

## イチゴ

イチゴは、バラ科オランダイチゴ属の多年生植物である。北アメリカと南アメリカが原産地で、江戸時代後期に本邦に伝わってきた。果実は多汁で甘酸っぱく、ビタミン C が豊富である他、抗酸化物質として知られるアントシアニンや抗癌作用のあるエラグ酸を含む。生食の他、ショートケーキ、タルト、イチゴ大福などの洋・和菓子の材料としても用い、ジャムに加工されることも多い。また、特有の甘い風味と香りから飲料や菓子のフレーバーにも多用される。

イチゴは品種が多いが、その花芽分化の特性と栽培・収穫時期の違いにより一季成り性品種と四季成り性品種に分けられる。最大の特徴は春季に限って開花と結果する一季成り性イチゴに対し、四季成り性イチゴが春から秋にわたって開花と結果が可能である。本邦では収量、品質と味が重視して、栽培されている品種はほとんど一季成り性であるが、寒冷地の北海道と東北には四季成り性イチゴ品種も少量栽培されている。ただし、ヨーロッパでは冬春の気候が厳しいので、南欧を除き、夏から晩秋まで収穫の四季成り性イチゴが多く栽培されている。

農林水産省の 2019 年統計データでは、本邦のイチゴ栽培面積 5110 ヘクタール、収穫量 16.52 万トン、出荷量 15.21 万トン、ほとんど温室促成栽培の一季成り性品種である。主な栽培地は栃木、福岡、熊本、静岡、長崎と愛知である。なお、農林水産省と全国農業協同組合連合会（JA 全農）の基準ではイチゴは果実ではなく、果菜類に分類される。

一方、FAO（国連食糧農業機関）の 2018 年統計データによれば、世界のイチゴ栽培面積 48.3 万ヘクタール、収穫量 1130 万トン、収穫量が 100 万トンを超えたのは中国とアメリカだけである。

本篇は一季成り性イチゴの栽培と施肥管理を解説する。

### 1. イチゴの生育ステージと主な農作業

イチゴは世界各地で栽培が行われているが、その土地と気候に合う品種と特有の栽培法がある。東アジアの日本、韓国、台湾と中国は多雨湿潤気候に属しており、本来はイチゴの栽培に好適な気候ではないが、露地のトンネル被覆による保温と雨除けの栽培技術と温室による促成栽培技術が普及され、良質のイチゴの生産が可能となった。

イチゴは涼しい気候を好み、生育適温 10~30°C であるが、茎葉の最適生育温度は 20~25°C、果実の肥大適温は昼間 20~25°C、夜間 15~20°C。10°C 以下では生育が止まり、休眠に入る。また、30°C を超えると生育が抑制され、特に果実の肥大に大きく支障が出る。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、開花と着果不良で、果実の肥大も阻害される。イチゴの根は浅根性で、養水分吸収力が高くないが、過湿に強く、排水と通気性の良い土壤を好む。本邦では主に温度調節のできる施設による促成栽培であるが、一部の農家は露地のトンネル栽培を行う。

イチゴは初秋の気温低下と日長の短縮により花芽が分化し、その後の低温により休眠に入る。春になって温度が上昇すると休眠から覚醒して、開花・結果する。自然環境では11月末頃休眠が最も深く、翌春3~4月に休眠から覚醒し、開花と結果する。露地のマルチまたはトンネル栽培では通常9~10月に植え付け、翌3~4月に平均気温が10°C以上になると開花と結果、4~7月の間に収穫する。施設による促成栽培では、低温暗黒による苗冷蔵処理や高冷地育苗の夜冷短日処理などにより花芽分化を促進して、9~10月植え付け、11月から開花と結果、12月~翌5月まで収穫する。

イチゴ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結果期だけである。ただし、イチゴは開花と結果期に入っても続々とランナーと新葉が発生するので、生殖成長期は栄養成長期と共存している。図1はイチゴの栽培ステージと各ステージに主に行なう農作業を示す。

