

広島市と畜場における牛及び豚の トキソプラズマ抗体保有状況

村田 清香¹⁾ 河田みなみ¹⁾ 太田垣 寧¹⁾

田原 彰敏¹⁾ 瀬尾 芳子¹⁾ 堀 敬太²⁾

(受付：平成 26 年 12 月 25 日)

Prevalence of antibodies to toxoplasma in slaughtered cattle and pigs at the Hiroshima City slaughterhouse

SAYAKA MURATA¹⁾, MINAMI KAWATA¹⁾, YASUSHI OTAGAKI¹⁾,
AKITOSHI TAHARA¹⁾, YOSIKO SEO¹⁾ and KEITA HORI²⁾

1) Hiroshima City Meat Inspection Office, 1-11-1, Kusatsuko, Nishi-ku,
Hiroshima 733-0832

2) Hiroshima City Agriculture, Forestry and Fisheries Promotion Center,
8-30-12, Fukawa, Asakita-ku, Hiroshima 739-1751

SUMMARY

We surveyed the anti-Toxoplasma antibody prevalence in cattle and pigs slaughtered in slaughterhouses in Hiroshima City. The antibody was positive in 2.2% of the cattle and 6.2% of the pigs. These results suggest that not only pork but also beef involves the risk of toxoplasma infection. In addition, a questionnaire asking about the cause of health hazards due to eating raw meat showed very poor recognition of Toxoplasma compared with other pathogens of food poisoning.

— Key words: toxoplasma, antibody titer of cattle and pigs

要 約

今回、広島市と畜場でと畜された牛及び豚について、トキソプラズマ抗体保有状況を調査したところ、牛では 2.2%、豚では 6.2% が陽性を示した。このことから、豚肉だけでなく、牛肉に関してもトキソプラズマ感染のリスクに注意を要することが示唆された。

また肉の生食による健康被害の原因について尋ねたアンケートでは、主な食中毒起因菌に比較し、トキソプラズマの認知度が著しく低いことが明らかとなった。

— キーワード：トキソプラズマ、牛、豚、抗体価

1) 広島市食肉衛生検査所（〒 733-0832 広島市西区草津港一丁目 11-1）

2) 公益財団法人広島市農林水産振興センター（〒 739-1751 広島市安佐北区深川八丁目 30-12）

序 文

トキソプラズマ症は、トキソプラズマによって引き起こされる公衆衛生上重要な人獣共通感染症である。トキソプラズマは、ネコ科動物を終宿主とし、ヒト、家畜を含む多種多様な哺乳類及び鳥類を中間宿主とする生活環を営む。中間宿主への感染は、終宿主から排泄されるオシスト、又は、中間宿主の様々な臓器に形成されたシストを経口摂取することで成立する。トキソプラズマは通常、健康な人では感染しても多くは無症状だが、HIV感染や抗がん剤治療等による免疫不全状態で感染すると、リンパ節炎や脳炎を発症し重症となることがある¹⁾。また、妊娠中の女性がトキソプラズマに初感染すると、流産の他、胎児に水頭症や網脈絡膜炎などの重篤な症状を引き起こす可能性がある²⁾。また、加熱不足の肉の摂取は、トキソプラズマ症の重要な感染経路の一つであり、豚肉が主な感染源であると考えられてきた。しかしながら近年、牛でもトキソプラズマに対して高い抗体価を示す事例が報告されており、豚肉だけでなく牛肉の生食でもその危険性が指摘されている³⁾。

そこで、肉の生食に潜在するトキソプラズマ感染のリスクを探るため、広島市と畜場でと畜された牛及び豚について、トキソプラズマ抗体価を調査した。また、食品取扱業者に対して、トキソプラズマの認知度を調査する目的でアンケートを実施し、若干の知見を得たのでその概要を報告する。

材料と方法

検査材料として、平成25年10月から12月までに広島市と畜場に一般畜として搬入された牛408頭及び豚386頭の血清を使用した。

測定には、ラテックス凝集反応キット（トキソチェック-MT、栄研）を使用し、判定はキットの判定基準に従い、64倍以上の希釈率で凝集が認められたものについて抗体陽性と判定した。

また、アンケートは給食・弁当製造業者を対象とした食中毒予防に関する講習会の受講者197名に対して行った。

成 績

牛では、408頭中9頭（2.2%）が陽性を示した。月齢別の内訳では、48カ月齢以下の牛で1.8%、48カ月齢を超える牛では3.7%が陽性を示し、月齢が高くなると抗体価陽性の割合が高くなる傾向が見られた（表1）。一方、豚では386頭中24頭（6.2%）が陽性を示し、陽性個体は特定の農場でやや高い割合で認められた（表1、2）。

また、アンケート調査では、肉の生食による健康被

害の原因についての認知度を尋ねたところ、回答者の約8割が腸管出血性大腸菌、サルモネラ及びカンピロバクターを知っていると回答したが、トキソプラズマを知っている者は3割にも満たなかった（図1）。

考 察

加熱不足の肉の摂取は、人のトキソプラズマ症の重要な感染経路の一つであり、日本では主な感染源として豚肉が重要視されてきた。最近では、豚のトキソプラズマ症の報告数自体は少なくなっているが、沖縄県では増加傾向がみられる⁴⁾。

