

絶滅危惧種ヒダカミツバツツジの保全へ向けて

八坂通泰

はじめに

ヒダカミツバツツジ (*Rhododendron dilatatum* var. *boreale*) は、ミツバツツジの変種で北海道日高地方のみに自生する。樹高は2～3mになり、花は淡いピンク色で5月に開花する(写真-1)。道でまとめたレッドデータブック(北海道レッドデータブック2001)では、絶滅の危険度が最も高いカテゴリーに指定されている。他のミツバツツジの仲間は宮城県、山形県以南にしか分布しておらず、ミツバツツジの仲間の分布や系統を考える上でも貴重な存在である。

ツツジ属の樹木は、北半球の温帯を中心に約850種が知られ、そのうち日本には52種が分布する。全国版レッドデータブック(2000年環境庁編)では、我が国に自生するツツジ属のうち半数の26種が絶滅のおそれのある種に指定されている。維管束植物全体の4分の1が絶滅のおそれのある種に指定されていることと比較すると、ツツジ属の仲間は絶滅の危機に瀕しているものが多いことがわかる。

林業試験場では、ヒダカミツバツツジなど絶滅のおそれのある樹木について、保全対策を効果的に進めるため、自生地での生育実態の調査や増殖方法の確立について取り組んでいる。ここでは、ヒダカミツバツツジの自生地での生育実態や実生による増殖、種子の保存性について紹介し、保全のための取り組みについて考えてみたい。

自生地での生育実態

絶滅のおそれのある野生生物の減少原因は、大まかにはわかっている場合も少なくない。盗掘などの乱獲が主原因の場合、まずはその対策を考えることが先決である。ただ、仮に主要な減少要因が取り除かれたとしても、小さくなってしまった個体群では、近交弱勢などによる遺伝的劣化や、環境要因などの不確実な変動により個体数の減少に歯止めがかからない場合がある。したがって、残された個体群の生育実態を把握し、それらを維持あるいは修復させることも重要な課題となる。

ヒダカミツバツツジの生育実態を明らかにするために、2カ所の個体群(個体群1、個体群2)で上木の種組成やヒダカミツバツツジの分布状況を



写真-1 開花期のヒダカミツバツツジ



写真-2 急傾斜地に生育するヒダカミツバツツジ

調査した。いずれの個体群も崩壊地跡と考えられる急傾斜地に発達した森林内に位置する(写真-2)。上層木は、個体群1では平均直径23cm、立木密度629本/ha、林分材積337m³で、個体群2では平均直径21cm、立木密度890本/ha、林分材積427m³であった。優占種はトドマツで、本数で半分近くを占め、広葉樹ではアカシデが多く、この他には、ミズナラ、ナナカマド、アオダモ、ヤマモミジなどが見られた。両個体群とも大きな林冠ギャップは少なく林内の光環境は一様で、林床にはササ、シダ、スゲ等が生育していた。

2つの個体群の繁殖個体数を推定するため、両個体群において繁殖個体の密度と分布面積を調査した(表-1)。繁殖個体の個体密度と分布面積から個体群1、個体群2の繁殖個体数は、それぞれ585、876個体と推定された。なお、樹高と結実状況との関係を調べた結果、樹高が1.6mを超えると半数以上の個体で結実すると推定されたので、ここでは樹高1.6m以上の個体を繁殖個体とした。

表-1 ヒダカミツバツツジの繁殖個体の密度、分布面積、推定個体数

調査地	個体密度 (本/ha)	分布面積 (ha)	推定個体数 (本)
個体群1	267	2.19	585
個体群2	234	3.75	876

両個体群でササの優占度が低い場所での樹高階別個体数を図-1に示した。いずれの個体群とも樹高階別の個体数はL字型分布を示していた。こうしたL字型分布を示す個体群では、種子生産数や各樹高階における死亡率などが比較的安定していると考えられており、現段階では特定の生育段階で問題が起きているとは考えにくい。一方、林床にササが優占する場所では、隣接した場所で上木の組成や構造が似かよっていても、繁殖個体および稚樹の密度が低かった(表-2)。

