



78日クラス

ニューデント78 ソリード (品種 Anjou227)



規格
50,000粒/袋

すす紋病抵抗性に優れる大柄な極早生品種



特性

- 大柄な草姿でTDN収量が多収。
- すす紋病抵抗性、根腐病抵抗性に優れる。
- 初期生育が良好。



栽培適応地帯

- 根釧地方・道北地域。
- 十勝・網走地方の気象条件が不良な地帯。
- 道東地域・十勝地方の秋播きコムギの前作に適する。



最適栽植本数

7,000～8,000本/10a



● TDN収量が多収！

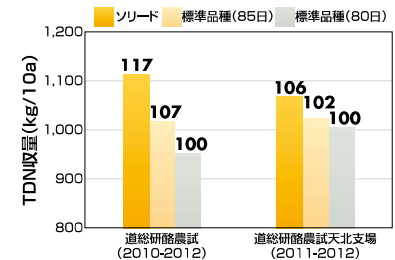


図 TDN収量の比較 (北海道優良品種認定試験2010-2012年から引用)
※グラフ中の値は、標準品種 (80日) を100とした時の値



● すす紋病抵抗性に優れる！

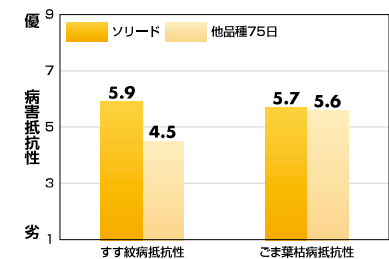
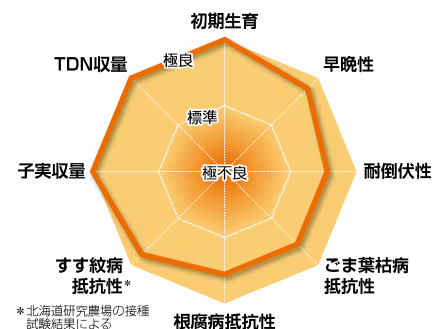


図 すす紋病・こま葉枯病抵抗性
(2018-2022年 弊社大樹試験地 (広尾郡大樹町) の平均)

● ソリードの成績

場所	穂長 cm	着穂 穂高 cm	熟度表示	生収量				乾物収量				TDN 収量 kg/10a	総体 乾物率 %	積算 気温 ℃
				総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a	TDN 収量 kg/10a			
清水*1	276	108	黄後	5,783	1,755	849	778	1,264	30.7	2,188				
大樹*2	273	117	黄中～後	4,956	1,604	744	721	1,164	32.6	2,156				
美幌*1	264	102	黄初～中	5,988	1,729	915	677	1,225	28.8	2,154				
中標津*3	245	103	黄初～中	6,596	1,807	929	725	1,287	27.5	2,097				

(弊社試験地 *1は2017～2018年、*2は2018～2022年、*3は2019～2021年の平均値)



*北海道研究農場の接種試験結果による



ニューデント80 (品種 LG31207)



規 格
50,000粒/袋

大柄な草姿の極早生多収品種



※除草剤「ワンホープ乳剤」及び「ワンホープエースOD」は高温な日（最高気温30℃以上）、または乾燥により作物がストレスを受けている状態では使用しないでください。

●品種LG31207の成績

場所	穂長 cm	着雌 穂高 cm	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量 kg/10a	総体 乾物率 %	積算 気温 ℃
				総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
清 水 *1	270	97	黄後	5,507	1,833	811	893	1,341	34.0	2,188
大 樹 *2	276	109	黄中～後	5,010	1,698	765	791	1,238	34.2	2,156
美 幌 *1	270	103	黄初～中	5,821	1,716	788	805	1,247	29.6	2,154
中標津 *3	257	104	黄初～中	6,412	1,767	857	762	1,272	27.8	2,097

(弊社試験地 *1は2017～2018年、*2は2018～2022年、*3は2019～2021年の平均値)



特 性

- 大柄な草姿で見栄えが良好。
- TDN収量が多収。
- 耐倒伏性が良好で、すす紋病抵抗性に優れる。



栽培適応地帯

- 十勝・網走地方の気象条件が不良な地帯。
- 根釧地方・道北地域の比較的気象条件が良好な地帯。



最適栽植本数

8,000本/10a前後

●TDN収量が多収！

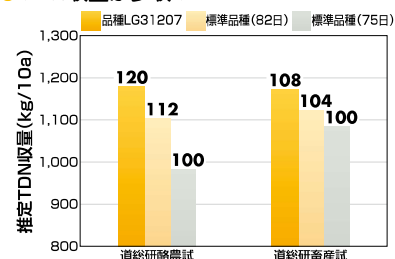


図 TDN収量の比較 (牧草・飼料作物優良品種選定試験 2018-2020年から引用)
※グラフ中の値は、標準品種 (75日) を100とした時の値

●すす紋病・ごま葉枯れ病抵抗性に優れる！

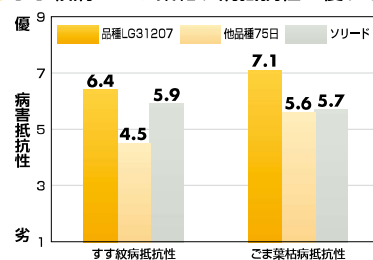
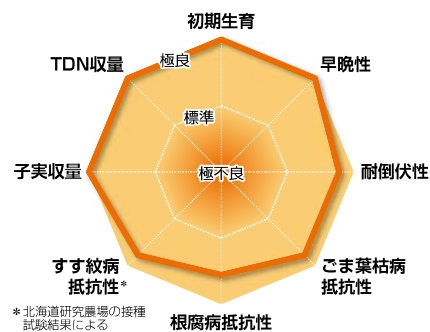


図 すす紋病・ごま葉枯れ病抵抗性 (2018-2022年 弊社大樹試験地 (広尾郡大樹町) の平均)



*北海道研究農場の接種試験結果による

85日クラス

ニューデント85 (品種 LG31223)

新発売



規格
50,000粒/袋

圧倒的な草姿と収量性を兼ね備えた85日新品種



特 性

- 稈長が高く、茎葉ボリュームに優れる多収品種。
- すず紋病抵抗性に優れる。



栽培適応地帯

- 十勝・網走・北見地方と道北地域。



最適栽植本数

7,000～8,000本/10a

- 稈長が高く、収量性に優れる！

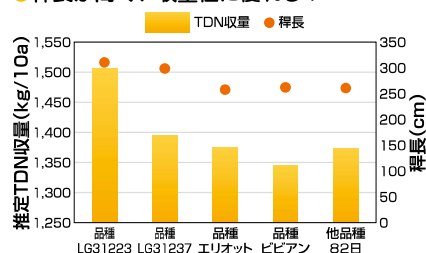


図 TDN収量と稈長
(2021-2022年 弊社帯広試験地(帯広市)の平均)

