

証拠標本Sp19441 富山県上市町立山川 alt. 2000m 19160828 吉沢庄作

Sp22129・22130 富山県大山町有峰南谷 alt. 1130m 19890818 太田道人

\* KYO 富山県魚津市片貝川 19690723-24 K. Nagai

### 文献

門田裕一, 1986. 両白山地のトリカブト属植物-新亜種リョウハクトリカブトと「ハクサントリカブト」の実態について(英文). 国立科学博物館専報(9). pp.133-144.

門田裕一, 1987a. 長野県のトリカブト類について. 長野県植物研究会誌(10). pp.66-72.

門田裕一, 1987b. 岐阜県産トリカブト属植物の分類と分布. 岐阜県植物研究会誌(4): pp.1-13

門田裕一, 1989. A Revision of *Aconitum* Subgenus *Aconitum* of East Asia. (東アジア地域のトリカブト属トリカブト亜属の再分類). 三和生薬. 宇都宮



## 二上山に見られるブナ林について

富山南高等学校 佐藤 卓\*

### 1. はじめに

富山県におけるブナ林は標高500~1500mを中心に分布している。しかし、宇奈月町浦山、くりから峠、二上山等の標高500m以下の所にも分布が知られている。そこで、冷温帯を中心に分布するブナ林と照葉樹林帯域に見られるブナ林の違いについて、比較検討するために二上山のブナ林について調査することにした。

### 2. 調査地の概況

二上山は高岡市の北西部に位置し、標高259mの丘陵で、新第三系および新第四系の堆積岩から形成されている(富山県地学会編, 1986)。ブナ林はこの二上山の山頂部に見られ、アカガシやウラジロガシ等の常葉樹と混交している。山頂以外の部分はコナラやクリを中心とした落葉樹の二次林で、以前は薪炭林として利用されていたと思われる。この二次林にはウラジロガシやアカガシが点在している。現在、山頂部のブナ林が残されているのは、二上山をご神体とする射水神社があり、その神社の社寺林として保護されてきたためと思われる。

山頂部の年平均気温は近くの伏木測候所(標高12m)の平年値(13.6°C)から、気温の遞減率を用いて推定すると12°Cとなる。また、暖かさの指数(吉良, 1945)は96で、山頂部はあきらかに照葉樹林帯に属すると考えられる。ブナ林が残存しているのをあきらかにするにはブナの更新方法や他の植物との競争を検討する必要がある。

ブナ林は山頂を中心に約0.2haあり、この林分中の北向き斜面に調査区を設けた(図1)。



図1 調査地点

\* 939-05 富山市水橋的場195

(高さ1.0-1)

### 3. 調査方法

方形区法による毎木調査で、樹高2 m以上の全ての樹木を対象として、種名、位置（方形区内のXY座標）、胸高直径、樹高（目測）、樹冠の大きさ（長径と短径を目測）を記録した。樹高2 m以下の植物は種名と被度（%）を記録した。

### 4. 調査結果および考察

二上山山頂の北側の調査林分に8×10m<sup>2</sup>の方形区を設け、1987年5月5日に毎木調査を実施した。その結果の概況は表1～3に示した。

樹高2 m以上の樹木は14種類出現し、標高1000m以上の冷温帯域のブナ林（7～8種）に比べて、種が豊富であることが明らかになった。密度は6875/haで、冷温帯域のブナ純林の1300～1600/ha（細口・佐藤, 1989）よりかなり高いことがわかる。ブナは出現個体数の33%を占め、最も多く、次いでコナラの20%であった。照葉樹林の要素はアカガシ7%、アカシデ4%、ヤブツバキ2%で、合計13%であった。これに対して、ブナ林要素（ブナ、ミズナラ、マンサク、コバノトネリコ、リョウブ、ネジキ）が占める割合は71%で、照葉樹林の要素の5倍以上であった。

