

梵珠山の登山道沿い周辺におけるヤドリギの寄主について —分布高度・直径・分布—

齋藤 信夫*

On the parasitism of mistletoe (*Viscum album* L. subsp. *coloratum* Kom.) in the vicinity of the mountain path of Mt. Bonjusan, Aomori Prefecture

はじめに

ヤドリギ (*Viscum album* L. subsp. *coloratum* Kom.) は日本全国に分布する常緑低木である。植物分類学上はジャクダン科に位置付けられている(米倉2013)。本種は他の植物に付着し、自ら光合成をしながらも、付着した樹木から養分を吸収して生活していることから、半寄生植物として扱われている。付着された樹木は寄主と呼ばれるが、ヤドリギは日本全国に分布するため、多くの樹木を寄主とする。例えば、大利ほか(1998)は長野県全域で行ったヤドリギとホザキヤドリギの空間分布と出現頻度の調査で、ヤドリギの寄主としてケヤキ、シラカバ、コナラなどの21種の樹木を記載している。一方、植物図鑑や百科事典からヤドリギの寄主を取りまとめた「続・樹の散歩道 (http://www.geocities.jp/kinomemocho/sanpo_yadorigi.html 参照)」では、ヤドリギの寄主例としてケヤキ、エノキ、ムクノキ、ニレなどの25種(科として紹介しているものも含む)の樹木を記載している。

青森県においてもヤドリギは人家周辺の樹木や、山地のブナ、ミズナラなどへの寄生を確認できる。

小山(1997)は野鳥との関わりを把握する立場から、弘前市周辺のホザキノヤドリギの分布調査を報告したが、そこにはヤドリギの例も記載され、ヤドリギの寄主としてクリ、ミズナラ、ブナ、コナラ、シラカバ、ナナカマドを挙げている。しかし、青森県ではヤドリギの寄主の選択制や、また水平分布や垂直分布の傾向などについての基本的な情報を扱った研究はほとんど見当たらないのが実情である。

今回、青森市西部に位置する梵珠山の登山道周辺でヤドリギの寄主について、種類や水平分布及び垂直分布などに関する調査を実施したので報告する。調査は、①寄主の確認と幹直径の測定、及び②寄主が生育している地点の高度を記録する方法で行われた。なお、ほぼ同一地点で寄主が多数生育している場合は、任意抽出で対応した。また、調査期間が冬～初春のためヤドリギとアカミノヤドリギは区別せずに扱った。

調査地の概要

梵珠山(468m)は青森県青森市浪岡大釈迦に流れ出る沢内沢の源流にある(図1)。飛鳥時代より

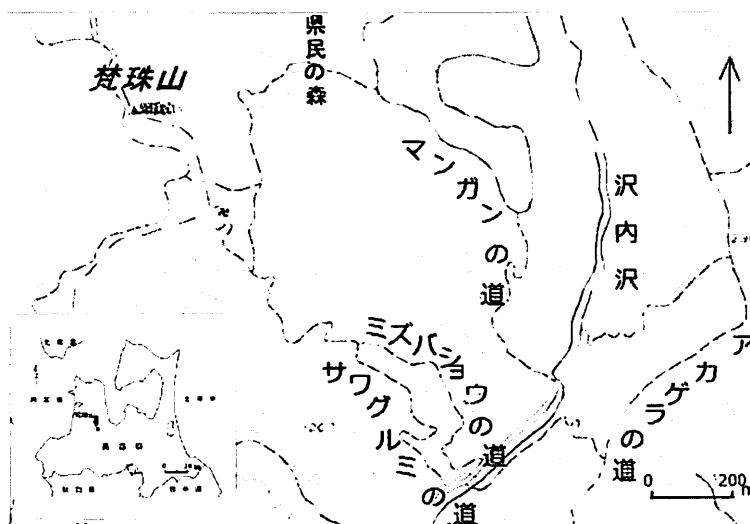


図1 調査地の位置(国土地理院の地形図利用)

* 齋藤信夫 〒030-0852 青森県青森市大野若宮 100-18

信仰の山として知られ、山頂には梵珠七観音が祭られている。同山一帯は鳥獣保護区特別保護地区に指定されている。梵珠山は津軽半島の脊梁である津軽山地の南端にあたり、津軽平野に接する位置にある。そのため、平野部が山岳域へと接する部分の山ともいえる。

同山の青森市側には登山道として青森県自然ふれあいセンター付近から山頂へ向かう3ルート（マンガンの道、サワグルミの道、ミズバショウの道）のほか、沢内沢を挟んで山頂とは反対側の尾根を歩いてセンターへと戻る1つのルート（アカゲラの道）が設けられている。今回の調査は、その4ルート周辺の樹木に寄生しているヤドリギを対象とした。

