

‘あまりん’の特徴と栽培管理のポイント



‘あまりん’は、「ふくはる香」（福島県育成）と「やよいひめ」（群馬県育成）を掛け合わせて育成された、埼玉県のオリジナル品種です（登録番号 27266 号）。

きわだつ甘さとほのかな酸味、ジューシーで爽やかな味わいの極良食味品種です。また、鮮やかな赤色で果形が非常に整い見栄えのする果実が特徴です。腋芽が少なく、ランナーの発生が多い省力型の品種でもあります。

‘あまりん’を栽培するに当たって注意すべき点の概要を説明します。



1 育苗

(1) 親株の準備

冬季の低温遭遇時間が不十分だとランナーの発生が少なくなるため、親株の冬越しは気温の低い場所で行う。

親株は 200 株/10a 以上（7000 株/10a の場合）を準備する。

親株をプランター等に定植する場合、肥効調節型肥料（例 ロング系 180 日タイプ）を窒素成分量で 500 mg/株程度を元肥として施用する。葉色や草勢等に注意しながら適宜追肥を行い、肥料切れを起こさないようにする。

親株の春定植は、根の動き始める前に行うのが望ましいが、最低限、ランナーを伸長させる 1 か月以上前に終わらせる。秋定植は、10～11 月上旬に行い、休眠前に十分な発根量を確保する。

発根が少ない親株からは弱いランナーが多くなるため、採苗までに養生期間をとり、発根を促す。また、ランナー発生促進のため、花房が見えたら速やかに摘除する。

(2) 採苗

「あまりん」はランナーの発生がよく、苗の確保が容易である。しかし、冬季の低温量が不十分な親株はランナーの発生量が低下するため、休眠期は寒気に遭遇させる。1 株当たり、30～40 株程度採苗可能であるが、充実した苗を育成するためランナー径が細い子苗の採苗は避ける。子苗の活着や生育が早まるので、必要な苗数を確保したら、速やかに先端のランナーを摘除する。

ポット直受けの場合、採苗前に発根した小苗は、活着が悪くなるため利用を避ける。

(3) 育苗

子苗からの 1 次根はやや少ないものの、活着は比較的容易である。また、細根の発

生が多く、多少の乾燥に耐える。かん水量が多いと細根の発生が不良となり、根鉢の形成が悪くなるうえ、地上部は軟弱徒長になりやすいことから、過度なかん水は避け、培土を乾かすように管理する。育苗期のランナー発生が旺盛であるため、不要なランナーは早目に摘除する。

適正な管理をした苗は、葉柄上の毛じが密になるため管理上の指標にするとよい。

(4) 育苗期間と生育

ランナー切り離し後の育苗日数が30日、45日では、60日と比べてクラウン径がやや細いが、開花時期、収量性に差はない(表1、グラフ1)。また、90日の育苗期間をとっても、地上部、根の老化などの悪影響が少ない。これらの結果から、ランナー切り離しから30~90日の期間で育苗を行うことが可能である。育苗日数の許容範囲が広く、栽培方式に合わせて採苗時期、育苗期間を調節することができる。

