

ヤマノイモ (*Dioscorea opposita* Thunb.) の 新系統「青波」の収量及び品質特性

福嶋 昭*・岩本政美*・岩本 豊*

要 約

丹波ヤマノイモの新優良系統「青波」を育成し、収量及び品質特性について検討した。

- 1 「青波」は「アオヤマ」から選抜を行い、1996年に育成した丹波ヤマノイモの新系統である。
- 2 萌芽始期は、「アオヤマ」よりやや遅く「秀丸」より早い。収量は「アオヤマ」と同等かそれ以上であり、秀品率は「アオヤマ」より高く「秀丸」と同程度である。いもの外皮色は黒褐色であり、すりおろしたいもの粘性は「アオヤマ」と同程度である。
- 3 「青波」は在来系統はもとより、「アオヤマ」より収量及び秀品率とも高い新優良系統である。

Yields and Qualities of New Chinese Yam Variety 'Aonami' (*Dioscorea opposita* Thunb.).

Akira FUKUSHIMA, Masami IWAMOTO and Yutaka IWAMOTO

Summary

We brought up 'Aonami' of Tanba chinese yam, and examined the yield and quality.

- (1) A new *Dioscorea opposita* Thunb. 'Aonami' was selected from 'Aoyama' in 1996.
- (2) Sprouting time of this 'Aonami' was a little later than 'Aoyama', but earlier than 'Hidemaru'. Yields of 'Aonami' was the same class and at a higher degree than 'Aoyama'. The estimation of 'Aonami' quality was higher than 'Aoyama', but the same class as 'Hidemaru'. Skin color of this 'Aonami' was blackish brown, and the viscosity was much the same as 'Aoyama'.
- (3) Yields and qualities of 'Aonami' was higher than the existing families and 'Aoyama'.

キーワード：ヤマノイモ, 新系統, 収量, 品質

緒 言

ヤマノイモは野生型と栽培型とに分けられ、栽培型はさらに、その形によって長形のをナガイモ、塊形のをツクネイモ、扁平形のをイチョウイモなどに分けられる。ツクネイモは、形、色、産地などにより、丹波ヤマノイモ、伊勢イモ、大和イモなどに分けられる。その中でも本県の特産物として、丹波地域を中心に古くから栽培されている丹波ヤマノイモは、肉質、粘り気等が特に強く優れた品質をもっている。

この丹波ヤマノイモは、地域や農家を単位とした種いもを毎年作付け、時には他から買い求めた種いもを加えるなど、系統的には雑然としている。このことがいもの形、収量、熟期などの不揃いの大きな原因となっており⁹⁾ 遺伝的には極めて雑駁な作物である。このことから、農家段階ではその系統としての特性維持及び増殖が難しく、公的機関での系統保存と優良系統の作出が望まれていた。

そこで、1953年より兵庫農科大学、県農業試験場、農

業改良普及所、町役場、篤農家などにより系統の改良に着手し、1958年に現在の「アオヤマ」、「タカシロ」、「ニシキ」及び「ミタケ」などが改良され^{5, 6, 8)}、地域名にちなんだ名称が付けられてきた。

現在、栽培されている最も多い系統は、「アオヤマ」であり次いで「タカシロ」、「ミタケ」及び「ニシキ」などであり、他には「ウゼンマル」及び「キヌガサ」があり、その他は系統名不詳の在来系統が多い。産地では、これらの系統より収量が多く、かつ等級比率の高い系統の選抜育成が望まれ、旧中央農業技術センター農業試験場但馬分場では、1977年に「ニシキ」から「秀丸」を、1987年に「アオヤマ」から「兵た系28号」を系統選抜により育成してきた。

さらに、1983年より旧但馬分場及び北部農業技術センターで、在来系統や以前に育成した「秀丸」及び「兵た系28号」より収量、等級比率の高い系統を目標として、「アオヤマ」からの選抜を図り、さらに現地栽培特性の検討を行った。その結果、新優良系統を育成し、1996年に「青波」と命名した。そこで、この新優良系統「青波」の収量及び品質等の特性について報告する。