85日クラスの使い分け

TDN収量を重視する方

すず紋病対策
子実収量を重視する方

耐倒伏性を
重視する方

ニューデント85
品種 LG31223

ニューデント85
品種 エリオット

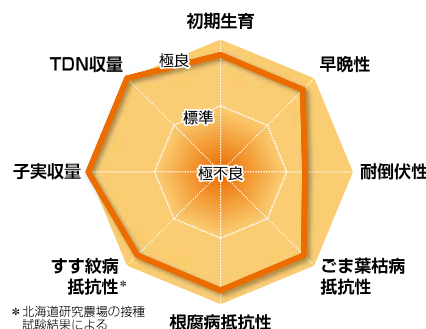
ニューデント85
品種 ビビアン

※除草剤「ワンホープエースOD」は適用試験中のため、ご利用はお控えください。「ワンホープ乳剤」は利用可能です。

●品種LG31223の成績

場所	稈長	着雌穂高	熟度表示	生収量				乾物収量				TDN	総体	積算気
	cm	cm		総体	kg/10a	kg/10a	kg/10a	総体	kg/10a	kg/10a	kg/10a	収量	乾物率	温
帯 広 ^{*1}	311	134	黄初～中	6,273	2,095	1,019	865	1,506	32.7	2,289				
大 樹 ^{*2}	302	127	黄初	6,014	1,790	831	787	1,298	29.6	2,097				
中標津 ^{*3}	269	121	黄初	7,668	1,959	1,001	766	1,397	25.7	2,101				

(弊社試験地 *1は2021～2022年、*2は2019と2021～2022年、*3は2019～2021年の平均値)



*北海道研究農場の接種試験結果による



ニューデント85 (品種 エリオット)



規格
50,000粒/袋

早熟で子実収量に優れる品種



特性

- 子実収量が多収で高カロリー・サイレージが期待できる。
- すす紋病抵抗性、黒穂病抵抗性に優れる。
- 早熟な85日で冷涼年でもおすすめ。



栽培適応地帯

- 十勝・網走・北見地方と道北地域。
- 根釧地方の比較的条件が良好な地帯。



最適栽植本数

8,000本/10a前後

●子実収量に優れる！

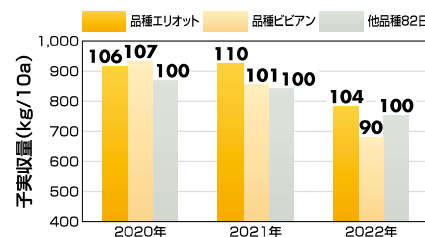


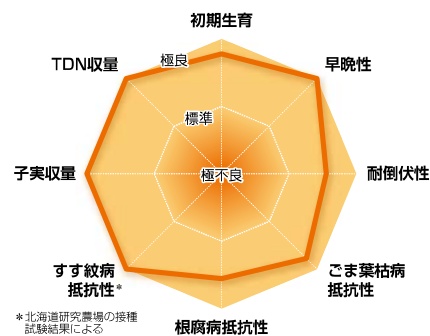
図 子実収量
(2020-2022年 弊社帯広試験地(帯広市)の平均)
※グラフ中の値は、各年の標準品種を100とした時の値

※品種 エリオットは栽培環境によって、右上写真のように子実の一部が紫色になる場合がありますが、飼料用としての影響はありません。

●品種エリオットの成績

場所	稈長 cm	着雌 穂高 cm	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量 kg/10a	総体 乾物率 %	積算 気温 ℃
				総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
帯 広 ^{*1}	260	112	黄初～中	6,333	1,972	961	874	1,419	31.3	2,299
大 樹 ^{*2}	249	106	黄初～中	5,132	1,674	777	749	1,215	33.0	2,135
美 幌 ^{*3}	249	107	黄初～中	6,047	1,711	881	694	1,218	28.3	2,154
中標津 ^{*4}	218	98	糊後～黄	5,517	1,490	786	565	1,056	27.0	2,032

(弊社試験地 *1は2020～2022年、*2は2018～2022年、*3は2017～2018年、*4は2018～2021年の平均値)



85日クラス

ニューデント85 (品種 ビビアン)



規格
50,000粒/袋

耐倒伏性、根腐病抵抗性に優れる品種



特性

- 耐倒伏性に優れる。
- 根腐病抵抗性に優れる。
- 大柄な草姿で茎葉ボリュームがある。
- 子実利用にも適する。



栽培適応地帯

- 十勝・網走・北見地方と道北地域。

●品種ビビアンの成績

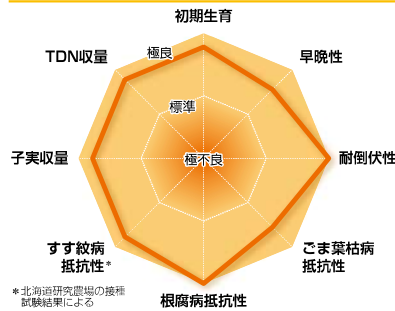
場所	稈長	着雌 穂高	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量	総体 乾物率	積算 気温
	cm	cm		総体	総体	茎葉	子実			
	cm	cm		kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	%	℃
帯 広 ^{*1}	265	114	黄中	6,756	1,986	1,034	822	1,411	29.6	2,299
大 樹 ^{*2}	255	105	黄中	5,520	1,596	793	672	1,144	29.0	2,135
美 幌 ^{*3}	249	105	黄初～中	6,347	1,679	913	642	1,183	26.4	2,154
中標津 ^{*4}	226	96	糊中～後	6,114	1,423	900	399	969	23.1	2,067

(弊社試験地 *1は2020～2022年、*2は2018～2022年、*3は2017～2018年、*4は2018～2021年の平均値)



最適栽植本数

8,000本/10a前後



85日クラス

ニューデント85 (品種 LG31237)



規格
50,000粒/袋

稈長が高く、大柄な草姿の多収品種



特性

- 稈長が高く、茎葉ボリュームが優れる多収品種。
- 冷涼年でも実入りが良好。



栽培適応地帯

- 十勝・網走・北見地方と道北地域。

●品種LG31237の成績

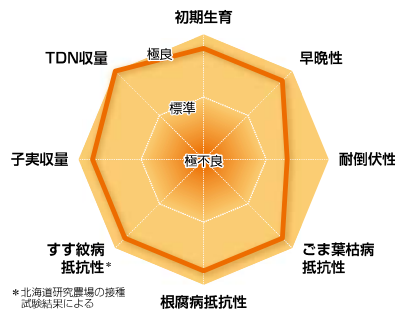
場所	稈長	着雌穂高	生収量	乾物収量				TDN	総体	積算
			熟度表示	総体	総体	茎葉	子実	収量	乾物率	気温
	cm	cm		kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	%	℃
帯 広 ^{*1}	300	126	黄初～中	6.480	2.038	1.033	868	1.456	31.6	2.299
大 樹 ^{*2}	283	123	黄初～中	5.903	1.784	872	760	1.283	30.2	2.135

(弊社試験地 *1は2020～2022年、*2は2018～2022年の平均値)



