

セル成型育苗によるサツマイモの機械移植法の開発

誌名	徳島県立農業試験場試験研究報告
巻/号	31
掲載ページ	p. 7-12
発行年月	1995年7月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



〔徳島農試研報 No.31〕
7~12 1995

セル成型育苗によるサツマイモの機械移植法の開発*

吉田 良・川下輝一・板東一宏**

Mechanical planting by Cell nursery system
of sweet potatoes

Ryo YOSHIDA, Teruichi KAWASHITA and Kazuhiro BANDO

要 約

吉田 良・川下輝一・板東一宏(1995)：セル成型育苗によるサツマイモの機械移植法の開発。徳島農試研報，(31)：7～12。

全自動機械移植に適応するセル成型育苗法を開発するため、セル成型トレイ（以後セルトレイという）へ挿す前のつる先の調整方法と育苗日数、セルトレイと培土、およびセル成型苗（以後セル苗という）の栽植密度の違いが生育・収量におよぼす影響を検討した。

つる先の調整は、茎頂から6～8cmの長さで展開葉を切除し、節が培土の中に埋まるように挿すのが優れた。育苗日数は活着率および収穫したイモの品質により7日から14日の間が優れた。

セルトレイの違いによる総収量の差はみられなかったが、培土は機械移植適性から崩壊の少ないオアシス培地が優れた。

栽植密度は広いほど丸イモおよび奇形のイモが多く収穫される傾向となり、収量・品質・揃いを加味した場合15cmの株間が優れた。

キーワード：サツマイモ，機械移植，セル成型苗，育苗培土，栽植密度

はじめに

徳島県における青果用のサツマイモは、主として海砂を水田に客土した砂地畑での黒マルチ栽培であり、栽培面積は約1,000haである。

サツマイモは高所得のあがる作物であることから、農業後継者は他作物栽培農家に比べると比較的多いが、担い手の減少や農業従事者の高齢化が問題となってきており、農作業の省力化や労働の軽減が緊急な課題となってきている。

サツマイモ栽培における重労働は、①挿苗、②つるまくり（収穫する前のイモづる除去）、③収穫（掘り取り）作業である。なかでも挿苗は砂地畑であることから、土壌が乾き易く挿苗後活着不良となる場合が多い。回避策として水平に挿苗した直後に稲わらや新聞紙等でイモづるを被覆し、その上に適量の砂を置いて稲わら等の飛散を防止し、過乾燥を防止することによって活着を促して

いる。このように挿苗作業は人力に頼り長時間腰を曲げた不自然な姿勢で行われている実状にあり機械化が望まれている。

近年、サツマイモのつる苗挿苗機が開発され⁴⁾、実用化の段階に入っている。しかし、この挿苗機は作業者が機械の作業速度に合わせてつる苗の供給を行う半自動式であるため、熟練度の違いにより作業効率が異なり、作業者は苗供給のため緊張感の持続が必要である。また、本県においては、挿苗深度が深いため収穫時のつるまくり作業が困難になることや、稲わら等の被覆作業については解消できないという問題点も指摘されている。

したがって、挿苗作業の省力化・軽減化を実現するためには苗送りの自動化の開発が必要で、被覆作業なしでも活着率が良く、さらに、収量ならびに品質が向上し安定する機械移植法の開発が求められている。

そこで、全自動機械移植適性の高いセル苗の生産・育苗方法を検討した。

*本報告の一部は平成6年度園芸学会中国四国支部研究発表会において発表した。**現 徳島県立農業大学校

試験の遂行にあたって、みのる産業株式会社ならびにヤンマー農機株式会社には多大なご協力をいただいた。ここに記して厚くお礼申し上げる。

試験方法

1 栽培条件

1993年および1994年の両試験とも供試品種は「なると金時」で、定植用のつる先の増殖には茎頂培養したウイルスフリーのポット苗を用いた。

ポット苗は2月上旬に間口7.2m奥行き20mのビニルハウスの幅1.5mの苗床に、株間25cm、条間25cmに植え、室内の気温は日中30℃で換気開始し、夜温は最低温度9℃を基準に温風暖房機により管理した。

