

4 指宿の特色を生かした野菜産地育成

オクラ産地の育成 ～ハウスオクラの栽培管理技術の改善～

成果の要約

- 1 ハウスオクラ栽培における温度管理／換気，かん水管理の基本的な考え方が整理できた。
- 2 温度管理／換気は，徒長を防ぐため，本葉展開後は適温よりやや低めの26℃を基準にした換気が適していると考えられた。
- 3 かん水管理は，地域や土質，かん水方法等を考慮しながら，早生品種は，早めのかん水，晩生品種は，本格的な収穫が始まるまで，かん水は控えることがポイントと考えられた。
- 4 実証農家では温度管理，かん水管理の重要性を認識し，ハウス内の環境改善への意識が向上した。

1 対象

- (1) 指宿市ハウスオクラ栽培農家 495 戸
- (2) 実証農家 3 戸
- (3) J Aいぶすき野菜部会協議会オクラ部会

2 課題を取り上げた理由

- (1) ハウスオクラの栽培面積は，降灰対策事業などを活用しながら年々増加し，現在73.2ha（令和3年）で，今後も増加することが予想されている。
- (2) 指宿地域でのハウスオクラ栽培は，暖房施設を使わない無加温栽培のため，低温や長雨などの自然環境に左右されやすい。
- (3) これまで行われてきたハウス管理では，生育初期の過度な蒸し込みによる徒長や，急激な換気等から樹勢低下等を招き，心止まりや灰色カビ病等の発生の要因となっている。
- (4) 適正なハウス管理技術（温度管理，かん水管理等）の確立が必要である。

3 活動の内容及び成果

- (1) 適正な温度管理技術の検討
環境モニタリング機器（あぐりログ，他）を利用しハウス管理の実態調査等を行った。
ア ハウス管理の実態把握（令和3年度／図1）
農家間でハウス管理に差が見られた。特に生育初期35℃を超える蒸し込み管理が行われる日が多く，その結果，オクラの節間が長くなり徒長し，心止まり等の発生が認められた。
イ 適温管理（28℃～30℃）を基本にした温度管理の実態調査（令和4年度／図2）
自動換気では安定した温度管理ができているが，手動換気では，30℃を超える高温管理

になっている日が多く，手動換気では細かい管理の難しさが把握できた。

図1 ハウスの温度管理の実態把握／令和3年度

- 3月～4月のハウス内温度推移（日最高温度）
- ・ 30℃を基本に換気開始：農家A，農家B
- ・ 26℃を基本に換気開始：農家C

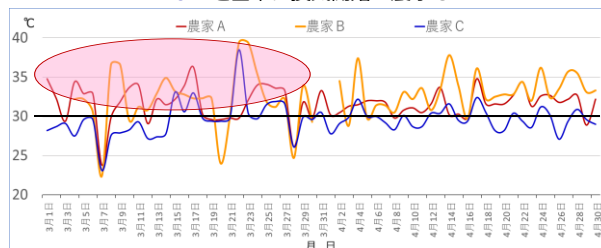
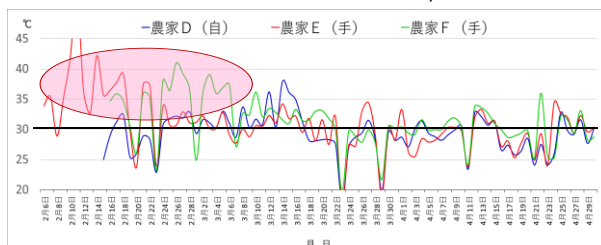


図2 ハウスの温度管理の実態把握／令和4年度

- 2月～4月のハウス内温度推移（日最高温度）
- ・ 26℃を基本に換気開始：農家D（自動）
- 農家E，F（手動）



- (2) 適正なかん水管理技術の検討

ア 葉色調査によるかん水の検討

関係機関（J A，市等）と合同で，は種後約2週間後から，約3日おきに葉色調査を実施し，かん水のタイミング等について現地検討した。



写真1 葉色調査の様子

第1葉展開時は、淡い色だったが、第2、第3葉が展開するにつれて葉色が濃くなる傾向が見られた。(写真2)

は種後、約30日後の第3～4葉展開時には、葉色が濃くなったことから、かん水を実施した結果、かん水後2日目の調査では淡い黄緑色に変化した。(写真2)

