

平成29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
3	案内図	1
4	組織及び業務内容	3
5	管内の概要	4
II	平成29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)	主な検診・検査等の概要	6
(3)	家畜伝染病予防法第5条に基づく検査	7
(4)	家畜伝染病予防法第51条に基づく検査	9
(5)	その他の検査	10
(6)	病性鑑定	11
2	家畜衛生対策事業	
(1)	監視体制整備対策	13
(2)	危機管理体制整備対策	13
(3)	家畜衛生対策による生産性向上推進対策	13
(4)	畜産物安全性確保対策	14
3	その他の事業	
(1)	医薬品医療機器等法関連	15
(2)	獣医師法、獣医療法関連	15
(3)	家畜改良増殖法関連	16
(4)	その他	16
III	家畜保健衛生業績発表会集録	
1	公共牧場における牛白血病対策の課題と取組	18
2	管内2農場における農場 HACCP 認証取得までの取組	23
3	病変スコアを用いた牛の皮膚糸状菌症における各種薬剤の効果比較	29
4	ホルスタイン種子牛で認められたパラポックスウイルス感染症	33
	[参考資料]	
	・管内における監視伝染病発生状況	40
	・死亡牛BSE検査状況	40
	・管内の年別監視伝染病発生状況	41
	・管内市町別家畜飼養戸数、飼養頭羽数	42
	・管内動物用医薬品等製造業・販売業等許可状況	43
	・管内飼育動物診療施設開設状況	43
	・管内家畜人工授精所開設状況	43
	・家畜の主な伝染性疾病	44

本年4月に新たに所長として着任いたしました、どうぞよろしくお願ひいたします。

日頃から、当所事業に御理解と御協力をいただき感謝申し上げます。

管内の家畜衛生状況につきまして、平成29年度の監視伝染病では、牛のヨーネ病、豚流行性下痢などの発生がありましたが、大きな流行には至らず概ね平穩に推移しました。これも、生産者をはじめとした関係者の皆様の日々の努力によるものと深く感謝いたします。

一方、国内の高病原性鳥インフルエンザは、香川県の肉用鶏飼養農家1戸で発生しましたが、関係者の迅速な対応によりまん延を防止することができました。しかし、海外に目を向けると、相変わらず近隣諸国で口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザが継続的に発生しており、人や物を介した国内への侵入リスクは依然高い状況にあります。関係者の皆様には、引き続きこれらの病気の侵入防止の徹底に御協力をいただきますようお願いいたします。

畜産を取り巻く情勢は、担い手の減少や高齢化による生産基盤の弱体化、子牛価格の高騰や飼料価格の高止まり、TPPやFTAの畜産物への影響等、厳しい状況が続いております。このような中、本県では、農業振興計画「とちぎ農業“進化”躍動プラン」に基づき、各種施策を展開しているところです。当所におきましても「畜産の“夢と元気”を応援します」をキャッチフレーズに各種事業に取り組み、畜産経営の生産性向上と安全・安心な畜産物の生産を促進し、家畜衛生面から畜産経営の体質強化を目指しております。私ども家畜保健衛生所が果たす役割と責任は、今後ますます重要になるものと自負しており、引き続き皆様の御協力をいただきながら、管内の畜産経営の安定と持続的な発展に尽力して参りたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

このたび平成29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、御活用いただければ幸甚大です。

平成30年4月

栃木県北家畜保健衛生所

所長 田中 実

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

[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

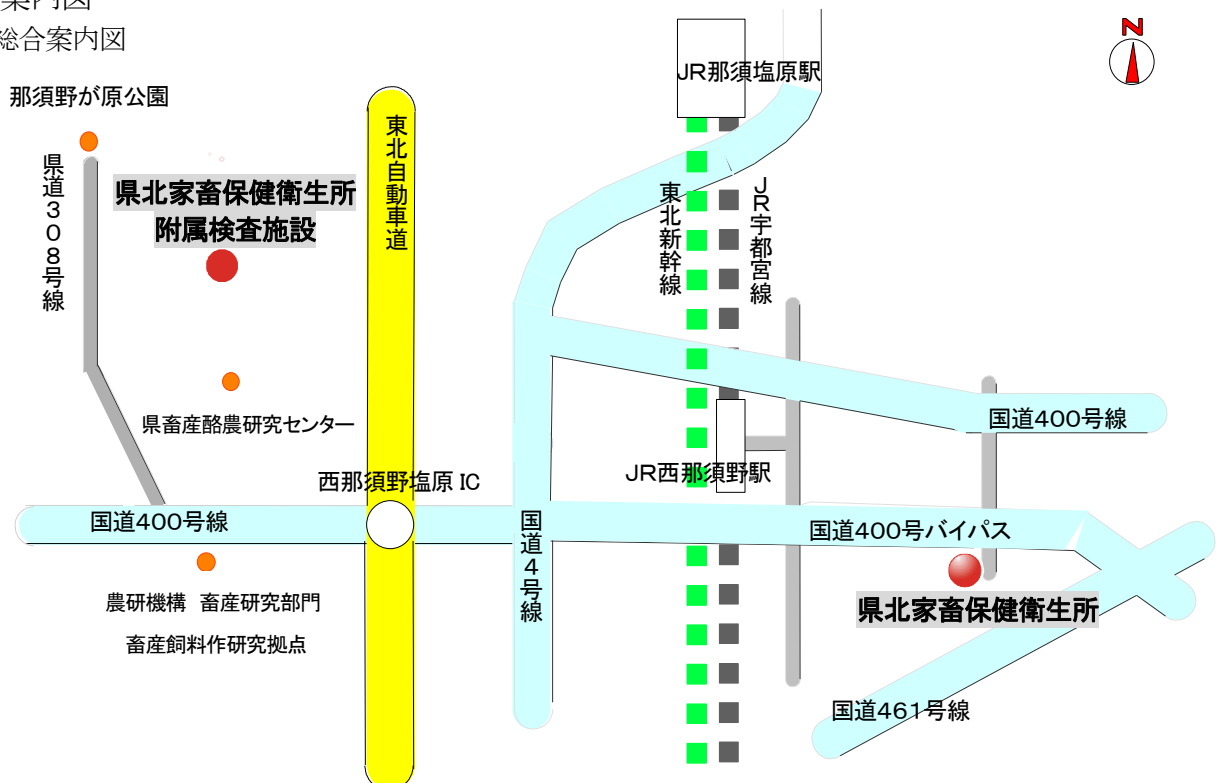
[県北家畜保健衛生所附属検査施設]

〒329-2747 栃木県那須塩原市千本松298-24

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

3 案内図

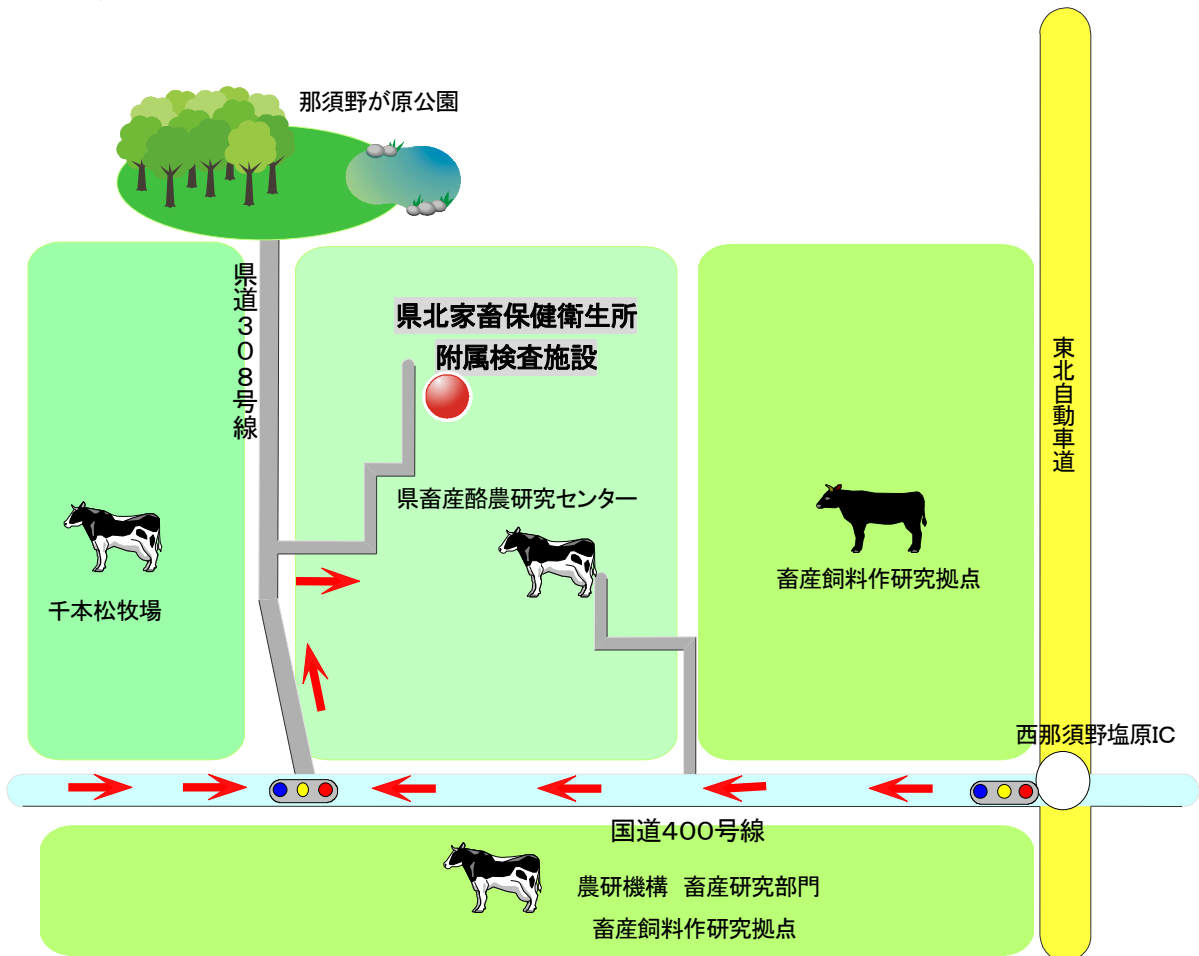
◇総合案内図



◇県北家畜保健衛生所案内図



◇県北家畜保健衛生所附属検査施設案内図



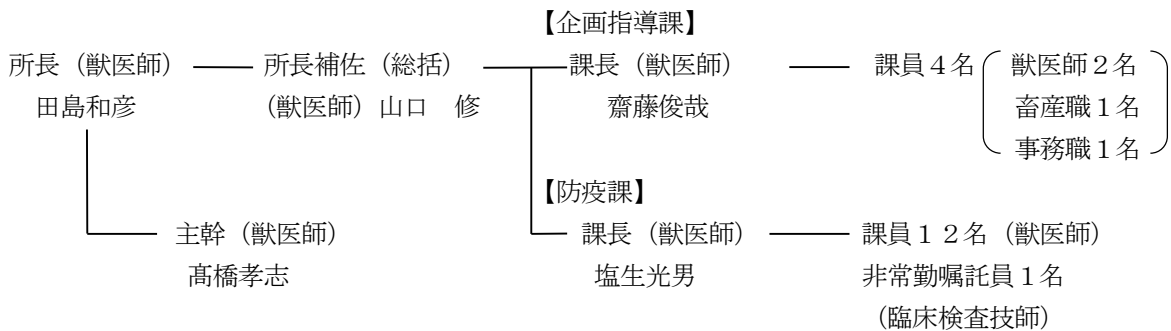
4 組織及び業務内容

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29年4月1日現在）

〔人 員〕 21名（獣医師19名、畜産職1名、事務職1名）

〔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。

5 管内の概要

(1) 特色

栃木県の北部に位置し、本県畜産の主産地である那須地域の3市2町を管轄区域としている。北は福島県、東は茨城県に隣接していることから、県境における防疫にも留意しながら事業を実施している。

家畜の飼養状況については、特に酪農が盛んで、乳用牛の飼養戸数は502戸で県内の約68%、飼養頭数は38,610頭（飼養戸数及び頭数は平成29年2月1日現在の定期報告数。以下同じ。）で県内の約70%を占め、本州一の生乳生産量を誇る那須塩原市を中心に酪農地帯を形成している。飼養戸数は減少傾向にある一方、大規模化が進んでいる。また、那須共同利用模範牧場、那須塩原市八郎ヶ原放牧場、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。

肉用牛は、飼養戸数は480戸、飼養頭数は44,751頭で、ともに県内の50%を越え、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、矢板家畜市場への出荷頭数も多い。

豚は、飼養戸数は51戸で県内の約36%であるが、飼養頭数は246,905頭で約67%を占めており、企業経営による大規模経営が多い。都市部では混住化の進展による飼養農家の減少がみられるものの、周辺部では立地を活かして規模拡大が進んでいる。

