

# エゾノギシギシ (*Rumex obtusifolius* L.) の乾草及びサイレージについて

高井 慎二

(東北農業試験場)

On the Ezonogishigishi (*Rumex obtusifolius* L.) Hay and Silage

Shinji TAKAI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

## 1 はじめに

一度草地内に定着したエゾノギシギシ(以下ギシギシと略す)は、長年にわたって生存し、主作物である牧草の生産量を低下させる。このギシギシの駆除法には、冠部及び根上部除去法、除草剤による方法<sup>1)</sup>などがあるが、その経費は時には莫大なものとなる。そこで、結実前のギシギシを刈取り、貯蔵飼料として利用することを試みた。

## 2 試験方法

6月上旬、同一草地内のギシギシ(草丈約65cm、一部開花)、オーチャードグラス(同約92cm、出穂期)、ラジノクローバ(同約42cm、一部開花)を刈取り、天日乾燥を行い、飼料成分及び乳牛による嗜好性を調べた。サイレージの調製では、同じ生育段階のギシギシを用い、無予乾、予乾に処理して切断し、実験用サイロ(0.037m<sup>3</sup>)各3基に貯蔵した。他に再生ギシギシとオーチャードグラスを用い、無予乾のまま切断混合し、前同様にサイロ貯蔵した。これらのサイレージについては、pH、有機酸含量などのほか、乳牛(6頭)による嗜好調査を行った。

## 3 試験結果と考察

### (1) ギシギシの茎葉率と水分

ギシギシは、花穂を含む茎部(以下茎部と記す)約37%、葉部約63%、オーチャードグラスは、穂及び葉鞘が着生した茎部(以下茎部と記す)が約36%、未開葉を包む葉鞘部(以下葉鞘部と記す)が15%、葉身部約49%、ラジノクローバは葉部が100%からなっていた。この調査結果によれば、ギシギシとオーチャードグラスの茎部割合はほぼ同じであることがわかった。

次に、材料草の水分含有率をみると、ギシギシは89.1%、オーチャードグラスが76.6%、ラジノクローバが89.0%となり、ギシギシとラジノクローバが大体同率で、オーチャードグラスがやや低かった。また、茎葉部の水分含有率をみると、ギシギシの茎部が89.7%、葉部が88.5%、オーチャードグラスの茎部が73.4%、葉鞘部84.3%、葉身部77.4%となり、ラジノクローバ葉部は87.1%で、とくにギシギシ茎

部で含水率が高く、次いで葉部で高いことが知られる。

### (2) ギシギシ乾草の特徴

#### 1) ギシギシの乾燥の遅速

6月上旬調製のギシギシ乾草の水分含有率が、約10%まで減少するのに必要な日数は、自然乾燥(雨天や夜間は屋内に取り入れ)の場合約10日、オーチャードグラス及びラジノクローバでは5~6日であった(図1)。この乾燥の速さは、当然気象条件や茎葉の構造・水分含有率などによって大きく異なるものとみられる。そこで、各草種について茎葉別の乾燥所要日数を調べた。その結果、ギシギシ茎部が12日、オーチャードグラス葉鞘部が8日、ギシギシ葉部、オーチャードグラス茎部が7日、ラジノクローバ3日、オーチャードグラス葉身部2日となった。この時期のギシギシの葉は一般に幅が広く、水分の発散面が大きいことから比較的乾きやすいが、茎部は太く多汁質で乾き難いといえる。

このように、ギシギシ茎部の乾燥速度が牧草の乾燥速度と一致しないから、ギシギシが混生した牧草を乾草に調製した場合に、ギシギシは乾燥不十分となり、乾草収納後のカビ発生源となる。

