

# 琉球大学学術リポジトリ

## オニオンのセット栽培（第1報） セットの大小及び 植付時期が生育、収量に及ぼす影響

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): タマネギ, セット栽培, オニオン, 植付時期別 キーワード (En): Green Set 作成者: 銘苅, 春定, 多和田, 真次, 比屋根, 義一, Hiyane, Giichi メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015071">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015071</a>

# オニオンのセット栽培 (第1報)

セットの大小及び植付時期が生育、収量に及ぼす影響

銘 苺 春 定 ・ 多 和 田 真 次 ・ 比 屋 根 義 一

(琉球農業試験場)

## 1、 は し が き

沖縄における玉ねぎの栽培(Green set)は10月上旬播きが適期とされ、収穫期は八重山の1部(波照間、黒島、竹富)を除く殆んど地域が4~5月上旬になり、収穫期の巾が狭く集中的となっている。

オニオンセット(Dry set)については多くの研究があるが、飯田(1939)および藤井(1948)によると、普通苗(Green set)の約2倍の増収が認められ、また志佐および築取(1951)は約1カ月収穫期が早かったと報告している。しかし増収性や早熟性は地域によって異なり、適地においては分球や抽苔が多く、またセットの養成および貯蔵に手数が掛かかるので利用が少なく、北海道や火山灰軽しよ土地帯のように普通苗では越冬率が悪く栽培困難な地帯で栽培されている現状である。

沖縄におけるオニオンセットの栽培については、多和田(1955)および多和田、野島(1957)によって研究され、植付時期の早い程収穫期は早まるが収量は減少すると報告している。しかしセットの大きさと植付時期との関係については不明確な点が多い。

筆者らは玉ねぎの収穫期の巾を広くし、収穫期を2~3月に早くする栽培法としてオニオンセットの利用を考えセットの大小と植付時期が生育、収量に及ぼす影響を検討するため1958年から1960年まで3回の実験を行なったのでその結果の概要を報告する。

本研究を発表するに当り、種々調査に協力した当場研究生津波古君に感謝します。

## 2、 材 料 と 方 法

材料; 品種はグラネックス(Granex)を用い、セットは11月上旬に播種し、翌年4月上旬に採苗してスダレに広げて貯蔵したものを用いた。

方法. セットの大きさは1.5、2.0、2.5、3.0、3.5、4.0cmに区別し、植付時期は9月中旬から11月上旬迄各旬毎に計6回植付けた。なお各月共月上旬は5日、中旬は15日、下旬は25日を基準とした。1区3.3m<sup>2</sup>で4区制にし、株間は24×12cmで、3.3m<sup>2</sup>当り90本植付けた。

施肥量はa当り成分量でN. 3.00kg、P. 1.84kg、K. 3.18kgにし、外に堆厩肥250kgを基準に施した。生育調査は植付後1カ月目から10日毎に10株宛順次に抜き取って行った。

収量調査は上・中・下に区別し、上は200g以上で分球、抽苔しないもの、中は150~199gで分球、抽苔しないもの、下は上・中以外のものとした。しかし分球株において基部の1部のみ附着し、分割した時変形が小さく、従って分球しない玉ねぎと区別し難く又商品的価値を失わないと認められるものについては、それぞれの規格により上・中・下に加算した。

## 3、 結 果 と 考 察

3回の実験とも大体同様な傾向を示したので、主として第3実験の結果について述べる。

1. 植付時期別セットの大小が生育に及ぼす影響.  
草丈は各植付時期ともセットの大きい程高くなるが、10月上旬以後の植付けにおいては、生育の後期に至ってセットの小さい程高くなる傾向があり、小さいセットの草丈が大きいセットの草丈より高くなる時期は早植え程早くまた顕著であった。又球の肥大は各植付時期ともセットの大きい程優ぐれていた。

次に植付時期についてみると、9月下旬植えまでの球の肥大は、10月上旬以後の植付けより優ぐれているが、地上部の生育特に草丈の伸長が悪く充分な球肥大を行なうことが出来ず小玉になっている。植付時期別セットの大小と生育との関係を示すと第1表および第2表のとおりである。

