

# 凍霜害被害が大きいカキ園における当面の管理方針

平成25年5月8日  
下伊那農業改良普及センター

## 凍霜害の被害の状況（カキ）

4月12日（アメダス飯田最低気温： $-0.4^{\circ}\text{C}$ ）、13日（ $-1.5^{\circ}\text{C}$ ）、22日（ $-0.3^{\circ}\text{C}$ ）、23日（ $0.2^{\circ}\text{C}$ ）に発生した凍霜害により、下伊那地域の広範囲でカキ新梢の枯死、芽枯れが発生した（図1）。

特に4月12日、13日は $0^{\circ}\text{C}$ 以下の時間が長かった。飯田市座光寺の上段では、13日の最低気温が $-3.5^{\circ}\text{C}$ 、 $0^{\circ}\text{C}$ 以下の遭遇時間が8~9.5時間となった（図2）。

カキの被害が特に大きい地域は、飯田市（三穂、山本、中村、伊賀良）、下條村で、他の町村でも霜道、霜だまりとなる園地では大きな被害が見られている。

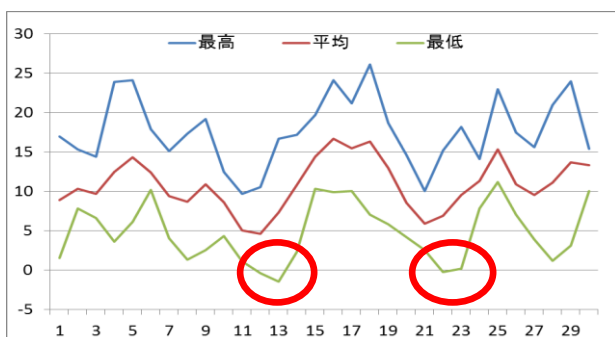


図1 4月の気温の推移（アメダス飯田）

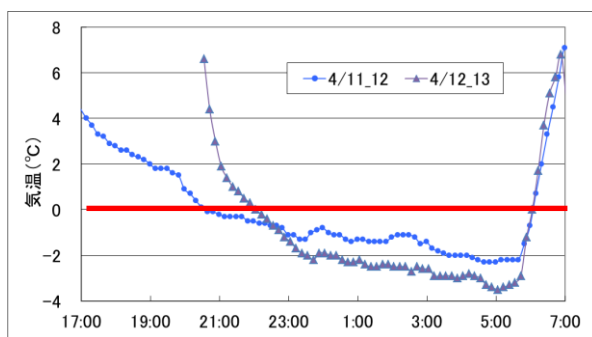


図2 降霜時の気温推移  
（飯田市座光寺 650m）

## 当面のカキ樹の管理について

- 1 花蕾の着生状況および結実状況が判断できるまで様子を見る（5月下旬~6月上旬）。
- 2 5月中は新梢発生が少なくさびしい感じもするが、7月になれば新梢発生も多くなり、枝葉は十分に確保される(図3)。
- 3 ケムシ類の寄生が増えているので、殺虫剤を速やかに散布する（表1）。
- 4 円星落葉病などの防除のため、6月上旬以降の防除も必ず実施する。



図3 平成23年に発生した芽枯れの状況とその推移

表1 防除暦(5/上～下)に記載されている殺虫剤の登録状況

農薬名	作物名	適用害虫名	希釈倍数(倍)	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	本剤を含む農薬の総使用回数
ダイアジノン水和剤34	かき	オオワタコナカイガラムシ若齢幼虫 ハマキムシ類、アメリカシロヒトリ	1000	200-700 <sup>g</sup> /10a	収穫45日前まで	4回以内	散布	4回以内
オリオン水和剤40	かき	アザミウマ類 イラガ類 カイガラムシ類 カキノヘタムシガ ハスモンヨトウ カキノヒメヨコバイ	1000	200-700 <sup>g</sup> /10a	収穫21日前まで	3回以内	散布	3回以内

