

●平成19年病性鑑定実施状況について●

動物衛生研究所が平成19年に実施した病性鑑定について、その概要を次のとおりまとめたので報告する。

1 家畜別病性鑑定の概要

平成19年に動物衛生研究所が実施した病性鑑定総数は、190件3,008例であった。牛に関する病性鑑定が1,486例と最も多く、めん羊・山羊が789例、鹿が304例、豚・イノシシが303例、家禽が38例、馬が9例であった。サーベイランスは別扱いとし、めん羊や山羊等の伝達性海綿状脳症(TSE)は172件286例で昨年と比べ件数はやや増加し、ウエストナイルウイルスは野鳥等233例と減少した。

畜種別の概要は以下のとおり。

(1) 牛

平成19年は、91件1,486例実施され、件数は横ばいで例数は半減した。本所では、牛海綿状脳症(BSE)に関する特定家畜伝染病防疫指針(平成16年11月29日)に基づき、BSE迅速診断検査で陽性となり、緊急病性鑑定として検査された1件はBSEと確定し、昨年(6件)より減少した。牛ウイルス性下痢・粘膜病の遺伝子解析が23例行われた。ヨーネ病に係るインターフェロン・ガンマの検査が86例と昨年の約3割、糞便由来DNAのリアルタイムPCR検査は199例で昨年の約1割と大幅に減少した。大脳皮質壊死症の生化学的検査が53例と昨年よりやや増加し、原虫病の検査が122例実施され約3倍に増加した。北海道支所では、サルモネラの遺伝子解析検査が170例行われ約5割を占めた。牛コロナウイルスの遺伝子解析が85例、パピローマウイルスの分子生物学的解析が38例、マイコプラズマの菌種同定が17例実施された。東北支所では、*Mannheimia haemolytica*の血清型別が34例行われた。九州支所では、牛流行熱の抗体検査が285例、その他のアルボウイルス病の検査が50例行われ、支所内病鑑の約9割を占めた。

(2) 豚・イノシシ

平成19年は、26件303例実施された。件数、例数とも昨年と比べ約3割減少した。本所では、豚丹毒菌についての血清型別が78例、血清学的検査が63例と減少したものの、全体の約4割強を占めた。豚繁殖・呼吸障害候群ウイルス、豚サーコウイルス2型の遺伝子解析が24例実施された。豚伝染性胃腸炎ウイルス・豚呼吸器コロナウイルス抗体の識別検査が20例実施された。大腸菌の血清型別が30例実施された。北海道支所では、オーエスキー病抗体検査27例が実施され全て陰性であった。東北支所ではクリプトスポリジウムの蛍光抗体法等40例が実施された。

(3) 馬

平成19年に36年ぶりの馬インフルエンザの発生が確認されたことから、本所で都道府県で分離された馬インフルエンザウイルスについて、血清学的検査、遺伝子解析が7件9例行われ、H3N8亜型として同定された。

(4) めん羊・山羊

平成19年は、28件789例実施された。本所では、山

羊関節炎・脳脊髄炎について、めん羊の血清学的検査が73例、山羊の血清学的検査・PCR検査・病理学的検査が428例実施された。山羊でヨーネ病について糞便由来DNAのリアルタイムPCR検査が228例実施された。山羊で銅欠乏症の生化学的検査が51例実施された。北海道支所では山羊のパピローマウイルス、パラボックスウイルスのPCR検査が1例実施された。九州支所では、山羊のヨーネ病の病理学的検査が3例実施された。

(5) 鹿

平成19年は、12件304例実施された。本所では、慢性消耗病(CWD)の検査239例が実施され、陰性であった。原虫性疾患の血液検査・PCR検査が25例実施された。北海道支所では、コロナウイルスのPCR検査が31例実施された。

