

## ハクサイ

藤田 智

(人間社会学部現代社会学科)

*Brassica campestris* L.

FUJITA Satoshi

真冬の寒い季節は、鍋物で体を温める。鍋物で活躍する野菜といえば、シュンギク、ハクサイ、ミズナ、ネギ、ジャガイモなどたくさんある。いずれも、鍋で食べておいしい野菜ばかりであるが、今回紹介するのは、その中でも主役に当たる「ハクサイ」である。ハクサイは、これほど日本人の食卓に馴染まれているにもかかわらず、意外とその渡来は新しく、「明治時代」であり、これまで日本人の食卓でお世話になったのは、たった140年余りに過ぎない。本稿では、ハクサイの由来や渡来、野菜としての栄養価や魅力、特性、品種改良上の歴史や人物などについて述べる。

### 1. ハクサイの由来と渡来

ハクサイは、学名を*Brassica campestris* L.といい、英名は、chinese cabbage、和名を白菜という。分類は、アブラナ科に入り、原産地は二つある。一つはハクサイなどのAゲノムの原産地である「地中海沿岸地帯」、もう一つは、ハクサイが結球した「中国」である。このような場合、原産地を決めるのは極めて難しいことで、ここでは中国を二次原産地と呼ぶのが正しいと言えるだろう。

ハクサイの仲間であるツケナ類やカブ類は、古くから日本へ渡来している。これらのうち、ナタネ(いわゆる在来ナタネ)は、もともと原生種に近く、これから発生したのがカブ類やコマツナ類といわれている。カブは主にア

ジア地域で発達した野菜であるが、一方でヨーロッパでは、蔬菜としてだけでなく飼料用作物としても発達した。ツケナ類は、アジアのみで発達したもので、ヨーロッパではキャベツ類に似た様相を示している。古くから渡来したこれらのツケナ類であったが、これらは残念ながら結球性という段階まで達しなかった(松本、1980)。

ハクサイが結球性を持ったのは、中国であった。中国では、日本より古くからツケナ類やカブ類が渡来していたが、これらが交雑してハクサイ(白菜)の結球性が非常に低い系統があらわれ(16~18世紀)、今日見られるハクサイが生まれたのである(熊沢、1956)。日本へは、明治8年(1882年)に初めて、中国より結球種が導入され、内藤新宿試験場で栽培された。それが原型となり、愛知ハクサイが生まれることになった。この後の、日清戦争の時に、日本に帰ってきた兵隊の人々が、ハクサイの種子を日本に持ち込み、あるいはハクサイのことを話ししているうちにどんどん普及した。その中でも宮城県では、持ち込まれた芝罘から松島という品種を作り、松島の島内で採種を始めたことは有名な話である。この時代は品種育成の技術が集団育種にとどまっていたが、やがて一代限りのF<sub>1</sub>雑種育種に変化してゆくのである。

## 2. ハクサイの野菜としての栄養価

ハクサイは、代表的な淡色野菜に属する野菜である。淡色野菜とは、緑黄色野菜と区別して考えると、両者の分岐点は「カロテンの含有量」ということになる。カロテンの含有量が可食部100g当たり600 $\mu$ g以上のものを緑黄色野菜と呼び、それ以外の野菜を淡色野菜と呼ぶ。厚生労働省が「日本人の食事摂取基準」(2015)で述べているように、一日の野菜の摂取量は350g以上を取ることを薦めている。このうち、緑黄色野菜を120g取ることになっており、その他の野菜を230g取ることになっている。カロテンは、人間の体内でビタミンAに変わり、生活習慣病、発がん予防、免疫力向上などの効果を有していることが知られている。このカロテンの少ない淡色野菜の中にあっても、ハクサイにはイソチオシアネートという成分が含まれており、これがガンを予防する作用のあることが知られている。これは、アブラナ科植物のほぼ全体に含まれている。

