

# イチゴ バラ科

原産地 北米東部原産の野生種と南米原産チリー野生種がオランダで交配された種間雑種から始まる

学名 *Fragaria*×*ananassa* Duch

イチゴ（さがほのか 普通ポット 準高冷地）

栽培歴（普通ポット育苗：準高冷地）

| 月               | 1                                                                                                                                                                                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 作型              |                                                                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 主な管理<br>(1段階育苗) | <p>ポット準備<br/>ポット配置<br/>鉢受け開始<br/>鉢受け終了<br/>置き肥<br/>ポット間隔広げ<br/>農薬散布・葉かざ<br/>定植準備・ラッシャー切断し<br/>花芽検鏡・病株除去<br/>定植<br/>マルチ張り・ジベ処理<br/>天井フィルム被覆<br/>ミツバチ搬入・玉出し<br/>液肥施用<br/>収穫開始・加温電照開始</p> |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 親株管理            | <p>古葉・花房等除去<br/>病株除去<br/>置き肥又は液肥施用<br/>計画的防除<br/>病株除去・農薬散布<br/>天井フィルム被覆<br/>親株選定<br/>親株定植<br/>不足時本圃から鉢受け</p>                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

## 性状

さがほのか 普通ポット 平坦地を参照

## 技術体系

### 1 作型の特徴

ポットでの高設ベンチ育苗で8月下旬以降のイチゴ体内窒素濃度低下により花芽分化を促進し、適期定植により花芽の生育促進を図る作型である。最近、地球温暖化による気象変化が大きく、花芽分化時期に変動がみられ、残暑が厳しく、9月の気温が高い年は花芽分化時期のバラツキや遅れとなり、定植時期が遅れる傾向にある。本県の平均的な花芽分化時期は、平坦地域で9月中旬頃であるが、年内の収量、品質面を考慮して定植は9月20日頃を目安とする。

### 2 適応地域

全域

### 3 栽培条件

#### (1) 温度

生育適温は17～20℃で冷涼、温和な気候を好む。茎葉は低温や高温に対して比較的強いが、－5℃以下で凍害、50℃以上で高温障害を受けやすい。花（雌ずいや花粉）は

－2℃以下と35℃以上で花粉の不稔が生じたり、奇形果や不受精果の原因となりやすい。

## (2) 光

光飽和点は2万5千Lxで比較的低いが、厳寒期に低温、寡日照時期の栽培となり、果実の着色が悪くなりやすいので、できる限り採光に努める。

## (3) 土壌条件

土壌は、保水性と通気性に優れる肥沃な埴壌土や壤土が適しているが、比較的土壌を選ばないので水田等の粘質土や砂質土でも適切な肥培管理、地温や土壌水分を制御することで安定した生産ができる。pHは5.5～6.0が最も適している。

## 4 施設装備

### (1) 雨よけ、高設ベンチ育苗施設

### (2) 連棟ハウス、単棟ハウス

### (3) 暖房機

### (4) 電照施設

### (5) 灌水施設

### (6) 予冷库

## 5 経営目標

(1) 収量 4 t / 10 a

(2) 労働時間 1200時間 / 10 a

(3) 所得率 40%

(4) 経営規模 40 a

## 栽培技術

### 1 品種特性

ランナーの発生数は「とよのか」より多く発根も早い。草姿は立性で草勢は強く、休眠が浅いため冬期の株の矮化が小さい。頂花房の花芽分化期は、中央平坦地で9月10日頃で「とよのか」よりやや早く、連続するため収穫の中休みが少なく、収穫花房数が多くなる。収穫始めは、頂花房が11月中下旬、第1次腋花房（2番花）が1月中下旬、第2次腋花房（3番花）が2月末～3月上旬である。果形は円錐形で丸みがある。果実は「とよのか」よりやや大きく大果であり、果実の揃いが良い。果皮、果肉とも「とよのか」より硬く、収穫やパック詰めし易い。果皮色は鮮紅色で光沢に優れ、果肉は白色で時期によって淡赤色を呈する。糖度は高く、酸度が低いので甘いが淡白な食味を感じる。炭疽病やうどんこ病等病害に対する抵抗性は特にない。

