

調査資料**1 飼料中の有害物質等のモニタリング等の結果について（令和元年度）****Monitoring Results of Undesirable Substances in Feeds (in the Fiscal Year 2019)**

肥飼料安全検査部 飼料鑑定第一課
飼料鑑定第二課

1 目 的

飼料等の使用が原因となって、有害畜産物（家畜等の肉、乳、その他の食用に供される生産物で人の健康をそこなうおそれがあるもの）が生産され、又は家畜等に被害が生じることにより畜産物の生産が阻害されることを防止する見地から、飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律¹⁾（以下「飼料安全法」という。）第3条第1項の規定に基づき、飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令²⁾（以下「成分規格等省令」という。）において、飼料中の有害物質等の成分規格（以下「省令基準値」という。）が定められ、また、飼料の有害物質の指導基準及び管理基準³⁾（以下「指導基準通知」という。）において、飼料中の有害物質等の指導基準値及び管理基準値（以下「指導基準値等」という。）が定められている。

独立行政法人農林水産消費安全技術センター（以下「FAMIC」という。）では、飼料分析基準⁴⁾等に規定された方法を用いて、農林水産省が毎年定めている「食品の安全性に関する有害化学物質のサーベイランス・モニタリング年次計画」等に基づき、省令基準値及び指導基準値等の適合状況のモニタリング及び省令基準値、指導基準値等が設定されていない有害物質等の含有実態を把握するためのサーベイランス（以下「モニタリング等」という。）を実施している。今回、令和元年度のモニタリング等の結果を取りまとめたので報告する。

2 方 法**2.1 モニタリング等の対象試料**

平成31年4月から令和2年3月までの間に、農政局又は農政事務所が飼料安全法第56条の規定に基づき、港湾サイロに対して立入検査を実施した際に収去した飼料、FAMIC 肥飼料安全検査部、札幌センター、仙台センター、名古屋センター、神戸センター及び福岡センターが、飼料安全法第57条の規定に基づき、単体飼料工場、配混合飼料工場、港湾サイロ等に対して立入検査を実施した際に採取した飼料等並びにサーベイランスに協力いただいた飼料製造事業場において採取した飼料を対象とした。

モニタリング等の対象とした試料及び点数を表1に示した。

2.2 モニタリング等の対象成分

以下の成分をモニタリング等の対象とした。なお、各試料に対するモニタリング等実施成分の選定にあたっては、飼料の原産国、過去の検出実態等を勘案するとともに、配混合飼料の対象家畜等、使用されている原料等にも留意した。

1) 有害物質

i かび毒及びエンドファイト産生毒素（27 成分）

ア 指導基準値等が定められているもの（3 成分）

とうもろこし又は配混合飼料に指導基準値又は管理基準値が定められているアフラトキシン B₁、ゼアラレノン及びデオキシニバレノールを対象とした。

イ ア以外のかび毒等（24 成分）

飼料分析基準に方法が規定されている以下のかび毒 22 成分及びエンドファイト産生毒素 2 成分を対象とした。

かび毒：アフラトキシン B₂, G₁, G₂, ステリグマトシスチン, HT-2 トキシン, T-2 トキシン, ネオソラニオール, フザレノン-X, 3-アセチルデオキシニバレノール, 15-アセチルデオキシニバレノール, ニバレノール, ジアセトキシスシルペノール, デオキシニバレノール-3-グルコシド, フモニシン B₁, B₂, B₃, オクラトキシン A, α -ゼアララノール, β -ゼアララノール, ゼアララノン, α -ゼアラレノール及び β -ゼアラレノール

エンドファイト産生毒素：エルゴバリン及びロリトレム B

ii 重金属等（4 成分）

管理基準値が定められているカドミウム, 水銀, 鉛及びヒ素を対象とした。

iii 農薬（122 成分）

ア 省令基準値が定められているもの

成分規格等省令別表第 1 の 1 の(1)に省令基準値が定められている農薬 61 成分のうちの 33 成分を対象とした。

イ ア以外の農薬

飼料分析基準に方法が規定されている農薬のうちの 89 成分を対象とした。

2) BSE 発生防止に係る成分

i 動物由来たん白質

成分規格等省令別表第 1 の 2 に規定された牛等を対象とする飼料, 動物由来たん白質又は動物由来たん白質を原料とする飼料中のほ乳動物等由来たん白質を対象とした。

ii 不溶性不純物

成分規格等省令別表第 1 の 5 の(1)に規定された動物性油脂及び特定動物性油脂を対象とした。

3) 病原微生物（サルモネラ）

配混合飼料及び単体飼料を対象とした。

表1 モニタリング等を実施した試料及び点数

モニタリング等の対象試料		項目別の試料点数							
		有害物質			BSE発生防止に係る試験			病原微生物	
		かび毒	重金属	農薬	動物由来たん白質			不溶性不純物	サルモネラ
顕微鏡鑑定	ELISA試験				PCR試験				
種類	試料点数								
	幼すう育成用	2	2	2	2				2
	中すう育成用	2	1	1	1				1
	成鶏飼育用	21	17	12	14				10
	ブロイラー肥育前期用	4	3	2	3				2
	ブロイラー肥育後期用	7	6		5				5
	ほ乳期子豚育成用	6	4	2	4				3
	子豚育成用	5	5		2				
	肉豚肥育用	15	14	7	11				6
	種豚飼育用	6	4	3	5				2
	豚複数ステージ用	2	2						1
	ほ乳期子牛育成用代用乳用	4	2	1	1	4			
配 混 合 飼 料	ほ乳期子牛育成用	2	2	1	2	2	2	2	1
	若令牛育成用	7	5	1	4	7	6	6	3
	乳用牛飼育用	31	22	8	14	31	29	29	9
	幼令肉用牛育成用	1	1			1	1	1	1
	肉用牛肥育用	32	23	4	20	32	32	32	5
	肉牛繁殖用	5	3	2	1	5	5	5	1
	種牛飼育用	1	1	1	1	1	1	1	
	乳用牛・羊飼育用	2				2	2	2	
	牛複数ステージ用	15	5	1	3	15	14	14	5
	養殖水産動物用	33		33					
	圧べんとうもろこし・アルファルファ二種混合飼料	1	1			1	1	1	1
	動物性たん白質混合飼料	9				9	9	9	4
	フィッシュソリュブル吸着飼料	1				1	1	1	1
	糖蜜吸着飼料	2				2	2	2	1
	上記以外の混合飼料	55	5	1	4	55	54	54	3
	小 計	271	128	82	97	168	159	159	67
穀 類	圧べん大麦	2	2		2				
	きな粉	1			1				
	グレインソルガム (マイロ)	2	2		2				
	小麦	2	2		2				
	小麦粉	5	3		5				
	末粉	3	3		3				
	精白米	1	1		1				
	とうもろこし	52	52		52				
	小 計	68	65		68				
	そ う こ う 類	米ぬか	4	4		4			
米ぬか油かす		6	4		5				1
コーングルテンフィード		26	26		25				
しょう油かす		1	1		1				
大豆皮		2			2				
とうもろこしジスチラーズグレインソリュブル (DDGS)		22	22		22				
ふすま		51	49		48				1
ホミネーフィード		2	2		2				
麦ぬか		2	2		2				
小 計		116	110		111				2

