

—検証:リンドウ切り花の乾式横箱の低温保管の実証—
① 乾式保管に適した各種処理剤の効果を検証する。
② 乾式輸送・保管における開封時およびその後の品質を評価する
③ 保管場所の温湿度などの条件データ収集および各保管場所での保管後の品質を評価する
④ 万一病害等が見られた場合、出荷、研究機関と連携し要因説明を試みる

＜供試花および試験区＞
リンドウ ‘安代の夏’ 新夏、晩夏 60 cm 各700本（新しいわて農業協同組合八幡平花き生産部会）

＜試験フロー＞
7月22日(月):採花→ 前処理最低4時間→夜間風乾
7月23日(火):朝梱包→真空予冷→①大田花き、②岩手県集荷施設に向け出荷
7月24日(水):保管なし区大田花き到着開封
7月31日(水):7日間保管区大田花き到着開封
8月2日(金):9日保管区をテストルームに引き取り、販売段階開始
8月7日(水):14日保管区をテストルームに引き取り、販売段階開始

＜観察項目＞
・処理吸収量(mL/100g)
・生体重推移(前処理・保管・販売段階)
・葉、花の状態
・病気の発生
・日持ち日数(小花もしくは葉の50%以上が萎凋・変色した場合に寿命と判定し、販売段階開始からそれまでの日数を日持ち日数とした。)
・データロガーによる温度計測

＜供試処理剤＞

商品名	備考
クリザールブルボサス	試験区および結果では「ブルボサス」と表記する。
クリザールユーストマ	試験区および結果では「Cユーストマ」と表記する。
BVB	
SVB	
クリザールプロフェッショナル2	試験区および結果では「プロ2」と表記する。

＜試験区＞

No.	試験区名	前処理	梱包	保管期間	保管場所	販売段階	供試本数	花瓶数
0	保管なし	①水	乾式横箱 200本/箱	保管なし	－	・保管なし、7日保管はプロ2 ・9、14日保管はプロ2および ブルボサス	50×2系統	20
1	OTA花ステーション7日	②ブルボサス		7日	OTA花ステーション 箱内側面平均 5.4℃ 最低 2.2℃		50×2系統	20
2	OTA花ステーション9日	③Cユーstrom		9日			50×2系統	20
3	OTA花ステーション14日	④Cユーstrom+BVB0.1ml/L		14日			50×2系統	20
4	JA新しいわて集荷場7日	⑤Cユーstrom+SVB 1錠/4L		7日	JA新しいわて集荷場 箱内側面平均 2.2℃ 最低 0.6℃		50×2系統	20
5	JA新しいわて集荷場9日			9日			50×2系統	20
6	JA新しいわて集荷場14日			14日			50×2系統	20
		・各処理、系統ごと20本/200ml/ポリ袋で 処理 ・7/22 13:00-18:00の間で4時間 ・前処理期間平均温度31.5℃ ・7/22 18:00-7/23 7:00風乾 ・風乾期間平均温度24.1℃	2chデータカー同 梱		JA新しいわて出庫日時 (温度からの推測) 7日保管:7/30 9:55 9日保管:8/1 9:55 14日保管:8/6 9:20	・クリザール東京テストルーム ・平均温度23.7℃		

★乾式輸送の水あげ時間について(2023 勝又様):採花結束後最短 4 時間長くて 5 時間、その後 6 時間は水なしの状態を立てておく‘水きり’、梱包は朝4時～、最盛期は夜 0 時～

	上				
上段	新夏 ①予備	新夏 ④	新夏 ②予備	新夏 ⑤	新夏 ③予備
中上	新夏 ④予備	新夏 ①	新夏 ②	新夏 ③	新夏 ⑤予備
中下	晩夏 ④予備	晩夏 ①	新夏 ②	晩夏 ③	晩夏 ⑤予備
下段	晩夏 ①予備	晩夏 ④	晩夏 ②予備	晩夏 ⑤	晩夏 ③予備
	下				

図 1. 乾式横箱の梱包位置:番号は前処理を示す。太字が日持ち試験に用いる束、灰色文字は萎れやすい位置にあるため基本的には試験には用いない。

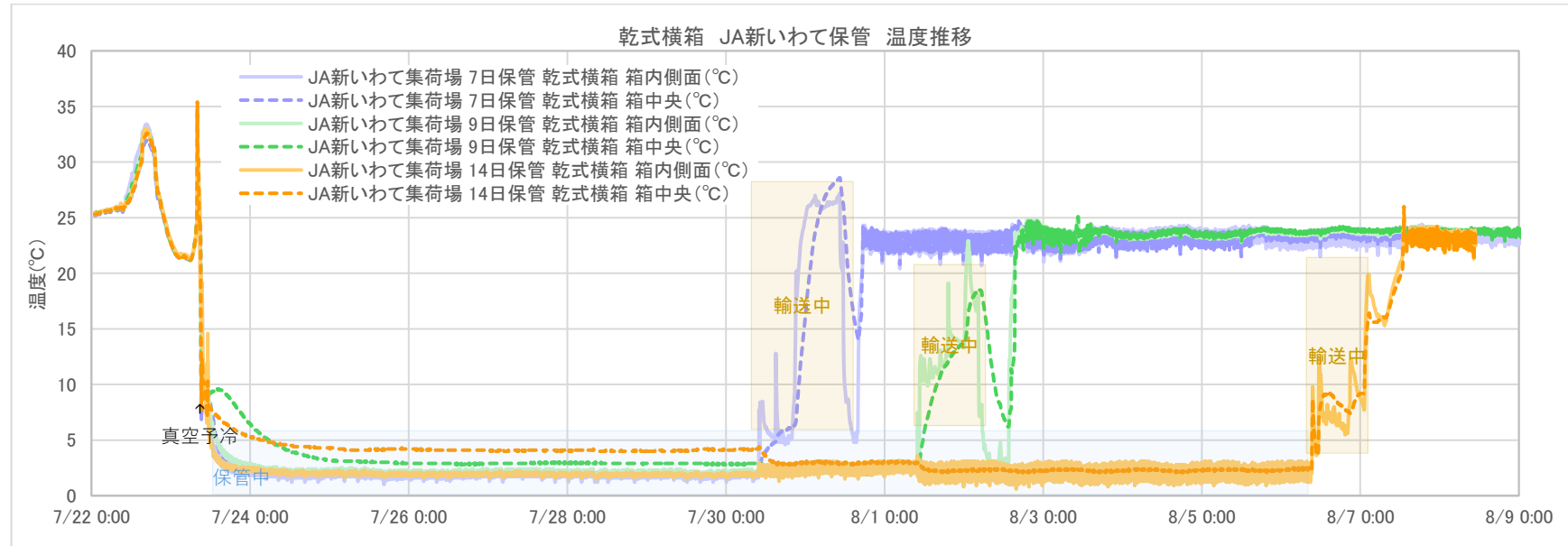
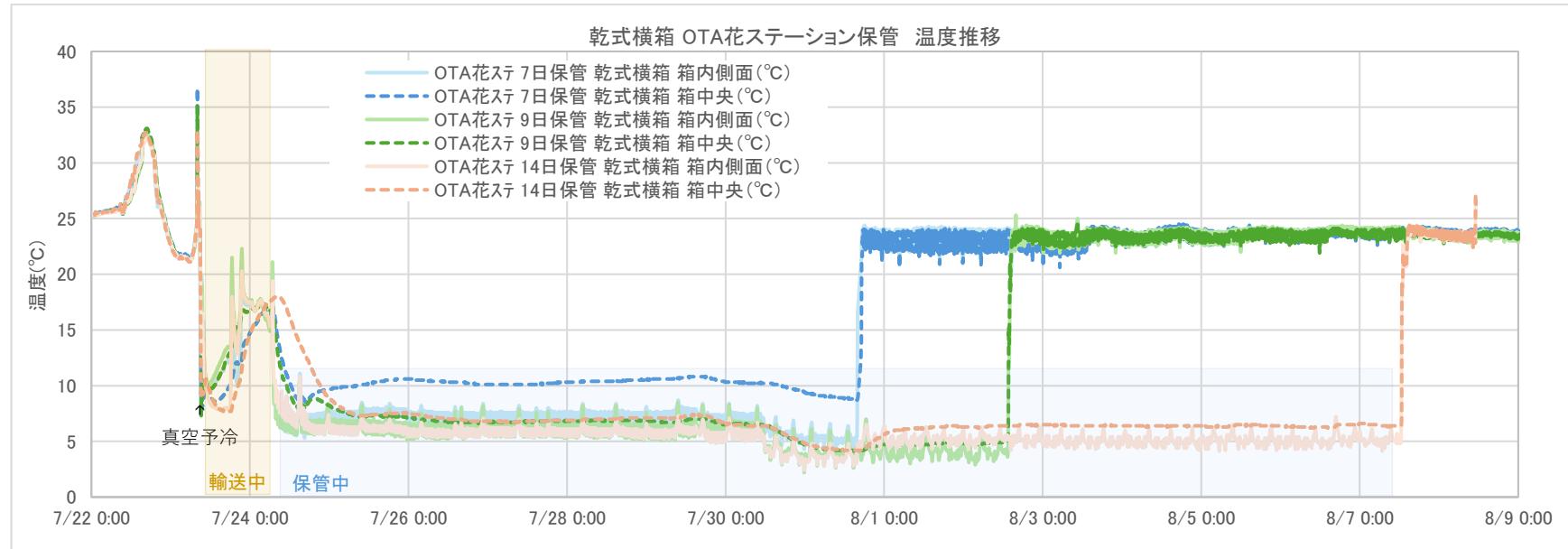


JA 新しいわて集荷場での前処理の様子



梱包の状態(乾式は左側の箱)

<試験区>



<結果>

(1) 前処理吸水量

- ・系統では、新夏よりも晩夏で吸水量が多かった。
- ・新夏では C ユーストマ+SVB 区、晩夏では水区および C ユーストマ+SVB 区で吸水量が多い傾向があった。

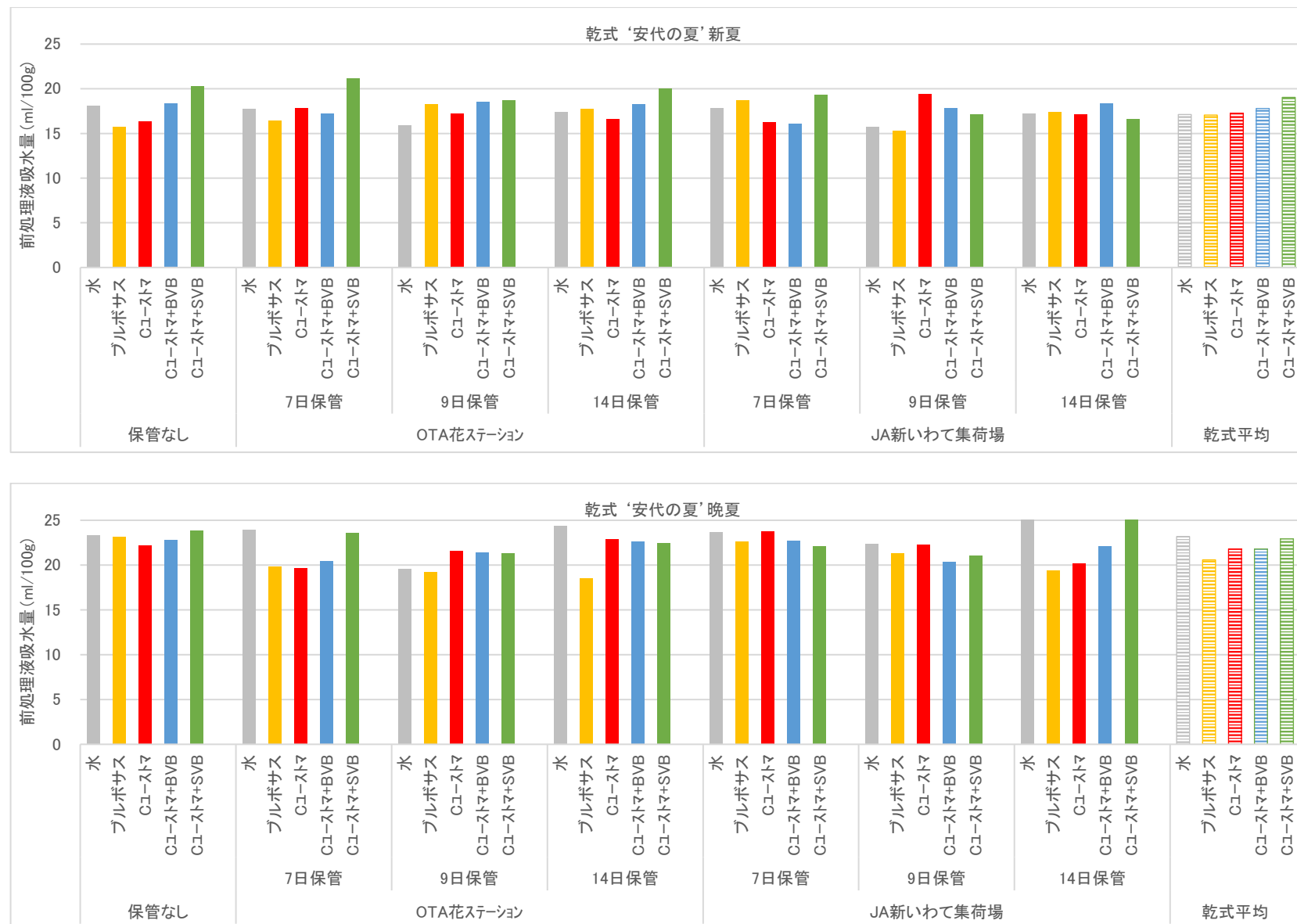


図1. 前処理吸水量 *処理は4時間のみ

(2) 輸送・保管中の生体重推移

- ・保管期間が長いほど、生体重減少率が大きくなった。
- ・保管期間が7日以上の場合、側面、上段、下段で生体重の減少が大きく、四方を束に囲まれている束は減少が少なかった。OTA 花ステーション7日保管では、下段の生体重増加率が大きかったが、これは保管時の箱積載が一番下に位置しており、コンクリート床に接していたため水分が失われやすかったと考えられる(写真参照)。
- ・OTA 花ステーションと産地集荷場では、産地集荷場で減少率が小さかった。これは、保管時の温度が OTA 花ステーションでは約 5℃、産地集荷場では約 2℃であったことが主な要因と考えられる。

