

アルファルファの新品種 『ナツワカバ』の特性と栽培

農林水産省草地試験場 鈴木 信 治

雪印種苗の千葉研究農場では昭和54年から57年まで3か年にわたり、アルファルファの新品種ナツワカバを調査し、優秀性を確認した。表1によると、標準品種のデュピュイに比べ平均25%以上も増収し、永続性も認められている(表1)。

今回は、このナツワカバの品種特性を説明し、かつその能力が十分に発揮されることを願って栽培法の前段までを解説する。栽培法の後段については次の機会にゆずる。

1 「ナツワカバ」の生立ちと現状

アルファルファは、アカローバやシロローバと共に世界的に重要なマメ科の牧草で、別名をルーサン、昔から牧草の女王と称されている。アルファルファの大きな魅力は高蛋白、高ミネラル、高泌乳ということであるが、どうも日本では栽培が難しく、なかなか定着していない。酪農家のロマンでこそあれ、自分達の経営の中で成功するま

表1 品種ナツワカバの収量

品 種	生 草 収 量 (10a 当り)				
	昭和55年(利用1年目)	昭和56年(2年目)		昭和57年(3年目)	3 年 合 計
ナ ツ ワ カ バ	4,389kg 107%	5,923 kg	123%	8,038kg 145%	18,350kg 127%
デュピュイ(標)	4,089 100	4,811 100		5,584 100	14,484 100

注) 昭和54年10月16日播種

表2 ナツワカバの各時期における生育状況

(昭46~47、愛知)

品 種	初期生育草丈	春 の 草 丈		再 生 草 丈			秋の最終刈 収量構成比	生育型 群 別
	11月26日	3月24日	4月5日	6月21日	7月28日	10月23日		
ナツワカバ	19.7cm	22.5cm	35.1cm	40.1cm	35.6cm	42.7cm	11.1%	II 群
デュピュイ	14.0	19.2	29.7	33.1	30.1	38.5	8.9	III 群

表3 品種ナツワカバの生産力(3か年合計)

品 種	項 目	宮 崎	香 川	愛 知	岐 阜	神 奈 川	群 馬	年 平 均
ナ ツ ワ カ バ	生草収量	24.22 t	25.09 t	22.74 t	26.83 t	28.46 t	22.43 t	8.32 t
デュピュイ(比)	t/10a	19.88	21.74	18.74	23.71	21.14	18.13	6.85
ナ ツ ワ カ バ	同上指数	122%	115%	121%	113%	135%	124%	121%
デュピュイ(比)	%	100	100	100	100	100	100	100

でに至っていないと言える。これは端的に言って、従来のアルファルファの品種が日本の多雨多湿な気候風土に馴れず、かつ日本の栽培利用法が確立されていないためと考えられる。

このような中で、愛知県農業総合試験場ではわが国の府県に適するアルファルファの品種改良を行い、昭和48年に新品種として「農林1号」ナツワカバを育成した。

ナツワカバの種子は昭和55年から売り出され、現在は完全に流通している。府県におけるアルファルファの栽培普及のテンポは遅いが、トウモロコシサイレージの普及と裏腹にアルファルファへの関心が高まりつつあり、ちょうどこの時期に、ナツワカバの種子が市販されるようになったので、今後は徐々にでも広がるものと予想される。

2 「ナツワカバ」の品種特性

- (1) 暖地適応性 従来の外国品種は、どちらか(雪印・千葉研究農場)

と言うと北海道など寒地、寒冷地向きの品種にかたよっており、耐寒性は強いものの、初期生育や刈取後の再生が遅い傾向にあった。ナツワカバは愛知県で育成され、府県向きの生態を備えているのは当然であるが、表2をみると、初期生育が早く、春の萌芽・伸長も早い。更に、刈取後の再生や秋の短日低温期にも伸長が盛んで、まさに暖地にピッタリの生育特性を示している(表2)。

(2) 多収性 ナツワカバの多収性については、はじめに雪印種苗の試験成績を紹介したが、各県試験場の成績をみても、表3のとおり従来の普及品種デュピュイに比べ115~135%、平均121%の増収効果を示し、その優秀性を裏付けている。

(3) 永続性 表4は生草収量の年次推移をみたもので、ナツワカバとデュピュイとの収量差が年とともに狭状に拡大していることがわかる。図1は表4 ナツワカバ収量の年次推移-1

