

裏磐梯桧原湖東部の非植林地帯における泥流上の植物相

遠藤優年・首藤光太郎・黒沢高秀（福島大学共生システム理工学類）

要 旨

これまで裏磐梯では、泥流上で植林や開拓がされていない場所の植物相調査が行われてこなかった。本研究では、そのような場所の現在の植物相を把握することを目的に、桧原湖東部の株式会社ニチレイ社有地で 2014 年に植物相調査および標本調査を行った。その結果、240 種類（237 種類 1 亜種 1 変種 1 雑種）の維管束植物の自生が確認された。保護上重要な植物は 12 種類が確認された。湖沼に生育する水生植物を除き、保護上重要な植物が集中する地域や環境は特に見られなかったため、保全には種ごとの状況や生態に合わせて対応していく必要があると考えられる。帰化植物は 7 種類のみ確認され、帰化率は約 2.9%であった。多くの帰化種が好む路傍や林縁などの人為的な攪乱の影響が大きい環境が少ないこと、キャンプ場周辺を調査範囲から除外したことなどが、帰化植物が少ない原因と考えられる。生態系などに被害を及ぼしているとして裏磐梯で駆除の取り組みがなされているオオハングンソウ、コカナダモおよびキショウブは確認されなかった。これら 3 種類の植物がいずれも確認されない場所はこれまで報告がなく、本調査地は裏磐梯では貴重な場所と考えられる。本調査地の生物多様性を良好に保つためモニタリングや駆除を行い、これら 3 種が生育していない環境を維持することが望まれる。

I. はじめに

1888 年の磐梯山の噴火による泥流上にある泥流丘や地下水位が低い泥土上は、ススキなどの草地的環境を経て（Hiroki, 1979；広木, 1987）、現在のようなアカマツを主体とした森林に遷移したとされる（阿部, 2012a）。しかし、その遷移の過程は一様ではなく、磐梯山からの距離や地形などといった環境により異なると考えられる。中でも、植林や開拓などといった人為的な攪乱の影響を経験した地域と、経験のない地域では、異なる植生の状態を経てきたと考えられる。実際、1947 年に撮影された航空写真を見ると、桧原湖の東の中瀬沼周辺では、全面的に色が薄く、草地や荒地と思われるような植生が写されているが（図 1A）、五色沼沼群周辺では、全面的に色が濃く、森林と考えられる区域がすでに認められる（図 1B）。1976 年には、中瀬沼周辺では主に草地が広がり（図 1C）、五色沼周辺では主に森林が

広がっていたと考えられる（図 1D）。2000 年には、どちらの地域でも大部分が森林に覆われていたと考えられる（図 1E, F）。五色沼周辺で行われた植林が、このような遷移の違いの原因の一つと考えられる（阿部, 2012b）。一般的に、植生の遷移が進むにつれて、生育する植物相も変化する。このため裏磐梯地域は、重要な観光地であるだけでなく、遷移による植物相の変化を調べるのに適した場所であるとされ、公的な標本室に保管された証拠標本の引用がないなどの問題点はあるが、これまでに多くの調査が行われてきた（黒沢ら, 2014）。泥流上の植物相に注目した例として、磐梯山山麓を含む泥流上全体で、414 種類の維管束植物を報告した広木（1976）、レンゲ沼・中瀬沼遊歩道周辺で水生植物を含む 254 種類の維管束植物を報告した渡辺・黒沢（2007）、休暇村裏磐梯の敷地から 331 種類の維管束植物を報告した桑島ら（2014）がある。

