

第3次自給飼料増産推進

モデル栽培の成績検討を終えて (1)北海道

雪印種苗(株)技術顧問 及川 寛

昭和55年度から始まった第3次モデル栽培を終えるにあたり、去る1月27日、それぞれ担当頂いた農家及び普及所・農協の方々札幌へ集まって頂き、会社からは社長以下関係者が出席して、成績の総合検討を行なった。

なお、第3次でご協力頂いたモデル農家、ご指導と調査を担当頂いた現地普及所・農協の担当者及び実施課題は、表1のとおり。

以下、敬称は略させていただきます。

表1 モデル農家・現地調査指導担当及び課題

支庁	町村	モデル農家	普及所・農協担当者	課題				
				I	II	III	IV	V
後志 空知 上川	北後山町	千歩 稔	有賀勝太郎	○	○			
	黒松内町	梶田光良	尾本 武	○	○			
	栗山町	寺西正志	和田 良司	○	○			
	富良野市	志賀正幸	川尻博道→岸田幸也				○	
留萌 宗谷	名寄市	朝日農場(平間勇)	川島洋三→渡辺英雄	○	○			○
	天塩町	中村 弘	牧野清一	○	○	○		
	枝幸町	山田貞雄	松岡 賢→豊田満典	○	○	○		○
網走 根室	北見市	平田義雄	長野 宏	○	○			
	別海町	内山幹夫		○	○			○
釧路 十勝	標茶町	片岡 正	斉藤安正→安達 稔	○	○			
	音更町	山谷 守	能勢 公	○	○			
		前田義夫	井芹靖彦→高野久次 松永弘光	○	○			

注 課題 I: トウモロコシ品種比較 II: 牧草混播 III: 飼料用根菜類の栽培 IV: 緑作栽培 V: 乳牛飼養

冒頭、中野社長から3か年にわたってご協力頂いたモデル農家、現地普及所及び農協の方々に、ご労苦に対する謝辞があった。このなかで、モデル栽培事業のねらいにもふれているので、その点を要約してお伝えする。

中野社長挨拶

北海道の酪農は、その規模・施設において、あるいは、その技術面・生産面において欧米の酪農のレベルに達している。しかし、経営面ではなかなか思うようにいっていないのが実態でなかろうかと思う。戦後のわずか30年間に、世界に稀に見るスピーディな発展をしたわけで、そのために、大きな負債をかかえるというような問題もでている。また、陰に陽に国際的な影響を受けており、国際競争力に打ち勝たねばならないという宿命的な背景がある。そしてまた、多様化する食生活のなかで、牛乳・乳製品も一つの食品であり、他の食品とも競争しなければならぬ。今できている体制あるいは技術力を今まで以上に駆使して生産効率をあげ、競争力を持たねばならないのが北海

目 次



高栄養のアルファルファ 乾草調製(品種:ソア)

- 耐湿性優良青刈り作物……………表②
- 第3次自給飼料増産推進モデル栽培の成績検討を終えて(1)北海道……………及川 寛… 1
- 北海道における草地の生産性をあげるためには一草種構成を中心として……………井上 吉雄… 9
桃木 徳博
- 草地に対する効率的施肥法……………平島 利昭…13
- アルファルファの新品種『ナツワカバ』の特性と栽培……………鈴木 信治…17
- 暖地型優良牧草……………表③

道酪農のおかれている立場である。

そう考えると、乳牛の資質についても、経営の在り方にしても、まだまだ改善工夫しなければならないが、早速やらねばならないことは生産に直接つながる飼料問題であることは言を待たないところである。飼料・飼料給与の改善が一番焦点で、その改善の効果は、今日改善すれば明日効果がでるといって極めて即効的な内容を持っている。とくに、反芻動物である乳牛にとって必要不可欠な飼料は牧草・飼料作物を主体にした自給飼料である。ところが、自給飼料には土地的な制約、気象的な制約がある。これらを乗り越えて、乳牛の必要とする良質な自給飼料をいかに豊富に供給するか、しかも、それをいかにして競争できるコストにするかはまだまだ改善の必要がある。国も年々300億円にのぼる予算を組み、飼料基盤の整備をここ30年にわたって進めてきており、日本の飼料作物面積も100万haに達している。しかし統計的に見ると、牧草の反収はまだ3tそこそこである。ここに問題の根本があるように思う。この点から考えて、自給飼料の増産をもっともっと考えなければいけないし、地域的な条件に応ずる自給飼料の開発が

表2 北松山町豊岡(千歩 稔)

