九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

平成7年度演習林年報

https://doi.org/10.15017/18589

出版情報：年報（九州大学農学部演習林年報）. 1995, 1997-02-28. Research Institution of University Forests, Faculty of Agriculture, Kyushu University
バージョン：
権利関係：

研究紹介

古処山山頂の石灰岩上に成立する低木群落

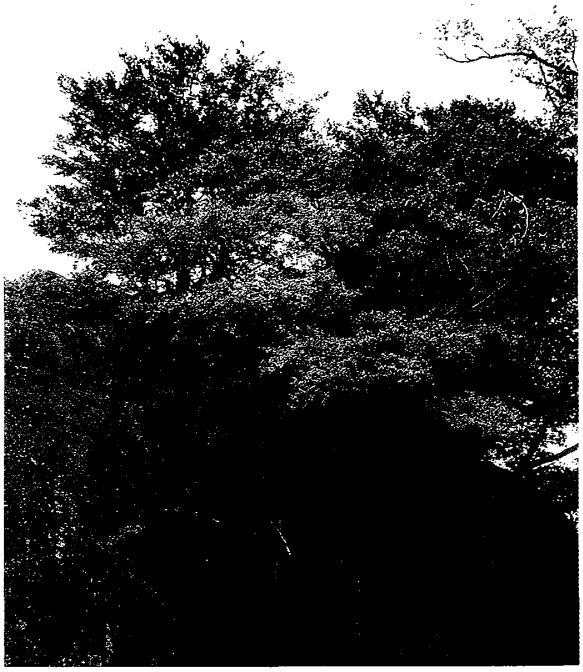
森林生物研究部門　岡　野　哲　郎

はじめに

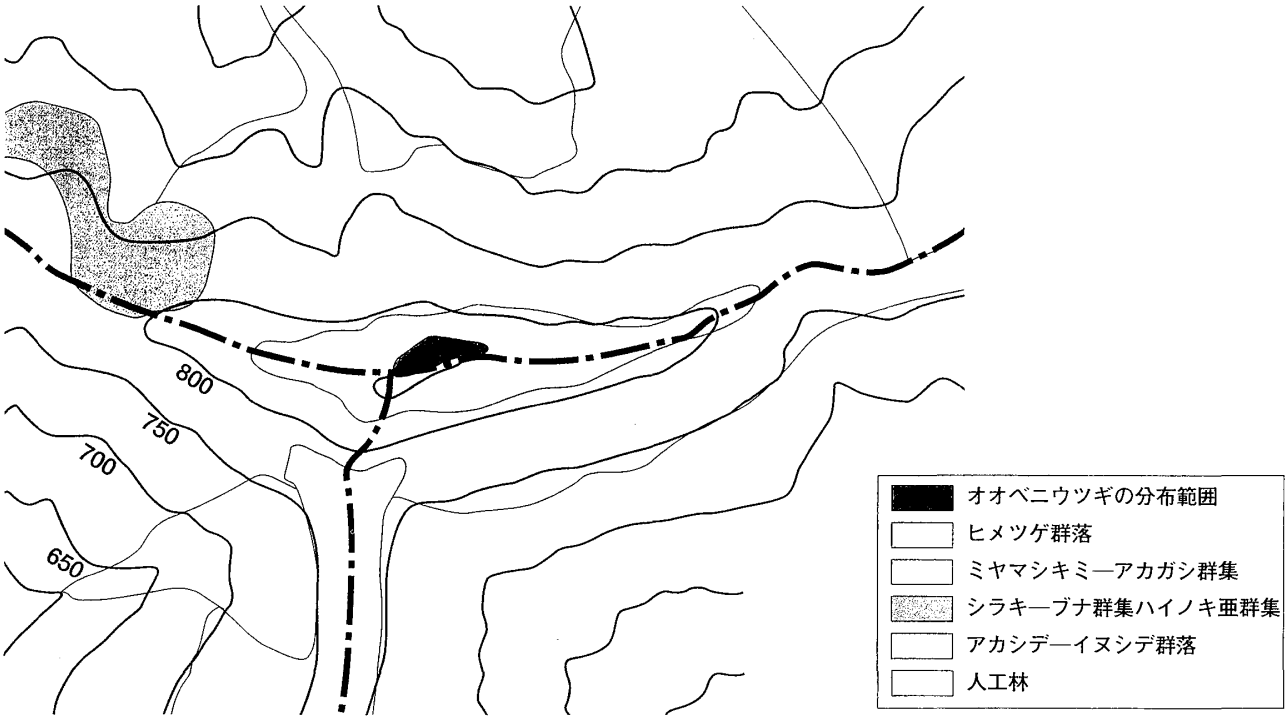
古処山(862m)は，屏山，馬見山との３山からなる古処山地の西端に位置し，東西に走る主尾根は福岡県甘木市と嘉穂町の市町界となっています．九州自然歩道が通っていることもあって，九州の登山ガイドブックには必ず登場する名山です．特に古処山山頂部は，石灰岩が露出し，常緑，落葉さまざまな種類の樹木からなる低木群落が成立する独特の景観を呈しています．石灰岩上には他とは異なる植物相を持ち，独特の植生(石灰岩植生)が分布することが知られていますが，古処山においても例外ではなく，写真－１に見られるような黒々とした常緑のヒメツゲが優占する群落はその典型といえます．ちなみに本山のヒメツゲ群落は，国の特別天然記念物に指定されています．その他にブンゴウツギやクモノスシダなど多くの石灰岩特有の植物が見られますが，さらにオオベニウツギ（絶滅危惧種）の存在が本山の植物相における何よりの特徴であると思われます．森林生物部門では，大学院生の小林　元氏との協力体制で，古処山山頂部の植生，低木群落の構造，更新機構などについての研究を1994年から開始しました．ここではこれまで得られた研究成果の概要を紹介したいと思います．

