

一般財団法人 杉山産業化学研究所

第77回 公開講演会

演題 「京野菜とそれらの品種改良」

～日本人の育種の知恵と先端植物バイオテクノロジー～

京都産業大学 理事・副学長

農学博士 山岸 博 先生



はじめに

横浜にお邪魔し京野菜の話ということで、少し場違いかなと思いますが、この頃は京都に限らず、日本中あちこちで地域の特産作物あるいは特産野菜を見直そうという動きが非常に活発になっています。その最初のきっかけが京野菜という訳です。一口に京野菜と言いましても育種学・品種改良の研究をしている立場から見ると、色々な方法がありますよというところを、今日はご紹介したいと思います。それがメインなところですが、地域の野菜と言いますと、どうしても元々はどのような野菜、どのような植物だったのだろうかということが常に気になります。一つ二つの野菜を例にしまして、元々どのような野菜だったのだろうかという研究も、後半の方でご紹介します。京野菜が発達した理由というのは、いくつか箇条書きにしてお手元の資料で示しましたが、なかなか普段我々が見ない姿・形をした野菜がいくつかあります。

それをちょっと最初に写真でご紹介しますと、これが鹿ヶ谷カボチャというカボチャですが、瓢箪

みたいな形をしたカボチャです。なかなかこんな形をしたカボチャを普段我々は見ません。それから、こちらは賀茂ナスというナスですが、真ん丸なナスです。我々が持っているナスのイメージからほど遠い、真ん丸な形をしたナスが発達しています。それから、同じように真ん丸なダイコンも発達しています。これは、聖護院という所で作られているダイコンですが、非常に大きくなるのです。根っこが伸びるのではなくて丸い形をした、カブのような形をしたダイコンが発達しています。さらに、これもまたあとで実物をご覧頂きますが、堀川ゴボウというゴボウも発達



鹿ヶ谷カボチャ



賀茂ナス



聖護院ダイコン



堀川ゴボウ

特徴的な形を持つ京野菜

しています。このように根っこが太くなって、しかも先がこういう風に分かれているというゴボウです。これもまた我々がイメージするゴボウとはまったく違った形になっています。というような独特な形をした野菜が数多く京都では発達してきました。

特徴的な京野菜の実物

堀川ゴボウの実物がこれです。この太さです。ここは先っぽで、ここを切り取ってありますが、この部分が我々の知っている太さのゴボウぐらいのもので、本体はこんなに太くなります。切れれば分かるのですが、実はこのゴボウの中がかなり空洞になっています。そこに色々な物を詰め物をして、煮て食べます。それも、お正月のおめでたい時に食べるというような特殊な用途に発達したゴボウが堀川ゴボウです。

これは伏見トウガラシというトウガラシです。辛くないトウガラシという言い方は変ですが、形はもう大型のトウガラシという状態になっています。

先ほどお話ししました賀茂ナスがこれです。このようなきれいな丸い形をしたナスです。実際には、夏ぐらいまでにもっと大きくして出荷するのですが、今、八百屋さんに行って無理して届けてもらったのがこの賀茂ナスです。

さらに、この名前は皆さんご存知かと思いますが、水菜(ミズナ)という野菜があります。この葉っぱに非常に細かい切れ込みが入っているのがミズナの特徴ですが、これとよく似た兄弟みたいな野菜として壬生菜(ミブナ)というのがあります。新撰組がいた壬生寺の壬生です。このミブナとミズナと一字違うだけなのです。どこが違うかと言ったら、実際は、葉っぱに切れ込みが入るか入らないかの違いだけなのです。どちらも京野菜の一つということになっています。このミズナについて、また後ほど話題として取り上げたいと思っています。

さらにもう一つネギを持って来ましたが、もうこの頃は皆さんこういうネギはお馴染みですか。これは九条ネギというネギです。私は長野県出身ですが、長野県で食べているネギというのは白い部分が非常に長くて、葉っぱの部分は短くて一本一本が太いというのが、我々が持っているネギのイメージなのですが、京都を中心とした関西では、このような白い部分が短い、いわゆる葉ネギです。葉っぱの部分がよく伸びてという形の使い方をします。実は、このネギのこの葉っぱの部分が長くて細いか、あるいは一本ネギで白い部分が長いかというこのネギの違いというのは、日本を大きく二つに分ける野菜の違いでもありますし、文化の違いでもあります。京都では九条ネギという名前が、関東の人にとってはあまり馴染みがなかったネギが発達してきています。これらの例のように、京都の人達の品種改良によってお互いに少し姿・形が変わった野菜が発達しております。そこで先ず最初に、いくつかの野菜を例にして、品種改良のあり方というお話をしてまいりたいと思っております。

京野菜の種類と歴史

その前に、京都ではたくさんの野菜が京野菜として独特の発達を遂げてまいりました。一応統計的にここに示しておりますが、17品目と書いております。これは野菜の種類です。例えば、ダイコンという種類、カブという種類という風な感じです。

一口にダイコンと言いましても、そのダイコンの中でも7品種が京野菜の品種として発達しております。というような形で見ると、17の種類野菜で34品種というたくさんの野菜が、京都独特の野菜として発達しているという現状にあります。先ほど見て頂きましたトウガラシはここに入りますし、カボチャは鹿ヶ谷カボチャ一つがここです。千年以上の歴史をかけて京都の野菜は育種されて来ましたが、その千年の歴史の中で当然、絶滅したものもあります。全てが現在まで発達してきた訳ではなくて、ダイコン、カブ、キュウリの中には、現在ではもう実際には栽培されていない、種子も残っていないというようなものもあるのですが、それでも京都の人達は非常に多くの野菜を独特の京野菜として発展させてまいりました。