齋藤（1998）によると、梵珠山では尾根沿いや尾根に近い斜面上部にはブナ・オオバクロモジ群落やミズナラ・オオバクロモジ群落が発達している。それらの群落はハイイヌガヤ、オオバクロモジ、ヒメアオキ、ハウチワカエデ、イタヤカエデなどの木本類やスミレサイシン、ツクバネソウ、マイヅルソウ、ホウチャクソウなどの草本類が高い常在度を示すとされる。一方、沢沿いや地滑り地形にはサワグルミ・ジュウモンジシダ群集が発達しておりサワグルミやトチノキ、サカゲイノデ、ジュウモンジシダなどが高い常在度を示すとされる。

調査法

野外ではヤドリギが寄生している木（寄主）を毎木調査した。寄主ごとに地上1.2 mの位置の幹回り（周囲長）、高度および地理的な位置、そして周辺の環境などを記録した。周囲長はメジャーで測定した。高度と地理的な位置はGPS（ガーミン社 eTrex）に記録した。

寄生木が集中する地点では調査木を任意に選択した。結果的に高度145～449 mにおける寄主246本に寄生しているヤドリギ826個体のデータを得た。

得たデータは室内においてMicrosoft社のエクセルで分析した。寄主の太さ（幹直径）は周囲長を円周率で除して求めた。

調査日は2017年2月28日、2017年3月2日、2017年4月23日、2017年5月1日、2017年11月8日、2017年12月5日、2018年3月15日、2018年3月19日である。

1 寄主の種類と本数

今回確認できた寄主を示す（表1）。ブナが最も多く190本、ついでミズナラが31本、クリが10本、サワグルミが8本、イタヤカエデが3本、ヤマハンノキが2本、ヤマナラシが1本、トチノキが1本だった。梵珠山の一部にはヒバ及び植栽されたスギが生育するが、それらの針葉樹への寄生は確認できず、すべて落葉広葉樹だった。

2 寄主の分布高度と本数

高度幅145～449 mにおける寄主の本数を示す（表2）。100 mごとの寄主数では、高度100～200 mに34本、200～300 mに184本、300～400 mに20本、400～500 mに8本となり、全体の4分の3が高度200～300 mに集中していることが明らかになった。

樹種の視点からはどの高度においてもブナが最も多く、さらに高度400～500 mでは寄主はブナだけだった。

3 寄主の幹直径階級と本数

直径10 cm間隔ごとの寄主の本数を示す（表3）。幹直径20 cm未満の木本類への寄生は確認できなかった。幹直径20 cm台では36本だった。30 cm台では72本と最も多くなり、40 cm台で61本、50 cm台では40本で、以下急減した。

樹種の視点からは、ブナは総計190本のうち163本（86%）が幹直径20～50 cm台だった。同様に幹直径20～50 cm台でミズナラは100%、クリは60%を占めていた。ブナとサワグルミでは幹直径100 cm以上でも、それぞれ1本の寄主が確認できた。

表1 寄主の種類と本数

種 名	寄生本数
ブナ	190
ミズナラ	31
クリ	10
サワグルミ	8
イタヤカエデ	3
ヤマハンノキ	2
ヤマナラシ	1
トチノキ	1
合 計	246

結果

表 2 寄主の分布高度と本数

寄主名	高 度 (m)					合 計
	<100	100～200	200～300	300～400	400～500	
ブナ	0	20	145	17	8	190
ミズナラ	0	6	24	1	0	31
クリ	0	4	6	0	0	10
サワグルミ	0	3	4	1	0	8
イタヤカエデ	0	0	2	1	0	3
ヤマハンノキ	0	0	2	0	0	2
ヤマナラシ	0	1	0	0	0	1
トチノキ	0	0	1	0	0	1
合 計	0	34	184	20	8	246

表 3 寄主の幹直径階級と本数

寄主	直径階級 (cm)									合計 (本)
	20～30	30～40	40～50	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100	100～	
ブナ	29	55	46	33	13	8	4	1	1	190
ミズナラ	6	13	7	5	0	0	0	0	0	31
クリ	0	3	3	0	1	1	1	1	0	10
サワグルミ	0	0	3	0	1	1	1	1	1	8
イタヤカエデ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
ヤマハンノキ	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
ヤマナラシ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
トチノキ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
合 計	36	72	61	40	16	10	6	3	2	246