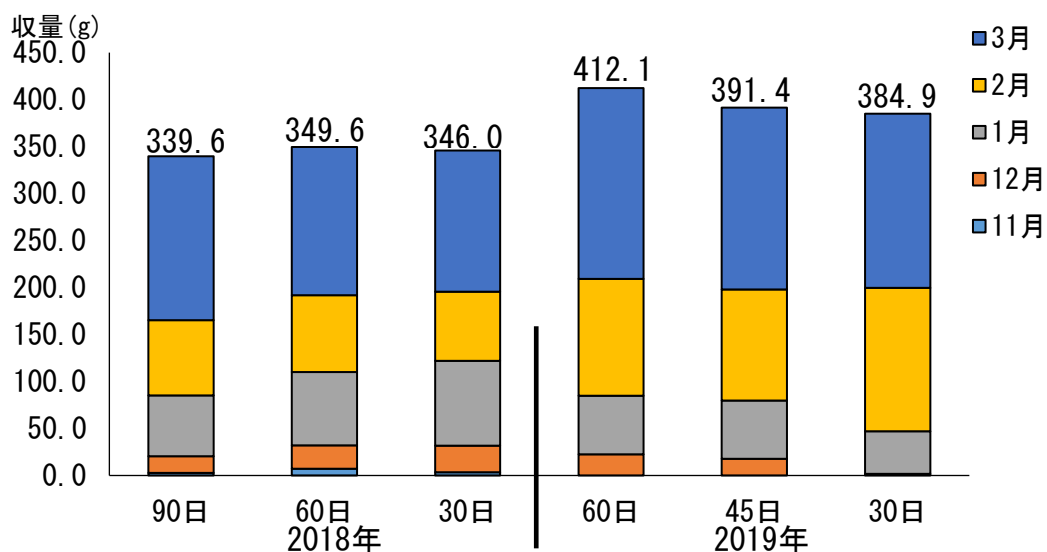
表1 育苗日数の違いによるクラウン径の肥大と開花日

年次	育苗日数	クラウン径 (mm)		開花日 (月/日)		
		切り離し時	定植時	第一花房	第二花房	花房間日数
2018年	90日	6.7	8.6	11/10	12/29	49日
	60日	5.7	8.5	11/7	12/26	49日
	30日	5.4	7.6	11/7	12/25	48日
2019年	60日	5.7	8.5	11/6	1/4	60日
	45日	4.9	7.6	11/8	1/6	58日
	30日	5.7	7.1	11/14	1/10	57日

※測定は以下の日程で実施した。

2018年 切り離し時 6/2日(90日)・7/21(60日)・8/21(30日)、定植時 9/21(全区)

2019年 切り離し時 7/23(60日)・8/5(45日)・8/22(30日)、定植時 9/18(全区)



グラフ1 育苗日数別による月別収量

グラフ上の数字は株あたり総収量 (g)

※育苗日数に関する試験の耕種概要は以下の通り

	2018年			2019年		
	90日	60日	30日	60日	45日	30日
栽培様式	ベンチ育苗・9cmポリポット直受け					
施肥量(窒素成分あたり)	225 mg	150 mg	75mg	150 mg	75 mg	75 mg
採苗	6/1	7/2	8/1	7/2	7/14	8/1
ランナー切り離し	6/21	7/21	8/21	7/20	8/5	8/20
定植	全て 9/21			全て 9/20		

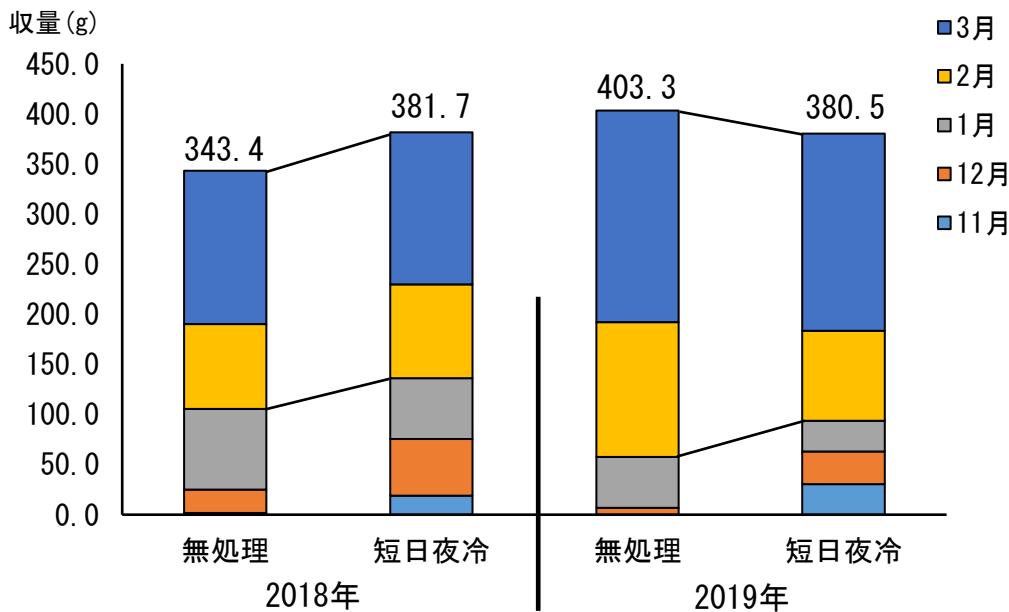
(5) 夜冷育苗での留意点

短日夜冷育苗を以下の条件で行うことで、無処理のものと比較して収穫開始時期が20日程度早まる。早期収量(11月~1月)は約3割増加し、総収量(11月~3月)においても1割程度の増加が見込める。一方、第一果房と第二果房間の日数が長くなり、中休みが発生する傾向があるため、注意が必要である。

