

精度管理**1 令和 6 年度飼料等の共通試料による分析鑑定について****Proficiency Test (in the Fiscal Year 2024)**

門屋 日菜^{*1}, 船水 悦子^{*2}, 佐藤 憲大^{*3},
小堀 拓也^{*4}, 安藤 千咲^{*5}, 菊田 千乃^{*6}

1 目 的

飼料・飼料添加物製造等業者, 飼料検査指導機関, 民間分析機関等を対象に, 飼料等の共通試料による分析鑑定を行うことにより, 分析及び鑑定技術の維持向上を図り, 併せて分析誤差を把握し, 飼料等の適正な製造及び品質管理の実施に資する。

2 共通試料の内容

A 試料・・・肉用牛肥育用配合飼料

C 試料・・・鑑定用飼料原料混合試料

D 試料・・・試験用プレミックス

※ B 試料（魚粉）の分析については, 令和 6 年度は実施していない。

3 共通試料の調製**3.1 調製年月日**

令和 6 年 6 月 13 日及び 6 月 14 日

3.2 調製場所

独立行政法人農林水産消費安全技術センター肥飼料安全検査部

3.3 調製方法**1) A 試料**

目開き 1 mm のスクリーンを装着した粉砕機で粉砕した肉用牛肥育用配合飼料約 80 kg を用い, 以下の手順により試料を調製した。

試料をよく混合した後, 9 等分した。その中の 4 区画を一つに合わせてよく混合した後, 4 等分して元に戻した。この操作を表 1 の混合区画表により 7 回繰り返した後, 各区画より一定量（約 20 g）ずつとり別の袋に入れ, 1 袋当たり約 180 g 入りの試料 310 個を調製した。

^{*1} 独立行政法人農林水産消費安全技術センター肥飼料安全検査部, 現 農林水産省消費・安全局

^{*2} 独立行政法人農林水産消費安全技術センター札幌センター

^{*3} 独立行政法人農林水産消費安全技術センター仙台センター

^{*4} 独立行政法人農林水産消費安全技術センター名古屋センター

^{*5} 独立行政法人農林水産消費安全技術センター神戸センター

^{*6} 独立行政法人農林水産消費安全技術センター福岡センター

表 1 混合区画表

回 数	I	II	III	IV	V	VI	VII
	9	3	2	2	4	5	9
区画番号	8	6	3	5	8	3	8
	1	4	1	9	2	4	6
	5	7	6	7	1	7	1

2) C 試料

各原料中の夾雑物を除去した後、必要に応じて粉碎し、表 2 に示した 10 種類の原料（総量約 70 kg）を同表の混合割合で混ぜ合わせた試料を用い、A 試料と同様に 1 袋当たり約 180 g 入りの試料 310 個を調製した。

表 2 C 試料の原料及びその混合割合

原 料 名	混合割合 (%)	原 料 名	混合割合 (%)
とうもろこし	22	ふすま	11
大麦	22	アルファルファミール	3
なたね油かす	11	魚粉	3
米ぬか油かす	11	食塩	3
コーングルテンミール	11	リン酸カルシウム	3

3) D 試料

試験用プレミックス 80 kg を用い、A 試料と同様に 1 袋当たり約 180 g 入りの試料 310 個を調製した（混合については表 1 の混合区画表 IV~VII の 4 回繰り返した.）。

4 分析鑑定項目及び実施要領

4.1 分析鑑定項目

A 試料・・・水分，粗たん白質，粗脂肪，粗繊維，粗灰分，カルシウム，リン及びモネンシンナトリウム

C 試料・・・飼料原料の検出及びその混合割合の推定

D 試料・・・銅，亜鉛及びクエン酸モランテル

4.2 実施要領

「令和 6 年度 飼料等の共通試料による分析鑑定実施要領」（60 ページ）による。

5 共通試料の均質性確認

A 試料では粗たん白質及び粗灰分，D 試料では銅及び亜鉛を分析し，Thompson らの harmonized protocol ¹⁾に基づき，各試料の均質性を確認した。

ランダムに抜き取った 10 袋で各 2 点併行分析した結果を表 3 に，また，その結果に基づく一元配置の分散分析結果を表 4 に示した。

いずれの試料においても，分散比 F_0 は F 境界値を下回り，有意水準 5 %において試料間に有意な差は認められず，試料の均質性に問題はないと判断した。

表3 A及びD試料の分析結果

試料 No.	A試料				D試料			
	粗たん白質 (%)		粗灰分 (%)		銅 (g/kg)		亜鉛 (g/kg)	
	run1	run2	run1	run2	run1	run2	run1	run2
1	12.54	12.65	3.71	3.72	28.32	28.43	34.74	34.51
2	12.65	12.61	3.70	3.71	28.57	29.04	34.95	35.57
3	12.59	12.52	3.75	3.66	28.39	28.60	34.46	34.88
4	12.79	12.62	3.69	3.70	28.65	28.29	35.07	34.44
5	12.83	12.73	3.73	3.73	28.98	28.74	34.82	35.19
6	12.85	12.88	3.70	3.68	28.46	27.79	35.01	35.00
7	12.54	12.81	3.73	3.72	28.13	28.53	35.39	35.70
8	12.74	12.79	3.75	3.65	28.44	28.92	35.39	35.44
9	12.81	12.58	3.74	3.71	29.10	28.91	34.70	35.59
10	12.63	12.62	3.72	3.75	28.98	28.52	34.55	34.37

表4 A及びD試料の分散分析結果

成分名	要因	偏差平方和 S	自由度 φ	不偏分散 $V=S/\varphi$	分散比 $F_0=V_A/V_E$	F境界値 $F(\alpha=0.05)$
A試料	試料間 A	0.1546	9	0.0172	1.85	3.02
	粗たん白質 分析誤差 E	0.0926	10	0.0093		
	総計 T	0.2472	19			
	A	0.0044	9	0.0005	0.48	3.02
	粗灰分 E	0.0104	10	0.0010		
	T	0.0148	19			
D試料	A	1.3560	9	0.1507	1.94	3.02
	銅 E	0.7753	10	0.0775		
	T	2.1313	19			
	A	2.3180	9	0.2576	2.50	3.02
	亜鉛 E	1.0319	10	0.1032		
	T	3.3499	19			

6 参加試験室

6.1 総数 206

- うち 飼料製造業者関係…137
- 飼料添加物製造業者関係…12
- 民間分析機関等…17
- 飼料検査指導機関…40

6.2 試料別参加試験室数

- A 試料…204
- C 試料…109
- D 試料…81

7 分析成績及び解析結果並びに鑑定成績

7.1 分析成績及び解析結果

A 及び D 試料について、その分析成績を表 5 に、ヒストグラムを図 1 に、また、解析結果を表 6 及び 7 に示した。

分析値の解析は、ロバスト法に基づき以下の手順により行った。

式 1 により頑健な標準偏差の推定量として NIQR (Normalised inter quartile range; 標準四分位範囲) を求めた後、式 2 により各分析値の z -スコアを求めた。なお、各四分位数は、表計算ソフトウェア Microsoft Excel の関数 QUARTILE.INC を用いて求めた。

$$\text{NIQR} = \frac{(c-a)}{1.349} \dots\dots\dots \text{式 1}$$

a : 第 1 四分位数

c : 第 3 四分位数

$$z\text{-スコア} = \frac{(x-b)}{\text{NIQR}} \dots\dots\dots \text{式 2}$$

x : 各試験室の分析値

b : 中央値

また、 z -スコアの絶対値が 3 以上の分析値を異常値と判断し、これを棄却した後、平均値の 95 %信頼区間を求めた。

7.2 鑑定成績

C 試料について、その鑑定成績を表 8 及び 9 に示した。

表5 A及びD試料の分析成績 (1)

