

長野県ササ類地図 (1) 八ヶ岳をめぐる二つの交雑帯

三樹 和博 *

はじめに

2013年8月31日より2日間にわたり、長野県植物研究会第205回例会が、飯田市美術博物館を会場に行われた。それに合わせ、ササ類の分類・生態に関する観察会が、小林幹夫博士（宇都宮大学名誉教授）を招いて開かれた。伊那谷の山中へと分け入る車列の前には、予期していた以上のササ類が出現し林床を埋めていた。そして小林先生の解説を受けながら歩を進めるにしたがい、太平洋側の林床植生を構成することの多いスズダケ以外では、主にアマギザサ（イブキザサ）節の種が林床を埋めていることが判明した。今まで伊那谷のササ類相は、チマキザサ節のクマイザサ（シナノザサ）が優先するとの認識を得ていた会員諸氏は、口々に驚きの声を上げていた。しかし、当日の観察範囲であった飯田市西側の低山帯は、太平洋側気候の卓越するエリアであることを考えれば、アマギザサ節中心のササ類相が確認されたことは妥当な結果かもしれない。また、この例で分かるように、ササ類各分類群の属性を把握しきれないままでは、属や節レベルでの判別さえも困難な場合があり、逆に言えばその種の含まれる分類群を判定することが同定の鍵であるといえる。

長野県は国内屈指の面積を誇り、日本海側と太平洋側の気候区を内抱し、内陸性気候の特徴を表す地域もあり、有数の山岳地帯であることと相俟って多様なフロラを成立させている（清水 1997）。積雪深はササ類の分布を規定する大きな要因であり（鈴木 1959）、長野県中部などでは山岳部の標高や地形などの条件に対応して、かなり局地的な様相を呈していることが予想される。そのためササ類の分布に関しても、未確認な部分の存在が考えられ、今後の調査で長野県内各地に分布するササ類の分布の実態を可能な限り解明していきたい。本稿では山梨県との県境に連なる八ヶ岳周辺でのササ類分布の調査結果を報告する。

調査地域と方法

* 相模ササ類研究

〒252-0173 神奈川県相模原市緑区小原 859

本調査での調査区は山梨との県境から南北 20km 以上にわたって連なる八ヶ岳周辺の 2 箇所に設けた。調査区 1（図 1）は標高 800m 以下の山梨との県境周辺の西側山麓部（長野県富士見町下葛木）とし、調査区 2（図 2）は茅野市の蓼科別荘地群を抜けて走る国道 299 号線を麦草峠にかけて設けた。ほとんどが道路沿いに広がる植生を対象とし、JR 中央線の車窓からの景観も参考にした。確認した各ササ類種について採集可能な分布地では採集し、筆者が保管している。また同定は小林（2005）に基づいて行い、確認した種は表にして示した。調査は 2014 年 11 月 18、19 日という晩秋に入る時期であったため、ササ類の同定に欠かせない各部の毛の剥落もあり、夏場に比べ同定に適した時期とは言えず判別に苦労した。ササ類の同定を行うには、新しい稈の葉が展開した 8 月下旬頃までが最適であり、分枝様式などは群落中の出筈から複数年経過したものを対象として判断する。

