第67回日本寄生虫学会西日本支部大会

プログラム・講演要旨





会期: 2011年10月7日~10月8日

会場:アートシアター石川(石川県金沢市片町2丁目,ラブロ片町7階)

日本寄生虫学会西日本支部大会長:所 正治

事務局:金沢大学医薬保健研究域医学系寄生虫感染症学内

大会開催に当たり、下記の補助金をいただきました. 記して謝意を表します. 記 平成 23 年度金沢大学十全医学会研究集会補助金 以上.

第67回 日本寄生虫学会西日本支部大会

会期: 2011年10月7日12時50分~10月8日13時30分

(第 66 回日本衛生動物学会西日本支部大会:10 月 8 日 14 時 30 分~10 月 9 日 17 時)

(第6回日本衛生動物学会西日本支部例会:10月8日15時45分~)

会場:アートシアター石川(石川県金沢市片町2丁目,ラブロ片町7階)

会員各位

このたびの東日本大震災にて、被災された皆様ならびにご関係の皆様に、心よりお見舞い申し上げます。震災・原発事故において明らかになった想定外の災害に対する危機対応の問題は、感染症対策を担うわれわれ寄生虫学会とも決して無縁ではありえません。果たしてわれわれにはいかなる貢献が可能なのか。自ら襟を正し、あらゆる手立てを尽くし、学会としての責務を再点検していく必要があります。

後継者育成は会員数が減少傾向にある本学会における喫緊の課題ですが、また長年にわたり培われてきた本邦における寄生虫学の伝統を継承し、起こりうる感染症危機に対応可能な体制を維持するという点で、社会貢献のための礎ともなります。この観点から、日本寄生虫学会西日本支部大会では若手研究者の育成を目的とした優秀研究賞の授与を開始いたします。第一回となる今回の支部会では、7演題がノミネートされ、3名の座長による評価・顕彰を実施予定です。

一方、教育講演「分子分類にみる原虫の種内多型」では、遺伝子情報の蓄積によって明らかになってきた様々な新たな視点とその臨床・フィールドでの応用について考察するべく、ブラストシスチス、自由生活性アメーバの遺伝子型解析とマラリア原虫における薬剤耐性の分布調査における SNP 解析を取り上げ、現状とその問題点についてご紹介いただきます。また、日本衛生動物学会西日本支部大会(大会長:及川陽三郎先生)および日本衛生動物学会西日本支部例会(世話人:夏秋 優先生)が、同じ会場で連続開催されます。ささやかではございますが、それぞれの会員同士がご交流いただける懇親会を設定いたしました。皆様奮ってご参加くださいますよう宜しくお願いいたします。

大会長 所 正治

第67回日本寄生虫学会西日本支部大会事務局 金沢大学医薬保健研究域医学系寄生虫感染症制御学教室内担当事務 中田恵子 〒920-8640石川県金沢市宝町13-1 076-265-2821 (直通) para@med. kanazawa-u. ac. jp

大会概要

会場:アートシアター石川(石川県金沢市片町2丁目,ラブロ片町7階)

会期:第67回日本寄生虫学会西日本支部大会(寄生虫):10月7日午後~10月8日

第6回日本衛生動物学会西日本支部例会(例会):10月8日午後

第66回日本衛生動物学会西日本支部大会(衛生動物):10月8日午後~10月9日

	寄生虫	衛生動物	例会
開場・受付:12 時~			
	開会の挨拶:12 時 50 分		
10	一般講演 1-7:		
月	[第1回優秀研究賞選考]		
7	13 時~14 時 45 分		
月	一般講演 8-11:		
•	15 時~16 時		
金	教育講演 1-3 :16時30分~18時		
	「分子分類にみる原虫の種内多型」		
	交流会 1 :18時 30分~20時 30分(参加無料・持ち込み歓迎)		
	開場・受付:10 時~		
	一般講演 12-17:		
10	10 時 30 分~12 時	開会の挨拶:14 時 25 分	「医動物学分野」
月	評議委員会:	一般講演 1-4:	の未来と展望」:
8	12 時~12 時 40 分	14 時 30 分~	15 時 45 分~
日	総会:12時40分~13時		17 時 45 分
•	閉会の挨拶:		11. 10)
土	13 時~13 時 20 分		
	交流会 2 :18時~20時(参加無料・持ち込み歓迎)		
		開場・受付:10 時~	
		一般講演 5-10:	
		10 時 30 分~	
		幹事会・昼食:	
10		12 時~12 時 50 分	
月		総会:	
9		13 時~13 時 30 分	
日		 シンポジウム「虫によるアレルギ	
•		一の症状と問題点」:	
日		13 時 45 分~15 時 30 分	
		nn.=# γ 	
		一般講演 11-15:	
		15 時 40 分~ 閉会の挨拶	
		闭云の疾疫	

ご案内

受付

- ◆ 10月7日(金)は、12時より
- ◆ 10月8日(土)および10月9日(日)は10時より(開場も10時からになります)
- ◆ 会場のラブロ片町7階,「アートシアター石川」前で行います.
- ◆ 参加費は当日払いです(両学会に,参加いただけます)
- ◆ 名札および領収書をお受け取り下さい.
 - ▶ 一般会員 ¥ 4,000 (65 歳以上シニア半額),
 - ▶ 評議員 ¥ 5,000,
 - ▶ 学生ほか¥ 1,000
 - ▶ 交流会参加費 無料(持ち込み大歓迎です)
- ◆ 名札ケースには、能登地方で生産されます、様々な柄の江戸組紐が付けられていますので、ご自由 にお選び下さい.

発表 (寄生虫学会)

- ◆ パワーポイントを用いた、口頭形式で発表 10分、討論 5分です.
- ◆ 発表原稿は、パワーポイントファイルを USB メモリまたは CD-R 等でお持ちください. 受付時に 使用コンピュータに取り込み、表示確認いたします.
- ◆ パソコン上のファイルは事務局が責任を持って消去いたします.

評議委員会

◆ 10 月 8 日 12 時~12 時 40 分, 会場にて行います. ご参加の評議員の皆様の昼食をご用意いたします.

総会

◆ 10月8日12時40分~13時,会場にて行います.昼食を済ませてご参集下さい.

昼食

◆ 近隣に多数の飲食店がございます. 各自でお願いいたします. 持込で, 会場内での飲食も可能です.

交流会

- ◆ 交流会は無料で、2回、会場と同じフロアーのギャラリー1で開催します.
 - ▶ 交流会 1:10 月 7 日 18 時 30 分~20 時 30 分
 - ▶ 交流会 2:10 月8日18時~20時
- ◆ 金沢の郷土料理を中心に、ご用意いたします. ささやかではございますが、ぜひ、ご参加くださいますようお願いいたします.
- □ 学会開催中の連絡先:以下から学会スタッフを呼び出してください.

