

ネオスポラの関与が疑われたフリーバーン酪農場における流産多発事例

西部家畜保健衛生所

○中嶋哲治・三好里美・光野貴文

1 はじめに

牛のネオスポラ症は、犬などを終宿主とする原虫 *Neospora caninum* の感染により引き起こされる流産、死産、新生子牛の異常を主徴とする届出伝染病で、近年、全国で散発している。牛への感染は、犬などの糞便に排泄されたオーシストを飼料とともに摂取することで成立する水平感染と、胎盤を介しての垂直感染が証明されている。

平成9年に香川県内で実施したネオスポラ浸潤調査では、調査対象の55.8%の農場で抗体陽性が確認されており、県内に広く浸潤していることが確認されている(表1)。

今回、管内2戸のフリーバーン酪農場において、ネオスポラの関与が疑われる流産多発事例があったので報告する。

2 発生農場の概要

発生農場の概要を表2に示した。

表1 香川県内のネオスポラ浸潤状況

農家別抗体陽性率 (陽性戸数/検査戸数)	55.8% (48/86)
頭数別抗体陽性率 (陽性頭数/検査頭数)	13.6% (123/907)

(平成9年異常産防除対策事業)

表2 発生農場の概要

	A農場	B農場
経産牛	80頭	35頭
育成牛	25頭	10頭
繁殖和牛	-	5頭
飼養形態	フリーバーン	フリーバーン
後継牛	農場内自家育成	農場内自家育成
人工授精	畜主	畜主
ワクチン	なし(H20年度)	異常産3種混
犬の飼育	あり	なし

3 A農場の発生事例報告

平成19年頃から流産が多発し、平成20年4月から平成21年3月にかけては、51頭の妊娠牛のうち19頭が流産した。また、平成21年2月、3月には、3頭の体型異常及び起立不能子牛を分娩した(表3)。

平成21年1月に、流産多発の原因検索のために病性鑑定を実施し、病理検査等からネオスポラ症と診断した(表4、図1、図2)。

また、流産経験牛、同居牛、抗体陽性牛の産子について、ネオスポラ症抗体検査(間接蛍光抗体法、エライザ法)を実施したところ、高率に抗体陽性を示し、牛群に広く浸潤していることがわかった。さらに流産が多発する以前の平成18年11月採材の余剰血清を用いて抗体検査を実施したところ、抗体陽性牛が存在しており、かなり以前

から浸潤していることが判明した（表5）。

また、流産牛（抗体陽性牛）の産歴及び流産時の胎齢を比較したが、全ての段階に分散しており、特定の傾向はみられなかった。

表3 A農場の発生概要

- 平成19年から流産が多発
平成20年4月～平成21年3月
19頭（流産）／51頭（妊娠）
- 平成21年2月～3月
体型異常、起立不能子牛3頭を分娩
- 平成21年4月～12月
9頭（流産）／51頭（妊娠）

表4 A農場の病性鑑定
(平成21年1月 胎齢197日で流産)

細菌検査： 細菌分離 陰性
ウイルス検査： ウイルス分離 陰性
アカバネ病（PCR検査） 陰性
寄生虫検査： ネオスポラ抗体検査 陽性
病理検査： 大脳 巣状壊死を伴う非化膿性脳炎
免疫染色（ネオスポラ） 陽性
小脳 軽度非化膿性脳炎