試験 番号	A試料			B試料			C試料			D試料			クエン酸モナシ 分析値 (g/kg)	No. z-score				
	分析値 (%)	No. z-score	粗たん白質 分析値 (%)	粗脂肪 分析値 (%)	粗繊維 分析値 (%)	粗灰分 分析値 (%)	カルシウム 分析値 (%)	リン 分析値 (%)	MN(管理分析値) 分析値 (g/(方値)/t)	No. z-score	MN(飼料分析基準) 分析値 (g/(方値)/t)	No. z-score			重鉛 分析値 (g/kg)	No. z-score		
1	12.49	1 0.60	12.77	3 0.64	3.84	3 0.00	3.68	1 -1.61	0.240	2 1.22	0.580	1 1.91	33.2	1 0.57	29.49	1 1.32	36.67	1 1.17
3	11.95	1 -1.74	12.76	3 0.57	3.46	2 -0.94	3.74	1 0.00	0.224	1 0.24	0.552	1 -0.18						
4	12.40	1 0.21	12.60	2 -0.44	3.73	1 -0.26	3.73	1 -0.26	0.226	2 0.36	0.566	1 0.86			21.44	1 -9.42	30.52	1 -4.17
6	11.81	1 -2.34	12.73	4 0.38	3.74	1 0.00	3.74	1 0.00										
8	11.94	1 -1.78	12.84	3 1.09	4.51	3 1.66	3.77	1 0.80	0.207	2 -0.79	0.540	1 -1.08	35.4	1 1.63	27.80	1 -0.93	35.50	1 0.15
9	12.33	1 -0.08	9.48	2 -20.49	3.56	1 -4.85	3.56	1 -4.85										
11	12.51	1 0.69	12.75	3 0.51	3.70	1 -1.07	3.70	1 -1.07	0.239	2 1.16	0.559	1 0.33						
12																		
16	12.71	1 1.56	12.67	3 0.00	3.68	1 -1.61	3.68	1 -1.61	0.198	2 -1.34	0.622	1 5.05						
17	10.82	1 -6.65	12.47	2 -1.28	5.17	3 3.30	3.69	1 -1.34										
18	12.17	1 -0.78	13.18	3 3.27	3.66	1 -2.15	3.66	1 -2.15										
24	12.07	1 -1.21	12.58	3 -0.57	3.70	1 -1.07	3.70	1 -1.07										
28	12.41	1 0.26	12.69	3 0.12	4.00	2 0.39	3.73	1 -0.26	0.320	2 6.13	0.561	1 0.48	29.6	3 0.99	26.91	2 -2.12	37.06	2 1.51
29	12.67	1 1.39	12.74	3 0.44	3.17	2 -1.66	3.77	1 0.80	0.230	3 0.61	0.570	2 1.16			28.50	1 0.00	34.96	1 -0.31
31	12.34	1 -0.04	12.72	4 0.32	3.67	2 -0.42	3.77	1 0.80	0.224	2 0.24	0.564	1 0.71						
32	12.21	1 -0.60	12.79	3 0.77	3.84	2 0.00	3.78	1 1.07	0.240	2 1.22	0.550	1 -0.33						
35	12.57	1 0.95	12.62	3 -0.32	3.90	3 0.14	3.75	1 0.26	0.218	2 -0.12	0.538	1 -1.23	28.6	3 -0.42	28.55	1 0.06	34.73	1 -0.51
37	12.32	1 -0.13	12.67	3 0.00	3.75	1 0.26	3.64	1 -2.69	0.256	2 2.20	0.580	1 1.91	28.9	3 0.00	33.74	1 -1.37	35.09	1 -0.20
38	12.43	1 0.34	12.58	3 -0.57	3.93	3 0.22	3.71	1 -0.80	0.219	2 -0.06	0.574	1 1.46			28.62	1 0.16		
40	12.51	1 0.69	12.50	3 -1.09	3.69	2 -0.37	3.73	1 -0.26										
41	12.42	1 0.30	12.64	2 -0.19	3.68	2 -0.39	3.74	1 0.00	0.205	2 -0.91	0.559	1 0.33	30.3	4	28.23	1 -0.36	34.30	1 -0.88
42	12.49	1 0.60	12.57	3 -0.64	3.66	1 -2.15	3.74	1 0.00										
49	13.35	1 4.35	13.49	3 5.26	3.67	2 -0.42	3.66	1 -2.15										
49			13.45	4 5.01														
52	14.90	1 11.09	12.27	4 -2.56	5.18	1 38.85	5.18	1 38.85										
54	12.14	1 -0.91	12.68	3 0.06	4.96	2 2.78	3.74	1 0.00	0.250	2 1.83	0.530	1 -1.83	30.0	1 -0.96	28.90	1 0.53	32.10	1 -2.80
56	12.65	1 1.30	13.55	2 5.65	3.69	1 -1.34	3.69	1 -1.34										
58	12.20	1 -0.65	12.84	3 1.09	3.82	1 2.15	3.82	1 2.15	0.213	2 -0.42	0.568	1 1.01	33.5	1 0.72				
60	12.34	1 -0.04	12.89	3 1.41	3.77	1 0.80	3.77	1 0.80										
62	12.20	1 -0.65	12.67	3 0.00	4.03	4 0.47	3.76	1 0.53	0.197	2 -1.41	0.558	1 0.26	28.3	3 -0.85	28.76	1 0.34	34.41	1 -0.79
67	12.39	1 0.17	12.66	3 -0.06	4.13	3 0.72	3.76	1 0.53										
68	12.50	1 0.65	12.80	4 0.83	3.97	1 6.20	3.97	1 6.20										
76	12.57	1 0.95	12.60	3 -0.44	3.66	1 -2.15	3.66	1 -2.15										
78	12.58	1 1.00	12.63	3 -0.25	4.17	3 0.82	3.72	1 -0.53	0.180	2 -2.45	0.554	1 -0.03	29.6	3 0.99	29.43	1 1.24	35.46	1 0.12
80			12.67	2 1.28														
82	12.41	1 0.26	12.57	3 -0.64	3.82	3 -0.04	3.72	1 -0.53	0.206	2 -0.85	0.545	1 -0.71			28.48	1 -0.02	38.78	1 3.01
84	12.46	1 0.47	12.82	3 0.96	3.62	3 -0.54	3.75	1 0.26	0.227	2 0.42	0.554	2 -0.03			29.95	1 1.93	37.06	1 1.51
85	12.75	1 1.74	13.48	4 5.20	3.72	1 -0.53	3.72	1 -0.53										
88	12.49	1 0.60	12.59	3 -0.51	3.85	3 0.02	3.74	1 0.00	0.286	1 4.04	0.580	1 1.91	33.8	1 0.86				
89			12.60	3 -0.44	4.90	2 2.63	3.70	1 -1.07	0.210	2 -0.61	0.550	1 -0.33						

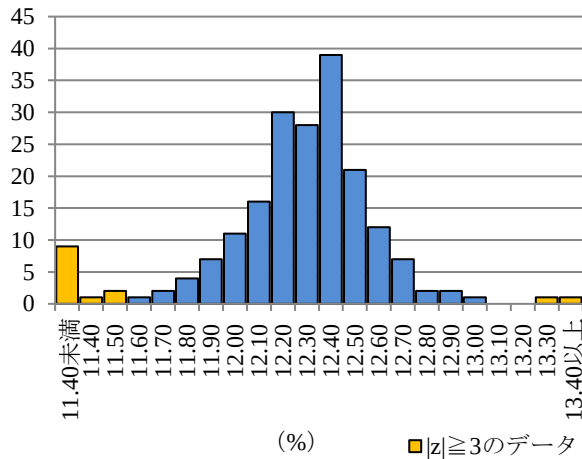
表5 A及びD試料の分析成績 (2)

