

コンニャクの機械化栽培技術体系確立に関する研究

第1報 コンニャクの機械化栽培法の確立について

加藤 清一・佐々木捷二

(宮城県農業センター愛子特作試験地)

1 ま え が き

本県は、コンニャクに関しては全国有数の生産県で、山間の畑作地帯における重要な換金作物になっており、規模拡大の傾向にある。しかし近年における労働事情の逼迫から、今後のコンニャク生産では、栽培の省力化と一層の安定多収栽培法の確立が必要である。本研究は、中型トラクタを基幹とした機械化栽培の技術体系を確立するため、昭和47年と48年に機械化のための栽培法について検討したもので、以下その結果の概要を報告する。

2 試 験 方 法

1 植付様式と密度

中型トラクタを基幹とした機械化栽培では、車輪間隔を考慮した場合、畦幅 130 cm の広畦 2 条植えにする必要がある。植付様式(条間)を 2 段階、密度を 3 段階として試験した(第 2 表 参照)。供試品種は在来種で、施肥量(a 当たり成分量)を N-1.2 kg, P-1.0 kg, K-1.5 kg とし、47 年度、48 年度とも、5

月 22 日に植えつけた。供試圃場は宮城町上愛子の礫を含む火山灰土壌である。

2 覆土量と培土量

覆土量は 4~12 cm, 培土量は 0~8 cm とした(第 2 図 参照)。供試品種は在来種で、47 年は 3 年生、48 年は 2 年生を使用し、植付様式を畦幅 130 cm, 条間 40 cm の 2 条, 株間を 2 年生 20 cm, 3 年生 40 cm とした。植付は 47 年 5 月 13 日、48 年 5 月 19 日で、施肥量と供試圃場は 1) 試験と同じである。

3 雑草の防除法

植付後の雑草防除は 47 年、培土後の雑草防除は 48 年にそれぞれ実施した。供試条件は第 1 表のとおりである。供試品種は在来種で、47 年 3 年生、48 年 2 年生を使用した。植付様式は 2 年生畦幅 70 cm, 株間 30 cm, 3 年生は畦幅 80 cm, 株間 25 cm とし、植付後の防除試験は 5 月 16 日、培土後の防除試験は 5 月 18 日に植付けした。培土後の防除試験における培土の実施は 6 月 20 日である。施肥量(a 当たり成分量)は N-1.2 kg, P-1.0 kg, K-1.5 kg で、供試圃場は 1 試験と同一圃場である。

第 1 表 供 試 条 件

除 草 剤 散 布 時 期	使 用 薬 剤		備 考
	リ ニ ュ ロ ン 水 和 剤	リ ニ ュ ロ ン 水 和 剤 パ ラ コ ー ト 液 混 合	
植 付 鎮 圧 直 後 散 布 区	○	—	散布量(a 当たり製品量) 〔リ ニ ュ ロ ン 水 和 剤 15 g パ ラ コ ー ト 液 剤 30 cc〕 薬剤は a 当たり 10 l の水 に溶き小型噴霧機で全面土 壌処理及び雑草処理とした。
植 付 後 無 鎮 圧 散 布 区	○	—	
“ “ 7 日 目 散 布 区	○	—	
“ “ 14 日 目 散 布 区	—	○	
“ “ 21 日 目 散 布 区	—	○	
標 準 植 付 後 無 鎮 圧 無 散 布	—	—	
培 土 直 後 散 布 区	○	—	
培 土 後 7 日 目 散 布 区	○	○	
“ 14 日 目 散 布 区	○	○	
標 準 無 散 布 区	—	—	