↓

ネオスポラ症と診断

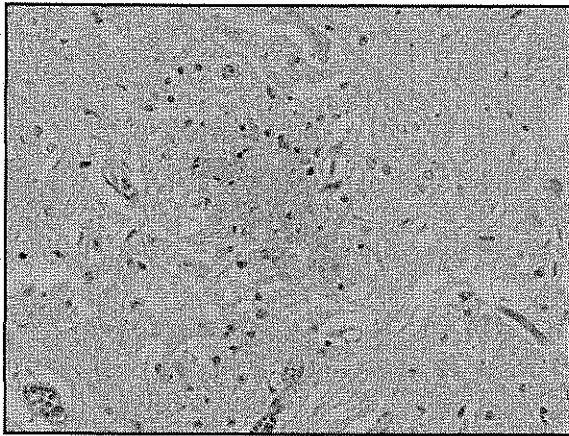


図1 大脳の層状壊死（HE染色）

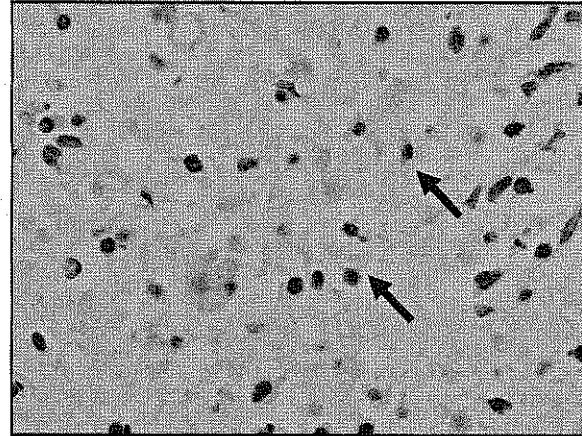


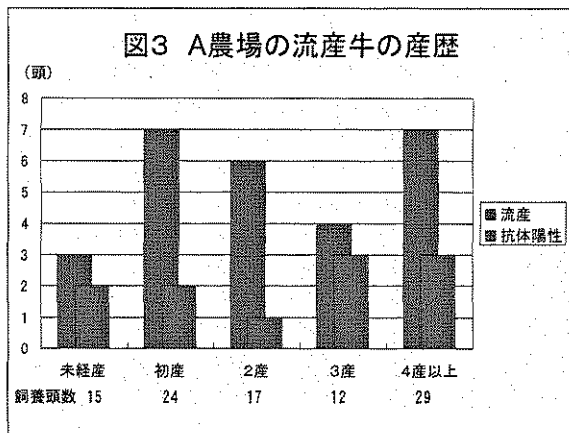
図2 免疫染色（陽性：褐色）

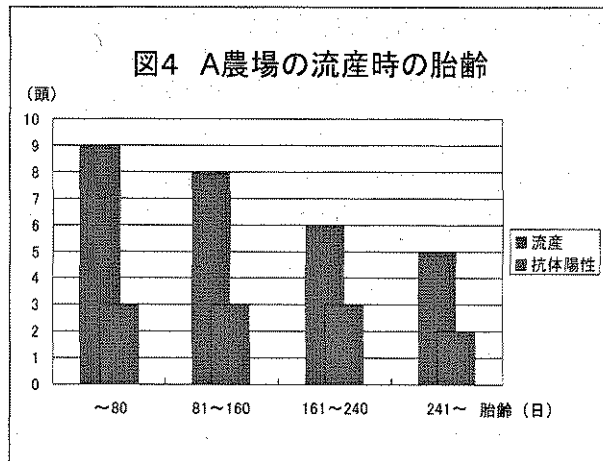
表5 A農場のネオスポラ抗体検査成績

陽性率（陽性頭数／検査頭数）

流産経験牛	37.0% (11/27)
同居牛（流産歴なし）	27.2% (3/11)
抗体陽性牛産子	40.0% (2/5)

流産多発前 (H18.11.22)	陽性牛存在 (1/9)
流産多発時期	H19年4月～現在





4 B農場の発生事例報告

平成21年5月から7月にかけて、16頭の妊娠牛の内9頭に流産及び胎児死が確認された。例年は、年間に1頭程度の流産発生率であったので、突然、異常産が高率に発生したことになる。

平成21年7月に、流産多発の原因検索のために病性鑑定を実施した。確定診断はできなかったが、流産経験牛9頭について、ネオスポラ症抗体検査（蛍光抗体法、エライザ法）を実施したところ、全頭が抗体陽性を示したため、ネオスポラの関与が強く疑われた。さらに流産が多発する以前の平成20年11月採材の余剰血清を用いて抗体検査を実施したところ、全頭が陰性であり、流産多発以前には、ネオスポラが浸潤していなかったことが判明した（表6、表7）。

また、流産牛（抗体陽性牛）の産歴及び流産時の胎齢を比較したところ、4産以上の高齢牛に集中している傾向があった。

表6 B農場の病性鑑定

(平成21年7月 胎齢230日で胎児死)

