精度管理

1 平成 26 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 2014)

小塚 健志*1, 藤田 敏文*2, 保田 伊世*3, 森口 里美*4, 設楽 賢治*5, 石塚 優香*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 幼令肉用牛育成用配合飼料

B試料 魚 粉

C 試料鑑定用飼料原料混合試料D 試料子豚期用プレミックス

3 共通試料の調製

3.1 調製年月日

平成 26 年 6 月 26 日及び 6 月 27 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

粉砕した後, 1 mm のふるい目を通過させた幼令肉用牛育成用配合飼料 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、1 袋当たり約 180~g 入りの試料 380~d 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, 現 肥飼料安全検査部

^{*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 肥飼料安全検査部

^{*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

	表	₹1	混合	区画	長		
回 数	I	II	III	IV	V	VI	VII
	1	1	8	9	1	1	4
区画番号	5	6	2	2	4	3	5
兦 四	7	3	3	7	8	9	7
	9	4	5	6	6	2	8

2) B 試料

1 mm のふるい目を通過させた魚粉 80 kg を用い、A 試料と同様に試料 380 個を調製した.

3) C 試料

各原料中の夾雑物を除去した後、必要に応じて粉砕し、表 2 に示した 10 種類の原料(総量 80 kg) を同表の混合割合で混ぜ合わせた試料を用い、A 試料と同様に試料 380 個を調製した.

		表	₹2 (こ試料の原料	及ひその)混合	割合	
	原	料	名	混合割合	原	料	名	混合割合
	<i>//</i> ///	11	111	(%)	<i>//</i> //	11	11	(%)
ک	うもろ	こし		35	ふすま			8
小麦	麦			12	なたね淮	由かす		7
大	豆油か	す		10	魚粉			3
米≀	ぬか			10	炭酸カル	レシウ・	4	3
ビ、	ートパ	ルプ		10	食塩			2

4) D 試料

子豚期用プレミックス 80 kg を用い、A 試料と同様に試料 380 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, リン及びモネンシ ンナトリウム

B試料・・・水分、粗たん白質、粗灰分、カドミウム及びエトキシキン

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

「平成 26 年度 飼料等の共通試料による分析鑑定実施要領」(182 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 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, B 及び D 試料の分析結果

▼野椒 D野椒											
	A詩	式料			B₽	式料			D₽	式料	
粗たん	レ白質	粗厉	灭分	粗た	ん白質	粗质	灭分	金	同	垂	<u></u> 鉛
(%	(o)	(%	6)	(%)		(0,	%)	(g/	kg)	(g/	kg)
run1	run2	run1	run2	run1			run2	run1	run2	run1	run2
18.13	18.13	5.35	5.29	65.36	65.43	15.40	15.36	5.22	4.94	25.92	26.10
17.98	18.08	5.33	5.34	65.94	65.30	15.17	15.38	5.08	4.99	26.43	25.68
18.16	18.22	5.39	5.31	65.82	66.34	15.41	15.27	5.28	5.40	25.27	26.02
18.16	18.00	5.38	5.40	65.24	65.96	15.36	15.20	5.21	5.00	25.84	25.81
18.08	18.23	5.39	5.32	64.62	65.35	15.45	15.39	5.20	5.00	25.72	26.42
18.16	18.12	5.37	5.34	65.11	65.96	15.41	15.40	5.24	5.17	25.84	26.06
18.14	18.22	5.36	5.38	65.48	65.49	15.25	15.38	5.13	5.00	25.77	25.43
18.08	18.06	5.34	5.36	65.75	66.13	15.26	15.35	5.11	5.05	26.00	25.76
17.99	18.01	5.31	5.35	65.12 65.21		15.11	15.33	4.97	4.55	25.87	26.92
18.16	18.06	5.41	5.34	65.08 66.58		15.24	15.15	5.03	5.13	25.58	25.43
	run1 18.13 17.98 18.16 18.16 18.08 18.14 18.08 17.99	粗たん白質 (%) run1 run2 18.13 18.13 17.98 18.08 18.16 18.22 18.16 18.00 18.08 18.23 18.16 18.12 18.14 18.22 18.08 18.06 17.99 18.01	(%) (%) run1 run2 run1 18.13 18.13 5.35 17.98 18.08 5.33 18.16 18.22 5.39 18.16 18.00 5.38 18.08 18.23 5.39 18.16 18.12 5.37 18.14 18.22 5.36 18.08 18.06 5.34 17.99 18.01 5.31	粗たん白質 (%) (%) (%) run1 run2 run1 run2 run1 run2 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run1 run2 run2 run1 run2 run2 run1 run2 r	粗たん白質	粗たん白質 (%) (%) (%) (%) (%) run1 run2 run1 run	粗たん白質 相灰分 粗たん白質 粗灰分 (%) (%) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9) (9	粗灰分 粗灰分 粗灰分 地灰分 (%) (7m1) run2 run1 run2 run1	粗たん白質 粗灰分 粗たん白質 粗灰分 (%) (g/runl run2 run1 ru	粗たん白質 粗灰分 粗灰分 (%) (%) (%) (g/kg) runl run2 run1 run2 run1	粗たん白質 粗灰分 粗灰分 (%) (%) (g/kg) (g/k) (g/kg) (g/kg) (g/kg) (g/kg) (g/kg) (g/kg) (g/kg) (g/kg) (g/kd) (g/kd) (g/kg) (g/k

表 4 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境界值
			S	φ	$V=S/\varphi$	$F_0 = V_A/V_E$	$F(\alpha = 0.05)$
		試 料 間 A	0.0712	9	0.0079	1.97	3.02
	粗たん白質	分析誤差 E	0.0403	10	0.0040		
A試料		総 計 T	0.1115	19			
APVIT		A	0.0082	9	0.0009	0.77	3.02
	粗 灰 分	E	0.0118	10	0.0012		
		T	0.0200	19			
		A	2.0258	9	0.2251	0.93	3.02
	粗たん白質	E	2.4306	10	0.2431		
B試料		T	4.4565	19			
DIM作		A	0.1006	9	0.0112	1.27	3.02
	粗 灰 分	E	0.0881	10	0.0088		
		T	0.1887	19			
		A	0.3773	9	0.0419	2.11	3.02
	銅	E	0.1984	10	0.0198		
D試料		T	0.5757	19			
ロハイ		A	1.2584	9	0.1398	0.93	3.02
	亜 鉛	E	1.4975	10	0.1497		
		T	2.7559	19			

6 参加試験室

- 6.1 総数 240
 - うち 飼料検査指導機関…45 飼料製造業者関係…157 飼料添加物製造業者関係…13 民間分析機関等…25
- 6.2 試料別参加試験室数
 - A 試料…237
 - B 試料…234
 - C 試料…128
 - D 試料…97

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 5 に、ヒストグラムを図 1 に、また、解析結果を表 6~8 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 (Normalized 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.

$$NIQR = \frac{(c-a)}{1.349} \cdots 1$$

a:第1四分位数

c:第3四分位数

$$z$$
-スコア = $\frac{(x-b)}{\text{NIQR}}$ 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9及び10に示した.