最適栽植本数

7,000～8,000本/10a



茎葉ボリュームがある子実多収な新品種



特性

- 初期生育が良好。
- すず紋病抵抗性に優れる。
- 茎葉、子実ともに多収。



栽培適応地帯

- 十勝・網走・北見地方および道央地域。



最適栽植本数

7,000～8,000本/10a

90日クラスの使い分け

子実を中心とした
TDN収量を重視する方

ニューデント90
品種 LG31295

子実収量を
重視する方

ネオデント・クロノス90

耐倒伏性を
重視する方

ネオデント・アシル90

※除草剤「ワンホープエースOD」は適用試験中のため、ご利用はお控えください。「ワンホープ乳剤」は利用可能です。

● 品種LG31295の成績

場所	稈長 cm	着雌穂高 cm	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量 kg/10a	総体 乾物率 %	積算 気温 ℃
				総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
帯広*1	282	138	黄中	6,895	2,152	1,044	953	1,549	31.1	2,344
大樹*2	265	119	黄初	6,483	1,889	1,019	712	1,333	29.1	2,052

(弊社試験地 *1は2021～2022年の平均値)

● 茎葉に優れ、雌穂収量は特に多収！

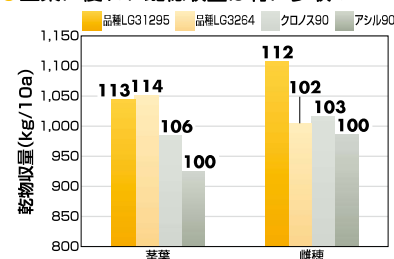
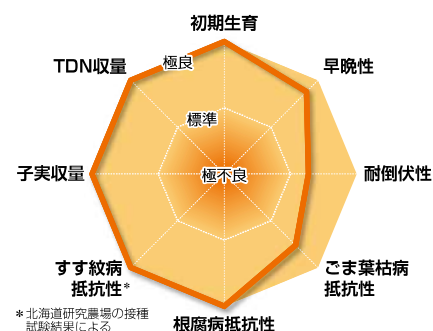


図 茎葉・雌穂乾物収量
(2021-2022年 弊社帯広試験地(帯広市)の平均)
※グラフ中の値は、アシル90を100とした時の値



*北海道研究農場の接種試験結果による

90日クラス

ネオデント・クロノス90 (品種 SL12029)



規格
50,000粒/袋

大柄で収量性に優れる早生品種



特性

- 大柄で実入りが良く、収量性に優れる。
- すす紋病抵抗性に優れる。
- 子実利用にも適する。



栽培適応地帯

- 十勝・網走・北見地方および道北地域に適する。



最適栽植本数

8,000～9,000本/10a



●収量性に優れる！

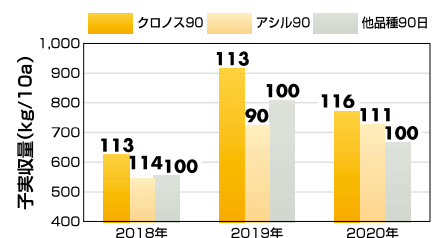


図 子実収量 (2018-2020年 弊社大樹試験地 (広尾郡大樹町) の平均)
※グラフ中の値は、各年の標準品種を100とした時の値

●登熟が早く、実入りも良い！

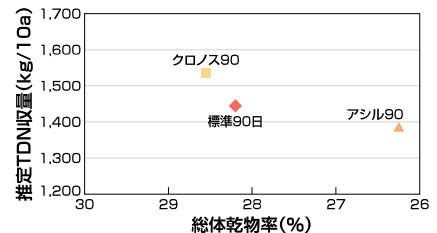


図 収量と総体乾物率 (2020年 弊社帯広・大樹試験地 (帯広市・広尾郡大樹町) の平均)

●クロノス90の成績

場所	稈長	着雌穂高	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量	総体 乾物率	積算気温
	cm	cm		kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a			
帯 広 ^{*1}	283	111	黄初～中	6,965	2,081	1,002	932	1,500	29.8	2,377
大 樹 ^{*2}	263	109	黄初	5,856	1,743	872	730	1,248	30.2	2,135
美 幌 ^{*3}	251	99	黄初	6,225	1,623	852	654	1,151	26.1	2,154

(弊社試験地 *1は2020～2022年、*2は2018～2022年、*3は2017～2018年の平均値)



*北海道研究農場の接種試験結果による



90日クラス

ネオデント・アシル90 (品種 SH1353)



規格
50,000粒/袋

大柄で耐病性に優れる品種



※除草剤「ワンホープ乳剤」は高温となる日（最高気温30℃以上）、または乾燥により作物がストレスを受けている状態では使用しないでください。

※除草剤「ワンホープ乳剤」の使用により一時的に生育抑制を生じることがあります。

●アシル90の成績

場所	稈長 cm	着雌 穂高 cm	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量 kg/10a	総体 乾物率 %	積算気 温 ℃
				総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
帯 広 ^{*1}	282	125	黄中	7,381	2,013	956	923	1,455	27.1	2,377
大 樹 ^{*2}	252	106	黄中	6,140	1,607	829	641	1,144	26.4	2,135
美 幌 ^{*3}	247	116	黄初	6,813	1,651	878	651	1,168	24.3	2,154

(弊社試験地 *1は2020～2022年、*2は2018～2022年、*3は2017～2018年の平均値)



特 性

- 大柄な草姿と大きな雌穂でTDN収量が多収。
- 根張りが良く、耐倒伏性に優れる。
- すす紋病抵抗性、根腐病抵抗性、こま葉枯病抵抗性に優れる。
- 初期生育が良好。
- 子実利用にも適する。



栽培適応地帯

- 十勝・網走・北見地方および道央・道南地域の気象条件の不良な地帯に適する。



最適栽植本数

7,000～8,000本/10a

●耐倒伏性に優れる！

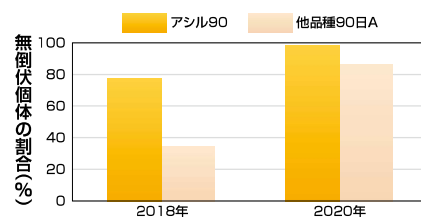


図 耐倒伏性 (2018、2020年 弊社大樹試験 (広尾郡大樹町))

●すす紋病抵抗性に優れる！

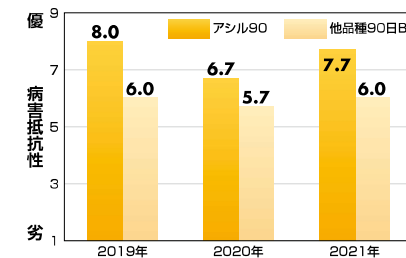
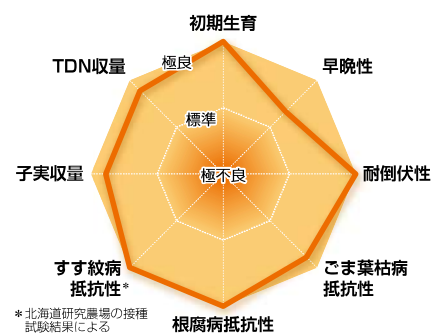


図 すす紋病抵抗性 (2019-2021年 弊社大樹試験地 (広尾郡大樹町) の平均)



*北海道研究農場の接種試験結果による



95日クラス

ネオデント・エスパス95 (品種 SL0746)



