

## リードカナリーグラスとアルファルファの混播栽培

— 農家における実証 —

田村良文

(農業技術研究機構東北農業研究センター)

Mix Seeding Culture of Reed Canarygrass and Alfalfa

— A demonstration in the farmer —

Yoshifumi TAMURA

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region ; NARO)

### 1 はじめに

永続性に優れるが飼料価値が劣るリードカナリグラスとこれと逆の特性を持つアルファルファを混播し、永続性に優れ、かつ、飼料価値の高い粗飼料生産を図る。このため、著者らは、東北農業試験場の試験圃場において混播試験を実施し、その結果、リードカナリーグラスはオーチャードグラス及びチモシーと比較してアルファルファとの混播適性が高いと考えられること、アルファルファの窒素固定に期待して窒素施用量を低減するとリードカナリーグラスの生育が著しく抑えられ、したがって、寒地型イネ科牧草と同程度の窒素施用量が必要であることを明らかにした<sup>4,5)</sup>。

本研究では、これらの研究成果をもとに農家の採草圃場でリードカナリーグラスとアルファルファの混播栽培試験を実施した。得られた結果は良好であり、この混播栽培は農家に普及しうる技術と考えられるのでここに報告する。

### 2 試験方法

岩手県岩手郡滝沢村に所在するA農家で試験を行った。A酪農家の経営規模は、飼養頭数が搾乳牛、育成牛を合計して40頭程度（現在は50頭）、採草地面積が7haであった。この酪農家の採草地1haを実証圃場とし、1995年8月30日にリードカナリグラス（品種：ベンチャー）とアルファルファ（品種：タチワカバ）をそれぞれ10kg播種した。なお、アルファルファについては根粒菌コート種子を用いた。

草地の造成に当たっては、堆肥をha当たり50t用した。また、土壌分析を行い（表1）、この分析結果から、改良対象土壌深15cmのpH（H<sub>2</sub>O）を6.5に中和するのに必要な石灰質資材を施用した。なお、石灰による土壌酸性の

表1 試験圃場の土壌分析結果

分析 年次	pH	EC	有効リン酸 mg/100g	置換性塩基 (mg/100g)			リン酸吸 収係数
				CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	
1995	5.3	0.06	4.8	81.7	4.3	12.9	1,650
1997	5.8	0.05	8.4	275.3	22.8	7.7	1,970
2001	5.2	0.06	23.0	20.5	3.6	0.93	1,754

注. 1995年は7月、1997年は10月、2001年は4月に土壌を採取して分析。

中和効果を長期間持続させるために、粗粒炭カルを併用した<sup>3)</sup>。さらに、アルファルファで欠乏症状のでやすいホウ素を施用した<sup>2)</sup>。すなわち、ha当たり、炭カルを2t、粗粒炭カルを3t、苦土石灰を1t、BM溶燐を1.4t施用した。

施肥は、基肥がha当たり成分でN 28kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 56kg, K<sub>2</sub>O 28kg, 追肥が早春にN 70kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 90kg, K<sub>2</sub>O 70kg, 1番及び2番草刈取後がN 70kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 35kg, K<sub>2</sub>O 70kgである。なお、早春及び刈取後の施肥量はA酪農家の寒地型イネ科牧草の施肥量に準じた。これは、既に述べたように技術開発素材試験の結果から寒地型イネ科牧草と同程度の窒素施用量が必要と考えられたからである<sup>4,5)</sup>。

刈取は年3回とし、1番草を5月末から6月中旬の間に、2番草を7月末に、3番草を9月末に刈り取った。調製は予乾してラップサイレージとした。

調査は1996年から2000年の5年間、1番草について実施した。すなわち、1m<sup>2</sup>のコードラートを実証圃場内の任意の5ヶ所に設置して刈り取りを行い、リードカナリーグラス、アルファルファ及び雑草に分別し、草丈、乾物重、乾物率を調査した。調査月日は1996年6月5日、1997年6月13日、1998年5月26日、1999年6月1日、2000年6月2日である。また、2000年に収量等について聞き取り調査を実施した。さらに、試験圃場の土壌分析を試験開始前と試験終了後ならびに試験期間中の計3回実施した。

### 3 試験結果及び考察

図1に、1996年～2000年の5年間における1番草の草丈、乾物重、乾物率を示した。草丈は、リードカナリーグラスがアルファルファと比較して高かったが大差はなく、両草種において60cm～1mの範囲で推移した。また、両草種は直立的な形態を示し、これまでの試験と同様に混播適性が高いことが明らかであった。

乾物重は、リードカナリーグラスがアルファルファと比較して明らかに高く推移した。一方、乾物重の年次推移について見ると、リードカナリーグラスでは利用2年目以降次第に乾物重が低減する一方、アルファルファはわずかながらも増加する傾向を示したのが特徴的である。アルファ

