

● 平成 22 年病性鑑定実施状況について ●

動物衛生研究所が平成 22 年（1 月～12 月）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ましたので報告します。

1 家畜別病性鑑定の概要

平成 22 年に動物衛生研究所が実施した病性鑑定総数は、194 件 2,780 例で昨年より大幅に増加しました。これは、10 年ぶりに口蹄疫が発生したためであり、口蹄疫に関する病性鑑定は 84 件 1,413 例でした。一般の病性鑑定では、牛・水牛では 341 例、豚・イノシシが 256 例、めん羊・山羊が 490 例、鹿が 146 例、家禽が 114 例、馬が 3 例でした。サーベイランスのために実施した検査では、偶蹄類動物の口蹄疫が 14 件 8,361 例、めん羊や山羊等の伝達性海綿状脳症(TSE)は 278 件 329 例であり、いずれも増加しました。家禽等の鳥インフルエンザは 4 件 7 例と昨年よりも減少しました。

畜種別には以下のとおりです。

(1) 牛

平成 22 年は、118 件 1,436 例実施され、件数、例数ともに大幅に増加しました。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、緊急病性鑑定として BSE 検査を 2 件実施しましたが、いずれも陰性でした。ヨーネ病の遺伝子解析が 37 例行われました。牛丘疹性口炎ウイルスの寒天ゲル内沈降反応による抗体検査及び PCR 等は 21 例でした。牛ウイルス性下痢・粘膜病の遺伝子解析は 15 例行われ、昨年より減少しました。大脳皮質壊死症の生化学的検査は 42 例でした。北海道支所では、サルモネラの血清型別や遺伝子型別検査等が 105 例実施され、前年に比べ大幅に増加しました。その他には悪性カタル熱の抗体検査 34 例、大腸菌の PFGE 解析 20 例、マイコプラズマの同定 11 例等が実施されました。東北支所では、*Mannheimia haemolytica* の血清型別が 25 例行われました。九州支所では、アルボウイルス感染症の遺伝子解析が 2 例、流行性脳炎の遺伝子解析が 1 例行われました。海外病研究施設では、牛・水牛の口蹄疫緊急病性鑑定が 1,093 例実施されました。

(2) 豚・イノシシ

平成 22 年は、36 件 566 例が実施され、件数、例数ともに増加しました。本所では、豚インフルエンザ H1N1 亜型 4 例が確定されました。豚丹毒菌の血清型別が 164 例、大腸菌の血清型別が 35 例、豚サーコウイルス 2 型の遺伝子解析が 13 例、亜鉛欠乏の疑いで生化学的検査が 13 例実施されました。北海道支所では、サルモネラの型別が 4 例実施されました。海外病研究施設では、口蹄疫の緊急病性鑑定が 310 例実施されました。

(3) 馬

平成 22 年は、2 件 3 例実施されました。本所では馬鼻肺炎について病理組織学的、免疫組織化学的検索が 1 例実施されました。北海道支所で、菌種同定が 2 例行われ、*Actinobacillus equuli* と *Stenotrophomonas maltophilia* がそれぞれ 99% で一致しました。

(4) めん羊・山羊

平成 22 年は、22 件 493 例が実施されました。本所では、山羊で山羊関節炎・脳脊髄炎について血清学的検査 221

例と PCR 検査 25 例、ヨーネ病が 19 例実施されました。北海道支所ではめん羊の悪性カタル熱の血清学的検査 47 例、パラボックスウイルスの遺伝子解析 7 例が実施されました。海外病研究施設で、口蹄疫の緊急病性鑑定が 3 例実施されました。

(5) 鹿

平成 22 年は、7 件 151 例実施されました。内訳は、慢性消耗病 (CWD) の検査 146 例が実施され、全て陰性でした。海外病研究施設で口蹄疫の緊急病性鑑定が 5 例実施されました。