京都で色々な野菜が発達した理由の一つは、千年を超える長い期間、京都が日本の首都であ

京都の伝統野菜 (カッコ内は品種数; 17品目34品種)

ダイコン(7)、カブ(7)
ツケナ(3)、ナス(3)
トウガラシ(2)
カボチャ(1)、ウリ(1)、サトイモ(1)、ゴボウ(1)
ササゲ(1)、ウド(1)、ミョウガ(1)、ネギ(1)
セリ(1)、クワイ(1)、タケノコ(1)、ジュンサイ(1)
(絶滅したもの)
ダイコン(1)、カブ(1)、キュウリ(1)

京都府農林水産部(1988)

京の伝統野菜のうちアブラナ科の野菜(3品目17品種)

ダイコン(7) 辛味ダイコン、青味ダイコン、時無ダイコン、
桃山ダイコン、莖ダイコン、佐波賀ダイコン、
聖護院ダイコン
カブ(7) 松ヶ崎浮菜カブ、鶯菜、佐波賀カブ、
大内カブ、すぐき菜、無鶴カブ、聖護院カブ
ツケナ(3) みず菜、壬生菜、畑菜

京都府農林水産部:(1988)

ったということで、全国各地から色々な文物が集まってきたということが先ず挙げられると思います。それと同時に、京都という土地は地理的に海から遠く、新鮮な海産物を手に入れることが難しかったのです。従いまして、土地で育つ農産物、取り分け野菜を工夫して料理しなければならなかったという、そういう必要性があります。同じ必要性ですが、首都であった関係がありまして、非常に多くの神社仏閣が発達してきました。特にお寺さんがたくさんあります。昔のお坊さんは精進料理で過ごしておりました。この、魚や肉は食べないで、野菜・植物性の食料を食べるということで、特に野菜を工夫して精進料理に使っていたというような文化的なあるいは地理的な背景がありまして、京都で非常によく野菜が発達しました。それ以外に、例えば京都は日本のほぼ真ん中の地域ですから気候が温和であって、色々な野菜が作りやすかったという点、それから作物栽培に適した土壌が生まれてきたという点、さらには都市生活の人から糞尿という形で、有機質肥料が供給されて、郊外で野菜が作りやすい肥えた畑ができたということが背景としてあります。

私どもの大学は上賀茂神社という京都の北の方の神社のすぐ近くにありますが、その上賀茂神社のすぐ脇にある賀茂川を渡る橋ですが、御園橋(みそのぼし)という名前が付いています。「みその」というのは御所の御と、「その」は園と書きますので、当時あの辺は畑であったということが、簡単に想像がつくような形で、京都の周りにはそういった菜園がよく発達し、いろいろな京野菜が発達してまいりました。たくさん品目がある訳ですが、大きく見ますと種類としましてダイコン、カブ、ツケナに分類されるアブラナ科の野菜が多くあります。今日は、このアブラナ科の野菜を主にお話したいと思います。

ダイコンの中の佐波賀ダイコンというのがあります。後ほど時間があれば話題にしたいと思います。それから、カブの中にスグキナあるいは聖護院カブがあります。また、ツケナにはミズナ、ミブナとありますが、今日は育種・品種改良という視点から、このミズナそれから聖護院カブそれからこのスグキナの品種改良の特徴、生産の特徴をピックアップして、その対照的な姿をご覧頂きたいと思えます。

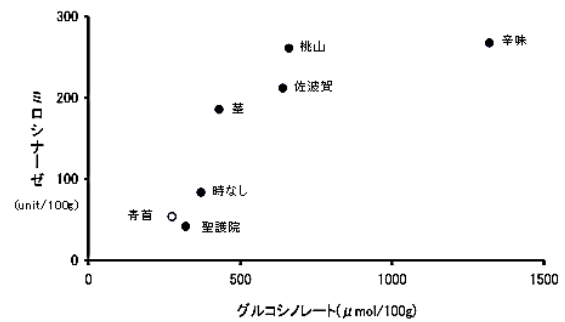
京野菜の機能的特徴

今言いましたように京野菜は非常に長い歴史を持っているのですが、それだけではなくて、最近また京野菜のいくつかについて、新しい視点で研究し直そうという動きも出てまいりました。例えば、これは先ほど見て頂きましたダイコンの中の聖護院ダイコンとそれから辛味ダイコン、実際私が作ったのを収穫して写真に撮って来ました。同じ丸っこいダイコンでもこのぐらい大きさが違います。辛味ダイコンは蕎麦に使います。ダイコンおろしにして蕎麦の薬味として使います。全国あちこちに辛味ダイコンという名前のダイコンはありますが、本当の辛味ダイコンは京都の鷹峯(たかがみね)という一つの地域で限られた農家が作っておられて、それを京都市内の蕎麦屋さんへ供給しているという形しか出回っていませんので、本当の京野菜の辛味ダイコンを食べる機会は、私でも滅多にないというのが実際なのです。



聖護院ダイコン(左)と辛味ダイコン(右)

