

《研究ノート》

対馬のソバ

—日本ソバの伝播と生態型分化をめぐって—

氏原 暉 男*・俣野 敏 子*

はじめに

韓国と九州のほぼ中間に位置する対馬は北緯34°から35°の間にあり、照葉樹林が良く発達した比較的気候の温和な離島である。古くは朝鮮と日本を結ぶ文化や経済の交流の中継点でもあり、また、日本へ伝播した農作物のうちの約2割は朝鮮半島を経由したものとされている⁹⁾。

日本で栽培されている普通ソバ (*Fagopyrum esculentum*) も北方から伝わった作物の一つであることはこれまでの一般的な見解であるが、いつ頃どのようなものが日本へ伝播したかということは不明である。また、果たしてソバが対馬を経由したという確かな証拠もないが、対馬は古くからソバの栽培が盛んであったことは事実であり、しかもソバにとって関係の深い焼畑農耕がつい最近まで行なわれていたところでもある¹⁰⁾。

昭和45年頃から筆者らはソバの育種や栽培技術に関する一連の基礎研究^{4,15,16)}を実施してきたが、その中で、日本のソバの品種や栽培生態型の分化の実態を探ることは重要な意味をもつとの観点から、日本のみならず国外における調査あるいは種子の収集を行なってきた。そして、昭和48年にはソバの伝播に関して何等かの資料や情報が得られるとの期待を持って対馬へ調査に出かけた次第である。

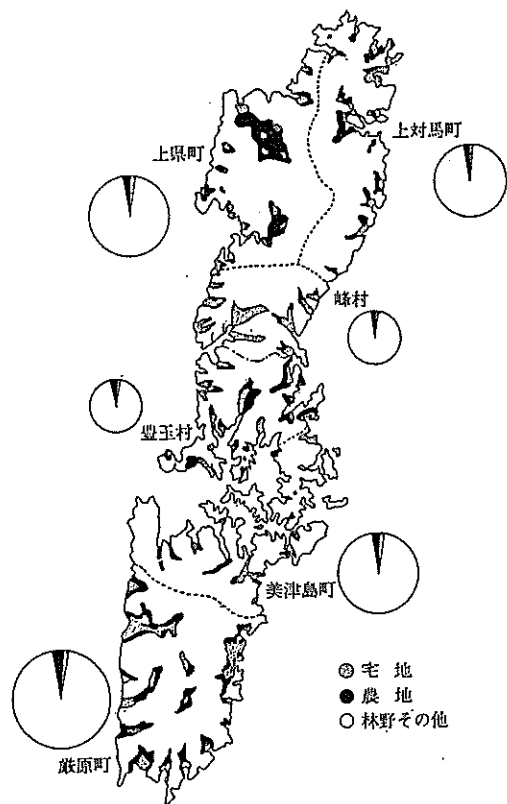
この報告では対馬のソバに関する諸々の調査結果あるいは収集した在来系統

* うじはらあきお・またのとしこ、信州大学農学部

の生理・生態的特性や種実粒の形態の変異などを中心に若干の統計資料を加えながら、日本のソバの由来あるいは生態型分化の経過や要因などについていくつかの推論を述べてみたい。

1 対馬における調査の概要

先に述べたような経緯から、昭和48年10月下旬から11月初旬にかけて対馬のソバに関する現地調査を実施した。



第1図 対馬における土地利用の状況

対馬の地形は第1図にみられるように、平坦なところは中央部の一部のみで、大部分は島をめぐる多くの入江の周辺を中心としたわずかな平地に農漁村が点在し、村落間の交流もかつては殆んど海路に依存していた。筆者らの調査時点においては島を縦断する自動車道が完成していたので、短時日で効率よく、ほぼ全島を調べることができた。

