

岩手県内のコナラ高齡保護林における植物相 —1977年と2006年の比較—

安藤亮太*・國崎貴嗣**

Flora of an old *Quercus serrata* forest reserve in Iwate Prefecture:
comparison with the floras of 1977 and 2006

Ryota ANDO* and Takashi KUNISAKI**

1. はじめに

我が国のコナラ二次林は、1960年代までは主に薪炭林・農用林として、その後は椎茸原木林として利用されてきた。コナラ二次林の多くは、20～30年周期の伐採や毎年の下草刈り、落葉採取などの林分管理の下で維持されてきた代償植生である（山中，1979；大日本山学会，1981；福島，2005）。下草刈りや落葉採取が毎年おこなわれたコナラ二次林内には、多様な林床植物が生育している（寺井，2007；島田ら，2008）。

しかし、1960年代以降のエネルギー革命や肥料革命、また菌床によるシイタケ生産の増加などから、バイオマス資源としてのコナラ二次林の利用価値が低下し、その多くで林分管理が停止された（鎌田・中越，1990；斉藤ら，2003）。林分管理の停止に伴う遷移により、人為攪乱体制下で生育していた林床植物種が衰退・消失する（日本自然保護協会，2001）。林分管理停止に伴う遷移により林床植物の種数が減少した事例は、常緑広葉樹が原植生である関東地方で数多く報告されている（守山，1988；深田・亀山，2003；東・小林，2003；斉藤ら，2003；島田ら，2008）。しかし、落葉広葉樹が原植生である東北地方での調査事例は見あたらない。また、我が国において、コナラ二次林への林分管理の停止が顕在化したのは1960年代以降であるため、50年以上の長期にわたって林分管理が停止されたコナラ二次林の植物相を調査した事例はほとんど存在しないと考えられる。

Received December 26, 2008

Accepted February 13, 2009

* 元 岩手大学農学部農林環境科学科森林科学講座

** 岩手大学環境科学系

本研究では、90年以上にわたり林分管理が停止されている、岩手県内のコナラ二次林1林分の植物相を調査し、約29年前に同林分で実施された植物相データ(戸沢・赤坂, 1978)と比較することで、この間の植物相動態を推定することを目的とする。

II. 調査地と方法

1. 調査地

本研究の調査地は、岩手県滝沢村に所在する岩手大学農学部附属寒冷フィールドサイエンス教育センター滝沢演習林内にある。滝沢演習林の標高210m地点における気象観測資料(1983~2003年)によれば、年平均気温9.2℃、暖かさの指数76.7、年平均降水量1,219mmである。最深積雪深は40cm程度であり、少雪地域に相当する。調査対象のコナラ高齢保護林は、1913年の演習林創設以来、林分管理を停止して保護されてきた二次林である(以下、不伐林分とする)。不伐林分の面積は4.21haであり、林齢は、森林調査簿から110年前後と推定される。

不伐林分では、1977年頃に植物相が調査されている(戸沢・赤坂, 1978)。ただし、「中間報告」(戸沢・赤坂, 1978)と記されている上に、調査方法の記述があいまいである。調査範囲を「道路から西側の部分」(戸沢・赤坂, 1978)と記していることから、おそらく3.18haの範囲のみを調査したようである。しかし、3.18haすべてを調査したのかは明確でない。少なくとも、現在、スズタケ群落が形成されている、道路から東側の1.03haを調査していない。また、調査期間や調査頻度も不明確であり、後述するように、当時見落としたと思われる大きな樹木も数種存在する。このため、2006年における侵入種の種数は過大推定、消失種の種数は過小推定されている可能性がある。

2. 調査方法

2006年の春から秋にかけて、頻繁に不伐林分内を踏査し、生息が確認された維管束植物種をすべて記録し、目録を作成した。ただし、種の同定が困難であった種については、目録から除外した。同定にあたっては各種植物図鑑(佐竹ら, 1982a, 1982b, 1982c; 佐竹ら, 1989a, 1989b; 光田, 1986; 阿部, 1988, 1996; 高橋・勝山, 2000a, 2000b, 2001; 勝山, 2005)を参照した。

3. 解析方法

1977年当時の植物相(戸沢・赤坂, 1978)と比較し、29年間での種の侵入・消失を調べた。戸沢・赤坂(1978)に記載のなかった植物種を「侵入種」、記載はあったが2006年に確認できなかった植物種を「消失種」と定義した。先述のとおり、侵入種の種数には過大推定、消失種の種数には過小推定の可能性があるため、植物相動態の解釈に際しては注意されたい。

2006年に確認した、シダ植物を除く全植物種、侵入種、消失種を繁殖型で区分した。繁殖型については、散布のための仕掛けと散布動因に基づく「沼田真の繁殖型」(伊藤, 1977)を採

用した。すなわち、種子散布型として、風・水散布型、動物散布型、自動散布型、重力散布型の4種類、および種子を作らずに栄養繁殖する型（栄養繁殖型）の計5種類に区分した。

