

# 果樹マルメロの防虫対策について

青木 央

## The actions against insect control of fruit tree Marumero (*Cydonia oblonga* Miller)

Hiroshi Aoki

### 要 旨

果樹マルメロは、穴あき、虫食いが収穫時期になって多数発見されることがあり、収穫量に甚大な被害が出ることもある。工業技術センターの敷地内に定植されているマルメロは、研究用として栽培されているが、この被害に遭遇し、必要な実験材料の確保が難しいという課題が起こっていた。この原因となる害虫が2011年に特定され、モモシンクイガであることがわかったので、その効果的な防虫対策の事例を述べる。



図1 マルメロ（クローン木）の防虫対策後の果実

果樹マルメロ (*Cydonia oblonga* Miller) は、バラ目ナシ科マルメロ属1属1種の果樹<sup>1)</sup>で、カリン (*Chaenomeles sinensis* Koehne) と近縁種である。カリンは喉によいなどと民間療法や漢方で用いられることがある。マルメロもカリンと近縁であることから、同様の機能性を持つ果実が収穫できることが期待できる。マルメロの果肉には、優れた抗酸化機能が注目されるポリフェノールを1100mg/kg含有しているほか、薬用生薬成分としてサポニン類が1910mg/100g 含まれていること

から、機能性を付加した飴や飲料、サプリメントとしての開発が有望である。地域の特産品として一層の有効利用への発展が見込まれる。マルメロは芳香が良く、生果での流通の他に、地域特産のワインとしては、20年以上のロングライフ商品の実績がある。

道南地域のマルメロは、6月上旬には花を咲かせ、10月ころに黄色の実を収穫できる。

マルメロは植物組織培養の技術によって増殖が可能である<sup>2)</sup>。工業技術センターが2000年9月に定植したクローン木は2004年5月に開花、この年は収穫がなかったが、2005年になって初めてクローン化したマルメロから果実の収穫を行っている<sup>3)</sup>。

クローン木のマルメロは鉢植えから定植後5年で初めての収穫となる。その後の親木を含め敷地内のマルメロの栽培に関しては、果実に穴あきが観察されることが頻発した(図2)。技術センターの敷地内にあるクローン木の親木への被害は大きく、ほぼすべての果実が加工試験等に不適格とされた。この原因についてはしばらく不明であり、有効な対策を取れないでいたが、2011年になって、

この果実に被害を与える生物の幼虫を捕獲することが出来た(図3)。農業系試験研究機関に問い合わせた結果、このものはモモシクイガの幼虫ではないかと疑われた。このモモシクイガの発生は、果樹に甚大な被害を与えることで知られている害虫であり、モモ、ナシ、リンゴなど主要な果樹栽培では、この幼虫からの被害を防除することが実施されている。

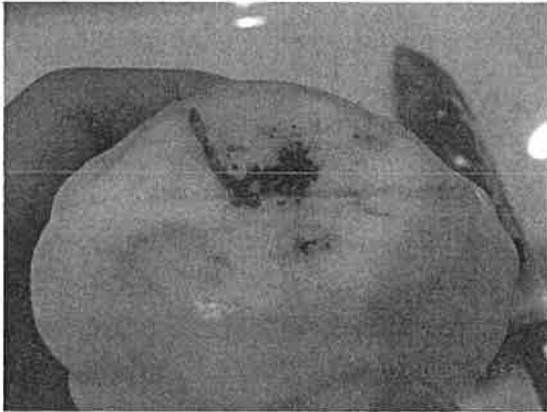


図2 果実に起こる虫くいの被害の様子



図3 被害の原因とみられた虫の幼虫  
写真中央ボールペンとの比較

モモシクイガは平年で6月下旬から発生が確認され、8月上旬にピークを迎えるという特性のあることが発表されている<sup>4)</sup>。

防虫対策を本格的に行った2013年は、前年の2012年の収穫をすべて破棄することから始まった。

北海道総合研究機構の病虫害予察情報の開示を参考にして、定期的な防除剤の散布使用により、この被害を大幅に低減できた。

このモモシクイガに対してマルメロに使用できる薬剤は、CYAP (C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>NO<sub>3</sub>PS 有機リン系薬剤 CAS2636-26-2)とペルメトリン(C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>C<sub>12</sub>O<sub>3</sub>

合成ピレスリン薬剤 CAS52645-53-1)の2種である。流通している農薬には散布回数と使用時期も指定されており、CYAPを有効成分として販売されているサイアノックス水和剤(有効成分40%粉末剤)は年3回で、収穫の45日前までの使用。ペルメトリンを有効成分として販売されているアディオフロアブル(有効成分10%液体剤)は年2回で、収穫の14日前までの使用となる。カリんに適用されるアディオン水和剤(有効成分20%粉末剤)の場合は年3回で3日前までの使用となっている。以上の薬剤の毒性に関しては「普通物」の分類にある。

これまでの防虫対策としては2010年にはサイアノックス水和剤1000倍液を9月上旬、アディオン水和剤2000倍液を9月下旬に散布した。2011年にはサイアノックス水和剤1000倍液を7月中旬に散布、9月中旬にアディオン水和剤1500倍液を散布した。2010年は効果不詳(理由は後述)、2011年は9月中旬で表面穿孔による不良率が31%になることが判った。

防虫対策に助言いただいた道総研中央農業試験場の技師の方によれば、モモシクイガの対策には、薬剤散布の期間を一定に保つことが大事なことでありと助言を受けていたため、2013年の防除実施は次のように試行してみた。樹木1本あたりの散布量は1~2ℓである。

