

## 論文

絶滅危惧種「サラサドウダン」の保全に関する研究（I）  
— 県内自生地における生育実態 —

吉野 豊・前田雅量・山瀬敬太郎・上山泰代\*

Yutaka YOSHINO, Masakazu MAEDA, Keitaro YAMASE and Yoshinori UYAMA

Studies on conservation of endangered species, *Enkianthus campanulatus* (I)— Distribution of habitats and growth of *Enkianthus campanulatus* in Hyogo Prefecture —

**要旨：**吉野 豊・前田雅量・山瀬敬太郎・上山泰代：絶滅危惧種「サラサドウダン」の保全に関する研究（I）— 県内自生地における生育実態 —。兵庫農技総セ研報（森林林業）52号：1～6, 2005 兵庫県版レッドデータブック掲載種であるサラサドウダンの県内自生地での生育実態を調査した。自生地は中国山地の段ヶ峰からフトウガ峰にかけての尾根筋（調査地1）、千町峰の山頂付近（調査地2）、東山山頂南側の平坦地（調査地3）、三室山の海拔1,000m付近から山頂にかけての登山道沿い（調査地4）、後山山頂付近および後山から舟木山（海拔高；1,334m）・鍋ヶ谷山（海拔高；1,253m）・駒の尾山（海拔高；1,280m）・ダルガ峰（海拔高；1,163m）と続く県境尾根筋（調査地5）の登山道に面した比較的光条件の良好な場所に自生していた。調査地1、2、3では、ほとんどの個体がシカによる剥皮害を受け多くの個体が衰弱・枯死していた。調査地4、5では、サラサドウダンはブナ林の上層木や人工造林されたスギ、ヒノキにより被圧を受けており、光条件が不良で衰弱・枯死している個体が多く認められ、ほとんどの個体で開花・結実がみられなかった。また、稚樹が定着する明るいギャップ状の場所が少なく、光条件が不良であり、林床のササ類の密生が稚樹の発生を阻害しており、後継樹は育っていない。以上の結果からシカの剥皮害と上層木による被圧に伴う光条件の悪化がサラサドウダンの保全上の大きな問題点であることがわかった。

**キーワード：**保全、自生地、サラサドウダン、生育状況、シカ被害

## I はじめに

サラサドウダン (*Enkianthus campanulatus*) はツツジ科ドウダンツツジ属に属する落葉低木であり、5～6月にさらさ模様をした釣鐘型のかれんな美しい花を咲かせ、観賞価値の高い樹木である。県内の自生地は六甲山、西播磨、但馬の深山の岩石地とされている(1, 2, 3)。かつて、県内に多数自生していたようであるが、観賞用としての採取(3)や人工造林の際に伐採されたため、個体数が著しく減少しており兵庫県版レッドデータブックのBランクに指定されている希少植物となっている(3)。しかし、県内における自生地の分布や生育実態について情報は少なく(2)実態は不明な点が多い。本種の個体群の保全を図るためには、その生息の実態を調査し、保全上の阻害要因を明らかにしてその対策を講じる必要がある。このような目的で県内におけるサラサドウダンの自生地を明らかにし、生育状況を調査するとともに、保全についての方策について検討した。

## II 調査地と調査方法

## 1. 自生地の分布調査

既存のサラサドウダンに関する文献を検索するとともに、地元住民や有識者から聞き取り調査を行い、サラサドウダンの自生地に関する情報を収集した。これらの情報に基づき、2001年6月～2004年7月に、自生情報がある区域の登山道・遊歩道に沿って踏査した。これらの路線に面して自生するサラサドウダンの自生地を確認するとともに、自生地の環境条件、面積および個体数、生育状況、シカによる被害状況および開花・結実状況を調査した。

## 2. 自生林分の森林構造の調査

千種町のダルガ峰山頂付近の兵庫県側の尾根筋付近のブナ林内には、サラサドウダンが自生していた。そこで、この自生地でも過去に部分的にスギ、ヒノキが植栽され、人為の影響が大きな場所(プロット1)、および人工造林が全く行われていない場所(プロット2)において、それぞれに20×20mのコドラートを設け、胸高直径1cm以上の全ての個体の樹種、樹高、枝下高、胸高直径を調査した。また、サラサドウダンについてはこれらに加えて開花・結実量、シカによる被害状況なども調査した。

