

業 務 概 要

令 和 6 年 度
(令 和 5 年 度 実 績)

秋 田 県 食 肉 衛 生 検 査 所

目 次

第1章 総 説

1	食肉衛生検査所の沿革	1
2	食肉衛生検査所の概要	2
3	組織機構	3
4	職員構成	3
5	食肉衛生検査所の業務	3
6	食肉衛生検査所長委任事項	4
7	と畜・食鳥検査等申請手数料	6
8	証明書交付申請件数	6
9	食鳥処理事業関係申請件数	6

第2章 と畜場及びと畜検査

1	と畜場の概要	7
2	と畜検査の流れ	8
3	獣畜別・月別と畜検査頭数	9
4	と畜検査の結果に基づく措置状況	10
5	病類別疾病発現状況	12
6	精密検査実施状況	16
7	残留動物用医薬品モニタリング検査	18
8	伝達性海綿状脳症スクリーニング検査	20

第3章 食鳥処理場及び食鳥検査

1	食鳥処理場	21
2	食鳥処理確認状況	23
3	精密検査実施状況	24
4	残留動物用医薬品モニタリング検査	25

第4章 衛生指導等

1	と畜場等の監視指導	28
2	食鳥処理場の監視指導	28
3	衛生講習会の実施状況	28
4	実習及び研修等受入状況	29
5	検査結果の還元	29

第5章 輸出肉関係

1	輸出豚肉関係	30
2	輸出食鳥肉関係	31

第6章 調査研究

1	UPLC-MS/MSを用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告	32
2	UPLC-MS/MSを用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告	33
3	UPLC-MS/MSを用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告	36

第 1 章

総 説

1 食肉衛生検査所の沿革

年月日	事項
昭51. 3	第4次秋田県総合発展計画の中で、食肉衛生検査所の設置が明示された。
平 3. 2	秋田県新総合発展計画で、県北地区に食肉衛生検査所の設置が明示された。
平 8. 3. 15	鹿角市八幡平字川部内川原62番地1に北部食肉衛生検査所庁舎が竣工した。 敷地面積 1,461.04 m ² (北鹿食肉流通センター敷地内) 建 物 木造平屋建 581.985 m ² 総事業費 286,994千円
平 8. 4. 1	秋田県行政機関設置条例の一部改正によって秋田県北部食肉衛生検査所が設置され、と畜に関する業務、食鳥処理に関する業務の一部(食鳥検査等)を分掌することとなった。 所管区域 鹿角市・大館市・能代市・鹿角郡・北秋田郡・山本郡 管轄と畜場 北鹿食肉流通センター
平12. 4. 1	鹿角市・大館市・能代市・鹿角郡・北秋田郡・山本郡の食鳥処理に関する業務のすべてが委任された。 秋田県行政組織規則及び秋田県事務決裁規程の一部改正により地方機関に班制が導入され、管理・業務班、精密検査班が設置された。
平13. 12. 6	BSEエライザ検査のためのBSE検査室が整備された。
平17. 1. 11	中央食肉衛生検査所の廃止に伴い、秋田県食肉衛生検査所に名称を変更した。 秋田市を除く県内全域の食鳥処理に関する業務が委任された。
平19. 4. 1	と畜場等の衛生管理・指導を強化する目的で新たに管理・指導班を設置し、業務班、精密検査班との3班体制となった。
平20. 1. 30	北鹿食肉流通センターの設置許可の条件が改定され、1日の処理頭数が600頭から650頭(豚換算)に増頭となった。
平20. 4. 1	認定小規模食鳥処理場であった比内地鶏処理場の確認規程の廃止に伴い、当所職員による食鳥検査が開始された。
平24. 6. 15	北鹿食肉流通センターの設置許可の条件が改定され、1日の処理頭数が650頭から700頭(豚換算)に増頭となった。
平28. 5. 13	株式会社本家比内地鶏が対香港輸出食肉処理場に選定された(食鳥肉)。
平28. 10. 14	北鹿食肉流通センターが対香港輸出と畜場に、株式会社ミートランドが対香港輸出食肉処理場にそれぞれ選定された(豚肉)。
平29. 4. 1	班の再編により、管理・業務班、精密検査班の2班体制となった。
令 1. 5. 29	株式会社ミートランドが対シンガポール輸出を取扱う施設に認定された旨の厚生労働省通知を受理。
令 3. 4. 1	比内地鶏処理場が認定小規模食鳥処理場に変更したことに伴い、当所職員による食鳥検査を終了した。
令 6. 4. 1	班制がチーム制に移行し、職名が班長からチームリーダーとなった。

2 食肉衛生検査所の概要

所在地 秋田県鹿角市八幡平字川部内川原62-1
 敷地面積 1,461.04 m²
 建築構造 木造平屋建
 床面積 581.985 m²

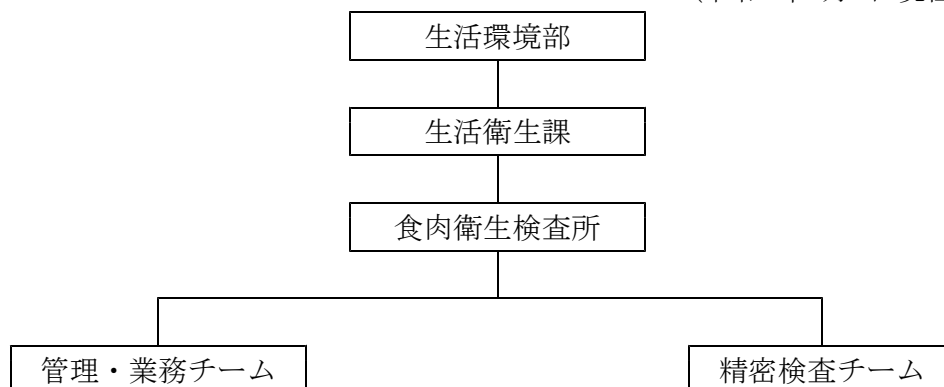


「平面図」

無菌室 8.1m ²	培養室 13.4m ²	洗浄滅菌室 (25.92m ²)		テ	事務室 (97.2m ²)		
細菌検査室 (50.09m ²)		病理検査室 (103.68m ²)				ラ	
BSE検査室 (27.68m ²)		理化学検査室		ス	研修室 (48.6m ²)		
通用口		暗室 9.72m ²	物品庫 16.2m ²				
男子更衣室 9.45m ²							
女子更衣室 9.45m ²							
車庫 (33.21m ²)		男子W C 9.18m ²	女子W C 6.12m ²	浴室 9.18m ²	給湯・休憩室 24.48m ²	玄関	ポーチ

3 組織機構

(令和6年4月1日現在)



4 職員構成

(令和6年4月1日現在)

	職員数	構成内訳				内 訳	
		獣医師	技術 吏員	事務 吏員	その他	管理・業務 チーム	精密検査 チーム
所 長	1	1					
次 長	1	1					
チームリーダー	2	2				1	1
副 主 幹	3	2		1		2 (内事務1)	1
専 門 員	2	2				1	1
主 任	1	1					1
技 師	3	3				1	2
会計年度任用職員	2				2	2	
計	15	12		1	2	7	6

5 食肉衛生検査所の業務

食肉衛生検査所は、主としてと畜及び食鳥検査に関する事務を所管する行政機関で、業務のあらまは次のとおりである。

- (1) 食用に供する獣畜及び食鳥等の衛生的検査（と畜及び食鳥検査）に関すること。
- (2) と畜場の衛生保持に関すること。
- (3) と畜作業における衛生の保持に関すること。
- (4) 食肉及び食鳥肉等の衛生統計に関すること。
- (5) 食肉及び食鳥肉等の衛生に係わる調査研究に関すること。
- (6) と畜場及び食鳥処理場内における食品衛生に関すること。

6 食肉衛生検査所長委任事項

(令和6年4月1日現在)

事務の種類		内 容
「と畜場法」に関する事務	第7条第6項	衛生管理責任者等に係る届出の受理
	第8条	衛生管理責任者の解任
	第10条第2項	作業衛生責任者の解任
	第13条第1項第1号	獣畜のとさつ又は解体に係る届出の受理
	第13条第3項	獣畜のとさつ又は解体に係る指示
	第14条第1項～第5項	獣畜のとさつ又は解体の検査
	第16条	とさつ解体等の禁止等の措置の執行
	第17条第1項	報告の徴収及び立入検査
	第18条第2項	と畜場業務の停止等
「と畜場法施行令」に関する事務	第4条第2号	と畜場以外の場所での獣畜のとさつの許可
	第5条第1項第1号～第3号	と畜場外への持ち出しの禁止の特例許可
	第9条	検印の押印
「と畜場法施行規則」に関する事務	第3条第1項第7号イ	水道法に規定する水以外の水の年1回の水質検査と結果を証する書類の保存に係る指示
「食品衛生法」に関する事務	第28条第1項	報告の要求、臨検検査及び収去
	第30条第2項	監視及び指導
	第59条	食品等の廃棄及び措置の命令
農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律	第15条第2項	輸出証明書の発行
	第17条第2項	適正施設の認定
	第17条第4項	適正施設の認定要件の適合確認
	第17条第5項	適正施設の改善要求及び認定取り消し等
	第53条第2項	立入及び調査
	第53条第5項	輸出証明書の発行又は適合施設の認定取り消し等

事務の種類	内 容	
「食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律」に関する事務	第3条	食鳥処理の事業の許可
	第6条第1項	構造又は設備の変更の許可
	第6条第3項	申請書記載内容事項等の変更の届出の受理
	第7条第2項	食鳥処理業者の地位の承継の届出の受理
	第8条	事業の許可の取り消し等
	第9条	食鳥処理場の整備改善の命令等
	第12条第6項	食鳥処理衛生管理者の配置等の届出の受理
	第13条	食鳥処理衛生管理者の解任の命令
	第14条	食鳥処理場の休廃止等の届出の受理
	第15条第1項～第3項	食鳥の検査
	第16条第1項	認定小規模食鳥処理業者の確認規程の認定
	第16条第2項	認定小規模食鳥処理業者の確認規程の変更の認定
	第16条第6項	認定小規模食鳥処理業者に対する食鳥処理衛生管理者の解任の命令
	第16条第7項	認定小規模食鳥処理業者の確認の状況の報告受理
	第16条第8項	認定小規模食鳥処理業者の確認規定の廃止の届出の受理
	第16条第9項	認定小規模食鳥処理業者に対する確認規程に関する指導及び助言
	第17条第1項第4号	食肉販売業者の届出の受理
	第20条	廃棄等の措置の命令
第37条第1項	報告の徴収	
第38条第1項	立入検査等	
生活衛生関係営業等の事業活動の継続に資する環境の整備を図るための旅館業法等の一部を改正する法律(令和五年法律第五十二号)	附則第十条第二項 業務の状況の調査	

7 と畜・食鳥検査等申請手数料

(令和6年4月1日現在)

種 別	区 別		一件の手数料	適 用
と畜検査手数料	牛	生後1年以上	1,200円	平成15年4月1日施行
		生後1ヶ月以上1年未満	700円	〃
		生後1ヶ月未満	400円	〃
	馬	生後1年以上	1,200円	〃
		生後1年未満	700円	〃
	豚		400円	〃
	めん羊・山羊		250円	〃
食鳥処理事業 許可等手数料	食鳥処理の事業の許可		19,000円	平成12年4月1日施行
	食鳥処理場の構造又は設備の変更許可		10,000円	〃
	確認規程の認定		5,500円	〃
	確認規程の変更の認定		2,300円	〃
食鳥検査手数料	食 鳥		5円	〃
文 書 料	証明書	1通につき	730円	平成 9年4月1日施行
		2通目以上は1通増すごと	200円	昭和61年4月1日施行

8 証明書交付申請件数

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

交 付 申 請 件 数	20
2通目以上の交付申請件数	0
計	20

9 食鳥処理事業関係申請件数

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

	許可(認定)	変更許可(認定)	計
食鳥処理事業	0	0	0
確 認 規 程	0	0	0

第 2 章

と畜場及びと畜検査

1 と畜場の概要

(令和6年4月1日現在)

