

IV. 技術報告

1. 湯浅農場

1) 柑橘の品種・系統保存

友廣教道

品種・系統保存は、1973年和歌山県果樹試験場より成木の分譲を受けて以来、順次収集を行い、現在に至っている。第15表に品種名簿を列記する。

第15表 柑橘の保存品種・系統

柑橘の種類	品種・系統
ミカン類	帯高蜜柑, 小紅蜜柑, 紀州丸蜜柑, 紅温州, 紀州太平蜜柑, 無核紀州, 唐蜜柑, 班入温州, タチバナ, 四季橘, 長島小みかん, 金柑子温州, 小林蜜柑, マートルリーフオレンジ
スイートオレンジ	ジョッパ, 福原オレンジ, ジャファ, 雪柑, バレンシアオレンジ, 支那蜜柑, ゴールデンナゲット, トロビタオレンジ, セントミケール, オマーナジャファ, ナバレンシア, ベストシードレス, カラブレゼ, パインアップル, ネオバレンシア, パーソンブラウン, レッドシレッタ, ホワイトシレッタ, ホッペサマーオレンジ, マースオレンジ, ペーラナタール, ペーラドリリオ, バレイシアレイトセトウバル, ハムリンオレンジ, タロッコ, モロ, マルチーズブラッド, カラー, マーコット
ネーブル	ワシントンネーブル, 白柳ネーブル, 吉田ネーブル, 森田ネーブル, トムソンネーブル, 鶴久森ネーブル, バイアネーブル, ベラミネーブル, ロバートソンネーブル, 丹下ネーブル, 福本ネーブル
ブンタン	オオタチバナ, 安政柑, ロノ津2号, 水晶文旦, 平戸文旦, 谷川文旦
グレープフルーツ	ピンクマーシュ, ウイニー, ダンカン, スムースセビレ, レッドブラッシュ, マーシュ
雑柑	ソ連タンジェロ, サンジャシント, セミノール, 紅橙柑, 寿柑, 和紅八朔, 田の浦オレンジ, 立花オレンジ, マルメラ, 柚柑, 絹皮柑, 川畑柑, 鳴門柑, 舟床柑, 安藤柑, 春光柑, 小林柑, 旭柑, 三宝柑, 黄金柑, オレンジ日向, ダイダイ, 菊蜜柑, 仏手柑, 菊実橙, 花良治, 日向夏, 宝来柑, 柑子, ハッ代, 九年母, 酢橙, げんしょう柑, デコポン
興津系	興津12号, 興津13号, 興津15号(メイポメロ), 興津16号(イエローポメロ), 興津17号, 興津18号, 興津19号, 興津20号(スイートスプリング), 興津21号(清見), 興津22号, 興津25号, 興津26号
キンカン	長実金柑, 長寿金柑, プチマル, タマタマキンカン, 長葉, 豆金柑(4×)
レモン	リスボンレモン, ビラフランカレモン, プライヤーレモン, イタリアレモン, レモン(cooke UREKA)
ライム	スイートライム, ライム
ユズ	種なしユズ, ジャンボユズ, 獅子柚, 花柚, 唐柚
カボス	種なしカボス, 夏カボス, みかんカボス, カボス
シークワサー	カービシー, イシクニブ, フスプター, 無核シークワサー, 勝山クガニー, 大宜味クガニー, ミカングワー, ヒージャークニブ
カラタチ	トゲナシカラタチ, ポメロイ, ロブスター, ルビドー, 班入りカラタチ, 大葉系, 中葉系, 小葉系, 広葉系, 一才系, 曲針系, 飛竜, 雲竜, USDA, ウエーバーフォーセット, カラタチ単胚系, カラタチ(4×)

本年度、補植および新たに導入した品種は第16表の通りである。京都大学院農学研究科附属農場より肥後八代（熊本県）産の柑橘で有田ミカンの祖先ではないかといわれている高田（こうだ）ミカンおよび普通ハッサクを導入した。

