、Hfが33.3%およびHlが20.5%、また幼虫はHfが80.0%(335/419個体)およびHhが16.0%であった。HhとHfの2種で若虫は72%、幼虫は96%を占めた。

SFGR分離供試数は752個体で、5月のAt幼虫の2/29個体、7月のHh♀の1/11個体、また9月と11月のAt若虫の2/7個体が陽性であった。Hfはすべて陰性であった。Hh由来株は4種類の単クローン抗体全てに陽性で *R. japonica* と推定し得たが、これは最有力病原種とされる同リケッチア種の北陸初記録になる可能性が高い。At由来株は *R. tamurae* マウス抗血清に高抗体価を示して *R. tamurae* と推定された。これらの確実な同定として遺伝子学的検討を現在継続中である。

患者の感染時季は9月上旬であったため7月と9月のマダニ採集数を種ごとにみると、各地で有力媒介種とされるHhは成虫で最多、その若虫はHfとほぼ同数、また幼虫はクラスターが確認されるなど、Hfに次いで多く採集できている。島根半島などで有力媒介種とされるHlの採集数は多くなかった。これらの採集状況とHhから *R. japonica* 推定株が分離できた事実から、福井県の発生地での媒介種は熊本県上天草と同様にHhの可能性が示唆される。また、Atからは南西日本共通性として *R. tamurae* 推定株が年間通して分離され、ヒト感染例は僅少なながら注意は必要であろう。ちなみに、若狭湾岸で得た10数頭の野鼠脾臓からの *R. japonica* 遺伝子の検出は陰性に終わっている。

#### 4. 福井県若狭湾岸東部で経験した日本紅斑熱の2例

○笹本浩平<sup>1</sup>・桔梗谷学<sup>1</sup>・木村真規子<sup>1</sup>・音羽勘一<sup>1</sup>・米島 學<sup>1</sup>・小村一浩<sup>1</sup>・  
高田伸弘<sup>2</sup>・赤地重宏<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>市立敦賀病院, <sup>2</sup>福井大・医, <sup>3</sup>三重県保環研)

2014年9月に、日本紅斑熱としては福井県第1例目となる症例が若狭湾岸東部で発生、それを受けて現地のマダニ生息相やそれらからの病原分離なども試行されつつあった。そういう中で、同じ自治体に属する地区で本年5月前半に類似する症例が発症、検査経過は半月に及んだが血清抗体の有意上昇そして刺し口の *R. japonica* 遺伝子検出の裏付けも得て日本紅斑熱第2例目と確診された。

症例は50歳台男で、5月上旬に頻尿そして発熱を認めたため近医を受診してレボフロキサシン500mgを処方された。翌日も発熱が遷延するため、尿路感染症を疑われて同日当院泌尿器科へ紹介入院となった。入院後、セフェム系抗生剤は反応せず40度以上の熱が遷延したため、同月中旬に内科コンサルト、その後も皮疹などにつき皮膚科コンサルトしたところ体幹部・手掌・足底に皮疹が見られ、刺し口とみられる黒色痂皮化病変を左手背の指間に認めたためリケッチア症が疑われたので抗菌薬をミノサイクリンに変更した。DICと肝障害の併発も認められたが、熱型はミノサイクリン投与後3日程度で速やかに改善し、皮疹も1週間で改善傾向がみられ、10日後には手掌・足底の皮疹も消失、体幹部も改善傾向になった。全身状態がよくなったことから同月末に退院となった。

検査の技術的な点や疫学視点については共同演者から別演題で報告されるが、ここで提示した臨床面の詳細は今後の本病対応で参考になれば幸いである。

## 5. 福井県若狭湾岸東部で2例目をみた日本紅斑熱の疫学考察

○高田伸弘<sup>1\*</sup>・笹本浩平<sup>2</sup>・小村一浩<sup>2</sup>・石畝 史<sup>3\*</sup>・矢野泰弘<sup>1</sup>・赤地重宏<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>福井大・医, <sup>2</sup>市立敦賀病院, <sup>3</sup>国際ビジネス学院, <sup>4</sup>三重県保環研, \*MFSS)

2014年9月に福井県初の日本紅斑熱が若狭湾岸東部で発生, それを受けて2014年秋~2015年春まで現地のマダニ生息相を調べ, それらマダニから紅斑熱群リケッチアの分離まで試行し, 今回も別途演題で報告がある.

