

植物の分布とその特殊性



【概要】

海洋で隔離された離島の植物については、国内外でも関心が深く、これまでも研究の対象として多く取り上げられている。日本でも小笠原諸島の植物については古くから研究が進められ、固有種が多数報告されてきた。しかし、離島であっても佐渡島はそれほど越後から離れていない。そのような地理的条件のもとで、島内に分布する植物にどのような特殊性があるのか、主に新潟県における植物の分布と対応させて検討を加えてみよう。

佐渡島に分布している植物は日本のどの地域に分布する植物と共通しているのか？ また、それらの植物は佐渡島内でどのように分布しているのか？ これらの点を中心に、島内における植物分布の実態と、その不思議な現象にできるだけ迫ってみたい。

【ねらい】

一般的に、人の生活圏で見られる植物は、その土地に暮らしている住人には珍しくもなく、ごく当たり前の事象としてとらえて、関心をもつことが少ないようである。とくに、子どものころから家のまわりに生えている植物は、どこへ行っても同じように生えていると思いがちである。しかし、意外にも、ごく普通に生えている植物の中に、地域と結びついた珍しい種がみられる場合もある。広域的なスケールで見ると、それらの中には特定の地域に限って分布する特徴的な植物がある。離島という環境条件におかれた佐渡島において、そのような特殊性をもった植物が多く生えていることを認識し、その存在や不思議さに目を向けて、再度地域の自然を見直してみると、興味深いことに気づくであろう。ひいては、その地域における植物分布の特殊性を保護することの大切さを知ることにつながるであろう。

1. 佐渡島の気候と植物

日本における植物の分布は、気温や降水量など気候条件との関わりが大きい。気候は緯度によっても、また、高度によっても異なるので、水平分布と垂直分布の両面で見えていく必要がある。水平分布では、南方系（暖温帯）あるいは北方系（冷温帯）の植物、日本海側または太平洋側に偏る植物があり、佐渡島

ではこれらが複雑に分布している。見方によっては、日本列島の植生の縮図のようなもので、植物を勉強するには格好の場所ともいえる。しかし、本州の植生を勉強してから佐渡島を眺めてみると、本州では考えられない場所に、思わぬ植物が生育していて驚くこともしばしばである。

例えば、垂直分布に関して、本州中部の場合、海拔 500 ～ 700m までの低地帯ではシイ、カシ、ヤブ

ツバキなどからなる照葉樹林（暖温帯性常緑広葉樹林）が、海拔1500mまでの地帯ではブナ、ミズナラなどからなる夏緑樹林（冷温帯性落葉広葉樹林）が、海拔1500m越えると、亜高山帯（亜寒帯性針葉樹林または亜寒帯性針広混交林）や高山帯になり高山植物が分布するようになる。

ところが、大佐渡では、海拔0mから150m前後までが照葉樹林帯、それよりも標高が高い地帯は基本的に夏緑樹林となる。夏緑樹林帯となる海拔600m以上の場所には、この標高帯の標準的な森林であるブナ林に加えて、スギやヒバの天然林が広がる。驚くのは、海拔1000m程度の山の山頂部に意外にも多くの高山・亜高山の植物が分布していることである。標高の低い山の山頂部に、本来、より高い場所にあるべき植生が存在する現象を植生学の研究者は「山頂効果」あるいは「寸詰まり現象」と呼ぶが（口絵iv参照）、これはあくまで分布パターンに名前がつけただけのもので、その不思議な分布の原因がわかったわけではない。越後山脈や飯豊・朝日連峰の集団から鳥散布や風散布によって佐渡島に種子が供給されている、と考えるには距離が離れすぎているので、この高山性の植物たちの多くはかなり以前から佐渡島に生えていたものと推察される。最終氷期（約2万年前）に、この島が寒冷だった時代に繁茂していたものが、氷期の終了とともに山頂部に追い上げられ、大佐渡山地稜線の冬期の強風と凍結によって森林が成立しない場所で生き続けてきたのかも知れない。佐渡の植物の由来について、化石やDNAによる検証はまだほとんど行われていないので、謎は尽きない。

2. 佐渡島における植物の分布

日本の野生植物の中で、どの地域に分布する植物が佐渡島にみられるのかを、植物目録から区分すると、以下のようになる。

1 暖温帯に分布する植物

日本の南西部に分布する暖温帯の植物で、佐渡島に生えている種も多くみられる。その中には、島内に広く分布している種もある一方、島内で分布が偏っている特徴的な種もある。佐渡島では、暖温帯

の植物は64種記録されており、対岸に位置する越後側の弥彦山系では約50種に過ぎないことを考えると、その数は多く、明瞭な特徴といえる。

また、島内の暖温帯性常緑植物について、1/50,000地形図を16等分し、方形区ごとの分布種数を調べると、全島53区画のうち、20種以上分布する区画が13、10種以上分布する区画は35にも及んでいる。53区画の中には陸地面積が少ない区画も多いので、1～2種のような種数が少ないところもあるが、南端の小木地域では1区画に30種が分布しているところもある（図1）。暖温帯性常緑植物の代表的な種であるヤブツバキの分布を見ると、低標高地に広く分布していることがわかる（図2）。これら暖温帯性植物が佐渡島に多く分布する主たる要因は、温量指数（暖かさの指数：註1 [24 ページ]）の高い地域が広域に分布するといった佐渡島の特異な気候条件にあると推察される。

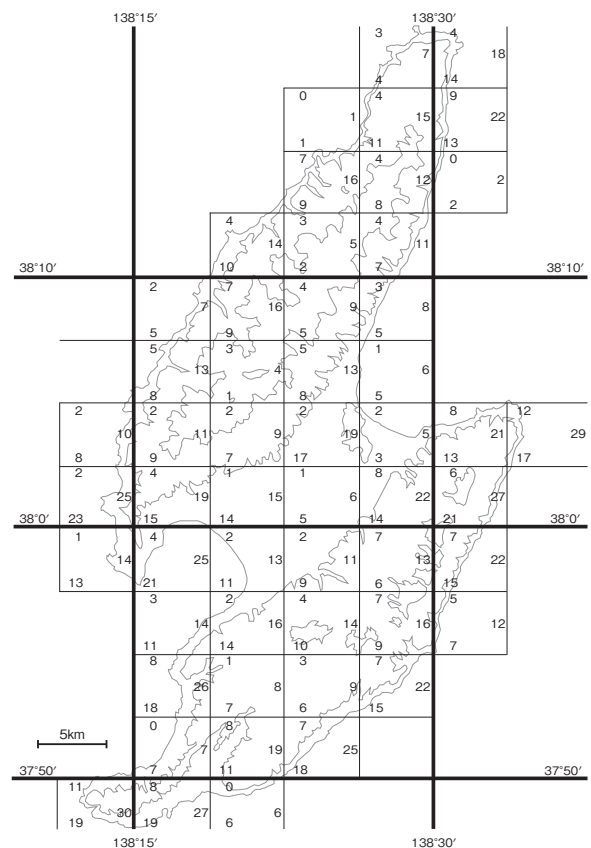
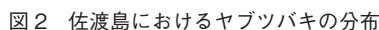


