

関東・東北地方のミズナラ林の植物社会学的研究

著者	奥富 清, 星野 義延
著者別表示	Okutomi Kiyoshi, Hoshino Yoshinobu
雑誌名	植物地理・分類研究(北陸の植物)
巻	31
号	1
ページ	34-45
発行年	1983-06-15
URL	http://doi.org/10.24517/00056284



奥富清*・星野義延*：関東・東北地方のミズナラ林の 植物社会学的研究**

Kiyoshi OKUTOMI and Yoshinobu HOSHINO: Phytosociological Studies of
Quercus mongolica var. *grosseserrata* Forest
in Kanto and Tohoku Districts, Eastern Japan

はじめに

日本のミズナラ林の植物社会学的研究は前田・吉岡 (1952) のミズナラーフクオウソウ群集の発表や堀川・佐々木 (1959) のミズナラークリ群集の発表に始まる。その後、大場 (1967, 1973), SUZUKI et al. (1970), 奥田ら (1970), 遠山・持田 (1978), 山崎 (1979), ISHIBASHI (1979), 佐々木 (1981), 和田 (1982) によって新群集の発表がなされ、これまでにミズナラ林からかなり多くの群集が報告されるに至っている。

本研究の対象地域である関東地方と東北地方では、秩父山岳から前田・吉岡 (1952) がミズナラーフクオウソウ群集を、津軽半島から奥田ら (1970) がミズナラークルマバソウ群集を報告している。また、奥富ら (1977) は阿武隈川源流地域のミズナラ林をミズナラークリ群集に、宮脇ら (1977) は岩手県姥屋敷の林をミズナラークリ群集 (大場 1973) にそれぞれ同定しているが、広域的な比較検討はまだ十分行われていない。

本研究は、日本のミズナラ林の植物社会学的体系化の第一歩として関東地方と東北地方のミズナラ林の植物社会学的位置づけを行い、群集間の関係や群集の分布域などを明らかにすることを目的として行ったものである。

調査地域および調査方法

調査地域は福島県会津地方を除く東北地方と関東地方のほぼ全域である。

調査はミズナラ優占林あるいはミズナラが最上層に出現する落葉広葉二次林を対象とし、植物社会学的方法を用いて行った。

結果および考察

1. 群落単位

得られた調査資料から2群集、1群落およびそれらの下位単位が識別された (Tab. 1)。

A. ミズナラークリ群集

Castaneo-Quercetum crispulae Horikawa et Sasaki 1959

標徴種および識別種：クマシデ、ウラゲエンコウカエデ、タガネソウ、クロモジ、コアジサイ、タンナサワフタギ、ダンコウバイ、ナツツバキ、イヌシデ、トウゴクミツバツツジ。

高木層、亜高木層にクマシデ、イヌシデ、サワシバといったシデ属の種を混生した、ミズナラを主体とした落葉広葉樹林で、多くは多少なりとも人為的影響を受けた二次林である。低木層にはミヤマガマズミ、ツノハシバミ、ツリバナ、コアジサイ、ノリウツギなどが多くみられる。林床にササ類が優占した植分では他の種の侵入が妨げられているが、それ以外では草本層に出現する種は豊富で、高常在度の種としてチゴユリ、アキノキリンソウ、タガネソウがあげられる。

本群集の分布を示した Fig. 1 にみられるように、関東地方と東北地方の阿武隈地域には本群集が広く分布し、北上高地では太平洋岸に沿って岩手県宮古市周辺までみられる。垂直的にはほぼブナクラス域全体にわたって分布し、上限と下限の標高差は 1000 m に近い。

本群集は次の下位単位に区分される。

1. クリ亜群集

1-1. コナラ変群集

1-1-1. ナツハゼ亜変群集

1-1-2. 典型亜変群集

1-1-2-1. オクモミジハグマ植分群

1-1-2-2. サンショウ植分群

1-2. 典型変群集

1-2-1. ヒトツバカエデ亜変群集

1-2-2. ハナイカダ亜変群集

1-2-3. 典型変群集

1-2-3-1. スズカケファシース

1-2-3-2. ミヤコザサファシース

* 東京農工大学農学部環境保護学科 Department of Environmental Science and Conservation, Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology, Fuchu, Tokyo 183.

** この報文の一部は、第 27 回日本生態学会大会において発表されたものである。

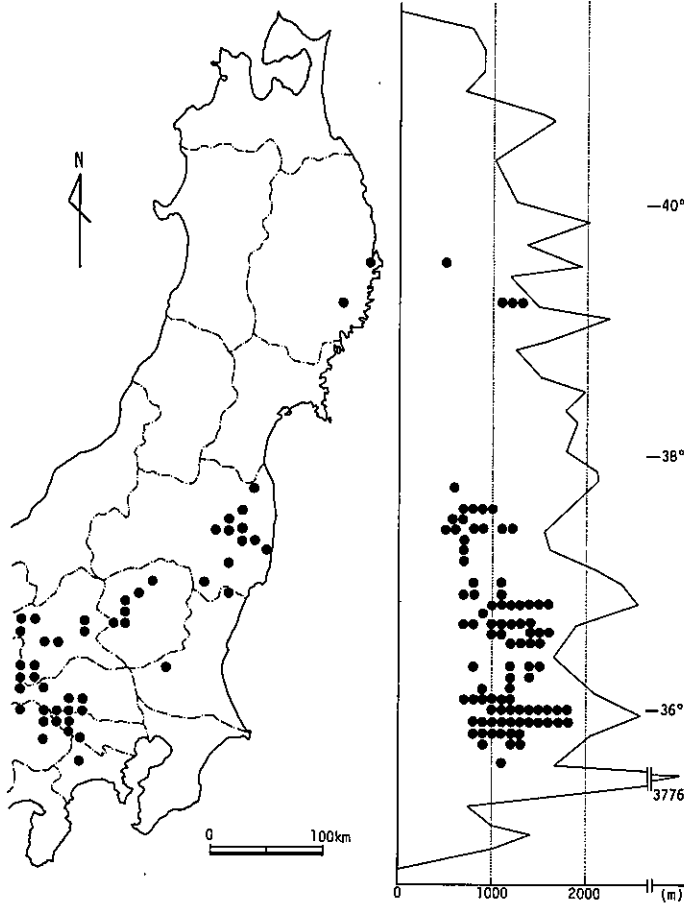


Fig. 1. Distribution of the *Castaneo-Quercetum crispulae*.