表-1 不伐林分における侵入種

科	種名	繁殖型*	科	種名	繁殖型*
イチイ	イチイ	動物	マメ	イヌエンジュ	重力
スギ	スギ	水・風		ヤブハギ	動物
イネ	ホガエリガヤ	動物	カタバミ	カタバミ	自動
	コウヤザサ	動物	カエデ	ヒトツバカエデ	水・風
	ヤマカモジグサ	動物		ハウチワカエデ	水・風
	ヒロハノハネガヤ	動物		ミツデカエデ	水・風
カヤツリグサ	ヒメシラスゲ	水・風		コミネカエデ	水・風
	ニッコウハリスゲ	水・風		オオモミジ	水・風
ユリ	オオチゴユリ	動物	クロウメモドキ	ケンボナシ	動物
	ナルコユリ	動物	スミレ	タチツボスミレ	動物
	ワニグチソウ	動物		エゾノタチツボスミレ	動物
	タチシオデ	動物		ニョイスミレ	動物
	オオウバユリ	水・風		ヒナスミレ	動物
	バイケイソウ	重力		アケボノスミレ	動物
	ヤマジノホトトギス	重力	ウコギ	コシアブラ	動物
	トウギボウシ	重力	セリ	ヤブニンジン	動物
	ゼンテイカ	重力		ミツバ	重力
	マイヅルソウ	動物	ミズキ	アオキ	動物
ヒガンバナ	キツネノカミソリ	重力	イラクサ	ウワバミソウ	栄養
ヤマノイモ	ウチワドコロ	水・風	ヤドリギ	ヤドリギ	動物
ラン	サルメンエビネ	水・風	イチヤクソウ	ギンリョウソウ	重力
	クモキリソウ	水・風	サクラソウ	オカトラノオ	重力
	オニノヤガラ	水・風	リンドウ	フデリンドウ	重力
	アオテンマ	水・風		ツルリンドウ	動物
	ヒトツボクロ	水・風	ガガイモ	オオカモメヅル	水・風
	トンボソウ	水・風	オオバコ	オオバコ	重力
ドクダミ	ドクダミ	重力	アカネ	アカネ	動物
ボタン	ベニバナヤマシャクヤク	重力		ヤエムグラ	動物
ニレ	ハルニレ	水・風	クマツヅラ	クサギ	動物
タデ	ミズヒキ	水・風	シソ	イヌトウバナ	重力
ヒユ	イノコヅチ	動物	ゴマノハグサ	クガイソウ	重力
キンボウゲ	ウマノアシガタ	重力	キク	フキ	水・風
	アズマイチゲ	動物		ハルジオン	水・風
	キクザキイチゲ	動物		ダキハヒメアザミ	水・風
	ヤマオダマキ	重力		ゴマナ	水・風
	ヤマトリカブト	重力		ヒヨドリバナ	水・風
モクレン	ユリノキ	水・風		アキノキリンソウ	水・風
アブラナ	タネツケバナ	自動		センボンヤリ	水・風
	ワサビ	重力	オシダ	リョウメンシダ	
バラ	ヤマブキ	動物		オシダ	
	ズミ	動物		ジウモンジシダ	
	オオウラジロノキ	動物	ヒメシダ	ミゾシダ	
	サナギイチゴ	動物	イワテンダ	サトメシダ	
	ヒメヘビイチゴ	動物			

*水・風、動物、自動、重力、栄養は、それぞれ水散布・風散布型、動物散布型、自動散布型、重力散布型、栄養繁殖型である。

表-2 不伐林分における消失種

科	種名	繁殖型*	科	種名	繁殖型*
ユリ	スズラン	動物	ツツジ	レンゲツツジ	重力
	ホウチャクソウ	動物	リンドウ	アケボノソウ	重力
ヤマノイモ	キクバドコロ	水・風	シソ	クルマバナ	重力
カバノキ	シラカンバ	水・風	スイカズラ	オオカメノキ	動物
キンポウゲ	クサボタン	水・風	キク	ノコンギク	水・風
バラ	ミツバツチゲリ	栄養		ナンブアザミ	水・風
	イワテヤマナシ	動物		ノッポロガンクビソウ	水・風
	クマイチゴ	動物	イノモトソウ	オウレンシダ	
	ナワシロイチゴ	動物		ワラビ	
マメ	オオバクサフジ	重力	オシダ	ミヤマシケシダ	
カエデ	イタヤカエデ	水・風		ヒメシダ	
セリ	エゾノヨロイグサ	重力		ナライシダ	

*水・風、動物、重力、栄養は、それぞれ水散布・風散布型、動物散布型、重力散布型、栄養繁殖型である。

III. 結 果

1977年当時における不伐林分の植物相調査では、61科164種の植物種が記録された（戸沢・赤坂1978）。一方、2006年における全植物種は、77科227種であった（付録）。侵入種は87種（表-1）、消失種は24種（表-2）となった。

2006年における、シダ植物を除く全植物種の繁殖型別割合は、風・水散布型23.5%、動物散布型53.4%、自動散布型0.9%、重力散布型20.7%、栄養繁殖型0.5%であった。