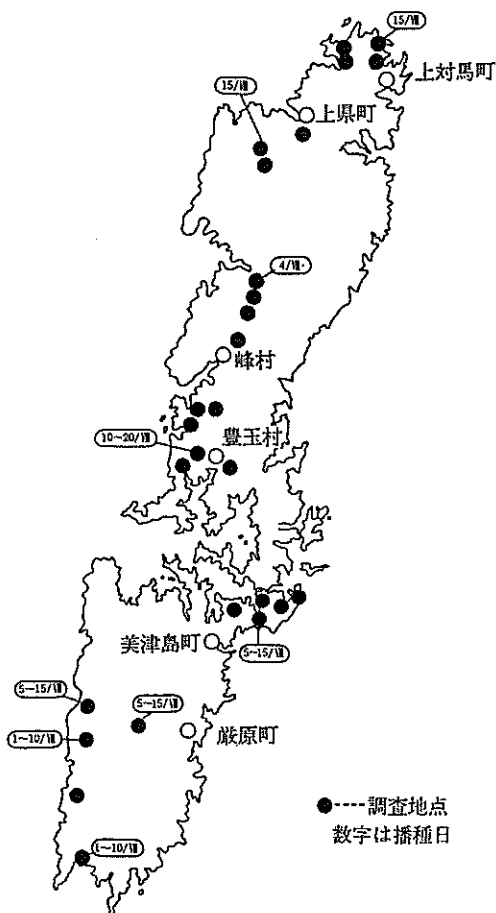
調査はソバ栽培農家を主な対象として、栽培に関する聞き取り調査と在来系統の種子の収集を中心に行なった。聞き取り調査では、播種期、収穫期をはじめ栽培慣行あるいは利用方法など広範囲にわたって実施した。また、同一場所で長年月栽培されているものを在来系統として収集し、遺伝子源保存ならびに生理・生態的特性判定あるいは粒型変異の測定のための試料に供した。在来系統の収集地点は第2図に示すように、ほぼ全島にわたる約30ヶ所であった。

対馬の農業全般の現況については省略し、ソバに関する調査結果の概要を述べると、まずソバの栽培にとって、最も重要と考えられる播種期については、本土の各地に比較してかなりあいまいであることが解った。すなわち、日本各地のソバ栽培地帯では、播種期は古くから厳密に定められており、夏の土用や盆を中心とした前後何日という表現で継承されていることと全く対照的であり、8月中～下旬のような幅を持った解答が多かった。また、ソバの播種期は第2図に示したように、すべて8月上旬以降であり、6～7月のいわゆる夏型の栽培の形跡は皆無であった。

その他に、海岸地帯では漁業を中心とした兼業農家においてもソバや大豆を栽培しており、例えば、漁港の風景に、しばしばイカや沿海魚類と同席して、収穫後のソバがハザにかけられていた。

要するに対馬におけるソバの栽培は、ほぼ全島にわたっており、島民の食生活にとってソバの利用は重要なものであることがうかがわれたが、それにもかかわらず、収量に直接関係をもつと思われる播種期に対する認識が他地域に比べかなり低いことが特徴といえる。

次に、対馬で収集した種子のうち、いくつかを選び栽培してみたところ、あとでのべるような秋型から中間型の栽培生態型を示した。また、対馬のソバの



第2図 対馬における調査地点ならびに代表的な慣行播種日

粒型についても大部分がA~B型に属することが明らかとなった。

なお、対馬における伝統的な焼畑とソバとの関係については、調査時にはすでにその慣行は全く見当たらず、昭和40年に調査を行なった佐々木氏¹³⁾の資料があるので、ここでは記述を省略する。

以上のような対馬におけるソバをめぐるの諸々の調査結果に、筆者らのこ

れまでの研究結果あるいは統計資料などを用いて、冒頭に述べた日本のソバの由来や生態型分化と対馬のソバとの関係について以下に試論を述べることにする。

2 対馬におけるソバの栽培現状

対馬では古くからソバが栽培されていたことは、現地調査の結果からもうかがうことができた。また、最近の事情について統計資料^{10,11)}からソバの栽培状況を調べ、農業上あるいは作目としての重要性を類推してみると、第1表に示すように、北海道は別として、長崎県が他の主要栽培県にくらべ作付の減少率が低いことがわかる。さらに、第2表は長崎県全域および対馬における雑穀

第1表 最近におけるソバ栽培面積の推移*
(主要栽培県及び長崎隣接県の比較)

道・県名	昭和45年度	昭和50年度	増減率 (%)
	(ha)	(ha)	
北海道	3,180	7,110	+123
岩手	775	594	-23
長野	664	551	-17
鹿児島	4,530	3,440	-24
熊本	782	464	-40
大分	94	45	-52
長崎	127	118	-8

