

精度管理**1 令和3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 2021)**

土井 雄悟^{*1}, 船水 悦子^{*2}, 渡辺 ちとせ^{*3},
小堀 拓也^{*4}, 福田 沙樹子^{*5}, 田島 麻帆^{*6}

1 目 的

飼料検査指導機関, 飼料・飼料添加物製造等業者, 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・・・中すう育成用配合飼料
- B 試料・・・魚粉
- C 試料・・・鑑定用飼料原料混合試料
- D 試料・・・ほ乳期子豚育成用プレミックス

3 共通試料の調製**3.1 調製年月日**

令和3年6月18日及び6月25日

3.2 調製場所

中部飼料株式会社知多工場及び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1mmのスクリーンを装着した粉砕器で粉砕した中すう育成用配合飼料約100kgを用い, 以下の手順により試料を調製した。

試料をオーワキ式ミキサー(容量100kg)で900秒混合した後, 9等分し, 約11kgずつ袋に入れた。各袋より一定量(約20g)ずつとり, 別の袋に入れ, 1袋当たり約180g入りの試料340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

^{*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, 現 表示監視部

^{*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, 現 認定センター

2) B 試料

目開き 1 mm のふるいを通過させた魚粉約 100 kg を用い、A 試料と同様に試料 340 個を調製した。

3) 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 1 に示した 10 種類の原料を同表の混合割合で混ぜ合わせた試料（総量約 100 kg）を以下の手順により調製した。

原料のうち玄米、魚粉、りん酸カルシウム及び食塩についてリボンミキサー（容量 20 kg）で 180 秒混合した。その後すべての原料をオーワキ式ミキサー（容量 100 kg）で 900 秒混合した後、以下 A 試料と同様に試料 340 個を調製した。

表 1 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	30	なたね油かす	10
小麦	20	玄米	3
米ぬか油かす	10	魚粉	3
大豆油かす	10	りん酸カルシウム	2
ユーングルテンミール	10	食塩	2

4) D 試料

ほ乳期子豚育成用プレミックス約 100 kg を 9 等分し、約 11 kg ずつ袋に入れた。各袋より一定量（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 340 個を調製した。

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、リン及びサリノマイシンナトリウム
- B 試料・・・水分、粗たん白質、粗灰分及びカドミウム
- 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3年度 飼料等の共通試料による分析鑑定実施要領」（125 ページ）による。

5 共通試料の均質性確認

A 及び B 試料では粗たん白質及び粗灰分、D 試料では銅及び亜鉛の分析によって、Thompson らの harmonized protocol¹⁾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 2 に、また、その結果に基づく一元配置の分散分析結果を表 3 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 2 A, B 及び D 試料の分析結果

試料 No.	A試料				B試料				D試料			
	粗たん白質 (%)		粗灰分 (%)		粗たん白質 (%)		粗灰分 (%)		銅 (g/kg)		亜鉛 (g/kg)	
	run1	run2	run1	run2	run1	run2	run1	run2	run1	run2	run1	run2
1	18.16	18.06	6.10	6.10	69.53	69.71	14.70	14.55	40.99	41.96	42.11	41.51
2	18.20	18.38	6.12	6.07	69.92	69.69	14.37	14.67	39.72	40.60	35.08	40.41
3	17.84	17.96	6.10	6.07	70.33	70.61	14.54	14.49	40.79	40.69	45.25	41.78
4	18.27	18.10	6.06	6.11	70.41	69.85	14.55	14.50	39.61	40.12	35.74	39.50
5	18.29	18.19	6.08	5.99	70.63	69.69	14.53	14.40	39.10	39.49	35.31	35.79
6	17.61	17.93	6.01	6.09	69.76	69.17	14.70	14.37	40.96	40.48	38.49	39.20
7	18.28	17.69	6.12	6.08	70.91	68.76	15.01	14.56	39.70	40.91	39.57	43.02
8	18.48	18.03	6.12	6.14	69.38	69.05	14.59	14.37	38.72	40.23	34.13	35.29
9	17.93	18.11	6.05	6.20	69.53	70.25	14.74	14.61	41.22	39.24	40.85	37.41
10	18.23	17.80	6.13	6.08	69.98	69.13	14.35	14.56	39.44	41.00	36.26	43.21

表 3 A, B 及び D 試料の分散分析結果

成分名	要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	F境界値
		S	ϕ	$V=S/\phi$	$F_0=V_A/V_E$	$F(\alpha=0.05)$
A試料	試料間	A 0.5215	9	0.0579	1.21	3.02
	粗たん白質分析誤差	E 0.4806	10	0.0481		
	総計	T 1.0021	19			
粗灰分		A 0.0159	9	0.0018	0.74	3.02
		E 0.0237	10	0.0024		
		T 0.0396	19			
B試料	粗たん白質	A 2.4879	9	0.2764	0.72	3.02
		E 3.8328	10	0.3833		
		T 6.3207	19			
粗灰分		A 0.1999	9	0.0222	0.80	3.02
		E 0.2776	10	0.0278		
		T 0.4775	19			
D試料	銅	A 7.2720	9	0.8080	1.30	3.02
		E 6.2126	10	0.6213		
		T 13.4847	19			
亜鉛		A 135.8648	9	15.0961	2.34	3.02
		E 64.5411	10	6.4541		
		T 200.4060	19			

6 参加試験室

- 6.1 総数 215
 うち 飼料検査指導機関…41
 飼料製造業者関係…143
 飼料添加物製造業者関係…13
 民間分析機関等…18
- 6.2 試料別参加試験室数
 A 試料…212
 B 試料…206
 C 試料…107
 D 試料…83

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, B 及び D 試料について, その分析成績を表 4 に, ヒストグラムを図 1 に, また, 解析結果を表 5~7 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.

の分析成績 (1)

B試料				D試料				試験 室番 号
水分 分析値 (%)	No. z-score	粗たん白質 分析値 (%)	No. z-score	粗灰分 分析値 (%)	No. z-score	カドミウム 分析値 (mg/kg)	No. z-score	
7.84	1 -0.48	71.64	3 <u>3.22</u>	14.74	1 1.26			1
7.82	1 -0.57	70.30	3 1.00	14.60	1 0.08			2
7.30	2 <u>-3.08</u>	68.90	4 -1.30	16.30	2 <u>14.41</u>		40.14 1 -0.34	3
8.03	1 0.43	69.89	3 0.33	14.66	1 0.59		40.75 1 0.00	4
7.81	1 -0.62	69.89	3 0.33	15.05	1 <u>3.87</u>		41.76 1 0.57	5
7.78	1 -0.77	68.74	2 -1.57	14.47	1 -1.01	0.49 2 -1.14	42.87 1 1.20	6
7.93	1 -0.04	70.12	3 0.71	14.65	1 0.50		43.52 1 1.58	7
8.13	1 0.91	69.86	3 0.28	14.44	1 -1.26			8
7.83	1 -0.52	68.47	2 -2.01	14.85	1 2.19		45.89 1 1.05	9
8.03	1 0.43	71.50	3 2.99	14.73	1 1.18		40.63 1 -0.06	10
8.03	1 0.43	69.88	3 0.31	14.27	1 -2.69			11
7.51	1 -2.07	68.76	2 -1.53	14.80	1 1.77			12
7.91	1 -0.14	72.20	3 <u>4.15</u>	14.63	1 0.33			14
7.71	1 -1.10	68.54	2 -1.90	14.46	1 -1.09			15
7.94	1 0.00	70.85	3 1.92	14.52	1 -0.59			16
7.88	1 -0.28	69.38	3 -0.51	14.45	1 -1.18		39.74 1 -0.57	18
7.66	1 -1.34	70.96	3 2.10	14.47	1 -1.01	0.47 2 -1.55	41.46 1 0.40	20
8.11	1 0.81	69.26	3 -0.71	14.72	1 1.09		39.18 1 -0.89	21
7.81	1 -0.62	70.76	3 1.77	14.50	1 -0.75		38.89 1 -1.55	22
7.77	1 -0.81	70.04	3 0.57	14.53	1 -0.50			23
7.94	1 0.00			14.19	1 <u>-3.37</u>	0.56 2 0.31	105.40 1 <u>36.87</u>	25
7.71	1 -1.10	70.19	3 0.82	14.69	1 0.84	0.70 1 <u>3.21</u>	37.13 1 -2.06	27
7.88	1 -0.28	70.53	3 1.39	14.70	1 0.92		43.24 1 0.06	28
7.99	1 0.24	70.07	3 0.62	14.53	1 -0.50		39.35 1 -0.79	29
7.89	1 -0.24	68.87	2 -1.35	14.68	1 0.75		41.75 1 -0.49	31
7.87	1 -0.33	69.15	1 -0.89	14.62	1 0.25			32
8.08	1 0.67	70.38	3 1.14	14.60	1 0.08		39.55 2 -0.68	33
7.99	1 0.24	69.63	3 -0.09	14.27	1 -2.69		39.01 2 -1.51	35
6.85	1 <u>-5.25</u>	70.25	3 0.92	14.57	1 -0.16			38
8.08	1 0.67	69.88	3 0.31	14.65	1 0.50			39
7.88	1 -0.28	70.30	3 1.00	14.68	1 0.75			41
7.84	1 -0.48	69.98	3 0.48	14.71	1 1.01			42
6.66	1 <u>-6.16</u>	68.36	1 -2.20	15.40	1 <u>6.82</u>			43
7.97	1 0.14	69.44	3 -0.41	14.56	1 -0.25		42.80 1 1.16	44
7.93	1 -0.04	68.78	3 -1.50	14.34	1 -2.10		47.28 1 1.57	45
8.40	2 2.21	69.89	3 0.33					46
7.84	1 -0.48	69.42	3 -0.44	14.59	1 0.00			48
7.94	1 0.00	69.76	3 0.11	14.58	1 -0.08			49
7.75	1 -0.91	69.58	3 -0.18	15.01	1 <u>3.54</u>		40.85 1 0.05	50
7.47	1 -2.26	67.38	2 <u>-3.82</u>	14.63	1 0.33		47.79 1 1.76	51
7.55	1 -1.87	68.39	4 -2.15	14.57	1 -0.16	0.74 2 <u>4.04</u>	39.59 1 -0.66	52
7.94	1 0.00	69.34	2 -0.57	14.60	1 0.08			53
7.57	1 -1.78	69.43	3 -0.43	14.60	1 0.08			54
7.55	1 -1.87	69.87	3 0.29	14.76	1 1.43			56
7.94	1 0.00	70.32	3 1.04	14.55	1 -0.33			57
8.01	1 0.33	69.62	3 -0.11	14.72	1 1.09			58
8.00	1 0.28	69.55	4 -0.23	14.41	1 -1.51			59
6.59	1 <u>-6.50</u>	69.26	2 -0.71	14.58	1 -0.08			61
7.64	1 -1.44			14.54	1 -0.42		39.48 1 -0.72	62
8.16	1 1.05	71.10	4 2.33	14.65	1 0.50		43.09 1 0.00	63
7.68	1 -1.25	70.41	3 1.19	14.55	1 -0.33			65
7.71	1 -1.10	68.35	4 -2.21	14.93	1 2.86			66
7.79	1 -0.72	69.87	3 0.29	14.93	1 2.86		42.31 1 0.88	68
8.38	2 2.11			14.76	1 1.43			70
7.93	1 -0.04	69.69	3 0.00	14.35	1 -2.02	0.49 1 -1.14	34.95 2 <u>-3.30</u>	71
8.16	1 1.05	69.78	3 0.14	14.55	1 -0.33		16.29 2 <u>-9.99</u>	72
7.76	1 -0.86	69.79	3 0.16	14.65	1 0.50		40.20 1 -0.31	73
8.01	1 0.33	69.49	2 -0.33	14.78	1 1.60	0.57 1 0.51	40.23 1 -0.29	74
7.67	1 -1.30	70.25	3 0.92	14.34	1 -2.10		43.61 1 0.20	75
7.55	1 -1.87	69.48	4 -0.34	14.60	1 0.08			77
		69.64	3 -0.08					77
8.13	1 0.91	69.72	4 0.04	14.51	1 -0.67	0.53 2 -0.31		78
7.86	1 -0.38	68.04	3 -2.73	14.39	1 -1.68		37.13 1 -2.06	79
8.17	1 1.10			14.67	1 0.67		38.12 1 -1.50	80
7.79	1 -0.72	69.63	1 -0.09				40.18 1 -1.07	81
8.20	1 1.25	69.96	3 0.44	14.71	1 1.01	0.60 2 1.14		82
8.02	1 0.38	69.43	4 -0.43	14.62	1 0.25	0.65 2 2.17	40.99 1 0.13	85
8.01	1 0.33	68.96	3 -1.20	14.55	1 -0.33			87
7.21	1 <u>-3.51</u>	68.93	3 -1.25					88
7.72	1 -1.05	75.62	4 <u>9.81</u>	15.83	1 <u>10.45</u>			89

