

Ⅲ. 調査結果

Forschungsergebnisse

A 自然植生 *Natürliche Vegetation*

人類の生活活動の影響が、地球生態系にまで及んでいる今日では、わが国はもちろん地上には厳密な意味での自然植生（原植生）はほとんど残されていないといわれている。植物群落は何らかの原因で破壊されると直後に二次遷移が進行し、個々の立地環境に応じた潜在自然植生に到達する。人為的影響を受けずに極相に達した終局群落を自然植生という。気候、地形、土壌などの立地条件とつりあって生育している自然植生は、その生育環境の総和であり、最も安定した立地状態を示している。

調査地域周辺にはコメツガ林、シラビソ林、アスナロ林、ブナ林などコケモモトウヒクラス域、ブナクラス域の自然植生が広く残されている。今回の群落区分では、これらの植分のほか、風衝植生などの地形的持続群落も自然植生として扱われている。

1) コケモモトウヒクラス域（亜高山帯）

Vaccinio-Piceetea-Gebiet (Subalpine Stufe)

日留賀岳、長者岳、鹿又岳、男鹿岳など海拔 2,000 m を越える山々の山頂付近一帯は、コメツガ、シラビソ、オオシラビソなどの針葉樹の優占する亜高山針葉樹林帯となっており、植生学的にコケモモトウヒクラス域にまとめられている。コケモモトウヒクラス域は、中部山岳地帯では海拔約 1,700 m が下限となっているが、塩原地方では海拔 1,500 m であり、緯度が高くなるにつれて下限高度は低くなる。

コケモモトウヒクラス域は冬季の積雪、季節風の卓越など気候的に厳しい環境であり、高木層、亜高木層を構成する樹種は、シラビソ、オオシラビソ、コメツガ、クロベ、アスナロ、ダケカンバ、ネコシデなどで、ブナクラス域と比較して種組成的に貧化している。

a. 森林植生 *Waldgesellschaften*

1. シラビソ—オオシラビソ群集

Abietetum veitchio-mariesii Maede 1958 (Tab. 2)

シラビソ—オオシラビソ群集はわが国のコケモモトウヒクラス域に広い生育域を持つ常緑針葉樹林である。高木層にはオオシラビソあるいはコメツガが優占し、シラビソが混生している。亜高木層の植被率は 20~30% と低く、オオシラビソ、コメツガ、シラビソのほか、夏緑広葉樹のダケカンバ、ネコシデが生育している。低木層には、オオシラビソ、コメツガなど針葉樹の幼樹のほか、ハクサンシャクナゲ、コヨウラクツツジ、アズマシャクナゲなどのツツジ科低木類、オ



Fig. 4 シラビソ-オオシラビソ群集の林内相観（鹿又岳海拔 1,690 m）。
 Im Inneren des *Abietetum veitchio-mariesii*
 (Kanomatadake 1,690 m ü. NN).

オカメノキ、ナナカマド、コシアブラなどのブナクラスの夏緑広葉樹も生育している。草本層にはマイヅルソウ、カニコウモリ、コミヤマカタバミ、ハリブキ、ツルツゲ、ゴゼンタチバナや、シラネウラボ、シノブカグマ、ヤマソテツ、トウゲシバなどのシダ植物が生育している。林床を被うコケ層はコケモモトウヒクラス域を指標するものである。植被率は5~90%と植分による差が大きい、タチハイゴケ、イワダレゴケ、チシマソップゴケ、セイタカスギゴケ、カガミゴケ、オオスギゴケなどが生育しており、良く発達した植分ではカーペット状に林床を被っている。平均出現種類は38種を数える。

シラビソ、オオシラビソなど亜高山生針葉樹は、樹命が尽きて枯木となることは少なく、台風などの強風によって倒れ更新を繰り返している。倒木により生じた疎開穴 Kluft にはシラビソ、オオシラビソなどの幼樹と共にダケカンバ、ネコシデなど好陽性の夏緑広葉樹が侵入し、生長が速いためシラビソ、オオシラビソよりも早く樹冠を形成する。また、倒木後ササ類が侵入するとササ草原となり、持続群落を形成する。倒木が広い面積に及ぶ場合にはダケカンバ林となり、尾根などの風衝の強い所ではササ草原となる。したがって、シラビソ—オオシラビソ群集域は、シラビソ、オオシラビソ、ダケカンバなどの混生する針広混交林とダケカンバ林、ササ草原が斑紋状に生育する景観となることが多い (Fig. 5)。

シラビソ—オオシラビソ群集は、オオシラビソ、カニコウモリ、コミヤマカタバミ、シラネワラビ、ミネカエデ、ハリブキ、ミヤマカンスゲ、ゴヨウイチゴなどを標徴種および区分種として区分される。シラビソ—オオシラビソ林については、裏日本などのシラビソ、トウヒを欠く植分をオオシラビソ群集とし、表日本のシラビソ、トウヒを伴う植分をシラビソ群集とする2つの地域群集に分け、これらをまとめてシラビソ—オオシラビソ群集群として総括する提案もある (宮脇・大場・奥田 1969)。今回植生調査された植分は、トウヒを欠くがシラビソを伴っておりシラビソ群集とオオシラビソ群集の接点に位置するものと考えられ、どちらの群集にも所属させが



Fig. 5 チシマザサ—ダケカンバ群落とモザイク状に生育しているシラビソ—オオシラビソ群集 (鹿又岳, 海拔 1,700 m 付近)。

Abietetum veitchio-mariesii mit *Sasa kurilensis*-*Betula ermanii*-Gnslschaft
(Kanomatadake 1,700m ü. NN).

たい。また、宮脇ら（1969）のシラビソ群集は組成表が示されておらず種組成が不明のため、シラビソ、オオシラビソ両種を伴うシラビソ-オオシラビソ群集 *Abietetum veitchio-mariesii* Maeda 1958 にまとめられた。

シラビソ-オオシラビソ群集は、日留賀岳、長者岳、鹿又岳、男鹿岳などの海拔 1,500m 以上に広く生育しており、コケモートウヒクラス域における塩那道路沿線の主要な景観要素となっている。

2. コメツガ群落

Tsuga diversifolia-Gesellschaft

シラビソ-オオシラビソ群集に接した尾根部には、高さ10m前後のコメツガが優占して生育している。このコメツガ優占林はオオシラビソをはじめとして、シラビソ-オオシラビソ群集の区分種群を伴わず、シラビソも低被度で稀に生育するにすぎない。特別の区分種は見出せず、シラビソ-トウヒ群団の典型部の植分であるが、今回はコメツガ群落としてまとめておく。

コメツガ群落はコケ層を含めた5層構造をとっており、高木層にコメツガが優占するほかダケカンバが混生する植分もみられる。低木層はシラビソ-オオシラビソ群集と種組成的な大差はみられないが、ヤマグルマの被度が高い。シロヤシオ、ホツツジ、コメツツジなどのツツジ科低木が生育している。草本層はシノブカグマ、タケシマラン、コミネカエデ、サラサドウダン、ゴゼ



Fig. 6 尾根筋に発達するアカミノイヌツゲ-クロベ群集（海拔 1,100 m 付近）。
Auf den Rücken entwickeltes *Ilici-Thunjetum standishii* (1,100m ü. NN).

ンタチバナなどが生育しているが、シラビソ-オオシラビソ群集に生育しているカニコウモリ、コミヤマカタバミ、シラネワラビ、ヤマソテツなどを欠いている。

シラビソ、オオシラビソ、トウヒを欠くコメツガ林は長野県からコヨウラクツツジ-コメツガ群落として報告されている（宮脇他 1979）。どちらの群落も母岩の露出した尾根上不安定立地に生育しており、立地的にはアカミノイヌツゲ-クロベ群集の立地と近似している。コメツガはシラビソ、オオシラビソよりも岩角地に良く耐え、土地的極相を形成する。コメツガ群落は岩角地の極相林であるアカミノイヌツゲ-クロベ群集の断片的な植分、あるいは遷移段階の異なった植分とも考えられる。

3. アカミノイヌツゲ-クロベ群集

Ilici-Thujetum standishii Miyawaki et al. 1968 (Tab. 3)

コメツガ群落のように、ブナクラス域上部からコケモモ-トウヒクラス域の岩角地やせ尾根ではコメツガが優占することが多い。アカミノイヌツゲ-クロベ群集は、クロベ、ムラサキヤシオ、アカミノイヌツゲ、ツルシキミなどを標徴種、区分種としてまとめられるコメツガ優占林である。高木層にはコメツガの他アスナロが優占する植分もある。亜高木層、低木層にはコメツガ、アス

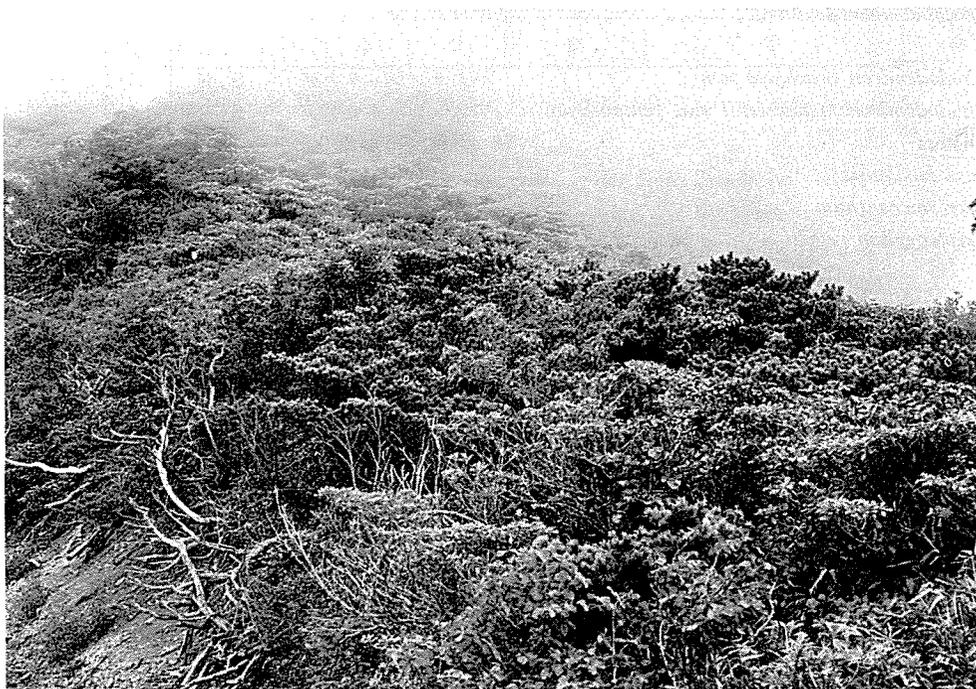


Fig. 7 稜線に生育するアカミノイヌツゲ-クロベ群集ハイマツファシス（日留賀岳、海拔1,800m）。

Auf den sanften Rücken wachsendes *Ilici-Thujetum standishii*, Fazies von *Pinus pumila* (Hirgatake 1800m ü. NN).

Tab. 4 アカミノイヌツゲ—クロベ群集ハイマツファシス
 Ilici-Thujetum standishii, Fazies von Pinus pumila

Lfd. Nr.:	通し番号	1	2	3
Feld-Nr.:	調査番号	SA	SA	SA
Höhe ü. Meer (m):	海拔高	6	68	8
Exposition:	方位	NE	SE	—
Neigung (°):	傾斜	5	10	0
Größe d. Probefläche (m ²):	調査面積	40	30	80
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ	2	2	2
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率	90	85	90
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ	0.6	0.3	0.1
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	20	5	5
Deckung d. Moosschicht (%):	コケ層の植被率	30	—	50
Artenzahl:	出現種数	19	6	14
<u>Trennart d. Fazies:</u>	<u>ファシス区分種</u>			
<i>Pinus pumila</i>	ハイマツ S	5•4	3•3	5•4
<u>Trennart d. Ass.:</u>	<u>群集区分種</u>			
<i>Ilex sugerokii</i> var. <i>brevipedunculata</i>	アカミノイヌツゲ S	•	2•3	1•2
	K	1•2	+•2	•
<u>Arten d. höheren Einheiten:</u>	<u>上級単位の種</u>			
<i>Trochodendron aralioides</i>	ヤマグルマ S	2•2	1•2	2•3
	K	2•2	1•2	+•2
<i>Rhododendron brachycarpum</i>	ハクサンシャクナゲ S, K	1•2	±	1•2
<i>Rhododendron metternichii</i> var. <i>pentamerum</i>	アズマシャクナゲ S, K	1•2	±	2•2
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>			
<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ S	2•2	4•4	1•2
<i>Acer micranthum</i>	コミネカエデ S	+	•	+
<i>Tripterium regelii</i>	クロヅル S	1•2	•	•
	K	+	•	+
<u>Moose u. Flechten:</u>	<u>蘚苔地衣類</u>			
<i>Dicranum hamulosum</i>	カギカモジゴケ M	2•2	•	•
<i>Brachythecium starkei</i>	M	+	•	•
<i>Hypnum plicatum</i>	ミヤマチリメンゴケ M	3•3	•	•
<i>Hylocomium splendens</i>	イワダレゴケ M	•	•	1•2
<i>Brotherella henonii</i>	カガミゴケ M	•	•	+•2
<i>Brachythecium brotheri</i>	アラハヒツジゴケ M	•	•	+•2

出現 1 回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Betula ermanii* ダケカンバ S—+, *Vaccinium smallii* オオバスノキ K—+•2, *Betula corylifolia* ネコシデ K—+, *Acer tschonoskii* ミネカエデ K—+, *Dryopteris austriaca* シラネウラボ K—+, *Viburnum urceolatum* var. *procumbens* ミヤマシグレ K—+, *Arachniodes mutica* シノブカグマ K—+, Orchidaceae sp. ラン科の一種 K—+, in 3: *Chamaecyparis obtusa* ヒノキ S—+, *Enkianthus campanulatus* サラサドウダン S—1•1, *Sorbus commixta* ナナカマド S—+.

調査地 Lage d. Aufn.: Nr. 1—3: Berg Hirugatake 日留賀岳,

調査年月日 Datum d. Aufn.: Lfd. Nr. 1, 3: 31. Aug. 1982. 2: 5. Sept. 1982.

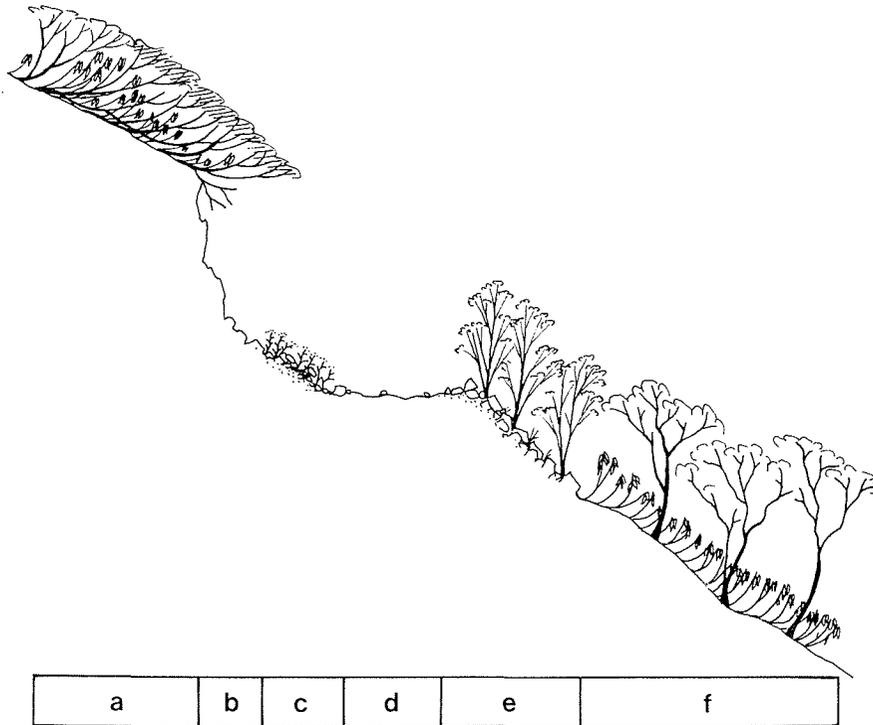


Fig. 8 コケモモトウヒクラス域における塩那道路沿いの植生配分模式図
(海拔 1,800 m 稜線付近)。

Schematische Verteilung der Vegetation entlang der Enna-Straße im Gebiet der Vaccinio-Piceetea (1,800m ü. NN Umgebung der Rücken).

- a : アカミノイヌツゲ-クロベ群集ハイマツファシス *Ilici-Thujetum standishii*, Fazies von *Pinus pumila*
- b : 道路法面 Hang
- c : ヤマハハコ群落 *Anaphalis margaritacea*-Gesellschaft
- d : 道路 Straße
- e : ネコンデーヤハズハンノキ群落 *Belula corylifolia-Alnus matsumurae*-Gesellschaft
- f : ナナカマドーミネザクラ群落 *Sorbus commixta-Prunus nipponica*-Gesellschaft

ナロ、クロベ、シラビソ、コヨウラクツツジ、コミネカエデ、ダケカンバ、ハクサンシャクナゲ、アズマシャクナゲ、オオカメノキ、ヤマグルマなどが生育している。稜線の風衝地ではハイマツが優占することもある。草本層にはシノブカグマ、ヤマソテツ、トウゲシバなどのシダ植物や、コメツガ、アスナロの幼樹、ミヤマシグレ、ツルツゲ、ツルシキミ、ツルリンドウ、マイヅルソウ、ゴゼンタチバナ、タケシマランなどが生育している。チシマザサが優占する植分もみられる。コケ層にはタチハイゴケ、チシマシッポゴケ、チャシッポゴケ、オオスギゴケなどが生育してい

る。アカミノイヌツゲークロベ群集はコケ層も含めて、高さ2~16mの3~5層構造を形成している。

アカミノイヌツゲークロベ群集は長者岳や鹿又岳の海拔1,550~1,750m付近では高さ9~16mの高木林である。しかし、日留賀岳の海拔1,800m付近の稜線上の風衝地では高さ2mの低木群落となり、ハイマツが優占している (Fig. 7, 8)。このハイマツ低木林は高山帯；コマクサーイワツメクサクラス域に生育しているハイマツ林（コケモモハイマツ群集）と異なり、キバナシャクナゲ、ガンゴウラン、タカネナナカマドなど高山生の種は生育しておらず、種組成的にハイマツを除いてアカミノイヌツゲークロベ群集に含まれる。ハイマツが優占し、種組成的に貧化したアカミノイヌツゲークロベ群集のハイマツファシスとしてとらえることができる。

アカミノイヌツゲークロベ群集は、日本海側のクロベ林であり、岩風地、脊尾根、湿原周縁部など極端立地に生育している。その生育域はブナクラス域からコケモモトウヒクラス域におよんでいる。ブナクラス域ではブナクラスの種群が多く、ブナクラスに所属されることもある（宮脇・大場・奥田・中山・藤原 1968, 宮脇・大場・奥田 1969, 大場 1973）。しかし、標徴種であるアカミノイヌツゲ、ツルツゲ、ハクサンシャクナゲ、アズマシャクナゲなどはブナクラス域の中庸立地には生育しない種であり、コケモモトウヒクラス域において高常在度で生育する常緑広葉樹である。また、コメツガ、タケシマラン、マイヅルソウ、ミネカエデなどもコケモモトウヒクラス域を中心に生育している種である。アカミノイヌツゲークロベ群集はブナクラス域においては、環境のきびしいせき悪立地にコケモモトウヒクラス域から下降して生育しているものと考えるのが妥当である。したがって、アカミノイヌツゲークロベ群集はシャクナゲークロベ群団、シラビソトウヒオーダー、コケモモトウヒクラスに所属させたい。

b. 低木群落 *Gebüschgesellschaften*

4. ナナカマドーミネザクラ群落

Sorbus commixta-Prunus nipponica-Gesellschaft (Tab. 5)

日留賀岳などコケモモトウヒクラス域の稜線には、高さ2~3mの風衝低木林が成立している。この風衝低木林はミネザクラ、ナナカマド、クマイザサなどを区分種としてナナカマドーミネザクラ群落にまとめられた。これらの種のほか、ヤマグルマ、ツルツゲ、ハクサンシャクナゲ、タケシマランなどアカミノイヌツゲークロベ群集との共通種のほか、サラサドウダン、コミネカエデ、オオカメノキなどブナクラスの種群が混生している。林床にはチシマザサが優占している。ナナカマドーミネザクラ群落はアカミノイヌツゲークロベ群集ハイマツファシスと接しているが、より風衝の強い立地にアカミノイヌツゲークロベ群集ハイマツファシスが生育している。また、ナナカマドーミネザクラ群落は下部の風背地ではシラビソーオオシラビソ群集に接している。

Tab. 5 ナナカマド—ミネザクラ群落
Sorbus commixta-Prunus nipponica-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号: S—28, Höhe ü. Meer 海拔高: 1,700m, Exposition u. Neigung 方位・傾斜: N E15°, Größe d. Probestfläche 調査面積: 49m², Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さと植被率: 3m, 70%, Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 0.8m, 90%, Artenzahl 出現種数: 15 spp.