2006年における、シダ植物を除く侵入種の繁殖型別割合は、風・水散布型33.3%、動物散布型38.5%、自動散布型2.6%、重力散布型24.4%、栄養繁殖型1.3%であった。全植物種の繁殖型別割合との間に違いは認められなかった（ χ^2 検定、 $P=0.126$ ）。

2006年における、シダ植物を除く消失種の繁殖型別割合は、風・水散布型35.1%、動物散布型29.4%、自動散布型0%、重力散布型29.4%、栄養繁殖型5.9%であった。

IV. 考 察

侵入種のうち、木本であるハウチワカエデ、ヒトツバカエデ、コミネカエデ、ミツデカエデは、不伐林分内に少数しか確認されない上、目測による胸高直径もかなり大きかった。このため、これらは、1977年当時の調査で記録漏れした種であると考えられる。

不伐林分では、侵入種が顕著に多く、消失種は侵入種の3分の1以下という結果であった（表-1、表-2）。侵入種には、カエデ類以外に1977年当時の調査で記録漏れした種や、1977年の調査外区域にのみ生育する種が含まれる可能性はある。しかし、1977年の調査外区域には現在、密生したスズタケ群落が形成されている。スズタケの被圧により、スズタケ群落内には他の林床植物はほとんど生育していない。このことから、1977年の調査外区域のみに生育する

植物種はそれほど多くないと推察される。加えて、消失種数に比べて、侵入種数が3倍以上多い。これらを踏まえれば、侵入種数の過大推定、消失種数の過小推定があったとしても、この29年間で不伐林分の植物種数は増加したと考えられる。

侵入種であるオオウバユリ、キツネノカミソリ、アズマイチゲ、キクザキイチゲは、不伐林分に隣接する草地に個体群を形成していたことから、同草地から不伐林分内へ種子が供給され、定着したと考えられる。また、不伐林分の隣接林分の林縁を踏査すると、消失種であるノコンギク、ノッポログンクビソウ、オオバクサフジなど数種の草本植物を確認できた。これらのことから、不伐林分の植物相は、侵入・消失により常に変動しており、今回の消失種の一部についても、今後、移入する可能性があると考えられる。

全植物種と侵入種との繁殖型割合を比較したものの、違いは認められなかった。このように、本研究のデータから、侵入に有利な繁殖型を明確にできなかった。植物は、種子による繁殖以外にも栄養繁殖など複数の繁殖型を持っている。そのため、1つの繁殖型で、各植物種の繁殖特性を代表させるのは適切でなかったと考えられる。植物相動態を解明するためには、侵入種、消失種について、植物種ごとに繁殖特性を含めた生活史を調べる必要がある。

また、関東地方では、林分管理の停止に伴うアズマネザサの成長が林床植物の生育に悪影響を与えると指摘されている(中静・飯田, 1996)。不伐林分では、オクミヤコザサ、クマイザサ、スズタケという3種のササ類が確認された。オクミヤコザサ、クマイザサの2種は不伐林分内に広く分布するものの、局所的な密度は低かった。このため、これら2種のササ類が他の植物を強く被圧しているとは考えにくい。一方、スズタケの分布域は他のササ類に比べて狭いものの、分布域内のほぼ全面で密生しており、スズタケ群落内に他の林床植物はほとんど生育していなかった。このように、不伐林分では、スズタケの繁茂が林床植物の生育を強く抑制していると考えられる。今後は、オクミヤコザサ、クマイザサの密生を抑制する要因を明らかにするとともに、スズタケの分布拡大の有無を把握することも重要である。

本研究を遂行するにあたり、山本信次准教授をはじめとする滝沢演習林の職員各位には、調査の便宜を図って頂くとともに、多くの励ましの言葉を頂いた。特に、菊池智久さんには不伐林分内に生息する植物種や樹種分布に関する情報を提供して頂いた。環境科学系の青井俊樹教授には、植物種の同定方法についてご助言頂いた。ここに、記して深く感謝申し上げます。

引用文献

- 阿部正敏 (1988) 葉による野生植物の検索図鑑. 502pp, 誠文堂新光社, 東京.
- 阿部正敏 (1996) 葉によるシダの検索図鑑. 211pp, 誠文堂新光社, 東京.
- 東季実子・小林達明 (2003) アズマネザサ (*Pleioblastus chino* Makino) の生育に及ぼす植生・土壌・地形の影響. 日緑工誌 29: 131-134.