1-2-3-3. クマイザサファシース

2. ダケカンバ亜群集

2-1. ミヤマイボタ変群集

2-2. 典型変群集

2-2-1. スズタケ亜変群集

2-2-2. シロヤシオ亜変群集

2-2-3. ハナヒリノキ亜変群集

A-1. クリ亜群集

識別種：クリ、ヤマボウシ、ホオノキ、コゴメウツギ。

ミズナラ、クリ、コナラなどによって林冠が形成されている林である。ガマズミ、ノダフジ、カマツカ、ムラサキシキブなど、ヤブツバキクラス域に広がるコナラ二次林との共通種も多い。

クリ亜群集は山地帯中部から下部にかけて広く分布している。

A-1-1. コナラ変群集

識別種：コナラ、サルトリイバラ、シラヤマギク、

イヌヨモギ。

高木層を欠いた群落高が10m前後の萌芽再生林が多い。林冠にはコナラが混じり、時に優占する。草本層にはオカトラノオ、ワラビ、ススキ、オケラといったススキ草原の主要構成種が出現している。また、ノササゲ、ミツバアケビなどのつる植物も多い。

コナラ変群集はナツハゼ、エゴノキ、ウリカエデなどの種群によってナツハゼ亜変群集と典型亜変群集とに下位区分される。

ナツハゼ亜変群集はミズナラークリ群集の分布域中で最も下部に分布しており、群集の下限から約200mの間がこの亜変群集の領域となっている。ナツハゼ亜変群集はミズナラークリ群集が下限で接するコナラークリ群集(奥富ら1976)との移行帯的性格を持った下位単位である。

典型亜変群集はナツハゼ亜変群集より高地に発達し、オクモジハグマ植分群とサンショウ植分群に下位区分される。

オクモジハグマ植分群はオクモジハグマ、ヤマウルシなどを識別種とし、尾根や斜面の上部～中部の比較的乾性で、土壌の安定した立地に成立している。

前田・吉岡(1952)は、秩父山岳の日当りのよい尾根や斜面に発達するミズナラ林をミズナラークリ群集として発表し、その標徴種としてフクオウソウ、ミズナラ、イヌヨモギ、モミジハグマをあげている。これらのうち、フクオウソウ、モミジハグマ(オクモジハグマに相当するものと思われる)は本オクモジハグマ植分群の識別種である。それ故、オクモジハグマ植分群と後述のヒトツバカエデ亜変群集をまとめて、ミズナラークリ群集とすることもできるが、そうすると、ミズナラークリ群集に含まれない植分群はいわゆる典型群集として位置づけることとなるし、またミズナラークリ群集の原記載ではミズナラークリ群集全体をしめているようにもとれる。したがって、いまのところミズナラークリ群集は、ミズナラークリ群集の下位単位のsynonymとしておくのが妥当であろう。

サンショウ植分群はサンショウ、ケヤキなどを識別種とし、斜面の中部～下部の適湿地に発達し、そ

の立地は匍行性あるいは崩積性で、細礫や中礫を多く含む土壌のことが多い。

A-1-2. 典型変群集

典型変群集は群落高が15m前後となり、上述のコナラ変群集と比べると高くなっている。林冠にはミズナラ、クリ、ホオノキなどが多く、ブナの混じることもある。

コナラ変群集の分布域よりやや高い所にみられるが、それとの分布域の重なりは非常に大きい。

典型変群集はヒトツバカエデ変群集、ハナイカダ変群集、典型変群集の3変群集に区分される。

ヒトツバカエデ変群集はオクモジハグマ植分群と同様に、土壌の移動の少ない安定した乾性立地にみられる。

ハナイカダ変群集はキヌタソウ、ハンショウヅルと、前述のコナラ変群集のサンショウ植分群との共通識別種であるハナイカダなどで識別される。ハナイカダ変群集はサンショウ植分群と同様適湿地に発達する。

典型変群集はササ類が林床に優占し、その種類によってスズタケファシース、ミヤコザサファシース、クマイザサファシースの3ファシースに区分される。この変群集は典型変群集の中では比較的高い所にみられる。

A-2. ダケカンバ変群集

識別種：ダケカンバ、サラサドウダン、ナナカマド、オオイタヤメイゲツ、ミヤマアオダモ。

林冠でミズナラが優占し、これにダケカンバを交えた、かなり自然性の高い林である。亜高木層にはミヤマアオダモ、コバノトネリコ、リョウブが多く、低木層にはサラサドウダン、オオカメノキ、ナナカマド、オオイタヤメイゲツが多く出現している。林床にササの優占する植分とそうでないものがあり、それによって組成が異なるが、全体での高常在度の種としてはチゴユリとマイヅルソウがある。

本変群集は山地帯上部に広がっている。

A-2-1. ミヤマイボタ変群集

識別種：ミヤマイボタ、ヤマハンノキ、カントウマユミ、サラシナショウマ、アサノハカエデ、メギ、ツルウメモドキ。

ミヤマイボタ変群集は斜面の中部～下部や平坦地の適湿で富養な土壌上にみられる。土壌中に細礫や中礫を多く交えていることもある。

典型変群集に比べて出現種数が多く、特にサラシナショウマ、ヤマトリカブト、クサチバナ、クガイソウ、ミヤマエンレイソウ、シロヨメナなどの広葉草本の種が多くなっている。また、常在度は低いがコウグイスカグラ、シモツケなどの低木が特徴的

に出現する。

ミヤマイボタ変群集は調査地域中では榛名山、赤城山、荒船山を中心とした北関東の山地に広く分布している。

A-2-2. 典型変群集

典型変群集は安定した立地に発達し、林床にササ類が優勢に生育していることが多い。

スズタケ変群集、シロヤシオ変群集、ハナヒリノキ変群集の3変群集に区分される。

スズタケ変群集では、識別種であるスズタケが林床で密生しているため、草本層が非常に貧化している。また、ミズナラクリ群集の標徴種および識別種の常在度も低くて特徴に乏しいが、このスズタケ変群集はスズタケ以外に特徴的な種群を持たないため、ミズナラクリ群集の貧化した一型と考えられる。