Trennarten d. Gesellschaft:			Begleiter:	随 伴 種	
	群落区分種		<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ	K 4•4
<i>Prunus nipponica</i>	ミネザクラ	S 3•3	<i>Trochodendron aralioides</i>		
<i>Sorbus commixta</i>	ナナカマド	S 2•2		ヤマグルマ	S 3•4
<i>Menziesia pentandra</i>	コヨウラクツツジ	S +	<i>Sasa senanensis</i>	クマイザサ	K 2•2
Arten d. <i>Fagetea crenatae</i> :			<i>Ilex rugosa</i>	ツルツゲ	K 1•2
	ブナクラスの種		<i>Thujaopsis dolabrata</i>	アスナロ	S +
<i>Enkianthus campanulatus</i>			<i>Rhododendron brachycarpum</i>		
	サラサドウダン	S 1•2		ハクサンジャクナゲ	S +
<i>Acer micranthum</i>	コミネカエデ	S 1•2	<i>Streptopus streptopoides</i> var. <i>japonicus</i>		
<i>Viburnum furcatum</i>	オオカメノキ	S 1•1		タケシマラン	K +
<i>Tripetaleia paniculata</i>	ホツツジ	S +	<i>Actinidia kolomikta</i>	ミヤママタタビ	K +

調査地 Lage d. Aufn.: Berg Hirugatake, Fujiwara-machi, Shioya-gun 塩谷郡藤原町日留賀岳,
 調査年月日 Datum d. Aufn.: 1. Sept. 1982.

5. ミヤマナラ群集

Nanoquercetum Suz.-Sok. 1954 (Tab. 6)

日留賀岳付近の稜線下部の谷に続く凹状斜面には、ミヤマナラが優占群落を形成している。ミヤマナラは日本海側多雪地に特有の低木で、ミズナラの変種である。ハナヒリノキ、ショウジョウバカマ、オオバシヨリマ、イワナンを標徴種、区分種としてミヤマナラ群集にまとめられる。ミヤマナラ群集は高さ 1.4 m でミヤマナラが優占している。低木層を構成しているミヤマナラをはじめ、コミネカエデ、ムラサキヤシオ、ナナカマド、オオカメノキ、ウラジロヨウラク、ミネヤナギなどは、冬季の積雪のため根元から斜面下部に向かって匍匐している。草本層にはショウジョウウスゲ、ミヤマセンキュウ、シナノキンバイ、ヒメノガリヤス、イワカガミ、ショウジョウバカマ、ミヤマホツツジなどが生育している。

ミヤマナラ群集は積雪や風衝により維持されている持続群落である。さらに風衝が強くなる稜線付近ではチシマザサ群落やクマイザサ群落、アカミノイヌツゲ—クロベ群集ハイマツファシスに置き換えられている。

6. ウシノケグサ—コメツツジ群落

Festuca ovina-Rhododendron tshonoskii-Gesellschaft (Tab. 6)

ミヤマナラ群集に隣接する露岩地にはコメツツジの優占植分が生育している。この植分は、コメツツジ、アカミノイヌツゲ、ウシノケグサ、ネバリノギラン、シオガマギクを区分種としてウ

Tab. 6 ミヤマナラ群集およびウシノケグサーコメツツジ群落
Nanoquercetum und *Festuca ovina*-*Rhododendron tschonoskii*-Gesellschaft

1 : Nanoquercetum ミヤマナラ群集

2 : *Festuca ovina*-*Rhododendron tschonoskii*-Gesellschaft ウシノケグサーコメツツジ群落

Spalte:	群落記号	1 2		
Lfd. Nr.:	通し番号	1	2	3
Feld-Nr.:	調査番号	S S	S S	S S
Höhe ü. Meer (m):	海拔高	10	9	8
Exposition:	方位	1660	1660	1660
Neigung (°):	傾斜	S	S E	S
Größe d. Probefläche (m²):	調査面積	40	45	45
Höhe d. Strauchschicht (cm):	低木層の高さ	20	4	4
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率	140	80	80
Höhe d. Krautschicht (cm):	草本層の高さ	90	80	90
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率	60	20	15
Artenzahl:	出現種数	80	50	60
		34	27	22
Kenn- u. Trennarten d. Ass.:	群集標徴・種区分			
<i>Leucethoe grayana</i> var. <i>oblongifolia</i>	ハナヒリノキ	S	+	•
<i>Heloniopsis orientalis</i>	ショウジョウバカマ	K	+•2	•
<i>Thelypteris quelpaensis</i>	オオバショリマ	K	+	•
<i>Epigaea asiatica</i>	イワナン	K	+	•
Trennarten d. Gesellschaft:	群落区分種			
<i>Rhododendron tschonoskii</i>	コメツツジ	S, K	+•2	5•4 4•4
<i>Ilex sugerokii</i> var. <i>brevipedunculata</i>	アカミノイヌツゲ	S	•	2•2 +
<i>Festuca ovina</i>	ウシノケグサ	K	•	+•2 2•3
<i>Aletris foliata</i>	ネバリノギラン	K	•	1•1 +•2
<i>Pedicularis respinata</i>	シオガマガク	K	•	+ +
Arten d. höheren Einheiten:	上級単位の種			
<i>Quercus mongolica</i> var. <i>undulatifolia</i>	ミヤマナラ	S	5•4	1•1 1•1
<i>Salix reinii</i>	ミネヤナギ	S	+ +	+ 1•2
<i>Carex blepharicarpa</i>	ショウジョウスゲ	K	3•3	2•2 3•3
<i>Tripetaleia bracteata</i>	ミヤマホツツジ	K	+ +	+ +
<i>Tilingia ajanensis</i>	シラネニンジン	K	+•2 +	2•2
<i>Shortia soldanelloides</i>	イワカガミ	K	1•2 2•2	2•2
<i>Conioselinum filicinum</i>	ミヤマセンキュウ	K	1•2 +•2	+ +
<i>Trollius japonicus</i>	シナノキンバイ	K	1•2 +	•
<i>Saussurea triptera</i>	ヤハズヒゴタイ	K	+•2 •	+ +
<i>Menziesia multiflora</i>	ウラジロヨウラク	S	1•2 1•2	•
<i>Sorbus commixta</i>	ナナカマド	S, K	+ +	•
Begleiter:	随伴種			
<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	コガネギク	K	+•2 1•2	1•2
<i>Thalictrum kemense</i> var. <i>hypoleucum</i>	アキカラマツ	K	+•2 +•2	+ +
<i>Struthiopteris niponica</i>	シシガシラ	K	+•2 +	+ +
<i>Ixeris dentata</i>	ニガナ	K	+•2 +	+ +
<i>Maianthemum dilatatum</i>	マイヅルソウ	K	+•2 +	+ +
<i>Miscanthus tinctorius</i>	カリヤス	K	1•2 +	•
<i>Calamagrostis hakonensis</i>	ヒメノガリヤス	K	2•3 1•2	•
<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ	K	+•2 1•2	•
<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>	リンドウ	K	+•2 •	+ +
<i>Hosta montana</i>	オオバギボウシ	K	+ +	•

出現 1 回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1 : *Acer micranthum* コミネカエデ S-1•2, *Viburnum furcatum* オオカメノキ S-+, *Rhododendron albrechtii* ムラサキヤシオ S-+•2, *Vaccinium smallii* オオオバノキ S-+, *Astilbe thunbergii* var. *congesta* トリアシショウマ K-1•2, *Ainsliaea acerifolia* var. *subapoda* オクモミジハグマ K-+, *Fagus crenata* ブナ K-+, *Vaccinium japonicum* アクシバ K-+, in 2 : *Enkianthus campanulatus* サラサドウダン S-1•1, *Sorbus alnifolia* アズキナン S-+, *Tripetaleia paniculata* ホツツジ S-+•2, in 3 : *Menziesia pentandra* コヨウラク, S-1•1, *Hypericum erectum* オトギリソウ K-1•2, *Gaultheria adnothric* アカモノ K-+.

調査地 (調査年月日) Lage d. Aufn (Datum d. Aufn.): Lfd. Nr. 1~3 : Berg Hirugatake, Stadt Kuroiso (14. Sept. 1983) 黒磯市日留賀岳.



Fig. 9 ミヤマナラ群集 (日留賀岳, 海拔 1,660 m)。

Nanoquercetum mit dominierender *Quercus mongolica* var. *undulatifolia*
(Hirugatake 1,660m ü. NN).

シノケグサーコメツツジ群落にまとめられた。ウシノケグサーコメツツジ群落は高さ 80cm の風衝低木林である。低木層にはコメツツジが優占し、アカミノイヌツゲ、ミヤマナラ、ミネヤナギなどが混生している。草本層にはショウジョウソウ、イワカガミ、ウシノケグサ、シラネニンジン、コガネギク、ミヤマセンショウ、アキカラマツ、ネバリノギランなどが生育している。

ウシノケグサーコメツツジ群落の生育地は、小～大角礫の多い露岩地で土壌の堆積はみられず、風衝を受け易い不安定立地である。隣接する露岩地でない立地にはミヤマナラ群集がみられる。

2) ブナクラス域 (山地帯)

Fagetea crenatae-Gebiet (Montane Stufe)

ブナクラス域は、ブナ、ミズナラ、コハウチワカエデ、ウリハダカエデ、ヒトツバカエデ、イヌブナ、アオダモ、オオカメノキなどの夏緑広葉樹を主な構成種とする夏緑広葉樹林帯であり、ブナクラスの潜在自然植生によって代表される植生帯をいう。塩原地方は大部分がコケモモートウヒクラス域およびブナクラス域に属している。海拔の比較的低い塩原付近 (海拔約 500m) から既にブナクラス域に属し、地形により異なるが海拔約 1,500~1,600m が上限となる。上述の夏緑広葉樹のほか、ウラジロモミ、モミ、アスナロなどの常緑針葉樹も生育しており、相観的に

は、ブナ林、アスナロ林、サワグルミ林、モミコナラ林などが生育している。

a. 森林植生 Waldgesellschaften

7. コカンスゲブナ群落

Carex reinii-Fagus crenata-Gesellschaft (Tab. 7, 38)

コカンスゲブナ群落は高木層に、ブナ、イヌブナ、ミズナラが優占する夏緑広葉樹林である。クロモジ、バイカツツジ、コカンスゲ、ハリギリ、ミヤマガマズミ、ヤマボウシの種群によってアスナロ群落、クリーコナラ群集と区分される。高木層にはブナ、イヌブナ、ミズナラのほか、ハリギリ、ミズキ、クリ、ヨグソミネバリなどが混生している。亜高木層、低木層には、ハウチワカエデ、シロヤシオ、シナノキ、オオカメノキ、ブナ、コハウチワカエデ、イヌブナ、ヤマボウシなどが生育している。林床は高茎のチシマザサが優占し、その下にコカンスゲ、チゴユリ、オクモミジハグマ、ヒメカンスゲなど低茎の種が生育する2層の形態をとっている。群落高は15～22m、出現種数は20～49（平均40）種に及ぶ。

コカンスゲブナ群落はイヌブナ下位群落、典型下位群落、ミヤマシグレ下位群落に下位区分



Fig. 10 コカンスゲブナ群落断面模式図

Schematisches Vegetationsprofil der *Carex reinii-Fagus crenata*-Gesellschaft

- | | |
|--|--|
| 1: ブナ <i>Fagus crenata</i> | 6: アブラツツジ <i>Enkianthus subsessilis</i> |
| 2: イヌブナ <i>Fagus japonica</i> | 7: バイカツツジ <i>Rhododendron semibarbatum</i> |
| 3: ヒトツバカエデ <i>Acer distylum</i> | 8: クロモジ <i>Lindera umbellata</i> |
| 4: ハウチワカエデ <i>Acer japonicum</i> | 9: チシマザサ <i>Sasa kurilensis</i> |
| 5: シロヤシオ <i>Rhododendron quinquefolium</i> | 10: コカンスゲ <i>Carex reinii</i> |

される。イヌブナ下位群落はイヌブナ、ハクウンボク、ツリバナ、ミズキ、ウラジロモミによって区分されるブナーイヌブナ林である。ブナよりもイヌブナが優占する植分もみられる。イヌブナ下位群落はゆるやかな尾根上や所々に母岩の露出した斜面などに生育している。他の下位群落と比較して、群落高、高木層の植被率ともに良好である。イヌブナ下位群落はさらに、オノオレカンバ、ムラサキシキブにより区分されるオノオレカンバ下位群落と、特別の下位単位区分種をもたない典型下位群落に区分される。典型下位群落は尾根地、急傾斜地に生育している。ミヤマシグレ下位群落は、ミヤマシグレ、オオバスノキによって区分される。沢沿いの尾根脇斜面に生育している。

コカンスゲーブナ群落は日本海型ブナ林とするには種組成の特徴を欠いているが、チシマザサが生育しており、チシマザサーブナ群団、ササーブナオーダー、ブナクラスに帰属される。

8. アスナロ群落

Thujopsis dolabrata-Gesellschaft (Tab. 7)

アスナロ群落はブナ、ミズナラなどの夏緑広葉樹に常緑針葉樹のアスナロが混生した針広混交林である。アスナロ、ナナカマド、オオバクロモジ、ムラサキヤシオ、カニコウモリ、ヒメモチ、アズマシャクナゲなどによって区分される。

植生高は12~20mと植分により差があるが、群落構造は4層構造をとっている。高木層、亜高木層には、ブナ、ミズナラ、アスナロ、ナナカマド、アオダモ、コハウチワカエデ、コメツガなどが生育している。低木層、草本層には、アスナロ、ナナカマド、オオバクロモジ、シノブカグマ、ブナ、オオカメノキなどが生育し、ほとんどの植分でチシマザサが優占している。

アスナロ群落はコカンスゲーブナ群落より高海拔地に生育している。海拔1,260~1,520mの地域から植生調査資料が得られており、海拔約1,500mを境にアカミノイヌツゲークロベ群集、シラビソ-オオシラビソ群集と交代する。アスナロ群落は主として尾根状地に生育している。アズマシャクナゲ、ツルツゲ、ムラサキヤシオ、カニコウモリ、コメツガなどアカミノイヌツゲークロベ群集、シラビソ-オオシラビソ群集との共通種をもち、相親的、種組成的にも類似している。この傾向は下北半島から報告されたヒノキアスナロ群集にも認められる(宮脇・佐々木 1980)。ヒノキアスナロはアスナロを母種とする亜種である。しかし、アスナロ群落、ヒノキアスナロ群集ともに、ササーブナオーダーの種群により占められ、チシマザサーブナ群団に含まれる植生である。また、アスナロ群落はヒノキアスナロ群集との多くの共通種をもち、同位群落であると考えられる。

アスナロ群落は特別の区分種をもたない典型下位群落とサラサドウダン、ツルリンドウ、コメツガ、コヨウラクツツジ、ショウジョウバカマ、ツバメオモトなどによって区分されるコヨウラクツツジ下位群落に区分される。これらの下位単位は海拔高度の違いによってすみ分けている。今回得られた植生調査資料では、典型下位群落が海拔1,260~1,270m、コヨウラクツツジ下位群

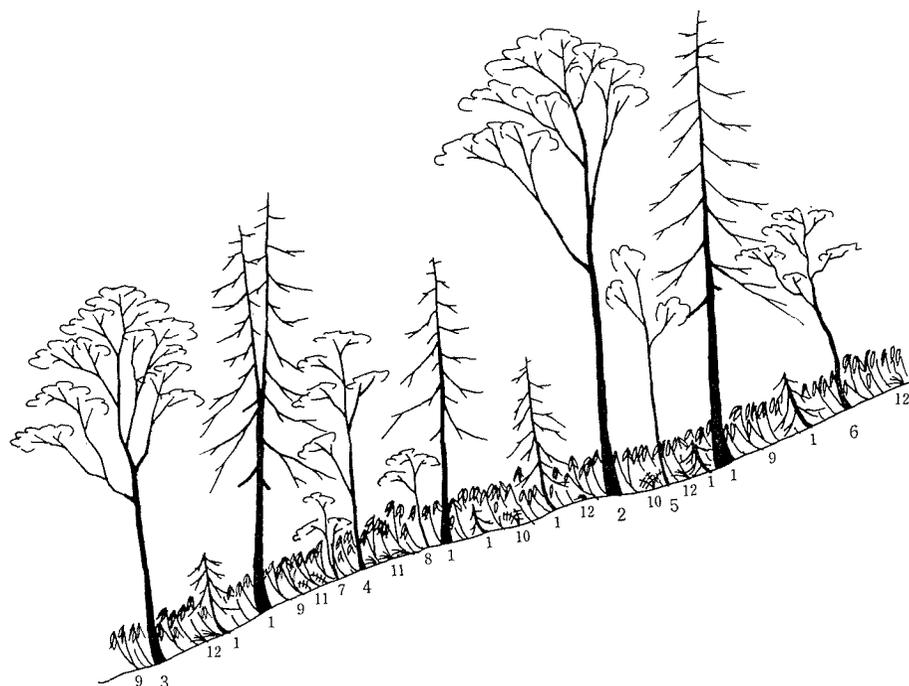


Fig. 11 アスナロ群落断面模式図

Schematisches Vegetationsprofil der *Thujopsis dolabrata*-Gesellschaft

- | | |
|---|--|
| 1 : アスナロ <i>Thujopsis dolabrata</i> | 7 : アブラツツジ <i>Enkianthus subsessilis</i> |
| 2 : ブナ <i>Fagus crenata</i> | 8 : オオカメノキ <i>Viburnum furcatum</i> |
| 3 : ミズナラ <i>Quercus mongolica</i> var. <i>grosseserrata</i> | 9 : チシマザサ <i>Sasa kurilensis</i> |
| 4 : コミネカエデ <i>Acer micranthum</i> | 10 : シノブカグマ <i>Arachniodes mutica</i> |
| 5 : ナナカマド <i>Sorbus commixta</i> | 11 : ミヤマイタチシダ <i>Dryopteris sabaei</i> |
| 6 : シロヤシオ <i>Rhododendron quinquefolium</i> | 12 : コカンスゲ <i>Carex reinii</i> |

落が海拔1,450~1,520mであった。

9. クリーコナラ群集

Castaneo-Quercetum serratae Okutomi, Tsuji et Kodaira 1976 (Tab. 8, 38)

海拔約300m以下のブナクラス域下部には、モミ、コナラ、アカシデ、クマンシデ、クリ、アサダなどの混生する夏緑広葉樹林が生育している。これらの植分の中には胸高直径が70cmを超え、樹高25m以上に達するコナラ、モミ、アカシデなどの大径木で構成されている自然林と、胸高直径も細く樹高11~15m程の薪炭林として維持されてきた雑木林が含まれている。組成表で比較した結果、自然林も薪炭林も組成的に大きな差はみられず、共にクリーコナラ群集にまとめられた。クリーコナラ群集はガmazミ、クリ、カスミザクラ、アサダ、ツノハシバミ、ハリギリ、チョウジザクラ、イヌシデによって、標徴、区分される。海拔900mを境界としてコカンスゲ-ブナ群落に移行する。クリーコナラ群集は以下の2亜群集に区分される。



Fig. 12 ブナクラス域下部の自然林クリ-コナラ群集（塩原町片角，海拔450m）。
 Natürlicher Bestand des *Castaneo-Qnercetum serratae* untere Stufe
 des Gebietes von *Fagetea crenatae* vorkommt (Katakado 450m ü. NN,
 Shiobara-machi).