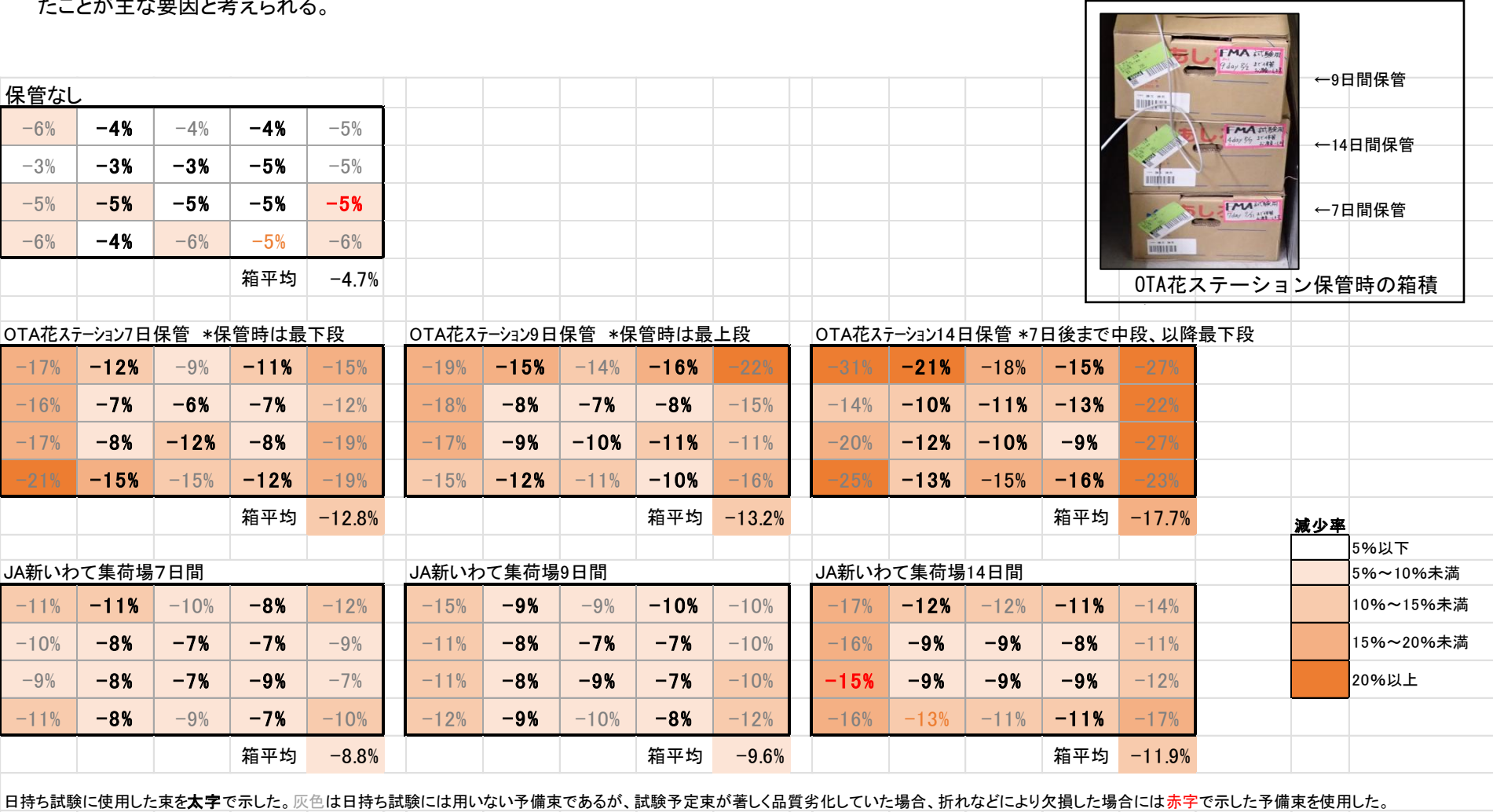


図2. 輸送・保管期間中の生体重減少
(3) 市場評価 (評価担当: 株式会社大田花き営業本部)

OTA 花ステーションで開封し、その時の供試花の状態を評価した。

表1. 市場評価 (4段階: ◎＝問題なく販売できる、○＝わずかな異常があるが販売可能、△＝明らかな品質問題があるが条件付きで販売可、×＝販売不可)

保管期間	前処理	新夏				晩夏			
		OTA花ステーション		JA新しいわて集荷場		OTA花ステーション		JA新しいわて集荷場	
		◎○ △×	お気づきの点があれば 御記入ください	◎○ △×	お気づきの点があれば 御記入ください	◎○ △×	お気づきの点があれば 御記入ください	◎○ △×	お気づきの点があれば 御記入ください
保管なし	水	－	市場担当者評価なし	－	－	－	市場担当者評価なし	－	－
	ブルボサス	－		－	－	－		－	－
	C ユースタマ	－		－	－	－		－	－
	C ユースタマ+BVB	－		－	－	－		－	－
	C ユースタマ+SVB	－		－	－	－		－	－
7 日保管	水	－	市場担当者評価なし	－	市場担当者評価なし	－	市場担当者評価なし	－	市場担当者評価なし
	ブルボサス	－		－		－		－	
	C ユースタマ	－		－		－		－	
	C ユースタマ+BVB	－		－		－		－	
	C ユースタマ+SVB	－		－		－		－	
9 日保管	水	◎◎	上段は○、下段は◎、水は上がる。	◎	すべて◎	◎◎	湿式と比較すると萎れ感あり	◎	すべて◎
	ブルボサス	◎◎		◎		◎◎		◎	
	C ユースタマ	◎◎		◎		◎◎		◎	
	C ユースタマ+BVB	◎◎		◎		◎◎		◎	
	C ユースタマ+SVB	◎◎		◎		◎◎		◎	
14 日保管	水	×	水区、C ユースタマ以外、納品に耐えられる。水揚げ処理後との位で湿式と変わらないような状態になるか。上の方の花は、梱包のときに重なっていないので、保管時に萎れやすい。	×	花の茶変、花の茶変、上位花お客様の了承あれば△だが基本×	○	すべて納品に耐えられる。水揚げ処理後どのくらいの時間で湿式と変わらないような状態になるか。	△	花茶変、頂花まですぐに茶変くろう
	ブルボサス	○		×		○		△	花の老け以外は水が揚がる
	C ユースタマ	×		×		○		○	花の茶変、萎れ
	C ユースタマ+BVB	○		△	花の茶変	○		○	花の茶変、萎れ
	C ユースタマ+SVB	○		△		○		△	花の茶変、萎れ

(4) 日持ち日数

- ・開封時に著しく萎れていた供試花は、販売段階以降直後1時間程度で吸水により萎れから回復し、3時間後には品質的に問題ない状態になった。
- ・14日間の観察中に寿命に達しなかった個体は、最大16日の日持ちとした。日持ち14日以下の個体は、小花の50%以上が茶変もしくは萎れたため寿命と判定した。

系統

- ・全体として晩夏の方が新夏よりも萎凋や変色が少なく、日持ちが長かった。新夏は、保管した場合に花の茶変の進行が早く日持ちが短くなった。

保管期間

- ・保管期間が長いほど、日持ち日数が短くなった。新夏では7日保管から日持ちが明らかに短くなった。一方晩夏では、7、9日保管では水区をのぞきおおむね14日以上となったが、14日保管ではすべての区で日持ちは保管なしの場合よりも短くなった。

前処理

- ・全体を通してブルボサス、Cユーストマ、Cユーストマ+BVB Cユーストマ+SVBで日持ちが長かった。

後処理

- ・プロ2とブルボサスでは、ブルボサスの方がやや日持ちが長くなる傾向があった。前処理がCユーストマ+BVB、Cユーストマ+SVBではその傾向はみられなかった。

表2. 日持ち日数(日) * 保管なし、7日保管は生け水プロ2のみ n=2、9日および14日保管は生け水プロ2とブルボサスで n=1

保管期間	前処理	新夏				晩夏				プロ2 平均	ブルボサス 平均
		OTA 花ステーション		JA 新いわて集荷場		OTA 花ステーション		JA 新いわて集荷場			
		プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス		
保管なし	水	14.9	-	-	-	16.0	-	-	-	15.5	-
	ブルボサス	16.0	-	-	-	16.0	-	-	-	16.0	-
	C ユーストマ	15.2	-	-	-	16.0	-	-	-	15.6	-
	C ユーストマ+BVB	16.0	-	-	-	16.0	-	-	-	16.0	-
	C ユーストマ+SVB	16.0	-	-	-	16.0	-	-	-	16.0	-
7 日 保 管	水	10.6	-	13.4	-	11.5	-	14.6	-	12.5	-
	ブルボサス	12.6	-	14.7	-	16.0	-	16.0	-	14.8	-
	C ユーストマ	11.6	-	15.1	-	14.8	-	16.0	-	14.4	-
	C ユーストマ+BVB	11.8	-	14.4	-	16.0	-	16.0	-	14.6	-
	C ユーストマ+SVB	13.5	-	16.0	-	16.0	-	16.0	-	15.4	-
9 日 保 管	水	9.2	13.0	9.6	10.8	14.0	16.0	15.2	15.6	12.0	13.9
	ブルボサス	10.0	12.6	14.2	14.0	16.0	16.0	16.0	16.0	14.1	14.7
	C ユーストマ	10.0	12.4	11.6	15.0	15.0	16.0	15.2	16.0	13.0	14.9
	C ユーストマ+BVB	12.6	12.2	14.0	14.6	16.0	15.8	16.0	16.0	14.7	14.7
	C ユーストマ+SVB	11.4	12.4	15.0	15.0	16.0	16.0	16.0	16.0	14.6	14.9
14 日 保 管	水	4.4	6.2	5.8	5.8	10.4	12.4	14.4	14.0	8.8	9.6
	ブルボサス	8.0	9.0	13.4	13.0	12.8	12.8	13.8	13.6	12.0	12.1
	C ユーストマ	6.6	7.8	10.0	8.0	10.0	10.6	13.0	14.8	9.9	10.3
	C ユーストマ+BVB	10.4	10.6	12.4	13.2	13.0	12.0	14.2	15.2	12.5	12.8
	C ユーストマ+SVB	10.2	9.2	10.2	8.6	11.8	11.0	16.0	16.0	12.1	11.2