表4 A, B 及び D 試料

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		SL(管理分析法)		SL(飼料分析基準)	
	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
90	11.03	1 -0.88	17.92	2 -0.17	5.44	2 -2.82	4.20	3 0.62	6.37	1 0.14	1.314	2 1.30	0.739	1 -2.44				
91	11.36	1 0.08	18.16	3 0.87	5.63	2 -1.65	3.93	4 -0.12	6.38	1 0.21	1.470	1 <u>4.24</u>	0.788	1 0.70			50.5	3 -0.83
92	11.46	1 0.38	18.01	3 0.21	5.79	1 -0.67	4.16	2 0.51	6.21	1 -1.02	1.300	1 1.03	0.977	1 <u>12.84</u>			51.2	3 -0.48
93	11.40	1 0.20	17.86	3 -0.43	6.01	1 0.67			6.34	1 -0.07	1.245	2 0.00	0.736	1 -2.63	58.0	2 0.15		
94	11.38	1 0.14	17.63	3 -1.44	6.11	2 1.28	4.39	3 1.16	6.42	1 0.51	1.228	2 -0.32	0.776	1 -0.06			51.6	3 -0.27
95	11.03	1 -0.88	17.66	3 -1.31	5.90	1 0.00			6.01	1 -2.47								
96			21.41	1 <u>15.13</u>	4.79	1 <u>-6.80</u>	3.70	1 -0.76	6.44	1 0.65	1.328	1 1.56	0.787	1 0.64				
97	11.36	1 0.08	17.85	3 -0.48	5.79	2 -0.67			6.41	1 0.43								
100	11.23	1 -0.29	18.17	3 0.92	5.69	2 -1.28	3.68	3 -0.82	6.38	1 0.21	1.219	1 -0.49	0.781	1 0.25			52.8	3 0.33
101	11.64	1 0.91	17.51	3 -1.97	5.99	2 0.55	4.52	2 1.52	6.63	1 2.04								
102	11.46	1 0.38	17.82	3 -0.61	5.92	1 0.12	3.98	2 0.01	6.33	1 -0.14	1.254	1 0.16	0.761	1 -1.02				
103	11.25	1 -0.23	17.98	3 0.08	5.27	2 <u>-3.86</u>			6.48	1 0.94	1.280	2 0.66	0.780	1 0.19	54.9	2 -0.70		
104	10.47	1 -2.54	17.19	3 <u>-3.37</u>	6.25	1 2.14	3.80	2 -0.48	6.42	1 0.51	1.256	2 0.20	0.784	1 0.44			46.3	3 -2.97
106	11.34	1 0.02	17.87	3 -0.39	6.22	1 1.96	3.77	2 -0.57	6.30	1 -0.36	1.292	2 0.88	0.760	1 -1.09			57.9	3 2.92
107	11.68	1 1.03	18.08	3 0.52	5.87	2 -0.18			6.38	1 0.21					59.6	2 0.59		
109	11.48	1 0.44	18.16	3 0.87					6.34	1 -0.07							51.5	3 -0.33
110																		
111	10.96	1 -1.09	18.37	3 1.79	6.04	1 0.85	3.06	2 -2.55	6.42	1 0.51								
111			17.75	4 -0.92														
113	11.07	1 -0.77	18.03	3 0.30	6.10	1 1.22	3.91	1 -0.18	6.40	1 0.36	1.265	2 0.37	0.780	1 0.19				
114	11.10	1 -0.68													54.2	1 -0.90		
116	12.51	1 <u>3.49</u>	17.98	3 0.08	5.94	1 0.24	3.55	2 -1.18	6.27	1 -0.58								
117	11.21	1 -0.35	17.39	4 -2.50	5.77	1 -0.79	4.56	3 1.63	6.12	1 -1.67	1.207	2 -0.71	0.786	1 0.57				
118	11.87	1 1.60	17.72	2 -1.05	6.11	1 1.28			6.34	1 -0.07	1.230	2 -0.28	0.780	1 0.19				
122	11.59	1 0.77	18.07	4 0.48	5.86	1 -0.24			6.26	1 -0.65								
124	11.52	1 0.56	18.08	3 0.52	5.94	1 0.24	3.67	2 -0.85	6.38	1 0.21					57.7	1 0.06		
125																		
126	11.21	1 -0.35	17.71	3 -1.09	5.71	2 -1.16	3.88	4 -0.26	6.22	1 -0.94	1.244	2 -0.01	0.770	1 -0.44				
127	11.56	1 0.68	18.13	3 0.74	5.74	2 -0.98			6.16	1 -1.38	1.210	2 -0.66	0.780	1 0.19				
128	10.99	1 -1.00	17.82	4 -0.61	6.01	1 0.67	4.03	1 0.15	6.13	1 -1.60	1.135	1 -2.07	0.780	1 0.19				
129	11.53	1 0.59	17.70	4 -1.14	6.09	1 1.16	3.46	2 -1.43	6.31	1 -0.29	1.225	2 -0.37	0.791	1 0.89			52.1	3 -0.02
130	12.50	2 <u>3.46</u>	17.60	2 -1.57					6.22	2 -0.94								
131	10.91	1 -1.24	18.10	4 0.61	5.90	1 0.00	3.97	1 -0.01	6.21	1 -1.02	1.300	2 1.03	0.800	1 1.47				
136	11.25	1 -0.23	17.99	3 0.13	5.92	1 0.12	3.62	2 -0.99	6.40	1 0.36	1.200	2 -0.84	0.780	1 0.19				
137	11.38	1 0.14	17.83	3 -0.57	5.92	1 0.12	3.65	2 -0.90	6.36	1 0.07	1.249	1 0.07	0.781	1 0.25			52.9	3 0.38
138	11.56	1 0.68	17.95	2 -0.04	6.19	1 1.77	4.04	2 0.18	6.28	1 -0.51	1.270	1 0.47	0.740	1 -2.37				
139	11.22	1 -0.32	17.78	4 -0.78	7.29	1 <u>8.52</u>			6.79	1 <u>3.20</u>			0.755	1 -1.41			53.6	3 0.73
140	11.56	1 0.68	17.72	4 -1.05	5.81	1 -0.55			6.55	1 1.45								
141	11.64	1 0.91	18.00	3 0.17	5.92	1 0.12	3.95	1 -0.06	6.21	1 -1.02	1.185	1 -1.13	0.781	1 0.25				
143	11.57	1 0.71	18.09	3 0.57	6.33	2 2.63			6.43	1 0.58								
144	11.60	1 0.80	17.96	3 0.00	5.65	2 -1.53	4.36	3 1.07	6.37	1 0.14	1.328	2 1.56	0.750	1 -1.73				
145	11.59	1 0.77	19.63	4 <u>7.32</u>	6.31	2 2.51	4.34	3 1.02	7.03	1 <u>4.95</u>								
146	11.62	1 0.85	17.86	4 -0.43	5.99	1 0.55	4.69	2 1.99	6.25	1 -0.72	1.255	2 0.18	0.747	1 -1.92				
147	11.87	1 1.60	17.79	2 -0.74	5.91	1 0.06			5.70	1 <u>-4.73</u>								
149	10.72	1 -1.80	18.20	4 1.05	6.71	1 <u>4.96</u>			5.83	1 <u>-3.79</u>								
150																		
154	10.72	1 -1.80	17.91	4 -0.21	6.14	1 1.47	4.53	3 1.55	6.30	1 -0.36	1.265	2 0.37	0.810	1 2.11				
155	10.72	1 -1.80	17.65	1 -1.35	6.02	1 0.73	3.84	2 -0.37	6.37	1 0.14	1.230	2 -0.28	0.782	1 0.32				
157	11.55	1 0.65	18.03	4 0.30	5.91	1 0.06	4.03	2 0.15	6.32	1 -0.21	1.260	2 0.28	0.790	1 0.83				
158	11.58	1 0.74	17.79	3 -0.74	5.97	1 0.42			6.35	1 0.00	1.161	2 -1.58	0.753	1 -1.54			49.4	3 -1.39
161	11.48	1 0.44	17.86	3 -0.43	6.00	1 0.61												
162	11.50	1 0.50	17.97	3 0.04	5.99	2 0.55			6.40	1 0.36	1.514	2 <u>5.07</u>	0.760	1 -1.09			53.5	3 0.68
163	11.45	1 0.35	17.87	4 -0.39	5.87	2 -0.18	3.90	1 -0.20	6.17	1 -1.31	1.285	2 0.75	0.764	1 -0.83			49.4	3 -1.39
164	10.82	1 -1.51	17.96	4 0.00	6.12	2 1.34			6.37	1 0.14								
165	11.07	1 -0.77	17.98	3 0.08	5.92	1 0.12	3.74	2 -0.65	6.34	1 -0.07	1.273	2 0.52	0.766	1 -0.70			54.3	3 1.09
166	11.85	1 1.54	17.86	4 -0.43	6.13	1 1.41	4.07	3 0.26	6.00	1 -2.55	1.284	2 0.73	0.775	1 -0.12				
168	11.04	1 -0.85	17.90	3 -0.26	5.81	2 -0.55	4.65	3 1.88	6.37	1 0.14	1.256	2 0.20	0.766	1 -0.70			50.4	3 -0.89
172	11.43	1 0.29	18.43	3 2.06					6.36	1 0.07	1.254	2 0.16	0.780	1 0.19				
174	11.12	1 -0.62	17.69	1 -1.18	5.81	1 -0.55			6.32	1 -0.21			0.749	2 -1.79				
176	10.98	1 -1.03	17.98	2 0.08	5.97	1 0.42	3.91	2 -0.18	6.42	1 0.51	1.194	2 -0.96	0.781	1 0.25			52.1	4 -0.02
178	11.28	1 -0.14	18.24	3 1.22					6.19	1 -1.16								
180	11.05	1 -0.83	18.02	2 0.26	6.01	1 0.67												
182	11.73	1 1.18	17.71	4 -1.09	5.97	1 0.42	3.80	2 -0.48	6.30	1 -0.36	1.082	2 <u>-3.07</u>	0.775	1 -0.12				
184	11.02	1 -0.91	17.99	3 0.13	5.73	2 -1.04	3.87	2 -0.29	6.56	1 1.53	1.267	2 0.41	0.785	1 0.51			52.9	3 0.38
185	11.33	1 0.00	17.86	3 -0.43	6.00	1 0.61	3.44	2 -1.49	6.36	1 0.07	1.278	2 0.62	0.784	1 0.44				
186	11.07	1 -0.77	18.28	3 1.40	5.81	1 -0.55	3.63	2 -0.96	6.44	1 0.65	1.177	2 -1.28	0.780	1 0.19				
187	11.05	1 -0.83	18.10	3 0.61					6.67	1 2.33	1.414	3 <u>3.18</u>	0.848	2 <u>4.56</u>				
192	11.34	1 0.02			5.77	1 -0.79			6.44	1 0.65								
193	11.02	1 -0.91	18.18	3 0.96	6.08	2 1.10			6.19	1 -1.16			0.823	2 2.95				
194	11.10	1 -0.68	17.87	2 -0.39	5.84	1 -0.36	4.09	3 0.32	6.27	1 -0.58	1.245	2 0.00	0.771	1 -0.38				