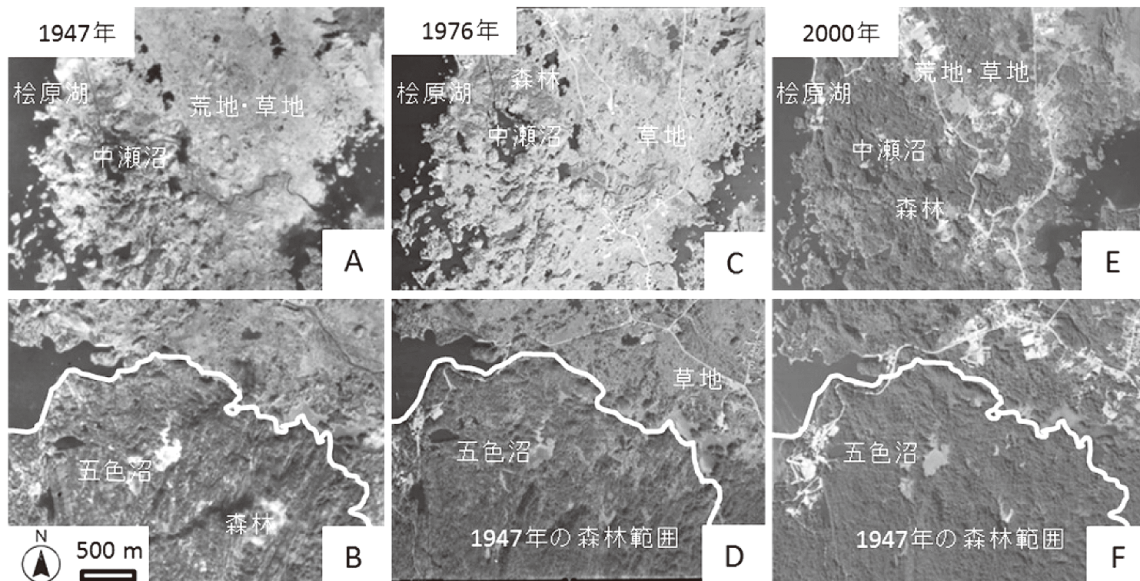


図 1. 福島県裏磐梯桧原湖と小野川湖の間の地域における植生の変化（上）および五色沼湖沼群周辺の植生の変化（下）. 左から順に 1947 年（米軍撮影, USA-M633-99）, 1976 年（国土地理院撮影, CTO7623-C18-10）, 2000 年（国土地理院撮影, CTO20001X-C2-4）.

調査対象を泥流上に限らず、磐梯山や裏磐梯地域全域の植物に注目した例としては、調査地域が不明であるが磐梯山の植物目録として 660 種類の維管束植物を報告した五十嵐（1961）、泥流に覆われなかった場所も含む裏磐梯全体で 980 種類の維管束植物を報告した富田（1997）、山頂も含む磐梯山全体から 1350 種類の維管束植物を報告した馬場ら（1988）がある。この他に、噴火の影響により誕生した湖沼群に生育する水生・湿地生植物相については多くの報告があり、黒沢ら（2014）にまとめられている。裏磐梯地域は、過去から現在にかけての植物相の遷移による変化を、ある程度明らかにすることができる貴重な地域であると言える。

前述したように、裏磐梯高原における植生の変化の過程は、場所ごとに顕著に異なっている。植生の変化に伴う植物相の変化を明らかにし、適切に保全していくためには、個々の場所で植物相調査を行う必要がある。しかし、裏磐梯高原の個々の場所で行われた植物相調査は、植林による人為的な改変の影響が大きいと考えられる五色沼湖沼群周辺を除くと少なく、陸上植物に限れば、前述したレンゲ沼・中瀬沼遊歩道周辺（渡辺・黒沢、

2007）と、休暇村裏磐梯（桑島ら、2014）しかない（黒沢ら、2014）。このうち、渡辺・黒沢（2007）が調査したレンゲ沼・中瀬沼遊歩道周辺は、遊歩道の整備などによる人為的な改変の度合いが大きい。一方で、桑島ら（2014）が調査した休暇村裏磐梯は、人為的な改変の度合いが小さいが、地下水位の高いヨシやシロヤナギ湿地を多く含む。このように、地下水位が高くヨシやシロヤナギの湿地となっている場所以外で人為的な改変の度合いが小さい場所では、これまで植物相調査が行われてこなかった。

そこで本研究では、湿地や湿地林以外で植林や開拓が行われていない場所の現在の植物相を把握することを目的に、これまで植林や開拓の記録がなく、泥流丘が連なっている桧原湖東部の株式会社ニチレイ社有地で、植物相調査を行った。

II. 調査地概要

福島県北塩原村裏磐梯地域の桧原湖南部の東側、中瀬沼との間に株式会社ニチレイが所有する社有地がある（図 2、以下ニチレイ社有地と呼ぶ）。調査地は 1888 年の磐梯山噴火泥流上の北部に位置しており、植林が行われたとされる場所からは

外れている（国土地理院 2003 年 3 月 1 日発行 3 万分の 1 火山土地条件図 磐梯山；阿部, 2012a）。調査地には多くの泥流丘が存在し、橋（1981）にあるように泥流丘上にはアカマツなどの木々が生育し、その凹地には地下水位が低いと思われる場所に低木林が、地下水位が高いと思われる場所に湿地や湖沼などが見られる。調査地には 3 つの湖沼が見られ、増淵・塘（2013）にならい、北から順に池 1、池 2、池 3 と仮称する（図 2）。1976 年（CTO7623-C18-10）の航空写真には、調査地の 3 湖沼の東側に沿って、松原湖探勝路の旧道と思われる道が写されている（航空写真を縮小したため、図 1C では見られない）。