また9月下旬までの植付けは枯死株が多く、特にセットの小さいもの程著しいことが認められた。セットの大きさおよび植付時期と枯死株との関係を示すと第3表のとおりである。

セットの小さい程また植付時期の早い程枯死株の多いのは、植付時期の早い程高温乾燥期にあるので、貯蔵養分の少ない小さなセットでは抵抗力が減少するためと思われる。

10月上旬以後の植付けは各区とも生育は良好である。植付時期がおくれるにつれて草丈は高くなる傾向にあるが、球の肥大は次第におそくなることが認められた。その関係は特に1.5および2.0cm球において著しく、2.5cm球以上のセットでは植付時期間においては早植え程よいが、同一植付期におけるセットの大小間では優劣の差異は認め難い。

第1表 植付時期別セットの大小と草丈との関係

(1960)

調査 植付期	球の 大小 cm	一〇月		十一月		十二月		一月		二月		三月					
		一 七 日	二 六 日	一 七 日	二 六 日	二 六 日	一 六 日	二 七 日	一 六 日	二 六 日	二 六 日	一 七 日	二 七 日	三 月 七 日	一 七 日	二 七 日	
九 月 中 旬	1.5	30.1	29.6	24.8	14.8												
	2.0	36.1	33.6	27.7	25.1												
	2.5	42.7	42.7	32.5	30.5												
	3.0	47.1	46.4	38.3	20.1												
	3.5	46.0	42.4	50.0	39.0												
	4.0	57.9	54.7	54.0	36.7												
九 月 下 旬	1.5		31.6	42.1	40.3	40.9	40.3										
	2.0		38.1	47.1	43.6	45.2	48.3										
	2.5		45.2	49.9	49.8	54.1	47.9										
	3.0		50.7	61.6	61.5	58.0	53.4										
	3.5		57.1	61.6	67.4	59.3	62.7										
	4.0		62.5	60.4	66.6	63.7	62.6										
十 月 上 旬	1.5			26.4	34.1	41.5	47.8	55.9	68.5	79.0	85.8	87.1	93.5	85.8	94.4		
	2.0			30.1	35.0	43.5	45.4	61.9	70.8	78.8	80.8	86.6	94.2	98.9	89.3		
	2.5			29.2	44.3	48.4	55.1	61.2	68.5	79.4	76.7	80.0	84.9	83.7	—		
	3.0			42.6	42.9	48.7	55.3	58.8	65.5	70.1	76.4	79.6	71.6	70.9	—		
	3.5			50.0	55.4	57.5	63.9	56.1	53.6	63.5	60.4	72.9	68.2	71.5	—		
	4.0			60.0	60.8	59.0	58.2	60.0	67.0	70.3	63.1	65.9	62.1	55.8	—		
十 月 中 旬	1.5				36.3	41.1	47.6	60.7	65.0	74.8	79.7	78.2	91.8	87.0	92.8	84.1	
	2.0				36.9	45.8	47.9	57.9	65.4	84.8	74.0	91.0	90.5	94.2	92.5	73.2	
	2.5				37.3	51.5	65.7	63.6	74.4	77.0	85.9	83.3	91.6	81.4	—	—	
	3.0				40.7	56.0	67.1	77.1	73.3	77.2	71.6	77.6	71.0	55.4	—	—	
	3.5				55.8	60.5	66.7	77.8	75.1	82.9	74.1	74.6	82.4	57.0	—	—	
	4.0				56.4	65.7	76.1	90.0	80.9	85.2	85.5	79.6	71.1	66.4	—	—	
十 月 下 旬	1.5				32.4	42.1	55.4	59.9	69.3	77.7	81.1	85.9	94.3	97.9	91.0	69.5	
	2.0				39.4	46.7	48.4	69.6	72.9	85.5	86.8	90.3	95.4	96.2	84.7	74.3	
	2.5				46.4	50.5	64.0	69.0	80.1	85.9	90.1	91.2	89.5	94.0	—	—	
	3.0				50.5	57.6	68.4	81.2	87.9	95.2	87.0	93.2	92.2	92.3	—	—	
	3.5				62.8	68.4	71.4	83.4	81.7	86.4	93.4	87.2	97.1	88.8	—	—	
	4.0				64.6	74.4	86.4	88.2	94.8	84.8	95.8	90.9	90.3	56.8	—	—	
十 一 月 上 旬	1.5					31.3	44.6	54.1	63.1	67.5	72.5	70.4	78.4	90.6	83.5	58.0	41.0
	2.0					41.0	54.8	66.4	76.1	76.6	82.4	83.9	83.6	91.0	79.9	57.2	—
	2.5					45.1	58.1	66.4	80.9	84.8	80.3	83.9	81.0	87.2	85.0	38.3	—
	3.0					52.4	60.2	72.2	76.2	83.2	76.1	84.6	83.8	84.2	70.8	38.8	—
	3.5					57.1	65.7	76.6	88.1	90.0	87.3	88.7	84.6	94.9	71.7	43.0	—
	4.0					53.6	79.9	86.7	90.6	99.2	101.4	107.4	107.3	86.8	55.3	18.8	—