イヌブナ亜群集は那珂川や常川の川沿い急斜面の植分がまとめられている。ナガバハエドクソウ、ノササゲ、フクオウソウ、イヌブナ、イヌヨモギ、シシウド、イヌワラビ、マルバアオダモによって区分される。イヌブナ亜群集は一部を除いて高さ20~26mの安定した4層構造をもち、高木層にはモミ、コナラ、アカシデ、イヌブナ、クリなどの大径木が生育している自然林である。亜高木層、低木層にはアワブキ、シラキ、ウラジロノキ、アオハダ、ヤマツツジ、ムラサキシキ



Fig. 13 モミの優占するクリーコナラ群集（塩原町大綱，海拔560m）

Castaneo-Quercetum serratae mit dominierender *Abies firma* (Oami 560m ü. NN, Shiobara-machi).

ブ、モミ、アカシデ、クマシデ、イヌシデ、コゴメウツギなどの常在度が高い。川沿いの比較的土壌が厚く、水分条件の良い立地を反映して、ナガバハエドクソウ、ノササゲ、シシウド、イヌワラビ、ヤマジノホトトギス、トリアシショウマ、オクモミジハグマなどの草本植物が多く生育している。斜面下部ではケヤキ群落と接することが多い。

ヨグソミネバリ亜群集はアオダモ、コハウチワカエデ、ミズナラ、カマツカ、ヨグソミネバリ、ヤマウルシなどにより区分される。主として薪炭林などの二次林がまとめられている。高さ8～18mの高木層にはクリ、コナラ、アカシデ、カスミザクラ、ミズキ、ホオノキなどが生育しており、萌芽形態をとっていることも多い。亜高木層、低木層には、アオハダ、アカシデ、コナラ、ヤマモミジ、カマツカ、ガマズミ、クロモジ、ムラサキシキブなどが生育している。草本層にはミヤコザサ、クマイザサ、チシマザサなどが繁茂しており、被度5で優占する植分もみられる。ほかに、チゴユリ、イワガラミ、コチヂミザサ、ツタウルシ、コゴメウツギ、オクモミジハグマ、オオバギボウシなどが生育している。出現種数はチシマザサの優占している植分の37種から85種まで植分による差が大きい。両亜群集とも平均出現種数61種と多い。

今回調査されたクリーコナラ群集イヌブナ亜群集や次項に述べられるアブラツツジ—アカシデ群落は塩原町付近では那珂川、箒川、藤原町の鬼怒川沿いなどに局部的に残されている。これら残存自然林は上部のココンスゲーブナ群落に対して、アカシデ、ヤマツツジ、クマシデ、モミ、ウラジロノキ、ムラサキシキブ、シラキ、アワブキなどによって区分できる。かつて塩原地方一



Fig. 14 新炭林として維持されてきたクリーコナラ群集（塩原町堂ノ本，海拔 670m）。
Infolge niederwaldartiger Bewirtschaftung erhaltenes *Castaneo-Quercetum serratae* (Donomota 670m ü. NN, Shiobara-machi).

帯の海拔約500～900m付近を広く被っていたと考えられ，クリーコナラ群集，アブラツツジーアカシデ群落は，ヤブツバキクラス域上限からブナクラス域下部にかけての潜在自然植生として認められる。

10. アブラツツジーアカシデ群落

Enkianthus subsessilis-Carpinus laxiflora-Gesellschaft (Tab. 8, 38)

アブラツツジーアカシデ群落は，アブラツツジ，キハギ，コカンスゲ，ヤシャブシ，ウスノキによって区分される。高さ16～22mの高木層にもモミ，アカシデが優占し，ブナ，コナラ，クマシデ，ミズナラ，ウリハダカエデ，ヤシャブシなどが混生している。亜高木層，低木層には，アワブキ，シラキ，アオハダ，モミ，アブラツツジ，バйкаツツジ，マンサク，ウラジロノキなどが生育している。草本層にはチゴユリ，オクモミジハグマ，キッコウハグマ，コカンスゲ，アオダモ，シラキなどが生育している。平均出現種数は45種を数える。

アブラツツジーアカシデ群落はクリーコナラ群集と同様にブナクラス域下部の自然植生として位置づけられる。海拔600～870mで植生調査資料が得られている。生育地は谷に向かって張り出したやせ尾根や浅土地であるが，谷から吹き上げる湿った風によって乾燥から免れている。アブラツツジーアカシデ群落は，黒磯市板室や塩沢など那珂川沿いの尾根筋に散在している。

アブラツツジーアカシデ群落は，ウラジロノキ，アオハダ，イヌブナ，ハクウンボク，アワブキ，クリ，イヌシデ，ガマズミなど多くの種群により，イヌシデーコナラ群団，コナラーミズナ



Fig. 15 アブラツツジ-アカシデ群落の相観（黒磯市板室，海拔500m付近）。
 Physionomie der *Enkianthus subsessilis-Carpinus laxiflora*-Gesellschaft
 (Itamuro 600m ü. NN, Stadt Kuroiso).

ラオーダー，ブナクラスにまとめられる。

11. ジュウモンジシダ-サワグルミ群集

Polystico-Pterocaryetum Suz.-Tok. et al. 1956 (Tab. 9)

ブナクラス域の谷筋や川底のテラスには，土地的極相林である山地溪谷林；サワグルミ群団が発達する。サワグルミ林は雨水や融雪水の流路となるため土砂の移動が激しい立地や，尾根や斜面から巨～大礫の崩積した立地など不安定立地に生育している。塩那道路周辺のサワグルミ林は，道路建設による土砂の流入などで破壊され，断片的な植分が多い。今回植生調査資料が得られたのは1地点のみである。

この植分はサワグルミ，オヒョウ，ニワトコ，アサノハカエデ，ジュウモンジシダ，ミヤマイラクサ，リョウメンシダ，クサソテツなどによって区分され，日本海側のサワグルミ林であるジュウモンジシダ-サワグルミ群集にまとめられた。群落高25mで4層構造を形成している。高木層は1種のみでサワグルミが優占している。亜高木層にはオヒョウ，ミズキ，サワシバが生育している。低木層はニワトコ，アサノハカエデ，オオカメノキ，アスナロなど貧弱であるが，草本層は植被率80%と高く，ジュウモンジシダ，リョウメンシダ，クサソテツ，ツヤナシイノデ，オ

Tab. 9 ジュウモンジンダ—サワグルミ群集
Polysticho-Pterocaryetum

Feld-Nr. 調査番号: S-11, Höhe ü. Meer 海拔高: 1,140m, Exposition u. Neigung 方位, 傾斜: SE 20°, Größe d. Probefläche 調査面積: 375 m², Höhe u. Deckung d. Baumschicht-1 高木層の高さと植被率: 25 m, 80%, Höhe u. Deckung d. Baumschicht-2 亜高木層の高さと植被率: 10 m, 20%, Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さと植被率: 3m, 20%, Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 1m, 80%, Artenzahl 出現種数: 43 spp.

Kenn -u. Trenarten d. Ass.:			<i>Acer palmatum</i> var. <i>matsumurae</i>	
	群集標徴種および区分種		ヤマモミジ	S +
<i>Pterocarya rhoifolia</i>	サワグルミ B1 5•5		<i>Clethra barbinervis</i> リョウブ	S +
<i>Ulmus lacinata</i>	オヒョウ B2 1•2		<i>Carex dolichostachya</i> var. <i>glaberrima</i>	
<i>Sambucus sieboldiana</i>	ニワトコ S 1•2		ミヤマカンスゲ	K 2•3
<i>Acer argutum</i>	アサノハカエデ S 1•2		<i>Cacalia yatabei</i> ヤマタイミンガサ	K 1•2
<i>Polystichum tripterum</i>	ジュウモンジンダ K 2•3		<i>Cacalia hastata</i> var. <i>farfaraefolia</i>	
<i>Laportea macrostachya</i>			コウモリソウ	K 1•2
	ミヤマイラクサ K 2•3		<i>Carex foliosissima</i> オクノカンスゲ	K 1•2
<i>Arachniodes standishii</i>	リョウモンダ K 2•2		<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	
<i>Matteuccia struthiopteris</i>			イワガラミ	K +•2
	クサソテツ K 1•2		<i>Sasa kurilensis</i> チンマガサ	K +
<i>Rodgersia podophylla</i>	ヤグルマソウ K 1•2		<i>Hydrangea petiolaris</i> ツルアジサイ	K +
<i>Polystichum retroso-paleaceum</i> var.			<i>Rhus ambigua</i> ツタウルシ	K +
<i>ovatopaleaceum</i>	ツヤナシイノデ K 1•2		<i>Euonymus melananthus</i>	
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>			サワダツ	K +
	オンダ K 2•2		<i>Athyrium vidalii</i> ヤマイヌワラビ	K +
<i>Plectranthus kameba</i>	カメバヒキオコシ K +•2		<i>Cimicifuga simplex</i> サランナシヨウマ	K +
<i>Chrysosplenium flagelliferum</i>			<i>Trillium smallii</i> エンレイソウ	K +
	ツルネコノメソウ K +		Begleiter: 随伴種	
<i>Diplazium squamigerum</i>			<i>Hydrangea paniculata</i> ノリウツギ	S +
	キヨタキシダ K +		<i>Leucosceptrum japonicum</i>	
<i>Peracarpa carnosa</i> var. <i>circaeoides</i>			テンニンソウ	K 3•3
	タニギキョウ K +		<i>Coniogramme intermedia</i>	
Arten d. Fagetea crenatae:			イワガネゼンマイ	K +•2
	ブナクラスの種		<i>Aster ageratoides</i> var. <i>harae</i> f. <i>leucanthus</i>	
<i>Cornus controversa</i>	ミズキ B2 1•1		シロヨメナ	K +
<i>Carpinus cordata</i>	サワシバ B2 1•1		<i>Arisaema</i> sp. テンナンシヨウ属の一種	
<i>Thujaopsis dolabrata</i>	アスナロ S 1•2			K +•2
<i>Viburnum furcatum</i>	オオカメノキ S 1•2		<i>Asarum siedoldii</i> ウ斯巴サイシン	K +
<i>Euonymus sieboldianus</i>			<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>	
	マユミ S +•2		モミジイチゴ	K +
<i>Lindera umbellata</i>	クロモジ S +		<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	
	K +		アマチャヅル	K +

調査地 Lage d. Aufn.: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路, 調査年月日 Datum d. Aufnahme:

31. Aug. 1982. 8月31日.

調査者 Forsher: K. S., S. S., H. T.

シダ, キョタキシダなどのシダ類をはじめヤグルマソウ, ミヤマカンスゲ, ミヤマイラクサ, コウモリソウ, カメバヒキオコシ, テンニンソウなど草本植物が豊富であり, 全出現種数中半数以上の24種を数える。このジュウモンジシダーサワグルミ群集は沢筋の巨礫の堆積した立地に生育している。道路建設により沢が切断されたため, 下部は崩壊地となっている。

12. タマアジサイ—フサザクラ群集

Hydrangeo-Eupteleetum polyandrae Miyamaki, Ohba et Murase 1964

(Tab. 10)

河床や渓谷, 沢筋などのジュウモンジシダーサワグルミ群集やケヤキ林が生育できないような崩壊地, 不安定立地には, タマアジサイ—フサザクラ群集が成立する。タマアジサイ—フサザクラ群集は, ジュウモンジシダーサワグルミ群集域などで立地崩壊が生じた場合には, そこに湿生先駆性植生として一時的に生育するが, 絶えず土砂が移動している河床のような不安定立地では

Tab. 10 タマアジサイ—フサザクラ群集

Hydrangeo-Eupteleetum polyandrae

Feld-Nr. 調査番号: SA-50, Höhe ü. Meer 海拔高: 630 m, Exposition u. Neigung 方位, 傾斜: NE 30°, Größe d. Probefläche 調査面積: 120m², Höhe u. Deckung d. Baumschicht 高木層の高さと植被率: 7m, 85%, Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さと植被率: 3m, 30%, Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 0.8m, 30%, Artenzahl 出現種数: 26 spp.

Kenn- u. Trennarten d. Ass:			<i>Enkianthus subsessilis</i> アブラツツジ		K +
群集標徴種・区分種			Begleiter:	随 伴 種	
<i>Euptelea polyandra</i>	フサザクラ	B 5・4	<i>Boehmeria tricuspis</i>	アカソ	K 1・2
<i>Acer carpiniifolium</i>	チドリノキ	S +	<i>Carex reinii</i>	コカンスゲ	K 1・2
<i>Hydrangea involucrata</i>			<i>Carex conica</i>	ヒメカンスゲ	K +・2
	タマアジサイ	K 2・3	<i>Leucosceptrum japonicum</i>		
Arten d. höheren Einheiten:				テンニンソウ	K +・2
上級単位の種			<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	S +・2
<i>Alnus hirsta</i> var. <i>sibirica</i>			<i>Petasites japonicus</i>	フキ	K +
	ヤマハンノキ	B 1・1	<i>Angelica polymorpha</i>	シラネセンキュウ	K +
<i>Oriza japonica</i>	コクサギ	S +・2	<i>Astibe thunbergii</i> var. <i>congesta</i>		
<i>Weigela decora</i>	ニシキウツギ	K +		トリアンショウマ	K +
Arten d. Fagetea crenatae:			<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	K +
ブナクラスの種類			<i>Athyrium vidalii</i>	ヤマイヌワラビ	K +
<i>Carpinus japonica</i>	クマシタ	B 1・1	<i>Polystichum tripterum</i>	ジュウモンジシダ	K +
<i>Viburnum plicatum</i> var. <i>tomentosum</i>			<i>Polygonum nepalense</i>	タニソバ	K +
	ヤブデマリ	S 1・2	<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>		
<i>Lindera umbellata</i>	クロモジ	S +・2		モミジイチゴ	K +
<i>Zelkova serrata</i>	ケヤキ	S +	<i>Stegnogramma pozoi</i> subsp. <i>mollissima</i>		
<i>Callicarpa japonica</i>	ムラサキシキブ	S +		ミゾシダ	K +

調査地 Lage d. Aufn.: Nishimatazawa, Stadt Kuroiso 黒磯市西俣沢, 調査年月日 Datum d. Aufn.: 3. Sept. 1982.

持続群落を形成する。

今回植生調査されたのは、木ノ俣林道路沿いの一植分のみである。この植分は高さ7mの亜高木林である。林道建設の際に断ち切られた小沢の河床が崩壊した立地に、二次的に生育した植分である。このタマアジサイ—フサザクラ群集はフサザクラ、ヤマハンノキ、チドリノキ、コクサギ、タマアジサイによって区分される。タマアジサイ—フサザクラ群集は、サワグルミ林やケヤキ林のマント群落の役割を果しており、チドリノキ、ヤブデマリ、コクサギ、ケヤキ、タニソバ、ジュウモンジシダ、ミゾンダなどサワグルミ林、ケヤキ林の種が生育している。また、ヤマハンノキ、ニシキウツギ、モミジイチゴなど崩壊地先駆性低木林の構成種もみられる。タマアジサイ—フサザクラ群集はタマアジサイ、フサザクラを標徴種としてフサザクラ群団にまとめられる。しかし、その上級単位はニレーシオジオーダー（宮脇編著 1977）、コナラーミズナラオーダー（宮脇ほか 1977）、ヤシヤブシーコゴメヤナギオーダー（宮脇・奥田・望月 1978、宮脇編 1979）など様々であり、群落分類上の位置が明確にされていない。

13. ハルニレ群落

Ulmus japonica-Gesellschaft (Tab. 11)

海拔960mの塩原町の大沼畔でハルニレ林が植生調査された。このハルニレ林はハルニレ、カツラ、ウメモドキ、カンボク、メギ、イヌエンジュ、ズミ、タツノヒゲ、ツリフネソウ、ダイコンソウなどを区分種としてハルニレ群落にまとめられた。ハルニレ群落は高さ25mで4層構造をとっている。高木層にはハルニレが優占し、ミズナラ、カツラ、ツタウルシが混生している。亜高木層は貧弱で、トチノキ、ヤマグワ、ツルマサキが生育しているにとどまる。低木層にはウメモドキ、カンボク、ズミ、タンナサワフタギ、メギ、ミヤマイボタ、ノリウツギ、ヤマモミジなどが生育している。草本層はタツノヒゲ、ミヤマカンズゲ、ダイコンソウなどが優占するほか、オオカニコウモリ、ツリフネソウ、サラシナショウマ、ムカゴイラクサ、ノブキ、ウワバミソウ、ミズヒキ、キンミズヒキ、ミゾシダ、ウバユリ、キオン、エンレイソウ、ヤグルマソウなど多くの草本植物が生育している。出現種数は77種と多い。

ハルニレ群落は尾瀬ヶ原や浅間山麓、中禅寺湖畔など本州中部、関東の内陸に生育するハルニレ群集やオニヒョウタンボク—ハルニレ群集と比較すると種組成的なまとまりに欠けるためハルニレ群落として扱われている。大沼のハルニレ林は、近年大沼付近一帯がレクリエーション基地として利用されるようになり、それに伴ってハルニレ群落の生育域は次第にせばめられている。

14. ケヤキ群落

Zelkova serrata-Gesellschaft (Tab. 12)

箒川沿いにはケヤキの優占する夏緑広葉樹林が残されている。このケヤキ林は、ケヤキ、イロハモミジ、ヤマグワ、タマブキ、モミジガサ、オオバジャノヒゲなどを区分種としてケヤキ群落



Fig. 16 ハルニレ群落 (塩原町大沼, 海拔 960m)。
Ulmus japonica-Gesellschaft (Ohnuma 960m ü. NN, Shiobara-machi).

