

## 凍霜害は、万全な備えをし対策を行なって下さい！

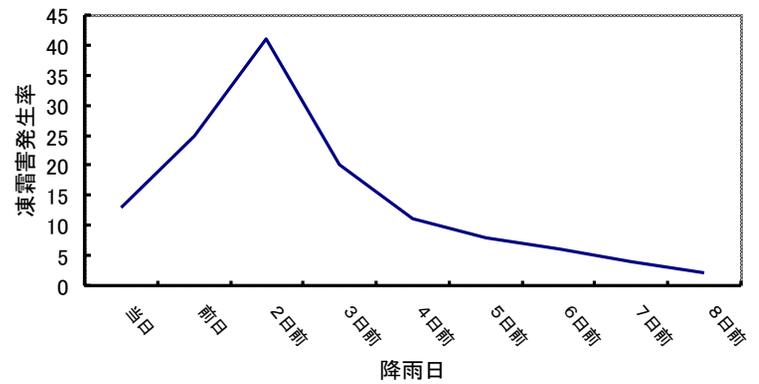
本年の果樹類の生育状況は降雪量が少ないため、例年より早くなる見込みです。ただし、今後の気象によっては生育がさらに前進する可能性もあるため、園地内の状況に十分注意して農薬散布・凍霜害対策を行なって下さい。

また、4～5月は天候が周期的に変わりますが、気温の低い日には凍霜害の発生が心配されます。結実安定と高品質生産のため凍霜害対策に万全を尽しましょう。

### 1. 凍霜害の発生機構

凍霜害を受ける場合は、大陸から大きな移動性高気圧に覆われたときで、夜間よく晴れた風のない日に起こります。また、移動性高気圧の東進する前には不連続線の通過があり雨が降ることが多い傾向から、凍霜害発生日前の降雨の状況を調べると、右図のようになります。すなわち、実際に凍霜害発生1～2日前に雨がよく降っていることを示しています。

凍霜害発生日前の降雨状態



### 2. 最低気温の予想

凍霜害は気温が危険温度（表2）以下になった時に被害が発生します。危険温度については生育ステージ毎に異なるため、表2を参考に危険温度を判断し、あわせて翌朝気温が下がりそうな時は対策を行えば、凍霜害を予防することができます。

一園地に一本の温度計を設置しましょう。  
\*温度計は各センターで取扱っています。  
早めに準備してください。

図1 18時の気温、湿度と翌朝の推定最低気温

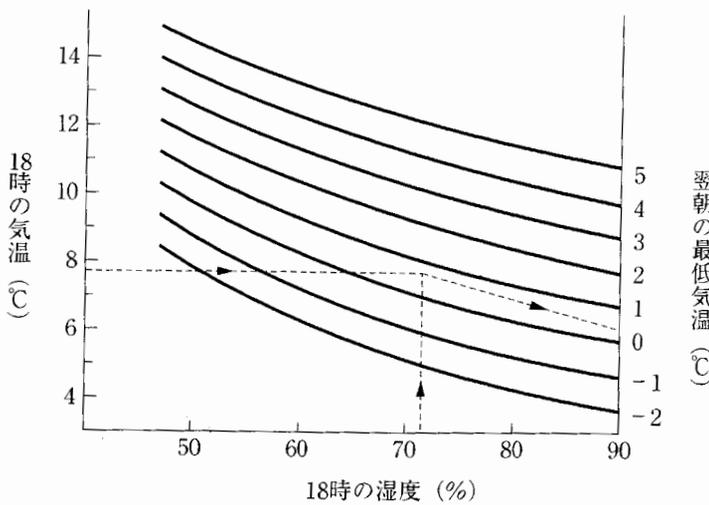


表1 翌朝の最低気温推定用の数

天気	快晴	晴	薄曇	高曇	本曇	雨
4月	8	5	5	3	-1	1
5月	7	5	5	3	2	1

当日夕方5～6時の湿球温度から表の数字を減ずれば算出できる

### 3. 果樹の凍霜害危険温度と燃焼法による正しい点火時期

表2 果樹の凍霜害危険温度(30分間、°C)

種類	生育ステージ		
	色づいたつぼみ	開花中	小さい幼果
りんご	-2.0	-1.5	-1.7
もも	-2.3	-2.3	-1.9
おうとう	-2.2	-2.2	-1.1
西洋梨	-3.9	-2.2	-1.1
スモモ	-5.0	-2.7	-1.1
ぶどう	-1.1	-0.5	-1.1

表2 果樹の凍霜害危険温度 (30分間、°C)