その聖護院ダイコンですとか辛味ダイコンといった古い歴史を持つダイコンについても、最近その機能性の研究が行われて、この図はそのダイコンの中に占めるグルコシノレートという成分と、それからミロシナーゼという酵素の含有率を示したものです、ここの黒丸で示したのが京野菜に含まれるダイコン、いわゆる京ダイコンの品種です。この白丸で示した青首というのは今一般に出回っている青首ダイコンです。一般に我々が食べている青首ダイコンに比べますと、京野菜の多くはグルコシノレート、ミロシナーゼともに高い。これらは何かと言いますと、発ガン抑制効果がある機能性を持った物質ですが、実は京野菜、京ダイコンの中に高い率で含まれているということが最近の京都府立大学の先生の研究で解ってまいりました。例えば、ここに今見て頂きました辛味ダイコンは非常に高い含有率を持っていますし、また後ほどお話する佐波賀ダイコンも高い含有率を持っています。そのような新しい視点から京野菜を見直そうという動きも出てまいりました。また、後ほどお話ししますスグキナは乳酸発酵させた漬物ですが、発酵食品の機能性というのが最近話題になっていますので、皆さんご存知の視点で京野菜あるいはそれを使った食品の意味付けが、最近の研究でまた脚光を浴びています。



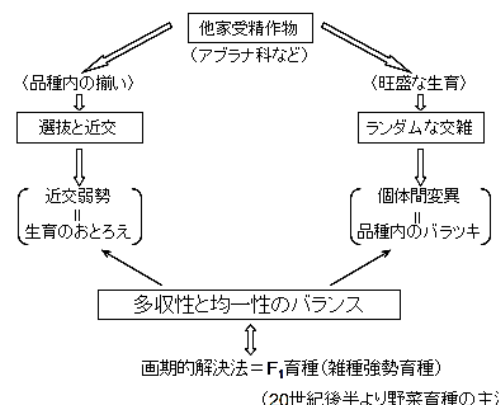
京ダイコンにおけるグルコシノレートとミロシナーゼの含量(中村(2005)より)

作物の育種について

これからしばらく育種という面からお話しますが、日本中に色々な作物の品種があります。例えば、イネで言うとコシヒカリ、ササニシキ、アキタコマチ、ドマンナカといっぱい出てきます。ナシで言うと、二十世紀や幸水など色々な品種が出てくる訳ですが、その作物の品種に必要な特性というのは、大きくは、多収性、よく育って収量が多いという特徴と、もう一つはその品種の中で揃っていないといけない、均一性と言いますが、その二つを持っていないと品種として立派に成立しないということがあります。実は多収性と均一性というこの二つは、植物の種類によって相反する面が出て来る、この二つをうまく持たせるというのは、品種改良の点で結構難しい面があります。とりわけ、ここに他家受精作物とありますが、別の株の間でないと子供ができないという種類の植物がたくさんあります。今日ご覧頂くアブラナ科もそれなのですが、他家受精作物ですと、このバランスがなかなか取り難いという面があります。品種の中の揃いを良くしようとしますと、似たもの同士の間で子供を作ることになります。これは人間もそうなのですが、本来異なった個体間で子供を作っていたものが、似たもの間で子供を作るようになりますと近交弱勢といって、揃いは良くなるのですが、全体として生育が衰えてしまうということが起こります。

一方、旺盛な生育、よく育って収量が高くなるようにするにはどうしたらいいかと言いますと、ランダムな交雑です。離れたもの間で交雑をして子供を作ることになれば良いのですが、そうしますと今度は品種内でバラついてしまうということで、植物の品種改良を考える時には、多収性と

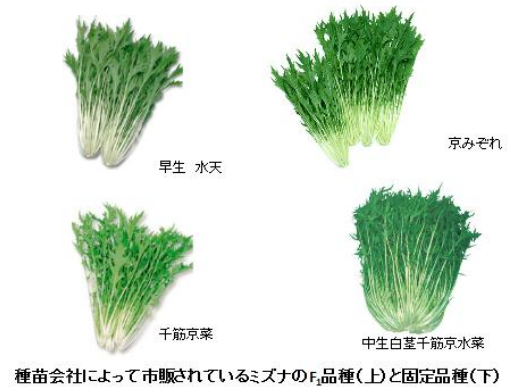
作物品種に必要な特性=多収性(旺盛な生育)と均一性(品種内の揃い)



均一性の間のバランスを考えながら育種をする必要があります。ところが、このバランスという問題を画期的に解決する方法が20世紀の半ばぐらいに開発されました。それをF1育種と言いますが、F1育種・雑種強勢育種というのが20世紀後半から発達してまいりまして、野菜育種の主流になってきました。

京野菜における最近の育種と栽培

京野菜にもこのF1育種の影響が及んでいます。先ほどお話したミズナを例に挙げますと、左側がサカタのタネという神奈川県の子苗会社が市販しているミズナの品種です。右は京都のタキイが市販しているミズナの品種です。同じサカタのタネのミズナでも上はF1品種、下は固定品種という風に書いてありますけれど、同じ会社でも二通りの育種の方法を使った品種が公表されています。タキイでも、F1品種も作っていますし、固定品種も依然として維持しているということですが、次第次第に



種苗会社によって市販されているミズナのF₁品種(上)と固定品種(下)

