

加工用スイートコーンの品種と栽培の要点

北海製缶(株)缶詰研究所長 佐藤滋樹

1 加工用品種の動向

加工には缶詰、冷凍、粉末とあり、その製造工程と使用する品種には多くの共通点がある(図1)。加工原料は、その生産性により栽培は北海道に限られ、使用されている品種は大きく変わってきてい

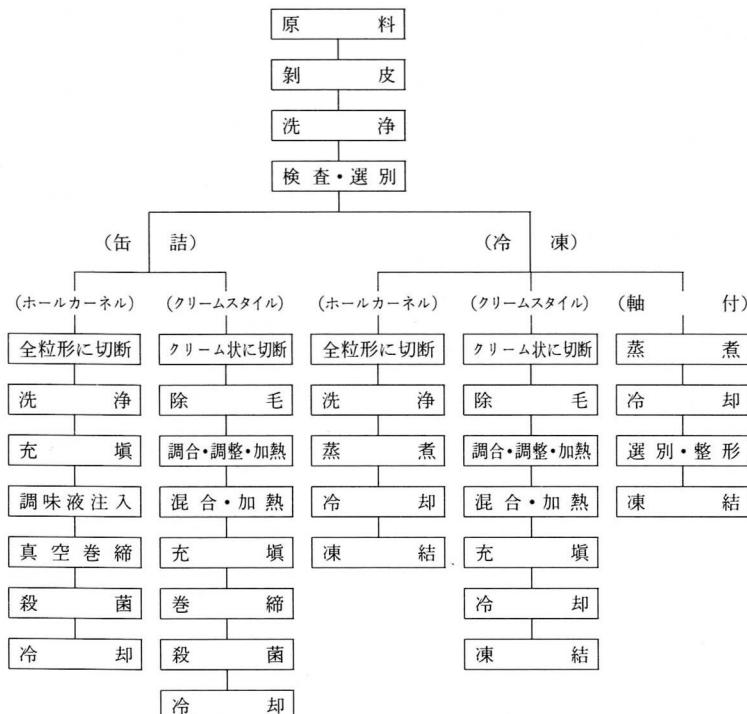


図1 スイートコーンの加工工程

表2 加工用品種の熟性変化

(単位：%) (北海道)

熟性	1965	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
極早生	3.9	5.2	5.3	2.0	5.3	6.5	4.0	3.8	4.9	5.8	7.4	6.0	7.5	17.2	20.5	12.6	7.4
早生	—	0.4	0.6	—	3.5	8.3	9.8	13.7	22.4	27.8	33.9	33.1	38.4	30.4	13.7	14.0	14.4
中生	—	3.4	5.8	6.2	14.1	15.6	12.8	8.5	5.4	2.9	1.2	1.7	3.2	4.5	12.2	20.5	24.4
晩生	95.9	90.5	88.3	91.8	77.1	69.6	71.3	69.9	61.1	58.4	50.7	49.4	39.2	33.6	33.5	34.3	38.5
極晩生	0.2	0.5	—	—	—	—	2.1	4.1	6.2	5.1	6.8	9.8	11.7	14.3	20.1	18.6	15.3

表1 加工用スイートコーン品種の変化（北海製缶・缶詰研究所）

(単位：%)

