

# 早熟栽培スイートコーンの生育、収量に及ぼす播種時期および移植栽培の影響

## Effects of Sowing Time and Transplanting on Growth and Yield in Plastic-tunnel Culture of Sweet Corn

山並篤史・木場達美\*・岩本英伸・吉田耕起\*\*

Atsushi YAMANAMI, Tatsumi Koba, Eishin IWAMOTO and Kouki YOSHIDA

### 要 約

早熟栽培スイートコーンの播種時期および移植栽培が生育、収量に及ぼす影響について検討した結果、熊本県平坦水田地域においては2月上旬播種が早期に300g以上の雌穂が収穫でき適期と考えられた。また、移植栽培と直播栽培の間には生育や収量の差がなく、労力および経費面から直播栽培が適すると考えられた。

キーワード：スイートコーン、早熟栽培、播種時期、移植栽培、直播栽培、生育、収量

### I 緒言

本県平坦水田地域では、地域農業の基幹作物としてイグサの栽培が盛んに行われ、国内イグサ栽培面積の9割を占める重要な産地が形成されてきた。しかし、近年は外国産イグサおよびイグサ加工品の輸入の増加や景気低迷等の影響により、イグサの収益性が低下し、栽培面積、生産量とも大きく減少している。このような状況の中、近年イグサから露地野菜に転換する生産者が急増している。現在の栽培品目は、キャベツやレタス等の葉菜類が中心となっているが、水田を有効に利用でき、かつ収益性の高い新規品目の選定および栽培技術の確立が求められている。

そこで、新規品目の一つとしてトンネルを利用したスイートコーンの早熟栽培に着目した。スイートコーンは、労働時間が短い省力品目で生産費も少ないため、栽培面積の拡大が期待できる。また、平坦水田地域の温暖な気候を利用し、早期に出荷することで高単価が見込まれる。

早熟栽培においては、播種時期が早過ぎると生育初期の低温の影響で生育不良となることから、適期の播種が重要である。安定生産のための播種時期については、徳島県における板東ら<sup>1)</sup>、および高知県における矢野・吉本<sup>2)</sup>の報告があるが、2～3月の日照時間が少ない本県平坦水田地域における試験例はない。

そこで、平坦水田地域において、収量、品質に優れるスイートコーンを早期に収穫するための播種時期について検討した。また、移植栽培の収穫早進効果を確認するために、直播栽培と移植栽培を比較した。

### II 材料および方法

試験は2005～2007年の3年間、熊本県農業研究センター一業研究所において実施した。供試品種は、2005年は‘味来390’、2006年は‘味来早房117’および‘ゴールドラッシュ’、2007年は‘ゴールドラッシュ’とした。試験区は播種時期として2005年は2月1日、2月14日、2月28日の3水準、2006年は2月2日、2月16日の2水準、2007年は1月5日、1月19日、2月2日の3水準を設けた。また、それぞれの播種日に、直接圃場に3粒播種し3.5葉期に1穴当たり1本に間引く直播区と、200穴セルトレイに播種し、14日間の育苗後の3.5葉期に1穴当たり1本を圃場に植える移植区を設けた。試験規模はいずれの年も1区40株の2反復とした。栽植様式は畝幅140cm、株間30cm、条間30cmの2条植え(栽植密度466株/a)とし、黒マルチ(厚さ0.02mm)栽培とした。施肥量はN3.0kg/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>3.0kg/a、K<sub>2</sub>O3.0kg/aで、全量を基肥として施用した。また、幅210cmの塩化ビニル製フィルム(厚さ0.075mm)を使用したトンネル(幅100cm、高さ70cm)で被覆した。トンネルは3月上旬までは密閉して保温し、その後徐々に換気を行い、いずれの年も葉身がトンネルに触れる4月上旬に除去した。

生育指標として草丈、葉数、桿径を調査した。草丈は地際より雄穂上部までの長さを測定し、葉数は出穂までに主桿に発生した枚数を調査した。桿径は雌穂着生位置直上の節間の径を測定した。また、収量、品質の指標として、収穫日、収穫までの日数、雌穂重、収量、先端稔長を調査した。収穫日は雌穂を収穫した日の平均とし、収穫までの日数は播種日から収穫日までの日数とした。

\*：芦北地域振興局農業普及指導課 \*\*：農林水産部農業技術課

雌穂重は皮付きの状態測定し、収量は200g以上の可販果を合計してa当りに換算した。先端不稔長は雌穂先端から子実着生部までの長さを測定した。2006年にはトンネル内の気温をサーモレコーダーにより1時間間隔で測定した。