5月8日現在

### 予想される今後の生育について

平成23年の事例から予想される今後の生育は以下の通り

- 残った芽や副芽からの発芽が進み、新梢数、葉枚数はある程度確保される。
- 遅れて発生した新梢には果実は着果しない。**
- 発生した枝の強弱は通常よりも極端となり、強すぎる枝、弱い枝が多くなる。
- 遅れて発生した枝（基部の主芽、副芽とも）であっても、通常の枝と同様に花芽が着生するため、来年の結果母枝として利用できる（表2）。
- したがって、来年の収量は十分に確保される（表3）。

表2 結果母枝の由来、摘心の有無が、芽枯れ症状となった市田柿の結果母枝先端2芽の花芽分化におよぼす影響（平成23年、下伊那農改セ、南信農試）

結果母枝の由来	摘心有無	調査枝数	結果母枝の先端2芽の休眠芽の状態					平均値	横径 <sup>Y</sup> (mm)
			花芽の発達段階 <sup>Z</sup> 別の枝数(本)						
			0	0.25	0.5	0.75	1		
主芽由来	無	25	8	0	1	5	11	0.61	3.5
	有	13	1	0	1	0	11	0.88	4.0
副芽由来	無	37	4	0	5	2	26	0.81	3.6
	有	6	0	0	0	1	5	0.96	4.0
3年枝など由来	無	27	4	2	3	3	13	0.69	3.4
	有	4	0	1	0	1	2	0.75	3.6
長めの不定芽	無	16	3	1	2	3	7	0.66	3.5
	有	9	1	0	0	0	8	0.89	4.0
効果の検定 <sup>X</sup>	結果母枝由来				ns			0.21ns	
	摘心有無				**			13.8**	
	交互作用				ns			0.01ns	

Z 0：葉芽～1：よい花芽

Y 結果母枝先端2芽の平均値

X 線型モデルによる解析。ns：有意でない、\*：0.05、\*\*：0.01水準でそれぞれ有意。値はF比。

表3 芽枯れ発生前後の収量の推移(豊丘村の事例)

年度	収穫量 (コンテナ数)	H22との 比較
平成22年	81	-
平成23年	3	4%
平成24年	84	104%

表4 重度被害園の調査結果

46	調査結果母枝数
189	調査芽数
108	4/23までに動いた芽数
98	4/23までに枯死した芽数
90	5/2現在、生きている芽数
99	5/2現在、枯死した芽数+不明な芽数
37/46	枝全体で1芽以上、芽が生きている

### 被害の大きい園地の調査事例

総芽数 189 芽のうち、凍霜害に会う前に動き出していた芽数は 108 芽で、そのうち 98 芽 (91%) が凍霜害で枯死した (表 4)。

被害後、結果母枝の基部側に残っていた主芽や、結果母枝先端側の副芽が動き出している。今回の調査園では 90 芽 (48%) の主芽、副芽いずれかが生き残っていた。

また、調査した 46 本の結果母枝のうち、37 本で 1 芽以上の芽が生きている (80%)。

### 結果母枝長ごとの調査結果

- ・ 15cm 以上の結果母枝 (図 4)