ニチレイ社有地の周囲は東京電力株式会社の社有地となっているが、大正時代以降測量が行われておらず、一部の境界とニチレイ社有地の詳細な範囲は、わかっていなかった。そこで、本研究で調査を行なった際に、境界にある東京電力株式会社の杭を探し、地図上に杭の位置をプロットすることで、ニチレイ社有地の境界線を確認した。

その結果、ニチレイ社有地は、北緯 37°39'51"～40°31'N、東経 140°3'46"～41°E の範囲にあり、南北約 1170 m、東西は最大 300m、面積約 23.3 ha、標高約 820～850 m の範囲にあることが明らかになった。南北は約 1170 m、東西は最大 300 m、面積は約 23.3 ha であった（図 2）。

社有地内全域を対象とした生物相調査はこれまでほとんど行われてこなかったが、社有地内にある 3 湖沼では、例外的に調査が行われてきた。2011 年から 2012 年にかけて、底生動物相調査（増淵・塘, 2013）と水生植物相調査（首藤ほか, 未発表）がなされ、希少種の生息・生育状況や、外来生物の生息や生育が見られなかったことが報告されている。増淵・塘（2013）は、3 湖沼について、外来水生動物が見られなかったことから、裏磐梯地域の中では人為的攪乱の規模が小さい、非常に貴重な環境であるとしている。このことから、3 湖沼は磐梯朝日遷移プロジェクトの平成 26 年度連携研究「裏磐梯湖沼の生物相および周辺植生の総合調査」の対象湖沼となっている。



図 2. 調査地である福島県裏磐梯にある（株）ニチレイ社有地の位置（国土地理院 数値地図 5 万分の 1 より作成）と範囲（地理院地図 旧電子国土 Web.NEXT, 2014 年 10 月 8 日ダウンロードより作成）

実地調査により判明したニチレイ社有地の境界線を灰色の実線で、大正時代の測量結果からの推定によるニチレイ社有地の境界線を灰色の破線で、調査範囲を網掛けで、黒三角は、調査地内および周辺の主な泥流丘を示す。

III. 調査方法

ニチレイ社有地で、2014年6月15日から11月13日まで1~2週間おきに計14回植物相調査を実施し、自生する維管束植物を採集した。調査範囲は、基本的に今回明らかにしたニチレイ社有地の範囲に従った。ただし、調査開始当初は境界線が確定していなかったため、池3の南東部のように東京電力株式会社との境界が複雑に入り組んでいる場所では調査を避け、確実な場所のみを調査した。また、桧原湖探勝路入口付近にあるキャンプ場は、人為的な変化が著しいことから調査範囲から除外した。採集の際は、なるべく花や実、孢子嚢などの繁殖器官のある株を採集するように心掛けた。採集した植物はさく葉標本とし、福島大学共生システム理工学類生物標本室（FKSE）に保管した。調査地は、磐梯朝日国立公園の特別地域に当たるため、指定植物の採集には福島県指令会振第1714号（平成26年度）の許可を受けた。

今回の調査で確認された種と、標本調査で確認された種から、調査地内に生育する維管束植物のリストを作成した（付録1）。標本調査は、福島大学共生システム理工学類生物標本室で、ニチレイ社有地内で過去に採集された標本の同定を確認し、ラベルに記されたデータを記録調査することで行った。このうち、環境省第4次レッドリスト（生物多様性情報システム http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_f.html、以下環境省RL）または福

島県レッドデータブック（福島県生活環境部環境政策課2002、以下福島県RDB）に掲載されている種を保護上重要な植物としてリストアップした。

IV. 結果と考察

野外調査により303枚の標本を採集し、225種類の維管束植物を確認した（付録1）。福島大学共生システム理工学類生物標本室には、調査地内から採集された54枚の標本が確認された。これらを合わせると、本研究では240種類（237種1亜種1変種1雑種）の維管束植物の自生を確認した（表1）。この240種類の中には、まだ学名のないラン科クモキリソウ属アキタスズムシ（中島、2012）を含んでいる（図3）。アキタスズムシは、これまで秋田県と鳥取県でのみ報告があり、福島県内ではまだ報告がなかった（谷亀ら2012；中島2012）。湖沼に生育が見られた水生植物を除き、ニチレイ社有地内では6種の保護上重要な陸上植物が確認された（表2）。エゾノヨツバムグラとスズムシソウは、泥流上ではない地域も調査範囲に含み、詳細な生育地や引用標本も記されていない富田（1997）にのみ報告があり、裏磐梯高原泥流上では、今回の調査で初めて生育地が確認された。ヒロハツリバナは、桧原湖探勝路から池2に向かう途中の泥流丘で数個体が確認された。ホソバツルリンドウは、池3の北西部の落葉広葉樹林の林床で数個体が確認され

