

ササの一斉開花に伴う森林への影響について

愛知森林管理事務所 田口首席森林官 ○野口和幸
森林総合研究所東北支所 齋藤智之

要旨

平成 28 年 6 月段戸国有林（愛知県設楽町）において 120 年に一度と言われるササ（スズタケ）の一斉開花が確認されました。過去の文献においてはササの一斉開花に伴い、野鼠が大量に発生し、造林木に甚大な被害を及ぼしたとの記録があることから、平成 28 年から森林への影響に関する調査を行いました。

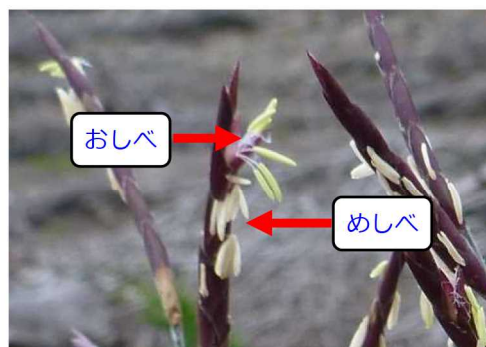
はじめに

通常ササは、百数十年に一度開花すると言われており、一斉開花となれば学術的にも非常に貴重な事象であることから、国立研究開発法人 森林研究・整備機構森林総合研究所の協力を得て、平成 28 年 6 月 9 日と 10 日に現地調査を実施し、段戸の広い範囲においてスズタケ群落の大部分の開花が認められたことや、過去の文献等から総合的に判断した結果

「スズタケの広域・多個体同調開花」いわゆる一斉開花が始まったものと判断しました。

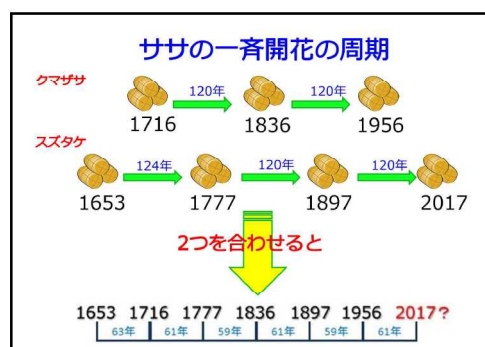
また、調査の結果、スズタケが 120 年周期で一斉に開花することが分かりました。スズタケの開花写真

なお、今から 60 年位前にササの一斉開花が確認された記録がありますが、この時はクマザザの一斉開花であり、ササの種類が違うことから注意が必要です。



1 過去の野鼠の大量発生による森林被害

ササの実は古くから「野麦」と呼ばれ、飢餓の際に人間の貴重な食料資源となってきました。また、ササの実野鼠にとっても食料資源となり、大量のササの実を食べることで繁殖力が高まり、秋から冬にかけて個体数が増加するといわれ、旧名古屋営林局誌には、昭和 29 年から 31 年頃にかけて岐阜県内のクマザザの一斉開花に伴い野鼠が大量発生し造林木に甚大な被害が発生したとの記録がありました。



2 民国連携による調査体制の整備

スズタケの一斉開花は段戸国有林のみならず愛知県内の民有林でも広範囲に確認されたことや過去の森林被害も考慮するなかで、民国連携による対応が必要と考え、愛知県と森林総研等と連携を図り意見交換会を開催し「開花及び結実状況



平成 29 年 3 月情報交換会(現地見学)

調査」と「野鼠発生予察調査」の実施と調査結果を踏まえた今後の対応を検討することを確認しました。（意見交換会メンバー：森林総合研究所、愛知県本庁、愛知県森林・林業技術センター・設楽町・愛知森林管理事務所）

3 開花及び結実状況

(1) 開花状況

段戸国有林でのスズタケ一斉開花確認後、目視・聞き取り等の調査により一斉開花の範囲を確認したところ、平成 29 年 9 月現在で長野県 4 万 8 千 ha、愛知県 4 万 3 千 ha、岐阜県 2 万 1 千 ha、三重県等で 2 千 ha の計 11 万 5 千 ha となっています。

