

スノーデント新品種、「スノーデント₁₁₅ポラリス」、「スノーデント₁₂₂レオ」の紹介と府県向けサイレージ用F1 トウモロコシの栽培利用のポイント

1. はじめに

ここ数年、各地で予測しきれないほど天候の変化が激しくなっておりますが、昨年の皆様の飼料用トウモロコシの生育はいかがだったでしょうか？

昨年の飼料用トウモロコシの生育を当社の試験圃の状況から振り返ると、宮崎研究農場のある九州南部の早播飼料用トウモロコシは、播種後の乾燥と低温、発芽後の多雨の影響を受け、例年よりも稈長が短く、生育は不良でした。また、7月中旬には、被害は大きくなかったものの、3年ぶりの台風が接近し、倒伏被害をもたらしました。7-8月の夏播きでは台風の被害はありませんでしたが、伸長期の9-10月に曇天が多く、日照時間が少なかったため、トウモロコシの生育はやや停滞気味に推移しました。このため、11月中下旬になっても登熟が進まず、水分の多いトウモロコシを刈り取った方も多かったと思います。関東地域では、本年も猛暑が続きました。この高温により、ごま葉枯病の発生が目立っていただけでなく、7-8月の急激な温度上昇により、トウモロコシの稈は短くなり、やや減収傾向だったと思います。東北地域でも、関東と同じ傾向で、例年よりも短稈で収穫を迎えた地域が多かったと思います。また、全国的に根腐病の発生が多く、特に北海道では甚だしい病状を呈した畑が見受けられたようです。府県においては、深刻な被害をもたらすことはありませんでしたが、九州から東北の全域において、発生が認められ、特に関東地域では、収穫期の降雨が多く、根腐病の進行が早まった可能性が高いと考えられます。

このような状況の中で、天候や環境の変化に負けない健全なトウモロコシを栽培し、安定的に利用していただくために、一昨年(平成21年)の新年号では、環境変動に負けないための栽培管理方法を、昨年(平成22年)の新年号では、病害や虫害などの様々なストレスに耐性の強いトウモロコシ品種と耕種的防除をご紹介しました。本年の新年号では、飼料用トウモロコシの収穫適期についてご説明するとともに、今春より弊社のトウモロコシラインナップに加わった新品種をご紹介致します。

2. 適期収穫の重要性

(1) 収穫適期は黄熟中から後期

表1と図1に平成23年の千葉研究農場におけるスノーデント125Vの収穫時期の違いによる熟期、総体乾物率、および雌穂乾物率の傾向を示しました。8月23日の最初の収穫日から雌穂の乾物率がゆっく

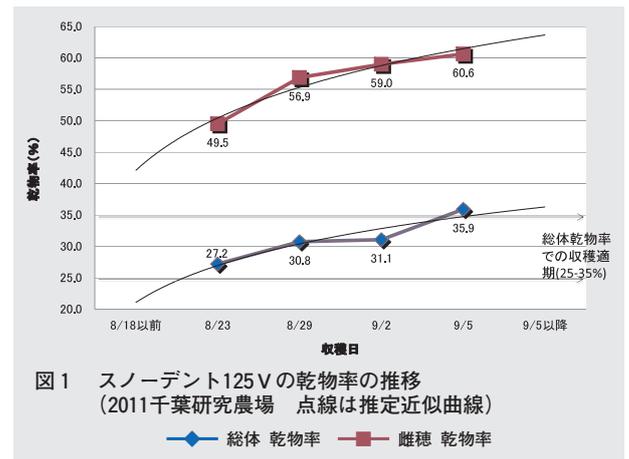


表1 スノーデント125Vの収穫期と乾物率の推移 (平成23年 千葉研究農場)

品種名	RM	播種日 月日	開花期 月日	絹糸抽出期 月日	収穫日 月日	絹糸～ 収穫日 日	熟期	乾物率	
								総体 %	雌穂 %
スノーデント125V	125前後	5/2	7/17	7/17	8/23	37	黄熟初期	27.2	49.5
					8/29	43	黄熟中期	30.8	56.9
					9/2	47	黄熟後期	31.1	59.0
					9/5	50	黄熟後期～完熟初期	35.9	60.6

