

## [成果情報名]ハウスミカンにおけるヒートポンプ式加温機収穫前冷暖房除湿運転の所得向上効果

[要約]ハウスミカンの浮皮軽減、着色向上を目的としたヒートポンプ式加温機の収穫1か月前、6月降雨時の冷暖房除湿運転は、電力量料金が2～3千円/月/10a程度の運転コストで、販売向上額が浮皮軽減で約81千円/10a、着色向上31千円/10aが見込まれ経済性が高い。

[キーワード]ハウスミカン、ヒートポンプ式加温機、冷暖房除湿、経済性

[担当]農林技術開発センター・果樹研究部門・カンキツ研究室

[連絡先]（代表）0957-55-8740

[区分]果樹

[分類]指導

---

### [背景・ねらい]

ハウスミカンではA重油価格高騰により生産経費の増大が問題となっており、暖房費節減のため新たな暖房システムのヒートポンプ式加温機（以下、HP式加温機）が注目されている。HP式加温機は暖房の他、冷房や除湿機能を有しており、夏季の成熟期におけるHP式加温機の冷暖房除湿運転は着色向上、浮皮軽減に効果が見られる（ながさき普及技術情報第30号）。

しかし、冷暖房除湿運転のコストや収益性について明らかになっていない。そこで、電気料金および障害果の発生軽減での所得向上効果について検討する。

### [成果の内容・特徴]

1. 1か月の34～57時間の冷暖房除湿運転で、10a当たりの電力量料金が2～3千円である（表1）。
2. 冷暖房除湿運転による販売向上額は、浮皮軽減で約81千円/10a、着色歩合向上で約31千円/10aである（表2）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 本試験は、南島原市の現地にて「宮川早生」の、6月下旬出荷タイプの加温体系で実施した。
2. HP式加温機はネポン社製NGP104Tで6aに1台設置し、冷暖房除湿は収穫1か月前から降雨時に運転し、設定温度18℃、湿度90%に設定した。

[具体的データ]

表1 ヒートポンプ式加温機の冷暖房除湿運転時の電力量と電気料金の試算

年/月	電気使用時間(h r)								電力量 <sup>z</sup> (kW/10a)	電気料金 (円/月/10a) <sup>y</sup>		
										電力量料金	基本料金	合計
2009年6月	4日	12日	13日	21日	22日	合計			208.6	1,959	22,680	24,639
	7	5	8	6	8							
2010年6月	11日	12日	17日	18日	19日	20日	21日	合計	347.2	3,303	22,680	25,983
	2	6	6	19	10	13	1	57				

<sup>z</sup>電力量は、2011年に電流量クランプログャーにて計測し8～18時、18～8時に区分し1時間当たりの平均電流量から算出した

<sup>y</sup>電気料金は九州電力の低圧季時別電力で、電力量料金が昼間(8～22時)11.22円/kW、夜間(22～8時)8.05円/kW、基本料金が1260.00円/kWのHP式加温機最大電気消費量9kW/台の2台/10aで算出した

表2 ヒートポンプ式加温機の冷暖房除湿運転による浮皮軽減および着色歩合向上による販売向上額の試算

内容	区分	発生率(%) <sup>z</sup>					発生収量 <sup>y</sup> (kg/10a)	販売向上額 <sup>x</sup> (円/10a)
		2009年	2010年	2011年	平均	差		
浮皮軽減	冷暖房除湿	10.0	0.0	2.9	4.3	11.9	577	80,718
	無処理	20.0	16.7	12.0	16.2			
着色歩合向上	冷暖房除湿	96.7	96.7	96.4	96.6	10.3	498	31,343
	無処理	90.0	73.3	95.6	86.3			

<sup>z</sup>発生率は、浮皮軽減が浮皮程度「甚」、着色歩合向上が着色歩合9分以上とした

<sup>y</sup>発生収量は、2008年～2010年の長崎県のハウスミカン10a当たりの平均収量(4843kg/10a、農水省統計部)と冷暖房除湿と無処理の発生率の差を乗じ算出した

<sup>x</sup>販売向上額は、浮皮軽減が2009～2011年ハウスミカン等級別単価(全農長崎)の等級毎の平均単価差(139.9円/kg)に「甚」の発生収量を乗じ算出、着色歩合向上が2008～2010年ハウスミカン四大市場旬別単価(日園連)の6月中旬～7月下旬の1旬毎の平均単価差(63.0円/10a)に9分以上の発生収量を乗じ算出した

[その他]

研究課題名 : ハウスミカン栽培におけるヒートポンプ式加温機の導入効果と多目的利用の検討  
 予算区分 : 県単  
 研究期間 : 2009～2011年度  
 研究担当者 : 荒牧貞幸