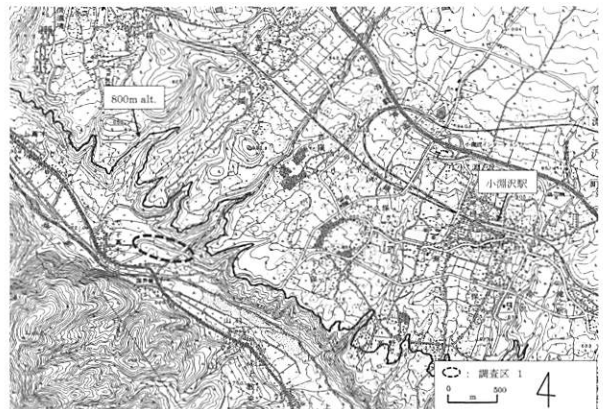


図 1. 調査区 1

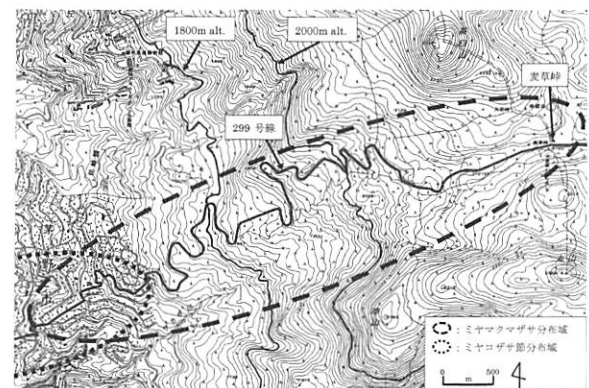


図 2. 調査区 2

結果と考察

調査区1 山梨県との県境周辺

山梨県側から長野県側へ向かう JR 中央線下り電車に乗り、車窓から晩秋の景色を眺めていると、長坂駅から小淵沢駅にたどり着く前にアズマネザサなどのメダケ属の種から、隈取り始めた葉のミヤコザサ節の種に置き換わったことに気付く。ほぼ一駅の間にながりとササ類相が入れ替わる場所も珍しいのだが、これは中央本線の走っている標高域がこの二つの分類群の分布境界上であるという好事例でもある。山梨県ではアズマネザサを構成種とするヤブツバキクラス域の植生境界が 800 m までの標高域に限られるため（宮脇他 1977）、長坂駅（740m）から小淵沢駅（881m）間においてその境界標高を越えていることになる。また紺野（1977）では、アズマネザサの葉や冬芽の耐寒温度は -10°C ～ -15°C の範囲にあるとされている。長野県境に近い山梨県大泉（標高 867m）の過去 34 年間（資料不足値年は除く）の冬の最低気温の記録を気象庁のアメダスのデータで確認すると、ほぼ -10°C ～ -15°C の間（平均 -11.2°C ）で記録されていて、温度要因の上でも山梨、長野県境周辺でのアズマネザサの分布境界は標高 800m 近辺にあると推測され



写真 1. 同一地点に生育しているヤブザサ（前方）とアズマネザサ（後方）

る。
本調査で直接の調査区（図 1）としたのは、中央本線の走る標高域から 100m 以上標高の低い場所であったため、アズマネザサ群落がかろうじて点在していた。またミヤコザサ節のニッコウザサの小規模な群落も 2 箇所確認できた。そしてそれらとは単独で、またはアズマネザサと群落を接して、アズマザサ属のヤブザサの分布を確認した（写真 1）。調査区の面積が限定された範囲であったため、他の種の確認には至らなかったが、メダケ属のアズマネザサとミヤコザサ節のニッコウザサ、そしてそれらを両親種に持つと推測されるアズマザサ属（小林 2001a、前川 1960、高橋他 1994、薄井 1961、渡邊他 1990）のヤブザサなど計 3 種が確認できたことになる（表 1）。

ササ類の開花は、数十年を単位とするほどの稀にしか起こらない「現象」として報告されていて、その遺伝的メカニズムについて徐々にではあるが解明されつつある。突然変異による比較的小規模な開花は、ある群落中において様々な頻度で起こり得ることであり（Kitamura and Kawahara 2009）、ひとたび隣接する 2 種のササが同時に開花をおこすと、属間においてさえも高い交雑親和性（村松 2002）によりあらたな交雑個体が生まれ出るものである。本調査区に出現したアズマザサ属のヤブザサもそうした推定雑種起源種であり、クローン植物として地下茎による栄養繁殖により 2 次的な群落形成に至る。この調査区 1 でのササ類フロラは、現在の気候のもとで成立している分布境界において、ミヤコザサ節とメダケ属のアズマネザサが接触しており、それらの 2 種を両親種に持つと考えられる推定雑種分類群のアズマザサ属の種の分布も継続されている。