りと上昇するに伴い、総体乾物率が上昇しています。ここで、総体乾物率の推移を見てみると、最初の収穫日である8月23日から9月5日までに総体乾物率について27.2～35.9%の幅が認められています。飼料用トウモロコシの収穫適期は、ホールクロップの乾物率が25～35%程度の黄熟中期から後期と言われています。このことから、昨年の千葉研究農場におけるスノーデント125Vの収穫適期は、5月上旬に播種した場合、8月下旬から9月上旬であったと考えることが出来ます。では、もし適期に収穫出来なかったらどうなるのでしょうか？トウモロコシの熟期は、乳熟期、糊熟期、黄熟期、完熟期の4つに区分されます。例えば、黄熟期前の乳～糊熟期でのホールクロップの乾物率は何%程度なのでしょうか？表1のスノーデント125Vを例とすれば、8月上旬～8月中旬が乳～糊熟期と推定出来ます。今回の試験では、8月23日以前の乾物率を算出していませんが、総体乾物率が27%以下であることは容易に推察出来ます。乳～糊熟期のステージでは、旺盛で青々とした草姿から、茎葉収量は高いことが想像できますが、雌穂の登熟は進んでいないため、ホールクロップとしての乾物量は低く、十分な収穫物が確保できません。一方、黄熟期を過ぎた完熟期ではどうなのでしょう？乳～糊熟期と同様に表1からスノーデント125Vの完熟期は9月中旬以降と推定すると、総体乾物率が35%以上の乾いた状態と推察され、カラカラの水分が少ない材料をサイロに詰めることになるので、良質のサイレージ調製が難しく二次発酵のリスクも高まります。

(2)開花・絹糸抽出期からの推定（開花時期を把握して、収穫時期を予想する）

開花・絹糸の抽出日から収穫時期をある程度推定することが出来ますので、開花・絹糸抽出期（写真2、3）を記録することが重要です。トウモロコシの登熟は積算温度で決まるため、開花・絹糸抽出期～黄熟中後期までの日数は栽培地域、その年の天候に左右されますが、概ね予測することが出来ます。当社では春播き用トウモロコシの開花・絹糸抽出日から収穫日までの日数について、以下の表2の日数を目安としています。

開花・絹糸抽出期や収穫期までの日数は、同じ品種でも、播種日、畑の場所・気候により異なるので留意が必要です。ここで、表1のスノーデント125Vの開花・絹糸抽出日から収穫日までの日数を見てみると、黄熟初期：35～40日程度、黄熟中期：40～

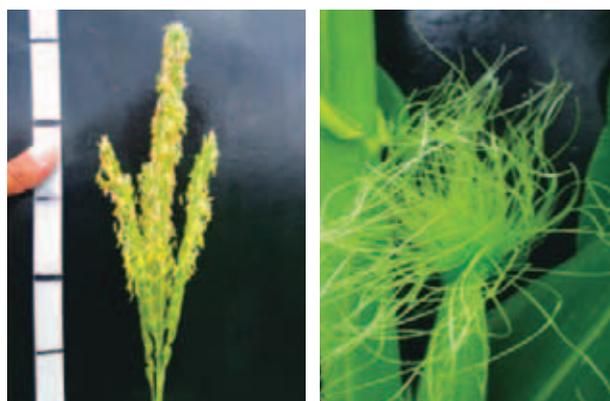


写真2 開花期

写真3 絹糸抽出期

表2 各地域における収穫適期の目安

地域	開花・絹糸抽出後からの日数
西南暖地	30～35日前後
関東中部	40～45日前後
東北地方	45～50日前後

45日程度、黄熟後期：45～50日程度となっています。昨年、千葉研究農場で5月2日に播種したスノーデント125Vは絹糸抽出後45日の8月末が収穫適期でしたので、前述の温暖地における開花・絹糸抽出～黄熟中後期までの日数の目安の40～45日の範囲内にあることが分かります。

この収穫までの目安の日数は、その年の天候によりブレが生じるので、推測の域を超えませんが、開花・絹糸抽出期を記録しておき、栽培年の収穫日を栽培する畑ごとに、大まかに把握しておくことで、適期に収穫出来る確率は極めて高くなります。