(財) アートシアターいしかわ

〒920-0981 金沢市片町2丁目2番5号 ラブロ片町7F TEL:076-220-1888

アクセス

会場:アートシアター石川 (石川県金沢市片町2丁目,ラブロ片町7階)

⇒ JR 金沢駅より

- ▶ 金沢駅よりバス: JR 金沢駅東口バスターミナル7~9番乗り場から,バス停「片町(金劇前)」下車,大通り向かい側,約100m戻る(¥200,乗車時間約10分).
- ▶ タクシー:東口タクシー乗り場から、¥950 ~ ¥1,260(約10分)

◇ 小松空港より

- ▶ 金沢駅行きリムジンバス (スーパー特急): 金沢駅で下車,¥1,100,40分,上記のバスまたはタクシーに乗り換えて下さい.
- ▶ 金沢駅行きリムジンバス (市内経由便): 片町停留所 (ラブロ前), 下車すぐ, ¥1,100,60分, 乗り換えなし.

♦ 高速道路

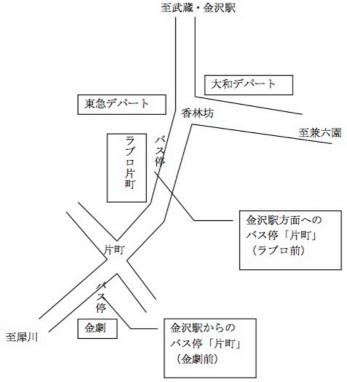
- ▶ 会場ビルに駐車場がなく、駐車場の割引もありません.
- ➤ 金沢西 IC より: 6.5 km, 15 分
- ➤ 金沢東 IC より: 7.5 k m, 17 分

ご宿泊など

◆ 市内に多数ございます. 各自でお手配をお願いいたします.

会場最寄りのバス停にご注意ください.

金沢駅方面より来る場合と、駅に向かう場合で、バス停が向かい合わせでなく、停留所の位置がずれていますので、ご 注意下さい.



日本寄生虫学会西日本支部大会 各種顕彰について

昨年の支部会で、西日本支部大会において各種の顕彰を積極的に実施していくことが合意されました。本年度は第1回となり、実施運営については手探りの状態です。ご理解賜りましてご協力いただきますよう、宜しくお願いいたします。

【1】優秀研究賞

目的:西日本支部大会で発表された内容に基づき優秀な研究者を表彰すること.

対象者:

- (1) 西日本支部の会員であること、但し、大学の教授、准教授は対象外とする.
- (2)優秀な研究成果を発表した者,及び当該研究に発表者と同等の寄与をした者(1名)

評価のプロセス:

- ・座長を3名とし、評価者とする、評価は定められた評価基準により採点する.
- ・最終判定は大会長が、理事、関連座長らの協力を得て行う.
- ・表彰は大会長名で大会期間中に行う.

【2】出版賞・功労賞等

本会の発展に著しく貢献した活動、協力に対し積極的に顕彰を実施する.

第67回日本寄生虫学会西日本支部大会日程

10月7日(金)

12:00 受付開始

12:50 寄生虫・開会の挨拶

13:00- 寄生虫•一般講演 1-8 [優秀研究賞選考]

座長(審査委員): 吉川正英(奈良県立医科大), 伊藤 誠 (愛知医科大), 斎藤あつ子 (兵庫医療大学)

- 1 4種の遺伝子型ネズミバベシア原虫のマウス感染性の比較と同時感染時の増殖への影響の解析の 試み.○大森志保,河合敦子,名賀梨沙,山本千琴,長野基子,斎藤あつ子(兵庫医療大学・薬学 部・微生物学分野)
- 2 ネズミマラリア原虫 *Plasmodium yoelii* の病原性と樹状細胞の応答. ○近藤 陽子, 大槻 均, 入子 英幸, 笹垣 誠一, 福本 宗嗣(鳥取大学・医・医動物学)
- 3 アデノシンアナログによる SAHH 酵素阻害作用の抗クリプトスポリジウム効果の検討. ○荒井 朋子 ¹⁾, 木俣 勲 ²⁾, 北出幸夫 ³⁾, 所 正治 ⁴⁾, ¹⁾金沢大・医薬保健研究域薬学系・ワクチン免疫科学, ²⁾ 大阪市大・医学研究科・寄生虫学, ³⁾岐阜大・工・生命工学, ⁴⁾金沢大・医薬保健研究域医学系・寄生虫感染症制御学
- 4 熱帯熱マラリア原虫のヘモグロビン輸送機構. 〇入子 英幸 ¹), 大槻 均 ¹), 橘 真由美 ²), 石野 智子 ²), 鳥居 本美 ²), 坪井 敬文 ³), 福本 宗嗣 ¹), ¹)鳥取大・医・医動物学, ²)愛媛大院・医・寄 生病原体学, ³)愛媛大・無細胞センター
- 5 抗フィラリア IgG4 抗体検出ラテックスビーズ法の簡便化の試み. ○長岡史晃, 伊藤誠, 高木秀和, 木村英作(愛知医科大学寄生虫学教室)
- 6 ヴェネズエラ糞線虫に対する抗体依存性排除機構について.○松本真琴 ¹), 佐々木由紀 ¹), 安田好文 ¹), 村松正道 ²), 本庶佑 ³), 善本知広 ⁴), 中西憲司 ¹), ¹) 兵庫医大・免疫学医動物学, ²) 金沢大・医・分子遺伝学, ³)京大・医・免疫ゲノム医学, ⁴)兵庫医大・先端研・アレルギー疾患研究部門
- 7 Tetraspanin を用いた抗多包虫症粘膜ワクチンの開発. ○党 志勝 ^{1, 2)}, 八木 欣平 ³⁾, 孝口 裕一 ³⁾, 杉本 千尋 ²⁾, 奥 祐三郎 ¹⁾, ¹⁾鳥取大学, ²⁾北海道大学, ³⁾北海道立衛生研究所

Coffee Break

15:00- 寄生虫•一般講演 8-11 座長:大西 義博(大阪府立大)

- 8 韓国の2つの干潟における巻貝類とそれに寄生する吸虫類について. ○原田 正和, 新井 明治 (香川大学医学部国際医動物学)
- 9 LAMP 法を用いた Wuchereria bancrofti DNA 検出法の開発.

 ○高木秀和 ¹⁾, 伊藤誠 ¹⁾, 葛西真治 ²⁾, Thishan C. Yahathugoda ³⁾, Mirani V. Weerasooriya ³⁾, 木村英作 ¹⁾, ¹⁾愛知医大・医・寄生虫, ²⁾感染研・昆虫医科学, ³⁾ルフナ大・医・寄生虫

- 10 北海道西部におけるプラジカンテル入りベイト散布によるエキノコックス感染源対策の試み. 〇 奥祐三郎 1),嚴城 隆 2 ,小林文夫 3 ,斎藤通彦 3 ,神谷正男 3 ,スミヤ・ガンゾリグ 3 ,小清水町,倶知安町,ニセコ町,京極町,喜茂別町,蘭越町. 1 鳥取大学, 2 目黒寄生虫館, 3 環境動物フォーラム, 4 酪農学園大学 OIE エキノコックス症リファレンスラボ
- 11 ハリガネムシの人体よりの吐出,口腔内採取例.○山田 稔¹),手越達也¹),阿部仁一郎²),¹¹京都 府立医科大学大学院感染病態学,²³大阪市立環境科学研究所

Coffee Break

- 16:30- 教育講演「分子分類にみる原虫の種内多型」 座長:所 正治(金沢大)
- S-1 Acanthamoeba および Naegleria 属の分子分類の現状と今後の課題.