ミズナは固定品種からF1品種に移りつつあります。その辺の遺伝学的な、育種学的な理屈と言うのは、今日は省略しますが、F1品種というのを使用すると非常に良く揃ってしかも全体に旺盛な生育をする品種が作り出されます。そういう育種方法を種苗会社が使い出すようになりました。元々、そういう育種方法というのはミズナの千年以上の歴史の中には無かったのですが、最近50年ぐらいの間で、F1品種にという傾向が顕著に進むようになりました。もう一つミズナの場合には、京野菜と言いながら、実際にどこで収穫されているかという最近の動きを見ますと、驚くことに生産量の1位は茨城県です。全国の収穫量の30%以上が実は茨城県で収穫されているという事実があります。では、京都は何番目かと言いますと3番目です。1番が茨城、2番が兵庫、やっとならば3番に京都ということになりまして、京都の生産量は全国の8%にしかならないということで、京野菜と言いながら現状は3分の1近くが関東の、しかも茨城県1県で占められていて、京都での生産はごく僅かしかありません。ほとんどは他府県で生産されているという現状にあります。こうなると初めてミズナが全国区の野菜になっているということになりまして、あのシャキシャキサラダというような形でよく使われます。私が学生とコンパに行くような安い店でも、必ずミズナのシャキシャキしたのが出てくると言うのは、それだけ全国的にたくさん生産されるようになっているということがあって、我々はそういう京野菜の一つを手軽に味わうことができるという状態にある訳です。

聖護院カブとスグキナの比較

同じようなことが、ほかの野菜についても言えます。京都のメジャーな三つの漬物として千枚漬けと「すぐき」と柴漬けが挙げられるのですが、その内の千枚漬けの材料になる聖護院カブとそれから「すぐき」の材料になるスグキナについても、育種という視点から見るとかなり対照的な特徴が見えてまいります。聖護院カブはちょうどこれから収穫が始まって実際に漬け込みが始まるのですが、今言いましたように千枚漬けの材料になるカブです。先ほど見て頂いた



千枚漬け

すぐき

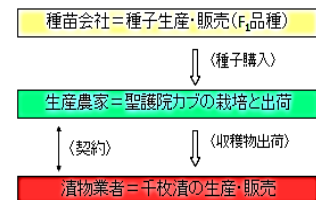


柴漬け

京の主要な漬物

聖護院ダイコンとは違います。これはカブです。これも京野菜の一つとして発達してきたのですが、タキイの早生大カブと言うF1品種が、聖護院カブの実際に栽培されている大部分を占めるという状態になっています。このカブは元々は京都の左京区の京大の少し下がった所に、修験道の本山で聖護院という所があり、その周辺で栽培されていました。しかし近年、聖護院カブが実際生産されている場所はどこかと言いますと、その聖護院ではなくて、京都市の西隣の亀岡市ですとか、あるいは滋賀県の琵琶湖の周りの非常に広い畑を使った所が、この聖護院カブの産地になってしまっています。この場合も、先ほどのミズナほど極端では無いのですが、品種はF1品種になり、産地は京都市内から外に出て行っているという状態にあります。

その聖護院カブの栽培とそれから千枚漬けとしての生産を模式的に見てみますと、実際に栽培して漬物として完成させるまでの段階としては大きく三つが考えられます。種子生産、カブの栽培と出荷、それから漬物という三つの過程が考えられるのですが、聖護院カブを栽培している生産農家というのは聖護院カブの栽培と出荷をしている訳です。ここだけに関わっています。では、実際に栽培する種子はどうしているかと言いますと、今言いましたように種苗会社が専門に種子を生産して販売しています。F1品種という形で種子を販売し、生産農家はその種子を購入する訳です。栽培した収穫物はどうなるかと言いますと、漬物屋さんに出荷されます。出荷されたものが漬物屋さんによって千枚漬けという漬物として生産され、販売されるという形になります。種子生産それから栽培、加工という大きく見たこの黄色、緑、赤の三つの過程を担当する人がそれぞれ、役割を分けているというのが現状です。ですから、農家はこの緑の部分だけに関わっている状態にあります。これが千枚漬けに至る聖護院カブの実際の生産から加工までの過程です。



聖護院カブの栽培と千枚漬の生産
(種子生産、栽培、加工の分離)

こうして見てまいりますと、千年以上の歴史を持つ京野菜と言いましても、変遷が起こってきております。一つは、京野菜が長い歴史の過程で消滅してしまう。先ほどお話しましたが、絶滅したものが三つあります。大学の標本としてホルマリン漬けで残っているという程度のものでしかなくなってしまっているものもあります。それから、辛うじて種子は保存しているのだが、実際の栽培はもう無くなっているというものもあります。最近、佐波賀ダイコンに舞鶴市の市役所の方が注目しました。かつては舞鶴で非常にたくさん栽培されていた佐波賀ダイコンというのを復活させて、地域興しに使おうというような動きが出てまいりました。こういう動きは京都、舞鶴に限らず、全国的に非常に活発になって、昔の野菜をもう一度見直して作りましょうという動きが起こっています。けれど、そこに至るまでに消滅してしまっているものもいくつかあるというのが現状です。我々は、それを全国的にくいとめなくてははいけないと思います。

もう一つは、品種の中の遺伝的な均一化、先ほどお話しました非常に揃いが良くて、生育がいい、そういう形でのF1品種を使いましょう、種苗会社の手によって作られているF1品種を使いましょうということが起こって来ましたので、聖護院カブと言っても、品種内の多様性が無くなっています。全国的な流通に乗せるためには当然、生育と揃いが良くななくてははいけないという状態で、その



