

豚の疥癬症とその治験例

誌名	日本獣医師会雑誌 = Journal of the Japan Veterinary Medical Association
ISSN	04466454
著者名	山端,輝一 広池,忠夫 岩淵,功 金子,晋 島田,健次郎
発行元	日本獣医師会
巻/号	35巻9号
巻号補足	
掲載ページ	p. 510-515
発行年月	1982年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



豚の疥癬症とその治療例

山端輝一*¹⁾ 広池忠夫*¹⁾ 岩淵 功*²⁾ 金子 晋*²⁾ 島田健次郎*³⁾

(昭和 57 年 6 月 29 日受理)

Porcine Scabies and Its Treatment

TERUICHI YAMAHATA (Eastern Livestock Hygiene Service Center, Prefecture of Chiba, Togane, Chiba 283) et al.

SUMMARY

A survey was conducted in the field over a period from June to December, 1981, and revealed that infection with *Sarcoptes scabiei* var. *suis* was prevalent among swine. Cutaneous changes were distinct with severe pruritus. There was a tendency that the worse the general condition of swine, the larger the number of parasites infecting and the more remarkable the clinical manifestation of the swine.

A low toxic organophosphorus scabicide, KWA-905, was soluble in water and permeable to skin. It was effective enough to cure lesions, increase the body weight of fattening hogs, and accelerate the shipment of hogs to the market.

要 約

1981 年 6 月から 12 月までの 7 カ月間にわたって、豚の疥癬症の野外における発生状況と、その治療試験を実施した。

野外においては、ブタセンコウヒゼンダニの寄生が高率に確認された。一般的症状は皮膚病変とそれに伴う掻痒感が著しかった。組織学的には皮膚組織標本で虫体の断面が確認され、寄生性皮膚炎の所見を呈していた。自然の感染経過を調査したところ、発症までの期間や症状の程度は豚個々の年齢や栄養状態、発育状態により異なるが、一般には状態の不良なものほど寄生も多く出現する傾向であった。

治療試験は殺ダニ効果が確実で、皮膚に浸透性のある水溶剤である低毒性有機リン製剤、KWA-905 (主成分ナレド) を使用した結果、症状の回復、肥育豚の増体量の増加、出荷日齢の低下など良好な傾向が認められた。

豚疥癬症はブタセンコウヒゼンダニ (*Sarcoptes scabiei* var. *suis*) によって引き起こされる皮膚病で古くから知られ、野外でも広く蔓延している。しかし、発生経過が緩慢なために経済的被害が軽視される傾向にあり、したがってその報告も少ない。

われわれは 1981 年 6 月から 12 月まで、豚の疥癬症の野外における発生状況と、その治療試験を実施したので、以下のとおり報告する。

1. 材料および方法

1) 供試動物

本症の発生の著しい 2 養豚場より、病性鑑定用に重度感染のもの 15 頭 [①成豚 2~4 才・雌・LW 系・6 頭、

②成豚 2 才・雄・D 系・3 頭、③LWHD 系 (肉豚)・60 日齢・20~25 kg・雄雌 4 頭、④LWD 系 (肉豚)・120 日齢・40~50 kg・雄雌 3 頭]、感染経過の観察用に 16 頭 [LWD 系 (肉豚)・29 日齢から 174 日齢まで観察・雄 9 頭・雌 7 頭]、治療試験に 10 頭 [①成豚 2~5 才・雌・LW 系・6 頭、②成豚 2 才と 3 才・雄・H 系・2 頭、③成豚 2 才・雄・W 系・1 頭、④成豚 2 才・雄・D 系・1 頭]、経済的影響の調査に 53 頭 [①LWH 系 (肉豚)・56 日齢から 111 日齢まで調査・雄 4 頭・雌 4 頭、②LWHD 系 (肉豚)・33 日齢から 232 日齢まで調査・雄 11 頭・雌 8 頭、③LWD 系 (肉豚)・24 日齢から 219 日齢まで調査・雄 9 頭・雌 6 頭、④LW 系 (肉豚)・79 日齢から 177 日齢まで調査・雄 7 頭・雌 5 頭]、計 94 頭を選び個体識別して用いた。

