

目 次

I 業務の概要

1 沿 革	1
2 所 在 地	1
3 施 設	1
4 組 織 機 構	2
5 業 務 内 容	2
6 職 員 事 務 分 掌	2
7 主 要 備 品	3
8 家畜衛生技術研修実施状況	5
9 病性鑑定事業成績	6
10 牛海綿状脳症（BSE）サーベイランス検査成績	9
11 高病原性鳥インフルエンザモニタリング検査成績	9
12 家畜伝染病抗体等調査事業成績	10
13 家畜衛生対策事業成績	11
14 ビタミン依頼検査	12
15 試験研究課題	12
16 職員発表題目一覧	14

II 調査研究成績

1 メガファームにおける牛ウイルス性下痢ウイルススクリーニング検査方法の検討	15
2 群編成ストレスが移動及びワクチン接種後の肥育豚の生産性に与える影響	18
3 養豚農場における生産性阻害要因の解明を目的とした積極的病理解剖	23

I 業務の概要

1 沿革

昭和24年7月

栃木県家畜衛生試験所、及び宇都宮家畜保健（後に衛生）所を宇都宮市埴田町に設置。

昭和26年3月

宇都宮家畜保健衛生所と栃木県家畜衛生試験所を合併、中央家畜保健衛生所と改称。

昭和39年4月

中央家畜保健衛生所の新築移転に伴い、宇都宮市戸祭の同所に家畜衛生研究所を設置。

昭和45年4月

宇都宮（昭和41年に中央から改称）家畜保健衛生所の新築移転で単独公所となる。

昭和46年2月及び昭和48年3月

ウイルス部門の病性鑑定施設及び生化学部門の病性鑑定施設を整備。

昭和51年4月

組織機構の改正により、微生物部と病理部の2部制となる。

平成11年1月12日

宇都宮市平出工業団地内に新築移転（宇都宮家畜保健衛生所と同一建物内）。

平成12年4月1日

農務部の組織改編により、中央家畜保健衛生所家畜衛生研究部となる。

2 所在地

〒321-0905 栃木県宇都宮市平出工業団地6-8

TEL 028-689-1274 FAX 028-689-1279

利用交通機関

(1) JR岡本駅（JR宇都宮線）下車

ア 徒歩：20分

イ 東野バス：JR宇都宮駅行き（3分）三菱製鋼 下車 徒歩3分

(2) JR宇都宮駅下車

ア 東野バス：JR岡本駅行き（11分）三菱製鋼 下車 徒歩3分

3 施設

敷地面積 5600.0㎡

建物 本館 1752.0㎡

《内訳》1階 977.0㎡

2階 775.0㎡（家畜衛生研究部）

《家畜衛生研究部内訳》ウイルス検査室 102.3㎡

細胞培養室 28.1

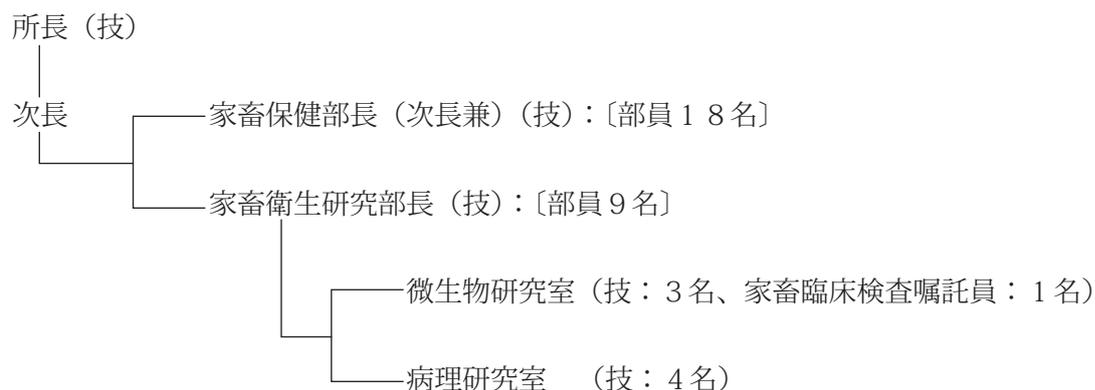
病理検査室 90.0

生化学検査室 120.0

免疫遺伝検査室 41.7

付属建物 実験動物舎 50.0㎡

4 組織機構



5 業務内容

- (1) 精密病性鑑定に関すること
- (2) 試験研究に関すること
- (3) 家畜伝染病抗体等調査に関すること
- (4) 牛海綿状脳症 (B S E) サーベイランス検査に関すること
- (5) 家畜衛生対策事業に関すること
- (6) 技術指導 (研修等) に関すること
- (7) その他家畜衛生に関する調査・研究に関すること