表1. 現地調査及び標本調査によりニチレイ社有地内で確認された維管束植物の種類数

	種	亜種	変種	品種	雑種	合計
シダ植物	26	0	0	0	0	26
種子植物						
裸子植物	1	0	0	0	0	1
被子植物						
双子葉植物	147(3)	1	1	0	1	150(3)
単子葉植物	63(4)	0	0	0	0	63(4)
合計	237(7)	1	1	0	1	240(7)

括弧内の数字は帰化植物を表す。正式発表されていないアキタスズムシ（ラン科）は種として扱った。

表 2. 2014 年に（株）ニチレイ社有地内（福島県北塩原村）で確認された保護上重要な植物，カテゴリーおよび生育状況

種名(科名)	環境省RL	福島県RDB	株数	採集場所	採集環境
ヒロハツリバナ(ニシキギ科)	—	希少	3	探勝路沿い	アカマツ林
ホソバツルリンドウ(リンドウ科)	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	3	池3周辺	草地
エゾノヨツバムグラ(アカネ科)	—	希少	5	池3周辺	池岸
ヒオウギアヤメ(アヤメ科)	—	注意	20	池3周辺	ヨシ湿地
ギンラン(ラン科)	—	絶滅危惧Ⅱ類	3	池2-池3間	ダケカンバ林
スズムシソウ(ラン科)	—	絶滅危惧Ⅰ類	5	(非公開)	落葉広葉樹林内, 岩上

た。エゾノヨツバムグラは、池3の池岸で数個体を確認した。

ヒオウギアヤメは、池3池岸の草原で数十個体が確認された。ギンランは、池2～池3の間で数個体が確認された。スズムシソウは、落葉広葉樹林の林床の岩上で5個体が確認された。湖沼に生育する水生植物を除き、保護上重要な植物が集中した地域や環境は特に見られなかった。そのため、保全には、種ごとの状況や生態に合わせて対応していく必要がある。森林性のヒロハツリバナ、ギンラン、スズムシソウや、湿地性のヒオウギアヤメの保全には森林環境や湿地環境を維持すること、園芸用採取が減少の原因とされるスズムシソウやギンランの保全には引き続き立ち入りを制限していくこと、林縁を主な生育地とするホソバツルリンドウの保全には、林縁を多く含む、現在のような森林と湿地がモザイク状に配置された環境を維持することが望ましいと考えられる。

本研究で確認した帰化植物は、エゾノギシギシ、シロツメクサ、ヒメジョオン、ハルガヤ、カモガヤ、ツルスズメノカタビラ、ナガハグサの計7種類であった。帰化率（帰化植物数÷全種類数×100）は約2.9%で、レンゲ沼・中瀬沼遊歩道周辺の7.2%（渡辺・黒沢，2007）や休暇村裏磐梯の12.4%（桑島ら，2014，植物相リストから算出）と比較して、低い値となった。原因として、多くの帰化種が好む路傍や林縁などの人為的な攪乱の影響が大きい環境が少ないことや、人為的な改変が著しいと考えられるキャンプ場周辺を調査範囲から除外したことが考えられる。

生態系などに被害を及ぼしているとして裏磐

梯で駆除の取り組みがなされているオオハンゴンソウは（黒沢ら，2012），本調査では確認されなかった。同様に駆除の取り組みがなされている水生植物であるコカナダモとキショウブも確認されなかった（首藤ほか，未発表）。これら3種類の植物がいずれも確認されない場所は、福島大学教育学部理科教育教室および共生システム理工学類生物多様性保全研究室によりこれまでに裏磐梯地域で行われてきた植物相調査を含め、これまで報告がない。本調査地は、裏磐梯では貴重な場所と考えられる。本調査地の生物多様性を良好に保つため、これら3種に関して、周辺も含めてモニタリングを行い、侵入が確認された場合は早期に駆除し、これら3種が生育していない環境を維持することが望まれる。



図 3. 本調査地で確認されたアキタスズムシ（2014年6月15日撮影）

謝辞

株式会社ニチレイには社有地の植物相調査を許可いただき、奥山久美子氏には社有地内の調査を行うに当たり様々な便宜を図っていただきました。裏磐梯エコツーリズム協会の友坂豊氏には、調査を手伝っていただきました。東北大学の米倉浩司博士には、同定の際助言を頂きました。牧雅之博士と米倉博士には東北大学植物園での標本調査の際に便宜をはかっていただきました。福島大学共生システム理工学類の菅野修三氏、猪狩資子氏、山下由美博士には一部植物の同定や助言をいただきました。黒沢研究室の皆様、共生システム理工学類の石川和希氏、尾本雄道氏、阿部裕花氏、伊藤駿氏、伊藤翔氏、斎藤颯人氏には調査を手伝っていただきました。心より御礼申し上げます。

