

10a 当たり収量 5t 以上を目指しましょう

「営農情報」は、JA福岡大城のホームページで公開されており、この内容をカラーで見ることができます。また、過去の資料もご覧になれます。

JA福岡大城 営農情報 検索

特集 定植後～10月のかん水管理

— 高収量生産者は早期作型の2番花房分化前にもしっかりとかん水する —

令和5年産イチゴにおいて収量が低かった要因の一つとして、10月に降雨が少なく、乾燥した気象で推移したため、株が小ぶりとなったことが挙げられます（営農情報5月号に記載）。

収量を確保するためには、年内にしっかりと「株づくり」をすることが大切です。「株づくり」には、適切な温度管理や電照管理とともに土壤水分を確保して草勢を保つことが必要です。そこで、今回は、収量が高い方の定植後のかん水管理を紹介します。

1 10月上旬のイチゴの吸水量は多い

図1にイチゴの時期別吸水量を示しました。10月上旬の吸水量は、2月下旬～3月上旬と同じくらいであり、この時期には多くの水を必要としていることがわかります。

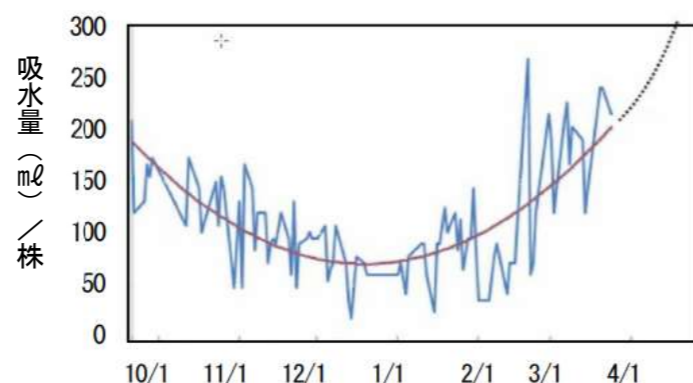


図1 イチゴの時期別吸水量（「さがほのか」の事例）
（大分農林水産研究指導センターの資料から）

2 定植後3日間はたっぷりかん水すること

イチゴでは、定植後3日間のかん水が活着やその後の生育のカギを握ります。この時期のかん水が不足すると活着が悪かったり、株づくりが十分できないことがあります。

3 JA福岡大城管内の10月上旬のかん水状況

「あまおう」は、2番花房の花芽分化が遅く、草勢が強いと1番果房と2番果房の果房間葉数が増えやすいので、これを抑えるために、10月上旬～マルチ被覆時期にかん水量を少なくする方が多くおられます。10月上旬にかん水量を減らし、土壤水分を少なくすることで年内の株の生育が抑えられ、収量の伸び悩みにつながっている例が見られます。

4 収量が高い生産者は10月上旬にも十分かん水している

JA福岡大城管内の収量が高い生産者の早期作型における定植後～10月のかん水事例を表1に示しました。収量が高い生産者は、活着後には、かん水量をやや減らされますが、大きく減少させることはなく、十分な土壤水分を確保されています。

但し、10月上旬にかん水を続けるとうねや通路の整地、マルチ被覆作業を行いにくいので、マルチ被覆作業の4～5日前からかん水を控え、作業をしやすくなる程度の土壤水分になるようにされています。

5 早期作型では、10月初めの草勢により10月上旬のかん水量を調整

かん水量が少なく土壤水分が低くなると株づくりにつながりません。逆に、かん水量が多く草勢が強くなりすぎると1番果房～2番果房間葉数が多くなり、2番果房の出蕾が遅くなります。このため、10月上旬には草勢に応じてかん水量を調整することが必要です。

B生産者は、10月初めに葉の大きさを観察して、草勢が強くなりすぎるとすれば、かん水量をやや減らして、草勢を調整するという事です（裏面 写真1参照）。

6 十分かん水しても2番果房出蕾の大きな遅れは見られない

ここに示した事例では、2番果房の出蕾が大きく遅れた事例は見られません。A生産者は「ある程度は遅れることはあるが、年内の株づくりのためには、しっかりとかん水することが重要」と言われています。