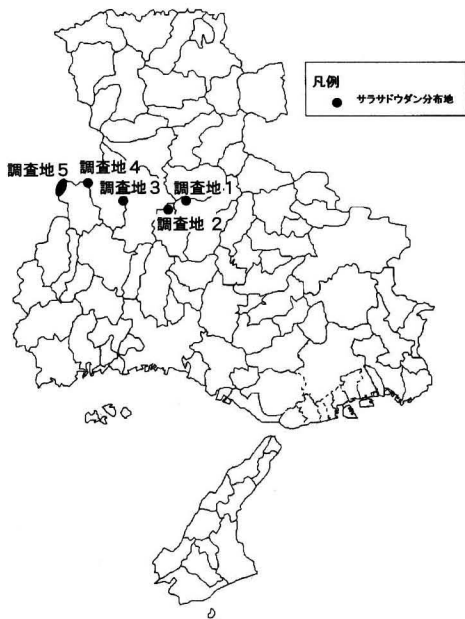


図-1 サラサドウダン自生地

### Ⅲ 調査結果と考察

#### 1. 自生地の分布および生育状況

図-1は県内でサラサドウダンが自生していることが確認できた地域である。これらの地域におけるサラサドウダンの分布・生育状況は以下のとおりであった。

##### 1) 調査地 1

中国山地の段ヶ峰（海拔高；1,103m）からフトウガ峰（海拔高；1,064m）にかけての尾根筋には、サラサドウダンが散在した。特にフトウガ峰のやや西側の尾根筋にサラサドウダンが落葉広葉樹の2～4m程度の低木類と混交状態で多数自生していた。また、段ヶ峰付近の尾根筋ではチマキザサが優占したが、これらはシカの食害を受けており稈高が低かった。サラサドウダンは尾根筋からやや下方の斜面にある落葉広葉樹林帯の林縁に散在していた。なお、フトウガ峰から東側の尾根ではサラサドウダンの自生がみられず、代わってベニドウダンが自生するようになる。ベニドウダンは落葉広葉樹林の中層木を形成し、日照条件がやや不良と思われる場所でも開花・結実していた。この結果からベニドウダンはサラサドウダンよりも開花に必要な日射量が少なく、耐陰性が優っている可能性がある。なお、この地域全体は、特にシカの生息密度が高く、観察したすべてのサラサドウダンが剥皮害をうけており、樹勢が極度に衰弱しているものが認められ、サラサドウダン保全上の大きな問題点であることがわかった。緊急に剥皮害防止の措置が必要である。

##### 2) 調査地 2

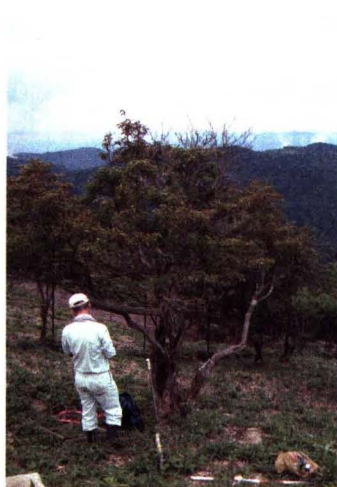
大河内町と一宮町の町境に位置する千町峰（海拔高；1,141m）の山頂から尾根に沿って東向きに約250mの範囲内の尾根上部の南斜面（大河内町側）では、尾根筋から下部30m以内の面積約0.7haの区域内にサラサドウダン自生個体50本が集中的に認められた。枯死木から推定すると、これらのサラサドウダンの樹齢は約50年であった。サラサドウダンの樹高は2～4m、胸高直径は3～10cmの範囲内であり、すべての個体が株立ち状態である。また調査したすべての個体がシカによる剥皮害を受けており、樹勢が著しく低下し、株立ちの一部または、株全体が枯死寸前やすでに枯死した個体が多数認められた。サラサドウダンと混交していた樹種は、アカマツ、ミズナラ、アセビ、ネジキ、ウラジロノキ、リョウブ、ウリハダカエデ、ミズメ、カマツカなどであり、これらは尾根筋の強風とせき悪な土壌のため、高木性の樹種であっても樹高は4～5m程度に留まっていた。また、成立本数が少なく疎林状態であることも加わり、サラサドウダンには被圧を受けている個体が少なく、開花・結実量は多かった。なお、サラサドウダンの個体ごとの花卉の色には、やや赤みの薄い個体が少数あり個体変異が認められた。林床には稈高が1～1.5mのチマキザサが密生しており（被度95%）、サラサドウダンの稚樹はまったく認められなかった。尾根筋より北側（一宮町側）の斜面では人工造林が行われており、サラサドウダンが全く自生していない。過去には北斜面にもサラサドウダンが自生していたが、人工造林を行う際に伐採されたものと考えられる。なお、この自生地から南側斜面の中～下部の落葉広葉樹林内にもサラサドウダンが、少数散在しているが、混交する他の広葉樹類に被圧され、樹勢が不良で開花・結実が不良であった。これらのサラサドウダンも深刻なシカの剥皮害を受けており、樹勢が弱っている個体が多かった。