1996年8月30日受理

* 北部農業技術センター

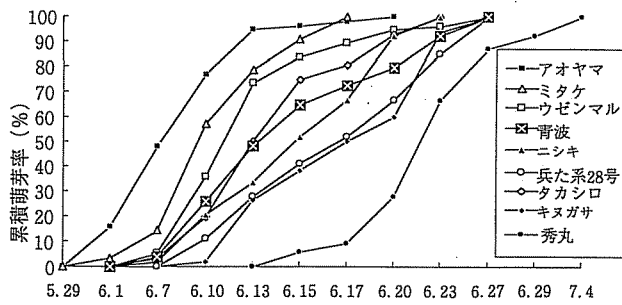


図1 ヤマノイモの系統別萌芽時期(北部農技 1994年)

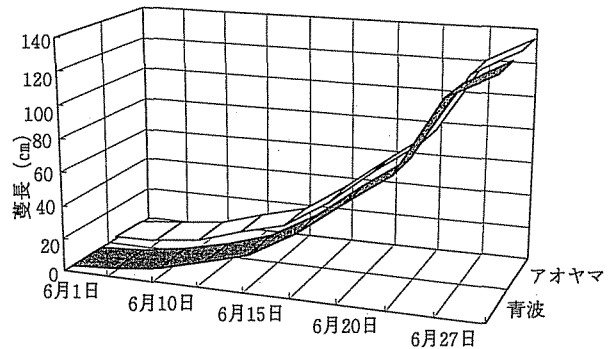


図2 「青波」及び「アオヤマ」の蔓の初期伸長(北部農技 1994年)

材料及び方法

育成経過

旧但馬分場で、1983年産の「アオヤマ」の中から一個重が400g、品質は秀品で、いもの皮の色が黒褐色のものを選び育成親とした。この種いもを翌年の1984年から1989年まで慣行法で栽培し、収穫したいものの中から毎年次年度の選抜候補種いもとして、既存系統より収量及び秀品率の高いものを中心に約20%を厳選した。このように選抜し仮称「No.1810」としたいもを下記の試験に供試した。なお、1996年にこの選抜系統を「青波」と命名した。命名理由は選抜親の「アオヤマ」から「青」をとり、さらに「波のように県下に広く普及してほしい」ことから「青波」とした。なお、このヤマノイモはいわゆる種苗法による品種登録ができにくい作物である、そのためあくまで種いもの取り扱い上、他の系統と区別するために命名したものである。

試験1 育成地における生育、収量及び品質特性

1990年より5か年間、旧但馬分場及び北部農業技術センターにおいて選抜した「青波」、育成親の「アオヤマ」、「ウゼンマル」、「キヌガサ」、「タカシロ」、「ニシキ」、「ミタケ」、「秀丸」及び「兵た系28号」の9系統について、以下の方法で栽培し、収量及び等級比率等を調査した。4月中旬に

種いもの頂芽を除去し、一切片50gに切断後、チウラム・ベノミル水和剤(ベンレートT水和剤)200倍液に10分間浸漬処理し風乾後、畝幅140cm、2条、株間35cmに植え付け、11月上旬に掘り上げた。施肥量はN:P₂O₅:K₂O=4.5:3.7:4.1kg/aとし、その他の耕種法は慣行栽培に準じた。さらに、1994年に供試した9系統の萌芽始期から終期までを数日間隔で萌芽数を調査した。また、「青波」及び「アオヤマ」の蔓の初期伸長速度、収穫したいものの外皮の色、粗滑及びすりおろしたいものの粘性を調査した。粘性はいもの中央部分をおろし金で一定の速度ですりおろしたものを50gに水200mlを加え、15分間隔で攪拌し1時間後、B型粘度計(ロータNo.2使用)で測定した。

試験2 現地における収量及び品質特性

篠山町及び東条町において、1992年より3か年間、三田市においては、1993年より2か年間現地慣行法により「青波」を栽培し、その収量及び等級比率を既に現地で栽培されている「秀丸」及び「兵た系28号」と比較した。なお、篠山町では農協の原種ほ場で、東条町及び三田市においては篤農家のほ場で栽培した。

結果

試験1 育成地における生育、収量及び品質特性

供試した9系統の萌芽時期を図1に示した。「青波」の萌芽時期は6月1日に始まり、6月27日に累積萌芽率が100%となった。「アオヤマ」、「ミタケ」及び「ウゼンマル」は「青波」より萌芽始期がやや早い、その他の系統では「青波」とほぼ同じ6月上旬からの萌芽始めであり、系統により多少の早晩はあるものの、

表1 ヤマノイモ系統別収量及び等級比率(北部農技、5か年平均)

