

## オクラ

オクラは、アフリカ北東部原産のアオイ科トロロアオイ属に属する多年草であるが、低温に弱いため、本邦を含む温帯地域では冬越しができず、一年草として栽培される。本邦に伝来したのは明治初期で、主に九州と四国に栽培されている。

オクラは若い果実を刻んだ時にネバネバ性の汁が出ているので、生あるいはさっと茹でて小口切りにし、醤油、鰹節、味噌などをつけて食べるほか、煮物、天ぷら、炒め物、酢の物、和え物、スープ、すりおろすことによってとろろの代わり、納豆の薬味などの利用法がある。オクラの粘り汁の正体は、ペクチン、アラピン、ガラクトンという水溶性食物繊維で、コレステロールを減らす効果を有するといわれる。他の栄養素としては、ビタミン A、B1、B2、C、ミネラル、カルシウム、カリウムなどが含まれるため、夏バテ防止、整腸作用などが期待される。

オクラの品種は、大体その果実の断面形状により丸型と五角、六角などの多角型に分けられる。

農林水産省の 2018 年統計データでは、本邦のオクラは収穫量 1.17 万トン、収穫量が 1000 トンを超えたのは鹿児島、高知、沖縄だけである。ただし、家庭菜園や自家用の栽培と収量が算入されていないので、実際の栽培面積と収量がさらに多くなるはずである。

一方、FAO（国連食糧農業機関）の 2018 年統計データによれば、世界のオクラ栽培面積 202 万ヘクタール、収穫量 987 万トンで、主に南アジアとアフリカに栽培されている。インドとナイジェリアの 2 か国だけで世界オクラ収穫量の約 83% を占める。

本篇はオクラの栽培と施肥管理を解説する。

### 1. オクラの生育ステージと主な農作業

オクラは寒さや乾燥には弱く、強い日射と湿潤環境を好む。収穫期間が長く、収量も多いので、割と栽培しやすい野菜である。最適発芽温度 25～30℃、20℃未満と 35℃以上では発芽率が急に悪くなる。生育適温は 20～30℃、15℃以下では生育が止まり、落花することもあり、10℃以下では枯死してしまう。生育には強い光が必要であり、光が不足すると軟弱徒長し、病害虫も多くなる。また、乾燥に弱く、水が不足すると、生育が悪くなって収量が上がらないだけでなく、果実が小さく、品質が落ちる。栽培しやすいため、基本として露地栽培である。

オクラは発芽と生育に 20℃以上の温度が必要であるため、通常直播きでは 5～6 月播種、7 月中旬～10 月末まで収穫する。育苗をしてから定植する場合は、4～5 月播種、5～6 月定植、7 月上旬～10 月末収穫する。晩秋以降の気温低下に伴い、生長が止まり、開花と着果ができなくなり、10℃以下になると次第に枯死してしまう。

一方、ハウスなど加温できる施設栽培では、年間を通じて栽培できるので、通年収穫することができる。

オクラの生育ステージは栄養成長期と生殖成長期に分けられる。栽培上の都合で、栄養成長期は発芽期、育苗期、茎葉展開期にさらに分けられるが、生殖成長期は開花と着果期だけである。ただし、オクラは生殖成長期に入っても続々と新梢が伸び、新葉が発生し、その節に花が次々できて開花と着果する。したがって、オクラの生殖成長期は栄養成長期と共存している。図1はオクラの栽培ステージと各ステージに主に行う農作業を示す。

