

知床半島におけるバシクルモンの生育環境と個体群構造

丹羽真一¹・内田暁友²

1. 004-0052札幌市厚別区厚別中央2条5丁目4-35-705, さっぽろ自然調査館 2. 099-4113斜里町本町49番地, 斜里町立知床博物館

Habitat condition and structure of a *Trachomitum venetum* var. *basikurumon* population in Okhotsk coast, Hokkaido.

NIWA Shin-ichi¹ & UCHIDA Akitomo²

1. Sapporo Nature Research & Interpretation Office, 4-35-705, Atsubetsu-chuo 2-5, Atsubetsu-ku, Sapporo 004-0052, Japan chosakan@cho.co.jp 2. Siretoko Museum, 49-2, Hon-machi, Shari 099-4113, Japan utida@ohotoku26.or.jp

Trachomitum venetum var. *basikurumon* is a perennial herb, endemic to Japan, growing in seashore. Plant density, plant size, and vegetation were investigated for a population of *T. venetum* var. *basikurumon* in Okhotsk coast, Hokkaido. *T. venetum* var. *basikurumon* plants grew on steep rocky slope and below the slope. Plant density were 1-33/m² (16.6/m² in mean), and each plant reached to 8-82cm (47.3cm in mean) in height. High plant density suggests that sexual reproduction is vigorous but safe site in seedling establishment is strongly limited. Nevertheless in severe condition of strong drought and wind, morphologies of *T. venetum* var. *basikurumon* showed tall herb type. The surrounding vegetation is consisted of offshore plants and wasteland plants, the former were much on the slope and the latter were below the slope, respectively.

はじめに

人の経済活動域の拡大に伴い、国内の全域で自然環境の悪化が進んでおり、絶滅に瀕した生物種が増加している。これを受けて国や地方自治体によるレッドデータブックの編纂が行なわれている。しかし、保護策の検討のために必要である種ごとの分布・有効個体群サイズ・生理や生態的な特徴などについては不明な点が多く、これらの解明は

環境行政の重要な課題の一つである。

バシクルモン *Trachomitum venetum* var. *basikurumon* は、海岸の草地や岩地、ときに内陸の蛇紋岩地に生える多年草で、茎は40~80cmになり枝分かれする(村田 1981; 滝田 2001)。枝先に円錐花序をつけ、淡紅紫色の釣鐘状の花を咲かせる。日本固有種で、北海道~本州(青森県~新潟県の日本海側)に分布するとされる。ECPLANT(日野

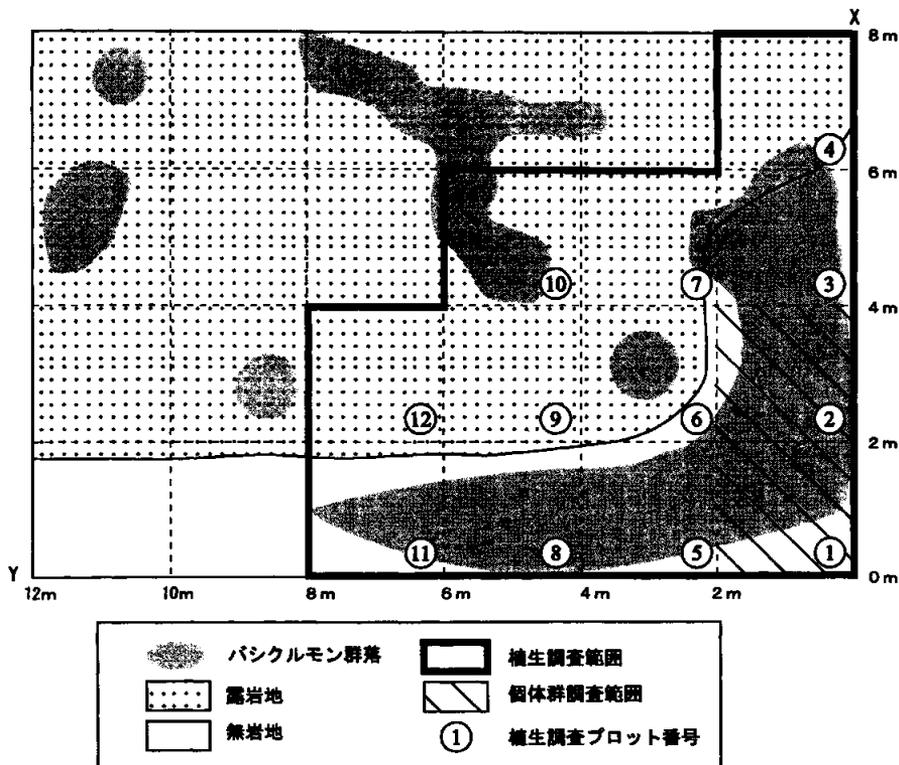


図1. 調査区の概要.