シロヤシオ変群集はシロヤシオ、イトスゲなどによって識別される。林床にはミヤコザサなどのミヤコザサ節のササが高常在度、高被度で出現する。低木層にはシロヤシオ、トウゴクミツバツツジ、ヤマツツジなどのツツジ科の低木が多い。主に北関東の山地や阿武隈地域に分布する。

ハナヒリノキ変群集はハナヒリノキ、ヒメイチゲ、ムラサキヤシオを識別種とする。林床にミヤコザサ節のササが出現することやツツジ科の低木が多い点では上述のシロヤシオ変群集に類似する。岩手県五葉山に分布している。

B. ミズナラ-オオバクロモジ群集

Lindero membranaceae-Quercetum mongolicae grosseserratae Ohba 1973

標徴種および識別種：アカイタヤ、ヤマモミジ、アクシバ、オクチョウジザクラ、ハイイヌガヤ、ヒメアオキ、ハイイヌツゲ。

高木層、亜高木層はミズナラ、アカイタヤ、ホオノキ、カスミザクラ、ヤマモミジ、クリ、コナラなど多くの落葉樹種によって形成されている。低木層にはオオバクロモジ、ミヤマガマズミ、ウワミズザクラ、オクチョウジザクラなどが多い。林床にはチマキザサ節のオオバザサ、クマイザサなどが出現するとともに、ハイイヌツゲ、ハイイヌガヤなどの常緑小低木もみられる。このほか、アクシバ、タチシオデ、アキノキリンソウ、チゴユリなども普通にみられる。

ミズナラ-オオバクロモジ群集では、低木層以上に出現する樹木の多くは、斜面の下方に向かって大きく根元から湾曲した幹をもち（いわゆる根元曲り）、積雪圧の影響の大きいことを示している。

本群集は日本海側の各地に広く分布し、さらに北上高地の中央部や下北半島の一部にも飛び地的に分

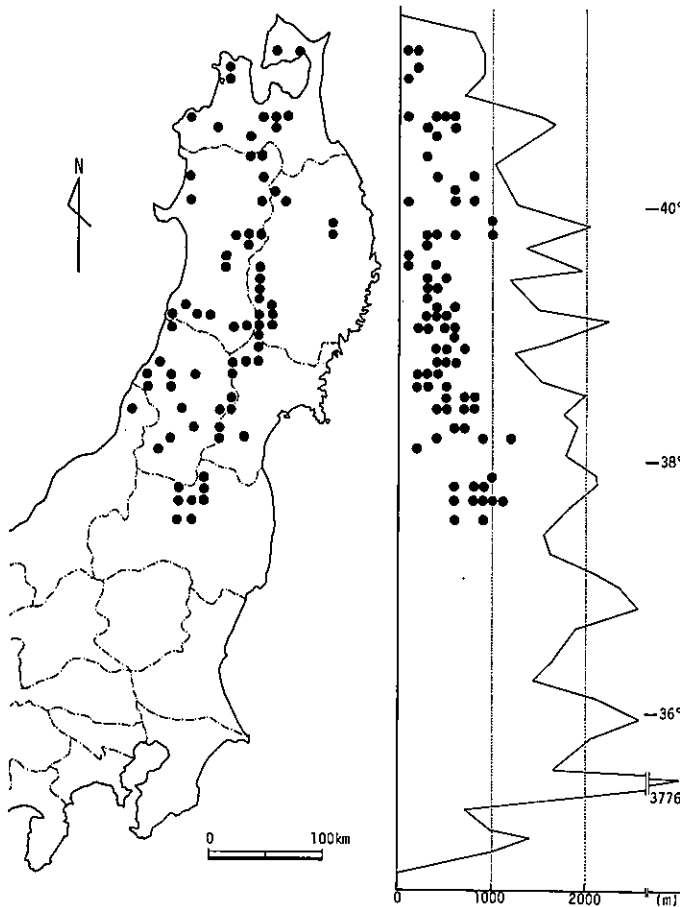


Fig.2. Distribution of the *Lindero membranaceae*-*Quercetum mongolicae grosseserratae*.

布していることが確認された (Fig. 2)。

本群集は次に示す下位単位に区分される。

1. コナラ亜群集
 - 1-1. エゴノキ変群集
 - 1-2. 典型変群集
 - 1-2-1. タカノツメ亜変群集
 - 1-2-2. 典型亜変群集
2. 典型亜群集
 - 2-1. マルバマンサク変群集
 - 2-2. 典型変群集
 - 2-2-1. ダケカンバファシース
 - 2-2-2. 主部

B-1. コナラ亜群集

識別種：コナラ、クリ、アオハダ、ノダフジ、シュンラン、ガマズミ。

ミズナラ、コナラ、クリなどによって林冠が占められた林で、多くは萌芽再生林である。識別種のほかに、アカシデ、アカマツ、ナツハゼ、レンゲツツ

ジなどの好乾地性の植物や、ノブドウ、クマヤナギなどのつる植物が出現するのが特徴である。

山地帯下部に主たる生育域をもっている。

B-1-1. エゴノキ変群集

識別種：エゴノキ、サルトリイバラ、カマツカ、ヤマボウシ。

コナラ亜群集の中では最も低海拔地にまで分布する下位単位である。分布の下限および上限には地域的な差異がみられ、日本海に直接接する山地や丘陵では海拔 50~60 m くらいから海拔 450 m 付近まで分布している。これに対し、奥羽山脈では海拔約 300 m~750 m にみられ、日本海側と同緯度で比較しても上限、下限とも高くなっている。

B-1-2. 典型変群集

典型変群集はエゴノキ変群集と共存する高度帯もあるが、多くはエゴノキ変群集の分布域より上部にみられる。

典型変群集には尾根や斜面上部にみられるタカノツメ亜変群集と斜面中部~下部にみられる典型亜変群集の 2 型が認められる。

タカノツメ亜変群集はタカノツメと後述のマルバマンサク変群集との共通識別種であるホツツジ、ハナヒリノキ、ウラジロヨウラクによって識別され、低木層や草本層に出現する多くのツツジ科植物によって特徴づけられる。

