

植物写真でみる農林技術センター八ヶ岳演習林

井波 明宏

筑波大学農林技術センター技術室（八ヶ岳演習林）

〒384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山 462-4

概要

八ヶ岳演習林の植物相（フロラ）は、植物目録として取りまとめられている。しかし、この目録には植物写真がない。視覚的な情報がないので専門外には親しみにくい。そこで今回は、生育時の植物の写真を撮影して、今後の普及などに使用できる基礎資料を作成した。撮影はデジタルカメラで行ない、RAW形式で記録・保存した。撮影した写真のなかには、希少種など標本採取ができない植物も含まれた。

キーワード：植物、写真、八ヶ岳演習林

1. はじめに

植物相（フロラ）の把握は、フィールド研究・教育のための重要な基礎情報のひとつである。八ヶ岳演習林は今までに「八ヶ岳・川上演習林植物目録」（東京教育大,1968）^[1]、「筑波大学農林技術センター八ヶ岳演習林の植物相」（中村・石田,1983）^[2]、「筑波大学農林技術センター八ヶ岳演習林の植物相補遺」（堀内・中村,1992）^[3]の報告（高等植物を対象としている。）がある。ただし、植物相は環境などにより変化することや調査での見落としがあるため、常に更新・追加が必要とされる。八ヶ岳演習林は、平成22～23年度に植物相の再調査と証拠となる標本の作製を行ない、植物目録の更新を予定している。ところで前出の植物相の報告には写真はない。一般に写真は、視覚的に専門外の人たちの植物への興味や関心を引きやすく、普及活動には簡便でわかりやすい特性がある。植物標本では、色彩の再現ができないことや希少種など標本の採れないものにも有効である。また、次年度に行なわれる本格的な植物相調査の基礎資料として利用できる。そこで今回は、業務の一環として、デジタルカメラで生育時の植物を撮影して記録した。

2. 方法

写真撮影は、高解像の一眼レフデジタルカメラ（ニコン D60、ペンタックス K20D、ペンタックス K7）を使用して撮影を行なった。主な設定はRAW形式¹の記録、ISO感度100²、AdobeRGB³を用いた。また背景が暗くなることや、自然な発色を妨げるためフラッシュは使用しなかった。

1. RAW形式：デジタルカメラの記録形式のひとつで、圧縮・加工されずに生のままのデジタルデータ形式のこと。そのため、そのままでは専用ソフトがないと視覚的な写真としてみることが出来ない。しかし、一般的なJPEG形式と異なり、圧縮・加工がされていない

め、記録データの劣化がほとんどなく高解像を得るという利点がある。

2. ISO感度：50, 100, 200 などがあり、数値が高いほど暗い場合でも早いシャッタースピードが切れ、被写体がブレなくてすむ。しかし、画像は荒くなる。
3. AdobeRGB：再現できる色の範囲である。

写真撮影場所は、八ヶ岳演習林1-4林班（八演）、八ヶ岳演習林5林班（構内）、川上演習林（川演）の3ヶ所で、野外調査に行ったときに植物の写真を撮影し、場所を記録した。

撮影時期は2008、2009年の4月～11月で、主に花時期の植物を撮影して、写真から図鑑^[5-13]を使って植物を同定した。花は、植物の同定に重要で、専門外の興味や関心はきれいな花に目が向きやすい。

撮影後の写真整理及び現像^[4]にはAdobe社のソフトPhotoshop®Lightroom®2を使用した。ソフトの現像処理には、不自然な発色の調整以外に手を加えなかった。

3. 結果及び考察

撮影枚数は、2008年に約3,100枚、2009年に約2,000枚になった。このうち確認できた種は、407種（表1）であった。撮影した植物のなかには、407種以外に写真から種を確定することが困難な種もあった。特にカヤツリグサ科などで、さらに顕微鏡などによる詳細な観察が必要な植物である。これらは標本を採るなどして確認作業を行なう必要がある。また今回は草本が主体で、シダ、木本は積極的に撮影していない。よって次年度以降もさらに撮影を続ける。

八ヶ岳演習林の植物には、ヤエガワカンバ *Betula davurica*、サクラソウ *Primula sieboldii*、ムラサキ *Lithospermum officinale ssp. erythrorhizon*、カモメラン *Orchis cyclochila* などの全国、長野県の絶滅危惧種^{[14][15]}に指定される種が生育している。また県のみでの絶滅危惧種、八ヶ岳演習林内での希少種もある。これら植物の生育場所の確認と個体数の確認を行なって保全につなげていきたい。