本農場が保有している資源は、新品種以外に希少な品種も多く、遺伝ライブラリをつくる上で重要である。人間が豊かに生活するための有用資源の材料として、柑橘類の保存・収集に努めていきたい。

第16表 柑橘の保存品種・系統

柑橘の種類	品種・系統
ミカン類	帯高ミカン
ブンタン	谷川ブンタン
雑柑	サンジャシント、寿柑、柚柑、船床柑、宝来柑、九年母
興津系	興津13号、興津26号
キンカン	丸キンカン

2) 温州ミカン浮皮防止試験

堀川勇次

浮皮の防止を目的に、ホウ素・カルシウム配合複合肥料とセルバイン（塩化カルシウム、硫酸カルシウム水溶液）の効果を検討した。

【材料および方法】

材 料 46年生ウンシュウミカン‘林温州’

試験区 A区：CS-20FWホウ素・カルシウム配合複合肥料2号（以下Nセルバインと省略）250倍液を6月から9月まではほぼ1か月おきに3回散布

B区：Nセルバイン250倍液を6月から9月まで1か月おきに3回、セルバイン400倍液を9月から11月まで約2週間おきに6回散布

無処理区

散布方法 丸山式ステレオスプレーヤー（ST-1000DS-2）で、通常散布（10a 当り450～500ℓ）

調査方法

採 取 日：平成21年12月3日

採取個数：A区、B区、C区各300個

浮皮程度：浮皮程度は判別基準（写真）により判別

果実品質：各区ランダムに8果ずつ採取し、果重、糖度、有機酸含量を測定
有機酸含量は0.1N NaOHを使用し、クエン酸含量に換算して算出

第17表 各区の処理方法

試験区	資材名	散布回数	処理日
A区	Nセルバイン	3回	6月15日 7月23日 8月17日
B区	Nセルバイン	3回	6月15日 7月23日 8月17日
	セルバイン	6回	9月19日 10月5日 10月15日 10月28日 11月2日 11月16日
無処理区	—	—	—

第18表 ウンシュウミカンの浮皮程度別果実数

試験区	浮皮程度別果実数* (個)				合計 (個)
	0	1	2	3	
A区	98	76	62	64	300
B区	63	105	77	55	300
無処理区	113	64	72	51	300

* 0:無 1:軽 2:中 3:甚

写真 浮皮の程度
右上0 右下1
左上2 左下3

第19表 ウンシュウミカンの果実品質

試験区	果重 (g)	糖度 (%)	有機酸 (%)
A区	116.9 ± 15.7a*	12.6 ± 0.5a	1.30 ± 0.12a
B区	110.1 ± 6.7a	11.6 ± 0.4b	1.31 ± 0.16a
無処理区	117.7 ± 19.4a	11.9 ± 0.6b	1.35 ± 0.18a

* 平均値 ± 標準偏差

Tukey-Kramerの多重検定により異なる英小文字間に5%レベルで有意

【結果および考察】

今年は夏に雨が少なく収穫前に雨が多く、温度が高いという気象条件であったが、浮皮の程度は散布区、対照区とも差がみられなかった（第18表）。一般的に水はけの悪いほ場では浮皮が発生しやすい。Nセルバイン+セルバイン散布区の土壌は水はけの悪く、無処理区の土壌は水はけが良いことから、Nセルバイン+セルバイン散布は浮皮に少しは効果があったように思われる。

品質に関しては、Nセルバイン散布区は糖度が高かった（第19表）。Nセルバイン+セルバイン散布区は無処理区と差がなかったが、この理由として、水はけの悪い下手に樹が植えていたことが考えられる。

これらのことよりNセルバイン+セルバインは浮皮の軽減と品質向上に効果があるように思えた。

3) マンゴー抑制栽培における秋季加温の効果検証

藤田卓也

当農場では、マンゴーの抑制栽培を行っているが、通常、‘アーウィン’は9月上旬には収穫が終わり、9月中旬にせん定を行い、せん定後に発生する新梢が主に翌年の結果枝となる。ところが、せん定後に発生した新梢が充実する時期である10月～12月は外気温が低下し、日照時間および日射量も低下する。従来の温度管理では、秋季には加温を行っておらず、12月～1月は最低気温を5℃に管理してきた。新梢が充実度が低いまま翌年の開花期を迎えると結実が不良となり、収量が不安定になる要因の一つと考えられる。

