

山形県における自給粗飼料の地域別成分特性

第2報 オーチャードグラス主体混播牧草の生草、乾草及びサイレージの地域特性

石川一夫・深瀬庸之*・瀬川 薫**・寒河江 孝***

(山形県立畜産試験場・*寒河江農業改良普及所・**山形県農業技術課・***新庄農業改良普及所)

Difference on Feed Composition of Self-supplying Roughages
Characterized by Different Locality in Yamagata Prefecture

2. Green forage, hay and silage from orchard grass dominant pasture

Kazuo ISHIKAWA, Nobuyuki FUKASE*, Kaoru SEGAWA**
and Takashi SAGAE***

(Yamagata Prefectural Animal Husbandry Experiment Station・
*Sagae Agricultural Extension Service Station・**Agricultural
Technic Section of Yamagata Prefectural Government Office・
***Shinjo Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

畜産を取りまく情勢が厳しくなる中で、大家畜飼養における自給粗飼料給与の必要性が強く指摘されている。自給粗飼料の成分は、草種、栽培法、気象、刈取時期及び調製法等の条件で大幅に異なることが知られている。しかし、その栄養価については日本標準飼料成分表の値を用いるのが主である。合理的な飼料給与を行うには栄養価を正確かつ迅速に把握する必要がある。地域に適合した飼料給与指導に資するため、本県では1983年度から自給粗飼料分析指導事業を開始した。

本事業で分析蓄積されたデータを用いて、オーチャードグラス主体混播牧草の生草・乾草・サイレージについて地域別成分特性の把握を試みた。

2 試験方法

NIRS (近赤外反射分光分析) 又は公定法に準じた化学分析で一般6成分の値を求め、これに成分表の消化率を利用して可消化養分総量 (TDN) を算出した。化学分析はNIRSの検量線作成のために行い、1983年度から1988年度までのデータを集計・分析した。地域区分は農業改良普及所別の10地域とした。

3 結果及び考察

生草の全集計数は84点で、乾物率の平均値は21.6%、その範囲は17.7~26.1%、乾物中TDNの平均値は65.4%、その範囲は60.6~68.4%であった (表1)。乾物中TDNにおいて地域間に有意な差が認められ、藤島、尾花沢、置賜、

表1 生草の地域別乾物率、乾物中TDN及び乾物中粗蛋白質

地域	サンプル数	乾物率 (%)	乾物中TDN (%)	乾物中粗蛋白質 (%)
山形	17	21.8 ± 4.6	61.9 ± 5.1 d	13.6 ± 4.5
寒河江	2	26.1 ± 6.9	62.3 ± 1.1 bcd	12.8 ± 5.3
村山	3	20.1 ± 2.8	65.9 ± 4.0 abcd	15.4 ± 4.6
尾花沢	14	20.3 ± 3.4	68.1 ± 2.7 ab	18.0 ± 4.2
新庄	5	20.5 ± 2.5	66.2 ± 5.4 abc	16.4 ± 5.3
置賜	27	22.9 ± 11.9	66.7 ± 3.3 ab	17.5 ± 6.3
長井	4	23.4 ± 9.2	65.7 ± 5.0 abcd	16.0 ± 5.1
藤島	6	17.7 ± 1.9	68.4 ± 2.5 a	13.6 ± 5.3
鶴岡	4	21.7 ± 2.4	60.6 ± 7.5 d	9.7 ± 1.6
酒田	2	21.2 ± 1.3	60.6 ± 5.8 cd	14.7 ± 8.7
平均	84	21.6 ± 7.6 ns	65.4 ± 4.7**	15.7 ± 5.5 ns

注. 平均値 ± 標準偏差, 異文字間で有意差あり (最小有意差法)

新庄、村山及び長井で高く、鶴岡、酒田、山形及び寒河江で低いという地域的な特徴が認められた。

乾草の全集計数は128点で、村山及び尾花沢はサンプル

が無く、集計から除いた。乾物率の平均値は84.2%、その範囲は80.5~86.9%で、乾物中TDNの平均値は55.7%、その範囲は54.0~57.6%であった (表2)。乾物中TDNにお

