

鳥海山麓冬師の植生

高田 順*

I はじめに

冬師は鳥海山の北側山麓に位置し、行政区割上は秋田県由利郡仁賀保町に属する(Fig 1)。日本海から冬師までは直線距離にして約11kmである。冬師部落の南側に鳥海山に向って小丘と凹地の連続する特異な地形が展開する。全体は緩やかな台地状を示し、海拔高度は凡そ350 mから450 mの間にある。冬師の自然利用については古くから薪炭林として利用されたほか、戦前から戦後にかけては馬や牛の放牧に用いられた。その結果冬師はススキ草原を主とした植生景観として知られ、1976年にその一部は県の自然環境保全地域に指定された。

冬師の植物学的調査は前記指定のための松山によるものがあるのみである。筆者はこの地域の植生やフロラに注目し1971年から予備的な調査を行っていたが、1978・79の両年に亘ってその植生の概要を調査し得たのでこ

こに報告することとした。

本文を草するにあたり御助言を賜った横浜国大環境科学研究センター助教授奥田重俊先生、文献等についてもお世話いただいた東北大学理学部菊地多賀夫先生、調査に協力を惜しまれなかった越前谷康氏・堀井雄治郎氏・関山耕太郎氏、コケ類の同定をしてくださった高橋祥祐氏の各位に対して衷心より感謝申し上げる。

終りに本報告について発表の機会を与えられた秋田県立博物館の館長および関係各位に深く御礼申し上げます。

II 調査地の概要

冬師山地域(以下冬師と呼ぶ)は前述のように小丘と凹地の連続で全体が南北に約1/30の緩やかな傾斜をなしている(Ph.1・2)。東側は20°~30°の斜面で海拔600~700 mに達し、いわゆる鳥海叢杉の自生地につながる。

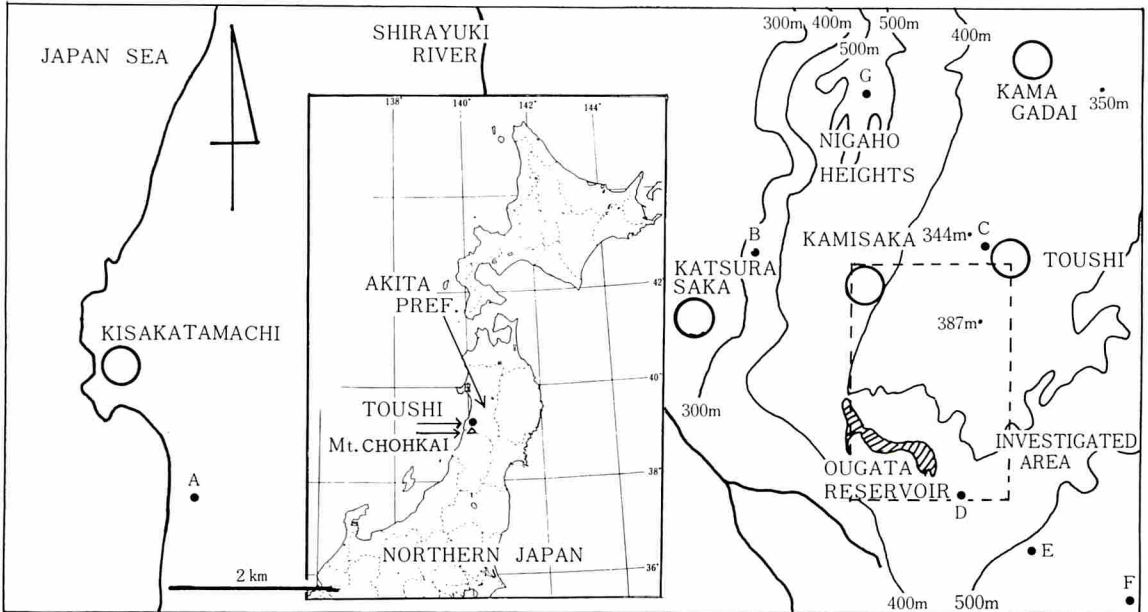


Fig. 1 位置図 Sketch map of Toshi

* 現所属 秋田市立土崎中学校

西側は海拔約 500 m の仁賀保高原を経て象潟町に接し日本海に達する (Fig. 5)。象潟町は暖流の影響によりほぼ北限のタブ林が存することで著名である。

このような小起伏に富む平坦地は古い時代における鳥海山北東斜面の大噴火の際の火山泥流によって谷部が埋没し、その後の開析によって生じた地形とされている。この地域一帯は巨大な埋れ木の産地であり、その¹⁴C測定により火山泥流の発生は約2600年前と推定する報告もある。火山泥流は岩石や火山砕屑物を含む巨大な土石流であり、その堆積量は測り知れないものがあり、場所による堆積量の大小も単純な想像を許さない要素を含む。しかし残丘の切通しを観察すると火山灰層と考えられる赤褐色の土の中に大小さまざまな岩石や礫が散在し、さらに春季まだ植生が伸びない間には至る所に岩石が裸出していることなどから、小凸地は火山泥流の残丘であり凹地は谷部に腐植等の堆積した部分であることが容易に推測される (Ph. 3・4)。調査範囲内には大潟溜池・琵琶沼・長谷地・他二つの大きな溜池がある。これらは主として灌漑用に作られた比較的歴史の浅いものと思われる。さらに小さな池沼が点在しており、その周辺には種々の植生が発達し、さまざまな形の遷移途上の湿原が観察される。また水路や細流の縁、地下の不透水層により極めて地下水位の高い部分等、水分の供給の多い場所をハンノキ林が占める。小丘は比高10m内外で急傾斜のものが多くススキ草原に覆われる。ススキ草原は冬師の植生の最大面積を占める。

この地域一帯は民有地であるが大潟溜池の東側には国有林があり、スギ・アカマツ・カラマツの植林が行われ、一部には広い落葉広葉樹林が残されている。この森林は主としてミズナラやシナノキが優占し、ブナは全く見られない。この林内の地形も小丘と凹地の連続であり、凹地にはやはりハンノキ林が成立している。このパターンは東側斜面に至るとブナが出現し別の森林構成となる。

林野当局の資料によれば冬師の地質は第四紀安山岩類として表わされる。平坦部の土壤は乾性～適潤性黒色土であり、東側斜面より上部では乾性～適潤性褐色森林土とされている。いずれも岩石地ないしは崩積土と表示される部分が多く火山噴出物の影響を色濃く残しているせき悪な土壤と考えられる。

気候については適当な観測ステーションがなく、冬師北方2 kmの釜ヶ台部落の農業気象によりその一端を知り得た (右表)。気温は秋田県内の同海拔地と大差ないものと考えられる。風向・風速については確たるデータはないが、地形の上からも強風の日が多いことは想像され、

釜ヶ台の気温 (°C)

	日平均	日最高	日最低
6月	17.0	21.1	12.8
7	21.6	25.6	17.5
8	21.6	25.2	17.6
9	17.0	22.0	12.2
10	11.3	16.7	6.2

昭和52年と53年の相加平均値

事実調査中しばしば経験されたことである。積雪量については鳥海山麓は名にしおう豪雪地帯であり、冬師もその例外ではない。

現存植生としてのハンノキ林・ミズナラ林・ススキ草原・湿原は、環境の上から地形や土壌を第一とし、低温・深雪・土地利用などの諸条件が機能した結果と考えてよいものであろう。

III 調査の方法

調査はBraun-Blanquetの方法によった。これには主として宮脇⁴⁾を参考とした。

植生調査は1973・1978・1979年にわたり、得た野外植生調査資料数は関連するものを含めて115にのぼる。さらにこの地域のフロラ調査も平行して進めたので20回以上の現地踏査を行った。その結果、春季におけるスミレ類の調査によりナガハシスミレとオオタチツボスミレがかなり他所的であること、Asarumではオクエゾサイシンがなくすべてウスバサイシンであること、Spring ephemeralが少ないこと、6月におけるCarexの精査により湿原での細葉形植物の識別が可能であったことなど、ともすれば判別困難な種について比較的正確に種組成表上に反映することができた。

今回は冬師の全植生単位を明らかにするのが目的ではなく、地域の特徴を具備している代表的な自然ないしは半自然の植生を対象を限った。そのため植生の拡がりが見え明瞭でありながら人工的な植生であるスギ林やアカマツ林、人為の影響の極めて強い代償植生である路傍の群落などは調査から除かれた。また自然植生ではあるが小規模な挺水植物群落、量的把握が不十分となる恐れのある沈水植物群落等は観察にとどめ、報告からは省かれた。

野外調査に際しては海拔高・傾斜・方位・隣接群落など周囲の条件も記録された。調査区内の全出現種につい

て階層ごとの被度・群度が測定された。

こうして得られた野外植生調査資料は内業により表操作され、類似した植生にまとめられた。これらは既知の研究により該当する植生区分がある場合には群集名を、他の場合は局地的または資料の集積が不十分なものとして群落の呼称が与えられ、区分表に示された (Tab.1~6)。

さらに現地踏査と Natural color の空中写真をもとして、抽出された植生単位により現存植生図が描かれた。

IV 調査結果

1 ハンノキ林 (Tab. 1)

タチアザミーハンノキ群集

Cirsio-Alnetum japonicae

冬師の植生相観はススキ草原とハンノキ林によって代表される (Ph.21)。春季の一面に褐変したススキ草原の一部にけぶるようなハンノキ林 (Ph.22) が立ち、林床にミズバショウやエゾノリュウキンカの一斉に開花している状態は強い印象を与える (Ph.23)。やがてミズバショウは大きな葉を拡げ、ハリガネスゲ・コジュズスゲ・グリーンズゲなどのスゲ類が開花結実する初夏に向う。秋になると林床植物の衰退は早く一般に林内の草本層の植被率は高くない。ハンノキの落葉は遅く、ブナやカエデ類が紅葉している10月半ばでもまだ青々としており、独特な色調でもあり Natural color による空中写真では容易に判別できる。

冬師のハンノキ林は大瀧溜池から冬師部落までの間の所々に50~100m四方の拡がりで分散しており、大きな集団でも長径が200m程度にとどまる。これらの植分の間を帯状にハンノキの並木が連絡し全体として花綵模様を表わす。残丘と残丘の間、湿原の周辺、小面積の停滞水の部分などの高木のほとんどはハンノキである。これらのハンノキ林の大部分は調査の対象となり得ない細長い形状の植生断片であり、今回の植生調査ではより大規模なものを選択して行われた。また大瀧溜池東側の落葉広葉樹林中の凹地でも一部ヤチダモの純林を混え、30~100m四方程度のハンノキ林が散在する (Ph.25)。これらのハンノキ林も調査され、組成表において比較検討された。その結果あわせて12の植生調査資料が区分表にまとめられ Tab. 1 に示された。

秋田県内のハンノキ林は沖積低地の開田により急激にその姿を消し、現在知られているまとまった森林はこの冬師と仙北郡田沢湖町刺巻の群落のみと考えられている。当然植生についての報告も少なく、本地域についての松山⁴¹⁾、隣接する南由利原についての断片的な報告が知られ

ている。五輪坂⁵⁴⁾周辺、女瀧²⁸⁾の報告は本報と同様の調査方法がとられているが、いずれもハンノキ群落として数例示されているにすぎない。以上の報告は森林の面積や規模から考えて秋田県におけるハンノキ林の自然に近い姿を伝えるものとしては不十分なものである。我が国の中部地方以北の平野部におけるハンノキ林についての報告は数多いが、上記の事情についてはほぼ同様と考えられる。

関東地方で多く用いられているイボタノキーハンノキ群落 (武蔵丘陵⁴⁵⁾ほか)、コムラサキーハンノキ群落 (千葉市⁴⁸⁾)、オニスゲーハンノキ群集・ゴマギーハンノキ群集¹⁴⁾などはいずれもヤブツバキクラス域の群落とされ、冬師とは構成種に大きな差異が見られる。一方北陸地方ではキタコブシーハンノキ群落 (富山県⁵⁰⁾) が記録されており、裏日本沖積低地の湿性林を特徴づける群落と位置づけられているが、これもヤブツバキクラス域の群落と見なされている。またトネリコーハンノキ群落 (新潟県上越地方³⁸⁾・小千谷¹¹⁾) はハンノキ・トネリコ・ハイヌツゲ・ツボスミレ・コバノカモメヅルを区分種として記録されたが、二次的なハンノキ林発達初期とされ、人為の影響の大きい群落で冬師のハンノキ林とは一致しない。

冷温帯の自然に近いハンノキ林の植生調査は主として館脇³²⁾ほか、伊藤・遠山⁶⁾、新庄²²⁾らにより北海道で行われている。中部地方長野県はブナクラス域³⁾が広く山地帯におけるまとまったハンノキ林植生も報告³⁾されている。東北地方においては会津盆地²⁾、宮城県川渡⁴⁰⁾等の調査がある。これらのハンノキ林については調査方法の違いや組成表の不備、種の分類の仕方の違い等もあり、さらに林床植物における構成種の違いから同一の群落かどうかの判定は困難が大きい。北海道のハンノキ林とのスゲ属植物の差異、長野県菅平との局地的な狭分布種の採用等はその例である。ただ長野県低地において記録されたハンノキーヤチダモ⁴⁹⁾群落は種構成上で最も類似した群落と言っ

てよいであろう。宮脇⁵¹⁾らは岩手県姥屋敷のハンノキ林を調査し、タチアザミーハンノキ群集を記載した。この中で排水がわるく、貧養であること、環境が富養になるとヤチダモが多くなりハルニレ群集に移行すること等が報告されている。群集及び上級単位の標徴種としてハンノキ・ヤチダモ・タチアザミ・クロウメドモキ・ツボスミレ・イソノキ・サクラソウが、他の森林に対する区分種としてミズバショウ・ヤマドリゼンマイ・ツリフネソウ・ノリウツギ・カンボク・ヒメシダ・イヌエンジュ・コバイケイソウ・オオウバユリ・タチギボウシ・ヒメシロネ・グリーンズゲ