2) 病理学的検査

発生豚および鑑定屠殺したものについて詳細な剖検を行い、皮膚病変部と主要臓器を採取した。材料はホルマリン固定し病理組織標本を作製した。

*¹⁾ 千葉県東部家畜保健衛生所 (千葉県東金市川場 1105-3)

*²⁾ 千葉県家畜衛生研究所 (千葉県佐倉市岩富町 497)

*³⁾ 協和醸酵工業株式会社 (東京都千代田区大手町 1-6-1)

3) 寄生虫学的検査

(1) 直接法：皮膚病変部の痂皮および組織を採取し、そのまま 37℃ 10 分間加温後、実体顕微鏡で虫体を確認した。

(2) 10% KOH 処理法：皮膚病変組織を切除し、10% KOH 液に浮遊させ、60~70℃ に 20~40 分間加温処理し、組織の融解後、生食液で洗浄し、沈渣を鏡検して虫体と虫卵を確認した。

(3) セロハンテープ法：セロハンテープ（市販品）を直接、皮膚病変部位に強く押しつけて、それをそのままスライドガラスに貼りつけて鏡検し、虫体を確認した。

4) 治療試験

有機リン系殺虫剤 KWA-905（薬剤成分：Naled 36 g, 水酢酸 3.07 g, GAFAC RE-610 10 g, キシレンで全量を 100 g とする）を水道水で 500 倍に希釈して、動物体を主とし、豚舎の内外に 100 ml/m² の割合で散布した。

5) 経済的影響の調査（体重の測定）

動物の体重は、40 kg 程度までは市販のヘルスメーターで、それ以後は豚用体重推定尺（FHK 製）で測定した。

2. 成績

1) 疫学的調査

皮膚病の発生のみられる 6 戸の養豚場を調査した結果、5 戸にブタセンコウヒゼンダニの寄生が認められた。したがって、豚の皮膚病には直接的あるいは間接的に本虫の寄生が関与していることが示唆された。

2) 臨床症状

(1) 一般的特徴は著しい皮膚病変とそれに伴う激しいかゆみ（掻痒感）である。一般に経過は緩慢であるが、進行したものでは元気消失、食欲不振、繁殖率の低下、栄養不良、発育不良を呈し、悪液質におちいるものも一部に認められた。

(2) 特徴的な皮膚病の発生は、肥育豚ではどの群でも 10~20% 程度で、とくに過去に下痢、肺炎等に罹患して発育状態、栄養状態の不良なものほど寄生も多く、症状も強く出現する傾向があった。その症状は初期症状である湿疹、水疱、膿疱、小結節、痂皮形成が主であった（写真 1）。

繁殖豚ではとくに高率に発生しており、皮膚病のためにとどの豚も外観的に老齢豚の様相を呈し、年齢の判別は困難であった。その症状は慢性的で、著しい痂皮形成、皮膚の肥厚による象皮様化、脱毛を呈しているものが多かった（写真 2）。

皮膚病の好発部位は、耳およびその周囲、尾周囲、四肢部、頸背部、下腹部であった。従来から成書等では、眼や鼻の周囲には発生が少なく好発部位とは思われなかった（写真 1, 2）。

3) 寄生虫学的検査

虫体の好検出部位は耳の内部（とくに痂皮）、尾周囲、頸背部であった。

検出方法としては直接法が最も良好であった。10% KOH 処理法は従来から成書等でのべられているほど良好ではなかったが、採取材料が多い場合には虫体と虫卵の検出が可能であった。セロハンテープ法も寄生の重度な場合には補助的に有効であった（表 1）。

検出した虫体と虫卵は写真 3, 4, 5 に示した。

表 1 虫体と虫卵の検出方法の比較

検 出 方 法	検 査 材 料	検 出 成 績	
		虫 体	虫 卵
1. 直 接 法	皮膚病変部の痂皮	良好	不良
2. 10% KOH 処理法	皮膚病変組織	可能	可能
3. セロハンテープ法	皮膚病変部位	可能	不良