##### 3) 調査地 3

波賀町の東山（海拔高；1,015m）山頂の南側の平坦地約0.1haには、約85本のサラサドウダンが集中的に分布していた。これらの樹高は3～4m、胸高直径は5～6cm程度であり、3～5m程度の樹高のアカマツ、アセビ、ネジキなどと混交状態となっていた。日照条件は比較的良好で、ほとんどのサラサドウダンの個体の開花・結実量は多かった。ここではサラサドウダンのすべての個体がシカによる剥皮害を受けて衰弱し、そのうち13本が枯死していた。また林床にはチマキザサが密生しており、サラサドウダンの稚樹はまったく認められなかった。



写真一 1 調査地 1



写真一 2 調査地 2



写真一 3 調査地 3



写真一 4 調査地 4



写真一 5 調査地 5 (後山)



写真一 6 調査地 5 (ダルガ峰)

#### 4) 調査地 4

千種町の県立三室山野外教育センターから三室山（海拔高；1,344m）へ登る登山道の海拔 1,000m 付近から上部にサラサドウダン自生個体が確認された。サラサドウダンは登山道に面したギャップ状の日照条件がよい場所に自生しており、樹高は 3～4 m 程度の個体が多かった。また、山頂の南尾根の海拔高 1,300m 付近には、樹高が 7～8m 程度のサラサドウダンの老齢木が約 15 本自生していた。いずれもブナ林の中層木を形成しており、日照条件が悪い個体は開花・結実量が少なかった。これら山頂付近に自生するサラサドウダンは、シカの剥皮害を受けていなかった。なお、林床はチシマザサが密生しており、サラサドウダンの稚樹はまったくみられなかった。

#### 5) 調査地 5

兵庫・岡山県境に位置する後山山頂（海拔高；1,344 m）の東尾根（オゴシキ尾根）では、海拔 1,300m 付近のブナ林に樹高 7～8 m、胸高直径 30cm 程度で株立ち状となっている老齢のサラサドウダン 7～8 個体が点在した。このブナ林では樹高 16～17m のブナ、ナナカマド、ミズメ、コハウチワカエデなどが上層を占め、サラサドウダンはタムシバ、オオカメノキ、リョウブなどと混じって中層を形成していた。サラサドウダンは尾根筋のギャップ状の場所にある比較的日照条件が良好である個体を除き、日照条件が不良で着花はみられなかった。また、山頂および南尾根にはサラサドウダンの老齢木 12～13 本が自生していた。この地域のサラサドウダンのほとんどの個体がシカの剥皮害を受けていたが、被害程度は比較的

