

ショウガの塊茎肥大におよぼす品種および 掘取り時期の影響

田口章一・塩谷民一

I. 緒言

ショウガは香辛野菜としてわが国の食生活に独特な消費をもち、地域の特産の野菜として産地が形成されている。本県でも県南部の葛生・田沼・壬生などで長い栽培の歴史をもち、これまでつけ物用として約100haのまとまった産地がある。最近稲作転換作物としてかなり増加し、さらにハウス栽培による根ショウガや葉ショウガの早出し栽培も増加している。

このような栽培面積の増大の傾向のなかで、各作型とそれに応じた品種の導入が行なわれているが、これらの栽培技術はこれまでにまとまった研究がないので、もっぱら先進地における篤農技術に依存している状況である。

そこで、佐野分場では地域産地の振興上数年来ショウガに関する研究に着手してきたが、まず導入されている品種の塊茎肥大の特性と掘取り時期が塊茎肥大におよぼす影響について、23の結果をえたので取りまとめて報告する。

試験の実施ならびに本稿の取りまとめにあたり、ご指導をいただいた加藤昭分場長に謝意を表する。

II. 試験方法

品種間差異については、1969年～70年にわたり、供試品種は晩生種の台湾、中晩生種の中太、早生種の三州を用い、種球の大きさは品種ごとに台湾は'69年に120g、'70年には200g、中太は'69年に100g、'70年には170g、三州は両年ともに80gを用いた。

塊茎の分球肥大を時期別に明らかにするため、

'69年には5月1日に植付け、6月19日より1か月ごとに、'70年には5月4日に植付け、6月12日より15日ごとに5～10株を用いて、庵原¹⁾の方法に準じて調査した。

種茎の掘取り時期については、68年に三州を用いて9月20日、10月2日、11月4日の3回に掘取り、簡易貯蔵して12月14日に植付けた。種茎量は㎡当たり10kgとし、地温を25℃に設定したハウス内電熱床を用い、伏せ込み後124日目に収穫し調査した。'69年には、中太と三州を用いて10月11日と11月12日の2回に掘取り、慣行の横穴に貯蔵して60、90、120、150日後に植付けた。地温を20℃に設定したほかは前年と同様とし、いずれも伏せ込み後60日目に収穫し調査した。

III. 結果および考察

1. 地上部の発育

出芽は各品種とも約1か月を要し、草たけの伸長は7月に入り気温の上昇とともに旺盛となったが、台湾と中太では8月中旬まで伸長は順調に進み、その後は緩慢となり、三州の伸長最盛期は台湾や中太に比べやや早かった。

茎数はいずれの品種も草たけの伸びが緩慢となる8月ごろより急増して、10月に最高を示した。品種間では三州が多く、次いで中太、台湾の順であり、大ショウガほど少なかった。

2. 分球相

分球相を時期別に調査した'70年の結果は第1表のとおりである。いずれの品種も第1次分球は6月12日には1株当たり1.5個以上あって、

第1表. 時期別分球別塊基数 (1970)

品種名	採取月日	6.12	6.26	7.13	7.27	8.11	8.26	9.10	9.24	10.9
	分球									
台湾	第1次	1.5	1.6	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9
	2 "	—	—	0.9	2.0	2.6	3.6	3.6	3.6	4.6
	3 "	—	—	—	0.2	2.1	3.4	5.3	6.4	7.5
	4 "	—	—	—	—	0.1	0.3	2.2	3.3	10.0
	5 "	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.6
	計	1.5	1.6	2.9	4.2	6.6	9.1	12.9	15.8	24.6
中太	第1次	1.9	2.1	2.2	2.3	1.8	1.8	2.2	2.0	2.1
	2 "	—	0.1	1.5	3.0	3.3	5.1	5.5	4.9	4.6
	3 "	—	—	—	0.4	3.1	6.9	12.2	11.0	11.6
	4 "	—	—	—	—	0.3	0.5	6.0	8.9	11.4
	5 "	—	—	—	—	—	—	0.3	0.4	1.0
	計	1.9	2.2	3.7	5.7	8.5	14.3	26.2	27.2	30.7
三州	第1次	1.7	1.4	1.6	1.8	1.8	2.2	2.3	2.4	2.6
	2 "	—	0.3	2.3	3.2	3.9	4.5	4.0	4.4	6.2
	3 "	—	—	—	0.8	4.2	9.0	10.0	9.3	14.4
	4 "	—	—	—	—	0.6	3.7	12.8	14.6	24.4
	5 "	—	—	—	—	—	0.1	0.8	4.9	5.4
	計	1.7	1.7	3.9	5.8	10.5	19.5	29.9	35.6	53.0