(6) 家禽

平成19年は、8件38例実施された。本所では、鶏で血清亜型H5N1の高病原性鳥インフルエンザウイルス4例が同定された。鶏で鳥インフルエンザ抗体検査が10例実施されたが、陰性であった。アイガモで血清亜型H6N2の鳥インフルエンザウイルスの同定が1例実施された。ニューカッスル病ウイルスのPCR検査を用いた遺伝子解析では鶏、アイガモ各1例、遺伝子型I型弱毒株であった。鶏において鶏伝染性気管支炎ウイルスの遺伝子解析が2例、鶏アデノウイルスの免疫組織化学的検査が5例実施された。鶏でサルモネラの血清型別が3例、*Mycoplasma synoviae*のイミュノブロットング検査が23例実施された。鶏において鶏コクシジウムの病理学的検査が3例実施された。

(7) その他

平成19年は、19件79例実施された。病性鑑定材料は、牛糞便・牛舎環境、豚糞便、鶏舎環境、ニホンカモシカ、カラス、スズメ、ハト、ミツバチ、ミンクの9種類であった。本所で、サルモネラの血清型別が牛糞便・牛舎環境13例、豚糞便4例、鶏舎環境24例実施された。伝達性海綿状脳症はニホンカモシカで陰性であった。ウエストナイルウイルスはカラス10例、スズメ10例全て陰性であった。ハトのニューカッスル病ウイルスのPCR検査を用いた遺伝子解析では遺伝子型VI型であった。ミツバチではノゼマ病10例、腐蛆病が2例実施された。北海道支所でミンクからの分離菌として*Neisseria canis*が同定された。

2 平成19年病性鑑定の特徴

死亡牛のBSEサーベイランスが機能した結果としてBSE33例目の1頭の確定検査が実施された。TSEサーベイランスでは、全例陰性であった。九州と中国の各1県から分離された鳥インフルエンザウイルスが血清亜型H5N1の高病原性鳥インフルエンザウイルスと確認された。

関東1県のアイガモから血清亜型H6N2の鳥インフルエンザウイルスが確認された。36年ぶりの馬インフルエンザの発生が確認され、H3N8亜型と同定された。今後とも、各都道府県の家畜保健衛生所と動物衛生研究所の日頃からの連携を図ることが重要である。

●平成19年病性鑑定実施状況

(1) 牛海綿状脳症(BSE)緊急病性鑑定

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
平成19年1月1日～12月31日	1	1	1	0

「牛海綿状脳症に関する特定家畜伝染病防疫指針」(平成16年11月29日)による迅速診断検査陽性とされた牛

(2) 高病原性鳥インフルエンザ緊急病性鑑定

	検査対象	検査件数	検査例数	検査結果	
				陽性例数	陰性例数
平成19年1月1日～12月31日	鶏	4	4	4	0
平成19年1月1日～12月31日	アイガモ	1	1	0	1

「高病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針」(平成16年11月18日)

(3) 伝達性海綿状脳症(TSE)サーベイランス

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
平成19年1月1日～12月31日	172	286	0	286

「伝達性海綿状脳症(TSE)検査対応マニュアル」(平成15年6月17日)

(4) ウエストナイルウイルス(WNV)サーベイランス

	検査対象	検査件数	検査結果	
			陽性例数	陰性例数
平成19年1月1日～12月31日	野鳥	43	0	113
平成19年1月1日～12月31日	蚊	32	0	120

「ウエストナイルウイルス感染症防疫マニュアル」(平成15年1月21日)

(5) 病性鑑定集計表

ア. 本・支所別病性鑑定実施状況

単位:例数(件数)

区分	本所	海外病研究施設	北海道支所	東北支所	九州支所	合計
牛	756 (43)	0 (0)	314 (27)	48 (8)	368 (13)	1,486 (91)
豚・イノシシ	222 (13)	0 (0)	38 (11)	40 (1)	3 (1)	303 (26)
馬	9 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (7)
めん羊・山羊	784 (26)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	4 (1)	789 (28)
鹿	273 (11)	0 (0)	31 (1)	0 (0)	0 (0)	304 (12)
家禽	38 (8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	38 (8)
その他	76 (18)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	79 (19)
計	2,158 (126)	0 (0)	387 (40)*	88 (9)	375 (15)	3,008 (190)*

