

# 11 長崎県内の牛異常産発生状況と胎盤の診断意義

中央家畜保健衛生所

和田 彬美

県北家畜保健衛生所

鈴木 史子

異常産とは、一般的に流産、早産、死産や、虚弱子および奇形子の分娩を意味する総括的な用語である<sup>1)</sup>。異常産はひとたび発生すると、子牛の生産計画に遅れが生じるほか、生乳生産量が低下するなど、畜産経営に対して大きな経済的損失を引き起こす疾病である。

異常産を引き起こす要因は、大きく遺伝性と環境性に分けられ、環境要因の中にウイルス、細菌、寄生虫などによる感染性のものと、栄養状態、内分泌障害、物理的作用などによる非感染性のものが含まれる<sup>1)、6)</sup>。これらの要因が複数関与する場合があります、また、発見が遅れることも多く、しばしば原因の特定は困難になる。

本県における牛の異常産の病性鑑定数は年によって差があるものの20件前後となっており、牛の病性鑑定(病理検査)のうち3割以上を占めている(図-1)。

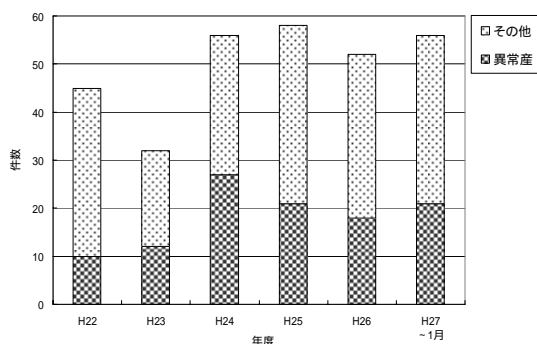


図-1 牛の病性鑑定実施状況(病理検査)

このように比較的大きな割合を占めているにも関わらず、診断に至らない事例が多々ある。そこで、過去の牛の異常産の症例について、その発生状況や病理組織学的な病変分布について調査を行い、本県における異常産の傾向をまとめたので、その概要を報告する。また、胎盤を検査材料に追加した結果、診断率が向上したと

の報告がある<sup>5)</sup>ことから、平成24年度以降にその必要性について周知し、診断率に一定の改善が認められたので、併せて報告する。

## 1 材料および方法

平成17年4月から平成27年8月までに病性鑑定を行った牛の異常産症例211件を調査対象とし、病因別に発生状況、病変部位および組織所見の取りまとめを行った。さらに、胎盤の採材状況とその病変、診断率の推移についても、併せて調査を実施した。

病性鑑定方法は、病理組織学的検査として、ホルマリン固定した異常産子の全身組織および胎盤を用い、常法に従ってヘマトキシリン・エオジン染色を実施した。また、病原体の関与が疑われた場合は、グラム染色、過ヨウ素酸シッフ試薬、グロコット染色および免疫組織化学的染色を実施した。なお、診断は、細菌学的検査およびウイルス学的検査等についても併せて実施し、総合的に行った。

## 2 結果

### (1) 病因別分類

分類は、ウイルス性、細菌性、寄生虫性および真菌性の症例を感染性、先天性奇形や栄養性の症例を非感染性、確定診断に至らなかった症例を不明とした。症例211件の内訳は、感染性20件(9.5%)、非感染性31件(14.7%)、不明160件(75.8%)で、確定診断に至ったものは全体の1/4程度であった(図-2)。なお、感染性20件のうち、ウイルス性6件(25.0%)、細菌性10件(50.0%)、寄生虫性3件(15.0%)、真菌性1件(5.0%)であった。非感染性31件のうち、先天性奇形28件(90.3%)、その他3