3 試験結果と考察

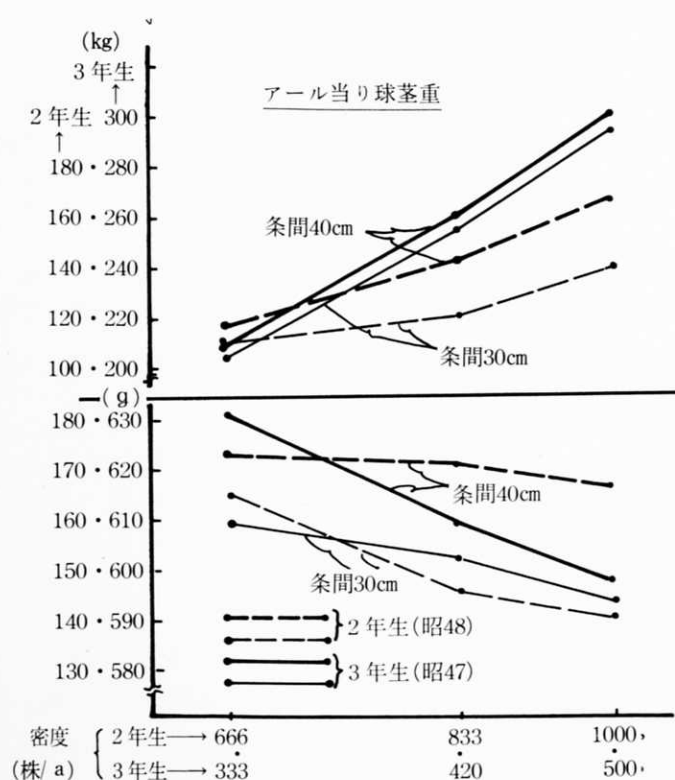
1 植付様式と密度

植付様式と密度について、球茎肥大に及ぼす影響を検討した結果は第 2 表、第 1 図のとおりである。

第2表 植付様式・密度と生育及び球茎の肥大

年 生 (年度)	区 名		葉 柄 の太さ	葉 柄 の長さ	開葉幅	球 茎					
	植 付 様 式 (条間)	植 付 密 度 (株/a)				一球平 均 重	同 左 比 率	肥 大 率	同 左 比 率	アール 当り球 茎 重	同 左 比 率
2 年 生 (昭48)	30	667 (23.1)	2.3	39.0	76.7	166.0	—	3.37	—	110.7	—
		833 (18.5)	2.3	40.1	77.9	145.4	—	3.11	—	121.2	—
		1,000 (15.4)	2.2	43.9	79.5	140.0	—	2.88	—	140.0	—
	40	667 (23.1)	2.3	36.1	76.8	172.9	—	3.54	—	115.0	—
		833 (18.5)	2.4	40.9	80.8	170.8	—	3.43	—	142.3	—
		1,000 (15.4)	2.3	43.0	80.5	166.6	—	3.40	—	166.6	—
3 年 生 (昭47)	30	333 (46.2)	3.6	55.7	101.6	609.5	95.8	3.89	97.7	203.1	95.9
		420 (36.7)	3.7	58.1	102.9	602.6	94.7	3.77	94.7	253.1	119.5
		500 (30.7)	3.6	60.1	104.5	593.7	93.3	3.72	93.5	296.9	140.2
	40	333 (46.2)	3.7	55.2	103.6	629.5	99.9	3.96	99.5	209.6	99.0
		420 (36.7)	3.6	57.4	104.5	608.4	95.7	3.80	95.5	255.5	120.6
		500 (30.7)	3.5	59.2	105.5	596.9	93.8	3.76	94.5	298.5	140.9
	慣 行 70	333 (45.0)	3.5	51.8	104.4	636.0	100	3.98	100	211.8	100

注．区名植付密度（ ）内数値は株間cmを示す。



第1図 植付様式・密度と球茎の肥大

球茎の肥大は、2年生、3年生とも、密度間では株間がせまく密植ほど球茎は小さく、肥大は劣った。この傾向は、条間30cmと40cmにおいても同一であっ

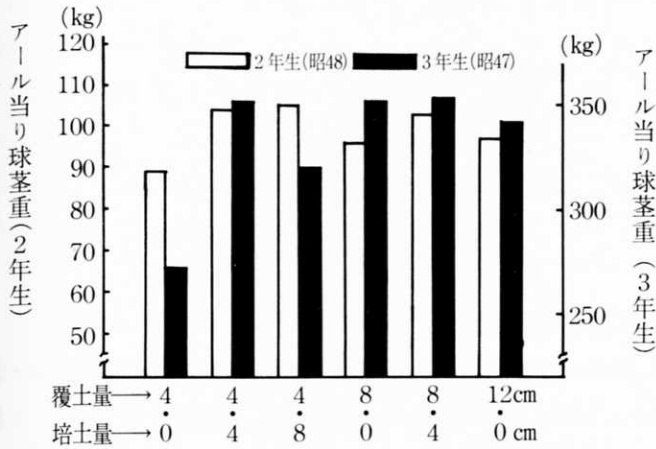
た。また密度が高くなることによって球茎の肥大が劣るようになる傾向は、2年生では条間30cmにおいて特に顕著であった。

しかし、一方、単位面積当たり球茎重は、密植によって肥大率が低下するマイナスの影響よりも、栽植株数の増加によるプラスの影響が大きいので、栽植株数が多いほど多収であった。したがって、これらから機械化栽培のための植付密度は、栽植株数を慣行栽培より25%以上に多くすることにより多収が得られるものとする。しかし、株数を増加するときは、同時に球茎一球重の低下を伴うので、多収を得ると同時に品質を確保するためには、作業が許される限り、条間は40cmと云うように広い方が適すると思われる。

