



■発行：石狩振興局森林室普及課

●住所：〒061-0216
石狩郡当別町栄町 192-7

●電話：0133-22-2161

●FAX：0133-22-0551

●ホームページ：<https://www.ishikari.pref.hokkaido.lg.jp/sr/srs/index.html>



今年は、道内の広い範囲でクマイザサの一斉開花がありました。北海道では、過去120年ほどの間に4例ほどしかないそうです。また、ササに関連して、朝ドラ最終回のタイトルが「スエコザサ」だったのは、最近の記憶に新しいかもしれません。そこで今回は、非常に珍しい「ササの開花」のメカニズムについてご紹介します。



↑花を咲かせたクマイザサ

「ササの開花」のメカニズムとは？

【ササ属の分類と分布】

ササ属は日本列島を中心に分布し、イネ科のタケ亜科に属します。木本とも草本とも言えず、草本と異なるのは茎が木化する点、木本と異なるのは茎がタケノコの成長によって短期間で形成され、その後は伸びも太りもしない点です。出てきたタケノコは、通常、翌年になって初めて分岐し、1年に1回しか枝分かれません。芽の付け方と枝分かれの仕方、大きく3つに分類されます。

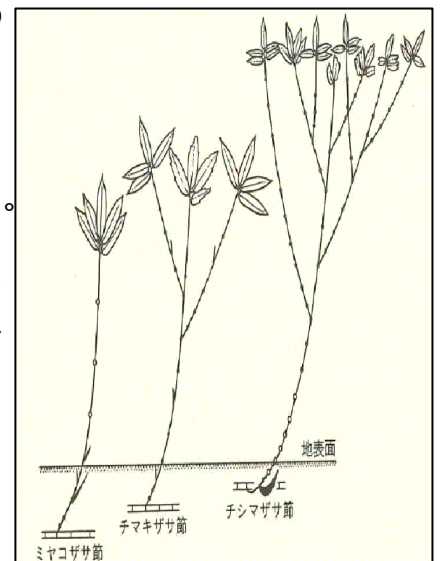
また、チシマザサ節とチマキザサ節は雪の多い日本海側に、ミヤコザサ節は雪の少ない太平洋側に明確に分かれて分布しています。

■チシマザサ節：茎の基部に芽がなく、枝分かれは上部で何回も行う。

■チマキザサ節（クマイザサ）

：茎の全ての節に芽があり、どちらかと言えば上部で枝分かれる傾向にあるが、枝分かれの回数はチシマザサより少ない。

■ミヤコザサ節：地上部に芽がないか、あったとしても下部のみで、枝分かれはあまりしない。



【ササの一斉開花】

ササの開花周期は、60年や120年とよく言われることがありますが、実は一定の間隔で咲くかどうかは分かっていません。一生に一度しか開花せず、開花した年は新しい葉が全く形成されないため、光合成を行う器官を失い、枯れてしまいます。

開花面積は実に様々で、昭和50年（1975）に道内で起きたチシマザサの一斉開花では、石狩平野から太平洋に面した室蘭辺りまで広範囲に渡りました。しかし、どこまでを部分開花とするかの明確な基準はなく、開花したササとしていないササが一様に混在している場合もあり、単純に比較することができません。また、動物による種子の捕食の可能性についても、未だ調査事例が少なく、一斉開花するとネズミが増えると昔から言われている問題でさえも、まだ実はよく分かっていません。



【なぜ一斉開花するのか】

クマイザサが枯れた状況(近景)→

ジャンスン（1976）は、なぜ、タケは長い間、開花を待っているのかという論文の中で、動物によって種子を食べ尽くされないための工夫であると主張しています。その内容は「種子が実ら

ない間は餌が少ないので、捕食者の数は低く抑えられている。そこに突然、大量の種子が実ると、少ない捕食者の数では食べ尽くすことができない。これが捕食者から逃れ、種子を残すためのタケの戦略なのである。また、タケの花が長い間咲かないのは、十分に貯蔵物質を蓄えて、大量の種子を実らせるためでもある。開花後に枯れるのは、貯蔵物質を種子形成に使い切って、少しでも多くの種子を実らせるためである」といった仮説です。

ジャンスンの一斉開花説とは異なる考えもあります。親世代と子世代の関係について、ササの場合は「親世代の下には、一切の幼植物が育たない。親世代が枯死した後に子世代が育つもの」に区分されます。殆どの種子が親の下に落ちるとすると、親が枯れる直前に作られた種子以外は育たず、無駄になってしまうため、毎年少しずつ種子を実らせるよりは、その分だけ貯蔵物質を増やし、一気に多量の種子を形成する方が有利です。ササが持つ、①種子に分散力がない、②生きているササの下には芽生えが育たない、③開花すると枯れる、④芽生えの生長が着実、⑤ある程度生長すれば死亡率が低いと考えられる等の性質は、ササの特異な生活史を成り立たせているものとして、密接に関連していると考えられます。

ササの一斉開花・枯死という生活史を解明するには、どのような理由で進化したのかに関する確実なデータを増やす必要があります。



↑クマイザサが枯れた状況(遠景)

【広域同調開花と小面積単独開花】

従来は、大面積にわたる開花を「一斉開花」、道路脇などでよく見られる小面積の開花を「部分開花」と呼んで漠然と区分してきました。個体性については、主に技術的問題から明らかにされてきませんでした。近年はDNA解析技術が進歩し、植物の研究にも分子生態学的解析が盛んに行われるようになってきました。

陶山氏ら(2010)は、開花規模に関して「広域開花」と「小規模開花」、同調性に関して「同調開花」と「個別開花」とし、それらを組み合わせて「広域同調開花」や「小規模単独開花」などと表現することで、開花の実態をより詳しく表現しようと提案しています。

そもそも、ササ群落がどれくらいの個体から成り立っているのか、逆に言えば、一個体はどの程度の範囲まで広がっているのかについては、未だによく分かっていません。ササは長い間、地下茎を伸ばして分布を広げることのできる植物なので、その群落の履歴がクローン構造に大きく影響すると考えられます。

【一斉枯死したササ群落は何年で回復するのか】

青森県八甲田山において、昭和54年(1979)に開花したチシマザサ群落の回復過程を長く追跡調査(Makita 1992など)してきた研究では、開花前は約3mの高さの群落だったものが、10年経ってもまだ1m程度にしか達していませんでした。結局、群落高がほぼ元に戻るまでに、20年ほどの年月を必要としています。また、外見的には回復したように見えても、自己間引きは暫く継続されると推測され、本調査地が定常状態に達するには、30年以上の年月が必要と考えられました。本調査地は標高が高く、年間の生育期間も短いため、特に回復に時間が掛かっている可能性もありますが、いずれにせよ、一斉枯死したササ群落の回復には、数十年という長い年月を要することは間違いないでしょう。

ササが林床に密な群落を形成した場合、太陽光を100%とした時の地表面の明るさは、1%程度にまで低下します。殆どの植物はそこで生育することはできません。しかし、一斉枯死すると、林床は一気に明るくなり、回復するまでに非常に長い年月を要するため、多くの植物が定着し、生長できる可能性が高まります。

一方、ササの一斉開花・枯死は、非常に長い年月のサイクルで生じる現象であり、その間、森林に生育している植物の種類や優先度は大きく変動すると考えられます。森林の生物多様性を考える際には、一つの時間軸だけで物事を捉えると、誤った判断となる恐れがあるので、“多様性の動態”という視点で森林植生を考えていく必要があるでしょう。