

牛の呼吸器病の一括検査

全農クリニック検査による「DNAチップ検査」サービス



牛の呼吸器病は、罹患した牛の死亡率が高く、増体量、乳量、繁殖成績などにも影響する。また、肉用牛の子牛の病傷事故別件数で消化器病に続いて2番目に件数が多い病気である(図1)。生産者に経済的損失を与えるため、早期発見・早期対策が重要となる。



写真1. 鼻水漏出



写真2. 鼻汁採取

表2 牛呼吸器症候群の検査項目一覧(病原体遺伝子と略号)

略称	名称
BVDV I	牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス1型
BVDV II	牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス2型
BCV	牛コロナウイルス
IBR	牛ヘルペスウイルス1型
RS	牛RSウイルス
M.dis	マイコプラズマ・ディスポー
M.brh	マイコプラズマ・ボビライニス
M.bov	マイコプラズマ・ボビス
MH	マンヘミア・ヘモリティカ

図2 変更ワクチンプログラム

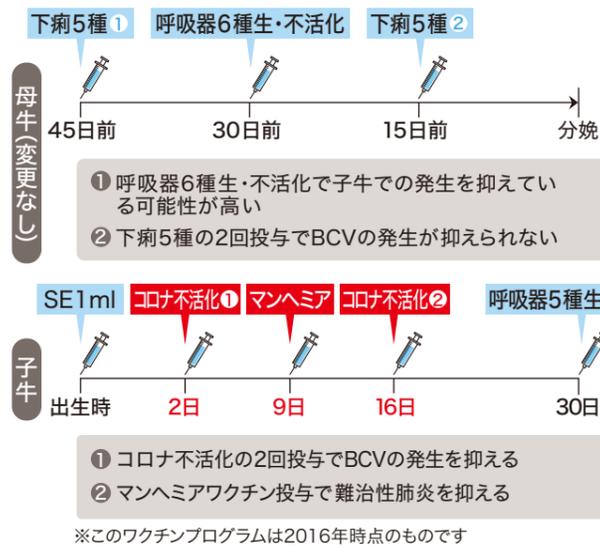


表3 検出結果

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
病名	30	31	33	35	36	38	45	49	54	58
BVDV I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BVDV II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BCV	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-
IBR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.dis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M.brh	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+
M.bov	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
MH	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-

[+:陽性、-:陰性]

表1 呼吸器病の主な症状と原因病原体

主な症状	原因病原体	予防、対処法
咳	マイコプラズマ・ボビライニス	初乳の適切な給与、牛舎消毒
	マイコプラズマ・ディスポー	
鼻水	マイコプラズマ・ボビス	ワクチン
発熱	マンヘミア・ヘモリティカ	
その他	牛RSウイルス	初乳の適切な給与、ワクチン
	牛コロナウイルス	初乳の適切な給与、母牛のワクチン接種
	牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス1型	初乳の確実な給与、持続感染牛の摘発・淘汰、ワクチン接種
牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス2型		
免疫力の低下、下痢	牛ヘルペスウイルス1型(IBR)	初乳の適切な給与、ワクチン
目の充血、流涙、流涎、鼻水、高熱		

図1 肉用牛子牛の病傷事故別件数

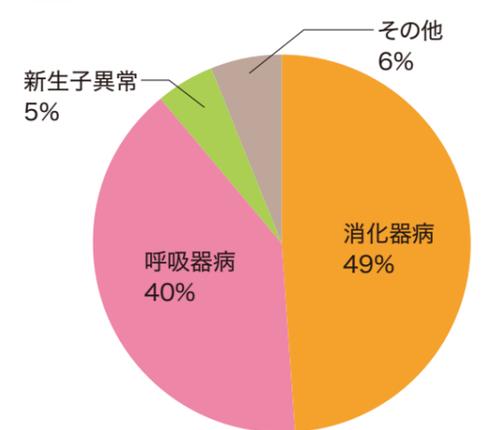
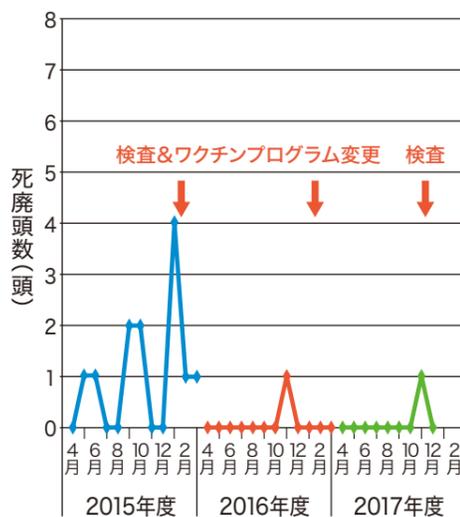


図3 呼吸器病・中耳炎による死産頭数の変化



対策の結果、新ワクチンプログラムに変更した2016年4月以降、重い被害の集団発生は起こらなくなり、子牛の死産頭数が激減した(図3)。なお、対策後には一定の期間をおき再度検出を行い、どのような改善が見られたか確認をする事も重要だ。鈴木獣医師は、DNAチップ検査の利点には以下の3点があるという。

- ①呼吸器病の原因病原体とその引き金となっている病原体遺伝子を迅速に推定できる。
- ②憶測でない治療と生産指導、科学的根拠に基づくワクチンプログラムをすぐに実行でき、集団発生を終息させる事ができる。
- ③同時に多項目の病原体遺伝子検出結果を得られる事で、有効な対策を実行できる。

今後も当検査を活用いただき、原因の推定・適切な処置を行い、農場の衛生対策向上に役立てていきたい。

検査を活用した事例紹介

10日齢まで1頭飼、10日齢以降は自動哺乳機で管理し、2カ月齢で販売を行っている農場において、自動哺乳機の子牛50頭中20頭に発熱をともなう呼吸器症状の発症が確認された。飼育環境は良く栄養ストレスも少ないと見られる農場であった。検出結果(表3)から、牛コロナウイルス遺伝子(以下、コロナ)の関与が判明し、初乳による移行抗体の低下する30日齢以降の感染を防ぐ必要があると鈴木獣医師は判断した。このケースでは子牛でのコロナとマンヘミアのワクチン接種により、抵抗力低下対策及び難治性肺炎対策をとった(図2)。

※検体数や受け入れの時期により、結果報告時期は異なる

呼吸器病の重大性とDNAチップ検査の特長

農場でよく見られる咳、鼻水(写真1)、発熱、下痢などの風邪と思われる症状でも、風邪以外に原因は多様で、予防・対処法は異なる。主な対処法は適切な初乳の摂取による免疫の獲得やワクチン接種だが、病原体によって接種すべきワクチンの種類や対象牛が異なる(表1)。

全農クリニック検査の中の「牛呼吸器症候群病原体遺伝子一括検査(DNAチップ検査)」では、9種類の病原体(表2)が一度に短期間で判明する。牛から鼻汁を採取し(写真2)、その検体を全農クリニックセンターで検査。結果は数日から数週間後※に判明する。あかね動物クリニック 鈴木保宣獣医師による「DNAチップ検査」を活用した事例を紹介する。