青森県三八・上北地方におけるミズナラ林の種組成と分布

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2019-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 齋藤, 信夫, Saitoh, Nobuo メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00055554

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.

J. Phytogeogr. & Taxon.
45：109–114, 1997

齋藤信夫*：青森県三八・上北地方におけるミズナラ林の種組成と分布

Nobuo Saitoh：Floristic Composition and Distribution Pattern of the *Quercus mongolica* var. *crispula* Forest in Sanpachi and Kamikita Districts, Aomori Prefecture

Abstract

The *Quercus mongolica* var. *crispula* forests in Sanpachi and Kamikita districts, Aomori prefecture, were investigated according to the ZM school method. Two communities were recognized as follows; *Quercus mongolica* var. *crispula-Hydrangea paniculata* community (includ. two under units：(1)–a typical under unit and (1)–b *Hamamelis japonica* var. *obtusata* under unit) and *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community (includ. three under units：(2)–a *Aucuba japonica* var. *borealis* under unit, (2)–b *Artemisia keiskeana* under unit and (2)–c typical under unit). *Quercus mongolica* var. *crispula-Hydrangea paniculata* community is distributed at the mountain region near Mt. Hakkoda. (2)–a is distributed at the border between the mountain region and the diluvial upland. (2)–b and (2)–c are distributed just on the diluvial upland.

The distribution pattern of these communities is approximately related to the annual mean precipitation and the depth of snow fall.

Key words：climatic factors, distribution pattern, floristic composition, *Quercus mongolica* var. *crispula* forest.

三八・上北地方には海抜150 m前後の台地が広く発達し，山岳や沖積低地の多い津軽地方とは地形的に異なっている。この地方は北上山地の北端に当たり，青森県の西域である津軽地方には分布しない植物が生育することで，以前からフロラ的に注目されており，根市（1968）がまとめている。群落的な面からは，宮脇・佐々木（1980），Ohno（1983），奥富・星野（1983）が群落調査資料の中で紹介しているが，いずれも数点ずつで，この地方の植生の特徴を把握するには不十分である。石川（1975）の弥勒の滝周辺からの報告は，この地方としては組成表を伴った唯一のまとまった植生調査報告である。

この地方の台地の裾や集落周辺にはミズナラやコナラを主とする夏緑広葉樹林が発達しており，ススキを主とする草原とともにこの地方を特徴づける景観要素の一部である。ところが，このような夏緑広葉樹林が発達する場所はスギ，カラマツなどの針葉樹植林，畑地，宅地として利用されることが多く，最近では減少が著しい。そのため，ミズナラやコナラを主とする夏緑広葉樹林の種組成を明らかにし記録することは急務である。

本研究は三八・上北地方に発達するミズナラ林の種組成の特徴と分布傾向を明らかにすることを目的に1995年に実施した調査結果をまとめたものである。

調査方法

野外ではBraun-Blanquet（1964）の全推定法に従い，調査地内に出現するシダ植物以上の高等植物全種について優占度・群度を記録した。得た25個の調査資料は室内においてテーブル操作をおこない，種のあるなしに基づいて群落を区分した。

調査地の概要

調査地域は青森県の中央を南北に走る八甲田山の東方に位置し，八甲田山や名久井岳周辺の山地帯を除けば，ほとんどが海抜150 m以下の洪積台地で占められる。この洪積台地は十和田・八甲田両火山に起因する火山灰に覆われ，アカマツ－コナラ林，クリ－コナラ林などの針広混交林や夏緑広葉樹林が

*〒030　青森市大野若宮100–18　100–18 Wakamiya, Ono, Aomori 030, Japan

発達するほか，果樹園，畑地，放牧地，針葉樹植林地などに利用されていることが多い（石川ら 1976）。調査資料は海抜 60～520 m から得たが，大部分は海抜 200 m 以下からのものである（Fig. 1）。

