

サツマイモ研究余録

近縁種との出会い

元農林水産省農業研究センター所長
現(財)日本植物調節剤研究協会会長

小林 仁^{まさし}

◆ イモ仲間に

いまから45年前の1960年春、大学を卒業した翌日に東京からの夜行列車で到着した初任地は広島県福山市。集中移転を完了したばかりの中国農業試験場は庁舎も実験圃場も何もかも近代的でピカピカ、文字通り陽光に輝いていた。もともと米どころの新潟県に生まれ、たんぼと山に囲まれて育ったことから、卒論の実験材料にはむろんイネを選んだし、農林省の面接の時にもイネの品種改良をライフワークにしたいと申し出て了解された（と勘違いしていた）。当時、勤務先が連絡されるのは赴任日が近づいてからで、どの研究室に配属されるかは知らされていなかった。出勤初日の朝、同期の新船君と私が場長室に呼ばれ、「君たち2人はイモの研究室で働いてもらうことにした。新船君は馬鈴薯、小林君は甘藷…」と振り分けられて私はびっくり仰天。新船君の関心作物や告知された後の心境は聞き損ねたが、私はイネ以外のことなどまるで眼中になかったので、配属先の研究室を聞いたとたんに正直言って頭の中が真っ白になった。ガックリしている自分に向かって当時の竹内場長は、「なに、作物には地下部を生産の対象にするものから茎や葉、さらにイネのように穂を目的にするものまでさまざまなものがある。根はどんな作物にとってもきわめて重要な器官だから、まず2年間ほどイ

モをみっちり勉強したまえ。若いのだからあせることはない。望むなら、ゆくゆくはイネの研究をしてもらってもいい…」と有無を言わせぬ迫力と論法であっさりと納得させられ、身柄は作物第3研究室（甘藷研究室）の秋田室長に引き渡されてしまった。かくてはイネはおあずけとなり、頭の片隅にあった稲穂が実るふるさとの田園風景は一段と遠のいていった。新船君は数年後に本省に転勤して希望どおり(?)イモから足を洗ったが、私には2年はおろか5年後も、10年経ってもサツマイモ以外の音沙汰はなかった。研究材料は原則として何でもよろしいと言われたのは入省後ちょうど20年目の1980年に農業技術研究所の遺伝科に転勤したときが初めてである。2年が現実には20年になっていたわけである。竹内場長がご存命であれば、「何をブツブツ言っているのか。要するに君の努力不足だよ。」と一蹴されるにちがいない。いつの間にか身体の芯からイモ仲間の一員になりきっていた私は、その後研究管理の仕事へ移るまでの5年間も研究材料としてサツマイモを手放せずに過ごしてしまった。結局、農水省の研究者としての25年間はサツマイモの魅力にとりつかれ、当時の表現では「イモキチ」、さしずめ現代語では「イモオタク」で過ごしてきた。現役を退いた後も、品種登録の関連でサツマイモの現地調査に赴いた



中国農試サツマイモ試験畑の状況（1960年）

り、命名登録の検討会に参加させていただくなど、直接、間接にサツマイモに関わりを持ちながら現在に至っている。私はいまサツマイモ主産県の一つである茨城県下に住んでおり、拙宅の家庭菜園では毎年5、60本のサツマイモを栽培して、その旺盛な生育振りを楽しんでいる。

この研究余話では私の半世紀にわたるサツマイモの思い出の中から、とくに印象に残るできごとや知見を数回に分けて記してみたい。まず初回は、サツマイモの試験研究に携わるようになった経過とサツマイモの近縁種との出会いについてふれることにする。