* 7、9、14日保管については各保管期間、保管場所、後処理毎で最も日持ちが長い区を薄緑で色付けした。平均については、日持ちが長い2区を色付けした。

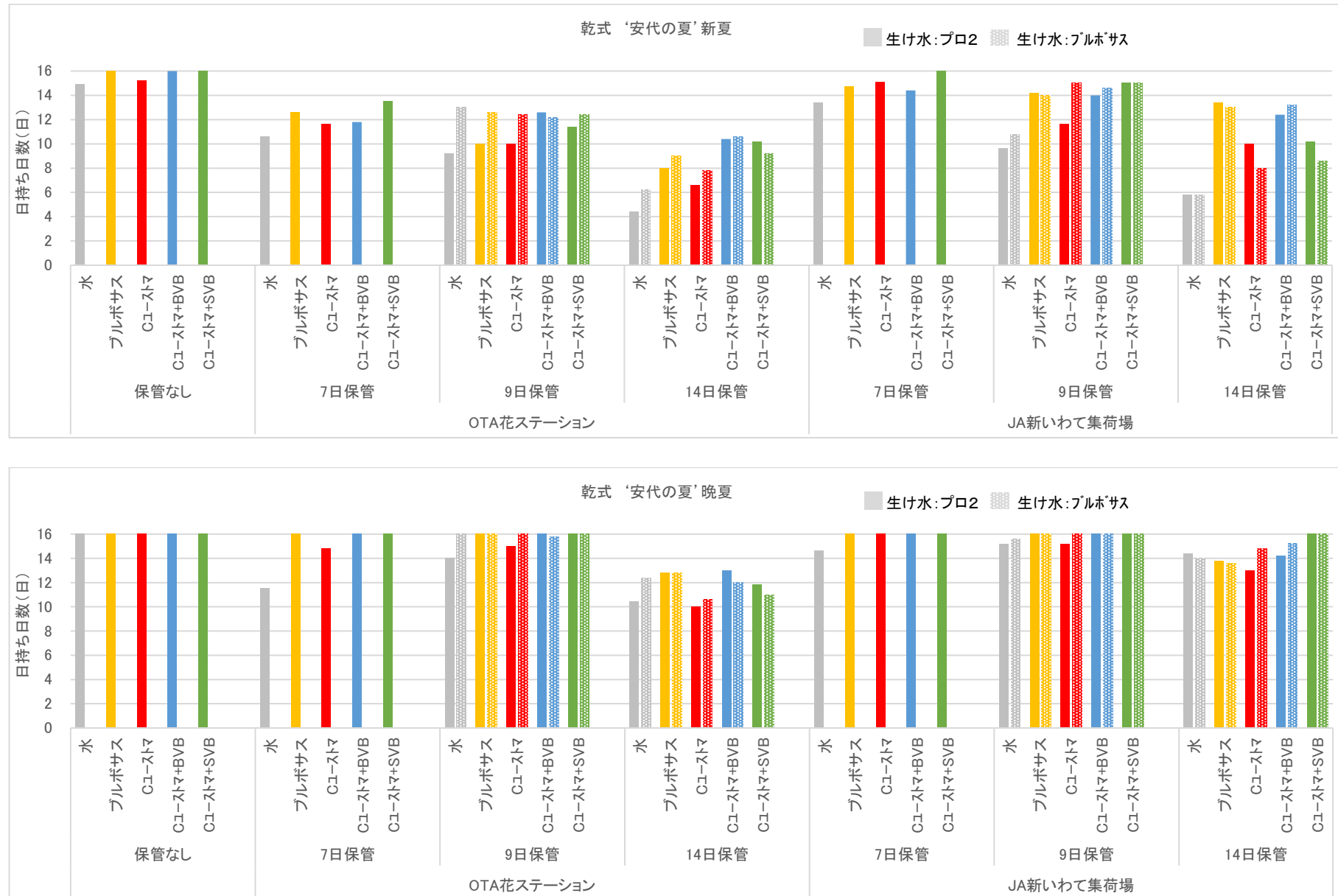


図3. '安代の夏' 新夏および晩夏の日持ち日数

(5)花の評価

系統

・新夏は小花が茶色しやすく、販売段階移行後は晩夏よりも早い段階で変色を確認された。

保管期間

・保管期間が長いほど、小花の茶変および萎凋が販売段階移行後より短い日数で発生した。またOTA花ステーション保管よりも、JA新しいわて集荷場の方が小花の変色の進行が遅かった。

前処理

・全体を通してブルボサス、Cユーストマ、Cユーストマ+BVB Cユーストマ+SVBで小花の変色および萎凋が水区よりも抑えられていた。

後処理

・プロ2とブルボサスでは、見た目の状態に大きな差は見られなかった。

表3. 花の萎凋・変色 (5段階:5＝異常なし、4＝わずかな萎凋・変色、3＝小花の半数未満に萎凋・変色(観賞価値あり)、2＝小花の半数以上(観賞価値なし)、1＝全体的な萎凋変色)

保管期間	前処理	販売段階7日後								販売段階14日後							
		新夏				晩夏				新夏				晩夏			
		OTA花ステーション		JA新しいわて集荷場		OTA花ステーション		JA新しいわて集荷場		OTA花ステーション		JA新しいわて集荷場		OTA花ステーション		JA新しいわて集荷場	
		プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス
保管なし	水	4.0	－			5.0	－			2.0	－			3.0	－		
	ブルボサス	4.0	－			5.0	－			3.0	－			3.5	－		
	Cユーストマ	5.0	－			5.0	－			2.0	－			4.0	－		
	Cユーストマ+BVB	5.0	－			5.0	－			3.5	－			4.0	－		
	Cユーストマ+SVB	5.0	－			5.0	－			3.5	－			4.0	－		
7日保管	水	2.0	－	3.0	－	2.5	－	3.5	－	1.0	－	1.3	－	1.0	－	2.5	－
	ブルボサス	3.0	－	4.0	－	4.0	－	4.0	－	2.0	－	2.0	－	3.5	－	4.0	－
	Cユーストマ	2.5	－	4.0	－	4.0	－	4.0	－	1.0	－	2.0	－	2.0	－	4.0	－
	Cユーストマ+BVB	4.0	－	4.0	－	4.0	－	4.0	－	1.0	－	2.0	－	4.0	－	4.0	－
	Cユーストマ+SVB	4.0	－	5.0	－	4.0	－	4.5	－	2.0	－	4.0	－	4.0	－	4.0	－
9日保管	水	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	2.0	3.0
	ブルボサス	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0
	Cユーストマ	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.5	2.0	4.0
	Cユーストマ+BVB	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0
	Cユーストマ+SVB	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	4.0	4.0	4.0
14日保管	水	1.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0
	ブルボサス	2.0	2.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	Cユーストマ	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0
	Cユーストマ+BVB	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	3.0	3.0
	Cユーストマ+SVB	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	3.0

(6)葉の評価

葉については、すべての試験区でおおむね良好で、日持ちに影響するほどの品質劣化は見られなかった。

系統

・葉に関しては、系統間で大きな差は見られなかった。

保管期間

・9、14日保管では、販売段階以降後にわずかな葉先の茶変が確認された。OTA花ステーション保管、JA新しいわて集荷場の間では差は見られなかった。

前処理

・試験区間で一貫した傾向は見られなかった。

後処理

・プロ2とブルボサスでは、見た目の状態に大きな差は見られなかった。

表4. 葉の萎凋・変色 (5段階:5=異常なし、4=わずかな萎凋・変色、3=葉の半数未満に萎凋・変色(観賞価値あり)、2=葉の半数以上(観賞価値なし)、1=全体的な萎凋変色)

保管期間	前処理	販売段階14日後							
		新夏				晩夏			
		OTA 花ステーション		JA新しいわて 集荷場		OTA 花ステーション		JA新しいわて 集荷場	
		プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス	プロ2	ブルボサス
保管なし	水	評価せず	－			評価せず	－		
	ブルボサス	評価せず	－			評価せず	－		
	C ユーストマ	評価せず	－			評価せず	－		
	C ユーストマ+BVB	評価せず	－			評価せず	－		
	C ユーストマ+SVB	評価せず	－			評価せず	－		
7 日 保 管	水	5.0	－	4.0	－	4.0	－	4.0	－
	ブルボサス	5.0	－	5.0	－	5.0	－	4.8	－
	C ユーストマ	5.0	－	5.0	－	5.0	－	5.0	－
	C ユーストマ+BVB	5.0	－	5.0	－	5.0	－	5.0	－
	C ユーストマ+SVB	5.0	－	5.0	－	5.0	－	5.0	－
9 日 保 管	水	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	5.0	4.0	4.0
	ブルボサス	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0
	C ユーストマ	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.0
	C ユーストマ+BVB	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0
	C ユーストマ+SVB	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0
14 日 保 管	水	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	ブルボサス	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	C ユーストマ	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	C ユーストマ+BVB	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	C ユーストマ+SVB	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	5.0	4.0

(7)生体重推移

系統

- ・両系統ともに、販売段階以降後に生体重が大きく増加し、試験期間はおおむね増加傾向を維持した。

保管期間

- ・保管期間が長いほど、販売段階での生体重の増加傾向持続期間が短く、生体重増加率の最大値が小さくなる傾向があった。特に前処理水区とブルボサス区でその傾向が顕著であった。
- ・保管期間が長いほど、生体重増加率の最大値が小さくなる傾向があった。7日保管と9日保管ではその差はほとんど見られなかったが、14日保管は7日および9日保管と比べて増加率は小さかった。

前処理

- ・輸送・保管期間の生体重減少が梱包位置によって若干差があったため、各前処理の効果を厳密には比較できていない可能性がある。各保管期間、保管場所を通して一貫して見られた傾向を前処理の効果としてとらえることとした。
- ・全体を通してブルボサス、Cユーストマ、Cユーストマ+BVB Cユーストマ+SVBIは、販売段階以降の生体重増加が水区よりも大きかった。特に、Cユーストマ+BVB Cユーストマ+SVBIは、梱包位置が上面もしくは底面に接しており、輸送・保管中の生体重減少率が他の3区と比べて大きく品質保持の点からは不利な状況であったが、販売段階移行後は生体重の増加傾向が持続し、14日後には他の試験区よりも増加率が大きくなった。

