

## 岩手県内公共草地におけるロールバールップサイレージ生産とその品質

近藤恒夫・久馬 忠\*・村元隆行・東山雅一

(東北農業研究センター・\*信州大学)

Survey on the Yield and Quality of Round-Baled Silages Produced on Public Pastures in Iwate Prefecture

Tsuneeo KONDO, Tadashi KYUMA\*, Takayuki MURAMOTO and Masakazu HIGASHIYAMA

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region, \*Shinshu University)

### 1 はじめに

北東北の公共牧場におけるロールバールップサイレージ (以下ラップサイレージ) 生産体系の導入は 1980 年代後半に始まり、1990 年頃以降に本格化した。北東北の公共牧場を対象に実施したアンケート調査結果<sup>1)</sup>によれば、ラップサイレージ生産はその生産草地の規模や生産量からみて、もはや公共牧場における貯蔵粗飼料生産の基幹として位置づけられる。しかし、良質サイレージ調製技術の浸透が必ずしも十分でなく、ラップサイレージの品質に不安を残す牧場が少なくないことも指摘された。

本研究は、公共牧場で流通向けに生産されたラップサイレージの品質に関する実態を明らかにするために、岩手県内の 3 公共牧場を対象に、ラップサイレージの生産、発酵品質、栄養価および採食性について調査・分析したものである。

### 2 試験方法

#### (1) 調査草地

岩手県 T 自治体に所在し同自治体の管理する 3 つの公共牧場を対象に、採草地 (調査草地サイト数: 10) におけるラップサイレージの生産量、作業実態、流通・販売等について聞き取り調査を行った。

#### (2) ラップサイレージの発酵品質

各採草地サイトで生産されたラップサイレージ中の有機酸をガスクロマトグラフィーで測定した。また、揮発性塩基態窒素についても分析し、V-スコアを求めた。

#### (3) ラップサイレージの栄養価と採食性

各採草地サイトで生産されたラップサイレージの消化率を、去勢緬羊 (1 試料につき 3 頭) を供試して全糞採集法で測定し、可消化養分総量 (TDN) を算出した。採食性については、ラップサイレージを子付日本短角種成雌の 1 群に 1 期 3 日間で計 6 期給与し、採食行動を

VTR で記録して、採食順位を調べた。

#### (4) 飼料成分分析

常法<sup>2)</sup>に従い主な飼料成分を分析した。

聞き取り調査は主に 1996 年に実施した他、2002 年と 2003 年にも行った。発酵品質や栄養価等の調査・分析は 1996 年に実施した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 草地の概況とラップサイレージ生産

採草地は標高 460 ~ 900m に位置し、オーチャードグラス・チモシー・ペレニアルライグラスの混播が多く、面積は 1 ~ 7ha である (表)。例年、1 番草の刈取り作業は 6 月初旬に標高の低い草地から開始され、順次高標高の草地に移り、7 月初旬には終了する。作業は通常、オペレーター 3 人、臨時オペレーター 2 人の計 5 人でを行い、水分 40 % 程度まで予乾してから収穫する。

主調査年における調製日数 (刈取り-予乾-集草-梱包-ラッピングまでに要した日数) は 2 日から 9 日と幅広く (表)、これは主に被雨日数と関係した。すなわち、被雨のない場合の調製日数は約 3 日であるが、被雨日数が 1 日増える毎に、調製日数は約 1.5 日増加した (図 1)。なお、上述のアンケート結果によると、北東北の公共牧場における平均調製日数は 3 日である。ラップサイレージのサイズは 120 × 120cm で、1ha 当たりの生産個数 (1 番草) は平均すると 19.2 個であった。2002、2003 年の生産個数 (/ha) もそれぞれ 19.0 個、19.9 個とほぼ同程度であった。

#### (2) 発酵品質

V-スコアで表される発酵品質は概ね良 (80 以上) で、可 (80 ~ 60) もみられたが、不良 (60 以下) はなかった (表)。被雨や収穫作業の長期化は発酵品質に影響することが考えられる。しかし、V-スコアおよび VBN と調製日数との間の相関係数はそれぞれ -0.32、0.50 と、有意ではなかった。

#### (3) 栄養価と採食性

TDN含有率は平均すると59%であったが、最大が69%、最小が49%であり、草地サイト間の違いが大きかった(表)。TDN含有率と草地サイトの標高、刈取り日、被雨日数、調製日数との相関係数はそれぞれ-0.21、-0.40、-0.31、-0.39と低く、標高や刈取り日などからTDN含有率を評価するのは困難であった。