の分析成績 (2)

B試料						D試料						試験 室番 号			
水分		粗たん白質		粗灰分		カドミウム		銅		亜鉛			クエン酸モランデル		
分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (mg/kg)	No. z-score	分析値 (g/kg)	No. z-score	分析値 (g/kg)	No. z-score	分析値 (g/kg)	No. z-score		
7.18	1	-3.66	69.87	2	0.29	14.61	1	0.16						90	
7.86	1	-0.38	70.38	3	1.14	14.64	1	0.42				20.2	1	-0.49	91
7.86	1	-0.38	69.85	3	0.26	14.45	1	-1.18				20.7	1	0.12	92
7.91	1	-0.14	69.25	3	-0.72	14.69	1	0.84							93
7.95	1	0.04	69.67	3	-0.03	14.45	1	-1.18				20.6	1	0.00	94
7.76	1	-0.86	69.78	3	0.14	14.18	1	-3.45							95
															96
7.03	1	-4.38	70.01	3	0.52	14.66	1	0.59							97
7.99	1	0.24	69.93	3	0.39	14.60	1	0.08				19.3	1	-1.59	100
8.36	1	2.02	69.71	3	0.03	16.88	1	19.30							101
7.99	1	0.24	69.81	3	0.19	14.62	1	0.25							102
7.78	1	-0.77	70.51	3	1.35	14.58	1	-0.08							103
7.10	1	-4.04	67.23	3	-4.07	14.60	1	0.08	41.88	1	0.64	42.68	1	-0.14	104
7.99	1	0.24	68.95	3	-1.22	14.35	1	-2.02	38.34	1	-1.37	46.72	1	1.36	106
7.93	1	-0.04	69.59	3	-0.16	14.74	1	1.26							107
												22.5	1	2.33	109
7.03	1	-4.38				14.51	1	-0.67							110
7.83	1	-0.52	69.53	3	-0.26	14.57	1	-0.16							111
			68.95	4	-1.22										111
7.78	1	-0.77	70.20	3	0.84	14.63	1	0.33							113
7.64	1	-1.44							40.20	1	-0.31	41.90	1	-0.43	114
8.56	1	2.98	72.40	3	4.48	14.80	1	1.77				21.1	1	0.61	116
8.19	1	1.20	67.16	4	-4.18	14.55	1	-0.33							117
7.91	1	-0.14	70.33	2	1.05	14.51	1	-0.67	42.88	1	1.21	44.82	1	0.65	118
7.71	1	-1.10	69.43	4	-0.43	14.62	1	0.25							122
8.00	1	0.28	69.67	3	-0.03	14.53	1	-0.50							124
												21.6	1	1.22	125
7.97	1	0.14	69.59	3	-0.16	14.43	1	-1.34	39.02	1	-0.98	38.98	1	-1.52	126
7.72	1	-1.05	70.23	3	0.89	14.59	1	0.00	45.06	1	2.45	50.97	1	2.94	127
8.03	1	0.43	69.53	4	-0.26	14.55	1	-0.33							128
7.93	1	-0.04	69.26	4	-0.71	14.51	1	-0.67	40.89	1	0.07	39.85	1	-1.20	129
8.60	2	3.17	63.00	2	-11.07	14.29	2	-2.52							130
7.75	1	-0.91	69.00	4	-1.14	14.74	1	1.26							131
7.98	1	0.19	69.81	3	0.19	14.55	1	-0.33	0.52	2	-0.51	43.76	1	1.71	136
8.08	1	0.67	70.16	3	0.77	14.90	1	2.61				21.2	1	0.73	137
												20.7	1	0.12	137
8.00	1	0.28	68.86	4	-1.37	15.16	1	4.80							138
8.11	1	0.81	68.95	4	-1.22	14.69	1	0.84							139
8.06	1	0.57	70.06	3	0.61	14.68	1	0.75							140
8.32	1	1.83	69.30	3	-0.64	14.67	1	0.67							141
															143
7.34	1	-2.89	69.88	3	0.31	14.71	1	1.01	43.95	1	1.82				144
7.98	1	0.19	73.44	4	6.20	16.02	1	12.05							145
7.87	1	-0.33	69.21	4	-0.79	14.41	1	-1.51							146
8.17	1	1.10	69.25	2	-0.72	14.04	1	-4.63							147
8.19	1	1.20	68.57	4	-1.85	14.52	1	-0.59							149
7.91	1	-0.14	69.31	4	-0.62	14.47	1	-1.01							150
7.10	1	-4.04	69.83	4	0.23	14.53	1	-0.50							154
7.74	1	-0.96	68.72	1	-1.60	14.73	1	1.18	0.51	2	-0.72	41.41	1	0.37	155
8.09	1	0.72	69.35	4	-0.56	14.64	1	0.42	42.78	1	1.15	44.45	1	0.51	157
7.92	1	-0.09	69.71	3	0.03	14.54	1	-0.42							158
8.10	1	0.77	69.70	3	0.01										161
8.06	1	0.57	69.86	3	0.28	14.62	1	0.25							162
7.84	1	-0.48	69.69	4	0.00	14.63	1	0.33							163
7.73	1	-1.01	69.52	4	-0.28	14.52	1	-0.59							164
7.97	1	0.14	69.67	3	-0.03	14.67	1	0.67	0.53	2	-0.31	41.41	1	0.37	165
8.15	1	1.01	68.94	4	-1.24	14.66	1	0.59				42.64	1	-0.16	166
7.87	1	-0.33	69.81	3	0.19	14.52	1	-0.59				19.8	1	-0.98	168
7.95	1	0.04	70.18	3	0.81	14.43	1	-1.34				20.4	1	-0.24	172
7.74	1	-0.96	68.88	1	-1.34	14.78	1	1.60							174
7.83	1	-0.52	69.23	2	-0.76	14.78	1	1.60	0.52	2	-0.51	39.81	1	-0.53	176
												41.35	1	-0.64	176
7.81	1	-0.62	69.77	3	0.13	14.43	1	-1.34							178
7.79	1	-0.72	69.14	2	-0.91										180
8.21	1	1.30	67.80	4	-3.12	14.56	1	-0.25							182
7.64	1	-1.44	69.05	3	-1.05	14.60	1	0.08	40.71	1	-0.02	41.49	1	-0.58	184
8.02	1	0.38	70.09	3	0.66	14.61	1	0.16							185
7.89	1	-0.24	70.88	3	1.96	14.53	1	-0.50							186
8.02	1	0.38	69.96	3	0.44	14.76	1	1.43	0.54	2	-0.10	41.82	1	0.61	187
8.16	1	1.05				14.65	1	0.50							192
												20.7	1	0.12	193
7.92	1	-0.09	69.38	2	-0.51	14.58	1	-0.08							194