販売段階

- ・新夏では販売段階のプロ2とブルボサス間で顕著な差は見られなかったが、晩夏ではブルボサス処理で生体重増加率が大きかった。

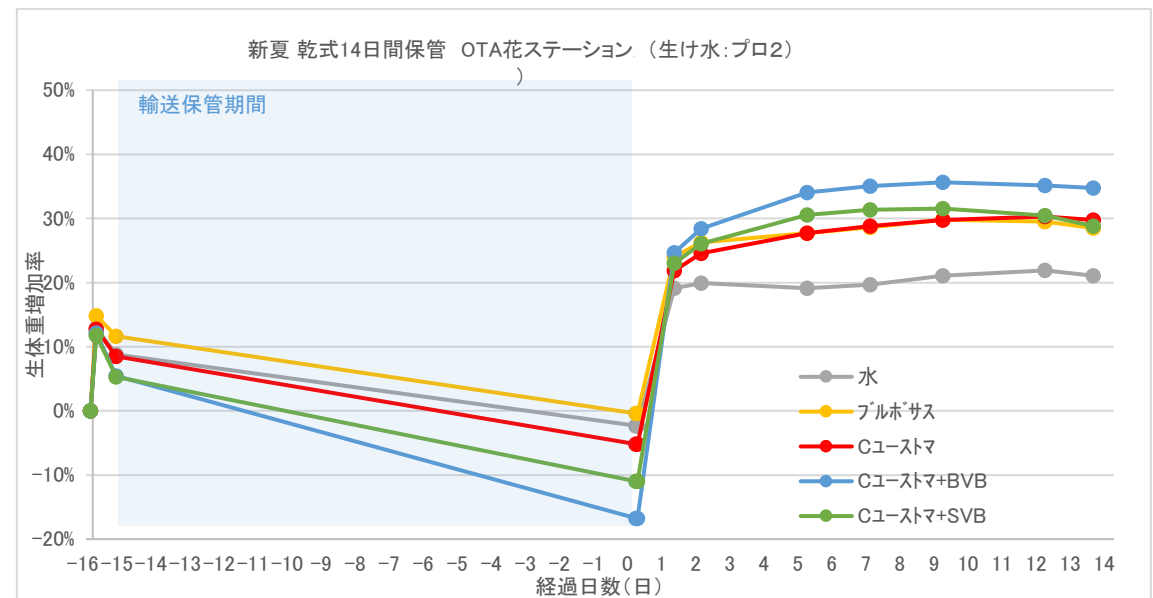
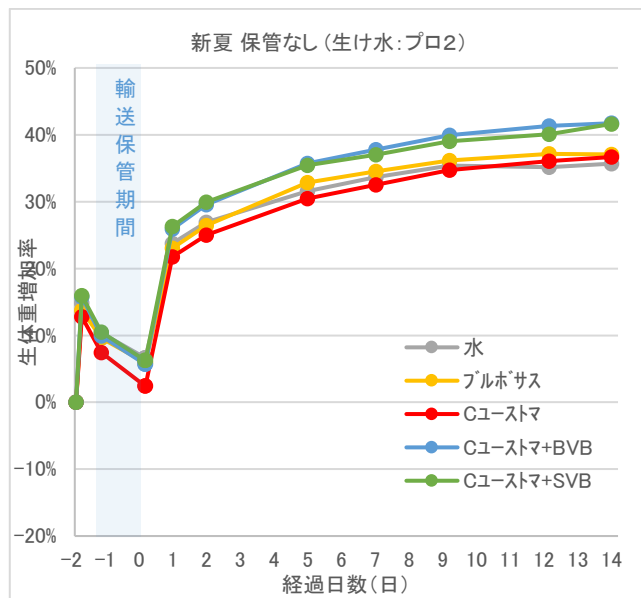
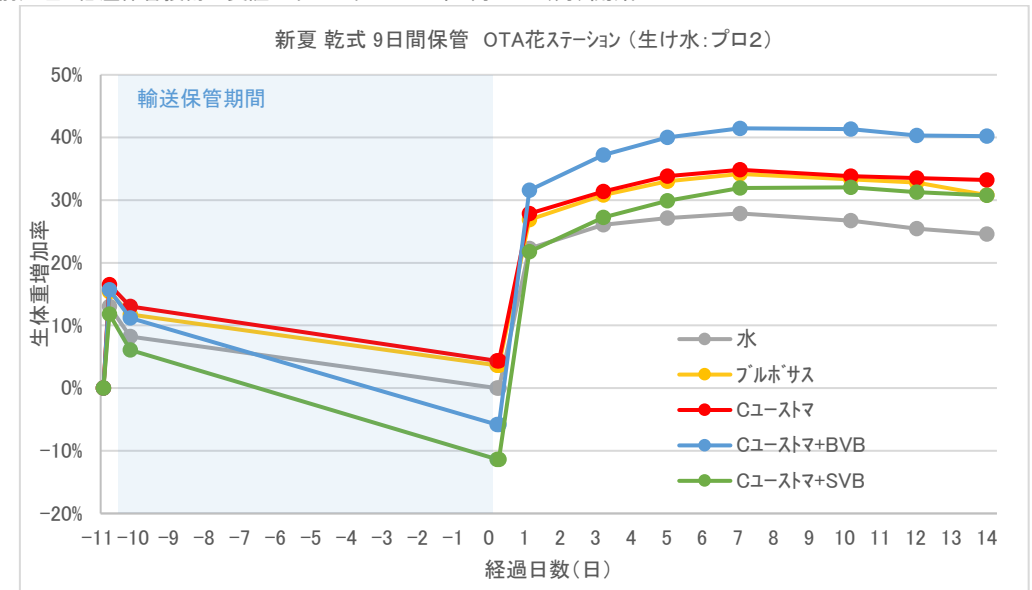
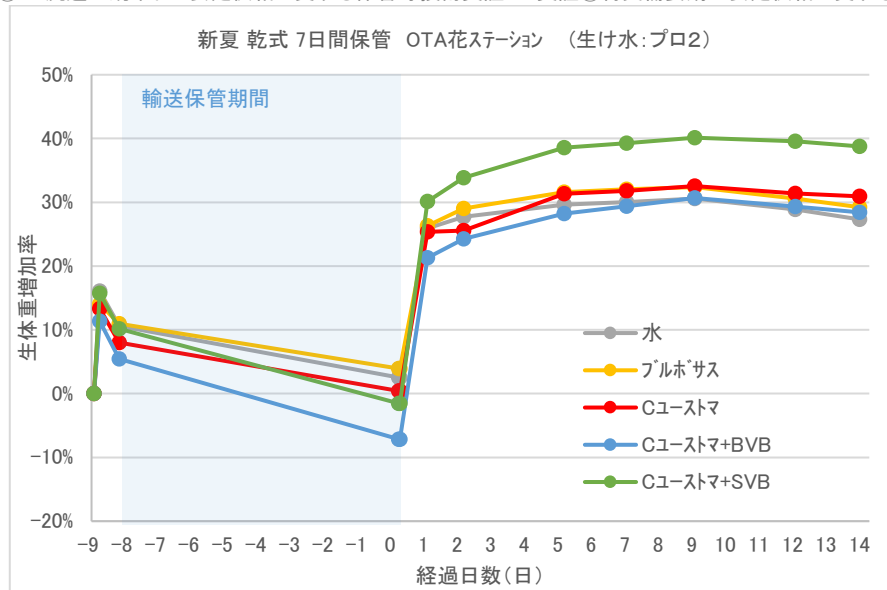
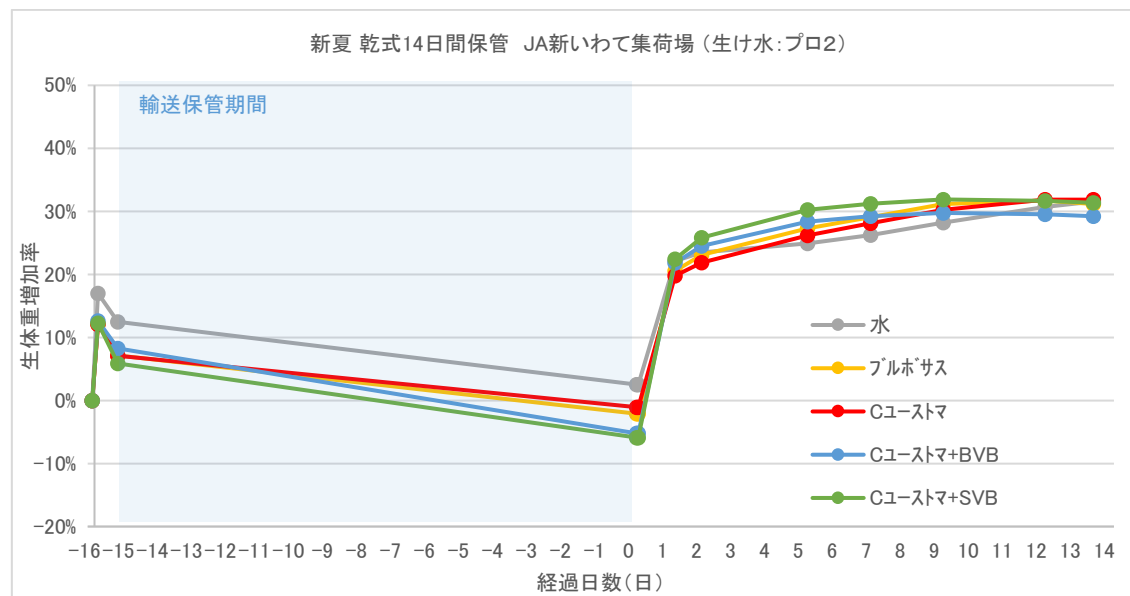
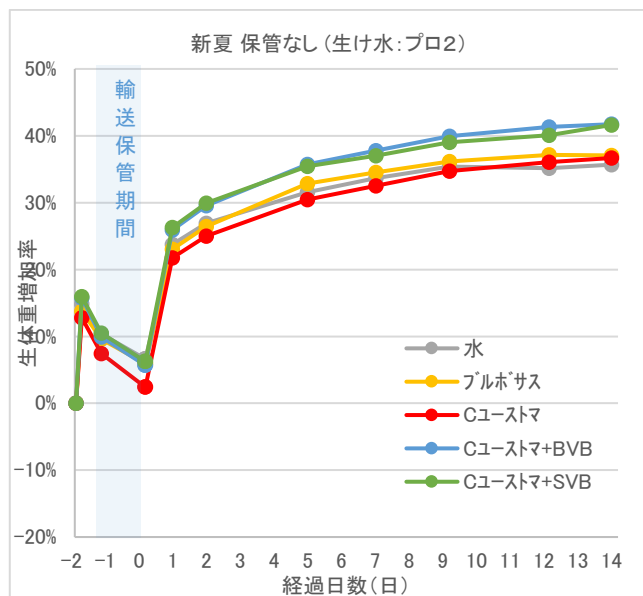
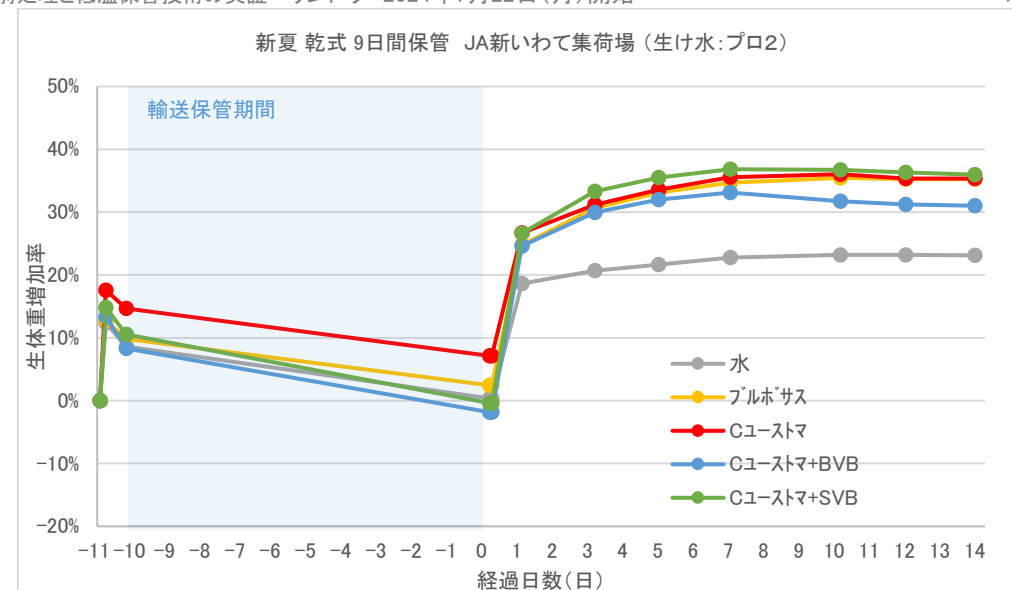
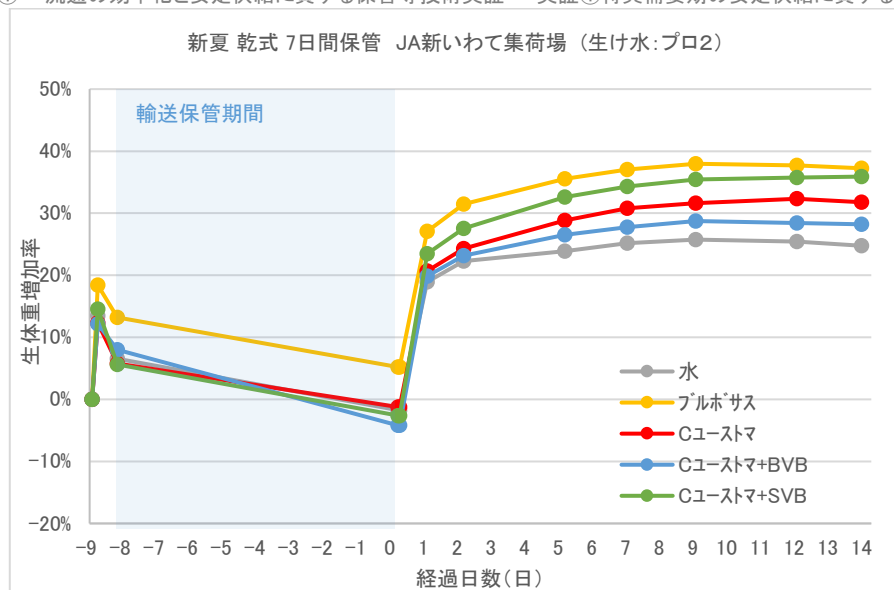