表 5 A, B 及び D 試料

	1245									10	3 A, D A	
試料	A 試料 水分		粗たん白質	1	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)
番号	分析值		八七ि		公拆结	公好 結	八七姑		八七峽	分析値 No. z-score	公析 植	分析值
	(%)	No. z-score	ガが単 No. z・ (%)	-score	(%) No. z-score	(%) No. z-score	(%)	z-score	(%) No. z-score	(%) No. z-score	(g(力価)/t) No. z-score	(g(力価)/t) No. z-score
1	12.88	1 -0.30	18.16 3	0.39	3.10 2 -1.28		5.30 1	-0.38	0.718 2 1.53	0.590 1 -0.08	33.3 2 0.38	
2	12.73	1 -0.95	18.16 4	0.39	3.36 3 0.47	4.95 3 -0.22	5.28 1	-0.57	0.683 2 0.45	0.586 1 -0.40	33.1 1 0.27	
3	12.93	1 -0.08	18.08 4	0.00	3.09 2 -1.34	5.00 3 -0.11	5.34 1	0.00	0.697 1 0.88	0.599 1 0.64		32.5 3 1.70
4	12.86	1 -0.39	18.28 4	0.99	3.37 1 0.53	5.06 2 0.02	5.30 1	-0.38	0.723 2 1.68	0.593 1 0.16	33.6 1 0.55	
5		1 0.26	18.15 3		3.05 1 -1.61	5.57 3 1.16	5.37 1		0.755 2 2.66	0.555 1 -2.89	31.4 2 -0.66	
6		1 -1.30			3.31 1 0.13	1	5.17 1		0.694 2 0.79	0.594 1 0.24	31.4 2 -0.00	28.8 3 -0.46
0		8	18.07 4 -	- 1	3.31 1 0.13	5.91 2 1.93						28.8 3 -0.40
7	13.18	1 1.00	18.06 2 -				5.34 1	0.00	0.679 2 0.33	0.584 1 -0.56		
7			18.22 3	0.69								
8	13.02	1 0.30	18.18 2	0.49	3.56 2 1.82	5.76 2 1.59	5.39 1	0.48	0.700 2 0.98	0.595 1 0.32		
11	12.87	1 -0.34	17.96 4 -	0.59	3.34 1 0.33	5.53 2 1.07	5.40 1	0.57	0.670 2 0.06	0.590 1 -0.08	28.2 1 -2.44	
12	12.51	1 -1.91	18.01 3 -	0.34	3.11 2 -1.21		5.10 1	-2.31	0.675 2 0.21	0.587 1 -0.32		30.7 3 0.64
13	12.86	1 -0.39	18.19 3	0.54	3.26 1 -0.20	5.25 2 0.44	5.48 1	1.34	0.530 2 <u>-4.23</u>	0.590 1 -0.08	33.6 1 0.55	
14		1 -0.91	18.01 4 -	- 1	3.27 2 -0.13	5.24 3 0.42	5.33 1		0.713 1 1.37	0.593 1 0.16	32.5 1 -0.05	
15		1 1.21	17.69 4 -	- 1	3.46 1 1.14	5.74 3 1.55	5.37 1		0.675 2 0.21	0.561 1 -2.41	36.9 1 2.39	
16		1 -0.39	18.00 4 -	- 1	3.56 1 1.82			0.86	0.683 2 0.45	0.613 1 1.77	30.7 1 2.37	28.8 3 -0.46
1				3	1	5.23 2 0.40			0.083 2 0.43	0.013 1 1.//		28.8 3 -0.40
19		1 -0.39	17.90 4 -		3.38 1 0.60		5.34 1					
20	12.72	1 -1.00	17.96 4 -	-0.59	3.35 1 0.40		5.38 1	0.38				
22				1								
23	12.87	1 -0.34	18.02 4 -	0.29	3.06 2 -1.55		4.96 1	-3.66	0.690 2 0.67	0.570 1 -1.69		
24	12.26	1 -3.00	36.67 2 <u>9</u>	92.88	3.17 1 -0.80	5.57 2 1.16	5.50 1	1.54	0.585 2 -2.54	0.526 1 <u>-5.23</u>		
27	12.74	1 -0.91	18.12 1	0.19	3.20 1 -0.60	5.60 1 1.23	5.34 1	0.00	0.684 2 0.49	0.592 1 0.08		29.2 3 -0.23
31		1 -1.61	17.85 4 -		3.26 2 -0.20	5.65 3 1.34	5.42 1	1	0.657 2 -0.33	0.593 1 0.16		28.6 3 -0.58
32			17.62 1 -	1	2 0.20	3 1.54	2.12		2 0.33	1 0.10		2.5 5 0.50
33		1 261			205 2 220	520 2 050	5 20 1	A 20	0.800 1.686	0.682 1 7.32		
i	12.12	1 -3.61	18.09 4		2.95 2 -2.29	5.30 3 0.56	5.38 1	0.58	0.892 1 <u>6.86</u>	0.082 1 <u>/.32</u>		
34			17.88 2 -		_	_						_
36		1 0.39	17.97 1 -	- 1	3.10 2 -1.28	5.18 3 0.29	5.34 1		0.651 2 -0.52	0.580 1 -0.88		30.0 3 0.23
37	13.04	1 0.39	18.04 4 -	0.19	3.12 2 -1.14	5.05 3 0.00	5.19 1	-1.44	0.772 3 <u>3.18</u>	0.604 1 1.04		
38	13.06	1 0.47	17.98 3 -	0.49	3.39 1 0.67		5.34 1	0.00	0.641 2 -0.82	0.606 1 1.20		
39	12.52	1 -1.87	18.44 4	1.79	3.70 1 2.76		5.21 1	-1.25				
40	13.79	1 3.65	17.87 4 -	1.04	3.21 1 -0.53		5.16 1	-1.73				
41	·····	1 1.17	18.04 1 -		3.53 1 1.61			1.44				
42		1 -3.08	18.14 3	- 1	3.25 2 -0.26		5.46 1		0.686 2 0.55	0.597 1 0.48		
3				- 3		4.72 2 0.71						
46		1 -0.47	18.17 2		3.26 1 -0.20	4.73 2 -0.71	5.33 1		0.659 2 -0.27	0.591 1 0.00		
47		1 -0.82	18.37 3	1			5.32 1		0.672 2 0.12	0.608 1 1.36	34.8 2 1.22	
48	12.65	1 -1.30	17.82 4 -	1.29	3.35 2 0.40	5.55 3 1.12	5.34 1	0.00	0.660 2 -0.24	0.590 1 -0.08		
49	12.85	1 -0.43	18.24 2	0.79	3.30 1 0.06	5.22 2 0.38	5.35 1	0.09	0.594 2 -2.26	0.578 1 -1.04	31.2 1 -0.77	
50	12.67	1 -1.21	18.17 4	0.44	3.15 2 -0.94		5.26 1	-0.77				
52	12.67	1 -1.21	19.16 1	5.39	3.54 1 1.68	5.82 1 1.73	5.13 1	-2.02	2.989 3 <u>71.15</u>	3.147 2 <u>205.85</u>		
53		1 -0.47	18.12 4		3.37 2 0.53		5.03 1					
54		1 0.17	18.40 3		3.24 1 -0.33		5.46 1					
58	·····		····	······································								
1		1 0.47	18.68 4		3.53 1 1.61	4.00 2 0.00	5.37 1	1		0.500 4 0.46		20.5
59	12.35	1 -2.61	18.27 4	1	3.17 2 -0.80	4.90 3 -0.33	5.57 1	2.21	0.674 2 0.18	0.593 1 0.16		28.7 3 -0.52
62			18.06 3 -	-0.09	3.33 2 0.26							
63	13.05	2 0.43	18.26 3	0.89			5.14 2	-1.92				
64	12.93	1 -0.08	17.60 1 -	2.39	3.20 1 -0.60	4.40 2 -1.46	5.35 1	0.09	0.714 2 1.41	0.603 1 0.96		
65	12.85	1 -0.43	18.11 2	0.14	3.21 1 -0.53	4.97 3 -0.17	5.37 1	0.28	0.708 2 1.22	0.579 1 -0.96		
66		1 -1.17	18.78 3	- 1	3.10 2 -1.28	4.94 3 -0.24	5.14 1	3	0.717 2 1.50	0.617 1 2.09		
67		1 0.08	17.80 4 -		3.43 1 0.94	5.39 3 0.76	5.21 1		0.175 2 <u>-15.11</u>		l	
68		1 0.73	20.16 4 1	- 1	3.67 2 2.56	5 5.70	6.05 1					
1		1		1	1	470 2 0.50			0.651 2 0.53	0.505 1.022		211 2 007
69		1 -0.17	18.27 1		3.30 1 0.06	4.79 2 -0.58	5.32 1		0.651 2 -0.52	0.595 1 0.32		31.1 3 0.87
70		1 -0.17	18.08 2	1			5.20 1	1	0.653 2 -0.45	0.174 1 <u>-33.58</u>		
71		1 0.17	18.39 3	3	2.96 2 -2.22		5.51 1		0.580 3 -2.69	0.470 2 <u>-9.74</u>		
72		1 -0.60	18.15 3		3.36 2 0.47	4.54 2 -1.14	5.37 1	3	0.682 2 0.42	0.586 1 -0.40		
73	13.00	1 0.21	17.95 3 -	0.64	3.23 2 -0.40	5.63 2 1.30	5.41 1	0.67	0.657 2 -0.33	0.575 1 -1.28	32.5 1 -0.05	
74	13.26	1 1.34	18.15 3	0.34	3.15 2 -0.94		5.48 1	1.34	0.639 2 -0.88	0.581 1 -0.80		
76	12.88	1 -0.30	17.47 2 -	3.04	3.41 1 0.80	5.25 2 0.44	5.34 1	0.00				
76			17.42 3 -									
77		1 -0.08	17.86 3 -	3	3.20 2 -0.60	5.40 3 0.78	5.30 1	-0 38	0.682 2 0.42	0.582 1 -0.72		
77		- 0.00	17.86 4 -	3	2.20 2 -0.00	2.10 3 0.76	5.50 1	0.50	2 0.42	02 1 -0.72		
3		1 0.70		,			£ 20 1	0.40	0.654 2 0.42	0.570 1 104		204 2 0.70
79		1 0.78	18.32 3		2.0 : -:		5.39 1		0.654 2 -0.42	0.578 1 -1.04	20.0 : -:	28.4 3 -0.70
80		1 0.08	18.14 3	3	3.40 1 0.74	5.18 3 0.29	5.46 1	1	0.700 2 0.98	0.609 1 1.44	32.2 1 -0.22	
81		1 0.21	18.01 3 -	1	3.29 1 0.00	5.22 2 0.38	5.24 1		0.668 2 0.00	0.589 1 -0.16	32.5 1 -0.05	
82		1 0.56	18.12 3	3	3.40 1 0.74	5.16 4 0.24	5.28 1	-0.57	0.641 2 -0.82	0.593 1 0.16	33.1 1 0.27	
83	12.80	1 -0.65	18.48 3	1.99	2.94 1 -2.36		5.78 1	4.23	0.664 2 -0.12	0.592 1 0.08	38.2 2 <u>3.11</u>	
84	12.87	1 -0.34	18.34 3	1.29	3.11 2 -1.21	4.69 2 -0.80	5.36 1	0.19	0.644 2 -0.73	0.590 1 -0.08	l	27.4 3 -1.29
85		1 0.47	18.24 3		3.37 1 0.53	5.28 3 0.51	5.37 1		0.655 2 -0.39	0.588 1 -0.24		28.9 3 -0.41
86		1 0.52	17.95 4 -	į	3.45 1 1.07	5.31 3 0.58	5.32 1	3	0.600 1 -2.08	0.580 1 -0.88	31.8 1 -0.45	
88		1 0.39	18.25 4	1	3.18 3 -0.74	2.2.2 5 5.56	5.33 1		1 2.00	1 0.00	2 1 0.40	
3				3	3	406 2 020			0.648 2 0.61	0.590 1 -0.08		
90		1 1.00	18.03 2 -	0.24	3.44 1 1.01	4.96 2 -0.20	5.32 1	-0.19	0.648 2 -0.61	0.590 1 -0.08	22.0	
92	·····	1 -0.87									33.8 1 0.66	
93		1 3.00	18.14 3		3.21 2 -0.53	3.12 3 <u>-4.33</u>	5.41 1	0.67	0.678 2 0.30	0.572 1 -1.53		
93			15.76 4	11.59								
94	13.19	1 1.04	17.81 3 -	1.34	3.11 2 -1.21		5.31 1	-0.28	0.681 2 0.39	0.579 1 -0.96		
95	12.80	1 -0.65	18.77 3	3.44	3.26 2 -0.20	5.04 4 -0.02	5.50 1	1.54	0.674 2 0.18	0.591 1 0.00		
95			18.38 4									1
1	•	,	•	,	,	ŝ		3	3	•		

の分析成績(1)

10.42 1 10.33 1 10.41 1 10.46 1 10.46 1 10.69 1 10.55 1 10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1	1 -0.82 1 -0.45 1 -0.22 1 <u>-3.33</u>	粗たん白質 分析値 No. z-score (%) No. z-score 66.48 3 0.99 65.32 4 -0.42 65.70 4 0.03	粗灰分 分析值 No. z-score (%) 15.33 1 0.41	カドミウム 分析値 No. z-score (g/トン)	エトキシキン 分析値 No. z-score (g/トン)	鋼 分析值 No. z-score (g/kg)	亜鉛 分析値 No. z-score (g/kg)	クエン酸モランテル 分析値 No. z-score (g/kg)
(%) No. (%) No	1 -0.41 1 -0.82 1 -0.45 1 -0.22 1 <u>-3.33</u>	(%) 2-score 66.48 3 0.99 65.32 4 -0.42	(%)		(g/トン) No. z-score	(g/kg) No. z-score	(g/kg) No. z -score	
10.33 10.41 10.46 10.46 10.26 110.69 110.55 10.38 10.47 110.27 110.33 110.77 110.33 11	1 -0.82 1 -0.45 1 -0.22 1 <u>-3.33</u>	65.32 4 -0.42	15.33 1 0.41				- 0 0/	(8:8)
10.41 10.46 10.46 10.26 10.55 10.38 10.47 10.27 10.33 10.77 10.77 10.77 10.77 10.77 10.77 10.77 10.77 10.77 10.77 10.77	1 -0.45 1 -0.22 1 <u>-3.33</u>							
10.46 1 10.26 1 10.55 1 10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77	1 -0.22 1 <u>-3.33</u>		15.44 1 1.55					
9.78 1 10.26 1 10.69 1 10.55 1 10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1	1 -3.33		15.35 1 0.62					12.5 1 <u>-4.78</u>
10.26 1 10.69 1 10.55 1 10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1	1	66.09 4 0.51	15.28 1 -0.10					
10.69 1 10.55 1 10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1		66.37 3 0.85	15.39 1 1.03			5.00 1 0.44	27.77 1 104	
10.55 1 10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1	į	65.46 4 -0.25	15.27 1 -0.20			5.00 1 -0.44	27.77 1 1.94	
10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1	1 0.82	65.82 2 0.18	15.35 1 0.62			5.53 1 1.61	27.42 1 1.53	
10.38 1 10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1	1 0 10	66.56 3 1.08	15 20 1 0.02					
10.47 1 10.27 1 10.33 1 10.77 1	1	64.95 2 -0.88	15.38 1 0.93 15.52 1 2.38			5.12 1 0.05	26.00 1 0.03	
10.27 10.33 10.77	·	65.24 4 -0.52				5.13 1 0.05	26.90 1 0.93 24.63 1 -1.70	
10.33 1 10.77 1	- 1	66.58 3 1.11	15.31 1 0.20			4.79 1 -1.26	24.63 1 -1.70	
10.77	3	66.68 3 1.23	15.30 1 0.10					
		65.33 4 -0.41 64.69 4 -1.19	15.16 1 -1.34 15.35 1 0.62					
10.45	- 1	65.20 4 -0.57	15.34 1 0.51			4.93 1 -0.71	28.75 1 3.08	
	- 1					4.93 1 -0./1	28.73 1 <u>3.08</u>	
10.56		64.73 4 -1.15	15.22 1 -0.72 15.29 1 0.00					
10.46	3	64.87 4 -0.97						
10.49	- 1	65.01 1 -0.80 65.59 4 -0.09	15.36 1 0.72					
9.90		56.03 2 <u>-11.79</u>	14.98 1 <u>-3.21</u> 15.27 1 -0.20	1.10 2 -0.59		5.34 1 0.87	29.50 1 <u>3.95</u>	
10.60	·	66.22 1 0.67	15.17 1 -0.20	1.10 2 -0.39	317.8 1 0.72	5.33 1 0.83	29.30 1 <u>3.93</u> 27.06 1 1.11	14.8 1 0.85
10.31		64.88 4 -0.96	15.17 1 -1.24	1.22 2 1.19	517.0 1 U.7Z	1 0.03 دو.ر	27.00 1 1.11	14.8 1 0.85
10.51	. ~0.91	65.14 1 -0.64	15.50 1 0.93					1-0.30
10.40	1 -0.50	65.95 4 0.34	15.24 1 -0.51					15.0 1 1.34
10.40	. ~0.30	65.71 2 0.04	15.24 1 -0.31					15.0 1 1.34
10.42	1 -0.41	65.47 1 -0.24	15.39 1 1.03	1.13 2 -0.14		4.89 1 -0.87	25.31 1 -0.91	
10.42	į	64.79 4 -1.07	15.39 1 1.03	1.15 2 -0.14		7.07 1 -0.07	25.51 1 -0.91	
10.39	1	66.21 3 0.66	15.29 1 0.00			5.26 1 0.56		
10.24	1	64.07 4 -1.95	15.20 1 -0.93			5.20 1 0.50		
11.56	1	64.66 4 -1.23	15.02 1 -2.80					
10.48	·	65.82 1 0.18	15.15 1 -1.45					
10.03	- 1	66.26 3 0.72	15.28 1 -0.10					
10.30	- 1	64.92 2 -0.91	15.60 1 <u>3.21</u>					
10.19		66.57 3 1.10	15.29 1 0.00					
10.26	1	65.00 4 -0.81	15.32 1 0.31					14.3 1 -0.36
10.22	1	65.89 2 0.26	15.36 1 0.72					11.5 1 0.50
10.35	1	65.87 4 0.24	15.24 1 -0.51					
10.27	3	65.30 1 -0.45	14.68 1 <u>-6.32</u>	0.33 3 <u>-12.14</u>		3.69 2 <u>-5.53</u>	19.98 2 <u>-7.11</u>	
10.38	3	65.36 4 -0.37	15.28 1 -0.10					
10.41	1 -0.45	66.60 3 1.13	15.27 1 -0.20					
10.58	1 0.32	65.53 4 -0.17	15.42 1 1.34		,			
10.22	1 -1.32	66.44 4 0.94	15.40 1 1.14					
		66.40 3 0.89						
10.22	2 -1.32	66.57 3 1.10	15.52 2 2.38					
10.74	1 1.05	64.70 1 -1.18	15.36 1 0.72					
10.37	1 -0.64	65.86 2 0.23	15.48 1 1.97					
10.49	1 -0.09	66.25 3 0.70	15.13 1 -1.66	1.14 2 0.00		5.16 2 0.17	28.30 2 2.55	
10.53	1 0.09	65.26 4 -0.50	15.38 1 0.93					
10.20	1 -1.41	71.56 4 <u>7.20</u>	17.17 1 <u>19.50</u>					
10.59	1 0.36	66.04 1 0.45	15.30 1 0.10	1.18 2 0.59	273.9 1 -1.20	5.31 1 0.75	26.57 1 0.54	14.5 1 0.12
10.59	1 0.36	66.01 2 0.41	15.26 1 -0.31	1.19 2 0.74		5.11 1 -0.01	26.04 1 -0.06	
10.59	1 0.36	66.35 3 0.83	15.35 1 0.62					
10.38	1 -0.59	66.03 3 0.44	15.30 1 0.10					
10.62	1 0.50	65.88 3 0.25	15.30 1 0.10			4.95 1 -0.64	25.02 1 -1.25	
10.69	1 0.82	66.38 3 0.86	15.23 1 -0.62					
10.59	1 0.36	65.22 2 -0.55	14.99 1 <u>-3.11</u>					
	1	66.76 3 1.33						
10.61	1 0.45	66.38 3 0.86	15.27 1 -0.20			4.87 1 -0.95	27.41 1 1.52	
		65.54 4 -0.15						
10.71	1 0.91	65.94 3 0.33	15.21 1 -0.83			5.30 1 0.71	26.11 1 0.01	15.0 1 1.34
10.63	1 0.54	66.03 3 0.44	15.35 1 0.62					
10.60	1	65.65 3 -0.02	15.23 1 -0.62	1.16 2 0.29		5.12 1 0.01	26.26 1 0.18	
10.46	3	66.04 3 0.45	15.19 1 -1.03	1.15 2 0.14		5.36 1 0.95	25.95 1 -0.17	
10.27		66.50 3 1.01	15.36 1 0.72					
10.54	1	66.27 3 0.73	15.28 1 -0.10	1.13 2 -0.14	298.2 1 -0.14	4.39 1 -2.81	24.47 1 -1.89	12.9 1 <u>-3.80</u>
10.64		65.59 3 -0.09	15.23 1 -0.62	1.18 2 0.59	299.9 1 -0.06	5.14 1 0.09	25.51 1 -0.68	14.1 1 -0.85
10.59	1	65.76 4 0.11	15.31 1 0.20					
10.60	3	64.75 4 -1.12	15.28 1 -0.10					
10.75	1 1.09	65.43 2 -0.29	15.12 1 -1.76	1.15 1 0.14		5.00 1 -0.44	24.97 1 -1.31	
10.30	1 -0.96					5.28 1 0.64	25.48 1 -0.72	15.2 1 1.83
10.61	1 0.45	64.75 3 -1.12	15.33 1 0.41	1.02 2 -1.79		5.40 1 1.10	26.26 1 0.18	
		60.36 4 <u>-6.49</u>						
10.69	1 0.82	65.72 3 0.06	15.24 1 -0.51					
	1 -0.45	66.41 3 0.90 65.80 4 0.15	15.20 1 -0.93		318.8 1 0.76	5.02 1 -0.36	25.91 1 -0.22	14.0 1 -1.10