試験 番号	水分		粗たん白質		粗脂肪		粗繊維		粗灰分		カルシウム		リン		MN(管理分析法)		MN(飼料分析基準)		銅		亜鉛		クエン酸モロタンナル 分析値 (g/kg)
	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (g(力価)/t)	No. z-score	分析値 (g(力価)/t)	No. z-score	分析値 (g/kg)	No. z-score	分析値 (g/kg)		
91	11.15	1 -5.22	12.46	2 -1.34	2.73	2 -0.67	3.75	2 -0.22	3.79	1 1.34	0.224	2 0.24	0.545	1 -0.71			28.38	1 -0.16	35.44	1 0.10			
93	12.45	1 0.43	12.63	3 -0.25	2.94	1 0.67	4.13	4 0.72	3.71	1 -0.80	0.207	2 -0.79	0.555	1 0.03			28.32	1 -0.24	34.68	1 -0.55			
94	12.36	1 0.04	12.43	2 -1.54	3.20	2 2.34	3.71	3 -0.32	3.65	1 -2.42	0.257	1 2.26	0.546	1 -0.63									
98	12.06	1 -1.26	12.71	3 0.25	2.83	1 -0.03	3.85	3 0.02	3.72	1 -0.53	0.283	2 3.86	0.626	1 5.35	30.1 1 -0.91				35.49	1 0.14			
100	12.59	1 1.04	15.16	4 15.99	3.05	2 1.38			4.29	1 14.83													
101	11.85	1 -2.17	13.10	4 2.76	3.10	1 1.70	3.13	1 -1.76	3.76	1 0.53	0.200	2 -1.22	0.500	1 -4.08									
103	12.37	1 0.08	12.58	3 -0.57	2.86	2 0.16	3.86	2 0.04	3.75	1 0.26	0.213	2 -0.42	0.521	1 -2.51			29.0 3 0.14						
105	12.24	1 -0.47	12.74	3 0.44	2.75	2 -0.54	3.91	3 0.17	5.14	1 37.77	0.210	3 -0.61	0.550	1 -0.33	29.8 2 -1.05								
107	12.41	1 0.26	12.62	3 -0.32	2.99	1 0.99	3.88	3 0.09	3.72	1 -0.53	0.210	2 -0.61	0.557	1 0.18									
113	10.10	1 -9.79	12.65	4 -0.12	2.69	2 -0.93	3.99	3 0.37	3.95	1 5.66			0.549	1 -0.41					32.81	1 -2.18			
116	12.34	1 -0.04	12.63	3 -0.25	2.99	1 0.99	3.53	2 -0.77	3.73	1 -0.26	0.191	2 -1.77	0.563	1 0.63	31.3 1 -0.33				35.69	1 0.32		22.9 1 -1.05	
117	12.54	1 0.82	12.63	4 -0.25	3.07	1 1.50	3.97	3 0.32	3.71	1 -0.80	0.245	2 1.53	0.563	1 0.63									
118	12.18	1 -0.73							3.69	1 -1.34							27.5 3 -1.98		26.94	1 -2.08		23.3 1 -0.58	
119	12.47	1 0.52	12.46	3 -1.34	3.04	1 1.31	4.15	2 0.77	3.73	1 -0.26	0.204	2 -0.98	0.557	1 0.18	31.7 1 -0.14			28.95	1 0.60		35.98 1 0.57	24.3 1 0.58	
120	12.63	1 1.21	12.67	3 0.00	2.81	1 -0.16	3.37	2 -1.16	3.72	1 -0.53													
122	11.98	1 -1.61	12.02	3 -4.17	2.77	1 -0.41			3.70	1 -1.07													
124	12.15	1 -0.87	12.30	1 -2.37	2.27	1 -3.62			3.82	1 2.15													
126	12.35	2 0.00	12.63	3 -0.25					3.79	2 1.34													
129															31.2 2 -0.38								
130	12.21	1 -0.60	12.83	3 1.02					3.74	1 0.00													
131	12.39	1 0.17	12.58	4 -0.57	2.68	2 -0.99			3.74	1 0.00			0.557	1 0.18									
133	12.30	1 -0.21	12.52	2 -0.96	3.21	1 2.40	3.87	2 0.07	3.74	1 0.00	0.223	2 0.18	0.550	1 -0.33									
134	12.34	1 -0.04	12.69	3 0.12					3.79	1 1.34	0.220	2 0.00	0.570	1 1.16									
137	13.00	2 2.82	12.52	4 -0.96	2.77	1 -0.41	6.73	1 7.18	3.67	1 -1.88													
138	12.23	1 -0.52	12.75	3 0.51	2.95	2 0.73	3.90	2 0.14	3.75	1 0.26	0.220	2 0.00	0.550	1 -0.33					29.71	1 1.61		35.47 1 0.13	
139	11.04	1 -5.70			2.69	2 -0.93	3.23	2 -1.51	3.74	1 0.00	0.217	2 -0.18	0.537	1 -1.31					27.66	1 -1.12		31.55 1 -3.28	
143	12.38	1 0.13	12.60	3 -0.44	3.18	1 2.21	3.49	2 -0.87	3.74	1 0.00	0.216	2 -0.24	0.579	1 1.83					27.35	1 -1.53		35.12 1 -0.17	
144	12.61	1 1.13	12.52	3 -0.96																			
144			12.77	4 0.64																			
145	12.43	1 0.34	12.69	3 0.12	2.84	1 0.03	3.59	1 -0.62	3.73	1 -0.26	0.220	2 0.00	0.550	1 -0.33					28.16	1 -0.45		36.92 1 1.39	
147	12.39	1 0.17	12.55	3 -0.77	2.93	1 0.61	3.60	2 -0.59	3.73	1 -0.26	0.227	2 0.42	0.552	1 -0.18					28.21	1 -0.38		35.08 1 -0.20	
148	11.58	1 -3.35	12.82	3 0.96	2.73	2 -0.67			3.66	1 -2.15													
150	12.63	1 1.21	12.22	3 -2.89	2.94	2 0.67			3.73	1 -0.26													
152	12.05	1 -1.30	14.75	3 13.36	2.66	1 -1.12	3.29	2 -1.36	3.72	1 -0.53	0.170	2 -3.06	0.546	2 -0.63									
154	12.30	1 -0.21	13.55	4 5.65	2.90	1 0.41			3.78	1 1.07			0.523	1 -2.36									
157	12.40	1 0.21	12.72	3 0.32	2.77	1 -0.41	3.42	2 -1.04	3.76	1 0.53	0.208	2 -0.73	0.555	1 0.03									
158	12.25	1 -0.43	12.52	3 -0.96	2.85	2 0.09			3.82	1 2.15	0.239	2 1.16	0.570	1 1.16					29.44	1 1.25		32.38 1 -2.55	
160	12.41	1 0.26	12.70	3 0.19	2.75	2 -0.54	3.76	1 0.53	3.76	1 0.53	0.156	2 -3.92	0.567	1 0.93					27.32	1 -1.57		35.69 1 0.32	
161	12.82	1 2.04	12.51	3 -1.02	2.78	2 -0.35	4.37	3 1.31	3.74	1 0.00	0.189	2 -1.90	0.554	1 -0.03					28.72	1 0.29			

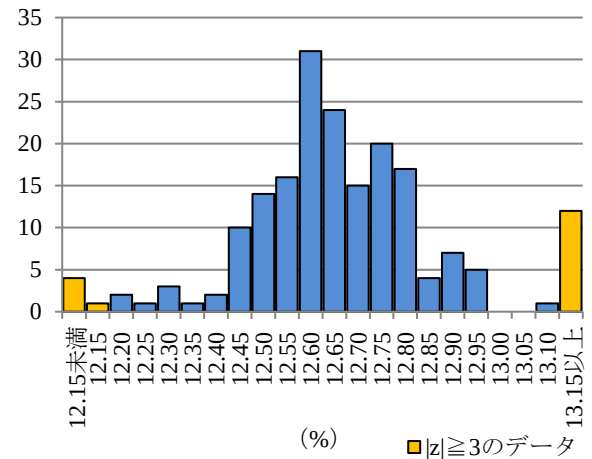
試験番号	A試料			B試料			C試料			D試料			クエン酸モナシ 分析値 No. z-score (g/g)													
	水分 分析値 (%)	粗たん白質 分析値 No. z-score (%)	粗脂肪 分析値 No. z-score (%)	粗繊維 分析値 No. z-score (%)	粗灰分 分析値 No. z-score (%)	カルシウム 分析値 No. z-score (%)	リン 分析値 No. z-score (%)	MN(管理分析法) 分析値 No. z-score (g(万部)/t)	MIN(飼料分析法) 分析値 No. z-score (g(万部)/t)	銅 分析値 No. z-score (g/g)	重鉛 分析値 No. z-score (g/g)															
162	12.30	1 -0.21			3.54	1 -5.39	0.225	2	0.30	0.556	1	0.11		28.36	1 -0.18	35.06	1 -0.22									
163	12.19	1 -0.69	3.23	1	2.53	4.42	2	1.44	3.79	1	1.34															
165	12.34	1 -0.04	2.92	1	0.54	4.11	3	0.67	3.59	1	-4.04	0.221	2	0.06	0.556	1	0.11	27.55	1 -1.26	34.23	1 -0.94					
167	12.39	1 0.17										0.184	2	-2.20	0.558	1	0.26	29.00	1	0.66	35.40	1	0.06			
168	10.92	1 -6.22	2.85	1	0.09				3.68	1	-1.61															
169	12.42	1 0.30	2.85	1	0.09	2.85	2	-2.46	3.73	1	-0.26															
171	12.20	1 -0.65	2.78	1	-0.35	3.75	1	0.26	3.75	1	0.26	0.161	2	-3.61	0.542	1	-0.93			38.40	1	2.66				
173	12.44	1 0.39	3.03	1	1.25	4.28	2	1.09	3.62	1	-3.23	0.196	2	-1.47	0.492	1	-4.68									
174	12.30	1 -0.21	2.83	1	-0.03	3.84	3	0.00	3.78	1	1.07	0.213	2	-0.42	0.549	1	-0.40	27.8	3	-1.61	29.26	1	1.01	23.9	1	0.11
176	12.90	1 2.39	2.75	2	-0.54	4.26	3	1.04	3.71	1	-0.80	0.220	2	0.00	0.600	1	0.31	29.5	3	0.85	27.17	1	-1.77	33.84	1	-1.28
178	12.28	1 -0.30	12.83	3	1.02				3.74	1	0.00	0.216	2	-0.24	0.563	1	0.63	28.8	3	-0.14						
179	12.49	1 0.60	12.66	3	-0.06	2.74	2	-0.61	3.69	1	-1.34				0.553	1	-0.11									
180	12.18	1 -0.73	12.56	2	-0.70	2.88	1	0.28																		
182	12.65	1 1.30							3.75	1	0.26	0.191	2	-1.77	0.279	1	-20.64			27.44	1	-1.41	33.19	1	-1.85	
184	12.10	1 -1.08	13.38	4	4.56	2.92	1	0.54	3.77	1	0.80	0.208	1	-0.73	0.559	1	0.33	28.3	3	-0.85						
185	11.36	1 -4.30	12.62	4	-0.32	2.82	1	-0.09	3.69	1	-1.34				0.536	1	-1.38									
187	12.44	1 0.39	12.99	3	2.05				3.69	1	-1.34	0.227	2	0.42	0.562	1	0.56	32.0	1	0.00						
188	12.56	1 0.91	12.55	3	-0.77	2.81	2	-0.16	3.76	1	0.53	0.220	2	0.00	0.529	1	-1.91	33.4	2	0.67	28.92	1	0.56			
189	12.42	1 0.30	12.62	2	-0.32				3.74	1	0.00															
190	12.33	1 -0.08	12.73	3	0.38	2.75	1	-0.54	3.72	1	-0.53	0.223	2	0.18	0.535	1	-1.46									
191	12.04	1 -1.34	12.76	3	0.57	2.98	2	0.93	3.72	1	-0.53															