 ○木村 明生 ¹⁾, 枝川 亜希子 ¹⁾, 倉田 貴子 ¹⁾, 楠原 康弘 ²⁾, ¹⁾大阪府公衛研, ²⁾藤田保健衛生大
- S-2 ブラストシスチス属の分子分類の現状と問題点. ○吉川 尚男 (奈良女子大・理・生物)
- S-3 Drug Resistant of Malaria Vivax in Indonesia.
 Puji Budi Setia Asih (Eijkman Institute for Molecular Biology, Jakarta, Indonesia)
- 18:30-20:30 交流会

10月8日(土)

10:00 開場, 受付開始

- 10:30- 寄生虫·一般講演 12-17 座長:山田稔(京都府立医大)
- 12 輸入食材からの寄生虫卵や原虫嚢子の検出の試み(予報). ○大西 義博 (大阪府大・院獣医)
- 13 Genetic diversity of *Acanthamoeba* spp. observed in clinical isolates from amebic keratitis.

 OMoshiur MD Rahman¹⁾, Takahiro Matsumura¹⁾, Yosaburo Oikawa²⁾, Akira Kobayashi³⁾,
 Masaharu Tokoro¹⁾, ¹⁾Dept. Parasitol., Grad. Sch. of Med. Sci., Kanazawa Univ. ²⁾Dept. of Med.
 Zoology, Kanazawa Med. Univ. ³⁾Dept of Ophthal., Grad. Sch. of Med. Sci., Kanazawa Univ.
- 14 尿中抗体によるマラリアのマススクリーニング. ○伊藤 誠 ¹¹, Tiengkham Pongvongsa²², 西本太³, 蒋 宏偉³³, 東城文柄³³, 坪井敬文⁴, 渡辺久実⁵, 門司和彦³³, 長岡史晃¹¹, Mohammad Sohel Samad¹¹, 木村英作¹¹, ¹¹愛知医大・医・寄生虫, ²²ラオスサワンナケート県マラリアステーション, ³³ 総合地球環境学研究所, ⁴プ愛媛大学無細胞生命科学工学研究センター, ⁵³琉球大学熱帯生物圏研究センター
- 15 Entamoeba hartmanni の 18S rRNA 遺伝子領域の多型解析. ○松村 隆弘 ^{1), 2)}, 石井 裕子 ¹⁾, 所 正治 ¹⁾, ¹⁾金沢大学医薬保健研究域医学系寄生虫感染症制御学, ²⁾金沢赤十字病院検査部
- 16 蛍光抗体試薬のブラストシスチス検出感度について. 〇勝間田真愛 ¹⁾, 吉川尚男 ¹⁾, 所 正治 ²⁾, ¹⁾奈良女大・理・生物, ²⁾金沢大院・医・寄生虫

17 サブタイプ 1 から 9 までのブラストシスチス株のミトコンドリア遺伝子 ND3 による系統解析. ○浦川明子 ¹⁾, 東出望花 ¹⁾, 呉 志良 ²⁾, 吉川尚男 ¹⁾, ¹⁾奈良女大・理・生物, ²⁾岐阜大院・医・寄生虫

12:00-12:40 寄生虫·評議委員会

12:40-13:00 総会

13:00-13:20 閉会の挨拶

S-1 Acanthamoeba および Naegleria 属の分子分類の現状と今後の課題.

○木村 明生 1), 枝川 亜希子 1), 倉田 貴子 1), 楠原 康弘 2)

1)大阪府公衛研,2)藤田保健衛生大.

Molecular identification of *Acanthaomeba* and *Naegleria*: Current situation and future assignment. Kimura, A., Edagawa, A., Kurata, T., Kusuhara, Y.

自由生活性アメーバである Acantha moeba および Naegleria 属には、角膜炎や脳脊髄膜炎の原因となる A. castellanii や N. fowleri 等の病原性種と、非病原性種が環境中に混在している。これらアメーバの病原性、非病原性種を含めた分類には分子分類の手法が必須であり、現在は 18SrRNA 遺伝子や ITS 領域の塩基配列に基づき分類が行われている。

演者らは、河川水やエアコンフィルター等の環境中から分離した Acanthamoeba および Naegleria 属の分子分類を実施し、環境サンプル中にも病原性種が存在する事を明らかにして来た. しかしこれらの遺伝子配列を指標とした従来の分類法は、Acanthamoeba および Naegleria 属の病原因子に関係する遺伝子に基づくものでは無いため、病原性と非病原性を必ずしも反映したものではなく、今後の課題となっている.

本発表では、演者らが環境中から分離した Acanthamoeba および Naegleria 属の分子分類結果の発表と、特に Acanthamoeba 属の病原性、非病原性種分類法に関しての今後の課題について概説する.

S-2 ブラストシスチス属の分子分類の現状と問題点

○吉川尚男

奈良女子大・理・生物

The present status and problems on molecular phylogeny of the genus Blastocystis. Yoshikawa, H.

ブラストシスチスは、1912年にヒトから見い出され Blastocystis hominis と命名された。それ以来、哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・昆虫類から見い出されており、また、宿主が異なることを主な理由として別種の記載も多数報告されている。そこで我々は、2007年に、ブラストシスチス属の分類に関しては、恒温動物である哺乳類と鳥類由来株については、種名を決めずに Blastocystis sp. elloward ello

一方、最近、新規のサブタイプが報告されているが、いずれも SSU rRNA 遺伝子の部分配列による系統樹を基にしている。我々は、SSU rRNA 遺伝子の全長配列による系統解析から、有袋類由来株の中に明瞭な新規のクレードを見い出した。しかし、この系統的位置関係は、部分配列の解析では明らかに異なる位置に分岐し、新規のサブタイプの提唱には、全長配列による系統解析が重要であることが示された。

S-3 Drug Resistant of Malaria Vivax in Indonesia

○Puji BS Asih, Sylvia S Marantina, Ismail EP Rozi, and D. Syafruddin Eijkman Institute for Molecular Biology, Jakarta, Indonesia

The burden of malaria has recently been complicated by the emergence of drug resistance. Pathogenic causative agent of malaria has developed resistance to all drugs currently in use, such as chloroquine (CQ) and sulfadoxine-pyrimetamine (SP), with the exception of the newly introduced artemisinin derivatives. Since the first report of *P. falciparum* resistance to CQ, in the mid of 1970s in East Kalimantan and West Papua Provinces, respectively, resistance to this drug has rapidly spread throughout the archipelago. Resistance to CQ have also been reported in *P. vivax* and *P. malaria* in 1996 and 2003 respectively. SP resistance was first reported in the early 1980s in West Papua and then sporadically found in other islands of Indonesia. The molecular basis for CQ and SP resistance has been axtensively explored in *P. falciparum* but data on *P. vivax* is very limited.