品 種	項 目	利 用 利 用 利 用	3か年
		1年目 2年目 3年目	平 均
ナツワカバ	生草収量 t/10a	9.24 7.93 7.79	8.32
〃	デュピュイ比 %	108 127 134	121
デュピュイ	生草収量 t/10a	8.50 6.23 5.83	6.85

注) 表3と同じ6試験場の平均値

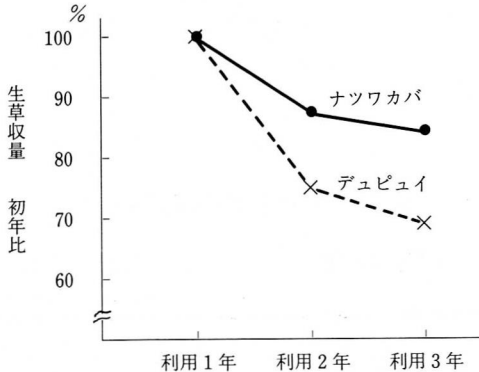


図1 ナツワカバ収量の年次推移-2

注) 6試験場の平均値から計算・作図

表5 アルファルファの代表品種の特性一覧

代 表 品 種	生育型群別	適 応 地 帯	品 種 特 性
モ ア バ	I 群	極暖地	生育は極めて早い、立型。低収、永続性が劣る。
ナ ツ ワ カ バ	II 群	関東以南の全域 東北の平坦地	日本で育成された品種(農林1号)。生育が早く、刈取後の再生良好。立型。府県では最多収、永続性が優る。倒伏にやや難点がある。
デュピュイ	III 群	東 北 北海道	ごく標準的な普及品種。短期利用。立型。広域適応性。府県では病気に弱い。
サ ラ ナ ッ ク	IV 群	東北の高冷地 北海道	北海道では奨励、準奨励品種。生育がやや遅い。立型~やや開張型。多収~安定多収。府県では適地が狭い。
ソ ン ア ー	V 群	極寒地	V群品種は北海道でも特性を発揮するような地帯が少ない。生育が遅い、ほふく型。耐寒性が強く、永続性が優る。

注) 生育型群別… I 群: 極暖地向き品種 II 群: やや暖地向き品種 III 群: 中間地向き品種
IV 群: 寒地向き品種 V 群: 極寒地向き品種

初年目収量を100として各年の収量比率をみたもので、デュピュイでは利用2,3年になると初年目の70%前後に減少するが、ナツワカバでは85%程度の収量を維持し、優れた永続性を示している(表4, 図1)。ナツワカバは欠株が少なく、盛夏期の再生がよいため、夏雑草との競合にも有利である。

(4) 収量の季節生産性 寒地向き品種は春の1番草で3t程度の生産をあげるものの、あとが続かず、季節生産性が春にかたよっている。ナツワカバは盛夏期以降もよく再生し、春, 夏, 秋を通して年間平準的な季節生産性を示し、夏枯れ現象が軽い。

(5) 刈取り利用期間の延長 ナツワカバは春早くから秋遅くまで優れた草勢を維持するので、従来の品種より前後1か月間ほど刈取り利用期間が長くなり、5月から10月末まで約6か月の利用が可能である。

なお、府県では年間10a当たり10t程度の生産をあげるのに、そんなに苦労はいらないが、ナツワカバにも弱点があり、多雨な日本では倒伏しやすくなる。最近、この欠点を補った耐倒伏性の新品种「タチワカバ」が農林2号として育成された。種子増殖を急いで、早く市販されるように願っている。

3 「ナツワカバ」の適応地域

ナツワカバの適応地域は確実なところ関東以南、西南暖地を含む全域である。筆者の推定では恐らく東北地方の中であまり寒さの厳しくない福島、宮城、山形あたりまで適地に含まれるものと考えている。

そもそもアルファルファには性格の異なるいろ

いろいろな品種があるので、全体の中におけるナツワカバの位置付けを表5のようにまとめてみた。これを参考にナツワカバの特長を理解してほしい(表5)。

4 ナツワカバの栽培法

(1) まず利用目的と計画性をもつこと アルファルファの完全な定着を図るには、明確な利用目的と計画的な作付によって酪農のトータルの中でアルファルファを生かすことが肝要である。思いつきの造成ではなかなかうまく定着しない。