(6) 家禽

平成 22 年は、18 件 114 例実施されました。本所では、鶏から分離された鳥インフルエンザウイルスについて緊急病性鑑定を実施し、高病原性鳥インフルエンザ H5N1 亜型（強毒タイプ）1 例が確定されました。その他鶏アデノウイルス型別 14 例、*Salmonella Pullorum* 26 例、カンピロバクター遺伝子型別 15 例、大腸菌血清型別 10 例等が実施されました。

(7) その他

平成 22 年は、9 件 17 例実施されました。病性鑑定材料は、カモシカ、コブハクチョウ、野鳥（カモ類、その他）の糞便、ミツバチ、ヒト、シロクマ、飼料、環境（牛舎）の 8 種類でした。カモシカでは、口蹄疫の緊急病性鑑定を 2 例実施し、陰性でした。コブハクチョウでは、鳥インフルエンザの検査が 1 例実施され、H5N1 亜型が検出されました。野鳥の糞便では、鳥インフルエンザの検査を 8 例実施し、3 例でそれぞれ H4N6 亜型、H5N2 亜型、H7N7 亜型が検出されました。ミツバチでは、腐蛆病 6 例の検査が実施され、いずれも腐蛆病の可能性が高いとされました。ヒトでは、口蹄疫抗体検査を行った 1 例は陰性でした。また、豚レンサ球菌血清型別の検査 1 例が実施され、cps2J 遺伝子を持つ血清型 2 型 ST1 と判定されました。シロクマでは *Salmonella Typhimurium* の分類を 1 例実施しました。飼料では、1 例について腐敗甘藷中毒が陽性となりました。環境では、菌種同定を 1 例実施し *Salmonella Ruiru* と同一とされました。

2 平成 22 年病性鑑定の特徴

口蹄疫の緊急病性鑑定及びサーベイランスが 98 件、9,774 例実施されました。うち宮崎県では 292 例の発生事例を確定しました。

TSE サーベイランスは、278 件、329 例が実施され全例陰性でした。鳥インフルエンザウイルスは、H5N1 亜型の強毒タイプが検出されました。豚から分離されたインフルエンザウイルスは、パンデミック (H1N1) 2009 と同定されました。

疾病の診断にあたっては、日頃から家畜の健康状態を把握するとともに、異常を認めたときに、どのような特徴が見られるか正しくとらえることが不可欠です。その上で病性鑑定を行うこととなりますが、正しい結果を導き出すためには、正しいサンプルを正しい手法で検査することが重要です。

このため、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す。

● 平成 22 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 22 年 1 月 1 日～ 12 月 31 日	2	2	0	2

「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) 口蹄疫緊急病性鑑定

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
平成 22 年 1 月 1 日～ 12 月 31 日	84	1,413	618	795

「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針」（平成 16 年 12 月 1 日）

(3) 口蹄疫サーベイランス

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
平成 22 年 5 月 23 日～ 5 月 26 日（えびの地区）	2	1,540	0	1,540
平成 22 年 6 月 13 日～ 7 月 8 日（宮崎市等）	6	4,218	3	4,215
平成 22 年 8 月 20 日～ 9 月 15 日（OIE 基準に基づく）	2	2,269	0	2,269
平成 22 年 8 月 31 日～ 10 月 16 日（観察牛）	4	334	0	334

「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針」（平成 16 年 12 月 1 日）

(4) 高病原性鳥インフルエンザ緊急病性鑑定

	検査件数	検査例数	検査結果	
			陽性例数	陰性例数
平成 22 年 1 月 1 日～ 12 月 31 日	4	33	3	30

「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）

(5) 豚インフルエンザ緊急病性鑑定

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
平成 22 年 5 月 1 日～ 12 月 31 日	1	4	4	0

「国内で飼養されている豚の豚インフルエンザ検査に関する対応について」（平成 21 年 10 月 1 日付け 21 消安第 6800 号）

(6) 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 22 年 1 月 1 日～ 12 月 31 日	278	329	0	329

