

サイレージ用F₁トウモロコシの 品種特性と使い分け



雪印種苗㈱ 宮崎試験農場

場長

細田尚次

1 はじめに

昨年は全国的に記録的な冷害となり、飼料作物や水稲にも大きな被害が出ました。

トウモロコシの乾物収量も一昨年に比べて激減し、その減収割合は東北で2~3割、関東で1割、西南暖地では3~4割にも達し、特に6~7月播きでその傾向が強く、甚だしい場合は5割にも達しております。

表1は岩手（金ヶ崎町）での現地試験の結果について2か年の比較を行なったものですが、冷害のため登熟が進まず、収量も低く（前年対比91%）、特に雌穂の収量低下が目立っています。

給与に当たってはカロリー不足を補うために配合飼料の増給が必要と思われます。

また、西南暖地では7~9月に台風が度々上陸または接近し、一昨年に続き収穫直前に大きな被害をもたらしました。

このような異常気象の状況にあって、品種を評価する側としては、普段では把握することができない不良環境下でも安定した生育ができるという特性を持つ品種の選抜ができ、極めて有効な年でありました。

2 今春から新発売される品種の紹介

昨年の異常気象の中でも安定した結果を示した2品種を今春より新発売いたします。

①ニューデント110日 (RM 110, DK 554)

本品種は北海道をはじめ、青森県東北町や岩手県金ヶ崎での試験成績に示すとおり、(表2, 3, 4)、各地で安定した多収性を示すこと、また、東北地

表1 岩手試験地のトウモロコシ収量比較(2か年, 金ヶ崎町)

RM区分	年次	品種数	熟期	乾物収量		TDN収量
				総体 (kg/10a)	茎葉比率 (%)	総体 (kg/10a)
100~110	1992	41	黄中	1,682±142	49	1,209±101
	1993	19	糊中~黄初	1,476±80	57	1,027±60
	1993/1992(%)			88		85
120~125	1992	44	黄初~黄中	1,707±119	54	1,202±89
	1993	26	糊初~糊後	1,595±73	64	1,084±56
	1993/1992(%)			93		90
合計	1992	85		1,695	52	1,205
	1993	45		1,545	61	1,060
	1993/1992(%)			91		88

表2 ニューデント・スノーデントの試験成績(1993年, 岩手試験地)

品種名(系統名)	RM	絹糸抽出期 (日数)	糸倒伏 (%)	緑度保持 (評点)	雌穂熟期	乾物収量 (kg/10a)	乾物率 (同比)	総体乾物率 (%)
ニューデント100日(N3624)	100	108	0	7.7	糊後	1,476	99	27.2
3732	107	109	0	6.3	糊後	1,489	(100)	26.7
3699*	107	111	0	6.3	黄初	1,433	96	23.7
ニューデント110日*(DK554)	110	112	0	6.7	糊中	1,472	99	23.5
SH3554**	110	112	0	7.0	黄初	1,588	107	23.3
スノーデント110(G4332)	110	111	0	8.3	糊中	1,485	100	23.3

播種：5月11日，刈取：9月17日，評点 9：極良～1：極不良
倒伏、ごま葉枯病、すす紋病の発生は認められなかった。
*：1994年新発売，**：試験系統

表3 ニューデント110日(DK554)の乾物収量成績(kg/10a, %)

品 種 名	RM	北海道・八雲町		青森県東北町	
		1991-1993 平均	同比	1991-1992 平均	同比
ニューデント110日	110	1,585±103	105	1,439	96
3732	107	1,577±196	104	1,326	89
3540	110	1,514±260	(100)	1,495	(100)
ゴールドデントXL25A	98	—	—	1,253	84
ゴールドデントDK464	96	—	—	1,307	87

表4 すず紋病の品種間差(1991~1992年平均)