- 大日本山林会 編 (1981) 広葉樹林とその施業. 262pp, 地球社, 東京.
- 深田健二・亀山章 (2003) 雑木林における上層木の伐採が林床草本の生育に及ぼす影響. ランドスケープ研究 66: 525-529.
- 福嶋司 編著 (2005) 植生管理学. 240pp, 朝倉書店, 東京.
- 伊藤秀三 (1977) 群落の組成と構造. 332pp, 朝倉書店, 東京.
- 鎌田磨人・中越信和 (1990) 農村周辺の1960年代以降における二次植生の分布構造とその変遷. 日生態会誌 40: 137-150.
- 勝山輝男 (2005) 日本のスゲ. 375pp, 文一総合出版, 東京.
- 光田重幸 (1986) しだの図鑑. 223pp, 保育社, 東京.
- 守山弘 (1988) 自然を守るとはどういうことか. 260pp, 農文協, 東京.
- 日本自然保護協会 編 (2001) 生態学からみた身近な植物群落の保護. 244pp, 講談社, 東京.
- 中静透・飯田滋生 (1996) 雑木林の多様性. (亀山章 編著「雑木林の植生管理」303pp, ソフトサイエンス社, 東京), 17-24.
- 斉藤修・星野義延・辻誠治・菅野昭 (2004) 関東地方におけるコナラ二次林の20年以上経過後の種多様性及び種組成の変化. 植生学会誌 20: 83-96.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 編 (1982a) 日本の野生植物 草本I 単子葉類. 305pp, 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 編 (1982b) 日本の野生植物 草本II 離弁花類. 318pp, 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 編 (1982c) 日本の野生植物 草本III 合弁花類. 259pp, 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・原寛・亘理俊次・富成忠夫 編 (1989a) 日本の野生植物 木本I. 321pp, 平凡社, 東京.
- 佐竹義輔・原寛・亘理俊次・富成忠夫 編 (1989b) 日本の野生植物 木本II. 305pp, 平凡社, 東京.
- 島田和則・勝木俊雄・岩本宏二郎・齊藤修 (2008) 東京都多摩地方南西部におけるコナラ・クヌギ二次林の群落構造および種数の管理形態による差異. 植生学会誌 25: 1-12.
- 高橋秀男・勝山輝男 監修 (2000a) 樹に咲く花 離弁花①. 719pp, 山と溪谷社, 東京.
- 高橋秀男・勝山輝男 監修 (2000b) 樹に咲く花 離弁花②. 719pp, 山と溪谷社, 東京.
- 高橋秀男・勝山輝男 監修 (2001) 樹に咲く花 合弁花・単子葉・裸子植物. 719pp, 山と溪谷社, 東京.
- 寺井学 (2007) 40年以上伐採されなかったコナラ二次林の林床植生の種多様性保全に関する事例的研究. ランドスケープ研究 70: 435-438.
- 戸沢俊治・赤坂宿 (1978) 滝沢演習林第6林班自然植生保護林の植物. 岩大演業務資料 1:

49-57.

山中二男 (1979) 日本の森林植生 補訂版. 223pp, 築地書館, 東京.

要 旨

90年以上にわたり林分管理が停止されている、岩手県内のコナラ二次林1林分の植物相を調査し、約29年前に同林分で実施された植物相データと比較することで、この間の植物相動態を推定した。対象林分の面積は4.21haである。2006年における全植物種は、77科227種であった。侵入種は87種、消失種は24種となった。消失種数に比べて、侵入種数が3倍以上多いことから、この29年間で不伐林分の植物種数は増加したと考えられる。

Summary

The flora of an old *Quercus serrata* forest reserve, with an area of 4.12 ha and located in Iwate Prefecture, northern Japan, was investigated. The forest had been undisturbed by silvicultural treatment, including weeding and cutting, for over 90 years. The objective of this study was to estimate the dynamics of the flora by comparisons with the flora recorded in 1977 and 2006. The forest had a total of 227 plant species in 2006. Compared with 1977, there were 87 species of newly colonized plants; 24 species had disappeared. Thus, the number of forest plant species had probably increased during the intervening 29 years, since the number of newly colonized plants was more than three times higher than the number of plants that had disappeared.

付録 不伐林分の植物目録 (2006年)

草本 (種子植物) の科名と学名については, 佐竹義輔らの「日本の野生植物 草本 I, 草本 II, 草本 III」(平凡社) にしたがった。

木本の科名と学名については, 北村四郎・村田源の「原色日本植物図鑑 木本編 I, 木本編 II」(保育社) にしたがった。

シダ植物の科名と学名については, web上に公開された「Flora of Japan」(<http://foj.c.u-tokyo.ac.jp/gbif/ja/>) にしたがった。

