

10 ビタミン A 欠乏による新生子牛の角膜類皮腫

県南家畜保健衛生所

豊田 勇夫・宮崎 朋美・藤井 猪一郎

中央家畜保健衛生所

早島 彬美・山口 雅之

角膜類皮腫は、角膜における先天性疾患で、胎生期に上皮組織が角膜に迷入して発生する。本疾患は偶発的な良性腫瘍であるが、ビタミン A が欠乏した場合にも発生することが報告されている。今回、管内の肉用牛繁殖農場において、ビタミン A 欠乏が要因と思われる角膜類皮腫の発生があったので報告する。

1 発生状況

黒毛和種繁殖牛 68 頭を飼養する農場において、平成 29 年 6 月 7 日に死産が発生し、同様の死産が同月に 4 例発生した（表 - 1）。4 例目の時点で担当獣医師が感染症の関与を疑い、当所へ連絡、病性鑑定を実施した結果、感染症の関与は認められなかった。さらに、平成 29 年 7 月 21 日に娩出された子牛 1 頭が起立不能を呈したため、再度病性鑑定を実施した。なお、当農場では牛異常産ワクチンは初産時のみ接種されていた。

表 - 1 発生状況

例数	発生日	胎齢 (日)	産次	症状	病性鑑定
1	H29.6.7	278	6	死産	未実施
2	H29.6.14	275	2	死産	未実施
3	H29.6.18	276	3	死産	未実施
4	H29.6.26	277	1	死産	実施 (1~4 例目の母牛も採血) 感染症の関与は認められず
5	H29.7.21	276	2	起立不能 眼球異常	実施

2 検査成績

(1) 剖検所見

脳室の軽度拡張および眼球に皮膚や体毛様の組織が認められた（写真 - 1）。



両眼球に皮膚や体毛組織が付着

写真 - 1 剖検所見

(2) 細菌学的検査

いずれの細菌も分離されなかった。

(3) ウイルス学的検査

既知異常産関連ウイルスの遺伝子検査では全て陰性であった。また、子牛からはいずれのウイルスに対する抗体も検出されなかった。

(4) 病理組織学的検査

左右眼球の角膜表層が、角化重層扁平上皮、毛包、汗腺、脂腺等の皮膚組織に置換されていた（写真 - 2）。その他の所見としては、肝臓の中心静脈周囲の肝細胞変性、限局性の化膿性肺炎が認められた。

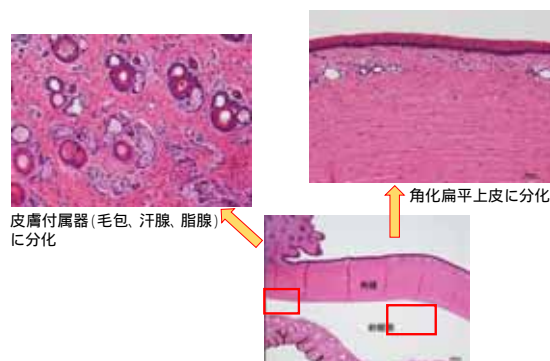


写真 - 2 病理組織学的検査

(5) 生化学的検査

当該子牛および母牛血清中のビタミン量は表-2のとおりで、ビタミンA値はいずれも欠乏していた。この結果を受けて4例の死産例の母牛を含む同居牛16頭について血中ビタミンA値を測定したところ、全頭が正常値を下回っており、発症牛の母牛は欠乏値を示した(図-1)。なお、ビタミンEについては不足する個体はみられなかった(図-2)。

表-2 生化学的検査成績

血清中のビタミン量		
	ビタミンA (IU/dl)	ビタミンE (μ g/dl)
5例目子牛	1 (30)	14 (60)
母牛	14 (85~200)	343 (>150)

