

簡易な花木促成装置の開発

菅原 敬

(山形県庄内総合支庁産業経済部農業技術普及課産地研究室)

Simple Forcing System for Woody Flower.

Kei SUGAWARA

(Agricultural Technique Improvement Research Office, Agricultural Technique Popularization Division, Industrial And Economic Affairs Department, Shonai Area General Branch Administration, Yamagata Prefectural Government)

1 はじめに

庄内地域ではトルコギキョウ、ストックの産地が形成されているが、冬期間は栽培されないため、生産が終了したハウスが多く存在している。このため、冬期間に促成できる‘啓翁桜’等の花木が注目されている。

しかし、良品生産のために必要な促成室は高価で汎用性がなく、導入のネックとなっている。また、一部ではパイプハウスを利用した促成の試みがあるものの、温風暖房では上位部のみ開花するなど、品質的な問題がある。

そこで、既存のパイプハウスを冬期間には促成室として利用でき、促成専用室と同等の品質の花木を生産できるよう、組み立て(着脱)が簡易な促成システムを開発した。

2 試験方法

(1) 装置の試作

暖房パネル試作品の目標は下記のとおりとした。

- ① 大きさ：パネル状で、おおむね 30 m²。広さはパネルの枚数で調整可能。
- ② 温度：15℃以上を確保できる。
- ③ 着脱：2人で1日以内に可能
- ④ 対重量性：促成物と作業時の人の重さに耐えられる。

(2) 促成栽培試験

- ① 促成期間：2004.12/23～2005.1/16 (休眠打破処理：温湯 40℃ 1時間+シアナミド噴霧)
2005.1/31～2/14 (休眠打破処理なし)。
- ② 供試品種：‘啓翁桜’ (切枝長 130cm)。
- ③ 促成室の大きさ：19.8 m²となるよう、被覆資材 (0.075mm厚) で高さ約 150cm に内張りし、換気のため上部を開閉できるようにした (写真3)。
- ④ 水：啓翁桜を入れる容器は、底に 1cm のリムのあるプラスチック製バケツ (15リットル) を用い、清水 5リットルを入れた。
- ⑤ 温度管理：夜温 15℃, 昼温 20℃設定。
- ⑥ 試験規模：1区 10本×2反復

3 試験結果及び考察

(1) 装置の特徴

- ① 構成：安価な家庭用給湯器 (電源：単相 200V, 燃

料：灯油) と暖房パネルを架橋ポリエチレン管で接続する (図1)。

- ② 暖房パネル：180cm×90cm 畳 1枚程度の大きさで、プラスチック製ベース上の突起間に架橋ポリエチレン管 (直径 16) を約 20cm 間隔で配管し、表面に 1mm 厚の鉄製放熱板を敷いた構造である。促成室の広さはパネルの接続枚数で調整できる (写真1)。
- ③ 着脱：19.8 m²の大きさの場合、パネルの設置と通水・調整に 2人作業で 1時間程度を要し、内張り作業を行っても 1日以内で設置、撤去が可能である (表1)。
- ④ 対重量性・耐水性：促成物と作業時の人の重さに耐えられた。 (写真2)。

(2) 促成栽培試験

- ① 促成中の温度は、概ね最低夜温 15℃, 昼温 20～25℃で推移した。高さ 30 - 120cm の温度差は 1℃以内となり、循環扇がなくとも施設内の温度を均一にすることができた (図2)。
- ② 15ℓ容量バケツに 5ℓの水を入れた場合、促成中の水温は 17～22℃程度であり実用上問題はなかった (図3)。
- ③ 熱源からの距離による開花の早晚差は、出荷時で半日程度と推定され、実用上問題にならないと考えた。促成枝の上下の開花揃いはほぼ斉一であった (写真4)

以上のことから、本システムは‘啓翁桜’の促成における実用性が高いと判断された。

4 まとめ

既存のパイプハウスを冬期間に促成室として利用し、専用施設と同等の品質の花木を促成できる簡易で低コストな促成装置を開発した。本装置は給湯器にポンプを組み合わせたボイラー本体と床暖房パネルからなる。温度ムラが小さく花木促成に適した。また、暖房パネルの着脱は容易であり、広さの調整ができる。このため冬期間遊休しているハウスを促成室として活用できる。