4) 剖検所見

皮膚病の所見以外にはとくにこれといった症状は認められず、実質臓器、リンパ節等はおおむね正常であった。しかし、皮下織、筋肉は全体的に栄養不良の状態、とくに皮下脂肪は少ない傾向であった。

5) 組織学的所見

全体的には表皮の緻密化、角化亢進、表皮内の壊死部の散在および膿疱形成、さらに虫体の存在、真皮の炎症性変化（毛細血管の増生、水腫変性、細胞浸潤）が認められた。

皮膚表層においては細胞崩壊物が集塊状に堆積し、その周囲を角化物が包囲して著しい角化亢進がみられた（写真 6）。

また、胚芽層から角化層にかけて膿疱が形成され、その膿疱内に虫体の断面が確認された（写真 7）。なお、虫体はこれらの膿疱内のほかに、細胞変性物、浸出物等の落屑中にも存在していた。

これらの病理変化は単なる浸出性皮膚炎とは異なり、ブタセンコウヒゼンダニによる寄生性皮膚炎と判定された。

6) その他の所見

血液所見としては白血球百分比において、好酸球の軽度な相対的増加（成豚 5 頭の検査で平均 10.4%）が認められた。

その他の血液所見、細菌学的検査、各種抗体検査等ではとくに本症との関係を裏付ける所見は認められなかった。

7) 野外における自然感染の経過

寄生の著しい母豚から産出した 2 腹 16 頭について観察した。自然感染の経過を観察するために人工感染は行わずに、離乳直後（29 日齢）から出荷直前（174 日齢）まで観察を行った。

症状として最初に認められたのはかゆみ（掻痒感）で、

離乳直後から約25%の豚に認められ徐々に増加したが、150日齢になると逆に軽減する傾向を示し、症状も全体的に緩和するように思われた。

皮膚の病変は90日齢頃より認められ徐々に進行し、出荷直前には44%の動物が発症したが、重度なものは19%程度であった。

寄生を思わせる所見は早い時期から認められたが、実際に検出されたのは症状がかなり進んだ120日齢以降であった。これは感染後虫体が増殖し、症状がかなり進行してはじめて虫体が検出されるためと思われる。なお、野外では、一般状態が著しく不良な子豚では50日齢ぐらいで重度な皮膚病変、寄生が確認された(図1)。

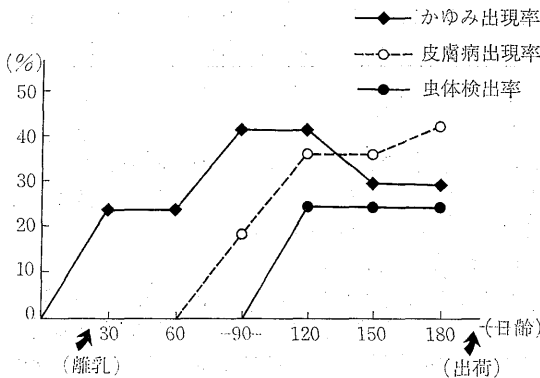


図1 自然感染時の経過

8) 野外での発生要因

本症の発生がみられた養豚場の調査結果より、次の点が発生要因と思われた。

(1) 初発時およびその後の発生時に対策を実施していない。(2) 導入豚に対して対策を実施しない。(3) 繁殖豚がいて、たえず子豚への感染源になっている。(4) 他の疾病の汚染があり、栄養状態、発育状態が不良で、抵抗性の弱い豚を飼養している。(5) 環境が不良で、豚の体表面が湿潤で汚れ、豚同志の接触が多い(密飼い、交配等)。