三八・上北地方は気候的には冬季少雪の地域で，東端に位置する八戸市の年平均気温，年平均降水量はそれぞれ 10.3℃，1,101 mm である。

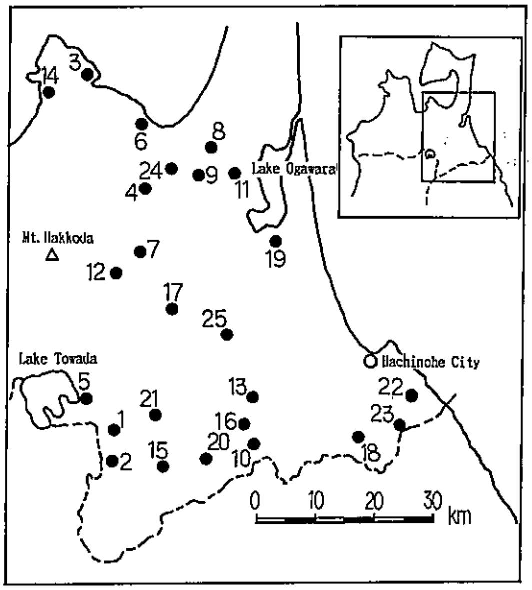

Fig. 1. Map of the studied area. Solid circles and numbers show the location of the investigated places. (Year, Month, Day, Altitude)
1: Mayoigatai, Shingou Village (95. 9. 30. Alt. 520 m), 2: Naganodaira, Takko Town (95. 9. 9. Alt. 500 m), 3: Asadokoro, Hiranai Town (95. 9. 27. Alt. 80 m), 4: Kamiharako, Tenmabayashi Village (95. 9. 16. Alt. 100 m), 5: Nenokuchi, Towadako Village (95. 9. 3. Alt. 420 m), 6: Makado, Noheji Town (95. 9. 27. Alt. 120 m), 7: Yamadate, Shichinohe Town (95. 9. 3. Alt. 470 m), 8: Yokosawayama, Tohoku Town (95. 9. 27. Alt. 160 m), 9: Chibiki,Tohoku Town (95. 9. 16. Alt. 120 m), 10: Mt. Nakui, Nanbu Town (95. 9. 9. Alt. 2 20 m), 11: Ottomo, Tohoku Town (95. 9. 27. Alt. 80 m), 12: Kenkoudaibokuya, Towada City (95. 9.9. Alt. 230 m), 13: Tekurabashi, Gonohe Town (95. 9. 9. Alt. 70 m), 14: Nakano, Hiranai Town (95. 9. 16. Alt. 80 m), 15: Shimizugashira, Takko Town (95. 9. 9. Alt. 2 00 m), 16: Okitamo, Nanbu Town (95. 9. 9. Alt. 90 m), 17: Yagami, Towada City (95. 9. 3. Alt. 130 m), 18: Banjiri, Nangou Village (95. 9. 16. Alt. 180 m), 19: Anenuma, Misawa City (95. 9. 15. Alt. 60 m), 20: Toyokawa, Sannohe Town (95. 9. 9. Alt. 360 m), 21: Maginotai, Shingou Village (95. 9. 3. Alt. 280 m), 22: Oowatari, Hashikami Town (95. 9. 16. A lt. 80 m), 23: Nishitoriyabe, Hashikami Town (95. 9. 16. Alt. 210 m), 24: Itabashi, Toh oku Town (95. 9. 27. Alt. 90 m), 25: Maita, TowadaCity (95. 9. 9. Alt. 80 m).

結果及び考察

1　群落区分と組成的特徴

今回の調査の結果，次に示す2群落が確認できた。

(1) ミズナラ－ノリウツギ群落 *Quercus mongolica* var. *crispula-Hydrangea paniculata* community（5 測定　Tab. 1－(1)）

識別種：ブナ，ノリウツギ，ウスバサイシン，ハイイヌガヤ

平均傾斜角度：11°（0°～30°）

平均出現種数：38 種（25～50 種）

この群落は十和田湖東部や八甲田山裾部の海抜 400～500 m の山間部に発達する傾向がある。この群落では次のミズナラ－コナラ群落の識別種のほか，クリ，ツノハシバミ，ハクウンボク，コマユミ，カマツカなどの木本類が欠如するか，勢力が極端に弱い。調査資料にはヒノキアスナロの幼木を含む植分もあり，その場合は近隣にヒノキアスナロ林を認める。

高木層は高さ 11～18 m，植被率 90～95% で優占種のミズナラのほかアカマツ，オオヤマザクラで構成される。亜高木層は高さ 5～7 m，植被率 5～30 %でブナ，ヤマモミジ，ハウチワカエデなどが出現する。低木層は高さ 2 m，植被率 15～100% でムシカリが優占種になるほかミヤマガマズミ，オオバクロモジ，イタヤカエデ，チシマザサなどの種で構成される。草本層は高さ 50～100 cm，植被率 20～80% でヒメアオキ，ハイイヌツゲなどの常緑地這性低木のほか，ミズナラ，イタヤカエデ，ムシカリなどの木本類やシシガシラ，アキノキリンソウ，マイヅルソウなどの草本類で構成される。

三八・上北地方におけるミズナラ－ノリウツギ群落の種組成の特徴を東北地方日本海側気候域にもっとも広く分布するミズナラ－オオバクロモジ群集との比較から考えたい。東北地方のミズナラ－オオバクロモジ群集には，奥富・星野（1983）はコナラ亜群集と典型亜群集を，宮脇ら（1987）はマルバマンサク亜群集と典型亜群集をそれぞれ認めた。奥富・星野（1983）の組成表では典型亜群集はクリ，コナラ，フジ，シュンラン，ガマズミなどを含まない亜群集とされている。それらの種群のうちクリ以外の種は宮脇ら（1987）の典型亜群集においても勢力の弱化を示しており，その傾向は宮脇ら (1987) の組成表では特に秋田県，岩手県，青森県などの北東北地方においてあらわれている。三八・上北地方のミズナラ－ノリウツギ群落にも奥富・星野（1983），宮脇ら（1987）の典型亜群集と同様の傾向が認められる。一方，三八・上北地方のミズナラ－ノリウツギ群落では宮脇ら（1987）のマルバマンサク亜群集の識別種群のうちマルバマンサク，ウ