品種名	1965	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
(少粒列種)	1.6																
ゴールデン ピューティー	—	2.3	2.5	1.3	3.1	6.5	4.0	3.8	4.9	5.8	7.4	5.0	4.6	2.8	0.9	—	—
ゴールデン アーリーパック	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	2.9	5.4	4.4	4.2	4.7
カーメル クロス	2.3	—	—	—	—	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アーリーハイブリッド0144	—	2.9	2.8	0.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
サンバースト	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.0	15.2	8.4	2.7
ピリカ スイート	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.4	—	—	—	—
北缶3号	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7	1.9	0.3	—	—
シェガー ダディー	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	0.3	0.9	—	—	—	—
N. K. 75	—	0.4	0.6	—	3.5	4.6	5.2	2.2	1.6	1.5	1.1	0.5	—	0.2	0.2	—	—
クイーン アン	—	—	—	—	—	3.7	4.6	11.4	18.3	18.7	23.9	18.8	12.1	3.7	1.9	0.6	—
メローゴールドW.S.	—	—	—	—	—	—	—	0.1	2.3	7.6	8.9	13.3	22.7	19.2	6.8	8.9	7.5
ユーロン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	5.4	4.5	1.2	1.6
H L C - 145	—	—	—	—	7.1	10.9	6.9	7.3	4.1	2.4	0.4	0.4	—	—	—	—	—
ゴールデンクロスVT20	—	3.4	5.8	6.2	7.0	4.7	5.9	1.2	1.3	0.5	0.7	0.2	—	0.4	0.2	—	0.1
ゴールデンクロスパンタム	95.9	90.5	88.3	91.8	77.1	69.6	70.6	63.8	50.9	45.7	32.4	27.2	13.9	9.4	6.9	4.9	4.6
ゴールデンシッパー	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.2	—	—	—	—	—
小計	99.8	99.5	100	100	100	100	97.2	89.8	83.6	82.2	75.4	67.1	59.8	57.4	41.3	28.2	21.2
(多粒列種)	—	—															
リワード	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3	5.3	
リライアンス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	3.2	3.4	8.7	11.3	15.3
ベージェント	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.7	3.3	9.2	9.0	
ファンフェア	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.7	—	—	—	—	
ジュビリー	—	—	—	—	—	—	—	6.1	10.2	12.7	18.3	22.2	25.3	23.8	25.0	28.2	33.6
N. K. 199	—	—	—	—	—	—	0.7	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	
アリスト ゴールド	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	1.6	1.2	0.3	
ゴールデンロッド	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	0.3	—	—
ミッドウェイ	—	—	—	—	—	—	2.1	4.1	6.2	5.1	6.1	5.7	4.0	1.8	1.2	—	—
バタースイート	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.1	3.0	—	—	—
テンダー クリスピ	0.1	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
テンダー モスト	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
スタイルパック	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	3.3	7.6	8.3	18.3	13.6	9.8
コマンダー	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8	5.5
バトリオット	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.2	—
小計	0.2	—	—	—	—	—	2.8	10.2	16.4	17.8	24.6	32.9	40.2	42.6	58.7	71.8	78.8
加工用面積(ha)	1,723	2,505	3,210	2,729	2,914	4,919	4,392	4,748	5,921	6,413	5,817	6,472	7,867	7,765	6,609	6,910	7,860

注 1. 少粒列種(生食青果、軸付き冷凍用)

2. 多粒列種(缶詰、冷凍のホール中心の加工専用)

軸付冷凍用としては雌穂形態への要求(少粒列、円筒型)により中生種のゴールデン・クロス VT 20, ユーコン、晩生種のゴールデン・クロス・パンタムなどが用いられ、一部ではメローゴールド、ジュビリーをも使うことがある。更に最近ではスーパースイート系品種の使用が増加し生産の5割を越えるようになってきている。

代表的な品種の特徴は次のとおり(表3, 4)。

①ゴールデン・アーリーパック 雌穂が長く多収であるが粒質上クリームスタイル用には適さず、

ホールカーネル用として少量栽培されている。雌穂の形態より軸付冷凍用及び生食用の品種である。発芽、初期生育ともに良く栽培しやすいが、収穫時の登熟が速く品質管理上問題がある。

②サンバースト 絹糸抽出期は①と同じであるが登熟速度は緩やかなので収穫は1~3日程度遅くなる。倒伏に強く機械収穫適性を有し、雌穂が長く多収である。粒質上ホールカーネル用または軸付冷凍用として栽培されている。

③リワード 雌穂が大きく多収で加工歩留り性が

良く、加工品質は早生として良好なので栽培が増えてきている。しかし、穂芯が扁平で、耐倒伏性が極めて弱いので機械収穫作業に問題がある。

④メローゴールド・ホワイトシルク 耐倒伏性があり、分げつが少ないので機械収穫適性が高い。発芽、初期生育ともに良く栽培しやすいが、穂芯が太く加工歩留り性は悪い。粒質上クリームスタイルに適している。

⑤ユーコン 粒列数は若干多いが穂型から軸付冷凍用に適している。

⑥リライアンス 耐倒伏性があり、分げつが少ないので機械収穫適性が高い。発芽、初期生育が良く、加工歩留り性も良好であるが、受精から収穫まで日数が多い場合、穂腐れ病の発生をみることがある。