間1993)によると、松山・後志・石狩・網走の各管内に分布するが産地はごく少なく、北海道(2001)のレッドデータブックでは絶滅危急種(Vu)に、環境庁(2000)のレッドデータブックでは絶滅危惧IB類にそれぞれ指定されている。ただし、本種も情報の少ない種の一つである。

今回、知床半島の1ヶ所において本種の生育を確認したので、固定調査区を設置するとともに個体群調査・植生調査を実施した。ここではその結果を紹介するとともに、今後の調査の方針について述べる。調査には地元在住の羽田野是氏に参加いただいた。また、さっぽろ自然調査館の渡辺修・渡辺展之の各氏には有益なコメントと作図の協力をいただいた。これらの方々には心から感謝申し上げる。

方法

(1) 植生

調査は2001年9月29日に行なった。稀少種保護の観点から調査地の位置については明示を避けるが、斜里町の海岸部の岩場である。バシクルモン

は、約12m×7mの範囲に数百個体が生育していた。このうちの48㎡の固定調査区を設け(図1)、この中を2m×2mの方形区に分割した。バシクルモンを含む群落の植生を把握するため、各方形区内の出現種名と各種の被度を記録した。被度は10%ごとに記録し、10%未満については5%・1%・0.1%(+)とした。不明な植物については標本を採集し、後日同定した(採集した標本は証拠用に保管している)。同定は基本的に滝田(2001)に基

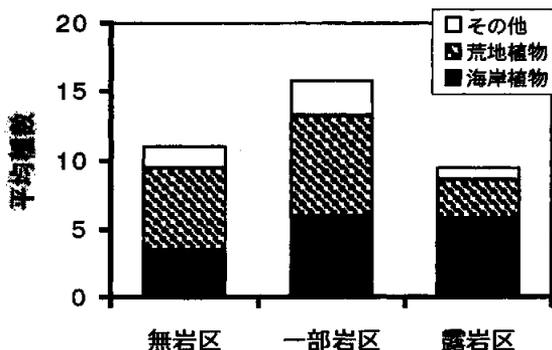


図2. 基質条件と平均種数の関係.

表1. バシクルモン調査区の植生.

方形区No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
基質(岩の割合%)	0	0	<20	<20	100	>90	<20	100	100	<20	100	100
種数	6	16	22	12	14	10	19	10	0	10	6	15
合計被度(%)	91.1	57.6	70.2	90.8	52.9	32.5	94	31.5	0	75.4	8.2	21.4
バシクルモン S	1	20	30	10	20	20	10	10		5	5	
エソノヨモギギク S		1	1	+	+		1					+
キバナノカウラマツバ S		1	+		+	+	+	+				
ウシノケグサ S		+	10	+	1	5	+	1			1	20
ハマオトコヨモギ S		+	5		10	5	+	5			1	+
エソオオバコ S		+				+						+
アサギリソウ S			+					+			1	
ヒロハウラジロヨモギ S			+	10	+	1	10	10			+	+
ハマヒルガオ S			+	+	+	1	+	5		5		
ハマナス S					20							
エソヒナノウスツボ S							+					
マルバトウキ S							+					
シャジクソウ S												+
ナガハグサ N	70	1	10	60	+		30	+		10		+
カモガヤ N	5	20	5	10			1			5		+
ヒメスイバ N	+			+								
ヘラオオバコ N		10										+
コヌカグサ N		1	1	+								
メマツヨイグサ N		1	+	+	+		+			+		+
ノランジン N		+	1				1					+
ムラサキツメクサ N		+	+									
オオアワガエリ N			+			+					+	
アキタブキ W	5				1	+						
スギナ W		1	+	+	+	+	+	+				
オオヨモギ W			5				20			20		+
コウゾリナ W			+							+		+
セイヨウタンポポ N			+									
ミミナグサ W				+								
ノグシ W												+
ヤマブドウ	10						10					
スゲsp		1										
ミヤマハンノキ		+										
アキノキリンソウ			1									
アキカラマツ			+					+				
ヨシ							10			30		
イタヤカエデ			+							+		
ハルニレ					+		+			+		+
ヤチダモ					+		+					

注) 種名末尾のNは帰化種, Wは在来の荒地植物, Sは海岸植物であることを示す.