表1 JA福岡大城管内におけるイチゴ高収量者の早期作型定植後～10月のかん水管理事例

生産者	定植～活着までのかん水管理	活着後のかん水管理	マルチ被覆前のかん水管理	マルチ被覆後のかん水管理
A	定植後4～5日目までは、1日に5回、1回あたり15分ずつかん水する。	定植後10日目までは、1日に3回、1日に15分、10日以降は1日に2回かん水する。	マルチフィルム被覆（10月15日頃）の4～5日前からかん水せずに土壤水分を少なくし、作業をしやすくする。	マルチ被覆直後は、通路に水がたまるまでかん水する。その後は3～4日に1回、15分程度かん水する。
B※	活着するまでは、1日に2～3回かん水する。	活着後、10月10日頃までは、1日に1回、天候によっては1日に2回かん水する。10月初めに株を観察し、草勢が旺盛になり過ぎるようであればかん水量を減らす。	マルチフィルム被覆の5日前（10月10日頃）からかん水を控え、土壤水分を少なくし、作業をしやすくする。	マルチ被覆直後はたっぷりかん水し、うね全体が湿るようにする。その後も毎日かん水し、かん水時間で土壤水分を調整する。
C	定植後1回目のかん水は、通路に水がたまるくらい約2時間しっかりとかん水する。2回目以降は、1日に2回、1回あたり30分～1時間かん水する。	定植後7～10日後から、徐々にかん水量を減らす。10月10日頃までは毎日かん水し、土壤が乾燥するようなことはない。	マルチフィルム被覆の5日前（10月10日頃）からかん水を控え、土壤水分を少なくし、作業をしやすくする。	マルチ被覆直後は、通路に水がたまるまでかん水し、その後は通路に水がしみ出るくらいかん水する。
D	定植前に十分にかん水して下層土の水分（底湿気）を確保しておく。定植後3日間は、1日に2～3回、30分ずつかん水、その後は徐々にかん水量を減らす。	2番果房対策としてのかん水制限は行わず、10月10日頃までは毎日かん水する。	マルチフィルム被覆の5日前（10月10日頃）からかん水を控え、土壤水分を少なくし、作業をしやすくする。	マルチ被覆直後は、通路に水がたまるまでかん水し、その後は通路に水がしみ出るくらいかん水する。

※ B生産者の本田は、排水がよく、また、不耕起栽培を行っている。

10月の管理

生育及び花芽分化の状況

育苗期に体内窒素不足の苗があり、全体的に例年並み～例年よりやや小ぶりの生育を示しました。早期作型では、冷蔵庫入庫前の体内窒素濃度が、平年よりも低く、順調に花芽が分化しましたが、一部ではバラつきが見られました。

夜冷では、例年と比べると花芽分化が遅くなりました。9月の気温が高く、夜冷庫の夜温が十分下がらなかったことが原因と考えられます。また、定植前に10～14日間株冷処理する短期株冷では、昨年より、花芽分化に多くの日数を要しています。予冷庫入庫前の高温が原因と考えられます。

9月の気温は、平年を大きく上回り、9月中旬には、ほぼ毎日、最低気温が25℃を超え、日平均気温は平年を約6℃上回りました。この影響で、普通作型での花芽分化が抑制され、平年に比べて大きく遅れています。

定植状況

早期作型は、9月12～17日に定植されましたが、普通作型は、9月25日以前にはほとんど定植されていません。

病害虫の発生

炭疽病は、8月下旬の台風10号襲来以降にやや増加しましたが、昨年よりも少ない状況です。しかし、一部では多発した生産者がありました。特に、今年はクラウン部が褐変し、萎凋・枯死する苗が見られています。また、雨よけ育苗では、潜在感染株率が高かったところでも発生はよく抑えられています。

ヨトウムシ類は平年よりも多く、9月20日過ぎから本田で多発するところが見られました。ハダニ類は平年並みの発生状況です。

【気象の経過】（図2）

梅雨明け後には、高温で雨が少ない気象が続きました。8月29日前後には、台風10号の影響により気温が低くなったものの、その後は、一転して高い気温が継続しました。特に、9月中旬の気温は高く、日平均気温は平年を約6℃上回り、その後、9月下旬も平年より高い気温が続きました。