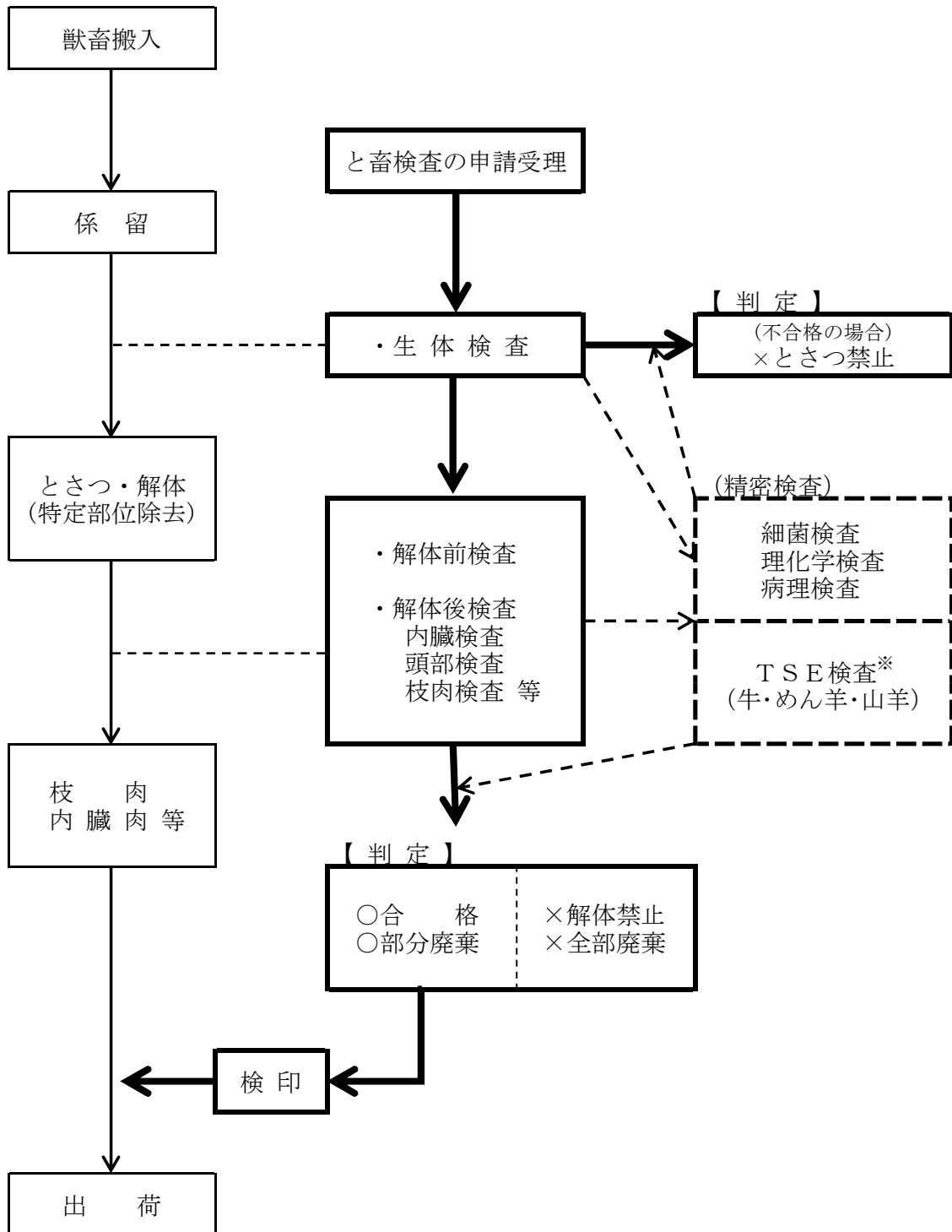
名 称	北鹿食肉流通センター
と 畜 場 番 号	3
所 在 地	鹿角市八幡平字外川原31番地1
設 置 者	株式会社 ミートランド 代表取締役社長 齋藤輝也
設 置 許 可	平成8年3月1日 指令環-1658
と さ つ 解 体 能 力	豚換算 700頭/日
枝 肉 冷 蔵 能 力	牛・馬等枝肉 12頭分 豚枝肉 1,104頭分
部 分 肉 加 工 能 力	牛・馬部分肉 3頭分/日 豚部分肉 650頭分/日
部 分 肉 冷 蔵 保 管 能 力	牛・馬等部分肉 2.5 t 豚部分肉 94.5 t
汚 水 浄 化 装 置 能 力	嫌気好気二段酸化方式活性汚泥法 780 m ³ /日
廃 棄 物 焼 却 能 力	120 kg/hr

豚換算は、牛及び馬(1年以上)の各1頭を豚3頭分として換算。

○ 開場日数

令和5年度	249日 (内休日開場 6日)
令和4年度	249日 (内休日開場 6日)
令和3年度	249日 (内休日開場 7日)
令和2年度	250日 (内休日開場 7日)

2 と畜検査の流れ



*TSE検査：伝達性海綿状脳症検査

3 獣畜別・月別と畜検査頭数

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

畜種 月	牛	とく		馬		豚	めん羊	山羊	計	豚換算による頭数
		1ヶ月以上	1ヶ月未満	1年以上	1年未満					
4						10,128			10,128	10,128
5						11,784			11,784	11,784
6						10,983			10,983	10,983
7						11,975			11,975	11,975
8						11,031			11,031	11,031
9						11,384			11,384	11,384
10						11,920			11,920	11,920
11						11,065			11,065	11,065
12						11,406			11,406	11,406
1						11,266			11,266	11,266
2						11,509			11,509	11,509
3						11,102			11,102	11,102
計						135,553			135,553	135,553
4年度						128,564			128,564	128,564
3年度						124,566			124,566	124,566
2年度						133,484			133,484	133,484

豚換算は、牛及び馬(1年以上)の各1頭を豚3頭分として換算。

4 と畜検査の結果に基づく措置状況

畜種	検査頭数	措置区分	処分実頭数	処分実頭数の割合 検査頭数に対する (%)	疾										
					細菌病								ウイルス・リケッチア病		
					炭疽	豚丹毒	サルモネラ病	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚熱	その他	
牛	0	とさつ禁止													
		全部廃棄													
		一部廃棄													
とく	0	とさつ禁止													
		全部廃棄													
		一部廃棄													
馬	0	とさつ禁止													
		全部廃棄													
		一部廃棄													
豚	135,553	とさつ禁止													
		全部廃棄	54	0.04											
		一部廃棄	33,426	24.7											
めん羊	0	とさつ禁止													
		全部廃棄													
		一部廃棄													
山羊	0	とさつ禁止													
		全部廃棄													
		一部廃棄													
計	135,553	とさつ禁止													
		全部廃棄	54	0.04											
		一部廃棄	33,426	24.7											

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

病 別 処 分 件 数																
原虫病		寄生虫病			そ の 他 の 疾 病										計	
トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疽	水腫	腫瘍	中毒諸症	物による汚染	炎症または炎症産物	変性又は萎縮		その他
					43	4			2	2		2		1		54
								2	807	10		31,818	1,604	11,142	45,383	
					43	4			2	2		2		1		54
								2	807	10		31,818	1,604	11,142	45,383	

5 病類別疾病発現状況

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

畜種	牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
検査頭数					135,553		
とさつ禁止・全部廃棄対象疾病	膿毒症				43		
	敗血症				4		
	尿毒症						
	黄疸（高度）						
	水腫（高度）				2		
	腫瘍（全身性）				2		
	炎症（全身性）				2		
	筋肉変性（全身性）				1		
	中毒諸症						
	豚丹毒						
豚赤痢							
とさつ禁止・全部廃棄計					54		
消化器系	腹膜炎				2,295		
	小腸炎				1,228		
	大腸炎				2,343		
	腸炎				54		
	胃炎				12		
	胃潰瘍						
	直腸狭窄				18		
	腸気泡症						
	メッケル憩室				2		
	直腸脱				7		
	腸間膜リンパ嚢腫				43		
	腸捻転				1		
	腸重積				3		
	腸間膜脂肪水腫				34		
	その他の胃病変						
	その他の大腸病変						
	その他の小腸病変				5		
	間質性肝炎				1,246		
	肝包膜炎				1,392		
	実質性肝炎				183		
	肝硬変				1		
	脂肪肝				33		
	肝変性				843		
肝壊死							
髄外造血遺残							
肝捻転				1			
肝嚢胞							
肝出血				30			
うっ血肝				3			

畜 種		牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
	肝奇形					3		
	その他の肝臓病変					4		
	胆管結石							
	膵炎					4		
	膵臓周囲水腫					51		
	膵壊死							
	その他の膵臓病変							
	食道炎							
その他の食道病変								
小 計						9,839		
循 環 器 系	心外膜炎					2,082		
	心内膜炎							
	心筋炎					1		
	心弁膜炎					135		
	心冠脂肪水腫					67		
	心弁膜血腫					75		
	心肥大					91		
	心筋梗塞							
	心内膜出血							
	心外膜出血							
	心筋出血							
	心筋線維化					26		
	心筋壊死							
	心筋変性					61		
	その他の心臓病変					1		
	脾出血性梗塞					12		
	脾結節性増生							
	巨脾症					1		
	脾出血					16		
	脾捻転					36		
脾血腫					30			
脾萎縮					2			
脾うっ血					90			
その他の脾臓病変					2			
小 計						2,728		
呼 吸 器 系	肺炎					9,517		
	胸膜炎					4,244		
	肺水腫					4		
	肺出血					4		
	肺気腫							
	その他の肺病変					1		
	気管炎							
	気管支炎							
	その他の気管・気管支病変					1		
小 計						13,771		

畜種		牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
泌尿器系	腎炎					446		
	腎盂腎炎					2		
	腎萎縮					39		
	腎臓周囲脂肪水腫					7		
	腎嚢胞					2,175		
	腎脂肪変性							
	腎梗塞					533		
	腎結石							
	腎欠損					6		
	遊走腎					12		
	水腎症							
	腎低形成					45		
	腎出血					8		
	腎盂拡張					729		
	その他の腎臓病変					17		
	膀胱炎					221		
	膀胱結石					26		
	その他の膀胱病変							
	尿管水腫					21		
	その他の尿道病変					2		
	陰嚢（腹腔内精巣）					15		
	睾丸炎							
	膣脱					1		
	子宮脱					1		
	妊娠子宮					43		
	産後子宮					1		
	子宮内膜炎					10		
	子宮蓄膿症					4		
	子宮嚢腫					1		
	その他の子宮病変					2		
	卵巣嚢腫					68		
	卵巣血腫					1		
その他の卵巣病変								
半陰陽								
小計						4,436		
運動器系	筋炎					5		
	筋肉変性					626		
	筋間水腫					31		
	筋肉出血					901		
	筋壊死							
	その他の筋肉病変					4		
	関節炎					669		
	骨折					115		
	脱臼							
	脊柱変形症					17		
	その他の骨・軟骨病変					12		

畜種		牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
小計						2,380		
皮膚系	皮膚炎					2		
	乳腺炎					2		
	皮下水腫					592		
	皮下出血（血腫）					4,274		
	褥瘡							
	火傷							
	その他の皮膚病変							
小計						4,870		
寄生虫病	腸結節虫症							
	肝蛭症							
	肝ジストマ							
	馬蠅幼虫							
	馬円虫							
	その他の寄生虫病変							
小計								
腫瘍	肺腫瘍							
	肝臓腫瘍							
	腎臓腫瘍							
	卵巣腫瘍							
	筋肉腫瘍							
	メラノーマ							
	頭部腫瘍					6		
	リンパ肉腫							
	その他の腫瘍性病変					4		
小計						10		
その他	抗酸菌症					174		
	脂肪壊死							
	異所化骨					204		
	異所骨形成					13		
	黄疸（軽度）					2		
	メラノーシス							
	リポフスチン沈着症							
	アミロイド変性							
	ヘルニア					742		
	頭部外傷					123		
	その他の頭部病変					299		
	舌潰瘍							
	その他の舌病変					1		
	外傷					246		
	膿瘍					5,545		
小計						7,349		
一部廃棄計						45,383		
合計						45,437		