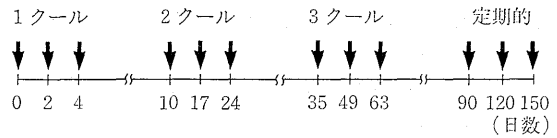
9) 治療試験

殺ダニ剤による治療試験を実施すると同時に、飼養環境を整備し、動物の健康状態を保持し抵抗性を増強させるような間接的な療法を併用した。

治療薬の選定条件としては、殺ダニ効果が確実で、ダニの生活環を考慮した場合、皮膚に浸透性のある水溶剤であることが必須で、さらに野外での散布を考えた場合、ある種の消毒剤との混用が可能なものが要求される。その結果、ナレド(Naled)を主成分とする低毒性有機リン製剤(KWA-905)を選定した。

治療試験は図2に示したプログラムに従い実施した。本剤は速効性で残効性が低く、虫卵には効果が期待できないため、実施にあたり1クール目は短期間に集中して

薬剤散布を行い、2クール目以後は虫卵の孵化期間を考慮して散布するプログラムを作成した。なお、散布には本薬剤効果の判定のため、消毒剤は混合せずすべて単剤で使い、豚体への散布を主とし、豚舎の内外にも散布した(図2)。



●↓: 薬剤散布

1. 発症豚(主に繁殖豚)は、発症時点から実施
2. 肥育豚は離乳直後(約30日齢)から実施
3. 導入豚は、導入時から実施

1. 1クール目は1日間隔で実施
2. 2クール目は1週間間隔で実施
3. 3クール目は2週間間隔で実施
4. 以後は1ヵ月間隔で定期的の実施

図2 疥癬防除対策(薬剤散布プログラム)

10) 治療効果

(1) 繁殖用成豚10頭を用いて、薬剤散布を実施した後の、症状の回復状況は表2に示すとおりである。

掻痒感は散布後15日目には消失した。皮膚病変は散布後60日目には、70%の豚で回復した。しかし皮膚が著しく肥厚し象牙様化した部位は90日を経過しても完全回復は認められなかった。虫体は散布後15日目に60%の豚において認められなくなり、30日後には完全に消失し、それ以後は検出されなかった(表2)。

表2 殺ダニ剤散布後の疥癬症の回復状況

	かゆみ	皮膚病発生率	虫体検出率
散布開始前	7/10	10/10	10/10
散布開始後			
15日(4回散布後)	0/10	10/10	4/10
30日(6回散布後)	0/10	9/10	0/10
60日(8回散布後)	0/10	3/10	0/10
90日(10回散布後)	0/10	3/10	0/10

注) 繁殖用成豚10頭の成績

(2) 肥育豚4群53頭について、1日の平均増体量に及ぼす影響を調査した。結果は4群とも薬剤散布群のほうが良好であった(図3)。

また、肥育豚の出荷日齢に及ぼす効果を3群45頭について調査した。平均出荷日齢は3群とも薬剤散布群のほうが良好で平均6日少なく、かつ出荷時の平均体重も上回った(図4)。

これらの経済的効果は、コントロール群(薬剤無散布群)の発生状況が重度であるほど、より大きな差が生ずる(p. 515につづく)