図1 佐渡島における暖温帯性常緑植物の出現数の分布

〔金井、1972〕の方法、すなわち1/50,000地形図を16等分し、方形ごとに何品分布するかを集計した。左上がシダ植物、左下が種子植物、右がその合計である。



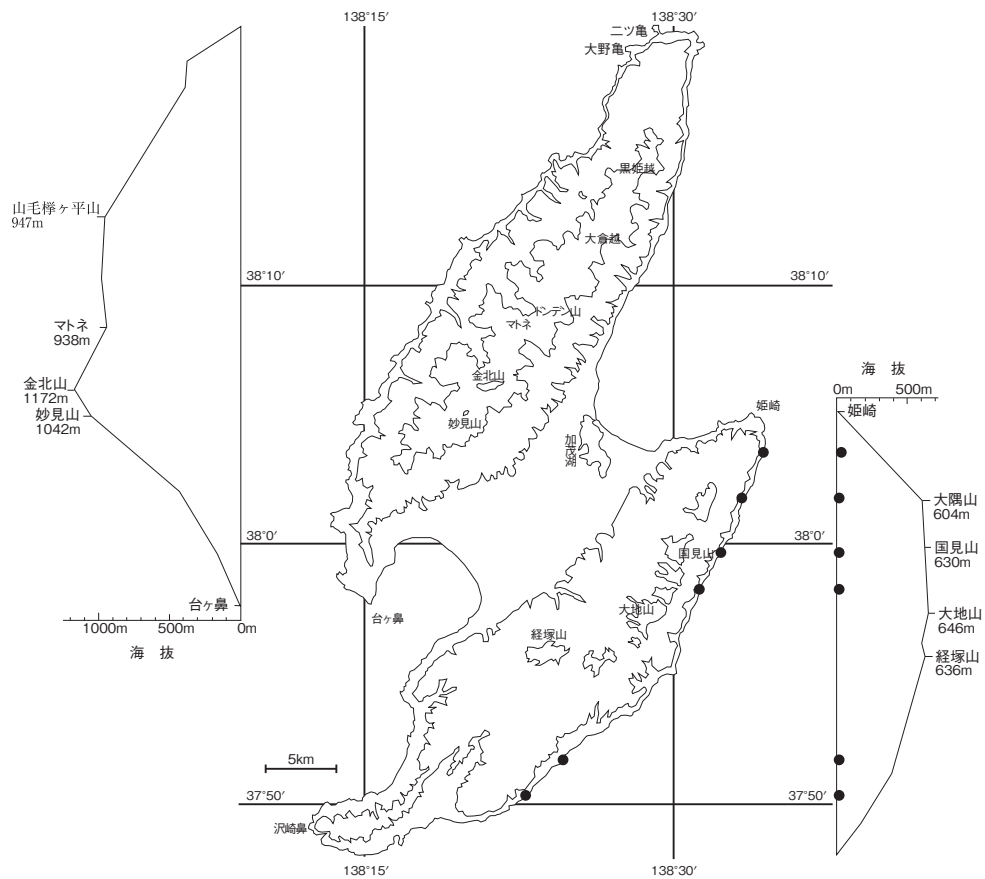


図3 佐渡島におけるビワの分布



写真1 小佐渡に自生するビワ



写真2 海岸に群生するネコノシタ

と思われる。

(3) ツワブキ型：佐渡西南部に分布が偏る種群

大佐渡西南部および小佐渡西南部にとくに多く分布する。暖かさの指数が90より高い地域に分布するが、90より高い佐渡の東側には分布していない。この分布型の植物には、マメヅタ、ムベ、トベラ、マルバシャリンバイ、オオバグミ、ツワブキが含まれる。分布限界に近い種が多く、マメヅタ、トベラ、ツルグミについては佐渡島が日本海側における分布の北限であ

り、ツワブキは佐渡島が全国分布の北限となっている。

(4) ビロードシダ型：大佐渡外海府に分布が偏る種群

暖かさの指数が90より高い地域に分布するが、大佐渡の外海府、および小佐渡の小木半島に分布が偏る。シダ植物のイワヒバ、ビロードシダ、ミツデウラボシ、ウチワゴケ、種子植物のツゲなどが該当する。降水量の少ない地域で、崖などに着生するものが多い。