(3)ミルクラインによる収穫日の推定（開花・絹糸抽出日から推定した収穫日を補正する）

ミルクラインとは、子実の黄色い部分と白い部分の境目のことを示します。このミルクラインの位置により、登熟程度を推定することが出来るので、(2)の開花・絹糸抽出日からの収穫日の目安よりさらに正確に収穫適期を予測することが可能です。写真1に前述の当社スノーデント125Vの各収穫日の雌穂のミルクラインを示しました。8月23日の雌穂では、ミルクラインが子実の上部にあります。収穫日が遅くなるに従い、この位置がコーンコブ（雌穂の軸）に向かって下がっていることが分かります。このミルクラインの降下は、登熟の進み具合と深く関係するため、ミルクラインがコーンコブの方向に向かえば向かうほど登熟が進んでいると考えることが出来ます。では、収穫適期の黄熟中から後期のミルクラインの位置はどの程度なのでしょうか？写真1～2および写真1～3から、黄熟中後期のミルク

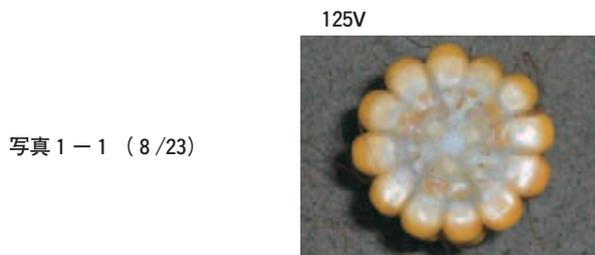


写真1 スノーデント125Vのミルクラインの推移 (2011)

ラインの位置は子実の中心からやや下辺りと観察出来ます。この位置にミルクラインが来た時に収穫するのがベストタイミングです。表1から、黄熟初期から黄熟中期まで6日、黄熟後期まで10日程度と考えられ、黄熟初期から一週間～10日程度で収穫適期を迎えると推定出来ます。

(4)適期収穫が難しい場合 (病気の蔓延による枯れ上がり)

収穫適期を推定出来ても、病気による枯れ上がりが進み、収穫適期を待てないケースがあります。早播きではごま葉枯病やすす紋病、遅播き・二期作では南方さび病などの病気が開花・絹糸抽出後に激発した場合、登熟が進まなくなる場合がほとんどです。このケースでは、黄熟期まで収穫を待たず、糊熟期程度での早刈りをお勧めします。黄熟まで収穫を待ち、病気により葉が枯れ上がった状態にするよりも、早刈りによりある程度の水分を保持したまま収穫する方がサイレージ発酵に対する悪影響は少ないと考えられます。尚、子実が未熟で全体の水分が高くなり過ぎると予想されるときは、水分調整や添加剤 (乳酸菌) の利用をご検討ください。

3. 府県向けスノーデントシリーズ新品種のご紹介

平成24年の府県向け飼料用トウモロコシを表3に示しました。ご利用の地域や用途に応じ適した品種を選定していただきたいと思います。尚、本年から多様なニーズにお応えするため、「スノーデント115

表3 府県向け飼料用トウモロコシ品種特性一覧表 (2012)

品種名	系統名	相対熟度 (RM)	早晩性	耐病性					タイプ		最適栽植本数 (本/10a)	品種特性
				すす紋病	ごま葉枯病	根腐病	南方さび病	ワラビー萎縮症	子実	茎葉		
ネオデントシンシア90	SL9945	90	極早生	○					◎	○	8000	病気と倒伏に強く実が大きい冷涼地向き極早生品種
ニューデント95日	DKC34-20	95	極早生	○					◎	○	8000	病気と倒伏に強く実が大きい冷涼地やヤマセ対策に適
ニューデント100日	LG3457	100	極早生	○					○	○	7500	倒伏に強く、早生品種並みの茎葉多収品種
ニューデント105日	LG2533	105	早生	○					◎	○	7500	耐病性抜群で倒伏に強く実が大きい
スノーデント108	LG3490	108	早生	○	○				○	◎	7000-7500	耐病性・初期生育に優れる
スノーデント110	LG3520	110	早生	○					◎	◎	7000-7500	長程で茎葉・子実ともに早生品種トップクラス
スノーデント112	DKC60-85	112	早生	○	○	○			○	◎	7000-7500	耐病性に優れる茎葉多収品種
スノーデント115	SH4681	115	早生		○				◎	○	6500-7000	大きな実が自慢の高いTDNタイプ
スノーデント115ポラリス	SM8446	115	早生	○	○	○			○	◎	7000-7500	抜群の耐倒伏性と耐病性
スノーデント118	DKC61-24	118	早中生		○				○	◎	6500	子実・茎葉のバランスのとれた多収品種
スノーデント122レオ	SM8490	122	早中生	○	○	○			○	◎	6000-6500	耐病性に優れる茎葉多収品種
スノーデント125V ¹⁾	SH3817	125	中生	○	○	○			◎	○	6500	耐病性・耐倒伏性が強い子実多収品種
スノーデント125わかば	SH3815	125	中生	○	○	○			○	◎	6000	乾物多収で肉牛繁殖にも適
スノーデント王夏	SH9904	7月～8月	中晩生		○		○		△	◎	6500	病気や倒伏に強く播種期幅の広い多収品種
スノーデント夏空W	SH5937	二期作	-		○		○		○	◎	6000	ワラビー萎縮症に強い二期作専用品種で実入りも良

