

種免疫原組合せ手法より抗原特異的 CD8 陽性 T 細胞誘導能に優れていた。感染実験においてもこの結論を支持する結果が得られ、新たなワクチン手法として注目される。

- マラリア感染制御手法の新規開発：  
組換えアデノウイルスと組換えワクシニアウイルスの prime-boost 接種を行ったところ、エピトープ発現マラリア原虫を接種した免疫マウスにおいては生存率が改善したものの、コントロールの免疫群およびコントロールマラリア原虫接種において非特異的な防御効果が認められ、両群の比較では抗原特異的 CD8T 細胞の誘導による感染防御効果は認められなかった。ワクチン接種によって誘導された免疫細胞によって産生された IFN- $\gamma$  が感染赤血球を殺滅する可能性が考えられる。

- 組織寄生症の免疫血清抗体検査：  
今回、在留外国人の検診時に実施した血清抗体検査結果からは、表1に示したごとく、肺吸虫と有鉤囊虫を原因とする寄生虫症以外の抗原に対する抗体保有者を見いだすことが出来た。慢性寄生虫症の多くは、国内での感染がないか、きわめてまれな寄生虫症の範疇に属し、その多くは一般臨床医が経験したことのないものであり、通常の検査では確定診断に至ることは困難である。本研究班の研究結果は、これらの寄生虫症に対する抗

体検査体制の確立にも寄与できるものであったと考えられた。

寄生虫抗体検査を実施するに当たっては、当該寄生虫抗原の確保が常に問題となる。今回実施した抗体検査においても、国内では入手困難な寄生虫種もあり、今後慢性寄生虫症の対策を講じる上で、安定した寄生虫抗原の入手と簡易抗体検査キットの開発が求められる。

- 我が国に居住する外国人の慢性寄生虫症を念頭においた肝・胆の超音波検査及び血清住血吸虫抗体の測定：今回の超音波を用いた検査で、肝に寄生虫症を示唆する所見がある受診者はみられなかったが、一部の受診者で肥満あるいは栄養過多を示唆する脂肪肝や胆石が観察された。このことは、日本に居住する外国人においては、慢性寄生虫症のみならず、栄養過多や肥満対策が重要な健康対策であり、将来は適切な過栄養政策がより重要となることを示すものであろう。

住血吸虫に対する ELISA 法による血清抗体の測定は、普遍的に行われており、いわゆる特殊な検査ではない。しかし、本報告でみられるように、多量の血清抗体を測定するには優れた方法である。今回、肝の超音波検査で慢性住血吸虫症を示唆する所見がなく、かつ、自覚症状もない1人で陽性となったことは、感染の疑いがある人を1次的に広く探索する目的のスクリーニング検査に適した方法で

あると考えられる。

• 慢性期シャーガス病の調査研究：今回はシャーガス病慢性感染者を見出すために、南米からの定住者に特化して健診を行った。その結果ブラジル、ペルーからの定住者が健診を受けたが、いずれも対象集団の成人平均年齢が37歳と若く、母国での感染リスクは低くなってからの世代であることが示唆された。一方、その家族には母国でシャーガス病と診断された者が居る、と回答を寄せたのは5/36家族(13.8%)とかなり高率に日系家族で感染者があることが判明、協力者〔三浦〕の現地調査(2007~2008)の結果、日系移住地でのシャーガス病感染状況は10~15%と略一致している。また、同様に在日ラテンアメリカ人のシャーガス病検査依頼(日本各地の医療機関)のデータと比較すると、検査対象の平均年齢がブラジル人集団53歳、ボリビア人集団52歳と、明らかに今回の対象集団とは年齢的に隔たりが認められた。

ボリビアは現在最もシャーガス病の感染対策が遅れている国である。ボリビアからの定住者は2%に過ぎないが、すでに全国医療機関からのシャーガス病除外診断検査依頼の集中している地域のラテンアメリカ人中心に調査を継続すれば、更に潜在感染者が検出されるはずである。開発途上の迅速抗体検査キットはスクリーニング用には十分な感度であ

り、献血現場で問診中に結果が出せると思われる。

• 慢性寄生虫症/原虫症の罹患状況調査とトキソプラズマ感染防御におけるSTAT6シグナルの役割の検討：Entamoeba、Giardia、Cryptosporidiumは病原性のあるなしは別としていずれも感染源となるシスト・オーシストの陽性者が見出された。国により偏りがあるようにも思われるが、陽性者は受診者数の多いブラジル、ボリビア、ペルー、ベトナム国籍であった。したがって受診者数が増えるとこれらの感染症が流行している国より来日している人々の一定の割合は陽性者であると考えられる。

今年度は検診の時期が夏季であり、便検体が長時間高温にさらされた。また、鉤虫類の再検査のために便を冷蔵せず運搬・保管したためEntamoebaのシストの同定ができなかった。昨年度は鉤虫類の虫卵が見出されたが、便を低温で保存していたためろ紙培養ができなかった。便の回収方法および、回収後冷蔵と室温保存の2つに分けるなど工夫が必要である。

慢性感染症は、トキソプラズマ・糞線虫のような日和見感染症をはじめ、症状がなくシストがほとんど見出されない日和見的な感染症も多い。今回の検診でも複数回の検査ではじめて陽性となった例もあり、検出感度の問題で陰性となっている例もあると思われる。

• 2007 年度、マラリア感染の有無については迅速診断キット OptiMAL®で検査したが、陽性者は見られなかった。OptiMAL®は流血中の原虫感染率が 0.002%程度以上の場合陽性反応が見られるといわれているので、今回の結果からは完全にマラリア感染者がゼロであるとは断定できないが、少なくとも、有症者でかつ抗原陽性者を見いだすことは出来なかった。次年度については、過去の感染をよりの確に判断できる抗体検査法の併用を考慮すべきだと考えられた。その他の寄生虫抗体スクリーニング検査では、赤痢アメーバ抗体陽性者が 105 名中 33 名 (31.4%) に見られた。これらの検体についてはさらに寒天ゲル内二重拡散法を用いて沈降抗体の有無を検討したが、明らかに沈降線を形成した検体は認められなかった。糞便検査を実施し得た 47 検体の中で、1 検体から鉤虫卵が検出された。鉤虫感染は慢性貧血の原因となり、小児の重症例では栄養不良、発育障害を引き起こすといわれている。今回、鉤虫卵が検出された検体について濾紙培養法を行ったが、フィラリア型幼虫が検出できなかった。これは検体がすでにホルマリン水で固定されていたためだと考えられた。そのため、検出された鉤虫卵の虫種を決定することは出来なかった。

