

## 空気膜ハウスでは切り花および鉢花の開花が早まり、省エネルギー効果が高い

### [要約]

小輪アスターは空気膜ハウス加温栽培で採花が 10 日程度早まり、栽培期間が短縮されるためさらに燃料を 6%削減できる。ポットカーネーション無加温栽培では、空気膜ハウスで慣行ハウスより 4~6 日早く 4 月下旬に開花し、無加温で母の日に出荷できる。

茨城県農業総合センター園芸研究所

成果  
区分

技術情報

### 1. 背景・ねらい

空気膜ハウスは、高い保温性から省エネルギー効果が高く、普及が期待されている。そこで、空気膜ハウスが切り花や鉢花の生育・開花におよぼす影響を明らかにするとともに、省エネルギー効果を検証する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 供試した空気膜ハウスは間口 5.4m、長さ 25m、軒高 2.8m のハウスに厚さ 0.1mm の農 PO を天面に 2 枚張り、フィルムの上に空気を送って 30cm 程度の空気の層を持たせたものである。内張は厚さ 0.05mm の農 PO を使用し、サイドを 2 枚たらしフィルム間にダクトをとおして空間を持たせている。慣行ハウスは農 PO で一重の内張被覆をしたものである。
- 2) 小輪アスターでは、慣行ハウスに比べて空気膜ハウスで開花が促進され、収穫が 10 日程度早まる(表 1)。品種によっては切り花形質に影響がみられ、「ステラホワイト」では空気膜ハウスで切り花重が小さく、舌状花数が多くなる。「ステラローズ」では空気膜ハウスで切り花長および舌状花数が大きく、花蕾数が少なくなる(表 1)。
- 3) 空気膜ハウス導入により、小輪アスターの加温栽培での暖房燃料消費量は、空気膜ハウスの省エネルギー効果(燃料消費割合は慣行ハウスの約 77%)と開花の前進によって慣行ハウスの約 71%と試算され、さらに 6%の暖房用燃料の削減が見込まれる(表 2)。
- 4) ポットカーネーションは、空気膜ハウス無加温栽培において、換気温度 24℃で管理すれば 4 月下旬に開花し、母の日出荷が可能である(表 3)。平均開花日は空気膜ハウスで慣行ハウスに比べて 4~6 日早まる。
- 5) 無加温での 12 月下旬から 4 月までの平均気温および最低気温は、空気膜ハウスで慣行ハウスに比べてそれぞれ 1℃、1.8℃高い(図 1)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 空気膜ハウスでは、慣行ハウスと比較して切り花形質や鉢花形質に差がみられる場合がある。小輪アスターは慣行ハウスよりもややスリムな草姿となる。
- 2) 空気膜ハウス加温栽培では、湿度が高く推移する。
- 3) ポットカーネーションは、24℃で換気を行って栽培した結果であり、一般的な加温栽培(12℃加温・20℃換気)で栽培した場合と比較して草丈が 4cm 程度大きくなる。
- 4) ポットカーネーションを栽培した年は、1 月 4 半旬~2 月 3 半旬の平均気温が平年よりも 2.1℃高かった。

#### 4. 具体的データ

表1 空気膜ハウスが小輪アスターの生育、開花に及ぼす影響(H20年)

品種名	ハウスの種類	収穫日 <sup>1)</sup> (月/日)	切花長 (cm)	切花重 (g)	葉数 (枚)	分枝数 <sup>2)</sup> (本)	舌状花数 (枚)	花蕾数 <sup>3)</sup> (個)
ステラホワイト	空気膜	2/20	56.6	34.6	36.3	8.5	29.1	20.1
	慣行	3/1	55.2	44.0	35.8	10.0	16.9	25.9
	有意差 <sup>4)</sup>	**	ns	*	ns	ns	**	ns
ステラローズ	空気膜	2/29	60.5	52.0	36.6	9.4	12.0	26.7
	慣行	3/10	53.1	52.9	35.9	10.4	4.7	33.1
	有意差	**	**	ns	ns	ns	**	*

H19年 10/19 播種、11/16 プランターに6株ずつ定植。定植と同時に各ハウスへ搬入して栽培。加温温度は15℃(2/4~2/15、2/21~3/4は12℃)、1/15までは24℃、それ以降は22℃で換気を行った11/19から深夜4時間の暗期中断による電照を行った

1)5輪開花時 2)着色した蕾をもつ分枝の数 3)開花数+着色蕾数

4)ns:有意差無し、\*は5%、\*\*は1%の危険率で有意差がある

表2 小輪アスター加温栽培における空気膜ハウスの暖房燃料削減効果

ハウスの種類	灯油消費量 (L)	同左比率 (%)
空気膜ハウス	3,822	71
慣行ハウス	5,400	100

加温温度を15℃として11/16から開花日までの灯油消費量(135m<sup>2</sup>ハウス当たり)を、温室暖房燃料消費試算ツール(野菜茶業研究所)を用いて試算した値に、実測した空気膜ハウスの燃料削減率23.1%を加味して算出した。品種「ステラホワイト」

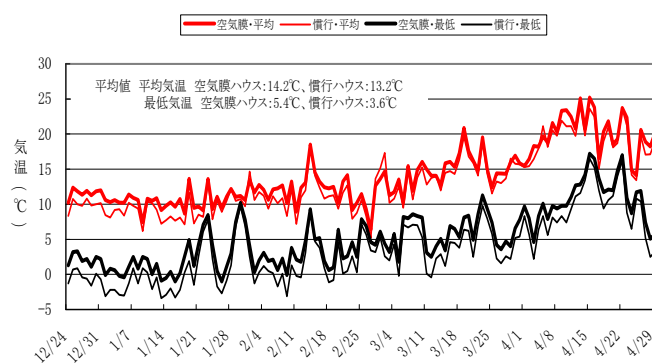


図1 無加温ハウス内の平均気温と最低気温の推移

表3 無加温栽培におけるポットカーネーションの生育、開花状況(H21年)

処理	平均開花日 (月/日)	全株開花日 (cm)	草丈 (cm)	株幅 (cm)	蕾数 <sup>1)</sup> (個)	着色蕾数 (個)	側枝数 (本)
「ドリーミン」							
空気膜ハウス	4/23	4/26	27.7	20.8	32.4	3.3	5.3
慣行ハウス	4/27	5/1	27.1	20.3	31.3	3.1	4.8
有意性 <sup>2)</sup>	**		ns	ns	ns	ns	ns
「マイフェアレディ」							
空気膜ハウス	4/27	5/1	24.2	21.1	20.0	2.9	3.9
慣行ハウス	5/3	5/5	23.8	19.5	25.4	4.9	4.2
有意性	**		ns	**	**	**	ns

H20年 11/28 から各ハウスで栽培、ハウスは内張を1層被覆し、換気温度は24℃とした。

カーネーションは2.5号鉢に鉢上げ、12/19 摘心、H21年 1/14 に4号鉢に定植

1)蕾基部からがく最上部までの長さよりもがく最上部から蕾頂部の長さが長いもの

2) ns:有意差無し、\*は5%、\*\*は1%の危険率で有意差がある

#### 5. 試験研究課題名・試験期間・担当研究室

空気膜ハウス・電気式温風機を利用した花きの省エネルギー生産技術の開発・平成20~21年度・花き研究室