・ゴウソ・オニウコギ・ミタケスゲ・ハイヌツゲ・ヨシがあげられている。サクラソウ・コバイケイソウなど冬師全体に分布しない若干の種の存在を考慮しながら、姥屋敷は同じ裏日本気候に属すること、火山の山麓地帯であること、海拔高度など立地上の共通点が多いので、冬師のハンノキ林植生を組成表に組み、タチアザミーハンノキ群集と比較した。

冬師のハンノキ林は大部分樹高10m前後、DBH20cm程度の未成熟のはぼ一斉林である。ただ前述のミズナラ林内に出現するものは周囲の高木との光条件の競争のためと何よりも人為の影響が少ないことにより樹高も20mをこし、見事な純林を形成している。T₁層にはハンノキの他にわずかにヤチダモが混じる。湿地内の小凸地にウワミズザクラやミズナラが第2層に生じることがよくあるが大部分の場合測定から除外した。この小さな島はその部分だけ全くのミズナラ林でありササ類やマルバマンサクなどのブナ林要素を伴う。凸状部は直径1m～5m程度である。これとは別にハンノキの根元がわずかに盛り上り、ヤマドリゼンマイやタニヘゴを選択的に生じることがあり、小凹地に生じるミズバショウ(Ph.24)とは明らかに対象的であるが、この兩者についてはハンノキ林内のマイクロな変化とみなし一体として取り扱った。低木層にはミヤマウメモドキ・ケナシヤブデマリ・ノリウツギ・ミヤマイボタ等が多い。ズミは測定林内には出現しなかった。草本層の植被率は50～90%で70%前後がふつうである。量的に多いものはカサスゲ・ヨシ・ノダケ・タニヘゴなどの中～大型草本と、地表面近くで生活するツボスミレ・ハリガネスゲ・コシジタピラコなどである。

典型的な植生断面はFig 2 に示されているが、周辺部は地形との関係で一様ではない。残丘の北面とハンノキ林の南端は極めて密接しており、ハンノキ林の北端の多くは平坦地で終る(Fig. 3)。これはハンノキの個生態よりも残丘の南北で下部の光条件や土湿条件が異なるためであろうと推測される。

以上の概況をふまえ上記の比較検討を経て冬師のハンノキ林はタチアザミ・ハリガネスゲ・ヒメシロネ・タニヘゴ・ハイヌツゲ・セマドリゼンマイを標徴種及び区分種としてタチアザミーハンノキ群集にまとめられた。上位の標徴種の中でハンノキ・ミズバショウ・ツボスミレ・ヤチダモ・カンボク・ミズソバが常存的である。この群集はさらにヨシ・カサスゲ・ヒメシロネなどヨシクラスをもつヨシ下位単位と、ウワミズザクラ・イワハリガネワラビ・ヤマモミジ・ミズナラ・ハウチワカエデ

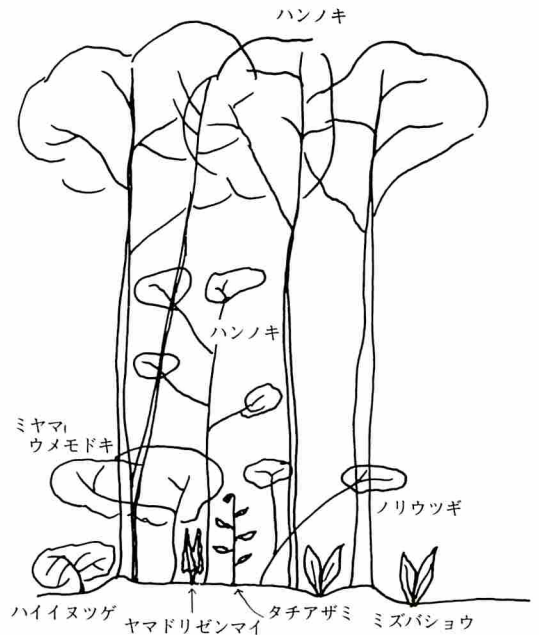


Fig. 2 ハンノキ林植生断面図
Profile sketch of *Alnus japonica* forest

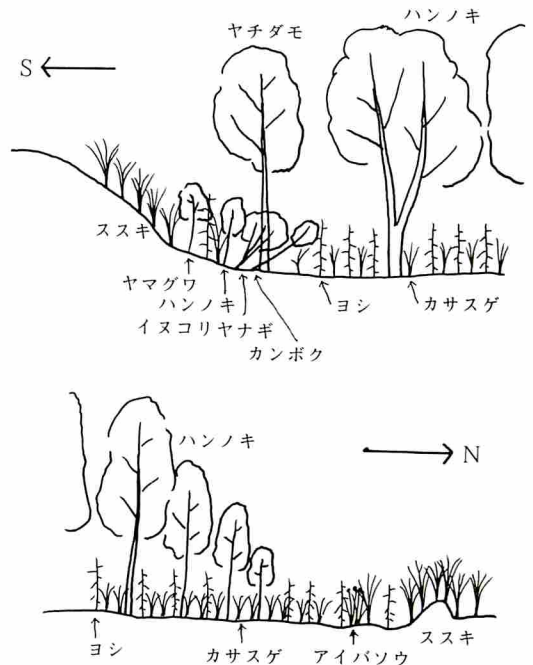


Fig. 3 ハンノキ林の群落境界付近(南、北端)
Profile sketch of southern and northern ends of *Alnus japonica* forest

などブナ林の種を区分種とするヤマモミジ下位単位に区分された。冬師の大部分はヨシ下位単位であり、ヤマモミジ下位単位はミズナラ林中の凹地に成立する大型のハンノキ林である。

ヨシ下位単位ではハンノキの樹高が低いいため高木層が2層に分れない場合が多く、樹冠のうっ閉度も小さく、林床は割合明るい。周辺をヨシ湿原に囲まれていることが多く地形が平坦である場合は群落の特徴がハンノキ以外に見い出せない場合もある。一方ヤマモミジ下位単位は高木1層・2層の被度はより大で、周囲が斜面で林床への日射はさらに少なく、一般に林床植物の活力度は低下する。特にタチアザミは量的に多いが湿原に生じる同種とは異なり剛直さを欠く。その意味でタチアザミのハンノキ林との結び付きはさらに検討する必要がある。エゾタツナミソウ・メタカラコウ・コシジタピラコなどは鳥海山麓に特に分布が厚く、他には少ない Taxon であり群落を考える上で大切な種群と考えられる。

2 ミズナラ林 (Tab. 2)

エゾツリバナ-シナノキ群落

Euonymus oxyphyllus var. *magnus*-*Tilia japonica* community

大瀧溜池の南側は殆どスギ・アカマツの植林となっている。しかし東側にはかなり広い落葉広葉樹林が残されており、やがて斜面上のカラマツ植林に連なる。その上方は再び落葉広葉樹林となり、海拔 600 ~ 700 m の台地に達する。鳥海山矢島登山路の2合目木境神社と3合目駒の王子杉の間である。この台地は殆ど純粋なブナ林であったがほぼ完全に皆伐し尽され、スギ・カラマツの植林となり昔日のブナの巨木群はその面影をとどめていない。ただ僅かにこの冬師側の一部に鳥海叢杉を含む林分があり県指定天然記念物として保護され、さらに下方大瀧溜池までの斜面が伐採を免かれている。ただしこれらのブナ林の樹高はそれほど大きいものではない。桑の木台湿原を含む 660 m ほどの平坦地から斜面を 500 m ないし 450 m まで下った所から始まる平坦地が冬師で

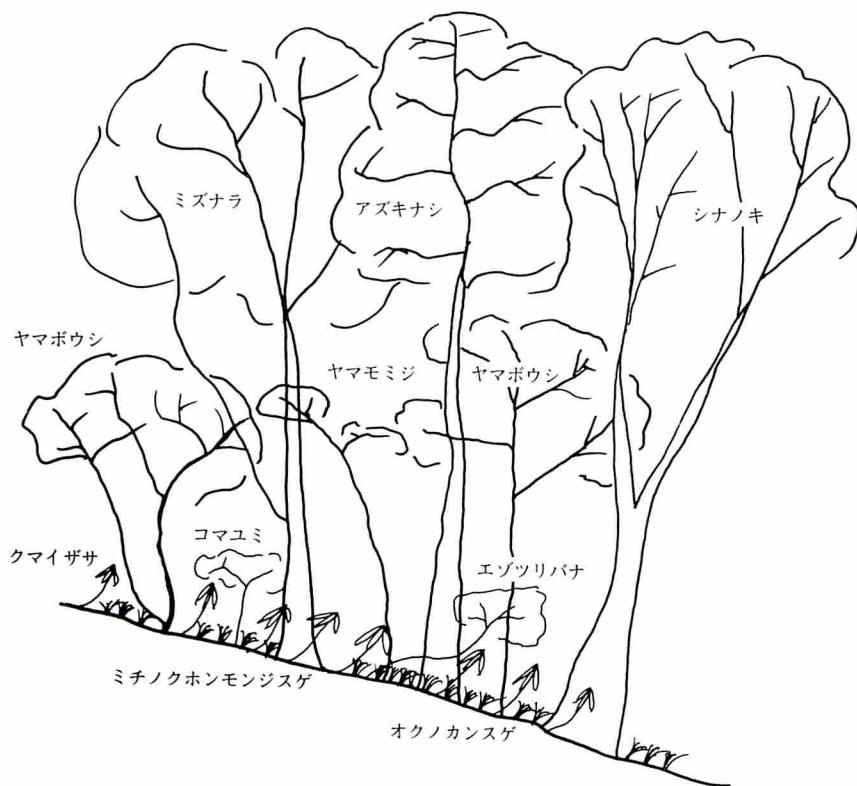


Fig. 4 エゾツリバナ-シナノキ群落断面図

Profile sketch of *Euonymus oxyphyllus* var. *magnus*-*Tilia japonica* community

ある。この始まりのあたりにミズナラ林が存在する。

この森林の優占種はミズナラであるが、一部ではシナノキが優占する。シナノキは林内にDBH70cm以上の巨木が点在(Ph.29)し、その樹冠の大きさは目を見張るものがある。これら2種が優占する単純な林相(Ph.26・27)で、高木層のごく一部にベニタヤ・ハリギリ等が混じるだけである。地形は小さな凹凸の連続(比高5~20m)であり、林床の一部に多雨時の流水部や停滞水の部分があって、ミズバショウが生じているが、高木の構成には影響がなくハルニレを含む林分が生じるのみである。急激な角度で凹地を形成する場合はその平坦地に前述のハンノキ林やヤチダモ林が成立する。

亜高木層はハウチワカエドとヤマモミジが主であり、低木層はコマユミ・エゾツリバナ・オオカメノキ・オオバクロモジ等が多くいづれもブナ林と大差ない。ただササ類は一般に被度が小さく、林床にはミヤマカンスゲ・オクノカンスゲ・ミチノクホンモンジスゲ・ミゾシダ等が多い(Fig.4)。

この森林は高木層が十分な樹高を持っており巨木を含む森林であること、群落の構成が均質で植生の攪乱が少ないと考えられること、面積的にかなりまとまった林分があることなどにより県内で屈指のミズナラ林と考えられる。ただ原生林というには程遠いことは地元民のききとりによって明らかである。この地帯の森林は選択的に伐採を受けたとのことで、その多くは薪として用いられ、また炭焼きも盛んであったとのことである。この調査を通してミズナラ林域にはほぼ一本もブナを発見できなかったことは単に択伐による影響と言ってよいかどうかは疑問である。そのため筆者は近隣の数ヶ所の落葉樹林を調査し一部を植生区分表に登載した。

冬師の東西方向の地形断面は Fig.5 に模式的に示され

る。仁賀保高原西斜面の桂坂部落付近の標高310m(B地点Ph.32)にかなりまとまった落葉広葉樹林があり比較のため調査された。T₁層は15~18mで植被率は80%、階層区分は比較的明瞭であった。樹種はケヤキ・ミズキ・コナラ・ウワミズザクラが多く、ハクウンボク・クリを混生している。S層・H層の種構成は冬師のミズナラ林と共通種が多いが、大滝山⁹⁾で記されたエゾエノキ・ケヤキ群落にも類似している。ミズナラ・シナノキ等の重要な種群が欠除することから冬師のミズナラ林とは別個の群落と考えられた。海岸側であることによる季節風の影響、火山泥流の時代の違い、人為の種別程度等により、異なる群落が成立しているものと考えられる。象潟や仁賀保の低地残丘にはよくケヤキを主とする森林があり、それとの比較が必要な群落であろう。

G地点は500m alt.の仁賀保高原の溜池斜面に成立しているミズナラの純林で(Ph.33)、林床をササが制圧しており、参考のため調査された。

C地点は冬師群落のすぐ傍で調査地域の最北端から僅かに離れた所に位置する。その一つは小さな社の防風保護の木立で、この中の高木は大部分ブナであった(Ph.30)。他の一つはこの社から約100m離れた場所で一部をシタケのホダ木置場とされている森林である。樹高が12mと低く、林床も攪乱されており、80㎡のH層に37種もの多くの種を含むことから人為の極めて強い森林と判断される。しかし、T₁層にシナノキ・ブナ・オオヤマザクラ・ミズキ・ベニタヤ・ケヤキ・ミズナラ・クリなど広範な種を含み、極めて示唆に富む森林と考えられる。

