

IV 調査結果 Ergebnisse der Untersuchungen

植生単位 Vegetationseinheiten

[1] 自然植生 Natürliche Vegetation

植生と、その人為的干渉とのかかわりあいを時間的に考察するとき、様々な植生は植物社会学的に以下の植生概念にまとめて理解することができる。

1) 原植生（または原始植生） Ursprüngliche Vegetation

全く人間が植生やその立地に影響を与えていない、または影響を与える直前の植生を、その立地の原植生と呼ばれる。日本列島にはもとより、すでに地球的に見ても現存している原植生は今日ではきわめて限られた極地、高山の一部、熱帯などに小面積で残存しているにすぎない。

2) 自然植生 Natürliche Vegetation

原植生と同義語にきわめて限定して使われる場合が生態学的にはふつうである。しかし時には二次的に再生した人間の影響下の二次林などの二次植生まで含めて、非常に広く解釈される場合まで、解釈に巾がある。ここでは原植生または、その立地の潜在自然生に種組成（群落構成の種の組み合わせ）が本質的に等しい場合に限って、自然植生と規定している。

3) 現存植生 Reale (vorhandene) Vegetation

現在生育しており、実際に眼で見、触れることのできる植生をいう。富山県下の大部分のヤブツバキクラス域、ブナクラス域の植生の様に長い間にわたって人間が定住していた文化景観域の現存植生は、様々な人為的影響下に立地固有の原植生あるいは、現在の自然植生が変形させられた、あるいはおき換えられた代償植生である。

4) 代償植生 Ersatzgesellschaften

長い時間的経過の過程において様々な人為的干渉下に、立地本来の自然植生が変えられた植生をいう。定期的な耕作と対応して畑地、水田雑草群落として持続している畑地雑草群落（カラスビシャク—ニシキソウ群集）、水田雑草群落（ウリカワーコナギ群集）などは代償植生の中でも持続群落 Dauergesellschaft と呼ばれる。

5) 潜在自然植生 Potentielle natürliche Vegetation

富山県下の大部分の地域の様に長い間人間が定住している地域の現存植生の大部分は、様々な人為的干渉とつりあって存続している代償植生である。Tüxen, R. (1956)が第三の植生概念とし

て提唱した潜在自然植生とは、様々な人間の干渉下に各種の代償植生が発達している文化景観域で、もし今一切の人為的干渉を停止したら、その立地が現時点でどのような自然植生を支え得る潜在能力を持っているかという、理論的に考え得る現在のその立地の潜在自然植生支持力をいう。

潜在自然植生は、それぞれの立地の生物的生産能力の質的な把握や、産業立地、都市部に積極的に環境保全林を形成するための基礎植生概念として、現在国際的に広く用いられている。

以上の 1)~5) の各植生概念を考察しても明かなように、現在各地に残され、あるいは護られてきた残存自然植生こそ、それぞれの立地の潜在自然植生能力の顕在化されたものである。また自然環境の保全、復元、さらに積極的に緑豊かな環境を創造する場合に、各立地の潜在能力を顕在化されている鏡の役割を果たす。植生調査や植生図化に際して、まず自然植生を探し、徹底的に調査、考察する理由も、そこにある。

幸いに富山県下には、高山、山岳部はもとより、ヤブツバキクラス域の海岸部や低地部にも自然植生が一部残され、あるいは復元されている。以下に県下の自然植生から考察されている。

A. ヤブツバキクラス域（丘陵、低地帯）

Camellietea japonicae-Gebiet (Kolline und planare Stufe)

ヤブツバキクラス域の森林は、一名常緑広葉樹林とも呼ばれる。タブノキ、シイ類、カン類などの常緑広葉樹が主体をなす森林で、ほとんどの森林にヤブツバキが亜高木層または低木層にクラス標徴種として出現している。高木層から草本層まで主に常緑植物からなり立っている。

ヤブツバキクラス域は日本列島の海岸ぞいには、太平洋岸では岩手県釜石市の北部の山田村まで、日本海側では秋田県本庄市までのびている。富山県下では、富山湾に面した海岸部から海拔 350~400m までの丘陵、山麓部までが潜在的にはヤブツバキクラス林を成立させ得る地域、すなわち、ヤブツバキクラス域に含まれる。

富山県下の主なヤブツバキクラス林には、海岸部から風衝地のマサキートベラ群集、沖積地のイノデータブ群集、土壌の浅い海岸沿いや丘陵南面部のヤブコウジースダジイ群集、内陸部のヒメアオキーウラジロガシ群集あるいは溪谷ぞいのケンボナシーケヤキ群集などが含まれる。

ヤブツバキ林が主な生育域であるヤブツバキクラス域は、かつて日本民族が古くから定住し、現在に至るまで、固有の文化を発展させてきた主要域である。そこでは長い間、水田、畑などの農耕地、ススキ草原などの採草地やクヌギーコナラ林の薪炭林、スギ、アカマツの植林などの潜在自然植生の許容する代償植生とつりあって、固有の田園景観を形成し、安定した土地利用形態がとられてきた。ところが最近の都市の発達、港湾施設や産業立地づくりに見られるように大規模な都市化、新産業地域化しているのもヤブツバキクラス域である。したがって、局地的には冬でも緑の郷土の自然林で象徴されるよう自然環境の急速な変化・荒廃、同時に非生物的な構築材料による画一的な人工環境化が進行している。

富山県下でも、これからさらに都市化、新産業立地化がもっとも進行する可能性のあるヤブツ

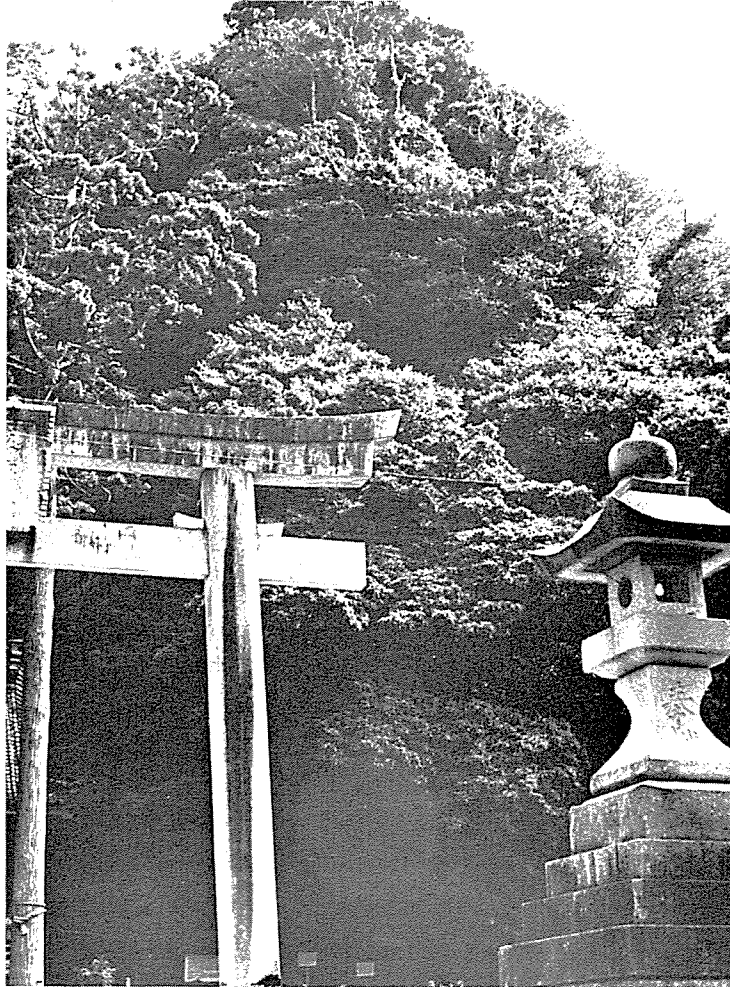
バキクラス域の自然環境の保全や、間違いの少ない自然利用に際しては、まずヤブツバキクラス域の各自然植生とその潜在的配分ならびに残存植生について十分な生態学的知見を基礎として地域計画がねられることが、きわめて重要な前提となる。

1. 常緑森林群落 Immergrüne Laubwälder

1) ヤブコウジースダジイ群集

Ardisio-Castanopsietum sieboldii Suz.-Tok. et Hachiya 1951 (Legende 36, Tab. 2)

富山県北西部の海岸部や北東部、新潟県との境界部には山地帯からつづく丘陵地が長くはりだして海岸にせまっている。このような低山地斜面や尾根部には神社林として高木層に葉の裏が褐



Phot. 24 下新川郡朝日町宮崎鹿島のヤブコウジースダジイ群集。

Ardisio-Castanopsietum sieboldii des shintoistischen Tempelwaldes in Miyazaki-Kashima (75~100m).

色で、丸い樹冠を広げるスタジイの優占した林分が点在している。

高木第1層にスタジイが被度2～5と優占した林分の遠景は、春季には黄緑色の新芽でおおわれ明かるい黄金色の樹冠を形成しているのが特徴的である。夏季から秋季には深く色が沈み淡い濃緑色の林分を形成している。富山県では樹高12～20mと比較的低いが、林内にはヒサカキ、ヤブツバキ、テイカカズラ、タブノキなど亜高木層から草本層まで常緑広葉樹や常緑植物が40%前後も占めている。このような林分は、ペニシダ、シロダモ、ヤブコウジ、イタビカズラ、ジャノヒゲ、キツタ、ツルグミなどの屋久島付近を境界に九州・本州・四国に広く分布する常緑広葉樹林に共通して生育しているヤブコウジースタジイ群団の種群を標徴種および区分種としたヤブコウジースタジイ群集にまとめられる。

ヤブコウジースタジイ群集は関東地方および北陸地方の平地にその典型的植分の分布をみることが出来る。鈴木時夫により1952年房総半島で報告されたが太平洋岸では福島県双葉郡久の浜町（現在では伐採されたり或いは社寺林で不完全な形態として残されている）に北限がみとめられる（吉岡 1954）。さらに富岡町波江においてもスタジイ優占林分がみられるが種組成的にはシキミーモミ群集に含まれる（宮脇・藤原・原田 1975）。日本海側では新潟県佐渡ヶ島稚泊が北限とされる（Yoshioka 1962）。新潟県では西山町御島石部神社、柏崎市宮川神社がヤブコウジースタジイ群集の北限とされる（岡田 1967, 相沢 1968, 宮脇・藤原 1975）。日本海岸では福井県で若狭湾沿岸に比較的多く残されている。石川県では能登半島を中心に、富山県では海岸にはりだした小丘陵地に見られる。しかし新潟県ではヤブコウジースタジイ群集の北限地であることも加わりきわめて生育が限られている。

ヤブコウジースタジイ群集は一般にアカガン、ウラジロガン、ヒイラギ、ジュズネノキなどで下位区分されるアカガン亜群集と、特別な区分種をもたない典型亜群集に下位区分される。アカガン亜群集はスタジイ林からカンシ林への移行帯、あるいはモミ林やブナ林などへの移行帯で区分される。時にスタジイの被度は低いがウラジロガン、アカガンなどカン類の被度が高くなることも多い。海拔高度では比較的高い地域、あるいは内陸地に生育しやすい。典型亜群集は、スタジイ萌芽林も含めて乾燥しやすい立地にみられる。古砂丘上や母岩露出地などに生育している。またやや湿地性立地でも同様な種組成となる。

富山県のヤブコウジースタジイ群集は、モチノキ、ヒメアオキ、ヤブラン、ユズリハ、ツタウルシ、ケヤキ、トラノオシダで区分されるモチノキ亜群集と、アカガン、キッコウハグマ、コンノカンアオイ、アズキナン、イワガラミ、コハウチワカエデ、サワフタギなどブナ林構成種を多く区分種にもつアカガン亜群集に下位区分される。

モチノキ亜群集は富山県北西部の小丘陵地の神社林で多くみられた。また小杉神社、小界浜、今蔵神社などでも調査された。広く一般に区分される典型亜群集に相当し、ヤブコウジースタジイ群集の典型的植分の一型といえる。

アカガン亜群集は、新潟県に近い越中宮崎の城山でみられる海拔75～100mの地域に社叢林と



Phot. 25 宮崎鹿島社叢林内。

高木層にスダジイ、アカガシが優占し、低木層にヒメアオキ、シロダモが優占している。

Physiognomie des Tempelwaldes Kashima-Miyazaki.

In der höheren Baumschicht dominiert mit *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* *Quercus acuta*, in der Sträucherschicht *Aucuba japonica* var. *borealis* und *Neolitsea sericea*.

して残されている。ブナ林に移行する地域では、海岸にせまっているが常緑広葉樹林から夏緑広葉樹林が凝縮された形で配分されている地域である。アカガシ亜群集は日本海岸側では越中宮崎が水平的には北限とされる。隣接県では石川県能登半島にみられる（福島 1973）。

富山県におけるヤブコウジースダジイ群集は現存残存林分は比較的少ない。しかし、ヤブコウジースダジイ群集を潜在自然植生とする立地は富山湾ぞいに広く海岸部一帯をしめていると考えられる。したがって次項のイノデータブ群集とともに郷土の森の代表としてだけでなく、今後の環境保全林形成のためのモデルケースとしても重要な保全策が望まれる。

2) イノデータブ群集

Polysticho-Machiletum thunbergii Suz.-Tok. et Wada 1949 (Legende 37, Tab. 3)

春季に赤い新芽を樹冠いっばいに広げるタブノキは適湿地において優占した高木林を形成する。富山県の海岸ぞいの沖積地及び、越中宮崎や富山県北西部の低い丘陵地の斜面下部にはタブノキ、ケヤキが高木層を占める植分がみられる。富山県ではタブノキが被度2～4と比較的低いが、関東地方から新潟県、山形県、秋田県まで海岸沿いに北上している。すなわち、北陸地方からさらに常緑広葉樹林の北限地域近くまで生育している。ヤブコウジースダジイ群集と同様に特別な標徴種をもたず、ヤブコウジースダジイ群団主部の構成種からなる。ヤブコウジースダジイ群集とはケヤキ、イノデ、アスカイノデをもつことで区分されるが、北陸地方や東海地方などではイノデを欠くタブ林も多い。

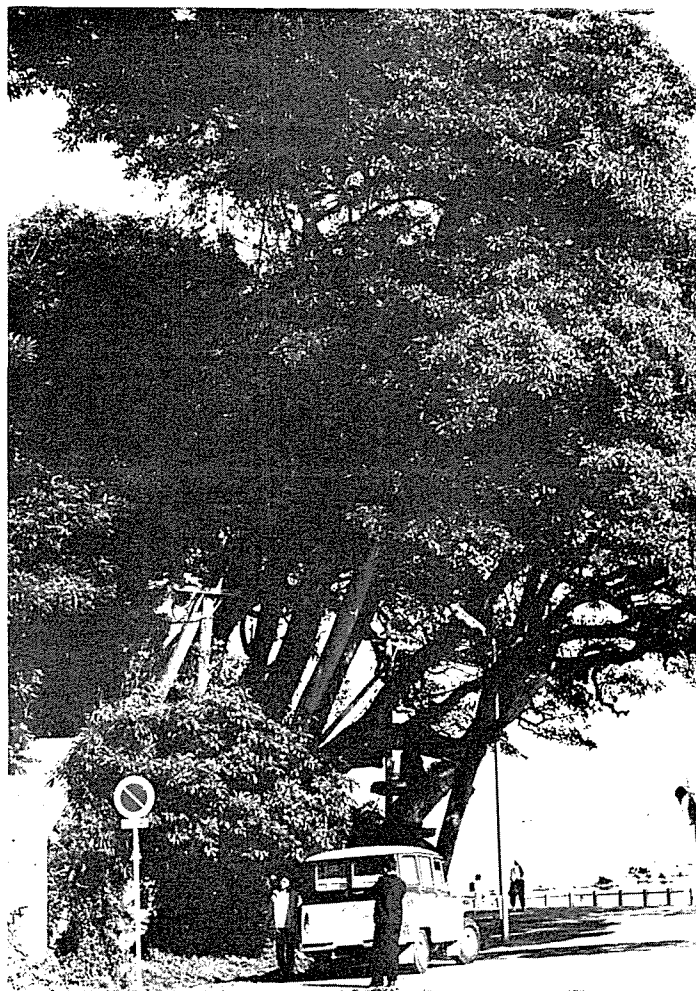
このように高木層にタブノキが優占する適湿地の植分はイノデ、タブノキを標徴種としてイノデータブ群集にまとめられている(鈴木・蜂屋 1951)。東海地方のイノデを欠いた植分をヤブラナータブ群集(鈴木 1950)、ジャノヒゲータブ群集(南川 1974)として区分されることもあるが立地や種組成に大きな相違はみとめられない。したがってイノデータブ群集としてまとめられると考えられる。出現種数はヤブコウジースダジイ群集が24～46種と立地条件に応じて出現種数のばらつきがあるのに対し、イノデータブ群集は32～41種と比較的安定している。高木第1層にタブノキが優占し林内を暗くおおうため、陰樹のヒメアオキが低木層に優占したり、ヤブツバキ、シロダモなど常緑広葉樹が比較的林内に優占している。林内の常緑植物は優占度が高い。

富山県におけるイノデータブ群集はヤブニッケイ、ツルグミで区分される植分すなわちヤブニッケイ変群集とミズキ、サイハイラン、ハイイヌガヤ、カラタチバナで区分される植分すなわちミズキ変群集、さらに特別な区分種をもたない典型変群集に区分される。

氷見市、小境海岸で樹高15～18mと比較的樹高の高い林分で海風を直接うけぬ風背地の東側にみられる植分ではヤブニッケイ、ツルグミで区分される。阿尾城跡では土壌堆積が良好で適湿地でミズキ、サイハイラン、ハイイヌガヤ、カラタチバナで区分されるタブ林がみられる。沖積地の勝興寺では樹高24mと高くケヤキが被度5を占めた林分が調査された。

イノデータブ群集は太平洋岸では岩手県山田町小谷島部落付近、釜石湾の三貫島にイタヤカエデと結びつき、イノデを欠く植分が北限とされている。日本海岸側では青森県岩崎町にブナ林への移行帯としてのタブ林がある。この林分では高木層にタブノキが優占し、林内にイワガラミ、ゴトウヅル、ミズナラなどブナ林構成種が多いが、タブ林の最北限林分としてみられる。群落的には秋田県象潟町、金浦町、仁賀保町にタブノキの優占の常緑広葉樹を多くもった植分が残されている。富山県、石川県、福井県では多くはないが土壌堆積のよい適湿地にみられる。

イノデータブ群集は沖積地や丘陵地斜面の下部など水分や土壌条件に恵まれている立地で旺盛に生育し、密生した多層群落を形成する。潮風、暴風などの災害に対する抵抗力が強く、火災に



Phot. 26 富山湾に面した沿岸地域に分布するイノデータブ群集。
林床の種類組成は比較的単純である。

Polysticho-Machiletum thunbergii, das an der Küste der Toyama-Bucht verbreitet ist. Die Bodenschicht ist verhältnismäßig artenarm (Kozakai Küste).

対しては防火壁となる。また吸音, 吸じん, 大気の浄化などの多様な環境保全機能も果す。

したがって, 沿岸部低地, 斜面や丘陵地下部における工場, 交通施設, 住宅, 各種公共施設ぞいの防災林, 環境保全林形成, あるいは郷土の自然林の, 低地帯丘陵地を代表する植生単位として完全な保全及び積極的なイノデータブ群集の復元が望まれる。

3) マサキートベラ群集

Euonymo-Pittosporretum tobirae Miyawaki et al. 1971 (Legende 38)

富山県では完全な植生調査資料は得られなかったが, 虻ヶ島付近の海からの風衝を直接うける

断崖地にはトベラが岩壁にはりついた形で生育している。ときにヤブツバキやマルバシャリンバイが優占する低木林となる。このような林分は日本海沿岸や太平洋沿岸部の汀線に沿った海岸断崖地に細く帯状にみることができる。多くはマサキ、トベラなど常緑低木を下層に、クロマツを上層にもつ三層群落を形成している。このような海岸ぞいの風衝低木群落はマサキトベラ群集としてまとめられる。

海岸断崖地は浅い土壌、強い風衝、潮風、直射日光と水分の制限などきわめてきびしい環境条件下にある。したがって植物は厚いクチクラ層をもち蒸散作用をおさえ、直射日光に対しても対応できる植物が生きのびる。種組成もきわめて簡単でマルバシャリンバイ、トベラ、マサキ、ヤブツバキなどの常緑低木に限られる。

日本海沿岸ではマサキトベラ群集の典型的形態を示す植分は比較的少ない。とくにマルバシャリンバイは山形県を北限とし、それ以北ではヤブツバキの低木林で海岸風衝地植生を形成している。種組成としてはマサキトベラ群集と比較的類似しているが、他の群落として区分されるかどうかは今後の課題とされる。

マサキトベラ群集は海岸断崖地だけではなく古い砂丘地帯にもみられる。したがって断崖地のとくに風衝が強いところや、土壌が浅い不安定地ではススキ草原が隣接している。やや安定した風衝地にマルバシャリンバイ、ヤブツバキ、トベラ、マサキなどの常緑低木群落が生育し、さらに土壌が発達した陽性の安定した立地ではヤブコウジースダジイ群集が生育する。したがってマサキトベラ群集は機能的にはヤブコウジースダジイ群集の海ぞいの林縁部を占めており、マント群落的役割をはたしている。
(藤原 一 絵)

4) ヒメアオキーウラジロガン群集

Aucubo-Cyclobalanopsisietum stenophyllae Sasaki 1958 (Legende 35, Tab. 4)

富山平野に接した、海拔20~30mから海拔400mの間に発達する台地や丘陵地の一部に、社寺林や屋敷林として小面積に残存するウラジロガン林をみることができる。一般的に、これらのウラジロガン林に隣接する植物群落は、相観的にコナラ、アカマツなどの二次林やスギ植林などの代償群落におきかえられている。しかしこれらの代償群落の林床には、しばしばウラジロガンの低木の生育をみることから、富山県の海拔50~300mの範囲の台地や丘陵地に分布する主要な潜在自然植生として、このウラジロガン林が考えられる。

すでに佐々木(1958)は日本海沿岸に分布する裏日本型ウラジロガン林をヒメアオキーウラジロガン群集としてまとめている。佐々木が鳥取県三徳山で記録したヒメアオキーウラジロガン群集は、高木層にウラジロガン、アカガン、低木層に日本海側要素の常緑低木であるヒメアオキ、チャボガヤ、ハイイヌガヤ、草本層にホソバカンスゲをともなうことによって特徴づけられた。



Phot. 27 内陸の台地や丘陵地に小面積に残存するヒメアオキーウラジロガン群集。

Das *Aucubo-Cyclobalanopsietum stenophyllae* ist auf den Hochebene oder Plateau stellenweise noch kleinräumig erhalten (150m).

今回、富山県で調査されたウラジロガン林は、低木層にユキツバキをともなう林分と、草本層に優占するスゲ類がヒメカンスゲで、ホソバカンスゲは一部の植分に限定されているなど多少の相違が認められた。三徳山で記録されたヒメアオキーウラジロガン群集にユキツバキがみられなかった理由として、ユキツバキの分布が鳥取県をその分布の西限としているものこと、三徳山のウラジロガン林は裏日本型ウラジロガン林の主部からはなれた西縁地域にあたるなどに起因すると考えられる。

このように両地域におけるウラジロガン林の種組成に多少の地理的変異が認められたが、林床にヤブコウジ、ベニシダ、ジャノヒゲなどヤブツバキクラス域を特徴づける常緑草本植物が優占していること、また全体的な種組成に類似がみられるなど、共通点も多く、同一のヒメアオキー

ウラジロガン群集として認められた。

富山県で記録されたヒメアオキーウラジロガン群集はウラジロガン、ヒメアオキ、ユキツバキ、ホソバカンスゲなどの区分種によって特徴づけられる。このヒメアオキーウラジロガン群集には、乾性な褐色森林土壌の発達する台地や丘陵地の尾根部や凸状斜面などに生育する植分と、溪谷ぞいの岩角地など土壌の浅い斜面に生育する植分とがみられたが、これらの植分は種組成的に亜群集レベルで下位区分された。

ヒロハスゲ亜群集はヒロハスゲ、ハイシキミ、アカガンによって識別された植分で、台地や丘陵地の平坦部や緩斜面部などの土壌の深い、土壌水分条件も中性的な立地にみられた。

典型亜群集は台地や丘陵地の尾根部や急斜面など、土壌の乾性傾向の強い立地にみられたもので、草本層にシュンラン、イワウチワ、イチヤクソウなど乾性的な立地を指標する、いわゆる生態種群も優占的に生育している。

チャボガヤ亜群集は、谷に接する台地や丘陵地、そして河川ぞいの空中湿度の高い溪谷部に発達した植分で、チャボガヤ、ハイイヌガヤなどの裏日本型常緑低木、ケヤキ、アワブキなどの溪谷林構成要素やコンノホンモンジスゲ、トキワイカリソウなどによって識別される。このチャボガヤ亜群集の生育地は、佐々木が三徳山で記載したヒメアオキーウラジロガン群集の生育域とほぼ一致すると考えられる。

富山県に限って言えば、ウラジロガンは単木的には、海拔20~30mから300~400mの台地や丘陵地に広く分布しており、また河川に沿ってかなり内陸部まで分布域を拡げている。群落的には海拔50~300mの範囲に、その主要な発達域を示している。一方、ヒメアオキーウラジロガン群集の主要な区分種であるヒメアオキ、ユキツバキ、チャボガヤ、ハイイヌガヤなどの主要な分布域は海拔200~1000mの範囲にある。すなわちこれらの種群はヤブツバキクラス域からブナクラス域にまたがって分布している。

裏日本気候区において、ヤブツバキクラス域とブナクラス域とは直接接することが知られているが、富山県では、その境界が海拔300~400m前後にあると考えられる。この境界領域に生育域をもつヒメアオキーウラジロガン群集の区分種であるヒメアオキ、ユキツバキ、ハイイヌガヤなどがヒメアオキーブナ群集(宮脇他1968)の区分種でもあることから、このヒメアオキーウラジロガン群集をブナ林への推移帯に位置する種組成的に特徴の少ない群集とみなすこともできる。しかし相観的にウラジロガンが優占すること、種組成的にもヤブコウジ、ベニツダなどのヤブコウジスダジイ群団の標徴種を多くともなっているなど、裏日本気候区のヤブツバキクラス域の上部に確立した位置を占める独立性の高い群集として認めたい。

富山県に限らず、裏日本型ウラジロガン林としてのヒメアオキーウラジロガン群集は、太平洋岸地域に発達するコカンスゲーウラジロガン群集(Suganuma 1965)に対比されるもので、日本海ぞいに、本州西部の中国地方から北部の北陸地方の台地、丘陵地そして低山地に発達するヤブツバキクラス域上部に位置する常緑広葉樹林とみなされる。

2. 低地落葉広葉森林群落 Sommergrüne Laubwälder

5) シロダモーケヤキ群落

Neolitsea sericea-Zelkova serrata-Gesellschaft. (Legende 39, Tab. 5)

沖積平野よりやや高い立地で、地下水位面の高い地点や、沖積地に接する台地斜面下部および丘陵地の谷筋のテラスなどの湿潤な土壌水分状態の所には、半自然生林としてのシロダモーケヤキ群落断片的にみられる。富山湾ぞいの海洋性的な温暖地で同様な土壌水分状態の地域はイノデータブ群集の生育域にあたる。内陸部のウラジロガン林域の同様な立地にはイノデータブ群集は生育できず、土地的に同位の群落であるシロダモーケヤキ群落が発達する。

一般にシロダモーケヤキ群落は生育する立地は、土地的に富養で、排水良好な適湿地を占めている。したがって生産性が高いことから、多くの場合、スギ植林あるいは水田、畑地に利用されており、十分発達した森林群落は皆無であった。今回得られた資料の多くは、社寺林、屋敷林などで、林床は人為的な影響などにより攪乱されており、各植分ごとの群落の種類組成の相違が目立っていた。

シロダモーケヤキ群落は高木層にケヤキ、エノキなどの落葉高木が、低木層にシロダモ、アオキ、ヒサカキなどの常緑低木が、そして草本層にジャノヒゲ、ヤブラン、キヅタなどの多年生草本植物が優占した二次林の色彩の強い群落である。またシロダモーケヤキ群落には隣接群落であるキタコブシーハンノキ群落と生育立地を接していることから、キタコブシーハンノキ群落の主要構成種であるハンノキ、キタコブシなどの混生が認められる。

このようにシロダモーケヤキ群落は、キタコブシーハンノキ群落の構成要素とヤブツバキクラス域の主要構成要素とが混在し、定義づけられた群集として位置づけるには特徴的な種類組成のみられない不明確な群落といえよう。

関東地方など太平洋岸で、ハンノキ林が成立するには地下水位面が低く、しかもイノデータブ群集あるいはシラカン群集ケヤキ亜群集が成立するには地下水位面が高い地域の潜在自然植生としてハンノキークヌギ群落(宮脇他1966)あるいはコクサギーケヤキ群落(宮脇他1967)が考えられている。このシロダモーケヤキ群落は、表日本のヤブツバキクラス域のハンノキークヌギ群落およびコクサギーケヤキ群落に対応した裏日本の低地湿性森林群落とみなすことができる。

富山県において、シロダモーケヤキ群落の成立しうる潜在立地は、局地的に散在しているが、面積的には広く、ヤブツバキクラス域の潜在自然植生としてのシロダモーケヤキ群落の植物社会学的あるいは生態学的な位置づけは重要でありかつ今後さらに検討する必要がある。

シロダモーケヤキ群落と同様に、潜在自然植生を考えた場合、無視できない群落として、黒部川扇状地の末端部の湧水地に沿って局地的に発達している半自然性のスギ林がある。このスギ林は、通称サワスギと呼ばれている。



Phot. 28 沖積平野に接した湿潤な谷地に断片的な状態で生育するシロダモケヤキ群落。

Die *Neolitsea sericea*-*Zelkova serrata*-Gesellschaft kommt in die entlang feuchten Tälern am Rand der Alluvial-Ebene fragmentarisch vor.

富山湾の沖合には、各所に海岸線の沈降に起因した埋没林の存在が知られており、かつて富山平野に発達していた自然林の状態を知る手がかりを提供している。この埋没林の大部分がスギであることから、扇状地形の発達した富山平野には、かつてサワスギ林のスギ林が広く分布していたと考えることができる。しかしサワスギの生育地は、土壌が砂礫質であるため、乾湿の差がはげしく、湿潤な粘土質土壌の沖積地に一般的に発達するハンノキ林が成立しにくいこと、サワスギのスギ自体の生育状態が不良であること、そしてサワスギ状のスギ林が黒部川扇状地以外に認められないことなどから、このスギ林は土地的に生育立地が限られた特異な群落として取扱うべきであろう。

埋没林を構成する樹種の研究から、その大部分がスギであるが、他にケヤキ、ハンノキなどの混生した針広混交林であったことが示された。このことは、このような種類組成により近似なシロダモークヤキ群落は、富山平野にその潜在的な生育域を広げていたことを示すものとして興味深い。

6) ケンボナシーケヤキ群集

Hovenia dulcis-Zelkova serrata-Ass. ass. nov. (Legende 34, Tab. 6)

ヤブツバキクラス域の台地および丘陵地の凹状斜面下部には、局地的に匍行土、崩積土などの岩礫状の崩積テラス状地形が発達している。この土壌は一般に塩基類に比較的富んでおり、また土壌水分に富むことから生産力も高い。このようなところは、土壌が動き易く、立地的に不安定なこともあるが、常緑広葉樹林域であるにもかかわらず、自然生の落葉広葉樹林が形成されている。富山県のヤブツバキクラス域における土地的極相林と考えられるこのような落葉広葉樹林はケンボナシーケヤキ群集として認められた。

ケンボナシーケヤキ群集は高木層のケヤキ、イタヤカエデ、エゾエノキ、ケンボナシなどの落葉高木、低木層のヤマブキ、ヤマグワ、ハナイカダ、コマユミ、サンショウなどの落葉低木そして草本層のコシノホンモンジスゲ、オクマワラビ、ヤブソテツなどによって特徴づけられる。

ヤブツバキクラス域にその主要な生育領域を示すにもかかわらず、ケンボナシーケヤキ群集を構成する植物はブナクラス域にその主要分布域をもつ種群が多いことが特徴的である。とくにジュウモンジシダーサワグルミ群集の区分種であるウリノキ、チドリノキ、バイカウツギ、ジュウモンジダなどが高頻度に出現している。また日本海要素の常緑低木であるヒメアオキ、チャボガヤ、ハイイヌガヤなども高い常在度で生育する。

ケンボナシーケヤキ群集は海拔高度の違い、生育地の地理的变化によってさらに亜群集に下位区分された。ヤブツバキ亜群集はケンボナシーケヤキ群集の生育域の下部に分布する植分でヤブツバキ、ヒサカキなどヤブツバキクラスの主要構成種によって識別される。またヤブツバキ亜群集はケンボナシーケヤキ群集の群団レベルの区分種であるウリノキが欠如している。またこのヤブツバキ亜群集は、日本海沿岸の海岸風衝地に発達するケヤキ林と群落構造や種組成が非常に類似している。

正宗(1965)は能登半島において、下部夏緑広葉樹林に属する群落として、風衝的な海岸に成立する自然性のケヤキ林を認めている。また岡田(1969)は、佐渡ヶ島の低地自然林の研究において、日本海沿岸地帯の季節風の影響をうけた特異な群落としてイタヤカエデーケヤキ群落を認めている。福嶋(1972)は日本海沿岸の風衝的なケヤキ林を独立性の高い群落としてケヤキエゾイタヤ群集(仮称)を提唱した。

これらの群落とケンボナシーケヤキ群集のヤブツバキ亜群集との種類組成を比較してみると、地域的に多少の変動は認められるが、相互の主要な区分種群の類似性は高い。このことからヤブ

ツバキ亜群集に日本海沿岸の風衝地のケヤキ林を含めて考えることができる。しかし海岸風衝地という立地特性を考慮すれば、将来このケンボナシーケヤキ群集とは別の群集として独立させ得る可能性もある。

典型亜群集はヤブツバキ亜群集よりは内陸的な海拔200~300mの範囲に分布している。この典型亜群集に属する植分には、ケンボナシーケヤキ群集の区分種であるオニグルミが優占的に生育している。河岸段丘などの斜面には、しばしば人為的な影響によって成立したオニグルミの純林が発達しているが、このような立地は、潜在的な植生として、ケンボナシーケヤキ群集の典型亜群集の生育域と考えることができる。



Phot. 29 台地や低山地の適潤な砂礫質あるいは角礫質の崩積斜面に生育するケンボナシーケヤキ群集。

Hovenia dulcis-*Zelkova serrata*-Ass., auf mäßigen Sturzhängen (Yao-cho).

ユキツバキ亜群集は海拔200~400mの範囲の台地、丘陵地および山地下部の溪谷ぞいの岩礫質の崩積土の発達した斜面に見られるもので、ユキツバキ、ダンコウバイ、バイカウツギなどによって識別される。ユキツバキ亜群集の生育域が、ヤブツバキクラス域上部からブナクラス域下部にまでおよんでいることから、ブナクラス域における隣接群落のミズナラ林やサワシバ林の区分種が多数このユキツバキ亜群集に生育しているのが特徴的である。

ケンボナシーケヤキ群集のおもな分布域は、日本海型気候区のヤブツバキクラス域内に限られるが、一部の植分はブナクラス域に達している。ケンボナシーケヤキ群集は相観的にも、また種組成的にも明らかなように、ヤブツバキクラスに属する群落とするよりは、ブナクラスに属する群落として考えられる。

ケンボナシーケヤキ群集は太平洋側のヤブツバキクラス域のイロハモミジケヤキ群集と群落組成的に密接な関連が認められる。またブナクラス域において、ケンボナシーケヤキ群集の生育地と同質な立地には、きわめて近似な種類組成を示すサワシバ林やケヤキ林が発達している。鈴木(1966)は日本のいわゆる中間温帯の植物群落として、ヤブツバキクラスやブナクラスに属さないクラス外オーダーとしてツガオーダーを提唱している。この説をとるとすれば、ケンボナシーケヤキ群集の植物社会的体系の位置づけは、ヤブツバキクラスからブナクラス域にまたがって分布する溪谷落葉広葉樹林をまとめた群団あるいはオーダーレベルの植物群落の存在が考えられる。すなわち、ケンボナシーケヤキ群集はイタヤカエデ、ミツデカエデなどのカエデ類、サワシバ、クマシデなどのシデ類、そしてケヤキ、エノキなどによって特徴づけられるケヤキ群団(仮称)に属する群集であると考えられる。

ケンボナシーケヤキ群集の生育域は上部のブナクラス域に分布するチャボガヤケヤキ群集に連続している。

3. 湿 生 林 Auenwälder und Quellwälder

7) キタコブシーハンノキ群落

Magnolia kobus var. *borealis*-*Alnus japonica*-Gesellschaft (Legende 40, Tab. 7)

富山平野の大部分は扇状地形から成っている。この扇状地の末端部には、しばしば湧水湿地が発達しており、そこには湧水沼沢地特有のハンノキを主体とする森林群落が発達している。しかし沖積地のほとんどが水田化され、かつては、広く発達していたと考えられるこれらの林分の多くは消失している。水田の周辺の畦に、しばしばハンノキやヤチダモなどの畦木が散在しているが、この地域の潜在立地を指標する植物として重要である。

残存的なハンノキ群落は早月川によって形成された扇状地末端の湧水地に、まとまった林分が見られた。今回調査されたハンノキの林分は、面積的に十分な広さを持つとは言えなかったが、高木層にハンノキが優占し、これにオノエヤナギ、タチヤナギなどのヤナギ類が混生した状態がみられ、典型的な沼沢地林の形態を示している。



Phot. 30 扇状地末端の湧水湿地に残存的に生育するハンノキ群落。
Alnus japonica-Gesellschaft, im Quell-Gebiet an der Spitze des Schwemmkegels
 (Namerikawa-shi).

林床の流水ぞいにはカサスゲ、サヤヌカグサ、ヨシなどヨシクラスの種群が豊富に出現しており、複合群落的な状態を示している。

これらのハンノキ林はハンノキ、キタコブシなどを識別種とするキタコブシ-ハンノキ群落とされたが、裏日本沖積低地の湿性林を特徴づける群落に位置づけられる。(大野 啓一)

8) スギ群落 (サワスギ群落)

Cryptomeria japonica-Gesellschaft (Natürliche Nadelholz-Gesellschaft im Sumpf)
 (Legende 40, Tab. 8)

黒部川の旧河川流域にある柳原地区は洪水時に流出、堆積したと考えられる直径 1 m 前後の巨石が点在している。さらに人頭大の石の間に砂礫が埋り、その下を伏流水が流れ、所々で露出し

て小流となって流れている。

このような乾湿の差の極端な一面的できびしい立地条件下では海岸近くで本来常緑広葉樹のタブ林域でありながら、競争力は強いがきびしい環境には耐え得ないタブノキ、ヤブニッケイ、ヤブツバキ、シロダモなどは生育できにくい。

したがって柳原のような多湿沢状地では、いわゆるサワスギと呼ばれ、立山の中腹地域に生育しているタテヤマスギが下降して生育している。

黒部川沿いの沖積地や扇状地は現在大部分がテラス化して水田として利用されている。たまたま柳原地区では樹高10mまでの自然生のスギ林が被度・群度3.4~4.4で生育している。

現地における植生調査結果で示されているように木本層（B層）にシロダモ、ヒサカキなどの常緑広葉樹の他にムラサキシキブ、エゴノキ、ノリウツギなどが共存している。低木層にはアオキ、マサキ、シロダモ、ヒサカキなどの常緑広葉樹の他に多数の落葉広葉樹を混生している。同様に低木層もヤブコウジ、ベニシダ、イノデなどのヤブツバキクラス林（常緑広葉樹林）の構成種の他に25~35種の構成種が見られた。

このような地形、水分関係の複雑な立地条件を反映した多彩な生物社会とその生存環境とが一体として残されているサワスギ林は現在海岸近くの低地ではきわめて数少ない。

柳原のサワスギ林はしたがって、かつて黒部川の流域周辺の巨礫の堆積したきびしい立地条件下に生育していたと考えられる自然生スギ林群落の重要な遺存生地と判定される。

サワスギ（タテヤマスギ）の低地に生育しているまとまった最後の自然林とそのまとまった生育地として柳原のサワスギ林が、その周辺群落と共に保護されることが生態学的、植物社会学的見地からも強くのぞまれる。

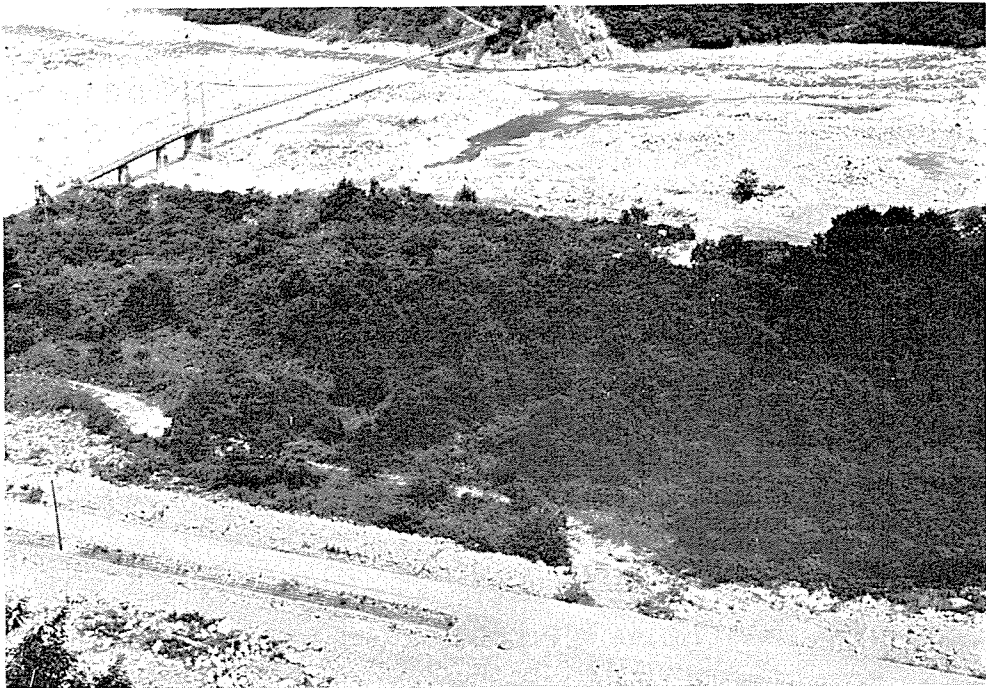
（宮 脇 昭）

4. ヤ ナ ギ 林 Weiden-Auengehölze

河辺の冠水域やその周辺は、河水の季節的な増水や突発的な洪水などの影響を受けるきわめて不安定な、しかも変化に富んだ地域である。そこには冠水の機械的な破壊作用の強弱に対応した自然の植物群落による、規則的な植生配分がみられる。

ヤナギ林は河床の流水辺などの不安定地には生じないがその後方の土砂が堆積した半安定地から安定地にかけて生育し、しかも、流水方向に平行に細長く帯状に分布するのが一般的である。ヤナギ林には低木性のヤナギを主とするものと群落高が10mをこす高木林を形成するものがある。前者は機械的な破壊作用をより強く受ける流水側に分布し、その背後に位置する高木林のマント群落の形態を示す。

河川の上流から下流にかけての河川流域の地形的な変化に対応して、各種のヤナギ群落の分布が見られる。上流部は一般に峡谷で河床の発達が悪いが、中流部では扇状地的な地形となり、砂礫地生のヤナギ群落が生育するようになる。このような立地にはドロノキ、オオバヤナギ、オノエヤナギなどが広く各地に生育する。また下流部から土砂の堆積が行われ、肥沃な粘質土壌が形



Phot. 31 河川の中洲に発達したヤナギ林の相観。上流から中流にかけてはオオバヤナギ，オノエヤナギが主に生育する。

Physiognomie der Weiden-Gesellschaft mit *Toisusu urbaniana* und *Salix sachalinensis*, an der Ufern des Ober- und Mittellaufes der Flüsse (Hayatuki-gawa).

成される。ここには粘質土壌上のヤナギ群落，たとえばカワヤナギ，ジャヤナギ，タチヤナギがヨシクラスやヒルムシロクラスの群落とともに沖積地植生を構成している。

富山県の地勢からみると，上流から中流にかけてはいわゆる日本海側多雪地帯であるため，流水量がきわめて多く，河川敷がひかくてき発達している。しかし，流水は季節の変動がはげしく，河川敷は不安定な礫質土壌でおおわれ，河畔林はむしろ発達しにくい。下流域は海岸に接近して急に勾配がゆるやかになり，川は放射状に分流し，扇状地を形成している。したがって，粘質土壌を主とした沖積低地は海岸付近，とくに富山湾に面する半月形の低地に限られている。

9) シロヤナギ群集

Salicetum jessoensis Ohba 1973 (Legende 41, Tab. 9)

河畔の自然環境は，年間を通して変動する水量の影響を受け，常に破壊と再生をくり返している。とくに我が国のように雨量が多く，しかも，梅雨や台風などによる季節的に突発的な増水は，河畔の植生の種類，存続に対して決定的な役割を果している。

富山県の海拔 500~1500m の範囲内の山地はブナ林域に含まれる。山地の自然植生はおもにブナ林であるが，富山県内の山地地形は壮年期にあるため，一般に急傾斜地が多く，谷はV字状

の峡谷となっている。したがって河畔のはらん原の規模はあまり大きくはなく、春の雪どけ水や台風時の増水の影響で、土砂の運搬と堆積がくり返され、きわめて不安定である。

表流水の影響を受ける谷ぞいの自然林としてはジュウモンジンダーサワグルミ群集があるが、この群集の河川に面したより不安定立地には数種のヤナギによる河畔林が成立している。シロヤナギ群集は、群落高が10～15m内外に達し、高木層にシロヤナギの優占する河畔林の一つである。高木層には河辺に広域的に分布するヤマハンノキやオニグルミが共存している。林床には広葉の高茎草本植物が多数生育しているがその主な種類にはアカソ、テンニンソウ、ヒヨドリバナ、ツリフネソウ、キツリフネ、ヤマブキショウマ、オニシモツケ、オオヨモギ、オオイタドリ、イヌシヨウマなどがあげられる。さらに、ジュウモンジンダ、リヨウメンダ、ハイイヌガヤ、ミヤマカンスゲなどの森林生の植物（ジュウモンジンダーサワグルミ群集の構成種）も生育していることから、この植分はヤナギ群落としてはひかくてき安定期にあるものと言える。

シロヤナギは、一般に裏日本から東北地方にかけて分布しており、表日本に分布するコゴメヤナギとすみわけ現象を示している。両者はブナクラスにおける高木のヤナギとして、共通の特徴をそなえている。大場（1973）によれば、これらはシロヤナギーコゴメヤナギ群団(*Salicion jessoensis-serissaefoliae*)を形成するものとしている。

シロヤナギ群集の土壌は、大れきと砂土の混合した、乾湿のはげしい性質をもっているが、群落形成の初期には礫が多く、遷移が進んだ植分ではひかくてき多量の粘土質を堆積させる。

10) ネムノキーオノエヤナギ群落

Albizia julibrissin-Salix sachalinensis-Gesellschaft (Legende 41, Tab. 10)

富山県の常願寺川下流の河辺は粗い礫や粗砂でおおわれている。立山連峰を水源にもち、富山湾にひかくてき急勾配で流下するため、河口付近まで底質が礫でおおわれている。礫質砂土を主とし、乾燥しやすい河原には一般にアキグミの低木群落が生育するが、これに接してやや安定な岸側には高さ6m内外のオノエヤナギ林が生育している。共存するヤナギ類にはカワヤナギがあり、低木層にネムノキ、ドクウツギ、アキグミなどの低木類が低い被度でみられる。草本層は貧弱でメドハギ、オトコヨモギ、ススキ、スギナなどの多年生草本植物を主としている。

オノエヤナギはわが国の河川に広く分布するが、その生態的な中心生育域は、ブナクラス域の河床裸地の粗い砂地にある。流水の影響に対する抵抗力が強く、不安定地にも低木林を形成することがあるが、安定地では10m内外にまで伸長することが可能である。

裏日本におけるこのような開放的な裸地には河床から沖積低地の安定立地に向って、カワラハコ群落、アキグミ群落、オノエヤナギ林、シロヤナギ群集、サワグルミ林の順序で配分するものと考えられる。

Tab. 10 ネムノキーオノエヤナギ群落

Albizia julibrissin - *Salix sachalinensis*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号		1	2	3	4
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積		9	64	15	64
Datum d. Aufnahme:	調査年月日		'72	'72	'72	'72
			6	6	6	6
			13	13	13	13
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ		3	3.5	1.0	3.0
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層植被率		80	80	20	70
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ		70	120	40	1.5
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層植被率		30	30	30	15
Artenzahl:	出現種数		17	15	20	24
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	<u>群落区分種</u>					
<i>Salix sachalinensis</i>	オノエヤナギ	S	5・5	5・4	2・2	1・1
<i>Salix gilgiana</i>	カワヤナギ	S	・	+・2	+	5・4
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>					
<i>Albizia julibrissin</i>	ネムノキ	S	+	1・2	+	+
<i>Lespedeza cuneata</i>	メドハギ	K	+	1・2	・	2・2
<i>Erigeron sumatrensis</i>	オオアレチノギク	K	+	+	・	+
<i>Artemisia japonica</i>	オトコヨモギ	K	+	+・2	・	+
<i>Paederia scandens</i> var. <i>mairei</i>	ヘクソカズラ	K	+	+	・	+・2
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	・	+	+	+
<i>Elaeagnus umbellata</i>	アキグミ	S	+	1・1	・	+
<i>Equisetum arvense</i>	スギナ	K	2・3	+	+	+・2
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	K	・	+・2	+	1・2
<i>Rhynchosia acuminatifolia</i>	トキリマメ	K	+・2	・	・	+
<i>Trifolium repens</i>	シロツメクサ	K	・	・	+・2	+・2
<i>Artemisia capillaris</i>	カワラヨモギ	K	・	+	+	
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i>	ヌカボ	K	・	・	2・2	+
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チガヤ	K	・	・	+	1・2
<i>Coriaria japonica</i>	ドクウツギ	S	+	・	・	1・2
<i>Phragmites communis</i>	ヨシ	K	+	・	・	1・2
<i>Kummerowia striata</i>	ヤハズソウ	K	・	・	+・2	1・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Wisteria floribunda* フジ S-1・2, K-+, *Lapsana humilis* ヤブタバコ K-+, *Ampelopsis brevipedunculata* ノブドウ K-+, *Erigeron philadelphicus* ハルジオン K-+, *Clinopodium micranthum* イヌトウバナ K-+, *Gramineae* sp. イネ科の一種 K-+; in 2: *Oenothera stricta* マツヨイグサ K-+, *Lespedeza buergeri* キハギ S-+, *Rubus parvifolius* ナワシロイチゴ S-+・2; in 3: *Phragmites japonica* ツルヨシ K-+, *Calamagrostis pseudophragmites* ホツスガヤ K-1・2, *Juncus effusus* var. *decipiens* イグサ K-+・2, *Sacciolepis indica* var. *oryzorum* スメリグサ K-+・2, *Sagina japonica* ツメクサ K-+, *Equisetum ramosissimum* var. *japonicum* イヌドクサ K-+, *Juncus tenuis* クサイ K-2, *Silene armeria* ムシトリナデシコ K-+, *Erigeron annuus* ヒメジョオン K-+; in 4: *Weigela hortensis* タニウツギ S-+, *Alnus japonica* ハンノキ S-+, *Celtis jessoensis* エゾエノキ S-+, *Miscanthus sacchariflorus* オギ K-1・2, *Lysimachia clethroides* オカトラノオ K-+, *Aralia cordata* ウド K-+.

調査地 Fundort: Jōganji-gawa



Phot. 32 河川の中流域の不安定立地に見られるネムノキーオノエヤナギ群落。
 Physiognomie der *Albizia julibrissin-Salix sachalinensis*-Gesellschaft am Unterlauf
 der Flusses (Jōganji-gawa).