表4 A, B 及び D 試料

試験 室番 号	水分		粗たん白質		粗脂肪		粗繊維		粗灰分		カルシウム		リン		SL(管理分析法)		SL(飼料分析基準)	
	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
195	10.72	1 -1.80	18.18	3 0.96			3.34	1 -1.77	6.32	1 -0.21								
196	11.32	1 -0.02	17.00	3 <u>-4.21</u>	5.90	1 0.00			6.44	1 0.65	1.280	2 0.66	0.793	1 1.02	59.9	2 0.68		
199	11.63	1 0.88	17.97	2 0.04					6.49	1 1.02								
202	11.43	1 0.29	18.27	3 1.35	5.91	2 0.06			6.38	1 0.21					59.4	1 0.54		
205	11.12	1 -0.62	17.94	4 -0.08	5.97	1 0.42	3.48	2 -1.38	6.17	1 -1.31			0.787	1 0.64				
206	10.95	1 -1.12	17.48	4 -2.10	6.02	1 0.73												
207	11.07	1 -0.77	18.27	4 1.35	6.36	1 2.82			6.36	1 0.07			0.769	1 -0.51				
208	11.10	1 -0.68	17.50	3 -2.01	6.20	1 1.83			6.22	1 -0.94								
209	11.63	1 0.88	17.32	3 -2.80	5.88	2 -0.12	4.17	2 0.54	6.35	1 0.00	1.171	2 -1.39	0.761	1 -1.02				
211			18.15	2 0.83														
214	11.33	1 0.00	17.62	3 -1.49					6.38	1 0.21							53.1	3 0.48
216	11.55	1 0.65	17.92	3 -0.17	5.77	1 -0.79	4.33	2 0.99	6.36	1 0.07	1.216	2 -0.54	0.811	1 2.18	51.8	1 -1.57		
217	12.37	1 <u>3.08</u>	17.88	1 -0.35	5.26	1 <u>-3.92</u>			6.37	1 0.14								
219	11.74	1 1.21	17.69	3 -1.18	5.87	2 -0.18			6.16	1 -1.38	1.222	2 -0.43	0.777	1 0.00	58.7	1 0.34		
220	11.38	1 0.14	17.59	4 -1.62	6.09	2 1.16	4.97	2 2.78	6.23	1 -0.87	1.214	1 -0.58	0.750	1 -1.73				
221	11.74	1 1.21	18.04	3 0.35	5.92	2 0.12	3.78	3 -0.54	6.25	1 -0.72	1.273	2 0.52	0.746	1 -1.99			53.7	3 0.78
223	11.26	1 -0.20	17.85	2 -0.48					7.83	2 <u>10.79</u>								
225	11.48	1 0.44	17.82	3 -0.61	5.93	2 0.18			6.43	1 0.58								
229	11.82	1 1.45	18.49	3 2.32					6.40	1 0.36	1.220	2 -0.47	0.780	1 0.19				
231	11.35	1 0.05	18.27	3 1.35	5.78	1 -0.73	3.34	2 -1.77	5.98	1 -2.69								
232	11.34	1 0.02	17.81	3 -0.65	5.84	2 -0.36	3.98	2 0.01	6.34	1 -0.07	1.280	2 0.66	0.760	2 -1.09				
237	12.30	1 2.87	17.37	4 -2.58	5.93	1 0.18	4.73	1 2.11	6.13	1 -1.60			0.425	1 <u>22.61</u>				
238	11.17	1 -0.47	18.04	3 0.35					6.42	1 0.51	1.204	2 -0.77	0.809	1 2.05				
239			18.05	3 0.39														
240			17.95	3 -0.04	5.82	2 -0.49	3.95	3 -0.06										
242	11.03	1 -0.88	17.91	1 -0.21	6.11	1 1.28			6.36	1 0.07								
244	11.29	1 -0.11	18.09	3 0.57	5.93	1 0.18			6.28	1 -0.51								
245	11.52	1 0.56	17.96	3 0.00	5.88	1 -0.12	3.96	3 -0.04	6.31	1 -0.29	1.227	2 -0.33	0.776	1 -0.06			56.6	3 2.26
246	12.00	1 1.98	18.09	4 0.57	5.95	1 0.30	3.81	2 -0.46	6.43	1 0.58								
247	11.33	1 0.00	18.03	3 0.30	5.85	2 -0.30	3.62	2 -0.99	6.46	1 0.80	1.371	2 2.37	0.756	1 -1.34			53.7	3 0.78
249	10.94	1 -1.15	17.85	3 -0.48	5.79	2 -0.67	3.71	2 -0.74	6.18	1 -1.23	1.550	1 <u>5.75</u>	0.780	1 0.19			52.5	3 0.17
250	11.67	1 1.00	17.39	1 -2.50	6.29	1 2.39	3.93	2 -0.12	6.20	1 -1.09	1.233	2 -0.22	0.790	1 0.83				
253	11.50	1 0.50	18.24	3 1.22					6.18	1 -1.23								
254	11.54	1 0.62	18.63	3 2.93	5.60	2 -1.83			6.30	1 -0.36	1.282	1 0.69	0.777	1 0.00				
255	11.15	1 -0.53	18.26	3 1.31	5.78	2 -0.73	4.22	3 0.68	6.32	1 -0.21	1.233	2 -0.22	0.779	1 0.12				
256	10.98	2 -1.03	17.83	3 -0.57					6.23	2 -0.87								
257	11.02	1 -0.91													55.7	1 -0.48		
258	11.60	1 0.80	17.99	3 0.13	6.05	1 0.91	4.07	3 0.26	6.26	1 -0.65	1.257	2 0.22	0.759	1 -1.15				
259	11.53	1 0.59	17.70	4 -1.14					6.41	1 0.43							50.6	3 -0.78
260	11.45	1 0.35	17.61	4 -1.53	5.43	1 -2.88	3.39	3 -1.63	6.45	1 0.72	1.395	2 2.83	0.762	1 -0.96				
261	11.47	1 0.41	18.01	4 0.21	6.10	1 1.22	3.88	2 -0.26	6.34	1 -0.07	1.287	2 0.79	0.802	1 1.60			51.3	3 -0.43
262	11.64	1 0.91	17.87	3 -0.39	5.90	1 0.00			6.39	1 0.29								
263	11.54	1 0.62	18.00	3 0.17			3.74	4 -0.65	6.16	1 -1.38	1.180	2 -1.22	0.768	1 -0.57				
265	11.47	1 0.41	17.99	3 0.13	6.01	1 0.67	4.25	3 0.76	6.36	1 0.07	1.269	2 0.45	0.773	1 -0.25			53.8	3 0.83
266	11.32	1 -0.02	17.79	4 -0.74	5.77	2 -0.79	5.45	3 <u>4.12</u>	6.43	1 0.58	1.491	2 <u>4.64</u>	0.782	1 0.32				
267	11.33	1 0.00	17.44	2 -2.28	2.95	2 <u>-18.08</u>	3.64	3 -0.93	5.95	1 -2.91	1.172	1 -1.37	0.734	1 -2.76				
268	11.66	1 0.97	17.85	3 -0.48	5.55	1 -2.14	3.71	2 -0.74	6.17	1 -1.31								
270	11.39	1 0.17	17.90	3 -0.26	5.82	1 -0.49			6.40	1 0.36	1.264	2 0.35	0.735	1 -2.69				
273	11.31	1 -0.05	17.73	1 -1.00	5.86	1 -0.24	3.89	2 -0.23	6.34	1 -0.07	1.256	2 0.20	0.795	1 1.15				
274	11.18	1 -0.44	17.56	3 -1.75	6.04	1 0.85	4.29	2 0.88	6.31	1 -0.29	1.262	2 0.32	0.787	1 0.64	57.2	1 -0.06		
274																	50.5	3 -0.83
274																	49.4	4 -1.39
276	10.62	1 -2.10	17.56	4 -1.75	5.69	2 -1.28	3.03	3 -2.64	6.49	1 1.02	1.228	2 -0.32	0.767	1 -0.64				
278	11.34	1 0.02	18.23	3 1.18					6.26	1 -0.65	1.248	2 0.05	0.795	1 1.15				
282	11.32	1 -0.02	18.66	3 <u>3.07</u>	5.79	1 -0.67	4.92	3 2.64	7.06	1 <u>5.17</u>	1.329	2 1.58	0.749	1 -1.79				
283	10.59	1 -2.19													61.4	1 1.09		
285	11.28	1 -0.14	17.58	1 -1.66	5.88	1 -0.12	3.49	2 -1.35	6.36	1 0.07	1.198	2 -0.88	0.782	1 0.32				
287	11.19	1 -0.41	18.03	3 0.30	5.91	1 0.06	3.98	4 0.01	6.35	1 0.00	1.208	2 -0.69						
292	11.12	1 -0.62			5.84	1 -0.36	3.50	2 -1.32	6.59	1 1.75	1.300	2 1.03						
297																	53.0	3 0.43
298	11.26	1 -0.20	17.72	4 -1.05	5.79	1 -0.67	4.04	3 0.18	6.37	1 0.14	1.318	2 1.37	0.763	1 -0.89	54.5	1 -0.82		
299	11.51	1 0.53	17.77	3 -0.83					6.21	1 -1.02					59.8	1 0.65		
303	11.74	1 1.21	17.91	3 -0.21					6.39	1 0.29								
304	11.61	1 0.83	18.01	3 0.21	5.80	1 -0.61	4.07	3 0.26	6.35	1 0.00	1.120	2 -2.35	0.770	1 -0.44			54.5	3 1.19
305	11.58	1 0.74	17.84	3 -0.52	6.04	1 0.85	3.83	3 -0.40	6.16	1 -1.38	1.245	2 0.00	0.780	1 0.19				
310	11.26	1 -0.20	17.64	3 -1.40	5.92	1 0.12	4.32	1 0.96	6.37	1 0.14	1.195	2 -0.94	0.775	1 -0.12				
311	11.38	1 0.14	18.06	3 0.43	5.82	1 -0.49												
313	11.65	1 0.94	17.96	3 0.00	5.85	1 -0.30	4.21	3 0.65	6.38	1 0.21	1.290	1 0.84	0.800	1 1.47	51.2	1 -1.73		
314	10.97	1 -1.06							6.35	1 0.00	1.240	2 -0.09	0.796	1 1.22			50.9	3 -0.63
317	11.15	1 -0.53	18.08	3 0.52	5.89	1 -0.06	4.13	3 0.43	6.42	1 0.51	1.269	2 0.45	0.810	1 2.11	52.6	1 -1.34		