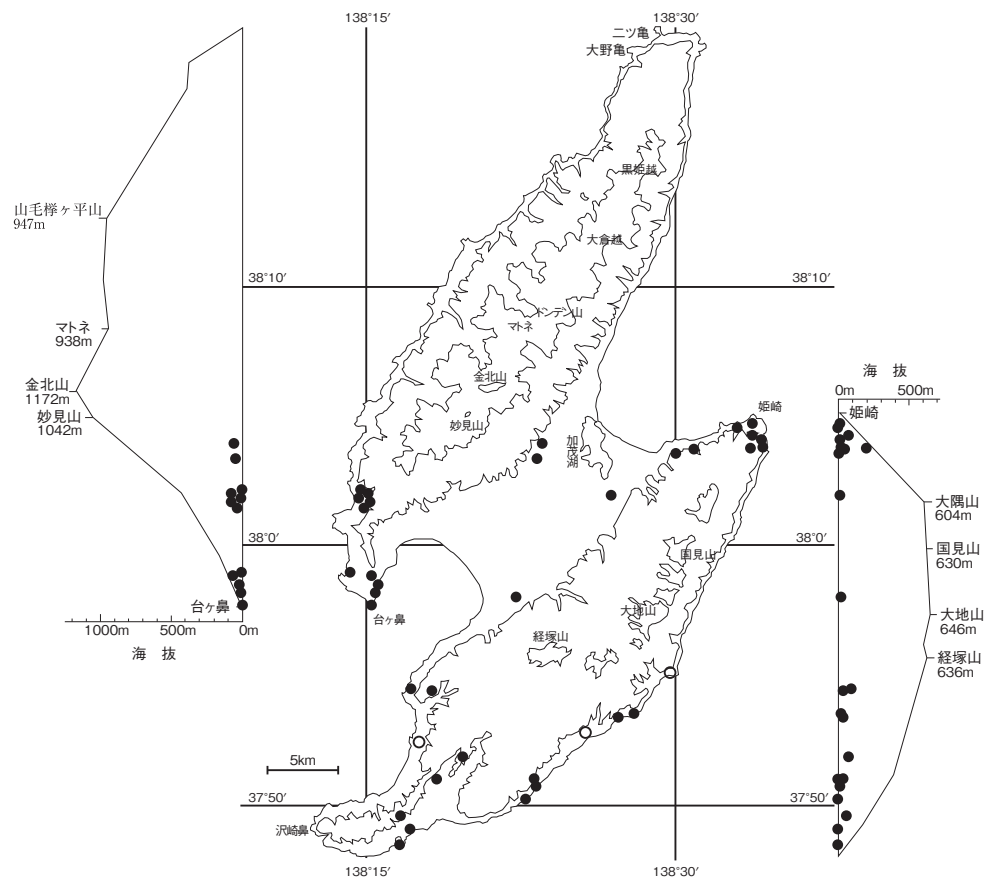


図4 佐渡島におけるスダジイの分布



写真3 日本海側で分布北限のスタジイ

(5) オオクジャクシダ型：小佐渡に分布が偏るシダ植物

主に小佐渡に分布し、稀に大佐渡の内海府にも生育しているシダ類が多い。この分布型の植物には、オオバノハチジョウシダ、オオクジャクシダなどがあり、イノモトソウ、オオキジノオ、キジノオシダ、コモチシダ、クリハララン、タキミシダなどは小佐渡の限られたところに生育している。

■1-3 佐渡島が日本海側の分布北限あるいは国内の北限に近い植物

佐渡島が分布の北限あるいは北限に近いとされる種類が比較的多く知られている。これは、この島が暖温帯要素と冷温帯要素の境界線上に位置し、植物の種多様性が高いことを端的に表している。この区分に該当する種として、タチシノブ、ヒロハヤブソテツ、ノコギリシダ、オオキヨズミシダ、コモチシダ、マメヅタ、クリハラン、アカガシ、サネカズラ、シキミ、トベラ、ツルグミ、カラタチバナ、ツワブキ、オオキジノオ、タキシダ、スダジイ（写真3・図4）、イタビカズラ、ムベ、フユイチゴ、ソヨゴ、ナキリスゲなどがある。

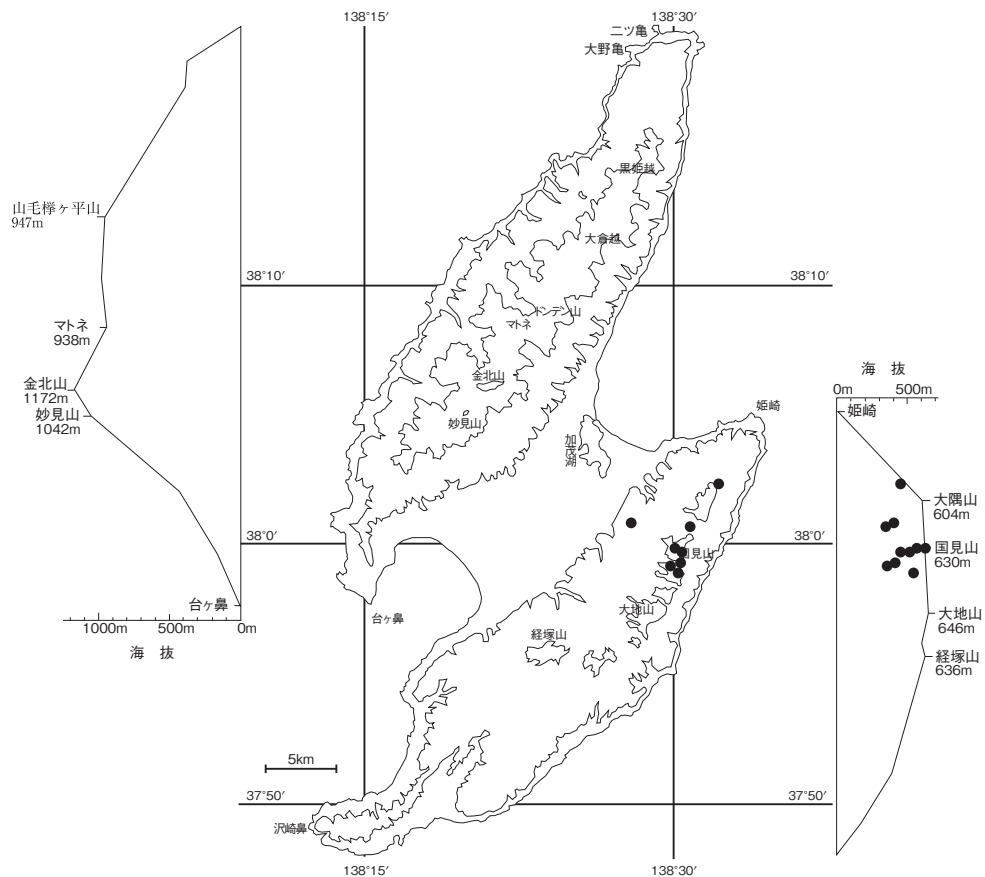


図5 佐渡島におけるユキツバキの分布

2 日本海側に偏って分布する植物

植物の分布は全国一様ではなく、日本海側には太平洋側で見られない植物が多く分布している。このように全国分布が日本海側に偏っている植物群は「日本海要素」と呼ばれている。日本海側は世界有数の多雪地帯であり、その特殊な環境に適応した植物が多く見られる。これらの植物は、日本の植物相の成り立ちや種の分化・進化を考える上で、極めて重要な存在である。佐渡は離島であることに加えて、多雪地も存在するので、他ではみられない環境条件にあり、より興味深い。佐渡島に分布する日本海要素の植物のうち、佐渡島にだけ分布する、あるいは佐渡島にのみ多産するという種は認められていない。この植物群について、佐渡島における分布状況から区分すると次のようになる。

■2-1 全域に分布する種群

この分布型に該当する植物には、タムシバ、エゾアジサイ、ヤマモミジ、ナニワズ、オオタチツボスミレ、スミレサイシン、デワノタツナミソウ、マルバゴマギ、タニウツギなどがある。



写真4 佐渡島でも小佐渡だけに生育するユキツバキ（樹林と花）

■2-2 大佐渡にも小佐渡にも分布するが比較的少ない種群

この分布型に該当する植物には、マルバマンサク、エチゴキジムシロ、ホナガクマヤナギ、カラスシキミ、テリハタチツボスミレ、イワナシ、チシマザサなどがある。

■2-3 大佐渡のみに分布する種群

この分布型に該当する植物には、ミヤマシシガシラ、ミヤマナラ、シラネアオイ、エチゴツルキジム

シロ、アカミノイヌツゲ、ムラサキヤシオ、コシジタビラコ、エゾオオバコ、チョウジギク、ヒトツバヨモギ、ユキクラヌカボ、タヌキランなどがある。さらに、佐渡島の対岸の弥彦山系に分布が見られず大佐渡に隔離して分布しているものに、ミヤマシシガシラ、シラネアオイ、エチゴツルキジムシロ、ムラサキヤシオ、チョウジギク、ユキクラヌカボなどがある。