表2 短日夜冷処理におけるクラウン径の肥大と開花日

		クラウン径 (mm)		開花日 (月/日)		
		処理前	定植時	第一花房	第二花房	花房間日数
2018年	短日夜冷	6.9	8.1	10/4	12/16	53日
	無処理	6.4	8.4	11/11	12/26	45日
2019年	短日夜冷	6.9	8.2	10/29	12/31	64日
	無処理	6.3	8.0	11/11	1/8	58日

開花日は平均値を示す



グラフ2 短日夜冷育苗の月別収量

グラフ上の数字は株あたり総収量 (g)

※短日夜冷処理に関する試験の耕種概要は以下の通り

	2018年		2019年	
	無処理	短日夜冷	無処理	短日夜冷
栽培様式	ベンチ育苗・9cmポリポット直受け			
施肥量(窒素成分あたり)	150 mg	150 mg	150 mg	150 mg
短日夜冷処理	・ 8/13~9/7(25日間)			
	・ 9時~17時自然光			
	・ 17時~9時短日夜冷処理			
	・ 冷蔵温度 15℃		・ 冷蔵温度 18℃	
採苗	7/2	6/18	7/2	6/19
ランナー切り離し	7/23	7/9	7/20	7/11
定植	9/22	9/10	9/20	9/10



(6) 育苗期の施肥量

慣行量（「とちおとめ」の慣行施肥量（窒素成分あたり 150 mg）を基準）と半減量との間でクラウン径、開花時期、収量に差はなく、同等の生育、収量性を示す。

そのため、育苗期における施肥量は、窒素成分あたり 75 mgまで減肥できるが育苗期後半の肥切れに注意する。

‘あまりん’の芯葉は淡くなる傾向にあるが、生育障害や窒素不足ではないため、不要な追肥を避ける。育苗期後半の極端な肥切れは本ぼ定植後の初期生育が悪くなるため注意する。

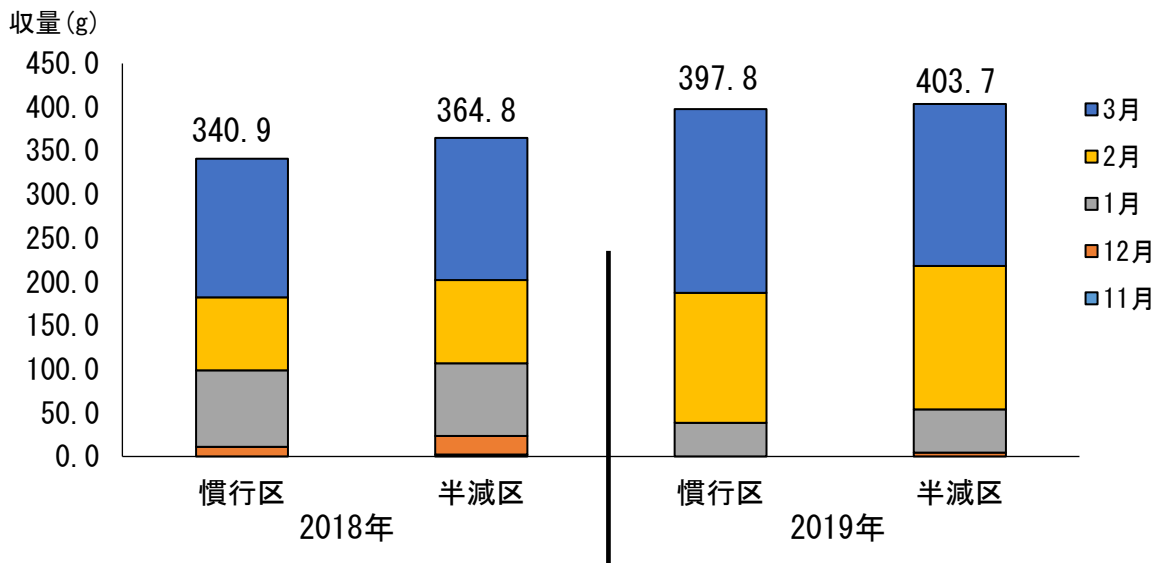
表3 施肥量の違いが苗のクラウン径肥大と開花日に与える影響

		クラウン径 (mm)		開花日 (月/日)		
		切離し前	定植時	第一花房	第二花房	花房間日数
2018年	慣行区	5.5	8.4	11/14	1/4	51日
	半減区	5.4	8.3	11/9	12/25	46日
2019年	慣行区	5.2	8.6	11/18	1/14	57日
	半減区	5.7	8.4	11/15	1/6	52日

