

●平成20年病性鑑定実施状況について●

動物衛生研究所が平成20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たので報告します。

1 家畜別病性鑑定の概要

平成20年に動物衛生研究所が実施した病性鑑定総数は、167件2,629例でした。豚・イノシシに関する病性鑑定が1,047例と最も多く、めん羊・山羊が645例、牛が603例、鹿が238例、家禽が19例、馬が17例でした。サーベイランスは別扱いとし、めん羊・山羊等の伝達性海綿状脳症（TSE）は213件、341例で昨年と比べ件数、例数とも増加しました。

畜種別の概要は以下のとおりです。

(1) 牛

平成20年は、73件603例が実施され、例数は昨年比6割減少しました。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、都道府県による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陽性と確定し、昨年と同じ件数（1件）でした。口蹄疫緊急病性鑑定が1件あり、結果は陰性でした。牛丘疹性口炎ウイルス抗体検査は85例と昨年より大幅に増加しました。牛ウイルス性下痢・粘膜病の遺伝子解析は30例行われやや増加しました。大脳皮質壊死症の生化学的検査は69例と昨年よりやや増加し、小型ピロプラズマ抗体検査も17例が実施されました。北海道支所では、牛呼吸器病の免疫組織化学的検査による類症鑑別30例が実施されました。牛コロナウイルスの遺伝子解析検査は39例、パピローマウイルスの分子生物学的解析は18例と昨年より減少しました。サルモネラの遺伝子解析検査が32例行われました。東北支所では、*Mannheimia haemolytica*の血清型別が11例行われました。九州支所では、アカバネウイルスの遺伝子解析検査、免疫組織化学的検査が29例、アルボウイルスの検査が54例が行われました。

(2) 豚・イノシシ

平成20年は、37件1,047例が実施されました。件数、例数とも増加し、例数は昨年の3倍以上に増加しました。本所では、豚丹毒菌の血清型別が356例、血清学的検査が467例と大幅に増加し、全体の約8割を占めました。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82例実施され昨年より大幅に増加しました。豚サーコウイルスの遺伝子解析が44例実施されました。北海道支所では、オーエスキー病抗体検査の18例は陰性でした。東北支所ではクリプトスポリジウムの遺伝子解析検査12例が実施されました。九州支所では豚サーコウイルス関連の遺伝子解析検査が1例実施されました。

(3) 馬

平成20年は、4件17例が実施されました。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5例行われ、H3N8亜型として同定されました。北海道支所では、馬パラチフスの遺伝子解析が11例実施されました。

(4) めん羊・山羊

平成20年は、25件645例が実施されました。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86例、山羊の血清学的検査が392例、PCR検査が75例実施されました。山羊で血中の銅等の生化学的検査が142例実施されました。北海道支所では山羊の伝染性膿疱性皮膚炎の血清学的検査が12例実施されました。

(5) 鹿

平成20年は、8件238例が実施されました。慢性消耗病（CWD）の検査189例が実施され、陰性でした。E型肝炎ウイルスの血清学的検査が39例実施されました。

(6) 家禽

平成20年は、7件19例が実施されました。本所では、鶏でサルモネラの血清型別検査3例、大腸菌O群型別検査2例、リボフラビン欠乏症検査1例が実施されました。北海道支所では、鶏伝染性気管支炎ウイルスの遺伝子解析が1例実施されました。九州支所では、鶏伝染性咽頭気管炎の電子顕微鏡検査が5例実施されました。