11) ジャヤナギ群落

Salix eriocarpa-Gesellschaft (Legende 41, Tab. 11)

河川の下流域では堆積作用によって上流からの細砂や粘土が運まれて堆積した肥沃地が形成される。しかも下流域で勾配がゆるいため、川は大きくだ行し、分流して、三角州ができる。流域の低湿地の多くは現在水田として利用されているがかつてハンノキ林が生育していたものと考えられる。

このような、栄養塩類に富んだ肥沃な沖積低地の河辺にはジャヤナギ、カワヤナギ、アカメヤナギ、タチヤナギなどが生育する。カワヤナギをのぞく他の種群は、いままでのべられた砂質土壌生のヤナギ類とは対照的に、安定した粘質土壌に分布の中心がある。

富山県下では、小矢部川の河辺に、ジャヤナギの林分がみられた。また庵谷ダムの河辺にもヤナギの一種による群落が見られた。ジャヤナギ林は、林床にウツハコベ、クサヨシ、ツユクサ、ヨモギ、アツボソ、セリ、ミゾソバ、ヤエムグラ、ツボスミレなどの、好窒素性1年生～多年生草本植物がひかくてき高い被度で密生している。したがって、ヤナギ林の中ではジャヤナギ群落は、もっとも富栄養な、しかも河川の増水などによる機械的作用をあまり受けない安定地に分布している。

ジャヤナギ林の報告はいままでのところ皆無であるが、一般に、ハンノキ林によく似た立地を

Tab. 12 アキグミ群落

Elaeagnus umbellata-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6	7
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72
		7	7	7	7	7	7	7
		26	26	26	26	26	26	26
Größe d. Probefläche (m ²):	調査面積	15	16	20	25	12	15	40
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	2.5	2	3	2.5	2	1.2	1
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	60	70	65	30	35	40	40
Artenzahl:	出現種数	12	16	11	13	15	18	13
<u>Trennart d. Gesellschaft:</u>	群落区分種							
<i>Elaeagnus umbellata</i>	アキグミ	4・4	4・4	4・4	1・2	2・2	2・3	3・4
<u>Trennarten d. Untereinheiten:</u>	下位単位区分種							
<i>Erigeron sumatrensis</i>	オオアレチノギク	+・2	+	・	・	・	・	・
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	+	1・2	・	・	・	・	・
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモジグサ	1・2	+	・	・	・	・	・
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	・	・	+・2	+	3・3	+・2	2・2
<i>Indigofera pseudo-tinctoria</i>	コマツナギ	・	・	・	+・2	3・3	2・2	1・2
<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i>	クルマバナ	・	・	1・2	・	+	・	+・2
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	・	・	+	・	・	+	2・2
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキリンソウ	・	・	・	+	+	+	・
<u>Begleiter:</u>	随伴種							
<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	3・3	2・2	1・2	+	+・2	+	+・2
<i>Oenothera biennis</i>	アレチマツヨイグサ	+・2	+・2	+	1・2	+	+・2	・
<i>Paederia scandens</i> var. <i>maireri</i>	ヘクソカズラ	・	+	・	・	+	+	+
<i>Artemisia capillaris</i>	カワラヨモギ	+	・	・	1・2	・	+・2	・
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	・	・	+	+	・	+	・
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	・	・	1・2	・	・	・	2・3
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i>	スカボ	・	・	+	・	+	・	・
<i>Zoysia japonica</i>	シバ	・	・	・	+	・	+・2	・
<i>Anaphalis margaritacea</i> var. <i>yedoensis</i>	カワラハハコ	・	・	・	+	・	+	・
<i>Arabis glabra</i>	ハタザオ	・	1・2	・	・	1・2	・	・
<i>Salix gilgiana</i>	カワヤナギ	・	・	・	・	・	+	1・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Luzula capitata* スズメノヤリ +, *Calystegia soldanella* ハマヒルガオ 3・3, *Linaria japonica* ウンラン 1・2, *Lactuca indica* アキノノゲシ +, *Ischaemum antherhoroides* ケカモノハシ +; in 2: *Rhaphanus sativus* var. *hortensis* ハマダイコン 1・2, *Sedum bulbiferum* コモチマンネングサ +・2, *Artemisia montana* オオヨモギ 1・2, *Galium verum* var. *asiaticum* カワラマツバ +・2, *Chenopodium album* var. *centrorubrum* アカザ +, *Cerastium holosteoides* var. *hallaisanense* ミミナグサ +, *Lepidium virginicum* マメグンバイナズナ +, *Rumex japonicus* ギンギシ +; in 3: *Pueraria lobata* クズ +, *Metaplexis japonica* ガガイモ +; in 4: *Boehmeria tricuspis* アカソ +, *Salix integra* イヌコリヤナギ +, *Rhacomitrium canescens* 1・2; in 5: *Imperata cylindrica* var. *koenigii* チガヤ +・2, *Rumex acetosa* スイバ +, *Potentilla chinensis* カワラサイコ +, *Arundinella hirta* トグシバ 2・2, *Artemisia japonica* オトコヨモギ+; in 6: *Salix subfragilis* タチヤナギ+, *Polygonum thunbergii* ミゾソバ +, *Erigeron canadensis* ヒメムカシヨモギ +, *Equisetum hyemale* トクサ +, *Rumex*

acetosella ヒメスイバ +, in 7: *Rubus parvifolius* ナワシロイチゴ 5・4, *Lonicera japonica* スイカズラ 2・2, *Ligustrum obtusifolium* イボタ 1・2, *Salix gracilistyla* ネコヤナギ +・2.

調査地 Fundort: Kurobe-gawa.

しめている。

12) アキグミ群落

Elaeagnus umbellata-Gesellschaft (Legende 41, Tab. 12)

河辺の氾らん原の範囲内で洪水や増水の影響の少ないひかくてき安定立地には、アキグミ、ドクウツギ、タニウツギなどの低木類が数種のヤナギ類とともに先駆的な低木林を形成する。とくにアキグミは被度常在度とも高く、高さが2～3 mに達し、枝葉全体が緑白色をおびるため、遠方からでもそれと確認できる。林床にはツユクサ、アレチマツヨイグサ、ヨモギなどの好窒素性植物が中程度の被度で生育している。

このような種組成をもつ低木群落はアキグミを区分種としてアキグミ群落にまとめられた。アキグミは根茎に根粒菌を共生し、貧養立地にもよく先駆植物として生育する性質をもっている。河辺の不安定な環境にもよく耐えて生育する一方、火入れの多いススキ草原などにも残存して生育する植分が観察される。

富山県におけるアキグミ群落は二つの下位単位に区分される。河川沿いに見られる群落はヨモギ、コマツナギ、クルマバナなどによって区分される。河口付近に位置し、海風の影響を受け、立地が砂丘状になっている場所の植分はオオアレチノギク、アメリカセンダングサなどによって区分された。後者にはハマヒルガオ、ウンラン、ハマダイコンなどの砂丘生植物が生育している。

アキグミ群落は今回の調査資料では出現しないが、タチヤナギ、イヌコリヤナギなどが共存することで、ヤナギ低木群落と同系列の植生単位と考えられる。同質の群落は東北地方から関東地方、中部地方にかけて分布している。

5. 河 辺 草 原 Flußauen Gesellschaften

13) オギ群集

Miscanthetum sacchariflori Miyawaki et Okuda 1972 (Legende 42, Tab. 13)

富山県内の河川はすべて、急流河川に属するため、下流域でも河川敷は一般に礫質土におおわれている。しかし、平野部を流れる部分では局所的に、上流からの運搬・堆積した砂土で厚くおおわれている。このような、砂土を主体とし、わずかに粘質土を含む河辺の堆積地はオギが生育する草原となっている。

オギは高さ150～200 cmに達する粗大な多年生草本植物である。根茎が横走し、密生した河辺草原を形成する。とくに洪水や増水によって常に砂礫の移動のある冠水域には、強い根茎と土砂

におおわれても発芽能力のある茎をもつオギはよく適応して生育している。

オギ群集は、初め多摩川および利根川の河辺域における植分について記録された。オギは冠水域では生育範囲が広く、強く流水の影響を受ける水辺から、ヤナギ林の代償植生としてひかくてき乾燥立地にまで分布している。典型的には多かれ少なかれヨシが共存し、さらに、ノウルシ、ハナヤスリなどの春植物が季節的なすみわけをしている。群落システムではヨシクラスに位置されている。

富山県常願寺川の河川敷で得られたオギの優占する植分は、植生調査資料からみると、現在のところオギ群集に含められると考えられる。オギの被度は高く、常にヨシを伴っている。地表に接しヤエムグラ、スギナ、ゲンノショウコなどが見られる。つる植物がひかくてき優勢で、フジ、ノブドウなどの森林生の植物が侵入している。このことから、このオギ群集は、ヤナギ類を主とする河辺林の代償植生とも考えられる。

Tab. 13 オ ギ 群 集
Miscantheum sacchariflori

Nr. d. Aufn.:	調 査 番 号	1	2	3
Größe d. Probestfläche (m ²):	調 査 面 積	9	15	15
Höhe d. Krautschicht-1 (cm):	草本第1層の高さ	200	150	170
Deckung d. Krautschicht-1 (%):	草本第1層植被率	90	70	90
Höhe d. Krautschicht-2 (cm):	草本第2層の高さ	50	30	50
Deckung d. Krautschicht-2 (%):	草本第2層植被率	30	70	20
Artenzahl:	出 現 種 数	4	12	15
<u>Kennart d. Ass.:</u>	群集標徴種			
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	オギ	5・5	4・4	5・4
<u>Kennart d. höheren Einheiten:</u>	上級単位の標徴種			
<i>Phragmites communis</i>	ヨシ	1・2	1・2	2・2
<u>Begleiter:</u>	随伴種			
<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	+・2	2・2	+・2
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	ノブドウ	+	+	.
<i>Equisetum arvense</i>	スギナ	.	3・4	1・2
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	.	2・2	+
<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	.	+	+・2
<i>Geranium thunbergii</i>	ゲンノショウコ	.	+	1・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 2: *Rubus parvifolius* ナワシロイチゴ 2・2, *Paederia scandens* v. *mairei* ヘクソカズラ 1・2, *Erigeron annuus* ヒメジョオン +, *Polygonum longisetum* イヌタデ +; in 3: *Artemisia japonica* オトコヨモギ +・2, *Clinopodium multicaule* ヤマトウバナ +, *Agrimonia pilosa* キンミズヒキ +, *Lysimachia japonica* v. *subsessilis* コナスビ +, *Lspedeza cuneata* メドハギ +, *Erigeron philadelphicus* ハルジオン +, *Calystegia hederacea* コヒルガオ +, *Artemisia princeps* ヨモギ +.

調査地 Fundort: Jōganji-gawa.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 14. VI 1972.

14) ツルヨシ群集

Phragmitetum japonicae Minamikawa 1963 (Legende 42, Tab. 14)

ツルヨシ群集はV字溪谷や峡谷などの急流河川の冠水辺に生育する多年生草本植物群落である。ツルヨシは高さ 80~100 cm に達し、ヨシに似た茎葉を広げ、砂礫地をおおう。根茎はとくに発達し、長く粘土上をほふくして節より新枝を伸長させる。

ツルヨシ群集はツルヨシを標徴種としている。一般にツルヨシが優占するが共存する種類にはスギナ、アカソ、ススキ、ノコンギクなどの礫地生の多年生草本植物がまばらに生育している。流水の影響の強い植分では一年生雑草のしめる割合が高くなる。

ツルヨシは強固なほふく枝で土壌の移動を押える。したがって流水沿いの不安定な河辺環境の保全にはきわめて重要な役割を果たしている。

富山県内では北又小屋の河原で調査されたが、その植物は県内の諸河川で海拔 100~1500m の範囲にしばしば観察される。

ツルヨシ群集の分布は東洋に限られ、わが国における河辺植生の大きな特徴となっている。

Tab. 14 ツルヨシ群集

Phragmitetum japonicae

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3
Größe d. Probefläche (m ²):	調査面積	10	10	5
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	100	80	100
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	90	80	70
Artenzahl:	出現種数	7	9	13
<u>Kennart d. Ass.:</u>	群集標徴種			
<i>Phragmites japonica</i>	ツルヨシ	5・4	5・4	4・4
<u>Begleiter:</u>	随伴種			
<i>Cirsium nipponicum</i>	ナンブアザミ	+	+	・
<i>Equisetum arvense</i>	スギナ	+	・	+
<i>Artemisia montana</i>	オオヨモギ	・	+	+
<i>Boehmeria tricuspis</i>	アカソ	・	+	+
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	・	1・2	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Ampelopsis brevipedunculata* ノブドウ 1・2, *Polygonum sachalinensis* オオイタドリ 1・2, *Akebia quinata* アケビ +, *Aster ageratoides* v. *ovatus* ノコンギク +; in 2: *Agrimonia pilosa* キンミズヒキ +, *Symplocos chinensis* v. *leucocarpa* f. *pilosa* サワフタギ +, *Clematis apiifolia* ポタンヅル +, *Artemisia monophylla* ヒトツバヨモギ +; in 3: *Picris hieracioides* v. *glabrescens* コウゾリナ +, *Angelica spec.* シシウド属の一種 +, *Solidago virga-aurea* v. *asiatica* アキノキリンソウ +, *Isodon trichocarpus* クロバナヒキオコソ +, *Carex stenostachys* ニシノホンモンジスゲ +, *Plantago asiatica* オオバコ +, *Elatostema umbellatum* v. *majus* ウワバミソウ +, *Calamagrostis longiseta* ヒゲノガリヤス +.

調査地 Fundort: Kitamata-zawa.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 14. VI 1972.

15) ウキヤガラーマコモ群集

Scirpo fluviatilis-Zizanietum latifoliae Miyawaki et Okuda 1972

(Legende 42, Tab. 15)

海に近い湖や潟の岸边にはしばしばマコモの優占する草本群落がかたがたに帯状に分布している。水深は30～60 cm の範囲にあり、常に冠水している。マコモの他にはヨシ、ウキヤガラなどが生育するが、水深が浅いほどウキヤガラが多く、深くなるに従ってマコモの優占度が高く、水深70 cm 内外ではマコモの単純群落となる。種組成は常にきわめて単純で1～5種で構成される。群落の上級単位はヨシクラスに含められる。

土壌はやわらかい粘質で黒色を呈している。水深は通年変化が少ない。また水流や波の影響をあまり受けない。

富山県内では十二町潟付近でこの群集の断片が得られた。ウキヤガラーマコモ群集は日本全国の低地の過窒素化した湖沼の岸边に広く分布している。



Phot. 33 ゆるく流れる河川の岸に生育するマコモ
Zizania latifolia-Bestand am langsamfließenden Wasser-Rand (Junicho-kata).

16) ヨシ群落

Phragmites communis-Gesellschaft (Legende 42, Tab. 16)

大形の湖沼の岸边にはヨシの草原が広く見られる。ヨシは高さ150 cm 内外に達し、密生した草原を形成する。しかし、過窒素化した水辺では草丈が2～3 mに達することもある。

Tab. 15 ウキヤガラ—マコモ群集

Scirpus fluviatilis-Zizanietum latifoliae

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	1	6	4	
Höhe d. Krautschicht-1 (m):	草本第1層の高さ	1.5	1.4	1.5	
Deckung d. Krautschicht-1 (%):	草本第1層の植被率	70	90	80	
Höhe d. Krautschicht-2 (m):	草本第2層の高さ	—	—	0.3	
Deckung d. Krautschicht-2 (%):	草本第2層の植被率	20	10	5	
Artenzahl:	出現種数	3	4	5	
<u>Kennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種	Schicht			
<i>Zizania latifolia</i>	マコモ	K-1	4.4	5.4	1.2
<i>Scirpus fluviatilis</i>	ウキヤガラ	K-1	.	+2	4.4
<u>Art d. Phragmitetea:</u>	ヨシクラスの種				
<i>Phragmites communis</i>	ヨシ	K-1	+	.	+2
<u>Begleiter:</u>	随伴種				
<i>Trapa japonica</i>	ヒシ	K-2	+2	+2	.
<i>Hydrocharis dubia</i>	トチカガミ	K-2	.	+	.
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	K-2	.	.	+
<i>Polygonum thunbergii</i>	ミゾソバ	K-2	.	.	+

調査地 Fundort: Junicho-kata.

調査年月日 Datum d. Aufnahme: 14. VI. 1972

Tab. 16 ヨシ群落

Phragmites communis-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	4.5	8
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	1.4	1.4
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	95	95
Artenzahl:	出現種数	4	5
<u>Trennart d. Gesellschaft:</u>	群落の区分種		
<i>Phragmites communis</i>	ヨシ	5.5	5.5
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Polygonum thunbergii</i>	ミゾソバ	2.2	2.3
<i>Rumex japonicus</i>	ギンギン	+	+
<i>Polygonum conspicuum</i>	サクラタデ	+2	+
<i>Melothria japonica</i>	ズメウリ	.	+

調査地 Fundort: Junicho-kata.

調査年月日 Datum d. Aufnahme: 14. VI 1972

ヨシ群落はヨシとともにいくつかの挺水多年生草本で構成されるのが一般的である。しかし、ヨシが優占する場所ではしばしばヨシの単純群落となる場合が多い。

富山県十二町瀧の湖岸に分布するヨシ群落は、ミゾソバ、ギンギン、サクラタデなどの好窒素

性草本植物が侵入している。これはおそらく、ヨシの刈取りと湖水の富栄養化という人為的な影響に起因するものと考えられる。

ヨシの優占する植分は、湖岸のみに限らず水田放棄地や河辺の後背湿地にも点在し遷移途上のいくつかの相が見られる。

17) カワラヨモギーカワラハハコ群落

Ariemisia capillaris-*Anaphalis margaritacea* var. *yedoensis*-Gesellschaft

(Legende 42, tTab. 17)

急流河川の氾らん原は大礫から粗砂までのきわめて有機質土壌のとぼしい荒原状を示している。たび重なる増水や洪水による流水の破壊的作用を受ける。洪水で堆積した土砂に保水力がないため、減水期の夏季には日射を強く受けて高温となり強く乾燥する。

このような立地には河辺特有のいくつかの植物群落が見られる。ひかくてき礫の小さい多少とも粘質土が含まれる平地にはカワラハハコが被度2~3の割合で生育している。同時にカワラヨモギ、ヨモギ、オトコヨモギなどのヨモギ属植物が特徴的に生育する。これらの種群はいずれも多年生草本であり、根茎はよく発達し、冠水にたえる。さらに有毛の細い葉は夏季の乾燥期に耐



Phot. 34 富山平野を流れる河川の中流および下流域の礫原に発達するカワラヨモギーカワラハハコ群落。

Artemisia capillaris-*Anaphalis margaritacea* var. *yedoensis*-Gesellschaft auf kiesigen Ufern des Mittel- und Unterlaufes der Flüsse im Toyama-Flachland (Kurobe-gawa).

Tab. 17 カワラヨモギ-カワラハハコ群落

Artemisia capillaris-*Anaphalis margaritacea* v. *yedoensis*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72
		9	9	6	6	7
		30	30	13	13	26
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	40	100	30	20	12
Höhe d. Vegetation (m):	植生の高さ	50	40	40	80	0
Deckung d. Vegetation (%):	植生の植被率	40	40	35	30	50
Artenzahl:	出現種数	21	20	12	12	14
<u>Kenn- u. Trennarten d. Verbandes:</u>	群団の標徴種および区分種					
<i>Artemisia capillaris</i>	カワラヨモギ	+	+・2	+・2	+	1・2
<i>Anaphalis margaritacea</i> var. <i>yedoensis</i>	カワラハハコ	3・3	2・2	1・1	・	+
<i>Oenothera biennis</i>	アレチマツヨイグサ	+	1・1	+	・	+
<u>Trennarten d. Untereinheiten:</u>	下位群落区分種					
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	+	1・1	・	・	・
<i>Scutellaria strigillosa</i>	ナミキソウ	+	+	・	・	・
<i>Imperata cylindrica</i> v. <i>koenigii</i>	チガヤ	・	・	+・2	1・2	・
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i>	スカボ	・	・	3・3	+・2	・
<i>Lespedeza cuneata</i>	メドハギ	・	・	+	+	・
<i>Zoysia japonica</i>	シバ	+	・	・	・	3・3
<i>Indigofera pseudo-tinctoria</i>	コマツナギ	・	・	・	・	1・2
<i>Lotus corniculatus</i> v. <i>japonicus</i>	ミヤコグサ	・	・	・	・	1・2
<i>Potentilla chinensis</i>	カワラサイコ	・	・	・	・	+
<u>Kennarten d. höheren Einheiten:</u>	上級単位標徴種					
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	1・2	+	+・2	+	・
<i>Artemisia japonica</i>	オトコヨモギ	+	・	・	+	+
<u>Begleiter:</u>	随伴種					
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	1・2	1・2	+	・	・
<i>Phragmites communis</i>	ヨシ	+	+	・	+・2	・
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ	+	+	・	・	+
<i>Elaeagnus umbellata</i>	アキグミ	+	+・2	+	・	・
<i>Rhacomitrium canescens</i>	スナゴケ	+・2	+	・	・	1・2
<i>Arundinella hirta</i>	トダシバ	+	+	・	・	・
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	ホスガヤ	・	+	・	1・2	・
<i>Equisetum arvense</i>	スギナ	・	+	・	1・2	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Digitaria adscendens* メヒシバ +・2, *Aster ageratoides* var. *ovatus* ノコンギク +, *Patrinia villosa* オトコエシ +, *Kalimeris yomena* ヨメナ +, *Labiatae* sp. シソ科の一種 +, *Albizzia julibrissin* ネムノキ +, *Rubus parvifolius* ナワシロイチゴ +; in 2: *Salix jessoensis* シロヤナギ +, *Panicum bisulcatum* スカキビ +, *Setaria faberi* アキノエノコログサ +, *Lepidium virginicum* マメグンバイナズナ +, *Equisetum ramosissimum* var. *japonicum* イスドクサ 1・2, *Cyperus microiria* カヤツリグサ +; in 3: *Agropyron ciliare* var. *minus* アオカモジグサ +, *Trifolium repens* シロツメナクサ 1・2, *Cyperus rotundus* ハマスゲ +; in 4: *Salix sachalinensis* オノエヤナギ 1・1, *Salix gilgiana* カワヤナギ +, *Sacciolepis indica* var. *oryzeturum* スメリグサ 1・2, in 5: *Festuca myuros* ナギ

ナタガヤ +, *Linum stelleroides* マツバニンジン +, *Spiranthes sinensis* ネジバナ +, *Orobanche coerulescens* ハマウツボ +.

調査地

Fundorte (Nr. d. Aufn.): Hayatsuki-gawa (1, 2); Tokiwabashi (3, 4); Kurobe-gawa (5).

えることができる。地表にはコケ植物が密着して生育している。

カワラハハコの生育する範囲には Tab. 17. に示すように種の結びつきによる、いくつかの群落単位が見られる。もっとも不安定立地にはヒメムカシヨモギ下位単位が生育し、やや安定した埴質土の多い場所にはチガヤ下位単位がみられる。最も乾燥した砂礫地にはシバ下位単位が配分する。これらはいずれも独立した群落単位であるが資料が不足のため今回は群落複合体としてカワラヨモギーカワラハハコ群落にまとめられた。

カワラヨモギーカワラハハコ群落に相当する植生単位は我国の河川の氾らん原に広く分布している。現在のところこれらの植生は、カワラハハコヨモギ群団 *Anaphalio-Artemison* (上級単位はススキクラス) に位置づけられるものと考えられる。河川を上流に逆のぼるに従って立地が貧栄養状態となりススキ、アキノキリンソウ、トダシバなどススキクラスの植物が多く生育する。

6. 水生植物群落 *Wasserpflanzen-Gesellschaften*

18) ヒ シ 群 落

Trapa japonica-Gesellschaft (Legende 43, Tab. 18)

水深 1 m を越える湖では湖底の泥土に生物の遺体が堆積腐敗し、きわめて酸素にとぼしい状態になる。このような場所に浮葉および沈水の植物群落が成立している。

富山県内では平野部に大小の潟や湖沼が散在しているが、その中で十二町潟の水生植物群落が調査された。潟の水深 0.4~1 m の範囲内にはヒシ、ヒメピンなどの浮葉植物がひかくてき高い被度で水面に葉を広げている。さらにヒツジグサがわずかながら、全面に分布している。水深 1 m 内外の場所には水中にエビモ、マツモ、クロモなどの沈水植物も生育し二層群落を形成している。これらの植物はやや特徴的な種を欠き出現種数はきわめて少ない。これらの種組成をもつ群落を一応ヒシ群落としてまとめておく。

ヒシ群落内にはトチカガミ、アオウキクサなどの浮遊植物が一時的に生育している。これらは湖岸付近に集まり、水質が過窒素にかたよるにつれてその被度をましている。

浮葉および沈水植物群落の植物社会学的な調査はわが国ではまだあまり行われていない。したがって、群落体系も不明の部分が多いが、沈水植物の分布は世界的であるため、ヨーロッパのヒルムシロクラス *Potamogetonetea* に位置されるべきものである。

(奥田重俊)

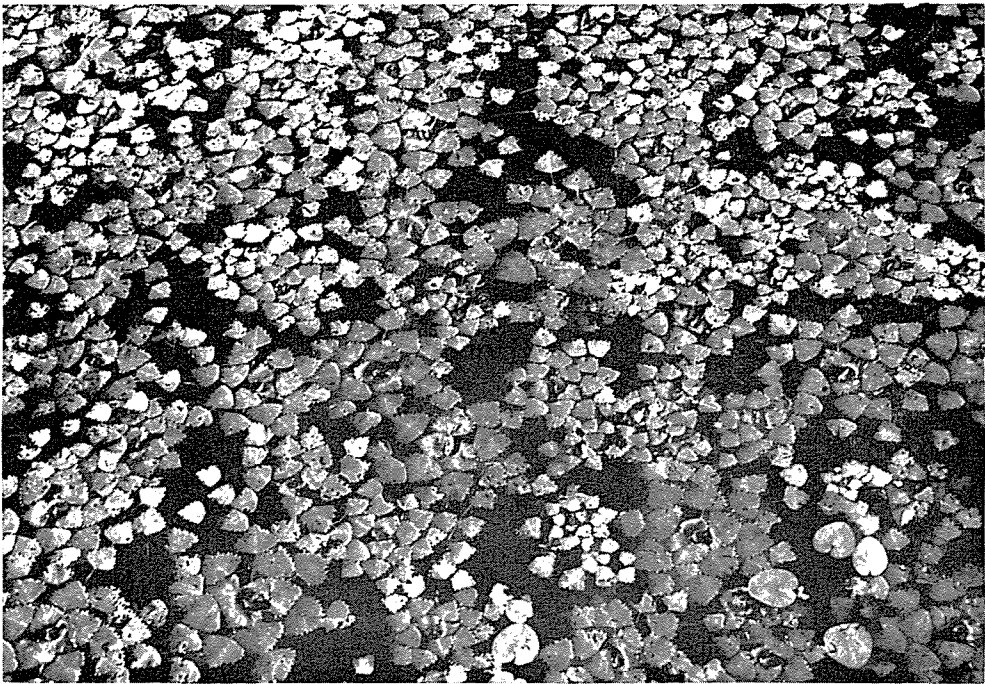
Tab. 18 ヒ シ 群 落

Trapa japonica-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調 査 番 号	1	2	3	4	5	6	7
Wassertief (cm):	水 深	40	40	100	—	100	100	—
Größe d. Probefläche (m ²):	調 査 面 積	1	1	1	4	6	1	6
Deckung d. Vegetation (%):	植 被 率	30	60	60	85	80	80	50
Artenzahl:	出 現 種 数	3	3	4	4	5	6	7
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>		群 落 の 区 分 種						
<i>Nymphaea tetragona</i> var. <i>angusta</i>	ヒツジグサ	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trapa japonica</i>	ヒシ	1・2	1・2	4・4	2・3	5・4	4・4	・
<i>Trapa incisa</i>	ヒメビシ	3・3	2・3	・	・	・	・	2・3
<u>Trennarten d. Untereinheiten:</u>		下 位 単 位 の 区 分 種						
<i>Potamogeton crispus</i>	エビモ	・	・	・	・	+	2・2	2・2
<i>Ceratophyllum demersum</i>	マツモ	・	・	・	・	+	1・2	+
<i>Hydrilla verticillata</i>	クロモ	・	・	・	・	・	+	+
<u>Begleiter:</u>		随 伴 種						
<i>Hydrocharis dubia</i>	トチカガミ	・	・	+・2	+・2	+・2	+・2	・
<i>Lemna paucicostata</i>	アオウキクサ	・	・	+	4・4	・	・	2・3
<i>Najas minor</i>	トリゲモ	・	・	・	・	・	・	+・2

調査地 Fundort: Junicho-kata.

調査年月日 Datum d. Aufnahme: 14. VI. 1972



Phot. 35 湖面をおおって生育するヒシ群落の外観。
 Physiognomie der *Trapa japonica*-Gesellschaft (Junicho-kata).

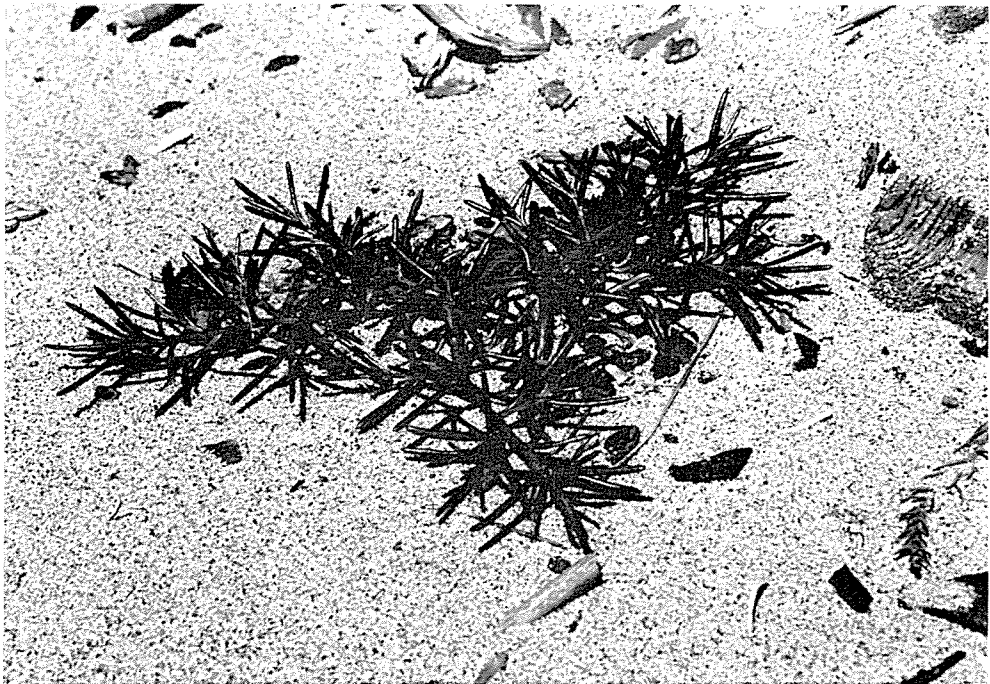
7. 海岸砂丘植生 Spülsaum- und Dünen-Gesellschaften

19) ハマヒルガオーオカヒジキ群集

Calystegio soldanellae-Salsoletum komarovii Ohba, Miyawaki et Tüxen
1973 (Legende 44, Tab. 19)

ハマヒルガオーオカヒジキ群集は本州中部以北から北海道の西部にかけて分布している。ハマヒルガオーオカヒジキ群集の生育立地は砂丘海岸の最前線の飛沫帯にある。浜に打ち上げられた海藻などの有機物の堆積したところで、一時的に窒素分の豊富な状態がもたらされる立地に特異的に結びついた持続群落を形成する。この群集は、しばしばオカヒジキだけの純群落であることが多いが、時にハマヒルガオなどが多少混生してくる。またコウボウムギ群落と隣接することが多い。

同質の群落については、すでにオカヒジキーハマアカザ群集 (Lohmeyer u. Miyawaki 1962) やハマアカザーオカヒジキ群集 (宮脇 1967) などが報告されている。ハマヒルガオーオカヒジキ群集は、上記の2群集に比較して一般に群落の種類組成が単純である。



Phot. 36 富山湾に面した砂丘海岸の飛沫帯にはオカヒジキを主体とした持続群落が発達している。

Auf Küsten-Spülsaum wächst *Salsola komarovii* als Pionier des *Calystegio soldanellae-Salsoletum komarovii* (Shimao Küste).

Tab. 19 ハマヒルガオ-オカヒジキ群集

Calystegio soldanellae-Salsoletum komarovii

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	1	1	1
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	10	10	10
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	40	30	40
Artenzahl:	出現種数	2	3	3
Kennart d. Ass. u. d. höheren Einheiten:	群集および上級単位の標徴種			
<i>Salsola komarovii</i>	オカヒジキ	3・3	2・3	3・3
Trennart d. Ass.:	群集の区分種			
<i>Calystegia soldanella</i>	ハマヒルガオ	1・2	1・2	+・2
Begleiter:	随伴種			
<i>Ixeris repens</i>	ハマニガナ	・	+・2	2・2

調査地 Fundort: Shimao.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 13 VI 1972

20) ハマグルマーコウボウムギ群集

Wedelio-Caricetum kobomugi (Ochi 1951) Ohba, Miyawaki et Tüxen 1973

(Legende 44, Tab. 20)



Phot. 37 海岸砂丘の最前線に、飛砂をあびながら存続しているハマグルマーコウボウムギ群集。

Wedelio-Caricetum kobomugi auf der Dünen-Küsten an der Toyama-Bucht (Shimao Küste).

ハマグルマ-コウボウムギ群集はオカヒジキ群落に隣接して、砂丘最前部の砂の移動の激しい立地に成立する群集で、コウボウムギ、ハマグルマによって特徴づけられる。

砂がたえず移動するようなところでは、しばしばコウボウムギだけからなる先駆的な純群落を形成する。また砂の移動の弱まった所ではハマヒルガオ、ケカモノハン、ウンランなど多くの砂丘生植物が侵入してくる。

ハマグルマ-コウボウムギ群集に生育する植物は、深い根系を有するものが多く、飛砂による風成砂丘形成の要因ともなっている。

今回、記録されたハマグルマ-コウボウムギ群集には、群集の標徴種であるハマグルマが欠如しているが、これはハマグルマの自然分布の地域的な北限にあたることによる。ハマグルマ-コウボウムギ群集は中部本州以南の四国および九州の砂丘海岸に広く分布しているが富山県におけるハマグルマ-コウボウムギ群集は、群集分布域の北限に位置するもので、いわゆる周辺効果による群落の種類組成の貧化あるいは退化がみられる。

21) ハマニンニク-オニシバ群集

Elymo mollis-Zoysietum macrostachyae Ohba, Miyawaki et Tüxen 1973

(Legende 44, Tab. 21)

ハマゴウの生育分布域以北で、ハマニンニクの生育分布域における砂丘海岸の砂の移動の少ない安定した古砂丘地には、オニシバ、ハマニンニク、ハマナスなどを標徴種および区分種とする

Tab. 21 ハマニンニク-オニシバ群集

Elymo mollis-Zoysietum macrostachyae

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	20	60
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	40	50
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	50	60
Artenzahl:	出現種数	5	5
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種および区分種		
<i>Elymus mollis</i>	ハマニンニク	3・4	3・4
<i>Zoysia macrostachya</i>	オニシバ	・	+
<u>Kennarten d. höheren Einheiten:</u>	上級単位の標徴種		
<i>Glehnia littoralis</i>	ハマボウフウ	+	+
<i>Calystegia soldanella</i>	ハマヒルガオ	+	・
<i>Ischaemum antheboroides</i>	ケカモノハン	+	・
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Ixeris repens</i>	ハマニガナ	2・2	・
<i>Carex pumila</i>	コウボウシバ	・	2・2
<i>Linaria japonica</i>	ウンラン	・	+・2

調査地 Fundort: Shimaou.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 13. VI 1972



Phot. 38 富山県西部島尾海岸の砂丘に生育するハマニクオニシバ群集。

Elymo mollis-Zoysietum macrostachyae auf den Küsten Dünen der Shimao Küste (Toyama Bucht).

ハマニクオニシバ群集が生育している。

ハマニクオニシバ群集は本州中部から九州にかけての安定した後背砂丘地に発達するハマグルマオニシバ群集の同位群集である。

ハマニクオニシバ群集は、地域群集的な群落として本州北部と北海道の一部において記載された群落で、今回調査された地域は、むしろ地理的にはハマグルマオニシバ群集の分布域の北限近くに位置している。このことはハマグルマコウボウムギ群集の場合と同様である。

富山県の砂丘植生は、その種類組成からみて、北方系の植物と南方系の植物とが共存する中間的な群落形態を示しているものが多い。しかし一部の砂丘海岸にはハマニク、ハマナスなど北方系の植物が優占した植分がみられるなど、全般的には北方系要素の強い群落形態とみることができる。このようなことから、富山県におけるハマニクオニシバ群集は、この群集の分布南限近くに位置する群集の断片と考えられる。

22) チガヤ群落

Imperata cylindrica var. *koenigii*-Gesellschaft (Legende 44, Tab. 22)

後背砂丘地で、風雨などによる浸食や人為的なかく乱などにより植生が破壊された跡地には、

Tab. 22 チガヤ群落

Imperata cylindrica var. *koenigii*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3
Größe d. Probestfläche (m):	調査面積	25	25	6
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	30	30	100
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	80	80	70
Artenzahl:	出現種数	6	6	8
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落の区分種			
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チガヤ	3・4	3・4	3・4
<u>Begleiter:</u>	随伴種			
<i>Linaria japonica</i>	ウンラン	+・2	+・2	・
<i>Ixeris repens</i>	ハマニガナ	+・2	+・2	・
<i>Dianthus superbus</i> var. <i>longicalycinus</i>	カワラナデシコ	+	+	・
<i>Artemisia capillaris</i>	カワラヨモギ	+	+	・
<i>Glehnia littoralis</i>	ハマボウフウ	・	+	1・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Aeschynomene indica* クサネム +; in 3: *Lathyrus japonicus* ハマエンドウ +・2, *Briza maxima* コバンソウ +・2, *Raphanus sativus* var. *hortensis* ハマダイコン +, *Erigeron sumatrensis* オオアレチノギク +, *Elymus mollis* ハマニンニク +, *Festuca myuros* ナギナタガヤ +.

調査地 Fundort: Shimao.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 13-14. VI 1972



Phot. 39 人為的に破壊された後背砂丘上には、しばしば先駆的なチガヤ群落が発達する。

Auf den von Menschen vernichteten hinteren Dünen entwickelt sich oft als Pionier *Imperata cylindrica* var. *koenigii* (Shimao Küste).

しばしばチガヤを優占種とする先駆的なチガヤ群落が発達する。

チガヤ群落は、砂丘地以外でも、砂礫質の河辺にも生育するのがみられる。チガヤ群落が発達する海岸砂丘や河辺の砂礫地は、立地的に同質なものとみることができる。種類組成的にみても、チガヤ群落にはウンラン、ハマニガナ、ハマボウフウなど本来の砂丘植生の構成種にまじって、カワラナデシコやカワラヨモギなど主に河辺に分布する植物も多くみられる。

海岸砂丘地のチガヤ群落には、コウボウムギ群団域に生育するものと、ケカモノハシ-ハマゴウ群団域に属する群落とが考えられるが、今回得られたチガヤ群落は、種組成的にコウボウムギ群団域の群落と判定される。

23) ウンラン-ハマゴウ群集

Linario-Vitacetum rotundifoliae Ohba, Miyawaki et Tüxen 1973

(Legende 44, Tab. 23)

砂丘草本群落の後背砂丘には、しばしばハマゴウを優占種とする砂丘低木群落が帯状に発達している。

本州の南西部および、九州をのぞく本州、四国の砂丘海岸には、本州南部に分布の中心をもつチガヤ-ハマゴウ群集の類縁群落であるウンラン-ハマゴウ群集が分布している。

ウンラン-ハマゴウ群集はウンラン、カワラヨモギによって特徴づけられた群落であるが、今

Tab. 23 ウンラン-ハマゴウ群集

Linario-Vitacetum rotundifoliae

Nr. d Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	50	35	4	8	6	6
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	50	50	20	20	10	20
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	60	80	60	70	70	80
Artenzahl:	出現種数	6	4	2	5	4	6
<u>Trennart d. Ass.:</u>	群集の区分種						
<i>Linaria japonica</i>	ウンラン	+・2	1・2	・	+	2・2	+
<u>Trennarten d. Subass:</u>	亜群集の区分種						
<i>Ixeris repens</i>	ハマニガナ	・	・	・	+・2	2・2	+・2
<i>Glehnia littoralis</i>	ハマボウフウ	・	・	・	・	+	+
<u>Trennart d. Verbandes:</u>	群団の区分種						
<i>Ischaemum antheophoroides</i>	ケカモノハシ	・	+・2	1・2	1・1	・	+
<u>Kennart d. Ordng u. Klasse:</u>	オーダーとクラスの標徴種						
<i>Vitex rotundifolia</i>	ハマゴウ	4・4	4・3	3・4	4・4	4・4	5・4
<u>Begleiter:</u>	随伴種						
<i>Calystegia soldanella</i>	ハマヒルガオ	・	2・3	・	+・2	・	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Indigofera pseudo-tinctoria* コマツナギ 1・2, *Pinus thunbergii* クロマツ +, *Luzula capitata* スズメノヤリ 1・2, *Cassia nomame* カワラケツメイ +・2.

調査地 Fundort (Nr. d. Aufn.): Sonokeyama (2, 4, 5, 6); Shimao (3).

調査年月日 Datum d. Aufn.: 13. VI 1972

回復された植分にはカワラヨモギが欠如していた。

富山県の海岸砂丘植生をみるとハマヒルガオーオカヒジキ群集やハマニンニクーオニシバ群集など砂丘生草本植物群落では群落構成種に北方系の色彩が強くあらわれているが、ウンランーハマゴウ群集やハマゴウーハイネズ群集など砂丘低木群落には、地理的に南方系と北方系との中間地域に分化した群集がみられることは富山県の地理的位置を考えてみると興味深い。

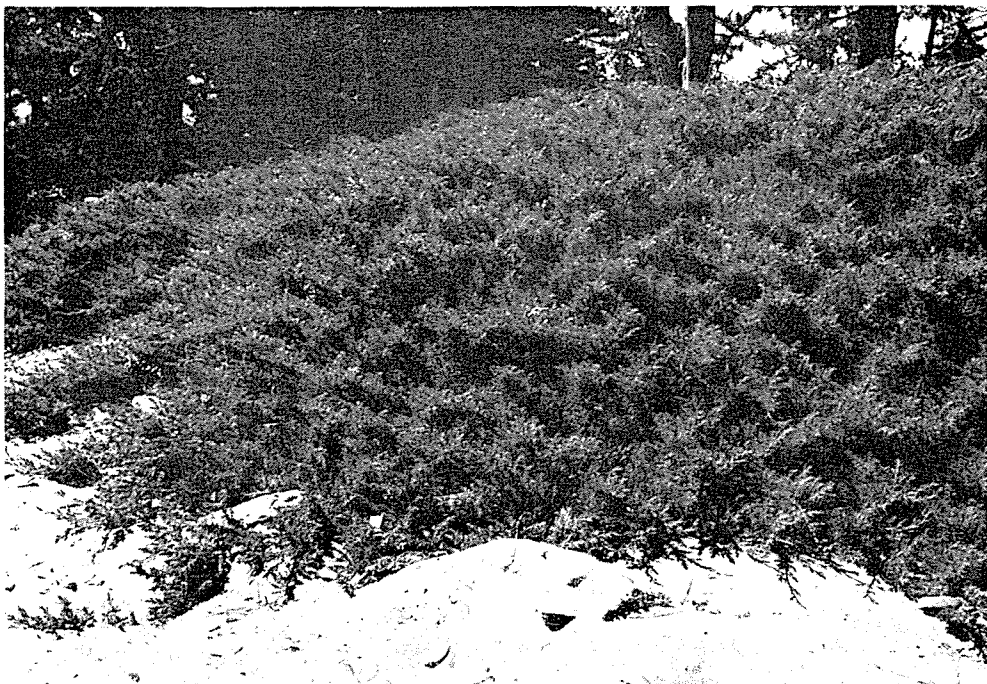
24) ハマゴウーハイネズ群集

Vitex rotundifoliae-Juniperetum confertae (Yano 1962) Ohba,
Miyawaki et Tüxen 1973 (Legende 44, Tab. 24)

ウンランーハマゴウ群集と同様に本州中部にはハマゴウーハイネズ群集が分布している。本州北部では、同位立地を占めるハマナス群落におきかわっている。

ハイネズは密生した団塊状の群落を形成するため、先駆的な群落では種類組成は単純である。またハイネズは、しばしばクロマツ林の林縁や林床に群落を形成する。

ハイネズ群落の組成的に興味深い点は、クロマツ林の林床に多くみられるスズメノヤリやマンテマが、ハイネズ群落にも多数生育していることである。このことはクロマツ、ハイネズなどの針葉樹類の土壌立地に対する共通した作用機構が考えられる。



Phot. 40 砂丘海岸のクロマツ林の林縁部に生育するハイネズ群落。

Juniperus conferta-Gesellschaft, die mantelartig am Rande der *Pinus thunbergii*-Forsten auf den Küsten-Dünen wächst (Shimao Küste).

Tab. 24 ハマゴウーハイネズ群集

Viteci rotundifoliae-Juniperetum confertae

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	9	4	20	20	9	16
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	30	30	20	20	30	40
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	90	90	90	90	90	90
Artenzahl:	出現種数	5	5	5	4	5	9
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種および区分種						
<i>Juniperus conferta</i>	ハイネズ	5・5	5・5	5・5	5・5	5・4	4・4
<i>Ischaemum antheboroides</i>	ケカモノハシ	・	+	+	・	+	2・3
<i>Carex breviculmis</i> var. <i>fibrillosa</i>	ハマアオスゲ	・	・	+・2	・	・	・
<u>Begleiter:</u>	随伴種						
<i>Luzula capitata</i>	スズメノヤリ	2・2	1・2	1・2	・	・	+・2
<i>Linaria japonica</i>	ウンラン	・	・	2・2	+・2	・	+
<i>Silene gallica</i> var. <i>quinquevulnera</i>	マンテマ	・	・	・	+	+	+・2
<i>Glehnia littoralis</i>	ハマボウフウ	・	+	・	・	+・2	・
<i>Lathyrus japonicus</i>	ハマエンドウ	+・2	+・2	・	・	・	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Rumex japonicus* ギンギン +, *Zoysia macrostachya* オニシバ +; in 4: *Calystegia soldanella* ハマヒルガオ +; in 5: *Elymus mollis* ハマニシキ +; in 6: *Agropyron tsukushiense* v. *transiens* カモジグサ +, *Commelina communis* ツユクサ +, *Solidago virga-aurea* v. *asiatica* アキノキリンソウ +, *Cocculus trilobus* アオツヅラフジ +.

調査地 Fundort: Shimao.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 13-14. VI 1972.

中部本州に分布の中心を占めるハマゴウーハイネズ群集は、ウンランーハマゴウ群集とともにケカモノハシーハマゴウ群団にまとめられる。(大野啓一)

B ブナクラス域 (山地帯) Fagetea crenatae-Gebiet (Montane Stufe)

ブナクラス林は夏緑広葉樹林とも呼ばれ、夏は緑で、冬は落葉するブナ、ミズナラなどの落葉広葉樹を中心とした温帯森林群落を代表するものである。富山県下ではヒメアオキーブナ群集、マルバマンサクブナ群集、ホツツジクマシデ群集などの夏緑広葉樹林や湿生林のジュウモンジンダーサワグルミ群集、ハルニレ群落など多彩なブナクラス林が見られる。

代表的な種をとって、植物社会学的な上位単位としてブナクラス林(Fagetea crenatae-Wälder) またはヨーロッパのヨーロッパミズナラーヨーロッパブナクラスに対応させて、ミズナラーブナクラス林(Quercu-Fagetea crenatae) と呼ばれるブナクラス林が広域を潜在的に占める地域はブナクラス域と呼ばれる。

富山県下では海拔400~1200m前後の間がブナクラス域にあたる。日本のブナクラス域の植生は近代まで比較的的自然に近い状態で存続してきた(宮脇1967)。しかし、最近100年間くらいの間に人間の生活圏や産業圏がブナクラス域に入りこんできた。とくに第二次大戦後の有用針葉樹

林造成のための夏緑広葉樹林の広域皆伐は新しい伐採，搬出技術の発達と共に残された自然域まで急速に進んでいる。

富山県土は西から東への中央山地，山麓地帯の大部分がブナクラス域に入る。しかも庄川，黒部溪谷沿いなどの中，上流部に見られるように地形が急峻なところでは，夏緑広葉樹林帯でありながらサイコクミツバツツジーツガ群集，アカミノイヌツゲークロベ群集のように針葉樹林が生育しているところも少ない。この様な人間の干渉に敏感で，森林復元の困難なところも多いブナクラス域の現存植生，とくに自然植生の配分には自然環境の保全，植生保護の立場からはもとより，自然の間違いの少い利用法を考え，計画する際にも十分注目する必要がある。

(宮 脇 昭)

1. 落葉広葉樹林 Sommergrüne Laubwälder

25) ヒメアオキーブナ群集

Aucubo-Fagetum crenatae Miyawaki et al. 1968 (Legende 22, Tab. 25)

ヒメアオキーブナ群集はブナクラス域にあたる低海拔地の雪崩や季節風に保護された土壌の厚い山腹斜面下部の崖錐地や河岸段丘上に発達する。ヒメアオキーブナ群集は低木層に生育するヒメアオキ，コマユミ，ハイイヌガヤなどの標徴種および識別種によって特徴づけられる。

鈴木(1954, 1956)は日本海側に発達するブナ林をブナーチシマザサ群集としていたが，宮脇らは高海拔地にまたは土壌の浅い貧養立地に分布するマルバマンサクーブナ群集と低地あるいは土壌の厚い安定した立地に発達するヒメアオキーブナ群集とに区分し，これらの群集をチシマザサーブナ群団にまとめた(宮脇他 1968)。佐々木はブナーチシマザサ群集を新たに規定しなおしブナーオオバクロモジ群集を認めた。ヒメアオキーブナ群集は，ブナーオオバクロモジ群集のユキツバキ亜群集に相当するとの考え方もなり立つ。以上のように日本海側多雪地のブナ林については，植生単位的に種々の見解があり，今後さらに検討されることが期待される。ヒメアオキーブナ群集は，マルバマンサクーブナ群集と比較して，日本海側の南部，とくに多雪地にその分布の中心をもつ，明らかに分布域の制限された群落と考えられる。

ヒメアオキーブナ群集は，高木層に20m前後に発達したブナが優占するほか，ミズナラ，ハウチワカエデ，イタヤカエデなどの落葉広葉樹によって構成されている。群落の階層構造は明瞭に発達しており，低木層はハイイヌガヤ，ヒメモチ，エゾユズリハ，ヒメアオキなどの日本海要素としての匍匐型の常緑低木によって特徴づけられる。草本層は土壌水分条件が湿性的であることからミヤマカンスゲが優占している。またヤブツバキクラスに属するヤブコウジが多数混生している。マルバマンサクーブナ群集と比較して，林床は明るくないことから，チシマザサの優占する林分は少ない。

ヒメアオキーブナ群集はさらに典型亜群集とユキツバキ亜群集とに下位区分された。



Phot. 41 湿性な河岸段丘斜面に発達したヒメアオキーブナ群集の林内相観。林床には、ヒメアオキ、ユキツバキなどの常緑低木が優占している。

Der Bestand des *Aucubo-Fagetum crenatae*, das auf frischem Hang des Flusses Oguchigawa. Im Wald dominierten *Aucuba japonica* var. *borealis*, *Camellia rusticana* u. a. immergrüne Sträucher (Arimine).

