

検証:ソリダゴ切り花の乾式輸送および長期保管の検討

- ・ソリダゴ切り花の輸送における各種梱包資材の作用を調査する。
- ・長期貯蔵における梱包資材の作用を調査する。

<供試花>

ソリダゴ ‘タラ’ (沖永良部花き専門農協)

- ・乾式 (100本入) 2ケース * 1箱100本のうち、20本を試験に用いる。
- ・乾式フレッシュライナー (100本入) 2ケース * 1箱100本のうち、20本を試験に用いる。
- ・現行 (湿式立箱50本入り) 50本/箱 × 4箱=1バンドル * 1箱50本のうち、20本を試験に用いる。

<試験区>

箱No.	前処理	梱包	保管期間		販売段階 (後処理)	日持ち調査本数
01	プロ2 *立箱は箱内もプロ2	乾式	2日間	横置き	水/プロ2	20本 (4花瓶)
02		乾式保湿 (フレッシュライナー)		横置き		20本 (4花瓶)
03		現行 (湿式立箱)		縦置き		20本 (4花瓶)
21		乾式 デ-タロ-	7日間	横置き	水/プロ2	20本 (4花瓶)
22		乾式保湿 (フレッシュライナー) デ-タロ-		横置き		20本 (4花瓶)
23		現行 (湿式立箱) デ-タロ-		縦置き		20本 (4花瓶)
24		現行 (湿式立箱) デ-タロ-		横置き		20本 (4花瓶)
			・大田ウイング冷蔵庫 約2℃		クリザール東京テストルーム 22.9℃ 相対湿度59% 5本/花瓶 n=2	

<試験フロー>

- 2月19日 (金): 沖永良部花き専門農協から出荷予定であったが船が欠航のため一時保管
- 2月21日 (日): 沖永良部花き専門農協から出荷
- 2月23日 (火): 大田市場に着荷 → 低温冷蔵庫に保管
- 2月26日 (金): 2日間保管区クリザール東京テストルームに引き取り
- 3月 3日 (水): 7日間保管区クリザール東京テストルームに引き取り

<結果>

(1)開封時の状態(写真参照)

2日間保管では、すべての区において状態は良好であった。

7日間保管では、梱包によって開封時の状態が異なった。乾式保管では切り花全体が萎凋し、フレッシュライナーでは、みずみずしさは保たれたものの葉が黒色に変色した部分があった。湿式立箱縦置は水が空になっていた。全体としては切り花の萎凋は乾式よりも少なかったが、小花が下向きに下がっている個体があった。湿式立箱横置きは、乾式と同程度に萎凋した束と、やや萎凋が軽い束があった。これは箱内の束の配置によると考えられ、茎元が終盤まで水に浸った束と浸っていなかった束、また箱側面に面して蒸散が多くなった束と周囲を他の花で囲まれ蒸散が抑えられていた束があったと推測される。

(2)日持ち日数

2日間保管では、梱包の違いによって明らかな差は見られず、すべての梱包において販売段階が水の場合に12日以上、プロ2の場合に14日以上となった。

7日間保管では、湿式立箱でやや日持ちが短くなった。特に開封時に小花が下がっていた個体は、状態が完全に回復しないまま寿命判定となった。全体としては販売段階が水の場合7.0-8.6日、プロ2の場合7.9-12.7日となり、2日間保管よりも日持ち日数は短くなった。

販売段階の生け水が水の場合には、蕾が開花せずに寿命となった小花が多かった。プロ2では水のみよりも開花した小花が多かった。しかし、すべての梱包において、開花せずに萎凋する蕾があり、また開花しても花の中央部分が茶色に変色している個体を確認された。

箱No.	梱包	保管期間		販売段階:水	販売段階:プロ2
01	乾式	2日間	横置き	12.6	>14.0
02	乾式保湿(フレッシュライナー)		横置き	12.6	>14.0
03	現行(湿式立箱)		縦置き	12.9	>14.0
21	乾式	7日間	横置き	8.6	11.7
22	乾式保湿(フレッシュライナー)		横置き	7.9	12.7
23	現行(湿式立箱)		縦置き	7.0	7.9
24	現行(湿式立箱)		横置き	7.8	10.8

(3) 販売段階の生体重推移(図1, 2)

2日間保管では、乾式で増加率が最も大きく、フレッシュライナーで小さかった。7日間保管では湿式立箱で最も増加が大きく、次いで乾式、湿式立箱横置きであった。フレッシュライナーは7日間保管においても生体重の増加が小さかった。フレッシュライナーでは、輸送・保管中の水分ロスが少なかったことで、販売段階で水もしくはプロ2に生けた際の生け水の吸水が少なかったと考えられる。

