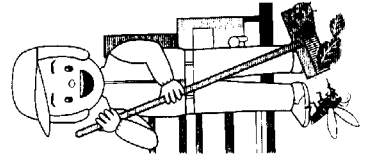


# 安全安心なお茶作りのために②



## 「知る」：荒茶工場の防虫管理（現状の把握）

ポラリス株式会社 I P M コンサルタント 遠藤 一之  
環境衛生部門担当 森下 重久

前号では「食品工場のI P M（総合防虫管理）と日常的防除効果」について紹介させていただきましたが、今回は、具体的に荒茶工場の防虫管理について、現状は実際どういった状況なのか？ 考えてみることにします。

本年（二〇〇六年）四月から、静岡県では食品衛生法施行条例に定められる管理運営基準が改正されました。

管理運営基準改正の主なポイントは、

- ①基準の適用範囲を食品等を取り

- 扱うすべての営業に拡大。
  - ②衛生管理の手順書や記録の作成等の新たな項目を追加。
  - ③基準の内容を営業の種別ごとに区分して規定。
- 具体的には、
1. ねずみ、昆虫の駆除 年一回
  2. 水道水以外の使用水（井戸水等）の検査 年一回
  3. 検便の実施（そのまま摂取される食品等を製造・加工する営業のみ） 年一回
- などが、主な項目として追加されました。

当然、荒茶工場も食品加工場として今後は、よりいっそう荒茶の製造、加工、流通において茶工場の衛生管理の徹底を図らなければなりません。

万一、異物が混入した商品を消費者に販売したらどうなるのでしょうか？ 苦情はもちろん、場合によっては物的損害に止まらず、身体的、精神的といった広い範囲に亘る弁償、補償を伴い、再度その商品は購入してもらえなくなるでしょう。そして企業は信用を失い、存続さえままならない状況に追い込まれてしま

います。当然のことながら食品工場は、常日頃から工場内の衛生管理に気を配り、衛生的な環境で消費者に安全、安心な商品を提供していく責

任があるのです。表1は二〇〇三年度における食品異物混入の実態（年間発生事例）を調査したものです。本調査での昆虫の平均ランクは、三・二五位（混入率平均一四・

五％）でかなり高水準であることがわかります。毛髪が混入問題の絶対的主因を占めていることはいうまでもありませんが、虫については相手が生き物だけに問題解決に決定的方法がつかめないというジレンマを持っているようです。防虫対策を考える出発地点として、製造現場での虫の動きをタイムリリーに継続して観察し、実態を捉えることが重要です。

今後は、こうした背景を踏まえた上で現状の荒茶工場の衛生管理状況を見直していく必要があります。かねてから荒茶工場では異物混入対策に取り組み、徐々に意識の改善や異物への管理体制の強化に力を入れてまいりましたが、あ

らためて食品工場としての総合的な工場衛生管理を見直す時期が来ているのではないのでしょうか？ それでは荒茶の生産サイド側に目を移してみましよう。

### 1. 茶園

まず、茶園での生葉摘採についてですが、茶園は自然環境下にあつてさまざまな昆虫の発生源が存在します。茶畑そのものや周辺の林や緑地を発生源とし、特に農地で使用されるワラ束、堆肥、腐食の進んだ植物および農作物や雑草等にも多くの昆虫が存在します。これらの多くが摘採時には生葉に付着、あるいは摘採機によって収穫袋に混入され、生葉室に持ち込まれることが考えられます。したがって、生葉室内（原料保管場所）には茶園から持ち込まれた昆虫が多数存在することが予想されます。

表2は本年の一番茶時期に実際に

表1 食品異物混入の実態(2003年度 年間発生事例)  
(調査元)食料品、家庭用品を中心とした販売事業A社の例

①冷凍野菜	②パン	③惣菜佃煮	④漬物
1. 毛髪 35	毛髪 27	毛髪 33	毛髪 32
2. 金属 10	虫 17	石 13	虫 28
3. 虫 9	黒いもの 9	プラスチック 11	ビニール片 11
4. プラスチック 6	糸 5	木片 9	木片 4
5. ビニール 6	プラスチック 5	プラスチック 9	プラスチック 4
6. 貝殻 6	ビニール片 5	虫 4	金属片 2
7. 糸 5	金属片 3	その他 21	その他 19
8. 骨 2	石 3		
9. 石 1	その他 26		
10. 絆創膏 1			
11. ガラス 1			
12. その他 18			
計 143件 100	計 148件 100	計 55件 100	計 54件 100

(資料)IPMコンサルティングENDO

ある茶工場内でライトトラップ（誘虫灯）によるモニタリング（昆虫相調査）を行った結果で、生葉室内での昆虫の存在が確認されました。これらは荒茶工場周辺から生葉室に侵入したものと考えられますが、昆虫の発生源から推測すると茶園で摘採された生葉といっしょに持ち込まれたものがほとんどと考えるべきでしょう。

表2 「生葉室内の発生源別捕獲昆虫」

(発生源)	(捕獲された昆虫類)
植物性腐敗物	ノミバエ、キノコバエ、トゲハネバエ、ケバエ
樹木、緑地	シウジョウウバエ、ヒメイバエ、クロメマトイ
水系	タマバエ、ガ類、ハネカクシ
	ユスリカ (下線は、生葉室のみで捕獲)