* 農林省農産課資料による

第2表 長崎県全県に対する対馬の雑穀作付状況(1975)*

区分	雑穀栽培農家の比率**	雑穀収穫面積の比率***
	(%)	(%)
長崎県全体	1.90	0.12
対馬	5.42	0.41

* 1975年長崎県統計書による

** 作物栽培農家に対する比率

*** 作物収穫面積に対する比率

栽培農家の全農家数に対する比率、およびその収穫面積比率を示したものであ

るが、いずれについても対馬は県全体にくらべ大きい値を示している。対馬の場合、雑穀の約9割がソバとみて差支えない。

また、昭和35年の『総合畑作統計表』にはかなり詳しい資料が記載されているので、そのなかからいくつか拾ってみた。当時の主要栽培県と対馬のソバの栽培状況を比較したのが第3表であるが、栽培の目的はほとんど自給用となっている点他県とはかなり異なり、筆者らの調査結果ともよく一致した。

第3表 昭和35年におけるソバの作付および利用状況
(主要栽培県と対馬との比較)*

区 分	作付面積 (ha)	栽培農家数 (戸)	自給農家数 (戸)	自給農家率 (%)
岩 手	2,232	19,561	15,688	80.20
長 野	1,686	23,543	16,040	68.13
鹿 児 島	7,340	94,363	73,952	78.37
長 崎	418	11,996	11,148	92.93
対 馬 (島嶼を含む)	161	2,515	2,481	98.65

* 昭和35年『総合畑作統計表』農林省編より

離島と云う条件であるにしても、ソバは食生活にかなり重要な位置を占めていることが解る。参考までに、第4表では当時の自給農家1戸当たりの年間の玄ソバの消費量を算出してみたが、岩手県について大きい値を示した。

第4表 自給を目的とした栽培農家のソバ年間消費量の比較*
(反当90kgの玄ソバ収量として換算)

県別	岩手	長野	鹿児島	長崎	対馬(島嶼を含む)
年間消費量(kg)	81	36	31	31	54

* 昭和35年『総合畑作統計表』農林省編より

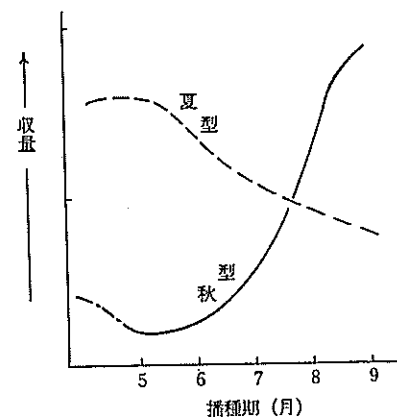
現地での聞き取り調査においても、ほとんどの農家は自家消費を目的として栽培しており、販売する場合もその量はわずかである。対馬の中心地である厳原町には有名な「対州ソバ」の老舗があり古くから対馬産のソバを原料として島民に親しまれている。

3 ソバの品種と生態型

ソバは形態的変異の比較的少ない作物の一つであり、葉型や草丈などで品種や系統の特性を判別することは甚だむずかしい。

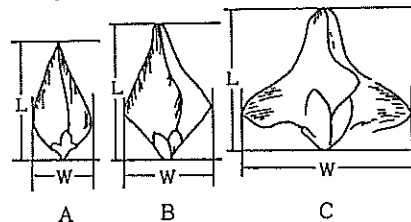
草丈、草型、葉数、花房数、開花期あるいは収量などの諸形質は同一系統でも栽培時期によって異なるが、とくに播種期と開花習性および収量との対応関係に基づき、栽培生態型として「夏型」「秋型」の区別がなされており、日本におけるソバの品種は主として今のべたような播種期と収量性との関係による類別にほかならない。それ故に、ここで云うソバの「栽培生態型」とは他作物の場合にくらべ限定された内容のものを指している。具体的には、日本各地のソバを集めて春から初夏にかけて播種すると、開花まで1ヶ月程度のものから2ヶ月以上かかるものまでである。前者がさきにのべた夏型に属するものであり、後者が秋型である。また、この秋型は開花までに要する期間が長いばかりでなく、盛夏に咲く花は雌ずいの発達不完全で受精不能なものが多く、低収の要因となる。種実生産を目的とする作物にあっては、開花習性が収量に直接関係することはあらためてのべるまでもない。第3図に栽培生態型の播種期と収量の関係を模式的に示した。

ソバの粒型は一見したところ個体や系統で大差ないようにみえるが、詳しく調べると形状や大きさにかなりの変異を含むものである。粒型に関しては筆者らが、その一部についてすでに報告⁴⁾したが、要するに、粒の長さ(L)に対する幅(W)の比および稜の張り方によってA、B、Cの3型に分け、L/Wの値が大きく、稜の発達がよくわずかであるものをA、



