

チシマザサ自然枯後の回復と天然更新

勇駒別地域での調査例

嘉 戸 昭 夫

ササは数十年以上にわたって無性繁殖をつづけたあと一斉に開花結実して枯死する。この現象を自然枯（じねんこ）と呼んでいる。このときは天然更新のみならず植栽を行う上でも絶好の機会である。

ササの自然枯はそれほど珍しい現象ではなく毎年あちらこちらで見られるが、その跡地に繁殖してくる再生ザサの回復過程や再生ザサと更新木との関係についての報告は意外に少ない。

ここでは、チシマザサが自然枯してから約 10 年経過した勇駒別での調査結果を紹介する。

調査地の概況

東川町勇駒別の道有林旭川経営区 127 林班，標高 1,000m 付近の森林では，1968 年頃からチシマザサの自然枯が始まり，その範囲は約 30ha にも拡大している。調査は，この一部に 5 m × 1 m のプロットを 3 カ所設け，1979 年 9 月に行った。地形は西向きの緩斜地である。林況はダケカンバ，エゾマツ，トドマツ，アカエゾマツなどの複層林で，立木密度は疎である。

ササの回復の仕方

ササら自然枯後の回復の仕方について，上田弘一郎氏は「わかりやすい林業解説シリーズ（1956）」で，実生による場合と開花した地下茎からまれに小さな非開花ザサを出し，それがもとになって繁殖する場合があると述べている。

この調査地の場合は，再生ザサを掘り取ってみるとその基部に暗褐色の種皮が残っていることから，実生によって繁殖したことがわかる。最初に発生した稈は根元直径が 1 mm 程度であるが，やがてその外側に太く長い稈を発生させる（図 - 1）。

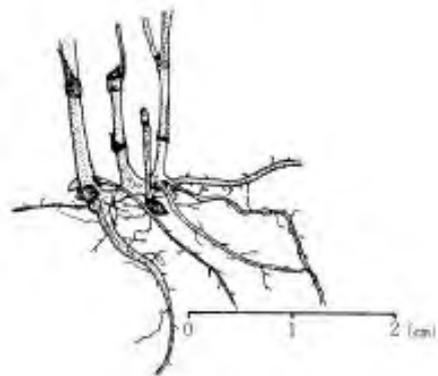


図 - 1 再生ザサの基部

ササの回復状況

再生ザサの現存量とプロットの周辺に残っていた非開花ザサの現存量は表 - 1 のとおりであった。この結果，再生ザサの現存量は自然枯してから約 10 年後には根重量が 685 g/m^2 ，葉重量で 298 g/m^2 ，葉面積指数（土地面積当りの葉面積）が 4.46 に達した。この値は太平洋側に広く分布

するミヤコザサの現存量にほぼ匹敵する。

再生ザサと非開花ザサを比較すると、前者の稈密度は後者のその約5倍である。一方、平均稈長は20%、稈重量は5%、葉重量は27%で、葉重量に比べて程重量の回復が遅い。

表 - 1 シチマザサの現存量

	稈密度 (本/m ²)	平均		葉面積 指数	
		稈長 (cm)	稈乾重 (g/m ²)		葉乾重 (g/m ²)
再生ザサ	171	68	885	288	4.46
非開花ザサ	37	332	13,090	1,180	

更新樹種と発生時期

各プロットで更新木を調べ、樹種別の本数を表 - 2 に示した。この結果、更新木の大部分がダケカンバで、針葉樹の発生は認められなかった。ただし、針葉樹の樹冠下でかつ再生ザサの発生が少ないところには、トドマツ、エゾマツの発生もみられた。

つぎに、更新木がいつ頃発生したのかみてみよう。図 - 2 にプロットの一部およびその周辺から採取した更新木の年度別発生割合を示した。この結果から、更新木はササが自然枯してから4~5年後に集中的に発生しており、10年後にはもはや更新していないことがわかる。