典型亜変群集では、サワフタギ、ツルウメモドキ、ニガナ、ゼンマイ、トリアシショウマなどが上記タカノツメ亜変群集より多く出現しているが、種群としての結びつきは弱い。

B-2. 典型亜群集

一般に、ミズナラ、ハリギリ、アカイタヤ、ホオノキなどによって林冠が形成されるが、時には林冠にブナを交えてミズナラ-ブナ林となる植分もある。

典型亜群集は本群集の分布域のうちの上半部にみられる。同緯度で比較するとコナラ亜群集とかなり重なって出現する高度帯もあるが、地域を限ってみると明瞭な境界があることも少なくない。典型亜群集の分布域は自然林、二次林を問わずブナ林が優勢で、本亜群集は、集落や温泉場の周辺などの古くから人手の加わった所に多い。

B-2-1. マルバマンサク変群集

識別種：マルバマンサク、ホツツジ、ハナヒリノ

キ, ウラジロヨウラク。

マルバマンサク変群集もタカノツメ亜変群集同様その構成種にツツジ科植物が非常に多い。組成的には宮脇ら(1978)が八幡平から報告したブナマルバマンサク群集や、大場(1974)が岩手県葛根田川上流域で認めたミズナラーホツツジ群集に近似するが、オクチョウジザクラ, ヤマモミジ, アカイタヤ, ミヤマナルコユリなどを持つ点でこれらとは異なる。

マルバマンサク変群集は、尾根や斜面上部に多いが、斜面中部にもかなり広がっている。

B-2-2. 典型変群集

斜面の中部から下部にかけてや平坦地にみられ、マルバマンサク変群集に比べてツルアジサイ, オオヤマザクラ, ヤマブドウなどの適湿な立地を好む種が多い。

高海拔地にはダケカンバの被度の高いダケカンバファシースがみられるが、このダケカンバファシースのみられる地域は岩手県の七時雨山など、本ミズナラーオオバクロモジ群集の分布域の辺縁に限られる。一方、日本海側の各地では、ミズナラーオオバクロモジ群集は上限でブナの優占する群落に接し、ダケカンバのみられる高度帯までは分布していない。

C. ミズナラーエゾイタヤ群落

Quercus mongolica var. *grosseserrata*-*Acer mono* var. *glabrum* community.

識別種: エゾイタヤ, カンボク, キタコブシ, スズラン, クルマユリ, カノツメソウ。

林冠は、ミズナラ, カスミザクラ, エゾイタヤなどからなる。低海拔地ではコナラ, クリがこれに加わる。

林床はチマキザサ節のオオバザサ, クマイザサなどによって占められることが多いが、それほど密生することはない。このためササの下にはクルマユリ, スズラン, カノツメソウといったミズナラーエゾイタヤ群落の識別種や、ヤブレガサ, シロヨメナ, キバナイカリソウ, ヤマハッカ, トウヒレン属の一種などの広葉草本が豊富にみられる。また、ヤマブドウ, タチシオデ, ヤマカシュウ, ウチワドコロなどのつる植物もよく出現する。

ミズナラーエゾイタヤ群落は斜面の中部から下部の適湿な立地に発達していることが多い。

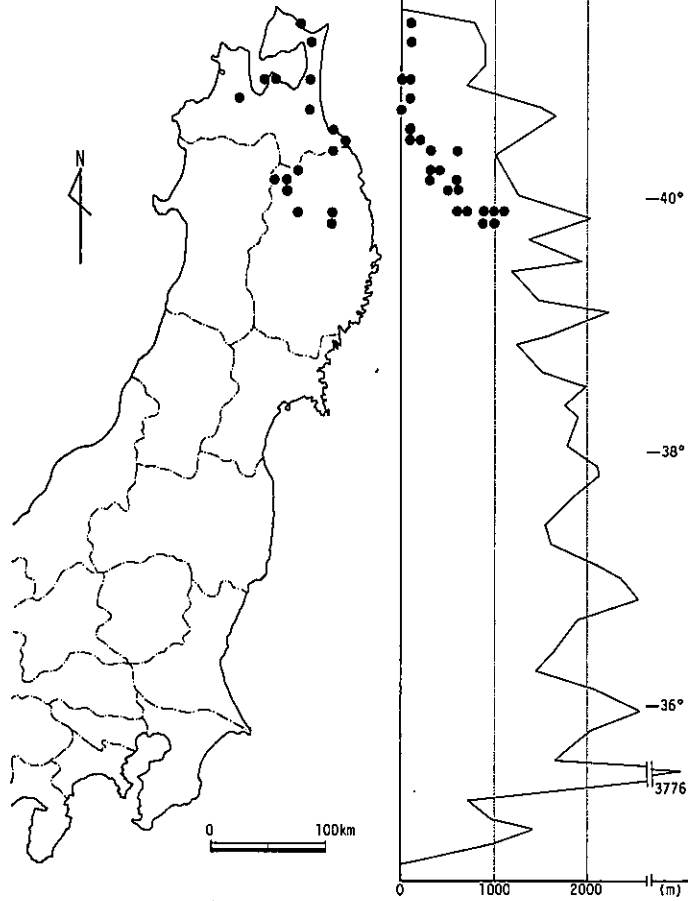


Fig. 3. Distribution of the *Quercus mongolica* var. *grosseserrata*-*Acer mono* var. *glabrum* community.