表1 モニタリング等を実施した試料及び点数（続き）

モニタリング等の対象試料		項目別の試料点数								
		有害物質			BSE発生防止に係る試験				病原微生物	
		種類	試料点数	かび毒	重金属	農薬	動物由来たん白質			サルモネラ
顕微鏡鑑定	ELISA試験						PCR試験	不溶性不純物		
植物性油かす類	ごま油かす	1	1		1					
	コーングルテンミール	19	19		19					
	大豆油かす	50	49		46					2
	大豆たん白	1	1		1					
	なたね油かす	17	16		17					
小計	88	86		84						2
動物性飼料	チキンミール	27				27	27	27		17
	魚粉	80		39		56	56	56		46
	原料混合肉骨粉（ポークチキンミール）	20		1			20	20		13
	蒸製骨粉	1					1	1		
	肉骨粉（ポークミール）	4					4	4		4
	フェザーミール	14				14	14	14		9
	ホタテ抽出物	3				3	3	3		
小計	149		40		100	125	125			89
乾牧草	アルファルファ	1		1	1					
	ウィートヘイ	2		2	2					
	オーツヘイ	2		1	2					
	クレイングラス	1		1	1					
	スーダングラス	5		5	5					
	チモシー	2		2	2					
	ライグラス	1	1	1	1					
小計	14	1	13	14						
その他	カカオ豆殻	1	1		1					
	コーンコブミール	1	1		1					
	飼料用酵母	1				1	1	1		
	とう乳かす	1								1
	とうふかす	1	1		1					
	動物性油脂	71							71	
	特定動物性油脂	2							2	
	綿実	2	2		2					
	やし中果皮	1	1		1					
	りんごジュースかす	1	1		1					
小計	82	7		7	1	1	1	73	1	
合計	788	397	135	381	269	285	285	73	161	

2.3 サンプルング方法等

1) 有害物質及び病原微生物の分析用試料

試料は、飼料等検査実施要領⁵⁾により、採取、保管した。とうもろこし及び牧草は、飼料中の農薬の検査に係る通知⁶⁾により、採取した。

分析用試料は、飼料分析基準第2章の規定により調製した。

2) 動物由来たん白質等の分析用試料

試料は、飼料分析基準第16章第1節の規定により、採取、保管及び調製した。

3) 不溶性不純物の分析用試料

基準油脂分析試験法⁷⁾の試料採取方法に準拠した次の方法⁸⁾により採取した。

動物性油脂を積み込んだタンクローリー車の上部のふたを開け、ポンプサンプラー（容量約 300 mL）を用いてハッチの上部、中部及び下部の 3 箇所から動物性油脂を採取し、これらを混合して試料とした。

2.4 試験方法

1) 有害物質

i かび毒

飼料分析基準第 5 章に規定された方法により実施した。

ii 重金属等

飼料分析基準第 4 章第 1 節に規定された方法により実施した。

iii 農薬

飼料分析基準第 6 章に規定された方法により実施した。

2) 飼料への動物由来たん白質等の混入確認

以下の3法を併用して実施した。なお、混入確認の結果は、牛を対象とする飼料の抽出検査の取扱いに係る事務連絡⁹⁾の判定手順（例）（以下「混入確認判定手順」という。）に基づき、総合的に判定した。

i 顕微鏡鑑定

飼料分析基準第 19 章 1.1 比重選別及び 1.2 顕微鏡検査を応用した鑑定方法¹⁰⁾により、獣骨（肉骨粉由来組織）の有無を確認した。鑑定方法の概要を図 1 に示した。

ii ELISA 試験

飼料分析基準第 17 章第 2 節 1.1 の(3)に規定された方法により実施した。

iii PCR 試験

魚粉等及び牛用配混合飼料は、飼料分析基準第 16 章第 2 節 1.1 に規定された方法により、ほ乳動物由来 DNA を対象に混入の有無を確認した。チキンミール等、肉骨粉等及び輸入飼料の一部は、飼料分析基準第 16 章第 2 節 1.2 に規定された方法により、反すう動物由来 DNA を対象に混入の有無を確認した。なお、乳製品等が原料として使用又は混入の可能性のある試料は、飼料分析基準第 16 章第 2 節 1.1 付記に規定された方法により、乳製品等除去処理を行った後、上記試験を実施した。

