

群落の保全技術に関する研究 (I)

一 ツクシシャクナゲ林の保全試験について一

九州大学農学部 井上 晋

1. はじめに

ツクシシャクナゲ (*Rhododendron metternichii*) は花・葉・樹形等が美しいことから庭園樹として賞用され、またその自生地は天然記念物に指定・保護されている群落が少ない。しかし保全対策が単なる放置によることから他の樹種の被圧を受けたり、逆に保護するあまり周囲の木を過度に伐り透したことによって急激な環境の変化を招き、次第に活力を失い枯れはじめた群落が多くみられる。

本報は、本種の樹種特性にそった適切な保全方法を探るために、本学演習林に自生する群落を対象に1976年から林内の光環境の改変に着目した林地処理を行い、群落の回復を図る試験を継続してきた10年間の結果について報告したものである。そしてこの試験と並行して、福岡県犬ヶ岳の自生地における群落の光環境と生育状態も調べたので併せて報告する。

2. 試験地の概況と保全処理の考え方¹⁾

試験地は宮崎県東臼杵郡椎葉村、九大宮崎地方演習林21林班の海拔1,100 m、南～南東斜面に位置し、森林生態では冷温帯性落葉広葉樹林のブナ・スズカケ群落に属する。保全処理前の本種の自生状態は、ブナ林の下層植生の一構成種として存在し、樹高4～6 m、胸高直径5～8 cmの個体群が48株1 haにわたり散生していたが、樹冠が上層木の被圧を受けて葉量が少なく無着花で、後継樹のない衰退した群落であった。

このような群落に対し具体的な保全処理を行うに当たっては、対象とする種本来の特性や分布状態を見極めて実施する必要がある。そこで著者は基盤植生 (background vegetation) という概念を取り入れ、この基盤植生に対する処理として考えた。ここでいう基盤植生とは、植物の分布ことに群落の形成・拡大・縮小等の基盤となる基礎環境 (background environment) を作る植生 (vegetation) という意味であり、対象種に対して好ましい環境の醸成・維持による群落の形成・拡大などのプラス作用と、競争に基づく圧迫・駆逐から縮小・消滅などをもたらすマイナス作用を及ぼす場

合がある。すなわち本種の現地における実態と半陽性樹種という特性²⁾ から、基盤植生に対する制御とその程度が問題になる。ここに基盤植生・対象種・二次対象種3者の分布に関連した保全処理の考え方を模式的に示すと図-1のとおりである。この場合、二次対象種とは分類学上の近縁種ではなく、対象種と共通の階層に出現し樹種特性も似通った生態的同位の樹種群で、具体的にはリョウブ、ネジキ、ミツバツツジ類をさし、また基盤植生とは対象種にマイナス作用を及ぼす優占種のブナや常緑樹のツガ、シキミ、スズカケなどの樹種群になる。

3. 試験および調査方法

まず1976年5～6月に1 haの試験地を対照区と処理区に0.5 haずつに分割した後、処理区内の対象種・二次対象種を除く樹種で胸高直径10 cm以下の樹木とスズカケをすべて伐採すると共に、対象種を被圧する大径木の枝下しと巻枯しを行った。次に対照区と処理区から合計20個体のシャクナゲを観察木に選び、樹冠南側の地上1.5 mにおける相対照度をミノルタ・デジタル照度計 (T-1 H) を用いて測定し、その平均値をもって表-1に示す4段階の照度区に観察木を区分した。その際、各照度区に観察木が5個体になるように5 m × 5 mの調査区を2～3個設置した。調査区の概況は表-1に示す。

処理の程度と効果をみるために、各照度区別に観察木の葉・花の数および調査区内の稚苗の現存数を年別に調べた。その方法として、着葉数は観察木の南側最下枝を調査枝とし、着いている葉を数えた。着花数は本種が頂生の散形様総状花序を着けることから、個々の花を数えないで観察木に着いた花序 (花房) の総数とした。稚苗数については25 m² の調査区内の稚苗を数えた。これらの調査は1976・1978・1980・1986年の5～6月に実施したが、この外には1986年5月には、本種の国指定天然記念物である福岡県豊前市犬ヶ岳の海拔1,050 m、南斜面に自生する群落において、地上1.5 mの相対照度を測定し、着葉・着花状態を調べた。その方法として、着花数は観察木の総花序数で、着葉

Susumu INOUE (Fac. of Agric., Kyushu Univ. Fukuoka 812)

The control techniques for vegetation conservation works of natural communities (I) Technical experiments regarding conservation treatment of *Rhododendron metternichii* community in temperate forest of Kyushu.

