

# 有機原料に適応可能な 乾燥食品対象の低温殺虫技術のECO Buster 99とは

平成20年2月1日  
株式会社 向井珍味堂

## ・乾燥食品対象の低温殺虫技術ECO Buster 99

貯穀害虫による被害を防止する技術で、含水率の低い食品加工業者で製造条件上で加熱殺虫加工の採用できない製品を製造している業者を対象とする。

製品内の万一の害虫クレーム防止に対して下せる直接殺虫手段であるので、乾麺や製菓など乾燥穀類加工業者、乾燥椎茸や薬草などの加工販売業者、アーモンドやかち栗、ナッツの流通業者等、が挙げられる。すだれやそば殻など天然繊維や木材などの天然素材の加工製品に関わる業者も対象とできる。

その技術を施す低温装置内に処理物を入れ、殺虫する。

## ・ECO Buster 99が必要とされる社会背景

乾燥野菜や穀類、木の実、またそれらを加工した乾物、乾燥麺類やビスケットなどのお菓子類、これらの乾燥食品類などにコクゾウムシやメイガと呼ばれる昆虫がわくことがある。これらの害虫は貯蔵中の穀類や乾燥食品を好んで発生するので貯穀害虫と呼ばれている。

一般の家庭で見られる判り易い例として、乾燥椎茸、鰹節粉、精米に付く虫や、衣類のムシ食いがある。その主なる原因は、製造中や保管中に卵や成虫で潜入するためである。製造工場での混入のみならず、購入後に各家庭で混入し、繁殖することも多い。

害虫対策に食品製造加工業者は徹底した工程管理をしているが、薬剤による害虫駆除は安全性に問題があり、乱用できない。また、色や風味が変わるなど、加工工程で加熱殺虫処理の出来ない食材も多いのが実情である。

かつては、“おいしいものには虫がつく”として寛容で、もったいないと、虫干しをしてでも、消費者は出来る限り利用してくれたものだったが、食の安心安全に対し、消費者の関心が高い今、そんなことは今やとっくに昔のこととなった。そして、数ミリに満たない小さな害虫1匹でもクレームとなり、製造者はお詫びや回収で相当な負担や損害が発生している。

このような実情に対して、この技術を適用すれば、消費者に対しては、安心安全要求に応えるものと出来る。また、納入先ユーザーに対しては、害虫やその卵は製品内で生きていることはありえないと断言でき、自社の責任範囲を明確に限定することにもなれば、企業防衛の1手段ともなる。

## ・ECO Buster 99の技術の内容

収穫後の農産物やこれらを原料とする食品に、食害をもたらす害虫の卵を孵化しないように低温で処理する技術。被処理品を特殊な装置内に入れて低温下に晒し、特殊な温度管理をすることで確実に、成虫は殺し、その卵の孵化を阻止する。

ある特定の作物（イタリアのオレンジ、オーストラリアへの輸出用りんご）に対する低温の殺虫技術はあるが、一般の食品製造業者にも適用できる技術はECO Buster 99以外は無。（弊社調べ）

### ・ECO Buster 99の技術の特徴

このような実情に対し、次の5大要素を同時に可能にした方法を技術化した。

この条件を満たす方法はECO Buster 99を置いて他にない。

- 1、 人体に有害な物質を全く使用せず、
- 2、 製品やその原料に潜んでいるかもしれない害虫やその卵を確実に殺虫し、
- 3、 かつ、色や香りなどの商品価値を落とさず、
- 4、 殺虫装置を使用するに当って、特別な技能は不要で、
- 5、 しかも、その包装形状に影響されず、殺虫できる。

### ・ECO Buster 99の社会的経済的効果

- 1、クレームの発生件数を減らすことが出来る。
- 2、クレーム対応に掛ける労力とコストを減らせる。
- 3、万一のクレーム発生に対して、製造加工上の安全策が採られていることが説明できる。
- 4、3の製造加工上の安全策は他社競合製品との差別化が図れ、流通販売業者の購買担当者への売り込みに有利となる。
- 5、無薬剤の殺虫のため安心安全を強調できる。

### ・名前の由来

「Exterminate Completely & Originally」の頭文字と「退治する者」の意味の「Buster」をプラスした名前で99は殺虫技術を確立した1999年から取りました。