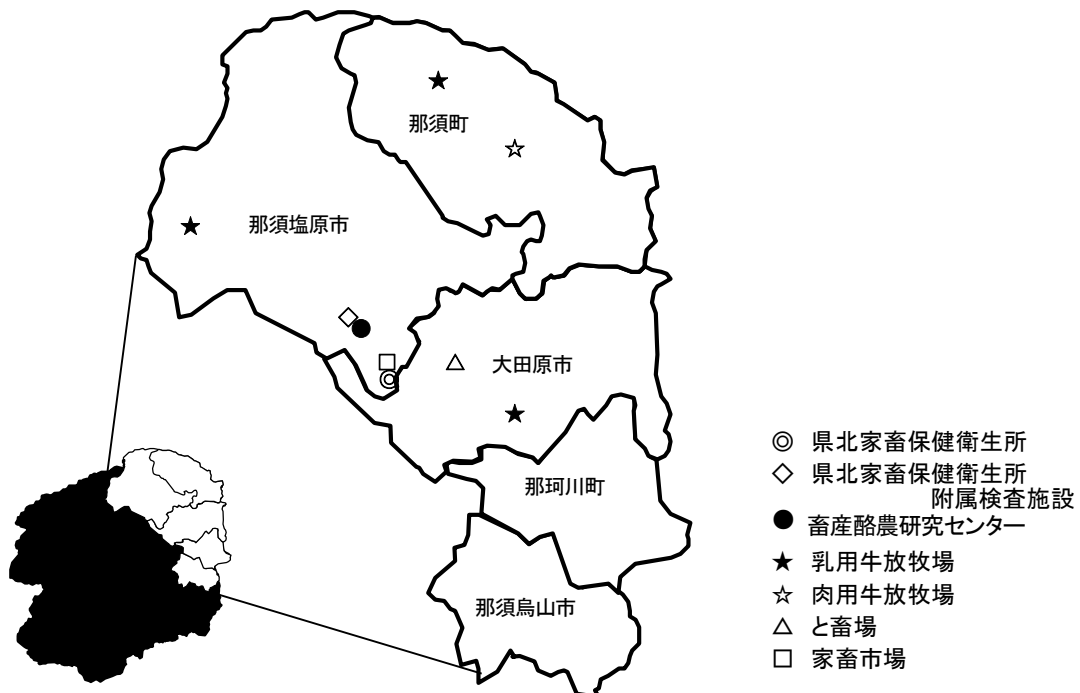
鶏は、採卵鶏の飼養戸数は72戸で県内の約26%（うち100羽以上飼養者は25戸）、飼養羽数は約1287千羽で県内の約27%であり、飼養戸数の増加があり、県内最大規模の農場があり、飼養羽数は増加している。肉用鶏の飼養戸数は5戸で約32%（うち100羽以上飼養者は3戸）、飼養羽数は約60千羽で約14%であり、中小規模の経営が多い。

馬は、飼養戸数は36戸で約46%、飼養頭数は375頭で約38%であり、優秀な競走馬の生産や育成が行われるとともに、近年は観光資源として、展示施設や乗馬クラブの馬が増加している。

蜜蜂は、飼養者は113戸で県内の約36%、飼養群数は2,591群で約26%（平成29年1月1日現在の届出数）が飼養されており、採蜜のほか施設園芸（いちご等）の増産にも寄与している。近年は、西洋蜜蜂、日本蜜蜂の趣味による養蜂が増えている。

なお、当所では、平成15年度から附属検査施設において、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）に基づく死亡牛のBSE検査のための県内全域の検査対象牛の採材及び一時保管を行っている。

(2) 図



II 平成29年度事業実施状況

食品の安全・安心への関心が高まる中、更に、畜産経営の大規模化、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增大する等、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、家畜衛生対策を適切かつ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、状況の変化に的確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病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

予防法第5条の規定に基づく発生予防又は発生予察のため、主に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育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育されている乳用牛

(ウ) 種付けの用に供し、又は供する目的で飼育している雄牛

イ ヨーネ病

(ア) 繁殖の用に供し、又は供する目的で飼育している肉用雌牛

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) 乗馬クラブ等に飼育されている乗用馬

(ウ) 繁殖の用に供し、又は供する目的で飼育されている雌馬

(エ) 種付けの用に供し、又は供する目的で飼育している雄馬

エ 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

100羽以上鶏を飼養している農場のうち、家畜保健衛生所長が選定した農場で飼養されている鶏

オ 腐蛆病

管内に飼育されている蜜蜂であって、家畜保健衛生所長が必要と認める蜜蜂

カ 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

未越夏でワクチンを接種していない牛

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)、養豚場の清浄度を確認・維持するための豚コレラ、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) 主な検診・検査等の概要

事業名	区分	実績 (頭羽群数)	検査結果(頭羽群数)			備考
			陰性	疑陽性	陽性	
検診・検査	ブルセラ病	6,496	6,496	0	0	告示 6,438頭 告示外 58頭
	結核病	6,496	6,496	0	0	告示 6,438頭 告示外 58頭
	ヨーネ病	17,656	17,646	0	10	告示 7,964頭 告示外 9,692頭
	牛海綿状脳症 (採材業務)	2,338	2,338	0	0	告示(県内牛)2,329頭 告示外(管内牛) 9頭
	ピロプラズマ病	1,316	1,311	0	5	放牧予定牛 951頭 放牧牛 365頭
	牛白血病	4,726	3,647	0	1,079	放牧予定牛 1,149頭 その他 3,577頭
	牛伝染性疾病検査	186,795	186,795	0	0	臨床検査
	馬伝染性貧血	68	68	0	0	告示 61頭 告示外 7頭
	馬伝染性子宮炎	1	1	0	0	細菌検査
	馬パラチフス	2	2	0	0	抗体検査
	馬伝染性疾病検査	69	69	0	0	臨床検査
	豚コレラ	150	150	0	0	抗体検査
	オーエスキー病	1,381	1,381	0	0	抗体検査
	PRRS (豚繁殖・呼吸障害症候群)	512	211	0	301	抗体検査
	豚流行性下痢	66	33	0	33	抗体検査
	豚伝染性疾病検査	273,014	273,014	0	0	臨床検査
	高病原性鳥インフルエンザ [※] 低病原性鳥インフルエンザ [※]	550	550	0	0	告示 430羽 定点モニタリング [※] 360羽 強化モニタリング [※] 70羽 告示外 120羽
	種鶏検査	118	118	0	0	告示
	鶏伝染性疾病検査	1,662,991	1,662,991	0	0	臨床検査
	腐蛆病	1,425	1,425	0	0	告示 1,061群 告示外 364群
その他	着地検査	5件				牛4件 98頭、馬1件 1頭
	畜舎消毒	1回				
	自衛防疫指導	4回				

(3) 家畜伝染病予防法第5条に基づく検査

ア 乳用牛繁殖雌牛のブルセラ病、結核病及びヨーネ病検査

※平成27年度から管内を5つの地域に区分し、5年で1巡するように実施

同居の肉用繁殖雌牛についてヨーネ病検査のみ実施

市町	大田原市	那須塩原市	那須烏山市	那須町	那珂川町	計	
検査戸数	25	45	5	39	2	116	
検査頭数	乳用牛	1,034	2,004	308	2,083	45	5,474
	肉用牛	24	64	0	210	0	298

【検査成績】ヨーネ病：那須塩原市1戸1頭陽性（患畜）、その他は全例陰性

イ 肉用繁殖雌牛のヨーネ病検査（酪農家の飼養牛（298頭）を除く）

※平成27年度から管内を5つの地域に区分し、5年で1巡するように実施

市町	大田原市	那須塩原市	那須烏山市	那須町	那珂川町	計
検査戸数	0	0	0	77	0	77
検査頭数	0	0	0	1,228	0	1,228

【検査成績】1戸1頭陽性（患畜）

ウ 放牧予定牛のブルセラ病、結核病及びヨーネ病検査

※公共牧場に入牧予定の乳用育成牛を検査

市町	大田原市	那須塩原市	那須烏山市	那須町	那珂川町	計
検査戸数	16	41	3	18	4	82
検査頭数	110	345	22	434	37	948

【検査成績】全例陰性

エ 種畜（種雄牛）のブルセラ病、結核病及びヨーネ病検査

市町	大田原市	那須塩原市	那須烏山市	那須町	那珂川町	計
検査戸数	1	2	0	1	0	4
検査頭数	8	5	0	3	0	16

【検査成績】全例陰性

オ 死亡牛の牛海綿状脳症（BSE）検査（法5条に基づく検査）

（搬入頭数）

市町	乳用牛		肉用牛		総計
	ホルスタイン	その他	黒毛和種	交雑種	
大田原市	233	3	9	0	245
那須塩原市	941	5	47	8	1,001
那須烏山市	38	0	12	1	51
那須町	196	6	33	0	235
那珂川町	25	0	12	0	37
	1,433	14	113	9	1,569

【検査成績】全例陰性

※当所は、附属施設で死亡牛の受付、検体採取・送付（原則翌日）、死亡牛の一時保管及び陰性確認後の搬出作業を実施（月曜～金曜。土曜・祝日は受付・搬入のみ業者委託）

ELISA検査は県央家畜保健衛生所家畜衛生研究部で実施（原則採材翌日）

カ 牛流行熱等抗体調査

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	9	27	20	7	24	3	26	1	27	0
チュウザン病			27	0	27	0	27	0	27	0
アイウirus感染症			27	0	27	0	27	0	27	0
イバラキ病			27	0	27	0	27	0	27	0
牛流行熱			27	0	27	0	27	0	27	0

※大田原市1戸、那須塩原市4戸、那須烏山市1戸、那須町2戸、那珂川町1戸

【検査成績】各疾病とも流行は認められなかった。

キ 馬伝染性貧血検査

※平成27年度から管内を5つの地域に区分し、5年で1巡するように実施

市町	大田原市	那須塩原市	那須烏山市	那須町	那珂川町	計
検査戸数	0	6	0	0	0	6
検査頭数	0	61	0	0	0	61

【検査成績】全例陰性

ク 蜜蜂の腐蛆病検査

市町	大田原市	那須塩原市	那須烏山市	那須町	那珂川町	計
検査戸数	13	14	5	3	11	46
検査頭数	408	307	67	80	199	1,061

【検査成績】全例陰性

ケ 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

(ア) 定点モニタリング検査

毎月1回、管内の3農場において、6週齢以上の鶏10羽のウイルス分離検査と血清抗体検査を実施した（ウイルス分離検査は県家畜保健衛生所家畜衛生研究部で実施）。

対象農場	検査内容	検査成績
3戸 (大田原市、那須塩原市、 那珂川町)	ウイルス分離※ (気管スワブ、クロアカスワブ) 血清抗体検査	全例陰性

(イ) 強化モニタリング検査

10月から5月にかけて、管内7農場の鶏各10羽について、各農場1回血清抗体検査を実施した。

対象農場	検査成績
7戸 (大田原市2戸、那須塩原市2戸、 那須烏山市1戸、那珂川町2戸)	全例陰性

(4) 家畜伝染病予防法第51条に基づく検査

ア 牛のヨーネ病検査

牛のヨーネ病防疫対策要領に基づくカテゴリⅡ農場において、清浄化推進のための検査を実施した。

対象農場戸数	検査頭数		検査成績
	抗体検査	リアルタイムPCR検査	
10戸 (大田原市3戸、那須塩原市5戸、 那須町2戸)	4,959	3,038	10頭患畜 12頭自主とう汰

イ 牛白血病

抗体検査及び遺伝子検査により農場及び公共牧場の浸潤状況を調査し、衛生指導を実施した。

検査方法	検査戸数	検査頭数	陽性頭数	陰性頭数
抗体検査	82	2,197	388	1,809
遺伝子検査	1	67	55	12

ウ 豚コレラ

清浄性の確認のために抗体検査を実施した。

検査戸数	検査頭数	検査成績
15	150	全例陰性

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。

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
22	1,376	0	0	1,376

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
14	489	291	198

カ PED (豚流行性下痢)

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
6	60	33	27

キ 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
28	276	36		10	21	25	37	42	30	31	24	13	7

ク 鶏マイコプラズマ病

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。

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・カリセプチム	34	340	148	2	190
マイコプラズマ・シヒエ			65	0	275

ケ 施設園芸用蜜蜂の腐蛆病検査

イチゴハウスで受粉に利用される蜜蜂の検査を実施するとともに、飼養者に対し衛生指導を実施した。

検査戸数	検査群数	検査成績
17戸 (那須塩原市5戸、那須烏山市1戸、 那珂川町11戸)	99	全群陰性

(5) その他の検査

ア 放牧予定牛の検査

放牧場での伝染性疾病のまん延防止のため、放牧予定牛について各種検査を実施した。

病名	検査頭数	陽性頭数	陰性頭数
牛白血病	1,149	267	882
ヒロプラズマ病	951	3	948
BVD・MD	1,260	1	1,259

イ 放牧牛衛生検査

管内3か所の公共牧場において、定期的に放牧牛の衛生検査を行い、各種疾病の早期発見及び早期治療に努めた。

(ア) 放牧状況

区分	大田原市 大野放牧場		那須塩原市 八郎ヶ原放牧場	那須共同利用 模範牧場
	乳用牛	和牛	乳用牛	乳用牛
放牧期間	H29.4.13～ H29.11.6	H29.5.9～ H29.11.6	H29.5.16～ H29.10.11	H29.5.1～ H29.12.11
放牧頭数	26	43	56	329
衛生検査回数	9	8	8	9
主な疾病	なし	なし	真菌症	ヒロプラズマ病1頭 陽転、真菌症、 ハピローマ
備考				周年預託牛175頭

(イ) 衛生検査検査成績

a ピロプラズマ病

(陽性頭数/検査頭数)

牧場名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
大野放牧場	0/5	0/12	0/14	0/14	0/9	0/7	0/7
八郎ヶ原放牧場		0/21	0/10	0/23	0/11	0/9	0/9
那須模範牧場		0/39	0/46	*2/53	*1/28	*1/26	0/22