6 職員事務分掌

所 長 佐藤 満雄
 次 長 芝田 周平
 部 長 高橋 一郎

平成27年4月1日現在

室名・職名	氏 名	分 掌 事 務
微生物研究室		1 精密病性鑑定に関すること
特別研究員	齋藤 俊哉	2 ウイルス学的・細菌学的検査及びその調査研究に関すること
主任	濱谷 景祐	3 免疫学的・血清学的検査及びその調査研究に関すること
主任	赤間 俊輔	4 牛海綿状脳症 (B S E) サーベイランス検査に関すること
家畜臨床検査 嘱託員	船生 幸枝	5 畜産物の安全性確保に係る調査研究に関すること 6 防疫課が行う試験及び検査の技術的指導に関すること
病理研究室		1 精密病性鑑定に関すること
特別研究員	手塚 典子	2 疫学的な調査研究に関すること
主任研究員	飯塚 綾子	3 病理学的検査及びその調査研究に関すること
主任	藤田慶一郎	4 生化学的検査及びその調査研究に関すること
技 師	阿部 祥次	5 調査研究の企画調整及び成果の普及に関すること

7 主要備品

品名	規格	数量
落射式蛍光顕微鏡	オリンパス AX-70	1
遺伝子情報解析診断システム	バイオラット XAチラー解析システム	1
PCR装置	パーキンエルマーGene Amp PCR System9700	1
〃	Applied Biosystems Veriti200	1
〃	Applied Biosystems 2720 サーマルサイクラー	1
リアルタイムPCR装置	Applied Biosystems 7500	1
〃	タカラバイオThermalCyclerDiceRealtimeSystemTP800	1
PCR泳動装置	MUPID / MUPIDクーラー各2	4
インビトロフルオロメーター(核酸濃度測定装置)	Qubit 2.0 Fluorometer	1
DNAシーケンサー	Applied Biosystems ABI PRISM 310 ジェネティックアナライザー	1
アルミブロック恒温槽	DTU-IB	3
ハイブリダイゼーションオープン	MHS-301	1
ハンドシェーカー	SHK-COCK	1
真空乾燥機	コンセントレーター 5301	1
電気泳動画像解析装置	バイオラッド ゲノム1000	1
紫外線ゲル撮影・分析装置	バイオラッド Gel DocXR	1
酵素抗体測定装置	バイオラッド Ultramark	1
プレート洗浄機	バイオラッド モデル1575	1
マイクロプレートインキュベーター	イワキ MPI-100	1
倒立型システム顕微鏡	オリンパス IX-70-PM	1
倒立型顕微鏡	オリンパス CK	1
〃	ニコンMF A20100	1
〃	オリンパス CK40	1
顕微鏡画像撮影装置	デジタルカメラ:フジHC-300Z, パソコン:NEC MATENX	1
回転培養装置	ヒラサワ HDR-12-T	2
超低温冷蔵庫	サンヨー MDF-792AT	1
〃	サンヨー MDF-592AT	1
〃	サンヨー MDF-493AT	1
超低温フリーザー	パナソニック MDF-374-PJ	1
〃	サンヨー vMPR-411FR	1
メディカルフリーザー	サンヨー MDF-U536D	1
〃	サンヨー MDF-U536	1
〃	サンヨー MDF-U235	1
メディカル冷蔵庫	サンヨー MPR-411F	1
小型冷蔵ショーケース	SSB-C1	1
破砕機	Fast Prep FP120	1
高速冷却遠心機	トミー RX-200	1
超高速遠心分離機	ベックマン 70EAS型	1
多用途小型冷却遠心機	CF7D2	1
微量高速冷却遠心機	日立 CF15R	1