### ・ECO Buster 99の将来の社会的波及効果

加工された食用素材には種々の害虫が産卵し繁殖することが知られている。この対策として害虫駆除のための防虫・燻蒸処理が行なわれている。

防虫・燻蒸処理の化学薬品として臭化メチル、シアン化水素やその代替薬品が使われている。しかし、これらの化学薬品はガス化して使用されることが多く、人体に有害で、地球環境問題に於いて、オゾン層を破壊し、温暖化に悪影響を及ぼしている。これらの燻蒸処理は輸入検疫でも実施されているが、臭化メチルは国連で2005年に使用中止勧告の決議がなされている。

将来はこの燻蒸処理の代替技術として、ECO Buster 99の利用を広めることも可能である。

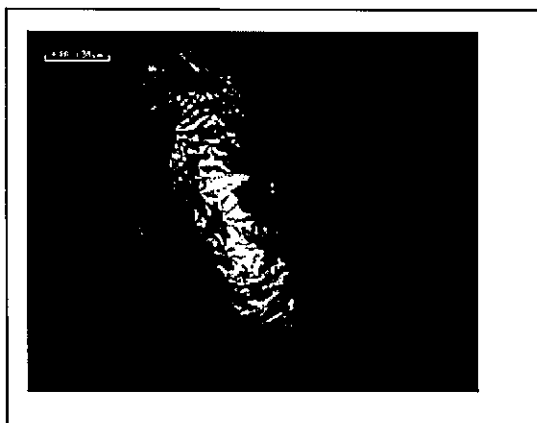
## 害虫の卵や蛹は薬剤ではなかなか死なない。なぜか？

それは、薬剤では完璧な施工ができないため、生きた卵や蛹が残っているからである。薬剤では完璧な施工ができないその理由とは

- 1、卵や蛹の殻が殺虫効果を弱めていて、死にいたらない。
- 2、卵や蛹が小さく見つけるのが難しく、効果的な濃度で薬剤が適所に作用していない。
- 3、殺虫剤を直接浴びるようなところには産み付けられていない。

放射線でも同様な理由で、死滅させにくいのが現状である。

下の写真は蛾の一種のスジコナマダラメイガの卵である。成虫は 10 ミリ程度で乾燥唐辛子や干し椎茸、ビスケット、乾麺など、身近な乾燥食品によくわく虫であり、卵は 0.6 ミリぐらいである。このように卵は、顕微鏡では内部が見えない組織で覆われている。



スジコナマダラメイガの卵（倍率 20 倍）



処理後孵化せずに乾燥収縮したスジコナマダラメイガの卵（倍率 20 倍）

## 貯穀害虫に対して行なった実績

### \*弊社製品のサヤ唐辛子 10g 入りの市中での実証結果

・2000 年（平成 12 年）352,350 袋（10g 入り×352,350 袋＝3523.5kg）をエコバスター処理をして一般市場で実証テスト販売の結果、消費者からの害虫によるクレームの届け出は 0 件であった。雪印集団食中毒事件（当時の社長が私は寝ていないんだ！と言った事件）がその 2000 年にあり、消費者が敏感になっていた時期であるにもかかわらず、クレーム 0 件を達成した。この処理をするまではたびたびメイガの発生クレームがあった。しかし、その後は年平均 10 万個以上を販売しているがクレームの届け出は 0 件である。

ちなみに、唐辛子は米びつに入れてコクゾウムシなどの虫除けにはなるが、スジコナマダラメイガはこの唐辛子を好んで食害する。また、時間が経過して辛味の有効成分の抜けた唐辛子は虫除けにはならない。

**\*その他の実施例と実験例**

- ・ 下表に実証的な大量処理した実績と実験的な少量テストの例の一部を示す。

被 処 理 品 名	量	対 象 害 虫	処 理 年
そうめんのヒネ物	9 k g × 200 ケース	ジンサンシバンムシ	2006 年
か ち 栗	2000 k g	スジコナマダラメイガ	2004 年
無農薬栽培の乾燥椎茸	少量	スジコナマダラメイガ ヒラタコクヌストモドキ	2006 年
精 米 と 玄 米	少量	ココクゾウムシ	2004 年
大 納 言 小 豆	少量	アズキゾウムシ	2003 年
ア ー モ ン ド	少量	スジコナマダラメイガ	2002 年
蜜 り ん ご	少量	スジコナマダラメイガ	2002 年

いずれの実験でも害虫の孵化再発生はなかった。

以上