そういう中であって, 本年5月上旬に第1例と全く同じ美浜町において第2例目となる紅斑熱が発生した. 臨床の詳細は共同演者から報告されるが, 感染推定地は同患者の街中居住地付近ないし立ち回り先の郊外らしい. そうなれば, 第1例の発生地区で既にみていたマダニ相(キチマダニ, ヤマアラシチマダニ, タカサゴチマダニ, フタトゲチマダニそしてタカサゴキララマダニやタイワンカクマダニなど)の中に今回のベクター役も存在すると思われ, 特に各地で *R. japonica* の保有頻度が高いヤマアラシチマダニなど去就が留意はされる.

ところで, 今回の血清検査では恙虫病 *Orientia tsutsugamushi* 抗体も一定の高さで検出されたが, その出方からみれば紅斑熱罹患に先立つ春先にでも 恙虫病の不顕性ないし軽症の感染があったものかと推測され興味深い.

いずれにしろ, このようなリケッチア症が北陸日本海側で続発する背景として, 臨床サイドの認識の高まりによる症例発掘のほかに, 温暖化に伴う大型野生動物とそれに伴う南西日本系マダニ種の拡散北上の事実もあるように思われ, 今後の疫学対応が重要と思われる.

## 6. 能登半島で見出されたSFTS症例、その感染環調査（予報）

及川陽三郎<sup>1</sup>・高田伸弘<sup>2</sup>・宇田昌彦<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>金沢医大, <sup>2</sup>福井大・医, <sup>3</sup>国立感染研)

2013年初から南西日本に偏って確認され続けているのが重症熱性血小板減少症候群（SFTS）で、死亡率の高いウイルス感染症である。それが石川県で2015年夏までに2例続発して見出された。各々の臨床像は他地域のそれと類似するようであるが、本症発生の地理的要因の上からはこれまでの最も東に当たることから、ベクターマダニなど疫学的な特徴に興味を持たれる。

そこで、2例のうち、我々が以前からマダニ調査を広く行って来ていた能登地方で発生した1例について、患者の同意・好意で感染地区を特定できたので、この2016年4月から現地で月ごとのマダニ生息相とその季節消長など調査を開始した。今のところ開始直後でもあり、マダニの採集数はいささか少なく留まっているが、本症の有効ベクター種と言われることの多いフタトゲチマダニを中心にとりあえず数10個体につき、病原ウイルスSFTSVの遺伝子検出を試行しつつある。この手始めのデータを待ちながら今後の調査進捗を期しているが、ここではそのごく概要を予報的に報告したい。

## 7. 富山県におけるマダニの生息状況および SFTSV 保有状況調査

佐賀由美子<sup>1</sup>・稲崎倫子<sup>1</sup>・名古屋真弓<sup>1</sup>・稲畑良<sup>1</sup>・

米田哲也<sup>1</sup>・板持雅恵<sup>1</sup>・渡辺護<sup>2</sup>・小淵正次<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>富山県衛生研究所ウイルス部,<sup>2</sup>国立感染症研究所昆虫医科学部)

低山地はマダニの生息密度が高く、人の生活圏に近いことから、マダニ刺症の発生リスクが高い地点であると考えられる。そこで、2015年に富山県内の低山地におけるマダニの生息状況を調査したので、その概要を報告する。

また、2013年と2014年に県内で採集したマダニの重症熱性血小板減少症候群ウイルス(SFTSV)保有状況を調査したので、併せて報告する。

【調査方法】調査地点は、富山市の呉羽丘陵(以下A地点)、氷見市の朝日山(以下B地点)と阿尾(以下C地点)の3地点(標高80~100m程度)とし、2015年4~11月にフランネル法で植生上のマダニの成虫と若虫を採集した(1回30分間)。A地点は、2013年と2014年にも同様の方法で調査を行った。

2013年と2014年に県内で採集したマダニ956個体について、「マダニからのSFTSV検出マニュアル」(感染研)に従い、SFTSV遺伝子の検出を行った。

【結果と考察】2015年に低山地3地点からキチマダニ(Hf)、フタトゲチマダニ(HI)、キジチマダニ、タカサゴチマダニ、ヤマトマダニ(Io)、ヒトツトゲマダニ、タネガタマダニの2属7種1,960個体のマダニが採集された。3地点ともHfとHIが優先して採集され、次いでIoが多く採集された。季節消長については、Hfは若虫、成虫ともに4~6月と10~11月にかけて、HIは若虫が4~7月に、成虫が7~8月にかけて、Ioは成虫が4~6月にかけて多く採集された。各地点におけるHfとHIの採集割合は、A:54.8%・34.4%、B:34.1%・64.7%、C:67.8%・25.9%であり、特にB地点では、HI若虫が多く採集された。HIはニホンジカの生息域に高密度に分布することが報告されている。B地点周辺は2014年にニホンジカが分布していたと推定されており、B地点で2015年にHIが多数採集された要因としてニホンジカが関連していた可能性がある。

