

北海道釧路市北斗にみられるササ (ササ属ミヤコザサ節)の形態について

高 嶋 八千代*

A Preliminary Study on the Variation of
the Genus *Sasa* (Sect. Crassinode) at Hokuto
in Kushiro, East Hokkaido

Yachiyo Takashima*

はじめに

北海道東部の太平洋側に位置する釧路市及び周辺地域の海食崖から内陸にかけて、ミヤコザサ節ササが普通に見られる。

釧路市の市街地北部に広がる釧路湿原の、周辺丘陵地に生育するササ類はアイヌミヤコザサ (*Sasa amphitricha* Koidzumi)^{1)・3)} エゾミヤコザサ (*Sasa apoiensis* Nakai)²⁾ と記録されてきた。またアイヌミヤコザサ、エゾミヤコザサ共にオオクマザサ (センダイザサ) (*Sasa chartacea* Makino var. *chartacea*) としてまとめた見解も出されている⁴⁾。

筆者は1990年より釧路湿原国立公園とその周辺部に生育する植物目録作成を行っている。

また1992年度は釧路湿原国立公園の南西部に位置する北斗地区で行われた遺跡発掘調査に関連して、当該地域の植物相、植生について調査する機会があった。

この地域は大正から昭和初期に大規模な樹木伐採が行われている。また牧場として使用されたり、火災に遭うなど改変を受け、林床にササが密生し萌芽により再生したミズナラを主とする林と、樹林を欠いたササ草原からなる。また湿潤地にも丘陵地からのササが侵入している。ササ類については環境による変異が大きく、そのことがかつて多くの種が記載された要因のひとつだったといわれる^{4)・5)}。そこで湿原周辺のササについて稈高、稈直径、枝分岐等の変異がどのように表れるのかを丘

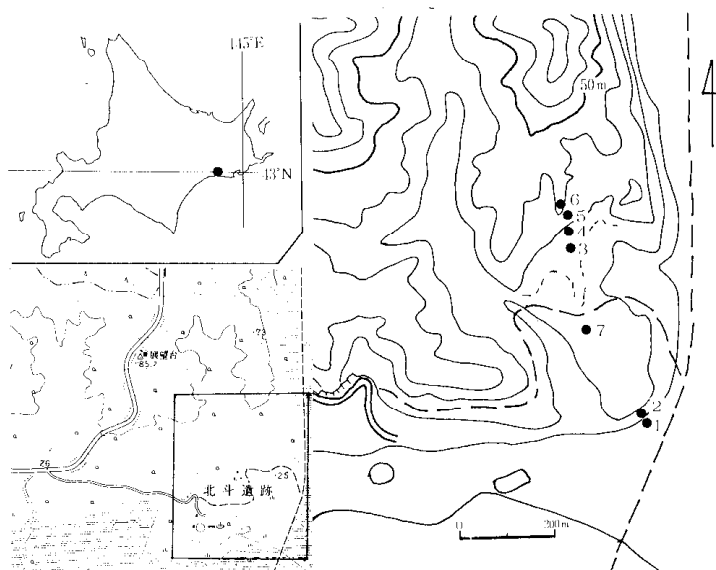


図-1 調査地

* 釧路市立博物館 (Kushiro City Museum, Kushiro, Hokkaido)

陵地から湿潤地に連続する、湿原周辺特有の地形を持つ当地域のササについて調査することとした。

調査にあたり釧路湿原国立公園管理事務所にはご高配をいただいた。また釧路市埋蔵文化財調査センター西隆幸氏、松田猛氏には種々お教えいただいた。ここに感謝申し上げる。

調査方法

標高40mの段丘中部から10mの湿潤地まで、7カ所(図-1)に1m²の方形区を設定し、越冬芽が生長してその有無の確認をしやすくなる10月中旬(10月14日)に各区内から任意に10稈前後を採集し、生品を計測した。