第3表 セットの大きさ及び植付時期と枯死との関係  
(単位%) 1960年

植付 時期	Sets の 大きさ					
	1.5 cm	2.0 cm	2.5 cm	3.0 cm	3.5 cm	4.0 cm
9月中旬	48	38	9	6	18	6
夕 下旬	38	17	9	4	5	3
10月上旬	(18)	(11.2)	(5.7)	(7.2)	(5.2)	(3.5)
夕 中旬	5	7	4	2	5	1
夕 下旬	20	5	2	3	1	4
11月上旬	—	2	3	4	3	2

「 」 ( ) 内は1958~1960年 3カ年平均

倒伏期については、早植え程早く又セットの大きい程早い傾向があるが、9月下旬植えまでは著しく、10月上旬以後の植付けでは次第におくれ、充分な球肥大の後倒伏することが認められた。即ち9月中旬植えは11月中旬、9月下旬植えは12月上旬に倒伏期に達するが、10月上旬以後の植付けにおいては殆んど2月中旬以後であった。又セットの大小間においては、9月下旬植えまではセットの小さい程倒伏が早い傾向にあるが、それは生育不良のためと思われる。10月上旬以後の植付けにおいてはセットの大きい程早くなるが、それは成熟成長が早いためと思われる。尚同一植付時期において2.5cm球以上のセットでは大差は認められないが、1.5および2.0cm球のセットで遅くなることが認められた。

玉葱の地上部の生育適温は20~25°Cとされ、又球の肥大には日長と温度が関係し、結球に必要な限界日長は品種によって相異し、11.5時間から16時間に達し、早生品種程結球に必要な限界日長が短くなる(MAGRUER and ALLAR, 1937; 阿部・勝又・永吉・1955.)。またTHOMPSON and MITH (1938.)によると、十分な日長下でも10~15°Cでは肥大せず、15.5~21°Cで結球し、21~27°Cでは更に良好で成熟休眠するといふ。

沖縄の場合、9月中旬の気温が26.5°Cで日長が12.2時間であり、球の肥大が早植え程よく、また成熟期が早くなる点は本実験の結果と一致する。また同一植付時期において、生育旺盛な小さなセットは生育緩慢な大きなセットに比較して球の肥大が遅くなることから玉葱の球肥大は、適温と適日長下におかれても栄養生長が盛んな時は緩慢となり、また一応球の肥大が盛んになった後においては、温度と日長の何れかが欠けても球の肥大はそ

のまま進行するような傾向があるので、その点に関しては今後検討してみたい。

以上の結果から、セットの大きさは2.5cm以上4cmまでが良く、又植付時期は10月上旬から10月下旬までが良いと思われる。

2. 植付時期別セットの大小が分球、抽苔に及ぼす影響

植付時期別セットの大小と分球、抽苔との関係を示すと第4表のとおりである。

分球率はセットの大きい程高くなる傾向にあるが3.0cmまでは少なく、3.5cm以上のセットでは急に増加することが認められた。

植付時期については、10月植えが高く、中でも10月上旬植えが高い傾向がある。なおセットの大きい程又植付時期の早い程分球の発生が早い傾向にあり、早期分球を起したものは完全分球になる率が高いので、かえって中球以上の収量を増加する傾向がある。