第3図 ソバの栽培生態型

L/w の値が小さく、稜が発達し、一見角ばった粒をCとし、Bはその中間型とした。第4図は粒型の分類の基準を模式的に示したものである。



第4図 粒型の分類基準

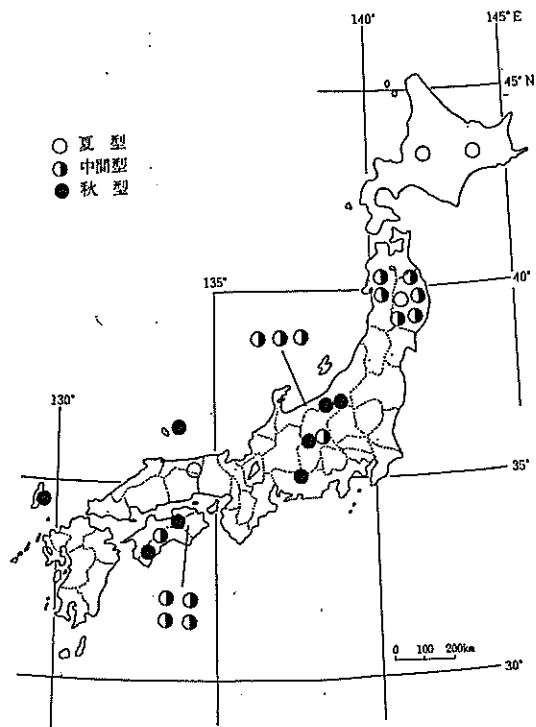
ところで、この粒型の差異は、実は前述した栽培生態型と密接な関係をもっており、夏型すなわち初夏に播種をすることによってより多収になるものには、B、C型を多く含み、逆に晩夏から初秋の播種で収量が上

る秋型にはA型を示すものが多い。この事実から粒型を調べることによって栽培生態型を類推することは可能である。粒型A～Cの変異は連続的であるが、C型の中に著しく稜が発達した大粒のものが一部に含まれていた。これはかつて有超種と云われたものと思われるが、ここではC型として扱った。

4 日本ならびに東アジアにおける生態型分化の実態とその要因

上に述べたような生態型のソバが日本の各地あるいは近接する諸外国にどのように分布しているかは、対馬のソバの位置づけを知る上で重要な手がかりとなるだろう。

まず、日本国内の実態であるが、筆者等は昭和45年以来、北海道から鹿児島までの約300の在来系統を収集し、それらの生態型の調査を行なって来た。代表的な系統について、開花期および収量からみた生態型の分布を第5、6図に、また粒型の分布について第7図にそれぞれ示す。若干のくい違いはあるが、いずれの基準によっても東北、北海道あるいは中部の高標高地帯には夏型が分布し、西南暖地には秋型が多く、一部に夏型が混じっている。すなわち、従来年1作が主であった寒冷地や暖地でも夏野菜などの前作として作付けられていた所には夏型が分布している。鹿児島や高知の一部で、ふるくから多毛作化の進んでいた所には「三度ソバ」と呼ばれる年3作可能な夏型に近い系統がある。パレイショや麦の後作地帯には中間型、タバコや大豆、小豆の後作地帯には典



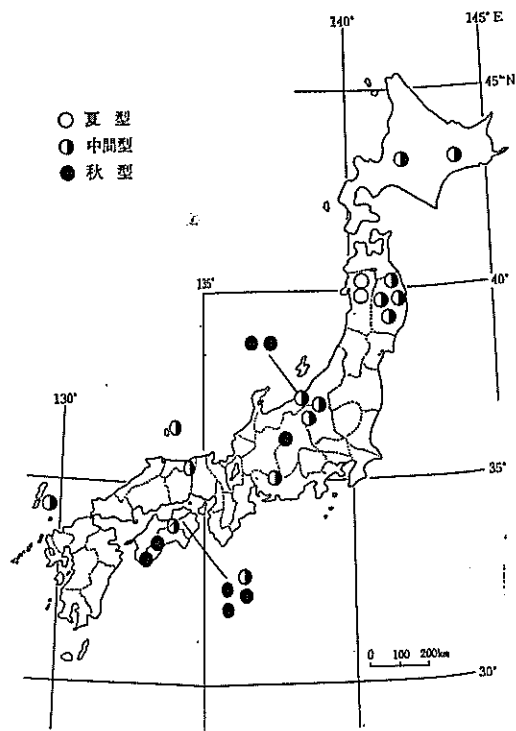
第5図 開花反応からみた生態型の分布

型的な秋型が残っている。

対馬の在来種は開花反応あるいは収量性からみて明らかに秋型であるが、粒型には若干B～C型が混在している。この点は生態型分化の要因あるいは伝播の経路を考える上で重要なことと思われ、後に考察を加えたい。