6 精密検査実施状況

(1) 豚

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

病症名	実頭数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性物質検査	その他	精密検査合計	措置(実頭数)			
		直接鏡検	一般培養	同定	その他	血液検査	細胞診	組織検査	その他	血液検査	尿検査	その他					合格	とさつ禁止	全部廃棄	一部廃棄
歩様踴踉	1									1						1	1			
横隔膜ヘルニア	1							8								8			1	
間質性腎炎	2							12								12			2	
筋肉変性	3							9								9			3	
股関節炎	1		2													2			1	
糸球体腎炎	1							6			1					7			1	
精巣遺残	2							6								6			2	
全身性リンパ腫	2						4	20								24			2	
敗血症	4	9	38	138												185			4	
計	17	9	40	138			4	61		1		1				254	1		6	10

(2) 調査研究

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

調査研究名	検 体 数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生 虫原 虫検 査	残 留 抗 菌 性 物 質 検 査	そ の 他	計
		直 接 鏡 検	一 般 培 養	同 定	そ の 他	血 液 検 査	細 胞 診	組 織 検 査	そ の 他	血 液 検 査	尿 検 査	そ の 他				
添加回収試験												1,512				1,512
と畜場依頼検査（出血を伴う筋変性）	1	6	4	47			5									62
E.coliの薬剤感受性調査	5		10		117											127
計	6	6	14	47	117		5					1,512				1,701

(3) 衛生指導関係

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

調査研究名	検 査 頭 数 ・ 検 体 数	細菌検査				そ の 他	計
		直 接 鏡 検	一 般 培 養	同 定	そ の 他		
豚枝肉汚染実態検査 (切除法;胸部)	60		600				600
計	60		600				600

7 残留動物用医薬品モニタリング検査

「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施要領」（令和5年5月19日付け厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課長、食品監視安全課長通知）に基づき実施。

		年 度	5年度		
		畜 種	牛	豚	
		検査実頭数		18	
抗生物質	残留抗生物質簡易検査			36	
	ジテルベン系	チアムリン		36	
	マクロライド系	チルミコシン(異性体)		0	
合成抗菌剤	サルファ剤	ジアベリジン		36	
		スルファベンズアミド		18	
		スルファプロモメタジンNa		18	
		スルファクロルピリダジン		18	
		スルファジアジン		36	
		スルファジメトキシシ		36	
		スルファジミジン		36	
		スルファドキシシ		36	
		スルファエトキシピリダジン		36	
		スルファメラジン		18	
		スルファメトキサゾール		36	
		スルファメトキシピリダジン		18	
		スルファモノメトキシシ		18	
		スルファニトラン		36	
		スルファピリジン		36	
		スルファキノキサリン		36	
		スルファチアゾール		18	
		スルファトロキサゾール		36	
		スルフィソキサゾール		18	
		ニューキノロン系	エンロフロキサシ		18
	ジフロキサシ			36	
	マルボフロキサシ			18	
	サラフロキサシ			36	
	キノロン系	フルメキン		18	
		ナリジクス酸		18	
		オキシリン酸		36	
		ピロミド酸		36	
		葉酸合成阻害薬	トリメトプリム		36
	内寄生虫用剤	2-アセチルアミノ-5-ニトロチアゾール			18
		オルメトプリム			36
		ピリメタミン			18
	殺虫剤	エマメクチン B1a			36
	農薬/動物薬	トリクロルホン			0
鎮静剤	キシラジン			0	
		検査件数合計	0	972	
		陽 性 数	0	0	

○検査部位

筋肉(横隔膜筋)、腎臓

○検査法

残留抗生物質簡易検査は「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」（平成6年7月1日衛乳第107号厚生省通知)による検査。

残留抗生物質簡易検査以外はUPLC-MS/MS による一斉分析。

年 度		4年度		3年度		2年度		元年度		
畜 種		牛	豚	牛	豚	牛	豚	牛	豚	
検査実頭数			17		17		8		23	
抗生物質	残留抗生物質簡易検査		34		34		16		46	
	テトラサイクリン系	オキシテトラサイクリン		17		17		8		23
		クロルテトラサイクリン		17		17		8		23
		テトラサイクリン		17		17		8		23
	リンコマイシン系	リンコマイシン		34		34		16		46
マクロライド系	チルミコシン		34		34		16		46	
合成抗菌剤	サルファ剤	スルファチアゾール		34		34		16		46
		スルファジアジン		17		17		8		23
		スルファジミジン		34		34		16		46
		スルファジメトキシシン		17		17		8		23
		スルファメトキシピリダジン		17		17		8		23
		スルファメラジン		17		17		8		23
		スルファモノメトキシシン		17		17		8		23
		スルファピリジン		17		17		8		23
		ジアベリジン		34		34		16		46
		スルファトロキサゾール		17		17		8		23
		スルファエトキシピリダジン		17		17		8		23
		スルフィソキサゾール		17		17		8		23
		スルファベンズアミド		34		34		16		46
	スルファメトキシジアジン		17		17		8		23	
	ロニニューキノ系	マルボフロキサシン		17		17		8		23
		ダノフロキサシン		34		34		16		46
		サラフロキサシン		17		17		8		23
		ジフロキサシン		17		17		8		23
	キノロン系	オキシリニック酸		17		17		8		23
		ナリジクス酸		17		17		8		23
		フルメキン		17		17		8		23
		トリメトプリム		17		17		8		23
		ピリメタミン		17		17		8		23
	チアムリン		17		17		8		23	
内寄生虫用剤	クロルスロン		17				8		23	
殺虫剤	ファミフル		17		17		8		23	
成長促進剤	クレンプテロール		34				16		46	
検査件数合計		0	714	0	663	0	336	0	966	
陽 性 数		0	0	0	0	0	0	0	0	

○検査部位

筋肉(横隔膜筋)、腎臓

○検査法

残留抗生物質簡易検査：「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」(平成6年7月1日衛乳第107号厚生省通知)による検査

残留抗生物質簡易検査以外：LC/MS による一斉分析

8 伝達性海綿状脳症スクリーニング検査

平成24年度以降、「牛海綿状脳症に関する検査の実施について」（平成13年10月16日食発第307号厚生労働省通知）に基づく伝達性海綿状脳症スクリーニング検査の実績は、牛、めん羊、山羊全て無し。

（備考）

・牛は平成13年10月18日から、めん羊・山羊は平成17年10月1日から検査を実施。

・平成17年8月1日から、牛の対象月齢が21ヶ月齢以上に改正。

20ヶ月齢以下の牛の検査は、同日から「牛海綿状脳症対策特別措置法第7条第1項の規定に基づき厚生労働省令で定められた月齢に満たない牛のBSE検査について」（平成17年7月28日秋田県生活環境文化部長通知）に基づき実施。

・平成25年4月1日から、牛の対象月齢が30ヶ月齢超に改正。

・平成25年7月1日から、牛の対象月齢が48ヶ月齢超に改正。

同日、「牛海綿状脳症対策特別措置法第7条第1項の規定に基づき厚生労働省令で定められた月齢に満たない牛のBSE検査について」（平成17年7月28日秋田県生活環境文化部長通知）が廃止。

・平成28年6月1日から、めん羊・山羊の対象月齢が撤廃され、臨床症状が見られるものについて実施。

・平成29年4月1日から、牛の対象年齢が撤廃され、24か月齢以上の神経症状等を示す牛について実施。

・令和6年4月1日から、月齢による検査対象区分「生後24か月齢以上」を削除し、と畜場における生体検査において行動異常又は神経症状を呈する牛と改正。

※牛肉中の放射性物質検査実施のため、平成23年8月以降秋田県内での牛のと畜処理を秋田市管轄のと畜場1カ所で行っており、同月以降当所での牛のと畜検査の実績無し。

なお、「令和2年度秋田県における農畜産物の放射性物質検査方針」（令和2年4月1日秋田県農林水産部農業経済課）により、これまでの検査（牛肉：全頭検査）において基準を超える放射性物質は検出されていないことから、令和元年度をもって検査を終了。

第 3 章

食鳥処理場及び食鳥検査

1 食鳥処理場

(1) 認定小規模食鳥処理場

(令和6年3月31日現在)

No.	名 称	所 在 地	令和5年度 確認羽数	処理形態
1	比内地鶏処理場	大館市比内町大葛字芦内口道 下69	189,115	イ、ロ
2	錦木ワークセンター	鹿角市十和田錦木字下屋布25- 2	9,911	〃
3	秋田三鶏実業	大館市雪沢檜の木岱72-3	23,859	〃
4	白沢通園センター	大館市白沢字白沢851	4,155	〃
5	山岡精肉店	大館市桂城46	972	ロ
6	有限会社 秋田高原フード	北秋田市米内沢字大野岱 77-4	49,504	イ、ロ
7	JA全農北日本くみあい飼料 株式会社 たかのす事業所 秋田比内地鶏加工センター	北秋田市川井字漣岱72	113,177	〃
8	秋田県民生協会 (旧愛生園)	北秋田市上杉字金沢246	371	〃
9	(有)ライフページアオイ	能代市字臥竜山39-3	504	〃
10	児玉畜産	山本郡三種町鹿渡字長信田家 後3-1	1,921	〃
11	森田畜産	山本郡三種町豊岡金田字石持 111	0	〃
12	池内鶏肉処理場	山本郡三種町森岳字山口6-2	1,610	〃
13	株式会社ひない鶏食品	南秋田郡井川町坂本字飛塚23	41,012	〃
14	(有)須田商事 食鳥処理場	由利本荘市川口字八幡前 73-1	199	〃
15	東由利 フランス鴨生産組合	由利本荘市東由利老方 字吉野21-1	2,495	〃
16	三和精肉店	仙北郡美郷町鑓田字庚塚38	210	〃
17	株式会社田園 食鳥処理場	横手市雄物川町東里字松木93 -2	8,204	〃
18	八郎潟町マガモ販売	南秋田郡八郎潟町字川口 431-20	473	〃

※令和5年度廃止処理場

名 称	所 在 地	令和5年度 確認羽数	処理形態
該当なし			

* 処理形態（食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律第2条第5項）

イ 食鳥をとさつし、及びその羽毛を除去すること。

ロ 食鳥とたいの内臓を摘出すること。

(2) 処分等措置状況

(令和6年3月31日現在)

	施設数 (年度末)	立入検査 (※1)	指導・助言 (※2)	事業の許可	変更の許可	廃止	休止	再開	処分件数					告発件数		
									許可取消命令	事業禁止命令	事業停止命令	整備改善命令	その他	無許可事業	その他	
令和5年度	18	24	17													
令和4年度	18	21	21	1		1										
令和3年度	18	11	12			3										
令和2年度	21	26	22	1		4										
令和元年度	24	32	25			3										

※1 法第38条に基づく立入検査の件数

※2 法第16条第9項に基づく助言・指導の件数で、立入検査の内数

(3) 食鳥処理衛生管理者配置状況

(令和6年3月31日現在)

	獣医師	大学・旧制大学又は旧制専門学校で下記の課程を修めて卒業した者		指定養成施設を修了した者	指定講習会を修了した者	計
		獣医学	畜産学			
令和5年度					43 (0)	43
令和4年度					46 (1)	46
令和3年度					45 (0)	45
令和2年度					50 (6)	50
令和元年度					62 (0)	62

() は、当該年度の食鳥処理衛生管理者配置届出の人数 (内数)