2007 年度の糞便検査で、クリプトスポリジウムやランブル鞭毛虫は検出されな

かった。クリプトスポリジウムはコクシジウム類に属する腸管寄生性原虫の 1 種で、世界中に分布する。小児下痢症、渡航者下痢症、人獣共通感染症あるいは水系感染症の病原体として重要視されている。現在、クリプトスポリジウム属では 13 種の種名が有効とされて確定し、あるいは新種として提案されている。これらは寄生部位により腸管寄生性 (*intestinal Cryptosporidium*) と胃寄生性 (*gastric Cryptosporidium*) の 2 つのグループに分けられる。オーシストの大きさは前者が 4-6 $\mu$ m に対し、後者が 6-8 $\mu$ m である。それぞれのグループに属する種は形態が類似しており、形態学的な鑑別は困難である。さらに、特定の遺伝子の塩基配列が異なる遺伝子型がそれぞれのグループで知られるようになった。腸管寄生性クリプトスポリジウムと胃寄生性クリプトスポリジウムは遺伝子レベルでも系統樹上で分岐しており、それぞれの分岐の先に種や遺伝子型が分布している。近年では塩基配列の解析が容易となり、さらに特異遺伝子配列も絞られ、クリプトスポリジウムの遺伝学的解析が急速に進められている。種の決定や遺伝子型別に用いられる遺伝子には、18S rDNA、heat shock protein (*hsp*)、actin、oocyst wall protein (OWP あるいは COWP) の 4 種の遺伝子がある。これら遺伝子の遺伝子配列情報は充実しつつあり、種や遺伝子型の特定および汚染源の調査追跡等に利用されている。*C. parvum* にはヒトに由

来する遺伝子型であるヒト型 (genotype1 あるいは human genotype: *C. hominis* とする提案もされている) とヒトを含む広い哺乳動物に感染する遺伝子型であるウシ型 (genotype2 あるいは bovine genotype) が知られている。その他に *C. parvum* あるいは *C. parvum-like* 原虫に属するものには、ブタ(2種)、ヒツジ、ウマ、ウシ、ウサギ、有袋類、フクロネズミ(2種)、フェレット、キツネ、シカ(2種)、マスクラット(2種)、リス、クマ、シロアシネズミ、オポッサム(2種)といった20以上の遺伝子型があり、それぞれ分離された動物に由来する名称で呼ばれている。ヒトに感染して下痢症の原因となるクリプトスポリジウムは、*C. parvum* のうちヒト型とウシ型が主体である。このほかに症例数は少ないが *C. meleagridis* が検出されることがある。さらに、稀な事例として *C. muris* 感染などが報告されている。ヒトのクリプトスポリジウム症の潜伏期は4~10日程度で、主な症状は下痢(主として水様性)、腹痛、39℃を越えない発熱、悪心、嘔吐、倦怠感などであり、下痢は軽度のものから1日に20回以上の激しいものまでみられる。通常、症状は1~2週間程度で治まる。オーシストを排出するものの、症状を呈しない例があることも知られている。成人よりも小児の方が、また初感染の方が再感染よりも症状が重い。HIV/AIDS患者などの免疫不全者では慢性、消耗性の下痢を呈し、時として致命的となる。通常は小腸のみに感染するが、

HIV/AIDS患者では呼吸器や胆道系での感染も報告されている。クリプトスポリジウム症の症状には患者の免疫状態による差はないが、症状が持続する期間と転帰は異なり、HIV/AIDS患者やその他の免疫不全患者では症状が長期に持続し、時に死に至ることがある。米国疾病予防センター(CDC)ではCD4<sup>+</sup>T細胞数が180-200を下回ると症状の長期化や重篤化が起きやすいとされている。クリプトスポリジウムはオーシストを経口的に摂取する糞一口感染であるが、感染経路として直接的に患者(患者)との接触による感染と、飲食物を介した経路が知られている。前者では、家族内感染、託児所(day-care centers)での集団感染、病院内感染、広義の性感染症、感染動物との接触(ペットや家畜、実験動物、牧場訪問)などの事例が報告されている。後者の例としては、野菜、アップルサイダー(プレスしたリンゴの実入りジュース)や牛乳などを介したものと、水道水汚染による集団発生、河川や湖、プールでの水泳などを介した感染があり、特に水道水やプールを介した感染が問題になっている。クリプトスポリジウム症は海外において、衛生状態の悪い国や地域のみならず、多くの患者が発生している先進国もある。そのため、海外旅行中に感染し、旅行中あるいは帰国後に発症する例がある。ランブル鞭毛虫は世界中に分布しているが、特に熱帯から亜熱帯にかけての衛生状態の悪い地域では多くの患者

がみられる。WHO の報告では、アジア、アフリカおよびラテンアメリカにおいて、2億人が罹患し、毎年新たに50万人が発症しているとしている。一方で、先進国においても患者が散発例あるいは集団発生例としてみられ、特に水道水を介した集団感染やレクリエーション関連の下痢症あるいは保育所(child-care center)における集団下痢症が多く発生し、再興感染症のひとつとされている。ランブル鞭毛虫症の症状は、無症状や軽度のものから重篤な状態まで広範囲にわたる。主な症状は軽度であれば下痢や腹痛、食欲不振、悪心、腹部不快感、鼓腸等であり、重篤になると痙攣性の栄養不良等であり、下痢では水様便や粘性便、泥状便で、時に血液が混じることがあるが、ランブル鞭毛虫症特有の悪臭を放つ脂肪便も時に経験される。小児は成人よりも症状が重くなる傾向がある。胆管や胆嚢に寄生すると、上腹部痛や発熱、肝腫大、肝機能障害、黄疸といった胆嚢炎様症状がみられることがある。便とともに排出されたシストを経口的に摂取すると感染する。シストは体外に排出されてから増殖することは無いが、シスト壁に被われているために環境に対して抵抗を示す。水道やプールに用いられる塩素消毒に対しては抵抗を示す。乾燥には弱い。湿った状態あるいは水中では2ヶ月は生存するとされている。クリプトスポリジウムの保有率は欧州や北米では1~4%であり、アフリカ、アジア、オーストラリア、中

