

# 飼料用「スノーデントシリーズ」の品種特性

雪印種苗(株) 宮崎研究農場

場長 細田 尚次

## 1 はじめに

今年は全国的に天候不順で東北、関東地方は夏の長雨、日照不足、豪雨により地域によっては減収となりました。

葉病害は少なかったものの、東北地方では根腐病が散発し品種間差が明らかとなりました。

一方、西南暖地では4～5月に長雨が続き、播種期が例年より遅れましたが、その後の高温で生育が早まり、台風の上陸も7～8月になかったことから2期作の作付が堅調となり、9～10月の台風では一部の品種に倒伏が目立ちました。

8月上旬までに播種された方は、生育期の温度が高く、登熟も順調に進んだことから昨年以上の仕上がりとなっていますが、南方さび病も例年以上に多発しました。

ここでは、今年の成績を含めて病害の発生と対策、及び耐倒伏性の良否についてまとめましたので、来年の品種選定にご利用下さい。

## 2 スノーデントの特徴とは

サイレージ用トウモロコシは作りやすさとともに、作物自体を粗飼料として利用する事から「飼料価値」にも考慮する必要があります。

収量や飼料価格(TDN, 消化率)を低下させる病害については、減収を防止できるレベルの耐病性を付与しておく必要があります。

スノーデントシリーズとして主要なポイントをまとめました。

### 1) 環境耐性の強化

播種期が長く、晩播きでも安定した収量が確保できる品種が使いやすく、各地の作付体系に合致



写真1 苗立枯病の様子

します。

関東以西では、4～5月播きでスノーデント125 Zが、4～6月播きではスノーデント127, 130 Yが適しています。

また、台風による倒伏被害は西南暖地で大きく、耐倒伏性の強化が重要です。現在のラインアップは、最大瞬間風速で25～30 mの耐性を確認しており、今後は35 mが課題と考えています。

今年多発した病害では、発芽時に欠株の原因となる苗立枯病(写真1)と、7月播きで多発する南方さび病(写真2)についてまとめました。

### 〈苗立枯病とは〉

#### ① 発生しやすい環境条件

3～4月に雨が多く、寒暖の差がある年。  
生ふん尿を施用し、3週間以内に播種した場合及び地力のない圃場。

#### ② 病原菌

ピシウム菌(5種, 15°C以下の低温で活動)

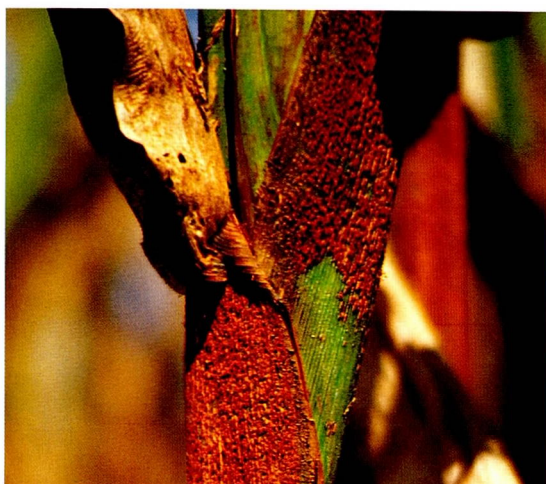


写真2 南方さび病

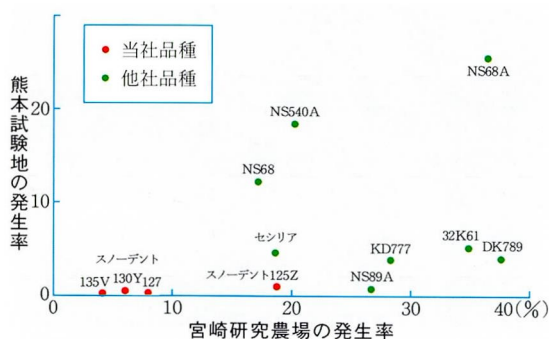


図1 苗立枯病の圃場発生率 (宮崎研究農場 平成10年)

### ③ 抵抗性品種の有無

図1に今年の宮崎と熊本の調査結果をまとめました。

宮崎では著しい品種間差がありましたが、熊本ではその差は小さい傾向にありました。

その中でスノーデント 125 Z, 127, 130 Y, 135 V は他社品種の NS 540 A, NS 68 A, DK 789 に比べその発生が少なく、発芽が安定した品種と言えます。

### ④ 対策

発生前の予防としては、前述した抵抗性品種(スノーデント 125 Z, 127, 130 Y, 135 V)を利用し、殺菌剤のベンレート水和剤やチウラム剤を種子重量の0.5%粉衣するのが一般的です。また、鳥害防止剤のキヒゲンの中には、チウラム剤が含まれていますので同様な効果が期待できます。