注) 株当り

その後は僅かに増加した。第2次分球は台湾で7月13日に、中太、三州では6月26日に形成が始り、いずれも8月下旬から9月上旬に最高の分球数に達し、その後殆んど増加しなかった。第3次分球は7月下旬に形成が始まり、9月中旬に最高に達した。第4次分球は8月上旬、第5次分球は台湾、中太で9月中～下旬、三州で8月下旬に始まっていたが最高の極に至らず、第6次分球は全くみられなかった。このように第1～5次の分球は各分球が連続的に形成している。この傾向は'69年にも同様であったが、分球数が最も多かった三州でも、第4次分球がわずかみられた程度で、第5次分球は全くみられなかった。最終的分球数は三州が最も多く、次いで中太、台湾の順で、早生小ショウガほど多く、晩生大ショウガほど少なかった。

1)
分球相に対するこれらの結果は、庵原が大阪府で支那中ショウガを用いて第5次分球相まで、小川³⁾が長崎県で台湾や三州白で第5次分球相まで形成した結果とほぼ一致している。

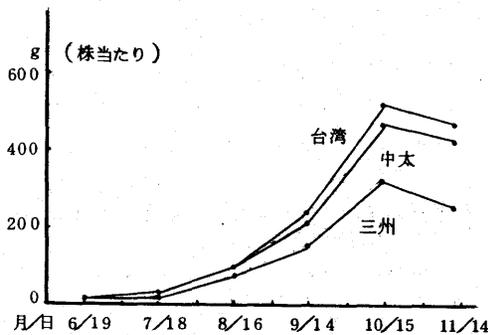
しかし、本試験の両年における最終分球が必ずしも一致していなかったのは年次や地域に関係した主として温度条件および植付時の覆土の厚さや土寄せの程度、時期のちがいなどによるものと考えられる。

分球が行なわれる節位を'69年に調査した結果で示すと第2表のとおりで、第1次分球は第3～6節、第2次分球は台湾で第4～8節、中太で第2～7節、三州で第2～5節、第3次分球は台湾と中太が第2～6節、三州で第1～6節であった。各分球とも平均すると第2～6節であり、特に下位節に多く認められた。

第2表. 分球の節位別塊基数 (1969)

品 種 名	節 位	1	2	3	4	5	6	7	8	計
	分球次位									
台 湾	第 1 次 分 球	0	0	0	1	1	0	0	0	2
	2	0	0	0	2	2	2	2	1	9
	3	0	2	1	4	2	2	0	0	11
	4	0	2	0	1	0	0	0	0	3
	計	0	4	1	8	5	4	2	1	25
中 太	第 1 次 分 球	0	0	0	1	3	3	0	0	7
	2	0	3	0	6	5	6	2	0	22
	3	0	3	2	2	2	1	1	0	11
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	0	6	2	9	10	10	3	0	40
三 州	第 1 次 分 球	0	0	2	2	2	0	0	0	6
	2	0	4	3	5	2	0	0	0	14
	3	1	4	8	6	7	1	0	0	27
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	1	8	13	13	11	1	0	0	47

注) 株当り



第1図 塊茎重の時期別変化 (1969)