表 5 A, B 及び D 試料

	A 記計率1.						10	U 11, D 2	又ひし武和
試料	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	MN(管理分析法)	MN(飼料分析基準)
番号	分析值 No. z-score								分析値 No. z-score
	(70)	(70)	(70)	(70)	(78)	(70)	(78)	(8(刀(四)/1)	(g(力価)/t)
96	13.02 1 0.30	17.93 4 -0.74	3.20 1 -0.60	5.72 3 1.50	5.25 1 -0.86	0.639 2 -0.88	0.594 1 0.24	32.6 1 0.00	31.1 3 0.87
97	13.20 1 1.08	17.93 3 -0.74	3.05 2 -1.61	5.57 3 1.16	5.53 1 1.83	0.755 2 2.66	0.555 1 -2.89	33.2 2 0.33	
98	12.86 1 -0.39	18.23 3 0.74	3.22 1 -0.47	4.85 2 -0.44	5.36 1 0.19	0.720 1 1.59	0.591 1 0.00	30.5 1 -1.16	
100	13.08 1 0.56	18.35 1 1.34		5.27 2 0.49	5.47 1 1.25				
101	12.79 1 -0.69	18.29 3 1.04	3.27 1 -0.13	4.99 1 -0.13	5.30 1 -0.38	0.657 2 -0.33	0.594 1 0.24		
101		17.95 4 -0.64							
103	13.04 1 0.39	17.93 4 -0.74	3.41 1 0.80	4.95 2 -0.22	5.25 1 -0.86	0.662 2 -0.18	0.593 1 0.16		31.8 3 1.29
104	13.03 1 0.34	18.07 3 -0.04	3.30 1 0.06	4.93 3 -0.26	5.30 1 -0.38	0.670 2 0.06	0.584 1 -0.56		28.9 3 -0.41
104		17.82 4 -1.29							
105		18.45 3 1.84							
105		18.50 4 2.09							
106		17.05 1 <u>-5.14</u>	3.19 1 -0.67	5.34 2 0.65	5.27 1 -0.67	0.679 2 0.33	0.573 1 -1.44		
107	12.35 1 -2.61	18.32 3 1.19	3.66 1 2.49	5.23 2 0.40	5.23 1 -1.05	0.520 2 <u>-4.53</u>	0.610 1 1.53		
108	12.80 1 -0.65	17.92 2 -0.79	3.25 2 -0.26	5.03 2 -0.04	5.58 1 2.31	0.621 2 -1.44	0.528 1 <u>-5.07</u>		31.1 3 0.87
109		18.06 3 -0.09	3.33 2 0.26						
110	12.69 1 -1.13	18.02 3 -0.29	3.36 1 0.47	5.03 2 -0.04	5.37 1 0.28	0.665 1 -0.09	0.587 1 -0.32		
111	12.85 1 -0.43	18.18 1 0.49	3.25 1 -0.26	4.53 2 -1.16	5.26 1 -0.77	0.648 2 -0.61	0.597 1 0.48		
111		18.20 3 0.59							
113	13.11 1 0.69	17.75 4 -1.64	3.59 2 2.02		5.35 1 0.09	0.656 1 -0.36	0.583 1 -0.64		
114	12.89 1 -0.26	17.88 3 -0.99	3.38 1 0.60	5.50 3 1.01	5.40 1 0.57	0.764 2 2.94	0.559 1 -2.57		24.5
117	12.76 1 -0.82				5.52 1 1.73	0.697 2 0.88	0.587 1 -0.32	22.0	31.7 4 1.23
118	13.17 1 0.95	10.45						33.9 1 0.72	
119	13.32 2 1.61	18.15 3 0.34			5.15 2 -1.83				
120	12.00 1 0.00	17.95 3 -0.64	2 27 1 0.52	512 2 015	544 1 000	0.696 2.055	0.500 1 0.4		
121	13.09 1 0.60	18.08 4 0.00 18.26 3 0.89	3.37 1 0.53	5.12 3 0.15	5.44 1 0.96	0.686 2 0.55	0.599 1 0.64		
122 123	12.82 1 -0.56	18.26 3 0.89 17.75 1 -1.64	3.40 1 0.74	4.21 2 -1.88	5.15 1 -1.83	0.661 2 -0.21	0.591 1 0.00		
123	13.05 1 0.43	18.02 4 -0.29	3.40 1 0.74	5.42 1 0.83	5.15 1 -1.83	0.629 3 -1.19	0.585 1 -0.48		
124	13.20 1 1.08	17.86 4 -1.09	3.30 2 0.06	5.78 3 1.64	5.30 1 -0.38	0.691 2 0.70	0.594 1 0.24		
127	13.09 1 0.60	18.21 4 0.64	2.95 3 -2.29	5.83 4 1.75	5.31 1 -0.28	0.680 2 0.36	0.611 1 1.61		
129	12.21 1 -3.22	10.21 4 0.04	2.95 5 -2.29	5.65 4 1.75	5.51 1 -0.20	0.000 2 0.50	0.011 1 1.01	39.0 1 <u>3.56</u>	
130	13.06 1 0.47	18.02 3 -0.29		5.24 4 0.42	5.30 1 -0.38	0.667 2 -0.03	0.584 1 -0.56	35.3 1 1.50	
131	11.92 1 -4.48	16.66 1 <u>-7.09</u>	3.31 1 0.13	5.02 1 -0.06	5.42 1 0.77	0.673 2 0.15	0.593 1 0.16		
132	13.07 1 0.52	17.83 1 -1.24	3.33 1 0.26	4.39 1 -1.48	5.34 1 0.00	0.673 1 0.15	0.592 1 0.08		
132		18.27 3 0.94		4.23 2 -1.84					
132		18.18 4 0.49							
133									
134	13.07 1 0.52	18.04 4 -0.19	3.36 1 0.47	5.34 2 0.65	5.28 1 -0.57	0.669 2 0.03	0.592 1 0.08	32.9 1 0.16	
135	13.10 1 0.65	17.90 1 -0.89	3.16 1 -0.87	4.50 2 -1.23	5.44 1 0.96	0.648 2 -0.61	0.576 1 -1.20		
136	12.85 1 -0.43	18.70 4 <u>3.09</u>	3.19 2 -0.67	6.64 3 <u>3.57</u>	5.14 1 -1.92	0.621 1 -1.44	0.577 1 -1.12		
137	13.08 1 0.56	18.11 4 0.14	3.35 1 0.40		5.46 1 1.15	0.692 2 0.73	0.594 1 0.24		
138	13.13 1 0.78	18.18 3 0.49	3.04 1 -1.68	5.28 2 0.51	5.35 1 0.09				
139	13.21 1 1.13	17.99 4 -0.44	3.06 2 -1.55	5.26 3 0.47	5.45 1 1.05	0.658 3 -0.30	0.620 1 2.33		28.8 3 -0.46
140	13.01 1 0.26	18.12 3 0.19	3.17 2 -0.80	5.52 3 1.05	5.11 1 -2.21	0.658 2 -0.30	0.595 1 0.32		
140		17.74 4 -1.69							
141	13.28 1 1.43	18.07 4 -0.04	3.29 1 0.00	4.80 2 -0.56	5.31 1 -0.28	0.688 2 0.61	0.590 1 -0.08		
142	13.24 1 1.26	18.20 5 0.59	3.31 2 0.13	6.08 3 2.31	5.34 1 0.00	0.674 2 0:0	0.520 1 420		
143	12.83 1 -0.52	18.19 2 0.54	3.19 2 -0.67	1	5.37 1 0.28	0.674 2 0.18	0.538 1 <u>-4.26</u>	240 1 127	212 4 002
144	12.77 1 -0.78	17.74 2 -1.69	3.27 1 -0.13	5.33 2 0.62	5.40 1 0.57	0.712 2 1.34	0.585 1 -0.48	34.9 1 1.27	31.2 4 0.93
145	12.00 1 0.01	17.85 2 -1.14	3.15 1 -0.94	515 2 000	500 1 010	0.647 2 -0.64	0.502 1.015	34.1 1 0.83	212 4 000
164 164	13.00 1 0.21	17.84 1 -1.19 17.65 3 -2.14	3.34 1 0.33	5.15 2 0.22	5.39 1 0.48	0.04/ 2 -0.64	0.593 1 0.16	54.1 I U.83	31.3 4 0.99
165	13.04 1 0.39	17.91 4 -0.84	3.43 1 0.94	4.03 2 -2.29	8.27 1 <u>28.23</u>	1.046 1 <u>11.58</u>	0.557 1 -2.73		
166	13.03 1 0.34	18.14 3 0.29	5.45 1 0.94	05 2 -2.29	5.21 1 -1.25	1.0-0 1 11.30	0.557 1 -2.73	29.5 2 -1.72	
167	13.18 1 1.00	17.93 4 -0.74	3.12 2 -1.14	5.04 3 -0.02	5.29 1 -0.48	0.680 1 0.36	0.590 1 -0.08	27.5 2 -1.72	
168	13.18 1 1.00	18.43 3 1.74	2 2 1.14	2.0.2	5.36 1 0.19	0.664 2 -0.12	0.594 1 0.24	31.4 1 -0.66	
169	12.90 1 -0.21	18.10 3 0.09	3.43 1 0.94	4.80 2 -0.56	5.36 1 0.19	=			30.0 3 0.23
170	13.06 1 0.47	18.12 4 0.19	3.25 1 -0.26	4.69 2 -0.80	5.29 1 -0.48	0.677 2 0.27	0.591 1 0.00		29.2 3 -0.23
171	13.31 1 1.56	18.16 4 0.39	3.20 1 -0.60	5.60 2 1.23	5.15 1 -1.83	0.862 1 <u>5.94</u>	0.608 1 1.36		
172	13.03 1 0.34	18.26 3 0.89	3.23 1 -0.40	4.99 2 -0.13	5.49 1 1.44	0.653 1 -0.45	0.564 1 -2.17		29.1 3 -0.29
173	13.01 1 0.26	18.07 4 -0.04	3.24 2 -0.33		5.48 1 1.34	0.692 2 0.73	0.593 1 0.16		
174	12.86 1 -0.39	18.03 4 -0.24		4.68 2 -0.83	5.24 1 -0.96				
175	13.03 1 0.34	18.16 3 0.39	3.19 2 -0.67	6.01 3 2.15	5.30 1 -0.38	0.643 2 -0.76	0.573 1 -1.44		32.7 3 1.81
175									29.3 4 -0.17
176	13.46 1 2.21	18.07 4 -0.04	3.20 1 -0.60	5.23 2 0.40	5.20 1 -1.34	0.700 1 0.98	0.620 1 2.33		
177	13.29 1 1.47	18.20 4 0.59	3.44 1 1.01		5.11 1 -2.21				
178	13.23 1 1.21	18.58 3 2.49			5.38 1 0.38	0.803 2 <u>4.13</u>	0.738 2 <u>11.83</u>		
179	13.04 1 0.39	18.13 3 0.24	3.09 2 -1.34		4.94 1 <u>-3.85</u>		0.461 2 -10.46		
180	9.32 1 -15.79	17.88 4 -0.99	3.15 1 -0.94	5.97 1 2.06	5.47 1 1.25		1.362 1 62.09		
181	13.21 1 1.13	17.70 1 -1.89	3.94 1 4.38	500 5	5.84 1 <u>4.81</u>		0.576 2 -1.20		
182	13.25 1 1.30	17.94 3 -0.69	3.29 1 0.00	5.08 2 0.06	5.31 1 -0.28	0.000 1.000			
183	12.77 1 -0.78	17.78 1 -1.49	3.27 1 -0.13	4.63 2 -0.94	5.18 1 -1.54	0.655 1 -0.39			
184 185	13.05 1 0.43 12.82 1 -0.56	18.08 1 0.00	3.40 1 0.74 3.22 1 -0.47	4.50 1 -1.23	5.34 1 0.00 5.44 1 0.96				
185 186	12.82 1 -0.56		J.22 1 -U.4/		5.33 2 -0.09				
100	12.77 1 U.1/	ı)	;	5.55 2 -0.09	I		!	