※1 クラウン径の測定は以下の日程で実施した。

(2018年) 切離し時 7/23・定植時 9/18、(2019年) 切離し時 7/23・定植時 9/13

※2 開花日は平均値を示す



グラフ3 育苗時の施肥量の違いによる月別収量
 グラフ上の数字は株あたり総収量 (g)

※施肥試験の耕種概要は以下の通り

	2018年		2019年	
	慣行区	半減区	慣行区	半減区
栽培様式	ベンチ育苗 9 cmポット受け		ベンチ育苗 9 cmポット受け	
採苗	7/ 2	7/ 2	7/ 2	7/ 2
ランナー切離し	7/23	7/23	7/20	7/20
定植	9/21	9/21	9/20	9/20
施肥量(窒素成分あたり)	150 mg	75 mg	150 mg	75 mg

※N:P:K=15:8:17の肥料を使用した

(7) 花芽分化

9月中下旬に分化が確認できる。分化開始は「とちおとめ」より遅いが、「やよいひめ」と同等かやや早い。

芯止まり株の発生は少ない品種であるが、育苗期後半の窒素減少は芯止まり株の発生を助長するため、極端な肥切れをさせず株の生育を優先する。

花芽分化確認後、定植まで期間が開くときは液肥による追肥を行い、草勢の維持に努める。



2 定植

(1) ほ場準備

炭そ病、萎黄病、線虫対策として、太陽熱消毒やバスアミド粉粒剤またはクロールピクリンにより土壌消毒を行う。

土耕栽培の場合は、土壌分析の結果に基づき元肥施用を行う。元肥は窒素成分量で15kg/10a程度を目安に施用し、土壌に混和する。

‘あまりん’はコンパクトな草姿のため、土耕栽培では、植栽間隔を条間30cmの場合22～25cm程度とする。

(2) 定植

花芽分化確認後の定植を基本とする。

病害虫の本ぽ持ち込みを防ぐため定植前に防除を行う。特にハダニ類は苗に寄生して本ぽに定着することが多いため注意する。高濃度炭酸ガス処理（ハダニ類）や温湯消毒（ハダニ類等、うどんこ病）、薬剤かん注処理など定植前の処理は防除効果が高い。

土耕栽培ではクラウン部付近が地際面と一致するように植付ける。高設栽培ではやや深植えとする。ただし、葉芯が培土で隠れないように注意する。

定植後は根域と本ぽ土壌をよく馴染ませ、かん水時のムラを抑えるようにする。

定植後の一次根の発生はやや弱いですが、活着すれば細根の発生は良く、株の生育確保が易しい。定植後のかん水は少量多数回かん水か株元かん水を行い、活着及び細根の発生を促進する。



写真1 定植1か月後の‘あまりん’



3 本ぽ管理

(1) 定植後の管理

水分要求量は大きくないが、土壌の乾燥は一次根及び細根の発生が悪くなるため、こまめなかん水を心がける。かん水量が少ないと株の生育が停滞し、第2果房以降の果実肥大や果数など生産に影響が出る。マルチ被覆前は乾燥しやすくなるため注意する。

第1花房開花期は第2花房の花芽分化期にあたるため、ハウス内気温の上昇は花芽形成を遅らせ、「中休み」や「花飛び」の原因となる。日中は遮光資材等を活用してハウス内気温の抑制に努める。また、初秋期の気温が高い年は地温が上昇し、根張りが悪くなる場合があるため積極的に遮光資材を活用する。

マルチ被覆は気温・地温が高い時期には実施しない。ハウス内の最低気温15～18℃以下、地温18℃以下を目安に被覆する。被覆を行う際には、草勢や果実糖度の確保のため葉を大切にし、葉柄が折れないように注意する。

(2) 開花～結実期

定植後から年内は腋芽の発生が少ないため、第1花房出蕾時に発生した腋芽は残し、2芽管理を基本とする。葉数は1芽あたり7葉以上を目標とし、年内はランナーの摘

除に注力し、葉かきを行わない。また、結実期以降は糖度の低下防止と草勢維持を目的に、健全葉の葉かきをせず、枯葉取りにとどめる。

表4 ‘あまりん’の葉かき強度の違いによる糖度・酸度

	糖度			酸度		
	1月*1	2月*2	3月*3	1月	2月	3月
4葉区	11.3 ^a	9.8 ^a	8.5 ^a	0.530	0.540	0.540
7葉区	13.4 ^b	10.9 ^a	9.2 ^a	0.587	0.596	0.573
無摘葉区	13.6 ^b	13.0 ^b	9.9 ^b	0.661	0.700	0.639