表 2 乾草の地域別乾物率, 乾物中 TDN 及び乾物中粗蛋白質

地 域	サン プル 数	乾 物 率 (%)	乾物中TDN (%)	乾物中粗蛋白質 (%)
山 形	13	83.8 ± 11.1	56.3 ± 2.7 a b	12.1 ± 3.9
寒河江	12	83.8 ± 1.9	56.0 ± 3.3 b	9.8 ± 2.7
新 庄	16	85.6 ± 2.1	56.0 ± 2.0 b	13.3 ± 3.2
置 賜	31	84.1 ± 4.7	54.0 ± 1.7 c	10.5 ± 2.9
長 井	25	86.9 ± 3.1	57.6 ± 2.2 a	11.8 ± 3.0
藤 島	11	80.9 ± 15.5	55.8 ± 2.0 b	11.3 ± 3.0
鶴 岡	12	83.0 ± 2.9	55.1 ± 2.2 b c	11.7 ± 3.9
酒 田	8	80.5 ± 3.9	55.6 ± 2.4 b c	10.6 ± 2.3
平 均	128	84.2 ± 6.6 ns	55.7 ± 2.5 **	11.4 ± 3.2 ns

注. 平均値 ± 標準偏差, 異文字間で有意差あり (最小有意差法)

表 3 サイレージの地域別乾物率, 乾物中 TDN 及び原物中 TDN

地 域	サン プル 数	乾 物 率 (%)	乾物中TDN (%)	原物中TDN (%)	PH
山 形	18	31.2 ± 11.5 c	56.1 ± 1.2	17.5 ± 6.5 b c	4.6
寒河江	3	32.2 ± 9.3 b c	52.3 ± 4.2	17.1 ± 6.0 b c	4.6
尾花沢	10	27.2 ± 7.0 c	53.1 ± 4.7	14.6 ± 4.5 c	4.6
新 庄	26	35.0 ± 11.4 b c	57.2 ± 3.2	20.0 ± 6.6 b c	4.6
置 賜	14	32.2 ± 12.7 b c	55.5 ± 4.9	18.0 ± 7.6 b c	4.8
長 井	7	34.6 ± 7.7 b c	57.9 ± 6.4	20.3 ± 6.1 b c	4.6
藤 島	4	36.0 ± 16.6 a b c	57.1 ± 3.1	20.2 ± 8.1 b c	5.0
鶴 岡	19	41.6 ± 21.6 a b	56.8 ± 2.9	23.5 ± 12.3 a b	5.1
酒 田	11	50.8 ± 18.9 a	57.4 ± 7.1	28.7 ± 9.9 a	5.4
平 均	112	35.9 ± 15.3 **	56.3 ± 4.2 ns	20.3 ± 8.8 **	4.8

注. 平均値 ± 標準偏差, 異文字間で有意差あり (最小有意差法)

いて有意な地域間差が認められ, 長井及び山形が高く, 置賜が低い結果となった。

サイレージの全集計数は112点で, 村山はサンプルが無く, 集計から除いた。乾物中の平均値は35.9%, その範囲は27.2~50.8%, 乾物中TDNの平均値は56.3%, その範囲は14.6~28.7%であった(表3)。乾物率及び原物中TDNにおいて有意な地域間差が認められた。乾物率では酒田, 鶴岡及び藤島が高く, 原物中TDNでは酒田及び鶴岡が高い結果となった。また, 酒田, 鶴岡及び藤島の庄内3地域においてサイレージのpHが5.0~5.4と比較的高いという地域的な特徴が認められた。これは, 庄内ではコンパクトベールサイレージや低・中水分サイレージが比較的多いため, 乾物率とpHが高いものと推察される(表3)。

生草, 乾草及びサイレージの乾物中TDNを日本標準飼料成分表のオーチャードグラスの一番草・出穂期と比較すると, 生草では1.8%ほど高く, 乾草では4.4%ほど低く, サイレージでは8.3%ほど低い値であった。これは, 生草において刈取時期が出穂期前の放牧利用が多かったことから, サンプル時期とマメ科率等が大きく影響しているものと考えられる。

また, 乾草及びサイレージは出穂期までに刈取られたサンプルが少なく, 開花期のサンプルが全体の半数以上を占めているためと推察される(表4)。このように, 適期刈取がなされていないのは, 水稲との複合経営が多いため, 田植作業と労働競合するものと推察される。

表 4 刈取りステージ別サンプル数割合 (%)

刈取りステージ	生 草	乾 草	サイレージ
一番草出穂前	42.3	0	5.5
一番草出穂期	14.4	2.7	11.9
一番草開花期	15.5	53.6	67.0
再 生 草	27.8	43.8	15.6

以上のように, 生草及び乾草において乾物中TDNで, サイレージにおいて乾物率及び原物中TDNで地域間差が認められた。しかし, 今回はサンプル数が少なく, 一番草~再生草全体を集計したものであるため, 地域の成分特性を地形, 気象等との関係で要因解析を十分に行うことができなかった。今後, サンプル数を増やすとともに, 地形区分, 番草別及び刈取ステージ別の地域別成分特性を検討する必要がある。