の分析成績(2)

一	₹ (८ /				n 34 kr			
B試料 水分	粗たん白質	粗灰分	カドミウム	エトキシキン	D試料 銅	亜鉛	クエン酸モランテル	試料
分析値 No. z-score	分析值 No. z-score	A let date		分析値 No. z-score		分析値 No. z-score	分析値 No. z-score	
(70)	(70)	(70)	(B/ 1: >)	(g/トン)	(g/kg)	(g/kg)	(g/kg)	—
10.60 1 0.41	65.00 4 -0.81	15.21 1 -0.83	1.16 2 0.29		5.04 1 -0.29	26.10 1 0.00	14.0 1 -1.10	96
10.68 1 0.77	65.71 3 0.04	15.35 1 0.62			5.95 1 <u>3.24</u>			97
10.53 1 0.09	66.16 3 0.59	15.33 1 0.41						98
10.54 1 0.13	65.31 1 -0.44	15.43 1 1.45						100
10.87 1 1.64	66.39 3 0.88	15.25 1 -0.41	1.19 2 0.74	304.9 1 0.15	5.13 1 0.05	26.20 1 0.11		101
	65.37 4 -0.36							101
10.59 1 0.36	65.32 4 -0.42	15.24 1 -0.51	1.14 2 0.00	312.6 1 0.49	5.16 1 0.17	27.37 1 1.47	14.3 1 -0.36	103
10.57 1 0.27	65.89 3 0.26	15.34 1 0.51		311.0 1 0.42	5.16 1 0.17	25.46 1 -0.74	13.8 1 -1.59	104
	64.65 4 -1.24							104
	66.73 3 1.29							105
	65.63 4 -0.04							105
								106
9.92 1 -2.69	66.20 3 0.64	15.06 1 -2.38	1.14 1 0.00		5.55 1 1.68	26.30 1 0.23		107
10.58 1 0.32	65.10 2 -0.69	15.46 1 1.76					15.4 1 2.33	108
	66.40 3 0.89							109
10.34 1 -0.77	66.36 3 0.84	15.38 1 0.93						110
10.44 1 -0.32	65.58 1 -0.11	15.22 1 -0.72	1.11 2 -0.44		5.28 1 0.64	26.57 1 0.54		111
	66.69 3 1.24							111
10.56 1 0.22	63.98 4 -2.06	15.27 1 -0.20		246.1 1 -2.42				113
10.51 1 0.00	66.46 3 0.96	15.24 1 -0.51		215.0 1 <u>-3.79</u>	4.13 1 <u>-3.82</u>	24.13 1 -2.29	14.3 1 -0.36	114
10.32 1 -0.86		15.38 1 0.93	0.98 2 -2.39		5.17 1 0.21	26.26 1 0.18	13.9 1 -1.34	1
10.69 1 0.82				277.2 1 -1.06	5.15 1 0.13	24.99 1 -1.29	14.5 1 0.12	1
10.78 2 1.23	66.04 3 0.45	15.42 2 1.34						119
	65.06 3 -0.74							120
10.63 1 0.54	65.66 4 -0.01	15.27 1 -0.20	1.18 1 0.59	311.9 1 0.46	5.37 1 0.98	26.07 1 -0.03		121
	66.40 3 0.89							122
10.54 1 0.13	64.13 1 -1.88	15.36 1 0.72	1.14 2 0.00		5.29 1 0.67	26.09 1 -0.01		123
10.57 1 0.27	65.12 4 0.66	15 27 1 0 20			5.27 1 0.60	24.42 1 1.05		124
10.57 1 0.27	65.13 4 -0.66	15.27 1 -0.20			5.27 1 0.60	24.42 1 -1.95		125
10.72 1 0.96	65.98 4 0.37	15.33 1 0.41						127
9.62 1 <u>-4.06</u>		45.00 4 0.04			5.36 1 0.95	25.40 1 -0.81	14.3 1 -0.36	1
10.54 1 0.13	65.74 3 0.08	15.32 1 0.31	1.16 2 0.29		5.10 1 -0.05	26.06 1 -0.04		130
8.89 1 <u>-7.40</u>	64.81 1 -1.05	15.33 1 0.41	120 1 000		5.17 1 0.21	26.16 1 0.06		131
10.66 1 0.68	65.43 1 -0.29 65.90 3 0.28	15.28 1 -0.10	1.20 1 0.89		5.02 1 -0.36			132
	65.88 4 0.25							132 132
	65.84 2 0.20	14.70 1 <u>-6.12</u>						133
10.65 1 0.64	65.38 4 -0.35	15.25 1 -0.41	1.16 2 0.29		5.18 1 0.25	26.18 1 0.09		134
10.42 1 -0.41	65.36 1 -0.37	15.46 1 1.76	1.20 2 0.89		5.48 1 1.41	39.16 1 <u>15.18</u>		135
10.13 1 -1.73	66.39 4 0.88	15.13 1 -1.66						136
10.76 1 1.14	65.74 4 0.08	15.27 1 -0.20	1.13 1 -0.14	308.9 1 0.32	5.32 1 0.79	25.71 1 -0.45		137
10.70 1 0.86	66.04 3 0.45	15.36 1 0.72						138
10.68 1 0.77	65.53 4 -0.17	15.33 1 0.41	1.11 2 -0.44	258.1 1 -1.90	4.68 1 -1.68	24.53 1 -1.82	14.0 1 -1.10	139
10.64 1 0.59	65.64 3 -0.03	15.12 1 -1.76	1.15 1 0.14					140
	64.79 4 -1.07							140
10.76 1 1.14	65.87 4 0.24	15.33 1 0.41	1.16 2 0.29					141
								142
10.11 1 -1.82	68.46 2 <u>3.41</u>	15.44 1 1.55						143
10.43 1 -0.36	64.88 2 -0.96	15.07 1 -2.28	1.21 2 1.04	275.3 1 -1.14	5.26 1 0.56	26.62 1 0.60	14.7 1 0.61	144
10.60 1 0.41	64.56 2 -1.35	15.30 1 0.10						145
10.61 1 0.45	64.71 1 -1.17	15.35 1 0.62	1.10 2 -0.59	301.9 1 0.02	5.04 1 -0.29	26.22 1 0.13	14.6 1 0.36	1
	65.14 3 -0.64							164
10.52 1 0.04	65.46 4 -0.25	21.38 1 <u>63.19</u>						165
10.50 1 -0.04	65.58 3 -0.11	15.13 1 -1.66						166
10.36 1 -0.68	64.80 4 -1.06	15.29 1 0.00		325.0 1 1.03			14.4 1 -0.12	167
10.74 1 1.05	66.21 3 0.66	15.25 1 -0.41						168
10.59 1 0.36	65.85 3 0.22	15.20 1 -0.93						169
10.48 1 -0.13	65.20 4 -0.57	15.18 1 -1.14	1.26 2 1.79	310.1 1 0.38	5.10 1 -0.05	26.44 1 0.39	14.3 1 -0.36	170
10.59 1 0.36	64.38 4 -1.57	15.25 1 -0.41						171
10.72 1 0.96	66.51 3 1.02	15.30 1 0.10		289.0 1 -0.54	4.73 1 -1.49	25.29 1 -0.94		172
10.63 1 0.54	65.56 4 -0.13	15.33 1 0.41						173
10.40 1 -0.50	65.39 4 -0.34	15.32 1 0.31						174
10.69 1 0.82	66.24 3 0.69	15.34 1 0.51	1.11 2 -0.44		4.58 1 -2.07	24.77 1 -1.54	14.2 1 -0.61	į.
10.92 1 1.41	(5.52 4.018	15.02 1 2.00					147 1 071	175
10.82 1 1.41	65.52 4 -0.18	15.02 1 -2.80					14.7 1 0.61	***********
10.78 1 1.23 10.72 1 0.96	65.54 4 -0.15 66.93 3 1.54	14.97 1 <u>-3.32</u> 15.30 1 0.10						177 178
10.72 1 0.90	00.73 3 1.34	15.50 1 0.10						178
9.23 1 <u>-5.85</u>	64.67 4 -1.22	15.17 1 -1.24						180
10.71 1 0.91	65.17 1 -0.61	15.46 1 1.76						181
10.76 1 1.14	1	15.37 1 0.83						182
1.14	3.40	1 0.00						183
10.56 1 0.22	65.35 1 -0.39	15.29 1 0.00						184
10.38 1 -0.59		15.25 1 -0.41						185
10.63 1 0.54		15.07 2 -2.28						186
					,	•		

