

## 9 成形乾草の栄養特性

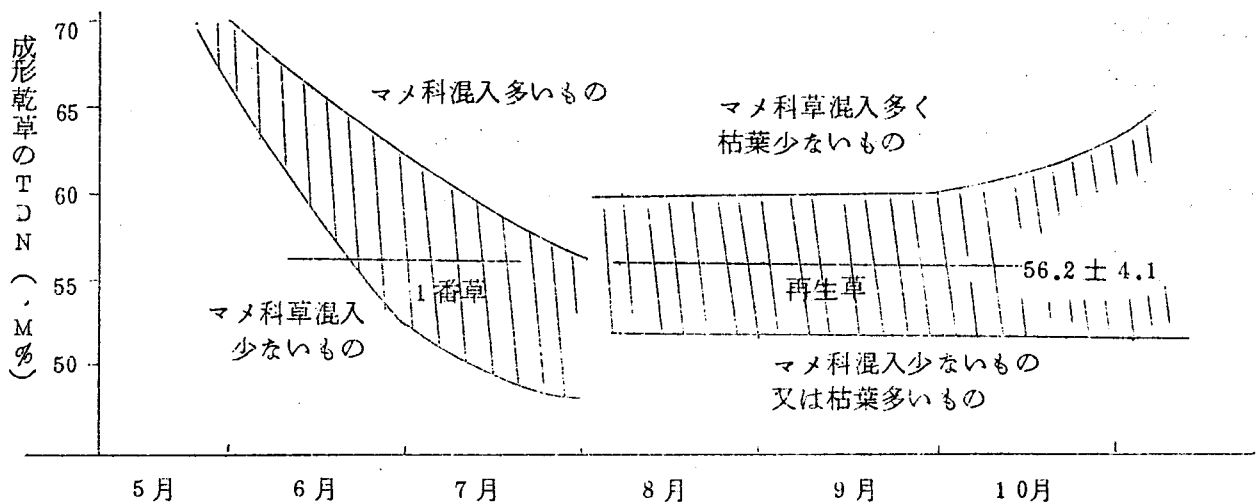
### 1 背景と特徴

県内における成形乾草の生産と販売が拡大されている中で、製品の適確な栄養価の評価が、流通粗飼料としての適正な売買と家畜への利用において望まれている。

そこで成形乾草の栄養特性の一端を明らかにするとともに農林省の規格格付け(案)を紹介する。

### 2 技術内容

- 1) 成形乾草の粗蛋白質や粗脂肪含量は、梱包乾草より高いが粗繊維は低い。
- 2) 成形乾草の栄養価は、材料草の草種混合割合や生育段階による差が大きく、材料への施肥量の多少や地域差、加工法の違いによる差は小さい。
- 3) 成形乾草の一般組成は、1番草材料では生育ステージによる変化が明らかであり、葉部割合との相関が強く、再生材料では再生日数あるいは緑葉割合との相関が強い。
- 4) 1番草における葉部割合、再生草における緑葉割合は、生材料草において乾物消化率との相関が高く、製品の形態では緑度が栄養価と関連深い。
- 5) 製品の単体比重量は、成形性をよく代表する要因であり、比重量が大きいほど成形よく、粗蛋白質含量が高いが粗繊維は低いなど栄養性との関連が大きい。
- 6) 成形乾草のTDN含量は材料などの条件によっておおよそ下図のように示される。



- 7) 成形乾草の農林省の格付基準(案)は次のとおりである。

項目	規格	規格品	規格外
水分(%)		14未満	14以上
比重量( $g/cm^3$ )		0.5~1.2未満	0.5未満、1.2以上
又は(ゴム用 硬度 ショア-A)		55~95 "	55 " 95 "
緑度		40以上	40未満
夾雑物	雑草(%)	7未満	7以上
	土砂(%)	3 "	3 "

