

# 飼料自給率の向上を目指して

—— 田圃でのエサ作りを力強く推進しよう ——

雪印種苗㈱ 北海道研究農場

場 長 山 下 太 郎

## はしがき

米の生産過剰に端を発し、“減反政策”がスタートしたのは昭和45年でした。その後、政策名称の変更と目標面積の変動はありましたが、今日まで一貫して減反需給調整がなされてきました。

この基調は今後も続くものと予測され、当初は行政主導の推進でしたが、近年は農業団体と生産者の主体性を尊重する方向へシフトし、今後は生産者の自主的判断と自己責任がより強く求められるものと思われれます。

米に次ぐ作付面積を誇る飼料作物は、主として、草食性大家畜のエサとして利用され、その国内粗飼料供給率は35%程度と低迷を続けています。自給飼料基盤に恵まれた北海道を除く都府県では、地域的なバラツキはあるものの、更に大巾に下廻ることになり、

エサの作場確保が極めて重要となっています。

米の減反がスタートして30年に近づかんとしている今、転作という受身的な表現ではなく、“田圃でのエサ作りを強化する、”といった力強く直截な表現と行動が求められていると思います。

## 1) 飼料作物の作付状況は？

表1より、飼料作物作付面積の年次推移を見る

表1 牧草・飼料作物作付面積（道県・田畑別） (単位：ha)

年	全 国			北 海 道			都 府 県		
	合 計	田	畑	合 計	田	畑	合 計	田	畑
45	665,900	94,600	571,300	366,400	1,150	365,100	299,500	93,400	206,100
50	839,500	90,200	749,300	530,100	21,000	509,000	309,300	69,800	239,600
55	1,003,100	166,700	836,300	599,100	27,100	572,100	404,100	139,700	264,300
60	1,019,000	148,600	870,300	600,700	16,000	584,700	418,200	132,700	285,400
61	1,025,000	151,300	873,700	603,100	15,500	587,600	421,900	135,700	286,200
62	1,054,000	179,200	874,800	607,100	14,200	592,900	447,000	165,000	281,900
63	1,052,000	179,600	872,700	605,800	14,400	591,400	446,400	165,200	281,300
元	1,046,000	172,300	873,300	607,000	13,600	593,400	438,600	158,700	279,900
2	1,046,000	168,000	877,500	613,400	13,900	599,400	432,100	154,100	278,000
3	1,047,000	166,500	880,200	622,100	15,000	607,100	424,700	151,500	273,100
4	1,032,000	148,500	883,000	625,000	13,700	611,200	407,000	134,800	271,800
5	1,015,000	135,700	879,400	625,600	14,300	611,300	389,700	121,400	268,100
6	990,200	118,100	872,100	622,300	14,200	608,100	367,900	103,900	264,000
7	980,200	116,200	863,800	621,700	14,700	606,900	358,500	101,500	256,900
8	974,700	120,700	854,100	621,200	16,000	605,300	353,500	104,700	248,800
9	965,600	118,000	847,600	619,500	16,400	603,100	346,100	101,600	244,500
(見込み)									

資料：農林水産省「作物統計」、「耕地及び作物面積統計」

## 牧草と園芸・平成11年(1999)2月号 目次 第47巻第2号(通巻552号)



たんぼ  
田圃での  
景観作物栽培

- 北海道向・ネオデント・ニューデント系新品種の紹介……………表②
- 飼料自給率の向上を目指して……………山下 太郎……………1
- とうもろこし・ソルガムの混播栽培とサイレージ品質……………古澤 邦夫……………9
- 千葉県銚子地域におけるトンネル春どりダイコンの品種と栽培法……………吉田 俊郎……………13
- 「アクレモ」の利用によるイタリアンライグラスサイレージと暖地型牧草サイレージの高品質化……………三浦 俊治……………17
- 環境改善を推進する緑化種子及び商品紹介……………入山 義久……………20
- 雪印種苗育成チモシー「ホクセイ」「ホクエイ」……………表③
- 雪印交配・ハウレンソウ強力ラインアップ……………表④