の分析成績 (3)

B試料				D試料				試験 室番 号
水分		粗たん白質		粗灰分		カドミウム		
分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (mg/kg)	No. z-score	
7.47	1 -2.26	70.43	3 1.22	14.78	1 1.60			195
8.11	1 0.81	67.99	3 -2.81	14.52	1 -0.59			196
7.85	1 -0.43	69.25	2 -0.72	14.64	1 0.42	0.55	2 0.10	199
7.91	1 -0.14	70.24	3 0.91	14.52	1 -0.59			202
8.00	1 0.28	69.64	4 -0.08	14.49	1 -0.84	0.49	1 -1.14	205
7.68	1 -1.25	68.68	4 -1.67					206
7.96	1 0.09	68.39	4 -2.15	14.53	1 -0.50	0.61	2 1.34	207
7.62	1 -1.54	68.76	3 -1.53	14.55	1 -0.33			208
8.17	1 1.10	70.08	3 0.64	14.42	1 -1.43			209
		68.89	2 -1.32			50.33	1 <u>5.46</u>	211
7.96	1 0.09	68.99	3 -1.15	14.64	1 0.42			214
7.99	1 0.24	69.99	3 0.49	14.56	1 -0.25			216
8.74	1 <u>3.85</u>	68.75	1 -1.55	14.43	1 -1.34			217
8.16	1 1.05	69.41	3 -0.46	14.37	1 -1.85			219
7.92	1 -0.09	68.95	4 -1.22	14.39	1 -1.68			220
8.12	1 0.86	69.55	3 -0.23	14.41	1 -1.51	0.56	2 0.31	221
6.21	1 <u>-8.33</u>	69.00	2 -1.14	14.09	2 <u>-4.21</u>			223
7.95	1 0.04	69.84	3 0.24	14.63	1 0.33			225
8.19	1 1.20	70.24	3 0.91	14.67	1 0.67			229
7.79	1 -0.72	69.32	3 -0.61	14.59	1 0.00			232
8.60	1 <u>3.17</u>	66.72	4 <u>-4.91</u>	14.41	1 -1.51			237
8.07	1 0.62	69.89	3 0.33	14.62	1 0.25			238
		69.96	3 0.44					239
		70.10	3 0.67					240
7.41	1 -2.55	69.26	1 -0.71	14.70	1 0.92			242
7.89	1 -0.24	70.23	3 0.89	14.70	1 0.92			244
7.99	1 0.24	70.57	3 1.45	14.74	1 1.26	42.03	1 0.73	245
8.68	1 <u>3.56</u>	69.20	4 -0.81	14.58	1 -0.08			246
7.92	1 -0.09	69.98	3 0.48	14.83	1 2.02			247
								248
								249
7.96	1 0.09	69.65	3 -0.06	14.56	1 -0.25			250
8.17	1 1.10	68.01	1 -2.78	14.41	1 -1.51			250
8.12	1 0.86	69.69	3 0.00	14.77	1 1.51			253
8.13	1 0.91	70.62	3 1.53	14.62	1 0.25			254
7.93	1 -0.04	69.66	3 -0.04	14.63	1 0.33	0.56	2 0.31	255
7.89	2 -0.24	70.11	3 0.69	14.56	2 -0.25			256
8.06	1 0.57							257
8.15	1 1.01	69.89	3 0.33	14.41	1 -1.51	0.57	1 0.51	257
7.85	1 -0.43	69.64	4 -0.08	14.56	1 -0.25			258
8.11	1 0.81	67.84	4 <u>-3.06</u>	14.80	1 1.77	0.25	2 <u>-6.12</u>	259
						44.49	1 2.13	260
8.03	1 0.43	70.05	4 0.59	14.53	1 -0.50			261
8.13	1 0.91	69.73	3 0.06	14.62	1 0.25			262
8.07	1 0.62	69.93	3 0.39	14.43	1 -1.34	0.56	2 0.31	263
8.18	1 1.15	69.24	3 -0.74	14.67	1 0.67	0.55	2 0.10	265
7.95	1 0.04	68.00	4 -2.79	14.53	1 -0.50	0.46	2 -1.76	266
7.80	1 -0.67	69.58	2 -0.18	14.39	1 -1.68			267
8.03	1 0.43	69.62	3 -0.11	14.61	1 0.16			268
7.83	1 -0.52	69.68	3 -0.01	14.67	1 0.67			270
7.98	1 0.19	68.97	1 -1.19	14.46	1 -1.09	0.53	2 -0.31	273
8.11	1 0.81	69.54	3 -0.24	14.48	1 -0.92	0.56	1 0.31	274
								274
7.54	1 -1.92	68.57	4 -1.85	14.76	1 1.43	0.62	2 1.55	274
8.01	1 0.33	69.93	3 0.39	14.56	1 -0.25			276
								278
7.74	1 -0.96					41.76	1 0.57	282
						40.83	1 0.04	283
7.89	1 -0.24	70.05	3 0.59	14.55	1 -0.33			285
8.14	1 0.96			14.79	1 1.68	40.92	1 0.09	287
								292
								297
8.03	1 0.43	69.31	4 -0.62	14.71	1 1.01	0.58	2 0.72	298
8.50	1 2.69	69.47	3 -0.36	14.81	1 1.85			299
8.11	1 0.81	70.47	3 1.29	14.42	1 -1.43			303
8.11	1 0.81	70.10	3 0.67	14.51	1 -0.67			304
8.01	1 0.33	69.73	3 0.06	14.61	1 0.16	0.53	2 -0.31	305
8.06	1 0.57	69.63	3 -0.09	14.39	1 -1.68			310
8.12	1 0.86	70.06	3 0.61					311
8.02	1 0.38	70.03	3 0.56	14.58	1 -0.08			313
7.88	1 -0.28			14.80	1 1.77	0.48	2 -1.34	314
7.94	1 0.00	70.02	3 0.54	14.59	1 0.00			317
						38.83	1 -1.09	317
								317
						46.54	1 1.29	317
						12.90	1 <u>-11.25</u>	317

表 4 A, B 及び D 試料

試験室番号	水分		粗たん白質		粗脂肪		粗繊維		粗灰分		カルシウム		リン		SL(管理分析法)		SL(飼料分析基準)	
	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
319	11.66	1 0.97	17.99	3 0.13	5.80	1 -0.61	4.17	1 0.54	6.14	1 -1.53	1.204	2 -0.77	0.774	1 -0.19				
321	10.97	2 -1.06	17.98	3 0.08					6.27	2 -0.58								
323	10.82	1 -1.51	16.44	4 <u>-6.66</u>					6.14	1 -1.53								
324	11.62	1 0.85	17.99	3 0.13	5.96	2 0.36	3.92	3 -0.15	6.33	1 -0.14	1.235	2 -0.18	0.749	1 -1.79	54.6	1 -0.79		
326	11.80	1 1.39	18.17	3 0.92					5.97	1 -2.77					59.3	1 0.51		
334	11.13	1 -0.59	17.99	3 0.13	5.81	2 -0.55	4.25	2 0.76	6.27	1 -0.58	1.386	2 2.66	0.771	1 -0.38				
335	11.62	1 0.85	17.76	3 -0.87					6.41	1 0.43	1.202	2 -0.81	0.759	1 -1.15			51.0	3 -0.58
338	10.90	2 -1.27	16.81	5 <u>-5.04</u>	5.71	3 -1.16	5.31	4 <u>3.73</u>	10.67	2 <u>31.50</u>								
338			16.98	4 <u>-4.29</u>	5.74	2 -0.98												
339	11.19	1 -0.41	18.35	1 1.71	5.95	1 0.30	3.88	2 -0.26	6.45	1 0.72	1.308	2 1.18	0.777	1 0.00				
339			18.23	3 1.18														