南米では3~20%とされている。特に発展国では無症状者での保有率は1%に満たないほどに少ない。しかし、デイクアセンターでは高い保有率が観察される。発展途上国では無症状者であっても10~30%に達している。一方、ランブル鞭毛虫は発展途上国では一般的に見られる原虫で、特に幼児では保有率が高く、下痢症患者の543%(平均20%)から検出されると報告されている。中南米におけるクリプトスポリジウムとランブル鞭毛虫の保有率に関する報告が散見される。ブラジルにおいて0~6才の小児279人を調査したところ、クリプトスポリジウムの保有率は15.05%、ランブル鞭毛虫は26.88%であったと報告されている。ブラジルにおける別の調査では、クリプトスポリジウムについて7歳以下の小児64人の保有率は20.3%、成人23人では4.3%であったとされた。ペルーでの小児489人を対象にした寄生虫感染調査ではクリプトスポリジウムの保有率は1%、ランブル鞭毛虫は26.4%であった。チリで実施されたクリプトスポリジウムの保有率調査では小児68人中4人(5.9%)から検出された。ベネズエラでの小児45人を対象にした調査では、クリプトスポリジウムの保有率は89%、ランブル鞭毛虫の保有率は24%であった。さらに別のベネズエラでの303人を対象に実施された寄生虫調査では、クリプトスポリジウムの保有率は8.8%であり、年齢別には0~6歳では9.5%、7~12歳では5.2%、13

～18 歳では 9.1%、19～45 歳では 8.3%、46 歳以上では 16.0%であった。多くの報告では小児における保有率が高いという結果が得られているが、本調査では 46 歳以上で保有率が高くなっている。ガイアナでは 12 歳以下の小児 85 人の腸管寄生性寄生虫調査ではクリプトスポリジウムは検出されなかったが、ランブル鞭毛虫は 10.5%に検出された。ポリビアでの 5～19 歳の年齢層の 377 人を対象にした調査では、クリプトスポリジウムの保有率は 31.6%であったが、年齢の低い集団で保有率が高い傾向があり、5～16 歳では 29.0～35.7%であったのに対し、17～19 歳では 10.0%であった。東南アジアにおいても、クリプトスポリジウムとランブル鞭毛虫の保有に関する多くの報告がある。フィリピンにおいて下痢症の 6～20 ヶ月の小児では 2.9%からクリプトスポリジウムが検出された。タイでの就学前の小児では、下痢症の 236 人においてクリプトスポリジウムは 0.8%、ランブル鞭毛虫は 13.6%に検出されたのに対し、無症状の 236 人ではクリプトスポリジウムは 2.5%、ランブル鞭毛虫は 23.3%に検出された。インドネシアにおいてクリプトスポリジウムについて下痢症患者 917 人を検査したところ、2.8%にクリプトスポリジウムが検出され、年齢層別には 0～11 歳では 2.9%、12～23 歳では 6.3%、24～59 歳では 1.7%、60 歳以上では 1.0%であった。同じ調査において、無症状者 1043 人ではクリプトスポリ

ジウムは 1.4%から検出され、年齢層別には 0～11 歳では 3.0%、12～23 歳では 1.1%、24～59 歳では 0.9%、60 歳以上では 0%であった。マラウイにおいて、下痢症の 5 歳未満の小児 848 人を対象にクリプトスポリジウムの保有を調査したところ、5.9%に検出された。アフリカにおいても、アジアや東南アジアと同様に、クリプトスポリジウムとランブル鞭毛虫を対象にした調査が実施されている。ケニアでは、5 歳以下の下痢症患者 4899 人からクリプトスポリジウムは 4%に検出され、0～5 歳のいずれの年齢層でも 2～5%の保有率であった。ガーナでは 5 歳以下の下痢症患者 162 人を調査し、クリプトスポリジウムの保有率は 8.0%、ランブル鞭毛虫は 3.7%であった。さらに、下痢症でない入院患者 122 人では、クリプトスポリジウムの保有率は 0.8%であり、ランブル鞭毛虫は検出されなかった。スーダンにおいて 6～16 歳の 275 人を対象にランブル鞭毛虫の保有率を調査したところ、9.8%であった。世界の多くの国々において、クリプトスポリジウムとランブル鞭毛虫は下痢症の一般的な原因微生物となっている。多くの人々がわが国に職を求めて入国している現状では、病原体が人々とともに持ち込まれることは容易に想像することができる。わが国における保有率および患者発生数を抑えるためにも、実態の把握は欠かせないと思われる。

抗 SWAP 抗体と抗 SEA 抗体、リコンビナント蛋白 rSj 22.6 とも、日本住血吸虫以外の消化管寄生蠕虫感染に対しては反応を示さず、尿による免疫診断に利用できることが示された。特に、実験的に住血吸虫の生活環を維持していないと入手できない粗抗原を用いる必要がないリコンビナント蛋白 rSj22.6 による診断は、今後の検査診断体制を考えると期待できる。2008 年1月の外国人健診で尿が採取された41例のうち28例は、日本住血吸虫症浸淫地を国内に持つフィリピン出身であったが、尿及び血清による免疫診断で住血吸虫症が疑われた例はみられなかった。しかしながら、問診によれば、日本住血浸淫地であるミンダナオ島やレイテ島などの出身者は、今回の健診の受診者にはみられず、また、浸淫地を訪問したことがある例もわずかであった。

在日外国人においても日本人と同様、高血圧については、加齢とともに罹患率が増加する傾向がみられた。なかには、40歳代、50歳代で100mmHg以上を示しながらも、治療を受けていない例もあり、そのような被験者ではARやLVHなどの変化が超音波検査でも確認された。弁の機能異常を疑われた例は、他院でMSと診断され継続的なフォローを受けている1例を除けば、軽度の変化を示したのみであった。今回は、ドップラー法を併用しての詳細な検査を行う時間的余裕

がなく、詳細な検討はできなかったもので、多くの例では精密検査では異常なしと判断される可能性が高いと思われる。しかし、一次健診の段階で心臓超音波検査が行われることは少なく、他に直接比較できる調査結果は乏しいものの、101人中19人で何らかの弁の異常が疑われたのは、従来のがわが国での健診成績と比して、頻度としてたいへん多いと言えよう。このことが、途上国における溶連菌感染の蔓延と弁膜症罹患率の高さを意味するのか、或いは、被験者の約半数は病院受診者であったという今回の被験者集団の偏りを示すかについては不明である。また、EFの低下していた例では、弁膜症の進行によるというよりも、心室前壁や心室中隔の運動が部分的な障害、すなわち虚血性心疾患がその原因と考えられた。今後はあわせて心電図検査も行い、虚血性心疾患についても十分に鑑別する必要があると思われた。