種多様性を調べるために $\alpha$ 値を計算すると6.1となり、この値は富山県における標高1000m付近のブナ純林（ $\alpha=2.4\sim 2.7$ ; 細口・佐藤, 1989）に比べてかなり大きな値であった。しかし、大辻山周辺の標高1000m以下に見られるブナ二次林（ $\alpha=8.1, 10.2$ ; 鈴木ら, 1988）よりも小さな値であった。また、標高100m前後のウラジロガシ林（4.4; 常楽寺, 1.2; 神明社）やスダジイ林（2.3; 鹿島神社）と比べるとやや大きな値であった。これはブナ林としては二次林に近い種の豊富さを示しており、理由として、照葉樹林要素が含まれているためと考えられる。

表1 調査結果の概況

種名	密度 /ha	平均樹高 m	平均胸高 直径 cm	基底面積合計 m <sup>2</sup> /ha	割合 %	樹冠面積合計 ha/ha	割合 %
1 ブナ	2,250	7.5	13	57.5	77.0	3.3	62.3
2 アカガシ	500	5.5	8	2.6	3.5	0.3	5.7
3 ミズナラ	250	6.0	8	1.3	1.7	0.1	1.9
4 コナラ	250	8.5	15	4.3	5.8	0.4	7.5
5 アカシデ	250	6.5	10	2.2	2.9	0.2	3.8
6 マンサク	1375	2.5	3	1.0	1.3	0.4	7.5
7 コバノトネリコ	250	5.0	7	1.0	1.3	0.1	1.9
8 アズキナシ	500	4.7	8	3.7	5.0	0.4	7.5
9 ヤブツバキ	125	2	5	0.3	0.4	r	r
A コシアブラ	125	3	3	0.1	0.1	r	r
B リョウブ	250	2.0	2	0.1	0.1	r	r
C サイゴクミツバツツジ	125	2	2	r	r	r	r
D ヒサカキ	125	3	3	0.1	0.1	r	r
E ネジキ	500	3.0	4	0.5	0.7	0.1	1.9
合計	6875	5.1	8.2	74.7	100	5.3	100

(r=0.1未満)

平均樹高が5 m以上の種は6種で、コナラが最も高く8.5m、次いでブナの7.5mであった。低木層を構成する樹種は2～3種であった。全個体の平均樹高は5.1mで、大辻山のブナ二次林や県内のウラジロガシ林・スダジイ林（6.3～8.4m; 佐藤, 1988）より低い値で、コナラ林に近い値（4.7～5.1m; 佐藤, 1988）であった。

平均胸高直径が10cm以上の樹種は3種で、コナラが最も大きく15cm、次いで、ブナが13cmであった。低木層を構成する樹種は2～5種であった。全個体では8.2cmで、大辻山のブナ二次林や県内のウラジロガシ林・スダジイ林（16.1～22.7cm; 佐藤, 1988）より小さいが、コナラ林（5.8～6.4cm; 佐藤, 1988）より大きな値であった。

全基底面積合計は74.7m<sup>2</sup>/haで、コナラ林（20～33m<sup>2</sup>/ha; 佐藤, 1988）や大辻山のブナ二次林（35～37m<sup>2</sup>/ha; 鈴木ら, 1988）の2～3倍で、冷温帯のブナ純林（48～60m<sup>2</sup>/ha; 細口・佐藤, 1989）よりやや多く、ウラジロガシ林・スダジイ林（52～104m<sup>2</sup>/ha; 佐藤, 1988）の範囲に含まれていた。これはこの林の全体像として、ブナ二次林やブナ純林より照葉樹林に近いことを示している。全基底面積合計に対する種ごとの割合では、ブナが最も大きく77%を占め、次いでコナラの5.8%であった。これはブナが非常に優占していることを示している。

樹冠面積合計は5.3ha/haで、冷温帯のブナ純林（1.7～2.4ha/ha; 細口・佐藤, 1989）の2～3倍であった。樹冠面積合計に対する種ごとの割合を見ると、ブナがやはり62.3%と他を圧倒していた。

樹高階級別分布を表2に示した。これを見るとブナは5～10mに分布し、2～4m階級には分布しないことわかる。しかし、林床には実生が見られることから、更新は継続しといることがわかる。また、林冠にまで達しているコナラは2～6m階級が欠けており、しかも実生が見られな