### 3 指導上の留意点

材料草の草種とその割合、刈取次のステージと何番刈かを確認、成形乾草の栄養価のおおよそを推定し、家畜に給与する。

### 4 試験成績の概要

1) 試験課題名：固形粗飼料調製技術の確立

2) 試験年次及び場所 昭46~50年 岩手畜試

3) 試験方法

① オーチャードグラス主体混播材料による栄養性と成形性の検討

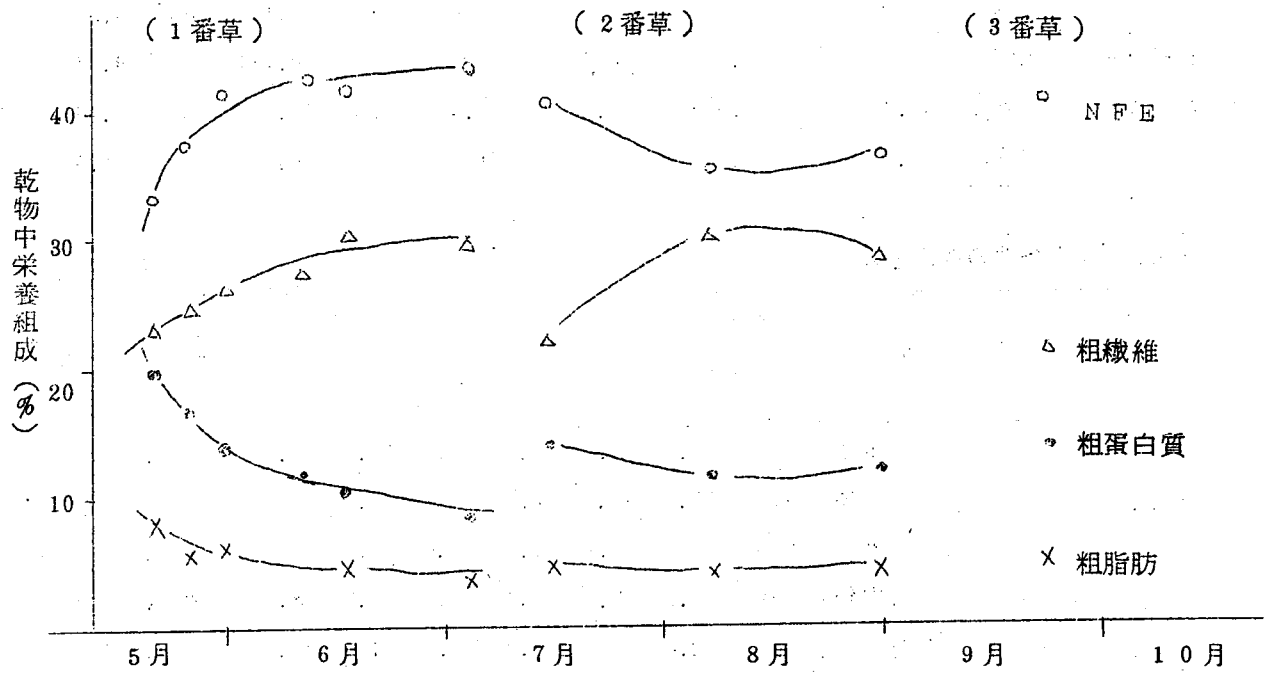
② 同一材料による成形乾草と梱包乾草の栄養価比較

4) 試験結果

オーチャードグラス主体混播材料を用いた成形乾草の栄養性と成形性についてその特性の一端を明らかにし、併せて成形乾草の農林省の規格格付け(案)を紹介した。

5) 主要成果の具体的データ

図一 成形乾草の一般組成の経時的变化(クローバ混入 10%以下)



同上(クローバ混入 10~20%)