品 種	初期生育の良否	抽 出 期		草丈 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒 伏 (折損)	収 穫 時 度	生 総 重 (kg/10a)	乾 総 重 (kg/10a)	雌 穂 重 割合 (%)	T D N 収 量 (kg/10a)
		雄穂	絹糸								
1. J X92	ヤ不良	月日 8. 8	月日 8.14	170	79	0	黄 中	4,127	1,455	57.7	1,072
2. パップアロー	〃	8. 5	8.10	172	80	0	〃	4,032	1,470	63.7	1,106
3. R X42	〃	8. 8	8.15	164	63	0	〃	3,071	1,187	68.1	907
4. J X162A	〃	〃	〃	161	61	0	〃	4,179	1,343	60.8	1,000

注) 播種期: 5月7日 栽植密度: 7,520 (70cm×19cm) 収穫期: 9月29日 (品種3, 4は10月9日)
堆肥: 6t/10a S382: 100kg/10a (13-18-12-4) 除草剤: 6月下旬アトラジン

表3 黒松内町西ノ沢(梶田光良)

品 種	初期生育の良否	抽 出 期		草丈 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒 伏 (折損)	収 穫 時 度	生 総 重 (kg/10a)	乾 総 重 (kg/10a)	雌 穂 重 割合 (%)	T D N 収 量 (kg/10a)
		雄穂	絹糸								
1. ニューデント85日	良	月日 7.24	月日 7.28	170	72	2 (10)	完	4,146	1,077	38.0	736
2. パップアロー	並	8. 1	8. 4	205	97	0 (31)	黄 初	4,686	1,281	40.7	885

注) 播種期: 5月18日 栽植密度: 7,470 (73cm×22cm×1.2本立) 収穫期: 9月27日
堆肥: 3t/10a S382: 90kg/10a (12-16-11-3.6) 除草剤: 5月19日 アラクロール+アトラジン

表4 栗山町御園(寺西正志)

品 種	初期生育の良否	抽 出 期		草丈 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒 伏 (折損)	収 穫 時 度	生 総 重 (kg/10a)	乾 総 重 (kg/10a)	雌 穂 重 割合 (%)	T D N 収 量 (kg/10a)
		雄穂	絹糸								
1. ニューデント85日	ヤ不良	月日 7.31	月日 8. 4	222	78		完	3,800	1,189	51.6	857
2. パップアロー	良	8. 2	8. 5	249	85		〃	3,680	1,145	51.4	824
3. R X42	〃	8. 3	8. 7	271	116		〃	4,030	1,293	49.5	924
4. J X162A	〃	8. 6	8.13	250	87		〃	4,195	1,156	46.2	816

注) 播種期: 5月12日 栽植密度: 5,340 (72cm×26cm) 収穫期: 9月30日
堆肥: 4t/10a 硫安52kg, 過石80kg, 塩加16kg/10a (10-14-10) 除草剤: -

今後とも必要である。そのように考え、事業を通じて、この面で少しでもお役に立ちたいと、過去30年にわたって努力を重ねてきた。これは、我々の独りよがりではよくない。実際の酪農家の現地の実態に即した開発を進め、技術の改善を進めるべきであるという観点に立って、この自給飼料のモデル栽培を進めてきた。

この考え方は、今後とも我々はしっかり持って、我が社の事業のバックボーンにしなければと考えている。この自給飼料の増産確保は、換言すれば、地についたほんとうの酪農を打ちたてることであり、国際競争力に、同時に他の食品との競争力に打ち勝つ力を持つものと考えている。

1 トウモロコシの品種比較栽培

(1) 57年産トウモロコシ

1) 多収品種 5~9月の積算気温及び積算日照時数は、モデル農家設置町村(北松山町は除く。栗山町は長沼町で代替)9地点の平均では、基準値並(「農業気象10年報」による昭和41~50年の平均を基準値とした;それぞれ基準値の97,98%)であった。しかし、同期間の積算降水量は、各地

とも基準値をかなり下回り(9地点の平均では66%に過ぎない),とくに黒松内は47%と顕著であった。それでも55年の低温(基準値の91%)・寡照(90%)・寡雨(60%),56年の低温(90%)・寡照(83%)で異常(8月の台風による暴風雨)に多雨(124%)に比べると,57年は比較的良かったと言える。

このような気象条件下で得られた57年の成績は,表2~11に示したとおり。TDN生産量は,道南では干ばつの影響がかなり強かったと考えられ,北松山・黒松内を通じてバッファローが最も多収