1) スノーデント125Vは東北・東日本限定販売品種

ポラリス]、「スノーデント122レオ」を新たに加えラインナップを強化しましたので、本稿ではこの新発売の2品種の特性を紹介致します。

スノーデント115ポラリス (SM8446)

大柄で耐倒伏性とごま葉枯病に極めて優れる115日！西南暖地の二期作の前作、一般地～東北中南部向け



スノーデント115ポラリスは倒伏とごま葉枯病に極めて強い品種です(写真4)。表4に平成23年の宮崎研究農場と那須試験地の試験成績を示しました。昨年、台風6号の影響により、宮崎研究農場では倒伏の被害が発生し、特にRM115クラスの品種・系統は、黄熟期に台風の影響を受けたため、大きなダメージを被りました。その中で、スノーデント115ポラリスは最も強い耐倒伏性を示しました(写真5)。また、府県の早播では、ごま葉枯病が主要な病害ですが、本品種のごま葉枯病耐性は極めて強く、ほとんど病斑が認められないレベルですので、激発年でも安心です。加えて、昨年、府県全域において認められた根腐病についても強い耐性を示しま



写真5 左：ポラリス 右：他品種

す。強い耐倒伏性と茎葉のガサをお求めの方にはこのスノーデント115ポラリスをお薦め致します。

スノーデント122レオ (SM8490)

茎葉多収で葉の病害に対して極めて強い耐病性品種！



スノーデント122レオは、茎葉多収型品種で、葉の病害に極めて強い耐性を持っています(写真6)。

表4 スノーデント115ポラリスの特性および収量成績

No	品種・系統名	稈長 cm	着離 穂高 cm	ごま 葉枯 9～1	すす 紋病 9～1	根腐病 ³⁾ %	乾物収量						TDN ⁴⁾ 総体 kg/10a	乾物率			
							総体 kg/10a	比 %	茎葉 kg/10a	比 %	雌穂 kg/10a	比 %		総体 %	茎葉 %	雌穂 %	
	宮崎研究農場 平成23年			7/16 ¹⁾	7/16 ¹⁾												
1	スノーデント115ポラリス	230	100	8.7	9.0	—	1695	100	1040	100	655	100	1162	30.8	24.0	54.8	
2	他品種A (RM115クラス)	210	109	6.7	8.0	—	1551	92	860	83	691	106	1088	30.4	23.1	49.6	
3	他品種B (RM115クラス)	230	110	8.0	9.0	—	1586	94	894	86	692	106	1109	28.1	20.7	52.0	
	那須試験地 平成23年			9/7 ²⁾	9/7 ²⁾	9/7 ²⁾											
1	スノーデント115ポラリス	299	138	8.0	8.7	4.2	2161	100	1012	100	1148	100	1565	34.8	23.6	60.4	
2	他品種A (RM115クラス)	263	143	3.7	9.0	16.7	1756	81	687	68	1069	93	1308	33.0	19.8	58.1	
3	他品種B (RM115クラス)	301	139	8.0	9.0	35.4	1692	78	681	67	1011	88	1256	36.2	23.3	58.2	

1-2)刈取時の評点9(無)～1(甚)

3)根腐病割合(罹病個体数/全調査個体数×100)