典型亜群集は、土壌水分条件の適潤な山腹斜面中部から下部に分布する林分で、林床の低木層に、しばしばクマイザサが優占する。典型亜群集は、さらにハクウンボク変群集とユキザサ変群集とに区分された。

ユキツバキ亜群集は、ユキツバキ、ツノハシバミ、コアジサイによって識別される林分である。ユキツバキ亜群集の生育立地は典型亜群集のそれに比較して湿性傾向が強い。群集および亜群集の区分種であるユキツバキは谷筋の湿性な立地に群生することが多い。

ヒメアオキーブナ群集は、下部でヤブツバキクラス域に属するヒメアオキーウラジロガシ群集に、またはより湿性傾向の強い谷部に分布するジュウモンジシダサワグルミ群集に隣接している。富山県内では、ヒメアオキーブナ群集は、海拔300～800mまでの人為的影響の強い山麓地帯に発達することから、多くの林分は、すでに伐採されミズナラ林やスギ植林におきかえられてい

る。しかし一部は自然状態で植林の防雪林として残されている。

26) マルバマンサクーブナ群集

Hamamelo-Fagetum crenatae Miyawaki et al. 1968 (Legende 21, Tab. 26)

マルバマンサクーブナ群集は、ムラサキヤシオ、ナナカマド、コミネカエデ、ツクバネソウ、ノリウツギ、マイズルソウなどの標徴種および識別種によって特徴づけられる。マルバマンサクーブナ群集はブナクラス域中部からブナ林の上限付近に到るまでの比較的乾性な立地や土壌の浅い立地で、広範囲に分布している。



Phot. 42 マルバマンサクーブナ群集はブナクラス域中部からブナ林の上限付近に到る広範囲に分布している。

Das Hamamelo-Fagetum crenatae ist von der Mitte bis zu oberen Fagus-Stufe Weit verbreitet. (Iōzen 939m)

マルバマンサクーブナ群集は、佐々木の認めたブナーオオバクロモジ群集の典型亜群集あるいはホソバカンスゲ亜群集にほぼ相当するとも考えられる。

マルバマンサクーブナ群集は、山腹斜面中部から尾根部の比較的土壌の乾性的な立地に、発達したブナ林を形成するが、山頂部や稜線部では、風衝作用によって群落高が7~6mと低い林分が形成される。マルバマンサクーブナ群集の林床は、一般に明るく、チシマザサの優占したササ型の林床型をしめすことが多い。

マルバマンサクーブナ群集は、さらに典型亜群集とツバメオモト亜群集とに下位区分された。

典型亜群集は、山地帯中部の山腹から尾根部にかけて発達する林分で、低木層にアカミノイヌツゲ、ハナヒリノキが、草本層にイワウチワが高被度で生育している。典型亜群集はさらに、典型変群集と、より乾性的な尾根部や急斜面に生育するホツツジ変群集とに区分された。早月尾根や美女平のブナ坂では、ホツツジ変群集の分布域に、スギの優占した林分が認められた。

ツバメオモト亜群集は、タケシマラン、ミネカエデ、ツバメオモトなど、海拔的に上部で隣接するコケモモトウヒクラスに属する種群によって区分される。すなわちツバメオモト亜群集はブナ帯上部のブナ林上限付近に発達した林分と言える。ツバメオモト亜群集の林床は、とくに明るいことなどから、チシマザサが優占している。ツバメオモト亜群集は、さらに典型変群集と、相観的にオオシラビソの混生したオオシラビソ変群集とに区分された。黒部平や、太郎山ではオオシラビソ変群集は、上部に分布するオオシラビソ群集に接しているのがみられた。

27) ホツツジークマンデ群集

Tripetaleia paniculata-Carpinus japonica-Ass. ass. nov. (Legende 26, Tab. 27)

富山県東部の黒部川中流域、常願寺川中流域の砂防用軌道沿や支流の和田川の上流域、さらに神通川支流の長棟川などの溪谷沿の傾斜の土壌の浅い岩角地には、サワシバ、クマンデ、アカシデなどのシデ類を主体とする自然生の溪谷林が発達している。この溪谷林の生育地は一般に土壌は浅く乾性傾向が強く示されているが、日陰でありまた空中温度が高いことなどから、このようなシデ類が優占した特異な植物群落が発達したと考えられる。

ホツツジークマンデ群集はクマンデ、ホツツジ、ホソバカンスゲ、ヒメシヤガ、イワウチワ(トクワカソウ)によって特徴づけられた。ホツツジークマンデ群集の種組成的な特徴は、立地的に隣接する植物群落であるケンボナシークヤキ群集やチャボガヤークヤキ群集の構成種の多くを伴っていることである。

また、ホツツジークマンデ群集は、新潟県清津峡で記載されたホツツジークミズナラ群集(大場 1973)と群落構造および種類組成が類似している。しかしホツツジークミズナラ群集には、高木層にクマンデ、サワシバを欠き、各植分の出現種類も20種前後少ないこと、また生育立地は陽地性の傾向をもつなど、ホツツジークマンデ群集とは別の群集と考えられる。またホツツジークマンデ群集と同質な植物群落と考えられるものとして、九州や北部の低山地帯に分布するクマンデークコガクウツギ群集(古田 1965)が認められている。鈴木(1966)はクマンデークコガクウツギ群集をツガ群団、ツガオーダーに含めて考えているが、クマンデークコガクウツギ群集の主部にはツガをはじめとする、常緑針葉樹が認められないこと、この群集を構成する種群が、ホツツジークマンデ群集に類似していることなどからブナクラス域下部の自然、半自然あるいは二次的な溪谷落葉広葉樹林をまとめたコナラーミズナラオーダーに含めた方が妥当と考えられる。

同様な意味においてホツツジークマンデ群集は、ヤブツバキクラス域からブナクラス域にわた



Phot. 43 溪谷地の安定した山腹斜面に発達するホツツジークマンデ群集。
 Physiognomie des *Tripetaleia paniculata*-*Carpinus japonica*-Ass.,
 die auf den Berghängen an Bergschluchten entwickelt ist, die einigermaßen stabilisiert
 ist. (Wadagawa).

って分布し、空中湿度の高い溪谷沿いに特異的に発達したコナラーミズナラオーダーに属する森林群落と考えられる。

ホツツジークマンデ群集は海拔高度および地域的な変動によってさらに下位区分された。

ヒメアオキ亜群集はヒメアオキ、ハイイヌガヤ、ユキツバキなど裏日本型常緑低木によって典型亜群集から区別される。また典型亜群集が海拔 700~1000m の範囲に分布するのに対し、ヒメアオキ亜群集は海拔 300~700m の範囲にあり垂直分布的な住み分けが認められる。

ヒメアオキ亜群集はさらに地域的な変群集であるウラジロガン変群集が下位区分された。ウラジロガン変群集はホツツジークマンデ群集では最も低海拔地に分布する植分で、本来ヤブツバキクラス域の群落構成植物である、ウラジロガン、ヤブコウジ、ベニンダなどが高頻度に出現している。

28) チャボガヤケヤキ群集

Torreyo radicans-Zelkovetum serratae ass. nov. (Legende 27, Tab. 28)

海拔300～800mにかけての丘陵地および山地帯下部の山腹斜面や溪谷沿いの日陰な空中湿度の高い、岩礫状の匍行土、崩積土が堆積した斜面には、ヤブツバキクラス域のケンボナシーケヤキ群集に連続したブナクラス域のケヤキ林が局地的に生育している。このケヤキ林の生育地は、凸状の岩角斜面部に生育するサワシバ林、ミズナラ林、ブナ林と接しており、さらに土壤水分の高い谷沿いのテラス状地に生育するサワグルミ林にも隣接している。

この種のケヤキ林はサワシバ、ハクウンボク、ヒトリシズカ、メグスリノキ、チャボガヤ、ハルユキノシタによって区分されるチャボガヤケヤキ群集として認められた。チャボガヤケヤキ群集の群団レベル以上の上級単位の区分種の多くは、ケンボナシーケヤキ群集の区分種と、ほぼ一致する。またヒメアオキ、チャボガヤ、ハイイヌガヤなどの日本海要素の常緑低木が高頻度で出現していることなども共通している。しかし、とくにチャボガヤケヤキ群集を特徴づけているのはサワシバ、クマシデ、ハクウンボク、ミヤマハハソ、アワブキなど、山地帯下部の溪谷林全般に生育する種群で、チャボガヤケヤキ群集には高頻度で出現している。

チャボガヤケヤキ群集は地形および土壤水分条件などの生態的環境勾配によって、さらに亜群集以下の下位区分がなされた。

アカシデ亜群集は尾根状の岩角地に生育するアカシデ林やマルバマンサクブナ群集に移行する地域にみられた植分で、マルバマンサク、アカシデ、ヒメシヤガによって識別された。アカ



Phot. 44 空気湿度の高い溪谷地の斜面部に発達するチャボガヤケヤキ群集。

Torreyo radicans-Zelkovetum serratae, das auf Hängen an Bergschluchten entwickelt ist, wo die Luft feucht genug ist (Arimine).

シデ亜群集にはウリノキ、サカゲイノデ、リュウメンシダなどの湿性地指標植物が欠如している。

典型亜群集はチャボガヤーケヤキ群集の主部をなすもので、一般に土壤水分は中性から湿性な傾向にあるが、石灰岩質の崩積土からなるところでは、林床は乾性な状態を示す。

フサザクラ亜群集は斜面下部のジュウモンジシダーサワグルミ群集に移行する地域にみられた植分で、フサザクラ、タマアジサイによって識別された。フサザクラ亜群集の生育立地は、ジュウモンジシダーサワグルミ群集の生育地に比較してそれほど湿潤ではない。

中部ヨーロッパでは、この種の溪谷林は、Tilio-Acerion にまとめられている (Knapp 1971)。この Tilio-Acerion は、溪谷沿いの急斜面な日陰の空中湿度の高い山腹や礫状斜面に発達するもので、*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra* などによって特徴づけられているが、亜高木層や低木層に *Taxus baccata* — *Ribes alpinum*, *Ribes uva-crispa* 草本層に *Phyllitis scolopendrium* などが出現するなど、富山県でみられたケヤキ林と群落構造および種組成的にも近似していることは興味深い。

チャボガヤーケヤキ群集はブナクラス域のケヤキ林として認められたが、すでにケンポナシ—ケヤキ群集のところで考察されたように、このチャボガヤーケヤキ群集はヤブツバキクラス域からブナクラス域にわたって分布する溪谷地落葉広葉樹林としてのケヤキ群団 (仮称) にまとめられると考えられる。

29) ヤグルマソウ—ウダイカンバ群落

Rodgersia podophylla-*Betula maximowicziana*-Gesellschaft (Legende 27, Tab. 29)

ブナクラス域の山腹斜面で湿性岩礫状の匍行土や崩積土が発達したところには、ブナは生育不良で、ときとしてウダイカンバの優占する特異な相観を示したウダイカンバ林が発達する。ウダイカンバはヨグソミネバリなどと同様に、ブナ林域において、自然的な土壤の崩壊や流出によって生じた立地空間にブナ林の自然的代償森林群落あるいは、先駆的なウダイカンバの一斉林を形成することが多い。乾性な斜面や尾根部では、土壤の発達にもなってブナ林に移行してゆくものと考えられるが、山腹斜面下部の湿性岩礫土壤が維持されるような、立地の不安定なところには、持続群落としてのウダイカンバ林が認められる。この種のウダイカンバ林はブナ林の代償植生としての持続群落であり、限られた土地的条件と結びついて成立した特異な森林群落とみなすことができる。

富山県の常願寺川上流域の海拔1000~1200mの立山温泉周辺や樺平で得られたこの種のウダイカンバ林は、ヤグルマソウ—ウダイカンバ群落とされた。裏日本気候区に含まれる長野県北部にも、ヤグルマソウ—ウダイカンバ群落と同質な植分をみることができる。

ヤグルマソウ—ウダイカンバ群落は湿性岩礫地に発達した土地のおよび局地的な森林群落で、高木層のウダイカンバと草本層のテンニンソウ、ヤグルマソウ、ハクサンカメバヒキオコシなど



Phot. 45 特徴的な樹皮を示すウダイカンバ

Betula maximowicziana mit ihrer charakteristischen Borke (Tateyama-Onsen).

の山地湿性砂礫地に主な生育域をもつ高茎広葉草本植物との結びつきによって特徴づけられる。種類組成的には、特徴の少ない、中間的な位置が認められた。

ヤグルマソウーウダイカンバ群落の生育地は多くの場合、ジョウモンジシダーサワグルミ群集と隣接することから林床にはジュウモンジシダ、サカゲイノデ、リョウメンシダなどが高被度、高頻度に生育している。このジュウモンジシダーサワグルミ群集の主要構成要素をともなった林分は、サワグルミ、ヒロハイヌワラビ、バイカウツギなどによってバイカウツギ下位群落として区分された。バイカウツギ下位群落はジュウモンジシダーサワグルミ群集との移行部を示す植分とも考えられる。

エゾユズリハ下位群落は斜面中部から上部にかけてのやや乾性な立地において認められた林分で、エゾユズリハ、ウワミズザクラ、ハリギリ、ツノハシバミ、シシガシラによって区分された。エゾユズリハ下位群落には、ミズキやヨグソミネバリの高木が混生しており、この植分が二

次の色彩の強い群落であることを示めている。

ヤグルマソウウダイカンバ群落は、チンマザサーブナ群団およびササーブナオーダーの標徴種や識別種を多数ともなっていることから、サワグルミ群団に属するものあるいは、そこから派生した断片的な群落とみなすよりは、チンマザサーブナ群団に属する群落と考えたい。とくに、ヤグルマソウウダイカンバ群落の生育立地は、より低海拔地に生育するケヤキ群落と類似性が認められることなどから、種類組成的にもケヤキ群落やホツジークマンデ群集などと比較すると多くの共通種が認められる。 (大野啓一)

2. 湿 生 林 Auenwälder

30) ジュウモンジンダーサワグルミ群集

Polysticho-Pterocaryetum Suz.-Tok. et al. 1956 (Legende 24, Tab. 30)

山地帯に広く発達するブナ群落は急峻な傾斜地、痩せ尾根、溪谷では生育できず、代って常緑針葉樹林や夏緑広葉樹の溪谷林が見られる。冬季に雪のふきだまり場所になる溪谷は、春の雪解けが遅れるとともに融雪期には多量の流水により物理的な破壊を受けるため湿潤で不安定な立地を形成している。谷部の周辺から流入する枝沢末端にあたる小扇状地や崖錐状扇状地にはサワグルミやトチノキを主体とした夏緑性の溪谷湿生林が線状や小群状に生育している。この山地帯溪谷林はサワグルミ、オヒョウ、ケナシヤブデマリ、ミヤマベニシダ、サカゲイノデ、ミヤマイラクサ、ムカゴイラクサなどの種群を標徴種や区分種としてジュウモンジンダーサワグルミ群集にまとめられた(鈴木他 1956)。

ジュウモンジンダーサワグルミ群集は高木第1層にサワグルミ、トチノキが優占し、安定した立地ではブナ、イタヤカエデ、ミズキが混生している。サワグルミは卵状球形の樹冠を形成し、直立した樹幹は他の樹種をとりぬけて生育している。また、地下水位の浅い立地に生育するハルニレ、オヒョウ、カツラなどと共に樹皮は縦に裂目が入り、湿生林の特徴を示している。高木第1層の植被率は60~90%であるが80%以上の林分が大部分を占めている。発達したサワグルミ林では樹高25~27m、胸高直径50~60cmの大木が林立している。低木層には高木層を形成する樹種の幼樹やブナ林の構成種であるオオバクロモジ、ハイイヌガヤ、ヤマモミジ、ヒメアオキ等の木本植物が植被率20~40%で生育している。立地の乾燥化に伴いブナ林構成種が多くなり、さらにチンマザサが侵入している。低木層に対して草本層の発達は著しく、ジュウモンジンダ、リュウモンシダ、ミヤマベニシダ、サカゲイノデ、オンダ等の羊歯植物と、ミヤマイラクサ、アカソ、ヤグルマソウなど大形草本植物が林床を一面におおっている。草本層のフロラは豊富で山地帯の湿生地に生育する多彩な種類が認められる。ハクサンカメバヒキオコシなど地域的に特徴のある種も見られる。

今回調査されたジュウモンジンダーサワグルミ群集は種組成的に3つの亜群集に区分された。ヤマモミジ亜群集におけるサワグルミは良好な発達を示し樹高22~27mに達している。崩壊性の



Phot. 46 山地帯の溪谷沿の湿潤な砂礫地にはジュウモンジシダーサワグルミ群集が発達する。

Polysticho-Pterocaryetum, das auf feuchten sandigen und kiesigen Standorten entlang einer niedrigen Bergschlucht entwickelt ist (Babadani).

礫の上に土壌が堆積し、流水による物理的な破壊作用を直接受けない安定した立地に認められる。調査番号3の林分は立地の安定化、乾燥化が著しくブナ林への移行相を示している。この林分は高木第2層にヤマモミジとイタヤカエデが被度3で、低木層にはチシマザサが優占している。また、草本層はリュウモンシダによっておおわれている。特定の種が階層別に優占し、安定した林分を形成していることから、群落構成種は他の下位単位の林分に比較して多い。

ハクサンカメバヒキオコシ垂群集はいくぶん不安定な礫質堆積地に認められる。これは基盤となる礫が洪水時に移動し林床植物を攪乱するからである。崖錐状扇状地の不安定立地にはフサザクラが高木層に高被度で出現する。腐植が堆積したところにはサイハイラン、オオレイジンソウが認められる。

典型亜群集は標高330~420mの低海拔地に見られ、構成種は32~37種でハクサンカメバヒキオコシ亜群集に比較して著しく少ない。樹冠はサワグルミによってうっ閉されている。

黒部川流域の鐘釣山北西斜面をはじめとして雪崩を受けやすい立地には樹高4~6mのサワグルミ林が認められた。林冠は矮曲化したサワグルミとテツカエデによって占められている。出現種数は15種と著しく減少している。雪崩のため低木化したジュウモンジシダーサワグルミ群集は高海拔地ではヤハズハンノキ林やカツラ（ヒロハカツラ）林に置きかわっている。

今回の調査で得られたジュウモンジシダーサワグルミ群集の資料は少なく、また、隣接地域との比較検討が十分なされていないので資料の集積を待って、さらに下位単位の位置づけが検討されることが望まれる。

ジュウモンジシダーサワグルミ群集の生育領域は礫質の凹状斜面や扇状地形のところであるが、斜面中腹部でも湧水が見られる凹地にも生育している。ここは停滞水ではなく絶えず流動する新鮮な地下水によってうるおされている。さらにこのような立地は山間の溪谷や沢地に位置しているため受光量の少ない陰湿地となっている。

融雪時や増水時には上流からの流失土砂が堆積し、それに伴い有機物の流入により富養となる。したがって、好窒素性の大型草本植物の生育をうながしている。立地の安定化とともに土壌堆積が進みトチノキ優占群落からブナ林へと遷移する林分も認められた。（原田 洋）

31) ハルニレ 群落

Ulmus davidiana-Gesellschaft (Legende 25)

ハルニレ林は、富山県では有峰地方にのみ分布するだけで、その生育地も有峰ダムの建設によってさらにせばめられた。現在のハルニレ林の生育地は有峰湖に流れこむ小河川の湿潤な砂礫質平坦地に、断片的な状態でしかとらえることができない。

今回、ハルニレ林の群落組成については十分検討されなかったが、大田（1971）の調査資料によれば、高木層にハルニレが優占し、低木層にエゾツリバナ、ミヤマイボタ、コマユミ、ヤブデマリが、草本層はダイコンソウ、コチャルメルソウ、オンダ、ミヤマカンスゲなどからなっている。有峰で認められたハルニレ林は、本州中部以北で認められているハルニレ群集（鈴木 1954）と比較しても、種類組成的に貧弱であり、特徴的な種群を欠いている。これは、人為的な影響などによる林床の破壊などの作用が考えられることから富山県におけるハルニレ林の植物社会学的な位置づけは保留して、一応ハルニレ群落としておきたい。しかしハルニレ群落の潜在立地は有峰湖周辺に広く見られることから、潜在自然植生としてのハルニレ群集域は認められる。

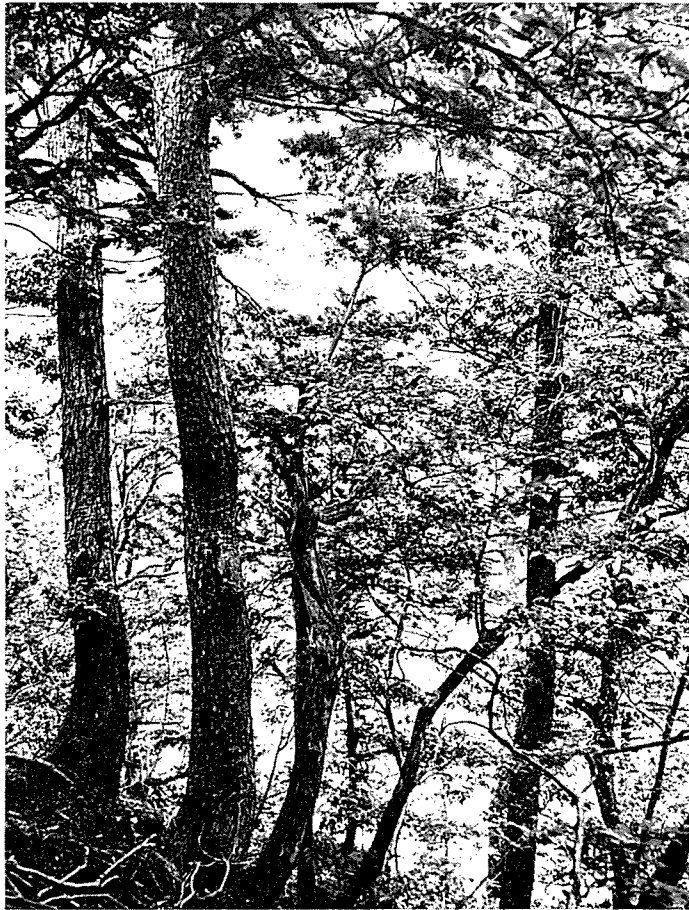
3. 針葉樹林群落 Nadelholz-Wälder

32) サイコクミツバツツギーツガ群集

Rhodoreto-Tsugetum sieboldii Yamazaki et Nagai 1960 (Legende 28, Tab. 31)

ツガは中部本州以南のおもに太平洋側の山地の尾根部や急傾斜地に分布しているが、日本海側の裏日本気候区が多雪地域にはほとんど分布していない。富山県では、ツガは黒部川中流域の溪谷沿いに限られて分布しており、海拔 300~1000m の範囲に生育している。900m 前後より、より高海拔地に分布するコメツガにおきかわってゆく。

すでに黒部溪谷のツガ林については、表日本型のツガーコカンスゲ群集（鈴木 1949）やツガークロソヨゴ群集（堀川・佐々木 1959）に対応した裏日本型のツガ林として、サイコクミツバツツギーツガ群集が認められている（山崎・長井 1960）。



Phot. 47 土壌の浅い急斜面な岩角地に発達するサイコクミツバツツギーツガ群集。
Rhodoreto-Tsugetum nudipedis, steilen Felsen mit wenig Boden
 (Kurobe-Kyokoku).

サイコクミツバツツジーツガ群集は急傾斜で土壌の浅い岩角地に発達しており、しばしば同様な立地に生育するアカミノイヌツゲークロベ群集と接するか、あるいは同一立地に混生する状態がみられる。

今回、黒部峡谷で調査されたサイコクミツバツツジーツガ群集には、クロベ、キタゴヨウ、アカミノイヌツゲ、タムシバ、イワウチワ、アクシバ、イワナシなどアカミノイヌツゲークロベ群集との多くの共通種が認められた。この事実は山崎・長井が認めたサイコクミツバツツジーツガ群集とは種組成的に明らかに異なっている。すなわち山崎らの記載したツガ林は海拔300~600mの範囲に分布したものであり、アカミノイヌツゲークロベ群集の構成要素を欠き、コナラ、ミズナラ、アカシデなどが多くの落葉広葉樹をともなった群落である。一方、今回調査されたツガ林は海拔500~900mの範囲に分布していたもので、高木層にはツガに混じってクロベやキタゴヨウが、低木層にはアカミノイヌツゲ、ホンジャクナゲ、エゾユズリハなどの常緑低木の優占した群落を形成している。

このように、サイコクミツバツツジーツガ群集は、海拔高度によって、2つの明らかに種組成的に異なる植分が認められる。低海拔地のツガ林は、大場が新潟県の清津溪谷で記録したホツツジミズナラ群集と種類組成的にも、また群落構造的にも類似している。また高海拔地のツガ林はコケモモートウヒクラス域の構成植物を欠く点と、ツガ、ソヨゴ、アカモノによってアカミノイヌツゲークロベ群集から区別される群落であると考えられる。

しかし、ここでは、サイコクミツバツツジーツガ群集が多くの問題点をもっていることを指摘するだけにとどめ、これら2つの植分は、海拔高度によって分布を分けている亜群集レベルのものと考えたい。すなわち低海拔地の植分を典型亜群集とみなし、高海拔地の植分は、タカノツメ、ホンジャクナゲ、イワウチワ、オサンダを識別種とするホンジャクナゲ亜群集とし、これらはツガ、ソヨゴを区分種とするサイコクミツバツツジーツガ群集にまとめられる。ホンジャクナゲ亜群集はアカミノイヌツゲークロベ群集との移行部にあたる植分と考えられる。

サイコクミツバツツジーツガ群集はツガーコカンスゲ群集やツガーハイノキ群集などとともにツガ群団にまとめられている（鈴木 1966）。

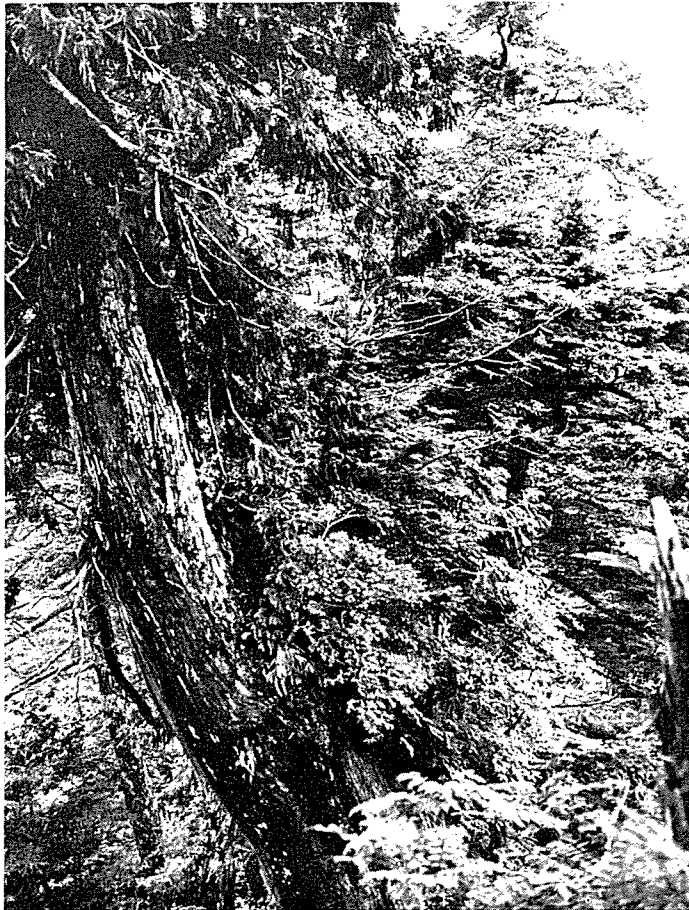
（大野 啓一）

33) アカミノイヌツゲークロベ群集

Ilici-Thujetum standishii Yamazaki et Nagai 1960 (Legende 23, Tab. 32)

山地帯の夏緑広葉樹林域から亜高山帯針葉樹林域下部にわたり、痩せ尾根や母岩の露出している急峻な傾斜地にはキタゴヨウ、クロベ、コメツガ、スギなどの針葉樹林が非帯状に発達している。この針葉樹林は亜高山帯に広く生育するオオツラビソ林と類似した相観を形成している。すなわち、黒々とした単調な樹林が生活形を異にする夏緑広落樹林の上部に広範に拡がり、画一的な相観を構成している。

クロベ、キタゴヨウ、コメツガ等の常緑針葉樹が優占している群落はアカミノイヌツゲ、ハクサンシャクナゲ、ミヤマシグレ、イワナンシ、イワウチワなどの種群を標徴種や区分種としてアカミノイヌツゲークロベ群集にまとめられる(山崎・長井 1960)。アカミノイヌツゲークロベ群集は高木層に上記の針葉樹の他にスギ、オオシラビソ、チョウセンゴヨウなどを伴っている。高木第2層にはブナ、ミズナラ、ヤハズハンノキ、ヒトツバカエデなどの夏緑広葉樹が低常在度に出現しているにすぎない。低木層の発達著しく、岩隙や岩の割れ目までもに強固な根をはりめぐらしたアカミノイヌツゲ、ハクサンシャクナゲ、ツクシシャクナゲ、ヤマグルマなどの貧養地生の常緑広葉樹が矮曲化して生育している。また、ホツツジ、コヨウラクツツジ、ムラサキヤンオ、サイコクミツバツツジ、ミヤマホツツジ等の夏緑性のツツジ科植物が多いのも群落を特徴づけている。草本層の植被率は一般に低く、40%以下の林分が大部分である。主な構成種にはイワ



Phot. 48 山地帯の急峻な尾根部には、アカミノイヌツゲークロベ群集が特に発達している。

Auf den steilen Rücken der Montan-Stufe entwickelt sich besonders das *Ilici-Thujetum standishii* (Ötawa Paß).

ナン、イワウチワ、オオイワカガミ、シノブカグマ、ヤマソテツなどが挙げられる。

富山県下で調査されたアカミノイヌツゲークロベ群集は優占する高木層の種類によりコメツガ型、クロベ型、キタゴヨウ型、スギ型に区分される。コメツガ型はクロベと混生することが多く、独立した林分を形成することは少ない。また、コメツガは亜高山帯針葉樹林のオオシラビン林にまで尾根筋に沿って連続し、ときには森林限界付近まで上昇している。クロベ型の林分は比較的高地に生育している。特に黒部湖周辺には広い面積にわたり見られる。クロベ(一名ネズコ)は日本特産の常緑高木で樹幹は直立しているが岩角地では主幹が分岐していることがある。樹冠は円錐形や鐘状形を形成している(林 1969)。クロベ型林分の特徴は草本層が貧弱で植被率は10~30%にすぎないことである。キタゴヨウ型林分は北向きの痩せ尾根—五葉尾根と呼ばれる—に多く一般に標高 900m 以下の低海拔地において優勢であった。キタゴヨウはサイコクミツバツジツガ群集の構成種でもある。散光線を受ける森林内で雅樹を生長させることはできるが、同じマツ属(*Pinus* 属)のアカマツのように裸地に直接雅樹を生じることはほとんどない(林 1969)。スギ型林分は緩斜面に多いため草本層の発達が良好で、出現種数も他の林分に比較して多くなっている。

今回調査されたアカミノイヌツゲークロベ群集は種組成的に立山地区上ノ小平周辺に発達するスギ型林分を構成するツクバネソウ亜群集と瘠せ尾根や岩角貧養地に生育するホツツジ亜群集とに下位区分された。

ツクバネソウ亜群集はホソバノトウゲシバ、ミヤマホツツジ、ヒメカンアオイ、ツクバネソウなどの種群によって区分され、海拔高1,000~1,750mの地域に広く生育している。優占樹種のスギ(タテヤマスギ)は樹高18m以下の林分が大部分を占めているが、胸高直径は1~2mあるものが散在している。スギは枝葉が密生し、楕円状円錐形の樹冠を構成するが、生長の衰えたものは円形をなしている。本州における自然生のスギは不帰岳の海拔1,800m 付近のものが最高地とされている(林 1969)。立山や黒部平でも標高1,750m 付近がスギの上限になっている。ツクバネソウ亜群集は緩斜面に生育しているため群落構成種も40~50種と夏緑広葉樹林と同様きわめて多く出現している。また、ブナ、タムシバ、オオカメノキ、ハウチワカエデなどブナ林の構成種が多く目立つ。ツクバネソウ亜群集はさらにツルアジサイ、ハウノキ、イワガラミによって識別されるツルアジサイ変群集と、それらの区分種をもたない典型変群集とに下位区分された。

ホツツジ亜群集はホツツジ、コメツガ、ウスノキなどの乾生貧養生の指標植物により区分される。生育地は尾根筋の凸部で土壌は浅く貧養化している。これは降雨時に雨水が急速に流れ去り有機物をもあらい流してしまうことと、地形が急峻なことなどが原因と考えられる。スギを混生したホツツジ亜群集が早月尾根や南又谷に見られるが、ツクバネソウ亜群集と同様出現種数が多くなっている。

さらにホツツジ亜群集はシノブカグマ、タムシバ、チシマザサ、ヤマソテツなど12種の種群により識別されるタムシバ変群集と、ツクシシヤクナゲ、ソヨゴ、タカノツメなどで区分される標

高400~630mの低海拔地に生育するツクシヤクナゲ変群集およびそれらの区分種をもたない黒部平の標高1,700m前後のもっとも高海拔地に生育する典型変群集とに下位区分された。

アカミノイヌツゲークロベ群集は樹冠が常緑針葉樹によって占められるためオオシラビソ林と同様に日光の透光性が弱く、林内はうす暗くなっている。また、林床に常緑針葉が堆積すると酸性の粗腐植が形成されやすい。その結果、亜高山帯針葉樹林と類似した環境が形成され、コケモートウヒクラスの構成種であるミツバオウレン、マイヅルソウ、ゴゼンタチバナなどが生育している。しかし、宮脇ら(1968)は、アカミノイヌツゲークロベ群集の分布域および種組成を検討した結果、この群集をシャクナゲークロベ群団に含め、そしてこれらをブナクラスの一員として認めている。

土壌の浅い急傾斜地のような乾燥立地に生育するアカミノイヌツゲークロベ群集の構成種であるクロベ、キタゴヨウ、コメツガ、スギなどの針葉樹やツツジ科の木本植物は生育域を同一にするブナ、ミズナラ、ヒメアオキ、オオバクロモジなどに対し競争力が弱い、いわゆる第2等の立地に追い出され生育している。したがって、山地帯以下に認められる針葉樹林および広葉樹との混生林の立地はすべて環境条件——特に土地的制約を受けた——のきびしい所であることが容易に判明される。(原 田 洋)

4. 山地落葉低木群落 Sommergrüne Gehölzgesellschaften

34) ヤマブキショウマーヒメヤシャブシ群集

Arunco-Alnetum pendulae ass. nov. (Syn. *Alnus pendula-Weigela hortensis-Gesellschaft* Okuda 1969) (Legende 29, Tab. 33)

山地帯崩壊地低木群落を形成するタニウツギやヒメヤシャブシは、日本海沿岸の多雪地域に広く分布するもので、崩壊性の急斜面や谷沿に分布する。タニウツギ、ヒメヤシャブシが優占した群落の生育地は、異なる二つの立地に区分される。すなわち山腹の崩壊地などには、山地帯の多年生高茎草本植物と結びついた持続的な低木群落を形成するものと、オノエヤナギなどヤナギ類と結びついた湿性な谷沿や河床などに先駆的あるいは、遷移の途中相的な低木群落とがみられる。

ヤマブキショウマーヒメヤシャブシ群集は、中性~湿性の土壌水分条件を示めた砂礫質急斜面崩壊地に生育する山地帯崩壊地低木群落である。多くの場合、安定した立地に生育するマルバマンサクトブナ群集と隣接する。

ヤマブキショウマーヒメヤシャブシ群集は、林床に生育するヤマブキショウマ、トリアンショウマ、ヨツバヒヨドリ、ヒトツバヨモギなどの山地帯高茎草本植物によって特徴づけられる。

ヤマブキショウマーヒメヤシャブシ群集は普通受光量の少ない北東向の急斜面に発達するため、林床の草本層の植被率は20%前後と、かなり貧弱な状態が示めされることが多い。とくに土壌の乾性傾向の強いイワウチワ亜群集や典型亜群集では林床の高茎草本植物の生育はまばらである。これに対してジュウモンジシダ亜群集は湿性砂礫地に生じ、ジュウモンジシダ、リョウメン



Phot. 49 陽性な山地帯の崩壊斜面に発達したヤマブキショウマーヒメヤシャブシ群集。
Arunco-Alnetum pendulae, auf einem trockenen Rutschhang der Montan-Stufe
 (Sōgatake).

シダなどの湿性地指標植物が高頻度に出現するとともにアカソ、クロバナヒキオコシなどの好窒素性の高茎草本植物によって特徴づけられた植分である。草本層の植被率も70%前後と高い。

タニウツギやヒメヤシャブシ群落の群団以上の位置づけについては、まだ十分明らかにされていない。群団レベルでは、河床に生育するヤナギ林と結びつけて上級単位を決定する考え方もあるが、このヤマブキショウマーヒメヤシャブシ群集は、むしろ表日本のニシキウツギやヤシャブシに対応した立地に生育する日本海側多雪地域の落葉低木群落をまとめたタニウツギ群団に含まれるものと考えたい。

富山県においてタニウツギ群団はヤマヨモギーオオイタドリ群団とともに山地帯の谷沿に広く分布しており、海拔1500~1600m付近で上部に生育するダケカンパーミヤマキンポウゲクラスにおきかわってゆく。

35) ウワバミソウーミヤマカワラハンノキ群集

Elatostemeto-Alnetum fauriei Suz.-Tok. 1955 (Legende 29, Tab. 34)

ヤマブキショウマーヒメヤシャブシ群集の生育地と同質の立地には、低木層の優占種がヒメヤシャブシからミヤマカワラハンノキにおきかわったミヤマカワラハンノキーウワバミソウ群集が発達している。このミヤマカワラハンノキーウワバミソウ群集は、ヒメヤシャブシ群落と同様に沢ぞいの湿性砂礫質崩壊地に生育する崩壊地落葉低木群落である。

ヒメヤシャブシがミヤマカワラハンノキにおきかわったことをのぞければ、群落の種類組成お



Phot. 50 山地帯の湿性な崩壊斜面に発達したミヤマカワラハンノキの一斉低木林。
Rein-Bestand der *Alnus fauriei*, auf einem feuchten Rutschhang (Kuronagigawa).

よび構造は、ほぼ一致している。しかし生育地の土壌水分条件はミヤマカワラハンノキウワバミソウ群集の方が湿潤な傾向にあり、草本層のアカソ、オオヨモギ、ヤマブキノウマ、トリアシノウマなどの山地帯高茎草本植物の生育は良好で植被率は80%前後と高い。

ミヤマカワラハンノキウワバミソウ群集はヤマブキノウマヒメヤシャブシ群集と同様にタニウツギ群団にまとめられるものか、またはミヤマカワラハンノキ、ヒメヤシャブシ、タニウツギ、イヌコリヤナギ、オノエヤナギなどの低木類によって他の地域のヤナギ群落と一つのまとまった別の群団を構成するものかは、今後の検討にまちたい。

(大野啓一)

Tab. 34. ウワバミソウ—ミヤマカワラハンノキ群集

Elatostemo-Alnetum fauriei

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72
		6	6	6	7	7
		14	15	15	26	28
Meereshöhe (m):	海拔高度	650	720	760	790	700
Exposition:	方位	—	SW	W	SE	E
Neigung(°):	傾斜	—	30	35	35	40
Probefläche (m ²):	調査面積	20	28	40	24	40
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ	2.5	4	3	4	5
Deckung d. Stranhschicht (%):	低木層の植被率	90	70	85	75	80
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ	0.8	1.2	1.2	0.8	1.5
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	30	80	90	60	80
Artenzahl:	出現種数	14	25	28	26	28
<u>Kennart d. Ass.:</u>	<u>群集の標徴種</u>					
<i>Alnus fauriei</i>	ミヤマカワラハンノキ	S	3・3	4・4	5・4	4・3 5・4
<u>Trennarten d. unteren Einheiten:</u>	<u>下位単位の区分種</u>					
<i>Carex stenostachys</i>	ニシノホンモンジスゲ	K	・	+	+・2	・
<i>Carpinus japonica</i>	クマシデ	S	・	+	+	・
<i>Cirsium babanum</i> var. <i>otayae</i>	タテヤマアザミ	K	・	2・2	1・1	・
<i>Plectranthus trichocarpus</i>	クロバナヒキオコシ	K	・	・	・	+ 3・3
<i>Salvia glabrescens</i>	アキギリ	K	・	・	・	+・2 1・2
<i>Cirsium nipponicum</i>	ナンブアザミ	K	・	・	・	+ 1・2
<i>Disporum sessile</i>	ホウチャクソウ	K	・	・	・	+ +
<u>Kennarten d. Verbandes:</u>	<u>群団の標徴種</u>					
<i>Weigela hortensis</i>	タニウツギ	S	3・3	1・2	2・2	2・3 +
<i>Boehmeria tricuspis</i>	アカソ	K	1・2	1・2	+・2	4・4 2・3
<i>Artemisia montana</i>	オオヨモギ	K	2・2	3・3	2・2	+ 2・2
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>kamtschaticum</i>	ヤマブキノウマ	K	+	・	+	+ 1・2
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>					
<i>Petasites japonica</i>	フキ	K	+	+・2	+	+ +
<i>Aralia cordata</i>	ウド	K	・	1・1	+	・ +
<i>Astilbe thunbergii</i> var. <i>congesta</i>	トリアシシヨウマ	K	+	1・2	+・2	・
<i>Viola grypoceras</i>	タチツボスミレ	K	・	+	+	+ +
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	+	・	・	+ +
<i>Potentilla togashii</i>	エチゴキジムシロ	K	・	・	+	+・2 +
<i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i>	ヤマアジサイ	K	・	1・2	・	+ +
<i>Carex foliosissima</i>	オクノカンスゲ	K	・	2・2	・	・ +
<i>Adenophora remotiflora</i>	ソバナ	K	・	・	+・2	1・2 +
<i>Acer palmatum</i> var. <i>matsumurae</i>	ヤマモミジ	S	・	+	・	+ +
<i>Lysimachia clethroides</i>	オカトラノオ	K	+	・	+	・ +
<i>Angelica edulis</i>	アマニュウ	K	・	・	1・2	・ 2・2
<i>Clematis stans</i>	クサボタン	K	・	・	+	+ +

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Alnus pendula* ヒメヤシヤブシ S-1・2, *Carex breviculmis*

アオスゲ K-1, *Artemisia monophylla* ヒトツバヨモギ K-+・2, *Carex blepharicarpa* ショウジョウウスゲ K-+, *Valeriana flaccidissima* ツルカノコソウ K-+; in 2: *Styrax obassia* ハクウンボク S-+, *Hamamelis japonica* v. *obtusata* マルバマンサク S-+・2, *Saxifraga fortunei* v. *incisolobata* ダイモンジソウ K-+, *Synurus pungens* オヤマボクチ K-+, *Polygonum cuspidatum* イタドリ K-+, *Colyris sieboldiana* ツノハシバミ K-+, *Senecio nemorensis* キオン K-+, *Aster ageratoides* v. *ovatus* ノコンギク K-+, *Acer mono* v. *connivens* ウラゲエンコウカエデ K-+, *Pedicularis resupinata* シオガマギク K-+・2, *Aralia elata* タラノキ K-+・2; in 3: *Epimedium cremeum* キバナイカリソウ K-+, *Leucoscepttrum japonicum* テンニンソウ K-2・2, *Hosta montana* オオバギボウシ K-1・2, *Sanicula chinensis* ウマノミツバ K-+, *Athyrium niponicum* イヌワラビ K-+, *Salix bakko* バッコヤナギ S-+, *Salix integra* イヌコリヤナギ K-+, *Aster ageratoides* v. *harae* f. *leucanthus* ヤマシロギク K-1・2, *Plectranthus japonicus* ヒキオコン K-+, *Urtica thunbergiana* イラクサ K-+, *Thalictrum minus* v. *hypoleucum* アキカラマツ K-+; in 4: *Solidago virga-aurea* v. *asiatica* アキノキリンソウ K-+, *Stachyurus praecox* キブシ S-+, *Eupatorium chinense* v. *sachalinense* ヨツバヒヨドリ K-+, *Mitchella undulata* ツルアリドウシ K-+, *Polygonatum falcatum* ナルコユリ K-+, *Wisteria floribunda* フジ S-+, *Cacalia farfaracefolia* v. *bulbifera* タマブキ K-+, *Cimicifuga simplex* サラシナショウマ K-+, *Viola selkirkii* ミヤマスマレ K-+; in 5: *Calamagrostis hakonensis* ヒメノガリヤス K-+・2, *Alnus hirsuta* v. *sibirica* ヤマハンノキ S-+, *Cardiandra alternifolia* クサアジサイ K-+, *Polystichopsis standishii* リョウメンシダ K-+, *Miscanthus oligostachyus* カリヤスモドキ K-+, *Polystichum retroso-paleaceum* サカゲイノデ K-+, *Polygonum filiforme* ミズヒキ K-+, *Circaea erubescens* タニタデ K-+, *Filipendula multijuga* シモツケソウ K-+, *Dioscorea septemloba* キクバドコロ K-+, *Polygonum thunbergii* ミゾツバ K-+, *Ligularia fischeri* オタカラコウ K-+, *Aesculus turbinata* トチノキ S-+.

調査地

Fundorte (Nr. d. Aufn.): Iōzen (1); Daikanba (2, 3); Koito-toge (4); Kitamata-dani (5).

36) ミヤマカワラハンノキーイヌコリヤナギ群落

Alnus fauriei-Salix integra-Gesellschaft (Tab. 35)

ブナクラス域(夏緑広葉樹林域)のV字溪谷ぞいに発達した河辺には、しばしばハンノキ類やヤナギ類によって構成される河畔林が見られる。ブナクラス域には、裏日本多雪地という気候的条件に対応した、多雪地型ブナ林(チンマザサーブナ群団 *Saso-Fagion crenatae*)が分化している。富山県の山地部のブナ群落はすべてこの群団に所属する。

チンマザサーブナ群団域の山地斜面のなだれ地や、河辺の氾らん原にはこの地方特有のミヤマカワラハンノキが分布している。ミヤマカワラハンノキは5~8m内外の落葉性低木ないし亜高木であるが、融雪期に起るなだれに対して抵抗力があり、不安定な斜面に生育可能で、低木林を形成する。共存する種にはイヌコリヤナギ、オノエヤナギ、バッコヤナギなどのヤナギ属が見られる。砂のたまった林床にはフキ、アカソ、ナンテンハギ、オオヨモギ、ヤマブキショウマ、ゴマナなどのブナ林域に分布する高茎草本でしめられている。

ミヤマカワラハンノキを標徴種とする群落は、1956年の月山および越中朝日岳においてミヤマカワラハンノキーウワバミソウ群集が記録されている。これらの種組成を比較した結果、今回の調査で記録されたミヤマカワラハンノキーイヌコリヤナギ群落は、構成種や被度に多少の差はあ

Tab. 35 ミヤマカワラハンノキーイヌコリヤナギ群落

Alnus fauriei-Salix integra-Gesellschaft

Nr. d. Aufnahme:	調査番号		1	2	3
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積		24	80	24
Höhe d. Baumschicht (m):	木本層の高さ		—	7	8
Deckung d. Baumschicht (%):	木本層植被率		—	60	20
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ		5	4	5
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層植被率		85	40	85
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ		0.8	1	1
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率		30	50	30
Artenzahl:	出現種数		29	36	42
<hr/>					
Trennart d. Gesellschaft:	群落区分種				
<i>Alnus fauriei</i>	ミヤマカワラハンノキ	S	+	1·2	1·2
		K	+	·	·
<hr/>					
Kenn- u. Trennarten d. höheren Einheiten:	上級単位の標徴種および区分種				
<i>Salix integra</i>	イヌコリヤナギ	S	5·5	2·3	4·4
<i>Salix sachalinensis</i>	オノエヤナギ	S	·	2·2	2·2
<hr/>					
Begleiter:	随伴種				
<i>Petasites japonica</i>	フキ	K	1·2	2·2	2·2
<i>Boehmeria tricuspis</i>	アカソ	K	+	+	+·2
<i>Aesculus turbinata</i>	トチノキ	S	+	+	+
<i>Pedicularis resupinata</i>	シオガマギク	K	+	+	+
<i>Vicia unijuga</i>	ナンテンハギ	K	+·2	+·2	+·2
<i>Clinopodium gracile</i> var. <i>multicaule</i>	ヤマトウバナ	K	+	+	+
<i>Clematis stans</i>	クサボタン	K	+	+·2	+
<i>Aster glehnii</i> var. <i>hondoensis</i>	ゴマナ	K	+	+	+
<i>Artemisia montana</i>	オオヨモギ	K	·	2·3	1·2
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	·	+·2	+·2
<i>Weigela hortensis</i>	タニウツギ	K	·	+·2	+
<i>Leucosceptrum japonicum</i>	テンニンソウ	K	·	+	+
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ	K	·	+	+
<i>Polygonum cuspidatum</i>	イタドリ	K	·	+	+·2
<i>Calamagrostis hakonensis</i>	ヒメノガリヤス	K	·	+	+
<i>Salix bakko</i>	バッコヤナギ	B-2	·	4·4	·
		S	·	+·2	+
<i>Viola kusanoana</i>	オオタチツボスミレ	K	·	+	+·2
<i>Aruncus dioicus</i>	ヤマブキショウマ	K	·	+	+
<i>Cirsium matsumurae</i>	ハクサンアザミ	K	+	+·2	·
<i>Patrinia villosa</i>	オトコエシ	K	+	+	+
<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	コウゾリナ	K	+	+	·
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	カラマツソウ	K	+	+	·
<i>Cornus controversa</i>	ミズキ	K	+	+	·
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	クサソテツ	K	+	·	+
<i>Angelica edulis</i>	アマニユウ	K	+	·	+
<i>Coriaria japonica</i>	ドクウツギ	S	·	+	+
<i>Swertia bimaculata</i>	アケボノソウ	K	·	+	+

<i>Astilbe thumbergii</i> var. <i>congesta</i>	トリアンシ ヨウマ	K	|	+	+	•
<i>Angelica pubescens</i>	シシウド	K	|	+	•	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Elatostema umbellatum* var. *majus* ウワバミソウ +, *Equisetum arvense* スギナ +, *Phragmites communis* ヨシ +・2, *Fraxinus lanuginosa* アオダモ +, *Cimicifuga simplex* サラシナシ ヨウマ +, *Adenophora remotiflora* ソバナ +, *Angelica polymorpha* シラネセンキュウ 1・2, *Adiantum pedatum* クジャクシダ +, *Aster ageratoides* var. *harae* f. *leucanthus* シロヨメナ +, *Rodgersia podophylla* ヤマグルマソウ +; in 2: *Eupatorium chinense* var. *sachalinense* ヨツバヒヨドリ +, *Philadelphus satsumi* バイカウツギ S—+, *Aralia cordata* ウド +, *Youngia denticulata* ヤクシソウ +, *Plectranthus japonicus* ヒキオコシ +, *Milium effusum* イブキスカボ +; in 3: *Ixeris dentata* ニガナ +, *Filipendula kamtschatica* オニシモツケ +, *Acer palmatum* var. *matsumurae* ヤマモミジ S—+, *Hosta montana* オオバギボウシ +, *Prunus verecunda* カスミザクラ S—+, *Corylus sieboldiana* ツノハンバミ S—+, *Stachyurus praecox* キブシ S—+, *Ulmus laciniata* オヒ ヨウ S—+, *Cercidiphyllum japonicum* カツラ S—+, *Plectranthus kameba* カメバヒキオコシ +, *Carex foliosissima* オクノカンスゲ +, *Agrimonia pilosa* キンミズヒキ +, *Galium japonicum* クルマムグラ +, *Heracleum dulce* オオハナウド +, *Polystichum retroso-paleaceum* サカゲイノデ +.