にまとめられた。ケヤキ群落は高さ22mにも達し、高木層には優占種のケヤキのほか、イロハモミジ、オニイタヤ、コナラが生育している。亜高木層、低木層にはイロハモミジ、フサザクラ、ケヤキ、エゴノキ、アブラチャン、ムラサキシキブ、アワブキなどの夏緑広葉樹が生育している。草本層にはタマブキ、モミジガサ、シラネセンキュウ、ダイコンソウ、イヌワラビ、シロヨメナなどの夏緑草本類や常緑草本植物のオオバジャノヒゲが生育している。平均出現種数は49種を数える。

ケヤキ群落は川沿い斜面下部に生育しており、斜面上部ではクリーコナラ群集に接している。土壌は厚く団粒状構造に富んだ肥沃な土壌である。ケヤキ群落は塩原地方では、海拔400~600mの川沿いに限られその分布は断片的である。

ケヤキ群落はヤブツバキクラス域上部からブナクラス域にかけて生育する渓谷林であるケヤキ群団に位置付けられる。さらに上級単位のコナラーミズナラオーダー、ブナクラスに帰属される。

b. 低木群落 Gebüschgesellschaften

15. ホツツジーシロヤシオ群落

Tripetaleia paniculata-Rhododendron quinquefolium-Gesellschaft (Tab. 13)

海拔 1,160 m の地点で高さ 9 m の低木群落が植生調査され、ホツツジーシロヤシオ群落にまと

Tab. 13 ホツツジ—シロヤシオ群落

Tripetaleia paniculata-Rhododendron quinquefolium-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号: SA-37, Höhe ü. Meer 海拔高: 1,100m, Exposition u. Neigung 方位, 傾斜: N 25°, Größe d. Probestfläche 調査面積: 120m², Höhe u. Deckung d. Baumschicht 高木層の高さと植被率: 6m, 90%, Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さと植被率: 2m, 50%, Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 0.8m, 50%, Artenzahl 出現種数: 34 spp.

Trennarten d. Gesellschaft:		<i>Acer micranthum</i>	コミネカエデ	B +
群落区分種		<i>Viburnum furcatum</i>	オオカメノキ	S +
<i>Rhododendron quinquefolium</i>		<i>Acer distylum</i>	ヒトツバカエデ	S +
シロヤシオ	B 4・4	<i>Hamelis japonica</i> var. <i>obtusata</i>		
	S 1・2	マルバマンサク		
<i>Tripetaleia paniculata</i>	ホツツジ	B 1・1	<i>Euonymus macropterus</i>	
<i>Sorbus gracilis</i>	ナンキンナナカマド		ヒロハツリバナ	S +
		K +・2	<i>Acer sieboldianum</i>	コハウチワカエデ
<i>Leucothoe grayana</i> var. <i>oblongifolia</i>			<i>Lindera umbellata</i>	クロモジ
	ハナヒリノキ	K +	<i>Acer palmatum</i> var. <i>matsumurae</i>	
Arten d. Fagetea crenatae:			ヤマモミジ	S +
ブナクラスの種類		<i>Rhododendron semibarbatum</i>		
<i>Enkianthus subsessilis</i>	アブラツツジ	B 1・2	バйкаツツジ	S +
		S 3・3	<i>Carpinus laxiflora</i>	アカシデ
<i>Stewartia pseudo-camellia</i>			<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	
	ナツツバキ	B 2・1	イワガラミ	K +・2
		S +	<i>Elaeagnus multiflora</i>	ナツグミ
<i>Fagus crenata</i>	ブナ	B 1・1	<i>Disporum smilacinum</i>	チゴユリ
<i>Clethra barbinervis</i>	リュウブ	B 1・1	Begleiter: 随伴種	
<i>Enkianthus campanulatus</i>			<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ
	サラサドウダン	B +・2	<i>Carex reinii</i>	コカンスゲ
<i>Fraxinus lanuginosa</i>	アオダモ	B +	<i>Rhododendron metternichii</i> var. <i>pentamerum</i>	
		S +	アズマシクナゲ	
		K +		K +
<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>			<i>Dryopteris sabaei</i>	ミヤマイタチンダ
	ネジキ	B +	<i>Struthiopteris niponica</i>	
<i>Rhus trichocarpa</i>	ヤマウルシ	B +	シンガシラ	
<i>Ilex macropoda</i>	アオハダ	B +	<i>Streptopus streptoides</i> var. <i>japonicus</i>	
<i>Viburnum wrightii</i>	ミヤマガマズミ	S 1・2	タケシマラン	
<i>Acer rufinerve</i>	ウリハダカエデ	S +		

調査地 Lage d. Aufn.: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路, 調査年月日 Datum d. Aufn.: 2. Sept. 1982.

められた。ホツツジ—シロヤシオ群落は風当りの強い尾根筋に発達している風衝低木群落である。3層構造をとっており、亜高木層に優占するシロヤシオをはじめとして低木層も含めて、ホツツジ、アブラツツジ、ネジキ、サラサドウダン、アズマシクナゲ、バйкаツツジなどツツジ科植物が多く生育している。そのほか、リュウブ、ナツツバキ、アオダモ、ヤマウルシ、ミヤマガマズミ、ナンキンナナカマドなどの夏緑広葉樹が生育している。草本層にはチシマザサが優占し、

コカンスゲ, ヤマモミジ, ミヤマイタチシダ, イワガラミ, タケシマランなどが生育している。

風衝という作用は, 乾燥, 気温低下, 枝葉への直接的な衝激など植物にとっては厳しい環境をもたらす。ホツツジ—シロヤシオ群落に隣接する風背地植生はコカンスゲ—ブナ群落となっていることから, ホツツジ—シロヤシオ群落は風衝作用によって成立している持続群落と考えられる。

c. ササ草原 *Sasa*-Wiesen

16. クマイザサ群落およびチシマザサ群落

Sasa sinensis-Gesellschaft und *Sasa kurilensis*-Gesellschaft (Tab. 14)

台風や山火事, 人為的影響などによってシラビソ—オオシラビソ群集やダケカンバ林が破壊された跡にはササ類が侵入し, ササ草原となることが多い。鹿又岳や日留賀岳の周辺にはこのようなササ草原が発達している。ササ草原は二次的な植生であるが, 稜線付近や急傾斜地の風衝の強い高木類の生育しにくい立地では風衝草原として持続群落, 半自然植生となっている。ササ草原

Tab. 14 ササ草原

Sasa-Wiesen

1 : *Sasa senanensis*-Gesellschaft クマイザサ群落

2 : *Sasa kurilensis*-Gesellschaft チシマザサ群落

Spalte:	群 落 記 号	1 2		
Lfd. Nr.:	通 し 番 号	1	2	3
Feld-Nr.:	調 査 番 号	S	S	S
		19	20	25
Höhe ü. Meer (m):	海 抜 高	1660	1660	1670
Exposition:	方 位	E	S E	E
Neigung (°):	傾 斜	30	20	15
Größe d. Probestfläche (m ²):	調 査 面 積	4	6	9
Höhe d. Vegetation (m):	植 生 高	1	1.2	1.2
Deckung d. Vegetation (%):	全 植 被 率	100	100	95
Artenzahl:	出 現 種 数	5	6	7
<u>Trennarten d. Gesellschaften:</u>	<u>群 落 区 分 種</u>			
<i>Sasa senanensis</i>	クマイザサ	5•5	5•5	1•2
<i>Betula ermanii</i>	ダケカンバ	+•2	1•2	•
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	+	+	•
<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ	•	•	4•4
<u>Begleiter:</u>	<u>随 伴 種</u>			
<i>Tripterogium regerii</i>	クロヅル	+	2•2	+•2

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Salix bakko* バッコヤナギ +, in 2: *Miscanthus sinensis* ススキ +, *Fagus crenata* ブナ ++, in 3: *Carex dolichostachya* var. *glaberrima* ミヤマカンスゲ 1•2, *Polygonum cuspidata* イタドリ +•2, *Phegopteris connectilis* ミヤマワラビ +, *Sorbus commixta* ナナカマド +.

Lage d. Aufn. 調査地: Lfd. Nr. 1~3: Berg Kanomatadake 鹿又岳.

Datum d. Aufn. 調査年月日: Lfd. Nr. 1~3 : 2. Sept. 1982.

は高さ1 m前後のササ類が密生した植分を形成している。群落構成種は少なく、7種にすぎない。

クマイザサ群落はクマイザサが優占し、ダケカンバによって区分される。ほかにクロヅルやバッコヤナギ、ススキ、ブナが混生している。チシマザサ群落はチシマザサにより区分され、クマイザサ、クロヅル、ナナカマド、ミヤマカンスゲなどが生育している。クマイザサ群落、チシマザサ群落ともに、ハイマツ群落やナナカマド—ミネザクラ群落の風衝低木群落に隣接している。

B. 代償植生 Ersatzgesellschaften

立地本来の（潜在）自然植生は、火入れ、伐採、択伐など様々な人為的影響によって人為的二次植生へと変貌する。人類は有史以来、燃料、用材、食糧など様々な目的のために森林をはじめとする緑の植被—植生—を利用してきており、現在では自然植生の大部分が代償植生に置き換えられている。我々の身近にあるクリ、コナラ、クヌギなどの雑木林、クサギ、アカメガシワ、ノイバラ、スイカズラなどのマント群落、ススキ草原、耕地雑草、オオバコ群落など全て人為的な影響下の置き換え群落；代償植生 Ersatzgesellschaften である。高山帯、亜高山帯ではまだかなり自然植生が残されているが、ブナ帯では代償植生の面積が広がっている。我々の生活の中心である低海拔地では大部分が代償植生であり、自然植生は極くわずかしか残されていない。最近では代償植生すらも宅地造成などの開発によって姿を消しつつあり、雑木林は本来の自然林ではないが人々の憩いの場所ともなっている。代償植生は環境保全、保健環境の役割も自然植生よりも劣るが果しており、何よりも立地本来の潜在自然植生復元のための一つの基盤となる大切な植生である。

今回塩那道路周辺からは道路法面の崩壊地植生、ダケカンバ林、クリーコナラ林、カラマツ植林などが代償植生としてまとめられた。

a. 森林植生 Waldgesellschaften

17. チシマザサ—ダケカンバ群落

Sasa kurilansis-*Betula ermanii*-Gesellschaft (Tab. 15)

ブナクラス域上部からコケモートウヒクラス域にかけての塩那道路沿線には、林床にチシマザサが優占するダケカンバ二次林が生育している。このダケカンバ林はダケカンバ、ミヤマカンスゲ、コヨウラク、シノブカグマ、コメツガ、シラビソ、カニコウモリを区分種としてチシマザサ—ダケカンバ群落にまとめられた。高木層は高さ12～19m、植被率は50～80%とあまり高くなく疎開した植分が多い。ダケカンバが優占しており、シラビソ、コメツガ、ブナ、ウラジロモミなどがときおり混生する。亜高木層にはダケカンバ、アオダモ、ハウチワカエデ、ナナカマドなどが生育している。低木層にはオオカメノキ、コヨウラクツツジ、ナナカマド、ミヤマアオダモ、オオバクロモジ、ウリハダカエデなどのブナクラスの種群が多い。草本層にはコシアブラ、ミズ



Fig. 17 チシマザサ-ダケカンバ群落 (長者岳, 海拔 1,470m).
Sssa kurilensis-Betula ermanii-Gesellschaft (1,470m ü NN, Chojaga-dake).

ナラ, リョウブなどの夏緑広葉樹の幼樹のほか, シノブカグマ, シンガシラ, ミヤマイタチシダ, ミヤマワラビなどのシダ植物, ミヤマカンスゲ, カニコウモリ, オオカニコウモリ, オクモミジハグマ, ヤグルマソウ, アキノキリンソウ, マイヅルソウなどの草本植物が生育している。

出現種数は29~56種と植分による差が大きい。

ダケカンバはブナクラス域上部からコケモモ-トウヒクラス域に広く生育し, シラビソ-オオシラビソ群集などの亜高山針葉樹林に混生する。また, 雪崩地のミヤマハンノキ-ダケカンバ群

集のような低木群落、あるいは崩壊地など不安定立地にヤハズハンノキなどと共に先駆群落を形成するなど立地に対応して様々な群落相観，生育形をなしている。塩那道路周辺でも雪崩道となっている崩壊性斜面，山谷風の卓越する谷筋や風衝斜面ではダケカンバ林が成立している。これらの植分については今回はほとんど植生調査資料が得られていない。今回植生調査されたダケカンバ林は，道路建設によって成立したシラビソーコメツガ林やウラジロモミ林などの代償植生が大部分である。

チシマザサ-ダケカンバ群落は2下位単位に下位区分された。アオダモ，ウラジロモミ，シロヤシオで区分されるウラジロモミ下位群落は，海拔1,470 mの地点の急傾斜地に生育している植分である。ミヤマアオダモ下位群落はミヤマアオダモ，オオバクロモジ，サラサドウダン，オオカニコウモリ，ミヤマワラビ，ヤマソテツなどによって区分される。ウラジロモミ下位群落よりも高海拔の海拔1,660，1,680mの地点から植生調査資料が得られている。調査番号S A 12の植分は，雪崩地に生育する半自然植生である。

チシマザサ-ダケカンバ群落はその種組成から，チシマザサ-ブナ群団，ササ-ブナオーダー，ブナクラスに帰属される。

18. クリーミズナラ群集

Castaneo-Quercetum crispulae Horikawa et Sasaki 1959 (Tab. 8)

ブナクラス域の自然植生は，コカンスゲ-ブナ群落によって広く占められているが，コカンスゲ-ブナ群落の代償植生としてクリーミズナラ群集が成立している。クリーミズナラ群集はオノオレカンバ，マルバマンサク，ミヤマシグレ，アクシバによって区分される。高木層，亜高木層にはヨグソミネバリ，ミズナラ，ミズキ，クマシデ，ホオノキ，ハウチワカエデ，ハクウンボクなど多多くの夏緑広葉樹が混生している。低木層にはコハウチワカエデ，ナツツバキ，ヤマツツジ，クマシデ，ウラゲエンコウ，ヤマボウシなどが生育している。草本層はチシマザサが優占し植被率は90%に達する。コカンスゲ，シシガシラ，イワガラミ，アオダモ，ツタウルシなどが生育している。

クリーミズナラ群集はブナ林に復元して行く途中相にある植分で，新炭林として維持されてきたクリーコナラ群集やクヌギ-コナラ群集と性格を異にしている。海拔1,500 m付近を上限としてチシマザサ-ダケカンバ群落に移行する。

19. ヒメコマツ群落

Pinus parviflora-Gesellschaft (Tab. 16)

中塩原の塩那道路沿い海拔1,000 mの地点でヒメコマツ林が植生調査された。この植分はヒメコマツ，ネジキ，キハギによってヒメコマツ群落に区分された。ヒメコマツ群落は高木層の高さ14m，植被率50%のヒメコマツの疎林である。しかし，低木層は植被率60%とよく発達している。

Tab. 16 ヒメコマツ群落

Pinus parviflora-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号 : SA-72, Höhe ü. Meer 海拔高 : 1,000m,

Exposition u. Neigung 方位, 傾斜 : W 25°, Größe d. Probestfläche 調査面積 : 150m²,

Höhe u. Deckung d. Baumschicht-1 高木層の高さと植被率 : 14m : 50%,

Höhe u. Deckung d. Baumschicht-2 亜高木層の高さと植被率 : 5m, 40%,

Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さと植被率 : 3m, 60%,

Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率 : 0.2m, 20%,

Artenzahl 出現種数 : 34 spp.

Treuearten d. Gesellschaft:			<i>Viburnum phlebotrichum</i>		
	群落区分種			オトコヨウゾメ	S + 2
<i>Pinus parviflora</i>	ヒメコマツ	B1 3•3	<i>Sorbus alnifolia</i>	アズキナシ	S + 2
		B2 1•1	<i>Sorbus japonica</i>	ウラジロノキ	S 1•2
<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>			<i>Fraxinus lanuginosa</i>		
	ネジキ	B2 2•2		アオダモ	S + 2
<i>Lespedeza buergeri</i>	キハギ	S + 2	<i>Clethra barbinervis</i>	リュウブ	S 1•2
Arten d. <i>Fagetea crenatae</i> :			<i>Betula schmidtii</i>	オノオレカンバ	S + 2
	ブナクラスの種類		<i>Acer crataegifolius</i>	ウリカエデ	S +
<i>Quercus mongolica</i> var. <i>grosseserrata</i>					K +
	ミズナラ	B1 +	<i>Viburnum furcatum</i>	オオカメノキ	S +
		S +	<i>Carpinus laxiflora</i>	アカシデ	S +
		K +			K +
<i>Hamamelis japonica</i>	マンサク	B2 1•2	<i>Vaccinium oldhamii</i>	ナツハゼ	S +
		S + 2			K +
<i>Rhododendron quinquefolium</i>			<i>Ilex macropoda</i>	アオハダ	S +
	シロヤシオ	B2 1•2	<i>Viburnum wrightii</i>	ミヤマガマズミ	S +
<i>Sorbus commixta</i>	ナナカマド	B2 +	<i>Acer sieboldianum</i>	コハウチワカエデ	S +
		S 1•2	<i>Sorbus gracilis</i>	ナンキンナナカマド	S +
<i>Evodiopanax innovans</i>					
	タカノツメ	B2 2•3	<i>Disporum smilacinum</i>		
<i>Enkianthus campanulatus</i>				チゴユリ	K 2•3
	サラサドウダン	B2 1•2	<i>Vaccinium japonicum</i>		
<i>Fagus crenata</i>	ブナ	B2 1•2		アクシバ	K + 2
<i>Enkianthus subsessilis</i>			<i>Abelia spathulata</i>	ツクバネウツギ	K +
	アブラツツジ	S 3•3	<i>Buckleya lanceolata</i>	ツクバネ	K +
<i>Rhododendron wadanum</i>			<u>Begleiter:</u> 随伴種		
	トウゴクミツバツツジ	S 1•2	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>		
				アキノキリンソウ	K +
<i>Tripetaleia paniculata</i>			<i>Platanthera florentii</i>		
	ホツツジ	S 1•2		ジンバイソウ	K +
<i>Rhus trichocarpa</i>	ヤマウルシ	S + 2			

調査地 Lage d. Aufn : Naka-Shiobara, Shiobara-machi, Shioya-gun 塩谷郡塩原町中塩原, 調査年月日

Datum d. Aufnahme : 25. Sept. 1982

尾根状地に生育しており、亜高木層、低木層には、シロヤシオ、サラサドウダン、アブラツツジ、トウゴクミツバツツジ、ホツツジ、ナツハゼなどツツジ科植物が多いのが特徴的である。草本層の種組成は貧弱で、草本類はチゴユリ、アキノキリンソウ、ジンバイソウの3種のみで、ほかにはウリカエデ、アカシデ、ナツハゼ、ツクバネウツギなどの夏緑広葉樹の幼木が生育しているにすぎない。

