

12 県内酪農家で発生した趾乳頭腫症の一症例

中央家畜保健衛生所

○平野 晃司

I はじめに

趾乳頭腫症は後肢の趾間隆起部付近に好発する皮膚病である。フリーストール飼養の泌乳初期の経産乳牛に多く、高温多湿となる夏季に多いと言われている^{1,2,4,5)}。罹患牛は疼痛による跛行のほか、乳量減少を呈し、一度農場内に蔓延すると再発、慢性化することが多く、大きな経済的損失をきたす疾病とされている^{1~3)}。病因および発生機序は特定されていないが、罹患牛の病変部から *Treponema* 属などのスピロヘータが分離されることが多いため、スピロヘータ様細菌の関与が疑われている^{10~12)}。感染経路は解明されていないが、汚染された牛床から、創傷感染により、農場内に蔓延することが考えられている^{4~6)}。治療は病変部の外科的な切除とオキシテトラサイクリン、エリスロマイシン等の抗生物質の塗布、噴霧、および5%硫酸銅等の脚浴が一般的である。しかし、効果は一時的で、再発や慢性化することが多いと言われている^{4,5)}。

本症の発生は1974年にイタリアで初めて報告⁸⁾され、国内では1993年に群馬県が報告⁹⁾している。今回、県内で初めて本症と診断した事例を報告する。

II 発生概要

1 農場の概要

発生農場は搾乳牛146頭、育成牛54頭、子牛32頭を飼育している。フリーストール牛舎で、敷料には戻し堆肥を使用している。削蹄は年2回実施している。

2 発生概要

当該農場では、2008年頃から跛行を呈する搾乳牛が散見されていた。2013年5月27日、搾乳牛群の半数近くに跛行の牛を認めたため、病性鑑定を実施した。

III 材料および方法

2013年5月27日、跛行の認めた牛群のうち、症状の顕著な1頭(ホルスタイン、34ヵ月齢、雌)を病性鑑定に供した。

病変部を外科的に採材し、10%中性緩衝ホルマリン液に浸漬後、病理組織学的検査を実施した。病理標本を作成し、ヘマトキシリン・エオジン(HE)染色、ワーチン・スターリー染色および抗 *Treponema pallidum* 家兎血清を用いた免疫組織化学的検査を実施した。

IV 成績

1 罹患部の肉眼所見

後肢の趾間隆起部付近に、白色から乳白色で疣状の乳頭突起物が認められた。また、病変部周囲には発赤がみられた (図 1)。

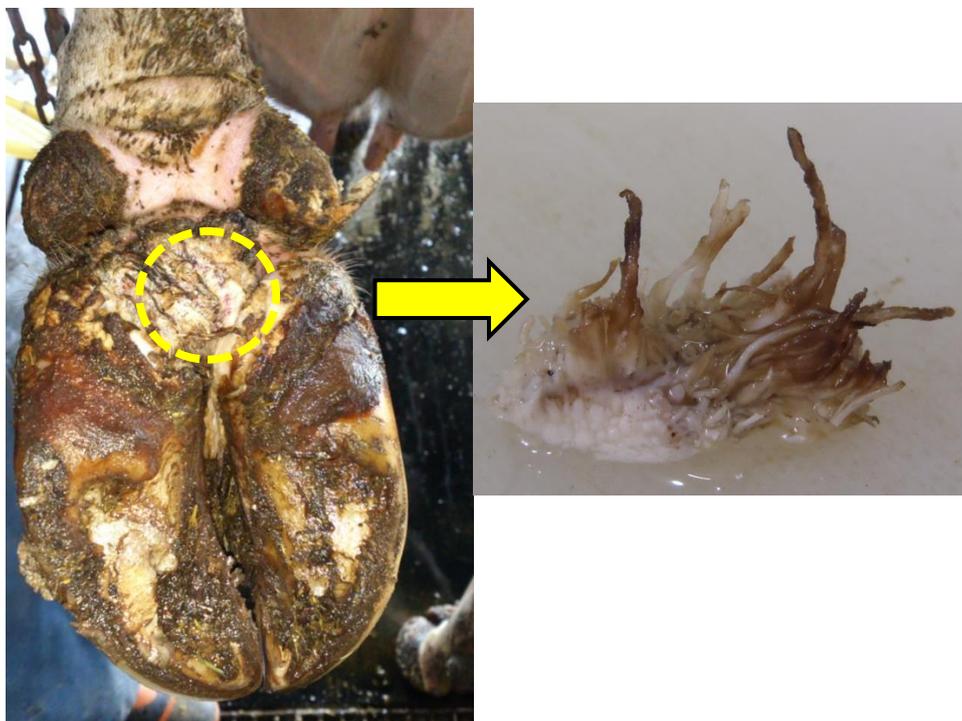


図 1 左：後肢罹患部、右：採材した病変部 (ホルマリン固定後)