であった。道央の栗山ではRX42(ニューデント100日)が最も多収であった。名寄においてもバッファローが最も多収であった。同じ道北でも天塩においては傾向が若干異なり,ニューデント85日・ムスタング・バッファローの間には大差がない。道東の畑地型酪農地帯に含まれる北見・音更の間では傾向が若干異なり,北見ではバッファローが,音更ではニューデント85日が突出した形で最も多収であった。なお,音更では倒伏が顕著に発生した。すなわちC535の発生率は70%であったが,ニューデント85日及びバッファローは0で,耐倒

表5 名寄市朝日(朝日農場)

品 種	初期生育の良否	抽出期		草丈 (cm)	着雌穂 高(cm)	倒 伏 (折損)	収穫時 熟 度	生 総 重 (kg/10a)	乾 総 重 (kg/10a)	雌穂重 割合(%)	TDN収量 (kg/10a)
		雄 穂	絹 糸								
1. ニューデント85日	ヤ不良	月 日 7.31	月 日 8. 5	214	82	0	糊 後	5,125	1,298	50.1	930
2. ムスタング	良	〃	〃	229	85	0	黄 初	5,122	1,277	50.2	915
3. JX92	〃	8.11	8.16	244	110	0	糊 初	5,912	1,534	48.2	1,091
4. バッファロー	〃	〃	8.15	234	105	0	糊 中	6,401	1,602	48.8	1,142
5. RX42	〃	〃	8.16	241	109	0	糊 初	5,564	1,366	49.3	975

注) 播種期:5月19日 栽植密度:6,120(71cm×23cm) 収穫期:9月27日
堆 肥: 炭カル:200kg 硫安60kg, 重過石40kg, 硫加20kg/10a(12-14-10)
除草剤:5月24日 アラクロール+アトラジン 6月5日 アラクロール

表6 天塩町南川口(中村 弘)

品 種	初期生育の良否	抽出期		草丈 (cm)	着雌穂 高(cm)	倒 伏 (折損)	収穫時 熟 度	生 総 重 (kg/10a)	乾 総 重 (kg/10a)	雌穂重 割合(%)	TDN収量 (kg/10a)
		雄 穂	絹 糸								
1. C535	良	月 日 8. 6	月 日 8.10	232	89	45度以上	糊 後	5,498	1,681	48.7	1,198
2. ニューデント85日	〃	〃	8. 9	241	96	10	黄 中	5,655	1,626	46.5	1,149
3. ブルータス	ヤ良	〃	8.10	252	93	30	黄 初	5,568	1,863	42.2	1,295
4. ムスタング	良	8. 7	8. 9	250	100	10	黄 中	6,458	1,730	40.8	1,196
5. バッファロー	ヤ良	8.10	8.13	243	101	10	糊 中	6,388	1,653	49.2	1,180

注) 播種期:5月21日 栽植密度:7,680(66cm×21.7cm) 収穫期:9月29日
堆 肥:6t/10a 121:139.4kg/10a(14-28-14-4.2) 除草剤:6月24日 アラクロール+アトラジン

表7 枝幸町上音標(山田貞雄)

品 種	初期生育の良否	抽出期		草丈 (cm)	着雌穂 高(cm)	倒 伏 (折損)	収穫時 熟 度	生 総 重 (kg/10a)	乾 総 重 (kg/10a)	雌穂重 割合(%)	TDN収量 (kg/10a)
		雄 穂	絹 糸								
1. ワセホマレ	良	月 日 8. 6	月 日 8. 9	210	61	0	黄 初	6,552	1,845	47.2	1,307
2. ワセミノリ	並	〃	〃	221	94	0	黄 中	6,724	1,826	56.0	1,337

注) 播種期:5月17日 栽植密度:9,830(66cm×18.5cm×1.2) 収穫期:10月1日
堆 肥:3t/10a 重焼リン:40kg/10a+S382:60+40kg/10a(13-24-12-5.8) 除草剤:7月1日 アトラジン

表5 北見市川東(平田義雄)

品 種	初期生育の良否	抽出期		草丈 (cm)	着雌穂 高(cm)	倒 伏 (折損)	収穫時 熟 度	生 総 重 (kg/10a)	乾 総 重 (kg/10a)	雌穂重 割合(%)	TDN収量 (kg/10a)
		雄 穂	絹 糸								
1. C535	良	月 日 7.31	月 日 8. 4	242	71		黄 初	3,695	1,170	53.8	850
2. ニューデント85日	〃	8. 2	8. 3	231	74		糊 後	3,497	1,041	35.9	706
3. ムスタング	〃	7.31	8. 4	234	84		黄 初	3,892	1,295	31.1	862
4. JX92	〃	8. 9	8.15	262	100		糊 初	4,090	1,188	42.9	828
5. バッファロー	〃	〃	〃	242	87		〃	5,212	1,641	38.0	1,122
6. P3853	不良	8. 8	8.13	247	83		糊 中	4,024	1,255	47.1	889