*陽性牛は同一牛

b 牛肺虫症

(陽性頭数/検査頭数)

牧場名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
大野放牧場					0/20	0/20	
八郎ヶ原放牧場					0/20	0/20	
那須模範牧場					0/20	0/20	

ウ 家畜伝染病予防法第52条に基づく報告徴求

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の発生予防に資するため、管内の家きん100羽以上（だちょうは10羽以上）を飼養する農場から毎月1回、1か月間の死亡羽数及び産卵率の報告を求めた。

区分	採卵	肉用	種鶏 (採卵)	種鶏 (肉用)	放鳥 (きじ)	展示 (だちょう)	計
1,000羽以上	12	3	2	2	2	0	21
100羽以上*	11	0	0	0	0	0	11
計	23	3	2	2	2	0	32

(6) 病性鑑定

原因不明の疾病について、獣医師や飼養者からの依頼により、原因究明の検査及び防除のための衛生指導を実施した。

ア 市町別の病性鑑定件数及び頭羽数

(総件数：延べ137件 総頭羽数：延べ667頭羽)

畜種	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	頭羽数
乳用牛	13	22	30	397	13	91	1	6	6	19	63	535
肉用牛	12	18	25	33	11	18	6	8	6	18	60	95
馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豚	1	10	1	1	0	0	0	0	1	2	3	13
緬山羊	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	4	4
鶏	0	0	1	3	1	6	0	0	1	4	3	13
その他*	1	1	3	6	0	0	0	0	0	0	4	7
計	27	51	60	440	29	119	7	14	14	43	137	667

*その他：環境等

イ 市町別の病性鑑定検査材料別の検体数

(総検体数：750 検体)

検査材料	大田原市	那須塩原市	那須町	那珂川町	那須烏山市	計
糞便	34	396	91	7	18	546
死体及び生体	17	56	14	1	9	97
血液	6	25	16	6	20	73
その他*	4	2	12	0	16	34
計	61	479	133	14	63	750

*その他：鼻腔拭い液、敷料、環境ふきとり等

ウ 平成 29 年度に診断された主な感染症

【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、牛コクシジウム病、牛消化管内線虫症

呼吸器病：牛RSウイルス病、牛コロナウイルス病、牛パスツレラ（マンヘミア）症、牛マイコプラズマ肺炎

その他：牛ウイルス性下痢・粘膜病（持続感染牛）、偽牛痘

【豚】 豚流行性下痢

【鶏】 鶏コクシジウム病

【蜜蜂】 バロア病、アカリンダニ症

2 家畜衛生対策事業

食の安全・安心交付金事業を活用し、各種調査及び衛生指導を実施し、家畜の生産性の向上及び安全で高品質な畜産物の安定供給を図る。

(1) 監視体制整備対策

ア 家畜伝染病防疫対応強化事業

飼養衛生管理の向上を図るため、家畜飼養者等に対する衛生管理指導を実施した。

実施内容	実施戸数	備考
衛生管理指導	1066戸	乳用牛491戸、肉用牛473戸、豚45戸、鶏57戸

イ 家畜衛生関連情報整備対策事業

畜産農家からの情報や病性鑑定成績を基に、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・分析し報告及び農家への情報提供をした。

区分	実施件(回)数	備考
情報の収集	137件	家畜衛生に関する対策及び疾病の発生状況等の情報収集
家畜衛生情報提供	40回	家畜衛生に関する対策及び疾病の発生状況等の情報提供

(2) 危機管理体制整備対策

ア まん延防止円滑化対策事業

高病原性鳥インフルエンザ及び口蹄疫の防疫対策を推進するため、農家、市町担当職員、農協等職員、開業獣医師等を対象に、連絡会議及び防疫演習を開催した。

病名	回数	出席人数	内容
高病原性鳥インフルエンザ、口蹄疫	3	183	防疫演習

(3) 家畜衛生対策による生産性向上推進対策

ア 慢性疾病等生産性阻害疾病低減対策事業

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及び防除指導を実施した。

畜種	調査対象疾病	調査戸数	調査頭羽数
牛	牛サルモネラ症	1	74
鶏	鶏コクシジウム病	1	4

(4) 畜産物安全性確保対策

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、那須町	3	29	肉用牛肥育農家3戸を対象に実施
大田原市	2	9	養豚農家2戸を対象に実施
那須町	1	12	乳用牛農家1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。

収去品目名	検査結果
ネオマイゾン注射液	規格の範囲内

(イ) 動物用医薬品使用実態調査

動物用医薬品の畜産物への残留防止を図るため、獣医師からの指示書に基づく動物用医薬品の使用者に対し、指示書の確認、使用状況等の確認及び適正使用に係る指導を実施した。

対象農場	戸数	結果
肉用牛肥育	3	適正使用
養豚	1	適正使用

(ウ) 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	対象菌株数	対象家畜
サルモネラ菌	2	牛、豚
黄色ブドウ球菌	19	牛、豚、鶏

3 その他の事業

(1) 医薬品医療機器等法関連

飼育動物の疾病予防・治療等に用いられる動物用医薬品等が、適正に製造、販売及び使用されるよう、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（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	解封回数
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	2	9	1	0	0
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	2	9	1	0	0

ウ 動物用医薬品等販売業立入調査

販売業者店舗数	立入検査・指導	
	対象店舗数	実施店舗数
54	54	15

(2) 獣医師法、獣医療法関連

適正な獣医療の提供を確保するため、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 診療施設届出状況

(平成30年3月31日現在)

届出区分	産業動物	小動物	計
開設	4	3	7
休止	0	0	0
廃止	6	1	7
計	10	4	14

※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

診療施設数	調査件数	内容
93	30	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	4	15	
豚	2	33	
馬	1	1	臨時
計	7	49	

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	6	0	0

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	2	1	13

エ 家畜人工授精師等立入調査

件数	指導内容	備考
31	家畜人工授精簿の記入及び保管等	獣医師11名、家畜人工授精師20名

(4) 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
46	456

イ 乳汁検査

乳房炎による損耗防止のため、獣医師及び農家の依頼に基づき、乳房炎発症牛の乳汁について、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	検体数
107	243

ウ 放射性物質検査

東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故を受け、管内で生産される畜産物の安全・安心を確保するため、放射性セシウム検査用の検体採取を行った。

区分	検体数	結果	備考
原乳採取	4	検出されず	四半期ごとに実施
採血	1	基準値以下	出荷前検査

エ 死亡野鳥等インフルエンザ検査

環境省マニュアル（「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル」）に基づき、県環境森林事務所が回収した死亡野鳥等について、インフルエンザ簡易検査を実施し、検査後の検体を指定の検査機関へ送付した。（検査期間：H29. 4. 10～H30. 1. 18）

検体数	結果	備考
10	全羽陰性	

1 公共牧場における牛白血病対策の課題と取組

県北家畜保健衛生所

後藤実紀、三好勇紀、小笠原悠、塩生光男

はじめに

牛白血病は、ウイルスが関与する地方病性牛白血病（以下、EBL）と関与しない散発性牛白血病に大別され、国内発生のほとんどを EBL が占めている。本病は発症率は高くないものの、発症した場合、治療法がなく、また、と畜場法により発症牛は食用に供することが禁止されているため、畜産農家にとって経済的損失が大きい¹⁾。発生頭数は年々増加しており、届出伝染病に指定された平成 10 年に比べ、平成 28 年の届出頭数は約 30 倍以上となっている（図 1）。

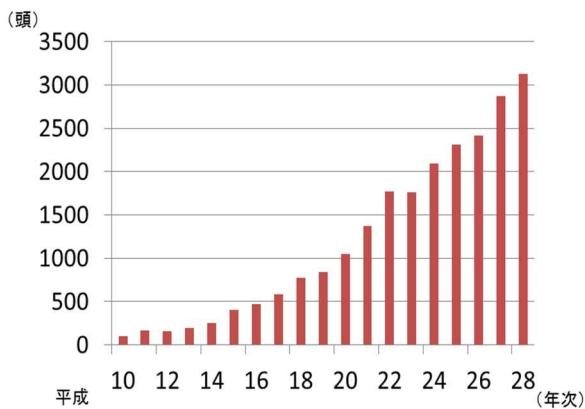


図 1 全国の発生報告頭数

本県の公共牧場では、EBL 抗体陰性牛のみを入牧させることとしているが、平成 28 年 4 月、管内 A 牧場の周年預託牛 166 頭の検査で、20 頭の陽性牛が確認され、その原因究明の取組とまん延防止対策を実施した結果、陽性率が大幅に低下したのでその概要を報告する。

また、A 牧場の結果を受けて、平成 29 年度は、管内 B 牧場及び C 牧場でも EBL 対策を実施したので、併せて報告する。

牧場の概要と入牧前検査の内容

A 牧場は、公共の乳用牛育成牧場で、年間受入頭数が約 250 頭、夏季放牧のほかに、周年預託を行っている。夏季放牧については、平成 23 年度までは、ほとんどの牛が 5 月に一斉入牧し、それ以外の時期に入牧（以下、途中入牧）する牛はわずかであったが、平成 24 年度から随時入牧を受け付けるようになり、現在は年間を通して途中入牧を行っている。

B 牧場及び C 牧場は、同じく公共の乳用牛育成牧場で、夏季放牧のみを行っており、受入頭数はそれぞれ約 25 頭及び約 60 頭である。なお、B 牧場は、繁殖和牛を約 40 頭受け入れているが、今回は取り組み対象から除いた。

入牧前検査及び周年牛検査の内容

本県では県内公共牧場に入牧する前に、農場においてブルセラ病・結核病・ヨーネ病検査（省令別表の方法）、ピロプラズマ病検査（血液塗抹標本）、牛ウイルス性下痢・粘膜病（ウイルス分離）及び EBL 検査（ELISA 法による抗体検査）を行い（以下、入牧前検査）、全てが陰性の牛のみ入牧可能としている。また、収牧時に下牧せず牧場で越冬した牛及び冬季に入牧した牛については、翌年の 4 月に牛ウ

ウイルス性下痢・粘膜炎を除く入牧前検査を牧場内で実施している（以下、周年牛検査）。

取組内容及び検査方法

1 入牧後全頭検査及び途中入牧検査

平成 28 年 4 月の周年牛検査において 166 頭中 20 頭が EBL 抗体陽性と診断されたことを受けて、平成 28 年度の夏季放牧牛について、以下の通り EBL の追加検査を実施した。なお、検査は、ELISA 法による抗体検査を行った。

まず、5 月の第 1 回目の衛生検査時に、牧場内の全ての牛について検査（以下、入牧後全頭検査）を実施した。その後、途中入牧した牛についても衛生検査時に検査（以下、途中入牧検査）を実施し、入牧前検査後に抗体陽性となった牛が入牧していないかを確認することとした。なお、入牧前検査から 3 週間以上経過している牛については速やかに行い、3 週間以内の牛については、感染していても抗体がまだ上昇していない可能性を考慮し、牧場内施設で隔離し、3 週間が経過した時点で検査を実施した（図 2）。

なお、平成 29 年度は、A 牧場では平成 28 年度と同様に検査を行い、B 牧場及び C 牧場においても、抗体陽性牛の入牧の有無を確認するため、入牧後全頭検査及び途中入牧検査を実施した。いずれの検査時においても、陽性と診断された場合は速やかに下牧するよう指導した。

2 夏季放牧期間中の検証

A 牧場における放牧期間中の感染拡大の有無を調べるため、収牧時の全頭検査（以下、収牧時全頭検査）を実施した（図 2）。また、この検査により周年牛として残る牛が全頭抗体陰性牛であることを確認した。

3 取組実施後の周年牛検査

A 牧場においては、平成 28 年度に入牧後全頭検査、途中入牧検査、収牧時全頭検査を行い、抗体陽性牛を下牧させたことから、越冬した周年牛について、平成 29 年 4 月に、例年と同様の周年牛検査を実施し、陽転した牛の有無を調べた（図 2）。

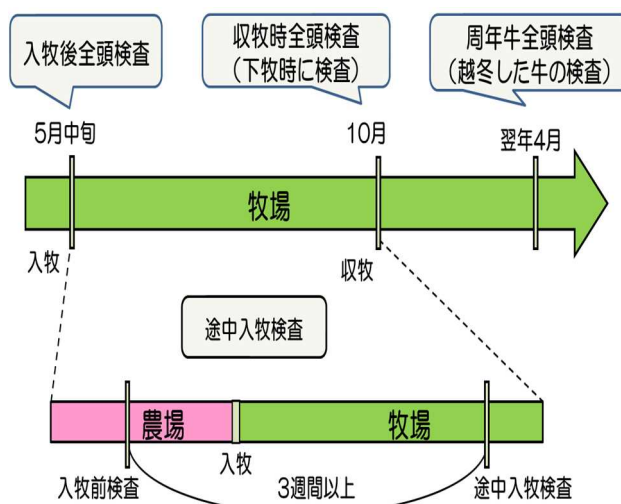


図 2 検査スケジュール

4 入牧前検査から入牧までの期間

夏季放牧の入牧前検査は、例年 2 月から 3 月に実施し、夏季放牧の始まる 4 月から 5 月までの期間は農場で飼養されている。また、A 牧場については随時入牧のため、吸血昆虫の活動期である夏季も、入牧前検査から入牧までの期間は農場で飼養されている。今回、A 牧場、B 牧場及び C 牧場について、入牧前検査から入牧までの日数を検証した。