表2 樹高階級別分布表

種名	樹高階級 (m)					合計
	2-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
1 ブナ	•	4	9	5	•	18
2 アカガシ	1	3	•	•	•	4
3 ミズナラ	•	1	1	•	•	2
4 コナラ	•	•	1	1	•	2
5 アカシデ	•	1	1	•	•	2
6 マンサク	11	•	•	•	•	11
7 コバノトネリコ	1	1	•	•	•	2
8 アズキナシ	1	3	•	•	•	4
9 ヤブツバキ	1	•	•	•	•	1
A コシアブラ	1	•	•	•	•	1
B リョウブ	2	•	•	•	•	2
C サイゴクミツバツツジ	1	•	•	•	•	1
D ヒサカキ	1	•	•	•	•	1
E ネジキ	3	1	•	•	•	4
合計	23	14	12	6	0	55

表3 胸高直径階級別分布表

種名	胸高直径階級 (cm)						合計
	-5	6-10	11-20	21-30	31-40	41-50	
1 ブナ	5	6	2	4	•	1	18
2 アカガシ	•	3	1	•	•	•	4
3 ミズナラ	1	•	1	•	•	•	2
4 コナラ	•	•	2	•	•	•	2
5 アカシデ	•	1	1	•	•	•	2
6 マンサク	11	•	•	•	•	•	11
7 コバノトネリコ	•	2	•	•	•	•	2
8 アズキナシ	1	1	2	•	•	•	4
9 ヤブツバキ	•	1	•	•	•	•	1
A コシアブラ	1	•	•	•	•	•	1
B リョウブ	2	•	•	•	•	•	2
C サイゴクミツバツジ	1	•	•	•	•	•	1
D ヒサカキ	1	•	•	•	•	•	1
E ネジキ	3	1	•	•	•	•	4
合計	26	15	9	4	0	1	55

いことから更新は継続せず、いずれ消滅する可能性がある。アカガシは2~6 m階級に分布し、現在は低木層的な位置を占めている。しかし、実生も存在し、萌芽更新も見られることからこれからどんどん優占度を増していくもの考えられる。マンサクは2~4 m階級だけに分布し、完全に低木層の位置を占めていることがわかる。

胸高直径階級別分布を表3に示した。最も大きなブナは直径47cmあり、樹齢は100年ぐらいと推定される。ブナの胸高直径の分布は最大木をのぞいて連続しているの、樹高階級別分布で見られたように更新が継続しといることがわかる。林冠にまで達しているコナラの胸高直径は11~20cm階級のみで、一時的に侵入してきたものと考えられる。アカガシは6~20cm階級に分布し、6~10cm階級のものが多くみられた。

樹木の分布を図2に示した。ブナは右中央に大木があり、他は集中班を形成していることがわかるこの右中央のブナの直径は46cmあり、この個体からの下種更新により左上や左下の個体が生じたのではないと思われる。アカガシは調査区の中央に集まって分布し、萌芽更新している様子が見られた

分布様式を明らかにするためにIδおよびIδ(S)/Iδ(2S)を算出し、その分布を図3に示した。ブナは小さな集中班がランダムに分布していることを示し、その集中班の大きさは4 m<sup>2</sup>と推定された。また、マンサクも小さな集中班(3 m<sup>2</sup>)がランダムに分布していることがわかった。総個体ではやはり、小さな集中班(1 m<sup>2</sup>)がランダムに分布していることがわかった。ブナとマンサクの分布相関(図4)を見ると、ブナとマンサクは負の分布相関を示した。このことはマンサクや総個体で集中分布が見られるのは、低木層の樹木が高木層の樹木を避けるように、木漏れ日が多いところに集中的に生育していること、および萌芽更新が盛んに行われた結果と考えられる。

