

因は諸々考えられるが、水分関係の不適、特に乾燥によるものがかなり多いと思われる。これは乾燥が直接にその死因につながる場合と、乾燥によって胚の後熟が著るしく遅滞され、それが危険につながる場合と2つの可能性が考えられる。

温帯地域では、秋に成熟し初冬の頃地上に落下した種子の遭遇する環境条件の中で、低温は多くの場合に種子の生活力喪失の直接原因とはならないだろう。これは種子の化学的な実状から見ても、また実際に種子を低温処理した結果から見ても推測される。また光、CO₂、その他の発芽要因も一般的な死因とは考えられず、結局水分関係の不適が直接間接に個体の密度調節に関与する事実が最も普遍的ではないかと考えられる。

5. 結 論

草本野生植物および雑草類の種子の湿潤・乾燥に対する抵抗性は、その種が群落中において均等に分布し、かつ永存するために生態的意義をもつ。それは自家間引 (self-thinning) の1つの型とも考えらる。乾・湿による被害性を一貫してそなえながら、他面では部分的にこの害を克服して生き残る機作をも同時にもつことを示す。

新しいシャクナゲの雑種 “クロヒメシャクナゲ”について

荒 川 袈 裟 利

K. Arakawa: A new hybrid of *Rhododendron* Subgen. *Hymenanthes*,
R. × *kurohimense* Arakawa

日本産シャクナゲ類の雑種については、ニッコウキバナシャクナゲ *Rhododendron nikomontanum* Nakai がキバナシャクナゲとハクサンシャクナゲとの自然交雑種として報告されているばかりには知られていない。

ここでは、1970年に黒姫山(標高2053m)で発見したキバナシャクナゲとアズマシャクナゲとの雑種「クロヒメシャクナゲ」について、現在までに得られた知見を報告したい。

本稿を草するに当たり御指導を頂いた信州大学教養部清水建美教授に心から謝意を表します。

1. クロヒメシャクナゲの形態

クロヒメシャクナゲの最も重要な特徴は、葉が倒披針形でありながら裏面は無毛であること、芽鱗は越冬しすること、樹形は匍匐性であること、花は咲き始め鮮紅色で開花後は黄色となり花冠の外側中肋部が紅色で今までに見られない花色を呈していることなどである(図版Ⅱ)。これらの特徴を両

親と推定されるアズマシャクナゲとキバナシャクナゲと比較しながらもう少し詳しく説明すると次のようである。

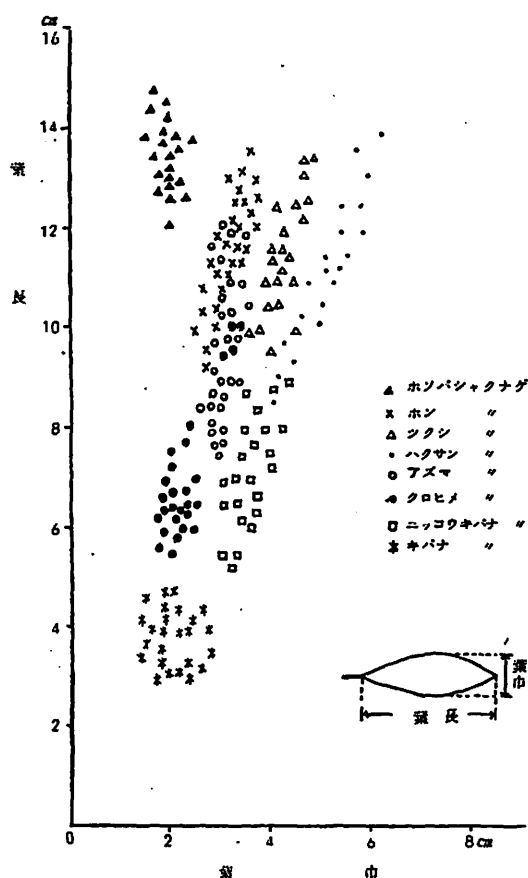


図1 シャクナゲの種類別葉形変異

葉の形はアズマシャクナゲに似ているが、長さは5～8.5cm、巾1.5～2.5cmで、アズマシャクナゲの長さ9～13.5cm、巾2.5～4cmと比較するとかなり小さい。葉の形を他のシャクナゲと比較してみると(図1)、クロヒメシャクナゲの葉形は他のどのシャクナゲとも一致しないことが分る。ちょうどアズマシャクナゲとキバナシャクナゲとの中間型であり、しかも、葉形の変異の巾が狭いことを示している。ニッコウキバナシャクナゲの場合は、葉形は長さ5～9.5cm巾3～4.5cmと変異が大きくキバナシャクナゲとハクサンシャクナゲの中間にほぼ連続的変異が認められる。