品種名	RM	北海道・長沼町		北海道	青森県	総平均	判定
		接種試験	自然発生	八雲町	東北町		
ニューデント110日	110	6.3	6.7	8.2	6.5	6.9	強
3732	107	5.9	5.7	8.2	6.2	6.5	強
3540	110	3.4	4.8	6.4	4.2	4.7	弱
ゴールドデントDK464	96	—	—	—	4.0	(4.0)	(弱)

評点 9：極強～1：極弱

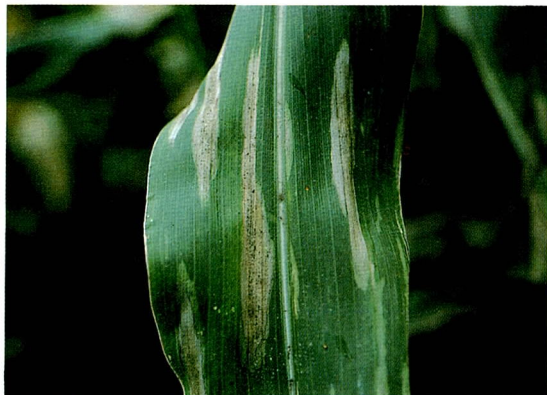


写真1 すず紋病の病徴

方で多発するすず紋病(写真1)に極めて強いことから、やませ地帯の切り札として新発売します。

従来の品種で、すず紋病について不安を感じておられる方にぜひお勧めしたい品種です。

②スノーデント127 (RM 127, G 4655)

本品種は試作系統名をSH 3873として試作した

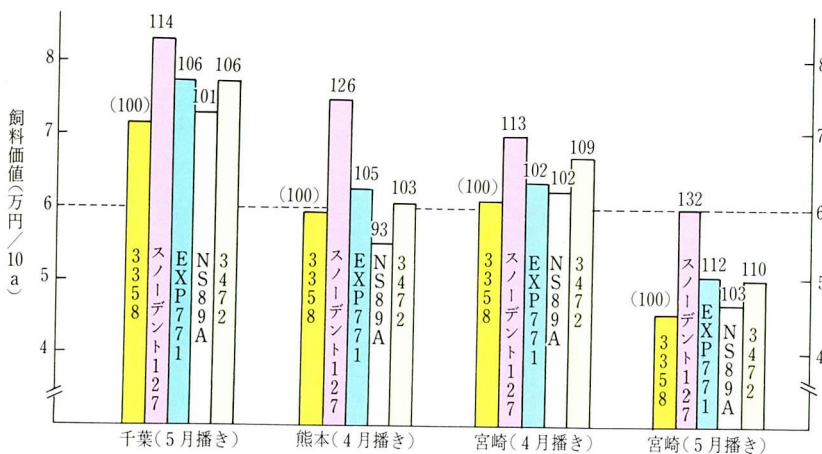


図1 スノーデント127の飼料価値の比較 (1992~1993年)

2か年の平均収量を用いて、茎葉部とコーンコブ(芯)の飼料価値がスーダン乾草に相当するものと見なし、相場価格45円/kgを設定し、子実をトウモロコシ圧ベン価格の30円として次の換算式により飼料価値を算出した。

$$\text{飼料価値} = (\text{乾物茎葉部} + \text{コーンコブ}) \times 45\text{円} + \text{子実} \times 30\text{円}$$

表5 2か年の主要品種の乾物収量成績 (4月播き, 宮崎)

品種名	RM	乾物収量 (kg/10a, %)			判定		
		1992年	1993年	平均			
3358	125	1,909	102	1,284	94	1,597	98
EXP771	125	1,848	98	1,327	97	1,588	98
スノー125Z	125	1,913	102	1,364	100	1,639	101
スノー127	127	1,974	105	1,450	106	1,712	106
NS89A	127	1,739	93	1,413	103	1,576	98
3472	127	1,881	100	1,520	111	1,701	105
平均		1,877	(100)	1,368	(100)	1,622	(100)

