

奥日光戦場ヶ原での草花の観察と考察

1. 研究の動機

今現在、日光に生息している草花がどのような気候や環境等の条件のもとに生息しているのか明らかにしようと考えた。そのうえで、日光、特に戦場ヶ原の植物の状態・生息範囲が、今後変化していく自然環境の中でどのようなことになるか、考察していこうと考えた。

2. 研究の目的

フィールドワーク、図鑑や書籍などで調べた情報をもとに、日当たり、湿り気等の生息場所の条件に焦点を当てて、日光に生息している植物の好む環境の特性や、草花・植物の特性を少しでも明らかにしていくこと。

3. 研究の方法

(1) 事前調査

- (ア) 県立博物館での日光の地形、生息している植物、企画展示の見学
- (イ) 栃木県立図書館と学校の図書館での、奥日光の自然、主に生息している植物・草花についての調べ学習

(2) 当日調査

- (ア) 日光の植物、生物の研究の見方、自然と植物の生態系のバランス関係についての全体講義
- (イ) フィールドワークでの、湿潤の違いによる被食後の下草の植生の違いについての話
- (ウ) 野外観察での既定のルート（湯ノ湖、湯滝、小田代原、泉門池、戦場ヶ原）を通過して発見した植物・草花の観察と記録

(3) 事後調査

- (ア) 野外観察のまとめ
- (イ) 図鑑、インターネットで観察した植物や日光の気候の変化についての調査

4. 植物の特性、考察

(1) ツルアジサイ

岩崖や林縁に自生する落葉ツル性の木本。日本では北海道から九州で見られ、日光では湯元、小田代原、戦場ヶ原、千手が浜に生息している。今回、湯ノ湖や泉門池との間で発見できた。発見場所が共通してやや日当たりが弱かったことから、やや暗い場所を好むと考えられる。

写真は、木に巻き付くツルアジサイ。



図1 ツルアジサイ

(2) ダイコンソウ

高さ50～80cmの多年草。北海道から九州まで、広い範囲に生息している。群生はせず、今回の観察では、湯ノ湖北岸の低い位置でしか確認できなかった。見るができなかった地域は北岸に比べて木が多く、日当たりが悪かったことから、図鑑等の記載の通りだった。

写真は、湯ノ湖北岸のダイコンソウ。



図2 ダイコンソウ

(3) タマガワホトトギス

高さ40～80cmの多年草。主に山地の沢沿いなどのやや湿った土壤に生息する。奥日光の広い範囲で散布し、湯ノ湖の南西や戦場ヶ原で観察できた。双方とも水気の多い土壤だったため、湿った土壤を好んで生息すると思われる。

写真は、タマガワホトトギスの花のアップ。



図3 タマガワホトトギス

(4) ノアザミ

高さ50～100cmの多年草。日本では本州、四国、九州の低山帯にみられ、奥日光全域に生息している。今回私たちは、湯ノ湖南部と北部で数本花を咲かせていて、また、戦場ヶ原では群生しているのを発見・観察した。今回、日当たりがよくない湯ノ湖北岸ではノアザミが見られなかったことから、日当たりの良い湿原に多く生息すると思われる。

また、奥日光にはノアザミに似た植物で、日光アザミという植物があるが、ノアザミに比べ背が低く花の色が薄い。また、総苞片（がくのような、花の付け根の部分）を触っても粘り気がないと言われている。それに対し、ノアザミは総



図4 ノアザミ

苞片を触るとネバネバとした粘り気を感じられることを観察によって確認した。

写真は、ノアザミの花。

(5) マルバダケブキ

高さ 1m 前後の大型の多年草。葉は 2～3 枚で下部の物ほど大きく柄も長い。日本では本州の低山帯から亜高山帯に分布し、日光では千手が浜、戦場ヶ原、小田代原などに分布すると書いていたが、今回、湯ノ湖～泉門池間の後半部分でしか見られなかった。花期は 7～8 月と観察時期と重なっていたにもかかわらず、あまり発見できなかったことから、日光の環境変化（全体の考察に記載）により生息場所が遷移していると考えられる。

写真は、泉門池付近のマルバダケブキ。



図 5 マルバダケブキ

(6) ホザキシモツケ

高さ 1～2m の落葉低木。草本類かと思うがバラの木本。日本では霧ヶ峰と日光、北海道の山地帯に生息し、日光では小田代原、戦場ヶ原などに生息している。戦場ヶ原で群生しているのが見られたため、光の良く当たる開けた湿原を好むと考えられる。

写真は、戦場ヶ原のホザキシモツケ。



図 6 ホザキシモツケ

5. 全体の考察

以上の観察時の考察の結果から、湯ノ湖周辺に生息する植物は生息場所の日当たりによって生息する植物が異なり、戦場ヶ原に生息する植物は比較的湿気のある土壌を好む植物が多く生息するのではないのかという結論にいたった。これは湯ノ湖周辺の起伏にとんだ変化の大きい地形上の要因と戦場ヶ原本来の特徴である湿原という環境的要因と一致していると考えられる。

ここで、日光の環境の変化について、気象庁のデータを見ると、気温は上昇し、降水量は変わらず、湿度は全体的に低下している事がわかる。また、戦場ヶ原は河川からの土砂の流入、土地開発のため掘った排水溝からの漏水、農業用水としての川の水の利用が行われ、多くの水が外部に流出していた。1952 年～2000 年にかけてのデータを見ても、面積が 173ha から 116ha に縮小し、今も面積が減少し続けている。また、今現在も縮小傾向にあると考えられる。もしこのまま、戦場ヶ原の乾燥化・土壌の性質の変化が進むと、かつて生息できていた植物が生息できなくなると考えられる。