図4. ‘安代の夏’ 新夏 OTA 花ステーション保管



*比較のため、前頁と同じグラフを掲載している

図5. ‘安代の夏’ 新夏 JA 新しいわて集荷場保管

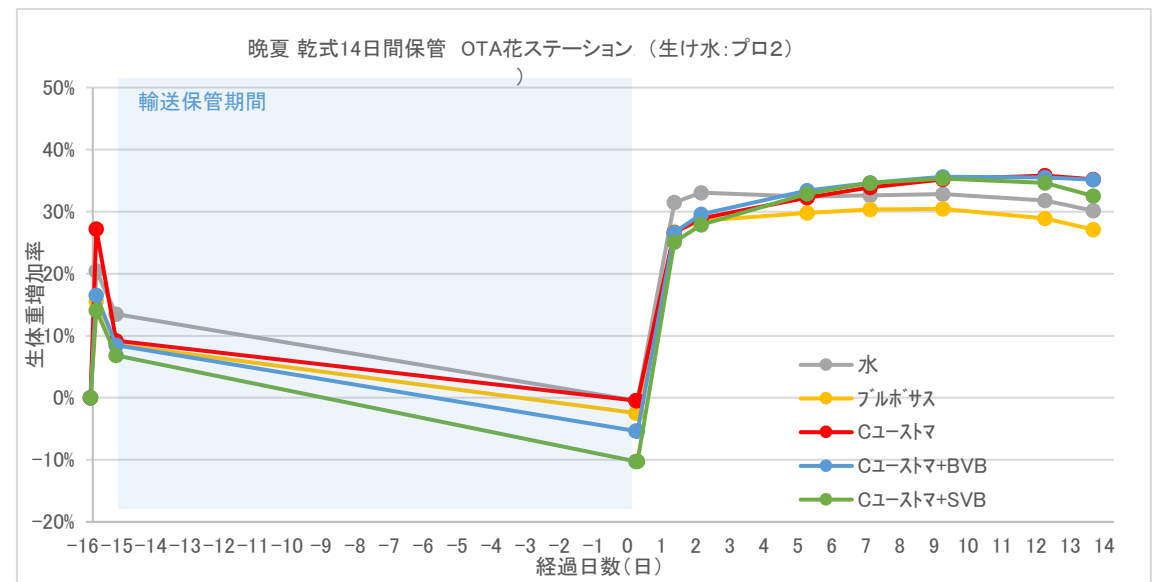
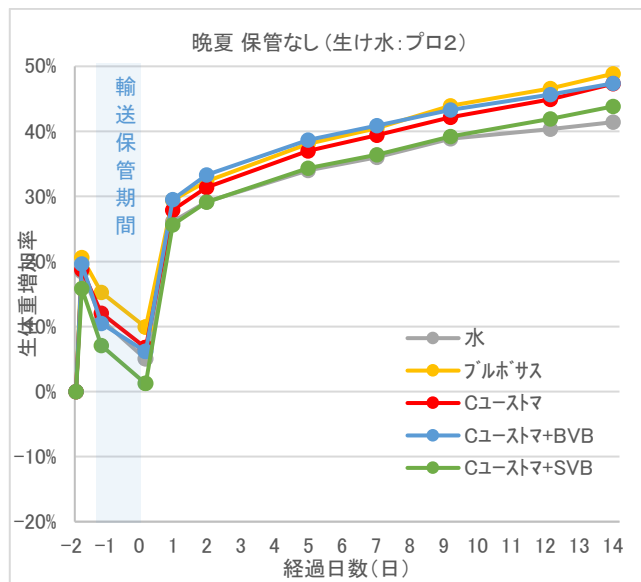
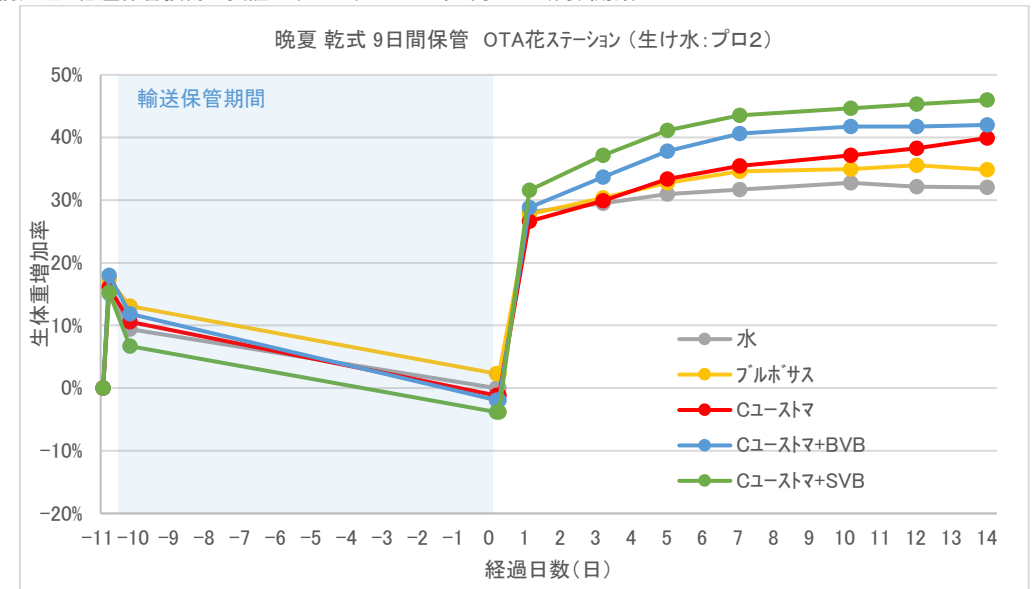
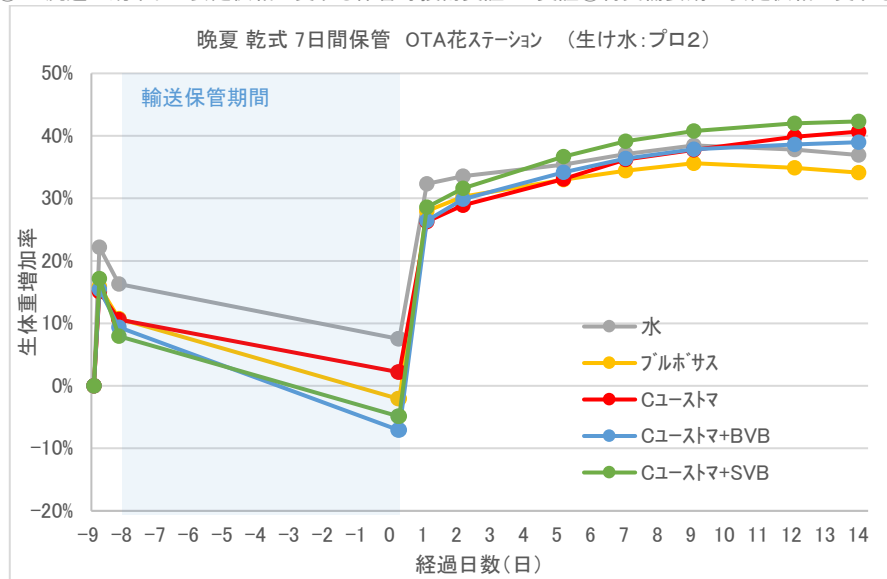
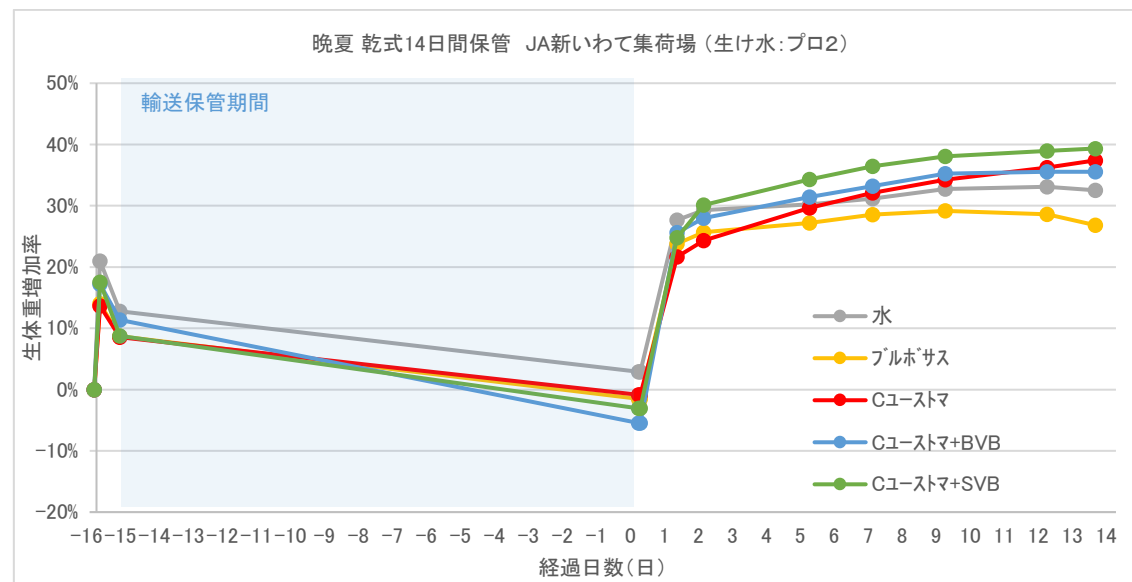
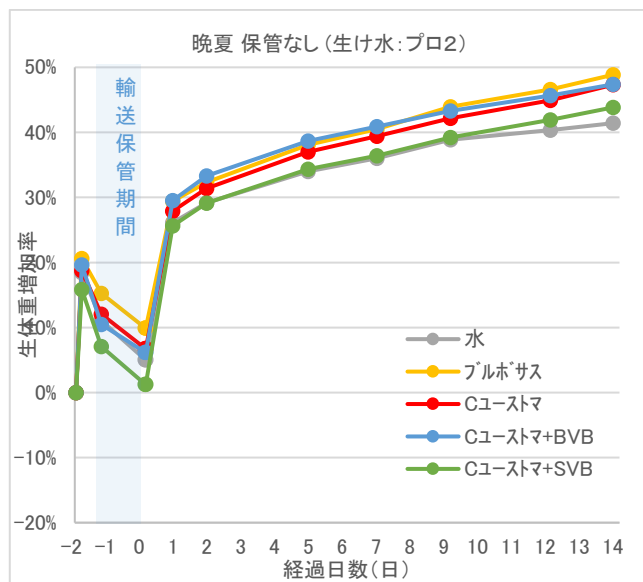
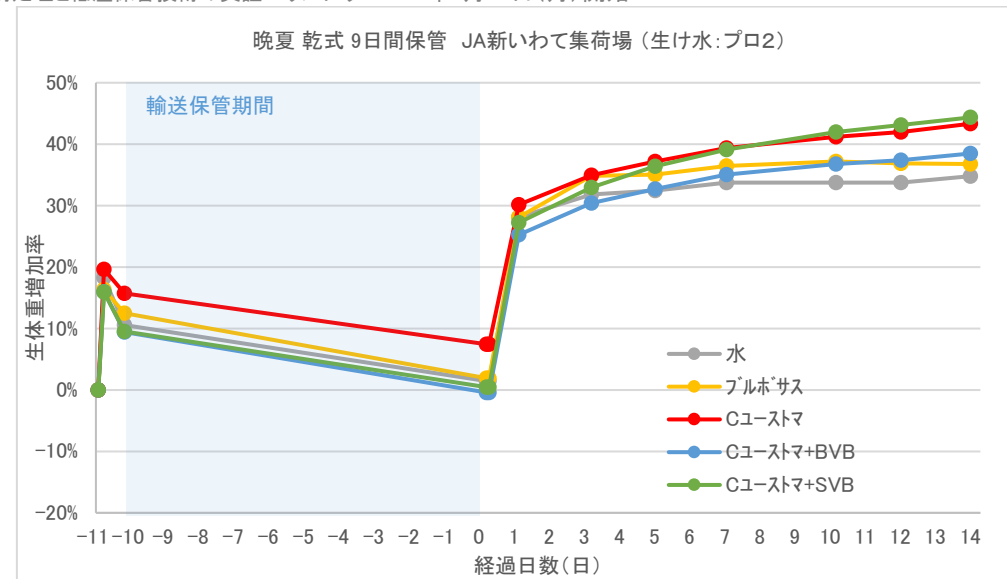
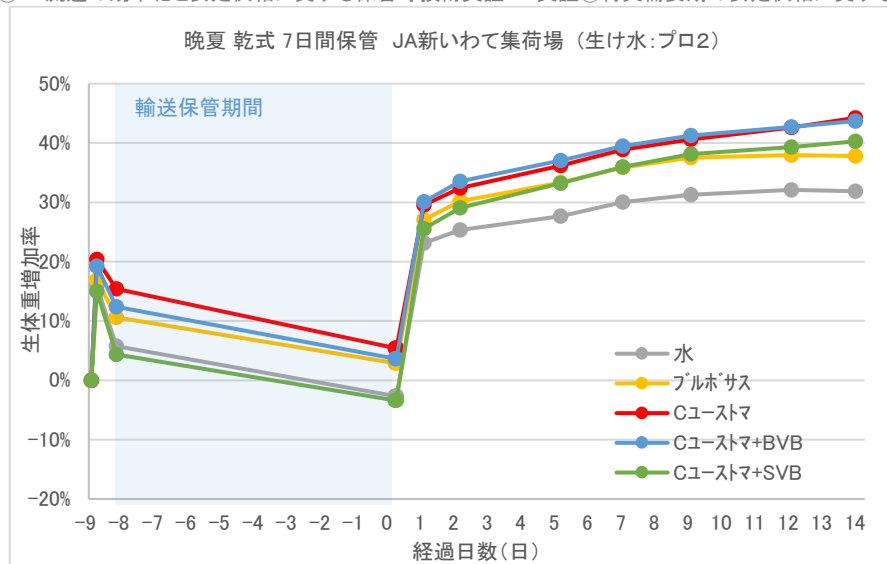