検査結果

1 入牧後全頭検査及び途中入牧検査

A 牧場では、平成 28 年度の入牧後全頭検査

では 254 頭中 1 頭、途中入牧検査では 121 頭中 3 頭が陽性、平成 29 年度の入牧後全頭検査では 249 頭全頭陰性、途中入牧検査では 146 頭中 5 頭が陽性であった（表 1）。

表 1 入牧後全頭検査及び
途中入牧検査の結果

	検査内容	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
H28年度	入牧後 全頭検査	254	1	0.4
	途中入牧検査	121	3	2.5
H29年度	入牧後 全頭検査	249	0	0
	途中入牧検査	146	5	3.4

2 収牧時全頭検査

平成 28 年度は 326 頭中 2 頭が陽性、平成 29 年度は 311 頭全頭陰性であった（表 2）。

表 2 収牧時全頭検査の結果

	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
H28年度	326	2	0.6
H29年度	311	0	0

3 周年牛全頭検査

平成 28 年 4 月の検査では、166 頭中 20 頭が陽性であったが、平成 29 年 4 月の検査では、陽性は 165 頭中 2 頭であった（表 3）。

表 3 周年牛全頭検査の結果

	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
H28年度	166	20	12.0
H29年度	165	2	1.2

B 牧場及び C 牧場における取組

B 牧場においては、入牧後全頭検査では 12 頭中 1 頭が陽性、途中入牧検査では 14 頭全頭陰性であった。C 牧場においては、入牧後の全頭検査では 44 頭中 3 頭、途中入牧検査では 13 頭中 3 頭が陽性であった（表 4）。

表 4 B 牧場及び C 牧場での検査結果

牧場	検査内容	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
B 牧場	入牧後 全頭検査	12	1	0.8
	途中入牧検査	14	0	0
C 牧場	入牧後 全頭検査	44	3	6.8
	途中入牧検査	13	3	23.1

入牧前検査から入牧までの期間

入牧前検査から入牧までの期間は、いずれの牧場においてもばらつきが大きく、早い農場では検査後 10 日で入牧するが、遅いものでは 120 日程度で入牧する農場が散見された（表 5）。

表 5 入牧前検査から入牧までの期間

牧場	農場 延べ戸数	期間
A 牧場	78 戸	10~126 日
B 牧場	9 戸	30~120 日
C 牧場	9 戸	28~120 日

まとめ及び考察

今回の取組から、入牧前検査で抗体陰性と診断されているにも関わらず、陽性牛が入牧していることが確認された。このことから、2つの可能性が考えられた。1つ目は、入牧前検査時に、すでに感染しているながら抗体が上昇していない牛が存在していること、2つ目は入牧前検査後に感染した牛が存在していることである。上記に加え、入牧前検査から牧場へ入牧するまでの期間が120日程度の農場も存在することが確認されたことから、入牧前検査で抗体陰性と診断されても、本病陽性農場である場合は、感染牛と非感染牛を分離する等の対策をとらなければ、検査後に農場内で感染する可能性があることが考えられた。特に、随時入牧を受け付けるA牧場では、吸血昆虫が活動する時期にも牛の出入りがあるため、感染した牛が入牧する可能性が高いと考えられる。

農林水産省は、平成27年に牛白血病に関する衛生対策ガイドラインを策定し、預託期間が長期にわたる際には定期的な検査の実施を推奨している。今回、入牧前検査と合わせて入牧後の追加検査を実施して、適宜、陽性牛の摘発及び下牧指導を行ったことで、牧場内でのまん延を防止し、陽性率を大幅に減少させることができた。このことから、頻回検査は牧場におけるEBLの感染拡大を防止する上で有効な手段と考えられた。

今後の課題及び対応

入牧後全頭検査、途中入牧検査及び収牧時全頭検査の3回の検査は、牧場におけるEBLの感染防止に非常に有効な手段であるが、それでも検査をすり抜けて陽転する牛が存在することから、より頻回の検査の実施や、また、本取組では抗体検査のみの対策であったが、

より早期にEBL感染を摘発できる遺伝子検査の併用も検討する必要があると考えられた。しかし、これらの検査の実施には経済的な問題もあり、今後、より安価で簡便な検査方法の開発が望まれる。また、今回、入牧前検査から途中入牧検査までの期間を最低3週間設けたが、平成28年度の収牧時全頭検査及び平成29年度の周年牛検査で陽性牛が確認された。牛を用いた感染実験では、抗体が上昇するまでに2~8週間を要するとの報告もあり^{3~4)}、途中入牧検査の時期は今後検討する必要があると考えられた。

今回対策を実施したA牧場は、夏季放牧期間中も随時入牧があるため、吸血昆虫による感染防止対策が必要である。A牧場ではすでに活用しているが、国の補助事業である家畜生産農場清浄化支援対策事業では、吸血昆虫の忌避剤利用及び駆除に対して補助が可能であるため、今後、牧野衛生検討会においてB牧場及びC牧場にも提案し情報提供を行う予定である。

また、農場に対しては、農場内での感染を防ぐために、入牧前検査後の抗体陽性牛の分離飼育や忌避剤の利用等、感染防止対策を記したリーフレットを放牧予定牛検査時に配布して、本病の感染防止に努めていきたい。

牧場における本病清浄化のためには、農場及び牧場側の対策が重要だが、家畜保健衛生所、関係酪農協及び診療獣医師の協力が不可欠であり、今後も、関係機関が一体となってより良い検査体制の模索と衛生対策に取り組んでいきたい。

【参考文献】

- 1) 目堅博久：臨床獣医 34(6), 8-13(2016)
- 2) 村上賢二：家畜診療 58(4), 213-217(2011)
- 3) Gillet NA, et al: PLoS Pathogens 9(10),

e1003687(2013)

4)Naif HM,et al:Journal of Clinical
Microbiology30(3), 675-679(1992)

2 管内 2 農場における農場 HACCP 認証取得までの取組

県北家畜保健衛生所

永井友香理 渡邊絵里子

はじめに

農場 HACCP は、健康な家畜及び安全な畜産物の生産を目的とした管理手法で、近年全国的に認証農場が増えている。全国の認証農場数は、平成 29 年 10 月 31 日現在 133 農場で、栃木県内においては、現在 10 農場が農場 HACCP 認証取得に向けて取組をしている（図 1）。

当所では、平成 23 年から農場 HACCP 構築に向けた支援を行い¹⁾、今年 5 月に肥育牛 1 農場が県内初となる農場 HACCP 認証を取得し、続く 6 月に養豚 1 農場が認証を取得したので、その取組について報告する。

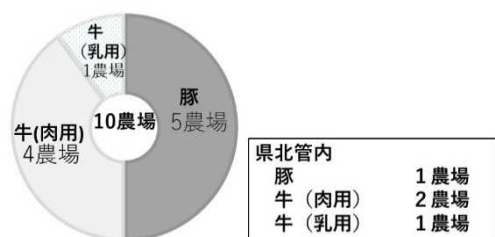


図 1 栃木県内の農場 HACCP 取組状況
(平成 29 年 11 月末日現在)

取組開始から認証取得まで

今回の認証農場の例を参考に、農場 HACCP の取組開始から認証までの流れを示した(図 2)。

まず、経営者の決意表明と従業員の意思統一、関係者への協力依頼をするとともに、法令順守を含む衛生管理方針を示した(キックオフ)。その後、認証取得に必要な文書の作成を開始し、主な文書の作成は、1~2 年で完了した。更に、記録の運用や現場検証を受けての農場内整備、さらに内部検証後の衛生管理システムの改善・更新など、しっかりと PDCA サイ

クルが回ることを確認した時点で、農場 HACCP 認証の申請を行った。認証までは、当初の想定より長期間を要したが、農場のモチベーションの維持に努めながら、根気よく指導した。



図 2 取組開始から認証取得まで

農場 HACCP 会議

農場 HACCP 会議は、毎月 1 回、2~3 時間程度で、各農場の事務所に家畜保健衛生所(以下家保)、農協、薬品会社、農場従事者が集まり、開催した(写真 1)。



写真 1 農場 HACCP 会議の様子

会議では、文書の確認や修正、記録の確認、現場確認や作業分析に伴う飼養衛生管理の指

導、関係法令の確認、疾病対策等を含む教育訓練及び内部検証を行った。家保は主に、飼養衛生管理、関係法令の指導、教育訓練及び内部検証を担当した。

会議で確認・変更した内容は議事録を作成し、メンバー全員で共有した（図3）。なお、HACCP会議は、認証取得後も毎月実施している。

HACCP 推進会議議事録	
開催日：平成29年3月7日 開催時期：10:00～12:00	
◆参加者：社長、由美子さん、利美さん、秋元さん、川村さん、宮澤先生、酒井さん、藤田さん、森野	開催場所：██████████ 棟
◆配布物 なし	
◆議題および議題内容	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 教育・訓練プログラム <ul style="list-style-type: none"> ・原付について（農道先生） 配布物：資料 ▶ 衛生管理目標：進捗状況確認：OK ▶ 運用計画：進捗状況確認：OK ▶ 記録審査について <ul style="list-style-type: none"> ・指摘事項確認等の連絡はなし →連絡が来ない、農場で対応できる部分は修正する →次回会議後に最終確認し、審査に備えて準備する ▶ 一般的衛生管理プログラムの検証 <ul style="list-style-type: none"> →作成者、承認者の署名：OK ▶ 現在使用業務の作業プログラム（藤田さん）：OK <ul style="list-style-type: none"> →原材料・資材リストの参考資料として綴じる ▶ 内部検証：スケジュールを3～5月に変更 <ul style="list-style-type: none"> →次回会議の空いた時間から始める ▶ 現場確認 <ul style="list-style-type: none"> 【本場】 原料倉庫前の飼養衛生管理区域と境界線をひく 石灰はもう少し厚くまく 【西牛舎】 水はけが悪い箇所については、今後対策を考える →後、産卵市場は基本的に使用しない →入口の看板が外れていたので、再設置する →子牛ハッチを本場に移動し、西牛舎のハッチの部分には育成が入る予定。 →順次移動しているが、HACCP関連文書は入れ替えが完全に終わった段階で改正予定。 （西舎は従来の文書で行う） 	
◆備考	・農道（HACCP）定期講習（2017年4月6日（水））
◆次回予定	3月30日AM：10：00～
内容：農場前の最終確認（機材）、内部検証	
作成日：平成29年3月8日 作成者：██████████	

図3 HACCP 会議議事録（実例）

認証取得農場の概要

2農場とも、同じ農協に所属し、所属農協の方針で農場 HACCP の取組を開始した。

A農場は、牛の肥育農場で、乳用種去勢と交雑種雌を約350頭飼育し、従事者は、社長と従業員5名で、平成25年から取り組みを開始し、平成29年5月に約4年かけて認証を取得した（図4）。

農場の特徴は、畜産以外に畑作を営んでおり、農繁期などは内部コミュニケーションをとるのが困難な上、新人従業員の入社時の教育が徹底できないなどの課題を抱えていた。

B農場は、豚の一貫農場で、母豚約300頭を家族5名と外国人研修生3名で飼育し、平成

23年から取り組みを開始し、平成29年6月に約6年かけて認証を取得した（図4）。

農場は世代交代したばかりであり、昔ながらの家族経営で、外国人研修生を受け入れているという特徴があった。

A農場 畜種：牛（肥育） 乳用種去勢、交雑種雌
飼育規模：約350頭
従事者：社長、従業員5名
農場HACCP取組開始：平成25年
認証取得日：平成29年5月12日（第92号）

B農場 畜種：豚（一貫）
飼育規模：母豚約300頭
従事者：家族5名、外国人研修生3名
農場HACCP取組開始：平成23年
認証取得日：平成29年6月1日（第98号）

図4 認証取得農場概要

取組内容

1 A農場

取組① 作業の見直し

HACCP 会議への参加は、原則全従業員とし、危害分析、作業内容、動線の見直し及び各種記録の作成作業を、従業員全員で行った（写真2）。



写真2 現場確認の様子

取組② 情報の共有

毎日、朝礼及び夕礼を毎日実施し、農繁期などコミュニケーション不足となる時期も内部コミュニケーションの充実を図れるようにした（写真3）。なお、内容については、記録し共有した。



写真3 夕礼の様子

取組③ 飼養衛生管理の強化

現場確認を受けて、消毒・飼養環境を改善し、飼養衛生管理の強化を図るため、飼料運搬車の蓋に開閉が容易な風呂の蓋の活用(写真4)、農場裏口に石灰帯の設置と野外の踏込消毒槽に雨や日除けのためのフードの設置(写真5)、牛舎に野鳥対策の防鳥ネットの設置(写真6)、竹箒用円筒の設置による道具類の定置化(写真7)を行った。



写真4 飼料運搬車に風呂蓋の活用



写真5 踏込消毒槽にフード設置



写真6 防鳥ネットの設置



写真7 箒の定置化(整理整頓)

取組④ 教育訓練

教育訓練は、家保がその時に問題となっているテーマについて定期的に実施した(図5)。また、農場独自で、個人目標を設定し、それが半年後に達成できているかを確認する方法で、その人にあったレベルアップに努めた。さらに、新人教育用として農場用語集を作成して、写真入りで分かりやすく工夫をし(写真8)、教育訓練に力を入れた。

- これまでのテーマ(抜粋)
- ・尿石症
 - ・呼吸器病
 - ・子牛の下痢
 - ・ビタミン
 - ・飼養衛生管理基準について



図5 家保による教育訓練



写真8 写真入りの農場用語集 (一例)