2007年度の健康診断では高血圧、高脂血症、高尿酸血症といった生活習慣病に罹患している受診者が多く認められた。一方マラリア、住血吸虫に関するデータは陰性がすべてであった。このことは母集団が約100名と少ないことも影響していると考えられる。今後母数の増加によって陽性者が出ることも十分考えられマラリアおよび住血吸虫の検査については引き続き観察する必要があると考えられた。また生活習慣病に関する結果は

在留外国人が十分な医療を受けられていないことも示唆される。

## E. 結論

衛生基盤がしっかりと整備された現代の日本で、慢性寄生虫症/原虫症罹患者の流入が国内で再流行を引き起こす可能性は、輸血感染という不測の事故が憂慮されるとは言え高くはないと考えられる。しかし、在留外国人の慢性感染症罹患状況の調査、実態把握、監視体制の確立は国民の先入観や根拠の無い不安の払拭に寄与し、健康管理/教育体制の整備は予測外の感染事例の可能性を未然に防ぎ、作成ガイドラインは本事案に対する先駆的な対策マニュアルとなる成果が期待される。また、輸血や臓器移植によって感染する可能性があるシャーガス病、リーシュマニア症やマラリアに関して、国内において実態調査を行うとともに新規迅速診断技術を開発することは、安全な献血・輸血システムを確立するうえでも重要であり、新規治療手法の開発研究は、研究資金の不足から遅滞している寄生虫症/原虫症の研究領域発展に寄与し、新規予防/治療的免疫療法の開発研究は、本領域に留まらない、ウイルス感染症、細菌感染症、腫瘍のような他領域の制御手法へと応用される成果が期待できる。

神奈川県平塚市や茨城県常総市で行ったように、各地のラテンアメリカ人支援

NPO,NGO の実施するネットワークを通じシャーガス病健診を呼びかける啓発講演を行い、検査希望者についての *T. cruzi* 抗体検査を行うのが理想である。同時に日赤などで行う献血現場で実施する問診票の改訂及び抗体スクリーニング検査実施を提言すべきである。

本研究推進の過程で作成を意図したガイドラインは、我々研究班の経験を基礎としてまとめられている。わが国にも多数の罹患者がかつて存在しながらそのコントロールにより我々日本人に忘れ去られつつある寄生虫感染症は、代表的な慢性感染症群である。これらは世界中の数多くの国々において、わが国では流行したことの無いものも含め現代でも蔓延、流行し続けており、わが国にはその流行国出身の外国人が多数在留している。しかし、わが国の在留外国人数は増加の一途を辿っているにもかかわらず、その方々の慢性寄生虫感染症の罹患実態は明らかにされていない。衛生基盤が高度に発達したわが国では、これら慢性寄生虫感染症群の国内侵入が流行を引き起こす可能性は限りなく小さいが、人道的見地から在留外国人の方々の罹患実態を調査し明らかにすることは重要である。また、実態調査により事実を明らかにすることは対策手法の合理的立案を可能にし、不合理な偏見の排除、不測の事故発生を未然に防止することにも寄与するであろう。

3年間の本健康事案の実態調査を通して、国内では検査体制すら十分ではない慢性寄生虫感染症に対する対応ガイドラインでは、在留外国人の方々への



アプローチ、諸機関との連携事例、慢性寄生虫感染症特殊健診への受診の勧め方、疾患の教育啓発活動、特殊検査の実施手法、結果説明と医療機関受診の勧め方、倫理面での配慮等を我々自身の経験を元に具体的に記述してある。

我々の経験を元に詳述されたこのガイドラインが広く参考にされ、地方自治体と感染症有識者・研究者が本健康事案に対し連携して行く一助となり、全国自治体の主導で健康診断が実施され、在留外国人における慢性寄生虫感染症の罹患実態の正確な把握、早期発見、早期治療へつながって行くことを期待したい。在留外国人の健康事案は、日本語を介した意思疎通能力、経済力、雇用状態の問題とも複雑に絡み合い一筋縄には解決出来ないことが予想されるが、地道で着実な活動の積み重ねが本健康管理体制の成功の鍵となるであろう。

基盤研究の結論としては以下の通りに要約する。

- シャーガス病感染制御手法の新規開発：三種組換えウイルスベクター組合せ免疫手法は、旧来の免疫療法の殻を打ち破るCD8陽性T細胞免疫応答の誘導手法に着目した新規感染制御手法として期待できる。本新規感染制御手法は、シャーガス病の新規感染制御手法としてのみではなく、同様に細胞内寄生原虫症であるマラリア、リーシュマニア症などをも含めた予防的/治療的免疫療法の新規手法としての応用も期待できる。さら

に、本新規手法は、細胞内寄生原虫症の感染制御においてのみではなく、細胞内感染細菌症やウイルス症の新規感染制御法開発に応用できるもととしても期待できるであろう。

- マラリア感染制御手法の新規開発：本研究ではマラリア赤内型における「発症阻止」手法の開発を目指し、抗原特異的CD8の積極的誘導による感染防御の可能性について検討を行った。TSSA エピトープ発現マラリア原虫を作製し、この組換えマラリア原虫に対するワクチン接種効果を検討したところ、マラリア赤内型感染によって抗原特異的CD8T細胞は誘導されるが、現状で最大限の効果を有する積極的CD8T細胞誘導手法を用いても、マラリア赤内型感染に対してはCD8T細胞のみの免疫誘導では感染制御能は期待できないことが明らかとなった。

- 組織寄生症の免疫血清抗体検査：寄生虫抗体陽性者を見いだしたが、これらは、国内でも一般住民はもとより、臨床医にとっても情報の乏しい感染症であり、今後とも診断・治療体制の確立や啓蒙に向けた活動が必要である。

- 我が国に居住する外国人の慢性寄生虫症を念頭においた肝・胆の超音波検査及び血清住血吸虫抗体の測定：主に神奈川県に居住する187人の外国人

を対象に、慢性寄生虫症にみられる所見を念頭におき、肝・胆の超音波検査を行ったところ、7人に脂肪肝、2人に胆石、1人に脂肪肝と胆石の合併が観察された。慢性寄生虫症を示唆する所見を呈した受診者は0人であった。日本に居住する外国人においても、今後は栄養過多対策の必要性が高まるであろう。主に神奈川県に居住する外国人305人の血清を用い、ELISA法で住血吸虫に対する抗体を測定したところ、肝の超音波検査で慢性住血吸虫症を示唆する所見がなく、かつ、自覚症状のない1人のナイジェリア人でマンソン住血抗体が陽性であった。ELISA法による抗体測定はスクリーニング法として有用な手法であろう。

