

平成25年度

事業概要

栃木県県北家畜保健衛生所

目 次

I 県北家畜保健衛生所の概要	
1 沿革	1
2 所在地	
(1) 県北家畜保健衛生所所在地	1
(2) 県北家畜保健衛生所附属検査施設所在地	1
(3) 総合案内図	1
(4) 県北家畜保健衛生所案内図	2
(5) 県北家畜保健衛生所附属検査施設案内図	2
3 組織及び業務内容	
(1) 組織	3
(2) 業務内容	3
4 管内の概要	
(1) 管内の特色	4
(2) 管内図	4
II 平成24年度事業実施状況	
1 家畜伝染病予防事業	
(1) 主な検査と対象家畜	5
(2) 検診・検査、注射等の成績	6
(3) 各種抗体検査成績	6
(4) 放牧牛衛生検査	7
(5) 輸入家畜着地検査	7
(6) 病性鑑定実績	8
2 家畜衛生対策事業	
(1) 監視、危機管理体制整備対策事業	9
(2) 慢性疾病等低減対策事業	9
(3) 畜産物安全性確保対策事業	9
3 その他の事業	
(1) 薬事法関連	11
(2) 獣医師法、獣医療法関連	11
(3) 家畜改良増殖法関連	12
(4) 家畜衛生情報の提供	12
(5) その他	12
III 家畜保健衛生業績発表会集録	
1 管内大規模酪農家における牛マイコプラズマ乳房炎の防除指導	13
2 リアルタイムPCR検査を活用したヨーネ病清浄化対策	17
3 管内における蜜蜂飼育調査からみえた問題点とその対策	23
4 新生子牛にみられたSalmonella Typhimuriumによる化膿性髄膜炎	30
参考資料	
・管内における監視伝染病発生状況	35
・死亡牛BSE検査状況	35
・管内の年別監視伝染病発生状況	36
・管内市町別家畜飼養戸数、飼養頭羽数	37
・管内飼育動物診療施設数等	38
・家畜の主な伝染性疾病	39

はじめに

栃木県では東日本大震災からの復興に全力で取り組むとともに、農業振興計画「とちぎ農業成長プラン」に基づき「攻めの農政」が展開されており、畜産分野では、自給飼料基盤に立脚した生産性の高い畜産経営体が安全・安心で高品質な畜産物生産の取組を一層促進できるよう、各種事業が推進されています。こうした中、畜産部門は本県農業産出額の約3割を占め、乳用牛飼養頭数は全国第2位、肉用牛は全国第6位に位置するなど、全国有数の畜産主産地となっております。

しかし、畜産を取り巻く最近の状況は、放射性物質による風評被害は低減されたものの自給飼料や牛肉の放射性セシウム測定等対応は続いており、また、飼料価格高騰、TPP交渉など心配事が多い厳しい状況となっております。

家畜衛生状況に関しましては、4月13日に熊本県でH5N8亜型の高病原性鳥インフルエンザが発生し、情報提供と異常の確認、注意喚起等を行いました。近隣諸国でも、中国では口蹄疫が散発し、韓国では熊本県で発生した亜型と同じH5N8亜型の高病原性鳥インフルエンザが流行しており、厳重な警戒が必要な状況です。さらに、昨年末から九州を中心に流行している届出伝染病の豚流行性下痢が4月3日に那須地域に侵入し、感染拡大の様相を呈しているため、飼養衛生管理基準の更なる徹底が要請されています。

このような状況の中、県北家畜保健衛生所では「生き生きとした畜産経営の支援」をスローガンに、畜産経営の生産性向上と安全な畜産物の供給の促進を家畜衛生面から支援するため、①家畜伝染病の発生予防とまん延防止対策の強化、②生産農場段階における飼養衛生管理の向上、③動物用医薬品適正使用のための監視指導の強化、④死亡牛BSE検査の推進の4項目について重点的に取り組み、事業を推進しております。

ここに平成25年度の業務実施状況を「事業概要」として取りまとめましたので、事業を御理解の上、御活用いただければ幸いです。

平成26年4月

栃木県県北家畜保健衛生所

所長 久利生正邦

I 県北家畜保健衛生所の概要

1 沿革

- 昭和24年 8月 1日 川西家畜保健所として旧川西町(現大田原市)に設置
- 昭和24年 8月 5日 野崎家畜保健所として旧野崎村(現大田原市)に設置
- 昭和25年 9月 1日 家畜保健衛生所法の施行により川西及び野崎家畜保健衛生所と改称
- 昭和26年 3月31日 氏家家畜保健衛生所を旧氏家町(現さくら市)に設置
- 昭和28年 3月31日 野崎家畜保健衛生所を狩野家畜保健衛生所と改称し、狩野村(現那須塩原市)に移転
- 昭和29年 8月16日 那須家畜保健衛生所を那須町に設置
- 昭和41年 4月 1日 川西、狩野、那須家畜保健衛生所を西那須野家畜保健衛生所として整備統合、那須家畜保健衛生所を那須支所と改称、川西家畜保健衛生所を廃止
- 昭和42年 3月31日 西那須野町(現那須塩原市) 狩野に新築移転
- 昭和46年 4月 1日 那須支所を廃止し、検査課を新設
- 昭和55年 4月 1日 現在地に新築移転
- 平成12年 4月 1日 氏家家畜保健衛生所管内の那須郡4町(現那須烏山市、那珂川町)を管内に組み入れ、県北家畜保健衛生所と改称、氏家家畜保健衛生所を廃止
- 平成15年 4月 1日 県北家畜保健衛生所附属検査施設を県酪農試験場(現畜産酪農研究センター)敷地内に新設

2 所在地

(1) 県北家畜保健衛生所

〒329-2713 栃木県那須塩原市緑2丁目12-14

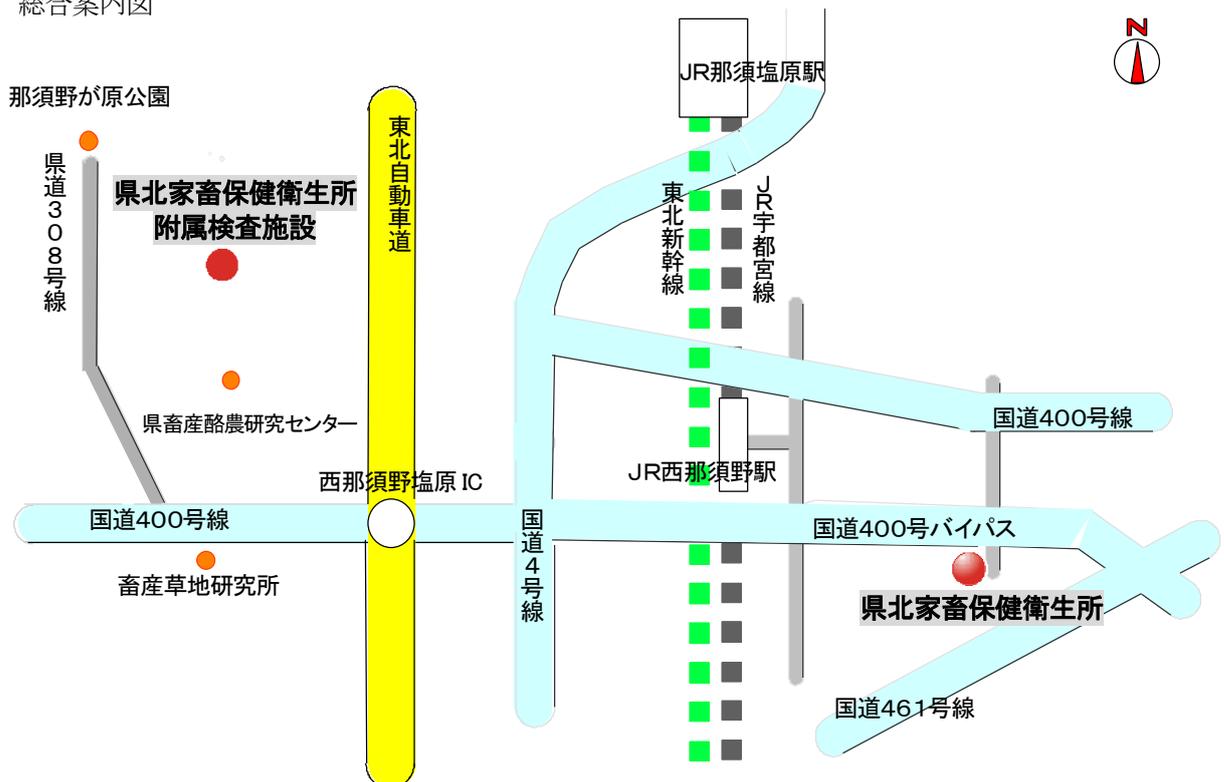
TEL 0287-36-0314 FAX 0287-37-4825

(2) 県北家畜保健衛生所附属検査施設

〒329-2747 栃木県那須塩原市千本松298-24

TEL 0287-37-7212 FAX 0287-39-7202

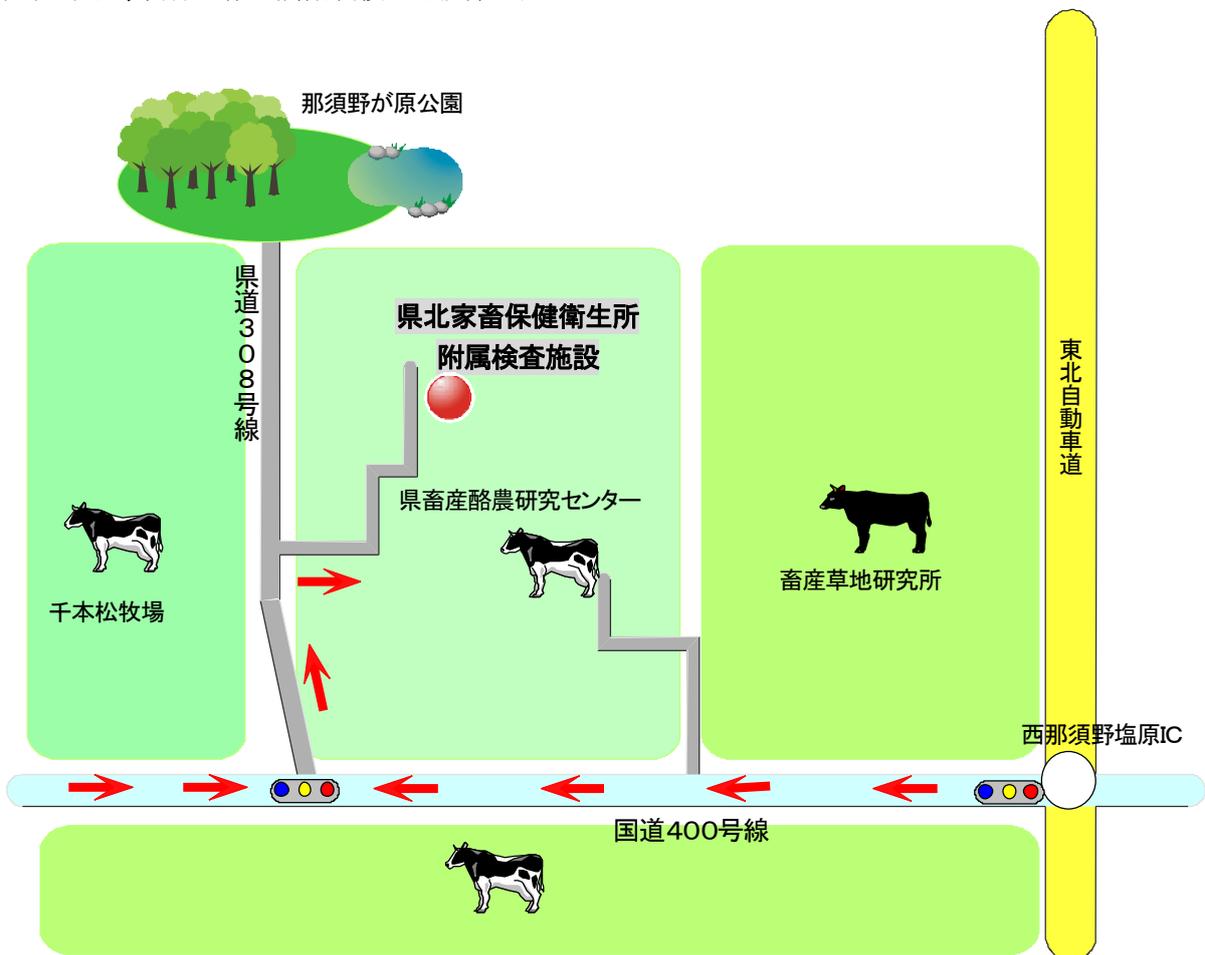
(3) 総合案内図



(4) 県北家畜保健衛生所案内図



(5) 県北家畜保健衛生所附属検査施設案内図



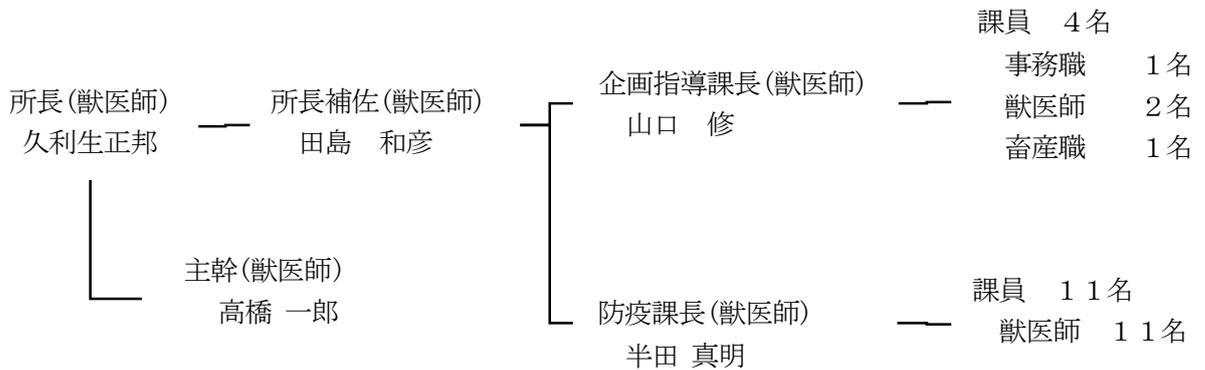
3 組織及び業務内容

県北家畜保健衛生所は、家畜保健衛生所法（昭和25年法律第12号）に基づき、栃木県行政機関設置条例（昭和39年3月条例第1号）により、地方における家畜衛生の向上を図り、もって畜産の振興に資することを目的に設置されている。

