

### 3 果樹

#### ● ハウスミカン

##### 1 温度管理のあり方と留意点

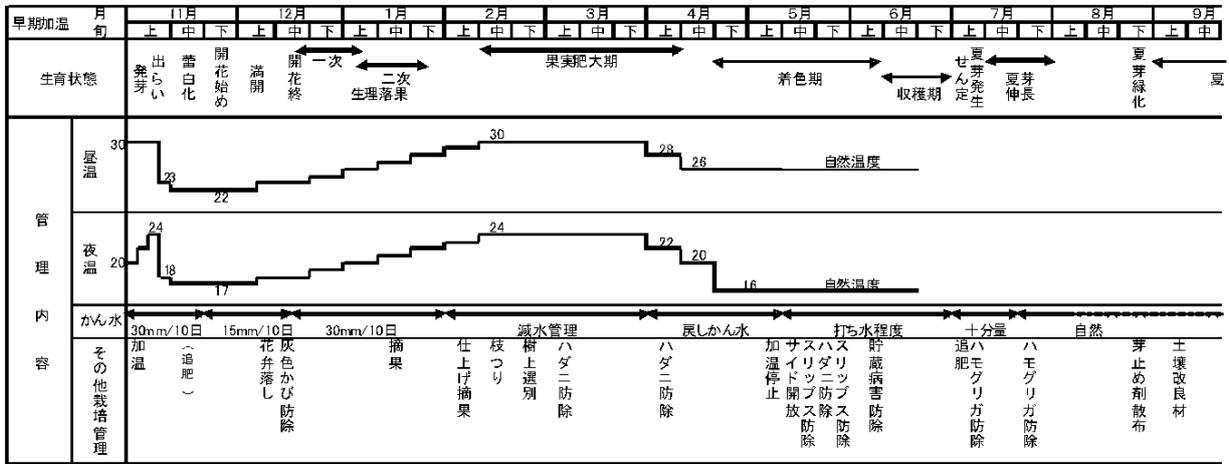
###### (1) 作物としての特徴

- ・ 経営費に占める燃料費の割合が高い。
- ・ 果実の成熟には積算温度が大きく影響している。
- ・ 温度ストレスの程度によって、果実品質や生育に差ができるため温度管理は重要な技術である。また、加温開始が早い作型は、高い温度（24℃）を必要とするステージが厳寒期にあたるため、燃料の使用量が多い。

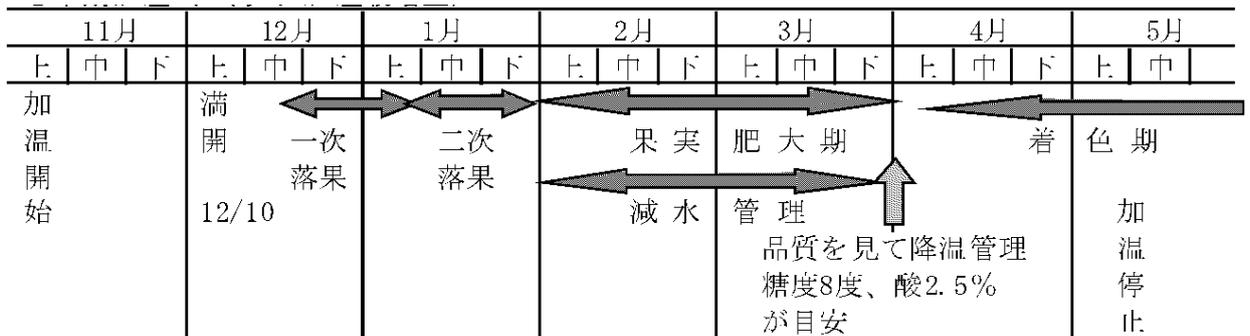
###### (2) 温度管理上の留意点

- ・ 生育ステージごとに適温管理をする。11月1日加温では、開始期は最高30℃・最低20℃でスタートし3～4日で最高30℃・最低24℃にする。加温後10日頃から出蕾が見られたら最高23℃、最低18℃に下げる。白色の出蕾が確認できたら最低17℃まで下げる。満開期まで40日以上かけて子房の充実を図る。
- ・ 生理落果の状況に応じて徐々に温度を上げていき（10日に1℃の割合）、満開60日後には最高30℃、最低24℃にし、この温度を40日以上維持する。日中の最高温度は最低温度＋5～6℃とする。
- ・ 果実肥大期に温度のストレスと土壌の水分コントロールによる水ストレスで、高品質果実生産を目指す。満開100～110日以降は着色の促進を図るため、徐々に温度を下げ、外気温が15℃以上になったら加温を停止する。