①調査地

第1区

標高10m前後。草木層高1.5mのヨシ、イワノガリヤス、ホザキシモツケにアカネムグラ、スゲ類の叢株(谷地坊主)などが混生し、木本類としてハンノキ、ヤチダモがみられる平坦地に丘陵地から連続したササが侵入している。土壌の最上層はまだ未分解の主にミズナラ、ササの枯葉が約10cm堆積している。春季には冠水するが、調査時には最上層(枯葉)下に地下水は見られなかった。

第2区

傾斜角度28度の南向きのやや急な斜面である。木本として萌芽再生の樹形をもつミズナラが多く、ハリギリ、エゾノバッコヤナギ、ヤマグワなどが混じる。林床はササが密生し、オオヨモギ、ワラビ、ヤマブキショウマ、エゾオオヤマハコベなどがある。方形区は樹冠のやや連続した直下の標高15m付近に設定した。土壌最上層はミズナラ、ササの未分解の枯葉が約10cm堆積している。

第3区

標高25mのやや南東に傾いたササ草原である。土壌最上層は未分解のササの葉が約10cm堆積している。陽地で草本類はオオヨモギ、エゾイチゴ、ワラビなどが混生する。

第4区

標高30m弱の南に緩く傾斜した台地上の、こぶ状に盛り上がった頂部、陽地である。スゲ類、ワラビ、チシマアザミ、エゾトリカブト、イワノガリヤスなどが混生している。土壌最上層はササの枯葉が約10cm堆積している。

第5区

標高30~40m、傾斜角度30度の南斜面に設定した。根元から数本の幹が出た萌芽更新のミズナラにケヤマハンノキ、エゾノコリンゴなどが混生し、樹冠は連続している。林床にはササが密生し、サラシナショウマ、エゾヤマハギ、ヤマブキショウマなどが混生する。ササの枯葉が主な層は約10cmある。

第6区

標高40mの頂上部のほぼ平坦地である。木本として萌芽更新のミズナラにケヤマハンノキが混生している。樹冠はやや連続している。ミズナラ、ササの枯葉層は10cm前後である。

第7区

遺跡発掘調査の為に1990年7月上旬、1991年6月上旬に刈り払いの行われた地域である。ミミナグサ、オオヨモギ、オトギリソウ、メマツヨイグサ、ネズミガヤなど多くの種類が混生する。

②調査項目

1. 稈高…分解していない落ち葉や枯れた小枝などが認められる層を取り除いた面(この面以深が冬季に凍結する)を地表面としてこれより上部を計測した。
2. 節間長…節間の長さを計測した。
3. 稈直径…最長節間の最細部、最太部を計測した。
4. 節数・節直径…外部からわかる節を数え、その直径を計測した。鞘に二重に覆われている節(鞘の稈への付着部)を合わせて全節とした。
5. 葉数…葉柄を持つものを葉として、既に落葉したもの(葉柄の痕は3角形)も数えた。

