

カキの凍霜害危険度推定シートを作成しました

福島県農業総合センター 果樹研究所栽培科

部門名 果樹—カキ—気象災害

担当者 佐久間宣昭、佐藤寛人、尾形亜希子

I 新技術の解説

1 要旨

近年、カキの凍霜害の発生が多く見られることから、生育ステージ毎に低温の影響を確認し、カキの『凍霜害危険度推定シート』を作成した。これを活用することで防霜対策を効果的に実施できる。

- (1) カキ「平核無」の切り枝をプログラム低温恒温器内で低温処理することで、カキの凍霜害危険度予測モデルを作成した。
- (2) 発芽～展葉期から新梢伸長期へと生育ステージの進行に伴って、低温に対して弱くなるので防霜に対する備えを強化する必要がある（図2）。なお、低温処理試験の結果、発芽～展葉期では-4.0°Cから、新梢伸長期では-2.8°Cから被害の発生が見られた。
- (3) カキの凍霜害危険度予測モデルを用いて、凍霜害危険度推定シートを作成し、『果樹の凍霜害危険度推定シート』に追加した。危険度は、凍霜害危険度推定シートの、該当する生育ステージの予想気温のセルに予想される最低気温を入力することで表示される（図3）。

2 期待される効果

- (1) 生産者自らが生育状況を把握し、気温を予測して凍霜害危険度推定シートで危険度を計算することにより、防霜に対する意識が高まり、適切な防霜対策が実施され凍霜害の軽減につながる。

3 適用範囲

- (1) 本県カキ産地

4 普及上の留意点

- (1) 凍霜害危険度は、入力した予想気温に1時間遭遇した場合、3割以上の花芽・花蕾に障害が発生する確率である。
- (2) 凍霜害危険度推定シートに入力する翌朝の予想気温は、気象庁が提供する地域時系列予報を参考に、自園で予想される最低気温を入力する。
- (3) カキを追加した『果樹の凍霜害危険度推定シート』は、Microsoft Excel®のワークシートであり、福島県農業総合センターのホームページから入手することができる。

II 具体的データ等



図1 低温による芽、花蕾の褐変
(それぞれ右側写真は健全な芽、花蕾)

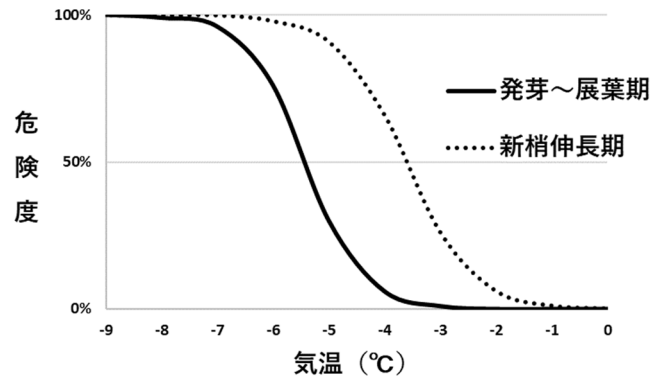




図2 カキ「平核無」の生育ステージ別
凍霜害危険度予測モデル

カキの 生育ステージ	発芽期 ～展葉期	新梢伸長期
		
安全限界温度(°C)	-4.0	-2.8
予想気温(°C)	-5.0	-3.7
危険度	30%	54%

該当する生育ステージ
に予想気温を入力すると、
危険度が算出される。
危険度が50%を超え
ると、セルが赤く表示される。

注：危険度の数値が大きくなるほど、
防霜対策の必要性が高くなる。

図3 カキの凍霜害危険度推定シート

III その他

1 執筆者

佐久間宣昭

2 成果を得た課題名

(1) 研究期間 令和5年度

(2) 研究課題名 果樹の温暖化による気象被害予測システムの開発

[戦略的スマート農業技術等の開発・改良 (JPJ011397)]

3 主な参考文献・資料

- (1) 令和3年度普及に移しうる成果，果樹の凍霜害危険度推定シートを活用することで防霜対策を効果的に実施できる
- (2) 佐久間宣昭・斎藤祐一・永山宏一，落葉果樹4樹種の凍霜害危険度予測モデル，園芸学研究，12(4)，p.403-409，2013.
- (3) 佐久間宣昭・斎藤祐一・永山宏一，ブドウの凍霜害発生危険度予測モデル，園芸学研究，第13巻別冊1，p.85，2014
- (4) 福島県農業総合センター果樹研究所，安全限界温度，落葉果樹の晩霜害対策マニュアル(第1版)，p.3-4，平成25年3月