分布域は、北上高地の北部および西部と下北半島、青森市周辺である (Fig. 3)。

ミズナラーエゾイタヤ群落には次の下位単位が識別される。

1. ハイイヌガヤ下位単位
2. 典型下位単位
- 2-1. コナラ植分群
- 2-2. ダケカンバ植分群

C-1. ハイイヌガヤ下位単位

識別種: ハイイヌガヤ, ハイイヌツゲ, ヒメアオキ, サンショウ, ハクウンボク。

ハイイヌガヤ下位単位は上述したミズナラーオオバクロモジ群集の標徴種および識別種のいくつかを持ち、それと本ミズナラーエゾイタヤ群落との移行帯群落の性格が強い下位単位である。この下位単位にはケヤキ, ヤマトアオダモ, ヒロバスゲなど日本海側のケヤキ林との共通種が多い。

C-2. 典型下位単位

ミズナラーエゾイタヤ群落の主部にあたり、コナラ植分群とダケカンバ植分群に二分される。

コナラ植分群はコナラ、クリ、ニガキなどで識別され、典型下位単位の分布域のうち下半部にみられる。この植分群はミズナラ、コナラ、カシミザクラ、ホオノキなどで林冠が形成された萌芽林である。

一方、ダケカンバ、ヤマブキシヨウマなどを識別種とするダケカンバ植分群は、多くはダケカンバの混生したミズナラ林で、海拔約 600 m 以上に分布する。

かなり発達した群落で、その高さは 20 m に達することもある。

なお、ヒメゴヨウイチゴ、クガイソウなどは低常在度だがこのダケカンバ植分群に特徴的に出現する。

2. 群集（群落）の地理的分布と気候要因の関係について

今回識別されたそれぞれの群集（群落を含む、以下同じ）の分布については先に記述したとおりであるが、次にそれらの分布型より導き出される群集の成立要因について特に気候的な面から考察してみたい。

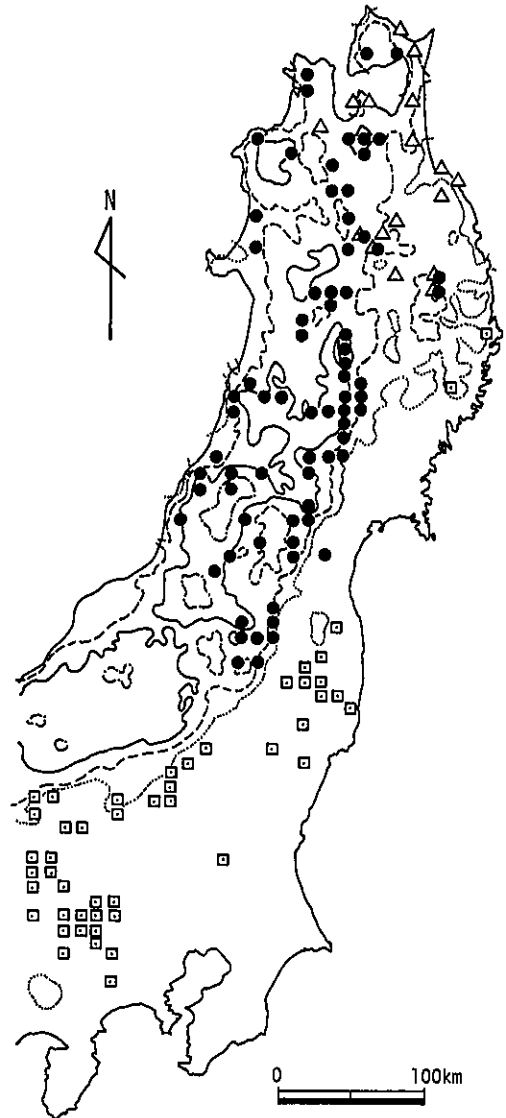
まず、ミズナラクリ群集とミズナラオオバクロモジ群集の分布をみると、ミズナラクリ群集は太平洋側、ミズナラオオバクロモジ群集は日本海側と地域的に明らかにすみわけている (Fig. 1, Fig. 2 参照)。このような太平洋側と日本海側での植生の背腹性は他の植生にも多くの例がみられ、ミズナラ林についてもすでに吉岡 (1957) によって指摘されているが、今回、群集レベルでも同様な現象がみられることが明らかとなった。

太平洋側と日本海側でのこのような植生の背腹性の原因については積雪によって説明されている場合が多いので (石塚 1978, 四手井 1956 など)、ここでもまず群集の分布と積雪深との関係についてみることにする。

Fig. 4 は森林立地懇話会 (1972) 作成の最深積雪深図と群集の分布図をオーバーレイした図である。

図にみられるように、ミズナラクリ群集とミズナラオオバクロモジ群集との境界は積雪深 50 cm のラインとほぼ一致し、積雪の少ない地域にミズナラクリ群集が、多雪地にはミズナラオオバクロモジ群集が分布している。一方、ミズナラオオバクロモジ群集とミズナラエゾイタヤ群落の境界は積雪深 100 cm のラインとほぼ対応しているようにみえる。

これらのことから、ミズナラオオバクロモジ群集は多雪地に、ミズナラエゾイタヤ群落はミズナラオオバクロモジ群集に比べて積雪の少ない地域



- Castaneo-Quercetum crispulae
- Lindero membranaceae-Quercetum mongolicae grosseserratae
- △ *Quercus mongolica* var. *grosseserrata*-*Acer mono* var. *glabrum* community

Fig. 4. Distribution of the *Quercus mongolica* var. *grosseserrata* forest communities in relation to the mean annual maximum depth of snow-cover; 50 cm (---), 100 cm (—), 200 cm (— · — · —), 400 cm (— · — · —).

に、またミズナラクリ群集は寡雪地に分布しているといえる。

しかし、東北地方の南部や関東地方の北部にあつては、積雪深に関しては同様な条件であっても、そこにはミズナラーエゾイタヤ群落の分布はみられない。したがって、ミズナラーエゾイタヤ群落の分布については、単に積雪深だけからは説明できず、この群落の分布に関しては何らか別の要因が働いているものと考えられる。

小島 (1973) は、11種類の気候要素をもとにした主成分分析による東北地方の詳細な気候区分を行っている。この中で小島は、第1～第3主成分の分布図を描いているが、特に第3主成分の分布が興味深い。すなわち、この第3主成分が-1.0より低い値をとる地域とミズナラーエゾイタヤ群落の分布域がよく一致するのである (Fig. 5)。第3主成分で因子負荷量の大きい気候要素は、まず4～6月の降水量、ついで7～9月の降水量、5～10月と12～3月の気温であり、第3主成分は暖候期の降水量と年平均気温の情報が総合されたものとされている。