◆ ルーツを巡って

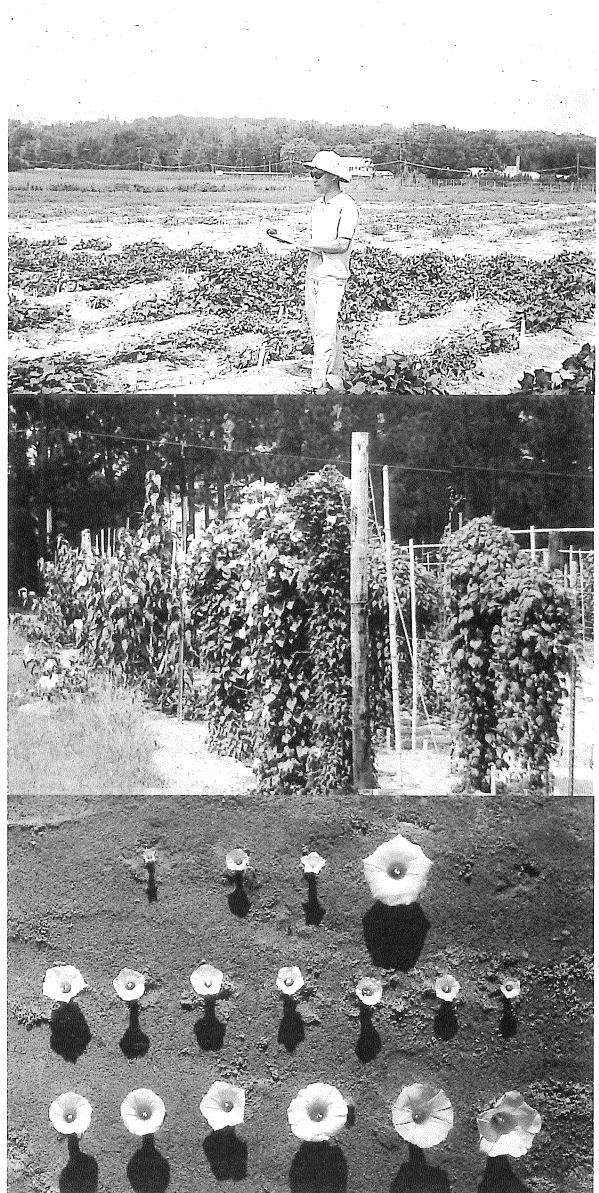
人間もルーツを辿るときには姓名が有力な手段になるが、作物の場合もローカルな呼称

から伝播経路をある程度辿れる場合がある。「サツマイモ」という作物名を聞いただけでも、この作物は薩摩（鹿児島県）から日本の本州各地に広まったことが容易に推定できる。現在でも九州北部には「りゅうきゅういも」と呼ぶ所があるし、南部では「から（唐）いも」が普通なので、九州には沖縄や南方の国々から伝来したことが推定できる。沖縄県では単に「んも」（いも）と呼んでいる人もいるが、この頃では「サツマイモ」とはっきり言う人がいて、移入の逆流が生じていることが窺われる。今年は沖縄県に「甘藷」が導入されてから、400年、鹿児島県では300年になるということでサツマイモに感謝する各種の記念行事が行われている。ところで、私がサツマイモに接するようになった頃には、農林省の書類にはサツマイモの呼称として

「甘藷」あるいは漢字制限から「甘しょ」が使用されていた。文部省関係では片仮名の「サツマイモ」が普通であったため、多少の混乱はあったが、現在まで用語は統一されていない。私はいまでもどちらかというと、「かんしょ」を多用したので、本シリーズでは「サツマイモ」でいくことにする。このような呼称の事情は「馬鈴薯」と「ジャガイモ」でも同様で、英語の名称表現にも時代による移り変りと混乱がみられる。ちなみに、現在ジャガイモの呼称になっているPotatoは、五百年前にコロンブスが到着した西インド諸島地域でサツマイモをBatataとかPadatoと呼んでいたことに由来する。一時は、サツマイモと区別するためにジャガイモの方はWhite potatoとかIrish potatoと呼称していたのに、栽培面積が拡大するにつれて、いつの間にか本来サツマイモの名前であったPotatoをジャガイモが乗っ取ってしまったのである。ジャガイモにおされてヨーロッパで肩身が狭くなったサツマイモは、Potatoの席をジャガイモに明け渡し、自らをSweet Potatoと称することになった。これで一件落着と思われたが最近になって、これでは「甘みの強いジャガイモ」と区別できないといちゃもんをつけられたために、最近、2語を1語にして「Sweetpotato」になったという次第。サツマイモ派の私にとっては何とも悔しい呼称の変遷である。

サツマイモの作物名をめぐる少

し横道にそれてしまったが、日本国内はもちろん海外でもサツマイモほど多様な呼称を持っている作物は少ないようである。これは特



上. サツマイモの任意交配集団を調査する筆者
(1966年、USDAの試験圃場にて)