3) 不溶性不純物

成分規格等省令別表第 1 の 5 の (1) のアに規定された方法により実施した。

4) サルモネラ

飼料分析基準第 18 章 1 に規定された方法により実施した。なお、分離したサルモネラは、血清型別を実施した。

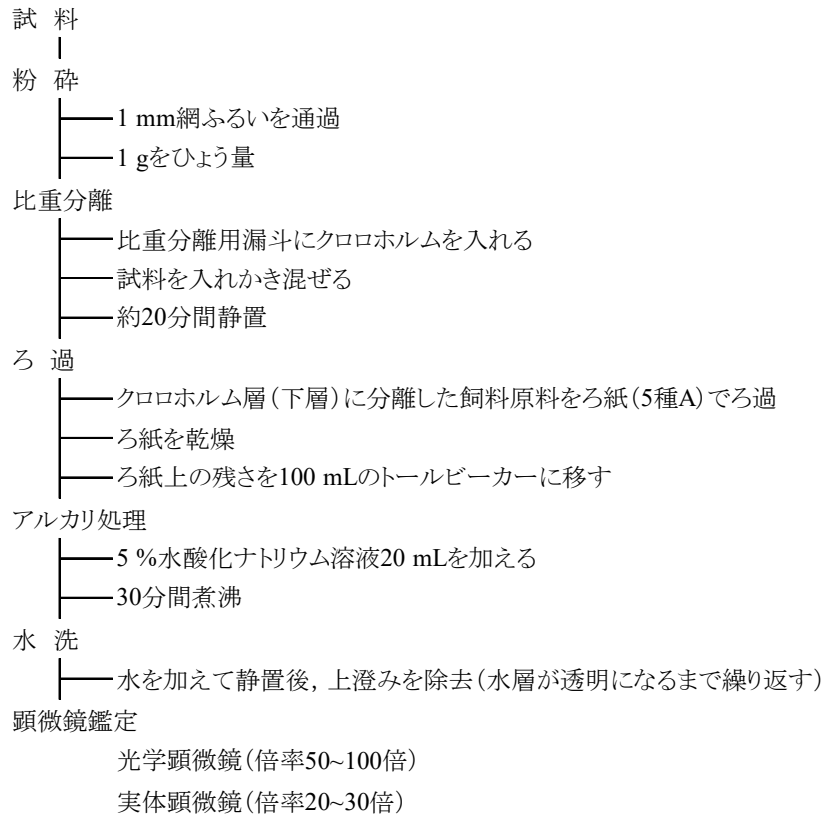


図1 試料中の肉骨粉等の顕微鏡鑑定方法

3 結 果

3.1 有害物質

有害物質のモニタリング等の結果について、省令基準値及び指導基準値等の有無によりそれぞれ取りまとめた。なお、令和元年8月6日にかび毒及び重金属等の指導基準値等が一部改正¹¹⁾され、令和2年2月6日に施行されたが、取りまとめの都合上、改正前の指導基準値等に従い整理した。

1) かび毒及びエンドファイト産生毒素

配混合飼料128点、単体飼料268点及び乾牧草1点について、指導基準値等が定められているアフラトキシンB₁、ゼアラレノン及びデオキシニバレノールの3成分のモニタリング及びサーベイランス、並びに指導基準値等が定められていないかび毒及びエンドファイト産生毒素の24成分のサーベイランスを実施した。指導基準値等が定められている3成分の結果を表2-1に、指導基準値等が定められていない24成分の結果を表2-2に示した。主なかび毒についての結果は、以下のとおりであった。

i) アフラトキシンB₁

配混合飼料93点中10点から検出され(検出率11%)、最大値は0.0009 mg/kg、検出されたものの平均値(以下同様)は0.0005 mg/kgであり、指導基準値(乳用牛用0.01 mg/kg)及び管理基準値(幼すう用、ブロイラー前期用、ほ乳期子豚用及びほ乳期子牛用は0.01 mg/kg、それ以外の配混合飼料は0.02 mg/kg。)を超えるものはなかった。

とうもろこし52点中16点から検出され(検出率31%)、最大値は0.005 mg/kg、平均値

は 0.001 mg/kg であり，管理基準値 (0.02 mg/kg) を超えるものはなかった。

ii ゼアラレノン

配混合飼料 93 点中 92 点から検出され (検出率 99 %)，最大値は 0.32 mg/kg，平均値は 0.038 mg/kg であり，管理基準値 (家畜用飼料で 1 mg/kg) を超えるものはなかった。

単体飼料の指導基準値等は定められていないが，とうもろこし 52 点中 50 点から検出され (検出率 96 %)，最大値は 0.15 mg/kg，平均値は 0.034 mg/kg であった。とうもろこしの加工副産物の一部では定量値の高いものがあり，DDGS の平均値は 0.41 mg/kg (最大値 1.1 mg/kg) 及びコーングルテンミールの平均値は 0.53 mg/kg (最大値 1.1 mg/kg) であった。

iii デオキシニバレノール

配混合飼料 94 点中 84 点から検出され (検出率 89 %)，最大値は 1.6 mg/kg，平均値は 0.24 mg/kg であり，管理基準値 (生後 3 ヶ月以上の牛を除く家畜等用飼料は 1 mg/kg，生後 3 ヶ月以上の牛用飼料は 4 mg/kg) を超えたものが 1 点 (1.6 mg/kg，子豚育成用配合飼料) あった。

単体飼料の指導基準値等は定められていないが，とうもろこし 52 点中 41 点から検出され (検出率 79 %)，最大値は 0.69 mg/kg，平均値は 0.26 mg/kg であった。とうもろこしの加工副産物の一部では定量値の高いものがあり，コーングルテンフィードの平均値は 1.6 mg/kg (最大値 3.3 mg/kg)，DDGS の平均値は 2.4 mg/kg (最大値 6.6 mg/kg) 及びコーングルテンミールの平均値は 0.23 mg/kg (最大値 1.9 mg/kg) であった。

表2-1 指導基準値等が定められているかび毒のモニタリング及びサイバライランスの結果

モニタリング等の対象試験料	アフラトキシンB ₁ (検出下限 ²⁾ 0.0003 mg/kg)				ゼアラレノン (検出下限 ²⁾ 0.0003 mg/kg)				デオキシニバレノール (検出下限 ²⁾ 0.003 mg/kg)			
	管理基準値 (mg/kg)	試験料点数	うち検出されたもの 検査率 (%)	平均値 (mg/kg)	管理基準値 (mg/kg)	試験料点数	うち検出されたもの 検査率 (%)	平均値 (mg/kg)	管理基準値 (mg/kg)	試験料点数	うち検出されたもの 検査率 (%)	平均値 (mg/kg)
(アフラトキシンB ₁ のみ) 配合飼料 (乳用牛用)	指 0.01	18	4	0.0006	0.0005	18	4	0.0009	1	45	39	0.22
配合飼料	管 0.01	9	1	0.0005	0.0005	70	100	0.038	1	43	41	0.26
(表外 ¹)に示す飼料)	管 0.02	61	5	0.0009	0.0005	18	100	0.11	4	43	41	0.26
配合飼料 (上記以外の配合飼料)	-	5	0	0	-	5	4	0.029	-	6	4	0.22
その他の混合飼料	-	93	10	0.0009	0.0005	93	92	0.038	-	94	84	0.24
配合飼料小計	管 0.02	52	16	0.005	0.001	52	50	0.034	-	52	41	0.26
とうもろこし	-	2	0	0	-	2	100	0.011	-	2	2	0.43
圧べん大麦	-	2	0	0	-	2	0	0	-	2	2	0.15
小麦	-	2	0	0	-	2	1	0.004	-	3	3	0.15
小麦粉	-	2	0	0	-	2	0	0	-	3	3	0.15
米粉	-	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0
精白米	-	2	1	0.004	0.004	2	2	0.14	-	2	2	0.036
マイロ	-	21	21	100	0.19	21	21	0.37	-	24	23	1.6
コーングルテンフィード	-	4	0	0	-	4	4	0.019	-	4	4	0.093
コーンゴブミール	-	14	1	7	0.002	20	100	1.1	-	1	1	0.046
米ぬか油かす	-	49	0	0	-	49	35	0.043	-	49	45	0.20
しょう油かす	-	49	0	0	-	49	35	0.043	-	49	45	0.20
DDGS	-	49	0	0	-	49	35	0.043	-	49	45	0.20
とうふかす	-	49	0	0	-	49	35	0.043	-	49	45	0.20
ふすま	-	49	0	0	-	49	35	0.043	-	49	45	0.20
ホミニフィード	-	49	0	0	-	49	35	0.043	-	49	45	0.20
麦ぬか	-	19	19	100	0.53	19	19	1.1	-	17	14	1.9
コーングルテンミール	-	49	2	4	0.001	49	46	0.019	-	49	39	0.036
ごま油かす	-	49	2	4	0.001	49	46	0.019	-	49	39	0.036
大豆油かす	-	49	2	4	0.001	49	46	0.019	-	49	39	0.036
なたね油かす	-	49	2	4	0.001	49	46	0.019	-	49	39	0.036
カカオ豆殻	-	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0
大豆たん白	-	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0
綿実	-	2	2	100	0.041	2	2	100	-	2	2	0.041
やし中果皮	-	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0
りんごジュースかす	-	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0
総計		272	30	11		318	292	92		352	271	77

