

# スイートコーンの機械移植のためのセル成型育苗技術

中野 智彦

A Raising Method on Plug Seedlings of Sweetcorn for Mechanical Transplanting System.

Tomohiko NAKANO

## Summary

**Key words** : sweetcorn, mechanical transplanting, plug seedling

スイートコーンは流通の多元化の中で、地場産売場、直売所対応品目として有望な品目の一つである。最近は一般的にポット苗による移植栽培が行われているが、省力化を図るためにはセルトレイによる育苗と機械移植が望まれる。しかし、1セルあたり1粒播きとするセル苗の育苗においては高い発芽率が求められる。さらに根鉢の形成が不十分であると機械による移植率が低下する一方、根鉢の形成が過剰であると移植後の生育が不良となることもある。

そこで高い成苗率を得るための品種選択と播種深度、機械移植が可能な根鉢を形成しかつ移植後良好に生育する育苗期間を検討した。

### 1. 品種と覆土の厚さによる発芽率

品種‘カクテルE-51’、‘カクテル600’、‘カクテル90’、‘キャンベラ86’、‘キャンベラ90’をそれぞれY社製200穴セルトレイと育苗用土の与作N-150を用い、5月下旬に1セルに1粒ずつまき、ミスト灌水下(1日2回各3分間)で12日間管理した。同じ条件で‘カクテルE-51’を覆土の厚さを0mm、5mm、10mm、20mmとして播種した。

‘カクテルE-51’、‘キャンベラ86’で90%以上の発芽率が得られたが、‘カクテル90’は68%、‘キャンベラ90’では50%と不十分であった(第1表)。覆土の厚さは0mm(種子が見えるか見えない程度)で95%と最も高く、覆土が厚くなるほど低下し、生育不良苗の割合が高くなる傾向が見られた(第2表)。

第1表 各品種の発芽率と収穫時の生育

Table 1. Ratio of germination and growth of sweetcorn in each varieties

品 種	発芽率 (%)	移植率 (%)	収穫時の生育				
			収穫日	草丈 (cm)	穂長 (cm)	穂径 (cm)	穂重 (g)
カクテルE-51	94.0	98.4	8/11	158	19.2	4.9	324
カクテル600	80.5	94.2	8/13	218	21.2	5.0	345
カクテル90	68.0	—	8/17	226	21.1	5.1	361
キャンベラ86	95.0	97.0	8/11	183	20.0	5.0	322
キャンベラ90	50.0	—	8/16	204	21.7	4.7	304

カクテル 播種: 5/21 定植: 6/3 (本葉約3.5枚)  
 キャンベラ 播種: 5/26 定植: 6/10 (本葉約3.5枚)  
 移植成功率: 発芽苗中、機械で正常に移植できた率  
 調査数: 各区200株

第2表 覆土厚さによる発芽率(品種:カクテルE-51)

Table 2. Ratio of germination in each depth of covered soil

覆土厚さ (mm)	発芽状況	
	発芽率 (%)	うち生育不良苗 (%)
0	95.0	2.0
5	85.5	3.5
10	62.0	8.5
20	42.0	15.0

覆土厚さは地表から種子上部までの深さ  
 調査数: 各区200株

第3表 育苗期間による苗の生育と収穫時の生育

Table 3. Growth of seedlings and sweetcorn in each raising days

品 種	育苗日数(定植日)	定植時の生育			収穫時(8月20日)の生育			
		葉数 (枚)	苗丈 (cm)	根鉢形成 指数	草丈 (cm)	穂長 (cm)	穂径 (cm)	穂調製重 (g)
カクテルE-51	直播き(6/9)	—	—	—	218	21.3	5.0	283
	10日(6/19)	2.8	9.7	1.7	215	22.6	5.1	298
	15日(6/24)	3.5	13.4	3.1	196	21.6	4.9	285
	22日(7/1)	4.2	22.0	3.8	131	19.3	4.5	212
	29日(7/8)	5.8	23.4	3.8	73	12.1	3.9	167
キャンベラ86	直播き(6/11)	—	—	—	201	19.2	4.7	236
	10日(6/21)	3.0	8.5	2.1	208	19.6	4.8	271
	14日(6/25)	3.5	12.3	3.2	191	19.6	4.6	239
	19日(6/30)	4.0	18.2	4.0	145	18.8	4.6	200

根鉢形成指数：根鉢形成の程度に応じ1～4の指数を与え平均値を算出した。

- 1：引き抜くと根だけが抜ける。 2：引き抜くとセル容量の半分以下の根鉢がつく。  
 3：セル容量の半分以上の根鉢がつく。 4：根鉢が完全に形成され崩れない。

調査数：定植時200株、収穫時20株

## 2. 育苗期間による根鉢の形成

‘カクテルE-51’、‘キャンベラ86’の2品種について6月上旬から10日～29日間育苗し、苗質と根鉢の形成程度を調査した。根鉢形成は根鉢の程度に応じ次の1～4の指数を与え平均値を算出した。1；引き抜くと根だけが抜ける、2；セル容量の半分以下の根鉢がつく、3；セル容量の半分以上の根鉢がつく、4；根鉢が完全に形成され崩れない。おおむね指数3以上で機械による移植が可能である。

播種後14日間で3～3.5葉、草丈12～13cmとなり、根鉢が指数3以上と十分に形成された(第3表)。育苗期間がこれより短い播種10日後(約3葉)では、根の発達が不十分で根鉢が崩壊しやすく機械移植には不向きであった。

## 3. 品種、育苗期間による本圃での生育

本圃に元肥としてIBS1号(N:P:K=10:10:10)で窒素成分量15kg/10a、牛糞堆肥2t/10aを施用した。上記5品種を畝幅80cm、株間25cmに1条植え全自動移植機(Y社製ナプラACP-1)により移植した。‘カクテルE-51’、‘キャンベラ86’の育苗期間の異なる苗は手作業で移植した。6月上旬に定植し8月上中旬に生育調査を行った。

その結果、‘カクテルE-51’、‘キャンベラ86’で発芽した苗の97%以上が正常に移植できた(第1表)。しかし、‘カクテル90’、‘キャンベラ90’は根の発達が不十分で機械による移植が困難であったので手作業で移植した。収穫時には各品種とも300g以上の穂重が得られた。

育苗期間が10日、14日の苗では同日に直まきした場合と同程度の生育を示した。しかし、19日以上では生育が遅れ草丈が低く穂重も不十分であった。

以上のことからスイートコーンを機械移植栽培するためには発芽率の良い品種‘カクテルE-51’、‘キャンベラ86’を用い、覆土の厚さを種子が見えるか見えない程度にして、十分灌水すると高い成苗率が得られる。育苗期間は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)がよい。

なおセルトレイの培養土の量が多すぎると、根が他のセルへ侵入し移植精度が低下するので注意する必要がある。