したがって、少なくとも戦場ヶ原への土砂の流入、人為的な排水は防ぐ必要があると考えられる。今後こういった環境の変化を防ぐために、戦場ヶ原にこれ以上排水溝を掘らない、農業用水

にするなどの人為的な川の水の利用を減らすこと、また土砂の侵食防止工事や、川の漏水防止の湿原保全対策などの自然環境を保護する仕組みを強化していく対策が必要だと考えた。

表 1 気温の変化

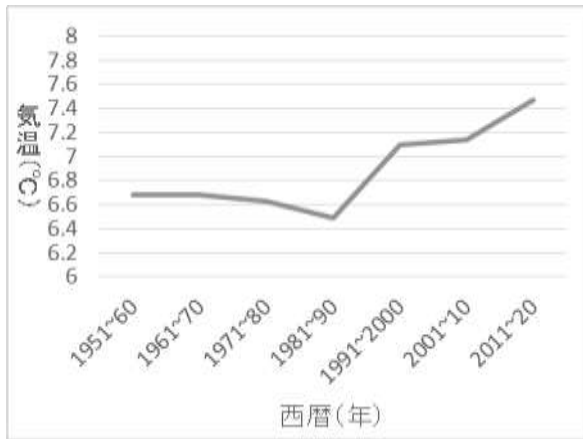


表 2 降水量の変化

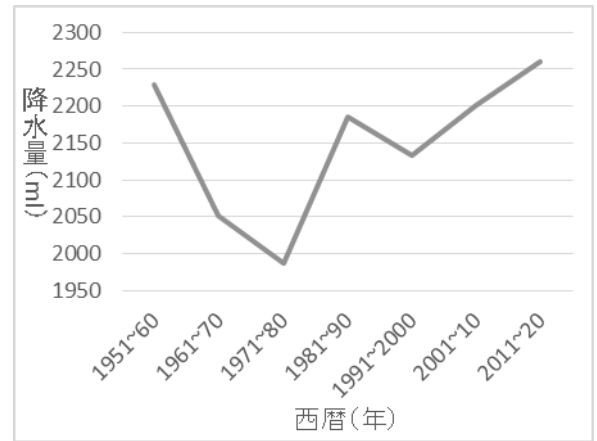


表 3 湿度の変化

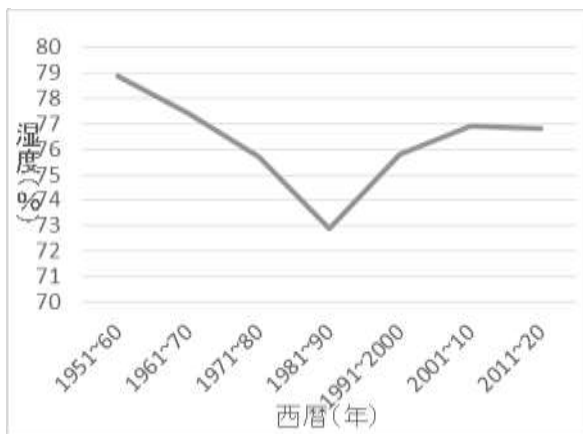
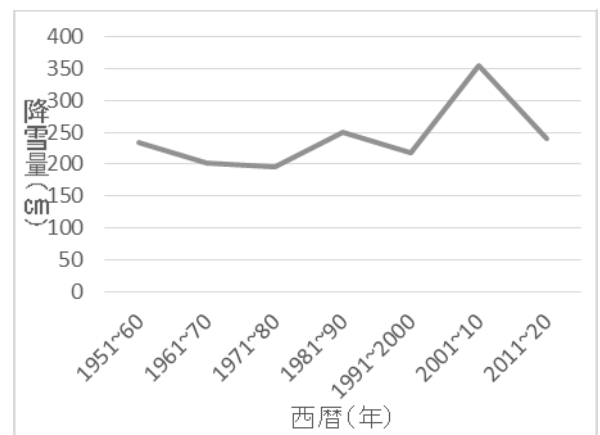


表 4 降雪量の変化



(グラフはすべて気象庁のデータより作成)

6. 今後の課題

今回の観察は 2 日間という限られた時間の中で必要な情報を十分に得ることができなかった。今後のフィールドワークでは、観察場所の空気・土壌の湿度を測ること、観察した植物の正確な発見場所を記録することが必要だと考える。

7. 参考文献

『原色日本植物図鑑(下)』北村四郎 村田源 小山鐵夫 保育社 1964 年 7 月

『原色野生観察検索図鑑』長田武正 保育社 1981 年 5 月

『原色牧野植物大図鑑』牧野富太郎 北隆館 1982 年 5 月

『改訂増補 牧野 新日本植物図鑑』牧野富太郎 北隆館 1989 年 7 月

『日光の花 花トレッキング携帯図鑑』小杉国夫 下野新聞社 2000 年 4 月

『奥日光フィールド図鑑』奥日光自然研究会 下野新聞社 2009 年 7 月

「国立公園をモデル区域としたランドスケープ構成要素の変動要因の解明」

<https://kaken.nii.ac.jp/ja/file/KAKENHI-PROJECT-18510027/18510027seika.pdf> (アクセス日
2021/1/22)

「気象庁過去のデータ検索 奥日光（日光）」

[https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/annually_s.php?prec_no=41&block_no=47690&year=&mo
nth=&day=&view=](https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/annually_s.php?prec_no=41&block_no=47690&year=&month=&day=&view=) (アクセス日 2021/1/23)

謝辞

栃木県立博物館の栗原隆先生には、全体会での講義や野外観察でのご指導で大変お世話になりました。

また、東京農工大学連合農学研究科の柴野達彦先生には日光でのフィールドワークの際、大変お世話になりました。

誠にありがとうございました。