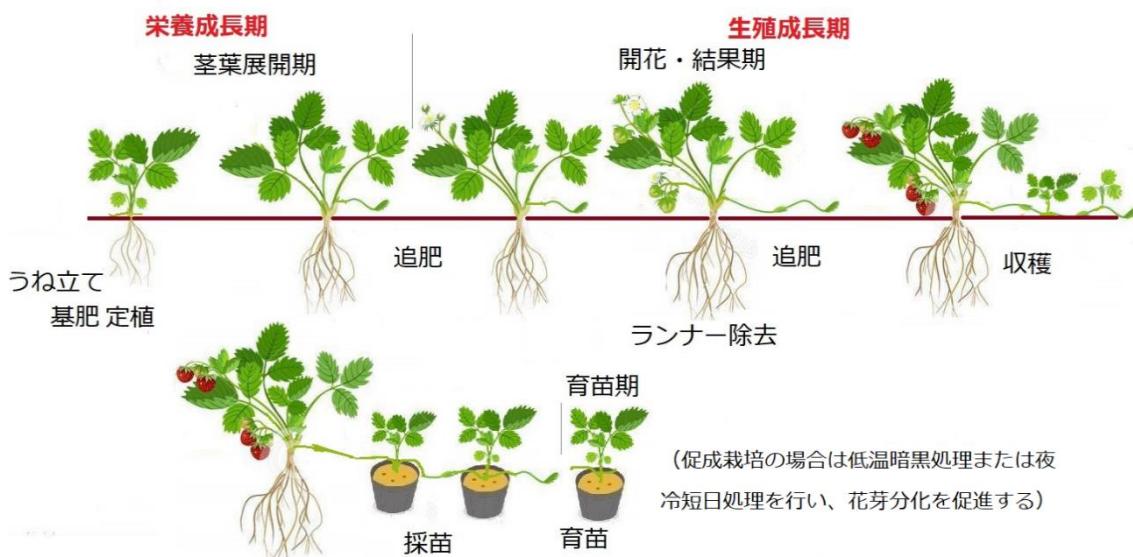


図1. イチゴの栽培ステージと主な農作業

イチゴは、他の野菜と比べて、採取した種子が休眠する性質があり、種を播く前に休眠打破の処理が必要である上、発芽温度と苗に病原菌と病原ウイルスを感染させないような環境管理が複雑であることを考えて、通常、前年の植株から発生したランナーと呼ばれる側枝から採苗する。

5~7月に親株から伸びてきたランナーを圃場の土に付けたままか、土の入った育苗ポットに入れて発根させる。ランナーが浮いてしまう場合は、U字に曲げた針金などを使って土に着かせる。ランナーが発根活着後、ハサミで親株と切り離す。苗床に移植して育苗する。露地栽培では苗をそのままで育ち、9~10月頃に定植するが、施設による促成栽培では苗を高冷地に移して夜冷短日処理か、または野菜予冷庫などに入れて低温暗黒による冷蔵処理により花芽分化を促進して、9~10月に圃場に定植する。

定植時に重要なポイントはイチゴ苗の株の向きである。イチゴは親株から発生したランナーの伸び方向と反対側に花が咲き実をつけるので、ランナーとの反対側を通路に向けて植え付けることで収穫などの作業がやりやすくなる。

定植後、活着した苗が続々と新葉を展開して、腋芽から形成されるランナーも順次に発生する。この時期は茎葉展開期である。良い果実を得ることと収穫作業をしやすくするために、伸びてくる不要なランナーを摘み取る。特に露地栽培では過密状態を避けるために必ず不要なランナーを除去する。一方、施設による促成栽培、特に「高設栽培」ではランナーを伸ばして株全体の光合成を増やし、甘いイチゴを多く収穫することができるので、十分に日光を当てられる環境には一部のランナーを残した方が良い。

イチゴは昆虫による受粉が必要である。施設栽培ではミツバチなどを施設内に放してイチゴを受粉させるが、授粉昆虫のない環境では、形の良いイチゴを実らせるために人工授粉の作業が必要である。

イチゴの果実に艶があり、全体が赤くなった頃は収穫適期で、出荷時期や個々の品種に合った着色度合いを見極めて収穫する。特に高温期はイチゴ果実の着色が早く進むので、採り遅れのないようにする。