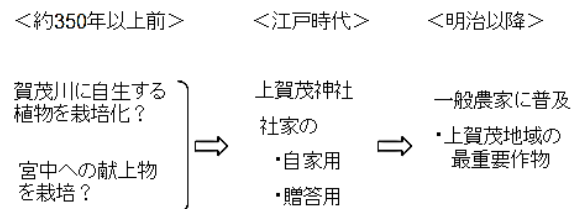
方向に進んでいる京野菜がいくつかあるということになるかと思いますが、一方、その方向に行かないで、そのために全国メジャーになれない野菜が、これからお話するスグキナという野菜です。私どもの大学があります上賀茂地域で特に多く作られていますので、個人的な思い入れもありまして、ちょっと詳しくお話いたします。

スグキナの歴史と育種

スグキナが京野菜のメンバーである証拠に、上賀茂神社の近くにある「なり田」という老舗のお漬物屋さんが、「すぐき」あるいはスグキナについて記述した昔の文献を包み紙に使っております。ここに延宝四年という風に書いてありまして、例えば上賀茂神社云々、「すぐき」云々、レンコンの形をしたカブだ云々という言葉が出ていますが、先ずはこの包み紙に使っている文章が延宝四年のものであるということをご確認ください。では延宝四年とはいつかということですが、調べますと江戸時代初期1676年、今から340年前です。その頃の文書に既に今言いました「すぐき」についての記述がある訳です。ということは、当然もう350年あるいは400年近い長い栽培の歴史を持っているのがスグキナであるということになりまして、スグキナに限らず、先ほどお話した30品目を越える京野菜というのは、300年、400年、500年の歴史を持っているもの、それ以上の歴史を持っているもの、そういう品種であるということになります。



ここでは上賀茂の人達が作っていて、特に夏になると味に少し酸味が出てきて、ですから夏食べるのに非常に珍味であるというような記述が340年前に既に登場しているという訳です。そのスグキナというのは、今でこそ上賀茂地域の一般農家に普及しまして、特に夏から冬にかけて非常に重要な作物の一つになっていますが、江戸時代は上賀茂神社の社家、社家と言いますのは上賀茂神社の神官等です、上賀茂神社関係者ということになりますが、その人達の中だけで自家用あるいは御所の人に向けた贈答用に使われていたという長い歴史があります。これが一般的に作られるようになったのも、スグキナの歴史の中では後半の割合短い時代であるということです。



スグキナの起源と発達

そもそも350年以上前、上賀茂地域でスグキナが栽培されるようになったのはどういう起源かというところを色々な人が想像しています。賀茂川に自生する植物が栽培化されたのだろうか、あるいは最初にお話しました首都ですから、御所があつて天皇が居ますので、その宮中へ日本のどこか別のところから献上品としてもたらされたものが、上賀茂神社に下げ渡されて栽培されたのだろうかというような色々な推定がありますが、そもそもの起源というのはなかなか解らなくて、今色々な人が興味を持ってさらに研究を続けているという状態にあります。

そのスグキナですが、先ほどの聖護院カブと違う点は大産地、この辺り一面スグキナですよと言うような所はなかなかありません。右下の写真で京都の町の少しはずれのところの、周りにビルがある、このビルの隙間の所に緑が見えますけれど、こういう所でスグキナが作られます。実際に

畑に近寄って行きますと、左上のように、すじ上にビッシリ種子を蒔きまして、農家の人は、蒔いた種子が少し育ちますと、間引きます。あまりにも密度が高すぎますので、そこから生育のいいものを残して抜いていきます。それで、右上のこちらが間引き終わった列、これが間引かれた苗、こちらがこれから間引いていくという形での作業が行われます。この、こう薄くなっているのは間引き終わったところです。中央は今、オジサンが間引いているという状況です。そういう形で、折角最初にたくさん種子を蒔くのですが、それを1回、2回という形で間引いていきます。蒔いた種子の3分の2以上はこの段階で間引かれて、野菜として使われます。最終的に「すぐき」用として、スグキナの収穫まで残るのは、蒔いたものの極々一部しかないという形の栽培が行われています。非常に手の掛かった栽培が行われているという訳です。冬の声を聞くようになりますと、農家の方々はこのような形でスグキナの収穫を始めます。ご覧頂いて解るように、ビニールハウスが掛かっていますので、春から夏にかけては当然、スグキナとは違う野菜を作る訳です。スグキナ専門の畑と言う訳ではなく、色々な用途に使っている畑が夏から冬にかけてはスグキナに使われるという形です。収穫して軽トラに積んで家に持って帰って、天秤で梃子の原理で押して、ここで先ず最初の漬け込み。これは上賀茂地域の冬の風物詩です。

上賀茂神社の周りのそれぞれの農家がこのような形で漬物を作るということをして、結果として京都名産「すぐき」ができる訳ですが、それで終わる訳ではなくて、収穫が終わった畑に行きますとまたそこにスグキナが植えられています。これが春になりますと、このように花を咲かせ出します。さらに進むと、畑のところどころに塊で花が咲きます。花が咲き終わって暫くして行きますと、こういう風にちょうど稲を収穫した後の稲架けみたいなことをしてスグキナの種子を乾燥している訳です。この畑の人は自分のところで自分のスグキナの種子を採っています。ですから、スグキナを収穫してそれを出荷して終わるのではありません。収穫して漬物にする、漬物にして終わるかというところでもありません。そうではなくて、さらにその後に種子の生産までしているというのが、先ほどのミズナですとか聖護院カブと違った、スグキナの特徴です。

