

## 臨床レポート

# 分娩時の肋骨骨折が起因となり死亡・廃用の転帰をとった子牛の4例

加藤惇郎 渡辺 崇 新妻唯夫 菊地 薫 水品智菜

### 要 約

尾位で娩出された際に肋骨骨折を発症し、重度の呼吸器症状や姿勢異常等を継発して死産の転帰をとった4頭の症例に遭遇した。主な臨床所見は症例1で起立困難、症例2は喘鳴音、症例3は喘鳴音および第一胃鼓脹症、症例4は第一胃鼓脹症、気管狭窄音及び胸腔内外の膿瘍であった。病理所見では、全症例の肋骨体において骨折治癒痕と考えられる骨瘤が第1肋骨より尾側方向に連続して両側に認められた。さらに症例1では右肋軟骨の変形が認められた。症例2, 3では骨瘤が、症例4では骨瘤および右第1, 2肋骨の骨瘤に形成された瘻孔を通じて胸腔内外に広がる被包化膿瘍が、胸部気管および食道を圧迫していた。以上より尾位で産道通過が困難な症例において牽引介助による経膈分娩を行うと、複数の連続した肋骨骨折を発症し、重度の疾病を継発して予後不良に至る可能性の高まることが示唆された。

キーワード：子牛、尾位娩出、肋骨骨折、骨瘤、発育不良

分娩時に起こる骨折は肋骨、前後肢、下顎骨、脊椎および胸骨で認められるが、牽引や難産で発生が増加する[3]。今回、分娩時の肋骨骨折に起因し、重度の呼吸器症状や姿勢異常等を呈して死亡・廃用の転帰をとった4症例に遭遇し、検討する機会を得た。

### 症 例

**臨床所見および経過：**症例1（2013年3月4日生、黒毛和種、雄）は胎位が尾位で、難産のため獣医師による牽引介助にて娩出された。出生後自力での起立、哺乳が困難であり畜主が介助哺乳を行った。また娩出時に右後肢を骨折したがギプス固定により4週間ほどで治癒した。しかし起立困難の症状は継続し、徐々に前肢開脚姿勢を呈するようになったため予後不良と診断し、45日齢で剖検した。

症例2（2013年5月28日生、交雑種、雄）は尾位および胎子過大のため畜主による牽引介助にて娩出された。9日齢で呼吸異常のため初診、体温40.0度、呼吸速迫、ラッセル音および肘頭外転を呈しており、抗生物質および抗炎症剤による治療を2日間行った。15日齢より顕著な喘鳴音、頸静脈の怒張および両眼球突出

が認められるようになり、抗生物質、抗炎症剤による治療をさらに2日間試みるも症状の改善が認められなかったため予後不良と診断し、30日齢で剖検した。

症例3（2013年6月16日生、黒毛和種、雄）は尾位および胎子過大のため難産であり、獣医師の牽引介助にて娩出された。出生後起立不能を呈していたが、補液ならびにビタミンA D<sub>3</sub> E、鉄剤等の投与によって4日齢より自力での起立が可能となった。しかし15日齢で食欲減退、体温40.0度、泥状下痢便の他、症例2と同様に肘頭外転、喘鳴音、頸静脈怒張および両眼球突出が認められるようになった。抗生物質、抗炎症剤および補液による治療を3日間行うも体温、便性状以外の症状に改善は認められず、20日齢で第一胃鼓脹症を継発し、21日齢で死亡したため翌日剖検した。

症例4（2013年6月1日生、ホルスタイン種、雌）は尾位および過大子のため畜主による牽引介助にて娩出された。出生後数日間は元気がなく伏臥位姿勢を呈することが多かったが、畜主の判断で経過観察としていた。26日齢で足が悪いとの稟告にて初診、肘頭外転、右側肘関節の脱毛および腫脹が認められたため、抗生物質を2日間投与した。34日齢頃より発咳、気管狭窄

音、肺胞呼吸音の異常および第一胃鼓脹症を呈するようになり、40日齢頃より前肢開脚姿勢および前胸部皮下に膿瘍が認められるようになった。抗生物質、抗炎症剤や補液等による治療を試みるも症状の改善が認められず、確定診断および予後判定のため52日齢で岩手大学に搬入し、予後不良と診断されたため54日齢で剖検した。