Tab. 1 Synthesis table of *Quercus mongolica* var. *crispula* forest communities

(1) *Q. mongolica* var. *crispula-Hydrangea paniculata* community
 a : Typical under unit
 b : *Hamamelis japonica* var. *obtusata* under unit
(2) *Q. mongolica* var. *crispula*−*Q. serrata* community
 a : *Aucuba japonica* var. *borealis* under unit
 b : *Artemisia keiskeana* under unit
 c : Typical under unit

Vegetation unit	(1)		(2)		
	a	b	a	b	c
Number of stands	2	3	7	9	4
Average number of species	29	45	44	42	32
Differential species of community					
Fagus crenata	2_{1-2}	2_{+-1}	I+	·	·
Hydrangea paniculata	2+	2+	·	·	·
Asarum sieboldii	1+	2+	·	·	·
Cephalotaxus harringtonia var. *nana*	1+	2+	·	·	·
Differetial species of under unit					
Carex conica	·	3_{+-2}	·	·	·
Acer crataegifolium	·	3_{1-3}	I_2	·	·
Hamamelis japonica var. *obtusata*	·	3_{1-2}	·	I+	·
Thujopsis dolabrata var. *hondae*	·	2_2	·	·	·
Vaccinium japonicum	·	2+	·	·	·
Tripetaleia paniculata	·	2+	·	·	·
Differential species of community					
Quercus serrata	·	·	V_{2-5}	V_{1-5}	4_5
Castanea crenata	·	1+	V_{+-3}	IV_{+-3}	3_{+-3}
Viburnum dilatatum	·	·	IV+	V_{+-1}	3+
Prunus verecunda	·	·	IV_{+-1}	IV_{+-2}	4_{+-2}
Kalopanax pictus	·	·	IV_{+-1}	IV+	2_1
Cornus controversa	·	·	IV_{+-2}	III_{+-1}	3_{+-1}
Akebia trifoliata	·	·	III+	IV_{+-1}	3+
Sasa senanensis	·	·	IV_{2-5}	III_{2-5}	3_{2-5}
Wisteria floribunda	·	·	II+	IV_{+-2}	3+
Celastrus orbiculatus	·	·	III+	IV+	2+
Zanthoxylum piperitum	·	·	III+	IV_{+-1}	2+
Magnolia kobus var. *boreali*	·	·	II+	IV_{+-1}	2+
Melica nutans	·	·	II+	IV+	1+
Differetial species of under unit					
Aucuba japonica var. *borealis*	2_{+-1}	3_{+-1}	IV+	·	1+
Viburnum furcatum	2+	3_{+-2}	III_{+-1}	·	·
Hydrangea petiolaris	2+	1+	III_{+-3}	·	·
Schizophragma hydrangeoides	1+	1+	V_{+-2}	·	·
Ilex crenata var. *paludosa*	2_1	2+	III_{+-1}	·	1+
Aesculus turbinata	1+	1+	II+	·	·
Acer japonicum	1_2	2_{+-1}	III_{+-2}	·	·
Acanthopanax sciadophylloides	1+	2+	III_{+-1}	·	·
Maianthemum dilatatum	·	3_{+-1}	V+	I+	·
Differetial species of under unit					
Carex humilis	·	1+	·	V_{+-2}	·
Thalictrum minus var. *hypoleucum*	·	·	I+	IV+	·
Saussurea nipponica var. *muramatsui*	·	·	I+	III+	·
Aster scaber	·	·	·	IV+	·
Artemisia keiskeana	·	·	·	III+	·
Common species in vegetation unit(1)-b to(2)-b					
Acer palmatum var. *matumurae*	2+	3+	V_{+-1}	III_{+-1}	·
Solidago virgaurea var. *asiatica*	·	3+	III+	IV+	·
Astilbe thunbergii var. *congesta*	·	2+	IV_{+-2}	II_{+-3}	·
Cymbidium goeringii	·	1+	III+	III+	·
Syneilesis palmata	·	1+	II+	III+	·
Smilax china	·	1+	III+	III+	·
Cornus kousa	·	1+	II_{+-1}	III+	·
Character and differential species of higher units					
Quercus mongolica var. *crispula*	2_5	3_{4-5}	III_{1-3}	V_{+-4}	1+
Lindera umbellata ssp. *membranacea*	1+	3_{1-2}	V_{+-3}	IV_{+-2}	4_{+-2}