抽苔は10月下旬植えまではセットの大きさの如何にかかわらず10%以内であり、実用的には問題にならない。またセットの大小間においても大差は認められない。しかし9月下旬までの植付けでは全然抽苔せず、11月上旬植えになると急激に増加し、特にセットの大きい程著しい。

従来日本の研究においては、2.0cm球以上になると抽苔率が高く、1.5~2.0cmが適当とされているが、沖縄においては、上記のように抽苔の少ない点特筆に値するものと思われる。

3. 植付時期別セットの大小が収量に及ぼす影響

植付時期別セットの大小と収量との関係を示すと第5表のとおりである。

各植付時期ともセットの大きい程収量が多く、また植付時期については、9月下旬までの植付け収量が著しく減少し、10月上旬以後の植付けにおいて急激な増加を示し、10月中旬植えで最高に達し次第に減少する。しかし10月上旬および中旬植えにおいては大差が認められない。第5表の時期別平均指数において10月下旬区と11月上旬区との差がないのは、11月上旬区において1.5cm球セットの収量が加算されていないためである。

植付時期と収量との関係を知るため、2cm球を用いて実験した結果は第6表のようになり、第5表の結果と一致する。

第6表から植付時期を比較すると10月上旬が最も高い。これを100とすれば、10月中旬が97で3%減、10月下旬が96で4%減、11月上旬が94で6%減、9月下旬が68で32%減、9月中旬が49で51%減になり10月上旬を中心に次第に減少するが10月上旬以後の植付けでは大差なく、また9月下旬までの植付けでは著しく減少する。

第4表 植付時期別セットの大小と分球・抽苔との関係

(1960年)

植付期	セットの大きさ	分 球 (%)					抽 苔 (%)						
		cm 1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	cm 1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
9月中 旬		0	0	2.0	6.0	27.0	89.0	0	0	0	0	0	0
下 旬		0	0.7	1.5	5.0	11.0	23.0	0	0	0	0	0	0
10月上 旬	※	※	※	※	※	※	※	(5.7)	(5.4)	(1.8)	(2.9)	(2.1)	(4.5)
中 旬		9.0	13.0	10.0	13.0	17.0	47.0	0	2.0	0.5	2.0	0	3.0
下 旬		1.0	11.0	10.0	16.0	24.0	57.0	1.0	3.0	2.0	7.0	4.0	2.0
11月上 旬	—	—	3.0	3.0	12.0	21.0	35.0	—	13.0	16.0	34.0	41.0	78.0

「註」※ は1958年～60年の3年平均を示し、また（ ）は1958年と60年の2年平均を示す。

セットの大きさについては、第5表と第7表に示すごとく、セットの大きい程 収量は多くなる。総収量において、2cm 球を100とすると、1.5cmは 88.2、2.5cmは 133.7、3.0cmは 133.2、3.5cmは 142.3、4.0cmは 153.3となり、2.5cm以上のセットでは 2.0cmに比べて3～5割の増収が認められた。収穫時期については第 6表と第 7表に示すごとく、植付時期の早い程又セットの大きい程早い傾向にある。すなわち セットの大きさでは 1.5cmと2.0cm球が3月8月になっているのに対し、2.5cm～4.0cm球では2月4日で約1月早くなる。また植付時期では9月中、下旬区が12月1日、10月上、中旬区が 2月2日、10月下旬区が 2月17日、11月上旬区が 3月5日となり、10月上、中旬区と比較すると9月中、下旬区が約3月早くなるのに対し、10月下旬区が約15日、11月上旬区が約1月で次第におそくなる。

次に普通苗 (Green set) との比較においては第 7表に示す如く、収量において2.0cm 球を100とすると、普通苗は122.4となり、約 2割の増収になるが、2.5cm 以上のセットに対しては1～3割劣ることが認められた。収穫時期についてみると、2.5cm 球 10月上旬植えに比較

