

9 大腸菌 O-105 の関与を疑う細菌性死産事例

壱岐家畜保健衛生所

堀川 朝広

中央家畜保健衛生所

寺山 好美・前田 将誌

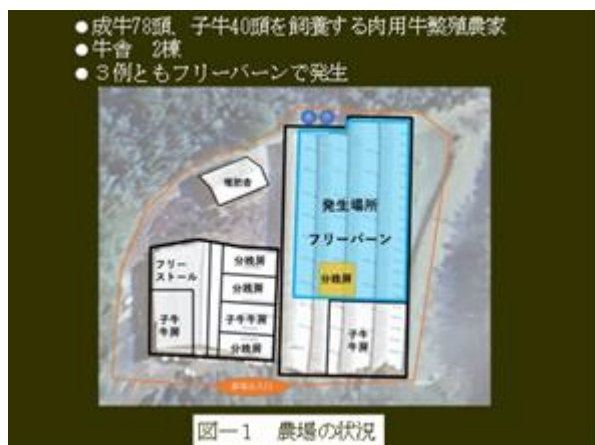
流産や早産、死産などの牛異常産の発生要因としては、感染性と非感染性とがあり、感染性のうち約半数は細菌によるものとの報告がある。細菌による異常産のうち、大腸菌が原因となる事例は、県内及び岩手県で発生報告があるが、血清型を調べた事例は少なく、特に O-105 については報告事例が見当たらない。今回、管内の肉用牛繁殖農家において異常産の病性鑑定を実施した結果、大腸菌 O-105 の関与を疑う細菌性死産と診断したので、その概要を報告する。

1 概要

令和 5 年 12 月 5 日、成牛 78 頭を飼養する肉用牛繁殖農場において、4 産目の繁殖牛が胎齢 270 日で死産した。当該農場では 11 月 17 日及び 12 月 1 日にも、異なる母牛において、胎齢 251 日齢、263 日齢の死産が発生していたため、12 月 5 日の死産例について診療獣医師より病性鑑定依頼があった。

2 農場の状況

当該農場は成牛 78 頭、子牛 40 頭を飼養する肉用牛繁殖農家で、3 例の死産はいずれも分娩房ではなく、フリーバーン牛舎で発生していた（図－1）。

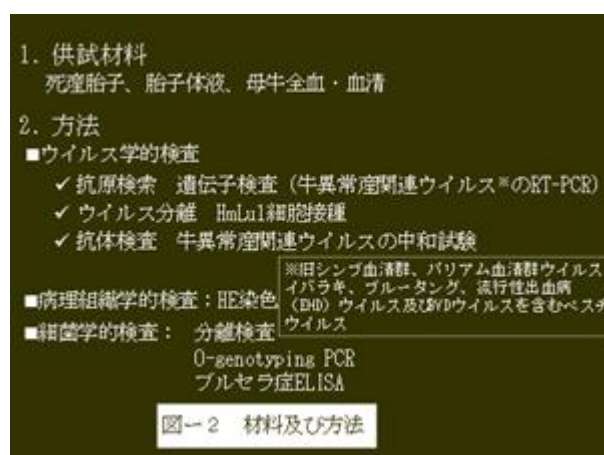


当該農場では、子牛の気管支炎、腸炎及び胎子死が散発していた。母牛は分娩予定日の前日に分娩房へ移動させており、今回の一連の死産は分娩房への移動前に発生していた。除糞は 2 週間に 1 回、牛房の消毒は 1 か月に 1 回実施していた。粗飼料にはカビ等の変敗は認めなかった。また、牛異常産 4 種混合不活化ワクチンを接種していた。

飼養管理の問題点として、当該農場は飼養頭数に対して分娩房が少ないため、一つの部屋に分娩の近い牛を複数入れていた。分娩房への移動が遅れがちであり、分娩の近い牛がフリーバーンで他の牛にいじめられるケースもあった。

3 材料及び方法

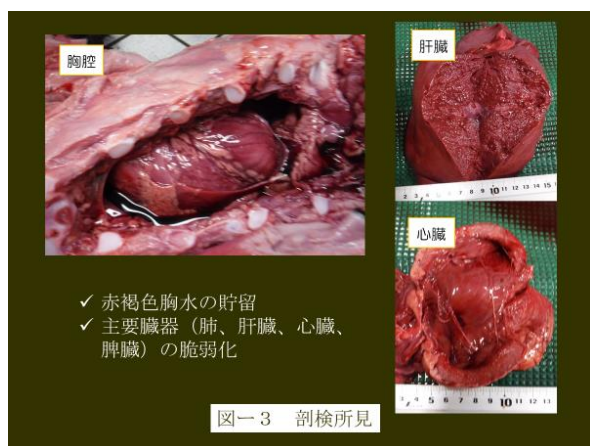
死産胎子、胎子の体液、母牛の全血及び血清を供試材料とし、牛異常産関連ウイルスのウイルス学的検査、病理組織学的検査及び細菌学的検査を実施した（図－2）。