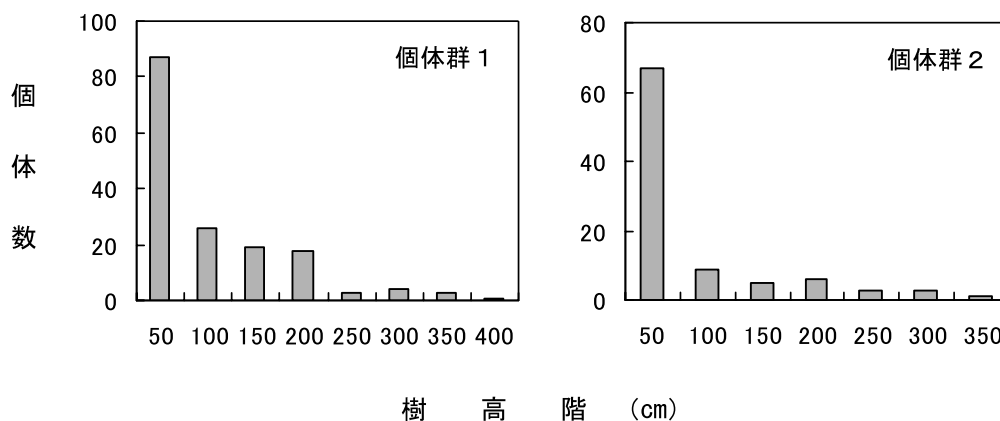


図-1 ヒダカミツバツツジの樹高階別の個体数

ササの優占度の高い場所では、様々な要因によりヒダカミツバツツジの生育が阻害される可能性が高い。1つにはササの被圧により林床の光環境が悪いことが挙げられる。ササの下の相対有効光合成放射は10%を下回っており植物の生育が阻害される暗さであった。また、ササの優占度の高い場所では、落葉層が厚く土壌の露出している立地が少なかった。一般に、こうした場所では、ヒダカミツバツツジのような種子サイズの小さい樹木は定着が困難と考えられていることから、光条件だけでなく林床の状態もヒダカミツバツツジの実生の定着に悪影響を与えているだろう。

表-2 ササの優占度の異なる場所でのヒダカミツバツツジの個体密度 (本/ha)

ササ被度	個体群 1		個体群 2	
	稚樹 (樹高 0.5m未満)	繁殖個体 (樹高 1.6m以上)	稚樹 (樹高 0.5m未満)	繁殖個体 (樹高 1.6m以上)
50%以下	1,547	500	1,523	273
60%以上	0	0	0	150

実生による増殖と種子の保存性

自生地での保全を補完するものとして自生地外での保全がある。絶滅のおそれのある野生生物のなかには人間活動の増大によって、すでに自生地での保全が困難になっているものもある。こうした状況に陥ってしまった種については、自生地の外すなわち人工的な環境下での保全も検討しなければならない。さらに、自生地外保全の取り組みは、野外個体群の再生や修復のためのドナー個体群として活用でき、自生地内保全と密接に関係している。植物の場合、自生地外保全を行うためには、増殖技術や種子保存技術などが必要になる。

まず、ヒダカミツバツツジの実生による増殖の可能性について明らかにするために、自生地で種子を採取し発芽試験を行った。種子は10月にさく果が褐色になり始め、裂開する前に採取し(写真-3-①)、室温でさく果を裂開させ種子を精選した(写真-3-②,③)。精選種子は冷蔵庫で保存し、播種床にはミズゴケを用い4月に播種した(写真-3-④,⑤)。発芽率は20%程度あり(写真-3-⑥)、これまでの他のツツジ類の報告と比べると高い部類に属する。実生による増殖は、通常のツツジの仲間と同様な方法で可能なようである。