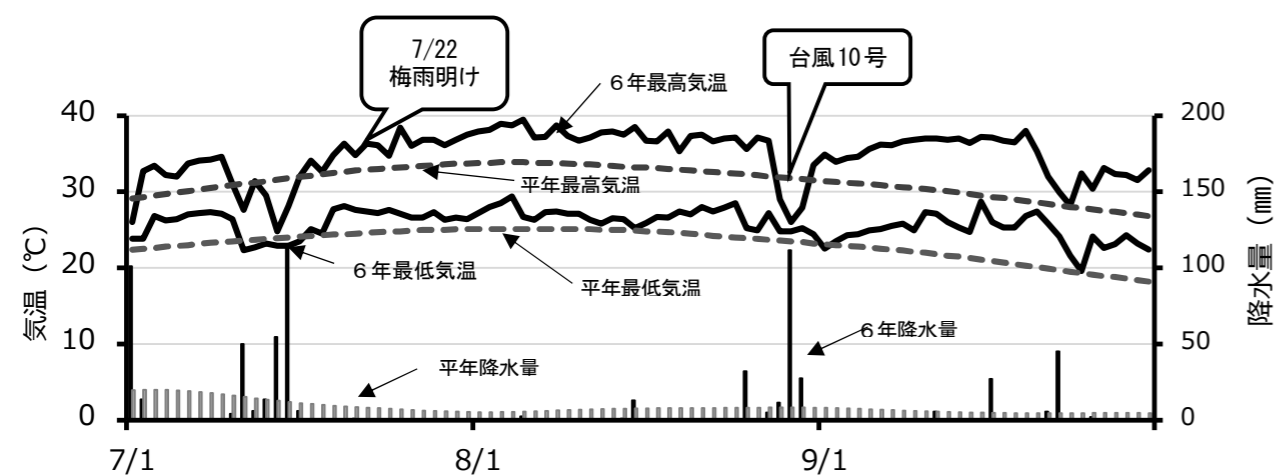


図2 7～9月の気象の推移（アメダス久留米）

九州北部地方の1か月（9月21日～10月20日）の天候の見通し 9月19日 福岡管区気象台発表

○暖かい空気に覆われやすいため、気温は高く、期間の前半はこの時期としてはかなり高くなる見込みです。
○低気圧や秋雨前線の影響を受けやすい時期があるため、向こう1か月の降水量は多く、日照時間は少ないでしょう。

平均気温	低い 10	平年並 10	高い 80
降水量	少ない 20	平年並 30	多い 50
日照時間	少ない 50	平年並 30	多い 20

図3 九州北部地方における向こう1か月間の天候の見通し

表2 週別の天候・平均気温

	9/28～10/4	10/5～10/18
天候	天気は数日の周期で変わり、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。	天気は数日の周期で変わり、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。
平均気温	低 10 並 10 高 80% 高い見込み	低 10 並 20 高 70% 高い見込み

【生育の見込み】

10月前半の気温が平年より高いと見込まれており、2番花房の分化の遅れが懸念されます。また、気温が高く、降水量が多いと見込まれるので、定植後に炭疽病が拡大するおそれがあります。疑わしい株は植え替えるとともに薬剤散布に努めてください。

10月の管理目標

- ・早期作型、普通作型ともに、生育が停滞しないように十分かん水する。
- ・早期作型では、寒冷紗被覆により目標とする時期に2番果房を出蕾させる。
- ・普通作型では、10月下旬の気温が高くなりそうな場合には、ビニル被覆時期をやや遅くする。
- ・病害虫防除に努め、炭疽病、うどんこ病、ハダニ類及びヨトウムシ類等の多発を防止する。
- ・特に、炭疽病については重点的に防除し、ビニル被覆までは定期的な薬剤散布及び葉かぎ前後の薬剤散布を心がける。
- ・健全な親株を選定し、十分な数を早めに植えつける。
- ・親株床は、排水が良好なほ場を選び、炭疽病が多発したところは親株床を変えるか土壌消毒を実施する。また、親株の炭疽病防除を11月末まで行う。

〔10月上旬の草勢に応じた管理〕

10月10日に最大葉（定植後出葉した中で最も大きい葉）の幅を測定する。生育状況により草勢を判断し、管理のしかたを変える。



最大葉の幅を計測する



写真1 最大葉による草勢診断

表3 早期作型における10月10日頃の適切な葉幅（寒冷紗で被覆した場合）

定植時期	最大葉の幅
9月15日頃	8.5cm
9月20日頃	8.0cm

- これより大きくなると1番果房～2番果房間の葉数が増え、出蕾が遅くなるおそれがあるので、かん水を控え、生育を抑える。
- これより極端に劣る場合は、無理な抑えはしない。