写真 1 下腹部の病変（初期症状）：湿疹，
膿疱，水疱，小結節

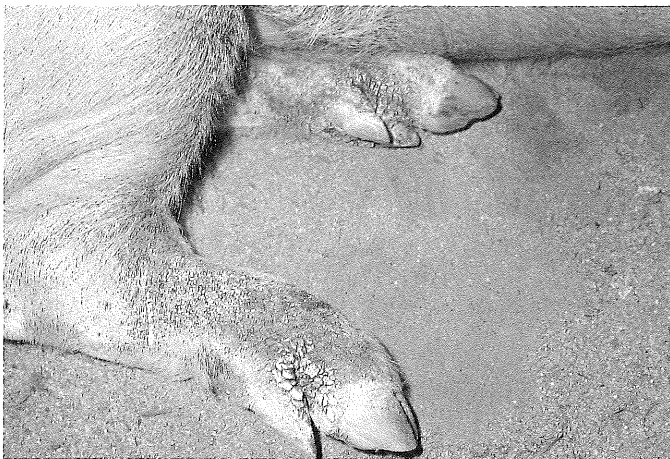


写真 2 四肢の病変（慢性症状）：皮膚の
肥厚，脱毛

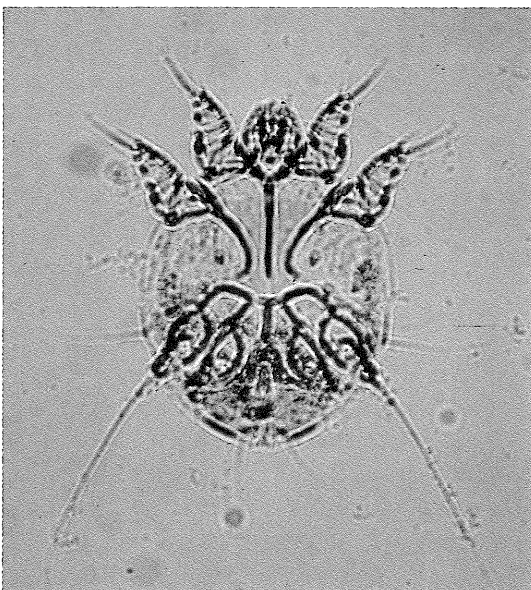


写真 3 雄虫（100倍，圧片標本，カナダバルサム封入）

豚の疥癬症とその治験例

◀写真 4 虫卵 (↑印)
をもっている雌
虫体 (100倍, 10
% KOH 処理)

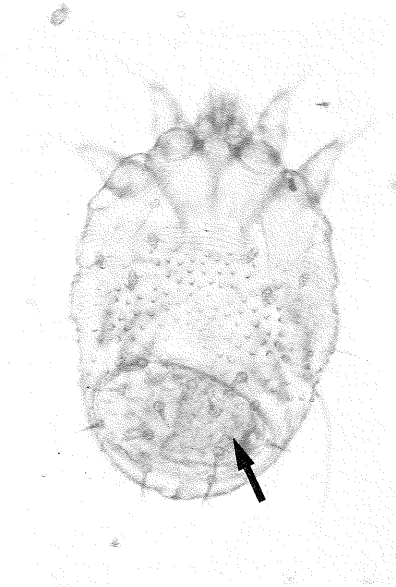


写真 5 虫卵 (100倍, ▶
10% KOH 処理)

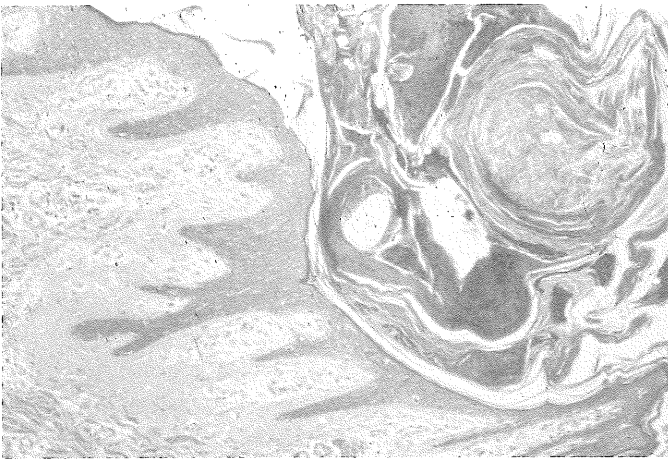


写真 6 表皮上の角化亢進像 (200 倍,
HE 染色)



写真 7 表皮内の膿疱内虫体 (↑印: 全
虫体断面) (200倍, HE 染色)