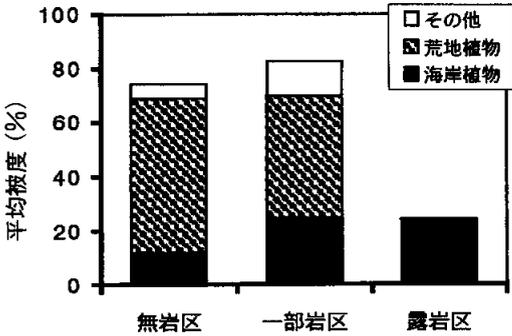


図3. 基質条件と各植物群の平均被度との関係.

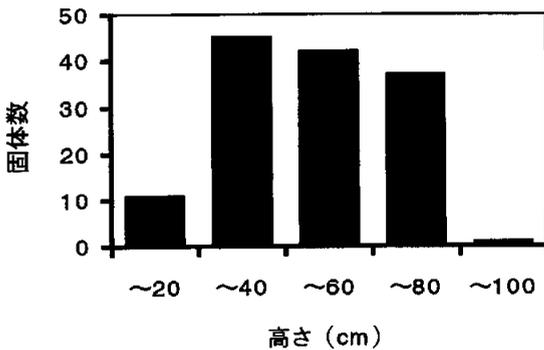


図4. 高さの頻度分布.

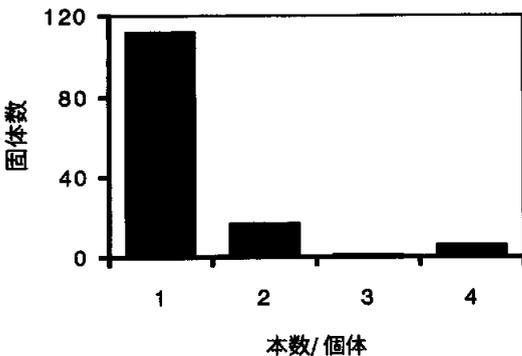


図5. 個体当たりの地上茎数の頻度分布.

づき、イネ科は長田 (1989) に基づいた。出現種はそれぞれ「海岸植物」「荒地植物」「その他」に分類した。荒地植物は在来か帰化かを区別した。

また、方形区ごとに基質の状況を「岩が90%以上 (露岩区)」「岩が20%以下 (一部岩区)」「岩が0% (無岩区)」に区分して記録した。

(2) 個体分布

バシクルモンの個体群調査は、固定調査区のうち4m×2mに生育する個体のみについて行なった。各個体の根元にプラスチック製のラベルをつけ、個体ごとに位置 (XY座標値)・高さ・地上茎の本数を記録した。

(3) 分析

各基質間の出現種数・合計被度の平均値の比較には、ノンパラメトリック多重比較検定 (Zar 1996) を用いた。また、個体の高さや地上茎の本数との関係、荒地植物の合計被度とバシクルモンの被度との関係については、それぞれ回帰分析を行なった。

結果

(1) 植生

出現種はバシクルモンを含めて38種だった (表1)。このうち、エゾノヨモギギク・アサギリソウなど13種は海岸植物だったが、荒地性の植物も16種と多く、このうちナガハグサ・カモガヤなど10種は帰化種だった。また、イタヤカエデ・ヤチダモ・ハルニレなどの木本の雑樹も見られた。出現頻度がもっとも高かったバシクルモンは12方形区中10方形区に出現した。次いで、ナガハグサ・ウシノケグサが9方形区、ヒロハウラジロヨモギ・ハマオトコヨモギが各8方形区だった。

各方形区の種数は0~22種、合計被度は0~94.0%だった (表1)。露岩区では0~15種 (平均9.2種; 図2)、0~52.9% (平均24.4%; 図3) だった。一部岩区では10~22種 (平均15.8種)、70.2~94.0% (平均82.6%) だった。無岩区では6~16種 (平均11.0種)、57.6~91.1% (平均74.4%) だった。

バシクルモンの被度は0~30% (平均11%) で、露岩区では平均9.2%、一部岩区では平均13.8%、無岩区では平均10.5% だった。基質の違いによる差は有意ではなかった ($p > 0.50$)。荒地性の植物