2 食鳥処理確認状況

食鳥確認羽数及び確認の結果に基づく措置状況

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

項目		種類	ブロイラー	成鶏	あひる	七面鳥	合計
		確認羽数		439,727 (439,354)	4,795	3,167	3
異常の有無の確認措置	生体の状況	廃棄	234 (234)		8		242
	体表の状況	全部廃棄	1,853 (1,853)				1,853
		一部廃棄	1,822 (1,822)				1,822
	体壁内側面の状況	全部廃棄	229 (229)				229
	内臓の状況	当該臓器のみ廃棄	92 (92)	8			100
		内臓全部廃棄	254 (254)	2			256
廃棄羽数の合計	全部廃棄	2,316 (2,316)		8		2,324	
	一部廃棄	2,168 (2,168)	10			2,178	
令和4年度	確認羽数	374,792	5,202	4,542	0	384,536	
	全部廃棄	3,016	1	3	0	3,020	
	一部廃棄	2,302	13	221	0	2,536	
令和3年度	確認羽数	462,239	3,396	4,155	0	469,790	
	全部廃棄	2,731	0	4	0	2,735	
	一部廃棄	2,496	20	0	0	2,516	
令和2年度	確認羽数	286,067	3,397	4,713	1	294,178	
	全部廃棄	4,772	0	1	0	4,773	
	一部廃棄	651	30	19	0	700	
令和元年度	確認羽数	318,251	4,219	5,912	6	328,388	
	全部廃棄	3,420	0	15	0	3,435	
	一部廃棄	1,936	71	0	0	2,007	

() 内の数字は比内地鶏の羽数(内数)

3 精密検査実施状況

鶏

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

病症状名	羽数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性物質検査	その他	精密検査合計
		直接鏡検	一般培養	同定	その他	血液検査	細胞診	組織検査	その他	血液検査	尿検査	その他				
該当なし																
計																

4 残留動物用医薬品モニタリング検査

「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施要領」（令和5年5月19日付け厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課長、食品監視安全課長通知）に基づき実施。

年 度		5 年 度		
畜 種		鶏	その他の家きん	
検査実頭数		15	2	
抗生物質	残留抗生物質簡易検査	30	4	
	ジテルベン系 チアムリン	30	4	
	マクロライド系 チルミコシン(異性体)	15	2	
合成抗菌剤	サルファ剤	ジアベリジン	30	4
		スルファベンズアミド	30	4
		スルファプロモメタジンNa	30	4
		スルファクロルピリダジン	30	4
		スルファジアジン	30	4
		スルファジメトキシ	30	4
		スルファジミジン	30	4
		スルファドキシ	30	4
		スルファエトキシピリダジン	30	4
		スルファメラジン	30	4
		スルファメトキサゾール	30	4
		スルファメトキシピリダジン	30	4
		スルファモノメトキシ	30	4
		スルファニトラン	15	2
		スルファピリジン	30	4
		スルファキノキサリン	30	4
		スルファチアゾール	30	4
		スルファトロキサゾール	30	4
		スルフィソキサゾール	30	4
		ニューキノロン系	エンロフロキサシン	0
	ジフロキサシン		15	2
	マルボフロキサシン		15	2
	サラフロキサシン		15	2
	キノロン系	フルメキン	30	4
		ナリジクス酸	30	4
		オキシリン酸	30	4
		ピロミド酸	30	4
	葉酸合成阻害薬	トリメトプリム	15	2
	内寄生虫用剤	2-アセチルアミノ-5-ニトロチアゾール	30	4
		オルメトプリム	30	4
ピリメタミン		0	0	
殺虫剤	エマメクチン B1a	30	4	
農薬/動物薬	トリクロルホン	15	2	
鎮静剤	キシラジン	15	2	
検査件数合計		930	124	
陽 性 数		0	0	

○検査部位

筋肉(横隔膜筋)、腎臓

○検査法

残留抗生物質簡易検査は「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」(平成6年7月1日衛乳第107号厚生省通知)による検査。

残留抗生物質簡易検査以外はUPLC-MS/MS による一斉分析。

年 度		4年度	3年度	2年度	元年度	
検査羽数		16	12	19	16	
抗生物質	残留抗生物質簡易検査	31	24	38	32	
	テトラサイクリン系	オキシテトラサイクリン	16	12	19	14
		クロルテトラサイクリン	16	12	19	14
		テトラサイクリン	16	12	19	14
	リンコマイシン系	リンコマイシン	31	24	38	28
マクロライド系	チルミコシン	16	12	19	14	
		スルファチアゾール	16	12	19	14
		スルファジアジン	31	24	38	28
		スルファジミジン	16	12	19	14
		スルファジメトキシ	16	12	19	14
		スルファメトキサゾール	16	12	19	14
		スルファメトキシピリダジン	16	12	19	14
		スルファメラジン	16	12	19	14
		スルファモノメトキシ	16	12	19	14
		スルファペリジン	31	24	38	28
		ジアベリジン	31	24	38	28
		スルファドキシ	16	12	19	14
		スルファトロキサゾール	31	24	38	28
		スルフィソキサゾール	31	24	38	28
		スルファベンズアミド	31	24	38	28
		スルファプロモキサゾール	15	12	19	14
		スルファニトラン	16	12	19	14
		スルファメトキシジアジン	16	12	19	14
	ロニ ン ユ ー キ ノ	マルボフロキサシン	16	12	19	14
		ダノフロキサシン	16	12	19	14
		オルビフロキサシン	31	24	38	28
		サラフロキサシン	16	12	19	14
		ジフロキサシン	16	12	19	14
		オキシリニック酸	16	12	19	14
		ナリジクス酸	31	24	38	28
		オルメトプリム	31	24	38	28
		トリメトプリム	31	24	38	28
		ピリメタミン	31	24	38	28
	チアムリン	16	12	19	14	
	フロルフェニコール	16	12	19	14	
内寄生虫用剤	クロルスロン	16		19	14	
殺虫剤	ファムフル	16	12	19	14	
	トリクロルホン	16	12	19	14	
鎮静剤	キシラジン	15	12	19	14	
成長促進剤	クレンプテロール	16		12	14	
検査件数合計		833	612	1,000	746	
陽 性 数		0	0	0	0	

○検査部位

筋肉(もも肉)、腎臓

○検査法

残留抗生物質簡易検査：「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」(平成6年7月1日
衛乳第107号厚生省通知)による検査

残留抗生物質簡易検査以外：LC/MS による一斉分析

第 4 章

衛 生 指 導 等

1 と畜場等の監視指導

(1) と畜場及び食肉処理施設

と畜場管理者が作成した衛生管理計画及び手順書並びに施設の衛生管理の実施状況を確認し、衛生管理の検証を行った。

監視等件数： 24件

(2) 汚水処理施設

汚水処理施設の維持管理状況把握のため、と畜場管理者が毎月実施している排水の自主検査の結果を確認した。

(3) 細菌汚染調査

枝肉の切除検査を実施し、と畜場管理者における適切な衛生管理の検証を行った。

(令和5年度)

検体名		検査頭数
枝肉	牛	0
	豚	60
その他		0
計		60

2 食鳥処理場の監視指導

食鳥処理場について、関係法令に基づく食鳥肉の適正処理及び施設設備の衛生管理等の徹底を図るため、年度当初に年間の食鳥処理場立入検査計画を策定のうえ、食鳥処理場及び関係施設の立入検査を実施した。

立入検査件数 (※第3章1-(2)再掲)

認定小規模食鳥処理場

立入施設数24 指導・助言数17

3 衛生講習会の実施状況

衛生知識の向上のため、食鳥処理場関係者を対象に講習会を実施した。

(令和5年度)

講習会等名	内 容	実施回数	参加者数
食鳥処理衛生講習会	食鳥処理衛生管理者及び従事者を対象に、「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施について」「そ族・昆虫対策」「残留抗生物質簡易検査」について講習	2回	18名

4 実習及び研修等受入状況

(令和5年度)

月 日	実習及び研修名	人数	対 象	実施場所
6月29日 30日	獣医学生インターンシップ※	1名	岡山理科大5年生	検査所

※秋田県農林水産部畜産振興課主催「秋田県獣医学生インターンシップ事業」
による全日程5日間のうちの2日間

5 検査結果の還元

と畜場設置者及び各生産者に、毎月のと畜検査の措置状況について情報を還元した。
また、検査結果に関する個別の問合せにも随時対応した。

第 5 章

輸出肉関係

1 輸出豚肉関係

(1) 対香港輸出

対香港輸出豚肉を取り扱う選定施設

名称 Name	所在地 Address	選定施設 固有記号 Est. No.	選定日
北鹿食肉流通センター Hokuroku Meat Distribution Center (と畜場)	秋田県鹿角市八幡平字外川原31-1 31-1 Aza-Sotokawara, Hachimantai, Kazuno-shi, Akita, Japan	AKME	平成28年 10月14日
株式会社 ミートランド Meat Land Corporation (食肉処理場)	秋田県鹿角市八幡平字外川原31-1 31-1 Aza-Sotokawara, Hachimantai, Kazuno-shi, Akita, Japan	AKMC	平成28年 10月14日

検査証明書発行件数(対香港輸出豚肉)

年 度	発行件数	重量(kg)
令和5年度	0	0.0
令和4年度	0	0.0
令和3年度	0	0.0
令和2年度	13	13,653.6
令和元年度	21	20,011.3

年 度	発行件数	重量(kg)
平成30年度	21	16,575.1
平成29年度	10	3,049.0
平成28年度	2	140.6

(2) 対シンガポール輸出

対シンガポール輸出豚肉を取り扱う選定施設

名称 Name	所在地 Address	施設番号 Est. No.	認定日
株式会社 ミートランド MEAT LAND Corporation (と畜場/食肉処理場)	秋田県鹿角市八幡平字外川原31-1 31-1 Sotokawara, Hachimantai, Kazuno city, Akita, Japan	AK-1	令和元年5月

衛生証明書発行件数(対シンガポール輸出豚肉)

年 度	発行件数	重量(kg)
令和5年度	0	0.0
令和4年度	0	0.0
令和3年度	0	0.0
令和2年度	15	19,484.1
令和元年度	8	7,473.6

2 輸出食鳥肉関係

(1) 対香港輸出

対香港輸出食鳥肉を取り扱う選定施設

名称 Name	所在地 Address	選定施設 固有記号 Est. No.	選定日
株式会社 本家比内地鶏 HONKEHINAIJIDORI CO., LTD	秋田県大館市比内町大葛字芦内口道下69 69 Ashinaikutimichishita, Hinaimachiookuzo, Oodate City, Akita, Japan	AKHO	平成28年 5月13日

検査証明書発行件数（対香港輸出食鳥肉）

年 度	発行件数	重量(kg)
令和5年度	0	0.0
令和4年度	0	0.0
令和3年度	3	161.6
令和2年度	3	320.0
令和元年度	4	285.0
平成30年度	4	86.5
平成29年度	4	240.94
平成28年度	2	100.0

第 6 章

調 査 研 究

1 UPLC-MS/MS を用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告

秋田県食肉衛生検査所 児玉 光司

1. はじめに

当所では、「HPLCによる動物用医薬品等の一斉試験法Ⅰ（畜水産物）」および簡便化した試験法（QuEChERS法）の併用で前処理を行ってきた。このたび、超高速液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（UPLC-MS/MS）の導入に伴い、厚生労働省通知のガイドラインを参考に妥当性評価を実施したので報告する。

2. 材料および方法

UPLC-MS/MSは島津製作所製NexeraシリーズおよびLCMS-8050、分離カラムはShim-pack Scepter C18-120[Metal free column]（内径2.1mm×長さ150mm、粒子径3μm）を用いた。移動相にはA液；0.1%Formic acid - Water、B液；0.1%Formic acid - Acetonitrileを使用した。試料は豚、鶏の筋肉および腎臓を用い、標準品および標準原液は、動物医薬品混合標準液PL-1-3、サルファ剤＋葉酸代謝拮抗剤、キノロン剤各500μLをメタノールで10mLに定容（1μg/mL）し作成した。添加回収試験の添加濃度は0.01μg/g（機器測定時濃度0.001μg/mL）とし、実施者1名が2併行5日間行い、真度・精度を評価した。検量線は0.001、0.005、0.01、0.015、0.025μg/mLの5点の検量線を作成し、絶対検量線法により定量した。前処理方法は、1検体2.5gを採り、ギ酸30μLとアセトニトリル10mLを加えホモジナイズし、無水硫酸ナトリウム2gを加え、ボルテックスで攪拌、遠心分離（3,500rpm（1,643×g）、-5°C、20min）後、上清を別の容器に移し替え、蒸留水で25mLに定容し、アセトニトリル飽和n-ヘキサン5mL（豚筋肉のみ10mL）を加えボルテックスで攪拌した。その後、再度遠心分離（3,500rpm（1,643×g）、-5°C、10min）を行い、アセトニトリル層から1mLろ過し、試験溶液とした。