実際に、栽培されているスグキナの揃いというのはどうだろうか見てみますと、狭い畑の中で、このスグキナの区画とこのスグキナの区画で大分様子が違うというのはお解かりになるでしょう。こっちは背が高くて割合キュッと伸びています。こっちは背が低くて広がった葉っぱになっています。各農家の品種・系統がそれぞれ特徴を持っておりまして、決して全部が同じような姿・形を示さな



京都上賀茂地域におけるスグキナの栽培



スグキナの収穫と漬け込み



スグキナの選抜と採種

いという点と、同じ一軒の農家のスグキナでもこういう丸っこいものから細長いものまで、バラバラなカブの姿ということになります。というぐらいに揃いも決して良くないというところがありまして、揃いと生育のバランスが微妙に取られているというのがスグキナの現状です。種子が入っている莢をってみました、これが一軒の農家の莢、これが一軒の農家の莢という形で、莢の形も農家によって全然違うということが起こっています。決して均一ではないという状態にあります。それぞれの農家が採種から、栽培、それから漬物としての加工まで、全部を自分の手の中に入れてやっています、先ほどの種苗会社・農家・漬物業者というような役割分担が発達していません。全てが農家の手にあるという典型的な昔の京野菜の姿を、現在も留めているのがスグキナという野菜ということになります。



スグキナの形態における系統間・系統内変異(揃いと生育のバランス)

育種学的な視点から見ますと、京野菜には色々な形での違った特徴が歴史的に出てまいりました。例えば、聖護院カブは機能性あるいは品質の統一が図られて品種の画一化が進み、ある特定の品種に固まっています。また、京野菜と言いながら、例えばミズナの例で見ましたように、産地が他の所に行ってしまう、純粋に京都で栽培されたものではなくなっている、というようなことがあります。同じようなことは、舞鶴が起源ですが、万願寺トウガラシでも起こっているというような問題点もあります。古い品種の保存と新しい品種の開発利用をどういう風に関係付けて発展させて行くかというのは、これからの京野菜の育種にとって大事な問題であるという風に思います。

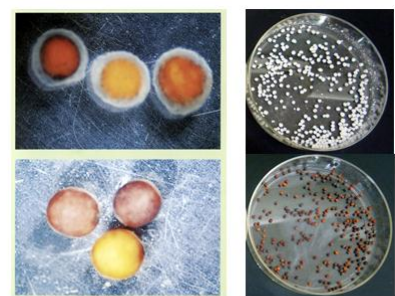
スグキナの起源について

それではスグキナはどうやってでてきたのだろうかという研究のお話を、駆け足で進めてまいりたいと思います。先ほど言いましたように、350年以上前にスグキナの栽培が始まったのですけれど、では元々どういうものからでてきたのかということについては色々な研究者が興味を持って研究しています。その一人が、名前は皆さん方ご存知かと思いますが、牧野富太郎という植物分類学者です。非常に大きな図鑑を作っておられます。この牧野先生もスグキナの起源について、あるいはスグキナというのは一体どういう植物なのだろうかということについて興味を持たれて、上賀茂の実際のスグキナを栽培している所を訪問して、姿・形を見て、研究されました。ですが、まだ中々結論が出ていません。



写真4 A 牧野富太郎博士一行と原種酸莖

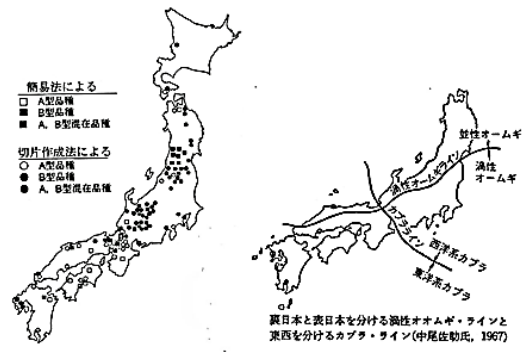
そのスグキナを含みますアブラナ科の植物は大きく二つのタイプに分かれるということが、これも日本の研究者によって明らかになって来ました。どういう性質で二つに分かれるかと言いますと、種皮構造と書いてありますけれど、種子の周りに皮があります。その皮の構造が大きく二つのタイプに分かれるということが、60年以上前に日本人の研究で解ってきました。種子を水につけますと、その種子の周りにこのような水泡状、水の膜ができてくる種類と、全くできない種類の二つに大きく分かれるというこ



アブラナ科植物の種皮構造A型(上)とB型(下)

とが解って来ました。この水の膜のようなものができると、そこにこのセライトと言う非常に細かい粉をくっつけますと、種子全体の周りが白くなります。そういう風になるものと、この白い細かい粉が全然付かないものと、こういう二つのタイプに大きく分かれるということが、日本のカブ、ハクサイ、ツケナというようなアブラナ科の野菜には特徴的にあるということが見つかりました。面白いのは、その白くなる、粉が付く、水泡状になる品種は、どこにあるかと言いますと、日本の西南(にしみなみ)の辺にあります。主に、図中の白い丸で見て頂けますが、こちらの黒丸はセライトが付かない、水泡状にならないものになります。

