◆◆◆◆◆ フォーラム ◆◆◆◆◆

二次植生の保護と保全 ——蘇った花山村のアズマシャクナゲ——

三 浦 修 (東北大学・理)・佐々木 洋 (仙台高校)

アズマシャクナゲは中部地方から東北地方南部（宮城県，山形県以南）にかけて，山地帯上部から亜高山帯に生育するツツジ科の常緑低木である。東日本で単にシャクナゲと言えば，このアズマシャクナゲを指すことが多い。枝先の総状花序に5～12個の紅紫色の花をつけ，花冠の大きさが4～5 cmもあるので，明るい春の林床ではとくに目立つ（写真1）。

宮城県北部，栗原郡花山村の北部に，石楠花山とも呼ばれる標高480 mほどの御嶽山（みたけやま）がある（図1）。山腹の西斜面（天然記念物指定面積，8 ha）と東南山麓（同じく，1.2 ha）にアズマシャクナゲの群生地がある。開花時期（5月上旬～中旬）の御嶽山は紅色の花で全山彩られたらしく，「花山」の地名は，この群生するアズマシャクナゲに由来するという（狩野・飯泉，1990）。花山村のアズマシャクナゲは，自生の北限地帯にあり学術上の価値が高いとの理由で，1961年に国の天然記念物に指定された。ところが指定後，花が徐々に少なくなってしまった。

花の減少は，二次植生の保護・保全シリーズの最初に取り上げた秋田県大館市の長走風穴高山植物群落（三浦ほか，1995）のコケモモの衰退と全く同様の原因

であった。それは二次遷移の進行である。天然記念物指定前の長走風穴のコケモモと，花山のアズマシャクナゲは，地元の人々の採草地や薪炭林としての利用によって，意図されずに維持されていたのである。指定後，天然記念物の保護・保存の目的でこの利用が中止され，コケモモが衰退しアズマシャクナゲの花が減少した。このような衰退や変質は，遷移の途中段階や退行遷移によってできた植物群落や個体群など，二次植生に関わった各地の天然記念物にも生じているに違いない。

文化財保護を長年指導された植物生態学者の沼田先生は，最近の著書でこう言っている（沼田，1994）。「今まで一切，手を触れさせないということで天然記念物の保護がはかられてきたが，この辺で考えを改め，管理をともなった天然記念物の指定に踏み切るべきだと思う。もちろんその場合には，植生管理のマニュアルを決めて，それに従わないとまずいが」。ここで紹介するアズマシャクナゲの開花回復の実験や調査は，まさにこの管理マニュアルを決めるためのものであった。

1. 衰退の経過

天然記念物指定地は御嶽山の頂部～上部谷壁斜面にある。山頂の御嶽神社子子の共有林で，薪炭林として利用されていたミズナラやマンサクの優占する落葉広葉樹二次林である。1961年の指定以来，開花個体は年々減少し，15年後の1975年頃には，花がほとんどみられない状況となった。衰退の原因は容易に推定された。落葉樹の中層から下層に生育するアズマシャクナゲの花芽形成に必要な光が，林冠の鬱閉によって届かなくなったのである。1983年，直接の管理者である花山村の教育委員会は，花着きの悪化に対処すべく，高木層の間引き試験などの基礎調査に着手した。上層木の間引きを行った試験区では開花数が明らかに増加した。また，暗い林内の個体は着花数も極めて少なくシュートも軟弱で，相対的に明るい林内の個体は，花

写真1 満開のアズマシャクナゲ
(*Rhododendron degronianum*)

図1 宮城県栗原郡花山村(左図)と御嶽山宮城県環境保全地域(実線で囲んだ地域)。
点刻範囲は天然記念物指定地。
等高線間隔は10 m。

つきもよく充実したシュートであることなどが、現地調査によって確かめられた(斉藤ほか, 1990)。

光環境の変化は、開花数の減少だけではなく、植物体そのものの生育障害を引き起こす可能性が示唆された。つまり、開花数は枝葉の生長と蓄積に関係しているのである。「新緑と紅色」の美しい風景の消失は、アズマシャクナゲ群落(個体群)の消滅に関わる天然記念物の維持に直結する問題であった。

