交雑種雌子牛に認められた腰椎欠如奇形体の1例

須藤庸子^{1)†}遠藤貴之²⁾水戸部俊治³⁾

1) 山形県最上家畜保健衛生所 (〒996-0002 新庄市金沢字大道上2034)

2) 山形県庄内食肉衛生検査所 (〒999-7762 東田川郡庄内町家根合字中荒田21-7)

3) 山形県中央家畜保健衛生所 (〒990-2161 山形市大字漆山736)

(2009年10月13日受付・2010年1月20日受理)

要 約

分娩介助により娩出された交雑種雌子牛の後躯に奇形が認められたため、病性鑑定を実施した。子牛は、腰椎、仙椎、尾椎を欠き、寛骨は、全体的に幅が狭く、両側の腸骨翼が、左右密着した状態で存在していた。骨標本の観察では、第12胸椎椎弓部は前後2個の骨よりなり、剣状の第13胸椎椎体は独立して存在した。骨盤腔内臓器では、左右の水腎症と生殖器の形成不全が認められた。以上の結果により本症例を腰椎欠如奇形体と診断した。

——キーワード：寛骨、腰椎欠如奇形体、胸椎。

----- 日獣会誌 63, 364～366 (2010)

平成20年4月、3歳齢ホルスタイン種雌牛が分娩予定日より1週間遅れて2産目となる交雑種雌子牛を分娩した。分娩介助により娩出された子牛は、後躯の奇形を示し、剖検の結果、腰椎、仙椎、尾椎を欠く、腰椎欠如奇形体 (Perosomus elumbis) と診断された。

材 料 お よ び 方 法

症例は、ホルスタイン種雌牛に黒毛和種牛の精液を人工授精した交雑種雌牛で、分娩予定日より1週間遅れて分娩介助により娩出されたが、すでに死亡していた。

おもに肉眼的観察を行った後、主要臓器は、20%中性緩衝ホルマリン液で固定後、定法によりパラフィン切片を作製し、HE染色を施して観察した。胸椎ならびに寛骨は骨標本を作製し、観察した。

細菌検査は、胃内容液ならびに子宮内容液について好気および嫌気培養を実施した。ウイルス検査は、アカバネ病、アイノウイルス感染症について、心臓内残余血液を材料とした血清の中和検査を実施した。

成 績

奇形子牛の頭尾長は、約90cm。前躯に外見上異常は認められないが、後躯は著しく貧弱で、腰部の短縮、臀部、大腿部ならびに下腿部筋肉の未発達と尾の欠損が認められた (図1)。剖検で、脊柱は第13胸椎で剣状に終

わっており、その後位、腰椎、仙椎、尾椎は欠損していた (図2)。寛骨は、全体として幅が狭く、両側の腸骨翼が密着した状態で存在した (図3)。寛骨の骨標本の観察では、腸骨体は細く、腸骨翼および坐骨板は狭小で、恥骨後枝はマッチ棒程度で細く脆弱であった。胸椎の骨標本の観察では、13個の胸椎が確認され、第10胸椎までに異常は認められないが、第11胸椎から第13胸椎の変形が認められた。特に第12胸椎椎弓部は外側椎孔を境に前後2個の骨からなり、後部の骨が椎孔を塞いでいた。第13胸椎椎体は剣状で、独立して存在した (図4)。

胸髄は第11胸椎前端で著変は認められなかったが、第12胸椎椎孔内では、皮髄の区別のない線維性組織として認められた。

骨盤腔内臓器では、左右水腎症、子宮は右側のみの単角子宮で長さ約10cm、茶褐色混濁液の充満が認められた。膣は膣前庭部まで隔壁を有する不完全重複膣で右方が子宮に左方は膀胱に続いていた。卵巣は両側ともに認められなかった。

組織学的検査で、胸髄は第11胸椎前端で、構造上の異常は認められなかったが、後端では、腹正中裂ならびに皮髄境界の不明瞭化と中心管の狭小化が認められ、第12胸椎椎孔内では脂肪組織中に神経線維束が散在して認められた。その他主要臓器に著変は認められなかった。

病原検索では、有意菌の分離を認めず、また、アカバ

† 連絡責任者：須藤庸子 (山形県最上家畜保健衛生所)

