

## 豚のSalmonella choleraesuis 感染症の発生

誌名	日本獣医師会雑誌 = Journal of the Japan Veterinary Medical Association
ISSN	04466454
著者	佐藤, 隆 百瀬, 寛 山口, 勝 藤井, 弘
巻/号	26巻5号
掲載ページ	p. 246-249
発行年月	1973年5月

年になると *S. sofia* が最も多く検出されて首位となり、ついで、*S. typhimurium*, *S. thompson* の順位にかわった。

2) プロイラー処理場内の汚染は、*S. typhimurium* と *S. sofia* が主体となり、生鶏の羽毛および皮膚について処理場に入り、施設内を汚染するものと考えられる。

3) 薬剤耐性株の出現は、SM耐性 62.1% およびTC耐性 22.3% で多かったが、耐性パターンではSM単剤耐性が最も多く、ついで、SM・TCの2剤耐性が多かった。また、TC単剤耐性は少なかった。

年次別には 1969 年ではSM耐性がTC耐性より検出率が高かったが、1970 年にはTC耐性の出現がSM耐性を上廻り、さらに、1971 年になると再びSM耐性の出現が高くなった傾向を示し、年々SMとTCの耐性株の出現が入れ変わっていることがみられる。

しかし、総体的には分離S菌の薬剤耐性株の検出率は

上昇していることが認められる。

4) 耐性パターンでは、*S. typhimurium*, *S. thompson* および *S. sofia* に多剤耐性の出現が多くみられるようになった。

#### 文 献

1) 渡辺昭宣, ほか: 日獣会誌, 23, 275 (1970). 2) 同上: 同上, 24, 186 (1971). 3) 同上: 同上, 25, 175 (1972). 4) 同上: 同上, 25, 489 (1972). 5) 善養寺浩: 日本公衛誌, 16, 729 (1969). 6) 篠川 至: 日本衛生検査技師会誌, 20, 251 (1971). 7) 貴田正義: 日本公衛誌, 19, 83 (1972). 8) 善養寺 浩: 都衛研年報, 17, 47 (1965). 9) 鈴木 昭: メディヤサークル, 14, 306 (1969). 10) 日本公衆衛生協会: 微生物検査必携 (1966).

11) BOYCOTT, J.A., LUDKIN, S., THOMAS, E. M.: [貴田正義: 日本公衛誌, 19, 83 (1972) から引用].

## 家畜衛生

### 豚の *Salmonella choleraesuis* 感染症の発生

佐藤 隆\* 百瀬 寛\* 山口 勝\* 藤井 弘\*

(昭和 47 年 5 月 6 日受付)

#### *Salmonella choleraesuis* Infection in Pigs in Nara Prefecture

TAKASHI SATO, H. MOMOSE, M. YAMAGUCHI and H. FUJII

(Hokuwa Livestock Hygiene Service Center, Yamato Koriyama, Nara)

#### SUMMARY

In February, 1970, an infection was found in a certain swinery in Nara Prefecture. Affected animals showed loss of appetite, hacking cough, a high fever, and slight diarrhea. In severe cases, cyanosis appeared at the nose, ear lobes, and the lower part of the abdomen. Death occurred 4 or 5 days after manifestation of initial signs. Bacteria were isolated from the liver, spleen, and lungs of 2 carcasses just after death or in the moribund stage. They were identified as *Salmonella choleraesuis*.

Gross examination revealed edematous swelling

of the lungs with dark reddish marginal areas, severe enlargement of the spleen, and cloudy swelling of the liver and kidneys. Under the microscope, there were numerous necrotic foci and activated sinusoidal endothelium in the liver. In the lungs were found atelectasis and thickening of the septal walls caused by a proliferation of histiocytic cells and infiltration of neutrophils. *Toxoplasma gondii* was negative. This case was presumed to be an acute type of hog paratyphoid.

