

## 小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* 多数寄生牛の病理学的研究

河野猪三郎・坂本 司・安田宣紘

北野良夫\*・戸越 剛\*\*・山本康裕

(家畜病理学研究室)

昭和54年8月18日 受理

### Pathological Studies on the Cattle Heavily Infected with *Eurytrema coelomaticum*

Isaburo KONO, Tsukasa SAKAMOTO, Nobuhiro YASUDA, Yoshio KITANO,

Tsuyoshi TOGOE and Yasuhiro YAMAMOTO,

(Laboratory of Veterinary Pathology)

#### 緒 言

わが国の牛に寄生する膵蛭は *Eurytrema pancreaticum* と *Eurytrema coelomaticum* の2種が知られているが、膵蛭の寄生分布状況、寄生による病理学的研究は詳細に幾多の研究者により報告されている<sup>2)3)4)5)</sup>。しかるに膵蛭寄生による臨床所見については不明の点多く、寄生のため牛が廃用されることは知られていない。

著者等は偶々鹿児島県内某牧場の牛が食欲不振、被毛粗剛となり、発育の極めて不良な集団発生例に遭遇し、種々検査を行ない、剖検したところ膵臓は萎縮し、小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* が無数に寄生し、膵実質は殆んどみられなかった。膵臓以外の臓器は萎縮以外特に異常はなく、牛は膵蛭多数寄生により膵臓機能の低下をきたし、消化障害をおこし、発育不良牛になれることが判明した。従来わが国の牛の膵蛭寄生による症状、病理所見は大形膵蛭 *Eurytrema pancreaticum*、小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* の区別なく論ぜられてきた。今後2種類の膵蛭寄生による症状、病理学的所見は別々に論ぜられなければならない。今後膵蛭は放牧牛の注目すべき疾患の一つとして考えられよう。

#### 材料と方法

鹿児島県北部の牧場で標高280mのところであり、繁殖牝牛の育成牧場で常時約60頭が飼養されており、昭和52年3月約9カ月令で入牧した牛で、その中の6頭が1年経過後元気食欲なく、被毛粗剛、削瘦顕著となり、増体量全くなく、同時入牧同年令牛の体重の約半分しかなく、原因の調査を依頼された。早速病牛6頭を隔離し、観察した。血液学的検査として毛細ヘマトクリット管にて採血し、赤血球容積を測定し、厚層塗抹のギムザ染色による白血球分画、薄層塗抹のギムザ染色によるピロプラズマの検出をおこなった。糞便5gをとり、500mlのビーカーにいれ水300mlを加えてよく混和し、100メッシュのこし網でこし、静置し、上清をすてる。更に水を加えて混和し、上清をすてる。この操作を4~5回繰返し、沈澱物を遠心分離し、沈澱物0.05mlを鏡検し、寄生虫卵種、EPGを検査した。観察牛の6例中3例は予後不良と考えられたので殺処分し、直ちに剖検し、臓器はホルマリン固定後パラフィン包埋し、切片を作り、ヘマトキシリン・エオシン染色を施し、組織学的検査をおこなった。膵蛭虫体は10%ホルマリンで固定しつつ圧平標本を作成し、ヘマトキシリンで染色後封入検査した。3例は膵蛭駆虫試験を行なったが、今回は予後不良牛として処分された3例について報告する。

#### 結 果

##### 臨床学的検査

病牛は何れも被毛粗剛、食欲元気なく、発育は極め

本論文の要旨は、第86回日本獣医学会において発表した

\* 鹿児島県薩南家畜保健衛生所

Satsunan Livestock Hygiene Service Center, Kagoshima Prefecture

\*\* 福岡市食品衛生検査所

Meat Inspection Station, Fukuoka City

で不良で結膜の貧血がみられ、同時人牧健康牛の体重約 400 kg に対し、病牛は 200 kg 前後である。体温は普通で、口角より泡沫状流涎がみられた。白血球分画で好酸球の増加している例が 3 例で逆に減少しているのが 3 例あり変動が著しい。ヘマトクリット値から総ての牛に貧血がみられた。貧血の原因としてピロプラズマが疑われたが、小型ピロプラズマが辛うじてみられる程度で、小型ピロプラズマ寄生による貧血は考えられなかった。糞便検査成績は長期観察して膀胱、*Mecistocirrus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* の各種虫卵、*Eimeria* の *Oocyst* がみられたが、特にどの虫卵が多いということとはなかった。