*1 2015年1/13測定 *2 2015年2/9測定 *3 2015年3/23測定 (旧園芸研究所 久喜市)
 糖度：brix. 値 (PAL-1 (株) ATAGO 社製) 酸度：クエン酸換算% (CAM-500 京都電子工業(株)社製)
 異なるアルファベット間に有意差あり (tukey p<0.05)。

「あまりん」の第1果房の開花・結実は、「とちおとめ」より遅いが、「紅ほっぺ」と「やよいひめ」の中間くらいを示す。

果実品質を維持するため、ハウス内気温が高くなるよう努め、成熟日数を十分とり、糖度の高い果実生産を心がける。

表5 開花始期の「とちおとめ」との比較

	2011*	2012*	2013	2014*	平均
あまりん	11/ 9	11/16	11/16	11/29	11/17
とちおとめ	10/24	10/30	11/13	11/ 5	11/ 4

供試した区 (10株) の半数が開花した日を開花始期とした。
 各年度の定植は9月中旬に実施した。
 各年度 1区10株2反復で試験を実施。
 試験紙 久喜市 旧園芸研究所内
 * 開花日に有意差あり (Tukey-Kramer 法 p<0.05)。

(3) ハウス内の温度管理

○定植後～マルチ被覆

日中の温度上昇に注意する。高温下での栽培は草勢が強くなるものの、根張りが悪くなり年明けからの果実生産に影響するため、早めの換気と遮光によって気温・地温を抑制する。夜温が低下するまでは日平均気温が高くなるため、昼温は20℃を目安に管理する。

○厳寒期

厳寒期は草勢がやや衰えるが、昼温20～25℃、夜温6℃以上で生育を確保できる。高気温下での栽培は果実品質の低下を招くため避ける。地温(15～18℃)を確保することによって草勢を維持できるため、培地加温が可能であれば積極的に使用する。

○暖候期

マルチ被覆までの期間と同様の温度管理を行う。この時期は、午前中からハウス内

気温が 25℃を超える日が多いため、早めの温度抑制対策を実施する。また、本県では3月以降の日射量が多く、午前10時以降に遮光（遮光率60～70%）しても十分な日照を得られる。

厳寒期から暖候期への移行時期は、ハウス内の気温が急激な変化を示しやすい。花芽形成や果実糖度に影響することがあるため、こまめに換気等を行いハウス内の気温が大きく変動しない管理をする。

果実の軟化や成熟日数短縮による果実への糖集積低下（糖度低下）を避けるため、昼温 28℃以上にならないように注意する。

表6 目標温度設定

夜温	6℃以上
昼温	20～25℃



(4) 収穫

へたに近い部分まで着色すれば食味の良い果実が収穫できる。ただし、へた下まで着色した果実や過熟果は果皮表面が潰れやすいためパック詰めの際には注意する。また、着色が肩下までの若い果実は酸味が勝るため早取りは避ける。

暖候期以降は、果皮色が濃く、軟果になる傾向にあるため、過熟にならないように注意する。

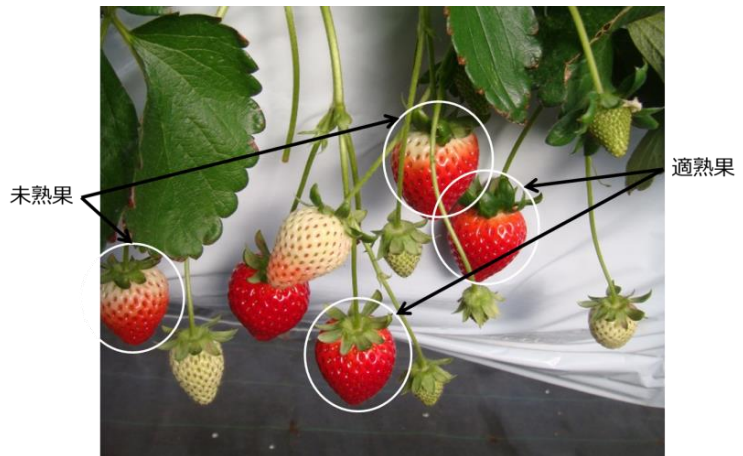


写真2 収穫適期 例

(5) 炭酸ガス施用の効果

イチゴにおいて総収量の増加は、平均糖度の低下をもたらすことが知られている。‘あまりん’は、高い糖度の果実が特徴であるため収量増加による糖度低下は避けたい。炭酸ガス施用は光合成産物の増加をもたらす、冬季においては草勢維持とそれに伴う収量増加、さらに糖度上昇の報告がされている。