1 かん水管理 【特集参照】

(1) 定植～マルチ前

定植直後～活着までは畝の表面が乾かないように随時かん水を行う。活着後に徐々にかん水量を少なくするが、土壌水分が低くならないように注意する。

〔早期作型〕マルチフィルム被覆の5日くらい前から、作業しやすくするためにかん水を控える。

10月初めの株を観察して草勢が写真1より強くなりそうであれば、2番果房の出蕾が遅れるおそれがあるので、かん水量をやや減らす。

〔普通作型〕かん水を十分に行い、生育不良にならないように注意する。

(2) マルチ後～果実肥大期

マルチ後～果実肥大期には要水量が増えるので、かん水量をやや多くする。特に、マルチ被覆後はチップバーンを予防するために十分なかん水を行う。収穫期には、着色・食味を考慮して控えめのかん水とする。

展葉が遅い場合には発根促進剤等を施用して発根を促進し、展葉を促す。

2 寒冷紗被覆

早期作型では、2番果房対策として9月28日から寒冷紗を被覆する。2番花房の分化を確認後、直ちに除去する。

9月下旬～10月上旬の気温が高い年には、遮光率が高い（60%くらい）寒冷紗を用いたところでは、2番果房の出蕾が早かった。ただし、遮光率が高すぎると株が小さくなるので注意すること。

3 株整理(下葉除去・どろ芽除去)

- 定植20日目頃から、傷んだ葉・枯葉を取り除く程度の葉かぎを実施する。
- マルチ前に葉数が4～5枚になるように葉かぎを行う。
- 葉かぎをしすぎると心葉の展開が急激に進み、2番花房の花芽分化に悪影響を及ぼすので極端な葉かぎは避ける。
- 不要な腋芽やクラウンから発生するどろ芽・ランナーは早めに除去する。
- 葉かぎ後の傷口から炭疽病菌が侵入しやすいので、葉かぎ前に薬剤を散布するとともに葉かぎ直後（葉かぎ当日）に薬剤散布する。

4 マルチ被覆

〔早期作型〕1番果房の出蕾が始まったら、蕾を傷めないようにマルチをする。

〔普通作型〕10月下旬がマルチ実施の目安となる。

- 早期作型では、マルチ被覆が早すぎて生育旺盛となった場合には、2番花房の分化が遅れる傾向がある。
- 根張りを促すため、最初はマルチのすそを畝の肩まで上げておき、地温が13℃以下になる10月末～11月上旬頃に全面被覆して、地温確保を図る。
- 適期から遅れて定植したほ場や生育が悪いほ場では、生育促進のためにマルチを早めに行う。

5 追肥

〔早期作型〕

うね上や通路を整地した後、緩効性肥料（あまおう専用など）をマルチ被覆の3～4日前に施用し、小型管理機を用いてすき込む。

生育が旺盛すぎる場合には、マルチ被覆前に追肥せず、マルチ被覆後にうね肩や通路に追肥する。

〔普通作型〕マルチ被覆（10月下旬）の3～4日前に施用する。

- 活着不良等で生育が悪い場合は、液肥や葉面散布で生育促進を図る。

表4 【追肥量の目安】

肥料名	成分率(%)	施用量(kg/10a)	窒素量(kg/10a)
あまおう専用	8-6-3	60kg	4.8kg
新生いちご	6-6-4	80kg	4.8kg

※基肥を減肥した場合は、その分を追肥で増やす。

6 溝堆肥の施用

- マルチ後～マルチのすそ閉じ前（10月下旬ころ）にうね溝に堆肥を施用する。
- 窒素分の施用が目的であるため、窒素を含む堆肥を施用する（豚糞堆肥 1～2t/10a）。
- 牛糞、バーク、モミガラ堆肥等窒素分が少ない堆肥を施用する場合は、追肥をうね溝に施用する（有機肥料等を30～40kg/10a）。

