

# 第7章 植物相とその特色

## I. 種子植物・シダ植物

勝山輝男<sup>1</sup>・高橋秀男<sup>1</sup>・城川四郎<sup>2</sup>・秋山守<sup>2</sup>・田中徳久<sup>1</sup>

### 要約

- 1993年から1995年の3か年を費やし、丹沢山地の植物相の調査を行った。調査範囲は丹沢大山国立公園、丹沢山地内の県立自然公園、山北町皆瀬川流域、およびその周辺とした。
- 神奈川県植物誌1988(神奈川県植物誌調査会編, 1988)の証拠標本とその補充標本、今回の調査で得られた標本をもとに植物目録を作成した。1550種が調査範囲で記録された。これが1995年現在、丹沢山地に分布している種子植物・シダ植物の総数である。また、それ以前に採集された標本から、最近の記録がなく、丹沢山地からは絶滅したと考えられるものが45種あった。
- 丹沢山地は日本の植物区系ではフォッサ・マグナ地区に含まれる。この地域を特徴づけるフォッサ・マグナ要素植物は約200種あるが、そのうちの約25%にあたる47種が丹沢山地から記録された。
- 山地性の種類について丹沢山地と箱根山地の分布状況を比較したところ、箱根山地にのみ分布するものよりも、丹沢山地にのみ分布するものはるかに多くあることがわかった。これは、丹沢山地の方が標高が高く、ブナ帯の占める面積が大きいことと、人為的な干渉の度合いが少ないことが原因と考えられる。
- 富士・箱根・伊豆を飛び越して、丹沢北面から小仏山地にかけて分布する植物が多数認められた。このことは、神ノ川や早戸川流域など丹沢山地北面の植物相は、山梨県や奥多摩などの山地との類似性が高いことを示している。
- 丹沢山地内での分布の偏りを調べたところ、山地性の種類を中心に西丹沢や北丹沢に偏って分布するものが多く見られた。一方、丘陵の雑木林などに普通に見られる種類は、丹沢山地内では東丹沢や南丹沢に偏り、西丹沢には欠けるものが多数あった。
- 丹沢に産するシダ植物について、志村(1972)の基準により気候帯ごとに分けてみたところ、暖温帯系要素のものが53%、冷温帯系要素のものが45%あった。暖温帯系のもは山麓や南側に、冷温帯系のもは標高の高いところに出現し、植生帯と分布状況はよく一致するが、一部に暖温帯系のもが標高の高いところに進出したり、冷温帯系のもが山麓まで降りているのが観察された。

### 1. はじめに

神奈川県は過去に神奈川県植物目録(松野編, 1933)、神奈川県植物誌(神奈川県博物館協会編, 1958)、神奈川県植物誌1988(神奈川県植物誌調査会編, 1988)の3回の植物誌が出され、植物相が比較的よく調べられている県である。しかし、丹沢山地に限ると維管束植物相をまとめたものは林ほか(1961)の報告があるだけである。1964年の丹沢大山学術調査報告書(国立公園協会編, 1964)では植物の部分は生態学的な調査報告が中心で、植物目録や植物相についての報告はない。

林ほか(1961)の報告からは30年以上が経過し、この間、植物の分類にも多くの変更点があり、しかも、拡大造林による人工林の増加、稜線のブナを中心とした落葉広葉樹林の枯死、シカの採食や登山者の踏みつけによる林床植生の破壊、林道の建設など、丹沢の植物を取り巻く環境は激変している。また、林ほか(1961)は丹沢産の維管束植物として、1537種類を報告しているが、そのなかには以後全く観察されていない種類も多く、標本が残されていない種類については、本当にあったものか、誤認か判断のしようがない。したがって、丹沢の自然環境の基礎資料としては林ほ

か(1961)をそのまま使用することはできない。

1988年に出版された神奈川県植物誌1988では、市町村を基本とし、面積の大きい市町村は細分し、合計108個のメッシュに区分し、そこに生育する野生の維管束植物をすべて調べ、標本にもとづく分布図を作成している。このうち丹沢に含まれるメッシュを集めれば、1988年時点での丹沢の植物相が把握できる。しかし、神奈川県植物誌1988の調査では丹沢の高地は調査担当者が少なく、必ずしも十分な調査が行えたとはいえない。また、県全体を扱っているので、丹沢のデータだけを取り出すには手間がかかり使いにくい。

そこで今回、丹沢大山自然環境調査の一環として、神奈川県植物誌1988で採集された標本のデータを基礎にして、3か年の現地調査を行い、現時点での丹沢の維管束植物目録を作成し、丹沢山地の植物相を明らかにした。

現地調査には執筆者の他に神奈川県植物誌調査会会員の次の方々に参加していただいた。調査にたずさわった、長谷川義人、木場英久、小崎昭則、林辰雄、佐々木あや子、佐藤恭子、増子忠治、酒井藤夫、森川美也子、浜中義治、西山清治、田中一雄の各氏に厚く御礼申し上げる。また、

1 : 神奈川県立生命の星・地球博物館 2 : 神奈川県植物誌調査会

神奈川県植物誌調査会や先人の集めた標本とそのデータベースを利用していただいた。これらの標本を採集した方々、データの入力にたずさわった方々にも感謝したい。

## 2. これまでの丹沢の植物相研究

丹沢は、箱根とともに神奈川県内の大きな山域を構成している。しかし、箱根は交通の要衝として人の往来も多く、幕末にはすでにケンペル、ツンベルグなどの外国の学者が学術的な考察を行っている。それに比べれば、丹沢の植物が学術的に考察されるようになったのはかなり遅い。

松村(1900)が相州大山の五月中旬の植物として70種ほどを挙げている。これが文献上初めて登場する丹沢山地の植物に関する記述である。この頃すでに、このような手引書が求められるほどに学生や研究者たちが、大山へも植物採集に出かけていたことが推察される。目録のなかにクルマバソウ、ミヤマヌカボシソウがあるが、分布していたとは考えられないので誤認と判断される。

1905年には学生時代の武田久吉が、玄倉川を経て塔ノ岳に登り、イワシャジンを採集し、牧野富太郎が新種として武田氏に献名、記載している(Makino, 1906)。丹沢をタイプロカリティとする最初の植物である。武田はこのときの山行が丹沢の学術的登山の嚆矢であると記している。1913年、武田久吉は塔ノ岳よりさらに北に足を伸ばし竜ヶ馬場を経て丹沢山に登り、そのときの植物観察記を植物学雑誌27巻に「塔ノ岳、丹沢付近の植物について」と題して発表している(武田, 1913)。そこに登場する植物として、マメザクラ、ウリハダカエデ、マツノハマネングサ、ツリシュラン、ミヤマノキシノブ、シラゲシャジン、オシヤグジダングなどは正確な分類がなされている一方で、ヒメシヤラ、グミ、イボタなどの植物名が記されている。当時、ヒコサンヒメシヤラ、マメグミ、ミヤマイボタなどがまだ識別されていなかったのであろう。ハクサンオミナエシ、フジオトギリとされたものはキンレイカ、クロテンコオトギリの誤認と考えられる。文中、樹下にミズモラン、シシラン、テンニンソウ等ありと記されているがシシランは岩上や樹幹に生える植物なので不審に思われる。シシランは丹沢に分布するとしても極めて稀な植物で、近年その分布は全く確認されていないだけにこの記述が目される。

1917年、石田光太郎が「霊岳大山」付録として大山植物総目録を編集している。付記によればこの目録の作成には理科大学講師牧野先生、神奈川県植物誌調査会会員、横浜植物会会員に多大の助力を得たという。丹沢山地中の大山だけを対象にしたものではあるが、学術的にも価値の高い丹沢関係植物目録といえることができる。当時としては画期的な力作であった。証拠標本を伴っていない目録では、その正確さを追求できないため、信頼性に限界があるのは止むを得ない。たとえば前掲の松村(1900)の相州大山の植物に記載されているミヤマヌカボシソウがこの総目録にも現われる。前者の引用なのか、ヌカボシソウに似て非なる植物があり、それをミヤマヌカボシソウとしたのか確認の方法がない。この2つの文献以外にはミヤマヌカボシソウは記載されておらず、現在、その分布は確認されていない。

武田(1924)は科学知識4の丹沢山塊略説のなかで丹沢山の植物に触れている。1928年、久内清孝が十月二日、横浜

植物会会員と蛭ヶ岳に登ったとき観察したもので、分布上多少興味あるものを植物研究雑誌5に相模国蛭ヶ岳付近の植物と題して紹介している(久内, 1928)。ミヤマヌカボシソウ、オオモミジガサ、クロイチゴ、オオバノキハダ、ミヤマクマザサ、タンザワザサ、オオクマヤナギ、クロカンバが挙げられている。

1933年、神奈川県博物調査会は松野重太郎の編集で神奈川県植物目録をまとめている(松野編, 1933)。丹沢山地の植物も多く取りあげられている貴重な文献である。ただ、証拠標本が残っていないので大山植物総目録の項で述べたのと同じく疑問点の追求ができない。分類学的に難解な植物は別として、丹沢に分布するとして記載されている次の植物については疑問がある。それらのなかにはその後の文献に引用されていると考えられるもの、無視されているもの、指摘されているものがある。ゴマナ(丹沢全域)、ハンカイソウ(大山・塔ノ岳)、ミヤマシグレ(丹沢全域)、ヤマジオウ(大山・塔ノ岳・丹沢山)、ゴゼンタチバナ(丹沢山・蛭ヶ岳)、サンショウバラ(塔ノ岳・丹沢山)、ズダヤクシュ(塔ノ岳・丹沢山)、ナカミシシラン(塔ノ岳)。

桧山(1935)は丹沢山のヨコグラノキについて、さらに久内(1939)は丹沢山のフロラに追加すべき植物と題して玄倉付近で観察したダンドボロギクについて述べている。

1938年、秦野山岳会は石綿秀夫の編集で丹沢山塊植物表をまとめている。これは松野編(1933)から丹沢山地に関係するものを抜粋したもので、植物研究史として記録するほどの価値はないが、山岳関係者がそのエリアとする丹沢山地の植物を理解すべく取り組んだ労作として意味がある。

1958年、神奈川県博物館協会は県内植物研究者等の執筆による神奈川県植物誌を発行した(神奈川県博物館協会編, 1958)。丹沢山地に関する記述では松野編(1933)を引用したと思われるものが多い。たとえばゴマナ、ミヤマシグレ、ヤマジオウ、ゴゼンタチバナ、サンショウバラ、ズダヤクシュ等についてである。さすがにハンカイソウは削除されており、ナカミシシランについては疑問として指摘されている。

1961年、林弥栄ほか3名が丹沢山地の植物調査報告をまとめ林業試験場研究報告133に発表した(林ほか, 1961)。丹沢山地関係植物研究史のなかでもっとも注目される植物誌で、学術的にも価値の高いものである。この報告書で林弥栄が新しく記載した植物にオオヤママルバウツギ、ハコイヌブナ、テマリタマアジサイ、タンザワツリバナ、ピロウドコクサギ、バライロキヌタソウ、モモイロタテヤマギクがあるが、いずれも品種レベルのもので、特に重要ではない。

しかし、詳細に検討すると問題点も少なくない。例えば、オトメアオイについて大山、塔ノ岳、丹沢山、蛭ヶ岳、檜洞丸などにまれに生じているにすぎないという解説がある。オトメアオイは丹沢には分布せず、これに酷似するズソウカンアオイが丹沢南西部山麓帯に分布する。この解説で述べているオトメアオイはズソウカンアオイの誤認であることは疑いない。オトメアオイとズソウカンアオイは分類難解で、その誤認はあまり問題ではないが、丹沢山などの高所に分布する近似種はウスバサイシンだけである。蛭ヶ岳・丹沢山などに分布していないズソウカンアオイを観察した

かのような記録は、他の記述にも不信感を強める。

タンザワヒゴタイについてはヤハズヒゴタイの品種説もあるが検討の結果変種説を採ると解説されている。タンザワヒゴタイはトゲキクアザミと同一種で、そのシノニムであることは後述の神奈川県植物誌1988や勝山(1990)が明らかにしているが、トゲキクアザミの学名上の混乱とタンザワヒゴタイの複基準標本の誤認などが重なって文献に示されるタンザワヒゴタイとトゲキクアザミの実体は長く不明確であった。林ほか(1961)の報告書の解説では丹沢山地にタンザワヒゴタイのほかにもトウヒレン属としてヒメヒゴタイ、ミヤコアザミ、キクアザミ、トゲキクアザミ、キントキヒゴタイ、セイタカトウヒレンがあるとし、タンザワヒゴタイのほかにもトゲキクアザミを認めその分布地に丹沢山・姪ヶ岳・ユーシンを挙げている。

松野編(1933)の項で問題があるとしたゴマナ、ミヤマシグレ、ヤマジオウ、ゴゼンタチバナ、ズダヤクシュなどがこの報告書でも登場してくる。希少な個体は見逃す恐れがあるから、過去の記録に重ねて登場するものを誤認であると言いきることは難かしいが、ゴマナのように群生する植物で丹沢全域に分布するとされる植物の標本が1点も得られないということは記録の誤りを強く示唆するものであると考える。

林ほか(1961)の丹沢山地の植物調査報告はかなり安易に過去の文献を引用した部分もあると思われるので、貴重な文献であると同時に詳細な検討を必要とする文献でもある。

1964年、丹沢山地の大部分が国定公園に指定されるにあたり神奈川県は丹沢大山国定公園学術調査報告書を刊行した(国立公園協会編, 1964)。植物社会学的観点からの植生調査に重点がおかれ、植物相と植物群落がよく調べられている。フロラについては林ほか(1961)の報告書をもっとも参考にしたと述べられており、参考にするところは少ない。

また、最近のもので丹沢山地内の一小地域を対象にした研究としては、中川(1982)による大洞地域の植物目録、高橋ほか(1991)の中津溪谷の植物相、宮本・轟(1995)による不老山山域の植物相、和田ほか(1992)や富野・遠山(1992)による神奈川県指定天然記念物地域の報告がある。

1979年に神奈川県立博物館(現在の県立生命の星・地球博物館)が中心となり県民に広く参加を呼び掛けて神奈川県植物誌調査会を組織し、県内の精密な植物調査を実施した。その結果を神奈川県植物誌1988にまとめ1988年に県立博物館が刊行した(神奈川県植物誌調査会編, 1988)。従来の植物誌とは異なるいくつかの特徴がある。特に記載された植物にはすべて証拠標本があるという点は過去に例がない。丹沢山地の植物について多くの検討が加えられたので、過去の記録に比べ信頼性は高いが、調査の不十分な地域もあり、その後の調査で明らかになりつつある事例も多い。現在、2000年に改訂版の刊行を目指して神奈川県植物誌調査会の再調査が進められつつある。

### 3. 調査の方法

調査地域は丹沢大山国定公園、西丹沢世附川流域と東丹沢の2つの県立自然公園、山北町皆瀬川流域、中津山地(仏果山や中津溪谷周辺)とした。神奈川県内の丹沢山地の山麓も含めてほぼ全域が含まれる。

現地調査は1993年から1995年までの3か年を費やし、世附川流域や玄倉川流域など、アプローチが遠く、過去の調査が不十分と思われる地域を中心に踏査し、神奈川県植物誌1988では採集できなかった種類の標本を作成した。作成された標本は県立生命の星・地球博物館(以下県立博物館と省略)の植物標本庫に収蔵した。

今回の調査で採集した標本と、これまでの調査で採集され博物館等に保管されている丹沢産の標本データをもとに植物目録を作成した。

神奈川県植物誌1988で分布点が打たれている丹沢産植物の標本は秦野市や伊勢原市に属するものは平塚市博物館に、その他は県立博物館に保管されている。これらについては神奈川県植物誌調査会で標本データのコンピュータ・データベースへの登録作業が行われており、そのデータの中から丹沢産のデータのみを抽出した。このデータのうち県立博物館に保管されている分は、現在、県立博物館の博物館情報システムに移行されている。今回の調査で採集された標本は県立博物館の博物館情報システムに直接登録したものをダウンロードし、両者をあわせて丹沢産植物標本の作業用データベースを作成した。

神奈川県植物誌1988以前の標本のデータは県立博物館に保管されているものは、神奈川県植物誌調査会と県立博物館の情報システムによりコンピュータ・データベース化が終わっており、このデータから丹沢産のもののみを抽出した。この中には1950年代から1960年代にかけて大場達之氏や西尾和子氏が丹沢山地で採集した貴重な標本が含まれている。

神奈川県植物誌1988で標本が採集できなかった種類については、神奈川県レッドデータ生物調査のための標本調査が、横須賀市自然博物館、国立科学博物館、東京大学、東京都立大学所蔵のものについて行われており、このデータも利用した。

作業用データベースから標本の産地を入れた植物目録を作成した。この中から、山麓の水田や市街地でのみ採集されている種類を削除して、丹沢に現存する植物リストとした。標本の産地については、稀に見られるもの以外は東丹沢、西丹沢等にまとめた。