系統名	総収量 (kg/a)	重量 (kg/a)				等級比率 (%)			
		秀	優	良	外	秀	優	良	外
青波	126.3	75.8	39.7	10.8	0.0	60.0	31.4	8.6	0.0
アオヤマ	131.4	42.2	51.5	28.6	9.1	32.1	39.2	21.8	6.9
ウゼンマル	123.1	29.5	46.8	41.9	4.9	24.0	38.0	34.0	4.0
キヌガサ	105.2	37.1	40.7	22.0	5.4	35.3	38.6	21.0	5.1
タカシロ	125.6	41.3	53.2	28.7	2.4	32.9	42.4	22.8	1.9
ニシキ	120.0	43.2	51.9	23.7	1.2	36.0	43.3	19.7	1.0
ミタケ	128.9	43.5	54.4	27.0	4.0	33.7	42.3	20.9	3.1
秀丸	109.7	59.5	32.9	16.4	0.9	54.2	30.0	15.0	0.8
兵た系28号	120.7	57.2	40.8	21.2	1.5	47.4	33.8	17.6	1.2

注) 兵庫県青果物標準出荷規格による分類 秀;丸形で凹凸の少ないもの、優;やや変形で凹凸の少ないもの、良;変形で凹凸の少ないもの、外;秀、優、良以外のもの

表2 「青波」及び「アオヤマ」の外皮色と外皮の粗滑

系統名	外皮色	外皮の粗滑
青波	+++	++
アオヤマ	+++	++

外皮色；+淡褐~+++黒褐色
外皮の粗滑；+梨皮~+++鮫皮

萌芽終期はほぼ6月下旬となった。しかし、「秀丸」は、これらの系統に比べ萌芽始期及び終期が10日前後遅かった。

「青波」及び育成親「アオヤマ」の蔓の初期伸長を図2に示した。「アオヤマ」が「青波」より萌芽始期がやや早いだけ蔓の伸長は速いが、両系統とも萌芽とともに伸長は進み6月20日時点で、いずれも蔓は数十センチとなった。

「青波」及び「アオヤマ」を含む供試9系統の5か年の平均収量及び等級比率を表1に示した。「青波」の総収量は126.3kg/aに対して、「アオヤマ」131.4kg/a、「ミタケ」128.9kg/a、「タカシロ」125.6kg/aとなった。また等級比率は「青波」の秀品60.0%、優品31.4%、良品8.6%、外品0.0%に対して、「アオヤマ」はそれぞれ32.1%、39.2%、21.8%、6.9%となり「青波」の秀品率が格段に高い。他の系統では、「秀丸」の秀品が54.2%、「兵た系28号」では47.4%、「キヌガサ」、「タカシロ」、「ニシキ」及び「ミタケ」では30%台であり、さらに「ウゼンマル」では24%と低かった。

「青波」及び「アオヤマ」の外皮の色及び外皮の粗滑について表2に、すりおろしたいもの粘性を図3に示した。「青波」の外皮色及び外皮の粗滑は「アオヤマ」と差異はなかった。すりおろしたいもの粘度は「青波」126.5C.P.、「アオヤマ」124.7C.P.となり粘性に差異はなかった。

試験2 現地における収量及び品質特性

篠山町、東条町及び三田市における「青波」と既に普及している「秀丸」及び「兵た系28号」の総収量を図4に示した。篠山町での平均総収量は、「青波」141.3kg/a、「秀丸」116.6kg/a、「兵た系28号」137.0kg/aとなった。また、

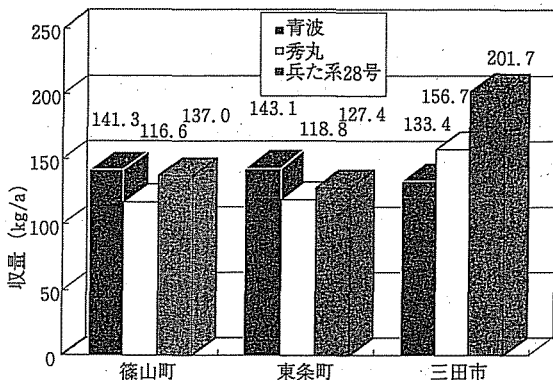


図4 現地で収量 (篠山町及び東条町は3か年、三田市は2か年平均)