写真1 転作大豆での湿害発生状況〈北海道長沼町〉



写真3 稲刈後、降雪迄の集落暗渠排水事業  
〈北海道富良野市〉



写真2 牧草地での排水不良〈北海道長沼町〉



写真4 戸別での暗渠作業〈北海道長沼町〉

と、全国では昭和55年に100万haの大台に乗り、平成6年に99万haへ転落し、その間、若干の変動はあるものの14年間にわたって大台をキープしてきました。転落後は、ゆるやかな減少を辿ってきましたが、平成10年には転作目標の拡大もあり、前年より増加に転じたものと期待されます。

北海道は昭和58年に60万haの大台に乗り、現在もその水準はクリアしています。従って、平成6年以降の作付減少は、都府県での出来事で、その厳しさをより強く物語っていると言えます。

## 2) 自給飼料生産に於ける<sup>たんぼ</sup>田圃の位置づけ

同じく表1より、平成9年の田：畑の構成比率(%)を見ると、全国では(12:88)北海道では(3:97)都府県では(29:71)で、都府県での田圃の位置づけが圧倒的に高いことがわかります。

都府県での飼料作物作付面積のピークは44.7万

ha(昭和62年)で、その時点での田：畑の構成割合(%)は(37:63)で、いかに田圃で多くの飼料作物が栽培されていたかがわかります。又、平成9年の(29:71)を見ても、依然として田圃の重要性が失せていないことがわかり、飼料自給率の向上には、田圃でのエサ作りを、いかに強化できるかにかかっていると言えます。

## 3) <sup>たんぼ</sup>田圃での飼料作の問題点とメリット

所有と耕作・利用が一致するケース、ブロックローテーションへ参画する場合、所有・耕作・利用のどの立場・組合せで係わるのか、様々なケースができてきます。実際には、その調整が大変難しく、地域一丸となった取組みが必要です。

栽培利用面では、写真1～2のように湿害を受けやすく、水系の制御、排水路の整備、そして、写真3～4に示す暗渠管の施工等が必要です。

土壌によっては碎土性が悪く、より周回な耕うん作業が必要です。又、一般的に酸度矯正も必要です。

栽培環境と利用目的に合致した作物（品種）の選定も重要で、後段でふれることにします。

草食動物、特に乳牛は良質な自給飼料を腹一杯食べられることを望んでいます。しかし、府県の都市近郊では、人間と牛との混住化が進み、牛が望んでも、或いは飼主がそれを充分理解してはいても、環境的制約はいかんともしがたく、それを不可能とするケースも増加しています。

周りに水田が拡がり、飼料作物の作付けと利用ができる条件設定は、牛達にとって、経営者にとって、とっても有利です。エサ生産拡大の余地があるということ、糞尿の有効活用の場が広がっているということは、その経営の将来性を約束するものであり、あとは取組みいかんにかかってくる。

田圃での飼料作は、微視的・個別に見ると困難性もありますが、マクロ的・地域的に見ると大きな可能性やメリットが内包されています。

#### 4) 田圃ではどこで何が作られているのか？

表2、3は、平成9年の牧草トウモロコシ・ソルガムの地域別、田・畑別の作付面積を示しています。この表では、緑肥用及びそれとの兼用利用もラウンドされています。

牧草は東北と九州での作付けが圧倒的に多いことがわかります。しかし、その内容は若干異なり、東北では、まめ科といね科の混播草地割合が高く、九州では、イタリアンライグラスの単播が圧倒的に多く、一部、ローズグラス等、暖地型牧草の単