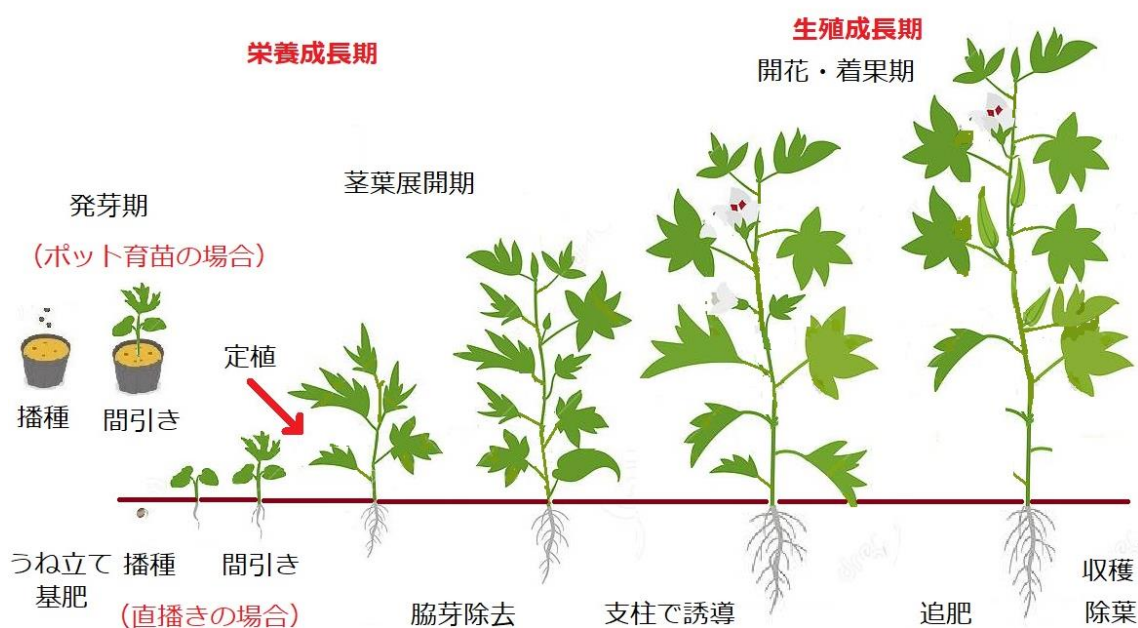


図1. オクラの栽培ステージと主な農作業

発芽期は播種から苗が2～3枚の本葉が出るまでの期間である。25～30℃では播種後4～5日ほど発芽するが、それより低い温度ではさらに日数がかかる。地上に子葉が出るまでに苗の生長に必要な養分は種子の貯蔵養分に依頼して、外部から水分だけを吸収する従属栄養期である。子葉が出てからは根が土から養分を吸収し始め、種子からの従属栄養から独立栄養に移行する。

直播きでは必ずマルチをしてから植穴に3～4粒の種を播き、本葉2～3枚が展開した際に生育の良い苗を選んで、1本を残して他を間引きする。ポット育苗の場合は、9cmのポットに3粒の種を播き、ビニールハウスなどの暖かい環境に置く。発芽してから本葉2～3枚が展開した際に生育の良い苗を選んで、1本に間引きする。

育苗期は苗が5～6枚の本葉が展開して、圃場に定植するまでの期間である。育苗用ビニールハウスの温度により、育苗に必要な期間は大体播種してから30～40日である。なお、直播きでは育苗期がなく、直接茎葉展開期に入る。

茎葉展開期は植株が続々と茎を伸ばし、新葉を展開する時期である。この時期に発生した脇芽をすべて除去して、主枝1本にする。

主枝が8～10枚の本葉が展開してから5～6節目に花が咲き始まり、開花・着果期に入

る。その時期は直播き栽培では大体 7 月中旬、ポット育苗定植栽培では 7 月上旬ごろである。オクラは節ごとに花を咲かせるので、節間数が着果数を決定する。花が 1 日しか咲かず、早朝から開花を始め、夕方にはしぼんでしまい、果実が形成する。

開花してから 4~7 日後、果実の長さが 7~10cm になった際に収穫する。収穫が早いと、果実のネバネバ気が足りず、食感が劣るが、収穫が遅くなると、果実の繊維が多く、硬くなり、食感も劣る。したがって、気温と品種を見極めて収穫が遅れないようにする。なお、収穫するたびに、その果実の節間から下に 1~2 枚の葉を残して、それより下の葉を除去する。除葉により徒長を防ぎ通風や採光を良くし、病害虫の発生も抑制する効果がある。

オクラが生長に伴い、株が高くなり、倒伏する危険性があるので、支柱と紐で誘導する必要がある。原則として主枝の切り返しをしない。収穫を開始してから脇芽を除去せず、側枝として伸ばし、収量増を狙うことができる。