1992年：豊良年，1993年：不良年



他社A スノーデント127
写真2 倒伏に強いスノーデント127

結果、西南暖地での適応性が高く、不良年でも安定した収量を示すこと(表5)、太茎で茎葉(繊維)割合が高く倒伏に強いこと(写真2)、トウモロコシの乾物収量を流通飼料価格で換算した“飼料価値の試算”(図1)で、他の品種よりずばぬけてその

価値が高いこと(作って得する品種である)など優れた特性を持つことから新発売いたします。

中生クラスで多収をお望みの方にぜひご利用いただきたいと思ひます。

なお、播種適期は4~5月で、6,000~6,500本/10aが最適栽植本数です。

3 品種の使い分け

現在、数多くの品種が流通していますが、それらの中からどの品種を選択し、どのように使っていくかは

大変重要な課題です。

厳しい畜産情勢を考えれば、①時間や労力の無駄の排除、②量、質ともに一定の水準を突破できること、③作る価値が実感できることなどを考慮して選択していかねばなりません。

ここでは、3つの品種選定のポイントをまとめたので参考にしていただければ幸いです。

1) 作付体系の中で考える

自分の飼料づくりの目的に合った作付体系を選

択し、その中で特性を発揮する品種を選ぶことが大事です。

— 東北地方 —

図2には東北地方を有効積算温度（10℃以上）で3区分し、それぞれの地域に適応する品種をあてはめてみたものです。

また、表6には各地域の代表的な作付体系列をまとめてみました。

東北北部はやませによる影響やすす紋病が発生

しやすいことなどからニューデント100日、110日のような耐冷性、耐病性に優れる品種が有利です。東北中部では草地面積が多く、草地更新の前作としてトウモロコシを作付けすることが可能で、トウモロコシ栽培によって草地の雑草をある程度抑制することが期待できます。