表5 A及びD試料の分析成績 (5)

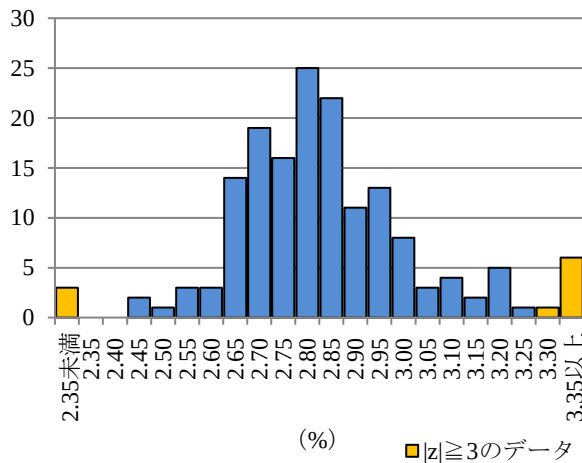
試験 番号	A試料				B試料												D試料							
	水分 分析値 (%)	No. z-score	粗たん白質 分析値 (%)	No. z-score	粗脂肪 分析値 (%)	No. z-score	粗繊維 分析値 (%)	No. z-score	粗灰分 分析値 (%)	No. z-score	カルシウム 分析値 (%)	No. z-score	リン 分析値 (%)	No. z-score	MN(飼料分析法) 分析値 (g(力価)/t)	No. z-score	MN(飼料分析基準) 分析値 (g(力価)/t)	No. z-score	銅 分析値 (g/kg)	No. z-score	亜鉛 分析値 (g/kg)	No. z-score	クエン酸モリブデン 分析値 (g/kg)	No. z-score
257	12.09	1 -1.13	12.96	3 1.86	2.77	2 -0.41	4.31	3 1.16	3.83	1 2.42	0.218	2 -0.12	0.550	1 -0.33			30.2	3 1.84	30.16	1 2.21	35.88	1 0.48	23.8	1 0.00
258	12.58	1 1.00	12.58	3 -0.57	2.86	2 0.16	4.48	3 1.59	3.72	1 -0.53	0.190	2 -1.83	0.550	1 -0.33									19.3	1 -5.27
260	12.18	1 -0.73	12.91	3 1.54	3.37	1 3.43			4.44	1 18.88													29.3	1 6.45
261	12.21	1 -0.60	12.72	3 0.32	2.69	2 -0.93	4.53	2 1.71	3.78	1 1.07	0.210	2 -0.61	0.559	1 0.33	30.1	1 -0.91			28.36	1 -0.18	37.16	1 1.60		
262	12.51	1 0.69	12.68	3 0.06	2.99	1 0.99	3.04	2 -1.98	3.74	1 0.00	0.376	2 9.56	0.575	1 1.53					28.12	1 -0.50	34.37	1 -0.82	25.3	1 1.75
264	12.06	1 -1.26	12.52	3 -0.96	2.83	1 -0.03	3.75	2 -0.22	3.77	1 0.80	0.214	2 -0.36	0.545	1 -0.71					28.53	1 0.04	33.21	1 -1.83	24.5	1 0.82
265	12.95	1 2.61	12.93	3 1.67			3.65	1 -2.42	3.65	1 -2.42														
266	12.26	1 -0.39	12.48	3 -1.22	2.75	1 -0.54	3.72	1 -0.53	3.72	1 -0.53	0.221	2 0.06	0.535	1 -1.46										
267	12.76	1 1.78	12.67	3 0.00	2.82	2 -0.09	4.05	3 0.52	3.68	1 -1.61	0.293	2 4.47	0.581	1 1.98										
268	12.37	1 0.08	13.33	3 4.23			3.73	1 -0.26	3.73	1 -0.26	0.209	2 -0.67	0.564	1 0.71	32.9	1 0.43								
269	12.11	1 -1.04							3.71	1 -0.80														
270	12.20	1 -0.65	12.65	4 -0.12	2.73	2 -0.67	4.23	3 0.96	3.71	1 -0.80														
271	12.35	1 0.00	12.99	3 2.05	2.79	1 -0.28	3.75	1 0.26	3.75	1 0.26														
272	12.66	1 1.34	12.46	3 -1.34	2.97	1 0.86	3.77	2 -0.17	3.74	1 0.00	0.284	2 3.92	0.566	1 0.86	34.0	1 0.96							23.2	1 -0.70
274	12.42	1 0.30	12.68	3 0.06	2.66	2 -1.12	3.66	3 -0.44	3.73	1 -0.26	0.262	1 2.57	0.559	1 0.33										
275	12.65	1 1.30	12.61	3 -0.38	2.68	2 -0.99	3.71	1 -0.80	3.71	1 -0.80	0.208	2 -0.73	0.541	1 -1.01										
276	12.29	1 -0.26	12.38	4 -1.86	3.32	1 3.11	3.87	4 0.07	3.84	1 2.69	0.211	2 -0.55	0.556	1 0.11					28.0	3 -1.27	34.61	1 -0.61	23.4	1 -0.46
277	12.09	1 -1.13	12.98	3 1.99	2.80	2 -0.22	3.91	1 0.17	3.74	1 0.00	0.261	2 2.51	0.531	1 -1.76					30.62	1 2.83	38.94	1 3.15		
278	12.11	1 -1.04	12.49	3 -1.15																				
279	12.57	1 0.95	12.62	2 -0.32	2.95	1 0.73	3.47	2 -0.92	3.74	1 0.00	0.288	1 4.16	0.537	1 -1.31										
280	12.49	1 0.60					3.37	2 -1.16	3.79	1 1.34									28.22	1 -0.37	34.35	1 -0.84	22.6	1 -1.40
281	12.45	1 0.43	12.67	3 0.00	2.80	1 -0.22	3.80	2 -0.09	3.75	1 0.26	0.276	1 3.43	0.557	1 0.18									23.1	1 -0.82
282	11.49	1 -3.74	12.59	1 -0.51	2.34	1 -3.17			3.79	1 1.34														
283	12.70	1 1.52	12.50	3 -1.09	2.77	1 -0.41			3.69	1 -1.34														
284	12.54	1 0.82	12.80	3 0.83	2.71	2 -0.80	3.71	1 -0.80	3.71	1 -0.80														
285	12.69	1 1.47	12.55	3 -0.77	2.80	1 -0.22	3.72	1 -0.53	3.72	1 -0.53	0.264	2 2.69	0.562	1 0.56	36.4	2 2.11								
287	12.75	1 1.74	12.74	3 0.44	2.66	2 -1.12			3.71	1 -0.80														
288	12.20	1 -0.65	12.69	3 0.12	2.78	2 -0.35	4.16	2 0.79	3.83	1 2.42	0.211	2 -0.55	0.593	1 2.88					28.30	1 -0.26	36.86	1 1.34		
289	12.56	1 0.91	12.64	3 -0.19	3.01	1 1.12	4.13	3 0.72	3.85	1 2.96	0.218	2 -0.12	0.544	1 -0.78					28.02	1 -0.64	35.90	1 0.50		
291	11.80	1 -2.39																						
292	12.42	1 0.30	12.47	3 -1.28	2.88	1 0.28																		
293	9.91	1 -10.61	11.93	4 -4.75	2.80	1 -0.22																	23.3	1 -0.58
295	12.44	1 0.39	12.75	3 0.51	2.71	2 -0.80	3.77	2 -0.17	3.73	1 -0.26	0.226	1 0.36	0.555	1 0.03					29.4	3 0.71				
296	12.36	1 0.04	12.65	3 -0.12	2.96	1 0.80	4.07	3 0.57	3.77	1 0.80	0.205	2 -0.91	0.546	1 -0.63					29.0	3 0.14	35.53	1 0.18	24.2	1 0.46
297	12.28	1 -0.30	12.78	3 0.70			3.68	1 -1.61																
298	12.42	1 0.30	12.61	1 -0.38	2.89	1 0.35	3.86	1 3.23	3.86	1 3.23														
299	12.55	1 0.87					3.64	1 -2.69	3.64	1 -2.69									27.54	1 -1.28	34.15	1 -1.01	23.9	1 0.11
300	12.86	1 2.21	12.82	2 0.96	3.04	1 1.31			3.72	1 -0.53														
301	12.40	1 0.21	12.73	3 0.38	2.80	2 -0.22	3.98	3 0.34	3.75	1 0.26	0.220	2 0.00	0.530	1 -1.83					28.91	1 0.54	32.90	1 -2.10	24.3	1 0.58
302	12.50	1 0.65	12.77	3 0.64	2.78	2 -0.35	4.27	2 1.06	3.74	1 0.00	0.280	2 3.67	0.570	1 1.16					28.77	1 0.36	33.60	1 -1.49		