神奈川県植物誌1988とそれ以後の標本が得られていない種類については、標本が確認できたものに限り、目録に絶滅種として加えた。

### 4. 調査結果

神奈川県植物誌1988とそれ以後の調査で記録された維管束植物は1550種あった。この中には帰化・逸出植物は185種含まれる。これが1996年現在の丹沢に現存する維管束植物である。過去に採集された標本が残されていて、最近の調査では発見できないものが45種あり、合計すると1595種が丹沢産維管束植物の総数と考えられる。その他、文献に記録があるが、標本の裏付けがなく、確認のできないものが141種あるが、これについてはリストには消息不明種として載せたが、考察からは除外した。



## 5. 考察

### 5-1. 植物区系地理学的にみた丹沢

植物の分布を決定する主要な要因には、地史的な要因と気候的な要因があるが、細かく見れば、その場所の土地的な生育立地、すなわち草原や湿原、森林、崩壊地などの環境の多様性も大きな要因と成りうる。本項以降、丹沢山地に産する植物の分布を解析したが、シダ植物の分布は、地史との関係よりも、温度や降雨量条件などの気候要素によって左右されることが多いため、気候条件により大きく左右される植生帯的な区分から捉えた分布型による解析を行い、種子植物については、地史的な要因や環境の多様性に起因する、区系地理学的な位置づけ、周辺山地との比較、丹沢山地内での分布の偏りについて検討した。

前川(1949)は日本の植物区系を論じるにあたり、東北日本と西南日本の植物相の違いはフォッサ・マグナによる不連続がその原因の1つと考え、本州中部を南北に横断する糸魚川-静岡構造線上に牧野線を設定し、その不連続帯にあたる八ヶ岳、御坂、富士、箱根、丹沢、伊豆半島、伊豆諸島、三浦半島、房総半島をフォッサ・マグナ地区と呼んだ。

植松(1951)はこのフォッサ・マグナ地域に固有な植物として、ヤハズヒゴタイ、ハコネコメツツジ、イワシャジン、イワニンジン、ハコネグミ、フジイバラ、カナウツギなど32種を挙げ、これらをフォッサ・マグナ要素と名付けた。また、原(1959)は日本の植物区系を分ける際に、関東植物区系の中で富士火山帯に分布している特有な植物群として、ハコネコメツツジ、サンショウバラ、ハコネグミ、ウメウツギ、タテヤマギク、コイワザクラ、アシタカジャコウソウなどを富士・箱根要素と呼んだ。林ほか(1961)は丹沢山地の植物調査報告書のなかで富士・箱根要素として若干の種類に入れ替わりはあるが、32種を挙げている。高橋(1971)は、フォッサ・マグナ地区に特有な植物を詳細に調べ上げ、ヒトツバシヨウマ、セリバシオガマ、ハコネギクなど200種類ほどの植物をフォッサ・マグナ要素とし、同時にこれらの植物の成因を考察し、火山活動に伴って堆積したり、隆起したりして生じた裸地、すなわち生態的空白域に周辺から侵入し、新しい環境に適応または変化したと考えられる新しい植物群とした。

丹沢山地は日本の植物区系のうえではフォッサ・マグナ地区に属すと考えてよく、丹沢山地の植物相を論じるにあたって、フォッサ・マグナ要素が最も重要な要素である。しかし、フォッサ・マグナ要素だけでなく、襲速紀地域や関東地域などの周辺地域に本拠を置く植物も分布しており、これらも丹沢山地のフロラを特徴づけるものとなっている。

林ほか(1961)も、丹沢産の植物を、暖地性植物(西南)要素、寒地性植物(北方)ならびに亜高山帯植物要素、富士・箱根要素(フォッサ・マグナ要素)、丹沢山地固有要素、丹沢山地不連続植物要素に分けて論じ、スギラン、マツノハマネングサ、ヨコグラノキ、フジチドリなど55種について、分類地理学上注目すべき種類として解説を加えている。

前述したように気候要素はシダ植物の分布から考察することとし、ここでは、今回の調査で作成した植物目録からフォッサ・マグナ要素とされているものと、太平洋側の山地を特徴づけると考えられている襲速紀要素の植物を選び

出してみた。襲速紀要素の植物は九州、四国、紀伊半島の山地に本拠があり、一部、東にまで分布を伸ばし、本州中部の太平洋側を経て関東地方西南部にまで達しているものである。

ある植物をどの要素として扱うかは、研究者により多少異なるが、フォッサ・マグナ要素は高橋(1971)に、襲速紀要素は小泉(1931)、村田・小山(1976)などを参考にした。なお、分布の解析は、出現する全種を対象としたが、そのすべてが解析にあたり有効であったわけではなく、文中に挙げたのはその一部である。

#### フォッサ・マグナ要素の植物

丹沢山地に分布するフォッサ・マグナ要素の植物としては、ミヤマクマザサ、サガミジョウロウホトドギス、ハウチワテンナンショウ、フジチドリ、ハコネラン、オオヤマサギソウ、シバヤナギ、ピランジ、ランヨウアオイ、オトメアオイ、カントウカンアオイ、ムカゴネコノメ、ウメウツギ、ヒトツバシヨウマ、フジアカシヨウマ、マツノハマネングサ、カナウツギ、マメザクラ、サンショウバラ、ヤマテリハノイバラ、フジイバラ、クロテンコオトギリ、ハコネグミ、イワニンジン、ミヤマニンジン、ベニバナヒメイワカガミ、ハコネハナヒリノキ、ムラサキツリガネツツジ、イワナンテン、ハコネコメツツジ、コイワザクラ、タンザワイケマ、アシタカジャコウソウ、イヌヤマハッカ、ハンカイシオガマ、イワシャジン、ヤマホタルブクロ、ベニバナツクバネウツギ、ケウツギ、ハコネギク、フジアザミ、ホソエノアザミ、サガミギク、タテヤマギク、コウモリソウ、キントキヒゴタイ、タンザワヒゴタイの47種が挙げられる。このうち、サガミジョウロウホトドギスは丹沢山地のみに分布する固有種である。

これは、フォッサ・マグナ要素と呼ばれる植物の約25%にあたる。高橋(1971)は、フォッサ・マグナ要素の植物を、4つの分布型に分け、その中を生育環境別に類型化している。海岸・島嶼型の55種とシラビン・ハイマツ型の28種を除き、シイ・カシ帯型とブナ帯型に限ると、約50%が丹沢に産することになる。丹沢山地には、シイ・カシ帯型とブナ帯型のものが産し、特にブナ帯型のものが多く、生育環境では、砂礫地・岩壁に生えるものが多く、森林に生えるもの、草原に生えるものの順で少なくなる。

#### 襲速紀要素の植物

丹沢に見られる襲速紀要素の植物としては、ウラハグサ、シロバナショウジョウバカマ、フジセンニンソウ、アオベンケイ、ギンバイソウ、モリイバラ、シコクスミレ、ヨコグラノキ、トウゴクヒメシャラ、イワナンテン、サツキ、シオジ、タカクマヒキオコシ、ミヤマナミキ、シモバシラ、クワガタソウ、シロバナイナモリソウ、イナモリソウ、テバコモミジガサ、ヤマタイミンガサ、オオモミジガサ、ムラサキニガナなどが挙げられる。多くはこのあたりを分布の東限としている。

このうち、アオベンケイ、ギンバイソウ、ヨコグラノキ、サツキ、シオジ、ミヤマナミキ、シモバシラ、イナモリソウ、オオモミジガサは箱根には分布せず、飛び越して丹沢に分布している。

一方で、ナベワリ、イワユキノシタ、ヒメミヤマスミレ、ヒメシャラ、タカクマヒキオコシ、ヤマジオウなどは箱根

まで達しているが、丹沢には分布していない。

この他、丹沢と赤石山脈に共通する種類として、ヤシャイノデ、アカシコウゾリナ、トダイアカバナなどがある。また、クサヤツデのように現時点では絶滅種として扱われているものがある。これらの周辺地域の植物群は、フォッサ・マグナ地域が形成された後、周辺地域から進入して来たものか、フォッサ・マグナ地域の形成以前から分布していたのものが、その変動の時期を乗り越え遺存的に分布しているのか、興味深い問題である。

## 5-2. 周辺山地との比較

高橋(1985)は、神奈川県植物区系を、湘南・三浦海岸地区、県央地区、小仏・多摩地区、丹沢・箱根地区に分け、丹沢・箱根地区をさらに、丹沢亜区、箱根亜区に区分している。

丹沢山地と箱根山地は、丹沢の最高峰が蛭ヶ岳の1673m、箱根の最高峰が神山の1483mで、両山地共、1000~1500mの峰が連なっている。丹沢山地は急峻で深い溪谷がよく発達しているが、成層火山とそのカルデラからなる箱根は山すそがなだらかに広がっている。小仏山地は標高が低く、生藤山の東側の2つのピークが1000mをわずかに超えるにすぎない。しかし、小仏山地には奥多摩や多摩丘陵と共通の種群が生育するなど、植物分布上、興味深い所である。

ここでは、丹沢山地、箱根山地、小仏山地の性質の異なる3つの山地における植物の出現状況について検討した。  
**丹沢山地にのみ分布するもの**

ウラジロモミ、ハリモミ、タカネコウボウ、イブキヌカボ、ミヤマジュズスゲ、ヤマジノテンナンショウ、ハルナユキザサ、タマガワホトトギス、サガミジョウロウホトトギス、クルマユリ、アオチドリ、コアツモリソウ、アオズラン、ベニカヤラン、ツリシュスラン、フガクスズムシ、セイタカスズムシソウ、ヒメムヨウラン、ナガバノキノチドリ、ヒナチドリ、ホザキイチヨウラン、ミヤマモジズリ、ミヤマヤナギ、ダケカンバ、オヒョウ、ウスバサイシン、ワチガイソウ、ピランジ、カワチブシ、ルイヨウショウマ、ムラサキハンショウヅル、ウスギオウレン、モミジカラマツ、ルイヨウボタン、ミヤマハタザオ、シコクハタザオ、アオベンケイ、ツルネコノメソウ、ギンバイソウ、ウメウツギ、シラヒゲソウ、ヤブサンザシ、ザリコミ、ヤグルマソウ、ミヤマザクラ、シウリザクラ、ミヤマニガイチゴ、クロイチゴ、サナギイチゴ、コミヤマカタバミ、ヒロハツリバナ、アサノハカエダ、ヒトツバカエダ、イトマキイタヤ、ヨコグラノキ、クロカンバ、ミヤマタニタデ、アマニューウ、シオジ、ハナイカリ、ホソバツルリンドウ、ミヤマナミキ、ハシリドコロ、ヤマウツボ、キバナウツギ、ヤハズハハコ、ヤナギタンポポ、オオモミジガサ、アカシコウゾリナなどが丹沢にのみ分布する。

このほか、最近生育が確認されておらず現時点では絶滅種として扱われるシラビソ、カモメラン、ノビネチドリ、フジチドリ、クリンユキフデ、ミヤマクマヤナギ、レンゲツツジ、クサヤツデなども丹沢にのみ記録がある。丹沢と箱根の両方に分布する種類のなかにも、ツルシロカネソウ、ミヤマカラマツ、マツノハマンネングサ、ヒトツバショウマ、トウゴクヒメシャラ、イワシャジン、タンザワヒゴタ

イなどのように丹沢には普通に見られるが、箱根では金時山などにわずかに見られるにすぎないものも多い。

このように、箱根だけに分布する種類に比べて、丹沢にのみ見られるものは非常に数が多い。これは、標高が高くブナ帯の占める面積が大きいことと、箱根のように人為的な開発があまりされなかったためと考えられる。

また、三国山周辺から孤釣山にかけてのみ分布するタカネコウボウ、ミヤマジュズスゲ、ヤマジノテンナンショウ、ミヤマヤナギ、ザリコミ、サナギイチゴ、エゾノタチツボスミレ、ヤナギタンポポ、秦野権現山にのみ分布するヤブサンザシ、札掛周辺にのみ分布するヨコグラノキ、ハシリドコロ、大室山にのみ分布するアマニューウなど興味深い分布をするものもある。

## 箱根山地にのみ分布するもの

箱根山地にのみ見られる山地性の種類としては、コタヌキラン、コハリスゲ、サナギスゲ、ヒメスゲ、ナベワリ、キソエビネ、アリドオシラン、コフタバラン、オトメアオイ、ハルトラノオ、ハコネトリカブト、バイカオウレン、ハコネシロカネソウ、カナクギノキ、マンサク、イワユキノシタ、ヒメヘビイチゴ、オヤマシモツケ、コバノフユイチゴ、ヒメバライチゴ、フウリンウメモドキ、ヒメシャラ、コオトギリ、サワオトギリ、フモトスミレ、ヒメミヤマスミレ、サクラガンピ、チチブドウダン、キヨスミミツバツツジ、ヤマジオウ、タカクマヒキオコシ、ダンドタムラソウ、ヤマトウバナ、イズコゴメグサ、イズカニコウモリ、オタカラコウなどがある。

この他、イヌガシ、バリバリノキ、リンボク、バクチノキ、イズセンリョウ、ヌマダイコンなどの暖地性の植物や、サギスゲ、オオヌマハリイ、トキソウ、ミズオトギリ、イヌセンブリ、ヒメナミキ、エゾシロネ、ムラサキミミカキグサ、ホソバノヨツバムグラ、サワシロギク、マアザミなど湿地の植物が箱根山地にのみ見られる。

丹沢山地と箱根山地の両方に分布しているが、タツノヒゲ、ゴンゲンスゲ、ハコネイトスゲ、サンショウバラ、イヌウメモドキ、ハコネグミなどは箱根では普通に見られるが、丹沢では不老山から三国山にかけての尾根にわずかに見られるにすぎない。

## 小仏山地にのみ分布するもの

ネズミサシ、ミヤコザサ、ヤエガワカンバ、ワダソウ、アズマレイジンソウ、アズマイチゲ、ヤマエンゴサク、ザイフリボク、ツクシハギ、ミツバフウロ、クロツバラ、エゾアオイスミレ、ゲンジスミレ、マキノスミレ、イブキボウフウ、ナツハゼ、カメバヒキオコシ、サツキヒナノウスツボ、バアソブ、モリアザミ、タカオヒゴタイ、タカサゴソウなどが小仏山地にのみ産する。これらは、山梨県から奥多摩あたりには普通に見られるにもかかわらず、富士・箱根・丹沢あたりに分布しない種類といえる。

丹沢山地・小仏山地に分布し、箱根には見られないものとしては、コメツガ、ヤマオオイトスゲ、ヤマカシユウ、タチドコロ、ミズメ、シラカンバ、エゾエノキ、オオバショウマ、レンゲショウマ、オオバマンサク、ヤマブキソウ、オオヤマザクラ、チョウジザクラ、カスミザクラ、ウラジロノキ、アイズシモツケ、カワチハギ、ハウチワカエダ、メグスリノキ、トチノキ、ヒゴスミレ、ミヤマナミキ、シ

モバシラ、ジャコウソウ、ヒロハヤマトウバナ、オオツクバネウツギ、オトコヨウゾメ、ケウツギ、フクシマシャジン、メタカラコウなどがあり、これらも含めて考えると、箱根に欠如し、飛び越して、丹沢山地の北部から小仏山地にかけて分布するものの数はぐっと増える。

これらの植物は、西日本から本州中部を経て、富士・箱根・伊豆のあたりを避けるように関東地方、ものによっては東北地方にまで分布している。この傾向は昆虫の分布でも指摘され、高桑(1980)は伊豆・箱根欠如要素と呼び、この原因として富士山の火山活動を挙げている。

### 5-3. 丹沢山地内での分布の偏り

世附川、中川川、玄倉川の各流域を西丹沢、神ノ川流域を北丹沢、早戸川流域、中津川流域、大山の北から東側にかけての地域を東丹沢、大山の南側、水無川流域、四十八瀬川流域、中津川流域、皆瀬川流域を南丹沢とする。丹沢山地をこのように西丹沢・北丹沢・東丹沢・南丹沢の4地区に区分し、この4地区ごとにその分布の有無を検討すると、16通りの分布類型が考えられる。種子植物についてどの分布類型に属すか検討してみた。全体に分布するものを除いて、該当する種数が多かった9類型についてまとめた。

#### 西丹沢にのみ分布するもの

西丹沢とした地域には世附川、中川川、玄倉川の各流域が含まれ、面積も広く、山も深いため、この地域にのみ分布が限られる種類は多い。

ミチシバ、タカネコウボウ、ミヤマジュズスゲ、ヤマジノテンナンショウ、ミヤマヤナギ、ザリコミ、ヒメツルキジムシロ、サナギイチゴ、エゾノタチツボスミレ、ヒトツバカエダ、ツルガシワ、ヒメトラノオ、ヤマウグイスカグラ、ヤナギタンポポなどは、三国山から菰釣山にかけての甲相国境尾根の西半にのみ分布する。これらの種類は富士山麓や山梨県方面に多く見られ、丹沢では西端のこの地域に分布が限られている。大室山にのみ産するアマニュウ、玄倉川渓谷にのみ産するヒカゲツツジやハナゼキシヨウも似たケースと考えられる。