SPERMATOPHYTA 種子植物門

ANGIOSPERMAE 被子植物亜門

MONOCOTYLEDONEAE 単子葉植物綱

LILIACEAE ユリ科

<i>Tricyrtis affinis</i> Makino	ヤマジノホトトギス
<i>Veratrum album</i> L. subsp. <i>oxysepalum</i> Hulten	バイケイソウ
<i>Veratrum maackii</i> Regel var. <i>parviflorum</i> (Miq.) Hara et Mizushima	アオヤギソウ
<i>Hemerocallis dumortieri</i> Morr. var. <i>esculenta</i> (Koidz.) Kitam.	ゼンテイカ
<i>Hosta Sieboldiana</i> (Lodd.) Engler	トウギボウシ
<i>Hosta albo-marginata</i> (Hook.) Ohwi	コバノギボウシ
<i>Erythronium japonicum</i> Decne.	カタクリ
<i>Cardiocrinum cordatum</i> var. <i>glehnii</i> (Fr.Schm.) Hara	オオウバユリ
<i>Lilium medeoloides</i> A.Gray	クルマユリ
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth	キジカクシ
<i>Trillium tschonoskii</i> Maxim.	シロバナエンレイソウ
<i>Polygonatum lasianthum</i> Maxim.	ミヤマナルコユリ
<i>Polygonatum falcatum</i> A.Gray	ナルコユリ
<i>Polygonatum involucratum</i> (Franch. et Savat.) Maxim.	ワニグチソウ
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	マイヅルソウ
<i>Disporum similacinum</i> A.Gray	チゴユリ
<i>Disporum viridescens</i> (Maxim.) Nakai	オオチゴユリ
<i>Smilacina japonica</i> A.Gray	ユキザサ
<i>Smilax riparia</i> A.DC. var. <i>ussuriensis</i> (Regel) Hara et T.Koyama	シオデ

Smilax nipponica Miq.

タチシオデ

Smilax china L.

サルトリイバラ

Smilax Sieboldii Miq.

ヤマカシユウ

AMARYLLIDACEAE ヒガンバナ科

Lycoris sanguinea Maxim.

キツネノカミソリ

DIOSCOREACEAE ヤマノイモ科

Dioscorea tokoro Makino

オニドコロ

Dioscorea nipponica Makino

ウチワドコロ

POACEAE イネ科

Oplismenus undulatifolius (Arduino) Roemer et Schultes

チヂミザサ

Diarrhena japonica Franch. et Savat.

タツノヒゲ

Brylkinia caudate (Munro) Fr. Schm.

ホガエリガヤ

Melica nutans L.

コメガヤ

Brachyelytrum japonicum Hack.

コウヤザサ

Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.

ヤマカモジグサ

Stipa coreana Honda var. *kengii* Ohwi

ヒロハノハネガヤ

Sasa senanensis (Fr. et Sav.) Rehder

クマイザサ

Sasa septentrionalis Makino

オクミヤコザサ

Sasamorpha borealis (Hack.) Nakai

スズタケ

ARACEAE サトイモ科

Arisaema serratum (Thunb.) Schott

マムシグサ

Symplocarpus nipponicus Makino

ヒメザゼンソウ

CYPERACEAE カヤツリグサ科

Carex mollicula Boott.

ヒメシラスゲ

Carex fulva Franch.

ニッコウハリスゲ

Carex lanceolata Boott

ヒカゲスゲ

Carex breviculmis R.Br.

アオスゲ

ORCHIDACEAE ラン科

Tulotis ussuriensis (Regel) Hara

トンボソウ

Gastrodia elata Blume

オニノヤガラ

Gastrodia elata Blume forma *viridis* Makino

アオテンマ

Cephalanthera longibracteata Blume

ササバギンラン

Tipularia japonica Matsum.

ヒトツボクロ

Liparis kumokiri F.Maek.

クモキリソウ

Calanthe discolor Lindl.

エビネ

Calanthe tricarinata Lindl.

サルメンエビネ

Cymbidium goeringii (Reichb.fil.) Reichb.fil.

シュンラン

ANGIOSPERMAE 被子植物亜門
 DICOTYLEDONEAE 双子葉植物綱
 CHORIPETALAE 離弁花亜綱
 MORACEAE クワ科

Morus australis Poiret

ヤマグワ

URTICACEAE イラクサ科

Elatostema umbellatum Blume var. *majus* Maxim.

ウワバミソウ

POLYGONACEAE タデ科

Antenoron filiforme (Thunb.) Roberty et Vautier

ミズヒキ

Reynoutria japonica Houtt.

イタドリ

CARYOPHYLLACEAE ナデシコ科

Lychnis miquelina Rohrb.

フシグロセンノウ

AMARANTHACEAE ヒユ科

Achyranthes bidentata Blume var. *japonica*

イノコヅチ

LAURACEAE クスノキ科

Lindera umbellata Thunb. var. *membranacea* (Maxim.) Momiyama

オオバクロモジ

RANUNCULACEAE キンボウゲ科

Cimicifuga simplex Wormsk.

サラシナショウマ

Cimicifuga acerina (Sieb. et Zucc.) C. Tanaka

オオバショウマ

Aconitum japonicum Thunb. var. *montanum* Nakai

ヤマトリカブト

Anemone pseudo-altaica Hara

キクザキイチゲ

Anemone raddeana Regel

アズマイチゲ

Clematis apiifolia DC.

ポタンヅル

Ranunculus japonicus Thunb.

ウマノアシガタ

Aquilegia buergeriana Sieb. et Zucc.

ヤマオダマキ

Thalictrum minus L. var. *hypoleucum*

アキカラマツ

BERBERIDACEAE メギ科

Epimedium koreanum Nakai

キバナイカリソウ

Berberis thunbergii DC.