表 5 A, B 及び D 試料

	17k444												衣	5 A,	D A	なひひ	試不升
試料	A試料 水分		粗たん	白質	粗脂肪	粗≉	裁維	粗灰	分	カルシ	ウム	IJ:	·	MN(管理分	析法)	MN(飼料分	分析基準)
番号	分析値 (%)	score	分析値 (%)	No. z-score	分析值 (%) No. z-sc	ore 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 (g(力価)/t)	z-score	分析値 (g(力価)/t)	No. z-score
187	12.92 1 -	0.13		4 -0.24	3.57 1 1.		1 -0.17		1 -2.11		2 -0.91		1 0.64	(g(///ш//t)		(g(///ш//r)	
188	12.82 1 -			4 -0.54	3.19 2 -0.	1	2 2.67	5.37			2 1.90		1 0.48				
190	12.98 1	0.13	17.09	2 -4.94	3.22 1 -0.	17 5.36	2 0.69	5.39	1 0.48	0.646	2 -0.67	0.606	1 1.20				
191	12.43 1 -	2.26	18.16	2 0.39	3.31 1 0.	3 5.27	2 0.49	5.47	1 1.25	0.677	2 0.27	0.587	1 -0.32				
192	12.99 1	0.17	17.94	4 -0.69	3.40 1 0.	4.27	2 -1.75	5.33	1 -0.09	0.592	2 -2.33	0.743	1 12.24				1
194	13.32 1	1		4 -2.54	3.01 2 -1.	i	3 -0.53	•	1 -1.25		2 0.82		1 -1.44				1
195	13.23 1			2 0.44	3.42 1 0.	1	2 -0.96		1 -0.67		1 0.18		1 1.28				1
196	12.93 1 -	-0.08		2 0.34	3.38 1 0.	0 4.87	3 -0.40	5.45	1 1.05	0.672	2 0.12	0.587	1 -0.32				-
196 197	13.10 1	0.65	18.07	3 -0.04	3.35 1 0.	10 5 05	2 104	5 52	1 1.73	0.00	2 0.03	0.574	1 126	21.4	1 -0.66		1
197	13.03 1		17.86	4 -1.09	3.04 1 -1.		2 1.84		1 -0.67	0.009	2 0.03	0.574	1 -1.36	31.4	1 -0.00		
199	12.64 1 -	1		3 0.84	3.21 2 -0.	1			1 0.77								
200	12.41 1 -			2 0.39	3.30 1 0.	1											
201	11.92 1 -	4.48	17.29	4 -3.94	2.94 2 -2.	16											1
202	13.05 1	0.43	18.02	2 -0.29	3.24 1 -0.	3 4.82	2 -0.51	5.20	1 -1.34	0.661	2 -0.21	0.594	1 0.24				
203	13.06 1	0.47	17.79	2 -1.44	3.62 1 2.	5.29	2 0.53	5.18	1 -1.54	0.641	2 -0.82	0.578	1 -1.04				
204	12.96 1			4 -0.84	3.12 2 -1.	3	1 -0.22	5.47	1 1.25	0.665	2 -0.09	0.595	1 0.32				
205	12.40 1 -			4 -0.79	3.35 1 0.	1	1 -0.20	5.44									- 1
206	13.03 1	į	18.25	3 0.84	3.37 1 0.	į	1 -1.28	•	1 0.00	0.721	1 1.62	0.593	1 0.16	25 -			-
207	13.35 1	······································	10.24	2 0.70	2 20 1 0		2 -1.73	5.38						30.7	1 -1.05		
208 209	12.99 1 12.50 1 -			2 0.79 4 -1.49	3.28 1 -0. 3.18 1 -0.	1	2 -0.78		1 2.89 1 -0.57	0.665	2 -0.09	0.562	1 -2.25			20.0	3 0.17
209	12.65 1 -	1		3 0.69	3.18 1 -0. 3.15 2 -0.	1	2 -0./8		1 -0.57	0.003	∠ -0.09	0.303	1 -2.23			29.9	J U.1/
211	13.05 1	- 1		4 0.00	3.56 1 1.	į .	2 -1.05	5.35		0.641	2 -0.82	0.592	1 0.08				1
212	13.33 1			3 1.59	3.20 1 -0.	1	2 0.29		1 -1.25	2.011		,2	00				- 1
213	12.67 1 -								1 1.34								
214	13.33 1	1.65	17.93	2 -0.74	3.30 1 0.	6 5.10	2 0.11	4.99	1 -3.37	0.572	2 -2.94	0.581	1 -0.80				1
215	13.40 1	1.95	18.18	2 0.49	3.21 1 -0.	5.13	2 0.17	5.25	1 -0.86	0.689	2 0.64	0.591	1 0.00				I
216	12.95 1	0.00	18.07	3 -0.04	3.33 1 0.	26 4.58	2 -1.05	5.30	1 -0.38	0.643	1 -0.76	0.597	1 0.48				- 1
217	12.95 1	······································		3 0.69	3.04 2 -1.			}	1 0.77	0.641	2 -0.82	0.560	1 -2.49	·			
218	13.24 1	- 1		4 0.49	3.18 1 -0.	1			1 -1.44								- 1
219	12.82 1 -	- 1		3 0.44	3.07 2 -1.	3	2 -0.62	}	1 0.28	0.710	2 1 20	0.500	1 0.00	31.0	2 -0.89	20.1	2 0 20
220 221	12.32 1 - 13.27 1			3 0.00 3 0.29	3.12 2 -1. 3.51 1 1.	1		5.37 5.37			2 1.28 2 -0.70		1 -0.08	22.2	1 0 16	30.1	3 0.29
222	13.27 1	1		1 0.34	3.32 1 0.	1	2 -0.44		1 0.28		2 -0.70 1 -0.79	0.580 0.590	1 -0.88 1 -0.08	32.3	1 -0.16		
223	13.06 1	- 1		4 0.04	3.35 2 0.	1		}	1 -1.05		1 -0.75		1 0.96				1
224	12.76 1 -	- 1		3 0.09	3.23 1 -0.	1	2 -1.07		1 -0.67		2 1.65		1 -0.64	31.4	2 -0.66		-
225	12.37 1 -			2 -0.69	3.21 1 -0.	3	2 -0.69	1	1 -0.67		2 -0.52		1 0.48				
226	12.53 1 -	1.82	18.19	4 0.54	3.19 1 -0.	57 4.07	2 -2.20	5.31	1 -0.28	0.635	1 -1.01	0.597	1 0.48	35.1	2 1.39		
227	12.59 1 -	1.56	18.07	4 -0.04	3.00 2 -1.	5.19	4 0.31	5.42	1 0.77	0.799	1 <u>4.01</u>	0.586	1 -0.40			32.7	3 1.81
228	13.06 1	0.47		3 0.14	3.55 1 1.	5.19	2 0.31	5.37	1 0.28	0.665	2 -0.09	0.594	1 0.24				
229	13.07 1	1		2 -2.69	3.24 1 -0.	1			1 -2.11		3 -0.91		2 -1.93				
230	12.51 1 -	3		1 -2.44	3.23 1 -0.	1	1 -1.39	1	1 -2.89		3 -0.06		1 0.40				
231	13.33 1	- 1		1 -1.74	3.37 1 0.	1	2 1.16		1 0.48		2 -1.16		1 0.64			20.1	2 0 07
232 233	13.08 1 12.40 1 -			3 0.49 3 2.29	3.59 1 2. 3.00 2 -1.	1			1 -0.38	0.033	2 -1.07	0.398	1 0.56			28.1	3 -0.87
234	12.88 1 -			2 0.39	3.33 1 0.	1	2 -0.11	į.	1 1.25	0.691	2 0.70	0.578	1 -1.04			31.0	4 0.82
235	12.92 1 -	- 1		4 0.09	3.46 1 1.	1	1 0.58		1 -1.34		1 0.21		1 0.40			31.0	. 0.02
236	12.54 1 -			4 -2.09	3.36 1 0.		3 0.35	1	1 -2.69		2 -1.56		1 -0.48				1
237	13.16 1	ŧ		2 -0.14	3.53 1 1.	1	2 -0.85	i	1 0.19		3 0.33		1 -0.32				
238	13.04 1													34.9	1 1.27		
239	13.07 1	3		2 0.99	3.42 1 0.	1		ŧ	1 1.63								-
240	12.87 1 -			2 -0.19	3.36 1 0.	:	2 -0.85	3	1 0.38		1 -0.24		1 0.32			28.5	3 -0.64
254	13.16 1	ŧ		4 0.34	3.47 1 1.	;	2 0.83	3	1 0.48		2 -0.67	0.599	1 0.64				-
255	12.93 1 -	1		3 1.14	3.34 1 0.			3	1 -0.19	0.727	2 1.80	0.589	1 -0.16				1
256 257	12.67 1 -	3		2 -0.49	3.56 1 1. 3.17 2 -0.	1	2 1.68	5.42		0.652	2 0.45	0.574	1 120				
257	12.84 1 - 12.89 1 -	3		3 -0.04 3 -1.09	3.17 2 -0.	5.06	5 0.02	5.39 5.39	1 0.48 1 0.48	0.653	2 -0.45	0.574	1 -1.36	29.1	2 -194		
259	13.99 1	3		2 0.89	3.76 1 <u>3.</u>	7 5.21	2 0.35	ł .	1 -0.48	0.685	1 0.52	0.572	1 -1.53	∠J.1	1.74		
260	12.65 1 -	- 1		4 -0.44	3.31 1 0.		2 -1.70	ł	1 0.00		2 0.91		1 1.85				
261	11.19 1 -	·		3 0.99		1		5.36			2 1.13	0.591	1 0.00	***************************************			
262	12.77 1 -	3		3 0.34	3.49 2 1.	5.02	2 -0.06		1 0.09		2 -0.33		1 -0.96				1
263	12.98 1	0.13	18.20	3 0.59	3.61 2 2.	5 4.31	2 -1.66	5.33	1 -0.09	0.665	2 -0.09	0.587	1 -0.32	33.4	1 0.44		1
264	13.14 1	3		1 -0.04	3.16 1 -0.	3	2 0.65	i	1 1.63		2 -0.67		1 0.16			27.5	4 -1.23
265	12.93 1 -			3 0.04	3.29 2 0.			3	1 -2.31		2 1.37		1 0.88	31.9	2 -0.38		1
266	12.85 1 -	į.		3 0.09	3.25 2 -0.		2 -0.65	Į.	1 0.00		2 -0.27	0.593	1 0.16				1
267	12.57 1 -	1		3 1.99	3.14 1 -1.	1	2 -0.53	1	1 -0.86		2 0.09	0.562	1 -2.33				-
268	13.05 1	3		3 2.74	3.37 2 0.	1	2 -1.37	ŧ	1 1.44		2 -0.49	0.586	1 -0.40				1
269 270	13.29 1	ŧ		2 -1.94	3.48 1 1.	1	2 -1.32		1 -2.98		2 1.04	0.599	1 0.64			22.2	3 1.52
270 271	13.01 1 12.69 1 -			3 -1.19 3 0.89	3.45 1 1.	,, 4.20	2 -1.91		1 0.28		2 -0.39	0.575 0.624	1 -1.28 1 2.65			52.2	3 1.52
271	13.21 1	- 1		4 -0.19	3.41 1 0.	5 10	2 0.11	l .	1 -0.86		1 0.79		1 1.85			34.6	3 2.93
273	12.44 1 -			4 0.69	3.34 1 0.	1	2 -1.28	ŧ	1 -0.57		2 0.30		1 -0.72			50	
274	12.49 1 -			4 -1.74	3.15 1 -0.	:	1 -0.49	3	1 -0.19		2 -0.24		1 -1.93				1
275	12.90 1 -	ŧ		3 0.39	3.45 1 1.	;	2 -0.65	3	1 -0.57		2 -0.18		1 1.04			28.3	3 -0.76
																	•

の分析成績(3)