ヒメコマツは岩角地や瘠悪地に生育し、ツガやクロベとともに岩角地針葉樹林；ツガ群団およびジャクナゲークロベ群団の主要構成種である。しかしこのヒメコマツ群落は特に岩角地針葉樹林に結びつく種はみられず、アカマツ群団に属する群落である。

b. 低木群落 *Gebüschgesellschaften*

20. クサギ群落

Clerodendron trichotomum-Gesellschaft (Tab. 17)

塩那道路の海拔 880 m および 1,000 m の 2 地点でクサギ優占植分が植生調査された。これらの植分はクサギを区分種としてクサギ群落にまとめられた。クサギ群落は低木層、草本層から成る 2 層群落で、クサギが被度・群度 4・4, 5・5 で優占している。そのほか低木層にはキブシ、サルナン、ヤマブドウ、タラノキ、ニワトコ、ニシキウツギなどノイバラクラスの種群やマント群落の構成種が生育している。草本層はテンニンソウが優占するのをはじめ、ヨモギ、アカソ、フキ、ヤマハッカ、クサコアカソなどヨモギクラスの種が多い。出現種数は低木群落としては多く、25, 32 種を数える。そのほか、ミズキ、サワグルミ、アサダ、アワブキなどブナクラスの種群もみられる。クサギ群落はニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集に隣接して生育している。生育立地は路肩下部の南および南西向きの日当りのよい礫性急傾斜地である。しばしば雨水の流路となる小谷状斜面のためやや湿性な立地となっているが、雨水によってさらに崩壊が促進される。

クサギはヤブツバキクラス域からブナクラス域下部にかけての比較的安定した立地では、アカメガシワ、タラノキ、ハゼノキ、ヌルデなどとともに林縁生の先駆性夏緑広葉樹二次林を形作る。しかし、このクサギ群落は崩壊性不安定立地のため、ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集と種組成的に類似した植分となっている。

21. ネコンデーヤハズハンノキ群落

Betula corylifolia-*Alnus matsumurae*-Gesellschaft (Tab. 18)

ヤハズハンノキは日本海側多雪山地のブナクラス域上部からコケモモトウヒクラス域の雪崩地や雪留地において、持続群落であるオオバユキザサーヤハズハンノキ群集などの亜高山広葉草本—低木群落を形成する(大場 1973)。一方、礫性崩壊地においてはダケカンバとともに一早く侵入し、先駆性低木群落を形成する。塩那道路の法面および路肩斜面には道路建設工事による崩壊が生じており、ヤハズハンノキやダケカンバの優占植分が生育している。これらの植分はネ

Tab. 17 クサギ群落
Clerodendron trichotomum-Gesellschaft

Lfd. Nr.:	通し番号		1	2
Feld-Nr.:	調査番号		S A	S
			39	48
Höhe ü. Meer (m):	海拔高		1000	880
Exposition:	方位		S	S W
Neigung (°):	傾斜		25	35
Größe d. Probefläche (m ²):	調査面積		25	36
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ		3	4
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率		85	80
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ		0.5	0.9
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率		50	90
Artenzahl:	出現種数		25	32
<hr/>				
Trennart d. Gesellschaft:	群落区分種			
<i>Clerodendron trichotomum</i>	クサギ	S	4.4	5.4
		K	1.2	.
Begleiter:	随伴種			
<i>Stachyurus praecox</i>	キブシ	S	2.2	1.1
		K	.	+2
<i>Leucosceptrum japonicum</i>	テンニンソウ	K	2.3	3.3
<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>	モミジイチゴ	K	+2	1.2
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	S	+	.
		K	+	1.2
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	K	1.2	1.2
<i>Acer mono</i> var. <i>marmoratum</i>	エンコウカエデ	S	+	+
<i>Aster ageratoides</i> var. <i>harae</i> f. <i>leucantnus</i>	シロヨメナ	K	+	+2
<i>Cirsium nipponicum</i>	ナンブアザミ	K	+2	1.1
<i>Paraixeris denticulata</i>	ヤクシソウ	K	+	+
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	K	+	+2

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Actinidia arguta* サルナン S-+2, *Vitis coignetiae* ヤマブドウ S-+2, *Weigela decora* ニシキウツギ S-+, *Boehmeria tricuspis* アカソ K-1.2, *Plectranthus inflexus* ヤマハッカ K-+, *Pterocarya rhoifolia* サワグルミ S-1.1, *Cornus controversa* ミズキ S-1.1, *Sambucus sieboldiana* ニワトコ S-1.1, K-+, *Fraxinus lanuginosa* アオダモ S-+, K-+, *Rhus succedanea* ハゼノキ S-+, *Sasa kurilensis* チンマザサ K-+2, *Plantago asiatica* オオバコ K-+, *Hypericum erectum* オトギリソウ K-+, *Viola kusanoana* オオタチツボスミレ K-+, in 2: *Aralia erata* タラノキ S-1.1, *Celastrus orbiculatus* var. *strigillosus* オニツルウメモドキ S-+2, *Vitis flexuosa* サンカクヅル S-+, *Boehmeria gracilis* クサコアカソ K-1.2, *Rhynchospermum verticillatum* シュウブソウ K-+, *Ostrya japonica* アサダ S-+, *Meliosma myriantha* アワブキ S-+, *Euptelea polyandra* フサザクラ S-+, *Callicarpa japonica* ムラサキソウ S-+, *Viburnum plicatum* var. *tomentosum* ヤブデマリ S-+, *Boenninghansenia japonica* マツカゼソウ K-+, *Miscanthus sinensis* ススキ K-+, *Laportea bulbifera* ムカゴイラクサ K-+, *Viola gripoceras* タチツボスミレ K-+, *Lisimachia japonica* f. *subsesilis* コナスビ K-+, *Aralia cordata* ウド K-+, *Bidens frondosa* アメリカセンダングサ K-+, *Zanthoxylum piperitum* サンショウ S-+, *Polystichum retroso-paleaceum* var. *ovatopaleaceum* ツヤナシイノデ K-+, *Circaea mollis* ミズタマソウ K-+, *Carex* sp. スゲ属の一種 K-+.

調査地 Lage d. Aufn.: Lfd. Nr. 1-2: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路, 調査年月日 Datum d. Aufn.: Lfd. Nr. 1: 2. Sept. 1982, 2: 3. Sept. 1982.



Fig. 18 コケモモトウヒクラス域の崩壊地に生育するネコシデーヤハズハンノキ群落（塩那道路海拔 1,000m 付近）。

Durch Straßenbau verursachter Rutschhang im Gebiet der *Betula corylifolia*-*Alnus matsumurae*-Gesellschaft *Vaccinio*-*Piceetea* (1600m ü. NN, Enna-Straße).

コシデーヤハズハンノキ群落およびクマイチゴーダケカンバ群落に区分された。

ネコシデーヤハズハンノキ群落は、ヤハズハンノキ、ネコシデで区分される。高さ 1～2 m のヤハズハンノキ優占植分である。低木層、草本層から成る 2 層群落で、低木層にはヤハズハンノキのほか、ネコシデ、ダケカンバ、クマイチゴ、ニガイチゴ、キツネヤナギなどが生育している。草本層にはヒメノガリヤス、フキ、クマイチゴ、ミヤマニガイチゴ、ヤマブキショウマ、オトギリソウなどの崩壊地生の種やミヤマワラビ、アキノキリンソウ、サルナシなどが生育している。出現種数は 10～16 種である。

ネコシデーヤハズハンノキ群落は、人頭大の大礫の崩積地や礫性崩壊地に生育しており、クマイチゴーダケカンバ群落よりも礫の多い貧養な立地である。特別の区分種を持たない典型下位群落とニガイチゴ、キツネヤナギ、ヤマブキショウマ、オトギリソウにより区分されるニガイチゴ下位群落に区分される。

Tab. 18 ネコシデ—ヤハズハンノキ群落
Betula corylifolia-*Alnus matsumurae*-Gesellschaft

a : Typische Untereinheit 典型下位群落

b : Untereinheit von *Rubus microphyllus* ニガイチゴ下位群落

Spalte:	群落記号	a		b			
		1	2	3	4	5	
Lfd. Nr.:	通し番号	S	SA	S	SA	SA	
Feld-Nr.:	調査番号	31	16	26	15	14	
Höhe ü Meer (m):	海拔高	1565	1600	1740	1750	1750	
Exposition:	方位	W	SN	N	NW	NW	
Neigung (°):	傾斜	35	30	45	30	30	
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	18	10	50	15	4	
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ	2	1	2	1.2	1.5	
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率	90	70	70	70	60	
Höhe d. Krantschicht (m):	草本層の高さ	0.6	0.3	0.3	0.4	0.4	
Deckung d. Krantschicht (%):	草本層の植被率	40	30	30	50	50	
Artenzahl:	出現種数	10	15	15	16	13	
Trennarten d. Gesellschaft:		群落区分種					
<i>Alnus matsumurae</i>	ヤハズハンノキ	S	5・4	4・4	4・4	4・4	3・4
<i>Betula corylifolia</i>	ネコシデ	S	+	+	+	+	+
Trennarten d. Untereinheiten:		下位群落区分種					
<i>Rubus microphyllus</i>	ニガイチゴ	S	・	・	・	2・3	+・2
<i>Salix vulpina</i>	キツネヤナギ	S	・	・	・	1・1	1・1
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>tenuifolius</i>	ヤマブキノショウマ	K	・	・	・	+・2	+・2
<i>Hypericum erectum</i>	オトギリソウ	K	・	・	・	+	+・2
Begleiter:		随伴種					
<i>Betula ermanii</i>	ダケカンバ	S	1・1	1・2	1・2	・	+
<i>Calamagrostis yokoscense</i>	ヒメノガリヤス	K	・	+・2	1・2	2・3	3・3
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	K	・	+	+・2	1・2	+
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	S	・	・	+・2	+	・
		K	・	+・2	・	・	+・2
<i>Phegopteris connectilis</i>	ミヤマワラビ	K	・	+・2	1・2	・	+・2
<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ	K	・	+・2	・	+	1・2
<i>Rubus koehneanus</i>	ミヤマニガイチゴ	K	1・2	2・3	・	・	+
<i>Actinidia arguta</i>	サルナシ	K	・	+	・	・	+

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Sasa kurilensis* チンマザサ K—1・2, *Salix bakko* バッコヤナギ S—+, *Enkaianthus campanulatus* サラサドウダン S—+, *Clethra barbinervis* リョウブ S—+, *Abies homolepis* ウラジロモミ K—+, *Heloniopsis orientalis* ショウジョウバカマ K—+, *Carex* sp. スゲ属の一種 K—+・2, *Prenanthes acerifolia* フクオウソウ K—+, in 2: *Sasa senanensis* クマイザサ K—3・3, *Tripterygium regelii* クロヅル K—+, *Acer micranthum* コミネカエデ K—+, *Carex dolichostachya* var. *glaberrima* ミヤマカンスゲ K—+, in 3: *Acanthoparax sciadophylloides* コシアブラ K—+, *Betula grossa* ヨグソミネバリ S—+, *Schizophragma hydrangeoides* イワガラミ K—+, *Tripetaleia paniculata* ホツツジ S—+・2, K—+・2, *Fraxinus apertisquamifera* ミヤマアオダモ K—+, *Arachniodes mutica* シノブカグマ K—+, in 4: *Ilex sugerokii* var. *brevipedunculata* アカミノイヌツゲ S—(1・1), *Carex gifuensis* クロヒナスゲ K—2・2, *Dryopteris austriaca* シラネワラビ K—+, *Carex onoei* ハリスゲ K—1・2, *Sorbus commixta* ナナカマド S—+, *Salix integra* イヌコリヤナギ S—1・1, in 5: *Libanotis coreana* イブキボウフウ K—+, *Circaea alpina* ミヤマタニタデ K—+.

調査地 Lage d. Aufn.: Lfd. Nr. 1~5: Berg Hirugatake 日留賀岳.

調査年月日 Datum d. Aufnahme (1982): Lfd. Nr. 1: 1. Sept. 9月1日, 2~5: 31. Aug. 8月31日.



Fig. 19 法面に先駆的に生育するニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集
(塩那道路海拔 1,100m)。

Auf dem Hang als Pionier-Gebüch vorkommendes *Weigelo decorae*-*Alnetum hirtellae* (1,100m ü. NN, Enna-Straße).

22. ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集

Weigelo decorae-*Alnetum hirtellae* Ohba, Sugawara et Ohno 1978

(Tab. 19)

ブナクラス域の崩壊地法面に最も広く生育しているのがヤシャブシである。ヤシャブシはニシキウツギ、ヨグソミネバリ、ヤマハンノキなどと低木群落を形成している。このようなヤシャブシ林は大場らによっても報告され(大場・菅原・大野 1978, Ohba u. Sugawara 1979), ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集にまとめられている(大場・菅原 1981)。ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集は太平洋側のブナクラス域を中心に生育する崩壊地先駆生低木群落である。ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集はヤシャブシ, ニシキウツギを標徴種, タラノキ, ヨグソミネバリ, ミズキ, モミジイチゴ, ヨモギ, アオダモ, ヤマハンノキをネコシデ—ヤハズハンノキ群落に対する区分種とする。ミヤマヤシャブシはヤシャブシの有毛型で, 連続的に変化しておりヤシャブシとの区別が難しく, ミヤマヤシャブシを含めた広義の意味でヤシャブシが用いられている。

ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集は高さ 2~3m の植分が一般的であるがときには 5m に達し, 2~3 層群落を形成している。ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集は 3 亜群集に下位区

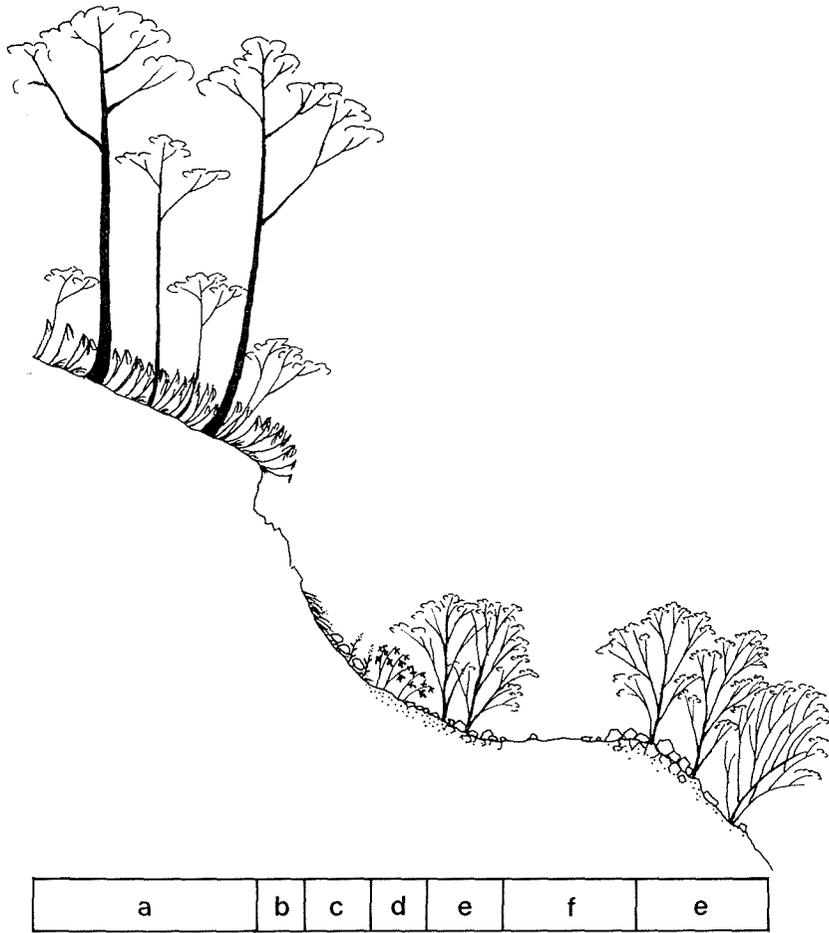


Fig. 20 ブナクラス域の塩那道路沿いの植生配分模式図
 Schema der Verteilung der Vegetation entlang der Enna-Straße im Gebiet der
 Fagetea crenatae

- a : コCONSゲープナ群落 *Carex reinii-Fagus crenata*-Gesellschaft
 b : 道路法面 Hang
 c : ヒメガリヤス群落, アカショウマーフキ群落 *Calamagrostis hakonensis*-Gesellschaft
 und *Astilbe thunbergii-Petasites japonicus*-Gesellschaft
 d : クマイチゴ群落, モミジイチゴ群落 *Rubus crataegifolius*-Gesellschaft und *Rubus
 palmatus* var. *coptophyllus*-Gesellschaft
 e : ニシキウツギーミヤマヤシブシ群集 *Weigelo decorae-Alnetum hirtellae*
 f : 道路 Straße

分された。シロヨメナ亜群集はシロヨメナ, ウスノキ, トウゴクミツバツツジ, キハダ, オトコ
 エシ, フサザクラ, クロモジによって区分される。ヤマハンノキの優占する植分も含まれている。
 豊富な種組成をもち平均出現種類は38種を数える。クマンデ亜群集はクマンデ, ミズナラにより
 区分される。路肩および緩斜面の他の下位単位よりも安定した立地であるため, クマンデ, ミズ

ナラ、ナツツバキなどのブナクラスの種群が生育している。キブシ亜群集は全体的に日当りのよい南向斜面に生育しており、キブシ、アカソ、フジウツギ、クロイチゴ、タチツボスミレによって区分される。

ヤシャブシ類は河川の増水、洪水などによって攪乱され不安定立地となっている河床や洲においても、崩壊地斜面と同様な相観、種組成をもった植分を形成する。このような植分は今回は植生調査されなかったが、那珂川上流の河床からヒメノガリヤスーヤシャブシ群集が報告されている（宮脇・奥田・藤原 1971）。ヒメノガリヤスーヤシャブシ群集は、アカシデ、バイカツツジ、コハウチワカエデ、クマシデ、エンコウカエデなどブナクラスの種群が多く、ニシキウツギーミヤマヤシャブシ群集に含まれるものと考えられる。

23. クマイチゴーダケカンバ群落

Rubus crataegifolius-Betula ermanii-Gesellschaft (Tab. 20)

クマイチゴーダケカンバ群落はネコシデーヤハズハンノキ群落と同様に、コケモモトウヒクラス域の崩壊地法面に生育する先駆性低木群落である。ネコシデーヤハズハンノキ群落とはダケカンバが優占すること、およびイタドリ、クロヅル、ノリウツギにより区分される。植分により種組成の違いが大きく、区分種群のほかクマイチゴ、フキ、ヨツバヒヨドリ以外はすべて出現1回の種であり、崩壊地植生の一つの特徴を表している。出現種類は9～17種である。

クマイチゴーダケカンバ群落は時間の経過、土地の安定化にしたがってチシマザサーダケカンバ群落を経てシラビソーオオシラビソ群集に遷移してゆくものと考えられる。

24. モミジイチゴ群落

Rubus palmatus var. *coptophyllus*-Gesellschaft (Tab. 21)