* 複数の動物種にわたる依頼があるため計と一致しない。

イ. 過去5年間の病性鑑定の推移

単位:例数(件数)

区分	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	対前年比(%)
牛	1,659 (50)	1,928 (48)	3,130 (73)	3,026 (85)	1,486 (91)	49 (107)
豚・イノシシ	581 (56)	601 (34)	2,243 (23)	452 (35)	303 (26)	67 (74)
馬	1 (1)	3 (2)	0 (0)	24 (3)	9 (7)	38 (233)
めん羊・山羊	1,100 (26)	718 (29)	471 (17)	1,048 (29)	789 (28)	75 (97)
鹿	4 (1)	0 (0)	60 (1)	100 (8)	304 (12)	304 (150)
家禽	92 (12)	56 (16)	8,122 (55)	99 (11)	38 (8)	38 (73)
その他	72 (24)	31 (15)	68 (11)	44 (11)	79 (19)	180 (173)
計*	3,509 (167)	3,337 (141)	14,094 (177)	4,793 (179)	3,008 (190)	63 (106)

* 複数の動物種にわたる依頼があるため、件数の計は一致しない。

参考 平成19年病性鑑定内訳

対象疾病等	目的・検査方法等	結 果	本所	海外病	北海道	東北	九州	合計		
牛										
牛										
牛海綿状脳症緊急病性鑑定	ウエスタンブロット法、 免疫組織化学的検査、病理組織学的検査	陽性	1					1		
牛ウイルス性下痢・粘膜病	遺伝子解析	牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス1a型	2					2		
		牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス1b型	12					12		
		牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス1c型	9					9		
牛丘疹性口炎・偽牛痘	PCR	陰性			2			2		
牛白血病	リアルタイムPCR 病理組織学的検査、免疫組織化学的検査	陰性	3					3		
		成牛型	1					1		
		子牛型	1					1		
牛流行熱	ウイルス抗体検査	抗体陰性				285	285			
アルボウイルス病	ウイルスの同定 遺伝子解析 病理組織学的検査およびアカバネウイルス抗原の検出	アカバネウイルス					11	11		
		イバラキウイルス				1	1			
		サシュベリウイルス				3	3			
		チュウザンウイルス				15	15			
		ディアギュラウイルス				2	2			
		ブルータンクウイルス				1	1			
		ピートンウイルス				2	2			
		陽性				4	4			
		陰性				11	11			
		牛エンテロウイルス	ウイルス同定 遺伝子学的解析	牛エンテロウイルス	2					2
牛エンテロウイルス2型	7							7		
牛コロナウイルス	遺伝子解析	2型			16			16		
		3型			5		5			
		4型			42		42			
		分離不可			22		22			
牛RSウイルス病	病理組織学的検査、免疫組織化学的検査	陽性	2					2		
A群ロタウイルス	ポリアクリルアミドゲル電気泳動解析、 PCR産物の遺伝子解析	陽性	4					4		
		陰性	3					3		
		VP7遺伝子型 G6	3					3		
		VP4遺伝子型 P[5]	1					1		
		VP4遺伝子型 P[11]	2					2		
パピローマウイルスの分子疫学	PCR、塩基配列解析	1型			6			6		
		2型			6			6		
		6型			8			8		
		1、2、5型のいずれかが確認			4			4		
		Type-II			1			1		
		重複感染(1型及び6型)			5			5		
		重複感染(3型及び5型)			1			1		
		重複感染(1型、6型及びType-II)			1			1		
		重複感染(6型かType-Iと1型、Type-IIか6型と5型)			4			4		
		不検出			1				1	
		陰性			1				1	
		マイコプラズマの菌種同定	SDS-PAGE、発育防止試験	<i>Mycoplasma bovis</i>			1			1
				<i>M.californicum</i>			13			13
同定不可					1			1		