表2 牧草の作付状況（平成9年）

農業地域 府 県	牧 草			(牧 草 の 内 容)						
	計	田	畑	計	まめ科といね科		いね科のみ			
					イタリアンライグラス とその他		イタリアンライグラス			
全 国	833,200	85,500	747,700	833,200	585,200	20,300	234,100	73,500		
北海道	1	586,700	15,200	571,500	1	586,700	454,100	—	122,700	—
都 府 県	2	246,500	70,300	176,200	2	246,500	131,100	20,300	111,400	73,500
東北	3	113,400	33,100	80,300	3	113,400	91,300	7,200	20,700	6,110
北 陸	4	6,000	2,450	3,550	4	6,000	1,950	347	3,370	1,370
関東・東山	5	26,900	4,650	22,200	5	26,900	14,800	7,740	11,900	7,910
東 海	6	8,690	1,680	7,000	6	8,690	3,110	1,980	4,790	2,990
近 畿	7	3,020	1,980	1,030	7	3,020	290	115	1,990	1,580
中 国	8	14,400	5,250	9,150	8	14,400	5,670	1,910	8,620	6,740
四 国	9	3,490	1,410	2,080	9	3,490	519	93	2,970	2,150
九 州	10	65,800	19,700	46,100	10	65,800	13,400	935	52,400	44,700
沖 縄	11	4,760	—	4,760	11	4,760	—	—	4,760	4

表3 トウモロコシ・ソルガムの作付状況（平成9年）

農業地域 府 県	トウモロコシ			ソ ル ガ ム			
	計	田	畑	計	田	畑	
全 国	104,000	15,800	88,200	36,000	19,100	16,900	
北海道	1	38,600	1,240	37,400	585	170	415
都 府 県	2	65,400	14,500	50,800	35,400	18,900	16,500
東北	3	15,900	2,040	13,800	1,880	1,320	555
北 陸	4	502	75	427	359	283	76
関東・東山	5	18,800	3,890	14,900	4,180	1,800	2,390
東 海	6	1,710	405	1,300	2,340	975	1,360
近 畿	7	970	707	263	2,230	1,860	376
中 国	8	3,200	1,230	1,970	3,750	2,450	1,300
四 国	9	1,320	436	881	2,300	1,870	428
九 州	10	23,000	5,740	17,200	17,900	8,370	9,580
沖 縄	11	14	—	14	410	—	410

播が加わってきます。

東北では、牧草の29%が田圃で作付けされ、牧草と田圃の組合せが極めて重要です。昨年、7月中旬に岩手県を訪問し、数々のバリエーションを垣間見ることができました。その一部を写真5～7でご紹介します。

#### 写真5 金ヶ崎町での混播牧草地

オーチャードグラスとアカクロバが主体でシロクロバも入っています。ギシギシが点在し、この時点で抜取り等の防除が必要です。植生バランス・イネ科草の葉色から見て、窒素肥料の追肥が行なわれると、収量増が期待できる植生と思われるました。

#### 写真6 北上市でのアカクロバ新播草地

エサ利用なのか、緑肥利用なのかは定かではありませんが、スタンドがとても素晴らしく、シャッターを押しました。概して沖積土壌地帯ではクロバ類の適応性が高く、透水性が優れると、アル



写真5



写真7



写真6



写真8

ファルファの栽培も検討できます。

#### 写真7 和賀町でのイタリアンライグラス栽培

秋播きの三番草と思われ、雑草も殆んどなく見事です。この時期、更には秋まで利用するには「マンモスイタリアンB」「エース」が好適です。

牧草とのつながりで、北海道・道央地域での田圃たんぼでの取組みを写真8～11でご紹介します。

#### 写真8 恵庭市でのチモシー主体混播草地

さすが北海道、まず一枚の圃場が大きいことに驚かれるものと思います。チモシー主体の二番草で刈取適期を迎えています。チモシーは草質が優れ、湿害耐性も備え、道内では巾広い場面で基幹草種となっています。