ハクサイの栄養価についてみると、約95%が水分である。この栄養カロリーは、100g当りに換算すると、14kcalと、野菜の中でも低カロリー中の低カロリーである。他にも、含まれる栄養素は、ビタミンC、カルシウム、カリウム、食物繊維などを含んでいる(香川芳子,2015)。これのうち、ビタミンCは、美肌に必要な栄養素といわれ、風邪の予防などにも効果的である。カリウムは体内の余計なナトリウムを排出してくれ、高血圧の予防に効果が期待できるという。いずれにせよ、ハクサイはたくさん食べても低カロリーなので、非常にヘルシーな野菜ということになる。

### 3. ハクサイの結球特性

ハクサイは、生育適温が20℃前後とされ、結球に最適の温度条件は15～17℃で、短日は結球状態を促進する。ただし、25℃を超えると生育状態は衰え、病害が発生しやすくなる(松本,1980)。そのため、栽培は8月下旬から9月上旬が播種時で、収穫は11月に入ってからである。また、春作をやっているところもあるが、10℃以下の温度になると、ほとんどの品種は花芽分化をしてしまい、やがてその後の15～20℃の温度で急速に抽台に至る。ただ、真夏にもハクサイを作ることが試みられ、長野や群馬などの高原地帯(1000m級)、岩手や北海道のように夏に涼しい所では、積極的なハクサイの栽培が行われている。

ハクサイの生育は、本葉が18～20枚の頃までにできるだけ外葉を大きく育てると結球もそれに比例し大きくなる。本葉18枚頃になると、中心の葉が形の変化を見せ始め、結球体勢に入る。そして、結球は進むことになるが、結球の形は二つに分類され、葉数の多い葉数型と葉の枚数はあまり増えないが一つ一つの葉が重い葉重型がある。葉重型は、早生品種に多く見られる(松本,1980)。結球に要する葉枚数は、葉重型で40枚程度から、葉数型では70枚前後からとなる。

結球の機構であるが、これは、葉形の変化、葉数増加、光合成量の増加、オーキシン代謝の活発化と併せて考える必要がある(幸田浩俊,1989)。簡単に説明すれば、結球は、18枚目ごろになると心葉が立ち上がってくるが、それは十分な日照とそれに伴うオーキシンの生成が関係する。オーキシンは結球に大

大きく影響し、これこそが結球の中心的な役目を果たす。こうして結球しはじめたハクサイは、温度や肥料、光によって見事に丸くなるのである。

#### 4. ハクサイの品種

ハクサイの品種は今や多様化し、各社からさまざまなものが出てきている。まず、生育日数で分けてみると、次のようになる。生育日数が、50～60日の極早生、65～70日の早生、80～85日の中生、90～95日の晩生に分かれるであろう。これらを最新の品種の名で紹介すれば、極早生品種には、球重が600～700gの「お黄に入り」やタケノコ型の「プチヒリ」(以上、タキイ種苗)、黄芯系のミニハクサイ「黄味小町」サラダミニハクサイ「タイニーシュシュ」(以上、サカタのタネ)、「郷秋50日」「豊秋50日」(以上、トーホク)などがある。早生品種には、「晴黄65」や「黄ごころ65」(以上、タキイ種苗)、「富風」(サカタのタネ)、「豊秋70日」「郷秋70日」(以上、トーホク)などがある。中生品種には、「黄ごころ85」「金将二号」(以上、タキイ種苗)、大玉ハクサイ「ちよぶき85」(サカタのタネ)、「郷秋80日」「豊秋80日」(以上、トーホク)、「黄望峰80」(カネコ種苗)などがある。晩生品種には、「晴黄90」「黄ごころ90」(以上、タキイ種苗)、「雪風」(サカタのタネ)、「豊秋90日」「郷秋90日」(以上、トーホク)、耐寒性抜群な「勝黄」(カネコ種苗)などがある。これらをまとめたものが、第1表となる。

