

特集 地域特産作物

Ⅱ い【栽培技術・利用】

いぐさの生態と栽培について

熊本県農業研究センターい業研究所

育種・栽培研究室 合志 善隆

1 いぐさについて

畳表に使われているいぐさ (*Juncus effuses. L. Ver. decipiens. BUCH*) は单子葉植物イグサ目イグサ科イグサ属の多年生草本であり、日本の湖畔等の湿地帯で自生している。さらに、近縁種はアジア、ヨーロッパ、北アメリカ、オーストラリア等の温帯域で見ることができる。

琉球表や柔道場の畳に使われる七島い (*Cyperus monophyllus Vahl*) は单子葉植物イネ目カヤツリグサ科カヤツリグサ属の多年生草本であり、いぐさは茎の断面が丸いのに対し、七島いは三角形であり、いぐさとは別物である。なお、七島いは熊本県でも栽培されていたが、現在は大分県国東地方が唯一の産地となっている。

七島いについては、くにさき七島イ振興会のホームページ (<http://shitto.org/>) に紹介されているので参照していただきたい。



写真1 いぐさと七島いの茎断面
いぐさ：熊本県農業研究センターい業研究所撮影
七島い：くにさき七島イ振興会提供

(1) 形態的特徴

- 1) いぐさ（成植物）は、茎（地上茎・地下茎）、葉（葉鞘）、及び根から成る。
- 2) 茎の根元（第7節）の組織が細胞分裂することで茎は根元から押し上げられ上へ伸びる。

- 3) 茎には節が無いが、5月頃に花序を抽出した茎では第6・7節間が伸長し花序抽出部位が節となる。

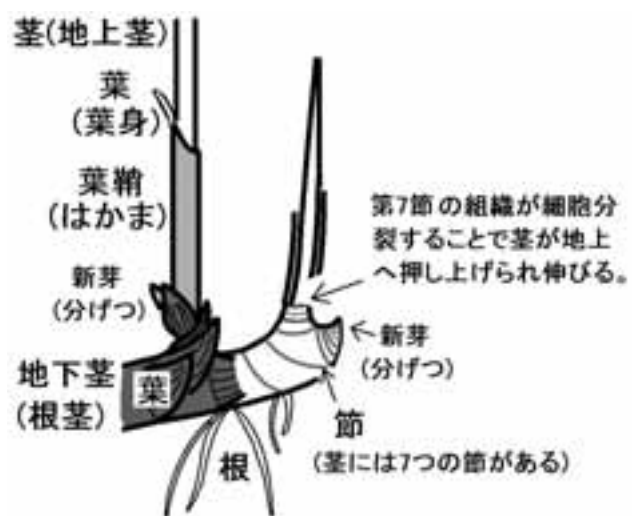


図1 いぐさ形態略図

(2) 生態的特徴

1) 生育の温度条件

- ア) 発根には、日平均地温が約7℃以上で14日間の積算地温100℃以上を必要とするが、根の伸長は15～20℃で促進され、25℃を超える、または、5℃以下では抑制される。
- イ) 茎の伸長は、平均気温が約17～25℃の範囲で促進されるが、日長が長いことが必要であり、株元の相対日照度が10%以下で促進される。

(3) 土地条件

いぐさは、冬に植え夏に収穫する栽培期間が長い作物であり、栽培期間中は湛水と落水を組み合わせた水管理や生育に応じた施肥管理が必要である。

そのため、いぐさ栽培に適する土地条件は、必要な用水が容易に確保でき排水良好で保肥力が高い植壤土が適する。砂質土壌は透水性・通気性が良好でいぐさの分げつは多いが、肥料分の流亡が

多いため茎の伸長は植壤土より劣る。排水不良の重粘質土壌では生育が抑制され、品質低下や減収傾向が強くなる。

いぐさの生育に適する土壌 pH は5.0～6.5であるが、生育が良好なのは5.5～6.0であり、6.5を超えるといぐさの生育は抑制される。

2 いぐさの栽培

熊本県でのいぐさ栽培は、11月下旬から12月にかけて植付け、6月中旬から7月下旬にかけ収穫され、表1のとおり収穫時期により栽培を区分している。

いぐさ栽培の基本的な体系は表2のとおりである。

いぐさを種子から栽培すれば、成植物になるまでに1年以上を要し、さらに、個体変異が大きい。そのため、同じ特性を持った個体を効率的に得るために株分けにより増した苗を用いて栽培している。

(1) 育苗

熊本県では、表2に示すように、畑苗・八月苗と2段階で一年をかけて育苗している。いぐさ移植機の普及により移植機に対応した育苗技術もあるが、移植機の種類により育苗技術や苗処理方法が異なるため、本稿では機械移植に対応した育苗についての説明は割愛した。