(1) 組織（平成25年4月1日から）

ア 人員 20名（獣医師18名、畜産技師1名、事務職1名）

イ 職員構成



(2) 業務内容

栃木県行政組織規程（昭和39年4月 規則第27号）第28条に基づく県北家畜保健衛生所の主な分掌事務は次のとおりである。

ア 企画指導課

- 公印の保管並びに予算、決算及び会計事務に関すること。
- 職員の服務に関すること。
- 物品の出納保管及び県有財産の維持管理に関すること。
- 家畜衛生業務の企画調整に関すること。
- 動物薬事に関すること。
- 獣医師及び獣医療に関すること。
- 家畜人工授精師、削蹄師及び装蹄師に関すること。
- 獣医畜産技術の普及及び研修会に関すること。
- 家畜衛生統計に関すること。
- 畜産環境対策に関すること。
- 家畜衛生に関する思想の普及及び向上に関すること。

イ 防疫課

- 家畜伝染病の防疫に関すること。
- 家畜伝染性疾病の防疫に関すること。
- 家畜の生産衛生に関すること。
- 牧野衛生に関すること。
- 病性鑑定に関すること。
- 細菌学的検査に関すること。
- 免疫学及び血清学的検査に関すること。
- 病理学及び血液学的検査に関すること。

原虫及び寄生虫学的検査に関すること。

生化学的検査に関すること。

家畜の保健衛生上必要な試験、研究、調査及び検査に関すること。

4 管内の概要

(1) 管内の特色

管内は、栃木県の北部に位置し、大田原市をはじめ3市2町を管轄区域とし、北は福島県、東は茨城県に隣接している。また国内はもちろん国外からの家畜の導入も頻繁に行われていることから、県境における防疫に留意しながら事業を実施している。

管内には県内乳用牛の7割が飼養されており、飼養戸数は減少傾向にある一方で、大規模経営化が進んでいる。また、那須町共同利用模範牧場、那須塩原市八郎ヶ原放牧場（平成25年度は休止）、大田原市大野放牧場を有し、優良後継牛の育成に努めている。

黒毛和種繁殖雌牛は、県内飼養頭数の6割を占め、那須塩原市、那須町を中心として、県内有数の繁殖地帯であり、また、矢板家畜市場への出荷頭数も多い。

養豚については、県内飼養頭数の約7割を占めているが、混住化が進み飼養農家の減少がみられる。

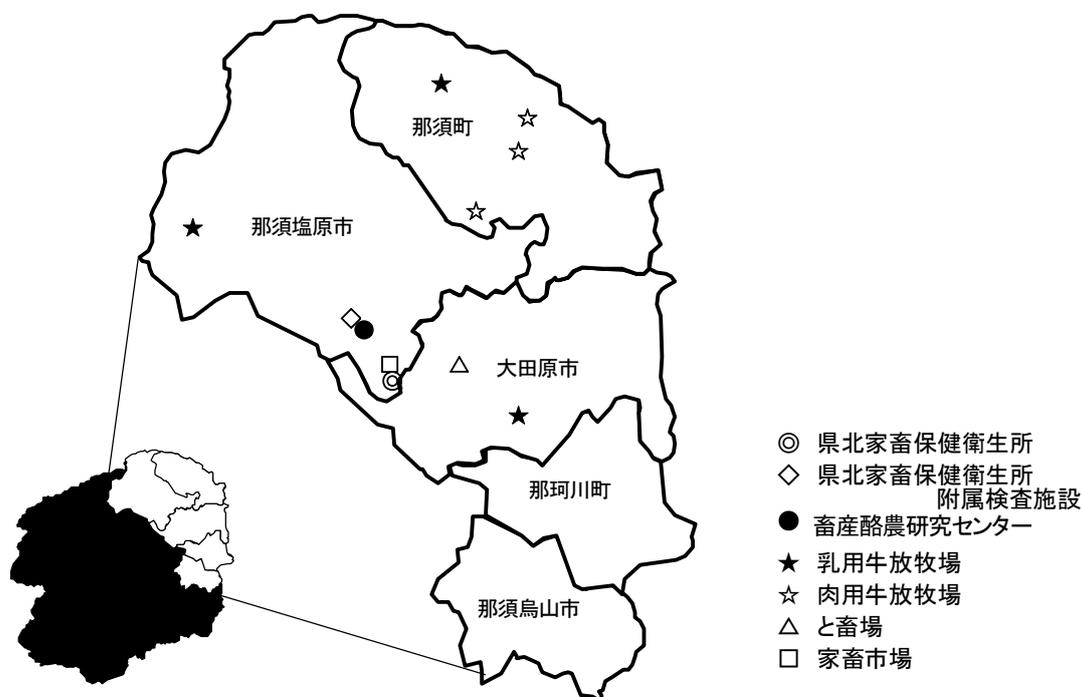
養鶏については、養豚同様の傾向がみられるが大規模養鶏が多く飼養羽数は県内の3割を占める。

馬については、35戸329頭が飼養され、優秀な競走馬の生産や育成が行われるとともに、観光資源として活用されている。

養蜂については、管内に94業者、1,986群が飼養されており、蜂蜜の生産のほか施設園芸（いちご等）の増産にも寄与している。

また、家畜伝染病予防法及び牛海綿状脳症対策特別措置法（平成14年法律第70号）に基づく24か月齢以上の死亡牛のBSE検査については、平成15年から当家畜保健衛生所附属検査施設において県内全域の検査対象牛の採材及び一時保管を実施している。

(2) 管内図



II 平成25年度事業実施状況

食品の安全・安心への関心が高まる中、畜産経営の大型化、口蹄疫及び高病原性鳥インフルエンザの発生や海外からの家畜伝染病侵入の危険性が増大する等の畜産情勢が変化する中で、安全な畜産物の供給と畜産経営の安定を図るためには、家畜衛生対策を円滑に推進することが重要である。

家畜保健衛生所では、家畜伝染病の発生予防と家畜疾病による損耗を防止するための予防衛生対策を講じるとともに、生産段階における家畜の飼養衛生管理基準遵守の徹底を推進するなど、状況の変化に適切に対応しながら各種事業を実施している。

1 家畜伝染病予防事業

家畜伝染病予防法（昭和26年法律第166号 以下「予防法」）の規定に基づき、家畜伝染病及び家畜伝染性疾患の発生とまん延を防止し、家畜飼養者をはじめ、獣医師、市町、関係団体等と連携し家畜防疫体制の強化を図る。

(1) 主な検査と対象家畜

主な検査として、予防法第5条の規定に基づき発生予防又は発生予察のため以下の検査を実施した。

ア ブルセラ病・結核病及びヨーネ病

(ア)搾乳の用に供し又は供する目的で飼養している牛、及びその同居牛

(イ)放牧予定の乳用牛、及び放牧場で飼養されている乳用牛

イ ブルセラ病・結核病

種付けの用に供し、又は供する目的で飼育している雄牛

ウ 馬伝染性貧血

(ア)競馬に出場させる目的で飼育している馬

(イ)種付けの用に供し、又は供する目的で飼育している雄馬

(ウ)乗馬クラブ等に飼育されている乗用馬

(エ)繁殖の用に供し、又は供する目的で飼育されている雌馬

(オ)家畜保健衛生所長が必要と認める馬

エ 高病原性鳥インフルエンザ

100羽以上鶏を飼育している農場のうち、家畜保健衛生所長が選定した農場

オ 腐蛆病

管内に飼育されている蜜蜂

カ 馬パラチフス及び馬伝染性子宮炎

繁殖の用に供し、又は供する目的で飼育されている雌馬

キ 牛のアカバネ病、チュウザン病、アイノウイルス感染症、イバラキ病及び牛流行熱、

発生予察のため、未越夏でワクチンを接種していない牛を選定し検査

その他、公共牧場に放牧された乳用牛に対する定期的な衛生検査(臨床検査、血液検査、寄生虫検査、牛体消毒等)、養豚場の清浄度を保つための豚コレラ・オーエスキー病等の検査、監視伝染病の疑いのある家畜及び不明疾病に対する病性鑑定等を実施した。

(2) 検診・検査、注射等の成績

H25.3.31 現在

事業名	区分	実績 (頭羽数)	検査結果(頭羽数)			備考
			陰性	疑陽性	陽性	
検診・検査	ブルセラ病	6,767	6,767	0	0	
	結核病	6,767	6,767	0	0	
	ヨーネ病	11,228	11,222	0	6	内、清浄化4,233頭
	集団検査	940	ヒ°ロ 904 BLV 792	0	ヒ°ロ 36 BLV 148	放牧予定牛 (ヒ°ロプラズマ病等)
	牛伝染性疾病検査	93,561	93,557	0	4	口蹄疫、IBR、BSE等 (IBR:4頭発生)
	牛海綿状脳症	4,287	4,287	0	0	
	馬伝染性貧血	343	343	0	0	
	馬伝染性子宮炎	11	11	0	0	
	馬パラチフス	39	30	9	0	
	馬伝染性疾病検査	452	452	0	0	馬インフルエンザ [※] 等
	豚伝染性疾病検査	252,093	252,093	0	0	豚コレラ、口蹄疫、 オースキー病、豚水泡疹
	豚コレラ	150	150	0	0	抗体検査
	鶏伝染性疾病検査	222,382	222,382	0	0	高病原性鳥インフルエンザ [※] 等
	高病原性鳥インフルエンザ [※]	430	430	0	0	
	腐蛆病	2,108	2,108	0	0	
その他	畜舎消毒	655				監視伝染病発生農場 1戸含む
	自衛防疫指導	5回				

(3) 各種抗体検査成績

ア 牛流行熱等抗体調査

吸血昆虫により媒介されるか、発生に季節性があり吸血昆虫の媒介が疑われる以下の5疾病について、発生予察のための抗体検査を実施した。 検査結果：当該疾病の流行を認めず

疾病名	戸数	頭数	6月		8月		9月		11月	
			<2	2≤	<2	2≤	<2	2≤	<2	2≤
アカバネ病	7	40	30	10	36	4	39	1	35	1
チュウガン病			40	0	40	0	40	0	36	0
アイウィルス感染症			40	0	40	0	40	0	36	0
イバラキ病			40	0	40	0	40	0	36	0
牛流行熱			40	0	40	0	40	0	36	0

イ 牛白血病

放牧場における感染を防ぐために放牧予定牛を対象に検査を実施。

検査頭数	陽性頭数	陰性頭数
940	148	792

ウ 豚コレラ

抗体検査を実施し、清浄性を確認した。

検査戸数	検査頭数	陽性頭数	陰性頭数
15	150	0	150

エ オーエスキー病

清浄化対策推進のために抗体検査を実施した。また、種豚生産農場の出荷予定豚について検査し、陰性豚の流通に努めた。

検査戸数	検査頭数	野外抗体陽性頭数	野外抗体疑陽性頭数	野外抗体陰性頭数
28	10,173	89	18	10,066

オ PRRS (豚繁殖・呼吸障害症候群)

抗体検査により農場の浸潤状況を調査し衛生指導を実施した。

検査戸数	検査頭数	陽性頭数	陰性頭数
16	441	236	205

カ ニューカッスル病

抗体検査結果をもとに、適切なワクチン接種を指導した。

戸数	羽数	<2	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	≤2048
12	354	39	48	49	57	30	50	33	21	17	9	1	

キ 鶏マイコプラズマ病

抗体検査により農場の浸潤状況を把握し、衛生指導を実施した。

病原体名	検査戸数	検査羽数	陽性羽数	疑似羽数	陰性羽数
マイコプラズマ・ガリペチカム	12	290	207	0	83
マイコプラズマ・シヒエ			250	0	40

(4) 放牧牛衛生検査

管内2か所の公共牧場において、放牧牛を対象に衛生検査を行い、各種疾病の早期発見及び早期治療に努めた。

(陽性頭数/検査頭数)

疾病名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
ピロプラズマ病	0/13	2/46	2/45	5/60	1/30	0/44	1/31
牛肺虫症				0/30	0/30	0/30	

(5) 輸入家畜着地検査

仕向先に輸入家畜が到着した後、原則として3か月間当該家畜の健康状態の確認及び必要な衛生指導を行った。

畜種	件数	検査頭数	異常の有無	備考
馬	3	4	無	那須塩原市、那須町

(6) 病性鑑定実績

ア 市町別の病性鑑定件数及び頭羽数

(総件数：延べ264件 総頭羽数：延べ2,468件)

	大田原市		那須塩原市		那須町		那珂川町		那須烏山市		計	
	件数	頭数	件数	頭数	件数	頭数	件数	頭数	件数	頭数	件数	頭数
乳用牛	19	33	75	1,249	27	703	1	4	15	135	137	2,124
肉用牛	24	46	46	79	24	45	6	15	9	19	109	204
馬			1	1							1	1
豚	3	12	3	7	1	4			3	17	10	40
緬山羊	1	1	1	2							2	3
鶏											0	0
その他			1	16	4	80					5	96
計	47	92	127	1,354	56	832	7	19	27	171	264	2,468

*その他：環境

イ 市町別の病性鑑定検査材料別の検体数

(総検体数：2,638検体)

	大田原市	那須塩原市	那須町	那珂川町	那須烏山市	計
糞便	19	219	46	2	81	367
死体及び生体	14	29	18	0	7	68
血液	62	1,119	188	14	82	1,465
乳汁	2	0	504	0	0	506
その他	18	68	93	5	48	232
計	115	1,435	849	21	218	2,638

その他：敷料、環境ふきとり等

ウ 平成25年度に診断された主な疾病

【牛】 下痢症：牛ロタウイルス病、牛コロナウイルス病、サルモネラ症、クリプトスポリジウム症、コクシジウム病

呼吸器病：牛伝染性鼻気管炎、牛RSウイルス病、牛コロナウイルス病、牛パストツレラ（マンヘミア）症、

その他：牛ウイルス性下痢・粘膜病、クロストリジウム感染症、マイコプラズマ乳房炎

【豚】 豚胸膜肺炎、豚サルモネラ症（届出外）、豚レンサ球菌症

【山羊】 捻転胃虫症

2 家畜衛生対策事業

(1) 監視・危機管理体制整備対策事業

ア 家畜衛生関連情報整備対策事業

家畜衛生に関する対策及び疾病の発生状況等の情報を収集・分析し報告した。

区分	対象農家数 (延)	報告回数	備考
情報の収集	26	43	病性鑑定等から情報収集

イ 診断予防技術向上対策事業

牛ウイルス性下痢・粘膜病の浸潤状況を明らかにするとともに、育成牛の抗体保有状況等から、牛ウイルス性下痢ウイルスの持続感染牛を効率的に摘発する手法を検討した。

実施疾病	対象家畜	検査戸数	検査頭数	陽性頭数	備考
牛ウイルス性下痢・粘膜病	牛	4	271	0	

ウ まん延防止円滑化対策

豚のオーエスキー病の清浄化を推進するため、養豚農家、市町担当職員、農協等職員、開業獣医師等を対象に、防疫措置について会議を開催した。

疾病名	回数	出席人数	内容
オーエスキー病	2	74	栃木県豚オーエスキー病防疫対策実施要領に基づく防疫対策の進ちょく状況報告

エ 動物由来感染症監視体制整備事業 (畜産型)