このことは、ミズナラーエゾイタヤ群落の分布域である第3主成分がマイナスで絶対値の大きい地域は、暖候期とくに4～6月に降水量が少なく、年平均気温が低い地域であることを意味し、このような気候条件がミズナラーエゾイタヤ群落の成立に関係していると考えられる。

しかし、このような気候条件下の地域内でも多雪地域にはミズナラーエゾイタヤ群落は分布せず、むしろそこはミズナラーオオバクロモジ群集の領域となっている。これは、多雪地域では積雪による保温作用によって冬季から春季にかけての低温が緩和され、また融雪によってもたされる水分で春先の少ない降水量が補償されることによるものと考えられる。

そしてこのことから、ミズナラーエゾイタヤ群落は、冬季から春季の低温や春先の乾燥というミズナラーオオバクロモジ群集の成立を妨げる条件にも耐えて成立できる群落であるといえる。

同様な気候条件は北海道や本州中部でもみられ、内陸気候に共通するものと思われる。

北海道には後述するように、ミズナラーエゾイタヤ群落と組成的に近似したミズナラーサワシバ群集 (遠山・持田 1978) が認められており、さらに山崎 (1981) の発表した長野県にみられるミズナラーミヤコザサ群集もミズナラーエゾイタヤ群落と共通性を持っている (後述) ので、北海道、北上高地、本州中部という地理的にへだたった内陸型気候下のミズナラ林群集に種組成の類似性がみられることになり、これらの群落の成立には上述のような共通の気候要因が関係していると考えられる。

3. 群集 (群落) 間の植物社会学的関係

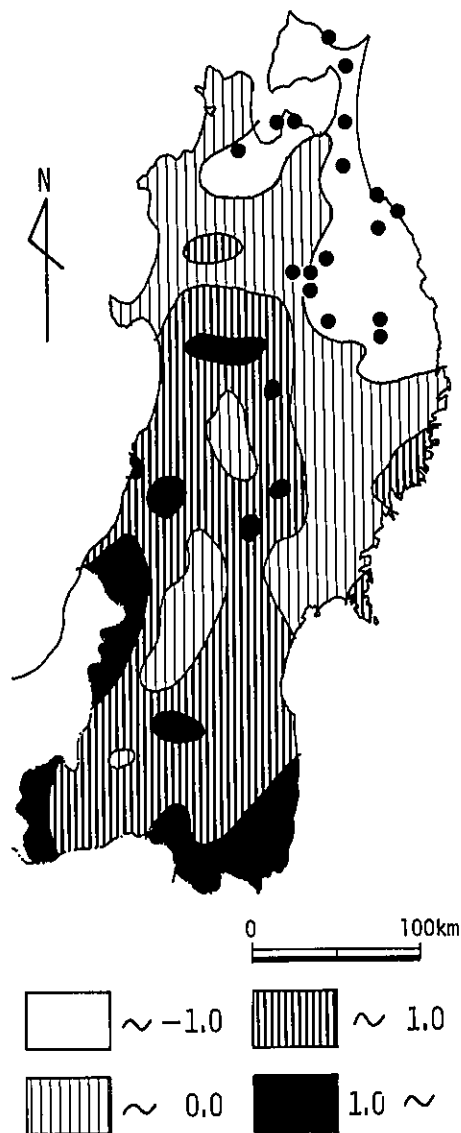


Fig. 5. Distribution of the *Quercus mongolica* var. *grosseserrata*-*Acer mono* var. *glabrum* community in relation to the third principal component scores of PCA using eleven climatic elements (after KOJIMA 1973). Minus values of this scores indicate relatively low precipitation in the warm season and low annual temperature.

この調査によって、関東、東北地方にその分布が確認されたミズナラークリ群集は、堀川・佐々木 (1959) によって中国地方三段峡において初めて識別されたミズナラ林の群落である。三段峡のミズナラークリ群集はイソノキ、ナガバモジイチゴや、本報でミズナラーオオバクロモジ群集の標徴種およ

び識別種としたアクシバ、ヤマモミジ、ハイイヌガヤを含んでいる点で本報のミズナラークリ群集とはやや異なる。

このため、堀川・佐々木(1959)が、中国地方のブナ林を、日本海側のブナ林の要素と太平洋側のブナ林の要素をとにももち、かつマルバフエイチゴ、フウリンウメモドキなどを標徴種として持つ中国地方に特有なブナークロモジ群集として認めたように、ミズナラークリ群集をイソノキ、ナガバモミジイチゴなどを標徴種とする中国地方に特有な群集としてとらえることも可能である。和田(1982)は、このようにミズナラークリ群集を規定することを前提として、本州中部の太平洋側から内陸地に広がるミズナラ林を新たにミズナラークロモジ群集としている。

しかし、コアジサイ、イヌシデ、クマシデ、ナツツバキ、クロモジ、タンナサワフタギなどの多くの主要な種が本調査地域のミズナラ林に出現していることを考えると、クマシデ、イヌシデなどによって識別されるミズナラ林をミズナラークリ群集として認めておくのが妥当であろう。

一方、ISHIBASHI(1979)は、中国地方のミズナラ林でミズナラークリ群集、ミズナラームラサキマユミ群集、ミズナラークリ群集の3群集を記載している。そこにあげられた標徴種からみる限りでは、複数の亜群団で同一の種が標徴種としてあげられている点などで群集としてのまとまりについて疑問がなくはないが、検討資料が十分でないので、今回は結論を留保したい。

ミズナラークロモジ群集は大場(1973)が新潟県清津川上流域で初めて認めたものである。大場はミズナラークロモジ群集とミズナラークリ群集をそれぞれ別の地域群集としてとらえ、三段峡のミズナラークリ群集にミズナラークロモジ群集の名を与え、ミズナラークリ群集の名を両地域群集を一括する上群集の名にしている。

しかし、今回の調査地域においては、ミズナラークリ群集とミズナラークロモジ群集とは組成的に明瞭な差があり、上群集の標徴種に当るような、両群集をまとめ、しかもミズナラークロモジ群集には出現しない種群は非常に少ないので、ここでは上群集を設けずにそれぞれ独立した群集としてとらえておく。