サンショウバラ、ハコネグミ、ハコネイトスゲは、箱根に分布の中心がある種類で、丹沢では三国山から不老山の尾根にわずかに分布する。ゴンゲンスゲ(コイトスゲ)やイヌウメモドキも箱根には多産するが、丹沢では三国山から不老山の尾根に見られるにすぎない。キントキヒゴタイも似たような分布を示すが、高松山や松田山を経て南丹沢や大山山麓にまで分布を広げている。

山が深く登山者も少ないためにナツエビネ、イチヨウラン、セッコク、フガクスズムシ、セイタカスズムシソウ、ホザキイチヨウラン、ジンバイソウ、イイヌマムカゴ、ヒナチドリ、ヒトツボクロなどのラン科の稀産種がよく残されていることも西丹沢の特徴である。

その他、チョウセンゴヨウ、アズマガヤ、タツノヒゲ、ヒロハハネガヤ、オクノカンスゲ、イセアオスゲ、ヒカゲハリスゲ、ヒメシャガ、ミヤマハタザオ、イワネコノメ、サクラスミレ、セリモドキ、ナガエオオカモメヅル、サワリソウ、オククルマムグラなどが丹沢では西に偏って分布している。

西丹沢と北丹沢に分布し、東丹沢や南丹沢に欠けるもの

ジガバチソウ、オオヤマサギソウ、シラカンバ、オヒヨウ、ハルニレ、ツクバネ、ルイヨウショウマ、レンゲショウマ、ギンバイソウ、シラヒゲソウ、ヤシヤビシヤク、ウメウツギ、クロイチゴ、クロカンバ、バイカツツジ、タカオホロシ、ケウツギなどは山地性の種類であるが、箱根には産しない。道志山地など山梨県方面の山地から丹沢にかけて分布し、平地に面した東丹沢や南丹沢には及ばなかったものと考えられる。

オオネズミガヤ、オオヤマハコベ、ヒロハコンロンソウ、フジキ、ヤマハギ、ヤマウルシ、サワダツ、イワウメヅル、ミヤマニンジン、イワセントウソウ、サワヒヨドリ、ヤマノコギリソウも西丹沢から北丹沢に偏在する山地性の種類であるが、これらは箱根にも産する。

西丹沢から北丹沢にかけては、ちょうど石英せん緑岩地域と一致する。シラヒゲソウ、オオヤマハコベの分布は岩質との関係がありそうに思われる。

#### 北丹沢・東丹沢にのみ分布するもの

ヤマカシュウ、タチドコロ、アサダ、カントウカンアオイ、コウモリカズラ、ツルネコノメ、ハルユキノシタ、オオバマンサク、チョウジザクラ、カワチハギ、サツキ、ジュウニヒトエ、シモバシラなど丹沢から小仏山地に分布し、箱根に分布しないものが多い。数が少ないので類型としては取りあげなかったが、北丹沢のみに分布するミヤマナルコユリやヒゴスミレも丹沢から小仏山地に分布し、箱根にはない種類である。

ハネガヤ、シロバナショウジョウバカマ、コチャルメルソウ、カントウミヤマカタバミは箱根にも産するが、丹沢では北に偏って分布している。

ヒメアカバナやヒカゲミツバは丹沢主稜線の北丹沢から東丹沢側にのみ分布する。

#### 西丹沢・北丹沢・東丹沢に分布し、南丹沢に欠けるもの

エゾエノキ、カスミザクラ、オオヤマザクラ、ウラジロノキ、ハウチワカエダ、メグスリノキ、タチキランソウ、ミヤマナミキなど、北丹沢から南丹沢に分布する類型と同様に、丹沢から小仏山地にかけて見られ、箱根には分布しない種類が半数を占める。

ヤマブドウは県内では丹沢にのみ分布し、南丹沢に欠ける。ズミ、オオバノキハダ、ヒナスミレ、アケボノスミレ、ハクウンボクは県西部の山地に広く分布するが、なぜか南丹沢からは記録されていない。

#### 南丹沢にのみ分布するもの

イヌマキ、スタジイ、カシワ、タブノキ、カゴノキ、ミヤマフユイチゴ、ヤツデは暖地の種類で丹沢ではかろうじて南丹沢山麓にのみ見られる。

ヤブサンザシとイタチササゲは県内でもこの地域だけに見られ、分布型としてはきわめて特殊なものである。

その他、キダチネズミガヤ、ヌカスゲ、ノゲヌカスゲ、ヤワラスゲ、キジカクシ、マルバナスビトハギ、アリノトウグサ、アキノギンリョウソウ、ヤマジソ、オオキヌタソウ、シロバナイナモリソウ、ゴマギなどが丹沢では南部に偏って分布する。

種類としては取り上げないが、市街地に産する雑草や帰化植物の中には市街化の進む南丹沢山麓や大山山麓にのみ

出現するものが多い。

#### 東丹沢にのみ分布するもの

ヨコグラノキやハシリドコロは県内では札掛周辺にのみ産する。メタカラコウは宮ヶ瀬周辺に、イナモリソウは宮ヶ瀬周辺から愛川町にかけて多く見られる。シウリザクラはいまのところ堂平周辺に分布が限られている。ホソバズタケとミズタバコも県内の分布が東丹沢の一部と箱根山麓に限られる。これらは県内で南丹沢にのみ産するヤブサンザシやイタチササゲと同様に特殊な分布型である。

ワニグチソウ、オオキツネヤナギ、イチリンソウ、フクジュソウ、ヤマブキノソウ、ルリソウ、ラショウモンカズラ、ヒキヨモギ、レンブクソウなどは、県内では小仏山地から多摩丘陵にかけて分布する種類で、丹沢ではかろうじて東丹沢山麓にのみ分布する。

#### 東丹沢と南丹沢に分布し、西丹沢や北丹沢に欠けるもの

ホンモンジスゲ、ジュズスゲ、クマガイソウ、ヒオウギ、ヒメヤシャブシ、イラクサ、ランヨウアオイ、ニリンソウ、シロバナハンショウヅル、トウゴクサバノオ、ヤブニッケイ、ジャケツイバラ、オオバクサフジ、ナツトウダイ、ヤマハゼ、ゴンズイ、ナガバノスミレサイシン、コスミレ、コガンビ、ヤマウコギ、カノツメソウ、アケボノソウ、オウギカズラ、トラノオジソ、タツナミソウ、コバノタツナミソウ、オカタツナミ、ヤマタツナミ、ニガクサ、オケラ、ソクズ、コヤブタバコなどがある。この分布類型には丘陵地の雑木林など里山に普通に見られる種類が多く含まれる。

#### 北丹沢・東丹沢・南丹沢に分布し、西丹沢にのみ欠けるもの

ケスゲ、ヤマオオイトスゲ、ヒメヤブラン、ヤブラン、ヤマコウバシ、ミヤコグサ、ミヤマタニワタシ、アオイスマレ、ケンボナシ、ノダケ、タチガシワ、イガホオツキ、オオツクバネウツギ、ウグイスカグラ、ガンクビソウ、サジガンクビソウ、ヒメガンクビソウ、ノハラアザミ、センボンヤリ、カシワバハグマ、コウヤボウキなどがある。この類型も丘陵地の雑木林など里山によく見られる種類が多く含まれる。

#### 西丹沢と南丹沢に分布し、北丹沢や東丹沢に欠けるもの

イブキヌカボ、タマツリスゲ、ヤブミョウガ、ヤマラッキョウ、シラカシ、ズソウカンアオイ、ムカゴネコノメ、シロバナヘビイチゴ、オオダイコンソウ、ツルフジバカマ、ヒナノキンチャク、ウメガサソウ、イワナンテン、メハジキ、カワラマツバ、ホソバガンクビソウ、シュウブソウ、キントキヒゴタイ、ククアザミなどがある。この類型に含まれる種類は草原性のものが多い。丹沢の茅草地在三国峠、不老山、大野山、高松山、大倉尾根、三ノ塔尾根、ヤビツ峠周辺に多く、北丹沢や東丹沢では茅草地在が少ないためであろう。

西丹沢は山が深く里山的な要素に欠けること、富士山や道志山地とつながり、県内ではこの地域にのみ分布する山地性の種類が多いことが挙げられる。一方、南丹沢や東丹沢は比較的、里に近く、山地性の種類の中には、主稜線の平野側にまで分布が及んでいないものもかなりあることを示している。全体として西丹沢がもっとも深山性を示し、北丹沢、東丹沢、南丹沢の順に里山性が強まるといえる。

#### 5-4. シダ植物の分布から見た丹沢

シダ植物の分布は、地史との関係よりも、温度や降雨量条件などの気候要素によって左右されることが多い。そこで、気候要素により丹沢産のシダ植物を分類し解析を行った。丹沢山地には雑種を除いて18科165種のシダ植物が自生する。その全種について、志村(1972)の基準にしたがい、気候帯ごとに分類したものを次に示す。ただし、変種も1種とし、雑種は省略した。

熱帯～亜熱帯性要素(1種、0.6%)

マツバラシ。

熱帯～暖温帯性要素(2種、1.2%)

ホソバコケシノブ、イワヒメワラビ。

亜熱帯～暖温帯性要素(19種、11.5%)

イワヒバ、カタヒバ、クラマゴケ、ウラジロ、アオホラゴケ、ウチワゴケ、コウヤコケシノブ、ハイホラゴケ、マツザカシダ、アマクサシダ、ホラシノブ、タチシノブ、ホシダ、オニヤブソテツ、ノコギリシダ、ナチシケシダ、ハシゴシダ、ホソバカナワラビ、ナガバノイタチシダ。

亜熱帯～暖温帯～冷温帯性要素(1種、0.6%)

ノキシノブ。

暖温帯性要素(66種、40.0%)

タチクラマゴケ、イヌドクサ、フユノハナワラビ、アカハナワラビ、オオハナワラビ、カニクサ、キヨスミコケシノブ、コバノイシカグマ、フモトシダ、ハコネシダ、イノモトソウ、オオバイノモトソウ、オオバノハチジョウシダ、イワガネソウ、オオキジノオ、ヒメカナワラビ、オオキヨズミシダ、オニイノデ、サイゴクイノデ、イノデ、カタイノデ、イノデモドキ、チャボイノデ、アスカイノデ、アイアスカイノデ、キヨズミヒメワラビ、ヤワラシダ、ヒメワラビ、ミドリヒメワラビ、オオカナワラビ、ハカタシダ、カニカナワラビ、ミドリカナワラビ、ナガサキシダ、イワヘゴ、オクマワラビ、ヒメイタチシダ、オオイタチシダ、サイゴクベニシダ、オオベニシダ、マルバベニシダ、エンシュウベニシダ、トウゴクシダ、ギフベニシダ、ベニシダ、セイタカシケシダ、シケシダ、ムクゲシケシダ、オオヒメワラビ、エビラシダ、ホソバイヌワラビ、ヒロハイヌワラビ、ゲジゲジシダ、シケチシダ、フモトシケシダ、ヤブソテツ、ツクシヤブソテツ、ヤマヤブソテツ、ミヤコヤブソテツ、メヤブソテツ、コモチシダ、コバノヒノキシダ、ミツデウラボシ、クリハラシ、マメヅタ、サジラン。

暖温帯～冷温帯性要素(52種、31.5%)

ヒカゲノカズラ、スギラン、スギナ、ナツノハナワラビ、ナガボノナツノハナワラビ、ヒロハハナヤスリ、ゼンマイ、ヤシャゼンマイ、クジャクシダ、カラクサシダ、イヌシダ、ヒメウラジロ、イワガネゼンマイ、シノブ、コガネシダ、ヒメシダ、ホソバナライシダ、クマワラビ、ミヤマイタチシダ、ハクモウイノデ、ミヤマシケシダ、ホソバシケシダ、ヌリワラビ、ミゾシダ、ツヤナシイノデ、コウヤワラビ、クサソテツ、イヌガンソク、ミサキカグマ、ヤマイタチシダ、キョウタキシダ、イヌワラビ、ヤマイヌワラビ、カラクサイヌワラビ、ハリガネワラビ、リョウメンシダ、ジュウモンジシダ、ツルデンダ、サクライカグマ、オサシダ、シシガシラ、ヒメイトラノオ、トラノオシダ、イトラノオ、クモノスシダ、オシヤグジデンダ、ミヤマノキシノブ、



ビロウドシダ、イワオモダカ、ヒメサジラン、ヒメノキシノブ、オオクボシダ。

暖温带～冷温带～亜寒帯性要素(2種、1.2%)

ヘビノネゴザ、イワデンド。

冷温带性要素(8種、4.8%)

コケシノブ、オウレンシダ、イワシロイノデ、ナンタイシダ、ミヤマクマワラビ、ヤシャイノデ、メニッコウシダ、ナガオノキシノブ。

冷温带～亜寒帯性要素(13種、7.8%)

トウゲシバ、エゾノヒメクラマゴケ、トクサ、イヌスギナ、フクロシダ、シノブカグマ、オシダ、ミヤマベニシダ、シラネワラビ、イワイタチシダ、ミヤマシダ、ミヤマワラビ、ミヤマウラボシ。

広汎性要素(1種、0.6%)

ワラビ。

植生地理学的に丹沢山地は、水平的には、暖温带常緑広葉樹林域に位置し、垂直的には、低海拔地(海拔700～800m以下)は暖温带常緑広葉樹林域(シイ・カシ帯に相当)に、高海拔地(海拔700～800m以上)は冷温带落葉広葉樹林域(ブナ帯に相当)に位置づけられる。最高峰の蛭ヶ岳の標高は1673mあるが、亜寒帯針葉樹林域(シラビン帯に相当)には達していない。

熱帯～暖温带性要素、亜熱帯～暖温带性要素、暖温带性要素をあわせたものが暖温带系のもと考えられ、丹沢山地には88種あり、丹沢産のシダ植物全体の53%を占めている。暖温带～冷温带要素、暖温带～冷温带～亜寒帯性要素、冷温带性要素、冷温带～亜寒帯性要素をあわせたものが冷温带系のもと考えられ、丹沢山地には75種あり、45%を占めている。冷温带～亜寒帯性要素のシダは13種あるが、完全な亜寒帯性要素のものは分布していない。

暖温带系のもは数が多いが、そのほとんどは山麓に分布し、コバノイシカグマ、アマクサシダ、オオバノハチジョウシダ、オオカナワラビ、ハカタシダ、オニカナワラビ、ホソバイヌワラビ、ミヤコヤブソテツ、マルバベニシダ、ギフベニシダ、ナガサキシダ、クリハランなどのように南丹沢の山麓にわずかに見られるにすぎないものもある。

一方、冷温带系のもは丹沢山地に広く分布するものが多く、スギラン、ナンタイシダ、ミヤマベニシダ、シラネワラビ、ミヤマワラビ、オジャグジエンド、ナガオノキシノブ、ミヤマノキシノブ、ミヤマウラボシのように標高1000m以上の高地にしか見られないものもある。

シダ植物の分布は植生地理学的にみた丹沢山地の位置ときわめてよく一致しているといえる。しかし、暖温带系のホソバコケシノブ、イワヒバ、カタヒバ、ウチワゴケ、イノデ、イノデモドキ、チャボイノデ、ヤワラシダ、ヒメイタチシダ、エビラシダ、ミツデウラボシ、サジランが標高1000m以上のブナ帯にも生育し、冷温带系のコケシノブ、オウレンシダ、イワシロイノデ、ヤシャイノデ、エゾノヒメクラマゴケ、シノブカグマ、イワイタチシダ、フクロシダが標高700m以下のシイ・カシ帯にも生育している。これは丹沢山地のシダ植物相が水平分布、垂直分布からみて暖温带性要素のシダと冷温带性要素のシダが接点をなして交錯していることを示している。海に近く夏に湿った南風

により霧が発生しやすいこと、渓谷が深く発達し地形が複雑なことが原因であろう。

憂慮すべきことは、マンネンスギ、ヒモカズラ、ヒメハナワラビ、ヤマソテツ、イッポンワラビ、タチヒメワラビ、オオバショリマなど冷温带から亜寒帯性要素のシダ植物で丹沢から消滅してしまったものが多いことである。暖温带系のシダのなかには北限の記録が北上しているものが多いのとは対照的である。これは気候の温暖化が進んでいるのか、あるいは稜線の乾燥化が進んでいるためであろうか。