1 B農場

取組① 農場データ分析の取組

これまで昔からの家族経営であったが、世代交代をしたことから、衛生管理目標を達成するため、農場データの分析に積極的に取組み、母豚カードや休薬カードの設置を始めた (写真9)。

●3年成績比較表 (繁殖成績)

項目	14年01月～14年12月	15年01月～15年12月	16年01月～16年12月
分娩頭数	549	549	559
分娩回数	2,24	2,39	2,19
分娩回数 (産く初産)	151,0	152,1	149,1
分娩率	82,4	81,0	84,7
産子数	8774	6123	6944
産子数/頭	16,0	11,34	12,40
産子数/産	30,69	31,34	22,09
産子数/産	0,90	0,90	1,16
産子数/産	8,94	542	581
産子数/産	4797	6073	6964
産子数/産	8,38	9,36	10,09
産子数/産	18,89	21,47	22,70
産子数/産	20,37	21,30	24,16
産子数/産	150,7	151,4	169,3
産子数/産	21,3	20,9	26,6
産子数/産	25,88	24,63	25,14

衛生管理目標
・分娩率
・離乳頭数



写真9 データ分析と休薬カード設置

取組② 場内の整理整頓

これまで、倉庫内は、物が乱雑に置いてあったが、棚に整理整頓され、見た目も作業性も改

善された。また、豚舎周囲の不要物を処分することで衛生的になった (写真10)。



写真10 農場内の整理整頓

取組③ 消毒の強化

作業動線に基づき、それまで設置されていなかった場所に新たに踏込消毒槽や石灰帯を設置するとともに、消毒薬の交換担当者を決め、記録することとした (図6)。

29年 消毒槽 交換記録

11月 第1農場 実施記録

日付	担当者	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
繁殖	■■■■											
分娩舎	■■■■											
離乳舎	■■■■											
育成舎	■■■■											
肥育舎	■■■■											

図6 消毒薬交換記録

取組④ 外国人研修生への対応

注射針の使用記録や消毒薬の希釈方法などに外国語併記を行った (図7)。また、家保から外国語を併記した飼養衛生管理基準のポスターを配布し、事務所内に掲示した。

記入方法	如何填写
使用日 : 針を使った日を記入	使用日期 : 填写你使用针的日期
持ち出し数 : 針を持ち出した本数を記入	进场次数 : 输入取出的针数
使用数 : 針を使った本数を記入	使用的号码 : 输入针数
廃棄数 : 針を捨てた本数を記入	丢弃物数量 : 输入丢弃的针数
未使用 : 針を持ち出して使わなかった本数を記入	未使用 : 输入从针头取出但未使用针数
持ち帰り数 : 針を使った本数・使わなかった本数・捨てた本数の合計を記入	取出号码 : 针数/不使用数量/填写总数丢弃
針混入・紛失 : 針が折れて豚に入ったり、針を失った本数を記入	针混合/损失 : 输入断针数、进入猪数或失手
針混入・紛失場所 : 針が折れて豚に入ったり、針を失った場所又は豚頭を記入	针穿透/损失位置 : 输入断针数、填入你三失针或小猪的地方
使用者名 : 針を使った人を記入	用户名 : 用人工填写

図7 注射針使用記録の記入方法 (外国語併記)

アンケート調査

今後の農場 HACCP 構築の支援に役立てるため、認証後の A 及び B 農場の HACCP メンバーを対象に、農場 HACCP 構築において苦勞したこと及び認証の更新の意志など、12 項目についてアンケート調査を実施した。

アンケート結果

認証取得までの期間は、全員が 2～3 年が理想という回答であり（図 8）、苦勞した点は、個人によって感じ方は様々であった（図 9）。また、改善されたと実感している点は、生産性の向上ではなく、作業効率の改善、従業員の結束力・意識向上という回答に集中していた（図 10）。

農場 HACCP のメリットについては、従業員の意識向上、経営改善等のマネジメントという回答が多く、生産物の差別化や農場 PR という意見もあった（図 11）。認証取得の費用対効果については、全員が今後の効果を期待していた（図 12）。

農場 HACCP の有効性については、全員が少なからず有効であると考え（図 13）、3 年後の認証更新については、更新の意志が確認された（図 14）。



図 8 認証取得までの理想的な期間

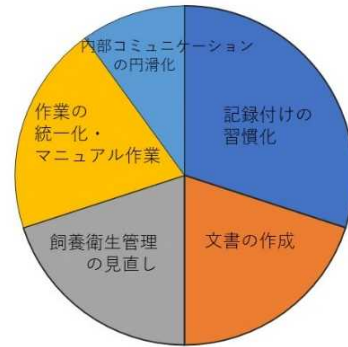


図 9 構築において苦勞したこと

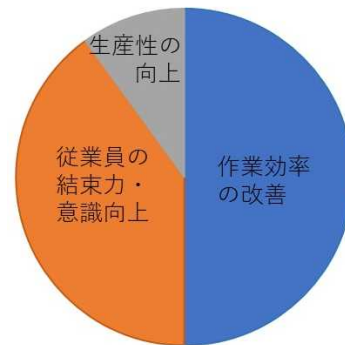


図 10 取得後改善したこと



図 11 農場 HACCP のメリット

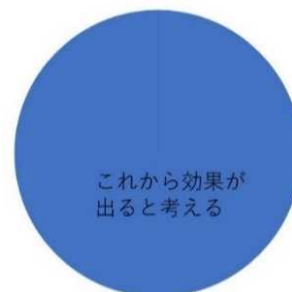


図 12 認証取得にかかった経費は、それに見合った効果があったか

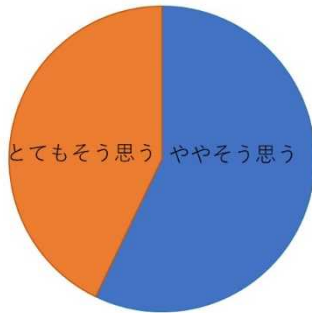


図 13 農場 HACCP システムは有効であり、普及させるべきと思うか

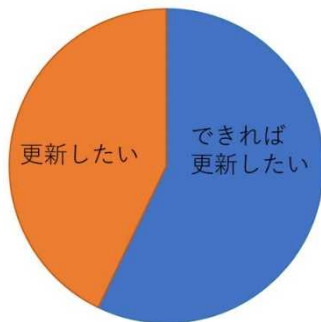


図 14 農場 HACCP を更新したいか

まとめ

農場 HACCP 認証を取得しても短期間では目に見えた生産性の向上を実感するには至らなかった。しかし、長期間を要した認証取得の取組をとおして、従業員に結束力が生まれたことで、衛生意識の向上と作業効率の改善につながり、今回の認定取得で一定の効果が得られた。

今後の課題と展望

農家アンケートの結果から、農場 HACCP 構築には 2～3 年が理想という回答があり、農家のモチベーション維持を考慮すると、構築期間の短縮が課題である。

また、今後、取組農場が多くなった場合、家保の業務内容とのバランスから、認証取得後のサポート体制についても検討する必要があると考えられた。

以上のような課題はあるものの、農場 HACCP は、農場に対して衛生意識の向上をさせるなど、有用なシステムであることから、今回報告した 2 農場をモデル農場として、今後、取得を検討している農場に対し、支援及び協力をを行い、農場 HACCP を推進していきたい。

参考文献

- 1 渡邊絵里子ら. 肥育牛農家における農場 HACCP 導入の取組とその効果, 栃木県家畜保健衛生所業績発表会集録, 1-2 (2014)

3 病変スコアを用いた牛の皮膚糸状菌症における各種薬剤の効果比較

県北家畜保健衛生所

小笠原悠、谷本朱紀

牛の皮膚糸状菌症は、*Trichophyton verrucosum* を始めとする真菌を病原体とする皮膚疾患で、若齢牛に好発し、主に頭頸部の皮膚に落屑や脱毛を伴う類円形の白斑を形成する。感染力が強く、放牧や集約的飼育においては、直接的・間接的接触により同居牛への感染拡大がしばしば認められる。病変部の搔痒ストレスによる増体低下¹⁾、市場価値の低下といった経済的損害だけでなく、人の皮膚へも感染するため、公衆衛生の観点からも問題となっている。このため、臨床現場においては、民間療法を含む様々な薬剤が治療に用いられているが、薬剤の治療効果を比較した報告は少ない。そこで、現場において一般的に用いられている4種類の薬剤について、効果の比較検証をしたので、その概要を報告する。

1 材料と方法

(1) 供試牛

管内1放牧場に、3農場から預託された11～13か月齢のホルスタイン種育成牛で、頭頸部に落屑・脱毛を伴う皮膚病変を有する4頭を供試牛とした。なお、4頭の病変部の被毛の直接鏡検において球状で長連鎖した分節胞子が確認され(図1矢印)、分離培養において培地固着性の白色塊状で隆起性のある類円形のコロニーが確認(図2)されたことから、*T. verrucosum* による皮膚糸状菌症と診断した²⁾。また、いずれの牛も、入牧時に皮膚病変は認められなかったことから、入牧後に皮



図1 病変部における被毛の分節胞子

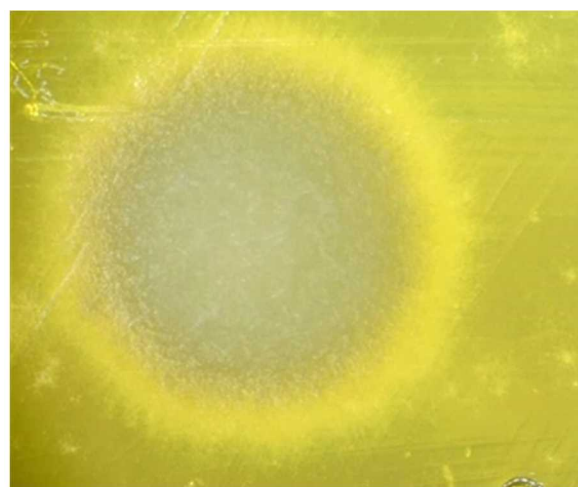


図2 分離培養におけるコロニー
皮膚糸状菌症に感染したものと推測された。

(2) 検証した薬剤

以下の4種類の薬剤について、効果を検証した。①ナナフロシン外用剤(以下、NNF): 抗真菌薬、②塩化ジデシルジメチルアンモニウム0.1%消毒液(以下、DDAC): 逆性石けん系消毒薬、③*Bacillus*属菌を含む生菌剤(以下、生菌剤A): 飼料添加物、④メトリホナー

ト・ジメチルスルホキシド・食用油の混合液
(以下 MT 油) : 外部寄生虫駆除薬。

(3) 実施方法

試験開始を 0 週とし、週に 1 回の頻度で、
6 週までの計 7 回、病変部の観察及び刷毛による各種薬剤の塗布を行った。なお、牛ごとの栄養状態や免疫状態など個体差の影響を排除するため、1 頭の病変を 4 種類の薬剤塗布区と未処置区の 5 区に区分した (図 3)。

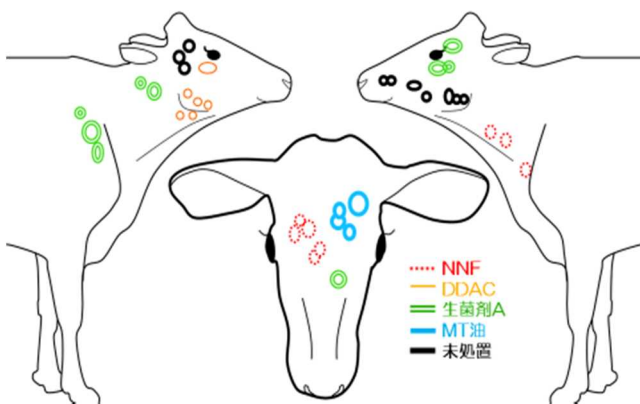


図 3 病変の区分例

(4) 評価方法

まず、4 頭で計 86 箇所
の病変について、図 4 に示すとおり、病変部における脱毛や痂皮化の程度を重症なものから 4~0 の 5 段階にスコア化し、各区の合計スコアを週ごとに算出した。試験開始時(0 週)の合計スコアに対する各週の合計スコアの割合(%)を病変保持率と定義し、各区がどの程度治癒したかを評価し、病変保持率の減少が早い薬剤ほど効果が高いものと判断した。

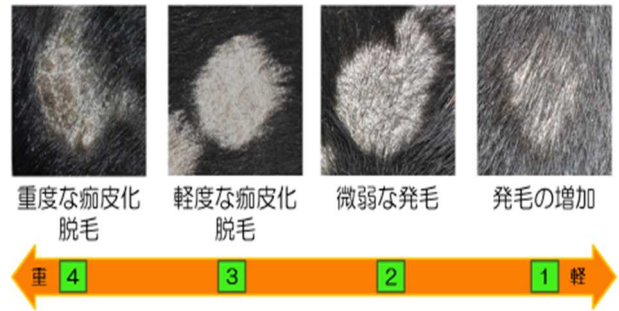


図 4 病変スコアの評価基準

2 結果

各薬剤の週ごとの病変保持率及び合計スコアを表 1 に、各薬剤の病変保持率の推移を図 5 に示した。

病変は、全区とも 2 週から治癒し始める傾向にあり、治癒の早さに差があるものの 6 週には、おおむね治癒した。

DDAC 塗布区は未処置区と比較して治癒が遅く、未処置区と同等の病変保持率に下がるまで 1 週間から 2 週間遅かった。

MT 油塗布区は未処置区とほぼ同様な推移を示した。

NNF 塗布区、生菌剤 A 塗布区は、共に未処置区より 1 週間から 2 週間治癒が早く、最も差が開いた NNF 塗布区と DDAC 塗布区との比較では、NNF 塗布区の方が最大で約 3 週間早く効果を示した。