In this study, the prevalence of *P. vivax* infection and the polymorphisms in the pvmdr1, pvdhfr and pvdhps genes were investigated. *Pvmdr1*, *Pvdhfr* and *pvdhps* genes were sequenced and the Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs) associated with drug resistance were detected using RFLP. The findings revealed the 976F and 957T alleles of the *pvmdr1* that associated with CQ resistance, the wide distribution of SNPs in *pvdhfr* and *pvdhps*, and association with the drug-resistant alleles with severity of vivax malaria.

This study highlights that genotyping in the *Pvmdr1*, *Pvdhfr* and *Pvdhps* genes remains a useful tool to monitor the emergence and the spread of *P. vivax* CQ and SP resistant in order to improve the national antimalarial drug policy.

1 4種の遺伝子型ネズミバベシア原虫のマウス感染性の比較と同時感染時の増殖への影響の解析の試み

○大森志保,河合敦子,名賀梨沙,山本千琴,長野基子,斎藤あつ子(兵庫医療大学・薬学部・微生物学分野) Comparison infectivity of four genotypes of *Babesia microti* in experimental mice and influence of mixed infection on the growth of each SSUrDNA type. Ohmori, S., Kawai, A., Naka, R., Yamamoto, C., Nagano-Fujii, M. and Saito-Ito, A.

人獣共通感染症「バベシア症」の病原体であるネズミバベシア原虫(Babesia microti)には、我国に少なくとも4種の small subunit ribosomal RNA 遺伝子型が報告されている. 私達は、各遺伝子型原虫をハムスターに感染させ、原虫株を確立した(神戸株[神戸型]、鉢巻株[大津型]、長野株[長野型]、GI 株[合衆国型]).私達の疫学調査から、遺伝子型によって、感染動物種が異なることがわかり、遺伝子型による宿主特異性が示唆された.

本研究では、まず、上記の B. microti 株を 3 種の免疫正常の純系統マウス(BALB/cA, CB-17, c57BL6) と免疫不全マウス (SCID) に単独感染させ、B. microti の増殖について遺伝子型間で比較検討した。各遺伝子型 B. microti の単独感染において、40 日間観察で、神戸株と鉢巻株は、免疫正常/SCID マウス共に感染が成立した。両株は SCID、BALB/cA、CB-17、c57BL6 の順にピーク時の parasitemia は高く、いずれの免疫正常マウスにおいても、鉢巻株は神戸株より $6\sim30$ 倍高かった。一方、GI 株と長野株は、40 日間では原虫を確認出来なかったが、長期経過観察で、GI 株は SCID マウスで感染が確認された。長野株は、いずれのマウスにおいても感染が成立しなかった。

次に、単独感染が成立した神戸株と鉢巻株について、両株を SCID マウスに同時感染させ、混合感染がそれぞれの増殖に及ぼす影響を検討した。2週間に渡る parasitemia の変動は両株の単独感染時とほぼ同様であった. real-time PCR 法での定量による血中 DNA 量を指標に両株の増殖を比較したところ、鉢巻株の増殖は単独感染時に比べて抑制しており、相対的に神戸株の増殖が亢進する傾向が伺えた.

2 ネズミマラリア原虫 Plasmodium yoelii の病原性と樹状細胞の応答

〇近藤 陽子,大槻 均,入子 英幸,笹垣 誠一,福本 宗嗣(鳥取大学・医・医動物学) Relationship between the pathogenicity of *Plasmodium yoelii* and the response of dendritic cells in spleen of mouse. Kondo, Y., Otsuki, H., Iriko, H., Sasagaki, S., and Fukumoto, S.

病原性の異なるマラリア原虫感染時の宿主免疫応答については現在までに多くの報告があり、特に樹 状細胞に注目した研究は盛んに行われてきた.しかし,実験に用いるマラリア原虫とマウスの種類の組み 合わせが多様に存在するため、原虫の病原性と宿主の樹状細胞の応答の関係について結論が得られてい ない.

私たちは、マラリア原虫 $Plasmodium\ yoelii\ (Py)$ の侵入に関わる EBL タンパク質の一アミノ酸置換により病原性が大きく変化する組換え原虫の作成に成功した。本研究では、マラリア原虫は野生株である Py17XNL (非致死株) と Py17XL (致死株) および EBL 遺伝子の組換えによって病原性が変化した株を用い、C57BL/6 マウスの樹状細胞の応答を比較検討している。

樹状細胞の応答については、それぞれの原虫株の感染 2 日目 2 6 日目のマウスの脾臓から 2 CD 1 CD 2 に 一ズを用いて細胞磁気分離システムで樹状細胞を分離精製し、さらにフローサイトメトリーを用いて表 2 在マーカーである 2 CD 2 の発現率からその成熟を検出し、2 CD 2 の発現パターンからサブセットを解析した。

2つの野生株の感染実験では、いずれも未感染時と比べて感染 6日目の樹状細胞の有意な成熟と免疫 応答に関して抑制的に働く CD45R 陽性のサブセットの有意な増加が認められた。感染 6日目の脾臓の 樹状細胞数は、Py17XNL が感染したマウスでは Py17XL が感染したマウスと比べ約 2 倍増加した。また、Py17XNL が感染したマウスでは Py17XL が感染したものと比べ、CD4, $CD8\alpha$, CD45R により分類した 4つのサブセットの樹状細胞数が増加傾向を示した。今回の発表では現在進行中の Py17XNL の組換え株を用いた結果を含めて報告したいと考えている。

3 **アデノシンアナログによる SAHH 酵素阻害作用の抗クリプトスポリジウム効果の検討** ○ 荒井朋子 ¹⁾, 木俣 勲 ²⁾, 北出幸夫 ³⁾, 所 正治 ⁴⁾

1)金沢大・医薬保健研究域薬学系・ワクチン免疫科学,2)大阪市大・医学研究科・寄生虫学,3)岐阜大・工・生命工学,4)金沢大・医薬保健研究域医学系・寄生虫感染症制御学

Anticryptosporidial efficacy of adenosine analogs targeting *S*-adenosyl-l-homocysteine hydrolase Arai T., Kimata I., Kitade Y., Tokoro M.