畜産現場における鳥インフルエンザの監視体制を確立するため、鳥インフルエンザウイルスの保有状況を調査した。

実施疾病	対象家畜	検査戸数	検査頭数	陽性頭数	備考
鳥インフルエンザ	ハト	1	1	0	

(2) 慢性疾病等低減対策事業

飼養形態の多様化に伴い、混合感染症、不顕性に経過する慢性疾病等の発生が増加し、経済的損失が問題となっていることから、これら生産性を阻害する疾病群について、その発生動向を把握するための調査、検査を実施した。

畜種	調査対象疾病	調査戸数	調査頭羽数	備考
豚	呼吸器病	6	226	
牛	乳房炎	1	319	

(3) 畜産物安全性確保対策事業

ア 生産衛生管理体制整備事業

食品の安全性確保手法として優れたHACCP (危害分析重要管理点) 方式を家畜の生産段階に導入し、農家における安全性確保体制を整備するため、調査・検査及び指導を実施した。

実施区域	実施戸数	実施回数	備考
大田原市、那須烏山市	6	42	養豚農家3戸、肉用牛肥育農家3戸を対象に実施

イ 動物用医薬品危機管理対策事業

(ア) 医薬品の検査

不良な動物用医薬品を排除し、流通段階にある動物用医薬品の品質確保を図るため、動物用医薬品販売業者への立入検査・指導及び動物用医薬品の品質確保検査を実施した。

販売業者店舗数	立入検査・指導		品質検査実施動物用医薬品	備考
	対象店舗数	実施店舗数		
55	55	29	チアンフェニコール散「フジタ」	合格

(イ) 薬剤耐性菌の発現状況調査

抗菌剤の人と動物の健康に対するリスク分析の基礎資料を得ることを目的とし、薬剤耐性菌の発現状況調査を実施した。

対象細菌	対象農家数	対象頭数	対象家畜	備考
カンピロバクター	6	6	牛、豚、鶏	

3 その他の事業

(1) 薬事法関連

飼育動物の疾病予防・治療等に用いられる動物用医薬品が、適正に製造、販売及び使用されるよう、薬事法（昭和35年法律第145号）の規定に基づき、製造業等の申請受付業務、販売業許認可業務及び監視・指導を実施した。

ア 動物用生物学的製剤国家検定業務

検定抜き取り回数	開封回数
14	19

イ 動物用医薬品等販売業許認可業務

区分	新規	更新	許可証書換交付	許可証再交付	廃止
店舗販売業	0	0	0	0	0
卸売販売業	0	0	0	0	0
特例店舗販売業	0	5	1	0	1
高度管理医療機器販売業	0	0	0	0	0
管理医療機器販売業（届出）	0	—	—	—	0
計	0	5	1	0	1

(2) 獣医師法、獣医療法関連

獣医療の適正確保を目的に、獣医師法（昭和26年法律第186号）及び獣医療法（平成4年法律第46号）の規定に基づき、診療施設関連届出の受理、診療施設に対する立入調査を行った。

ア 診療施設開設状況

区分	産業動物	小動物	計
開設	1	2	3
休止	1	0	1
廃止	3	2	5
平成25年3月31日現在	65	22	87

※ 産業動物と小動物の両方を診療する施設は、産業動物に区分

イ 診療施設立入調査

件数	内容
26	構造設備、診療簿の記載及び保管、劇毒薬保管状況等

(3) 家畜改良増殖法関連

家畜改良増殖法（昭和25年法律第209号）の規定に基づき、適正な家畜の改良・増殖の促進を目的に、種雄畜について、繁殖障害、伝染性疾病及び遺伝性疾患の検査を実施した。また、家畜人工授精業務の適正確保を目的に、家畜人工授精師免許証の交付、家畜人工授精所の開設の許可及び家畜人工授精師に対する立入調査を実施した。

ア 種畜検査

畜種	戸数	頭数	備考
牛	6	19	
豚	1	46	
馬	1	1	
計	8	66	

イ 家畜人工授精師免許証の交付

区分	新規交付件数	再交付件数	書換交付件数
家畜人工授精師免許証の交付	1	1	2

ウ 家畜人工授精所の開設の許可

区分	開設の許可	廃止	現在開設数
家畜人工授精所の開設	0	0	12

エ 家畜人工授精師等立入調査

件数	指導内容	備考
23	家畜人工授精簿の記入及び保管等	獣医師12名、家畜人工授精師11名

(4) 家畜衛生情報の提供

区分	発行件数	備考
速報	14	口蹄疫：7回、高病原性鳥インフルエンザ：4回、その他：3回
広報	2	事業概要、農家配布用パンフレット（動物用医薬品関連）：1回

(5) その他

ア ビタミン検査

高品質牛肉生産のための肥育技術のひとつであるビタミンAコントロールに関連し、農家等の依頼に基づき肥育牛の血中ビタミン濃度を検査した。

検査件数	検査頭数	備考
15	310	

イ 乳汁検査

乳房炎による損耗防止のため、農家の依頼に基づき、乳房炎牛の乳汁について細菌分離検査及び有効薬剤の選択のため分離菌の薬剤感受性検査を実施した。

検査件数	検査頭数	備考
80	121	

Ⅲ 家畜衛生業績発表会収録

1 管内大規模酪農家における牛マイコプラズマ乳房炎の防除指導

県北家畜保健衛生所
湯澤裕史、小島浩一、半田真明
県央家畜保健衛生所
赤間俊輔

はじめに

牛マイコプラズマ（以下、Mp）乳房炎は、*Mycoplasma bovis*（以下、*M. bovis*）を主要な原因菌とする伝染性の強い乳房炎で、発症すると乳量が激減若しくは泌乳停止となり、難治性で廃用率が高いため、経済的損失の大きい疾病である¹⁾。

これまで、本病は採材から同定までに1週間以上を要していたため、発生農場における初期対応の遅れの原因となっていた²⁾。しかし最近、樋口ら³⁾はPCR法を取り入れることで、4日程度でMpをスクリーニングする方法を報告しており、より効率的に牛Mp乳房炎牛の摘発が可能になってきた。

国内では近年、農場の大規模化に伴い、牛Mp乳房炎の発生が増加傾向にある⁴⁾。これまで、県内では牛Mp乳房炎による被害報告はなかったが、今回、初めて当所管内の大規模酪農家において、牛Mp乳房炎の発生が確認され、農場をはじめ、診療獣医師、家畜保健衛生所が連携を図り、清浄化を目指した防除対策を講じたので、その概要を報告する。

発生概要

発生農場は成牛300頭、育成牛80頭をフリーストール牛舎で飼養する大規模農場である。

2013年6月頃から、乳房が硬結し、膿性の乳汁を排出して、やがて無乳に至るといった激しい症状を示す難治性の乳房炎が散発的にみられるようになり、通常10頭前後の乳房炎牛が、30頭以上にまで増加した。そのため、診療獣医師が7月19日に民間検査機関に乳房炎牛25頭の乳汁及びバルク乳のMp遺伝子検査を依頼したところ、8頭の乳汁及びバルク乳から*M. bovis*が検出された。

防除対策

民間検査機関の検査結果を受け、7月30日に診療獣医師から当所に、当該農場における牛Mp乳房炎対策への協力依頼があり、当所が主体となって、農場及び診療獣医師と連携を図り、防除対策を開始した。

Mp検査では、畜主は乳汁の採取と搬入を行い、家保は図1に示す手順で検査を実施、獣医師は検査結果に基づき治療やとう汰の判断を行った。さらに、当所では、畜主に対し飼養衛生管理の改善等の指導を実施し、診療獣医師に治療方針の助言を行った。

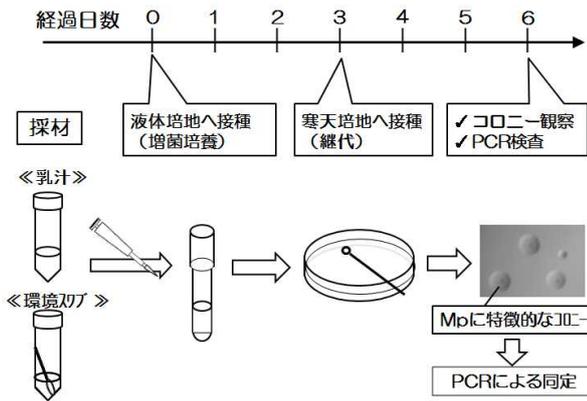


図1 Mp検査

陽性牛の分離飼育及び分離搾乳：当該農場は牛舎を新設したばかりで、図2に示すように旧牛舎と新牛舎の両方で飼養管理と搾乳が出来る状態であった。そこで、使用しなくなった旧牛舎と旧パーラーを活用して、乳汁からMpが検出された牛（以下、陽性牛）の分離飼育・分離搾乳を行うこととした。なお、防除対策を始めるに当たり、民間検査機関ですでに陽性となった牛8頭については、後述する搾乳牛全頭の乳汁検査実施前に分離飼育・分離搾乳を実施させた。



図2 牛舎配置図

搾乳牛全頭の乳汁検査：農場内の浸潤状況及び個体ごとの感染の有無を把握するため、

培養とPCRを併用して搾乳牛の全頭検査を実施した。

8月5日に搾乳牛247頭の乳汁を採材し、Mp検査を実施したところ、17頭(6.9%)の陽性牛を摘発し、前述のとおり分離飼育・分離搾乳を行った。

さらに、陽性牛となった17頭の内、臨床症状が確認された15頭については、一般細菌検査も実施した。その結果、*Staphylococcus* spp.、*Streptococcus* spp.、*Prototheca* spp.、酵母様真菌及び大腸菌群などの乳房炎原因菌が分離された。

飼養衛生管理の改善：搾乳牛全頭の乳汁検査において、多くの陽性牛が摘発され、牛舎内がMpに高濃度で汚染されていると考えられた。

そこで、牛舎内の菌量を低下させるため、陽性牛を飼養している旧牛舎では、毎日1回、簡易動力噴霧器を用いた消毒薬の散布を行い、旧牛舎を含む全牛舎では、月に1回の発泡消毒を実施した。

また、病原体の拡散防止を図るために、農場立入者に対しては、専用の長靴や衣類を準備し、Mpの農場外への持ち出しを防止させた。併せて、農場作業員に対しては、人や物品の動線の見直し、農場内のまん延防止対策を行った。

さらに、Mp感染牛は間欠的に排菌をすることが知られているため⁵⁾、1回の検査では陽性牛を摘発できない可能性が考えられる。加えて、Mpの感染は搾乳機器等を介して起こる可能性が高いことから、陽性牛による水平感染を防止する目的で、1頭毎にライナーの洗浄を実施した。

分娩後の初乳検査：搾乳牛全頭の乳汁検査の際に検査が出来なかった乾乳牛については、

分娩後の初乳を用いて検査を実施した。

平成 25 年 8 月～10 月の期間に 1 週間毎に計 12 回、延べ 72 頭を検査した。その内、2 頭の乳汁から Mp を検出した。2 頭の陽性牛については、前述のとおり分離飼育・分離搾乳を行った。

陽性牛の治療又はとう汰：臨床症状の有無にかかわらず、Mp が検出された牛は、基本的にとう汰することとした。ただし、妊娠している牛については、治療を実施し、排菌量を最小限に抑えつつ、分娩後にとう汰することとした。このように積極的にとう汰を進め、9 月中旬には陽性牛 27 頭中 21 頭をとう汰した。

また、妊娠牛の治療については、分離された Mp の薬剤感受性試験において、オキシテトラサイクリン、エンロフロキサシンに高感受性を示したことから、管理獣医師に対し、これらの薬剤を使用した治療方法を助言した。

バルク乳検査：健康牛群の清浄性維持を確認するため、平成 25 年 8 月～10 月の期間に、陰性牛群のバルク乳を 2 週間毎に計 5 回実施した。検査結果は全て陰性であり、健康牛群の清浄性維持を確認した。

環境検査：環境の汚染状況調査のために、ライナー及び畜舎の拭き取り検査を実施した。ライナーは、平成 25 年 8 月～10 月の期間に、月 1 回拭き取りを行い、計 4 回 30 検体を検査して、3 回目の検査で陽性牛群のライナー 2 検体から Mp が検出された（表 1）。また、畜舎の拭き取り検査では、陽性牛群 31 検体、健康牛群 6 検体、計 37 検体を検査して、全ての検体で Mp は検出されなかった（表 2）。

表 1 ライナーの拭き取り調査

実施回数	牛群	検体数	陽性数
1 回目	陽性牛群	6	0
2 回目		6	0
3 回目		6	2
4 回目	健康牛群	9	0
	健康牛群	3	0

表 2 畜舎の拭き取り調査

牛群	採材部位	細分	
			陽性数
陽性牛群 (17)	パ－ラー (18)	床 (6)	0
		柱 (3)	0
		作業員 (9)	0
		クモの巣 (3)	0
	畜舎 (10)	通路 (3)	0
		ベッド (3)	0
		猫の足跡 (1)	0
牛体 (3)		0	
健康牛群 (17)	パ－ラー (16)	床 (2)	0
		柱 (1)	0
		作業員 (3)	0

考察

当所管内の大規模酪農家において発生した牛 Mp 乳房炎は、当所、農場及び診療獣医師が連携することで、対策開始から約 3 か月間で沈静化することができた。

沈静化の要因としては、迅速な搾乳牛全頭の乳汁検査と継続的な分娩後の初乳検査の実施によって、速やかに陽性牛を摘発したこと、加えて旧牛舎と旧パ－ラーを用いて陽性牛を完全に隔離し、積極的にとう汰したことが考えられる。