山頂部の森林植生

図－１は，比較的に自然植生が多く残されている古処山頂を中心とする標高600m以上の範囲における植生図で，これは現地調査と空中写真によって作成したものです．山頂部から東隣りの屏山との鞍部にかけては，石灰岩の巨岩が露出する切り立った尾根で，そこでは群落高８m以下のヒメツゲ群落（オオヒメツゲ－サイゴクイボタ群集)が発達しています．土壌がやや厚く存在するより低海抜の山腹においては，北向き斜面の一部にシラキーブナ群集ハイノキ亜群集，南の尾根部にアカシデ－イヌシデ群落を主とする二次林，他はスギ・ヒノキの人工林を除いて，ミヤマシキミ－アカガシ群集が広く覆っており，これら高木群落は石灰岩地以外の九州地方の山岳地に見られる群落です．本山の森林植生を最も特徴づけるヒメツゲ群落は，ヒメツゲが群落上層を優占しており，一見単純な群落に見えますが，ブンゴウツギ，サイゴクイボタ，ハナイカダ，コバノクロウメモドキ，ツノハシバミなどの樹木をはじめ，草本植物をも含めると30m²ほどの面積に30～40種もの植物が混生する複雑さを有しています．また，ヒメツゲの被度が南向き斜面では50～75％であるのに対して，北向き斜面では50％以下と低下する傾向がありました．このような斜面の向きによる群落構造の違いが何によるのか，今後の研究課題の一つとして取り組む予定です．



写真－１　石灰岩上に生育するヒメツゲ



図－1　古処山山頂部の現存植生

オオベニウツギとは如何なる木か

オオベニウツギは絶滅危惧種に指定されていることは先にのべましたが，ここでは形態における特徴と分布について述べることにします．

オオベニウツギ（*Weigela florida* A.DC.）は，スイカズラ科タニウツギ属に分類される落葉低木で，九州の山地で比較的よく見られるツクシヤブウツギや，庭園の花木として植栽されるハコネウツギと同じ科に属します．種子に翼が無いことでオオベニウツギとビロードウツギの２種がオオベニウツギ節としてツクシヤブウツギやハコネウツギなど（タニウツギ節）の仲間と区別されていますが，花の色が紅色一色であることがオオベニウツギとビロードウツギの目立った特徴です（写真－２）．オオベニウツギは日本では古処山と五家荘の２箇所のみに分布が知られる稀種で，それゆえに絶滅危惧種とされているのですが，海外では朝鮮半島から中国黒竜江省，吉林省，遼寧省，河北省，山東省，山西省，陝西省，河南省，江蘇省にかけて広く分布しています．1996年夏に大韓民国の慶尚大学演習林を訪れた際，当地の落葉広葉樹林内ではごく普通に見られる低木であることがわかりました．また，西欧では庭園の花木として用いられ，品種改良も行われているようです．事実，ミュンヘンから南に下った田舎町で，あちらこちらの民家の庭に，古処山のものよりも鮮やかな紅色の花を着けたオオベニウツギが植えられていました．今のところ日本ではマイナーな樹木ですが，将来，花木として利用され