#### 病理学的検査

No. 1 雌, 22カ月令, 体重 190 kg

昭和53年3月頃より食欲不振、元気がなく被毛粗剛、削瘦顕著となり、予後不良とみなし、昭和53年6月1日殺処分し、病理学的検査を行なった。開腹するに胃の容積著しく縮小し、特に第1胃の容積極めて小さく、内容は少量で、第2胃、第3胃の内容は中等量存在し、第4胃の粘膜の芻壁は水腫のため腫大著しい。小腸内容粘液にとみ、粥状を呈し、膵管開口部は肥厚腫大し、腸管開口部より肥厚している。大腸は軟便が少量認められた。膵臓は厚い被膜におおわれ、小豆大暗赤色の結節が多数認められ、硬固にして剖面無数の膵蛭の寄生が認められ、結合織の増殖顕著で、膵実質は殆んど認められない。肝臓、脾臓は萎縮顕著でその他の臓器は特に異常は認められなかった。膵臓に主病変が認められたので、膵臓の組織学的所見について述べよう。膵管内至るところに膵蛭虫体がみられ、多いところでは10数隻の虫体が重積して寄生しているのがみられる。膵蛭は何れも虫卵を含有し成虫であることが判る。膵管寄生区域の膵管粘膜上皮は乳頭状に内腔にのび、増殖し、粘膜上皮下に無数の腺腔が増殖し、恰も腺腫の如き像を呈する。又逆に粘膜上皮は圧平されて一層の上皮細胞になれるところもある。管壁の内側が壊死に陥り、分離脱落して管腔内に存在するものもある。壁内には好酸球、円形細胞の浸潤もみられ、膵管壁は結合織の増殖のため肥厚著しくそれに続く膵臓実質の腺細胞は消失し、或は萎縮顕著で、腺細胞間に結合織侵入増殖し、腺細胞は分泌顆粒を失い、腺腔を呈するところもみられ、又腺細胞が島状に散在し周囲の結合織の増殖顕著で、偽小葉を形成し、所謂膵硬変像を呈している。膵管粘膜上皮内、結合織増殖部の至るところに膵蛭虫卵が散在し、或は虫卵の結節がみられ、その周囲には好酸球、円形細胞、時に巨細胞の出現がみ

れた。

No. 2 雌, 25カ月令, 体重 143 kg

昭和53年3月頃より下痢削瘦顕著で、食欲元気がなく、5月頃より便は水様性下痢になり、6月に入り起立不能に陥ったので、予後不良とみなし、6月28日殺処分した。被毛粗剛、削瘦顕著で栄養極めて不良、皮下、筋間、結合織に水腫がみられ、開腹するに膵臓は肥厚せる被膜におおわれ、小豆大～大豆大の暗赤色結節が多数みられ、表面顆粒状を呈し、剖面無数の膵蛭が寄生し、結合織の増殖も顕著で、膵臓実質は殆んど認められない。十二指腸膵管開口部は肥厚腫大顕著で、切開するに多数の膵蛭が寄生し、十二指腸内にも多数の膵蛭がみられ、総胆管内にも膵蛭が認められた。第1胃の容積は小さく、第2胃、第3胃内容中等度で第4胃の粘膜芻壁は水腫が著明である。肝臓、脾臓は何れも萎縮し、胸腔内透明な胸水約 2 l 存在した。その他の臓器は特に異常は認められなかった。本例も No. 1 同様膵臓が主病変である。膵臓の組織学的所見は膵管内に多数の膵蛭が寄生し、膵管粘膜上皮の乳頭状増殖或は一層に圧平された粘膜上皮がみられ、膵管壁は結合織の増殖による肥厚顕著で、膵臓実質は殆んど萎縮、消失し、結合織におきかえられ、虫卵の散在、或は虫卵の結節が至るところにみられ、その周囲は好酸球、円形細胞時に巨細胞の出現もみられ、膵腺細胞は島状に残存している。残存腺細胞も萎縮が顕著で No. 1 同様膵硬変像を呈している。

No. 3 雌, 22カ月令, 体重 236 kg

被毛粗剛、削瘦顕著で、食欲不振元気がないのは No. 1, No. 2 同様であるが、脱毛がみられ、顎凹部に浮腫が現れ、愈々食欲不振全くなり、予後不良とみなし、昭和53年7月18日殺処分した。皮下に水腫がみられ、栄養不良で、開腹するに膵臓は萎縮し、被膜におおわれ、小豆大～大豆大暗赤色の結節が多数みられ、膵管開口部は腫大隆起し、胆管開口部より大きい。膵管開口部より約 40 ml の塩化バリウムを膵管開口部より注入し、レントゲン撮影を行なったが、正常膵管に比べ膵管の主流は腫大肥厚顕著で、細膵管は所謂枯枝状を呈し、膵管病変の重度なことを示している。剖面無数の膵蛭が寄生し、結合織の増殖顕著で、膵実質は殆んど認められない。肝臓、脾臓は何れも萎縮し、第1胃は容積小さく、第4胃の粘膜芻壁の水腫著明で、他の臓器は特に異常は認められなかった。膵臓が主病変で、組織学的所見は No. 1, No. 2 と全く同様である。