して約2月おそくなる。

以上の結果から、沖縄におけるセット栽培は増収性および早熟性が極めて高く有望である。植付時期は10月上旬から 10月中旬まで、セットの大きさは 2.5cm～4.0cmが適当と思われる。

#### 4. 摘 要

1、オニオンのセット栽培は、セットの大きさ及び植付時期が重要課題としてとりあげられるので、その生育、収量に及ぼす影響を調査した。

2、草丈はセットの大きい程高い。しかし10月上旬以後の植付けでは生育の後期に至ってセットの小さい程高く、またその関係は早植え程顕著である。

3、時期的にみると、10月上旬以後の植付けは各区とも良好であるが、9月下旬までの植付けは各区とも不良で特に早植え程悪く、また枯死株も多かった。

4、球の肥大はセットの大きい程また植付時期の早い程よい。

5、分球率は 3.5cm以上は急激に高くなるが3.0cm以下のセットでは少なく、又時期的には10月上旬植えが最も高かった。

第5表 植付時期別セットの大小と収量との関係

(a当りkg 1960年)

植付期	仔球 (cm)	上		中		下		計		時期別平均	
		個数	重量	個数	重量	個数	重量	個数	重量	重量	指数
九月中旬	1.5	0	0	0	0	1,410	25.410	1,410	25.410	121.565	28.2
	2.0	0	0	0	0	1,710	42.990	1,710	42.990		
	2.5	0	0	21	3.210	2,409	123.000	2,430	126.210		
	3.0	0	0	9	1.590	2,610	144.600	2,619	146.190		
	3.5	0	0	21	3.000	2,858	138.810	2,889	141.810		
	4.0	0	0	60	9.390	3,900	237.390	3,960	246.780		
九月下旬	1.5	0	0	0	0	893	31.200	893	31.200	164.553	38.2
	2.0	15	3.000	30	4.800	1,620	75.840	1,665	83.640		
	2.5	75	15.450	75	11.940	1,928	12.600	2,078	147.990		
	3.0	23	4.650	128	20.550	2,242	162.150	2,393	187.350		
	3.5	45	10.050	225	37.350	2,393	177.900	2,663	225.300		
	4.0	135	29.100	300	55.650	2,670	222.090	3,105	306.840		
十月上旬	1.5	255	62.100	405	81.150	1,725	159.000	2,385	302.250	430.141	100
	2.0	585	160.800	480	81.300	1,560	167.400	2,625	409.500		
	2.5	585	150.300	570	103.950	1,695	165.900	2,850	420.150		
	3.0	720	184.050	615	111.900	1,455	139.650	2,790	435.600		
	3.5	735	202.050	600	103.200	1,530	149.100	2,865	454.350		
	4.0	1,065	266.100	870	141.900	1,590	135.000	3,525	561.000		
十月中旬	1.5	180	47.100	375	65.400	1,875	170.400	2,430	282.900	458.145	106.5
	2.0	450	115.500	540	100.200	1,500	141.300	2,490	357.000		
	2.5	525	133.500	630	106.950	1,425	147.000	2,580	387.450		
	3.0	900	247.350	810	138.300	1,035	126.300	2,745	511.950		
	3.5	1,095	309.000	780	141.150	1,005	83.400	2,880	533.550		
	4.0	1,230	331.650	720	122.010	2,115	222.450	4,065	676.200		
十月下旬	1.5	60	14.700	120	20.700	1,980	167.400	2,160	202.800	384.450	89.3
	2.0	315	73.500	555	92.400	1,650	146.100	2,520	312.000		
	2.5	330	81.900	660	111.300	1,710	164.100	2,700	357.300		
	3.0	525	130.200	825	141.300	1,440	123.900	2,790	395.400		
	3.5	750	184.800	855	139.800	1,575	153.600	3,180	478.200		
	4.0	675	172.800	975	161.700	2,595	226.500	4,245	561.000		
十一月上旬	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	384.000	89.2
	2.0	30	7.200	660	113.700	1,980	181.200	2,670	302.100		
	2.5	270	57.000	870	150.300	1,515	154.350	2,655	361.650		
	3.0	195	46.800	750	126.900	1,920	183.600	2,865	357.300		
	3.5	435	103.050	900	150.000	1,815	161.700	3,150	414.750		
	4.0	525	133.200	990	162.900	2,145	188.100	3,660	484.200		

