関西自然保護機構会報12：57－62，1990

# ヨ シ の 観 察 記 録[1)2)]

布 谷 知 夫
（大阪市立自然史博物館）

## はじめに

ヨシは，河川敷，水辺環境で優占種となる非常に重要な植物である。いったん定着すると，安定した群落を作るので，自然河川では，河口部から上流部までの水辺のかなりの部分はヨシ群落であっただろうと考えられる。しかし河川敷のような，ヨシ群落があった場所の多くは，河川改修が行なわれ，今ではまとまった面積のヨシ群落はほとんど見られない。例えば，淀川でヨシ群落と呼べそうなものは，鵜殿と豊里附近の２カ所しかない。このことからもあきらかなように，河川環境の保全あるいは復元を考えるうえでは，ヨシ群落のとりあつかいが重要な問題となっている。

しかし，ヨシがそれほど重要な植物であるわりには，ヨシの生態等については，わかっていないことが多い。最近に読んだ新聞記事に，ヨシの移植に失敗した例が載っていたが，あれだけはば広い環境条件下で生育し，地下茎からは，すぐに芽を出す植物の移植ができないというのは，ある意味では，とても不思議な話であるとうけとった。

1989年の２月から12月まで，宇治川向島地区（京都市伏見区）のヨシ原調査を行なった。調査の主な目的は，ヨシの生産量を調べることであり，地上部の刈り取りと，地下部の掘り上げを繰返し行なった。この間，あわせてヨシの地上部，地下部を観察しておくことを心掛けた。また，コドラートを作り，ヨシの，伸長生長なども測定・記録した。私はこれまで，ヨシはもちろん，草本群落の調査をしたことは一度もなく，今回の調査も生産力調査以外はまったく調査計画もなく，その都度，疑問に思ったことを調べてみたという程度のことであるが，事前に多少は読んでみたヨシに関する文献でも，ヨシの生態等については，ほとんどわからないことばかりだったので，不十分な点は多いが，観察した内容を記録として残しておきたい。

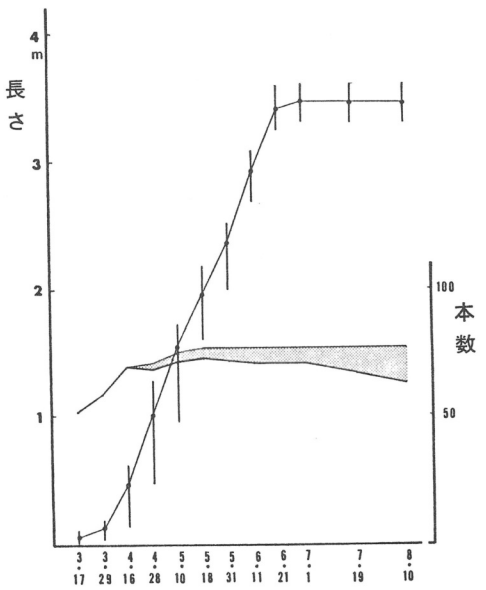



図１．コドラート内のヨシの本数と生長（３月から８月） アミは枯死本数を示す

## 地上茎の伸長

ヨシ群落内に１×２ｍのコドラートをつくり，コドラート内のヨシに個体番号をつけ，生長の早さを調べた。図１はヨシの地上茎の平均長と

１）関西自然保護機構業績第83号
２）この研究には，関西自然保護機構の1989年度研究助成金を使用した。

コドラート内の個体数である。ヨシの長さは，測定開始時に芽を出しており，途中で枯死しなかった個体だけから計算してある。淀川の鵜殿では，通例は３月中旬ごろに芽生えるとされているが，1988年から1989年にかけての冬は暖冬であったためか，1989年２月には，もうヨシは地上に芽を出し始めた。しかし，ヨシは地上に芽を出した後，３月末ごろまでの１カ月間はほとんど伸長しなかったが，４月に入った頃から伸び始め，６月末ごろには伸長が止った。伸長生長を続けた３カ月間は，ほぼ同じ早さで伸び，グラフでも直線にちかい。図では示していないが，９月に入ると穂を伸しはじめ，９月下旬には花が咲いた。