図6. '安代の夏' 晩夏 OTA 花ステーション保管



*比較のため、前頁と同じグラフを掲載している

図7. ‘安代の夏’ 晩夏 JA 新しいわて集荷場保管

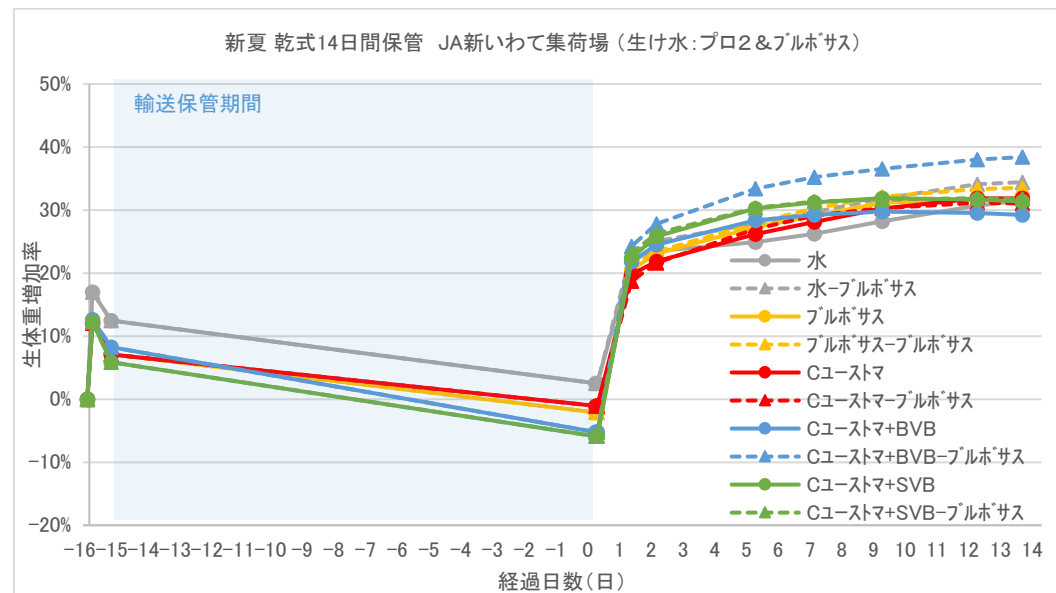
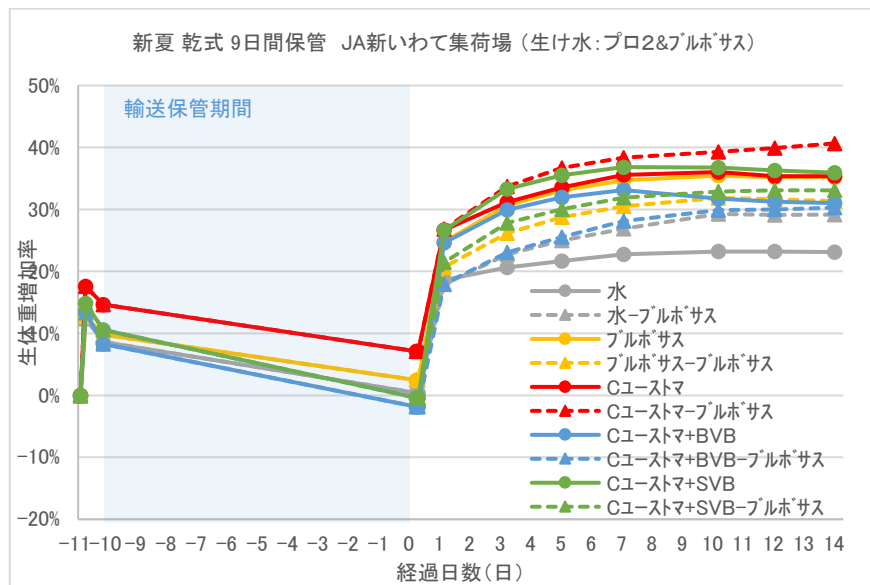
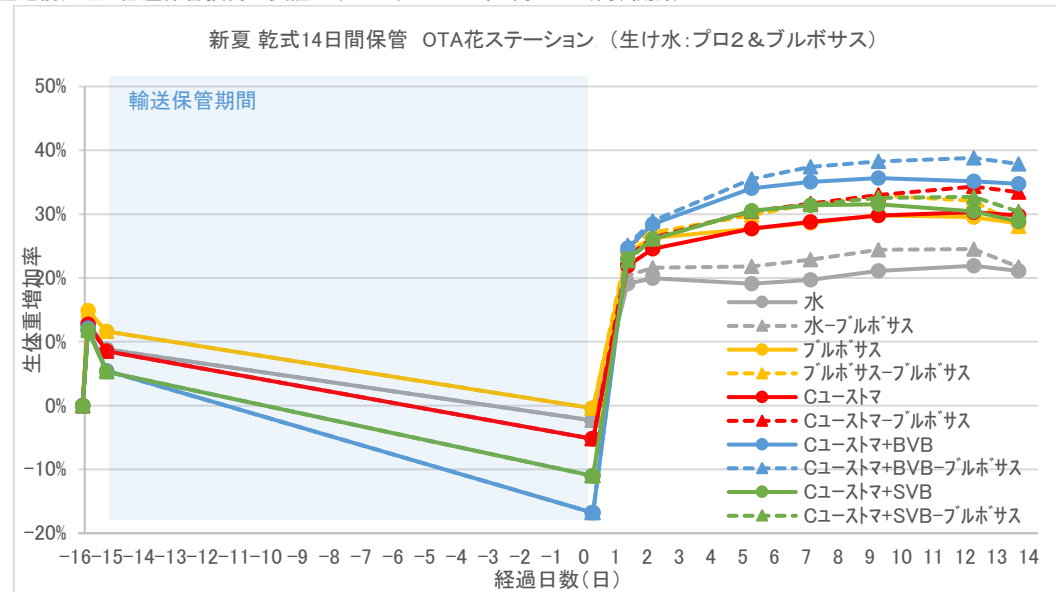
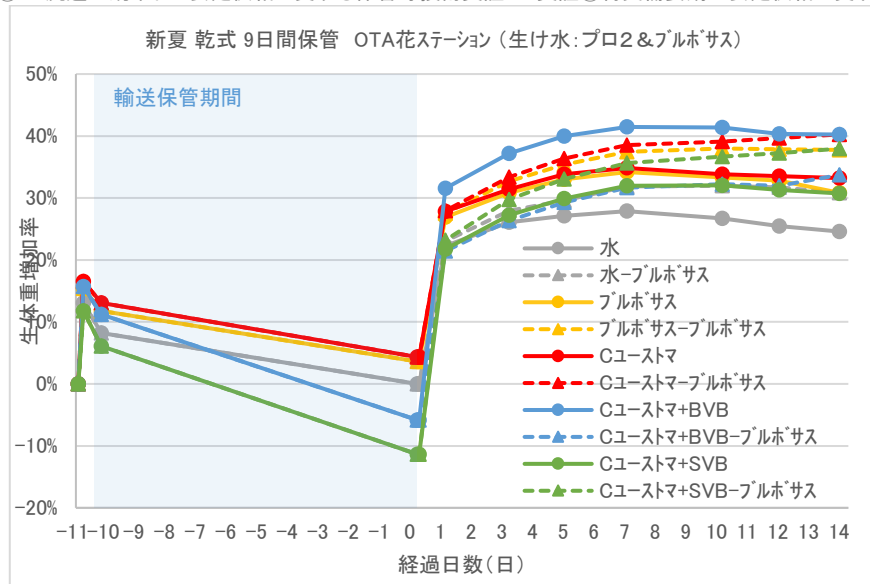


図8. ‘安代の夏’ 新夏 販売段階プロ2とブルボサの生体重推移比較

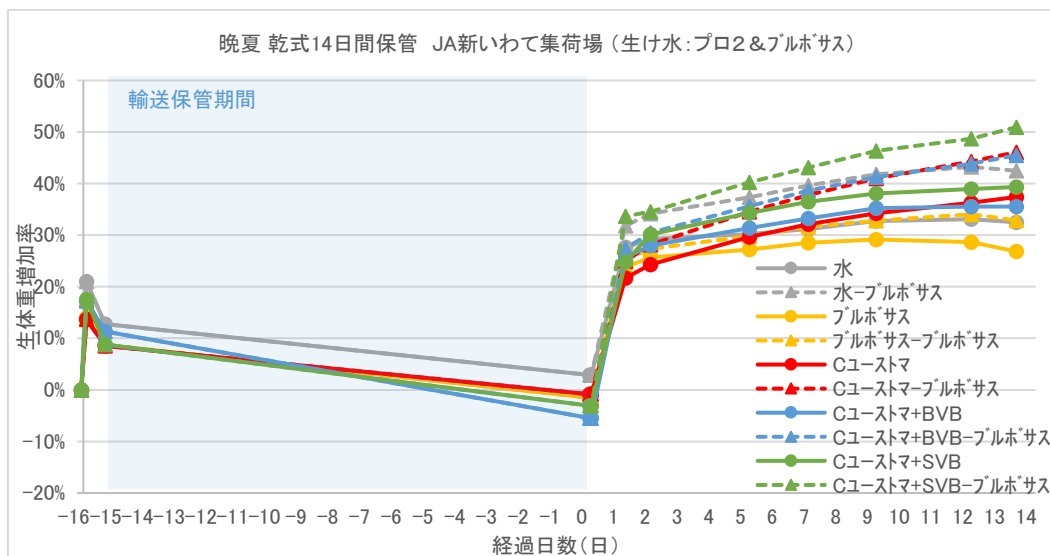
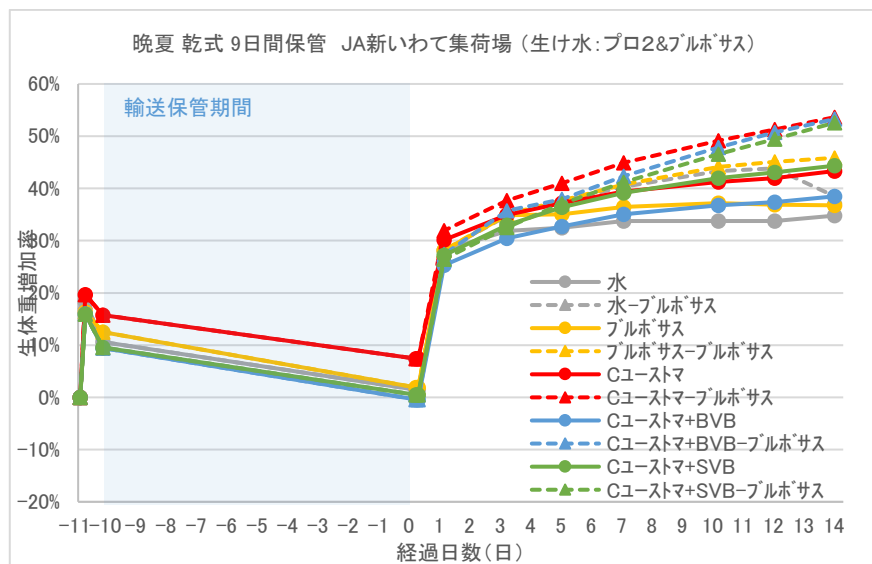
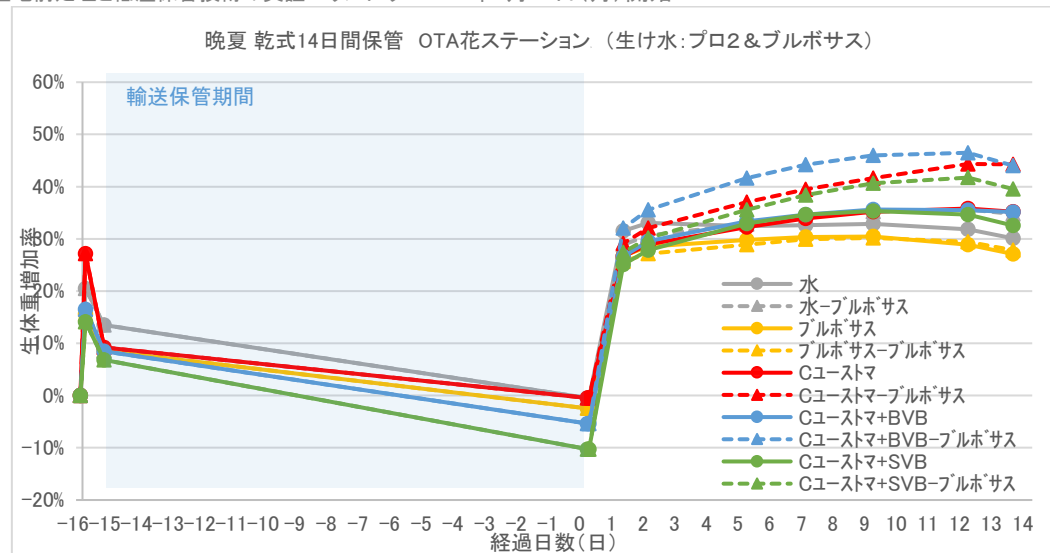
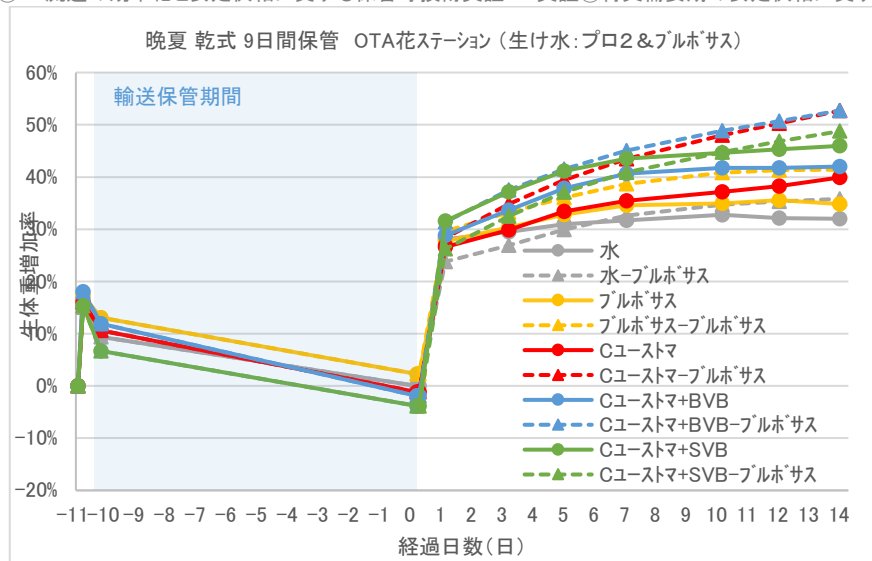


図9. ‘安代の夏’晩夏 販売段階プロ2とブルボサの生体重推移比較

‘安代の夏’ 新夏 OTA 花ステーション 保管なし

開封(2024 年 7 月 24 日)

新夏

一段目(最上段)



二段目



三段目



四段目(最下段)



晩夏

‘安代の夏’ 新夏 OTA 花ステーション 7日保管

開封(2024年7月31日)

新夏

一段目(最上段)



二段目



三段目



四段目(最下段)



晩夏

‘安代の夏’ 新夏 JA 新いわて集荷場 7日保管

開封(2024年7月31日)

新夏

一段目(最上段)



やや萎れ気味

三段目



晩夏

二段目



四段目(最下段)



OTA 花ステーション 9 日保管

開封(2024 年 8 月 2 日)

新夏

一段目(最上段)



やや萎れ気味

三段目



晩夏

二段目



四段目(最下段)



JA 新しいわて集荷場 9日保管

開封(2024年8月2日)

新夏

一段目(最上段)



二段目



三段目



四段目(最下段)



晩夏

OTA 花ステーション 14 日保管

開封(2024 年 8 月 7 日)

新夏

一段目(最上段)



萎れ気味

三段目



晩夏

二段目



四段目(最下段)



JA 新いわて集荷場 14 日保管

開封(2024 年 8 月 7 日)

新夏

一段目(最上段)



二段目



三段目



四段目(最下段)



晩夏

OTA 花ステーションおよび JA 新いわて集荷場 14 日保管 開封時に見られた小花の変色

開封(2024 年 8 月 7 日)

OTA 花ステーション

1. 水



小花の変色

3.C ユーストマ



小花の変色

JA 新いわて集荷場

3.C ユーストマ



小花の変色

5.C ユーストマ + SVB



小花の変色

3.C ユーストマ



萎れと茶斑

新夏

晩夏

* 保管なし区は開封時の写真撮影をしていない。

‘安代の夏’ 新夏 7日保管

開封時の状態 (2024年7月31日)

OTA花ステーション

1. 水



葉の萎れ

2. ブルボサス



わずかな葉の萎れ

3. C ユーストマ



葉の萎れ

4. C ユーストマ+BVB 0.1ml/l



葉の萎れ

5. C ユーストマ+SVB 1 錠/4L



葉の萎れ

JA 新いわて集荷場



わずかな葉の萎れ



葉の萎れ



わずかな葉の萎れ



激しい葉の萎れ



葉の萎れ

‘安代の夏’ 晩夏 7日保管

開封時の状態 (2024年7月31日)

