

【産業動物】 症例報告

## 四肢関節形成不全と多発性骨折を呈した子牛の1症例

野口 暁子<sup>1)</sup> 寒川 彰久<sup>2)</sup> 富樫 義彦<sup>3)</sup> 古林与志安<sup>2)</sup>  
 山田 一孝<sup>1)</sup> 古岡 秀文<sup>2)</sup> 猪熊 壽<sup>1)</sup> 石井三都夫<sup>1)</sup>

1) 帯広畜産大学 臨床獣医学研究部門 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

2) 帯広畜産大学 基礎獣医学研究部門 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

3) 十勝 NOSAI (〒089-1182 帯広市川西町基線59)

### 要 約

正常分娩で娩出された黒毛和種子牛が起立不能を呈した。四肢関節靭帯の弛緩および低形成、左右肩甲骨関節窩および左右寛骨臼の低形成と脱臼が認められた。また肋骨に多発性で陳旧化した骨折が認められた。骨格奇形（四肢における関節形成不全）および多発性骨折と診断された。

-----北獣会誌 54, 193~194 (2010)

### はじめに

全身性の骨格および関節の先天異常としては、骨形成不全、軟骨異形成、矮小体軀症、関節異形成などが知られているが、いずれも発育不良、体形異常、歩様異常などを主な症状とする遺伝性疾患である<sup>[1,2,3]</sup>。今回、四肢における関節形成不全および胎生の多発性骨折を呈し、全く起立することのできなかつた黒毛和種新生子牛の症例に遭遇したのでその概要を報告する。

### 症 例

症例は黒毛和種の雌子牛で、正常分娩で娩出されたが、生時から起立不能ということで、出生日にNOSAI初診となった。哺乳欲があり、自力で起立しようとするが、関節の可動性が大きく起立不能であった。関節形成不全を疑い、第2病日に帯広畜産大学に搬入された。搬入時には四肢関節の脱力、起立不能がみられた(図1)。触診により手根関節、球節および足根関節は正常な可動範囲を著しく逸脱することが認められ、また肩関節および股関節の脱臼が疑われた。哺乳欲はあったが、吸引力が弱く自力で哺乳できなかった。神経学的検査では全般的に反射が不明瞭で、皮筋反射も弱かったが、屈曲反射は明瞭に認められた。CT検査を実施したところ、肩関節と股関節の脱臼、右脛骨と肋骨の多発性骨折が確認され



図1 右手根関節の異常な屈曲(矢印)

た(図2)。

### 病理解剖検査所見

第3病日に実施された病理解剖検査では肉眼的に四肢関節包周囲の水腫、関節靭帯の弛緩および低形成、左右肩甲骨関節窩および左右寛骨臼の低形成と脱臼が認められた。また肋骨、左右中足骨および右脛骨の骨折が確認されたが、肋骨には多発性で陳旧化した骨折が認められた。四肢の筋、脳、その他の臓器に大きな異常はなく、骨格奇形（四肢における関節形成不全）と多発性骨折と診

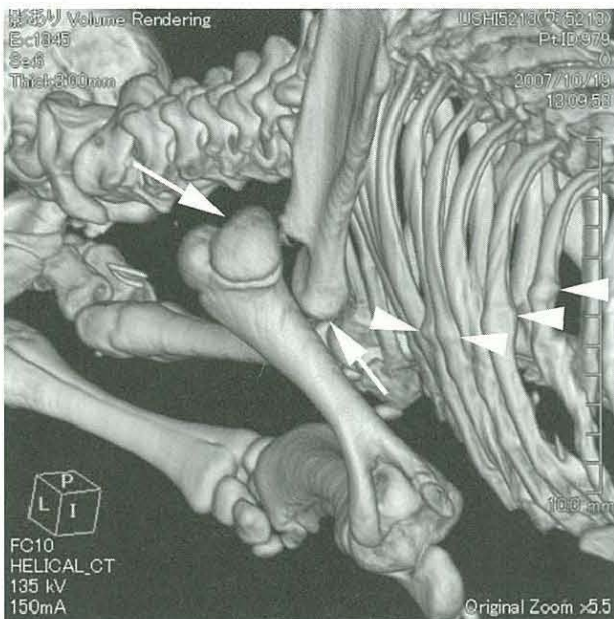


図2 CT三次元像(左側観)肩関節脱臼(矢印)および多発性骨折(矢頭)