また、東北南部ではライムギを裏作に入れた2毛作による体系で年間多収が狙えます。

一般に東北は他の地域に比べて草地の管理作業や収穫作業の頻度が多いことから、それらの作業との労力配分を考え、トウモロコシの早晩性を組み合わせることが大事でしょう。

また、ごま葉枯病や根腐病が発生する年もあり、その場合はスノーデント125や125Zなどの抵抗性品種のご利用をお勧めします。

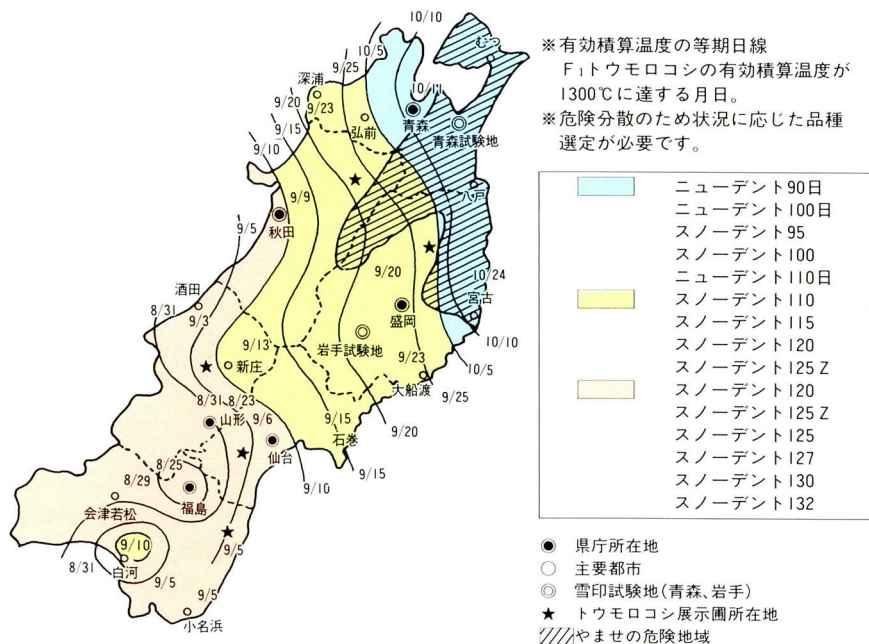


図2 トウモロコシの品種別栽培適地マップ

表6 東北での作付け体系例

地域	乾物収量 (t/10a)	5月	6	7	8	9	10	作付けのメリット
やませ地帯 東北北部 高冷地	(1.4~1.5t)	○	スノーデント95,ニューデント100日,110日 (1.4~1.5t)				× ~ ×	早播きし、早生を3割、早中生を7割に配分すると刈取り期間にゆとりが持てる。
東北中部	(1.6~1.7t)	○	ニューデント100日,110日(1.6t) スノーデント115,120,125Z(1.6~1.7t)				× ~ ×	早中生で多収が狙える。 草地更新にトウモロコシを入れ、雑草を抑制できる。
		○	スノーデント115 (1.4~1.5t)				×	
東北南部	(1.6~1.8t)	○	スノーデント120,125Z,127 (1.6~1.8t)				× ~ ×	中生で多収が狙える。 冬作にライムギを入れると年間収量が増加できる。
		○	ライムギ・初春,春一茬 (1.2t)				×	
		○	スノーデント120,125Z,127 (1.5~1.6t)				×	

○ : 播種期, × : 収穫期

—関東・東海—

天候が安定していることから、トウモロコシの栽培にとっては他の地域より恵まれた地域です。

表7の作付け体系例にあるとおり、エンバク、イタリアンとの組み合わせでは中生～中晩生品種が適し、倒伏や耐病性に優れるスノーデント125Z、127(写真2, 3)で安定多収が期待できます。

また、トウモロコシとソルガムの混播が最近の省力志向から急速に拡大しており、この場合のトウモロコシは早播き適性が良く、8月上旬に収穫期に達するスノーデント100をベースに考えます。

一方、ロールペールの普及に伴い、イタリアンの再生草を収穫・利用する事例が増えており、そ



写真3 適地が広いスノーデント125Z

の後作トウモロコシへの関心が高まっております。6～7月播きでは耐病性(ごま葉枯病、根腐病)と晩播きでも安定した収量が確保できることが重要です。従来の早播き品種ではこの2点が超えられないので、晩播き専用品種のスノーデント135をお勧めします。

この地域は温暖な気候を生かし、表7のように、いくつかの作付けパターンを同時に実行できます。これによって飼料作にかかわる労力の集中化を避け、また、堆肥の畑への還元時期にゆとりを持たせることができます。

—西南暖地—

西南暖地はその恵まれた気温、降水量から他の地域を圧倒する高い生産性を秘めています。したがって、その作付けもバリエーションに富んでおり、表8はその1例を示したものです。

パターンIはトウモロコシの2期作ですが、1期作は7月下旬に収穫できる品種(スノーデント115または120)を、2期作目には耐病性(ごま葉枯病と南方さび病)と収量性で安定しているスノーデント135の組み合わせがよいでしょう。