2013年~2015年のA地点におけるマダニ相に年次変化が見られた。HIは、2013年には成虫が少数採集されるのみで若虫は採集されなかったが、2014年以降は多数の若虫が採集されるようになった。また、HfとIoの成虫採集数も増加する傾向を示した。マダニ個体数の増減については、宿主となる動物の分布状況が大きく影響するが、県内でもニホンジカ等の生息頭数が増加していると推定されており、マダニの分布状況の推移に注意する必要がある。

2013年と2014年に県内の市街地および低山地で採集したマダニ956個体をSFTSV遺伝子検出に供したが、全て陰性であった。しかし、2015年には石川県で2例のSFTS患者の報告があり、県内においてもSFTSV抗体陽性の猟犬が確認されていることから、今後も調査を継続していく必要がある。

## 8. 頭痛、視野障害を主訴に発見された脳有鉤囊虫症

松本怜奈<sup>1</sup>, 伊藤和弘<sup>1</sup>, 田居克規<sup>1,2</sup>, 川尻智士<sup>3</sup>, 北井隆平<sup>3</sup>, 矢野泰弘<sup>4</sup>,  
高田伸弘<sup>4</sup>, 山内高弘<sup>1</sup>, 岩崎博道<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>福井大学医学部附属病院血液・腫瘍内科, <sup>2</sup>同感染制御部,  
<sup>3</sup>同脳脊髄神経外科, <sup>4</sup>福井大学医学部医動物学)

### 【背景】

有鉤囊虫症は人畜共通感染症であり、アフリカやラテンアメリカ、アジアに主に流行している。有鉤囊虫は有鉤条虫の幼虫で、一般的に中間宿主であるブタに寄生し、それを十分な熱処理を行わずに経口摂取することにより、腸管から侵入し、血行性に脳や筋肉、眼球、皮膚に囊虫を形成する。中枢神経系に病変が存在しない限り、自覚症状はほとんどみられない。

海外渡航者増加により、流行地域以外でも発症の報告が増加している。

### 【症例】

インド出身の30代男性。

20XX年3月中旬に、車の運転中に左前頭部痛と目の前がぼやけるような症状を自覚し、翌日になっても改善しないため、当院眼科を受診した。眼内に特に異常所見は認めず、精査のため当院救急部へ紹介となった。頭部CT検査を施行し、左後頭葉にリング状の造影効果のある腫瘍性病変を指摘され、当院脳神経脊髄外科紹介となった。転移性脳腫瘍、悪性リンパ腫、膿瘍、寄生虫が鑑別にあがり、3月24日、開頭腫瘍摘出術が施行され、脳実質内に虫体を認め、摘出された標本から当院医動物学で形態的に有鉤囊虫症の診断となった。精査・加療のため当科転科となり、便の虫卵検査や、皮膚結節の生検を施行したが、虫卵や虫体は認めず、全身播種病変は指摘できなかった。4月6日より、アルベンダゾール400mg×2/日内服を開始し、明らかな副作用や治療に伴う反応はみられず、約4週間内服の後、治療は終了となった。

### 【考察】

本症例は、CT、MRIによる画像検査にて囊虫症が疑われ、開頭腫瘍摘出術により形態学的な確定診断となった。MRIを用いることにより、早期に補助的診断が行われ、囊虫症のステージ分類まで行うことが可能である。

日本での発症は稀であるが、海外渡航歴がある場合には、鑑別に挙げる必要がある。



## 9. 東大阪市における動物由来感染症予防体制整備事業の15年間

大西義博<sup>1</sup>・奥村 聡<sup>2</sup>・松田健治<sup>3</sup>・井澤甲二<sup>4</sup>・大堀和俊<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>関西医療大学研究員・大阪府立大学大学院客員研究員, <sup>2</sup>東大阪市保健所,