調査地 Fundort: Kamimomose-gawa

調査年月日 Datum d. Aufn.: 16. VI 1972

るが、おそらく同群集に含められるものと考えられる。ミヤマカワラハンノキーイヌコリヤナギ群落は、ウワバミソウ—ミヤマカワラハンノキ群集と同様にミヤマカワラハンノキ、ヒメヤシバシ、タニウツギ、イヌコリヤナギ、オノエヤナギなどの低木類によって他の地域のヤナギ群落と一つのまとまった群団を構成するものと考えられる。(奥田重俊)

37) タマアジサイ—フサザクラ群集

Hydrangea involucrata-*Euptelea polyandra*-Ass. Miyawaki et al. 1964

低山帯の沢状地は融雪や洪水により定期的に上流からの流失土砂が堆積し、テラス状の平坦地を形成している。また、本谷と合流する枝沢末端の小扇状沢地では岩礫や粒子のあらい砂から構成されている立地が見られる。ここではフサザクラとヤマハンノキを主体とする樹高がそろった一斉林や再生林が小群状に生育している。

今回調査されたフサザクラ林は大山町亀谷の南向き斜面の林分で樹高11mのフサザクラが90%の植被率で樹冠をうっ閉している。高木層にはフサザクラの他にクマシダ、サワシバのクマシダ属 (*Carpinus* 属) とバッコヤナギが混生している。低木層にはタマアジサイ、バイカウツギ、メグスリノキなど崩壊性湿生地に出現する種群と、ヒメアオキ、ユキツバキ、ハイイヌガヤなど裏日本多雪地に特有な種群が生育している。草本層はリョウメンシダ、ジュウモンジシダ、サカゲイノデ、オンダ、コタニワタリ等の山地帯溪谷に多く見られる羊歯植物が優勢である。草本層の植被率はサワグルミ林に比較して著しく減少している。

亀谷に生育しているフサザクラ林は崩壊性の河辺湿生林を代表するものでフサザクラ、タマア

ジサイ、バイカウツギ、ウワバミソウおよび上記の羊歯植物を標徴種や区分種としてタマアジサイーフサザクラ群集にまとめられた(宮脇・大場・村瀬 1964)。タマアジサイーフサザクラ群集は降雨時にしばしば林床が冠水し、それに伴い生じる砂礫の移動により物理的な破壊作用を受ける。したがって、フサザクラによって樹冠はうっ閉されているが良好な透光性も加味され明るい林内相観を形成している。

タマアジサイーフサザクラ群集は増水や洪水という外的要因のきわめて強い影響下に存続する持続群落である。したがって、斜面下部の凹状礫地の林分は立地の安定化に伴いミズキヤシデ類を主体とする群落に置きかわっている。調査対象となったフサザクラ林に隣接した地域にフサザクラを混生したミズキ林が認められた。種組成的にはタマアジサイーフサザクラ群集に類似しているが、高木層にはミズキが被度5で優占し、フサザクラ、サワシバ、イタヤカエデなどと共に比較的明るい樹冠を形成している。林内にはヒメアオキ、ユキツバキ、オオバクロモジ、チャボガヤ、ヤマモミジなどの木本植物が礫の間に堆積した腐植層上に生育している。また、周辺斜面からの崩落や流水によって供給された有機質に富む富養地にはクロバナヒキオコシ、テンニンソウ、トチバニンジンが出現している。さらに周辺群落や林縁群落の構成種も侵入している。

斜面上部からの崩落や中洲に位置するため砂礫が移動しやすい立地では高木林が成立できず、低木群落へと退行遷移している。林床が年に数回あらわれる立地ではモミジイチゴ、ヤクシソウ、フキなどが出現している。

タマアジサイーフサザクラ群集は河辺や扇状地形の砂礫堆積地に生育している。そのため降雨時には湿潤な環境を形成するが、減水時には逆に著しく乾燥する。ジュウモンジシダーサワグルミ群集の生育地に比較して水分が急速に排水され土壌保水力が弱いため大形の好窒素性の草本植物が少ない。一方、低木木本植物の種類が増加している現象が見られる。(原田 洋)

5. 湿性低木林 Moor Gebüsche

38) ハイイヌツゲ群落

Ilex crenata var. *paludosa*-Gesellschaft (Legende 29, Tab. 36)

低層湿原や、ミズゴケ湿原などが、山地に接する部分や、湿地内に流入する小川の形成した微高地などには低木類が湿原をふちどるように帯状の群落を形成する。この低木群落の構成種は、おもに、落葉広葉低木が多いが、ハイイヌツゲのような常緑植物も生育している。

富山県内での湿原調査における、低木群落はハイイヌツゲ群落としてまとめられる。ハイイヌツゲ群落は高さが40 cm内外で、きわめて群落高が低い。おもな群落構成種はハイイヌツゲ、ノリウツギ、ヤマドリゼンマイなどである。林床にはオオミズゴケが密生し、中間湿原生のミカズキグサなども見られる。

イヌツゲは一般にきわめて耐湿性が強く、しかも、貧養立地に生育可能な種である。とくに裏日本多雪地に分布するハイイヌツゲは、地下水水位の高いミズゴケ湿原の周辺部には常在的に生じ

Tab. 36 ハイイヌツゲ群落
Ilex crenata var. *paludosa*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4
Datum d. Aufnahme:	調査年月日	'72	'72	'72	'72
		6	6	6	6
		16	16	16	16
Meereshöhe (m):	海拔高度	740	740	740	740
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	—	12	6	6
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	40	40	40	40
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層植皮率	50	30	40	30
Deckung d. Moosschicht (%):	コケ層植被率	98	90	95	95
Artenzahl:	出現種数	5	6	6	8
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>		<u>群落区分種</u>			
<i>Ilex crenata</i> var. <i>paludosa</i>	ハイイヌツゲ	2・3	1・2	2・2	2・2
<i>Hydrangea paniculata</i>	ノリウツギ	1・2	+・2	1・2	+
<i>Osmunda asiatica</i>	ヤマドリゼンマイ	2・2	2・2	2・3	+
<u>Begleiter:</u>		<u>随伴種</u>			
<i>Sphagnum palustre</i>	オオミズゴケ	5・5	5・5	5・5	5・5
<i>Rhynchospora alba</i>	ミカズキグサ	1・2	・	+	1・2
<i>Carex dispalata</i>	カサスゲ	・	+	・	+・2
<i>Triadenum japonicum</i>	ミズオトギリ	・	・	+	+・2
<i>Eubotryoides grayana</i>	ハナヒリノキ	・	+	・	・
<i>Lastrea thelypteris</i>	ヒメシダ	・	・	・	+

調査地 Fundort: Momose-gawa

ている。

ハイイヌツゲ群落は湿原と森林との境界に、林縁植生として位置しているが、群落高が低く、むしろソデ群落としての機能を果している。また次にのべるミヤマイボターヤブデマリ群落の先駆相とも考えられる。類似の植生単位にはズミーレンゲツツジ群集が報告されているが、この群集に比較すると今回得られた植分では出現種数が少なく、群集標徴種に欠けているため、単に群落として記載するにとどめられている。

39) ミヤマイボターヤブデマリ群落

Ligustrum tschonoskii-*Viburnum plicatum* var. *tomentosum*-Gesellschaft (Tab. 56)

ハイイヌツゲ群落よりさらに後方の林縁部には樹高2～3 m内外の低木群落が位置している。低木層はひかくてき密に生じ、ミヤマイボタ、ヤブデマリ、サワフタギ、ミヤマカワラハンノキなどの落葉広葉低木が多数共存している。このうち主要優占種はミヤマイボターヤブデマリであるがこれらはとくに小枝を密生させる。草本層にはカサスゲ、コジュズスゲ、ゴマナ、ナンブアザミなどが見られるが低木層が密生しているためいずれも生活力は弱い。隣接する群落は前面にカサスゲ群落、高茎草本群落、ススキ草原などが位置し、背面にはジュウモンジシダ-サワグル

Tab. 37 ミヤマイボターヤブデマリ群落

Ligustrum tschonoskii-*Viburnum plicatum* var. *tomentosum*-Gesellschaft

Nr. d. Aufnahme:	調査番号	1	2	3	4	
Datum d. Aufnahme:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	
		6	6	6	6	
		16	16	16	16	
Meereshöhe (m):	海拔高度	620	620	620	1020	
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	9	3	4	18	
Höhe d. Strauchicht (m):	低木層の高さ	2	2	1.4	3	
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層植被率	20	90	90	90	
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ	0.5	0.6	0.6	1	
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	70	20	40	30	
Artenzahl:	出現種数	14	24	26	27	
Trennarten d. Gesellschaft (Bäume u. Sträucher): 群落区分種 (木本類)						
<i>Ligustrum tschonoskii</i>	ミヤマイボタ	S	+	5.5	4.4	+2
<i>Viburnum plicatum</i> var. <i>tomentosum</i>	ヤブデマリ	S	+	.	2.2	+2
<i>Ilex crenata</i> var. <i>paludosa</i>	ハイイヌツゲ	S	+2	1.2	2.2	.
<i>Alnus fauriei</i>	ミヤマカワラハンノキ	S	.	+2	+2	+
<i>Symplocos chinensis</i> var. <i>leucocarpa</i> f. <i>pilosa</i>	サワフタギ	S	.	.	2.3	4.4
<i>Symplocos coreana</i>	タンナサワフタギ	S	.	+2	+2	.
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	S	+	.	+	.
<i>Akebia quinata</i>	アケビ	S	.	+	+	.
<i>Euonymus oxyphyllus</i>	ツリバナ	S	.	.	+	+2
<i>Acer rufinerve</i>	ウリハダカエデ	S	.	+	.	+
<i>Salix gracilistyla</i>	ネコヤナギ	S	2.2	.	.	.
<i>Weigela hortensis</i>	タニウツギ	S	.	+	.	.
<i>Prunus grayana</i>	ウワミズザクラ	S	.	+	.	.
<i>Sorbus commixta</i>	ナナカマド	S	.	+	.	.
<i>Berchemia racemosa</i>	クマヤナギ	S	.	+	.	.
<i>Euonymus alatus</i> var. <i>apterus</i>	コマユミ	S	.	.	+2	.
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	S	.	.	+	.
<i>Actinidia arguta</i>	サルナシ	S	.	.	.	+2
<i>Hydrangea maerophylla</i> var. <i>megacarpa</i>	エゾアジサイ	S	.	.	.	1.2
<i>Cornus controversa</i>	ミズキ	S	.	.	.	+
<i>Salix bakko</i>	バッコヤナギ	S	.	.	.	+
<i>Vitis coignetiae</i>	ヤマブドウ	S	.	.	.	+
<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	イワガラミ	S	.	.	.	+
<i>Hydrangea paniculata</i>	ノリウツギ	S	.	.	.	+
Begleiter: 随伴種						
<i>Carex dispalata</i>	カサスゲ	K	4.4	.	+	1.2
<i>Carex parviflora</i> var. <i>macroglolla</i>	コジュズスゲ	K	+	+2	+	.
<i>Cirsium nipponicum</i>	ナンブアザミ	K	+	+	+	.
<i>Aster glehnii</i>	ゴマナ	K	.	+	+	+
<i>Lysichiton camtschatcense</i>	ミズバシヨウ	K	1.2	+2	+	.
<i>Leptogramma mollissima</i>	ミゾンダ	K	.	+	+	.

<i>Heloniopsis orientalis</i>	シヨウジョウバカマ	K	•	+	+	•
<i>Salvia glabrescens</i>	オオアキギリ	K	•	+	+	•
<i>Athyrium japonicum</i>	シケシダ	K	•	+・2	+・2	•
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	K	•	+	+・2	•
<i>Athyrium brevifrons</i>	メシダ	K	+	•	+・2	•
<i>Astilbe thunbergii</i> var. <i>congesta</i>	トリアシシヨウマ	K	•	•	+	+
<i>Carex maximoviczii</i>	ゴウソ	K	•	+	+	•
<i>Plectranthus kameba</i>	カメバヒキオコシ	K	•	+	•	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Lastrea thelypteris* ヒメシダ 2・3, *Houttuynia cordata* ドクダミ +, *Polygonum senticosum* ママコノシリヌグイ +, *Carex shimidzensis* アズマナルコ +; in 2: *Viola verecunda* ツボスミレ +, *Disporum sessile* ホウチャクソウ +, *Carex foliosissima* オクノカンスゲ +; in 3: *Hosta montana* オオバギボウシ +, *Lastrea quepaertensis* オオバシヨリマ +; in 4: *Polygonum thunbergii* ミゾソバ +・2, *Dryopteris monticola* ミヤマベニシダ 1・2, *Oxalis griffithii* ミヤマカタバミ +, *Disporum smilacinum* チゴユリ +, *Polystichopsis standishii* リヨウメンシダ +, *Osmunda japonica* ゼンマイ +, *Polystichum tripterum* ジュウモンシダ +, *Eupatorium chinense* var. *simplicifolium* ヒヨドリバナ +, *Lobelia sessilifolia* サワギキョウ +, *Veronica laxa* ヒヨクソウ +.

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Hosoo-toge (1, 2, 3); Nekoike (4).



Phot. 51 沼沢地や湿原の周辺に発達したマント群落。

Mantelgesellschaft der *Ligustrum tschonoskii*-*Viburnum plicatum* var. *tomentosum*-Gesellschaft (Nekoike 850m).

ミ群集, キクバドコロヤマブドウ群集などである。

ミヤマイボターヤブデマリ群落は, ブナクラス域の典型的なマント群落の一つであり, 湿原地域の生物相の豊富さと安定に欠くことができない。

(奥田重俊)

6. 山地草本群落 Hochstaudenreiche Wiesen

40) アカソーヤマヨモギ群集

Boehmerio-Artemisietum montanae Miyawaki et al. 1968 (Legende 30, Tab. 38)

日本海側のブナクラス域に広がるアカソ、オオヨモギを主体とした高茎・広葉草原については、すでに越後・奥只見で宮脇他（1968）によって、また加賀白山で菅沼（1970）によって報告されている。

今回調査された地域は、奥只見と白山とのほぼ中間にあたる場所であることから、種類組成的に、両地域でそれぞれ認められたアカソーヤマヨモギ群集とヤマヨモギークロバナヒキオコソ群集との中間的な色彩の濃い草本群落が認められた。

この草本群落には、ヤマヨモギークロバナヒキオコソ群集の標徴種であるハクサンアザミ、カリヤスを欠如するほかは、組成的に近似しているが、大場（1973）はヤマヨモギーオオイタドリ群団の総合常在度表により、テンニンソウ、ナンブアザミを群集の標徴種とするアカソーヤマヨモギ群集に属するものとしている。

富山県で認められたアカソーヤマヨモギ群集は、ミヤマシシウドーオオイタドリ群集と同様に湿性な崩壊砂礫斜面下部や、人為的に形成された崖錐斜面などに発達している。代償群落として道路沿いの斜面に広がったアカソーヤマヨモギ群集には、フキ、ヤマニガナ、オオバコなど崩壊地に先駆的に生育する植物や、踏跡地の主要構成種など、周辺群落からの混入種群が多くみられる。

一方山腹斜面下部など、雪崩などのみられる不安定な立地には、自然性のアカソーヤマヨモギ群集が発達しており、草本第1層はオオヨモギ、クロバナヒキオコソ、テンニンソウ、ナンブアザミなどが優占している。草本第2層にはウワバミソウ、ムカゴイラクサ、ツリフネソウなどが生育するほか、やや安定した立地には、ジュウモンジシダ、リュウメンシダ、オクノカンスゲなど湿性林の林分を特徴づける植物が多くみられるようになる。

アカソーヤマヨモギ群集はブナクラス域の高茎・広葉草本群落をまとめたヤマヨモギーオオイタドリ群団に含まれる。

41) ミヤマシシウドーオオイタドリ群集

Angelico-Polygonetum sachalinensis Suz.-Tok. et al. 1956 (Legende 30, Tab. 39)

相観的にはオオイタドリが優占する高茎・広葉草本群落については、すでに吉岡（1948）や鈴木（1956）によって報告されており、鈴木はこの冷温帯に生ずる大形多巡草原に対して、ミヤマシシウドーオオイタドリ群集と命名した。



Phot. 52 アカソ，オオヨモギの優占する山地帯高茎広葉草本群落。

Hochstaudenreiche Wiese mit dominierender *Boehmeria tricuspis* und *Artemisia montana* (Kitamatadani).

同質の草本群落は富山県下においても認められた。これらのミヤマシシウドーオオイタドリ群集は、湿潤な崩壊砂礫斜面下部や腐植土の少ない、やや無機質な岩礫斜面に群生している。

群落高が3 m前後におよぶ草本第一層にはオオイタドリをはじめ、オオハナウド，オオヨモギ，アカソ，ナンブアザミなどブナクラス域の高茎・広葉草原を特徴づける種群によって90%前後の植被に達している。繁茂する草本第1層によって、日陰の状態となっている草本第2層には、キツリフネ，ウワバミソウなど湿潤地に普通みられる植物が生育しているが、一般に個体数は少ない。またサワグルミ林などの湿性林の林床にみられる，ジュウモンジシダ，サカゲイノデ，ミヤマベニシダ，ハクモウイノデなどのシダ類も多くみられる。

ミヤマシシウドーオオイタドリ群集は種組成的にも明らかなように、ブナクラス域の高茎，広葉草原をまとめたヤマヨモギーオオイタドリ群団に属する草本群落である。

(大野啓一)

Tab. 39 ミヤマシシウドーオオイタドリ群集

Angelico-Polygonetum sachalinensis

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72
		7	8	7	7	8
		25	1	25	25	26
Meereshöhe (m):	海拔高度	960	1780	780	780	—
Exposition:	方位	SW	S	—	—	—
Neigung (°):	傾斜	35	20	L	L	L
Probefläche (m ²):	調査面積	40	100	40	28	14
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	2.5	2.5	3	2.5	3
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	85	90	95	80	95
Artenzahl:	出現種数	10	21	19	31	25
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種および区分種					
<i>Polygonum sachalinense</i>	オオイタドリ	4・4	5・5	5・5	4・4	5・5
<i>Heracleum dulce</i>	オオハナウド	・	+	+	1・2	+・2
<i>Angelica pubescens</i> var. <i>matsumurae</i>	ミヤマシシウド	・	1・2	・	+	・
<u>Kennarten d. höheren Einheiten:</u>	上級単位の標徴種					
<i>Artemisia montana</i>	オオヨモギ	2・3	+・2	2・2	1・2	+・2
<i>Boehmeria tricuspis</i>	アカソ	2・3	・	3・4	+・2	+
<i>Filipendula kamschatica</i>	オニシモツケ	・	1・2	・	2・2	+
<i>Plectranthus kameba</i>	カメバヒキオコシ	1・2	・	・	・	・
<i>Clinopodium gracile</i> var. <i>multicaule</i>	ミヤマトウバナ	・	・	+	・	・
<i>Carex mollicula</i>	ヒメシラスゲ	・	・	・	1・2	・
<u>Begleiter:</u>	随伴種					
<i>Cirsium nipponicum</i>	ナンブアザミ	+	1・2	+	+	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	キツリフネ	+	+	+	+・2	+
<i>Elatostema umbellatum</i> var. <i>majus</i>	ウワバミソウ	+	・	+	1・2	+
<i>Sambucus sieboldiana</i>	ニワトコ	・	+	・	+	+
<i>Laportea macrostachya</i>	ミヤマイラクサ	1・2	・	・	+・2	+
<i>Aralia cordata</i>	ウド	+	・	・	・	+
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	・	+	1・2	・	・
<i>Athyrium pycnosorum</i>	ミヤマシケンダ	・	+	+	・	・
<i>Euonymus sieboldianus</i>	マユミ	・	・	+	+・2	・
<i>Polystichum tripterum</i>	ジュウモンジンダ	・	・	1・2	+	・
<i>Leucosceptrum japonicum</i>	テンニンソウ	・	・	+	+	・
<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	・	・	1・2	+	・
<i>Polystichum retroso-paleaceum</i>	サカゲイノデ	・	・	+・2	+・2	・
<i>Dryopteris monticola</i>	ミヤマベニンダ	・	・	・	2・2	+
<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	アマチャヅル	・	・	・	+・2	+・2
<i>Geum japonicum</i>	ダイコンソウ	・	・	・	+	+
<i>Caulophyllum robustum</i>	ルイヨウボタン	・	・	・	+	+
<i>Lilium cordatum</i> var. <i>glehnii</i>	オオウバユリ	・	・	・	+	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Salix integra* イヌコリヤナギ +; in 2: *Nepeta subsessilis* ミソガワソウ +, *Saxifraga fusca* v. *kikubuki* クロクモソウ 2・3, *Athyrium pterorachis* オオメシダ +,

Mimulus sessilifolius オオバミゾホオズキ 1・2, *Rodgersia podophylla* ヤグルマソウ +, *Polystichum microchlamys* カラクサイノデ +, *Arisaema robustum* ヒロハテンナンショウ +, *Oxalis griffithii* ミヤマカタバミ +, *Smilacina hondoensis* オオバユキザサ +, *Trillium tschonoskii* シロバナエンレイソウ +, *Chrysosplenium fauriei* ホクリクネコノメソウ +; in 3: *Astilbe thunbergii* v. *congesta* トリアシショウマ +, *Urtica thunbergiana* イラクサ 1・2, *Dioscorea septemloba* キクバドコロ +・2, *Celastrus orbiculatus* ツルウメモドキ +; in 4: *Disporum sessile* ホウチャクソウ +, *Ligularia fischeri* オタカラコウ 2・2, *Boehmeria nipponivea* カラムシ 1・2, *Pilea hamaoi* ミズ +・2, *Equisetum arvense* スギナ +・2, *Viola grypoceras* タチツボスミレ +, *Viola vaginata* スミレサイシン +, *Matteuccia struthiopteris* クサソテツ +, *Cacalia hastata* v. *orientalis* ヨブスマソウ +; in 5: *Polygonum cuspidatum* イタドリ +・2, *Polystichopsis standishii* リョウメンシダ +・2, *Meehania urticifolia* ラシヨウモンカズラ 2・2, *Cynanchum caudatum* イケマ +, *Athyrium niponicum* イヌワラビ +, *Viola kusanoana* オオタチツボスミレ +, *Sanicula chinensis* ウマノミツバ +, *Calanthe tricarinata* サルメンエビネ +, *Arisaema angustatum* v. *peninsulae* コウライテンナンショウ +。

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Banbajima (1, 3, 4); Sarukura (2); Arimineko (5).



Phot. 53 登山道の林縁沿いに発達したミヤマシウドーオオイタドリ群集。

Bestand des *Angelico-Polygonetum sachalinensis* an einem Waldrand des Bergweges (Sôgatake).

42) フジアザミーヤマホタルブクロ群集

Cirsium purpuratum-*Campanula hondoensis*-Ass. Miyawaki et al.

1964 (Legende 31, Tab. 40)

火山灰、粒子のあらい砂、小礫などの基物が風雨によって絶えず移動する崩壊地は、そこに生育する植物にとってもっともきびしい立地条件となっている。植物の生活基盤である基物が絶えず移動する所ではいかなる植物の生育も認められないが、砂礫の動きが少なくなると裸地に接してフジアザミ、フキ、コウゾリナ、ヤクシソウなどのキク科植物が侵入し先駆植生を形成する。

この先駆植生は定期的に砂礫移動が生じる不安定地では持続群落として生育するが、砂礫の移動停止などによって一度基物が安定するとヤシタブシ、ヤマハンノキ、タニウツギ等の木本植物が侵入して低木群落へと移行する。

富山県下の山地帯崩壊地には崩壊土砂の埋積に耐えることができるフジアザミ、ヤマホタルブクロ、ヤクソウによって特徴づけられるフジアザミ-ヤマホタルブクロ群落認められる。調査されたフジアザミ-ヤマホタルブクロ群落は海拔 750m と 840m の地点で谷に面した傾斜角 40～50度の崖錐状崩壊地というきわめて不安定な立地に生育しているものであった。フジアザミは日本におけるアザミ属 (*Cirsium* 属) の中では最大で、8～10月頃に紫色の頭花を下向きにつけ崩壊地を彩るが、調査時期が初夏であったため植生高が40 cm 以下と秋のものに比較して草丈の



Phot. 54 砂礫移動の激しい崩壊斜面に、先駆的に発達したフジアザミ-ヤマホタルブクロ群落。

Cirsium purpuratum-*Campanula hondoensis*-Ass., die als Pionier-Gesellschaft auf einem Bergrutschhang sich entwickelt hat, wo die Bewegung von Sand und Kies stark ist (Momosegawa).

Tab. 40 フジアザミーヤマホタルブクロ群集

Cirsium purpuratum-Campanula hondoensis-Ass.

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72
		6	6	6	6	6
		15	15	16	16	16
Meereshöhe (m):	海拔高度	750	750	840	940	840
Exposition:	方位	N	N	E	E	N
Neigung(°):	傾斜	50	50	45	40	40
Probefläche (m ²):	調査面積	6	6	6	8	6
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	30	20	40	40	35
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	25	25	30	30	30
Artenzahl:	出現種数	6	8	10	7	6
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種および区分種					
<i>Cirsium purpuratum</i>	フジアザミ	2・3	1・1	2・2	2・3	2・3
<i>Patrinia villosa</i>	オトコエシ	+	・	+	+	・
<u>Trennarten d. unteren Einheiten:</u>	下位単位の区分種					
<i>Boehmeria spicata</i>	コアカソ	+	+	・	・	・
<i>Clematis stans</i>	クサボタン	+	+	・	・	・
<i>Campanula hondoensis</i>	ヤマホタルブクロ	+	+	・	・	・
<i>Ixeris stolonifera</i>	イワニガナ	+	+	・	・	・
<i>Boehmeria tricuspis</i>	アカソ	・	・	+・2	+・2	1・2
<i>Youngia denticulata</i>	ヤクシソウ	・	・	+	・	1・2
<u>Begleiter:</u>	随伴種					
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	・	1・1	+・2	1・2	+・2
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	・	1・1	+・2	1・2	+・2
<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	コウゾリナ	・	+	+	+・2	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 3: *Artemisia princeps* ヨモギ +, *Calamagrostis hakonensis* ヒメノガリヤス +, *Rubus phoenicolasius* エビガライチゴ +; in 4: *Sonchus asper* オニノゲン +.

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Mizunashi (1, 2); Higashimatadani (3); Momose-gawa (4, 5).

低いまばらな群落を形成していた。

フジアザミーヤマホタルブクロ群集はかつてはフォッサマグナ地域に限られて生育していたものと考えられるが、現在では本州中部地方の崩壊砂礫地や河川の流水によって破壊作用を受ける立地に二次的に広がっている(宮脇・大場・村瀬 1964)。

フジアザミーヤマホタルブクロ群集の他に山地帯の崩壊地には雪崩の末端にあたる枝沢が本谷と合流するような肥沃な崖錐地にオオイタドリやオニシモツケを主体とする大形の高茎草原が認められる。

(原田 洋)

7. 風衝低木群落 Windexponierte Gehölzgesellschaft (Legende 32)

43) タカネイバラ—シモツケソウ群落

Rosa acicularis var. *nipponensis*-*Filipendula multijuga*-Gesellschaft (Legende 32, Tab. 41)

北アルプス北部の日本海にはりだした富山県東部山地の山頂や山稜付近には、冬季の季節風の影響による風衝低木林や風衝草原が発達している。日本海側多雪地域のブナクラス域上部にみられるミヤマナラ群集は風衝の影響のきびしい立地に成立した風衝低木群落の一形態である。

今回、僧ヶ岳で認められた風衝低木林は群落高が70 cm 前後で、ミネカエデ、ナナカマド、キョロボク、ミヤマホツツジなどからなっている。山頂部の仏ヶ平には、これらの風衝低木林の間に、風衝草原が広がっている。この風衝草原は、シモツケソウ、カラマツソウ、ニッコウキスゲ、コメススキなどを主体とするもので、タカネイバラ、ミネヤナギなどの低灌木類がわずかに混生



Phot. 55 僧ヶ岳の山頂部に広く発達するタカネイバラ—シモツケソウ群落。

Rosa acicularis var. *nipponensis*-*Filipendula multijuga*-Gesellschaft, die auf dem Gipfel des Berges Sōgadake weit verbreitet ist (1,855m).

Tab. 41 タカネイバラ—シモツケソウ群落

Rosa acicularis var. *nipponensis*-*Filipendula multijuga*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72 7 26
Meereshöhe (m):	海拔高度	1750
Exposition:	方位	W
Neigung (°):	傾斜	15
Probefläche (m ²):	調査面積	48
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	30
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	85
Artenzahl:	出現種数	24
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落の区分種	
<i>Filipendula multijuga</i>	シモツケソウ	4・4
<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i>	シュロソウ	1・2
<i>Euphrasia insignis</i>	ミヤマコゴメグサ	+・2
<i>Rosa acicularis</i> var. <i>nipponensis</i>	タカネイバラ	+
<i>Salix reinii</i>	ミヤマヤナギ	+
<u>Begleiter:</u>	随伴種	
<i>Hemerocallis middendorffii</i> var. <i>esculenta</i>	ニッコウキスゲ	2・2
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	カラマツソウ	2・2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	コメススキ	2・2
<i>Parnassia palustris</i>	ウメバチソウ	1・2
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	コガネギク	+・2
<i>Festuca ovina</i>	ウシノケグサ	+・2
<i>Coptis trifolia</i>	ミツバオウレン	+・2
<i>Phegopteris polypodioides</i>	ミヤマワラビ	+・2
<i>Polygonum sachalinense</i>	オオイタドリ	+
<i>Gentiana makinoi</i>	オヤマリンドウ	+
<i>Carex oxyandra</i>	ヒメスゲ	+
<i>Fragaria iinumae</i>	ノウゴイチゴ	+
<i>Maianthemum dilatatum</i>	マイヅルソウ	+
<i>Calamagrostis hakonensis</i>	ヒメノガリヤス	+
<i>Heracleum dulce</i>	オオハナウド	+
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	イワノガリヤス	+
<i>Bupleurum longiradiatum</i> var. <i>breviradiatum</i>	ホタルサイコ	+
<i>Calamagrostis longiseta</i>	ヒゲノガリヤス	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	コケモモ	+

調査地 Fundort: Sōgatake.

する程度である。この風衝草原はシモツケソウ、シュロソウなどによって識別されるタカネイバラ—シモツケソウ群落とされた。

同質の風衝草原については、表日本の丹沢山地で宮脇ら（1964）によって、フジアカシヨウマ—シモツケソウ群集として報告されている。日本海側の風衝低木林や風衝草原については富山県

東部山地の海拔1700m前後のブナクラス域上限付近の風衝的な立地を示めず山頂付近や山稜沿いに発達していると考えられるが、今後さらに調査されることによって山地帯風衝地群落の単位が明確に把握されることが期待される。 (大野 啓 一)

8. 低層湿原植生 Niedermoor-Vegetation (Legende 33)

池沼や沼沢地におけるヨシ群落のうちで、水面からやや陸よりの低湿地にはしばしばスゲを主とした草原が生育している。ヨシは水際の常に無機栄養を含む泥土の供給がある場合に密生した草丈の高い群落が帯状に生育するがその後方では、生活力はおとろえ、スゲ草原の中でわずかに点在するのみとなる。一方スゲ類はやや貧養立地条件下で優勢である。

富山県内の各地にはこの大形スゲ群落の生育地が見られるが、今日では猫池を中心に、その周辺域で大形スゲ群落の調査が行われた。同所にはアゼスゲとカサスゲの優占する群落が見られた。この二者は隣接群落として本州各地で出現している。これらはそれぞれ、アゼスゲ群集とカサスゲ群集に命名されている。



Phot. 56 猫池の低層湿原の周辺部に見られるヤマドリゼンマイの優占する植分。

Ein Bestand mit dominierendem *Osmundastrum cinnamomeum* var. *asiaticum*, in der Umgebung des Flachmoores Neko-Ike (1,020m).

44) アゼスゲ群集 (チゴザサーアゼスゲ群集)

Caricetum thunbergii (*Ischno-Caricetum thunbergii*) Miyawaki et
Okuda 1972 (Tab. 42)

アゼスゲ群集はアゼスゲを標徴種とするスゲ群落の一つである。群落高は20~30 cm 範囲にあり、アゼスゲは根茎から細い葉を密生する。共存する種群にはエゾシロネ、ミズオトギリ、ヒメシダなどである。猫池の場合には、コケ層をもち、ミズゴケが優占することが特に特徴的である。コケ層は60%に達することがある。

土壌は粘質土を主体とし、水はけが悪く、表流水は、流水よりもむしろ、周辺部からの地下水の浸出したもので供給される。したがってスゲ類による低層湿原としてはもっとも貧養条件下に生育している植生である。しかも、猫池のように、ミズゴケを伴うアゼスゲ群落は、むしろ中間湿原にもっとも近いものといえる。

アゼスゲの分布は広く冷温帯地域では、普遍的に生育している。したがって地域によって種の結びつきに差があり、地域的ないくつかの群集が記録される可能性がある。さらに近似種のオオアゼスゲ(日光戦場ヶ原などに産し、谷地坊主を形成する)やヌマアゼスゲを主とする植分との比較検討も必要である。



Phot. 57 アゼスゲ群集の開花期の季観。
Blüh-Aspekt des *Caricetum thunbergii* (Neko-Ike).

45) カサスゲ群集

Caricetum dispalatae Miyawaki et Okuda 1972 (Tab. 42)

カサスゲ群集はカサスゲが密生し、群落高が40~50 cm 内外になる。生育地は、無機栄養塩類に富む表流水にうるおされ、土壌は砂質で、時に多量の粘質土を含む。群落構成種は、アゼスゲ群集と共通するエゾシロネ、ミズオトギリ、ヒメシダなどが生育するが、カサスゲの被度は高く、常に植被率の70%内外をしめる。

猫池およびその周辺で見られたカサスゲ群集は3つの下位区分が可能である。オオミズゴケ下位群落は、地表にオオミズゴケが厚い被度・群度で密生し、中間湿原生のミズキグサ、トンボソウの一種も生育する、カサスゲ群集としてはきわめて稀れな植生単位である。これは利賀村岩淵で記録されたが、水分条件は地下水の影響を強く受けていると考えられる。一方細尾峠ではシケシダ、ママコノシリヌグイ、オトギリソウの一種、ミズバショウなどによって区分される下位群落が見られた。これは富栄養な表流水の影響を強く受けているためと考えられる。典型的なカ



Phot. 58 カサスゲ群集におけるカサスゲの開花状態。

Blüte der *Carex dispalata* im *Caricetum dispalatae* (Neko-Ike).

Tab. 42 大形スゲ群落

Großseggen-Gesellschaften

		a					b		
a	アゼスゲ群集								
	<i>Caricetum thunbergii</i>								
b	カサスゲ群集								
	<i>Caricetum dispalatae</i>								
Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6	7	8
Höhe ü. Meer (m):	海拔高度	1020	1020	1020	1020	740	1020	620	620
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	0.1	0.3	1	0.1	6	1	2.4	1
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	20	20	30	40	40	50	40	40
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層植被率	20	40	30	70	70	60	90	90
Deckung d. Moosschicht (%):	コケ層植被率	60	60	60	5	40	—	—	—
Artenzahl:	出現種数	5	4	6	6	6	5	10	12
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	群集標徴種								
	<i>Carex thunbergii</i>	2・2	3・4	1・2	4・4	・	・	・	・
	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	4・4	4・4	4・4	+	・	・	・	・
<u>Kennart d. Ass.:</u>	群集標徴種								
	<i>Carex dispalata</i>	・	・	・	+	4・4	4・4	5・5	5・5
<u>Trennarten d. untere Einheiten:</u>	下位単位区分種								
	<i>Sphagnum palustre</i>	・	・	・	・	2・3	・	・	・
	<i>Rhynchospora abba</i>	・	・	・	・	・	・	・	・
	<i>Tulotis ussuriensis</i>	・	・	・	・	・	・	・	・
	<i>Galium spec.</i>	・	・	・	・	・	・	+	+
	<i>Hypericum spec.</i>	・	・	・	・	・	・	+・2	+
	<i>Athyrium japonicum</i>	・	・	・	・	・	・	+	1・2
	<i>Polygonum senticosum</i>	・	・	・	・	・	・	+	+
	<i>Lysichitum camtschaticense</i>	・	・	・	・	・	・	+	+
<u>Kenn- u. Trennarten d. Phragmitetea:</u>	ヨシクラスの種								
	<i>Lycopus uniflorus</i>	+・2	+・2	1・2	1・2	+	+	+・2	+・2
	<i>Triadenum japonicum</i>	+	+	+	+	+・2	・	・	・
	<i>Lastrea thelypteris</i>	・	・	+・2	・	+	1・2	・	・
	<i>Phragmites communis</i>	・	・	2・2	+	・	+・2	・	・
	<i>Carex maximowiczii</i>	・	・	・	・	・	・	+・2	+
	<i>Onoclea sensibilis</i>	・	・	・	・	+	・	・	・
	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>	・	・	・	・	・	・	+	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Drosera rotundifolia* モウセンゴケ+; in 6: *Microstegum vimineum* var. *polystachyum* アンボソ+; in 7: *Athyrium* sp. メンダ属の一種+, in 8: *Houttuynia cordata* ドクダミ+, *Ligustrum obtusifolium* イボタ+, *Plectranthus kameba* カメバヒキオコシ+, *Polygonum nipponense* ヤノネグサ+。

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Nekoike (1, 2, 3, 4); Toga (5); Hosotoge (7, 8).

調査年月日 Datum d. Aufn.: 16. VI 1972

サスゲ群集は、カサスゲの優占する特別な種群をもたない群落単位である。

カサスゲ群集は、最初利根川沖積低地の植分で記録された(Miyawaki u. Okuda 1972)。カサスゲはアゼスゲと同様その分布は広く、日本全国の冷温帯から暖温帯に分布している。カサスゲの生育が優勢で一般に群落共存種は少ない。しばしば人為的な刈取りによって持続している植分も見られる。

カサスゲによく似た立地空間をしめるオオカサスゲは、より寒冷的な気候条件下に生育する。尾瀬ヶ原ではオオカサスゲ群集が記録されている。(奥田重俊)

C コケモモトウヒクラス域(亜高山帯)

Vaccinio-Piceetea-Gebiet (Subalpine Stufe)

我が国に残されている広域的な自然植生としての針葉樹林の生育域は、いわゆる亜高山性針葉樹林帯と呼ばれ、富山県土では海拔1200~2000m前後の地域である。本州の代表的な亜高山性針葉樹林はシラビソ-オオシラビソ群集であるが、富山県の大部分を含めて日本海側の多雪地帯では、その発達は良くない。したがって、偽高山帯とも呼ばれるように本来亜高山針葉樹林帯の一部に生育する夏緑低木群落のダケカンバ群集、オオコメツジ-ハッコウダゴヨウ群落(立山中腹部)などが、おきかえ群落としてかなりの面積を占めている。

また溪谷の多い富山県土ではドロノキ-オオバヤナギ群集、コマガタケスグリー-オオバヤナギ群落などの溪畔林、さらに崩壊斜面や水辺の高茎・広葉草原植生などもモザイク状に交錯して発達している。

日本海側の亜高山帯特有の各種植物群落の植物社会学的な把握と、その配分を植生図化された現存および潜在自然植生図(未印刷)からシラビソ-オオシラビソ群集の発達が不十分で、その生育面積も限られていることが明らかにされた。半面、いわゆる亜高山帯の植物群落は豊富であり、多雪地帯のため融雪時の崩壊などによって不安定な立地も少なくない。富山県の東南部を主にかなりの面積を占めている亜高山帯の植生と、その生育立地も含めた自然保護と、その許容範囲内の県土計画の策定、実施の前提条件として十分な考察がのぞまれる。(宮脇昭)

1. 亜高山針葉樹林 Subalpine Nadelholz-Gesellschaft (Legende 10. 11)

46) シラビソ-オオシラビソ上群集

Abieto-Abietum mariesii(Maeda 1958) - Ass.-Gruppe Miyawaki et al. 1968
(Legende 10, Tab. 43)

山地帯に広く生育するブナ林によって代表される夏緑広葉樹林は海拔高度の上昇にともない次第にその生活力が低下し、亜高山帯の針葉樹林へと移行している。山地帯の上限から森林限界付近までのいわゆる亜高山帯にはオオシラビソ、コメツガ、トウヒなどの常緑針葉樹が黒々とした単調な樹林帯を形成している。一般に裏日本型気候域においてはオオシラビソ林の分布下限はブ

ナの分布上限と境を接して両帯の境界を明確にしている。

富山県下の常緑針葉樹林は東部の立山および後立山連峰に分布の中心がある。しかし、冬季北西季節風を直接受ける毛勝山から剣岳、立山、薬師岳へと南北に続く立山連峰においては湿潤多雪な環境のため針葉樹林の生育は不良である。それに対し第2線山稜となる朝日岳、白馬岳、鹿島槍岳、三俣蓮華岳と立山連峰に並行して走る後立山連峰では発達良好な林分が見られる。雪崩にともない生じる物理的な破壊作用を受ける沢状地や冬季偏西風の風下側にあたる主稜山脈の東側面には針葉樹林に代ってダケカンバ、ミヤマハンノキ、ウラジロナナカマドなどの夏緑広葉樹の低木林が生育している。雪圧のため根元から矮曲化した夏緑広葉樹は明るい林分を形成し、直幹でうす暗い常緑針葉樹林と対照をなしている。一方、尾根部ではオオシラビソ林は強い風衝のため低木疎林となり、高山植生のハイマツ群落へと移行している。

このように山地帯から高山帯との間に一つの帯として広がる常緑針葉樹林はオオシラビソ、トウヒ、ミネカエデ、アオジクスノキ、ミツバオウレンなどの種群によって特徴づけられるシラビソ-オオシラビソ上群集にまとめられる(宮脇他1969)。シラビソ-オオシラビソ上群集はダケカンバを高木層に伴生し、相観的には針広混交林を形成している。低木層にはオオシラビソ、トウヒなど針葉樹の幼樹やミネカエデ、ナナカマド、コヨウラクツツジ、オオカメノキ等の夏緑広葉樹が高常在度で出現している。緩斜面ではチシマザサが侵入している林分も見られる。その他、林内にはアオジクスノキ、オオバスノキ、ウスノキなどのスノキ属 (*Vaccinium* 属) が特徴的に生育している。草本層にはイワカガミ、マイヅルソウ、タケシマラン、ミツバオウレン、コミヤマ



Phot. 59 日本の亜高山帯には広くコメツガ、オオシラビソなどの針葉樹林が発達する。

In der subalpinen Stufe Japans wachsen weit verbreitet subalpine Nadelholz-Gesellschaften mit *Tsuga diversifolia* *Abies mariesii* (Kumanotaira).

カタバミなど小形草本植物が低被度ながら高常在度で認められた。

シラビソ-オオシラビソ上群集は地形に起因する局地的立地条件の相異にもとづき下位区分された。すなわち、風衝作用を強く受けるため低木林化したクロマメノキ亜群集、尾根や急傾斜な貧養地に生育するコメツガ亜群集および適潤、富養で表土の深い立地のカニコウモリ亜群集とである。

クロマメノキ亜群集は立山弥陀ヶ原周辺と太郎山に認められた。弥陀ヶ原は地形が平坦なためササ草原や雪田性の湿原が広く分布している。これら周辺の凹状地、窪地にはオオシラビソ林が団塊状に存在している。このオオシラビソ林は強い風衝を受け樹高が低く、通常4~7mでオオシラビソの植被は低く疎生している。矮生化しているため樹高はないが、胸高直径30cm以上に発達しているものも見られる。低木類の発達は著しく70~95%の高い植被率を占めている。特にチンザサとクマイザサが一面に林床をおおっている。クロマメノキ亜群集はクロマメノキ、アカモノ、シラタマノキ、ウラジロハナヒリノキなどの種群によって区分される (Tab. 43 では省略)。

コメツガ亜群集はコメツガ、ムラサキヤシオ、アカミノイヌツゲ、キタゴヨウなどによって区分される林分で、急傾斜地や尾根部の貧養立地に生育している。コメツガが優占し相観的にはコメツガ林を形成している林分も見られる。種組成的にも岩角貧養地に生育するアカミノイヌツゲ-クロベ群集に類似している。常緑の落葉が堆積し、不透性の菌糸網層を形成している林分も認められる。



Phot. 60 日本海側の多雪地域では、亜高山帯針葉樹林の生育は悪く、夏緑低木群落や、高茎草原がかわって発達している。

In dem schneereichen Gebiet der Japanischen Meeresseiten wachsen subalpinen-Nadelholzwäldern nicht gut. Als Ersatz entwickeln sich sommergrüne Strauch Gesellschaften und Hochstauden (Asahidake 2, 418m).

カニコウモリ亜群集は高海拔地に生育し、特に標高2,000m以上の立地において優勢である。群落構成種は亜群集中で一番多く、区分種にはゴヨウイチゴ、カニコウモリ、エンレイソウ、シラネワラビ、オオバショリマなど多年性草本植物があげられる。

シラビソ-オオシラビソ上群集の林内は日光が厚い常緑針葉の樹冠にさえぎられるためうす暗くなっている。また、雲霧により生じた樹雨が降下し湿潤な環境を形成している。オオシラビソ、トウヒ、コメツガなどの常緑針葉の落枝葉は樹脂に富むため地中の小動物やバクテリアが好まず分解が遅れる。したがって落葉層が厚く堆積するとともに粗腐植が形成され土壌は酸性化する。そのため群落構成種には酸性土壌の指標植物が多く生育している。

シラビソ-オオシラビソ上群集は高海拔地では次第に樹高が低くなり、やがてハイマツ群落やミヤマハンノキ-ダケカンバ林へと移行している。森林限界線は立山から後立山連峰までの断面を考えた場合、立山西面においてもっとも低く、東側に移行するに従い次第に高くなり、後立山連峰東面（長野県側）でもっとも高海拔地にまで上昇している。森林限界については今西（1935）の詳細な報告がある。さらに、西から東に移行するにつれて森林限界が高所に上るとともに主稜の方向については南に行くほど上昇している。すなわち、森林限界線は主稜と平行な方行に対しても傾きをもち、一般には北部の方が低く、南部が高いことを示している（今西1935）。

森林限界線を構成している樹種は必ずしも針葉樹林のオオシラビソとは限らず、雪崩を受けやすい谷頭や凹状斜面ではダケカンバ、ミヤマハンノキ等の夏緑広葉樹または一部カラマツ林に置き代っている。

47) オオコメツツジ-ハッコウダゴヨウ群集

Rhododendron trinerve-Pinus hakkodensis-Gesellschaft (Legende 10, Tab. 44)

ハッコウダゴヨウ低木林はオオシラビソ林とハイマツ低木林との移行帯に発達し、特にチシマザ草原領域の中に団塊状や小群状に群落を形成している。ハッコウダゴヨウは分類学的にはハイマツとキタゴヨウとの雑種とされ、主幹が斜上することおよび種子にきわめて短い翼をもっていることによって両者を区分している。すなわち、ハイマツは主幹が横臥し種子にまったく翼を所有していない。一方、キタゴヨウは主幹が直立し、種子の翼は大形で種子より長いのが特徴である。天然分布は立山弥陀ヶ原のおよそ北緯36°38'が南限地となっている（林1969）。

富山県下のオオコメツツジ-ハッコウダゴヨウ群集は朝日岳、夕日ヶ原、立山弥陀ヶ原、大日平、太郎兵衛平、白木峰などの海拔1,600~2,000m前後の地域にオオシラビソ林の代理群落として生育している。調査されたオオコメツツジ-ハッコウダゴヨウ群集は樹高3~6mの低木群落を形成している。群落構造型にはハッコウダゴヨウ-チシマザサ型、ハッコウダゴヨウ-クロベ-チシマザサ型、ハッコウダゴヨウ-オオコメツツジ-クマイザサ型、ハッコウダゴヨウ-チシマザサ-ハイイヌツゲ型などのタイプが認められる。また、調査はされなかったが大日平や太郎

兵衛平にはハッコウダゴヨウーチシマザサーショウジョウスゲ型やハッコウダゴヨウータテヤマザサーオオコメツツジーヌマガヤ型など林床に湿原植物が優占した林分も見られた。

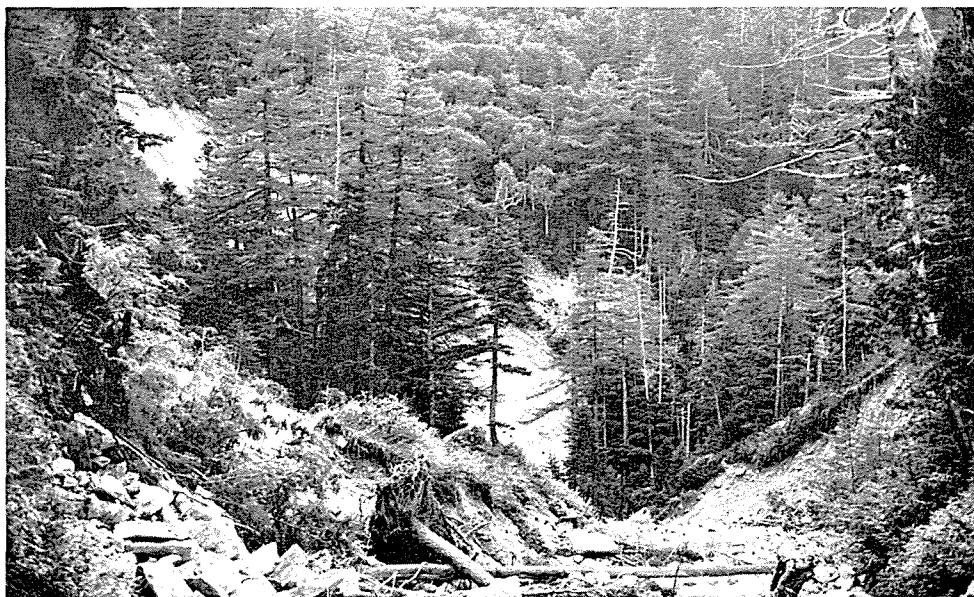
オオコメツツジーハッコウダゴヨウ群落は木本植物の発達が著しく、クロベ、オオコメツツジ、アカミノイヌツゲなど乾燥した岩上と湿原周辺の湿潤地との乾湿両端に出現するという生態的特質をもった種群が多く生育している。量的に多いチシマザサ、クマイザサなどのササ類は被度3～5の高被度、高常在度で出現している。したがって、相観的には、矮性化した木本植物とササ類（特にチシマザサ）との混生群落形態を示している。

オオコメツツジーハッコウダゴヨウ群落は、湿原に接した平坦地や緩斜面および風衝草原の中の窪地など粘質土壌の湿潤地に多く認められる。特に弥陀ヶ原の弘法、追分の熔岩台地上は湿原となり、それを浸蝕する小溪谷の縁辺にのみ針葉樹が発達し、排水の悪い台地にはオオシラビソに代わってハッコウダゴヨウが群落を形成している（本多 1962）。

48) カラマツ群落

Larix leptolepis-Gesellschaft (Legende 11)

カラマツ群落は日当りの良好な崩壊地の凸出部や河川の氾濫原など不安定な立地に生育している。また、カラマツは崩壊により土壌が剥落した瘠せ尾根や火山灰土壌などきわめて乾燥した立地と、湿原周辺の多湿な湿潤地といった環境的にまったく反対の立地に生育している。富山県下の自然生のカラマツは立山奥大日岳南斜面や水晶岳、赤牛岳西斜面の黒部川上流部において乾燥



Phot. 61 不安定な立地に先駆的に発達したカラマツ群落。

Larix leptolepis-Gesellschaft, als Pionier-Vegetation auf labilen Standorten (Oberlauf des Kurobe-Flusses).