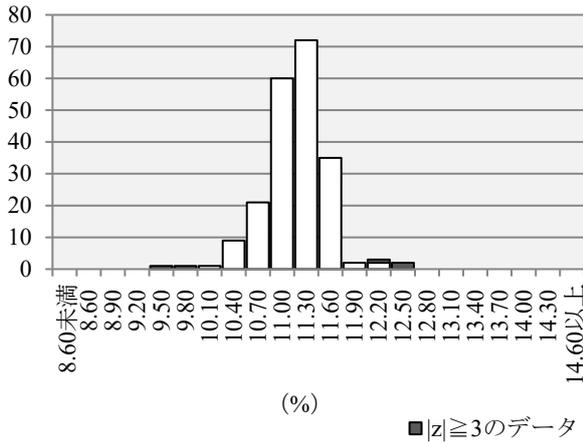
注1: z-scoreの欄に下線を付したものは、絶対値が3以上のものである。
 注2: 各試料のNo.欄は、分析法を示す。対応は以下のとおりである。

水分	粗たん白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カルシウム	リン	サリノマイシンナトリウム (SL)
No. 分析方法	No. 分析方法	No. 分析方法	No. 分析方法	No. 分析方法	No. 分析方法	No. 分析方法	No. 分析方法
1 飼料分析基準	1 硫酸標準液吸収法	1 飼料分析基準	1 静置法	1 飼料分析基準	1 シュウ酸アンモニウム法	1 飼料分析基準	1 迅速定量法
2 その他	2 ホウ酸溶液吸収法	2 自動分析機	2 ろ過法	2 その他	2 原子吸光度法	2 その他	2 フローインジェクション法
	3 燃焼法	3 その他	3 自動分析機		3 その他		3 液体クロマトグラフ法
	4 自動分析機		4 その他				4 微生物学的定量法
	5 その他						

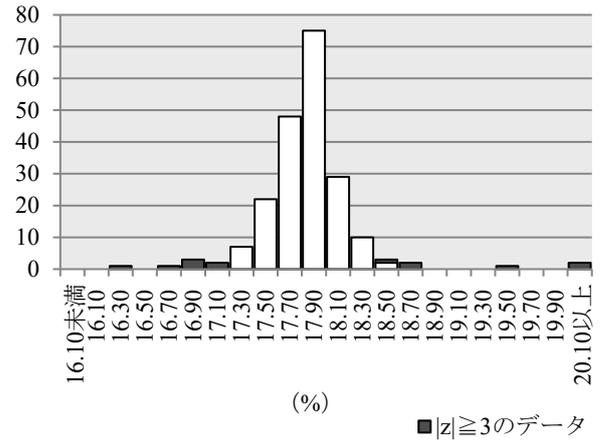
の分析成績 (4)

B試料						D試料						試験 室番 号			
水分		粗たん白質		粗灰分		カドミウム		銅		亜鉛			クエン酸モランデル		
分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (%)	No. z-score	分析値 (mg/kg)	No. z-score	分析値 (g/kg)	No. z-score	分析値 (g/kg)	No. z-score	分析値 (g/kg)	No. z-score		
8.19	1	1.20	70.05	3	0.59	14.53	1	-0.50	40.39	1	-0.20	42.37	1	-0.26	319
7.89	2	-0.24	70.08	3	0.64	14.59	2	0.00							321
7.71	1	-1.10	62.53	4	-11.85	14.53	1	-0.50							323
8.24	1	1.44	69.97	3	0.46	14.52	1	-0.59							324
8.29	1	1.68	70.31	3	1.02	14.62	1	0.25							326
7.94	1	0.00	69.94	3	0.41	14.51	1	-0.67							334
8.22	1	1.34	70.18	3	0.81	14.48	1	-0.92	37.80	1	-1.68	41.54	1	-0.57	335
7.03	2	-4.38	71.09	5	2.31	20.56	2	50.33				20.2	1	-0.49	338
			71.17	4	2.44										338
7.95	1	0.04	68.29	1	-2.31	14.62	1	0.25	0.49	2	-1.14	40.27	1	-0.27	339
			70.63	3	1.55										339

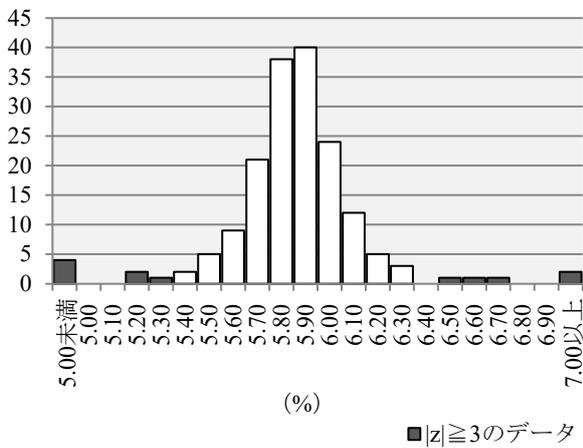
カドミウム	銅	亜鉛
No. 分析方法	No. 分析方法	No. 分析方法
1 溶媒抽出法	1 飼料分析基準	1 飼料分析基準
2 簡易法	2 その他	2 その他
3 その他		



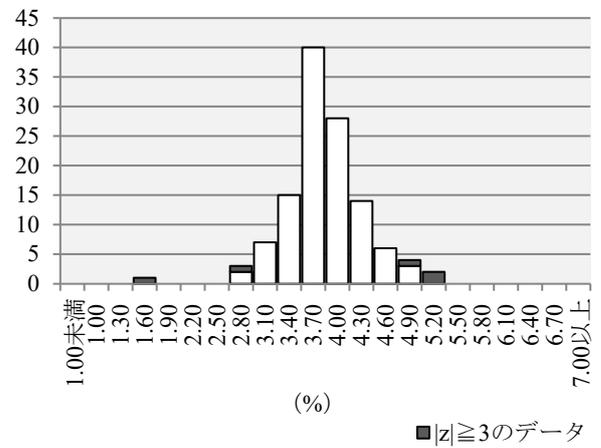
水分 (A 試料)



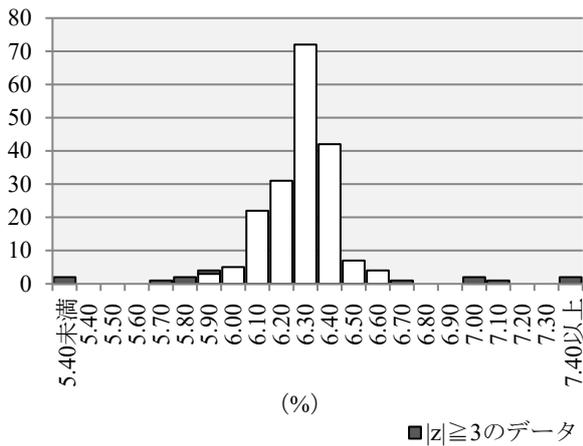
粗たん白質 (A 試料)



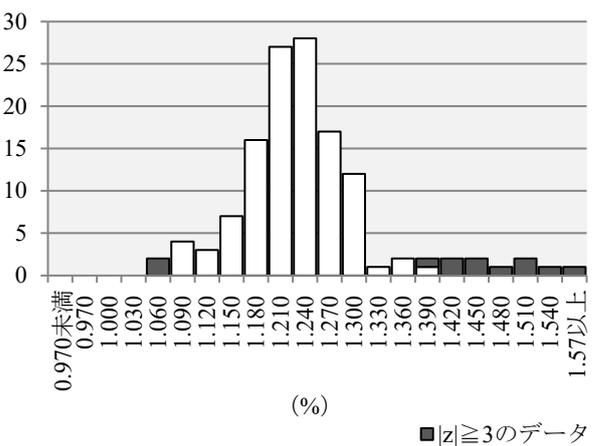
粗脂肪 (A 試料)



粗繊維 (A 試料)

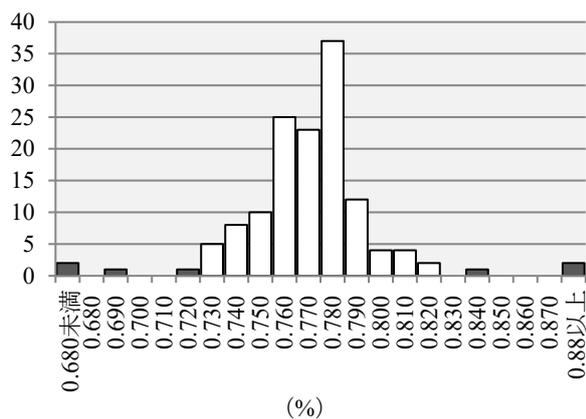


粗灰分 (A 試料)

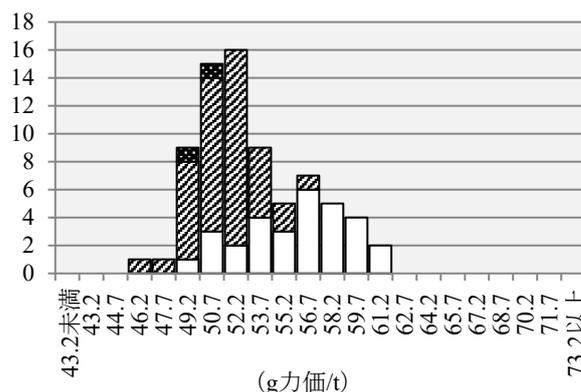


カルシウム (A 試料)