第6表 植付時期と収量との関係

（セット2cm球、1958-60年平均a当kg）

植付期	収 穫		上		中		下		計		指 数	中 以 上		
	始 月日	終 月日	個数	重 量	個数	重 量	個数	重 量	個数	重 量		重 量	%	指 数
9月中旬	12.1	3.30	307	101.800	197	31.875	1,696	122.375	2,200	256.050	49	134	52	28.4
9 下	12.1	3.30	580	155.208	560	87.592	1,360	112.583	2,500	356.383	68	243	68	51.5
10 上	2.2	3.30	1,307	369.842	617	100.908	653	53.642	2,577	524.392	130	471	90	100
10 中	2.2	3.30	1,350	340.925	603	103.400	567	62.217	2,523	506.542	97	444	88	94.2
10 下	2.17	3.30	1,317	333.500	660	101.367	617	67.783	2,594	502.650	96	435	87	92.3
11 上	3.5	3.30	1,040	284.150	745	121.467	810	87.450	2,595	493.067	94	406	82	86.2

第7表 セットの大小と収量との関係

（植付10月上旬、1959-60年2カ年平均a当kg）

セットの 大きさ cm	上		中		下		計		指 数	中 以 上		収 穫 始 月 日	
	個数	重 量	個数	重 量	個数	重 量	個数	重 量		重 量	%		指 数
1.5	900	253.575	409	72.000	585	63.975	1,894	389.550	88.2	326	84	94.4	3.8
2.0	956	256.275	518	88.630	833	96.625	2,307	441.530	100	345	78	100	3.8
2.5	1,215	354.240	611	134.040	799	102.180	2,625	590.460	133.7	488	83	141.4	2.4
3.0	1,121	351.070	724	130.315	878	106.815	2,723	588.200	133.2	481	82	139.4	2.4
3.5	1,031	282.925	791	176.190	1,294	169.575	3,116	628.690	142.3	459	73	133.0	2.4
4.0	1,005	321.240	728	166.230	1,598	189.465	3,331	676.935	153.3	488	72	141.4	2.4
普通苗	690	185.100	1,050	218.100	930	137.400	2,670	540.600	122.4	403.2	74.5	116.8	4.6

（註） 普通苗は1959年9月26日に播種したものである。

6、しかしセットの大きい程又植付時期が早い程早期分球を起し、完全分球になることが多かった。

7、抽苔率は11月上旬植えにおいて最も高く、またセットの大きい程著しいが、10月下旬植えまではセットの大小を問わず低率であった。

8、収量はセットの大きい程高く、また時期的には10月上旬および中旬植えが高く、両区には大差が認められなかった。

9、収穫時期は植付時期の早い程早く、また2.5cm～4.0cmが早く、差は認められないが、2.0cm以下のセットでは約1カ月おそかった。

10、普通苗との比較において収量は、2.0cm以下のセットでは低くなるが、2.5cm以上のセットでは1～3割高い。また収穫時期は2.5cm以上のセットでは約2カ月早かった。

参 考 文 献

- 1)、飯田 1939 葱頭増収上仔球の利用（予報）、農及園、Vol. 14 No. 11.
- 2)、熊沢 1956 蔬菜園芸各論。
- 3)、志佐・染取 1951 玉葱のセット栽培、農及園、Vol. 26 No. 5.
- 4)、東海林・相原 1955 仔球栽培に関する試験、宮城県農試報告、第21号。
- 5)、長野県農試編集 1955 長野県主要農業技術集（玉葱の生産と販売）。
- 6)、浜島 1947 葱頭品種の早晚性に就いて、園学雑、Vol. 22 No. 1.
- 7)、藤井・清水編 1956 蔬菜園芸新説。
- 8)、琉球中央農研所 1956 1956年度業務功程。
- 9)、————— 1958 1958年度業務功程。