‘あまりん’の炭酸ガス施用試験（2018年度実施）では、収量が約30%向上した（グラフ3）。糖度の上昇は認められなかったが（表6）、炭酸ガス施用による光合成能の向上は同化産物（糖）の増加を促すため、総収量増による糖度低下を軽減できたと考えられる。

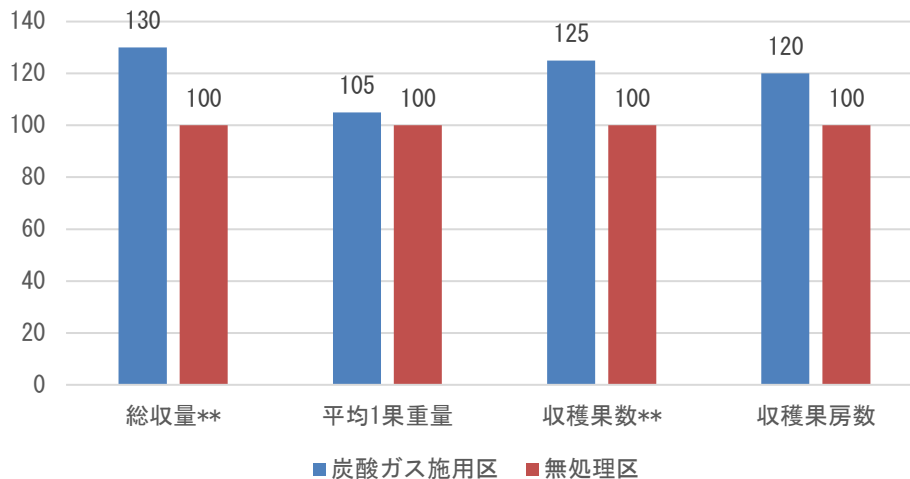
炭酸ガス濃度は600～800ppmとする。15℃以上では光合成産物が良く転流する。施用時の温度管理が重要になるが、燃焼式の炭酸ガス施用装置を使用する場合は、ハウス内の気温が上がり過ぎないように注意する。また、株元への炭酸ガスの局所施用

は、群落内へ確実に施用できるため天窗・側窓が開く日中の施用も可能である。

表7 炭酸ガス処理による‘あまりん’の月毎糖度

	2月	3月	4月
CO2 処理区	15.0	13.5	13.1
無処理区	15.3	15.8	13.6

各回4～9果を全粒搾汁して得られた果汁を測定した。搾汁した果実は測定当日に収穫した。
 収穫及び測定日 2019年2/1、3/1、4/4



グラフ3 炭酸ガス施用による収量等への影響

数字は無処理区を100とした時の炭酸ガス施用区における増減を示す。2018年農技研試験データをもとに算出した。

炭酸ガスは、燃焼式炭酸ガス発生装置（ネボン社製 グロウエア）で発生したガスを局所施用器（ネボン社製 ダクトファン）で株元に施用した。11月～翌4月の間、5時～8時まで700ppmを目標に施用した。

** 有意水準1%で差が検出されたことを示す（t検定）。

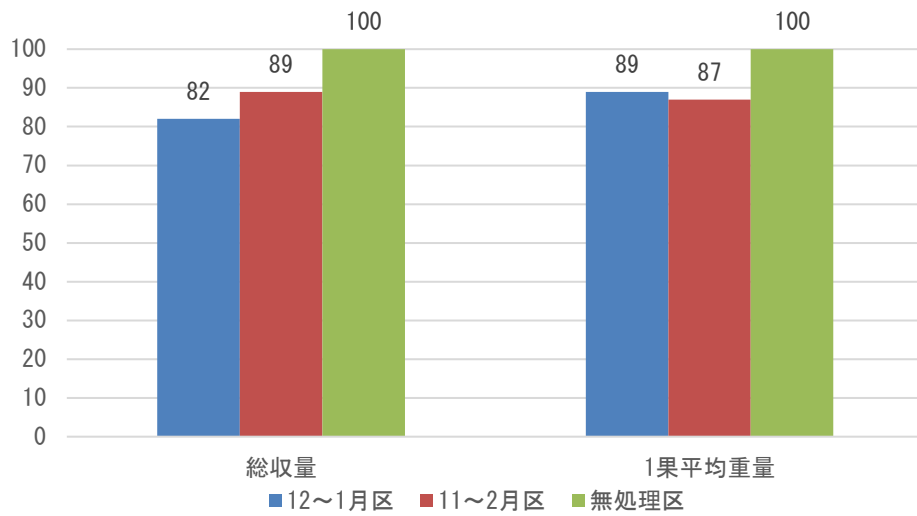
(6) 電照栽培

‘あまりん’は、厳寒期でも草勢や生育量が維持しやすい品種であるが、葉が小さくなり葉柄が短くなる傾向にある。そのため、夜温確保（6℃以上）が困難な温室での栽培における電照処理は、生育量確保の有効な手段となる。