隣国、南北朝鮮におけるソバ栽培について、その現状は知り得ないので戦前の資料から推察したい。

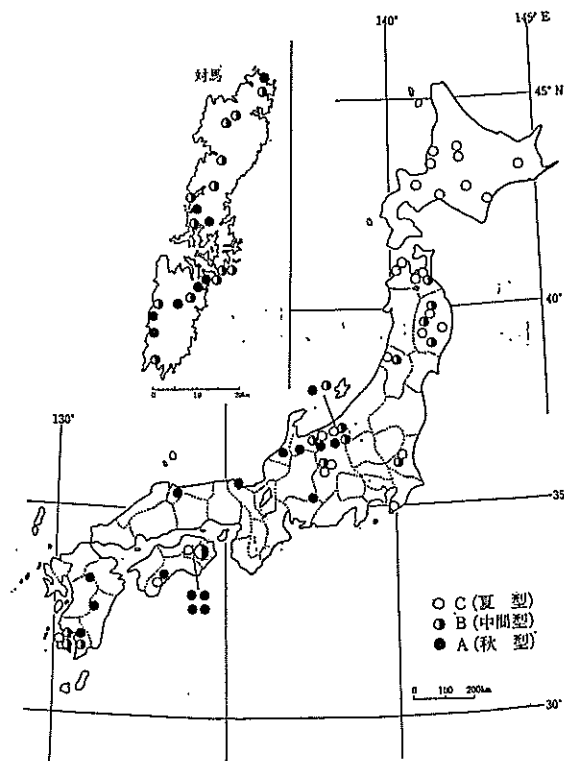
朝鮮におけるソバの作付面積は1910年頃には72,000ha(全国)、また1940年頃には119,000haとなっている¹²⁾。当時の日本の作付状況と比較してみると、日本では1890年代に作付面積は最高となり、以後漸減しているが⁹⁾、作付比率



第6図 収量性からみた生態型の分布

は日本の最高を示した時期で比較しても朝鮮が日本の数倍である。また、栽培の範囲は全土にわたっているが、面積的には朝鮮に多く、耕地面積に占めるソバ作付面積の比率は北鮮高原地帯と対馬に隣接した済州島において高い値を示している²⁾。

一方、朝鮮各地の慣行の作付体系の中にもしばしば主要穀類の一つとして組み込まれており、その代表的な例を本土ならびに済州島について第5、6表に記した、久間(1950)²⁾が挙げている例からみると、平北高原地域すなわち平安北道の熙川郡、江界郡、慈城郡、厚昌郡の火田の作付体系17例のうち、ソバを含まないものは2例にすぎず、そのうち1例は湿地帯である。



第7図 粒型からみた生態型の分布

これら朝鮮全道にわたって広く栽培されているソバの在来種を農事試験場旧西鮮支場において多数(普通種412, 有翅種24)収集し、調査や実験を行なっている^{7,14)}。7月20日に播種した場合の開花まで日数の結果から早生種148, 中生種115, 晩生種137, 極晩生種36系統としており、北鮮地方からのものはすべて早生種(夏型)であり、南鮮の一部にわずかに極晩生(秋型)が分布していることになるかと報告している。

現在の中国東北部、旧満州におけるソバの栽培も戦前から盛んであり、かなり多くが輸出されていた。現在でも大連港から相当量が日本へ向けて輸出され

第5表 北鮮高原地帯における火田の作付方式*

地方	作付方式										備考
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
照川郡	アワ	アズキ	アワ	ダイズ	アワ	アズキ	アワ	ダイズ	モチイネ	ソバ	約15年 休閒 5~10 年休閒 5~10 年休閒
江界郡	アワ	パレイ ショ	ダイズ	アワ	ソバ	ダイズ	ソバ	休閒			
同	アワ	アズキ	アワ	エンバ ク	ソバ	ダイズ	休閒				
慈城郡	ソバ	パレイ ショ	アワ	ダイズ	アワ	トウモ ロコシ	ダイズ	トウモ ロコシ	ダイズ	トウモ ロコシ	
三水郡	ヒエ	エンバ ク	パレイ ショ	ヒエ	エンバ ク	ソバ	休閒				

