

ウォーターカーテンを用いたにら連続収穫

【背景】

県内における一般的なにら栽培では、6月頃に定植し、5℃以下の低温に一定期間遭遇させた厳寒期に地上部の捨て刈りを行った後、小トンネルによる保温を経て収穫・出荷します。しかし、近年では秋期気温が高いことが影響し、収穫開始が年明け以降にずれ込み、出荷開始時期が高単価時期を逃すといったケースが生じています。

そこで本試験では、一定期間の低温に遭遇させずに捨て刈り・収穫を行う「早期捨て刈り」と、地下水を利用した保温技術「ウォーターカーテン（WC）」を組合せることで、年内や夏秋期の高単価時期に出荷可能となるにら連続収穫栽培技術について検討を行いました。

【結果】

試験区は、早期捨て刈り＋ウォーターカーテン区（WC区）と小トンネル区（慣行区）を設け、令和5（2023）年6月7日に定植しました。WC区は10月20日に捨て刈りし11月14日から収穫、慣行区は5℃以下の低温に300時間以上遭遇させた12月25日に捨て刈りし、令和6（2024）年2月2日から収穫しました。両区とも抽だい期間中は株養成し、抽だい終了後は令和7（2025）年3月まで収穫を行いました（表1）。

その結果、十分な低温に遭遇した慣行区では特に収穫1～2回目の可販収量が多く、その合計はWC区より多くなりました（図1）。一方で、粗収益はWC区が多くなりました。これは、早期捨て刈りにより高単価となる年内に収穫できたことに加え、WCにより株の消耗を抑えることで生育後半まで葉幅が維持され、秀品率・単価向上につながったことが要因と考えられました（図2）。

経営収支について評価したところ、慣行区では秀品率が低く、出荷調製作業が煩雑化、それに伴う作業時間や人件費上昇が見られたのに対し、WC区では秀品率が高く、作業時間や人件費の削減につながりました（表2）。

以上から、早期捨て刈りとWCを組み合わせることで、高単価時期の出荷と秀品率向上につながり、高い収益を得られることが示されました。

表1 捨て刈り及び収穫日（2023～2025年）

区	捨て刈り	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目
WC区	10/20	11/14	12/25	2/22	3/26	4/23	5/13	6/10
慣行区	12/25	2/2	3/1	3/26	4/16	5/9	6/3	6/26

区	8回目	9回目	10回目	11回目	12回目	13回目
WC区	7/5	8/7	11/5	12/24	2/13	3/21
慣行区	10/11	11/15	12/20	2/6	3/19	—

注1 WC区は8月7日の収穫後に抽だいが発生。抽だい終了後の9月17日に再度捨て刈りを実施

注2 慣行区は6月26日の収穫後、株養成中に抽だいが発生。抽だい終了後の9月9日に再度捨て刈りを実施

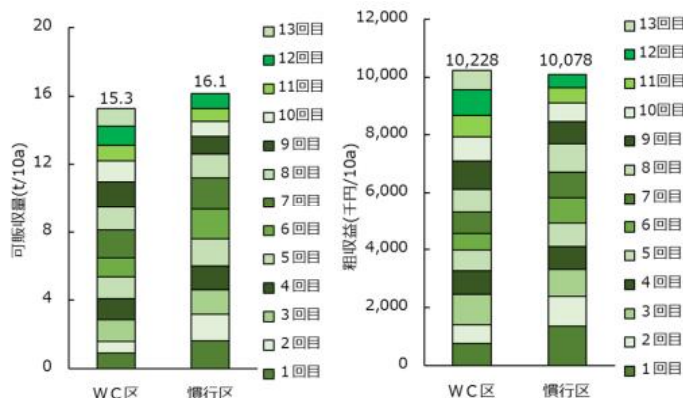


図1 収穫ごとの可販収量
注 ハカマ等を除いた、調製後の重量

図2 収穫ごとの粗収益
注 規格別発生率と規格別単価(R3~R5 3か年平均)を乗算して算出



図3 葉幅の推移

表2 収支

区	粗収益 (千円/10a)	出荷・調製 (時間/10a)	保温管理 (時間/10a)	作業時間計 (時間/10a)	人件費 (千円/10a)	WC償却 (千円/10a)	収益 (千円/10a)
WC区	10,228	1,660	29.8	1,690	1,781	44.4	8,403
慣行区	10,078	1,793	157.7	1,950	2,056	—	8,022

注1 経費は、出荷・調製と保温管理に係る人件費及びWCの償却のみ考慮

注2 人件費は、栃木県最低賃金 1,054 円/時間 (R7.4.1 現在) により算出

注3 WC償却は、311 千円/10a、耐用年数7年として算出

(野菜研究室 鈴木 惟史)

【試験紹介】

キクの局所環境制御技術の開発

【背景】

近年のキク生産では、夏季の高温による生育障害に加え、冬季の暖房用燃油の価格高騰が生産コストの増加を招き、収益に大きな影響を及ぼしています。

そこで当センターでは、植物群落を中心に温度や CO₂ をより効率的に制御することを目的に、ダクトを活用した低コストの設備投資により、収量の増加と省エネルギー化を実現できる局所環境制御技術の開発に取り組んでいます。

これまでに、最適なダクトの設置位置や、温度・CO₂制御に関する試験を実施してきました。今年度は、夏季に外気を導入する試験及び冬季に EOD 加温※を行う試験を実施し、省エネルギー技術と品質向上技術の組合せにより収益向上を図ります。

※EOD (end of day) 加温とは、日没後数時間、ハウス内の温度を一時的に高めることで、夜間の低温管理を可能にし、燃料使用量を削減できる技術のこと。



図1 畝内ダクトの様子

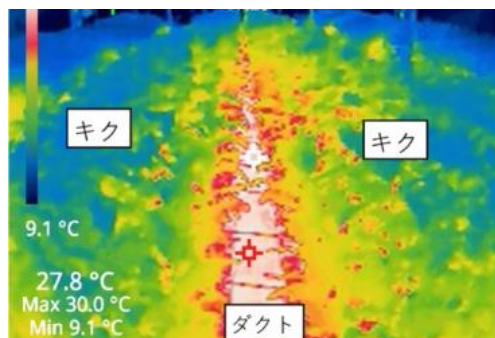


図2 局所暖房による温度変化

(花き研究室)