なお、愛知県内のスズタケ分布は標高 500m 以上の約 5 万 ha であり、ほぼ 100% の開花となっています。



平成 29 年 9 月の開花状況位置図

(2) 結実状況

ササの結実状況を調査するため、実が落ちる前の平成 29 年 8 月に下記の調査を実施しました。

① 面積ベース

10m×10m のプロットを設定しその中の実をすべて収穫したところ、ha 当り 214kg の収穫となり、米の標準的な収穫量 ha 当り 600kg の 35% となりました。



面積ベースでの採取風景

② 人・時間ベース

場所を固定せず、結実場所を 30 分間自由に回って実を収穫し、1 人 1 日 (8 時間) 当り 28kg の収穫となりました。

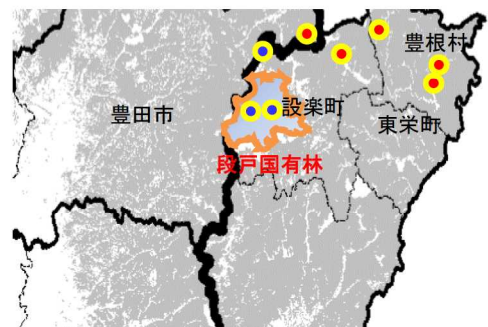
開花状況と結実調査を総合的に勘案したところ、段戸におけるスズタケの開花は平成 28 年が前咲きでスズタケ群落全体の開花率は 15%、平成 29 年は本咲きで群落全体の 80% で、残りの 5% は後咲きとして平成 30 年に開花するものと考え、結実率も同じ状況と考えます。

4 野鼠発生予察調査

(1) 調査箇所等

調査は、林業技術ハンドブック等に基づき民有林及び国有林で実施しました。

民有林ではスギ 40 年生の間伐実行箇所等で、国有林は平成 26 年度に皆伐とヒノキ植栽を行った箇所とヒノキ 40 年生の間伐箇所等において、折畳式捕獲トラップ(シャーマントラップ)、バネ式トラップ(ビクター)を使用し、平成 28 年度と 29 年度に調査を行いました。



野鼠予察調査箇所

(2) 調査結果

調査結果は別表のとおりですが、木をかじるネズミのハタネズミやスミスネズミがヘクタール当たり最大 10 匹、造林木に被害を与えないアカネズミやヒメネズミが ha 当り最大 44 匹となりました。

この調査結果を元に、平成 29 年 10 月 9 日に開催した意見交換会において、造林木への被害予測について検討しました。なお、検討に当たっては、「林業技術ハンドブック」や「造林提要」の判断基準を元に検討を行い、造林木に被害を与えるハタネズミ類の捕獲数が最大 10 匹となっていることから、現時点では野鼠の駆除は必要ないと判断しました。

しかし、ハタネズミ類は妊娠中に新たに排卵が可能でオスとの交尾ができ、山ネズミ類と比べると繁殖サイクルが速いことや、調査結果が 10 匹と判断基準の境界線上にあることから、今後のササの実の結実状況を踏まえ、再度の予察調査実施等を判断したいと考えています。

28 年度

調査地 (調査時期)	調査面積 (ha)	区分	捕獲数 (ha 当り)	
			①	②
民有林 9 月 11 月	豊田市 稲武	ハタネズミ類	5	5
		アカネズミ・ヒメネズミ	28	38
	豊根村 坂宇場	ハタネズミ類	2	0
		アカネズミ・ヒメネズミ	2	44
豊根村 三沢	ハタネズミ類	0	10	
	アカネズミ・ヒメネズミ	22	20	
国有林 7 月 10 月	段戸国有林 96 林班 (開花区)	ハタネズミ類	0	-
		アカネズミ・ヒメネズミ	3	-
	段戸国有林 125 林班	ハタネズミ類	0	0
		アカネズミ・ヒメネズミ	8	2