本研究は、文部科学省特別経費(プロジェクト)採択事業「遷移途中にある自然環境を自然遺産として良好に保全するための研究モデルの策定—磐梯朝日国立公園の人間-自然環境系(生物多様性の保全)に関する研究—」の一環として行ったものである。本研究の一部は(株)ニチレイの支援を受けて行われた。

引用文献

- 阿部 武 (2012a) 裏磐梯の乾性遷移と植林, 会津生物同好会誌, 50, 7-19.
- 阿部 武 (2012b) 裏磐梯の植林と遠藤現夢. 136p, 自費出版.
- 馬場 篤・斎藤 慧・坂下 諭 (1988) 磐梯山・雄国の植物. 212p, 歴史春秋出版.
- 福島県生活環境部環境政策課 (編) (2002) レッドデータブックふくしま I 福島県の絶滅のおそれのある野生植物 (植物・昆虫類・鳥類). 417p, 福島県生活環境部環境政策課.
- 広木詔三 (1976) 裏磐梯泥流上の植物相, 名古屋大学教養部紀要 B(自然科学・心理学), 20, 37-62.
- 広木詔三 (1987) 裏磐梯泥流上の植生とその遷

移, 野口記念館学報, 9(1), 1-4.

- Hiroki, S. (1979) Ecological studies of the plant communities on the Urabandai mudflows. *Ecological Review*, 19, 89-112.
- 五十嵐由吉 (1961) 磐梯とその周辺. 68p, 自費出版.
- 黒沢高秀・根本秀一・首藤光太郎 (2014) 裏磐梯高原の維管束植物相研究の成果と課題, 福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム, 14, 165-171.
- 黒沢高秀・首藤光太郎・高橋啓樹・森 康裕・鈴木佐知子・細島尚子 (2012) 裏磐梯の水生・湿地生植物で生じている生物多様性に関する問題. 「裏磐梯五色沼湖沼群の環境調査中間報告書」, pp.39-44, 福島大学大学院共生システム理工学研究科研究プロジェクト型実践教育推進センター自然共生・再生プロジェクト部.
- 桑島和斗・首藤光太郎・兼子伸吾・黒沢高秀 (2014) 休暇村裏磐梯 (福島県北塩原村) の植物相 磐梯山噴火 125 年後の泥流上の湿地, 湖沼, リゾート施設周辺の植物, 福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム, 14, 154-164.
- 増渕翔太・塘 忠顕 (2013) 裏磐梯地域の湖沼群における底生動物相～桧原湖畔探勝路付近の池沼の底生動物相～, 福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム, 13, 100-107.
- 中島睦子 (2012) 日本ラン科植物図譜. 文一総合出版, 東京.
- 橘ヒサ子 (1981) 福島県裏磐梯高原の湿原植生, 北海道教育大学紀要 第2部 B, 32(1), 33-48.
- 富田國男 (編) (1997) 裏磐梯自然ハンドブック. 190p, 自由国民社.
- 渡辺優樹・黒沢高秀 (2007) 裏磐梯レンゲ沼・中瀬沼遊歩道周辺の植物相と花歴, シロヤナギ, 29, 21-50.
- 谷亀高広・坂田成孝・矢田貝繁明 (2012) 鳥取

県において新たに分布が確認された5種の植物, 鳥取県立博物館研究報告, 49, 7-12.

付録1. (株)ニチレイ社有地の植物目録

和名は「YList」(米倉・梶田 2003. BG Plants 和名 - 学名インデックス http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist_srch_easy.html) に従った. 本稿では特に扱っていない水生植物も含む(首藤ら, 未発表). 科内の植物の配列は和名の五十音順に並べてある. 帰化植物には, 和名の前にアスタリスク(*)をつけた. 採集者の略号は次の通り: ME 遠藤優年, SN 根本秀一, SK 加藤沙織, KS 首藤光太郎, KI 石川和希, YS 佐藤雄太郎

シダ植物

ヒカゲノカズラ科 ヒカゲノカズラ(ME & SN 2),

ホソバトウゲシバ(ME & SN 7; ME & SK 8),
マンネンスギ(ME et al. 6)

トクサ科 スギナ(ME et al. 9)

ハナヤスリ科 エゾフユノハナワラビ(ME et al. 10), ナツノハナワラビ(ME et al. 12; KS et al. 452), ヒロハハナヤスリ(ME et al. 13; KS et al. 453), フユノハナワラビ(ME et al. 11)

ゼンマイ科 ゼンマイ(ME et al. 14; ME et al. 15)