<sup>3</sup>東大阪市動物指導センター, <sup>4</sup>東大阪市消費生活センター)

東大阪市では、平成12年度よりペット動物由来感染症の病原体の保有実態調査を実施しており、現在も継続中である。今回の発表では、15年間の成績の概要と昨年度に見られたペット猫のジアルジア症の一例について報告する。

本事業では、厚生労働省動物由来感染症予防体制整備事業の基で、ペット動物由来感染症（人獣共通感染症）の保有状況を調査した。まず、東大阪市では動物由来感染症対策検討委員会（以下、委員会）を立ち上げ、検査対象動物及び検査項目を討議した。次いで、東大阪市獣医師会の動物病院から飼育鳥類又はペットの検体（糞便又は血液）を回収し、大阪府立大学大学院（平成27年度からは関西医療大学）で検査を行った。これら検査結果については、飼い主及び動物病院に報告するとともに、委員会で討議した後、東大阪市獣医師会、医療機関及び東大阪市の一般市民に還元するために、東大阪市ホームページなどに掲載した。

過去15年間で、飼育鳥類（当初は、保護鳥類も含む）の糞便の287検体、ペット犬の糞便の952検体及びペット猫の糞便の237検体と血液の507検体を検査した。飼育鳥類では、平成15年度からオウム病クラミジアの保有状況をPCRで検査し、当初5年間の平均陽性率22.0%と高値であったが、近年5年間では陽性例は認められていない。ペット犬では、赤痢アメーバ症、ジアルジア症及びクリプトスポリジウム症などについてホルマリンエーテル(MGL)法及びシヨ糖液遠心浮遊法(シヨ糖法)で検査し、犬回虫卵(3例)やジアルジア原虫のシスト(5例)を検出した。また、赤痢アメーバ原虫のシストやエキノコッカスの虫卵は現在まで検出されていない。ペット猫では、トキソプラズマ症についてラテックス凝集反応を用いて検査し、抗体陽性の検体3例を認めたが、糞便検査(MGL法とシヨ糖法)では猫回虫卵(12例)が検出されたものの、トキソプラズマ原虫のオーシストは検出されなかった。昨年度にペット猫一例から検出されたジアルジア原虫のシストは、DNAシーケンスの結果から人獣共通感染症である *Giardia intestinalis* Assemblage A と同定された。

本事業を実施することによって、飼育鳥類やペットを飼育する上で、人獣共通感染症の感染予防に大きく貢献していると考えられた。

## 10. 富山市の郊外住宅団地の1民家における最近10年間の蚊の捕集状況

渡辺 護

(感染研・昆虫医科学)

蚊が媒介する感染症が世界的に問題になっており、私たちが生活する住空間における蚊の発生状況を把握することは重要と思われる。演者はアメリカでウエストナイル熱が大流行した2003年から富山市の郊外住宅団地の1民家において蚊の発生状況を観てきた。今回は2006年から2015年までの10年間をまとめたので報告する。

調査地は、富山市南部の丘陵際の標高110mに1982年に開設された120戸ほどの住宅団地である。2011年までは敷地(約100坪)の北東西に、2012年からは南を加えてほぼ四隅にCDCトラップを、毎年5月から10月まで、ほぼ毎週設置した。

調査方法は、CDCトラップを地上約150cmに、毎回ほぼ17時に稼働させ、翌朝8時頃に回収した。ただ、西点には地上3.5mにもCDCトラップを設置した。CDCトラップは豆電球を外し、ドライアイス1kgを配置した。

調査結果:10年間で5属9種14,052個体が捕集されたが、コガタアカイエカ83.7%、ヒトスジシマカ11.8%、アカイエカ4.2%と、この3種で99.7%を占めた。これら上位3種の蚊には明らかな年変動が見られ、コガタアカイエカは2015年がトラップ1台・1夜当たり46.92個体で最も多数が捕集され、2010年が18.60個体で続き、年平均は11.12個体であった。ヒトスジシマカは2011年が最も多く2.88個体、2012年が2.82個体と続いた。年平均は1.77個体であった。アカイエカは2015年が最も多く1.42個体、2009年が0.93個体と続いた。年平均は0.60個体であった。