品名	規格	数量
冷却遠心機	トミー LX-120	1
CO2インキュベーター	池本理化 10-0212	1
〃	サンヨー MCO-96 / MCO-185	2
P-008型フラン器	昭和フラン器研究所	2
P-03型フラン器	昭和フラン器研究所	1
オートクレーブ	MCB3032S	1
〃	トミーSD-321	1
カラムクロマトグラフ	CONSEPLC100-01	1
電子天秤	Mettler AB104-S	1
超音波破碎器	タイテック VP-30S	1
安全キャビネット	日立 SCV1905EC	1
〃	日立 SCV1904EC	2
〃	日立 SCV1304EC	2
クリーンベンチ	日立 PCV1305BNG	1
〃	日立 PCV1915BNG	1
乾熱滅菌器	ヤマト SH600	1
低温インキュベーター	ヤマト IL600	1
高速破碎機	安井器械 Multi-Beads shocker	1
温度調整付き動物飼育装置	エアテック TAI-851	1
蒸留水製造装置	アドバンテック アクエリアスRFD342NA	1
超純水製造装置	ミリポアMili-Q Advantage	1
生物顕微鏡	ニコン ECLIPSE E600	1
超広視野生物顕微鏡	オリンパス BX-50-54	1
顕微鏡画像撮影装置	デジタルカメラ フジHC-2500, パソコン富士通FMV	1
顕微鏡用デジカメシステム	キャノン MN NY-X5 スーパーシステム	1
凍結切片作製装置	ライカ CM1100	1
ロータリーマイクロトーム	カールツアイス HM360	1
滑走式マイクロトーム	リトラトーム REM-710・SUF240W	1
パラフィン包埋ブロック作製装置	サクラTissue-Tekデイスペンシング・コンソールIV	1
密閉式自動固定包埋器	ティシュー・テック VIP 5 ジュニア	1
プレパラート自動染色装置	タバタ HISTAINER TSC-120W	1
原子吸光光度計	日立 Z-5000	1
高速液体クロマトグラフ	日立 L-7000シリーズ	1
〃	日本分光 800シリーズ	1
ガスクロマトグラフ	SHIMADZU GC14A型(検出器①FID、②FPD)	1
生化学自動分析装置	富士ドライケム7000V	1
電解質測定装置	ARKRAY スポットケムEL SE-1520	1
分光光度計	日本分光 V-550	1
自記デンシトメーター	ADVANTEC DM303型	1
ロータリーエバポレーターシステム	EYELA N-3N(×2)、DPE2100、CA-1110ほか	1
吹付式試験管濃縮装置	EYELA MGS-2100 / MG2200	2
マッフル炉	ISUZU AT-SI3	1
振とう機	TAITEC SR-2W	1

品名	規格	数量
ホモジナイザー	POLYTORON PT10-35	1
ケルダール窒素分解装置	KJ-SEX	1
PHメーター	HORIBA LAQUA F-71	1
テーパー式O ₂ -CO ₂ 培養器	ヒラサワCP02-1800型	1
CO ₂ インキュベーター	Panasonic MCU-170AICUVH-PJ	1
暗視野顕微鏡	OLYMPUS BX51	1
自動核酸抽出装置	キアゲン QIAcubePREMIUM	1
蛍光分光光度計	日立ハイテクノロジー F-2700	1
ゲル泳動装置	アトー社 AE-6125	1
冷却水循環装置	EYELA CA-1114	2

8 家畜衛生技術研修実施状況

名称	実施時期	受講者	講師	内容
平成27年度 病性鑑定担当者 打合せ会議	H27. 6. 26	畜産振興課職員 県央・県南・県北 家畜保健衛生所職員 20名	当部 職員	病性鑑定の迅速・的確化の ための留意点、疾病診断技 術研修、疾病情報等
平成27年度 疾病診断技術 研修会	H27. 11. 6	畜産振興課職員 県央・県北 家畜保健衛生所職員 22名	当所 職員	病性鑑定における聞き取り 及び採材の注意事項、解剖 の基本、精度管理等

9 病性鑑定事業成績

(1) 依頼者内訳

依頼者 区分 畜種	民間 獣医師	飼養者	農協等 団体	市町村	県機関	その他	計
乳用牛	19	30	2	1	2	0	54
	214	1,455	3	1	2	0	1,675
肉用牛	28	39	0	0	1	0	68
	71	220	0	0	1	0	292
馬	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
豚	5	17	0	0	1	1	25
	6	40	0	0	1	1	53
めん羊 山羊	3	4	1	0	0	5	14
	3	5	2	0	0	5	16
鶏	0	11	0	0	0	0	11
	0	53	0	0	0	0	53
その他	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
計	55	101	3	1	4	6	172
	294	1,773	5	1	4	6	2,089