2、7日間保管共に販売段階が水のみでは、販売段階移行後のみ生体重が増加してすぐに減少に転じたが、プロ2の場合は増加経過が7日間持続した。

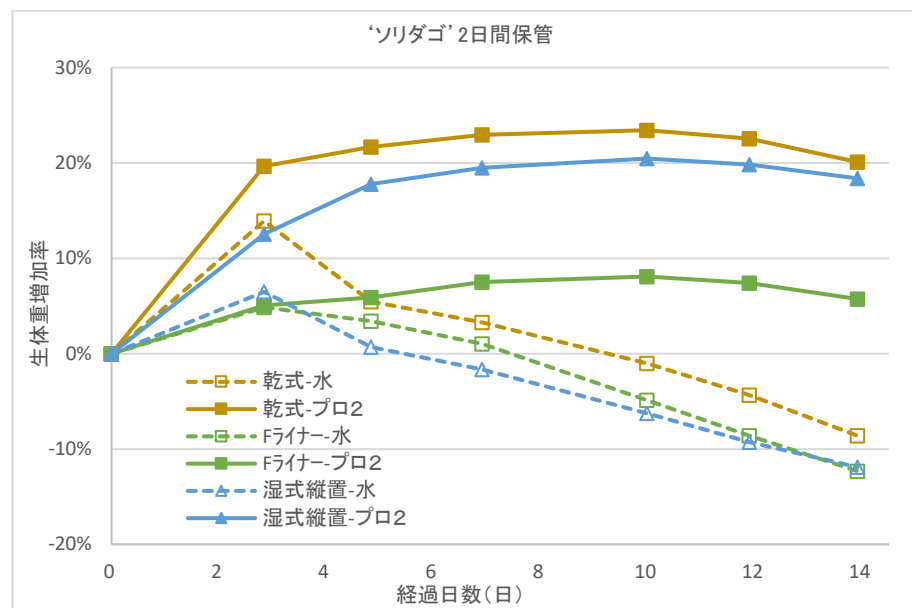


図1. 2日間保管の販売段階での生体重推移

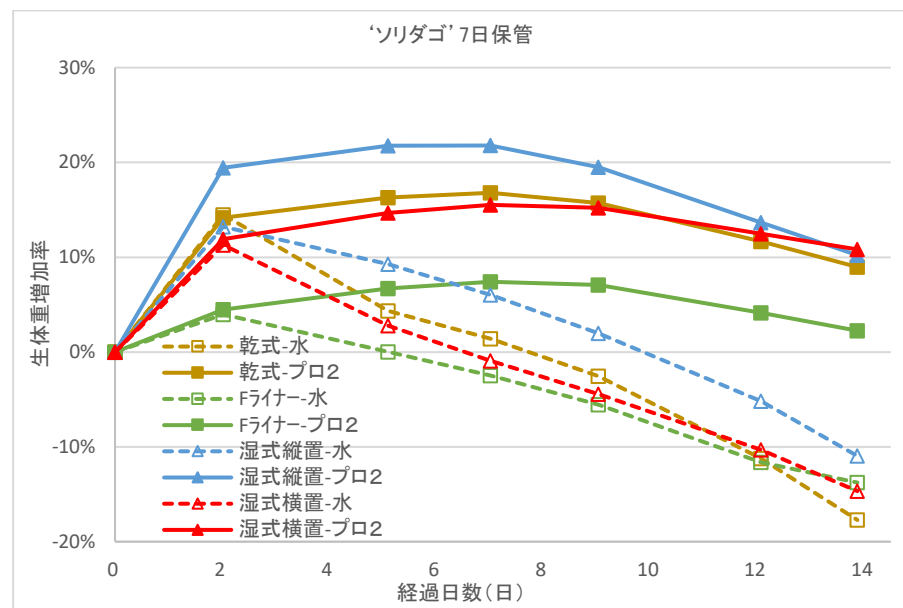


図2. 7日間保管の販売段階での生体重推移

<まとめ>

梱包: 乾式では、7日間保管した際に開封時に著しく萎れている個体があった。湿式立箱では、2日間保管は花の品質が良かったが、7日間保管では梱包位置によって萎凋が激しい個体があった。湿式立箱は、保管期間が長くなり処理液がなくなった後は、萎れの進行が早く進行したようであった。箱の上面および側面に穴が複数あいており通気があったこと、もともと入り数が少ないため箱内に空間があったことが萎れを促進したと推測される。

保管期間: 7日間保管では、2日間保管よりも販売期間の生体重増加が少なく、減少に転じるタイミングも早かった。保管期間中に、回復不可能なレベルまで萎れが進行したため、販売段階で水もしくはプロ2に生けても回復できなかったと思われる。

後処理: 水よりもプロ2の方がより多くの蕾が開花し、生体重も高く保たれた。

2日間保管

開封時の状態(2021年2月26日)

乾式



フレッシュライナー



湿式立箱



7日間保管

開封時の状態(2021年3月3日)

乾式



フレッシュライナー



湿式立箱



湿式立箱横置き



**2日間保管 *写真上の表記は「梱包-販売段階」を示す
販売段階7日後(2021年3月5日)**

乾式-水



フレッシュライナー水



湿式立箱-水



乾式-プロ2



フレッシュライナープロ2



乾式立箱-プロ2



2日間保管

販売段階14日後(2021年3月12日)

乾式-水



フレッシュライナー水



湿式立箱-水



乾式-プロ2



フレッシュライナープロ2



乾式立箱-プロ2



7日間保管

販売段階7日後(2021年3月10日)

