

(*Viola brevis tipulata* W. Becker) は地下の横走する根茎から長柄のある根生葉を1~2枚生ずることもあり、その名のよりに割に大きな葉で、茎頂には短柄の3~4葉を拡げ、この葉は心臓形に近く、先がとがり、へりには細かい鋸歯をつけるが、フギレクスミレはそれの変りもので、葉のへりが不規則な欠刻状の切れ込みになっている。花は名の如く黄で母種と同様上に立つ花弁二片は黄色で弁端は淡色、下の三弁

も同様だが紫の筋が数本通っている。母種とされるオオバクスミレには色々な変り物があって、変化に富むスミレだが、その変り物の一つに似た形のフギレオオバクスミレがあり、これとは葉のつき方で区別ができ、フギレオオバは葉が輪生状でなく、フギレの方は葉が輪生状に近接して着くので、同じような葉形はしていても、容易に区別できる。

日本の高山植物相の区系植物地理

顧問 豊 国 秀 夫

I 緒 言

日本は山国であり、数多くの高山があり、したがって高山植物の種類も豊富です。日本の高山帯は、ハイマツ帯によって特徴づけられています。富士山のような、比較的新しい火山では、ハイマツがありません。高山帯を高木限界以上とする考えにしていますと、本州中部では2,500~2,600m、東北地方では、1,900~2,000m、そして北海道では、1,300~1,500m以上となり、海岸に近い山や、平野に孤立した山では、さらに高木限界は低くなります。

この小文では、日本の高山帯に自生する植物を区系植物地理学的に解析して見ることになります。

II 高山帯植物の植物地理学的組成

日本の高山帯には、帰化植物や、特別例外的な種を除いて、574種の植物が自生

しています。これらの植物は、それらの分布型から次の5群に分けられます。それらは、(1)アジア要素、(2)アジア・北太平洋要素、(3)アジア・北米要素、(4)欧・亜要素、および(5)周極・普遍要素です。

(1)アジア要素

これは、さらに、(a)固有(すなわち日本の)種と(b)アジアの種の二つのカテゴリーに分けられます。

(a)固有種(日本の種)

この群に属する植物は、分布が、現在の日本の地域に限られる種で、ミヤマヤチヤナギのように、北海道中央高地の限られた地域にしか、産しない種も、イワツメクサのように分布が広いものも、全てまとめてここに列入してあります。次の187種が、ここに入ります。ミヤマメシダ、^{注1)}イナデン

ダ、ミヤマシシガシラ、イラモミ、ヤツガ
タケトウヒ、ヒメバラモミ、ヒダカミネヤ
ナギ、レンゲイワヤナギ、ミヤマヤチヤナ
ギ、オオミヤマヤチヤナギ、マルバヤナギ、
アポイカンバ、ナンブトラノオ、オヤマソ
バ、カトウハコベ、ミヤマミミナグサ、イ
ワツメクサ、エゾイワツメクサ、シナノナ
デシコ、カムイビランジ、オオビランジ、
ヒダカトリカブト、ウスバトリカブト、ハ
クサントリカブト、オオサワトリカブト、
ハクバブシ、キタダケウズ、サクライウス、
ホソバトリカブト、ミョウコウトリカブト、
ユウバリウス、タカネトリカブト、ヒダカ
ソウ、ツクモグサ、ヒメミヤマカラマツ、
キンバイソウ、シラネアオイ、エゾオオケ
マン、リシリヒナゲシ、オサバグサ、ベニ
ハタザオ、クモイナズナ、ミヤマタネツケ
バナ、シリベシナズナ、ナンブイヌナズナ、
キタダケナズナ、ヤツガタケナズナ、ヒナ
ナズナ、トガクシナズナ、シロウマナズナ、
タカネグンバイ、ホダカイワベンケイ、ホ
ソバノイワベンケイ、ヒダカミセバヤ、ト
リアシショウマ、アラシグサ、ヒメウメバ
チソウ、コマガタケスグリ、フキユキノシ
タ、エゾノクモマグサ、ユウパルクモマグ
サ、ハゴロモグサ、ヒメゴヨウイチゴ、ミ
ヤマウラジロイチゴ、シロバナトウウチソ
ウ、ナンブトウウチソウ、ウラジロナナカ
マド、タイツリオオギ、シロウマオオギ、
カリバオオギ、オヤマノエンドウ、レブン
ソウ、アカミノイヌツゲ、ミヤマハンモド
キ、オトギリソウ、サマニオトギリ、シラ
トリオトギリ、ミネオトギリ、ジンヨウキ
スミレ、オオバキスミレ、シレットコスミレ、