件 (9.7%) であった (図 - 3)。

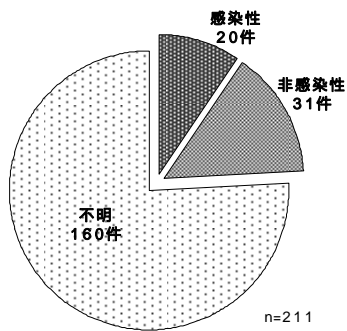


図 - 2 牛異常産の病因別分類

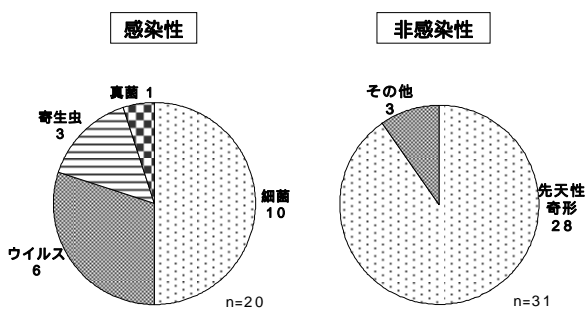


図 - 3 牛異常産の病因別分類

## (2) 発生状況と病変部位

### 1) ウイルス性

6件全てアカバネ病またはアイノウイルス感染症であった。いずれもワクチン未接種農場で、11月から翌年4月にかけて流産、死産、奇形子の娩出が発生し、5件で体型異常が認められた。病変は、大脳、小脳、脳幹部を含む中枢神経系の低形成、脊髄腹角の神経細胞減数、非化膿性脳炎、舌や骨格筋の脂肪性置換が認められた(表 - 1、写真 - 1)。

表 - 1 ウイルス性の病変部位

発生年月	区分	診断	体型異常	病変有無					
				大脳	小脳	脳幹	脊髄	舌	骨格筋
H19.11	流産	アイノ	有				NT		
H20.4	死産	アイノ	有	-	NT	NT			
H20.12	流産	アカバネ	無					NT	-
H21.2	奇形	アカバネ	有	-	-	-	-	NT	
H21.4	奇形	アカバネ	有						
H24.4	奇形	アイノ	有					NT	

NT; 未検査

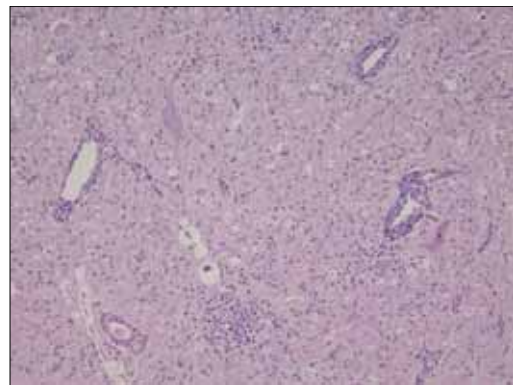


写真 - 1 アカバネ病:脳幹部における非化膿性脳炎

### 2) 細菌性

10件中8件は菌分離陽性で、うち4件が大腸菌、2件がリステリアであった。7件では、子牛または母牛において起立不能、元気消失、食欲低下など、なんらかの臨床症状が認められた。病変は各種臓器における細菌塊と好中球浸潤を伴う化膿性炎や壊死が主体であり、一部で血管内の菌塞栓が認められた(表 - 2、写真 - 2)。

表 - 2 細菌性の病変部位

発生年月	区分	分離	病変部位						
			肝臓	脾臓	腎臓	心臓	肺	脳	胎盤
H18.2	虚弱	大腸菌	-	-	-	-	-	-	NT
H21.2	虚弱	大腸菌							NT
H21.4	流産	リステリア							NT
H22.10	流産	大腸菌							NT
H22.12	死産	G(-)菌							NT
H23.8	流産	複数種							
H24.1	死産	大腸菌							
H25.1	奇形	-							NT
H25.2	流産	リステリア							
H26.12	死産	-							