⑦ページェント 多収で良品質であるが、耐倒伏性が若干劣る。

⑧ジュビリー 多収、良品質、高歩留り性で現在加工用として最も重要な位置を占めている。発芽、初期生育、耐倒伏性は良い方ではない。

⑨スタイルパック 多収、高歩留り性であるが、発芽、初期生育は弱く耐倒伏性もやや劣る。登熟は極めて緩慢なため、年によっては完熟に至らないこともある。

⑩コマンダー 多収、高歩留り性であり、発芽、

初期生育は良好で耐倒伏性がある。⑨より登熟速度は若干早い。

用途により加工専用品種に求める形質は異なるが、一般には次のような形質が重要視されている。①熟性、②発芽、生育、収穫期（登熟）の齊一性、③多収性、④良品質（果粒色、香味、果皮の柔らかさ、甘味）、⑤雌穂形態（形、大きさ、粒列数、果粒形）、⑥高歩留り性（多粒列、細穂芯）、⑦緩慢な登熟速度（長い適熟期間）、⑧機械収穫性（生育、熟期の齊一性、少分げつ性、着雌穂高の揃い、耐倒伏性）、⑨耐倒伏性、⑩耐病虫性。これらの諸形質と実生産の関係は、①は適熟原料の長期間生産による工場操業期間の延長のためであり、②は熟度を揃え均質な原料としての機械収穫への対応性である。③には一回収穫に対する穂重型で一株一穂確実着生の形質であり、④、⑤は製品品質を左右し、⑥は製造処理能率と併せ経済性の問題である。⑦は原料収穫の集中を分散させることと共に良品質製品製造可能の幅を示している。⑧、⑨はハーベスターによる収穫能率の向上と共に収量性へ影響し、⑩はどのような作物でも求められる形質であり、特に穂腐れ病はその混入により直接製品品質へ影響し、更に収量性、歩留り性、作業性へ影響してくる。

2 加工用原料の均質性

表4 加工用品種の適応性

穂型	品種名	軸付 冷 凍	クリーム スタイル	ホー ル スタイル	分げつ数	耐倒伏性	機 械 収 穫 性	多 収 性
少 粒 列	ゴールデン ピューティー	△	△	△	中	強	○	×
	ゴールデン アーリーパック	(○)	×	△	中	強	○	△
	サンバースト	○	×	(○)	中	強	○	△
	ビリカスイート	(○)	○	(○)	多	弱	×	△
	北缶3号	○	(○)	(○)	多	強	△	×
	N. K. 75	○	△	△	少	強	○	×
多 粒 列	クイーン アン	○	○	(○)	少	強	○	×
	メロゴールドW. S.	×	○	△	少	強	○	△
	ユーコン	(○)	○	△	少	強	△	○
	ゴールデン クロスV T20	○	△	△	中	やや弱	×	×
	ゴールデン クロス バンタム	○	○	(○)	多	弱	×	×
	ゴールデン シッパー	○	○	(○)	多	強	○	○
多 粒 列	リード	×	(○)	○	中	弱	△	○
	リライアンス	×	○	○	中	強	○	○
	ページェント	×	○	○	中	やや弱	(○)	○
	ジュビリー	×	○	○	中	やや強	○	○
	アリスト ゴールド	(○)	○	(○)	少	強	○	○
	ミッドウェイ	×	○	○	中	強	○	○

注 ○印：適當、(○)印：良いが検討の要あり、△印：できるだけ使わない、×印：不適當

表3 品種の特性

穂の形態	品種名	抽糸期まで 日 数	収穫時期		草丈	着穗高	分けつ本数
			ホール用 (75~73%)	クリーム用 (73~68%)			
少粒列	ゴールデン ピューティー	67日	88~90日	90~94日	189cm	37cm	2.3本
	ゴールデン アーリーパック	68	89~90	90~93	191	41	2.4
	サンバースト	68	91~92	92~96	194	51	2.0
	ピリカスイート	70	90~92	92~99	206	57	2.6
	北缶3号	71	91~93	93~98	195	47	2.5
	N. K. 75	72	94~96	96~103	214	55	1.8
	クイーン アン	72	94~96	66~105	214	59	1.7
	メロゴールドW. S.	73	95~96	96~105	212	60	1.5
	ユーロン	73	95~97	97~105	232	63	2.5
	ゴールデン クロスV T20	77	98~99	99~106	257	80	2.9
多粒列	ゴールデン クロス バンタム	79	99~100	100~109	251	82	2.6
	ゴールデン シッパー	78	98~101	101~110	277	90	2.7
多粒列	リワード	70	90~91	91~97	198	51	2.5
	リライアンス	74	97~99	99~109	203	60	2.1
	ページェント	75	95~99	99~107	227	55	2.0
	ジュビリー	75	95~99	99~114	242	69	1.9
	アリスト ゴールド	78	100~102	102~108	293	97	1.5
	ミッドウェイ	80	102~105	105~115	240	83	2.3
	スタイルパック	81	106~111	111~124	223	80	2.4
	コマンダー	82	109~112	112~126	257	86	2.1
	バトリオット	83	109~110	110~125	251	92	2.1

注 穗型 C: 円筒型, Ct: 円筒+先細型, T: 漸次細型

スイートコーン加工製品個々の間に差のないことは重要で、これは製造技術で補うことのできないものである。これは毎日の原料間、更に原料用品種間の特性（特に熟度、粒形、粒質、粒色）の