シソバキスミレ、シロウマアカバナ、ハリ
ブキ、イワテトウキ、ハクサンサイコ、ミ
ヤマゼンコ、イブキゼリ、コバノイチヤク
ソウ、イワハゼ、ハナヒリノキ、コツガザ
クラ、ツガザクラ、ハクサンシャクナゲ、
オオバツツジ、ミヤマホツツジ、マルバウ
スゴ、イワカガミ、ヒダカイワザクラ、オ
オサクラソウ、ヒメコザクラ、ヒナザクラ、
テシオコザクラ、イワザクラ、ユウバリコ
ザクラ、オヤマリンドウ、ユウバリリンド
ウ、ミヤマリンドウ、タカネリンドウ、ミ
ソガワソウ、ミヤマコゴメグサ、コバノコ
ゴメグサ、ミヤマシオガマ、ヒメクワガタ、
コウシンソウ、ハクサンオオバコ、ミヤマ
キヌタソウ、オオヒョウタンボク、タカネ
マツムシソウ、ヒメシャジン、ホウオウシ
ャジン、タカネヤハズハハコ、キタダケヨ
モギ、ミヤマオトコヨモギ、タカネヨモギ、
イワインチン、トガクシギク、ダイニチア
ザミ、チョウカイアザミ、ガンジュアザミ、
ナンブタカネアザミ、ヤツガタケアザミ、
ウゴアザミ、ミヤマノギク、ミヤマコウゾ
リナ、エゾコウゾリナ、ミヤマウスユキソ
ウ、ハヤチネウスユキソウ、ヒメウスユキ
ソウ、カイタカラコウ、イワテヒゴタイ、
ユキバヒゴタイ、ミヤマキタアザミ、シラ
ネアザミ、ヤハズトウヒレン、シナノトウ
ヒレン、タカネヒゴタイ、ウスユキトウヒ
レン、フタナミソウ、タカネコウリンカ、
ミヤマタンポポ、ヤツガタケタンポポ、ユ
ウバリタンポポ、エゾタカネニガナ、オク
ヤマザサ、クマイザサ、カニツリノガリヤ
ス、オニノガリヤス、オオヒゲガリヤス、
ムツノガリヤス、タカネエゾムギ、タカネ

ソモソモ、ミサヤマチャヒキ、エゾコウボウ、ハクサンイチゴツナギ、ナンブソモソモ、ミヤマカニツリ、ミノボロスゲ、ヤマタヌキラン、タテヤマスゲ、タテシナヒメスゲ、コタヌキラン、タヌキラン、オオイヌノハナヒゲ、ミヤマイヌノハナヒゲ、ミヤマホタルイ、ミヤマヒナホシクサ、ホソコウガイゼキショウ、ミヤマヌカボシソウ、ネバリノギラン、ショウジョウバカマ、オゼソウ、ヒメイワショウブ、タカネアオヤギソウ、コバイケイソウ、オノエラン、およびヤマトキソウです。