草姿や受光体制の改善を目的とする場合、12月初旬から翌1月下旬まで3時間の日長延長（日没から午後8時まで）の処理が適当である。

電照の11月初旬開始3月終了や日没後5時間の電照など過度な処理によって、暖候期以降に果房の発生がなく収量が低下した事例の報告がある。また、過度な処理は葉柄や果房が長くなり「折れ」を助長する。電照処理の実施にあたっては、長期間または長時間処理を行わない。

なお、最低温度が8℃以上に設定できる温室では、電照によって葉面積や葉柄長の増加が見られたものの収量や糖度に差がなく、収量等の向上は期待できない。



グラフ4 電照処理の収量等への影響

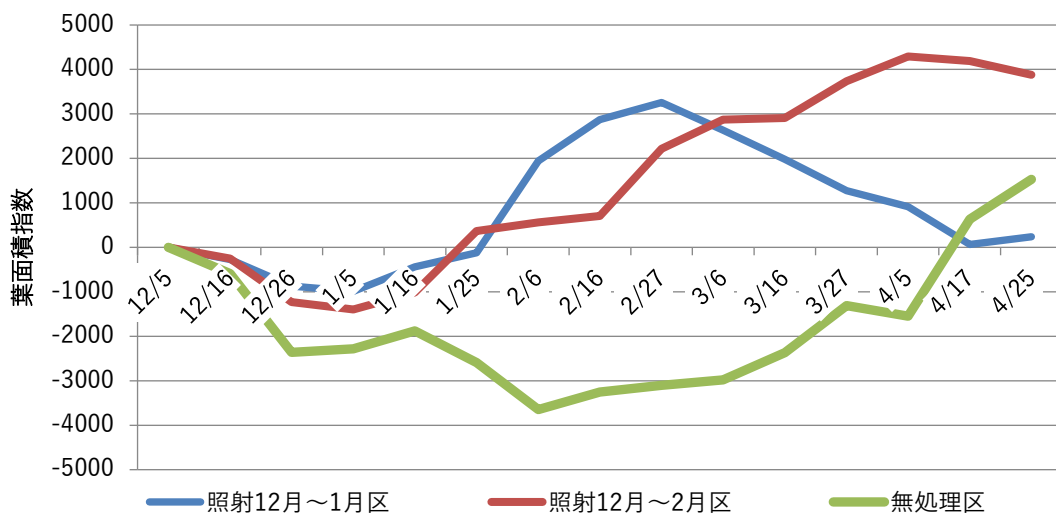
数字は無処理区を100とした時の増減を示す。2018年農技研試験データをもとに算出した。電照は日没から20時まで実施。暖房機の最低温度は8℃に設定。
 処理期間 12~1月区：12/1~1/30、11月~2月区：11/1~2/28

表8 電照処理の月毎糖度

	2月	3月	4月
12~1月区	14.4	13.3	13.1
11~2月区	14.5	13.1	13.9
無処理区	15.0	13.5	13.1

各回4~9果を全粒搾汁して得られた果汁を測定した。搾汁した果実は測定当日に収穫した。

測定日 2019年2月1日、3月1日、4月4日



グラフ5 電照処理による葉面積の推移

グラフは試験開始時(12/5)における葉面積指数を基準(葉面積指数 0)として増減を表した。展開葉上位3葉位目の頂小葉を測定に用いた。1区6株とし、無処理区(2反復)以外は3反復で試験を実施。

数値は18株(無処理区12株)の平均値(n=18(無処理区n=12)以下、調査個体数は同様とする)。
 葉面積指数=頂小葉縦径(mm)×横径(mm)