クロヒメシャクナゲの葉は薄くキバナシャクナゲと同程度である。葉裏は淡緑色で無毛でアズマシャクナゲに見られるような褐色の密毛は全くない。このようにアズマシャクナゲに相似した葉形でありながら裏面無毛の形質は全く新しいものであり、クロヒメシャクナゲの大きな特徴の一つである。

芽鱗についてはキバナシャクナゲ、ニッコウキバナシャクナゲは越年するがアズマシャクナゲは越年せず落下してしまう。クロヒメシャクナゲはキバナシャクナゲと同様2～3年附着している。

樹形については匍匐性でキバナシャクナゲ同様地面をはっている。この匍匐性は標高が低下しても変化はみられない。

花蕾の形及び色はキバナシャクナゲに似ているが、花形はキバナシャクナゲのように花冠が平開せずジョウゴ形となりアズマシャクナゲに類似する。花色はほぼ中間である。苞片についてはキバナシャクナゲの9～12枚、アズマシャクナゲの18～22枚に対してクロヒメシャクナゲは12～16枚でやはり中間型を呈している。

生態的には、開花期はキバナシャクナゲと同一であり、アズマシャクナゲより約20～25日早い。また自生地についてみてもキバナシャクナゲと同一条件のところに出現しているので、他にあらとすれば、標高2500m以上の高山帯と推定される。

以上のようにクロヒメシャクナゲは、キバナシャクナゲとアズマシャクナゲとの中間型を呈している点からみて、キバナシャクナゲが変異を起して出現したとは考えられず、両親をキバナシャクナゲとアズマシャクナゲとする1新雑種と推定することが妥当と思われる。

2. 遺伝学的組合せの可否

次にクロヒメシャクナゲの両親をキバナシャクナゲとアズマシャクナゲとした場合の両者の交雑の可否について考えてみる。

先ず染色体数についてみれば、キバナシャクナゲ $2n=26$ 、アズマシャクナゲ $2n=26$ で同一である。他のハクサンシャクナゲ、ホンシャクナゲなども $2n=26$ である。クロヒメシャクナゲの染色体数についてはまだ確認してない。

次にこれらの人工交配を行なって後代植物を調査したのが表1である。

表1 シャクナゲにおけるF₁植物のでき方

(1970～'71年人工交配)

組 合 せ	F ₁ 植物の 状 態
クロヒメシャクナゲ Self	健全、葉はアズマシャクナゲ型、裏面無毛、下部からの分枝旺盛、芽鱗越冬。
アズマシャクナゲ×キバナシャクナゲ (1969年播種)	健全、葉はアズマシャクナゲ型、裏面淡緑色無毛、地ぎわからの分枝旺盛、芽鱗越冬、クロヒメシャクナゲと相似した形態を示す。
クロヒメシャクナゲ×アズマシャクナゲ	健全、白子混在、奇形葉あり、生育はやゝおそい。
クロヒメシャクナゲ×キバナシャクナゲ	健全、斑入り混在、生育はやゝおそい。
キバナシャクナゲ×クロヒメシャクナゲ	健全、奇形葉あり、生育はやゝおそい。
クロヒメシャクナゲ×ニッコウキバナシャクナゲ	健全、白子混在、奇形葉あり、生育おそい。
ハクサンシャクナゲ×キバナシャクナゲ	健全、生育良好、キバナシャクナゲ型。
ハクサンシャクナゲ×ニッコウキバナシャクナゲ	健全、白子混在、生育正常 葉はやゝ大型でハクサンシャクナゲ型。
キバナシャクナゲ×ニッコウキバナシャクナゲ	健全、斑入り混在、生育は正常。

アズマシャクナゲ×キバナシャクナゲでは健全な種子ができ後代植物は正常に生育した。そのほか、クロヒメシャクナゲの自家授粉でも健全な後代が得られるし、さらにアズマシャクナゲ、キバナシャクナゲ、ニッコウキバナシャクナゲなどとの交雑も可能であった。クロヒメシャクナゲの自家授粉の後代は変異が少なく形質的には固定化の傾向が強く見られた。