1) 該当する配合飼料の種類は以下のとおり。

アフラトキシンB₁：幼すう用，プロイラー肥育前期用，ほ乳期子豚用及びほ乳期子牛用

ゼアラレノン：家畜（豚及び牛）用

デオキシニバレノール：家畜等（鶏，豚及び牛（生後3ヶ月以上の牛を除く。））用

2) 複数の試験法がある成分については，低い方の検出下限を記載した。

表 2-2 指導基準値等が定められていないかび毒のサーベイランスの結果

サーベイランスの対象成分	検出下限* (mg/kg)	試料 点数	うち検出されたもの			
			点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)
アフラトキシンB ₂	0.0003	272	3	1	0.0007	0.0005
アフラトキシンG ₁	0.0003	272	1	0.4	0.0004	0.0004
アフラトキシンG ₂	0.0003	272	0	0		
ステリグマトシスチン	0.0003	264	75	28	0.006	0.0008
HT-2トキシシン	0.002	218	54	25	0.14	0.019
T-2トキシシン	0.002	352	92	26	0.067	0.009
ネオソラニオール	0.002	352	10	3	0.012	0.004
フザレノン-X	0.003	352	4	1	0.044	0.026
3-アセチルデオキシニバレノール	0.006	218	23	11	0.22	0.057
15-アセチルデオキシニバレノール	0.006	218	140	64	0.76	0.12
ニバレノール	0.002	254	67	26	0.22	0.033
ジアセトキシシルペノール	0.002	218	12	6	0.021	0.005
デオキシニバレノール-3-グルコシド	0.002	218	163	75	1.2	0.11
フモニシンB ₁	0.0006	98	96	98	1.7	0.56
フモニシンB ₂	0.0006	98	95	97	1.4	0.22
フモニシンB ₃	0.0006	98	93	95	0.5	0.09
オクラトキシンA	0.002	34	3	9	0.004	0.003
α -ゼアララノール	0.002	275	0	0		
β -ゼアララノール	0.002	275	1	0.4	0.002	0.002
ゼアララノン	0.002	275	30	11	0.020	0.007
α -ゼアラレノール	0.003	275	30	11	0.012	0.006
β -ゼアラレノール	0.003	275	46	17	0.024	0.007
エルゴバリン	0.01	1	1	100	0.16	0.16
ロリトレムB	0.01	1	1	100	0.65	0.65

*複数の試験法がある成分については、低い方の検出下限を記載した。

2) 重金属等

配混合飼料（養殖水産動物用を除く）49点、乾牧草等13点、魚粉等（魚粉及び肉骨粉）40点及び養殖水産動物用配合飼料33点について、管理基準値が定められている重金属等4成分のモニタリング及びサーベイランスを実施した。その結果を表3に示した。結果の概要は、以下のとおりであった。

i カドミウム

養殖水産動物用を除く配混合飼料49点中29点から検出され（検出率59%）、最大値は0.17 mg/kg、平均値は0.07 mg/kgであった。乾牧草等6点中3点から検出され（検出率50%）、最大値は0.23 mg/kg、平均値は0.18 mg/kgであった。いずれも管理基準値（1 mg/kg）を超えるものはなかった。

動物質性飼料では、魚粉では39点中38点から検出され（検出率97%）、最大値は2.1

mg/kg, 平均値は0.86 mg/kgであった。肉骨粉1点からは0.07 mg/kg 検出された。いずれも、管理基準値（3 mg/kg）を超えるものはなかった。

サーベイランスとして実施した養殖水産動物用配合飼料では 33 点中 32 点から検出され（検出率 97%），最大値は 1.1 mg/kg, 平均値は 0.56 mg/kg であった。

ii 水銀

養殖水産動物用を除く配混合飼料 49 点中 12 点から検出され（検出率 24%），最大値は 0.03 mg/kg, 平均値は 0.02 mg/kg であった。乾牧草等 6 点中 3 点から検出され（検出率 50%），最大値は 0.04 mg/kg, 平均値は 0.03 mg/kg であった。いずれも管理基準値（0.4 mg/kg）を超えるものはなかった。

動物質性飼料では、魚粉では 39 点中 38 点から検出され（検出率 97%），最大値は 0.94 mg/kg, 平均値は 0.26 mg/kg であった。肉骨粉 1 点からは 0.22 mg/kg 検出された。いずれも管理基準値（1 mg/kg）を超えるものはなかった。

サーベイランスとして実施した養殖水産動物用配合飼料では 33 点全点から検出され、最大値は 0.29 mg/kg, 平均値は 0.12 mg/kg であった。

iii 鉛

養殖水産動物用を除く配混合飼料 49 点中 7 点から検出され（検出率 14%），最大値は 2.1 mg/kg, 平均値は 0.9 mg/kg であった。乾牧草等 5 点からは検出されなかった。いずれも管理基準値（3 mg/kg）を超えるものはなかった。

動物質性飼料では、魚粉 39 点中 16 点から検出され（検出率 41%），最大値は 1.0 mg/kg, 平均値は 0.4 mg/kg であった。肉骨粉 1 点からは検出されなかった。いずれも、管理基準値（7 mg/kg）を超えるものはなかった。

