

伊勢芋の栽培に関する研究

第1報 伊勢芋の栽培とその歴史

谷 山 鉄 郎*・山 口 安太郎**・中 森 正 和**・大 石 浩*

(*三重大学農学部・**三重県多気町農協)

Studies on the Culture of Japanese Yams

1. On the culture and its history of Japanese yam in Mie Prefecture

Tetsuro TANIYAMA*, Yasutaro YAMAGUCHI**,
Masakazu NAKAMORI** and Hiroshi OISHI*
(*Faculty of Agriculture, Mie University, **Agricultural
Cooperative Association of Taki-cho, Mie Prefecture)

わが国におけるツクネイモの栽培面積は、およそ800haにおよんでいる。その大部分は本州を中心として広く分布し、兵庫県の丹波ヤマノイモはよく知られている。伊勢芋は、三重県多気郡多気町の特産として300年以上の栽培の歴史をもち、その栽培技術は高い水準にあるといわれている。しかしながら、経験的に生まれた技術が伝統的に受け継がれてきたものであり、学術的側面からの検討結果は見られない。本研究は伊勢芋栽培の歴史を調査すると共に、伊勢芋の栽培環境と生育の関係を明らかにする目的で行ったものである。

調 査 方 法

特産地、三重県多気町の栽培農家をたずね伊勢芋の栽培方法や種芋の切り方や植付等について実地に指導を受けた。また、古老達をたずね伊勢芋栽培の歴史について話をきいた。山口氏の「伊勢薯歴史の資料」にもとづくところが多かった。また、多気町農協からは、伊勢芋の種芋や伊勢芋配合肥料をゆずりうけた。また、ヤマノイモについては、川上氏(1968)²⁾によるところが大きい。

結 果 と 考 察

1. 伊勢芋の植物学的位置

川上(1968)²⁾によると、ヤマノイモ科(Dioscoreae)には10の属があり、ヤマノイモ属(*Dioscorea*)は、そのうちで、最も大きい属で、600種があるといわれている。*Dioscorea*属は1属中で食用とされている種の数、植物界で最大で、*Dioscorea*属の食用種を一括してヤムイモ(yams)と呼んでいる。これらはすべて食べられるイモを有している。熱帯や亜熱帯に広く分布し、ブラジルや中南米には最も多く150種程度、アマゾン流域がこれについて多く、メキシコには63種があるといわれている。また、

アジアとアフリカでも栽培されており、日本はアジアの北限にあたる。また、ヨーロッパ地方には非常に少ない。ヤマノイモは古くから人に知られ、食用や薬用として用いられてきた。川上(1968)²⁾によると、わが国に、自生するものや、栽培されているものは、大きくトコロ群、ヤマノイモ群およびカシューイモ群の三群に分けられ、トコロ群は自生するもので10種が含まれ、ヤマノイモ群にはヤマノイモとナガイモの2種、カシューイモ群には、ニガカシュー1種が含まれている。従って、わが国には13種が明らかにされている。これらを倍数性の面からみると、トコロ群は2倍体が6種、3倍体が1種、4倍体が5種、ヤマノイモ群は4倍体がヤマノイモと呼ばれる野生型 (*D. japonica* THUNB) と14倍体のナガイモ (*D. opposita* THUNB) の栽培型である。ある。

最新園芸大辞典(1970)⁴⁾は、ヤマノイモ群を野生型のヤマノイモ (*D. japonica* THUNB) と栽培型のナガイモ (*D. opposita* THUNB) に分け、栽培型のナガイモは、その形によって、長形のものを、ナガイモ、塊形のものをツクネイモ、扁平型のもとを、イチョウイモに分けた。ツクネイモは、形、色、産地等によって、丹波ヤマノイモ、伊勢芋、大和イモ等に分けている。また、伊勢芋を *Dioscorea alata* L. ダイジョとした説¹⁾や *Dioscorea japonica* THUNB とする説³⁾もあるが *Dioscorea opposita* THUNB の方が葉型や蔓の形、芋の形等から判断して正しいと思われる。