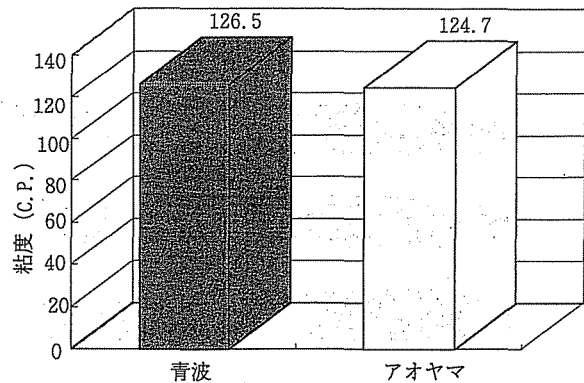


図3 「青波」及び「アオヤマ」の粘度 (北部農技 1994年) C.P. (センチポアズ)；B型粘度計を用いた粘度の単位数値が高いほど粘度が強い。

東条町ではそれぞれ143.1kg/a, 118.8kg/a, 127.4kg/aとなり、三田市では133.4kg/a, 156.7kg/a, 201.7kg/aとなった。篠山町及び東条町の2か所で「青波」が「秀丸」及び「兵た系28号」より収量が多くなった。

現地における供試3系統の等級比率を図5、6及び7に示した。篠山町での秀品率は「青波」58.3%、「秀丸」60.6%、「兵た系28号」45.3%となり、東条町では「青波」58.3%、「秀丸」49.2%、「兵た系28号」45.8%、三田市では「青波」50.0%、「秀丸」42.5%、「兵た系28号」41.3%となった。篠山町では「青波」と「秀丸」の秀品率はほぼ同じであり、東条町、三田市では「青波」の秀品率が「秀丸」「兵た系28号」より8~10%程度高かった。

考 察

萌芽時期はものの収量に影響し、萌芽時期が早い系統ほどものの肥大が良いとされている^{1,2,4)}。「青波」の萌芽時期は早く、収量性が高い「アオヤマ」、「タカシロ」などとほぼ同時期である。「青波」の収量は「アオヤマ」とほぼ同等で、収量性がこれまで良いとされてきた「兵た系28号」と同等かそれ以上であり、萌芽時期が遅い「秀丸」に比べて約20%高くなっている。これは「青波」の萌芽時期の早いことが茎葉の早期繁茂を促し、

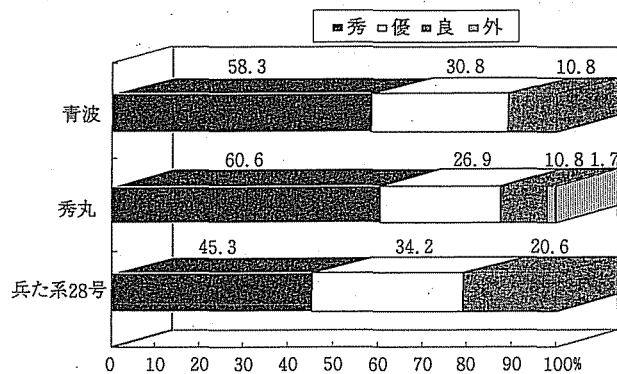


図5 篠山町における等級比率 (3か年平均)

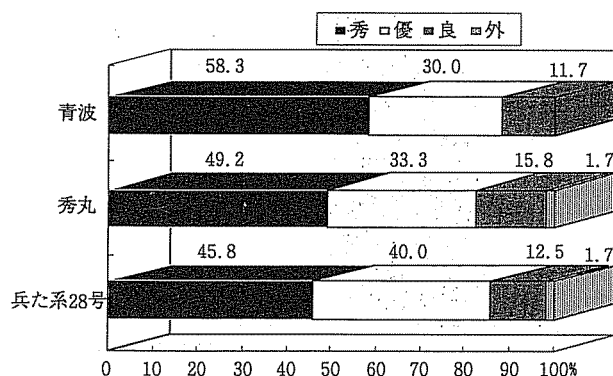


図6 東条町における等級比率 (3か年平均)

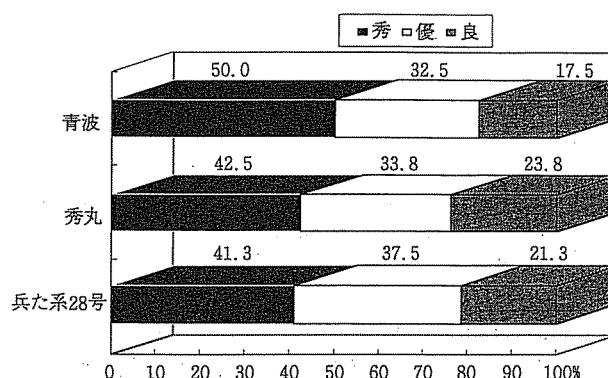


図7 三田市における等級比率 (2か年平均)