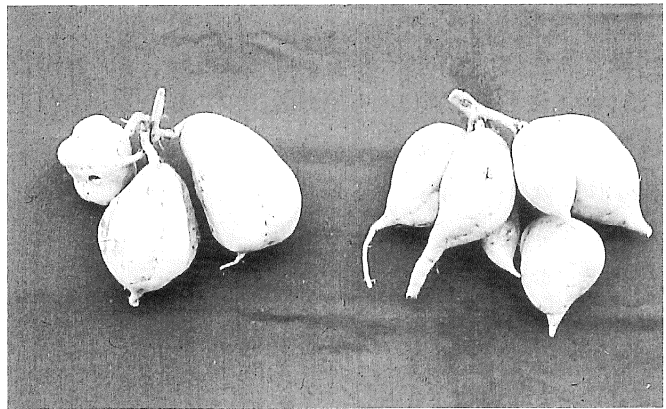
中. ジョーンズ・コレクションの供試状況

下. サツマイモ(上段右端)と近縁野生種の花冠

異的なイモの形状や大きさのほかに、害虫の食害を受けやすいとか、腐敗しやすいといった取り扱いが困難な性質のためにサツマイモの流通がコメやムギなどと違って、きわめて限定した範囲に留まっていたためと思われる。

ところで、私がイモ仲間に加えてもらった頃、サツマイモのルーツを精力的に追及している

2人の研究者がいた。一人はニュージーランドのD.C.エン博士、もう一人は京都大学の西山三教授。エン博士は世界中から収集した多数のサツマイモ品種の形質を詳しく調べて、南米北部、ペルーやコロンビアの品種の変異幅が特異的に広いことを認めるとともに、熱帯アメリカから世界中に伝播した三大ルートを明らかにした。他方、西山教授はメキシコで収集した野生植物の研究から、サツマイモと同じ6倍体の植物、K123を*Ipomoea trifida*と同定、これをサツマイモの直接の祖先種と推定してメキシコ周辺をサツマイモの発祥地とみていた。他方、米国でサツマイモの任意交配集団の形質変異を研究していた遺伝学者、A.ジョーンズ博士は、後代集団の中にK123類似の個体が高頻度に分離することを観察して、K123はサツマイモそのもので、これを祖先種とみる西山教授の仮説は間違いではないかと異議を唱えた。K123からサツマイモが生まれたという流れとは全く逆で、K123はサツマイモからエスケープして野生化した植物であろうと主張したのである。この論争に興味を持っていた私がイモ研究6年目に海外留学を許されたの



コガネセンガン（左）とミナミユタカ（右）

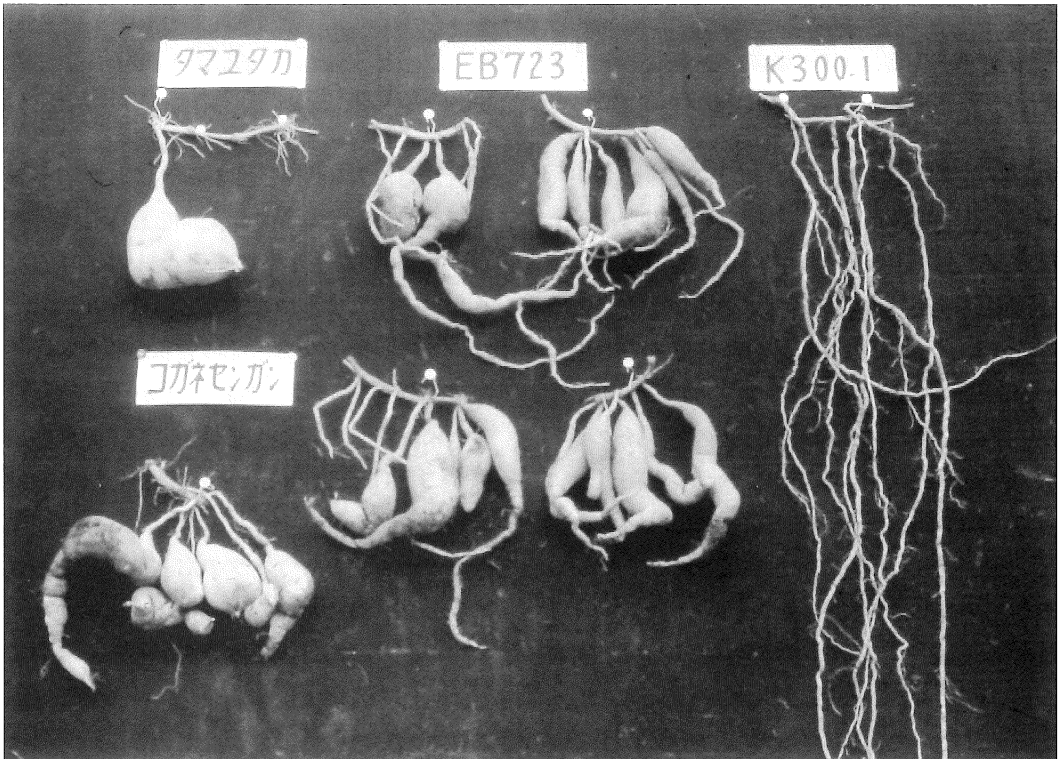
で、ジョーンズ博士のもとでサツマイモの近縁種や任意交配集団について勉強することにした。こうして私は米国南部、ジョージア州の農業試験場の温室と試験圃場でジョーンズ博士が養成していた100種を越す野生種のコレクションを観察する機会を得た。このコレクションはジョーンズ博士が世界各地の研究者に依頼して集めた*Ipomoea*種であったが、日本の西山教授から分譲されたK123以外にはサツマイモにごく近縁な植物は1系統も含まれていなかった。しかし、ジョーンズ博士の指導を受けながら過ごした1年間で、その後、中南米でおびただしい数の近縁植物に出会うための貴重なトレーニングになった。