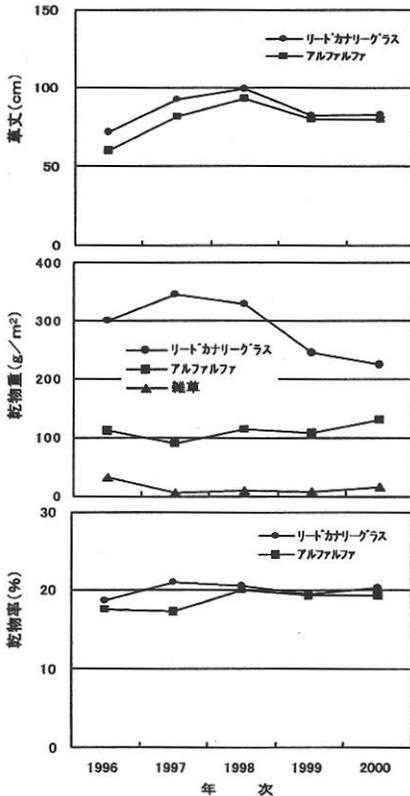


図1 草丈、乾物重、乾物率の経年変化  
注. 1番草について調査した。

表2 聞き取り調査による2000年の収量概算

番草	ロールの径	ロール個数/ha	水分含量	ロール重/個	収量/ha
1番草	145cm	16個	30~40%	400kg	4,500kg
2番草	170cm	10個	30~40%	500kg	3,500kg
3番草	145cm	10個	30~40%	400kg	2,800kg

表2に、A酪農家に2000年における1年間の粗飼料生産について聞き取り調査した結果を示した。表に示されるように、1番草で4.5t程度、2番草で3.5t程度、3番草では2.8t程度のロールベールラップサイレージが収穫調整された。年間合計収量ではha当たり1tを越える収量となっており、利用5年目に至ってもなお比較的高い生産性が維持されていることが認められた。また、聞き取り調査ではリードカナリーグラスとアルファルファの混播栽培は収量が安定して多い。ロールラップの開封時に芳香があり、乳牛の食い込みも良いなどの回答があり、当該農家は今後も栽培面積を増やして混播栽培を行う意志があることからリードカナリーグラスとアルファルファの混播栽培は農家に普及しうる技術であると考えられた。ただし、この技術を実際に採用するに当たっては、アルファルファは乾燥しすぎると葉が落ちやすいので早めにラップサイレージ調整すること、また、このための予乾にはイネ科牧草に比較して1日程度余分に日数を必要とすることをあらかじめ考慮しておく必要がある。

4 ま と め

リードカナリーグラスとアルファルファの混播栽培を、試験場で行った素材技術開発試験の試験結果を基に、農家で実証的に実施した。その結果、5年間に渡って両草種の混生が良好に保たれ、安定して高い乾物収量が得られた。また、乳牛の嗜好性も良好であった。農家は面積を増やして混播栽培を継続する計画であり、当該混播栽培は農家に普及し得る技術と考えられた。

引用文献

- 1) 岩手県牧草・飼料作物生産利用指針. 2001. p.34.
- 2) 鈴木信治. 1992. アルファルファ (ルーサン) - その品種・栽培・利用-, 雪印種苗株式会社, p.251.
- 3) 蛸島 基, 広田千秋, 村田憲昭. 1992. 草地における粗砕石灰の酸性改良効果. 東北農業研究 45: 147-148.
- 4) 田村良文, 伊藤一伸, 的場和弘, 伏見昭秀, 加川珠輝. 1996. リードカナリーグラスとアルファルファの持続的混播栽培. 1. 播種から利用1年目の生育を中心に. 東北農業研究 49: 121-122.
- 5) 田村良文, 的場和弘, 伏見昭秀. 1998. リードカナリーグラスとアルファルファの持続的混播栽培. 2. アルファルファの優先化について. 東北農業研究 51: 137-138.

ルファが経年的に増加する傾向を示したのは、アルファルファは生育とともに個体が次第に大きくなるためと考えられる。リードカナリーグラスが次第に減少した理由は不明である。雑草については、1997年以降次第に増加する傾向が見られたが、各年とも発生は少なく、粗飼料生産及び給与の障害とはならなかった。乾物率は両草種、各年次において20%程度であったが、これは各年ともほぼ同一の生育ステージ(出穂期から開花期)に調査したことを反映している。

表1に実証圃場の土壌分析結果を示した。試験開始前及び終了時ともpH, EC, 有効リン酸, 置換性塩基のいずれもが基準値<sup>1)</sup>に比較して低い傾向であった。特に、pH6.5を土壌酸性改良の目標値として石灰質資材を施用したが、試験期間中においてもpHは同様に低い傾向を示した。この理由は不明である。一方、これまでにアルファルファの安定栽培には土壌pHを6~7程度に改善することが必要とされてきた<sup>2)</sup>が、本試験ではpHが5~6程度であってもアルファルファの生育は極良好であった。また、有効リン酸, 置換性塩基含量も低かったが、生育に異常は見られなかった。アルファルファの生育と土壌pHの関係についてはあらためて検討する必要があると考えられる。