第1表 ハクサイの主な品種

品種分類	主な品種
極早生品種 (50～60日)	耐病早生60日、サラダ、郷秋50日、豊秋50日、郷秋60日、豊秋60日、極意、ちゃぼ白菜、ちっちゃイ菜、レタサイ、栄春
早生品種 (65～70日)	富風、黄ごころ65、晴黄65、愛知白菜、郷秋70日、豊秋70日、黄望峰65、国宝65日白菜、野崎123、双美黄、野崎白菜、華黄
中生品種 (80～85日)	舞風、黄ごころ85、王将、金将二号、晴黄85、京都三号、郷秋80日、豊秋80日、郷秋85日、豊秋85日、黄望峰80、黄力75日白菜、ときめき85、冬の恵

晩生品種 (90～95日)	雪風、黄ごころ90、晴黄90、郷秋90日、豊秋90日、勝黄、千寿、緑雲、めぐみ二号、輝黄
特殊なハクサイ	タイニーシュシュ、緑塔紹菜、中国紹菜、プチヒリ、ちひり70

さらに、これらの品種の他に、さらに病害の抵抗性を有しているものがある。それは、アブラナ科の連作障害でもある「根コブ病」抵抗性品種である。これは、根コブ抵抗性を有する*Brassica rapa*(カブ)から抵抗性の主導遺伝子を見出し、農水省の野菜茶業試験場で中間母本が作られ、これを利用し民間会社から抵抗性品種が育成されたものである。その主な品種は、次の通りである。「CRお黄にいり」、「きらぼしシリーズ」(以上、タキイ種苗)、「さとぶきシリーズ」、「ちよぶきシリーズ」、「みねぶきシリーズ」(以上、サカタのタネ)、「CR千秋シリーズ」、「CR千舞シリーズ」(以上、トーホク)、「黄将」(カネコ種苗)、「まいこ」「輝黄」(以上、野崎採種場)などがあり、これらをまとめたのが、第2表となる。

第2表 主な根コブ耐病性品種

品種の分類	主な根コブ耐病性品種
極早生品種	CRお黄に入り、CR春秋、春の祭典、黄力65日白菜、まいこ
早生品種	さとぶき613、ちよぶき70、ゆめぶき502、きらぼし65、CR千秋、CR千舞、黄愛65、黄皇65、黄皇、CR清雅65
中生品種	さとぶき622、ちよぶき85、きらぼし80、きらぼし85、CR千秋、CR千舞、秋の祭典、冬の祭典、国宝85日白菜、CR清雅75
晩生品種	きらぼし90、冬冴、冴黄90、黄波90

## 5. ハクサイ育種上の重要人物

集団育種の技術等で進められてきた品種育成も、これまで述べてきたように次第にF<sub>1</sub>育種に変わり、今やそれが普通になってしまった。しかし、ここで一人、どうしても紹介したい人物がいる。それは、ハクサイやダイコンなどのアブラナ科作物の育種に重大な貢献をした人物で、埼玉県鴻巣市の農林省農事試験場に勤務していた「禹長春(ウ・チャンチュン)」博士である。

禹は、韓国人の父・禹範善と日本人の母・酒井ナカの子として生まれ、広島県呉市で育った。東京帝国大学農学部の実科（現：東京農工大学農学部）を卒業した後、農林省の農事試験場に勤務し始めた。この頃から、アサガオの遺伝研究に打ち込み、博士論文をまとめるほどに研究を進めた。しかし、明日に論文提出という前夜、火災に遭い、すべてを焼失してしまった。現在と違い、パソコンで論文を書いているのではなく、原稿用紙に写真やデータを貼り付けていたもので、やり直しがきかず、彼は意気消沈してしまった。しかし、鴻巣の試験地に移ってからは、ナタネの研究を行い「種の合成」というテーマで東京大学の博士号を得た。これは、育種の世界では「禹長春のトライアングル」と呼ばれ、育種の古典として名だたるものである。ところが、当時の農林省の人事は、「農学博士」になった禹長春でも技手から技師への昇進はならなかった。もちろん韓国人という差別もあろうが、何とかならなかったのであろうか。ここで、禹は、農水省を辞め、タキイ種苗に研究農場長として迎えられた。彼はアブラナ科の実際育種を行い、自家不和合性利用の雑種強勢技術の発展に貢献した。しかし、タキイ種苗も辞めた。その頃、韓国が独立し、韓国の農業に関わる諸問題を解決するためには、禹長春が欠かせないという雰囲気になってきた。禹は、韓国に行くことを決意し、単身韓国に渡った。そこで、日本の品種と韓国の在来種を掛け合わせたものから多くの品種を得ることができ、ダイコンやハクサイは自給体制をするまでに至った。韓国に渡った後、彼は日本に戻ることはなかった。というより、韓国の大統領が彼を韓国から出さなかった。病に倒れた最後の一週間の時に奥さんと再会することができ、この時韓国から受賞した「大韓民国文化褒賞」を見せ「俺はこういうものをもらった」といって、笑ったという（松島, 1992）。