測定開始時には，52本のヨシが地上に出ていた。コドラート設置後も５月中旬ごろまでは，次々と芽を出し，25本を加えて，総本数は77本となった。同時に４月中旬から枯死も始り，８月10日までに，14本が枯れた。５月ごろまでに枯死したヨシは，虫害を受けた様子で，茎の中ほどより先がしおれたようになり，そのまま枯死した。７・８月に枯死した原因は不明であるが，群落内の脊の低いものが遮光されて，順に枯れたわけではない。むしろ，伸長期にあたる５・６月ごろには，茎長のバラツキが大きかったが，伸長が止るころには，それまで脊が低かったものも生長が追いつき，茎長のバラツキの幅は小さくなっている。図２に刈り取り調査をしたヨシの，地ぎわ部の太さと茎の長さの関係を示す。４・５月ではさまざまな太さの茎が一斉に伸び始めており，長さと太さとの関係は見られない。９・11月は穂の長さを含めてある。かなり明確な二次相関が見られ，その相関係数は，９月がr＝0.723，11月ではr＝0.907である。ただし11月では，図でもわかるように新しい芽が出てきており，この芽については，計算からはぶいた。

ヨシは肥大生長はしないので，地上に出てきた時の太さのままである。したがって，ヨシは最初の太さによって，最終的な長さも決っているといってよい。太さは基本的には栄養状態によって決るが，春の新芽は，後にもふれるように，前年から10cm程度の長さにになって地中に準備さ

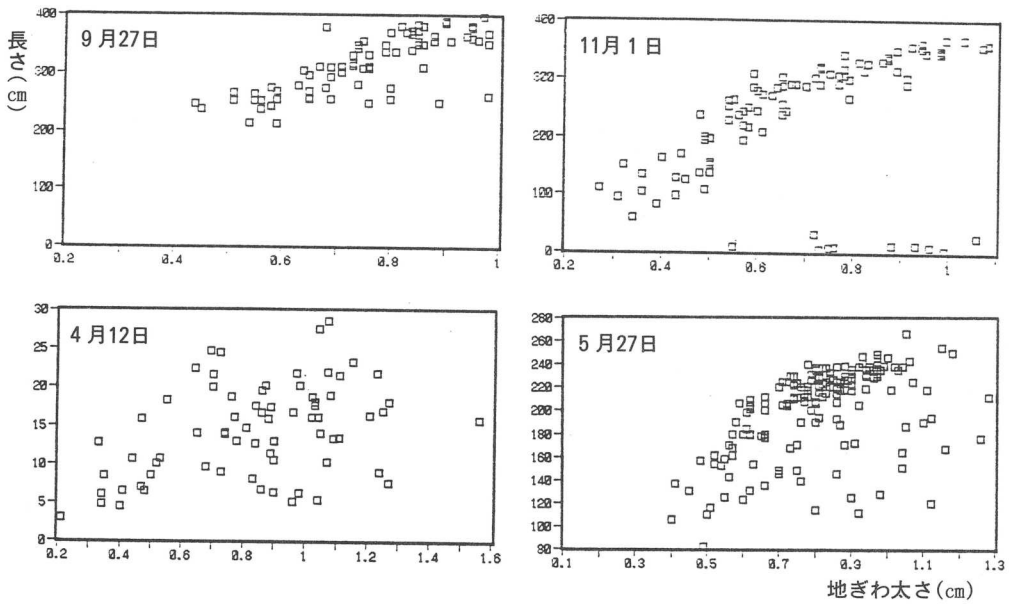



**図２．** ヨシの地ぎわ太さと長さ（上左：９月27日，上右：11月１日，下左：４月12日，下右：５月27日） グラフのスケールがちがうので注意

れていて，暖かくなればすぐに伸び始める芽と，春になってから作られる芽がある。これは，春の芽出しが一斉にはそろわないことや，同じ条件であるはずの１㎡程度の大きさのワク内でも，太さがそろわないことの理由のひとつである。