いずれの症例も初診から終診までの間に、望診や触診によって胸郭の変形や複数の肋骨体における骨瘤形成といった肋骨骨折が疑われる所見が認められた。なお症例3では19日齢で胸部X線検査を、症例4では52日齢で胸部X線検査および超音波検査を実施した。

**胸部X線および超音波検査所見：**症例3において、胸部X線ラテラル像で複数の肋骨体に結節状の骨増生が認められた。

症例4において、胸部X線ラテラル像で症例3と同様に複数の肋骨体に骨増生が認められ、第一、第二肋骨の中央部における骨の変形と増生が顕著であった。また、気管は胸郭上口で一旦細くなり第三肋骨部以降より一定の太さを示した。心臓の陰影は不明瞭で尾側に移動しているように見え、前胸部や胸腔内の胸骨側において不自然な形状のX線透過部分が明瞭に認められた（図1）。胸部超音波検査では、前胸部において胸腔内外に膿瘍が認められた。

**細菌検査所見：**症例4において、膿瘍内容物を穿刺吸引して好気培養したところ *Arcanobacterium pyogenes* が分離された。

**病理学的検査所見：**症例1では両側の第一から第八肋骨、症例2では両側の第一から第十一肋骨、症例3では左側第一から第十三肋骨および右側第一から第九肋骨、症例4では左側第一から第九肋骨および右側第一から第八肋骨の肋骨体において骨瘤の形成が認められた（図2）。骨瘤の断面は骨折による屈曲転位や縦軸転位が認められ、症例1において組織学的検査を行い骨折の修復像を確認した。

症例1では胸郭の変形が著しく、右側肋軟骨は‘く’の字形に屈折していた。（図3）

症例2および3では頭位に形成された骨瘤によって胸郭上口が狭窄し、胸部気管が圧迫されており、気管軟骨の褪色および菲薄化、さらに内腔の狭窄が認められた（図4）。

症例4では右側第一、第二肋骨の骨瘤に胸腔内外を連絡する瘻孔が認められ、前胸部皮下および前縦隔に認められた被包化膿瘍はこの瘻孔を通じて連続していた（図5）。胸部気管および食道は骨瘤および膿瘍により圧迫されており、心臓は膿瘍により尾側方向へ圧迫されていた。また、肺において散発性被包化膿瘍お