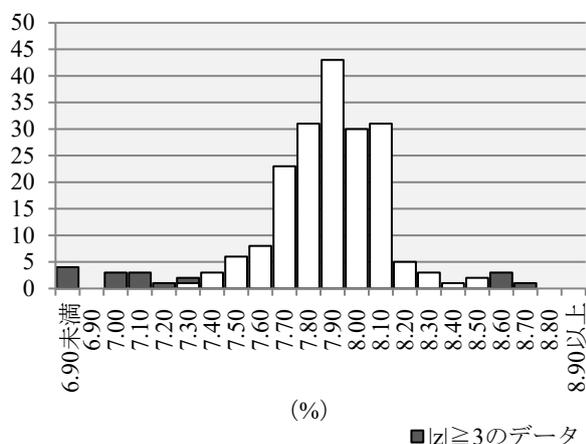
図1 分析成績のヒストグラム (1)



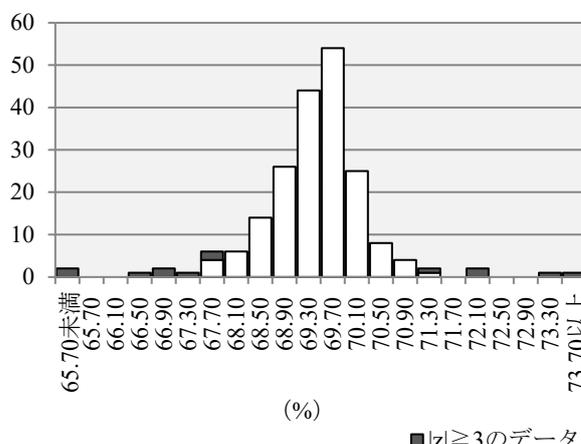
リン (A 試料)



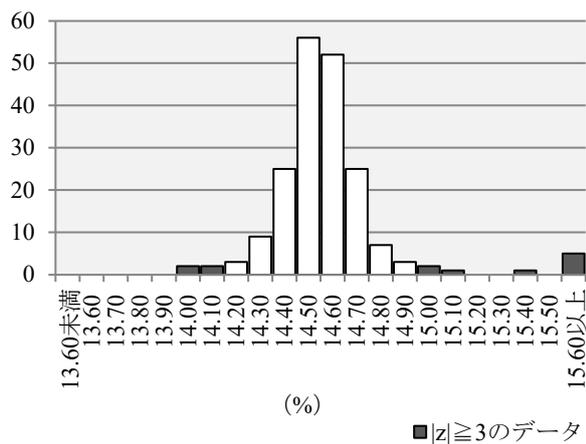
サルノマイシンナトリウム (A 試料)



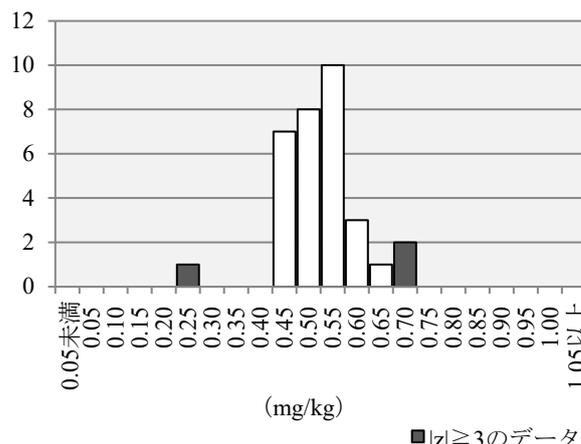
水分 (B 試料)



粗たん白質 (B 試料)

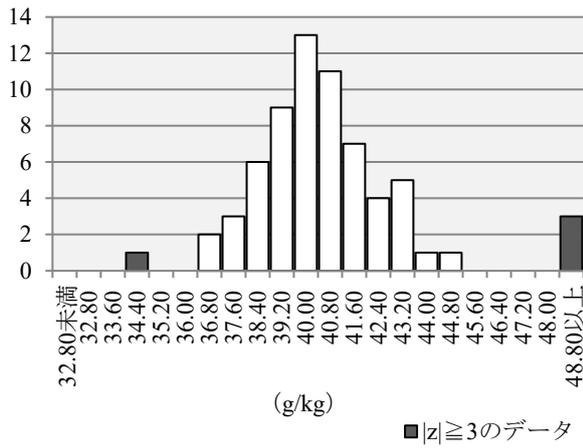


粗灰分 (B 試料)

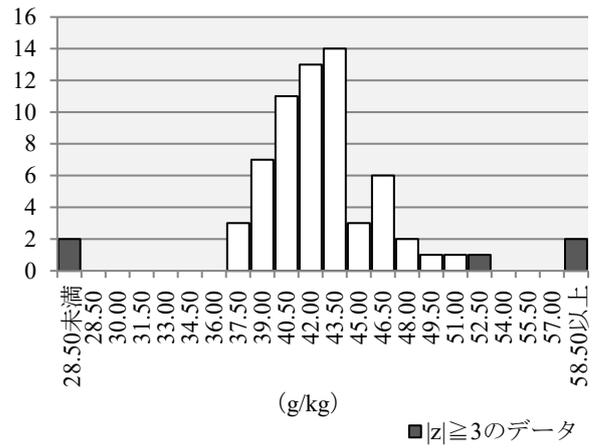


カドミウム (B 試料)

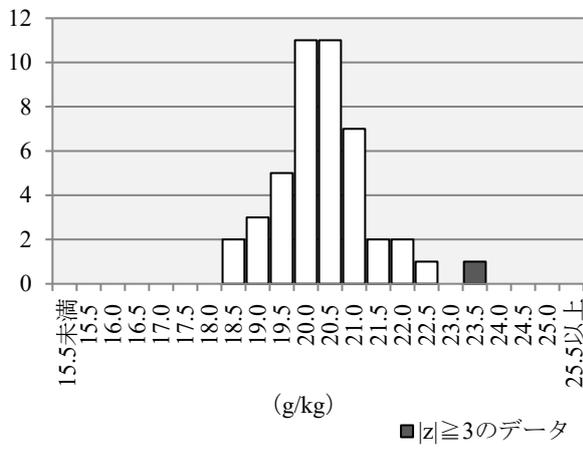
図1 分析成績のヒストグラム (2)



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 (3)

表5 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	207	206	171	120	198
1 中央値	11.33	17.96	5.90	3.98	6.35
下限境界値 ^{注2}	10.32	17.28	5.41	2.90	5.94
上限境界値	12.34	18.64	6.39	5.05	6.76
平均値	11.31	17.94	5.90	3.99	6.33
2 標準偏差	0.33	0.24	0.17	0.40	0.13
変動係数 (%)	2.9	1.3	2.9	9.9	2.0
95%信頼区間	11.26~11.35	17.91~17.97	5.88~5.93	3.91~4.06	6.31~6.35

区分	カルシウム (%)	リン (%)	SL (管理分析法) ^{注3} (g(力価)/トン)	SL (飼料分析基準) ^{注4} (g(力価)/トン)
データ数	130	137	30	44
1 中央値	1.245	0.777	57.5	52.2
下限境界値 ^{注2}	1.086	0.730	46.7	46.3
上限境界値	1.404	0.824	68.2	58.0
平均値	1.240	0.775	56.7	52.2
2 標準偏差	0.055	0.018	3.3	2.1
変動係数 (%)	4.5	2.3	5.7	4.0
95%信頼区間	1.230~1.250	0.771~0.778	55.5~57.9	51.5~52.8

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 SL (管理分析法)は、サリノマイ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 SL (飼料分析基準)は、サリノマイシンナトリウムの液体クロマトグラフ法及び微生物学的定量法を集計した結果である。

表6 B 試料の解析結果

区分 ^{注1}	水分 (%)	粗たん白質 (%)	粗灰分 (%)	カドミウム (mg/kg)
データ数	203	199	193	32
1 中央値	7.94	69.69	14.59	0.55
下限境界値 ^{注2}	7.32	67.88	14.23	0.40
上限境界値	8.56	71.50	14.95	0.69
平均値	7.94	69.64	14.59	0.54
2 標準偏差	0.20	0.64	0.13	0.05
変動係数 (%)	2.5	0.9	0.9	8.5
95%信頼区間	7.91~7.97	69.55~69.73	14.57~14.61	0.52~0.56

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	66	66	45
1 中央値	40.75	43.07	20.6
1 下限境界値 ^{注2}	35.49	35.03	18.2
1 上限境界値	46.01	51.11	23.0
2 平均値	40.82	43.30	20.5
2 標準偏差	1.75	2.90	0.8
2 変動係数 (%)	4.3	6.7	4.1
95%信頼区間	40.39~41.26	42.57~44.03	20.2~20.7

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	計		
		多量 ^{注1}	中量 ^{注2}				少量 ^{注3}
とうもろこし	30	103	4	0	107	0	100
小麦	20	15	51	17	83	24	78
米ぬか油かす	10	2	26	14	42	65	39
大豆油かす	10	37	57	7	101	6	94
コーングルテンミール	10	11	48	13	72	35	67
なたね油かす	10	4	87	16	107	0	100
玄米	3	5	44	20	69	38	64
魚粉	3	1	8	88	97	10	91
りん酸カルシウム	2	0	0	81	81	26	76
食塩	2	0	0	103	103	4	96

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
DDGS	7	27	4	38
精白米	4	24	9	37
ふすま	1	13	10	24
大麦	4	6	5	15
炭酸カルシウム	0	1	13	14
マイロ	2	2	6	10
ごま油かす	0	1	9	10
ビートパルプ	0	5	4	9
コーングルテンフィード	2	4	2	8
麦ぬか	0	2	3	5
肉骨粉	0	0	5	5
チキンミール	0	1	4	5
あまに油かす	0	2	2	4
えん麦	0	2	2	4
ライ麦	1	2	1	4
小麦粉	0	2	2	4
スクリーニングペレット	0	0	3	3
綿実油かす	0	0	2	2
アルファルファミール	0	1	1	2
キャッサバ	0	1	0	1
サフラワー油かす	0	1	0	1
やし油かす	0	0	1	1
パイナップルかす	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。