上段：件数、下段：頭羽数

件数は依頼された回数。

同時に異なる目的（動機）を持って依頼された病性鑑定にあたっては、それぞれ1件とした。

頭羽数は実頭羽数。

(2) 項目別実施状況

区分		ウイルス	病理	生化学	細菌	寄生虫	その他	計
乳用牛	件数	35	21	0	3	0	0	59
	頭数	1,651	26	0	5	0	0	1,682
	項目数	2,684	1,061	0	35	0	0	3,780
肉用牛	件数	50	23	4	6	0	0	83
	頭数	275	23	27	17	0	0	342
	項目数	2,186	1,113	48	60	0	0	3,407
馬	件数	0	0	0	0	0	0	0
	頭数	0	0	0	0	0	0	0
	項目数	0	0	0	0	0	0	0
豚	件数	25	23	0	14	0	0	62
	頭数	53	34	0	27	0	0	114
	項目数	450	1,568	0	334	0	0	2,352
めん羊 山羊	件数	0	14	0	0	0	0	14
	頭数	0	16	0	0	0	0	16
	項目数	0	780	0	0	0	0	780
鶏	件数	7	9	0	2	0	0	18
	羽数	45	34	0	6	0	0	85
	項目数	112	1,002	0	94	0	0	1,208
その他	件数	0	0	0	0	0	0	0
	頭羽数	0	0	0	0	0	0	0
	項目数	0	0	0	0	0	0	0
計	件数	117	90	4	25	0	0	236
	頭羽数	2,024	133	27	55	0	0	2,239
	項目数	5,432	5,524	48	523	0	0	11,527

〔1項目とした単位〕

区分	区分の細目	1項目とした単位
ウイルス	分離培養	分離培養検査
	同定	血清、免疫学的性状、遺伝子検査等
	動物接種試験	動物接種試験
	血清・免疫学的検査	検査術式別に1項目
病理	病理組織学的検査	病理組織検査、特殊染色
	血清学的検査	免疫組織化学的検査等
生化学	血液生化学的検査	ビタミン類検査、血液無機物成分検査
	飼料検査	中毒物質検査
細菌・寄生虫	血清・免疫学的検査	検査術式別に1項目

(3) 処理状況

区 分		全取扱数 A+C	施設内処理				他への検査依頼			
			処理数	$\frac{A}{A+C}$	診断実績	$\frac{B}{A+C}$	処理数	$\frac{C}{A+C}$	診断実績	$\frac{D}{A+C}$
			A	(%)	B	(%)	C	(%)	D	(%)
乳用牛	件数	54	54	100.0	38	70.4	0	0.0	0	0.0
	頭数	1,675	1,675	100.0	1,642	98.0	0	0.0	0	0.0
肉用牛	件数	68	68	100.0	48	70.6	0	0.0	0	0.0
	頭数	292	292	100.0	230	78.8	0	0.0	0	0.0
馬	件数	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	頭数	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
豚	件数	25	25	100.0	20	80.0	0	0.0	0	0.0
	頭数	53	53	100.0	47	88.7	0	0.0	0	0.0
めん羊 山羊	件数	14	14	100.0	7	50.0	0	0.0	0	0.0
	頭数	16	16	100.0	8	50.0	0	0.0	0	0.0
鶏	件数	11	10	90.9	7	63.6	1	9.1	1	9.1
	羽数	53	48	90.6	38	71.7	5	9.4	5	9.4
その他	件数	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	頭羽数	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
計	件数	172	171	99.4	120	69.8	1	0.6	1	0.6
	頭羽数	2,089	2,084	99.8	1,965	94.1	5	0.2	5	0.2

10 牛海綿状脳症（BSE）サーベイランス検査成績

家保名	検査受入頭数							検査成績		
	24～48 か月齢 (H27.3月) 死亡牛	48か月齢 以上 死亡牛	蒸製 骨粉 給与牛	BSE疑似 患畜・ 関連牛	ヨーネ 病 患畜牛	と畜場 牛 (拒否・ 死亡等)	その他	陽性 頭数	陰性 頭数	
県 央	623	3	614	0	0	5	0	1	0	623
県 南	167	1	166	0	0	0	0	0	0	167
県 北	1,499	7	1,490	0	0	1	0	1	0	1,499
合 計	2,289	11	2,270	0	0	6	0	2	0	2,289

