

試験研究成果普及情報

部門	飼料作物及び草地	対象	普及
課題名：県内流通乾草の飼料成分等の実態			
<p>[要約] 1997年度から2003年度までの7年間に自給飼料分析指導センターで分析を行った県内流通乾草299点の飼料成分等を取りまとめた結果、6成分等の飼料成分の値はかなり幅広く分布しており、硝酸態窒素濃度はスーダングラスで高いものが多く、カリウムはクレイングラスやアルファルファで高い。</p>			
<p>キーワード（専門区分）動物栄養（研究対象）乾草 （フリーワード）アルファルファ、チモシー、スーダングラス、エンバク、クレイ ングラス、トールフェスク、バミューダグラス、飼料成分、硝酸態 窒素、カリウム</p>			
<p>実施機関名（主査）畜産総合研究センター生産環境部飼料研究室 （協力機関） （実施期間）2004年度</p>			

[目的及び背景]

流通乾草は粗飼料給与量の大きな部分を占め、県内においても種々のものが利用されている。しかし、その飼料成分等の実態については充分には把握されていない。そこで、県内の主要な流通乾草の飼料成分等の実態を把握するために、1997年度から2003年度までの7年間に飼料分析指導センターで分析を行った乾草299点について、集計、解析した。

[成果内容]

集計した流通乾草299点の内訳と結果は、表1の通りである。内容は以下の通りであった。

- ①各草種の飼料成分の分布は非常に幅広く、最大値と最小値で数倍の開きのあるものもあった（表1）。
- ②硝酸態窒素は、メリーランド大学のガイドライン(表2)で示されている「妊娠牛には給与乾物総量の50%を限度として使用」とされる乾物中1,000ppm以上のものはスーダングラスで約40%、アルファルファで約16%、エンバクで約3%であった。同様に「有害であり給与してはいけない」とされる乾物中4,000ppm以上のものはスーダングラスで約6%であった（図1）。
- ③カリウムは、日本飼養標準「乳牛(1999年版)」において、乳熱予防のために分娩前にはその含量が乾物中2%以下の粗飼料を使うことが推奨されているが、この値を越えている割合はクレイングラスで約89%、アルファルファで約75%と高かった。またエンバク、トールフェスク、チモシーでもそれぞれ約16%、14%、12%が乾物中2%を越えていた（図2）。

[留意事項]

1. 流通乾草の給与にあたっては飼料分析を行い、飼料成分、硝酸態窒素濃度等を把握することが大切である。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

[普及状況]