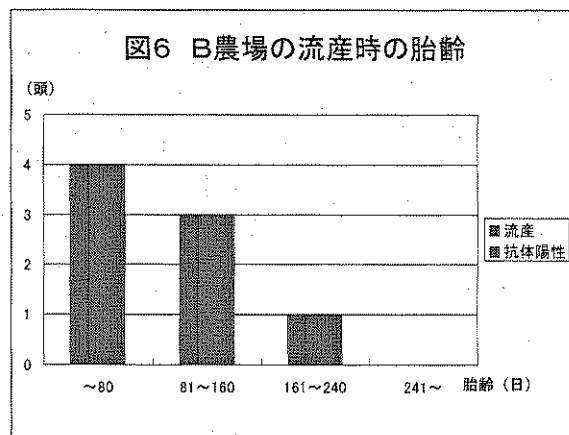
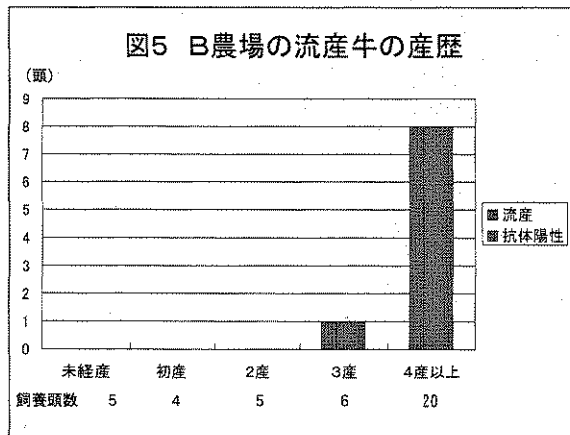
病理検査：死後変化重度のため検査できず
 ウイルス検査：BVD-MD (PCR検査) 陰性
 寄生虫検査：ネオスポラ抗体検査 陽性
 ネオスポラPCR検査 陰性

↓

ネオスポラによる流産を疑う

表7 B農場のネオスポラ抗体検査成績

	陽性率 (陽性頭数/検査頭数)
流産経験牛	100% (9/9)
流産多発前 (H20.11.6)	全て陰性 (0/32)
流産多発時期	H21年5月~7月



5 ネオスポラ症の対策指導

対策として、A農場、B農場に対して、次の4点を指導した。

- ①ネオスポラを媒介する犬、野生動物と乳牛の接触防止と飼料庫への侵入防止。
- ②犬、野生動物が食べないように、分娩後、胎盤を速やかに処分する。
- ③垂直感染を防止するために、抗体陽性牛、異常産経験牛からは、後継牛を残さない。
- ④抗体陽性牛、異常産経験牛を優先的に淘汰する。

完全に実施することは難しいが、指導後、B農場では流産の発生がなくなった。一方、A農場は流産の発生が継続している。

6 考察

B農場は、ネオスポラに感染した野犬又は野生動物が清浄農場内に持ち込み、短期間に農場内にまん延した事例と考えられる。清浄農場において、一度ネオスポラが侵入すると、感染初期には高率に流産が発生し、感染から一定期間が経過すると、流産発生率は低下することが示唆された。

A農場では、以前からネオスポラが浸潤しているが、流産の原因は、フリーバーン飼育による乳牛同士の衝突、転倒等の物理的的刺激も誘因と考えられ、ネオスポラ症対策と併せて、飼養管理の再点検に取り組んでいる。

参考文献

- 1) 三好里美ら：大規模農場におけるネオスポラ症の疫学解析手法による清浄化の取り組み：臨床獣医 22巻3号 (2004)
- 2) 手代木一孝ら：宗谷管内の牛のネオスポラ抗体保有状況：第47回家畜保健衛生業績発表会 (1999)
- 3) 山岡達也ら：管内酪農家に発生したネオスポラ症の原因究明と蔓延防止のための取り組み：平成15年度大分県家畜保健衛生並びに畜産関係業績発表 (2003)
- 4) 平井武久：ネオスポラ症が疑われた1酪農場の異常産：畜産技術ひょうご 81号 (2006)