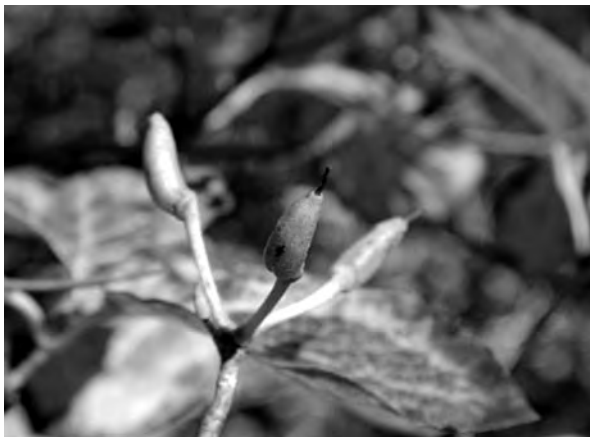
次に、種子の保存性について検討した。絶滅のおそれのある樹木を自生地外で保存する方法には、植物体での保存の他に種子での保存がある。種子での保存は植物体での保存に比べ、狭い場所で多くの種や個体を保存できるメリットがある。ここではヒダカミツバツツジの種子の長期保存の可能性について検討した。精選種子はビニール袋に入れ冷蔵庫(4℃)で保存し、保存時の種子の含水率は8%であった。貯蔵1年5ヶ月後に発芽調査を行ったが、発芽率はとりまきと同等であり、冷蔵で1年程度の保存は可能と考えられた。ただ、より長期の種子保存については、一般に冷凍で貯蔵する必要があるとされているので、今後は冷凍での貯蔵試験を検討する必要がある。

保全へ向けた取り組み

道では、希少野生動植物の保護に関する条例により、ヒダカソウなど絶滅のおそれのある種を対象に、野外での採取禁止や流通段階での管理等を定めている。しかし、絶滅のおそれのある樹木の多くは、生育実態や基本的な生態など不明な点が多く、現地の個体群の取り扱いについては、具体的な指針は少ない。ここではヒダカミツバツツジについて、生育実態の把握、保護区の設定、モニタリングなどの実施方法について検討した。

我々の現地調査、文献情報、地元からの情報などから判断すると、確認されている個体群数は3カ所のみである。今回調査した2カ所の繁殖個体数と同様な個体数が未調査の個体群にも生育しているとすると3個体群で約2,000個体の繁殖個体が現存すると推定される。今後は未調査の個体群で生育状況を調査し、さらに、個体群が確認されている地域では、既存個体群と上木構成や地形などが似かよった場所を中心に、新規の個体群探索のための調査をできるだけ広範囲に行う必要がある。その際、上記で述べたような地形や上木組成を指標に調査を行えば、効率的に探索ができるだろう。