免疫不全に合併するクリプトスポリジウム症は致死的であるにもかかわらず、未だ有効な治療薬は存在しない. われわれは新規の薬剤候補化合物を発掘するため、含硫アミノ酸代謝経路のS-adenosyl-l-homocysteine hydrolase (SAHH) 酵素に着目し、マラリア原虫においては SAHH 阻害による抗原虫作用が認められているアデノシンアナログ(neplanocin A: NPA および2-fluoroadenosine: 2FA)を用いて、SAHH 酵素阻害作用による抗クリプトスポリジウム効果を検討した。

SAHH 酵素解析では組換え SAHH 酵素によるアデノシルホモシステインの加水分解反応を検出する系を使用し、阻害解析の結果、NPA は SAHH 酵素活性を競合的に阻害したが(Ki=0.395 μ M)、2FA(100 μ M)による SAHH 酵素阻害は認められなかった。クリプトスポリジウム増殖評価では、原虫感染 HCT-8 細胞にアデノシンアナログを添加し、24 時間後に感染細胞より抽出した DNA を用いて定量リアルタイム PCR を実施した。結果、組換え SAHH 酵素に対して阻害作用を示した NPA により、濃度依存的にクリプトスポリジウム増殖が抑制された(EC50=139 μ M)ことから、SAHH 酵素はクリプトスポリジウムの増殖に重要な代謝ステップであることが示唆された。一方、SAHH 酵素阻害作用を示さなかった 2FA についても濃度依存的にクリプトスポリジウム増殖は減少したが、宿主細胞の増殖も同様に減少したことから、2FA の原虫増殖抑制は細胞毒性による見かけ上の効果であると考えられた。

4 熱帯熱マラリア原虫のヘモグロビン輸送機構

○入子 英幸 ¹), 大槻 均 ¹), 橘 真由美 ²), 石野 智子 ²), 鳥居 本美 ²), 坪井 敬文 ³), 福本 宗嗣 ¹) □)鳥取大・医・医動物学, ²)愛媛大院・医・寄生病原体学, ³)愛媛大・無細胞センター.

A hemoglobin transport by the malaria parasite *Plasmodium falciparum*. Iriko H., Otsuki H., Tachibana M., Ishino T., Torii M., Tsuboi T., Fukumoto S.

マラリア原虫は赤血球侵入時に寄生胞膜を形成する.この寄生胞膜は、物理的な障壁として機能するだけでなく、赤血球細胞質側から発育・増殖に必要なヘモグロビンを取り込むための物質輸送にも深く関わっている.

へモグロビンの取り込みには、寄生胞膜から陥入したサイトストームと呼ばれる構造物が重要な役割を担うと考えられている。しかし、サイトストームに局在する分子は未だ同定されておらず、ヘモグロビンの取り込みの分子機構は明らかになっていない。今回、我々は、ETRAMP4 と ETRAMP5 の 2分子がサイトストームに局在することを見出したので報告する。

まずコムギ胚芽無細胞系を用いて ETRAMP4 と ETRAMP5 の組換え蛋白質を作成し、これらをウサギに免疫した. 作成した抗血清は、培養した熱帯熱マラリア原虫(3D7 株)を抗原とした間接蛍光抗体法、ウエスタンブロット解析により反応性を確認した. さらに免疫電顕により分子局在を解析したところ、ETRAMP4 はリング期~トロホゾイト期の寄生胞膜、サーキュラークレフト、サイトストームに局在していた. 一方、ETRAMP5 はトロホゾイト期~シゾント期の寄生胞膜、サーキュラークレフト、サイトストームに局在していた. 以上の結果から、ETRAMP4 と ETRAMP5 がサイトストームを介したへモグロビンの輸送に関与していることが示唆された. 今後は、分子生物学的手法を用いて、これらの分子のヘモグロビン輸送における役割を明らかにするつもりである.

5 抗フィラリア IgG4 抗体検出ラテックスビーズ法の簡便化の試み

○長岡史晃 1), 伊藤誠 1), 高木秀和 1), 木村英作 1)

1)愛知医科大学寄生虫学教室.

Application of dried up pre-coated plate for filaria latex agglutination test. Nagaoka ,F., Itoh, M., Takagi, H. and Kimura, E.

リンパ系フィラリア症は世界に広く分布する寄生虫疾患で、依然として数千万人の患者がいると推定される. 現在 WHO が中心となり薬剤集団投与 (mass drug administration: MDA) での世界規模での征圧計画が進行中である.

リンパ系フィラリア症の診断法は末梢血中のミクロフィラリアの検出や ICT 診断キットによる血中 抗原検査が広く普及しているが、血液検体が必要となる. 尿検体は非侵襲的に検体採取が可能であり、 無症状の流行地域住民に受け入れられやすく、疫学調査を行う上で大きな利点となる. 今後 MDA の進 行とともに抗原陽性者の大幅な減少が考えられるため、微弱な暴露も検出できる抗体検査が有用になっ てくる.

これまでに我々は高比重ラテックスビーズ (HDL) を使った、尿中のリンパ系フィラリア特異的抗体 測定法が野外調査に使用できることを示した.現地での測定をより簡潔にする次の段階として、抗体感 作マイクロプレートの乾燥保存を試み、保存温度および保存経過による測定系への影響を調べた.

6 ヴェネズエラ糞線虫に対する抗体依存性排除機構について

○松本真琴 1), 佐々木由紀 1), 安田好文 1), 村松正道 2), 本庶佑 3), 善本知広 4), 中西憲司 1)

1) 兵庫医大・免疫学医動物学, 2) 金沢大・医・分子遺伝学, 3)京大・医・免疫ゲノム医学, 4)兵庫医大・先端研・アレルギー疾患研究部門.

Antibody-mediated expulsion of *Strongyloides venezuelensis*. Matsumoto, M., Yasuda, K., Sasaki, Y., Muramatsu, M., Honjo, T., Yoshimoto, T., Nakanishi, K.

ヴェネズエラ糞線虫は齧歯類の十二指腸から小腸上部に寄生し、その排虫には感染後粘膜固有層に増殖する肥満細胞が重要な役割を果たしている。また、ヴェネズエラ糞線虫は他の多くの蠕虫感染と同様、宿主に強力な Th2 応答を誘導し、IgG1、IgE の高レベル産生を促すが、これら抗体の役割は不明である。

B 細胞においてクラススイッチが障害されている AID 欠損マウスはヴェネズエラ糞線虫の排除が大幅に遅延した. 野生型マウス由来感染血清を AID 欠損マウスに投与すると排虫能が回復した. 一方, AID 欠損マウスにおいて粘膜型肥満細胞の増殖および肥満細胞プロテアーゼ1の分泌レベルは野生型マウスと同様であった. これらの結果から,ヴェネズエラ糞線虫に対しては抗体依存性排除機構が機能しており,それは肥満細胞の活性化だけでは説明出来ないと考えられる. 目下,感染血清中の IgG と IgE の排虫効果の違いについて検討しており,その結果を含めて報告したい.