E地点は冬師東方の斜面上の植生で、この植生調査資料はTab.2にヒメアオキ・ブナ群集として示された(Ph.31)。

A地点は象潟町の海岸近くで海岸性のシナノキ・エゾイタヤ林の例として知られている熊野神社境内林を観察

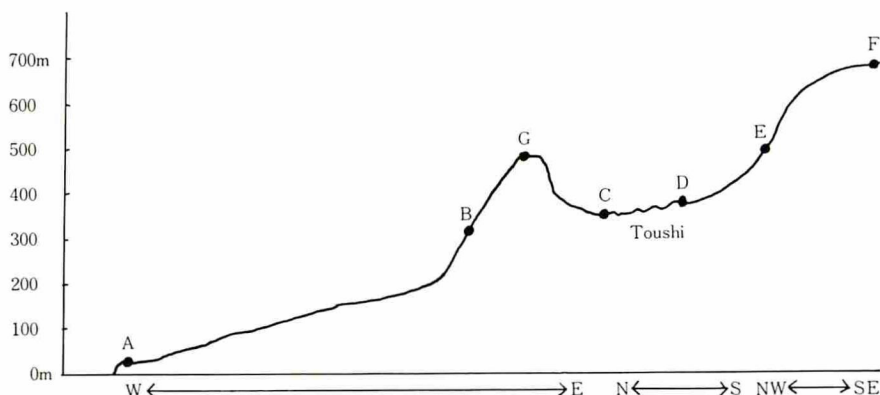


Fig. 5 地形断面模式図 Profile sketch of the topography

した。

またF地点(690 m)は斜面上の典型的なブナ林で、ヒメアオキーブナ群集と考えられる。

これらをA~Fのように海拔高度の順序に並べ、T₁・T₂層の主要樹種について出現の状態を記録したのが下のグラフである。この状態から考えて冬師の調査地点D

種 群	場 所	A B C D E F					
		A	B	C	D	E	F
○ケヤキ・クリ		—					
○シナノキ・オオヤマザクラ ・ウワミズザクラ		—				
○ベニイタヤ・ヤマモミジ・ ハウチワカエデ			—				
○ミズナラ				—			
○ブナ				—	—		

におけるブナの欠如は大変特徴的であるが、本来のものかどうかは疑問を持ち得る。ただ林野土壌の資料によれば当該地は乾性~適潤性黒色土や乾性褐色森林土が多い。この火山灰の影響の大きいせき悪な土壌により一種の土地的極相としてのミズナラ林が成立したものであろう。その際東側斜面(E)では火山泥流の影響は小さくヒメアオキーブナ群集の成立を見、傾斜が緩くなって大量の泥流の堆積した上に成立した平坦地の森林がミズナラやシナノキの優占した森林となり、その後の択伐等の人為が現在のような性格を決定づけたものと考えられる。

Tab. 2にあるようにヒメアオキーブナ群集の標徴種であるヒメアオキ・ブナ・ツルシキミ・ヒメモチなどを欠くこと、2次林としての色彩があること、コナラーミズナラオーダーの種を多く含むこと等から、この森林を局地的な独立性の強い群落として認め、シナノキ・エゾツリバナ・ミズキ・トチバニンジン等を区分種として、チシマザサーブナ群団に属するエゾツリバナーシナノキ群落として区分した。エゾツリバナーシナノキ群落にはコナラーミズナラオーダーの種とともに、マルバマンサク・リョウブ・ハリギリなどマルバマンサクーブナ群集の区分種も多い。さらにミヤマカンスゲ・シナノキ・アオダモ・コマユミ・ミズキ・カラスシキミ・ヌスビトハギなどミヤマカンスゲ亜群集⁵³⁾の区分種を多く含むことから、マルバマンサクーブナ群集のブナが欠如したタイプと考えることも可能である。しかしマルバマンサクーブナ群集は本来ブナ林の上限付近や尾根筋に生じる植生で立地に大きな差異があり、同一の植生とは認めがたい。種構

成に共通種が多いのは土地条件の貧養性による一面的な類似と考えている。

さらに本邦の類似した森林について若干の比較検討を試みた。清津川上流域で記載された代償植生としてのオオバクロモジ¹⁾²⁾・ミズナラ群集は表土が浅く、南向きの急斜面、乾燥、林内は明るいなど立地条件が異なり、群団標徴種が全く共通しないことで別個の群落である。また北海道の海岸から内陸にかけて広い面積のミズナラ林があり、冬師のエゾツリバナーシナノキ群落と類似した組成をもつ群落が報告されている。札幌円山²⁹⁾、支笏湖、野幌国有林³⁴⁾、北大天塩・中川演習林³³⁾等において館脇らはエゾイタヤ・シナノキ・ミズナラなどを優占種とする多数の基群集を記載している。T₁・T₂層の種構成には多くの類似点が見られるがS層のササ類やH層の植物に異同があり、完全な組成表でないため十分な比較ができなかった。ただ火山灰に起因する黒色土上のミズナラ林については今後とも北海道の森林との比較が大事であると考えられる。このことについては既に遠山・持田³⁵⁾が日本のミズナラ群落はブナ群落内の土地的極相で地質上は火山灰地帯、地形上は尾根筋に成立することを説いている。

さらに海岸性のシナノキ・エゾイタヤ林については、男鹿半島⁴⁷⁾・下北半島¹⁵⁾などの報告例があるが充分な組成表を伴ったものがなく、くわしい検討ができない。秋田県内ではケヤキ・エゾエノキ・サワシバなどの種群、土壌や風の役割を重視しながら検討する必要がある。

エゾツリバナーシナノキ群落にはオクチョウジザクラが常在的である。オクチョウジザクラは裏日本側要素植物で、北陸から秋田県まで、主として低地丘陵のコナラ林に分布する。また一部で発見されたヤブコウジは北海道にも分布するが、ヤブコウジースダジイ群集の標徴種である。このような低地の森林と関連する種の存在は単にこの調査地の海拔高度が低いことや海岸から近距離にあることのみならず、この地域が繰り返し火山活動による植生破壊を受け、森林の歴史が浅いことにも関連するものと考えられる。

3 ススキ草原 (Tab. 3)

ノハナショウブーススキ群集

Iridi - Miscanthetum sinensis

冬師の植生で最も広い面積を占めるのはススキ草原である(Ph. 5・6)。秋季は銀色の穂を波打たせ、美しい草花が咲き乱れ、古来のカヤ場の面影を今に伝えている(Ph. 8)。ススキ草原は刈取り・火入れ等により持続する群落であるが、冬師においても同様の人為が働いて

いる。さらに南側では牛の放牧も行われており、その影響でワラビが非常に多い(Ph. 7)。Tab 3 No.13・14に見られるようにワラビが優占し、植生攪乱のためヨモギが多く、有機窒素との関係でツククサ・イスタデ等も生じている。

住民の聞きとり調査によってもススキ草原以前の植生形態についての情報はない。しかし、ヤマニガナ・フタリシズカ・ミゾシダ・ヤマブドウ等過去の森林植生の残存と思われる種類がススキ草原の真ん中に現われること、細流やハンノキ林との接点にはハウチワカエデ・ヤマモミジ・ヤマグワ・チシマザサなどが生じること、部落の周辺には前述のようにブナやミズナラの森林が残っていることなどから、そう遠くない過去にこの地も落葉広葉樹林であったことがうかがわれる。

ススキの成長はよく草高は1~1.7 mに達し、2層・3層の階層構造を作ることがある。群団やクラスの標徴種の中で、ワラビ・トダシバ・オトコヨモギ・ススキなどは上層を常在的に優占し、ミチバツチグリ・キジムシロ・ヒカゲスゲ・スマレなどは下層に常在または優占する。場所による種構成の差は少なく極めて均一な植生であることは明らかである。

我が国のススキ草原は植生分類上ススキ群団に属し、冬師においても群団やクラスの標徴種は殆ど出現している。群集標徴種であるノハナショウブ・オオナンパンギセルの他にカセンソウ・スズサイコ・ヒキヨモギを区分種として、冬師のススキ草原はノハナショウブススキ群集に比定された。さらにヨモギ・ヒメシダなど7種が常在的であることから、その中のアキタブキ亜群集に属するものと判断された。

土壌水分、積雪量、土壌の厚さ等の立地条件による植生の下位区分は一部可能と考えられる点もあった。ミズタマソウを生じるやや湿潤な部分、ササ類を下部に残存させる南向きの乾燥した斜面、ヤマニガナやフタリシズカを生じる北向きの斜面などはその例である。南斜面では土壌の表面は乾燥して硬く、淡褐色を示し、長茎草本は疎で直立し草高がやや低く、地表に接した草本も疎で日当たりがよい特徴がある。反対に北向き斜面はススキ・トダシバ・ワラビ・ヤマハギなどが密生し、土壌は黒色で厚く軟かく、地表に接するキジムシロ・ヒカゲスゲ・ミツバツチグリなども殆ど地表が見えない位に生じる。立地の上からは明らかに区分できるものであるが、残丘の東西方向での連続の仕方、微地形との対応など分析不十分な面が多いこと、適当に対応する区分種を見い出せなかったこと、南面に生じる小形のササ類の同定ができ

なかったこと等から今後の課題として特に区分しないこととした。

ススキ草原のごく一部に存在するシバ草地については同じノハナショウブススキ群集アキタブキ亜群集に属するシバが優占する下位単位として認め、シバ・アリノトウグサ・オキナグサ・フシグロ等11種によって区分した。シバ下位単位は年に2回以上の刈取りによって生じる群落と考えられる。

ノハナショウブススキ群集は保水力の大きい火山灰地に見られるとされる²¹⁾。群集標徴種の中からエゾリンドウ・ヤマハハコ・ナンブアザミを欠く点は懸念されるが、エゾリンドウは隣接する湿地に生じ、ヤマハハコは仁賀保高原のススキ草原でよく観察される。ナンブアザミの立地がススキ草原であるかどうかは多少疑問が残る。冬師はノハナショウブススキ群集の典型的な草地植生として貴重な存在と考えられる。秋田県内では他に男鹿半島寒風山⁴⁷⁾のススキ草原が同一の群集と同定されている。

4 低層湿原

調査地域には人工的な溜池が5ヶ所あり、灌漑用水として用いられ、一部はジュンサイ採りに利用されている。その他に自然に生じた凹地に小さな池沼があり湿原植生が発達している。それらは種々な程度に湿性系列の遷移途上にあり、立地と種組成から下の四つの植生に区分された。

(1) ミカズキグサーミズゴケ類群落 (Tab. 4)

Rhynchospora alba - Sphagna community
大瀧溜池の南北両側に小草本とミズゴケ類に被われた、一見高層湿原状の相観を呈する湿原が数ヶ所ある(Ph. 13・14)。小さいもので巾5 m長さ20 m、大きいものでも巾60 m長さ100 m程度の小規模なものである。これらはいずれも縁辺部が開水域となっており、上を歩くと全体がゆれ、全域をミズゴケに被われたいわゆるミズゴケ堆の浮島²⁰⁾と考えられる。H層の被度は40~85%で低い方が多い。ごく稀にコケ類を欠く場合もあるが殆どはM層にミズゴケがカーペット状に拡がっている。ミズゴケを欠く場合にはヤチスギラン(Ph. 16)や Eriocaulon(Ph. 17)、フジハイゴケなどが密生したクッションを作っている。

本邦の浮島については三木⁴³⁾、中野等³⁶⁾の生態学的研究があり、成因などについての考察がなされている。生嶋⁴⁾によればそれは大別して①挺水植物群の分離②根茎集団の剥離浮上③小池塘群の成長による残存島の分離となって

Table 4 LOW-MOOR (1)

Rhynchospora alba-Sphagna community

低層湿原 (1)

ミカスキクサケ-ミズゴケ類群落

Stand number	調査番号																	
	Date: month/day (1979)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Altitude (m)	海拔高度	400	400	400	400	400	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Area (㎡)	調査面積	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0.4	0.4	1	2.3	2	2
Herb layer: Height (m)	草本層の高さ	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Coverage (%)	植被率	40	40	50	70	65	50	80	60	70	60	70	80	85	40	40	40	65
Moss layer: Coverage (%)	コケ層植被率	95	95	90	90	90	90	70	40	40	95	85	0	10	0	95	90	50
Total number of species	出現種数	11	12	13	11	14	11	12	14	13	11	14	11	14	10	11	11	11
Diff. spp. of <i>Rhynchospora alba</i> - <i>Sphagna</i> community	ミカスキクサケ-ミズゴケ類群落区分種																	
<i>Rhynchospora alba</i>	ミカスキクサケ	1-2	2-2	1-2	3-3	3-3	3-3	+	+	+	1-2	1-2	1-2	3-3	2-2	+	1-2	3-3
<i>Drosera rotundifolia</i>	モウセンゴケ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eriocaulon</i> sp.	イソノヒゲ sp.	+	+	+	+	1-2	+	3-3	3-3	3-3	4-4	2-2	+	+	+	+	+	+
Diff. spp. of lower vegetation units	下位単位区分種																	
<i>Sphagnum apiculatum</i>	サンカクミズゴケ																	
<i>Sphagnum subobesum</i>	シタミズゴケ																	
<i>Lycopodium uniflorum</i>	エゾシロネ																	
<i>Lycopodium inundatum</i>	ヤチスキラン																	
<i>Lycopodium obscurum</i>	マンネンスキ																	
<i>Sphagnum palustre</i>	オオミズゴケ																	
Char. spp. of <i>Phragmitetea</i>	ヨシクサの標徴種																	
<i>Lobelia sessilifolia</i>	サウキキョウ																	
<i>Lysimachia vulgaris</i> var. <i>davurica</i>	クサレダマ																	
<i>Phragmites communis</i>	ヨシ																	
<i>Triadenum japonicum</i>	ミズオトギリ																	
<i>Lycopodium maackianum</i>	ヒメシロネ																	
<i>Lastrea thelypteris</i>	ヒメシダ																	
Companions	随伴種																	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	ミツガシワ																	
<i>Carex thunbergii</i>	アゼスガ																	
<i>Hosta rectifolia</i>	タチキキウシ																	
<i>Parnassia palustris</i>	ウメハチソウ																	
<i>Pogonia japonica</i>	トキソウ																	
<i>Eleocharis wichurae</i>	シカクイ																	
<i>Eriocaulon miquelianum</i> var. <i>atrosepalum</i> sp.	タカユイヌノヒゲ sp.																	
<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	ノハナシヨウブ																	
<i>Gentiana triflora</i> var. <i>japonica</i>	エゾリンドウ																	
<i>Polygonum thunbergii</i>	ミゾノハ																	
<i>Sphagnum spurrosum</i>	ウロコミズゴケ																	
<i>Sphagnum amblyphyllum</i>	アオモリミズゴケ																	
<i>Rhynchospora fauriei</i>	オオイヌノハナヒゲ																	
<i>Habenaria sagittifera</i>	ミストンボ																	

1 回出現の種

Also in No 5 *Gastrodia elata* オニノヤガラ +, No 8 *Drepanocladus fluitans* ウカミカマゴケ M-2-2, No 9 *Carex juncoides* ホタルイ +, *S. wichurae* アイハソウ +, No 13 *Hypnum fujiyamae* フジハヤゴケ M-2-2, No 14 *Ilex crenata* var. *paludosa* ハヤイソツグ +.