Acer mono	2_{+-1}	3_{+-1}	V_{+-2}	III_{+-2}	3_{+-1}
Fraxinus lanuginosa	1+	3+	V+	IV_{+-1}	1+
Viburnum wrightii	1+	3_{+-1}	V+	I+	1+
Prunus grayana	1+	2+	V_{+-1}	III_{+-1}	3_{+-1}
Callicarpa japonica	·	3+	IV_{+-1}	IV_{+-1}	2+
Sorbus alnifolia	2_{+-2}	·	III_{+-1}	IV_{+-1}	1+
Rhus trichocarpa	·	2+	III+	IV+	1+
Disporum smilacinum	·	3_{1-3}	V_{+-2}	III_{1-3}	1_3
Carex stenostachys var. *cuneata*	1+	2+	III_{+-4}	III_{+-4}	1+
Corylus sieboldiana	·	2+	V+	V_{+-2}	4_{+-1}
Euonymus alatus f. *ciliato-dentatus*	2_{+-1}	·	V+	IV+	4+
Magnolia hypoleuca	1+	1_1	III+	III_{+-1}	2+
Pourthiaea villosa var. *laevis*	·	1+	II+	IV_{+-1}	2_{+-1}
Helwingia japonica	·	1+	II+	II+	2+
Styrax obassia	·	1+	III_{+-2}	III_{+-2}	1+
Pyrola japonica	·	1+	III+	III+	1+
Ligustrum tschonoskii	1+	·	I+	I+	3_{+-1}
Euonymus oxyphyllus	1+	·	I+	II+	2+
Struthiopteris niponica	2_{+-2}	2_2	II+	I+	·
Carpinus cordata	1+	2+	II+	I+	·
Stachyurus praecox	1+	1+	II_{+-2}	I+	·
Sasa kurilensis	2_{4-5}	1_1	I+	·	1+
Carex multifolia	2_{+-2}	1+	I+	·	·
Symplocos chinensis var. *leucocarpa* f.*pilosa*	1+	1+	I+	·	1+
Prunus sargentii	·	2_{+-1}	II_{+-1}	I_2	·
Rhododendron obtusum var. *kaempferi*	·	2+	III+	I_3	·
Tricyrtis affinis	·	1+	I+	II+	·
Smilax nipponica	·	1+	I+	II+	·
Tilia japonica	1+	1+	·	I+	·
Sorbus commixta	1+	2+	I+	·	·
Viola kusanoana	·	3+	I+	I+	·
Picrasma quassioides	·	1+	·	II+	1+
Vitis coignetiae	·	·	III+	II+	1+
Smilax sieboldii	·	·	II+	II+	1+
Morus bombycis	·	·	II+	II_{+-1}	2+
Cryptomeria japonica	·	·	I_1	I+	1_2
Actinidia arguta	·	·	I+	I+	1_1
Epimedium cremeum	·	·	I+	I+	1+
Zelkova serrata	·	·	I_1	III_{+-2}	1+
Spuriopimpinella calycina	·	·	I+	II+	1+
Dioscorea tokoro	·	·	I+	I+	3+
Paris tetraphylla	1+	·	·	·	1+
Rhododendron albrechtii	·	1+	I+	·	·
Ilex macropoda	·	1+	I+	·	·
Mitchella undulata	·	1+	I_1	·	·
Pyrola renifolia	·	1+	I+	·	·
Schisandra repanda	·	1+	I+	·	·
Styrax japonica	·	1+	·	II+	·
Maackia amurensis var. *buergeri*	·	1+	·	II+	·
Lilium medeoloides	·	1+	·	I+	·
Viola grypoceras	·	·	II+	II+	·
Tripterospermum japonicum	·	·	II+	I+	·
Polygonatum lasianthum	·	·	II+	I+	·
Euonymus fortunei var. *radicans*	·	·	I+	II+	·
Celtis sinensis var. *japonica*	·	·	II_{+-1}	I+	·
Smilax riparia var. *ussuriensis*	·	·	I+	II+	·
Viola collina	·	·	I+	II+	·
Carpinus laxiflora	·	·	I_2	II_{+-1}	·
Chloranthus serratus	·	·	I+	I+	·
Viola hondoensis	·	·	·	II+	1+
Viburnum opulus var. *calvescens*	·	·	·	I+	2+
Sambucus racemosa ssp. *sieboldiana*	·	·	·	I+	2+
Companions					
Rhus ambigua	1+	2+	IV_{+-1}	III_{+-1}	3_{+-1}
Pinus densiflora	·	2_{1-2}	II_{+-1}	·	1+
Pteridium aquilinum var. *latiusculum*	·	·	II+	II+	1+
Berchemia racemosa	·	·	III+	I+	3+
Oplismenus undulatifolius var. *japonicus*	·	·	I+	II+	1+
Staphylea bumalda	·	·	I+	I+	2+