7 Tetraspanin を用いた抗多包虫症粘膜ワクチンの開発

〇党 志勝 1,2 , 八木 欣平 3 , 孝口 裕一 3 , 杉本 千尋 2 , 奥 祐三郎 $^{1)}$ 鳥取大学, 2 北海道大学, 3 北海道立衛生研究所.

Development of mucosal vaccine against larval echinococcosis with tetraspanin. Dang, Z-S., Yagi, K., Kouguchi, H., Sugimoto, C. and Oku Y.

私達は、多包条虫の膜4回貫通型蛋白質である Tetraspanin (TSP)を用いて多包虫症の新規粘膜ワクチンの研究を行った。まず、多包条虫 TSP を多包条虫 cDNA ライブラリーから7種類 (TPS1-7)を選出した。免疫染色により、多包条虫の各発育段階(シスト、原頭節、成虫、卵)での恒常的な発現と虫体表面での局在を確認した。また、マウス皮下免疫において高いワクチン効果のあった TSP1 と TSP3 を用いて経鼻投与したところ、幼虫感染に対して、顕著な防御効果(肝臓定着シスト数の減少率:38%、62%)が見られた。以上のように、 TSP の多包虫感染における粘膜ワクチンの有効性を示唆した.更に、ョーネ菌のfibronectin-attachment protein (FAP)は宿主腸上皮細胞への接着と侵入に不可欠であり、粘膜免疫にも緊密な関係があることが報告されている。FAP と他のタンパク質を混合して使用すると、アジュバント効果があることが知られているが、FAP と他のタンパク質を融合させた場合の効果は不明である。本研究では TSP3 と FAP を融合蛋白質として発現させ、アジュバントを用いず、BALB/c マウスに経鼻免疫した、抗体応答を調べたところ、高い血清 IgG 及び各臓器(鼻腔、肝臓、肺、脾臓、腸等) IgA 抗体価が得られた.この結果より、TSP-FAP 融合蛋白質は抗多包虫ワクチン開発における有望な方法であることが示唆された.

8 韓国の2つの干潟における巻貝類とそれに寄生する吸虫類について

○原田 正和, 新井 明治 (香川大学医学部国際医動物学).

Snails and their parasitic trematodes on two tidal flats in Korea. Harada, M. and Arai, M.

韓国北部の江華島と南部のAphae-do(アッペ島)の干潟で、巻貝類を任意に採集して実験室に持ち帰り、破砕法により寄生している吸虫類を検査した。江華島南部の江華干潟センター前の干潟では、岸近くの葦原にクロヘナタリと Assiminea sp.のみが生息しており、これらのクロヘナタリの吸虫類感染率は 0%であった。それに対して南部の木浦近郊のアッペ島の 1 干潟では、ホソウミニナ、ウミニナ、ヘナタリ、カワアイ、クロヘナタリ、シマヘナタリ、フトヘナタリの 7 種類が確認され、その他に Assiminea sp. 等の貝類が見られ、貝類の多様性は大きかった。吸虫類感染率は、ホソウミニナ 20%、ウミニナ 3%、ヘナタリ 2.5%、カワアイ 20%、クロヘナタリ 0%、シマヘナタリ 0%、フトヘナタリ 0%であった。見出された吸虫類の種類は貝の種により異なり、ウミニナからは 2 種類、ヘナタリからは C. shikokuensisの 1 種類、カワアイからは 4 種類であった。同所的に分布しているヘナタリとカワアイにおいて寄生率が有意 (P=0.016) に異なっており、寄生種も異なっていた。この差は宿主特異性が関与していると推測される。しかしカワアイから見出された種は他の場所ではヘナタリからも検出されることもあるので、調査した個体数の少なさも一因と考えられるが、その真の原因は不明である.

また、これまでは汽水産吸虫類の中間宿主としてヘナタリが脚光を浴びていたが、少なくとも現在においては、カワアイも重要な宿主になっていると思われる.

9 LAMP 法を用いた Wuchereria bancrofti DNA 検出法の開発

〇高木秀和 ¹⁾, 伊藤誠 ¹⁾, 葛西真治 ²⁾, Thishan C. Yahathugoda ³⁾, Mirani V. Weerasooriya ³⁾, 木村英作 ¹⁾

1)愛知医大・医・寄生虫、2)感染研・昆虫医科学、3)ルフナ大・医・寄生虫.

Development of loop-mediated isothermal amplification method for detecting *Wuchereria bancrofti* DNA in human blood and vector mosquitoes Takagi H, Itoh M, Kasai S, Yahathugoda TC, Weerasooriya MV, Kimura E

現在 WHO を中心に 2020 年までにリンパ系フィラリア症の制圧する計画が進行中であり、流行地で集団治療が行われてきた。そこで、重要になってくるのが流行地で果たして制圧できたのかということをどのように評価するかということである。これまで用いられてきた夜間採血や血清診断といった侵襲的な手法は、病気が激減した地域では協力を得ることが難しいため、媒介蚊中のフィラリア幼虫を調べることで感染状況を把握することが有効な手段であると考えられている。しかし、解剖による検査では大量の蚊を調べることは困難であり、PCR を用いた DNA 検出法ではコストが問題になる。そこで、我々は PCR に比べコストが安く、かつ短時間で判定ができる LAMP 法を用いて Wuchreria bancrofti DNA を検出する系を開発した。この方法はミクロフィラリア (Mf) DNA の 1/1000 量でも検出出来る感度を持ち、他のフィラリアなどとは反応しない特異性がある。また、人工的に作成した陽性患者血液(1000mlの血液中に 1 隻の Mf を含む)や媒介蚊のプールサンプル(60 匹の非感染媒介蚊の中に 1 隻の Mf を含む)から抽出した DNA サンプルからも W. bancrofti DNA を検出することができた。以上のことから、我々はこの LAMP 法が、媒介蚊を用いて流行地での感染状況を把握するのに非常に有益なツールになると考えている。

10 北海道西部におけるプラジカンテル入りベイト散布によるエキノコックス感染源対策の試み

○奥祐三郎 ¹), 巌城 隆 ²), 小林文夫 ³), 斎藤通彦 ³), 神谷正男 ³), スミヤ・ガンゾリグ ³), 小清水町, 倶知安町 , ニセコ町 , 京極町 , 喜茂別町 , 蘭越町

1)鳥取大学, 2)目黒寄生虫館, 3)環境動物フォーラム, 4)酪農学園大学 OIE エキノコックス症リファレンスラボ. Control trials against *Echinococcus multilocularis* using baits containing Praziquantel in Western Hokkaido. Oku,Y., Iwaki,T., Hayashi,F., Saito,M., Kamiya,M., Ganzorig,S.and Volunters in Koshimizu, Kuchan, Niseko, Kyogoku, Kimobetsu and Rankoshi.

我々は、1998 年から北海道東部の小清水町においてプラジカンテル入りベイト散布によるエキノコックス感染源対策について研究を行い、その散布効果については、道路沿いで採取したキツネの糞便を用いて、虫卵(蔗糖液浮遊法)および糞便内抗原 (EmA9 モノクロナール抗体を用いたサンドイッチ ELISA)の 陽性率の推移から評価してきた.