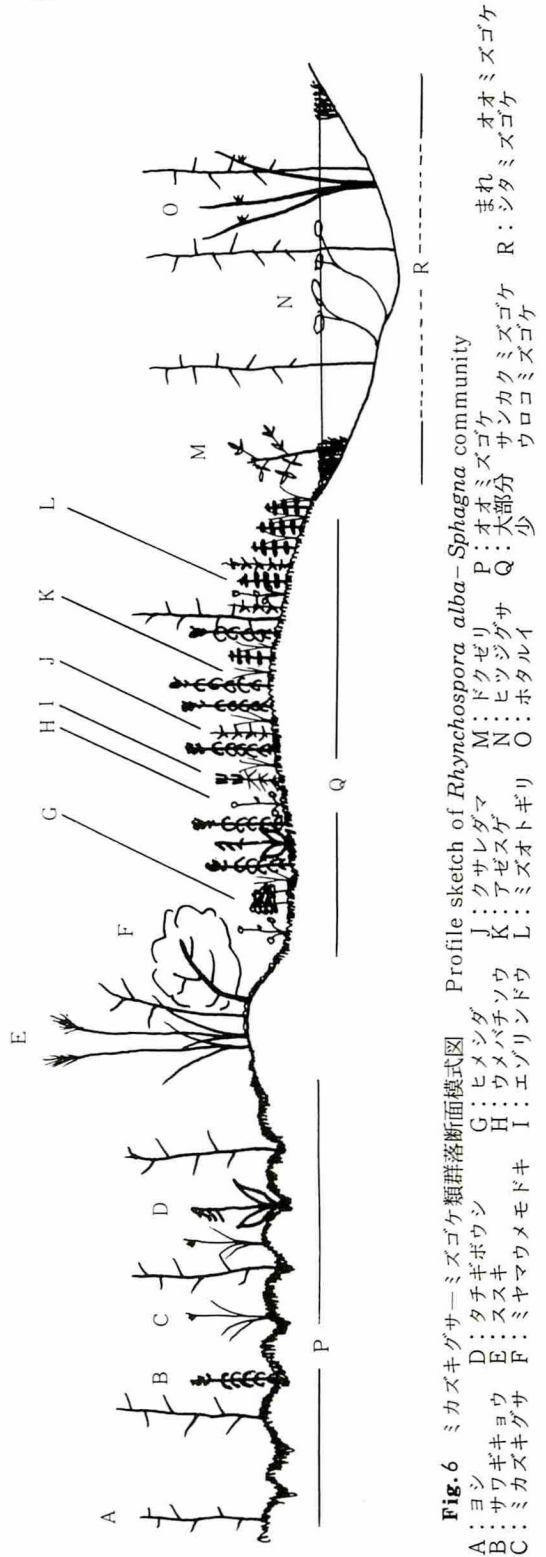
鳥海山麓冬師の植生

いる。冬師の場合はミツガシワが多いこと、池沼の水深が1 m程度と浅いこと、一様にミズゴケに被われていること等から②によるものではないかと推測している。浮島の植生学的研究は数少なく、吉岡・小林⁵⁵⁾による福島県蓋沼、伊藤・梅沢⁷⁾による北海道浮島湿原の研究が見られる程度である。蓋沼は東北地方の同海拔地であり、冬師と良く似ている状況は推察できるが完全な組成表がなく、十分な検討はできない。浮島湿原は浮島そのものの研究ではないが、浮島をもつ小池塘が多い湿原の植生として注目されるが、群落を特徴づける重要な種類について差異が目立ち全く別個の湿原植生と考えられる。

冬師の3ヶ所から得られた植生調査資料の中から17のstandを選び区分表を作成した(Tab. 4)。この群落内で発見されたミズゴケ類はサンカクミズゴケ・シタミズゴケ・オオミズゴケ・ウロコミズゴケ・アオモリミズゴケの5種であるが、この他にヒメミズゴケとコアナミズゴケの所産が確認²⁴⁾されている。これらはほぼすべて低層湿原性のミズゴケ類である。この群落はミズゴケ類とEriocaulonによって特徴づけられる。Eriocaulonは2つのTaxonに分けられ、一方はEriocaulon miquelianum イヌノヒゲに近いもので、イヌノヒゲsp.として表示した。他方は上方から花を見た場合に総苞内が黒色に見えるE. m. var. atrosepalum タカユイヌノヒゲに近いTaxonで、これをタカユイヌノヒゲsp.とした。両者とも子房の発達には常に不十分で柱頭は1~2が普通である。

この群落はミカズキグサ(Ph. 18)が常在的でモウセンゴケ・イヌノヒゲsp.とともに区分種とされ、ミカズキグサーミズゴケ類群落としてまとめられた。さらにマンネンズギとオオミズゴケを区分種とする、やや乾燥したBult的性格の植生(Ph. 15)、最も広い面積をもち他に特別な種の組合せをもたないサンカクミズゴケを区分種とする部分、シタミズゴケ・エゾシロネを区分種とする、より湿潤な部分、ヤチスギランに一部アオモリミズゴケを含む湿潤な部分(Ph. 16)の四つの下位単位に区分された。シタミズゴケやアオモリミズゴケはより湿潤な立地を好み、次にサンカクミズゴケ、さらにわずかな凸部を経てオオミズゴケを主とする植生に変わる(Fig. 6, Ph. 20)。オオミズゴケを主とする部分は小さな凹凸の連続で草本が生じるのは凹部に多く、全体として乾燥状態で植被率が低い。

従来我が国で報告されている Rhynchospora や Eriocaulon に注目して分類された低地の植生には、例えばヤチスギラン-イトイヌノハナヒゲ群落、オオイヌノハナヒゲ-コイヌノハナヒゲ群落²⁷⁾、サギスゲ-オオイヌノ



鳥海山麓冬師の植生

ハナヒゲ群落¹⁾などがあるが、これらは洪積台地の薄い泥土上にミミカキグサなどと共に生じる植生で殆どミズゴケ類を含まず全く別個の群落である。僅かに類似する群落すなわちRhynchospora, Eriocaulon, Sphagnumを含む群落はミカズキグサーハリミズゴケ群落¹⁾、ハリミズゴケ群落²⁾、ヒメミズゴケーツルコケモモ群落^{1,3)}、シタミズゴケーノハナショウブ群落^{1,3)}など、新潟県や青森県の植生に散見される。ミカズキグサーミズゴケ類群落とこれらの植生とは種構成上の多少の違いが見られるが、ともに低地に生じるミズゴケ湿原として今後の研究が必要であろう。またミカヅキグサ分群集とされた植生には共通する性質を見出せるがSphagnumの種名についての記載がなく比較できなかつた。

冬師のミカズキグサーミズゴケ類群落は火山泥流地形の凹部に形成された湿原で、可給態養分の面からは初生貧養湿原¹⁶⁾と同様と考えられる。ただ海拔高度の不足、火山泥流後の歴史が浅いことにより、ツルコケモモ・ホロムイソウ・ヤチスゲなどホロムイソウクラスの植物が生ぜず、ヨシクラスのサワギキョウ・クサレダマ・ヨシなどが常在的になり、基盤の貧養の故にSphagnum-Eri-

ocaulon - Rhynchosporaという特徴的な種組成になったものと考えられる。以上からこの群落は高層湿原や中間湿原という範疇には入らないものとする。

(2) アゼスゲーミズゴケ類群落 (Tab. 5)

Carex thunbergii - Sphagna community

池沼の周辺にはアゼスゲの優占する群落が多く、これらは水位の変動を伴う立地に生じるものとされている。冬師にも該当する植生は多く見られるがいずれも面積的には小さいものである。2ヶ所から7個の資料を得て、Tab. 19にまとめられ、アゼスゲーミズゴケ類群落と命名された(Ph. 19)。アゼスゲの優占するこの群落はサンカクミズゴケを主とする下位単位とシタミズゴケを区分種とする下位単位に識別できた。後者はより潤湿な立地で一部ではアゼスゲに代ってオニナルコスゲが優占する場所がある。いずれも出現種類は6~8種と少ない。

一方スキ草原の一端にアゼスゲが優占し、夏にノハナショウブの開花が目立つ植生が観察される(Ph. 9)。調査の結果、この立地は季節的に湛水することがあるが、泥炭の堆積は殆どなく、ミズゴケを生ぜず、微地形に対

Table 5 LOW-MOOR (2) 低層湿原 (2)
Carex thunbergii-Sphagna community アゼスゲーミズゴケ類群落

Stand number	調査番号	1	2	3	4	5	6	7
Date: month/day (1979)	調査月日 (1979)	%	%	%	%	%	% ₂	% ₂
Altitude(m)	海拔高度 m	400	400	400	400	400	400	400
Area (㎡)	調査面積 ㎡	2	2	2	2	4	2	4
Herb layer: Height(m)	草本層の高さ m	0.4	0.4	0.4	0.7	0.6	0.5	0.5
Coverage (%)	植被率 %	80	80	90	80	70	85	75
Moss layer: Coverage (%)	コケ層植被率 %	50	30	80	10	50	70	50
Total number of species	出現種数	8	8	8	6	7	8	8
Diff. spp. of Carex thunbergii-Sphagna community	アゼスゲーミズゴケ類群落区分種							
Carex thunbergii	アゼスゲ	4・4	4・5	4・5	+	3・3	4・5	4・4
Diff. spp. of lower vegetation units	下位単位区分種							
Isachne globosa	チゴザサ	+	+	+・2				
Lastrea thelypteris	ヒメシダ	+	+	+			+	
Sphagnum apiculatum	サンカクミズゴケ	M	3・3	3・3	5・4			
Galium trachyspermum	ヨツバムグラ		+	+				
Sphagnum subobesum	シタミズゴケ	M				2・2	3・3	4・4
Companions	随伴種							
Phragmites communis	ヨシ	+	+	+	2・2	1・2	+	+
Triadenum japonicum	ミズオトギリ	1・2	1・2	1・2	・	+	2・2	1・2
Lysimachia vulgaris var. davurica	クサレダマ	+	+	1・2	+	+	・	・
Carex vesicaria	オニナルコスゲ	・	・	・	4・4	2・2	・	・
Menyanthes trifoliata	ミツガシワ	・	・	・	・	・	+	+
Nymphaea tetragona var. angusta	ヒツジグサ	・	・	・	+	+	・	・

1 回出現の種

Also in No 6 Lythrum anceps ミツハギ +, Polygonum thunbergii ミソソバ +, No 7 Lobelia sessilifolia サワギキョウ +, Eriocaulon miquelianum sp. +, Iris ensata var. spontanea ノハナショウブ +・2.

Table 6 LOW-MOOR (3) 低層湿原 (3)
Cirsium inondatum—Phragmites communis community —a— タカアザミ・ヨシ群落 —a—
Carex dispala—Carex thunbergii community —b— カササゲ・アゼスヶ群落 —b—

	a							b									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Stand number	調査番号																
Date: month/day (1979)	調査月日 (1979)																
Altitude (m)	海拔高度 m																
Area (a ²)	調査面積 a ²																
Herb layer: Height (m)	草本層の高さ m																
Coverage (%)	被被率 %																
Moss layer: Coverage (%)	コケ被被率 %																
Total number of species	出現種数																
Diff. spp. of the community —a—	タカアザミ・ヨシ群落区分種																
Cirsium inondatum	•	•	1-2	2-2	2-2	1-2	2-2	4-3	4-3	3-3	3-3	1-2	1-2				
Onoclea sensibilis var. interrupta	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lycium anceps	•	•	•	•	•	•	•	1-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lycopus lucidus	1-2	•	2-2	1-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Diff. spp. of lower vegetation units	下位単位区分種																
Senecio cannabifolius	ハンゴソウ																
Polygonum japonicum	シロバナカラタチ																
Polygonum sibiridii	アキノウナキツカミ																
Scirpus wichurae	アイハソウ																
Calamagrostis epigeios	ヤブアワ																
Senecio hierotii	サウネグルマ																
Inula ciliaris	ミスギク																
Galium trachyspermum	ヨツバムグラ																
Hydrocotyle ramiflora	オホホドメ																
Diff. spp. of the community —b—	カササゲ・アゼスヶ群落区分種																
Carex dispalata	4-3	3-3	2-2	1-2	1-2	2-2	2-2	1-2	1-2	1-2	1-2	•	•	3-3	•	•	1-2
Carex thunbergii	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1-2	2-2	1-2	4-4
Triadenum japonicum	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2-2
Char. spp. of Phragmitetia	ヨシ																
Phragmites communis	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	1-2	2-2	1-2	1-2	•	•	3-3	1-2	1-2	1-2
Lysimachia vulgaris var. davurica	+	+	•	•	•	•	•	1-2	1-2	•	•	•	•	1-2	1-2	1-2	1-2
Lastrea thalyparis	+	+	•	•	•	•	•	2-2	1-2	3-3	1-2	2-2	2-2	3-3	3-3	•	•
Lycopus maackianus	•	•	•	•	•	•	•	1-2	2-2	1-2	•	•	•	1-2	2-3	1-2	•
Eupatorium lindleyanum	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Scirpus fluviatilis	1-2	3-3	1-2	2-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lobelia sessilifolia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Scutellaria dependens	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Platanthera holoctotis	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Companions	随伴種																
Iris ensata var. spontanea	ノハナシヨウブ																
Arundinella hirta	トゲシバ																
Isachne globosa	チコササ																
Eleocharis wichurae	シカクイ																
Juncus effusus var. decipiens	イ																
Gentiana triflora var. japonica	エゾリンドウ																
Hosta rectifolia	タチキボウシ																
Angelica decursiva	ノタケ																
Miscanthus sinensis	ススキ																
Sparganium suboesum	シタミズゴケ																
Lysichitum camtschaticense	ミズバシヨウ																
Kalimeris pinnatifida	ユウガキク																

1 回出現の種

Also in No. 6 *Alnus japonica* ハシノキ +, No. 7 *Osmundastrum cinnamomeum* var. *fokiense* ヤマドリゼンマイ +, No. 12 *Prenanthes innakiae* オオニガナ +, *Hypericum laxum* コケオトネリ +, *Antile thunbergii* var. *congesta* トリアシヨウマ +, No. 13 *Potentilla freyniana* ミアバツナグリ +, *Epipactis thunbergii* カキラン +, *Sweetia bimaculata* アケボノソウ +.