表-1 各区の計測値

調査区	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区
項目	湿地、陽地	ミズナラ林内	草地、陽地	凸地、陽地	ミズナラ林内	ミズナラ林内	刈り払い地
稈高(cm) (最高～最低)	98.5±7.69 (109.7～83.7)	67.8±7.12 (80.2～58.0)	72.7±7.59 (83.2～58.4)	51.3±5.65 (58.6～41.0)	79.9±4.86 (89.1～72.9)	75.9±5.65 (84.1～63.4)	11.43±2.62 (15.5～7.0)
計測稈数	12	11	11	10	11	10	10
最長節間長(cm) (最大～最小)	21.2±2.46 (24.4～15.0)	17.1±1.40 (20.3～15.0)	20.0±1.31 (22.2～17.0)	14.1±1.47 (17.1～11.9)	20.4±1.86 (23.4～18.0)	20.7±1.69 (22.5～16.8)	1.9±1.89 (5.5～1.0)
最長節間の稈直径(mm)							
最太部 (最大～最小)	3.4±0.28 (3.9～3.0)	2.9±0.40 (3.9～2.3)	2.9±0.17 (3.2～2.7)	2.5±0.35 (3.2～2.0)	3.1±0.19 (3.4～2.7)	2.9±0.24 (3.3～2.5)	1.3±0.22 (1.8～1.0)
最細部 (最大～最小)	2.7±0.27 (3.3～2.3)	2.3±0.19 (2.5～2.0)	2.3±0.15 (2.5～2.0)	2.0±0.27 (2.4～1.6)	2.2±0.20 (2.6～1.9)	2.1±0.09 (2.2～2.0)	1.3±0.22 (1.8～1.0)
節直径(mm)	4.8±0.22	3.8±0.29	4.0±0.28	3.4±0.52	4.2±0.14	3.6±0.25	1.7±0.34
計測節数	67	47	45	39	52	49	23
節数 (全節数)	5.6±0.86 (10.3±1.48)	4.3±0.45 (8.9±0.79)	4.0±0.60 (8.4±0.98)	3.9±0.70 (8.1±0.94)	4.7±0.62 (9.1±0.79)	4.5±0.50 (8.4±0.49)	2.4±0.92 (7.3±1.49)
葉数(枚) 最多～最少	5.8±0.80 7～5	5.5±0.78 7～5	5.4±0.64 6～5	5.2±0.75 6～4	5.3±0.62 6～4	4.9±0.54 6～4	4.8±1.47 7～3
計測数	70	61	59	52	58	49	48
葉長(cm) (最長～最短)	19.0±3.20 (23.1～8.0)	17.8±2.26 (22.6～11.6)	17.6±1.86 (20.4～9.4)	14.9±1.42 (17.1～10.6)	19.4±1.72 (23.3～14.6)	17.5±2.28 (21.0～10.8)	9.6±2.13 (12.6～5.6)
葉幅 (最大～最小)	4.7±0.70 (6.0～2.9)	3.9±0.53 (4.7～2.4)	3.9±0.59 (5.0～2.5)	3.6±0.46 (4.4～2.6)	3.9±0.59 (4.8～2.5)	3.9±0.49 (4.7～2.6)	2.2±0.40 (3.2～1.4)
葉長／葉幅 (最大～最少)	4.1±0.58 (5.4～2.5)	4.7±0.65 (7.3～3.2)	4.6±0.67 (6.3～3.6)	4.2±0.48 (5.2～3.5)	5.0±0.75 (6.9～4.1)	4.5±0.53 (6.3～3.3)	4.4±0.65 (6.2～3.2)
計測数	66	50	45	38	54	45	38
地上部冬芽数	4(第2節は1)	1	1	4	0	0	5(第2節は1)
地上部分枝数	0	0	0	0	0	0	4
土壌水分率(1区を 100%とした時)	100	92.4	94.1	93.4	92.1	87.0	—
密度(本)／ 50cm×50cm	9	38	42	63	37	47	32

6. 葉長・葉幅・葉長／葉幅…両者とも計測可能な葉のみ測り、比を求めた。

7. 地上部分枝数…地上部で分岐している稈の数。

8. 冬芽…各区内の地上部の越冬芽の数。

9. 土壌水分…地下10cmの土壌を同一条件下で乾燥させ、第1区を100%とした時の百分率で示した。

10. 密度…各区の1/4に当たる0.25m²(50cm×50cm)にみられる稈を数えた。根本付近で分岐がある場合はその稈はそれぞれ数に加えることとした。

結 果

1. 形態

(1)稈高

1区での稈高は計測程中1/2が100cmを越え(平均値98.5cm)、4区の2/5が50cm未満(平均値51.3cm)であることから約2倍のひらきがある。1区から6区まで相互にt-検定によって調べた結果、1・4区は全ての区について有意差があった(危険率P<1%)。陽地の草原(3区)とミズナラ林の林床(2・5・6区)のササは、稈高では2-3、3-6、5-6区間の有意差はみられない。