「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）

(7) 鳥インフルエンザサーベイランス

	検査対象	検査件数	検査結果	
			陽性例数	陰性例数
平成 22 年 1 月 1 日～ 12 月 31 日	家禽等の糞	4	4	3

「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る都道府県鳥獣行政担当部局などの対応技術マニュアル」（平成 20 年 9 月環境省自然環境局野生生物課）

(8) 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	142 (31)	1,093 (71)	173 (11)	25 (3)	3 (2)	1,436 (118)
豚・イノシシ	252 (18)	310 (17)	4 (1)	0 (0)	0 (0)	566 (36)
馬	1 (1)	0 (0)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (2)
めん羊・山羊	280 (16)	3 (2)	209 (3)	1 (1)	0 (0)	493 (22)
鹿	146 (4)	5 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	151 (7)
家禽	112 (17)	0 (0)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	114 (18)
その他	7 (3)	3 (3)	6 (2)	0 (0)	1 (1)	17 (9)
計	942 (89) *	1,414 (85) *	394 (13) *	26 (4)	4 (3)	2,780 (194) *

* 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 18 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	対前年比 (%)
牛	3,026 (85)	1,486 (91)	603 (73)	359 (62)	1,436 (118)	400 (190)
豚・イノシシ	452 (35)	303 (26)	1,047 (37)	300 (29)	566 (36)	187 (124)
馬	24 (3)	9 (7)	17 (4)	1 (1)	3 (2)	300 (200)
めん羊・山羊	1,048 (29)	789 (28)	645 (25)	461 (26)	493 (22)	107 (84)
鹿	100 (8)	304 (12)	238 (8)	166 (4)	151 (7)	91 (175)
家禽	99 (11)	38 (8)	19 (7)	172 (14)	114 (18)	66 (129)
その他	44 (11)	79 (19)	60 (14)	27 (8)	17 (9)	63 (113)
計 *	4,793 (179)	3,008 (190)	2,629 (167)	1,486 (136)	2,780 (194)	187 (143)