また、当所、畜主及び診療獣医師が定期的に話し合いを持つことにより、畜主の対策への理解が深まることで、畜舎消毒や搾乳衛生などの飼養衛生管理が大幅に改善された。こ

の飼養衛生管理の大幅な改善により、環境からの Mp 分離は限局的なものとなり、Mp の汚染を低減し、拡散が防止されたと考えられた。

国外の牛 Mp 乳房炎対策としては、基本的に摘発・とう汰が推奨されているが⁵⁾、育成牛や初妊牛の導入コストの高い我が国では、とう汰のみの対策は実施が困難であり、とう汰と治療を組み合わせた対策をとる場合が多い²⁾。今回、早期に清浄化を達成するため、畜主自らが積極的にとう汰を実施したことにより、いち早く沈静化を図ることができた。しかしながら、とう汰した陽性牛の更新、陽性牛の乳汁廃棄による乳量の減少などによる経済的な損失は甚大であり、我々の試算では、減産した乳代や素牛導入の費用などを含めた被害総額は 1,000 万円以上と推定された。

一般的に難治性の乳房炎で一般細菌が陰性の場合、Mp の関与が疑われている⁴⁾。しかし、今回摘発した陽性牛の多くは、他の乳房炎原因菌も分離され、山口ら⁶⁾の *M. bovis* 感染乳汁から一般細菌が高率に分離されたとする報告と一致する結果となった。このことから、他の乳房炎原因菌との混合感染が、Mp の存在を見逃す原因となると考えられるため、Mp 対策のみならず、一般的な乳房炎対策の強化も併せて実施する必要があると思われた。

今回防除対策を実施し、当該農場では牛 Mp 乳房炎による被害はみられなくなり、沈静化することができた。しかしながら、Mp は間欠的に排菌するという特徴があることから、分娩後の初乳検査やバルク乳検査といった清浄性維持確認検査は実施している。継続的な Mp 検査に対する費用と労力は甚大であり、今後は清浄性維持確認検査をどの時期まで継続すべきか、どの段階で「清浄化」と判断するかなどの基準作りが必要である。

今後、牛 Mp 乳房炎が発生した場合には、今回の取組事例を参考に、迅速な対応が執れるよう努めていきたい。

参考文献

- 1) 江口正志. 2013. 牛病学. 第三版 : 314-316
- 2) 川畑由夏ら. 2012. 岩重会報. 38 : 66-69
- 3) 樋口豪紀. 2010. 臨床獣医. 28 : 6. 16-19
- 4) 草場信之. 2010. 臨床獣医. 28 : 6. 12-15
- 5) 安富一郎. 2010. 臨床獣医. 28 : 6. 20-23
- 6) 山口光雄ら. 1994. 家畜診療. 370:9-14

2 リアルタイム PCR 検査を活用したヨーネ病清浄化対策

県北家畜保健衛生所

黒川由貴江、湯澤裕史、岡崎克美、半田真明

はじめに

ヨーネ病は、これまでヨーネ病防疫対策要領に基づき清浄化対策が講じられてきた。本県では、平成 20 年 12 月に県の防疫対策要領を改正し、リアルタイム PCR 検査(rPCR 検査)を対策に取り入れることとした。平成 24 年度まで血清学的検査(エライザ法)が本病の診断法とされていたが、平成 22 年以降、エライザ法は陽性となりながら、遺伝子検査や細菌検査において陰性となる事例が全国的に注目されるようになり、「ヨーネ病検査に関する技術検討会」が開催されるに至った。また、平成 24 年 2 月からエライザ法で陽性を示した検体について rPCR 検査で確定診断するなどの暫定措置を行うこととなった。

平成 24 年度当初、当所管内には、発生農場が 14 農場存在し、1,000 頭以上飼養するメガファームを含む大規模農場 8 農場も含まれていた(表 1)。そのため、早期清浄化のためには、より効率的な対策を講じることが重要な課題であった。平成 23 年までの検査成績をとりまとめた結果、未だ多くの rPCR 検査陽性牛が飼養され続けていることが判明した。rPCR 検査で排菌牛を摘発し自主とう汰を指導しても、農場内の環境汚染度が不明なため、1 回の検査では通過菌の可能性を否定できず、畜主の理解を得られなかったことがその原因と推測された。

平成 25 年 4 月の家畜伝染病予防法施行規則の改正により、rPCR 検査が確定診断法になると、生乳出荷制限の観点から、搾乳牛の

rPCR 検査による全頭一斉検査の実施は困難となることが予想されたため、まず平成 24 年度に rPCR 検査による全頭検査を実施し、各農場の浸潤状況を把握した。その成績に基づき、rPCR 検査を活用し、各農場の飼育環境及び浸潤状況等に応じた効率的な清浄化対策に取り組んだので、その概要を報告する。

表 1 当所管内のカテゴリー II 農場

(H24 年度当初)

農場	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
飼養頭数	1128	1030	774	481	86	762	435	353	243	128	23	59	40	38
飼養形態	フリーバーン(FB)					フリーストール(FS)					つなぎ			

1. 対策の概要と経過

本対策の経過を図 1 に示した。

(1)全頭検査：平成 24 年度にヨーネ病カテゴリー II 農場で飼養されている全頭の rPCR 検査を実施し(20 戸 6,074 頭)、陽性牛(排菌牛)を摘発することに努めた。

(2)追跡牛検査：平成 20 年度から 23 年度までに摘発した排菌牛及び平成 24 年度 of 全頭検査で摘発した排菌牛を「追跡牛」とし、平成 24 年度からとう汰指導と同時に頻回検査を実施した。

(3)導入牛検査：若齢牛の清浄性確認のため、自家育成牛や導入牛(特に大規模農場で定期的に導入される初妊牛)の rPCR 検査を実施した。

(4)環境検査：カテゴリー II 全農場に対し、

環境材料の rPCR 検査を実施し、検出状況を調査した。環境検査は、農場を把握する上で効率的かつ安価な方法であり¹⁾、フリーストールやフリーバーン牛舎において、牛が共通して使用する通路や堆肥貯蔵エリアを採材することにより、効率的に農場内の汚染状況を把握することができること²⁾、また、国内の畜舎環境検査の活用事例³⁾⁻⁵⁾を参考として、表2に示すとおり採材を行った。さらに、追跡牛検査で結果に大きな変動を示した牛がいた2農場（I農場、C農場）（表1）では複数回検査を実施した。なお、畜舎消毒の効果検証のための予備検査として、消石灰を陽性糞便に混合し、ヨーネ病検査マニュアル⁶⁾に準じて抽出後 rPCR 検査を実施した。

表2 牛舎形態と採材場所

牛舎形態	採材場所
フリーバーン フリーストール	搾乳待機場、パーラー戻り通路、パーラー、堆肥、牛床、飼槽など
つなぎ牛舎	堆肥、バーンクリーナー、飼槽など

(5) 畜舎消毒：環境検査において汚染度が高いと判明した3農場において、石灰乳による徹底した畜舎消毒を実施した。

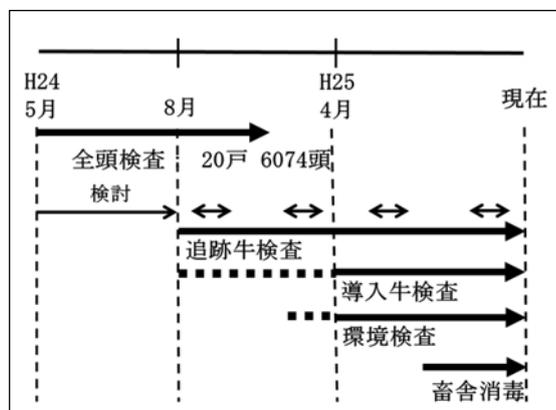


図1 対策の経過

2. 糞便の検査方法

(1) 全頭検査：平成24年度4月から12月までに6,074頭採糞しヨーネ病検査マニュアル⁶⁾に準じた rPCR 検査を実施した。

(2) 追跡牛検査：検査対象は平成20年度から平成23年度までに摘発した排菌牛39頭に24年度以降摘発した56頭を加え、合計95頭から開始した。平成25年4月以前の施行規則改正前には、rPCR検査とエライザ検査の組み合わせにより患畜の確定を行い、改正後は rPCR 検査のみで確定した。

(3) 導入牛検査：平成24年8月から平成25年3月までに1戸192頭、平成25年4月から12月までに13戸1,115頭について rPCR 検査を実施した。定性陽性を示した牛については、自主どう汰指導と同時に追跡牛に組み入れた。

(4) 環境検査：カテゴリーII全農場(14農場)で採材を行い、ヨーネ病検査マニュアル⁶⁾に準じた rPCR 検査を実施した。

(a) 環境材料の採材方法

搾乳待機場、パーラー、パーラー戻り通路では、動力噴霧器による徹底洗浄後、全頭の搾乳終了後に残った新鮮便を採材した。R. D. Berghausらの方法¹⁾を参考に待機場やパーラーでは4㎡ごと(2m四方)に1g、戻り通路では2m間隔で1g採取した。飼槽では、湿らせたガーゼ(10cm×10cm)に紐をつけてサルモネラ検査の索引スワブ法⁷⁾と同様にひきずり(ひきずり法)を実施した。牛床では、2m間隔で新鮮便を5か所プールし1g採取した。堆肥は、未熟・完熟堆肥ごとに1m間隔で5か所プールし1g採取した。

(5) 畜舎消毒

基本的な手順に沿って、くもの巣除去などの掃除や電気系統の目張りに続き、天井を含めて徹底的に水洗し、石灰乳を塗布した(写

真 1)。なお、環境からのヨーネ菌遺伝子摂取（通過菌）の影響を確認するため、フリーストール牛舎である K 農場（表 1）において、消毒後、飼養頭数全頭について、5 日間連続、その後 1 週間ごとに 3 回、さらに 1 か月間隔で 2 回の約 3 か月間にわたり採糞し、rPCR 検査を実施した。



写真 1 畜舎消毒

3. 検査成績

(1) 追跡牛検査：摘発された排菌牛（追跡牛）のうち、平成 24 年度に 8 頭、25 年度は 1 月までに 6 頭が患畜として摘発され、殺処分となった。平成 26 年 1 月現在、死亡した 18 頭を除く 47 頭が生存しているが、平成 24 年度に 9 頭、平成 25 年 4 月から 12 月までに 21 頭、合計 30 頭が自主とう汰された。

個体ごとの成績は、その検出パターンにより、A：未検出から基準値以上に上昇し、回数を重ねるごとに上昇したパターン、B：徐々に上昇したパターン、C：1 回目高値を示した後、未検出になり、その後上昇したパターン、D：検出、未検出を示し大きな変動を示したパターン、E：一度検出され、その後検出されないパターンの 5 つのパターンに分類された。また、上記 A～D のうち、特徴的なものを図 2-1～4 に示した。A～D では、糞便の rPCR 検

査を 5 回実施しており、4 回目までは、平成 24 年度までの成績であり、ヨーネ菌遺伝子が規準値以上検出されても患畜にならず自主とう汰もされなかったが、平成 25 年度に定量陽性 (1×10^{-3} pg/ $2.5 \mu\text{l}$ 以上) で患畜となった。

(2) 導入牛検査：平成 25 年 4 月の施行規則改正前は 1 戸 192 頭中 3 頭、改正後 12 月までに 13 戸 1,115 頭中 9 頭、計 12 頭が定性陽性を示した。（表 3）

表 3 導入牛検査成績

実施時期	検査戸数	検査頭数	陽性頭数
施行規則改正前	1	192	3
施行規則改正後	13	1,115	9
合計	13(実戸数)	1,307	12

(3) 環境検査：

カテゴリー II 全農場（14 農場）のうち、陽性を示した農場の採材場所別の陽性率を表 4 に示した。過去に発症牛が存在した K、N 農場では、採材したほぼ全ての場所から $10^{-6} \sim 10^{-2}$ オーダーのヨーネ菌遺伝子が検出され、陽性率はそれぞれ 63.5%、96.4%であった。

複数回検査を実施した 2 農場のうち、I 農場では、1 回目は飼槽や戻り通路などでヨーネ菌遺伝子が高率に検出され、2 回目はパーラーでのみ検出された。また、1 回目の採材時に高排菌牛 (10^{-2} オーダー) が摘発された。C 農場では、1 回目の採材時に追跡牛の排菌は確認されなかったが、堆肥や飼槽などからは検出された。また、2 回目の採材時には検出率の上昇がみられ、排菌牛 (10^{-4} オーダー) が確認された（図 3）。

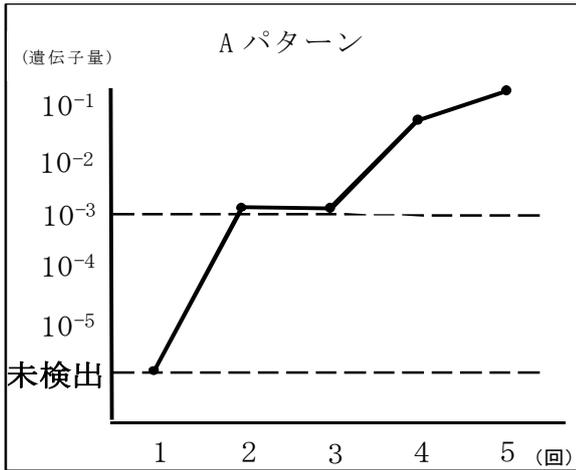


図 2-1 追跡牛検査成績 (特徴的なパターン)