## 2. オクラの養分吸収

オクラの生育期間中に吸収された養分量については、具体的なデータがない。ただし、独立行政法人農畜産業振興機構が発表した資料によれば、10a のオクラ収量が 1500~2000kg である。また、日本食品標準成分表（2015 年版）のデータから計算して、10a オクラの収穫物に含有する養分量が窒素 4.86~6.48kg、りん酸（ $P_2O_5$ ）2.64~3.51kg、加里（ $K_2O$ ）4.88~6.50kg である。収穫物以外の茎葉もあり、その重量が収穫物の 2 倍、含有する養分量も 2 倍と計算すれば、10a オクラを栽培すると、大体窒素 17kg、りん酸 9kg、加里 17kg が吸収される。

オクラは直根系で、根系がかなり発達して、その分布が深くて広い。したがって、吸肥力が強く、前作や前々作に残った養分まで積極的に吸収することができる。施肥量が多少不足しても生育の支障が少ない。

オクラは発芽から 4~5 枚本葉が展開するまでの初期成長が遅く、養分吸収量が多くない。開花後、養分の吸収が急速に増加するし、8 月上旬に最大となり、その後もほぼ一定値を維持する。9 月下旬以降、気温の低下に伴い、生育が衰え、養分吸収量も急速に減少する。

## 3. オクラの生育に必要な施肥量と施肥管理

オクラ栽培に必要な施肥量は 10a あたりに窒素、りん酸と加里がそれぞれ 20~25kg である。10a あたりに 1500~2500kg 堆肥を施用する場合は、窒素、りん酸と加里がそれぞれ 5~8kg 減らすことができる。

オクラの吸肥力が強いので、施肥量が多少不足しても生育に支障を来すことが少ない。

栽培期間が 5~6 か月もあり、基肥のほか、5~6 回の追肥が必要である。したがって、基肥と追肥の配分は基肥 1/3、追肥 2/3 にする。

オクラはその生育の適正土壌 pH が 6.0~6.5 で、酸性土壌には生育が抑制されるので、土壌 pH 調整とカルシウム、マグネシウムを補充するために苦土石灰など石灰質肥料を施用

する必要がある。石灰質肥料を施用する場合は、土壌 pH が 7.0 を超えないように施用量を適宜に調整する。

オクラは根が深く、根系の分布が広い。また、施肥と収穫などの農作業も頻繁に行うので、必ず高うね栽培を行う。よく使う栽培方法はうね 2 条植えである。基肥はうね内局部全層施肥またはうね内局部深層施肥を行う。うね内局部全層施肥はうね立て機を使って、うねを作ると同時に肥料をうね内に施用し、作土と混合する方法である。うね内局部深層施肥はうねに植穴をやや深く掘り、肥料を穴に撒き、土と混合してから覆土して、その上に種まきまたは苗を定植する。また、地温を上げ、土壌水分を維持するためにマルチを使うと生育が早く、収量も多くなる。

石灰質肥料は全面全層施肥を行う。圃場を耕起する前に石灰質肥料を全面撒き、堆肥を使う場合は同時に堆肥も撒き、耕うんを通して作土層に混合させてからうね立てを行う。

1 回目の追肥は 1~2 果を収穫した後に行なう。その後も約 15 日の間隔で追肥を行う。10a あたりに 1 回の追肥は窒素、りん酸と加里それぞれ 2~3kg の化成肥料を株元近辺に撒く。9 月中旬以降は追肥しない。また、草勢が衰える場合は、液肥で追肥すれば、草勢の回復が早くなる。

#### 4. 施肥管理上の注意事項

オクラ栽培における施肥管理上の主な注意事項は下記の通りである。

- ① **基肥と追肥のバランスに注意する。** オクラの栽培期間が長いので、追肥の回数が多い。したがって基肥と追肥の配分に注意が必要である。基肥が多過ぎると初期の草勢が強くなりすぎ、イボ果や曲がり果が発生しやすくなる。中後期の生育を保つために追肥に重点を置く。
- ② **草勢に合わせて追肥量を調整する。** 草勢は開花位置から判断する。開花節の上に 3 枚以上の葉があれば、適切である。節間が詰まり花蕾が集中して、新梢生長が止まる状態では肥料不足または水不足のサインである。速やかに追肥と灌漑を行う。
- ③ **緩効性肥料を積極的に使う。** オクラは多肥を好むので、緩効性肥料を使うと、追肥回数が減り、施肥コストの削減に有効である。特にマルチの場合はその効果が顕著である。