対象疾病等	目的・検査方法等	結果	本所	海外病	北海道	東北	九州	合計
マイコプラズマ性乳房炎疫学調査	PFGE	<i>M.bovis</i> と同一のプロファイル			2			2
アナプラズマ病	顕微鏡観察(血液塗抹標本)、補体結合反応	アナプラズマ・マージナーレ陽性	1					1
ブルセラ病	ブルセラ病補体結合反応	陽性	1					1
		陰性	8					8
ヨーネ病IFN-γ検査	ELISA(血漿中IFN-γ濃度測定)	陽性	2					2
		陰性	84					84
糞便由来DNAを用いたヨーネ病検査	リアルタイムPCR	陰性	199					199
ヨーネ菌	VNTR型別	Map-1	3					3
		Map-2	52					52
		Map-8	2					2
		Map-16	1					1
		型別不能	7					7
ヨーネ病	リアルタイムPCR、抗体検査	陽性	1					1
		Nested PCR法	ヨーネ菌特異的IS900遺伝子陽性				11	11
		Nested PCR法	ヨーネ菌特異的IS900遺伝子陰性				10	10
	ELISA法	陽性	16					16
		陰性	45					45
	ISH法	陽性					6	6
		陰性					12	12
	病理組織学的検査	抗酸菌染色陰性	3				10	13
		腸間膜リンパ節に遺残肉芽腫	3					3
		陰性	2					2
カンピロバクター・フェタス	蛍光抗体法、PCR法	陰性	81				81	
サルモネラ	制限酵素断片長多型(RFLP)解析	<i>S. Typhimurium</i> の血清型特異的病原性プラスミドと同一の起源を有する	3				3	
サルモネラ	血清型別	Typhimurium	2				2	
<i>Salmonella</i> Typhimuriumの性状解析	薬剤感受性試験、遺伝子解析(PFGE)、PCR	ペニシリナーゼ、セファロスポリナーゼ陽性	4					4
		PFGE	II k				7	7
		II tに類似					1	1
		PFGE	II kに類似				6	6
		PFGE	II mに類似				4	4
		PFGE	II 1に類似				1	1
		PFGE	すべて同一のプロファイル				3	3
		PFGE	2種類のプロファイルに分類				5	5
		PFGE、PCR	同一のプロファイル(鳥由来株)				2	2
		PFGE、PCR	<i>S. Virchow</i> は、同一のプロファイル				39	39
		PFGE、PCR	<i>S. Typhimurium</i> は、4種類のプロファイルに分類				76	76
		PFGE、PCR	6種類のプロファイルに分類				22	22
		薬剤感受性試験	セフィム系薬剤に耐性				4	4
牛乳房炎乳汁由来細菌の同定	遺伝子解析(16S rRNA)	<i>Histophilus somni</i>			1		1	
<i>Histophilus somni</i>	性状解析	主要外膜タンパク質グループ 3c型	1				1	
<i>Mannheimia haemolytica</i>	血清型別(スライド凝集反応)	血清型1型				15		15
		血清型2型				1		1
		血清型6型				6		6
		型別不能				12		12
<i>Mannheimia</i> 属菌の同定	塩基配列解析(16S rRNA)	<i>Gallibacterium anatis</i>				6	6	
リステリア症の疫学調査	PFGE	疫学関連なし				6		6
		同一パターン				2		2