サーベイランスとして実施した養殖水産動物用配合飼料では 33 点中 9 点から検出され（検出率 27%），最大値は 0.6 mg/kg, 平均値は 0.4 mg/kg であった。

iv ひ素

養殖水産動物用を除く配混合飼料 49 点中 19 点から検出され（検出率 39%），最大値は 0.70 mg/kg, 平均値は 0.21 mg/kg であった。乾牧草等 5 点中 1 点から検出され（検出率 20%），その値は 0.17 mg/kg であった。いずれも管理基準値（2 mg/kg）を超えるものはなかった。

動物質性飼料では、魚粉では 39 点全てから検出され、最大値は 12 mg/kg, 平均値は 4.0 mg/kg であった。肉骨粉 1 点からは 0.07 mg/kg 検出された。いずれも管理基準値（魚粉は 15 mg/kg, 肉骨粉は 7 mg/kg）を超えるものはなかった。

サーベイランスとして実施した養殖水産動物用配合飼料では 33 点全点から検出され、最大値は 4.4 mg/kg, 平均値は 1.9 mg/kg であった。

表3 重金属等のモニタリング及びサーベイランスの結果

モニタリング等の対象成分	管理基準値 (mg/kg)	モニタリング等の対象試料	試料点数	うち検出されたもの				検出下限 (mg/kg)
				点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	
カドミウム	1	配混合飼料 (養殖水産動物用を除く)	49	29	59	0.17	0.07	0.03
		乾牧草等	6	3	50	0.23	0.18	
	3	魚粉	39	38	97	2.1	0.86	
		肉骨粉	1	1	100	0.07	0.07	
	—	養殖水産動物用配合飼料	33	32	97	1.1	0.56	
	総計	128	103	80	2.1	0.52		
水銀	0.4	配混合飼料 (養殖水産動物用を除く)	49	12	24	0.03	0.02	0.01
		乾牧草等	6	3	50	0.04	0.03	
	1	魚粉	39	38	97	0.94	0.26	
		肉骨粉	1	1	100	0.22	0.22	
	—	養殖水産動物用配合飼料	33	33	100	0.29	0.12	
	総計	128	87	68	0.94	0.16		
鉛	3	配混合飼料 (養殖水産動物用を除く)	49	7	14	2.1	0.9	0.2
		乾牧草等	5	0	0			
	7	魚粉	39	16	41	1.0	0.4	
		肉骨粉	1	0	0			
	—	養殖水産動物用配合飼料	33	9	27	0.6	0.4	
	総計	127	32	25	2.1	0.5		
ひ素	2	配混合飼料 (養殖水産動物用を除く)	49	19	39	0.70	0.21	0.05
		乾牧草等 (稲わらを除く)	5	1	20	0.17	0.17	
	15	魚粉	39	39	100	12	4.0	
	7	肉骨粉	1	1	100	0.07	0.07	
	—	養殖水産動物用配合飼料	33	33	100	4.4	1.9	
	総計	127	93	73	12	2.4		

3) 農薬

飼料等 381 点について、省令基準値が定められている農薬 33 成分及び省令基準値が定められていない農薬 89 成分の計 122 成分についてモニタリング及びサーベイランスを実施した。省令基準値が定められている 33 成分の結果を表 4 に、省令基準値が定められていない 89 成分の結果を表 5 に示した。全般に、牧草及びとうもろこしからの検出率が高かった。結果の概要は以下のとおりであった。

i クロルピリホス

省令基準値が定められているとうもろこし、マイロ及び牧草 (計 68 点) についてモニタリングを実施した結果、とうもろこしは 52 点中 2 点から検出 (検出率 4 %, 最大値 0.344 mg/kg), マイロは 2 点中 1 点から検出 (0.038 mg/kg) され、とうもろこしで省令基準値 (0.1 mg/kg) を超えたものが 2 点 (0.167 及び 0.344 mg/kg) あった。

また、省令基準値が定められていない飼料 309 点についてサーベイランスを実施した結果、2 点から検出された。その内訳は、配混合飼料 97 点中 1 点 (検出率 1 %, 0.17 mg/kg), りんごジュースかす 1 点中 1 点 (0.27 mg/kg) であった。

ii ピリミホスメチル

省令基準値が定められているとうもろこし及びマイロ（計 54 点）についてモニタリングを実施した結果、とうもろこしは 52 点中 11 点から検出（検出率 21 %，最大値 0.56 mg/kg），マイロは 2 点中 1 点から検出（0.24 mg/kg）されたが、省令基準値を超えるものはなかった。

また、省令基準値が定められていない飼料 323 点についてサーベイランスを実施した結果、24 点から検出された。その内訳は、配混合飼料 97 点中 19 点（検出率 20 %，最大値 0.19 mg/kg），コーングルテンフィード 25 点中 2 点（検出率 8 %，最大値 0.19 mg/kg），コーングルテンミール 19 点中 3 点（検出率 16 %，最大値 0.052 mg/kg）であった。

iii マラチオン

省令基準値が定められているとうもろこし、マイロ及び牧草（計 68 点）についてモニタリングを実施した結果、牧草からは検出されなかった。とうもろこしは 52 点中 1 点から検出（検出率 2 %，0.28 mg/kg），マイロは 2 点中 1 点から検出（0.098 mg/kg）されたが、省令基準値を超えるものはなかった。

また、省令基準値が定められていない飼料 309 点についてサーベイランスを実施した結果、9 点から検出された。その内訳は、配混合飼料 97 点中 3 点（検出率 3 %，最大値 0.13 mg/kg），ふすま 48 点中 5 点（検出率 10 %，最大値 0.033 mg/kg），コーングルテンミール 19 点中 1 点（検出率 5 %，最大値 0.065 mg/kg）であった。

iv その他の検出された農薬

① 穀類

デルタメトリン及びトラロメトリン（とうもろこし及びマイロ），ビフェントリン（とうもろこし）並びにフェニトロチオン（とうもろこし）

② 牧草

アトラジン，エトフェンプロックス，プロシミドン，プロピコナゾール及びペンディメタリン

③ その他の原料

イソプロチオラン（米ぬか），クロルピリホスメチル（ふすま），デルタメトリン及びトラロメトリン（ふすま），ビフェントリン（コーングルテンフィード）並びにペルメトリン（コーングルテンフィード及びコーングルテンミール）