11 高病原性鳥インフルエンザモニタリング検査成績

「高病原性鳥インフルエンザ及び低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」に基づく検査

(1) 定点モニタリング検査

家保名	市 町	検査戸数	検査羽数 (10羽/月)	ウイルス分離検査 (スワブ)		抗体検査	検査成績 (羽数)	
				気管	クロアカ		血清	陽性
県央	鹿沼市	1	120	120	120	4	0	120
	日光市	1	120	120	120		0	120
	高根沢町	1	120	120	120		0	120
県南	栃木市	2	240	240	240	0	0	240
	佐野市	1	120	120	120		0	120
県北	那須塩原市	1	120	120	120	1	0	120
	那須烏山市	1	60	60	60		0	60
	那須町	1	120	120	120		0	120
	大田原市	1	60	60	60		0	60
合計	9	10	1080	1080	1080	5	0	1080

(2) 強化モニタリング検査

家保名	検査戸数	検査羽数	抗体検査	検査成績 (羽数)	
			血清	陽性	陰性
県央	5	15	15	0	15
県南	0	0	0	0	0
県北	0	0	0	0	0
合計	5	15	15	0	15

12 家畜伝染病抗体等調査事業成績

(1) 牛流行熱等抗体調査

家畜伝染病予防法第5条第1項に基づき、県内20戸（15市町）から6, 8, 9, 11月に採血し、牛流行熱等の抗体検査を実施。

家保名	実施地区	疾病名	陽性頭数／検査頭数			
			H27年6月	8月	9月	11月
県央	宇都宮市 さくら市 日光市 矢板市 芳賀町 高根沢町 塩谷町	アカバネ病	3 / 25	2 / 25	0 / 25	0 / 25
		牛流行熱	0 / 25	0 / 25	0 / 25	0 / 25
		イバラキ病	0 / 25	0 / 25	0 / 25	0 / 25
		アイノウイルス感染症	0 / 25	0 / 25	0 / 25	0 / 25
		チュウザン病	0 / 25	0 / 25	0 / 25	0 / 25
県南	佐野市 足利市 下野市 野木町	アカバネ病	2 / 15	0 / 15	0 / 15	0 / 15
		牛流行熱	0 / 15	0 / 15	0 / 15	0 / 15
		イバラキ病	0 / 15	0 / 15	0 / 15	0 / 15
		アイノウイルス感染症	0 / 15	0 / 15	0 / 15	0 / 15
		チュウザン病	0 / 15	0 / 15	0 / 15	0 / 15
県北	大田原市 那須塩原市 那須烏山市 那須町	アカバネ病	16 / 35	8 / 35	5 / 34	0 / 33
		牛流行熱	0 / 35	0 / 35	0 / 34	0 / 33
		イバラキ病	0 / 35	0 / 35	0 / 34	0 / 33
		アイノウイルス感染症	0 / 35	0 / 35	0 / 34	0 / 33
		チュウザン病	0 / 35	0 / 35	0 / 34	0 / 33
合 計		アカバネ病	21 / 75	8 / 75	1 / 74	1 / 73
		牛流行熱	0 / 75	0 / 75	0 / 74	0 / 73
		イバラキ病	0 / 75	0 / 75	0 / 74	0 / 73
		アイノウイルス感染症	0 / 75	0 / 75	0 / 74	0 / 73
		チュウザン病	0 / 75	0 / 75	0 / 74	0 / 73

(2) 各種抗体等調査

検査疾病名（検査方法）	検査戸数	検査頭数	陽性戸数	陽性頭数
牛ウイルス性下痢・粘膜病〔BVD・MD〕抗体調査（中和試験）	9	108	8	66
豚コレラ抗体調査（ELISA法）	55	550	0	0
豚オーエスキー病抗体調査（中和試験）	2	44	2	33
豚伝染性胃腸炎抗体調査（中和試験）	12	120	10	61
豚流行性下痢抗体調査（中和試験）	110	1,139	27	140
放牧予定牛BVD・MD検査（ウイルス分離）	380	1,538	0	0

13 家畜衛生対策事業成績

畜産物安全性確保対策事業

ア 動物用医薬品危機管理対策

(ア) 動物用医薬品の品質確保検査

検査品目	収去品名	検査項目	規格含有量	検査含有量	結果
殺菌消毒剤	動物用イソジン液	有効ヨウ素	1.8～2.4mg	2.3mg	規格範囲内

(イ) 薬剤耐性菌の発現状況調査 (対象菌種：カンピロバクター)

a 菌分離成績

畜種	検査検体数	菌分離陽性検体数	分離株数
肥育牛	6	1	2
肥育豚	3	1	1
採卵鶏	6	2	4
ブロイラー	6	1	2
計	21	5	9

b 分離株の薬剤感受性成績 (MIC：最小発育阻止濃度)

