

高等植物におけるいわゆる裏日本要素について

清水 建 美

植物区系地理学上、日本は、日華区系Sino-Japanese Region (Grisebach 1884) または東亜温帯植物区系(Engler 1903)に入れられる。

この区系は、Schmidt 線(工藤1927)および宮部線(館脇1932)によって欧州シベリア区系と、渡瀬線(小泉1928)によって東南アジア区系と、それぞれ、区画されることは定説となっている。ところが、日華区系内の細区分となると、最近ようやく日本産の個々の種類の分布様式が判明するに及んで、次に示すようにいくつかの試案が出されてはいるが、定説はない。

〔矢部(1933)の区分〕北日本区 中部日本区 南日本区 高山植物(区)

〔前川(1949)の区分〕蝦夷陸奥地域 日本海地域 関東地域 フォッサマグナ地域
親速紀地域

〔北村(1957)の区分〕南樺太・南千島・北海道区 日本温帯南部区 日鮮暖帯区

〔山崎(1959)の区分〕エゾ区 裏日本区 表日本区 西日本区

〔原(1959)の区分〕北海道植物区系域 北陸植物区系域 関東植物区系域 中部本州
山岳植物区系域 西日本植物区系域

これら5者の区分をみると、矢部および北村は、主として、植物帯を基準に分割しているために、ともに、表日本と裏日本のフロラの差については、特に注意していない。これに対して、他の3者は、表日本と裏日本との区系上の相異を認めるところは共通しているが、区分の方法は3人3様であるといえる。

さて、われわれの関心事とするところは、長野県の植物地理学的位置ということであるが、さし当って、裏日本要素をとりあげて、地理的にも生態的にも、詳しい資料を集めることに主眼をおきたいと思う。そこで、ここでは裏日本要素に関する既知の資料と問題点を整理しておくことにしたい。

1. 裏日本のフロラの特異性

小泉(1932)は、秋田県の植物分布を論じた際、奥羽山脈から朝日山塊を経て中国山脈に及ぶ植物群、なかんずく、出羽丘陵および越後山脈を分布の中心とする植物群のあることを指摘して北国要素とよんだ。氏の例示したこれらの植物は、次の通りである。

トガクシシヨウマ・オオバツツジ・オニシオガマ・オニノガリヤス・エゾノヨロイグサ・ヒメシ

ヤガ・ミヤマカワラハンノキ・カニツリノガリヤス・オオヒゲガリヤス・カガノアザミ・ザゼンソウ・ハクサンコザクラ・ミヤマウスユキソウ・アシボソアカバナ・ミヤマアカバナ・タカネヨモギ・ホソバコゴメグサ・ミヤマコゴメグサ・キスミレ・オオニガナ・ヒメモチ・ミチノクエンゴサク・ツガルフジ・ムラサキボタンツル

次いで、前川(1949)は、植物区系区分に地史的観点を取り入れることの重要性を強調し、古植物区系域としてのマキネシアを提案するとともに、現在の日本の植物区系を上記5地域とした。このうち日本海地域は、北は津軽半島附近より日本海沿いに山陰地方に及ぶ主として深雪に基づく種形成が進行中の地域であると述べたが、そのような植物群についての具体的な議論はしなかった。これに対し、前田(1951)は、ヒノキ林の組成が日本海側と太平洋側では相異があることを認め、前者を特徴づける植物を日本海要素、後者のそれを太平洋要素となづけた。氏の挙げた日本海要素は、アカミノイヌツゲ・ハイシキミ・ハイイヌガヤ・ヒメモチ・アスナロ・ネズコ・ネマガリダケ・タムシバである。さらに、水島(1956)は、下水内郡の植物を調査した結果、当郡は裏日本系植物分布域に属すると述べ、46種類の植物を裏日本系の種類とした。すなわち、ハイイヌガヤ・ミヤマカワラハンノキ・コシノカシアオイ・ケイタドリ・ウラジロイカリソウ・タムシバ・エゾアジサイ・マルバマンサク・オクチヨウジザクラ・コシジシモツケソウ・エゾユズリハ・ハイイヌツゲ・ヒメモチ・ユキツバキ・スミレサイシン・ヒメアオキ・コシジタビラコ・オニシオガマ・タニウツギ・チョウジギク等である。続いて、山崎(1959)は、温帯林における表日本と裏日本との群落組成のちがいを論じ、ユキツバキ・アカミノイヌツゲ・ハイイヌガヤ・エゾユズリハ・ムラサキヤシオ・ハイイヌツゲ・ヒメモチ・タニウツギ等を裏日本要素と呼び、これらがブナ=チシマザサ群集と結びつくことを強調した。