(7) その他

平成20年は、14件60例が実施されました。病性鑑定材料は、オオハクチョウ、カモの糞便、ミツバチ、ウサギ、ミンク、コサンケイ、ハト、めん羊糞便・汚水、鶏舎環境、牧草・飼料の10種類でした。本所で、オオハクチョウ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、H5N1亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスと確定しました。カモ糞便について鳥インフルエンザウイルスの検査が6例実施されました。ミツバチでは、麻痺病9例、ノゼマ病17例の検査が実施されました。ミンクでは、チアミンの測定1例、コサンケイでは、腫瘍細胞の電子顕微鏡検査1例が実施されました。サルモネラの血清型別検査についてはハト4例、めん羊糞便・汚水5例、鶏舎環境12例が実施されました。牧草・飼料では、銅、鉄等の濃度測定が12例実施されました。北海道支所では、ウサギからの分離菌の同定検査として遺伝子解析検査が4例実施されました。

2 平成20年病性鑑定の特徴

死亡牛のBSEサーベイランスの結果としてBSE35例目となる1頭について確定検査が実施されました。TSEサーベイランスでは、全例陰性でした。東北地方の死亡オオハクチョウから分離された鳥インフルエンザウイルスはH5N1亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスと確認されました。

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連携を強化し、国内の家畜防疫をすすめていくことが重要です。

●平成20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20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) 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20年1月1日～12月31日	1	8	0	8

「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) 高病原性鳥インフルエンザ緊急病性鑑定

	検査件数	検査羽数	検査結果	
			陽性羽数	陰性羽数
平成20年1月1日～12月31日	1	3	3	0

「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）

(4) 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20年1月1日～12月31日	213	341	0	341

「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）

(5) 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20年11月5日～12月31日	カモ類の糞	2	6	0

「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）

(6) 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	311(37)	8(1)	234(25)	11(1)	39(9)	603(73)
豚・イノシシ	1,005(30)	0(0)	18(5)	12(1)	12(1)	1,047(37)
馬	6(3)	0(0)	11(1)	0(0)	0(0)	17(4)
めん羊・山羊	639(24)	0(0)	6(1)	0(0)	0(0)	645(25)
鹿	238(8)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	238(8)
家禽	13(5)	0(0)	1(1)	0(0)	5(1)	19(7)
その他	56(13)	0(0)	4(1)	0(0)	0(0)	60(14)
計	2,268(119)*	1(1)	274(34)	23(2)	56(11)	2,629(167)*

* 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16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	対前年比(%)
牛	1,928(48)	3,130(73)	3,026(85)	1,486(91)	603(73)	41(80)
豚・イノシシ	601(34)	2,243(23)	452(35)	303(26)	1,047(37)	346(142)
馬	3(2)	0(0)	24(3)	9(7)	17(4)	189(57)
めん羊・山羊	718(29)	471(17)	1,048(29)	789(28)	645(25)	82(89)
鹿	0(0)	60(1)	100(8)	304(12)	238(8)	78(67)
家禽	56(16)	8,122(55)	99(11)	38(8)	19(7)	50(88)
その他	31(15)	68(11)	44(11)	79(19)	60(14)	76(74)
計*	3,337(141)	14,094(177)	4,793(179)	3,008(190)	2,629(167)	87(87)