(b) アジアの種

この群に属する種は、単に日本だけでなく、日本以外のアジアのどこかに分布するものです。イッポンワラビ、オオメシダ、ミヤマヘビノネゴザ、ミヤマイヌワラビ、ミヤマウラジロ、オクヤマシダ、タカネシダ、カラクサイノデ、トウヒ、ハイマツ、イブキ、エゾミヤマヤナギ、ミヤマヤナギ、ダケカンバ、カマヤリソウ、チシマヒメイワタデ、ウラジロタデ、カラフトダイオウ、メアカンフスマ、タカネミミナグサ、スガワラビランジ、シラオイハコベ、シコタンハコベ、リシリブシ、キタダケソウ、ミヤマハンショウズル、モミジカラマツ、レブンキンバイソウ、ボタンキンバイ、ミヤマオダマキ、コマクサ、イワハタザオ、モイワナズナ、オクエゾナズナ、ハクセンナズナ、ユウパリミセバヤ、ダイモンジソウ、クモユキノシタ、チシマクモマグサ、ヤマハナソウ、オニシモツケ、エゾノシモツケソウ、ノウゴイチゴ、シロバナヘビイチゴ、ミヤマキンバイ、メアカンキンバイ、

ミネザクラ、カライトソウ、ナガボノシロワレモコウ、タカネナナカマド、イワオオギ、ヒダカゲンゲ、ヒダカミヤマノエンドウ、グンナイフウロ、エゾフウロ、ヒメナツトウダイ、ツルツゲ、ムラサキツリバナ、ミネカエデ、オガラバナ、イワオトギリ、タカネスミレ、ヒメアカバナ、ミヤマアカバナ、アシボソアカバナ、ミヤマセンキュウ、ハクサンボウフウ、チシマニンジン、ミヤマウイキョウ、カラフトイチヤクソウ、コメバツカザクラ、チシマツガザクラ、コヨウラク、キバナシャクナゲ、イワツツジ、オオバスノキ、ユキワリソウ、サンブクリンドウ、チシマセンブリ、リシリリンドウ、タテヤマリンドウ、エゾリンドウ、チチブリンドウ、ミヤマムラサキ、エゾルリソウ、オオバミゾハウズキ、シオガマギク、エゾシオガマ、キクバクワガタ、エゾヒメクワガタ、スルガヒョウタンボク、クロミノウグイスカグラ、チシヤヒョウタンボク、ウコンウツギ、ムシカリ、タカネオミナエシ、モイワシャジン、タニギキョウ、アサギリソウ、エゾノサクアザミ、フタマタタンポポ、ミヤマアズマギク、タカネニガナ、エゾウスユキソウ、ウスユキソウ、トウゲブキ、カラフトアザミ、ミヤマオグルマ、オダサムタンポポ、フトヒルムシロ、チシマザサ、ミヤマヌカボ、ヒメノガリヤス、タカネノガリヤス、ミヤマノガリヤス、ミヤマドジョウツナギ、ヒロハノドジョウツナギ、カラフトイチゴツナギ、ミヤマイチゴツナギ、ヒメカラフトイチゴツナギ、ヒラギシスゲ、タカネショウジョウスゲ、ヒメアゼスゲ、ミヤマクロスゲ、イトキンスゲ、コハリスゲ、ヤリス

ゲ、
ロムイ
ヒメ
ルスク
コ、
オノエ
タカネ
ショウ
ョウ、
エゾセ
リ、エ
チョウ
シラン
トキノ
ア
この
平洋地
ン列島
の西端
型を示
ングル
ウサギ
チシマ
イ、タ
リの12
ア
この
米の両
ズラ、
ブ、エ
ツメク
ミヤマ
ブキ、
コガネ

ゲ、センジョウスゲ、タカネヒメスゲ、ホロムイスゲ、カワズスゲ、ヒカゲハリスゲ、ヒメスゲ、マンシュウクロカワズスゲ、ツルスゲ、ミヤマアシボソスゲ、タカネナルコ、ゴンゲンスゲ、ミヤケスゲ、イワスゲ、オノエスゲ、ヌイオスゲ、クロヌマハリイ、タカネクロスゲ、ミヤマホソコウガイゼキショウ、エゾイトイ、クロコウガイゼキショウ、タカネスズメノヒエ、ツバメオモト、エゾゼンテイカ、ヤチギボウシ、クルマユリ、エゾバイケイソウ、リシリソウ、コイチョウラン、ミヤマフタバラン、アリドオシラン、ノビネチドリ、キソチドリおよびトキシウの160種がここに入ります。