トラップの設置点別では、コガタアカイエカは西下点で多くが捕れる傾向が見られた。南点を設置してからは北点と西上点が少なくなる傾向が見られた。ヒトスジシマカはコガタアカイエカよりも西下点で多く捕れ、西上点で少ない。南点が増設されてからは東点と西下点が減少する傾向が見られた。アカイエカは南点が設置される前は各点で、年ごとに異なった構成を示したが、設置後は北点の減少が明らかに、西上点で少なくなる傾向になった。

これら年変化が生じた要因および設置点別の構成率の相違について、気象因子、周囲環境などとの関係について解析を試みたので報告する。

## 11. クリーンルームでのチャタテムシ発生事例

小堀良太・上島正憲

(丸三製薬バイオテック株式会社 富山本社)

食品製造工場や医薬品製造工場内には空調設備によって室圧の制御されたクリーンルームが存在する。クリーンルームは作業者の更衣や入室手順など厳格な条件下にあり、部屋の気密性を高めてあるため、製品の品質向上や異物混入の防止などに役立っている。そのような部屋では昆虫類の姿は見当たらないように思われる。ところが、我々が実際にクリーンルームにて昆虫相モニタリングを行うとチャタテムシがよく捕まる。

チャタテムシは目視では確認しにくい微小な昆虫であり、主にカビ類を餌としているため、カビ類発生の指標となる虫である。カビ類がクリーンルームの壁内や天井裏などで発生した場合、そこで増殖し、壁材の合せ目などわずかな隙間から室内に侵入してくる。

今回、昆虫相モニタリング業務を行う中で、実際にクリーンルーム内にてチャタテムシが発生した事例を報告する。

## 12. 北陸地方におけるトコジラミ防除の事例

坪川敏浩・大久保雅彦

(丸三製薬バイオテック株式会社 福井支店)

2000年になる少し前より、世界各国でトコジラミが問題視されるようになってきた。日本においても近年、近隣国の経済成長・ビザの免除などによって外国人観光客が増加した事により、彼らの体や荷物に付着して、母国から持ち込まれたトコジラミが宿泊した宿に住みつき、東京・大阪などの大都市の宿泊施設を中心に発生例が相次ぐなど、観光業界に大打撃を与えている。

トコジラミは非常に難防除である事から、現場にあった駆除方法が必要となってくる。それらを踏まえた上で、今回は弊社における実際の事例・駆除方法について紹介する。

### 13. 石川県能登地方の中核病院における猫咬傷 21 例の犬咬傷例との様相の比較

三浦聖子<sup>1</sup>、○及川陽三郎<sup>2</sup>、村上 学<sup>2</sup>、坂田則昭<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>金沢医大・一般消化器外科、<sup>2</sup>同・医動物、<sup>3</sup>公立羽咋病院・外科)

猫による咬傷事故は犬咬傷の頻度の 1/10 程度と少ないが、受傷後に感染症を起こす確立は逆に 10 倍高いとされている。その理由としては、猫に有害な口腔内細菌が多いからというわけではなく、猫の牙が細いために深い咬み傷が残るからと考えられている。本報告では石川県能登地方の中核病院を 2011～2015 年に受診した猫咬傷 21 例について、カルテの記載からその様相を犬咬傷例との比較を交えて検討した。

受傷者の性別は女性に多く、この点犬咬傷と一致していたが、受傷年齢は犬咬傷では高齢者が多い傾向だったが、ネコ咬傷では一定の傾向はなかった。このことからイヌはある程度弱者を選んで咬みついたが、ネコは相手かまわず噛み付いたと思われる。受傷箇所は犬咬傷と同様、手が大部分だったが、前腕や下腿を咬まれたり引っ掻き傷を伴ったりするような症例もあった。受診日は受傷の翌日以降の場合が半数を占め、犬咬傷では当日が多いのと異なっていた。これは、猫咬傷の傷は小さく受傷当日は大事ないと判断されたが、後に腫れや痛みが増し翌日以降の受診となったものと考えられる。一方、犬咬傷で当日受診が多い理由としては、傷がやや大きいことと、狂犬病などの続発を恐れてのことと推察される。

猫咬傷例では受診の遅れからか、腫脹や膿を伴った例が多く、1 例を除き抗生剤の全身投与が行われた。これに対し犬咬傷例では、抗生剤の塗り薬や傷の消毒のみで済まされた例が 1/3 近くあった。蜂窩織炎などを認めた猫咬傷 1 症例・犬咬傷 2 症例で菌培養を行い、ともにパストツレラ属菌が検出された。PCR で検出されるパストツレラ菌のネコ・イヌにおける口腔内保有率は 90%以上とされており（今岡 2009）、犬猫咬傷ではその感染リスクを常に念頭に置かなければならない。治療にはペニシリン系や第 3 世代セフェム系の抗生剤が有効であり、猫咬傷例の約半数にこれらが投与されていた。他半数例ではテトラサイクリン系およびニューキノロン系などの抗生剤が用いられた。