#### 5-5. 丹沢から失われゆく植物

過去には丹沢に分布していたとされているが、現在は観察できない植物が多数存在する。そういう植物を調べておくことは、丹沢の植物相を知るうえでたいへん重要であることは言うまでもない。しかし、過去の分布が、標本などの信頼できる情報によって確認できる場合は問題ないが、文献情報だけで標本を伴っていない場合は、その情報が信頼できるかどうかの確認が非常に難しい。今回の植物相調査においても、関係文献追求と保存標本探索とフィールド調査の3つの角度からアプローチすることで実態に迫る努力を試みたが、なお疑問とする植物は少なくない。一応ここでは、保存標本や信頼できるとされる文献から、過去に分布していたことが確実であると思われるが、近年の10年間には分布の確認ができなかった植物を失われた植物と考え、絶滅種と定義しておきたい。希少でめだたない植物では、10年間確認ができなくても絶滅と断定することには異論もあると思われるが、リストを作成するときの区切りとして妥当であろうと考える。

失われた植物がどんな理由で絶滅したかを軽々に断定できないが、それぞれの植物についていくつかの理由を想定することはできる。一般に山の自生植物が失われるのは広範囲の伐採と植林、ダムの施工、ゴルフ場の開発などの環境の改変、シカの食害、山野草業者やマニアによる乱採取による。丹沢ではそれらの諸要素が、ある場合は単独で、またある場合は重複して自生植物に圧力をかけ、その衰退を促している。そのほかに、仮説として温暖化、乾燥化の影響も無視できないと考えられる。

#### 伐採と植林

1950年以降、全国的に広葉樹のパルプ原料としての需要の増大に伴い、広範囲の広葉樹林が伐採され、その跡地はスギやヒノキなどの針葉樹林へと転換された。いわゆる拡大造林である。その施行は丹沢でも精力的に進められた。丹沢山地で山の自生植物が大規模に失われたのは広範囲の人工造林による環境の改変に起因するものももっとも大きい。各地の自然林が広範囲に伐採されて単一樹種の人工林に変換され、その林床は暗くて他の植物の生育を許さず、林間の草地は消失して草原性の植物たちはその生活環境を失っていった。

アズマギクは絶滅、オキナグサ、ミシマサイコ、ムラサキなどが絶滅危惧の状態になっているのはその理由による。自然林の比較的明るい林床や林縁に生育していたセイタカトウヒレン、クルマバツクバネソウ、ハルナユキザサ、サクラスミレ、ヒゴスミレなども環境改変が主な理由で絶滅危惧またはそれに準ずる希な植物になりつつある。



## シカの食害

近年、シカの食害による植生の退行が顕著で、クガイソウなどはそれによって絶滅したものと考えられる。蛭ヶ岳から不動ノ峰にかけてかなりの群落を形成していたが現在は全く観察できない。1400mを超える丹沢主稜の尾根部で傾斜の緩い準平原的ブナ林の林床は、傾斜の急な斜面のササの密生する林床と異なり大型草本の生育が旺盛でオオモミジガサがその代表種とされていた。しかし、大室山から西のシカの活動範囲から外れた地域以外ではオオモミジガサを見いだすことはできない状態になっている。シカの食害がその理由であることは間違いない。レンゲショウマも蛭ヶ岳付近では近年見られず、大室山方面でしか観察できないのも同じ理由によると考えられる。

シカの食害が顕著になったのは、大規模面積の自然林の伐採跡に大型草本が生育し、シカの繁殖に好適な環境が出現し、シカの個体数が増加して、植林した苗木も食害される状況になったので、造林地には防鹿網がはりめぐらされ、シカの活動範囲が著しく狭められたからであると考えられる。

## 山野草業者やマニアによる乱採取

1965年以降の山野草ブームは丹沢でも特定の植物に甚大な影響を及ぼした。山野草業者と山野草マニアに続いてその熱気にあおられた一般の人までが、執拗に特定の植物を探し、乱採取し続けたものである。標的にされたのはアツモリソウ、ウチョウラン、クマガイソウ、エビネで、個体数の少なかったアツモリソウは真っ先に姿を消し、絶滅したと考えられる。ごく稀に草原状の斜面に姿を見せていたが近年全く記録がない。

渓谷の岩場などで可憐な花を咲かせていたウチョウランも今は峻険な岩場などに残る稀な種類の仲間になった。クマガイソウやエビネは分布域も広く、個体数も多かったが、そのクマガイソウも丹沢では絶滅危惧種であり、エビネも稀な植物になった。エビネブームの声を聞いたのは1970年頃であったが、あれは恐るべき自生エビネ殲滅の進軍ラッパでもあった。山麓のギンラン、キンラン、ヤマユリなども生育環境の縮小に加えて心ない人たちによる乱採取で著しく減少した。

## 温暖化の影響

標本や文献で過去に分布していたことが確認されるもの、または分布していた可能性のあるもののうち、現在観察し得ないものには亜寒帯性要素の植物が多数含まれる。元来、分布個体数が非常に少ないために見落としているかも知れないという危惧を抱きながらも、1つの仮説として地球温暖化の影響で亜寒帯要素の植物の丹沢からの撤退が進んでいるということも考えられる。

具体例としてマンネンスギ、ヒモカズラ、ヒメハナワラビ、ヤマソテツ、オオバショリマ、シラビソ、ミヤマハンノキ、ネコシデ、オオバノヨツバムグラ、カニコウモリなどが挙げられる。その他、標本を伴っていない報告で疑点があるが林弥栄らは丹沢山地の植物調査報告にゴゼンタチバナ、ズダヤクシュ、ミヤマハンショウズル、クロウスゴなども記載している。亜寒帯要素の植物が多数生育していたとすればそれらも分布していた可能性は高い。そして温暖化に伴い消えていったと考えることもできる。

## 乾燥化の影響

丹沢山地の尾根部は雲霧におおわれることが多く、以前は冬期の積雪量も現在に比べかなり多かったように思われる。30年前の記憶では棚沢ノ頭と不動ノ峰の中間の箒杉沢側の凹地は水溜りを形成していることが多く、蛭ヶ岳周辺その他尾根部のブナ枯れの進行と広範囲のスズタケの枯失以前は、林床が常に湿潤であった。

しかし、近年明らかに乾燥化が進んでいるように思われる。もともと個体数の少なかった植物で、湿潤な環境を好むものは絶滅せざるを得なかったと推測される。仮説の域をでないが、キソチドリ、ノビネチドリ、カモメラン、ダイサギソウ、ヤマトキソウ、ムカゴソウ、アリドウシランなどはその理由で姿を消したとも考えられる。

## 希少植物

一応、絶滅植物のリストに加えてあるが、もともと個体数が少なく、調査担当者が出会う機会を得ぬものの、ひっそりと生育しているかも知れないことを否定できない植物の筆頭としてフジチドリが挙げられる。それに準ずる植物としてあまり目立たない植物たちミヤマクマヤナギ、タカノツメ、クサヤツデ、ニッコウヒョウタンボクなどがある。

また、現場同定を誤って見逃している可能性のある植物としてホソバノキリンソウ、ハナビゼリなどがある。キリンソウやイワニンジンと誤認しやすいからである。

以上に述べた植物以外にも、もともと個体数が少なく、現在消息不明の植物に次のようなものがある。ウスヒメワラビ、シムライノデ、タチヒメワラビ、ヌリトラノオ、アオガネシダ、ホテイシダ、イワヤナギシダ、イワダレヒトツバ、オオタマツリスゲ、クリンユキフデ、ヒメトラノオ、レンゲツツジ。

なお、イワダレヒトツバは確認されていた山北町人遠の株は枯失し、絶滅と考えられていたが、その後、同種はビロードシダとイワオモダカの雑種であるとの誤説がでて、両者の混生地にしばしば見られる両者の雑種ヤツシロヒトツバを本種と誤認する混乱があった。現在、確実にイワダレヒトツバと同定できる自然生株の分布地はない。

## 6. 分布・分類上特色のある植物

### エゾノヒメクラマゴケ(イワヒバ科)

#### *Selaginella helvetica*

やや湿った岸壁に生える常緑性多年草。タチクラマゴケによく似ているが、茎は細く長さ10cm前後、腹葉は卵状楕円形、長さ1.5mmと短い。北海道、本州(主に中部地方以北、滋賀県・伊吹山、京都府・青葉山、鳥取県・大山など)の亜高山帯や高山帯の草原や岩上に生える。丹沢山地では西丹沢のブナ帯下部からシイ・カン帯上部の湿潤な岩壁に生える稀産種である。

#### ヤシャイノデ(オシダ科) *Polystichum neo-lobatum*

林内の岩場に生える常緑の多年草。根茎は塊状、葉は長さ80cm前後に達し、光沢がある。葉身は狭披針形、葉柄および葉軸の鱗片は褐色。小羽片は全縁で先は刺状になる。ソーラスは中肋寄りにつき、胞膜は全縁。我が国のイノデ類中、最も珍しいシダであって、村松光喜は1948年と1950年、林弥栄は1950年に長野県下伊那郡遠山川上流で採集した。林弥栄の採集した標本を中井猛之進が新種とし、イナ

イノデ *P. calcicola* の名を用意されたが、正式に発表はされなかった。当時、日本のシダ植物相を研究していた倉田悟はこれらの標本を中国大陸や台湾に産する *P. neo-lobatum* と比較研究の結果、同一種であると見解を示した。

この稀産種が西丹沢の溪流沿いの斜面で、1958年小田原シダグループの田代信二、飯田和、西尾和子によって発見された。その後、山梨県道志村(1981)で発見されている。日本では神奈川県(山北町)、長野県(大鹿村)、山梨県(道志村)の3か所に隔離分布する希少種である。しかし、丹沢産は園芸目的の過剰採取により絶滅寸前であり、厳重な保護管理が望まれる。

#### エビラシダ(オシダ科) *Gymnocarpium oyamense*

溪側の岩場に生える夏緑の多年草。根茎は細く長くはう。葉は散生し単羽状深裂、長三角状の特徴あるシダで、長さは20cm前後に達する。葉身は葉柄の境のところ約120度の角度に曲っているためジクオレシダという異名がある。

本種は大山が基準産地、1868年に大山で採集されたが採集者は不明。Baker(1877)により *Journ. Bot.* に新種として発表された。本州(関東、中部地、近畿地方)、四国の深山に分布するが量的には少ない。丹沢山地ではブナ帯下部とシイ・カシ帯上部の陰湿な岩壁や岩上に広く自生する。

#### ミヤマウラボシ(ウラボシ科) *Crypsinus veitchii*

岸壁に着生する夏緑の多年草。根茎は長くはう、葉を散生する。葉身は三角形で単羽状、羽片は2~4対、羽片の縁は浅く切れ込む。ソーラスは中肋近くに位置する。

本種は北海道(大雪山)、本州(東北、関東、中部、近畿地方)、四国の深山の岩壁に生える希少種である。丹沢山地では西丹沢のブナ帯の湿った岩壁に稀産する。

#### スギラン(ヒカゲノカズラ科)

##### *Huperzia cryptomeriana*

樹幹に着生する常緑の多年草。茎は3回前後枝分かれし、生えている環境や生育状況によって直立する個体や斜上する個体がある。葉は革質で線状披針形、深緑色である。孢子嚢は茎の先の小枝につき、孢子嚢穂をつくらない。

本種は北海道(津別町)、本州、九州(屋久島)の深山に樹幹や岩上に産するが量的には少ない種類である。丹沢山地では西丹沢、南丹沢のブナ、ミズナラ、アカガシ、モミなどに着生する希少種である。

#### イセアオスゲ(カヤツリグサ科)

##### *Carex karashidaniensis*

ブナ帯の樹林内のコケの生えているような所に生える多年草。高さ10cm以下の小型のスゲで、5~6月に穂を出す。

神奈川県植物誌調査誌1988で、ハガクレスゲ *C. jacens* とされたものは本種である(勝山, 1992)。イセアオスゲ *C. karashidaniensis* は秋山(1937)により伊勢の唐子谷で採集された標本に基づいて記載されたが、秋山(1955)に図と記載がある他は、杉本(1973)に名前が出てくる位で、ほとんど無視されていた。勝山(1992)では丹沢の他に東京都(奥多摩)、静岡県(安部奥、寸又峡)、山梨県(御座石鉱泉)、三重県(一志郡美杉村、伊賀北山峡)の産地を報告した。その後、堀内(1995)により、伊賀北山峡は奈良県紀和町北山峡であること、三重県尾鷲市や熊野市では標高200~300mの比較低地に見られ、大峰山脈の高地にはないことが報告されている。丹沢では標高1300m以上の樹林内のコケに覆

われた岩や倒木上に生えている。

形態的にはハガクレスゲによく似ているが、花時に葉が花茎よりも高いこと、果胞は長さ3~3.5mmあり、有毛で細いが明らかな脈が多数あり、くちばしが長く口部が鋭い2裂することなどで明確に区別できる。ハガクレスゲが本州中部の日本海側から東北、北海道の針葉樹林帯に分布するのに対し、イセアオスゲは関東から紀伊半島までの太平洋側山地に分布する。

#### ヒカゲハリスゲ(カヤツリグサ科) *Carex onoei*

ブナ帯の湿った斜面に生える多年草。小穂は1個頂生し、上部に雄花部、下部に雌花部をつける。4~5月に穂を出す。

神奈川県植物誌1988で、丹沢にコハリスゲの分布点が打たれているが、これはすべてヒカゲハリスゲと判明した(勝山, 1993)。西丹沢のブナ帯の沢筋の湿った斜面に生えている。いまのところ、神奈川県では箱根駒ヶ岳以外からはコハリスゲ *C. hakonensis* は見出されていない。逆に箱根からはヒカゲハリスゲが見つからない。ヒカゲハリスゲは花茎上部が著しくザラつき、果胞には細脈があり、くちばしが長く、口部が小さいがはっきりとした2歯となる。一方、コハリスゲでは花茎はほとんどザラつかず、果胞もほとんど無脈で、くちばしも短く、口部も2歯にならない。

#### サガミジョウロウホトトギス(ユリ科) *Tricyrtis ishiiiana*

神奈川県を代表する植物といえは丹沢特産(基準産地)のサガミジョウロウホトトギスの1種しかない。岸壁に垂下する夏緑の多年草。よく成長した個体の茎は高さ80cm前後に達し、表面に光沢のある葉が茎の左右に2列にならび披針状長楕円形をし、先は尾状に尖り、基部は心形で茎を抱いている。葉の裏面には早脱性の伏毛が散在し、特に葉脈上には多い。花期は8~9月、通常、茎の頂に2~6個散房状に付くが、ときには葉腋からも花序を出し、黄色で内面に紫褐色の斑点のある外花被片と内花被片がそれぞれ3枚から成る釣鐘花を下向きに咲かせる。外花被片の基部には約3.5mmの距があり、先端に近いところに約3mm位の突起がある。葯は赤褐色。丹沢山地では西丹沢、南丹沢の谷筋の岩の割れ目や小さなテラス上に生える。

本種は石井初男が1957年に丹沢塔ノ岳で採集し、その標本を基に北川・小山(1958)が、トサジョウロウホトトギスの変種として記載命名したが、後に大井・奥山(1962)が独立種とした。ジョウロウホトトギス類は日本固有種でサガミジョウロウホトトギスの他にトサジョウロウホトトギス(高知県・横倉山地)、キイジョウロウホトトギス(紀伊半島南部)、スルガジョウロウホトトギス(静岡県・天守山地・愛鷹山)が知られている。トサジョウロウホトトギスは茎の中節以上の葉腋の花軸に1~4花を付ける。蕾のときは上向きで、開くにつれて下垂し、果実期になると再び上向きになる。サガミジョウロウホトトギスとスルガジョウロウホトトギスは、通常茎頂に2~6花(散房花序)を付ける。蕾のときから下垂して開花し、果実期になると上向きになる。また、トサジョウロウホトトギス、スルガジョウロウホトトギスは匍匐茎を出し新芽を形成し繁殖するが、キイジョウロウホトトギス、サガミジョウロウホトトギスでは見られない生態的特性がある。

#### ヒナチドリ(ラン科) *Ponerorchis chidori*

樹幹に着生する夏緑の多年草。楕円形の偽鱗茎から茎を

斜上し、高さ7~15cm。葉は先の尖った長楕円形で茎の途中に1枚つける。花期は7~8月、茎の頂部に3~10花一方向につき、紅紫色である。

本種は北海道(日高)、本州、四国の深山に分布する。丹沢山地では林弥栄が1954年に塔ノ岳、ユーシンにて採集されたのが初めてである。その後、見出すことが出来ず、絶滅種と思われていたが、1995年に西丹沢のブナ帯で著者らによって、イタヤカエデの古木に100個体ほど着生している集団を発見した。実に41年振りに生育が確認された希少種である。

イチヨウラン(ラン科) *Doctylostalix ringens*

林内に生える夏緑の多年草。地下茎は短くは、根を数本のばす。葉は広卵形。花期は5~7月、直立した高さ10~20cmの花茎の頂に1花が付き平開し緑色。

本種は北海道、本州(近畿地方以北)、四国、九州の深山に産する。西丹沢のブナ林の林床に自生が確認され、丹沢山地に分布することが初めて明らかになった。水平分布的に極限に近い産地である。