■2-4 小佐渡だけに分布する種群

この分布型に該当する植物には、ユキツバキ（写真4・図5 [27ページ]）、オオコメツツジ（写真5・図6）などがある。佐渡島には、多くの日本海要素の植物が分布するが、ユキツバキのように小佐渡に分布が限られる種は少なく、その特徴的な分布は極めて不思議で興味深い。

■2-5 越後では広域に分布するが、佐渡島ではごく稀に隔離的に分布する種群

この分布型に該当する植物には、ミヤマカワラハシノキ、ケアブラチャン、アズマシロカネソウ、オオシラヒゲソウ、オオコメツツジ、オオサクラソウなどがある。特に、越後では広く多産するミヤマカ



写真5 佐渡島で分布の稀なオオコメツツジ

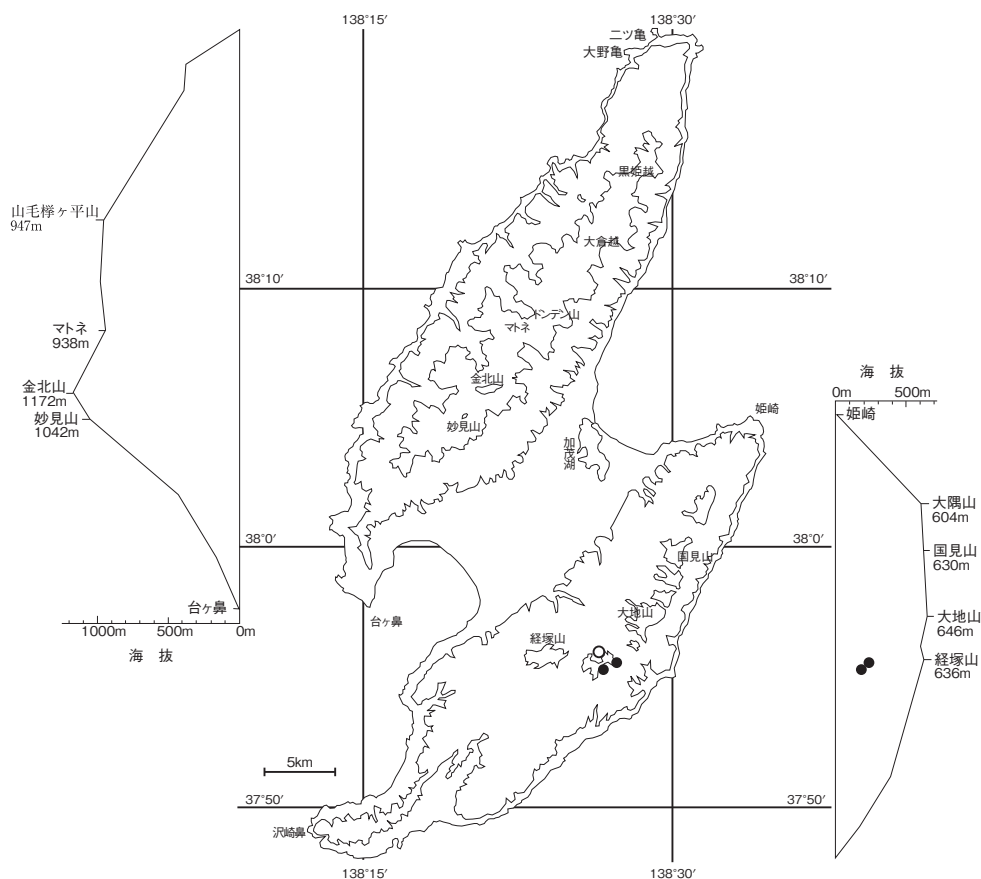


図6 佐渡島におけるオオコメツツジの分布

ワラハンノキは、大佐渡の国中平野側山麓に僅かに分布していることが確認され、また、ケアブラチャンは加茂湖の秋津側1か所だけに局所的に生えている。

3 高山・亜高山に分布している植物

佐渡島は標高1,172mの金北山が最高峰であり、亜高山・高山帯の植物が分布する環境ではないが、高山・亜高山帯に分布する多くの植物が見られ



写真6 大佐渡の高所に分布するミネザクラ（果実）

る。ハクサンシャクナゲのように、本土では標高1500m以上の場所に分布している種が、佐渡島では海岸に近い低所まで分布している。さらに、佐渡には、冷温帯に分布している種も少数ながら存在し、中には分布南限に近い種も含まれている。

■3-1 低所に分布する高山性植物

県内において、佐渡島だけに分布する高山・亜高山性の植物は認められていないが、越後に比べて低標高地帯に分布している種が多い。該当する植物として、ズダヤクシュ、ミネザクラ（写真6・図7）、コキンバイ、ツルツゲ、ゴゼンタチバナ、ハクサンシャクナゲ（図8 [30 ページ]）、オオバノヨツバムグラ、ツバメオモトなどある。

■3-2 島内でも大佐渡だけに分布する（偏在分布）植物

該当する植物として、ヒメイチゲ、ヤマオダマキ、サンカヨウ、ミヤマハタザオ、オニシモツケ（写真7 [31 ページ]・図9 [30 ページ]）、シロバナヘビイチゴ、イワキンバイ、ミネザクラ、イワシモツケ、ミネカエデ、オオサクラソウ、タカネマツムシソウ、マイヅルソウ、ミヤマヌカボ、コイチヨウランなどがある。