の方が B試料	八八八	(3)				D試料			_
水分		粗たん白質 分析値 No. 7 seems	粗灰分 分析値 、	カドミウム 分析値 v	エトキシキン	銅	亜鉛 分析値 、	クエン酸モランテル 分析値 No. 7 coom	試料 番号
(%)	io. z-score	(%)	(%)	ガが胆 No. z-score (g/トン)	分析値 (g/トン) No. z-score	(g/kg) No. z-score	ガが胆 No. z-score (g/kg)	(g/kg) No. z-score	<u> </u>
1	1 -0.64	65.70 4 0.03	15.24 1 -0.51						187
1	1 -0.18 1 -0.82	64.81 4 -1.05 62.93 2 <u>-3.35</u>	15.32 1 0.31 15.14 1 -1.55						188 190
1	1 -1.05	65.69 2 0.02	15.21 1 -0.83						191
	1 0.18	65.95 4 0.34	15.29 1 0.00			2.72 1 <u>-9.29</u>	21.45 1 <u>-5.40</u>		192
10.54	1 0.13	63.63 4 -2.49	15.29 1 0.00						194
									195
10.62	1 0.50	65.57 2 -0.12 66.14 3 0.57	15.15 1 -1.45	1.06 2 -1.19	231.8 1 <u>-3.05</u>	4.80 1 -1.22	24.78 1 -1.53		196 196
10.59	1 0.36	00.14 3 0.37	15.19 1 -1.03	1.19 1 0.74		5.36 1 0.95	26.90 1 0.93	14.0 1 -1.10	196
	1 0.82	65.01 4 -0.80	15.43 1 1.45	1.15 1 0.74		3.30 1 0.73	20.70 1 0.73	14.0 1 -1.10	198
10.45	1 -0.27	66.28 3 0.74	15.34 1 0.51						199
1	1 -1.05	65.20 1 -0.57							200
1	1 8.96	63.67 4 -2.44	45.50		200 0 4 0 50				201
1	1 1.18 1 -0.27	65.55 2 -0.14 65.82 2 0.18	15.29 1 0.00 15.42 1 1.34	1.29 1 2.24	288.0 1 -0.58	5.10 1 -0.05	26.80 1 0.81		202 203
1	1 -0.27	65.11 4 -0.68	15.31 1 0.20		280.8 1 -0.90				203
1	1 -1.18	64.97 4 -0.85	15.37 1 0.83						205
10.64	1 0.59	65.94 3 0.33	15.35 1 0.62						206
}	1 0.91		15.31 1 0.20		301.4 1 0.00	5.26 1 0.56	26.57 1 0.54	14.3 1 -0.36	207
1	1 -1.00	65.17 2 -0.61	15.32 1 0.31	1.26 2 1.79					208
1	1 -1.00 1 -1.14	65.49 4 -0.22 66.30 3 0.77	15.29 1 0.00 15.33 1 0.41						209 210
1	1 0.82	65.82 4 0.18	15.34 1 0.51						211
1	1 -0.04	64.88 3 -0.96	15.26 1 -0.31						212
					296.9 1 -0.19				213
1	1 0.59	65.01 2 -0.80	15.17 1 -1.24						214
1	1 1.23	65.36 2 -0.37	15.22 1 -0.72	1.19 1 0.74		4.91 1 -0.79	25.16 1 -1.09		215
	1 0.36 1 0.04	65.97 3 0.36 66.23 3 0.68	15.22 1 -0.72 15.36 1 0.72		301.9 1 0.02	5.12 1 0.01	25.84 1 -0.30	14.7 1 0.61	216 217
}	1 0.54	64.90 4 -0.94	15.24 1 -0.51		301.9 1 0.02	3.12 1 0.01	25.84 1 -0.50	14.7 1 0.01	218
1	1 0.04	65.74 3 0.08	15.33 1 0.41						219
1	1 -2.42	66.61 3 1.15	15.24 1 -0.51			5.40 1 1.10	25.63 1 -0.54	14.4 1 -0.12	220
1	1 0.91	66.34 3 0.81	15.41 1 1.24			5.09 1 -0.09	26.46 1 0.41	14.6 1 0.36	221
1	1 -0.50 1 0.73	65.48 1 -0.23 65.58 4 -0.11	15.28 1 -0.10 15.22 1 -0.72						222 223
1	1 -1.18	66.24 3 0.69	15.37 1 0.83						224
3	1 -2.69	64.56 2 -1.35	15.21 1 -0.83						225
10.36	1 -0.68	64.14 4 -1.87	15.27 1 -0.20					14.1 1 -0.85	226
}	1 -0.64	65.05 4 -0.75	15.33 1 0.41		278.9 1 -0.98			14.5 1 0.12	227
1	1 0.77	66.46 3 0.96	15.36 1 0.72	127 1 244	205 6 1 0 10	5.13 1 0.05	26.32 1 0.25	14.8 1 0.85	228
1	1 -2.19 1 -1.96	64.42 2 -1.52 64.44 1 -1.50	15.39 1 1.03 15.26 1 -0.31	1.37 1 <u>3.44</u> 1.12 3 -0.29	305.6 1 0.18	4.99 2 -0.48	25.98 2 -0.13		229 230
1	1 1.05	64.81 1 -1.05	15.15 1 -1.45	1.12 3 0.23		1.55 2 0.10	20.90 2 0.13		231
10.62	1 0.50	65.67 3 0.00	15.03 1 -2.69						232
9.76	1 -3.42	65.44 3 -0.28	15.42 1 1.34						233
1	1 -0.04	65.90 2 0.28	1	1.11 2 -0.44	311.3 1 0.43	5.08 1 -0.13	25.40 1 -0.81	14.2 1 -0.61	234
1	1 0.54 1 -1.55	65.01 4 -0.80	1						235 236
1	1 -1.33	64.10 4 -1.92 65.57 2 -0.12	15.07 1 -2.28	0.91 3 -3.44	250.9 1 -2.21	4.98 2 -0.52	25.56 2 -0.62		237
	1 0.45	00.07 2 0.12	15.07 1 2.20	0.36 2 -11.69	309.2 1 0.34	4.98 1 -0.52	25.99 1 -0.12	15.0 1 1.34	238
10.32	1 -0.86	65.19 2 -0.58	15.25 1 -0.41	1.04 2 -1.49					239
1	1 -0.04	65.66 2 -0.01	15.37 1 0.83	1.19 1 0.74	287.1 1 -0.62	4.85 1 -1.02	26.48 1 0.44	14.7 1 0.61	240
į.	1 0.96	65.67 4 0.00	15.43 1 1.45			5.70 1 2.27			254
1	1 -0.36 1 -1.28	67.04 3 1.67 63.99 2 -2.05	15.24 1 -0.51 15.24 1 -0.51			5.70 1 2.27			255 256
1	1 -0.04	66.30 3 0.77	1			5.06 1 -0.21	25.70 1 -0.46	15.2 1 1.83	257
1	1 -0.77	65.97 3 0.36	3						258
10.80	1 1.32	65.76 2 0.11	15.25 1 -0.41						259
·	1 -0.50	67.05 4 1.68	15.39 1 1.03						260
1	1 -4.25	66.49 3 1.00	15.30 1 0.10			4.05 1 0.64	25.04 1 1.22	145 1 012	261
1	1 -0.22 1 -0.22	66.53 3 1.05 65.65 3 -0.02	15.22 1 -0.72 15.29 1 0.00			4.95 1 -0.64 5.23 1 0.44	25.04 1 -1.23 26.19 1 0.10	14.5 1 0.12	262 263
į.	1 0.50	64.19 1 -1.81	15.33 1 0.41	1.01 2 -1.94	321.6 1 0.88	5.60 1 1.88	26.68 1 0.67	14.7 1 0.61	264
1	1 -0.64	66.24 3 0.69	15.25 1 -0.41		-100		-101		265
i	1 -0.13	66.26 3 0.72	i .			4.79 2 -1.26	24.87 2 -1.43		266
1	1 -0.59	66.51 3 1.02	15.01 1 -2.90			4.93 1 -0.71	26.38 1 0.32		267
3	1 0.64	66.82 3 1.40	3		307.2 1 0.25	4.89 1 -0.87	26.79 1 0.80	14.4 1 -0.12	268
	1 1.09 1 0.41	64.97 2 -0.85 65.84 3 0.20	15.21 1 -0.83 15.39 1 1.03			5.38 1 1.02			269 270
***************************************	1 -0.54	66.69 3 1.24	15.36 1 0.72	 		5.50 1 1.02			271
1	1 1.09	65.27 4 -0.48	15.16 1 -1.34		278.7 1 -0.99			13.4 1 -2.57	į.
1	1 -2.37	65.57 4 -0.12	1						273
į.	1 -1.00	65.29 4 -0.46	1		2050				274
10.50	1 -0.04	66.20 3 0.64	15.30 1 0.10	1	295.3 1 -0.26	l		15.6 1 2.82	275

表 5 A, B 及び D 試料

	A試料																	
試料	水		粗たん		粗脂		粗繊		粗灰		カルシ	ウム	J :		MN(管理		MN(飼料分)析基準)
番号	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												
276	12.98	1 0.13	18.17	3 0.44	3.54	2 1.68	4.68	1 -0.83	5.29	1 -0.48	0.709	2 1.25	0.602	1 0.88	32.6	2 0.00	30.0	3 0.23
277	12.79	1 -0.69	18.43	3 1.74	3.13	2 -1.07	4.55	2 -1.12	5.27	1 -0.67	0.660	2 -0.24	0.570	1 -1.69				
278	11.42	1 -6.65	18.53	3 2.24	3.43	1 0.94	4.97	2 -0.17	5.62	1 2.69	0.710	2 1.28	0.620	1 2.33	27.1	1 -3.05		
279	13.24	1 1.26	18.19	3 0.54	3.44	2 1.01	5.72	3 1.50	5.37	1 0.28	0.710	2 1.28	0.600	1 0.72				
280	13.01	1 0.26	18.02	4 -0.29	3.32	1 0.20	5.60	3 1.23	5.34	1 0.00	0.690	2 0.67	0.587	1 -0.32				
281	13.70	1 3.26	18.50	2 2.09	3.45	1 1.07			5.41	1 0.67	0.644	2 -0.73	0.600	1 0.72				
282	13.33	1 1.65	18.06	3 -0.09	3.05	2 -1.61			5.28	1 -0.57	0.649	2 -0.58	0.572	1 -1.53				
283	12.07	1 -3.82	18.63	3 2.74	3.19	1 -0.67			5.38	1 0.38	0.654	2 -0.42	0.597	1 0.48				
284	12.59	1 -1.56	17.48	4 -2.99	3.39	1 0.67	5.53	2 1.07	5.38	1 0.38	0.618	2 -1.53	0.592	1 0.08				
285	12.57	1 -1.65	17.99	2 -0.44	3.57	2 1.88	5.11	4 0.13	5.43	1 0.86	0.806	1 4.23	0.594	1 0.24				
286	12.92	1 -0.13	17.89	4 -0.94	3.11	1 -1.21	6.53	2 3.32	5.16	1 -1.73								
287	13.03	1 0.34	17.89	2 -0.94	3.59	1 2.02			5.26	1 -0.77								
288	12.18	1 -3.35	17.50	2 -2.89	3.24	1 -0.33			5.01	1 -3.17								
289	13.06	1 0.47	18.42	1 1.69	3.25	1 -0.26	3.63	1 -3.19	5.43	1 0.86								
290	12.78	1 -0.73	18.06	4 -0.09	3.34	1 0.33			5.59	1 2.40								
291	12.86	1 -0.39	18.06	3 -0.09	3.23	1 -0.40			5.43	1 0.86								
292	12.47	1 -2.08	18.23	1 0.74	3.38	1 0.60			5.64	1 2.89			0.567	1 -1.93				
293	12.53	1 -1.82	18.04	4 -0.19	3.15	2 -0.94	4.75	1 -0.67	5.36	1 0.19	0.634	2 -1.04	0.600	1 0.72				
294	12.97	1 0.08	17.98	4 -0.49	3.40	1 0.74			5.24	1 -0.96								
295	12.78	1 -0.73	18.04	2 -0.19	3.25	2 -0.26			5.49	1 1.44	0.613	2 -1.68	0.587	1 -0.32				
296	13.10	1 0.65	17.75	4 -1.64	3.38	2 0.60			13.00	1 73.80								
297	12.08	1 -3.78	18.28	3 0.99					5.38	1 0.38								
298	12.50	1 -1.95	18.30	3 1.09	3.11	2 -1.21	5.32	3 0.60	5.32	1 -0.19	0.657	2 -0.33	0.597	1 0.48				
299	13.14	1 0.82							4.84	1 -4.81	0.709	1 1.25	0.588	1 -0.24				
300	13.05	1 0.43					·-···				·-···						29.1	3 -0.29
301	12.01	1 -4.09							5.52	1 1.73	0.687	2 0.58					28.8	3 -0.46
302	12.41	1 -2.34	17.32	3 -3.79	3.48	1 1.28	4.81	3 -0.53	5.37	1 0.28	0.712	2 1.34	0.621	1 2.41				
303			18.06	3 -0.09	3.33	2 0.26												
304	12.91	1 -0.17	18.26	2 0.89	3.30	1 0.06	4.54	2 -1.14	5.27	1 -0.67	0.662	2 -0.18	0.591	1 0.00				
305																		