そこで、秋季に加温して新梢の充実度を高めることにより、翌年の結実を良くして、収量を増やすことを目的に、実験を行った。

【材料および方法】

‘アーウィン’が植栽されている1号ハウスと2号ハウス（それぞれ間口9m、奥行き54m、2連棟）を使用した。‘アーウィン’の樹齢は1号ハウスでは19年生、2号ハウスは15年生である。

1号ハウスは秋季に加温を行う区（秋季加温区）、2号ハウスは年内加温を行わない区（対照区）とした。秋季加温区では10月1日以降、最低気温を20℃として、徐々に最低気温を下げて、12月22日に5.5℃として管理した。対照区は秋季加温を行わず、年内の最低気温を5.5℃として管理した（第6図、第7図）。その他の栽培管理は同じように行った。

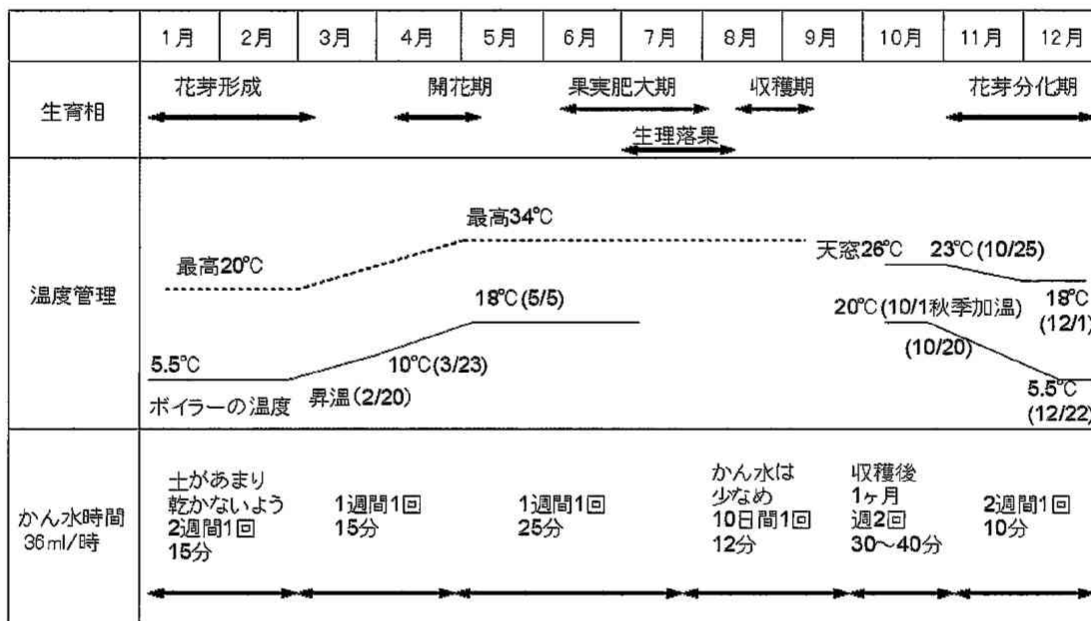
【結果および考察】

1号ハウス、2号ハウスとも開花期は4月上中旬、収穫期は8月中下旬と変わらず、収量も平成20年より多く、処理による明確な差がみられなかった。

この原因としては、平成20年は収量が少なかったことから、いずれのハウスとも新梢の充実度が高く、その結果、秋季加温による新梢充実度への効果が現れにくかったのではないかと考えられる。