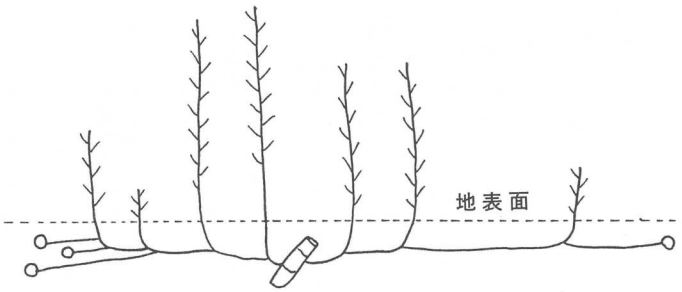



図３．プラスチック箱の中で育てたヨシの地下茎模式図
白丸は翌年に伸びる芽

**地下部の形態**

地下部の掘り上げ調査を５回おこなったが，その間にも地下茎の比重を測定するために小規模に地下茎を掘り，観察をおこなった。またヨシの地下部をプラスチックの箱で栽培し，観察をした。

ヨシの地下茎は，水平地下茎と垂直地下茎とに区分でき，垂直地下茎が伸びそのまま地上にでて地上茎となる。水平地下茎がそのまま斜めに伸びて，地上茎になることはない。水平地下茎の節間は長いものでは20㎝以上，短いものでも５～６㎝はあるが，水平地下茎が垂直地下茎に変る部分では，その節間がやや短くなり，地下茎が立上がって垂直地下茎となる。水平地下茎から直接に垂直地下茎となる芽が出ることもある。水平地下茎からは新しい地下茎となる芽を出し，垂直地下茎からも芽がでる。

水平地下茎は太く，白色をしており，その断面は円形ではなく，いびつになった円形をしているものが多い。また含水率が高く，柔らかい。それに対し，垂直地下茎は地下深い場合は，水平地下茎と同じであるが，浅い部分では地上茎とそれほど変らない。地下茎が地上に出る部分では節間が極端に狭くなり，節間のつまったタケノコ状で地上に出て，伸長生長を始める。地下深い水平地下茎から伸びだした垂直地下茎が，かなり長いものがあることはわかっているが，その一年のうちに地上茎になるかどうかは，確かめていない。

図３は箱の中で育てたヨシを12月に掘り上げ，地下部を取りだし，根を取って地下茎と地上茎だけにしたものの模式図である。水平地下茎をだし，それが垂直地下茎に変る位置から新しい芽を出すということをくりかえしている。一番先端の白丸は，新しい芽で，この地下部を掘り上げた12月には，すでにかなり大きなものができあがっていた。

このような大きな芽は，冬だけではない。一年中のいつの時期に掘っても，長さが10㎝ほどもある，かなり大きな芽が見られる。通常ではいつの時期にも新しい芽が地上に出てくるわけではないので，作られた芽は出番があるまで，地中で休眠しているものと思われる。冬期を除けば，秋のかなり遅い時期でも，一年中いつでも，地上のヨシを切ると，すぐに新しい芽がでてくる。1989年は８・９月の雨量が非常に多く，大阪での９月の月間雨量は，天文台の観測が始っていらい最高の量であり，1951年から1980年の８・９月平均雨量の合計が268㎜であるのに対し，1989年の８・９月の雨量は694㎜もあった。ヨシ原は完全に水につかっていた。11月１日の調査の際，ヨシ原の全域で，一斉に新芽が地上にでているのに気がついた。図２の，脊が低い10本あまりの点がそれである。この時期に芽が伸びた理由は不明であるが，向島では例年なら水につからない秋の時期に水につかった，という変化があった。水のためではないかもしれないが，1988年の秋



**図4**．4月12日に刈り取りをした跡。左：4月27日，右：5月31日

には，そのような現象は見ていないので，記録しておきたい。

地下茎は数年間は生きているが，古くなるとごく短期間の間に蓄えた養分が吸取られるように，皮だけのような状態になって，黒くなり，くさってしまう。新しい地下茎は主に2年目の地下茎から作られるが，3年目の地下茎から作られる場合もある。地下茎は，浅い場所に多いが，1mほどのかなり深い位置でも見られ，生きている。地下茎の節からは，数本の太い根が出て，この根はほとんど枝分れをせず，まっすぐに深くまで降りている。太い根からは幾度か枝分れをする細い根が出るが，とくに地表部の近くでは，厚いマット状になって細い根が広がっている。このマット状の細根の状態は，一年間の2カ月間程度だけ水につかる向島のヨシ原でも，プラスチックの箱の中で，一年中水につかって育てたヨシも，同じであった。