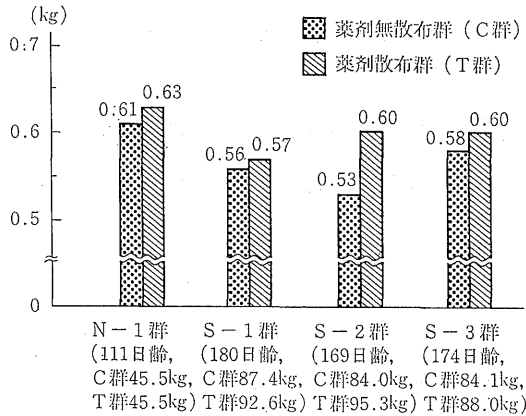


図3 殺ダニ剤散布が1日の平均増体量に及ぼす影響

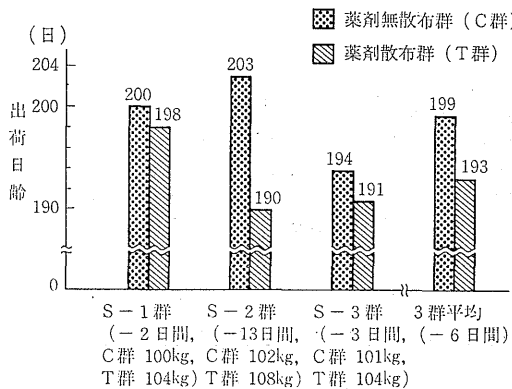


図4 殺ダニ剤散布が平均出荷日齢に及ぼす影響

と思われた。

(3) これら治療効果、経済的效果は本剤の殺ダニ効果によるものと考えられた。なお、豚体に対する散布でも本剤の副作用はとくに認められなかった。

また本剤は、殺ダニ効果のほかに、殺ブタジラミ効果、殺ウジ効果も著明に認められ、さらにアルカリ系以外の消毒薬と混合が可能であり、野外での応用という点を考えると実情に即した薬剤として期待できると思われた。

3. 考察およびまとめ

豚疥癬症の症状は寄生性皮膚炎が主であった。虫体の

検出は皮膚病変部の痂皮を採取し、静かに加温後、直接鏡検するのが最も良好であった。

発症までの期間や症状の程度は、個々の豚の年齢や栄養状態、発育状態により異なるが、一般に状態の不良なものほど寄生虫体数も多く、症状も強く発現する傾向があった。とくに繁殖豚では高率に重度の発生がみられ、このことはたびかさなる妊娠、分娩、授乳等による消耗と老齢化により症状が進行すると思われる。肥育豚ではどの群も10~20%程度の発生で、発症豚はいわゆるひね豚に多く、過去に下痢、肺炎等の罹患のあったものに多く認められた。

また野外における自然感染の経過を、離乳直後から出荷直前まで観察した結果、120日齢ごろまではかなり症状は進行するが、150日齢以降になると逆に軽減する傾向を示した。これは豚の成長に伴う抵抗力の増大によると思われる。

治療は低毒性有機リン殺虫剤の水溶液を動物体へ直接散布することにより良好な治療効果が得られ、それにより経済的にも良い効果を得ることができた。とくに本症による経済的損失は、本症が緩慢な経過をたどるためにとにかく軽視される傾向にあるが、治療試験により対照群と比較するとかなりの損失が認められ、とくに集団発生した場合は被害も大きいと思われた。

これら病害は単にヒゼンダニの寄生による栄養障害だけでなく、刺咬刺激により動物に対して心理的ストレスを与え、これが他の疾病の悪化因子や誘発因子になることを考えると、本症は今後注目しなければならない慢性病と思われる。

文 献

- 1) 森井 勤：豚病学，熊谷哲夫，波岡茂郎ら編集，481~483，近代出版（1978）。
- 2) 村野裕司，ほか：畜産界ニュース，No. 22~58，9~16（1981）。
- 3) SHEAHAN, B. J.: *Vet. Rec.*, 9, 202~209（1974）。
- 4) SHEAHAN, B. J.: *J. Comp. Pathol.*, 85, 87~110（1975）。
- 5) 寺川 正：畜産の研究，17, 5, 691~696（1966）。
- 6) 徳武 璋，ほか：動業研究，No. 22, 12~14（1980）。