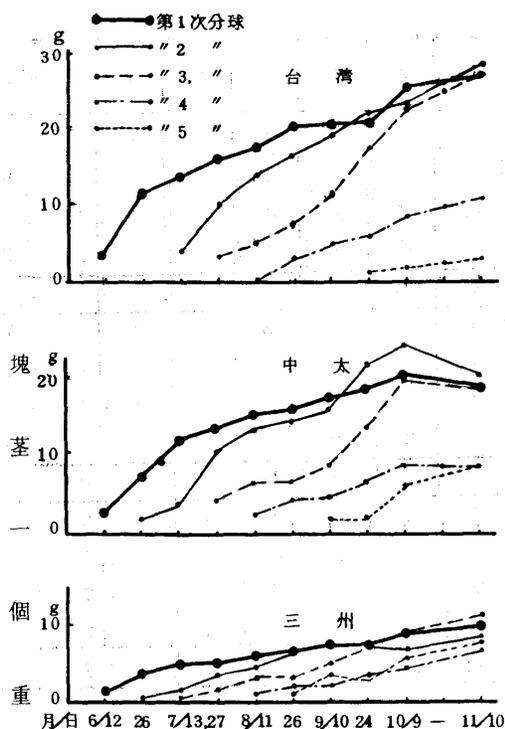
3. 塊茎の肥大

株当たり塊茎重の変化は第1図のとおりである。6月の分球期以後8月までは塊茎重の増加は緩慢であるが、その後は急に肥大し、10月が最高に達し、11月にはややさがった。この傾向は3品種とも同じであり、10月中旬以後の発育は気温の低下とともに緩慢となり、11月上旬に停

止した。これは低温、とくに降霜によって地上部の生育が停止したためとおもわれる。このような塊茎重の変化を分球相別に塊茎肥大の経過を追跡した結果は第2図のとおりである。第1次分球の肥大は3品種とも温度の上昇につれて旺盛となり、7月下旬から8月上旬にはほぼ最高に達し、次第に第2・3次分球が肥大し、引続いて第4・5次分球の肥大が認められた。最終的には台湾、中太では第1～3次分球が殆んど同じ大きさであったが、三州では全般に各分球の塊茎重が小さく、第1～5次分球の塊茎重量差は小さかった。

塊茎肥大に対するこれらの結果は、庵原が10月下旬以後降霜によって地上部が被害をうけた後も、僅かではあるが、塊茎重は12月上旬まで増加すると報じていることと異っている。

すなわち、分球期別の塊茎肥大をみると、中太の第2次分球の塊茎重が9月中旬以後に第1次を大幅に上回ったほかは、いずれも第1次と



第2図. 塊茎肥大の時期別推移 (1970)

同じか下回っており、庵原が第2・3分球の塊茎重が第1次分球を大幅に上回ったとのべていることと対照的である。しかしこれは分球期における母体の發育状態と、その時の日照、気温などの環境条件によるものとのべていることと同様に考察される。

塊茎乾物重の時期別経過は第3表のとおりである。發育初期の6月中旬は低く、それ以降は各品種ともに変化がなく、台湾と中太は10月中旬から、三州はやや早く増加し始め、11月の気温低下とともに急激に高まった。これはショウガの成熟が進むためであり、この時期を収穫適期と考えてよいものと思われる。

4. 種茎の掘取時期

両年の結果はそれぞれ第4・5表のとおりである。'68年には掘取時期のおそいほど草た

第3表. 塊茎乾物重歩合(%) (1969)

品種名	掘取月日					
	6.19	7.18	8.16	9.14	10.15	11.14
台湾	3.2	4.8	4.2	4.0	6.4	11.3
中太	3.3	4.5	4.3	4.3	6.4	11.8
三州	3.4	4.1	3.7	4.7	10.0	14.4