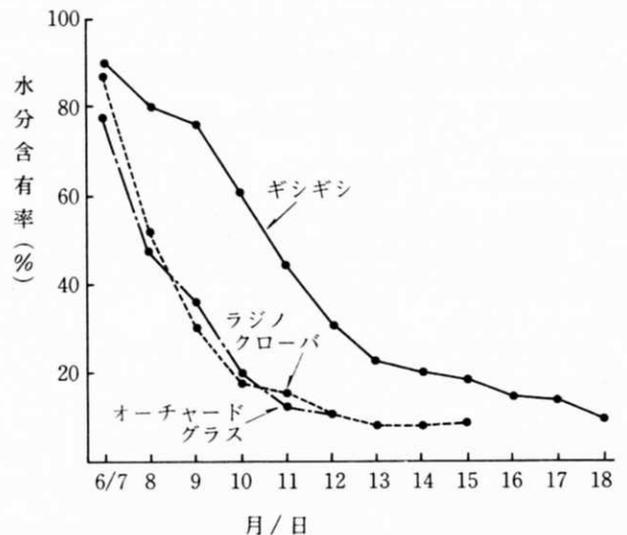


図1 ギシギシ及び牧草の水分含有率の推移

### 2) ギシギシ乾草の飼料成分

ギシギシの乾物中の粗蛋白質は18.5%でオーチャードグラスに比べてかなり高い。セルロースは8.2%と著しく低く、ややラジノクローバに近い値を示した。ADFはオー

チャードグラスに近く、リグニンはオーチャードグラスより高い値を示した(表1)。

また、茎葉別成分についてみると、ギシギシ葉部に含まれる粗蛋白質は23%と高く、オーチャードグラスの葉身部に勝り、ラジノクローバの葉部に近い。ギシギシの粗脂肪は、オーチャードグラスの葉身部及びラジノクローバより低い。セルロースはオーチャードグラスの葉身部より著しく低く、ラジノクローバよりやや高い。また、ADFは、オーチャードグラス及びラジノクローバに比べ著しく低かった。一方ギシギシ茎部の粗蛋白質、粗脂肪、ADF、リグニンの含有率は、オーチャードグラスの茎部に近いが、セルロースは著しく低い特徴のあることがわかった。

表1 ギシギシ及び牧草の飼料成分(乾物%, ( )内硅酸)

	粗蛋白質	粗脂肪	セルロース	ADF	リグニン	粗灰分
ギシギシ	18.5	2.5	8.2	36.2	8.0	13.9(0.5)
オーチャードグラス	10.1	2.3	25.9	40.3	5.3	7.2(1.9)
ラジノクローバ	19.2	4.1	3.3	28.1	4.1	10.6(0.1)

3) 乾燥時の葉部脱落による損失

ギシギシは、乾燥によって硬化し、殊に葉部は脆くなり、反転作業時に脱落する。その部分は、葉部及び花穂部であり、圃場では回収が困難である。本試験での脱落率は、乾物当たり約41%にも達し、これはギシギシの大きな欠点の一つである。

4) 乾草に対する家畜の嗜好

一般に、半乾き状態のギシギシが牧乾草と共に収納され、家畜に給与されると残食部となる。

ここでは、長期間にわたって乾燥し回収した乾草を用い

表2 ギシギシサイレージの品質

	水分 (%)	pH	有機酸* (%)						** 評点	** 等級	VB-N / T-N × 100
			乳酸	酢酸	プロピオン酸	酪酸	吉草酸	カプロン酸			
無予乾サイレージ	90.2	4.45	0.68	0.22	0.01	0.03	0.01	0.02	21	中	17.7
予乾サイレージ	84.0	4.40	1.33	0.19	0	0.01	0.01	0.02	79	良	9.6

注.\* 有機酸はガスクロマトグラフ法による。 \*\* フリーク法による。

4 む す び

以上、ギシギシは粗蛋白質含有率が高くセルロースが低いことから、オーチャードグラスよりはラジノクローバの組成に近いといえる。しかし、ギシギシの葉部は乾燥によって脱落し、茎部は乾き難いことから、乾草の調製には不适当である。このことから、ギシギシは軽予乾か無予乾の状態でサイレージ化することが考えられる。そこで、草地内のギシギシは、結実前に牧草と共に刈取り、積極的にサイ

乳牛に給与した。乳牛の採食量は、無切断を100とすれば細切断が267となり、茎葉部の切断給与は乳牛の食い込み量を著しく高めることがわかった。

(3) ギシギシサイレージの特徴

1) ギシギシの予乾効果

ギシギシは水分含有率が高いことから、サイレージの高品質化のためには、軽度の予乾が必要となる。試験サイレージの水分は、無予乾が約90%、予乾が84%となり、予乾によってサイレージの乳酸が増加し、pHが低下し、有機酸によるフリーク評点が改善され、等級が「良」となった。揮発性塩基態窒素の発生率は全窒素に対し10%以下となった(表2)。

しかし、サイレージ材料の極度の予乾は、サイレージ内の雑草種子の生存を助けるから<sup>2)</sup>、ギシギシ種子が着生する材料は、無予乾とするか軽度の予乾に止めるべきであろう。

2) ギシギシの混在割合とサイレージ品質

草地内ギシギシの混在率とサイレージ品質との関係を知るため、再生ギシギシとオーチャードグラスの混ぜ詰めを試みた。すなわち、ギシギシ率の低下は、水分含有率を低下させ、有機酸の生成率を高めたが、評点や等級には明らかな差がみられなかった。しかし、揮発性塩基態窒素の発生率は、ギシギシ率の低いものでむしろ高くなる傾向がみられ、ギシギシ率の増加は、サイレージの品質に対し、それほど大きな悪影響を及ぼさないものようである。

3) サイレージに対する家畜の嗜好

ギシギシの予乾サイレージは、無予乾サイレージに比べ嗜好が改善され、無予乾のギシギシとオーチャードグラスのサイレージの比較では、ギシギシサイレージがやや劣ったが、混ぜ詰めでは差はみられなかった。

レージ化して利用することをすすめたい。

引用文献

- (1) 広瀬又三郎・井上隆吉・高井慎二・伊藤陸郎・放牧地の維持管理に関する研究。(1). エゾノギシギシの駆除試験. 東北農試研究速報 14, 11-23(1973).
- (2) 高井慎二・佐々木泰斗. サイレージの含水率が雑草種子の発芽におよぼす影響. 東北農試研究速報 10, 35-38(1969).