コケシノブ科 ホソバコケシノブ(ME & KS 16)

コバノイシカグマ科 ワラビ(ME et al. 17)

ホウライシダ科 クジャクシダ(ME et al. 18; ME & SN 19)

チャセンシダ科 コタニワタリ(ME et al. 24; ME et al. 26; ME & SN 25), トラノオシダ(ME & KI 22; ME et al. 20; ME & SN 21; ME et al. 23)

シシガシラ科 シシガシラ(ME et al. 27; ME & SN 28)

オシダ科 オシダ(ME et al. 29; ME et al. 31; ME et al. 30), サカゲイノデ(ME et al. 37; ME

et al. 40; ME & SN 39; ME et al. 38), ジュウモンジシダ(ME et al. 41; ME et al. 42), ホソバナライシダ(ME et al. 35; ME & SN 36), ミヤマイトチシダ(ME & SK 33; ME & SN 32; ME et al. 34)

ヒメシダ科 ヒメシダ(ME et al. 44), ミゾシダ(ME & SN 43), ミヤマワラビ(ME & KS 45)

イワデンダ科 イヌガンソク(ME & SK 50), イヌワラビ(ME et al. 46), ヤマイヌワラビ(ME et al. 49; ME & SN 48; ME et al. 47)

裸子植物

マツ科 アカマツ(ME et al. 51)

被子植物 双子葉植物 離弁花類

クルミ科 オニグルミ(ME et al. 52), サワグルミ(ME & YS 53)

ヤナギ科 イヌコリヤナギ(ME et al. 56), オノエヤナギ(ME et al. 57), キツネヤナギ(ME et al. 59), センダイヤナギ(ME et al. 58), バッコヤナギ(KS et al. 1155), ヤマナラシ(ME et al. 54)

カバノキ科 ケヤマハンノキ(ME et al. 62), シラカンバ(ME et al. 65), ダケカンバ(ME & SK 64; ME et al. 63), ヤシヤブシ(ME et al. 60; ME et al. 61)

ブナ科 コナラ(ME et al. 68), ブナ(ME et al. 66), ミズナラ(ME et al. 67)

クワ科 カラハナソウ(ME et al. 69), ヤマグワ(ME et al. 70)

イラクサ科 アオミズ(ME et al. 72), アカソ(ME & YS 71)

ヤドリギ科 ヤドリギ(ME & SN 73; KS et al. 122)

タデ科 イヌタデ(ME et al. 74; ME et al. 75), *エゾノギシギシ(ME & YS 79), ケイタドリ(ME & YS 78), タニソバ(ME et al. 76), ミゾソバ(ME et al. 77)