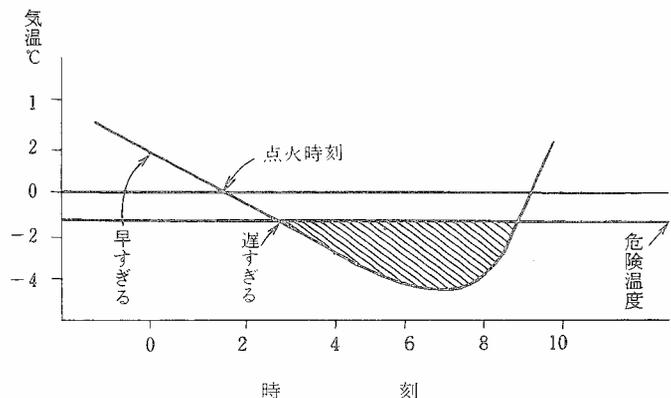


図2 正しい点火時刻

#### 4. 凍霜害対策・燃焼方法について

- (1) 火力は弱くても火点をできるだけ多くするのが理想的である。火力を強めて火点を少なくする事は温度ムラを生じやすい。
- (2) 火点の密度は園の中央部より外周部を密にする。風のある時は、風上側を密にする。霜道にあたっている園では冷気の流入口に火点を密にする。
- (3) 気温が0℃になったら点火し始め、-1℃以下にならないうちに全点火を終えるようにする。
- (4) 霜夜は2～3日連続して訪れる事が多いので、燃焼資材は前もって十分用意しておく。

【参考準備資材】※各自、凍霜害対策に向けて準備を進めて下さい。

- (1) 容器：容量 2ℓ 程度（金属性のもの）
- (2) 個数：40～50個/10a
- (3) 木材チップ又はおが粉：400g/個（20kg/10a）
- (4) 灯油：1ℓ/個（50ℓ/10a）

#### 【手順】

- (1) 容器に木材チップ又はおが粉を8～9分目に詰め、灯油を注ぐ。
- (2) バーナーを用いて、迅速に点火する。



点火直後



120分後



180分後

開口部1辺12cm  
高さ18cm

#### 【注意事項】

- (1) 消火後、容器内に灯油を含んだチップが残るが、そのまま保管すると自然発火し危険なため、燃え残りは適切に処分する（できるだけ燃やし切る）。
- (2) 使用后、容器は液漏れがないか確認し、液漏れのない容器は次回の燃焼法に備え保管する。

#### 5. その他凍霜害対策資材（参考）※営農資材店にて取り扱いしております

##### (1) 防霜ロック（燃焼資材）※右図参照

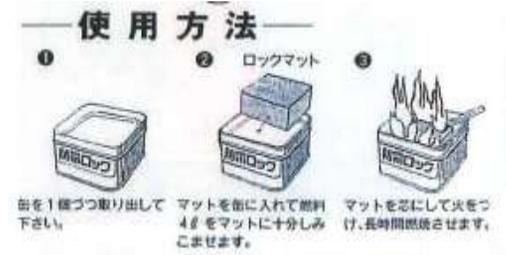
- ・燃焼により煙が発生し概ね地上5～10mの広範囲に漂い、煙の幕を作り降霜を防ぐ。
  - ・地温が0℃でも地上5～10mでは、3～5℃の暖気があり空気の対流で保温される。
- 価格：1セット20個 50,300円（10a分） ※セット販売になります。

##### (2) フロストバスター（散布資材）

- ・コーヒー粕から製造された天然物由来の凍霜害対策散布資材。
  - ・散布時期（タイミング）：開花前、開花期の霜予報の前日の昼間に散布。
- ※薬剤が乾燥する必要がある為、夕方以降の散布はできません。（概ね-3℃程まで効果期待）  
価格：1袋（1kg入り）22,440円（20a分） 10a当たり2500 散布（500倍）

##### (3) 霜ガード（散布資材）

- ・ゼオライトに肥料を添加した多孔質乾燥資材。
  - ・散布時期（タイミング）：開花前、開花期の霜予報の前日の昼間に散布。
  - ・農薬との混用は可能。（概ね-3℃の霜に効果期待）
- 価格：1袋（10kg入り）5,110円（15～25a分） 10a当たり200～3000 散布（30～45倍）



- 使用方法—
1. 燃料は、灯油・重油を使用。
  2. 燃料が完全にマットに染みこんでから点火して下さい。
  3. 完全に消火して、缶が完全に冷えてから保管して下さい。
- 注意(2・3)、やけど等に充分注意ください。

#### 6. 防霜ファンの使用方法

- (1) シーズン初めは電源スイッチを入れ、設定温度やファンの作動を確認する。
- (2) サーモスタットの感温部は地上1.5mの所に設置しておくが、直射日光が当たると実際の温度の低いうちに感温し 停止してしまうことがある。感温部は直射日光が当たらないよう設置しておく。
- (3) 生育ステージにより作動設定温度を変える。（表）危険温度が高くなった時期（開花期）や樹種（ぶどう等）により、さらに2～3℃高めめの+4～5℃に設定するのが安全である。
- (4) 停止設定温度も生育ステージによって変える。降霜があった朝は温度が十分に上昇する8～9時頃まで作動させる。
- (5) 防霜ファンの効果限界温度は、-3℃である。したがって-3℃になる恐れのあるときは、燃焼法との併用を行う必要がある。
- (6) 温度設定は次のような設定を基本とする。

生育段階	始動温度	停止温度
発芽～展葉期	1℃	3℃
つぼみが風船状にふくらんでから以降、晩霜の危険がなくなる時期まで	3℃	6℃