4)新得方式によるTDN収量

表5にスノーデント122レオの宮崎研究農場、群馬試験地、および長野県におけるすす紋病の接種検定の成績を示しました。宮崎研究農場での春播きトウモロコシではごま葉枯病が激発しましたが、本品種はほとんど病斑が生じないレベルの極めて強い耐性を示します。同様にすす紋病にも極めて強い耐性を持っていますので、これらの主要病害が激発した場合においても枯れ上がり・減収はありません。また、耐倒伏性も十分に備えています。本品種は特に

ごま葉枯病とすす紋病でお困りの方に是非ご利用いただきたい品種です。

本稿では、新発売の2品種を中心に特性のご説明致しました。これらの2品種を含め、弊社スノーデントシリーズの品種選定に迷われたときや各種牧草・飼料作物品種の地域にあった栽培体系等については、皆様のお近くの営業所、研究農場にお気軽にお問い合わせいただければ幸いです。

表5 スノーデント122レオの特性および収量成績

No	品種・系統名	稈長 cm	着雌 穂高 cm	ごま 葉枯 9～1	すす紋病		乾物収量						TDN ²⁾ 総体 kg/10a	乾物率				
					評点 9～1	罹病程度 ³⁾ %	総体 kg/10a	比 %	茎葉 kg/10a	比 %	雌穂 kg/10a	比 %		総体 %	茎葉 %	雌穂 %		
宮崎研究農場 平成23年				7/16 ¹⁾	7/16 ¹⁾													
1	スノーデント122レオ	211	96	9.0	9.0	—	1705	100	1055	100	650	100	1167	26.3	20.3	50.5		
2	他品種C (RM120クラス)	207	105	8.3	9.0	—	1496	88	708	67	788	121	1082	28.0	17.9	56.6		
群馬試験地 平成23年																		
1	スノーデント122レオ	—	—	9.0	9.0	—	2037	100	1355	100	682	100	1368	24.7	19.8	48.5		
2	他品種C (RM120クラス)	—	—	9.0	9.0	—	2009	99	1209	89	800	117	1383	22.5	17.0	43.8		
すす紋病接種検定(長野県平成21年)						%												
1	スノーデント122レオ	303	136	—	—	15.5	2340	100	1278	100	1063	100	1647	23.2	16.4	46.3		
2	他品種C (RM120クラス)	286	105	—	—	36.0	2003	86	1023	80	980	92	1428	24.3	16.6	46.6		

1)刈取時の評点9(無)～1(甚)
2)新得方式によるTDN収量
3)罹病程度(%)について
各試験区から5個体のすす紋病の病斑面積を0%:指数0、1-10%:指数1、10-20%:指数2、20-40%:指数3、40-60%:指数4、60%以上:指数5の6段階で評価し、次式で算出。罹病程度(%)=Σ(指数×各指数に属する葉数)/(5×調査総葉数)×100

北海道向けトウモロコシ販売品種特性一覧表

種類	品種名	熟期	初期生育	早晩性	耐倒伏性	すす紋病	根腐病	黒穂病	子実収量	TDN収量	栽植本数 本/10a	備考
ニューデント	LG3215	75	8	9	7	8	9	7	9	9	8000	北海道優良品種
	ソリード	78	8	8	7	9	8	7	9	9	7～8000	
	ビビット	80	8	8	9	9	9	7	8	9	8～9000	
	リッチモンド	85	8	9	9	8	9	6	7	7	8000	北海道優良品種
	LG3235	85	8	7	8	8	8	9	8	9	7～8000	
ネオデント	Anjou284	90	8	8	8	8	8	9	9	8	8000	
	シンシア90	90	9	9	9	8	7	6	8	7	8～9000	北海道優良品種
ニューデント	アシル90	90	9	7	8	9	9	7	8	8	7～8000	北海道優良品種
	DKC34-20	95	8	8	8	8	8	8	9	8	8000	北海道優良品種
	LG3457	100	8	8	9	7	9	8	8	9	8000	
	LG3490	102	7	6	7	8	8	8	8	9	7～8000	
スノーデント	LG2533	105	7	7	9	9	8	9	9	8	8000	
	LG3458	110	8	9	9	7	8	8	8	8	8000	
	LG3520	110	8	8	7	8	9	5	9	9	7000	北海道優良品種

※評点は9:極良好～1:極不良