NT; 未検査

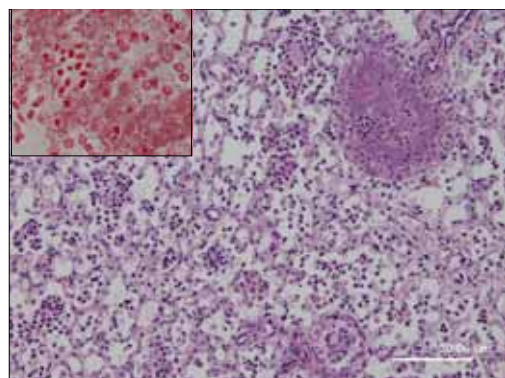


写真 - 2 大腸菌による流産:グラム陰性桿菌(左上)を伴う化膿性肺炎

### 3) 寄生虫性

3件全てネオスポラ症による流産であった。病変は、大脳、脳幹部、脊髄における微小壊死や非化膿性炎であり、大脳や脳幹部の壊死巣周

囲にシストやタキゾイトが認められた(写真 - 3)。抗 *Neospora caninum* 家兎血清を用いた免疫組織化学的検査を実施したところ、虫体に一致して陽性反応が認められた。なお、その他の臓器では、肝臓や心臓において非化膿性炎が認められた(表 - 3)。

表 - 3 寄生虫性の病変部位

発生年月	区分	病変部位					
		大脳	小脳	脳幹	脊髄	肝臓	心臓
H22.3	流産	-	-	-	-	-	-
H26.5	流産	-	-	-	-	-	-
H26.12	流産	-	NT	-	-	-	-

;シストやタキゾイトあり、;壊死や非化膿性炎、NT;未検査

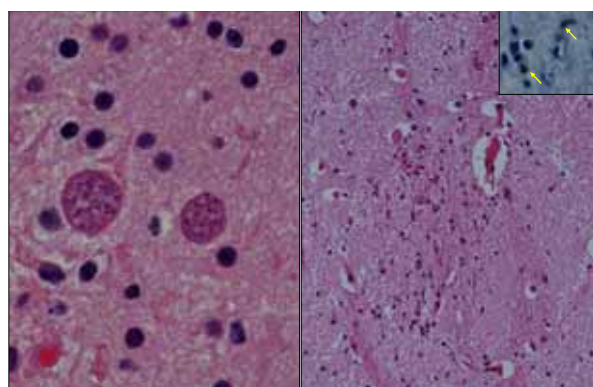


写真 - 3 ネオスポラ症:大脳や脳幹部におけるシスト(左)やタキゾイト(右上)を伴う微小壊死

#### 4) 真菌性

虚弱子の1件のみの発生であった。病変は、第三胃から第四胃にかけて接合菌糸を伴う血管炎や粘膜の壊死が認められた(写真 - 4)。その他の臓器では、化膿性気管支肺炎が認められた。

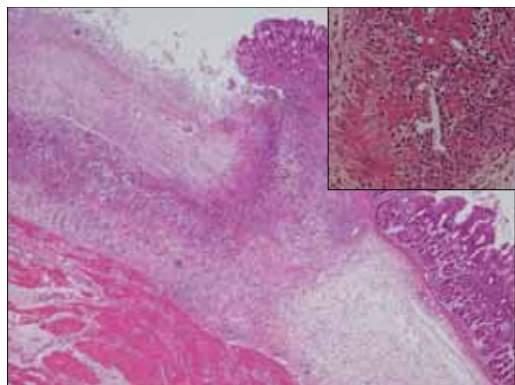


写真 - 4 真菌性の異常産:接合菌(右上)を伴う第四胃粘膜の壊死

#### 5) 不明症例

160件中28件で、なんらかの感染を疑う病変が認められたが、病原体が確認できず確定診断に至らなかった。病変は、化膿性炎や壊死などの細菌感染を疑うものが15件と最も多く、次いでピートンウイルスの関与を疑うものが10件、大脳や脊髄におけるグリア結節などの非化膿性炎が2件、その他が1件であった。化膿性炎が認められた臓器は肺が最も多く9件で、胎盤は検体数が少ないものの、5件中2件で認められた。その他の臓器では、肝臓、心臓または中枢神経系に化膿性炎が認められた。