保護区はできるだけ広く設定するべきである。しかし、多くの場合無制限に保護区を広く設定するこ



① ヒダカミツバツツジの果実



④ 水苔を用土に敷く



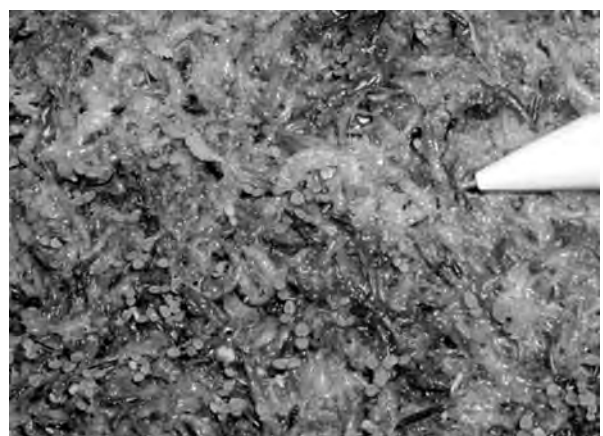
② 精選した種子



⑤ 砂に混ぜた精選種子を均一に播く



③ 精選種子と砂を混ぜる



⑥ 発芽直後の実生

写真-3 ヒダカミツバツツジの実生による増殖

とはできず、様々な土地利用との調整が必要になる。調整にあたっては、各種の生育環境や生態を考慮することが重要である。

既存の3個体群は約1,000haの範囲内に位置しており、この範囲で保護区の設定を検討することになる。まず、ヒダカミツバツツジの分布が確認できた範囲は集中的な保護が必要である。さらに、現在は分布が確認されていないとしても、自生地と同様な地形や林相がみられる場所も保護区に含めることを検討するべきだろう。対象となる場所は、尾根あるいは急傾斜地で、上層木はトドマツ、アカシデ、ミズナラなどからなる針広混交林であり、特に林床の土壌が露出している場所である。

分布が確認できた場所では、一定間隔で個体数をモニタリングすることで、個体群の経年的な変化について情報を得ることができる。長期にわたり調査を行うことで、どの生育段階が個体数の増減への影響が大きいのかという問題や、どんな環境変動にその種は敏感なのかという問題について理解することができる。

個体群のモニタリングには、様々な方法がありそれぞれに長所と短所がある。たとえば、インベントリーといわれる方法では、一定間隔で経時的に個体数のみ調査する。この方法は、調査コストが低く個体数の増減が評価できる。ただし、インベントリーでは、どの生育段階に問題があるのかといったことは全く検出できない。一方、個体群統計調査といわれる方法では、種子、実生、稚樹、成木など各段階における個体数の増減を個体識別し調査する。この方法は、調査コストは高いが個体数の増減傾向だけでなく、将来予測やどの生育段階に問題があるのかを評価できる。

いずれの方法をとるにしても、効率的にモニタリングを行うためには対象種の生態をよく理解して実施することが重要である。ここでは繁殖個体の増減のみを個体識別して調べる簡易な個体群統計調査方法について以下に示す。この方法では、新規に繁殖個体になる個体数と既存の繁殖個体の生存率を求めることができる。

ヒダカミツバツツジは樹高が1.6m以上になると約半数の個体が結実することから樹高1.6m以上を繁殖個体としてモニタリングの対象とする。現存するヒダカミツバツツジの個体群は、繁殖個体が数百個体あることや、生育場所も急傾斜地で全個体を対象にすることは困難である。そのため、調査区を設けサンプリング調査を行い、そこでの調査結果をその個体群の代表値とする。調査区を設ける際は地形が急峻であるため、斜面の上部から下部に向けて調査区(5×10m程度)をできるだけ多く設ける。

調査区内の繁殖個体にナンバーテープなどを付け個体を識別し、樹高、直径を測定する。さらに繁殖個体が分布する範囲全体を踏査し分布面積を求め、サンプリング調査による繁殖個体密度と分布面積から繁殖個体数を推定する。繁殖個体の分布は開花時期である5月下旬に行うと効率的である。一定の間隔(1~3年)で同様な調査を続け、新規および既存の繁殖個体の増減について記録する。また、林床のササの多寡によりヒダカミツバツツジの密度は全く異なっていたので、ササの分布域の変化についても調査が必要であろう。ササの分布域が今後拡大するようであればヒダカミツバツツジの個体数は減少することが予想される。

モニタリングの結果、対象個体群では個体数減少の恐れがあり、何らかの対策を実施する場合、個体群管理の目標を立案する。たとえば、繁殖個体の個体数が100個体を下回らないようにするというような管理目標を立て、保全対策に効果があったかどうかをモニタリングしながら対策にフィードバックする。対策としては、苗木の植栽、更新場所の確保、個体の生存率を高めるためのササの処理などが考えられる。苗木の植栽にあたっては、同一個体群で種子を採取し、前述の方法を参考に増殖し利用する。こうした対策の検討にあたっては、専門家はもちろん、地元NPOなど様々な立場の団体と協議しながら計画を立案することが望ましい。保全対策はいきなり大規模には実施せずに、小規模で試験的なものから始める必要がある。

(育林科)