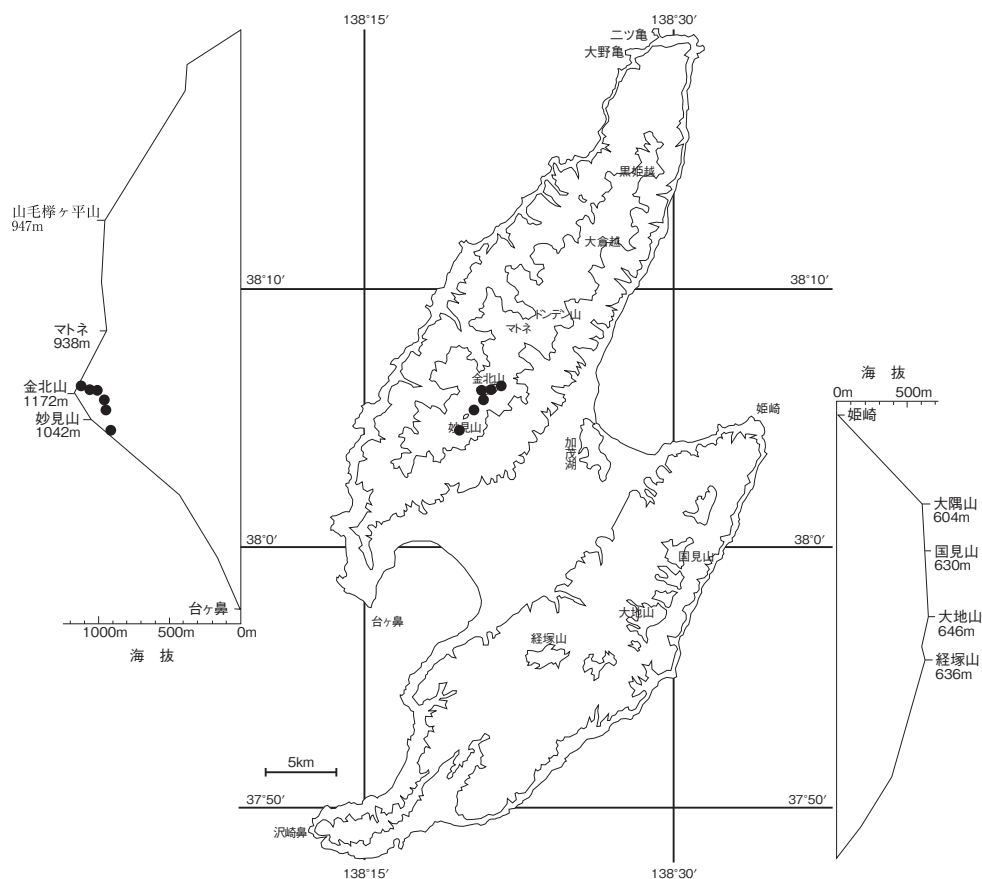


図7 佐渡島におけるミネザクラの分布

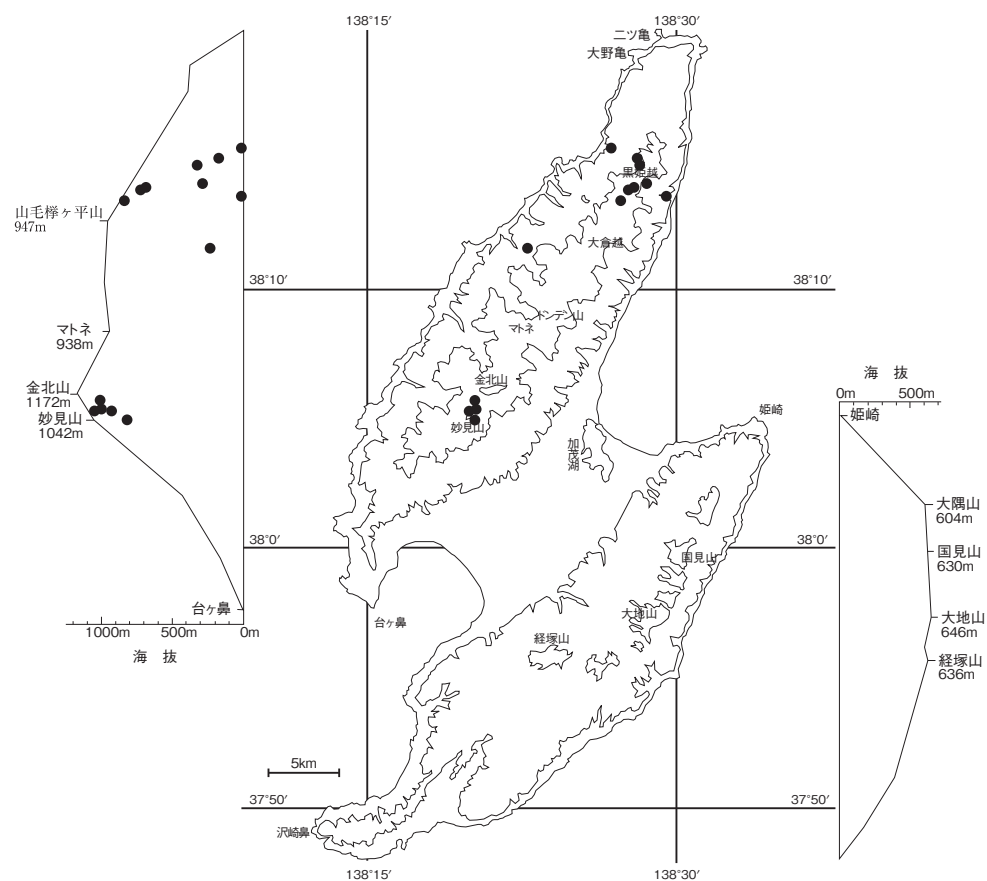


図8 佐渡島におけるハクサンシャクナゲの分布

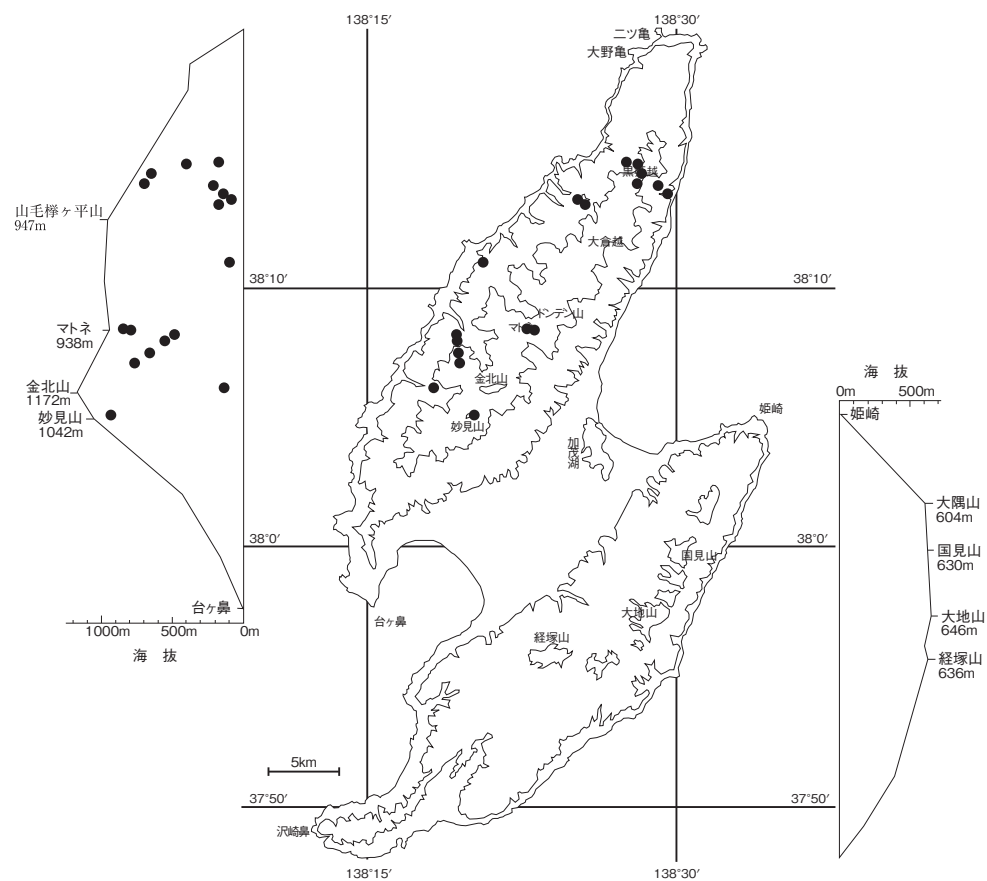


図9 佐渡島におけるオニシモツケの分布

4 佐渡島だけに分布、あるいは佐渡島に特異的に分布する植物

佐渡島には、越後に分布していない種、あるいは局所的に分布する種が生育している例が多く知られている。

■4-1 佐渡島固有の植物

該当する植物として、サドアザミ、アイカワザサ（ヤヒコザサの一変種）などがある。



写真7 大佐渡だけに分布するオニシモツケ



写真8 新潟県でも佐渡島だけに分布するヤマトグサ



図10 新潟県におけるヤマトグサの分布

■4-2 県内では越後に分布せず、佐渡島にのみ分布が限られる植物

該当する植物として、ヒメウズ、ムベ、ビワ、ジャケツイバラ、オオアカバナ、ヤマトグサ（写真8・図10 [31 ページ]）、ツルカコソウ、ヤマジソ、アキノタムラソウ、ヒトモトススキ、コモチシダ、クリハラン、サジラン、シオマツバ、イヌイなどがある。

■4-3 県南部や関東側に分布する植物で、佐渡島に隔離分布する植物

該当する植物として、ヤマオダマキ、シウリザクラ、ヤマザクラ、イワシモツケ、ギンレイカ、クルマバソウ、ホタルカズラ、カリガネソウ、フクオウソウ、サワギクなどがある。

■4-4 県内で佐渡島に多産する植物

該当する植物として、トビシマカンゾウがあげられる。

■5 佐渡島における絶滅危惧の植物：

今世紀の実態として、世界における絶滅危惧種の増大が指摘されている。国内でもその実態調査が行われ、2000年には「改訂・日本のレッドデータブック（RDB）」が公表され、その後2007年に改訂されている。地方自治体レベルでも同様の取り組みがなされ、新潟県では2001年に「新潟県版RDB」を作成し、絶滅危惧種の現状を紹介している。また、上越市でも2011年に作成されている。

佐渡島に分布する絶滅危惧種について現状を把握しておくことは、佐渡島の今後の環境を考える上で極めて重要である。また、種の絶滅は佐渡島の生物多様性に大きな影響を及ぼすと推察されることがか



写真9 絶滅危惧種Ⅰ類（EN）のオオアカバナ（県内では佐渡島だけに分布）

ら、今後、早急な調査と保全策の検討が望まれる。新潟県においてリストアップされている絶滅危惧種のうち、佐渡島に分布しているものは40%以上にも及ぶ。ここでは、既存の植物目録や現地調査から、その種数と現状を報告する。

■5-1 絶滅危惧種のカテゴリー（新潟県2001）

2001年に「新潟県版RDB」では絶滅危惧種を次のようなカテゴリーで区分している。

- EX：絶滅
県内で絶滅したと考えられる種
- EW：野生絶滅