#### 写真9 北広島市でのロール乾草調製風景

オーチャードグラス主体草地でまめ科草の群落も見えます。一回の調製面積が大きいと、その収納が遅れ、裸地面積の増大に繋がります。共同作業が威力を発揮する場面でもあります。



写真9

#### 写真10 長沼町でのチモシー草地

私共で借地耕作しているチモシー草地の再生(二番草)状況です。泥炭性の土壤で、雨が続くと機械作業も難儀します。造成4年目で、雑草が少なくスタンドが確保されているのが評価されます。品種は「ホクオウ」です。



写真 10



写真 11

写真 11 長沼町でのイタリアン草地

4～5 ha まとめて作付けされており目をひきます。イタリアンライグラスは北海道では春播きとなり、2～3回利用が一般的です。「マンモスイタリアンB」が唯一北海道優良品種に認定されています。

混播牧草地のウエイトは東北が高く、寒地型草種を主体とする混播が過半を占めています。弊社では、北海道向け、東北向け、『水田転換用混播種子セット』を販売しており、ご活用いただければ幸いです(表4, 5参照)。

九州ではイタリアンライグラスが主体となり、単播ベースで、全国(都府県)の61%を占めています。

表 4 <北海道> 水田転換用混播種子セット (1袋10a用)

セット名	草種	品種	播種量(kg)
			10a用
1年利用	イ型	イタリアンライグラス	マンモスB 2.5
		シロクロバ	ルナメイ 0.5
			計 3.0
チモシー主体	ロ型	チモシー	ホクセイ 2.0
		メドウフェスク	リグロ 0.5
		アルサイクローバ	テトラ 0.5
			計 3.0
オーチャード主体	ハ型	オーチャードグラス	フロンティア 1.5
		メドウフェスク	リグロ 0.5
		アカクロバ	マキミドリ 1.0
			計 3.0

表 5 <東北> 水田転換用混播種子セット (1袋10a分)

水田イ型	水田ロ型	水田ハ型	水田ニ型	水田ホ型
イタリアンライグラス (マンモスB) 2.5kg アルサイクローバ 0.5kg  計3.0kg	チモシー (ホクセイ) 1.5kg メドウフェスク (リグロ) 0.5kg アルサイクローバ 0.5kg  計2.5kg	オーチャードグラス (フロンティア) 1.5kg メドウフェスク (リグロ) 0.5kg アカクロバ (マキミドリ) 1.0kg  計3.0kg	メドウフェスク (リグロ) 1.5kg トールフェスク (フォーン) 1.0kg シロクロバ (ルナメイ) 0.3kg  計2.8kg	オーチャードグラス (フロンティア) 2.0kg ペレニアルライグラス (フレンド) 0.7kg メドウフェスク (リグロ) 0.5kg チモシー (ホクセイ) 0.3kg シロクロバ (ルナメイ) 0.3kg  計3.8kg
1年利用	2～5年利用	2～5年利用	多年利用	多年利用
<ul style="list-style-type: none"> <li>●排水の良くない湿潤地にも適する。</li> <li>●春まきでも2～3回刈でき多収。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チモシー主体草地。</li> <li>●やや湿潤地にも適する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●オーチャード主体草地。</li> <li>●排水の良い乾燥地に適する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●機械の入りづらい湿潤地に適する。</li> <li>●永年利用が前提となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●短草型主体で密度高く、永続性の高い草地を作る。(放牧地用)</li> </ul>