地型の林分が見られる。一方、湿潤地型のものには雲ノ平や高天原の湿原周辺に単木的、散在的に生育している。このように乾燥地と多湿地との両極端な立地に生育するカラマツ群落は群落間での競争力が弱いため生態的最適生育域 (Ökologischer Optimalbereich) が種本来の生理的最適域からはずれた第2等の立地へと追い出されている (Walter 1964)。

カラマツは春季に青緑色の新芽を芽ぶき、のちに鮮緑色となり、さらに秋季には黄葉し落葉するという四季ごとの季観を明白に示している。本来、カラマツは中部地方、関東地方および一部東北地方の亜高山帯を中心として山地帯、高山帯にまで不連続的に分布している。別名フジマツやニッコウマツともいわれるように富士山や日光周辺に特に多く、発達した群落を形成している。これらの地方は我が国でも夏季冷涼で冬季に寒さがきびしいという大陸的な気候下の地域である (林 1969)。

調査された赤牛岳山足の崩壊性土砂が堆積した尾根部に生育するカラマツ群落はカラマツとコマツガが樹冠を形成し、高い植被率でおおわれている。高木第2層にはオオシラビソ、トウヒ、クロベ等の常緑針葉樹が樹高7m以下で生育している。低木層にはクマイザサの被度・群度が4・5と優占し林床一面をおおっている。また、ムラサキヤシオ、コヨウラクツツジ、オオバスノキ、ハクサンシャクナゲなど貧養立地に生育するツツジ科の木本植物が出現している。草本層は植被率10%と貧弱である。草本植物にはマイヅルソウ、タケシマラン、ミヤマママコナ、イワカガミなどわずか4種が認められたにすぎない。

このカラマツ群落は比較的安定した立地に生育するもので、群落内にはオオシラビソ、トウヒ、オオバスノキ、アオジクスノキ、マイヅルソウなどオオシラビソ林の構成種が多数出現している。これは立地の安定化に伴い次第に亜高山針葉樹林のオオシラビソ林に遷移する途中相の林分と考えられる。したがって、種組成的にはシラビソ-オオシラビソ上群集のコマツガ亜群集に所属される林分と考察される。しかし、富山県内には自然生のカラマツ群落がきわめて少ないため相観的にも特徴のあるカラマツ優占林分を独立した群落として記載した。その他、針ノ木谷の河床氾濫原には河辺植生の中にカラマツがバイオニア植物として侵入している林分も認められた。

(原 田 洋)

2. 夏緑低木群落 Subalpine Gehölz-Gesellschaften (Legende 12)

49) ダケカンバ群集

Betuletum ermanii Suz.-Tok., Okamoto et Honda 1964 (Tab. 45)

亜高山帯の上部から下部にかけて、多雪や雪崩などの機械的な破壊作用を受けるところには、シラビソ-オオシラビソ群集などの亜高山常緑針葉樹林は発達できず、落葉低木と広葉草本植物とが結びついた広葉草本-低木群落形成される。とくに日本海側の多雪地の山岳では、このような植分が広い面積を占める自然的な持続群落である。上層にはダケカンバ、ミヤマハンノキが優占した群落は、亜高山性針葉樹林帯の溪谷沿いに非帯状的に分布し、高山帯下部ではハイマツ



Phot. 62 亜高山帯に発達する，ダケカンバ，ミヤマハンノキなどの低木林と高基
広葉草本植物からなるダケカンバ群集。

Betuletum ermanii mit *Betula ermanii*, *Alnus maximowiczii* in der Strauchschicht
und Hochstauden in der Krautsicht (Asahidake).

と接して，しばしばモザイク状の群落を形成する。

この種の広葉草本—低木群落は，相観的に同一と見られる群落でも，この種類組成には変化が多いうえ，地域によってもかなり異なっている。大場（1973）は中部本州の亜高山帯上部から，高山帯下部にわたって最も広く分布しているミヤマハンノキ，ダケカンバ，ウロジロナナカマドを主とした群落を，オオバヒョウタンボクをもつことで東北地方のミヤマハンノキあるいはダケカンバ群落と区分されるウラジロナナカマド—ダケカンバ上群集を認めた。

ダケカンバ群集はこのウラジロナナカマド—ダケカンバ上群集域において，ベニバナイチゴ，ミヤマメシダ，キヌガサソウ，カラクサイノデなどによって区分された太平洋岸型のタカネノガリヤス—ダケカンバ群集に対応する日本海岸型の群集という。富山県で認められたダケカンバ群集も，2つの亜群集が下位区分された。

典型亜群集は多湿で，雪崩が強く作用する立地にみられる群落である。一般にダケカンバが後退してミヤマハンノキ，ウラジロナナカマドなどの低木が主体となった群落高以下の植分からなっている。

ダケカンバ亜群集はハリブキ，ダケカンバ，シラネワラビ，オガラバナ，オクノカンスゲによって識別された群落である。典型亜群集の生育立地に比較して雪崩の影響の弱いところに生育しており，群落構成種群も多く，群落高は3～4 m前後で，しばしば8 mに達したダケカンバをともなった植分もみられる。

Tab. 46 ハクサンシャクナゲ-ダケカンバ群落

Rhododendron brachycarpum-*Betula ermanii*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号		1	2	3
Meereshöhe (m):	海拔高度		2440	2420	2400
Exposition:	方位		—	—	N
Neigung (°):	傾斜		—	—	45
Probefläche (m ²):	調査面積		100	100	64
Höhe d. Baumschicht (m):	高木層の高さ		7	5	7
Deckung d. Baumschicht (%):	高木層の植被率		70	80	60
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ		1	2	1.5
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率		40	40	30
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ		0.3	0.2	0.5
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率		40	30	85
Deckung d. Moosschicht (%):	コケ層の植被率		70	70	85
Artenzahl:	出現植数		21	23	24
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>			<u>群落の区分種</u>		
<i>Betula ermanii</i>	ダケカンバ	B	4・4	4・4	4・4
<i>Vaccinium ovalifolium</i>	クロウスゴ	S	+	+	1・1
<i>Alnus maximowiczii</i>	ミヤマハンノキ	S	・	2・2	2・2
<i>Dryopteris austriaca</i>	シラネワラビ	K	2・2	・	+
<u>Begleiter:</u>			<u>随伴種</u>		
<i>Pinus pumila</i>	ハイマツ	S	3・3	3・3	2・2
<i>Rhododendron brachycarpum</i>	ハクサンシャクナゲ	S	2・2	2・3	3・4
<i>Rubus pedatus</i>	コガネイチゴ	K	1・2	+	+
<i>Streptopus streptopoides</i>	ヒメタケシマラン	K	+	+	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	コケモモ	K	・	2・2	+・2
<i>Shortia soldanelloides</i>	イワカガミ	K	2・2	+	・
<i>Cornus canadensis</i>	ゴゼンタチバナ	K	+	+	・
<i>Vaccinium smallii</i>	オオバスのノキ	K	+	・	+・2
<u>Moose u. Flechten:</u>			<u>コケ類と地衣類</u>		
<i>Thuidium</i> sp.		M	4・4	4・4	4・4
<i>Polytrichum</i> sp.		M	+・2	+	1・2
<i>Dicranum</i> sp.		M	1・2	2・3	1・2
<i>Cladonia</i> sp.		M	+	+・2	+
<i>Hylocomium splendens</i>		M	+・2	1・2	・
<i>Orthomniopsis dilatata</i>		M	1・2	+・2	・
<i>Mnium</i> sp.		M	+・2	+・2	・
<i>Sphagnum</i> sp.		M	・	+	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Calamagrostis longiseta* ヒゲノガリヤス K-3・3, *Trientalis europaea* ツマトリソウ K-+, *Menziesia pentandra* コヨウラクツツジ S-+, *Pleurozium schreberi* タチハイゴケ M-+; in 2: *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* コガネギク K-1・2, *Deschampsia caespitosa* var. *festucaefolia* ヒロハコメスキ K-3・3, *Tsuga diversifolia* コメツガ S-+, *Selaginella tamariscina* イワヒバ K-+, *Cetraria islandica* v. *orientalis* M-+; in 3: *Abies mariesii* オオシラビソ S-1・1, *Tripetaleia bracteata* ミヤマホツツジ S-1・2, *Sorbus sambucifolia* タカネナナカマド S-+, *Carex blepharicarpa*

シヨウジョウスゲ K-+, *Calamagrostis langsdorffii* イワノガリヤス K-4・4, *Oxalis acetosella* コミヤマカタバミ K-+・2, *Phegopteris polypodioides* ミヤマワラビ K-+, *Geum calthaefolium* var. *nipponicum* ミヤマダイコンソウ K-2・2, *Shortia soldanelloides* f. *alpina* コイワカガミ K-2・2.

調査地 Fundort: Ichinokoshi.

調査年月日 Datum d. Aufn. 30. VII 1972

ダケカンバ群集は、ウラジロナナカマドーダケカンバ上群集とともに、ミドリユキザサーダケカンバ群団、オオバタケシマランーミヤマハンノキオーダー、ダケカンバーミヤマキンポウゲクラスに漸次まとめられてゆくものとされている (大場 1973)。

50) ハクサンシャクナゲーダケカンバ群落

Rhododendron brachycarpum-*Betula ermanii*-Gesellschaft (Tab. 46)

相観的には、上層にダケカンバ、ミヤマハンノキなどの落葉低木が優占しているが、群落の種類組成を比較すると、広葉草本植物を多くともなった本来のダケカンバ群集と、林床に生育する植物が針葉樹林と共通性の高い植分とが区分される。後者の針葉樹林と共通種の多い落葉低木群落は明らかにコケモモトウヒクラスに含まれる断片的な群落であることが指摘されている。

これと同質のダケカンバ群落を、立山の一ノ越付近でみることができた。このダケカンバ林の林床にはハイマツ、ハクサンシャクナゲ、コガネイチゴ、コケモモなどコケモモトウヒクラス域の構成植物が高被度、高頻度に生育している。明らかにコケモモーハイマツ群集あるいは、オオシラビソ群集と交錯した状態が示された植分である。このダケカンバ林はクロウソゴ、ミヤマハンノキ、シラネワラビなど、ダケカンバーミヤマキンポウゲクラス域の構成植物によって識別された、ハクサンシャクナゲーダケカンバ群落として区分された。

51) カラクサイノデーベニバナイチゴ群落

Polystichum microchlamys-*Rubus vernus*-Gesellschaft (Tab. 47)

カラクサイノデーベニバナイチゴ群落は、日本海側多雪地の高山、亜高山性のダケカンバ林やヤハズハンノキ林などに接して、小面積に断片的に生育するもので、群落を構成する多くの植物はダケカンバ群集やヤハズハンノキ群落の種類組成に類似している。

ベニバナイチゴ群落は、我々の調査結果からもダケカンバ群集やヤハズハンノキ群落の断片的な群落であると考えられる。またウラジロナナカマド、オオヒョウタンボクなど重要な種類を欠くことから、独立性の低い植分として、今回の植生調査資料はカラクサイノデーベニバナイチゴ群落として区分された。

同様な群落相観を示すベニバナイチゴ群落は、本州中部のダケカンバ群集分布域のダケカンバ林の林縁部に、しばしば認められる。このことから、ダケカンバ群集の林縁マント群落として、相観的、構造的に区分された特異な群落とも考えられる。



Phot. 63 ダケカンバ群集の林縁にマント状に生育するカラクサイノ
デーベニバナイチゴ群落。

Mantelartig am Rande des *Betuletum ermanii* vorkommende *Polystichum microclamys*-*Rubus vernus*-Gesellschaft (Asahidake).

52) オオバユキザサーヤハズハンノキ群集

Smilacina hondoensis-*Alnus matsumurae*-Ass. Ohba 1973

僧ヶ岳の山地帯上部から亜高山帯にかけての遅くまで雪の残る北～東斜面にはヤハズハンノキの優占した低木群落が見られる。このヤハズハンノキ群落の林床にはヒロハユキザサ、サンカヨウ、オオバショリマ、カラクサイノデなど比較的多くの大型広葉草本植物が生育している。このヤハズハンノキ植分は、日本海側多雪地の亜高山帯に成立するオオバユキザサーヤハズハンノキ群集（大場 1973）と同種の群落と考えられる。

僧ヶ岳におけるオオバユキザサーヤハズハンノキ群集は、群集区分種のヤハズハンノキは共通するが、オオバユキザサはヒロハユキザサにおきかわっていること、またテツカエデ、オオカメ

Tab. 48 オオバユキザサ—ヤハズハンノキ群集

Smilacina hondoensis-Alnus matsumurae-Ass.

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2
Meereshöhe (m):	海拔高度	1690	1650
Exposition:	方位	E	N
Neigung (°):	傾斜	20	25
Probefläche (m ²):	調査面積	100	100
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ	5	5
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率	85	85
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ	0.8	0.8
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	40	40
Artenzahl:	出現種数	24	27
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種および区分種		
<i>Alnus matsumurae</i>	ヤハズハンノキ S	4・4	4・4
<i>Acer nipponicum</i>	テツカエデ S	2・3	1・3
<i>Smilacina yezoensis</i>	ヒロハユキザサ K	2・3	2・2
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Weigela hortensis</i>	タニウツギ S	+	2・2
<i>Diphylleia grayi</i>	サンカヨウ K	+	1・2
<i>Trillium smallii</i>	エンレイソウ K	+	+
<i>Viburnum furcatum</i>	オオカメノキ S	+・2	+・2
<i>Heloniopsis orientalis</i>	ショウジョウバカマ K	1・2	+・2
<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ S	+	+
<i>Dryopteris austriaca</i>	シラネワラビ K	+	3・3
<i>Cornus controversa</i>	ミズキ S	+	+・2
<i>Plagiogyria matsumureana</i>	ヤマソテツ K	+	+
<i>Maianthemum dilatatum</i>	マイヅルソウ K	+	1・2
<i>Veratrum stamineum</i>	コバイケイソウ K	+・2	+
<i>Streptopus streptopoides</i> var. <i>japonicus</i>	タケシマラン K	+・2	+
<i>Polystichum microchlamys</i>	カラクサイノデ K	+・2	+・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Lastrea quelpaertensis* オオバシヨリマ K-1・2, *Oplonanax japonicus* ハリブキ K-+・2, *Sorbus commixta* ナナカマド S-+, *Acer rufinerve* ウリハダカエデ S-+, *Thalictrum aquilegifolium* カラマツソウ K-+, *Athyrium melanolepis* ミヤマメシダ K-+, *Athyrium rupestre* ミヤマヘビノネコザ K-+, *Glyceria alnasteretum* ミヤマドジョウツナギ K-+・2; in 2: *Fraxinus lanuginosa* v. *serrata* アオダモ S-+, *Tiarella polyphylla* スダヤクシユ K-+, *Oxalis acetosella* コミヤマカタバミ K-+, *Hydrangea macrophylla* var. *acuminata* ヤマアジサイ S-+・2, *Athyrium vidalii* ヤマイヌワラビ K-+, *Astilbe thunbergii* v. *congesta* トリアシソウマ K-+, *Hydrangea paniculata* ノリウツギ S-+, *Paris tetraphylla* ツクバネソウ K-+, *Lobelia sessilifolia* サワギキョウ K-+, *Acer ukurunduense* オガラバナ S-+, *Trautvetteria japonica* モミジカラマツ K-+

調査地 Fundort: Sôgatake

調査年月日 Datum d. Aufn.: 26. VII 1972

ノキなどブナクラス域に広く分布する植物も多く共存しており、本来、亜高山帯に分布するオオバユキザサーヤハズハンノキ群集よりもブナクラス域に接した低海拔地に生育した植分と考えられる。

オオバユキザサーヤハズハンノキ群集は、ダケカンバ群集などとも共通する種が多いことから、ミドリユキザサーダケカンバ群団（大場 1973）に属する群集と判定される。

3. 風衝低木群落 Windexponierte Gehölz-Gesellschaften (Legende 13)

53) オオバスノキーミネカエデ群落

Vaccinium smallii-*Acer tschonoskii*-Gesellschaft (Tab. 49)

ブナクラス域上部からコケモモトウヒクラス域下部にかけての風衝の影響下にある尾根筋やオオシラビソ、シラビソを主とする針葉樹林、アカミノイヌツゲクロベ群集などの林縁には、帯状に発達した群落高の低い低木群落がみられる。とくに裏日本多雪山地ではチシマザサが優占的で、面積的にも広い範囲にわたって生育している。

朝日岳や僧ヶ岳でみられた多雪風衝地の低木群落は、ミネカエデ、クロウソゴ、ミヤマホツツジ、オオバスノキなどによって識別されたオオバスノキーミネカエデ群落として認められた。

東北地方の多雪地では、冬季季節風と積雪のために常緑針葉樹林や落葉低木林までが後退しており、これらに置き換わってチシマザサが広範囲にわたって分布している。鈴木（1956）は亜高山帯に成立したチシマザサの優占する低木林を、組成的に特徴の少ないチシマザサーオクノカン



Phot. 64 亜高山帯下部の風衝的な山稜付近に広く発達するオオバスノキーミネカエデ群落。

Die *Vaccinium smallii*-*Acer tschonoskii*-Gesellschaft ist an windexponierten Rücken in der unteren subalpinen Stufe verbreitet (Tarōyama 2, 373m).

スゲ群集として認めた。そしてこのチシマザサーオクノカンスゲ群集はハイマツコーケモモ群団とは別のチシマザサ群団（鈴木 1966）に含められていた。また宮脇ら（1968）は同様な立地に成立する多雪地広葉低木林としてウラジロヨウラクークソノハナヒリノキ群集* を認め、この群集をミヤマナラ群集とともにブナクラスに属するウラジロヨウラクークミヤマナラ群団に含めている。

オオバスノキーミネカエデ群落の下位単位にオオコメツツジ、ゼンティカなどによって識別された植分がみられる。この植分は、オオバスノキーミネカエデ群落が雪田や湿原に接したところに生じたもので、本来のオオバスノキーミネカエデ群落とは異質な植分である。したがって、この植分はオオバスノキーミネカエデ群落の下位単位とするよりは、別のヌマガヤークオオコメツツジ群集として区分される可能性が強い。

54) マルバウスゴークチシマザサ群落

Vaccinium shikokianum-Sasa kurilensis-Gesellschaft (Tab. 50)

薬師岳南方の太郎山で得られた植生高の低いチシマザサとマルバウスゴを主体とした群落は、すでに宮脇（1968）らによって越後奥只見で報告されているマルバウスゴークチシマザサ群落とほぼ同質のものであった。そのため組成表は両地域の植分をあわせたもので表わされている（Tab. 50）。

マルバウスゴークチシマザサ群落はイワイチョウ、ショウジョウスゲを主とする雪田湿原とハイマツ群落や亜高山針葉樹林との間にマント状あるいはパッチ状に分布している。マルバウスゴークチシマザサ群落の区分種であるマルバウスゴはクロウスゴが雪田湿潤地に適応分化したものと考えられており、この群落を、クロウスゴを含むオオバスノキーミネカエデ群落の一部が雪田地に移行して分化した変異型としてとらえることもできる。（大野 啓 一）

4. 溪 畔 林 Auenwälder (Legende 14)

55) オオバヤナギードロノキ群集

Toisuso-Populetun maximowiczii Ohba 1967 (Tab. 51)

河畔ぞいの不安定地にはヤナギ科の植物による高木林が帯状に生育している。オオバヤナギ、ドロノキの両種は、20mを越す高木である。その分布の中心はブナ帯上部から、亜高山帯にある。

オオバヤナギードロノキ群集は、大場によって上高地に生育する植分について記録された。今回の富山県における資料はドロノキが優占する植分であるが、同群集に含められるものと考えられる。高木層には、両種の他、ヤマハンノキ、ヤシヤブシ、ヨグソミネバリなどの先駆性の樹木

* 大場は最近、ウラジロヨウラクークウラジロハナヒリノキ群集をウラジロヨウラクークソノハナヒリノキ群集と群集名を変更している。

Tab. 50 マルバウスゴーチシマザサ群落

Vaccinium shikokiaum-Sasa kurilensis-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'67	'67	'67	'72	'67	'67	'72	67	'67
		7	7	7	8	7	7	8	7	7
		23	24	21	27	21	24	27	24	24
Meereshöhe (m):	海拔高度	2080	—	1980	2240	2085	2080	2240	2040	2100
Exposition:	方位	—	—	N	—	E	N	NW	S	—
Neigung (°):	傾斜	—	—	25	L	30	20	10	10	—
Probefläche (m ²):	調査面積	24	16	20	12	20	25	20	40	25
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	40	50	45	70	30	70	70	80	40
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	100	90	100	90	90	100	90	100	95
Artenzahl:	出現種数	5	7	9	12	13	15	17	17	15
<u>Trennart d. Gesellschaft:</u>	群落の区分種									
<i>Vaccinium shikokiaum</i>	マルバウスゴ	2・2	1・2	2・2	+・2	3・3	2・2	1・2	2・2	3・3
<u>Begleiter:</u>	随伴種									
<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ	4・5	5・5	5・4	5・5	3・4	4・5	5・5	5・4	2・2
<i>Shortia soldanelloides</i>	イワカガミ	+	・	1・2	+・2	+	1・2	+・2	1・2	2・3
<i>Fauria crista-galli</i>	イワイチヨウ	・	・	1・2	+	1・2	・	+	1・2	・
<i>Trientalis europaea</i>	ツマトリソウ	・	・	+	・	+	+	+	・	+
<i>Streptopus streptopoides</i> var. <i>japonicus</i>	タケシマラン	・	1・2	+	・	・	1・2	・	1・2	+・2
<i>Coptis trifoliolata</i>	コンジオウレン	・	・	+・2	・	+・2	1・2	・	+・2	1・2
<i>Carex aphyllopus</i>	タテヤマスケ	・	1・2	+・2	・	+・2	+・2	・	+・2	・
<i>Tilingia ajanensis</i>	シラネニンジン	+	・	・	+	・	+	+	・	・
<i>Coptis trifolia</i>	ミツバオウレン	+・2	2・2	・	1・2	・	・	1・2	・	・
<i>Carex blepharicarpa</i>	ショウジョウスケ	・	・	・	+・2	・	・	+・2	+	+・2
<i>Cornus canadensis</i>	ゴゼンタチバナ	・	+	・	・	+	1・2	・	・	+・2
<i>Maianthemum dilatatum</i>	マイヅルソウ	・	・	・	・	+・2	・	・	+	+・2
<i>Veratrum stamineum</i>	コバイケイソウ	・	・	+	・	・	・	・	1・2	+
<i>Heloniopsis orientalis</i>	ショウジョウバカマ	・	・	・	・	・	+・2	・	1・2	+
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	コガネギク	・	・	・	+	・	・	+	+	・
<i>Abies mariesii</i>	オオシラビソ	・	・	・	・	・	・	+	+	+
<i>Tilingia halopetala</i>	イブキゼリ	・	+	・	・	・	+	・	+	・
<i>Leucothoe grayana</i> var. <i>glauca</i>	ウラジロハナヒリノキ	・	・	・	・	・	+	+	・	・
<i>Lastrea quepaertensis</i>	オオバショリマ	・	・	・	・	・	+	・	+	・
<i>Calamagrostis longiseta</i>	ヒゲノガリヤス	・	・	・	1・2	・	・	+	・	・
<i>Shortia soldanelloides</i>	コイワカガミ	・	・	・	+	・	・	+・2	・	・
<i>Gaultheria adnothrix</i>	アカモノ	・	・	・	・	1・2	・	・	・	+・2
<i>Aletris foliata</i>	ネバリノギラン	・	・	・	・	・	・	+・2	・	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 4: *Rubus vernus* ベニバナイチゴ +・2, *Gentiana nipponica* ミヤマリンドウ +; in 5: *Hemerocallis middendorffii* var. *esculenta* ゼンテイカ +・2, *Carex dolichostachya* var. *glaberrima* ミヤマカンスゲ +・2, *Platanthera ophrydioides* キツチドリ +・2; in 6: *Tripetaleia bracteata* ミヤマホツツジ 1・2; in 7: *Acer tschonoskii* ミネカエデ +, *Trillium smallii* エ

ンレイソウ 1・2, *Polystichopsis mutica* シノブカグマ 1・2, *Vaccinium japonicum* アクシバ +; in 8: *Trautvetteria japonica* モミジカラマツ +, *Gentiana makinoi* オヤマリンドウ +; in 9: *Shortia uniflora* イワウチワ 2・2。

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Hiragatake (1, 2, 6, 8, 9); Komagatake (3); Tarō-yama (4,7); Nakanodake (5).

が共存している。低木層, 草本層共に被度は小さい。一般にブナクラスに属するミズナラ, リョウブ, アオダモ, シナノキ, ハウチワカエデなどが多いことから, 立地はひかくてき乾性でしかも遷移がやや進んでいると見ることができる。草本植物には, アカソ, テンニンソウ, ジュウモンジンダ, クロバナヒキオコシ, オオバギボウシなどの高茎の広葉草本植物が多いことは, 他のヤナギ群落と共通している。

ドロノキやオオバヤナギを主とする河畔高木林は本州中部から東北北部, さらに北海道の低地にかけて広く分布している。とくに寒冷な気候下でしかも地形のゆるやかな東北, 北海道に大規模な河畔林が発達している。富山県では, 山地の溪谷はV字状で河床の発達は一般に悪く, 各地に断片的に存在するに過ぎない。

56) コマガタケスグリーオオバヤナギ群落

Ribes japonicum-Toisusu urbaniana-Gesellschaft (Tab. 52)

海拔2000m内外の亜高山針葉樹林帯を流下する河川沿いの氾らん源に生育する高木林である。高木層を構成するオオバヤナギは, 高さ8m~15mに達し, 円筒状の樹冠を形成する。高木層には他にサワグルミなどが混生する場合がある。亜高木層にはオオバヤナギの他にオノエヤナギの常在度がひかくてき高い。低木層には, ミヤマハンノキ, ケヤマハンノキ, ダケカンバ, カツラ, コマガタケスグリなどの高木性または低木性の樹種がみられるが, 立地の安定度に従ってその種類は異なる。一般にオオバヤナギは, 洪水の影響を強く受ける不安定立地にも耐えて生育するが, その場合の林床の構成種は少ない。安定立地に生育するオオバヤナギ群落の草本層にはサラシナショウマ, ミソガワソウ, ハンゴンソウ, オオハナウド, ハクサントリカブトなどの夏緑性高茎草本が多い。すなわち, 亜高山性高茎草本群落(ダケカンパーミヤマキンポウゲクラス)の構成種が, 不安定な河川域に沿って下降してきている。

オオバヤナギの優占する河辺高木林には前記のオオバヤナギードロノキ群集として報告されているが, 富山県の祖父谷で得られた資料は高海拔地にあるため共通種に欠けている。したがってここでは別にコマガタケスグリーオオバヤナギ群落と独立させて扱われている。

(奥田重俊)

Tab. 52 コマガタケスグリーオオバヤナギ群落

Ribes japonicum-*Toisusu urbaniana*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号		1
Meereshöhe (m):	海拔高度		2080
Probefläche (m ²):	調査面積		150
Höhe d. Baumschicht (m):	木本層の高さ		8
Deckung d. Baumschicht (%):	木本層植被率		20
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ		5
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率		25
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ		1
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率		50
Artenzahl:	出現種数		36
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落区分種		
<i>Toisusu urbaniana</i>	オオバヤナギ	B	2・2
		S	4・5
<i>Salix sachalinensis</i>	オノエヤナギ	S	1・1
<u>Baumarten:</u>	木本植物		
<i>Betula ermanii</i>	ダケカンバ	S	1・2
<i>Ribes japonicum</i>	コマガタケスグリ	S	1・2
<i>Prunus nipponica</i>	ミネザクラ	S	+・2
<i>Lonicera tschonoskii</i>	オオヒヨウタンボク	S	+・2
<i>Alnus maximowiczii</i>	ミヤマハンノキ	S	+
<i>Rubus vernus</i>	ベニバナイチゴ	S	+
<i>Abies mariesii</i>	オオシラビソ	S	+
<u>Kräuter:</u>	草本植物		
<i>Cimicifuga simplex</i>	サラシナショウマ		2・2
<i>Nepeta subsessilis</i>	ミソガワソウ		2・2
<i>Carex foliosissima</i>	オクノカンスゲ		1・2
<i>Helacleum dulce</i>	オオハナウド		1・2
<i>Senecio cannabifolius</i>	ハンゴンソウ		1・2
<i>Aconitum hakusanense</i>	ハクサントリカブト		1・2
<i>Angelica pubescens</i> var. <i>matsumurae</i>	ミヤマシシウド		+・2
<i>Athyrium melanolepis</i>	ミヤマメシダ		+・2
<i>Artemisia montana</i>	オオヨモギ		+・2
<i>Glyceria alnasteretum</i>	ミヤマドジョウツナギ		+・2
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	コガネギク		+・2
<i>Conioselinum filicinum</i>	ミヤマセンキュウ		+
<i>Clinopodium micranthum</i>	イヌトウバナ		+
<i>Ajuga shikotanensis</i>	ツルカソウ		+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	カラマツソウ		+
<i>Veronica laxa</i>	ヒヨクソウ		+
<i>Cirsium matsumurae</i>	ハクサンアザミ		+
<i>Galium kamtschaticum</i> var. <i>acutifolium</i>	オオバノヨツバムグラ		+
<i>Trilium smallii</i>	エンレイソウ		+
<i>Aster glehnii</i>	ゴマナ		+
<i>Agrostis clavata</i>	ヤマヌカボ		+

<i>Tiarella polyphylla</i>	ズダヤクシュ	+
<i>Saussurea nikoensis</i> var. <i>sessiliflora</i>	クロトウヒレン	+
<i>Polygonum cuspidatum</i>	イタドリ	+
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	イワノガリヤス	+
<i>Hieracium japonicum</i>	ミヤマコウゾリナ	+
<i>Aruncus dioicus</i>	ヤマブキショウマ	+

調査地 Fundort: Jijidani.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 29. VIII 1972



Phot. 65 亜高山帯の河川の源流にはオオバヤナギの優占する河畔が発達する。
Auenwälder mit dominierender *Toisusu urbaniana* am Oberlauf des Flusses (Jijidani).

5. 高茎・広葉草本群落 Hochstaudenfluren (Legende 15)

57) タテヤマアザミーホソバトリカブト群集

Cirsium otayae-*Aconitum senanense*-Ass. Suz.-Tok. et Nakano 1965

(Tab. 53)

亜高山広葉草原とは、気候的には針葉樹林の成立すべき亜高山帯において、雪崩、崩壊などさまざまな森林の成立を妨げる一面的な要因の極端な作用によって針葉樹林の成立困難な場所に生ずる草原のことをいう。日本海側の多雪気候下の亜高山帯には、生育の弱められた針葉樹林に代わって、広く発達する落葉低木群落とともに、高茎広葉草原が認められる。この高茎・広葉草原は、種々の環境要因に起因しており、多くの場合、雪崩草原、崩壊地草原、雪田草原などとして成立している。亜高山高茎・広葉草原は、富山県では、立山連峰、後立山連峰を中心として、海拔1800~2700mの亜高山帯に発達している。

本州中北部の亜高山高茎・広葉草原に関して、今までに多くの植物社会学的な研究が行われている。山崎・長井(1961)らは、越中朝日岳で、高山帯の多雪な傾斜地の表土の浅い砂礫地に生育する有茎半地中および束状植物の優占した高茎草原を、ミヤマキンボウゲーヒゲノガリヤス群集にまとめた。さらに山崎・植松(1963)は赤石山脈においてミヤマキンボウゲーヒゲノガリヤス群集と同質な群落としてのミヤマキンボウゲーコムススキ群落を記載している。



Phot. 66 亜高山高茎・広葉草原は、雪崩草原、崩壊地草原、雪田草原などとして発達している。

Subalpine Hochstauden entwickeln sich in Lawinen-Bahnen, auf Bergstrüzene- und auf Schneetal-Wiesen (Shiroumadake 2,800m).

鈴木(1964, 1965)らは、山崎らの高山高茎・広葉草原に関する研究成果を基礎に北アルプスの黒部・立山および加賀白山の高山帯高茎・広葉草原をまとめて、ホソバトリカブトータテヤマアザミ群集を提唱した。ホソバトリカブトータテヤマアザミ群集は、山崎らのミヤマキンポウゲーヒゲノガリヤス群集とは、クロトウヒレン、ハクサンフウロなどの共通種をもつが、草本第一層にタテヤマアザミ、ホソバトリカブト、タカネスイバを、草本第2層にオオバノヨツバムグラ、キバナノコマノツメをもつことなどから区別されうる群集であるとされた。

宮脇ら(1968, 1969)によって、高山帯から亜高山帯の比較的湿性な崖錐地、雪崩地、雪崩斜面に発達する同質の高茎・広葉草本群落について考察し、北アルプス、中央アルプス、日光山地、飯豊山地、越後山地にわたって分布する群落として、クロトウヒレンーミヤマシシウド群集が認められた。

菅沼(1970)は白山において海拔1900m以上の亜高山帯および高山帯に分布する亜高山帯高茎・広葉草原についてまとめたミヤマシシウドーハクサンアザミ群集を認めた。このミヤマシシウドーハクサンアザミ群集は、立地的にはミヤマシシウドークロトウヒレン群集と同位関係にあるが、種組成的に独自の群集であるとしている。

本州中北部亜高山帯に広く見られる高茎・広葉草原は、多数の共通構成種をもち、フロラ的な共通性が高いことなどから、シナノキンバイーミヤマキンポウゲ群団にまとめられた(大場1968)。しかしこの亜高山高茎・広葉草原は地域ごとの環境要因の程度の差にとまって、優占



Phot. 67 後立山連峰、鹿島槍ヶ岳頂上直下に広がる広葉高茎草本植物群落。ホソバトリカブト、クロトウヒレン、タカネスイバ、ミヤマキンポウゲなどが生育しタテヤマアザミーホソバトリカブト群集にまとめられる。

Physiognomie der *Cirsium otayae*-*Aconitum senanense*-Ass. mit *Aconitum senanense*, *Saussurea nikoensis* var. *sessiliflora*, *Rumex montanus*, *Ranunculus acris* var. *nipponicus* (Berg Kashimayarigatake 2, 890m).

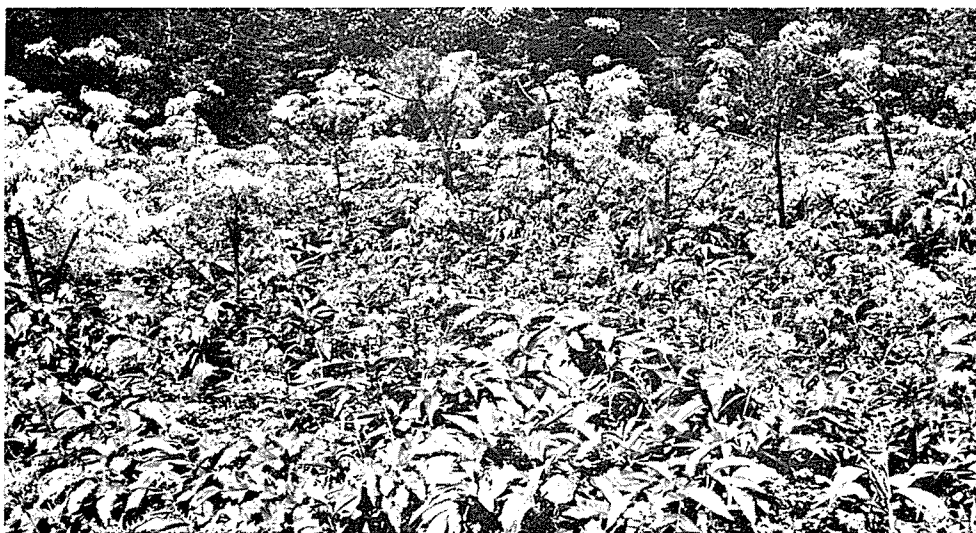
種群の変化，主要構成種群の増加やその欠如などにより，しばしば地域性の強い，また独立性の高い群落が発生している。そのため，同質の群落でありながら，ある地域では群落の標徴種であったものが，他の地域では変群落の識別種となったり，また群団以上の標徴種とされるなど，主要構成種の群落体系的な位置づけが必ずしも明確でなかった。

富山県に見られる亜高山性高茎・広葉草原は，タテヤマアザミ・ホソバトリカブト群落に所属するもので，群落標徴種としてのタテヤマアザミの常在度は低いが，上群落標徴種のクロトウヒレン，群団標徴種のハクサンボウフウなどによって特徴づけられた。

典型亜群落は，白馬岳周辺のハイマツ群落や高山荒原に接した亜高山帯の上部に発達した植分である。今回認められた典型亜群落の各植分は，すべてタカネヨモギ変群落に属された。

ミヤマシダ亜群落は，おもに朝日岳および立山周辺で認められたもので，典型亜群落に比較して，やや低海拔の，より湿性な立地に生育する植分である。このミヤマシダ亜群落は，モミジカラマツ，イワノガリヤス，オオバショリマによって区分された。ミヤマシダ亜群落の分布域には，タテヤマアザミやヒトツバヨモギの特定種が優占した Fazies 状の植分が，しばしば発達している。

ミヤマシダ亜群落のハンゴンソウ変群落は，亜高山針葉樹林が十分生育する高天ヶ原周辺の湿潤な砂礫質のテラス地に発達した，ゴマナ，ハンゴンソウ，オオヨモギなど高茎草本の優占する植分である。ハンゴンソウ変群落は，北アルプスの他の地域で認められた，コカラマツ亜群落



Phot. 68 湿潤な沢沿の砂礫地に発達したタテヤマアザミ・ホソバトリカブト群落のミヤマシダ亜群落ハンゴンソウ変群落。

Physiognomie der *Cirsium otayae*-*Aconitum senanense*-Ass., Subass. von *Athyrium melanolepis*, Var. von *Senecio cannabifolius*, die auf feuchten sandigen und kiesigen Standorten in den Tälern entwickelt ist (Yakushizawa).

Tab. 54 ミヤマドジョウツナギーオクヤマワラビ群集

Glyceria alnasteretum-Athyrium alpestre-Ass.

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72
		8	8	7	7	8
		28	27	30	30	28
Meereshöhe (m):	海拔高度	2430	2670	2480	2480	2600
Exposition:	方位	N	N	NE	NE	—
Neigung (°):	傾斜	10	20	25	30	L
Probefläche (m²):	調査面積	20	10	50	64	45
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	40	90	60	85	90
Artenzahl:	出現種数	10	15	16	16	11
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種および区分種					
<i>Athyrium alpestre</i>	オクヤマワラビ	3・4	3・3	3・2	1・2	4・3
<i>Glyceria alnasteretum</i>	ミヤマドジョウツナギ	・	+・2	・	1・2	・
<u>Kennarten d. höheren Einheiten:</u>	上級単位の標徴種					
<i>Conioselinum filicinum</i>	ミヤマセンキュウ	・	1・2	+	1・2	2・2
<i>Rumex montanus</i>	タカネスイバ	・	1・2	+	+・2	・
<i>Veratrum stamineum</i>	コバイケイソウ	・	2・2	・	2・2	+
<i>Boykinia lycoctonifolia</i>	アラシグサ	・	+	+	+	・
<i>Trautvetteria japonica</i>	モミジカラマツ	・	・	2・2	4・4	2・3
<i>Ranunculus acris</i> var. <i>nipponicus</i>	ミヤマキンボウゲ	・	+・2	・	+	・
<i>Peucedanum multivittatum</i>	ハクサンボウフウ	・	・	+	+	・
<i>Polystichum microchlamys</i>	カラクサイノデ	・	・	+	2・2	・
<i>Streptopus amplexifolius</i> var. <i>papilatus</i>	オオバタケシマラン	・	・	+	1・2	・
<i>Rubus vernus</i>	ベニバナイチゴ	・	1・2	・	・	・
<i>Aconitum hakusanense</i>	ハクサントリカブト	・	+	・	・	・
<i>Nepeta subsessilis</i>	ミソガワソウ	・	+	・	・	・
<i>Saussurea nikoensis</i> var. <i>sessiliflora</i>	クロトウヒレン	・	+	・	・	・
<i>Geranium yesoense</i> var. <i>nipponicum</i>	ハクサンフウロ	・	・	+	・	・
<i>Viola verecunda</i> var. <i>fibrillosa</i>	ミヤマツボスミレ	・	・	+・2	・	・
<i>Trollius riederianus</i> var. <i>japonicus</i>	シナノキンバイ	・	・	・	1・2	・
<u>Begleiter:</u>	随伴種					
<i>Saxifraga fusca</i> var. <i>kikubuki</i>	クロクモソウ	1・2	1・2	1・2	・	・
<i>Polygonum weyrichii</i> var. <i>alpinum</i>	オンタデ	1・2	・	+	+	・
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	イワノガリヤス	1・2	・	2・3	・	+・2
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	コガネギク	+	・	・	・	1・2
<i>Juncus beringensis</i>	ミヤマイ	+・2	・	・	・	+・2
<i>Polygonum weyrichii</i>	ウラジロタデ	・	1・2	・	・	+
<i>Potentilla matsumurae</i>	ミヤマキンバイ	・	・	1・2	・	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Tilingia ajanensis* シラネニンジン +, *Carex pyrenaica* キンスゲ 1・2, *Phyllodoce nipponica* ツガザクラ +・2, *Festuca ovina* ウシノケグサ +・2; in 2: *Carex foliosissima* オクノカンスゲ +・2, *Ligularia fischeri* オタカラコウ +・2; in 3: *Anemone narcissiflora*

ハクサンイチゲ +, *Mimulus sessilifolius* オオバミヅホウズキ +; in 4: *Carex blepharicarpa* ショウジョウスゲ 1・2, *Heloniopsis orientalis* ショウジョウバカマ +, *Smilacina yezoensis* ヒロハユキザサ 1・2; in 5: *Deschampsia caespitosa* var. *festucaefolia* ヒロハコメススキ 2・2, *Calamagrostis longiseta* ヒゲノガリヤス 1・2

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Tsurugi-dake (1); Jodo-san (2); Tanbodaira (3, 4); Kurobegoro-dake (5).

やヤマヨモギ亜群集などと、種組成的な関連が認められる。また、群団、オーダーレベルの標徴種の多くを欠如しているが、これは溪流縁という特異な立地に成立しているためと考えられる。

58) ミヤマドジョウツナギーオクヤマワラビ群集

Glyceria alnasteretum-*Athyrium alpestre*-Ass. Ohba 1974 (Tab. 54)

雪田縁で遅くまで残雪の残る湿潤な立地には、オクヤマワラビを主体とする特徴的な群落が見られる。雪田の融水の浸食などにより生じた岩礫質の水路沿で、とくに土壌の安定した露岩周辺部に帯状に発達する。

このオクヤマワラビの優占する群落は、宮脇 (1969) らによって乗鞍岳で報告されたオクヤマワラビーミヤマドジョウツナギ群落と同質な植物群落である。高山・亜高山帯の高茎草原として最も融雪の遅い立地に生ずるきわめて特徴的な群落として、オクヤマワラビ、ミヤマドジョウツナギを群集区分種とするミヤマドジョウツナギーオクヤマワラビ群集と認めることができる。



Phot. 69 黒部乗越（黒部五郎岳と三俣蓮華岳の鞍部）の池塘に生育するミヤマイ群集。
Juncetum beringensis in einem Teich (Kurobe-Nokkoshi).



Phot. 70 コケモモハイマツ群集域の流水縁に発達するミヤマイ群集。隣接する群落はイワイチョウーショウジョウウスゲ群集。

Am Rande fließender Gewässer im *Vaccinio-Pinetum pumilae*-Gebiet entwickelt sich das *Juncetum beringensis*. Ihre Kontaktgesellschaft ist *Faurio-Caricetum blepharicarpae* (Shiroumadake).

ミヤマドジョウツナギーオクヤマワラビ群集は、アラングサ、ミヤマキンポウゲ、タカネスイバ、カラクサイノデなどの高茎草原要素の共存が多いことから、シナノキンバイーミヤマキンポウゲ群団に属するものと考えられる。

59) ミヤマイ群集

Juncetum beringensis Miyawaki, Ohba et Okuda 1969 (Tab. 55)

立山連峰の雪田草原や池塘植物群落が発達した平坦地の周辺や、コケモモハイマツ群集域の流水縁には広くミヤマイの優占する群落が見られる。これと同質の群落は本州中部山岳から北海道にわたって広範に分布し、ミヤマイを標徴種とするミヤマイ群集としてまとめられている。ミヤマイ群集は低温の新鮮な無機水の流水縁に生ずる典型的な貧養性の群落で、しばしば、ミヤマイだけの先駆的な単純群落を形成し、一般に群落構成種群も少ない。

典型亜群集は群落の平均出現種数が3種前後と低く、一方コケ層の植被率は高い。このことは典型亜群集の生育地が低温かつ貧養でミヤマイの生育に適した立地であることを示している。

ヒロハコメススキ亜群集は雪田周辺の融雪時に表流水が見られる立地に発達する植分で、ヒロハコメススキ、キンスゲ、ハクサンボウフウによって識別される。ヒロハコメススキ亜群集には、キンスゲ、アオノツガザクラ、ヒメクワガタなど隣接する雪田植生の構成植物が多く認められる。とくにヒロハコメススキが優占しており、しばしばミヤマイに置き換わって発達した群落

を形成している。

60) ムカゴトラノオーヒロハコメスキ群落

Polygonum viviparum-Deschampsia caespitosa var. *festucaefolia*-Gesellschaft (Tab. 56)

ヒロハコメスキは一般に、密集した株を形成し、土壌の補捉力も強く高い密度の群落を形成する。とくに広い平坦地が発達する、やや凹状地の流水縁に、ヒロハコメスキの優占した叢生状の群落が発達する。この群落の生育地は、融雪後の乾燥傾向が強いことから、さらに多湿な立地に成立するショウジョウソグ、イワイチョウを主とする湿性草原が発達しにくいと考えられる。またミヤマイ群集に較べてもやや乾性的である。

ヒロハコメスキ、コメスキ、ヒゲノガリヤス、ミヤマアワガエリなどイネ科植物の優占度



Phot. 71 ヒロハコメスキは亜高山帯の流水縁の広範な平坦地に叢生状に生育する。

Deschampsia caespitosa var. *festucaefolia* kommt an Rande des Fließenden Wassers gruppenartig vor (Shiroumadake 2,600m).

Tab. 56 ムカゴトラノオーヒロハコメスキ群落

Polygonum viviparum-Deschampsia caespitosa var. *festucaefolia*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72
		7	7	7	8
		31	31	31	2
Meereshöhe (m):	海拔高度	2500	2600	2600	2480
Exposition:	方位	—	—	—	—
Neigung (°):	傾斜	L	L	L	L
Probefläche (m ²):	調査面積	4	6	2	12
Höhe d. Vegetation (cm):	群落の高さ	30	30	30	30
Deckung d. Vegetation (%):	群落の植被率	30	90	90	85
Artenzahl:	出現種数	12	13	16	16
Trennarten d. Gesellschaft:	群落の区分種				
<i>Deschampsia caespitosa</i> var. <i>festucaefolia</i>	ヒロハコメスキ	4・4	5・4	2・2	4・4
<i>Polygonum viviparum</i>	ムカゴトラノオ	2・2	2・2	1・2	+・2
<i>Fritillaria camtschaticensis</i>	クロユリ	+	2・2	+	1・2
Begleiter:	随伴種				
<i>Viola biflora</i>	キバナノコマノツメ	+	+	+・2	+
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	コガネギク	+	1・2	2・2	+・2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	コメスキ	2・2	1・2	2・2	+・2
<i>Ranunculus acris</i> var. <i>nipponicus</i>	ミヤマキンポウゲ	+・2	+	+・2	+
<i>Geranium yesoense</i> var. <i>nipponicum</i>	ハクサンフウロ	・	+	1・2	+・2
<i>Potentilla matsumurae</i>	ミヤマキンバイ	・	+	2・2	1・2
<i>Tilingia ajanensis</i>	シラネニンジン	+	3・3	+	・
<i>Anemone narcissiflora</i>	ハクサンイチゲ	+	・	+	・
<i>Calamagrostis longisetata</i>	ヒゲノガリヤス	・	・	3・4	+
<i>Carex blepharicarpa</i>	ショウジョウソグ	・	+	・	+・2
<i>Pedicularis chamissonis</i> var. <i>japonica</i>	ヨツバシオガマ	・	+	・	+
<i>Phleum alpinum</i>	ミヤマアワガエリ	・	・	1・2	+
<i>Luzula oligantha</i>	タカネスズメノヒエ	+	+	・	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Heloniopsis orientalis* ショウジョウバカマ 3・3, *Carex oxyandra* ヒメスゲ +・2; in 3: *Calamagrostis langsdorffii* イワノガリヤス +, *Coptis trifoliolata* コンジオウレン +, *Vaccinium vitis-idaea* コケモモ +; in 4: *Peucedanum multivittatum* ハクサンボウフウ +・2, *Veratrum stamineum* コバイケイソウ +, *Coelopleurum multisectum* ミヤマゼンゴ 1・2.

調査地 Fundort: Shirouma-dake

が高く、相観的にも、高茎草本群落とは異なっており、とくにムカゴトラノオ、クロユリなどを高頻度にもつことから、ムカゴトラノオーヒロハコメスキ群落として区分された。

61) カリヤスタテヤマスゲ群落

Miscanthus tinctorius-Carex aphyllopus-Gesellschaft (Tab. 57)

朝日岳や僧ヶ岳など、とくに多雪条件下の亜高山帯には、広葉草本植物を主体とした高茎草原

Tab. 57 カリヤス—タテヤマスゲ群落

Miscanthus tinctorius-Carex aphyllopus-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72 7	'72 7	'72 7	'72 7
Meereshöhe (m):	海拔高度	26	26	29	29
Exposition:	方位	1690	1600	1580	1680
Neigung (°):	傾斜	E	E	W	NW
Probefläche (m ²):	調査面積	20	25	20	35
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	40	48	40	40
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	0.8	0.5	1.6	1.2
Artenzahl:	出現種数	90	90	90	90
Trennarten d. Gesellschaft:	群落の区分種	13	24	18	28
<i>Miscanthus tinctorius</i>	カリヤス	5・5	5・4	5・5	2・3
<i>Carex aphyllopus</i>	タテヤマスゲ	+・2	+・2	1・2	2・3
Kennarten d. höheren Einheiten:	上級単位の標徴種				
<i>Trautvetteria japonica</i>	モミジカラマツ	2・2	+	+・2	+・2
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	カラマツソウ	+・2	+・2	1・2	・
<i>Conioselinum filicinum</i>	ミヤマセンキュウ	+	・	+・2	1・2
<i>Lastrea queipaertensis</i>	オオバシヨリマ	1・2	+	+・2	+
<i>Artemisia monophylla</i>	ヒトツバヨモギ	+	1・2	・	2・2
<i>Primula jesoana</i>	オオサクランウ	・	・	+・2	+
<i>Veratrum stamineum</i>	コバイケイソウ	・	・	+	+
<i>Calamagrostis longiseta</i>	ヒゲノガリヤス	・	・	+	+・2
<i>Pedicularis yezoensis</i>	エゾシオガマ	+	・	・	+
<i>Polystichum microclamys</i>	カラクサイノデ	・	+	・	+
<i>Smilacina yezoensis</i>	ヒロハユキザサ	・	・	+	・
<i>Angelica pubescens</i> var. <i>matsumurae</i>	ミヤマシシウド	・	・	・	+
<i>Rubus vernus</i>	ベニバナイチゴ	・	・	・	+・2
<i>Athyrium melanolepis</i>	ミヤマメシダ	・	・	・	+
<i>Hypericum kamtschaticum</i> var. <i>senanse</i>	シナノオトギリ	・	+	・	・
<i>Peucedanum multivittatum</i>	ハクサンボウフウ	・	+	・	・
<i>Smilacina hondoensis</i>	オオバユキザサ	+	・	・	・
Begleiter:	随伴種				
<i>Maianthemum dilatatum</i>	マイヅルソウ	1・2	+	+・2	+
<i>Viola brevistipulata</i>	オオバキスミレ	+	+	+	+
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>kamtschaticus</i>	ヤマブキシウマ	・	+・2	+	1・2
<i>Rodgersia podophylla</i>	ヤグルマソウ	・	+	+	+
<i>Aletris foliata</i>	ネバリノギラン	・	+	+	+
<i>Cimicifuga simplex</i>	サラシナシウマ	・	・	+・2	+・2
<i>Hemerocallis middendorffii</i> var. <i>esculenta</i>	ゼンテイカ	+・2	+・2	・	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Clematis stans* クサボタン +; in 2: *Polygonum sachalinense* オオイタドリ +, *Sasa kurilensis* チシマザサ +, *Shortia soldanelloides* イワカガミ +, *Hosta montana* オオバギボウシ +, *Glaucidium palmatum* シラネアオイ +, *Angelica pubescens* シシウド

+, *Plectranthus kameba* カメバヒキオコシ +, *Gentiana nipponica* ミヤマリンドウ +, *Ixeris dentata* var. *albiflora* シロバナニガナ +; in 3: *Trientalis europaea* ツマトリソウ +・2, *Pedicularis nipponica* オニシオガマ +; in 4: *Osmunda japonica* ゼンマイ +, *Cirsium nipponicum* ナンブアザミ +, *Rubus crataegifolius* クマイチゴ +, *Saxifraga fortunei* var. *incisolobata* ダイモンジソウ +, *Calamagrostis langsdorffii* イワノガリヤス +, *Carex parviflora* var. *macroglossa* コジュズスゲ +, *Tiarella polyphylla* ズダヤクシユ +, *Pedicularis resupinata* var. *caespitosa* トモエシオガマ +.

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Sōgatake (1, 2)・Asahidake (3, 4).



Phot. 72 低木群落の間に広がっているカリヤスータテヤマスケ群落の相観。

Physiognomie der *Miscanthus tinctorius*-*Carex aphyllolopus*-Gesellschaft
(Asahidake 1,600m).