応してノテンツキ・カリマタガヤ・ヌメリグサ・ヤマイなど別個の植生素素が出現することが多く、沖積地で記録されたチゴザサーアゼスゲ群落とともに後日検討する課題とされた。

(3) タチアザミ・ヨシ群落とカサスゲ・アゼスゲ群落 (Tab. 6)

Cirsium inundatum-*Phragmites communis* community

Carex dispalata-*C. thunbergii* community

前出の低層湿原植生はいずれも小～中形草本群落であるのに対して、冬師の湿原の大部分を占めるのはヨシやカサスゲなどの大型草本の優占する植生である。6ヶ所から得られた17の資料はTab. 6にまとめられ、二つの群落に区分された。

タチアザミ・ヨシ群落はタチアザミ・コウヤワラビ・ミソハギ・シロネを群落区分種とし、クラス標徴種であるヨシとの組み合わせで命名された。従来全国各地で記録されているヨシを優占種とする群落は千差万別で植生分類上の体系にはほど遠いものがある。冬師におけるヨシ優占群落は池沼の挺水植物群落としてではなく、凹地全体を覆う高茎草本群落として出現する(Ph.11)。高茎草本もヨシの他にタチアザミ・カサスゲ・クサレダマ・シロネなど常在的に生じる種や一部に生じるハンゴンソウ・シロバナサクラタデ・ウキヤガラなど多く、一般にヨシの被度は大きくはない(Ph.12)。タチアザミ・ヨシ群落はハンゴンソウ・シロバナサクラタデ・アキノウナギツカミ等を区分種とするハンゴンソウ下位単位、サワオグルマ・ミズゴケ・オオチドメなどを区分種とするミズ

ギク下位単位、さらに特別な区分種を持たない典型下位単位に細分された。ハンゴンソウ下位単位は第一層のうっ閉の度合に多少のバラツキがあり、植生が乱されている部分と考える。ミズギク下位単位はわずかながら全体として傾斜をもち、草高が低く、出現種数が多く、相観的には別の群落に見える。しかしこの群落は群落区分種を共有し、将来泥炭が堆積し、高茎草本の密度が充分になった段階で、現在の典型的な部分に近づく遷移途上のものと考えられ下位単位におかれた。

カサスゲはアゼスゲと共にこれらの低層湿原ではほぼ常在的に出現するが上記のタチアザミ・ヨシ群落の区分種や下位単位区分種の全く出現しない群落があり調査された(Ph.10)。これらはヨシクラスの中で大形スゲオーダーに属する植生と考えられる。奥田¹⁴⁾はカサスゲを標徴種としてカサスゲ群落を記載しており、この植生と比較された。カサスゲ群落の標徴種はカサスゲ1種で、亜群落標徴種としてオニナルコスゲ・コウヤワラビ・セイトカアワダチソウ・ニガクサ・ハンゲショウ・シロネなど、上級単位の標徴種としてクサヨシ・マコモ・ショウブ・イヌスギナ・セリなどが出現しており、これらはいずれも沖積低地の植物であり、調査地である多摩川流域にふさわしい種類と考えられる。他方冬師のカサスゲ優占群落には上記の診断種群はいずれも出現せず、冷温帯域での同系統の群落として、カサスゲ・アゼスゲ群落として記録することとした。この群落の南北両端においてススキ草原と接する状態が観察され断面図として表わされた(Fig 7)。これらは明らかに光条件など環境による差異が示されている。

以上の低層湿原植生は植生断片を含めて考えると秋田

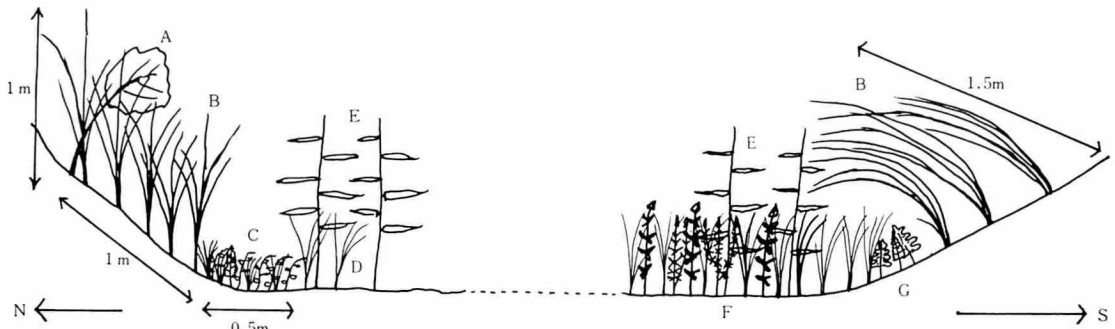


Fig. 7 低層湿原・ススキ草原隣接部分模式図
Profile sketch of neighbouring parts of low-moor and grassland

A: ヤマハギ B: ススキ C: アゼスゲ・チゴザサー・クサレダマ・ヒメシダ D: カサスゲ E: ヨシ
F: オオカサスゲ・クサレダマ・ミソハギ
G: ヒメシダ・コウヤワラビ

県内の至る所に生じる普遍的な群落形態であり、この報告を叩き台として大方の検討を待ちたいと思う。

V 現存植生図について

以上の植生分類を基にして調査地域の現存植生図が描かれた(Fig. 9)。範囲は冬師部落から南へ向う道路を東端とし、上坂部落を経て大潟溜池西端への道路に挟まれた部分である。この地域は北から南へ緩い傾斜をなし、火山泥流末端の地形である小丘と凹部が連続して広がる。面積は南北約 3 km、東西約 2 km ではほぼ 600 ha である。

西及び北側の水田及びそれに附随する小面積の雑草群落・休耕田群落などは未調査のため範囲外とし、一括して水田とした。5つの溜池や小さな池沼における水生植物群落、周辺の挺水植物群落は他に比して面積的に狭いため開水面にふくめた。水生植物群落の中で、浮葉植物としてはヒツジグサ・ヒシが一般的であり、浅い池沼にはジュンサイが多い。特に自然度の高い湿原性の池沼にはフトヒルムシロの純群落が見られる。沈水草本の種類は少なく、フサモの量が多い。これらの群落組成については精査し得なかつたので特別な記載はしなかつた。

私有林の一部や国有林内にアカマツやスギの人工造林

が行われ、一部国有林の皆伐も進行中である。スギ植林は一般に手入れが悪く、積雪や土壌のため成長も良くない。林床植生も殆ど生ぜず他地域のスギ林と比較のための十分な資料が得られなかつたので単にアカマツ及びスギの人工林として図示するにとどめた。

現存植生図に示されたように、面積の上からはノハナショウブーススキ群落集が最大を示す。これは残丘を中心として湿地を除くすべての範囲を覆う。タチアザミ・ハンノキ群落の面積はこれにつぐ、細い水路沿いにハンノキ林やヒメアオキ・ブナ群落の断片が生じるが、幅の狭い森林形態のため図示できないことが多かつた。大潟溜池の東側にはエゾツリバナ・シナノキ群落があり、同様の森林は図の北端即ち部落の南隣りにも残生している。ミカズキグサ・ミズゴケ類群落とアゼスゲ・ミズゴケ類群落、タチアザミ・ヨシ群落とカサスゲ・アゼスゲ群落のそれぞれはまとめて図示された。

冬師においては微地形に対応して、主として地下水位により、ヒメアオキ・ブナ群落→エゾツリバナ・シナノキ群落→タチアザミ・ハンノキ群落という森林の配列が観察できる。草本群落でも同様にノハナショウブーススキ群落→タチアザミ・ヨシ群落(カサスゲ・アゼ

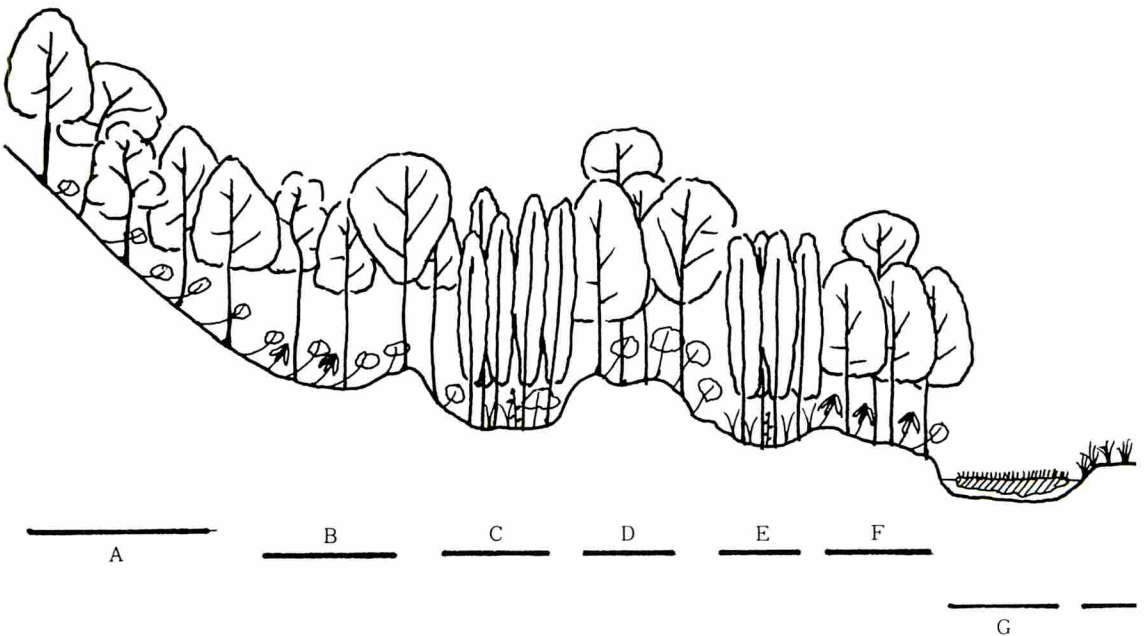


Fig. 8 冬師における植生配分模式 Sketch of distribution of vegetations

A : *Fagus crenata* forest B, D, F, K : *Quercus mongolica* var. *grosseserrata* forest C, E, M, O, S : *Alnus japonica* forest G : Low-moor (floating meadow) H, J, L, N, P, R, T : *Miscanthus sinensis* grassland I : Aquatic vegetation Q : Low-moor (tall and mid grass vegetation)

鳥海山麓冬師の植生

スゲ群落) → ミカズキグサ・ミズゴケ類群落 (アゼスゲ・ミズゴケ類群落) の系列が指摘できる。これらの植生配分の模式はFig.8で示された通りである。

以上はフロラ調査を兼ねた20回の現地踏査とナチュラルカラーの空中写真の読みとりによって行われた。しかし一部に踏査できなかった林地があり、これらは図上ではハンノキ林とミズナラ林以外の落葉広葉樹林として示された。また冬師にはハンノキ林やミズナラ林の高木や低木、ゴウソウ・ヤマテキリスゲ・カサスゲ・ミゾソバ・ヤマドリゼンマイ・ヨシ・ススキ・トダシバなどの草本が複雑に小面積のモザイク状に入り組んだ部分が数多く見られる。これには小丘・小凹地・細流などの地形も複雑に作用しており、細分して図示することは不可能であり、また林冠も不規則で明らかに異なる植生単位に属する部分の集合であるので、これも上記の落葉広葉樹林に含めて示した。将来の精査によってズミやヤマテキリスゲを中心とした新しい群落が整理された段階でマイクロな分析が可能となろう。

VI まとめ

鳥海山の北側山麓に広がる秋田県冬師の植物社会学的な植生調査が行われ、主な植生単位として下のような群落が区分された。

- 1 森林植生
 - 1a タチアザミ・ハンノキ群集
 - 2a エゾツリバナ・シナノキ群落
- 2 草原植生

2a ノハナショウブ・ススキ群集

3 湿原植生

3a ミカズキグサ・ミズゴケ類群落

3b アゼスゲ・ミズゴケ類群落

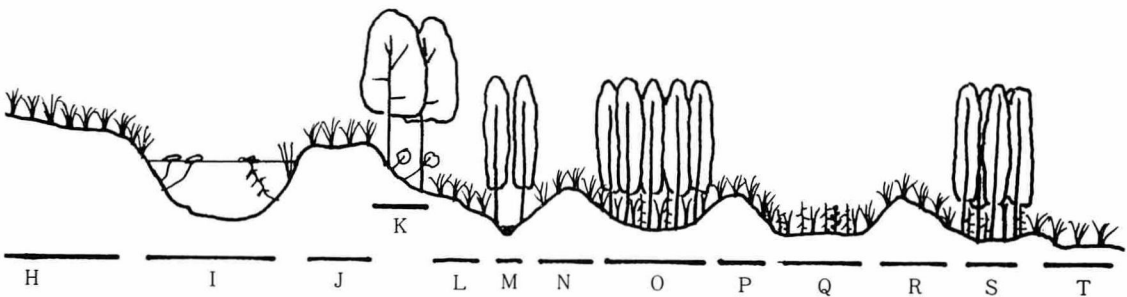
3c タチアザミ・ヨシ群落

3d カサスゲ・アゼスゲ群落

冬師は鳥海山北東面の噴火によって起った火山泥流により谷部が埋ってできた泥流地形で、全体として広い平坦な凹部で (350 m ~ 450 m alt.)、細かく見ると小さな残丘と小凹地の連続地形となっている。土壌は火山灰を主とする黒色土で概して貧養である。相観上からはハンノキ林・ミズナラ林・ススキ草原・湿原に区分できる。これらは微地形による地下水位に従った配列を示し、個々の植生内では均質な種組成を示す。