- 慢性期シャーガス病の調査研究：ラテンアメリカ人支援NPO,NGOの実施するネットワークを通じシャーガス病検診のみならず、ラテン諸国の知られざる感染症に対する啓蒙講演は彼らを受け入れる地域社会の医療機関関係者への呼びかけにもなりうる。献血現場で実施する問診票の改訂にも言及し、抗体スクリーニング検査実施方法などの提言をすべきである。

- 慢性寄生虫症/原虫症の罹患状況調査とトキソプラズマ感染防御におけるSTAT6シグナルの役割の検討：(1)慢性寄生虫症/原虫症の罹患状況の調査：在日外国人の慢性寄生虫症/原虫

症の罹患状況の調査をおこない、腸管寄生原虫症ではEntamoeba、Giardia、Cryptosporidium陽性者が見出された。出身国による偏りは見いだされなかった。また、血清学的検査によりトキソプラズマ感染者が多数見出された。

## (2) トキソプラズマ感染防御におけるSTAT6シグナルの役割の検討

STAT6シグナルは抗原提示細胞の機能調節にもとづくCD8<sup>+</sup>T細胞の活性化に重要で、このことがトキソプラズマ感染後の脳内シスト形成の抑制に関与していると考えられる。本研究の結果により、STAT6ノックアウトマウスではCD8<sup>+</sup>T細胞の活性化が抑制されていることが明らかとなった。今後他の感染症研究において、STAT6ノックアウトマウスをもちいることによりCD8<sup>+</sup>T細胞機能の重要性を明らかにできると予想される。

## F. 健康危険情報

慢性寄生虫症罹患可能性が高い方々については、人道上の観点、また不測の事故発生を未然に防止するという観点から、精密検査、治療等のため、医療機関受診が強く勧められるべきである。さらに、献血輸血の禁止など健康管理面での注意を喚起する必要がある。

## G. 発表論文

### 1. 誌上発表

1. Katarina M, Kumagai T, Akao N, Ohta N. Loop-mediated Isothermal Amplification assay for detection and discrimination of *Toxocara canis* and *T. cati* eggs Directly from sand samples. *Journal of Parasitology*. 2010;投稿中.
2. Ayi I, Akao N. Evaluation of a New Anti-Entamoeba histolytica Antibody Detection Kit - INSTANTTM-CHEK-Amoeba. *Ghana Medical Journal*. 2010;投稿中.
3. 赤尾信明. creeping diseaseの原因となる寄生虫. 皮膚科診療カラーアトラス: 講談社; 2010. 印刷中
4. 赤尾信明. 原虫感染症の検査. 感染症専門医テキスト. 東京: 南江堂; 2010.印刷中
5. 赤尾信明. 寄生虫感染症の検査. 感染症専門医テキスト. 東京: 南江堂; 2010.印刷中
6. 赤尾信明. 肝イヌ回虫症. *日本臨牀*. 2010;印刷中.
7. Koizumi N, Muto M, Tanikawa T, Mizutani H, Somura Y, Hayashi E, Akao N, Hoshino M, kawabata H, Watanabe H. Human leptospirosis cases and the prevalence of rats harbouring *Leptospira interrogans* in urban areas of Tokyo, Japan. *Journal of Medical Microbiology*. 2009;58:1227-1230
8. 赤尾信明. ヒトの犬・猫回虫症 犬や猫の回虫がヒトに感染するとどうなるか?. *Clinic Note*. 2009;52(November):66-68.
9. 赤尾信明. 小児のイヌ・ネコ回虫症(トキシカラ症). *小児科臨床*. 2009;62(4):697-702.
10. 赤尾信明. イヌ回虫症(トキシカラ症). 岸本寿男, 山田章雄編. *ズーノーシスハンドブック*. 東京: メディカルサイエンス社; 2009. p. 83-85.
11. 菅沼真澄, 七戸和博, 友田弥里, 鈴木晟幹, 赤尾信明, 太田伸生. 動物から感染するヒトの回虫症. *臨床福祉ジャーナル*. 2009;6(1):39-43.
12. 大友弘士, 赤尾信明. 抗微生物薬の治療効果の判定 2.マラリア. *検査と技術*. 2009;37(10増刊号):977-982.
13. Yoshikawa M, O uji Y, Nishiofuku M, Moriya K, Kasahara K, Mikasa K-i, Mizuno Y, Ogawa S, Akao N. Visceral toxocariasis from regular consumption

of raw cow liver. Internal Medicine. 2008;47:1289-1290.

14. Yoshikawa M, Nishiofuku M, Moriya K, Ouji Y, Ishizaka S, Kasahara K, Mikasa K, Hirai T, Mizuno Y, Ogawa S, Maruyama H, Akao N. A familial case of visceral toxocariasis due to consumption of raw bovine liver. Parasitology International 2008;57(4):525-9.

15. Maeda T, Yamada H, Akao N, Iga M, Endo T, Koibuchi T, Odawara T, Iwamoto A, Fujii T. Unusual radiological findings of *Fasciola hepatica* infection with a huge cystic and multilocular lesions. Internal Medicine. 2008;47:449-52.

16. Jin ZF, Akao N, Nobuta T, Ohta N. An improved method for recovery of muscle-stage larvae from mice infected with *Toxocara canis*. Journal of Parasitology. 2008;94(5):1164-5.

17. Jin Z, Akao N, Ohta N. Prolactin evokes lactational transmission of larvae in mice infected with *Toxocara canis*. Parasitology International 2008;57(4):495-8.

18. 赤尾信明, 太田伸生. 動物由来回虫症. SA Medicine. 2008;10(5):64-9.

19. 赤尾信明. イヌ回虫症. 化学療法の領域. 2008;24(9):1351-7.

20. 赤尾信明. ヒトのトキソカラ症と新しい動物モデル. 獣医寄生虫学雑誌. 2008;7(1):7-12.

21. 赤尾信明. 宿主のふしぎ. 目黒寄生虫館+研究有志編. 寄生虫の不思議. 技術評論社, 東京, 35-76 2008.

22. 赤尾信明. 寄生虫症. 岡島重孝・服部光雄編. 家庭の医学大事典. 小学館. 東京. 2107-2110. 2008.