調査区2 八ヶ岳中腹から麦草峠にかけて

八ヶ岳周辺地域では山麓部から標高 2000m を越える高さまでカラマツ植林がかなりの面積を占めている（宮脇 1979）。そしてそのようなカラマツの一斉植林地の林床にミヤコザサ節の種が優先している例が多く見られる（写真 2）。特にミヤコザサ節は地中深くまで地下茎を張り巡らせる傾向があるた

表 1. 調査区 1 で確認したササ類種

属	節	種名	学名
ササ属	ミヤコザサ節	ニッコウザサ	<i>Sasa chartacea</i> var. <i>nana</i> Sad.Suzuki
メダケ属	ネザサ節	アズマネザサ	<i>Plioblastus chino</i> (Franch. & Sav.) Makino
アズマザサ属	—	ヤブザサ	<i>Sasaella hidaensis</i> var. <i>iwatekensis</i> Sad.Suzuki

めに、標高 1500m までの耕作地域内に見られるクロボク土壌のカラマツ林内での発達が良好である。ミヤコザサ節の種は地上部の節からの分枝を行わず、地下部から地際にかけての節に集中して枝を分ける生態を持っており、地上部に伸ばした稈や葉も単年度で生産力を失う。しかし稈や葉の再生産に投資するコストは少なく済むようなサイクルであるため(紺野 1977)、冬季の低温、乾燥の激しいハケ岳周辺のカラマツ林内での生育には適応的であると考えられる。このミヤコザサ節の種(ニッコウザサ、ウンゼンザサ)を見ながら国道 299 号を上がっていくと(図 2)、次第に道路沿いの個体ごとの草丈にバラつきが目立つようになる。そして地上部の節での分枝を行うものも確認できるようになり、別荘地区上部の標高 1700m を越えた辺りからは、地上部での分枝をするものが卓越するようになる。これより上の標高 1800m 辺りから 2000m を越える麦草峠までの道路沿いや、コメツガやシラビソの林床を埋めていたのはアマギザサ節のミヤマクマザサであった(写真 3)。

ハケ岳周辺域の気候は内陸性を示すため、山麓部ではミヤコザサ型の林床が卓越する傾向だが、実は標高が上がるに連れはっきりした傾度のもとに降雪量(積雪深)が増大していくと思われる。詳しいデータは得られなかったが、標高 1800m に位置す

る千駄刈自然学校周辺では厳冬期の積雪深の平均が 50cm ~ 1m の間にあるらしい。この積雪深はミヤコザサ節とチマキザサ節の分布境界でもあるミヤコザサ線(鈴木 1959)を成立させる値を越えるレベルにある。しかしここでは山地下部の少雪エリアにミヤコザサ節の種が分布しているが、積雪の深くなる山地上部に分布するのはチマキザサ節ではなくアマギザサ節の種であった。この調査区での結果は中腹以下にミヤコザサ節のニッコウザサとウンゼンザサ、そして上部にアマギザサ節のミヤマクマザサの分布が確認できた(表 2)。

ミヤコザサ節の種とミヤマクマザサの分布域が重なる標高 1700m 以下にかけて現れる草丈や分枝パターンに移行的な形態が見られるものは、他の特徴(稈の太さ、節間長、葉の隈取りなど)においても、山地下部のミヤコザサ節と上部のミヤマクマザサの持つ特徴を様々な頻度で合わせ持ち、それらが同一の群落内においても混在することが観察されることから、ミヤコザサ節の種とミヤマクマザサからなる交雑個体であると考えられる(写真 4)。このようなケースは北海道(新宮・伊藤 1983)や宮城(高槻 1991)、栃木(小林・濱道 2001)において、ミヤコザサ節とチマキザサ節の分布が接触する地域で同様な事例が報告されており、前述のアズマザサ節の種と同様にこうした中間複合型の存在は、2 種以上の種の分布が接する地域では頻繁に観察される。



