

異なる光環境に生育する絶滅危惧種「トサノミツバツツジ」の開花

山瀬 敬太郎・上山 泰代*・吉野 豊

Keitaro YAMASE, Yoshinori UYAMA and Yutaka YOSHINO

Flowering of endangered species, *Rhododendron dilatatum* var. *decandrum* under different light environments

キーワード：保全、自生地、トサノミツバツツジ、光環境、花芽率

I はじめに

トサノミツバツツジ (*Rhododendron dilatatum* var. *decandrum*) はツツジ科ツツジ属に属する落葉低木である。本州（岐阜県西部・滋賀県東部・紀伊半島）・四国（徳島県・高知県）に分布し（1）、兵庫県内では淡路島に限定して出現する種である（2）。県内の自生地が極限していることから、兵庫県版レッドデータブックのCランクに指定されている希少植物となっている（3）。

トサノミツバツツジが生育していたアカマツ林などの里山は、以前は薪炭林や農用林として人間活動の影響を受けて成立してきたが、燃料革命以降はそのほとんどが放置されており、トサノミツバツツジが生育しづらい環境となっており、生育が認められたとしても、林縁部を除き、林内では着花が皆無、ないしはわずかしかみられない傾向にある。これはトサノミツバツツジの花芽分化には、温度等の環境要因とともに夏期の光条件が重要であり、当該林分において着花を促すためには、間伐によって林冠を適度に疎開し、花芽分化に必要な林内光量を確保してやるのが不可欠なことを意味している。

そこで本研究では、トサノミツバツツジの開花結実に必要な林内光量を明らかにすることを目的に、林内光条件とトサノミツバツツジの着花との関係、および光条件の改善に伴う着花量の変化を調査したのでその結果を報告し、絶滅危惧種であるトサノミツバツツジの自生地における保全策を提案する。

II 調査地と調査方法

1. 生育地の概況と階層構造

調査は、兵庫県南あわじ市阿那賀字荻が原のトサノミツバツツジが生育するアカマツ林で実施した。本調査地の年平均気温は17.2℃、年間降水量は約1,500mmで、瀬戸内気候区に位置しており、海拔30m、斜面方位北東向き、傾斜30°で、母

材は和泉層群である。

トサノミツバツツジが生育する森林構造を把握するために100㎡の調査区を設定し、調査区内に出現したシダ植物以上の維管束植物について、階層別にその種名と被度、全体の植被率を記録した。またトサノミツバツツジについては、100㎡内およびその周辺に生育する合計20個体を調査の対象とした（表-1）。

2. 森林管理の実施

トサノミツバツツジの開花に必要な林内光量を確保するために、①高木層のアカマツ枯損木の伐採、②高木層や低木層、草本層に密生しているウバメガシ、ヒサカキ、ソヨゴ、イヌ

表-1 調査木のサイズ

個体 No. ¹⁾	株数 本	樹高・m		胸高直径・cm	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
1	4	1.9	0.2	1.3	0.3
2	1	2.0	-	1.4	-
3	6	2.0	0.5	1.8	0.4
4	6	2.6	0.4	1.5	0.6
5	2	2.8	0.1	1.8	0.5
6	2	2.5	0.2	1.9	0.6
7	6	2.9	0.4	1.8	0.9
8	2	3.0	0.3	1.8	0.8
9	2	2.8	0.1	2.4	0.1
10	10	2.5	0.4	1.3	0.6
11	2	2.4	0.2	1.9	0.1
12	3	2.9	0.3	1.9	1.1
13	1	2.1	-	1.9	-
14	4	2.1	0.2	2.0	0.5
15	4	2.3	0.1	1.8	0.4
16	1	2.0	-	1.5	-
17	1	1.9	-	1.1	-
18	2	2.4	0.2	2.4	0.1
19	2	4.0	0.5	2.5	0.8
20	2	3.1	0.2	1.8	0.1