そこで、宮城県と文化庁の補助を受けた花山村が事業主体となって、群落の管理方策を検討する目的の本格的な学術調査が1988年度より3カ年計画で実施された。日照調整のための高木伐採試験、開花数の経年変化の追跡、施肥試験をはじめ、植生、動物、地形、地質、林野利用の歴史などについて総合的な調査が行われた(宮城県, 1990)。これらの調査は、二次植生の保護と保全に関して、とくに保全を目的とする画期的な学術調査だったと思われる。

2. 二次林への適応

落葉樹林の高木層構成種は、ブナ、ミズナラ、カスミザクラ、ウダイカンバなどで、ミズナラの優占度が高い。亜高木層にはマンサク、リョウブ、コミネカエデ、アズキナシ、アカシデなどが出現し、低木層には常緑のアズマシャクナゲが優占しているの、草本層は貧弱である。高木は萌芽再生した株立ち樹形を呈するものが多い(写真2)。これらの樹種構成や樹形はいわゆる二次林(雑木林)のものである。指定地一帯の落葉広葉樹林が、20年ないし30年のサイクルで伐採された薪炭林であったことは明らかである。事実、指定地内にも2つの炭焼き窯の跡さえ残っていた(写真3)。

薪炭林利用という人為攪乱が、なぜアズマシャクナゲを維持したのであろうか。1984年春に林冠層の80%と65%をそれぞれ伐採した2つの実験区では、翌1985年の開花花序数が、80%区で対照区の5倍、65%

写真2 試験間伐区の萌芽樹形とアズマシャクナゲが優占する低木層

写真3 天然記念物指定地内の炭焼き窯跡

区で対照区の17.5倍であった(斉藤ほか, 1990)。

表1は, 1987年9月29日にこの群落で行った相対照度の測定結果である。花芽形成のもっとも良好なところは1987年春に試験伐採が行われた区で, アズマシャクナゲ樹冠上の相対照度が95%であった。1984年試験伐採区や上層の疎開した伐採をしない区の20~10%相対照度区でも, 花芽形成は良好であった。上層の鬱閉した放置区の照度は5%ほどで, 花芽が形成されていない。表中の試験伐採隣接区では, 相対照度5%でも花芽が形成されているが, ここは十分な斜光が入り込むところである。下段の数値はアズマシャクナゲの株下での測定値で, 樹冠上の測定値(上段)との差がアズマシャクナゲが吸収した光量とみること

できる。

薪炭林として利用する際には, 広い地域を皆伐することはなかったはずである。そこには, 高さや被度の異なった, 言い換えれば遷移段階の異なった小林分のモザイクが常に維持されていたと考えられる。高木層の発達(遷移)と崩壊(伐採)に起因するアズマシャクナゲの衰退と再生は, これらの小林分ごとに生じたはずで, 生育地全体の個体群は平衡した状態で維持されたと考えられよう。

御嶽山のアズマシャクナゲは神木・神花である。高木層の伐採も慎重に行われたに違いない。おそらく, 伐採の際にはアズマシャクナゲの株を傷つけないような配慮がなされたであろう。このような利用形態が, 本来の生育環境である自然林の林床よりも好適な光環境をつくりだし, 個体群を拡大したかも知れない。現在のアズマシャクナゲ個体のほとんどは多数の幹枝からなる萌芽株であり, 萌芽による株の拡大, つまり栄養繁殖も盛んになったであろう。「全山紅に染まる」群生は人間の営みの結果だといえないだろうか。

3. 保護と保全

アズマシャクナゲの花芽形成の阻害要因が高木層の鬱閉による低木層の受光量の減少にあることは, 1988年からの本調査でもはっきりした。したがって, 開花や個体群維持の管理方策は, 高木層を適宜伐採することになる。

1988年の試験伐採木12個体の樹齢は24年から39年であった。御嶽山の神木アズマシャクナゲにとって, 開花を維持するための伐期はとうに過ぎていたのである。現在, かつてのような小林分を適期に, しかも神木にダメージを与えないような, 継続的できめの細かい伐採を望むことは難しい。しかし, 可能な限り以前の施行法を手本とすべきであろう。指定地全体を集中的に一齐に伐採することもまずい。日射が強すぎると, 葉が黄変したり, 裏側に巻き込むなどの生育障害が起きる。また, アズマシャクナゲ群落は傾斜30°以上の急斜面に成立している。過度の伐採や集中的な集材作業は, 地表面を攪乱し, 表層土壌の流失をもたらすなどの問題も起きかねない(田村, 1990)。