写真 12



写真 14

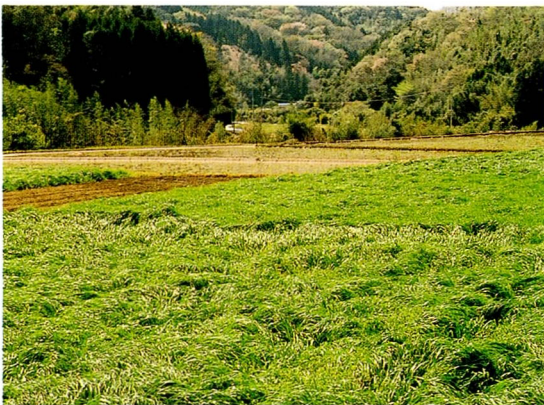


写真 13



写真 15

ます。その殆んどが冬作・裏作となっています。平成9年のイタリアン裏作面積は3.3万haで、うち九州が1.9万haで、ここでも58%を占めています。

水田裏作でのイタリアンの取組みについて、特長的なポイントを、北から南へ写真12～15でご紹介します。

#### 写真12 宮城県角田町での「サクrawセ」栽培

約10年前より、小原顧問と地元JAが連携し、現地テストが開始されました。ここでの設定は、早春のスキ込み緑肥利用が主体で、良質米生産への効果がチェックされ、品質向上と増収に役立つことが確認されています。

おいしい米づくりが叫ばれ、その基本となる土づくりが見直され、徐々にではありますが、福島県・岩手県・秋田県にも波及しています。

「サクrawセ」は超極早生で残根量も少なく、水稲作への支障が少ないことが評価されています。

家畜との結びつけができれば、地上部はエサとしての刈取り利用もでき、一石二鳥となります。

#### 写真13 千葉県君津市での「エース」栽培

一枚の圃場が小さく、小型収穫機での青刈利用が主体です。肉用牛の繁殖農家では、多回～周年利用のできる「エース」が極めて有利です。定期的に草量がまとまる場合は、乾草・サイレージに調製されています。

#### 写真14 岡山県長船町での「タチワセ」栽培

水田酪農の先駆者牧野勉さんの圃場です。「タチワセ」は超直立型で倒伏耐性に優れた早生品種で、市販当初、播種量比較を含む適応性試験でご尽力をいただきました。今では「タチワセ」「タチマサリ」が我が国のイタリアンを代表する品種となっており、このスライドを見ると往時がなつかしく思い出されます。

#### 写真15 宮城県三股町での「サクrawセ」とレンゲ栽培



写真 16

都城盆地及びその周辺は、裏作イタリアンのメッカで、冬場の水田の殆んどで、イタリアンが作付けされています。3月に入ると青刈がスタートし、3月下旬には「サクラワセ」の調製刈取りが始まります。レンゲは蜜源・(景観)利用が中心となっています。

三股町には弊社宮崎研究農場があり、千葉研究農場とのタイアップのもとに、イタリアンの品種改良も進めており、大きな需要を励みとし、よりお客様のニーズにお応えできるよう努めております。

トウモロコシは、都府県全体では22%が田で作付けされ、九州では25%と高率となっています。後述するソルガムとの比較では、作物的に湿害を受けやすく、圃場を選んでの作付けとなります。

全国の田でのソルガム作付け面積1.9万haに対し、トウモロコシの1.6万haは、随分健闘している内容だと思います。雌穂(子実)割合の高いホールクロップサイレージが評価されているものと思われる、排水対策の整備と併せ更に作付けが拡大するものと期待されます。

昨年、8月上旬に九州を訪問したおりのスナップ写真16~18をご紹介します。

#### 写真 16 熊本県菊陽町でのトウモロコシ栽培

地形的に田圃たんぼと思われるのですが、このところ、毎年飼料作物が作付けされているようです。三枚の圃場が写っており、いずれも湿害は出ておらず順調な生育でした。弊社はこの近くにトウモロコシ熊本試験地を設け、ゴマ葉枯病の検定、二期作用品種の開発等を進めています。



写真 17



写真 18

#### 写真 17 宮崎県都城市でのトウモロコシ栽培

秀峰霧島連山がその生育状況を見守っています。二枚の圃場が写っており、手前が6月播き、奥が4月播きの「スノーデント125Z」で収穫も間近でした。この圃場も湿害は殆んど出ておりませんでした。