Species which appeared in two vegetation units. Species name (Vegetation unit, presence)
Plagiogyria matsumureana ((1) -a, 1+ : (1) -b,1+) . *Prunus* sp. ((1) -b,1+ ; (2) -b, I +), *Phryma leptostachya* var. *asiatica* ((2) -a, III + ; (2)-b, II +), *Pueraria lobata* ((2)-a, I + ; (2)-c,2+), *Weigela hortensis* ((2) -a, I + ; (2) -b, II +−1), *Kerria japonica* ((2) -a, I + ; (2) -b, II +−2), *Acer palmatum* var. *amoenum* ((2) -a, II + ; (2) -b, II +−2), *Sanicula chinensis* ((2) -a, I + ; (2) -b, I +), *Ixeris dentata* ((2)-a, I + ; (2)-b, I +), *Chelonopsis moschata* ((2) -a, I + ; (2) -b, I +) , *Rhamnus japonica* var. *decipiens* ((2) -b, I + ; (2) -c, 3+) , *Plectranthus* sp. ((2) -b, I + ; (2) -c,1+), *Sasa nipponica* ((2) -b, I + ; (2) -c,1_5),

Species which appeared in one vegetation unit. Species name (presence)
(1) -a : *Dryopteris crassirhizoma* (2+), *Leptorumohra miqueliana* (1+), *Dryopteris sabaei* (1+), *Arachniodes mutica* (1+), *Ulmus japonica* (1+), *Betula ermanii* (11).
(1) -b : *Magnolia salicifolia* (1+) , *Leucothoe grayana* (1+) , *Menziesia pentandra* (1+) , *Clethra barbinervis* (1+) , *Osmunda japonica* (1+), *Desmodium mandshuricum* (1+) , *Vaccinium hirtum* (1+) , *Asperula odorata* (1+), *Vaccinium ovalifolium* var. *ovalifolium* (1+), *Adenophora remotiflora* (1+).
(2) -a : *Monotropastrum humile* (II +) , *Alnus hirsuta* var. *sibirica* (II +), *Arisaema monophyllum* (I +), *Daphniphyllum macropodum* var. *humile* (I +) , *Cacalia hastata* var. *tanakae* (I +) , *Luzula plumosa* var. *macrocarpa* (I +), *Matteuccia orientalis* (I +) , *Hydrangea macrophylla* var. *megacarpa* (I +), *Osmunda cinnamomea* var. *fokiensis* (I +), *Amphicarpaea trisperma* (I +), *Paeonia japonica* (I +), *Adenocaulon himalaicum* (I +), *Viola vaginata* (I 1), *Viola rostrata* var. *japonica* (I +), *Osmorhiza aristata* (I +), *Dioscorea japonica* (I +), *Actaea asiatica* (I +), *Cimicifuga simplex* (I +).
(2) -b : *Rosa multiflora* (II +), *Athyrium niponicum* (II +), *Chloranthus japonicus* (II +), *Acanthopanax sieboldianus* (II +), *Rubus crataegifolius* (II +−1) , *Muhlenbergia longistolon* (II +) , *Lysimachia clethroides* (II +) , *Vaccinium oldhamii* (I +) , *Synurus pungens* (I +), *Buglossoides zollingeri* (I +), *Quercus dentata* (I 3) , *Chimaphila japonica* (I +) , *Adiantum pedatum* (I +) , *Phellodendron amurense* (I +), *Tylophora aristolochioides* (I +), *Cimicifuga acerina* (I +), *Viola makinoi* (I +) , *Epipactis papillosa* (I +) , *Allium monanthum* (I +), *Euphorbia sieboldiana* (I +), *Spiraea* sp. (I +) , *Aster ageratoides* ssp. *ovatus* (I +) , *Rubus palmatus* var. *coptophyllus* (I +), *Potentilla fragarioides* var. *major* (I +), *Juglans ailanthifolia* (I +), *Polygonum viscoferum* (I +), *Athyrium conilii* (I +), *Rubus parvifolius* (I +), *Hosta montana* (I +), *Carpesium triste* (I +), *Agrimonia japonica* (I +), *Potentilla freyniana* (I +), *Laportea bulbifera* (I +) , *Polygonum filiforme* (I +) , *Polygonatum odoratum* var. *pluriflorum* (I +), *Petasites japonicus* var. *giganteus* (I +).
(2)-c : *Oreorchis patens* (1+), *Hosta sieboldii* var. *rectifolia* (1+), *Polystichum tripteron* (1+), *Panax japonicus* (1+), *Aralia elata* (1+), *Equisetum arvense* (1+) , *Acanthopanax sieboldianus* (1+) , *Populus sieboldii* (11), *Deutzia crenata* (1+), *Schisandra chinensis* (11), *Euonymus alatus* (1+).