それで、実はここに、カブララインというラインがスパッと引けるのです。こちらが黒丸の西洋系カブラ、こちらは白丸の東洋系カブラという風になっていますが、一部入りこんでいる所はありますけれど、大雑把な傾向としてみますと、ここに線が引けます。これはカブだけでなく、実は先ほどのネギについても、関東系のネギ、関西系のネギということもあります。それ以外に色々な例が出てまいります。また、ちょっとカブに話を戻しますが、今言いましたカブの二つのタイプ、A型とB型ということで見てまいりますと、スグキナはこのA型に含まれます。A型にはほかに、今日最初から話題にしていますミズナですとかミブナですとか、大阪の天王寺カブあるいは滋賀県の日野菜というようなものが含まれます。そうしますと、スグキナの元々の起源はこれらの品種、とりわけミズナ辺りに求めるが妥当ではないかというようなことが考えられます。一方、B型のものには時無小カブとか金町小カブなどがあります。それから長野県の野沢菜もこのB型に含まれています。ところで、長野県にまいりますと野沢菜というのは、大阪の天王寺カブかスグキナあたりが元でできてきたのだろう、というようなことを言い伝えとしていた所がありますが、それは東西でスパッと分かれるということから言いますと、無理だろうというような推定が付いてきます。申し上げたいのは、スグキナの起源は、このグループの中に求められるであろうし、日本の各地の野菜、カブ等では、例えば、野沢菜の起源をこちらのA型に求めるのはちょっと苦しいというような類縁関係、起源のことが少し見えてまいります。

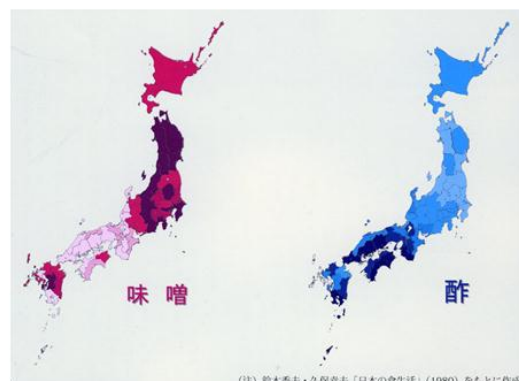
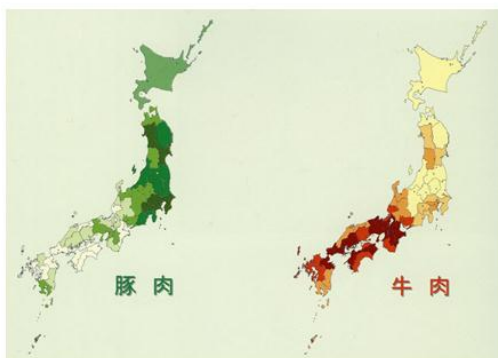


第11-5図 わが国におけるカブおよびツケナの種皮型別品種分布

種皮型による日本のカブの分類

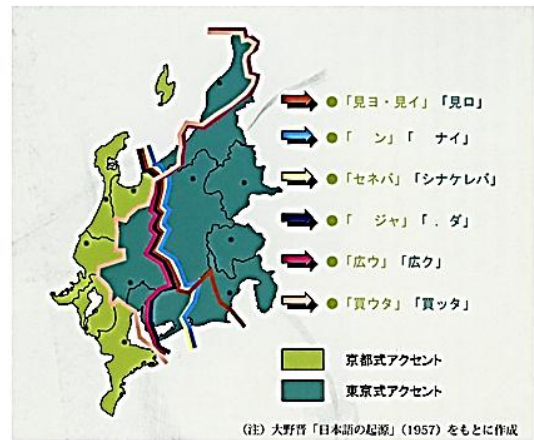
種皮型	カブの品種
A	天王寺カブ、酢茎菜、水菜、壬生菜、日野菜
B	時無小カブ、金町小カブ、野沢菜、羽広菜

日本文化の東西性



カブやネギの例にとどまらず、日本の東北部分と南西部分でかなり大きく違う例がいくつかあります。たとえば、東北、関東地方の人は主に豚肉を使います。関西以西の人は牛肉を使います。それから、東北の人は味噌を多く使うのに対して、関西から西の人は酢を多く使うというような食文化の違いもあります。

さらに、言葉遣いです。境目は図にあるあたりです。この辺で、かなりスパッと分かれる一例が、「買った」か、「買った」かです。「わし今日スグキナ買ったで」と言うか、「僕今日スグキナ買ったよ」と言うかという違いの線はこの辺でこう分かれるという、この線です。三重・滋賀・岐阜・福井、の辺りに大きな線があって、これは日本の文化を東北型の文化と南西型の文化に大きく分けている境であるということが解ってまいります。それはそもそも、この境の両側に住んでいる日本人の違いかも知れません。この人達が持って来た作物の違いかも知れないというような日本の作物、それから日本人の構成にまで及ぶ話かという風に思います。