は、露岩区では平均0.4%に対し、一部岩区では平均45.1%、無岩区では平均57.2%とそれぞれ有意に高かった(露岩区—一部岩区： $p < 0.05$ 、露岩区—無岩区： $0.05 < p < 0.10$)。荒地植物の合計被度とバシクルモンの被度との間に明らかな相関関係は認められなかった($p = 0.240$)。

(2) 個体群構造

バシクルモンは、調査した4m×2mの範囲(無岩区のみ)には133個体あり、1m×1mのグリッドにはそれぞれ1~33個体(平均16.6個体)が生育していた。

各個体の高さは8~82cm(平均47.3cm; 図4)、個体当たりの地上茎の本数は1~4本(平均1.3本; 図5)だった。個体の高さで地上茎の本数との間には弱い正の相関があった($y = 0.0122x + 0.695$, $R^2 = 0.110$, $p < 0.0001$)。

考察

(1) バシクルモンの生育地の特徴

今回確認されたバシクルモンの生育地は、オホーツク海に面した海岸の安山岩質の岩場にある。バシクルモンは岩場本体の内陸側(南方向)に向けた斜面に多く生育し、特に節理に沿って集中的に分布していたが、斜面下の岩屑(小礫~砂状)が堆積した場所にも数多く見られた。このような環境は、これまで知られている本種の生育環境(村田 1981; 滝田 2001)に一致するものである。岩場では少数種の海岸植物がまばらな群落を形成しているが、岩屑堆積地では荒地植物の種数が多く被度も大きかった。

また、南向きの岩場のため、晴天時にはかなり乾燥・高温が予想され、本種はこれらに対する耐性が高いと考えられる。ただし、岩場の上部にいくにつれて他の植物もわずかとなるが、本種のサイズも次第に小さくなる様子が観察された。

(2) バシクルモンの生育状況

バシクルモンは平均高が47cmに達し、全般的に共存する他の植物と比べて背が高かった。岩場やその周辺はかなり風衝が強いと考えられ、多くの植物が小型化したり匍匐したりして生育しているのに対し、特異であった。このような形態であることは、茎が丈夫でしなやかなために容易には折

れないことを示唆している。

調査地では1mあたり平均17個体と高密度で生育していた。地下茎による栄養繁殖の可能性も完全には排除できないが、岩場やその周辺では地下茎の伸長が難しいことを考えると種子繁殖によって増殖した可能性が高いと思われる。また、岩場では他の植物の被圧がないので、発芽定着率が高くなりやすいことも影響していると考えられる。一方で、本調査地におけるバシクルモン個体群の生育面積は広く見積もっても100m²以下で、実生の定着適地が極めて限られていることを示唆している。また、本調査地では帰化植物などが多く、今後これらの増加に伴って発芽定着が阻害される可能性もあり、注意が必要である。

(3) 今後の調査について

固定式の調査区を設置したことから、今後、定期的に追跡調査を実施し、個体ベースの変化(生死・成長・繁殖)を明らかにしていく。また、今回は岩場以外の個体についてのみ調査対象としたが、比較のために岩場の個体についても同様の調査を実施したい。さらに、将来的には新たな調査として以下の項目を考えている。

調査時にはすでに果序が脱落しており、開花結実に関する情報がまったく得られなかった。今後はこの点を明らかにするために、開花期および結実期に調査を実施する必要がある。また、より広域における本種の個体群構造(メタ個体群構造)を把握するために、今回見つかった集団とは別の集団が他にないか周辺を踏査する必要がある。さらに、本種は顕著な隔離分布を示すが、他地域の集団と個体群構造や生育環境、形態変異などを比較していくことも本種の理解のために必要であると考えられる。

引用文献

- 日野間彰. 1993. 北海道植物情報システムについて. 善多尼詞9: 22-28.
 北海道. 2001. 北海道の稀少野生生物・北海道レッドデータブック2001. 309pp. 北海道環境生活部環境室自然環境課, 札幌.
 環境庁. 2000. レッドデータブック植物. 662pp. 環境庁自然保護局野生生物課編.
 村田源. 1982. キョウチクトウ科. 佐竹義輔・大

- 井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫
(編), 日本の野生植物・草本・合弁花類. p38.
平凡社, 東京.
- 長田武正. 1989. 日本イネ科植物図譜. 759pp.
平凡社, 東京.
- 滝田謙讓. 2001. 北海道植物図譜. 1452 pp. カ
トウ書館, 釧路.
- Zar J. H. 1996. Biostatistical analysis 3rd ed. 662pp.
Prentice Hall, New Jersey.