注) 播種期:5月12日 栽植密度:5,010(72cm×27.7cm) 収穫期:9月28日
堆 肥:4t/10a S382:70kg/10a(9-13-8-2.8) 除草剤:5月21日 アラクロール+アトラジン

表9 別海町豊原 (片岡 正)

品 種	初期生育の良否	抽出期		草丈 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏 (折損)	収穫時熟度	生総重 (kg/10a)	乾総重 (kg/10a)	雌穂重割合 (%)	TDN収量 (kg/10a)
		雄穂	絹糸								
1. ワセホマレ		月日 8. 8	月日 8. 15	250	62	0	黄 初	5,594	1,610	47.2	1,141
2. ワセミノリ		〃	8. 14	224	72	0	〃	5,538	1,691	46.2	1,194

注) 播種期: 5月13日 栽植密度: 7,580 (66cm×20cm) 収穫期: 9月27日
 スラリー: 秋4 t/10a + 春4 t/10a 炭カル: 270kg 燐リン: 60kg/10a + S382: 80kg/10a (10-26-10-12.2)
 除草剤: 5月24日 リニュロン 6月20日 アトラジン

表10 標茶町磯分内 (山谷 守)

品 種	初期生育の良否	抽出期		草丈 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏 (折損)	収穫期熟度	生総重 (kg/10a)	乾総重 (kg/10a)	雌穂重割合 (%)	TDN収量 (kg/10a)
		雄穂	絹糸								
1. ワセホマレ	良	月日 8. 12	月日 8. 18	253	80		糊 初	5,456	1,125	28.9	742
2. ワセミノリ	並	8. 11	8. 17	216	80		黄 初	4,144	1,029	50.6	739

注) 播種期: 5月21日 栽植密度: ワセホマレ 7,910 (71cm×17.8cm) ワセミノリ 5,550 (71cm×25.4cm)
 収穫期: 10月4日 堆肥: 5 t/10a 炭カル: 180kg/10a 重焼リン: 40kg/10a → S382: 100kg/10a (13-24-12-5.8)
 除草剤: 5月26日 リニュロン, 7月9日 アトラジン

表11 音更町誉 (前田義夫)

品 種	初期生育の良否	抽出期		草丈 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏 (折損)	収穫時熟度	生総重 (kg/10a)	乾総重 (kg/10a)	雌穂重割合 (%)	TDN収量 (kg/10a)
		雄穂	絹糸								
1. C 5 3 5	ヤ不良	月日 7. 26	月日 8. 2	269	100	70	黄 中	6,354	1,699	40.1	1,172
2. ニューデント85日	ヤ 良	7. 23	7. 28	235	78	0	黄 初	6,672	2,109	30.1	1,397
3. ムスタング	〃	7. 25	8. 1	251	81	25	〃	6,354	1,561	40.4	1,077
4. バッファロー	ヤ不良	8. 3	8. 7	297	105	0	黄 初	5,878	1,617	39.2	1,111
5. P 3 8 5 3	〃	8. 2	〃	308	103	60	黄 中	5,719	1,474	39.6	1,014

注) 播種期: 5月11日 栽植密度: 6,040 (66cm×25.1cm) 収穫期: 9月27日
 堆肥: 3 t/10a 炭カル: 90kg/10a 081: 100kg/10a (10-18-11-5) 除草剤: 6月15日 アトラジン

伏性に強いという両品種の特性が十勝においても実証された。ただ、バッファローについては、黒松内で折損が若干問題になった。草地酪農地帯の枝幸・別海・標茶におけるワセホマレとワセミノリの比較では、枝幸・別海ではワセミノリが若干上回っているし、標茶の場合は栽植密度がかなり異なるので、この点を考慮して比較すると、やはりワセミノリの方が収量的に高い。

2) 分けつと不稔 なお、57年産トウモロコシの作況は、地域によって、生育の割合には必ずしも良くなかった。そして、とくに問題になったのは、①分けつの多かったことと②不稔の発生がみられたことなどである。

①分けつ 6月中旬～7月上旬の気象概況を整理した表12によると、日照時数は各地とも基準値をかなり上回り、とくにその割合は駒場と名寄で顕著であった。最低気温は、枝幸を除く各地で基準値を下回った。とくにその割合の顕著であった名寄では、6月中旬は基準値より3.8℃、同下旬は3.6℃低かった。気温日較差は、各地とも基準値を上回り、とくに名寄においてその割合が最も大きかった。降水量は各地とも少なく、とくに、天塩・