前述の形態的特徴のほか、クロヒメシャクナゲがキバナシャクナゲとアズマシャクナゲとの雑種であるというもう一つの根拠は、1969年に播種したアズマシャクナゲ×キバナシャクナゲの後代植物についてその形質を調査した結果、クロヒメシャクナゲの形態とほぼ一致したことである。葉形はアズマシャクナゲと相似であるが裏面は淡緑色で無毛であり、樹形については幼木のためはっきりしないが、地際からの分枝はキバナシャクナゲと同様旺盛であるので成木は匍匐するものと思われる。その他、芽鱗が越冬する等、クロヒメシャクナゲの特徴を十分そなえていた。開花期の相違のために、キバナシャクナゲ×アズマシャクナゲの組合わせは実施できなかったで、母親がどちらであるかは確認できなかった。またF₁植物の花色については未開花のため分らない。

以上の点を総合して、クロヒメシャクナゲはキバナシャクナゲとアズマシャクナゲとの雑種であると断定して間違いないものと考えられる。

3. クロヒメシャクナゲの出現条件について

次に自然条件下でキバナシャクナゲとアズマシャクナゲとの交雑が可能であるかどうかについて考えてみる。

シャクナゲ亜属の植物は、その種類によって自生地が異なり、さらに開花期が異なるため正常な状態では種間交雑のチャンスは極めて少ないといえる。緯度と標高によって種類別に自生地をみると、(図2)、2つの種類が接触している場所に雑種が出現することが分る。例えば、キバナシャクナゲは標高2500~3000mの高山帯に、ハクサンシャクナゲは標高1200~2600mの亜高山帯から高山帯の下部に自生しているので、キバナシャクナゲの下限とハクサンシャクナゲの上限が重なり交雑のチャンスが大きいといえる。しかし、開花期については、ハクサンシャクナゲはキバナシャクナゲより約20日遅くキバナシャクナゲの花が散った後に開花するので、交雑が行なわれるためには何んらかの原因で開花期が同一にならなければならない。どのようにして両者の開花期が同一になったかについてニッコウキバナシャクナゲの自生地で観察した結果、ハクサンシャクナゲの早期開花はみられず、キバナシャクナゲのうちで極めてわずかではあるが遅れ咲きしたものを確認した。したがって、キバナシャクナゲのある個体が遅れ咲きしてハクサンシャクナゲの開花期と合致し、交雑が行なわれたものと考えられる。ニッコウキバナシャクナゲは女峯山をはじめ黒姫山、八ヶ岳などにも自生がみられる。

クロヒメシャクナゲの場合は、前者とはかなり異なる。キバナシャクナゲは2500~3000mのアズマシャクナゲは1100~1900mの低山帯~亜高山帯に自生している上に開花期が約15日