* 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20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	ウイルス分離、ELISA(抗原・抗体)、PCR	陰性		8				8
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(BSEと診断)	1					1
アカバネウイルス	免疫組織化学的検索：HE染色・免疫組織学的検索 病理組織学的検索、免疫組織化学的染色法 遺伝子解析(サイクルシーケンス、PCR)	アカバネウイルスによる非化膿性脳脊髄炎陽性 陽性 陽性(genogroup II)					5 8 16	5 8 16
アイノウイルス感染症	ウイルス同定、抗原解析	陽性					1	1
アルボウイルス病	遺伝子解析、同定 ウイルス抗体検査	シャモンダウイルス サシュペリウイルス ピートンウイルス抗体陽性 ピートンウイルス抗体陰性 サシュペリウイルス抗体陰性 シャモンダウイルス抗体陽性 シャモンダウイルス抗体陰性					1 8 1 4 5 2 3	1 8 1 4 5 2 3
悪性カタル熱	病理組織学的検索	陽性	1					1
牛ウイルス性下痢・粘膜病	遺伝子解析(PCR)	牛ウイルス性下痢ウイルス2a型 牛ウイルス性下痢ウイルス1a型 牛ウイルス性下痢ウイルス1b型	19 7 4					19 7 4
牛丘疹性口炎ウイルス	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)	陽性 陰性	35 50					35 50
バラボックスウイルス	遺伝子解析(PCR) 血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)	牛丘疹性口炎ウイルスと相同性が高い 陽性 陰性	1 3 2					1 3 2
牛白血病	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)、PCR	陽性 陰性	14 9					14 9
牛RSウイルス	遺伝子解析	サブグループⅢ			6			6
牛アデノウイルス遺伝子型別	PCR、塩基配列解析	5型 7型			4 1			4 1
牛コロナウイルス	遺伝子解析(PCR) 遺伝子解析(PCR)、ウイルス分離	3型 4型 分離不可 コロナウイルス陽性 コロナウイルス陰性 アデノウイルス陰性			6 28 1 1 3 4			6 28 1 1 3 4
牛エンテロウイルス	一般性状検査、遺伝子検査	2型	1					1
牛ヘルペスウイルス	ウイルス遺伝子検査、透過型電子顕微鏡による観察	Moval-like型BHV4	2					2
パピローマウイルスの分子疫学	PCR、塩基配列解析	重複感染(5型、6型) 重複感染(2型、新型A) 重複感染(2型、4型、新型B) 1型 2型 6型 9型			3 1 1 1 7 3 1			3 1 1 1 7 3 1
パピローマウイルスの遺伝子解析	細菌学的検査(薬剤感受性試験)、病理組織所見・PCR	BPV-1			1			1
牛トロウイルス	遺伝子解析(PCR)	単一株(Aichi/2004に極めて近縁)	4					4
マイコプラズマの同定	発育阻止試験	<i>Mycoplasma arginini</i>				3		3
ヨーネ菌(VNTR型別)	PCR 遺伝子検査、抗酸菌同定	Map-1 Map-2 遺伝子検査陰性、 <i>Mycobacterium avium</i> 型 遺伝子検査陰性、 <i>Mycobacterium intracellulare</i> 型	8 3 5 1					8 3 5 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
Salmonella Typhimuriumの性状解析	薬剤感受性試験、遺伝子解析(PFGE)、PCR	セファロスポリナーゼ産生	9					9
		ペニシリナーゼ産生	4					4
Salmonella Typhimuriumの分子疫学	遺伝子解析(PFGE)、PCR	S.Typhimuriumは3種類(A、B、C)のプロファイルに分類(C群3株はDT104と共通の遺伝子を保有)				24		24
		S.Typhimuriumは5種類(A(11株)、B(1株)、E(6株)、F(5株)、G(1株))のプロファイルに分類、検査不能1株(B群1株はDT104と共通の遺伝子を保有)				25		25
		(4i-)は2種類(C(3株)、D(1株))のプロファイルに分類DT104と共通の遺伝子保有				4		4
	遺伝子解析(PFGE)	I型				3		3
		IV型				16		16
		すべて同一のプロファイル				6		6
		S.Typhimuriumのプロファイルは5種のクラスターに分類				28		28
O4群はBln Iで同一のプロファイル				17		17		
Salmonella Newportにおけるキノロン耐性遺伝子の性状解析	塩基配列及びアミノ酸残基の変異解析	GryAのS83F変異				2		2
		ParCのT57S変異				1		1
		両方の変異あり				2		2
		変異なし				1		1
		検査不能				2		2
サルモネラ	遺伝子型別(PFGE・プラスミド電気泳動)	PFGE：1a型・プラスミド型：I	2					2
		PFGE：1b型・プラスミド型：I	1					1
		PFGE：1c型・プラスミド型：I	6					6
		PFGE：1d型・プラスミド型：II	3					3
	血清型別(スライド及び試験管凝集試験)、PCR	固有の血清型別で表記できない	3					3
Mannheimia haemolytica	血清型別(スライド凝集反応)	血清型1型				3		3
		血清型2型				5		5
		血清型6型				1		1
		型別不能				2		2
菌種同定	相同性解析	Clostridium septicumと高い相同性				1		1
牛呼吸器病	免疫組織化学的検査(SAB)	Mannheimia haemolytica1型				27		27
		Mannheimia haemolytica6型				17		17
		Histophilus somni				22		22
		Pasteurella multocida				13		13
		Arcanobacterium pyogenes				10		10
		Mycoplasma bovis				39		39
大脳皮質壊死症	生化学的検査(チアミン濃度測定)	発症牛(血液、臓器)チアミン欠乏症	4					4
		同居牛(血液)チアミン欠乏症	4					4
		同居牛(血液)チアミン正常値	8					8
		チアミン正常値	45					45
		血液チアミン濃度低値	3					3
		血液チアミン濃度正常値	2					2
大脳皮質壊死症・鉛中毒	生化学的検査(チアミン濃度測定、鉛濃度の測定)	発症牛(血液、臓器)(チアミン高値(チアミン投与後のため)、鉛低値)	1					1
		同居牛(血液)チアミン正常値	2					2
銅中毒	生化学的検査(銅の測定)	正常値	6					6
鉛中毒	生化学的検査(鉛濃度の測定)	鉛濃度低値	3					3
白筋症	生化学的検査(ビタミンE濃度測定:HPLC、セレン濃度測定:蛍光法)	セレン濃度正常値・ビタミンE濃度正常値	9					9
		セレン濃度正常値・ビタミンE濃度欠乏	6					6
		セレン濃度低値	1					1
		ビタミンE濃度低値	1					1
小型ピロプラズマ抗体検査	ELISA	抗体陽性	17					17
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