ナデシコ科 ウシハコベ(ME et al. 82), ナンバン

- ハコベ(ME & SK 81), ノミノフスマ(ME et al. 83), ミミナグサ(ME et al. 80)
- モクレン科** タムシバ(ME et al. 85), ホオノキ(ME et al. 84)
- クスノキ科** クロモジ(ME et al. 86 ; KS et al. 124)
- カツラ科** カツラ(ME et al. 87)
- キンポウゲ科** キツネノボタン(ME & KI 90 ; ME & YS 91), クサボタン(ME & SK 89), ルイヨウショウマ(ME & KI 88)
- アケビ科** ミツバアケビ(ME et al. 92 ; ME et al. 93)
- ハゴロモモ科** ジュンサイ(KS et al. 4 ; KS et al. 5 ; KS et al. 6)
- マタタビ科** サルナシ(ME et al. 94)
- オトギリソウ科** オトギリソウ(ME & YS 95)
- ユキノシタ科** トリアシショウマ(ME & KS 96 ; ME & KI 97), ヤグルマソウ(ME et al. 101)
- アジサイ科** ツルアジサイ(ME & SK 100), ノリウツギ(ME & SK 99 ; ME & KI 98)
- バラ科** オオヤマザクラ(KS et al. 126), オクチョウジザクラ(ME et al. 107 ; KS et al. 125), ダイコンソウ(ME & YS 105 ; ME et al. 104), ナナカマド(ME & KS 113 ; ME et al. 112 ; ME et al. 115 ; ME & SK 114), ナワシロイチゴ(ME & KS 111 ; ME & SN 110), ノイバラ(ME et al. 108), ヒメキンミズヒキ(ME et al. 102), ミツバツチグリ(ME et al. 106), モミジイチゴ(ME et al. 109), ヤマブキショウマ(ME & SN 103)
- マメ科** *シロツメクサ(ME et al. 117), ヌスビトハギ(ME & KI 116)
- カタバミ科** カタバミ(ME et al. 118)
- フウロソウ科** ゲンノショウコ(ME & YS 119 ; ME et al. 120)
- ドクウツギ科** ドクウツギ(ME et al. 121)
- ウルシ科** ツタウルシ(ME et al. 122), ヤマウルシ(ME et al. 123)
- カエデ科** アカイタヤ(ME et al. 127 ; ME et al. 126), ウリハダカエデ(ME et al. 128), カラコギカエデ(ME et al. 124), コハウチワカエデ(ME et al. 129), ハウチワカエデ(ME et al. 125)
- ツリフネソウ科** キツリフネ(ME & SK 130), ツリフネソウ(ME et al. 131)
- モチノキ科** ハイイヌツゲ(ME & SN 132)
- ニシキギ科** オオツリバナ(ME et al. 138 ; ME et al. 139), コマユミ(ME et al. 135), ツリバナ(ME et al. 137), ツルウメモドキ(ME et al. 133 ; ME et al. 134), ヒロハノツリバナ(ME & YS 136)
- クロウメモドキ科** クマヤナギ(ME & SK 143 ; ME & YS 142 ; ME et al. 140 ; ME et al. 141), クロウメモドキ(ME et al. 144)
- ブドウ科** ヤマブドウ(ME et al. 145)
- ジンチョウゲ科** カラスシキミ(ME & KS 147 ; ME & SN 146)
- グミ科** アキグミ(ME et al. 148 ; ME et al. 149)
- スミレ科** アオイスミレ(ME et al. 151), オオタチツボスミレ (KS et al. 119), ケタチツボスミレ(ME et al. 150), ツボスミレ(ME et al. 155), ナガハシスミレ(ME et al. 152), ミヤマスミレ(ME et al. 153 ; ME & SN 154 ; KS et al. 120)
- ミソハギ科** エゾミソハギ(ME & KS 156)
- アカバナ科** イワアカバナ(ME & YS 158), ミズタマソウ(ME & SK 157)
- アリノトウグサ科** タチモ(KS et al. 9 ; KS et al. 323)
- ミズキ科** ミズキ(ME et al. 159)
- ウコギ科** ウド(ME & YS 161), コシアブラ(ME et al. 160), タラノキ(ME et al. 162), ハリギリ(ME et al. 164), ヤマウコギ(ME et al. 163)
- セリ科** ウマノミツバ(ME & YS 166), ドクゼリ(ME & KI 165), ヤブジラミ(ME et al. 167)
- 合弁花類**
- リョウブ科** リョウブ(ME et al. 168)
- イチヤクソウ科** ウメガサソウ(ME & KS 169),