発生後の対策として、被害が2割以下の場合、トウモロコシは欠株の周囲の個体が大きくなり、

表1 南方さび病の品種間差 (宮崎研究農場)

品種名	宮崎(6月播)		熊本(7月播)		平均	判定
	平成8年		平成8年 9年			
スノーデント135(G5431)	4.0	6.7	4.7	5.1	強	
スノーデント135V	6.0	7.3	5.3	6.2	強	
3008	6.7	7.0	5.3	6.3	強	
3081	—	—	3.3	(3.3)	弱	
KD811	2.0	4.0	3.3	3.1	弱	
NS88A	—	—	2.3	(2.3)	弱	
平均	4.7	6.3	4.0	—		

評点 極強：9～1：極弱

表2 飼料分析・結果(乾物中%) (宮崎研究農場、平成6年)

品種名	水分	粗繊維	ADF	NDF	OCW	Oa	Ob
スノーデント135	64.7	7.7	24.3	43.7	43.6	64.9	35.1
KD772	62.3	10.1	30.2	50.5	51.3	57.1	42.9

表3 飼料価値の格差 (平成6年6月播、宮崎研究農場)

品種名	南方さび病		乾物収量 kg/10a	推定 TDN <sup>1)</sup> (%)	推定TDN収量		格差 <sup>2)</sup>
	評点	評価			kg/10a	格差 <sup>2)</sup>	
スノーデント135	8.1	強	1,941 (100)	71.6	1,390 (100)	21,760円	
KD772	4.3	極弱	1,562	80	1,050	76	—

1) ADFを用いた推定TDN算定式：TDN=89.89-0.752×ADF

2) 格差(円)の算定式：格差(円)=TDN1kg当たりの乳配農家購入価格(64円、平成7年)×推定TDN収量格差

ある程度は減収をカバーします。

2割以上の欠株は収量減となりますので、5月までに中生クラスを速やかに播き直すのが良いでしょう。

〈南方さび病とは〉

#### ① 発生しやすい環境条件

- ・主に九州の7月播きで多発し、9～10月が高温で雨が少ない年。
- ・夏胞子が中国大陸よりジェット気流によって飛来している可能性が高い。

(ウンカの飛来した年に多発している)

#### ② 病原菌

ブクシニア ポリソーラー

#### ③ 抵抗性品種の有無

一般に早播き品種には抵抗性がなく罹病します。

表1に平成8、9年の成績をまとめましたが、スノーデント135V、3008はKD811より格段に強い抵抗性を持っている事がわかります。

少し古い成績になりますが、平成6年に多発した折、飼料分析し、推定TDN収量を試算した結果を表2、3にまとめました。



写真3 スノーデント 135 V 倒伏とさび病に強い

南方さび病に罹病すると、ADFやOb(難消化性分画)が増加し、結果的に茎葉の消化率が低下し、収量も登熟前に枯れ上がる事から、KD 772はスノーデント 135に比べ2割の減収になっています。

この格差を当時の乳配価格を用いて試算すると10a当たり、2万円以上に達し、経済的な影響が極めて高い、重要な病害であることが再認識されました。

#### ④ 対策

本病は抵抗性品種を選択する事で予防できる病害です。

前述した通り、激発すると著しい飼料価値の低下となりますので、スノーデント 135 V(写真3)の様な抵抗性品種の選択をお勧めします。

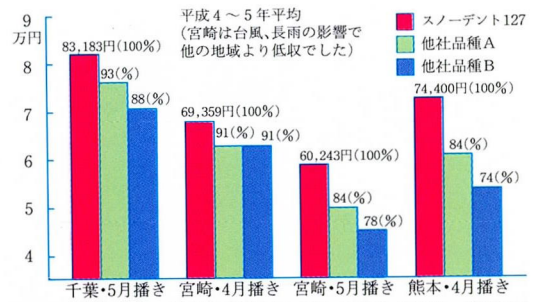
### 2) 品質の改善

圃場で立派に育てても採食性、嗜好性、消化性が悪くては飼料価値を下げてしまいます。

ヨーロッパでは不消化成分のリグニン含量を下げる遺伝子を使った育種が、20年以上前から行われていますが、倒状に弱く、実用化には至っていません。

そこで私たちは、嗜好性とサイレージ発酵に大きな影響を持つ茎中の糖含量に注目し、10年以上前から丹念にブリックス糖度、WSCを調査し、数値の高い品種群を作り上げました。