に置き換わるようにして、相観的にカリヤス、タテヤマスケなどイネ科やカヤツリグサ科を主体とした高茎草原が発達している。

隣接する他の広葉草本植物群落の立地と比較して、ほとんどそのちがいは認められないが、多少融雪の遅くなる谷筋の湿潤な斜面にみられた。群落の出現種数は14~28種と広葉草原に比較し

て少ない。

富山県下の植生調査で認められたカリヤスータテヤマスゲ群落は、草本第1層にカリヤス、タテヤマスゲが優占し、他にカラマツソウ、モミジカラマツ、オオバショリマなどの高茎・広葉草本植物が多少混生する。草本第2層にはマイヅルソウ、オオバスマレなど暗い下層に適応した低茎の草本類が多く生育している。

植物社会学的な位置づけからみれば、種組成的に明らかに、亜高山帯広葉草原のシナノキンバイーミヤマキンボウゲ群団に属する群落と考えられる。(大野 啓 一)

6. 高層湿原植生 (ブルトの植生)

Hochmoor-Vegetation (Bult-Vegetation) (Legende 16)

62) ヤチカワズスゲーキダチミズゴケ群集

Carici omiana-Sphagnetum compacti Miyawaki, Itow et Okuda 1967 (Tab. 58)

弥陀ヶ原では階段状に平行して池塘が多く発達している。またガキ田と呼ばれるように室堂からつづく尾根部の平坦地の溶岩台地上には大小の池塘があたかも満水した水田のように点在している。この池塘の周囲にやや斜面状にキダチミズゴケが優占して生育している。丈の短い頭の頂点に細胞がそろい、カーペット状に生育したキダチミズゴケとともにミヤマイヌノハナヒゲ、モウセンゴケが比較的高常在度で生育している。またヌマガヤがわずかに入りこみイワイチョウ



Phot. 73 弥陀ヶ原湿原。池塘が並行して発達している周辺部にヤチカワズスゲーキダチミズゴケ群集が生育している。

Am Rand der Teiche im Midagahara-Moor wächst gürtelartig das *Carici omiana-Sphagnetum compacti* (Midagahara 1, 980m).

が葉を広げている。このような植分はヤチカワズスゲーキダチミズゴケ群集にまとめられ、山地の高層湿原を代表する泥炭層の浅い雪田性湿原と考えられている。

富山県ではヤチカワズスゲーキダチミズゴケ群集の分布は比較的少なく、高天ヶ原ではミヤマイヌノハナヒゲーワタミズゴケ群集がみられる。一般にキダチミズゴケとワタミズゴケは混生することもあり、雪が遅くまで残る多湿の立地ではワタミズゴケが広く生育し、やや乾きやすいところではキダチミズゴケが優勢になる。溶岩を基盤とする立地のように排水が悪い立地に山地高層湿原として発達しやすい。イワイチョウーヌマガヤ群集中のとくに湿った場所などでも島状にヤチカワズスゲーキダチミズゴケ群集を区分することができる。このようなところでは草丈が低く、まばらになるため判別しやすい。

63) ミヤマイヌノハナヒゲーワタミズゴケ群集

Rhynchosporo yasudanae-Sphagnetum tenelli Miyawaki et Fujiwara 1970 (Tab. 59)

弥陀ヶ原や高天ヶ原ではヌマガヤ草原中にやや凹状地になった池塘周辺にキダチミズゴケにおきかわった状態で、カワズスゲ、イワイチョウ、ショウジョウスゲが混生したワタミズゴケがカーペット状に生育している植分をみるができる。ミヤマイヌノハナヒゲーワタミズゴケ群集は一般に山頂部に発達する湿原などで広い面積で見られる。長野県苗場山あるいは秋田県小白森や乳頭山などのように、比較的湿った水のたまりやすい地形に発達している。ヤチカワズスゲーキダチミズゴケ群集が斜面に発達するのと対照的である。立山や高天ヶ原ではミヤマイヌノハナヒゲーワタミズゴケ群集およびヤチカワズスゲーキダチミズゴケ群集ともに、比較的乾燥した立地にあるため、池塘周辺にのみ生育している。湿原全体が乾燥化しているためイワイチョウーヌマガヤ群集やイワイチョウーショウジョウスゲ群集でおおわれているためと考えられる。したがって群集区分種とされるミヤマイヌノハナヒゲはワタミズゴケとともに記録されなかった。

富山県下ではミズゴケ湿原はきわめて少ない。新潟県に隣接する朝日岳にヌマガヤイボミズゴケ群集や、イワイチョウーキダチミズゴケ群集が記載されているが(奥田 1971)、立山、高天ヶ原ともにきわめて小面積である。弥陀ヶ原では湿原の上に道路が通り、湿原全体が次第に変化してきている。自然の乾燥化も加わって変化してきているが、これ以上人為的影響をかけないための具体的施策の考慮が必要とされる。

7. 高層湿原植生 (シュレンケの植生)

Hochmoor-Vegetation (Schlenken-Vegetation) (Legende 17)

64) ミヤマホタルイ群集

Scirpetum hondoensis Miyawaki et al. 1968 (Tab. 60)

ミヤマホタルイは裏日本山地特有の池沼植物で水深0～10 cm まで季節的な乾涸に耐え特異な群落を形成している。高層湿原の池塘中に広くみられる。純群落を形成することが多い。

Tab. 60 ミヤマホタルイ群集

		Scirpetum hondoensis							
Nr. d. Aufnahme:	調査番号	1	2	3	4	5	6	7	8
Datum d. Aufnahme:	調査月日	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72
		8	8	8	8	8	8	7	7
		29	29	29	27	27	27	26	26
Höhe ü. Meer (m):	海拔高	1960	1960	1960	2180	2180	2180	1400	1700
Wassertiefe (cm):	水深	5	15	5	5	7	0	0	0
Größe d. Probestfläche (m×m):	調査面積	2×3	2×2	1×2	2×3	1×2	3×3	2×2	1×2
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	20	20	18	15	20	20	30	30
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	50	40	40	15	20	15	80	30
Deckung d. Moosschicht (%):	蘚苔層植被率							5	
Artenzahl:	出現種数	1	1	1	1	1	1	2	2
Kennart d. Ass.:	群集標徴種								
<i>Scirpus hondoensis</i>	ミヤマホタルイ	4·4	3·3	3·3	2·2	2·3	2·2	4·5	3·3
Begeiter:	随伴種								
<i>Muscī</i> sp.	コケの一種	·	·	·	·	·	·	+	·
<i>Rhynchospora fujiana</i>	コイヌノハナヒゲ	·	·	·	·	·	·	·	1·2

調査地 Fundorte: Aufnahme Nr. 1~3: Midagahara 弥陀ヶ原, 4~6: Zwischen der Oritate u. Tarō 折立~太郎小屋間, 7: Berg Sōgatake 僧ヶ岳, 8: Zwischen der Dainichidaira u. Dainichidake 大日平~大日岳間



Phot. 74 ミヤマホタルイ群集は、一般に池塘中で純群落を形成しやすい。
Im Wasser stehender Teiche bilden sich oft Reinbestände des *Scirpetum hondoensis*
(Tarōdaira 2, 180m).



Phot. 75 乾涸した池塘に生育するミヤマホタルイ群集。

In einem zeitweilig austrocknenden Teich wächst das *Scirpetum hondoensis* (Tarōdaira 2, 180m).

65) ダケスゲ群集

Caricetum pauperulae Miyawaki, Ohba et Okuda 1969 (Tab. 61)

小池塘の水深3～5cmのところダケスゲの純群落がみられた。弥陀ヶ原では小池塘中にミヤマホタルイの生育が多くみられるが、ダケスゲが、初夏の水田のように水中に生育している池塘が記録された。外見や生育地がヤチスゲと類似するが、ダケスゲは亜高山帯以上の高層湿原の池塘中に生育する。

小池塘に生ずるエゾホソイ群集が富養で生育期間後期にはしばしば干上がる立地に生ずるのに較べて、ダケスゲ群集はヤチスゲ群集と同じように貧養で、水位の安定した池塘に生ずる傾向がある(宮脇・大場・奥田 1969)。

Tab. 61 ダケスゲ群集

Caricetum pauperculae

Nr. d. Aufnahme:	調査番号	1	2
Datum d. Aufnahme:	調査月日	'72 8	'72 7
		29	29
Höhe ü. Meer (m):	海拔高	1860	2150
Größe d. Probestfläche (m×m):	調査面積	1.3×3	1×2
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	20	20
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	70	85
Deckung d. Moosschicht (%):	蘚苔層植被率	—	50
Artenzahl:	出現種数	1	4
<u>Kennart d. Ass.:</u>	群集標徴種		
<i>Carex paupercula</i>	ダケスゲ	4・4	4・4
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Carex albata</i>	ミノボロスゲ	・	3・3
<i>Carex pyrenaica</i>	キンスゲ	・	2・3
<i>Moos</i> sp.	コケの一種	・	3・3

調査地 Fundorte: Aufnahme Nr. 1: Midagahara 弥陀ヶ原

2: Berg Maeasahi 前朝日岳



Phot. 76 ダケスゲ群集。外見はきわめてヤチスゲに類似している。

Caricetum pauperculae. *Carex paupercula* hat äußerlich eine ähnliche Form wie *Carex limosa* (Berg Maeasahi 2, 150m ü.M.).

66) ミヤマイヌノハナヒゲーミカヅキグサ群集

Rhynchosporium yasudanae-albae Miyawaki et Fujiwara 1970 (Tab. 62)

弥陀ヶ原の池塘が平行して発達しているもっとも湿原が保たれている地域には、人為的な踏圧により池塘周辺の泥炭をしばっていたなわの役割をはたしていた根茎部が破壊されてどろどろの水田状化した地域がみられる。このようなところではミズゴケ群落も生育できず、ミヤマイヌノハナヒゲやミカヅキグサが一時的に優占する。このような植分はミヤマイヌノハナヒゲーミカヅキグサ群集にまとめられる。群馬県尾瀬ヶ原では比較的広い範囲でシュレンケとブルトが踏圧により破壊され、泥田状のミヤマイヌノハナヒゲーミカヅキグサ群集となっているのがみられていた(宮脇・藤原 1970)。ミヤマイヌノハナヒゲーミカヅキグサ群集は泥田状態が続く間は他の群落に遷移しないで持続する。

67) ウツクシミズゴケ群落

Sphagnum pulchrum-Gesellschaft (Tab. 63)

池塘中に冠状に美しく細胞を上方に向けたミズゴケがみられる。わずかに水上より顔を出したウツクシミズゴケの植分をウツクシミズゴケ群落として区分したい。ウツクシミズゴケ群落は比較的分布が少なく、群落としての記載は群馬県尾瀬ヶ原でミカヅキグサ、ヤチスゲ、ホロムイソウなどと一緒にヌマガヤーウツクシミズゴケ群集が記載されている(宮脇・藤原 1970)。ウツクシミズゴケは同じように水中に生活するハリミズゴケ *Sph. cuspidatum* とともにシュレンケの植生(ヌマガヤーミカヅキグサ群集)の標徴種と考えられる。

8. 中間湿原植生 Zwischenmoor-Vegetation (Legende 18)

68) イワイチョウーヌマガヤ群集

Faurio-Moliniopsietum Maeda 1952 (Tab. 64)

ヌマガヤ、ショウジョウスケが優占し、イワイチョウ、チングルマ、イワカガミ、イワショウブなどの雪田性草本植物を伴う草原は裏日本の亜高山帯山地の山頂や斜面に広くみられる。このような草原はイワイチョウーヌマガヤ群集としてまとめられる。イワイチョウーヌマガヤ群集の立地は残雪によって多湿化するが盛夏から秋にかけてはかなり乾燥し、そのため乾湿の両方に耐えられるヌマガヤやショウジョウスケのような禾本型草本植物が優占する。これら植物の枯葉、枯茎は不透水性の泥炭を形成し、融雪時の多湿立地化を助長している。したがって、立地の過湿、貧養により森林植物群落の侵入を防いでいる(宮脇・大場・奥田・中山・藤原 1968)。

(藤原 一 絵)



Phot. 77 乾燥化しつつある広大な弥陀ヶ原とガキ田。大部分はチンマザサ群落及びイワイチョウヌマガヤ群集。

Das große Midagahara-Moor (1,980 m ü. M.), das heute allmählich trocken wird. Dominierende Gesellschaften sind die *Sasa kurilensis*-Gesellschaft und das *Faurio-Moliniopsietum*.

9. 亜高山雪田群落 Subalpine Schneeboden-Gesellschaften (Legende 19)

69) ハクサンオオバコ上群集

Plantago hakusanensis-Ass.-Gruppe (Ohba 1967) nov. (Tab. 65)

亜高山帯上部から高山帯にかけての雪田や融雪のおそい湿潤な立地には、ハクサンオオバコ、イワイチョウを主体としたハクサンオオバコ群落が生育している。ハクサンオオバコの生育地は隣接する、亜高山帯湿原のイワイチョウショウジョウスゲ群集の立地に比較して、表層の泥炭層の発達が悪く、融雪時には、砂礫土の流動が見られる。むしろ立地的には高山帯雪田矮生低木群落であるアオノツガザクラ群落やコツガザクラ群落の生育地に近似している。

富山県で認められたハクサンオオバコ群落は鈴木(1956)が月山で報告しているショウジョウスゲヒナザクラ群集とはほぼ同質なもので、地域的な区分種であるヒナザクラがハクサンオオバコ群落におきかえられたものである。山崎・長井(1961)らは富山県朝日岳における同質の群落に対してショウジョウスゲヒナザクラ群集のナンキンコザクラファシースとしている。大場(1967)は、ヒナザクラを地域標徴種とするヒナザクラ地域群集とハクサンオオバコを地域標徴種とする

Tab. 65 ハクサンオオバコ上群集

Plantago hakusanensis-Ass.-Gruppe

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72
		7	7	7	7	7
		29	29	31	31	30
Meereshöhe (m):	海拔高度			2500	2540	2180
Exposition:	方位	—	—	—	NW	—
Neigung (°):	傾斜	L	L	L	5	L
Probefläche (m ²):	調査面積	4	4	4	9	2
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	10	15	15	15	15
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	80	90	85	95	90
Artenzahl:	出現種数	7	6	7	13	18
<u>Kennarten d. Ass.-Gruppe:</u>	<u>上群集の標徴種</u>					
<i>Plantago hakusanensis</i>	ハクサンオオバコ	4・4	3・4	+・2	2・3	1・2
<i>Primula cuneifolia</i> var. <i>hakusansis</i>	ハクサンコザクラ	3・3	1・2	2・2	1・2	1・2
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>					
<i>Fauria crista-galli</i>	イワイチョウ	3・3	4・4	3・3	3・3	3・3
<i>Geum pentapetalum</i>	チングルマ	+	・	2・2	3・3	3・3
<i>Gentiana nipponica</i>	ミヤマリンドウ	+	+	・	+	+
<i>Carex blepharicarpa</i>	ショウジョウスゲ	・	・	2・2	3・3	3・4
<i>Phyllodoce aleutica</i>	アオノツガザクラ	・	・	+・2	1・2	2・3
<i>Pedicularis chamissonis</i> var. <i>japonica</i>	ヨツバシオガマ	+	+・2	・	・	・
<i>Peucedanum multivittatum</i>	ハクサンオオバコ	・	+	・	・	+・2
<i>Shortia soldanelloides</i>	イワカガミ	・	・	・	+	2・2
<i>Anemone narcissiflora</i>	ハクサンイチゲ	・	・	・	+	2・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Rhacomitrium* sp. 2・3; in 3: *Cladonia mitis* +; in 4: *Calamagrostis sachalinensis* タカネノガリヤス 2・2, *Potentilla matsumurae* ミヤマキンバイ 1・2, *Pedicularis yezoensis* エゾシオガマ +, *Veratrum stamineum* コバイケイソウ +; in 5: *Geum calthaeifolium* var. *nipponicum* ミヤマダイコンソウ 1・2, *Coptis trifolia* ミツバオウレン +, *Solidago virga-aurea* var. *leiocarpa* コガネギク 1・2, *Tofieldia okuboii* ヒメイワショウブ +・2, *Arnica unalascensis* var. *tschonoskyi* ウサギギク 1・2, *Lycopodium sitchense* var. *nikoense* タカネヒカゲノカズラ +, *Tilingia ajanensis* シラネニンジン +, *Deschampsia flexuosa* コメススキ +.

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Asahi-dake (1, 2); Shiroumadake (3, 4); Shiroum-Asahidake (5).

ハクサンコザクラ地域群集を区分し、これらの地域群集をハクサンオオバコ群集としてまとめている。

大場の報告したヒナザクラ地域群集は、鈴木のショウジョウスゲーヒナザクラ群集に含まれる。また山崎・長井らのナンキンコザクラファシースは大場のハクサンコザクラ地域群集に含まれる。これらの群集または地域群集はハクサンオオバコを共通の標徴種にもつハクサンオオバコ上群集にまとめられる。ハクサンオオバコ上群集はさらに、イワイチョウ、チングルマ、ミヤマリンドウなどを標徴種とするイワイチョウ群団、チングルマオーダー、チングルマクラスにまと

められる。

70) ツガザクラ群落

Phyllodoce nipponica-Gesellschaft (Tab. 66)

僧ヶ岳や朝日岳の亜高山帯でおそくまで残雪のみられるところには、高山帯の雪田に生育しているアオノツガザクラ群落と同様な形態を示したツガザクラ群落が発達している。本来、ツガザクラは亜高山帯から高山帯にかけての岩隙地や岩礫地に分布し、コメツツジと結びついて、岩隙地矮生低木群落を形成する。しかしツガザクラはその生理的、生態的な生育適応範囲が広いことから、コメバツガザクラと共に乾性的な立地に生育することもあれば、湿潤な岩隙地や雪田地にも分布する。とくに雪田型のツガザクラ群落は、日本海側多雪地の高山帯、亜高山帯に広くみられる。雪田型のツガザクラ群落には、イワイチョウ、ハクサンオオバコ、キンスゲなど亜高山性湿原の構成植物が特徴的に結びついている。

この雪田型ツガザクラ群落については、植物社会学的な立場からみた、種の分化についての興味深い現象が示される。本州中北部の高山帯の雪田矮生低木群落にはアオノツガザクラと混生した状態で、または単独な群落を形成するコツガザクラが分布している。コツガザクラは、ツガザクラとアオノツガザクラの雑種と考えられており、生態的にはアオノツガザクラと同様な立地に生育している。すなわち、亜高山帯の雪田性ツガザクラ群落と高山帯の雪田地のアオノツガザク



Phot. 78 高山帯のアオノツガザクラ群落と同様な立地に生育する亜高山帯のツガザクラ群落。
Phyllodoce nipponica-Gesellschaft auf den subalpinen Stufe (Berg Sōgatake 1,700m).

Tab. 66 ツガザクラ群落

Phyllodoce nipponica-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4
Datum d. Aufn.	調査年月日	'72	'72	'72	'72
		8	7	7	7
		29	29	26	26
Meereshöhe (m):	海拔高度	2000	2000	1700	1700
Exposition:	方位	E	—	S	S
Neigung (°):	傾斜	80	—	30	30
Probefläche (m ²):	調査面積	3	2	1	1
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	0.1	0.5	0.1	0.1
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	30	80	70	70
Artenzahl:	出現種数	8	8	9	12
Trennarten d. Gesellschaft:	群落の区分種				
<i>Phyllodoce nipponica</i>	ツガザクラ	3・3	4・4	4・4	3・3
Begleiter:	随伴種				
<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incisolobata</i>	ダイモンジソウ	+	+	+	+・2
<i>Calamagrostis longiseta</i>	ヒゲノガリヤス	+・2	・	1・2	2・2
<i>Fauria crista-galli</i>	イワイチョウ	・	2・2	3・3	3・3
<i>Carex pyrenaica</i>	キンスゲ	・	+	+・2	1・2
<i>Plantago hakusanensis</i>	ハクサンオオバコ	・	1・3	+	+・2
<i>Peucedanum multivittatum</i>	ハクサンボウフウ	・	1・1	・	+・2
<i>Gaultheria adenothrix</i>	アカモノ	1・2	・	+	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Vaccinium hirtum* ウスノキ +, *Ixeris dentata* var. *alpicola* タカネニガナ 1・2, *Vaccinium ovalifolium* クロウスゴ +, *Shortia soldanelloides* イワカガミ +; in 2: *Primula cuneifolia* var. *hakusanensis* ハクサンコザクラ +, *Gentiana nipponica* ミヤマリンドウ +, in 3: *Pedicularis yezoensis* エゾシオガマ +, *Hypericum kamtschaticum* イワオトギリ +; in 4: *Tripetaleia bracteata* ミヤマホツツジ +, *Calamagrostis langsдорffii* イワノガリヤス +, *Ixeris dentata* var. *kimurana* クモメニガナ +, *Lastrea quelpaertensis* オオバシヨリマ +, *Trautvetteria japonica* モミジカラマツ +.

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Asahi-dake (1, 2); Sōgadake (3, 4).

ラ群落が接した立地で、コツガザクラが分化したと考えられる。

雪田型のツガザクラ群落は、岩隙性のツガザクラ群落をまとめたツガザクラ群団に所属させるには無理があるので、特殊な亜高山性雪田地の矮生低木群落として、植物社会学的な位置づけは保留しておきたい。

10. 湧水縁草本植物群落 Quellfluren (Legende 20)

71) オオバミゾホウズキーオタカラコウ群落

Mimulus sessilifolius-Ligularia fischeri-Gesellschaft (Tab. 67)

山地帯から亜高山帯のやや陰地的な立地条件がたまたまれた、森林の林床や谷間などで、水がゆ

Tab. 67 オオバミゾホウズキ—オタカラコウ群落

Mimulus sessilifolius-*Ligularia fischeri*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6	7
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72
		8	7	7	8	7	8	8
		29	30	28	31	30	30	30
Meereshöhe (m):	海拔高度	2530	1750	2700	2700	1670	2100	2100
Exposition:	方位	SW	NW	SE	—	SE	NW	N
Neigung (°):	傾斜	10	30	5	—	30	30	35
Probefläche (m²):	調査面積	10	24	3	25	50	48	36
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	0.5	0.7	1.2	0.2	1	1	1.4
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	100	70	80	95	95	100	95
Artenzahl:	出現種数	6	9	10	25	11	20	25
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	<u>群落の区分種</u>							
<i>Mimulus sessilifolius</i>	オオバミゾホウズキ	1・2	2・2	2・2	・	1・2	+・2	+・2
<i>Conioselinum filicinum</i>	ミヤマセンキュウ	・	+	・	+	・	2・2	+・2
<i>Barbarea orthoceras</i>	ヤマガラシ	+	1・2	・	・	・	・	・
<i>Carex augustinowiczii</i>	ヒラギシスゲ	・	+	・	・	・	・	1・2
<u>Trennarten d. unteren Einheiten:</u>	<u>下位単位の区分種</u>							
<i>Arnica mallotopus</i>	チョウジギク	・	・	・	・	2・2	2・3	3・4
<i>Angelica pubescens</i>	ミヤマツシウド	・	・	・	・	+	+	+・2
<i>Aster glehnii</i> var. <i>hondoensis</i>	ゴマナ	・	・	・	・	・	3・4	3・4
<i>Senecio cannabifolius</i>	ハンゴンソウ	・	・	・	・	・	1・2	1・2
<i>Lysichitum camtschaticense</i>	ミズバショウ	・	・	・	・	・	1・2	+・2
<i>Cimicifuga simplex</i>	サラシナショウマ	・	・	・	・	・	+	+
<i>Cirsium norikurense</i> var. <i>integrifolium</i>	ユキアザミ	・	・	・	・	・	2・2	+
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>							
<i>Ligularia fischeri</i>	オタカラコウ	5・5	4・4	3・3	2・3	2・2	3・3	3・3
<i>Saxifraga fusca</i> var. <i>kikubuki</i>	クロクモソウ	2・2	+・2	3・3	2・3	2・3	1・2	+・2
<i>Filipendula kamtschatica</i>	オニシモツケ	・	1・2	+	・	+	2・2	+
<i>Veratrum stamineum</i>	コバイケイソウ	・	+	・	2・2	・	1・2	+
<i>Glyceria alnasteretum</i>	ミヤマドジョウツナギ	・	・	+・2	1・2	・	・	+・2
<i>Trautvetteria japonica</i>	モミジカラマツ	+	1・2	・	・	・	・	1・2
<i>Saussurea nikoensis</i> var. <i>sessiliflora</i>	クロトウヒレン	・	・	・	1・2	・	+	1・2
<i>Viola biflora</i>	キバナノコマノツメ	・	・	・	+	・	+・2	+
<i>Calamagrostis longiseta</i>	ヒゲノガリヤス	・	・	・	+・2	・	・	+
<i>Lastrea quelpaertensis</i>	オオバショリマ	・	・	・	+	・	+	・
<i>Carex hakkodensis</i>	イトキンスゲ	・	・	+・2	+・2	・	・	・
<i>Athyrium melanolepis</i>	ミヤマメツダ	・	・	+	・	・	・	+・2
<i>Aconitum hakusanense</i>	ハクサントリカブト	・	・	・	3・3	・	・	+・2
<i>Aconitum senanense</i>	ホソバトリカブト	・	・	・	+	・	+・2	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Juncus beringensis* ミヤマイ +・2; in 3: *Athyrium alpestre* オクヤマワラビ +・2, *Phleum alpinum* ミヤマアワガエリ 1・2, *Petasites japonicus* フキ +; in 4: *Rumex montanus* タカネスイバ +・2, *Rubus vernus* ペニバナイチゴ 2・3, *Angelica polymorpha* シラネセンキュウ 1・2, *Solidago virga-aurea* v. *leiocarpa* コガネギク 1・2, *Anemone narcissiflora* ハクサ

ンイチゲ 1・2, *Geranium yesoense* var. *nipponicum* ハクサンフウロ +, *Artemisia sinanensis* タカネヨモギ +・2, *Galium kamschaticum* var. *acutifolium* オオバノヨツバムグラ +, *Carex dolichostachya* var. *glaberrima* ミヤマカンスゲ 3・3, *Saxifraga fortunei* ダイモンジソウ +・2, *Poa malacantha* var. *shinanoana* ミヤマイチゴツナギ 1・2, *Polygonum bistorta* イブキトラノオ +, *Synurus pungens* オクヤマシダ 1・1; in 5: *Boykinia lycoctonifolia* アラシグサ +, *Cacalia hastata* var. *orientalis* ヨブスマソウ +, *Epilobium foucaudianum* ミヤマアカバナ +, *Carex podogyna* タヌキラン 3・4, *Polygonum sachalinense* +; in 6: *Calamagrostis langsdorffii* イワノガリヤス 1・2, *Paris tetraphylla* ツクバネソウ +, *Carex hakonensis* コハリスゲ +; in 7: *Streptopus amplexifolius* var. *papillatus* オオバタケシマラン +, *Astilbe thunbergii* var. *formosa* ハナチダケサシ +, *Parnassia palustris* ウメバチソウ +, *Calamagrostis longiseta* var. *longe-aristata* オオヒゲノガリヤス +・2.

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Takamagahara (1); Senninike (2, 5); Ichinokoshi (3); Jodosan (4); Yakusizawa (6, 7).

つくり流れる細流沿いや冷涼な湧水地のまわりには、クロクモソウ、オオバミゾホウズキ、ヤマガラシ、ミヤマセンキュウなどのひよわな多年性草本植物の優占した植物群落が発達する。

オオバミゾホウズキーオタカラコウ群落には本来の湧水地縁に生育する植物のほか、オタカラコウ、オニシモツケなどの亜高山帯高茎草本植物も高被度で生育している。

オオバミゾホウズキーオタカラコウ群落はヨーロッパにおける冷涼な湧水地縁植物群落である Montio-Cardaminetea, Montio-Cardaminetalia, Cardamino-Montion の対応群落と考えられる。同様にユキノシタ属、アカバナ属をはじめ多くの近縁属や近縁種を認めることができる。

72) チョウジギクータヌキラン群集

Arnico-Caricetum podogynae ass. nov. (Tab. 68)

山地帯から亜高山帯にかけての陽性な岩上の流水地や岩礫質地などに流水がみられるところには、チョウジギク、タヌキランによって特徴づけられるチョウジギクータヌキラン群集が発達している。このチョウジギクータヌキラン群集にはキンコウカ、イワショウブ、ショウジョウスケなどイワイチョウ群団の主要構成植物も高被度で生育している。またコケ層にはしばしばゼニゴケ属などをみることができる。

チョウジギクータヌキラン群集は、標徴種であるチョウジギク、タヌキランをのぞけば、イワイチョウ群団を特徴づける植物が多数生育している。とくに亜高山帯湿原に接して、高海拔地の岩上流水地において、この傾向が強く示めされる。このことから、チョウジギクータヌキラン群集はイワイチョウ群団に属する、岩上流水地といった特殊な環境において分化した特異な群集と考えられる。

(大野 啓 一)

Tab. 68 チョウジギクータスキラン群集

Arnico-Caricetum podogynae

a ダイモンジソウ亜群集

Subass. von *Saxifraga fortunei*

b ミクリゼキショウ亜群集

Subass. von *Juncus ensifolius*

Nr. d. Aufn.:	調査番号	a				b			
		1	2	3	4	5	6	7	8
Meereshöhe (m):	海拔高度	950	1300	950	950	2220	2220	2220	1800
Exposition:	方位	S	S	N	W	S	S	S	S
Neigung (°):	傾斜	55	45	80	85	35	35	40	35
Probefläche (m ²):	調査面積	4	0.4	0.06	16	1	1	2	12
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.5
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	60	80	20	60	70	70	80	90
Artenzahl:	出現種数	6	8	9	13	7	7	9	13
Kennarten d. Ass.:	群集の標徴種								
<i>Arnica mallotopus</i>	チョウジギク	+・2	1・2	+	1・2	2・2	2・2	+	+
<i>Carex podogyna</i>	タスキラン	2・3	1・2	・	3・3	・	・	・	2・2
Trennarten d. Subass.:	亜群集の区分種								
<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incisolobata</i>	ダイモンジソウ	+・2	+	2・2	1・2	・	・	・	・
<i>Hosta montana</i>	オオバギボウシ	+・2	+	・	+・2	・	・	・	・
<i>Tofieldia japonica</i>	イワシヨウブ	・	・	・	・	2・2	2・2	3・3	1・2
<i>Juncus ensifolius</i>	ミクリゼキショウ	・	・	・	・	+	+・2	・	1・2
<i>Drosera rotundifolia</i>	モウセンゴケ	・	・	・	・	+・2	・	+・2	1・2
Begleiter:	随伴種								
<i>Narthecium asiaticum</i>	キンコウカ	2・3	3・3	1・2	4・3	3・4	2・3	3・4	3・4
<i>Carex blepharicarpa</i>	シュウジョウソウ	・	・	1・2	・	+	1・2	+	+
<i>Calamagrostis longisetata</i>	ヒゲノガリヤス	・	1・2	+・2	+	+	・	・	1・2
<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>macroceras</i>	ムシトリスミレ	・	+	2・3	・	・	+	・	・
<i>Filipendula multijuga</i>	シモツケソウ	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Sanguisorba hakusanensis</i>	カライトソウ	+	・	・	+	・	・	・	・
<i>Hypericum erectum</i>	オトギリソウ	・	・	+	+	・	・	・	・
<i>Parnassia palustris</i>	ウメバチソウ	・	・	・	・	・	+・2	+・2	・
<i>Carex omiana</i> var. <i>montana</i>	カワズスゲ	・	・	・	・	・	・	+	1・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 2: *Astilbe thunbergii* アカシヨウマ +; in 3: *Taraxacum alpicola* ミヤマタンポポ +・2, *Primula reinii* コイワザクラ +・2; in 4: *Adiantum pedatum* クジャクシダ +, *Astilbe thunbergii* var. *congesta* トリアンシヨウマ +, *Elatostema umbellatum* var. *majus* ウワバミソウ +, *Veronicastrum sibiricum* クガイソウ +; in 7: *Hypericum kamtschaticum* var. *senanense* シナノオトギリ +, *Ixeris stolonifera* イワニガナ +; in 8: *Sanguisorba hakusanensis* カライトソウ 1・1, *Veratrum stamineum* コバイケイソウ +, *Platanthera hyperborea* シロウマチドリ +, *Moliniopsis japonica* スマガヤ 1・2.

調査地 Fundorte (Nr. d. Aufn.): Tateyama-gawa (1, 3, 4); Tateyama (2, 8); Takamagahara (5, 6, 7).

調査年月日 Datum d. Aufn.: 16. VIII 1973 (2, 8), 25. VII 1972 (1, 2, 4), 30. VIII 1972 (5, 6, 7).



Phot. 79 湧水地の湿潤な砂礫地に生育するチョウジグクータスキラン群集。

Arnico-Caricetum podogyneae mit blühender *Arnica mallotopus* an einer Quelle (Yakushizawa 1,800m).

D コマクサーイワツメクサクラス域 (高山帯)

Dicentro-Stellarietea nipponicae-Gebiet (Alpine Stufe)

高山帯と亜高山帯の区分は国際的に必ずしも統一されていない。我が国では森林限界以上のハイマツの分布域が高山帯の特徴を示めず地域とされている。しかし、ソ連、ヨーロッパ大陸などのように海拔4000m以上の高山の発達しているところでは、低木群落のハイマツ帯までも含めて亜高山帯または亜高山性針葉樹林帯 (Subalpine-Nadelholz-Stufe) と呼ばれることが多い。

本報では、いわゆる高山帯をコケモモハイマツ群集も含めてはいるが、むしろ高山荒原植生クラスのコマクサーイワツメクサクラス域としてまとめられている。我が国の高山帯は地球的観点から見れば、海拔高度的には、まだ真の高山帯には必ずしも達していない。しかし、きびしい風衝、土砂崩壊、積雪などの局地的に極端な立地条件が重なって、微局地的に交錯、配分してい

る多彩な群落からなる、いわゆる高山荒原植生を発達させている。

富山県下では海拔2400m以上（局地的には2000m以上）で、立地的に安定しているところはハイマツ群落（コケモモーハイマツ群集）が広域的に発達している。この地域で局地的には崩壊砂礫地草本植物群落としてのイワツメクサ群団、いわゆる周氷河地草本植物群落と呼ばれるタカネスマイレーヒメイワタデ群団、おそくまで残雪が残る雪田底砂礫地草本群落、蛇紋岩などを母岩とした超塩基性岩礫地植物群落のクモマミミナグサーコバノツメクサ群団、雪田底矮生低木群落のアオノツガザクラ群団、風衝荒原のオヤマノエンドウ群団、岩隙地植物群落のイトイ群団、風衝矮生低木群落のミネズオウクロマメノキ群団などがぎわめて細く、わずかな立地条件の変化に対応して、モザイク状に配分している（現存植生図参照）。

以上の高山帯植生の植物社会学的な群落体系については、まだ問題の残るところもあると考えられるが、今回は富山県土の地域植生誌の作製と植生図化が目的であった為、基本的には既発表の資料や命名にそって考察された。 (宮 脇 昭)

1. 崩壊砂礫地草本植物群落

Kolluvial-Gehänge-Gesellschaft (Legende 1)

73) ミヤマクワガターウラジロタデ群集

Veronico-Polygonetum weyrichii Ohba 1969 (Tab. 69)

北アルプス北部高山帯の山頂部や山稜の風背斜面には、残雪砂礫地が山稜に平行して連続的に分布している。このような立地では雪そのものの移動による浸蝕や、融雪水の浸蝕などによる砂礫移動の激しい崩壊地が発達している。そこにはウラジロタデ、ミヤマクワガタ、イワツメクサを主体とする崩壊地植生が生育している。この崩壊地植生には固有の標徴種は含まれていないが、ウラジロタデ、ウルップソウなどの地域的な区分種によってミヤマクワガターウラジロタデ群集として認めることができる。ミヤマクワガターウラジロタデ群集の生育立地は、冬期季節風に対して飛驒山脈の前面に位置する、剣岳、立山、薬師岳など特に積雪量の多い高山帯に広く分布している。このミヤマクワガターウラジロタデ群集はさらに2つの亜群集に下位区分された。

典型亜群集は夏季の遅くまで雪の消失しない湿潤な崩壊域に認められる植分で、ウラジロタデ、ミヤマクワガタが優占し、崩壊地植生の主部を形成している。この典型亜群集の分布域でも、やや早期に融雪する地域には、ハクサンボウフウ、タカネヨモギ、ミヤマコウゾリナによって識別されるタカネヨモギ変群集がみられる。

ツクモグサ亜群集はミヤマタンポポ、クモマミミナグサ、ツクモグサによって識別されるもので、白馬岳、雪倉岳などの超塩基性岩からなる崩壊地に主に分布する植分である。北アルプスのミヤマクワガターウラジロタデ群集は高山火山砂礫地に分布するコムススキーイワツメクサ群集とともに、イワスゲ、イワツメクサ、ミヤマクワガタなどの共通種群によってイワツメクサ群団にまとめられている（大場 1969）。



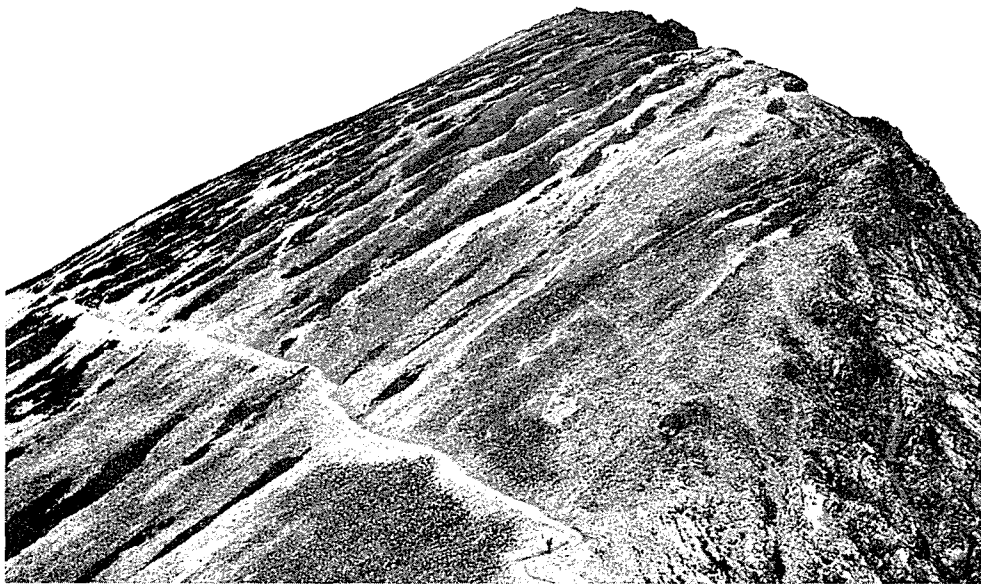
Phot. 80 砂礫移動の激しい崩壊地に発達するミヤマクワガターウラジロタデ群集。
Veronico-Polygonetum weyrichii auf stark beweglichem Bergschutt
 gestürzten (Berg Shiroumadake 2,933m).

富山県内高山帯のミヤマクワガターウラジロタデ群集の種組成や分布も同様である。

74) イワスゲ-イワツメクサ群落

Carex stenantha-Stellaria nipponica-Gesellschaft (Tab.70)

高山帯火山砂礫地の発達をみない富山県下の北アルプス北部において、コマススキーイワツメクサ群集に類似した相観を示す植物群落がみられる。この群落はイワスゲ、イワツメクサを主体とした群落でミヤマクワガターウラジロタデ群集のように典型的な風背側崩壊地に生育することではなく、西向き風衝的な砂礫質斜面に分布しており、本報ではイワスゲ-イワツメクサ群落としておく。このイワスゲ-イワツメクサ群落は一般に、風衝砂礫地に発達するコマクサータカネスミレ群集や砂礫移動の少ない立地に成立している風衝草原に隣接して発達している。すなわち



Phot. 81 杓子岳山頂部の風衝的な崩壊砂礫斜面にはイワスゲイワツメクサ群落が生育する。

Carex stenantha-Stellaria nipponica-Gesellschaft auf windexponierten Bergschutt am Gipfel des Bergs Shakushi. (Berg Shakushi 2,750m)

イワスゲイワツメクサ群落にはチシマギキョウ、トウヤクリンドウなどの風衝草原構成要素やコマクサ、タカネスミレなどの風衝砂礫地の主要構成植物を多数ともなっている。このことからイワスゲイワツメクサ群落は本来風衝草原や風衝砂礫地植生が発達する地域に崩壊地的な立地が形成されたために、そこに侵入し成立した中間的あるいは断片的な状態を示した崩壊地植生であり、イワツメクサ群団に属する群落かどうか今後さらに検討する必要がある。

イワスゲイワツメクサ群落は、飛騨山脈の乾性的な火山砂礫地に主に分布している。

2. 周氷河地草本群落 Periglazial-Boden-Gesellschaft (Legende 2)

75) コマクサータカネスミレ群集

Dicentro-Violetum crassae Ohba 1969 (Tab. 71 a, b)

本州中部高山帯の山頂部や山陵の風上側斜面には風衝砂礫地が広く分布している。とくに地表に強くソリフラクションなどの地形形成作用が働く所では、多くの多角形構造土や、条線構造土などが形成される。このように周氷河現象や緩斜面の風衝砂礫地などの一般に砂礫移動の少ない立地にはコマクサ、タカネスミレなどによって特徴づけられたコマクサータカネスミレ群集がみられる。

コマクサの生育地は稜線近くの緩斜面に多く、とくに段階状構造土や線条構造土などが発達し



Phot. 82 単純な群落種類組成を示すイワスゲーイワツメクサ群落。
Artenarme Carex stenantha-Stellaria nipponica-Gesellschaft (Berg Shakusi 2,750m).

たところにみられる。土壌は中礫あるいは細礫が主で、礫の間にはかなり多くの微砂が含まれている。表土の移動は比較的少なくまた土壌水分量は比較的高い。コマクサータカネスミレ群集は花崗岩地など容易に細礫に風化されやすい岩質地に面積的に大きな群落を形成する。

コマクサは一種のみで群落を形成することが多いが、礫の安定した立地ではタカネスミレと共存する。またタカネスミレもコマクサと同様に同質の立地に単純群落を形成することが多い。すなわちコマクサータカネスミレ群集はコマクサおよびタカネスミレそれぞれ一種のみからなる先駆相と両種が共存する典型部など、地域的な変動によって種々の亜群集や先駆的な群落が区分される。

コマクサータカネスミレ群集の典型亜群集はコマクサだけからなる先駆的な植分と、コマクサとタカネスミレが共存した植分とが認められる。群落の構成種数は4種以下と一般に少ない。

Tab. 71-a Dicentro - Violetum crassae (Initial-Phase)
 コマクサータカネスミレ群集(先駆相)

Nr. d. Aufnahme:	調査番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Datum d. Aufnahme ('72):	調査年月日	7/30	7/30	7/29	8/30	8/30	2/8	7/7	7/7	8/8	8/29	7/29	7/30	8/29	7/30	7/30	
Meereshöhe (m):	海抜高	2800	2465	-	2540	2540	2650	2460	2460	2460	2780	-	2450	2750	2480	2460	
Exposition:	方位	-	S	-	NW	NW	-	SE	SE	SE	W	-	SE	W	S	S	
Neigung (°):	傾斜	L	10	L	3	3	L	10	10	20	25	L	30	5	25	30	
Probestfläche (m ²):	調査面積	24	1	1	9	9	20	2	4	6	24	2	1	6	1.5	2	
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	5	5	10	10	50	5	5	10	5	30	10	30	30	30	25	
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	10	15	30	10	15	20	15	25	10	25	50	80	20	70	80	
Artenzahl:	出現種数	1	2	2	3	4	4	3	6	6	6	6	3	4	7	10	
Kennart d. Verbandes:	群団の標徴種																
<u>Viola crassa</u>	タカネスミレ	1+1	+2	1+2	1+2	1+2	2+2	+2	+2	+2	2+2	2+2	+	2+2	+2	+2	
Trennarten d. unteren Einheiten:	下部単位の区分種																
<u>Minuartia hondoensis</u>	タカネツメクサ	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	+2	1+2	+2	.	.	.
<u>Polygonum nakaii</u>	オヤマソバ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4+4	+2	3+3
Kennart d. Ordnung u. Klasse:	オーターとクラスの標徴種																
<u>Stellaria nipponica</u>	イワツメクサ	.	.	1+2	.	.	.	.	.	.	.	1+2	.	.	+	+2
Begleiter:	随伴種																
<u>Deschampsia flexuosa</u>	コマススキ	.	.	.	.	.	1+2	+	1+1	+	+	.	.	.	.	+2
<u>Calamagrostis longiseta</u>	ヒゲノカリキス	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+2
<u>Cardamine nipponica</u>	ミヤマタネツケハナ	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<u>Festuca ovina var. alpina</u>	ミヤマウシクケクサ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	+	.
<u>Campanula lasiocarpa</u>	イロキキョウ	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	+
<u>Campanula chamissonis</u>	チシマキキョウ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<u>Potentilla matsumurae</u>	ミヤマキンバイ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2+2	.	.	.
<u>Solidago virga-aurea var. leiocarpa</u>	コガネキク	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<u>Calamagrostis langsdorffii</u>	イワノカリキス	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

出現1回の種
 Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 5: Arctous alpinus var. japonicus ウラシマツツジ +; in 6: Carex stenantha イソスゲ +, Loiseleuria procumbens ミネズオウ +; in 8: Ixeris dentata var. alpicola タカネニガナ +2; in 9: Alnus maximowiczii ミヤマウシクサ +; in 11: Luzula wahlenbergii クモハススメクサ +; in 14: Artemisia sinanensis タカネヨモギ 3+3; in 15: Vaccinium vitis-idaea コケヒト +, Rosa acicularis var. nipponensis タカネイバラ +, Maianthemum dilatatum マイツルソウ +.

調査地
 Fundorte: 1. Renge-dake 連集山; 2, 7, 8, 9, 12, 14, 15. Higashi-Ichinokoshi 東一ノ越; 3, 11. Tateyama 立山; 4, 5, 6. Yakushi-dake 薬師山; 9, 10, 13. Suisho-dake 水島山.

ウルップソウ亜群集はやや砂礫の大きな立地にみられるコマクサの植被率の低い植分でウルップソウによって識別される。

タカネスミレ先駆群落は群集標徴種のコマクサをともなわない群落で、タカネスミレ、イワツメクサなど群団以上の標徴種によって特徴づけられる。タカネスミレ先駆群落には団塊状に発達したタカネツメクサを主体とした植分とオヤマソバが優占した植分とが区別された。一般に、オヤマソバの生育地はコマクサータカネスミレ群集の典型部に比較して礫径の大きな、土壌水分の多い立地にみられる。



Phot. 83 高山の風衝的な砂礫地に発達するコマクサータカネスミレ群集。
Dicentro-Violetum crassae auf frisch bewegtem Schutt in der alpinen
 Stufe (Berg Shirouma 2, 933m).



Phot. 84 構造土の発達した砂礫地に生育するコマクサータカネスミレ群集のウル
 ップソウ皿群集。
 Subass. von *Lagotis glauca* des *Dicentro-Violetum crassae*
 auf der kiesigem Strukturboden (Berg Shirouma 2, 933m).

3. 雪田底砂礫地草本群落

Schnee- u. Feinschuttboden-Gesellschaften (Legende 6)

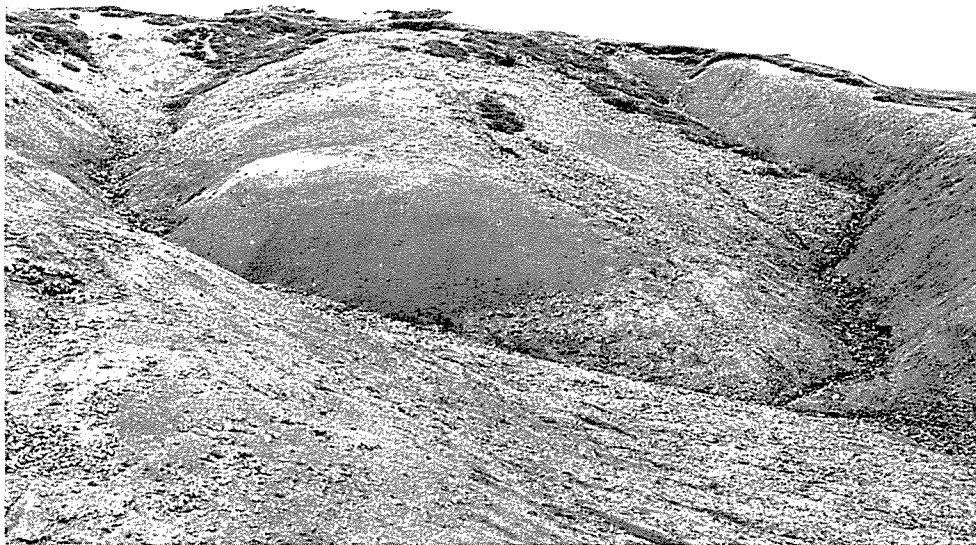
76) ミヤマタネツケバナ群集

Cardaminetum nipponicae Ohba 1969 (Tab. 72)

ミヤマタネツケバナは本州、北海道の高山の湿性な砂礫地に、かなり普遍的に分布している。ミヤマタネツケバナは上級単位の標徴種と考えられているが、ミヤマタネツケバナ単独の群落として一定の立地空間を占めており独立した群集として認められるという(大場 1969)。しかし、同一の環境条件の持続しにくい立地にも先駆的な群落を形成することから、ほぼおなじような立地に生育するクモマグサ群集に比較して、群落の安定性、持続性の高い群集とはいえない。

立山連峰の薬師岳や黒部五郎岳のカール底や雪田底砂礫地にはミヤマタネツケバナの優占したミヤマタネツケバナ群集が認められる。ミヤマタネツケバナ群集は隣接する他の群落の構成種によってさらに下位区分される。

典型亜群集はミヤマタネツケバナの優占する先駆的な植分である。この典型亜群集領域の雪田融水沿いにはキンスゲ、コメススキの優占した植分がみられるが、この群落をキンスゲ変群集として認めることができる。



Phot. 85 融雪時期の遅い湿潤な砂礫地には開放的な群落相観を示すミヤマタネツケバナ群集が発達する。

Physiognomie des *Cardaminetum nipponicae* auf feuchtem sandigen Kiesboden mit später Schneeschmelze (Berg Tarōyama 2, 373m).

Tab. 72 ミヤマタネツケバナ群集

Cardaminetum nipponicae

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72	'72
		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		28	28	28	1	28	28	30	30	28	30	30
Meereshöhe (m):	海拔高度	2350	2350	2350	2520	2350	2350	2570	2570	2720	2500	2570
Exposition:	方位	S	—	—	S	S	W	—	—	E	—	—
Neigung (°):	傾斜	20	L	L	20	20	30	L	L	10	L	L
Probefläche (m ²):	調査面積	0.06	0.06	1	2	8	1	2	2	1	1	2
Höhe d. Krautschicht (cm):	植生高	8	10	10	10	30	80	2	15	10	10	20
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	15	30	30	15	15	15	10	30	20	5	30
Deckung d. Moosschicht (%):	コケ層の植被率	—	—	—	—	—	—	40	—	—	35	5
Artenzahl:	出現種数	1	1	1	2	2	2	3	4	4	4	6
<u>Kennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種											
<i>Cardamine nipponica</i>	ミヤマタネツケバナ	2・3	3・3	3・3	1・2	+・2	+・2	+	+	1・2	+・2	+
<u>Trennarten d. Var.:</u>	変群集の区分種											
<i>Carex pyrenaica</i>	キンスゲ	・	・	・	・	・	・	・	1・2	+・2	・	1・2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	コメススキ	・	・	・	・	・	・	・	3・3	・	+	2・3
<i>Deschampsia caespitosa</i> var. <i>festucaefolia</i>	ヒロハコメススキ	・	・	・	・	・	・	・	・	+・2	・	+・2
<u>Begleiter:</u>	随伴種											
<i>Polygonum weyrichii</i>	ウラジロタデ	・	・	・	・	1・2	1・2	・	・	・	・	・
<u>Moose:</u>	コケ類											
<i>Andreaea</i> sp.		・	・	・	・	・	・	3・3	・	・	1・2	+
<i>Dicranum</i> sp.		・	・	・	・	・	・	3・3	・	・	3・3	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 4: *Agrostis flaccida* ミヤマスカボ +・2; in 8: *Potentilla matsumurae* ミヤマキンバイ +; in 9: *Agrostis borealis* コミヤマスカボ 1・2; in 11: *Hepaticae* sp. +.