写真－２　オオベニウツギの開花

る可能性が充分あるかもしれません．それはともかくとして，中国大陸と日本列島との植物相の比較研究を行う上で，重要な植物の１種であるに違いないものと思われます．

古処山に生きるオオベニウツギ

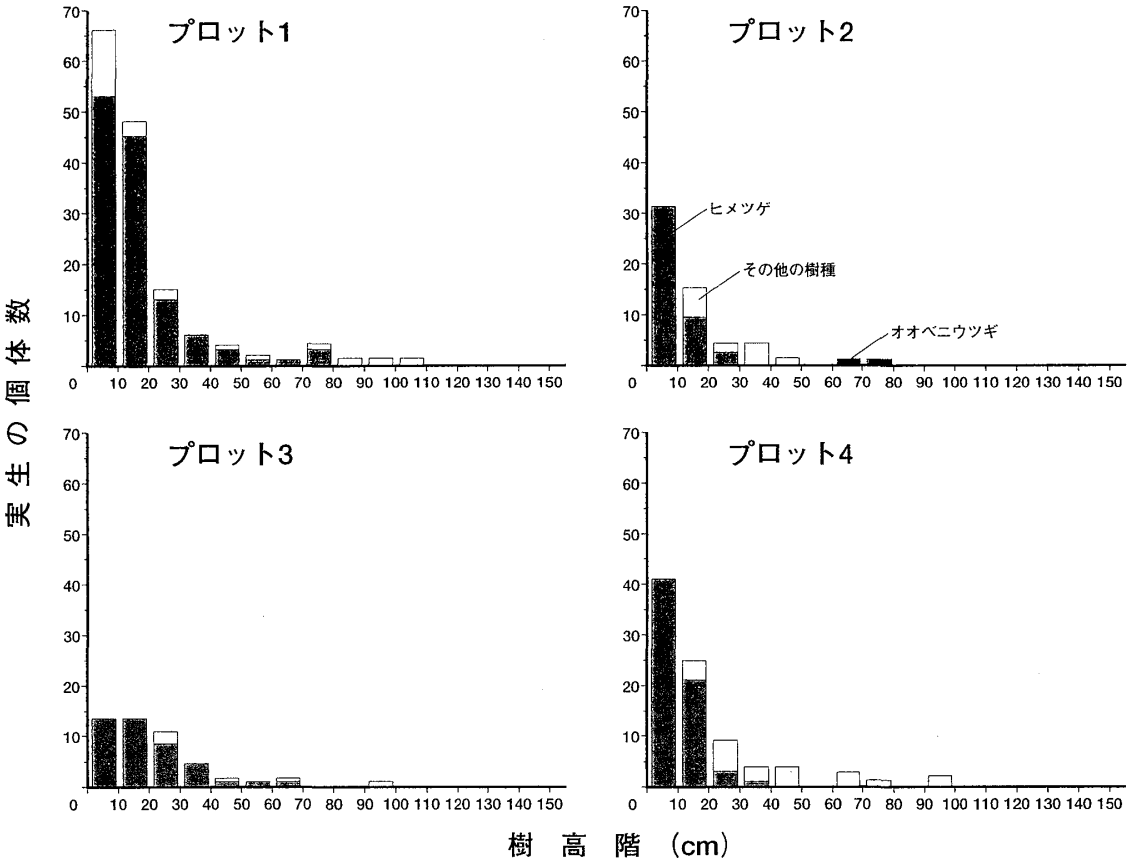
古処山に戻りましょう．本山では普通に見られるのでしょうか？ そこで花の咲く時期（最も自分の存在を主張する時期）に，ある程度の危険は覚悟の上，石灰岩の切り立つ尾根部を探してみることにしました．その結果，10個体を確認することができました．いずれの個体とも尾根上から北向き斜面に存在し，南向き斜面には全く見られなかったのは興味深い現象でした(図－１)．ヒメツゲの被度が斜面方位によって異なる現象とともに，なぜこのような分布の偏りが生じるのか，これも今後の研究課題となります．分布範囲の面積ですが，概算50×30m(0.15ha)ほどの非常に狭い範囲でした．１ha当たりで換算すれば67個体程度という密度になりますが，ここで問題となるのは分布範囲の狭さと，10個体しか存在しないことです．この程度の個体数で，発芽能力のある種子を生産できるのでしょうか？　つまりは世代交代を行うことでオオベニウツギは存在し続けられるのでしょうか？　さらに種子散布による分布範囲の拡大はあり得るのでしょうか？