*久間 (1950)²⁾ より作成

第6表 濟州島における作付方式*

地域	1 年 目		2 年 目		3 年 目	
	夏 作	冬 作	夏 作	冬 作	夏 作	冬 作
山間地帯	ヒエ	休	ソバ	休	オカボ	休
同	パレイ ショ	休	休	休	ソバ	休
中間地帯	ソバ	休	オカボ	休	カンショ	休

*久間 (1950)²⁾ より作成

ていること以外に詳しいことは知り得ない。しかし「大蕎麦、小蕎麦の2種類がある」、「長安附近には大粒の在来種 (Ta li) がある」、「播種期は初伏 (7月12日) 一掃綏県」などという戦前の記録^{5,6,7)} から、旧満州では夏型が多く分布していたと考えられる。夏作として年1作作付けするとしても、緯度と気象条件からみてこの推定は妥当であろう。

現在中国で栽培され、日本へソバとして輸入されているもの数系統について栽培し、また粒型を測定して生態型を調査した。それらの中には夏型2系統、秋型2系統があり、他は中間型であった。しかし、残念ながら、それらの栽培地に関する情報は入手困難であったため、現在のところ、中国には生態型の分化したものが存在すると言い得るのみである。

なお、ワグナー (1942)¹⁷⁾ は青島の輪作について言及し、冬小麦の後に作付

けされるソバは収穫期が遅くなるため、冬作物を作付けることは不可能であると述べている。おそらくこのソバは秋型であろう。また、開墾地には初年作としてソバが好んで用いられるが、この場合には年2回栽培されることも多いとされていることから、これは夏型のものと推定される。なお、四川省に関する記述の中にも秋型と推察され得るソバの組み込まれた作付体系が挙げられている。

筆者等は1950年ネパールにおけるソバ属の分布や栽培現状に関する調査を実施し、収集した系統を持ち帰って栽培実験を行なった。それによると、例えば6月20日に播種した場合には40日以上かかって開花に至り、草丈は1mに達するが、種子は全く稔らない。また、日長処理を施しても日本の秋型より短日要求性は強く、粒型もすべてA型に属していることから、ネパールのソバは秋型の著しいものであると認められた。なお、ネパールのソバの生態に関しては別の機会に詳述したい。

以上普通ソバの生態型分化の実態について述べてきたが、それではこのような分化が起こった要因について次に考えてみたい。

まず、秋型、夏型の分化とそれらの地域の自然環境条件、とくに気象条件や農耕の形態との関係からいくつかの要因を抽出することが出来る。日本における高緯度地帯あるいは標高の高い山間地帯などでは気象条件の制約、主として初霜期の関係から播種期を早くせざるを得なかったことが、北海道や中部から九州にかけての山間地に現存する夏型の成立を促したものと思われる。また、ソバがもつ短い作期あるいは土壌条件に対する広い適応性など他作物にない有利な点をもつことから、輪作作目として重要な位置を占めるようになり、特に西南暖地においては、多くの夏作の前作として作付体系の中に組み込む必然性から、鹿児島や高知の一部でみられる「三度ソバ」のような早春播種のもので成立したものと考えられる。

さらに我国の暖地の外洋に面する海岸地方においては、ソバの作期にしばしば台風が襲来することから作期が制限される場合が多い。その好事例は対馬の場合であり、温度条件等からいえば夏型のソバを取り入れ2毛作とすることが十分可能であるにもかかわらず、対馬に夏ソバが皆無であることの理由の一つ

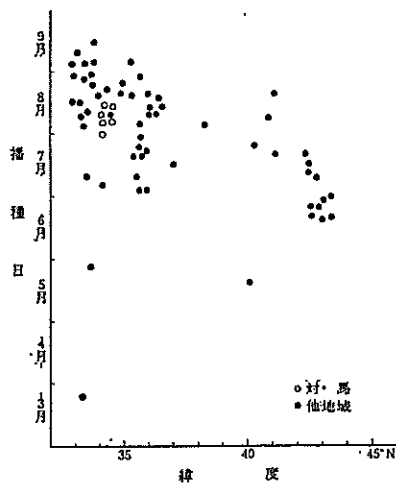
といえよう。また、秋型のソバを栽培している地域では、収穫前の霜害をさける必要から逆算して播種期が決まり、その時期を極めて厳密に守っている場合が多いが、対馬のような台風の多いところでは、夏播きした秋型ソバでさえ台風の影響は霜以上に大きいことが予想され、調査結果でのべた播種期に対する認識の低さに反映しているものと思われる。