高収量につながっているものと推測される。三田市では他の2地区に比べて一般に系統間で収量が高く、他地区と傾向が異なったのは、三田市ではマルチ栽培を行っており、マルチによる萌芽の遅い系統での萌芽・肥大促進及び土壌水分条件における系統間差等によるものと推測され、さらに検討する必要がある。

等級比率については、これまで秀品率が高い「秀丸」と同等であり、他の在来系統に比べれば格段に高い。このことは選抜段階で秀品率を重点に淘汰した結果得られたものであると考えられる。

外皮色、外皮の粗滑及びすりおろしたいものの粘性は、現地での主要系統であり、しかも育成親の「アオヤマ」と差異はなく、丹波ヤマノイモとして何ら遜色ないものである。

ヤマノイモの繁殖は、もっぱら親いもの分割による栄養繁殖であり、栄養系分離育種によって作出された優良系統の純系保持も容易であるように思えるが、実際には親いものと異なった形質のいもができることがある³⁾。川上^{6, 7, 8)}によればヤマノイモは純系であればいもの大きさや形状に関係なく、よい種いものなり形の違いは遺伝性によるものでなく、ただ単なる環境条件によるものであるとしている。しかし、池内ら³⁾、内藤ら⁹⁾は丹波ヤマノイモにおいては、次代にまで影響を及ぼす形状の変異は、普遍的に起こりうる可能性が強いとし、そのため種いもの選別には常に注意を払い、奇形いものは次代にまで影響するという考えで高度の淘汰をすることにより、優良系統の形質特性の維持に努めなければならないとしている。

今回育成した「青波」においても、次年度の種いもの選別を徹底し優良系統としての特性の維持に努めなければならない。また、生産ほ場においては、優良系統としての特性を十分引き出すよう適切な栽培環境の整備に努める必要がある。さらに栽培管理においては、いもの形状の乱れに一番影響が大きい、生育盛期から後期の水管理にこれまで以上に配慮し、高品質ないもの生産を図る。

近年、県内のヤマノイモの栽培面積は漸減している。

この原因には、高齢化による後継者不足、稲わらマルチ並びに病害虫防除等の重労働と優良種いもの確保が困難である等があげられている。この中でも種いもの確保については、現地元農協や生産者組合が原種ほ場及び採種ほ場を設置し、現地栽培系統の種いもの増殖を行っている。今後は「青波」の早期普及を図ることから、優良系統としての特性保持と増殖を行い、原々種を安定的にこれら地元の原種ほ場及び採種ほ場に供給し、効率的な種いもの生産を行えるようにする必要がある。

引用文献

- (1) 福嶋 昭・岩本政美 (1994) : ヤマノイモ (*Dioscorea opposita* Thunb.) の萌芽促進によるいもの肥大 : 兵庫農技研報 42, 63-66
- (2) 池内康雄・柴田 進・高見武夫 (1968) : 丹波ヤマノイモの地上部の生育といもの肥大に関する研究 : 兵庫農試研報 16, 89-90
- (3) 池内康雄・大森 豊・高見武夫 (1969) : ヤマノイモの栽培に関する研究 (第2報) 種いもの形状が新生いものに及ぼす影響 : 兵庫農試研報 17, 107-108
- (4) 池内康雄・大森 豊・久保佳雄・高見武夫・小谷倫三 (1971) : 丹波ヤマノイモの栽培に関する研究 (第3報) 種いも予措による萌芽の統一化について : 兵庫農試研報 19, 77-80
- (5) 池内康雄 (1990) : 農業技術体系 野菜編 10 つくねいも栽培 (農山漁村文化協会) 115-142
- (6) 川上幸治郎 (1959) : 丹波特産ヤマノイモの増収技術 : 農業及び園芸 34, 483-486
- (7) 川上幸治郎 (1960) : ヤマノイモ栽培の改良 : 農業及び園芸 35, 489-494
- (8) 川上幸治郎著 (1968) : ヤマノイモ百科 (富民協会出版部) 39-46
- (9) 内藤幸雄編著 (1987) : ヤマノイモ (社団法人農山漁村文化協会) 39-42