つるの先を挿したセル苗の管理は間口6m、奥行き15mのガラス温室で行い、室温は日中30℃で換気するよう側窓を開閉し、毎日朝夕2回の灌水を行った。

栽培は、鳴門市農業センターの砂地畑で行った。基肥は1アール当たり窒素0.4kg、リン酸3.0kg、加里1.5kgを施用した。土壌消毒はクロルピクリン剤を用い、成型マルチャーにより畦立て・土壌注入同時マルチ被覆作業を行った。

畦幅は75cm、畦高は30cmで、マルチは幅105cm、厚さ0.02mmの黒色ポリエチレンフィルムを用いた。

1993年の移植は5月21日に手植えし、追肥は7月中旬と8月中旬の2回に分けて1アール当たり窒素0.2kg、リン酸0.6kg、加里0.8kgを施用した。収穫は9月28日に行った。

1994年の基肥・追肥および薬剤処理は前年に準じた。機械移植は5月24日に行い、慣行の挿苗は5月10日に実施した。収穫は10月5日に行った。

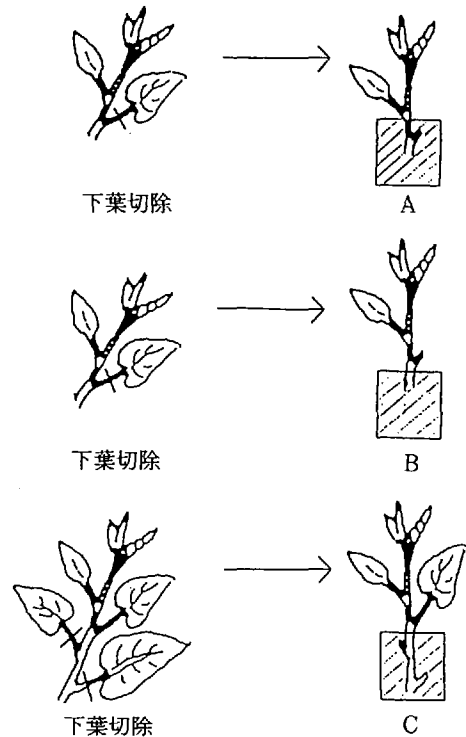
2 試験区の構成

1) つる先の調整・挿苗方法および育苗日数

展開葉2枚と4枚のつる先を苗床から採取し供試した。つる先をつぎのとおり調整し培土(みのる育苗培土)を詰めたセルトレイ(苗作くん253穴、容量:約8ml)に挿した。つる先の調整・挿苗方法としては第1図に示したとおり、Aは展開葉2枚のうち下葉を切除し節を1~2節培土に埋まるように、Bは展開葉2枚のうち下葉を切除し節を埋まらないように、Cは展開葉4枚のうち下葉を2枚除去し節を2節埋まるようにした。

育苗日数は7日、14日、21日とし、つる先の調整・挿苗方法と組み合わせた。定植前日に培土を凝固させるため、凝固剤(みのるTB-1)を施用した。株間は25cm(533株/a)とした。

試験規模は1区20~22株の1区制とし、連続した5株



第1図 つる先の調整・挿苗方法

- A : 展開葉2枚のうち下葉を切除し節を1~2節培土に埋まるように挿す
 B : 展開葉2枚のうち下葉を切除し節を埋まらないように挿す
 C : 展開葉4枚のうち下葉を2枚除去し節を2節埋まるように挿すを調査した。

2) セルトレイと培土の種類

つる先の調整・挿苗方法は前項Aと同様である。

セルトレイは円柱形セルトレイ(みのる、容量:約5ml)、円錐形セルトレイ(笠原220、容量:約9ml)、四角錐形セルトレイ(苗作くん、容量:約8ml)、ペーパーポット(ニッテン、容量:約6.7ml)を供試し、培土はみのる育苗培土を用いた。

育苗培土はみのる育苗培土(粒状)、与作N-150(粉粒状)、ロックウール(キューブ状)、オアシス培地(成型)を供試し、トレイは四角錐形セルトレイ(苗作くん、容量:約8ml)を用いた。育苗日数は7日とし、移植前日にはみのる育苗培土と与作N-150の培土を凝固させるため、凝固剤(みのるTB-1)を施用した。株間は25cm(533株/a)とした。