このように多大な実績を残したため、禹は「韓国の野菜の父」と呼ばれ、慕われている。これまで、いろんな研究者や技術者がハクサイの育種等を進めてきた。しかし、禹長春のような経験を有する人は恐らくなく、この事実を胸に秘めておくべきであろう。

## 6. ハクサイの地方品種—加賀ハクサイ—

ハクサイが日本に入ってきた頃（明治時代）から戦前までに作られてきた

品種は数々あるが、ここでは加賀ハクサイについて記す(図1)。加賀ハクサイは、金沢市の代表的な野菜として認められており、作る人は少数になったが、今現在も作られ続けている。その始まりは、松下種苗店4代目の松下仁右衛門が育成したことによる。戦前から昭和30年代にかけて晩生ハクサイの代表として、全国に普及していった。これは、今の時代にはあわないほど大型の品種で、1球6～8kgになるほどのものだった。初冬から収穫する品種で、葉は軟らかく甘みがあり、収穫後は漬物や鍋物にして使われていた。この加賀ハクサイは、やがて大手の種苗会社を買われ、晩生の代表種として京都三号の名で全国に広まった。ただ、病気に弱く、それが弱点であり、この克服が栽培のコツとなっている。現会長の松下良さんは、「この加賀野菜を作ったのは、私の祖父であるけれども、このハクサイを守ってきたのは、その跡を受け継ぐ私たちです。ですから、できるだけ特徴をなくさないように今は工夫と努力で採種に努めています。私は、金沢野菜懇親会という会合に出席し、加賀野菜を今後も続けて栽培することを目指しています。そのためにはまず消費を確実にものにすることです。みなさんに味わっていただきたいですね。」と語る。その通りである。いくらハクサイの種を上手にとって、それを育てたとしても、誰も買ってくれなければ何にもならない。これが難しい所である。まずは身近なところ、地産地消から始め、やがて全国へというのが、大切なのである。

加賀ハクサイだけでなく、世田谷の下山千歳ハクサイ、宮城の松島ハクサイなどが地方品種として挙げられているが、これらも再び広げるには、まずは地元の消費から始める必要がある。そして、徐々に広めてゆくことが重要であろう。



図1. 加賀ハクサイ

これまで、ハクサイの結球を中心としたお話をしてきたが、ここでもう一つ面白い話を加えよう。もし晩秋までに結球しなかった場合は、そのまま春を迎えよう。春3月になれば、抽苔が始まってくる。とう立ちである。この「とう」が実においしいのである。大学の農場で私は結球しなかったハクサイからとう立ちしたものをとって、自分の家に持ち帰った。茹であがったとう立ち菜を一口食べると、何と今まで食べたことがないくらい美味しく感じられた。それ以来、春になるとハクサイ畑を見回してとうを取って帰ってくるのである。また、コマツナのとうも美味しい。春になるといつもこのことを考えている。

## 7. 引用文献

- 香川芳子. 2014. 食品成分表2014. 女子栄養大学出版社.
- 幸田浩俊. 1989. ハクサイ (p 3~35). 野菜園芸大百科. 9. 農山漁村文化協会.
- 熊澤三郎. 1956. ハクサイ (p 428~444). 蔬菜園芸各論. 養賢堂.
- 松島省三. 1992. 測りなわは楽しき地に――農学徒の幸福論. 養賢堂
- 松本正雄. 1980. 185~198. 蔬菜園芸. 文永堂.