噛み付いたネコは自宅で飼っているものと 14/21 例（66%）で申告され、野良ネコあるいは近所のネコだったと申告されたものは 2/21 例（1%）に過ぎなかった。一方、イヌでは 18/54 例（33%）が他所のイヌと申告された。このことから飼い主との関係が、イヌでは主従関係である場合が多く、飼い主およびその家族をめったに咬まないのに対し、ネコではそうではないことがうかがわれる。

## 14. プライマーを用いた未同定遺伝子型大腸アメーバの探索

邊見詩帆<sup>1</sup>・所正治<sup>1</sup>・Din Syafruddin<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>金沢大学医薬保健系研究域医学系寄生虫感染症制御学, <sup>2</sup>Eijkman Inst.,  
Molecular Biol.)

大腸アメーバ *Entamoeba coli* は、ヒトを含む幅広いほ乳類に感染し、途上国から先進国までユビキタスに分布する腸管寄生原虫である。国内では衛生状態の改善によってほとんど検出されなくなったが、帰国者下痢症の糞便検査では、しばしば検出される。大腸アメーバは、非病原性とみなされてきたが、詳細なエビデンスは未確定である。当研究室ではインドネシア・スンバ島の腸管寄生原虫類感染状況の調査において *E. coli* を含めた *Entamoeba* 属のスクリーニング検査を行ってきた。方法は、糞便検体の鏡検と PCR による DNA 検出だが、一部のサンプルにおいて、鏡検で *E. coli* 陽性にもかかわらず、既存の *E. coli* 特異プライマーでは陰性となる検体が観察された。興味深いのは、これら検体は *Entamoeba* 属を網羅的に検出するユニバーサルプライマーによる PCR では遺伝子増幅が確認され、シークエンスによって *E. coli* と同定されている事実である。特異プライマーのアニーリング部位がこのシークエンスには含まれないため詳細不明だが、既存の *E. coli* レファレンス配列すべてを用いたアライメントをベースに *E. coli* 特異的に設計されたプライマーとターゲット部位のミスマッチが発生しているとすれば、これらの *E. coli* 株は、従来知られていなかった新たな *E. coli* の遺伝子多型を示唆する。

このような *E. coli* 検出における問題点を解決するため、本研究では特異プライマーのアニーリング領域を含む 18srRNA 領域の遺伝子配列を増幅し、ターゲット部位の配列を確認することを目指す。果たして、新たな遺伝子グループが *E. coli* の種内に見出されるかどうか。本研究は現在、進行中だが、最新の知見を示す。

## 15. アフリカに分布するジアルジアに認められた遺伝子多型について

高嶋万璃穂<sup>1</sup>・所正治<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>金沢大学医薬保健系研究域医学系寄生虫感染症制御学)

### 【概要・目的】

*Giardia intestinalis*(*G. intestinalis*)は世界中に広く分布している消化管寄生の原虫であり、ヒトに下痢症を起こす人獣共通感染症として知られている。感染率は熱帯地域の衛生環境が悪いところで一般的に10～20%であり、先進国においても海外旅行者の帰国者下痢症としてみられるため無視できない病原体である。

*G. intestinalis*は遺伝子解析による系統樹から assemblage A～H というサブグループに分けられる。そのうち下痢症のヒトから検出されたのは assemblage A と B であったため重要視されている。以前より assemblage B は assemblage A に比べ遺伝子多型であることが知られているが、当研究室が行ったケニア検体を用いた解析では特に高度な多型が観察され、アフリカに分布するジアルジアにおける種内多型の独自性が示唆された。しかしながら、1回の限定されたサンプル数において検出されたこのような特徴は、果たしてアフリカにおける一般的な特徴なのかどうか。この疑問に答えを出すべく、アフリカの別地域から採取したジアルジアサンプルを用い、遺伝子解析を実施した。