表 - 2 各プロット更新木本数

プロット	1	2	3
ダケカンバ	3	26	8
キハダ	0	4	0
ヒロハノツリバナ	2	0	0
計	5	30	8

プロットの大きさ 5m × 1m

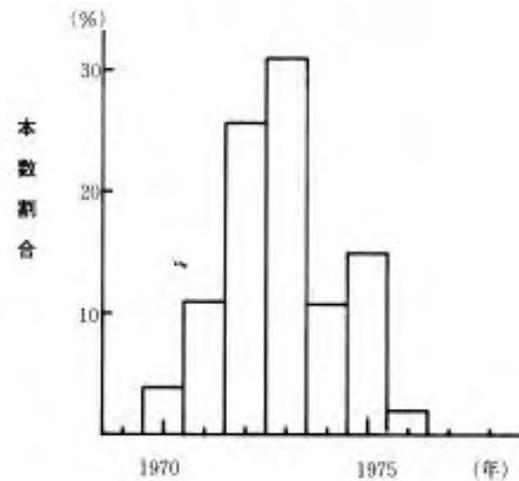


図 - 2 更新木の年度別発生割合

再生ザサと更新木の競争

更新木と再生ザサとの競争状態についてみることにする。図 - 3, 4 はそれぞれ再生ザサ優

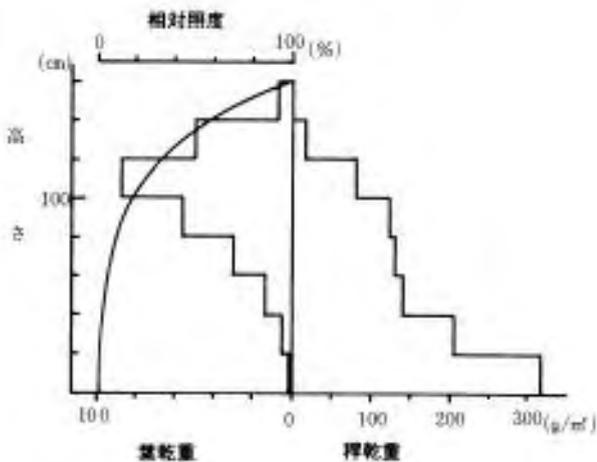


図 - 3 再生ザサ優占区の生産構造

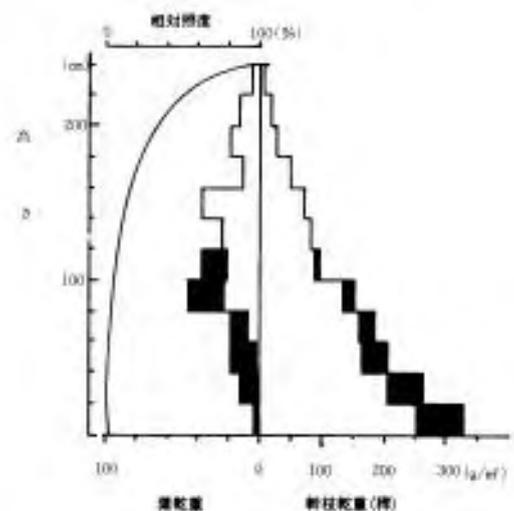


図 - 4 ダケカンバ優占区の生産構造
白色部ダケカンバ (8 本)
黒色部チシマザサ (24 本)

占区およびダケカンバ優占区で層別刈取りを行った結果を示したものである。一般によく発達したササ群落では葉が水平に展開し群落の上層部に集中することが知られている。図 - 3 から明らかなように、再生ザサ優占区の場合でも、葉量の最多層が地上 100 ~ 120 cm と群落の上層部にあり、葉重量の垂直分布型はよく発達したササ群落と類似する。

つぎに、ダケカンバ優占区についてみてみよう。ダケカンバは 4 ~ 8 年生であったが、大部分の葉は再生ザサより上方に分布している。したがって、ダケカンバの生長は再生ザサによってほとんど影響されない状態にあることがわかる。むしろ、再生ザサの方がダケカンバに被圧されているために、再生ザサ優占区（図 - 3）に比べて現存量が著しく少なく、かつ葉が群落の上層部に集中する傾向もみられない（図 - 4）。

このように、ダケカンバ更新木は再生ザサとの競争で優勢であるのは、両者の生長速度のちがいによるものであろう。一例をあげるとダケカンバの樹高は 10 年生で約 300 cm に達するのに比べ、ササの稈長は最大のもので 160 cm、平均では 70cm であった。また、裸地に針葉樹の更新木がみられなかった原因として、プロット外で採取したトドマツ更新木を樹幹析解した結果、再生ザサよりも生長が遅く樹高は 10 年生で約 20cm であったこと、種子の飛散力が小さいことがあげられる。ただし、ササが自然枯前に更新したトドマツがササの枯死によって生長が促進され再生ザサよりぬけ出している例もみられた（図 - 5）。

ササが枯死してから 10 年後には更新木の発生がみられなかった一因として、再生ザサ優占区およびダケカンバ優占区の地際の相対照度がそれぞれ 1.4%、3% とかなり低いことがあげられる。