近年は、北海道西部の倶知安町、ニセコ町、京極町、喜茂別町、蘭越町においても、住民によりベイト散布と糞便採取が実施され、その効果を検証している。まず、地図で、キツネ糞便採取ルートを選定し、ベイト散布前(7-11 月に 3 回)に道路沿いのキツネ糞便採取を実施し、流行状況を調査した。その後、ベイト散布ルートを現地において確認後、降雪のない 5-11 月に毎月ベイト散布を行った。まず、感染前の 7 月から 11 月まで糞便抗原陽性率は徐々に増加することを確認した。5-8 ベイト/km²で散布した倶知安町、ニセコ町、京極町、喜茂別町では顕著な減少が認められたが、少なかった蘭越町では認められなかった。

11 ハリガネムシの人体よりの吐出,口腔内採取例

○山田 稔1), 手越達也1), 阿部仁一郎2)

1)京都府立医科大学大学院感染病態学, 2)大阪市立環境科学研究所. Hair worms vomited by a eighty-year-old woman and collected from mouth of a one-year-old infant boy. Yamada, M., Tegoshi, T. and Abe, N.

ハリガネムシ (Gordiids: Nematomorpha) の人体感染例は世界で 35 例以上あり日本では Gordiida, Gordiidae に属する Gordius 属虫体による人体例が 5 例報告され, 4 例が雌成虫, 1 例が雄成虫で, 吐 出, 糞便内排出, 肛門よりの排出などである. 今回, 人体より採取されたハリガネムシと考えられる 2 隻の虫体が同定依頼のため持ち込まれた. (症例 1) 京都府在住の 80 歳の女性. 夜 10 時頃, 就寝中の どに引っかかる感じがあり、食塩水でうがいをしたところ体長 13 cm、体幅 1 mm の黒褐色の糸状虫体 を吐出した. (症例2) 奈良県在住の1歳の男児で母親が口腔内から体長 12.5 cm, 体幅1 mm の黒褐 色の糸状虫体を採取した. 得られた 2 虫体の尾端は 2 葉に分かれ短く, 最大幅とほぼ同長で, 内1虫体 に総排泄腔が確認できた. Gordius 雄成虫の総排泄腔後端の特有な crescentic fold (cuticular ridge) は 確認できなかったが, 両虫体の角皮表面には areoles と呼ばれる乳頭状または低い突起がなかったこと, 内部器官として雄性生殖器, 腸管および腹髄(Ventral nerve cord)が認められたことから Gordiidae の雄成虫と同定された (Chordodidae では areoles が存在する). Gordiidae は Gordius 属 1 属のみを 含むことから今回の2虫体は Gordius の虫体の可能性が高い. しかし 18S rRNA 遺伝子の結果は Gordiidae よりむしろ Chordodinae 類に近いこと, 系統樹解析の結果, Paragordionus 属に最も近縁で あることが推測されたが,今後さらに精査したい. ハリガネムシは昆虫類の体腔内で幼虫期をすごし, 性的成熟をとげると外界の水中へ遊出し、水中生活を始めることから、今回の感染は偶然にも昆虫類を 誤食したためと考えられた.

12 輸入食材からの寄生虫卵や原虫嚢子の検出の試み(予報)

○大西 義博 (大阪府大・院獣医).

The preliminary attempt on the detection of eggs or cysts from imported vegetables. Ohnishi, Y.

我が国の農産物自給率は現在 40%を下回っており、食材の多くを輸入に頼っている. 輸入食品は空港や港湾の検疫所で検疫されているが、病原体の有無に関する検査はほとんど行われていない.

一方、赤痢アメーバ症は感染新法で五類感染症に指定されており、保健所への届出が義務づけられている. 最近の報告では年々増加傾向にあり、2008年度では801例の報告があった. これら症例の多くは同性愛者間での感染や発展途上国への渡航による感染であると考えられているが、届出された症例の中にはどこで感染したのか不明な例も含まれている.

今回,スーパーなどで売られている輸入食材,特に野菜類について寄生虫卵,又はアメーバ嚢子などの付着の有無について検査を行った.

検査材料の野菜類はスーパーで外国産と表示されたものを平成 21 年 12 月から平成 23 年 3 月に購入した. 一般寄生虫検査法としては、ホルマリンエーテル法(ヨードヨードカリウム液で染色)、ショ糖液遠心浮遊法と濾紙培養法を用い、さらに赤痢アメーバ原虫の検出には PCR による検出法も併用した. 現在、中国、タイ、フィリピンやアメリカなどから輸入された食材、集計 533 品目(ペア)について検査中であり、検査成績を報告する.(この研究は平成 21 年度(財)浦上食品・食文化振興財団研究助成金により行われた.)

13 Genetic diversity of Acanthamoeba spp. observed in clinical isolates from amebic keratitis

○ Moshiur MD Rahman¹), Takahiro Matsumura¹), Yosaburo Oikawa²), Akira Kobayashi³), Masaharu Tokoro¹)

¹⁾Department of Parasitology, Graduate School of Medical Science, Kanazawa University. ²⁾Department of Medical Zoology, Kanazawa Medical University. ³⁾Department of Ophthalmology, Graduate School of Medical Science, Kanazawa University.

Free-living Acanthamoeba spp. is known as a causal agent of keratitis especially in contact lens users. The first Japanese case was reported in 1988, since then, as the increasing use of contact lenses, not only for vision correction but also for cosmetics purposes, the cases of amebic keratitis have surged all over Japan. To evaluate the genotype distribution in clinical sites in Japan, we collected 26 corneal scraping samples from the keratitis patients. The specific PCR could confirm the presence of Acanthamoeba spp. in all samples; however, the sequence data of 8 samples showed mixed infection profile. Almost all single genotype samples were identified as T4 except 2 samples as T3 and 1 sample as T5. As was reported in other areas, T4 was a dominant genotype detected from humans also in Japan. The infection of T3 and T5 genotypes seems take place accidentally. While the high rate of mixed infection with different genotypes or sub-genotypes of Acanthamoeba spp. might be explained as the result of repeated infections from contact lens cases and should be expected in the genotyping processing of this free living protozoan species.

14 尿中抗体によるマラリアのマススクリーニング

○伊藤 誠 ¹), Tiengkham Pongvongsa²), 西本 太 ³), 蒋 宏偉 ³), 東城文柄 ³), 坪井敬文 ⁴), 渡辺久実 ⁵), 門司和彦 ³), 長岡史晃 ¹), Mohammad Sohel Samad¹), 木村英作 ¹) 『愛知医大・医・寄生虫, ²)ラオスサワンナケート県マラリアステーション, ³)総合地球環境学研究所, ⁴)愛媛大学無細胞生命科学工学研究センター, ⁵)琉球大学熱帯生物圏研究センター. Mass-screening of malaria infection by anti-malaria antibodies in urine. Itoh, M., Pongvongsa, T., Nishimoto, F., Jiang, H., Tojo, B., Tsuboi, T., Watanabe, H., Moji, K., Nagaoka, F., Samad, MS., Kimura, E.