栽培下でのみ存続している種
- EN：絶滅危惧(特)類
絶滅の危機に瀕している種
- VU：絶滅危惧(監)類
絶滅の危険が増大している種
- NT：準絶滅危惧
存在基盤が脆弱な種
- LP：地域個体群
保護に留意すべき地域個体群

■5-2 佐渡島の絶滅危惧種の種数（カテゴリー別の種数）

上記のカテゴリーにしたがって佐渡の絶滅危惧種の種数を示すと表1のようになる。

■5-3 県内で佐渡島だけに分布する絶滅危惧種

佐渡島だけに分布する絶滅危惧種のうち、絶滅危惧Ⅰ類（EN）、絶滅危惧Ⅱ類（VU）、地域個体群（LP）について、具体的な種名をあげると次のようになる。（*は現在絶滅の可能性大きいもの）

絶滅危惧Ⅰ類（EN）

表1 佐渡島の絶滅危惧種の内訳と新潟県全体レベルでの位置づけ

絶滅危惧カテゴリー	佐渡市	新潟県全体	比率（％）
EX（絶滅）	0	1	0.0
EW（野生絶滅）	0	2	0.0
EN（絶滅危惧Ⅰ類）	37	83	44.6
VU（絶滅危惧Ⅱ類）	146	267	54.7
NT（準絶滅危惧）	57	80	63.8
LP（地域個体群）	60	234	25.6
合計	300	667	45.0

該当する植物として、シナミズニラ*、オオアカバナ（写真9）、ネジリカワツルモ、ヒトモトススキ（写真10）などがある。

絶滅危惧Ⅱ類（VU）

該当する植物として、ハカタシダ*、ヒメウス（写真11）、エゾツルキンバイ、ジャケツイバラ（写真12）、ウミミドリ、イヌセンブリ などがある。

地域個体群（LP）

該当する植物として、クリハラン、ムベ、トベラ、ヤマトグサ、ツルカコソウ、ヤマトウバナなどがある。

■5-4 佐渡島における絶滅危惧Ⅰ類（EN）の種の現状

佐渡島における絶滅危惧Ⅰ類（EN）の種について、種名と種数をあげると次のようになる。

絶滅の可能性大（12種）

該当する植物として、ミズニラ、シナミズニラ、タキミシダ、オオアカウキクサ、オキナグサ、オミナエシ、キキョウ、オケラ、アキノハハコグサ、ネジリカワツルモ、イトトリゲモ、コアツモリソウなどがある。

佐渡島でも稀産（14種）

該当する植物として、イワレンゲ、オオアカバナ、トリゲモ、ヒトモトススキ、キンセイラン、ユウシュンラン、セッコク、サワラン、ベニシュスラン、スズムシソウ、カモメラン、ウチョウラン、トキソウ、イイヌマムカゴなどがある。

島内ではやや広く分布（4種）

該当する植物として、ハマペンケイソウ、サルメンエビネ、トケンラン、クマガイソウなどがある。（ラン科の種は見つかりと盗掘の可能性が高い）



写真10 絶滅危惧種Ⅰ類（EN）のヒトモトススキ（県内では佐渡島だけに分布）

■5-5 佐渡島における絶滅危惧Ⅱ類（VU）の種の現状

佐渡島における絶滅危惧Ⅱ類（VU）の種について、特に絶滅の可能性が大きい種と稀産の種は次のとおりである。なお、これらの種については、佐渡島における現況把握が今現在十分にできていない。