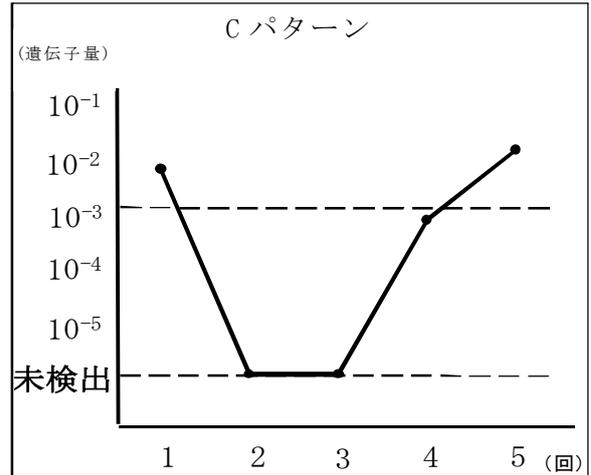


図 2-3

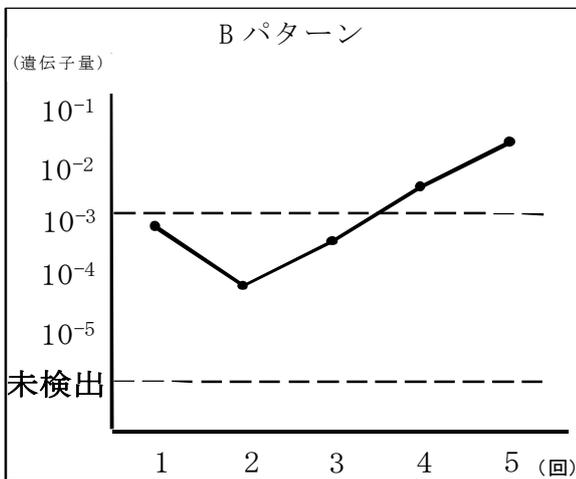


図 2-2

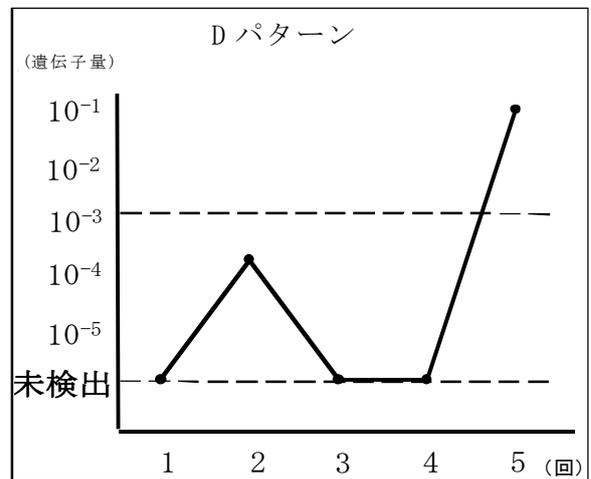


図 2-4

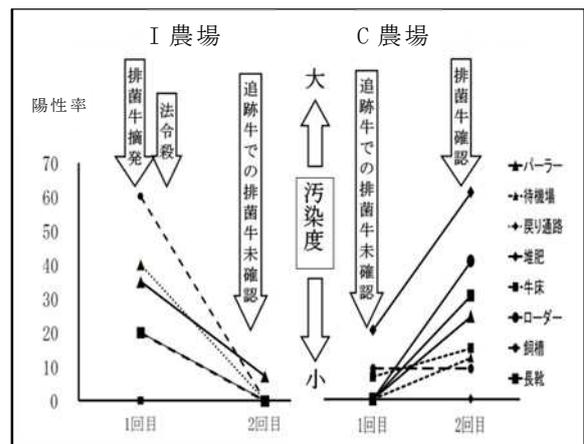


図 3 環境検査成績と排菌牛との関係

表 4 環境成績

フリーストール及びフリーバーン牛舎

農場	B	C	D	I	K
待機場	0/4 0.0	2/20 10.0	0/40 0.0	1/5 20.0	4/6 ^{※1} 66.7 ^{※2}
戻り通路	2/16 12.5	0/20 0.0	1/10 10.0	2/5 40.0	3/8 37.5
パーラー	0/40 0.0	2/10 20.0	NT	7/20 35.0	7/9 77.8
堆肥	0/4 0.0	2/4 50.0	0/4 0.0	0/3 0.0	3/4 75.0
牛床	NT	8/65 12.3	NT	5/25 20.0	11/12 92.0
ローダー	NT	1/3 33.3	NT	0/3 0.0	3/3 100.0
飼槽	NT	2/27 7.4	NT	6/10 60.0	2/3 66.7
長靴の底	NT	1/4 25.0	NT	0/2 0.0	2/3 66.7
その他	NT	0/30 0.0	NT	NT	5/15 33.3
陽性/検体数 陽性率	2/64 5.36	18/183 9.8	1/54 1.9	21/73 28.8	40/63 63.5

※1 陽性/検体数

※2 陽性率(%)

つなぎ牛舎

農場	M	N
堆肥	2/2 100.0	2/2 100.0
ロストル	0/12 0.0	8/8 100.0
ローダー	1/3 33.3	3/3 100.0
飼槽	3/10 30.0	7/7 100.0
長靴の底	1/3 33.3	3/3 100.0
バーンクリーナー	NT	2/2 100.0
運動場	0/2 0.0	2/3 66.7
牛床	1/3 33.3	NT
陽性/採材数 陽性率	8/35 22.9	27/28 96.4

(4) 畜舎消毒後の成績：

K農場での畜舎消毒後の検査では、消毒後4日まで 10^{-4} オーダーで異なる牛で1日1頭ずつ計3頭検出されたが、その後全く検出されなかった。石灰混合試験では、遺伝子検出量が0.1g混合で約1割に減少し、0.5gではさらに1割減少し、1g以上では検出されなかったため、環境の再検査は実施しなかった。

まとめ及び考察

本県は、これまでヨーネ病清浄化の推進を図ってきたが、平成23年度までは排菌牛の自主とう汰が進まず、早期清浄化が困難な状況となっていた。

平成24年度に検査対象を絞り込むためrPCR検査によるカテゴリーII農場の全頭検査を実施したことで、追跡牛の頻回検査で効率的に患畜の摘発ができたと考えられる。また、定量陽性にならないものの複数回遺伝子が検出された個体については、畜主が検査結果を信頼し自主とう汰を促進する結果となった。しかし、個体ごとの経時的な排菌量の推移が様々であるため、1回のみでの検査では排菌牛の特定が困難であることも判明した。

導入牛検査により、特に自家育成牛の少ない大規模農場では、継続的に実施することで、感染牛の侵入リスクを下げることが可能と考えられた。

環境検査は、ヨーネ菌遺伝子の検出状況の推移で排菌牛の有無を推定できる可能性があり、高率に排菌牛を摘発できる時期の特定に有効であると考えられた。糞便検査では、通過菌による誤診が懸念されているが、環境のヨーネ菌による汚染を把握することにより、通過菌の検出の指標とすることができ、正確な診断結果へ補助的に活用できることがわか

った。また、畜舎消毒を加えることにより、ヨーネ菌遺伝子を環境から経口摂取する可能性を激減させ、誤診防止の一助となることが判明した。

これらの取り組みにより、確実に畜主の早期とう汰を含む清浄化への理解が向上したことから、検査への自主性や協力姿勢にも明確な変化が感じられるようになった。

今後は、環境検査の例数を増やしてより精度を向上させるとともに、排菌量の多い時期にあわせた検査体制を検討し、ヨーネ病の真の早期清浄化を目指したい。

参考文献

- 1) R. D. Berghaus, et, al. 2006. J. Dairy Sci. 89 :963-970
- 2) E. A. Raizman, et al. 2004. J. Dairy Sci. 87 :2959-2966
- 3) 久保卓司ら. 2009. 第 51 回栃木県畜産関係業績発表会集録. 17-22
- 4) 梅木英伸ら. 平成 21 年度大分県家畜保健衛生並びに畜産関係業績発表会集録(2009)
- 5) 太田土美ら. 2012. 第 54 回茨城県家畜保健衛生業績発表会集録. 1-7
- 6) (独)動物衛生研究所ヨーネ病研究チーム : ヨーネ病検査マニュアル 2013. 3. 29 版
- 7) 鶏病研究会. 1998. 鶏卵・鶏肉のサルモネラ全書. 129-130. (株)日本畜産振興会

3 管内における蜜蜂飼育調査からみえた問題点とその対策

県北家畜保健衛生所

小菅博康、湯澤裕史、半田真明

平成 24 年 11 月の養蜂振興法改正に伴い、蜜蜂飼育届出の義務が生じる対象者の範囲が拡大された。そのことにより管内の飼育状況が明らかになってきた一方、採蜜の圃場や飼育場所の確保問題などを懸念する声が聞こえるようになった。そこで今回、管内養蜂家に対し、聞き取り調査又はアンケート調査を実施し、蜜蜂飼育実態を把握するとともに、養蜂家が抱える問題や課題に対し、対策を講じたので、その概況を報告する。

1. 飼育届出状況

表 1 のとおり、養蜂振興法改正後、届出者数が 3 倍以上に増加し、特に日本蜜蜂飼育者については、1 名から 60 名と大幅な増加がみられた。

表 1 管内の蜜蜂飼育届出状況

	改正前	改正後 (H25.12末)
日本蜜蜂飼育者	1	60
西洋蜜蜂飼育者		
①養蜂業を営む	6	7
②ポリネーション用	6	10
③趣味	19	29
	32名	106名

2. 調査概要

調査は平成 25 年 6 月から 10 月にかけて実施した。日本蜜蜂飼育者 58 名に対しては、飼

育状況などについてアンケート調査を実施した。また、管内在住の養蜂業を営む 6 名及びポリネーション用として 30 箱以上の多くの群を飼育している西洋蜜蜂飼育者 6 名に対し、飼育上の問題点等を中心に聞き取り調査を行った。

3. 日本蜜蜂飼育者へのアンケート調査内容

表 2 に示した 18 項目について調査を実施した。なお、これまで経験したことのある被害や事故、現在、困っている問題があるとの回答があった養蜂家に対しては、現地での聞き取り調査も実施した。

表 2 アンケート調査内容

1 家畜保健衛生所(以下、家保)を知っていますか?
2 家保が蜜蜂の検査を行っていることを知っていますか?
3 日本蜜蜂を飼育するきっかけは、何ですか?
4 飼育開始時は、どこから日本蜜蜂を入手(購入)されましたか?
5 現在、飼育している日本蜜蜂は、どこから入手(購入)されましたか?
6 使用している巣箱の種類は、何ですか?
7 巣箱は自作していますか?
8 養蜂を行うための巣箱等の整備はどのようにしていますか?
9 現在、養蜂組合または養蜂団体に加入されていますか?
10 日本蜜蜂に関する情報は、どのように得られていますか?
11 飼育管理や疾病の講習会等を開催した場合の参加意思はありますか?
12 日本蜜蜂を飼育する現在の目的を教えてください。
13 設問12で「はちみつの採取」と答えられた方に質問です。 採取した蜂蜜は、どのように活用されていますか?
14 蜜蜂の病気は、知っていますか?
15 巣箱の点検は、どのくらいの頻度で実施されていますか?
16 蜜蜂用の薬剤で使用しているものがあれば教えてください。
17 日本蜜蜂を飼育していて、経験した被害や事故について教えてください。
18 飼育管理上、困っている問題などがありますか?

(回答率50名/58名)

4. 日本蜜蜂飼育者の調査結果

以下にアンケート調査結果から特徴的な回答が得られた6項目について示した。

家畜保健衛生所（以下、家保）の知名度については、46名/50名（92%）が知っているという回答したが、家保が蜜蜂検査を行なっていることの認知度については、33名/50名（66%）が知らないという回答であった（図1、図2）。

1 家畜保健衛生所(家保) を知っているか？

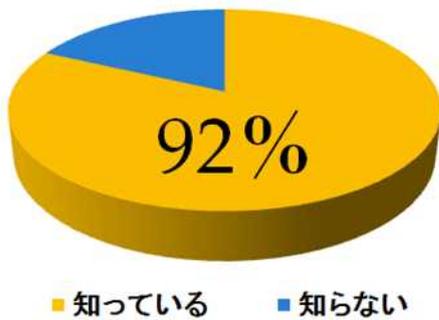


図1 アンケート結果

2 家保が蜜蜂の検査を行っていることを知っているか？

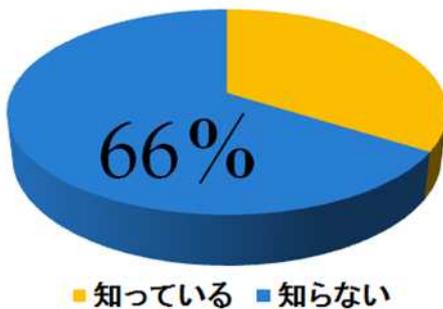


図2 アンケート結果

図3に示したとおり、管内で使用されている巣箱の種類は、ほとんどが写真4のような各段が取りはずし可能な重箱式であった。その他としては、写真5のような樹木くりぬき型や西洋蜜蜂の巣箱に類似したものを使用していた。これらの巣箱は写真6に示すとおり、

ほとんど飼育者自らが製造したものであった。

6 使用している巣箱の種類は？

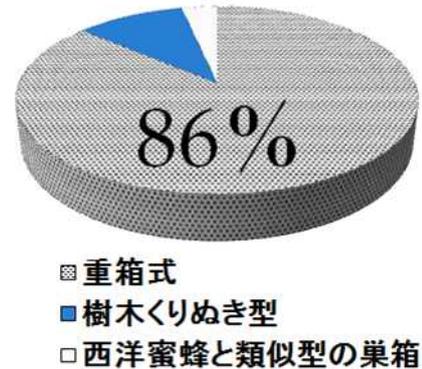


図3 アンケート結果



写真4 巣箱の種類



写真5 巣箱の種類



写真6 自作された巣箱類

講習会等を開催した場合の参加意思については、32名/50名（64%）が参加するという回答であった。なお、参加しないという回答はなかった（図7）。

11 飼育管理や疾病の講習会等を開催した場合の参加意思は？



図7 アンケート結果

蜜蜂の病気の知識については、法定伝染病である腐蛆病でさえ19/50名（38%）しか認知しておらず、また、届出伝染病であるチョーク病、アカリダニ症、バロア病及びノゼマ病の認知度については、さらに低い結果を示した（表3）。

表3 アンケート結果

疾病名	知っている(%)
腐蛆病	19名(38%)
チョーク病	12名(24%)
アカリダニ症	12名(24%)
バロア病	7名(14%)
ノゼマ病	6名(12%)
麻痺病ウイルス	3名(6%)
サックブルード病	0名

(回答率50名/58名)

これまで日本蜜蜂を飼育していて、経験した被害や事故については、西洋蜜蜂の襲来が17/50名（34%）、次いで農薬散布の被害が13/50名（26%）であった。なお、その他として、巣虫による被害やオオスズメバチ被害が挙げられた（表4）。

表4 アンケート結果

日本蜜蜂を飼育していて、経験した被害や事故は？

西洋蜜蜂の襲来	17名(34%)
農薬散布の被害	13名(26%)
巣虫による被害	8名(16%)
オオスズメバチ被害	8名(16%)
その他	4名(8%)

5. 西洋蜜蜂飼育者への聞き取り調査内容

調査項目は、表5に示したような養蜂業界における問題・課題、県養蜂組合などの任意団体を含めた活動状況を中心に、聞き取り調査を実施した（表5）。

表 5 聞き取り調査内容

<p>業を営む西洋蜜蜂飼育者</p> <p>○ 管内における養蜂業を取り巻く問題や課題</p> <p>○ 養蜂組合の組織の現状と今後の在り方</p> <p>☆ 近年の日本蜜蜂の飼育者増加に対する考え 等</p>
<p>ポリネーション用西洋蜜蜂飼育者</p> <p>○ 養蜂振興法が改正されたのは、知っているか？</p> <p>○ 蜂群の配置調整はどのようにしていますか？</p> <p>☆ 近年の日本蜜蜂の飼育者増加に対する考え 等</p>