規格
50,000粒/袋

耐倒伏性に優れる安定多収な品種



特性

- 実入りが良くTDN収量が多収。
- 耐倒伏性に優れる。
- 黒穂病抵抗性に優れる。



栽培適応地帯

- 道東地域の気象条件の良好な地帯および道央・道南地域の気象条件の不良な地帯。



最適栽植本数

8,000本/10a前後

- TDN収量が多収！

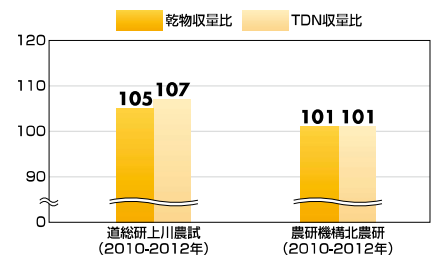


図 収量性 (牧草・飼料作物品種選定試験2010-2012から引用)

※グラフ中の値は、標準品種を100とした時の値

- 耐倒伏性に優れる！

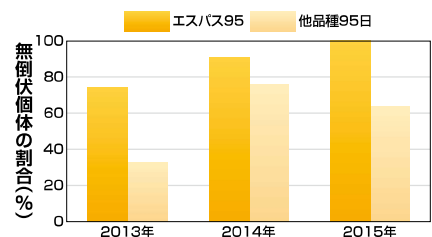


図 耐倒伏性 (2013-2015年 弊社八雲試験地 (二海郡八雲町))

●エスパス95の成績

場所	稈長	着雌穂高	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN収量	総体乾物率	積算気温
	cm	cm		総体	総体	茎葉	子実			
				kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a	%	℃
帯広 ^{*1}	283	111	黄初～中	7,503	2,128	998	963	1,541	28.3	2,435
大樹 ^{*2}	259	110	黄初～中	5,945	1,580	787	657	1,132	26.9	2,156
八雲 ^{*3}	211	82	黄後	4,874	1,561	619	831	1,161	32.4	2,381

(弊社試験地 *1は2020～2022年、*2は2018～2021年、*3は2018～2019年の平均値)



*北海道研究農場の接種試験結果による

100日クラス

ニューデント100 (品種 LG3457)



規 格
50,000粒/袋

耐倒伏性に優れる品種



特 性

- 根張りが良好で、耐倒伏性に優れる。
- 大柄で見栄えが良好。
- 高温年や排水不良地で問題となる根腐病抵抗性に優れる。



栽培適応地帯

- 道央・道南地域。
- 倒伏多発地帯におすすめ。

●品種LG3457の成績

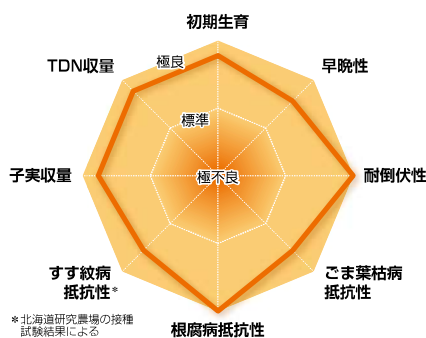
場所	稈長	着雌 穂高	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量	総体 乾物率	積算 気温
	cm	cm		総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
長 沼 ^{*1}	256	109	黄中～後	6,092	1,857	959	814	1,322	30.5	2,467
八 雲 ^{*2}	253	104	黄中	5,683	1,755	902	762	1,250	30.9	2,381

(弊社試験地 *1は2018～2022年、*2は2018～2019年の平均値)



最適栽植本数

8,000本/10a前後



102日クラス

品種 LG3490



規 格
50,000粒/袋

大柄な草姿の多収品種



特 性

- 大柄な草姿で収量が多収。
- 子実収量が多収。
- 茎葉枯病抵抗性、根腐病抵抗性に優れる。
- 黒穂病抵抗性に優れる。



栽培適応地帯

- 道央・道南地域。

●品種LG3490の成績

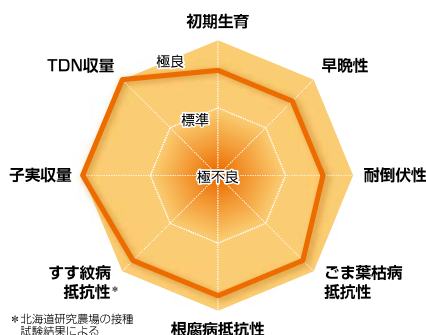
場所	稈長	着雌 穂高	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量	総体 乾物率	積算 気温
	cm	cm		総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
長 沼 ^{*1}	249	110	黄中～後	6,226	1,970	894	991	1,435	31.7	2,467
八 雲 ^{*2}	243	99	黄中～後	6,213	1,896	853	946	1,383	30.6	2,381

(弊社試験地 *1は2018～2022年、*2は2018～2019年の平均値)



最適栽植本数

7,000～8,000本/10a



105日クラス

ニューデント105 (品種 LG2533)



規格
50,000粒/袋

耐倒伏性、耐病性に優れる品種



特性

- すず紋病抵抗性、ごま葉枯病抵抗性に優れる。
- 耐倒伏性に優れる。



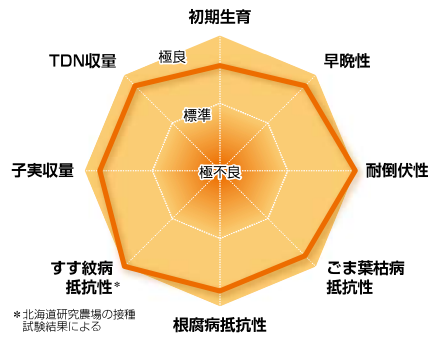
栽培適応地帯

- 道央・道南地域。
- すず紋病、ごま葉枯病激発地帯に特におすすめ。
- 倒伏多発地帯におすすめ。



最適栽植本数

8,000本/10a前後



●品種LG2533の成績

場所	穂長 cm	着雌穂高 cm	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量 kg/10a	総体 乾物率 %	積算 気温 ℃
				総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
長沼 ^{*1}	231	91	黄中～後	5,891	1,774	795	886	1,295	30.2	2,467
八雲 ^{*2}	232	92	黄中～後	5,731	1,668	734	851	1,221	29.2	2,381

(弊社試験地 *1は2018～2022年、*2は2018～2019年の平均値)

110日クラス



スノーデント110 (品種 LG30500)



規格
50,000粒/袋

大柄で多収な110日品種



特性

- 穂長が高く、見栄えが良好。
- 雌穂は太くて大きく、TDN収量が多収。
- すず紋病抵抗性、ごま葉枯病抵抗性に優れる。



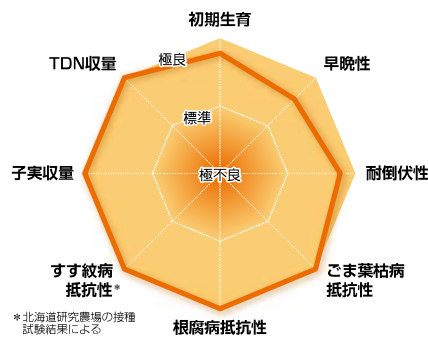
栽培適応地帯

- 道央・道南地域。



最適栽植本数

7,000本/10a前後



●品種LG30500の成績

場所	穂長 cm	着雌穂高 cm	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN 収量 kg/10a	総体 乾物率 %	積算 気温 ℃
				総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
長沼 ^{*1}	264	117	黄中～後	6,929	2,067	1,054	927	1,475	29.9	2,503
八雲 ^{*2}	263	105	黄中	6,622	1,913	879	929	1,391	28.9	2,381