メギ

SAURURACEAE ドクダミ科

Houttuynia cordata Thunb. ドクダミ

CHLORANTHACEAE センリョウ科

Chloranthus serratus (Thunb.) Roem. et Schult. フタリシズカ

Chloranthus japonicus Sieb. ヒトリシズカ

PAEONIACEAE ボタン科

Paeonia obovata Maxim. ベニバナヤマシャクヤク

CRUCIFERAE アブラナ科

Cardamine flexuosa With. タネツケバナ

Wasabia japonica (Miq.) Matsum. ワサビ

SAXIFRAGACEAE ユキノシタ科

Astilbe thunbergii (Sieb. et Zucc.) Miq. var. *thunbergii* アカシヨウマ

ROSACEAE バラ科

Rubus pungens Camb. var. *Oldhami* (Miquel) Maxim. サナギイチゴ

Rubus palmatus Thunberg ex Murray モミジイチゴ

Potentilla centigrana Maxim. ヒメヘビイチゴ

Agrimonia pilosa ledeb. var. *japonica* (Miq.) Nakai キンミズヒキ

Prunus spachiana (Lavalley ex H. Otto) Kitamura f. *ascendens* (Makino) Kitamura
エドヒガン

Prunus leveilleana Koehne カスミザクラ

Prunus buergeriana Miquel イヌザクラ

Prunus grayana Maxim. ウワミズザクラ

Pourthiaea villosa Decaisne var. *laevis* (Thunb.) Stapf カマツカ

Sorbus alnifolia (Sieb. et Zucc.) C.Koch アズキナシ

Malus tringo (Sieb.) Sieb. ex Vriese ズミ

Malus tschonoskii (Maxim.) C.K.Schneider オオウラジロノキ

Rosa multiflora Thunberg ノイバラ

Kerria japonica (L.) DC. ヤマブキ

Stephanandra incisa (Thunb.) Zabel コゴメウツギ

LEGUMINOSAE マメ科

Desmodium podocarpum DC. subsp. *oxyphyllum* var. *mandshuricum* Maxim.
ヤブハギ

Wisteria floribunda (Willd.) DC. フジ

Maackia amurensis Rupr. et Maxim. subsp. *Buergeri* (Maxim.) Kitamura イヌエンジュ

OXALIDACEAE カタバミ科

Oxalis corniculata L.

カタバミ

EUPHORBIACEAE トウダイグサ科

Euphorbia pekinensis Rupr.

タカトウダイ

RUTACEAE ミカン科

Zanthoxylum piperitum (L.) DC.

サンショウ

VITACEAE ブドウ科

Ampelopsis brevipedunculata (Maxim.) Trautv. var. *heterophylla* (Thunb.) Hara

ノブドウ

Vitis flexuosa Thunb.

サンカクヅル

Vitis coignetiae Pulliat

ヤマブドウ

Parthenocissus tricuspidata (Sieb. et Zucc.) Planch.

ツタ

VIOLACEAE スミレ科

Viola hirtipes S. Moore

サクラスミレ

Viola takedana Makino

ヒナスミレ

Viola rossii Hemsl.

アケボノスミレ

Viola acuminata Ledeb.

エゾノタチツボスミレ

Viola kusanoana Makino

オオタチツボスミレ

Viola grypoceras A. Gray

タチツボスミレ

Viola grypoceras A. Gray var. *pubescens* Nakai

ケタチツボスミレ

Viola verecunda A. Gray

ニョイスミレ

Viola mirabilis L. var. *subglabra* Ledeb.

イブキスミレ

CORNACEAE ミズキ科

Helwingia japonica (Thunb.) F.G. Diétr.

ハナイカダ

Aucuba japonica Thunb.

アオキ

Cornus controversa Hemsley

ミズキ

Cornus kousa Buerger ex Hance

ヤマボウシ

ARALIACEAE ウコギ科

Aralia elata (Miq.) Seemann

タラノキ

Kalopanax septemlobus (Thunb. ex Murray) Koidzumi

ハリギリ

Acanthopanax spinosus (L. f.) Miq.

ヤマウコギ

Acanthopanax sciadophylloides Fr. et Sav.