2. 伊勢芋の栽培特性

(1) 伊勢芋と田畑輪換

伊勢芋が、なぜ、三重県多気町の特産になったかは不明である。旧津田村(現在、多気町)当時は、溜池の水で水稻栽培をしていたため、旧津田村の全耕地に水稻栽培を行うと水不足を引き起すため、水田に伊勢芋を栽培することで、水田面積を縮小し、水不足を解消したともつたえられている。また、伊勢芋の栽培当初は、山間の開拓地等の未耕地を利用していたが、連作障害が著しく、一度栽培した畑は3～4年間は栽培できず、水田では、水田—水田—伊勢芋のごとく、3年輪作体系が比較的古くから行われたことである。連作障害をさけることで、近年の減反や転作問題が、伊勢芋主導型で行われているので、営農あるいは換金作物として、農家経営の主軸的存在価値を持っているといえよう。10a当りの収益は、水稻の5～6倍といわれている。

伊勢芋が芋類の中で、最優秀といわれる特性としては、①肉質が良好で、搾り下して永く放置しても肉の純白が維持され、変色しない。②粘質が強く、風味佳良のため和菓子等に古くから利用されてきた。③膨張力が強い等があげられよう。これらの特性は、わが国民の食生活文化に、きわめてよく一致するため、栽培が永く継続してきたものと考えられる。

(2) 伊勢芋と水稻作

1960年あたりまでは水田裏作としての麦作の間作として栽培されてきたが、MSA小麦の輸入に始まる麦作離れによって、裏作栽培が姿を消してしまったので、近年の伊勢芋栽培は、一年一作の稲作または伊勢芋という単作地帯となった。しかしながら、現在の耕地整理は水田中心のものであり、減反や転作に伴う汎用田としては不十分なものである。根菜作物として深根性のものは、根系が水田としての耕盤を貫通するため透水が多くなり、水田の保水力が悪くなる。その点伊勢芋は浅根性であり、しかも、

広葉型でありながら小形の葉であるため葉面積指数が高く、葉面積依存性の大きい作物であり、収穫後の茎葉は有機物として水田に還元される。その上有機質肥料を多量に施用することから、伊勢芋栽培後の水稲作は有利に展開される。また畑状態の下で、土壌の構造は改善され、成分の有効化が促進され地力が増大する。

(3) 伊勢芋と営農作物

伊勢芋は、カルカン等の和菓子に、またカマボコやハンペンに、近年はソバ等のメン類にも使用されインスタント食品の製造にも利用されている。近年、贈答用が全生産の53%を占めている。伊勢芋の需要は大きいにもかかわらず生産量は漸減の傾向にある。稲作と伊勢芋の生育時期は、ほぼ一致するものの、水稲の収穫後に伊勢芋の収穫期がくると等から労力の調整ができること、収益性が高く経営の安定性が高いことなど伊勢芋栽培は有利なことが多い。近年、生産性が低い傾向にあることは、単作化と関連し、麦作による土壌の膨軟性等の物理性との関係も考えられている。

3. 伊勢芋の栽培史

(1) 300年の栽培史

戦国時代末期、伊勢国司であった北畠氏の遺臣が、飯南郡大河内村大字坂内に帰農した際、大和国宇智郡から種芋を持ち帰って栽培したのが始めといわれている。後にこの伊勢芋を松坂城主蒲生氏郷に献上したという記録がある。丹波ヤマノイモにおいても、江戸時代に篠山藩主青山氏に献上されている。

併し、大和芋と伊勢芋は品質または外見上異なる。伊勢芋研究家、森田松太郎氏によれば、大和芋を種芋として栽培すると、1年目よりも2年目に品質の向上が見られ、また白芋（伊勢芋）と黒芋（大和芋）の2種を生じ、白芋を連年栽培して現在の伊勢芋と大差のない結果を得たという。伊勢芋研究家、山口安太郎氏は過去10年間、大和芋を栽培したが伊勢芋にならなかったと説いている。また一説には、長芋の変化したものであるとし、長芋の先端を切断して長年栽培すると、自然に伊勢芋の形状ができあがるという。また、伊勢芋栽培中に長芋に類似したものが発生する。当地（多気町）で自生する自然薯芋より栽培改良したものであるとする説もある。伊勢芋の栽培は、古くは足利時代より行なわれていたとも言われており、織田豊臣時代には松坂の柳屋（現在の老の伴本舗）で、御用菓子として「亀ノ甲菓子」に利用されたと伝えられている。記録として最古のものは8代将軍徳川吉宗の時代、享保4年、村田藤吉氏宅にて、祖先の年忌献立表の中に「山の芋一貫五文」と記されているものである。従って明らかな記録としては、徳川時代からであり約270年、織田豊臣時代にさかのぼれば400年、足利時代まで含めれば500年の栽培史を持つことになる。