### 2 専用親株の管理（10月～6月）

炭疽病対策のため、管理は雨よけハウス下の高設育苗ベンチで行う。

#### (1) 育苗圃場の選定と雨よけビニルの被覆

冠水の恐れのない育苗圃場の選定と圃場内外の明きょ等排水対策の徹底が重要である。本圃定植後（10月上旬）に高設ベンチの上に雨よけビニルを被覆する。春一番に備えて、十分固定するとともに通風をよくするために妻面は開けておく。雨よけビニルを準備しておき、保温開始を3月下旬から行う。

#### (2) 資材準備

親株の定植に備え、プランター等の消毒を行う。

### (3) 親株の準備（感染株の処分）

雨よけビニル被覆下で炭疽病などの病害感染株を処分し、無病で草勢の強いものを親株として選定し、本圃10a当たり約1000株を準備する。

二段階育苗を行う場合は本圃10a当たり約200株を準備する。

### (4) プランター又は大型ポリポットの設置

プランターは長さ60cm深さ15cm程度（又は大型ポリポット径18cm程度）で、排水性を良くするため底網のあるものを使用し本圃10a当たり334個（大型ポリポット1000個）を準備し、高設ベンチ上に設置する。

二段階育苗を行う場合は本圃10a当たり約67個（大型ポリポット200個）を準備する。床土は無病で排水が良好なものを用地、緩効性肥料を施用する。

### (5) 親株定植（11月上旬）

植え付け時期は11月（遅くても12月までには終了）とする。植え付け本数は1プランター（床土12～13リットル）当たり3株とする。（大型ポリポットは1株／ポット）

### (6) 灌水

プランター上に灌水チューブを下向きに配置し、親株の乾燥に注意し、適度な土壤水分状態を保つように灌水を行う。4月上旬以降は株が旺盛になるので、徐々に灌水量を増やしていく。灌水施設は他の品種と別管理ができるように設置し、灌水は独立して行う。

### (7) 追肥

追肥は窒素成分150mg／株を置き肥する。草勢が弱い場合に液肥を施用し、ランナーの発生を促進する。

### (8) 摘葉、摘花房

3月下旬頃に新葉が展開してきたら古葉と花房の除去を早めに行い、弱いわき芽も除去する。

### (9) 病虫害防除

病虫害防除は、炭疽病、うどんこ病、ハダニ、アブラムシを中心に行う。炭疽病対策として防除は4月上旬頃から開始して、その後定期的に行う。

## 3 育苗

普通ポット育苗での一段階鉢受け育苗を基本とし、炭疽病に弱いため、雨よけハウスでの高設ベンチで育苗を行う。

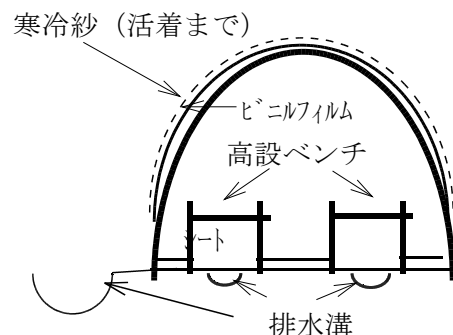
### (1) 育苗圃及び高設ベンチの準備

育苗圃は日当たり、通風のよい場所にし、高設ベンチを設置し、シートなどを用いて通路やベンチ下は排水不良とならないようにする。灌水が十分行えるような施設を準備する。ベンチの高さは75cm以上が望ましい。なお、灌水は他の品種と別管理ができるようにしておく。