コシアブラ

UMBELLIFERAE セリ科

Sanicula chinensis Bunge

ウマノミツバ

<i>Osmorhiza aristata</i> (Thunb.) Rydb.	ヤブニンジン
<i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk.	ミツバ
<i>Spuriopimpinella calycina</i> (Maxim.) Kitag.	カノツメソウ
STACHYURACEAE キブシ科	
<i>Stachyurus praecox</i> Sieb. et Zucc.	キブシ
ELAEAGNACEAE グミ科	
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. ex Murray	アキグミ
RHAMNACEAE クロウメモドキ科	
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	ケンボナシ
<i>Berchemia racemosa</i> Sieb. et Zucc.	クマヤナギ
<i>Rhamnus japonica</i> Maxim. var. <i>japonica</i>	エゾクロウメモドキ
STAPHYLEACEAE ミツバウツギ科	
<i>Staphylea bumalda</i> DC.	ミツバウツギ
CELASTRACEAE ニシキギ科	
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	ツルウメモドキ
<i>Euonymus alatus</i> (Thunb. ex Murray) Sieb.	ニシキギ
<i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.-Mazz.	ツルマサキ
<i>Euonymus sieboldianus</i> Blume.	マユミ
<i>Euonymus oxyphyllus</i> Miq.	ツリバナ
AQUIFOLIACEAE モチノキ科	
<i>Ilex macropoda</i> Miq.	アオハダ
<i>Ilex crenata</i> Thunb. var. <i>paludosa</i> (Nakai) Hara	ハイイヌツゲ
SABIACEAE アワブキ科	
<i>Meliosma myriantha</i> Sieb. et Zucc.	アワブキ
ACERACEAE カエデ科	
<i>Acer cissifolium</i> (Sieb. et Zucc.) K. Koch.	ミツデカエデ
<i>Acer japonicum</i> Thunb.	ハウチワカエデ
<i>Acer palmatum</i> Thunb. ex Murray subsp. <i>amoenum</i> (Carr.) Hara	オオモミジ
<i>Acer palmatum</i> Thunb. ex Murray var. <i>matsumurae</i> Koidz.	ヤマモミジ
<i>Acer ginnala</i> Maxim.	カラコギカエデ
<i>Acer distylum</i> Sieb. et Zucc.	ヒトツバカエデ
<i>Acer rufinerve</i> Sieb. et Zucc.	ウリハダカエデ
<i>Acer micranthum</i> Sieb. et Zucc.	コミネカエデ

ANACARDIACEAE ウルシ科*Rhus ambigua* Lavallee ex Dippel

ツタウルシ

Rhus trichocarpa Miquel

ヤマウルシ

SIMAROUBACEAE ニガキ科*Picrasma quassioides* (D. Don) Benn.

ニガキ

ACTINIDIACEAE マタタビ科*Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planchon. ex Miquel

サルナシ

LARDIZABALACEAE アケビ科*Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidzumi

ミツバアケビ

Akebia quinata (Houtt.) Decne.

アケビ

SCHISANDRACEAE マツブサ科*Schisandra repanda* (Sieb. et Zucc.) Radlk.

マツブサ

MAGNOLIACEAE モクレン科*Liriodendron tulipifera* L.

ユリノキ

Magnolia obovata Thunb.

ホオノキ

Magnolia borealis (Sargent) Kudo var. *borealis*

キタコブシ

LORANTHACEAE ヤドリギ科*Viscum album* L. var. *rubro-aurantiacum* Makino f. *lutescens* (Makino) Hara

ヤドリギ

ULMACEAE ニレ科*Celtis jessoensis* Koidzumi

エゾエノキ

Zelkova serrata (Thunb.) Makino

ケヤキ

Ulmus davidiania Planchon var. *japonica* (Rehder) Nakai

ハルニレ

FAGACEAE ブナ科*Quercus dentata* Thunberg ex Murray

カシワ

Quercus mongolica Fischer ex Turcz. var. *crispula* (Bl.) Ohashi

ミズナラ

Quercus serrata Murray

コナラ

Castanea crenata Sieb. et Zucc.

クリ

BETULACEAE カバノキ科*Alnus japonica* (Thunb.) Steud.

ハンノキ

Corylus heterophylla Fischer C. *heterophylla* var. *thunbergii* Bl.

ハシバミ

Corylus sieboldiana Blume

ツノハシバミ

JUGLANDACEAE クルミ科*Juglans mandshurica* Maxim. subsp. *sieboldiana* (Maxim.) Kitamura

オニグルミ

	ANGIOSPERMAE	被子植物亜門
	DICOTYLEDONEAE	双子葉植物綱
	SYMPETALAE	合弁花亜綱
	PYROLACEAE	イチヤクソウ科
<i>Pyrola japonica</i>	Klenze	イチヤクソウ
<i>Monotropastrum humile</i>	(D. Don) Hara	ギンリョウソウ
	ERICACEAE	ツツジ科
<i>Vaccinium oldhamii</i>	Miquel	ナツハゼ
	PRIMULACEAE	サクラソウ科
<i>Lysimachia leucantha</i>	Miq.	オカトラノオ
<i>Primula sieboldii</i>	E. Morr.	サクラソウ
	GENTIANACEAE	リンドウ科
<i>Tripterospermum japonicum</i>	(Sieb. et Zucc.) Maxim.	ツルリンドウ
<i>Gentiana zollingeri</i>	Fawcett	フデリンドウ
	ASCLEPIADACEAE	ガガイモ科
<i>Tylophora aristolochioides</i>	Miq.	オオカモメヅル
	RUBIACEAE	アカネ科
<i>Rubia argyi</i>	(Lev.) Hara	アカネ
<i>Galium apurium</i>	L. var. <i>echinospermon</i> (Wallr.) Hayek	ヤエムグラ
	BORAGINACEAE	ムラサキ科
<i>Omphalodes krameri</i>	Franch. et Savat.	ルリソウ
	VERBENACEAE	クマツヅラ科
<i>Callicarpa japonica</i>	Thunb.	ムラサキシキブ
<i>Clerodendrum trichotomum</i>	Thunb.	クサギ
	LABIATAE	シソ科
<i>Teucrium japonicum</i>	Houtt.	ニガクサ
<i>Rabdosia inflexa</i>	(Thunb.) Hara	ヤマハッカ
<i>Clinopodium micranthum</i>	(Regel) Hara	イヌトウバナ
	SOLANACEAE	ナス科
<i>Physaliastrum japonicum</i>	(Fischer et Savat.) Honda	イガホオヅキ
	SCROPHULARIACEAE	ゴマノハグサ科
<i>Veronicastrum sibiricum</i>	Pennell subsp. <i>japonicum</i> (Nakai) Yamazaki	クガイソウ
	PHRYMACEAE	ハエドクソウ科
<i>Phryma leptostachya</i>	L. var. <i>asiatica</i> Hara	ハエドクソウ