表1. 八ヶ岳演習林植物撮影リスト（2008-2009）

注.学名は紙面上省略し、科名からあいうえお順

科名	種名
アカザ	アカザ
アカネ	オオバノヨツバムグラ
アカネ	カワラマツバ
アカネ	クルマムグラ
アカネ	ヤマムグラ

科名	種名	科名	種名
アカバナ	アカバナ	カヤツリグサ	エゾハリスゲ
アカバナ	オオマツヨイグサ	カヤツリグサ	カワラスゲ
アカバナ	タニタデ	カヤツリグサ	ゴウソ
アカバナ	マツヨイグサ	カヤツリグサ	コハリスゲ
アカマツ	アカマツ	カヤツリグサ	タガネソウ
アブラナ	イヌナズナ	カヤツリグサ	ヒゴクサ
アブラナ	シロイヌナズナ	カヤツリグサ	ヒメゴウソ
アブラナ	タネツケバナ	カヤツリグサ	ヒメノガリヤス
アブラナ	ナズナ	カヤツリグサ	ミツカドシカクイ
アブラナ	ハルザキヤマガラシ	キキョウ	ソバナ
アブラナ	ヒロハコンロソウ	キキョウ	タニギキョウ
アブラナ	マルバコンロソウ	キキョウ	ツリガネニンジン
アブラナ	ヤマハタザオ	キキョウ	バアソブ
アヤメ	アヤメ	キキョウ	ヤマホタルブクロ
アヤメ	ノハナショウブ	キク	アキノキリンソウ
イグサ	アオコウガイゼキショウ	キク	アズマギク
イグサ	クサイ	キク	アメリカセンダングサ
イグサ	スズメノヤリ	キク	アラゲハンゴンソウ
イグサ	ヌカボシソウ	キク	イワニガナ
イグサ	ヤマスズメノビエ	キク	ウスユキソウ
イチャクソウ	イチャクソウ	キク	オオハンゴンソウ
イチャクソウ	ギンリョウソウ	キク	オクモミジハグマ
イネ	イブキヌカボ	キク	オケラ
イネ	エノコログサ	キク	オタカラコウ
イネ	コウボウ	キク	オニタビラコ
イネ	コメガヤ	キク	オヤマボクチ
イネ	シバ	キク	カセンソウ
イネ	ススキ	キク	キオン
イネ	チジミザサ	キク	コウゾリナ
イネ	ヌマガヤ	キク	コウモリソウ
イラクサ	ウワバミソウ	キク	コウリンカ
ウコギ	ウド	キク	ゴマナ
ウコギ	タラノキ	キク	サワギク
ウコギ	トチバニンジン	キク	サワヒヨドリ
ウマノスズクサ	ウスバサイシン	キク	シナノタンポポ
ウルシ	ツタウルシ	キク	シラヤマギク
ウルシ	ヤマウルシ	キク	シロバナニガナ
オオバコ	オオバコ	キク	シロヨメナ
オトギリソウ	オトギリソウ	キク	セイヨウタンポポ
オトギリソウ	コケオトギリ	キク	セイヨウノコギリソウ
オトギリソウ	トモエソウ	キク	タムラソウ
オミナエシ	オトコエシ	キク	テバコモミジガサ
オミナエシ	オミナエシ	キク	ニガナ
オミナエシ	キンレイカ	キク	ネコヤマヒゴタイ
カエデ	ウリハダカエデ	キク	ノアザミ
カエデ	カジカエデ	キク	ノコギリソウ
カエデ	ハウチワカデ	キク	ノハラアザミ
カエデ	ヒトツバカエデ	キク	ハキダメギク
ガガイモ	イケマ	キク	ハルジオン
ガガイモ	スズサイコ	キク	ハンゴンソウ
カタバミ	カタバミ	キク	ヒメジョオン
カタバミ	コムヤマカタバミ	キク	ヒメムカシヨモギ
カツラ	カツラ	キク	ヒヨドリバナ
カバノキ	サワシバ	キク	フキ
カバノキ	シラカンバ	キク	フランスギク
カバノキ	ツノハシバミ	キク	マルバダケブキ
カバノキ	ヤエガワカンバ	キク	ミヤマアキノゲシ
カヤツリグサ	アブラガヤ	キク	メタカラコウ