それが、現在のスノーデントシリーズのコンセプトの1つに加わり、牛が良く食べる理由なのです。



算出方法：茎葉部をスーダン乾草に相当するものとして50円/kgを設定し、離穂全量の子実とみなし、トウモロコシの単味工場液価格33円として、次の換算により価格を算出した。飼料価値＝茎葉部×50円＋離穂部×33円(平成6年当時)

図2 スノーデント127の飼料価値としての有利性

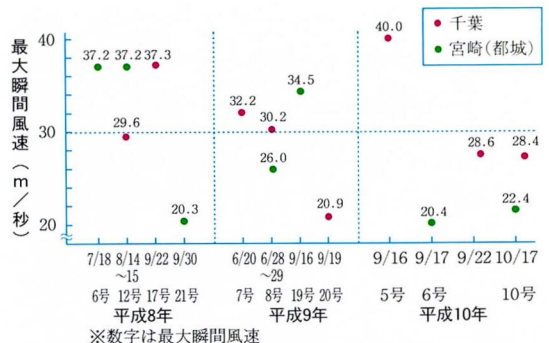


図3 平成8年～10年の主要な台風と最大瞬間風速

### 3) 所得の拡大に貢献

粗飼料生産の直接的な経済効果は自己資本(労働力、設備、施設)を利用し、購入飼料費(直接的な支出)を抑えることにあります。

トウモロコシの子実全体の乾物重のうち35～40%を占めていますが、残りのいわゆる「センイ」部分は60～65%に達しています。

私たちは、購入飼料費の中で価格の高い「センイ」を自給し、価格の安いものは支出できる範囲で利用した方が、結局のところ所得が拡大できるとの要望から、コンセプトの1つとして茎葉割合を高めています。

図2にトウモロコシの飼料価値を購入飼料の価格で試算してみました。

算出方法は図の下にまとめていますが、当時の購入飼料価格で比較した結果、スノーデント127は他社A、Bに比べ、九州ではどの播種期でも9%以上の格差があり、金額で10a当たり63,000円～12,000円の差(儲け)になっています。今後も子実割合を40%前後とし、全体の乾物収量をさらに上げる事により、所得拡大に貢献したいと思えます。

表4 最大瞬間風速が20m前後の倒伏発生率 (%)

品 種 名	RM	H8.7.18 熊本 (日) 5号 17.8m	H9.6.28 宮研 8号 26.0m	耐倒伏性 判 定
スノーデント114	114	4.8	19.0	強
スノーデント115W	115	2.9	19.0	強
セシリア	115	9.1	73.0	中～弱
NS68A	113	9.3	—	(中～弱)
スノーデント120X	120	0.9	15.9	強
3352	118	0	10.3	強
NS89A		—	66.3	弱
スノーデント127	127	6.2	7.1	強
スノーデント130Y	130	0	23.0	中
3358	125	13.1	4.8	中
NS88A		—	16.9	中

表5 最大瞬間風速が35m以上の倒伏発生率 (%)

早播き品種	RM	H8.7.18 宮研 (日) 6号 37.2m 倒伏	晩播き品種	H8.9.22 千研 17号 37.3m 倒伏 折損
スノーデント119	119	85.3	スノーデント135V	4.5 88.7
スノーデント120X	120	74.6	3008	73.5 22.0
3352	118	80.3	NS88A	75.0 16.7
スノーデント125Z	125	79.2	KD772	93.1 0
スノーデント127	127	88.5	3470	82.5 0
スノーデント130Y	130	74.0	0816	78.2 0
3358	125	82.2	スノーデント135	84.5 0

### 3 安定生産のために

安定生産のためには、前述した耐病性強化に加えて耐倒伏性の強化が大事です。

特に台風の常襲地帯の九州では重要な特性です。図3に平成8～10年の千葉、宮崎の最大瞬間風速の記録をまとめました。

千葉では過去3か年では、35mを超えるものは2個で30m前後が多い様です。

一方、宮崎では収穫期に当たる7月中旬～9月中旬に35m以上の台風が多く、今年は9月下旬～10月中旬でも20m前後の台風が発生しています。

表4は最大瞬間風速で20m前後の倒伏の評価ですが、品種間差が比較的はっきりしています。また、表5の様に35～40mに達すると全品種とも、倒伏と折損が発生し、全損状態となります。

九州での晩播き、2期作でも今年は10月に台風の被害があり、耐倒伏性の重要性が再認識されました。表6は平成8年の台風21号による倒伏の品種間差ですが、20m前後でもはっきりした傾向が



写真4 スノーデント114 倒伏に強い

表6 晩播き、2期作品種の倒伏発生率 (%)