表一 1 ダルガ峰プロット1の森林構造調査表

樹種	本数(本/ha) (%)	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha) (%)	平均樹高 (m)	平均枝下高 (m)	平均胸高直径 (cm)
サラサドウダン	375 (16.0)	0.890 ( 1.4)	5.1	3.6	5.5
アオハダ	25 ( 1.1)	0.149 ( 2.0)	7.1	3.6	8.7
アカシデ	150 ( 6.4)	0.424 ( 7.0)	6.3	3.8	6.0
クマシデ	50 ( 2.1)	1.831 ( 3.0)	10.9	5.6	21.6
ウリハダカエデ	200 ( 8.5)	3.821 ( 6.2)	9.4	5.7	15.6
エゴノキ	25 ( 1.1)	0.170 ( 0.3)	6.6	3.9	9.3
オオカメノキ	125 ( 5.3)	0.077 ( 0.1)	3.8	2.7	2.8
カマツカ	25 ( 1.1)	0.068 ( 0.1)	5.7	3.8	5.9
コシアブラ	50 ( 2.1)	0.565 ( 0.9)	8.7	4.7	12.0
コハウチワカエデ	125 ( 5.3)	0.190 ( 0.3)	4.0	2.9	4.4
サワフタギ	25 ( 1.1)	0.003 ( 0.1)	2.8	2.8	1.2
ナナカマド	50 ( 2.1)	0.290 ( 0.5)	8.3	5.3	8.6
ブナ	50 ( 2.1)	2.453 ( 4.0)	11.4	5.7	24.5
ミズナラ	150 ( 6.4)	1.348 ( 2.2)	8.5	4.9	10.7
リュウブ	300 (12.8)	1.187 ( 1.9)	5.3	4.0	7.1
アカマツ	125 ( 5.3)	7.914 (12.8)	14.6	9.3	28.4
スギ	225 ( 9.6)	26.590 (42.9)	14.4	5.3	38.8
ヒノキ	275 (11.7)	7.309 (11.7)	9.2	4.5	18.4
合計・平均	2,350	55.279 (100)	7.9	4.6	12.8

軽微で、材部の腐朽を引き起こし樹勢が著しく低下する深刻な事態には至っていない。しかし、根元から萌芽する枝はシカによる食害を受けていた。林床には稈高1.5～2m程度のチシマサザが密生しており（被度90%以上）、稚樹はまったくみられなかった。

後山から舟木山（海拔高；1,334m）、鍋ヶ谷山（海拔高；1,253m）、駒の尾山（海拔高；1,280m）、ダルガ峰（海拔高；1,163m）と続く県境尾根には、部分的に自然林が残っており、これらの林内には登山道に沿ってサラサドウダンが自生していた。特に後山～鍋ヶ谷山、駒の尾山頂からやや北寄りの尾根筋およびダルガ峰の兵庫県側尾根筋には、サラサドウダンがブナ林の中層木として点在している。サラサドウダンは林内の中層木となっている個体は、日照条件が不良で開花・結実数が少なかったが、尾根筋の遊歩道に面した個体や孤立木状の個体は日照条件が良好であり、開花・結実数も多かった。なお、ダルガ峰付近では遊歩道沿いの比較的明るい場所、2カ所に稚樹が多数密生していた。遊歩道付近はギャップ状で明るく、定期的な刈り払いにより雑草木の量が少なかったため、稚樹の発生が促進されたものと推察される。しかし、それ以外の場所では稚樹は、ほとんど認められなかった。なお、この地域のほとんどのサラサドウダンの

自生個体はシカ剥皮害を受けており、海拔高が低いほどシカの剥皮害が深刻であった。ダルガ峰付近の自生個体には樹勢が著しく低下しているものは少なかった。

## 2. サラサドウダン自生林分の森林構造

### 1) プロット1

森林構造についての調査結果は、表-1のとおりである。胸高直径1cm以上の個体の成立本数は、2,350本/ha、胸高断面積合計は55m<sup>2</sup>で、個体数が多かった樹種は、サラサドウダン、リュウブ、ヒノキ、ウリハダカエデなどであり、胸高断面積合計が大きかったのは、スギ、アカマツ、ヒノキなどの針葉樹類であった。この林分では過去にスギ、ヒノキの人工造林が行われたが、雪害や手入れ不足などの影響によりほとんどは消失したが、一部残存した個体が大きくなったものと推察された。図-2にサラサドウダンと他の樹種との樹高一胸高直径の関係を示す。階層構造をみるとアカマツ、スギ、ブナ、クマシデ、ウリハダカエデなどが上層を形成し、サラサドウダンは平均樹高が5.1mで中層を形成し、上層木の被圧を受けていた。そのためサラサドウダンの調査したすべての個体には開花・結実が全く認められなかった。さらに、全体の20%のサラサドウダンは日照条件が不良な