(弊社試験地 *1は2019～2022年、*2は2018～2019年の平均値)

ボリュームと耐倒伏性を兼ね備えた多収品種新発売



※除草剤「ワンホープエースOD」は適用試験中のため、ご利用はお控えください。「ワンホープ乳剤」は利用可能です。

●品種LG31.588の成績

場所	稈長	着雌穂高	熟度表示	生収量		乾物収量		TDN収量	総体乾物率	積算気温
	cm	cm		総体 kg/10a	総体 kg/10a	茎葉 kg/10a	子実 kg/10a			
長沼 ^{*1}	285	132	黄中	7,582	2,135	1,104	933	1,519	28.2	2,503

(弊社試験地 *1は2019~2022年の平均値)



特 性

- 大柄で稈長が高い。
- 雌穂、茎葉ともに多収。
- 耐倒伏性に優れる。
- すす紋病抵抗性、ごま葉枯病抵抗性に優れる。



栽培適応地帯

- 道央・道南地域。



最適栽植本数

7,000本/10a

●耐倒伏性に優れる！

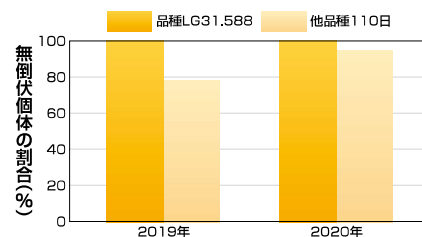


図 耐倒伏性
(2019、2021年 弊社長沼試験地(夕張郡長沼町))

●すす紋病抵抗性に優れる！

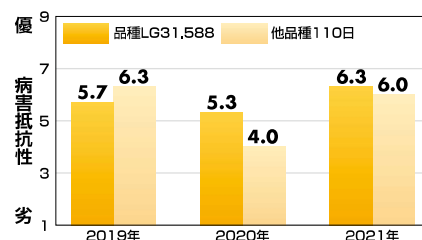
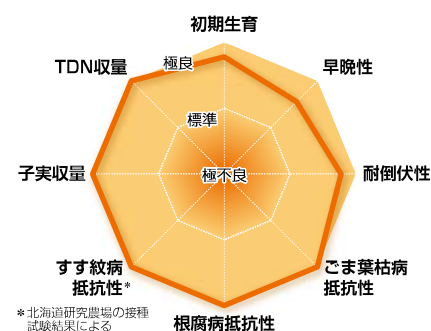


図 すす紋病抵抗性
(2019~2021年 弊社長沼試験地(夕張郡長沼町)の平均)



*北海道研究農場の接種試験結果による

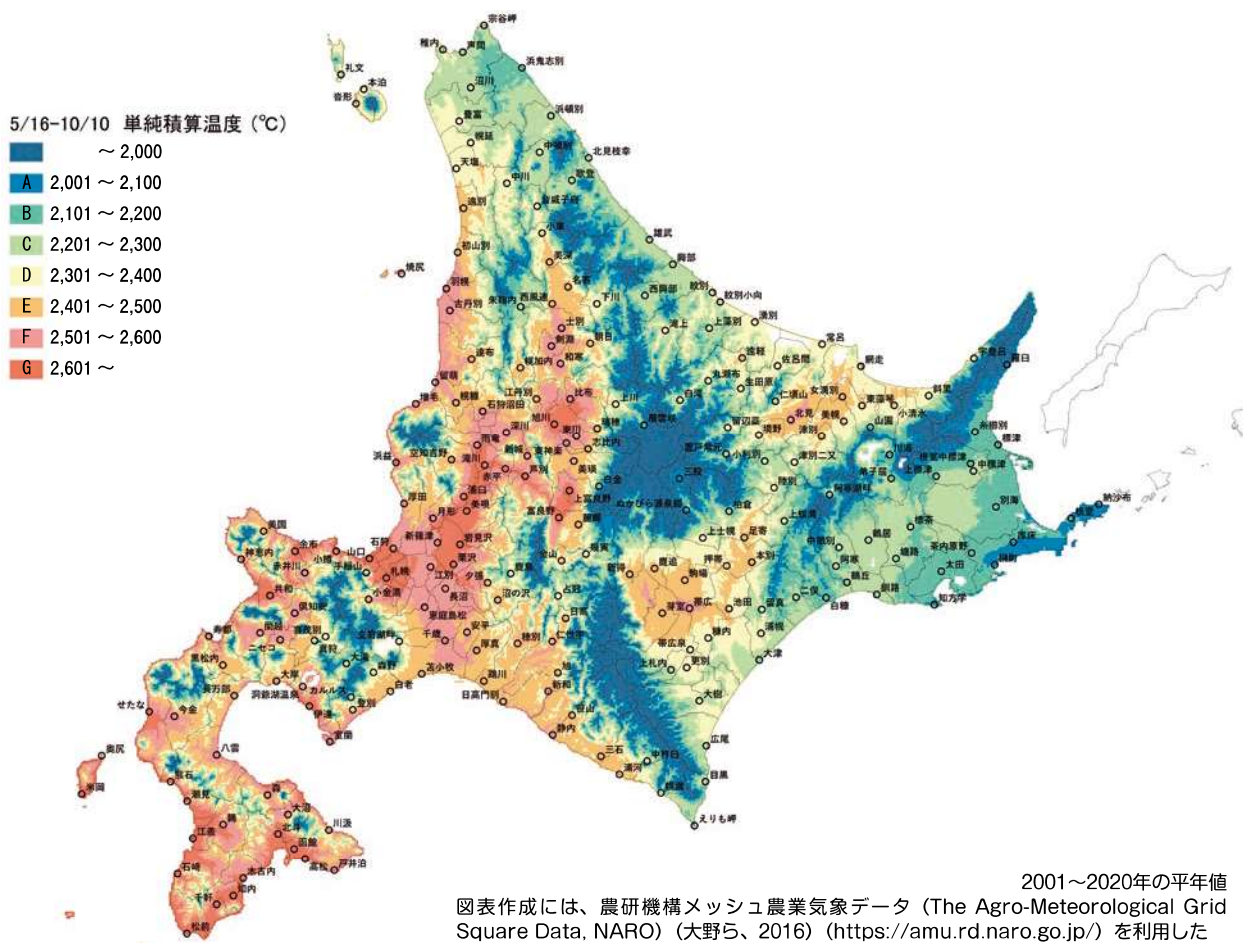
トウモロコシ栽培のポイント

当社販売品種の選定

サイレージ用トウモロコシの収穫適期は黄熟後期で、総体乾物率が30%です。8月10日頃までに50%絹糸が抽出する品種を選定しましょう。当社品種の栽培区分を下記に示しました。各品種の特性を5～16ページで把握し、下表に照らし合わせてください。

晩生で大柄な品種は生収量が多収なため収穫した時には満足できますが、冷涼年では乾物率や栄養価が低くなります。冷涼年でも収穫適期に達する◎の品種を栽培することをおすすめします。