3. 成績

妥当性評価を行った52種の化合物のうち、豚筋肉24種、豚腎臓30種、鶏筋肉28種、鶏腎臓34種の各化合物は妥当性評価ガイドラインの真度・精度を満たした。

4. 考察

従来の検量線濃度では真度が一定でなかったため、0.001μg/mLを加え、目的定量値に近い範囲にした結果、真度が安定した。なお、豚筋肉はアセトニトリル飽和n-ヘキサン量が5mLでは十分な真度を得られなかった。これは、豚筋肉に含まれる脂肪が多く、n-ヘキサンの量が足りないためだと考え10mLに変更したところ、真度・精度が改善された。本法により、分析化合物数は増え、分析時間は短縮され、濃縮乾固が無く有機溶媒の廃液も少量のため環境負荷を軽減した分析が可能となった。

発表：令和5年9月22日 令和5年度獣医学術東北地区学会（仙台市）

2 UPLC-MS/MS を用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告

秋田県食肉衛生検査所 児玉光司

1 はじめに

超高速液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（UPLC-MS/MS）の導入に伴い、厚生労働省通知のガイドライン[1]を参考に妥当性評価を実施したので報告する。

2 材料及び方法

UPLC-MS/MSは島津製作所製NexeraシリーズおよびLCMS-8050、分離カラムはShim-pack Scepter C18-120[Metal free column]（内径 2.1mm ×長さ 150 mm、粒子径 3 μm）を用いた。移動相にはA液；0.1%Formic acid - Water、B液；0.1%Formic acid - Acetonitrileを使用した。試料は豚、鶏の筋肉および腎臓を用い、標準品および標準原液は、動物医薬品混合標準液 PL-1-3、サルファ剤＋葉酸代謝拮抗剤、キノロン剤各 500 μL をメタノールで 10 mL に定容（1 μg/mL）し作成した。添加回収試験の添加濃度は 0.01 μg/g（機器測定時濃度 0.001 μg/mL）とし、実施者 1 名が 2 併行 5 日間行い、真度・精度を評価した。検量線は 0.001、0.005、0.01、0.015、0.025 μg/mL の 5 点の検量線を作成し、絶対検量線法により定量した。前処理方法は、1 検体 2.5 g を採り、ギ酸 30 μL とアセトニトリル 10 mL を加えホモジナイズし、無水硫酸ナトリウム 2 g を加え、ボルテックスで攪拌、遠心分離（3,500 rpm（1,643×g）, -5°C, 20 min）後、上清を別の容器に移し替え、蒸留水で 25 mL に定容し、アセトニトリル飽和 n-ヘキサン 5 mL（豚筋肉のみ 10 mL）を加えボルテックスで攪拌した。その後、再度遠心分離（3,500 rpm（1,643×g）, -5°C, 10 min）を行い、アセトニトリル層から 1 mL ろ過し、試験溶液とした。

3 成績

妥当性評価を行った 52 種の化合物のうち、豚筋肉 24 種、豚腎臓 30 種、鶏筋肉 28 種、鶏腎臓 34 種の各化合物は妥当性評価ガイドラインの真度・精度を満たした。

4 考察

従来の検量線濃度では真度が一定でなかったため、0.001 μg/mL を加え、目的定量値に近い範囲にした結果、真度が安定した。なお、豚筋肉はアセトニトリル飽和 n-ヘキサン量が 5 mL では十分な真度を得られなかった。これは、豚筋肉に含まれる脂肪が多く、n-ヘキサンの量が足りないためだと考え 10 mL に変更したところ、真度・精度が改善された。

5 まとめ

当所では、通知試験法「HPLCによる動物用医薬品等の一斉試験法Ⅰ（畜水産物）」で前処理、高速液体クロマトグラフ質量分析計（HPLC-MS）で測定を行っていたが、本法により、分析化合物数は増え、分析時間は短縮され、濃縮乾固が無く有機溶媒の廃液も少量のため環境負荷を軽減した分析が可能となった。

表 添加回収試験 豚 筋肉および腎臓

化合物名	豚筋肉				豚腎臓											
	真度		精度 (RSD%)		標準偏差		真度		精度 (RSD%)		標準偏差					
	回収率	判定	判定基準		3σ	10σ	回収率	判定	判定基準		3σ	10σ				
			併行	室内					併行	室内						
精度	判定	精度	判定			精度	判定	精度	判定							
2-Acetylamino-5-nitrothiazole	82.87	○	17.00	○	#NUM!	#NUM!	0.0041	0.0137	81.86	○	8.62	○	10.31	○	0.0025	0.0083
Allethrin	15.76	×	43.19	×	#NUM!	#NUM!	0.0035	0.0117	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Ciprofloxacin	62.58	×	6.60	○	8.29	○	0.0015	0.0051	62.6	×	5.35	○	9.19	○	0.0017	0.0055
Danofloxacin	58.84	×	7.38	○	11.42	○	0.0039	0.0130	29.4	×	6.17	○	7.72	○	0.0013	0.0044
Dexamethasone	71.38	○	28.42	○	#NUM!	#NUM!	0.0054	0.0180	51.23	×	17.19	○	22.68	○	0.0034	0.0113
Diaveridine	93.17	○	7.86	○	26.49	○	0.0070	0.0234	104.05	○	4.40	○	21.05	○	0.0062	0.0207
Difloxacin	81.19	○	10.93	○	11.55	○	0.0028	0.0093	70.28	○	8.47	○	13.48	○	0.0027	0.0091
Emamectin Bla	78.41	○	4.94	○	7.64	○	0.0017	0.0058	75.95	○	6.61	○	9.56	○	0.0021	0.0070
Enrofloxacin	68.25	×	9.51	○	11.41	○	0.0023	0.0077	72.16	○	8.87	○	12.55	○	0.0026	0.0088
Famphur	51.68	×	13.13	○	#NUM!	#NUM!	0.0058	0.0193	44.27	×	22.92	○	#NUM!	#NUM!	0.0056	0.0186
Fenobucarb	49.98	×	10.46	○	10.83	○	0.0016	0.0054	49.6	×	11.54	○	19.16	○	0.0027	0.0092
Florfenicol	28.11	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0077	0.0256	22.66	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0110	0.0365
Flumequine	76.84	○	7.15	○	#NUM!	#NUM!	0.0015	0.0050	72.58	○	4.94	○	9.11	○	0.0019	0.0063
Hydrocortisone	127.97	×	36.14	×	#NUM!	#NUM!	0.0129	0.0431	166.23	×	11.88	○	16.97	○	0.0082	0.0274
Lincomycin	34.52	×	8.76	○	37.27	×	0.0037	0.0122	59.59	×	4.21	○	22.34	○	0.0038	0.0126
Marbofloxacin	68.9	×	4.37	○	6.25	○	0.0013	0.0042	71.88	○	6.88	○	16.84	○	0.0035	0.0115
Monensin	0.27	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0001	0.0004	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Nalidixic acid	83.83	○	10.10	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0068	76.67	○	8.30	○	15.19	○	0.0034	0.0112
Ofloxacin	69.54	×	9.81	○	11.92	○	0.0024	0.0081	62.53	×	5.57	○	15.61	○	0.0028	0.0093
Orbifloxacin	74.49	○	11.78	○	#NUM!	#NUM!	0.0025	0.0085	61.53	×	6.28	○	13.23	○	0.0023	0.0078
Ormetoprim	89.43	○	5.78	○	7.64	○	0.0020	0.0067	81.96	○	2.79	○	8.21	○	0.0019	0.0064
Oxolinic acid	75.62	○	4.35	○	8.52	○	0.0019	0.0062	77.67	○	6.94	○	9.75	○	0.0022	0.0074
Piromidic acid	75.99	○	5.02	○	9.40	○	0.0021	0.0069	71.8	○	4.11	○	8.83	○	0.0018	0.0061
Prednisolone	103.26	○	17.35	○	20.38	○	0.0062	0.0207	99.7	○	12.14	○	#NUM!	#NUM!	0.0036	0.0119
Pyrimethamine	92.69	○	5.82	○	7.07	○	0.0039	0.0129	36.65	×	12.44	○	13.27	○	0.0029	0.0097
Sarafloxacin	76.29	○	7.28	○	8.74	○	0.0020	0.0066	76.92	○	11.86	○	12.42	○	0.0029	0.0095
Sulfabenzamide	79.56	○	7.21	○	7.91	○	0.0019	0.0062	69.54	×	7.06	○	8.88	○	0.0018	0.0060
Sulfabromomethazine Na	76.06	○	6.56	○	10.32	○	0.0023	0.0076	73.58	○	6.81	○	#NUM!	#NUM!	0.0014	0.0048
Sulfacetamide	101.72	○	11.86	○	#NUM!	#NUM!	0.0064	0.0213	41.82	×	12.26	○	#NUM!	#NUM!	0.0027	0.0090
Sulfachlorpyridazine	71.31	○	6.29	○	7.95	○	0.0017	0.0055	71.43	○	8.78	○	#NUM!	#NUM!	0.0019	0.0062
Sulfadiazine	81.4	○	9.25	○	11.21	○	0.0027	0.0090	78.13	○	5.30	○	10.24	○	0.0023	0.0077
Sulfadimethoxine	81.94	○	7.23	○	10.42	○	0.0025	0.0083	76.69	○	6.29	○	10.51	○	0.0023	0.0078
Sulfadimidine	76.54	○	4.15	○	6.75	○	0.0015	0.0050	76.34	○	4.97	○	9.95	○	0.0022	0.0073
Sulfadoxine	85.77	○	5.27	○	7.91	○	0.0020	0.0066	78.71	○	5.02	○	8.92	○	0.0020	0.0067
Sulfaethoxyypyridazine	80.39	○	5.09	○	5.50	○	0.0013	0.0044	78.38	○	4.74	○	6.97	○	0.0016	0.0053
Sulfamerazine	80.37	○	10.74	○	#NUM!	#NUM!	0.0023	0.0078	88.77	○	3.33	○	14.34	○	0.0036	0.0120
Sulfamethoxazole	76.08	○	2.32	○	6.54	○	0.0014	0.0047	72.03	○	9.61	○	14.18	○	0.0030	0.0099
Sulfamethoxyypyridazine	80.09	○	6.35	○	#NUM!	#NUM!	0.0014	0.0046	73.18	○	3.56	○	10.41	○	0.0022	0.0072
Sulfamonomethoxine	84.03	○	20.32	○	#NUM!	#NUM!	0.0044	0.0147	75.77	○	2.92	○	7.50	○	0.0016	0.0054
Sulfanitran	95.46	○	9.35	○	13.68	○	0.0038	0.0127	100.87	○	7.71	○	11.99	○	0.0035	0.0117
Sulfapyridine	78.16	○	6.60	○	11.33	○	0.0026	0.0085	79.13	○	6.27	○	8.41	○	0.0019	0.0065
Sulfaquinolone	81.94	○	7.85	○	9.61	○	0.0023	0.0077	72.89	○	5.00	○	8.22	○	0.0017	0.0058
Sulfathiazole	83.04	○	8.56	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0068	78.66	○	5.70	○	11.62	○	0.0026	0.0087
Sulfatroxazole	79.69	○	3.70	○	6.39	○	0.0015	0.0049	75.05	○	4.21	○	7.78	○	0.0017	0.0056
Sulfisomidine	68.41	×	5.15	○	5.64	○	0.0011	0.0038	64.35	×	5.54	○	9.73	○	0.0018	0.0060
Sulfisoxazole	80.17	○	12.67	○	#NUM!	#NUM!	0.0027	0.0092	75.3	○	5.33	○	8.91	○	0.0019	0.0065
Temepos	3.1	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0013	0.0042	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Tiamulin	90.8	○	5.58	○	7.67	○	0.0020	0.0068	81.77	○	4.40	○	8.46	○	0.0020	0.0066
Tilmicosin (isomers)	70.67	○	15.53	○	#NUM!	#NUM!	0.0029	0.0096	69.86	×	12.42	○	18.86	○	0.0038	0.0128
Trichlorfon	80.73	○	10.72	○	#NUM!	#NUM!	0.0024	0.0079	71.01	○	15.27	○	#NUM!	#NUM!	0.0030	0.0099
Trimethoprim	75.14	○	5.52	○	6.98	○	0.0015	0.0051	70.92	○	2.30	○	7.99	○	0.0016	0.0054
Xylazine	75.16	○	5.57	○	#NUM!	#NUM!	0.0012	0.0040	67.47	×	7.24	○	16.36	○	0.0032	0.0105