(2) 名称の起りと米国輸出

伊勢芋は、もともと「やまのいも」と言われ、山芋、山の芋、または薯蕷と書かれていた。享保4年（1719）の津田村、村田藤吉氏宅の祖先年忌献立表中の「山の芋一貫五文」が発見されたことから、当初「山の芋」と呼ばれていたらしいが、明治になって名古屋方面に出荷するようになり、松阪の間屋や商人が扱っていたことから、枇杷島や熱田市場、消費者に「松阪芋」と呼ばれるようになった。しかし、山の芋の産地と商標が異なることに気づき、三重県庁農務課と相談の上、将来の発展と三重県を代表する芋として「伊勢芋」と改名したのが明治33年であった。その間、明治8年には「親孝行芋」の名称で販

売されたり、生産地の名称をとって「津田芋」とも呼ばれていた。明治34年には米国輸出が始まり、大正5年頃には年間4万kgを輸出したこともあったが、大正7年に病虫害ネマトーダのため、米国は薯類の輸入を禁止した。昭和3年伊勢芋出荷組合が創設され、朝鮮へも出荷された。

伊勢芋と皇室との関係は古く、皇室の重要な行事には伊勢芋を献納したり、天皇を始め、皇族方の伊勢神宮御参拝の節には、度々宮内省の御買上げになっております。今上天皇が昭和3年、京都御所において御即位式を挙げられ、その式後、大嘗祭の式典のお供えに伊勢芋が用いられた。

伊勢芋は大正から昭和の初期にかけて、約10haの栽培面積で、10a当りの生産高は年による変動が大きいものの1トンから1.8トン、平均して1.5トンであり、現在の栽培とさほど収量に違いは見られない。面積は昭和15年頃は約15haで、現在では出作を含めて60ha程度である。

4. 伊勢芋の栽培適地と風土

伊勢芋の産地は、比較的狭い範囲に限定されている。当地は櫛田川沿岸の沖積層で、砂質壤土のなだらかな傾斜地であり、山林と川の間が特産地となっている。山林のふもとに溜池があり、この池の水が古くから水田と伊勢芋栽培に用いられてきた。この地は昔から小作料も高く、三重県下では最高で農業生産性の高い土地である。高見山地や台高山系から運びこまれる豊かな自然の恵みを直接受けた伊勢平野と台高山系の接点に位置した山間地である。

伊勢芋と気候の関係では、生育期間中乾燥が著しい時は発育が悪く色澤もよくないといわれている。また、雨が多い時も品質が不良で形も悪く、貯蔵中腐敗しやすい。最も適した気候としては、植え付け時に適当な降雨、夏季になって降雨の少ないことと、温暖なことである。適した土質としては、肥沃な砂質壤土、または壤土でしかも耕土の深いことである。連作地でないことは言を待たない。

5. 栽培と管理

伊勢芋の種芋は80g程度のものを使っている。芋の大きさによって三ッ切りや四ッ切りにして植え付けている。80g程度の種芋から生産される最終収量は大きくても5倍程度であるからわが国の農作物の中で、種の量、価格共に最高のものである。また形状のよい商品価値の高い伊勢芋を栽培するには、形状のよい種芋でなくてはならない。

(1) 種芋選別上の要点

a) 種芋は若干小形のもの。b) 整形で凹凸はなく、皺襞の少ないもの。c) 首は細く大陥していないもの。d) 外皮は光澤があり、鬆根少なく灰褐色のもの。e) やや長形のもの。f) 病害がなく、損傷のないもの。g) 75g以上のものであること(丸芋)。150～186gのものは二ッ切りに、230～260gのものは三ッ切りに、300～340gのものは四ッ切りに、それぞれする。

丸芋と切芋の比較

- ① 丸芋の発芽は安全性が高い。
- ② 丸芋は新芋の形成が早い。
- ③ 切芋は切断法をあやまれば発芽しないことがある。
- ④ 切芋は湿潤すぎると腐敗することがある。