注 $1:z ext{-score}$ 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	モネンシンナトリウム (MN)
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原子吸光光度法	2 その他	フローインジェク 2 _{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			
水分	粗たん白質	粗灰分	カドミウム	エトキシキン	銅	亜鉛	クエン酸モランテル	
分析値 (%) No. z-score	分析値 No. z-score (%)	分析値 (%) No. z-score	分析値 No. z-score (g/トン)	分析値 (g/トン) No. z-score	分析値 No. z-score (g/kg)	分析值 (g/kg) No. z-score	分析値 No. z-score (g/kg)	番号
10.62 1 0.50	66.52 3 1.04	15.26 1 -0.31			5.11 1 -0.01	25.75 1 -0.40	16.2 1 <u>4.29</u>	276
10.35 1 -0.73	65.98 3 0.37	15.26 1 -0.31			5.03 1 -0.32	26.08 1 -0.02	11.4 1 <u>-7.48</u>	277
9.21 1 <u>-5.94</u>	66.70 3 1.26	15.51 1 2.28			4.98 1 -0.52	24.07 1 -2.36		278
10.84 1 1.50	66.01 3 0.41	15.30 1 0.10						279
10.42 1 -0.41	65.67 4 0.00	15.26 1 -0.31						280
10.75 1 1.09	66.48 2 0.99	15.27 1 -0.20			5.46 1 1.33	11.32 1 <u>-17.18</u>		281
10.81 1 1.37	66.04 3 0.45	15.22 1 -0.72						282
9.72 1 <u>-3.61</u>	66.62 3 1.16	15.27 1 -0.20						283
10.07 1 -2.01	64.37 4 -1.59	15.32 1 0.31	0.96 1 -2.69		5.64 1 2.03	26.88 1 0.90	15.2 1 1.83	284
10.29 1 -1.00	66.47 2 0.97	15.24 1 -0.51						285
10.54 1 0.13	62.74 4 -3.58	15.21 1 -0.83						286
10.74 1 1.05	65.01 2 -0.80	15.16 1 -1.34						287
10.75 1 1.09	64.56 2 -1.35	14.87 1 <u>-4.35</u>						288
10.70 1 0.86	65.03 1 -0.78	15.17 1 -1.24						289
10.44 1 -0.32	65.69 4 0.02	15.30 1 0.10		····				290
10.63 1 0.54	66.13 3 0.56	15.24 1 -0.51						291
10.18 1 -1.50	65.44 1 -0.28	15.27 1 -0.20						292
10.27 1 -1.09	64.63 4 -1.27	15.32 1 0.31			6.20 1 <u>4.21</u>	26.56 1 0.53		293
10.66 1 0.68	65.70 4 0.03	15.27 1 -0.20						294
10.55 1 0.18	64.97 2 -0.85	15.35 1 0.62			4.87 1 -0.95	26.49 1 0.45		295
10.77 1 1.18	64.82 4 -1.04	10.63 1 <u>-48.35</u>		320.4 1 0.83				296
10.05 1 -2.10	66.77 3 1.34	15.37 1 0.83						297
10.27 1 -1.09	66.26 3 0.72	15.12 1 -1.76	1.07 2 -1.04		4.46 1 -2.54	27.29 1 1.38		298
10.42 1 -0.41		15.12 1 -1.76	1.16 1 0.29		5.64 1 2.03	26.54 1 0.51		299
10.58 1 0.32			0.42 2 <u>-10.79</u>	312.3 1 0.47	5.02 1 -0.36	25.96 1 -0.16	14.9 1 1.10	300
9.78 1 <u>-3.33</u>		15.44 1 1.55	1.01 2 -1.94		4.90 1 -0.83	26.35 1 0.29	14.7 1 0.61	301
10.30 1 -0.96	66.76 3 1.33	15.24 1 -0.51						302
	66.38 3 0.86							303
10.67 1 0.73	66.02 2 0.42	15.21 1 -0.83	1.07 2 -1.04	294.8 1 -0.29	4.82 1 -1.14	26.17 1 0.08		304
				309.2 1 0.34				305

 カドミウム
 エトキシキン
 銅
 亜鉛
 クエン酸モランテル

 No. 分析方法
 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
 1 飼料分析基準

 2 簡易法
 2 その他
 2 その他
 2 その他

3 その他

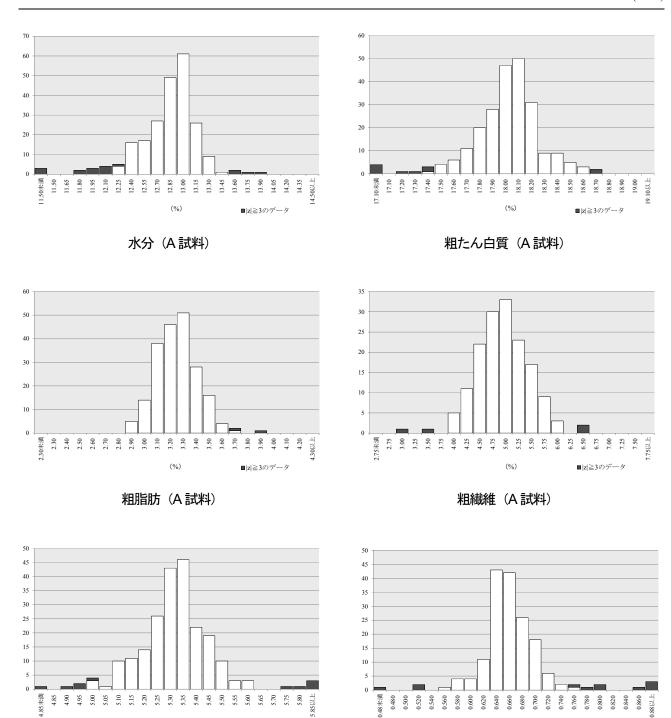
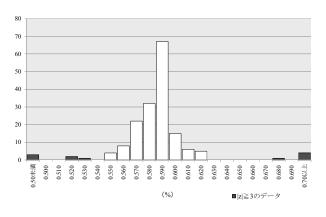


図1 分析成績のヒストグラム(1)

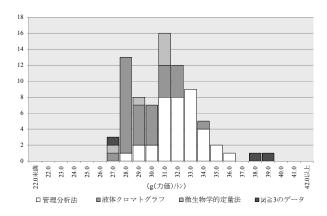
カルシウム(A 試料)

■|z|≧3のデータ

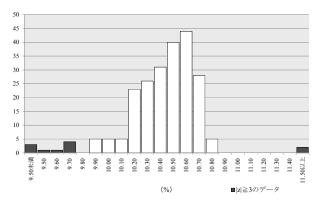
粗灰分(A 試料)



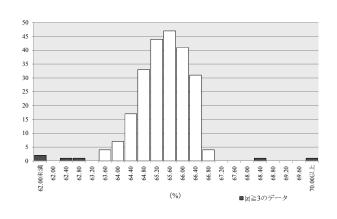
リン(A 試料)



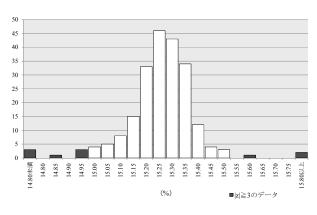
モネンシンナトリウム(A試料)



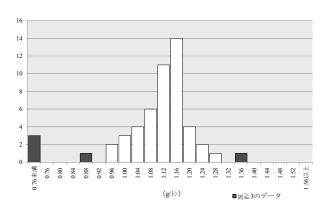
水分(B試料)



粗たん白質(B試料)

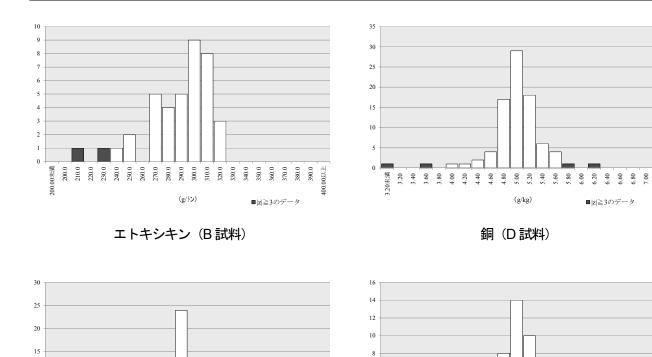


粗灰分(B 試料)



カドミウム (B試料)

図1 分析成績のヒストグラム(2)



亜鉛(D試料)

21.50未3 21.50 22.50 23.00 23.00 24.00 24.00 24.50 25.00 25.50 25.

クエン酸モランテル(D 試料)

11.6朱沙 11.6 11.9 12.2 12.8 13.1 13.1 14.0 14.0 14.0 15.2 15.2 15.2 15.2 16.1 16.1 16.1 17.0 17.0 17.0 17.0 17.0 (g/kg)

■|z|≧3のデータ

図1 分析成績のヒストグラム(3)

■|z|≧3のデータ

5.5

29.5~30.5

			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 (%)	生 粗灰分 (%)
	データ数	227	238	205	157	221
1	中央値	12.95	18.08	3.29	5.05	5.34
1	下限境界值 ^{注2}	12.26	17.48	2.85	3.72	5.03
	上限境界值 ^{注2}	13.64	18.68	3.73	6.38	5.65
	平均値	12.93	18.08	3.29	5.07	5.34
2	標準偏差	0.24	0.22	0.16	0.45	0.12
2	変動係数(%)	1.8	1.2	4.8	8.9	2.2
	95 %信頼区間	12.90~12.96	18.05~18.11	3.27~3.31	4.99~5.	5.32~5.35
	区分	カルシウム (%)	リン (%)	MN(管理分 (g(力価)		MN (飼料分析基準) ^{注4} (g(力価)/トン)
	データ数	169	170	40		38
1	中央値	0.668	0.591	32.6	í	29.6
1	下限境界值 ^{注2}	0.570	0.554	27.2	!	24.5
	上限境界值 ^{注2}	0.766	0.628	38.0)	34.7
	平均値	0.669	0.590	32.6	j	30.0
2	標準偏差	0.032	0.013	1.8	}	1.7
2	亦私な米 (0/)	4.0	2.2			<i>5.5</i>

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.

2.3

2 z-スコアの絶対値が3の境界値である.

4.8

95 %信頼区間 0.664~0.674 0.587~0.592

変動係数(%)

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.

5.5

32.0~33.2

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及び微生物学的 定量法を集計した結果である.

	表 / 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 (g/トン)	エトキシキン (g/トン)			
	データ数	223	234	217	52	39			
1	中央値	10.51	65.67	15.29	1.14	301.4			
1	下限境界值 ^{注2}	9.85	63.22	15.00	0.94	233.1			
	上限境界值 ^{注2}	11.17	68.12	15.58	1.34	369.7			
	平均値	10.49	65.64	15.28	1.14	297.1			
2	標準偏差	0.20	0.70	0.10	0.07	19.5			
	変動係数(%)	1.9	1.1	0.6	6.2	6.6			
	95 %信頼区間	10.47~10.52	65.54~65.73	15.27~15.30	1.12~1.16	290.8~303.4			

D試料の紹先姓用

- 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	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	86	81	48
1	中央値	5.12	26.10	14.5
1	下限境界值 ^{注2}	4.34	23.52	13.2
	上限境界值 ^{注2}	5.89	28.68	15.7
	平均値	5.12	26.00	14.5
2	標準偏差	0.26	0.85	0.4
2	変動係数(%)	5.0	3.3	3.1
	95 %信頼区間	5.06~5.18	25.81~26.20	14.4~14.6

- 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 9 混合した原料の鑑定成績

	1.0		<u> </u>	アイイリノリュ	た 八 唄			
	72 A 451 A	試		験	室	数	IA 111	
原料名	混合割合 (%)		 検		出	→ ₩ III	検出率 (%)	
	(70)	多量注1	中量注2	少量 ^{注3}	計	- 不検出 	(70)	
とうもろこし	35	127	1	0	128	0	100	
小麦	12	43	75	3	121	7	95	
大豆油かす	10	11	99	11	121	7	95	
米ぬか	10	1	39	46	86	42	67	
ビートパルプ	10	15	89	10	114	14	89	
ふすま	8	24	93	4	121	7	95	
なたね油かす	7	6	90	27	123	5	96	
魚粉	3	0	10	100	110	18	86	
炭酸カルシウム	3	0	0	100	100	28	78	
食塩	2	0	0	125	125	3	98	

- 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.