表 1 各薬剤の病変保持率及び合計スコア

区	経過	0週	1週	2週	3週	4週	5週	6週
NNF	100.0	89.4	61.7	51.1	38.3	25.5	10.6	
	(47)	(42)	(29)	(24)	(18)	(12)	(5)	
DDAC	100.0	105.3	92.1	84.2	84.2	50.0	26.3	
	(38)	(40)	(35)	(32)	(32)	(19)	(10)	
生菌剤A	100.0	94.3	69.8	54.7	32.1	20.8	17.0	
	(53)	(50)	(37)	(29)	(17)	(11)	(9)	
MT油	100.0	93.0	76.7	67.4	53.5	34.9	14.0	
	(43)	(40)	(33)	(29)	(23)	(15)	(6)	
未処置	100.0	93.2	72.6	64.4	53.4	42.5	15.1	
	(73)	(68)	(53)	(47)	(39)	(31)	(11)	

上段が病変保持率(%)、下段()内が合計スコア

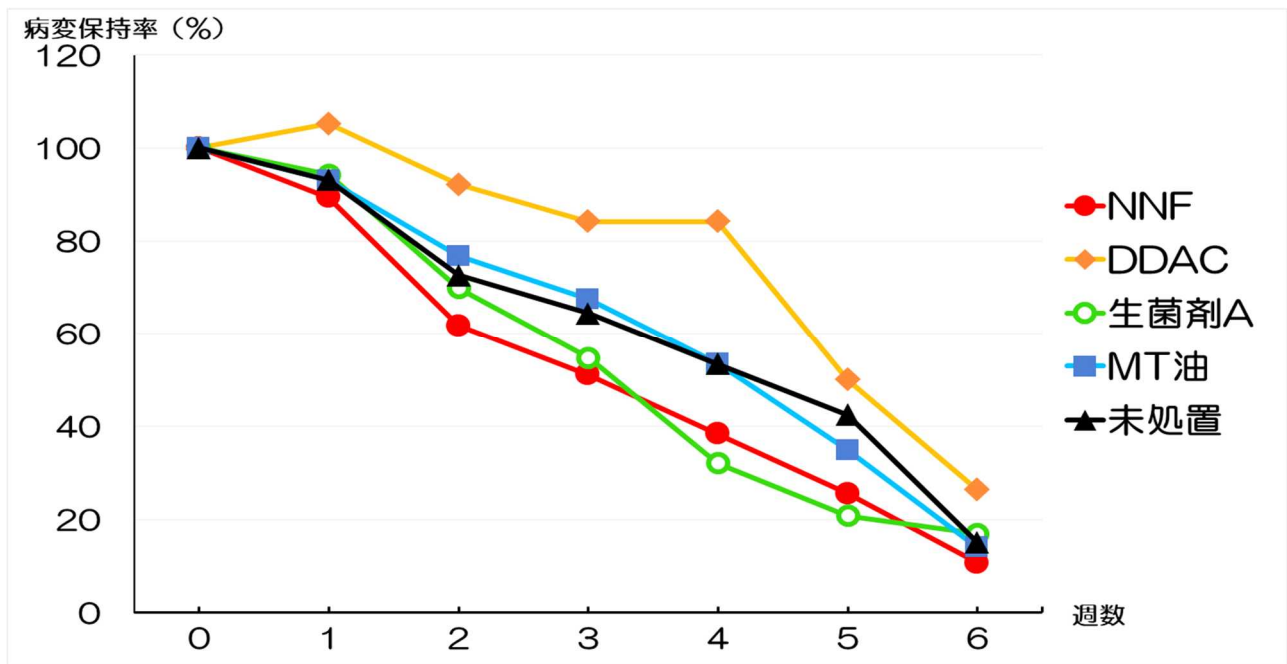


図5 各薬剤の病変保持率の推移

3 まとめ及び考察

DDACについては、本検証において治癒が遅かったが、重度な病変を呈しているような真菌感染による炎症等の異常を起こした皮膚においては、消毒効果よりも組織障害の影響の方が大きかったためと推測された。したがって治療を目的とした病変部への使用は不適と考えられた、DDACを用いた消毒による皮膚糸状菌症のまん延防止効果の報告もあることから³⁾、予防を目的とした畜舎・畜体消毒としての使用が適当と思われた。

MT油については、含有されるメトリホナートが疥癬等の抗外部寄生虫薬であり、本検証において皮膚糸状菌症への効果は認められず、真菌性の皮膚病が疑われた場合には他の薬剤への速やかな切り替えが必要と考えられた。

NNFについては、本検証において治療効果が認められ、有効成分であるナナフロシンが、今回検出された *T. verrucosum* に有効であったと考えられた。

生菌剤Aについては、本検証においてNNFと同程度の効果が認められたが、治癒が早ま

った原因として、含有される *Bacillus* 属菌により、治癒を促す何らかの効果があったと考えられるが、詳細は不明であった。

同程度の効果が得られたNNF、生菌剤Aについて、1病変当たりの使用コスト(両剤とも1病変あたり1mL使用と想定)を比較したところ、NNFの約17円に対し、生菌剤Aが約27円で、使用コストはNNFが約37%安価であった。

以上のことから、牛の皮膚糸状菌症における治療薬としては、有効性・経済性からNNFが最も有用と考えられた。今後は、今回得られた知見を基に、皮膚糸状菌症対策について、リーフレットの作成及び配布、牧野衛生検討会における情報共有を通して、農場における皮膚病による損耗防除につなげていきたい。

参考文献

- 1 新保秋雄, 後藤純子, 永吉勝, 藤原直躬: 家畜診療, 47, 12, 827-832(2000)

- 2 全国家畜衛生職員会 :
病性鑑定マニュアル, 第4版, 202-
203 (2016)
- 3 亀山光博, 中馬猛久, 岡本嘉六, 高木光
博, 岡本光司 : 日獣会誌, 59, 343-
348 (2006)

4 ホルスタイン種子牛で認められたパラポックス感染症

県北家畜保健衛生所

加藤貴誉湖、谷本朱紀

県央家畜保健衛生所

飯塚綾子¹⁾、小島浩一、米山州二

1) 畜産振興課

はじめに

牛丘疹性口炎及び偽牛痘は、それぞれパラポックスウイルス(以下、PPV)属である牛丘疹性口炎ウイルス(以下、BPSV)及び偽牛痘ウイルス(以下、PCPV)の感染により発症する。牛丘疹性口炎は口腔周辺に発赤丘疹を形成し、稀に潰瘍まで進行する¹⁾。また、家畜伝染病予防法(以下、法)で届出伝染病に指定されており、毎年、全国的に発生が報告されている²⁾(図1)。一方、偽牛痘は乳頭、口腔及び口唇部に発赤丘疹、痂皮を形成する¹⁾。偽牛痘は法による届出対象外であるため、発生状況は不明である。

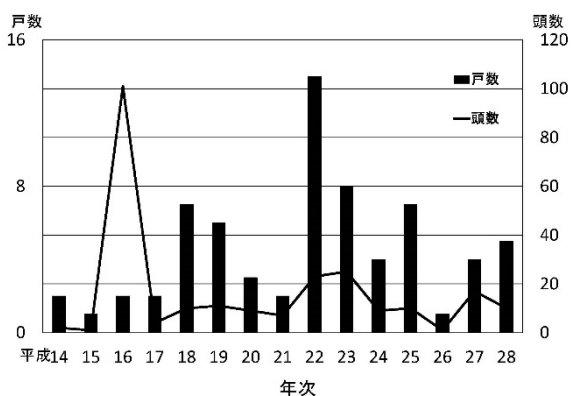


図1 牛丘疹性口炎の発生報告件数

牛丘疹性口炎及び偽牛痘は、口蹄疫と同様に口腔粘膜、鼻腔、乳頭などに病変が観察されることから、平成12年の国内での口蹄疫発生以降、各都道府県で以前に比べ詳細な調査

が進められ、発生が確認されるようになった。

今回、管内で発生した子牛のPPV感染症2症例について、ウイルス学的、病理組織学的に精査したところ、既報とは異なる知見が得られたので、その概要を報告する。

発症牛の概要

【症例①】：育成牛409頭、子牛10頭、繁殖と牛74頭を飼養する預託育成農場の4か月齢のホルスタイン種雌牛で、90日齢で県内酪農家から当該農場に預託された。

【症例②】：肥育牛449頭、育成牛87頭、子牛90頭を飼養する肥育農場の2か月齢のホルスタイン種雄牛で、50日齢で県内酪農家から発生農場に導入された。

発生経過

【症例①】：当該牛は、平成28年12月15日に当該農場に預託され、1か月後の平成29年1月15日、夕方から食欲が減退し、獣医師の診察を受けたところ、発熱はなかったが、肺音がやや粗励であったことから、点滴及び合成抗菌剤の投与が行われ、一時食欲が改善した。しかし、翌1月16日朝、横臥状態となり、点滴及び抗生剤の投与に反応せず、昼頃死亡した。死亡原因の究明のため、獣医師から病性鑑定の依頼があった。

【症例②】：当該牛は、平成29年2月20日に

県内の家畜市場で取引され、取引から農場導入までの3日間、関西地域等の家畜市場へ移動する運搬車両上で飼養されていた。導入から約1週間後の3月2日に下痢及び39.5℃の発熱を呈したため、整腸剤が投与されたが、症状は改善しなかった。更に合成抗菌剤及び補液による治療が実施されたが、症状は全く改善せず、3月14日に元気消失及び食欲不振を呈し、発症から13日後の3月15日未明に死亡した。死亡原因の究明のため、畜主から病性鑑定の依頼があった。

材料と方法

1 材料

当該牛2頭について解剖を実施し、それぞれ肝臓、脾臓、腎臓、心臓、肺、脳、第一胃から第四胃、食道、膵臓、十二指腸、空腸、回腸、盲腸、結腸、直腸、大腿筋、上腕筋、脊髄、眼球、胸骨髄、舌、口蓋、副腎、浅頸リンパ節、腸骨下リンパ節、気管、直腸内容物及び気管スワブを採取した。また、上記以外に、症例①では口唇、鼠径リンパ節及び外咽頭リンパ節、症例②では胸腺、膀胱、下顎リンパ節及び空腸内容物を採取し、各種検査に供した。

2 方法

(1) 細菌学的検査

肝臓、脾臓、腎臓、心臓、肺、脳及び気管スワブについて、常法に従い5%羊血液加寒天培地及びDHL寒天培地を用いて好気条件下で37℃、24時間培養した。分離菌の同定にはIDテスト・HN-20ラピッド(日水)を用いた。また、症例②のみ気管スワブについて、マイコプラズマNK液体培地(関東化学)を用いて、好気条件下で37℃、3日間

培養後の培養液をNK寒天培地(関東化学)に接種し、CO₂10%条件下で37℃、3日間培養した。分離された株はPCR法により同定した。更に、直腸内容物について、ハーナテトラチオン酸塩培地及びDHL寒天培地、空腸内容物について、DHL寒天培地及び卵黄加CW寒天培地を用いて好気条件下でそれぞれ培養した。ただし、卵黄加CW寒天培地はアネロパックにより嫌気条件下で培養した。

(2) ウイルス学的検査

ア ウイルス分離

症例①は、口唇及び口蓋部乳剤上清をBT細胞及びBFM細胞、症例②は、肝臓、脾臓、腎臓、心臓、肺、脳、舌及び気管乳剤上清をBK細胞、BFM細胞及びMDBK細胞、心残血血清をMDBK-SY細胞にそれぞれ接種し、細胞変性効果(以下、CPE)の有無を確認した。

イ 遺伝子学的検査

症例①は、口蓋部及び口唇部乳剤の上清と沈渣、症例②は、肝臓、脾臓、腎臓、心臓、肺、脳、舌、気管、心残血血清、胸水及び第三胃パラフィン切片について、PPV³⁾、牛ウイルス性下痢ウイルス(以下、BVDV)、悪性カタル熱ウイルス(以下、MCFV)、ブルータングウイルス、イバラキ病ウイルスを標的としてPCR検査を実施した。ただし、症例①の口蓋部及び口唇部乳剤上清はPPVのみ、症例②の肝臓、脾臓、腎臓、心臓及び肺乳剤はBVDVとMCFVのみ、心残血血清及び胸水はBVDVのみ、第三胃パラフィン切片はPPVのみを標的とした。

また、症例①の口唇部及び口蓋部乳剤上清及び沈渣、症例②の舌乳剤上清を由来とするPCR産物について、*Xmn* I、*Pf1M* I及び*Drd* Iの3種の制限酵素(*Xmn* IはBPSV、*Pf1M*

I は PCPV、*Drd I* は伝染性膿疱性皮膚炎ウイルスの PCR 産物を切断する)処理を行い、切断パターンにより PPV を分類した。

更に、症例①の口唇部及び口蓋部乳剤上清並びに症例②の第三胃パラフィン切片を由来とする PCR 産物について、ダイレクトシーケンス法により塩基配列を決定し、分子系統樹解析を行った。