()は正常値
 子牛: 山口県試験場研究報告
 母牛: 日本飼養標準

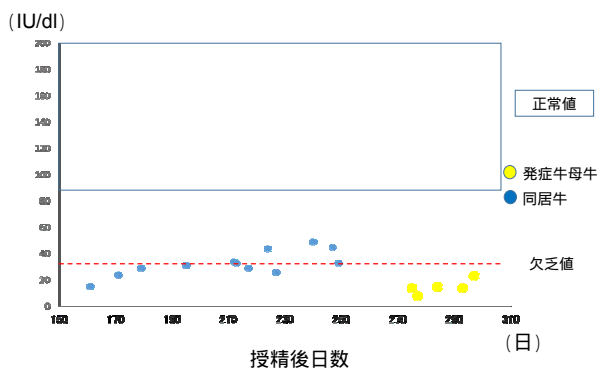


図-1 母牛血清中のビタミンA値

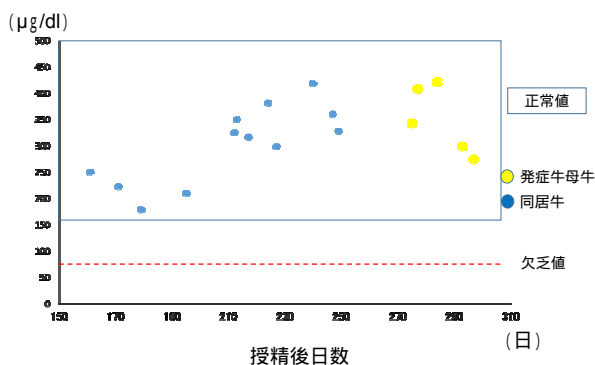


図-2 母牛血清中のビタミンE値

3 まとめと対策

以上の結果、ビタミンA欠乏の母子に発生した角膜類皮腫と診断した。さらに、調査を実施した同居牛全てでビタミンAが欠乏していたことから、4例の死産例についてもビタミンA欠乏の関与が疑われた。

当該農場の給与状況は図-3のとおりで、日本飼養標準によるビタミンA充足率の試算では、いずれのステージでもビタミンAは不足しており、さらにビタミン剤等の投与もなされていなかった。

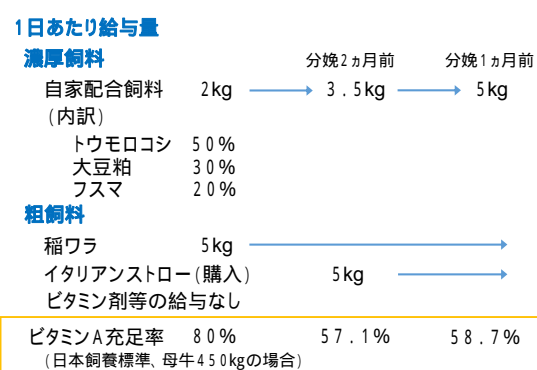


図-3 飼料給与状況

このため、今後の発症予防対策として、緊急的に母牛全頭へのビタミン剤投与を実施するとともに、鉍塩を常時設置し、分娩前にはビタミン剤を追加投与することとした(図-4)。

- 緊急的に母牛全頭にビタミン剤を投与(500万単位)
- 給与プログラムの見直し
 分娩1ヵ月前にビタミン剤を投与(100万単位)
 鉍塩を設置

図-4 発症予防対策

母牛全頭に緊急的にビタミン剤を投与後、ビタミンA充足状況の調査を行ったところ、改善が図られた。角膜類皮腫を発症した母牛につい

でも、対策前の 14IU/dl から 88IU/dl と改善していた（図 - 5）。また本対策後、新たな異常産の発生は認められていない。

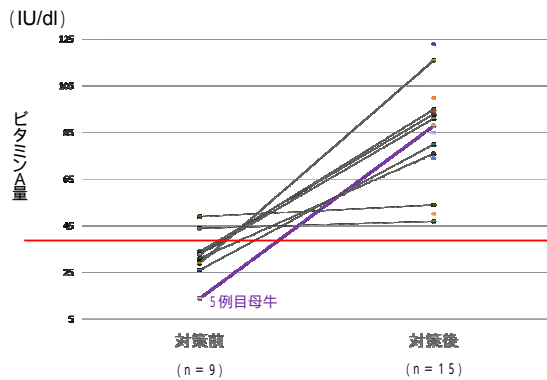


図-5 ビタミンAの推移

発生農場については今後も引き続きビタミン A の充足状況を確認し、必要に応じて飼料の見直しやビタミン剤補給を図るとともに、今回の発生を期にビタミン類の充足の重要性について改めて広く周知し、異常産の発生防止に努めていきたい。