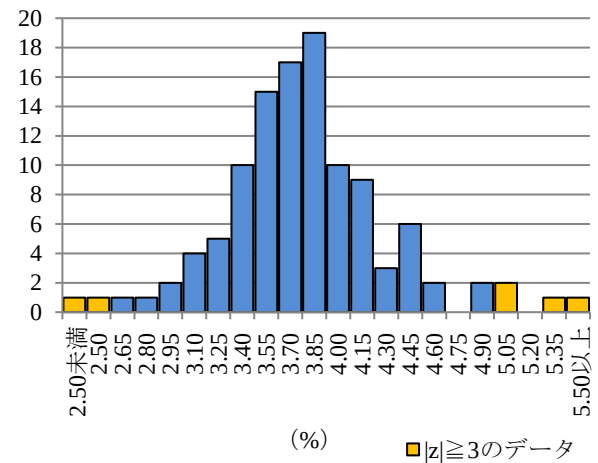
水分 (A 試料)



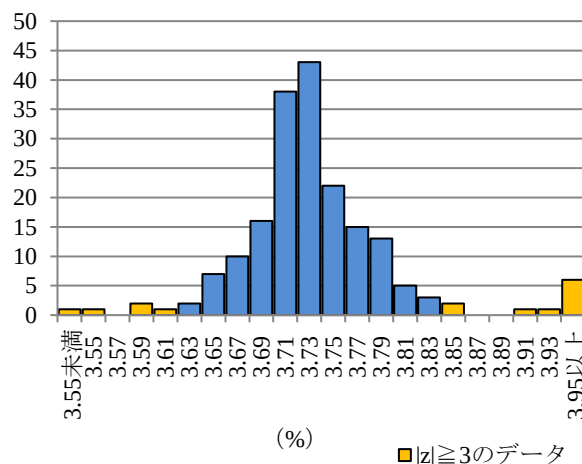
粗たん白質 (A 試料)



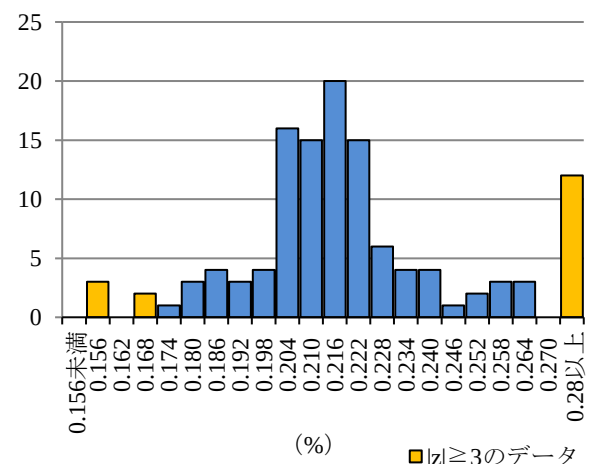
粗脂肪 (A 試料)



粗繊維 (A 試料)

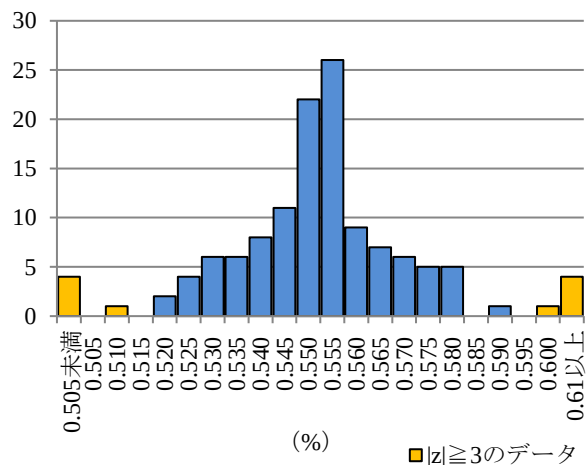


粗灰分 (A 試料)

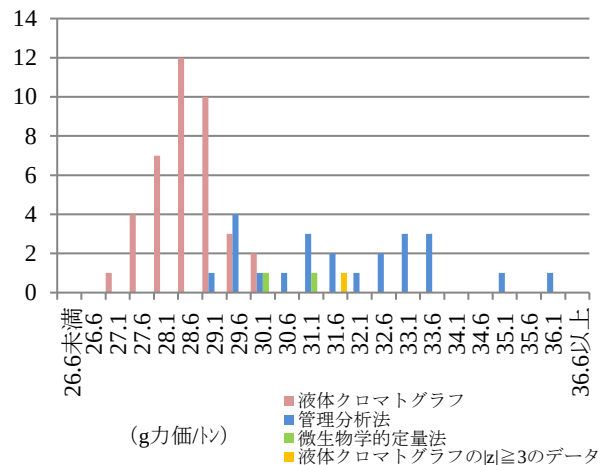


カルシウム (A 試料)

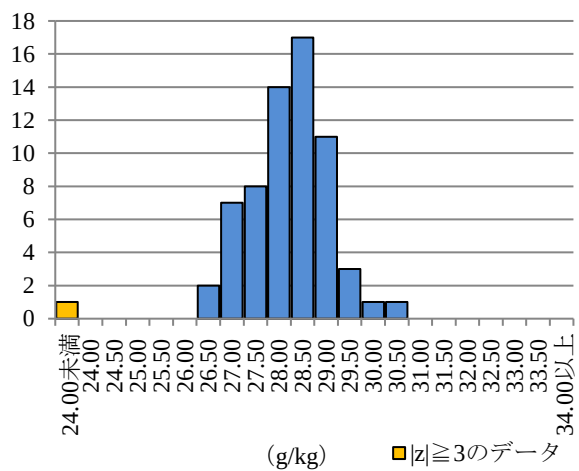
図1 分析成績のヒストグラム (1)