名寄・黒松内では、基準値の10%以下と極端に寡雨に経過した。以上の4要因について、基準値との差が揃って顕著であったのは名寄である。従って、上川北部が従来から分けつが発生しやすいと言われていた気象条件(低温、気温日較差大、日射量多、干ばつ)下にあったと考えられる。

なお、これらの気象条件のほかに、窒素の多用が分けつの発生を助長すると言われている。

たまたま分けつが多発した美深のA農家で、一部除けつして比較したところ、結果的には、従来スイートコーンの試験成績から言われていたと同

表12 昭和57年6月中旬～7月上旬の気象概況

観測地点	日照時数	最低気温		気温日較差		降水量
		hrs.	%	℃	℃	
黒松内	223.6 (114)	10.6(-1.7)	11.0(+3.0)	8(8)		
長沼	295.7 (118)	11.6(-1.2)	10.6(+2.2)	27(35)		
名寄	285.4 (134)	8.6(-2.3)	15.1(+3.6)	6(7)		
天塩	305.8 (129)	8.8(-1.7)	9.3(+0.9)	3(4)		
枝幸	245.1 (118)	10.6(+0.2)	7.2(+0.5)	18(18)		
北見	240.2 (105)	9.5(-1.5)	12.6(+2.4)	36(41)		
別海	219.9 (113)	8.7(-0.4)	11.2(+1.4)	32(28)		
標茶	225.9 (118)	8.1(-1.7)	11.8(+2.1)	47(40)		
駒場	222.0 (139)	8.5(-1.9)	13.2(+2.3)	36(34)		
平均	251.5 (120)	9.4(-1.4)	11.3(+2.0)	24(25)		

注 i) 3旬の積算値あるいは平均値を示した。

ii) () 内は基準値に対する比較。

様に、除げつをしなくても、登熟・生産性には差がなかったという。

②不稔 イネの場合には、稔実期に気温が低いと稔実が十分に行われなくて、収量が低下するとされている。57年産イネは、地域によって作柄にかなり差がでたようで、14支庁のうち6支庁で平年値を下回り、とくに、十勝・網走では56年の実績より下回った。これは、減数分裂期にあたる7月下旬の低温と日照不足によって不稔モミが多発したことによると報じられている。

そこで、トウモロコシの稔実期に該当すると思われる7月下旬～8月中旬の気象概況をまとめてみた(表は略)。これによると、7月下旬の平均気温が各地とも基準値を下回り、とくに、天塩と長沼を除く各地において、その度合が大きく、北見、枝幸、駒場では5℃前後も下回った。しかも、日照時数が7月下旬、8月上旬と2旬にわたって連続して基準値を下回ったのは、道東の4地点と黒松内である。以上から、上記の両要因について基準値を著しく下回った音更及び北見において、不稔が比較的多くみられたのではないかと考えられる。

なお、倒伏も、発生の時期によるが、不稔を助長することがあるといわれている。また、夏季に晴天、干ばつが続くと、アブラムシがとくに多発するといわれており(57年も多発傾向)、アブラムシが雄穂に付着すると花粉の飛散が妨げられ、しばしば不稔の原因になるともいわれている。

従って、不稔は、たまたま稔実期に上記の気象条件に遭遇した品種にみられるのか、あるいは、特定の品種において発生しやすいのかは、もっと詳細な検討が必要のようである。

(2) 3年間の総まとめ

この3年間の気象概況は先に記したとおりで、品種選定の評価を適正に行うにはどの年も十分満足すべき条件になかった。近年は、異常気象ないしはそれに近い異常な気象が、毎年のように、どこかで発生しており、適品種の選定は一層難しくなっている。

そこで、3年間のモデル栽培を通じて、当初目標とした熟期が妥当であったかどうか。今後どのように考えていくべきかについて、地域別に現地側の意見を求め、一応の集約を行なった。

しかし、ここでは、その地域特有の気象条件などに制約される品種選定の条件及び高泌乳を指向するなかで高品質の粗飼料が求められていることなどを配慮して、今後の方向としては、当初から極早生に限定される草地酪農地帯及び最も積算気温の高い道央の栗山を除いて、いずれも当初目標とした熟期よりは若干早生化の方向で考えられていることのみを記すにとどめたい。