表 添加回収試験 鶏 筋肉および腎臓

化合物名	鶏筋肉										鶏腎臓											
	真度		精度 (RSD%)				標準偏差				真度		精度 (RSD%)				標準偏差					
	回収率	判定	判定基準								回収率	判定	判定基準									
			併行				室内						3σ	10σ	併行				室内			
			精度	判定	精度	判定	精度	判定	精度	判定					精度	判定	精度	判定				
2-Acetylmino-5-nitrothiazole	83.98	○	9.04	○	18.37	○	0.0044	0.0148	86.71	○	9.04	○	10.48	○	0.0027	0.0090						
Allethrin	41.16	×	65.15	×	99.52	×	0.0119	0.0396	161.6	×	62.06	×	79.29	×	0.0376	0.1253						
Ciprofloxacin	54.06	×	9.38	○	10.44	○	0.0017	0.0056	69.66	×	11.54	○	19.43	○	0.0039	0.0130						
Danofloxacin	28.75	×	6.72	○	14.50	○	0.0024	0.0080	30.6875	×	18.16	○	#NUM!	#NUM!	0.0033	0.0111						
Dexamethasone	65.57	×	25.38	○	31.32	○	0.0060	0.0201	52.38	×	38.52	×	39.30	×	0.0062	0.0205						
Diaveridine	97.38	○	3.25	○	21.58	○	0.0060	0.0198	107.57	○	4.22	○	22.29	○	0.0068	0.0227						
Difloxacin	60.34	×	7.46	○	7.79	○	0.0014	0.0047	75.09	○	9.77	○	17.55	○	0.0038	0.0127						
Emamectin B1a	78.27	○	6.13	○	13.40	○	0.0030	0.0100	86.1	○	6.37	○	9.43	○	0.0024	0.0079						
Enrofloxacin	64.33	×	6.94	○	12.53	○	0.0023	0.0077	69.12	×	8.81	○	8.85	○	0.0018	0.0061						
Famphur	41.25	×	18.28	○	26.90	○	0.0032	0.0108	43.24	×	17.30	○	37.43	×	0.0067	0.0223						
Fenobucarb	47.29	×	10.19	○	17.70	○	0.0024	0.0081	53.42	×	7.26	○	16.96	○	0.0026	0.0086						
Florfenicol	7.8	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0074	0.0247	9.51	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0061	0.0202						
Flumequine	73.74	○	5.45	○	9.18	○	0.0020	0.0065	79.99	○	7.96	○	9.33	○	0.0022	0.0074						
Hydrocortisone	67.36	×	19.87	○	#NUM!	#NUM!	0.0034	0.0112	81.36	○	25.64	○	39.71	×	0.0094	0.0312						
Lincomycin	45	×	10.91	○	31.66	○	0.0041	0.0135	67.3	×	27.86	○	35.44	×	0.0070	0.0233						
Marbofloxacin	62.26	×	11.17	○	12.61	○	0.0023	0.0078	72.14	○	10.44	○	10.92	○	0.0024	0.0078						
Monensin	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000						
Nalidixic acid	75.47	○	7.56	○	14.65	○	0.0032	0.0106	84.76	○	7.61	○	14.14	○	0.0035	0.0115						
Ofloxacin	57.59	×	7.05	○	10.84	○	0.0018	0.0060	66.28	×	8.29	○	9.53	○	0.0019	0.0062						
Orbifloxacin	62.98	×	10.80	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0067	66.54	×	4.87	○	9.45	○	0.0018	0.0060						
Ormetoprim	78.14	○	3.01	○	8.68	○	0.0019	0.0064	86.29	○	6.35	○	9.60	○	0.0024	0.0080						
Oxolinic acid	79.48	○	5.55	○	13.18	○	0.0030	0.0100	87.17	○	7.40	○	10.27	○	0.0026	0.0087						
Piromidic acid	72.49	○	5.24	○	10.26	○	0.0021	0.0071	78.05	○	7.50	○	10.51	○	0.0024	0.0080						
Prednisolone	101.4	○	25.94	○	32.04	○	0.0096	0.0319	118.94	○	22.01	○	27.35	○	0.0096	0.0319						
Primethamine	38.18	×	10.24	○	18.88	○	0.0042	0.0138	39.6075	×	10.89	○	20.34	○	0.0046	0.0155						
Sarafloxacin	65.42	×	15.00	○	#NUM!	#NUM!	0.0029	0.0097	81.69	○	9.98	○	11.22	○	0.0027	0.0091						
Sulfabenzamide	73.37	○	6.46	○	10.43	○	0.0022	0.0074	77.04	○	3.95	○	11.05	○	0.0024	0.0081						
Sulfabromomethazine Na	73.35	○	8.06	○	11.40	○	0.0024	0.0081	77.68	○	7.30	○	9.80	○	0.0022	0.0074						
Sulfacetamide	41.66	×	8.84	○	9.81	○	0.0024	0.0081	47.8225	×	12.37	○	14.01	○	0.0040	0.0132						
Sulfachlorpyridazine	73.1	○	7.99	○	16.72	○	0.0035	0.0117	78.21	○	5.37	○	13.04	○	0.0029	0.0097						
Sulfadiazine	80.78	○	2.37	○	10.36	○	0.0024	0.0079	86.34	○	7.10	○	11.16	○	0.0028	0.0093						
Sulfadimethoxine	74.96	○	5.46	○	11.95	○	0.0026	0.0086	79.83	○	8.71	○	13.24	○	0.0031	0.0102						
Sulfadimidine	75.05	○	5.22	○	14.31	○	0.0031	0.0102	80.66	○	7.95	○	12.56	○	0.0029	0.0098						
Sulfadoxine	78.15	○	4.66	○	10.88	○	0.0024	0.0081	85.68	○	7.64	○	13.31	○	0.0033	0.0110						
Sulfaethoxypyridazine	78.69	○	6.20	○	12.15	○	0.0027	0.0092	85.87	○	6.26	○	10.92	○	0.0027	0.0090						
Sulfamerazine	74.33	○	6.25	○	12.68	○	0.0027	0.0090	81.01	○	4.98	○	8.99	○	0.0021	0.0070						
Sulfamethoxazole	74.24	○	10.14	○	13.44	○	0.0029	0.0097	78.98	○	9.93	○	10.62	○	0.0025	0.0083						
Sulfamethoxypridazine	74.07	○	5.15	○	11.62	○	0.0025	0.0082	81.43	○	7.57	○	8.19	○	0.0020	0.0066						
Sulfamonomethoxine	78.18	○	16.46	○	22.99	○	0.0052	0.0175	82.28	○	9.61	○	13.57	○	0.0033	0.0108						
Sulfantran	103.01	○	4.44	○	16.66	○	0.0049	0.0163	123.67	×	10.03	○	16.16	○	0.0058	0.0193						
Sulfapyridine	77.24	○	5.27	○	10.40	○	0.0023	0.0077	81.27	○	6.98	○	8.31	○	0.0020	0.0066						
Sulfaquinoxaline	73.97	○	6.07	○	9.66	○	0.0021	0.0069	76.41	○	9.52	○	12.47	○	0.0028	0.0093						
Sulfathiazole	80.1	○	9.14	○	13.24	○	0.0031	0.0103	85.81	○	4.16	○	7.91	○	0.0020	0.0065						
Sulfatroxazole	76.33	○	6.27	○	11.08	○	0.0024	0.0081	82.34	○	6.80	○	10.99	○	0.0026	0.0087						
Sulfisomidine	61.68	×	5.23	○	12.06	○	0.0021	0.0071	67.06	×	11.28	○	12.55	○	0.0025	0.0083						
Sulfisoxazole	75.97	○	9.02	○	13.00	○	0.0029	0.0096	79.08	○	3.22	○	14.94	○	0.0034	0.0112						
Temephos	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000						
Tiamulin	81.76	○	3.58	○	10.59	○	0.0025	0.0082	88.77	○	7.85	○	10.52	○	0.0027	0.0091						
Tilmicosin(isomers)	67.44	×	7.76	○	17.55	○	0.0034	0.0113	83.44	○	8.41	○	12.42	○	0.0030	0.0100						
Trichlorfon	72.84	○	14.62	○	#NUM!	#NUM!	0.0027	0.0092	73.39	○	13.59	○	14.23	○	0.0031	0.0104						
Trimethoprim	67.11	×	10.60	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0067	72.74	○	5.84	○	10.46	○	0.0022	0.0073						
Xylazine	67.79	×	4.19	○	15.14	○	0.0029	0.0097	76.07	○	7.98	○	12.49	○	0.0028	0.0092						

[1] 厚生労働省医薬食品局食品安全部長：食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインの一部改正について，平成 22 年 12 月 24 日付け食安発 1224 第 1 号

発表：令和 5 年 10 月 23 日 全国食肉衛生検査所協議会第 34 回北海道・東北ブロック大会 調査研究発表会（盛岡市）

3 UPLC-MS/MS を用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告

秋田県食肉衛生検査所 ○児玉光司 菅沼久高 小林満 平川真樹

1 はじめに

当所では、平成 25 年度から通知試験法「HPLC による動物用医薬品等の一斉試験法 I (畜水産物)」および簡便化した試験法 (QuEChERS 法^{*}) の併用で前処理を行ってきた。このたび、超高速液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (UPLC-MS/MS) の導入に伴い、厚生労働省通知のガイドライン^[1]を参考に妥当性評価を実施したので報告する。

※ : Quick (迅速) Easy (簡単) Cheap (安価) Effective (効果的) Rugged (堅牢性) Safe (安全)

2 材料および方法

1. 試料

分析対象である薬剤を含まない試料について操作を行い、定量を妨害するピークがないことを確認した豚、鶏の筋肉および腎臓を用いた。

2. 標準品および標準溶液

標準品 : 富士フイルム和光純薬 (株) 製 : 動物用医薬品混合標準液 PL-1-3、サルファ剤+葉酸代謝拮抗剤、キノロン剤。

標準原液 (1 $\mu\text{g}/\text{mL}$) : 標準品各 500 mL を、10 mL メスフラスコに入れた後メタノールで 10 mL に定容。

混合標準溶液 (1 $\mu\text{g}/\text{mL}$) : 標準原液をアセトニトリル : 蒸留水 (2 : 3) で希釈して調整。

3. 添加回収試験

各薬剤の添加濃度を 0.01 $\mu\text{g}/\text{g}$ として、豚、鶏の筋肉および腎臓それぞれで添加回収試験を実施者 1 名が 2 併行 5 日間 (計 10 検体) 行い、真度 (回収率)、精度 (併行精度・室内精度) を評価した。

検量線は標準品をアセトニトリルおよび蒸留水 (2 : 3) 混液で希釈したものを、混合標準溶液 0.001、0.005、0.01、0.015、0.025 $\mu\text{g}/\text{mL}$ の 5 点で検量線を作成し、本検量線を用いた絶対検量線法で定量した。

4. 試薬

アセトニトリルおよび蒸留水、メタノールは HPLC 用、その他試薬は特級を使用した。ただし、移動相のアセトニトリルおよび蒸留水は LC-MS グレードを使用した。