※品種の特性上、炭疽病対策と生育面から別管理が必要である。

### (2) 床土の準備

床土は無病で透水性の優れたものとする。育苗ポットは、φ10.5cmのポリポット



図．雨除けハウスと高設ベンチ育苗

を使用し、あらかじめ消毒を済ませておく。培土は使用前にpH、ECの調整を行う。pH5.5～6.5、EC0.2～0.5ds/cmを目安とする。

4月中旬から4月下旬までにポットに土を入れ、鉢広げのための間隔をとりながら高設ベンチに並べる。鉢受け前にポットに十分灌水してフィルムで被覆しておく。

#### (3) 雨よけビニル被覆

炭疽病、根腐れ防止のために梅雨明け時まで雨よけフィルムを被覆する。株の充実を図るため梅雨明け後は取り除く。炭疽病の発生の恐れがある場合は定植期まで雨よけフィルムは被覆したままにしておく。このため、高温対策として古フィルム又は、梅雨明け後に遮光資材を利用する。

#### (4) 採苗（植え付け）

##### 〈空中採苗（挿し苗）〉

空中採苗の場合では、採苗時期は6月上旬に行う。採苗後は水に1～2時間浸漬後、水を切り12～13℃で2～3日冷蔵処理を行い、発根を促進した状態で植え付けを行う。子苗は本葉2枚程度展開したものが活着、その後の生育および作業性がよい。植え付けは、深植えにならないように注意する。植え付け時には子苗のしおれ防止のため寒冷紗を被覆するとともに、散水を細めに行う。寒冷紗は活着後に速やかに取り除く。長期間の遮光は苗質が徒長ぎみで軟弱となるため絶対行わない。

##### 〈鉢受け（受け苗）〉

##### 一段階育苗

受け苗の場合は、高設ベンチ上で鉢受けを行いポットを配置し、6月上旬頃から鉢受けを開始し、7月中旬頃まで終了して、8月中旬頃までに親株から切り離しを行う。本葉1～2枚、根が数mm程度発根した苗を固定する。

##### 二段階育苗

200株の親株から、一段階鉢受け約1000株を4月上旬から5月上旬にかけて行い、活着後、ランナーを切り離す。その鉢受け苗（二次親株）をプランター又は大型ポリポットに5月中旬に定植する。

定植した二次親株1000株からランナーを発生させ、6月中旬頃から鉢受けを行い、7月下旬までに終了して、8月中旬頃までに親株から切り離しを行う。

#### (5) 鉢ずらし

植え付け（切り離し）後に活着したら、鉢ずらしを行う。草姿は立性であるが、草勢が強いので鉢の間隔は、15cm×15cm以上を目安に行う。間隔が近いと苗が軟弱、徒長となり、炭疽病多発の原因になるので注意する。

#### (6) 施肥管理

活着後7月までに緩効性肥料を置肥する。置き肥施肥量は1鉢当たり窒素成分で約50～100mgを目安とする。追肥は緩効性肥料の肥効が切れる前から約10日間隔で1鉢当たり液肥400～500倍液100mlを施用する。花芽分化予定の1ヶ月前から窒素過多の施肥を控える。8月下旬頃からの体内窒素濃度の大幅な低下により不時出蕾が発生するので注意する。葉柄中の硝酸イオン濃度が100～200ppmを目安とする。定植時のクラウン径は10mm以上(小さくとも8mm以上)で白根の多い苗を目標にする。

#### 置き肥の特徴

| 商 品 名     | 成分(N-P-K) | 肥効期間   | 鉢当たりの量 | 備考    |
|-----------|-----------|--------|--------|-------|
| IB化成S1号   | 10-10-10  | 40～60日 | 3粒     | 降雨の影響 |
| 花むすめ      | 10-10-10  | 40～60日 | 1～2粒   | 降雨の影響 |
| ジャンプ      | 7-8-6     | 20～30日 | 2粒     | 降雨の影響 |
| ロング424-40 | 14-12-14  | 約40日   | 1g     | 温度依存  |
| ビッグワン     | 10-10-10  | 50～60日 | 1粒     | 降雨の影響 |

#### (7) 水分管理

ポット育苗では、灌水装置を設置する。鉢上げ後は鉢への灌水とともに葉水をかけて活着を促進する。灌水は育苗の全期間にわたって午前中に行い、夕方には鉢土の表面が乾くようにする。特に梅雨の豪雨、日照不足の時期に遮光率が高い資材を使用しているとポット培土が乾きにくく加湿による根の褐変症状で葉の展開が鈍くなることがある。天候を考慮したかん水管理に努める。また、育苗後半（8月）は夜間まで鉢土に過剰な水分が残ると徒長や炭疽病発生の原因になるので注意する。