- ヒトツバイチヤクソウ(ME & YS 173 ; ME & SN 172), ベニバナイチヤクソウ(ME et al. 170 ; ME & SK 171)
- ツツジ科** ウラジロヨウラク(ME et al. 177), コヨウラクツツジ(ME et al. 178), ハナヒリノキ(ME et al. 175 ; ME & KI 176), ホツツジ(ME & SK 174), レンゲツツジ(ME & SN 179)
- サクラソウ科** クサレダマ(ME & YS 184 ; ME & YS 185 ; ME et al. 186 ; ME & KI 183), コナスビ(ME & SN 181 ; ME & KS 182 ; ME et al. 180)
- モクセイ科** アオダモ(ME et al. 187), ミヤマイボタ(ME et al. 188 ; ME & KS 189)
- リンドウ科** アケボノソウ(ME et al. 192), ツルリンドウ(ME & YS 193 ; ME & SK 194), フデリンドウ(ME et al. 190), ホソバノツルリンドウ(ME & SK 191)
- アカネ科** エゾノヨツバムグラ(ME et al. 195), オククルマムグラ(ME et al. 198), クルマムグラ(ME et al. 197), ホソバノヨツバムグラ(ME & KS 196)
- ムラサキ科** オニルリソウ(ME & KI 199)
- クマツヅラ科** ムラサキシキブ(ME et al. 200)
- シソ科** エゾシロネ(ME et al. 204), クルマバナ(ME & YS 201 ; ME et al. 202), ヒメシロネ(ME & YS 203), ヒメナミキ(ME et al. 205)
- タヌキモ科** イヌタヌキモ(KS et al. 16 ; KS et al. 17 ; KS et al. 317)
- オオバコ科** オオバコ(ME et al. 206)
- スイカズラ科** オオカメノキ(ME et al. 209), カンボク(ME et al. 210), キンギンボク(ME & SN 208 ; ME et al. 207), ケナシヤブデマリ(ME et al. 211 ; ME & YS 212), タニウツギ(ME et al. 215), ミヤマガマズミ(ME & SK 213 ; ME & SK 214)
- オミナエシ科** オトコエシ(ME & KI 216 ; ME & YS 217 ; ME & KS 218)
- キキョウ科** ツルニンジン(ME et al. 219)
- キク科** アキノキリンソウ(ME et al. 234), エゾタンポポ(ME et al. 236), オオヒヨドリバナ(ME & KS 228), オニタビラコ(ME et al. 237), ガンクビソウ(ME & KI 224), ナンブアザミ(ME et al. 227), ノアザミ(ME & KS 225 ; ME et al. 226), ノコンギク(ME et al. 223 ; ME & SK 222), ハナニガナ(ME et al. 230 ; ME et al. 231), ハンゴンソウ(ME & KS 233), *ヒメジョオン(ME & KI 235), フキ(ME et al. 232 ; KS et al. 123), ヤマハハコ(ME & SK 220), ヨツバヒヨドリ(ME & KS 229), ヨモギ(ME et al. 221)
- 単子葉植物**
- トチカガミ科** セキショウモ(KS et al. 7 ; KS et al. 322)
- ヒルムシロ科** イトモ(KS et al. 11 ; KS et al. 12 ; KS et al. 13 ; KS et al. 14 ; KS et al. 318), エゾノヒルムシロ(KS et al. 18 ; KS et al. 19), オヒルムシロ(KS et al. 20 ; KS et al. 21 ; KS et al. 22 ; KS et al. 321), ヒルムシロ(KS et al. 15 ; KS et al. 319), フトヒルムシロ(KS et al. 10 ; KS et al. 324)
- イバラモ科** イトイバラモ(KS et al. 320)
- ユリ科** ウバユリ(ME et al. 238 ; ME et al. 239), エンレイソウ(ME & SN 250 ; KS et al. 127), チゴユリ(ME et al. 241), ツクバネソウ(ME & SN 246 ; ME & SK 247), ホウチヤクソウ(ME & KS 240), マイヅルソウ(ME & YS 245 ; ME & SN 244 ; ME et al. 243), ミヤマナルコユリ(ME et al. 248), ヤマユリ(ME et al. 242), ユキザサ(ME et al. 249)
- ヤマノイモ科** オニドコロ(ME et al. 251)
- アヤメ科** ヒオウギアヤメ(ME et al. 252)
- イグサ科** イグサ(ME et al. 253), ヌカボシソウ(ME et al. 254)
- イネ科** アキノエノコログサ(ME et al. 270), カニツリグサ(ME et al. 271), *カモガヤ(ME et al. 261), クマイザサ(ME & SN 269 ; ME et al. 268), ケチヂミザサ(ME et al. 264), ススキ(ME & SK

263), *ツルスズメノカタビラ(ME et al. 266),
トボシガラ(ME et al. 262), *ナガハグサ(ME et
al. 267), ヌカボ(ME et al. 255 ; ME et al. 256),
*ハルガヤ(ME et al. 257), ヒメノガリヤス(ME
& YS 259 ; ME & SK 260), ヤマアワ(ME & YS
258), ヨシ(ME & SK 265 ; KS et al. 29 ; KS et al.
30 ; KS et al. 31)

ガマ科 ガマ(ME & YS 272)

カヤツリグサ科 アイズスゲ(ME et al. 273 ; ME
et al. 274), アゼスゲ(ME et al. 288), アブラガ
ヤ (広義) (ME & YS 292), オオカワズスゲ(ME
& KS 287), オオヌマハリイ(ME & KS 289 ; ME
et al. 290 ; KS et al. 27 ; KS et al. 28), カンガレ
イ(ME & YS 291 ; KS et al. 25 ; KS et al. 26), グ
レーンスゲ(ME et al. 284), サドスゲ(ME et al.
285), ハクサンスゲ(ME et al. 275), ヒゴクサ
(ME et al. 279), ヒメカンスゲ(KS et al. 1156),
ヒメシラスゲ(ME et al. 281), ヒメホタルイ(KS
et al. 23 ; KS et al. 24), マツバイ(KS et al. 8),
ミチノクホンモンジスゲ(ME et al. 286), ミヤ
マカンスゲ(ME & KS 283 ; ME et al. 282), メア
オスゲ(ME et al. 280), ヤマアゼスゲ(ME et al.
278), ヤマテキリスゲ(ME & KS 277)

ラン科 アキタスズムシ(ME et al. 299), オオヤ
マサギソウ(ME & KI 300 ; KS 1157), オニノヤ
ガラ(ME & KS 295), ギンラン(ME et al. 293),
クモキリソウ(ME et al. 297), サイハイラン
(ME et al. 294), シュンラン(KS et al. 121), ス
ズムシソウ(ME & KS 298), ミヤマウズラ(ME
et al. 296)