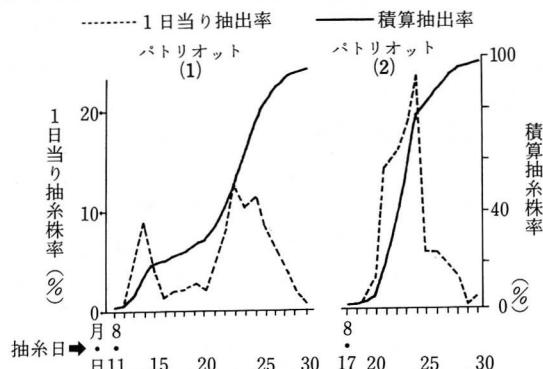
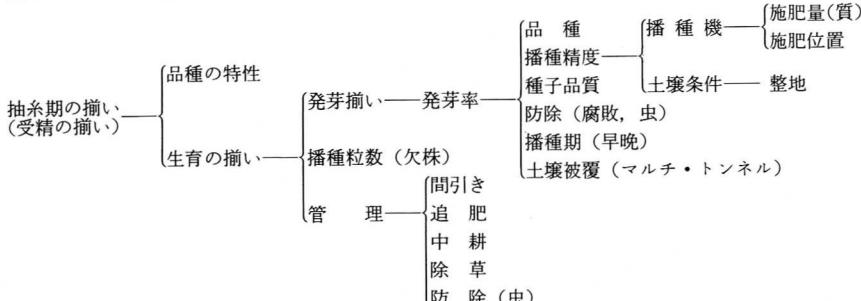


図2 生育揃いと絹糸抽出率
(1)生育揃不良 (2)生育揃良好

表5 原料の均質性



差が少ないと必要である。これは類似特性の品種の選定する時には決まり、他の栽培管理法により変えることはできない。加工における原料の均質性は、品種特性と原料熟度の均質性に集約される。熟度の均質性は①品種間、②畑間、③畑内に求められる。①、②は収穫計画に基づき播種した後に生育調査、観察、気候により求められ、③は畑ごとの栽培条件により左右され、その栽培管理が不十分であると不均一性の誘発及び機械収穫の作業性へ大きく影響し、品質が低下するのみでなく歩留り性も低下し経済的な損失となる。一筆の畑の熟度の均質性は絹糸抽出（受精）の揃いである（図2）。a 当り400株以上ある個体間の絹糸抽出を齊一にするには表5のように多くの要因が複雑に影響しあっている。

①品種の選定 品種特有の個体間生育差が少なく他品種の混入のないものを使用する。

②生育の揃い 品種選定播種後はいかに絹糸抽出が揃うように生育させるかが求められる。

②-1 栽植本数 「収量 = 平均雌穂重 × 1株当たり有効雌穂数 × 収穫可能

株当り	a 当り 収量		平均穗重	穗 長		穗 径	粒 列 数	穗 型	絹糸色		耐倒伏性
	皮付き	剥皮後		全	有効				外	内	
1.11本	156kg	106kg	215 g	18.9cm	17.7cm	4.3cm	10~16 12.3列	C	桃	白	強
1.01	167	110	245	20.9	19.6	4.6	10~14 11.6	C	桃	白	強
1.02	161	111	245	20.5	19.2	4.6	12~16 13.4	Ct	桃	白	強
1.27	154	109	194	19.0	16.8	4.3	10~16 13.6	C	白	白	弱
1.10	154	95	196	19.6	17.8	4.4	10~18 13.2	Ct	白	白	強
1.04	135	101	219	18.4	16.8	4.5	12~18 13.3	C	茶	白	強
1.07	128	99	205	18.5	16.9	4.4	10~16 13.3	C	白	白	強
1.00	155	113	255	20.1	17.1	4.8	12~18 14.7	C	白	白	やや弱
1.02	156	116	255	21.3	19.9	4.5	14~18 15.9	Ct	白	赤	弱
1.03	129	97	213	20.6	18.8	4.5	8~16 12.1	C	茶	白	弱
1.00	116	86	193	19.7	17.8	4.2	8~16 12.3	C	白	白	弱
1.54	211	149	217	21.0	19.0	4.4	12~16 13.5	C	赤	白	強
1.00	153	115	259	19.9	17.0	5.2	16~22 18.7	T	赤	白	弱
1.04	172	131	284	19.3	18.1	5.1	12~22 18.1	Ct	白	白	強
1.01	157	120	267	19.9	16.5	4.8	12~22 17.6	Ct	白	白	やや弱
1.04	147	116	249	18.8	17.1	4.8	12~22 18.6	Ct	白	白	やや強
1.00	159	115	260	21.1	19.1	4.8	12~18 15.2	C	赤	白	強
1.02	139	104	230	19.0	17.8	4.9	12~22 17.2	Ct	白	白	強
1.00	159	117	263	18.9	17.6	4.7	16~24 19.6	Ct	白	白	やや弱
1.02	158	123	272	18.8	17.1	5.0	16~22 18.5	Ct	白	白	強
1.00	142	115	259	18.4	15.8	4.7	16~24 20.0	Ct	白	白	強