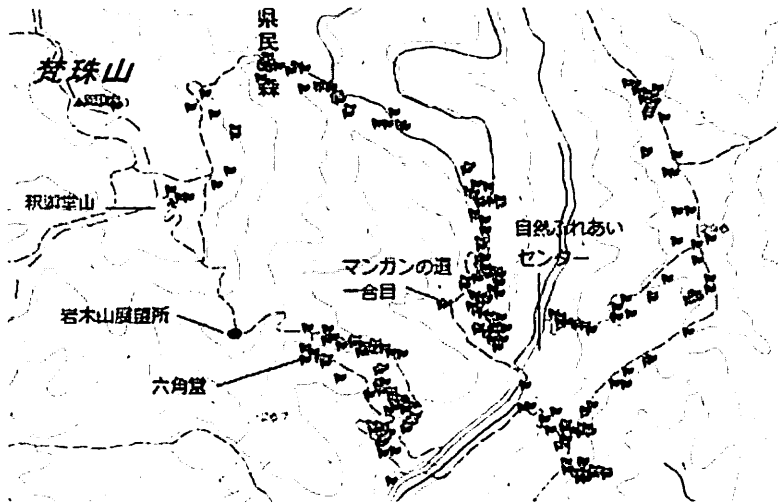


図 2 寄主の平面分布（国土地理院の地形図利用）

4 寄主の平面分布

今回確認できた寄主の位置を国土地理院の 1/25000 の地形図にあらわした（図 2）。今回の 4 ルートは尾根沿いあるいは尾根に近い斜面上部を通る割合が多かった。それに起因してか、沢沿いでの寄主はまれだった。樹種の視点からはブナへの寄生が広範囲に分布し、ミズナラはマンガンの道やアカゲラの道で多く確認できた。また、サワグルミへの寄生はマンガンの道の一合目付近やサワグルミの道の六角堂付近、及び資料を得ていないが六角堂から

岩木山展望所の間で確認できた。同様に資料を得ていないが、岩木山展望所から南へ伸びる尾根沿いのブナにもヤドリギを確認した。逆に、ヤドリギを確認できなかった地点が続く場所もあった。

考察

1 寄主について

今回確認した寄主を米倉（2013）の分類表に従ってまとめた（表 4）。ブナ、ミズナラ、クリが含ま

れるブナ科は 231 本 (93.9%)、サワグルミが含まれるクルミ科は 8 本 (3.3%)、イタヤカエデとトチノキが含まれるムクロジ科は 4 本 (1.6%)、ヤマハンノキが含まれるカバノキ科は 2 本 (0.8%)、そしてヤナギ科は 1 本 (0.4%) となる。

ブナ科は登山道沿い周辺で最も優占し梵珠山を代表する樹種である。クルミ科のサワグルミは一般的に地滑り地形や湿性傾向の斜面に生育している。今回の結果に、確認済みの沢の支流などに生えるサワグルミの状況を加味しても、サワグルミはヤドリギの寄生が少ない樹種と考えられる。ムクロジ科のイタヤカエデとトチノキも寄生が少ない。特にイタヤカエデは齋藤 (1998) が報告するように、梵珠山の森林群落では高木層や亜高木層を構成する樹種で常在度が高い樹種である。その事実と今回の結果を考慮すると、イタヤカエデは野外で確認できる個体数の割にはヤドリギの寄生が少ない樹種と考えられる。ヤマハンノキは梵珠山では寄主の対象とはなりにくいものとする。しかし、青森市周辺部の丘陵地帯や河川脇などではヤマハンノキへのヤドリギの寄生が多く確認されている (齋藤 未発表) ことか

ら、今回の結果は、ヤマハンノキそのものの個体数の少なさに起因している可能性が高いものと推察される。

「続・樹の散歩道 (http://www.geocities.jp/kino_memocho/sanpo_yadorigi.html 参照)」が植物図鑑や百科事典に記載されているとしたヤドリギの寄主を示す (表 5)。それらの中で、エノキ、ケヤキ、ムクノキ、シラカバは梵珠山には分布していない樹種である。一方、大利ら (1998) の報文 (表 6) ではケヤキが全寄主中 46.4%、シラカバが 13.2% を占め、クリ、ミズナラがそれぞれ 10% 前後で、ブナは含まれていなかった。今回の結果や「続・樹の散歩道」などの記載から、大利ほか (1998) の報文はブナが分布していない場所での調査だったといえる。それに対し、ミズナラ、ブナ、クリなどのブナ科の樹種は梵珠山では非常に多く、そのことが梵珠山でのヤドリギの寄主数に強く関連しているものと推測される。

今後は本県のブナ帯に属する山岳地帯で、梵珠山同様、ヤドリギがブナ、ミズナラ、クリというブナ科の樹木を寄主とする傾向があるかどうかを明らかにすることが課題の一つになるものと思われる。

表 4 ヤドリギの寄主

科 名	寄主本数	種 名
ブナ科	231	ブナ、ミズナラ、クリ
クルミ科	8	サワグルミ
ムクロジ科	4	イタヤカエデ、トチノキ
カバノキ科	2	ヤマハンノキ
ヤナギ科	1	ヤマナラシ
合 計	246	