当社販売品種の栽培地帯区分



区分	単純積算気温 (5/16~10/10)	ソリッド ニューテント 78	品種LG31207 ニューテント	品種LG31253 ニューテント	品種エリオット ニューテント	品種ヒビアン ニューテント	品種LG31237 ニューテント	品種LG31265 ニューテント	クロノス 90	ネオデント 90	ネオデント 95	品種LG3457 ニューテント	品種LG3490	品種LG5533 ニューテント	品種LG30500 スノーデント	品種LG31588 スノーデント
A	2,001~2,100	△	△	△	△	△	△									
B	2,101~2,200	◎	○	○	○	○	○									
C	2,201~2,300	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○						
D	2,301~2,400	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○		
E	2,401~2,500	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
F	2,501~2,600			●	●	●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎
G	2,601~							●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎

△ : マルチ栽培で収穫適期に達します。

○ : 適する…高温年や気象条件の良い地帯では収穫適期 (総体乾物率30%) に達しますが、冷涼年や気象条件の悪い場所では◎の品種をおすすめします。

◎ : おすすめ…冷涼年や気象条件の悪い場所でも収穫適期 (総体乾物率30%) に達します。

● : 早生タイプ…秋播き小麦の前作等で利用できます。耐病性に優れた早生品種の作付をおすすめします。

施肥のポイント

1. 窒素については土壌診断（熱水抽出性窒素）より表1に基づいて施肥量を決定する。（出典 土壌診断による飼料用とうもろこしの窒素施肥対応（平成29年普及推進））

●表1. 収量水準と窒素肥沃度に基づく飼料用トウモロコシの窒素施肥対応と施肥設計の手順

乾物収量 (kg/10a)	目標窒素 吸収量 (kg/10a)	熱水抽出性窒素量（作土、mg/100g）※							
		～2	3 ～4	5 ～6	7～8 (施肥標準)	9 ～10	11 ～12	13 ～14	15～
1,300	11	19	17	15	12	10	8	8	8
1,400	13	20	18	15	13	11	9	8	8
1,500	14	21	18	16	14	12	9	8	8
1,600	15	22	19	17	15	13	10	8	8
1,700	17	22	20	18	16	13	11	9	8
1,800	18	22	21	19	17	14	12	10	9
1,900	19	22	22	20	17	15	13	11	9
2,000	21	22	22	20	18	16	14	11	10
2,100	22	22	22	21	19	17	15	12	11
2,200	23	22	22	22	20	18	15	13	12

本表は、ふん尿処理物の肥料換算N量を含めた総N施肥量（kg/10a）を示す（泥炭土については、収量水準に応じた施肥標準から2を減じた施肥量とする）。基肥N量は総N施肥量の50%以上を基本とするが、8～10kg/10aを上限とし、残りは7葉期までに分施する。
※土壌はふん尿処理物施用前に採取することとし、分析値は小数第一位を四捨五入する。

尚、施肥配分は基肥を重点とし、7葉期までに分施する。堆肥、スラリーに由来する窒素の肥効配分（基肥－分肥、%）は各々0－100、50－50と見込むのが妥当である。

2. リン酸、カリ、苦土については北海道の施肥標準に従い、土壌分析値により施肥量を増減する。（出典 北海道施肥ガイド2020

●表2. 土壌診断値と化成肥料の施肥率（%）

1) リン酸施肥対応

有効態リン酸含量（トルオーグ法） (mgP ₂ O ₅ /100g)		基準値未満		基準値	基準値以上	
		～5	5～10	10～30	30～60	60～
施肥標準に 対する施肥率 (%)	新規作付(1年目)	150	130	100	80	50
	連作(2年目以降)	120	100	80	60	40

注）連作では作物のリン酸吸収を促進するアーバスキュラー菌根菌の効果を見込んでいる。
（飼料用とうもろこし連作畑におけるリン酸施肥対応（平成26年指導参考））

2) カリ施肥対応

交換性カリ含量 (mgK ₂ O/100g)	基準値未満		基準値	基準値以上		
	～8	8～15	15～30	30～50	50～70	70～
施肥標準に対する施肥率 (%)	150	130	100	60	30	0

3) 苦土施肥対応

交換性苦土含量 (mgMgO/100g)	基準値未満		基準値	基準値以上
	～10	10～25	25～45	45～
施肥標準に対する施肥率（%）	150	130	100	0

●表3. サイレージ用トウモロコシ施肥標準（北海道）

地帯	地帯 区分	低地土・台地土・火山性土				泥炭土			
		基準収量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基準収量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
道南	1	6,500～7,000	18～19	16～20	10～12	6,500	16	18	12
	2～4	6,500	18	16～18	10～13	6,000	16	18	12
道央	5～10	7,000	19	16～18	10～13	7,000	17	18	13
	11	6,000	17	15～18	10	5,500	15	18	14
道北	12A	5,000～5,500	14～16	18～20	8	5,000	12	20	12
	12B	5,500～6,000	16～17	18～20	10	5,500	14	20	14
網走	13	6,000～6,500	17～18	18～20	10～12	6,000	15	18	12
	14	5,500～6,000	16～17	18～20	10～12	5,500	14	18	12
十勝	15	5,500～6,000	16～17	18～20	10	5,500	14	20	13
	16	6,000～6,500	17～18	18～20	11	6,000	15	20	14
根釧	17	5,500	16	18～20	10	5,000	14	20	12
	18A	5,000～5,500	14～16	18～20	11～14	4,500	12	20	14
	18B	4,500～5,000	13～14	18～20	10～14	4,500	11	20	14

① 総窒素施肥量の設定

収量水準と熱水抽出性窒素量に基づき施肥対応表より求める。

② ふん尿由来の窒素肥効評価

施用するふん尿中の全窒素含量に肥料換算係数（※）を乗じて肥料換算窒素量を求める。
上記の窒素量を基肥および分肥相当に配分する。

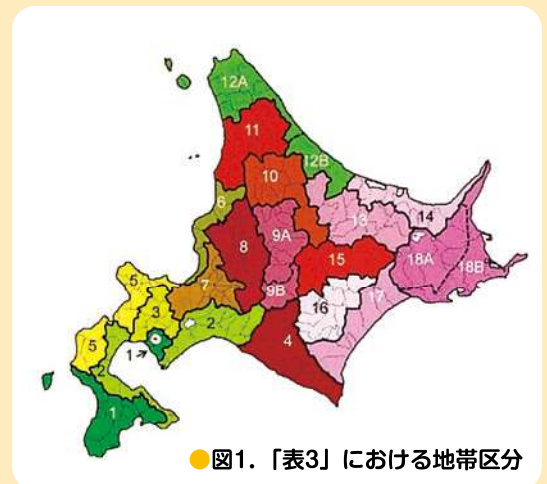
※スラリーは0.4、堆肥は春施用および秋施用で各々0.2および0.12。

③ 化学肥料窒素の施用量を決定

上記①から②を差し引き、化学肥料窒素の施用量を求め、基肥と分肥に施肥配分する。

ただし、ふん尿施用時は基肥N相当量が最低4kg/10aとなるように、化学肥料窒素を補う。

※この情報は北海道のオープンデータを利用しています。）



●図1. 「表3」における地帯区分

注1 各地域において、黄熟期に達する品種の栽培を前提とする。

注2 基準収量（kg/10a）は総体の収穫時乾物率を30%と想定した生草重である。

注3 窒素は、熱水抽出性窒素7～8mg/100gを想定した総窒素施肥量であり、基準収量に応じて選択する。

注4 基肥は作条を基本とする。

注5 作条基肥窒素は総窒素施肥量の50%以上を推奨するが、8～10kg/10aを上限とし、残りは7葉期までに分施する。

注6 P₂O₅およびK₂Oは基肥に全量を施用し、施肥標準に幅がある場合、低地土・台地土は低い値、火山性土は高い値を標準量とする。

注7 苦土の年間施肥量は畑作物に準じ、MgOとして低地土で3kg/10a、その他の土壌で4～5kg/10aとする。

注8 マルチ栽培は全面全層施肥であるが、本表を準用する。

3. 追肥で増収効果と病害の対策をする。

追肥は窒素の施肥効果が長くなるため増収が期待できます(図2)。窒素欠乏で発生しやすいす紋病等の病害の対策にも効果的です。

- ・トウモロコシの4～5葉期の施肥が最も増収効果が高い。7葉期までに施用する。
- ・トウモロコシの葉が濡れていない時に、ブロードキャスターで硫安もしくは尿素を散布する(葉が濡れていると肥料焼けが多くなる)。