株数」であり、これらの3要素の相互関係によって決まる。密植化により収穫可能株数は増すが、穗長が短くなり、穗重が軽くなり、株当たり有効穂数が減少（不稔穂、不稔部分の増加、無穂個体の発生）し、穂個々の形態が悪くなる。従って、密植化による増収効果には限界がある。単位面積当たり良質原料の最大収量を得る密度は品種、地力、気象などにより異なる。一般にa当り栽植本数は極早生種で500～550本、早生種で470～500本、中生及び晩生種で440～470本、極晩生種で440本程度が適正本数とされているが、生産力の高い土壌では若干密植に、低い土壌では疎植とした方がより高い収量となり、多肥条件により密植による減収が少なくなることから十分な施肥管理が重要となる。

栽培法は収穫法により決まる。2畳用ハーベスター使用の場合は機械に合わせ畠幅は100cmと固定され、1畠用ハーベスター及び人力収穫の場合は他の作業機械に合わせ75～66cm程度とすることにより品種による株間が決まり、施肥の基肥と追肥のバランスが決まってくる。

②一ロ 株数の確保 スイトコーンは他作物に比べ個体当たりの生育量が大きく単位面積当たりの株数が少なく、欠株に対する隣接株の補償作用がない作物なので目標株数の確保がそのまま収量へ

影響する。実際栽培における欠株率は10～15%，著しい例では30%を越えることがある。株数確保の具体的方法は次のようになる。

a 発芽を良くし齐一とする 発芽の良い種子を使い、適正播種期を選び、土壌・土質を選択し、耕起・碎土・整地を良く行い、基肥のチッソ量と施肥位置を適正とし、品種特有の発芽特性を考慮し、施肥播種機を調節し、播種板を選定し、株当たり播種粒数を多くする。

b 適正な栽植本数とする 品種特性、地域の生育特性、栽培条件などで決める。虫・鳥による食害を防止する。

c 齐一な株立、揃った生育とする 株当たり播

表6 土質と発芽（北海製缶・缶詰研究所）

品種名	播種粒数	発芽率(%)		欠株率(%)	
		手 稲	石 犬	手 稲	石 犬
メローゴールド	1 粒	89.6	81.6	10.4	18.4
	2 粒	90.5	78.3	2.1	7.2
	3 粒	94.4	81.5	0.0	1.6
	4 粒	94.2	76.4	0.0	0.9
ゴールデン・クロス・バニタム	1 粒	71.3	57.5	28.7	42.6
	2 粒	80.0	58.6	7.1	19.1
	3 粒	78.8	61.8	2.1	6.8
	4 粒	73.0	57.5	2.5	3.8
スタイルパック	1 粒	65.8	39.1	34.2	60.1
	2 粒	63.5	43.6	15.8	35.0
	3 粒	62.9	47.6	7.5	16.9
	4 粒	60.0	44.5	4.6	10.0