6. 西洋蜜蜂飼育者の調査結果

業を営む西洋蜜蜂飼育者からは、趣味、ポリネーション用をはじめ、業を営む飼育者に対しても、飼養管理の不徹底を含めた疾病の知識不足が挙げられた。また、蜜蜂の圃場や蜜源の交差の問題から、飼育場所情報の必要性が強く要望された。また、日本蜜蜂と調和をとりながら共生していきたいなどの意見も出された。

ポリネーション用西洋蜜蜂飼育者からは、病気の知識は乏しいことを自覚しており、発生したときの対策については、全く自信がないなどの意見が出された。また、ポリネーション用の蜂については、各人とも十分な蜂群を揃えており、必要のない群については、いちご栽培を行う親類や友人に譲渡しているなどの現状が明らかになった。なお、日本蜜蜂については、全く関心がない旨の意見が多く聞かれた。

7. 明らかとなった問題点

聞き取り調査から、西洋蜜蜂飼育者と日本蜜蜂飼育者の問題点を表 6 に示した。西洋蜜蜂飼育者及び日本蜜蜂飼育者ともに、疾病の知識普及が急務と判断されたり、ほとんどの

日本蜜蜂飼育者からは、西洋蜜蜂との共生は困難で、盗蜜問題などから怒りを伴う意見が多数出された。また、蜂蜜の生産や消費を考える上で、食品の安全・安心の考えから病気の未検査を不安視する声も聞かれた。

表 6 明らかになった問題点

西洋蜜蜂飼育者	日本蜜蜂飼育者
○ 疾病の知識普及が急務 [疾病のまん延 飼育管理の不徹底]	○ 蜜蜂疾病が分からない ○ 検査を受けたい ⇒検査は困難
○ 飼育場所の情報がほしい	○ 農薬散布問題
○ 組合の在り方について	☆ 西洋蜜蜂による盗蜜問題 共生は難しいと怒りを伴う意見

8. 対策の必要な問題点

蜜蜂飼育者の明らかになった問題点のうち、優先的に対策が必要と判断された問題を表 7 に示した。

表 7 対策が必要な問題

1. 蜜蜂疾病の知識普及
2. 検査方法の検討
3. 蜂場の正確な把握と情報の提供
4. 農薬散布への適切な対応

9. 対策

(1) 蜜蜂疾病の知識普及

定期検査及び巡回指導時において養蜂団体が作成したリーフレットや当所が作成した資

料を活用し、知識普及に努めた（写真7）。

蜜蜂疾病の知識普及



・定期検査及び巡回指導等 ・リーフレット等を活用

写真7 対策1

(2) 検査方法の検討

環境の悪化や強い刺激により逃げやすい性質をもつ日本蜜蜂において、これまで検査は困難と判断されてきたが、従来の巣箱（写真8左）に観察可能な開閉式窓を掃除口の上段に設置し、検査の有用性を検証した（写真8右）。

検査方法の検討



改善前

改善後

・日本蜜蜂の性質上、検査困難（逃げやすい）

・観察可能な開閉式窓を設置し、検査の有用性を検証

写真8 対策2

(a) 検証I

写真9左上に示すように、従来から巣形成の進行状況確認などに鏡を使用してきたが、巣の中・上部の確認や下部であっても詳細な確認をすることはできなかった。しかし、写真9右上及び左下のように開閉式窓を設置す

ることで、蜂へ過度の刺激を与えず、視覚的及び嗅覚的に確認可能であった。また、疾病が疑われた場合にも綿棒による採材が可能となった（写真9右下）。



掃除口から鏡による確認



開閉式窓から巣を確認



視覚的及び嗅覚の確認が可能



綿棒による採材が可能

写真9 検証I

(b) 検証II

開閉式窓対側の巣の確認として、補助的にファイバースコープの活用を検証した。写真10にファイバースコープによる画像を示した。画像は鮮明であり、巣や蜂体の詳細な確認も可能であった。また、開閉式窓対側の採材しづらい部位については、脱脂綿を巻いた針金などを利用することで採材可能であった（写真10右下）。



ファイバースコープによる確認



ファイバースコープの画像①



ファイバースコープの画像②



ファイバースコープで確認後
脱脂綿を巻いた針金にて採材が可能

写真10 検証II

(3) 蜂場の正確な把握と情報の提供

蜂場を正確に把握するため、管内の蜂場分布マップを作成した(図8)。

●は、業を営む西洋蜜蜂飼育者の蜂場を示し、バランスよく蜂場が点在していることが確認された。◎は、ポリネーション用西洋蜜蜂飼育者で、管内南部に集中していることが認められた。また、この地域は園芸農業が盛んな地域であるため、園芸農家が西洋蜜蜂を通年飼育していることが確認された。○は、趣味の西洋蜜蜂飼育者で、箱数は少ないものの管内全体に分布していることが確認された。さらに★は、日本蜜蜂飼育者で、蜂場が密集していることが確認され、近所の知人や友人を介して飼育を始める方が多く、近隣でのグループ化が裏付けられる結果であった。

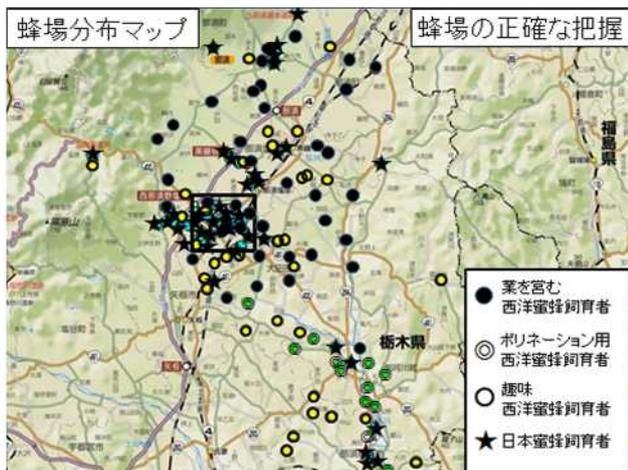


図8 対策3

図8の四角で囲った箇所の拡大図を図9に示した。図9のとおり、日本蜜蜂飼育者の蜂場は、国道や駅周辺等の住宅街に多く密集していることが確認された。また、蜂場も半径2 km以内に数多く存在することが確認された。



図9 対策3

蜂場間の位置の詳細を図10に示した。西洋蜜蜂飼育者と日本蜜蜂飼育者の蜂場間の距離は、320メートル並びに526メートルと極めて近距離であることが確認された。なお、西洋蜜蜂による日本蜜蜂への盗蜜問題等が発生する可能性があることが確認された。

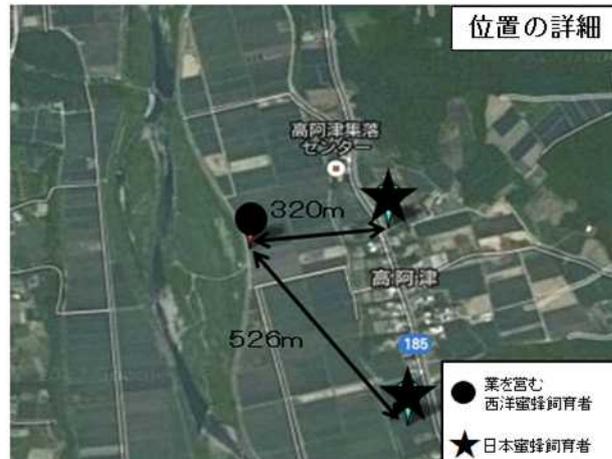


図10 対策3

(4) 農薬散布への適切な対応

農薬散布への対応として、散布日の詳細について、蜜蜂飼育者自らが情報収集を行うことを重点に指導した。さらに、周辺地域における散布希望の目印旗の確認、巣箱の短期移動なども計画的に行うよう指導した(表7)。

表 7 対策 4

農薬散布への適切な対応

- ・既存のリーフレットなどを活用する
- ・飼育者自らがJAや無人ヘリ推進協議会へ積極的に情報収集を行うことを促す
- ・散布日への対応
 - └ 周辺地域における散布希望の目印旗の確認
 - └ 巣箱の短期移動
 - └ 巣門を閉め、日陰への移動など



10. まとめ

管内養蜂の現状と問題点の把握のためアンケート又は聞き取り調査を行った。本調査では、家保の存在と役割が認識され、かつ、養蜂家が抱える種々の問題点を把握することで、円滑に対策を検討することができた。検査方法の検討については、開閉式窓付き巣箱を設置することにより管内巣箱の93%が検査可能となり、検査希望者への指導や助言ができるようになった。また、巣箱に窓を設置することにより、飼育者自らが巣形成の進行状況や採蜜時期が明確となった。蜂場の正確な位置を特定することを目的とした蜂場分布マップの作成は、蜂場間の正確な位置と周辺環境の把握に役立ち、蜂場間の距離を考慮した蜂場選定に大いに活用できることが確認された。また、盗蜜問題の可能性を推測する蜂場間の距離を正確に調べられることで、蜜蜂飼育者に対し、共生への足掛かりとなる助言や指導を行うことができるようになった。

11. 考察

近年、趣味とした蜜蜂飼養者の増加に伴い、疾病のまん延が危惧される中、本調査により

飼育者の疾病の知識不足が明確になった。飼育者への疾病予防対策などの指導を強化するためには、定期的な巡回指導やアンケートによる蜜蜂飼育実態調査を実施することが効果的であると考えられた。また、蜂場分布マップから得られる情報は、蜂場の選定に大いに役立つことが確認されたが、その情報の取り扱いについては、県養蜂組合などの関係団体や関係機関と検討を重ね、円滑な情報の提供を推進しつつ、情報の共有化へ発展させることが重要であると考えられた。さらに、今回飼育者の協力のもと検証してきた開閉式窓付き巣箱は、現在7名に採用されているが、更なる普及に努め、疾病検査への活用及び飼育管理の向上に役立てたいと考える。

今後も蜜蜂の飼育状況の変化や迅速な問題の把握、正確な情報の提供に心がけ、養蜂による生産物の安全性確保、強いては、園芸作物の生産性及び品質向上に寄与できるよう努めていきたい。

4 新生子牛にみられた *Salmonella* Typhimurium による化膿性髄膜炎

県北家畜保健衛生所
黒澤 圭、湯澤 裕史、小島浩一
県央家畜保健衛生所
矢島 佳世、阿部 祥次

はじめに

サルモネラ症は、*Salmonella enterica* による伝染性疾病であり、子牛では発熱、下痢、敗血症、成牛では発熱、食欲不振、下痢を起こす。ひとたび発生すると酪農家では、抗生剤の治療等により乳量の出荷自粛が数日間続くため、経済的損失の多い疾病である。全国的にも散発的に発生しており、県内では、毎年 2~4 戸の発生が確認されている^{1)、2)}。

今回、管内一酪農家において、新生子牛が起立不能、振戦、痙攣等の神経症状を呈し、死亡する事故が多発するとの連絡を受けた。

当所で病性鑑定を実施したところ、*Salmonella* Typhimurium(ST)と診断したが、本症例は子牛の ST では比較的珍しい髄膜炎を呈した症例であったことから、病理組織学的検査等を実施し、いくつかの知見が得られたのでその概要を報告する。

発生概要

発生農場は総飼養頭数約 1,000 頭の大規模酪農家で、稟告によれば、平成 25 年 8 月末からビタミン B1 欠乏を疑うような神経症状を呈し、死亡する新生子牛が多数見られるとのことであった。

そこで、診療獣医師から 9 月 12 日に起立不能、振戦、痙攣等の神経症状を呈し死亡した新生子牛 1 頭について当所に病性鑑定の依頼があった。なお、発生農場では、平成 25 年 8 月末から 9 月初旬の約半月で哺乳中の子牛が計 29 頭死亡していた。

材料及び方法

9 月 12 日に死亡した約 10 日齢の交雑種雌牛を材料として用いた。剖検後、常法に従い病理組織学的検査、細菌学的検査を実施した。病理組織学的検査では各種臓器を 20% 中性緩衝ホルマリン液に固定後、HE 染色、グラム染色を実施した。また、病変部を有する臓器については、抗サルモネラ 04 群に対する血清を用いてストレプトアビジン・ビオチン法により免疫組織化学的検査を実施した。

細菌学的検査は、各主要臓器を 5% 羊血液寒天培地及び DHL 寒天培地にスタンプし、細菌分離を行った。分離されたサルモネラは常法により血清型別試験を実施した。薬剤感受性試験は、感受性ディスクを用いた一濃度ディスク法により行い、アンピシリン (ABPC)、カナマシリン (KM)、オキシテトラサイクリン (OTC)、ビコザマイシン (BCM)、エンロフロキサシン (ERFX)、コリスチン (CL)、スルファジメトキシリン・トリメトプリム (ST)、セファゾリン (CEZ)、ホスホマイシン (FOM) の 9 薬剤について実施した。

成績

主要臓器の剖検所見を表 1 に示した。肝臓には辺縁は鈍であり、表面全体にすじ状の白色化がみられた (写真 1)。脾臓は顕著に腫大し (写真 2)、断面は膨隆していた。腎臓には著変は認められず、肺の前葉はうっ血していた。脳の髄膜は重度に白色混濁しており (写真 3)、腸の外観は緑色で、腸壁が肥厚してゴムホースのように硬化し、腸リンパ節も顕著に腫大していた (写真 4)。腸内腔には、黄色の偽膜

形成が認められ、腸リンパ節の断面は緑色を呈していた（写真5）。

表1 剖検所見

臓器	剖検所見
肝臓	表面の白色化
脾臓	腫大、断面膨隆
腎臓	著変認めず
肺	前葉うっ血
脳	髄膜の重度白色混濁
腸	外観は緑色、腸壁肥厚
リンパ節	腸リンパ節の顕著な腫大