※写真参照

## 2. 茶工場周辺

次に茶工場周辺には、工場の立地条件にもよりますが、茶園や林、緑地、河川などが存在し、ほとんどの

工場がこういった自然環境内にあるといえます。また、夜間の操業も当然行いますし、荒茶製造工程自体が蒸しと乾燥工程で工場内の換気状態が製品の品質を左右する現状では、ある意味食品工場としては、特異な製造環境といえます。

工場周辺の昆虫誘引の原因として光、臭気、温度（熱）、気圧（気流）などが挙げられますが、茶工場は、そのすべてが起因しうる可能性があります。生葉受け入れ時や人の出入り、製品出荷時のシャッターや工場出入口の開閉、夜間操業時の照明、換気のための換気扇運転や窓の開閉、乾燥のための熱排気や吸引など外部から昆虫を誘引し、侵入しやすい製造環境であるといえます。また、工場外周の排水溝や水溜り、廃棄物や不要物の放置なども昆虫の発生源につながります。したがって、こういった環境内にある茶工場は周辺の環境整備の5S（整理・整頓・清

掃・清潔・整）は勿論のこと、外部から昆虫を寄せ付けない工夫、対策を万全にしていける必要があります。

## 3. 工場内部

荒茶工場の工場内部は、大きく次の通り区分されます。まず、生葉室（生葉受け入れ口）、蒸室、加工室、合場（荷造り、製品置き場）、事務所、トイレなどに区分されます。

生葉室は、生葉原料の受け入れ口として常時入口を大きく開けて受け入れを行います。したがって周辺からの昆虫の侵入経路となりやすく、持ち込まれる原料と一緒に侵入するケースが考えられます。

蒸室と生葉室とは壁等で仕切られているケースが多く、この場合は生葉室から移動し、加工場内に飛翔する割合は少ないと思われませんが、わずかな開口部や搬送される生葉原料と一緒に移動するケースも無いとはい切れません。

加工室は製造中、乾燥工程であることから熱や湿気の排出を換気扇で行い、窓や扉の開閉（新鮮な空気の吸入）が余儀なくされ、外部からの昆虫誘引の要因になっています。特に壁面に隙間がある場合は、要注意です。また、埃や茶渋の清掃時には機械の水洗い等も行われます。蒸室加工室の排水溝内に、水が溜り易くなっている場合は昆虫の発生源になりやすいため、注意が必要です。

合場は、製品出荷場であり製品の袋（箱）詰め工程のスペースです。出荷する製品には、絶対、異物混入等の危害があつてはならない工程です。しかし、少なからず製品出荷時にはトラックヤードからの昆虫の侵入が考えられます。したがって合場は、特に袋詰め工程部分は外部や加工室とは完全に区画したエリアであることが望まれます。実際に合場が加工室や外部と区分されていない工場は、昆虫等の異物混入の危害が発

生しやすい環境といえます。また、合場に保管される包装資材（大海やダンボール）の管理が不十分な場合、昆虫の棲家になりやすい環境となるので十分な注意が必要です。

生葉室と同様に合場でもライトトラップ（誘虫灯）によるモニタリングを実施しました。結果は、表3の通りです。

生葉室に比べて捕獲数はかなり少なかったものの、表2と比較していただければわかりますが、ほとんどが生葉室と同等の昆虫が捕獲されています。これは外周からの直接侵入のほか生葉室より移動し、場内飛翔し

表3 「合場の発生源別捕獲昆虫」

(発生源)	(捕獲された昆虫類)
植物性腐敗物	ノミバエ、キノコバエ、トゲハネバエ
樹木、緑地	シウジョウウバエ、ケバエ、ヒメイバエ
水系	タマバエ、ガ類、アザミウマ
	ユスリカ、ヒケクマ (下線は、合場のみで捕獲)

※写真参照

て捕獲されたものと考えられます。

事務所、トイレについては、加工場とは区画されている工場がほとんどですが、人の出入りの多い場所ですから、外部との遮断やヒトの衛生管理に対する意識の持ち方一つで衛生的な環境に改善できます。弁当の容器や飲み物の空き缶の放置は昆虫やねずみの発生しやすい環境となります。事務所周りでは靴の履き替えや着替え（帽子の着用）、手洗いの励行、私物管理、廃棄物の管理などが重要項目です。また、夕方から夜間にかけての事務所内の照明もれが、外周からの虫の誘引源となるので注意してください。

工場内部は昆虫等の生息に都合のよい環境にあるといえます。あらためてご自身の工場内、外周を見直してみてください。まず、ご自身の工場の衛生管理状況を「知る」ことが第一歩です。外部や工程間の遮断（ゾーニング）を実施し、工場内の5

Sの徹底を図ることなどで、工場内を常に清潔に保つことが内部での昆虫発生を予防することにつながります。

今回は、荒茶工場のI P M（総合防虫管理）として具体的な対策を考えていきたいと思ひます。

（えんどう かずゆき）  
（もりした しげひさ）

【お問い合わせ】

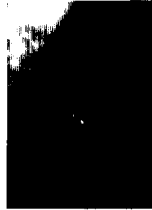
本稿で紹介させていただいた食品工場のI P M（総合防虫管理）についての問い合わせは、ポラリス株式会社ホームページ（<http://www.polaris.cc>）のメールアドレスか、弊社（0547-4615136）までお問い合わせください。



ヒメイエバエ  
植物性腐敗物



ハネカクシ  
樹木、緑地、農地



アザミウマ  
樹木、緑地、農地



トビケラ  
水系