断された。なお、明らかな骨の脆弱性は認められなかった。

## 考 察

本症例では、四肢の筋や脳に異常は認められず、起立不能は先天的な肩関節と股関節の低形成、およびそれによる脱臼が主な原因であると考えられた。関節の低形成はどの品種の牛にも散発的に発生し、黒毛和種でも報告されている<sup>[2]</sup>。しかし、多くは肩関節のみ、あるいは股関節のみの低形成であり、本症例のように四肢関節が広範に低形成を示し、肩関節と股関節の両方が脱臼して起立不能になった例はまれであると思われる。

また、本症例は娩出時の助産、事故等は記録されていないため、肋骨部にみられた陳旧化した多発性骨折は胎生期に起こったものと考えられた。いっぽう脛骨および中足骨の骨折病変は新しく、出生後の転倒などによる骨折と考えられた。出生後間もない子牛の肋骨部での陳旧化骨折病変は、病理解剖時に偶発所見としてみられる。

母体内において胎生期に発生する多発性骨折の原因として、骨形成不全が考えられる。骨形成不全は骨芽細胞による層状の膠原線維の合成障害であり、膜内骨化の異常により先天的に骨が著しく脆弱化する疾患で、病変は胎生期から生じ、多発性骨折による起立不能や四肢関節弛緩の例もあるとされている<sup>[1,3]</sup>。本症例でも肋骨には

胎生期からの陳旧化した骨折が、また脛骨と中足骨に新鮮な骨折がみられた。また眼の病理組織学的検索において、強膜が薄かったことから、膠原線維の合成障害が示唆され、骨形成不全または類似病態が存在したことを否定できないと考えられた。しかし生前のCT検査では骨の脆弱性は判断できず、また病理解剖においても骨の著しい脆弱化は確認されなかったため、病理解剖時には骨形成不全を疑わなかったものである。また骨形成不全はこれまでシャロレー、ホルスタイン種、および褐毛和種で報告されているが<sup>[1,4,5,6]</sup>、黒毛和種での発生記録はない。

本症例でみられた関節形成不全と多発性骨折の原因は不明であるが、骨格奇形と母体内での多発性骨折を同時に呈した、たいへんまれな症例であると思われる。

## 謝 辞

本症例報告は十勝NOSAIと帯広畜産大学の共同研究「難診断患者の臨床病理検索」により行われた。また、本症例報告の一部は帯広畜産大学教育研究改革・改善プロジェクト経費により実施された。

## 引用文献

- 1) 森友靖生：器官系統別の先天異常、1. 骨格、牛の先天異常、浜名克己監修、61-106、学窓社、東京(2006)
- 2) 浜名克己：器官系統別の先天異常、2. 関節、牛の先天異常、浜名克己監修、107-112、学窓社、東京(2006)
- 3) 板倉智敏、梅村孝司：骨、先天異常、動物病理学各論、日本獣医病理学会編、434-436、文永堂出版、東京(1998)
- 4) Ageholm JS, Lund AM, Bloch B, Reibel J, Basse A, Arnbjerg J: Osteogenesis imperfecta in Holstein-Friesian calves. Zentralbl Veterinarmed A, 41, 128-138 (1994)
- 5) Jubb KVF, Kennedy PC, Palmer N: Pathology of Domestic Animals, 4th ed. Academic Press, Vol. 1-2 (1993)
- 6) Fisher LW, Eanes ED, Denholm LJ, Heywood BR, Termine JD: Two bovine models of osteogenesis imperfecta exhibit decreased apatite crystal. Calcif Tissue Int, 40, 282-285 (1987)