試験規模は1区20株の1区制とし連続した5株を調査した。

3) セル成型苗の栽植密度

つる先の調整・挿苗方法は前項Aと同様である。

培土はみのる育苗培土、セルトレイは四角錐形セルトレイ(苗作くん、容量:約8ml)を供試した。育苗日数は7日とし、移植前日には培土を凝固させるため、凝固剤(みのるTB-1)を施用した。株間は15cm(888株/a)、25

cm(533株/a), 35cm(380株/a)とした。対照は6節前後で長さ25cmのつる(慣行)を45cm(296株/a)の株間で水平に手挿した。

試験規模は1区20株の2区制とし連続した5株を調査した。

4)セル成型苗の機械移植

つる先の調整・挿苗方法は展開葉4枚のうち下葉を2枚除去し、節が1節培土に埋まるように挿した。育苗日数は7日とした。セルトレイはヤンマートレイ128穴、培土はオアシス培地を用いた。野菜用全自動移植機はヤンマー農機株式会社ナプラACP-1を用い株間は15cm(888株/a), 20cm(666株/a)とした。対照区は6節前後で長さ25cmのつるを45cm(296株/a)の株間で水平に手挿する慣行栽培とした。

試験規模は1区40株の1区制とし、連続した20株を調査した。

3 調査方法

セル苗は移植直前の10株について根鉢の有無および発根程度を調査した。発根程度は5mm以上の根が発根しているものを対象とした。活着率は定植後45日目に調査した。生育調査は収穫時のつる重を測定し、収量調査は25g以上のイモの重量を総イモ重とし、そのうち50g以上で形状の正常なイモを上イモ重とした。上イモの階級比率は徳島県経済農業協同組合連合会の出荷規格によった。

試験結果

1 つる先の調整・挿苗方法および育苗日数

第1表に示したように、移植時の発根程度は7日区ではB区が全く発根しておらず、A、C区も発根が1~2本程度で発根は少なかった。14日区では全区とも発根数が多くなった。特にC区は半数に根鉢の形成がみられた。21日区では発根数3~5本と高く、根鉢の形成も一段と多くなり、C区は全て根鉢の形成がみられた。

移植時の苗の抜き取り易さは、根鉢の形成された21日区が最も優れ、次いで14日区が良く、7日区は凝固剤の施用効果もあまりなく培土が崩れ、抜き取りにくかった。

移植後の活着率は、7日・B区は36%と低く、同・A区も50%と低かった。14日区と21日区は根鉢が形成されるほど発根していたことから活着は良かった。

第2表に示したように1株当たりの総イモ重は、21日・A区が386.7gと最も重かったが、上イモ重は7日・C区が294.4gと最も重かった。上イモ重の割合は14日・B区88.3%と7日・C区85.2%が高かった。21日育苗は丸イモや奇形イモが多くなり品質が劣った。

B区は、育苗に日数にかかわらず総イモ重が他の処理に比べて劣った。

第1表 育苗日数およびつる先の調整・挿苗方法が移植時の発根程度、および移植後の活着におよぼす影響

育苗日数	調整方法	根鉢の有無		発根数					活着率(%)	抜き取りの難易
		有	無	無	1~2本	2~3本	3~5本	5本以上		
7日	A	0	10	4	5	1			50	難
	B	0	10	10					36	難
	C	0	10	3	6	1			90	難
14日	A	0	10		10				80	難
	B	1	9		7	1	1	1	100	難
	C	5	5		5		5		100	難
21日	A	6	4			1	9		100	難
	B	8	2			1	9		100	中
	C	10	0				8	2	100	中