播種期を守ることで多収が可能ですが、この体系は収穫と播種が重なることから重労働となりますので、全体の作物の3割以内にとどめた方が無難です。

パターンIIはトウモロコシに中心を置いた作付けで、夏播きエンバク(ハヤテ)との組み合わせです。トウモロコシをしっかり穫り、堆肥を畑に

表7 関東・東海での作付け体系例

パターン	乾物収量(t/10a)	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	作付けのメリット	
I	トウモロコシとエンバク (2.3~2.6t)				○	○	スノーデント120・125Z・127 (1.7~1.9t)	×	×			○	×	エンバク・ハヤテ (0.6~0.7t)	トウモロコシの良品ができる。 冬季に堆肥が投入できる。
II	トウモロコシとソルガムとの混播 (2.7~2.9t)			○	○	スノーデント100 (1.6~1.7t)					×	×	×	ハিশュガーまたはハイグレン (1.1~1.2t)	1回の播種で2回刈取りができる(最多収)。 再生したソルガムは嗜好性が良い。
III	トウモロコシとムギ、イタリアン (2.6~2.8t)	○	○	×	×	×	×	○	○	スノーデント125Z・127・130 (1.8t)	×		○	×	夏作で高いカロリー飼料が、 冬作で繊維飼料がとれる。
IV	トウモロコシとイタリアン2回刈 (3.2t)	○	○	×	×	×	×	○	○	スノーデント130・135 (1.8t)	×		○	×	イタリアンの2回穫り後や、 オオムギやコムギの後作での栽培に最適。

○～○：播種期， ×～×：収穫期

表8 西南暖地での作付け体系例

パターン	乾物収量(t/10a)	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	作付けメリット
I	トウモロコシ2期作 (3 t)				○	○	○	×	×					高T DNの飼料生産ができる。 冬季に堆肥が投入できる。
II	トウモロコシと エンバク (2.7 t)				○	○	○	×	×			○	×	作付作業が楽で、堆肥を 冬季に投入できる。
III	トウモロコシとイタリ アン・エンバクまたは オオムギとの混播 (3 t)			○	○	○	×	×				○	×	夏作で高カロリー飼料、 冬作で乾草とれる。
IV	トウモロコシと ソルガムの混播 (3.3 t)				○	○	○	×	×			○	×	台風の危険を回避でき、 しかも乾物多収。

○～○：播種期, ×～×：収穫期

還元する時間的ゆとりが持てることから、人に優しい作付け例です。

パターンIIIは夏作でトウモロコシを穫り、冬作でイタリアンにエンバクやオオムギの混播で多回刈りができる作付けです。イタリアンの刈取り時期によってトウモロコシの播種期がずれるため、播種適期幅の広いスノーデント127や130が適しています。

パターンIVは乾物最多収で夏季の播種が省けるトウモロコシとソルゴの混播栽培です。早播きで7月下旬～8月上旬に収穫できるスノーデント125Z、127に倒伏に強いハイグレンソルゴや糖含量の高いハイシュガーソルゴを組み合わせます。この体系は台風前に収穫できることから酪農家を中心に増加傾向です。

2) 自然環境への対策

一東北地方一

太平洋沿岸を中心に7～8月に冷たい東風が吹く現象である“やませ”があります。

やませにより、すす紋病の発生も助長されることから、この対策が重要で、具体的には、①スノーデント110日のような耐冷性やすす紋病に強い品種を選ぶこと、②トウモロコシの初期生育や根張りを良くするために、リン酸を施用すること、③霜を恐れず早播きし、栽培期間を確保すること(表9)、④生堆肥は秋施用し、土中での分解期間をとるとともに過密植な栽培を避け、1本1本を丈夫に育てることなどがあり、確実な実行により被

表9 東北地方の降霜の状況

場 所		平年値	最晩値
		(月 日)	(月 日)
青	森	5. 1	5. 27
秋	田	4. 24	5. 20
盛	岡	5. 3	5. 29
宮	古	4. 4	5. 25
酒	田	4. 22	5. 9
山	形	5. 7	6. 2
仙	台	4. 23	5. 20
福	島	4. 24	6. 4

害を最小限にとどめたいものです。

一西南暖地一

ここ数年は連続して大きな台風の被害が生じており、自給飼料の生産力ポテンシャルは高いものの、実際の収穫物としての絶対量が不安定なものになっています。

抜本的な台風対策としては、台風前に収穫する作付け体系を選ぶことに尽きるわけで、作付けの5割以上はトウモロコシの早播きやトウモロコシ・ソルガムの混播をする考えで、安定生産に努めたいものです。