* 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 22 年病性鑑定実施状況

単位：例数

対象疾病等	目的・検査方法等	結 果	本所	海外	北海道	東北	九州	合計
牛								
牛 口蹄疫緊急病性鑑定	RT-PCR、ELISA 法、ウイルス分離	陽性（O 型）		422				422
		陰性		663				663
牛海綿状脳症緊急病性鑑定	ウエスタンブロット法	陰性	2					2
アルボウイルス感染症	遺伝子解析（RT-PCR）	Bunyip Creek ウイルス					2	2
悪性カタル熱	抗体検査、リアルタイム PCR	抗体陽性			6			6
		抗体陰性			28			28
牛ウイルス性下痢・粘膜病	遺伝子解析（RT-PCR）	1 a 型	2					2
		1 b 型	9					9
		1 b 型	4					4
牛丘疹性口炎ウイルス	遺伝子解析（RT-PCR）、抗体検査 （寒天ゲル内沈降試験）、ウイルス分離 血清学的検査（寒天ゲル内沈降試験）、RT-PCR	陽性	1					1
		陽性	19					19
		陽性	1					1
牛コロナウイルス	遺伝子解析（RT-PCR）	牛コロナウイルス 4 型			1			1
牛白血病	病理組織学的検査、免疫組織化学的検査	皮膚型白血病	1					1
		地方病型白血病	1					1
牛パピローマウイルス	RT-PCR、ヘマトキシリン・エオジン（HE）染色、 免疫組織化学的検索（SAB 法）	牛パピローマウイルス 2 型、線維乳頭腫			1			1
牛ヘルペスウイルス	遺伝子解析（RT-PCR）	牛ヘルペスウイルス 1.1 型	6					6
流行性脳炎	遺伝子解析（RT-PCR）	日本脳炎ウイルス					1	1
牛バクテリヤ（マンヘミア）症	スライド凝集反応	1 型				13		13
		2 型				6		6
		UT 型				3		3
	スライド凝集反応、 16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	UT 型（ <i>Mannheimia</i> sp と相同性が認められる）				1		1
		11 型（ <i>Mannheimia glucocida</i> と相同性が認められる）				2		2
<i>Salmonella enterica</i>	血清学的検査（スライド及び試験管凝集試験）	亜種 III b	3					3
<i>Salmonella</i> Typhimurium	パルスフィールド電気泳動法（PFGE） PFGE、遺伝子解析（RT-PCR）	2 群に分類			16			16
		同一			13			13
		DT104			1			1
<i>Salmonella</i> Ruiru	抗体検査、リアルタイム PCR	同一			10			10
サルモネラ型別（O4 群:i:ー）	PFGE、遺伝子解析（RT-PCR） 血清型別	PFGE 型別では 6 群に分類、DT104 陰性			62			62
		O4 群以外の血清型と判明			3			3
大腸菌	PFGE	バルク乳由来（10 株）と乳房炎乳汁（10 株） は同一			20			20
大腸菌血清型別	血清学的検査（スライド及び試験管凝集試験）	O165:H8	1					1
<i>Histophilus somni</i>	16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	<i>Histophilus somni</i>	1					1
マイコプラズマ同定	菌体蛋白プロファイル、RT-PCR、 16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	<i>Mycoplasma californicum</i>			9			9
		<i>Mycoplasma bovoculi</i>			1			1
	RT-PCR、16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	<i>Mycoplasma Madleri</i>			1			1
ヨーネ病	遺伝子解析	Map-1	1					1
		Map-2	12					12
		Map-3	1					1
		Map-8	1					1
		Map-11	4					4
		新型（Map-17）	5					5
		解析不能	13					13
ネオスバラ症	病理組織学的検査、免疫組織化学的検査	判定不能	1					1
ピロプラズマ病原虫	光学顕微鏡による観察	<i>Theileria sergenti</i>	3					3
上皮向性 γ δ T 細胞性リンパ腫	HE 染色、免疫組織化学的検索	上皮向性 γ δ T 細胞性リンパ腫			1			1
腫瘍	病理組織学的検索、超微形態学的検索、 16S rDNA 遺伝子塩基配列解析	グラム陽性菌が空腸粘膜固有層に多核巨細胞 を伴って肉芽腫を形成と推定	1					1