2 牧草の混播栽培

畑地型酪農地帯では、トウモロコシサイレージの通年給与が指向されるようになり、これと組み合わせる乾草ないしサイレージとして、蛋白質・ミネラルなどの豊富なアルファルファ草地が求められるようになった。草地型酪農地帯でも早生型のサイレージ用トウモロコシ品種の開発に伴って、草地更新の関連で、トウモロコシを導入するようになり、上と同じような考えで、アルファルファ草地の導入を試みるかたが増えてきている。

第3次のモデル栽培でとりあげたのも、道東における放牧専用草地の造成(別海)及びチモン主体採草地の造成(標茶)以外は、すべてアルファルファ主体ないし混播草地の造成である。

57年産の牧草は、前記した気象条件下、1番草は珍しく全道的に揃って良質な粗飼料を確保した。しかし、牧草の再生時期に干ばつ気味に推移したことから、一般牧草では再生が悪く減収になった。そういうなかであって、アルファルファの再生の良さが目立ち、耐乾性に強いというアルファルファの特性を再認識する良い年となった。

それだけに、アルファルファが根を十分伸ばせるような栽培環境を与えてやるのがなにより必要で、深耕、排水施設の完備、酸矯等の基盤整備が重要である。例えば、転換畑(栗山町)でも、これらの条件をみたとすことによって、アルファルファ混播草地(写真1)で、2年目(昭56)6.1t、3年目5.0tの生草収量が得られた。(アルファルファを含まない隣接の草地では、それぞれ4.7、4.2tであった)。

以下、課題別にみてみよう。

(1) アルファルファ草地

1) アルファルファと組み合わせるイネ科牧草
アルファルファと組み合わせる基幹のイネ科牧草は、オーチャードグラスが良いのか、チモシーが望ましいのかが一つの問題である。

この課題は、名寄、天塩及び音更でとりあげた。ここには音更の例を示した(表13)。アルファルファと組み合わせる基幹イネ科草が異なっても、年間合計生草収量でみる限り大差ない。しかし、アルファルファの混生割合は、チモシーの組み合わせでは、第1年度68%→第2年度43%→第3年度72%と推移したのに対して、オーチャードグラスとの組み合わせでは11→29→54%で、従来から言われているとおり、相手イネ科草としてチモシーの方がアルファルファの混生割合は高い。従って、栄養生産の面では、DCP、ミネラル等の生産ではチモシー区がDM、TDNの生産ではオーチャードグラス区の方がそれぞれ上回る。

しかし、アルファルファは本道において3~4回は利用できるし、栄養価の高い価値ある牧草だけに、そのくらいは利用したいものである。そうになると、アルファルファと組み合わせる相手イネ科草との生育バランスという点では、現段階におけるイネ科草の再生力からみてオーチャードグラスに軍配があがるだろう。とくに、干ばつの常習地帯では、相手のイネ科草としてチモシーを選択した場合は、ほとんどマメ科単播に近い状態となり、調製面で困難さを増すことになる。

従って、筆者は、アルファルファと組み合わせ

表13 アルファルファと組み合わせる基幹イネ科草の比較 (音更・前田義夫)

混播 組合せ	年間合計生草収量 (t/10a)				マメ科割合(年間)(%)		
	1年目	2	3	計	1年目	2	3
I 型	2.2	5.5	7.0	14.7	11	29	54
II 型	3.1	4.9	7.3	15.3	87	64	78
III 型	2.3	4.7	7.2	14.2	68	43	72

注 i) 混播組合せ

I型	A (ソア)	2.0	} 3.0 kg/10a
	OG (ハイキング)	1.0	
II型	A (ソア)	2.0	} 3.2
	Ti (ホクオウ)	1.0	
III型	A (ソア)	2.0	} 3.0
	Ti (ホクオウ)	1.0	

ii) 播種期: 昭. 55. 4. 30

iii) 施肥

基肥	炭カル	100	} 2-18-4-11
	燐リン	60	
	550	40	

追肥	1年目	3-2-8
	2年目	7-22-10-11
	3年目	10-11-17-3

iv) 刈取

	①	②	③
1年目	7/30	9/24	
2年目	6/22	8/13	
3年目	6/15	8/13	10/15



転換畑におけるアルファルファ草地 (栗山町)

るイネ科草として、オーチャードグラスとチモシーのどちらを選ぶかは、栄養生産のウエイトをどこにおくか、利用目的、更にはそれぞれの経営条件、つまり、立地(とくに、干ばつ及び冬枯れ被害の発生頻度と程度)、集約度、施設装備の程度、ほかの草地の状態(古い草地の比率)など総合的な判断が必要になると思う。そしてまた、良質の粗飼料確保のために、早晚性の異なる草種・品種の導入によって利用適期幅の拡大を図ろうとすれば、アルファルファ+オーチャードグラス草地とアルファルファ+チモシー草地とを適正な比率で配置した方がよいことになる。なお、アルファルファと組み合わせるオーチャードグラスとしては、ヘイキングのような晩生品種がアルファルファ維持の面から好ましいようである。