リハダカエデは常在度Ⅲ，ホツツジ，アクシバ，ヤマツツジなどのツツジ科の低木類は常在度Ⅱ，ツルアリドオシは常在度Ⅰを示しており，マルバマンサク亜群集との類似性も指摘できる。それらの事実を考慮すると，三八・上北地方のミズナラ－ノリウツギ群落はミズナラ－オオバクロモジ群集の典型亜群集とマルバマンサク亜群集の双方の種組成の特徴を有しているといえる。

この群落は種組成的に次の2下位単位に区分できる。

(1)-a　典型下位単位

調査資料は海抜500～520 mで得た。特別の識別種を持たないこの下位単位はオシダ，ハルニレ，ルリミノウシコロシなど湿性立地を特徴づける種を持つ場合があり，適湿～湿性傾向の立地に発達しているものと推測される。

(1)-b　マルバマンサク下位単位

識別種：ヒメカンスゲ，ウリハダカエデ，マルバマンサク，ヒノキアスナロ，アクシバ，ホツツジ

調査資料は海抜80～420 mで得た。この下位単位は典型下位単位に比べ傾斜の急な斜面中部～上部にかけて発達しており，土壌層は全般に薄い。また，低木層の勢力も典型下位単位よりも弱い。識別種群は主として乾性傾向の立地に生育する植物である。

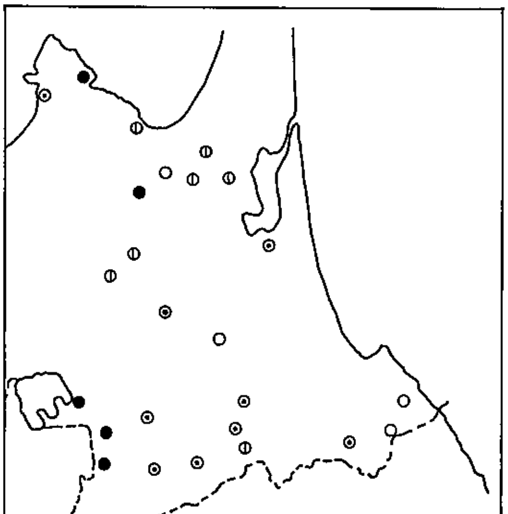

Fig. 2. Distribution of the communities.
● *Quercus mongolica* var. *crispula-Hydrangea paniculata* community
◑ *Aucuba japonica* var. *borealis* under unit of *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community
⊙ *Artemisia keiskeana* under unit of *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community
○ Typical under unit of *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community

(2) ミズナラ－コナラ群落 *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community (20測定 Tab. 1－(2))

識別種：コナラ，クリ，ガマズミ，カスミザクラ，ハリギリ，ミズキ，ミツバアケビ，クマイザサ，ノダフジ，ツルウメモドキ，サンショウ，キタコブシ，コメガヤ

平均傾斜角度：14°(0°～40°)

平均出現種数：40種 (27～51種)

調査資料は海抜60～470 mで得たが，300 m以上は2調査資料のみである。この群落は調査域にもっとも広く分布し，ミズナラにかわってコナラが高木層優占種となることが多い。主として十和田・八甲田両火山群に由来する火山灰が広く覆う台地に発達する。時には，高木層にミズナラを欠く。また，アオダモ，ミヤマガマズミ，ヤマウルシなどをはじめとする多くの木本類，チゴユリ，ミチノクホンモンジスゲ，アキノキリンソウ，トリアシショウマなどの草本類を欠いたり，あるいは勢力が弱い植分が含まれている。

高木層は高さ9～23 m，植被率90～95%で優占種のコナラに混じってミズナラ，クリ，カスミザクラなどが出現する。亜高木層は高さ3～10 m，植被率5～40%でイタヤカエデが優占種になる。低木層は高さ1～3 m，植被率10～100%でオオバクロモジ，ツノハシバミ，ウワミズザクラなどが出現する。草本層は高さ30～100 cm，植被率5～100%でツタウルシ，ミツバアケビなどのツル植物のほかシュンラン，チゴユリ，アキノキリンソウなどの草本類のほかコマユミ，ガマズミ，アオダモなどで構成される。

この群落ではミズナラ－ノリウツギ群落の草本層に常在度の高いウスバサイシン，ウリハダカエデ，ヒメカンスゲ，ハイイヌガヤなどを欠いている。また，ヒメアオキ，マイヅルソウ，ムシカリ，シシガシラをはじめとする日本海側多雪地を指標する種群も勢力が弱化している。

石川 (1975) の田子町弥勒の滝や大政 (1951) の十和田湖町蔦国有林の資料はチシマザサ，ブナ，ヒメアオキなどを含むことから，地理的にも組成的にもミズナラ－ノリウツギ群落に含まれる資料である。

この群落は奥富・星野 (1983) のミズナラ－エゾイタヤ群落の識別種6種のうちスズラン以外を含み，分布域もほぼ対応する。しかし，奥富・星野 (1983) が指摘したようなミズナラ－サワシバ群集 (遠山・持田 1978) との種組成上の類似性は認められないことから，ミズナラ－エゾイタヤ群落とは異