#### (8) 下葉かぎ

育苗期の下葉かぎはクラウンの肥大と伸長をはかるとともに、うどんこ病、ダニの耕種的防除に役に立つ。育苗の前期は本葉2．5～3枚、中期は3～4枚、定植直前は4．5～5枚を目安に葉かぎを行う。

#### (9) 鉢もみ

灌水により鉢土が固くしまり排水性が悪くなった場合は、適宜鉢土をもみ透水性を良くする。特に育苗後半は、鉢もみを行い透水性を高めて鉢内の残存窒素濃度を低下させる。

#### (10) 病虫害防除

育苗前半は特に炭疽病を対象とした防除を行う。炭疽病は気温25℃、うどんこ病は20℃前後から発生が多くなる。特に炭疽病菌は4月初旬から飛散するといわれ、うどんこ病は、親株の葉裏に多く発生すると葉が委縮して生育遅延になるため計画的な防除に努める。

昼温20℃、夜温10℃以上を超える時期になるとハダニ、アブラムシ等が発生しやすくなるので早期発見、適期防除に努める。ハウス周辺の除草も病虫害の発生源になるので除去する。

#### (11) 花芽検鏡

平坦地域では9月5日頃から検鏡を行う。花芽分化が早く、定植が遅い場合は液肥による追肥を行う。

### 4 本圃

#### (1) 土壤消毒

連作地等で土壤病害の発生の恐れがあるので、8月中旬までに太陽熱消毒や農薬での土壤消毒を実施する。

#### (2) 定植準備

8月下旬頃に本圃の土壤条件が良好な時に基肥の施肥、畦作りを行う。土壤水分が多く土を練るような畦作りは定植後の生育が極めて不良になるのでしない。畦作りがすんだら古ビニルを被覆して降雨による畦の崩れを防止する。

基肥施肥は10a当たり窒素成分で7～12kg程度とし、定植前の土壤分析の結果を考慮して決定する。追肥の時期と量は、生育等を見ながら行う。

施肥量の目安 (kg/10a)

|     | N     | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |
|-----|-------|-------------------------------|------------------|
| 基 肥 | 7～12  | 8～15                          | 5～10             |
| 追 肥 | 15    | 8                             | 15               |
| 合 計 | 22～27 | 16～23                         | 20～25            |

### (3) 定植

定植は検鏡により必ず花芽分化を確認してから行う。9月10～15日頃を目安とする。花芽分化程度が肥厚後期から二分期に達してから定植する。11月初旬から収穫開始となる作型は、果実品質（小玉果等）及び立枯性病害の多発が問題となるため早植えしない。

### (4) 栽植様式と栽植密度

1畦当たり2条植え方式とする。畦の形状は、内成りでは、畦幅110～120cmで中央をやや高めた平畦とし、条間が55cm程度を確保できるようにする。外成りでは、畦幅110～120cmで花房が通路まで垂れないように畦の高さを高くする。10a当たりの栽植本数は6500～7000株程度にする。株間は、内成りで23～25cm、外成りで25cmを基本とする。条間は果房の伸長等を考慮し内成りで55cm以上、外成りで23cm以上とする。

栽植様式

| ハウス間口 | 畦 幅   | 畦数   | 株 間     | 栽植密度（10a当り） |
|-------|-------|------|---------|-------------|
| 6.0m  | 120cm | 5本   | 23～25cm | 7245～6666株  |
| 5.4m  | 120cm | 4.5本 | 23～25cm | 7245～6666株  |
| 5.0m  | 125cm | 4本   | 23～24cm | 6956～6666株  |

### (5) 定植の方法

極端な浅植えは活着が悪くなるので「とよのか」並みの深さに定植する。

### (6) 定植後の灌水

定植後の灌水はクラウン部が乾かないように十分に行い、活着を促進する。灌水むらがあると活着やその後の生育が遅れるので注意する。定植後1週間はクラウン周辺部を中心に十分灌水する。定植時の苗に褐変等根傷みがみられる場合は、発根促進剤等を灌注する。