薬剤名	菌種	分離株のMIC (mg/l)	ブレイク ポイント	耐性率 (%)	
				栃木県 <i>C. jejuni</i> 8株 <i>C. coli</i> 1株	全国(H26) <i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>
ナリジクス酸	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	4～8 64	32	0.0 100.0	24.5～47.9 49.2
ジプロフロキサシン	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	0.12～0.5 32	4	0.0 100.0	24.5～45.8 49.2
ストレプトマイシン	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	0.5～2 128<	32	0.0 100.0	0～8.3 54.2
エリスロマイシン	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	0.25～2 128<	32	0.0 100.0	0.0 44.1
テトラサイクリン	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	≤0.12～0.5 16	16	0.0 100.0	27.1～68.3 86.4
アンピシリン	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	0.5～32 2	32	25.0 0.0	13.3～30.6 5.1
ゲンタマイシン	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	0.25～2 2	-	- -	- -
クロラムフェニコール	<i>C. jejuni</i> <i>C. coli</i>	1～4 1	16	0.0 0.0	0～6.7 16.9

※*C. jejuni*は肥育牛、採卵鶏、ブロイラー由来、*C. coli*は肥育豚由来の株。

ブレイクポイント(耐性限界値)：CLSI(臨床検査標準協会)が規定しているものはその値とし、規定されていないものはMIC分布が二峰性を示したときの中間値を適用。

14 ビタミン依頼検査

検査項目	家保等名	区分	検査頭数 (延べ)	備考
ビタミンA ビタミンE β-カロチン	県央	肥育牛	121	
	県北	肥育牛	192	
	畜産酪農研究センター 芳賀分場	乳用牛	159	試験研究課題
計			472	

15 試験研究課題

(1) 地方病型牛白血病清浄化のためのリスクコントロール方法の確立 (H26～28年度)

目的： 地方病型牛白血病は、牛白血病ウイルス (BLV) の感染によりリンパ系細胞が全身性に腫瘍化して増殖する疾病である。平成 23～25 年度の当研究室における試験結果から、農場内での BLV まん延防止には、夏場の吸血昆虫のコントロールが必須であることが明らかとなった。そこで、感染経路を遮断する方法を検討するため、夏場における感染牛全頭への忌避剤噴霧、防虫ネットを設置しての感染予防効果について検証する。

内容： 忌避剤の噴霧は、BLV の伝播を完全には遮断できず、また、週 1 回 20 頭程度の忌避剤噴霧に 2 時間を要することから、労力の割に効果は低いと考えられた。防虫ネットは、搾乳牛舎の開口部に設置したところ、牛舎内への吸血昆虫の侵入防止にある程度の効果が視覚的に認められたが、新たな感染牛が 2 頭確認され、完全に BLV の伝播を遮断することはできなかった。また、秋以降に生まれた子牛 8 頭中 3 頭は感染牛で、そのうちの 1 頭は生後に陽転した。今後は、これらの感染防止対策の効果を検証しつつ、各実証農場における感染動態を精査することで効果的な分離飼育手法を確立し、清浄化モデル作出を目指す。

(2) 県内の養豚場における感染症による損耗防止対策の検証 (H26～28年度)

目的： 豚サーコウイルス [2 型] ワクチンを接種している農場で、豚サーコウイルス関連疾病以外の感染症による発育不良や突然死等を起こした異常豚について、病理組織学的検査を中心に発生原因の究明を行い、得られた結果に基づいた衛生指導を行うことで農場の損耗防止を図る。

内容： 昨年度から継続して調査している 1 農場は、子豚舎のヒネ豚房周囲における PRRS ウイルスの高率感染が示唆され、子豚舎を清浄化するための土台作りとして、ワクチン接種とヒネ豚房の物理的な隔離を指導した。今年度新規に調査を開始した 1 農場は、本年度の死亡頭数増加の原因として、豚サーコウイルス関連疾病とクマリン系殺鼠剤中毒の関与が示され、改善指導後は事故率が平常値に回復した。今後は、子豚舎における PRRS ウイルスの清浄化とその他の死亡原因の究明を目指す。

(3) 牛の呼吸器病診断指標の確立 (H26 ~ H28 年度)