4 病性鑑定成績

（1）剖検所見：死産胎子には赤褐色胸水の貯留及び主要臓器の脆弱化が認められた。なお、体型異常及び脳の欠損は認められなかった（図

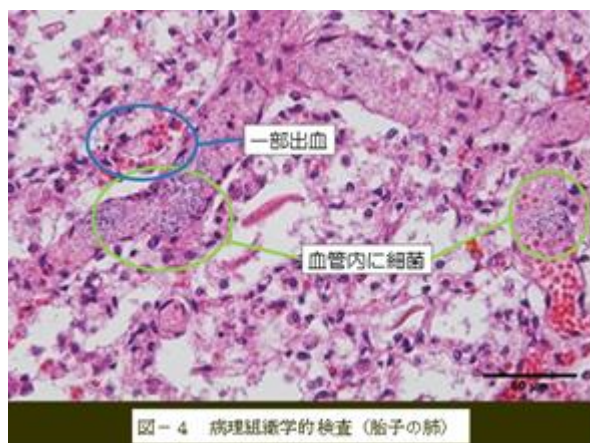
—3)。



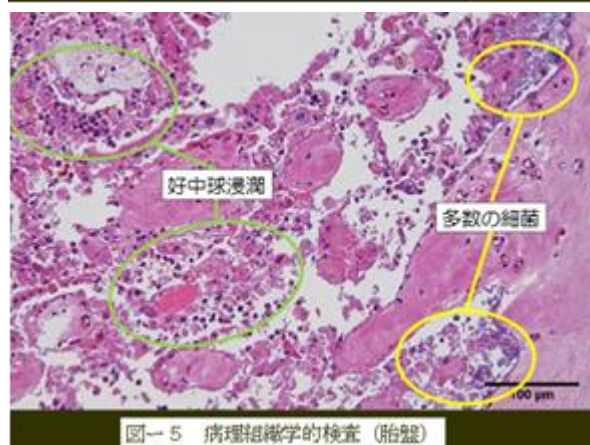
図－3 剖検所見

(2) ウイルス学的検査：牛異常産関連ウイルスの遺伝子検査及びウイルス分離は陰性であった。抗体検査では、母牛血清中に複数のウイルスに対する抗体が確認されたが、胎子体液中にはいずれのウイルスに対する抗体も確認されなかった。

(3) 病理組織学的検査：胎子の肺血管内や肺胞腔内に細菌が確認され、胎盤の尿膜絨毛膜に細菌の付着を伴う化膿性胎盤炎が確認された(図－4、5)。



図－4 病理組織学的検査（胎子の肺）



図－5 病理組織学的検査（胎盤）

(4) 細菌学的検査：主要臓器及び胎盤から細菌が分離された。いずれもグラム陰性の短桿菌で、DHL 寒天培地で赤色コロニーを形成し、血液寒天培地で β 溶血性を示した。なお、母牛のブルセラ症 ELISA 検査結果は陰性であった(図－6)。遺伝子検査の結果、心臓以外が由来の株は大腸菌(血清型 O-105)、心臓由来株は大腸菌(血清型 O-139)と判定された。なお、遺伝子型と表現型が一致するかは確認できなかった(図－7)。

分離培養	DHL	血液寒天培地
心臓	-	+
肺	+	+
肝臓	+	+
脾臓	+	+
腎臓	+	+
脳	+	+
胎盤	+	+
第4胃内容	+	+

● いずれもグラム陰性短桿菌
● DHL：赤色コロニー
● 血液寒天培地： β 溶血あり
※母牛血清のブルセラ症ELISA 陰性

図－6 細菌学的検査

- 大腸菌のO血清群（0-1から0-187）の抗原合成遺伝子を標的とするPCR検査結果

	O-genotype
心臓由来株	Og139
肺由来株	Og105
肝臓由来株	Og105
脾臓由来株	Og105
腎臓由来株	Og105
脳由来株	Og105
胎盤由来株	Og105

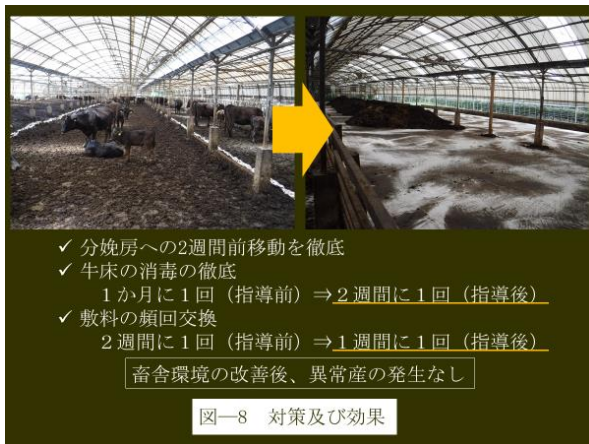
図－7 細菌学的検査（遺伝子検査）

(5) 環境調査：死産が発生した牛舎の飼槽、水及び飼料の細菌数を調査した。その結果、いずれの検体からも細菌は検出されなかった。

5 対策及び結果

今回の発生は、病性鑑定の結果、大腸菌 O-105 の関与を疑う死産と診断された。原因として、分娩房への移動が遅れた事によるストレスが一因と考えられたため、少なくとも分娩2週間前までには分娩舎へ移動するよう指導した。また、牛床消毒の徹底と、敷料の頻回交換を併せて指導した。指導後に畜舎環境が改善されてからは、

異常産の発生はない（図―8）。



6 まとめ及び考察

今回、管内の肉用牛繁殖農家において発生した異常産は、病性鑑定の結果、大腸菌 O-105 の関与を疑う化膿性胎盤炎による細菌性死産と診断された。O-105 による牛の死産の報告は見当たらなかったが、当該細菌類は志賀毒素を産生するとの報告があり、死産だけではなく子牛における下痢の発生にも注意が必要と考えられた。今回の異常産は、感染経路は特定できなかったが、環境要因によるストレスが誘因となった可能性が考えられたため、衛生管理と母牛の飼養管理双方の観点から指導を継続し、発生防止に努めていく。