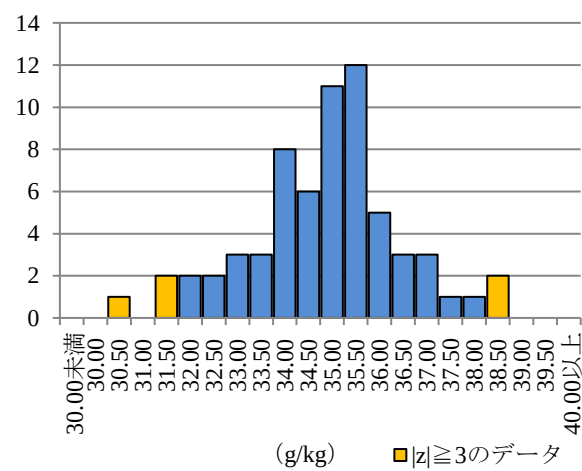
リン (A 試料)



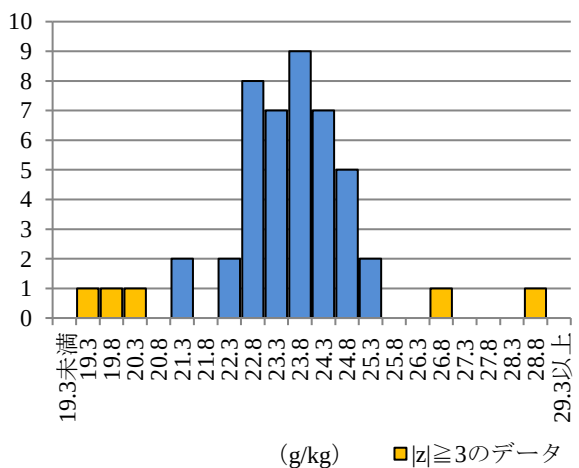
モネンシンナトリウム (A 試料)



銅 (D 試料)



亜鉛 (D 試料)



クエン酸モランテル (D 試料)

図1 分析成績のヒストグラム (2)

表 6 A 試料の解析結果

区 分 ^{注1}	水分 (%)	粗たん白質 (%)	粗脂肪 (%)	粗繊維 (%)	粗灰分 (%)
データ数	197	190	162	112	189
1 中央値	12.35	12.67	2.84	3.84	3.74
下限境界値 ^{注2}	11.66	12.20	2.37	2.63	3.63
上限境界値	13.04	13.14	3.30	5.05	3.85
平均値	12.35	12.67	2.84	3.84	3.74
2 標準偏差	0.24	0.15	0.15	0.41	0.04
変動係数 (%)	1.9	1.2	5.4	10.8	1.1
95 %信頼区間	12.32~12.38	12.65~12.69	2.82~2.87	3.76~3.91	3.73~3.74

区 分	カルシウム (%)	リン (%)	MN (管理分析法) ^{注3} (g(力価)/トン)	MN (飼料分析基準) ^{注4} (g(力価)/トン)
データ数	121	128	23	40
1 中央値	0.220	0.555	32.0	28.9
下限境界値 ^{注2}	0.171	0.514	25.8	26.8
上限境界値	0.269	0.595	38.2	31.0
平均値	0.219	0.554	32.2	28.9
2 標準偏差	0.019	0.014	1.9	0.7
変動係数 (%)	8.5	2.6	5.8	2.3
95 %信頼区間	0.215~0.222	0.551~0.557	31.4~32.9	28.7~29.1

注 1 区分 1 の数値は報告された分析値から算出した結果であり、区分 2 は区分 1 で算出した z-スコアの絶対値が 3 以上の異常値を除外して算出した結果である。

2 z-スコアの絶対値が 3 の境界値である。

3 MN (管理分析法) は、モネンシンナトリウムの迅速定量法及びフローインジェクション法を集計した結果である。

4 MN (飼料分析基準) は、モネンシンナトリウムの液体クロマトグラフ法を集計した結果である。

表 7 D 試料の解析結果

区 分 ^{注1}	銅 (g/kg)	亜鉛 (g/kg)	クエン酸モランテル (g/kg)
データ数	65	65	47
1 中央値	28.50	35.32	23.8
下限境界値 ^{注2}	26.25	31.87	21.2
上限境界値	30.75	38.77	26.4
平均値	28.48	35.17	23.8
2 標準偏差	0.82	1.29	0.9
変動係数 (%)	2.9	3.7	3.9
95 %信頼区間	28.28~28.68	34.84~35.50	23.5~24.1

注 1 区分 1 の数値は報告された分析値から算出した結果であり、区分
2 は区分 1 で算出した z-スコアの絶対値が 3 以上の異常値を除外し
て算出した結果である。

2 z-スコアの絶対値が 3 の境界値である。

表 8 混合した原料の鑑定成績

原料名	混合割合 (%)	試験室数				検出率 (%)	
		検出					不検出
		多量 ^{注1}	中量 ^{注2}	少量 ^{注3}	計		
とうもろこし	22	89	20	0	109	0	100
大麦	22	60	27	5	92	17	84
なたね油かす	11	3	78	24	105	4	96
米ぬか油かす	11	1	33	17	51	58	47
コーングルテンミール	11	49	57	2	108	1	99
ふすま	11	14	63	15	92	17	84
アルファルファミール	3	3	36	46	85	24	78
魚粉	3	0	7	53	60	49	55
食塩	3	0	0	102	102	7	94
りん酸カルシウム	3	0	0	92	92	17	84

注 1 検出した原料の推定される混合割合が 15 %以上と報告されたもの。

2 検出した原料の推定される混合割合が 5 %以上~15 %未満と報告されたもの。

3 検出した原料の推定される混合割合が 1 %以上~5 %未満と報告されたもの。

表9 混合した原料以外に検出と報告されたもの

検出原料名	多量 ^{注1}	中量 ^{注2}	少量 ^{注3}	計
大豆油かす	1	29	14	44
小麦	12	16	1	29
炭酸カルシウム	0	1	15	16
玄米	1	4	10	15
ビートパルプ	0	5	7	12
精白米	0	4	6	10
チキンミール	0	1	8	9
肉骨粉	0	0	8	8
マイロ	0	3	4	7
尿素	0	1	6	7
麦ぬか	0	3	2	5
ごま油かす	0	3	2	5
DDGS	0	2	1	3
ライ麦	2	0	1	3
コーングルテンフィード	0	1	2	3
綿実油かす	0	0	3	3
えん麦	0	2	1	3
やし油かす	0	0	2	2
サフラワー油かす	0	1	1	2
あまに油かす	0	2	0	2
パイナップルかす	0	0	1	1
スクリーニングペレット	0	1	0	1
ビールかす	0	1	0	1
小麦粉	0	0	1	1

注 1 検出した原料の推定される混合割合が 15 %以上と報告されたもの。

2 検出した原料の推定される混合割合が 5 %以上~15 %未満と報告されたもの。

3 検出した原料の推定される混合割合が 1 %以上~5 %未満と報告されたもの。

8 各試料の解析結果及び鑑定成績

以下、分析法別の解析結果では、分析法別に分けたデータでロバスト法に基づく z -スコアを求め、その絶対値が 3 以上の分析値を異常値として棄却し、平均値、標準偏差及び変動係数を求めた。なお、分析法ごとに示している z -スコアの絶対値が 3 以上の数については、各分析項目の全データの解析から算出した数である。

8.1 A 試料（肉用牛肥育用配合飼料）の解析結果

1) 水 分

分析値は 197 件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 14 件であった。これらを除いた平均値は 12.35 %で、この 95 %信頼区間は 12.32~12.38 %であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準²⁾では、194 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 14 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 12.35 %、0.23 %及び 1.9 %であった。

その他の方法では3件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは0件）の報告があった。

2) 粗たん白質

分析値は190件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が3以上のものは17件であった。これらを除いた平均値は12.67%で、この95%信頼区間は12.65~12.69%であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準・硫酸標準液吸収法では、5件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは0件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ12.60%、0.01%及び0.1%であった。

飼料分析基準・ホウ酸溶液吸収法では、23件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは3件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ12.59%、0.17%及び1.4%であった。

飼料分析基準・燃焼法では、133件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは7件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ12.70%、0.13%及び1.0%であった。

自動分析機による方法では、28件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは7件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ12.61%、0.18%及び1.4%であった。