注：手稲：砂壤土、石犬：埴壤土

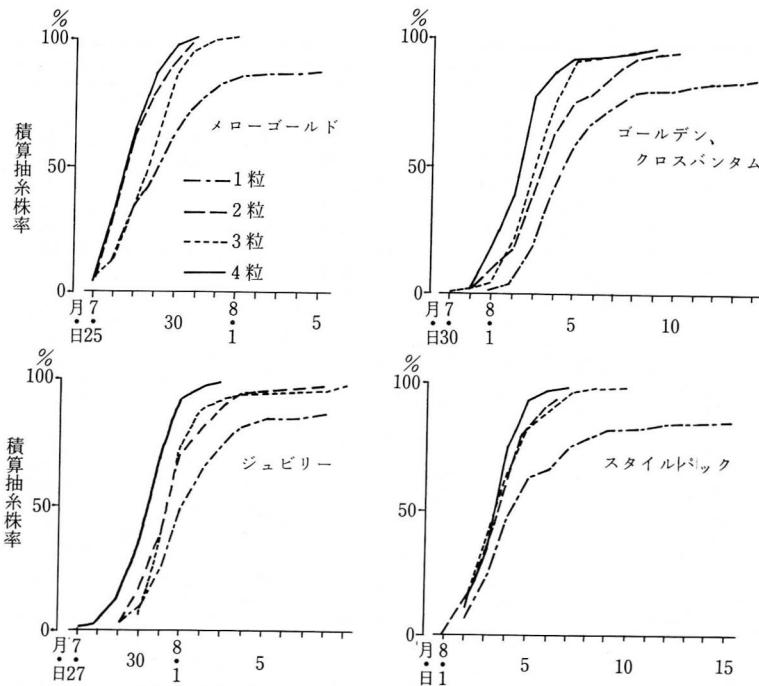


図3 播種粒数と積算抽糸株率（北海製缶・缶詰研究所）

種量を増し、適切な施肥・除草管理を行い、適期間引きにより1株1本仕立とする。

②一ハ 発芽 播種前に発芽勢、発芽率を確認し、発芽が良く更に種子固有の発芽差の少ないものを選び、更にその差を栽培管理によりいかに少なくするかがたいせつである。発芽の差は回復不能な生育不揃いの原因となり、絹糸抽出の不揃いとなることが多い。

②二ニ 播種 一般に低温時の発芽が弱いので播種適期は地中温度が10°Cを越えるころである。しかし、遅すぎると乾燥のため逆に不揃いとなることがある。早く播く場合はフィルムマルチ、播

表7 北海道での施肥量の例 (単位: kg/a)

土 壤	窒 素	リ ン 酸	カ リ	堆 肥
沖 積 土	1.2~1.4	1.4~1.5	0.9~1.0	200
火 山 性 土	1.4	1.6~2.0	1.0	200
泥 炭 土	0.9~1.2	1.5	1.0	200
洪積土・その他	1.2~1.4	1.5~1.8	0.9~1.0	200

注1. 苦土欠乏を起こす土質に対しては、リン酸の半分を溶りとする。または苦土入化成肥料を使う

2. 窒素の一部は分施とし、基肥は0.8~1.0kgとする

3. 尿素系は発芽障害、初期生育の遅延を招くので使用は避けたほうがよい。化成肥料使用の際は基肥に多量使用することは避けたほうがよい

4. 緑肥鋤込み跡地は、カリを2分の1程度増施する

種量の増加などの工夫が必要となる。播種精度が悪く、肥料との位置関係が悪いと「肥料やけ」など発芽不良、生育不揃いとなる。碎土・整地を十分に行い、施肥播種機の調節を行い、施肥位置が種子の下方3~6cmの両側3~6cm付近となるようにし、種子と肥料が接しないようにする。種子の落下位置は土質にあわせ2.5~5.0cm程度の深さとなるよう調節する。1株当たり播種量を適正粒数として欠株を少なくし(表6)、間引きにより同程度の生育状態の個体を残すことにより、その後の生育が揃い絹糸抽出期間が短くなり(図3)、それにより未受精穂が少くなり、有効穂が増し多収となる。また発芽時の病虫害対策も重要となる。

③肥料 近年増収を期待して施肥量を多くする傾向がある。スイートコーンはリンサン、カリは全量基肥としてよいが、チッソは多用により濃度障害として発芽及び初期生育に大きな影響を受ける作物である。基肥としてのチッソのa当り施用量は畦幅75cmの場合は0.8kg以下、100cm畦幅の場合は0.6kg以下とする。全チッソ施用量は表

表8 高度化成肥料と10a当り施用量 (基肥として)

肥 料 名	適用作物	成 分	10a 当り施用量
75cm畦幅の場合			
S 806	バレイショ	8-20-16	3.5~4.5袋
S 004	バレイショ	10-20-14	3.5~4.0
S 804	バレイショ	8-20-14	3.5~4.5
S 644	豆類	6-24-14	3.5~4.0
S 943	豆類	9-24-13	3.5~4.0
S 702	豆類	7-20-12	3.5~4.5
S 502	豆類	5-20-12	4.0~4.5
S 050	豆類	10-15-10	5.0
S 082	ムギ	10-18-12	4.0
S 081	トウモロコシ	10-18-11	4.0
100cm畦幅の場合			
S 806	バレイショ	8-20-16	3.5~4.0
S 804	バレイショ	8-20-14	3.5~4.0
S 644	豆類	6-24-14	3.5~5.0
S 943	豆類	9-24-13	3.5
S 702	豆類	7-20-12	4.0~4.5
S 502	豆類	5-20-12	4.0~5.0