目的： 牛における呼吸器病低減化のため、群や個体としての肺炎病態を迅速かつ的確に示す指標が求められており、血液中の蛋白質を測定し、それを指標として牛の肺炎の損傷度、感染経過などの病態について把握可能か検討を行う。

内容： 今までに公共育成牧場で実施した調査から、Mx 1 蛋白質遺伝子発現量 (Mx1) の測定は、野外牛群のウイルス感染状況を反映することが示唆された。

Mx1 の測定においては、遺伝子量が既知の標準物質が市販されていないため、従来は野外サンプルを標準物質としており、測定間で補正が必要であった。そこで、より正確な Mx 1 の測定を可能とするため、Mx 1 及び内部標準遺伝子 (各遺伝子) について標準的な物質の作出を試みた。具体的には、従来 Mx 1 測定に用いている増幅領域より外側の遺伝子領域を増幅するプライマーを設計し、各遺伝子を増幅した。これらを市販の精製キットにて精製し遺伝子量を測定後、標準物質とした。また、作出した標準遺伝子を用いた測定系において、各遺伝子について検量線を確認したところ相関性及び PCR 効率で良好な結果が得られた。さらに、従来の方法で実施した結果との間に高い相関性が得られ、本法により正確な Mx1 の測定が可能となった。

また、本法を用いて外見的に健康な状態の乳用牛の末梢血単核球中の Mx1 を測定したところ、Mx 1 は一定の範囲を示し、成牛と子牛間で差は認めず、ウイルス流行期の牛の Mx 1 はこれに比較して有意に高くなることを確認した。

以上から、本法を用いた Mx1 はウイルス感染指標として有用であることが示唆された。今後は、野外の農場でさらなる検証を行い、牛の呼吸器感染におけるウイルス感染指標の確立を目指す。

(4) 家畜の消化器系疾病に関する細菌学的研究 (H28 ~ 30 年度)

目的： 『病原性大腸菌』や『サルモネラ』は、家畜の消化器系疾病の原因菌であり、慢性的な生産性の低下により農場に大きな経済的損失をもたらす。また、その一部は人獣共通感染症としても知られており、家畜衛生分野のみならず公衆衛生分野においても重要な細菌性疾病である。

近年の傾向として、『流行株の特徴』や『薬剤耐性状況』が変化しており、具体的には、以前は有効とされた薬剤に耐性を示す薬剤耐性株や、多剤耐性の株、多様な病原因子を保有する株の報告が増加しており、両分野において大きな問題となっている。

そこで今回、本県の家畜衛生分野における『病原性大腸菌』や『サルモネラ』対策の一助とするため、県内分離株の特徴や薬剤耐性状況を解明し、現場に情報を還元、指導することで農場の生産性向上、損耗防止に資する。豚は、その飼養環境からの様々なストレスに暴露されている。過度なストレスは、生産性を低下させるとともに、免疫機能を低下させ各種の疾病を誘発すると考えられている。そこで、ストレスが豚に与える影響について科学的な根拠を提示するため、豚に各種ストレスを負荷しながら免疫学的な検査項目を調査・解析し、免疫機能から見たストレス評価指標の構築により現地指導の一助とする。また、肥育期のストレス低減飼養管理技術について検討し、ストレスによる生産性低下の改善に資する。

16 職員発表題目一覧

発表題目	発表者	発表学会・雑誌等
The Diagnostic Significance of the Lower Part of Ileum in Porcine Epidemic Diarrhea	阿部 祥次	The 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases
Proteus mirabilisによる壊死性化膿性腎盂腎炎を呈した黒毛和種の1例	阿部 祥次	平成27年度関東・東京合同地区獣医師大会（神奈川）
豚流行性下痢の免疫組織化学的診断における回腸下部の重要性と必要な検査頭数	阿部 祥次	日本獣医師会雑誌, 69, 138-142, 2016
栃木県で分離された豚由来大腸菌のフルオロキノロン耐性獲得機序	赤間 俊輔	平成27年度関東・東京合同地区獣医師大会（神奈川）
育成牧場における導入子牛のウイルス流行状況とMx1蛋白質mRNA量の変動	藤田 慶一郎	第158回日本獣医学会学術集会
栃木県内の1養豚場における衛生対策前後での病原体浸潤状況と生産性指標および血清中ストレスマーカー濃度の変動	藤田 慶一郎	平成27年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会