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
乳頭炎	病理組織学的検査、免疫組織化学的検査	病理組織学的検査亜急性、壊死性脳性カタル性乳頭乳炎	1					1
脂肪芽腫	免疫組織化学的検査(シンプルステイン法)	S-100 一部陽性			1			1
豚								
豚								
オーエスキー病	血清学的検査(中和抗体検査)	陰性			18			18
豚テシオウイルス	免疫組織化学的検査	非化膿性脳脊髄炎ウイルス抗原陽性	1					1
		非化膿性脳脊髄炎ウイルス抗原陰性	4					4
豚サーコウイルス2型遺伝子型別	遺伝子解析(PCR、ダイレクトシーケンス)	Genotype1	14					14
		Genotype2A	2					2
		Genotype2E	2					2
		型別不能	6					6
豚サーコウイルス遺伝子型別	遺伝子解析(PCR、ダイレクトシーケンス)	Genotype2EのPCV2	9					9
		型別不能	11					11
豚サーコウイルス関連疾病	PCR	陽性					1	1
伝染性胃腸炎ウイルス(TGEV)/豚呼吸器コロナウイルス(PRCV)抗体識別	TGEV/PRCV抗体識別ELISA	PRCV抗体陽性	80					80
		識別不能	2					2
豚インフルエンザ	赤血球凝集素(HA)及びノイラミニダーゼ(NA)亜型同定、PCR	H1N2亜型	1					1
豚丹毒菌血清型別	血清学的検査(寒天ゲル内沈降反応、RAPD)	血清型1a型(強毒1aと異なるRFLP型)	2					2
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降反応、RFLP、RAPD、アクリフラビン耐性)	血清型1a型(生菌ワクチン由来株)	1					1
		血清型1a型(アクリフラビン感受性)	1					1
	血清学的検査(RFLP、RAPD、アクリフラビン耐性)、PCR	血清型1a型(生菌ワクチン由来株)	1					1
		血清型1a型(アクリフラビン感受性)	1					1
		血清型2b型(アクリフラビン感受性)	1					1
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降反応)	血清型1a型(生菌ワクチン由来株)	5					5
		血清型1a型	75					75
		血清型2b型	2					2
		血清型6型	1					1
		血清型11型	5					5
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降反応)、PCR	血清型1a型(生菌ワクチン由来株)	14					14
		血清型1a型	18					18
		血清型1b型	24					24
		血清型2b型	93					93
		血清型4型	5					5
		血清型5型	1					1
		血清型6型	1					1
		血清型12型	1					1
		血清型21型	1					1
		型別不能	3					3
	血清学的検査(RAPD、アクリフラビン耐性)、PCR	血清型1a型(生菌ワクチン由来株)	2					2
		血清型19Et型	38					38
		血清型2b型	31					31
		血清型1b型	14					14
		血清型12Et型	9					9
		血清型2a型	2					2
		血清型4Et型	1					1
		血清型4Er型	1					1
		血清型6型	1					1
		型別不能	1					1
豚丹毒菌抗体価検査	抗体価測定(間接ELISA)	(母豚群に汚染が疑われ)肥育用豚群へのワクチン接種は必須	84					84
		不活化ワクチン接種母豚は高い抗体価を示す	47					47