図2 樹木の分布

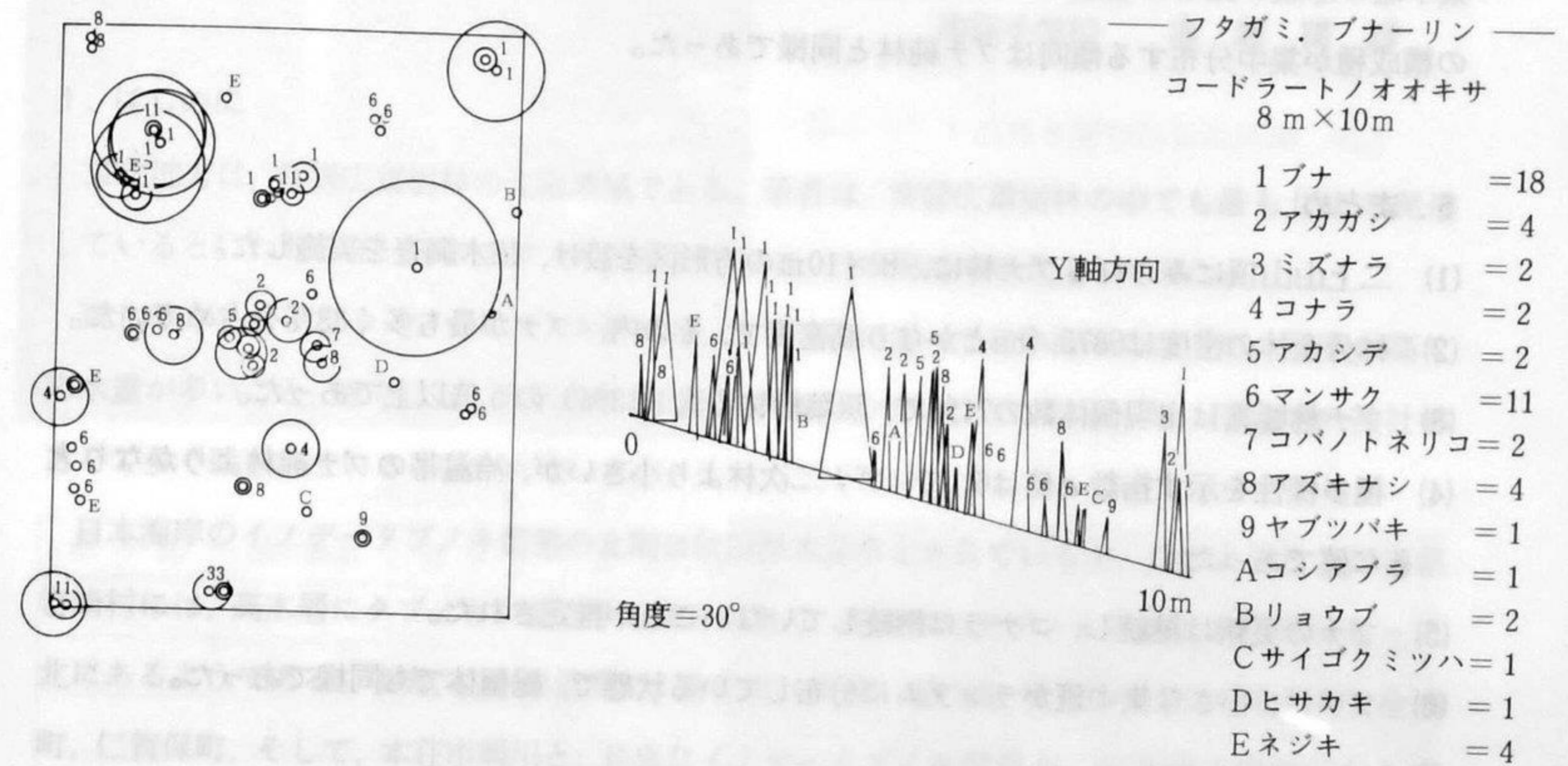


図3 IδおよびIδ(S)/Iδ(2S)の分布