アジア・北太平洋要素

この群に属する種は、アジアおよび北太平洋地域（コマンダー諸島、アリューシャン列島を含む）に分布し、しかも北米大陸の西端のアラスカにも達しないという分布型を示します。チシマノキンバイソウ、チングルマ、タルマエソウ、チシマギキョウ、ウサギギク、チシマヨモギ、ミミコウモリ、チシマアザミ、ナガハキタアザミ、ミヤマイ、タカネトンボおよびホソバノキソチドリの12種がここに属します。

アジア・北米要素

このグループに属する種は、アジアと北米の両方に分布します。タカネヒカゲノカズラ、エゾノヒモカズラ、ヤツガタケシノブ、エゾデンダ、ミヤマハンノキ、ミヤマツメクサ、サンカヨウ、ミヤマハタザオ、ミヤマガラシ、シコタンソウ、チシマイワブキ、ミヤマダイコンソウ、タカネバラ、コガネイチゴ、ベニバナイチゴ、チシマワ

レモコウ、タカネトウウチソウ、マルバシモツケ、ムラサキモメンズル、チシマフウロ、オオバタチツボスマレ、タニマスミレ、エゾヤマゼンコ、ゴゼンタチバナ、イワヒゲ、シラタマノキ、ジムカデ、アオノツガザクラ、エゾツツジ、クロウスゴ、エゾコザクラ、トウヤクリンドウ、ヒナリンドウ、ヨコヤマリンドウ、チシマリンドウ、イワイチョウ、ウルップソウ、ホソバノウルップソウ、ヨツバシオガマ、オニク、オオバノヨツバムグラ、イワギキョウ、シュムシュノコギリソウ、サマニヨモギ、エゾハハコヨモギ、ハハコヨモギ、クモタンポポ、クロヌカボ、ホスゲ、イワキスゲ、ミタケスゲ、ホロムイクグ、オオカワズスゲ、ヒメヌマハリイ、ミクリゼキショウ、エゾノミクリゼキショウ、ヒオオギアヤメ、ミヤマクロユリ、マイズルソウ、タケシマラン、チシマゼキショウ、ハクサンチドリおよびシロウマチドリの63種がここに入ります。

欧・亜要素（ユーラシア要素）

アジアからヨーロッパにかけて分布する種で、エゾノヒメクラマゴケ、ヒメミズニラ、ミヤマシダ、リシリシノブ、ヤマヒメワラビ、エゾノマメヤナギ、イブキトラノオ、タカネスイバ、タカネナデシコ、アポイマンテマ、カラマツソウ、チャボカラマツ、チシマゲンゲ、リシリゲンゲ、シャク、オオカサモチ、サクラソウモドキ、イブキジャコウソウ、カンチコウゾリナ、カラフトドジョウツナギ、カブスゲ、ワタスゲ、タカネイ、ミヤマバイケイソウ、およびテガタチドリ、の25種がこの群に属します。