参考までに第8図に日本におけるソバの栽培地の緯度とその地における慣行の播種日との関係を示しておく。これは筆者らが、1971~74年の間に行なった調査の結果であるが、従来からのソバ作地域における栽培の急激な減少と、一方では稲作転換にともなう水田への導入の増加が相まって、種子の移動、慣行技術の崩壊はいちじるしいものと思われ、この図に示したような関係は急速に消滅することが予想される。

以上、日本における生態型分化の要因についてのべたが、日本のみでなくアジア東部に分布している夏型もほぼ同様な経過を経て成立したものと推察される。

このように、特に夏型の分化は、主に、自然環境条件と作期の拡大に要因を帰することができるが、さらに、ソバのもつ受精様式が分化を助長した機構の一つとして考えられる。つまり、ソバは典型的な異型花柱性に基づく他家受精作物であるために、例えば、秋、夏両型が混在し

ている系統の夏期栽培においては、前述の開花反応からみても明らかなように集団内における自由交配は妨げられ、生殖的な隔離が起こり世代とともに夏型が多い系統となる。しかし、逆に、秋の栽培においては、少なくとも開花についてはほとんど差がないので、収量性について厳密な選択を加えないかぎり夏



第8図 栽培地の緯度と慣行の播種日の関係

型遺伝子の消失には長時間を要することが考えられる。対馬の夏型の混在はその一例とみなすことができる。

これまで夏型の分化を中心にのべてきたが、対馬をはじめ日本の一部において秋型の傾向の強いものがみられることから、夏型の分化のみでなく秋型への分化も当然起こっていると考えられる。その場合の分化の程度などについては、アジア東部あるいは日本へ伝来した経路や起原型を想定した上で論を進める必要があろう。

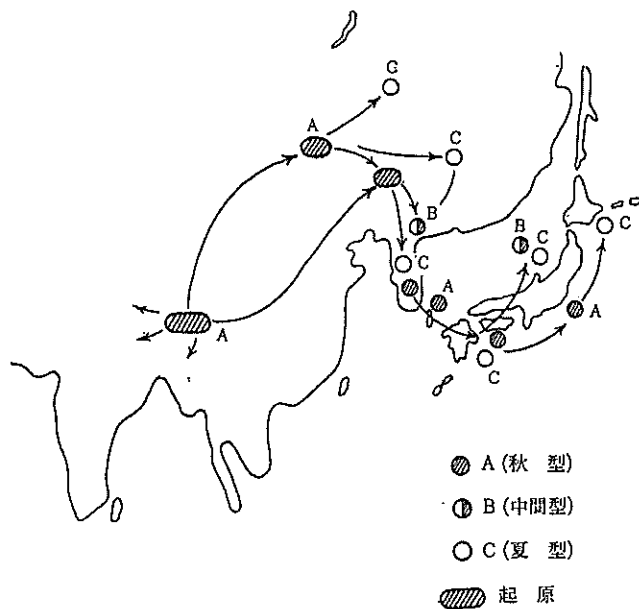
5 日本への伝播と対馬のソバ

普通ソバ (*Fagopyrum esculentum*) の起原地に関しては、De Candolle (1883)¹⁾ の提唱した北方説(シベリア南・東部)には肯定し難い点が多々あり、最近の筆者らのネパールにおける諸々の調査結果も含め、中尾佐助氏²⁾ の推定とほぼ同じ地域である中国南部山岳地帯が妥当との見解を筆者らはとっている。さらに、起原地から日本への伝播経路については、東南アジア島嶼および台湾、沖縄における栽培歴がないことから、中国大陸を北上したものが、朝鮮半島を経て北九州あるいは山陰地方に上陸したものと推測される。原産地から北上したソバは前項でのべたような要因によって秋型から夏型の生態型を分化したものと考えられる。この根拠の一つに中国南部の起原地に近接するネパールのソバが栽培生態あるいは粒型などからみて日本の秋型よりその傾向が強いことがあげられる。