以上3例の病理学的所見は共通し、無数の膵蛭が寄

生し、ために膵管上皮の乳頭状増殖、膵実質細胞の萎縮消失、結合織の増殖と壁内、実質内、結合織内の虫卵の散在或は虫卵結節のそれらの周囲の細胞浸潤が著しく、むしろ結合織の増殖顕著で実質細胞しかも萎縮した膵腺細胞は鏡下に僅かにみとれられ、島状に散在しているに過ぎない。このように膵臓病変は重度で、外分泌、内分泌障害を起し、膵臓機能の低下を思わせるに十分な組織像である。その他臓器の萎縮、胸水、水腫、貧血は膵病変に継発する消化障害、栄養不良に由来することは明瞭である。

寄生膵蛭は大形種 *Eurytrema pancreaticum* に比し、虫体は著しく小さく、中央部最も広く、菱形で、腹吸盤の直径は口径盤のそれに近く、寄生虫体は総て小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* と同定された。

## 考 察

繁殖牝牛の育成牧場にて被毛粗剛、食欲不振、元気が殆んど増体重のみられない同様の症状を呈する6例を臨床的に観察した。発熱を伴わない点から細菌、ウイルス性疾患は一応否定されたが、貧血がみられることからピロプラズマ症が疑われた血球塗抹像から小型ピロプラズマが辛うじてみられる程度で小型ピロプラズマが貧血の原因とは考えられなかった。白血球分画像で好酸球が増加した例と減少している例が相半ばしているので、その意義については不明であった。糞便検査における寄生虫卵の検査では膵蛭虫卵、*Mecistocirrus*, *Ostertagia Trichostrogylus*, *Cooperia* の各種虫卵、*Eimeria* の *Oocyst* がみられたが、特にどの虫卵が多いということはなく、膵蛭虫卵については検出されないこともあり、従来牛の放牧病として知られている疾患<sup>6)</sup>とは異なり、生前における診断は困難であった。6例中3例の剖検所見は殆んど同様で膵臓に主病変がみられた。即ち膵臓は萎縮顕著で、無数の膵蛭が寄生し、肉眼的に膵実質は殆んどみられない。膵管内は多数の虫体が重積して寄生し、十二指腸開口部迄寄生がみられ、又小腸内に出て、総胆管内に侵入する虫体もあり、殆んど虫体は成虫であり、虫卵排泄も当然考えられるが糞便検査では吸虫卵検出法として最も利用される沈澱法で検出を行ない、膵蛭虫卵がみられたが特に多いということはなく、生前牛に膵蛭が多数寄生していることの診断は出来なかった。この理由を考察するに膵実質細胞の萎縮、消失のための膵液の分泌過少、膵管内虫体の重積による梗塞のため虫卵の腸内への排泄が充分でなかったことが考えられよう。わが国の牛に寄生する膵蛭の種類として、*Eurytrema*

*pancreaticum*, *Eurytrema coelomaticum* の2種が知られているが、特に *Eurytrema pancreaticum* がわが国の牛の寄生膵蛭として論ぜられてきた<sup>2,5)</sup>。しかるに今回の寄生膵蛭は総て小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* であり、膵臓病変も小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* によることも極めて興味ある所見である。膵蛭感染発育には中間宿主を要し、第1中間宿主カタツムリ、第2中間宿主ササキリが知られている<sup>1)</sup>。恐らく大量発生したササキリがメタセルカリヤを含有しており、牛に摂取され感染が成立したのと考えられる。