採食順位はTDN含有率と関係し、TDN含有率が高いラップサイレージは採食順位も高い傾向が認められた(図2)。しかし、いずれのラップサイレージも試験期内にほぼ食べ尽くされ、採食量は原物で8~9kg/頭/日であった。

(4) 流通

ラップサイレージは自治体管内の農家に注文販売され、例年、10月~11月にオペレーターにより農家に配送される。購入農家は肉牛農家より酪農家の割合が高い。

4 まとめ

当該公共牧場におけるラップサイレージの生産個数(1番草)は1ha当たり20個弱で、被雨により調製作業が長期化した場合があるものの、ラップサイレージの発酵品質、採食性とも概ね良好であった。栄養価も概して高いが、生産草地間の違いが大きく、流通や飼料給与設計にあたっては留意が必要とみられた。

引用文献

- 1) 近藤恒夫. 2000. 北東北公共牧場における粗飼料生産・販売と地域社会による運営の実態. 3.粗飼料生産の実態. 東北農試総合研究(A)20号7-19.
- 2) 自給飼料品質評価研究会編. 2001. 粗飼料の品質評価ガイドブック. (社)日本草地畜産種子協会.

表 採草地およびラップサイレージ生産(1番草)の概況と発酵品質

草地サイト	草種	標高(m)	面積(ha)	生産個数(個/ha)	刈取り日	調製日数	被雨回数	平均重(kg)	V-スコア	VBN(%)	TDN(%)
T-1	リードカナリーグラス	460	—	—	6月1日	6	2	430	64	15.2	62
T-2	オーチャードグラス	460	—	—	6月1日	5	1	381	86	8.5	58
T-3	オーチャードグラス	440	7	18	6月1日	5	1	367	89	7.6	63
Y-1	混播	840	1.5	24	6月28日	2	0	463	77	9.7	58
Y-2	混播	890	3	12	6月28日	3	0	408	88	6.7	63
Y-3	混播	900	4	18.5	7月4日	4	0	378	87	6.7	52
Y-4	混播	710	1.1	19.1	6月19日	8	4	363	83	9.8	57
Y-5	混播	720	1	20	6月19日	9	3	414	84	9.1	49
Y-6	混播	750	4	18.5	6月19日	8	3	454	81	9.5	62
H-1	混播	740	4	23.5	6月11日	3	0	309	93	4.5	69

混播:オーチャードグラス、チモシー、ペレニアルライグラス

VBN:揮発性塩基態窒素

調査年:1996年

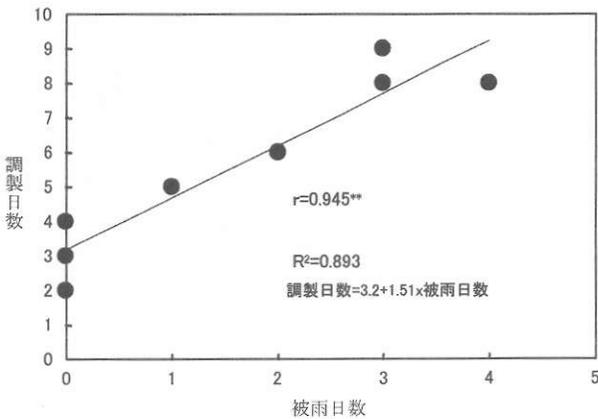


図1 被雨日数と調製日数との関係

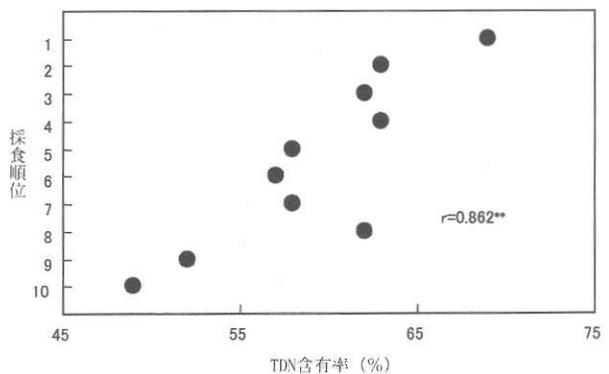


図2 TDN含有率と採食順位との関係