④ 配混合飼料

シハロトリン並びにデルタメトリン及びトラロメトリン

表4 農薬のモニタリング及びサーベイランスの結果（省令基準値が定められている成分）

モニタリング等の対象成分	モニタリング等の対象試料	省令基準値 (mg/kg)	試料点数	うち検出されたもの				検出下限 (mg/kg)
				点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	
γ-BHC (リンデン)	配混合飼料 (鶏・うずら、豚用)	0.05	47	0	0			
	配混合飼料 (牛等用)	0.4	46	0	0			
	牧草	0.4	14	0	0			0.005
	基準値のない飼料	—	274	0	0			
	計	—	381	0	0			
BHC	配混合飼料	0.005	93	0	0			
	牧草	0.02	14	0	0			0.005
	基準値のない飼料	—	274	0	0			
	計	—	381	0	0			
DDT	配混合飼料	0.1	93	0	0			
	牧草	0.1	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	274	0	0			
	計	—	381	0	0			
アトラジン	とうもろこし	0.2	52	0	0			
	マイロ	0.02	2	0	0			
	牧草	15	14	1	7	0.024	0.024	0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0			
	計	—	377	1	0.3	0.024	0.024	
アラクロール	とうもろこし	0.02	52	0	0			
	マイロ	0.05	2	0	0			
	牧草	0.05	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	313	0	0			
	計	—	381	0	0			
アルドリン及び ディルドリン	配混合飼料	0.02	93	0	0			
	牧草	0.02	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	274	0	0			
	計	—	381	0	0			
イソフェンホス	とうもろこし	0.02	52	0	0			
	基準値のない飼料	—	329	0	0			0.02
	計	—	381	0	0			
エチオン	牧草	20	14	0	0			
	基準値のない飼料	—	367	0	0			0.02
	計	—	381	0	0			
エンドリン	配混合飼料	0.01	93	0	0			
	牧草	0.01	14	0	0			0.01
	基準値のない飼料	—	274	0	0			
	計	—	381	0	0			
クロルピリホス	とうもろこし	0.1	52	2	4	0.344	0.26	
	マイロ	0.75	2	1	50	0.038	0.038	
	牧草	13	14	0	0			0.01
	基準値のない飼料	—	309	2	0.6	0.27	0.22	
	計	—	377	5	1	0.344	0.20	
クロルピリホスメチル	とうもろこし	7	52	0	0			
	マイロ	10	2	0	0			
	基準値のない飼料	—	323	5	2	0.050	0.037	0.02
	計	—	377	5	1	0.050	0.037	
クロルフェンビンホス	とうもろこし	0.05	52	0	0			
	基準値のない飼料	—	327	0	0			0.02
	計	—	379	0	0			
クロルプロファム	とうもろこし	0.05	52	0	0			
	基準値のない飼料	—	325	0	0			0.02
	計	—	377	0	0			

表4 農薬のモニタリング及びサーベイランスの結果（省令基準値が定められている成分，続き）

モニタリング等の対象成分	モニタリング等の対象試料	省令基準値 (mg/kg)	試料点数	うち検出されたもの				検出下限 (mg/kg)
				点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	
クロルベンジレート	とうもろこし	0.02	52	0	0			
	基準値のない飼料	—	329	0	0			0.02
	計	—	381	0	0			
シハロトリン	とうもろこし	0.04	52	0	0			
	マイロ	0.2	2	0	0			
	牧草	0.6	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	309	1	0.3	0.088	0.088	
計	—	377	1	0.3	0.088	0.088		
ジメトエート	とうもろこし	1	52	0	0			
	マイロ	0.2	2	0	0			
	牧草	2	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0			
計	—	377	0	0				
ダイアジノン	とうもろこし	0.02	52	0	0			
	マイロ	0.1	2	0	0			
	牧草	10	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0			
計	—	377	0	0				
デルタメトリン及び トラロメトリン	とうもろこし	1	52	1	2	0.044	0.044	0.03
	マイロ	1	2	1	50	0.32	0.32	0.03
	牧草	5	14	0	0			0.045
	基準値のない飼料	—	309	2	0.6	0.20	0.12	0.03
計	—	377	4	1	0.32	0.15		
テルブホス	とうもろこし	0.01	52	0	0			
	マイロ	0.05	2	0	0			
	牧草	1	14	0	0			0.005
	基準値のない飼料	—	309	0	0			
計	—	377	0	0				
パラチオン	とうもろこし	0.3	52	0	0			
	マイロ	0.08	2	0	0			
	牧草	5	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0			
計	—	377	0	0				
ピリミホスメチル	とうもろこし	1	52	11	21	0.56	0.23	
	マイロ	1	2	1	50	0.24	0.24	0.02
	基準値のない飼料	—	323	24	7	0.19	0.069	
	計	—	377	36	10	0.56	0.12	
フィプロニル	配混合飼料（鶏・うずら用）	0.01	25	0	0			
	配混合飼料（牛等、豚用）	0.02	68	0	0			
	牧草	0.2	14	0	0			0.003
	基準値のない飼料	—	274	0	0			
計	—	381	0	0				
フェニトロチオン	とうもろこし	1	52	2	4	0.19	0.11	
	マイロ	1	2	0	0			
	牧草	10	14	0	0			0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0			
計	—	377	2	0.5	0.19	0.11		
フェントエート	とうもろこし	0.4	52	0	0			
	マイロ	0.4	2	0	0			
	基準値のない飼料	—	323	0	0			0.02
	計	—	377	0	0			