図1 症例4の胸部X線ラテラル像（横臥位、左右方向）。第一肋骨、第二肋骨の中央部における顕著な骨の変形と増生、気管の狭窄が認められ、心陰影は不明瞭である。



図2 症例3では左右肋骨体に骨瘤の形成が認められる

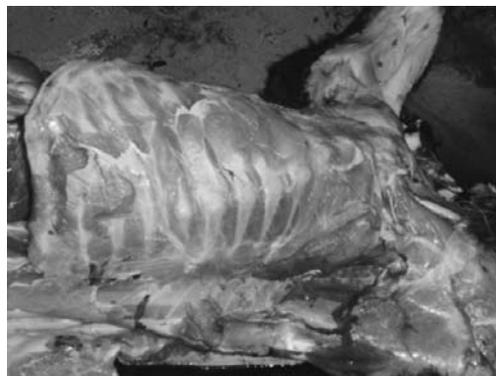


図3 症例1では胸郭の著しい変形が認められる



図4 症例2では骨瘤により肺は圧迫され退色、菲薄化した気管軟骨および気管狭窄が認められる。

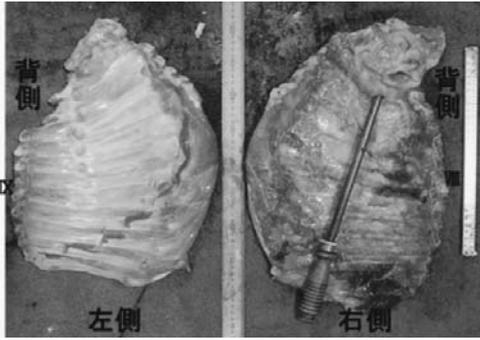


図5 症例4では右側第一、第二肋骨の骨瘤に瘦孔が形成されている。

および右肺前葉、中葉の全域および左肺前葉、右肺後葉の一部における限局性無気肺が認められた。

### 考 察

今回の4症例はいずれも分娩時の胎位が尾位で、さらに症例2, 3, 4では胎子の体格が母牛の産道や同農場内の新生子牛と比較して大きかったため、産道の通過が困難であり、牽引介助による娩出の際に肋骨骨折を発症したものと考えられた。茅先らは乳牛の胎子死、新生子死106頭の剖検を行ったところ24検体で肋骨骨折が認められ、胎子過大や牽引による娩出により有意に増加したと報告している〔2〕。また、症例2, 3と同様な複数の肋骨骨折に起因した気管狭窄の症例報告が未発表のものを含め散見されるが〔1〕、その多くは分娩時の胎位が尾位の胎子過大であり、牽引介助によって娩出されている。すなわち、胎位が尾位で胎子過大のような産道通過困難な症例において、牽引による経膈分娩を行うと複数の連続した肋骨骨折発症リスクの増加することが示唆された。これは、尾位を呈する胎子では頭部による産道拡張が起らないこと、胎子過大では産道の過度の圧迫を受けることが要因として考えられた。また、産道拡張が不十分な時の無理な牽引も肋骨骨折発症リスクを増加させると考えられた。

分娩時の肋骨骨折が原因で症例1, 3, 4は出生後数日間、起立不能や活力低下の症状を呈していたが、同様な症状を示す疾患は多く認められるため類症鑑別が重要である。胸郭の変形や肋骨に形成された骨瘤の触知は診断の一助となるものの、確定診断には画像診断装置を用いる必要がある。症例1は胸郭が著しく変形したため起立姿勢を維持できず、起立困難を呈した。症例2, 3では15日齢頃より顕著な喘鳴音、肘頭外転、頸静脈怒張および両眼球の突出が共通所見として認められ、症例3ではさらに第一胃鼓脹症を継発した。症例4においても1ヶ月齢頃より発咳や気管狭窄音、第一胃鼓脹症が認められたが、これらの主因は頭位肋骨

体に形成された骨瘤による胸郭上口の狭窄であった。発症時期や症状の程度が異なるのは、骨瘤の大きさや形成箇所、胸郭上口の幅によるものと考えられたがさらなる検討が必要である。症例4では前縦隔内の膿瘍も呼吸器症状や第一胃鼓脹症の一因となっていた。本症例の膿瘍は、初診時の右肘関節の所見より外傷、または開放骨折による感染の可能性が考えられたものの、特定には至らなかった。

分娩時の肋骨骨折を起因として、症例1は起立困難、症例2は気管狭窄、症例3, 4は気管狭窄および第一胃鼓脹症を継発して、さらに症例4では胸腔内膿瘍を併発した。いずれの症例も症状に応じて治療を試みるも改善は認められず、死亡・廃用の転帰となった。よって分娩時に肋骨骨折を発症すると、重度の疾病を継発して予後不良に至る可能性の高まることが示唆された。

以上より同様な症例に対しては、詳細な問診にて分娩時の状況を把握し、望診および触診で肋骨骨折の有無や程度、他疾病継発の有無を確認して聴診や画像診断により早期に確かな診断および予後判定を行う必要があると考えられた。肋骨骨折に起因した気管狭窄の症例に対しては、外科的整復により治癒した報告が学会等で複数報告されており、より慎重な予後判定が求められる。

予防としては、早急な介助が必要な時以外は産道が十分拡張してから牽引すること、経膈分娩可否の的確な診断および診断に基づいた積極的な帝王切開の実施、さらに母牛の栄養管理や体格にあった種雄牛の選択が重要であると考えられた。

最後に、今回の報告に当たり多くのご助言、ご協力をいただきました岩手大学産業動物臨床学研究室、獣医病理学研究室の諸先生方ならびに岩手県南家畜保健衛生所の諸先生方に深謝いたします。

### 引用文献

- [1] 市場聖治：重度喘鳴音と呼吸困難を伴った黒毛和種の一症例，広島県獣医学会雑誌，23, 15-17 (2008)
- [2] 茅先秀司，高橋俊彦，本間 朗：乳牛の胎子死・新生子死の外見と剖検所見，日獣会誌，65, 386 (2012)
- [3] 山田 裕，堂地 修：出生時の生理と管理，子牛の科学，家畜感染症学会編，61-68，チクサン出版 (2011)