生長途中の6月・7月に2年連続で地上部が

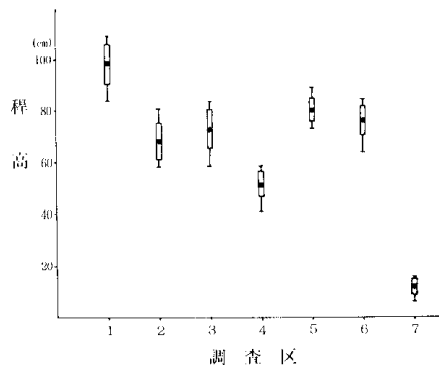


図-2 程高(平均値、標準偏差、最高、最低)

刈り取られた7区は、連続している草地、陽地の3区(平均値72.7cm)と比較しても1/7の程高となっている。(図-2)

(2)節

節間長は上から2番目が最長のものと、最上部が最長の2タイプがある。2・4区で最上節間に最長節間が多くみられ、1・3・5・6の各区は最上節間以外に最長節間がある。同区内で程高の低い各程についてみると最上節間が最長である傾向はみられるものの例外もある。節数の多いもの(地上部で4節以上あるもの)は、最上部未満に最長節間がある傾向を示している。7区は節数が少なく(2.4個)2つの節間のみの計測だが、上部の方が大きい。(図-3)

(3)葉数

葉数は既に落葉しているものも加えると、調査程75本中46.7%(35本)が5枚、また30.7%(23本)が6枚と葉を5~6枚つけた程が全程中77.4%を占めた。7区は特に程高では他の区に比べ小さいが、葉数の際立った減少傾向はない。しかし1~2区が5~7枚、3~6区が4~6枚であったのに比べて、3~7枚と幅があった。(図-4)

(4)葉長・葉幅・葉長/葉幅

葉長・葉幅は1つの程の中にも大小が見られる。全計測葉の最大値は5区の23.3cmであり、最小値の7区は5.6cmであり、約4.2倍ある。また葉幅の最大値は1区の6.0cmであり、最小値は7区の2.2cmで約2.7倍ある。

明らかに7区は小型だが、葉長/葉幅では7区中5番目である。

(5)冬芽・分枝数

対象としたササは地上部の冬芽は13/75程、そのうち第2節まで冬芽をもっていたのは2/75程(1・7区)である。分枝の位置は、どの位置の冬芽が程として生長したかを表している。1~6区には地上部での分枝はみられなかった。

7区は初夏に刈られたために、その後新たに程を生長させたものである。刈られた程の基部の地表面付近から分枝しているものが10程中4程あった。

2. 生育地

1区、7区以外の2~6区は丘陵地で普通にみられるササ群落である。光要因に関しては、3・4区が太陽光を遮るもののない陽地であり、2・5・6区はミズナラ林の林床にみられるササであり、葉が展開している6~10月中旬までは半陰地となる。

土壌水分率は1区と6区には13%の差があるが、標高差が約20mの中にある2~5区は、その差に応じた変化は見られず、2%の範囲にある。1区のササは程高、程の太さ等他の区に比べて最大だが、程本数は9/0.25㎡と他の区の約1/4~1/7と少ない。湿原に入り込んだササ類は丘陵斜面が湿潤地に接した場所から数m内部までである。

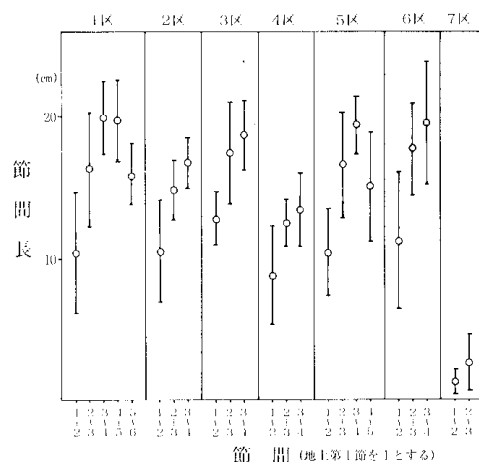


図-3 節間長(平均値と標準偏差)