崩壊地法面でも上部に隣接するブナ林など森林群落やササ草原などの表土が崩積し、比較的富栄養な立地となっていてところがある。このような立地にはヤシャブシにかわって *Rubus* キイチゴ属の低木植物が群落をつくっている。

モミジイチゴ群落はモミジイチゴにより区分されるモミジイチゴ優占植分である。高さ0.7 mの疎開した植分で、ほかにクマイチゴ、クロイチゴのキイチゴ属、テキリスゲ、フキ、クロモジなどが生育している。法面上部のブナ林から土壌がかなり厚く崩積したキイチゴ属の群落の中でも富栄養な立地である。

25. ミヤマニガイチゴ群落

Rubus koehneanus-Gesellschaft (Tab. 21)

ミヤマニガイチゴ群落はブナクラス域上部の法面下部、路肩に生育しており、区分種のミヤマニガイチゴが優占している。ミヤマニガイチゴの高さは30cm程であるが、クロイチゴやチシマザ

Tab. 20 クマイチゴ—ダケカンバ群落
Rubus crataegifolius-*Betula ermanii*-Gesellschaft

Lfd. Nr.:	通し番号		1	2	3
Feld-Nr.:	調査番号		S A	S A	S
Höhe ü. Meer (m):	海拔高		64	11	21
Exposition:	方位		1680	1670	1660
Neigung (°):	傾斜		S E	—	S E
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積		30	0	25
Höhe d. Strauchschicht (m):	低木層の高さ		6	8	3.6
Deckung d. Strauchschicht (%):	低木層の植被率		1.5	2	1.2
Höhe d. Krautschicht (m):	草本層の高さ		70	70	70
Deckung d. Krautschicht (%):	草本層の植被率		0.2	0.5	—
Artenzahl:	出現種数		30	50	—
			9	17	16
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>		群落区分種			
<i>Betula ermanii</i>	ダケカンバ	S	4•4	4•4	3•3
<i>Hydrangea paniculata</i>	ノリウツギ	S	+	•	1•2
<i>Tripterygium regelii</i>	クロヅル	S, K	•	1•2	1•2
<i>Polygonum cuspidatum</i>	イタドリ	K	•	1•2	+
<u>Begleiter:</u>		その他の種			
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	S	•	2•2	+•2
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	K	•	2•3	+
<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>sachalinense</i>	ヨツバヒヨドリ	K	•	2•2	+•2

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Carex foliosissima* オクノカンスゲ K—2•2, *Carex oxyandra* ヒメスゲ K—1•2, *Agrostis clavata* ヤマスカボ K—1•2, *Cimicifuga acerina* オオバショウマ K—+•2, *Hypericum erectum* オトギリソウ K—+•2, *Weigela hortensis* タニウツギ S—1•2, *Athyrium yokoscense* ヘビノネゴザ K—+, in 2: *Corylus sieboliana* ツノハシバミ S—1•1, *Salix* sp. ヤナギ属の一種 S—+, *Anaphalis margaritacea* var. *angustior* ヤマハハコ K—+•2, *Angelica pubescens* シンウド K—+, *Abies veitchii* シラビソ K—+, *Miscanthus sinensis* ススキ K—+, *Salix vulpina* キツネヤナギ S—1•2, *Sasa kurilensis* チシマザサ K—2•3, *Phegopteris cennectilis* ミヤマワラビ K—+, *Schizophragma hydrangeoides* イワガラミ K—+, *Solidago virgaurea* var. *asiatica* アキノキリンソウ K—1•2, in 3: *Betula corylifolia* ネコシデ S—2•2, *Salix bakko* バッコヤナギ S—2•2, *Sorbus commixta* ナナカマド S—+, *Acer micranthum* コミネカエデ S—+, *Acer rufinerve* ウリハダカエデ S—+, *Carex dolichostachya* var. *glaberrima* ミヤマカンスゲ K—+•2, *Acer sieboldianum* コハウチワカエデ S—+, *Tsuga diversifolia* コメツガ S—+, *Enkianthus campanulatus* サラサドウダン S—+.

調査地 Lage d. Aufn.: Lfd. Nr. 1~3: Berg Ojikadake, Stadt Kuroiso 黒磯市男鹿岳.

調査年月日 Datum d. Aufnahme (1982): Lfd. Nr. 1: 25. Sept. 9月25日, 2, 3: 31. Aug. 8月31日.

サが生育している植分では群落高は1 m程になる。チシマザサ, ヘビノネゴザ, テキリスゲ, クロイチゴなどが生育しているが, ミヤマニガイチゴに特に結びつく種はみられない。小~中礫のあまり多くない土壤に生育している。



Fig. 21 路肩に生育するクマイチゴ群落（塩那道路，海拔1,600m）。

Am Wegrand wächst mantelartig *Rubus crataegifolius* (1,600m ü. NN, Enna-Straße).

26. クマイチゴ群落

Rubus crataegifolius-Gesellschaft (Tab. 21)

クマイチゴはネコシデ—ヤハズハンノキ群落，ニシキウツギ—ミヤマヤシャブシ群集などの崩壊地先駆低木群落や，ヒメノガリヤス群落やフキーヤマハハコ群落にも生育し，法面に生育している種のなかで最も広い生育域をもっている。したがって，クマイチゴを主体とした群落単位を抽出するのは難しいが，クマイチゴの優占する植分はクマイチゴ群落にまとめられた。クマイチゴ群落はクマイチゴが被度3～5で優占している。群落の高さは0.6～1.5mと植分により異っており，1～2層群落を形成している。

クマイチゴ群落は更に2下位単位に区分される。ミヤマニガイチゴ下位群落はミヤマニガイチゴにより区分されるクマイチゴとの混生群落である。出現種類はクマイチゴ群落中最も少なく，8，10種である。キツネヤナギ下位群落はキツネヤナギ，アキノキリンソウ，オクノカンスゲによって区分される。小～大礫の堆積した立地に生育している。キツネヤナギ下位群落は更にブナ下位群落，ネコシデ下位群落に区分される。

C. 林縁性つる植物群落 (マント群落) *Lianen-reiche Mantelgesellschaften*

27. サンカクヅル—サルナシ群集

Viti flexuosae-Actinidietum argutae Ohba et Sugawara 1980 (Tab. 22)

ブナクラス域の林縁や、伐採によって単木的に残された樹木には、ヤマブドウ、サルナシ、サンカクヅルなどのつる植物が樹冠に達するほどからみついて生育している。これらの植分は林縁



Fig. 22 ヤマブドウの優占するサンカクヅル—サルナシ群集 (塩那道路, 海拔 1,100m)。

Viti flexuosae-Actinidietum argutae mit dominierender *Vitis coignetiae*
(1,100m ü. NN, Enna-Straße).

Tab. 22 サンカクヅル—サルナン群集
Viti flexuosae-Actinidietum argutae

Lfd. Nr.	通し番号	1	2	3									
Feld-Nr.(S—):	調査番号	38	43	3									
Datum d. Aufn. (1982):	調査年月日	9	9	8									
		1	2	30									
Höhe ü. Meer (m):	海拔高	1260	1100	1140									
Exposition:	方位	—	SW	SE									
Neigung (°):	傾斜	0	30	25									
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	42	30	30									
Höhe d. Vegetation (m):	植生高	7	2	5									
Deckung d. Vegetation (%):	全植被率	100	100	100									
Artenzahl:	出現種数	9	15	13									
<u>Kenn-u. Trennarten d. Ass.:</u>	<u>群集標徴種・区分種</u>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>5•5</td> <td>4•4</td> <td>5•5</td> </tr> <tr> <td>2•3</td> <td>2•3</td> <td>3•3</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>2•3</td> <td>•</td> </tr> </tbody> </table>			5•5	4•4	5•5	2•3	2•3	3•3	•	2•3	•
5•5	4•4				5•5								
2•3	2•3				3•3								
•	2•3				•								
<i>Vitis coignetiae</i>	ヤマブドウ												
<i>Actinidia arguta</i>	サルナンシ												
<i>Vitis flexuosa</i>	サンカクヅル												
<u>Sonstige Arten.:</u>	<u>その他の種</u>												
<i>Aralia elata</i>	タラノキ	+•2	1•1	+									
<i>Fraxinus lanuginosa</i>	アオダモ	+•2	1•1	•									
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	1•2	•	+									
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	•	1•2	+									

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Carpinus japonica* クマンデ 2•2, *Fagus crenata* ブナ 1•1, *Kalopanax pictus* ハリギリ 1•1, *Acer japonicum* ハウチワカエデ 1•1, in 2: *Lindera umbellata* クロモジ 1•1, *Acer micranthum* コミネカエデ 1•1, *Betula maximowicziana* ウダイカンバ 1•1, *Acer distylum* ヒトツバカエデ +, *Clethra barbinervis* リョウブ +•2, *Leucoscepttrum japonicum* テンニンソウ +, *Alnus firma* ヤシヤブシ +, *Salix bakko* バッコヤナギ 1•1, in 3: *Euptelea polyantra* フサザクラ 1•2, *Boehmeria spicata* コアカツ +.

調査地 Lege d. Aufn. (Straße Enna 塩那道路): Lfd. Nr. 1, 2: Stadt Kuroiso 黒磯市, 3: Shiobara machi, Shioya-gun 塩谷郡塩原町.

に生育するマント群落としての役割を果しており、大場・菅原(1980)によるサンカクヅル—サルナン群集にまとめられる。サンカクヅル—サルナン群集は優占するヤマブドウやサルナンシ、サンカクヅルを主として構成され、それらによって標徴・区分される。コカンズグーブナ群落やカラマツ植林の林縁に生育しているが、何らかの原因で破壊された林縁に多く、斜面崩壊によってタラノキ、クマイチゴ、アオダモなどの低木林となっている所にも旺盛に生育し、樹冠を占有している。沢に面した立地に多い。

サンカクヅル—サルナン群集はアオダモ、クマンデ、ブナ、ハリギリ、クロモジ、コミネカエデ、ウラゲエンコウ、マユミなど、その支持群落の構成種であるブナクラスの種が多く生育しているが、ヤマブドウ、サルナンシ、タラノキ、クマイチゴ、ツルウメモドキ、ノリウツギなど林縁生つる、低木で標徴されるノイバラクラスの植生である。日本海側のキクバドコロ—ヤマブドウ群集に対応する太平洋側のブナクラス域に生育するマント群落である。

28. クマヤナギ群落

Berchemia racemosa-Gesellschaft (Tab. 22)

中塩原側の海拔 1,050 m の地点でクマヤナギの優占植分が植生調査された。この植分はクマヤナギが被度・群度 5・4 で優占するほか、キクバドコロ、ボタンヅルを区分種としてクマヤナギ群落に区分された。クマヤナギ群落は路肩の崩壊性斜面に生育しているニシキウツギやクサギを支持植物として生育しているが、枝を伸長させて地面を匍匐している部分もみられる。オニツルウメモドキ、コゴメウツギ、ミツバアケビ、モミジイチゴ、タラノキ、ニシキウツギ、クサギなど林縁生のつる、低木が多く、マント群落を形成している。

クマヤナギ群落は、スイカズラーヘクソカズラ群団、トコロクズオーダー、ノイバラクラスにまとめられる。

Tab. 23 クマヤナギ群落

Berchemia racemosa-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号: SA-30, Höhe ü. Meer 海拔高: 1,050m, Exposition u. Neigung 方位, 傾斜: NW 45°, Größe d. Probefläche 調査面積: 24m², Höhe u. Deckung d. Vegetation 植生の高さと植被率: 2m, 100%, Artenzahl 出現種数: 24 spp.

Trennarten d. Gesellschaft:			<i>Lespedeza bicolor</i> f. <i>acutifolia</i>	
	群落区分種		ヤマハギ	1・2
<i>Berchemia racemosa</i>	クマヤナギ	5・4	<i>Paraxeris denticulata</i>	ヤクシソウ 1・2
<i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>strigillosus</i>			<i>Clerodendron trichotomum</i>	
	オニツルウメモドキ	1・2		クサギ 1・1
<i>Clematis apiifolia</i>	ボタンヅル	+	<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ 1・1
Arten d. Roseten multiflorae:			<i>Clematis stans</i>	クサボタン +・2
	ノイバラクラスの種		<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ +
<i>Akebia trifoliata</i>	ミツバアケビ	1・2	<i>Petasites japonicus</i>	フキ +
<i>Stephanandra incisa</i>	コゴメウツギ	1・2	<i>Rubia akane</i>	アカネ +
<i>Dioscorea septemloba</i>	キクバドコロ	1・2	<i>Adenophora remotiflora</i>	
<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>				ソバナ +
	モミジイチゴ	+・2	<i>Hamamelis japonica</i>	マンサク +
<i>Aralia elata</i>	タラノキ	+	<i>Rudbeckia laciniata</i>	オオハンゴンソウ +
Begleiter:			<i>Angelica pubescens</i>	シンウド +
<i>Weigela decora</i>	ニシキウツギ	2・2	<i>Senecio nemorensis</i>	キオン +
<i>Lindera unbellata</i>	クロモジ	1・2	<i>Boehmeria tricuspis</i>	アカソ +

調査地 Lege d. Aufn.: Nakashiobara, Shiobara-machi, Shioya-gun 塩谷郡塩原町中塩原, Datum d. Aufn. 調査年月日: 1. Sept. 1982.

29. クロヅル群落

Tripterygium regelii-Gesellschaft (Tab. 24)

法面下部や路肩の小～中礫の堆積した立地には、つる植物であるクロヅルの優占植分が生育している。この植分はクロヅルを区分種としてクロヅル群落にまとめられた。匍匐したクロヅルが

Tab. 24 クロヅル群落
Tripterygium regelii-Gesellschaft

a : Untereinheit von *Rubus crataegifolius* クマイチゴ下位群落

b : Untereinheit von *Alnus firma* ヤシヤブシ下位群落

Spalte:	群落記号	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">a</th> <th colspan="2">b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>SA</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>SA</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>23</td> <td>29</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>31</td> <td>1</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>1600</td> <td>1680</td> <td>1610</td> <td>1250</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>E</td> <td>S</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>5</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1.5</td> <td>6</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>100</td> <td>95</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>				a		b		1	2	3	4	SA	S	S	SA	7	23	29	77	8	8	9	6	31	31	1	26	1600	1680	1610	1250	—	E	S	S	0	5	30	25	6	1.5	6	1.5	60	50	50	70	90	100	95	60	4	4	5	9
a		b																																																							
1	2	3	4																																																						
SA	S	S	SA																																																						
7	23	29	77																																																						
8	8	9	6																																																						
31	31	1	26																																																						
1600	1680	1610	1250																																																						
—	E	S	S																																																						
0	5	30	25																																																						
6	1.5	6	1.5																																																						
60	50	50	70																																																						
90	100	95	60																																																						
4	4	5	9																																																						
Lfd. Nr.:	通し番号																																																								
Feld-Nr.:	調査番号																																																								
Datum d. Aufn. (1982):	調査年月日																																																								
Höhe ü. Meer (m):	海拔高																																																								
Exposition:	方位																																																								
Neigung (°):	傾斜																																																								
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積																																																								
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高																																																								
Deckung d. Vegetation (%):	全植被率																																																								
Artenzahl:	出現種数																																																								
<u>Trennart d. Gesellschaft:</u>	<u>群落区分種</u>																																																								
<i>Tripterygium regelii</i>	クロヅル	4•4 5•5 5•5 3•3																																																							
<u>Trennarten d. Untereinheiten:</u>	<u>下位群落区分種</u>																																																								
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	2•2 1•2 . .																																																							
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	1•1 + . .																																																							
<i>Alnus firma</i>	ヤシヤブシ	. . 1•2 1•1																																																							
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>																																																								
<i>Sasa kurilensis</i>	チシマザサ	3•3 2•2 1•2 .																																																							

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 3: *Betula ermanii* ダケカンバ +, *Salix bakko* バッコヤナギ +, in 4: *Acer rufinerve* ウリハダカエデ +•2, *Fraxinus lanuginosa* アオダモ +•2, *Eupatorium chinense* var. *sachalnense* ヨツバヒヨドリ +•2, *Polygonum cuspidatum* イタドリ +, *Parixeris denticulata* ヤクソウ +, *Betula grossa* ヨグソミネバリ +, *Carpinus japonica* クマシデ +.
 調査地 Lege d. Aufn.: Lfd. Nr. 1~2: Berg Kanomatadake 鹿又岳, 3: Berg Hirugatake 日留賀岳
 4: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路.

優占しているほか、矮性化したチシマザサ、クマイチゴ、フキ、ヤシヤブシなどが生育している。出現種類は4~9種である。

クロヅルはブナクラス域の林縁にノリウツギ、ニシキウツギ、ハナヒリノキなどとともマント群落を形成するが、このクロヅル群落はマント群落とは相観、立地を異にした崩壊地植生として生育している。クロヅル群落は平坦地および緩斜面に生育している。クマイチゴ、フキにより区分されるクマイチゴ下位群落と、急傾斜地に生育するヤシヤブシにより区分されるヤシヤブシ下位群落に下位区分される。

d. 崩壊地・法面草本植物群落

Krautige Pflanzengesellschaften an den erodierten Hängen

30. ヒメノガリヤス群落

Calamagrostis hakonensis-Gesellschaft (Tab. 25)

基岩を切り崩して形成された道路法面は、基岩の破砕片が崩積した不安定貧養立地となっている。このような立地には、ダケカンバ、ヤハズハンノキ、ヤシヤブシ、クマイチゴなどの先駆性木本類よりもヒメノガリヤス、ヤマハハコなどの多年生草本類が先に侵入し群落を形成している。

ヒメノガリヤス群落はヒメノガリヤスを区分種としてまとめられる。ヒメノガリヤスが被度・群度5・4—5・5で優占しており、コガネギク、オオバノヨツバムグラ、ミヤマワラビ、ヤマブキショウマなどの多年生草本植物が混生している。出現種数は6～10種である。

ヒメノガリヤス群落はヤマブキショウマ、オトギリソウによって区分されるヤマブキショウマ下位群落とフキ、クマイチゴ、ダケカンバによって区分されるフキ下位群落に下位区分される。ヤマブキショウマ下位群落は傾斜角度45°を越え、フキ下位群落よりも急斜面に生育している。

ヒメノガリヤスは法面の露出した基岩上の小テラス状地にもほぼ純群落を形成しており、ヒメノガリヤス群落は基砂の破碎、崩壊に伴ってヒメノガリヤスが侵入し成立したものと考えられる。



Fig. 23 礫性崩壊法面に生育するヒメノガリヤス群落 (塩那道路, 海拔 1,670m)。Auf steinigem Hang wachsende *Calamagrostis hakonensis*-Gesellschaft (1,670m ü. NN, Enna-Straße).