### III 結果および考察

#### 1. 播種時期の影響

播種時期別の生育については、2月上旬播種が他の播種時期に比べ草丈が高く全般的に旺盛であった。桿径は2006年は2月上旬播種が2月中旬播種に比べ太かったが、その他の年は差がなかった。葉数に差はなかった。また、いずれの年も播種時期が早くなるほど収穫日は早くなったが、播種日の差に比べると収穫日の差は小さかった。収穫までの日数は播種時期が早いほど長かった。雌穂重は2月上旬播種が他の播種時期に比べ重く、それに伴って2月上旬播種の収量が多かった。先端不稔長は、2006

年は2月上旬播種が2月中旬播種に比べ長かったが、その他の年は差がなかった(第1表)。

板東ら<sup>1)</sup>は早熟栽培における播種時期について検討し、早期の播種により収穫期も早まるが、収穫期の早進日数は播種期の差に比べると小さいことを報告している。また、矢野・吉本<sup>2)</sup>および神保ら<sup>3)</sup>も同様の結果を示している。今回の結果もこれらと一致し、2月上旬播種は2月中旬播種に比べ播種日は13~14日早い、収穫期は3~4日早まるにとどまった。

また、板東ら<sup>1)</sup>は播種時期が遅いほど生育が旺盛となり雌穂の肥大も優れると報告している。今回の試験でも2月上旬播種は1月上旬や中旬播種に比べ草丈が高く、また、雌穂重が重く同様の傾向を示した。これは板東ら<sup>1)</sup>が述べているように播種期が前進すると生育前半の低気温や低地温のために生育抑制や雌穂の充実不良が生じるためと考えられた。しかし、本試験では2月上旬より遅い播種の場合にも2月上旬播種に比べ草丈や雌穂重が劣

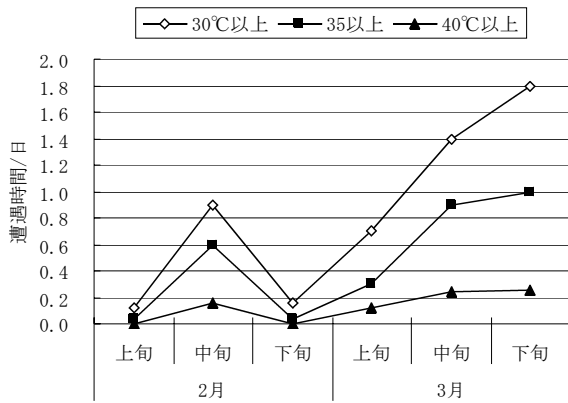
第1表 早熟栽培スイートコーンの収穫時の生育、収量および品質に及ぼす播種時期、移植栽培の影響

試験年 (年)	品種名	直播 移植 の別	播種日 (月/日)	生育調査			収量品質調査				
				草丈 (cm)	葉数 (枚)	桿径 (cm)	収穫日 (月/日)	収穫まで の日数 (日)	雌穂重 (g)	収量 (kg/a)	先端 不稔長 (cm)
2005	味来390	直播	2/ 1	140.6	10.4	18.9	6/6	125	308.5	143.8	— <sup>a)</sup>
			2/14	129.1	9.3	18.9	6/10	116	281.2	131.0	—
			2/28	129.2	8.9	17.6	6/13	105	237.7	110.8	—
		移植	2/ 1	143.8	10.7	19.4	6/6	125	319.7	149.0	—
			2/14	135.1	10.1	18.3	6/10	116	297.2	138.5	—
			2/28	136.9	9.7	17.3	6/13	105	245.1	114.2	—
2006	味来早房117	直播	2/ 2	173.1	9.0	22.0	5/30	117	327.1	152.4	1.6
			2/16	170.4	8.3	22.2	6/2	106	314.7	146.7	1.1
		移植	2/ 2	163.2	8.1	23.4	5/30	117	324.1	151.0	3.2
			2/16	160.3	8.0	21.3	6/2	106	299.4	139.5	1.7
		ゴールトラッシュ	2/ 2	168.6	8.1	25.1	5/30	117	357.6	166.6	0.3
			2/16	169.1	8.0	24.6	6/2	106	337.1	157.1	0.2
2007	ゴールトラッシュ	直播	1/ 5	135.5	7.1	23.2	5/22	137	284.4	132.5	0.4
			1/19	132.8	7.5	23.4	5/25	126	293.2	137.8	0.4
		移植	2/ 2	163.4	8.7	24.6	5/25	112	323.6	150.5	1.4
			1/ 5	114.1	6.8	20.7	5/15	130	243.4	113.4	0.8
		1/19	129.0	7.3	22.2	5/25	126	286.5	135.0	0.5	
			2/ 2	139.6	7.2	24.3	5/25	112	305.0	143.0	1.2
分散分析 <sup>b)</sup>											
2005	直種・移植 播種日	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	
		*	n. s.	n. s.	**	**	**	**	**	n. s.	
2006	直種・移植 播種日	n. s.	n. s.	**	n. s.	n. s.	*	*	*		
		**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.		
2007	直種・移植 播種日	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.		
		*	n. s.	n. s.	**	**	**	**	n. s.		