考 察

林床やその丘陵周辺に広がるササ原の中に設定した各区の冬芽の位置、相対節径(%) $[(\text{最長節間下部の節直径}-\text{最長節間の稈最細部直径})/\text{最長節間の稈最細部直径}]^{6)}$ は1~6区まで70%以上(表-2)あり、稈高は各区の平均値では50~100cmに入る。稈直径は2~5mmの範囲にあり、『日本タケ科植物総目録』⁴⁾で整理された節への検索でミヤコザサ節にまとめられるものである。稈鞘・葉鞘の毛は秋には微毛が痕跡程度に残るのみとなり、同定に用いにくい。葉下面には0.7mm程度の白毛が一面にみられ、上面にはごくまれにある。葉下面の毛は稈・鞘の毛ほどは脱落しない。

1. 丘陵地のササ

かつての樹林の伐採により生じた、二次的代償植生である。

日光中禅寺湖北部のミヤコザサ(*Sasa nipponica*-薄井)は日当たりの良い路傍(ブナ林縁)と日当たりの悪いウラジロモミ(常緑針葉樹)林内では、陰地の個体が小型で分枝数が多い⁷⁾。この報告のなかでミズナラ林はやや明るい林ととらえられている。

本調査区(2・5・6区)は樹冠が連続している

が、ミズナラ林内での減光は稈高に影響が少ない。ミヤコザサ節としての最小稈高に近い値を示した4区の陽地は、葉数に比べて葉長、葉幅の計測数が73%と他の区に比べて少ない。このことから4区は落葉が早く痛みやすい要因が考えられるが、生育地の観察から風衝地であることがその要因のひとつであろう。

2. 湿地のササ

釧路湿原周辺ではそれほど多くの箇所で湿地にササが入り込んではいない。

1区の密度は他区にくらべて最小だが、他の計測値の多くは最大値を示した。実験的に1/5減光、過湿(空中湿度)条件下で葉の大きさ、稈高が大きくなる観察例⁸⁾がある。当区は陽地だが過湿条件(1961~1990年の5~9月の平均霧日数は日本では根室の次に多い80日)をもち、丘陵地のササより稈高が大きい傾向が見られた。葉形は葉長が5区とは有意差がなく、葉幅は全区にたいして有意差(危険率 $P<1\%$)を持つ。そこで1区の葉の大型化は、葉幅により現れているとみられる。

1区は土壌は春季には冠水しているが、秋季の調査時にはしていない。通年過湿ではないことがササの侵入を可能にしているかもしれない。

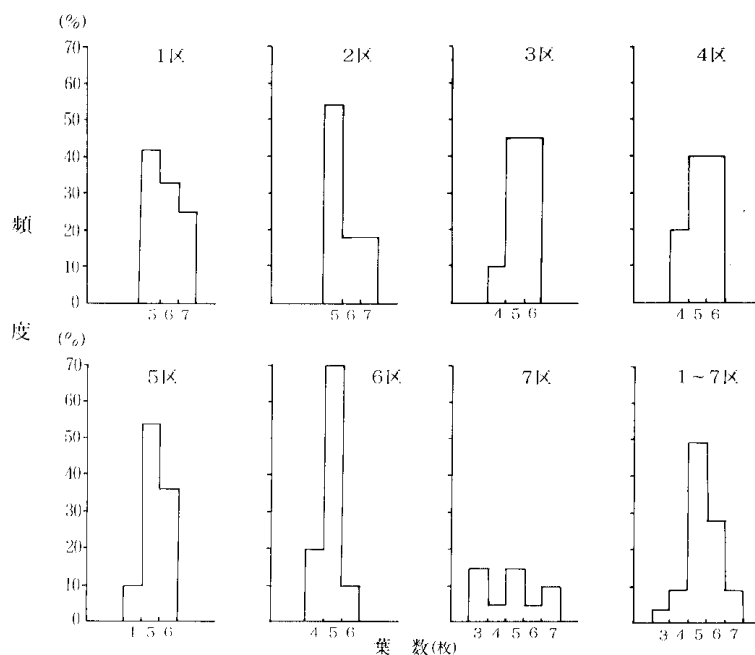


図-4 1稈あたりの葉数の頻度分布

表-2 相対節径(%)