周極・普遍要素

北極を中心に円を描くような分布をする植物群および、ウシノケグサのように南半球におよぶ種もここに含めました。これらは 127 種あり、チシマヒカゲノカズラ、アスヒカズラ、コスギラン、スギカズラ、コケスギラン、ミヤマハナワラビ、ヒメハナワラビ、アズサハナワラビ、コケハナワラビ、トガクシデンダ、リシリデンダ、アオチャセンシダ、オクヤマワラビ、エゾメシダ、ウサギシダ、イワウサギシダ、シラネワラビ、オオエゾデンダ、ホソイノデ、クモイカグマ、ミヤマワラビ、オオバシヨリウマ、リシリビヤクシン、ジンヨウスイバ、ムカゴトラノオ、オオタカネツメクサ、ホソバツメクサ、チシマツメクサ、タカネマンテマ、カンチヤチハコベ、ハクサンイチゲ、ミツバオオレン、ミヤマキンポウゲ、クモマキンポウゲ、タカネキンポウゲ、ヒメカラマツ、アキカラマツ、ナガバノモウセンゴケ、サジバモウセンゴケ、モウセンゴケ、イワベンケイ、ウメバチソウ、ムカゴユキノシタ、ヤマブキシヨウマ、チョウノスケソウ、キンロウバイ、ウラジロキンバイ、エゾイチゴ、タテヤマキンバイ、リシリオオギ、コミヤマカタバミ、キバナノコマノツメ、ミヤマタニタデ、レブンサイコ、ヒメシャクナゲ、ウラシマツツジ、イソツツジ、ミネズオウ、ツルコケモモ、エゾツガザクラ、クロマメノキ、コケモモ、イワウメ、ガンコウラン、トチナイソウ、ツマトリソウ、ヒメセンプリ、ミヤマアケボノソウ、ミツガシワ、ミヤマハナシノブ、ミヤマウツボグサ、タカネシオガマ、キバ

ナシオガマ、テングクワガタ、ムシトリスミレ、ヤツガタケムグラ、リンネソウ、エゾノコギリソウ、ヤマハハコ、エゾノチチコグサ、エゾムカシヨモギ、ミヤマアキノキリンソウ、ホソバミクリ、ホソバタマミクリ、チシマミクリ、コミヤマヌカボ、タカネヌカボ、ミヤマハルガヤ、イワノガリヤス、ヒナノガリヤス、チシマノガリヤス、タカネコメススキ、ヒロハコメススキ、コメススキ、ウシノケグサ、ミヤマコウボウ、ミヤマアワガエリ、タカネタチイチゴツナギ、リシリカニツリ、クロボスゲ、オハグロスゲ、タカネヤガミスゲ、ヒメカワズスゲ、タカネシバスゲ、ハクサンスゲ、ムジナスゲ、ヤチスゲ、ムセンスゲ、タカネハリスゲ、ダケスゲ、キンスゲ、カラフトイワスゲ、オオヌマハリイ、エゾワタスゲ、ヒゲハリスゲ、ミカズキグサ、ミネハリイ、エゾホソイ、クモマスズメノヒエ、コゴメヌカボシ、アサツキ、チシマアマナ、ヒメマイズルソウ、オオバタケシマラン、アオチドリ、コフタバランおよびホザキイチョウランがここに入ります。

これらを表に示すと、第 1 表のようになります。

第
分布
アジア
要素
アジア
アジア
欧・中
周極

最も種、6種の6本の固有要素中の種が多127種要素である種10。最低が%である常にす調査がと思わること

Ⅲ 日本地質において広範囲27%近ような地方に押し

第1表 日本の高山植物相の区系植物地理学的組成

分布型	分類群	シダ植物	種子植物			計	
			裸子	被子			
				双子葉	単子葉		
アジア要素	固有種(日本の種)	3	3	148	33	187 (32.6%)	347 (60.5%)
	アジアの種	8	3	98	51	160 (27.9%)	
	アジア・北太平洋要素	—	—	9	3	12 (2.1%)	
	アジア・北米要素	4	—	43	16	63 (10.9%)	
	欧・亜要素	5	—	14	6	25 (4.4%)	
	周極・普遍要素	22	1	59	45	127 (22.1%)	
	計	42	7	371	154	574	

最も多いのは、やはりアジア要素で347種、60.5%で、全日本の高山帯植物574種の6割以上を占めています。その内、日本の固有種は187種であるから、アジア要素中の53.89%を占め、いかに日本の固有種が多いかが判ります。アジア要素の次は、127種22.1%の高率を示す周極・普遍要素であります。続いてアジア・北米要素63種10.9%、欧亜要素25種4.4%、となり、最低が、アジア・北太平洋要素の12種2.1%であります。アジア・北太平洋要素が非常にすくないのは、近年、北米大陸の植物調査が進んで、従来は、北太平洋諸島止りと思われていた植物が、北米大陸にも産することが次第に判って来たためであります。