23. 赤尾信明. 臨床検査に必要な寄生虫感染症の知識. Medical Technology. 2008, 36;12-16

24. 赤尾信明. ヒトのトキソカラ症と新しい動物モデル. 獣医寄生虫学雑誌. 2008, 7;7-12.

25. Akao N, Ohta N. Toxocariasis in Japan. Parasitology International 2007;56(2):87-93

26. Cho S, Egami M, Ohnuki H, Saito Y, Chinose S, Shichinohe K, Suganuma M, Akao N. Migration Behaviour and Pathogenesis of Five Ascarid Parasites, *Toxocara canis*, *Baylisascaris procyonis*,

- B. transfuga*, *Ascaris suum*, and *A. lumbricoides* in the Mongolian gerbil, *Meriones unguiculatus*. *Journal of Helminthology* 2007;81:43-47.
27. Sugita S, Shimizu N, Kawaguchi T, Akao N, Morio T, Mochizuki M. Identification of herpesvirus 6 variant A in a patient with ocular toxocariasis. *Archives of Ophthalmology*. 2007;125:1426-1427.
28. 赤尾信明. 医動物学. 芝紀代子編, 臨床検査技師 イエロー・ノート臨床編. 東京: メジカルビュー; 2007.p 138-183.
29. 赤尾信明. 変貌するトキソカラ症と新しい動物モデル(1). *東獣ジャーナル*. 2007;45(11): 16-18.
30. 赤尾信明. 医動物学. 芝紀代子編, editor: 臨床検査技師 グリーン・ノート臨床編. 東京: メジカルビュー; 2007.p 62-71.
31. 赤尾信明. 変貌するトキソカラ症と新しい動物モデル(2). *東獣ジャーナル*. 2007;45(12): 15-17.
32. 大友弘士, 赤尾信明. 感染症に及ぼす地球温暖化の影響. *新感染症学(下)-新時代の基礎・臨床研究-*: 日本臨床 2007.p 653-658.
33. Hu T, Takamoto M, Hida S, Tagawa YI, Sugane K. IFN- $\gamma$  deficiency worsen *Pneumocystis pneumonia* with Th17 development in nude mice. *Immunol Lett*. 127:55-59, 2009.
34. Hida S, Yamasaki S, Sakamoto Y, Takamoto M, Obata K, Takai T, Karasuyama H, Sugane K, Saito T, Taki S: Fc receptor  $\gamma$ -chain, a constitutive component of the IL-3 receptor, is required for IL-3-induced IL-4 production in basophils. *Nat Immunol* 10(2):214-22, 2009.
35. Sekiguchi Y, Ichikawa M, Takamoto M, Ota H, Koh CS, Muramatsu M, Honjo T, Agematsu K., Antibodies to myelin oligodendrocyte glycoprotein are not involved in the severity of chronic non-remitting experimental autoimmune encephalomyelitis. *Immunol Lett*. 122,145-149 (2009)
36. Jin D, Takamoto M, Hu T, Taki S, Sugane K., STAT6 signalling is important in CD8<sup>+</sup> T-cell activation and defence against *Toxoplasma gondii* infection in the brain. *Immunology*. 127(2):187-95, 2009
37. Yan H, Takamoto M, Sugane

K.Exposure to Bisphenol A Prenatally or in Adulthood Promotes TH2 Cytokine Production Associated with Reduction of CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup> Regulatory T Cells. *Environ Health Perspect.* 116(4):514-9, 2008.

38. Murayama, H, Takahashi M, Takamoto M, Shiba Y, Ise H, Koyama J, Tagawa YI, Iwakura Y, Ikeda U. Deficiency of Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  and Interferon- $\gamma$  in Bone Marrow Cells Synergistically Inhibits Neointimal Formation Following Vascular Injury. *Cardiovasc Res.* 80(2):175-80, 2008.

39. 竹内勤、三浦左千夫. しのびよるシャーガス病. 慶応義塾大学出版会. 東京. 2009.

40. Chagas 病に対する臨床医の対応と、日系人、非日系人との意識の差  
三浦左千夫: 竹内勤; 臨床寄生虫学会誌 19 卷-1 号、65~68 頁-2008

41. Miyahira Y. *Trypanosoma cruzi* infection from the view of CD8<sup>+</sup> T cell immunity - an infection model for developing T cell vaccine. *Parasitol. Int.*, 2008 Mar;57(1):38-48.

2. 学会発表

1. 赤尾信明. 変貌するトキソカラ症と新しい動物モデル. 日仏獣医学会、2007年(東京)

2. 金宗范, 赤尾信明, 太田伸生. トキソカラ属回虫感染マウスにおける幼虫の母子間移行に関する経乳汁感染の成立機序. 第76回日本寄生虫学会総会、2007年(大阪)

3. 秋山隆志, 今井乃理子, 赤尾信明, 太田伸生. 眼トキソカラ症動物モデルを用いた眼内液中抗体の診断的意義と薬物治療効果判定. 第76回日本寄生虫学会総会、2007年(大阪)

4. 赤尾信明, 宇城麻子, 秋山隆志, 太田伸生. 眼トキソカラ症における眼内液中特異抗体の診断的意義—51症例の解析. 日本寄生虫学会総会、2008年(長崎)

5. 中村(内山)ふくみ, 中村造, 古宮伸洋, 大西健児, 赤尾信明. dot-ELISA法による赤痢アメーバ抗体検査で診断し穿刺を回避できたアメーバ性肝膿瘍の1例. 第56回日本感染症学会東日本地方会、2007年(東京)

6. 赤尾信明. 特別講演: ヒトのトキソカラ症と新しい動物モデル~人・動物医療における人獣共通寄生虫病の現状~. 第145回日本獣医学会学術集会、2008年(麻布大学)