花芽形成と群落維持のために, どの程度の割合と間隔で高木層を伐採すればよいかについて, 報告書(宮

表 1. アズマシャクナゲ群落における照度

測定区	照度 (Lux)		相対照度 (%)	花芽形成ランク I ~ III
	対照値	測定値		
試験伐採区 (1987 年伐採)	25200	24000	92.2	III
	26300	134	0.5	
試験伐採区 (1984 年伐採)	29300	5600	19.1	II ~ III
	26800	1230	4.6	
試験伐採 隣接区	25900	1300	5	I
	25000	164	0.7	
生育良好区 (上層疎開)	21900	2000	9.1	II
	21400	121	0.7	
生育良好区 (上層完全疎開)	9500	2120	22.3	II
	9200	184	2	
生育下良区 (上層鬱閉)	18100	630	3.5	無
	17800	200	1.1	
生育不良区 (上層鬱閉)	16300	950	5.8	無
	16200	184	1.1	

上段はアズマシャクナゲ樹冠上, 下段は株下地際の測定値。

対照値は指定地周囲の林道で測定。

花芽形成の数字は, 花芽数を 3 階級に区分し, III がもっとも多い階級。

城県, 1990)でもまだ明確な方針が出されてはいない。現段階では, 種々の伐採試験とそれによる開花数の回復状況を追跡し, その結果で管理マニュアルをつくるほかないであろう。

ところで, アズマシャクナゲの開花は前年夏の日照にも大きく影響される(佐々木, 1990)。1988 年から 1990 年の試験伐採は秋から冬にかけて行われたが, 伐採試験区の 1990 春の開花数はそれほど増加しなかった。しかし, 続く夏のシュートの生長は良好であった。さらに翌年 1991 年の開花は, 1990 年夏の日照時間も長く, 全山紅色に染まる状況に近いものとなった。地元および関係者は, 実施した試験伐採の効果があらわれたことに大いに満足し, 管理方策の目的がたつと考えたに違いない。ところが, 1992 年 1993 年と連続して日照不足の夏となり, 開花数は明らかに減少した。1995 年の開花期は, 前年(1994 年)の暑い夏と十分な日照のため, 「全山紅色」のかつての開花状況を彷彿とさせた。掲載したアズマシャクナゲと林床の写真はこ

の時(1995 年 5 月 9 日)に撮影したものである。

長走の風穴高山植物群落(三浦ほか, 1995)や花山のアズマシャクナゲ群落などのような, いわゆる二次植生に関わる群落や種の保存には, 二次遷移の進行を中断,あるいは後退させる人為的保全が不可欠である。その際, ここで紹介したような生態学的な調査研究の成果を踏まえた保全策が実施されなければならない。こういった保全は長期の費用支出と労働提供を必要とする。それらを氏子の皆さんに負担していただく社会情勢ではなく, 行政に頼るほかない。我々は, 天然記念物の伐採というドラスティックな保全策を理解し, 税金の支出を積極的に支援すべきである。

文 献

- 狩野正雄・飯泉 茂(1990): 花山村の林野利用と地名の由来。御嶽山県自然環境保全地域の学術調査報告, 112-114, 宮城県。
齊藤 清・大友敬雄・森 弘(1990): 御嶽山県自然環

◆◆◆◆◆ フォーラム ◆◆◆◆◆

境保全地域のアズマシャクナゲの管理について。
御嶽山県自然環境保全地域の学術調査報告，
73-90，宮城県。
佐々木 洋（1990）：御嶽山県環境保全地域の植物・植
生。御嶽山県自然環境保全地域の学術調査報告，
15-60，宮城県。
田村俊和（1990）：御嶽山県環境保全地域の地形・地質。
御嶽山県自然環境保全地域の学術調査報告，4-14，

宮城県。

沼田 真（1994）：自然保護という思想。岩波書店。
三浦 修・佐々木 洋・竹原明秀（1995）：二次植生の
保護と保全—長走風穴のコケモモ—。季刊地理学，
47，49-52。
宮城県（1990）：御嶽山県自然環境保全地域。御嶽山県
自然環境保全地域学術調査報告，宮城県。

Conservation Management of *Rhododendron degronianum* in Coppice Forest

Osamu MIURA and Hiroshi SASAKI