科名	種名	科名	種名
キク	ヤクシソウ	シソ	ジャコウソウ
キク	ヤブレガサ	シソ	チシマオドリコソウ
キク	ヤマニガナ	シソ	ツクバキンモウソウ
キク	ヤマハハコ	シソ	ヒメシロネ
キク	ユウガギク	シソ	ヒメナミキ
キク	ヨツバヒヨドリ	シソ	ホトケノザ
キク	ヨモギ	シソ	ラショウモンカズラ
キク	リュウノウギク	スイカズラ	アラゲヒョウタンボク
キンボウゲ	ウマノアシガタ	スイカズラ	イボタヒョウタンボク
キンボウゲ	キンバイソウ	スイカズラ	オオカメノキ
キンボウゲ	サラシナショウマ	スイカズラ	カンボク
キンボウゲ	シキンカラマツ	スイカズラ	ニシキウツギ
キンボウゲ	チチブシロカネソウ	スイカズラ	ニワトコ
キンボウゲ	トウゴクサバノオ	スイカズラ	ベニバナノツクバネウツギ
キンボウゲ	ニリンソウ	スイカズラ	ミヤマウグイスカズラ
キンボウゲ	ハンショウヅル	スイカズラ	ミヤマガマズミ
キンボウゲ	ヒメイチゲ	スマレ	アオイスミレ
キンボウゲ	ボタンヅル	スマレ	アカネスミレ
キンボウゲ	ミヤマカラマツ	スマレ	アケボノスマレ
キンボウゲ	ヤマオダマキ	スマレ	エイザンスミレ
キンボウゲ	ルイヨウショウマ	スマレ	エゾノアオイスミレ
キンボウゲ	レイジンソウ	スマレ	エゾノタチツボスマレ
クスノキ	クロモジ	スマレ	オクタマスミレ (エイザンスミ レ×ヒナスミレ)
グミ	カラアキグミ	スマレ	キリガミネスマレ (スマレ×シ ロスミレ)
クロウメモドキ	クロウメモドキ	スマレ	ケマルバスマレ
ケシ	ジロボウエンゴサク	スマレ	サクラスミレ
ケシ	フウロケマン	スマレ	シロスミレ
ケシ	ムラサキケマン	スマレ	スマレ
ケシ	ヤマエンゴサク	スマレ	スルガキクバスマレ (フモトス ミレ×エイザンスミレ)
ゴマノハグサ	クワガタソウ	スマレ	タチツボスマレ
ゴマノハグサ	サギゴケ	スマレ	ツボスマレ
ゴマノハグサ	タチイヌノフグリ	スマレ	ヒゴスマレ
ゴマノハグサ	タチコゴメグサ	スマレ	ヒナスミレ
ゴマノハグサ	トモエシオガマ	スマレ	ヒメスマレサイシン
ゴマノハグサ	ヒナウスツボ	スマレ	フモトスマレ
ゴマノハグサ	ヒメトラノオ	スマレ	ミヤマスマレ
ゴマノハグサ	ミゾホオズキ	セリ	イワセントウソウ
ゴマノハグサ	ミチヤナギ	セリ	カノツメソウ
ゴマノハグサ	ヤマトラノオ	セリ	シシウド
サクラソウ	オカトラノオ	セリ	ホタルサイコ
サクラソウ	クサレダマ	セリ	ヤブニンジン
サクラソウ	クリンソウ	セリ	ヒトリシズカ
サクラソウ	コナスビ	セリ	フタリシズカ
サクラソウ	サクラソウ	センリョウ	イシミカワ
サトイモ	ザゼンソウ	センリョウ	イタドリ
サトイモ	ヒメザゼンソウ	タデ	イヌタデ
サトイモ	ホソバテンナンショウ	タデ	イブキトラノオ
サトイモ	ユモトマムシグサ	タデ	クリンユキフデ
シソ	イヌゴマ	タデ	サクラタデ
シソ	ウツボグサ	タデ	タニソバ
シソ	エゾシロネ	タデ	ハナタデ
シソ	エゾタツナミソウ	タデ	ヒメスイバ
シソ	オドリコソウ	タデ	ミズヒキ
シソ	カメバヒキオコシ	タデ	ミゾソバ
シソ	カワミドリ	タデ	コヨウラクツツジ
シソ	クルマバナ	ツツジ	サラサドウダン
シソ	ケナツノタムラソウ	ツツジ	
シソ	ケブカツルカノコソウ		

