

## 畜産業分野

(成果情報名) <b>牛ウイルス性下痢・粘膜病持続感染牛の病理組織学的診断</b>							
(要約) 虚弱子牛の病性鑑定の場合、臨床症状の背後に BVDV 感染の可能性を考える必要がある。 <u>PI 牛は、病理組織学的に脳血管周囲および腎臓間質への単核球浸潤</u> などの特定病変がみられた。病理組織検査は、PI 牛の診断の一助となる。							
(担当機関) 家畜衛生試験場					連絡先	098-979-0260	
部会	畜産業	専門	診断予防	対象	牛	分類	研究

### [背景・ねらい]

妊娠時の牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス（以下 BVDV）感染では持続感染牛（PI 牛）が娩出されることがある。PI 牛は生涯にわたり BVDV を排泄し、牛群の汚染源となる。県内では 2010 年に初めて BVDV の流行、PI 牛の摘発があった。病変に乏しいとされる PI 牛を病理組織学的に解析し、病変形成の有無、特定病変を検討し摘発への応用の可能性を検討した。

### [成果の内容・特徴]

1. PI 牛と診断された 14 例のうち、3 ヶ月齢未満の子牛では呼吸器症状を呈し、パstrup肺炎やマイコプラズマ肺炎の混合感染例が多く、病理組織学的に化膿性気管支肺炎がみられたのに対して、3 ヶ月齢以上ではほとんどが無症状だった。
2. PI 牛と診断された 14 例の特定病変として、病理組織学的に腎臓間質および脳血管周囲への単核球浸潤をみとめた（図 1、表 1）。
3. これらの症例は、免疫組織化学的染色（以下 IHC）によって腎臓尿細管上皮や脳の血管内皮、囲管性浸潤細胞に BVDV 抗原陽性が示された（表 2）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 虚弱子牛が PI 牛の場合、肺炎病変の背後に BVDV 感染が潜んでいる場合があるため、農場の衛生状況を常に考慮する必要がある。
2. PI 牛には、病理組織学的に特定病変がみられたことから、病理組織検査が PI 牛の診断の一助となることが示唆された。
3. BVDV の IHC は、さらなる手技改良と診断経験を重ねることが求められる。

### [残された問題点]

1. BVDV の IHC については、使用する抗体の選択、抗原性賦活化方法や希釈倍率、反応時間など複数の要素の検討が求められる。
2. 特定病変が確認された腎臓、脳以外の臓器における IHC の実施により、新たな知見が得られる可能性がある。

## [具体的データ]

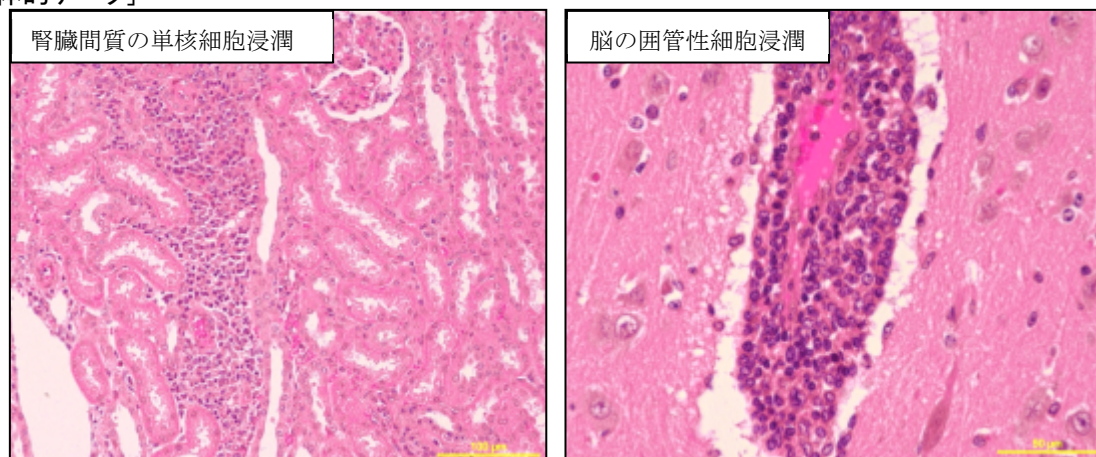


図1 症例2 腎臓および脳 ヘマトキシリンエオジン染色

表1 PI牛の病理組織学的解析結果

臓器	所見	子牛(%)	3ヶ月齢≤(%)	合計
腎	間質にリンパ球、 単核細胞浸潤	71.4	100	11/13
脳	囲管性細胞浸潤	62.5	83.3	11/14
肺	化膿性気管支肺炎	87.5	16.7	8/14
	気管支周囲に リンパ球浸潤	62.5	33.3	7/14
	間質性肺炎	—	66.7	4/14
肝	グリッパ リンパ球浸潤	62.5	33.3	7/14
消化管	コクシジウム、原虫寄生	20	50	5/14
	好中球、好酸球、 マクロファージ浸潤	50	16.7	5/14