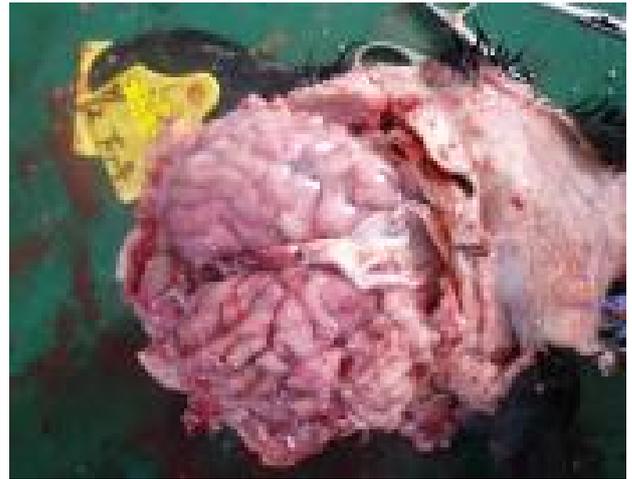


写真3 脳の外観



写真1 肝臓

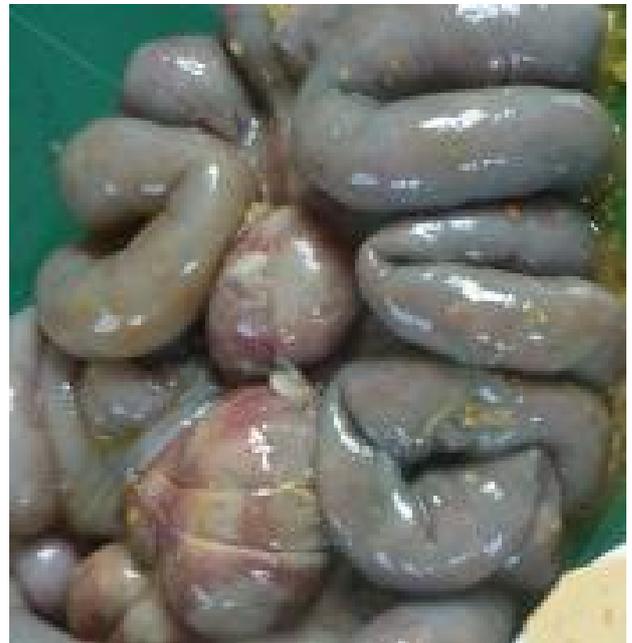


写真4 空回腸



写真2 腎臓（左）、脾臓（右）



写真5 空回腸内腔、腸リンパ節断面

病理組織学的検査では、主要な病変は脳、肝臓、

(表 4)。

脾臓、肺、腸管及び骨格筋に認められた。脳の病理組織所見を表 2 に示した。脳では、髄膜炎と囲管性細胞浸潤がみられ、特に大脳では重度の化膿性髄膜炎を呈していた。なお、間脳、中脳、小脳、橋、脊髓などの脳幹部では大脳に比べ病変は軽度であった。

髄膜は炎症性細胞の浸潤により肥厚していたが、実質の病変は軽度であった(写真 6)。髄膜の病変を写真 7 に示した。髄膜には軽度の好中球浸潤がみられ、浸潤細胞の多くはマクロファージ系の細胞であった。このような病変部を拡大してみると、核が分葉し濃染した好中球と核が明るいマクロファージ系細胞が浸潤しており、同部位のグラム染色では、細菌塊はグラム陰性を示した。また、髄膜の血管内には小桿菌塊がみられ、抗サルモネラ 04 血清を用いた免疫組織化学的検査を実施したところ、菌体に一致して陽性抗原が認められた(写真 8)。

その他の組織の病理組織学的検査結果は表 3 に示した。病変の程度は、肝臓、脾臓、肺、腸、リンパ節で重度であり、腎臓、胸腺で軽度であった。肝臓では肝臓の実質に菌塊を伴う巣状壊死、チフス様結節が認められた(写真 9)。脾臓、肺、胸腺、骨格筋では多発性巣状壊死が、腎臓では微小膿瘍が認められた。また、空腸、回腸では偽膜、線維素を伴う重度の壊死性腸炎が認められた(写真 10)。空腸リンパ節では、境界明瞭の壊死巣が多発し、境界領域は一部菌塊を伴い好中球、マクロファージが浸潤していた(写真 11)。肺ではうっ血・水腫が重度であり、間質性肺炎がみられ、毛細血管内には菌栓塞が認められた(写真 12)。このような菌栓塞は、そのほかに肝臓、脳に確認された。

なお、主要臓器やリンパ節、胸腺、骨格筋など採取した臓器の大部分で、細菌塊に一致して免疫組織化学的検査において陽性抗原が検出された

表2 病理組織所見【脳】

部位	組織所見	病変の程度
前頭葉	化膿性髄膜炎／囲管性細胞浸潤	+++／+
頭頂葉	〃	+++／+
側頭葉	〃	+++／+
間脳	〃	++／+
中脳	〃	++／+
小脳	〃	++／+
橋	〃	++／+
脊髓	〃	++／-

-: 著変なし, +: 軽度, ++: 中等度, +++: 重度



写真 6 前頭葉 ルーペ拡大
炎症細胞の浸潤により髄膜は肥厚

表3 組織所見【主要臓器】

臓器	組織所見	病変の程度
肝臓	巣状壊死, チフス様結節	+++
脾臓	巣状壊死	+++
腎臓	微小膿瘍	+
肺	巣状壊死	+++
腸	壊死性腸炎	+++
リンパ節	壊死性リンパ節炎	+++
胸腺	巣状壊死	+
骨格筋	巣状壊死	+++

+: 軽度, ++: 中等度, +++: 重度

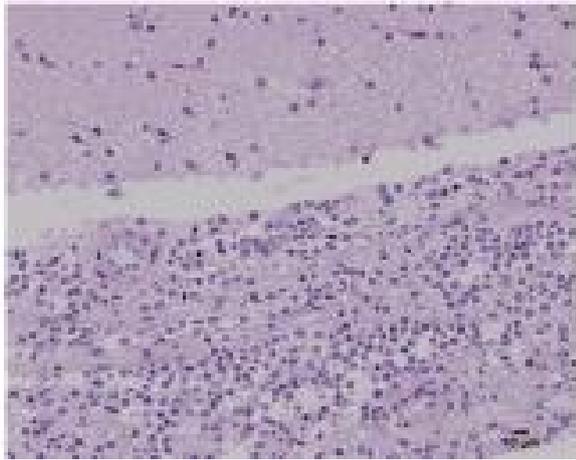


写真7 前頭葉 髄膜 (×200)
マクロファージの重度の浸潤

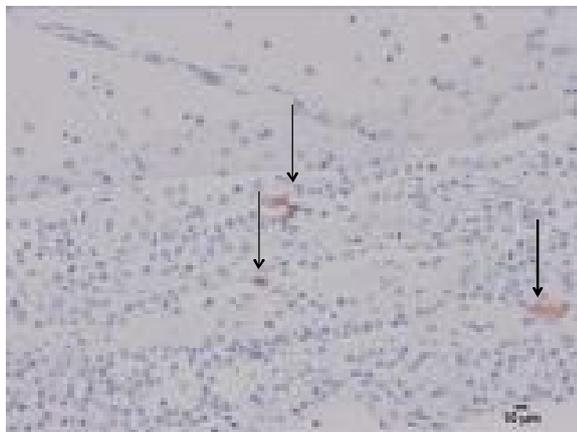


写真8 髄膜 抗サルモネラ O4 血清による
免疫組織学的染色 (×200)、矢印：陽性抗原

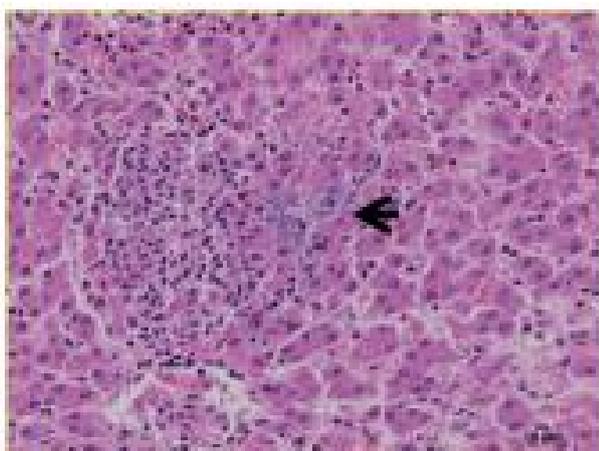


写真9 肝臓、矢印：チフス結節と菌塊
(×200)



写真10 空腸 壊死性腸炎 (×40)



写真11 空腸リンパ節
境界明瞭な壊死病変 (×40)

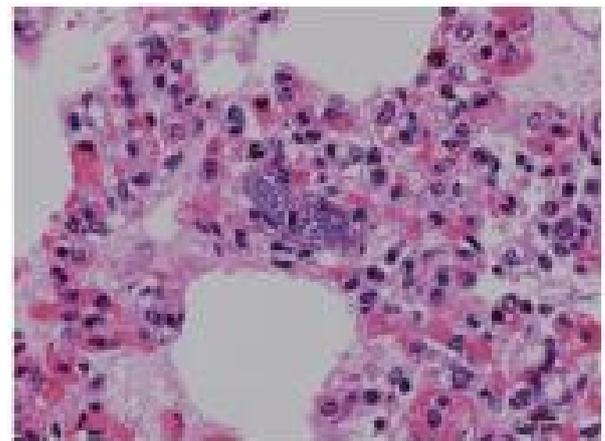


写真12 肺、菌栓塞 (×400)

細菌学的検査では、脳を含む主要臓器から高率にSTが分離された。

分離されたSTの一濃度ディスク法による薬剤感受性成績では、アンピシリン(ABPC)、カナマイ

シン(KM)、オキシテトラサイクリン(OTC)に耐性が認められた。

表4 ST分離, 菌栓塞, 免疫染色結果

臓器	分離	菌栓塞	免疫染色
肝臓	+	+	+
脾臓, リンパ節	+	-	+
腎臓	+	-	+
肺	+	+	+
脳	+	+	+
腸	-	-	+
胸腺	NT	-	+
骨格筋	NT	-	+

- : 陰性, + : 陽性, NT : 検査なし

考 察

主要臓器から ST が分離され、脳に重度の化膿性髄膜炎が認められ、病変部に一致してサルモネラ 04 抗原が検出されたことから、当該農場の新生子牛にみられた神経症状は、ST 感染による化膿性髄膜炎に起因したものと推察された。

子牛に化膿性髄膜炎を起こす細菌として、大腸菌^{3), 4)}、クレブシエラ菌、腸球菌、レンサ球菌、サルモネラ菌⁵⁾などが知られている。著者の知るところでは、サルモネラ感染による髄膜炎を呈した事例はいくつか報告されているが、ST による髄膜炎の事例は津波らの報告⁶⁾はあるものの稀であり、本事例は貴重な症例であると思われた。

津波らの報告⁶⁾では、ST による子牛の化膿性髄膜炎脳脊髄炎事例において、多臓器に病変がないことから敗血症性よりもむしろ臍帯感染によるものと示唆している。しかしながら、本事例では、肝臓、肺、脳に菌栓塞を伴う重度の壊死病変がみられたことから、ST が経口感染し、敗血症性に脳に侵入して病変が形成されたと考えられた。

なお、ST の農場内への侵入経路については特定するには至らなかった。

本事例では、発症から複数回の治療を経て 8 日

が経過し、浸潤細胞が好中球よりもむしろマクロファージ等の単核細胞を主体としていることから、亜急性の病変と考えられた。

当初、本事例はチアミン欠乏を疑った病性鑑定依頼であったが、チアミン欠乏を疑うような神経細胞の乏血性変化や神経網の粗鬆化などの脳実質の変化は確認されなかったことから、チアミン欠乏の関与は否定的である。

本事例のような神経症状を主訴とする病性鑑定を行う場合は、サルモネラ症や大腸菌症などの化膿性髄膜炎を呈する細菌性疾病を視野に入れて対応することが重要であると思われた。

なお、発生農場では、作業員の子牛舎への立ち入り制限、生菌剤の投与、アルデヒド系消毒薬による子牛舎内の消毒と牛床の石灰乳塗布により搾乳牛舎への侵入はなく子牛舎に局限した発生で終息している。

最後に、稿を終えるにあたり、免疫組織化学的検査等について御指導並びに御助言をいただきました独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所病態研究領域 播谷亮先生に深謝します。

参考文献

- 1) 蓼沼亜矢子ら. 2008. 第 50 回栃木県家畜保健衛生所業績発表会集録 10-14
- 2) 小菅博康ら. 2011. 第 53 回栃木県家畜保健衛生所業績発表会集録 6-9
- 3) 小笠原信幸. 1989. 日獣会誌 43. 507-517
- 4) 高橋真紀. 2001. 日獣会誌 55. 723-734
- 5) 柴谷増博. 1978. 日獣会誌 34. 81-88
- 6) 動衛研研究報告. 第 111 号 (平成 17 年 3 月) 29-35

〈参考資料〉

・管内における監視伝染病発生状況（平成25年1月～12月）

1 家畜伝染病（予防法第2条）

病名（畜種）	戸数	頭数	市町村名
ヨーネ病（牛）	4	7	大田原市、那須塩原市

2 届出伝染病（予防法第4条）

病名（畜種）	戸数	頭数	市町村名
牛ウイルス性下痢・粘膜病	5	8	那須烏山市
サルモネラ症（牛）	3	8	那須塩原市、那須烏山市
牛伝染性鼻気管炎	1	3	那須烏山市
牛白血病	3	4	那須塩原市、那須町
牛白血病	54	64	と畜場発見
豚丹毒	1	3	と畜場発見
豚サルモネラ症	1	1	那須烏山市
豚サルモネラ症	1	1	と畜場発見
マレック病（鶏）	1	2	食鳥処理場発見

・死亡牛 BSE 検査実施状況

1 月別検査実施状況

月	頭数				
	搬入	採材	検査	搬出	焼却
4月	320	336	323	309	0
5月	306	288	307	320	0
6月	322	319	321	317	0
7月	401	404	395	391	0
8月	452	435	431	423	0
9月	375	392	381	398	0
10月	374	389	394	393	0
11月	337	308	316	311	0
12月	334	345	347	349	0
1月	391	399	398	394	0
2月	340	343	347	339	0
3月	347	342	327	343	0
計	4,299	4,300	4,287	4,287	0

2 管内市町村別搬入頭数

市町村	ホルスタイン種	黒毛和種	交雑種	その他	計
大田原市	366	30	16	4	416
那須塩原市	1,416	65	5	8	1,494
那須烏山市	83	18	10	0	111
那須町	391	93	3	6	493
那珂川町	60	22	1	0	83
管内計	2,316	228	35	18	2,597

・管内の年別監視伝染病発生状況

1 家畜伝染病

(戸/頭羽群数)