2 病理組織学的所見

表皮の乳頭状増殖とびらんが中等度から重度に認められた (図 2)。表皮は錯角化により、角質層から有棘細胞層の肥厚が顕著に認められた。ワーチン・スターリー染色では、角質層と有棘細胞層の細胞間隙に黒色のらせん菌が認められた (図 3)。抗 *Treponema pallidum* 家兔血清を用いた免疫組織化学的検査では、らせん菌に一致して陽性反応が認められた (図 4)。その他、びらんの認められた部位では、出血を伴った好中球の浸潤が認められた。



図 2 後肢趾間部皮膚 (HE 染色)

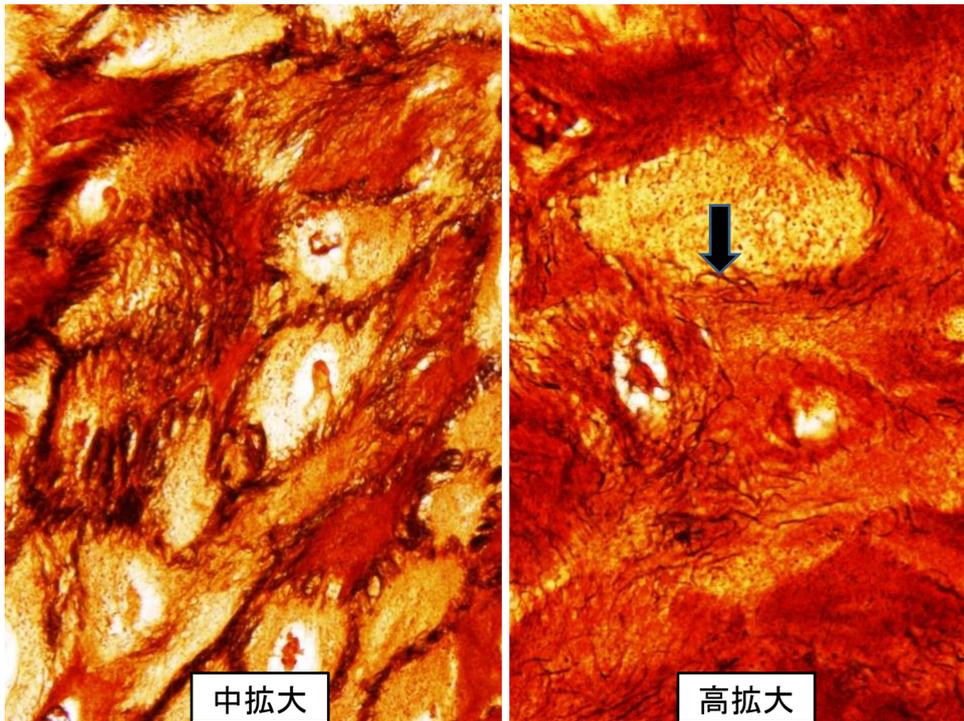


図 3 後肢趾間部皮膚有棘細胞層
(ワーチン・スターリー染色 矢印：らせん菌)

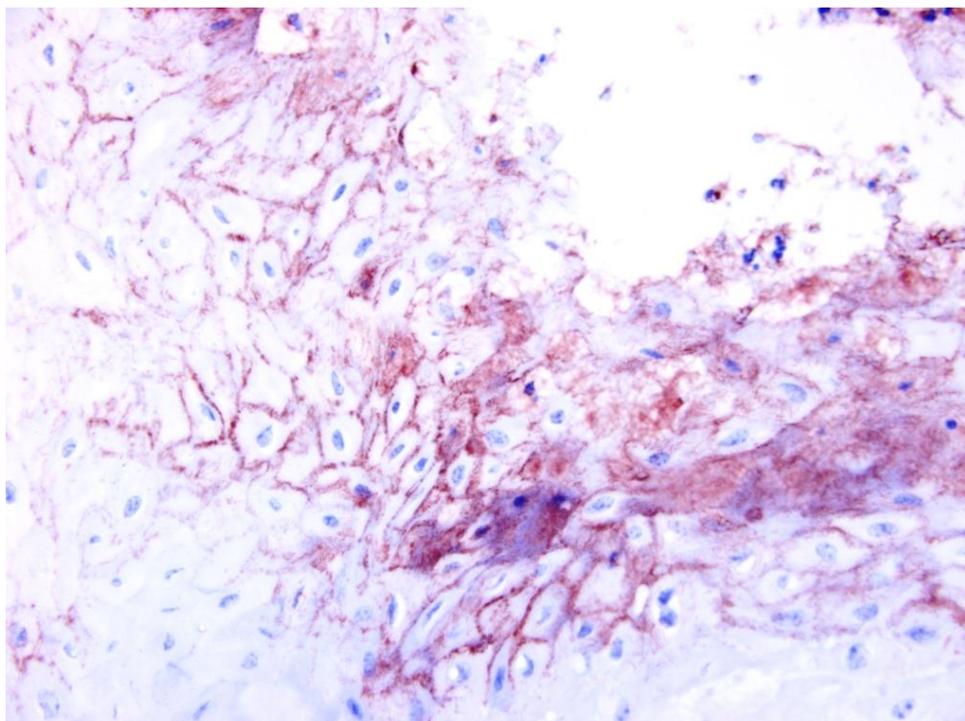


図 4 後肢趾間部皮膚有棘細胞層

(抗 *Treponema pallidum* 家兔血清を用いた免疫組織化学的検査 中拡大)