Tab. 25 ヒメノガリヤス群落
Calamagrostis hakonensis-Gesellschaft

a : Untereinheit von *Astilbe thunbergii* アカショウマ下位群落

b : Untereinheit von *Petasites japonicus* フキ下位群落

Spalte:	群 落 記 号	a		b	
		1	2	3	4
Lfd. Nr.:	通 し 番 号	S A	S A	S A	S A
Feld-Nr.:	調 査 番 号	20	19	63	67
Datum d. Aufn. (1982):	調 査 年 月 日	9	9	9	9
Höhe ü. Meer (m):	海 抜 高	1	1	25	25
Exposition:	方 位	1570	1580	1670	1810
Neigung (°):	傾 斜	S E	S E	S E	W
Größe d. Probefläche (m ²):	調 査 面 積	50	45	30	20
Höhe d. Vegetation (cm):	植 生 高	5	0.4	3	6
Deckung d. Vegetation (%):	植 被 率	40	40	40	30
Artenzahl:	出 現 種 数	80	100	95	95
Trennart d. Gesellschaft:	群 落 区 分 種	6	6	9	10
<i>Calamagrostis hakonensis</i>	ヒメノガリヤス	5•4 5•5 5•5 5•5			
Trennarten d. Untereinheiten:	下 位 群 落 区 分 種				
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>tenuifolius</i>	ヤマブキノウマ	1•2	1•2	•	•
<i>Hypericum erectum</i>	オトギリソウ	1•2	+	•	•
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	•	•	3•3	1•2
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	•	•	+	+
<i>Betula ermanii</i>	ダケカンバ	•	•	+	+
Begleiter:	随 伴 種				
<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ	1•2	+	1•2	+•2
<i>Galium kamtschaticum</i> var. <i>acutifolium</i>	オオバノヨツバムグラ	+•2	+	2•3	•
<i>Phegopteris connectilis</i>	ミヤマワラビ	•	+•2	+	+•2

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1 : *Tilingia ajanensis* シラネニンジン +, 3 : *Luzula* sp. スズメノヤリ属の一種 +•2, *Cacalia adenostyloides* カニコウモリ +, *Sasa kurilensis* チシマザサ 1•2, *Sorbus commixta* ナナカマド +, *Tripterygium regelii* クロヅル +, *Hydrangea paniculata* ノリウツギ +.

調査地 Lage d. Aufn.: Lfd. Nr. 1~4 : Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路.

31. ヤマハハコ群落

Anaphalis margaritacea var. *angustior*-Gesellschaft (Tab. 26)

ヒメノガリヤス群落と類似した立地の植分としてヤマハハコ群落が生育する。ヤマハハコ群落はヤマハハコによって区分される。ヒメノガリヤス群落よりも土砂が移動しやすい、より乾性な立地に生育している。ヤマハハコ群落はヤマハハコが優占するほか、フキ、ミヤマワラビ、アキノキリンソウ、ヤマブキノウマ、クマイチゴ、ダケカンバ、ノリウツギなどの多年生草本植物や夏緑広葉樹の幼樹が生育している。ヤマハハコ群落は崩壊法面に塊状に群落を形成しており、

Tab. 26 ヤマハハコ群落

Anaphalis margaritacea var. *angustior*-Gesellschaft

Lfd. Nr. (SA—):	通し番号	1	2	3
Feld-Nr.:	調査番号	65	60	76
Datum d. Aufn. (Sept. 1982):	調査年月日	25	25	26
Höhe ü Meer (m):	海拔高	1680	1730	1260
Exposition:	方位	E	NE	SE
Neigung (°):	傾斜	25	25	26
Größe d. Probestfläche (m ²):	調査面積	2	1	8
Höhe d. Vegetation (cm):	植生高	60	80	60
Deckung d. Vegetation (%):	全植被率	60	95	50
Artenzahl:	出現種数	6	7	12
<u>Tennart d. Gesellschaft:</u>	<u>群落区分種</u>			
<i>Anaphalis margaritacea</i> var. <i>angustior</i>	ヤマハハコ	4・5	5・3	3・3
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>			
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	+	1・2	+
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ	+	1・2	+
<i>Phegopteris connectilis</i>	ミヤマワラビ	+	+・2	・

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1 : *Betula ermanii* ダケカンバ +, *Oxalis acetosella* コミヤマカタバミ +, in 2 : *Hydrangea paniculata* ノリウツギ +, *Prunus nipponica* ミネザクラ +, *Athyrium yokoscense* ヘビノネゴザ +, in 3 : *Solidago virgaurea* var. *asiatica* アキノキリンソウ 1・2, *Astilbe thunbergii* var. *congesta* トリアンショウマ +・2, *Hypericum erectum* オトギリソウ +・2, *Alnus firma* ヤシヤブシ +・2, *Fraxinus lanuginosa* アオダモ +, *Betula grossa* ヨグソミネバリ +, *Aruncus dioicus* var. *tenuifolius* ヤマブキショウマ +, *Cirsium nipponicum* ナンブアザミ +, *Paraixeris denticulata* ヤクシソウ +.

調査地 Lage d. Aufn.: Lfd. Nr. 1~3: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路.

ヒメノガリヤス群落がほぼカーペット状の拡がりをみせるのと対照的である。

32. アカシヨウマーフキ群落

Astilbe thunbergii-*Petasites japonicus*-Gesellschaft (Tab. 27)

崩壊地に先駆的に生育する代表的な種としてフキがあげられる。フキはクマイチゴと同様に様々な崩壊地生群落に生育しており、一つのまとまった群落単位として抽出することが難しい。アカシヨウマーフキ群落はヨモギ, サルナシ, アオダモ, コオゾリナ, アカシヨウマにより区分されるフキ優占植分がまとめられている。アカシヨウマーフキ群落はヤクシソウ, フジウツギ, ウド, タケニダサにより区分されるヤクシソウ下位群落とオヤマボクチ, タラノキ, ナンブアザミ, クマイチゴ, オオバコなどで区分されるタラノキ下位群落に区分される。しかし, そのほかには特に常在度の高い種をもっておらず, 今回植生調査された植分のうち, 全ての植分に共通して生育しているのはフキ, ヨモギのみである。オヤマボクチ, アキノキリンソウ, アオダモ, サルナシ, コウゾリナなどが生育している。出現種数は15~19種である。日当りのよい適湿な斜面を好むようであるが, 乾性斜面にもみられ, 斜面の中腹から下部を中心に生育している。

Tab. 27 アカショウマ—フキ群落

Astilbe thunbergii-*Petasites japonicus*-Gesellschafta : Untereinheit von *Paraixeris denticulata* ヤクシソウ下位群落b : Untereinheit von *Aralia elata* タラノキ下位群落

Spalte:	群 落 記 号	a b																																						
Lfd. Nr.:	通 し 番 号	1	2	3																																				
Feld-Nr.:	調 査 番 号	S	S	S																																				
		8	44	41																																				
Datum d. Aufn. (1982):	調 査 年 月 日	8	9	9																																				
		31	2	2																																				
Höhe ü. Meer (m):	海 抜 高	1120	1080	1180																																				
Exposition:	方 位	NE	W	SE																																				
Neigung (°):	傾 斜	40	40	30																																				
Größe d. Probestfläche:	調 査 面 積	4.5	12	4																																				
Höhe d. Vegetation (m):	植 生 高	40	50	80																																				
Deckung d. Vegetation (%):	植 被 率	60	50	80																																				
Artenzahl:	出 現 種 数	19	15	17																																				
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	<u>群落区分種</u>	<table border="1"> <tr><td>+</td><td>+</td><td>+•2</td></tr> <tr><td>+•2</td><td>+</td><td>•</td></tr> <tr><td>+</td><td>+</td><td>•</td></tr> <tr><td>1•2</td><td>•</td><td>+</td></tr> <tr><td>+</td><td>•</td><td>+</td></tr> </table>			+	+	+•2	+•2	+	•	+	+	•	1•2	•	+	+	•	+																					
+	+				+•2																																			
+•2	+				•																																			
+	+				•																																			
1•2	•				+																																			
+	•	+																																						
<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ																																							
<i>Actinidia arguta</i>	サルナシ																																							
<i>Fraxinus lanuginosa</i>	アオダモ																																							
<i>Picris japonica</i>	コウゾリナ																																							
<i>Astilbe thunbergii</i>	アカショウマ	<table border="1"> <tr><td>+</td><td>•</td><td>+</td></tr> <tr><td>1•2</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>1•1</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>+</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>+</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>•</td><td>1•2</td><td>1•1</td></tr> <tr><td>•</td><td>+</td><td>1•2</td></tr> <tr><td>•</td><td>+</td><td>1•1</td></tr> <tr><td>•</td><td>+•2</td><td>+</td></tr> <tr><td>•</td><td>+•2</td><td>+</td></tr> <tr><td>•</td><td>+•2</td><td>+</td></tr> <tr><td>•</td><td>+</td><td>+</td></tr> </table>			+	•	+	1•2	•	•	1•1	•	•	+	•	•	+	•	•	•	1•2	1•1	•	+	1•2	•	+	1•1	•	+•2	+	•	+•2	+	•	+•2	+	•	+	+
+	•				+																																			
1•2	•				•																																			
1•1	•				•																																			
+	•				•																																			
+	•				•																																			
•	1•2				1•1																																			
•	+				1•2																																			
•	+				1•1																																			
•	+•2				+																																			
•	+•2				+																																			
•	+•2	+																																						
•	+	+																																						
<u>Trennarten d. Untereinheiten:</u>	<u>下位群落区分種</u>																																							
<i>Paraixeris denticulata</i>	ヤクシソウ																																							
<i>Buddleja japonica</i>	フジウツギ																																							
<i>Aralia cordata</i>	ウド																																							
<i>Macleaya cordata</i>	タケニグサ																																							
<i>Synurus pungens</i>	オヤマボクチ																																							
<i>Cirsium nipponicum</i>	ナンブアザミ																																							
<i>Aralia elata</i>	タラノキ																																							
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ																																							
<i>Plantago asiatica</i>	オオバコ																																							
<i>Viola grypoceras</i>	タチツボスミレ																																							
<i>Calamagrostis hakonensis</i>	ヒメノガリヤス																																							
<u>Begleiter:</u>	<u>随伴種</u>	<table border="1"> <tr><td>4•4</td><td>4•4</td><td>4•4</td></tr> <tr><td>1•2</td><td>+</td><td>•</td></tr> </table>			4•4	4•4	4•4	1•2	+	•																														
4•4	4•4				4•4																																			
1•2	+	•																																						
<i>Petasites japonicus</i>	フキ																																							
<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ																																							

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1 : *Schizophragma hydrangeoides* イワガラミ +•2, *Matteuccia orientalis* イヌガンソク +, *Acer rufinerve* ウリハダカエデ +, *Lysimachia clethroides* オカトラノオ +, *Kalopanax pictus* ハリギリ +, *Rubus palmatus* var. *coptophyllus* モミジイチゴ +, *Salix bakko* バッコヤナギ, in 2 : *Astilbe thunbergii* var. *congesta* トリアンショウマ +•2, *Clinopodium gracile* var. *multicaule* ヤマトウバナ +, *Alnus firma* ヤシヤブシ +, in 3, *Boehmeria spicata* コアカソ +, *Hypericum erectum* オトギリソウ +, *Salvia nipponica* キバナアキギリ +, *Aster ageratoides* var. *harae* f. *leucanthus* シロヨメナ +, *Carex* sp. スゲ属の一種 +.

Lage d. Aufn. 調査地 : Lfd. Nr. 1—4 : Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路.



Fig. 24 角礫の間に生育しているヤマハハコ群落 (海拔 1,680m)。

In den Spalten des anstehenden Gesteins wächst *Anaphalis margaritacea* var. *angustior*-Gesellschaft (1,680m ü. NN, bei Enna-Bergstraße).

33. クルマバハグマ群落

Pertya rigidula-Gesellschaft (Tab. 28)

塩那道路の海拔 1,470 m の地点でクルマバハグマ優占植分が植生調査された。この植分はクルマバハグマ、シオガマギクによりクルマバハグマ群落にまとめられた。クルマバハグマ群落は高さ 90cm, 植被率 80% の塊状の植分で、上記の種のほか、クロヅル、ホウチャクソウ、トリアシシヨウマ、コガネギク、イヌガンソクなどが生育している。立地はチシマザサーダケカンバ群落に隣接した、中～大礫の堆積した崩壊性急斜面である。このような崩壊地生のクルマバハグマの植分はまだ報告されていない。

34. テンニンソウ群落

Leucosceptrum japonicum-Gesellschaft (Tab. 29)

ジュウモンジンダーサワグルミ群集など湿生林の破壊跡地や谷状崩壊地の角礫崩積地にはテンニンソウが高被度で被い、群落をつくっている。このテンニンソウ群落は、テンニンソウ、ナンブアザミ、シロヨメナ、ミヤマカンスゲ、ムカゴイラクサにより区分される。テンニンソウ群落は谷沿いの空中湿度の高いところや、滲出水による水分の補給をたえず受けている湿生立地に生

Tab. 28 クルマバハグマ群落

Pertya rigidula-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号: S-36, Höhe ü. Meer 海拔高: 1,470m, Exposition u. Neigung 方位・傾斜: S 40°, Größe d. Probefläche 調査面積: 6 m², Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 90cm, 80%, Artenzahl 出現種数: 10 spp.

Trennarten d. Gesellschaft:			<i>Astilbe thunbergii</i> var. <i>congesta</i>	
	群落区分種		トリアンショウマ	1・2
<i>Pertya rigidula</i>	クルマバハグマ	5・4	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	
<i>Pedicularis resupinata</i>	シオガマガク	1・2	アキノキリンソウ	1・1
<i>Trientalis europaea</i>	ツマトリソウ	+	Umbelliferae sp.	+・2
Begleiter:			<i>Matteuccia orientalis</i>	+
	随伴種		イヌガンソク	
<i>Tripterygium regelii</i>	クロヅル		<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i>	
<i>Disporum sessile</i>	ホウチャクソウ	1・2	シュロソウ	+

調査地 Lage d. Aufn.: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路, 調査年月日 Datum d. Aufn.: 1. Sept. 1982.

育している。タニタデ、ミズタマソウ、ムカゴイラクサ、ニワトコ、ヤマアジサイなどサワグルミ林と共通する種が多い。

テンニンソウ群落は3つの下位単位に区分される。カメバヒキオコシ、シラネセンキュウ、キ



Fig. 25 湿性崩壊地・法面に生育するテンニンソウ群落 (塩那道路 1,560m)。Auf dem feuchten Rutschhang wächst die dichte *Leucosceptrum japonicum*-Gesellschaft (1,560m ü. NN, an der Enna-Bergstraße).

オン、オオカニコウモリにより区分されるカメバヒキオコン下位群落は、上部から森林土壌の供給を受ける湿性法面下部に生育している。特別の区分種のない典型下位群落は、サワグルミ林に接した陰地に生育している。オンダ下位群落は日当りのよい道路法面に生育しており、オンダ、クサコアカソ、ヤクシソウで下位区分される。

35. アカソーオオヨモギ群集

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

アカソーオオヨモギ群集は高さ1.2mの高茎草本植物群落である。海拔1,270mの地点から植生調査資料が得られた。被度5で優占するオオヨモギとクガイソウ、アマニューにより区分される。路肩の崩壊性急斜面であるが、礫の少ない凹状地に生育している。テンニンソウ、ヤマブキショウマ、フキ、トリアシショウマ、クマイチゴ、ヒメノガリヤスなど他の崩壊地草本植生との共通種が多い。

アカソーオオヨモギ群集は多雪地の雪崩斜面や崩壊地などに生育する裏日本の高茎草本植物群落である。オオイタドリ、アカソ、ヤマヨモギ、オニシモツケ、クロバナヒキオコンなどを混生することが多いが、今回植生調査された植分ではそれらの種はみられず、アカソーオオヨモギ群集としては断片的な植分といえる。

36. ヒトツバヨモギ群落

Artemisia monophylla-Gesellschaft (Tab. 30)

男鹿岳の海拔1,610m, 1,650m地点で、ヒトツバヨモギ群落が生調査された。ヒトツバヨモギ群落はオオバノヨツバムグラ、タニギキョウ、オトギリソウによって区分される。高さ1, 1.1mのヒトツバヨモギが優占する高茎草本植物群落である。法面下部の小凹状地に、小礫を多く含んだやや湿性な崩積土に生育している。

ヒトツバヨモギはコケモモトウヒクラス域の雪田周辺や凹状地に生育する大形多巡草原の構成種であるが、ヒトツバヨモギ群落はニシキウツギ、クマイチゴ、オトギリソウ、フキ、ヤマブキショウマ、ヒメノガリヤスなど崩壊地生の種が多い。したがってブナクラス域の崩壊地・多雪地の草本植生であるオニシモツケ-オオヨモギラスに帰属される。

e. 林縁生草本植物群落 Saumgesellschaft

37. ヒゴクサーハナタデ群落

Carex japonica-Polygonum yokusaianum-Gesellschaft (Tab. 31)

ヒゴクサーハナタデ群落は高さ50cmのハナタデが優占する路傍雑草群落である。ハナタデ、ヒゴクサ、ヒカゲイノコヅチ、ハキダメギク、キバナガンクビソウ、ギシギシ、ヘビイチゴによって区分される。ヒゴクサーハナタデ群落はクリーコナラ群集の樹冠により半陰地となった適潤立

Tab. 30 アカソ—オオヨモギ群集およびヒトツバヨモギ群落
 Boehmerio-Artemisietum montanae und *Artemisia monophylla*-Gesellschaft
 1 : Boehmerio-Artemisietum montanae アカソ—オオヨモギ群集
 2 : *Artemisia monophylla*-Gesellschaft ヒトツバヨモギ群落

Spalte:	群 落 記 号	1			2		
Lfd. Nr.:	通 し 番 号	1	2	3			
Feld-Nr.:	調 査 番 号	SA	SS	SA			
Datum d. Aufn.:	調 査 年 月 日	79	12	4	'82	'83	'82
Höhe ü. Meer (m):	海 抜 高	9	9	9	26	4	31
Exposition:	方 位	1270	1610	1650	E	SE	SE
Neigung (°):	傾 斜	80	25	35			
Größe d. Probestfläche (m²):	調 査 面 積	9	9	4			
Höhe d. Krautschicht (m):	草 本 層 の 高 さ	1.2	1.1	1			
Deckung d. Krautschicht (%):	草 本 層 の 植 被 率	90	90	80			
Artenzahl:	出 現 種 数	17	20	19			
<u>Kenn- u. Trennarten d. Ass.:</u>	<u>群集標徴種および区分種</u>				5・5	・	・
<i>Artemisia montana</i>	オオヨモギ				1・2	・	・
<i>Veronicastrum sibiricum</i>	クガイソウ				+・2	・	・
<i>Angelica edulis</i>	アマニユウ						
<u>Trennarten d. Gesellschaft:</u>	<u>群落区分種</u>				・	5・5	5・5
<i>Artemisia monophylla</i>	ヒトツバヨモギ				・	+・2	+・2
<i>Galium kamtschaticum</i> var. <i>acutifolium</i>	オオバノヨツバムグラ				・	+	+・2
<i>Peracarpa carnosa</i> var. <i>circaeoides</i>	タニギキョウ				・	+・2	+・2
<i>Hypericum erectum</i>	オトギリソウ				・		
<u>Sonstige Arten:</u>	<u>その他の種</u>				+・2	1・2	+
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>tenifolius</i>	ヤマブキシヨウマ				+	1・2	+
<i>Petasites japonicus</i>	フキ				+・2	+	+
<i>Rubus crataegifolius</i>	クマイチゴ				+・2	+・2	+
<i>Calamagrostis hakonenensis</i>	ヒメノガリヤス				+	・	2・3
<i>Carex dolichostachya</i> var. <i>glaberrima</i>	ミヤマカンスゲ				・	2・2	1・2
<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ				・	+・2	+
<i>Phegopteris connectilis</i>	ミヤマワラビ				・	+	+・2
<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	オクモミジハグマ				・	+・2	2・2
<i>Weigela hortensis</i>	タニウツギ				+	+・2	・
<i>Astilbe thunbergii</i> var. <i>congesta</i>	トリアンシヨウマ						

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1 : *Leucosceptrum japonicum* テンニンソウ 1・2, *Cirsium nipponicum* ナンブアザミ +・2, *Aster ageratoides* var. *harae* f. *leucanthus* シロヨメナ +・2, *Acer micranthum* コミネカエデ +, *Synurus pungens* オヤマボクチ +, *Weigela decora* ニシキウツギ 1・1, *Rodgersia podophylla* ヤグルマソウ +, *Tricyrtis affinis* ヤマジノホトトギス +, in 2 : *Carex foliosissima* オクノカンスゲ 2・2, *Clinopodium gracile* var. *multicaule* ヤマトウバナ 1・1, *Conioselinum filicinum* ミヤマセンキョウ 1・2, *Ixeris dentata* ニガナ +・2, *Angerica pubescens* シンウド +, *Plectranthus trichocarpus* クロバナヒキオコシ +, *Thelypteris quelpaertensis* オオバシヨリマ +, in 3 : *Clinopodium micranthum* イヌトウバナ 2・2, *Betula ermanii* ダケカンバ +・2, *Stegnogramma pozoi* ssp. *mollissima* ミヅンダ +, *Maianthemum dilatatum* マイズルソウ +, *Athyrium vidalii* ヤマイヌワラビ +, *Athyrium yokoscense* ヘビノネゴザ +.