また、アルファルファとイネ科草との組み合わせに更にラジノクロバを加えた方がよいか、どうかについてもかなり論議があった。しかし、この点は、雑草対策、裸地化対策、草地更新速度等との関連もあって、いちがいに割り切れるものではなく、今後なお検討を要する。

2) チモシーと組み合わせるアルファルファ品種 この課題は、北見と別海でとりあげた。すなわち、チモシー(ホクオウ)、ラジノクロバ(リーガル)と組み合わせるアルファルファ品種として、北見ではソアとライゾーマ、別海ではそのほかにナラガンセットを加えて比較した。その結果、既に農・畜試における適応性検定で、長い間親しまれてきた広域適応性のデュピュイより多収で、優良品種として奨励されているソアが、いずれにお

いても残存率高く、収量もやや多収となった。

なお、北見においては高台傾斜地であったが、3年目において6~7t/10aの生草収量が得られており、更に、別海（内山）では、ソア区において2年目10.3t、3年目7.0tという驚異的な多収を得ている。これは、適正な管理利用によるところが大きい。

3)アルファルファ草地の利用 アルファルファは、蛋白質が高く、サイレージとして調製しにくいし、乾草では落葉しやすく、いずれの場合も調製がむずかしいと言われている。

前記したように、畑地型酪農地帯では、サイレージにはトウモロコシが主体になってきたから、アルファルファ草地は、乾草として利用したい意向が強いようである。

名寄の朝日農場では、旧豚舎を常温通風乾燥施設に改造して、落葉の少ない良質な乾草を能率的に調製している。57年には、アルファルファの3番草をトウモロコシと混合してサイレージとして調製したという。

また、別海（内山）では、弊社のビニールロールパックを効率的に利用したヘイレージの調製技術を確立し、天候によって乾草あるいはヘイレージに仕向ける弾力的な対応によって、良質粗飼料の確保に努力されている。

そのほか、黒松内では、サイレージのほかに青刈り及び放牧利用も試みている。しかし、現在の品種では、アルファルファ維持の面から、放牧利用は無理のようである。

(2) 道東における放牧地の造成と管理

別海町（内山）では、次の組み合わせから成る専用放牧地をそれぞれ造成して、適正な管理利用による放牧期間延長の可能性を、実放牧条件下で検討した。

草種	(I型)		(II型)	
	品 種	(播種量)	品 種	(播種量)
チモシー	ホクオウ	(0.7kg/10a)	オムニア	(1.0kg/10a)
オーチャードグラス	フロンティア	(1.0)	ケイ	(0.8)
メドーフエスク	トレーダー	(0.6)	I型に同じ	(I型に同じ)
ケンタッキーブルーグラス	トロイ	(0.5)	"	(")
ラジノクローバ	カリフォルニア	(0.2)	-	
シロクローバ	ニュージーランド	(0.2)	I型に同じ	(0.3)
計		3.2		3.2

その結果、いずれもオーチャードグラス主体の

密度の高い放牧地となった。しかも、生産性が高く、57年の調査では、I型で8.4t/10a、II型で7.0tという高収が得られ、既往のチモシー主体の放牧地では夏以降の牧養力が期待できないが、オーチャードグラス主体であれば放牧期間延長の可能であることが実証された。これも、アルファルファ草地同様に、冬枯れ対策を重視した徹底した肥培管理と適正な利用によるものである。

3 飼料用根菜類の栽培

第3次では、第1年度に、ペーパーポットを使った飼料用ビートの多収栽培を天塩と枝幸で試みた。その結果は、表14に示したとおり、いずれにおいてもかなりの多収が得られ、とくに単胚品種モノバールの多収性が認められた。

品種の動向は、一般には、パーレスから、より貯蔵性の高いシュガーマンゴールドに変わってきたが、更に間引作業を必要とせず省力的な栽培を可能にする単胚品種モノバールが収量性を含め、総合的に判断して有利であると言えよう。

このところ飼料用ビートの作付は横ばいである。ということは、依然として、この優れた飼料特性を評価している根強い信奉者が存在するという事であり、とくに今後、高泌乳の指向が一層高ま