7 ビニル被覆

- ビニル被覆は平均気温が16℃程度となる頃に行う。
ビニル被覆は2番花房の花芽分化後に行うのが基本であるが、既に1番果房が開花しており雨天が予測される場合は、速やかに被覆する（花に強い雨が当たると、奇形果の発生が懸念されるため）。
- 普通作型においては、10月下旬の気温が高いと予想される場合には、ビニル被覆時期を通常年よりやや遅くする。
- ビニル被覆後は、サイド・妻面や谷部を広く開放し、できるだけ気温が上がらないようにする。
- 温度が高すぎると、先づまり等の障害果が発生しやすい（35℃以上になると果頂部のめしべが障害を受けやすい）。
- サイドや妻面は、最低温度が10℃を下回るようになったら閉め込む。 ※ただし、閉め込み後夜温が10℃を上回る日には換気を行い、果実の早熟や急激な株の立ち上がりを防止する。
- 草勢が弱い場合は、ビニル被覆を早め、やや高めの温度管理で生育促進を図る。
- 炭疽病が発生しているところでは、ビニル被覆や閉め込みを遅くする。

表5 果房の生育状況別温度管理の目安

頂果の状況	昼間	夜間	備考
開花～着果期	24～26℃	10℃	新葉の生育促進
着果期～白熟期	22～24℃	7～10℃	
白熟期～収穫期	20～22℃	5～7℃	収穫中は品質向上のため低めの管理

8 ジベレリン処理 ※ ジベレリンを使用した際には、忘れずに防除履歴に記帳してください。

- 1 番果房出蕾直後～開花直前に、10ppm で 5 m l / 株を株の中心部に散布する。
- 湿度が低いと効果が低くなりやすいので、かん水後に処理する。

9 ミツバチの導入と管理

- 巣箱の搬入は 1 番果房の開花 7 日前までに行い、環境に適応させておく。
- 基本的に巣箱はハウスの外に設置し、ハウスにミツバチの出入り口を設けておく。
- 農薬の使用に当たっては、ミツバチへの影響日数に注意する。
- ハウス付近にセイタカアワダチソウなどミツバチが訪花しやすい植物がある場合には、イチゴへの訪花活動が悪くなることがあるので、伐採する。

10 病害虫防除

[炭疽病]

- 現在、病徴が見られない苗でも、定植後の発病が懸念されるので、防除を実施する（降雨前及び降雨後の薬剤散布が有効）とともに、発生を認めたら除去・補植を行う。
- 定植後に葉脈の一部が赤くなる症状が認められた株から炭疽病菌が検出されたことがあった。このような症状が認められる株は早めに植え替える。

[うどんこ病]

- ビニル被覆後は発生が多くなるため、被覆前に重点的に防除を行う。
- 下葉かぎ後に、薬液が葉裏にもかかるように十分な量を丁寧に散布する。
- 軟弱に生育した葉や葉柄に発生しやすい。
- 初発時の感染源の除去が効果的であるため、発病した葉や果実（極少発の場合は株ごと）を速やかに摘除し、直ちにビニル袋に入れてハウス外に持ち出す。

[ハダニ類]

- 葉裏に十分に薬剤が付着するように散布することが大切である。
- 本田後期になると、薬剤が葉裏にかかりにくくなり、防除効果が小さくなるので、本田前期に葉かぎ後の防除を徹底し、越冬するハダニ類をできるだけ少なくする。
- 殺卵効果のある殺ダニ剤と組み合わせて散布すると効果が見込める。
- 薬剤防除のみに頼ると抵抗性が発達しやすくなるので、天敵と組み合わせて効果的に防除する。

[ヨトウムシ類]（営農情報令和6年9月号参照）

- ヨトウムシ類の発生は、平年よりも多い。
- 老齢幼虫になると薬剤による防除効果が劣るので、若齢幼虫（体長 1.5cm くらいまで）のうちに防除する。
- 防除効果を高めるために IGR 剤（脱皮阻害剤）と速効性の薬剤をローテーション散布する。

[アザミウマ類（スリップス類）]

- 2 月以降に多発するアザミウマ類は、定植後に本田で発生したものが増殖したものである。定植後の防除を徹底しハウス内で越冬させない。
- 防除効果を高めるために速効性の薬剤と遅効性の薬剤をローテーション散布する。

[コナジラミ類]