- 共通組織所見は、腎臓間質、脳の血管周囲への単核細胞の浸潤
- 3ヶ月齢未満の症例では、化膿性気管支肺炎が多い

表2 抗BVDV抗体によるIHC結果

臓器	陽性細胞	子牛(%)	3ヶ月齢≤(%)	合計
腎臓	尿細管上皮	75	16.7	8/11
	血管内皮、血管周囲	12.5	33.3	2/11
	間質浸潤細胞	0	0	0/11
脳	血管内皮、血管周囲	50	75	7/12
	囲管性浸潤細胞	37.5	0	3/12

- 腎臓の尿細管上皮、中枢神経系の血管内皮や囲管性浸潤細胞が陽性

## [研究情報]

課題ID：2016家001

研究課題名：牛ウイルス性下痢・粘膜病持続感染牛の病理組織学的検討

予算区分：県単

研究期間（事業全体の期間）：2016～2018

研究担当者：豊島 靖、奥村 尚子

発表論文等：なし

## 畜産業分野

(成果情報名) <b>豚流行性下痢(PED)の疫学調査に基づく衛生対策</b>							
(要約) PED <u>ワクチン未接種母豚</u> の抗体保有状況調査の結果、抗体保有率が低いことが判明した。本病の発生を抑えるには <u>ワクチン接種が有効</u> であることから、接種による母豚群への免疫安定化を図ることにより農場への <u>侵入防止</u> に努める。							
(担当機関) 家畜衛生試験場					連絡先	098-979-0260	
部会	畜産業	専門	診断予防	対象	豚	分類	指導

### [背景・ねらい]

2013年 本県で豚流行性下痢（以下 PED）が国内で7年ぶりに発生し、2016年までに12例が確認された。PED ウイルスの流行期間中(2013年～2016年)に感染による免疫を賦与された抗体保有豚が確認されていたが、それ以降について抗体保有状況は把握されていない。2018年度に採材したワクチン未接種母豚の抗体保有調査を実施し、県内への PED ウイルスの浸潤状況を確認し、農場における衛生対策を検討した。

### [成果の内容・特徴]

1. 遺伝子解析の結果、2012～2013年の米国や近年のアジアで流行した株に近縁であることが確認された（図1）。
2. PED 未発生農場において、ウイルスが動いている可能性は低い（表1）。
3. 過去の PED 発生農場において、母豚の更新により PED ウイルス抗体を保有しない母豚群で構成されている可能性が示唆された(表2)。
4. ワクチン未接種母豚のほとんどで PED ウイルス抗体を保有していない(表2)。

### [成果の活用面・留意点]

1. PED の発生を防ぐためには母豚群の免疫安定化が必要であり、ワクチン接種の必要性が示唆される。
2. PED ウイルスの侵入防止を図るため畜舎や車輛等の消毒といった飼養衛生管理の指導強化が必要である。

### [残された問題点]

1. ワクチン未接種母豚が抗体を保有していない状況の下、飼養衛生管理基準が徹底されない場合は再発生の恐れがある。

## [具体的データ]

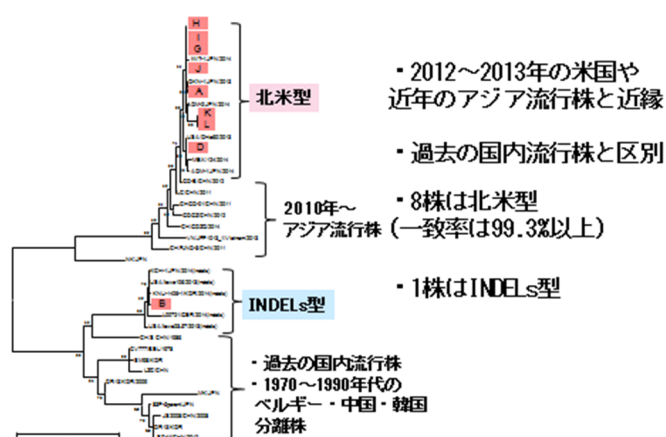


図1 県内発生株における遺伝子解析結果

表1 肥育豚の抗体保有状況調査（2014～2016年）

年度	検査頭数 (戸数)	陽性頭 数	陽性率(%) (GM値)	GM値 (全体)
2014	1,074 (14)	58	5.4 (10.8)	1.1
2015	710 (13)	22	3.1 (3.6)	1.0
2016	346 (9)	38	11 (2.4)	1.1

- ・県内にウイルスが動いている可能性は低いと推察
- ・抗体価の高い豚は過去の発生農場より導入

表2 母豚の PED ウイルス抗体保有状況調査（2018年）

	農場	検査頭数	陽性頭数	陽性率(%) (GM値)	GM値 (全体)	発生後 Vac 接種歴
過去 発生 農場	A	10	4	40 (76.1)	5.7	○
	B	26	0	0	1.0	○
	I	10	0	0	1.0	×
	K	4	2	50 (64)	8.0	○
非発生 農場	他24戸	329	15	4.6 (2.3)	1.0	×
				5.5	1.1	

- ・過去発生農場において高い抗体価を示す豚は高産歴
- ・2018年の抗体保有率は5.5%(全体GM値1.1)
- ・ほとんどの母豚でPEDV抗体を保有していない

## [研究情報]

課題 ID：2016 家 003

研究課題名：豚流行性下痢(PED)の発生疫学と遺伝子解析

予算区分：県単

研究期間（事業全体の期間）：2016～2018

研究担当者：銘苅 裕二、石井 圭子、片桐 慶人

発表論文等：なし