(3) 病理組織学的検査

採材した材料について 20% 中性緩衝ホルマリンで固定後、定法に従いパラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン (HE) 染色を実施した。また、肺についてはグラム染色及び市販の免疫組織化学的検査キット (ニチレイ) を用いて抗 *Histophilus somni*、抗 *Mannheimia haemolytica*-1、症例①のみ抗 *Pasteurella multocida*-A 抗体による免疫組織化学的検査を実施した。更に、症例①の口唇及び口蓋、症例②の口蓋、口腔粘膜、舌、食道及び第一胃から第三胃について、抗 *Parapoxvirus* 抗体により上記と同様の方法により免疫組織化学的検査を実施した。

結果

1 剖検所見

【症例①】: 口唇及び口蓋に 0.5mm~10mm の丘疹が散見され (図 2 及び図 3)、各リンパ節の腫脹が見られた。また、肺は水腫様で胸膜と癒着し、中葉の背側と後葉の一部を除いて重度の肝変化が観察された (図 4)。

【症例②】: 口腔粘膜、舌、口蓋及び食道で丘疹と一部にびらんが見られた (図 5~7)。また、第一胃から第三胃の粘膜では、白色偽膜様物が付着する丘疹性病変がびまん性に観察された (図 8)。更に、第一胃内には長さ 120cm の

塊化したロープが認められた。胸腔内には黄色く濁った胸水が貯留し、肺は各葉間並びに横隔膜と癒着し、右前葉後部、中葉、後葉及び左前葉後部に肝変化が観察された (図 9)。



図 2 症例①の口唇

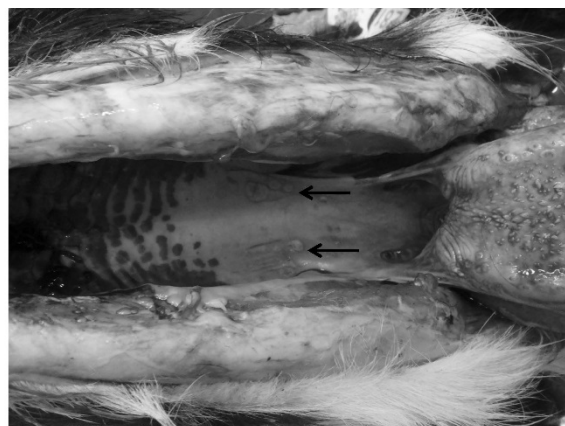


図 3 症例①の口蓋



図 4 症例①の肺



図5 症例②の口腔粘膜及び舌



図8 症例②の第三胃

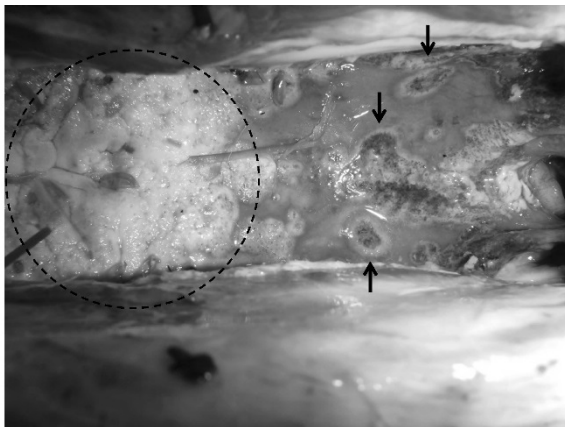


図6 症例②の口蓋



図9 症例②の肺

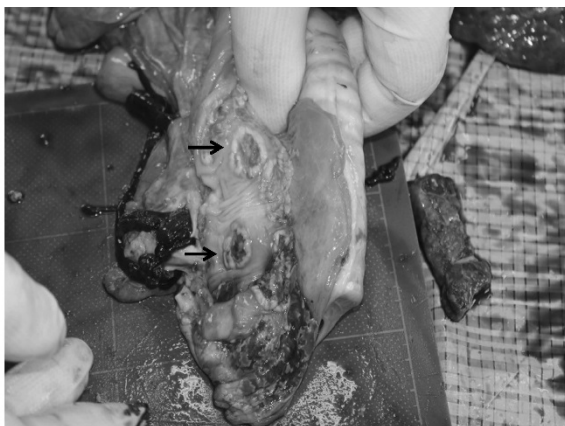


図7 症例②の食道

2 細菌学的検査

【症例①】:いずれの検体からも有意な細菌は分離されなかった。

【症例②】: 肺及び気管スワブから *Mannheimia haemolytica*、気管スワブから *Mycoplasma bovirhinis* が分離された。

3 ウイルス学的検査

【症例①】: 各種材料を接種した培養細胞に CPE は確認されなかった。しかし、PCR 検査では全ての検体から PPV の特異遺伝子が検出され、得られた産物について RFLP を実施したところ、口唇部は *Pf1MI*、口蓋部は *Xmn I* 処理により切断され、異なるパターンを示した。更に、これら産物の塩基配列について分子系

統樹解析を行った結果、口唇部は BPSV、口蓋部は PCPV のクラスターに属し、明確に区別された(図 10)。

【症例②】：各種材料を接種した培養細胞に CPE は確認されなかった。しかし、PCR 検査では、舌乳剤上清及び第三胃パラフィン切片のみから PPV の特異遺伝子が検出され、RFLP では *Pf1MI* 処理により切断された。更に、第三胃パラフィン切片を由来とする PCR 産物の塩基配列について分子系統樹解析を行った結果、PCPV のクラスターに属した(図 10)。

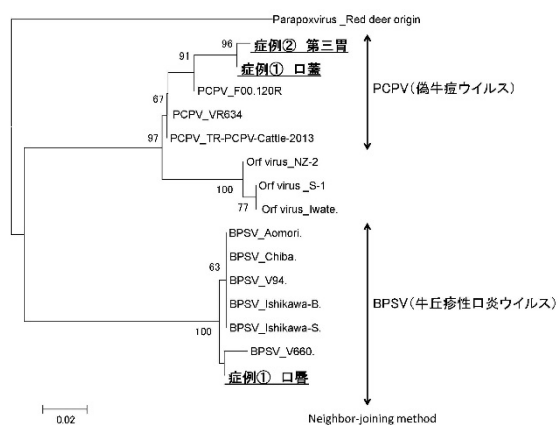


図 10 PPV の分子系統樹解析

4 病理組織学的検査

【症例①】：口唇及び口蓋では上皮が軽度に肥厚し、有棘細胞に風船様変性、好酸性細胞質内封入体が確認され(図 11)、これらの病変部の免疫染色では、*Parapoxvirus* の陽性抗原が検出された。また、第一胃から第三胃でも有棘細胞層に軽度の風船様変性が認められた。一方、肺では大小不同の壊死巣が散見され、壊死巣周囲に燕麦様細胞の集簇、グラム陰性短桿菌の存在及び線維素析出を特徴とする全葉性の線維索性壊死性化膿性胸膜肺炎が認められ、免疫染色では病変部及びグラム陰性短桿菌に一致して、*Histophilus somni* の陽性

抗原が検出された。更に、全身のリンパ系組織において中等度～重度のリンパ球の減少が認められた。

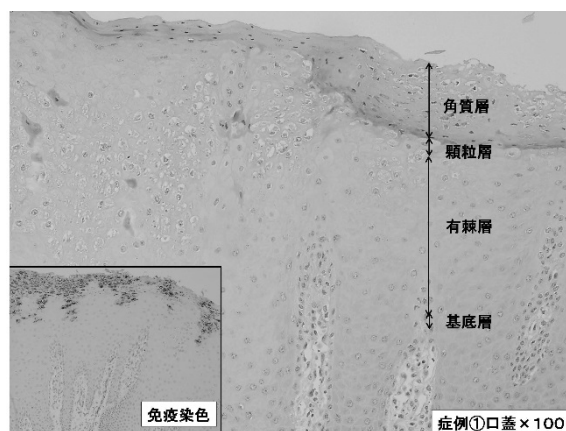


図 11 症例①口蓋の HE 及び免疫染色像

【症例②】：口蓋、口腔粘膜、舌、食道及び第一胃から第三胃において、症例①より重度な上皮の肥厚、有棘細胞の風船様変性及びより高頻度に好酸性細胞質内封入体が観察された(図 12)。また、口蓋、口腔粘膜、舌、食道及び第一胃から第三胃の免疫染色では、病変部において、*Parapoxvirus* の陽性抗原が検出された。更に第三胃では、上皮粘膜が肥厚した部位の電子顕微鏡像で、PPV に特徴的なコーヒー豆様で 250nm×150nm 大のウイルス粒子が確認された(図 13 挿入図)。一方、肺の右前葉後部、右中葉、右後葉、副葉及び左前葉後部では、大小不同の壊死巣が散見され、壊死巣周囲に燕麦様細胞の集簇及びグラム陰性短桿菌の存在を特徴とする壊死性化膿性気管支肺炎が認められ、免疫染色では右中葉と右後葉の病変部及びグラム陰性短桿菌に一致して *Mannheimia haemolytica*-1 の陽性抗原が検出された。更に、胸腺の萎縮及び全身のリンパ系組織において軽度～重度のリンパ球の減少が認められた。

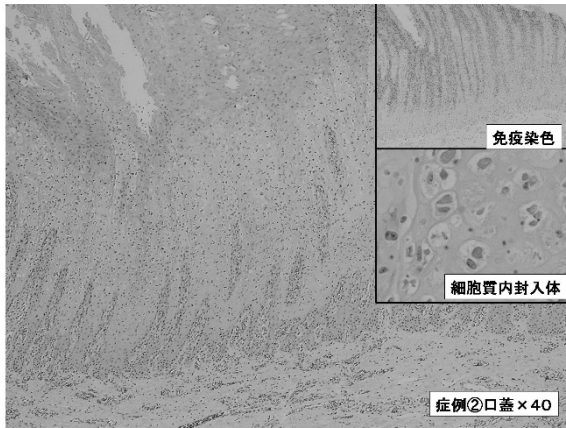


図 12 症例②口蓋 HE 及び免疫染色像

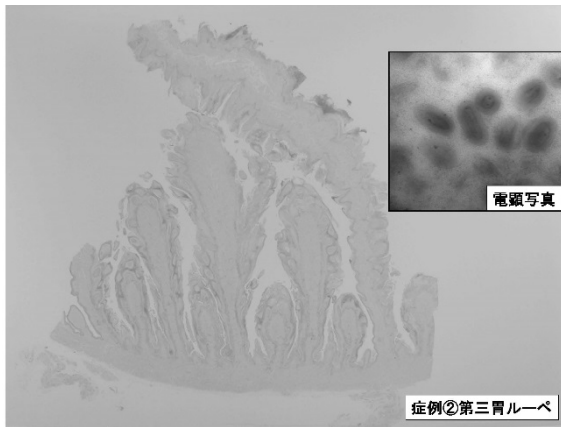


図 13 症例②第三胃ルーペ及び電顕像

考察

症例①は、口唇及び口蓋に丘疹が散見され、丘疹からそれぞれ BPSV 及び PCPV の遺伝子が検出された。また、肺の全葉性に線維索性壊死性化膿性胸膜肺炎が見られ、免疫染色では *Histophilus somni* の陽性抗原が検出された。以上のことから牛丘疹性口炎及び偽牛痘並びにヒストフィルス・ソムニ感染症と診断した。

症例①は、口唇から BPSV、口蓋から PCPV の遺伝子が検出されたが、同一個体の口腔内から 2 種の PPV が検出された報告はなく、非常に珍しい症例であった。

症例②は、口蓋、口腔粘膜、舌及び食道に丘疹の散見及び第一胃から第三胃粘膜に白色

偽膜様物の付着がみられ、丘疹と白色偽膜様物から PCPV の遺伝子が検出された。また、肺では壊死性化膿性気管支肺炎が見られ、肺及び気管スワブから *Mannheimia haemolytica* が分離され、肺の免疫染色で同陽性抗原が検出された。以上のことから偽牛痘及び牛マンヘミア症と診断した。

通常 PCPV の病変は、口腔内や乳房に限局するとされているが、症例②では、口蓋から第三胃にかけて重度の病変が広範囲に認められ、非常に珍しい症例であった。

2 症例の共通点として、発症牛が若齢子牛であること、導入後群飼されて間もないこと、PPV に特徴的な病変が認められたこと、全身性のリンパ球の減少があったこと、死因に深く関与するほど重篤な肺炎を併発していたことがあげられる。これらのことから、2 症例においては、若齢期におけるストレスや肺炎及び免疫能低下等により、病態が悪化したことが引き金となり、PPV が顕在化して消化器官に症状を現したものと考えられた。

一方、症例①では、同一個体の口腔内に 2 種の PPV が感染していたことから、PPV 感染症を疑う際には、複数の病変部を採材する必要があると思われた。また、症例②において、PCPV であっても第一胃から第三胃に至る広範囲な病変を起こした要因として、ウイルスの病原性や宿主の免疫力の違いが考えられたが、今回の検査成績のみでは言及できず、症例数の蓄積等が必要と思われた。

PPV 感染症は、今回の 2 症例のように肉眼所見のみで PCPV と BSPV を判別することは非常に困難であり、PPV 感染症の正確な診断のためには、解剖時に病変部を広範囲に採取することが必要であり、遺伝学的解析が必須であることを再認識した。