表4 農薬のモニタリング及びサーベイランスの結果（省令基準値が定められている成分，続き）

モニタリング等の対象成分	モニタリング等の対象試料	省令基準値 (mg/kg)	試料点数	うち検出されたもの			検出下限 (mg/kg)
				点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	
フェンバレレート	配混合飼料（鶏・うずら用）	0.5	25	0	0		
	配混合飼料（豚用）	4	22	0	0		
	配混合飼料（牛等用）	8	46	0	0		
	牧草	13	14	0	0		0.02
	基準値のない飼料	—	274	0	0		
	計	—	381	0	0		
フェンプロパトリン	牧草	20	14	0	0		
	基準値のない飼料	—	367	0	0		0.02
	計	—	381	0	0		
ヘプタクロル	配混合飼料	0.02	93	0	0		
	牧草	0.02	14	0	0		
	基準値のない飼料	—	274	0	0		0.02
	計	—	381	0	0		
ペルメトリン	とうもろこし	2	52	0	0		
	マイロ	2	2	0	0		
	牧草	55	14	0	0		0.02
	基準値のない飼料	—	309	2	0.6	0.27	0.17
	計	—	377	2	0.5	0.27	0.17
ペンディメタリン	とうもろこし	0.2	52	0	0		
	マイロ	0.1	2	0	0		
	牧草	15	14	1	7	0.12	0.12
	基準値のない飼料	—	309	0	0		0.02
	計	—	377	1	0.3	0.12	0.12
ホスメット	とうもろこし	0.05	52	0	0		
	マイロ	0.05	2	0	0		
	牧草	40	14	0	0		0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0		
	計	—	377	0	0		
ホレート	とうもろこし	0.05	52	0	0		
	マイロ	0.05	2	0	0		
	牧草	1.5	14	0	0		0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0		
	計	—	377	0	0		
マラチオン	とうもろこし	2	52	1	2	0.28	0.28
	マイロ	2	2	1	50	0.098	0.098
	牧草	135	14	0	0		0.02
	基準値のない飼料	—	309	9	3	0.13	0.054
	計	—	377	11	3	0.28	0.079
メチダチオン	とうもろこし	0.1	52	0	0		
	マイロ	0.2	2	0	0		
	牧草	12	14	0	0		0.02
	基準値のない飼料	—	309	0	0		
	計	—	377	0	0		

表5 農薬のサーベイランスの結果（省令基準値が定められていない成分）

モニタリング等の対象成分	うち検出されたもの				うち検出されたもの				うち検出されたもの			
	試験点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	試験点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	試験点数	検出率 (%)	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)
EPN	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
アセトクロール	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
アニコホス	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
アメトリン	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
アリドクロール	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
アレスリン	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
イソゾホス	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
イソプロチオラン	381	2	0.026	0.026	381	0		0.02	381	1	0.072	0.072
イプロベンホス	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
エタルフルラリン	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
エディフェンホス	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
エトフェンプロックス	381	1	0.091	0.091	381	0		0.02	381	0		0.02
エトフメセート	381	0		0.02	381	0		0.02	381	2	0.5	2.0
エトプロホス	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
エトリジアゾール	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
エトリムホス	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
オキサジアゾン	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
カズサホス	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
カルフェントラゾンエチル	381	0		0.02	381	2	0.043	0.032	381	0		0.02
キントゼン	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
クレソキシムメチル	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
クロルタルジメチル	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
クロルデン	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
クロルフェナピル	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
ジクロホップメチル	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
ジクロラン	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
ジフェナミド	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
ジフェノコナゾール	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
ジメテナミド	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02
ジメピベレート	381	0		0.02	381	0		0.02	381	0		0.02

3.2 飼料への動物由来たん白質等の混入確認

国内で製造された魚粉 56 点及びその他の魚介類由来たん白質 3 点、並びにチキンミール 27 点及びフェザーミール 14 点について、顕微鏡鑑定、ELISA 試験及び PCR 試験を実施した結果、牛由来たん白質の混入は認められなかった。なお、PCR 試験において魚粉 2 点から反すう動物由来 DNA が検出されたが、ELISA 試験において同一試料から牛由来たん白質が検出されなかったことから、混入確認判定手順に基づき牛由来たん白質の混入は認められないと総合的に判定した。肉骨粉（ポークミール）4 点、原料混合肉骨粉 20 点及び蒸製骨粉 1 点について、ELISA 試験及び PCR 試験を実施した結果、牛由来たん白質の混入は認められなかった。これらの結果を表 7 及び表 8 に示した。

表 7 動物由来たん白質のモニタリングの結果（魚粉等）

	顕微鏡鑑定			ELISA試験			PCR試験			総合判定 検出 点数
	獣骨，獣毛			牛由来たん白質			反すう動物由来DNA			
	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	
魚粉	56	0	0	56	0	0	56	2	3.6	0
ホタテ抽出物	3	0	0	3	0	0	3	0	0	0
計	59	0	0	59	0	0	59	2	3.4	0

表 8 動物由来たん白質のモニタリングの結果（チキンミール，肉骨粉等）

	顕微鏡鑑定			ELISA試験			PCR試験			総合判定 検出 点数
	獣骨，獣毛			牛由来たん白質			反すう動物由来DNA			
	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	
チキンミール	27	0	0	27	0	0	27	0	0	0
フェザーミール	14	0	0	14	0	0	14	0	0	0
肉骨粉（ポークミール）				4	0	0	4	0	0	0
原料混合肉骨粉				20	0	0	20	0	0	0
蒸製骨粉				1	0	0	1	0	0	0
計	41	0	0	66	0	0	66	0	0	0

国内で製造されたほ乳期子牛育成用代用乳用配合飼料 4 点、ほ乳期子牛育成用配合飼料 2 点、若令牛育成用配合飼料 7 点、乳用牛飼育用配合飼料 31 点、幼令肉用牛育成用配合飼料 1 点、肉用牛肥育用配合飼料 32 点、種牛飼育用配合飼料 1 点、肉牛繁殖用配合飼料 5 点、乳用牛・羊飼育用配合飼料 2 点、牛複数ステージ用配合飼料 15 点、牛用二種混合飼料 1 点、糖蜜吸着飼料 1 点及びその他の牛用混合飼料 21 点について、顕微鏡鑑定、ELISA 試験及び PCR 試験による確認を実施した結果、牛由来たん白質の混入は認められなかった。国内で製造されたその他の畜種向けの混合飼料（動物質原料を含むもの）10 点について、顕微鏡鑑定、ELISA 試験及び PCR 試験による確認を実施した結果、牛由来たん白質の混入は認められなかった。これらの結果を表 9 に示した。

輸入された牛用混合飼料 35 点及び飼料用酵母 1 点について、顕微鏡鑑定、ELISA 試験及び PCR 試験による確認を実施した結果、牛由来たん白質の混入は認められなかった。その結果を表