更に、近年の生食ブームにより、生もしくは十分に加熱していない肉を摂取する機会が増加したことに加え、画像診断やPCR法による診断法などの進歩もあり、ヒトの先天性トキソプラズマ症の症例報告数は増加傾向にある¹⁾。

これまで、トキソプラズマの抗体保有状況は、豚での調査が主であり、牛については報告が少ない³⁾。今回の調査で本市と畜場のトキソプラズマ抗体陽性率は、豚に関しては近年報告がある岐阜県（5.2%）、愛媛県（7.3%）、北九州市（9.1%）の各と畜場と、ほぼ

表1 トキソプラズマ抗体陽性頭数及び陽性率

家畜種		検査 頭数	陽性 頭数	陰性 頭数	陽性率 (%)
	総数	408	9	399	2.2
牛	48ヵ月齢以下	327	6	321	1.8
	48ヵ月超	81	3	78	3.7
豚		386	24	362	6.2

表2 豚トキソプラズマ抗体陽性頭数の農場別内訳

出荷者	検査数 (頭)	陽性数 (頭)	陽性率 (%)
農場A	16	2	12.5
農場B	130	14	10.8
農場C	40	3	7.5
農場D	53	3	5.7
農場E	28	1	3.6
農場F	95	1	1.1
農場G	10	0	0
農場H	14	0	0
計	386	24	6.2

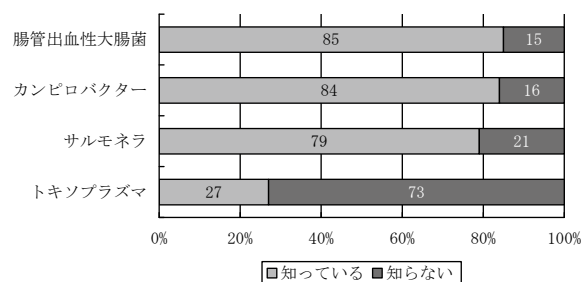


図1 食肉の生食に起因する健康被害の原因別認知度

同様な値を示していた^{3,5,6)}。当所で過去に実施した抗体調査では、第1報(7.1%)、第2報(17.1%)、第3報(8.1%)と、増減はあるものの今回と類似の結果を示していた⁷⁾。このことから、症例報告数自体は減少しているものの、抗体保有状況は大きく変化していないものと推測される。また、牛については岐阜県(6.5%)および今回の調査で408頭中9頭(2.2%)が陽性を示したことから、豚肉だけでなく牛肉に関しても生食によるトキソプラズマ感染のリスクが存在することが示唆された。

今回、調査した豚はすべて広島県内産であるが、農場間で抗体陽性率の違いが認められた。金子らの報告では、農場周辺の猫が関係している可能性を示唆している⁸⁾。このことから、今回調査した農場でも猫の関与があるのか、今後調査を行うとともに、家畜保健衛生所への情報提供が必要であると考えられる。

一方、牛については、出生からと畜まで複数の飼養地を移動するため、感染場所の特定が困難であった。また、月齢が高くなるにつれ抗体価陽性の割合が高くなる傾向が見られた。この結果は松尾らの報告と一致しており³⁾、長期間飼養されることにより、感染機会が増加することに起因すると考えられる。

食品取扱業者に対するアンケートでは、トキソプラズマの認知度が3割に満たなかったことから、肉の生食がトキソプラズマ症の感染源となることはあまり認知されていないと推測される。このことから、特に免疫不全者や妊娠中の女性に対しては、肉の生食を控えることを、食肉の十分な加熱や器具を介した二次汚染防止などの食中毒予防と併せて引き続き啓発していく必要があると考える。

文 献

- 1) 矢野明彦：日本におけるトキソプラズマ症。九州大学出版会, 1-67 (2007)
- 2) 石山聡子ほか：妊婦におけるトキソプラズマ症検査の意義。神戸常盤大学紀要創刊号, 31-39 (2009)
- 3) 松尾加代子：生食ブームに潜むリスク：食肉におけるトキソプラズマの現状。岐阜県食肉衛生検査所平成25年度事業概要 (2013)
- 4) 喜屋武尚子ほか：トキソプラズマ症と沖縄県におけるトキソプラズマの流行状況について。防菌防黴, 41 (1), 19-28 (2013)
- 5) 小池正充ほか：愛媛県内豚トキソプラズマ抗体保有率について。愛媛県食肉衛生検査センター平成25年度事業概要 (2013)
- 6) 堀尾政博ほか：北九州市のと畜場における作業行動とトキソプラズマ症へのリスク。産業医科大学雑誌, 23 (3), 233-243 (2001)
- 7) 鋤本祐司ほか：広島市と畜場に於ける豚トキソプ

ラズマ抗体調査～第Ⅲ報～。第25回広島県獣医学会講演要旨, 31-32 (1979)

- 8) 金子麻理ほか：と畜場搬入豚におけるトキソプラズマ抗体調査。北海道オホーツク総合振興局平成16年度事業概要 (2004)