量は葉を数えずに記載法とした。

4. 結果と考察

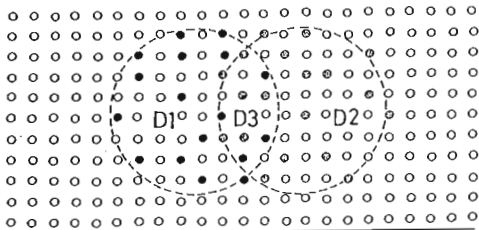
10年間の結果を着葉数・着花数・稚苗数の項目ごとに年別の現存数の変化量で表したものを図-2に示す。

処理の反応は4年後の1980年頃から特に着葉数の増加に現われはじめ、1986年には3項目とも対照区との差が顕著になった。これは処理区の林内光環境が改善されたことにより、まず栄養器官の葉が増えある程度樹勢が回復した後で繁殖器官の花や実の形成が促進された結果、稚苗の増加に繋がったものと考えられる。従って対照区のように光不足による葉量増加のない状態では充分な栄養生長が行われないので、開花・結実などの生殖生長への移行が起こらないのであろう。

次にA・B・C区の明るさが葉・花・稚苗に対し異なる反応をしているのが分かる。特に着葉数と稚苗数についてはA→C→Bの順に増加したが、着花数ではB→A→Cになった。これを犬ヶ岳の自生状態と比較・対照しながら検討するために調査結果を要約すると、被圧状態の群落(対照区に相当)：平均相対照度2.7%、着葉数は少なく樹冠も貧弱、無着花の状態。比

較的暗い所の群落(A区に相当)：平均相対照度23.2%、平均着花数4.6/個体、着葉数は多く樹冠も発達。陽斑のある中位の明るさの群落(B区に相当)：平均相対照度35.5%、平均着花数8.9/個体、着葉数は多く樹冠も発達。強い陽光下の群落(C区に相当)：平均相対照度62.4%、平均着花数15.3/個体、着葉数はあまり多くない、葉は淡緑色で巻き下垂する、樹冠上部は落葉し透けた状態が多い。

以上の結果を総合すると、本種に適した光環境はBないしAの照度といえる。強い日射を受けるCについては初期着葉数と着花数は増えるが、本種が高温と乾燥に弱い特性²⁾から直射光に晒されることで一種の生理的障害を起こすとみられ、多量の着花と相俟って樹勢が衰えてくるものと思われる。また林内の明るさが稚苗の発生・生長にも関連していることは、稚苗の多いB区林床が他の照度区よりコケ類の発達状態がよく、そのような箇所に稚苗が集中していることで、これはコケが最良の発芽床と保水機能を果しているとみられ、Bの光環境がコケの発生・生長にも効いているといえる。従って本種の群落を保全する方法を提示するとすれば、林内の相対照度が30~50%になるように中~下層植生を伐採し、群落に陽斑や散光が射し込み林床にはコケ類の発達を促すような林地処理が考えられる。



分布領域	分布状態	保全処理	記号
D1	S+B	-B+S	● S対照種 ○ S'二次対照種
D2	S'+B	±	○ B基盤植生 + 加種(更新促進)
D3	S+S'+B	-B	- 下刈・散伐 ± 設置

図-1 分布と関連した保全処理の模式

表-1 調査区の概況

項目	対照区	A区	B区	C区
1) 林内の平均相対照度(H:1.5m)	1~10%	11~30%	31~50%	51%以上
2) 調査区の大さき	5×5m	5×5m	5×5m	5×5m
3) 調査区の数	2個	3個	3個	3個
4) 総観察本数(シマツツグ)	5本	5本	5本	5本
5) 海拔高	1,140m	1,140m	1,160m	1,180m
6) 斜面方位	S	S	SSE	SSE
7) 傾斜度	18°	26°	23°	32°

引用文献

- (1) 井上 晋：九大演報，53，14～19，1983
- (2) 和田弘一郎，竹内照雄：隣園・皐月・石楠花，pp.211～260，講談社，東京，1974

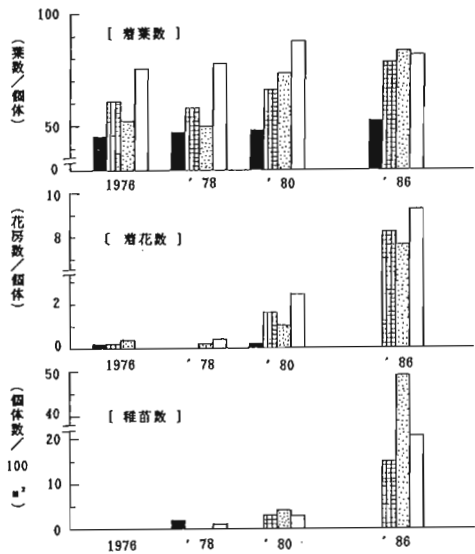


図-2 保全処理による葉・花・稚苗の現存数の年別変化
■ 対照区 □ A区 ▨ B区 □ C区