表1 過去7年間に分析した乾草の成分

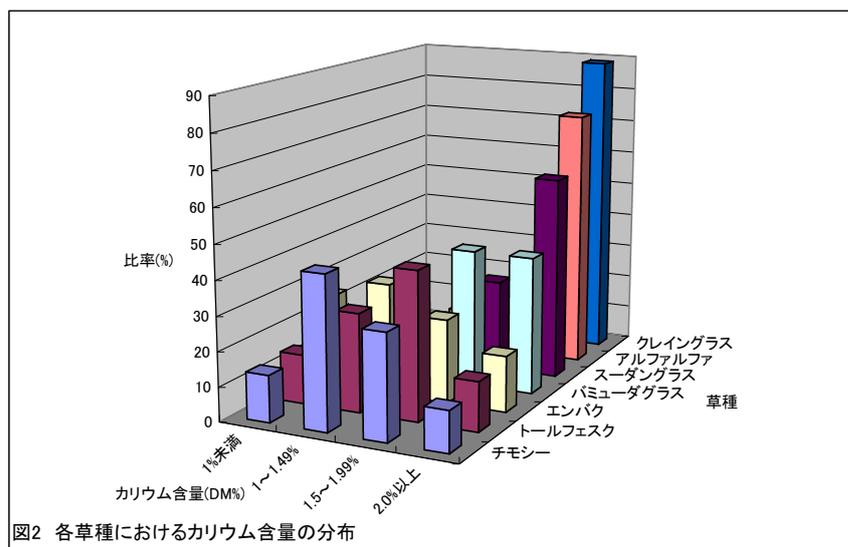
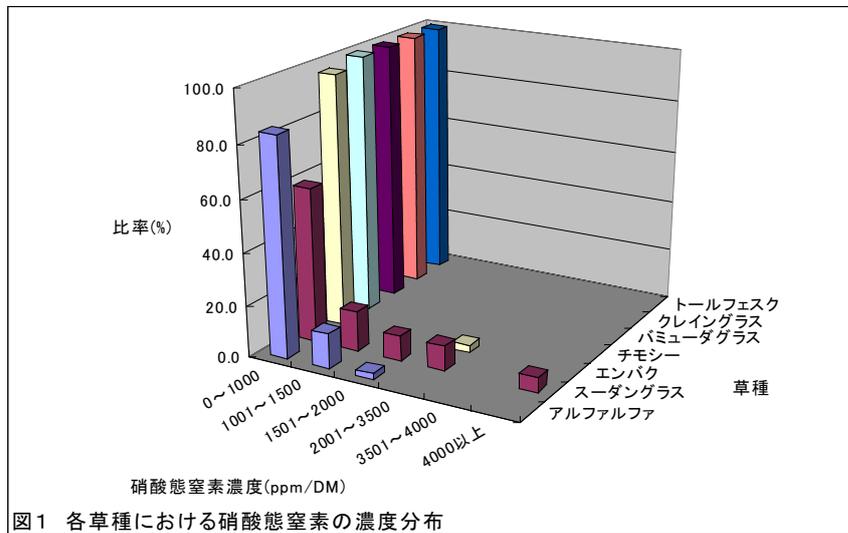
草種	分類	水分	CP	O.Fat	NFE	O.Fib	O.Ash	ADF	NDF	Ca	P	Mg	K	NOB-N
アルファルファ	平均	10.7	17.5	2.1	43.4	27.0	10.1	34.9	45.9	1.30	0.26	0.33	2.46	588
	標準偏差	1.9	2.8	0.5	3.5	3.8	1.3	3.9	4.8	0.57	0.08	0.23	0.81	396
	最大	17	23.5	3.6	51.7	36.1	15.3	46	56.2	3.38	0.56	2.27	5.04	1566
	最小	6.4	9.3	1.5	34.6	15.8	7.5	26.9	34.5	0.29	0.08	0.11	0.57	10
	n	108	108	108	108	108	108	105	105	92	92	92	92	98
チモシー	平均	11.3	7.7	2.4	47.7	35.4	6.8	39.2	68.1	0.34	0.19	0.15	1.50	157
	標準偏差	2.1	3.0	0.9	4.7	4.3	1.7	5.1	6.4	0.22	0.08	0.16	0.54	226
	最大	16.5	16.7	4.9	61.6	43.9	11.7	50.2	80.0	1.05	0.45	1.04	2.96	890
	最小	7.2	3.2	1.1	40.6	20.8	4.0	24.1	48.3	0.07	0.08	0.00	0.64	0
	n	66	66	66	66	66	66	64	64	59	59	59	59	54
スーダン グラス	平均	9.4	8.3	1.8	46.4	33.3	10.1	39.5	66.0	0.43	0.21	0.34	2.25	1109
	標準偏差	2.5	2.9	0.6	2.1	3.8	1.3	2.6	7.8	0.18	0.09	0.14	0.77	1264
	最大	18.0	13.8	2.8	51.0	45.0	13.2	45.8	80.2	0.83	0.54	0.73	5.06	5367
	最小	5.0	1.5	0.2	40.3	27.9	5.3	33.0	48.0	0.09	0.06	0.14	0.78	12
	n	64	64	64	64	64	64	60	60	49	49	49	49	52
エンバク	平均	10.2	5.5	2.2	53.5	32.5	6.2	36.6	63.8	0.20	0.15	0.15	1.44	185
	標準偏差	1.8	1.8	1.2	5.7	3.8	1.8	4.6	7.3	0.11	0.06	0.20	0.57	443
	最大	14.0	10.1	4.4	62.7	39.1	11.5	48.7	88.6	0.46	0.30	1.00	3.02	2506
	最小	6.7	2.3	0.3	40.9	25.7	3.3	28.3	53.4	0.00	0.04	0.01	0.50	7
	n	38	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	35
バミューダ グラス	平均	10.0	9.1	2.4	51.3	29.4	7.8	31.6	74.7	0.57	0.14	0.22	2.27	178
	標準偏差	2.4	2.5	0.6	6.5	3.6	0.7	4.6	1.8	0.15	0.01	0.04	1.37	206
	最大	13.9	11.3	3.0	58.5	35.4	8.7	39.7	77.2	0.73	0.15	0.27	4.67	539
	最小	8.1	5.7	1.6	41.6	26.5	7.1	28.7	72.4	0.42	0.13	0.16	1.24	53
	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
クレイン グラス	平均	9.2	10.4	2.6	44.5	33.9	8.7	38.0	74.4	0.46	0.21	0.40	2.35	91
	標準偏差	2.4	2.1	0.6	3.2	2.5	0.9	4.1	3.1	0.26	0.10	0.27	0.37	46
	最大	13.6	13.7	3.7	50.2	37.2	10.0	45.2	78.8	0.89	0.37	1.11	2.93	144
	最小	5.7	7.1	1.8	40.4	29.4	7.3	32.7	68.4	0.06	0.09	0.20	1.80	41
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	6
トールフェスク	平均	11.1	5.3	1.5	48.6	38.3	6.3	43.5	71.9	0.23	0.22	0.13	1.69	108
	標準偏差	1.1	1.4	0.7	3.9	2.8	0.9	3.3	4.1	0.14	0.15	0.18	0.51	72
	最大	12.6	8.1	2.3	54.0	45.1	7.8	49.0	80.1	0.45	0.54	0.53	2.57	214
	最小	9.7	3.5	0.6	40.5	36.4	4.9	38.9	66.9	0.04	0.1	0.02	0.98	27
	n	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	5

* 水分以外は乾物中%、硝酸態窒素は乾物中ppm

[成果の概要]

表2 メリーランド大学のガイドライン(改訂粗飼料の品質評価ガイドブック(2001年)より引用)

粗飼料中の硝酸態窒素 ppm(乾物換算)	給与上の注意
0~1,000	充分量の飼料と水が給与されていれば安全。
1,000~1,500	妊娠牛以外は安全。妊娠牛には給与乾物総量の50%を限度として使用。場合によっては、牛が飼料の摂取を停止したり、生産性が徐々に低下したり、流産が起こったりする可能性がある。
1,500~2,000	すべての牛に対して、給与乾物総量の50%を限度として使用。中毒死も含めて、何らかの異常が起こったりする可能性がある。
2,000~3,500	給与乾物総量の35~40%を限度として使用。妊娠牛には給与しない。
3,500~4,000	給与乾物総量の20%を限度として使用。妊娠牛には給与しない。
4,000以上	有毒であり給与してはいけない。



[発表および関連文献]

- 平成16年度試験研究成果発表会資料(酪農・肉牛): p 8~18
- 平成8年度試験研究成果発表会資料(酪農・肉牛): p 24~32
- 千葉県畜産総合研究センター研究報告第2号: p 15~19