### 【方法】

ケニア、ビクトリア湖畔の8地点で集めた学童(9～18歳)の便サンプル(283検体)からDNA抽出をし、スクリーニングのため18S rRNA 遺伝子領域を標的としたPCR法を行い *G. intestinalis* 陽性サンプルを集めた。続いて詳細解析のためGDH(glutamate dehydrogenase) 遺伝子領域を標的としたPCRを行い、得られたDNA断片をサブクローニングによってモノクローナルに増幅後、シーケンス解析を行った。得られた遺伝子配列をもとに系統樹を作製し、assemblage B内における遺伝子多型を評価した。

### 【結果】

スクリーニングでは *Giardia intestinalis* 18S rRNA 陽性が98サンプル(34.6%)だった。本研究は現在進行中であり、発表では、これまでに観察されたジアルジア遺伝子型に認められる高度多型の知見とともに、新たなサンプルの解析結果の概要を報告する。

## 16. エンテロモナスの種内多型解析

永元健啓<sup>1,2</sup>・所正治<sup>2</sup>・Din Syafruddin<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>金沢大学附属病院・検査部, <sup>2</sup>金沢大学・院医・寄生虫感染症制御学, <sup>3</sup>Eijkman Inst., Molecular Biol.)

エンテロモナスはヒトおよびほ乳動物の腸管に寄生する非病原性の鞭毛虫である。栄養型とシストの2つの形態をとることが知られており、その形態が非常に小さいため顕微鏡下での同定は非常に困難となっている。またエンテロモナスは形態学的評価により人獣共通感染症とされているが、分子生物学的評価はDNA databank上に十分なリファレンスデータが登録されていないため実施されていない。当研究室では、エンテロモナスの18S ribosomal RNA 遺伝子をターゲットとしたPCR法を確立し、インドネシアのヒト学童および動物の糞便検体を用いた解析を実施しており、ダイレクトシークエンスにより得られた部分配列での系統樹解析では、本原虫種は人獣共通感染症であることが疑われた。

そこで、本研究ではエンテロモナスの分子分類の構築および分子生物学的手法による人獣共通感染症の再評価を目的とし、エンテロモナスの18S ribosomal RNAの全長配列を決定した。

現在までに得られた配列による系統樹解析の結果では、エンテロモナスは複数の遺伝子型が存在し、各遺伝子型により異なる宿主特異性がみられたことから、人獣共通感染症ではないことが明らかとなった。今後、人獣共通感染症とされている他の腸管寄生原虫においても、分子生物学的手法による再評価が重要と考えられた。



### 17. Axenic Culture of *Retortamonas* spp.

Joko Hendarto Tukimin<sup>1</sup> • Takehiro Nagamoto<sup>1</sup> • Din Syafruddin<sup>2</sup> • Masaharu Tokoro<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>Dept. Parasitology Kanazawa University, <sup>2</sup>Eijkman Institute of Molecular Biology, Jakarta)

*Retortamonas* spp. are amitochondriate flagellate protozoa which have similar morphological feature with the other flagellate species under light microscope examination. This protozoa can be found from various hosts such as human, guinea pig, sheep, mole cricket, etc,. Currently, there are several species names has been proposed based on the host system-taxonomy. It is considered temporary, since the species names may include synonyms, and the revision of the taxonomy is required. Establishing the *Retortamonas* spp. in an axenic culture are important for several reasons. First, there is no report available yet on how to maintain this flagellate in the axenic culture. Second, this culture result can be used for *in vitro* study and morphological *Retortamonas* spp. characterization purposes. Third, axenic culture require to avoid inhibition of *Retortamonas* spp. growth from the other protozoa such as *Pentatrichomonas hominis*, when is also present in the non axenic culture. Prior axenization, we used xenic medium with liquid glucose to grow the *Retortamonas* spp. trophozoite and then transferred it to the medium without glucose for encystation. Liquid glucose as an energy source is preferred rather than rice starch to avoid the debris which is very easy for bacteria to contaminate in the next step. To isolate only *Retortamonas* spp. cysts from the other material in the culture, we use Tween-Sucrose floatation method. HCL is used to eliminate the bacteria from the cyst before introducing it to the axenic medium. To obtain the maximum condition for the *Retortamonas* spp. cultivation, we try several approaches such as using different antibiotic type and different glucose source in the xenic medium before axenization. In our preliminary observation, we found that the main factors for succeeding the axenic culture of *Retortamonas* spp. are enough number of cysts (>10.000/ml) and preventing the culture from the bacterial contamination.

Key word: *Retortamonas* spp., Axenic.