*Salmonella choleraesuis* (以下 *Sal. choleraesuis*) による豚パラチフス症は外国ではごく普通に認められるようであり、1967 年の National communicable Disease Center (USA) の調査によると、アメリカでは豚から分離された *Salmonella* 955 株中 *Choleraesuis* は 87 株で 9.1% を占めていた<sup>1)</sup>。

いっぽう、わが国の *Sal. Choleraesuis* による豚のパラチフス症は 1928 年に寺門らが報告して以来各地に発生

\* 奈良県北和家畜保健衛生所(奈良県大和郡山市筒井町)

していたようであるが 1950 年以後その発生はほとんど報告されていない。

筆者らは 1970 年 2 月奈良県下の某養豚場で発熱、食欲減退、発咳を主徴とした疾病の集団発生に遭遇し、そのうちの 2 例の剖検、病性鑑定によって *Sal. choleraesuis* による急性豚パラチフス症と診断され、集団発生が *Sal. choleraesuis* が主要な原因となったことが疑われたので、その概要を報告する。

## 材料および方法

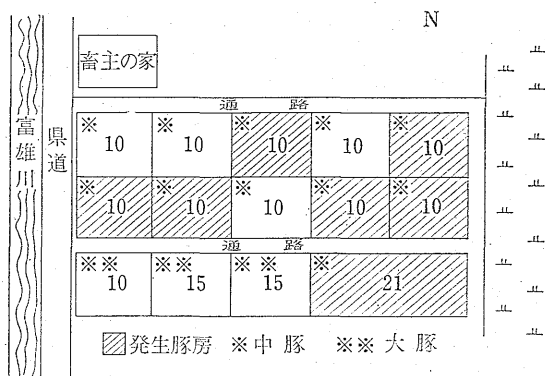
## 検査成績

発生場所および飼育状況：本病の発生があったのは奈良県北西部の水田地帯にある肥育専門の1養豚場で、初発当時（1970年1月10日現在）の飼育豚は5～6カ月齢豚40頭、3カ月齢豚121頭、計161頭であった。

豚舎の床はコンクリートで豚房はブロックで間切りされており屋根はトタン葺きで通風、採光、排水は不良で一般衛生状態もあまり良くなかった。

豚房の配置は図1のとおりである。これらの肥育豚はいずれも約2カ月齢時に他府県より導入したもので、飼料は市販の配合飼料と病院の残飯が給与されていた。

図1



発生状況の調査：病性鑑定の依頼のあった1970年2月6日と1カ月後の1970年3月10日およびその後の終息を確認するために1970年7月10日の3回現地調査をした。

病理学的検査：死亡豚1頭、鑑定殺1頭の計2頭について剖検し、主要臓器ならびにリンパ節を10%ホルマリン固定した後、常法によりヘマトキシリン・エオジン染色（以下H.E染色）標本作製し、病理組織学的検査を行なった。

細菌学的検査：死亡豚および鑑定殺を行なった2頭の主要臓器を血液寒天培地およびBTB乳糖寒天培地を用いて細菌培養を行なった。また、トキソプラズマの検査は主要臓器およびリンパ節の塗抹標本作製し、メタノール固定、ギムザ染色を行ない鏡検するとともに、肺、肝、脾、リンパ節の乳剤（ペニシリン100 Iu/ml、カナマイシン100 mg/ml、添加）を0.2 ml宛10日齢の発育鶏卵の漿尿膜上に接種して分離を試みた。

分離菌の同定：分離したグラム陰性桿菌の同定はKAUFFMANNらの方法に準じて行ない、血清学的同定にはサルモネラ診断家兔血清を用いた。抗生物質に対する感受性試験には栄研の3濃度法デスクを用いた。

## 発生状況

この養豚場において1970年1月10日頃より発熱、食欲不振、発咳を主徴とする疾病が3カ月齢豚に続発し、2月6日の時点での発生状況は、121頭中68頭におよび、うち26頭が死亡し37頭がとう汰された。隣接した豚房に出荷前の5～6カ月齢豚が40頭ほど飼育されていたが、この豚群には異常を認めたものがなかった。なお、この養豚場の飼育豚はすべて1969年12月に豚コレラ生ワクチンの予防接種を受けていた。