**ヨシの再生**

地上部を刈ると，冬期をのぞけば，どの時期でもすぐに新しいヨシの芽が伸び始める。5・6月であれば1カ月もすれば，もうどこが刈り取りをした場所かがわからなくなるほどである。4月12日に刈り取りをした後，新しい芽がでてきた状態を図に示す。図5は同じ場所の新しく出た芽の位置である。大きな丸は特に太いヨシを示した。太い芽は早い時期に出てしまった。この太

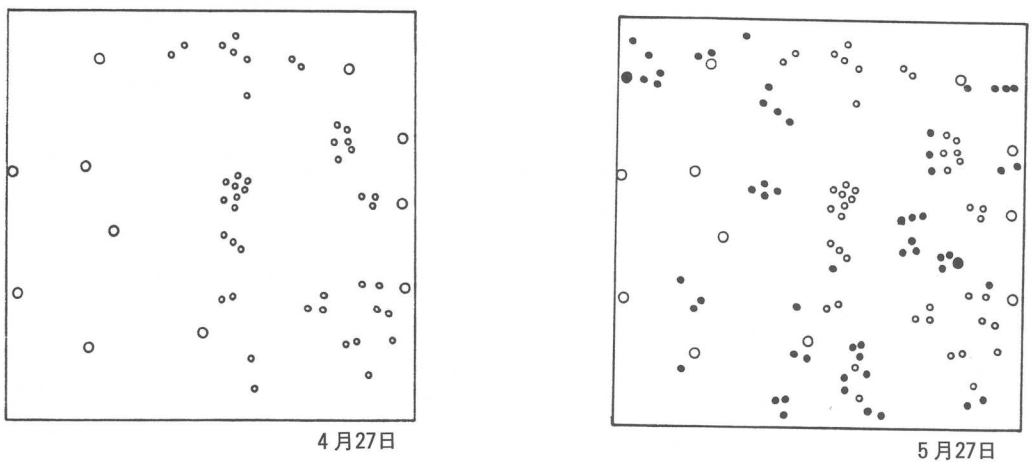



**図5**．4月12日の刈り取り跡から出てきたヨシの芽，ワクは1×1m　**左**：4月27日，**右**：5月27日
右図の黒丸は，4月27日以後に出た芽

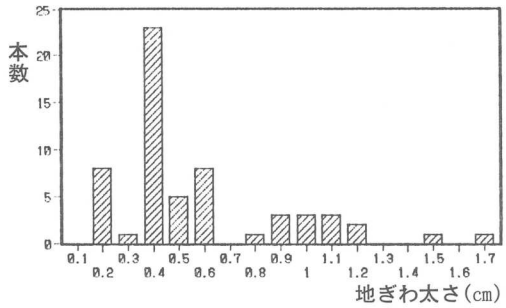



図6．刈り取り跡地の，5月27日ヨシ，地ぎわ太さ頻度

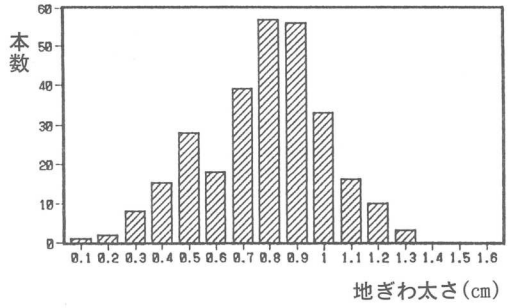



図7．4月12日刈り取ったヨシの地ぎわ太さ頻度

いヨシは，刈り取ったヨシの太いものと同じほどの太さがあり，おそらく地下で準備されていた芽がすぐに伸びだしたものであろう。同時に新しく作られた芽が伸び始めるが，細いものは切られたヨシの根元の地下すぐの部分から側芽が一斉に伸びてきたものが多く，その発芽位置は集中した状態になる。こうして刈り取った後の再生してきたヨシの太さの頻度分布を図6に示す。図7は同じ場所での刈り取ったヨシの頻度分布である。図7のように普通の状態であれば正規分布を示すが，刈り取り後の再生したヨシでは，細いヨシと数は少ないが太いヨシとに分れた分布を示した。