注1) A: 展開葉2枚のうち下葉を切除し節を1~2節培土に埋まるように挿す

B: 展開葉2枚のうち下葉を切除し節を埋まらないように挿す

C: 展開葉4枚のうち下葉を2枚除去し節を2節埋まるように挿す

2) 抜き取り難易: 易・中・難の3段階

第2表 育苗日数およびつる先の調整・挿苗方法が生育収量におよぼす影響

育苗日数	調整方法	つる重(g)	収量(g/株)		上イモ重割合(%)	丸イモ ³⁾ + 上イモ重割合(%)	1株イモ数(個)	平均イモ重(g)
			総イモ重	上イモ重				
7日	A	190	322.0	175.0	54.4	94.0	1.4	230
	B	310	172.0	106.4	61.8	93.0	1.0	172
	C	160	345.6	294.4	85.2	94.9	1.8	192
14日	A	280	364.9	126.5	34.7	73.6	2.0	183
	B	180	242.6	214.3	88.3	100.0	1.4	173
	C	160	324.0	231.1	71.3	94.6	2.6	125
21日	A	190	386.7	130.8	33.8	63.7	3.0	129
	B	290	147.1	36.4	24.7	24.7	1.4	105
	C	150	296.4	170.9	57.7	62.9	1.8	165

(5株調査)

注1) A, B, Cは第1表と同様

2) 上イモは50g以上で形状の正常なイモ

3) 丸イモは50g以上で短径と長径の比が1:2.5未満のイモ

2 セルトレイと培土の種類

1)セルトレイの種類

第3表に示したように各区1株当たりの総イモ重は円柱形セルが560.6gと最も重く、次いでペーパーポットが552.0gで、四角錐形セルは465.7gと最も軽かった。上イモ重は円錐形セルが432.3gと最も重く、次いで円柱形セル423.8g、ペーパーポット306.8gの順で、四角錐形セルは126.5gと軽かった。

平均イモ重は、円錐形セルが253gと最も重く、次いでペーパーポット251g、円柱形セル215gの順で、四角錐形セルは194gと軽かった。

第3表 セルトレイの違いが生育・収量におよぼす影響

セルトレイの種類	つる重 (g)	収量 (g/株)		上イモ ¹⁾ 丸イモ ²⁾		1株イモ 数(個)	平均イモ 重(g)
		総イモ重	上イモ重	割合(%)	割合(%)		
円柱形セル	280	560.6	423.8	75.6	83.0	2.6	215
円錐形セル	210	505.8	432.3	85.5	85.4	2.0	253
四角錐形セル	200	465.7	126.5	27.2	85.8	2.4	194
ペーパーポット	210	552.0	306.8	55.6	55.6	2.2	251

(5株調査)

- 注1) 上イモは50g以上で形状の正常なイモ
 2) 丸イモは50g以上で短径と長径の比が1:2.5未満のイモ
 2) 培土の種類

第4表に示したように各区1株当たりの総イモ重はオアシス培地が574.7gと最も重く、次いで与作N-150が494.4gで、ロックウールは422.0gで軽かった。上イモ重はオアシス培地が449.0gと最も重く、次いでみのが395.7gで、ロックウールは367.0gと軽かった。

平均イモ重はオアシス培地が287gと最も重く、次いでロックウール234g、みのもる223gの順で、与作N-150は156gと軽かった。

第4表 育苗培土の違いが生育・収量におよぼす影響

培土の種類	つる重 (g)	収量 (g/株)		上イモ ¹⁾ 丸イモ ²⁾		1株イモ 数(個)	平均イモ 重(g)	苗抜き取りの 難易	培土崩壊の 難易
		総イモ重	上イモ重	割合(%)	割合(%)				
みのもる	180	468.1	395.7	84.5	98.4	2.1	223	難	易
与作N-150	160	494.4	382.4	77.3	81.3	3.2	156	難	易
ロックウール	240	422.0	367.0	87.0	94.0	1.8	234	中	中
オアシス培地	240	574.7	449.0	78.1	93.3	2.0	287	易	難

(5株調査)

- 注1) 上イモは50g以上で形状の正常なイモ
 2) 丸イモは50g以上で短径と長径の比が1:2.5未満のイモ
 3) 苗抜き取りの難易: 易・中・難の3段階
 4) 培土崩壊の難易: 易・中・難の3段階