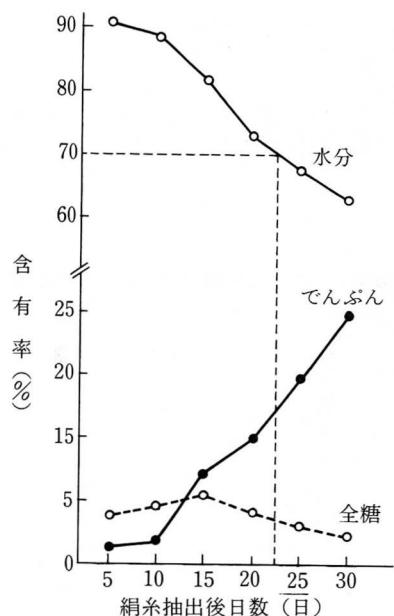


図4 粒内水分変化と糖・でんぶん含有率の変化
(17品種平均, カールベッバ)

7を上限として、それより増しても増収効果はないので追肥により目標施用量となるようする。追肥の時期は播種後40~45日ころ(草丈40~55cm, 7~8葉ころ)に施す。火山性土、砂質土では2~数回に分けて追肥を施す方がよい。実際面では高度化成肥料の使用例が多いのでその用例を示すと表8のようになる。これを基に硫安などによりチツの合計がa当り1.4kg程度となるように追肥を行うようにする。

④管理 発芽後健全に生育させるため間引き、中耕、除草、追肥、防除などの作業が必要である。個体間競合により個体差が大きくなり不揃いとならないよう間引きにより1株1本仕立てとする。間引きは発芽後35~40日ころ(草丈30~40cm,

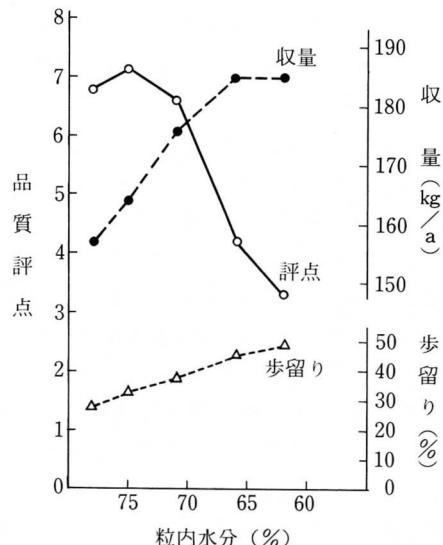


図5 粒内水分と収量、歩留り、品質評点
(5品種, 2年間の平均から作図, サルーン)

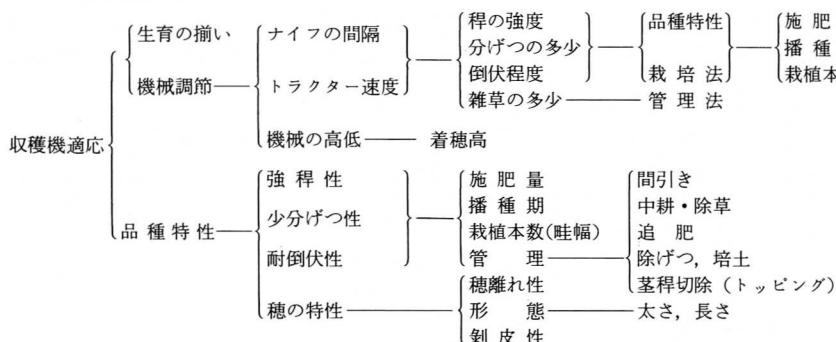
6~7葉)までに隣接個体を傷めないように行う。早すぎる間引きは、その後の虫鳥害、肥料やけなどにより欠株を生じ、遅すぎると個体間競合により軟弱な生育となり、その後の生育が健全でなくなる。間引きは畑全体として生育の揃った個体を残すようにし、欠株のある場合はその隣接株は2本仕立てとなるようにし、全体の個体数を確保するようする。中耕・除草・追肥は発芽後の生育を健全に進めるためには重要な作業である。除草の遅れは雑草による生育の阻害、競合による徒長のため、除草を行なってもその後の生育は良好な回復とならず、生育不揃いの原因となる。

⑤分けつ 品種により(表3)、生育環境により分けつの発生は異なってくる。分けつはその発生により本体の養分を吸い取るとの考え方で除去する例が多かったが近年は大規模栽培化と共にその作業

例は少なくなっている。

分けつの役割は本体を補佐し、その発生により本体の生育を阻害しないので、除げつは労多くしてその効果はなく、逆に除去時期によっては減収となる。しかし、人力収穫作業の作業性を考慮し、どうしても除去を行うの