V 診断後の疾病対策およびその後の聞き取り調査

1 診断後の疾病対策

(1) 罹患牛の治療法

重症の牛に対しては、病変部を外科的に切除し、リンコマイシンの塗布を行った。

(2) 予防および衛生対策

搾乳時の牛の通路に硫酸銅やホルマリンを使用した踏み込み槽を設置し、脚浴を行った。その他、当該農場では、牛床の衛生管理のため、戻し堆肥の石灰消毒を行っている。

2 その後の聞き取り調査

(1) 疾病対策の効果

診断から約 28 ヶ月後となる 2014 年 10 月 14 日、農場の畜主から、治療牛の予後について聞き取りを行った。結果、治療牛の再発例や新たな蔓延は確認されなかった。

(2) 発生原因の調査

当該農場では、2008 年頃まで牛の導入をしており、畜主の記憶では、本症を疑う所見を呈した牛に気付いたのも同時期であった。したがって、罹患牛の導入により、農場内に本症の病原体が侵入したことが示唆された。

VI まとめおよび考察

今回、県内で初めて趾乳頭腫症と診断した事例となった。本症の病因については、*Treponema* 属などスピロヘータ様細菌の関与が疑われている^{10~12)}。今回の免疫組織化学的検索でも、*T. pallidum* に共通した抗原性を示したことから、過去の報告^{2,4,5,10)}と同様に、本例も *Treponema* 属またはその近縁のスピロヘータによる関与が疑われた。

当該農場での発生原因については、罹患牛の導入により、農場内に本症の病原体が侵入したものと推察された。過去の報告でも、罹患牛の導入が原因であったと考えられる事例¹⁰⁾が多い。よって、導入の際には、導入牛の罹患状況の確認等、農場内への病原体の侵入を防止することが必要となる。

また、本症がフリーストール農場に蔓延した場合の農場内対策としては、罹患牛の治療、衛生管理および病原体の侵入防止対策を総合的に組み合わせた取り組みによって効果をあげた事例⁷⁾も報告されている。当該農場でも対策の効果は出ており、現在のところ、再発例は確認されていない。しかし、今後も継続的な対策および予後観察は必要と考えられる。

VI 謝辞

御助言および免疫組織化学的検査にご協力頂いた独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所 病態研究領域 芝原友幸先生に深謝いたします。

VII 参考文献

- 1) 全国家畜衛生職員会：病性鑑定マニュアル第3版, 農林水産省消費安全局監修, 日本ハイコム, 174-175 (2008)
- 2) 日本獣医病理学会：獣医病理組織カラーアトラス, 文永堂出版, 241 (2007)
- 3) 西村晃豊：家畜診療, 57 (7), 395-399 (2010)
- 4) 文永堂出版：獣医感染症カラーアトラス第2版, 146-148 (2006)
- 5) 明石博臣, 江口正志, 神尾次彦, 加茂前秀夫, 酒井 豊, 芳賀 猛, 眞鍋 昇：牛病学第三版, 近代出版, 291-292 (2013)
- 6) Jennifer H Wilson-Welder, Margaret K Elliott, Richard L Zuerner, Darrell O Bayles, David P Alt and Thad B Stanton : Biochemical and molecular characterization of *Treponema phagedenis*-like spirochetes isolated from a bovine digital dermatitis lesion, BMC Microbiology, Vol. 13 Issue 1, p1 (2013)
- 7) 佐藤菜摘美, 仲山美樹子, 今井杏子, 馬上 斉, 小見 清, 中田 稔：フリーストール農場でまん延した趾乳頭腫症対策とその効果, 平成 23 年度新潟県家畜保健衛生業績発表集録, 11-14 (2012)
- 8) Cheli R, Mortellaro CM: Proceeding of 8th International Congress on Diseases of Cattle, Milan, Italy, 208 (1974)
- 9) 木村容子, 高橋正博, 松本尚武, 佃秀明, 佐藤雅彦, 大河原潔, 鹿江雅光, 後藤直彰, 久保正法, 青木修, 幡谷正明：獣畜新報, 46, 899-906 (1993)
- 10) 永井文紀, 太田浩運, 藤本勝久, 阿部英雄, 宗像 巧, 安倍健彦, 田中 実, 伊藤 篤, 山

本康朗, 安達達哉, 小岩政照, 谷山弘行, 菊池直哉, 草場信之: トレポネーマ様らせん菌による乳牛の疣状皮膚炎および趾乳頭腫症の集団発生, 日獣会誌, 53 : 577-581 (2000)

1 1) Read DH, Walker RL, Castro AE, Sundberg JP, Thurmond MC : Vet Rec, 130, 59-60 (1992)

1 2) Walker RL, Read DH, Loretz KJ, Nordhausen RW : Vet Microbiol, 47, 343-355 (1995)