5. 装置および分析条件

表1 装置および分析条件

LC	(株)島津製作所製 Nexera シリーズ																					
MS/MS	(株)島津製作所製 LCMS-8050																					
カラム	Shim-pack Scepter C18-120[Metal freecolumn],粒子径 3 μ m,内径 2.1 ×長さ 150																					
カラム温度	40°C																					
注入量	10 μ L																					
流速	0.2ml/min																					
移動相	移動相 A : 0.1% Formic acid - Water 移動相 B : 0.1% Formic acid - Acetonitrile																					
グラジエント 条件	<table border="1"> <thead> <tr> <th>時間 (min)</th> <th>移動相 A (%)</th> <th>移動相 B (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>99</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>85</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>10.0</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>15.0</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>15.01</td> <td>99</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>18.0</td> <td>99</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	時間 (min)	移動相 A (%)	移動相 B (%)	0.0	99	1	1.0	85	15	10.0	0	100	15.0	0	100	15.01	99	1	18.0	99	1
時間 (min)	移動相 A (%)	移動相 B (%)																				
0.0	99	1																				
1.0	85	15																				
10.0	0	100																				
15.0	0	100																				
15.01	99	1																				
18.0	99	1																				

6. 前処理方法

豚、鶏の筋肉および腎臓それぞれで図1の方法で実施した。豚筋肉のみアセトニトリル飽和 n-ヘキサンの使用量を2倍量 (5 mL から 10 mL) に変更した。

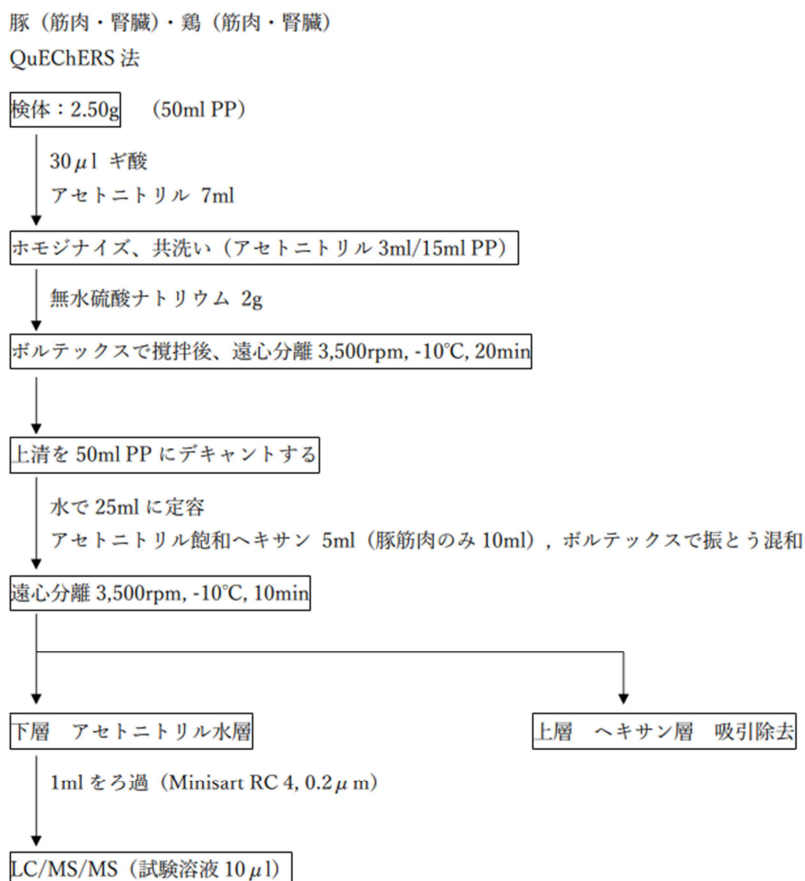


図1 抽出・精製フロー

7. 検出限界、定量限界（定量下限）

上記添加回収試験の 10 検体の測定値が正規分布していると考え、標準偏差（ σ ）の 3σ を検出限界、 10σ を定量限界とする推定値を算出した。

3 結果および成績

妥当性評価を行った 52 種の化合物のうち、豚筋肉 24 種、豚腎臓 30 種、鶏筋肉 28 種、鶏腎臓 34 種の各化合物は妥当性評価ガイドライン^[1]の真度・精度を満たした。真度・精度を満たしたもののうち、検出限界値が基準値より大きいものを除いた豚筋肉 23 種、豚腎臓 29 種、鶏筋肉 27 種、鶏腎臓 33 種の化合物を通知対象とした。詳細は表に示す。また、UPLC-MS/MS 導入に伴い操作手順書を作成した。

4 考察

当初は豚筋肉も豚腎臓、鶏筋肉および腎臓と同じようにアセトニトリル飽和 n-ヘキサンの使用量を 5 mL としていたが、十分な真度を得ることができなかった。そこで、アセトニトリル飽和ヘキサンの使用量を 10 mL としたところ、十分な真度および精度を得ることができた。改善理由として、ヘキサン量の増加により豚筋肉に含まれる脂肪をより効果的に除去できたことが考えられる。

また、従来の検量線は 0.005、0.01、0.015、0.025、0.05、0.1 $\mu\text{g/mL}$ の 6 点で絶対検量線を作成していたが、今回の添加回収試験において、この検量線では真度が安定しなかった。そこで、0.001 $\mu\text{g/mL}$ を新たに加え、0.05、0.1 $\mu\text{g/mL}$ の 2 点を除いた 5 点で検量線を引いた結果、真度が安定した。本法は添加濃度 0.01 $\mu\text{g/g}$ の場合、水で定容する関係上、分析時の濃度が従来の 6 点（0.005～0.1 $\mu\text{g/mL}$ ）より低い 0.001 $\mu\text{g/g}$ となる。検量線の濃度を目的とする定量値に近い範囲で調製したことにより、真度が安定したと考えられる。

5 まとめ

今回は UPLC-MS/MS 導入に伴い、前機種種の LC-MS では断念した QuEChERS 法で前処理を行い、妥当性評価試験を実施した。豚筋肉以外は従来の前処理方法で十分な真度を得られ、豚筋肉もアセトニトリル飽和 n-ヘキサン使用量を 2 倍にするだけで十分な真度を得られた。今後は公定法での添加回収試験や簡易法の改良により、真度・精度を満たす化合物の数を増やし、当所の検査体制をより向上させていきたいと考えている。

参考文献

- [1] 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインの一部改正について」（平成 22 年 12 月 24 日付け食安発 1224 第 1 号）

発表：令和 6 年 1 月 26 日 令和 5 年度秋田県保健環境業務研究発表会（秋田市）

表 添加回収試験 豚 筋肉および腎臓

化合物名	豚筋肉						豚腎臓									
	真度		精度 (RSD%)				標準偏差		真度		精度 (RSD%)					
	回収率	判定	判定基準				3σ	10σ	回収率	判定	判定基準					
			併行		室内						併行		室内			
		精度	判定	精度	判定			精度	判定	精度	判定	3σ	10σ			
2-Acetylamiノ-5-nitrothiazole	82.87	○	17.00	○	#NUM!	#NUM!	0.0041	0.0137	81.86	○	8.62	○	10.31	○	0.0025	0.0083
Allethrin	15.76	×	43.19	×	#NUM!	#NUM!	0.0035	0.0117	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Ciprofloxacin	62.58	×	6.60	○	8.29	○	0.0015	0.0051	62.6	×	5.35	○	9.19	○	0.0017	0.0055
Danofloxacin	58.84	×	7.38	○	11.42	○	0.0039	0.0130	29.4	×	6.17	○	7.72	○	0.0013	0.0044
Dexamethasone	71.38	○	28.42	○	#NUM!	#NUM!	0.0054	0.0180	51.23	×	17.19	○	22.68	○	0.0034	0.0113
Diaveridine	93.17	○	7.86	○	26.49	○	0.0070	0.0234	104.05	○	4.40	○	21.05	○	0.0062	0.0207
Difloxacin	81.19	○	10.93	○	11.55	○	0.0028	0.0093	70.28	○	8.47	○	13.48	○	0.0027	0.0091
Emamectin B1a	78.41	○	4.94	○	7.64	○	0.0017	0.0058	75.95	○	6.61	○	9.56	○	0.0021	0.0070
Enrofloxacin	68.25	×	9.51	○	11.41	○	0.0023	0.0077	72.16	○	8.87	○	12.55	○	0.0026	0.0088
Famphur	51.68	×	13.13	○	#NUM!	#NUM!	0.0058	0.0193	44.27	×	22.92	○	#NUM!	#NUM!	0.0056	0.0186
Fenbuticarb	49.98	×	10.46	○	10.83	○	0.0016	0.0054	49.6	×	11.54	○	19.16	○	0.0027	0.0092
Florfenicol	28.11	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0077	0.0256	22.66	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0110	0.0365
Flumequine	76.84	○	7.15	○	#NUM!	#NUM!	0.0015	0.0050	72.58	○	4.94	○	9.11	○	0.0019	0.0063
Hydrocortisone	127.97	×	36.14	×	#NUM!	#NUM!	0.0129	0.0431	166.23	×	11.88	○	16.97	○	0.0082	0.0274
Lincomycin	34.52	×	8.76	○	37.27	×	0.0037	0.0122	59.59	×	4.21	○	22.34	○	0.0038	0.0126
Marbofloxacin	68.9	×	4.37	○	6.25	○	0.0013	0.0042	71.88	○	6.88	○	16.84	○	0.0035	0.0115
Monensin	0.27	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0001	0.0004	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Nalidixic acid	83.83	○	10.10	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0068	76.67	○	8.30	○	15.19	○	0.0034	0.0112
Ofloxacin	69.54	×	9.81	○	11.92	○	0.0024	0.0081	62.53	×	5.57	○	15.61	○	0.0028	0.0093
Orbifloxacin	74.49	○	11.78	○	#NUM!	#NUM!	0.0025	0.0085	61.53	×	6.28	○	13.23	○	0.0023	0.0078
Ormetoprim	89.43	○	5.78	○	7.64	○	0.0020	0.0067	81.96	○	2.79	○	8.21	○	0.0019	0.0064
Oxolinic acid	75.62	○	4.35	○	8.52	○	0.0019	0.0062	77.67	○	6.94	○	9.75	○	0.0022	0.0074
Piromidic acid	75.99	○	5.02	○	9.40	○	0.0021	0.0069	71.8	○	4.11	○	8.83	○	0.0018	0.0061
Prednisolone	103.26	○	17.35	○	20.38	○	0.0062	0.0207	99.7	○	12.14	○	#NUM!	#NUM!	0.0036	0.0119
Pyrimethamine	92.69	○	5.82	○	7.07	○	0.0039	0.0129	36.65	×	12.44	○	13.27	○	0.0029	0.0097
Sarafloxacin	76.29	○	7.28	○	8.74	○	0.0020	0.0066	76.92	○	11.86	○	12.42	○	0.0029	0.0095
Sulfabenzamide	79.56	○	7.21	○	7.91	○	0.0019	0.0062	69.54	×	7.06	○	8.88	○	0.0018	0.0060
Sulfabromomethazine Na	76.06	○	6.56	○	10.32	○	0.0023	0.0076	73.58	○	6.81	○	#NUM!	#NUM!	0.0014	0.0048
Sulfacetamide	101.72	○	11.86	○	#NUM!	#NUM!	0.0064	0.0213	41.82	×	12.26	○	#NUM!	#NUM!	0.0027	0.0090
Sulfachlorpyridazine	71.31	○	6.29	○	7.95	○	0.0017	0.0055	71.43	○	8.78	○	#NUM!	#NUM!	0.0019	0.0062
Sulfadiazine	81.4	○	9.25	○	11.21	○	0.0027	0.0090	78.13	○	5.30	○	10.24	○	0.0023	0.0077
Sulfadimethoxine	81.94	○	7.23	○	10.42	○	0.0025	0.0083	76.69	○	6.29	○	10.51	○	0.0023	0.0078
Sulfadimidine	76.54	○	4.15	○	6.75	○	0.0015	0.0050	76.34	○	4.97	○	9.95	○	0.0022	0.0073
Sulfadoxine	85.77	○	5.27	○	7.91	○	0.0020	0.0066	78.71	○	5.02	○	8.92	○	0.0020	0.0067
Sulfaethoxypyridazine	80.39	○	5.09	○	5.50	○	0.0013	0.0044	78.38	○	4.74	○	6.97	○	0.0016	0.0053
Sulfamerazine	80.37	○	10.74	○	#NUM!	#NUM!	0.0023	0.0078	88.77	○	3.33	○	14.34	○	0.0036	0.0120
Sulfamethoxazole	76.08	○	2.32	○	6.54	○	0.0014	0.0047	72.03	○	9.61	○	14.18	○	0.0030	0.0099
Sulfamethoxypridazine	80.09	○	6.35	○	#NUM!	#NUM!	0.0014	0.0046	73.18	○	3.56	○	10.41	○	0.0022	0.0072
Sulfamonomethoxine	84.03	○	20.32	○	#NUM!	#NUM!	0.0044	0.0147	75.77	○	2.92	○	7.50	○	0.0016	0.0054
Sulfanitran	95.46	○	9.35	○	13.68	○	0.0038	0.0127	100.87	○	7.71	○	11.99	○	0.0035	0.0117
Sulfapyridine	78.16	○	6.60	○	11.33	○	0.0026	0.0085	79.13	○	6.27	○	8.41	○	0.0019	0.0065
Sulfaquinoxaline	81.94	○	7.85	○	9.61	○	0.0023	0.0077	72.89	○	5.00	○	8.22	○	0.0017	0.0058
Sulfathiazole	83.04	○	8.56	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0068	78.66	○	5.70	○	11.62	○	0.0026	0.0087
Sulfatrazoxazole	79.69	○	3.70	○	6.39	○	0.0015	0.0049	75.05	○	4.21	○	7.78	○	0.0017	0.0056
Sulfisomidine	68.41	×	5.15	○	5.64	○	0.0011	0.0038	64.35	×	5.54	○	9.73	○	0.0018	0.0060
Sulfisoxazole	80.17	○	12.67	○	#NUM!	#NUM!	0.0027	0.0092	75.3	○	5.33	○	8.91	○	0.0019	0.0065
Temephos	3.1	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0013	0.0042	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Tiamulin	90.8	○	5.58	○	7.67	○	0.0020	0.0068	81.77	○	4.40	○	8.46	○	0.0020	0.0066
Tilmicosin (isomers)	70.67	○	15.53	○	#NUM!	#NUM!	0.0029	0.0096	69.86	×	12.42	○	18.86	○	0.0038	0.0128
Trichlorfon	80.73	○	10.72	○	#NUM!	#NUM!	0.0024	0.0079	71.01	○	15.27	○	#NUM!	#NUM!	0.0030	0.0099
Trimethoprim	75.14	○	5.52	○	6.98	○	0.0015	0.0051	70.92	○	2.30	○	7.99	○	0.0016	0.0054
Xylazine	75.16	○	5.57	○	#NUM!	#NUM!	0.0012	0.0040	67.47	×	7.24	○	16.36	○	0.0032	0.0105