- ⑤ 切芋は丸芋より新芋の形成は多少遅れるが、形状がよく、収量は高い。

種芋の予措

切断した種芋は、特に湿潤の時は植付け後腐敗することがあるので、3日間ほど切口を上向きにして、室内に放置し切口を乾かすか、切断面に石灰を塗抹し手でよく擦り込むと、切口が黄変し、表面に皮を形成したようになる。

(2) 植付け時期

栽植の時期は春植えと秋植えがある。秋植えは、11月下旬～12月上旬に栽植する。秋植えは、種芋が少なくてもよいが、冬期の中耕と雑草の繁茂により労力を要する。また、秋植えは発芽が早く、つるの伸長も旺盛であるが、つる分け等の労力の割に生産性が高くないことから、4月下旬に栽植されてきた。昨今は3月下旬に植えつける。3月下旬の早植え栽培の意義については明らかにされていない。

(3) 芋の植え方

- a) 重粘土質土壌においては、切口を畦の外方向で横向きにし、龍頭部を上向きにする。
- b) 砂質土壌においては、切口を溝の外方向に傾斜させ、龍頭部を側方向に向ける。
- c) 植付けに際して、切口を外方向に向け、かつ外皮のついている部分を土に密着させ、乾燥させないこと。

(4) 施肥

昭和初期における施肥量の例を示し、現在の施肥量と比較してみたい。おおよそNにして18.8～22.5 kg, P_2O_5 にして11.3～15 kg, K_2O にして18.8 kgである。追肥は2回行なっている。芋の形成上養分を最も必要とする時期は、芋の肥大期である8月中旬から9月上旬にかけてであるので、この時期に肥料切れを起こさないよう、7月下旬から8月上旬に施し、第2回追肥はN質肥料だけでなく、磷酸や加里を多く用いることが重要である。近年、施肥量は増加し、Nとして約35 kg, P_2O_5 で約27 kg, K_2O で約30 kg施用している。従って、昭和初期の施肥量に比して約2倍用いていることになる。

(5) 定植後の管理

1) 芽掻き

一塊の種芋から2本以上のつるの出ているものは、丈夫なものを1本残して他をかきとる。1本のつるに1個の芋を生ずる。

2) 敷草

敷草は、乾燥を防止すると共に、土の凝固を防ぐので古くから行なわれてきた。

3) 支柱立て

昭和初期において、ほとんど全部が裸麦の間作として伊勢芋を植付けていた。6月上旬麦作の刈取りを終わってから中耕施肥を行ない、その後畦巾約150 cmの大畦全体に麦稈を敷きつめて、その上につるを匍匐させていた。つるの伸長につれて、他の芋のつるとからみ合っつるのかたまりができ、空気の流通が悪く病虫害の発生源となり、また光の透過も悪かったのでつる分け作業を行っていた。この作業は労力を多く必要としたので支柱法が考えられた。昭和30年代になって麦の作付けが少なくなって、在来麦稈が少なくなって敷草が減ったことと、省力の目的で支柱法が用いられるようになった。

表1 多気伊勢芋，元肥用肥料内訳及び施用量（1983年2月）

（多気町農協）

| ● 伊勢芋配合内訳 | | | | | ● くみあい I. B 磷加安 604 号 | | | | |
|-----------|------|------|------|--------|-----------------------|--------|----------|------|--|
| 肥料名 | N | P | K | 配合率 | 成分 | N-16 | P-10 | K-14 | |
| ナタネ粕 | 5.4 | 2.0 | 1.0 | 1.500 | ● くみあい I. B 化成 SI 号 | | | | |
| 魚 粕 | 6.0 | 7.0 | — | 2.000 | 成分 | N-10 | P-10 | K-10 | |
| 骨 粉 | 4.0 | 21.0 | — | 1.500 | ● 有機化成 A 801 | | | | |
| 尿 素 | 46.0 | — | — | 750 | 成分 | N-8 | P-8 | K-8 | |
| 硫 安 | 20.8 | — | — | 1.100 | 苦土-3 | | | | |
| 過 石 | — | 17.5 | — | 1.200 | ・アミノ酸有機50%を含む粒状の肥料 | | | | |
| 硫 加 | — | — | 50.0 | 1.750 | です | | | | |
| F T E | — | — | — | 200 | 施用量 | | | | |
| 計 | 8 | 6 | 8 | 10.000 | 10アール当り基準施用量 | | | | |
| 有機質 | 50% | | 無機質 | 50% | （伊勢芋1作施用量） | | | | |
| | | | | | 伊勢芋配合 | 250 kg | （8～9袋） | | |
| | | | | | I. B 化成 SI 号 | 200 kg | （10袋） | | |
| | | | | | I. B 604 | 140 kg | （6～7袋） | | |
| | | | | | 有機化成 A 801 | 250 kg | （12～13袋） | | |