10 に示した。

表 9 動物由来たん白質のモニタリングの結果（国内製造牛用飼料等）

	顕微鏡鑑定			ELISA試験			PCR試験			総合判定 検出 点数			
	獣骨，獣毛			牛由来たん白質			ほ乳動物由来DNA				反すう動物由来DNA		
	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)		試験 点数	検出 点数	検出率 (%)
牛用飼料等													
ほ乳期子牛育成用代用乳用配合飼料	4	0	0									0	
ほ乳期子牛育成用配合飼料	2	0	0	2	0	0	2	0	0			0	
若令牛育成用配合飼料	7	0	0	6	0	0	6	0	0			0	
乳用牛飼育用配合飼料	31	0	0	29	0	0	29	0	0			0	
幼令肉用牛育成用配合飼料	1	0	0	1	0	0	1	0	0			0	
肉用牛肥育用配合飼料	32	0	0	32	0	0	32	0	0			0	
種牛飼育用配合飼料	1	0	0	1	0	0	1	0	0			0	
肉牛繁殖用配合飼料	5	0	0	5	0	0	5	0	0			0	
乳用牛・羊飼育用配合飼料	2	0	0	2	0	0	2	0	0			0	
牛複数ステージ用配合飼料	15	0	0	14	0	0	14	0	0			0	
二種混合飼料	1	0	0	1	0	0	1	0	0			0	
糖蜜吸着飼料	1	0	0	1	0	0	1	0	0			0	
その他の混合飼料	21	0	0	20	0	0	20	0	0			0	
小計	123	0	0	114	0	0	114	0	0			0	
その他の畜種向け飼料 (動物質原料を含むもの)													
フィッシュソリュブル吸着飼料	1	0	0	1	0	0				1	0	0	0
その他の混合飼料	9	0	0	9	0	0				9	0	0	0
小計	10	0	0	10	0	0				10	0	0	0

表 10 動物由来たん白質のモニタリングの結果（輸入飼料等）

	顕微鏡鑑定			ELISA試験			PCR試験			総合判定 検出 点数
	獣骨，獣毛			牛由来たん白質			反すう動物由来DNA			
	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	試験 点数	検出 点数	検出率 (%)	
牛用混合飼料										
アメリカ合衆国	18	0	0	18	0	0	18	0	0	0
中華人民共和国	5	0	0	5	0	0	5	0	0	0
タイ	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0
フランス	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0
大韓民国	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
台湾	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
英国	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
アイルランド	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
ポルトガル	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
スペイン	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
イタリア	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
ブラジル	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
小計	35	0	0	35	0	0	35	0	0	0
飼料用酵母										
アメリカ合衆国	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
小計	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
合計	36	0	0	36	0	0	36	0	0	0

3.3 不溶性不純物

飼料用として出荷，流通している動物性油脂（確認済動物性油脂，回収食用油，混合油脂等）71 点及び特定動物性油脂 2 点について，不溶性不純物の含有量を測定した結果，不溶性不純物の成分規格を超えるものはなかった．その結果を表 11 に示した．

表 11 不溶性不純物のモニタリングの結果

モニタリングの対象試料	成分規格	試料点数	最大値 (%)	平均値 (%)
動物性油脂	0.15 %以下	71	0.129	0.015
特定動物性油脂	0.02 %以下	2	0.008	0.004

3.4 サルモネラ

国内で製造された単体飼料 94 点及び配混合飼料 67 点についてモニタリングを実施した結果，単体飼料では 1 点からサルモネラが検出された（検出率 1.1 %）．なお，前年度の検出率は 0 %，前々年度の検出率は 1.4 %であった．配混合飼料ではサルモネラは検出されなかった．なお，前年度の検出率は 1.2 %，前々年度の検出率は 1.1 %であった．これらの結果を表 12 及び表 13 に示した．

検出されたサルモネラの血清型は表 14 に示すとおりであり，過去 5 年以内に飼料から分離された事例はなかった．

なお，病原微生物検出情報¹²⁾によると，飼料から分離されたこの血清型は，国内で発生したサルモネラ食中毒の原因菌としてヒトからも分離されており，ここ数年分離された上位 15 血清型に含まれるものであった．

表 12 サルモネラのモニタリングの結果（単体飼料の種類別）

モニタリングの対象試料	試験点数	検出点数	検出率 (%)
動物質性飼料			
魚粉	46	0	0
チキンミール	17	0	0
フェザーミール	9	1	11
豚肉骨粉	4	0	0
原料混合肉骨粉	13	0	0
そうこう類			
米ぬか油かす	1	0	0
ふすま	1	0	0
植物性油かす類			
大豆油かす	2	0	0
その他			
とう乳かす	1	0	0
計	94	1	1.1

表 13 サルモネラのモニタリングの結果（配混合飼料の種類別）

モニタリングの対象試料	試験点数	検出点数	検出率 (%)
牛用配合飼料	25	0	0
鶏用配合飼料	20	0	0
豚用配合飼料	12	0	0
動物性たん白質混合飼料	5	0	0
その他の混合飼料	5	0	0
計	67	0	0

表 14 検出試料から分離されたサルモネラの血清型

血清型	検出された飼料の種類
	フェザーミール
<i>S. Agona</i>	1
計	1

文 献

- 1) 法律：飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律，昭和 28 年 4 月 11 日，法律第 35 号 (1953).
- 2) 農林省令：飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令，昭和 51 年 7 月 24 日，省令第 35 号 (1976).
- 3) 農林水産省畜産局長通知：飼料の有害物質の指導基準及び管理基準について，昭和 63 年 10 月 14 日，63 畜 B 第 2050 号 (1988).
- 4) 農林水産省消費・安全局長通知：飼料分析基準の制定について，平成 20 年 4 月 1 日，19 消安第 14729 号 (2008).
- 5) 農林省畜産局長通知：飼料等検査実施要領の制定について，昭和 52 年 5 月 10 日，52 畜 B 第 793 号 (1977).
- 6) 農林水産省消費・安全局畜産安全管理課長通知：飼料中の農薬の検査について，平成 18 年 5 月 26 日，18 消安第 2322 号 (2006).
- 7) 日本油化学会規格試験法委員会編：2.1.1 試料採取方法，基準油脂分析試験法 2013 年版，日本油化学会 (2013) (ISBN: 9784931249066).
- 8) 泉 和夫，石橋 隆幸，青山 幸二，石黒 瑛一：飼料研究報告，27，233 (2002).
- 9) 農林水産省生産局畜産部飼料課課長補佐（検査指導班担当）事務連絡：牛を対象とする飼料の抽出検査の取扱いについて，平成 14 年 11 月 8 日 (2002).
- 10) 農林水産省生産局長通知：反すう動物用飼料への反すう動物等由来たん白質の混入防止に関するガイドラインの制定について，平成 13 年 6 月 1 日，13 生畜第 1366 号 (2001).
- 11) 農林水産省消費・安全局長通知：「飼料の有害物質の指導基準及び管理基準について」の一部改正について，令和元年 8 月 6 日，元消安第 1605 号 (2019).
- 12) 国立感染症研究所：病原微生物検出情報，<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>, cited 11 Jun. 2019