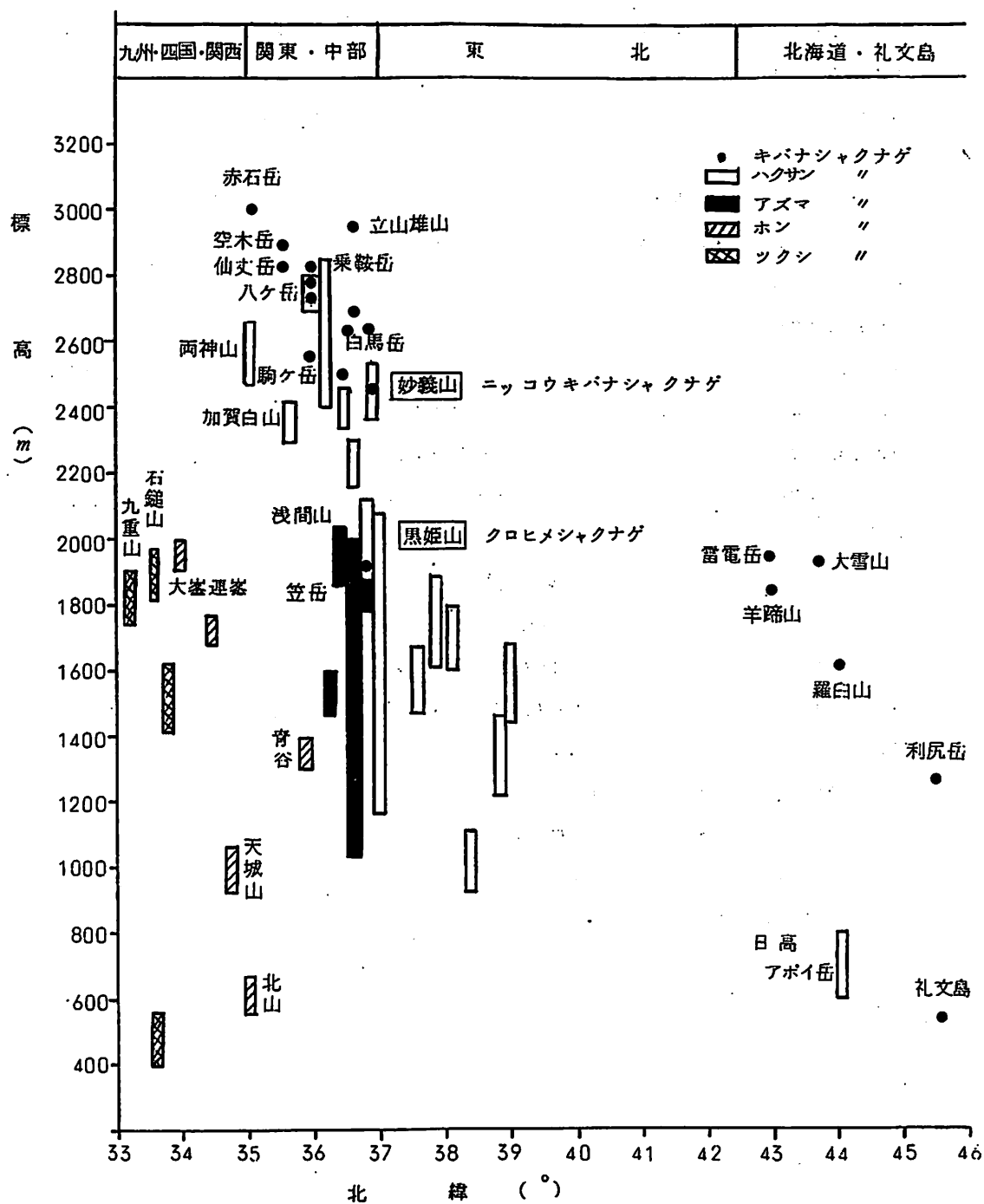


図2 シャクナゲの種類別、標高・緯度別分布

ずれている。したがって、キバナシャクナゲとアズマシャクナゲの交雑は媒介昆虫を考慮してもほとんど不可能と考えられる。しかし、極めて特殊な条件下にある黒姫山の外輪山壁面（標高1900m）においては、キバナシャクナゲ、アズマシャクナゲ、ハクサンシャクナゲの群落が隣接している。ここにはニッコウキバナシャクナゲとクロヒメシャクナゲが1つの群落をなして自生している。ここではキバナシャクナゲとアズマシャクナゲの開花期は6月末～7月上旬で完全に一致していた。さらにハクサンシャクナゲの開花始めがキバナシャクナゲ、アズマシャクナゲの末期と重なるため3種の交互交雑が行なわれたものと思われる。ここではハクサンシャクナゲとアズマシャクナゲとの雑種と思われるものも見つかっている。

黒姫山の標高1850mという極めて低いところにキバナシャクナゲが自生している理由については、羽田・中山・平林（1967）は、この地帯は溶岩塊からできており、この溶岩塊の間には多数の風穴があり、常に冷気がふき出していて夏期は外気より4～6℃も低く、0.55℃/100mの気温の減率で換算すると標高2800mの高山帯の気温に相当するためとしている。

なお、本雑種の学名は、*R. × kurohimense* Arakawa とし、後日、正式に記載発表する予定である。

参 考 文 献

- 大井次三郎（1953） 日本植物誌
- 北村四郎（1971） 原色日本植物図鑑本編 p. 170～176
- 前沢秋彦（1970） 標準原色図鑑高山植物 p. 53～54
- The Royal Horticultural Society（1967・1969）
The Rhododendron Handbook Vol. I, II.
- 矢野佐（1965） 原色樹木検索図鑑 p. 134～
- 羽田健三・中山冽・平林国男（1967）
志賀自然教育研究施設研究業績 № 6, 35～48
- 東京山草会（1969） シャクナゲとツツジ p. 34～70
- 日本花丼園芸協会（1971） 新花卉 № 69, 26～31 & № 71, 10～44
- 東京山草会（1969） 山草と高山植物 p. 161～163
- 東京山草会（1967） 山の花旅ガイドブック
- Van Veen（1969） Rhododendron in America
- 高陽書院（1968） 高山の花（I） p. 90～102