### (7) 防虫ネットの設置

ハスモンヨトウ、タバコガ等の圃場侵入を防ぐためハウス周囲に防虫ネットを設置する。

### (8) マルチ前の追肥

マルチ被覆前に緩効性肥料を10a当たり窒素成分で3kg程度を目安に施用する。ただし、生育に応じて施肥量は決定する。その場合、第2花房の花芽分化の確認を必ず行い、追肥する。

### (9) マルチ被覆

マルチの被覆は定植後25～30日（出蕾期）を目安に行う。マルチ被覆後は葉やけに注意し、速やかに灌水を行う。10月の気温を考慮して行う。

### (10) 天井ビニル被覆

10月の気温を考慮して被覆する。ビニル被覆後、昼間のハウス内温度が高くなる場合は、サイドは十分に開放し温度の上昇を防ぐ。

### (11) ジベレリン処理

頂花房の伸長が悪いので、伸長促進のためジベレリン処理が必要である。出蕾開始期に10ppmを株当たり5cc芯の部分に処理する。処理前に灌水を行い、処理は夕方に行う。第2花房以降は、草勢が安定していれば、花房は伸長するので処理は行わない。

#### (12) 開花前の病害虫防除

開花前までにうどんこ病、ハダニ、ハスモンヨトウ、タバコガ等の防除を徹底する。防除は、ミツバチの安全性確保のため農薬使用基準に基づき適正に行う。

#### (13) ミツバチ搬入

交配はミツバチにより行う。ミツバチは頂花房が開花し始めたときに搬入する。単棟ハウスは各ハウスに1箱設置する。

厳寒期のミツバチの活動不良や農薬散布等での不受精による奇形果の発生にも注意する。収穫終了予定の20日前頃にハチ巣箱を片づける。

#### (14) 温度管理

温度管理はほぼ「とよのか」に準ずるが、果実品質低下（着色及び食味の低下）を防ぐために夜温を中心に「とよのか」よりやや高めの温度管理を行う。最低温度が10℃を下回る時期からサイドビニルを開閉し、夜間の保温につとめる。この時期は、日中はハウス内が高温になりやすいので、換気を行い22～25℃で管理する。頂花房着果後は基本的に最低5℃を維持するように暖房機を設定するが、12月中旬から2月下旬の厳寒期はハウス内の温度は最低7～8℃を維持するように設定する。12月から2月下旬の日中の温度は25～28℃を目安に管理する。

3月上旬以降は最低温度は6℃とし、3月からは日中温度を上げないよう換気を徹底する。4月以降は、夜温が高い（10℃を超える）場合は、夜間サイドビニルは解放し、日中は換気を十分行う。

#### 要検討

#### 温度管理の目安（準高冷地）

| 時 期           | 日 中     | 夜 間   | 換気温度     |
|---------------|---------|-------|----------|
| ビニル被覆～頂花房出蕾   | 22～25℃  | 10℃   | 10℃以上で解放 |
| 頂花房出蕾～開花      | 22～25℃  | 8～10℃ | 20～23℃   |
| 頂花房着果～肥大      | 22～25℃  | 6～7℃  | 20～23℃   |
| 頂花房成熟期        | ※22～25℃ | 6～7℃  | 20～23℃   |
| 厳寒期（12月～2月下旬） | 25～28℃  | 7～8℃  | 23～25℃   |
| 3月上旬～3月中旬     | 20～25℃  | 7～8℃  | 18～23℃   |
| 3月下旬～4月上旬     | 20～23℃  | 6～7℃  | 16～21℃   |

#### (15) 電照

「とよのか」と同様に11月上旬頃を開始の目安とする。「とよのか」より電照効果が出やすいため、新葉の伸長や葉色を観察しながら処理時間と温度管理を調整する。12月の草高目安は25～28cm程度、1月の草高は28～30cm程度が望ましい。