散布には小型電動噴霧機(ロングノーズ付き電池式噴霧器、IR-N3000、アイリスオーヤマ(株)製)を使用している。散布の仕方は、幹や枝ぶりに沿って葉面の両面に直接吹き付ける方法を取っている。以下、対策日順に内容を整理すると、

- 1回目 2013.6.26 サイアノックス水和剤(住友化学)1000倍液(有効成分CYAP)
- 2回目 2013.7.12 サイアノックス水和剤(住友化学)1000倍液(有効成分CYAP)
- 3回目 2013.7.23 サイアノックス水和剤(住友化学)1000倍液(有効成分CYAP)
- 4回目 2013.8.07 アディオン水和剤(住友化学)2000倍液(有効成分ペルメトリン)
- 5回目 2013.8.21 アディオン水和剤(住友化学)2000倍液(有効成分ペルメトリン)

となる。散布の効果について評価のため、親木(1本)からの収穫は10月から始めた。サンプル数は100個になりそのうち4個が穴あきで不良となっ

た。防虫対策としては好成績を残すことができた。マルメロの特性として、完熟すると果肉われを引き起こすという特徴がある。色づきもよく香りも豊かになってきたころに果肉われを引き起こすので、実際の出荷を考えた場合は、10月の上旬で収穫を切り上げるように作業を進める必要のあったこともわかった。樹齢30年程の樹木1本から20kgのマルメロが収穫できる。以下、収穫の整理をすると、

2013.10.01	サンプル数08個	平均重量162g	穴あき個体0個
2013.10.08	サンプル数18個	平均重量170g	穴あき個体0個
2013.10.15	サンプル数30個	平均重量236g	穴あき個体3個
2013.10.21	サンプル数24個	平均重量163g	穴あき個体1個 果肉割れ10個
2013.10.28	サンプル数20個	平均重量228g	穴あき個体0個 果肉割れ07個

となる。図1は防虫対策されたクローン木の果実でやや小ぶりであるが、形もよくマルメロらしさがよくわかる。一緒についている葉の状態にも注目していただきたい。

発表される予察情報は道央圏（長沼町、余市町）の情報であり、道南（函館市）はそれよりも早めの対策をすることが望まれるが、2013年は比較的上手に補正できたのではないかとと思われる。

農薬の使用に関しては、農林水産省の登録制度がある。今回使用したサイアノックス水和剤（住友化学 登録12090号）の登録有効期限は2017/4/25で、アディオン水和剤（住友化学 登録15966号）は2015/2/20である。また、使用方法は製品の包装に明示してあるので順守することで安全な作物を収穫できるが、使用回数の制限などが変更になることがある。平成26年度の公開情報では、サイアノックスは購入時現品記載事項と異なりマルメロの場合は年3回から2回に登録内容が変更（平成25年11月20日付）になっている。今年度（H26）は散布回数を1回減らして実施しているが、十分良好な結果を伴う環境にやさしいマルメロの栽培が可能になるだろう。

まとめとして、このCYAPとペルメトリンがマルメロの穴あき防止に効果があったということで原因はモモシンクイガの発生によるものと確定

された。

マルメロとカリンはしばしば混同、同一視されるが、農薬の適用に関しては若干の違いがある。ペルメトリン製剤に関してはマルメロとカリンどちらも登録があるが、マルメロは液体剤、カリンは粉末剤の適用になっている。CYAP製剤に関してはマルメロへの適用があるが、カリンには登録がない。この理由について推察であるが、アブラムシ類への対策があるのではないかと思われる。マルメロには春、アブラムシが大量に発生することがある。このため、有効な薬剤として適用が認められていることは理解できる。

道南圏のマルメロの場合のモモシンクイガへの対策としては、最新の農薬の適用表の記載に従い、6月末から7月にサイアノックス水和剤1000倍液を2回、8月にアディオンフロアブル1500倍液を2回、2週間の間をおいて散布を計画するのが、一般的な普及技術となるのではないかと思う。

2010年に工業技術センターの敷地にあったマルメロの果実が全て盗難にあうという事件が起こっている。試験研究に限らず栽培経過中の作物というのは、収穫時期に合わせての各種の農薬の散布が計画的に行われているものであるから、研究の妨げになるばかりか、許可無く収穫して食べる（使用状況の情報無し）は健康を損なう危険を含むものであることをご承知いただきたい。

## 謝 辞

この研究の防虫対策にあたり有効な情報の提供をいただきました北海道総合研究機構中央農業試験場病虫部予察診断グループ、長野県果樹試験場環境部（須坂市）の関係各位に感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) 松尾孝嶺：植物遺伝資源集成，講談社（東京）第3巻（1989）P1150-1151
- 2) 青木央他：WP培地を用いたマルメロの組織培養法について、工業技術連絡会議 東北・北海道地方部会研究論文集、産業総合研究所東北技術研究所 第13号（2001）p143-146
- 3) 青木央他：果樹マルメロの組織培養法による育種と果実の特徴、産業技術連絡推進会議 東北・北海道地域部会研究論文集、独立行政法人産業技術総合研究所東北センター 第6号

(2007) p79-82

- 4) 北海道総合研究機構 北海道病虫害防除所  
HP 予察定点圃場調査(リンゴ、モモシクイ)

[http://www.agri.hro.or.jp/boujosho/teiten\\_jouhou/framepage.html](http://www.agri.hro.or.jp/boujosho/teiten_jouhou/framepage.html) (アクセス2014.7.16)