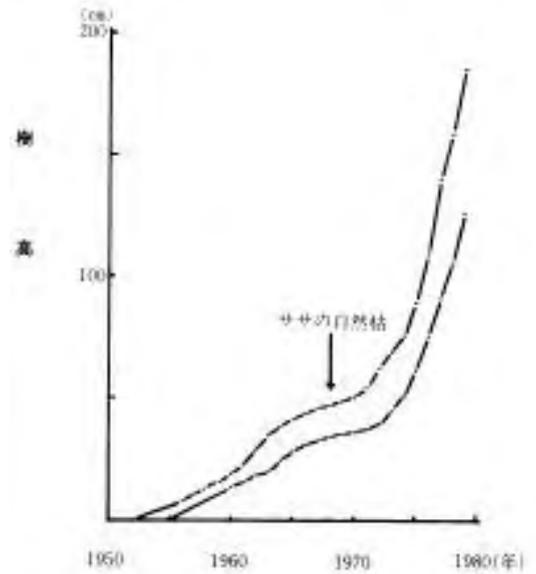


図 - 5 ササ自然枯前に発生したトドマツの樹高曲線

ササの自然枯と樹木の配置

この地域の森林における樹木の配置について着目してみよう。図 - 6 は本調査地付近の樹冠投影図である。針葉樹同士はよくまじりあって共存的に生育しているが、これらとダケカンバとはすみわけ的な関係を示し前者が生育していないところに後者が生育する。また、各樹種の生育場所を調べてみると、針葉樹はいずれも倒木上や根株上などに生育場所が限定されるのに対し、ダケカンバは反対に地表上に生育している割合が高い（図 - 7）。

以上のことから、針葉樹とダケカンバとがすみわけ的に配置するのは、両者の間には再生ザサとの競争力に差異があり、ササが自然枯した場合にはダケカンバが地表上に更新する可能性

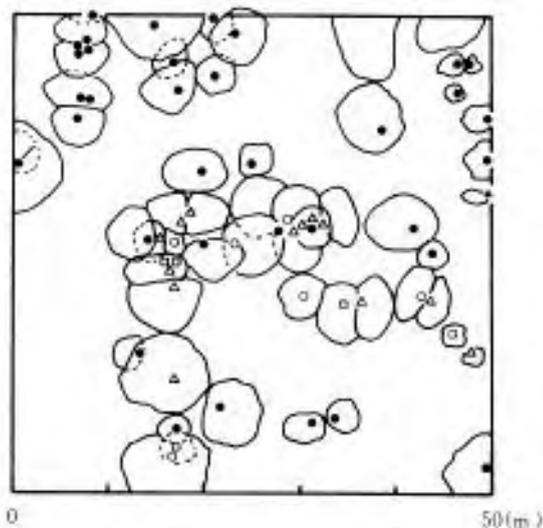


図 - 6 調査地付近の樹冠投影図

トドマツ エゾマツ アカエゾマツ
ダケカンバ キハダ

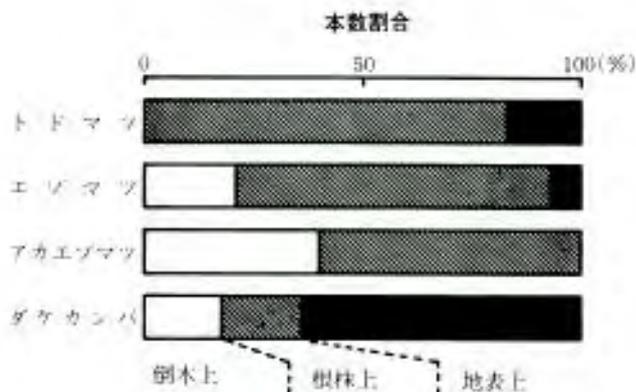


図 - 7 各樹種の生育場所

が高いのに対し、針葉樹はこのような場合においても倒木上や根株主にしが更新できないことによるものと考えられる。

ま と め

自然枯後のチシマザサの回復は比較的遅いようである。したがって、下刈や地ごしらえのための費用は枯死前に比べてかなり軽減できそうである。ササら然枯跡地には主としてダケカンバが更新し、針葉樹はあまり期待できない。また、ササの自然枯と森林の成立には深いかわりがある。

今後は更新木の本数密度、配置の仕方、形質などの点から更新の良否について調べる予定である。(自然保護科)