#### (16) 水分管理及び液肥施用

灌水は定植直後の活着や発根を促進する時期や果実肥大期から収穫期にかけて吸水量が増加してくる時期には、灌水を頻繁に行い土壌水分量を多く維持する。ただし、低温期の過剰灌水は灰色かび病の発生を助長するため注意する。灌水は一度に多量の灌水は禁物で、

少量多回数の灌水とする。土壌水分の乾湿の差が大きいと根傷みの原因になり草勢低下につながり果実品質が低下しやすくなるので注意する。

テンションメーター（条の株と株の間で深さ10cm）での灌水の目安は、定植～活着期はp F 1.8を灌水点にする。開花期～収穫期はp F 1.8～2.0としてp F 2.0を灌水点とする。1月～2月中旬はp F 2.0～2.2としてp F 2.2を灌水点とする。

液肥施用は、頂花房の頂果が緑熟期頃から開始する。1ヶ月に窒素成分で2kg/10a程度を3～4回に分けて定期的に施用する。また、第2花房収穫10日前頃からは必ず液肥施用を行い、食味低下の抑制と草勢を維持する。必要に応じてカルシウム剤の施用を行う。

#### (17) 下葉かぎと芽かぎ

開花結実期間中の葉数は12枚以上確保する。葉の展開は「とよのか」に比べてやや遅く、草姿が立性であるため、栽培期間中は基本的には老化葉や病害虫に侵された葉を取り除きながら管理する。下部の弱い芽は早めにかぎ取り、芽数は第2花房まで2芽以内で管理し、第3花房以降は2～3芽を目標に管理する。

#### (18) 摘花（果）

「とよのか」に比べて花数は少ないが、草勢を考慮して、花房数と花数に応じて摘花（果）を行う。各花房につき、10果前後に摘花、摘果を行う。第2花房以降も同様に早期に小玉を摘果することで食味向上と草勢維持を図る。

#### (19) 玉出し

果実のがく近くの着色不良や果実全体の色ばけ等の発生があり、特に厳寒期に発生しやすく、葉陰では着色が悪くなるので果実に光が当たるように各花房の緑熟期までには玉出しを行う。

#### (20) 収穫

着色始めから収穫適期までがやや早いので、収穫遅れには注意する。収穫が遅れると果実の傷みが発生しやすいので、着色基準を遵守する。厳寒期でも開花から45日程度で収穫できるように管理する。特に低温、寡日照条件の時には、やや高めの温度管理を心がける。収穫は果実の傷みを防止するため、品温の低い朝の涼しい時間帯に行い、気温が高い時期は2日に1回は、収穫を行う。収穫後はできるだけ早く予冷库に入れる。

#### (21) 予冷

収穫後の予冷は「とよのか」と同様に行う。

①使用期間は全期間とする。

②入庫は収穫後早めに行う。収穫に時間がかかる場合はこまめに入庫する。

③設定温度は2℃を目安とする。

#### (22) 春先からの病害虫防除

うどんこ病、アザミウマ、ハダニ、アブラムシ、コナジラミ等を中心に防除を行う。昼温20℃、夜温10℃以上を超える時期になるとアザミウマやハダニが発生しやすくなるので早期発見、適期防除に努める。特にアザミウマは花粉を好み、花の中に発生しやすいのでよく観察する。また、ハウス周辺の除草も病害虫の発生源になるので除去する。

#### (23) 果実傷み防止対策

収穫時間は早朝とし、品温が上がらない時間帯に収穫を終える。3月期からは収穫のローテーションを短くし、できるだけ着色程度を考慮した収穫を行い、できるだけ2日に1回は収穫を行うように努める。

灌水は少量多回数とし、収穫後に行う。天候が悪い場合は絶対灌水を行わない。頂果房の収穫が終わる時期に古葉を含め葉かぎを行い、草丈を抑える管理を行う。

温度管理は、3月上旬からは日中の温度を上げないよう換気を徹底する。4月上旬以降は、最低夜温が10℃以上の場合は、夜間サイドビニルは解放し、日中は換気を十分行う。

4月以降、保温の必要がなくなったら、できるだけ妻面下段のビニルを除去して換気を行い、必要に応じて遮光率40％程度の遮光資材等により遮光を行う。