4 病害虫

‘あまりん’は、各病害虫の抵抗性を持たないため、気象・時期等を勘案して発生状況に留意する。

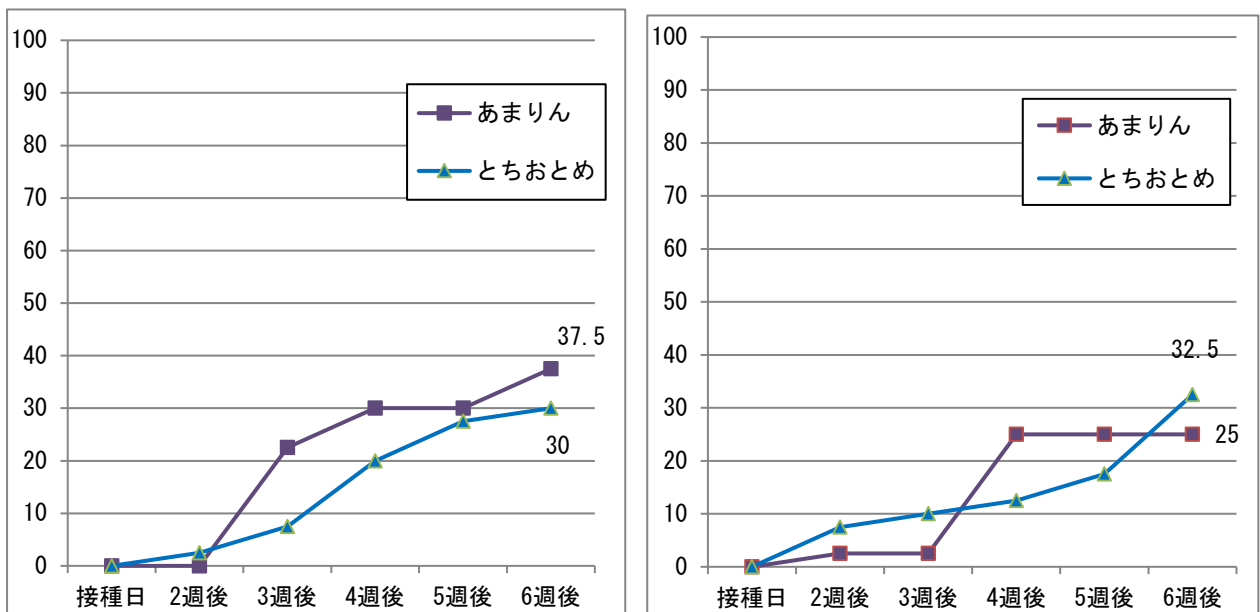
炭そ病、萎黄病に対しては、「とちおとめ」と同様な防除が必要である。また、うどんこ病も接種試験において発病度が「やよいひめ」に比べて高い結果を得ており、育苗期・収穫期ともに防除が必要である。

ハダニ類やアザミウマ類の発生は果実品質の低下を招くため、株を注意深く観察して、寄生や被害葉の早期発見を心がけ、初期防除に努める。厳寒期は薬剤散布後の薬液や、ハウス天井から落ちてきた水滴などで果実先端が傷みやすいため、農薬散布後は速やかに換気し、植物体表面を乾かして果実の濡れ時間を短くなるようにする。

表9 うどんこ病発病度比較

	発病小葉率 (%)	発病程度
あまりん	15.8	4.9
やよいひめ	1.9	0.6

試験方法 各株任意の5葉について、小葉ごとの発病程度を調査(15小葉/株×4株=60小葉/反復)。ベンチ3台に6反復(2反復/ベンチ)。各品種4株をサークル状に配置(4×3=12株/区)。中央に病原株3株を配置。発病株が見られ始めたら調査開始。



グラフ6 萎黄病・炭そ病接種試験の結果 (左 萎黄病、右 炭そ病)

2012年耐病性検定試験実施

萎黄病発病指数 0: 発病なし、1: 1小葉の奇形、2: 2小葉以上の奇形・黄化、3: 株の萎縮、萎凋、4: 枯死

炭そ病発病指数 0: 発病なし、1: 斑点病斑を形成、2: 葉柄に陥没病斑を形成、3: 株の萎凋落、4: 枯死

発病度 = Σ (発病程度別株数 × 指数) × 100 / (調査株数 × 4)

表10 病害虫の発生程度（生産者から聞き取り調査）

病害虫名	評価
ハダニ類	△
アザミウマ類	△
炭そ病	×
萎黄病	×
うどんこ病	×～△
灰色かび病	△～○

凡例 ○発生が少ない、△他品種と同等、×発生が多い

5 イメージキャラクター

秩父市出身の落語家、林家たい平氏に御協力いただき、品種の特徴を踏まえて、広く県民等に親しまれる愛称とイメージキャラクターを定めた。



‘かおりん’ ‘あまりん’ をよろしくお願いします。

※ 林家たい平師匠に描いていただいたイラストは、「かおりん」「あまりん」のPRのために、埼玉県と承認を受けた県内の生産者のみが使用できます。イラストデータを無断で複製・転載・使用は禁止します。