●図2. 追肥による増収効果

※追肥区は尿素4.6kg/10aを追肥した。
※図中の数値は対照区を100とした際の相対値 (弊社 北海道研究農場(夕張郡長沼町)の試験による)

栽植本数を守って丁寧に播種しよう

最適栽植本数は品種によって異なります。品種に適した栽植本数から播種の畝間と株間を設定します(表4)。株間の調整はご使用の播種機にて確認ください。田端式播種機を使用する際の播種板サイズは種子袋に記載しています。

●表4. 畝間、株間と栽植本数(本/10a)

株間	畝間			
	66cm	69cm	72cm	75cm
14cm	10,800	10,400	9,900	9,500
15cm	10,100	9,700	9,300	8,900
16cm	9,500	9,100	8,700	8,300
17cm	8,900	8,500	8,200	7,800
18cm	8,400	8,100	7,700	7,400
20cm	7,600	7,200	6,900	6,700

除草剤の適切な利用

トウモロコシは土壌処理と茎葉処理(雑草処理)が利用できます。圃場に優占している雑草を確認し、適切な除草剤を選択します。ラベルに記載されている散布時期と薬量を厳守しましょう。

● 土壌処理のポイント

- ・土壌水分がある時に散布する。乾燥している場合は鎮圧すると効果が高くなる。

● 茎葉処理(雑草処理)のポイント

- ・雑草が大きくなると殺草効果が低くなるため適期に散布する。
- ・高温・早魃時では薬害が発生しやすくなるため注意する。

● 主な除草剤の利用事例

下記に主な除草剤の利用事例を示しました。強害雑草は圃場で見つけたら個体数が少ないうちに圃場から取り出すのが一番の対策です。圃場でまん延した場合は、できるだけ草地等に輪作させ、ラウンドアップマックスロードを利用します。

牧草地跡に作付する場合	➡	前年秋にラウンドアップマックスロード
雑草発生前、トウモロコシ2～4葉期に散布できる除草剤	➡	ゲザノンゴールド、ゲザプリムフロアブル
1年生イネ科雑草が優占している場合の茎葉処理	➡	ワンホープエースOD、アルファード液剤
イチビ、イヌホオズキの対策	➡	アルファード液剤、ブルーシアフロアブル
ギシギシの対策	➡	ハーモニーDF
キクイモ、ガガイモ、ヒルガオの対策	➡	まん延した場合はラウンドアップマックスロードで処理する

● トウモロコシ畑で問題になる雑草



キクイモ

ガガイモ

イチビ

イヌホオズキ

ギシギシ

トウモロコシの倒伏対策

近年は9月、10月の暴風雨や台風により倒伏の発生が多くなっています。倒伏は品種選定や肥培管理で軽減できます。倒伏や折損が発生した場合は、できるだけ良い状態で収穫しサイレージ調製できるよう対策が必要です。

● 対策1：品種選定

着雌穂高が低く根張りの良い品種が耐倒伏性に優れています。過去に倒伏が多発した圃場で倒伏が心配な場所には、特に耐倒伏性に優れるニューデント85（品種ビビアン）、ネオデント・アシル90、ニューデント100（品種LG3457）、ニューデント105（品種LG2533）をおすすめします（図3）。

● 対策2：肥培管理

トウモロコシは密植で栽培すると倒伏の発生が多くなります（図4）。倒伏が多発する地帯は栽植本数を少なめにして栽培しましょう。

早期播種は倒伏を軽減できます。トウモロコシは播種期が遅くなると、節間が長くなり茎も細く徒長気味の生育になるため、倒伏の発生が多くなります。

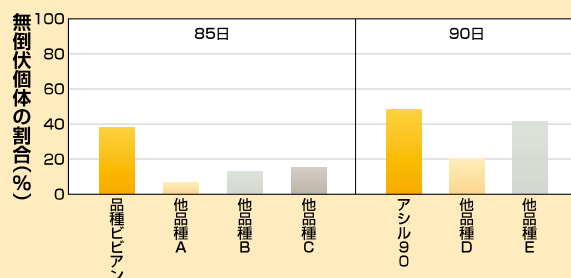
● 対策3：倒伏・折損した場合の対応

● 倒伏の対応方法

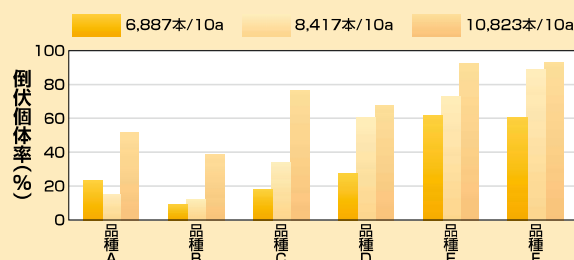
- ・ 出穂前後に倒伏した場合は立ち上がり待ちましょう。
- ・ 生育後期に倒伏が発生し、登熟の進みが期待できない場合は早急に収穫します。
- ・ 収穫ロスが少なくなるように一方向から刈り取ります。順目からの収穫は収穫ロスが多くなり、逆目は株が抜け土砂の混入が多くなります。倒れた横から収穫すると意外にきれいに収穫できます。
- ・ 土砂混入に留意し、乳酸菌等を利用します。倒伏が発生した後、1週目は高水分用の乳酸菌：サイマスターAC、2週目からはトウモロコシ用（二次発酵抑制）乳酸菌：サイマスターSPを利用します。

● 折損の対応方法

- ・ 雌穂より上部で折損した場合は、そのまま雌穂の登熟を待ちます。
- ・ 雌穂より下部で折損した場合は、直ちに収穫しましょう。
- ・ 排汁に配慮し、高水分用の乳酸菌：サイマスターACやギ酸を利用します。



● 図3. 85～90日クラスの耐倒伏性
(2016年 弊社十勝清水町試験地（上川郡清水町））



● 図4. 栽植本数による倒伏発生率の違い
(2004年 弊社芽室試験地（河西郡芽室町））



トウモロコシの主な病害虫と対策

近年の異常気象の影響で従来とは異なる病害の発生が目立ってきています。特に道東地方では、ごま葉枯病の罹病が増えていますし、春先の豪雨による苗立枯症も注意が必要です。