表9 収穫機械の効率



なら7月上旬ころに1回程度でよく、回数の多い除去、遅い除去は行わないことが重要である。

3 収 穫

スイートコーンの最も重要な点は利用特性上「食味」である。それは絹糸抽出（受精）後の粒の登熟過程で大きく異なり、一般に果粒水分（または固形分）と糖とでんぶんとの均衡により決まる。絹糸抽出後の粒内成分の変化は図4のとおりとなる。加工利用形態で求める熟度は異なり、ホールカーネル用・粉末用は果粒水分75～73%，クリムスタイル用は73～68%，軸付冷凍用は70～68%のものが良いとされている。しかし、原料生産側から見ると熟度が進むにつれて収量が増し、製造販売する側から見ると果粒が肥大し歩留りが高くなり一見採算性が向上する（図5）。この2点をスイートコーンの加工品を作る場合の重要項目とすることは極めて危険である。あくまでも加工製品品質に対する評点の良い範囲で収穫時期の決定を行わなければならない。従って、この熟度の判定と収穫時期の決定は品質第一の内容で行い、収量と歩留り性の向上は品種の中心に栽培法などにより改善されるべきものである。

収穫適熟度を原料受入れ側が判定し、収穫日を決め収穫作業に入るが、それには人力による収穫と機械(ハーベスター)による収穫とがある。人力収穫は古くから行われている方法であるが、作業に多くの労力と時間を要するため加工品質管理上好ましい方法ではない。最近ではハーベスターによる収穫作業が中心となっている。それによる収穫時間は人力に比べ2~4%となり適熟度の原料を短時間に収穫し、直ちに工場へ搬入できる条件となり、鮮度的に良好で品質向上に大きく貢献し、計画的な収穫と加工品生産が容易となっている。この機械収穫を行うにあたり、品種を含め求められる条件は表9のようになる。機械収穫に対する適応性は品種により異なり(表4)、それに栽培条件が加わり機械収穫の能率が変ってくる。品種の特性を

表10 還元有機物の窒素含有率, N量(g/m²), C/N比

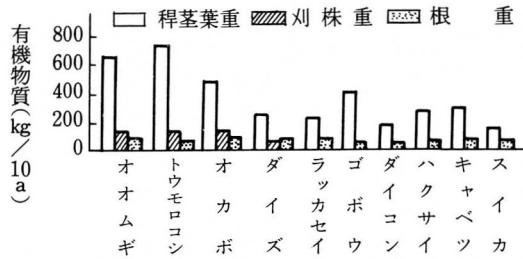


図6 収穫時に作物が畑に還元できる有機物量(乾物重)

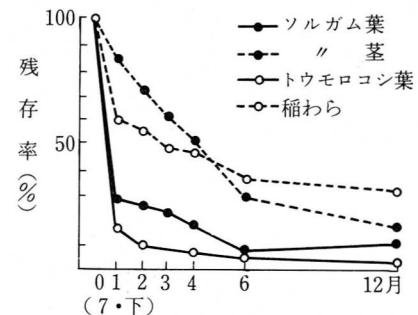


図7 春夏作（1回刈り）の埋設期間と残存率
(愛知総農試, 1978)

発揮させ、効率よい収穫作業が行えるように原料畑の生育の揃い（均質性）が実現するよう管理することがたいせつである。

4 スイートコーン栽培と土地利用

輪作作物としてのスイートコーンは還元可能な有機物量が多く(図6), 有機物のチッソ含有量が多い(表10)。収穫後直ちに土壤中にすき込むと分解が早く, 有機物の蓄積, 地力維持, 土壌物理性改良に役立つ(図7)。スイートコーンは深根性で下層土の物理性, 団粒構造, 通気性などの改良を促し, 養分吸収力が強いので土壤の養分, 塩基の均衡を維持する効果がある。ほかに病害虫の調節, 被覆効果, 土質改善による雑草発生の抑止などの効果があり, 他の輪作体系作物の安定多収をもたらす。これは効率のよい土地利用法に組み入れられる作物として評価されていることである。加工用スイートコーンは輪作体系作物として, 機械化を前提として栽培体系が出来てきているので, 進んでそれに対応する品種の選定及び栽培法をとり

(農事試, 1979) 入れていく必要がある。

作物名	コマツナ	イタリアンライグラス	オオムギ(出穂期)	オオムギ(成熟期)	スイートコーン	夏ダイコン	ニンジン	サツマイモ	ラッカセイ
N (%)	3.6	2.7	2.2	1.1	1.7	3.9	2.2	2.3	2.3
N量(g/m ²)	17.5	16.7	17.2	7.7	11.6	14.1	6.2	9.6	9.0
C/N比	14.0	18.3	23.2	43.5	29.3	12.8	23.1	21.5	21.6