質の群落といえる。

宮脇ら（1987）は東北地方日本海側気候域に分布するコナラ優占林を，オオバクロモジーミズナラ群集に種組成的に近似するが，その群集に生育するブナ，ツクバネソウ，トチノキ，シナノキ，ミヤマカンスゲ，チシマザサ，ムラサキヤシオ，ヤマブドウなどを持たない群落として，オクチョウジザクラーコナラ群集にまとめた。宮脇ら（1987）のあげた種群は三八・上北地方のミズナラーコナラ群落においても欠如するかきわめて勢力が弱化している。一方，今回のミズナラーコナラ群落イヌヨモギ下位単位は奥富・星野（1983）のクリーミズナラ群集クリ亜群集ナツハゼ亜変群集などの識別種であるクリ，コナラ，ホオノキ，ヤマボウシ，サルトリイバラ，イヌヨモギ，シラヤマギク，ナツハゼ，ホソバヒカゲスゲを高い常在度で含み，同群集の標徴種・識別種を含まない以外は，種組成上非常に似ている。

このような事実を考慮すると，三八・上北地方のミズナラーコナラ群落は中部地方日本海側地域から秋田県まで分布するオクチョウジザクラーコナラ群集及び関東地方から岩手県宮古市周辺まで太平洋側を北上するクリーミズナラ群集などの要素が入り交じった状態で発達している群落ととらえることもできる。すなわち，三八・上北地方の台地上に発達するミズナラーコナラ群落は，オクチョウジザクラーコナラ群集やクリーミズナラ群集などの標徴種・識別種は欠如するものの，それらの群集の種組成的特徴を示しながら発達していることを指摘できる。

この群落は種組成的にヤマモミジ，アキノキリンソウ，トリアシショウマ，シュンラン，ヤブレガサ，サルトリイバラ，ヤマボウシを持つタイプと持たないタイプに下位区分することも可能であるが，後述するような地理的分布域と気候要因の関係を考慮すると次の3下位単位に区分するのが妥当と思われる。

(2)-a　ヒメアオキ下位単位

識別種：ヒメアオキ，ムシカリ，ゴトウヅル，イワガラミ，ハイイヌツゲ，トチノキ，ハウチワカエデ，コシアブラ，マイヅルソウ

調査資料は海抜80～470 m で得た。高木層にミズナラ，クリ，コナラが優占種になるこの下位単位の識別種群はミズナラーノリウツギ群落でも高い常在度で出現している。また，イヌヨモギ下位単位とはヤマモミジ，アキノキリンソウ，トリアシショウマ，シュンラン，ヤブレガサ，サルトリイバラ，ヤマボウシなどを共有しており，前2種はミズナラーノリウツギ群落にも高い常在度で出現する。

(2)-b　イヌヨモギ下位単位

識別種：ホソバヒカゲスゲ，アキカラマツ，トガヒゴタイ，シラヤマギク，イヌヨモギ

調査資料は海抜60～360 m で得た。この下位単位ではミズナラーノリウツギ群落やヒメアオキ下位単位に高い常在度で出現するヤマモミジ，アキノキリンソウ，アオダモ，ツタウルシ，シュンランなどの種群の勢力も強い。発達する斜面の傾斜は5～40°で，地滑り地形となっている場合もあり，全般的に土壌は浅い。この群落の高木層や亜高木層にはケヤキが混生することがあり，その場合には地表部に小礫が多く見られる。

(2)-c　典型下位単位

調査資料は海抜80～210 m で得た。この下位単位では高木層にコナラのみが優占種になり，他の下位単位に高い常在度で出現するヤマモミジ，アキノキリンソウ，チゴユリ，ミチノクホンモンジスゲ，アオダモ，ミズナラなどを欠如するか，明らかな勢力の弱化が見られる。発達立地はほぼ平坦である。

これまで述べてきたように，三八・上北地方のミズナラーノリウツギ群落やミズナラーコナラ群落の種組成上の傾向は，群集の分布限界域での種組成的特徴の一つととらえることもできよう。

2　群落の分布傾向と気候要因との関係

三八・上北地方のミズナラ林の分布傾向として，十和田湖寄りの山岳域にミズナラーノリウツギ群落，小川原湖西部周辺から内陸部にかけてミズナラーコナラ群落ヒメアオキ下位単位，岩手県との県境近くにミズナラーコナラ群落イヌヨモギ下位単位，八戸市の南方から西部の内陸部にかけてミズナラーコナラ群落典型下位単位の存在を指摘できる（Fig. 2)。

青森県では八甲田山を境に東部は少雪地帯，西部は多雪地帯となる。また，東部の一部には晩春から夏季にかけて冷涼な東風が吹き込む地域もみられる。そのようなことから八甲田山から太平洋側に向けてもっとも差異の大きい気候的要因には気温，降雪の深さ，降水量をあげることができる。年平均気温に関しては八甲田山周辺の山麓は9℃以下，洪積台地一帯は10℃前後であり山岳部以外の地域に著しい差は認められない。それに対し，降雪の深さや降水量の分布（小林・佐藤 1980）と各群落の分布については次のような傾向が認められる（Fig. 3)。ミズナラーノリウツギ群落は降雪の深さ700 cm以上の地域には分布しない。ミズナラーノリウツギ群落は年平均降水量1600 mm，降雪の深さ500～600 cmに，ミズナラーコナラ群落ヒメアオキ下位単位は年平均降水量1400 mm，降雪の深さ400～600 cmに，ミズナラーコナラ群落イヌヨモギ下位単位及び典型下位単位は年平均降水量1200～1000 mm，降雪の深さ300 cm以下の線にそれぞれほぼ対応して分布する。これらのことから，ミズナラーノリウ