対象疾病等	目的・検査方法等	結 果	本所	海外	北海道	東北	九州	合計
大脳皮質壊死症	生化学的検査（ポストカラム HPLC 法）	発症牛（心臓および肝臓）チアミン欠乏症 発症牛（全血）チアミン濃度正常値以下 発症牛（大脳）チアミン濃度正常値 発症牛（全血）チアミン濃度正常値（チアミン投与後のため） 発症牛（血液）チアミン欠乏判定不能 同居牛（全血）チアミン濃度適正値以下 同居牛（全血）チアミン濃度正常値	1 1 3 1 2 9 25					1 1 3 1 2 9 25
鉛中毒	生化学的検査（原子吸光分光光度計測定）	鉛中毒 鉛中毒ではない	2 3					2 3
ライグラススタッガー	高速液体クロマトグラフ（HPLC）法	ライグラススタッガーと推定	1					1
ルーメンアシドーシス牛の 乳酸、エンドトキシン、VFA の測定	比濁時間分析法、ガスクロマトグラフ法、 パーカーサマーソン法	乳酸：高値、エンドトキシン：正常範囲、 総 VFA：低値	1					1
水牛								
口蹄疫緊急病性鑑定	RT-PCR、ELISA 法、ウイルス分離	陽性 陰性		7 1				7 1
豚								
豚								
口蹄疫緊急病性鑑定	RT-PCR、ELISA 法、ウイルス分離	陽性 陰性		187 116				187 116
豚インフルエンザ	遺伝子解析（PCR 法と PCR 産物の直接塩基配 列決定法）	H1N1 亜型	4					4
豚サーコウイルス 2 型(PCV2)	遺伝子解析（RT-PCR）	PCV2b（ヨーロッパ型）	13					13
豚サイトメガロウイルス	病理組織学的検索（HE 染色）・ 免疫組織化学的検索	陽性	5					5
<i>Actinobacillus suis</i> による 壊死性胸膜肺炎	病理組織学的検索（HE 染色）・ 免疫組織化学的検索、16S rRNA 遺伝子解析	<i>Actinobacillus suis</i> による壊死性胸膜肺炎	1					1
サルモネラ型別 (O4 群:i:-)	PFGE、遺伝子解析（RT-PCR）	PFGE 型別では 2 群に分類、DT104 陰性 O4 群以外の血清型と判明			3 1			3 1
大腸菌血清型別	血清学的検査（スライド及び試験管凝集試験）	O139 O139：H38 O132：H30 O115 O2 O8	23 5 1 1 4 1					23 5 1 1 4 1
豚丹毒菌血清型別	血清型別（寒天ゲル内沈降反応）・RAPD 型別、 アクリフラビン耐性試験	血清型 1a 型 血清型 1b 型 血清型 2a 型 血清型 2b 型 血清型 5 型 血清型 8 型 血清型 17 型 血清型 21 型 血清型 12、17 型 判定不能 血清型別（寒天ゲル内沈降反応） 血清型 1a 型 血清型 1b 型 血清型 2b 型 判定不能	61 19 5 48 1 1 1 1 1 3 16 1 5 1					61 19 5 48 1 1 1 1 1 3 16 1 5 1
亜鉛欠乏	生化学的検査（原子吸光法）	正常	13					13
セレン欠乏	生化学的検査（蛍光法） 生化学的検査（蛍光法）	セレン欠乏 セレン低値 セレン正常（母豚） セレンやや低い（子豚）	1 1 3 12					1 1 3 12

対象疾病等	目的・検査方法等	結 果	本所	海外	北海道	東北	九州	合計
イノシシ								
口蹄疫緊急病性鑑定	RT-PCR、ELISA 法、ウイルス分離	陰性		7				7
馬								
馬								
菌種同定	16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	<i>Actinobacillus equuli</i> と 99%一致 <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> と 99%一致			1 1			1 1
馬鼻肺炎	病理組織学的検索（HE 染色）・ 免疫組織化学的検索	馬鼻肺炎	1					1
めん羊・山羊								
めん羊								
悪性カタル熱	抗体検査、リアルタイム PCR	抗体陽性 抗体陰性			38 9			38 9
	悪性カタル熱ウイルス遺伝子コピー数の定量	遺伝子検出（定量） 遺伝子検出なし			21 132			21 132
バラボックスウイルス	RT-PCR、塩基配列の決定、 遺伝子及びアミノ酸相同性の解析	同一 検査不能			3 4			3 4
黄色ブドウ球菌	16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	黄色ブドウ球菌			2			2
神経症状、起立不能症	16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	<i>Mannheimia ruminaris</i>				1		1
山羊								
口蹄疫緊急病性鑑定	RT-PCR、ELISA 法、ウイルス分離	陽性 陰性		2 1				2 1
乳房の痂皮（皮膚炎）	病理組織検査・免疫組織化学的検査・ 細菌学的検査・生化学的検査	ブドウ球菌を優位に分離 異常なし	2 10					2 10
山羊関節炎・脳脊髄炎	血清学的検査（寒天ゲル内沈降試験）	陽性 陰性	20 176					20 176
	血清学的検査（寒天ゲル内沈降試験）、PCR	抗体－ PCR ＋ 抗体－ PCR －	8 17					8 17
	RT-PCR、リアルタイム PCR	PCR－リアルタイム PCR－	25					25
ヨーネ菌	IS1311PCR-REA 型別、VNTR 型別	IS1311PCR-REA 型別で牛型、VNTR 型別で Map-1	2					2
	遺伝子解析（RT-PCR）	Map-1 判定不能	13 4					13 4
大腸菌血清型別	血清学的検査（スライド及び試験管凝集試験）	O76:H8	3					3
鹿								
鹿								
口蹄疫緊急病性鑑定	RT-PCR、ELISA 法、ウイルス分離	陰性		5				5
慢性鹿消耗病（CWD）	ウエスタンブロット法	陰性	146					146
家禽								
鶏								
鳥インフルエンザ	HI 試験、NI 試験、鶏静脈内接種病原性試験	H5N1 亜型 検査不適	1 1					1 1
	ウイルス分離、NA 試験	陰性	30					30
鶏アデノウイルス型別	ウイルス分離、血清型別免疫組織学的検査	2 型	3					3
	ウイルス分離、中和試験	2 型	3					3
	中和試験、遺伝子解析（RT-PCR）	2 型 4 型 8 型	2 2 4					2 2 4
大腸菌血清型別	血清学的検査（スライド及び試験管凝集試験）	O39:H9 O167:H4 O167:H17 O45:H23 O68:H17 O119 O8 O39	2 2 1 1 1 1 1 1					2 2 1 1 1 1 1 1