表 添加回収試験 鶏 筋肉および腎臓

化合物名	鶏筋肉						鶏腎臓									
	真度		精度 (RSD%)		標準偏差		真度		精度 (RSD%)		標準偏差					
	回収率	判定	判定基準				3σ	10σ	回収率	判定	判定基準					
			併行		室内						併行		室内			
		精度	判定	精度	判定			精度	判定	精度	判定					
2-Acetyl amino-5-nitrothiazole	83.98	○	9.04	○	18.37	○	0.0044	0.0148	86.71	○	9.04	○	10.48	○	0.0027	0.0090
Allethrin	41.16	×	65.15	×	99.52	×	0.0119	0.0396	161.6	×	62.06	×	79.29	×	0.0376	0.1253
Ciprofloxacin	54.06	×	9.38	○	10.44	○	0.0017	0.0056	69.66	×	11.54	○	19.43	○	0.0039	0.0130
Danofloxacin	28.75	×	6.72	○	14.50	○	0.0024	0.0080	30.6875	×	18.16	○	#NUM!	#NUM!	0.0033	0.0111
Dexamethasone	65.57	×	25.38	○	31.32	○	0.0060	0.0201	52.38	×	38.52	×	39.30	×	0.0062	0.0205
Diaveridine	97.38	○	3.25	○	21.58	○	0.0060	0.0198	107.57	○	4.22	○	22.29	○	0.0068	0.0227
Difloxacin	60.34	×	7.46	○	7.79	○	0.0014	0.0047	75.09	○	9.77	○	17.55	○	0.0038	0.0127
Enamectin Bla	78.27	○	6.13	○	13.40	○	0.0030	0.0100	86.1	○	6.37	○	9.43	○	0.0024	0.0079
Enrofloxacin	64.33	×	6.94	○	12.53	○	0.0023	0.0077	69.12	×	8.81	○	8.85	○	0.0018	0.0061
Famphur	41.25	×	18.28	○	26.90	○	0.0032	0.0108	43.24	×	17.30	○	37.43	×	0.0067	0.0223
Fenobucarb	47.29	×	10.19	○	17.70	○	0.0024	0.0081	53.42	×	7.26	○	16.96	○	0.0026	0.0086
Florfenicol	7.8	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0074	0.0247	9.51	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0061	0.0202
Flumequine	73.74	○	5.45	○	9.18	○	0.0020	0.0065	79.99	○	7.96	○	9.33	○	0.0022	0.0074
Hydrocortisone	67.36	×	19.87	○	#NUM!	#NUM!	0.0034	0.0112	81.36	○	25.64	○	39.71	×	0.0094	0.0312
Lincomycin	45	×	10.91	○	31.66	○	0.0041	0.0135	67.3	×	27.86	○	35.44	×	0.0070	0.0233
Marbofloxacin	62.26	×	11.17	○	12.61	○	0.0023	0.0078	72.14	○	10.44	○	10.92	○	0.0024	0.0078
Monensin	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Nalidixic acid	75.47	○	7.56	○	14.65	○	0.0032	0.0106	84.76	○	7.61	○	14.14	○	0.0035	0.0115
Ofloxacin	57.59	×	7.05	○	10.84	○	0.0018	0.0060	66.28	×	8.29	○	9.53	○	0.0019	0.0062
Orbifloxacin	62.98	×	10.80	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0067	66.54	×	4.87	○	9.45	○	0.0018	0.0060
Ormetoprim	78.14	○	3.01	○	8.68	○	0.0019	0.0064	86.29	○	6.35	○	9.60	○	0.0024	0.0080
Oxolinic acid	79.48	○	5.55	○	13.18	○	0.0030	0.0100	87.17	○	7.40	○	10.27	○	0.0026	0.0087
Piromidic acid	72.49	○	5.24	○	10.26	○	0.0021	0.0071	78.05	○	7.50	○	10.51	○	0.0024	0.0080
Prednisolone	101.4	○	25.94	○	32.04	○	0.0096	0.0319	118.94	○	22.01	○	27.35	○	0.0096	0.0319
Pyrimethamine	38.18	×	10.24	○	18.88	○	0.0042	0.0138	39.6075	×	10.89	○	20.34	○	0.0046	0.0155
Sarafloxacin	65.42	×	15.00	○	#NUM!	#NUM!	0.0029	0.0097	81.69	○	9.98	○	11.22	○	0.0027	0.0091
Sulfabenzamide	73.37	○	6.46	○	10.43	○	0.0022	0.0074	77.04	○	3.95	○	11.05	○	0.0024	0.0081
Sulfabromomethazine Na	73.35	○	8.06	○	11.40	○	0.0024	0.0081	77.68	○	7.30	○	9.80	○	0.0022	0.0074
Sulfacetamide	41.66	×	8.84	○	9.81	○	0.0024	0.0081	47.8225	×	12.37	○	14.01	○	0.0040	0.0132
Sulfachlorpyridazine	73.1	○	7.99	○	16.72	○	0.0035	0.0117	78.21	○	5.37	○	13.04	○	0.0029	0.0097
Sulfadiazine	80.78	○	2.37	○	10.36	○	0.0024	0.0079	86.34	○	7.10	○	11.16	○	0.0028	0.0093
Sulfadimethoxine	74.96	○	5.46	○	11.95	○	0.0026	0.0086	79.83	○	8.71	○	13.24	○	0.0031	0.0102
Sulfadimidine	75.05	○	5.22	○	14.31	○	0.0031	0.0102	80.66	○	7.95	○	12.56	○	0.0029	0.0098
Sulfadoxine	78.15	○	4.66	○	10.88	○	0.0024	0.0081	85.68	○	7.64	○	13.31	○	0.0033	0.0110
Sulfaethoxypyridazine	78.69	○	6.20	○	12.15	○	0.0027	0.0092	85.87	○	6.26	○	10.92	○	0.0027	0.0090
Sulfamerazine	74.33	○	6.25	○	12.68	○	0.0027	0.0090	81.01	○	4.98	○	8.99	○	0.0021	0.0070
Sulfamethoxazole	74.24	○	10.14	○	13.44	○	0.0029	0.0097	78.98	○	9.93	○	10.62	○	0.0025	0.0083
Sulfamethoxy pyridazine	74.07	○	5.15	○	11.62	○	0.0025	0.0082	81.43	○	7.57	○	8.19	○	0.0020	0.0066
Sulfamonomethoxine	78.18	○	16.46	○	22.99	○	0.0052	0.0175	82.28	○	9.61	○	13.57	○	0.0033	0.0108
Sulfanitran	103.01	○	4.44	○	16.66	○	0.0049	0.0163	123.67	×	10.03	○	16.16	○	0.0058	0.0193
Sulfapyridine	77.24	○	5.27	○	10.40	○	0.0023	0.0077	81.27	○	6.98	○	8.31	○	0.0020	0.0066
Sulfaquinolaxaline	73.97	○	6.07	○	9.66	○	0.0021	0.0069	76.41	○	9.52	○	12.47	○	0.0028	0.0093
Sulfathiazole	80.1	○	9.14	○	13.24	○	0.0031	0.0103	85.81	○	4.16	○	7.91	○	0.0020	0.0065
Sulfatroxazole	76.33	○	6.27	○	11.08	○	0.0024	0.0081	82.34	○	6.80	○	10.99	○	0.0026	0.0087
Sulfisomidine	61.68	×	5.23	○	12.06	○	0.0021	0.0071	67.06	×	11.28	○	12.55	○	0.0025	0.0083
Sulfisoxazole	75.97	○	9.02	○	13.00	○	0.0029	0.0096	79.08	○	3.22	○	14.94	○	0.0034	0.0112
Temephos	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000	0	×	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0.0000	0.0000
Tiamulin	81.76	○	3.58	○	10.59	○	0.0025	0.0082	88.77	○	7.85	○	10.52	○	0.0027	0.0091
Tilmicosin (isomers)	67.44	×	7.76	○	17.55	○	0.0034	0.0113	83.44	○	8.41	○	12.42	○	0.0030	0.0100
Trichlorfon	72.84	○	14.62	○	#NUM!	#NUM!	0.0027	0.0092	73.39	○	13.59	○	14.23	○	0.0031	0.0104
Trimethoprim	67.11	×	10.60	○	#NUM!	#NUM!	0.0020	0.0067	72.74	○	5.84	○	10.46	○	0.0022	0.0073
Xylazine	67.79	×	4.19	○	15.14	○	0.0029	0.0097	76.07	○	7.98	○	12.49	○	0.0028	0.0092

秋田県食肉衛生検査所

〒018-5141

秋田県鹿角市八幡平字川部内川原62-1

電 話 0186-32-2995

F A X 0186-32-2940

U R L <http://www.pref.akita.lg.jp/syokuniku/>

E-Mail niku-ken@pref.akita.lg.jp