1) 管理後の相対日射量が高い個体から降順に番号をふった

*元兵庫県立農林水産技術総合センター森林林業技術センター

ツゲなどの照葉樹やフジなどのつる植物の伐採、の森林管理を2003年5月26日に行った。

3. 光環境

トサノミツバツツジ20個体の樹冠上と全天空条件下に簡易積算日射フィルム（大成化工）を設置し、3日間連続して通算の日射量を測定した。森林管理前の測定は2003年8月25日～28日、管理後は2004年8月30日～9月2日とした。また簡易積算日射計の信頼性を検証するために、20個体中のランダムな10個体について光量子計（apogee社、BQM型）による光量子量の測定を2004年8月30日に行った。光量子量から算出した相対光量（RPPFD）と簡易積算日射フィルムから得られた相対日射量（RA）には比較的高い相関が認められた（ $RA=0.931 \times RPPFD$ 、 $R^2=0.69$ ）ことから、ここでは個体ごとの相対日射量を用いて、以下の解析を行った。

4. 花芽率

森林管理前の2003年4月23日と管理後の2004年4月20日に全20個体について、花芽を区別して全ての芽の数を数えた。（花芽数）／（全芽数）を花芽率と定義して個体当たりの花芽率を計算した。

Ⅲ 結果と考察

1. 生育地の階層構造

表-1は、森林管理前の階層構造を示したものである。階層

表-1 階層別の出現種と被度

	種名	被度
高木層 (6m)	アカマツ	2
	リョウブ	3
	ウバメガシ	2
	コナラ	1
	ソヨゴ	1
	ネズミサシ	+
	低木層 (3m)	トサノミツバツツジ
イヌツゲ		1
ネジキ		+
ヒサカキ		3
サルトリイバラ		+
モチツツジ		+
コックバネウツギ		+
ウバメガシ		+
シャシャンボ		+
カクレミノ		+
ザイフリボク		+
マルバアオダモ		+
カナメモチ		+
ネズミモチ		+
ナツハゼ		+
ヤマウルシ		+
ヒメユズリハ	+	
草本層 (0.8m)	コシダ	5
	ヘクソカズラ	+
	コウヤボウキ	+
	タガネソウ	+
	タチツボスミレ	+

(以下、省略)



写真-1 ギャップ環境下のトサノミツバツツジの開花

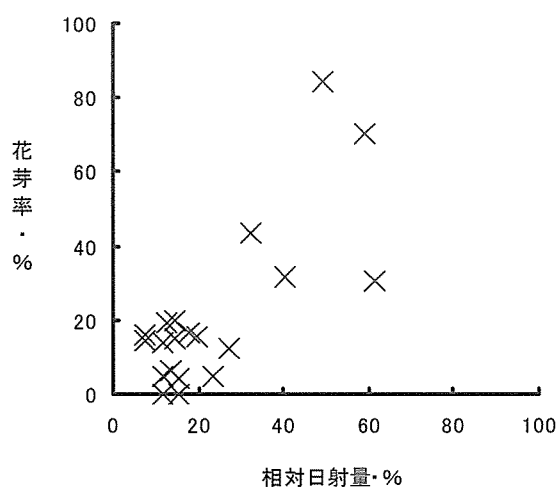


図-1 相対日射量と花芽率（森林管理前）

は3層（草本層を含む）に分化し、高木層の高さは6m前後で、アカマツ（被度2）、リョウブ（被度3）、ウバメガシ（被度2）が優占していた。低木層は3m前後で、ヒサカキ（被度3）とトサノミツバツツジ（被度2）が多くみられた。また草本層にはコシダが高い被度で優占していた。アカマツの枯死木や枯死木の古い伐採跡もみられ、この伐採跡のギャップで、トサノミツバツツジの開花が多く観察された（写真-1）。

2. 森林管理前の光環境と花芽率

森林管理前における各個体の相対日射量と花芽率との関係を示したのが、図-1である。相対日射量が30%未満の個体では、花芽率が20%未満の傾向がみられた。相対日射量が30%以上で、花芽率は30～85%であったが、相対日射量と花芽率との間に明らかな相関はみられなかった。コバノミツバツツジについては、花芽分化にはある一定以上の日射量が必要とされるが、その閾値以上における花芽率は日射量だけでは決定されないことが指摘されており（4）、今回トサノミツバツツジについても同様の結果が得られた。