前年の着果数が多い枝ほど芽の生存率は悪い。枝が太く充実したものが多いので 90%以上の枝からの再発芽が期待できる。

2~4 芽目の副芽 (図 7)、凍霜害以降に動き出した主芽のいずれか (もしくは両方) の芽が動くと考えられる。

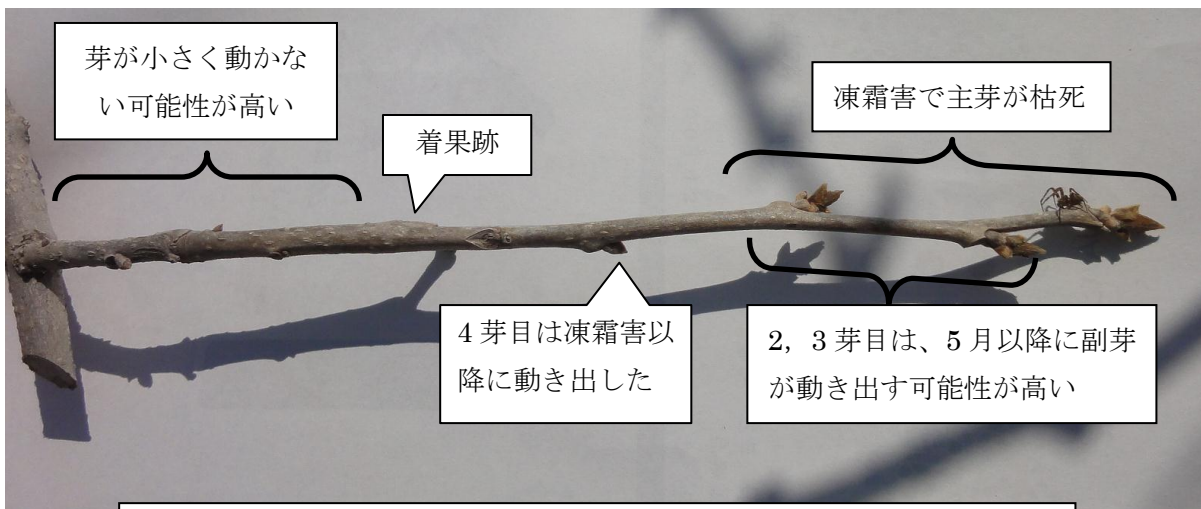


図4 被害結果母枝の例 (15cm 以上)

- ・ 10~15cm の結果母枝 (図 5)

前年着果している枝が多いが、枝の充実が悪く再発芽が見込めない枝も多い。

先端側の副芽よりも、基部側の主芽が遅れて動く確率の方が高い。

再発芽がなく枯れてしまう結果母枝も多くなると考えられる。



発芽したが凍霜害で枯死した芽



発芽期に動かなかった芽

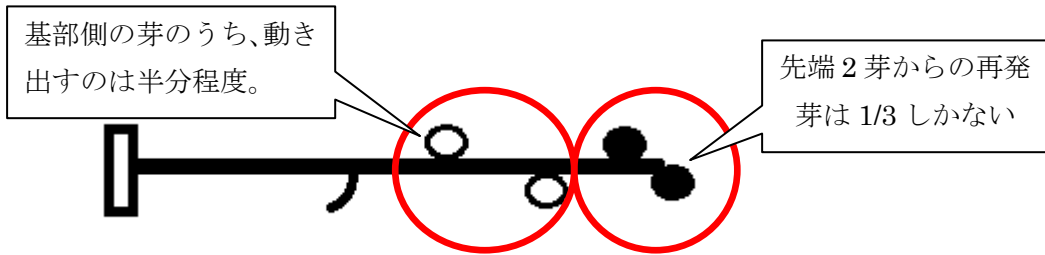


図5 被害結果母枝のモデル (10~15cm)

・10cm以下の結果母枝 (図6)

前年着果していない枝が多く、基部側の主芽が遅れて動く可能性が高い。

先端の副芽を動かす力はない。

発生する新梢は、来年の結果母枝としては弱いかもしれない。

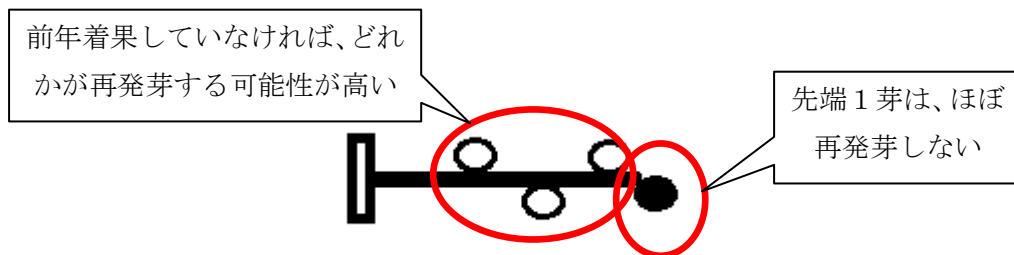


図6 被害結果母枝のモデル (10cm以下)



図7 動き出した副芽 (5/2)

- ・再発芽しやすさは、基部側の主芽 > 先端側の副芽 で、主芽の方が発芽しやすい。
- ・結果母枝に力がないと副芽は動き出さない
- ・副芽から発生した新梢は細く貧弱に見えるが、翌年の花芽着生は十分にある。
- ・前年着果した結果母枝は先端部が細く充実が悪い。