1) 畑苗（一次苗）

畑苗は畑で育苗するが、水分が少ない畑で育つ

ため、水分が豊富な本田で育ついぐさよりも茎は細く短い。また、生育は抑制的に推移するため体内に貯蔵した養分の消耗が少なく、株元に着生した若い芽を多く確保できる利点がある。

苗床は、日当たりの良く排水良好な砂壤土が適するが、病害の発生を避けるため、同一畑での連作は避ける。

苗床の面積は、植付を予定する本田面積の5/1000程度（ひのみどりでは6～7/1000程度）を準備し、保肥力と地力維持のため堆肥を2kg/m²程度投入し土と混和する。基肥を施用後1.2から1.8m幅の平畝に整地し、苗が乾燥しないよう株分け後は速やかに植付ける。



写真2 畑苗床
(籾殻を敷き詰めた苗床)

表1 熊本県におけるいぐさの栽培区分と主要品種

区分	早刈栽培		普通刈栽培		晩刈栽培	
月	6		7			
旬	中	下	上	中	下	
主要品種	夕風		涼風		ひのみどり	
					ひのはるか	

表2 いぐさの基本的な栽培体系

月	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
本田	耕起 基肥 代播き	植付	除草 灌水	地干 落水	除草	先刈り 倒伏防止 網設置 防除・追肥	間断灌水	収穫					耕起 基肥 代播き	植付	灌水
八月苗	株分け	株分け								耕起 基肥 整地 植付	防除 追肥		株分け	株分け	
畑苗		耕起 基肥 整地 植付	除草 防寒対策		除草	防除・追肥	除草			株分け			耕起 基肥 整地 植付		

※ 主な管理作業のみを記載し、他の関連した管理作業は省略した。

2) 八月苗（二次苗）

八月苗は、気温が下がり始めた8月下旬から9月上旬に水田に植えるが、最高気温は30度を超えるため、苗の植付け後は湛水管理を行い高温障害の軽減と活着促進を図る。

また、植付け後の管理は湛水状態であり、いぐさが十分に吸水するとともに肥料分も吸収しやすいため、畑苗と比べ生育が早く、株元に着生する新芽が多くなるが、体内に蓄積した養分の消耗も早くなる。そこで、苗が活着し平均気温が25℃を下回る頃から落水し、苗床を畑に近い状態にして生育を抑制的に管理することで若い新芽の確保と体内に蓄積した養分の消耗を防ぐ。

二次苗床は、用水の確保が容易で排水が良いいぐさを連作していない砂壤土の水田が適し、苗床の面積は、植付を予定する本田面積の6～7/100程度（ひのみどりでは8～9/100程度）を準備し、乾田状態で耕起・施肥を行い約1.8m 幅の平畝に整地し、一旦湛水して土を落ち着かせてから苗を植付ける。



写真3 八月苗床
(植え付け後は湛水管理)

(2) 本田

1) 植付け準備

いぐさ栽培では、他の作物よりも長期間湛水するため土壌還元が強くなり生育への影響も出やすい。そこで、本田は土壌が乾燥した状態で堆肥の投入や耕起等を行い、土壌の団粒化を図り透水性・通気性を確保する。

土壌の透水性・通気性の悪化を防ぐため代掻が

過度にならないよう注意する。

本田に植える苗は、事前に八月苗床から掘り取った株を株分けして準備するが、地下茎や新芽が傷まないよう気を付け、新芽が1株当たり7～8本（ひのみどりでは12～15本）となるようにする。このときイグサシンムシガの食入痕が見られる茎や生育異常が見られる株や茎は除去する。

また、苗床から掘り取った苗は、掘り取りから時間が経てば体内の養分が消耗し活着や初期生育が低下するので、掘り取って5日以内には植え付けたい。



写真4 株分け作業
(手植え用苗の株分けは人手で行われる)

2) 植付け

植付け適期は、早刈栽培は11月下旬～12月上旬、普通刈栽培は12月上・中旬、晩刈栽培では12月中・下旬である。

植付け時期が早いと活着や初期生育は促進されるが、4月以降の株が過繁茂となり、群落内の通気性悪化やムレなどにより病害等の発生が多くなり、減収や品質低下につながる。

植付けは、条間18～21cm、株間18～21cm、植付け深さ3～4 cmで行う。植付け深さが浅いと植えつけた苗が倒伏しやすく、深いと分げつの発生が遅くなり茎数が少なくなる。

移植機による植え付けも行われるが、初期生育が手植えより劣るため、手植えを行う農家も多く、移植機と人力による植付けは半々となっている。

しかし、高齢化による労働力減少が進んでいるため移植機利用による植付けに切り替える農家も多くなると考えられる。



写真5 いぐさの植付け作業
(左：人手による植付け作業 右：いぐさ移植機による植付け作業)