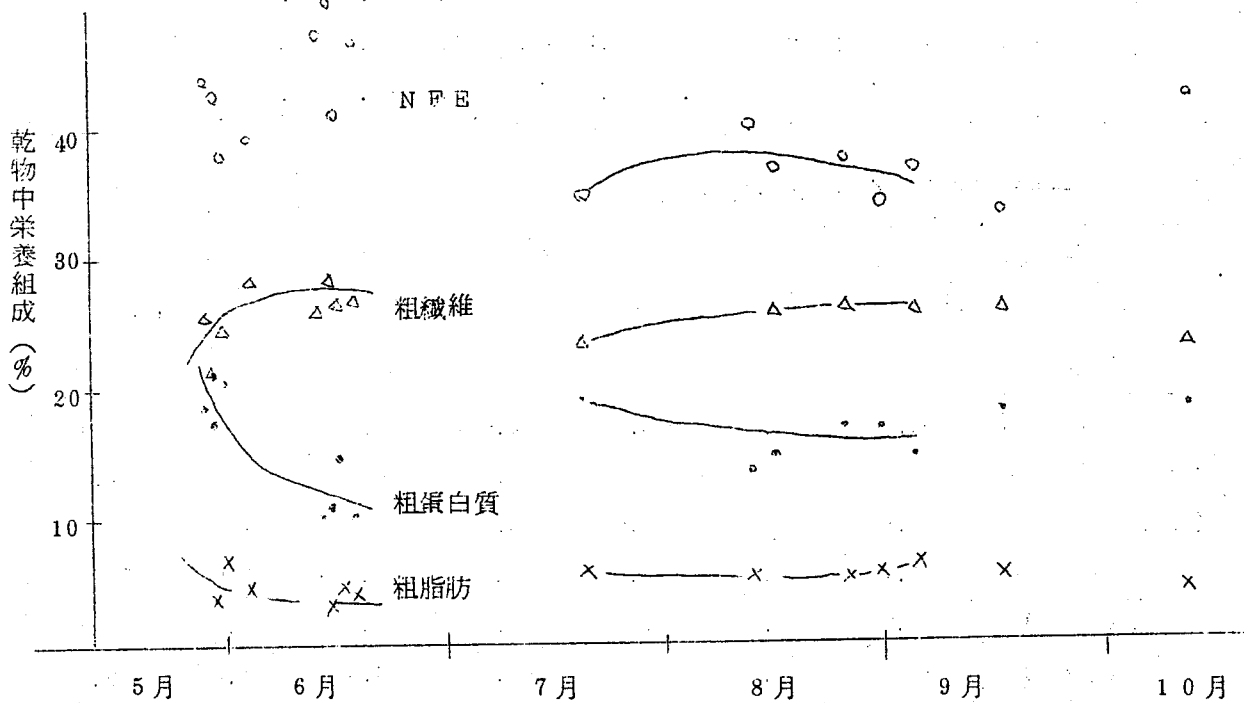


表-1 材料条件の変化と製品性状

材 料	生産月日	葉 部 割 合 (%)	製 品 性 状				
			含水率(%)	成形率(%)	比重量(g/cm <sup>3</sup> )	硬 度	
オーチャード グラス	穂孕期	5.18	38.3	13.3	87.1	0.86 ± 0.129	85 ± 3.57
	出穂始	5.24	36.7	13.7	83.9	0.82 ± 0.111	77 ± 9.94
	〃 揃	5.31	32.0	14.5	77.9	0.75 ± 0.184	71 ± 8.06
	開花期	6.15	23.2	15.0	61.4	0.73 ± 0.167	69 ± 11.52

表-2 材料条件の変化と栄養価

DM%

材 料	時 期	消 化 率 (%)				DCP	TDN	備 考
		粗蛋白質	粗脂肪	NFE	粗繊維			
Or主、Lc15%	5月下旬 出穂	68.2	59.8	77.9	74.0	12.4	69.3	キューブ、帯広大
Or主、Rc16%	6月中旬 〃	56.8	66.5	73.6	68.4	6.0	66.8	キューブ、〃
〃、〃	〃 〃	50.8	64.1	71.3	67.6	4.9	64.6	ウエフア、〃
Or主、Rc20%	6月中旬 開花	54.0	53.4	68.4	50.1	5.7	58.0	〃、〃
Ti主、Rc20%	7月下旬	42.0	66.9	58.9	59.6	4.9	56.8	〃、根室
Or主、マメ	8月上旬 再生	57.3	57.2	54.7	60.3	6.4	54.8	キューブ、十勝
Or主、マメ微	〃 〃	54.2	47.9	63.8	62.1	6.0	58.7	〃、岩手畜試
〃、Alf29%	〃 〃	53.2	46.0	67.5	64.9	7.4	61.3	〃、〃
Or主、Lc20%	9月上旬 〃	67.7	67.1	62.1	51.2	13.5	59.5	〃、帯広
〃 〃	〃 〃	66.4	65.7	67.2	56.5	12.4	61.6	ウエフア、〃

表-3 同一材料にもとづく加工法の違いと栄養価比較

試験場所	岩 手 畜 試				帯広畜大(橋爪)			
	8月9日再生オーチャード		8月9日Or+Alf29%		1番草出穂、Or主Rc16%			
製品区分	キューブ	ヘイ	キューブ	ヘイ	キューブ	ウエフア	ヘイ	イ
消化率 (%)	粗蛋白質	54.2	56.4	53.2	55.0	56.8	50.8	65.0
	粗脂肪	47.9	49.8	46.0	49.9	66.5	64.1	63.3
	NFE	63.8	60.4	67.5	66.6	73.6	71.3	72.1
	粗繊維	62.1	59.6	64.9	61.1	68.4	67.6	79.8
DCP(DM%)	6.0	6.5	7.4	7.9	6.0	4.9	7.2	
TDN(〃)	58.7	56.7	61.3	60.1	66.8	64.6	69.6	

帯広畜大(橋爪)		帯広畜大(吉田)			北 農 試 (八幡)			
6月中旬開花 <sup>OR</sup> Pc20%		9月上旬、Or、1t、主Lc20%			1 番 草		2 番 草	
キューブ	ウエフア	キューブ	ウエフア	へ イ	キューブ	へ イ	キューブ	へ イ
54.0	69.4	67.7	66.4	71.4	59.1	54.7	70.0	75.5
53.4	59.5	67.1	65.7	63.9	40.8	44.6	59.4	55.9
68.4	74.4	62.1	67.2	60.4	Cell wall		Cell wall	
50.1	68.2	51.2	56.5	53.9	62.0	62.4	63.5	67.1
5.7	6.9	13.5	12.4	11.9	6.7	5.7	12.9	13.6
58.0	68.8	59.5	61.6	57.7	59.1	56.1	57.4	59.0

6) 残された問題点

材料草の草種構成や生育日数など要因による消化率やTDN推定計算式の検討

5 参 考 資 料

昭和51年度試験概要成績書 岩手畜試

農林水産技術会議 研究成果85