

金華山国有林における半寄生植物ツクバネの分布と地形要因

岐阜大学 大学院応用生物科学研究科 2年 ○ 荒井 亮一
岐阜大学 応用生物科学部 准教授 加藤 正吾

要旨

本研究では、踏査によって、ツクバネの分布を調査し、地形要素に対するツクバネの分布の解析を試みました。金華山において、26.7km 踏査した結果、ツクバネを 838 カウント発見し、その分布は尾根地形に集中していました。地形要素におけるツクバネの分布を検討したところ、ツクバネは急傾斜ではない凸地形に偏って分布する傾向が明らかになりました。

はじめに

ツクバネ (*Buckleya lanceolata*) は、ビャクダン科ツクバネ属の半寄生落葉低木です。ツクバネは、観察によって針葉樹林や瘠せた山地に分布すると報告されており (北村・村田 1979; 林ら 1985; 高橋・勝山 2000)、ツクバネの分布には偏りがあるとされています。その一方で、自然条件下で 12 属 13 種の樹木に寄生することが明らかとなっています

(Kusano 1902)。さらに、当研究室の調査によって新たに 10 属 11 種の樹木に寄生することも明らかとなりました (加藤ら 未発表)。これらのことから、ツクバネが特定の樹種の林分に分布が偏ることと、寄生対象の樹種が広範囲にわたることが必ずしも一致しているとはいえないと考えました。本研究ではツクバネの分布と地形の関係に注目し、一つの山塊において、踏査によって、ツクバネの分布と地形要素との関係性を明らかにすることを目的としました。

1. 調査概要

調査地を岐阜県岐阜市に位置する金華山国有林および岐阜公園の一部(水平面積約 180ha、標高 16~329m) としました。調査地を代表する植生は、ツブラジイ、アラカシを主とする常緑広葉樹林とヒノキ林となっていました。調査範囲内の踏査予定ルートとして、南北のライントランセクト、尾根、沢としました。GPS を使用し、踏査中に目視で発見したツクバネの根元位置を記録しました。また、GIS を使用し、5m メッシュの地形因子上で、踏査ルートにかかるメッシュとツクバネが存在したメッシュを判別しました。さらに、標高データから、傾斜、地形の凹凸の程度を示す曲率、傾斜方位を算出しました。

2. 結果

調査地内を 26.7km 踏査した結果、ツクバネは 838 カウント発見され、2つの尾根周辺にのみ集中的に分布していました (図 1)。

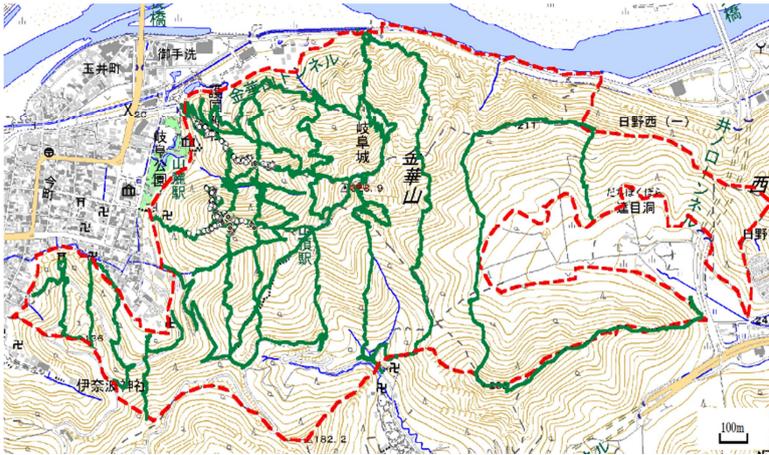


図 1. 調査結果

点線枠内；調査範囲、実線；踏査したルート、○；ツクバネの根元位置

さらに、ツクバネの分布と地形因子との関係を検討しました。5m メッシュの標高(図 2)、傾斜 (図 3)、曲率 (図 4)、傾斜方位 (図 5) について示しました。標高では、分布する範囲内で、ツクバネの分布密度の偏りはみられませんでした。また、金華山調査地の標高差は約 300m ほどであり、温度帯の違いはありません。これらのことから、標高は、ツクバネは分布を規定する因子ではないと考えられました。傾斜方位では、西南西から北側斜面に偏って分布していました。傾斜方位での分布の偏りには、創始者効果が影響している可能性が考えられましたが、本調査地では、2つの尾根筋に沿って分布していたことから、ツクバネの分布には、創始者効果に加えて、他の地形要因が影響している可能性が考えられました。