表-2 ダルガ峰プロット2の森林構造調査表

樹種	本数(本/ha) (%)	胸高断面積合計(m <sup>2</sup> /ha) (%)	平均樹高 (m)	平均枝下高 (m)	平均胸高直径 (cm)
サラサドウダン	725 (20.1)	1.981 ( 7.7)	4.9	3.4	5.9
アカシデ	150 ( 4.2)	1.131 ( 4.4)	8.9	5.7	9.8
アズキナシ	150 ( 4.2)	1.040 ( 4.0)	8.4	5.4	9.4
ウリハダカエデ	325 ( 9.0)	2.254 ( 8.8)	7.8	5.0	9.4
エゴノキ	50 ( 1.4)	0.227 ( 0.9)	4.6	3.7	7.6
オオカメノキ	350 ( 9.7)	0.186 ( 0.7)	3.3	2.5	2.6
アサガラ	25 ( 0.7)	0.287 ( 1.1)	10.4	5.5	12.1
コシアブラ	350 ( 9.7)	1.233 ( 4.8)	7.0	4.5	6.7
コハウチワカエデ	325 ( 9.0)	0.388 ( 1.5)	4.0	2.9	3.9
シナノキ	100 ( 2.8)	0.608 ( 2.4)	7.0	4.8	8.8
ナナカマド	150 ( 4.2)	0.912 ( 3.5)	7.1	5.2	8.8
ブナ	100 ( 2.8)	1.965 ( 7.7)	9.0	5.5	15.9
ミズナラ	225 ( 6.3)	2.716 (10.6)	8.4	5.8	12.4
リョウブ	475 (13.2)	2.631 (10.2)	6.8	4.5	8.4
アカマツ	50 ( 1.4)	3.604 ( 1.4)	11.3	8.0	30.3
ヒノキ	50 ( 1.4)	4.537 (17.6)	12.5	5.0	34.0
合計・平均	3,600 (100)	25.720 (100)	7.6	4.8	11.6

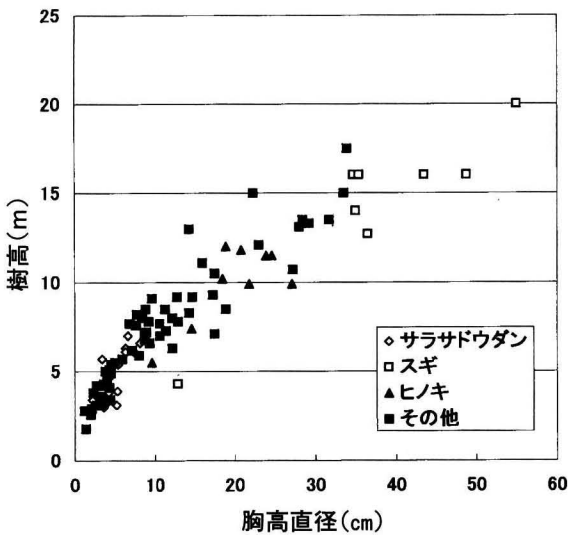


図-2 ダルガ峰プロット1のD-H関係

ため衰弱・枯死しているものもみられた(林床の相対照度: 2%)。この林分では特に造林されたスギ、ヒノキによってサラサドウダンの光条件は一層悪化しており、このまま放置するとサラサドウダンは日照量不足により、次々に枯死する個体が続出すると考えられる。