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
豚丹毒菌抗体価検査		(ワクチンを母豚のみ接種しており) 肥育用豚へのワクチン接種も必須	60					60
		生菌ワクチンを接種している子豚で抗体価上昇が明らかではない	35					35
		ワクチン接種・繁殖豚のみ・理論どおり	45					45
		ワクチン接種・肥育豚のみ抗体低値	30					30
		ワクチン接種・繁殖・肥育豚・理論どおり	15					15
		ワクチン接種・繁殖・肥育豚抗体低値	15					15
		ワクチン未接種・繁殖豚抗体陽性	43					43
		ワクチン接種は必須	82					82
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	血清学的検査(スライド凝集反応)	血清型1型	2					2
		血清型5a型	3					3
	血清学的検査(スライド凝集反応、共凝集反応)	血清型2型	5					5
<i>Streptococcus suis</i> 血清型別	PCR、キャピラリー凝集反応及びスライド共凝集反応検査	血清型2型	1					1
<i>Salmonella Choleraesuis</i>	抗体価測定(ELISA)	陽性	13					13
		陰性	32					32
クリプトスポリジウム種の同定	PCR-RELPによる遺伝子型別(pig genotype- II)	陽性				6		6
		陰性				6		6
神経症状の原因検索	病理組織学的検査	関質性肺炎・豚生殖器呼吸器症候群(PRRS)を疑う	1					1
		脳脊髄血管症、バズツレラ症、豚サーコウイルス関連疾病(PCVAD)を疑う	1					1
馬								
馬								
馬インフルエンザ	HI試験、NI試験、遺伝子解析(PCR)	H3N8亜型	5					5
馬バラチフス	遺伝子解析(PFGE)	すべて同一のプロファイル			11			11
めん羊・山羊								
めん羊								
伝染性膿疱性皮膚炎	血清学的検査(ゲル内沈降試験、PCR)、塩基配列	抗体陽性			3			3
		抗体陰性			3			3
		常在するオルフウイルス			6			
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験、PCR)、塩基配列	PCR-抗体+	1					1
		PCR+抗体-	3					3
		PCR+抗体-	2					2
		オルフウイルス	6					6
	遺伝子学的検査、血清学的検査、病理組織学的検査、免疫組織化学的検査	陰性	3					3
パラボックスウイルス	抗体検査(寒天ゲル内沈降試験)	陰性	5					5
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	86					86
マエディ・ビスナウイルス	PCR	陰性	1					1
山羊								
山羊関節炎・脳脊髄炎	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)、PCR、ウイルス分離	陰性	1					1
		抗体+PCR+	2					2
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)、PCR	抗体-PCR+	2					2
		抗体-PCR-	14					14
		PCR-	2					2
	血清学的検査(寒天ゲル内沈降試験)	陽性	6					6
		陰性	365					365
	PCR	PCR陽性	5					5
		PCR陰性	70					70
血清銅・鉄・亜鉛濃度の測定	生化学的検査(原子吸光分光光度計)	血清銅濃度正常値(母山羊銅剤投与後)	33					33
		血清銅濃度低値(母山羊銅剤投与後)	7					7
		血清銅濃度正常値(子山羊銅剤投与後)	31					31
		血清亜鉛・鉄濃度正常値	71					71