写真 2. カラマツ林床のニッコウザサ



写真 3. 山地上部のミヤマクマザサ

表 2. 調査区 2 で確認したササ類種

属	節	種名	学名
ササ属	ミヤコザサ節	ニッコウザサ	<i>Sasa chartacea</i> var. <i>nana</i> Sad.Suzuki
		ウンゼンザサ	<i>Sasa gracillima</i> Nakai
	アマギザサ属	ミヤマクマザサ	<i>Sasa hayatae</i> Makino



写真 4. ミヤコザサ節の種とミヤマクマザサとの交雑個体

本調査区では、ハケ岳山腹において、積雪深の違いによりミヤコザサ節の種とアマギザサ節のミヤマクマザサの間に分布境界が存在していることが判明し、交雑個体の存在も確認した。この結果はまたアマギザサ節が太平洋側を中心に分布域を形成するのは（小林 2011b、鈴木 1987）、他のササ類のような積雪深の直接的な影響によるものではない可能性を示唆している。

引用文献

- Kitamura, K. and Kawahara, T. 2009. Clonal identification by microsatellite loci in sporadic flowering of a dwarf bamboo species, *Sasa cernua*. J Plant Res. 122:299-304.
- 小林幹夫・濱道寿幸. 2001. 奥日光・小田代原南側山林におけるササ類の生態とニホンジカによる選択的食害. 宇都宮大学農学部演習林報告. 37:187-198.
- 小林幹夫. 2005. 日本産タケ類の同定と分類. 福井総合植物園紀要. 3:1-18.
- 小林幹夫. 2011a. 日本産タケ類における推定雑種分類群の存在意義と識別法. 東北植物研究. 16:1-15.
- 小林幹夫. 2011b. タケ亜科. 日本の固有植物 国立科学博物館叢書 11. pp169-176. 東海大学出版.
- 紺野康夫. 1977. ササ植物の生態と分布. 種生物学研究. 1:52-64.
- 前川文夫. 1960. 属または種の間雑種の進化論的な意義. ダーウィン進化論百年記念論集. 丘英通. pp.115-124. 日本学術振興会.
- 宮脇昭・鈴木邦雄・藤原一絵・原田洋・佐々木寧. 1977. 山梨県の植生. 山梨県.
- 宮脇昭. 1979. 長野県の現存植生. 長野県.
- 村松幹夫. 2002. 日本産タケ連植物の属間交雑親和性と生物学的種概念. 富士竹類植物園報告. 46:3-14.
- 新宮弘子・伊藤浩司. 1983. ササ属植物の形質変異に関する研究 (1). 北海道大学大学院環境科学研究科紀要. 6(1):117-150.
- 清水建美. 1997. 長野県植物誌. 信濃毎日新聞社.
- 鈴木貞雄. 1959. 関東・東北地方に於けるササ属及びスズ属の分布と生態. 広島大学生物学会誌. 26:26-34.
- 鈴木貞雄. 1987. ササ属イブキザサについて. 中西哲博士植物生態・分類論文集. pp539-545.
- 高橋一臣・綿野泰行・清水建美. 1994. ササ属とその近縁属（イネ科タケ亜科）における節間および属間雑種形成. 植物地理・分類研究. 42(1):49-60.
- 高槻成紀. 1991. 岩手県五葉山付近のミヤコザサとチマキザサの境界に関する観察. Bamboo Journal 9:9-13.
- 薄井宏. 1961. ササ型林床優占種の植物社会学的研究. 宇都宮大学農学部学術報告特輯. 11:1-31.
- 渡邊幹夫・薄井宏・前田禎三. 1990. アズマザサ属植物の雑種起源説に基づく東北日本太平洋側における過去の冷温帯と暖温帯境界の推定. 植物地理・分類研究. 38(2):119-125.