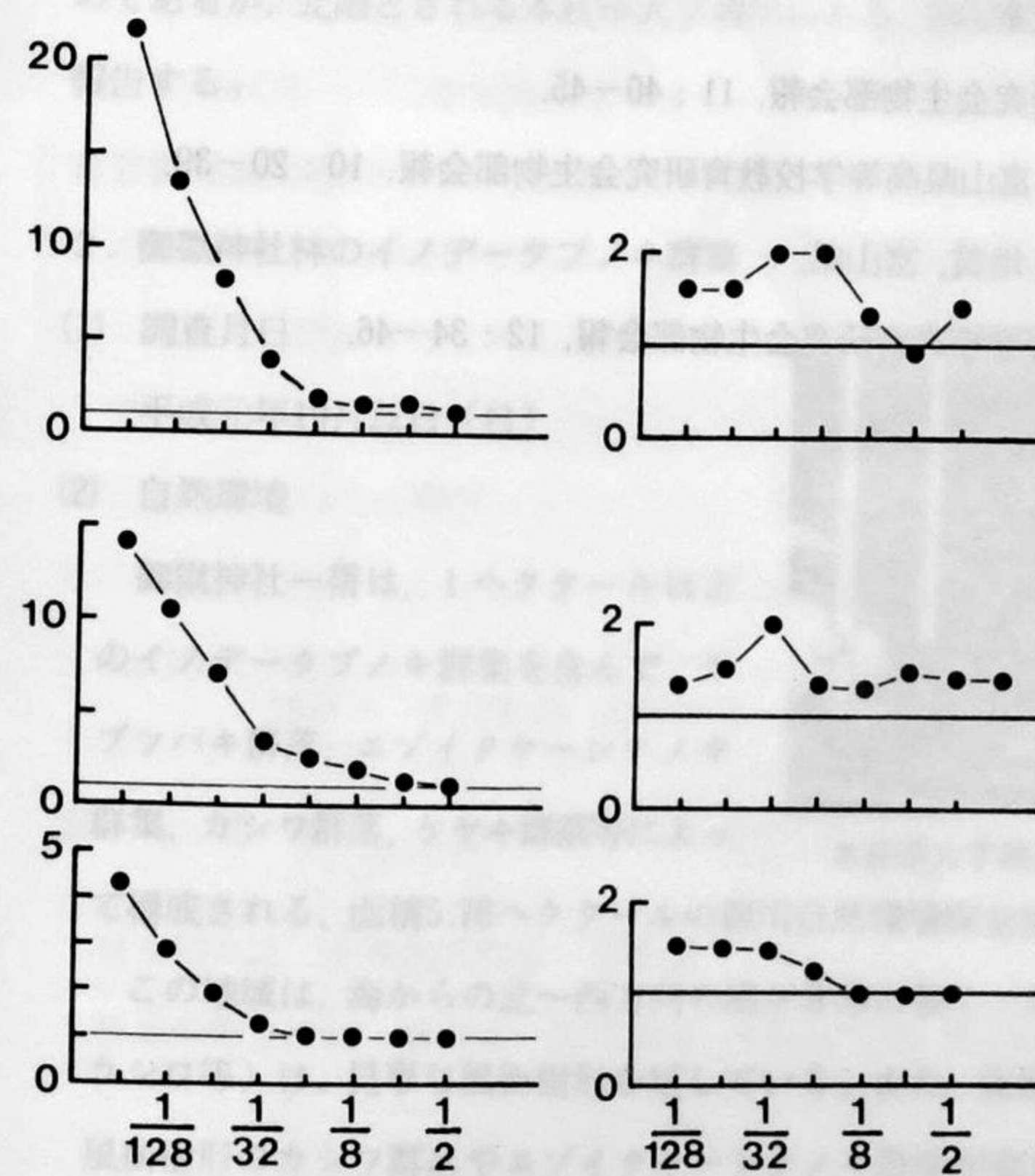
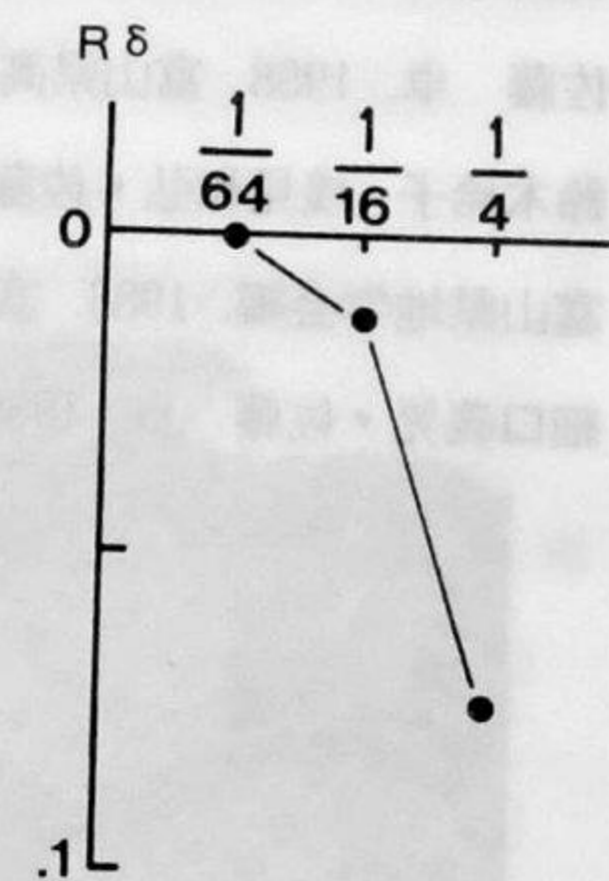


