

後立山連峰のお花畑(広葉草原) —地形と地質と植生と—

いしだ ゆうこ
石田 祐子(学芸員)

北アルプスなどの標高の高い山の上では、夏の短期間に一斉に花が咲くことから、高山植物が群生する場所はお花畑と呼ばれます。鬱蒼とした樹林の中のぽっかり空いた場所や、それをぬけた先に広がるお花畑は、まるで別世界のように感じられるかもしれません。高山のお花畑には、様々なタイプがありますが、今回は、私の研究しているフィールドの1つである、北アルプス後立山連峰の亜高山性広葉草原植生(以下、広葉草原)についての研究成果を紹介したいと思います。広葉草原の代表的な花と言うとシナノキンバイやハクサンイチゲなどが思い浮かぶかもしれませんが(図1、2)、そのほかにも色とりどりの花が咲き誇る広葉草原があります。

多様な広葉草原

広葉草原はどのような場所(地形)で見られるのでしょうか。広葉草原は亜高山帯の雪崩の起こりやすい斜面に良く



図1. シナノキンバイ



図2. ハクサンイチゲなどが咲く広葉草原。白い花がハクサンイチゲ。



図3. 後立山連峰の広葉草原。左: 谷や凹型斜面, 中央: 凹地, 右: 稜線直下。

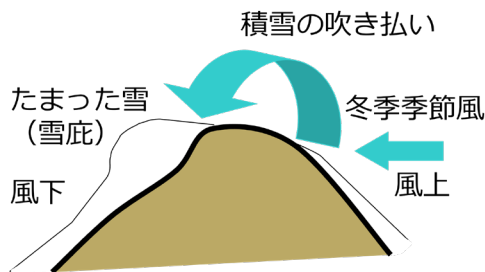


図4. 稜線付近の雪の動き。風上側の雪が風下側に吹き飛ばされ雪庇が形成される。

出現します。また、雪渓の周辺でも見られ、雪と強く結びついた植生です。

山の斜面では、谷沿いや、お椀ですくったような凹型の斜面に、稜線近くでは凹地や稜線直下に見られます(図3)。一般に稜線直下は、雪が積もりにくいのですが、高山帯では強い季節風の影響で、風上側の斜面の雪が、風下側の斜面に吹き飛ばされ、風下側の稜線付近に雪庇が形成されることがあり(図4)、このような場所も広葉草原の生育地になっています。

後立山連峰では、標高1,500 m(山地帯上部)から、2,800 m 付近(森林限界より高いところ)まで様々な広葉草原が見られます。

また、地質が異なると、地面の物理性と化学性が異なってきます。物理性とは水捌けの良さや斜面の安定性など、化学性とは栄養分や重金属の量などの違いのことを言います。中でも蛇紋岩地は特殊岩地と言われ、マグネシウムが多くカルシウムの吸収阻害がおきること、光合成能力の低下などを招く重金属を

多く含み、植物の生育に必要な栄養分が少ないことなどから、植物の生育が阻害されます。蛇紋岩地にはこれらの要因に耐性を持った植物が生育しています。

後立山連峰北部は、特に地質が複雑な地域で、広葉草原でも地質と対応した植生が見られます。シナノキンバイやハクサンフクロなどの出現する群落のように地質によらず広く分布している群落がある一方で、花崗閃緑岩地には、ヒトツバヨモギなどが生育する群落(図5a1、a2)、安山岩質の岩塊斜面にはオニアザミなどが生育する群落(図5b1、b2)、蛇紋岩地にはユキクラトウチソウやカライトソウ、オオヒゲナガカリヤスモドキなどが生育する群落(図5c1～c3)が成立しています。

多様な植生を構成している植物たちのルーツはどこか?

高山植物は、地球が現在よりも、もっと寒かった氷期に複数回にわたって日本にやって来たと考えられています。間氷期(氷期と氷期の間の比較的温暖な時期)には、気温だけを考えると北アル