## 症状

豚房の共通症状は、食欲不振、発熱（39.5℃～41.0℃）でまれに悪臭のある黄土色の軟便を排するものがあつた。重症例では耳翼、鼻端、下腹部が著しいチアノーゼを呈し、4～5日の経過で死亡したが、軽いものは1週間～2週間の経過で自然治癒した。また、分離菌に感受性のあつたクロラムフェニコールとカナマイシンを、おのおの20 mg/k 1日1回3日間注射したものは回復が早かつた。

## 剖検所見

剖検した2例は、いずれも肺が水腫様に腫大し、辺縁部は鬱血して紫赤色を呈し、肝および腎はこん濁腫脹し、脾は著しく腫大して沔胞は不明瞭であつた。胃および腸の内容物は酸臭をおびていたが、とくに異常はなかつた。また、肺、肝の附属リンパ節に軽度の腫脹と充血が認められた。

## 病理組織学的所見

肝、脾、リンパ節の各臓器では細網内皮系細胞の腫大増殖が明瞭であり、肝では高度の鬱血、微細な壊死巣とグラニューロームの散発、腎では糸球体の腫大、富核、硝子様血栓形成、尿細管上皮の硝子滴変性が認められ、肺では組織球性細胞の増生、および好中球の浸潤をともなつた肺胞壁の肥厚が著明で、血管内には新鮮な血栓が散見された。

## 細菌学的検査成績

剖検した2例の肺、肝、脾、腎、縦隔膜リンパ節を血液寒天平板およびBTB乳糖寒天平板に37℃24時間培養したところ、両例とも各臓器よりほぼ純粋に乳糖非分解のグラム陰性桿菌が分離された。分離菌の生化学的性状および血清学的性状は表1のとおりでサルモネラに属するものであつた。さらにアラビノースおよびトレハロース陰性ズルシット陽性、硫化水素陽性などの諸性状と血清学的性状から本分離菌は *Salmonella choleraesuis* Var. *Kunzendorf* と同定した。

主要臓器およびリンパ節の塗抹標本について精査したがトキソプラズマ原虫は検出されなかつた。また、発育鶏卵の漿尿膜上にも接種して分離を試みたが検出できな

表1 分離したサルモネラの性状

1)			
型 態	桿 菌	ソルビット	+
グ ラ ム	-	イノシット	-
運 動 性	+	グルコース	+
硫 化 水 素	+	マルトース	+
ガ ス	+	アラビノース	-
インドール	-	ラムノース	+
M ・ R	+	キシロース	+
V ・ P	-	トレハロース	-
K C N	-	クエン酸	+
ラク トース	-	α-酒石酸	+
マンニット	+	ズルシット	+
		マロン酸	-

2) 血清学的性状

抗原構造	O抗原 6, 7, (C群)
	H抗原 { 1相 C
	2相 1, 5

かった。

分離菌の感受性

肺および肝から分離した4株の各種抗菌性薬剤に対する感受性は表2に示したように、クロラムフェニコール、

表2 分離菌の薬剤感受性

薬 剤 名	感 受 性*		
	低濃度	中濃度	高濃度
クロラムフェニコール	+	+	+
カナマイシン	+	+	+
テトラサイクリン	+	+	+
コリスチン	+	+	+
エリスロマイシン	-	-	-
オレアンドマイシン	-	-	-
ジヒドロストレプトマイシン	-	-	+
ペニシリン	-	-	-
ロイコマイシン	-	-	-
スルフイソキサゾール	-	-	-

\* 感受性デスク「薬研」を使用

ル、カナマイシン、テトラサイクリン、およびコリスチンに感受性でスルフイソキサゾール、エリスロマイシン、オレアンドマイシン、ジヒドロストレプトマイシン、ペニシリンおよびロイコマイシンには耐性であった。