◆ 野生の近縁植物との出会い

14年間余り過ごした福山市を後にして九州農業試験場指宿試験地に赴任したのが1974年。指宿試験地では温泉熱を利用した温室でサツマイモの交配、採種を一手に引き受けていた。当時、イモ仲間では海外品種の遺伝質を利用してヘテロシスを高度に発揮させた品種として「コガネセンガン」が注目されていた。さらに高度なヘテロシスを発揮さ

せるということで、海外品種よりも遠縁な K123 の遺伝質を利用することが計画された。こうして育種されたのがサツマイモの種間雑種第 1 号とみなされた「ミナミユタカ」であった。これが大きな刺激となって、サツマイモの成立過程の研究と近縁種の育種利用がイモ仲間では一種のブームになっていた。その火付け役はむろん西山教授で、門下の寺村さん（京大）、塩谷さん（三重大）、村松さん（岡山大）が近縁種の収集や細胞遺伝学的研究を、指宿試験地は近縁種間の交雑性や採種を、さらに九州（熊本）、中国（福山）、農事試（四街道）の国立農試が選抜試験を、とそれぞれ分担して強力な全国ネットで野生種利用のサツマイモ育種が進められていた。私は指

宿試験地の成果を中心にわが国における野生種利用のサツマイモ育種をとりまとめて、1976 年夏にコロンビアのカリ市郊外に所在する CIAT（国際熱帯農業研究センター）で開催された「国際熱帯性イモ類シンポジウム」で報告した。私の発表は好評で講演後のコメントや質問が後を絶たなかった。この分野で日本が世界をリードしていることを実感することができた。参加者の中には *Ipomoea* 種が自生している中南米の大学や研究所でサツマイモを扱っている研究者もかなり多かったのに自ら近縁野生種を収集している研究者が皆無なのが理解できなかった。私は、この国際集会が終わった翌日に当時 CIAT に滞在中の入倉幸雄氏（北海道農試）に頼んでアンデス



野生種（右、4 倍体）と栽培種（左、6 倍体）及び雑種（中央、5 倍体）の根部



道路脇の空き地に繁茂するK500の開花状況（コロンビア）

の谷間を案内してもらい、*Ipomoea*種の生態調査と種子を採集した。谷間といっても山脈間の幅が100km以上もある台地で、道路わきや川沿いに数多くのアサガオの類がピンク色の花をつけていた。*Batatas*節に属すると思われる植物はそれほど多くは見られなかったが、幸運なことに、500kmほどのドライブで収集したコレクションの中にサツマイモに最も近縁な*Ipomoea trifida*と目される3系統の種子が含まれていた。指宿に戻ってから外部形態や染色体などを詳細に調査したところ、この3系統はいずれも染色体数が60で、同一種に属することが明らかになった。「K123」で有名になった西山教授のKシリーズはすでに450番まで達していたので、私が採集した

系統には「K500」を付すことにした。それまでのKは京大のイニシャルを意味していたが、K500のKは九州農試と小林のイニシャルに由来することにしようとは私は密かに考えたのであった。なお、その後私が収集した植物の系統番号には「7915」とか「8051」のように採集・導入年次を示す2文字を最初に付すことにしたので、KシリーズはK500で終わっている。

わずか1日のドライブであったが、このコロンビアにおける探索調査の体験は私のサツマイモ近縁種に対する興味をいっそう深めるとともにその後実現するサツマイモ遺伝資源の探索旅行に向けて、かけがえのない貴重なトレーニングになった。