## 2) プロット2

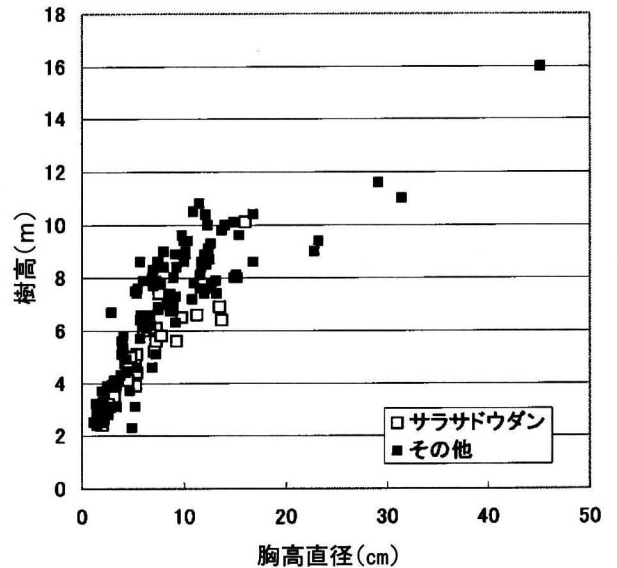


図-3 ダルガ峰プロット2のD-H関係

森林構造についての調査結果は、表-2のとおりである。この林分の胸高直径1cm以上の個体の成立本数は3,600本/ha、胸高断面積合計は25.72m<sup>2</sup>で、個体数が多かった樹種は、リョウブ、オオカメノキ、コシアブラ、コハウチワカエデなどであり、胸高断面積合計が大きかったのはヒノキ、ミズナラ、リョウブであった。なお、ヒノキは過去に人工造林が行われたが、手入れ不足などの影

響で多くは消失し、一部の残った個体が大きくなったものと推察された。図-3にサラサドウダンと他の樹種との樹高一胸高直径の関係を示す。階層構造をみるとアカマツ、ヒノキ、アサガラ、アカシデ、アズキナシなどが上層木を形成し、サラサドウダンの平均樹高は4.9mで中層を形成し上層木の被圧を受けていた。そのためサラサドウダンは一部の個体の樹冠先端部を除き、ほとんどの個体では開花・結実が全く認められなかった。なお、着花していた個体の着花枝付近の光条件を測定したところ、相対照度9~20%以上であった。サラサドウダンの1割の個体では日照量不足のために衰弱し、枯死寸前であった。しかし、この林分においては、プロット1ほど高木性樹種によるサラサドウダンへの被圧は顕著ではなかった。

### 3. サラサドウダンの保全策

以上の調査結果にもとづき、本県における今後のサラサドウダンの保全策について考える。サラサドウダン生育の阻害要因は①シカの剥皮害、②日照条件の不良による樹勢の低下と開花結実量の不足、③稚樹の定着・生育に必要な明るいギャップ状の場所がないこと、④林床にササ類が密生しているため稚樹の定着・生育が困難であり、後継樹が育っていないことなどである。

シカの剥皮害によりサラサドウダン自生木の枯死が発生している調査地1、2、3については、緊急にサラサドウダン自生木の幹に樹皮の剥皮を防止する資材を巻き付けるなどの対策が急がれる。また、調査地4、5ではシカの剥皮害が比較的軽微であり、樹勢を損なうまでには至っていないが、樹皮剥ぎの痕跡がみられることから、同様に樹皮剥ぎ防止の資材を巻き付けるなどの対策をとることが望ましい。

後継樹の確保のためには、天然更新による方法と自生するサラサドウダン母樹から採種・育苗した苗木を植樹する方法が考えられる。天然更新を促進するためには、日照条件が不良な母樹では、まず周囲の木を除伐し開花・結実を促進する必要がある(4, 5, 6, 7)。次に稚樹が定着する明るいギャップ状の場所を確保するとともに、発生した稚樹をシカの被害から防止し下刈りを定期的に行うなどの保育作業が必要である。しかし、サラサドウダンの自生地は奥地の高海拔地であるため、このような集約的な管理作業の継続的実行は大変な困難が予想される。したがって、早期に後継樹を確保するためには、苗木を養成して現地に植栽する方法がより実用的であると考えられる。

### 引用文献

- (1) 紅谷進二(1971) 兵庫県の樹木誌. 678pp, 兵庫県生物学会, 六月社, 東京.
- (2) 兵庫県(1996) ひょうごの野生生物 一絶滅が心配される植物たち一. 222pp, 神戸新聞総合出版センター, 神戸市.
- (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, 兵庫県, 神戸市.
- (4) 重松敏則(1988) 刈り取りがコバノミツバツツジの着花に及ぼす影響と施肥の効果. 造園雑誌 51:198~203.
- (5) 重松敏則・高橋理喜男・鈴木 尚(1985) 二次林林床における光条件の改善が野生のツツジ類の着花に及ぼす効果. 造園雑誌 48:151~156.
- (6) 亀山 章(1996) 雑木林の植生管理. 303pp, ソフトサイエンス社, 東京.
- (7) 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 60:485~488.