表3 いぐさ施肥基準による例

(普通刈栽培一般田)

(単位:kg/10a)

成分名	総 量	基 肥	追 肥			
			5月10日	5月23日	6月5日	6月15日
窒素	45	6	5	13	15	6
リン酸	13	13				
カリ	40	6	11	11	12	

※ 収穫期を7月15日とした場合

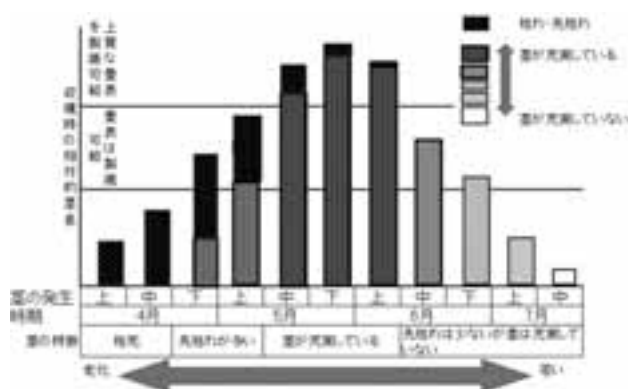


図2 茎の発生時期別特徴

3) 圃場管理

苗の植付け後の圃場管理は、苗の保温と地温の低下防止のため深水湛水とするが、長期間の湛水状態は土壤還元を助長するので、水管理には注意を要する。

ア) 施肥管理

3月以降の気温の上昇に伴い、いぐさの生育は旺盛となり肥料分の吸収が増加するため、表3のとおり施肥管理が行われる。

特に、5月から6月上旬に発生する新芽が収穫時に最も茎長が長く品質が揃う茎となるため（図

2)、この時期の施肥管理は重要である。

イ) 地干し（ジボシ）

苗が植付けられた本田を長期間湛水すると、土壤還元が進み根や地下茎の生長を阻害する恐れがある。

そこで、1月中旬から2月にかけて落水して作土層に空気を供給し土壤還元を改善する地干しを行う。

また、土壤が乾燥し過ぎるといぐさの生長を抑制するので、地表面にヒビが生じたら過乾燥を防ぐため一日程度湛水して再度落水する。

ウ) 先刈り

先刈りは、植付けられた苗が4月までの生育で増加伸長してきた茎の先端を切断し、いぐさにストレスを与えることで新芽への養分の転流を促し、さらに、株元へ日光を当て新芽の発生を促す効果がある。

先刈り作業は、収穫予定日の60～65日前に株元から約45cmの高さで茎を切断するように行われる。

このときはいぐさの生育は茎数で約100本/株



写真6 先刈り作業



写真7 倒伏防止網設置のための杭立て

(ひのみどりでは約130本／株)が目安となる。

エ) 倒伏防止網設置

先刈りが終わったら、倒伏防止網を設置する。この倒伏防止網はいぐさの茎を直立させることで、茎の伸長が促され、株元や光合成を行う茎へ日光が届き、また、群落内の通気性が保たれるため紋枯れ病等の発生が防止できる効果があるため、先刈りが終わったら、茎が伸長しなびく前の早い時期に設置する。

また、設置した倒伏防止網はいぐさの茎が常に直立するように、いぐさの伸長に応じて網の高さを調整する。

この倒伏防止網の設置には、網を支える杭を10aあたり120～130本程度立てる必要がある。この作業は人力で行われており、重労働である。

さらに、いぐさの収穫では、倒伏防止網や杭の撤去が必要であり、杭の撤去（抜き取り）は、かなりの力を要する。

（3）収穫

1）収穫作業

いぐさの収穫時期は、いぐさの先端が飴色となり丸みを帯び、複数の茎を軽く握った時に茎の丸みを感じるようになった頃と言われるが、慣れないと判断は難しい。そこで、苗を本田に植えて約7か月目を目安とする（例12月15日植え→7月15日収穫）。

また、収穫時期が早すぎると収穫量が減少するだけでなく、茎の充実不足や茎の太さのバラツキが大きくなる等の品質低下を招くので、いぐさの



写真8 いぐさの収穫作業

上：ハーベスタでの作業 下：人力による作業
(昭和50年代頃までは人力による刈取りが主であったが現在はほとんど見なくなった)