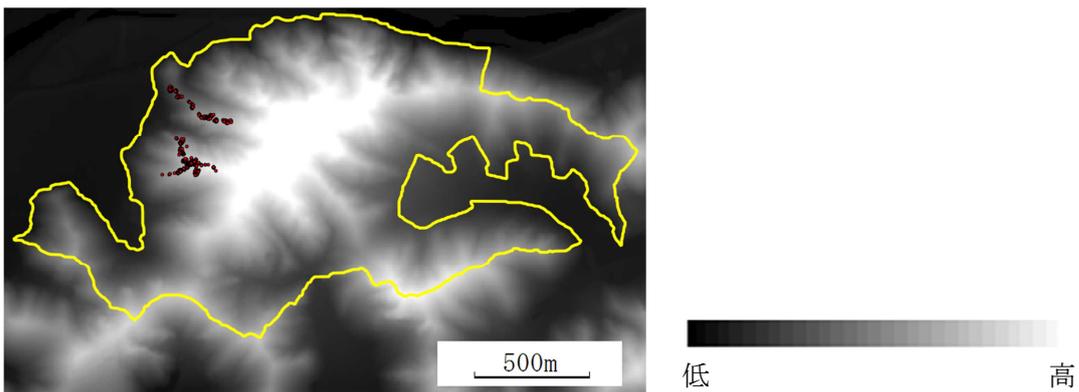


図 2. 標高分布上に表したツクバネの位置

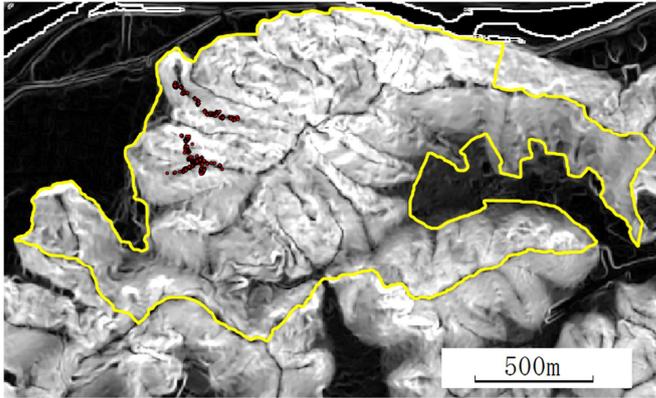


図 3. 傾斜分布上に表したツクバネの位置

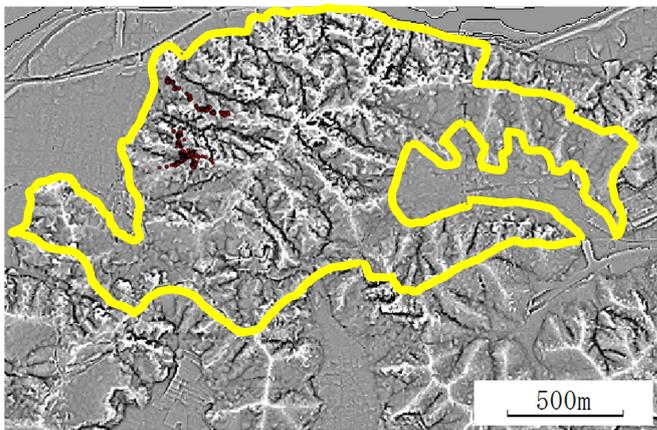


図 4. 曲率分布上に表したツクバネの位置

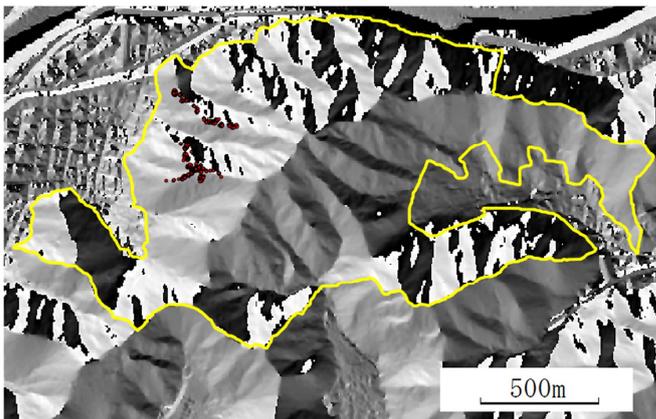
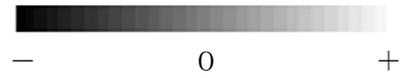
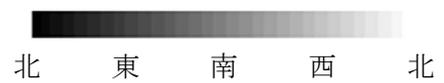


図 5. 傾斜方位分布上に表したツクバネの位置



傾斜と曲率では、分布する範囲内で、ツクバネの分布密度がピークをもつ傾向にありました。このことから、傾斜と曲率がツクバネの分布密度が高くなる因子であると考えられました。踏査ルートにかかるメッシュとツクバネが存在したメッシュでの傾斜と曲率の平均値は、それぞれ順に 30.54° 、 0.004 、 29.49° 、 0.043 であり、ツクバネは急傾斜ではない凸地形に偏って分布することが明らかになりました (図 6)。

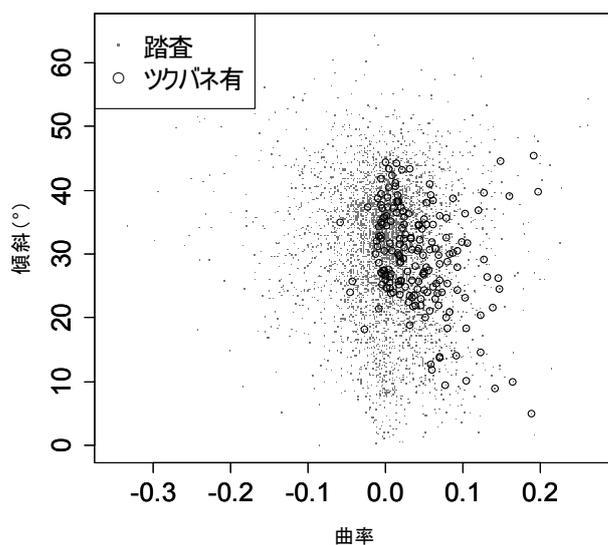


図 6. 傾斜と曲率における踏査メッシュとツクバネの分布

おわりに

ツクバネは半寄生植物であるため、水分と養分は他の樹木に依存していることから、一般に地形によって変化する水分と養分には分布が制限されないと考えられます。しかしながら、ツクバネは、傾斜と曲率の 2 つの地形因子によって分布が規定されていました。これらのことから、寄生をする機能をもたない一般的な樹種が、侵入し、定着することが困難な場所に、寄生をする機能をもつツクバネが侵入し、定着することができる可能性があると考えられました。今後、光環境など他の環境因子についての調査やツクバネの生理特性に関する調査を継続して行っていく予定です。

引用文献

林 弥栄, 古里和夫, 中村恒雄 (1985) 原色樹木大圖鑑. 北隆館, 東京.

北村四郎, 村田 源 (1979) 原色日本植物図鑑, 木本編 II. 保育社, 大阪.

Kusano S (1902) Studies on the Parasitism of *Buckleya quadriala*, B. et H., a Santalaceous Parasite, and on the Structure of its Haustorium. Journal of the College of Science, Imperial University, Tokyo, Japan. Vol. XVII:Article 10.

高橋秀男, 勝山輝男 (2000) 山溪ハンディ図鑑 3, 樹に咲く花, 離弁花 1. 山と溪谷社, 東京.