注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。

注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、標準偏差及び相対標準偏差を求めた。

8.1 A 試料（中すう育成用配合飼料）の解析結果

1) 水分

分析値は207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11.31%で、この95%信頼区間は11.26~11.35%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、200件（うち z -スコアの絶対値が3以上のものは4件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ11.31%、0.31%及び2.7%であった。

その他の方法では7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。

2) 粗たん白質

分析値は206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13件

であった。これらを除いた平均値は 17.94 %で、この 95 %信頼区間は 17.91~17.97 %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、12 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 17.82 %、0.34 %及び 1.9 %であった。

飼料分析基準・ホウ酸溶液吸収法では、22 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 17.88 %、0.22 %及び 1.2 %であった。

飼料分析基準・燃焼法では、131 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 4 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 17.99 %、0.22 %及び 1.2 %であった。

自動分析機による方法では、40 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 6 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 17.84 %、0.22 %及び 1.2 %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 1 件）の報告があった。

3) 粗脂肪

分析値は 171 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 12 件であった。これらを除いた平均値は 5.90 %で、この 95 %信頼区間は 5.88~5.93 %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、100 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 6 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 5.95 %、0.14 %及び 2.3 %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 6 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 5.85 %、0.18 %及び 3.0 %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 120 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 3.99 %で、この 95 %信頼区間は 3.91~4.06 %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、14 件の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 4.05 %、0.19 %及び 4.7 %であった。

飼料分析基準・ろ過法では、64 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 3.89 %、0.43 %及び 10.9 %であった。

自動分析機による方法では、34 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 4.17 %、0.34 %及び 8.1 %であった。

その他の方法では 8 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。

5) 粗灰分

分析値は 198 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 12 件であった。これらを除いた平均値は 6.35 %で、この 95 %信頼区間は 6.31~6.35 %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、192 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 6.33 %、0.13 %及び 2.0 %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 3 件）の報告があった。

6) カルシウム

分析値は 130 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 12 件であった。これらを除いた平均値は 1.240 %で、この 95 %信頼区間は 1.230~1.250 %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、18 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 1.237 %、0.053 %及び 4.3 %であった。

飼料分析基準・原子吸光光度法では、111 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 8 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 1.241 %、0.056 %及び 4.5 %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 1 件）の報告があった。

7) リン

分析値は 137 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 7 件であった。これらを除いた平均値は 0.775 %で、この 95 %信頼区間は 0.771~0.778 %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、133 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 6 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 0.774 %、0.017 %及び 2.1 %であった。

その他の方法では 4 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) サリノマイシンナトリウム

管理分析法では、分析値はサリノマイ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。

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 30 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 56.7 g(力価)/トンで、この 95 %信頼区間が 55.5~57.9 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及び微生物学的定量法）では、分析値は 44 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 52.2 g(力価)/トンで、この 95 %信頼区間は 51.5~52.8 g(力価)/トンであった。

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、23 件の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 56.1 g(力価)/トン、3.4 g(力価)/トン及び 6.1 %であった。

管理分析法・フローインジェクション法では、7 件の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 59.1 g(力価)/トン、1.0 g(力価)/トン及び 1.6 %であった。

飼料分析基準・液体クロマトグラフ法では、42 件の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 52.4 g(力価)/トン、1.9 g(力価)/トン及び 3.7 %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、50.8 g(力価)/トンであった。

8.2 B 試料（魚粉）の解析結果

1) 水分

分析値は 203 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 16 件であった。これらを除いた平均値は 7.94 %で、この 95 %信頼区間は 7.91~7.97 %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、196 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 13 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 7.93 %、0.19 %及び 2.4 %であった。

その他の方法では 7 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 3 件）の報告があった。

2) 粗たん白質

分析値は 199 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 13 件であった。これらを除いた平均値は 69.64 %で、この 95 %信頼区間は 69.55~69.73 %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、10 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 68.80 %、0.49 %及び 0.7 %であった。

飼料分析基準・ホウ酸溶液吸収法では、20 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 69.19 %、0.46 %及び 0.7 %であった。

飼料分析基準・燃焼法では、127 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 4 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 69.88 %、0.42 %及び 0.6 %であった。

自動分析機による方法では、41 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 69.13 %、0.80 %及び 1.2 %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) 粗灰分

分析値は 193 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 13 件であった。これらを除いた平均値は 14.59 %で、この 95 %信頼区間は 14.57~14.61 %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 10 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 14.59 %、0.13 %及び 0.9 %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 3 件）の報告があった。

4) カドミウム

分析値は 32 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 3 件であった。これらを除いた平均値は 0.54 mg/kg で、この 95 %信頼区間は 0.52~0.56 mg/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・溶媒抽出法では、6 件（うち z -スコアの絶対値が 3 以上のものは 1 件）の報告があり、その平均値、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 0.56 mg/kg、0.08 mg/kg 及び 13.6 %であった。

飼料分析基準・簡易法では、26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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ0.54 mg/kg、0.04 mg/kg及び7.9%であった。

8.3 D 試料（ほ乳期子豚育成用プレミックス）の解析結果

1) 銅

分析値は66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4件であった。これらを除いた平均値は40.82 g/kgで、この95%信頼区間は40.39~41.26 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、63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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ40.84 g/kg、1.75 g/kg及び4.3%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2件）の報告があった。

2) 亜鉛

分析値は66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43.30 g/kgで、この95%信頼区間は42.57~44.03 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、63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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ43.11 g/kg、2.53 g/kg及び5.9%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2件）の報告があった。

3) クエン酸モランテル

分析値は45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20.5 g/kgで、この95%信頼区間は20.2~20.7 g/kgであった。

分析値はすべて飼料分析基準による報告であり、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ0.8 g/kg及び4.1%であった。

8.5 C 試料（鑑定用試料）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。

107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23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30%）は、107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103件、中量が4件、少量が0件であった。

小麦（混合割合20%）は、83件（検出率78%）の報告があり、その内訳は多量が15件、中量が51件、少量が17件であった。

米ぬか油かす（混合割合10%）は、42件（検出率39%）の報告があり、その内訳は多量が2件、中量が26件、少量が14件であった。

大豆油かす（混合割合10%）は、101件（検出率94%）の報告があり、その内訳は多量が37件、中量が57件、少量が7件であった。

コーングルテンミール（混合割合10%）は、72件（検出率67%）の報告があり、その内訳は多量が11件、中量が48件、少量が13件であった。

なたね油かす（混合割合 10 %）は、107 件（検出率 100 %）の報告があり、その内訳は多量が 4 件、中量が 87 件、少量が 16 件であった。

玄米（混合割合 3 %）は、69 件（検出率 64 %）の報告があり、その内訳は多量が 5 件、中量が 44 件、少量が 20 件であった。

魚粉（混合割合 3 %）は、97 件（検出率 91 %）の報告があり、その内訳は多量が 1 件、中量が 8 件、少量が 88 件であった。

りん酸カルシウム（混合割合 2 %）は、81 件（検出率 76 %）の報告があり、その内訳は少量が 81 件であった。

食塩（混合割合 2 %）は、103 件（検出率 96 %）の報告があり、その内訳は少量が 103 件であった。

誤って検出された原料としては、DDGS が最も多く、38 件の報告があった。次いで、精白米が 37 件、ふすまが 24 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).

(参考)

令和3年度飼料等の共通試料による分析鑑定実施要領

1. 目的

飼料検査指導機関，飼料・飼料添加物製造等業者，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…中すう育成用配合飼料
- B試料…魚粉
- C試料…鑑定用飼料原料混合試料
- D試料…ほ乳期子豚育成用プレミックス

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，リン及びサリノマイシンナトリウム
- B試料（※）・・・水分，粗たん白質，粗灰分及びカドミウム
- 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

※ B試料のエトキシキン分析は，今年度は実施しません。

4. 分析鑑定要領

- (1) 試料の分析鑑定方法は，「飼料分析基準」（平成20年4月1日付け19消安第14729号農林水産省消費・安全局長通知）に定める方法並びに「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飼料の管理方法」（昭和63年5月11日付け63畜B第996号農林水産省畜産局長通知）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) 上記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3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。

(2) 試料番号はA, B, 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、サリノマイ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で、カドミウムについてはmg/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、カドミウム、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、サリノマイ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。

なお、クエン酸モランテル及びサリノマイシンナトリウム(液体クロマトグラフ法)を分析した場合には、標準液及び試料溶液のクロマトグラム各1図(PDFファイル)を添付してください。

(3) 鑑定結果は、検出した原料名を報告書(4)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(5)

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3年9月30日(木)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か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3年度手合わせ分析結果報告__試験室名」としてください。

メールの容量は添付ファイルを含めて必ず合計10MB以下にしてください。

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。

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3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
サリノマイシンナトリウム	 g(カ価)/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) 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) 長さ(mm) 粒径(μm) 4 飼料分析基準 (微生物学的定量法)

(2) B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
カドミウム	g/t	分析法	1 飼料分析基準 (溶媒抽出法) 2 飼料分析基準 (簡易法) 3 その他の方法

(3) D試料 分析結果

試料番号

分析成分名	分析値	備考	
銅	g/kg	分析法	1 飼料分析基準 2 その他の方法
亜鉛	g/kg	分析法	1 飼料分析基準 2 その他の方法
クエン酸モランテル	g/kg	分析法	1 飼料分析基準 測定条件 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) 2 その他の方法

(4) 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

(5) 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)