PLANTAGINACEAE オオバコ科

Plantago asiatica L.

オオバコ

CAPRIFOLIACEAE スイカズラ科

Lonicera gracilipes Miquel

ウグイスカグラ

Viburnum dilatatum Thunb.

ガマズミ

Viburnum wrightii Miquel

ミヤマガマズミ

Viburnum opulus L. var. *Sargentii* (Koehne) Takeda

カンボク

Sambucus racemosa L. subsp. *Siboldiana* (Miquel) Hara

ニワトコ

CAMPANULACEAE キキョウ科

Adenophora triphylla (Thunb.) A. DC. var. *japonica* (Regel) Hara

ツリガネニンジン

CAMPOSITAE キク科

Artemisia keiskeana Miq.

イヌヨモギ

Cacalia delphiniifolia Sieb. et Zucc.

モミジガサ

Cacalia hastata L. subsp. *orientalis* Kitam.

ヨブスマソウ

Syneilesis palmata (Thunb.) Maxim.

ヤブレガサ

Adenocaulon himalaicum Edgew.

ノブキ

Petasites japonicus (Sieb. et Zucc.) Maxim.

フキ

Erigeron philadelphicus L.

ハルジオン

Aster scaber Thunb.

シラヤマギク

Aster glehni Fr. Schm. var. *hondoensis* Kitam.

ゴマナ

Solidago virgaurea L. subsp. *asiatica* Kitam.

アキノキリンソウ

Carpesium glossophyllum Maxim.

サジガンクビソウ

Leibnitzia anandria (L.) Turcz.

センボンヤリ

Eupatorium chinense L.

ヒヨドリバナ

Cirsium amplexifolium Kitam.

ダキバヒメアザミ

Saussurea sugimurae Honda

ナンブトウヒレン

Serratula coronata L. subsp. *insularis* (Ijima) Kitam.

タムラソウ

Atractylodes japonica Koidz. ex Kitam.

オケラ

Youngia denticulata (Houttuyn) Kitam.

ヤクシソウ

Lactuca raddeana Maxim. var. *elata* (Hemsl.) Kitam.

ヤマニガナ

Ixeris dentata (Thunb.) Nakai

ニガナ

OLEACEAE モクセイ科

Ligustrum tschonoskii Decne.

ミヤマイボタ

Fraxinus sieboldiana Blume

マルバアオダモ

SYMPLOCACEAE ハイノキ科

Symplocos chinensis (Lour.) Druce var. *leucocarpa* (Nakai) Ohwi f. *pilosa* (Nakai) Ohwi
サワフタギ

STYRACACEAE エゴノキ科

Styrax japonica Sieb. et Zucc. エゴノキ
Styrax obassia Sieb. et Zucc. ハクウンボク

GYMNOSPERMAE 裸子植物亜門

CONIFEROPHYTA マツ綱

CRYPTOMERIACEAE スギ科

Cyptomeria japonica (L. f.) D. Don スギ

PINACEAE マツ科

Pinus densiflora Sieb. et Zucc. アカマツ

TAXACEAE イチイ科

Taxus cuspidata Sieb. et Zucc. イチイ

PTERIDOPHYTA シダ植物門

OPHIOGLOSSACEAE ハナヤスリ科

Botrychium multifidum S. G. Gmel. Rupr. var. *obustum* Rupr. ex Milde C. Chr.
エゾフユノハナワラビ

OSMUNDACEAE ゼンマイ科

Osmunda cinnamomea L. ヤマドリゼンマイ
Osmunda japonica Thunb. ゼンマイ

THELYPTERIDACEAE ヒメシダ科

Stegnogramma pozoi Lag. K. Iwats. ミゾシダ

DRYOPTERIDACEAE オシダ科

Arachniodes standishii T. Moore Ohwi リョウメンシダ
Dryopteris crassirhizoma Nakai オシダ
Polystichum tripterum Kunze C. Presl ジュウモンジシダ

WOODSIACEAE イワデンダ科

Athyrium deltoideifrons Makino サトメシダ