最後に、本発表に御協力をいただいた農研機構動物衛生研究部門の諸先生方並びに県農業試験場生物工学研究室の各位に深謝する。

参考文献

- 1) 動物の感染症. 第二版. 近代出版. 118-119
- 2) 農林水産省ホームページ「監視伝染病の発生状況」より集計
- 3) Inoshima Y, Morooka A, Sentsui H :
Detection and diagnosis of parapoxvirus by the polymerase chain reaction, *J Virol Methods*, 84, 201-208 (2000)

〈参考資料〉

・管内における監視伝染病発生状況（平成29年1月～12月）

1 家畜伝染病（家畜伝染病予防法第2条）

病名	戸数	頭羽数	市町名
ヨーネ病	5	6	大田原市、那須塩原市、那須町

2 届出伝染病（家畜伝染病予防法第4条）

病名	戸数	頭羽数	市町名
牛ウイルス性下痢・粘膜病	3	6	那須塩原市、那須烏山市、那須町
牛丘疹性口炎	1	1	那須町
牛白血病	77	122	大田原市、那須塩原市、那須烏山市、 那須町、那珂川町（と畜場発見を含む）
破傷風	1	1	那須塩原市
豚丹毒	1	2	那須塩原市（と畜場発見）
アカリダニ症	1	2	大田原市
バロア病	1	1	那須塩原市

・死亡牛BSE検査実施状況

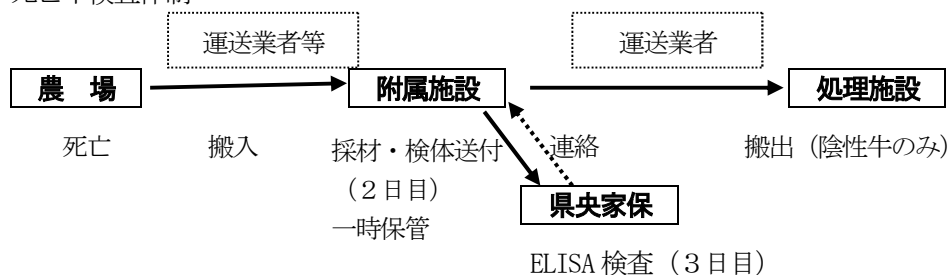
1 平成29年度月別検査実施状況

月	搬入頭数
4	193
5	160
6	166
7	193
8	240
9	213
10	212
11	210
12	200
1	216
2	192
3	169
計	2,364

2 年度別搬入頭数

年度	搬入頭数
H15	4,799
H16	4,348
H17	4,193
H18	3,941
H19	3,604
H20	3,845
H21	3,966
H22	4,597
H23	5,041
H24	4,500
H25	4,299
H26	3,650
H27	2,280
H28	2,354
H29	2,364
計	57,428

3 死亡牛検査体制



・管内の年別監視伝染病発生状況(過去10年間)

1 家畜伝染病

(戸/頭羽群数)

病名	畜種	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
ブルセラ病	牛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
結核病	牛	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨーネ病	牛	9/12	8/15	8/28	17/49	5/7	4/7	-	2/2	4/7	7/10
馬伝染性貧血	馬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚コレラ	豚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ニューカッスル病	鶏	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
腐蛆病	蜜蜂	1/1	-	-	-	1/1	-	-	-	-	-

2 届出伝染病

(戸/頭羽群数)

病名	畜種	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
牛ウイルス性下痢・粘膜病	牛	4/6	3/3	2/2	2/3	2/3	5/8	6/6	1/1	2/2	5/7
牛伝染性鼻気管炎	牛	-	-	1/2	2/3	1/5	1/3	2/6	2/4	-	-
牛白血病	牛	1/1	-	-	34/43	38/43	57/68	69/85	90/113	60/77	100/150
破傷風	牛	-	-	1/1	-	-	-	-	1/1	1/1	-
気種痘	牛	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-
サルモネラ症	牛	-	2/5	5/7	3/5	2/8	3/8	1/1	-	1/8	1/2
牛丘疹性口炎	牛	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-
馬インフルエンザ	馬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豚サルモネラ症	豚	-	-	-	-	-	2/2	1/1	1/1	1/1	-
オーエスキー病	豚	-	1/3	-	-	-	-	-	-	-	-
伝染性胃腸炎	豚	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-	-
豚繁殖・呼吸障害症候群	豚	-	-	1/2	-	-	-	-	-	-	-
豚流行性下痢	豚	-	-	-	-	-	-	14/46	2/5	-	1/5
豚丹毒	豚	-	-	-	5/7	2/2	1/3	1/2	7/20	3/3	1/2
マレック病	鶏	-	-	1/3	-	-	1/2	-	-	-	-
伝染性気管支炎	鶏	-	-	-	-	-	-	-	1/10	-	-
ロイコトゾーン病	鶏	-	-	-	-	-	-	1/1	2/42	1/22	-
バロア病	蜜蜂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1
アカリダニ症	蜜蜂	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	1/2

- : 摘発事例なし

・管内市町別家畜飼養戸数、飼養頭羽数

* 数値は家畜伝染病予防法第12条の4第1項に基づく報告（H29.2.1現）による。

（全国の数値は農林水産省HPから抜粋）

1 家畜飼養戸数

（単位：戸）

市町	畜種	乳用牛	肉用牛	馬	豚	鶏	
						採卵鶏	肉用鶏
大田原市		70 (1)	134 (2)	3	5 (2)	24 (1)	1
那須塩原市		294 (11)	114	15	15 (7)	19 (1)	0
那須烏山市		25	34 (7)	3	6 (3)	11	0
那須町		95 (4)	167 (6)	13	15 (9)	13	0
那珂川町		18	31	2	10	5	4
管内計		502 (16)	480(15)	36	51 (21)	72 (2)	5
栃木県		734 (18)	846(47)	79	140 (30)	275 (10)	23
全 国		15,167(482)	44,503(888)	4,689(35)	5,313(779)	17,980(541)	4,289(359)

():家畜伝染病予防法施行規則第21条の2第8号に規定される頭羽数以上を飼養する農場

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	肉用鶏
大田原市		4,452	11,001	27	30,990	744,466	x
那須塩原市		23,297	10,307	240	56,929	490,367	x
那須烏山市		2,026	10,990	26	74,917	7,211	x
那須町		7,888	11,001	77	79,758	24,801	x
那珂川町		947	1,452	5	4,311	20,930	x
管内計		38,610	44,751	375	246,905	1,287,775	60,040
栃木県		55,357	82,536	991	366,091	4,678,922	443,825
全 国		1,323,125	2,357,985	74,660	8,812,678	182,481,829	143,993,005

x:個人情報保護のため公表しないもの。

3 栃木県の家畜飼養頭羽数の推移（畜産統計から）

（単位：頭、羽）

年	畜種	乳用牛	肉用牛	馬	豚	採卵鶏	肉用鶏
昭和60年		65,000	86,000		302,600	3,679,000	1,508,000
平成2年		66,900	103,720		307,330	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	497,000
17年		58,300	98,100		336,500	4,256,000	376,000
23年		53,000	94,200	951	391,100	3,945,000	
24年		53,000	92,900	952	385,300	3,926,000	
25年		53,500	91,800	984	395,900	4,098,000	
26年		52,900	87,900	951	393,200	4,099,000	
27年		53,500	82,700	922	315,297	2,693,000	
28年		52,800	81,200		394,600	3,505,000	
29年		52,100	82,200		399,200	4,620,000	

（空欄部は、畜産統計に記載なし）

・管内動物用医薬品製造業・販売業等許可状況

(平成30年3月末)

〔動物用医薬品販売業〕

区分	店舗販売業	卸売販売業	特例店舗販売業
店舗数	1	0	53

〔動物用医薬品等製造業等〕

区分	製造業	製造販売業
動物用医薬品	2	0
動物用体外診断用医薬品	1	0
動物用医薬部外品	1	0
動物用医療機器	5	1
動物用再生医療等製品	0	0

〔動物用医療機器販売業等〕

区分	販売業	貸与業	修理業
動物用高度管理医療機器	0	0	—
動物用管理医療機器	4	1	—
動物用医療機器	—	—	—

・管内飼育動物診療施設開設状況

(平成30年3月末)

区分	大動物	小動物	計
県	2	0	2
農協・酪農協	1	0	1
法人	31	6	37
個人	34	19	53
計	68	25	93

・管内家畜人工授精所開設状況

(平成30年3月末)

家畜・業務の区分	家畜人工授精	家畜人工授精、家畜体内受精卵移植	家畜人工授精、家畜体内受精卵移植又は家畜体外受精卵移植	家畜体内受精卵移植	家畜体内受精卵移植又は家畜体外受精卵移植	計
牛	2	2	3	2	2	11
豚	2					2

・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。

病名	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	罹患率が高いが、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年に宮崎県及び北海道で92年ぶりに4例の発生。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の総称。日本では現在日本脳炎のみが見られ、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年に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	不良	まん性・頑固な水様性下痢、削瘦、貧血。近年、全国的に増加し、本県でも散発的に発生。
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：牛海綿状脳症(BSE)、国内ではこれまでに36例発生。2013年5月OIEにより「無視できるリスクの国」の認定）、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、発熱に伴う貧血。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月に宮崎県の在来種で感染が確認。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。伝染性が極めて強く、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年にワクチン接種が全面中止され、2007年に清浄国に認定された。
高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	鳥インフルエンザのうち、H5及びH7亜型のA型鳥インフルエンザウイルスの感染によるもの又はその他の型のウイルスによるもので、急性で感染率・致死率の高いものをいう。肉冠のチアノーゼ、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、以降頻発。2010-2011年の大流行後、2014-2015年、2016-2017年に大きな流行。
低病原性鳥インフルエンザ				鳥インフルエンザのうち、H5及びH7亜型のウイルスによるものをいう。伝染力は強いが殆ど臨床症状は示さないため発見が遅れる恐れがあり、海外では高病原性に変異した事例が確認されている。国内では、2005年に茨城県及び埼玉県の鶏、2009年に愛知県のうずらで確認。
ニューカッスル病（低病原性は届出伝染病）	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する。

病名	家畜の種類	病原	予後	症状等
家きんサルモネラ感染症 (特定の病原体によるものに限る)	鶏、あひる、うずら など	細菌	雛の高死亡率	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	アメリカ腐蛆病、巣房の蓋が湿気を帯び陥凹し蜂児が死亡。本県では施設園芸用を中心に散発的に発生。 ヨーロッパ腐蛆病では無蓋蜂児が死亡。死亡蜂児は粘ちょう性はなく、発酵臭、酸臭を呈する。

※ 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。

病名	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。吸血昆虫が媒介。本県で牛、めん羊で過去に発生あり。
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。吸血昆虫が媒介。本県で発生あり。ワクチンで予防。
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）。吸血昆虫が媒介。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）。胎児感染し免疫寛容になった牛（持続感染牛）は、ウイルスを生体保有・排泄し感染源となる。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。ワクチンで予防。
牛白血病	牛、水牛	ウイルス	不定	削瘦、眼球突出、全身リンパ節の腫大等。発症は少ない。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。吸血昆虫が媒介。本県は発生なし。
イバラキ病	牛、水牛	ウイルス	一般に不良	嚙下障害を主徴とする急性熱性伝染病。吸血昆虫が媒介。本県は発生なし。
牛流行熱	牛、水牛	ウイルス	一般に良性	急性熱性伝染病。吸血昆虫が媒介。本県は発生なし。
サルモネラ症 (特定の病原体によるものに限る。)	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	敗血症、衰弱、下痢等。食中毒の問題も大きい。常在。 (サルモネラ・ダブリン、サルモネラ・エンテリティディス、サルモネラ・ティフィムリウム、サルモネラ・コレラエスイスによるものに限る。)
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。犬が関与。
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）。ワクチンで予防。
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。国内は清浄化。

病名	家畜の種類	病原	予後	症状等
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、20004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。ネコが関与。
オーエスキー病 (AD)	豚、いのしし	ウイルス	若齢豚ほど不良	新生豚では神経症状を呈し高率に死亡。成豚では殆ど無症状で耐過。妊娠豚では異常産。感染耐過豚は、潜伏感染し感染源となる。本県では2017年3月に清浄化。
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。免疫抑制により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	年齢に関係ない激しい水様性下痢。2013年10月、国内で7年ぶりに発生、2014年をピークに全国的に大流行。本県では、2014年に22例、その後も毎年散発的に発生し、2017年3月までに計28例の確認。
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。と場発見による廃棄が多い。
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及び低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%	呼吸器症状又は関節炎。不顕性感染も多いが、発育不良や他の病気との混合感染で重症化し経済的被害大。常在。

3 その他の伝染性疾病

- 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。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。
- 牛パスツレラ症
細菌による呼吸器症状を呈する疾病。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病気で、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病気。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病とは病原体が異なる。
- 牛コクシジウム病

原虫による下痢、血便を呈する病気で、幼若個体に好発する。

- 牛肺虫症
寄生虫（線虫）による発咳を主徴とする疾病で、主に夏季放牧牛で発生する。
- 馬ロタウイルス病
1～3か月齢の子馬に流行する水様性下痢。
- 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し、タール様血便、貧血を呈する肥育豚や種豚の病気。
- 豚胸膜肺炎
細菌により発熱、呼吸困難、神経症状を呈する病気で、4～5か月齢の豚に好発する。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
発熱、嘔吐、神経症状、関節炎等を呈する病気で、5～8週齢の子豚に好発する。
- 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
原虫による病気で、血便、下痢便、肉様便を主徴とする。幼弱雛に好発する。

VERY 
GOOD
LOCAL

とちぎ

毎月第3日曜日は
ふれあい育む