ハンノキ林は関東・東北・北海道のハンノキ林と比較され、岩手県で記載されたタチアザミ・ハンノキ群集と同定された。タチアザミ・ハリガネスゲ・ヒメシロネ・タニヘゴ・ハイイヌツゲ・ヤマドリゼンマイが標徴種及び区分種とされた。さらに群落の南北端の断面模式図が描かれ、環境及び隣接群落との関係が検討された。

ミズナラ林はシナノキ・エゾツリバナ・ミズキ・コマユミ・マルバマンサクなどコナラ・ミズナラオーダーの種やマルバマンサク・ブナ群集の標徴種を主な区分種としてエゾツリバナ・シナノキ群落として示された。隣接斜面に生じるヒメアオキ・ブナ群集とはブナ・ヒメモチ・ツルシキミ等の欠如により識別された。チシマザサ-



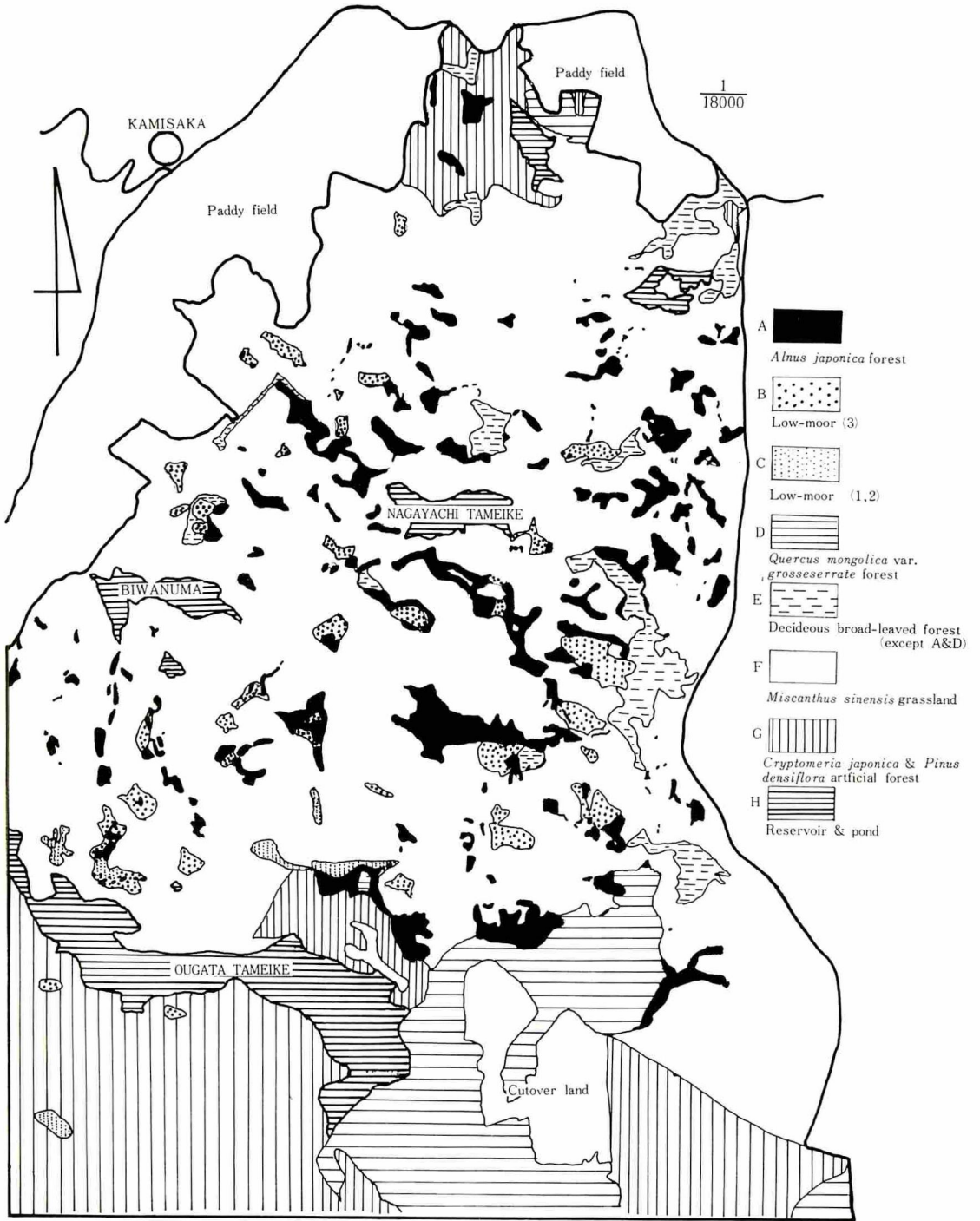


Fig. 9 冬師の現存植生図 Vegetation Map of Toshi

Table 1 ALNUS JAPONICA FOREST

ハンノキ林

Cirsio-Alnetum japonicae

タチアザミ-ハンノキ群集

Stand number	調査番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Date: year (19* *)	調査年 (19~)	73	73	73	73	73	79	79	79	79	78	78	79
month/day	月日	9/24	9/24	9/24	9/24	9/24	10/10	10/10	10/10	10/10	9/23	9/23	10/14
Altitude (m)	海拔高度	380	380	380	380	380	370	370	370	370	420	420	410
Area (㎡)	調査面積	150	64	150	100	100	300	300	225	200	300	300	225
Ist tree layer: Height (m)	高木第1層の高さ	10	12	10	10	8	10	11	11	10	20	20	23
Coverage (%)	植被率 %	80	70	85	85	70	85	90	70	85	85	85	80
2nd tree layer: Height (m)	高木第2層の高さ	—	6	—	—	—	—	6	7	6	10	12	10
Coverage (%)	植被率 %	—	20	—	—	—	—	5	20	5	10	5	20
Shrub layer: Height (m)	低木層の高さ	2.5	2.5	3	3	3	2.5	2.5	3	3	2	3	3
Coverage (%)	植被率 %	30	40	30	20	30	40	5	5	40	40	60	20
Herb layer: Height (m)	草本層の高さ	1	1.3	1	1	1	0.5	0.5	0.6	0.5	1	1	0.6
Coverage (%)	植被率 %	50	70	60	70	70	60	80	90	75	60	75	80
Total number of species	出現種数	29	32	32	34	23	34	27	33	30	35	32	29
Char. & diff. spp. of Cirsio-Alnetum japonicae タチアザミ-ハンノキ群集標微種区分種													
Cirsium inundatum	タチアザミ	2-2	3-3	1-2	2-2	1-2	+2	1-2	1-2	1-2	+2	+2	2-2
Carex capillacea	ハリガネスゲ	1-2	2-2	+	+	+2	+	1-2	+2	+	+	+2	+
Lycopus maackianus	ヒメシロネ	+	+2	+2	1-2	1-2	+	1-2	1-2	1-2	+	+	•
Dryopteris tokyoensis	タニホゴ	•	+2	1-2	1-1	2-2	+2	1-2	1-2	1-2	+	+	1-2
Ilex crenata var. paludosa	ハイイヌツゲ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1-2	1-2	+
Osmundastrum cinnamomeum var. fokiense	ヤマドリゼンマイ	+2	•	+	+2	+2	1-2	•	•	+2	2-2	1-2	3-3
Diff. spp. of lower vegetation units 下位単位区分種													
Phragmites communis	ヨシ	•	•	1-2	1-1	1-2	2-2	•	•	+	•	•	2-2
Carex dispalata	カサスゲ	•	•	•	•	•	+	3-3	3-3	•	•	•	+
Euphorbia sieboldiana	ナットウダイ	1-2	1-2	•	1-2	1-2	1-2	3-3	5-4	2-2	•	•	+
Lastrea thelypteris	ヒメシダ	•	+2	+	+2	+	+	1-2	+	+	+	+	+
Scutellaria dependens	ヒメナミキ	•	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cicuta virosa	ドクゼリ	•	•	+	+2	•	•	•	•	•	•	•	•
Lysimachia vulgaris var. davurica	クサレダマ	•	•	•	+	•	•	•	•	•	•	•	•
Prunus grayana	ウワミズザクラ	•	•	•	•	•	+	•	•	•	+	+	±

ソトメソク	H	•	•	•	•	•	•	•	•	1+2	1+2	+	+	+	+
Sambucus sieboldiana	S H	•	•	•	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•
Gentiana triflora var. japonica	H	•	•	•	+	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•
Polygonatum macranthum	H	•	•	•	+	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•
Acanthopanax spinosus	S H	+	+	+	•	•	•	•	•	1+2	•	•	•	•	•
Symplocos chinensis var. leucocarpa f. pilosa	H	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Onoclea sensibilis var. interrupta	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Swertia bimaclulata	H	•	+	•	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•
Impatiens textori	H	•	+	1+2	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•
Tulotis ussuriensis	H	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	+	+	+	+
Scutellaria pekinensis var. ussuriensis	H	•	+	•	•	•	+	•	•	+	•	•	•	•	1+2 1+2
Akebia trifoliata	S H	±+	•	•	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•
Euonymus alatus f. ciliato-dentatus	S	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sceptridium ternatum	H	+	+	•	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Filipendula kamschatica	H	•	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Equisetum arvense	H	•	•	•	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•
Ligularia stenocephala	H	•	•	•	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	+
Ampelopsis brevipedunculata	S H	±	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	•	•	•
Carex parviflora var. macroglossa	H	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	+	•	•	•
Polystichopsis miqueliana	H	•	•	+	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Liparis kumokiri	H	•	•	•	+	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•

出題1回の種

Also in №1 *Morus bombycis* ヤマブク S+, *Galium trifidum* var. *brevipedunculatum* ホソバノヨツバムグラ H+, *Smilax riparia* var. *ussuriensis* シオデ H+, *Magnolia kobus* var. *borealis* キタコブシ H+, №2 *Salix jessoensis* シロヤナギ T-4+3, *Viburnum wrightii* ミヤマガマズミ S+, *Senecio cannabifolius* ハンゴンソウ H-1+2, *Oenanthe javanica* セリ H-+2, *Impatiens noli-tangere* キツリフネ H+, *Geranium thunbergii* ゲンノシヨウコ H+, *Chelonopsis moschata* ジャコウソウ H+, №3 *Scirpus wichuriae* アイバソウ H+, №4 *Agrimonia pilosa* キンミズヒキ H+, *Leptogramma mollissima* ミソジダ H+, №5 *Triadenum japonicum* ミズオトギリ H+, №6 *Celastrus orbiculatus* ツルクメモドキ H+, *Aster ageratoides* var. *ovatus* ノコンギク H+, *Maianthemum dilatatum* マイズルソウ H+, *Rubus palmatus* var. *coptophyllus* モミジチゴ H+. №7 *Euonymus oxyphyllus* var. *magnus* エゾツリバナ S+, *Galium trachyspermum* ヨツバムグラ H+, №8 *Cornus kousa* ヤマボウシ S-H, *Berchemia racemosa* クマヤナギ H+. №10 *Cornus controversa* ミズキ S-1+2, *Corylus sieboldiana* ツノハシバミ H+, *Hydrangea petiolaris* ゴトウズル H+, *Cephalotaxus harringtonia* var. *nana* ハイイヌガヤ H+, *Eubotryoides grayana* var. *oblongifolia* ハナヒリノキ H+. №11 *Pourthiaea villosa* var. *laevis* カマツカ S+, *Carex* sp. H+, *Osmunda japonica* センマイ H-+2, *Senecio pierotii* サワオグルマ H+, *Tilia japonica* シナノキ S+. №12 *Disporum sessile* ホウチャクソウ H-+2, *Polystichum tripterom* ジュウモンジダ H+, *Rhamus japonica* クロウメモドキ S+.