高温年は、根腐病・ごま葉枯病のような都府県中心の病害、低温年はすす紋病に注意する必要があります。当社では、北海道で最も重大な病害であるすす紋病の接種試験を実施し、品種選抜をしています。根腐病、ごま葉枯病、黒穂病についても試験圃場で耐病性の確認をし、販売品種を選定しています。

すす紋病

- 収穫後、罹病した植物残査をきれいに鋤込む
- 十分な施肥を行う
- 抵抗性品種の利用：ニューデント78ソリッド、ニューデント85（品種エリオット）、ネオデント・アシル90、ニューデント105（品種LG2533）、スノーデント110（品種LG30500）、スノーデント115（品種LG31.588）
- チルト乳剤を茎葉散布する
- 多発圃場は輪作する



ごま葉枯病

- 都府県で特に問題になる病害。高温年に病気の発生が認められる
- 収穫後、罹病した植物残査をきれいに鋤込む
- 十分な施肥を行う
- 抵抗性品種の利用：ニューデント85（品種エリオット）、ネオデント・アシル90、ニューデント105（品種LG2533）、スノーデント110（品種LG30500）、スノーデント115（品種LG31.588）



根腐病

- 窒素や未熟堆肥の多投を避ける。カリ欠乏に注意する
- 圃場の排水性を改善する
- 抵抗性品種の利用：ニューデント85（品種ビビアン）、ネオデント・アシル90、ニューデント100（品種LG3457）



黒穂病

- 罹病個体を早めに除去する
- 多発圃場は輪作する
- 抵抗性品種の利用：ニューデント85（品種エリオット）、ネオデント・エスパス95、ニューデント105（品種LG2533）、品種LG3490



ハリガネムシ



発芽直後から幼苗期にかけて種子や根を食害します。幼虫が地温の上昇と共に活動を開始し、発芽不良、生育遅延等の被害が生じます。

・防除法

イネ科作物が宿主になるので特に牧草跡地では播種前に残渣を取り除く必要があります。未熟堆肥の施用を避け、圃場周辺を除草してください。

「クルーザーFS30」を播種前に乾燥種子1kgあたり原液6mLを塗抹処理します。

クルーザーFS30処理時にネチからアップ(P.23参照)も処理すると倒伏防止対策にもなります。

ネキリムシ



苗の地際部を食害し、夜間土壌から現れて茎葉を食害します。成体は作物や雑草の枯れた茎葉に産卵するので前作で除草や作物残渣処理が不十分な圃場で被害が多くなります。

・防除法

イネ科雑草等、発生源となる圃場周辺の雑草を防除します。被害が生じた場合、「ダイアジノン粒剤5」を6kg/10a、土壌表面に散布します。

サイレージ用トウモロコシの収穫

● 黄熟後期に収穫しよう

トウモロコシの収穫適期は黄熟後期です(図5)。黄熟後期になると、水分が70%前後になり、良質なサイレージが調製できます。また、TDN収量が高く、乳牛の採食量が最も高くなります。黄熟後期の目安は雌穂を割って、先端側を確認し黄色(澱粉)と白色(乳汁)の割合が1/2になるハーフミルクラインを形成した時です。

登熟ステージ

受精



水熟期 受精後約1~2週間。子実をつぶすと透明な液体が出る。



乳熟期 水熟期から約10日後。子実表面を爪で押すとミルク状の液体が出る。スイートコーンはこの時期に収穫する。



糊熟期 乳熟期から約10日後。子実表面を爪で押すとミルク状と糊状の内容物が出る。

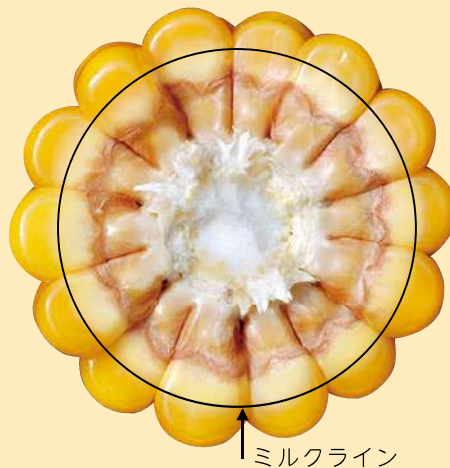


黄熟期 子実表面の硬化が進み、爪で押してもつぶれず内容物が出ない状態。

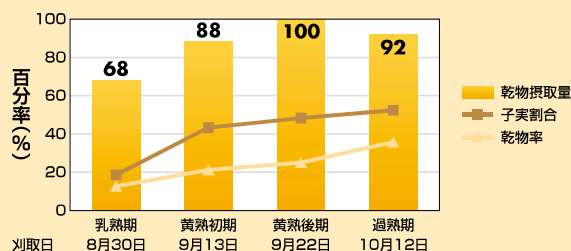


サイレージトウモロコシの収穫適期

完熟期 子実全体が硬化する。ミルクラインは芯側まで降下する。子実用はこの時期に収穫する。



ミルクライン



※乾物摂取量は黄熟後期を100とした指数で示す。

● 図5. 刈取時期と採食量、乾物率と子実割合 (名久井ら、1980)

● トウモロコシサイレージの切断長は？

トウモロコシサイレージの適切な切断長を表5に示します。破碎処理※は子実の消化性を改善するとともに切断長を長くするため繊維効果が向上し、芯を破碎するため選び食いがなくなりトウモロコシサイレージの多給が可能になります。糊熟期では排汁として栄養ロスが発生するため破碎処理はおすすめできません。完熟期で破碎処理を利用する場合には子実を十分につぶす為、ローラー幅を狭くします。完熟期で破碎処理を利用しない場合は、切断長を1cmよりさらに短く(6~9mm)にして、サイロ内の材料の密度を高めカビの発生を抑えるようにします。

※破碎処理：クラッシャー処理について

飼料用トウモロコシを収穫する際、ハーベスターに装着したローラーで子実や穂軸をすり潰す(破碎)ことをクラッシャー処理といいます。この破碎装置を「コーンクラッシャー」といいます。

1. 破碎処理における留意点

すり潰す程度はローラーで加減でき、ローラー幅は3~5mm程度です(表5)。破碎程度は収穫時の切断長、ローラーの隙間と作業速度に影響され、ハーベスターの速度が速いと想定した破碎程度にならず、デンプン成分を有効活用できなくなります。

2. 破碎処理による効果

トウモロコシ子実の第一胃内の消化率や利用性(穂軸の採食性)が向上します。

● 表5. トウモロコシの熟期と推奨する破碎処理条件

熟期	破碎処理なし	破碎処理あり	
	切断長	切断長	ローラー幅
糊熟期	10mm前後	×	×
黄熟期	10mm前後	14~16mm (最大19mm)	3~5mm
完熟期	6~9mm前後	14~16mm (最大19mm)	1~3mm

黄熟期以降は破碎処理が有効です。



トウモロコシサイレージ(CS)を混合したTMR摂取時の糞性状。未破碎の場合、1日1頭当たりの混合量が45kgまで増えると、糞中への未消化排泄量が目立つようになる。
農研機構北海道農業研究センター「トウモロコシサイレージの高品質大量収穫調製技術と泌乳牛への多給利用による濃厚飼料削減効果」より引用