- 一部でコナジラミ類の被害（葉柄や果梗が白くなり、果実の着色が悪くなる）が見られた。コナジラミ類の発生源が近くにある場合には 0.8～1mm 目合の防虫ネットをサイドや妻面に設置する。

★ 農薬散布上の注意

薬剤の効果を高めるには、葉裏に十分付着するように散布することが必要である。

- ・ 葉裏や下葉にも薬液がかかるように十分な量を丁寧に散布する。
- ・ 噴霧ノズルから細かな霧が出るように、ノズルが古くなっている場合には取り替える。

11 親株の管理

- 親株とする苗には、ポットに施肥・かん水し、定植前に炭疽病やハダニ類を定期的に防除する。
- 本田の栽培面積に応じて、十分な親株本数を定植する（本田栽培面積 10 a あたり 600～800 株）。
- 炭疽病、疫病及び萎黄病が発生していない健全な苗を使用する。
- 育苗期に炭疽病が多発したりや萎黄病が発生したところでは、親株を更新するとともに新しい親株床を確保するか親株床を土壤消毒する。
- 年内に生育を旺盛にした株は、春先のランナー発生数が多くなるので、できるだけ早く（11 月末まで）定植する。
- 定植前に親株を冷蔵処理（5℃以下の低温に 20～30 日間程度）すると、春先のランナー発生が早くなる（早く植えつける株ほど長く冷蔵処理する）。
- 親株の数が不足する場合には、ハウスビニル被覆後の本田の株から発生した秋期ランナーを利用する。
- 雨よけ育苗をしているところでは、親株定植直前まで親株を雨よけしておく。また、ポットやプランターに親株を植え付けるところでは、そのまま親株の雨よけを継続する。
- 親株床には十分な排水対策を施す（排水が悪いところでは、ランナーの発生が少なかったり、遅かったりする。また、炭疽病や萎黄病等の発生が多くなる）。
- ランナーの密集を防ぐため、親株の条間は、十分に確保する。

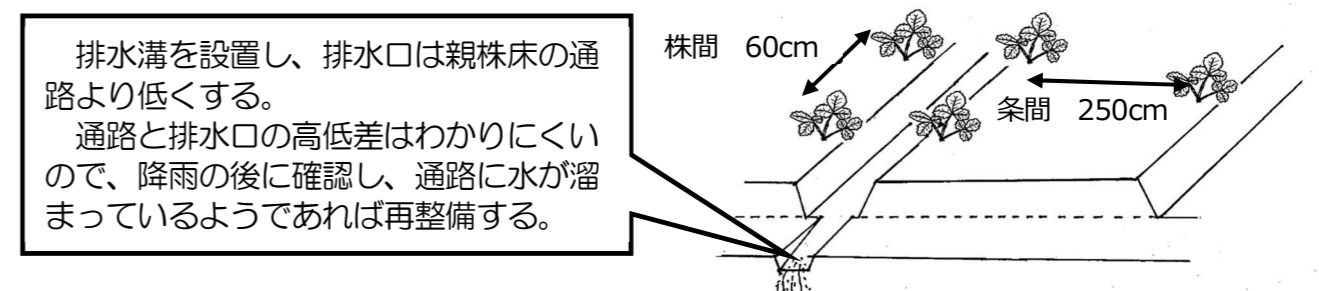


図4 親株定植（例）

◆秋期ランナーの採苗方法（例）（営農情報 令和4年10月号 参照のこと）

- ビニル被覆前のランナーは全て除去し、被覆後に発生したランナーのみを使用する。
- 子苗に根こぶができていないランナー（葉数2.5枚以上）を切り取る。
- 切り取ったランナーの基部を束ねて水を入れた容器に浸し、鉢受けの要領で、子苗をポットの培土に固定する。
- 秋期ランナーを利用した親株は通常の親株に比べてランナーの発生数が少ないので、通常の親株より多くの秋期ランナーを準備する。
（平成 23 年度 福岡農総試の試験では、秋期ランナーの子苗を 11 月 22 日に鉢受けした後、1 月 18 日にプランターに定植し、露地で育苗した場合で 5 月中旬のランナー数は約 4 本/株）
- 萎黄病が発生したところでは、秋期ランナーの採苗を避ける。

本資料中の農薬に関する記述は、令和 6 年 9 月 18 日現在の登録内容に基づいています。