

《短報》

「丸系八つ頭」の生育特性と栽培技術

道祖土博一*、岩崎泰史**、庄司俊彦**

Growth Characteristics and Cultivation Techniques of Taro

(*Colocasia esculenta*) ‘Marukei-Yatsugasira’

Hirokazu SAIDO, Yasushi IWASAKI, Toshihiko SHOJI

八つ頭はサトイモの一種で、親芋と子芋が分離せず塊状になるもので、利用部位から親子兼用種に分類される。本県では、従来の八つ頭の中から丸い形状となるものを選抜し、系統選抜を繰り返して形状が安定して丸くなる系統を育成し、「丸系八つ頭」と命名した。丸系八つ頭は、形状が丸いため調理しやすいのが特徴である。しかし、市場評価の高い大きさ、形状の芋を効率的に生産できる栽培方法は明らかとなっておらず、生産の不安定要因となっている。そこで本研究では、育成系統の生育特性を解明するとともに、親芋の内容成分の推移、上位規格の親芋を効率的に生産できる栽培方法を明らかにした。

材料および方法

1 生育特性の解明

芋の発生および芋の肥大時期、生育期間中の親芋の形状変化を明らかにするため、2018年6月～11月に定期的に掘取り、芋の生育を調査した。

種芋は、重さ20～30gの子芋又は孫芋を、3月27日～4月4日の9日間、無加温ガラスハウス内の催芽床に伏せ込み、発芽したものを選別して4月4日に農業技術研究センター内ほ場（熊谷市須賀広、淡色黒ボク土）に定植した。種芋は、発芽部位が畦の高さの上部から7cmの深さになるように植え付けた。施肥量は、基肥；N-P₂O₅-K₂O 7-20-7 kg/10a，追肥；N-P₂O₅-K₂O 13-0-13 kg

/10aとし、栽植密度は、畝幅120cm×株間35cm、栽培規模53m²、マルチ栽培（95cm幅の黒マルチを展張）とした。7月3日にマルチを除去し追肥後、機械で厚さ5cmに培土した。6月13日、7月18日、8月8日、8月22日、9月12日、9月26日、10月10日、10月24日、11月14日の計9回、5株ずつ掘取り、地上部（草丈、葉柄長、葉身長、葉幅、展開葉数、葉齢、株元径）および地下部（親芋重、親芋径、子芋・孫芋の個数・重量）の生育を調査した。

2 親芋の内容成分量の経時的変化

2017年、ほ場で育成中の株を9月～11月まで1か月おきに掘上げ、親芋のデンプン含量およびスクロース含量を調査した。また11月掘上げ時に親芋を10℃設定の保冷庫に貯蔵し、12月～3月まで1か月おきに同成分の分析を行った。

デンプンおよびスクロース含量の分析は、重さ800g程度の親芋2個を選び、日本食品分析センターに委託して行った。なお、分析に用いた親芋は同一のものでなく、調査の都度、別個体のものを用いた。

3 栽植密度の検討

2018年、親芋の大きさ、形状に対する栽植密度の影響を明らかにする試験を行った。畝幅1.0mまたは1.2m×株間20, 25, 35cmの組合せの計6試験区とし、1区（17～20m², 45～81株）、2反復を設けた。

種芋は、重さ20～30gの子芋又は孫芋を用いた。

*高収益畑作担当（現川越農林振興センター） **高収益畑作担当

施肥量は、基肥；N-P₂O₅-K₂O 7-20-7 kg/10 a，追肥；N-P₂O₅-K₂O 13-0-13 kg/10 a，マルチ栽培（95cm 幅の黒マルチを展張）とした。定植は4月4日に行い、種芋の植付け深さは7cmとした。7月3日にマルチを除去し追肥後、機械で厚さ5cmに培土した。11月20日に収穫し、親芋の形状、規格別収量を調査した。

結 果

1 生育特性の解明

4月4日の定植後の出芽率は、定植10日後に出芽が始まり、15日後に67%、20日後85%、25日後には91%でほとんどの株が出芽した。

地上部の生育は8月下旬～9月下旬がピークで、草丈が180cm前後となり、地上部重が3,700g前後に達したが、その後は草丈が低くなり、葉枚数や地上部重が減少した。各調査項目の最大値は、草丈181cm、葉柄長147.8cm、葉身長56.1cm、葉幅43.6cm、葉枚数7枚、葉齢22.5枚、株元径11.8cm、地上部重量3,739gであった（表1）。