ナツエビネ(ラン科) *Calanthe reflexa*

林内に生える常緑の多年草。小さな球状の偽鱗茎が数個連なり、狭長楕円形の葉を3~5枚根生し、基部は鞘状となる。花期は7~8月、基部の葉腋から頭をたれながら花茎を伸ばし、開花が進るとほぼ直立する。花茎の高さ20~40cm、淡紅紫色の花を10~20花まばらに付ける。

本種は本州、四国、九州の夏緑広葉樹林のやや湿り気のある腐植に富む林床に生える。国外では朝鮮、台湾、中国に分布する。丹沢山地には広く分布していた記録や標本が残されていたが、神奈川県植物誌1988の調査の時は見出すことが出来なかった。1993年に西丹沢のブナ林の林床に自生が確認された。園芸目的の採取が盛んで、絶滅が憂慮される。

フガクスズムシ(ラン科) *Liparis fujisanensis*

樹幹に着生する夏緑の多年草。卵球形の偽鱗茎から楕円形~広楕円形の葉を2枚展開し、この間から高さ8~20cmの花茎を直立する。花期は6~7月、花茎の2/3以上に2~22個の褐紫色の花を付ける。

本種は本州(青森県以南)、四国、九州のブナ帯に不連続的な分布をする。丹沢山地では、かつては広くブナなどの落葉樹に着生していたが、最近ではブナ林の衰退による環境劣化や過剰採取により絶滅したのか、殆ど見られなくなっていた。しかし、1994年に西丹沢のブナ帯の湿気をまともに受けるブナ、ミズナラ、イタヤカエデの樹幹上着生しているものが発見された。

ミヤマモジズリ(ラン科) *Neottianthe cucullata*

林内や林縁に生える夏緑の多年草。球状に肥厚した根茎から長楕円形の葉を2枚基部に開出する。花期は7~8月、2葉の間から高さ10~25cmの直立した花茎を出し、多数の淡紅紫色の小花を側方に向かい穂状に付ける。

本種は北海道、本州(近畿地方以北)、四国、九州の深山、亜高山の草原や針葉樹林の林床に産する。丹沢山地ではすでに絶滅したかに見えたが、1996年に南丹沢のシイ・カシ帯の疎林の林縁で発見された。

ツリシュスラン(ラン科) *Goodyera pendula*

樹幹に着生する常緑性の多年草。根茎はごく短くは、

葉柄は短く葉を6~7枚をロゼット状に叢生する。開花個体の茎は下垂し、長さ10~20cmで葉を互生する。葉は広披針形~狭卵形、先は尖り、基部は楔形。花期は7~8月に咲き、淡い黄白色で小さく半開性。花序は基部のところから湾曲して上向き、多数の花を偏側的に付ける。

本種は北海道、本州、四国、九州(屋久島)の深山に分布する希少種である。丹沢山地では西丹沢の常時霧の行き通うブナやイタヤカエデなどの樹幹に着生する。

ヒトツボクロ(ラン科) *Tipularia japonica*

林内に生える夏緑性の多年草。卵形をした偽鱗茎の頭部より3~7cmの柄に1枚の葉をつける。葉は卵状楕円形で先は尖り、表面は光沢のある緑色、裏面は紅紫色。花期は5~6月、直立して細く高さ約20cmの花茎の上部に黄緑色で小さく下向きに5~10花を付ける。

本種は本州(日本海側は青森県以南、太平洋側は茨城県以西)、四国、九州、国外では朝鮮に分布する。丹沢山地では西丹沢のブナ林下に自生する。群生しないので個体数は少ない。

セッコク(ラン科) *Dendrobium moniliforme*

樹幹や崖壁に着生する常緑性の多年草。根茎は短く、多数の根がある。茎は多数叢生し、細長い円柱形、高さ5~25cmある。葉は披針形、基部は鞘となって節間を包む。花期は5~6月、通常落葉した2年前の茎から生じ1~2花を付け、白色または淡紅色。

本種は本州(岩手県以南)、四国、九州に分布。丹沢山地には広く分布していた記録はあるが、神奈川県植物誌1988の調査の時は見出すことが出来なかった種類である。その後、西丹沢で1993年と1994年に、南丹沢で1993年に、ブナ、スギ、アカガシなどの大木の樹幹に着生しているのが確認され、100本以上の大株が群生しているところもある。

シロテンマ(ラン科) *Gastrodia elata* var. *pallens*

林内に生える無葉緑の腐生植物。地下に長紡錘形の塊茎を生じ、その頂から黄褐色の茎を直立にのばす。高さ15~35cm。花期は7~8月、5~8花をつけ、淡黄色、長さ1cm前後ある。

本種は北川(1939)が「オニノヤガラより丈低く細長にして茎は青灰色を帯び花は少数、花冠は白色にして長さ10mm」と形態的知見から満州国安東省鳳凰山(現在の中国遼寧省)を基準産地としてオニノヤガラの新変種として*G.elata* var. *pallens*と発表された。津山(1956)は全体が貧弱で花数も少ないが基本的にはオニノヤガラと識別点がなくオニノヤガラの一型と考え品種に格下げされた。しかし、両種には小嘴体の形態的差違が見られるので一応変種扱いにした。日本の分布は群馬県、栃木県、茨城県、千葉県、富山県、滋賀県と生育地は少ない。丹沢山地では西丹沢で1995年に、北丹沢で1995年にブナ林の林縁に2個体が確認されただけである。

ランヨウアオイ(ウマノスズクサ科) *Heterotropa blumei*

樹林の林床や林縁に生える常緑の多年草。葉は心形、基部が多少外側に張り出す傾向がある。花期は4~6月、地面すれすれに褐色の3弁花を開く。秩父山地の南端から南に分布を広げ丹沢山地の東側と南側で豊富な分布量を示しながら箱根東部では分布が消え、芦ノ湖南岸から愛鷹山、伊豆半島にかけて再び分布を拡大している。したがって、

丹沢東南山麓周辺では珍しい存在ではない。しかし、分布様式の特異性や近縁種との比較など植物学的には貴重である。

ズソウカンアオイ(ウマノスズクサ科)

*Heterotropa savatieri* ssp. *pseudosavatieri*

樹林の林床や林縁に生える常緑の多年草。花期は9~10月、地面に暗紫色の3弁花を開く。萼筒の口縁に白の縁どりは無い。丹沢大倉尾根見晴らし茶屋周辺が東限で南は渋沢丘陵、西は高松山、大野山、西丹沢の山麓に広く分布し、箱根の西側を回って南下し伊豆半島まで広がっている。丹沢に分布しないが、本種と酷似して識別に苦しむ種類にオトメアオイがあるが、オトメアオイは丹沢山地に分布を欠き、箱根山地と大磯丘陵に分布する。古い文献で丹沢のフロラにオトメアオイが記されているのはズソウカンアオイの誤認である。

カントウカンアオイ(ウマノスズクサ科)

*Heterotropa nipponica*

単にカンアオイともいう。樹林の林床や林縁に生える常緑の多年草。花期は10~2月、地面に暗紫色の3弁花を開く。萼筒の口縁は白の縁どりが有る。関東地方南部から静岡県にかけて分布する。神奈川県内では津久井から丹沢の東縁を南下し大江山麓までと三浦半島に多く分布する。他に川崎市の北部にわずかに分布地がある。

ウスバサイシン(ウマノスズクサ科) *Asiasarum sieboldii*

温帯要素の夏緑多年草。樹林の林床や林縁に生える。花期は4~5月、葉が開いてから紫褐色の3弁花を地面に開く。丹沢山、蛭ヶ岳、袖平などで観察されているが極めて少ない。本州、九州に分布し、本県では丹沢山地の高所に分布は限られている。

タンザワウマノスズクサ(ウマノスズクサ科)

*Aristolochia kaempferi* var. *tanzawana*

樹林内や林縁に生える夏緑のつる性多年草。若い株の葉の基部両側の張り出しが著しく、裂片を形成する傾向があり、葉裏の毛は開出する。花期は6~7月、萼の鉤部の条線が黒褐色、萼筒上部内壁には豹紋模様が顕著である。

神奈川県植物誌1988でホソバウマノスズクサとして記述したもので、のちに現地調査で花の形態を観察し、これを城川(1989)は、オオバウマノスズクサの変種とした。茨城県筑波山から愛知県鳳来寺山までの太平洋側のやや内帯に分布する。その分布域の沿海側には母種のオオバウマノスズクサが分布する。暖帯上部から温帯下部にかけての生育がもっとも盛んである。丹沢周辺では平地から山に向かい高度を上げるにともないオオバウマノスズクサからタンザワウマノスズクサへの移行形が見られる。

ハルユキノシタ(ユキノシタ科) *Saxifraga nipponica*

陰湿な岩場、または岩上の流水縁に群生する多年草。葉は秋に出て冬を越す。葉身は円形で基部は心形、浅く13~17裂し、表面は白い立毛がある。日本のユキノシタ属では唯一春咲きの種として知られ、花期は4~5月、ユキノシタに似た白色の5弁花を開く。

丹沢山地では東丹沢や北丹沢に多く生育し、西丹沢とそれに続く箱根山地には分布が及んでいない。日本列島では丹沢山地の中津溪谷を東限とし、中部地方および近畿地方北部の日本海側に分布し、西限は福井県の青葉山である。

丹沢山地と日本海側の生育地をつなぐ内陸の中間地帯に分布を欠く、不連続的な分布の種である。このような分布型をもつ種は、ほかに例がなく興味深いものがある。丹沢山地とかけ離れた日本海側の多雪地のものとの外見を比較してみると、日本海側のものは葉や花序などが全体に大形化している。

ヒトツバシヨウマ(ユキノシタ科) *Astilbe simplicifolia*

適湿の岸壁に群がって生える多年草。チダケサシ属のなかではもっとも小形で、葉は他の種類のように複葉にならない特異な形態をもっている。葉身は卵形または長卵形、縁辺は欠刻状の重鋸歯を刻み、表面はやや光沢があり、裏面は脈上や葉身の基部に少し毛がある。普通は分裂しないが、ときに浅く3裂するものがあり、複葉化へ向かう傾向を示す個体もある。花期は6~7月、花序は小形で疎らに分枝し、花も小さく疎らにつき、通常は白色だが、ときにピンクを帯びる個体もある。すでに淡紅色の種類には、var. *rosea* Hort.の名が付けられているが、その個体は栽培品で葉は3小葉からなり、原(1939)が雑種ではないかと推定している。また、かつて横浜で本種の種子を播種したところ、その中に、葉が3小葉で縁辺は細かく鋭い重鋸歯を刻むものが発芽したという。それも原寛はフジアカシヨウマの雑種と推定した。

丹沢山地では西丹沢と北丹沢に多く、離れた中津溪谷に分布する。主産地の丹沢山地から、箱根山地を飛び越えて、愛鷹山地及び伊豆河津村の大鍋に分布する極めて生育地の限られた種類である。ただし、箱根山地には金時山の北西斜面(静岡県側)には1か所、小規模な生育地がある。

一般的に類縁関係にある植物群の系統を考えると、単葉は羽裂葉をへて羽状複葉になったのではないかとされる。この考え方で本種をみれば、チダケサシ属のなかで単葉は本種のみで、他の全てが2~3回3出複葉であるところから、本種はもっとも古い形質を温存している種であるといえよう。前川文夫(1978)は一種のネオテニーによって、単葉段階で花をつける方向へ定着したのではないかとする。

なお、本種はMakino(1893)が新種として記載したもので、その原記載には、「Japan(Yorisuke Yamamoto)」と分布・採集者が記されているだけで、どこが基準標本の産地であるか不明である。しかし、その後採集者は紋章学の沼田頼輔、採集地は丹沢山地であることが明らかになった。

フジアカシヨウマ(ユキノシタ科) *Astilbe fujisanensis*

風衝草原や岩角地に生える多年草。アカシヨウマの高地型で、風衝地に適応した一型、全体が小形である。葉は硬く光沢があり、頂小葉の先は鋭形~鋭尖形、基部は浅心形または円形、縁辺は欠刻状の重鋸歯がある。花期は6~7月、花序は円錐状、花弁はへら状線形、先は鈍形、長さ2~2.8mm、雄ずいと同長または少し短く、萼片や花柱の先端は紅色を帯びる。近縁のアカシヨウマでは、小葉はやや質薄く、頂小葉の先は尾状鋭尖形、基部は鋭形、縁辺は欠刻状の重鋸歯があり、葉先の形で容易にフジアカシヨウマと識別できる。花序の枝もフジアカシヨウマに比べて、長く伸長して密に多数の花を付け、花弁は幅が狭く、雄ずいより長い。筆者は「神奈川県植物誌1988」で、丹沢山地のフジアカシヨウマは、箱根山地の典型的なフジアカシヨウマとアカシヨウマの中間的な形態をもった集団であると指摘したが、必ずしもこの傾向は一定していないことが今回



の調査で明らかになった。

丹沢山地では西丹沢に分布し、他の地域ではまだ採集されていない。主産地は箱根山地、ほかに伊豆半島、御坂山地、富士山周辺などのフォッサ・マグナ地域に分布する。本種はアカショウマまたはその祖型から、富士・箱根周辺の高所に分化したものと考えられる。ほかにアカショウマの近縁の種に、中部地方の亜高山帯にハナチダケサシ、伊豆諸島にハチジョウショウマがある。

サンショウバラ(バラ科) *Rosa hirtula*

ブナ帯のササ草原や低木林、時に林内や林縁に生える夏緑の低木または亜高木。日本のバラ属では最も高木になり、樹高は6mに達するものがある。葉はサンショウのような羽状複葉をなし、小葉は9~15個、長さは1~2.5cm、先は鋭形~鈍形、縁辺は鋭く細い鋸歯があり、表面は毛は薄く、裏面はとくに中肋上に軟毛が多く、葉軸や葉柄に毛がある。丹沢での花期は箱根より少し遅く、6月上旬~7月中旬、花は淡紅色で大きく径5~6cm、1日花で散るのは早い。

本種は箱根が主産地、丹沢山地は分布は少なく、明神峠~御坂峠、不老山などの西丹沢の開放性斜面に点々と生える。林ほか(1961)は塔ノ岳や丹沢山にも稀に生ずると記しているが、今回の調査では見出していない。また伊豆半島にも分布しない。箱根山地を中心に、富士山周辺、御坂山地などの極めて限られた範囲に分布する種で、典型的なフォッサ・マグナ要素ということができよう。

本種はRegel(1878)が*R. macrophylla*の変種としてAct. Hort. Petrop. に発表、後にNakai(1920)が独立種*R. hirtula*とした。またRehder et Wilson(1915)は*R. roxburghii*の変種説を提唱した。*R. macrophylla*はパキスタンからヒマラヤを経て中国大陸南西部(標高2100~3800m)にかけて自生し、小葉(7)9~11個、長さ2.5~6cm、縁辺は単鋸歯があり、花は淡紅色、径3~7cmあるもの。*R. roxburghii*は和名をイザヨイバラと呼び、中国中部に自生、小葉は9~13個、長さ1~2cm、先は急に短く尖るかまたは鈍形、縁辺は鋭い鋸歯があり、両面無毛、裏面脈上に突起があり、花は淡紅色で径5~6cm、日本で栽培されているものは重弁花のものである。

本種の由来については、フォッサ・マグナ生成説、あるいは遺存説などがあるが、近縁種が日本列島になく、本種の由来を追求するには、類縁関係を示唆する種類が中国やヒマラヤにかけ離れて多く知られており、今後の比較研究が必要であろう。

トダイアカバナ(アカバナ科) *Epilobium formosanum*

やや安定した河川敷に生える越年草。生育地はひとたび洪水が起こると流出してしまうような転石の間である。茎には稜がなく曲がった毛があり、葉は線形~披針形で密に付き、縁辺は腺点状の微鋸歯がある。花期は7~9月、淡紅色、花弁は長さ3.2~3.5mm、萼片は長さ約3mm、果柄は短く長さ0.5~1.5cm、種子は長さ0.8mmある。類似のヒメアカバナも稀に見出されるが、これは葉腋にむかごを付け、葉の鋸歯は少なく、種子は少し大きく、果柄は長いので区別できる。

丹沢山地では塩水川や熊木沢などの限られた河床に生育し、増水後などはしばしば見られないことがある。本種は

台湾の高地から、遠く離れた広島県三段峡、四国(愛媛県、高知県)、紀伊半島熊野川、滋賀県、長野県(長谷村白岩の石灰岩地)などに分布する。極めて不連続的な分布をする種類であり、これがなぜ丹沢山地にかけ離れて分布するのか、その由来には興味深いものがある。種子は小形で軽く束毛があり、風で飛散してきたものが、好適な環境を得て定着したものであろうか。