培土の崩れについては手で引き抜くと、みのもると与作N-150は凝固剤の効果もなく全て崩れた。オアシス培地とロックウールは苗を手で持って引き抜くと培土がトレイに残ってしまうが、培土を持って引き抜くと崩れが比較的少なく抜き取りやすかった。

3 セル成型苗の栽植密度

第5表に示したように、各区1株当たりの総イモ重は対照が976.7gと最も重く、次いで35cmが597.6gで、25cmと15cmは557gとほぼ同じであった。上イモ重は対照が875.3gと最も重く、次いで15cmが472.0gで、25cmが362.5gとなり、35cmは263.9gと軽かった。

アール当たり収量は、総イモ重では15cmが494.5kgと最も重く、次いで25cmが296.7kgで、対照が289.1kgとなり、35cmは227.1kgと軽かった。上イモ重では

第5表 栽植密度の違いが生育・収量におよぼす影響

株間	つる重 (g)	収量 (g/株)		上イモ ¹⁾ 丸イモ ²⁾		1株イモ 数(個)	平均イモ 重(g)
		総イモ重	上イモ重	割合(%)	割合(%)		
15cm	210	556.9	472.0	84.8	93.2	2.1	264
25cm	220	556.7	362.5	65.1	88.8	1.9	293
35cm	255	597.6	263.9	44.2	64.1	1.8	339
対照45cm	460	976.7	875.3	89.6	92.1	6.7	146

(10株調査)

- 注1) アール当たりの収量は活着率100%とした場合の換算値
 2) 上イモは50g以上で形状の正常なイモ
 3) 丸イモは50g以上で短径と長径の比が1:2.5未満のイモ

15cmが419.1kgと最も重く、次いで対照が259.1kgで、25cmが193.2kgとなり、35cmは100.3kgと軽かった。上イモ重の割合は対照が89.6%、15cmが84.8%で優れ、35cmが44.2%で最も劣った。25cmと35cmは丸イモが多く、上イモ重割合が低かった。

1株のイモ数は、対照では6.7個、セル苗は全区とも約2個で対照に比べて少なかった。

第6表に示したように、上イモの階級比率は、対照では2Lサイズ以上の大イモが極端に少なく、逆にS・2Sサイズ以下の小イモの比率が50%以上と高くなったが、セル苗区ではL・Mサイズ以上の階級比率が高くなる傾向となった。

第6表 栽植密度の違いが上イモの階級比率におよぼす影響

株間	出荷規格 ¹⁾					
	3L・2L		L・M		S・2S	
	個数(%)	重量(%)	個数(%)	重量(%)	個数(%)	重量(%)
15cm	37.3	59.8	41.2	33.0	23.3	7.2
25cm	55.5	75.3	33.3	22.6	11.2	2.1
35cm	37.5	55.5	50.0	42.0	12.5	2.5
対照45cm	1.9	6.4	48.0	63.0	50.1	30.6

(10株調査)

- 注1) 上イモの出荷規格
 3L: 500g以上, 2L: 350~500g, L: 230~350g,
 M: 150~230g, S: 100~150g, 2S: 50~100g

4 セル成型苗の機械移植

第7表に示したように、各区の活着率は対照が100%と優れ、セル苗機械移植は15cmが75.0%、20cmが72.1%となり、手植えに比べセル苗の機械移植は劣った。

1株当たりの総イモ重は対照が1206.4gと最も重く、次いで20cmが675.6gで、15cmは510.6gとなった。上イモ重については総イモ重と同様に対照が890.9gと最も重く、次いで20cmが608.1gで、15cmは411.4gとなった。

アール当たり収量は、上イモ重では15cmが392.0kg

と最も重く、次いで20cmが324.1kgで、対照は263.7kgとなった。

上イモ重割合は20cmが90.0%と優れ、次いで15cmが86.4%と良く、対照は73.8%となった。

第7表 野菜用全自動移植機による栽植密度の違いが生育・収量におよぼす影響

株間	収量(g/株)		収量(kg/a) ¹⁾		上イモ重割合(%)	丸イモ ³⁾ 割合(%)	株イモ数(個)	平均イモ重(g)	活着率(%)
	総イモ重	上イモ重	総イモ重	上イモ重					
15cm	510.7	411.4	453.5	392.0	86.4	90.0	1.4	365	75.0
20cm	675.6	608.1	360.1	324.1	90.0	94.3	1.4	386	72.1
対照45cm	1206.4	890.9	357.1	263.7	73.8	79.4	5.2	75	100.0