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
鹿								
鹿								
慢性鹿消耗病(CWD)	ウエスタンブロット法	陰性	189					189
パラボックスウイルス	抗体検査(寒天ゲル内沈降試験)	陰性	10					10
E型肝炎ウイルス	ELISA	抗体陽性と判定できない	39					39
家禽								
鶏								
鶏伝染性気管支炎ウイルス	PCR	JP- III			1			1
鶏伝染性咽頭気管炎ウイルス	電子顕微鏡観察	陰性					5	5
封入体肝炎ウイルス	ウイルス型別(中和試験、PCR)	血清型2D亜群	1					1
		血清型別不能D亜群	1					1
サルモネラ血清型別	血清型別検査(スライド凝集試験、試験管凝集試験)	Kiambu	2					2
		Saintpaul	1					1
大腸菌のO群血清型別	血清型別検査(スライド凝集試験、試験管凝集試験)	O5、O70	1					1
		O78	1					1
		型別不能	3					3
リボフラビン欠乏症	ルミフラビンHPLC	発症鶏(リボフラビン欠乏症とは言えない)	1					1
		再現試験(欠乏症は再現できなかった)	18					18
その他								
オオハクチョウ								
鳥インフルエンザ	HI試験、NI試験、遺伝子解析	H5N1亜型、高病原性	3					3
カモ類の糞								
鳥インフルエンザ	HI試験、NI試験	H6N7亜型	2					2
		HI陽性H3N8亜型	3					3
		HI陰性	1					1
ミツバチ								
麻痺病	病理組織学的診断	陰性	9					9
ノゼマ病	鏡検	陽性	15					15
		陰性	2					2
ウサギ								
分離菌の同定	遺伝子解析(16SrRNA)、遺伝子保有検査(PCR)	<i>Staphylococcus felis</i> <i>Staphylococcus hyicus</i> exofoliative toxin 遺伝子保有なし			4			4
ミンク								
チアミン測定	生化学的検査(ポストカラムHPLC)	低値						0
		高値(飼料改善後)						0
コサンケイ								
腫瘍細胞の超微形態検索	透過電子顕微鏡的検査	小腸粘膜上皮由来レトロウイルス等のウイルス増殖像は認められない	1					1
ハト								
<i>Salmonella</i> Typhimurium	血清学的検査(スライド凝集試験)	O5抗原陰性	4					4
めん羊糞便・汚水								
サルモネラ	血清学的検査(スライド凝集試験)、生化学的性状検査	<i>Salmonella</i> Enterica subsp.diarizonae	4					4
		<i>Citrobacter freundii</i>	1					1
鶏舎環境								
サルモネラ	血清学的検査(スライド及び試験管凝集試験)	Infantis	1					1
		Adelaide	1					1
		Corvallis	1					1
		Senftenberg	1					1
		Saintpaul	1					1
		Enteritidis	2					2
		型別不能	6					6
牧草・飼料								
銅・鉄・亜鉛・モリブデン濃度の測定	生化学的検査(原子吸光分光光度計及び比色計)	石灰散布試験区モリブデン濃度上昇 銅・鉄・亜鉛濃度は対照区と同様	10					
チアミン測定	生化学的検査(ポストカラムHPLC)	改善後チアミン濃度高値	2					