まず、年間7,000 kg 以上の高泌乳技術が普及しつつあるが、これは幼牛時代から体調を良好に保つことから始まり、良質粗飼料を十分に与えることが前提になっている。アルファルファは高蛋白質であり、ミネラル・ビタミンの含量が多く、繊維に富む牧草で、成分の面では対照的な高エネルギー、低蛋白質、低ミネラルのトウモロコシサイレージとの組み合わせが理想的な給与体系と言われている。次に、飼料作物の生産の側からみると、府県では自給飼料の作付を積極的に拡大し、合理的な畑輪作の中にアルファルファを位置付けて、計画的な土作り、草作りの基本技術を忠実に守り、余裕をもった飼料構造の中でアルファルファの自給を図るべきものと考えている。これがアルファルファを育てる基本姿勢であろう。

(2) 初期生育の定着 アルファルファ草地の造成には必須のポイントがいくつかあり、まず初期生育の定着で決まる。今回は初期生育の定着を図るまでの具体的な手順を解説することとするが、その成否を決める8つの条件を図2に示した(図2)。これらのどれを手抜きしても失敗につながる。

1) 品種の選択 アルファルファを生産しようとする者にとって第1の重要事項は品種の選択

である。府県向きの適品種はナツワカバであり、前述のデータでも明らかなように現在市販中の品種では唯一最高のものと確信している。

2) 畑の選択 酪農経営の行われている土地は必ずしもアルファルファに適しているとは言い難い。自分の経営土地の中でできるだけ深耕した地力の高い畑を選ぶこと。原則として肥沃地、乾燥地、雑草の少ない畑が適し、排水不良地は全く不適である。肥沃地であれば多収と永続性の両方を期待することができる。水田転作地でも排水の良いところは、雑草が少ない点でむしろ歓迎する。雑草の少ない点ではトウモロコシのあと地が良い。

はじめて試作する場合、人情として、まずどうでもよい畑に小規模に作るが、中途半端な試作では機械作業やサイレージ調製などのツメが甘くなり、問題解決のめどがつかない。

3) 前作からの作付準備 筆者はアルファルファとトウモロコシの組み合わせを推す立場から、前作をトウモロコシとして話をすすめる。

①アルファルファを作付ける畑は、遅くも前作トウモロコシを播く前に計画的に決める。②アルファルファは肥沃な土壌を必要とするので、トウモロコシの播種前に完全な土壌テストを受け、pH調整、家畜ふん尿の大量散布など計画的に実施する。③ナツワカバといえども適期播種を絶対に守る必要があり、それまでに前作トウモロコシの収穫が終わるように逆算し、トウモロコシの品種や播種期を計画的に決める。④ナツワカバは初期生育が早いので雑草との競合力はあるが、それでも前作トウモロコシのときから除草剤の活用と機械除草に十分に留意し、清潔な畑に仕上げる。

4) 土壌改良 前述のとおり比較的条件のよい畑が選ばれたにしても、なお栽培に当っては土壌改良が大前提となる。改良目的は、まず根粒菌の

資材	投与量	備考
堆きゅう肥	5,000kg以上	できるだけ多量に施用する。根粒菌の着生を促す。
炭カル	200kg以上	pH6.5をめどに。火山灰土壌では通常300kg以上。根粒菌の着生を促す。
塔リン	80~140kg	BM塔リン、重焼リンでも良い。根粒菌の着生を促す。
微量要素(とくにホウ素)	-	ホウ砂で1~2kg。一方法としてBM塔リンを施用。

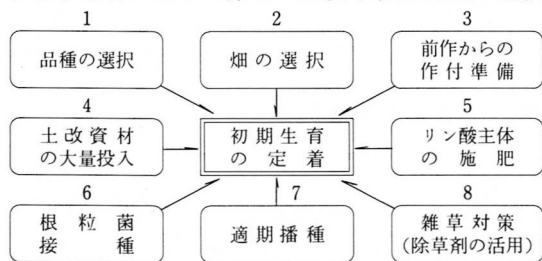


図2 初期生育の定着を図るポイント

着生を促す条件作りであって、これが最終的にアルファルファの多収と持続性につながる。土壌改良資材の投入量は一応の目安として表6に示した。

5) リン酸主体の施肥 施肥の原則は、リン酸主体の施肥を行い、窒素肥料は10a当り5kg以下に抑えること(表7)。施用窒素は初期生育のスターターの役割を果せばよい。窒素過多は雑草やイネ科牧草を太らせるだけである。なお、2年目以降もふん尿や堆きゅう肥、リン酸の追肥が望ましく、土壌pHの低下に応じた炭カルルの追肥用も必要である。