図4 ブナとマンサクの分布相関



標高1000m付近に見られるブナ純林のブナはランダム分布している場合が多いが、この場合は集中班の形成が見られる点で、ブナ純林と異なっていることが明らかになった。しかし、低木層の構成種が集中分布する傾向はブナ純林と同様であった。

## 5. まとめ

- (1) 二上山山頂にみられるブナ林に、 $8 \times 10$ mの方形区を設け、毎木調査を実施した。
- (2) 林分全体の密度は6875/haとかなり高密度で、その内、ブナが最も多く33%を占めていた。
- (3) ブナ林要素は出現個体数の71%で、照葉樹林要素(13%)の5倍以上であった。
- (4) 種多様性を示す指数 $\alpha$ 値は6.1で、ブナ二次林より小さいが、冷温帯のブナ純林よりかなり大きな値であった。
- (5) ブナの更新は継続し、コナラは継続していないことが推定された。
- (6) ブナは、小さな集中班がランダムに分布している状態で、総個体でも同様であった。

## 6. 引用文献

- 気象庁編. 1982. 日本気候表その2. 気象庁.
- 吉良竜夫. 1945. 京大農学部園芸学研究室.
- 佐藤 卓. 1988. 富山県高等学校教育研究会生物部会報, 11: 40-45.
- 鈴木玲子. 浅見和弘・佐藤 卓. 1988. 富山県高等学校教育研究会生物部会報, 10: 20-39.
- 富山県地学会編. 1986. 富山県の地形・地質, 富山県.
- 細口義晃・佐藤 卓. 1989. 富山県高等学校教育研究会生物部会報, 12: 34-46.

## イノデータブノキ群集の北限地域をたずねて

南保小学校 本瀬 晴雄

### 1. はじめに

東北地方は、常緑広葉樹林の北限地域である。筆者は、常緑広葉樹林の中でも最も北まで発達しているといわれるイノデータブノキ群集を追って、日本海沿岸を北上してみた。

東北地方におけるイノデータブノキ群集は、太平洋岸に比べて日本海岸のほうが、湿度が高く降水量が多いこと、さらには、太平洋岸に比べて開発が少ないことが相まって、丘陵地や神社林として多く残されているといわれている。

日本海岸のイノデータブノキ群集の北限は秋田県本荘市とされているが、これより北の青森県岩崎村には、高木層にタブノキが優占する林分があり、亜高木にタブノキが混じる林分はもっと北にあるようである。事実、山形県温海町、遊佐町(吹浦、滝の浦、女鹿)、秋田県亀形町、金浦町、仁賀保町、そして、本荘市親川と、見事なイノデータブノキ群集が、丘陵地の南斜面から東斜面や神社林に見られる。

筆者は、主として、神社林として保全されているイノデータブノキ群集を観察して、北上したのであるが、北限とされる本荘市大字親川にある、御獄神社林のイノデータブノキ群集について報告する。