絶滅の可能性大

該当する種として、ハカタシダ、サネカズラ、ツメレンゲなどがある。

佐渡島でも稀産（現状不明の種多数）

該当する種として、エゾツルキンバイ、コキンバイ、イヌセンブリ、ナベナ、ハマグルマなどがある。

絶滅危惧種に追加 検討種

該当する種として、サジラン、コモチシダ、アキノタムラソウ、サドアザミ、ヒオウギ、カラマツソウ、ハチジョウナなどがある。

■5-6 佐渡島における絶滅危惧種の生息地

絶滅危惧種の生息地について区分し、それぞれ種



写真11 絶滅危惧種Ⅱ類（VU）のヒメウス（県内では佐渡島だけに分布）



写真12 絶滅危惧種Ⅱ類（VU）のジャケツイバラ（県内では佐渡島だけに分布）

名をあげると以下ようになる。

海岸：

EN；ヒトモトススキ、ハマベンケイソウなど
VU；エゾツルキンバイ、ウミミドリ、ツルナ、
ハマハコベ、ハマナス、アナマスミレ、
ハマゼリ、エゾノコギリソウ、ハマグルマ、
アイアシなど

湖沼・湿地：

EN；シナミズニラ、ネジリカワツルモ、オオ
アカウキクサ、イトトリゲモ、トリゲモ、
サワラン、トキソウなど
VU；サンショウモ、ジュンサイ、ヒツジグサ、
マツモ、ハイハマボス、ミツガシワ、
チョウジソウ、タヌキモ、カキツバタ、
タマミクリなど

里山の植物：

人の生活圏に生育している植物が多い
EN；オキナグサ、オミナエシ、キキョウ、オ
ケラ、アキノハハコグサ、サルメンエビネ、
トケンラン、コアツモリソウなど
VU；イノモトソウ、マメヅタ、ヤマオダマキ、
トモエソウ、カラタチバナ、ギンレイカ、
スズサイコ、キセワタ、オオニガナなど

15-7 絶滅の要因

植物の絶滅要因には、人と自然の関わりが強く影響している。環境省の一連の特定群落調査やレッドデータブック作成の際のデータ解析から明らかになってきたことは、国内に分布する植物の絶滅要因はいくつかに類型化ができるということである。とくに主要な要因としてあげられているのは、以下の5つである。

(1) 生息地の消失

原生林の伐採や河川の護岸工事などによって、生息地そのものが消失してしまうケース。佐渡島は本州側に比べれば、相対的に自然の海岸や護岸の少ない河川が残存している方ではあるが、原生林の面積は極小であり、ダム建設や砂防ダム工事によって近年失われてしまった環境も多い。森林性の植物の場合、とくに林床に生える草本植物や着生植物（ラン・シダなど）が強い影響を受ける。

(2) 環境汚染

農薬散布や有害廃棄物による汚染、化学肥料の高濃度使用あるいは河川への流出などによって、

特定の植物が死亡するケース。近年は比較的少なくなっている。

(3) 乱獲

植物愛好家や園芸業者などによって、鑑賞価値の高い種類が集中的に被害を受けるケース。島内でもラン科を中心に多発している。また、乱獲によって絶滅が生じた場所に、他の場所から移植して再生を図る場合があるが、固着性の強い林床性の草本植物の場合は、遺伝子攪乱を引き起こす可能性があるため専門家による判断が必要である（本州側では雪割草などですでに問題となっている）。とくに、佐渡島のように、歴史的に本州側と長時間の隔離が生じている地域では、本州や海外からの安易な種（または個体）の導入は避けなければならない。

(4) 外来種の影響

離島の佐渡島では、外国に生育する植物が少なくように思われるが、意外と多くの種が分布している。中には、越後には少ないが佐渡島に多い種もみられる。例えば、フサバラソウやヤブチョロギなどは、越後ではほとんど生えていない。

(5) 土地利用の変化（里山の荒廃）

佐渡島の植物群集に最も大きな影響を及ぼしているのは、里山の荒廃である。佐渡島の場合、1970年前後に里山の利用放棄と棚田の耕作放棄がほぼ同時に起こり、植生遷移が急速に進行した。その結果、湿地面積の大幅な減少や森林の高密度化が起こり、里山をすみかとしていた多くの生物が絶滅の危機に立たされている。里山の手入れや棚田の環境再生などを集中的に行わない限り、今後、多くの里山植物が絶滅に向かう可能性がある。

3. 佐渡島内における外来植物の状況

1 現在の状況（概要）

1-1 特定外来種の分布状況

特定外来種の中で現在佐渡島に広域にわたって繁茂している種は、オオキンケイギクで島内各所に分布し、特に道路沿いや道路に面する傾斜地などに多く生育がみられる。道路緑化でかつて斜面などに種子散布を行った経緯もあり、その結果とみられるところもある。

— 参考図書 —

オオハンゴンソウは、島内の一部に生育しているが、分布の広がりについては十分把握していない。

アレチウリは、現状では島内にそれほど広域に繁茂していないようである。10月の調査では小木の港で群生したところがあったが、そこ以外では、確認できなかった。島内全域の調査を行えば、さらに繁茂しているところもあるであろう。

アゾルラ類は、島内2箇所を確認しているが、小木の大浦では一つの池に生育しているが、潟上の池では、2011年には絶滅している。

オオフサモの生育の可能性があるが、生育を確認していない。

その他、次の特定外来種は、現在のところ佐渡島で確認されていない。

ミズヒマワリ（キク科）、ナルトサワギク（キク科）、オオカワジシャ（ゴマノハグサ科）、ナガエツルノゲイトウ（ヒユ科）、ブラジルチドメグサ（セリ科）、スパルティナ・アングリカ（イネ科）、ボタンウキクサ（サトイモ科）

■1-2 要注意植物

オオカナダモは羽茂の分布を確認している。

コカナダモは、広く分布していると思われるが、その分布状況は明らかでない。

ホテイアオイは、2011年朱鷺交流会館近くで一部生育を確認しているが、佐渡では越冬できないので、消滅すると思われる。

セイタカアワダチソウは、耕作地周辺、道路沿い、河川沿い、海岸など至る所に群生している。10月に小佐渡、国中平野、大佐渡南部の分布状況を見てきたが、樹林内を除いてどこにでもみられ、群生箇所も多くみられた。