#### (3) 胎盤の採材状況および病変

平成23年度までは胎盤がほとんど採材されておらず、平成17年度から平成23年度までの採材数は4件(全体の3.0%)、診断率は20.0%であった。平成24年度以降、研修会においてその必要性を周知したところ、平成24年度から平成27年度8月までの採材数は20件(全体の26.3%)、診断率は31.6%に改善した。

胎盤24件中6件では、化膿性炎や絨毛上皮の壊死など、病原体の関与を疑う病変が認められ、うち4件は細菌性の死流産と診断された。この4件は、細菌性と診断された死流産例7件のうち胎盤の採材があった症例であり、残りの3件は未採材であった。また、1件では、胎盤のみに菌体と化膿性病変が認められ、確定診断に至った。

#### 3 まとめおよび考察

本県の牛異常産症例のうち確定診断に至った症例は全体の24.2%であった。他道県における検査成績では2割から5割の症例が確定診断に至っており<sup>2)、4)、5)</sup>、本県はやや低い診断率となっていた。病因別にみると、ウイルス性はすべてアルボウイルス感染症で、発生状況、病変ともに通常の発生で認められるものと大きな差異はなかった。北海道では牛ウイルス性下痢・粘膜病による異常産が増加している<sup>4)</sup>が、本県では発生は認められなかった。細菌性は感染性の中で最も多く発生しており、臨床症状や細菌学的検査でおおよその予想は可能だが、菌分離

が陰性となる事例もあり、確定診断には病理組織学的に細菌塊と化膿性病変を確認することが必要である。ネオスポラ症は、散発的な発生であり、確定診断には大脳だけでなく脳幹部の検索も重要で、これは他県の報告と一致していた<sup>7)</sup>。

7割以上は確定診断に至らず不明となったが、そのうち2割に感染性を疑う病変が認められ、細菌感染を疑う化膿性病変が最も多く認められた。胎盤は流産や死産が発生した際に特別な病変がみられる組織であり<sup>3)、6)</sup>、細菌性の流産症例で胎盤採材があった場合、必ず病変が認められたことから、細菌性の診断にはとても有効な材料であると考えられた。また、胎盤の採材数の増加とともに診断率も改善していることから、現場家保に再度必要性を周知するとともに、研修会の際に、臨床獣医師にも採材について協力を依頼しているところである。

異常産の病性鑑定を行う中で確定診断には至らずとも、感染性あるいは非感染性のどちらが疑われるかの判断は非常に重要である。異常産子の組織に病変が形成されなかった場合は、胎盤の病変の有無が大きな判断基準となる。今後ウイルス学的検査や細菌学的検査などの病原検索と併せ、胎盤を含む全身組織の病理組織学的検査を確実にを行い、診断率のさらなる向上に努めていきたい。

#### 4 参考文献

- 1) 浜名克己：カラーアトラス 牛の先天異常，学窓社，東京(2006)
- 2) 北本英司ら：香川県内における牛異常産の状況，平成21年度香川県家畜保健衛生業績発表会演題(2009)
- 3) 日本獣医病理学会：動物病理学各論 第2版，文英堂出版，東京(2010)
- 4) 太田永恵ら：十勝管内における平成19年から24年の牛異常産原因検索成績，北獣会誌 58, 487-490(2014)
- 5) 矢島佳世ら：過去3年間における牛の流産・死産に関する病理組織学的病因解析，第53回栃木県家畜保健衛生業績発表会演題

(2011)

- 6) 山内亮：最新家畜臨床繁殖学，朝倉書店，東京(1998)
- 7) 山田美那子：ネオスポラ症と診断された子牛の病理学的検索，平成26年度大分県家畜保健衛生業績発表会集録(2014)