(20株調査)

注1) アール当たりの収量は活着率100%とした場合の換算値

2) 上イモは50g以上で形状の正常なイモ

3) 丸イモは50g以上で短径と長径の比が1:2.5未満のイモ

第8表に示したように、上イモの階級比率は、対照ではS・2Sサイズの小イモの比率が33.8%と高くなったが、セル苗ではL・Mサイズ以上の階級比率が92~96%と高くなる傾向となった。中でも15cmはL・Mサイズが52%となり揃いが良かった。

第8表 野菜用全自動定植機による栽植密度の違いが上イモの階級比率におよぼす影響

株間	出荷規格 ¹⁾					
	3L・2L		L・M		S・2S	
	個数(%)	重量(%)	個数(%)	重量(%)	個数(%)	重量(%)
15cm	40.0	63.4	52.0	35.0	8.0	1.6
20cm	68.4	82.4	26.3	16.2	5.3	1.4
対照45cm	28.2	55.0	38.0	33.0	33.8	12.0

(20株調査)

注1) 上イモの出荷規格

3 L : 500g以上, 2 L : 350~500g, L : 230~350g, M : 150~230g, S : 100~150g, 2 S : 50~100g

考 察

イモのつるからの発根と根の肥大について、中谷²⁾は「苗を植え付けると切り口や節間にも新たな根原基が分化し発根するが、イモになることはまれで、イモになるのはもともと苗体内に形成されていた太い根原基が発根したものが多く、根原基の形成は最上位展開葉の直上節から始まり、その数は第5節に至るまでふえていく。また、その太さや長さは第6~7節付近で最大に達する」としている。

節間を培土に挿した試験区Bは節を培土に挿した試験区A, Cより発根が遅れ、収量も少ない結果となり、中谷の指摘どおりつる先の調整・挿苗方法は根原基のある節を培土に挿すことが有効であると考えられる。

セル苗については葉菜類や果菜類および花卉などでは実用化され普及段階だが、サツマイモのセル育苗技術は、まだ報告はない。塩川³⁾によると葉菜類のセル苗は根鉢の形成時、すなわちセルトレイから根鉢がくずれず抜けるようになったときに育苗終了で移植適期とされているが、サツマイモでは根鉢が形成すると品質が落ちる傾向が見られた。したがって、サツマイモのセル育苗の最適日数は、根鉢が形成されない7日から14日の間にあり、移植適期苗の判定基準は発根初期程度が適当と考えられる。

一般にセル苗を用いた機械移植は、根鉢が形成されていないと培土が崩れ、苗がセルトレイから引き出しにくく植え付け精度が悪い。しかし、サツマイモの場合、根鉢が形成されると丸イモや奇形イモの割合が多くなり品質が低下すると考えられるため、根鉢の未形成や、未発根の場合にセルトレイから引き抜ける培土および手法を検討した。葉菜類に用いられているみの育苗培土(粒状)および与作N-150(粉粒状)のような培土は移植前に凝固剤を施用しても、培土が崩れ機械移植には適応が低いと考えられた。一方、成型培地のオアシス培地およびロックワールを用いると、培土を崩すことなく引き抜くことができた。挿苗のし易さや移植機適性からオアシス培地のように成型培地にある程度強度があり、かつ挿苗穴のあるものが適応性が高いと考えられた。

栽植密度では株当たりの着イモ数の少ないセル苗の場合、単位当たり挿苗数が多いほど多収となり、上イモ重も優れた。平均イモ重はつる(慣行)の水平挿しに比べ大きく、上イモの揃いもL・M以上の階級を中心に揃いが良かった。慣行栽培では着イモ節数が3から5節であるのに対し、セル苗は1節であるため着イモ時期および肥大が揃いやすいと考えられる。イモの揃いが良いことから出荷時の選別作業が省力的になることが推察された。