##### ○早期加温栽培こよみ



##### ○早期加温（11月1日加温栽培型）



## ○果実肥大期の温度目安

	満開40日	50日	60～100日
最高温度	27	28	30
最低温度	22	23	24

## 2 資材及び機器の導入による省エネ対策

### (1) 省エネ対策の現状

下記の省エネ対策については、多重被覆栽培導入農家が最も多い。ヒートポンプは節油率が高いことから導入が進んでいる。

#### ○ヒートポンプ式暖房機の導入

既設の重油暖房機に加え、ヒートポンプ式暖房機を併設することにより節油効果を高める。イニシャルコストは高額ではあるものの、節油効果は今のところ最も高い。重油価格が高騰するほど、導入メリットは高くなる。

#### ○多重被覆栽培

内張被覆を二重にして保温効果を高める。内張構造は慣行の二軸二層とする方法の他に、内張被覆資材を2枚重ねて被覆し、暖房機の温風を送り込んでできる空気膜方式がある。内張被覆資材はP0系フィルムなど取り扱いが容易なものが良い。

#### ○排熱回収装置の導入

既設の暖房機に取り付ける排熱回収装置により節油効果を高める。設定温度の高いハウスミカン栽培には効果的である。煙突部分の排熱を利用するため、管内の温度が下がり汚れが付着しやすい傾向がある。そのため、清掃をこまめに行う等の配慮が必要である。

#### ○変温管理技術の導入

4段サーモスタットを活用して、果実肥大期に夜間（後夜半）の変温管理を実施し、真夜中や早朝の燃料消費の多い数時間の燃料消費を抑える。水はけの良い、土壤水分コントロールが可能な園での取組が好ましい。

#### ○その他の省エネ事項

- ・ 施設の密閉度を高める。換気扇、吸入口等は必要の無い時間帯の開放に注意する。被覆フィルムのつなぎ目に隙間を無くし温度のロスを防ぐ。被覆フィルムの開閉装置のあるハウスは、アルミ蒸着フィルムなど保温効果の高い被覆資材を使い、夜間の保温効果を更に高める。
- ・ 天井部分の多重被覆が不可能な場合は、サイド部分を保温性の高い資材で三重被覆し保温性を高める。日射への影響が少ない北側サイドにはアルミ蒸着フィルム等の利用も有効である。

### (2) 省エネへの今後の取り組み

- ・ 収量性の高い園については、各省エネ技術を組み合わせ導入していく。特にヒートポンプ式暖房機の導入について積極的に検討を行う。
- ・ 樹勢低下園は、グリーンハウスへの作型変更や休作による樹勢向上を検討する。長期的には燃料消費量の少ない中晩柑のハウス栽培導入も検討する。

## 3 所得確保の方策

### (1) 単収の向上

客土や有機質資材の投入により土づくりや計画的な改植を行い、収量向上を目指す。

### (2) 将来予測

燃料や肥料など価格動向を予測し、経営的な観点から今後重点化する対策を検討する。

## 4 経営改善の困難な場合の対応

燃料消費量の少ない中晩柑のハウス栽培導入や他品目への転換を検討する。

## ■落葉果樹

### 1 温度管理のあり方と留意点

#### (1) 作物としての特徴

- ・イチジク、カキ、ブドウ等の落葉樹は落葉し休眠するため、十分な低温に遭遇させずに加温すると発芽や生育が不良になる場合がある。
- ・高温で管理するほど成熟は早まるが、果実が小玉となり樹勢が低下し易い。

#### (2) 温度管理上の留意点

- ・各樹種の産地ごとに作成されたハウス栽培こよみに従い、温度管理を行う。
- ・イチジクは低温遭遇量が少ないと、発芽や生育が不揃いとなるため注意する。
- ・カキは7.2度以下の低温に約800時間遭遇することで自発休眠が完了するとされている。低温遭遇量が多いほど、発芽や生育が良好となる。
- ・無理な加温は、発芽や生育が不良になる場合があるため行わない。

### 2 資材及び機器の導入による省エネ対策

#### (1) 省エネ対策の現状

- ・外張り及び内張りの二重被覆栽培が多く、三重などの多重被覆はあまり取り組まれていない。天井部分の多重被覆は、日照不足による生育不良が心配されている。

#### (2) 省エネへの今後の取り組み

- ・隙間対策や、ハウス側面を三重被覆にするなど保温に努める。
- ・イチジクでは、内張りを加温開始時期から着果始め時期まで二重に被覆し保温効果を高める。また、加温前から畝部分にマルチを行い、生育を促進させ省エネを図る。
- ・夜間冷気が停滞しやすい場所や、日照不足等で燃料消費量の多いハウスは、高品質果実生産に向かないため加温栽培を中止する。

### 3 所得確保の方策

#### (1) 単収の向上

- ・客土や有機質資材の投入により、適樹勢に保ち収量向上を目指す
- ・加温前に果樹の種類に適した低温に遭遇させ、収量確保を目指す。
- ・樹勢低下で収量性の低い園地は、休作して計画的な改植を検討する。

#### (2) 将来予測

- ・燃料や肥料など価格動向を予測し、経営的な観点から今後重点化する対策を検討する。

### 4 経営改善の困難な場合の対応

- ・無加温栽培や雨よけ栽培など作型の変更を検討する。