注 堆肥量，鶏糞の量，土壤等を吟味して施肥量を加減して下さい。

◎ 種芋の腐敗は，種芋の表面（主に切り口）が，青カビ，黒カビ等により犯され，そこから腐敗菌が浸入し腐る。従って，種芋切断前にホルマリン，切断後，トップジンM又はホームイコートの粉衣が良い。

省力のため消石灰と混合する場合は消石灰10kgに対し，トップジンMは500g，ホームイコートは，2kgを混ぜます。

表2 昭和初期における施肥量の一事例

（単位：kg/10a）

| 肥料名 | 総量 | 元肥 | 1回追肥 | 2回追肥 | 随時 |
|-----|-------|------|-------|------|-------|
| 鯀 粕 | 67.5 | — | — | 67.5 | — |
| 大豆粕 | 112.5 | — | 112.5 | — | — |
| 過 石 | 56.3 | — | 37.5 | 18.8 | — |
| 下 肥 | 487.5 | — | 112.5 | — | 375.0 |
| 草木灰 | 75.0 | 75.0 | — | — | — |
| 堆 肥 | 750.0 | — | 750.0 | — | — |

6. 伊勢芋栽培上の問題点

(1) 連作障害

連作障害の原因については不明であるが，次の諸点が指摘されている。①線虫によるもの，②ウイルスによるもの等があげられている。連作によって20～50%程度の減収と品質の低下がある。連作障害のために田畑輪換が行なわれているといっても過言ではない。

(2) 種芋の比重の大きさ

芋収量の1/3～1/4は種芋用になるので，栽培面積と比例してその面積の1/3程度が種芋を栽培していることになる。また，伊勢芋は高価格であり10a当り10～15万円の種芋が用いられていることになる。従って，80gの種芋をもっと小さくすることはできないか，あるいは，龍頭部を栽培用にできないか等，

今後検討を要する。

(3) 減収傾向の問題点

昭和初期～30年代あたりまでは、10 a 当りの収量は平均 1.5 トンでよくできるところは 2 トンとれていた。近年は、1 トン程度でよくできて 1.5 トンである。ただ品質については、近年良くなったといわれている。その原因については不明であるが、機械化によって土の耕耘が細かくできるためと考えられている。減収傾向についても不明であるが、麦作を行なわなくなってから減収傾向が強まっていることと施肥量そのものは、近年は倍近く施用し、農薬も多量に使用されてきているので、これらと関係があるとも考えられる。伊勢芋配合肥料の中味を見ると、確かに有機質が入っているが、昭和初期のごとく牛馬による堆厩肥の施用がなくなったこととも関連しているのではないかと考えられている。つまり、施肥量や農薬の使用量の増大とは逆に減収傾向が見られるところに問題がある。

引 用 文 献

- 1) 星川清親 1980. 新編食用作物 ヤムイモ 養賢堂 626 — 636
- 2) 川上幸治郎 1968. ヤマノイモ百科 富民協会
- 3) 野口弥吉監修 1977. 農学大事典 ヤマノイモ 養賢堂 585
- 4) 最新園芸大辞典 1970. 誠文堂

参 考 文 献

- 1) 宮川 喬・西岡忠文 1978. 水田利用のイセイモ栽培
野菜園芸技術 第5巻9号 全国農業改良普及協会 200 — 201
- 2) 中西敏一 (つくねいも) 土づくり, 適地選び, 種いも選びで良質いも安定増収
農業技術大系 野菜編10 ナガイモ 農山漁村文化協会 応用編 43 — 50