和田(1982)は、ミズナラークロモジ群集の標徴種および識別種としてコシノホンモンジスゲとオオヤマザクラをあげている。ミズナラークロモジ群集のとらえ方に関しては、和田とわれわれの間には見解にかなりの隔りがあるようである。少なくとも本調査地域では上記種群での植分の

まとまりは存在していない。

ミズナラークロモジ群集の標徴種および識別種としたハイイヌガヤ、ヒメアオキ、ハイイヌツゲをもち、オオバクロモジ、タチシオデ、カスミザクラなどをミズナラークロモジ群集と共通して持っているため、ミズナラークロモジ群集の一型としてとらえることも可能である。

しかし、ミズナラークロモジ群集の標徴種および識別種であるハイイヌガヤ、ヒメアオキ、ハイイヌツゲはミズナラークロモジ群集の中では分布の辺縁の、ミズナラークロモジ群集との移行部にみられるハイイヌガヤ下位単位の識別種となっているにすぎない。また、ミズナラークリ群集と共通してオオモミジ、ヘビノネゴザ、サワシバを持つ点でミズナラークロモジ群集とは異なっている。

今回は、ミズナラークロモジ群集とミズナラークリ群集に共通して高常在度で出現する種のうちリョウブ、コハウチワカエデ、シシガシラを欠くことや、ヤマツツジ、ウリハダカエデなどの出現が少ないこと、さらにエゾイタヤ、カンボク、スズラン、カノツメソウなどが識別種としてあげられることから、ミズナラークロモジ群集を群集レベルの群集として認めておきたい。

奥田ら(1970)は津軽半島の三吉山に残存するミズナラ自然林を調査し、砂丘上に成立する土地的極相群集としてミズナラークロモジ群集を認めた。このミズナラークロモジ群集は、ニガキ、ヤマグワ、キタコブシ、シオデ、ハイイヌツゲ、ヒメアオキなどが主要な構成種となっている点でミズナラークロモジ群集のハイイヌガヤ下位単位の似ている。なお、奥田らの組成表ではエゾイタヤとアカイタヤを区別してないので、エゾイタヤが出現しているかどうかは不明である。

しかし、ミズナラークロモジ群集にはミズナラークロモジ群集の標徴種および識別種とされるクルマバソウ、アラゲヒョウタンボク、ヤマゼリ、ツルマサキがほとんど出現していない。逆に、ミズナラークロモジ群集の識別種とした種のうち、カンボク、クルマユリ、カノツメソウ、スズランを欠き、また識別種以外ではヤマブドウ、サワシバ、オオモミジなどの多くの種を欠いている。

ミズナラークロモジ群集を本州から発表された群集単位のいずれかにあてて同定するとすればミズナラークロモジ群集以外にないが、このように結論するにはミズナラークロモジ群集をかなり拡大して解釈する必要がある。奥田らのミズナラークロモジ群集にはカシワの優占林も含まれてい

るので、これは砂丘地の特殊な立地の群落としてとらえた方がよいかも知れない。

これに対して、エゾイタヤ、キタコブシ、カンボク、カノツメソウなどのミズナラーエゾイタヤ群落の識別種は、遠山・持田(1978)が北海道胆振地方東部のミズナラ林をまとめたミズナラーサワシバ群集に出現している。ミズナラーサワシバ群集とミズナラーエゾイタヤ群落を比較すると、ミズナラーエゾイタヤ群落にはミズナラーサワシバ群集に出現していないクリ、ヤマボウシ、ヤブレガサ、カマツカ、ウフミズザクラ、ミヤマガズミ、ツノハシバミなどがみられ、他方ミズナラーサワシバ群集にみられるコンロンソウ、オオバナノエンレイソウなどが欠けている。

現在までのところ、ミズナラーエゾイタヤ群落とミズナラーサワシバ群集の類似性は認められるものの、同一の群集としてまとめられるか否かについては結論が出せない。

ミズナラーエゾイタヤ群落が北海道のミズナラ林と共通する種群によって本調査地域の他のミズナラ林の諸群落と識別されることは、気候条件の類似性とフロラとに関連して、きわめて興味のもたれることである。

ミズナラーエゾイタヤ群落にはまた、山崎(1979)が長野から記載したミズナラーミヤマザサ群集ともクガイソウ、スズランなどの種が共通して出現し、本州中部のミズナラ林との関連もある。

最近、和田(1982)は本州中部の内陸地域でミズナラーシラカンバ群集を記載している。ミズナラーシラカンバ群集もミズナラーエゾイタヤ群落と共通の種群を持つものと思われるが、群集組成表が未発表なため詳細は不明である。和田はさらに、内陸地域の植物分布を考慮してヤマブドウ、ミヤマザクラ、チョウセンゴシを標徴種とするミズナラーミヤマザクラ群団を設定している。内陸地域とした範囲の具体的な提示はなされていないが、標徴種の分布域を考えれば当然、ミズナラーエゾイタヤ群落のみられる北上高地や、ミズナラーサワシバ群集のみられる北海道を含めて考えているものと思われるが、これも推察の域を出ていない。

内陸的な気候条件下に発達するミズナラ林の組成の共通性が、和田の提示したようにミズナラーミヤマザクラ群団として群団レベルでの相違としてとらえられるか否かについては、今後、渡島半島など北海道でも本州とフロラ的に関連の深い地域のミズナラ林の資料の集積を待って、再び検討することにした。

謝 辞

本研究を行うに際し、有益な御助言を賜った東京農工大学名誉教授中村克哉博士に心から感謝の意を表す。

農林水産省関東東林木育種場半田孝俊技官と東京都農業試験場林業分場松下正俊研究員からは、貴重な資料を提供していただき、また宮城県追農林事務所菅野昭技師には現地調査に幾度となく同行していただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