<sup>a)</sup>調査データなし

<sup>b)</sup>\*\*は1%水準で有意差あり、\*は5%水準で有意差あり、n. s.は有意差なし

った。板東<sup>1)</sup>はトンネルの換気量が少ない場合に生育抑制や雌穂の肥大不良がみられることを認め、その原因として長時間の高温遭遇が、栄養生長期から生殖生長期への移行を促進し、その結果、栄養生期間が短縮されて生育量の減少や雌穂の充実不良を引き起こすためと推察している。また、雄穂の幼穂分化が始まる4葉期程度までは、30~40℃の高温で初期の旺盛な生育を図るが、その後は30℃以上にならないように管理する必要があると述べている。今回は3月上旬からトンネルの換気を行ったが、3月のトンネル内は時期が遅くなるにつれ次第に高温となり、30℃以上の遭遇時間が長くなった(第1図)。2月中旬や下旬播種は2月上旬播種に比べ4葉期に達する時期が遅いため、4葉期以降の30℃以上の高温遭遇時間は増加したと考えられる。その結果、生殖生長期への移行が促進され、草丈や雌穂重が減少したと推察さ



第1図 トンネル内の高温遭遇時間(2006)  
1時間間隔で測定し、各温度以上となった回数を1回1時間と見なして積算した

れる。トンネル内が30℃以上にならないような換気を行っておれば、2月中旬以降も播種期が遅いほど生育や雌穂の肥大が促進された可能性がある。しかし、2月上旬播種でも300g以上の雌穂が収穫でき、また、収穫期も早まることから2月上旬が播種適期であると考えられる。

## 2. 移植栽培の影響

2006年に直播栽培が移植栽培に比べて草丈が高くなった以外は、直播栽培と移植栽培の間に生育や収量の差は見られなかった(第1表)。中野<sup>1)</sup>は、スイートコーンのセル成型苗の育苗期間について検討した結果、十分な根鉢が形成され、かつ移植後の生育が順調な14~15日間(3.5葉)が適し、同日に播種した場合は直播栽培と同程度の生育や雌穂重になることを報告している。本試験においても14日間育苗した3.5葉期に移植を行ったが、中野の報告と同様の結果となり、移植栽培の収穫早進効果や増収効果は認められなかった。したがって、前作との関係で適期に圃場に播種出来ない場合等を除けば早熟栽培における移植栽培の利点はなく、育苗のための労力や経費などが不要な直播栽培の方が優れると考えられる。

## IV 引用文献

- 1) 板東一宏, 古藤英司, 町田治幸: 徳島農試研報 23, 1-10, 1986.
- 2) 矢野広章, 吉本良太: 高知農技セ研報 5, 50-57, 1996.
- 3) 神保信幸, 所重雄, 青柳森一: 千葉農試研報 29, 25-35, 1988.
- 4) 中野智彦: 奈良農技セ研報 32, 34-35, 2001.

## Summary

### Effects of Sowing Time and Transplanting on Growth and Yield in Plastic-tunnel Culture of Sweet Corn

Atsushi YAMANAMI, Tatsumi Koba, Eishin IWAMOTO and Kouki YOSHIDA

The effects of sowing time and transplanting on growth and yield in the plastic-tunnel culture of sweet corn were investigated. Sowing at the beginning of February was most appropriate in the flat paddy field region of Kumamoto prefecture because the weight of a ear was more than 300g and the ears could be harvested early. Direct sowing culture was more appropriate than transplanting culture because there was no difference in growth and yield but direct sowing culture requires less costs and labours than transplanting culture.

Key words: sweet corn, plastic-tunnel culture, sowing time, transplanting, direct seeding, growth, yield