地下部の生育は、親芋は6月中旬以降10月上旬まで肥大するが、その後は600g前後で重量に大きな変化は見られなかった。子芋は6月中旬に分化が始まり、8月下旬まで個数が増加した。子芋の肥大は分化以降、9月下旬～10月上旬まで続いた。孫芋は7月中旬に分化が始まり、9月中旬まで個数が増加した。孫芋の肥大は分化後、葉がなくなる11月中旬まで続いた（表2）。

各調査項目の最大値は、子芋では1個当たりの重量は平均51.1g、株あたりの着生数は11個であった。孫芋の1個当たりの重量は平均13.9g、株あたりの着生数は22個であった（表2）。

親芋の形状は、8月上旬までは横径に比べて縦径の伸びが早く進み縦長となるが、それ以降は横径の肥大量が増加し、丸い形状へと変化した（表2）。

2 親株の内容成分量の経時的变化

デンプン含量は9月下旬～10月下旬まで増加傾向にあったが、貯蔵中の12月下旬に一時低下し、1月下旬以降再び増加した。スクロース含量は、9月下旬～1月下旬は0.6～0.7g/100gFWと変化は見られないが、2月下旬以降は

0.8g/100gFW以上に増加した（図1）。

3 栽植密度の検討

草丈、葉齢は、栽植密度による差は見られなかった（データ省略）。親芋重は、株間が35、25、20cmと狭くなるにつれて減少した。同一株間では、畝間1.0m、1.2mの違いによる親芋重の差は見られなかった。親芋の縦径と横径については、畝間1.0mは、畝間1.2mと比べ縦に長く、横への肥大が抑えられ縦横比は1.5以上と縦長の芋となった。一方、畝幅1.2mは、畝幅1.0mに比べ縦方向の伸長が少なく、横への肥大はより進むため、縦横比は1.3前後と丸い形状の芋となった。また、いずれの畝間でも、株間が狭くなるほど縦長の芋となる傾向にあった（表3、図2）。親芋の規格別個数割合は、畝間1.0mでは、縦横比1.3以上の縦長の芋が多く、下位規格の規格Bに区分されるものがほとんどとなった。

畝間1.2mでは株間が広いほど縦横比の値が小さく丸い形状となり、株間35cmで上位規格のLおよびM規格の割合が最も高くなった（図3）。

考 察

丸系八つ頭の地上部の生育は、4月上旬の定植後、4月下旬～5月上旬に出芽が揃い、8月下旬～9月下旬に最盛期となり、11月中旬頃に枯れることが分かった。地下部の芋の生育は、子芋は6月中旬～8月下旬に分化し、親芋と同じ10月上旬まで肥大すること、孫芋は7月中旬～9月中旬に分化し、11月中旬まで肥大することが明らかとなった。親芋の内容成分は、10℃設定の保冷库で2月まで貯蔵するとデンプン含量及びスクロース含量が増加し、スクロース含量が増加すると甘味が増すと考えられた。親芋の規格は、縦横比が1.3未満の丸い形状で、大きすぎない重量のものが良いとされている。

試験の結果から、上位規格のL規格（縦横比1.3未満かつ重量800～1200g未満）およびM規格（縦横比1.3未満かつ重量500～800g未満）の親芋を効率的に生産するには、マルチ栽培で重さ20～30gの種芋を深さ7cmに植え付け、追肥時に5cmの高さに培土を行う条件下において、栽植密度は畝間1.2m、株間35cmが最適であることが分った。

道祖土ら：「丸系八つ頭」の生育特性と栽培技術

表1 丸系八つ頭の地上部の生育

調査項目	6月13日	7月18日	8月8日	8月22日	9月12日	9月26日	10月10日	10月24日	11月14日
	70日*	105日	126日	140日	161日	175日	189日	203日	224日
草丈 (cm)	50.0	113.4	167.6	171.9	181.0	174.4	157.6	114.2	79.6
葉柄長 (cm)	40.2	93.8	141.1	147.8	147.6	146.5	129.5	98.8	84.0
葉身長 (cm)	35.3	52.6	56.1	55.9	52.5	56.0	52.9	49.6	44.1
葉幅 (cm)	25.1	40.2	41.6	43.6	40.4	40.5	37.2	33.7	29.0
展開葉数 (枚)	6.2	6.6	6.8	6.2	5.4	6.2	5.0	2.8	2.5
葉齢	8.8	12.7	15.4	16.5	18.3	19.7	20.9	22.5	—
株元径 (cm)	5.4	11.6	10.5	10.3	11.1	11.8	8.3	6.1	5.7
地上部重量 (g)	237	1,532	3,591	3,739	2,983	3,670	1,994	970	454