*E. formosanum*は、はじめ正宗(1939)によって、台湾の高地に分布する葉の狭葉品に対し、台湾博物学会会報にホソバタイワンアカバナとして記載した。一方国内では久内(1938)は長野県長谷村戸台川の河原で採集したものを、アカバナの変種としてトダイアカバナと名付け、植物研究雑誌で記載した。後にアカバナ属を研究した原(1942)は、トダイアカバナとホソバタイワンアカバナは同一種であることを明らかにし、和名にトダイアカバナを採用した。大場(1965)は本種を丹沢山地の塩水川の河床で採集し、植物研究雑誌に報告したが、Flora of Taiwan III(1977)は*E. formosanum*を*E. platystigmatosum*の異名とした。この見解に従えば、台湾、フィリピン、中国大陸に分布が広がることになる。しかし、丹沢産や戸台産の標本の測定値と台湾産の記載と照合してみると符合しない点も多く、今は直ちに*E. formosanum*や*E. platystigmatosum*の標本が得られないので、比較検討は難しいが、今後に残された課題である。クロテンコオトギリ(オトギリソウ科)

*Hypericum hakonense* var. *hakonense* f. *imperforatum*

礫地や岩場に生える夏緑の多年草。形態の特徴は花柱が子房より明らかに長く、果実は細長く、萼の黒線が多数あり、葉は鈍端で基部は細まるが柄状にはならない。花期は7~9月、花弁は5枚、黄色で萼の2倍ほどの長さがある。

1928年に久内清孝が丹沢で採集した標本を基準標本として木村陽二郎が記載したもので、コオトギリの品種に位置づけたものである。コオトギリとの相違点は葉に明点が全く欠けていることである。箱根ではコオトギリの分布を多く見るが、クロテンコオトギリも多少分布している。しかし、丹沢ではコオトギリの分布はなく、すべてクロテンコオトギリである。丹沢山地と箱根山地との成立の相違が本種の分布の相違に反映されているものと考えられ、興味深い現象である。丹沢全域の崩壊斜面や溪側、川原などに生える。

サツキ(ツツジ科) *Rhododendron indicum*

半常緑の低木。園芸のサツキの原種となったもので、同一の種類である。葉は披針形または広披針形、表面は光沢があり、質厚く、先は鈍形、基部は鋭尖形、夏から秋に出る葉は越冬する。花は朱色、6~7月に漏斗形の5弁花を開く。溪谷の岸に生え、増水時も流出しないように、岩隙に深く根を下ろし横にはって固着している。平常時は流水の影響を全く受けないが、洪水時には冠水するような所で、平常水位から0.5~4m程度上部の岩隙に生える。溪岸に特有な植物・ヤシヤゼンマイ、ウラハグサ、ナルコスゲ、ケイリュウタチツボスミレ、ホソバコンギク、サガミニガナなどと群落を構成している。

本種がはじめて中津溪谷に分布することを報告したのは神奈川県植物誌(1933)であるが、地元の半原や宮ヶ瀬の人々は古くから栽培していたようで、今も老成した盆栽が生き

ているという。中津溪谷に調査に訪れた倉田(1956)はサツキの分布が箱根山地を飛び越え、丹沢山地に達している不連続分布に注目した。中津溪谷にダムを建設するに当たっては、1978年に宮ヶ瀬環境影響調査報告書、1982年に宮ヶ瀬地区及びその周辺の植生調査報告書が出版されたが、サツキ群集の報告はなかった。中川(1982)はサツキ群集を、「神奈川県植物誌1988」及び勝山・高橋(1991)は中津溪谷及び道志溪谷のサツキ生育地の概要を明らかにした。

本種は本県の中津溪谷を分布の東限として、東海、中部、近畿、山口県、九州、屋久島に分布する。隣接する箱根山地には見られないが、かつて分布していたかどうかは標本がないので不明である。中津溪谷はダム建設により自生地は水没したけれども、僅かに道志川溪谷に残されている。サツキはそれを構成する溪岸植物とともに景観構成要素として重要であり、今後の保護管理については十分な配慮が望まれる。

タンザワイケマ(ガガイモ科)

*Cynanchum caudatum* var. *tanzawamontanum*

礫地、林縁、河川敷などに生える夏緑のつる性多年草。葉は心形で、植物体を傷つけると多量の白汁がでる。花期は7~8月、散形花序をだし、白い小さな花を集団状に開く。母種のイケマとは花冠が反転しないという点で、またコイケマとは葉の基部の湾入部の口は広がり、花序の柄は葉柄より長いことで区別される。

本変種は「神奈川県植物誌1988」(1988)で著者の一人城川が仮称し、後に城川(1989)は正式な記載をした。富士山を中心におおよそ100kmの半径内に分布する、フォッサ・マグナ要素の植物と考えられる。生態的には母種のイケマと同じく温帯域山地の疎開地や林縁に生える。アルカロイドを含み有毒なのでシカの食害を受けず、丹沢でも全域でこの植物の生育がめだつ。

イワシャジン(キキョウ科) *Adenophora takedai*

岸壁に垂れ下がって生える夏緑の多年草。根生葉は卵円形であるが、茎葉は細長い。花期は8~10月、総状花序をだし、紫色のつりがね状の可憐な花を付ける。1905年に武田久吉がユースンから塔ノ岳に登ったとき採集した標本を基準標本として牧野富太郎が翌年記載発表した。溪側の岩場など岩の露出した湿気のある崖に生える。

丹沢では西丹沢に分布が多く、道志川沿いの北面や東丹沢の北側には分布しない。神奈川、静岡、山梨、長野、愛知県の太平洋側の暖帯上部から温帯域に分布する。フォッサ・マグナ要素の植物で、丹沢山地が分布の東端にあたる。近縁種は四国の石灰岩地にヒナシャジン、九州にツクシイワシャジンが、それぞれ低海拔地に局所的な分布をしている。

タンザワヒゴタイ、トゲキクアザミ(キク科)

*Saussurea triptera* var. *hisauchii*

ブナ帯の岩場、草地、林縁に生える多年草。葉は三角状卵形で基部は心形、側方にバイオリン状の湾入が入ることはない。茎の翼は強く出るものから、ほとんど翼のないものまで変化がある。花期は8月下旬~9月、花序は散房状で、数個の頭花を付けたものが多いが、よく成長した個体では総状に30個以上の頭花を付けることもある。総苞はトウヒレン属としてはやや小型、片は5~6列で直立し、先

は鋭頭であるが尾状に尖ることはない。

タンザワヒゴタイは塔ノ岳で久内清孝氏が採集したものについて*S.hisauchii*と命名され(Nakai, 1931)、後にKitamura(1935)、Kitamura(1937)はこれをヤハズヒゴタイの変種*S.triptera* var. *hisauchii*とした。ところが、沢田(1935)により箱根金時山や愛鷹山のものトゲキクアザミ*S.spinulifera*と報じられたため、丹沢の主稜線に産するトウヒレン属もトゲキクアザミ*S.spinulifera*とされた。一方、タンザワヒゴタイ*S.hisauchii*は塔ノ岳のものがHolo-Typeとされたにもかかわらず、三ツ峠産のヤハズヒゴタイとタカオヒゴタイの雑種と思われる標本(TNS-35875 甲斐三ツ峠 1930.8.8久内清孝)がCo-Typeとされていて、それを基準に書かれた記述が多かったため、丹沢では謎の植物となってしまった。神奈川県植物誌調査会編(1988)や勝山(1990)はこれらの経緯を含めて、タンザワヒゴタイと従来トゲキクアザミと呼ばれていたものが同じものであることを明らかにした。なお、北村(1978)によりトゲキクアザミの学名にあてられていた*S.spinulifera*はキクアザミ*S.ussuriensis*のシノニムになることが確認されている。

タンザワヒゴタイは丹沢の主稜線の標高1300m以上(塔ノ岳、丹沢山、蛭ヶ岳、檜洞丸、同角山稜、大室山、菰釣山)にやや普通に見られる。丹沢以外では箱根金時山や愛鷹山に分布。これまでに、三ツ峠や御坂山地などからタンザワヒゴタイが報告されたことがあるが、これらはヤハズヒゴタイやタカオヒゴタイとの誤認と考えられる。御蔵島のミクラジマトウヒレン*S.triptera* var. *mikurasimensis*は標本の写真を見たところタンザワヒゴタイと同じものの可能性が高いが、これについては今後の検討課題としたい。キントキヒゴタイ、センゴクヒゴタイ(キク科)

*Saussurea sawadae*

草地や林縁に生える多年草。根生葉や下部の葉はバイオリン状の湾入が入ることが多いが、ないものもある。花期は9~10月。花序は総状で、数個の頭花を付けるものが多いが、よく成長したものでは20~30個の頭花を散房状または円錐状に付けるものもある。総苞は鐘形でやや大きく、片は7~8列、内片も外片も同長で先は鈍く尖り半曲する。

タンザワヒゴタイが標高1300m以上の高地に産するのに対して、キントキヒゴタイは山地南部の山麓から標高1000mあたりまでに分布する。アサマヒゴタイやタカオヒゴタイに近縁な種類である。はじめ箱根仙石原で採集されたものに対して、タカオヒゴタイの変種として、*S.sinuatooides* var. *glabrescens*センゴクヒゴタイと名付けられた(Nakai, 1931)。また、Kitamura(1934)は箱根金時山で採集されたものを独立種として記載し、キントキヒゴタイ*S.sawadae*とした。その後、Kitamura(1965)は*S.nipponica* var. *glabrescens*とし、オオダイトウヒレンの変種に組み替えている。Im(1989)はオオダイトウヒレン群を整理し、キントキヒゴタイもアベトウヒレン*S.kurosawae*とともにアサマヒゴタイ*S.nipponica* var. *savatieri*の中に入れていたが、隣接して分布するタカオヒゴタイは検討対象としていない。アサマヒゴタイに近縁であることは確かであるが、分類学的な検討がまだ不十分と考え、ここでは独立種として扱った。

仏果山の尾根を分布の東北限とし、大山、ヤビツ峠、表尾根、松田山、高松山、不老山、三国峠、高指山の尾根上

の草地や山麓の明るい樹林内に生える。丹沢以外では箱根全域、富士山の東から南山麓、伊豆達磨山などに産する。三ツ峠や御坂山地の山麓にはタカオヒゴタイが分布しており、富士山の北東山麓ではキントキヒゴタイとタカオヒゴタイの分布が接し、区別が難しい個体が出現する可能性がある。最近、房総の鋸山からもキントキヒゴタイに似たトウヒレン属が見つかり、ノコギリヒゴタイと仮称されている(大場・木村, 1996)。分布の広がり、アサマヒゴタイやアベトウヒレンとの関係など、今後の検討課題としたい。

## 7. おわりに

神奈川県植物誌1988では9年間をかけて丹沢を調査したが、十分に調査することができなかつた地域が多くあった。今回の調査はわずか3年間の短い期間であり、丹沢全域をくまなく歩き回ることにはできない。そこで神奈川県植物誌1988の調査ではあまり歩くことができなかった地域を中心に調査を行った。

その結果、今回の調査ではスギラン、ヒメサジラン、ツリシュスラン、ナツエビネ、セッコク、ヒナチドリ、イチヨウラン、ミヤマモジズリ、フガクスズムシ、サカネラン、ミヤマツチトリモチなど、神奈川県植物誌1988では見出すことができなかった種類を確認することができた。特にヒナチドリは丹沢で40年振りの再発見であった。とかく暗いニュースの多い丹沢にあって数少ない明るいニュースといえる。

その分、神奈川県植物誌1988でよく歩いた塔ノ岳、丹沢山、蛭ヶ岳、焼山、畦ヶ丸山などは今回はあまり歩いていない。ブナなどの落葉広葉樹の立ち枯れ、シカの採食による林床植生の荒廃、以前には通行の邪魔になっていたスズタケの枯死など、神奈川県植物誌1988当時とは状況が異なるので、もう少し時間をかけて調査を行いたかったところである。

植物相の調査は手間と時間がかかるものである。丹沢のあらゆる山域を季節ごとに注意深く見て回るのは短期間では難しい。今回の調査は3年という限られた期限で結論を出さねばならず、その限界があった。1996年度より、神奈川県植物誌1988を改訂して神奈川県植物誌2000を作成するための調査が始まった。この調査を通じて、丹沢の植物相をより詳細に解明したい。

## 文 献

秋山茂雄, 1937. すげ属植物雑記(其五). 植物研究雑誌 13: 648-659.

秋山茂雄, 1955. 極東産スゲ属植物. 257pp., pls. 248. 北海道大学, 札幌.

原寛, 1939. 大日本植物誌ユキノシタ科. 152pp.三省堂, 東京.

原寛, 1942. 邦産あかばな属の分類(其一). 植物研究雑誌, 18: 173~186.

Hara H., 1959. An outline of the phytogeography of Japan.

林彌栄・小林義雄・小山芳太郎・大河原利江, 1961. 丹沢山地の植物調査報告. 林業試験場研究報告, (133): 1-128, Pl. 1-16.

久内清孝, 1928. 相模国蛭ヶ岳附近の植物. 植物研究雑誌, 5: 34-35.

久内清孝, 1938. 仙水峠探葉記. 植物研究雑誌, 14: 141-143.

久内清孝, 1939. 採集余録.(其一). 植物研究雑誌, 14: 141-143.

松山庫三, 1935. よこぐらのき. 植物研究雑誌, 11: 803.

堀内洋, 1995. カヤツリグサ科ノート4. すげの会会報, (6): 9-19.

Im Hyong-Tak, 1989. Taxonomic Revision of *Saussurea nipponica* Complex. *Journal of the Faculty Science the University of Tokyo*, section III, 14:243-272.

石田光太郎, 1917. 霊岳大山.

石綿秀夫, 1938. 丹沢山塊植物表. 秦野山岳会, 秦野.

岩槻邦男編, 1992. 日本の野生植物 シダ. 311pp.平凡社, 東京.

神奈川県博物館協会編, 1958. 神奈川県植物誌. 258pp. 7pls. 神奈川県博物館協会, 横浜.

神奈川県公園協会編, 1964. 丹沢大山学術調査報告書. 1+8+1+1+1+477pp. 神奈川県.

神奈川県レッドデータ生物調査団編, 1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書. 神奈川県立博物館調査研究報告 自然科学7, 257pp. 8pls. 神奈川県立博物館, 小田原.

神奈川県植物誌調査会編, 1988. 神奈川県植物誌1988. 1442pp. 神奈川県立博物館, 横浜.

Kato T., 1987. Taxonomical Studies on the *Hypericum pseudopetiolum* Complex III. Taxonomy. *Bulletin of the National Science Museum*, series B, 13(2):69-80.

勝山輝男, 1990. トゲキクアザミ(タンザワヒゴタイ)について. 神奈川県立博物館研究報告, (19): 89-100.

勝山輝男, 1992. イセアオスゲとハガクレスゲの分布. 神奈川県立博物館研究報告, (21): 73-80.

勝山輝男, 1993. 神奈川県産スゲ属植物補遺. *FLORA KANAGAWA*, (35): 380-381.

勝山輝男・高橋秀男, 1991. 神奈川県におけるサツキ分布状況. 神奈川自然誌資料, (12): 57-60.

木村陽二郎, 1951. 大日本植物誌オトギリソウ科. 273pp. 国立科学博物館, 東京.

城川四郎, 1989. 神奈川県産植物の2新変種, 1新品種について. 神奈川県立博物館研究報告, (18): 11-22.

Kitagawa, M. 1939. Lineamenta Florae Manshuricae. 477pp.

北川政夫・小山鉄夫, 1958. ジョウロウホトトギスの変異. 植物研究雑誌, 33: 251-255.

Kitamura S., 1934. Compositae Novae Japonicae 7. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*, 3:97-111.

Kitamura S., 1935. Les *Saussurees* du Japon. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*, 4:1-14.

Kitamura S., 1937. Compositae Japonicae. *Memoirs College of Science Kyoto Imperial University*, ser. B, 13:140-212.

Kitamura S., 1965. Compositae. in Ohwi, Flora of Japan, Eng. ed., pp.855-930. Smithsonian Institution, Washington, D. C.

小泉源一, 1931. 前言. 南肥植物誌(前原勤次郎著), 熊本.