土壤の乾燥が進むことで、葉色は濃くなり、かん水後や土壤水分が十分ある場合などは、葉色が淡い黄緑色であることが確認できた。

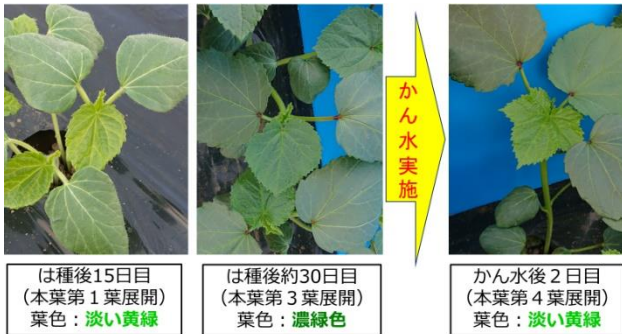


写真2 葉色調査結果

イ 品種毎の生育比較調査

同じ栽培管理(温度、かん水、追肥等)のもとで、4品種の生育比較調査を行った。

品種により、草丈、節数、着莢数等、生育の差が顕著に見られ、2品種は心止まりとなり草丈は低く、節数も少なく、収量も他2品種比で少なかった。

また、根域調査では、品種でにより根量や根の張り方に違いがあることが確認できた。

(3) 適正なハウス管理基準案の作成・検討

これまでの調査結果などを基に、実証農家や関係者で検討し、温度管理、かん水管理の基本的な考え方について整理ができた。

ア 温度管理/換気の考え方

発芽後からの温度管理について、自動換気、手動換気に分けて整理したが、本葉展開後は、徒長を防ぐ意味でも、適温よりやや低めの26℃を基準にした換気が適していると考えられた。

イ かん水管理の考え方

早生品種と草勢に強い晩生品種と大きく分けて、時期別に整理した。

は種前、は種後～生育初期、着果初期～収穫開始期、収穫期等に分けて整理した。

特に、は種後～収穫始めまでのかん水がその後の草勢や収量に大きく影響すると考えられることから、品種に応じて整理した。

地域や土質、基礎水の状況、かん水方法を考慮する必要があるが、早生品種は、しおれさせないように早めのかん水、晩生の品種は、本格的な収穫が始まるまで、かん水を控えることがポイントであると考えられた。

<ハウスオクラの基本的な温度管理/換気の考え方(案)>

これまでの温度管理	<ハウスオクラの基本的な温度管理/換気の考え方(案)>		
	播種後～発芽まで	発芽後～初生葉展開まで	本葉第1枚展開以降
(時)	7:00 ~ 10:00	密閉又は30℃	密閉又は30℃
	10:00 ~ 11:00	密閉又は30℃	30℃
	11:00 ~ 18:00	密閉又は30℃	30℃
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・極端な蒸し込み管理の実施 ・ハウス内温度上昇による急激な開閉等 		
改善(案)	<ハウスオクラにおける基本的なかん水管理の考え方(案)>		
	播種後～発芽まで	発芽後～初生葉(双葉)展開まで	本葉第1枚展開以降
(時)	7:00 ~ 18:00	30℃ ~ 28℃	自動開閉 / 手動開閉
	密閉又は30℃	30℃ ~ 28℃	すかし換気(5分程度) 22℃ / 24℃ / 25℃ / 26℃(28℃) ※ 強風時及び低温時
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・早朝に“すかし換気”を行い、余分な温度を抜く。 ・2重被覆は早めにかけて、水滴のホタ落ちを防ぐ。 ・換気をする場合は、冷風が直接オクラに当たらないように注意する。 ・換気は、トンネル→二重被覆→外ビニールの順(開めるときは逆)。 ・夜間の温度維持、急な温度低下を防ぐため、ハウスの隙間等を塞ぐ。 		

<ハウスオクラにおける基本的なかん水管理の考え方(案)>

時期	品種	オクラスター、ジョニー
	ブルースカイ、ニュースカイ、ジュピター、ピークファイブ (早生品種)	(晩生品種)
は種前 (基礎水の確保)	<ul style="list-style-type: none"> ● 土壌水分の確保 特に乾燥している場合は多めにかん水しておく。(目安:30~60%/10a/土壌消毒前) ※ 水持ちの悪いほ場(特にキキ土壌等)は、乾燥している場合はは種前までに適宜かん水しておく。 	
は種後～生育初期 (本葉5葉目まで) (適宜かん水)	<ul style="list-style-type: none"> ● 各展開葉が濃緑色にならない程度に、適宜かん水する。 ※ 控えめのかん水を行い、生育を見ながらかん水する。 ※ 徒長に気をつける。 ※ 萎れさせない! 	<ul style="list-style-type: none"> ● 徒長、落莢させないように、かん水は控える。 ※ 基礎水の確保が重要! ※ 土壌の乾燥状況によっては、かん水が必要。
着果初期～収穫開始 (かん水開始)	1果目着果～2果目が開花	2果目着果～3果目開花
収穫期 (本格的なかん水) 梅雨明け以降等	<ul style="list-style-type: none"> ● 収穫量多い時や、晴天が続くような時など、少量・多かん水を基本に、かん水量、かん水回数を増やしていく。(2~3回/日) 	
その他注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・かん水量は、地域や土質(壤土・礫、排水性、保水性等)、チューブの種類等により、かん水時間、かん水量を調整する。 ・テンションメーターや検土杖等を活用し、かん水のタイミングを見る。(検土杖では、各層、深い層の土壌水分の確認ができる) ※ 特に、早生品種は、初期生育から水切れさせないようにこまめにかん水を行うことが重要! ※ 初期生育時に、かん水等により徒長傾向になった場合は、PK+Mgの葉面散布を実施する。(散布例:メリット赤土グリーンセーフラス) 	

4 今後の課題

- (1) 温度管理・かん水管理技術の改善検討
- (2) 日射比例かん水、自動かん水等のスマート技術の導入検討
- (3) 高収量農家のハウス管理の調査・分析
- (4) ハウスオクラ農家への管理基準等の提案及び改善支援

5 担当した普及職員(○はチーフ)

○外菌、濱崎、三島、佐藤