Table 2 QUERCUS MONGOLICA V. GROSESERRATA FOREST

ミズナラ林

Euonymus oxyphyllus v. magnus—Tilia japonica community —a— エゾツリバナ—シナノキ群落 —a—
 Aucubo—Fagetum crenatae —b— ヒメアオキ—ブナ群落 —b—

	a														b			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Stand number	78	78	78	78	78	79	78	78	79	79	79	79	79	79				
Date: year (19**)	9/23	9/23	9/23	9/26	9/26	10/14	9/26	9/26	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14				
month/day																		
Slope aspect	NW	—	SSW	W	WWS	—	NNW	—	S	E	NE	SSE	NW	NW				
Slope degree(°)	10°	0	26°	40°	15°	0	23°	0	28°	28°	10°	30°	26°	25°				
Altitude (m)	400	400	400	390	390	400	390	390	390	390	410	480	500	480				
Area (㎡)	400	450	450	450	450	300	400	500	300	300	300	300	300	300				
1st tree layer: Height (m)	20	20	25	21	22	20	16	18	21	21	22	20	20	23				
Coverage (%)	90	80	90	90	95	95	90	90	85	85	90	85	95	95				
2nd tree layer: Height (m)	12	9	10	8	10	10	7	11	12	8	9	10	10	11				
Coverage (%)	50	40	40	5	45	10	40	40	30	10	10	20	10	15				
Shrub layer: Height (m)	2.5	3	2	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3	3	2				
Coverage (%)	40	50	30	30	50	70	30	40	50	50	55	40	40	40				
Herb layer: Height (m)	0.6	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.7	0.3	0.5	0.6	0.5	0.8	0.5	0.5				
Coverage (%)	90	85	90	80	70	70	90	70	80	80	80	90	70	70				
Total number of species	66	70	53	52	54	55	38	48	45	38	45	37	35	38				
Diff. spp. of the community -a-																		
Tilia japonica	3-3	3-3	4-4	4-4	3-3	3-3	1-2	1-2	+	+	+	+	+	+				
Euonymus alatus f. ciliato-dentatus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Viburnum dilatatum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Euonymus oxyphyllus var. magnus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Panax japonicus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Corylus sieboldiana	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Hamamelis japonica var. obtusata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Cornus controversa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

ミズキ

<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	ハルニレ	T ₁	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Schisandra repanda</i>	マツブサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus japonica</i>	クロウメモドキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Angelica ursina</i>	エゾニユウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Smilax nipponica</i>	タチソオデ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i> var. <i>calvescens</i>	カンボク	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Struthioides niponica</i>	シシガシラ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elatostema umbellatum</i> var. <i>majus</i>	ウワバミノウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Kalopanax pictum</i>	ハリギリ	T ₁ S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus sargentii</i>	オオヤマザクラ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Magnolia kobus</i> var. <i>borealis</i>	キタコブシ	T ₁ S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actinidia arguta</i>	サルナシ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula plumosa</i> var. <i>macrocarpa</i>	ヌカボシソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chloranthus japonicus</i>	ヒトリシズカ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Disporum sessile</i>	ホウチャクソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium inundatum</i>	タチアザミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris monticola</i>	ミヤマベニシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium vidalii</i>	ヤマスイワラビ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris sabaiei</i>	ミヤマイトチシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phryma leptostachya</i>	ハエドクソウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

1 回出現の種

(群集 a) Also in No 1 *Pinus densiflora* アカマツ T₁-1*2, *Acanthopanax sciadophylloides* コシアブラ T₂-+・S-+・H-+, *Lilium medeoloides* クルマユリ H-+, *Wisteria floribunda* フジ H-+, *Berchemia racemosa* クマヤナギ H-+, *Lycopodium serratum* トウゲシバ H-+, *Vitis flexuosa* サンカクヅル S-+, *Acer rufinerve* ウリハダカエデ S-+, *Tulotis ussuriensis* トンボソウ H-+, *Carex insanae* ヒロバズゲ H-+, *Dioscorea tokoro* トコロ H-+, No 4 *Actinidia kolomikta* ミヤマタタビ H-+, *Rhus javanica* スルデ H-+, *Galium japonicum* クルマムグラ H-+, *Gynostemma pentaphyllum* アマチャヅル H-+, No 5 *Styrax obassia* ハクウンボク T₁-1*2, *Quercus serrata* コナラ T₁-1*2, *Ampelopsis brevipedunculata* ノブドウ H-+, *Mianthemum dilatatum* マイゾルソウ H-+, No 6 *Aruncus dioicus* var. *kamtshaticus* ヤマブキショウマ H-+, *Actinidia polygama* マタタビ H-+, *Ardisia japonica* ヤブコウジ H-+, *Carex mollicula* ヒメシラスゲ H-+, *Galium trifloriforme* オククルマムグラ H-+, No 7 *Acer tschonoskii* ミネカエデ S-+, *Pyrola japonica* イチヤクソウ H-+, No 8 *Zelkova serrata* ケヤキ H-+, *Aesculus turbinata* トチノキ H-+, No 9 *Ulmus laciniata* オヒョウ T₁-+, No 10 *Dryopteris crassirhizoma* オシダ H-+, No 11 *Cacalia nikomontana* オオカニコウモリ H-+, *Scepteridium multifidum* var. *robustum* エゾフユノハナワラビ H-+,

(群集 b) Also in No 12 *Acanthopanax sciadophylloides* コシアブラ S-+, *A. spinosus* ヤマウコギ H-+, *Lycopodium serratum* トウゲシバ H-+, No 13 *Wisteria floribunda* フジ H-+, *Populus maximowiczii* ドロノキ T₁-2*2, H-+, *Abelia spathulata* var. *stenophylla* ウゴツクハベネウツギ S-+, *Daphniphyllum macropodum* var. *humile* エゾエスリハ H-+, *Vaccinium japonicum* アクシバ H-+, No 14 *Styrax obassia* ハクウンボク T₁-+, *Berchemia racemosa* クマヤナギ H-+, No 15 *Lycopodium serratum* トウゲシバ H-+,

Table 3 MISCANTHUS SINENSIS GRASSLAND

ススキ草原

Iridi-Miscanthum sinensis

ススキノハナシヨウブ群集

Stand number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Date: year (19**)	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
month/day	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20	9/20
Altitude (m)	380	380	380	380	380	380	380	390	390	400	400	400	400	400	380	380	380	400	390	390	380	400	390	380
Slope aspect	—	—	—	—	—	—	—	NNE	N	N	S	NNE	WS	—	—	N	N	N	N	N	N	N	S	S
Slope degree (°)	—	—	—	—	—	—	—	10°	18°	18°	22°	28°	16°	—	—	34°	26°	18°	20°	12°	24°	20°	14°	14°
Area (m ²)	16	25	20	20	35	12	16	9	9	12	16	18	40	30	25	20	12	20	6	16	12	12	12	12
Herb layer: Height (m)	0.6	0.4	0.5	0.3	0.8	0.8	0.2	0.2	0.7	0.7	1	0.8	0.8	1.7	1.1	1.1	1	1.2	1	1.3	0.7	0.8	0.8	0.8
Coverage (%)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	95	95	100	95	95	95	90	95	90	95	90	90	95
Total number of species	31	27	29	38	42	28	32	29	25	22	21	30	26	33	33	31	31	18	25	25	17	16	16	18
Char. & diff. spp. of Iridi-Miscanthum sinensis	ススキノハナシヨウブ群集標徴種・区分種																							
<i>Inula salicina</i> var. <i>asiatica</i>	カセンソウ																							
<i>Cynanchum paniculatum</i>	スズサイコ																							
<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	ノハナシヨウブ																							
<i>Siphonostegia chinensis</i>	ヒキヨモギ																							
<i>Aegnetia sinensis</i>	オオナンハンギセル																							
Diff. spp. of Subass. of <i>Petasites japonicus</i> v. <i>giganteus</i>	アキタブキ亜群集区分種																							
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ																							
<i>Lastrea thelypteris</i>	ヒメシダ																							
<i>Dioscorea tokoro</i>	トコロ																							
<i>Petasites japonica</i>	フキ																							
<i>Aster ageratoides</i> var. <i>ovatus</i>	ノコンギク																							
<i>Vitis coignetiae</i>	ヤマブドウ																							
<i>Rubus parvifolius</i>	ナウシロイチゴ																							
Diff. spp. of lower vegetation unit	下位単位区分種																							
<i>Zoisa japonica</i>	シバ																							
<i>Haloragis micrantha</i>	アリノトウグサ																							
<i>Pulsatilla cernua</i>	オキナグサ																							
<i>Melandryum firmum</i>	フシグロ																							
<i>Parnassia palustris</i>	ウメバチソウ																							
<i>Hydrocotyle ramiflora</i>	オオホドメ																							
<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i>	ウツボグサ																							
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i>	スカボ																							
<i>Polygala japonica</i>	ヒメハギ																							
<i>Hieracium umbellatum</i> var. <i>japonicum</i>	ヤナギタンポポ																							
<i>Spiranthes sinensis</i>	ネジバナ																							
Char. spp. of Miscanthion sinensis	ススキ群団標徴種																							
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	ワラビ																							
<i>Arundinella hirta</i>	トグシバ																							
<i>Lespedeza bicolor</i> f. <i>acutifolia</i>	ヤマハギ																							
<i>Lysimachia clethroides</i>	オカトラノオ																							
<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>simplifolium</i>	ヒヨドリバナ																							
<i>Carex lanceolata</i>	ヒカゲスゲ																							
<i>Artemisia japonica</i>	オトコヨモギ																							
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i>	キジムシロ																							
<i>Viola grypoceras</i>	タチツボスミレ																							

Rubia akane
 Leptogramma mollissima
 Rosa multiflora
 Commelina communis
 Polygonum longisetum

ノアミ sp.
 アカネ
 ミゾソダ
 ノイバラ
 ツユクサ
 イスタデ

出現1回の種

Also in No.2 Luzula capitata スズメノカリ +, No.3 Anaphalis margaritacea var. angustior ヤマハハコ +, No.4 Lotus corniculatus var. japonicus ミヤコグサ +, No.5 Indigofera pseudo-tinctoria コマツナギ +, No.6 Orchidaceae ラン科 sp. +, No.8 Setaria glauca キンエノコロ, +-2, Lysimachia japonica コナスビ +, Bupleurum longiradiatum var. breviradiatum ホタルサイコ +, Ranunculus japonicus キンボウグ +, No.9 Paspalum thunbergii スズメヒエ 2-2, Rumex acetosa スイバ +, Thesium chinense カナベキノウ +, Kummerovia striata ヤハズソウ +, No.10 Clematis stans クサボタン +-2, Erigeron thunbergii アズマギク +, No.13 Agastache rugosa カワミドリ +, Viola yezoensis ヒカゲスミレ +, Geum aleppicum オオダイコンソウ +, No.14 Pennisetum alopecuroides チカラシバ +, Inula britannica var. chinensis オグルマ +-2, Geranium thunbergii ゲンノショウコ +, Teucrium viscidum var. miquelianum ツルニガクサ +-2, Polygonum sieboldii ウナギツカミ +, Carex sp +, Calamagrostis epigeios ヤマアワ +, No.15 Dioscorea japonica ヤマイモ +, Osmunda japonica センマイ +, No.16 Lactuca indica var. lancinata アキノナツ +, Circaea erubescens タニタデ +, Cimicifuga simplex サラシナショウマ +, Liparis kumokiri クモキノソウ +, Cacaria farfaraefolia var. bulbifera タマブキ +, Morus bombycis ヤマグワ +, No.17 Angelica edulis アマニユウ +, No.18 Coriaria japonica ドクワツキ +-2, No.19 Boehmeria tricuspis アカソウ +, Hydrangea macrophylla var. megacarpa エノアジサイ +-2, No.20 Viburnum dilatatum ガマズミ +, No.21 Buglossoides zollingeri ホタルガスラ +, No.22 Quercus serrata コナラ +, Tripterygium regelii クロスル +-2,

ブナ群団に属し、多少の人為的影響を受け、貧養な立地に生じる植生と判断された。

冬師の大部分を被うススキ草原はノハナショウブーススキ群集のアキタブキ亜群集に属する植生として示された。一部にシバを含む下位単位が区分されたが、これは刈り取り回数などの人為の度合の差異と考えられた。

低層湿原はヨシ・タチアザミ・カササゲなどの大型草本が優占するタチアザミ・ヨシ群落とやや草高の低いカササゲ・アゼスゲ群落とに区分された。このような群落は東北地方のブナ帯以下ではかなり普遍的な群落形態で

ありながら報告がないため、比較検討が不可能であった。

さらに冬師の特徴的な群落としてミズゴケ類におおわれた浮島状の湿原が調査され、ミカズキグサーミズゴケ類群落とアゼスゲミズゴケ類群落が区分された。いわゆる初生貧養湿原に類似するが、ホロムイソウクラスやヌマガヤオーダーの種を殆ど含まないことを主な理由とし、ミズゴケの種類や種組成から判断して低層湿原とされた。

以上の資料から現存植生図と植生配分模式図が描かれた。

The Vegetation of Toushi

Jhun Takada

Summary

The vegetation of Toushi, Akita Prefecture, Northeast Japan, was researched with phytosociological method. Toushi lies at the northern foot of Mt. Chohkai (2230m alt.). The author found out the principal plant communities in Toushi on the basis of field survey, as follows:

1. Forest Vegetation
 - 1 a. *Cirsio-Alnetum japonicae*
 - 1 b. *Euonymus oxyphyllus* var. *magnus*-*Tilia japonica* community
2. Grassland Vegetation
 - 2 a. *Iridi-Miscantheum sinensis*
3. Moor Vegetation
 - 3 a. *Rhynchospora alba*-*Sphagna* community
 - 3 b. *Carex thunbergii*-*Sphagna* community
 - 3 c. *Cirsium inundatum*-*Phragmites communis* community
 - 3 d. *Carex dispalata*-*Carex thunbergii* community

The topography of Toushi consists of the vallery buried by the volcanic mud flow, which was occured by volcanic activity of Mt. Chohkai on the northeast side. As a whole it is a wide plane (350 m--450 m alt.), but in detail small hill and dales are distributed continously. The cheif soils of Tohshi are the black soils, and their main material is thought to be volcanic ash. In general the black soil is oligotrophic. The vegetation of Toushi are divided into *Alnus japonica* forest, *Quercus mongolica* var. *grosseserrata* forest, low-moor, *Miscanthus sinensis* grassland on physiognomy. They are arranged according to the under ground water table by micro-topography of each habitat. Each of them has comparatively homogeneous frolistic composition.

Alnus japonica forest of Toushi was compared with each one of Kantoh, Touhoku, Hokkaido District on the floristic composition, it was identified with *Cirsio-Alnetum japonicae* association which was reported from Iwate, neighboring prefecture of our area. *Cirsium inundatum*, *Carex capillacea*, *Lycopus maackianus*, *Dryopteris tokyoensis*, *Irex crenata* var. *paludosa*, *Osmundastrum cinnamomeum* var. *fokiense* were character and differencial species of this vegetation. Profile

skeches of the vegetation in each southern and northern ends were drawn, and the influence of environments and neighbouring vegetations were examined.

Quercus mongolica var. *grosseserrata* forest which have the following species as differential species, *Euonymus oxyphyllus* var. *magnus*, *Tilia japonica*, *Cornus controversa*, *Euonymus albus* form. *ciliato-dentatus*, *Hamamelis japonica* var. *obtusata*, was considered *Euonymus oxyphyllus* var. *magnus*-*Tilia japonica* community. Most of their species are belonged to the character species of *Quercetalia serrato-grosseserratae* and *Hamamelio-Fagetum crenatae*. From *Aucubo-Fagatum crenatae* which grows on near hillside, this community was distinguished by lacking in *Fagus crenata*, *Ilex leucoclada*, *Skimmia japonica* var. *repens* etc.. It was understood a vegetation belonging to *Saseto kurilensae*-*Fagion crenatae*, being received human disturbance more or less and growing on oligotrophic site.