科名	種名	科名	種名
ツツジ	トウゴクミツバツツジ	フウロソウ	アサマフウロ
ツツジ	ヤマツツジ	フウロソウ	イヨフウロ
ツツジ	レンゲツツジ	フウロソウ	グンナイフウロ
ツユクサ	ツユクサ	フウロソウ	ゲンノショウコ
ツリフネソウ	キツリフネ	フウロソウ	タチフウロ
ツリフネソウ	ツリフネソウ	ブドウ	ヤマブドウ
トウダイグサ	シナノタイゲキ	ブナ	クリ
トウダイグサ	ナツトウダイ	ブナ	ブナ
トチノキ	トチノキ	ブナ	ミズナラ
ナス	ハシリドコロ	ベンケイソウ	ツルマンネングサ
ナデシコ	カララナデシコ	ベンケイソウ	ホソバノキリンソウ
ナデシコ	コハコベ	ベンケイソウ	ミツバベンケイソウ
ナデシコ	ツメクサ	ボタン	ヤマシャクヤク
ナデシコ	ナンバンハコベ	マタタビ	サルナシ
ナデシコ	ノミノツヅリ	マタタビ	ミヤママタタビ
ナデシコ	ノミノフスマ	マツ	イラモミ
ナデシコ	ヒゲネワチガイソウ	マツ	カラマツ
ナデシコ	フシグロセンノウ	マツブサ	チョウセンゴミシ
ナデシコ	ミドリハコベ	マツムシソウ	マツムシソウ
ナデシコ	ミミナグサ	マメ	クサフジ
ナデシコ	ミヤマハコベ	マメ	シロツメクサ
ナデシコ	ワダソウ	マメ	ナンテンハギ
ニシキギ	ツルウメモドキ	マメ	ヌスビトハギ
ニシキギ	ニシキギ	マメ	フジ
ニシキギ	マユミ	マメ	ムラサキツメクサ
ニレ	ハルニレ	マメ	メドハギ
ハイノキ	サワフタギ	マメ	ヤマハギ
ハエドクソウ	ハエドクソウ	ミズキ	ハナイカダ
ハナシノブ	シバザクラ	ミズキ	ミズキ
バラ	アイズシモツケ	ミズキ	ヤマボウシ
バラ	アオナシ	ムラサキ	オオルリソウ
バラ	ウワミズザクラ	ムラサキ	キュウリグサ
バラ	オオダイコンソウ	ムラサキ	コンフリー
バラ	オオヤマザクラ	ムラサキ	ムラサキ
バラ	カマツカ	メギ	イカリソウ
バラ	キジムシロ	メギ	メギ
バラ	キンミズヒキ	メギ	ルイヨウボタン
バラ	クサボケ	モウセンゴケ	モウセンゴケ
バラ	クロイチゴ	モクセイ	ミヤマイボタ
バラ	ゴヨウイチゴ	ヤドリギ	ヤドリギ
バラ	サナギイチゴ	ヤナギ	イヌコリヤナギ
バラ	シモツケ	ヤナギ	バッコヤナギ
バラ	シロバナヘビイチゴ	ヤマノイモ	オニドコロ
バラ	ズミ	ユキノシタ	アカショウマ
バラ	ダイコンソウ	ユキノシタ	イワガラミ
バラ	タカネザクラ	ユキノシタ	イワネコノメソウ
バラ	ナガバモミジイチゴ	ユキノシタ	イワボタン
バラ	ノイバラ	ユキノシタ	ウツギ
バラ	ヒメヘビイチゴ	ユキノシタ	ウメバチソウ
バラ	マメザクラ	ユキノシタ	コガネネコノメソウ
バラ	ミツバツチグリ	ユキノシタ	コチャルメルソウ
バラ	ミツモトソウ	ユキノシタ	コマガタケスグリ
バラ	ミヤマザクラ	ユキノシタ	ザリコミ
バラ	モミジイチゴ	ユキノシタ	シラヒゲソウ
バラ	ワレモコウ	ユキノシタ	ツルネコノメソウ
ヒガンバナ	スイセン	ユキノシタ	ネコノメソウ
ヒメハギ	ヒメハギ	ユキノシタ	ノリウツギ
ビャクダン	カナビキソウ	ユキノシタ	バイカウツギ