考 察

奈良県下の1養豚場で食欲不振、発咳、発熱を主徴と

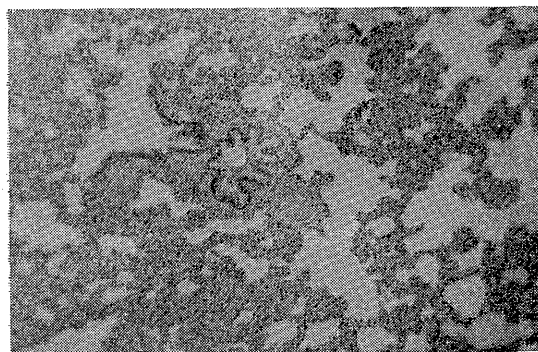


写真1 血管内の新鮮血栓 H. E 染色 ×70

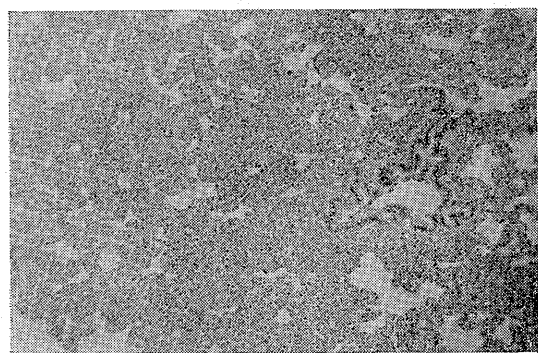


写真2 肺胞壁の肥厚 H. E 染色 ×70

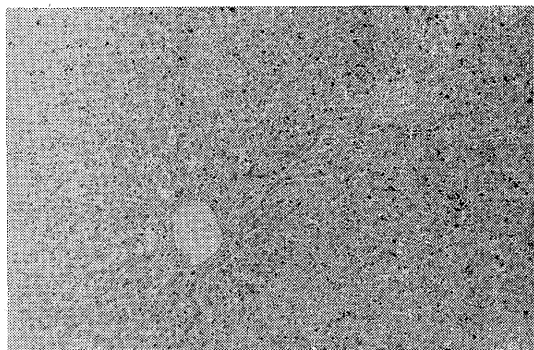


写真3 肝小葉内の微細な壊死巣 H. E 染色 ×70

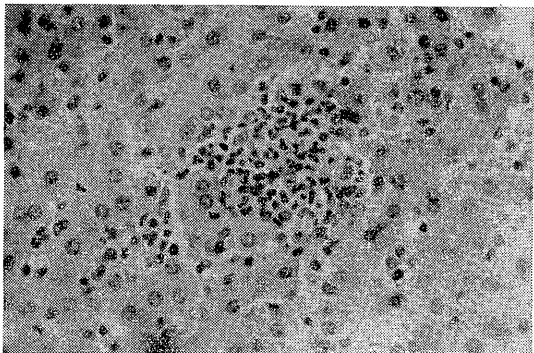


写真4 肝小葉内のグラニューローム H. E 染色 ×280

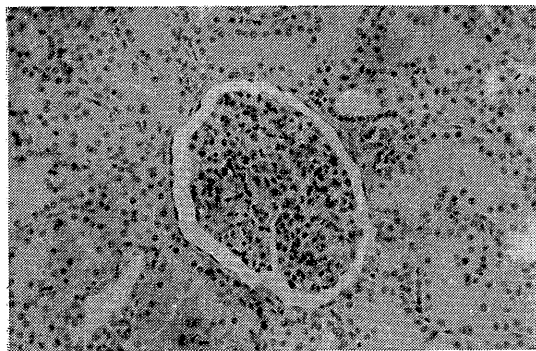


写真5 糸球体の腫大，富核 H.E 染色 ×140

した疾病の発生があり，剖検した2例の実質臓器より *Sal. choleraesuis* Var. *Kunzendorf* がほぼ純粋に分離された。発生豚はほぼ3カ月齢の比較的若齢な豚にのみ発生し，発生例の中には4～5日の経過で死亡するものもあったが，自然自癒するものも7%ほどあった。初発から終息まで約2カ月を要し，検査した2例からの分離菌の同定結果から本症は *Sal. choleraesuis* Var. *Kunzendorf* の感染によるパラチフス症と判定し得た。豚コレラ，豚丹毒，豚トキソプラズマ症など一連の急性熱性伝染病との類症鑑別を試みたが，この豚群は発症約1カ月前に豚コレラの生ワクチンの接種を受けており，疫学的にも病理学的所見からも豚コレラは否定でき，また，豚丹毒菌は細菌検査によって検出されなかった。病理解剖所見，組織所見よりみて類症鑑別上トキソプラズマ症との混合感染が懸念された。しかし肺の組織所見において胞隔性肺炎と気管支周辺の細血管に新鮮な血栓の形成が認められており，これらの所見は急性トキソプラズマ症の肺炎像よりもむしろ TUBB & KENNEDY<sup>4)</sup> らが述べている急性豚パラチフスの所見に一致しているように思われた。肝小葉の微細な壊死巣，グラニューローム，間質の円形細胞浸潤などはトキソプラズマ病においても認められる組織所見ではあるが<sup>2)</sup> これらの肝病変は子牛の *Salmonellosis* の肝の所見とも良く一致し<sup>3,5,7)</sup>，豚の *Salmonellosis* においても認められる所見のひとつである<sup>1)</sup>。トキソプラズマの血清反応は行っていないが虫体の分離は陰性であり，臨床所見，細菌学的および病理学的所見を総合すると本症は *Salmonella choleraesuis* Var. *Kunzendorf* 感染による急性豚パラチフス症と考えるとさしつかえないと思われた。肺の肉眼病変は SEP のそれと類似している点もあったが剖検した2例の肺の組織検査では SEP の特徴的な病変は認められなかった。しかし臨床検査においては発咳症状も認められており，剖検例が2例にすぎなかったことを勘案すると SEP の混合感染をまったく否定することもできない。