けの伸長がよく、茎数も多く、形成された塊茎重も多い傾向がみられた。

'69年には掘取時期については前年と同様差が認められたが、貯蔵日数では一定の傾向がなくほとんど同じであった。すなわち、10月11日区に比べて11月12日区の草たけはやや長く、葉数では差がないが、茎葉重や塊茎重では極めて多かった。

これらの結果から種茎として用いる塊茎の収穫時期は、乾物重の高くなるおそい時期ほどよく、種茎として暖地産がよいといわれる一つの理由と思われる。また、掘取時期がおそくさえあれば、促成栽培に用いる種茎は、掘取後の60日をすぎれば、貯蔵日数に関係なく随時伏せ込みしてもさしつかえないと考えられる。これは熊沢がのべているように、ショウガの塊茎は休眠がないためと思われる。

第4表. 種茎の熟度が生育と収量におよぼす影響 (1968)

掘取月日	生育		茎数 (本)	塊茎葉重(kg)
	草丈	葉数		
9.20	34cm	11.6枚	217	1.19
10.2	36	11.4	309	2.06
11.4	39	10.7	546	4.05

注) 調査月日 4月17日
茎数、塊茎葉重は0.5m²当り

IV. 摘要

ショウガ栽培の基礎資料を得るため、'68 ~ '70年にわたり、品種や種茎の掘取時期が分

第5表. 種茎の掘取り時期が次代の生育および塊茎肥大におよぼす影響 (1969)

品 種 名	掘取時期	貯蔵日数	草 丈 (cm)	葉 数 (枚)	株 当 り			塊茎1個重	
					茎葉重	塊茎数	塊茎重	第1次	第2次
中	月 日 10.11	60日	40.1	12.6	18.1 g	2.5個	13.8 g	6.01 g	2.92 g
		90	42.0	11.6	19.4	2.5	12.9	6.81	2.48
		120	38.1	11.5	22.2	3.6	14.9	5.15	1.24
		150	37.0	11.0	23.8	2.9	17.9	6.17	—
太	11.12	60	36.4	9.2	34.0	5.2	32.6	7.94	2.38
		90	43.8	10.6	38.9	4.4	26.0	8.38	1.97
		120	48.0	11.1	49.3	4.8	35.1	7.98	2.38
		150	50.5	11.0	53.7	4.2	42.4	10.34	3.16
三	10.11	60	31.7	12.2	27.4	8.6	12.4	2.43	0.76
		90	25.6	8.9	23.5	8.3	14.7	2.63	0.91
		120	29.3	10.7	27.1	7.6	12.2	2.18	0.91
		150	32.1	10.2	40.0	8.7	22.8	3.08	0.74
州	11.12	60	32.0	8.8	45.8	11.6	31.0	3.37	1.00
		90	38.4	10.6	61.4	12.3	27.9	3.21	1.99
		120	36.4	9.4	45.0	10.3	36.6	4.11	0.94
		150	36.2	10.6	54.1	12.0	32.3	3.02	0.77

球相と塊茎肥大におよぼす影響について検討した。

1. 分球は6月上旬から第1次が始まり、順次第2～5次まで続き、概して小ショウガほど早かった。分球する節位は第2～6節に多く、小ショウガほど分球数が多かった。

2. 塊茎の肥大は分球と同時に始まり、第1次から第5次まで漸次進行し、小ショウガでは肥大の極に早く達し、中・大ショウガではおそくまで肥大を続けた。最終収穫時における分球別の塊茎肥大は、大・中ショウガでは第1～3次、小ショウガでは第1～5次がすぐれた。

3. 塊茎の熟期は乾物歩合が10%以上に達する時期と思われる。

4. 種茎の掘取り時期はおそいほどよく、貯蔵日数による差はなかった。

V. 引用文献

1. 庵原 遜. 1957. 園芸学研究集録8: 86-90.
2. 熊沢三郎. 1962. 総合蔬菜栽培各論. 養賢堂: 291-300.
3. 小川勉・森憲昭. 1971. 昭和45年度蔬菜試験成績概要(西日本): 23-24