児玉¹⁾は苗の植付方法について、「直立挿しは請梗が短く、かたまって着生するので、掘り取りが便利であり、栽培を機械化する場合の植付に当たっては長い苗は操作が困難であり、短い苗を育成する必要がある。」としている。セル苗の移植は直立挿しであり、従来の直立挿しや斜め挿しに比べて移植深度が浅い。このため着イモ節数が少なくなり、着イモ数が制限されるので、1株当たりのイモ個数が少なくなったと考えられる。セル苗はつる(慣行)に比べてイモどうしの干渉を少なくし、上イモ割合を高め、揃いを良くする手法と考えられる。

セル苗では株間が広がるほど上イモ重割合が低下した。栽植本数が減り、かつ1株当たりの着イモ数が少ないため株当たりの肥料配分が多くなり丸イモや変形イモ

が多くなったと考えられる。今後、適正な施肥量ならびに栽植密度の検討が必要である。

1994年の野菜用全自動移植機を用いた試験では移植後異常気象により雨量が少なく猛暑となったためか、活着率が慣行の手植えに比較して75.0%から72.1%と低かった。セル苗はつる（慣行）に比べて植物体が小さく茎中の貯蔵養分が少ないことや展開葉が小さいために環境に対する許容範囲が少ないと考えられる。活着率の低下は収量の低下や品質低下の要因となる。したがって、活着率を向上させるために移植時の灌水の検討やセル苗の発根を斉一化する技術の確立が必要で、セル苗についてももう少し長苗化の検討が必要と考える。また、移植機については、苗長やサツマイモの畦幅などの栽培条件に合うように改良することが必要である。

本試験の結果からサツマイモもセル苗にすることにより全自動移植が可能になること、つる先苗においても生育収量に問題がないことが示唆された。さらに、セル苗は慣行に対して遅く植えても3L・2Lサイズのイモが多く採れることから早期肥大性が考えられるので、早掘栽培の可能性が期待される。

一方、セル苗の機械移植栽培は、慣行のつる移植に比較して約3倍の栽植密度となり、一時に大量のつる先が必要となるため、これに対応するつるの栽培管理技術の開発が必要である。さらに、セル苗によるサツマイモ機械化一貫体系を組み立てる場合、栽植本数の増加による収穫前のつるまくり作業の増大が懸念されるため、つるまくり機械の開発も必要と考える。

摘 要

機械移植に適応するセル成型育苗法を開発するため、

セルトレイへ挿す前のつる先調整・挿苗方法と育苗日数、セルトレイと培土、およびセル苗の栽植密度の違いが生育収量に及ぼす影響を検討するとともに、野菜用全自動移植機を用いたセル苗の機械移植栽培を検討した。

- 1 セルトレイへ挿すつる先の調整は、展開葉2～4枚で展開葉を葉柄の基部から除去し長さ6～8cmに調整し、節が培土の中に埋まるように挿す方法が収量的に優れた。
- 2 育苗日数は7日から14日程度が良く、長いほど活着率が向上するが品質が劣る傾向となった。
- 3 機械適性の高いセルトレイならびに培土は、移植機専用トレイならびにオアシス培地であった。
- 4 セル苗の栽植密度は、収量・品質・揃いの点で株間15cmが適当と考えられた。
- 5 野菜用全自動移植機による栽培には、サツマイモもオアシス培地を培土に用いたセル苗にすることにより全自動移植が可能になることが示唆された。

引用文献

- 1) 児玉敏夫(1962)：II. 甘藷の栽培. 養賢堂, 技術大系, 作物編5, 追録第9号, 45～47.
- 2) 中谷 誠(1987)：苗質と生育・収量. 農業作物大系, 第5編いも類, 102～103.
- 3) 塩川正則(1991)：セル成型苗の種類と特徴. 農業技術大系, 野菜編12, 追録第16号, 79～86.
- 4) 山本健司(1992)：特集. 実用間近の新機械. カンショ挿苗機. 新農林社, 機械化農業5月号, 23～26.