Ⅲ 日本の高山植物相の起源

地質時代の第4紀洪積期には、北半球において4回の氷河時代があり、氷河が最も広範囲を占めた時は、地球の陸地の部分の27%近くを覆ったと言われています。このような氷河時代の氷河の南下に伴って、極地方に分布していた寒地植物が、南に次第に押しやられて氷河のヘリの部分に集まり

ました。氷期と氷期の間には間氷期があって、氷河は再び北へ退きましたが、それにつれて、大部分の寒地植物は北地へ移動しました。しかし、一部は高山上に残り、そこで新しい生育地を築き上げてゆきました。これが、今日、日本の高山植物全体の22.1%が周極植物であるという理由なのです。

また、日本は、第3紀のはじめ頃は、アジア大陸の東端の一部で、現在のような島ではなかったのが、中頃になると、完全に島として分離しました。さらに、第3紀の終りから第4紀のはじめにかけて、日本の一部は朝鮮半島とつながっておりました。このような陸地の変動の度に、大陸と日本との間で植物の分布上の移動がかなり活発に起ったと考えられます。したがって、日本の高山には、アジア大陸と共通の植物が豊富なのです。例えば、アジア大陸と北米に分布するヒナリンドウは、日本では八ヶ岳にだけ残りました。セイヨウユキワリソウは、夕張岳でユウパリコザクラという別種に分化して残っています。サンプルリンドウも、アジア大陸の母種の亜種として、

南アルプスの高山帯で分化しました。

東亜と北米との共通種については、ベーリング海峡が非常に重要な役割を果たしました。多くの東亜の植物はベーリング海峡を渡って北米大陸へと分布しました。中には、北米大陸まで行きつけず、アリューシャン列島で分布が止ったものもあります。

次に、日本の高山上での分化が起りました。前述のヒナリンドウは、南アルプスや日光の女峰山では、コヒナリンドウという亜種になりました。また、大陸のゲンチアネラから分化したオノエリンドウは、北海道の一部では萼片の切れ込みの違うユウバリンドウに分化しました。ハヤチネウス

ユキソウは、北海道では、オオヒラウスユキソウに分化しました。このようにして、日本の現在の高山植物相が成立したと考えられます。

完

注1) ここに書いた植物名は種を単位とし、その中に亜種、変種、品種をすべて含めて考えています。したがって、ユウバリンドウにはオノエリンドウ(亜種)も含まれ、ウスユキトウヒレンには、ユキバトウヒレン(品種)、ユキバタカネキタアザミ(品種)などを含んでいます。

(信州大学教養部・理学博士)

北海道の高山植物

顧問 野坂志朗

1. はじめに

北海道の高山帯に産する維管束植物(シダ植物と種子植物)の種類は、昭和9年～13年に館脇操博士により436種76変種28品種が記録され、近年では昭和49～53年に豊国秀夫博士により456種24亜種75変種2亜変種88品種が記録されている。これらの中には、ダケカンバのように、亜高山帯の代表樹種で、針広混交林帯上部から高山帯下部にかけて広く見られるものなど、亜高山帯以下にもしばしば見られるものが含まれる。高山帯に生育の本拠をもつと考

えられるものに限って見ると、270種前後となるであろう。それらの270種あまりの植物について、北海道固有(特産)のものを中心に、分類と分布の大要を紹介することとする。

2. 北海道産高山植物の分類

種の範囲は、学者により違いがある。例えば、アポイ岳に産するヒダカソウは、日本アルプス北岳などに産するキタダケソウや北朝鮮高山に産するウメザキサバノオに極めて近い種であり、これら三者を同一種と見たり、同一種内の変種と見たり、そ