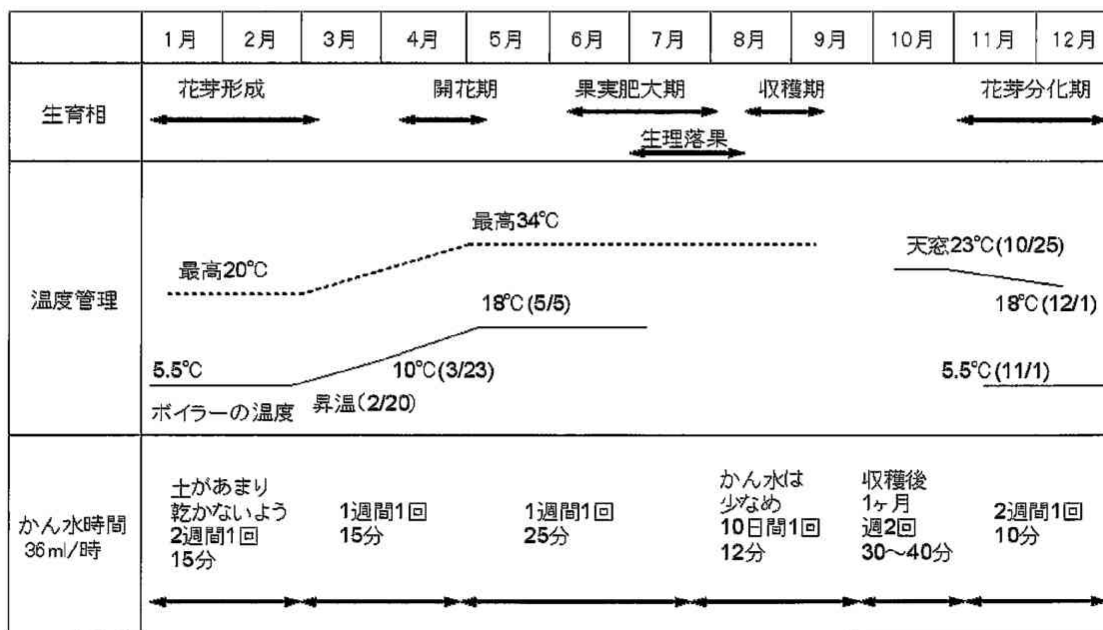
来年度もこの試験を継続して、秋季加温の効果を検証する予定である。

09年度 1号ハウス管理状況



第6図 1号ハウスの管理状況

09年度 2号ハウス管理状況



第7図 2号ハウスの管理状況

2. 生石農場

1) ‘とよのか’種を利用した夏期いちご栽培技術の確立

大碓靖之

現在、いちごはクリスマス前から5月頃にかけて生産・消費されているが、近年、ケーキなど夏の需要が増している。したがって、夏期収穫可能ないちごが生産できれば、当農場の差別化が図れると考えられる。幸いにも当農場は高地にあるため、低温を利用し開花時期を遅らせることによって、いちごの夏期収穫が期待できる。今回、容易に入手できる‘とよのか’種の夏期栽培技術について、昨年に引き続き検討した。

【材料および方法】

‘とよのか’種を利用して、標高750mのビニールハウス内で栽培試験を行った。生石農場と湯浅農場間の標高差（約700m）を利用して山上げ、山下げを実施して開花時期を調整した。施肥については、1ポット当たり中玉固形肥料3～4個、化学肥料（8-8-8）を一掴み、追肥として化学肥料、キチン質入り肥料を一掴み程度与えた。

【結果および考察】

本年は8月初旬まで収穫が可能であった。昨年は、7月の梅雨明けまで収穫可能であり、梅雨明けとともに収穫が減少し、特に8月の高温時には果実が小型化した。本年は昨年に比べて収穫時期が延長できたと考えられた。

今後、促成栽培（初春期のハウス内温度上昇、ランナーの早取りなど）を行うことによって7月と8月の収穫を目指したい。また、夏期収穫可能な品種の栽培試験も検討する。

2) 堆肥の品質向上を目指した温度管理に関わる試験

岩森明彦

堆肥の品質向上には、素材となる家畜糞の温度管理が重要である。また、近年の家畜家禽における伝染病予防のためにも、これら糞便の温度管理が求められる（鳥インフルエンザウィルスは60-70℃で失活）。本試験では、当農場の堆肥を確実に60℃以上にするため、堆肥盤の構造と発酵菌の添加方法について検討した。