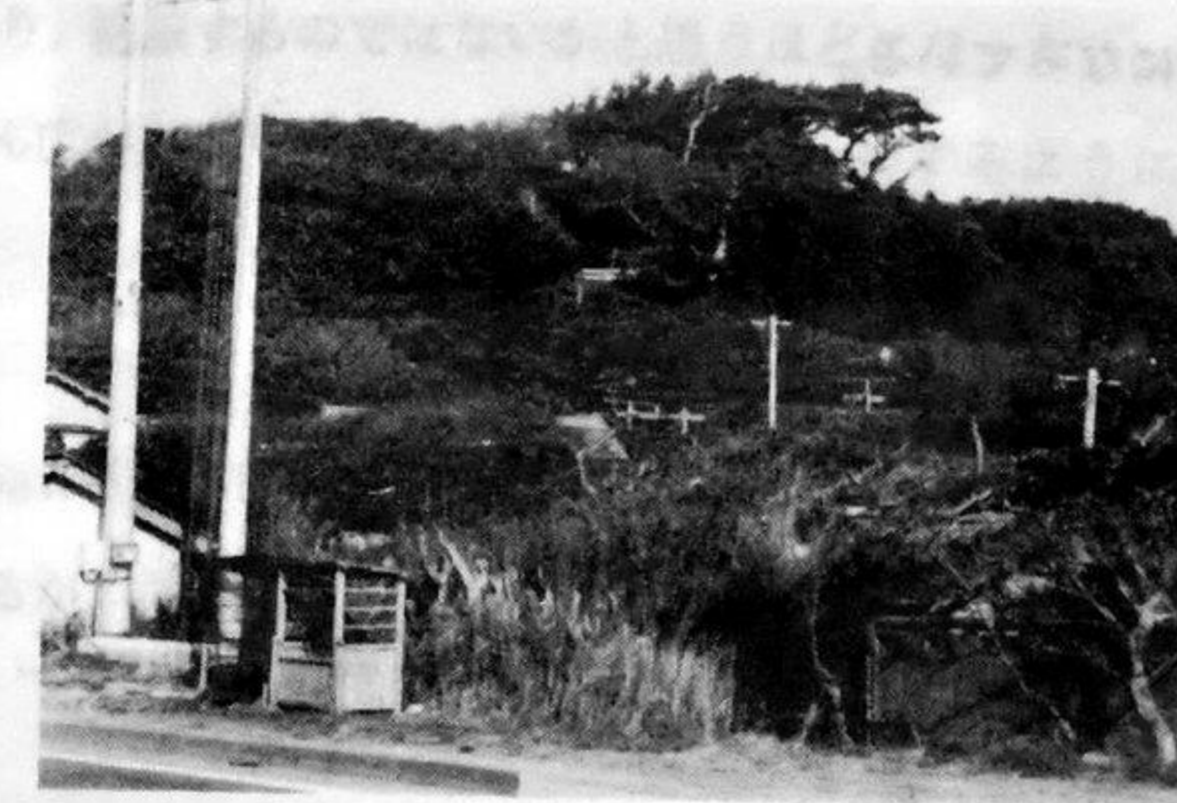
### 2. 御獄神社林のイノデータブノキ群集

#### (1) 調査月日

平成元年10月22日(日)

#### (2) 自然環境

御獄神社一帯は、1ヘクタールほどのイノデータブノキ群集を含んで、ヤブツバキ群落、エゾイタヤーシナノキ群集、カシワ群落、ケヤキ群落等によ



本荘市大字親川の御獄神社イノデータブノキ群集

て構成される、面積5.76ヘクタールの親川自然環境保全地域に指定されている。

この地域は、海からの北～西方向の風が非常に強く、人家のまわりの樹木(エノキ、ケヤキ、カシワ等)は、見事な風衝樹形を呈している。また、強風の吹きつける丘陵の北面～西面には、風衝樹形のカシワ群落やエゾイタヤーシナノキ群集が発達し、イノデータブノキ群集は、風背