- 倉田悟, 1953. 相州中津溪谷の植物. 野草, 19: 5.
- 倉田悟・中池敏之編, 1979. 日本のシダ植物図鑑 1. 627 pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田悟・中池敏之編, 1981. 日本のシダ植物図鑑 2. 648 pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田悟・中池敏之編, 1983. 日本のシダ植物図鑑 3. 728 pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田悟・中池敏之編, 1985. 日本のシダ植物図鑑 4. 850 pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田悟・中池敏之編, 1987. 日本のシダ植物図鑑 5. 816 pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田悟・中池敏之編, 1990. 日本のシダ植物図鑑 6. 881 pp. 東京大学出版会, 東京.
- 前川文夫, 1949. 日本植物区系の基礎としてのマキネシア. 植物研究雑誌, 24: 91-96.
- 前川文夫, 1964. 史と種の分化. 自然科学と博物館, 31: 2~15.
- 前川文夫, 1971. 原色日本のラン. 495pp. 誠文堂新光社, 東京.
- 前川文夫, 1977. カンアオイ. 朝日百科 世界の植物, 6(67): 1583-1587.
- 前川文夫, 1977. 日本の植物区系. 178pp. 玉川大学出版部, 町田.
- 前川文夫, 1978. 日本固有の植物. 125pp. 玉川大学出版部, 町田.
- Makino T., 1893. Notes on Japanese Plants 17. *Botanical Magazine Tokyo*, 7:102-105.
- Makino T., 1906. Observation on the Flora of Japan. *Botanical Magazine Tokyo*, 22:37-45.
- 正宗敬, 1939. 東亜植物雑報(八). 台湾博物学会会報, 29: 62.
- 松村任三, 1900. 植物採集便覧. 189pp. 大日本図書, 東京.
- 松野重太郎編, 1933. 神奈川県植物目録. 5+111+23pp. 10pls. 神奈川県博物調査会, 横浜.
- 宮本太・轟礼子, 1995. 丹沢山地西端に位置する不老山山域における維管束植物相の研究. 東京農業大学一般教育学術集報, 25: 7-38.
- 宮代周輔, 1958. 神奈川植物目録. 112+41pp.(自費出版)
- 村田源・小山博滋, 1976. 襲速紀要素について. 国立科博専報, (9): 111-121.
- Nakai T., 1920. Notulae ad Plantas Japoniae et Koreae 22. *Botanical Magazine Tokyo*, 34:35-54.
- Nakai T., 1931. *Saussurea Japonico-Koreana*. *Botanical Magazine Tokyo*, 36:515-518, 532-533.
- 中池敏之, 1992. 日本植物誌シダ篇 改訂増補版. 868pp. 至文堂, 東京.
- 中川重年, 1982. 神奈川県中津川のサツキについて. 神奈川県林業試験場研究報告, (8): 65~71.
- 中川重年, 1982. 丹沢・大洞地域の植物目録. 神奈川県林業試験場研究報告, (8): 73-89.
- 大場達之, 1965. 高等植物分布資料(36)トダイアカバナ. 植物研究雑誌, 40:22.
- 大場達之・木村陽子, 1996. 鋸山のノコギリヒゴタイ(新称). 千葉県植物誌資料, (7): 39-41, 46.
- 奥山春季, 1962. 原色日本野外植物図譜 6. 180+19pp., 87 pls. 誠文堂新光社, 東京.
- Peter Raven, 1977. Onagraceae. *Flora of Taiwan* 3, pp. 888-891.
- 志村義雄, 1972. 日本シダ植物生態写真集成. 530pp. 採集と飼育の会, 東京.
- 杉本順一, 1973. 日本草本植物総検索誌Ⅱ 単子葉編. 630 pp. 井上書店, 東京.
- 杉本順一, 1979. 改訂増補 日本草本植物総検索誌Ⅲ シダ編. 481pp. 井上書店, 東京.
- 高橋秀男, 1971. フォッサ・マグナ要素の植物. 神奈川県立博物館調査研究報告 自然科学(2). 63pp. 神奈川県立博物館, 横浜.
- 高橋秀男, 1985. 神奈川県の植物地理. 神奈川自然誌資料, (6): 1-11.
- 高橋秀男・城川四郎・勝山輝男, 1991. 中津川溪谷の植物相. 自然教育活動のための宮ヶ瀬自然環境基礎調査報告書, pp. 1~27. 日本自然保護協会, 東京.
- 高桑正敏, 1980. 神奈川県の昆虫相の特性とそれを支えてきた要因. 神奈川自然誌資料, (1): 1-13.
- 武田久吉, 1913. 塔ヶ岳, 丹沢山附近ノ植物ニ就イテ. 植物学雑誌, 27: 468-469.
- 武田久吉, 1924. 丹沢山塊略説. 科学知識 4.
- 津山尚, 1956. 日本産オニノヤガラ属雑記(2). 植物研究雑誌, 31: 77-83.
- 富野美子・遠山三樹夫, 1992. 丹沢札掛のモミ林, 天然記念物指定地とその周辺の植物目録. 天然記念物総合診断報告書(第2報), pp.115-131. 神奈川県教育委員会, 横浜.
- 植松春雄, 1951. フォッサマグナのもつ植物分類地理学的意義. 植物研究雑誌, 26: 33-40.
- 内田藤吉・小清水康夫, 1984. 神奈川県におけるカンアオイ属 *Heterotropa* の種類と分布について. 神奈川自然誌資料, (5): 61-70.
- 和田有紀子・富野美子・遠山三樹夫, 1992. 大山の原生林. 天然記念物総合診断報告書(第2報), pp. 1-49. 神奈川県教育委員会, 横浜.



## II. 蘚苔類・地衣類

吉田文雄<sup>1</sup>・生出智哉<sup>2</sup>・児玉規子<sup>3</sup>・乙咩啓太郎<sup>4</sup>

### 要約

1. 1993年6月から1996年3月までの3年間にわたって丹沢大山において蘚苔類・地衣類の調査を行った。
2. この調査で確認された種類は、蘚苔類142種、地衣類90種であった。
3. この調査で丹沢山を境に西側に、少数であるが主に北方に分布する蘚苔類が分布し、東丹沢方面に主に南方に分布する蘚苔類が分布していることが判明した。
4. 過去の文献で見られた懸垂性の蘚苔類・地衣類の減少が著しかった。
5. 定点調査では、低地より海拔の高い地域の方が生長阻害が大きかった。

### 1. はじめに

丹沢山地の蘚苔類・地衣類については「丹沢大山学術調査報告書」に掲載された手塚(1994)による記録が初めてのもので、ブナ等の樹幹に着生する種類について報告された。筆者らは、蘚苔類相と地衣類相とその特色とを明らかにするために、1993年～1996年までの間に、分布調査を行った。それと並行して環境による地衣類の変化を調べた。丹沢山を中心にしてその周りの恒久調査区を6か所設置しその経年変化を記録した。

ここで蘚苔類・地衣類の生物学的特徴について、概論的に触れておきたい。

蘚苔類(コケ)は胞子で増える小形の緑色植物である。水分や養分の通路となる維管束は発達していない。コケを大きく分類すると、蘚類(スギゴケ科、ハイゴケ科など)、苔類(コマチゴケ科、ゼニゴケ科など)、ツノゴケ類(ツノゴケ科)の3つのグループに分けられる。

蘚類は植物体がすべて茎、葉の区別がはっきりした茎葉体で、茎は直立するか、基物の上を這って生育する。葉は茎に対してたいいて螺旋状に配列している。仮根はすべて多細胞で、枝分かれをする。胞子体は足、柄、さく(胞子のう)の3つの部分からなるが、さくは多層の細胞からできており、表面には気室孔をもち、内部は中央部に軸柱がある。さくでは胞子をつくり、弾糸はつくらない。さくは成熟するとさくの頂部が開いて胞子を飛散させる。

苔類は植物体は茎と葉の区別のある茎葉体と葉状体のものがある。いずれも背腹性が明瞭である。茎葉体に属する苔類は蘚類のような中肋がなく、一層の細胞でできたものが多く、茎の上に2～3列に配列する。胞子体は蘚類とは異なり、白色で柔らかいさく柄(胞子のう)からなる。葉の細胞には葉緑体と共に油体をもち、これらは苔類を分類する上で重要な形質になっている。仮根はすべて単細胞である。胞子体はほとんど葉緑体をもたず、気室孔もない。胞子体は足、柄、胞子のうの3つに分かれている。

ツノゴケ類は他のコケ類とは大変違った特徴をもち、配偶体はほとんど組織分化のない葉状体で、細胞壁が薄く、粘液を多量に分泌する。葉緑体は大きく、1細胞の中に1個(まれに2～3個)存在し、その中にピレノイドがある。

胞子体は葉緑体と気室孔をもち、蘚類、苔類と違って独立栄養を営むことができる。胞子体は円柱状で柄がない。胞子のうは成熟すると先端より縦に2分裂し、内部の胞子と弾糸を放出する。裂けた中央部には、コルメラという軸柱を持っている。

地衣類は菌類と藻類が共生して地衣体という植物を形成したものである。1種類の菌類と1種類の藻類が共生している。菌類は藻類にすみかと水分を与え、藻類は光合成をして糖を生成し、それを菌類に与えている。95%の地衣類が子囊菌である。地衣体の形で葉状地衣、樹状地衣、固着地衣に分けられる。

### 2. 蘚苔類

#### 2-1. 調査方法

東丹沢において標高別に厚木市七沢(標高80m)、鐘ヶ嶽(標高560m)、清川村宮ヶ瀬(300m)、札掛(600m)、堂平(1000m)、丹沢山(1567m)と垂直分布によって調査地域を設置し、また西丹沢の犬越路(1050m)でも調査を行った。出現した蘚苔類の種類と共に生育環境について記録し、地上、岩上、朽木上、樹幹部と基物(着生環境)別に分けて記録した。蘚苔類は一般に小形のものが多く、特に低地の岩上や地上と陽光の当たる乾燥した場所に生育する種類は、植物体が萎縮し、胞子体をつけたものが少なく、現地での同定は困難なため、標本を持ち帰り、後日検鏡してから種名を決定した。

#### 2-2. 調査結果

##### ①七沢地域(標高60m～80m)

ミカヅキゼニゴケを七沢地域の住宅地の庭先及び畑地のやや日陰部分で確認した。

ミカヅキゼニゴケは、わが国唯一の帰化種のコケで、主に自然環境がかく乱されている地域に出現する。日本においては1927年に初めて仙台市で発見されて以来、東京、横浜、千葉、京都、大阪、北九州などの大都市の、開発により環境破壊の進んだ地域などから盛んに見つかっている。神奈川県におけるミカヅキゼニゴケの分布について、生出・吉田(1989)の報告があり、川崎市の臨海部から横浜、藤沢、

1: 清川村立宮ヶ瀬中学校 2: 神奈川県立生命の星・地球博物館 3: 藤沢市立藤ヶ岡中学校 4: 東京大学

平塚、厚木、伊勢原、小田原などの地域を経て、足柄上郡山北町に至る合計116地点で生育が確認されている。

地上には、コカヤゴケ、コツボゴケ、ヒメジャゴケ、ゼニゴケなどが生育していた。街路樹や庭木の樹幹には、コモチイトゴケが着生していた。

清川村緑小付近及び七沢の水田でイチヨウウキゴケを確認した。イチヨウウキゴケは、水田の水面にウキクサなどといっしょに浮かぶ苔類で、ウキクサよりも濃い緑色をしているので見つけやすい。大きさが1~1.5cmで、イチヨウの葉を厚く小さくしたようなかわいらしい扇状をしている。このイチヨウウキゴケは農薬により水田が汚染されている所には見られず、農薬使用量の少ない水田に生育する種である。

半日陰になっている地上にはコカヤゴケ、キャラハゴケ、コホウオウゴケ、ヒメジャゴケ、アオギヌゴケ属の一種が見られた。コカヤゴケ、キャラハゴケ、アオギヌゴケ属の一種は市街地を離れた丘陵部の半日陰の地上に多い種である。沢沿いの湿った岩上には、ジャゴケとツクシナギゴケが見られた。

舗装された路上にはギンゴケ、ホソウリゴケ、ハマキゴケなどの耐乾性に富み好アルカリ性の藓類が主となっている。

この地域で注目されるの七沢自然保護センター内の谷戸に見られるコケ類で、この谷戸は、長年自然状態が良く保全されていて低地では大変見つかりにくい藓苔類が見られた。キュウシュウホウオウゴケ、サツマホウオウゴケ、オオカサゴケ等の主に南方に分布するコケ類である。それら主要種の特徴を下記に記す。

#### キュウシュウホウオウゴケ

##### *Fissidens closteri* subsp. *kiushuensis*

山地の林下の岩上や地上に生える、非常に微小なコケで見つけるのが難しく、これまで神奈川県下での発見記録は、岩月(箱根1980年)の1ヶ所のみで、今回の記録は2例目である。ゆるい斜面上の黒土の上に、他のホウオウゴケ類の幼植物と混生して生えていた。茎はほとんどなく、基部の葉は卵形から披針形で2~3対付く。葉の大きさは0.3~1.0mm位。中肋は明瞭で太いが葉頂まで達しない。さくは直立しさく柄は0.8~3.0mm位。さく歯は赤褐色で大変美しい。さくが付かないと見つけることは極めて難しい種類である。サツマホウオウゴケ *Fissidens hyalinus*

日陰の湿った岩上や地上に生える。小形の柔らかいコケで前種同様見つけるのが難しく、神奈川県下では初めての記録である。関東~小笠原の範囲に分布するが、発見記録は少なく全国で30か所ほどの例しかなく、これも稀産種に属する。ローム層で裸出した赤土の上に小さな群落を作っていた。茎は短く、長さ2~3mm。3~5対の葉を付ける。葉は白緑色でやや透明にちかい。楕円状披針形、長さは1~2mm位。中肋が無いのが特徴。さくは直立し、長さは1~2mm位のさく柄の上に付く。さくが無いと見つけることは極めて難しい。

#### ナガサキホウオウゴケ

##### *Fissidens geminiflorus* var. *nagasakius*

山地の常に水のかかるような湿った岩上や地上に生える。関東~琉球の広い範囲に分布する。急斜面や垂直な斜面の

湿ったローム層の赤土の部分や常時水の滴る表面数か所に見られた。水に茎は多数の葉を常にまばらに付ける、長2~8cm位。葉は披針形、鮮緑色で大きさは1~3mm位。中肋は強く葉の先端まで達する。さく柄は茎の途中の葉の腋より生ずる。雌雄異株。

これら、多種の藓苔類が生存している七沢、不動尻地域の自然環境保全を真剣に考えることが重要である。

#### ②鐘ヶ嶽(標高130m~560m)

地上にはコカヤゴケ、キャラハゴケ、コホウオウゴケ、アオギヌゴケ属など乾燥に耐性をもつ藓類が見られた。

スギとヒノキの混合林では、スギの樹幹基部には、ホンバオキナゴケとカガミゴケが見られた。

沢沿いの地上には、コスギゴケ、アブラゴケ、イクビゴケ、ユミゴケ、ヒロハツヤゴケ、コツクシサワゴケ、オオバチョウチンゴケ、コバノチョウチンゴケ、ネズミノオゴケなどの藓類に、チャボマツバウロコゴケ、ヤマトムチゴケ、ホンバミズゼニゴケなどの苔類も確認できた。

#### ③清川村宮ヶ瀬(標高200m~300m)

この地域は、近年宮ヶ瀬ダム湖の建設に伴い自然環境が著しく変化し、コケ類の豊富だった沢筋は殆どダムの底に沈み見られなくなってしまった。しかし、丹沢山に続く山々には、山地性のコケ類が見られた。コホウオウゴケ、ホンバオキナゴケ、ウマスギゴケ、アブラゴケ、イクビゴケ、ユミゴケ、ヒロハツヤゴケ、コツクシサワゴケ、オオバチョウチンゴケ、コバノチョウチンゴケ、ネズミノオゴケ、オオカサゴケの藓類に、チャボマツバウロコゴケ、ヤマトムチゴケ、ホンバミズゼニゴケなどの苔類が確認できた。

#### ④札掛(600m)

日陰の岩上や地上にはハミズゴケ、ラセンゴケ、イクビゴケ、アブラゴケ、コダマゴケなどが散在して分布していた。女郎小屋沢付近では、オオカサゴケやヒノキゴケ等の大形のコケ類が豊富に生育していた。

#### ⑤堂平・丹沢山(標高1000m~1567m)・檜洞丸(1300m)

ブナ、ミズナラ、オオイタヤメイゲツの落葉広葉樹の主幹部に着生している藓苔類は多様であった。また、ブナ林等の林床下に生育する藓苔類・地衣類の種類等現状を把握できた。樹幹着生優占種については、ある程度の把握ができ、藓類ではヒムロゴケ、カモジゴケ、オオギボウシゴケモドキ等、苔類ではシダレヤスデゴケ、コハネゴケ等があげられた。

堂平のブナ林等の林床下に生育する藓苔類については、今後更に調査をし、種類等の現状の把握につとめるが、土壌がむき出しになっている部分が多く、コケ類が土柱の上にある石のような役目で残されているのが多く見られた。

懸垂性の種で従来記録されていたキヨスミイトゴケについては見かけることが少なかった。

丹沢山から西丹沢の地域では、カサゴケモドキ、フジノマンネングサなど北方に主に分布するものが種類数は少ないが、量的には多く生育していた。

この地域での注目する種類としては、下記のものがあげられる。

- ・ヒメホウオウゴケ *Fissidens gymnogynus*
- ・エビゴケ *Bryoxipium norvegicum* subsp. *japonicum*
- ・オオカサゴケ *Rhodobryum giganteum*