オオブタクサも島内に分布しているが、詳細な実態は確認していない。

■1-3 島内で近年目立って繁茂している外来種

メリケンカルカヤは、ここ10年ほど間に繁茂している種で、特に芝地に群生しているのが目立つ。それ以外でも日の良く当たる草地で広く繁茂している。

ヒメオドリコソウは、耕作地や市街地によく見かける。

- 1) 本間義治（編）1981 菊池勘左エ門先生追悼記念号 佐渡博物館研究報告）第8集（植物関係31－77）
- 2) 石沢 進 1983 清水のツバキ群落 新潟のすぐれた自然：402－404 新潟県
- 3) 石沢 進 1983 野城のオオバノハチジョウシダ 新潟のすぐれた自然：567－568 新潟県
- 4) 伊藤邦男 1986 姫崎竜王山のスダジイ林 第3回自然環境保全基礎調査・特定植物群落調査報告書 環境庁（新潟県）
- 5) 伊藤邦男 1988 片野尾海岸の植物・両津市片野尾岬・風島弁天岩および周辺の植物佐渡植物ガイド・佐渡の植物第2集 佐渡の植物刊行会
- 6) 伊藤邦男 1988 片野尾弁天岬のネズ林 第3回自然環境保全基礎調査・特定植物群落調査報告書 環境庁（新潟県）
- 7) 伊藤邦男 1993 小佐渡北端のスダジイ林 続・新潟のすぐれた自然 337－338 新潟県
- 8) 伊藤邦男 1993 片野尾弁天岬のネズ林 続・新潟のすぐれた自然 334－336 新潟県
- 9) 環境庁 2001 自然環境保全基礎調査 植生調査 北陸ブロック（2001年度調査）
- 10) 新潟県教育委員会 1971 杉池の広葉樹林 新潟県の文化財：302 新潟県文化財保護連盟
- 11) 北見秀夫 1950 佐渡島の植物 佐渡の地質と植物 佐渡弥彦国定公園資料第1集1－80. 佐渡弥彦国定公園既成同盟会佐渡支部
- 12) 近藤治隆 1978 杉池のコナラ林 特定植物群落調査報告書 新潟県
- 13) 尾崎富衛 1983 杉池 新潟のすぐれた自然：367－369 新潟県
- 14) 尾崎富衛 1983 豊岡のビワ林 新潟のすぐれた自然：475－377 新潟県
- 15) 笹川通博・大高裕一・石沢 進 1997 新潟県佐渡：国見山・杉池の植物 じねんじょ 21：1－31.
- 16) 笹川通博 2001 新潟県佐渡における植物分布図集 暖温帯性常緑植物 新潟県植物分布調査記録 4：199 頁.
- 17) 笹川通博 2003 新潟県佐渡における植物分布図集 日本海要素の植物 新潟県植物分布調査記録 7：237 頁.

18) 笹川通博 2004 新潟県佐渡における植物分布図集 高山・深山の植物 新潟県植物分布調査記録 8: 183 頁.

19) 笹川通博 2005 新潟県佐渡における植物分

布図集 分布上特徴ある植物 新潟県植物分布調査記録 9: 277 頁.



Column

小佐渡に分布するユキツバキの不思議……

ユキツバキの分布は本州の日本海側にあり、南は滋賀県と福井県の境界付近に、北は秋田県の田沢湖南部までの間に限定されている。新潟県では、他の県よりも広域に分布して、海岸から内地にかけて生えており、垂直分布も標高 10m から 1,400m までの範囲に及んでいる。その分布域の広いこと、分布量の多いことなどから新潟県が分布の中心であると考えられる。佐渡島には、小佐渡に隔離分布している。

ユキツバキの分布する地域は、冬季に積雪があり、分布を規定する要因としては気候条件との関連が大きいとみられる。これまでの研究から、ユキツバキの分布は、最深積雪がほぼ 150cm の等値線内の地域に限定され、根雪期間が最短で約 90 日、最長で約 200 日の範囲のところで雪に保護されて生育していることが分かってきた。ユキツバキが冬季積雪下に埋まるには、12 月と 1 月の降水量が 200mm 以上に達する地域、つまり厳寒期前に一晩で 100cm を超えるような”どか雪”の降る地域が適している。最深積雪 150cm 以下の少雪環境では、冬季の寒風害や 春先の早い開葉後に生ずる晩霜害などによって、生育が制限される。

以上ユキツバキの分布状況とその限定要因の概説から、なぜ佐渡島では小佐渡に限って分布しているか、問題提起してみたい。

1. そもそも佐渡島になぜユキツバキが分布しているか。

佐渡島が本土と陸続きの時代に移り住み、その後海溝で隔離して現在の分布状況となったと解釈すればその解答になる。しかしながら、佐渡島と本土が陸続きであった年代は、今からかなり古い時代であったという（百数十万年前という説がある）。ユキツバキは雪国に結びついて生きている植物だが、現在の気候条件が陸続きの時代から現在まで安定して継続していたとみるには疑問がある。佐渡島が本土から離れてから、紆余曲折の末に現在の気候条件におかれるようになったとみるのが妥当のようである。現実には佐渡島にユキツバキが分布している。なぜ分布しているか、その設問には適切な解答ができない不思議な現象で、今後の課題である。

2. 佐渡島でもなぜ小佐渡だけにユキツバキが分布しているか。

大佐渡の気候条件、中でも冬季の積雪量や積雪期間を比較してみても、大佐渡の方が雪の量も多く、積雪期間の長い条件の地域が広域に存在すると思われる。しかしながら、ユキツバキは分布していない。ユキツバキは、国中平野を越えて大佐渡に分布する機会が過去になかったためだとすると、この設問の答えとなろう。しかし、深い海溝を小佐渡に渡って分布した距離からみると、大佐渡に分布していても不自然でない。

それにしても、小佐渡でも国見山を中心とする北東部にあって、経塚山のように南西部の地域には分布を欠いている。国見山と経塚山とは、気候条件がそれほど差異がないと思われるが、分布上の違いがあり、この設問の解答にも疑問があり、今後の課題として残る。国見山周辺のユキツバキの分布域だけについてみれば、越後におけるユキツバキの気候条件にほぼ合致している。

ユキツバキに限らず、身のまわりのどの植物を取り上げても、佐渡島になぜ分布しているのか、その理由を知ろうとすると、明確な解答が得られない。多くの疑問、言い換えれば不思議な事象が山積みになっている。それらの疑問を明らかにするためにも、佐渡島の自然のあるがままの姿を温存させておく意味は極めて大きい。



図 11 ユキツバキとヤブツバキの分布

ヤブツバキは主に日本の南西部にあり、照葉樹林内で亜高木層を形成する。また、関東以北の地域にも沿岸沿いに分布し、青森県の夏泊半島の先端が北限である。ユキツバキは日本海側の豪雪地に限って分布し、この地方に成立するブナ林内の代表的な低木である。



図12 ユキツバキとヤブツバキのすみわけ

★本節にかかわる活動の事例や学習のポイント、参考資料等

これらの内容は、付属のDVD-ROMに収録しています。

<内容>

■学習展開事例1：樹木の生活のしかたを知ろう—落葉樹と常緑樹—

■学習展開事例2：植物の分布図をつくろう—植物の分布調査—

[参考資料] 佐渡島の絶滅危惧種リスト（植物）