科名	種名	科名	種名
ユキノシタ	ハナネコノメ	ユリ	ヒメニラ
ユキノシタ	マルバネコノメソウ	ユリ	ホソバナアマナ
ユキノシタ	ヤグルマソウ	ユリ	マイズルソウ
ユキノシタ	ヤマアジサイ	ユリ	ヤマカシュウ
ユリ	アマドコロ	ユリ	ヤマラッキョウ
ユリ	ウバユリ	ユリ	ユウスゲ
ユリ	オオナルコユリ	ユリ	ユキザサ
ユリ	キジカクシ	ユリ	ワニグチソウ
ユリ	キバナノアマナ	ラン	アオチドリ
ユリ	クルマバツクバネソウ	ラン	オオヤマサギソウ
ユリ	コオニユリ	ラン	オニノヤガラ
ユリ	コバギボウシ	ラン	カモメラン
ユリ	サルマメ	ラン	クモキリソウ
ユリ	シュロソウ	ラン	ササバギンラン
ユリ	ショウジョウバカマ	ラン	トキソウ
ユリ	シロバナエンレイソウ	ラン	トンボソウ
ユリ	スズラン	ラン	ネジバナ
ユリ	ゼンティカ	ラン	ヒトツボクロ
ユリ	タマガワホトトギス	ラン	ホザキイチヨウラン
ユリ	チゴユリ	ラン	ミズチドリ
ユリ	ツバメオモト	リョウブ	リョウブ
ユリ	トウギボウシ	リンドウ	アケボノソウ
ユリ	ネバリノギラン	リンドウ	ハナイカリ
ユリ	ノギラン	リンドウ	ハルリンドウ
ユリ	バイケイソウ	リンドウ	フデリンドウ
ユリ	ハルナユキザサ	リンドウ	リンドウ
ユリ	ヒメイズイ	レンブクソウ	レンブクソウ



図1. 八ヶ岳演習林の植物写真の作例

1.ウスバサイシン *Asiasarum sieboldii*, 2.トウゴクサバノオ *Dichocarpum trachyspermum*, 3. キュウリグサ *Trigonotis pseuduncularis*, 4.レンゲショウマ *Anemonopsis macrophylla*, 5.オクタマスミレ *Viola eizanensis* × *V. takedana*, 6.レンゲツツジ *Rhododendron japonicum*, 7.ズミ *Malus toringo*, 8.ハルリンドウ *Gentiana thumbergii*.

参考文献

- [1] 東京教育大学農学部附属演習林, 八ヶ岳・川上演習林植物目録, 東京教育大学農学部演習林資料 3 (1968) 1-40.
- [2] 中村徹・石田光之, 筑波大学農林技術センター八ヶ岳演習林の植物相, 筑波大学農林技術センター演習林報告 1 (1983) 21-62.
- [3] 堀内洋・中村徹, 筑波大学農林技術センター八ヶ岳演習林の植物相補遺, 筑波大学農林技術センター演習林報告 8 (1992) 287-290.
- [4] ゆうきたかし・桐生彩希, はじめてのデジカメ RAW 現像 Photoshop Lightroom2, 秀和システム (2008)
- [5] 佐竹義輔・大井次三郎他編, フィールド版日本の野生植物 草本, 平凡社 (1985)
- [6] 佐竹義輔・原寛他編, フィールド版日本の野生植物 木本, 平凡社 (1993)
- [7] 清水建美監修長野県植物誌編纂委員会, 長野県植物誌, 信濃毎日新聞社 (1997)
- [8] 今井建樹・伊東昭介, 信州のスミレ, ほおずき書籍 (2004)
- [9] いがりまさし, 山溪ハンディ図鑑 6 増補改訂日本のスミレ, 山と溪谷社 (1996)
- [10] いがりまさし, 山溪ハンディ図鑑 11 日本の野菊, 山と溪谷社 (2007)
- [11] 勝山輝男, 日本のスゲ, 文一総合出版 (2005)
- [12] 谷城勝弘, カヤツリグサ科入門図鑑, 全国農村教育協会 (2007)
- [13] 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七, 日本帰化植物図鑑, 全国農村教育協会 (2001)
- [14] 環境庁編, 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブック 8 植物 I (維管束植物), 自然環境研究センター (2000)
- [15] 長野県, 長野県版レッドリスト維管束植物編 <http://www.pref.nagano.jp/kankyo/hogo/red/redlist-sho-kubutu.htm>

The Agricultural and Forestry Research Center's Yatsugatake Forest as seen in plant photos

Akihiro Inami

Yatsugatake Forest, Technical Service Office for Agricultural and Forestry Research Center, University of Tsukuba, 462-4 Nobeyama, Minamimaki-mura, Minamisaku-gun, Nagano, 384-1305 Japan

The flora of the Yatsugatake Forest has been assembled into a plant index. This index, however, does not include plant photos. The lack of visual information means that the index is not readily accessible by laypeople. Thus, the current work photographed plants during their growth and development and created basic materials for potential use in future educational efforts. Images were taken with a digital camera and logged and saved in RAW format. The photos taken include photos of rare species that cannot be collected because of their rarity.

Keywords: plant; photo; Yatsugatake Forest