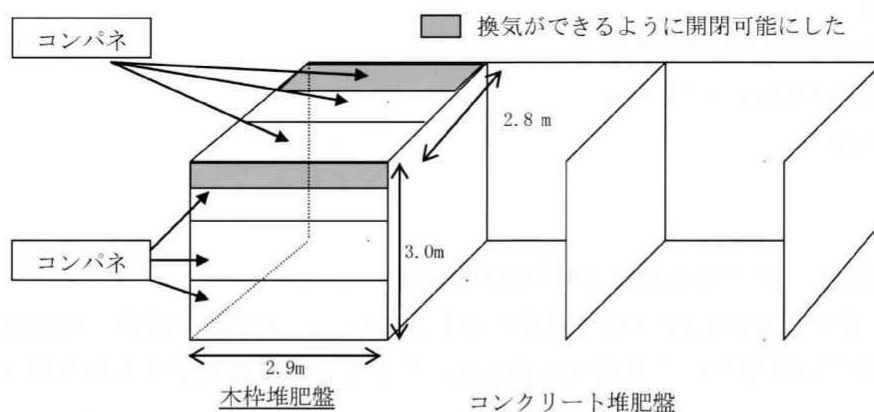
【材料および方法】

現在使用しているコンクリート製堆肥盤をコンパネ資材を用いて箱型に覆い、一部換気ができるように開閉可能な構造にした（木枠堆肥盤、第8図）。さらに、従来は牛糞を堆肥盤へ移動した直後に添加していた発酵菌（MTヒューマス菌）を牛房の敷料交換時に予め添加した（添加量：堆肥1～3m³に対して1kg）。堆肥の温度は、堆肥の中心部を測定できる専用の温度計を用いて、牛糞を堆肥盤へ移動してから定期的に測定した。

【結果および考察】

試験は、平成21年4月から12月まで10回行った。4月から5月までは10日程の期間で60℃に達し、6月下旬になると3日ほどで60℃以上になり、10日目には最高温度の67℃（6月29日）までに上昇した。7月から11月までは順調に3日～7日で60℃以上に達した。12月からは、気温の低下により木枠内に水滴が付き、うまく温度が上がらなくなり昼間に換気する必要があったが、2週間で60℃以上に達した。

今後の対策としては冬場の換気と、牛糞とオガクズの割合、そして水分調節に注意する必要があると考えられる。昨年は、最高温度が57℃程度にしかならなかったが、今回の試験によって木枠堆肥盤への改造と発酵菌の敷料交換時の添加が有効であることが立証された。



第8図 木枠堆肥盤

3) ミニブタの質的向上に向けた取組み（畜舎の洗浄と消毒）

大碓靖之

ミニブタの実験動物化に向けて試験研究に取り組んでいるが、ミニブタの衛生状態については、毎年寄生虫（とくに回虫類）が発生しており、個体の品質は決して良い状態ではない。

そこで、本年はミニブタの衛生状態の向上を目指して、個体の駆虫と畜舎の洗浄・消毒を徹底した。駆虫としては、豚回虫用駆虫薬（フルベンダゾール、製品名フルモキサール散5%、シェリング・プラウアニマルヘルス社）を平成21年2月から12月まで合計7回投与した。また、高温高圧洗浄機と次亜塩素による豚舎内の洗浄と消毒を合計3回実施した。

現在（平成21年12月）のところ、回虫等の発生はみられず、根絶出来た可能性が高いと考えている。今後も駆虫と畜舎の洗浄・消毒を実施する予定である。

4) 黒毛和牛の哺育マニュアル作成について

谷口公則

当農場において黒毛和牛の繁殖・肥育一環経営を計画しており、出産時までの作業および準備、哺育施設・環境、品目別哺乳・哺育方法等について農場独自の子牛哺育マニュアルを作成した（詳細非表示）。

今後、このマニュアルに従って哺育管理を行い、高品質な子牛を生産していきたい。