対象疾病等	目的・検査方法等	結果	本所	海外病	北海道	東北	九州	合計
菌種同定	遺伝子解析 (16S rRNA)	<i>Gallibacterium anatis</i> と99%以上の相同性			1			1
肝性光線過敏症	フィロエリスリンの測定	強く疑われる	1					1
硝酸塩中毒	高速クロマトグラフ法	硝酸態窒素を含有	6					6
大脳皮質壊死症	生化学的検査(チアミン濃度の測定)	チアミン欠乏	1					1
		低値	2					2
		正常値	50					50
銅中毒	生化学的検査(銅の測定)	正常値	1				1	
エンドファイト毒素	生化学的検査 (脂肪組織中ロリトレムB濃度測定)HPLC-蛍光検出法	検出限界以下	2					2
ネオスポラ症	病理組織学的検査、免疫組織化学的検査	陽性	1					1
小型ピロプラズマ抗体検査	ELISA	抗体陽性	87					87
		抗体陰性	34					34
豚								
豚								
オーエスキー病	血清学的検査(中和抗体検査)	陰性			27			27
豚伝染性胃腸炎ウイルス・豚呼吸器コロナウイルス抗体の識別検査	ELISA	TGEV陽性	5					5
		TGEV陰性	5					5
		PRCV陽性	9					9
		PRCV陰性	1					1
豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス、豚サーコウイルス2型	遺伝子解析	陽性	2					2
		日本では報告されていないヨーロッパ型PCV2	22					22
豚テニオウイルス	免疫組織化学的検査	弱陽性	3					3
豚赤痢	PCR産物の塩基配列決定(16S rRNA)	<i>Mucispirillum</i> 属の新菌種	2					2
豚丹毒菌の血清型別	寒天ゲル内沈降反応、 アクリフラビン耐性、RAPD法	血清型1a型生菌ワクチン株・アクリフラビン耐性	12					12
		血清型1a型生菌ワクチン株	1					1
		血清型1a型	26					26
		血清型1b型	3					3
		血清型2b型	26					26
		血清型8型	1					1
		血清型17型	6					6
		型別不能	3					3
豚丹毒菌抗体検査	血清学的検査(間接法ELISA)	陰性	63					63
<i>Salmonella</i> Typhimuriumの分子疫学	PFGE、PCR	II kに類似			3			3
<i>Staphylococcus hyicus</i> (滲出性皮膚炎)	PCR	陰性			3			3
大腸菌	スライド凝集試験、試験管凝集試験	O116	8					8
		O141	2					2
		O146	1					1
		O147	16					16
		ラフ型	1					1
β溶血性大腸菌	血清型別、PCR法	豚浮腫病起因菌	2					2
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	血清学的検査 (スライド凝集反応)	血清型2型	2					2
		血清型5型				3		3
紫斑病	病理組織検査及び血球検査(血小板)	高度髄外造血			5			5
クリプトスポリジウムの同定	蛍光抗体法、PCR-RELP法	陽性				30		30
		陰性				10		10