29 年度

調査地 (調査時期)	調査面積 (ha)	区分	捕獲数 (ha 当り)	
			①	②
民有林 6 月 7 月 10 月	豊田市 稲武	ハタネズミ類	0	0
		アカネズミ・ヒメネズミ	8	26
	設楽町 津具・椋原山	ハタネズミ類	0	4
		アカネズミ・ヒメネズミ	8	14
豊根村 三沢	ハタネズミ類	0	0	
	アカネズミ・ヒメネズミ	12	22	
民有林 11 月	段戸牧場	ハタネズミ類	-	0
		アカネズミ・ヒメネズミ	-	2
国有林 7 月 10 月	段戸国有林 96 林班 (開花区)	ハタネズミ類	-	3
		アカネズミ・ヒメネズミ	-	10
	段戸国有林 125 林班	ハタネズミ類	0	0
		アカネズミ・ヒメネズミ	2	6

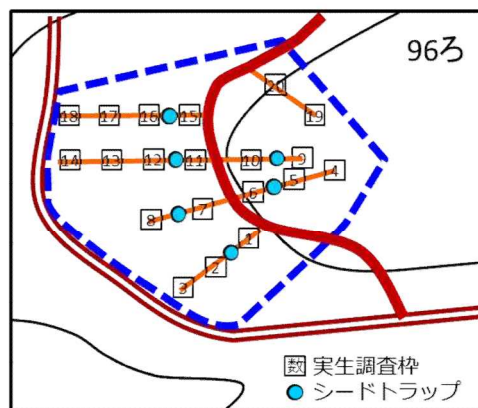
5 森林への影響

(1) ササの更新

ササの枯死後の更新について、昭和 54 年にチシマザザの一斉開花が確認された青森県八甲田山の例を紹介します。この場合のササの更新、群落の回復過程は、昭和 54 年に開花・枯死し、翌 55 年に発芽が確認されています。開花後 20 年程度でササの幹は 2m 程度となり元の高さに戻っていますが密度は 30 年たっても回復していません。

(2) 天然更新の可能性

ササの回復には 20~30 年程度が必要であり、ササが無くなった期間に、ヒノキなどが天然更新する可能性が考えられます。そこで段戸国有林 96 号林小班のヒノキ間伐林において、実生調査枠(1m×1m)を 40 箇所設置して、ササのある場所とササを刈り払った場所



の樹木実生の発生状況を調査しました。その結果、ササの刈られていない場所での実生はほとんど認められませんが、ササを刈り払った場所では、ヒノキ実生が多く定着していることがわかりました。



実生調査写真

なお、木曽署管内で薬剤散布しササを枯死させた場所と、薬剤を散布せずにササをそのまま残した場所における実験成果によると、30年後ササを枯死させた場所では、更新木の樹冠が占める割合がより高いことが認められています。

このようにササが枯れ、ササが無くなることで天然更新が上手くいったケースもありますが、更新が失敗した事例もあります。ササの一斉枯死後の段戸国有林においても、樹木の天然更新が成功するのかどうか、今後、調査や観察を継続することとしています。

(3) ニホンジカ被害への影響

その一方で、更新するササの新芽がニホンジカの新たなエサとなり、ニホンジカが増加するのではという声が意見交換会の中でもありましたが、現在においてニホンジカがスズタケを食べ、広範囲にスズタケが消滅した等の被害が確認されておりません。

このように森林生態系への影響は、ササの回復、樹木実生の発生、シカ等の動物による食害が複雑に関わり合うと予測しており、愛知森林管理事務所と森林総研は、今後についても継続調査を行うこととしています。

おわりに

今回、幸いにして120年に一回と言われるスズタケの一斉開花に遭遇し、愛知県、森林総研と連携を図る中で調査を行い、開花、結実に関する知見の収集と造林木への被害予測等一定の確認を行うことができましたが、ササの一斉開花に伴うデータは少ないのが現状と思います。

これらを踏まえ、関係機関間でのデータ共有等を図る中で、森林への影響に対する継続的な調査を行うこととしています。