3. 森林管理後の光環境と花芽率

森林管理前後における相対日射量の変化とそれに伴う花芽率の変化を個体ごとに示したのが、図-2である。2003年5月

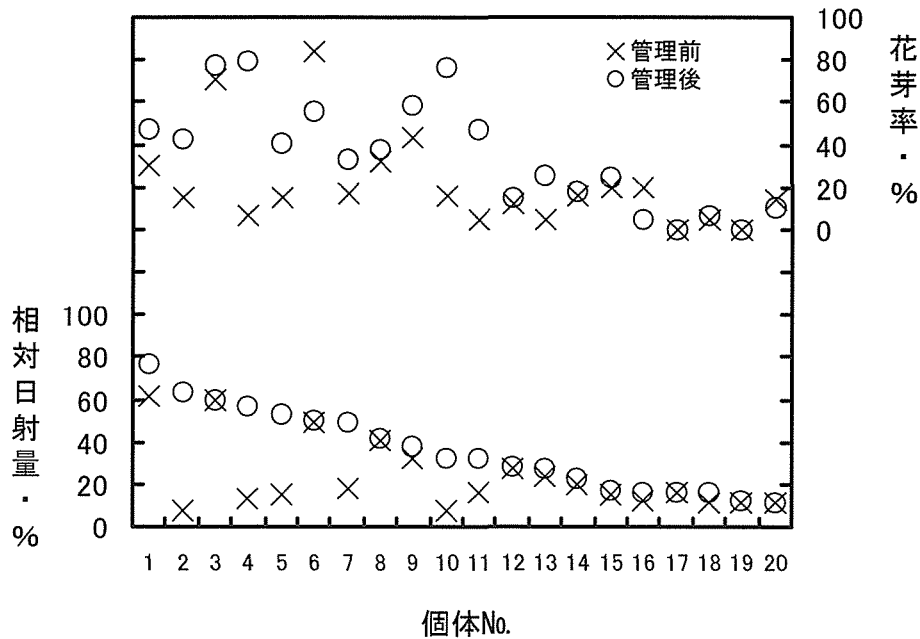


図-2 個体ごとの森林管理前後に相対日射量の変化（下段）と花芽率の変化（上段）

26日に光環境を改善する森林管理を行った結果、翌年の2004年4月には花芽率の改善につながった（個体No.2、No.4、No.5、No.7、No.10、No.11）。ツツジ類の花芽分化は6月頃から始まり、晩夏には終了することが指摘されており（5、6）、トサノミツバツツジにおいても花芽分化前の5月中に相対日射量が30%を上回るような光環境の改善を行うことによって、翌年の花芽率の改善につながることがわかった。しかしながら、相対日射量の改善度合いと花芽率の改善度合いに明確な関係はなく、コバノミツバツツジと同様（4）、トサノミツバツツジにおいても単純な光環境の調整だけでは花芽率の正確なコントロールは困難であり、より花芽率を高めるためには、温度等の他の環境要因を改善することも必要であることが示唆された。

4. トサノミツバツツジの保全策

写真-1にもみられるように、トサノミツバツツジは松枯れ後のギャップを利用して、かろうじて開花結実を行い、生育が可能であったものと思われる。しかしながら、トサノミツバツツジの兵庫県内の自生地である淡路島においても、近年は松枯れによって、コナラ林や照葉樹を中心とした森林構造へと植生が遷移しており、トサノミツバツツジの生育に必要な光環境が悪化している状況にある。したがって、今後トサ

ノミツバツツジの保全のためには、光環境の改善が伴う森林管理を実施し、開花結実や天然更新が保証される空間の創出が不可欠と考えられる。

引用文献

- (1) 佐竹義輔・原寛・亘理俊次・富成忠夫（1989）日本の野生植物. 305pp, 平凡社, 東京.
- (2) 福岡誠行・黒崎史平・高橋晃（2005）兵庫県産維管束植物6. 人と自然15：93-146.
- (3) 兵庫県（2003）改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック-382pp, 兵庫.
- (4) 森本淳子・丸山宏・柴田昌三（1997）異なる光環境に生育するコバノミツバツツジの開花のメカニズム. ランドスケープ研究60(5)：485-488.
- (5) 重松敏則・高橋理貴男・鈴木尚（1985）二次林林床における光条件の改良が野生のツツジ類の着花に及ぼす効果. 造園雑誌48(5)：151-156.
- (6) 小杉清・近藤彦三郎（1954）花木類の花芽分化に関する研究（第5報）ボケ、ツツジの花芽分化期並びに花芽の発育経過について. 園芸学会誌23(4)：264-268.