病名(畜種)	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年
結核病(牛)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ブルセラ病(牛)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
馬伝染性貧血	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
豚コレラ	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
家きんサルモネラ感染症	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ニューカッスル病(鶏)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
腐蛆病(みつばち)	0/0	0/0	0/0	2/5	2/5	1/1	0/0	0/0	0/0	1/1	0/0
炭疽(牛)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ヨーネ病(牛)	7/36	7/10	13/28	20/41	14/35	9/12	8/15	8/28	17/49	5/7	4/7

2 届出伝染病

(戸/頭羽群数)

病名(畜種)	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年
破傷風(牛)	0/0	0/0	2/2	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0
牛伝染性鼻気管炎	1/14	1/9	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/2	2/3	1/5	1/3
気種痘(牛)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0
牛白血病	0/0	4/4	2/2	2/2	1/1	1/1	0/0	0/0	34/43	38/43	57/68
アカバネ病(牛)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
牛ウイルス性下痢・粘膜病	0/0	1/1	0/0	0/0	3/3	4/6	3/3	2/2	2/3	2/3	5/8
サルモネラ症(牛)	0/0	4/17	2/28	0/0	1/17	0/0	2/5	5/7	3/5	2/8	3/8
馬インフルエンザ	0/0	0/0	0/0	0/0	1/8	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
サルモネラ症(豚)	0/0	4/19	0/0	0/0	1/10	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	2/2
豚繁殖・呼吸器障害症候群	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	1/2	0/0	0/0	0/0
オーエスキー病(豚)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/3	0/0	0/0	0/0	0/0
豚丹毒	8/13	5/5	5/5	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	5/7	2/2	1/3
伝染性胃腸炎(豚)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
豚赤痢	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
伝染性気管支炎(鶏)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
伝染性喉頭気管炎(鶏)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
マレック病(鶏)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/3	0/0	0/0	1/2

・管内市町別家畜飼養戸数、飼養頭羽数

表中の数値は、全国は畜産統計から引用（ブロイラーは平成21年値）、栃木県は「とちぎの畜産2012」から引用、管内は当所調べ。

1 家畜飼養戸数

(単位：戸)

市町	畜種 乳用牛	肉用牛	馬	豚	鶏（飼養羽数300羽以上）	
					採卵鶏	ブロイラー
大田原市	78	151	1	6	6	1
那須塩原市	334	129	14	14	7	2
那須町	101	186	15	16	2	1
那須烏山市	28	34	2	8	5	0
那珂川町	21	34	3	8	2	1
管内計	562	534	35	52	22	5
栃木県	922	1,170	83	150	74	11
全国	19,400	61,300		5,570	2,650	2,392

2 家畜飼養頭羽数

(単位：頭、羽)

市町	畜種 乳用牛	肉用牛	馬	豚	鶏	
					採卵鶏 (種鶏含)	ブロイラー
大田原市	4,680	12,879	16	38,506	804,340	25,008
那須塩原市	22,121	8,781	258	57,201	63,990	4,732
那須町	7,884	11,643	131	87,270	6,162	18,085
那須烏山市	2,073	13,404	21	68,431	25,370	0
那珂川町	1,129	1,703	5	5,432	890	51,000
管内計	37,887	48,410	431	256,840	900,752	98,825
栃木県	53,000	92,900	951	385,300	3,796,000	662,772
全国	1,423,000	2,642,000		9,685,000	172,238 (千)	107,141 (千)

3 家畜飼養頭羽数の推移（栃木県）

(単位：頭、羽)

年	畜種 乳用牛	肉用牛	馬	豚	採卵鶏	ブロイラー
昭和60年	65,000	86,000		302,600	3,679,000	1,508,000
平成2年	66,900	103,800		307,300	4,054,000	906,000
7年	64,100	103,900		303,500	4,439,000	626,000
12年	60,700	105,200		319,600	4,393,000	
17年	58,300	98,100		336,500	4,256,000	
20年	56,700	102,300		369,800	3,938,000	
21年	55,900	102,100		376,100	3,904,000	
22年	53,900	99,100		368,840	3,974,000	
23年	53,000	94,200	951	391,100	3,813,000	662,772
24年	53,000	92,900		385,300	3,796,000	
25年	55,301	93,283	984	386,293	4,206,254	535,297

・管内飼育動物診療施設数等

(平成26年3月末)

区 分	大動物	小動物	計
県	1	0	1
農協・酪農協	3	0	3
法人	28	6	34
個人	33	16	49
計	65	22	87

・家畜の主な伝染性疾病

1 家畜伝染病（予防法第2条関係）

家畜伝染病予防法では、家畜伝染病が28疾病指定されているが、主な疾病の概要は下表のとおり。

伝染性疾病の種類	家畜の種類	病原	予後	症状等
口蹄疫	牛、めん羊、山羊、豚 など	ウイルス	罹患率は高いが、死亡率は低い。経済的被害大	鼻、口部の粘膜、蹄周縁部の皮膚などに重篤な水疱性病変を生じる急性伝染病。日本では、2000年に92年ぶりに発生。2010年には宮崎県において292例の発生があった。
流行性脳炎	牛、馬、めん羊、山羊、豚 など	ウイルス	症状等を参照	日本脳炎、西部馬脳炎、ベネズエラ馬脳炎等脳炎を起こすアルボウイルスによる感染症をいい、日本では現在日本脳炎のみがみられ、馬では死亡・予後不良、豚では死産・無精子症等を発現する。
ブルセラ病	牛、めん羊、山羊、豚 など	細菌	不定	流産が主徴。人にも感染する。日本では2010年2頭発生、本県では1971年以降発生なし。
結核病	牛、山羊など	細菌	不定	主に肺、リンパ節に進行性の結節病変を形成。本県では、1975年以降発生なし。
ヨーネ病	牛、めん羊、山羊 など	細菌	不定	原因不明の頑固な持続性間欠性下痢、消瘦、貧血。近年、増加し全国的に散発的に発生。
伝達性海綿状脳症	牛、めん羊、山羊 など	プリオン	不良	行動異常、運動失調、興奮状態、搔痒感等。日本では2001年から散発。（牛海綿状脳症=BSE[国内では現在36例目]、めん羊：スクレイピー）
馬伝染性貧血	馬	ウイルス	不定	特有の回帰熱。発熱に伴い貧血。慢性の経過をとり生涯治癒しない。日本では1993年以降感染はなかったが、2011年3月に宮崎県で感染が確認された。本県では1980年以降発生なし。
豚コレラ	豚など	ウイルス	極めて不良	急性熱性伝染病。伝染性極めて強く、症状は重篤で致死率も非常に高い。日本では1991年以降、本県では、1983年以降発生なし。2006年ワクチン接種全面中止、2007年に清浄国に認定された。
高病原性鳥インフルエンザ 低病原性鳥インフルエンザ	鶏、あひる、うずら など	ウイルス	死亡率高い	特定の型のA型インフルエンザウイルスによるものと、急性で罹病率・致死率の高いインフルエンザ感染をいう。肉冠チアノーゼ、顔面浮腫、鼻汁、神経症状。日本では2004年に79年ぶりに発生し、それ以降2011年まで毎年発生あり。
ニューカッスル病（低病原性の場合、届出）	鶏、あひる、うずら など	ウイルス	死亡率高い	体温上昇、元気食欲なく、緑色下痢便、呼吸器症状を呈す。本県では、1986年以降発生なし。ワクチンにより防御している。
家きんサルモネラ感染症	鶏、あひる、うずら など	細菌	雛の死亡率高い	ひな白痢は、羽毛逆立、元気消失、灰白色下痢便。耐過した場合、発育不良、保菌鶏となる。 鶏チフスは、育成鶏、成鶏に多発し産卵率低下。本県では、1984年以降発生なし。
腐蛆病	蜜蜂	細菌	不良	巣房の蓋が湿気を帯び陥凹し蜂子が死亡。本県での発生頻度は比較的高い。

※ 疾病により、政令でその他の家畜（水牛、しか、いのしし、七面鳥）が指定されている。

2 届出伝染病（予防法第4条関係）

家畜伝染病予防法では、届出伝染病が71疾病指定されているが主な疾病の概要は下表のとおり。

伝染性疾病的の種類	家畜の種類	病原	予後	症状等
ブルータング	牛、水牛、しか、めん羊、山羊	ウイルス	不定、牛では良性	発熱、異常産、口腔粘膜の潰瘍等。吸血昆虫媒介。本県で過去に発生あり。
アカバネ病	牛、水牛、めん羊、山羊	ウイルス	不定	早産・流産・死産、子牛の体型異常、大脳欠損。吸血昆虫媒介。本県で発生あり。
チュウザン病	牛、水牛、山羊	ウイルス	不定	異常産（大脳・小脳欠損）。吸血昆虫媒介。本県は発生なし。
牛白血病	牛、水牛	ウイルス	不良	削瘦、眼球突出、全身リンパ節の腫大等。常在。
アノウイルス感染症	牛、水牛	ウイルス	不良	妊娠牛が本ウイルスに感染すると、子牛に小脳形成不全。吸血昆虫媒介。本県は発生なし。
イバラキ病	牛、水牛	ウイルス	一般に不良	嚥下障害を主徴とする急性熱性伝染病。吸血昆虫媒介。本県は発生なし。
牛ウイルス性下痢・粘膜病(BVD・MD)	牛、水牛	ウイルス	不定、粘膜病は不良	発熱、発咳、流涎、下痢、流産（奇形）。免疫寛容になった牛は、ウイルスを生体保有。常在。
牛伝染性鼻気管炎(IBR)	牛、水牛	ウイルス	致死率3～10%	発熱、発咳、鼻汁漏出、流涎等。常在。
牛流行熱	牛、水牛	ウイルス	一般に良性	急性熱性伝染病。本県では発生なし。
サルモネラ症	牛、水牛、しか、豚、いのしし、鶏、あひる、七面鳥、うずら	細菌	不定、慢性経過もある	指定された病原体によるものに限る。敗血症、衰弱、下痢等。食中毒の問題も大きい。常在。
ネオスポラ症	牛、水牛	原虫	神経症の子牛は不良	流産、死産。常在。
馬インフルエンザ	馬	ウイルス	経過日数は2～3週、重症の場合は1～6月	発熱、発咳、鼻汁漏出、流涎。2007年に36年ぶりに全国的に発生（管内では2007年8月に発生）。
馬伝染性子宮炎	馬	細菌	10～14日	陰門部から粘稠性に富む灰白色の滲出液を多量に排出。常在。
馬パラチフス	馬	細菌	生後間もない子馬では不良	流産、子馬の関節炎、腱鞘炎等。日本では、1998年、1999年、2003年、2004年、2009年に発生あり。
トキソプラズマ病	めん羊、山羊、豚、いのしし	原虫	多くは慢性	発熱、チアノーゼ、腹式呼吸。常在。
オーエスキー病(AD)	豚、いのしし	ウイルス	若齢豚ほど不良	新生豚では高率に死亡。成豚ではほとんど無症状で耐過。妊娠豚では異常産。感染耐過豚は、感染源となる。本県では散發。陽性農家多い。
豚繁殖・呼吸障害症候群(PRRS)	豚、いのしし	ウイルス	1～8週、子豚は不良	繁殖障害、呼吸器障害。他の疾病の引き金となる。常在。
豚流行性下痢(PED)	豚、いのしし	ウイルス	ほ乳豚は高率死亡、成豚は良	水様性下痢。1996年に南九州で流行。2013年末から再び全国的に大流行。2014年4月1日現在、7県239農場で発生が確認されている。
豚丹毒	豚、いのしし	細菌	敗血症型は高死亡率	敗血症型、蕁麻疹型、心内膜炎型、関節炎型がある。常在。と場廃棄が多い。

伝染性疾患の種類	家畜の種類	病原	予後	症状等
鳥インフルエンザ	鶏、あひる、七面鳥、うずら	ウイルス	—	呼吸器症状、産卵低下。高病原性鳥インフルエンザ以外のものをいう。
鶏マイコプラズマ病	鶏、七面鳥	マイコプラズマ	致死率 10%	呼吸器症状。通常は、無症状だが経済的被害大。常在。

3 その他の伝染性疾患

- 牛コロナウイルス病
下痢を主徴とする。子牛では常在化の傾向があり、成牛では舎飼の搾乳牛で冬季に好発する。
- 牛ロタウイルス病
下痢を主徴とする疾患。寒冷期に、新生子牛に好発する。成牛にもまれに発生する。
- 牛RSウイルス病
呼吸器症状を主徴とする。頭部、頸部、背部に皮下気腫が認められることがある。寒冷期に、年齢に関係なく発生する。
- 牛パストツレラ症
細菌による呼吸器症状を呈する疾患。飼育環境・気候の急変、長距離輸送等のストレス感作があったときに発生が多い。
- 牛大腸菌症
出生直後～2週齢ころに好発する下痢を主徴とする疾患で、ときに急死する。
- クリプトスポリジウム症（牛）
原虫による水様下痢を呈する疾患。幼若個体に好発する。
- 小型ピロプラズマ病（牛）
放牧牛において多く発生し貧血を呈する原虫病。家畜伝染病に指定されている疾患とは病原体が異なる。
- コクシジウム病（牛）
幼若個体に好発し、下痢便、血便を呈する原虫による病気。
- 牛肺虫症
夏季放牧牛に発生する、寄生虫（線虫）による発咳を主徴とする疾患。
- 馬ロタウイルス病
1～3か月齢の子馬に流行する一過性の下痢。
- 豚ロタウイルス病
離乳期前後に多発する水様下痢。発病率は高いが致死率は低い。
- 離乳後多臓器性発育不良症候群（豚）
ウイルスが関与して起こり、2～3か月齢離の乳子豚が発育停滞あるいは消瘦する病気。いわゆるヒネ豚の原因となる。
- 増殖性腸炎（豚）
細菌により回腸粘膜が肥厚、タール様血便、貧血。肥育豚や種豚の病気。
- 豚胸膜肺炎
4～5か月齢の豚に好発する、細菌による疾患。発熱、呼吸困難、神経症状を呈する。甚急性例では24時間以内、急性例では2～4日で死亡する。
- 豚ヘモフィルス・パラスイス症
5～8週齢の子豚に好発する、発熱、嘔吐、神経症状、関節炎等を呈する疾患。
- 豚大腸菌症
1～3週齢の子豚に好発する下痢。敗血症死する場合もある。
- 豚レンサ球菌症
レンサ球菌により発生する病気で、髄膜炎型、敗血症型、多発性関節炎型、心内膜炎型、頸部膿瘍型がある。
- 鶏コクシジウム病
幼若雛に好発する、血便、下痢便、肉様便を主徴とする原虫による疾患。



毎月第3日曜日は
ふれあい育む