その他の方法では1件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは0件）の報告があった。

3) 粗脂肪

分析値は162件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が3以上のものは10件であった。これらを除いた平均値は2.84%で、この95%信頼区間は2.82~2.87%であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準では、91件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは9件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ2.89%、0.16%及び5.5%であった。

自動分析機による方法では、69件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは1件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ2.77%、0.11%及び4.1%であった。

その他の方法では2件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは0件）の報告があった。

4) 粗繊維

分析値は112件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が3以上のものは6件であった。これらを除いた平均値は3.84%で、この95%信頼区間は3.76~3.91%であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準・静置法では、10件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは1件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ3.67%、0.36%及び9.8%であった。

飼料分析基準・ろ過法では、58件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは3件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ3.67%、0.35%及び9.6%であった。

自動分析機による方法では、38件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは2件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ4.06%、0.27%及び6.6%であった。

その他の方法では6件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは0件）の報告があった。

5) 粗灰分

分析値は189件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が3以上のものは14件であった。これらを除いた平均値は3.74%で、この95%信頼区間は3.73~3.74%であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準では、187 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 14 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 3.73 %、0.04 %及び 1.1 %であった。

その他の方法では 2 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 0 件）の報告があった。

6) カルシウム

分析値は 121 件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 17 件であった。これらを除いた平均値は 0.219 %で、この 95 %信頼区間は 0.215~0.222 %であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準・シュウ酸アンモニウム法では、17 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 5 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 0.246 %、0.032 %及び 13.1 %であった。

飼料分析基準・原子吸光光度法では、101 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 12 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 0.216 %、0.016 %及び 7.2 %であった。

その他の方法では 3 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 0 件）の報告があった。

7) リン

分析値は 128 件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 10 件であった。これらを除いた平均値は 0.554 %で、この 95 %信頼区間は 0.551~0.557 %であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準では、122 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 9 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 0.554 %、0.014 %及び 2.6 %であった。

その他の方法では 6 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 1 件）の報告があった。

8) モネンシンナトリウム

管理分析法では、分析値はモネンシンナトリウム無添加試料（未配布）のブランク値による補正が必要であるが、今回は補正されない分析値の報告であるため、飼料分析基準による分析値との間に差が生じる可能性があったことから、これらを分離して集計した。

また本年度は、飼料分析基準の微生物学的定量法による定量値と、飼料分析基準の液体クロマトグラフ法による定量値との差が大きかったことから、これらを別々に集計した。液体クロマトグラフ法においてはモネンシン A 量をモネンシンナトリウム量としているが、今年度の A 試料については、モネンシンナトリウム中のモネンシン A の割合がやや低いことが示唆された。

管理分析法（迅速定量法及びフローインジェクション法）では、分析値は 23 件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 0 件であった。その平均値は 32.2 g(力価)/トンで、この 95 %信頼区間が 31.4~32.9 g(力価)/トンであった。

飼料分析基準（液体クロマトグラフ法）では、分析値は 40 件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 1 件であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

管理分析法・迅速定量法では、18 件の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 32.0 g(力価)/トン、1.7 g(力価)/トン及び 5.4 %であった。

管理分析法・フローインジェクション法では、5 件の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 32.6 g(力価)/トン、2.5 g(力価)/トン及び 7.7 %であった。

飼料分析基準・液体クロマトグラフ法では、40 件の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 28.9 g(力価)/トン、0.7 g(力価)/トン及び 2.3 %であった。

飼料分析基準・微生物学的定量法では、2 件の報告があり、報告数が少ないためロバスト法による解析はせず、参考値として平均値を算出した結果、31.2 g(力価)/トンであった。

8.2 D 試料（試験用プレミックス）の解析結果

1) 銅

分析値は 65 件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 1 件であった。これらを除いた平均値は 28.48 g/kg で、この 95 %信頼区間は 28.28~28.68 g/kg であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準では、64 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 1 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 28.51 g/kg、0.80 g/kg 及び 2.8 %であった。

その他の方法では 1 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 0 件）の報告があった。

2) 亜鉛

分析値は 65 件の報告があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 5 件であった。これらを除いた平均値は 35.17 g/kg で、この 95 %信頼区間は 34.84~35.50 g/kg であった。

分析法別の解析結果は、以下のとおりであった。

飼料分析基準では、64 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 5 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 35.14 g/kg、1.28 g/kg 及び 3.6 %であった。

その他の方法では 1 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 0 件）の報告があった。

3) クエン酸モランテル

分析値は 47 件の報告（いずれも飼料分析基準による分析法）があり、ロバスト法による z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 5 件であった。これらを除いた平均値、標準偏差及び変動係数はそれぞれ 23.8 g/kg、0.9 g/kg 及び 3.9 %であった。この 95 %信頼区間は 23.5~24.1 g/kg であった。

8.5 C 試料（鑑定用飼料原料混合試料）の鑑定成績

混合した 10 種類の原料の検出とその混合割合の推定を行った。原料混合割合の推定は、15 %以上を多量、5 %以上 15 %未満を中量、1 %以上 5 %未満を少量として報告を求めた。

109 件の報告があり、混合した原料以外に検出と報告があった原料は 24 種類であった。

混合した原料について、とうもろこし（混合割合 22 %）は、109 件（検出率 100 %）の報告があり、原料混合割合の推定の内訳は多量が 89 件、中量が 20 件、少量が 0 件であった。

大麦（混合割合 22 %）は、92 件（検出率 84 %）の報告があり、その内訳は多量が 60 件、中量が 27 件、少量が 5 件であった。

なたね油かす（混合割合 11 %）は、105 件（検出率 96 %）の報告があり、その内訳は多量が 3 件、中量が 78 件、少量が 24 件であった。

米ぬか油かす（混合割合 11 %）は、51 件（検出率 47 %）の報告があり、その内訳は多量が 1

件、中量が 33 件、少量が 17 件であった。

コーングルテンミール（混合割合 11 %）は、108 件（検出率 99 %）の報告があり、その内訳は多量が 49 件、中量が 57 件、少量が 2 件であった。

ふすま（混合割合 11 %）は、92 件（検出率 84 %）の報告があり、その内訳は多量が 14 件、中量が 63 件、少量が 15 件であった。

アルファルファミール（混合割合 3 %）は、85 件（検出率 78 %）の報告があり、その内訳は多量が 3 件、中量が 36 件、少量が 46 件であった。

魚粉（混合割合 3 %）は、49 件（検出率 55 %）の報告があり、その内訳は多量が 0 件、中量が 7 件、少量が 53 件であった。

食塩（混合割合 3 %）は、102 件（検出率 94 %）の報告があり、その内訳は多量が 0 件、中量が 0 件、少量が 102 件であった。

りん酸カルシウム（混合割合 3 %）は、92 件（検出率 84 %）の報告があり、その内訳は多量が 0 件、中量が 0 件、少量が 92 件であった。

誤って検出された原料としては、大豆油かすが最も多く、44 件の報告があった。次いで、小麦が 29 件、炭酸カルシウムが 16 件と続いた。

文 献

- 1) Michael Thompson, Stephen L.R.Ellison, Roger Wood: The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories, Pure Appl. Chem., 78(1), 145-196 (2006).
- 2) 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).

(参考)

令和 6 年度飼料等の共通試料による分析鑑定実施要領

1. 目 的

飼料・飼料添加物製造等業者，飼料検査指導機関，民間分析機関等を対象に，飼料等の共通試料による分析鑑定を行うことにより，分析及び鑑定技術の維持向上を図り，併せて分析誤差を把握し，飼料等の適正な製造及び品質管理の実施に資する．

2. 共通試料の内容

A 試料…肉用牛肥育用配合飼料

C 試料…鑑定用飼料原料混合試料

D 試料…試験用プレミックス

※ 今年度，B 試料（魚粉）は実施しません．

3. 分析鑑定項目

A 試料・・・水分，粗たん白質，粗脂肪，粗繊維，粗灰分，カルシウム，リン及びモネンシンナトリウム

C 試料・・・飼料原料の検出及び混合割合の推定

D 試料・・・銅，亜鉛及びクエン酸モランテル

4. 分析鑑定要領

- (1) 試料の分析鑑定方法は，「飼料分析基準」（令和 5 年 12 月 1 日付け 5 消安第 4714 号農林水産省消費・安全局長通知）に定める方法及び「飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令等の施行について」（昭和 60 年 10 月 15 日付け 60 畜 B 第 2928 号，農林水産省畜産局長・水産庁長官連名通知）の別記にあるサリノマイシンナトリウム又はモネンシンナトリウムを含む牛用飼料の管理方法に準拠してください．