#### 写真 18 トウモロコシとソルガムの混植栽培

トウモロコシ栽培では圃場選びが重要です。しかし、比較的良好な圃場を充当しても、梅雨・長雨等で思わぬダメージ(湿害)を受けることもあります。

その危険回避策として、トウモロコシとソルガムの混植栽培があり、九州ではポピュラーな技術となっています。写真の中で、葉巾の広いのはトウモロコシ、草丈が低く、葉巾の細いのがソルガムです。トウモロコシの足元が見えないのが特色です。このケースではトウモロコシの生育が極めて順調です。従って、ソルガムの役割は、二番草

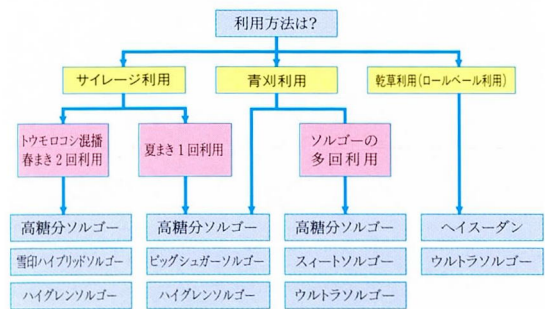


写真 19 細稈で乾燥スピードの早い「ヘイスーダン」  
ロールペール利用でも好評です。



写真 20 湿害耐性 No 1 の「青葉ミレット」  
若刈利用ほど嗜好性が優れます。

表 6 ソルガム品種選定のポイント



での再生収量に移り、灼熱時の播種作業を省けることも魅力です。

ソルガム(表3参照)は、53%が田で作付けされ、東北・北陸・近畿・中国・四国では、畑より田の作付けが上回り、面積が圧倒的に大きい九州でも肉迫しています。

夏作飼料作物の中では、このソルガムが田圃<sup>たんぼ</sup>では圧倒的に強いことがわかります。加えて品種の分化が進んでおり、用途に応じた品種の選択肢も広がっています。

乾草調製からラップサイレージまで中広くご利用いただいている「ヘイスーダン」を写真19でご紹介します(表6参照)。

牧草・トウモロコシ・ソルガムを中心に論及してきました。実際にはもっと多くの飼料作物が作付けされています。レンゲはほぼ100%が田で作付けされ、エンバクも全国にわたって、まとまった作付けがなされています。これ等は、もともと田圃<sup>たんぼ</sup>との相性が良く、それゆえ、景観・緑肥利用

でも伸びています。

“湿害がひどい場合には、?”という質問には、冒頭でふれたように、排水対策が先決と答えざるを得ません。しかし、所有者と耕作・利用者とが異なる世界では、容易なことではありません。

このような局面では、「青葉ミレット」(写真20)の作付けをお奨めします。湿害に強く、収量もあがりますが、水分含量が高く、青刈(一部サイレージ)利用に限られます。再生利用もメリットの一つです。

### まとめ

飼料自給率の向上が求められる今、都府県では田圃<sup>たんぼ</sup>でのエサ作りの推進・再強化に、その成否がかかってきます。

本稿では、“水田転作”という言葉を使わず、あえて耳馴れない、“田圃<sup>たんぼ</sup>でのエサ作り”と表現しました。“転作”とは、あくまでも稲作を中心とした場合のそれと対峙した表現であり、実際に苦勞し、栽培・利用と取組んでおられる酪農・畜産サイドの皆様には、“田圃<sup>たんぼ</sup>でのエサ作り”のほうがよりふさわしく、ご理解も得られやすいと考えました。

田圃<sup>たんぼ</sup>には、日本を代表する郷愁と響があり、生産システムとしての誇りもあります。又、稲作に次いで飼料作が多いという実績もあります。日本の農業の将来を、環境も含めたマクロな視点でとらえると、やはり“田圃<sup>たんぼ</sup>でのエサ作りを力強く推進しよう”が結論となり、皆様のご健闘を祈る次第です。