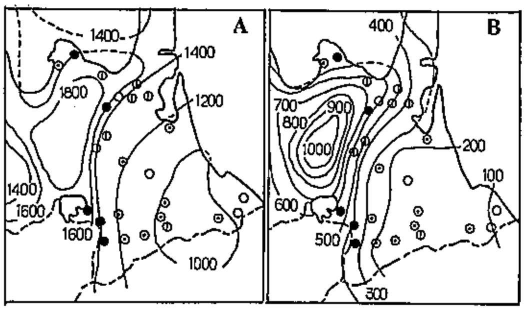

Fig. 3. Distribution of the *Quercus mongolica* var. *crispula* forest communities in relation to (A) the annual mean precipitation (mm) and (B) the depth of snow fall (cm).
● *Quercus mongolica* var. *crispula-Hydrangea paniculata* community
Ⓣ *Aucuba japonica* var. *borealis* under unit of *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community
⊙ *Artemisia keiskeana* under unit of *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community
○ Typical under unit of *Quercus mongolica* var. *crispula-Quercus serrata* community

ツギ群落とミズナラーコナラ群落ヒメアオキ下位単位は多雪・多雨地域に，ミズナラーコナラ群落のイヌヨモギ下位単位や典型下位単位は少雪・少雨地域にそれぞれ分布している群落と考えられる。

伊藤（1987）によると，金子（1982，未発表）は北海道におけるコナラ林の分布傾向と気候要因との関係を調べて，北海道でのコナラ林の分布域は年平均降水量 1000～1200 mm の間に限定されると結論づけた。今回の調査で三八・上北地方のミズナラーコナラ群落の多くも年平均降水量で同様の傾向であった。

それぞれの群落の分布は降雪の深さ，降水量に対応していた。しかし，調査地番号 14，24，10 の分布はそれらの対応関係からはずれている。調査地番号 14 は季節風をまともに受けないきわめて日当たり良好の南向き斜面にあり，林床には小礫が多数見られる。調査地番号 24 は小規模の盆地内に形成された孤立した台地の平坦面にある。これらの 2 調査地点はそれぞれ多雪・多雨の地域にありながら，地形的に少雪で比較的乾燥しやすい環境に位置しているものである。調査地番号 10 はきわめてゆるやかな北向き斜面の中部にあり，周囲の地形との関係でそこは風の通りの悪い場所である。そのため，比較的乾燥しづらい環境に置かれているものである。

引用文献

Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensociologie. 3 Aufl. 865 pp. Springer-Verlag, Wien.

石川茂雄・山田耕一郎・原子一男・赤坂正一. 1976. 青森県現存植生図（青森県自然環境保全基礎調査報告書付図）. 青森県.

石川茂雄. 1975. 弥勒の滝周辺の植生.「県自然環境保全地域指定候補地調査報告書」, pp. 75–95. 青森県.

伊藤浩司. 1987. 北海道の植生. 378 pp. 北海道大学図書刊行会.

金子正美. 1982. 北海道におけるコナラ林の動態に関する研究，北海道大学大学院環境科学　研究修士論文.

小林裕志・佐藤幸一. 1980. 現況の自然，環境 2，気象.「黒森山地区・公共育成牧場設置基礎調査報告」, pp. 74–86. 青森県.

宮脇昭・佐々木寧. 1980. 下北半島周辺の植生. 横浜植生学会報 13. 256 pp.（付着色植生図 4，別冊表）.

宮脇昭. 1987. 日本植生誌 8. 東北. 605 pp.（付着色植生図 4，別冊表）. 至文堂，東京.

根市益三. 1968. 三八地方の植物. 研究資料 7 号. 青森県生物学会八戸支部. 67 pp.

奥富清・星野義延. 1983. 関東・東北地方のミズナラ林の植物社会学的研究. 植物地理・分類研究 **31**: 34–45.

大政正隆. 1951. ブナ林土壌の研究（特に東北地方のブナ林土壌について）. 林野土壌調査報告第 1 号. 243 pp. 農林省農業試験場.

Ohno, K. 1983. Pflanzensoziologische Untersuchung über Japanische Flußufer und Schluchtwälder der montanen Stufe. Jour.Sci. Hiroshima Univ. Ser. B. Div 2 (Botany), **18** (2) : 235–286.

遠山三樹夫・持田幸良. 1978. 北海道胆振東部の落葉広葉樹林.「吉岡邦二博士追悼植物生態論集」, pp. 134–149. 仙台.

(recieved March 4, 1997 ; accepted August 28, 1997)