Miscanthus sinensis grssland occupies the greater part of Toushi. The vegetation was studied as the belongings to *Petasites japonicus* var. *gigantus* of a subassociation under *Iridi-Miscantheum sinensis*. Division of the lower vegetation unit containing *Zoisia japonica* was considered with a difference of the influence of biotic pressures ; mowing, grazing and firing.

In low-moor of Toushi, the following four vegetations were investigated:

3c) *Cirsium inundatum*-*Phragmites* community, which is a tall grass vegetation consisting of *Phragmites communis*, *Cirsium inundatum* etc..

3d) *Carex dispalata*-*Carex thunbergii* community, in which mid-grasses are dominant.

Two vegetations above-mentioned were considered vegetations existing generally in cool-temperate areas of Touhoku District, but the author could not study the comparison with floristic composition because of few data having been reported.

3a) *Rhynchospora alba*-*Sphagna* community

3b) *Carex thunbergii*-*Sphagna* community

The two vegetations form the floating meadow covered with *Sphagna*. The author thought them remarkable vegetations of Toushi. In spite of the similarity to the Primary Oligotrophic Moor on physiognomy, they were considered low-moor vegetations lacking of species of *Scheuchzeria palustris* and *Moliniopsietalia japonicae* in floristic composition. The vegetations were founded low-moor on the kinds of *Sphagna* and on the floristic composition of them.

From the above data, the vegetation map and the profile sketch of distribution of vegetations were finished.

引用文献

- | | |
|---|---|
| 1. 相沢陽一他：1976 小千谷の植生、小千谷の自然 pp195~236 | 6. 伊藤浩司・遠山三樹夫：1966 日本森林植生雑記(3) 北大農邦文紀要、Vol. 6 No 1 pp 47-62 |
| 2. 秋山好則・鈴木由告：1975~1977 会津盆地のハンノキ林(1~3) 福島生物 No18pp 17-21、No19 pp 5-8、No20pp 19-24 | 7. 伊藤浩司・梅沢 彰：1969 浮島湿原の植物群落学的研究(1)、北大農邦文紀要 vol. 7 No 2 pp 147-188 |
| 3. 浅野一男他：1969 菅平湿原の植物生態 I 植物社会 菅平高原生物実験所研報 No 3 pp 11-28 | 8. 伊藤浩司：1977 亜寒帯・寒帯の湿原、石塚和雄編 群落の分布と環境 pp 119-125 |
| 4. 生嶋 功：1977 浮芝と浮島 沼田 真編、群落の遷移とその機構 pp 97-100 | 9. 越前谷 康：1975、大滝山生活環境保全林整備計画書、秋田県 |
| 5. 石川茂雄：1974 然ヶ岳の植生、昭和48年度自然環 | 10. ————：1976. 秋田県玉川におけるハルニレ林とその立地 秋田自然史研究、No 7、pp 1-6 |

鳥海山麓冬師の植生

11. 大場達之：1967 北海道の低地林、宮脇 昭編 原色現代科学大事典 3. 植物 p 217
12. ———：1973 清津川上流域の植生、清津川ダム計画に関する学術調査報告書 pp 57-126
13. 奥田重俊他：1970 津軽半島、岩木山、十二湖の植生、津軽半島、岩木山自然公園学術調査報告pp1-40
14. ———：1978 関東平野における河辺植生の植物社会学的研究、横浜国大環境科学研究センター紀要 vol 4 No 1 pp 43-112
15. K. Saito, K. Yoshioka and K. Ishizuka 1965 Ecological studies on the Vegetation of Dunes Near Sarugamori, Aomori Prefecture Ecol. Rev. vol.16 No 3 pp164-180
16. 斎藤員郎：1977 a 湿原、石塚和雄編 群落の分布と環境 pp 242-261
17. ———：1977 b 湿原の遷移、沼田 真編 群落の遷移とその機構 pp 44-54
18. M. Saitoh, S. Hasegawa, T. Kon :1969 Ecological studies in Byobu-san Area III Vegetation of the Kakurenuma Moor 青森県生物学会誌 vol.11 No 1 pp 8-1
19. M. Saito and S. Ishikawa :1969 Ecological studies in Byobu-san Area V Moor Vegetation in Byobu-san Area 弘前大学教育学部紀要第21号B、pp 97-104
20. 阪口 豊：1974 泥炭地の地学 東京大学出版会
21. 佐々木好之：1973 植物社会学 同図表、共立出版
22. 新庄久志：1978 釧路湿原におけるヤチハンノキ林 1、釧路市立郷土博物館紀要、No 5 pp 31-44
23. 進藤熊太郎：1976~1977 湿地林の生態学的研究 (第1.2報) 聖園短大紀要 No 6 pp 29-40、No 7 pp 31-45
24. 鈴木兵二・松田行雄：1962 諏訪地方のミズゴケ相と湿原の比較、植物分類地理 vol. 20 pp 228-233
25. 鈴木由告・新井二郎：1972 東京およびその周辺のハンノキ林、東京都高尾自然科学博物館々報 No 4 pp 1-26
26. ———：1976 千葉県のハンノキ林 —その立地— 新版千葉県植物誌、pp 103-114
27. 瀬沼賢一・片桐義昭：1977 本田山周辺の湿原植生 新潟県生物教育研究会誌、No.12 pp 1-8
28. 高田 順他：1974 秋田市金足女潟の植生、秋田自然史研究会
29. 館脇 操：1958 札幌円山の森林植物学的研究 札幌円山の自然科学的研究、pp 3-94
30. ———：1961 支笏湖を中心とする森林植生、北大農植物学教室
31. 館脇 操他：1966 奥日光の植生、北大農演習林報告 vol.24 pp 291-497
32. 館脇 操他：1967 網走湖畔鉄道防雪林の植生、北大農邦文紀要 vol. 6 No 2 pp 284-344
33. 館脇 操・五十嵐恒夫：1971 北大天塩・中川地方演習林の森林植生、北大農演習林報告 vol. 28 No 1 pp 1-192
34. ———：1973 北海道石狩国野幌森林の植物学的研究、札幌管林局
35. 遠山三樹夫・持田幸良：1978 北海道胆振東部の落葉広葉樹林、吉岡邦二博士追悼植物生態論集 pp134-149
36. 中野治房：1919 浮島の生態学的研究、植雑 vol.33 No.389 pp 87-111、No.390 pp 119-134、No.391 pp 147-159
37. ———：1944 草原の研究、岩波書店、東京
38. 新潟県上越生態研究会：1972 上越の植生、新潟の自然 第2集 pp 96-131
39. 沼田 真・岩瀬 徹：1975 湿地林、図説 日本の植生 pp 64-65
40. 牧田 肇他：1976 丘陵地河辺のハンノキ林・ハルニレ林とその立地にかかわる地形 東北地理 vol.28 No 2 pp 83-93
41. 松山 忠：1975 冬師の植物、秋田県自然環境保全地域等調査報告書 No 1 pp 35-58
42. 三浦 修・菊地多賀夫：1978. 植生に対する立地としての地形、吉岡邦二博士追悼植物生態論集 pp466-477
43. 三木 茂：1929 深泥ヶ池、特に浮島の生態研究 京都府史蹟名勝天然記念物調査報告 pp60-155
44. 宮脇 昭：1969 植物群落の分類—とくに方法について—沼田 真編 図説植物生態学 pp 235-278
45. 宮脇 昭他 1971 武蔵丘陵森林公園予定域の植生調査および緑化・自然復元計画報告書、日本公園緑地協会
46. A. Miyawaki and S. Okuda:1972: Pflanzensozilogische untersuchungen über die auen-vegetation des flusses Tama bei Tokyo, mit einer vergleichenden bestrachtung über die vegetation des flusses Tone, Vegetatio vol.24 No 4 ~ 6 pp 229-311
47. 宮脇 昭他：1973 男鹿半島の植生、男鹿半島自然公園学術調査報告 pp 101-144
48. 宮脇 昭・鈴木邦雄：1974 千葉市の植生、千葉県。
49. 宮脇 昭他：1976 長野県の植生図第4集、長野県
50. 宮脇 昭：1977 富山県の植生、富山県
51. 宮脇 昭他：1977 姥屋敷の植生、横浜植生学会
52. 宮脇 昭・奥田重俊：1978 日本植生便覧、至文堂、東京
53. 宮脇 昭他：1978 八幡平の森林植生、吉岡邦二博士追悼 植物生態論集 pp 85-106
54. 望月陸夫：1979 秋田県羽後町五輪坂周辺の植生と植物相、秋田植生研究会
55. 吉岡邦二・小林 勝：1954 蓋沼の浮島、福島大学理科報告 No 3 pp 1-6



Ph. 1 冬師 北端より南を望む



Ph. 2 仁賀保高原より冬師の全景

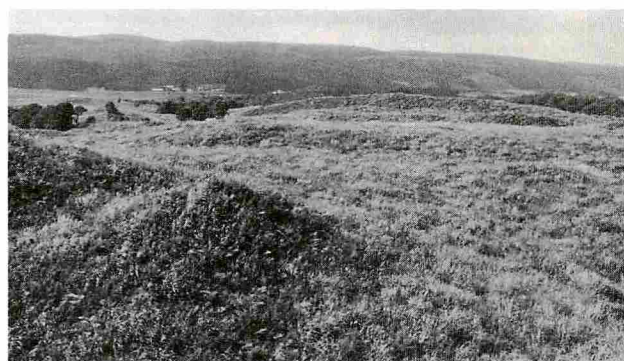
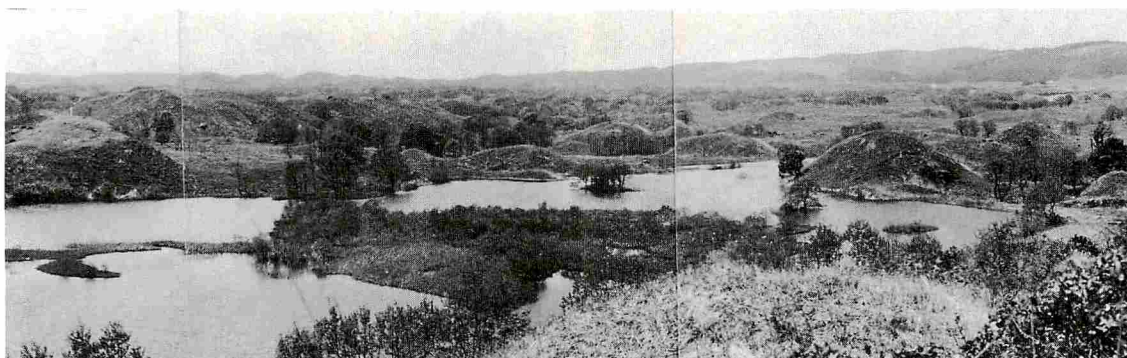


Ph. 3 火山泥流断面



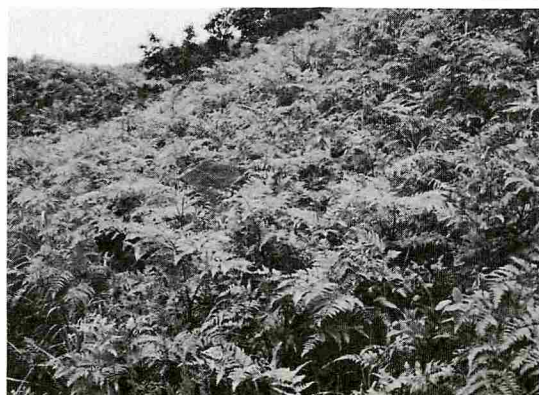
Ph. 4 岩石の露出：春季

鳥海山麓冬師の植生



Ph. 5 広大なススキ草原

Ph. 6 ススキ草原



Ph. 7 南側のワラビが多い部分



Ph. 8 草花が美しい
ヒメシオン、オミナエシ、カセンソウなど



Ph. 9 アゼスゲが優占している。開花はノハナショウブ



Ph. 10 カサスゲ・アゼスゲ群落



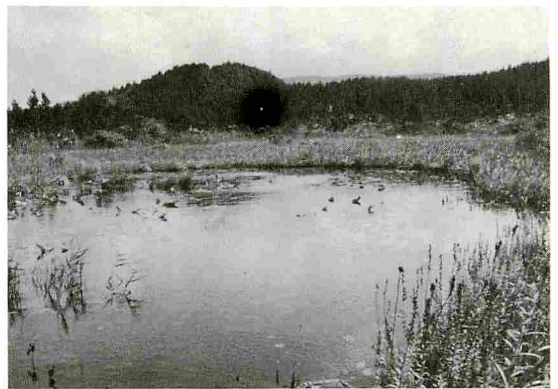
Ph. 11 タチアザミ・ヨシ群落



Ph. 12 タチアザミ・ヨシ群落の内部



Ph. 13 ミカズキグサーミズゴケ類群落



Ph. 14 ミカズキグサーミズゴケ群落内の池沼

鳥海山麓冬師の植生



Ph. 15 オオミズゴケとマンネンスギ



Ph. 16 ヤチスギラン



Ph. 17 *Eriocaulon* sp.

Ph. 18 ミカズキグサ



Ph. 19 サギスゲ



Ph. 20 左側：サンカクミズゴケ 右側：オオミズゴケ



Ph. 21 ハンノキ林の遠望



Ph. 22 春のハンノキ林



Ph. 23 春のハンノキ林の林床



Ph. 24 局所的なミズバショウ



Ph. 25 樹高20mをこすハンノキ林

鳥海山麓冬師の植生



Ph. 26 エゾツリバナ—シナノキ群落



Ph. 27 エゾツリバナ—シナノキ群落の林内

鳥海山麓冬師の植生



P h. 28 ハンノキ林の縁に見られるシナノキ



P h. 30 冬師の社の保護樹ーブナ



P h. 29 伐跡に残されたシナノキの巨木



P h. 31 海拔500m 付近 ヒメアオキーブナ群集



P h. 32 桂坂の落葉広葉樹林



P h. 33 仁賀保高原のミズナラ林