調査地 Lage d. Aufn.: Lfd. Nr. 1—3 : Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路.

Tab. 31 ヒゴクサーハナタデ群落

Carex japonica-*Polygonum yokusaianum*-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号: SA-74, Höhe ü. Meer 海拔高: 570m, Neigung 傾斜: L, Größe d. Probestfläche
 調査面積: 6 m², Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 草本層の高さと植被率: 50cm, 95%, Artenzahl
 出現種数: 19 spp.

Trennarten d. Gesellschat:			<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	+・2
群落区分種			<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	+
<i>Polygonum yokusaianum</i>			<i>Leucosceptrum japonicum</i>		
	ハナタデ	4・4		テンニンソウ	+
<i>Carex japonica</i>	ヒゴクサ	2・2	Begleiter:	随伴種	
<i>Achyranthes japonica</i>	ヒカゲイノコゾチ	1・2	<i>Polygonum thunbergii</i>		
<i>Galinsoga ciliata</i>	ハキダメギク	+・2		ミゾソバ	2・3
<i>Carpesium divaricatum</i>			<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>		
	キバナガンクビソウ	+		コチヂミザサ	1・2
<i>Rumex japonicus</i>	ギンギン	+	<i>Setalia neglecta</i>	ミドリハコベ	+・2
<i>Duchesnea chrysantha</i>	ヘビイチゴ	+	<i>Plantago asiatica</i>	オオバコ	+
Arten d. Artemisietea principis:			<i>Geranium thunbergii</i>	ゲンノショウコ	+
	ヨモギクラスの種		<i>Mosla punctulata</i>	イヌコウジュ	+
<i>Pilea mongolica</i>	アオミズ	2・3	<i>Arthraxon hispidus</i>	コブナグサ	+
<i>Ranunculus quelpaetensis</i> var. <i>glaber</i>					
	キツネノボタン	1・2			

調査地 (調査年月日) Lage d. Aufn. (Datum d. Aufn.): Oami, Shiobara-machi, Shioya-gun 塩谷郡塩原町大網 (25. Sept. 1982).

地に生育している。休憩用に利用されている駐車場であるため、ゴミの投棄がみられ、富栄養な立地となっている。ほかに、アオミズ、キツネノボタン、ツユクサ、ヨモギ、テンニンソウなどのヨモギクラスの種や、ミゾソバ、コチヂミザサ、オオバコ、ゲンノショウコなどが生育している。ヒゴクサーハナタデ群落はマント群落的なツツジ植栽の縁辺に生育しており、ソデ群落としての役割を果たしている。

f. 二次草原 Sekundärwiesen

38. アズマネザサーススキ群集およびメドハギーススキ群落

Arundinario chino-Miscantheum sinensis Miyawaki 1970 u. *Lespedeza cuneata-Miscanthus sinensis*-Gesellschaft (Tab. 32)

ブナクラス域中～下部の路傍や空地にはススキ優占植分が広がっている。わが国のススキ草原は火入れや放牧などにより維持されているが、これらの植分はいずれも遷移途上にある二次草原である。種組成の違いから、アズマネザサーススキ群集、メドハギーススキ群落に区分された。

アズマネザサーススキ群集はアズマネザサ、ゲンノショウコ、ナワシロイチゴ、ネコハギ、ミツバツチグリなどススキクラスの種群によりまとめられる。木ノ俣林道沿いの造成された空地に生育しており、比較的安定した立地である。アズマネザサーススキ群集は遷移の進行に伴って、



Fig. 26 メドハギーススキ群落の秋の季観（塩那道路，海拔 800m）。

Herbstaspekt der *Lespedeza cuneata*-*Miscanthus sinensis*-Gesellschaft (800m u. NN, bei Enna-Bergstraße).

ニシキウツギを主体とした植分を経てクリーコナラ群集に移行するものと考えられる。これに対し、メドハギーススキ群落は礫の多い法面下部や路肩など不安定な立地に生育しており、フキ、クマイチゴ、フジウツギ、ミヤマニガイチゴなど崩壊地生の種が多い。立地の安定化に伴ってニシキウツギ優占群落や適潤立地ではクサギ、ヌルデ、アカメガシワなどから構成されるクサギ—アカメガシワ群団の植分に移行するものと考えられる。アズマネザサーススキ群集、メドハギーススキ群落ともにトダシバーススキ群団、ススキオーダー、ススキクラスに帰属される。

g. 路上草本群落 *Trittgesellschaften*

39. カワラスゲーオオバコ群集およびクサイ群落

Carici incisae-*Plantagnetum asiaticae* Tx. 1977 und *Juncus tenuis*-Gesellschaft Tab. 33, 34)

路上の踏圧を受けている立地に生育している代表的な種にオオバコ、クサイがあげられる。オオバコ、クサイはヤブツバキクラス域からブナクラス域上部、ときにはコケモートウヒクラス域まで踏跡群落に広く生育している。また、オオバコは自然状態においては河辺冠水草原にも生育している。

塩那道路の踏跡群落は、オオバコ優占植分がカワラスゲーオオバコ群集に、クサイ優占植分が

Tab. 33 カワラスゲ—オオバコ群集

Carici incisae-Plantaginietum asiaticae

Feld-Nr. 調査番号: S-49, Höhe ü. Meer 海拔高: 860m, Neigung 傾斜: L, Größe d. Probefläche 調査面積: 2.8m², Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 30cm, 70%, Artenzahl 出現種数: 8 spp.

Kennart d. Ass.:	群集標徴種		<i>Digitaria violascens</i>	アキメヒシバ	1・2
<i>Carex incisa</i>	カワラスゲ	+・2	<i>Poa annua</i>	スズメノカタビラ	+・2
Arten d. Plantaginietalia asiaticae:			Begleiter:	随伴種	
	オオバコオーダーの種		<i>Festuca arundinacea</i>	オニウシノケグサ	1・1
<i>Plantago asiatica</i>	オオバコ	4・4	<i>Artemisia princeps</i>	ヨモギ	+
<i>Eragrostis ferruginea</i>			<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	+
	カゼクサ	1・2			

調査地 Lage d. Aufn.: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路, Datum d. Aufn. 調査年月日: 3. Sept. 1982.

Tab. 34 クサイ群落

Juncus tenuis-Gesellschaft

Feld-Nr. 調査番号: S-27, Höhe ü. Meer 海拔高: 1,700m, Neigung 傾斜: L, Größe d. Probefläche 調査面積: 2 m², Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 20cm, 40%, Artenzahl 出現種数: 6 spp.

Tennart d. Gesellschaft:			<i>Petasites japonicus</i>	フキ	+
	群落区分種		<i>Festuca arundinacea</i>	オニウシノケグサ	+
<i>Juncus tenuis</i>	クサイ	3・3	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>		
Begleiter:	随伴種			アキノキリンソウ	+
<i>Hypericum erectum</i>	オトギリソウ	+・2	<i>Saussurea</i> sp.	トウヒレン属の一種	+

調査地 Lage d. Aufn.: Straße Enna, Fujiwara-machi, Shioya-gun 塩谷郡藤原町塩那道路, Datum d. Aufn. 調査年月日: 1. Sept. 1982.

クサイ群落にまとめられた。カワラスゲ—オオバコ群集は海拔 860 m の地点で植生調査資料が得られた。優占しているオオバコのほか、カゼクサ、カワラスゲ、スズメノカタビラ、アキメヒシバによって標徴、区分される。カワラスゲ—オオバコ群集は踏圧の影響が激しくなると裸地となる。立地は適潤性で小礫が混入している。

クサイ群落は海拔 1,700 m 地点のコケモートウヒクラス域から植生調査資料が得られた。立地はカワラスゲ—オオバコ群集と同様林道の路上であるが、礫が多く混入している。クサイ群落はクサイにより区分されるが、クサイのほか踏跡植生に結びつく種はみられない。ほかにオトギリソウ、フキ、アキノキリンソウ、ヤハズヒゴタイ、オニウシノケグサが生育している。クサイ群落はブナクラス域を中心に生育する踏跡群落である、クサイ—ミノボロスゲ群集の種組成的に貧化した断片的な植分と考えられる。

h. 植 林 Forsten

40. カラマツ植林

Larix kaempferi-Forst (Tab. 35)

塩原側の海拔900~1,300m付近には落葉針葉樹のカラマツが植林されている。カラマツは立地条件の悪い所でもよく生長するため、かつては盛んに植林されていた。しかし、経済的価値が低いために近年ではあまり植林されていない。

今回植生調査されたカラマツ植林は高さ8mの植分で生育状態はあまり良くない。維持管理形

Tab. 35 カラマツ植林

Larix kaempferi-Forst

Feld-Nr. 調査番号: S-5, Höhe ü. Meer 海拔高: 1,100m, 傾斜: L, Größe d. Probestfläche 調査面積: 300m², Höhe u. Deckung d. Baumschicht 高木層の高さと植被率: 8m, 60%, Höhe u. Deckung d. Strauchschicht 低木層の高さと植被率: 3m, 20%, Höhe u. Deckung d. Krautschicht 草本層の高さと植被率: 1.2m, 95%, Artenzahl 出現種数: 39 spp.

Gepflanzte Baumart: 植栽樹種		<i>Celastrus orbiculatus</i> ツルウメモドキ	B +
<i>Larix kaempferi</i> カラマツ	B 4•4		S +
Arten d. Fagetea crenatae:		<i>Hydrangea paniculata</i> ノリウツギ	S 2•2
ブナクラスの種類		<i>Stephanandra incisa</i> コゴメウツギ	S +•2
<i>Euonymus sieboldianus</i> マユミ	S +•2	<i>Sambucus sieboldiana</i> ニワトコ	S +•2
<i>Carpinus cordata</i> サワシバ	S +		K +•2
<i>Euonymus oxyphyllus</i> ツリバナ	S +	<i>Vitis coignetiae</i> ヤマブドウ	S +•2
<i>Phellodendron amurense</i>		<i>Actinidia arguta</i> サルナシ	S +
	キハダ	<i>Weigela decora</i> ニシキウツギ	S 1•1
<i>Sorbus alnifolia</i> アズキナンシ	S +	<i>Philadelphus satsumi</i> バイカウツギ	S +
<i>Prunus buergeriana</i> イヌザクラ	S +	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	
<i>Acer palmatum</i> var. <i>matsumurae</i>		アマチャヅル	S +
	ヤマモミジ	<i>Dioscorea septemloba</i> キクバドコロ	S +
<i>Kalopanax pictus</i> ハリギリ	S +	<i>Morus bombycis</i> ヤマグワ	S +
<i>Sasa senanensis</i> クマイザサ	K 5•5	<i>Aralia elata</i> タラノキ	S +
<i>Schisandra repanda</i> マツブサ	K +	<i>Rubus crataegifolius</i> クマイチゴ	S +
<i>Viburnum furcatum</i> オオカメノキ	K +	<i>Actinidia polygama</i> マタタビ	S +
<i>Schizoghragma hydrangeoides</i>		Sonstige Arten: その他の種	
	イワガラミ	<i>Carex</i> sp. スゲ属の一種	K 2•3
<i>Athyrium vidalii</i> ヤマイヌワラビ	K +•2	<i>Aralia cordata</i> ウド	K +
<i>Tricyrtis affinis</i> ヤマジノホトトギス	K +	<i>Galium trifloriforme</i> オククルマムグラ	K +
<i>Smilacina japonica</i> ユキザサ	K +	<i>Viola grypoceras</i> タチツボスミレ	K +
<i>Dryopteris polylepis</i> ミヤマクマワラビ	K +	<i>Cirsium nipponicum</i> ナンブアザミ	K +
<i>Pseudostellaria palibiniana</i>		<i>Spuriopimpinella calycina</i>	
	ヒゲネワチガイソウ	カノツメソウ	K +
Arten d. Rosetea multiflorae:		<i>Cardiandra altermifolia</i>	
	ノイバラクラスの種類	クサアジサイ	

調査地 Lage d. Aufn.: Straße Enna, Stadt Kuroiso 黒磯市塩那道路, 調査年月日 Datum d. Aufnahme: 30. Aug. 1982. 8月30日.

態は粗放的で、林床にシオバラザサが密生している。低木層、草本層にはマユミ、サワシバ、ツリバナ、アズキナシ、ヤマモミジ、オオカメノキ、イワガラミなどブナクラスの種群が生育している。また、林冠がかなり疎開しており陽光がさしこむため、ツルウメモドキ、ノリウツギ、コゴメウツギ、ニワトコ、ヤマブドウ、サルナシ、ニシキウツギなど林縁生のマント群落構成種、ノイバラクラスの種群が多く生育している。コカンスゲーブナ群落を潜在自然植生域とする立地に植林されたカラマツ植林である。

41. スギ植林

Cryptomeria japonica-Forst (Tab. 36)

スギ植林は主として、中塩原や板室周辺にみられる。植生調査されたスギ植林は木ノ俣林道沿いの植分である。スギは斜面下部や谷部の適潤地など水分条件の良い立地に植林されることが多く、そのため林床の種組成は非常に豊富な植分が多い。この植分もスギの樹高は10mとあまり高くないが、出現種数は75種と多い。河川沿いのテラス状地に植林されている。低木層にはクロモジ、ヤマウルシ、ヤマモミジ、コハウチワカエデ、クマシデ、カスミザクラ、クリ、ヒトツバカエデ、アオダモ、イヌシデ、アブラツツジ、ミヤマガマズミなど多くのブナクラスの種群が生育している。草本層にはイワガラミ、ツタウルシ、ミズナラ、コナラ、チゴユリなどブナクラスの種群のほか、テンニンソウ、コチヂミザサ、トリアンショウマ、ノブドウ、ミツバツチグリ、キンミズヒキ、シロヨメナなどが生育している。またミヤコザサも繁茂している。植栽されているスギの厚い葉層のために、樹冠がうっ閉すると陽光が遮断され林内が暗くなる。その結果、陽生の林縁植物よりも陰生植物である潜在自然植生の構成種が多く生育するようになる。したがって、よく発達したスギ植林は潜在自然植生判定のよい手がかりとなる。このスギ植林はモミが高木層にまで達していることや種組成、海拔高から推定して、クリーコナラ群集あるいはアブラツツジ—アカンデ群落を潜在自然植生とするものと考えられる。

42. タマアジサイ群落 (植栽)

Hydrangea involucrata-Gesellschaft (Kultur) (Tab. 37)

木ノ俣林道にタマアジサイの生育がみられた。滲出水により常に水の供給がある石垣に植栽されたもので、土壌の堆積はごく少ない。タマアジサイ—フサザクラ群集に接している。このタマアジサイ群落は植栽されたタマアジサイが被度5で優占し、ジュウモンジシダ、ヤブデマリ、ニワトコ、キョウタキシダ、ウリノキ、フサザクラなどサワグルミ林、ケヤキ林、フサザクラ林との共通種が多い。タマアジサイ群落は林縁に植栽され、生育状態もよく、マント群落としての役割を果たしている。

Tab. 37 タマアジサイ群落 (植栽)
Hydrangea involucrata-Gesellschaft (Kultur)

Lfd. Nr.:	通 し 番 号	1	2
Feld-Nr.:	調 査 番 号	S	SA
		52	49
Höhe ü Meer (m):	海 抜 高	640	640
Expositon:	方 位	NE	NE
Neigung (°):	傾 斜	85	25
Größe d. Probefläche (m ²):	調 査 面 積	9	9
Höhe d. Vegetation (cm):	植 生 高	100	60
Deckung d. Vegetation (%):	植 被 率	90	100
Artenzahl:	出 現 種 数	10	14
<hr/>			
Geptlanzte Art:	植栽種		
<i>Hydrangea involucrata</i>	タマアジサイ	5・5	5・5
Sonstige Arten:	その他の種		
<i>Sasa kurilensis</i>	チンマザサ	1・2	1・2
<i>Leucosceptrum japonicum</i>	テンニンソウ	1・2	+・2
<i>Polystichum tripterum</i>	ジュウモンジシダ	+・2	+

出現1回の種 Außerdem je einmal in Lfd. Nr. 1: *Viburnum plicatum* var. *tomentosum* ヤブデマリ +, *Sambucus sieboldiana* ニワトコ 1・1, *Corylus sieboldiana* ツノハシバミ +, *Diplazium squamigerum* キヨタキシダ+, *Ampelopsis brevipedunculata* ノブドウ +, *Cimicifuga simplex* サラシナシヨウマ +, in 2: *Stachyurus praecox* キブシ +, *Alangium platanifolium* var. *trilobum* ウリノキ +, *Styrax japonica* エゴノキ +, *Astilbe thunbergii* var. *congesta* トリアシシヨウマ +, *Athyrium yokoscense* ヘビノネゴザ +, *Athyrium comilii* ホソバシケンダ +, *Cornus controversa* ミズキ +, *Deutzia crenata* ウツギ +, *Boehmeria tricuspis* アカソ +, *Euptelea polyandra* フサザクラ +.

調査地 Lage d. Aufn. : Lfd. Nr. 1, 2: Nishimatazawa, Stadt Kuroiso 黒磯市西俣沢.

調査年月日 Datum d. Aufn.: Lfd. Nr. 1, 2: 3. Sept. 1982.



Fig. 27 滲出水のある法面に植栽されたタマアジサイ（木ノ俣沢，海拔640m）。
Auf der alten feuchten Steinmauer gepflanzte *Hydrangea involucrata*-Gesellschaft
(Kinomatazawa 640m ü. NN)