

助成番号：152

## ミヤコザサの表日本気候に対する適応について

紺 野 康 夫

畜産環境学科環境植物学研究室

### 1. 目 的

日本列島の植物の分布の特徴の一つに、近縁分類群が表日本と裏日本に分かれて分布しているものが多いことがある。このことは日本列島における植物の種分化を具体的な環境との関連で説明するうえで注目されている（掘田，1974，山崎1959）。ササ属も表日本にミヤコザサが裏日本にチシマザサとクマイザサが分布していて、このような分類群の一つであり、この分布境界線は東北地方では年最深積雪50cmのラインと一致し、ミヤコザサ線（Crassinodi line）と呼ばれている（Suzuki，1961）。

Suzuki（1961）は、この原因を生活形の違いに求め、積雪の保護のない表日本ではミヤコザサのような地表ないしは半地中植物が分布し、地上部に芽をもつチマキザサやチシマザサは越冬に不利なため分布できないとした。しかし、クマイザサやチシマザサの地上部の芽が冬期に枯れたとしても、それはミヤコザサと同じ生活形になっただけと考えられるので、これだけでは特に不利とも言えない。逆に環境条件の良い年には、芽が越冬し分枝することもできるので有利であるかも知れない。従って、冬期の被害によって芽が枯死してしまうとすると、ミヤコザサのようにもともと地上部に芽を持たないササがどのくらい有利なのかを求めなくてはならない。我々は、このような条件下で、ミヤコザサが有利であるか否かを検討するため、1) 芽の形成、及び維持がササにとって物質経済的にどのくらい負担となっているか、2) 分枝ができないとすると、裏日本に分布するササは物質経済的にどのくらい不利であるかを調べた。

### 2. 方 法

実験材料は、1981年10月と11月に道内より採集した。材料の一部は24時間以内に赤外線CO<sub>2</sub>測定装置

により、20℃における呼吸速度を測定した。又、残りを稈を齡ごとに器官別の乾重量を求めた。植物の乾燥は、通風乾燥機により48時間、80℃の条件で行なった。

### 3. 結 果

稈と芽の呼吸速度を表1に、稈に対する芽の重さと呼吸量の比を表2に示す。チマキザサの翌年分枝する芽は、秋になると1～2cmに伸びて越冬するので、このような芽を大芽と呼び、小さなままの芽を小芽と呼んで区別した。芽の呼吸速度は稈の5～10倍であつたけれども、重量比が小さいため、呼吸量の比はクマイザサで稈の25%、チシマザサで3～6%であつた。

一方、C/F比は、チシマザサでは稈の齡の進行に伴ない急速に減少したのに対し、クマイザサでは変化がみられなかった(図1)。枝重と葉重の比をB/F比とすると、B/F比は枝の出ている位置が下がるほど大きくなり、葉の割合が小さくなつていた(図2)。又、チシマザサの方がクマイザサよりも値が小さかつた。当年生の稈の葉の量が大いことと、B/F比の大きいことが、クマイザサのC/F比が変化しない理由と思われる。

### 4. 考 察

ササの芽の呼吸量はクマイザサでは稈の1/4にあたりかなり大きいと言える。従つて芽の多くが冬期に枯死してしまうのならば、ミヤコザサのようにはじめから無いほうが有利であるだろう。又、チシマザサでは若い稈のC/F比が高く、以後急速に小さくなることから、分枝ができないとすると、ミヤコザサやクマイザサのようにはじめからC/F比の小さいササと比較して不利と思える。

表1 芽と稈の呼吸測定(mg CO<sub>2</sub>/g.d.w.h)

	大芽	小芽	稈
クマイザサ	1.03	1.69	0.13
チシマザサ(u)*	0.99	0.99	0.23
チシマザサ(M)*		1.09	0.13
ミヤコザサ			0.26

\* (u) は稈の上部、(M) は中央部である。

表2. 当年生稈における芽と稈の重量と呼吸量の比(%)

	重 量 比		呼 吸 量 比	
	大芽	小芽	大芽	小芽
クマイザサ	2	0.8	15	10
チシマザサ(u)		0.8		3
チシマザサ(M)		0.8		6

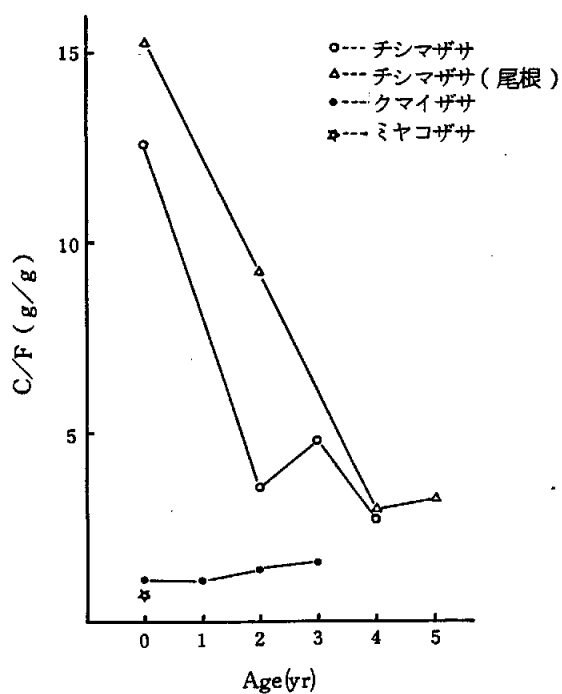


図1. C/Fの齢別推移

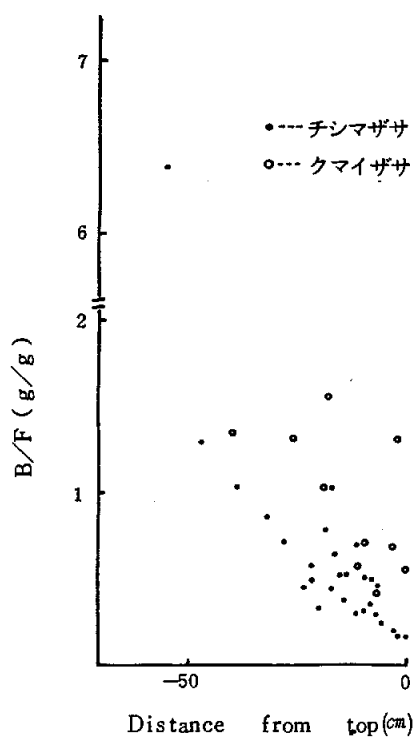


図2. 各分枝位置におけるB/F