注) *: 定植後日数 (2018年4月4日定植)

表2 丸系八つ頭の地下部の生育

部位	調査項目	6月13日	7月18日	8月8日	8月22日	9月12日	9月26日	10月10日	10月24日	11月14日
		70日*	105日	126日	140日	161日	175日	189日	203日	224日
親芋	1個重量 (g)	32	143	298	304	456	580	619	598	614
	縦径 (mm)	42.8	81.7	116.7	111.9	126.6	134.7	141.0	128.2	134.8
	横径 (mm)	41.6	62.2	73.7	72.4	87.7	93.9	94.8	94.7	97.8
	縦横比 (縦径/横径)	1.03	1.31	1.59	1.55	1.45	1.44	1.49	1.35	1.38
子芋	1個重量 (g)	1.3	13.2	27.6	27.6	43.3	47.3	51.1	47.1	42.8
	着生数 (個)	5	8	8	11	10	10	11	10	10
孫芋	1個重量 (g)	—	0.5	2.7	2.3	8.1	9.5	12.8	12.0	13.9
	着生数 (個)	—	7	12	12	19	18	18	22	19
ひ孫芋	1個重量 (g)	—	—	0.3	0.4	2.0	1.1	5.0	2.9	4.6
	着生数 (個)	—	—	0	1	4	2	5	6	4

注) *: 定植後日数 (2018年4月4日定植)

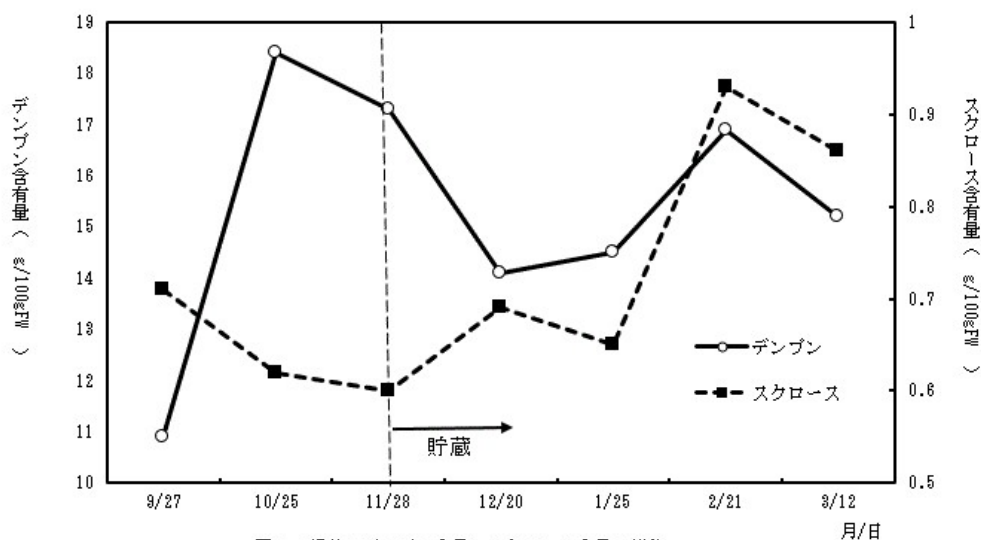


図1 親芋のデンプン含量・スクロース含量の推移

表3 栽植密度と親芋の大きさ、形状

畝間 (m)	株間 (cm)	親芋重 (g)	縦径 (mm)	横径 (mm)	縦横比 (縦径/横径)
1.0	35	611.9	141.2±3.9	93.6±4.0	1.51±0.02
	25	491.5	131.0±2.3	85.8±4.1	1.53±0.05
	20	455.4	133.2±8.5	82.1±3.0	1.62±0.04
1.2	35	641.8	126.7±2.9	101.1±1.6	1.26±0.01
	25	492.0	117.0±3.9	90.7±2.3	1.29±0.01
	20	443.7	113.8±1.2	86.3±1.8	1.32±0.01