このように、裏日本におけるフロラの特異性は、あるいは純粋に地理的に、あるいは群落との関連において次々に注目されるようになり、1964年の植物学会大会(金沢)では、「裏日本植物の分布」のテーマでシンポジウムがもたれ、ここでは、分布様式のみならず環境要因との関連においてかなりの論議がおこなわれた。最近には、福岡(1966)が、日本海要素といわれる植物の分布資料を詳しく検討し、近縁種との分布様式の比較から、日本海要素の成立過程について、いく通りかの推論を出している。このような裏日本要素の成立要因の具体的な研究は、長野県のように表日本と裏日本の境界域においては、より容易にその解析の手がかりが得られるものと期待される。われわれが裏日本要素を取りあげるのも実はそのような意図があるからである。

2. 裏日本要素の区分

一般に植物地理学では、個々の植物は、現在の主たる分布圏に基いて「～要素」の名でよばれる。

が、それらはそれぞれに固有の分布圏と固有の分布様式をもっているものであるから、同じように裏日本要素とよばれる植物でも、決して一樣な分布を示すことはない。分布圏自体にもかなりの変動があるというわけである。このことを考慮して、杉本（1958）は、裏日本に主たる分布圏をもつ植物を、純内帯要素・亜内帯要素・内帯厚布要素の3群に大別した。

純内帯要素または典型的な裏日本要素は、前川の日本海地域に分布するものまたは金井（1959）の分布様式に示される分布型Ⅱに相当するものと考えてよいが、東北地方以北で太平洋側にはみだしたり、逆に、西日本で分布圏を拡大するものがある。これが亜内帯要素である。また、分布の密度を導入して、太平洋側にも分布するがその密度が日本海側より明らかに小さいとみられるもの、これが内帯厚布要素とよばれる群である。

次に、同一要素に分類される植物群であっても、それらの成立要因を考えるときは決して同質ではないということは注意しなければならない。したがって、分布という現象面の解析には、当然個々の植物について、生態的・地史的・進化的なみ方が要求されてくるわけである。ここでは、上記の分布様式の変異と生育地および近縁植物の有無を考慮しながら、裏日本要素を一覧してみることにする（表1）。表中、太字の植物は、一属一種であるか、または、日本産では一属一種であるもの、※は亜種または変種であって日本内に対応亜種または対応変種をもつものである。この外に

オ 1 表 裏 日 本 要 素 の 区 分

生活域		分布型	狭布型	典 型	亜 内 帯 型		内帯厚布型
					北方拡張型	西方拡張型	
海 岸				※エチゴトラノオ ※ワカサハマギク	ハマナス バシクルモン		
低 山 帯	陽 地	※コシノチャ ルメルソウ モミジチャ ルメルソウ	※ミヤマカワラハ ンノキ キバナイカリソ ウ	※ケイタドリ フキユキノシ タ	サイゴクミツ バツツジ ※ニシノホンモ ンジスゲ	クロツル オオタチツボ スミレ イワシ ヨウブ	
		※コシジタビ ラコ ※エチゴルリ ソウ ※コシノホン モンジスゲ	ミチノクエンゴ サク ※マルバマンサク エチゴキジムシ ロ コシジシモツケ ソウ ※ホナガクマヤナ ギ セリモドキ	※アカミノイヌ ツゲ スミレサイシ ン ムラサキヤシ オ タニウツギ サワアザミ ヒオウギアヤ メ			