なお，参考までにこれらの分析法の抜粋（飼料分析基準等（抜粋））を添付します．

また，各分析法の末尾に，試料採取量等の一例を記載しましたので，参考として下さい．

- (2) 3 に示した分析鑑定項目のうち，各試験室において実施可能な項目（全項目でなくても可）について分析及び鑑定を行い，必ず今年度の報告書様式（Microsoft Excel 形式．入手方法は 5（1）参照．）にて，報告してください．
- (3) 共通試料は冷蔵庫に保管し，使用する際には，常温に戻してください．
- (4) 複数の分析法（例えば，粗たん白質におけるケルダール法及び燃焼法）によって分析した場合，該当部分のみ記入した報告書を別途作成していただき，ご報告ください．

5. 分析鑑定成績の報告

- (1) 各分析値及び鑑定結果については，独立行政法人農林水産消費安全技術センターホームページ（http://www.famic.go.jp/ffis/feed/sub2_teawase.html）より「令和 6 年度飼料等の共通

試料による分析鑑定結果報告書」をダウンロードしてMicrosoft Excel上で記入し、報告してください。

報告書（様式）をダウンロードする際、FAMIC ホームページが暗号化に対応していないことにより、エラーが出ることがあります。エラーが出た際は、別添「FAMIC ホームページのファイル保存方法」を参照して保存してください。

- (2) 試料番号はA、C及びD試料でそれぞれ異なりますので、分析結果を報告する試料についてそれぞれ記入してください。（結果とりまとめ時はA試料の試料番号を試験室番号としますので、A試料の試料番号については分析を行わない場合も必ず記入してください。）

分析値は、水分、粗たん白質、粗脂肪、粗繊維、粗灰分、カルシウム及びリンについては％で、モネンシンナトリウムについてはg(力価)/トンで、銅、亜鉛及びクエン酸モランテルについてはg/kgの単位で表記してください。

水分、粗たん白質、粗脂肪、粗繊維、粗灰分、銅及び亜鉛の分析値は、小数点以下第3位を四捨五入して同第2位まで、カルシウム及びリンの分析値は小数点以下第4位を四捨五入して同第3位まで、モネンシンナトリウム及びクエン酸モランテルの分析値は小数点以下第2位を四捨五入して同第1位まで記入してください。

分析法及び用いた分析機器等は、備考欄に該当番号を記入し、その詳細を報告書様式に従い、記入してください。

また、分析上の特記事項等があれば、その旨も記入してください。

水分について、定温乾燥機を用いて飼料分析基準の条件により測定した場合には、「1. 飼料分析基準」を選択してください。定温乾燥機以外の機器を用いた場合や、定温乾燥機を用いたが、加熱温度、時間が飼料分析基準の条件と異なる場合は、「2. その他の方法」を選択し、用いた機器のメーカー、測定条件等の詳細を記入してください。

粗たん白質について、ガラス器具製の蒸留装置を用いて蒸留し、ビュレット等を用いて滴定した場合には「1. 飼料分析基準（ケルダール法（硫酸標準液吸収法））」または「2. 飼料分析基準（ケルダール法（ホウ酸溶液吸収法））」を選択してください。自動蒸留装置等で蒸留後、滴定した場合は「4. 自動分析機」を選択してください。

粗灰分について、灰化温度を記入してください。

- (3) 鑑定結果は、検出した原料名を報告書（3）の下欄の検出原料名の選択肢から選んで検出原料名欄に記入し、推定される混合割合は、多量（15％以上）、中量（5％以上 15％未満）及び少量（1％以上 5％未満）から選択してください。1％未満と推定される検出物は、検出原料名欄には記入しないでください。なお、C試料には10種類の原料を混合しています。

検出方法は、該当する番号を選択してください。（複数回答される場合やその他を選択された場合、番号欄右枠（補足欄）に記入してください。）

- (4) 分析の一部を別の試験室等で実施した場合は、実施した試験室名と分析項目を報告書の（4）の欄もしくは報告時のメール本文に記載してください。
- (5) 令和6年9月30日（月）までに報告してください。
- (6) 報告書は、所属する飼料品質改善協議会等により下表に従った報告先メールアドレスに送付してください。報告書のファイル名は「試験室番号（A試料の番号）__試験室名」としてください。（例：試験室番号1番FAMIC本部の場合：「1__FAMIC本部」）

複数の報告書を提出される場合は、ファイル名の末尾に全体数がわかるように番号を付けてください。（例：計 2 つの報告書を提出する場合、1-2 と 2-2 など）

報告メールの件名は「令和 6 年度手合わせ分析結果報告__試験室名」としてください。

提出済みの報告書に訂正等がある場合は件名に【再提出】と入れたメールもしくは電話で確実に担当者へご連絡ください。

正しく受信できた場合、10 月 1 日までに受信確認メールを返信いたします。（締切日直前に提出された場合、多少返信が遅れる可能性もございますがご了承ください。）

提出した報告書ファイルは受信確認メールが届くまで破棄しないでください。

メールでの報告書提出が難しい場合は担当者までご連絡ください。

表省略

令和6年度飼料等の共通試料による分析鑑定結果報告書 (様式)

試験室名

担当者

MAIL

TEL

(1) A試料 分析結果

試料番号

分析成分名	分析値	備考	
水分	%	分析法	1 飼料分析基準 2 その他の方法
粗たん白質	%	分析法	1 飼料分析基準 (ケルダール法 (硫酸標準液吸収法)) 2 飼料分析基準 (ケルダール法 (ホウ酸溶液吸収法)) 3 飼料分析基準 (燃焼法) メーカー 型式 4 自動分析機 メーカー 型式 5 その他の方法
粗脂肪	%	分析法	1 飼料分析基準 2 自動分析機 メーカー 型式 3 その他の方法
粗繊維	%	分析法	1 飼料分析基準 (静置法) 2 飼料分析基準 (ろ過法) 3 自動分析機 メーカー 型式 4 その他の方法
粗灰分	%	分析法	1 飼料分析基準 灰化温度 °C 2 その他の方法
カルシウム	%	分析法	1 飼料分析基準 (シュウ酸アンモニウム法) 2 飼料分析基準 (原子吸光光度法) 3 その他の方法
リン	%	分析法	1 飼料分析基準 2 その他の方法
モネンシン ナトリウム	g(力価)/ト	分析法	1 迅速定量法 2 迅速定量法 (フローインジェクション装置使用) 3 飼料分析基準 (液体クロマトグラフ法) L C メーカー/型式 検出器 メーカー/型式 カラム メーカー/型式 内径(mm) 長さ(mm) 粒径(μm) 4 飼料分析基準 (微生物学的定量法)

(2) D試料 分析結果 試料番号

分析成分名	分析値	備考	
銅		分析法	1 飼料分析基準
	g/kg	2 その他の方法	
亜鉛		分析法	1 飼料分析基準
	g/kg	2 その他の方法	
クエン酸モランテル		分析法	1 飼料分析基準
	g/kg	測定条件 LC メーカー／型式 検出器 メーカー／型式 カラム メーカー／型式 内径(mm) 粒径(μm) 2 その他の方法	長さ(mm)

(3) C試料 鑑定結果 試料番号

検出原料名	混合割合	検出方法	補足

混合割合
下から選択
多量 (15%以上)
中量 (5%以上15%未満)
少量 (1%以上5%未満)
検出方法
下から番号を選択
その他の場合補足を記入
1 肉眼
2 酸処理
3 アルカリ処理
4 その他

注) 10種類の原料を混合しています。各セルの検出原料名のリストから選択してください。

検出原料名			
下表から選択			
大麦	えん麦	ライ麦	小麦
小麦粉	とうもろこし	マイロ	玄米
精白米	キャッサバ	ふすま	麦ぬか
米ぬか油かす	ビールかす	コーングルテンフィード	スクリーニングペレット
ホミニーフード	コーングルテンミール	あまに油かす	サフラワー油かす
なたね油かす	綿実油かす	やし油かす	ごま油かす
大豆油かす	DDGS	肉骨粉	チキンミール
魚粉	アルファルファミール	ビートパルプ	パイナップルかす
尿素	食塩	炭酸カルシウム	りん酸カルシウム

(4) 来年度の実施項目等「飼料等の共通試料による分析鑑定」に関して、意見、質問、要望等があれば記入してください。（メール本文でも可）