マラリアの検査は、血液の塗抹標本中に原虫を検出する方法が確実で、血液中のマラリア原虫由来抗原を検出するキットも利用できるが、いずれも検体として血液が必要である。血液に比べて尿は、子供からも容易に安全に採取でき、住民の協力が得やすい利点を持つ。私どもは尿中にマラリア抗原特異的な抗体を検出する高感度な ELISA 法を用いて、ラオスのマラリア流行地、サバナケット県のセポン郡で調査を行った。

培養熱帯熱マラリア原虫 NF54 株より分裂体、栄養型を多く含む O 型ヒト赤血球を Tetanolysin 処理 (赤血球膜のみを壊す) したものから抗原を調整した. 尿中の抗マラリア IgG 抗体は ELISA 法で測定した.

流行地では低年齢から尿中に抗体を検出できること、また、その抗体価が年齢と共に上昇することから、抗体価から感染の頻度が推定できることが示唆された。血中抗原陽性率の高い村では、尿中抗体陽性率も高く、尿中の抗体検出法がマラリアのスクリーニングとして有用であると考えられた。

15 Entamoeba hartmanniの 18S rRNA 遺伝子領域の多型解析

○松村 隆弘 ^{1), 2)}, 石井 裕子 ¹⁾, 所 正治 ¹⁾

1)金沢大学医薬保健研究域医学系寄生虫感染症制御学, 2)金沢赤十字病院検査部. Analysis of genetic diversity in *Entameba hartmanni* using small subunit rRNA gene locus. Matsumura, T., Ishii, Y., Tokoro, M.

哺乳類腸管に寄生する Entamoeba hartmanni は 4 核シストを形成する小型のアメーバである. 同属の病原性 E. histolytica と異なり, E. coli, E. dispar, E. moshkovskii, E. polecki 等とともに非病原性とされてきたが, 免疫不全に伴う下痢症における検出が少なくないことから, 病原性の再検討が必要と考えられる. 一方, 我々はこれまでに, Entamoeba 属を網羅的に検出可能なプライマーおよび種特異プライマーを設計し, 腸管寄生原虫の蔓延地域である途上国サンプルによるアメーバの検出・同定のトライアルを実施してきた. この結果, 現在までに E. hartmanni 27 検体の $ent{genomic}$ $ent{genomic}$

16 蛍光抗体試薬のブラストシスチス検出感度について

○勝間田真愛 1), 吉川尚男 1), 所 正治 2)

1)奈良女大·理·生物, 2)金沢大院·医·寄生虫. Detectability of immunofluorescence-conjugated antibody against *Blastocystis* organisms. Katsumata, M., Yoshikawa, H., Tokoro, M.

ブラストシスチスの診断は、従来から糞便内の虫体を顕微鏡下で検出することで行なわれている. 諸外国では、主に、ルゴール染色法による直接塗抹法やトリクロム染色法、あるいはホルマリン・エーテル法も用いられている. しかし、虫体数が少ない場合は直接塗抹法やトリクロム染色法では検出されづらく、ホルマリン・エーテル法では、ほとんど検出されない. そこで我々は、ブラストシスチスの検出法として少量の糞便を培養する培養法を推奨してきた. 今回、ブラストシスチスの診断を目的に開発途中の蛍光抗体試薬の有効性について検査する機会に恵まれたので、その結果について報告する.

インドネシアで分離されたヒト由来ブラストシスチス株 78 株と動物由来の 17 株の培養虫体と蛍光色素で標識した抗体を等量混合した後、37℃で一時間インキュベートした。その後、PBS で洗浄した後、蛍光顕微鏡で観察した。株当たり 10 細胞を観察し、蛍光強度を 3+から-まで 4 段階に評価した。ヒト由来 78 株では、3+が半数以上を占めた株は 39%、2+が半数以上を占めた株は 10%と、ほぼ半数の株が抗体とよく反応した。反対に、半数以上の細胞が全く蛍光を示さなかった株は 4%と少なかった。一方、動物由来 17 株では、3+が半数以上を占めた株はなく、2+が 22%、1+では 44%、さらに半数以上が反応を示さなかった株は 28%も見られ、動物由来株はこの抗体とはあまり反応しないと思われる。この結果は、単に動物由来株とは反応しがたいのか、それともヒトと動物由来株とで遺伝子型が異なるために反応しづらいのか、現在調べている。

17 サブタイプ 1 から 9 までのブラストシスチス株のミトコンドリア遺伝子 ND3 による系統解析

○浦川明子1), 東出望花1), 呉 志良2), 吉川尚男1)

1)奈良女大·理·生物, 2)岐阜大院·医·寄生虫. Molecular phylogenetic study on *Blastocystis* sp. subtypes 1-9 based on mitochondrial gene ND3. Urakawa, A., Higashide, M., Wu, Z., Yoshikawa, H.

我々は、第80回日本寄生虫学会大会にて、ブラストシスチスのサブタイプ 1 から 7 及び爬虫類・両生類由来株のミトコンドリア遺伝子 ND3 による系統解析の結果を示し、SSU rRNA 遺伝子の系統樹とは異なることを報告した。

ヒトを含む哺乳類と鳥類由来のブラストシスチスは、サブタイプ 1 から 9 に分類されており、今回、サブタイプ 8 と 9 の株の ND3 遺伝子を加えて系統解析を行い、SSU rRNA 遺伝子による系統樹と比較検討した.

SSU rRNA 遺伝子による系統樹では、最初にサブタイプ 1, 2, 5, 7, 6, 9 とサブタイプ 3, 4, 8 の 二大グループに分岐する. ND3 遺伝子ではサブタイプ 1, 2, 6, 7 が近縁なグループとなり、それ以外 のサブタイプ 3, 4, 5, 8, 9 がまとまる傾向が見られた. 特に、サブタイプ 8 と 9 は SSU rRNA 遺伝子では別の二大グループに位置していたのに反して、ND3 遺伝子では同じクレードに位置した. また前回の ND3 遺伝子による系統樹では、サブタイプ 4 の株が異なるクレードに位置したため、今回、新たに別の株を追加し検討したところ、このサブタイプ 4 の株は従来の一方のクレードに位置し、これはサブタイプ 8, 9 と同じグループであった. SSU rRNA 遺伝子で同じサブタイプに属する株が ND3 遺伝子では、異なるクレードに位置するサブタイプは他に 2, 5, 6 があり、これらのサブタイプは株を追加して調べる必要があるが、SSU rRNA 遺伝子で明瞭に別れる二大グループに位置するサブタイプ 8 と 9 が、ND3 遺伝子による系統樹では、同じクレードに位置したことは、遺伝子によって多様性が異なる可能性を示している.