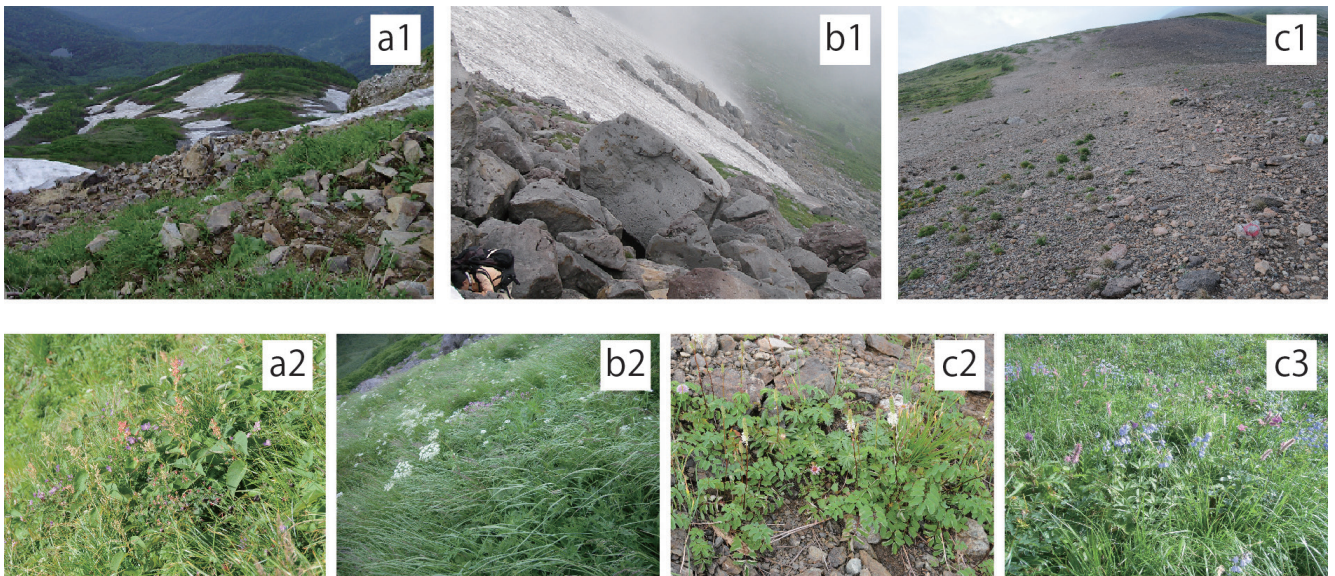


図5. 地質と植生. a1: 花崗閃緑岩地の斜面, b1: 安山岩質の岩塊斜面, c1: 蛇紋岩地の斜面, a2: 花崗閃緑岩地の広葉草原, b2: 安山岩質の岩塊斜面の広葉草原, c2・c3: 蛇紋岩地の広葉草原.

プスの山頂付近まで、森林が広がってもおかしくありません。しかし、北アルプスをはじめとする日本の中部山岳では、間氷期でも森林や背丈の高い植生が発達せず、さらに、蛇紋岩地のような特殊岩地には重金属に耐性を持った植物でないといと生育が難しく、他の地質に比べ生育可能な植物が限られていたと考えられます。

後立山連峰という1つの山体に多様な広葉草原植生が成立していますが、その構成種のルーツは異なると考えられています。森林限界より上に成立する群落のうち、稜線直下の群落では北極周辺に共通種もしくは近縁種が分布する植物が多く、その他の群落ではアジアや太平洋周辺(日本からベーリング海を経て北米大陸)に共通種もしくは近縁種が分布する植物が多い傾向があります。森林限界以下に成立する群落や蛇紋岩地の群落は低山帯に近縁種が分布する植物や高山植物ではない低標高域の種が多いことがわかりました(図6)。

このように、広葉草原の構成種のルーツに標高や地形に応じた違いが見られます。このことは、広葉草原が現在に至るまでに何十万、何百万年という長い時間をかけて、雪崩斜面を本拠地としながら、多雪という環境傾度に沿って上は森林限界を超えた稜線付近、下は山地帯上部にまでその分布域を広げていることを示しています。

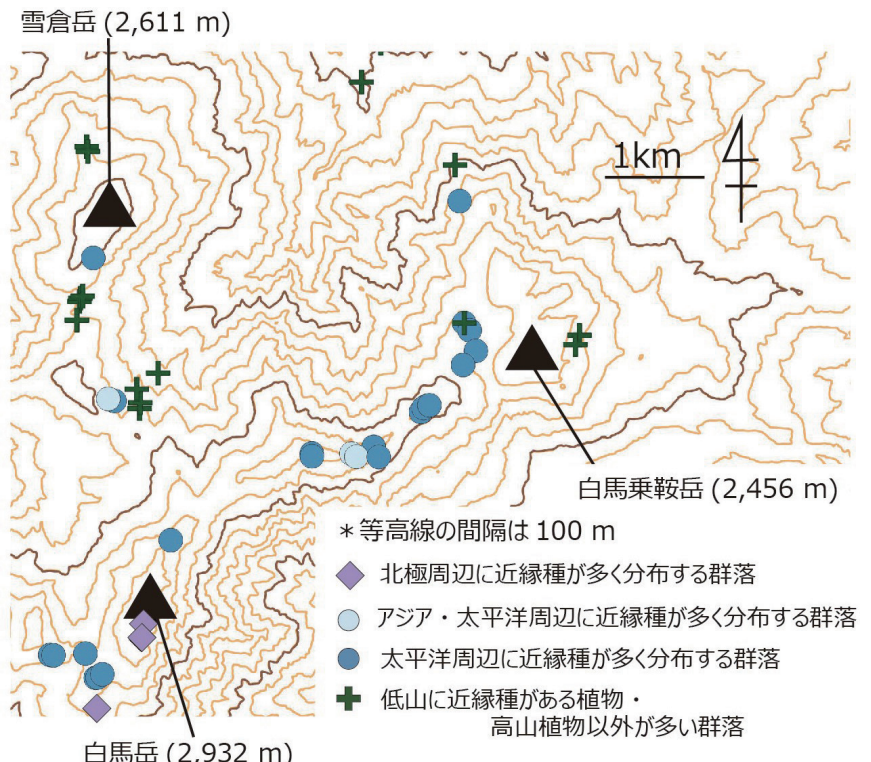


図6. 白馬岳周辺の広葉草原の分布.

参考文献

石田祐子 2023. 高山のお花畑 植物たちの逃避地. 愛しの生態系 研究者とまもる「陸の豊かさ」植生学会 編, 前迫ゆり責任編集, 92-97. 株式会社文一総合出版. 東京
石田祐子・松江大輔・井上亮平・小松(谷津倉) 勇太・武生雅明・中村幸人

2022. 北アルプス後立山連峰北部における広葉草原の種組成と成立要因. 植生学会誌, 39(1):15-29.
清水建美 1983. 原色新日本高山植物図鑑(II). 保育社, 大阪.