対象疾病等	目的・検査方法等	結 果	本所	海外病	北海道	東北	九州	合計
馬								
馬								
馬インフルエンザ	HI試験、NI試験、遺伝子解析	H3N8亜型	9					9
めん羊・山羊								
めん羊								
伝染性膿疱性皮膚炎(パラボックスウイルス)	ウイルス分離・PCR産物の遺伝子解析	パラボックスウイルス (ウイルス分離-PCR+(オルフウイルス属))	1					1
	血清学的検査(ゲル内沈降試験)	抗体陽性	1					1
山羊関節炎・脳脊髄炎	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)	陰性	73					73
ヨーネ病	病理組織学的検査、ISH法	肉芽腫病変+ISH法+					1	1
		腸間膜リンパ節に遺残肉芽腫	1					1
銅中毒	生化学的検査(銅含有量の測定)	正常値	1					1
山羊								
山羊関節炎・脳脊髄炎	ウイルス学的検査	PCR陽性	12					12
		PCR陰性	122					122
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)	陰性	236					236
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験、PCR)	抗体+PCR+	3					3
		抗体+PCR-	1					1
		抗体-PCR+	3					3
		抗体-PCR-	46					46
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)、病理学的検査	発症例(抗体+)	1					1
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験、PCR)、病理学的検査	リンパ球浸潤(抗体+PCR+)	3					3
	病理組織学的検査	陽性	1					1
パピローマウイルス及びパラボックスウイルスの分子疫学	PCR	陰性			1			1
糞便由来DNAを用いたヨーネ病検査	リアルタイムPCR	陽性	14					14
		陰性	214					214
ヨーネ病	病理組織学的検査、ISH法	肉芽腫病変-ISH法+					2	2
		肉芽腫病変-ISH法判定不能					1	1
銅欠乏症	生化学的検査(銅、亜鉛、鉄濃度の測定)	正常値	12					12
		低値	13					13
		欠乏	26					26
鹿								
鹿								
E型肝炎ウイルス抗体検査	ELISA	抗体陰性	17					17
コロナウイルス遺伝子検査	PCR	陽性			11			11
		陰性			20			20
小型ピロプラズマ感染状況の有無	顕微鏡観察(血液塗抹ギムザ染色標本)、PCR(タイレリア・セルゲンティ、アヌラタ、バベシア・ビゲミナ、ボビス)	赤血球内に原虫寄生(タイレリア属あるいはバベシア属)、PCR陰性、鹿固有と考えられる	9					9
ピロプラズマ原虫の同定	鏡検、PCR	PCR陰性	8					8
		赤血球内に原虫寄生(タイレリア様原虫)	3					3
		住血原虫は検出されなかった	5					5
CWD(慢性鹿消耗病)	ウエスタンブロット法	陰性	239					239
家禽								
鶏								
ニューカッスル病ウイルス	PCR法を用いた遺伝子解析	遺伝子型 I 型 弱毒株	1					1
高病原性鳥インフルエンザ緊急病性鑑定	HI試験、NI試験、遺伝子解析、病原性試験	H5N1亜型、高病原性	4					4
鳥インフルエンザの抗体検査	寒天ゲル内沈降反応	陰性	10					10

対象疾病等	目的・検査方法等	結 果	本所	海外病	北海道	東北	九州	合計
鶏伝染性気管支炎ウイルス	PCR法を用いた遺伝子解析	JP-III	2					2
鶏アデノウイルス	免疫組織化学的検査	抗原陽性	2					2
		陰性	3					3
サルモネラ	血清型別	Corvallis	1					1
		Havana	1					1
		Saintpaul	1					1
<i>Mycoplasma synoviae</i>	イミュノブロットング検査	陰性	23					23
鶏コクシジウム	病理組織学的検査	<i>Eimeria maxima</i> の可能性が高い	3					3
アイガモ								
高病原性鳥インフルエンザ緊急病性鑑定	HI試験、NI試験、遺伝子解析	H6N2亜型	1					1
ニューカッスル病ウイルス	PCR法を用いた遺伝子解析	遺伝子型 I 型 弱毒株	1					1
その他								
牛糞便・牛舎環境								
サルモネラ	血清型別	<i>Salmonella Paratyphi B</i>	11					11
		H型別不能	2					2
豚糞便								
サルモネラ	血清型別	<i>Bovismorbificans</i>	4					4
鶏舎環境								
サルモネラ	血清型別	Enteritidis	5					5
		Havana	1					1
		Infantis	3					3
		Kedougou	2					2
		Krefeld	1					1
		Livingstone	7					7
		Senftenberg	1					1
		Singapore	1					1
		Tennessee	1					1
		型別不能	2					2
ニホンカモシカ								
伝達性海綿状脳症	ウエスタンブロット法、免疫組織化学的検査	WB陰性IHC陰性	1					1
カラス								
ウエストナイルウイルス	病原学的検査	陰性	10					10
スズメ								
ウエストナイルウイルス	病原学的検査	陰性	10					10
ハト								
ニューカッスル病ウイルス	PCR法を用いた遺伝子解析	遺伝子型 VI型	2					2
ミツバチ								
ノゼマ病	鏡検	陽性 (<i>Nosema apis</i>)	10					10
腐蛆病	塩基配列解析 (16S rRNA)	アメリカ腐蛆病菌	1					1
		<i>Bifidobacterium</i> 属	1					1
ミンク								
分離菌の同定	遺伝子解析 (16S rRNA)	<i>Neisseria canis</i>			3			3