また、近年、晩播き栽培で南方さび病の激発が報告されておりますが(写真4)、スノーデント135のような抵抗性品種を利用することで回避できま

表10 播種期別の南方さび病の発生程度(1990, 宮崎)

区 分	5/1播	5/15	6/1	6/15	7/3	7/17	8/2
二期作用品種	9.0	9.0	8.8	8.3	8.0	4.3	6.3
早播用品種	9.0	9.0	7.3	5.7	6.8	2.7	4.3

評点 9：極強～1：極弱



写真4 南方さび病の病徴

す。本病は表10に示すとおり、7月播きで多発しますが、抵抗性品種には実害がほとんどありません。

表11には、今までの話を含め西南暖地でのトウモロコシの選定の目安としてまとめましたので参考にさせていただきたいと思います。

3) 飼料価値で考える

最近の輸入粗飼料の動きは、図3のとおり、物量が急増し、特に梱包乾草が著しく伸びております。

この背景としては、①乳脂率3.5%基準が設定されたこと、②多頭化に伴う粗飼料づくりへの労力不足、③円高メリットの認識が広がったことなどが挙げられます。

今後もこれらの要因に大きな変化が見込めないことから、輸入粗飼料の数量は続伸するものと思われれます。

このような状況を踏まえて、粗飼料を作る意味（経済効果、物質循環）をよく考えてみる必要があります。

つまり、“世界一高い労力”を使ってでも作る価値のある作物、品種は何かということを吟味しな

表11 西南暖地でのトウモロコシの選定の目安

	早まき 1作目	普通まき (5月まき)	2期作の 1作目品種	肉牛繁殖用 (サイレージ、青刈)	6~7月まき 2期作用	倒伏に強い	病気に強い
早生	スノーデント120	スノーデント115 スノーデント120	スノーデント115 スノーデント120	スノーデント125Z スノーデント127 スノーデント130 スノーデント135	スノーデント135	スノーデント120 スノーデント127 スノーデント130	スノーデント125 スノーデント125Z スノーデント127
中生	スノーデント125Z スノーデント127	スノーデント125Z スノーデント125 スノーデント127 スノーデント130	—				スノーデント130 スノーデント135 (南方さび)

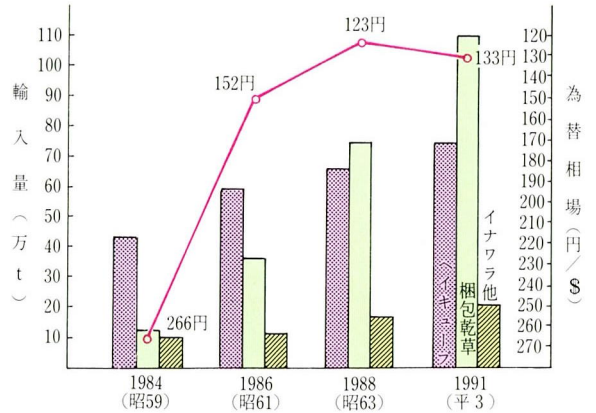


図3 粗飼料の輸入量と為替の推移

ければなりません。

現在の流通飼料のうち、乳牛配合飼料はTDNベースの試算で60円/kg、輸入乾草類は98円/kgといわれていることから、今は買って高いもの（繊維）を作ることを基本に置く方が所得向上には有益と思われれます。

このことから、トウモロコシの品種選定では従来の子実（デンプン）にこだわるより、茎葉（繊維）多収を目指した方が利口というわけです。

前述した図1は一定の算出方式に従ってトウモロコシ品種の飼料価値を試算したのですが、スノーデント127のように乾物総重が多く、茎葉割合の高い品種ほどその価値が高くなっており、その品種間格差は10a当たり1~2万円にもものぼっています。

畜産農家の経営が厳しい中では、少しでも所得を上げるためにも、こうした試算により作って得する品種を選択することが重要と思われれます。