・カサゴケモドキ *Rhodobryum ontariense*

北方に分布する蘚類

- ・ケチョウチンゴケ *Rhizomnium tuomikoskii*
- ・ヒノキゴケ *Rhizogonium dozyanum*
- ・コウヤノマンネンゴケ *Climacium japonicum*
- ・フジノマンネンゴサ *Pleuroziopsis ruthenica*

北方に分布する蘚類

- ・イボヤマトイタチゴケ *Lucodon noguchii*
- ・ヒムロゴケ *Pteroryum arbuscula*
- ・クジャクゴケ *Hypopterygium fauriei*
- ・オオギボウシゴケモドキ *Anomodon giralddii*
- ・チャボスズゴケ *Boulaya mittenii*
- ・シダレヤスデゴケ *Frullania tamarisci*
- ・エゾヤハズゴケ *Moerckia erimona*

北方に分布する苔類

- ・カギフタマタゴケ *Metzgeria hamata*
- ・アズマゴケ *Wiesnerella denudata*
- ・ツノゴケモドキ *Notothyta japonica*

#### ⑥用木沢～犬越路(標高620m～1050m)

用木沢出会いから犬越路にかけての海拔高度の差は、620mから1050mと450mの差がある。調査地点の植生も、クヌギーハンノキ群集、アラカシーウラジロガシ群集、ヤシヤブシ群落、フジアザミーヤマホタルブクロ群集、ヤマボウシープナ群集、フジアカシヨウマーシモツケソウ群集へと変化していく。

用木沢沿いの石英閃緑岩の崖が続く一帯はアラカシーウラジロガシ群集で構成され、林床は薄暗い。時折、木洩れ日がさす崖は、岩の間からしみ出す水のため非常に湿っており、ナメリチョウチンゴケ、エビゴケ、トヤマシノブゴケ、ナガサキホウオウゴケ、ヒメハイゴケ、キャラハゴケ、カタヤバネゴケ、クロヤスデゴケ、クモノスゴケ、ツクシホラゴケモドキ、マルバハネゴケ、オオホウキゴケ、タカネハネゴケ等の群落互いに重なり合っているのが見られた。

海拔650mの河原沿いの脇には、ギボウシゴケが見られた。

海拔730m付近の河原沿いの脇の林床には、イクビゴケ、トヤマシノブゴケ、アラハシラガゴケが見られた。

海拔800mを超えた付近は、ヤマボウシープナ群集で林床一帯にノミハニワゴケ、ヤマトマイマイゴケ、樹幹にチヂミバコブゴケ、オオミツヤゴケが見られた。

海拔850mを超えた付近の林床一帯は、タチゴケ、フタバネゼニゴケ、カエデの樹幹にタカユヤスデゴケ、カラフトキンモウゴケ、石の上にイシノウエノヒダゴケ、エゾチョウチンゴケが見られた。

870m付近の樹幹には、クモノスゴケと地衣類のマツゲゴケが混生していた。

そこから犬越路鞍部までは、林床にトヤマシノブゴケ、ヒロハツヤゴケ、ツクシツヤゴケ、カモジゴケ、ナガヒツジゴケ、オカムラゴケ、エゾチョウチンゴケ、ジャゴケ等が見られた。トヤマシノブゴケは、この付近では海拔高度に関係なくふつうに見られた。

## 2-3. 考察

用木沢沿いの石英閃緑岩の崖一帯では、非常に多様な種類のコケ群落が見られたのに対し、犬越路鞍部を含め途中の登山道周辺では、それほど多様性はなかった。

その原因として、水の供給、光量、風当たりという環境条件が考えられる。

石英閃緑岩の崖一帯は、これらの環境条件を適度に満たしているのに対し、犬越路鞍部周辺や登山道周辺では、土壌が乾燥し易く、日射量も多い。また、場所によっては風当たりも強い。

従って、見られたコケも乾燥に強い種類が主であった。

土壌の乾燥化には、鞍部という地形的なものから生じる部分もあるが、人間の踏圧による影響もあるように思われる。

## 3. 地衣類

### 3-1. 調査の目的

蘚苔類の分布調査と平行して地衣類の調査を行った。また特に地衣類については特定の種について定点観察(植被度のスケッチ)をし、今後の変化について継続観察をし記録した。

### 3-2. 調査の方法

東丹沢では、丹沢山、堂平、大倉、糞毛、不動尻、宮ヶ瀬、鳥屋、飯山、七沢等周辺、西丹沢では檜洞丸、ユーシン、玄倉、世附、中川等周辺で種類相の調査を行った。また、特定の地衣類について定点観察をするための地衣着生調査木を決め、恒久調査区を設定し、着生種のスケッチ及び写真撮影をし生長の変化を観察した。

定点設定場所の下記の恒久調査区の継続観察をし、変化を図示する。

- ・檜洞丸、標高1300m付近の、地図標示板上のキウメノキゴケ他
- ・堂平、標高1200m付近のブナ、ミズナラに着生するエビラゴケ他
- ・糞毛、標高500m付近のサクラに着生するトゲハクテンゴケ
- ・鳥屋、標高300m付近のサクラに着生するマツゲゴケ
- ・厚木飯山、標高150m付近のサクラに着生するキウメノキゴケ他
- ・厚木七沢、標高80m付近のクヌギに着生するウメノキゴケ他
- ・堂平、標高1000m付近の岩石上のセンシゴケ、キウメノキゴケ他(1995.4.1調査したが全個体消失していた。昆虫によるものか?)

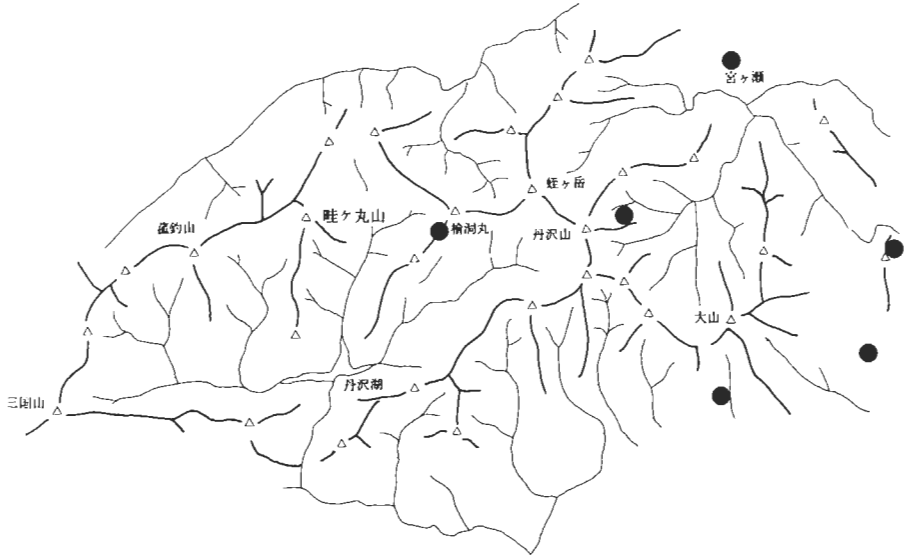
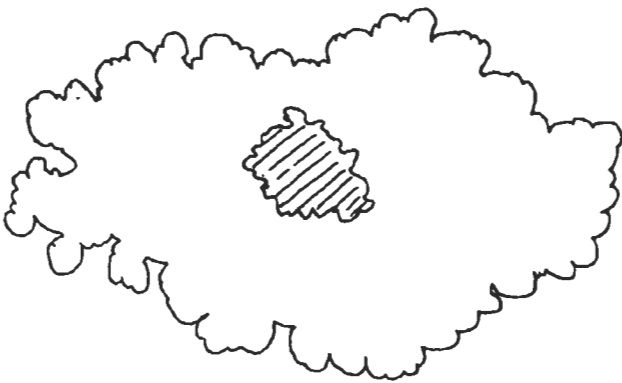
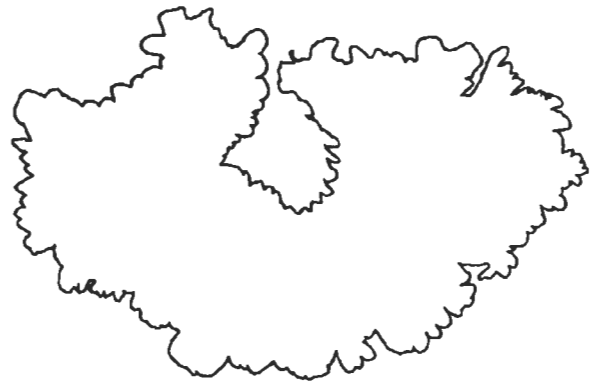


図7-2-1. 調査地



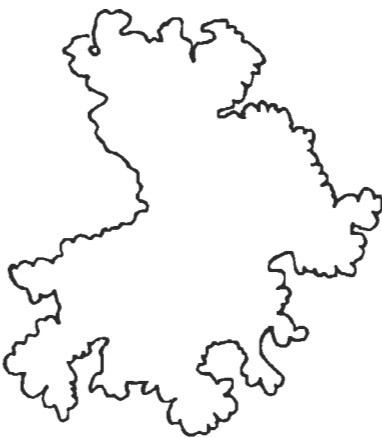
1993.10.11. 縦67mm横114mm



1995.12.10. 縦66mm横105mm

図7-2-2. 檜洞丸、標高1300m付近の地図標示版上のキウメノキゴケ *Parmelia caperata*

約2年2か月経っている。殆ど成長が見られず、むしろ後退している。葉状体の中心が枯れて落ちてしまった。



1994.4.2. 縦61mm横51mm

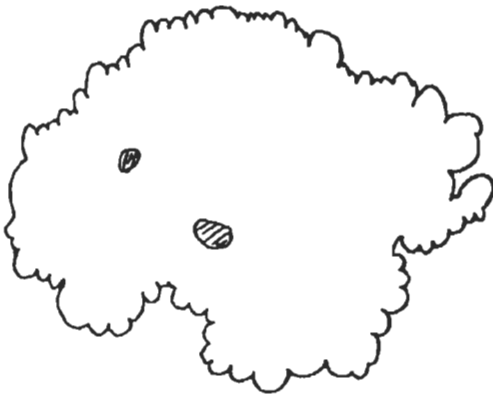


1995.4.1. 縦68mm横61mm

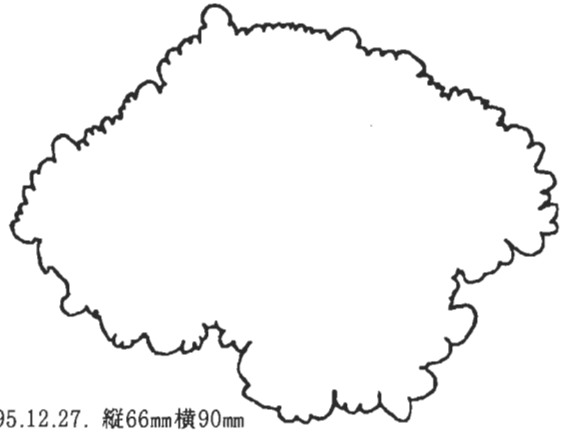
図7-2-3. 堂平、標高1200mm付近ミズナラの木に着生しているエビラゴケ *Lobaria discolor*

約1年経っている。生長量は少ないが順調に生長している。





1994. 8 .26. 縦63mm横78mm



1995.12.27. 縦66mm横90mm

図7-2-4. 秦野養毛、サクラの木に着生しているトゲハクテンゴケ *Parmelia rudecta* 約1年4か月経っている。この個体は道路から少し離れたサクラの木に着生して順調に生育している。しかし道路沿いの付近では枯れ始めている個体が多く見られた。量的にもそうとう減ってきている。



1994. 4 . 8 . 縦56mm横54mm



1995. 2 .23. 縦58mm横46mm

図7-2-5. 津久井鳥屋地域センター前、標高300m付近のサクラの木に着生しているマツゲゴケ *Parmelia clavulifera* 約11か月経っている。非常に後退が激しい。中心部が枯れ落ちている。付近の他のマツゴケも枯れてしまっている。



1992. 8 . 2 . 縦10mm横13mm  
縦28mm横30mm



1994. 9 .23. 縦27mm横24mm  
縦50mm横60mm

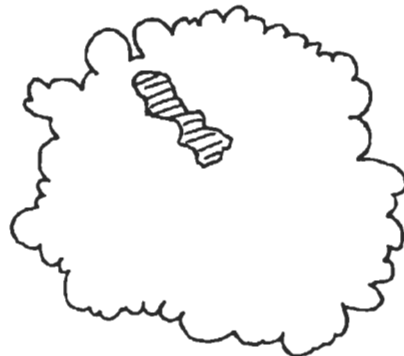
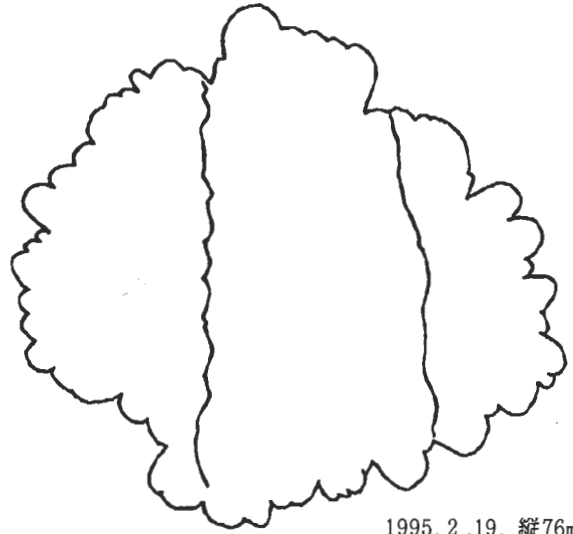


図7-2-6. 厚木飯山、標高150m付近のサクラの木に着生しているキウメノキゴケ *Parmelia caperata* 約2年2か月経っている。この個体は順調に生育しているが、中心部が枯れ落ちてしまっている。桜並木沿いに道路工事がされ、新しい道もできたためかこの付近の道路沿いでは沢山枯れ始めている。



1991.3.9. 縦42mm横43mm



1995.2.19. 縦76mm横81mm

図7-2-7. 厚木七沢、標高80m付近のクヌギに着生するウメノキゴケ *Parmelia tinctorum*

約3年9か月経っている。順調に育っている。中心が枯れ落ちていたが生長がよく、枯れた部分も地衣体でおおわれている。クヌギの樹皮の成長に伴い3つに裂けてきている。

### 3-3. 調査結果

丹沢山地における樹幹着生の地衣類で、優占種についてある程度の把握ができた。テリハヨロイゴケ、エビラゴケ、トコブシゴケ等である。

過去の観察と比較してヨコワサルオガセ等の懸垂性の地衣類をあまり見かけなくなってしまった。今回の調査では数か所で写真撮影をしたり雪や風の影響で落下したものを拾ったが、すくすくと生長しているわけではなく、短くて小さいものばかりであった。

定点設置場所では、キウメノキゴケ他の地衣類について環境変化による地衣体の変化が見られた。その結果は、低山地の飯山や七沢方面、海拔の少し高い所は堂平方面では良好であった。養毛、檜洞丸、津久井方面では枯れ始めているものもあった。調査個体以外の多数の葉状地衣類を見ても、その傾向が見られた。

### 文 献

- 岩月善之助・水谷正美, 1972. 原色日本蘚苔類図鑑, pp.29-372. 保育社.
- 岩月善之助・野口彰, 1973. 日本産蘚苔類総目録, (37). 服部植物研究所報告. pp.299-418.
- 生出智哉, 1976. 西丹沢水没地区(三保一世附)の蘚苔類相について. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (9): 37-49.
- 生出智哉, 1979. 丹沢山塊中津川中流域の樹幹着生植物群落について. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (11): 61-73.
- 生出智哉, 1991. 丹沢山のブナ林床蘚苔類群落. 神奈川県立博物館研究報告, (20): 1-30.
- 生出智哉, 1991. 中津川・早戸川流域の蘚苔類・きのこ類. 自然教育活動のための宮ヶ瀬自然環境基礎調査報告書, pp.35-45. 日本自然保護協会.
- 生出智哉・吉田文雄, 1993. 東丹沢周辺の地衣類目録. 神

- 奈川自然誌資料, (14): 81-85. 神奈川県立博物館.
- 生出智哉・吉田文雄, 1989. 神奈川県におけるミカヅキゼニゴケの分布(予報). 神奈川自然誌資料, (10): 71-78. 神奈川県立博物館.
- 手塚映男, 1964. 二・三の樹木主幹部における着生植物群落. 丹沢大山学術調査報告書, pp.201-219.
- 吉村庸, 1974. 原色日本地衣類図鑑, pp.1-241. 保育社.