生育状況を観察して判断する。

さらに、気温が高い日中に収穫すると、いぐさの萎れやムレが発生し品質低下の要因となるので、比較的涼しい早朝か夕方に収穫作業は行われる。

また、収穫時期の圃場乾燥は、いぐさの萎れや部分変色茎の発生など品質低下が心配されるため、収穫作業中の圃場を浅水湛水する農家もある。

イ) 泥染め

泥染めはいぐさ独特の作業であり、粒子の小さな青色系または白色系の粘土（染土）の水溶液（染土液）に収穫したいぐさを浸して行う。

泥染めの効果は、乾燥効率の向上、いぐさの色調保持と変色防止だけでなく、畳を新調した時の香りと肌触りを出す効果もある。

泥染めは、「染め」と書くため、いぐさを染色していると誤解される人もいらっしゃるが、泥染めは、いぐさの表面に染土の粒子を付着させる作業



写真9 いぐさの泥染め作業
(染土液にいぐさを浸して行う。)

であり染色とは異なる。

3) 乾燥

泥染めが終わったいぐさは、乾燥して長期間貯蔵可能となる。

いぐさの乾燥は、泥染めしたいぐさの束を穀類静置式火力乾燥機を大型にしたような構造の専用乾燥機に詰めて行い、乾燥開始時に約70%あったいぐさの水分を乾燥終了時には約8%程度までに減少させる。



写真10 いぐさ乾燥機と乾燥中のいぐさ
(泥染めしたいぐさは乾燥機に立て均一に詰めることが重要)

いぐさの乾燥では、長時間高温高湿度の環境にいぐさがさらされると茎が変色するため、乾燥初期は乾燥温度を約70℃に設定し一気に水分を蒸発させ、乾燥後半は乾燥温度を60℃～55℃に設定し乾燥開始から13～14時間かけて乾燥するのが一般的である。

また、乾燥機へのいぐさの詰め方に偏りがあれ



写真11 コンテナで泥染めから乾燥までを処理する大型乾燥機(システム乾燥機)
(上: 地下に掘った水槽で泥染めを行う)
(下: コンテナを連結して乾燥する)

ば温風の通過量に偏りが生じ均一な乾燥ができず、茎の色調等の品質のばらつきが大きくなる。

そのため、いぐさ乾燥機にいぐさの束を詰める技術が重要である。

近年は、収穫したいぐさを写真11のようにコンテナに詰め、コンテナごと泥染め・乾燥する方式もあるが、この場合も、各コンテナおよび連結したコンテナ全体のいぐさが均一に詰まることが重要であることは変わらない。

(4) 加工

乾燥が終わったいぐさは、光や湿気を遮り茎が変色するのを防ぐため、保存用の黒色ビニール袋に入れ、貯蔵庫に保存され、翌年のいぐさ収穫まで随時畳表に加工されて出荷される。

1) 選別

収穫されたいぐさは、図2で示すように、新芽の発生時期の違いで茎の品質が異なり、収穫したいぐさにはこれらの茎が混ざっているため、畳表を製織する前に茎の品質を揃える選別が必要であり、専用の選別機を使い茎の長さによる選別を行う。



写真12 いぐさの選別



写真14 畳表の検査

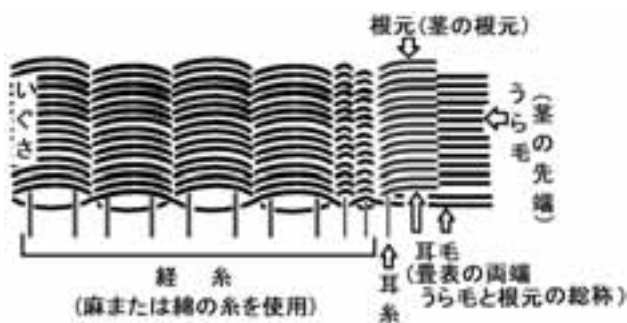


図3 畳表の構造(模式図)



写真13 畳表の製織作業

3) 畳表製織

畳表は、図3に示すように縦方向（経糸）に麻糸または綿糸を使い、糸の間を横方向にいぐさを

通して製織される。

しかし、乾燥して茎が硬いぐさをそのまま使用して畳表を製織すると茎が折れるため、製織前に水分を与え茎をしなやかにする必要がある。

この作業を加湿（カシ）といい、この水分の多少は畳表の色調等の品質に影響するため注意を要する。

製織直後の畳表は含水量が高いので水分が12%以内になるよう乾燥し、品質や規格の検査（写真14）を受け、消費地へ向け出荷される。

3 今後の課題

国内いぐさ栽培の95%以上を占めている熊本では、栽培農家の高齢化による労働力減少が問題となり、栽培管理作業の機械化が求められているが、農機具メーカーは、いぐさ栽培の縮小によりいぐさ関係機械の生産から撤退している。

このような状況の中で、今後もいぐさ産地を維持するためには、いぐさ関係機械と後継者が育つ環境が必要である。

そのためには、産地の努力だけでは限界があるので、産地、関係機関および業界が情報交換や交流を活発化し、畳だけでなく新しいいぐさ需要の開拓等に取り組まなければならない。