表 5 「続・樹の散歩道」が掲載するヤドリギの寄主

樹種	掲載本数
エノキ	7
ケヤキ	6
ミズナラ	6
サクラ	6
ブナ	5
ムクノキ	2
ニレ	2
シラカバ	2
クリ	2
カシワ	1
バラ科	1
ナナカマド	1
ヤマナシ	1
ヤマナラシ	1
ハンノキ	1

2 寄主の分布や野鳥の飛行習性などの推測

寄主の分布高度の面では、どの樹種でも高度 200 ～ 300 m で最も寄生本数が多かった (表 2)。特にブナ、ミズナラではその傾向が著しい。この結果からヤドリギの果実を採食する野鳥の行動面の可能性を推測すると、野鳥が梵珠山くらの高度の山岳を通過する際には、山頂付近よりも山麓、具体的には梵珠山周辺では高度 200 ～ 300 m の中腹を通過している可能性が高いことが考えられる。また、寄主の太さの面では、ヤドリギが寄生している樹木は直

表 6 大利ほか (1998) の主なヤドリギの寄主

樹 種	割合 (%)
ケヤキ	46.4
シラカバ	13.2
クリ	10.2
コナラ	9.8
ミズナラ	3.8
ハンノキ	3.4
クヌギ	2.1
サクラ	2.1
ダケカンバ	1.7
ハルニレ	0.4

径 30 ～ 40cm が最も多く、それより直径の大きい個体では減少していることが分かった（表 3）。この結果は直径の大きな個体の残存率の低さが左右している可能性がある一方、ヤドリギの寄生にはそれぞれの樹種の樹齢に起因する樹形や枝の張り具合及び柔軟性、幹枝の太さや断面の構造、さらに樹皮の状態などに関連する野鳥の飛行習性に関係している可能性が考えられる。

ヤドリギの平面分布では、実測データを得ていないが、次の二地点ではヤドリギを確認している。まず、六角堂から岩木山展望所への間はサワグルミやトチノキを高木層優占種とする林が広がり、そこでは数本のサワグルミがヤドリギの寄主となっていた。次に岩木山展望所から南方へ伸びる尾根沿いのブナ林にもヤドリギの寄生を確認できた。それらの二地点を考慮し、さらに針葉樹の分布地点を排除しても、ヤドリギの平面分布には寄主が集中する箇所のあることが明らかである。そのことを野鳥の行動面に関連させて推測すると、野鳥は果実生産が可能となったヤドリギに優先的に飛来し、採食中に排糞行動をし、そのことが、寄主が集中する地点の形成に関与している可能性が考えられる。

まとめ

- 1 青森県青森市西部に位置する梵珠山の登山道沿い周辺におけるヤドリギの分布調査を実施した。
- 2 寄主はブナが最も多く、ミズナラ、クリなどのブナ科の樹木が 93.9% で、サワグルミ、イタヤカエデ、ヤマハンノキ、ヤマナラシ、そしてトチノキだった。
- 3 寄主の生育高度は高度 200 ～ 300m に全体の

4 分の 3 が集中していた。また、寄主の太さでは 30cm 台に最も多く 72 本だった。

- 4 平面分布では、樹種の視点からはブナへの寄生が広範囲に分布し、ミズナラはマンガンの道やアカゲラの道で多く確認できた。
- 5 梵珠山でのブナ科の樹木の多さが、寄主数に強く関連していると推測された。
- 6 野鳥は梵珠山周辺では高度 200 ～ 300 m の中腹を通過している可能性が高いことが考えられた。また、寄生にはそれぞれの樹種の樹齢に起因する樹形や枝の張り具合及び柔軟性、幹枝の太さや断面の構造、さらに樹皮の状態などに関連する野鳥の飛行習性に関係している可能性が考えられた。
- 7 野鳥は果実生産が可能となったヤドリギに優先的に飛来し、採食中に排糞行動をし、そのことが、寄主が集中する地点の形成に関与している可能性が考えられた。

引用文献

- 小山信行（1997）ホザキノヤドリギの分布調査。野鳥をたずねて三十年, 日本野鳥の会弘前支部, 19-20.
- 大利洋平・山本雅道・早坂祥彦・佐藤利幸（1998）ヤドリギとホザキノヤドリギの空間分布と出現頻度 —長野県全域から松本低地へのスケーリング解析—。環境科学年報, 20: 57-66.
- 齋藤信夫（1998）梵珠山周辺の森林群落。青森自然誌研究, 3: 23-28.
- 米倉浩司（2013）維管束植物分類表。北隆館, 東京。