露地栽培では、収穫期の終えたイチゴはそのまま残して、翌年の栽培と収穫にことができるが、施設促成栽培では、5月下旬～6月中旬にイチゴの植株を撤去して、設備を点検、消毒などを行う。

### 3. イチゴの生育に必要な施肥量と施肥管理

イチゴの必要な施肥量は10aあたりに窒素とりん酸 20kgと加里 25～30kgほどである。基肥のほか、2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 2/3、追肥 1/3 にする。大体基肥の施用量が 10aあたりに窒素、りん酸と加里がそれぞれ 10～15kg である。堆肥などを基肥として 10a に 1500～2500kg 使う場合は、窒素、りん酸と加里が 5～8kg 減らすことができる。

施設での促成栽培は、固形培地を使う養液栽培または養液土耕栽培を利用するところが多い。養液栽培の場合は、基肥が不要で、定期的に養分を含む液肥を施用すればよい。詳細は本篇の「養液栽培」と「養液栽培用肥料」を参照ください。

イチゴは塩化加里を施用すると、果実に塩素濃度が高くなり、微かな塩味を帯び、味が悪くなる。したがって、加里養分は塩化加里を避け、土耕では硫酸加里、養液栽培では硫酸加里、硝酸加里またはりん酸一加里を使う。

また、イチゴはカルシウムを多量吸収する作物で、カルシウムが不足すると新葉の展開時に葉縁の枯れとがく先端の枯れ、生長点を含む芯葉壞死などいわゆる「チップバーン」症状を呈する。

イチゴはその生育の適正土壤 pH が 6.0～6.5 である。5.5 以下の酸性土壤には生育が抑制される。土壤 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

料を施用する場合は、土壤 pH が 6.5 を超えないように施用量を適宜に調整する。

イチゴは根が浅く、90%以上の根が 20cm の作土層に分布するので、乾燥に弱く、水不足で生育と果実の肥大が抑制される。また、管理と収穫などの農作業を行いやすいために、基本として露地栽培では高うねマルチまたはトンネルにする。施設での促成栽培では「高設栽培」を勧める。基肥はうね内局部全層施肥を行う。すなわち、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。なお、イチゴの根は高濃度の肥料に弱く、肥料焼けが発生しやすいので、うね立てと基肥の施用は定植の 10~14 日前に済ませる。

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。

露地栽培では追肥は 2 回を行う。1 回目は 10~11 月に株が越冬前に根を張らせるために、苗が活着後、新葉が出た時点で 10a あたりに窒素とりん酸 3~5kg、加里 5~10kg を施用する。2 回目は 3~4 月、開花が始まった時点で 10a あたりに窒素とりん酸 3~5kg、加里 5~10kg を施用する。追肥は根と葉に直接触れないようにマルチの片側を捲り上げて、肥料を撒いてからクロを使って、肥料と土が混ざるように軽く耕してから再びマルチを戻す。次の追肥は違う側に撒き、両側を交代で施肥する。

また、着果後にりん酸一加里と尿素を主成分とする液肥を 15~20 日間隔で葉面散布を行うと、果実の肥大と糖度増加、品質向上、収量増に有効である。

施設の土耕栽培では追肥量と回数が植株の生育状況、特に葉色と着果状況を見て、適宜に調整する。

施設の養液栽培では、養分が常に養液から供給するので、追肥を行う必要がない。

#### 4. 施肥管理上の注意事項

イチゴ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 **過剰施肥を避ける。**イチゴは果菜類の中で許容する肥料濃度が一番低い作物である。施肥量過大の場合は、肥料焼けが発生しやすい。基肥を控えて、追肥も草勢を見て施用量を加減する。
- ② **加里は塩化加里を避ける。**イチゴは塩化加里を施用すると、果実に塩素濃度が高くなり、味が悪くなる。
- ③ **カルシウムの施用が不可欠。**イチゴはカルシウムを多量吸収する作物で、カルシウムが不足すると「チップパン症」が発生しやすい。作付け前に土壤 pH 調整に苦土石灰などを施用するほか、追肥にはカルシウムを有する肥料を使うことも重要である。「チップパン症」が出現したら、速やかに硝酸カルシウムの水溶液で葉面散布を行う。