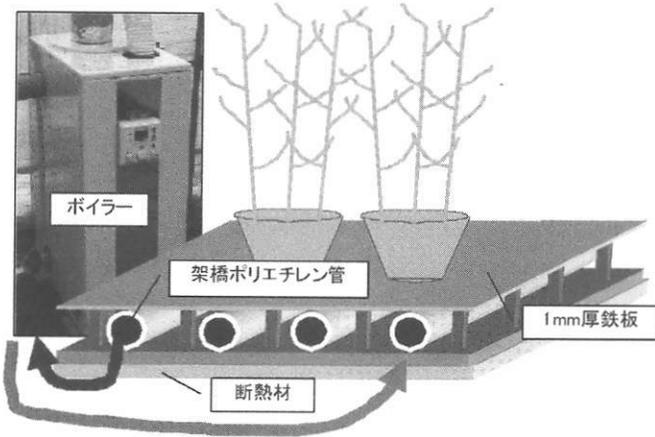


図1: 暖房パネルの基本構造

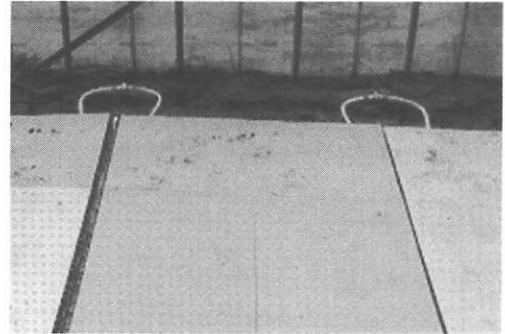


写真1: 暖房パネルの接続部

表1 パネルの設置および撤去所要時間(2人作業)

設置	パネル運搬・配置	0:07	撤去	温湯管はずし	0:21
	温湯管接続	0:12		パネル搬出	0:14
	通水・調整	0:47		洗浄・水抜き	0:30
合計		1:06	合計		1:05



写真2: 対重量および耐水性がある

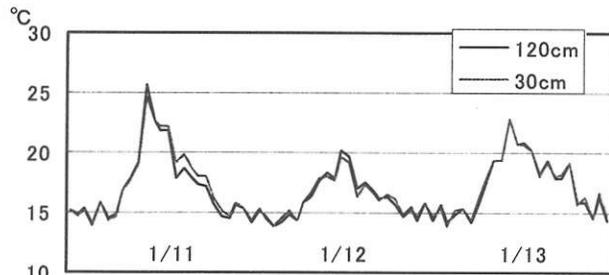


図2 施設内温度推移(中央部1/11~13)

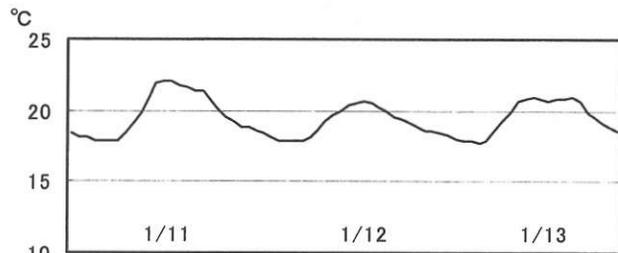


図3 バケツ内水温の推移(1/11~13)



写真3: 促成状況

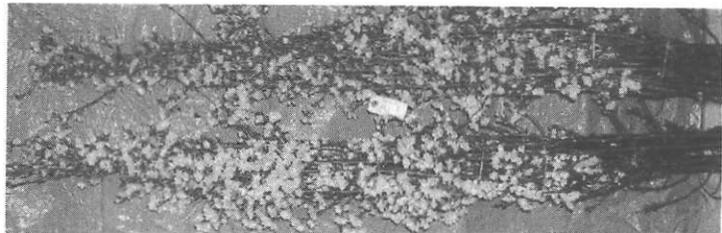


写真4 開花状況