乾式-水



フレッシュライナー水



乾式立箱-水



湿式立箱(横置き)-水



乾式-プロ2



フレッシュライナープロ2



乾式立箱-プロ2



乾式立箱(横置き)-プロ2



7日間保管

販売段階14日後(2021年3月17日)

乾式-水



フレッシュライナー水



乾式立箱-水



湿式立箱(横置き)-水



乾式-プロ2



フレッシュライナープロ2



乾式立箱-プロ2



乾式立箱(横置き)-プロ2



7日間保管

7日後の状態(2021年3月10日)

乾式-プロ2



フレッシュライナープロ2



乾式立箱-プロ2

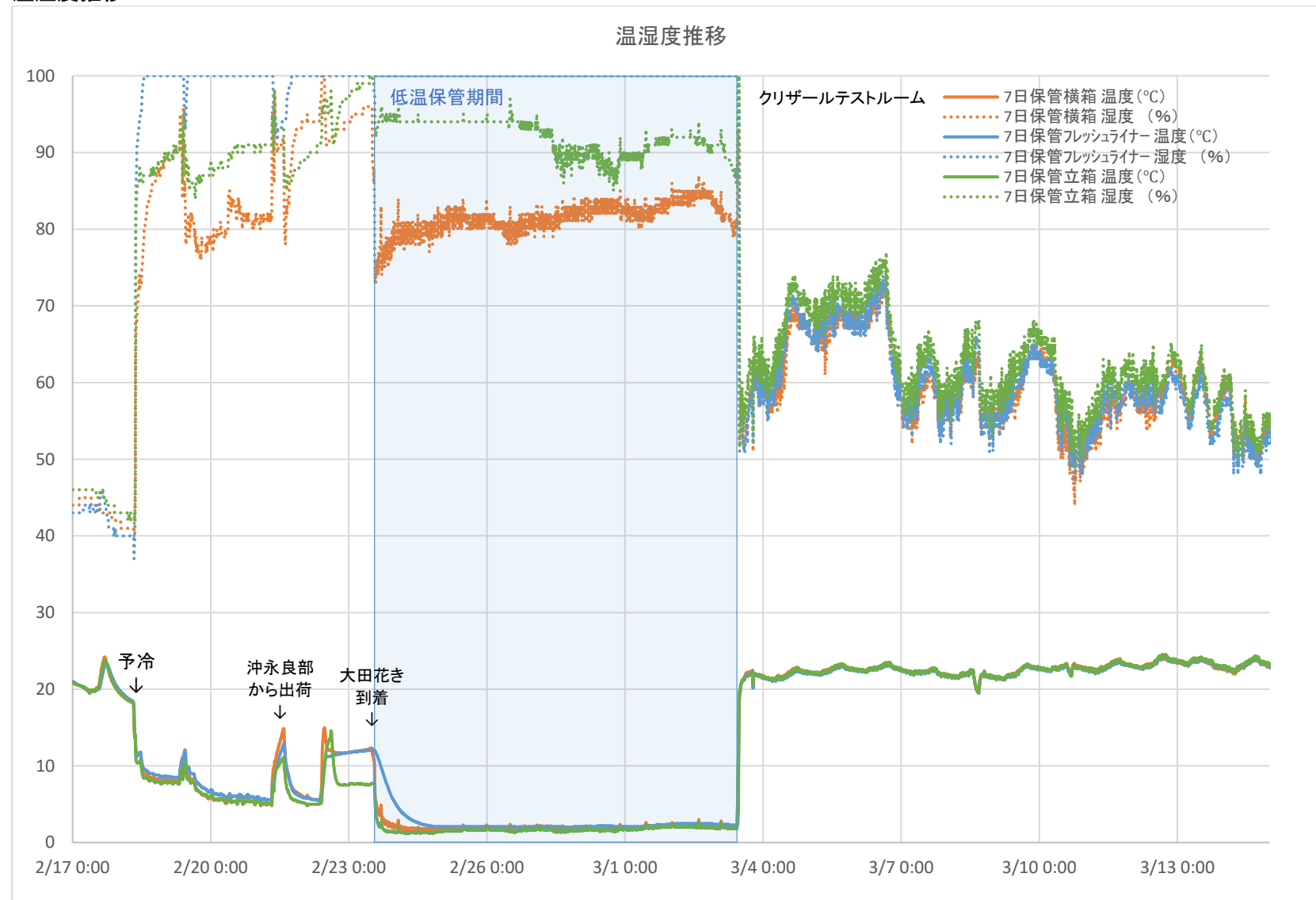


乾式立箱(横置き)-プロ2



すべての区において、開花しない蕾があった。また、開花しても花の芯が茶色味を帯びていた。

温湿度推移



- ・梱包～開封までの湿度が梱包によって異なり、フレッシュライナー＞湿式立箱＞乾式横箱の順で高かった。
- ・フレッシュライナーは、大田花き到着後、低温保管に移行した際の温度の下がり方が他よりも緩慢であった。