自然な状態でも，地上部が枯れたヨシの，その根元から新しい芽が出てくることがある。地上茎は枯れても垂直地下茎は生きていて，すぐに地上茎を準備するらしい。

地上部を切ることが，地下の芽が動きだすきっかけになると思われるので，5月18日に，長さ2mほどになっているヨシの地上1mの位置を切ってみた。5月末では，新しい芽は地上には出てきていない。6月に入っても，新しい芽は出てきていないが，切った茎のすぐ下の節から新しい芽を出し，枝を伸した。7月にはいると，数は少ないが，新しい芽がようやく地上にあらわれた。地表部を切ると，必ず数日のうちに新しい芽が出てくるが，それは切断部のすぐ下の節の芽が動きだすということではない。普通は枝を出さないヨシが，切られたすぐ下から枝を出したということは，非常に興味深いが，地上へ伸びる芽が長いあいだ出てこず，1カ月以上もしてようやく新芽が出てくるということは，単に茎頂を切ら



図8．節から枝を出したヨシ
矢印が枝の出ている節



図9．ヨシとオギの芽。真ん中の数本がヨシ，まわりの葉を開いている芽はオギ

れると，その刺激で下部の芽が伸びるということだけではないようである。7月初旬ころには，枝を出さなかったヨシはすべて枯れてしまった。地上茎がなくなってしまうことが，地下部の芽が動きだす条件になっているのかもしれない。先の，地上茎が枯れた場合の例にもあるように，地上茎と地下茎は連なったものであるが，はっきり違った器官として存在しているようである。ただし，外観ではわかりにくく，枝を出さなかったヨシはもっと早い時期に地上部が枯れていたのかもしれない。枝を出したヨシには変化がなく，秋になるまで枯れてはいない。

**オギとの関係**

ヨシとオギは地下水位によって住みわけていると考えられている。向島では河川敷が大きなくぼち状になっており，毎年の梅雨時から夏にかけては，広い面積の水たまりとなる。1989年は，中央部での水の深さは，70～80cmほどにもなり，秋にも40cmほど水につかった。夏に水につかった部分は，ほぼヨシが群落を作っており，その周囲はオギが優占する群落であった。ただ，ヨシのほうが乾燥した場所にも広がっているような印象を受けた。

ヨシは地上に出て伸び始めると早い。タケのタケノコと同じで，最初のころの葉は，ほとんど伸さず，地表30cmぐらいになっても，葉はごく短いものしか付けていない。一人前の葉をつけるのは，40～50cmに伸びてからである。

オギの芽出しは，ヨシよりも早い時期に起る。オギは，最初から20cmほどもある長い葉を地上に伸す。数枚の葉がでて，茎が立上がってきたようにみえても，茎頂はまだ地中にあり，茎頂が地上に出てくるのは，かなり後のことである。地上に茎を伸し始めて後の生長は，ヨシよりも遅い。またヨシとオギとを比較すると，同じ場所であれば，ヨシのほうが茎長が長い。ヨシとオギが混ざって生えている場所では，最初のうちは，オギが葉を広げ，頭を出しているが，すぐに真っ直ぐに伸びるヨシに抜かれてしまい，オギはヨシのかげに隠れてしまう。

オギの群落では，オギの葉が長く，茂るので暗い。オギ群落内地表部の相対照度は，6月21日の測定で2.1%，同じくヨシの地表部の相対照度は16.9%であった。オギの葉は相対照度20%ぐらいで枯れ上がるようなので，ヨシの下になると，照度が足りず，枯れるものもある。

地下部分を見ても，ヨシの地下茎は地中の浅い部分から深い部分まで占めるが，オギはごく浅い部分だけにしか，地下茎を伸していない。ヨシはもともと水のある場所で育つが，深くにもある地下茎と，長く根を伸すために，地下水位が深くてもある程度はやっていけるようである。それにたいしてオギは，ヨシに比べると乾燥した立地を好むが，地下部が浅い位置だけにしかないため，生育できる環境の幅は，狭い。

オギの地下茎には，水平地下茎と垂直地下茎の区別がないらしく，地下茎は斜めに地表に出ていく。芽が出たばかりのオギは，地表面にたいして，まっすぐではなく，決って斜めになっている。またオギの地下茎は，細く，堅い。節ごとにたくさんの芽を付けていることがある。またオギは，節に区切りがなく，地下茎はパイプになっている。ヨシの場合は，タケと同じで，節ごとに仕切りがある。