分布型 生活域		狭布型	典 型	亜 内 帯 型		内帯厚布型
				北方拡張型	西方拡張型	
低 地	陽		イワナシ ※オオコメツツジ オオバツツジ クロバナヒキオ コシ オニシオガマ ※ヒロハゴマギ カガノアザミ ヒトツバヨモギ ※オニノガリヤス			
	地					
山 帯	林	※コシノネズミ ガヤ	※ハイイヌガヤ コシノカンアオ イ トガクシシヨウ マ ※トキワイカリソ ウ ※オオシラヒゲソ ウ ※ホクリクネコノ メ ヒメモチ ユキツバキ ※ヒメアオキ	シラネアオイ ※エゾアジサイ ※エゾユズリハ ※ハイイヌツゲ ※ヤマモミジ オオカニコウモ リ チシマザサ		ハルニレ ミヤマイラクサ タムシバ
	内					
亜 高 山 帯	高山帯	※ホソバコゴメ グサ	ヒメウメバチソ ウ ※オオサクラソウ ハクサンコザク ラ ハクサンオオバ コ チョウジギク ※カニツリノガリ ヤス	イワイチヨウ ※タテヤマリンド ウ ミヤマリンドウ キヌガサソウ		

も、表中の各欄に該当する植物が多いと思われるが、手もとの分布資料が不足のため十分な例示
ができないのは残念である。

3. 裏日本要素の成立機構

植物の分布という現象面から、裏日本要素の植物が認められ、表1のような区分が可能となるが、

問題はこれらの植物がどのようにして成立したかということである。植物地理学では研究の方法上歴史的・時間という宿命的な制限要因があるために、この種の問題について実験的に確かめることはまずできない。ともかく考えられることは、オ一に、裏日本地域での分化ということである。すなわち、裏日本的な環境が成立する以前にすでに存在していたものは、その後適応して分化したであろうし、他方、新しく分化したものは裏日本地域に分布圏を拡大していったであろう。このような場合には、分布圏を異にした近縁の植物が存在する。

福岡(1966)は、このような例として、

ミヤマカワラハンノキ：カワラハンノキ

ホナガクマヤナギ：ミヤマクマヤナギ

オオシラビグソウ：シラビグソウ

トキワイカリソウ：イカリソウ

ヒロハゴマギ：ゴマギ

オオコメツツジ：コメツツジ

エチゴキジムシロ：キジムシロ

等の対応関係を挙げ、一方が裏日本に一方が表日本にそれぞれ適応して分化したか、または、一方が分布域を拡げることによって分化したものであろうと述べた。これらは、いずれも低山帯における積雪と融雪という特異な環境要因との関連においてまず検討されるべきであるが、海岸地帯ではエチゴトラノオやワカサハマギクが、それぞれの対応植物のヤマルリトラノオやリュウノギクに比して4倍体であることは、裏日本の冬期の季節風に直接さらされるきびしい環境によるものと思われる(c.f. 山崎1959)。オ二には、一定の環境下における古い植物の温存ということである。たとえば、トガクシ・ウマヤシラネアオイは日本特産の一属一種の特異な存在であるが、これは、裏日本のブナ林に結びついて長い地質年代を通して温存されたいちぢるしい例であると考えられている。ブナ帯やシラビン帯は過去の地質時代を通して変動が少なかったと考えられるが故に、このような遺存植物は他の植物帯に比べて多いものと思われる。キバナイカリソウ・オオバツツジ・チョウジギク等対応植物をもたない群はこのような例になるであろう。

いずれにしても上記の論議は、分布様式と分類学的な孤立の度合から割り出した裏日本要素の成立機構に関する仮説である。個々の植物が一体どのケースに当るのか、どうしてその分布型をもつに至ったのか、上の仮説は果して正しいのか等の基本的な問題は、更に詳しい生物学的な資料と、環境要因に関する具体的な資料との相関関係において正しく分析されていかねばならない。幸い長野県は裏日本と表日本の推移帯であり、それに伴って植物の分布や形質はどのような推移をみせているか、環境要因の傾度との関係はどうかなどの問題のアプローチにはかっ好な立地条件にあるといえよう。裏日本要素の分化をあとづけるために、われわれは努力を惜しんではならない。