調査地

Fundorte (Nr. d. Aufn.): Taro-yama (1, 2, 3, 5, 6); Shozu-dake (4); Yakushi-dake (7, 8, 10, 11); Kurobegoro-dake (9).

77) クモマグサ群集

Saxifragetum merkii idsuroei Ohba 1969 (Tab. 73)

融雪のおそい斜面部の雪田周辺地，とくに北斜面には，しばしば無植生の細砂礫の礫原が形成されている。このような開放的な雪田底砂礫地にはクモマグサ，ミヤマタネツケバナ，クモマスズメノヒエなどが散在的に生育した疎生群落が見られる。

クモマグサ群集はミヤマタネツケバナ群集と同様に構成種群が少なく，極端な立地条件下，とくに最も融雪時期の遅い斜面の湿潤な雪田底砂礫地に発達する。またミヤマタネツケバナ群集に比較すれば独立性，持続性の高い群集と言える。白馬岳周辺地の雪田や，赤牛岳の北斜面には局地的ではあるが多少とも広い面積にわたってクモマグサ群集が分布している。

日本の高山帯の雪田底砂礫地に発達するミヤマタネツケバナ群集，クモマグサ群集などの同質の群落をまとめたチシマクモマグサーミヤマタネツケバナ群団にまとめられている（大場 1969）。



Phot. 86 融雪時期の最も遅い湿潤な砂礫地に生育するクモマグサ群集
Saxifragetum merkii idsuroei auf feuchten sandigen Kiesböden, wo der Schnee am spätesten schmilzt (Berg Akaushi 2, 864m).

4. 超塩基性岩礫地植物群落

Serpentin-Gesteinschutt-Gesellschaft (Legende 4)

78) クモマミミナグサーコバノツメクサ群集

Cerastio-Minuartietum vernae japonicae Ohba 1968 (Tab. 74)

日本の高山帯の超塩基性岩礫地の植生については，すでにその植物社会学的な体系が一応まと

Tab. 73 クモマグサ群集
Saxifragetum merkii idsuroei

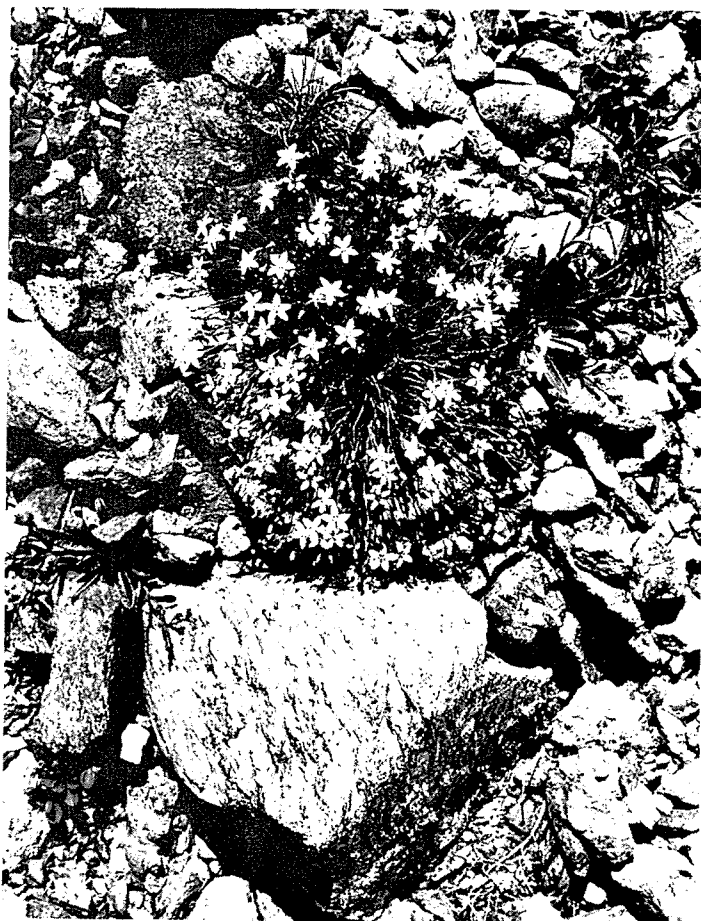
Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72
		8	8	8	8	8
		30	30	30	30	30
Meereshöhe (m):	海拔高度	2850	2855	2855	2855	2850
Exposition:	方位	N	N	N	N	N
Neigung (°):	傾斜	10	5	15	25	25
Probefläche (m ²):	調査面積	0.04	0.09	0.09	0.15	0.3
Höhe d. Krautschicht (cm):	草本層の高さ	10	10	10	10	10
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	30	30	30	40	25
Deckung d. Moosschicht (%)	コケ層の植被率	—	40	20	—	5
Artenzahl:	出現種数	2	3	3	3	5
<u>Kennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種					
<i>Saxifraga merkii</i> var. <i>idsuroei</i>	クモマグサ	2・2	2・3	2・2	3・3	1・2
<u>Kenn- u. Trennarten d. höheren Einheiten:</u>	上級単位の標徴種および区分種					
<i>Cardamine nipponica</i>	ミヤマタネツケバナ	・	+	+・2	・	+
<i>Luzula wahlenbergii</i>	クモマスズメノヒエ	+・2	・	・	+・2	+・2
<u>Begleiter:</u>	随伴種					
<i>Carex pyrenaica</i>	キンスゲ	・	・	・	+・2	・
<i>Arnica unalascensis</i> var. <i>tshonoskyi</i>	ウサギギク	・	・	・	・	+
<u>Moos:</u>	コケ類					
<i>Musci</i> sp.	コケ類の一種	・	3・3	1・2	・	+・2

調査地

Fundort: Akaushi-dake.

められており、とくに本州中部山岳の高山帯の超塩基性岩地の植生はクモマミミナグサーコバノツメクサ群集に、さらにクモマミミナグサーコバノツメクサ群団にまとめられている(大場1968)。今回調査された超塩基性岩地の植物群落は白馬岳、旭岳、雪倉岳、朝日岳、長根山などの海拔2200m以上の蛇紋岩質およびカンラン岩質の砂礫地に認められた。この植物群落はクモマミミナグサ、ホソバツメクサ、タカネツメクサ、ウメハタザオを標徴種および区分種とするクモマミミナグサーコバノツメクサ群集である。このクモマミミナグサーコバノツメクサ群集の構成種群の多くは、超塩基性の土壌によってもたされる化学的、物理的な作用に特異的に対応している。クモマミミナグサーコバノツメクサ群集は典型亜群集とタカネスミレ、ミヤマムラサキ、ミヤマウイキョウを区分種にもつミヤマムラサキ亜群集とに下位区分された。

クモマミミナグサーコバノツメクサ群集の生育地には、しばしば高山風衝砂礫地と同様な立地が発達することから、真の好超塩基性砂礫地植物にまじってコマクサやタカネスミレが高頻度に出現している。



Phot. 87 蛇紋岩質砂礫地に特徴的に分布するクモグサーコバノツメクサ群集。
Cerastio-Minuartietum vernaе japonicae, das für Serpentinischen sandigen Kiesboden charakteristisch vorkommen ist (Berg Yukikura 2, 611m).

5. 雪田底矮生低木群落

Schneeboden-Zwergstrauchheiden (Legende 5)

79) タカネヤハズハハコーアオノツガザクラ群集

Anaphalio-Phyllodoctum aleuticaе Ohba 1967 (Tab. 75)

高山帯の雪田地の周辺部は常に緑地化した状態にあるわけではない。とくに植物群落の侵入、定着が進行した所では粗腐植土 (Rohhumus-Boden) の堆積した安定した立地が形成されている。このような雪田縁部で融雪後乾燥しやすい立地にはアオノツガザクラ、チングルマなどを主体とした植物群落が発達する。

この乾性的な雪田植生は、アオノツガザクラ、タカネヒカゲノカズラなどによってアオノツガザクラ群団にまとめられている。アオノツガザクラ群団は赤石山脈のレンゲイワヤナギ群集と北



Phot. 88 高山の雪田地に、カーペット状の群落を形成するタカネヤハズハハコーアオノツガザクラ群集。

Anaphalio-Phyllodoctum aleutica mit teppigartiger *Phyllodoce aleutica* auf Schneeboden der alpinen Stufe (Berg Ashahi 2, 418m).

アルプスを中心とする裏日本多雪地の高山帯に分布するタカネヤハズハハコーアオノツガザクラ群集，そして北海道に分布するマルバヤナギーアオノツガザクラ群集などからなっている。

タカネヤハズハハコーアオノツガザクラ群集は，アオノツガザクラ，ウサギギク，タカネヒカゲノカズラ，タカネヤハズハハコなどによって特徴づけられるもので，立山連峰，後立山連峰など北アルプス北部の雪田地に広く認められる群集である。このタカネヤハズハハコーアオノツガザクラ群集は，一般に裏日本型気候下に発達するミヤマリンドウ亜群集と赤石山脈など表日本型気候下に発達するミヤマクワガタ亜群集に区分されている。北アルプス北部で認められた乾性的な雪田植生は広い意味でのタカネヤハズハハコーアオノツガザクラ群集のミヤマリンドウ亜群集とされるものであるが，本来の亜群集の概念からすればミヤマリンドウ亜群集は地理的 Rasse にあたるものと考えられるので，今回得られた資料をもとに新たに亜群集以下の下位区分が試みられた。

典型亜群集は従来のミヤマリンドウ亜群集の主部にあたるもので，さらに局地的にクロマメノキが優占したクロマメノキ変群集と典型変群集に区分が可能である。

乾燥傾向の最も強い立地ではガンコウラン，ミネズオウなどが優占的になり，相観的にもコメバツガザクラ—ミネズオウ群集の風衝矮生低木群落にきわめて類似している。これと同質の植分については，乗鞍岳（宮脇他 1969）においても認められており，そこではガンコウラン亜群集として示めされている。ガンコウラン亜群集は裏日本型多雪地と表日本型寡雪地との中間に位置した独自の亜群集とも考えられるが，北アルプス北部においても同様な立地がみられることか

ら、富山県の高山帯にも乾性的なガンコウラン亜群集の存在を認めたい。

80) コツガザクラ群集

Phyllodoctum alpinae ass. nov. (Syn. *Phyllodoce alpina* comm. Yamazaki et Nagai 1961) (Tab. 76)

北アルプス北部の亜高山帯上部から高山帯下部にかけての雪田地にはタカネヤハズハハコーアオノツガザクラ群集よりもさらに雪田地よりの融雪期の最も遅く、その群落の生育期を通じて湿潤な立地が保持された所には、好湿性のハクサンオオバコやハクサンコザクラをともなったコツガザクラの優占した群落が発達している。

朝日岳や五色ヶ原の平坦な雪田地にはコツガザクラを主体としたまとまった植分がみられるが、コツガザクラにまじってツガザクラ、アオノツガザクラが混生した状態が多く見られる。こ



Phot. 89 最も融雪時期の遅い雪田地にはアオノツガザクラ群集にかわってコツガザクラ群集が発達する。

Auf den Schneeböden, die am spätesten schneefrei werden entwickelt sich das *Phyllodoctum alpinae* als vikariierende Gesellschaft des *Phyllodoctum aleutica* (Berg Ashahi 2, 418m).

のコツガザクラ群落は亜高山帯の雪田型のツガザクラ群落と高山帯雪田地のアノツガザクラ群落との分布領域のかさなりあった地域において、融雪時期がおそく、かつ湿潤な環境といった限られた立地に分化した特異な群落と考えられる。

また山崎、長井（1961）がすでに指摘しているように、コツガザクラの生育地は雪田植生のなかで生育期間の最も短い立地であることなどから、特殊な立地に結びついた独自の群集としてコツガザクラ群集の存在を認めるのが妥当と考えられる。

6. 風 衝 荒 原 Windecken-Rasen (Legende 6)

81) ヒゲハリスゲーオヤマノエンドウ群集

Kobresio-Oxytropietum japonicae Ohba 1967 ex Shimizu 1969 (Tab. 77)

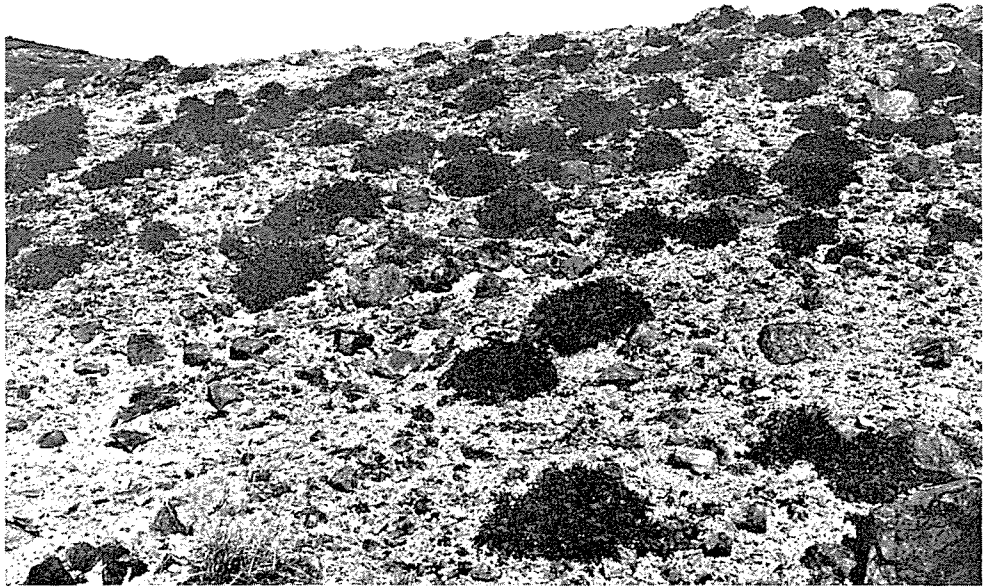
高山帯の風あたりの強い尾根、稜線さらに山頂部では、強風による砂礫の移動や地表面の凍結融解作用などにより、植物にとって極めてきびしい環境が形成される。この乾性的な風衝地にはオヤマノエンドウ、チシマギキョウ、トウヤクリンドウのほかミヤマノガリヤス、ヒゲノガリヤス、オノエスゲなどのイネ科植物を主とした乾燥に強い草本植物類からなる高山風衝草原が発達している。本州中部山岳、とくに北アルプス北部および赤石山脈における同質の群落はヒゲハリスゲーオヤマノエンドウ群集としてまとめられている（大場 1974）。

北アルプス北部で認められたヒゲハリスゲーオヤマノエンドウ群集はさらに典型亜群集とイワ



Phot. 90 線条構造土の発達した風衝砂礫地に生育するヒゲハリスゲーオヤマノエンドウ群集。

Kobresio-Oxytropidetum japonicae, auf linienartigen Strukturboden in sandigem Kies an Windecken (Mikunizakai 2, 650m).



Phot. 91 風衝的な砂礫地に団塊状の群落を形成するイワオウギ。

Kolonieartig vorkommendes *Hedysarum vicioides* auf windexponierten sandigen-Kiesböden (Berg Suisho 2,978m).

オウギ亜群集に下位区分された。

典型亜群集は最も風衝の強い北西斜面部や稜線部の平坦地などにおいて、被植階状土、あるいは被植線状土といった植生景観を示す。典型亜群集はさらに典型変群集と、より湿性な傾向を示した立地にみられるレンゲイワヤナギ、タカネノガリヤスなどによって区分されるレンゲイワヤナギ変群集および隣接する風衝矮性低木群落との関連性の強い植物としてのクロマメノキ変群集とが識別された。

イワベンケイ亜群集は典型亜群集において優占的であったオヤマノエンドウの対応種的なイワオウギをはじめとして、イワベンケイ、オオウシノケグサ、クモマシバゲなどによって区分される。イワベンケイ亜群集は典型亜群集に比較して、気候的要因による砂礫移動などの物理的移動が強く働いている立地に認められる。また鍵ヶ岳の北東斜面にはイワオウギ亜群集の変群集としてシロウマオウギ、タカネナルコによって識別されたシロウマオウギ変群集がさらに下位区分された。

82) ハゴロモグサーオオウシノケグサ群落

Alchemilla japonica-Festuca rubra-Gesellschaft (Tab. 78)

北アルプス北部の鍵ヶ岳からのびる稜線部の北東斜面の適潤な風衝砂礫地にはハゴロモグサ、オオウシノケグサを主体とする局地的で断片的な群落がみられた。ハゴロモグサは本州中部山岳および北海道の一部の高山草原に極くまれに産することが知られている。また多くの生地が小面



Phot. 92 北アルプスの高山帯に極くまれに生育するハゴロモグサ。

In der alpinen Stufe der Japanischen Nord-Alpen selten vorkommende *Alchemilla japonica* (Berg Yarigatake 2,903m).

Tab. 78 ハゴロモグサーオオウシノケグサ群落
Alchemilla japonica-Festuca rubra-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2
Meershöhe (m):	海拔高度	2750	2750
Exposition:	方位	NE	NE
Neigung (°):	傾斜	20	20
Aufnahmefläche (cm ²):	調査面積	400	300
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	10	10
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	85	60
Artenzahl:	出現種数	4	8
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落の区分種		
<i>Alchemilla japonica</i>	ハゴロモグサ	3・3	2・3
<i>Festuca rubra</i>	オオウシノケグサ	3・3	+・2
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Oxtropis japonica</i>	オヤマノエンドウ	1・2	・
<i>Thalictrum alpinum</i> var. <i>stipitatum</i>	ヒメカラマツ	3・3	・
<i>Saussurea nikoensis</i> var. <i>sessiliflora</i>	クロトウヒレン	・	3・3
<i>Thymus quinquecostatus</i>	イブキジャコウソウ	・	1・2
<i>Campanula chamissonis</i>	チシマギキョウ	・	+・2
<i>Calamagrostis purpurascens</i>	ミヤマノガリヤス	・	+
<i>Epilobium foucaudianum</i>	ミヤマアカバナ	・	+
<i>Arabis lyrata</i> var. <i>kamtschatica</i>	ミヤマハタザオ	・	+

調査地 Fundort: Shirouma-Yari.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 2. VIII 1972

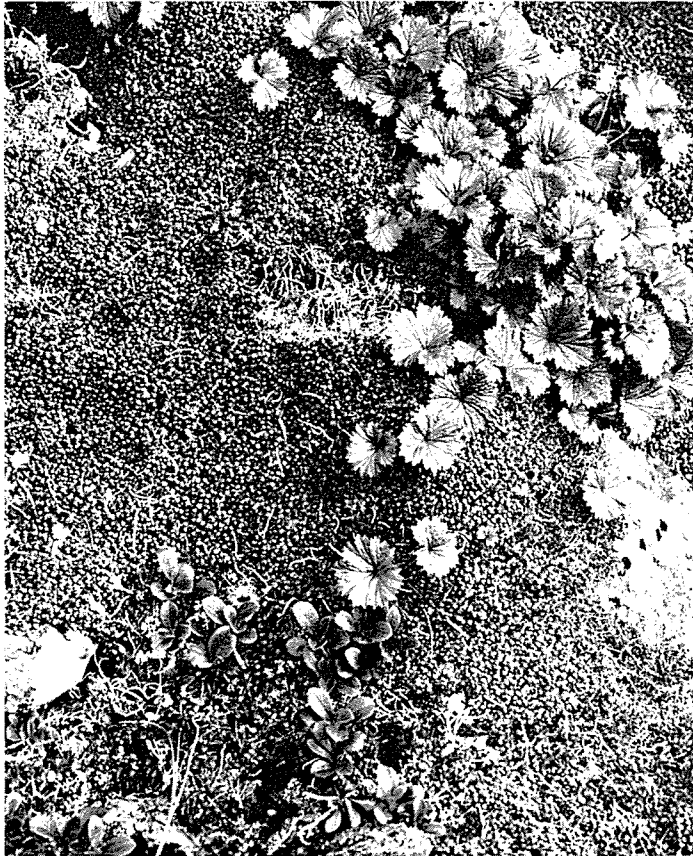
積で断片的な状態であることから、ハゴロモグサの生育立地の特異性を評価するのは困難である。

ハゴロモグサに結びついて生育しているオオウシノケグサ、ヒメカラマツ、オヤマノエンドウ、チシマギキョウ、ミヤマノガリヤスなどは高山風衝草原としてのオヤマノエンドウ群団を形成する主要な植物である。このことから北アルプ스에서認められたハゴロモグサーオオウシノケグサ群落はオヤマノエンドウ群団に含まれるものと考えられる。

83) ミヤマヌカボシソウイワウメ群落

Luzula rostrata-Diapensia lapponica var. *obovata*-Gesellschaft (Tab. 79)

高山の風衝地にみられる特異な形態を示す植物群落としてやや被陰されている露岩の小凹地をカーペット状に被って生育するイワウメ群落がある。これと同質の群落についてはすでに乗鞍岳においてチシマギキョウイワウメ群落として報告されている(宮脇他 1969)。



Phot. 93 風衝的な岩礫地に、カーペット状に岩上を被うイワウメ群落は日本の高山景観を特徴づけている群落の一つである。

Windexponierte Felsen werden von der *Diapensia lapponica* var. *obovata*-Gesellschaft bedeckt (Berg Shozudake 2, 590m).

Tab. 79 ミヤマヌカボシソウ—イワウメ群落

Luzula rostrata-*Diapensia lapponica* var. *obovata*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72	'72	'72
		8	7	7	7	8	7
		1	31	31	31	30	31
Meereshöhe (m):	海拔高度	2800	2780	2850	2900	2950	2780
Exposition:	方位	N	W	NW	NW	W	W
Neigung (°):	傾斜	15	20	20	4	40	25
Probestfläche (m ²):	調査面積	1	0.64	0.6	1.6	0.5	0.64
Höhe d. Krautschicht (cm):	草本層の高さ	10	5	5	20	30	10
Deckung d. Gefäßpflanzen (%):	草本層の植被率	90	70	90	80	80	80
Deckung d. Moose u. Flechten (%):	コケ層の植被率	5	—	20	5	15	20
Artenzahl:	出現種数	12	13	14	14	17	19
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落の区分種						
<i>Diapensia lapponica</i> var. <i>obovata</i>	イワウメ	5・4	3・4	5・4	+・2	4・4	5・4
<i>Luzula rostrata</i>	ミヤマヌカボシソウ	・	2・2	+・2	+	1・2	2・2
<u>Trennarten d. höheren Einheiten:</u>	上級単位の区分種						
<i>Gentiana algida</i>	トウヤクリンドウ	+	+	+	+	+	1・2
<i>Campanula chamissonis</i>	チシマギキョウ	・	・	+	+	+	・
<i>Lloydia serotina</i>	チシマアマナ	・	・	2・3	・	・	+
<i>Pulsatilla nipponica</i>	ツクモグサ	・	・	+	1・2	・	・
<i>Oxytropis japonica</i>	オヤマノエンドウ	・	・	・	1・2	・	・
<i>Tofieldia coccinea</i>	チシマゼキショウ	・	・	・	・	・	1・2
<i>Pedicularis verticillata</i>	タカネシオガマ	・	・	・	+	・	・
<u>Begleiter:</u>	随伴種						
<i>Lagotis glauca</i>	ウルップソウ	・	1・2	+	+	・	2・2
<i>Geum calthaeifolium</i> var. <i>nipponicum</i>	ミヤマダイコンソウ	2・3	3・2	・	・	2・2	1・2
<i>Carex scita</i> var. <i>brevisquama</i>	アンボソスゲ	・	2・2	・	5・4	・	1・2
<i>Potentilla matsumurae</i>	ミヤマキンバイ	・	・	2・2	1・2	+	・
<i>Arctous alpinus</i> var. <i>japonicus</i>	ウラシマツツジ	1・2	・	・	2・2	・	・
<i>Carex stenantha</i>	イワスゲ	+	・	・	・	+・2	・
<i>Luzula oligantha</i>	タカネスズメノヒエ	・	・	+	・	・	+
<i>Tilingia ajanensis</i>	シラネニンジン	・	+	・	・	・	+
<i>Anemone narcissiflora</i>	ハクサンイチゲ	・	+	・	・	・	+
<i>Festuca takedana</i>	タカネソモソモ	・	+	・	・	・	+
<i>Hierochloa alpina</i>	ミヤマコウボウ	+・2	・	・	・	+	・
<i>Loiseleuria procumbens</i>	ミネズオウ	・	1・2	・	・	・	+・2
<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i>	ガンコウラン	・	+・2	・	・	・	1・2
<i>Arnica unalascensis</i> var. <i>tshonoskyi</i>	ウサギギク	・	+	・	・	・	1・2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	コメススキ	・	1・2	・	・	・	+・2
<u>Moose u. Flechten:</u>	コケ類と地衣類						
<i>Thamnotia vermicularis</i>	ムシゴケ	+・2	・	・	・	+・2	+・2
<i>Rhacomitrium lanuginosum</i>	シモフリゴケ	+・2	・	・	・	+	・

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Cladonia alpestris* +・2, *Cetraria islandica* +・2, *Rhacomitor*

ium canescens var. *japonica* +, Moos. sp. +・2; in 3: *Pedicularis chamissonis* var. *japonica* ヨツバシオガマ +, *Pinus pumila* ハイマツ +, *Pogonatum* sp. 1・2, *Hypnum* sp. 2・3, *Rhacomitrium* sp. 1・2; in 4: *Calamagrostis sachalinensis* タカネノガリヤス +, *Polygonum viviparum* ムカゴトラノオ1・2, *Vaccinium ovalifolium* クロウスゴ +・2; in 5: *Luzula wahlenbergii* クモマスズメノヒエ +・2, *Cassiope lycopodioides* イワヒゲ +, *Rhododendron aureum* キバナジャクナゲ +, *Cetraria crispa* var. *japonica* 1・2, *Cladonia mitis* 1・2, *Cladonia rangiferina* +・2, *Parmelia saxatilis* +, in 6: *Stellaria nipponica* イワツメクサ +, *Cladonia* sp. 2・3.

調査地

Fundorte (Nr. d. Aufn.): Shirouma-dake (1, 2, 3, 4, 6); Suisho-dake (5).

今回北アルプス富山県側で認められたミヤマヌカボシソウーイワウメ群落は相観的、種組成的にみても、チシマギキョウーイワウメ群落とほぼ同質の群落と考えられる。イワウメ群落は風衝矮性低木群落のコメバツガザクラーミネズオウ群集の一部に相当するものと、高山風衝草原の断片とみなされるものとに区分される。このミヤマヌカボシソウーイワウメ群落は一部にミネズオウ、ガンコウランなどをともなっているが、多くはトウヤクリンドウ、チシマギキョウ、チシマアマナなどの風衝草原要素から構成されており、オヤマノエンドウ群団に含まれるものと考えられる。

84) シコタンソウーシコタンハコベ群落

Saxifraga cherlerioides var. *rebunshirensis*-*Stellaria ruscifolia*-Gesellschaft (Tab. 80)

本州中部の北アルプスや八ヶ岳の風衝的で陽性の岩地や細砂質土をともなわない岩礫地にはシコタンハコベ、シコタンソウさらにミヤマイチゴツナギのムカゴ型であるコモチミヤマイチゴツナギを区分種にもつシコタンソウーシコタンハコベ群落が局地的に認められる。

シコタンハコベは本州中部の高山帯および北海道以北の岩隙地や岩礫地に分布している。シコタンハコベも同様に本州中部高山帯および北海道以北の岩隙地に広く分布している。コモチミヤマイチゴツナギはミヤマイチゴツナギの無性繁殖型となった一品種であるが、とくに本州中部の高山帯に分布しシコタンソウーシコタンハコベ群落の地域的な識別種と考えられる。

高山岩隙植生や高山岩礫地植生は岩の間のわずかな空間に、その生育可能な領域を拡げうる植物や、細砂土をともなわない岩礫地に定着可能な植物から構成されている。このシコタンソウーシコタンハコベ群落の生育する立地は、陽性な所が多く、北向の陰湿な岩隙地に生育するアオチャセンシダなどの群落とは対称的である。

シコタンソウーシコタンハコベ群落の植物社会学的な位置づけはまだ十分に検討されていない。この群落を特徴づけているシコタンソウ、シコタンハコベ、コモチミヤマイチゴツナギは本州中部山岳では一般によく共存しているのがみられるが、そのほかの構成種として富山県下の高山風衝地に広く分布するオヤマノエンドウ群団の構成植物も多数混生しているのが認められた。ヨーロッパにおける同質の高山岩隙植生および高山岩礫植生として *Androsacion vandellii* や *Androsacion alpinae* がこれに対応する植生と考えられる。



Phot. 94 風衝的で陽性な岩礫地に生育するシコタンソウ-シコタンハコベ群落。
Saxifraga cherlerioides var. *rebunshirensis*-*Stellaria ruscifolia*-Gesellschaft mit
Stellaria ruscifolia-Aspekt (Berg Turugi 3,003m).

Tab. 80 シコタンソウ-シコタンハコベ群落

Saxifraga cherlerioides var. *rebunshirensis*-*Stellaria ruscifolia*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.	調査番号	1	2	3
Meereshöhe (m):	海拔高度	2880	2880	2980
Exposition:	方位	SW	SW	S
Neigung (°):	傾斜	10	45	35
Probefläche (m ²):	調査面積	0.5	1.5	1
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	20	20	20
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	30	50	40
Artenzahl:	出現種数	6	5	8
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	<u>群落の区分種</u>			
<i>Poa komarovii</i> var. <i>shinanoana</i> f. <i>vivipara</i>	コモチタカネイチゴツナギ	2・2	2・2	2・2
<i>Stellaria ruscifolia</i>	シコタンハコベ	・	1・2	+・2
<i>Saxifraga cherlerioides</i> var. <i>rebunshirensis</i>	シコタンソウ	・	3・3	2・2
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>			
<i>Festuca ovina</i> var. <i>alpina</i>	ミヤマウシノケグサ	1・2	3・3	2・2
<i>Campanula chamissonis</i>	チシマギキョウ	+・2	+	・
<i>Aquilegia flabellata</i> var. <i>pumila</i>	ミヤマオダマキ	+・2	・	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Cerastium schizopetalum* v. *bifidum* クモマミミナグサ 2・2,
Conioselinum filicinum ミヤマセンキュウ +; in 3: *Carex stenantha* イワスゲ +, *Potentilla
matsumurae* ミヤマキンバイ +・2, *Sedum rosea* イワベンケイ +.

調査地 Fundort: Tsurugi-dake.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 28. VII 1972

7. 岩隙地植物群落 Felsspalten-Gesellschaft (Legende 7)

85) ナヨシダアオチャセンシダ群落

Cystopteris fragilis-Asplenium viride-Gesellschaft (Tab. 81)

北アルプスの亜高山帯から高山帯にかけての陰湿な岩隙地には、岩壁に葉を垂下した状態で着生したアオチャセンシダ、ナヨシダなどのシダ類やイトイなどに特徴づけられた岩隙植物群落が見られる。岩隙植生を特徴づけるアオチャセンシダやナヨシダなどは単独に群落を形成することが多く、一般的にも岩隙植生の構成種数は少ない。ヨーロッパの *Asplenietea rupestris* 対応される、または含まれる日本の岩隙植物群落の一部と考えられる。



Phot. 95 陰湿な岩隙地に生育するアオチャセンシダの群落。
Asplenium viride-Gesellschaft in feuchten Felsspalten (Berg Kurobegoro 2,840m).

Tab. 81 ナヨンダーアオチャセンシダ群落
Cystopteris fragilis-Asplenium viride-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4
Datum d. Aufn.:	調査番号	'72	'72	'72	'72
		8	8	8	8
		28	2	2	2
Meereshöhe (m):	海拔高度	2730	2610	2760	2760
Exposition:	方位	—	N	—	—
Neigung (°):	傾斜	—	—	—	—
Probestfläche (m ²):	調査面積	1	0.01	0.02	0.02
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	10	10	10	10
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	10	10	40	40
Artenzahl:	出現種数	1	2	3	4
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	<u>群落の区分種</u>				
<i>Cystopteris fragilis</i>	ナヨンダ	1・2	1・2	・	・
<i>Asplenium viride</i>	アオチャセンシダ	・	・	3・3	3・3
<i>Juncus maximowizii</i>	イトイ	・	+・2	・	・
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>				
<i>Lloydia serotina</i>	チシマアマナ	・	・	+	+
<i>Parnassia palustris</i>	ウメパチソウ	・	・	+	・
<i>Leontopodium japonicum</i>	ウスユキノソウ	・	・	・	+・2
<i>Sedum rosea</i>	イワベンケイ	・	・	・	+

調査地

Fundorte (Nr. d. Aufn.): Kurobegoro-dake (1); Shirouma-dake (2, 3, 4).

86) ジムカデーイワヒゲ群落

Harrimanella stelleriana-Cassiope lycopodioides-Gesellschaft (Tab. 82)

水晶岳や旭岳の山頂部の日陰を北～東斜面の岩地には主にジムカデ、イワヒゲ、チシマゼキソウと蘚類や地衣類からなる岩隙地植物群落としてのジムカデーイワヒゲ群落がみられた。このジムカデーイワヒゲ群落の生育する岩隙地は常にやや湿潤な立地条件が保持されている。

イワヒゲ、チシマゼキソウは、本来このような湿潤な岩隙地に生育している。一方ではやや風衝的な影響の強い岩隙地に広く分布するチシマアマナ、イワウメ、シコタンソウの優占する風衝岩隙地植物群落にもしばしば混生する。またジムカデは周北極地植物要素として雪田植物群落を構成する主要な植物である。水晶岳や旭岳にみられた岩隙地が極端に湿潤で冷涼な環境条件を示すことから、一種の周雪田地的な立地を形成したため、ジムカデの生育を可能にしたと考えられる。

ジムカデーイワヒゲ群落は雪田地的な影響を受けた特異な立地に生じた特殊な群落であり、かつ同様な立地に広く分布する風衝岩隙地植物群落の先駆相としての形態を示している。

Tab. 82 ジムカデーイワヒゲ群落

Harrimanella stelleriana-*Cassiope lycopodioides*-Gesellschaft

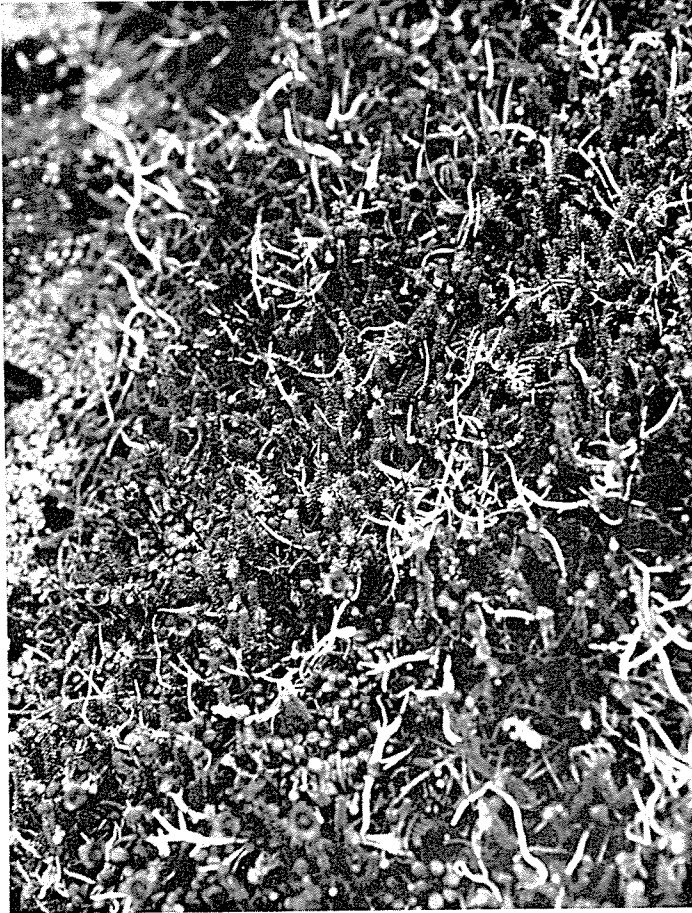
Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4
Datum d. Aufn.:	調査年月日	'72	'72	'72	'72
		8	8	8	8
		30	1	30	30
Meereshöhe (m):	海拔高度	2940	2940	2940	2950
Exposition:	方位	N	E	N	N
Neigung (°):	傾斜	—	—	—	—
Probefläche (cm ²):	調査面積	2500	2500	2500	8000
Höhe d. Krautschicht (cm):	草本層の高さ	5	10	5	10
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	60	60	60	90
Deckung d. Moosschicht (%):	コケ層植被率	30	20	80	20
Artenzahl:	出現種数	9	11	12	13
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	<u>群落の区分種</u>				
<i>Harrimanella stelleriana</i>	ジムカデ	2・2	2・2	1・2	4・4
<i>Cassiope lycopodioides</i>	イワヒゲ	2・3	1・2	2・2	2・3
<i>Tofieldia coccinea</i>	チシマゼキシヨウ	+	+・2	+・2	1・2
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>				
<i>Geum calthaeifolium</i> var. <i>nipponicum</i>	ミヤマダイコンソウ	+	1・2	+	+
<i>Diapensia lapponica</i> var. <i>obovata</i>	イワウメ	+	・	+・2	+
<i>Festuca ovina</i> var. <i>alpina</i>	ミヤマウシノケグサ	+	・	+	・
<i>Carex stenantha</i>	イワスゲ	・	+	・	+・2
<i>Polygonum viviparum</i>	ムカゴトラノオ	・	・	+	+
<u>Moose u. Flechten:</u>	<u>コケ類と地衣類</u>				
<i>Thamnia vermicularis</i>		+	・	+・2	+・2
<i>Cetraria crispa</i> var. <i>japonica</i>		+	・	2・2	1・2
<i>Pogonatum alpinum</i>		・	・	1・2	+
<i>Dicranum</i> sp.		・	2・2	・	2・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: *Empetrum nigrum* var. *japonicum* ガンコウラン 1・2; in 2: *Gentiana algida* トウヤクリンドウ +, *Tilingia ajanensis* シラネニンジン +, *Solidago virga-aurea* v. *leiocarpa* コガネギク +, *Phyllodoce nipponica* ツガザクラ +, *Shortia soldanelloides* イワカガミ 2・2; in 3: *Potentilla matsumurae* ミヤマキンバイ +, *Cladonia rangiferina* +; in 4: *Cladonia mitis* +, *Rhytidium rugosum* +・2.

調査地

Fundorte (Nr. d. Aufn.): Suisho-dake (1, 3, 4); Shirouma-Asahi-dake (2).



Phot. 96 日陰な岩隙地に発達するジムカデーイワヒゲ群落。

Harrimanella stelleriana-Cassiope lycopodioides-Gesellschaft, in schattigen feuchten Felsspalten (Berg Suisho 2, 978m).

8. 風衝矮生低木群落 *Natürliche Wind-Heide* (Legende 8)

87) コメバツガザクラーミネズオウ群集

Arcterico-Loiseleurietum Ohba ex Suz.-Tok. 1964 (Tab. 83)

コメバツガザクラーミネズオウ群集はコケモモハイマツ群集域内にあって、たえず強風の影響を受けた厳しい乾性的な立地に生育する群落高の低いカーペット状の風衝矮生低木群落である。この群集の主要な構成種はミネズオウ、ガンコウラン、コメバツガザクラ、クロマメノキ、ウラシマツツジなどの低木と *Cetraria*, *Cladonia* そして *Rhacomitrium* を主とする蘚苔地衣類などである。これに近縁な植物群落は周北極地域に広く分布している。

日本の高山風衝ハイデとしてのコメバツガザクラーミネズオウ群集は東北および北海道のチシマツガザクラ、ダイセツイワスゲなどによって識別されるチシマツガザクラ亜群集と、イワスゲ



Phot. 97 風衝的な稜線部には風衝矮生低木群落であるコメバツガザクラーミネズ
オウ群集が発達している。

Windexponierte Zwergstrauchgesellschaft *Arcterico-Loiseleurietum* auf wind-
exponierten Rücken (Berg Shirouma 2,933m).

によって識別される本州中部山岳のトウヤクリンドウ亜群集に大きく区分される。北アルプス北部で認められたコメバツガザクラーミネズオウ群集は、いわゆるトウヤクリンドウ亜群集域にあたり、そこではさらに3つの亜群集が下位区分された。

典型亜群集は群集区分種のコメバツガザクラ、ミネズオウを主体とした植分でしばしばウラシマツツジを欠如している。

クロマメノキ亜群集は北～東向斜面部のむしろ風衝岩隙地に生育する植分である。クロマメノキ亜群集の、より多湿な立地にはチングルマ、ミツバオウレンによって識別されたコメスキ変群集がさらに下位区分された。

トウヤクリンドウ亜群集はトウヤクリンドウ、イワスゲ、イワウメによって識別された植分で風の強い稜線部の西側斜面に広く発達している。立地的にも風衝草原に隣接していることから、ムカゴトラノオ、チョウノスケソウ、ヒナガリヤスなどの風衝草原要素も部分的に混生しているのがみられる。

日本の高山風衝矮生低木群落はコメバツガザクラを標徴種としてコメバツガザクラーミネズオウ群集にまとめられる。この群集単独で、ミネズオウーコメバツガザクラ群団を形成している。しかし鈴木(1964, 1966)はこれと同質の植物群団を、3つの群集をふくむ、コメバツガザクラ群団の名称をあたえている。



Phot. 98 カーペット状に密生したコメバツガザクラ-ミネズオウ群集。ミネズオウ、ガンコウラン、ウラシマツツジが優占している。

Teppigartig dicht wachsendes Arctico-Loiseleurietum mit dominierenden *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum nigrum* var. *japonicum*, *Arctous alpinus* var. *japonicus* (Mikunizakai 2, 560m).

9. 風衝低木群落 Krummholz-Gesellschaft (Legende 9)

88) コケモモ-ハイマツ群集

Vaccinio-Pinetum pumilae Maeda et Shimazaki 1951 (Tab. 84)

日本の高山帯の景観を特徴づけている植物群落の代表的なものにハイマツ群落がある。ハイマツは亜高山帯上部から高山帯にわたって広く分布し、風衝的な斜面や山稜に大きな面積で発達する。また風衝的あるいは乾性的なやせ尾根では高山帯から亜高山帯にまでハイマツが下降することが多い。同様に亜高山帯の湿原の周辺部にしばしばハイマツの生育をみることができる。森林限界以上のハイマツ群落については、すでにコケモモ-ハイマツ群集と同定されたもので、局地的な立地の変化に対応した種々の種類組成的变化が認められる。

北アルプス北部のコケモモ-ハイマツ群集は典型亜群集とヒメタケシマラン亜群集とに下位区分された。

典型亜群集は低木層にハイマツを優占するほか、ほとんど他の小低木類をともしない植分で出現種類も10種前後と少ない。典型亜群集は風衝的、乾性的な立地にみられるもので、コケ層に *Cladonia* 類, *Cetraria* 類, *Tamnorina* 類などの地衣類を多くともなっている。この典型亜群集は、乗鞍岳ですでに報告しているガンコウラン亜群集(宮脇他1969)に対応する植分と考えることもできる。



Phot. 99 日本の高山景観を特徴づけているコケモモハイマツ群集の概観。
Vaccinio-Pinetum pumilae, das für die Alpine-Stufe Japans charakteristisch
 ist (Berg Shozudake 2,590m).

ヒメタケシマラン亜群集は典型亜群集に比較して風衝影響の強い、やや湿性な立地に生育する群落で、出現種数も比較的多い。ヒメタケシマラン亜群集は、コガネイチゴ、クロスゴ、ゴゼンタチバナ、タカネナカマド、ヒメタケシマランによって区分される。ヒメタケシマラン亜群集はさらに、典型変群集とより湿性傾向の強い立地にみられるベニバナイチゴ変群集や、やや低海拔の亜高山帯に接する地域にみられるハクサンジャクナゲ変群集に下位区分される。

今西(1937)は森林限界以下のハイマツについては、山地的極相あるいは土地的極相として亜高山帯に含まれるものとした。また森林限界以上に分布するハイマツでも、一つの地形的極相とみなすことができる。気候的森林限界線と気候的雪線が存在するとしても、その間には地球的に見れば亜高山性針葉樹林帯に含められているハイマツを含む低木植物群落が生育しているはずである。

このことを植物社会学的な立場からみた場合、森林限界以下のハイマツ、すなわち亜高山帯に分布するハイマツ群落は、例えばダケカンバ林の林床に生育するハイマツを示すものであろう。また地形的な高山帯しか存在しない日本の山岳において、種組成的には明らかに亜高山帯のコケモモトウヒクラス域に含まれるが、地形的な高山帯に適応し、その生育域を拡げた特殊な群落として、このコケモモハイマツ群集をとらえることができる。すなわち植物社会学的な立場からみても、地形的な極相群落であるが、このコケモモハイマツ群集を含む、多くの植物群落がモザイク状に生育し、種々の群落複合を形成しているのが日本の高山帯の特徴であるといえる。

89) ミヤマネズ群落

Juniperus communis var. *nipponica*-Gesellschaft (Tab. 85)

コケモモハイマツ群集領域にあって、コメバツガザクラミネズオウ群集と同様に風衝的な立地であるが、海拔的にやや低い所には、まれに群落高の低いカーペット状に広がったミヤマネズの群落が発達している。優占したミヤマネズをのぞけば、ガンコウラン、コケモモ、コガネイチゴなどが多くみられ、コケモモハイマツ群集に類似した種組成を示している。

このミヤマネズ群落は相観的に区分されたもので、この群落を特徴づける種は認められない。ミヤマネズ群落はコメバツガザクラミネズオウ群集と同様な風衝矮生低木群落を形成しているが、その生育地および種類組成からみてコケモモハイマツ群団に含まれる群落と考えられる。

(大野啓一)

Tab. 85 ミヤマネズ群落

Juniperus communis var. *nipponica*-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2
Meereshöhe (m):	海拔高度	2450	2430
Exposition:	方位	—	—
Neigung (°)	傾斜	—	—
Probefläche (m ²):	調査面積	6	2
Höhe d. Vegetation (m):	群落の高さ	0.4	0.4
Deckung d. Vegetation (%):	群落の植被率	85	95
Artenzahl:	出現種数	10	11
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	群落の区分種		
<i>Juniperus communis</i> var. <i>nipponica</i>	ミヤマネズ	5・4	5・4
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i>	ガンコウラン	+・2	3・3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	コケモモ	3・3	2・2
<i>Rubus pedatus</i>	コガネイチゴ	1・2	+・2
<i>Shortia ilicifolia</i>	ヒメイワカガミ	+	+・2

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Gaultheria miquiliana* シラタマノキ 1・2, *Tripetaleia bracteata* ミヤマホツツジ +・2, *Rhododendron brachycarpum* ハクサンシャクナゲ +, *Rhododendron trinerve* オオコメツツジ +, *Vaccinium smallii* オオバスノキ +; in 2: *Heloniopsis orientalis* ショウジョウバカマ +, *Deschampsia flexuosa* コメススキ 1・2, *Tilingia ajanensis* シラネニンジン +, *Gentiana nipponica* ミヤマリンドウ +, *Coptis trifolia* ミツバオウレン +, *Lycopodium sitchense* var. *nikoense* タカネヒカゲノカズラ +・2.

調査地 Fundort: Shirouma-dake.

調査年月日 Datum d. Aufn.: 31. VII 1972

[2] 代 償 植 生 Ersatzgesellschaften

富山県下の高山部、山岳部の一部を除いた大部分の地域のように古くから住民が定住し、長い間にわたって様々な活動を行ってきた地域では、現存植生の中には自然植生はきわめて限られている。大部分の自然植生は様々な人為的干渉下に変化または消滅させられて、一定の人為的干渉とつり合った人為的植生におき変えられている。

このような、その立地本来の自然植生が人為的干渉下に破壊されて、そのおきかえ群落として成立している植生は代償植生と呼ばれる。代償植生には人為的干渉の種類や程度によって様々な段階が見られる。Tüxen, R. (1956) は、代償植生度を4段階に分けて考察している。すなわち代償植生の中でも、もっとも人為的影響の少ない二次林、たとえば富山県ではオオバクロモジミズナラ群落、サイコクミツバツツジーコナラ群落など代償植生度1、ススキ群落、シバ群落などの半自然生の草原やクマイチゴータラノキ群落などの伐り跡低木群落、植林の初期段階の植生などを代償植生度2、農耕地雑草群落、たとえば畑地雑草群落のカラスビシヤクーニシキソウ群集などを代償植生3、そして踏跡群落のオオバコ群落など極端な人為的干渉下にある植生を代償植生度4としている。

また我々は植生自然度を判定する場合に、代償植生の各段階を利用している。すなわち、植生自然度Vは自然植生、IVは二次林、安定した植林、IIIはススキ草原など、IIは農耕地雑草、踏跡群落、そしてIは都市、産業立地などの裸地と区分している。自然図の作製などに利用されている(宮脇, 原田 1974, 宮脇, 藤原他 1973 Miyawaki, Kazue Fujiwara 1975)。(宮 脇 昭)

1. 二 次 林 群 落 Sekundäre Waldgesellschaften

1) オオバクロモジミズナラ群落

Lindera umbellata var. *membranacea*-*Quercus mongolica* var. *grosseserrata*-Gesellschaft

(Legende 45, Tab. 86)

サイコクミツバツツジーコナラ群落の分布域上部の丘陵地から山地帯にかけてのブナ林域には、相観的にミズナラを主体とした落葉広葉樹林が発達している。このミズナラ群落は、ブナクラス域における気候的極相林であるヒメアオキブナ群集やマルバマンサクブナ群集などが伐採などの人為的作用によって成立、持続しているコナラ林と同質の代償群落である。

このミズナラを主体とする落葉二次林は、ブナクラス域を構成している多くの種群からなっており、コハウチワカエデ、エゾユズリハ、チゴユリ、ショウジョウバカマ、ハイイヌガヤ、ヤマモミジ、コナラを区分種とするオオバクロモジミズナラ群落として認められた。

オオバクロモジミズナラ群落の群落高は12~15mと一般的に一定しているが、医王山などに見られるように、風衝的な環境要因を示す山稜付近では、群落高は7~8mと低くなり、しばしばマント群落状の低木群落を形成する。しかしこれらの植分には、種組成的な変異は、ほとんど



Phot. 100 土壌の乾性な尾根部には、ひかくてき安定した森相を示したオオバクロモジ-ミズナラ群落が発達している。

Lindera umbellata var. *membranacea*-*Quercus mongolica* var. *grosseserrata*-Gesellschaft auf den Rücken (Berg Iōzen 939m).

見られないことから、同一群落として認めることができる。

オオバクロモジ-ミズナラ群落は、尾根部から斜面上部や、さらに中部にかけての、乾性陽地的な立地に発達している。ヤマツツジ、アキシバ、サイコクミツバツツジ、ホツツジなどによって区分されたアキシバ下位群落とミズキ、トリアンショウマなどによって区分されたミズキ下位群落とに区分された。ミズキ下位群落の生育する立地は、アキシバ下位群落の立地に比較して、湿性傾向の強い谷沿いの凹状斜面にあり、ヒメアオキ-ブナ群集域のより湿性な立地の代償群落とみなすことができる。

オオバクロモジ-ミズナラ群落には、オオバクロモジ、マルバマンサク、ヒメアオキ、ユキツバキ、エゾユズリハなど日本海側要素としての植物によって特徴づけられているほか、大場(1974)が新潟県、清津峡で認めたオオバクロモジ-ミズナラ群集と多くの共通した区分種を伴っているなど、日本海側の多雪地域に発達する、特徴的な落葉二次林と考えることができる。しかし、我々は正式な群集名の決定は、さらに今後の慎重な検討にまきたい。オオバクロモジ-ミズナラ群落は、サイコクミツバツツジ-コナラ群落と同様、イヌンデ-コナラ群団(宮脇、藤原他 1971)にまとめられる。

2) サイコクミツバツツジ-コナラ群落

Rhododendron nudipes-*Quercus serrata*-Gesellschaft (Legende 46, Tab. 87)

富山県の平地から海拔300~400mにかけての台地や丘陵地には広く、相観的にコナラ、アカシ



Phot. 101 丘陵地には、定期的伐採によって成立したサイコクミツバツツジーコナラ群落が発達している。

Rhododendron nudipes-Quercus serrata-Gesellschaft auf Plateau, wo regelmäßig kahlgeschlagen wird (Futagamiyama 259m).