調査区 項 目	1 区	2 区	3 区	4 区	5 区	6 区	7 区
平 均 値	92.6±15.26 (89.9±11.98)	72.5±12.33 (同 上)	90.6±10.22 (89.4±8.46)	88.3±24.51 (83.1±15.00)	109.7±19.67 (95.2±6.46)	83.4±16.20 (82.7±15.32)	22.2±0 (同 上)
最 大 値	120.0 (100)	90.4 (同上)	108.3 (100)	147.4 (100)	136.8 (100)	106.8 (100)	22.2 (同上)
最 小 値	57.6	44.0	72.7	57.9	79.2	50.0	0

()内は相対節径100%を上限とした時の値

サロベツ原野におけるチマキザサは排水溝に近づくに従い、土壤水分率は低下し、ササは形態的に大きくなる⁹⁾。釧路湿原周辺のササは形態を変化させながらも今後湿原内部に侵入するかどうか、経過を見る必要がある。

3. 刈り払い地のササ

稈の生長途中の初夏に2年連続して刈り払いが行われた7区では、明らかに稈高が低く1/5～1/9の高さとなっている。この稈高の低下は節間長が短いためである。節数は鞘の伸長より稈の伸長が劣るため少ない。節の球状の膨らみも顕著ではなく相対節径もミヤコザサ節にあたらない。しかし全節数、葉数の減少傾向は稈高の減少より顕著ではなく安定性が示唆される。

今後はさらに釧路周辺各地の資料を加え、地域的なササの形態の変異性及び生育地との関係を把握できるようにしていきたい。

要 約

1. 釧路市北斗地区の丘陵地から湿地にかけてみられるササの地上部のいくつかの形態について秋季のササを用いて比較を試みた。
2. 湿地に侵入したササは稈密度は低い、稈高、最長節間長、最長節間の稈直径、節数、葉幅において最大であった。
3. 丘陵地のミズナラ林内と陽地での比較では、今回計測した形質では明らかな違いは認められず、ミズナラ林内での減光は形態の変異に対し影響は少ない。
4. 刈り払い地での小型化は、節間長の伸び方が少ないことによりおきる。鞘より節間の伸びが少ないため、節はみえにくい。節の球状

の膨らみも少なくミヤコザサ節としての特徴の一つが得にくい。

引用・参考文献

- 1) 田中瑞穂(1963): 釧路の植物 釧路叢書第5巻 釧路市
- 2) 田中瑞穂(1975): 釧路湿原総合調査報告書 釧路市立博物館
- 3) 田中瑞穂(1977): 釧路湿原 釧路叢書第18巻 釧路市
- 4) 鈴木貞雄(1978): 日本タケ科植物総目録 学研
- 5) 浅野貞夫・小滝一夫(1978): ササ群落の生態 植物と自然 Vol.12、No.10、10-15
- 6) 伊藤浩司・新宮弘子(1982): 新しいササの見方-1- Vol.34 No.12 北方林業、(1983) 新しいササの見方-2- Vol.35 No.1、-3- Vol.35 No.2 北方林業
- 7) 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 No.11、1-35
- 8) 伊佐義朗(1968): ササ属の変異性に関する研究 植物分類、地理 Vol.23、39-47
- 9) 高桑純・伊藤浩司(1986): 湿原におけるササの生態的動向 北海道大学大学院環境科学研究科邦文紀要 No.2、47-65
- 10) 紺野康夫(1977): ササ植物の生態と分布 種生物学研究 I、52-63
- 11) 寺島敏治(1982): 釧路湿原北西部山林の木材伐採 北方市民生活 No.8、47-53 釧路市
- 12) 豊岡洪・伊藤明・石塚森吉(1983): 北海道ササ分布図・概説