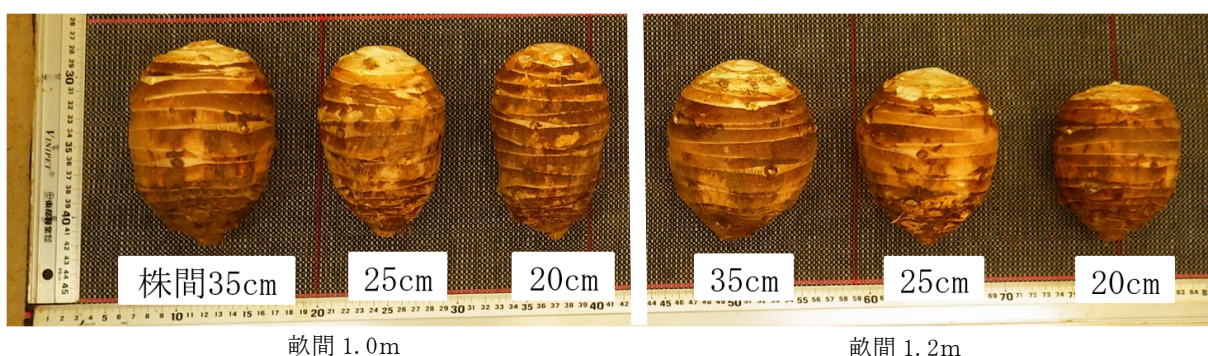


図2 栽植密度と親芋の形状

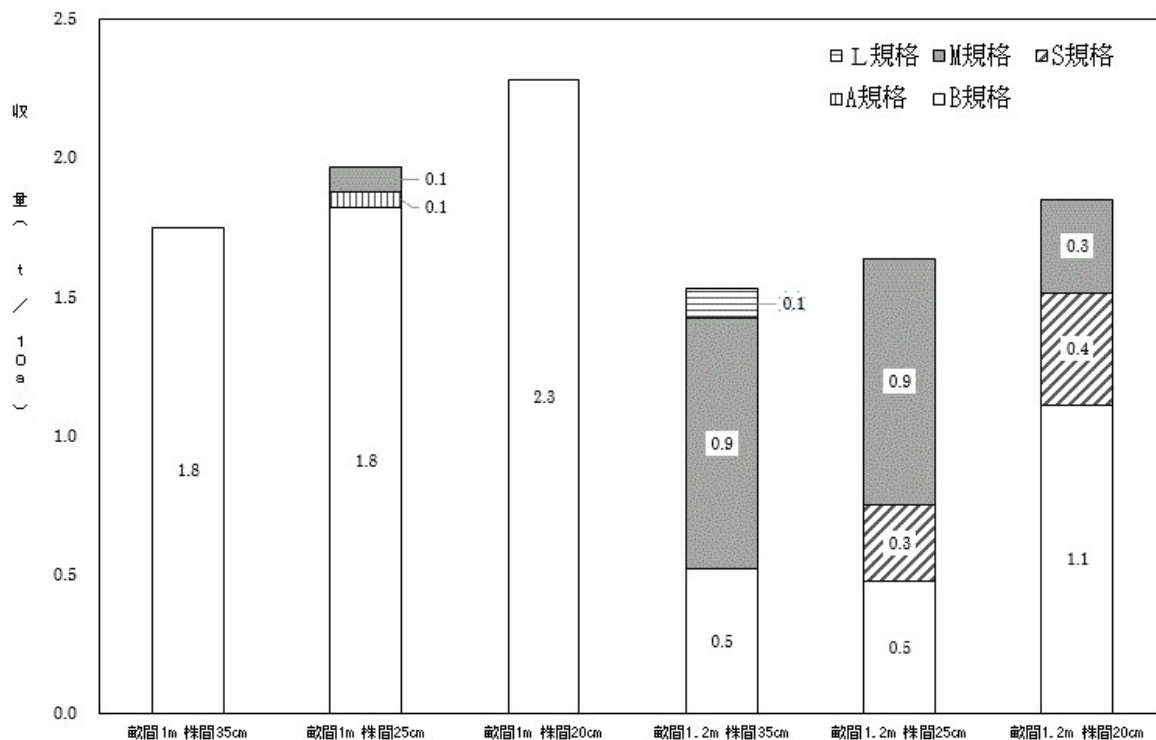


図3 栽植密度と親芋の規格別収量

規格：縦横比1.3未満のもので重量が、③L (1500g以上)、②L (1200~1500g未満)、L (800~1200g未満)、M (500~800g未満)、S (300~500g未満)、A (100~300g未満) 縦横比1.3以上のもので重量が、B (300~1500g未満)