検出原料名	多量 ^{注1}	中量注2	少量注3	計
リン酸カルシウム	0	0	28	28
ごま油かす	0	7	9	16
やし油かす	0	4	6	10
マイロ	3	5	1	9
コーングルテンフィード	0	2	6	8
フェザーミール	0	0	6	6
大麦	1	5	0	6
アルファルファミール	0	4	1	5
ホミニーフィード	1	1	3	5
ライ麦	2	1	1	4
あまに油かす	0	2	1	3
スクリーニングペレット	1	1	1	3
精白米	0	1	2	3
チキンミール	0	1	2	3
綿実油かす	0	0	3	3
肉骨粉	0	0	3	3
コーングルテンミール	0	0	2	2
ゼオライト	0	0	2	2
かき殻	0	1	0	1
カポック油かす	0	0	1	1
キャッサバ	0	1	0	1
麦ぬか	0	0	1	1

表 10 混合した原料以外に検出と報告されたもの

- 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,標準偏差及び相対標準偏差を求めた. 8.1 A 試料(幼令肉用牛育成用配合飼料)の解析結果

1) 水 分

分析値は 227 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 12.93 %で、この 95 %信頼区間は 12.90~12.96 %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、225 件(55 z-スコアの絶対値が 3 以上のものは 17 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 12.93 %、0.24 %及び 1.8 %であった。

その他の方法では、定温乾燥機以外の機器を用いた2件の報告があった.

2) 粗たん白質

分析値は 238 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 18.08 %で, この 95 %信頼区間は 18.05~18.11 %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、24 件(5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 17.92 %、0.32 %及び 1.8 %であった.

飼料分析基準・ホウ酸溶液吸収法では、39 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 18.02 %、0.23 %及び 1.3 %であった.

飼料分析基準・燃焼法では、92 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 18.17 %、0.16 %及び 0.9 %であった。

自動分析機による方法では、82 件(55 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 18.01 %、0.17 %及び 1.0 %であった.

3) 粗脂肪

分析値は 205 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 2 件であった.これらを除いた平均値は 3.29 %で、この 95 %信頼区間は 3.27~3.31 %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(55z-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3.33 %、0.14 %及び4.2 %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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 3.21 %、0.16 %及び 4.9 %であった.

4) 粗繊維

分析値は 157 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 5.07 %で、この 95 %信頼区間は $4.99 \sim 5.14$ %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、20 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 4.95 %、0.55 %及び 11.1 %であった.

飼料分析基準・ろ過法では、92 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 4.96 %、0.46 %及び 9.3 %であった。

自動分析機による方法では、39 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 5.31 %、0.34 %及び 6.3 %であった.

その他の方法では、自動分析ではない粗繊維測定用機器を用いた方法等の6件の報告があった.

5) 粗灰分

分析値は 221 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 5.34%で、この 95 %信頼区間は 5.32~5.35%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、218 件(55z-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 5.34 %、0.12 %及び 2.2 %であった。

その他の方法では、自動分析装置による測定等の3件の報告があった.

6) カルシウム

分析値は 169 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 11 件であった.これらを除いた平均値は 0.669 %で、この 95 %信頼区間は 0.664~0.674 %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、28 件(5 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 0.681 %、0.048 %及び 7.0 %であった.

飼料分析基準・原子吸光光度法では、133 件(55z-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 0.670 %、0.030 %及び 4.5 %であった。

その他の方法では、ICPによる測定、キレート滴定法等の8件の報告があった.

7) リン

分析値は 170 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 11 件であった. これらを除いた平均値は 0.590 %で、この 95 %信頼区間は $0.587 \sim 0.592$ %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、164 件(55 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 0.590 %、0.013 %及び 2.1 %であった.

その他の方法では、ICPによる測定、モリブデン青吸光光度法等の6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.

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 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 3 件であった。これらを除いた平均値は 32.6 g(力価)/トンで、この 95 %信頼区間が 32.0~33.2 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 38 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 以上のものはなかった. その平均値は 30.0 g(力価)/トンで、この 95 %信頼区間は 29.5~30.5 <math>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、28 件(55 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 32.8 g(力価)/トン、1.8 g(力価)/トン及び5.3 %であった。

管理分析法・フローインジェンクション法では、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 32.1 g(力価)/トン、1.9 g(力価)/トン及び 6.0 %であった。

飼料分析基準・液体クロマトグラフ法では、32 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 29.8 g(力価)/トン, 1.5 g(力価)/トン及び 4.9 %であった。

飼料分析基準・微生物学的定量法では、6件(5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 30.9 g(力価)/トン、0.9 g(力価)/トン及び 3.0%であった.

8.2 B 試料(魚粉)の解析結果

1) 水 分

分析値は 223 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 11 件であった. これらを除いた平均値は 10.49 %で、この 95 %信頼区間は 10.47~10.52 %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、221 件(55z-スコアの絶対値が 3 以上のものは 11 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 10.49%, 0.20%及び 1.9%であった。

その他の方法では、定温乾燥機以外の機器を用いた場合等の2件の報告があった.

2) 粗たん白質

分析値は 234 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 65.64 %で、この 95 %信頼区間は 65.54~65.73 %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、24 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 65.17 %、0.52 %及び 0.8 %であった.

飼料分析基準・ホウ酸溶液吸収法では、38 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 65.37 %、0.58 %及び 0.9 %であった.

飼料分析基準・燃焼法では、91 件(55z-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 66.24 %、0.37 %及び 0.6 %であった。

自動分析機による方法では、81 件(55 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 65.25 %、0.62 %及び 0.9 %であった。

3) 粗灰分

分析値は 217 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 15.28 %で、この 95 %信頼区間は 15.27~15.30 %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、214 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 15.28 %、0.09 %及び 0.6 %であった.

その他の方法では、自動分析装置による測定等の3件の報告があった.

4) カドミウム

分析値は 52 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 1.14 g/トンで、この 95 %信頼区間は $1.12\sim1.16$ g/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.

飼料分析基準・溶媒抽出法では、13 件(5 5 2-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 1.17 g/トン、<math>0.02 g/トン及び <math>2.1%であった。

飼料分析基準・簡易法では、36 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 1.13 g/トン、0.07 g/トン及び 6.1%であった。

その他の方法では、ICPによる測定等の3件の報告があった.

5) エトキシキン

分析値は 39 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 2 件であった.これらを除いた平均値は 297.1 g/トンで、この 95 %信頼区間は 290.8~303.4 g/トンであった.

分析値はすべて飼料分析基準による報告であり、その標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 19.5~g/ トン及び 6.6~%であった.

8.3 D 試料(子豚期用プレミックス)の解析結果

1) 銅

分析値は 86 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 5.12 g/kg で、この 95 %信頼区間は 5.06~5.18 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、81 件(5 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 5.13 g/kg、0.26 g/kg 及び 5.1 %であった.

その他の方法では、ICPによる測定等の5件の報告があった.

2) 亜 鉛

分析値は 81 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 26.00 g/kg で、この 95 %信頼区間は 25.81~26.20 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、76 件(55 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、標準偏差及び相対標準偏差はそれぞれ 25.99 g/kg、0.81 g/kg 及び 3.1 %であった。その他の方法では、ICP による測定等の 5 件の報告があった。

3) クエン酸モランテル

分析値は 48 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 14.5 g/kg で、この 95 %信頼区間は 14.4~14.6 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 0.4 g/kg 及び 3.1 %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.

128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22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 35 %)は、128 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127 件、中量が1件であった。

小麦(混合割合 12 %) は,121 件(検出率 95 %)の報告があり,その内訳は多量が 43 件,中量が 75 件,少量が 3 件であった.

大豆油かす(混合割合 10 %) は,121 件(検出率 95 %)の報告があり,その内訳は多量が11 件,中量が 99 件,少量が 11 件であった.

米ぬか (混合割合 10 %) は,86 件 (検出率 67 %) の報告があり,その内訳は多量が1件,中量が39件,少量が46件であった.

ビートパルプ (混合割合 10 %) は,114 件 (検出率 89 %) の報告があり,その内訳は多量が 15 件,中量が 89 件,少量が 10 件であった.

ふすま (混合割合 8 %) は,121 件 (検出率 95 %) の報告があり,その内訳は多量が 24 件,中量が 93 件,少量が 4 件であった.

なたね油かす(混合割合 7%)は、123件(検出率 96%)の報告があり、その内訳は多量が6件、中量が90件、少量が27件であった。

魚粉(混合割合3%)は,110件(検出率86%)の報告があり,その内訳は中量が10件, 少量が100件であった.

炭酸カルシウム(配合割合3%)は、100件(検出率78%)の報告があり、その内訳は少量

が 100 件であった.

食塩(混合割合 2%) は,125件(検出率 98%)の報告があり、その内訳は少量が125件であった.

誤って検出された原料としては、リン酸カルシウムが最も多く、28 件の報告があった.次いで、ごま油かすが16件、やし油かすが10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)

平成 26 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…幼令肉用牛育成用配合飼料

- B試料…魚粉
- C試料…鑑定用飼料原料混合試料
- D試料…子豚期用プレミックス

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、リン及びモネンシン ナトリウム

B試料・・・水分、粗たん白質、粗灰分、カドミウム及びエトキシキン

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」(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53年9月5日付け53畜B第2173号、53水振第464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、報告してください。
- (3) B試料のエトキシキンの分析に用いる標準品は、今回配付したものを使用してください。 (当該標準品は冷蔵庫に保管してください。)
- (4) 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。

- (5) 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は、それぞれの分析値を報告してください。
- 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、別添の「平成 26 年度飼料等の共通試料による分析鑑定 結果報告書」に記入し、報告してください。
- (2)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で、カドミウム、エトキシキンについてはg/トン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、モネンシンナトリウム、エトキシキン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、備考欄の該当番号に○印を付し、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。

なお、クエン酸モランテル、エトキシキン及びモネンシンナトリウム (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葉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)の欄に〇印を付してください。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、該当する番号に〇印を付してください。(複数回答可)
- (4) 分析の一部を別の試験室等で実施した場合は、その試験室名を備考欄に記入してください。
- (5) 平成26年9月26日(金)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に送付してください。

表削除

平成 26 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	
	TEL	

(1) A試料 分析結果

試料番号

(I) A訊科:	刀게相木		
分析成分名	分析值	備考	
水分		1. 飼料分析基準	
	(%)	2. その他の方法 ()
粗たん白質		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		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		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		1. 飼料分析基準	
	(%)	2. その他の方法 ()
カルシウム		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		1. 飼料分析基準	
	(%)	2. その他の方法 ()
モネンシン		1. 迅速定量法	
ナトリウム		2. 迅速定量法(フローインジェクション法)	
		3. 液体クロマトグラフ法 (g(カ価)/トン)	
		LC(メーカー名) (型式)	
		検出器(メーカー名) (型式)	
		カラム (メーカー名) (型式)	
		(内径 mm, 長さ mm, 粒度 μm)	
	(g(カ価)/トン)	4. 微生物学的定量法 (g(カ価)/トン)	

(2) B試料 分析結果

試料番号

分析成分名	分析值	備考	
水分		1. 飼料分析基準	
	(%)	2. その他の方法 ()
粗たん白質		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. 自動分析装置 (メーカー) (型式)	
	(%)	5. その他の方法 ()
粗灰分		1. 飼料分析基準	
	(%)	2. その他の方法()
カドミウム		1. 飼料分析基準(溶媒抽出法)	
		2. 飼料分析基準(簡易法)	
	(g/トン)	3. その他の方法()
エトキシキ		1. 飼料分析基準	
ン		測定条件	
		LC(メーカー名) (型式)	
		検出器(メーカー名) (型式)	
		カラム(メーカー名) (型式)	
		(内径 mm,長さ mm,粒度 μi	m)
	(g/トン)	2. 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		1. 飼料分析基準					
	(g/kg)	2. その他の方法()
亜鉛		1. 飼料分析基準					
	(g/kg)	2. その他の方法()
クエン酸		1. 飼料分析基準					
モランテル		測定条件					
		LC(メーカー名)		(型式)			
		検出器(メーカー名)		(型式)			
		カラム (メーカー名)		(型式)			
		(内径	mm, 🗦	長さ	mm,	粒度	μm)
	(g/kg)	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
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()
	多量 中量 少量	1:肉眼 2:酸処理 3:アルカリ処理 4:その他()

多量…15%以上、中量…5%以上15%未満、少量…1%以上5%未満

注)10種類の原料を混合しています。

検出原料名の選択肢

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	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	ホミニーフィード	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
カポック油かす	肉骨粉	フェザーミール	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	かに殻粉末
かき殻	ゼオライト	食塩	炭酸カルシウム	リン酸カルシウム

(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。(別紙でも可)