2 覆土量と培土量

覆土量と培土量が球茎肥大に及ぼす影響を2年生と3年生について見たのが第2図である。

球茎は、覆土量の面からだけ見ると、ある程度厚い方が肥大を大きくした。それに対して培土を加えた場合も球茎の肥大は勝った。しかし覆土量は、8cmと12cmでは2年生は12cmがわずかに勝り、3年生では12cmがわずかに劣り、しかもこれらには大差がなかった。したがって覆土量は12cm程度が限度のように考えられる。



第2図 覆土量及び培土量と球茎の肥大

次に培土量は、覆土量 4 cm に培土量 4 cm, 8 cm を組み合わせた区について見ると、2 年生では大差がなく、3 年生では培土量 8 cm の方が劣っていたので、8 cm あるいはそれ以上の培土は避けるべきである。覆土 + 培土の合計の厚さでは、覆土のみ 4 cm 区が最も劣り、8 cm 区と 12 cm 区が多収で、そのうちでも 2 年、3 年をとおして勝ったのは、覆土量 4 cm に培土量 4 cm 区と覆土量 8 cm に培土量 4 cm の区であった。覆土のみでも 8 cm と 12 cm 区では多収を得たが、これらは前 2 区に及ばなかった。

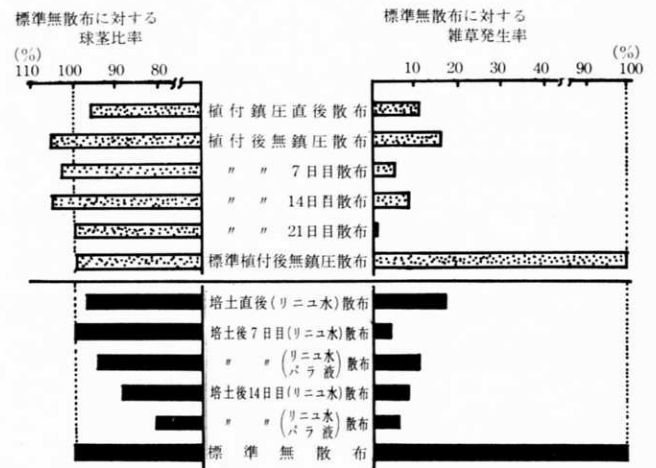
3 雑草の防除法

植付後と培土後の雑草防除について検討した結果は第3図のとおりである。

植付後の防除試験では、植付直後に除草剤を散布した場合、雑草防除に対する鎮圧整地の効果が認められた。しかし無鎮圧でも植付後出芽前に散布することにより、植付直後鎮圧以上に効果が得られた。特に球茎の肥大に対しては、植付後 21 日目散布でも薬害は認められなかった。しかし培土時までの除草効果としては、植付後 14 日目にリニュロン水和剤を散布することではほぼ十分であろうと思われた。

培土後の防除試験では、培土直後に除草剤を散布するより、培土 7 日目以後に散布するのが除草効果は大であった。しかし、球茎の肥大は、培土直後と 7 日目散布では、標準無散布区に比し特に劣ることはなかったが、14 日目散布では、リニュロン水和剤区、リニュロン水和剤にパラコート液剤混合区とも標準無散布

区より劣り、パラコート液剤の混合区では、標準無散布区に対して 72.8% の球茎肥大であった。したがって、培土後の雑草防除は、培土数日後に除草剤を散布することにより高い効果が得られる。ただ球茎に対しては、出葉後では肥大が劣るので、培土後 7 日目以内に散布すべきである。特にパラコート液剤を使用する場合は、出葉後は薬害が出るので、出葉以前に使用しなければならないと考える。



第3図 培土後薬剤散布による球茎の肥大と雑草発生量

4 ま と め

コンニャクの機械化栽培技術体系を確立するため、栽培法について 47 年と 48 年に検討した。

1. 中型トラクタを基幹とした機械化栽培では、車輪間隔から広畦 2 条植えになる。植付密度は、株数を慣行栽培より 25% 以上に多くすることによって多収が得られる。植付様式は条間 40 cm の広い方が適する。

2. 覆土 + 培土量は、覆土量 8 cm, 12 cm のみでも多収が得られるが、最も多収なのは、覆土量 4 cm + 培土量 4 cm と覆土量 8 cm + 培土量 4 cm である。

3. 植付後培土時までの雑草防除は、植付後 14 日目に除草剤を散布することではほぼ十分である。培土後の雑草防除は、培土後 7 日目以内に除草剤を散布すべきである。特に出葉後では球茎の肥大が劣るので、出葉前に散布しなければならない。