OTA花ステーション

1.水



わずかな葉の萎れ

2.ブルボサス



葉の萎れ

3. C ユースマ



わずかな葉の萎れ

4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



葉の萎れ

5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



葉の萎れ

JA 新いわた集荷場



激しい葉の萎れ



葉の萎れ



葉の萎れ



葉の萎れ



葉の萎れ

‘安代の夏’ 新夏 9 日保管

開封時の状態 (2024 年 8 月 2 日)

OTA花ステーション

1.水



葉の萎れ

2.ブルボサス



わずかに葉の萎れ

3. C ユースマ



わずかに葉の萎れ

4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



激しい葉の萎れ

5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



激しい葉の萎れ

JA 新いゆて集荷場



葉の萎れ



葉の萎れ



葉の萎れ



激しい葉の萎れ



葉の萎れ

‘安代の夏’ 晩夏 OTA 花ステーション 9 日保管

開封時の状態 (2024 年 8 月 2 日)

OTA花ステーション

1.水



葉の萎れ

2.ブルボサス



葉の萎れ

3. C ユースマ



葉の萎れ

4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



激しい葉の萎れ

5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



葉の萎れ

JA 新いゆて集荷場



激しい葉の萎れ



葉の萎れ



葉の萎れ



激しい葉の萎れ



激しい葉の萎れ

‘安代の夏’ 新夏 14 日保管

開封時の状態 (2024 年 8 月 7 日)

OTA花ステーション

1.水



葉の萎れ、小花の茶色変色

2.ブルボサス



葉の萎れ

3. C ユースマ



葉の萎れ、小花の茶色変色

4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



激しい萎れ(箱上面に接する)

5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



激しい萎れ(箱上面に接する)、小花のわずかな茶色変色

JA 新いよて集荷場



葉の萎れ、小花の茶色変色



葉の萎れ、小花の茶色変色



わずかに萎れ、小花の茶色変色



葉の萎れ



葉の萎れ

‘安代の夏’ 晩夏 14 日保管

開封時の状態 (2024 年 8 月 7 日)

OTA花ステーション

1.水



葉の萎れ

2.ブルボサス



葉の萎れ

3. C ユースマ



葉の萎れ

4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



葉の萎れ

5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



葉の萎れ

JA 新いゆて集荷場



わずかな葉の萎れ



わずかな葉の萎れ



わずかな葉の萎れ



激しい葉の萎れ(箱底面に接する)



葉の萎れ(箱底面に接する)

注意: 保管なし区は 14 日後の写真撮影をしていない。

‘安代の夏’ 新夏 7 日保管 販売段階:プロ2

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 14 日)

OTA花ステーション

1.水



2.ブルボサス



3. C ユースマ



4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



JA 新いわけ集荷場



‘安代の夏’ 晩夏 7 日保管 販売段階:プロ2

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 14 日)

OTA花ステーション

1.水



2.ブルボサス



3. C ユースマ



4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



JA 新いゆて集荷場



‘安代の夏’ 新夏 9日保管 販売段階:プロ2

販売段階 14日後(2024年8月16日)

OTA花ステーション

1.水



2.ブルボサス



3. C ユースマ



4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



JA 新いゆで集荷場



‘安代の夏’ 晩夏 9 日保管 販売段階:プロ2

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 16 日)

OTA花ステーション



JA 新いゆで集荷場



‘安代の夏’ 新夏 14 日保管 販売段階:プロ2

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 21 日)

OTA花ステーション

1.水



2.ブルボサス



3. C ユースマ



4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



JA 新いっで集荷場



‘安代の夏’ 晩夏 14 日保管 販売段階:プロ2

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 21 日)

OTA花ステーション

1.水



2.ブルボサス



3. C ユースマ



4. C ユースマ+BVB 0.1ml/l



5. C ユースマ+SVB 1 錠/4L



JA 新いづて集荷場



‘安代の夏’ 新夏 保管なし (各花瓶 5 本中、状態の良い 3 本を選択して撮影している)

安代の夏’ 晩夏 保管なし (各花瓶 5 本中、状態の良い 3 本を選択して撮影している)

販売段階 15 日後(2024 年 8 月 7 日 木曜日)

販売段階 15 日後(2024 年 8 月 7 日 木曜日)

1.水



2.ブルボサス



変色少ない

3.クリザールユーストマ



4.クリザールユーストマ+ BVB



変色少ない

5. クリザールユーストマ+ SVB



変色少ない

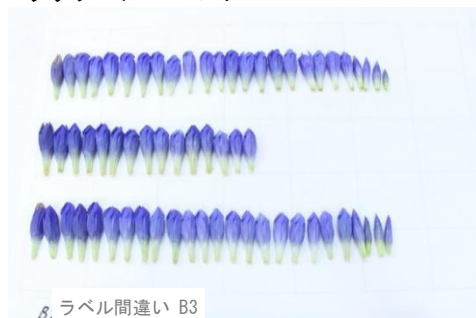
1.水



2.ブルボサス

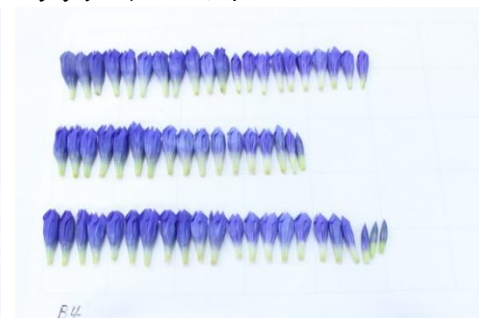


3.クリザールユーストマ



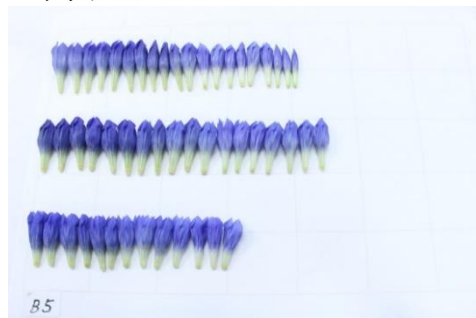
8. ラベル間違い B3

4.クリザールユーストマ+ BVB



8.4

5. クリザールユーストマ+ SVB



8.5

‘安代の夏’ 新夏 7日保管 (各花瓶5本中、状態の良い3本を選択して撮影している)

販売段階 14日後(2024年8月14日 水曜日)

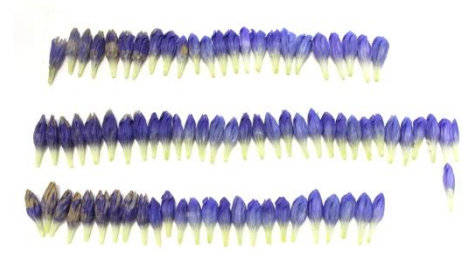
OTA 花ステーション

1.水



大A1

2.ブルボサス



大A2

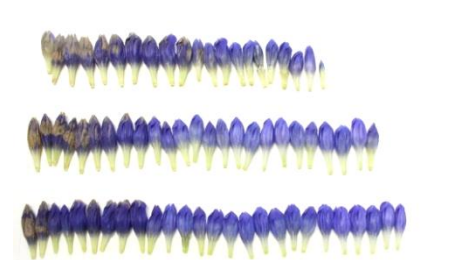
変色少ない

3.クリザールユーストマ



大A3

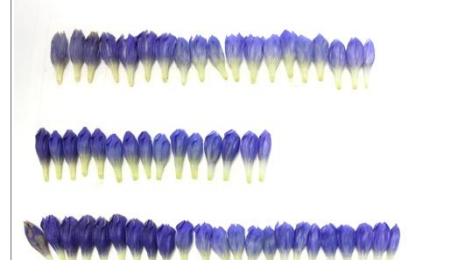
4.クリザールユーストマ+ BVB



大A4

変色少ない

5. クリザールユーストマ+ SVB



大A5

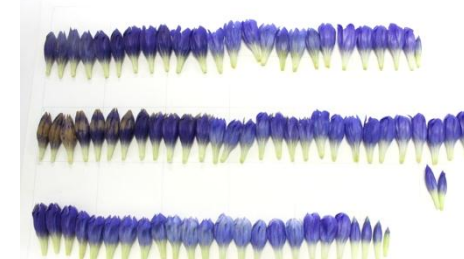
JA 新しいわて集荷場

1.水



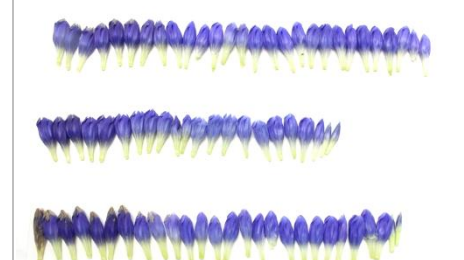
集A1

2.ブルボサス



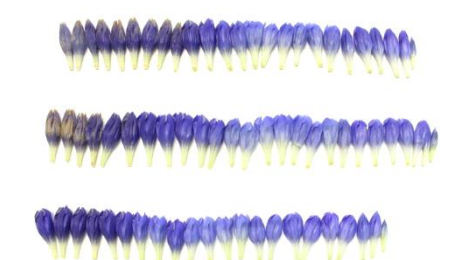
集A2

3.クリザールユーストマ



集A3

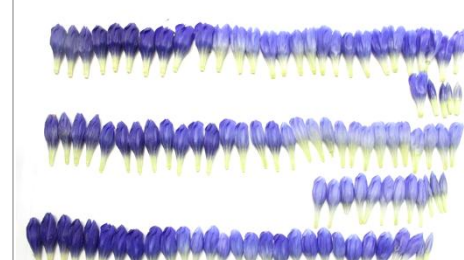
4.クリザールユーストマ+ BVB



集A4

変色少ない

5. クリザールユーストマ+ SVB



集A5

JA 新しいわて集荷場保管の方が OTA 花ステーション保管よりも変色が少ない

‘安代の夏’ 晩夏7日間保管 (各花瓶5本中、状態の良い3本を選択して撮影している)

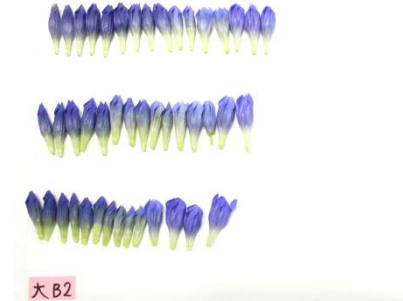
販売段階 14日後(2024年8月14日 水曜日)

OTA 花ステーション

1.水



2.ブルボサス



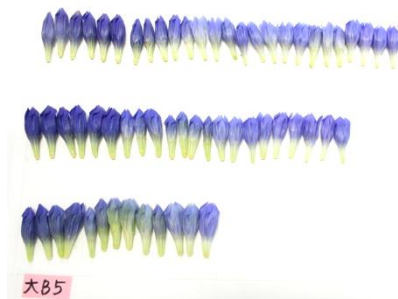
3.クリザールユーストマ



4.クリザールユーストマ+ BVB



5. クリザールユーストマ+ SVB



JA 新しいわて集荷場

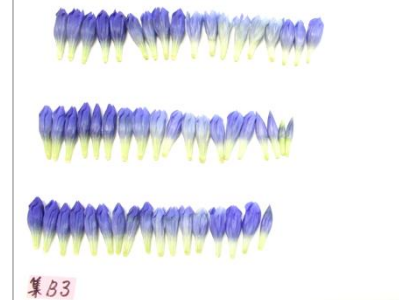
1.水



2.ブルボサス



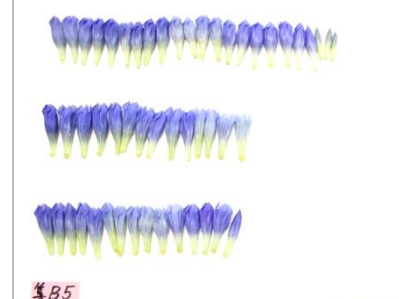
3.クリザールユーストマ



4.クリザールユーストマ+ BVB



5. クリザールユーストマ+ SVB



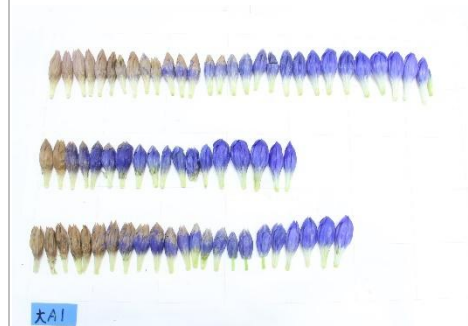
JA 新しいわて集荷場保管の方が OTA 花ステーション保管よりも変色が少ない

‘安代の夏’ 新夏 9日保管 (各花瓶 5 本中、状態の良い 3 本を選択して撮影している) *販売段階生け水:プロ2のみ、ブルボサスについては花詳細の写真を省略した。

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 16 日 金曜日)