このような経過を経て、恐らく朝鮮半島から対馬に伝来したソバは、当時すでに粒型あるいは栽培生態型に関してかなりの変異を含むものであったに違いない。なお、日本への伝播のルートについては、最近の東北や北海道の縄文時代の遺跡からソバの花粉が発見されたり、東北地方の日本海側におけるカブの伝播のこともあるので、ソバの伝播を一元的に朝鮮経由とすることには問題があろう。

恐らく何回かにわたって対馬に伝播して以来栽培が続けられて来たが、対馬

のソバは大部分が、日本各地の秋型にくらべより強い秋型を示しており、さらにネパールのソバとよく類似していることから、対馬の現在のソバは日本へ伝播したソバの最も起原型に近いものと推定される。ソバは確かに焼畑や輪作作目にとって重要ではあったが、本土から頻繁に対馬へソバの種子が持ち込まれたとは考え難いこともその根拠の一つである。勿論、淘汰の篩にかけられずに部分的に残存している夏型のものも大陸東部で分化した日本夏型の原型の一つとみなされる。第9図に模式的にソバの伝播の経路と生態型分化の過程を示した。



第9図 普通ソバの伝播の経路と生態型分化

以上、対馬のソバの調査をきっかけにして、日本あるいはアジア大陸におけるソバの伝播の経路や生態型分化の実態とその要因をめぐって論を進めて来たが、要するに、ソバの起原型が秋作の生態型を有し、南方の起原地から北上しながら、主として夏型方向に分化し、中間型を含む多様なものが日本に伝播

し、さらに日本の諸々の条件下で現在みられるようなより明確な生態型が成立したものとみなされる。そして、伝播の中継点としての対馬のソバは少なくとも日本のソバの最も古い型ということができる。

短期間の調査であったが、ひとまず所期の目的を果たせたものと思う。今回の調査では、上記以外に、ソバやその他の雑穀類についての興味ある故事・米歴をも採集している。いつの日か、朝鮮半島、済州島をも含む調査を実施し、さらに詳しく北方経由の作物達のたどったあとを探りたいものである。

引用文献

- 1) De Candolle, 1883, *Origine of cultivated plants*. (加茂儀一訳『栽培植物の起源』 pp. 634-640)
- 2) 久間健一, 1950, 『朝鮮農業地帯の研究』農総研 研究叢書第14号。
- 3) 星川清親, 1978, 『栽培植物の起源と伝播』
- 4) 俣野敏子・氏原暉男, 1973, 『ソバ属植物の生態型分化について 第2報 普通ソバ (*Fagopyrum esculentum* M.) の主として粒型による分類ならびにそれらの地理的分布』『日作紀』42-別号2, pp. 29-30.
- 5) 南満洲鉄道農事試験場, 1925, 『南満洲在来農業』『農事試験場彙報』5。
- 6) 南満洲鉄道, 1936, 『掃部県一般経済事情』『北支経済資料』10。
- 7) 永井威三郎, 1950, 『実験作物栽培各論第2巻』 pp. 234-246。
- 8) 中尾佐助, 1967, 『農業起源論』『今西錦司博士追悼記念論文集: 自然, 生態学的研究』(森下, 吉良編) pp. 329-394. (暹)
- 9) 農林省農業改良局研究部, 1951, 『日本における雑穀栽培事情』『農業改良技術資料』第7号。
- 10) 農林省農林経済局統計調査部, 1960, 『総合畑作統計表(都府県版)』
- 11) 農林省農林経済局統計調査部, 『1975年農業センサス 長崎県統計書』
- 12) 農林省熱帯農業研究センター, 1976, 『旧朝鮮における日本農業試験研究の成果』(嵐 嘉一編)。
- 13) 佐々木高明, 1972, 『日本の焼畑』 pp. 261-277。
- 14) 武田総七郎, 1934, 『実験畑作新説』 p. 348。
- 15) 氏原暉男・俣野敏子, 1974, 『普通ソバ (*Fagopyrum esculentum*) の主要形質に関する研究』『信州大学農学部紀要』11-2, pp. 221-230。
- 16) 氏原暉男・俣野敏子・宮崎敏孝, 1976, 『Nepal におけるソバ属 (genus *Fagopyrum*) の分布と栽培現状について』『信州大学農学部紀要』13-2, pp. 119-129。
- 17) W・ワグナー, 1942, 『中国農書』 pp. 173-178. (訳者)