7. Macuhova K, 貴熊, 堂前裕一, 赤尾信明, 太田伸生. 砂場を汚染する動物由来回虫卵のLAMP法を用いた種の同定. 第68回日本寄生虫学会東日本支部大会、2008年(浜松)

8. 堂前裕一, 熊谷貴, 赤尾信明, 太田伸生. LAMP法を用いた眼内液からのイヌ回虫幼虫DNAの検出. 第68回日本寄生虫学会東日本支部大会、2008年(浜松)
9. Macuhova K, 藤浪裕士, 佐原啓二, 赤尾信明, 貴熊, 太田伸生. ウシおよびニワトリにおけるトキソカラ属幼虫汚染の疫学調査. 第69回日本寄生虫学会東日本支部大会、2009年(東京)
10. 赤尾信明. 愛玩動物から感染するヒトの寄生虫感染症〜トキソカラ症を中心に. 日本細菌学会東日本支部シンポジウム、2008年(東京)
11. Akao N, Saruta F, Ushiro A, Shimogawara-Furushima R, Ohta N. Keynote Lecture: Spiruroid larva migrans: A unique and mysterious parasitosis in Japan. The 17th International Congress for Tropical Medicine and Malaria、2009年(Cheju, Korea)
12. 宇城麻子, 下河原理江子, 高ひかり, 峯木礼子, 藤村務, 笠間健嗣, 赤尾信明, 岡村登, 太田伸生. 旋尾線虫幼虫移行症患者血清が認識する旋尾線虫幼虫蛋白の分析. 第69回日本寄生虫学会東日本支部大会、2009年(東京)
13. 常盤俊大, 赤尾信明, 谷川力, 小泉信夫, 春成常仁, 貴熊, 太田伸生. 千葉市のドブネズミから検出した広東住血線虫 *Angiostrongylus cantonensis* について. 第69回日本寄生虫学会東日本支部大会、2009年(東京)
14. 藤浪裕士, Macuhova K, 赤尾信明, 熊谷貴, 太田伸生. 公園の砂場中に含まれるトキソカラ属虫卵の分子生物学的手法を用いた疫学調査のための基礎的検討. 第69回日本寄生虫学会東日本支部大会、2009年(東京)
15. 金山敦宏, 赤尾信明, 梅本紗央里, 大西健児, 小野岳史, 小林米幸, 佐山理絵, 高本雅哉, 高山英次, 竹内勤, 千種雄一, 中村(内山)ふくみ, 量倫子, 三浦左千夫, 山口陽子, 宮平靖: 慢性感染する寄生虫症/原虫症の在留外国人における罹患状況、第50回日本熱帯医学会、2009年10月(沖縄)
16. Macuhova K, Akao N, Fujinami Y, Kumagai T, Ohta N. Utilizing loop-mediated isothermal amplification (LAMP) for detection and identification of *Toxocara* spp. from sandpits and raw livers、第50回日本熱帯医学会、2009年(沖縄)
17. 大西健児, 中村(内山)ふくみ: 都立

墨東病院で感染症科で 2008 年に治療した日本海裂頭条虫症と無鉤条虫症について。第 69 回日本寄生虫学会東日本支部大会、平成 21 年 10 月 3 日(東京)

18. 小林泰一郎、中村(内山)ふくみ、大西健児:抗菌薬を使用せずに治療した輸入サイクロスポーラ症の 1 例。第 20 回日本臨床寄生虫学会、平成 21 年 6 月 20 日(大阪)

19. 大西健児、中村(内山)ふくみ、古宮伸洋:アジスロマイシンによる日本人腸チフス患者の治療。第 57 回日本化学療法学会総会学術講演会、平成 21 年 6 月 5 日(東京)

20. 中村(内山)ふくみ、小林泰一郎、中村 造、古宮伸洋、大西健児:都立墨東病院感染症科で最近 5 年間に経験した無菌性髄膜炎の臨床的特徴について。第 83 回日本感染症学会総会学術講演会、平成 21 年 4 月 24 日(東京)

21. 小林泰一郎、中村(内山)ふくみ、古宮伸洋、大西健児、新開敬行:中国海南島で感染した発疹熱の 1 例。第 83 回日本感染症学会総会学術講演会、平成 21 年 4 月 24 日(東京)

22. 大西健児、相野田祐介、中村 造、中村(内山)ふくみ、古宮伸洋:2007 年に多発した成人麻疹の臨床的検討。第

82 回日本感染症学会総会学術講演会、平成 20 年 4 月 17 日(松江)

23. 中村(内山)ふくみ、中村 造、相野田祐介、古宮伸洋、大西健児:抗菌薬投与のみで経過観察中の肺炎球菌による多発性動脈瘤の 1 例。第 82 回日本感染症学会総会学術講演会、平成 20 年 4 月 18 日(松江)

24. 中村 造、中村(内山)ふくみ、古宮伸洋、大西健児:血球貪食症候群を合併したデング熱の 1 例。第 82 回日本感染症学会総会学術講演会、平成 20 年 4 月 18 日(松江)

25. 大西健児、相野田祐介、中村 造、中村(内山)ふくみ、古宮伸洋:最近 5 年間のマラリアの解析。第 105 回日本内科学会講演会、平成 20 年 4 月 12 日(東京)

26. 中村(内山)ふくみ、大西健児:最近 2 年間に当院で経験した裂頭条虫症および無鉤条虫症について。第 77 回日本寄生虫学会大会、平成 20 年 4 月 4 日(長崎)

27. Tao Hu, Masaya Takamoto, Sigeaki Hida, Yohichi Tagawa, Kazuo Sugane:The role of IFN-g and IL-17 on Pneumocystis pneumonia in nude mice. Keystone symposia, Oct, 2008



(Bangkok)

28. Donghao Jin, Masaya Takamoto, Hu Tao, Shinsuke Taki, Kazuo Sugane: STAT6 signaling is important in CD8+ T cell activation and defense against *Toxoplasma gondii* infection in the brain. Keystone symposia, Oct, 2008 (Bangkok)

29. 伊藤路子、青木見佳子、高本雅哉、松岡裕之、川名誠司: お好み焼き粉に繁殖したダニによる即時型アレルギー、第 38 回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会、2008 年 11 月(大阪)

30. Hu Tao, 高本雅哉, 肥田重明, 菅根一男: マウスカリニ肺炎における IFN-g, IL-17 の役割についての研究、第 38 回日本免疫学会総会・学術集会 2008 年 12 月(京都)

31. 高本雅哉、閻会敏、菅根一男: ビスフェノールA出世前暴露による Th2 免疫応答誘導メカニズム、第 11 回日本内分泌攪乱化学物質学会大会、2008 年 12 月(東京)

32. 高本雅哉、金東浩、菅根一男: STAT6 シグナルはトキソプラズマ感染時の CD8+T 細胞の活性化と脳内における防御に重要である、第 78 回日本寄生虫

学会大会、2009 年 3 月(東京)

33. 高本雅哉、菅根一男、金井信一郎、宮平靖: 長野県における輸入糞線虫症の再興、第 20 回日本臨床寄生虫学会大会、2009 年 6 月(吹田市)