佐波賀ダイコンの起源

もう一つ、そんなに大きい話ではなくて、ピンポイントの話ですが、最初にお話した佐波賀というダイコンが京野菜の一つとしてあります。舞鶴地方のダイコンです。一方、右側は小瀬菜(こせな)というダイコンなのですが、東北宮城県の特産のダイコンです。ダイコンと言いつつ根っこは太りません。根っこは太らなくて、葉っぱを使う、そういうタイプのダイコンです。地域地域によって、色々な面白い形をしたダイコンがあります。この佐波賀というダイコンについて調べてまいりますと、これも1800年代半ばには栽培され始めて、もう200年以上の歴史を持ちます。これは2月から3月の、ダイコンの端境期に出荷できるもので、舞鶴地方の一大特産物として無敵ダイコンという名前が付いていたぐらいのものでしたが、先ほど言いましたように品種がどんどん画一化する、F1品種も出てくるということで、産地間競争に敗れまして、現在商業的な栽培はありません。辛うじて最近、舞鶴市役所の職員が、やっぱり復活させようという形で取り組んでいるダイコンです。全国的に見ますと、このように絶滅した地域在来品種あるいは今も絶滅しようとしている在来品種がたくさんあります。これは文化財としての野菜の品種を見る時に由々しき問題であって、地域文化を守るという意味でも、最近復活させようという動きが全国的に起こっているというのが非常に心強いところです。



佐波賀

小瀬菜

京都府在来品種‘佐波賀’

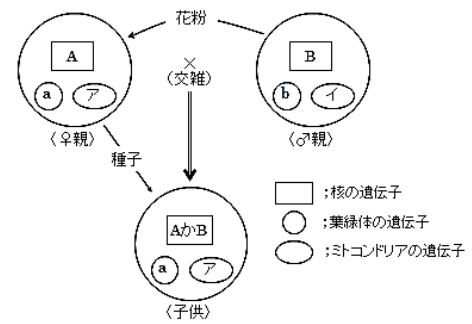
- 1800年代半ばには栽培されていた
- 著しく晩生で、2,3月の新鮮出荷に適する
- 昭和30年前後には舞鶴地方の一大特産物として京阪市場にも出荷されていた(無敵ダイコン)
- 産地間競争に敗れ、商業的栽培は消滅

全国的に見ると、このように絶滅した地域在来品種が多数ある。

それで、私は、この佐波賀ダイコンはどうやってできたのだろうかということを見ようと思いました。ちょっと話が難しくなってしまうのですが、ではどこを見るかと言いましたら、その植物が持っている遺伝子を見ようと考えました。植物が持っている遺伝子は、核の中と、ミトコンドリアというところ、それから葉緑体にも遺伝子があります。それで、核の中にある遺伝子を四角で書いてありますが、この核の遺伝子は母親からも父親からも伝わります。一方、丸と楕円で書いたミトコンドリアと葉緑体の遺伝子は父親からは伝わりません。これらは母親からしか伝わりません。ですから、ここにおられる皆さんが持っておられるミトコンドリアは全て皆さんのお母さんからしか伝わっていないということになりますし、ここにおられる男性の方が自分の子供に自分のミトコンドリアを伝えようといくら頑張っても、絶対に伝わらないという状態にある訳です。そういう母親からしか伝わらない遺伝情報と、父母の両方から伝わる核の遺伝情報を組み合わせて調べてまいりますと、佐波賀はほかのダイコンの品種とは違うミトコンドリアの特徴を示します。核の遺伝子についても調べてみますと、佐波賀特有の特徴を持っているということが解りました。一方、舞鶴の海岸端にはハマダイコンという野生のダイコンが生えています。そこで、実際にハマダイコンの集団の種子を集めて、ミトコンドリアと核の遺伝子を佐波賀と比べますと、佐波賀と全く同じ遺伝子を持った野生のハマダイコンが見つかってまいります。ピンポイントで、このハマダイコンが佐波賀と同じだということが解ってまいります。つまり、舞鶴で発達した佐波賀と言うダイコンは、舞鶴地方のハマダイコン、野生のダイコンを昔の舞鶴の人が栽培化して品種として成立させたのだということが解ってまいります。ダイコンと言いますと、大体地中海沿岸、中近東で栽培化されて、シルクロードを渡って中国に来て、日本に伝わったという風に考えられておりますが、実はそうではないものもあります。日本人が野生のダイコンから栽培化して作り出したダイコンもあるというようなことが解ります。

おわりに

日本全体を覆うようなスケールで、あるいは舞鶴の地域に限定したスケール、色々なスケールで私どもは今、京野菜の起源を解明しようということを考えております。簡単にまとめますと、京都は長い間首都であったということで、京野菜と呼ばれる他にない独特の野菜がたくさん生まれました。一口に京野菜と言うのですが、この品種改良の方法、あるいは京都に限られているのか、他府県にまで広がっているのかといった産地の広さ等は品目ごとにそれぞれ特徴があります。京野菜の品種改良はこうですよとひとくちにいう状態にはないということになります。その京野菜のそれぞれについて起源、あるいは日本のほかの野菜との関係については、現在私ども新しい技術を使いつつも研究を続けているという状態にあります。これからさらに起源が明らかになることを期待しつつ、研究を進めて行きたいと思っております。皆さん方も是非とも身の周りの野菜で、昔は作っていたのに今



- ・核の遺伝子は父親と母親の両方から伝わる。
 - ・ミトコンドリアと葉緑体の遺伝子は母親(種子親)だけから伝わる。
- 植物の遺伝情報の子供への伝わり方**



‘佐波賀’と同一のorf138とorf687を共に持つ個体を含む舞鶴のハマダイコンの集団

は作らなくなったというものがありましたら、是非ともまた栽培して頂けるようお願いしたいと思います。時間になりましたので、以上、私のお話を終わりたいと思います。どうも長時間にわたり御清聴いただき有り難うございました。