(宮崎研究農場)

品 種 名	6月播	8月播	判定
スノーデント135V	17.2	0	強
3470	24.0	0	強
3008	57.8	17.5	弱

平成8年9月30日、21号、20.3m(最大風速/秒)

表7 岩手試験地の成績 (平成10年)

品 種 名	RM	乾物収量 (kg/10a)	倒伏 (%)
スノーデント114	114	1,433 (100)	0.8
スノーデント119	119	1,461 102	8.1
DK566	115	1,424 99	60.6

握め、スノーデント135V(写真3)は倒伏に強い事がわかります。

次に、今年の各地の収量成績をご紹介します。岩手試験地では天候不順と風雨による倒伏が発生し、トウモロコシにとっては良い年ではありませんでした。

その中で表7のようにスノーデント114(写真4)、119(写真5)は従来通り、耐倒伏性の強さが目立っていました。

千葉研究農場では倒伏、病害の発生はなく、北関東と異なり、順調な作柄で表8のように収量の品種間差が良く出ています。

宮崎では図4に4月播き、5月播きの収量とごま葉枯病の成績をまとめました。

4月播きは播種後、雨が多かったものの、高温となり、生育が例年より早まりました。その中でスノーデント119(写真5)、125Z(写真6)、127(写真7)は安定した収量と、ごま葉枯病の耐性をい

写真5  
スノーデント 119  
穂の付く位置が低い

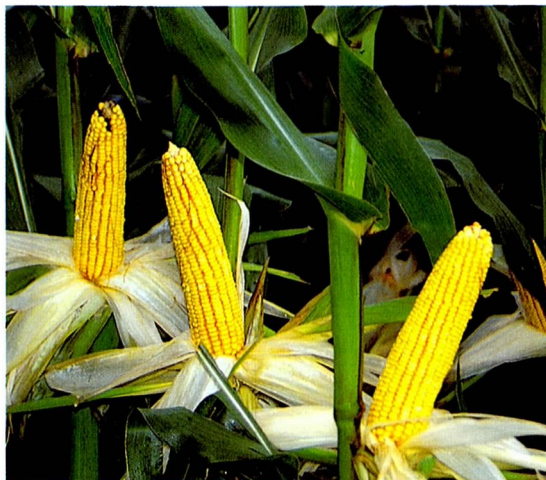


写真6 スノーデント 125 Z 5月播きで安定多収



写真7 スノーデント 127 大型で倒伏に強い

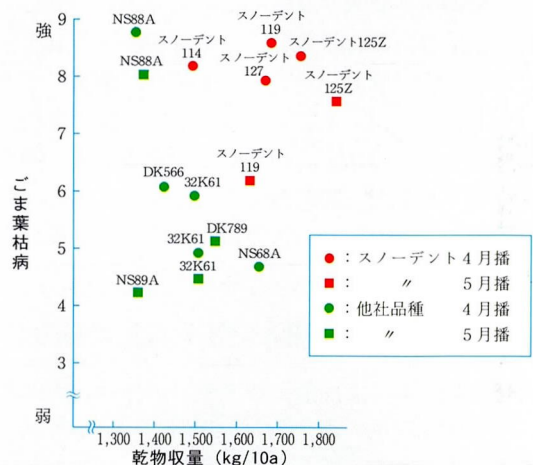


図4 早生～中生品種の収量と耐病性成績 (宮崎研究農場 平成10年)

表8 千葉研究農場の成績 (平成10年) (kg/10a)

品種名	RM (日)	乾物収量	TDN収量
スノーデント115W	115	1,756	102
スノーデント120X	120	1,729	102
NS68A	113	1,610	93
NS540A	117	1,548	90

かんなく発揮しました。

5月播きでは、特にスノーデント 125 Z が他社品種より多収傾向で、播種適期の長い品種であることが実証できました。

来年もスノーデントシリーズが皆様の畜産経営の一助となることを念願しております。

## 時代は既にアクレモ新酵素の時代が始まった

### ●スノーラクト-L アクレモパウダー

20 kg = 40 t 分  
5 kg = 10 t 分

- ラムノーサス種乳酸菌に新酵素を配合したパウダータイプ。
- 格段にパワーアップされたオリジナル新酵素。
- 材料草 1 t に 500 g をそのまま混合。

### ●スノーラクト-L アクレモスプレー

1 袋 = 10 t 分

- ラムノーサス種乳酸菌に新酵素を配合したスプレータイプ。
- パワーアップされた新酵素の溶解性が向上し、お手軽に。
- 材料草 10 t に 1 袋を 10 ℓ の水に溶かしスプレーする。