組織所見でみられる膵腺細胞の消失、萎縮に伴う顕著な結合織の増殖、このような重度な膵硬変像の報告は今迄にない。更に虫卵の実質内侵入、虫卵結節それに伴う細胞浸潤は3例何れも重度で、この虫卵の実質内侵入を始めて報告した著者の1人河野<sup>2)</sup>又野坂の報告した虫卵の態度<sup>5)</sup>より今回の病変は重度である。これは恐らく多数感染によることもあるが、小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* は大形膵蛭 *Eurytrema pancreaticum* に比し虫体が小さく細膵管侵入が容易で膵管に障害を与え、更に虫卵の実質内侵入が大形膵蛭 *Eurytrema pancreaticum* に比し容易なためと考えられ小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* は大形膵蛭 *Eurytrema pancreaticum* より病原性が強いように思われる。膵実質の萎縮、消失、更に膵管内膵蛭の梗塞は外分泌、内分泌障害をきたし、消化障害から牛は発育不良を惹起したのと考えられ、貧血、水腫は栄養不良に由来するものであろう。従来牛の放牧病として各種の病患が報告されているが、膵蛭症も今後放牧病の注目すべき疾患の一つとして考えられよう。

## 要 約

鹿児島県の某牧場牛に食欲不振、被毛粗剛、発育不良を呈する6例について臨床的に検査し、3例については病理学的検査を行なった。その成績は次の通りである。

- 1) 生前における糞便内虫卵検査により、膵蛭多数寄生を診断することは困難であった。
- 2) 剖検し3例何れも同様で、膵臓は萎縮し、剖面無数の膵蛭が寄生し、膵臓が主病変である。膵蛭の種類は総て小形膵蛭 *Eurytrema coelomaticum* であった。
- 3) 膵臓の病理組織学的所見は膵管内に多数の膵蛭が寄生し、膵腺細胞は萎縮消失し、結合織の増殖顕著で所謂膵硬変像で、膵臓機能低下に基く発育不良牛であることは明白である。

## 文 献

- 1) 板垣 博：獣医臨床寄生虫学. p. 155-159, 文永堂, 東京 (1979)
- 2) 河野猪三郎・福吉成典：膵蛭虫卵の膵管内存在とその意義について. 鹿大農学術報告, No. 17, 197-206 (1966)
- 3) 野坂 大・芦沢広三・永田良胤：畜牛膵蛭症に関する病理学的研究, 第1報 膵蛭寄生膵の肉眼的所見. 宮大農研究時報, 16, 146-173 (1970)
- 4) 野坂 大・芦沢広三・永田良胤：畜牛膵蛭症に関する病理学的研究, 第2報 膵蛭寄生牛膵の組織学的所見. 宮大農研究時報, 16, 174-201 (1970)
- 5) 野坂 大・芦沢広三・永田良胤：畜牛膵蛭症に関する病理学的研究, 第3報 膵蛭寄生牛の膵管壁並びに膵管外組織における膵蛭卵の態度. 宮大農研究時報, 17, 104-132 (1970)
- 6) 上野 計：牛の放牧衛生. p. 243-250, 日本獣医師会, 東京 (1974)

## Summary

Pathological studies were made on 6 cattle with anorexia, emaciation and weakness at a pasture in Kagoshima prefecture. The results obtained are as follows.

Pancreas of the cattle showed some remarkable changes, such as thickening of the surrounding connective tissue, atrophy of the pancreatic lobules and a slight increase in consistency. A large number of flukes were found in the pancreatic ducts. The flukes were identified as *Eurytrema coelomaticum*. The mucous membrane of the pancreatic ducts showed papillary hyperplasia. Proliferated connective tissue was seen around the wall of the affected pancreatic ducts. Atrophy and disappearance of pancreatic cells were noted in those lesions. From the above findings, the lesion of pancreas was histologically diagnosed as pancreas cirrhosis caused by the pancreatic flukes.

## Explanation of figures

Figures 5~16 are photomicrographs of specimens stained with hematoxylin-eosin.

Fig. 1. Pancreas and duodenum containing *Eurytrema coelomaticum*.

Fig. 2. Radiograph of pancreatic duct dilated with the flukes, P: ductus pancreaticus, B: ductus chole-  
dochus.

Fig. 3. *Eurytrema pancreaticum* (left) and *E. coelomaticum* (right).

Fig. 4. Pressed specimen of *Eurytrema coelomaticum* stained with hematoxylin.

Figs. 5 and 6. A number of the flukes in the pancreatic duct.

Fig. 7. Adenoma-like growth and papillary hyperplasia of mucous membrane of the pancreatic duct.

Fig. 8. *Eurytrema coelomaticum* in the bile-duct.

Figs. 9~11. Pancreas cirrhosis.

Fig. 12. Atrophy of acinous tissue.

Figs. 13 and 14. Disappearance and atrophy of acinous tissue.

Fig. 15. Atrophy of acinous tissue and fibrosis of the wall of pancreatic duct.

Fig. 16. Cell infiltration around the eggs of the fluke.