6) 根粒菌の接種 播種直前にアルファルファ専用の根粒菌を必ず接種すること。これも大きなポイントである。根粒菌は空中窒素を固定してアルファルファに供給するもので、その量は年間10a当り30kgとも言われ、硫安換算150kgにも相当する(図3)。活性根粒菌は1袋200g入りで10a分の種子と良くまぜて使用する。ノーキュライド処理種子は、種子の内部に根粒菌を展着したもので簡便である。いずれにしても、より確実に根粒菌を着生させることが必要で、もし着生不良の場合は追接種を行う。

7) 適期播種 府県におけるアルファルファの播種期は一般の混播草地と同様に秋播きである。

表7 基肥の施用量(10a当り)と各成分の役割

成分	成分施用量	各成分の役割、その他
窒素	5kg	初期生育の根付け肥としての役目。その後は、根粒菌が行う空中窒素固定の働きにまかせる。
リン酸	20kg	アルファルファの根の発育を助け、株の定着を促す。(土改資材の磷リンは計算に入れない)
カリ	20kg	ふん尿を多量に散布した場合には、カリの施用を控える。

表8 アルファルファ栽培における雑草対策

項目	措置	措置の内容
原則	1.品種の選択	初期生育や刈り取り後の再生が早い品種を選ぶ; ナツワカバ
	2.畑の選択	アルファルファ草地として、雑草の少ない畑を選ぶ。
予措	1.前作期間	前作トウモロコシのうちから除草に心掛けて畑を清潔にしておく。
	2.施肥	窒素施用量を極力抑え、10a当り5kg以下とする。
	3.耕起・整地	早目に耕起、整地を行い、いったん雑草の芽を切らせる。播種直前に再び軽く整地を行い、芽切った幼雑草を退治する。
除草剤	1.播種前処理	バラコート(グラムキソン); 播種直前に全面散布
	2.生育初期処理	DNBP(プリマージ); ハコベなど広葉秋冬雑草に対し、アルファルファの2, 3葉期に10a当り200~400ccを水100ℓにうすめて全面散布。3月ころまでDNBP処理を行なっても有効
	3.夏期間処理	アロキシジム(クサガード); 春夏のイネ科雑草に対し、その本葉2, 3枚期に10a当り100~150gを水100ℓに溶かして全面散布
	4.その他	DPA(ダウボン), セトキシジム(ナブ乳剤); 今後、使用を検討する必要あり

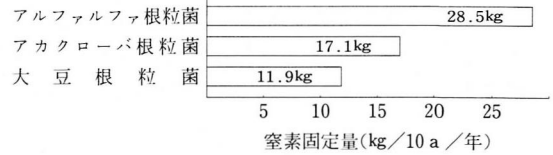


図3 アルファルファ根粒菌の窒素固定効果(十勝農協連) 秋播きの要点は越冬前に根を十分に発育させることで、このことはリン酸主体の施肥と同じ考え方でもある。旬間平均気温が20°Cを割込む時期を目安とすればよく、栃木県北部で9月中旬である。遅播きはリスクが大きい。

8) 雑草対策 雑草対策もアルファルファの作り方の中で大きなウェイトを占めている。これまでの記述と重複するところもあるが、雑草への対応を表8にまとめてみたので是非参考にされたい(表8)。

今後は、個々の雑草対策をつなぎ合せ、年間を通した総合的な除草体系として技術化したいものであるが、まだこの辺の研究対応は十分でない。

あとがき

本報では、アルファルファの新品種「ナツワカバ」の特長とその播種準備から初期生育の定着までを解説してきたが、このあと病害虫防除、刈取適期と刈取回数、秋の最終刈取時期(危険帯)、追肥、追播、刈取りの機械作業体系、サイレージ調製、給与、放牧利用等々まだまだ注意を要する項目がある。とくに、ナツワカバは多収品種でもあるので畑からの収奪量も多く、追肥の重要性が高い。かつやや倒伏しやすいので早刈りすることも補筆しておき、後日これらの諸点を詳述することとしたい。