今回発生した豚パラチフス症の感染源について，豚の

導入先，飼料などを調査したが感染ルートについては不明であった。

## ま と め

1970年2月奈良県下の一養豚場で3カ月齢の1群に *Salmonella choleraesuis* Var. *Kunzendorf* による急性豚パラチフスの集団発生があった。

1. 発咳，食欲不振，発熱を主徴とし，約3カ月齢の肥育豚121頭中68頭が発症し，うち26頭が死亡し37頭がとう汰された。

2. 肺の水腫，および辺縁部の鬱血，肝，腎のこん濁腫脹がみられ，脾は腫大して汙胞は不明瞭であった。

3. 肝，脾，リンパ節の各臓器では細網内皮系細胞の活性化が著明で，肝では微細な壊死巣，グラニューロームの散在，腎では糸球体の腫大，富核，硝子様血栓形成，尿細管上皮の硝子滴変性，肺では胞隔性肺炎などの所見が認められた。

4. 剖検した2例の肺，肝，脾，腎，縦隔膜リンパ節よりほぼ純粋に *Sal. choleraesuis* Var. *Kunzendorf* が分離された。

稿を終るにあたり，病理組織診断にご指導いただいた大阪府立大学 望月教授ならびに菌株の同定にご協力いただいた家畜衛生試験場橋本技官に深謝します。

なお，本報の要旨は第71回日本獣医学会において報告した。

## 文 献

- 1) DUNNE, H.W.: *Diseases of Swine*, 3rd Ed. pp. 499~507, Amer. Iowa State Univ. Press (1970).
- 2) 原田行雄，ほか：日獣会誌，20，335~337 (1967).
- 3) 橋本和典，ほか：家畜衛試研究報告，No. 59，14~22 (1969).
- 4) JUBB, K.V.F. & KENNEDY, P.C.: *Pathology of Domestic Animals*, 2nd Ed, pp. 203~206.
- 5) 喜多英治，ほか：日獣会誌，24，77~82 (1971).
- 6) 紺野悟，ほか：家畜衛試研究報告，No. 48，56 (1964).
- 7) NIEBERLE, K. & COHOS, P.: *Text Book of the Special pathological Anatomy of Domestic Animals*. 1st Ed., pp. 514~516, Pergamon Press, Oxford (1967).

## 股関節形成不全の際の恥骨筋手術

電気メスを使って恥骨筋の大部分を切除すると筋が再癒合することなく，股関節形成不全の有効な治療法となる。犬を背位に保定し，後肢を外転させる，直接恥骨筋の上を切皮し，筋を分離する。探子を筋の下にとおし，ひっぱり上げながら筋の両端を電気メスで切る。

[VM/SAC 67(9) : 976~977, 1972]