〒996-0002 新庄市金沢字大道上2034

☎0233-29-1356 FAX 0233-23-2944

E-mail: sutoyok@pref.yamagata.jp

図1 症例の外観。腰部の短縮，臀部，大腿部ならびに下腿部筋肉の未発達，無尾を認める。

図3 寛骨背側像。幅の狭い腸骨翼が重なり合うように密着し，骨盤腔は著しく狭小。

図2 脊柱の後端。最後位胸椎は剣状に終わる。

第13胸椎椎体 第12胸椎椎体

図4 第12, 13胸椎の関節を右側より示す。椎弓部は外側椎孔を境に前後2個の骨よりなり，第13胸椎椎体は独立して存在する。左上挿入図は第12胸椎椎孔を正面より見たもの。椎弓部後部の骨により椎孔は塞がれている。

ネ病，アインウイルスの感染も否定された。

考 察

腰椎欠如奇形体 (Perosomus elumbis) は，原因不明のまれな奇形として，海外では，Castroら [1]，Sonら [2] が，また，わが国においても，平賀ら [3] がホルスタイン種の症例を報告している。今回の症例は，腰椎，仙椎，尾椎の欠如ならびに骨盤腔内臓器の異常が認められ，これらの報告と一致していた。骨盤腔内臓器の異常について平賀ら [3] は，脊髄および脊柱の異常により引き起こされた二次的なものと推察しているが，今回認められたような生殖器の異常に関しては平賀ら [3] のみが報告しており，脊髄および脊柱の欠如範囲の大きさにより発生に差が出る可能性が考えられた。

いっぽう，脊柱の発生について成書 [4] では，椎体は脊索を囲む椎板由来中胚葉を起源とした脊索周囲管から発生し，椎弓はその脊索周囲管の両側の細胞が移動し，神経管を取り囲む形で発生するとある。本症例で

は，原因は特定されないが，脊索が胸部で終止し，脊索形成によって影響を受ける神経管形成が第12胸椎部で終止したため，本来神経管を囲むように形成される第13胸椎椎弓の変形分化がおこり，同じく脊索の形成不全により低形成となった椎体との癒合が未完成となった可能性が考えられた。このため，本来であれば椎体と結合し1個の椎骨となって分離する第13胸椎椎弓部が第12胸椎の一部となり残存したものと考えられた。いっぽう，神経管の形成不全は，脊髄神経の急激な終止を招き，後躯への神経分岐不全の結果，それらの神経が支配する後躯骨格筋群の神経性發育不全が起こったものと考えられた。本異常の発生時期は，神経管の閉鎖が完了するとされる胎齢22日以前 [5] と考えられ，その後分化する泌尿生殖器の発生に影響を与えたものと考えられた。

引用文献

- [1] Castro MB, Szabo MP, Hokamura HK, Romano MA : Perosomus elumbis in a Holstein calf in Brazil, Vet Rec, 152, 753 (2003)
- [2] Son JM, Yong HY, Lee DS, Choi HJ, Jeong SM, Lee YW, Cho SW, Shin ST, Cho JK : A case of perosomus elumbis in Holstein calf, J Vet Med Sci, 70, 521-523 (2008)
- [3] 平賀武夫, 阿部光雄 : 牛の Perosomus elumbis の一例 — 第三胸椎以降の脊柱の欠損, 日獣会誌, 36, 277-279 (1983)
- [4] McGeady TA : 獣医発生学, 谷口和之監修, 203-204, 学窓社, 東京 (2008)
- [5] Hafez ESE : 妊娠, 胎児期の発達および分娩, 家畜・家禽繁殖学, 西川義正訳, 174-178, 養賢堂, 東京 (1970)

Perosomus elumbis in a Stillborn Crossbred Calf

Yoko SUTO^{*†}, Takayuki ENDO and Shunji MITOBE

* Mogami Livestock Hygiene Services Center, 2034 Ohmichigami, Kanazawa, Shinjyo-Shi, 996-0002, Japan

SUMMARY

A cross-bred female calf was examined for a hip anomaly. The calf was delivered stillborn with assistance. Necropsy revealed a lack of lumbar, sacral and coccygeal vertebrae, with the ileum of both sides adhering to each other and narrow coxae. In a bone specimen, T12 had two arcus in front and back, and T13 had a sword-shaped vertebral body independently. Bilateral hydronephrosis and hypoplasia of the sexual organs were noted in the pelvic viscera. Based on these results, the calf was diagnosed with Perosomus elumbis.

—Key words : coxae, Perosomus elumbis, thoracic vertebrae.

† Correspondence to : Yoko SUTO (Mogami Livestock Hygiene Services Center)

2034 Ohmichigami, Kanazawa, Shinjyo-Shi, 996-0002, Japan

TEL 0233-29-1356 FAX 0233-23-2944 E-mail : sutoyok@pref.yamagata.jp

—J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 63, 364 ~ 366 (2010)