OTA 花ステーション

1.水



2.ブルボサス

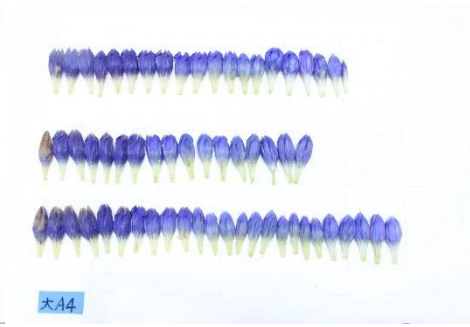


変色少ない

3.クリザールユーストマ

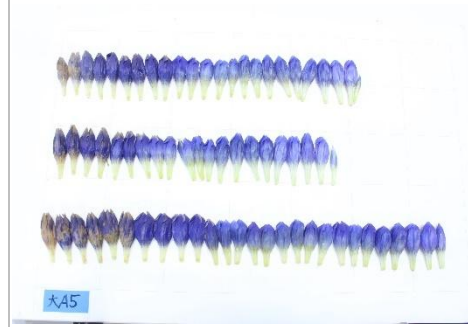


4.クリザールユーストマ+ BVB



変色少ない

5. クリザールユーストマ+ SVB



変色少ない

JA 新しいわて集荷場

1.水



2.ブルボサス



変色少ない

3.クリザールユーストマ



4.クリザールユーストマ+ BVB



変色少ない

5. クリザールユーストマ+ SVB



変色少ない

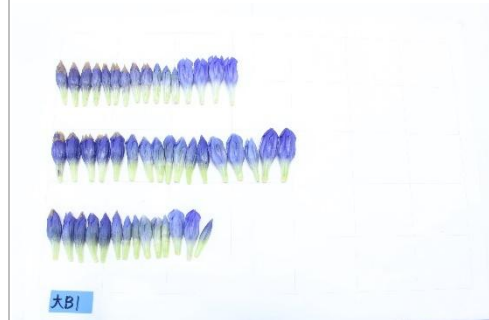
JA 新しいわて集荷場保管の方が OTA 花ステーション保管よりも変色が少ない

‘安代の夏’ 晩夏 9日間保管 (各花瓶 5 本中、状態の良い 3 本を選択して撮影している) *販売段階生け水:プロ2のみ、ブルボサスについては花詳細の写真を省略した。

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 16 日 金曜日)

OTA 花ステーション

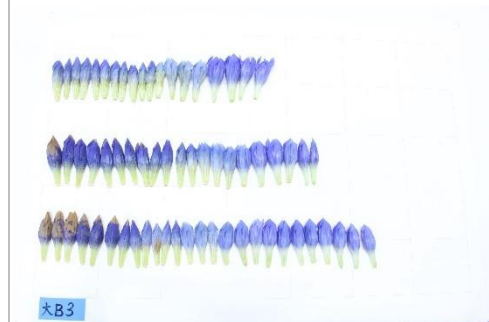
1.水



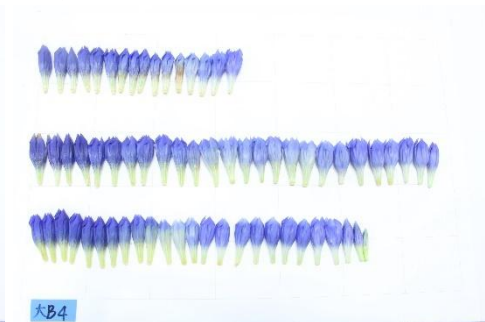
2.ブルボサス



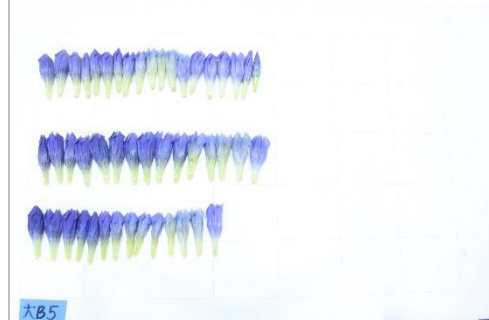
3.クリザールユーストマ



4.クリザールユーストマ+ BVB



5. クリザールユーストマ+ SVB



JA 新しいわて集荷場

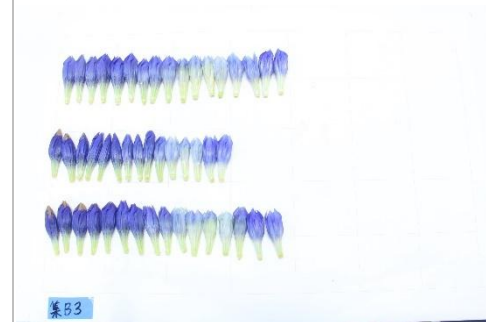
1.水



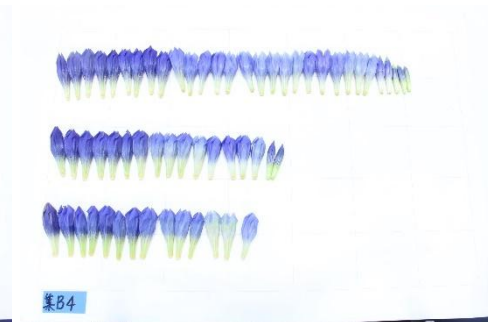
2.ブルボサス



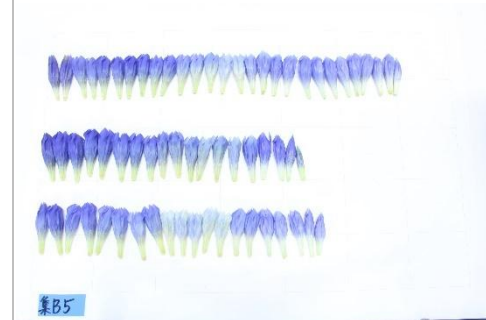
3.クリザールユーストマ



4.クリザールユーストマ+ BVB



5. クリザールユーストマ+ SVB

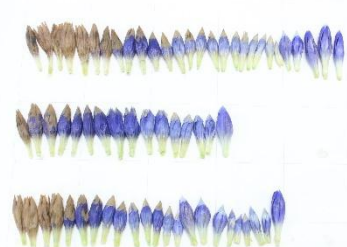


‘安代の夏’ 新夏 14 日保管 (各花瓶 5 本中、状態の良い 3 本を選択して撮影している) *販売段階生け水:プロ2のみ、ブルボサスについては花詳細の写真を省略した。

販売段階 14 日後(2024 年 8 月 21 日 水曜日)

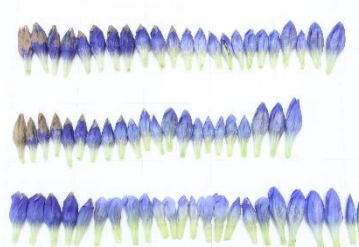
OTA 花ステーション

1.水



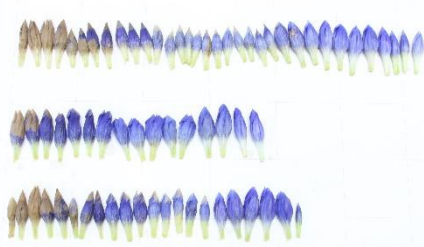
大A1

2.ブルボサス



大A2

3.クリザールユーストマ



大A3

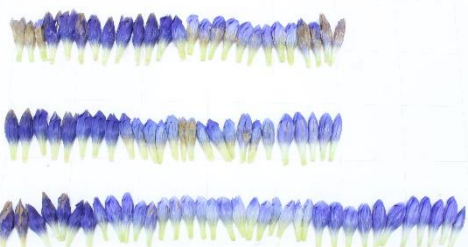
4.クリザールユーストマ+ BVB



大A4

変色少なく小花大きい

5. クリザールユーストマ+ SVB

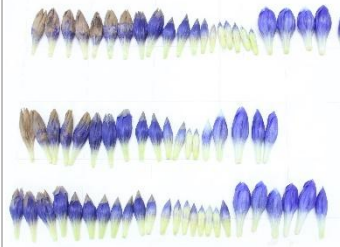


大A5

変色少なく小花大きい

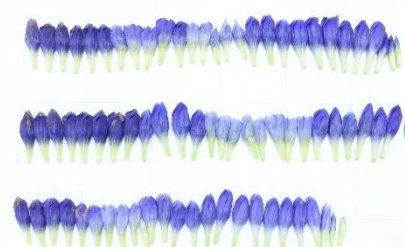
JA 新いわて集荷場

1.水



集A1

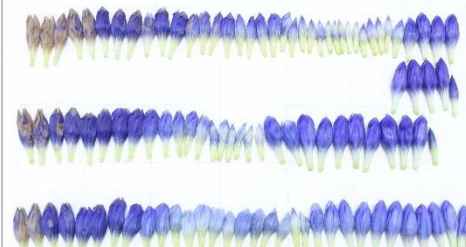
2.ブルボサス



集A2

変色少なく小花大きい

3.クリザールユーストマ



集A3

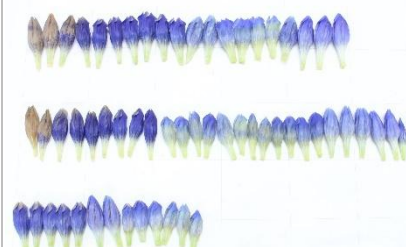
4.クリザールユーストマ+ BVB



集A4

変色少なく小花大きい

5. クリザールユーストマ+ SVB



集A5

変色少ない

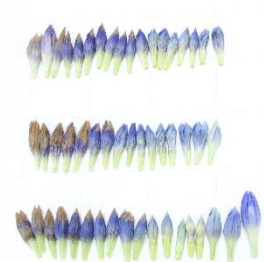
JA 新いわて集荷場保管の方が OTA 花ステーション保管よりも変色が少ない

‘安代の夏’ 晩夏 14 日間保管 (各花瓶 5 本中、状態の良い 3 本を選択して撮影している) *販売段階生け水:プロ2のみ、ブルボサスについては花詳細の写真を省略した。

販売段階 15 日後(2024 年 8 月 22 日 木曜日) *新夏の翌日に観察

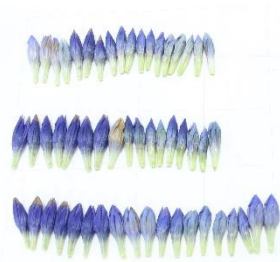
OTA 花ステーション

1.水



大B1

2.ブルボサス



大B2

3.クリザールユストマ



大B3

4.クリザールユストマ+ BVB



大B4

5. クリザールユストマ+ SVB



大B5

JA 新いわて集荷場

1.水



集B1

2.ブルボサス



集B2

3.クリザールユストマ



集B3

4.クリザールユストマ+ BVB



集B4

5. クリザールユストマ+ SVB



集B5

JA 新いわて集荷場保管の方が OTA 花ステーション保管よりも変色が少ない

＜まとめ＞

R6年度(2024年)の‘安代の夏’については、新夏、晩夏ともに乾式横箱で9日間の保管が可能であることを確認した。14日保管では、特に新夏で開封時の小花の茶変が顕著で、販売段階移行後も変色が進行し著しく品質が劣った。

前処理、梱包、保管、販売段階での推奨、注意点、検討課題を下記の表にまとめた。

また、同時期に平行してフラワー需給マッチング協会(FMA)の取り組みとして湿式輸送・保管の実証を行ったため、その結果を参照し湿式との比較を行った(湿式に関しては、FMAの報告書を参照のこと)。なお本年度の‘安代の夏’を用いた試験では、乾式と湿式の間に日持ち日数について大きな差は見られなかった。

要素	乾式	湿式
前処理	・処理時間は4時間に限られる。 ・ブルボサス、Cユーストマ+BVB、Cユーストマ+SVBで小花の変色が抑制され日持ちが延長する。 ・生体重増加は、Cユーストマ+BVB、Cユーストマ+SVBで大きく増加傾向が長く続く。 ・水のみの前処理は、花の茶変が進行する。水のみの前処理は、保管期間・販売期間での小花老化のリスクが大きい。	・処理時間は2～10日程度と幅広い ・ブルボサス、Cユーストマ+BVB、Cユーストマ+SVBで小花の変色が抑制され日持ち日数が延長した。 ・R5年(2023年)の‘安代の輝き’の試験では、ブルボサスで葉焼け症状がみられたため、長期処理でも障害のないCユーストマ+BVB0.1ml/lが処理としては良いかもしれない。
保管	・7～9日間は、販売段階を満足できる品質の保持が可能。 ・14日保管は品質劣化激しく不可。 ・温度は5℃よりも2℃が良い。生体重の減少少なく、開封時の見た目も若干良い。 ・箱内の束位置により、生体重の減少率＝萎れ具合が大きく異なる。	・湿式のまま保管し通気があるため、多量の結露の心配はない。 ・花は少しずつ開花が進む。2℃もしくは5℃で7日間保管すると、明らかに5℃の方が開花しているのが目視でわかる。
販売段階	・輸送・保管中に生体重が10%減少しても、水揚げ後に回復すれば見た目は遜色ない。 ・水生け(本試験ではプロ2)後は3時間程度で吸水し、萎れからほぼ回復する。	・販売段階での急激な品質劣化はほとんどない。 ・乾式保管と比べると、やや日持ちが短い傾向がある。
メリット	・重ねられるので、輸送時も保管時もスペース効率が良い。	・束ねて生ければそのまま出荷できるので、梱包作業の手間が少ない。
デメリット	・開封時にフレッシュなものよりも若干見劣りする。 ・確実に冷却するために、出荷・保管前に真空予冷が必要である。	・そのままでは積み重ねができないため、個々の配達、輸送がやや不便である。 ・実需での作業スペースが広く必要になる。 ・2℃程度の低温でないと、吸水量が多くなり途中で処理液が足りなくなる可能性がある。