デを主体とした落葉広葉樹が発達している。低木層には、ヒメアオキ、オオバクロモジ、ユキツバキ、チャボガヤ、ハイヌガヤなどの裏日本要素の植物が優占しており、表日本の同質のコナラ林と明らかに区分される。この丘陵地のコナラ林は、コナラ、コハウチワカエデ、サイコクミツバツツジ、ホツツジ、ダンコウバイ、ヤマモミジ、ショウジョウバカマなどを区分種とするサイコクミツバツツジーコナラ群落が認められた。

サイコクミツバツツジーコナラ群落は台地や丘陵地の潜在自然植生とみなされるヒメアオキーウラジロガン群集の分布するカン林域に発達している。薪炭林として定期的な伐採など人為的影響によって持続している代償群落といえる。すなわち多くの植分において、高木層や低木層にウラジロガンをともなっていることが確認された。

サイコクミツバツツジーコナラ群落は、典型群落と、ガマズミ、タガネソウ、クリ、チマキザサ、ヒメカンアオイによって区分される下位群落とに区分された。

サイコクミツバツツジーコナラ群落は、より高海拔地に分布する、対応群落の落葉二次林であるオオバクロモジミズナラ群落に連続している。これらの二つの落葉二次林は、コナラを主体とするか、あるいはミズナラを優占するかの相観的な違い、分布域の海拔高度の相異、さらにウラジロガン、ヒサカキ、シュンランなど数種の植物などによって区別される。しかし、多くの共通する区分種をもつなど、種組成的にみれば、同一群落とみなすことができる。すなわちサイコクミツバツツジーコナラ群落とオオバクロモジミズナラ群落とは本来、同一群集にまとめられ亜群集レベルにおいて区分される群落と考えられるが正式な決定は一応保留しておきたい。

サイコクミツバツツジーコナラ群落は、イヌシデーコナラ群団にまとめられる。

(大野 啓 一)

2. 植 林 Forste

3) カラマツ植林

Larix leptolepis-Forst (Legende 47, Tab. 88)

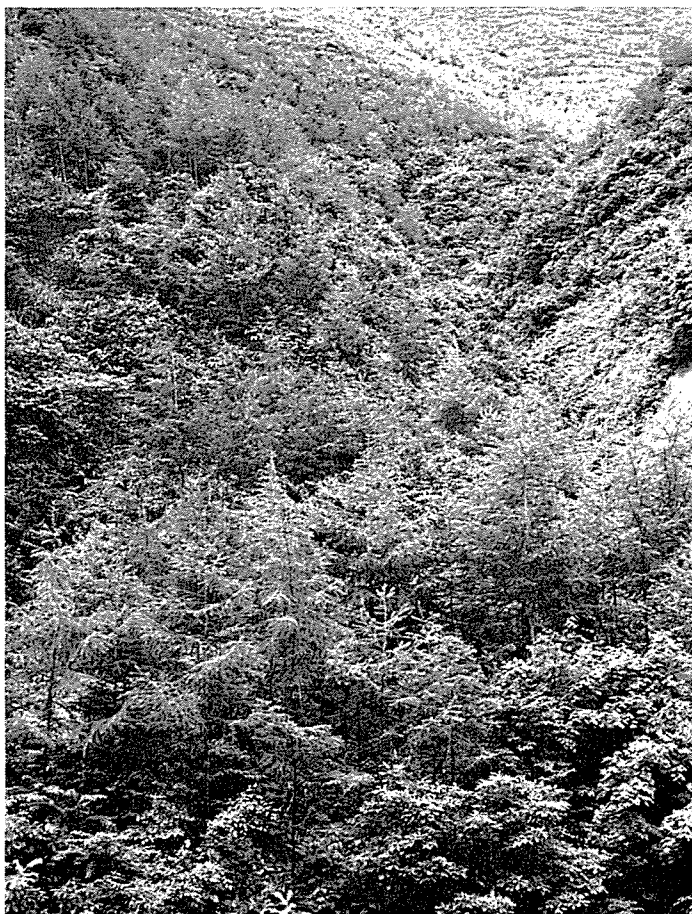
カラマツは、日本特産の夏緑針葉高木で、樹幹は直立し、通常高さ20~30mに達する。また幼時における生育がきわめて良好で、成林となるのが早い(林 1969)。一般に他種に対する競争力は弱い、乾湿両極端なきびしい立地条件下でも生育する。浅根性のため、土壌の浅い乾燥したところにも生育する。しかし、こうした特徴は、逆に、生長が早い、材質がヒノキなどに比べて粗で、折れやすく、また風倒が多く、湿った雪による雪折れの害が著しいなどの欠点が生じるもととなっている。

富山県下においては、カラマツ植林地は、きわめて小面積を占めているにすぎない。さらにその植林地は、ミズナラ、イタヤカエデ、オオカメノキ、シラカンバなどのブナクラスの構成種が多数復元しつつある。そのため、相観的には、夏緑広葉樹との混生林の形態をなしていることが多い。

記録されたカラマツ植林地の植生調査資料は、2ヶ所であるが、ともに有峯湖周辺の海拔高度1100m付近の南向きの緩斜面地である。海拔高度、傾斜度、斜面の方向などの条件はほぼ同一でも、種組成的にはかなりの相異がみられた。

ミズナラを伴うカラマツ植林地には、高木第一層にはカラマツが優占し、高木第2層にはミズナラ、イタヤカエデ、低木層にはウリハダカエデ、オオカメノキ、ヤマモミジ、トチノキ、ブナ、シナノキなどのブナクラス林の構成種が出現している。さらに、草本層にはワラビ、イチヤクソウ、イワハゼなどの土壌の酸性を示す指標植物が生育している。このことは、カラマツの落葉が、土壌中の土壌動物やバクテリアによって分解されにくいことに起因すると考えられる。

このカラマツ植林地は、カラマツの生育も良好で、平均胸高直径20 cm に達している。高木第2層以下には、ミズナラ、ミズキ、オニイタヤカエデ、ウリハダカエデなどのブナクラスの構成種が多数出現していることから、立地の安定していることがうかがわれる。カラマツ植林地としては、生育の優良な林分である。



Phot. 102 県中南部の山地帯にみられたカラマツの植林地。

Larix leptolepis-Forst, der in der Montan-Stufe in der Mitte bis in den Süden der Präfektur Toyama vorkommt (Togamura Daikanba 750m).

シラカンバの優占するカラマツ植林地においては、植林されたカラマツは、調査対象地内に単木的に散在しているにすぎず、さらにミズナラも低木層に低被度で生育するのみでブナは出現していない。この群落を特徴づけるのは、草本層において75%以上の高被度で生育するススキとその間に点在するハナヒリノキ、ウラジロハナヒリノキ、レンゲツツジなどのツツジ科植物である。このような立地の土壌は、ミズナラを伴うカラマツ植林地にくらべて、浅く、乾性であり、調査地内には、カラマツの風倒木や、雪折れ木が多数存在しており、冬季における風雪のきびしさを思わせる。これらの状態から、植林されたカラマツが、十分に生育出来ず、先駆植生としてのシラカンバが侵入し生長しつつあるものと考えられる。

一般に、富山県下のカラマツ植林地は、後者のように、シラカンバが混生もしくは、優占する林分が多く、カラマツの生育は必ずしも良好ではない。それは、冬季における多量の積雪によ

るものと考えられる。今後、カラマツを植林するに際しては、この点に十分留意することが必要であろう。

4) スギ植林

Cryptomeria japonica-Forst (Legende 48, Tab. 89)

スギは十分生育すると樹高30~40mに達する日本特産の常緑針葉高木で、大別して、本州の太平洋沿岸、東海地方、紀伊半島から四国、九州、屋久島にかけて生育する表日本系のものと、秋田、新潟から山陰地方に生育する裏日本系のものとに分けられている。

表日本系のスギは、葉は枝に対して直角につき、下枝は下垂することなく早くから枯死し、落下することが多い。また、樹冠の先端は、早期より円型をおび、雪害に弱く、雪折れしやすいという(矢頭 1964)。

裏日本系のスギは、葉が多少わん曲して、枝と開出する角度が狭くなっている。下枝は下垂して長く残り、伏条となって新幹をつることがある。樹冠はかなり高齢のものでも鋭角を呈し、雪害に対する抵抗力は比較的強くなっているとされている(矢頭 1964)。

スギは、我が国において最も利用度の高い有用樹木であるため全国各地に植林されている。富山県下においては、スギの植林地が、丘陵部や、山麓部に広がっており、砺波平野をはじめ、富山県の沖積地に多く散在するスギを主とする農家の屋敷林とあわせて、富山県の沖積地から低山



Phot. 103 富山県の沖積地から低山帯にかけて広くみられるスギ植林は、田園景観を特徴づけている。

Cryptomeria japonica-Forst charakterisiert die Landschaft von der Hochebene bis in die niedere Montan-Stufe der Präfektur Toyama.

帯にかけての景観を特徴づけている。

調査対象となったスギ植林地は8ヶ所で、海拔高度100~500mまでの範囲に位置している。これらの植林地は、種組成のうえから下記の2つのタイプに区分された。

- ウワバミソウ、ミヤマイラクサ、チドリノキなどを区分種とする植分
- ヒサカキ、ウラジロガシ、ベニシダなどを区分種とする植分

ウワバミソウ、ミヤマイラクサなどを区分種とする植分は、樹高15m以上に生長したスギが高被度で生育している。また低木層には、ヤマグワ、チドリノキ、ウリノキ、ハナイカダなどの落葉低木が出現し、草本層にはウワバミソウ、ミヤマイラクサ、ムカゴイラクサなどのイラクサ科の草本植物の生育が目立ち、立地の富栄養化を示している。これらの種群により特徴づけられるスギの植林地は、その多くが、河岸段丘斜面の水分条件の良好な、礫状地である。このためスギの生育は良好であるが、崩壊性に富むため、伐採後における土砂崩壊に注意することが必要である。

一方、ウラジロガシ、ヒサカキ、ジャノヒゲなどによって区分された植分は、高木第1層には、樹高20m以上のスギが高被度で生育し、それにまじって、ウラジロガシやシロダモが散在している。低木層にはヒサカキ、コナラ、タンナサワフタギ、コウゾ、エゴノキなど木本類の出現が目立っている。草本層はジャノヒゲ、シュンラン、ベニシダなどの常緑草本植物の出現が増加している。

このような種組成をもつスギ植林地は、一般に、比較的低海拔地の山麓部であり、ローム層に厚く被れた安定した立地である。この立地におけるスギ植林は、伐採による土壌の流出も比較的少いと考えられるため、過度の利用や防虫剤、除草剤などの散布により、地力の低下を起さないように注意して今後の立地の潜在自然植生力に応じた適切な利用が期待される。

富山県の低山帯や山麓部を特色づける景観の一つがスギ植林であるとすれば、富山県の沖積地を特色づける景観が古い農家にのこるスギの屋敷林である。

富山県の山麓部から沖積地にかけては、能登半島や、南に連なる山脈の影響で、5月、6月、7月の3ヶ月間に北北西の風が吹く以外は、一般に南西の風が多く、そのため屋敷林も、南および西側に厚く、北および東側に薄く仕立られていることが多い。また農家は、フェーン現象による大火をさけるためもあって一ヶ所にまとまらず散在している。

富山平野を走る国道41号線の西側に位置するある農家においては、樹高30mに達するスギを中心に、その下にウラジロガシ、シロダモ、ヒサカキ、チャノキなどの常緑広葉樹を植栽した屋敷林が形成されている。この屋敷林も、南側、西側に密で、北側と東側に粗になっている。このことは、家屋内への採光を著しく悪くし、冬季における日照時間の短さとあいまって、風土病としてのクル病の原因の一つとなっているという説もある。最近では、新しい建築工法や、新建材の開発により、このスギの屋敷林も徐々に姿を消しつつある。現在では、したがって、従来、南側にも密に生育していたスギ植林の消滅により採光条件は良くなったが、風に対しては露出させられた屋敷となった。将来は南斜面にはケヤキ、ハンノキなどの落葉広葉樹を主とする樹林を形成

し、北および北西斜面はスギまたはウラジロガンなどの常緑広葉樹林を植栽する。平坦な沖積地に残された『点』としての貴重な『みどり』——屋敷林景観——に対する価値が十分に再検討され、必要な改善を行いながら慎重に植物的環境の保護と積極的に多面的な利用が望まれる。

5) モミ植林

Abies firma-Forst (Legende 49)

モミは、日本特産の常緑針葉高木で樹幹は直立し、高さ20~30m、胸高直径50~80 cmに達する。樹齢は比較的短く、約100~150年ぐらいである。モミの天然分布域は、主として表日本型の気候区であり、青森県をはじめとして岩手、秋田、新潟、石川、富山各県などの裏日本型区気候に属する地域には、その分布はきわめて少ない(林弥栄 1969)。

富山県下のモミの分布は、きわめてせまくヤブツバキクラス域の神社や、人家の周辺、丘陵地の尾根部などに小群落を形成しているにすぎない。また生育地の気候、土壌、人為的管理などの諸条件により、ツガ、アカマツなどのような常緑針葉樹や、コナラ、イヌシデ、カエデ類のような落葉広葉樹、ウラジロガン、アラカンなどの常緑広葉樹などとの種々の混生林の形態を構成している。

天然林と同様に、植林においてもその分布はきわめて少なく、面積も小さい。現存植生図においては、氷見市の北部に一ヶ所図示されているのみである。

6) アカマツ植林(ヤマツツジーアカマツ群集)

Pinus densiflora-Forst (inkl. *Rhododendro-Pinetum*)(Legende 50, Tab. 90)

アカマツは、クロマツとともにわが国における代表的な二葉松の一つで、日本各地の山野に広く生育し、昔から歌や絵画の題材として取りあげられてきた。

アカマツは、北海道を除き、本州、四国、九州の、全国各地に広く自生し、また植林されている。一般に、冬季に降雨の多い地域より、冬季には降雨が少く、梅雨時や、台風時に多い地域に美林が見られる。また、生育範囲が広いこと、温帯地域においては、クリ、コナラ、ヤマザクラなどの落葉広葉樹と混生し、暖帯地域においては、スダジイ、アラカン、アカガンなどの常緑広葉樹と混生することが多い。

一般に、アカマツ林は、大別して、3つのタイプに分けられる。天然林としてのアカマツ林、次に自然林伐採後の2次林としてのアカマツ林、そして植林である。

天然のアカマツ林は、母岩の露出した瘠尾根や、扇状地のような乾湿両極端な立地に生育する。2次林としてのアカマツ林は、自然林伐採後の先駆植生として、その自然林の構成種とともに形成されることが多い。また、アカマツの植林地においては、人為的管理の程度や、地形、土壌条件などの相異により、種組成や、群落階層にちがいが見られる。一般には、その立地の固有種や、好陽性の木本、草本類を伴って明確な2層~3層群落の形態を呈している。

現存しているアカマツ林は、成立の原因や、各立地の質的差異により、相観、種組成において多少の相異が認められるが、一般にツジ科植物の常在度が高く、類似性がきわめて強い。そのため、土地的極相としてのアカマツ林であるのか、2次的に生じたアカマツ林であるのか、また植林後放置されたものであるかの判断は困難な場合も少なくない。

富山県下のアカマツ林は、丘陵帯から低山帯にかけて富山平野をとりかこむような配置で広く分布している。概して、立山連峯の山麓部、つまり、富山平野の東側よりも、南側の呉羽丘陵、および西側の氷見市周辺の丘陵地帯により広く分布する傾向がある。それは富山平野の東側（立山連峯の山麓部）よりも、富山平野の南、および西側に広い丘陵地が形成されているという地形的な要因と、長期にわたり様々な人為的影響を受け続けたという人的要因によるものと考えられる。

調査対象となったアカマツ林は、海拔高度100~300mの間に生育しているものである。林内には、ミヤマガマズミ、コハウチワカエデ、マルバマンサクなどのブナクラスの種群が多数生育し、温帯地域のアカマツ林としての特徴を示している。また、これらのアカマツ-ミヤマキリシマ群集（小田、須股 1962）の標徴種であるミヤマキリシマを含まないことから、アカマツ-ミズナラ群団（鈴木、豊原 1971）のなかで、特別な標徴をもたないアカマツ-ヤマツツジ群集（鈴木、薄井 1953）と判定される。

富山県下のアカマツ-ヤマツツジ群集は、ブナ、ミズナラなどを含むミズナラ亜群集と、ウラ



Phot. 104 アカマツ林は丘陵地から低山帯にかけて広く分布している。
Pinus densiflora-Forst ist vom Plateau bis in die niedere Montan-Stufe verbreitet.

ジロガン、ヒサカキなどによって区分されるウラジロガン亜群集とに分けられた。

ミズナラ亜群集として識別された植分の調査対象地は、石川県との県境に近い、西砺波郡の内山峠近くの海拔高度 285m の南東向き斜面である。

高木第 1 層には、樹高 25m に達するアカマツが植被率を 75% 占め、高木第 2 層には、ミズナラ、アオハダ、ソヨゴなどが生育している。低木層には、ブナ、ユキツバキ、タムシバ、ヤマモミジなどのブナクラスの指標種が出現し、同時に、ホツツジ、サイコクミツバツツジ、ヤマツツジなどのツツジ類や、アクシバ、ネジキ、ハナヒリノキなどのツツジ科植物が多数出現している。また、このアカマツ林は、高木第 1 層、高木第 2 層、低木層、草本層の 4 層群落を形成している。

以上のような特徴により、この群落は、比較的人為的管理の少ない、ブナクラス域の貧養立地におけるアカマツ-ヤマツツジ群集であり、このまま放棄されれば、マルバマンサクを含む貧養性のブナ林、もしくは、それに近い種組成を有するブナ林へと遷移していくものと考えられる。

ウラジロガン亜群集は、ウラジロガン、ヒサカキ、ハイヌツゲなどの常緑広葉樹によって区分される群落で、海拔高度 100~280m の間に広がっている。ブナ亜群集と同様に、林床には、ツツジ属類や、その他のツツジ科の植物が多数生育している。高木第 1 層に生育するアカマツは、樹高 9~22m までの樹高差があり、出現種数も 34~53 種と分散している。これらの相違は、アカマツ林に対する人為的管理の程度の差や、樹齢などのちがいに起因するものであり、種組成的にも、群落階層的にも異った形態をしめしている。このウラジロガン亜群集は、ザイフリボク、ノヤマトンボソウによって識別されたザイフリボク変群集と、シンガシラ、エゴノキ、モミジイチゴなどによって識別されたシンガシラ変群集とにさらに下位区分された。

ザイフリボクなどによって区分されたザイフリボク変群集は、高木層が 12~13m とやや低く、また植被率も 45~60% であり、林冠があいている。このため林床にはススキの侵入が見られる。したがって、ザイフリボク変群集は、高木層、低木層、草本層の 3 層群落を形成している。これは、間伐などの定期的な管理により、高木第 2 層が欠落したものと考えられる。

また、シンガシラ、エゴノキなので区分されたシンガシラ変群集は、高木第 1 層の樹高が 22m に達し、85~90% の高植被率を示している。また高木第 2 層以下低木層、草本層と 4 層群落を形成し、出現種数は 46~53 種で、ザイフリボク変群集より約 40% 多くなっている。この植分は、低木層にはツツジ科植物以外に、コマユミ、エゴノキ、ウワミズザクラなどの落葉木本類が生育しており、人為的管理が十分におこなわれていない林分である。

ウラジロガン亜群集は、ヒサカキ、ウラジロガン、イヌツゲなどの常緑広葉植物で区分されているが、これらの常緑広葉植物は、ヤブツバキクラス域からブナクラス域下部にまで広く生育しており、さらに、オオカメノキ、オオバクロモジ、ミヤマガマズミ、コハウチワカエデなどのブナクラスの種群を多数含んでいる。

以上の諸点から、ウラジロガン亜群集は、ヤブツバキクラス域からブナクラス域への移行帯に

位置するいわゆるカン林域（ヒメアオキーウラジロガシ群集）のアカマツ林と判定される。

（堀 田 一 弘）

7) クロマツ植林

Pinus thunbergii-Forst (Legende 51, Tab. 91)

富山湾に面した海岸砂丘やその後背地には塩害防備林あるいは砂防林として、しばしばクロマツが植林されている。クロマツの植栽された所は旧砂丘上であることが多く、砂丘としては砂の移動の少ない安定した立地が示めされている。

クロマツ林の林床にはウンラン、ケカモノハシ、ハマヒルガオ、ハマエンドウ、ハマハタザオなど海岸砂丘植生の主要構成種が生育していることが多い。

海岸砂丘上のクロマツ植林の林床は一般に明るく、やや乾性的であることなどから、スズメノヤリ、アオスゲ、カワラナデシコ、ナギナタガヤ、チガヤなどが多数生育している。またマンテマやコバンソウ、ヒメコバンソウなど古い帰化植物が林床に大群落を形成した林分もみられた。

北海道をのぞく日本の海岸には、クロマツ林が広く分布しているが、岩礁海岸などにみられる半自然的なクロマツ林をのぞけば、砂丘海岸に生育するクロマツ林の多くは、かつて植栽されたか、あるいは人為的に管理されてきたものと考えられる。

今回調査されたクロマツ植林は樹齢が若いことと、林床が人為的なかく乱にさらされているこ



Phot. 105 海岸砂丘草原植生の背後に砂防林として植栽されたクロマツ林。

Pinus thunbergii-Forst ist als Flugsand-Schutzforst auf den hinteren Dünen gepflanzt worden (Shimao Küste).

となどから低木層の発達が悪く、群落の種類組成は単純化している。安定した立地では群落階層の充分発達した林分がみられると考えられるが、それが日本海沿岸に発達するカスミザクラークロマツ群落に属する林分かどうか確認されなかった。(大野啓一)

8) モウソウチク林

Phyllostachys heterocyclus var. *pubescens*-Bestand (Legende 52, Tab. 92)

モウソウ竹は、中国原産と言われており(林 1969)、日本においては、今日では本州、四国、九州各地の暖地に広く栽培され、分布している。

一般にモウソウチクは、温暖、多湿を好み、地下茎によって繁殖するため保水力、排水性ととも良好な、膨軟な土壌において美林を形成する。

また、モウソウチクは、日常生活において家具類、床柱、箒、垣根などに利用され、筍は食卓に供された。我が国にモウソウチクが入ってから150~200年と言われていたが、今日では農家の裏山に、土砂の流出防止を兼ねて栽培されているのが多く見られる。

富山県内におけるモウソウチク林は、その大部分が、海拔高度 200m 以下のヤブツバキクラス域下部に分布し、山地や丘陵が沖積地に接する斜面下部の土壌の深い排水良好な肥沃地や、河岸段丘斜面の下部などに形成されている。

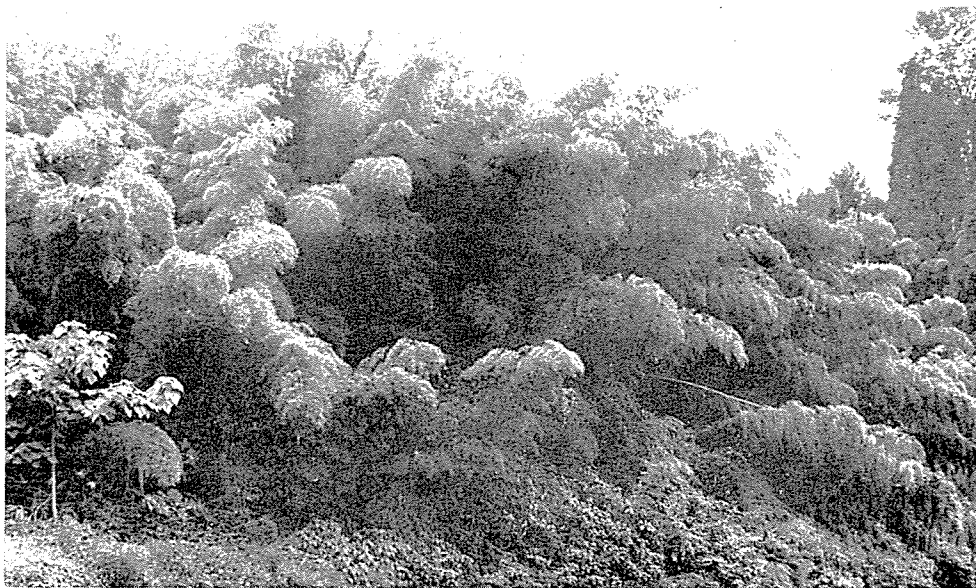
調査対象となったモウソウチク林は、すべて海拔高度 250m 以下の低地、丘陵下部および、いわゆる低山帯に生育し、調査区数は 6ヶ所である。

モウソウチク林内には、シロダモ、チャノキ、ヤブコウジなどのヤブツバキクラスの構成種が多数出現しているが、種組成の相異から 2つのタイプに下位区分された。

ウラジロガシ、ヒサカキなどによって区分された植分とヌスビトハギ、カラムシ、イノコズチなどによって区分された植分である。

ウラジロガシ、ヒサカキなどによって識別された植分は、高木第 1層に樹高15m近くに達するモウソウチクが75%以上の高被度で生育し、高木第 2層にはウラジロガシ、ヒサカキが単木的に存在している。低木層、草本層には、ウラジロガシ、ヒサカキ、エゾユズリハ、テイカカズラ、ベニシダ、シロダモ、シュロ、チャノキ、シュンラン、ヤブランなどの常緑植物が生育していることが特徴的である。また出現種数も一般に多くなっている。このことは、林床に対する人為的管理が不十分であるため、その立地の潜在自然植生の構成種が復元してきているためと考えられる。一般に、このタイプのモウソウチク林は、土壌の深い、安定した斜面下部に多く見受けられる。

他方、ヌスビトハギ、カラムシ、イノコズチなどによって区分された植分は、モウソウチクの樹高は10m以下であり、ウラジロガシなどの生育する植分に比較して生育はやや劣っている。また標高的にも幾分高い地方に存在している。種組成的には、低木層のシロダモ、ハイイヌガヤ、ヒメアオキ、ユキツバキ、草本層のキヅタ、ツルマサキなどが低被度で出現する以外常緑植物は



Phot. 106 土壌の深い湿性な斜面にみられたモウソウチク林。

Phyllostachys heterocyclus var. *pubescens*-Bestand am Fuße des Hanges, wo der Boden tief und frisch ist.

ほとんど見当たらない。むしろ、ヌスビトハギ、イノコズチ、カラムシなどの林縁植物群落の構成種の侵入が見られる。こうした事実から人為的管理が比較的強く行われているものと考えられる。このタイプの植分は、沖積地に散在する農家の裏などに多く見られる。

モウソウチクは、春に地下茎から筍を出し、その後数ヶ月を経ずして生長を完了し、竹稈となり、以後ほとんど生長しない。以上の点から、ウラジロガンなどによって区分された植分と、ヌスビトハギなどによって区分された植分とのモウソウチクの樹高の差は、生育地の立地条件の質的差異を表現していると考えられる。このことから、前者の立地は、後者のそれよりも、土壌条件、風当りの強弱、日当たり、水分条件などの点においてモウソウチクの生育に適しているものと考察された。
(堀田 一 弘)

3. 伐り跡群落 Kahlschlaggesellschaft

9) クマイチゴータラノキ群落

Rubus crataegifolius-Aralia elata-Gesellschaft (Legende 53, Tab. 93)

伐り跡群落は、伐採対象とされた林分の種類や、その生育立地そして伐採後の年数によって種々の種組成や群落形態が認められる。一般に伐採後1～2年目はダンドボロギク、ベニバナボロギクなどの好窒素性の一年生植物からなる伐り跡群落が発達するが、さらに2～5年後には多数の陽性の低木類が混生した伐採後特有の低木群落が形成される。

今回調査された地域でも、スギ植林の伐採跡地で、伐採後約4年以上は経ている。クマイチゴータラノキ群落の低木層はクマイチゴ、モミジイチゴなどのキイチゴ類やカラスザンショウ、ヌルデ、アカメガシワ、タラノキ、ヤマハゼなど日本各地の伐採跡地に出現する陽生低木類によって特徴づけられている。

草本層にはワラビ、オカトラノオ、ノゲシ、ススキなどススキ草原の構成種が多くみられる。また高被度に生育するチマキザサやタニウツギは日本海側地域の伐り跡群落に広くみられるもので、これと同質の群落は、宮脇ら(1974)により鳥取県の大山において同名のクマイチゴータラノキ群落として報告されている。

富山県で認められたクマイチゴータラノキ群落のみられる伐採跡地の海拔高度は350~380mの範囲にあるが、これはヤブツバキクラス域の上限か、あるいはブナクラス域の下限に入る地域に



Phot. 107 伐採跡地に発達するチマキザサ-タニウツギ群落。
Sasa palmata-*Weigela hortensis*-Gesellschaft auf Kahlschlag(Kuebara 300m).

あたる。しかしこのクマイチゴータラノキ群落はヌルデ、タラノキ、カラスザンショウ、アカメガンワなどを群団の標徴種とする暖温帯に広く分布するクサギーアカメガン群団にまとめられる可能性が強い。

(大野啓一)

4. 人為草原 Wiesen und Weiden

10) ススキ群落

Miscanthus sinensis-Gesellschaft (Legende 54, Tab. 94)

古くから人が定住していた我が国では各地とも森林伐採後地、定期的な刈り取りまたは火入れが行なわれているところなど、人間の干渉によって自然植生が破壊されたところに生育する二次草原 Sekundäre Wiesen は少なくない。富山県下のヤブツバキクラス域からブナクラス域にかけて生育する二次草原は、過湿地などを除いてススキ群落が発達する最も広い面積で見られる。ブナクラス域の上部では、ノガリヤス、シモツケソウなど広葉草本植物群落、チマキザサ群落などのササ草原を形成することもあるが、ブナクラス域の中部以下では一般にススキ群落が生育する。富山県下でも植生図で示されるように、ヤブツバキクラス域からブナクラス域にかけてほぼ県下全域にわたってススキ群落が部分的に生育している。

今回植生調査資料が得られたススキ群落 (Tab. 94) は久江原の海拔 350m 前後の北斜面である。群落の高さが 1.5~2 m、植被率 75~80% でススキが被度、群度 4・4 で優占し、オカトラノオ、ニガナ、オトギリソウ、ヤマニガナ、アキノキリンソウ、オトコエシ、ウドが群落区分種として生育する。富山県下各地に生育するススキ群落の多くは、森林伐採後地でスギ、アカマツなどの植林が行われているような遷移の途中相であり、種組成上もモミジイチゴ、クマイチゴ、ベニバナボロギクなど伐採直後に生育する種群、タラノキ、アカメガンワ、ノリウツギなど落葉低木類などを混生し、立地条件の差異と遷移段階に応じて変化が多い。従来は萱場など定期的な採草、火入れなどの人為的干渉とつりあって持続群落を形成していたススキ草原も多く、代償群落としても安定しており、種组成的にも比較的豊かな Flora であったが、住宅の屋根の多くがカヤ (ススキ) を使用しなくなったため今日では、ススキ草原は限られてきている。

海拔 2500m 以上の高海拔地を除いた日本列島の大部分すなわちコケモートウヒクラス域、ブナクラス域、ヤブツバキクラス域は、気候的に森林植生が自然植生として生育する。自然草原、自然荒原は海岸砂丘、塩沼地、湿原、河辺、崩壊地、風衝地、高山の一部など立地的に極端なところに限られる。ススキの優占する自然草原は、富山県下では海岸断崖でハマオトコヨモギ、キリンソウなどを混生して小面積ながらみられる。

ススキ群落の優占種のススキ (*Miscanthus sinensis*) は、二次草原として日本各地に広くみられ、ハチジョウススキ、オギなど東アジア特産のイネ科植物のススキ属 (*Miscanthus*) に属している。

無施肥の刈り取り草原・採草地 (Wiesen) として生育するススキ群落は、ネザサーズススキ群

集, アズマネザサーススキ群集, ホクチアザミーススキ群集などとともに, トダシバ, シラヤマギク, オトコヨモギ, オカトラノオ, ツリガネニンジン, サワヒヨドリ, オオアブラススキを群団標徴種および区分種とするススキ群団 *Miscanthion sinensis* にまとめられる。さらにアズマギクーンバ群集, ハイメドハギーンバ群集などシバ草原が所属するシバ群団 *Zoysion japonicae* とともに, ススキ, ノアザミ, ニガナ, アリノトウグサ, シバスゲ, ミツバツチグリを標徴種および区分種とするススキオーダー *Miscanthetalia sinensis*, ススキクラス *Miscanthetea sinensis* にまとめられる。



Phot. 108 典型的な二次草原としてのススキ群落
Typische Miscanthus sinensis-Wiese (Kuebara 260m).

Tab. 94 ス ス キ 群 落

Miscanthus sinensis-Gesellschaft

Nr. d. Aufn.:	調 査 番 号	1	2
Meereshöhe (m):	海 抜 高 度	250	350
Exposition:	方 位	N	N
Neigung (°):	傾 斜	15	15
Probefläche (m ²):	調 査 面 積	10	49
Höhe d. Vegetation (m):	植 生 高	1.5	2
Deckung d. Vegetation (%):	植 被 率	80	75
Artenzahl:	出 現 種 数	24	19

Kenn- u. Trennarten d. Gesellschaft u. höheren Einheiten:

群落と上級単位の標徴種および区分種			
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	4・4	4・4
<i>Lysimachia clethroides</i>	オカトラノオ	+	+
<i>Ixeris dentata</i>	ニガナ	+	+
<i>Hypericum erectum</i>	オトギリソウ	+	・
<i>Lactuca raddeana</i> var. <i>elata</i>	ヤマニガナ	+	・
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ	・	+
<i>Patrinia villosa</i>	オトコエシ	・	+
<i>Aralia cordata</i>	ウド	・	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	ワラビ	・	+
<u>Begleiter:</u>	随伴種		
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	1・2	+
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	+	1・2
<i>Carex stenostachys</i> var. <i>ikegamiana</i>	コシノホンモンジスゲ	+	+
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	+	1・1
<i>Viola kusanoana</i>	オオタチツボスミレ	+	+
<i>Stachyurus praecox</i>	キブシ	+	+
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	+	1・2

出現 1 回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Clerodendrum trichotomum* クサギ +・2, *Pueraria lobata* クズ +, *Rhus javanica* ヌルデ +, *Sambucus sieboldiana* ニワトコ +, *Amphicarpaea edgeworthii* var. *japonica* ヤブマメ +, *Smilax china* サルトリイバラ +, *Prunus grayana* ウワミズザクラ +, *Polygonum cuspidatum* イタドリ +, *Styrax japonica* エゴノキ +, *Youngia denticulata* ヤクシソウ +, *Cocculus trilobus* アオツヅラフジ +, *Ixeris japonica* ジシバリ +; in 2: *Aralia elata* タラノキ +, *Hydrocotyle maritima* ノチドメ +・2, *Oplismenus undulatifolius* ケチヂミザサ +, *Deutzia crenata* ウツギ +, *Eupatorium chinense* var. *simplifolium* ヒヨドリバナ +.

調査地 Fundort: Kuebara

調査年月日 Datum d. Aufn.: 1. X '72

11) シバ群落

Zoysia japonica-Gesellschaft (Legende 55)

内陸から延びる山地丘陵が富山平野の沖積地と接する山足部の呉羽（速星の西側）などにはゴルフ場が設けられている。これらゴルフ場の敷地の大部分は草丈が20 cm 以下の短茎草本植物のコウライシバ *Zoysia tenuifolia*, コウシュンシバ *Z. matrella*, シバ（ノシバ）*Z. japonica* などからなる人工草地である。黒部川下流（中ノロ）の河辺の砂礫地にコマツナギ, メマツヨイ, ミヤコグサなどを混生したシバ群落が生じ、半自然植生として限られた面積でみられる。またブナクラス域を中心とした牛や馬の放牧地ではカモガヤ, オオアワガエリ, ホソムギなどの播種された牧草が消滅するほど過放牧されるとオオバコ, スズメノカタビラなどを混生してシバ群落が斑紋状に生育し始める。これら草丈が20 cm 以下で地下茎をのびしてその生育域を広げるイネ科シバ属 *Zoysia* が高い植被率で生育する植生が、今回シバ群落にまとめられた。シバ群落はゴルフ場敷地を除いて一般に小面積であるため、縮尺 1:50000 の現存植生図には必ずしも図示されない。

ゴルフ場を始め公園, 運動場などに芝生として利用されているコウライシバの自生地は日本の九州南端から琉球列島全域にかけての海岸最前線にみられる。海岸隆起サンゴ礁上で海からの影響をまともに受ける立地に生育しており, ソナレムグラを混生し, ソナレムグラ・コウライシバ群落にまとめられる。シバの自生地は大平洋に面した日本南部の海岸の岩礫地に小面積ながらみられる。

二次草原としてのシバ群落は, 優占種であるシバが自生のものと, 播種・移植によるものがある。前者は火入がたえず行われていたり, やや過放牧地となっており, 後者はゴルフ場や公園などの緑地として土地利用が行われており, いずれも頻度の高い草刈り, 火入れ, 放牧, 施肥が行なわれることによって持続している。ゴルフ場は, とくに施肥, 定期的草刈り, 目土入れ等の集約的管理が行われて持続している半自然生のシバ群落であり, その生育面積も広い。

二次草原として持続して生育するシバ群落は, ノチドメ, スズメノヤリ, シズメノヒユ, チチコグサ, ウマノアシガタなどがシバと結びついて特徴的に生育する。さらに, 無施肥の刈り取り草原, 採草地 (Wiesen) に生育するススキ草原と共通種であるススキ, トダシバ, アキノキリンソウ, タチツボスミレの生育もみられる。

(鈴木 邦雄)

5. 路上雑草群落 Trittgesellschaft

12) オオバコ群落 (オオバコオーダー)

Plantago asiatica-Gesellschaft (*Plantaginetales asiaticae* Miyawaki 1964)

(Legende 61, Tab. 95)

農耕地の間の農道や学校などのグラウンドで, たえずよく人に踏まれているところは土壌表層が堅くなり, 裸地化している。裸地に沿って道路上では帯状に, グラウンドなどでは同心円状

に、人に踏まれながらオオバコ群落が発達している。

たえず人や車に踏まれるというきびしい人為的な干渉下に矮生状に地表に接した形で生育している踏跡群落は北半球全域に裸地に接して広く見られる。富山県下でも海岸から剣山の登山道早月尾根の海拔1900m以上の山地まで道ぞいに不連続にオオバコ群落が発達している。

日本列島のオオバコ群落については、ヤブツバキクラス域ではニワホコリーカゼクサ群集が本州、四国、九州でもっとも広い面積を占めている。凹状地や粘土質土壌条件などによって、やや湿性立地ではニワホコリが欠け、クサイの被度や常在度が高くなり、クサイーカゼクサ群集となり本州各地に分布している。またヤブツバキクラス域上限付近からブナクラス域にかけての山路などではカワラスゲークサイ群集、クサイーミノボロスゲ群集が生育している。北海道や本州北端部ではクサイーハイミチヤナギ群集、コシカギターハイミチヤナギ群集が見られる(Miyawaki 1964, 宮脇他 1967, 1972)。

富山県下南西部の東砺波郡平村、北西部の勝興寺や仏生寺から鞍馬にかけての広場や農道上のオオバコ群落の植生調査結果が Tab. 95 にまとめられている。6月の調査で、夏季雑草のニワホコリなどがまだ生育していないので、種組成はやや単純ではあるが以下の群集に分けられる。

a ニワホコリーカゼクサ群集 *Eragrostetum multico-ferrugineae*

オオバコ、スズメノカタビラなどのオオバコクラス、オオバコオーダーの標徴種群、群集標徴種のカゼクサの他にシロツメクサ、アキメヒシバを高い常在度で伴っているのが一般的である(宮脇他 1972, p. 386)。

グラウンド、農道上などの裸地に接してよく踏まれている立地に広く見られる。植被率は40～85%で、出現種数は7～12で、よく踏れているところは種数が少ないのが一般的である。

b クサイーカゼクサ群集 *Juncus tenuis-Eragrostis ferruginea-Ass.*

水田の農道や河川敷、樹陰の多い山道などニワホコリーカゼクサ群集域よりもやや湿性の立地に生育している。勝興寺の境内や参道の石畳の西側路丘などで調査された(Tab. 95)。クサイの他に上級単位の標徴種であるオオバコ、スズメノカタビラ、シバ、ノチドメも高常在度で生育している。

c カワラスゲークサイ群集 *Carex incisa-Juncus tenuis-Ass.*

本州中部の丘陵、山地に分布している。樹林内の半隠地で、やや水分状態のよい山道、農道などに生育している。ブナクラス域の山道、登山道沿いなどにも広く生育している(宮脇, 大場, 村瀬 1964)。

富山県下の丘陵、山地部にも各地に見られた。Tab. 95 には仏生寺から鞍馬にかけての路上の植生調査例があげられている。クサイを欠き、ミゾソバがひかくてき優占しているがカワラスゲークサイ群集に含まれる。

(宮 脇 昭)

Tab. 95 オオバコ群落 (オオバコオーダー)

Plantago asiatica-Gesellschaft (*Plantaginetales asiaticae*)

- a ニワホコリーカゼクサ群集
Eragrostetum multico-ferrugineae
 b クサイーカゼクサ群集
Juncus tenuis-*Eragrostis ferruginea*-Ass.
 c カワラスゲークサイ群集
Carex incisa-*Juncus tenuis*-Ass.

		a		b		c	
Nr. d. Aufn.:	調査番号	1	2	3	4	5	6
Probefläche (m ²):	調査面積	2・5	5	25	20	10	0・5
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	20	40	30	30	20	20
Deckung d. Vegetation (%):	植被率	40	85	80	95	90	80
Artenzahl:	出現種数	7	12	8	9	9	5
<u>Kennarten d. Ass.:</u>	群集の標徴種						
<i>Eragrostis ferruginea</i>	カゼクサ	1・2	3・3	・	1・2	・	・
<i>Juncus tenuis</i>	クサイ	・	・	1・2	1・2	4・3	・
<i>Carex incisa</i>	カワラスゲ	・	・	・	・	・	3・4
<u>Kennarten d. höheren Einheiten:</u>	上級単位の標徴種						
<i>Plantago asiatica</i>	オオバコ	2・3	2・3	2・3	2・3	2・3	1・2
<i>Poa annua</i>	スズメノカタビラ	・	+・2	2・2	+・2	+	+・2
<u>Begleiter:</u>	随伴種						
<i>Trifolium repens</i>	シロツメクサ	+	3・3	2・3	3・3	1・2	・
<i>Digitaria violascens</i>	アキメヒシバ	1・2	+	・	+	+	・
<i>Rumex japonicus</i>	ギシギシ	・	+	+	・	+・2	・
<i>Zoysia japonica</i>	シバ	・	・	+・2	+	+・2	・
<i>Hydrocotyle maritima</i>	ノチドメ	・	・	1・2	+・2	+	・
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	+	+	・	・	・	・
<i>Geranium thunbergii</i>	ゲンノショウコ	・	+	・	・	・	+

出現1回の種

Außerdem je einmal in Aufnahme Nr. 1: *Setaria viridis* エノコログサ 1・1, *Sonchus oleraceus* ノゲシ +; in 2: *Erigeron annuus* ヒメジョオン +, *Equisetum arvense* スギナ +, *Ixeris stolonifera* ジシバリ +, *Aster ageratoides* v. *ovatus* ノコンギク +; in 3: *Pennisetum alopecuroides* チカラシバ +・2; in 4: *Rorippa indica* イヌガラシ +; in 5: *Agropyron kamoji* カモジグサ +; in 6: *Polygonum thunbergii* ミゾソバ 2・3.

調査地

Fundorte (Nr. d. Aufn.): Tairamura (1, 2), Shoukouji (3, 4, 5), Kurama (6).

調査年月日

Datum d. Aufn.: 14.-15. VI 1972

6. 耕作地（および耕作放棄地）雑草群落

Acker- und Brachacker-Unkrautgesellschaften

13) ヒメムカシヨモギーオオアレチノギク群落（耕作放棄畑地雑草群落）

Erigeron canadensis-Erigeron sumatrensis-Gesellschaft (Brachacker-Gesellschaft)

(Legende 56)

畑地において、定期的な耕作管理が停止されると、それまで作物との競争や集約的な人為的管理によっておさえられていた植物が一斉に発芽生長をはじめ。畑地の土壌中には、周辺部から飛散した畑地雑草、路傍雑草などの種子が埋土種子集団を形成している。

耕作放棄後の初期の雑草フロラは、放棄される時期によってわずかに異なるが放棄後2～3年目には、越年生草本植物の多い群落となる。群落構成種には、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、ヒメジョオン、ハルジョオン、ハルノノゲシ、オニタビラコ、アキノノゲシなどの高茎の草本植物が見られる。同時にカタバミ、ヨモギ、スギナ、ミミナグサなどの多年生草本植物も混生している。

耕作放棄後の時間がさらに経過するとススキ、チガヤなどの草原要素が侵入しはじめ、放棄より5～6年後には多くの場所でススキ草原にとって変わる。

ヒメムカシヨモギーオオアレチノギク群落は、人口増加のはげしい大都市周辺の農耕地や近年に開発されたニュータウンや工場用地などの周辺部に見られる。したがってこれらの増減は農業立地の破壊の指標ともなる。

14) カラスビシャクーニシキソウ群集（畑地雑草群落）

Pinellia ternata-Euphorbia pseudochamaesyce-Ass. Miyawaki 1969

(Ackerunkraut-Gesellschaft) (Legende 57)

各種の蔬菜類や作物類を栽培する畑地には作物とともに畑地雑草とよばれる一群が生育している。作物とほぼ同じ高さにも生育するシロザ、ホナガイヌビユ、メヒシバ、エノコログサなどから、エノキグサ、クワクサなどの直立形の植物、ツユクサ、ザクロソウ、ハコベ、オオイヌノフグリ、ホトケノザ、ニシキソウなどの分枝形植物、さらにカタバミなどのほふく形など様々の生育形をもつ植物で構成されている。これらの畑地雑草の多くは1年生草本植物で、しかも好窒素性植物である。また多年生植物では、地中に珠芽をもつカラスビシャクは耕作のさいに散布が行なわれる適応形を示している。

富山県は沖積平野が広い面積をしめているが、耕作畑地に適した立地はひかなくてき少ない。富山市郊外に耕作地帯がみられるが多くの場合、平野と山地の境に細く帯状で小規模に点在しているにすぎない。県内の畑地雑草群落はカラスビシャクーニシキソウ群集にまとめられる。この群集は、カラスビシャク、ニシキソウ、オオニワホコリなどの標徴種によって識別されるもので、

本州の北端をのぞく本州，四国，九州の全域に分布している。群落の構成種は上記の種群に加えて，ヒメジョオン，ヒメムカシヨモギなどのロゼット形植物も生育している。

群落の季節相のちがいは，海岸付近の暖地で顕著である。春季にはオオイヌノフグリ，ハコベ，ホトケノザ，ノゲシなどの冷涼型の雑草でおおわれるが，夏季は暖帯性のイネ科，ヒユ科などの植物にとってかわる。

15) 茶畑・常緑果樹園雑草群落

Thea sinensis-Gärten, Immergrüne-Obstgärten (Legende 58)

富山県下の海岸沿いの暖地（魚津付近）には部分的に，茶の栽培が見られる。茶畑の雑草群落は耕作地雑草群落のカラスビシャクーニシキソウ群集やヒメムカシヨモギーオオアレチノギク群落と本質的に異なることはない。しかし，茶は永年作物のため，耕起の程度は一般の耕作地より低く，したがって，より遷移の進んだ雑草群落となる。

雑草のおもな種類は，ハルジオン，ヨモギ，ヤエムグラ，ジシバリ，カキドオシ，スイバなどである。出現種数は少なく，10～15種類である。春季にはハコベ，ミミナグサ，オオイヌノフグリ，タチイヌノフグリなどがわずかな被度で出現する。

16) ミゾソバアシボソ群落（耕作放棄水田雑草群落）

Polygonum thunbergii-*Microstegium vimineum* var. *polystachyum*-Gesellschaft (Legende 59)

水田耕作の停止は昭和45～46年ごろ余剰米の蓄積による，生産量調整が行なわれたいわゆる減反政策による場合と，大都市周辺部の水田地帯が，工場用地や，宅地に転用する際の一時的な放置の場合がある。いずれの場合も，毎年定期的に行なわれていた水田の耕作管理の停止と同時に，休耕田となって湿生の雑草植物がただちに侵入し，数年後には密生した雑草群落となる。

休耕田の雑草フロラはそれまで人為的な管理に適応していた水田雑草群落とは全く異なる種組成をもっている。雑草の種類は，水田土壌の乾湿や排水，栄養塩類の量によって異なるが，一般に，イヌビエ，アキメヒンバ，コブナグサ，チゴザサ，ヤナギタデ，ミゾソバ，タウコギ，アメリカセンダングサ，イボクサ，オモダカ，コウガイゼキショウ，チョウジタデ，ハリイ，ミズガヤツリなどの1年生草本植物を主とする好窒素性植物が繁茂する。乾燥しやすい水田ではヌカキビ，オオイヌタデ，ツユクサ，ヒメヘビイチゴ，ナズナなどが見られる。一方，湿田では，ウキガヤ，イボクサ，タガラシ，ヒルムシロ，クログワイ，サンカタイなどが生育し，放棄後数年で，チゴザサ，ヨシ，アゼスゲなどが侵入しはじめる。

水田耕作放棄地に侵入する植物の多くは，灌がい排水路ぞいに生育するタウコギクラスの種群，ヨシクラスの種群，さらに，乾性の水田では水田畦に生育するミゾカクシーオオジシバリ群集から侵入するのが一般的である。

富山県下におけるミヅツバ、アソボソ群落の分布は、谷地田などの受光量の少ない、しかも生産力の低い排水不良な水田に見られる。

17) ウリカワーコナギ群集 (水田雑草群落)

Sagittaria pygmaea-*Monochoria vaginalis*-Assoziation Miyawaki
1969 (Reisfeld-Unkrautgesellschaft) (Legende 60)

イネが栽培される水田には、イネと競争あるいは共存するようにある種の野生植物が生育している。これらの繁茂は、イネの収穫量を減ずる悪害草として、常に駆除の対象となる。しかし、イネと全く似た生育形を持つタイヌビエをはじめ、機械的な除草作業をまぬがれる生育期間の短い小形の植物も、地表面に接して生育している。これらのいわゆる、水田雑草は、古代よりイネの栽培管理に、適応した生活形をもつ植物の集まりとして、広く各地方の水田に固有の水田雑草群落を形成している。長い間人力あるいは一部機械力によって水田雑草とりが行われてきた。その間、嫌がられながらも水田の主のようにほぼ安定した群落として存続してきた。近年除草剤による化学的な駆除によって、水田雑草フロラや群落はきわめて単調になってきている。

水田雑草群落の植物社会学的な研究はすでに世界との比較によって明らかにされている (Miyawaki 1960)。富山県の水田雑草群落はウリカワーコナギ群集に所属される。

ウリカワーコナギ群集の種組成は、ウリカワ、コナギなどの群集標徴種の他にキカングサ、マツバイ、イヌビエ、タマガヤツリなどの約10種内外の草本植物で構成されている。これらはすべ



Phot. 109 水田地に群生するヒロハイヌノヒゲ。
Eriocaulon robustius-Aspekt im Reisfeld.

て1年生植物でしかも好窒素性植物である。また多くの種は水散布で繁殖する。

土壌条件はいわゆる水田土壌であるが、排水のよい土壌では、アゼナ、チョウジタデなどが生じ（アゼナ亜群集）、イネの収量も高い。一方排水不良の湿田ではミズオオバコの常在度が高い傾向がある。このような湿田はイネは徒長ぎみでしかもコメの収量は低い。

富山県内では富山湾に面して、庄川、神通川、常願寺川などによって形成された大きな沖積平野、富山平野が広がっている。かつて、この地域は、扇状地や自然堤防、後背湿地などが散在していたが、数千年にわたる農民の努力によって、現在見渡す限り水田（ウリカワーコナギ群集）となっている。

（奥田重俊）