表14 飼料用ビート：ペーパーポットによる多収栽培（昭. 55）

場 所		天 塩		枝 幸			
品 種		1.モノバール 2.パーレスストリーネ		1.モノバール 2.シュガーマンゴールド			
耕 種	播 種	育苗播種		4.18			
	移 植	5.10		5.16(直播5.18)			
	栽植密度	5,380 (畦幅62cm×株間30cm)		6,890 (66×22)			
種 肥	堆 肥	4,000		5,000			
	尿 炭	5,700		300			
	カル ート化成	(S182) 120		(N202) 100			
概 管	中 耕	手取1回 6月20日ベタナール		5回(除草剤 ー)			
	防 除	—		根腐病→ベンタケン水和剤 ヨトウ虫→マリックス水和剤 褐斑病→スズ日和剤			
要 理	收 穫 期	10.24		10.6			
収 量	移 植	根 部	ト ッ プ	計	根 部	ト ッ プ	計
		モノバール	16.9	6.9	23.8	9.8	7.0
	パーレス	14.4	5.7	20.1			
	シュガーマンゴールド				10.1	6.5	16.6
直 播	"				6.9	3.0	9.9

るなかで、今一度見直されるべきである。なお、飼料用ビートの飼料特性について記載した牧草と園芸、31巻3号を参照していただきたい。

昨年、枝幸でてん菜の移植機に代わるシードテープを飼料用ビートに試み、明るい見通しを得たとの報告のあったことを付言しておく。

4 緑作栽培

無畜農家の蔬菜畑などで地力の維持培養、生産性の向上を図るためには、緑肥作物を導入した緑作栽培が考えられる。そこで、その体系化を図る一貫として、富良野町において、メロンあるいは長ネギのあとに、第1年度はソルゴー、第2年度はエンバクとトウモロコシ、第3年度はトウモロコシを、緑肥の目的で作付した。本来の効果判定までには至らなかったが、トウモロコシについては、晩生のエローデント、ホワイトデントで10a当り8t強の生重が得られた。

現状では、地力維持と収益性の面からスイートコーンが入ってきている。しかし、将来的には、スイートコーンも供給過剰となつて、収益性が低迷し、行詰まることが考えられるので、休閒緑肥栽培としては、地力維持に的をしぼって、トウモロコシの導入を考えた方がよい(岸田)。

なお、深川市イチャン町におけるソルゴー栽培試験(昭57)の結果も紹介された(藪内)。これによると、前作は野菜で、5月21日及び同26日に播種したスイートソルガム、ハイブリッドソルゴー、モウソウソルゴーなどは、1番刈(8月4日)、2番刈(10月6日)あわせて12~13t/10aの生重を得ている。

一方、早出しニンジンなど夏作のあとに導入する緑肥作物としては、短期間に旺盛な生育をするエンバク、ライムギがあげられる(藪内)。第2年度の結果では、長ネギのあとにエンバク「ハヤテ」を7月20日播種して、59日目の9月17日に鋤込んでいる。その時点では出穂始に達しており、草丈93cm、生重2.1t/10aであった(岸田)。

府県では、ソルゴーを鋤込むとき石灰窒素を使って分解促進を図っている(兼子)。イネ科作物を鋤込む際の石灰窒素投入量は、炭素率の関係からみて、乾物100kgに対してN1kgが一つのメドにな



飼料用ビート「モノパール」そのあと作にトウモロコシ
(枝幸町)

る(三浦)。

また、11月に鋤込むような場合は、春先に別な対策が必要になると思われるので、その場合は、むしろライムギを作付し、翌春50cmぐらいに伸びてから分解促進して鋤込む方がよい(兼子)。

おわりに

検討会では、栽培技術のあと、乳牛飼養技術及び経営全般にわたって、名寄、北見、枝幸及び別海(内山)から報告を頂き、これらを中心に更に討議を重ねた。その内容については、残念ながら紙数の関係で割愛した。別な企画のなかで一部をご紹介することにした。

いずれも高品質粗飼料の確保、飼料分析、飼料計算及びボデーコンディションスコアリングに基づく適正な飼料給与、健康・繁殖管理によって乳量増を招来し、高泌乳による所得の増大とコスト低減に明るいメドを得てきている。

その証左の一端として、名寄の朝日農場で乳牛飼養を担当している矢吹さんは、4Hクラブ発表大会の上川代表に選ばれ、全道大会では準優勝を受賞され、また、別海の内山さんは、日本酪農青年研究連盟主催の第35回日本酪農研究会において努力賞を受賞されたことをお知らせしておきたい。

なお、技術内容について詳細にわたってふれられなかったが、これらは技術指導内容に加えて、いろいろな機会に活用したい。また、かなり私見を加えてまとめた部分のあることをお許しいただきたい。