34. 金山敦宏、赤尾信明、梅本紗央里、大西健児、小野岳史、小林米幸、佐山理絵、高本雅哉、高山英次、竹内勤、千種雄一、中村(内山)ふくみ、量倫子、三浦左千夫、山口陽子、宮平靖: 慢性感染する寄生虫症/原虫症の在留外国人における罹患状況、第 58 回日本感染症学会東日本地方会学術集会、2009 年 10 月(東京)

35. 金山敦宏、赤尾信明、梅本紗央里、大西健児、小野岳史、小林米幸、佐山理絵、高本雅哉、高山英次、竹内勤、千種雄一、中村(内山)ふくみ、量倫子、三浦左千夫、山口陽子、宮平靖: 慢性感染する寄生虫症/原虫症の在留外国人における罹患状況、第 50 回日本熱帯医学会、2009 年 10 月(沖縄)

36. 小野岳史、山口陽子、梅本紗央里、金山敦宏、宮平靖: *Plasmodium yoelii* 赤内型感染における CD8+T 細胞の免疫応答、第 39 回日本免疫学会総会・学術集会、2009 年 12 月(大阪)

37. Takeshi Ono, Atsuhiko Kanayama,

- Yoko Yamaguchi, Saori Umemoto, Jun Yamada, Koki Kaku, Yasushi Miyahira: CD8<sup>+</sup> T cell immune responses during the rodent malaria parasites blood stage infection. 第 58 回米国熱帯医学会 ASTMH、2009 年 11 月(ワシントン DC)
38. 小野岳史, 金山敦宏, 山口陽子, 梅本紗央里, 宮平靖 *Plasmodium yoelii* 赤内型感染における CD8<sup>+</sup>T 細胞の免疫応答:第 83 回日本感染症学会、2009 年 4 月(東京)
39. 小野岳史, 金山敦宏, 山口陽子, 梅本紗央里, 宮平靖:クルーズトリパノソーマ抗原特異的 CD8T 細胞クローンの解析、第 78 回日本寄生虫学会、2009 年 3 月(東京)
40. 小野岳史, 高山英次, 金山敦宏, 須原史子, 山口陽子, 尾熊丈実, 宮平靖 *Plasmodium yoelii* 赤内型感染における CD8<sup>+</sup>T 細胞の免疫応答:第 38 回日本免疫学会総会・学術集会、2008 年 12 月
41. 小野岳史, 高山英次, 金山敦宏, 太田陽子, 須原史子, 山口陽子, 梅本紗央里, 尾熊丈実, 宮平靖 *Plasmodium yoelii* 赤内型感染における CD8<sup>+</sup>T 細胞の免疫応答:第 49 回日本熱帯医学会大会・第 23 回日本国際保健医療学会学術集会 合同大会、2008 年 10 月(東京)
42. Takeshi Ono, Ana Rodriguez, Adenylyl Cyclase alpha and cAMP Signaling Mediate *Plasmodium* Sporozoite Apical Regulated Exocytosis and Hepatocyte Infection.:第 17 回国際熱帯医学マラリア会議 ICTM2008、2008 年 9 月(韓国濟州島)
43. 高山英次, 小野岳史, 金山敦宏, 山口陽子, 尾熊丈実, 須原史子, 梅本紗央里, 宮平靖, 細胞内寄生原虫抗原遺伝子組み換えウイルスによるワクチン開発:第 82 回日本感染症学会、2008 年 4 月(松江)
44. 小野岳史, 高山英次, 金山敦宏, 須原史子, 山口陽子, 梅本紗央里, 尾熊丈実, 宮平靖, *Plasmodium yoelii* 赤内型感染における CD8<sup>+</sup>T 細胞の免疫応答:第 77 回日本寄生虫学会、2008 年 4 月(長崎)
45. 小野岳史, 高山英次, 金山敦宏, 須原史子, 山口陽子, 尾熊丈実, 宮平靖 *Plasmodium yoelii* 赤内型感染における CD8<sup>+</sup>T 細胞の免疫応答:第 37 回日本免疫学会、2007 年 11 月
46. 高山英次, 小野岳史, 金山敦宏, 山口陽子, 須原史子, 尾熊丈実, 宮平靖:クルーズトリパノソーマ抗原特異的 CD8T 細胞クローンの解析、第 37 回日

本免疫学会、2007年11月

47. 高山英次, 小野岳史, 金山敦宏, 宮平靖, クルーズトリパノソーマに対する組み換えウイルスワクチンによって誘導される特異的 CD8T 細胞の解析: 第 67 回日本寄生虫学会東日本大会、2007年10月

48. 三浦左千夫、竹内勤: 輸入感染症: 在日ラテンアメリカ人の慢性シャーガス病キャリアーと2次感染予防、第 58 回日本感染症学会東日本地方会学術集会、2009年10月(東京)

49. 三浦左千夫、竹内勤: 在日ラテンアメリカ人の慢性シャーガス病と2次感染予防、第 18 回びわこ国際医療フォーラム 2009年1月(大津)

50. Del Puerto Florence Sachio Miura et al., Identification of Lineages of *Trypanosoma cruzi* in Patient with Chagas disease From Bolivia, 第 77 回日本寄生虫学会大会 2008年4月(長崎)

51. Sachio Miura: Tsutomu Takeuchi, Chronic *Trypanosoma cruzi* infection among Latin American immigrants in Japan, X VIIth International Congress for Tropical Medicine and Malaria 2008年9月 (Jeju Korea)

52. 肥後廣夫、三浦左千夫: Microsatellite を用いた *Trypanosoma cruzi* の遺伝学的研究、第 77 回日本寄生虫学会大会 2008年4月(長崎)

53. 岩田理、三浦左千夫: 大動脈2尖弁による心不全を発症した慢性 Chagas 病の一例、第 19 回臨床寄生虫学会、2008年(京都)

54. 三浦左千夫、福原怜: 在日ラテンアメリカ人の Chagas 病とその対策、第14回日本臨床寄生虫学会、2007年

H. 知的財産権の出願・登録状況  
該当項目なし

(資料1) 慢性寄生虫感染症の侵入監視及びその健康管理体制に関するガイドライン

# 慢性寄生虫感染症の侵入監視 及びその健康管理体制に関する ガイドライン

「慢性寄生虫感染症の侵入監視及びその健康管理体制の確立」研究班・編  
2010年