対象疾病等	目的・検査方法等	結 果	本所	海外	北海道	東北	九州	合計
<i>Salmonella</i> Pullorum	血清学的検査（スライド凝集反応）、 生化学的検査（ズルシット分解法）、 遺伝子検査（RT-PCR、プラスミド検出）	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> serovar Gallinarum biovar Pullorum	4					4
	PFGE	同一	21					21
		判定不能	1					1
サルモネラ血清型別	血清学的検査（スライド凝集反応）、 multiplex PCR:m-PCR 血清型迅速同定法、 プラスミドプロファイル、生化学的性状	血清型 Enteritidis の運動性消失株	2					2
サルモネラ型別 (O4 群:i:-)	PFGE、遺伝子解析（RT-PCR）	PFGE 型別では 1 群に分類、DT104 陰性			2			2
<i>Pasteurella</i> 属菌の同定、 血清型別	RT-PCR、16S rRNA 遺伝子塩基配列解析、 間接赤血球凝集反応、寒天ゲル内沈降反応	<i>Pasteurella multocida</i>	6					6
キャンピロバクターの遺伝 子型別	遺伝子塩基配列決定（MLST）法	遺伝子型	10					10
		判定不能	5					5
くる病	病理組織学的検査	陰性	6					6
その他								
カモシカ								
口蹄疫緊急病性鑑定	RT-PCR、ELISA 法、ウイルス分離	陰性		2				2
野鳥								
鳥インフルエンザ	HI 試験、NI 試験、ウイルス分離	H5N2 亜型	1					1
コブハクチョウ								
鳥インフルエンザ	HI 試験、NI 試験、鶏静脈内接種病原性試験	H5N1 亜型	1					1
ミツバチ								
腐蛆病	遺伝子塩基配列決定、発育性状確認	<i>Melissococcus plutonius</i> の可能性高い	1					1
	16S rRNA 遺伝子塩基配列解析	<i>Melissococcus plutonius</i> の可能性高い	5					5
ヒト								
口蹄疫	抗体 ELISA	陰性		1				1
豚レンサ球菌血清型別	PCR、共凝集試験、 Multilocus Sequence Typing による型別	cps2J 遺伝子、血清型 2 型、ST1	1					1
シロクマ								
<i>Salmonella</i> Typhimurium	PFGE	分類			1			1
飼料								
腐敗甘藷中毒	薄層クロマトグラフィー	陽性					1	1
環境								
<i>Salmonella</i> Ruiru	抗体検査、リアルタイム PCR	同一			5			5