文 献

- 堀川芳雄・佐々木好之, 1959. 芸北地方(三段峡及びその周辺)植生の研究. 三段峡と八幡高原総合学術調査研究報告, 85-107. 広島県教育委員会.
- ISHIBASHI, N., 1979. A phytosociological study on the deciduous broad-leaved secondary forests of the lower part of the cool temperate zone in southwestern Honshu, Japan. Bulletin of the Faculty of School Education, Hiroshima University, Part II 2: 101-129.
- 石塚和雄, 1978. 多雪山地亜高山帯の植生. 吉岡邦二博士追悼植物生態論集, 404-428. 仙台.
- 小島忠三郎, 1973. 主成分分析による東北地方の詳細な気候区分. 農業気象 29: 165-172.
- 前田禎三・吉岡二郎, 1952. 秩父山岳林植生の研究(第2報)山地帯群落について. 東京大学演習林報告 42: 129-145.
- 宮脇昭・藤原一絵・望月睦夫, 1977. 姥屋敷の植生. 横浜植生学会報 7: 1-82.
- 宮脇昭・奥田重俊・原田洋・佐々木寧・鈴木邦雄・藤原一絵, 1978. 八幡平(十和田・八幡平国立公園南部)の森林植生. 吉岡邦二博士追悼植物生態論集, 85-120. 仙台.
- 大場達之, 1967. 北海道の低地林. 原色現代科学大事典 3 植物(宮脇昭編), 216-219. 学研: 東京.
- 大場達之, 1973. 清津川上流域の植生. 日本自然保護協会調査報告 43: 57-128.
- 大場達之, 1974. 葛根田川上流域の植生. 日本自然保護協会調査報告 48: 150-196.
- 奥田重俊・藤原一絵・宮脇昭, 1970. 津軽半島・岩木山・十二湖の植生. 日本自然保護協会調査報告 37: 1-40.
- 奥富清・松下正俊・菅谷行博・小平哲夫, 1977. 阿武隈川源流域の植物社会学的研究. 自然環境保全の観点からみた環境管理手法および土地利用計画策定に関する基礎研究(奥富清編), 1-46. 環境庁.
- 奥富清・辻誠治・小平哲夫, 1976. 南関東の二次林植生. 東京農工大学演習林報告 13: 55-66.
- 佐々木寧, 1981. 山地夏緑広葉樹林. 日本植生誌九州(宮脇昭編), 279-294. 至文堂: 東京.

- 四手井綱英, 1956. 裏日本の亜高山地帯の一部に針葉樹林帯の欠除する原因についての一つの考えかた. 日本林学会誌 38: 356-358.
- 森林立地懇話会, 1972. 日本森林立地図, pp19+付表4.
- SUZUKI, T., ARAKANE, M., YAMANAKA, T. und SYÔNO, K., 1970. Die wichtigen Pflanzengesellschaften im Kuzyû-Gebirge, Kyûsyû, Japan. Vegetatio 20: 149-186.
- 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, 134-149. 仙台.
- 山崎惇, 1979. ミヤコザサーミズナラ群集. 長野県の現存植生(宮脇昭編), 268-271. 長野県.
- 吉岡邦二, 1957. 東北地方森林群落の研究(6) 庄内地方の森林群落. 福島大学学芸学部理科報告 6: 35-50.
- 和田清, 1982. 本州中部の内陸地域における夏緑広葉樹林の植物社会学的研究(I). 信州大学教育学部志賀自然教育施設研究業績 20: 1-39.

Summary

1. The *Quercus mongolica* var. *grosseserrata* forest of Kanto and Tohoku districts was investigated by the ZM school method, and the following two associations and one community were differentiated.
Castaneo-Quercetum crispulae Horikawa et Sasaki 1959 (includ. 2 subassociations, 4 variants, 8 subvariants, 2 stand groups and 3 facies)
Lindero membranaceae-Quercetum mongo-

licaе grosseserratae Ohba 1973 (includ. 2 subassociations, 4 variants, 2 subvariants and 1 facies)

Quercus mongolica var. *grosseserrata*-*Acer mono* var. *glabrum* community (includ. 2 under units and 2 stand groups)

The floristic composition, the habitat condition and the distribution of each community were described.

2. The phytosociological relationship among the communities including other associations in the literatures was discussed, and it was found that the *Quercus mongolica* var. *grosseserrata*-*Acer mono* var. *glabrum* community is very similar in floristic composition to that of the Carpino-Quercetum mongolicae grosseserratae recognized in Hokkaido by TOHYAMA and MOCHIDA (1978).
 3. The distribution pattern of these communities is closely related to that of climatic factors. The boundary between the Castaneo-Quercetum crispulae and the Lindero membranaceae-Quercetum mongolicae grosseserratae approximates the line of mean annual maximum depth of snow-cover of 50 cm. The distribution of the *Quercus mongolica* var. *grosseserrata*-*Acer mono* var. *glabrum* community is restricted to the area of relatively low precipitation during the growing season and low annual temperature.
- (Received Mar. 11, 1983)

○ 名古屋理科同好会植物サークル編集, 高木典雄監修, 愛知の野草図鑑, 中日新聞本社(〒460 名古屋市中区三の丸一丁目6の1, 振替口座名古屋9-10), 昭和58年4月5日発行。B6版, 314頁。定価2,000円。

本書は愛知県内で普通に見られる野山の草を, すべてカラー写真で撮影し, 解説を加えたもので, 配列は春・夏・秋の三季にわけ, 各季毎に五十音順となっている。

それらは県下の現職の理科の教師30余名(内, 本会会員は2名)が, 遠足や野外学習などで出会った339種である。監修者は序文に“読むだけの本, ながめるだけの本でなくて, 現場で「使われる本」になることを念願してやまない”と述べている。

○ 桑原義晴著, 北海道の野草ハンドブック, らいらっく書店(〒064 札幌市中央区南6条西11丁目, 第2さつしんビル2F, 振替口座小樽5-17761), 昭和58年4月5日発行。B6版, 224頁。定価1,800円。

本書に集録された北海道の野草は, 池や沼に生える水草(水生植物), 高山地帯に本拠をもつ高山植物, 田畑に生育する雑草などを除いたものであるから, 身近かなものをおあつかっている。

写真はカラーで, なお, 写真で表わすことのできない地下器官や花・果実・種子などは随処に図示され, また類似植物との相違点を明らかにするなど工夫のあとが見られる。なお配列は上記の“愛知の植物”こととなり, 生活環境別に, 低地・山地・林地・海浜・湿原の5群にわけ, さらに各章内では分類学上の科別となっている。(里見信生)