表－１は各個体毎の樹高，幹の地際直径，着花数を調べた結果です．樹高は2.1mが最大で，No.2，３は株立状でした．また，No.1～7では数に多少はありますが着花を認めました．ただし，No.7については地形があまりに険しく，地際直径，着花数を数えられるほどに接近できませんでした．No.１～４の個体から果実を採取し，果実に入っている種子数を調べたところ，平均で１果実当たり29粒でしたから，No.１～６の個体によって6032粒もの種子が生産される計算になり，No.７をも含めればこれ以上という数になります．しかし，発芽試験を行ってみましたが，１粒も発芽を確認できませんでした．今後，同様の発芽試験を繰り返す必要がありますが，実生が１個体の近傍のみにしか生育していなかったことから，種子による後継樹の成立はあまり期待できないように思えます．

表－１　オオベニウツギのサイズ，着花および推定種子数

No.	樹高(m)	地際直径(cm)	着花数	推定種子数
1	2.0	3.5×3.7	20	580
2	1.7	3.6×3.7	8	232
		3.2×3.7		
		3.3×3.4		
3	2.1	4.1×4.2	137	3973
		3.9×4.1		
		3.1×3.1		
		1.8×1.9		
4	1.4	2.5×2.5	25	725
5	1.8	2.5×2.6	13	377
6	1.4	3.0×3.2	5	145
7	1.5	?×?	?	?
8	1.2	1.8×1.9	0	0
9	1.8	2.2×2.3	0	0
10	1.9	1.6×1.8	0	0

図－２は，群落内４箇所に２m^2の方形区プロットを設置し，各プロット内に生育していた樹高1.5m未満の全樹木の樹高階ヒストグラムを，ヒメツゲ，オオベニウツギ，その他の樹種の３つに分けて示したものです．ヒメツゲは全てのプロットに出現しており，平均で２m^2当たり70個体ほどの実生が林床に生育していました．1.5m未満の群落下層においても，ヒメツゲは個体数において優占樹種であるといえます．また樹高階毎の個体数はサイズの増加とともに急激に減少しますが（逆Ｊ字型分布），様々なサイズの実生個体が存在しています．プロット２のみに出現し，その個体数も少なく，樹高60～80cmのサイズに限られるオオベニウツギとは対照的です．この結果から，ヒメツゲはオオベニウツギとは異なり，実生による更新がより確実に行われているものと考えられます．



図－2　ヒメツゲおよびオオベニウツギの後継樹実生の樹高階ヒストグラム

おわりに

オオベニウツギとヒメツゲはともに石灰岩地に生育しますが，優占度や更新状態において，全く異なる特性を示していました．斜面方位によりヒメツゲの優占度が増減することと，オオベニウツギの分布範囲が北側に偏ることに何らかの関係があるように考えられます．しかし樹種の出現量や実生の発生・定着などは，単一要因のみで決定されるとは思われません．気温や水分，日射などの気象条件，土壌の理化学性，さらには台風などの強風による攪乱発生などの環境要因はもちろん，植物の種間および種内関係，動物との関係も非常に重要な因子であると思われます．このように多数の因子が複雑に絡み合った環境下において，それぞれの種が持っている個体の生存や群落形成に関わる特性がいかように発揮されるかが問題となるでしょう．これは気が遠くなりそうな研究課題ですが，少しずつでも解明できればと考えています．1996年５月から気温，湿度，光合成有効放射，オオベニウツギとヒメツゲの葉温の計測を続けています(写真－３)．間もなく１年間のデータが蓄積されますが，これらを基礎データとして両樹種の種特性について解析を行う計画です．

写真－３　環境観測サイト