

私たちの仕事はお客様の健康・財産を守るだけでなく、食の安全も守るお仕事です。

～町の製麺工場の害虫防除～

株式会社 FHS 金子智宏

今や食品の安全は様々な認証を取得し、高水準の管理の中で生産され皆様に供給されています。それは大手食品工場のみならず中小の食品に携わる生産工場であっても食の安全という基準は変わりません。私たちはそんな食品に携わる工場の方々、並びに購入される消費者様の安全を守る大切なお仕事です。

一昔前は「お米に虫がいた」「そんなものは取ってしまえば大丈夫」などと言われた時代もありましたが、今やたかが虫、されど虫。一つのクレームから商品回収、一つの企業の存続にもつながります。それが小規模な工場であればなおさらです。今回は町の製麺工場のお話をいたします。

ここではA製麺とします。よく私たちが食しているラーメン店や中華料理店ともお取引あるお客様です。皆さんのお子さんの通う小学校でも最近は麺類が出るそうで、納品の商品に異物や虫が混入している場合は、改善対策書や時によっては取引中止ペナルティーを被ってしまう場合があります。今回は安全な製品の管理のお手伝いのご依頼にてA製麺工場を訪問いたしました。

製麺工場や製粉工場など穀物粉を扱う工場ではタバコシバンムシやノシメマダラメイガ、ヒラタコクヌストモドキ、ノコギリヒラタムシなどの貯穀害虫が一般的です。製麺工場においては茹でるなどの水を扱う工程もあり、チョウバエやクロゴキブリ、チャタテムシなどの混入も想定されます。当然建物外で発生する外部発生種の飛翔昆虫なども想定しなければなりません。今回は建物の密閉性も念頭に入れ、製造ライン中心に防虫のアドバイスをしていこうと思います。大手食品工場で得た知識をフル活用し、中小工場に即したアドバイスが必要です。資金の潤沢な大企業の管理を取り入れるのは中小企業では大きな負担になります。規模にあった改善指摘の提案が大切です。まずは工場の状態を確認し、潜む危険の洗い出しをしていきます。

予備知識として製麺工場の工程を確認です。

工場の特徴を把握することは重要です、簡単ですが以下の工程に分かれます。

1. 原料受け入れ・保管
2. ミキシング(小麦粉・かんすい・水・他)
3. 圧延・切り出し(薄く生地を伸ばし、麺を切り出す工程)
4. 包装・箱詰め
5. 保管・出荷

工程に沿って確認していきます。

①事前調査：

環境調査

まず工場の密閉性や建屋の状態を確認します。

外観のチェックです。どんなに内部を清潔にしても外部から新たな虫や汚れが入ってきては、状況は改善されません。この時重要になるのがゾーニングです。

一般的に食品工場ではコロナ消毒の作業と同じく以下の3つに分けられます。

汚染区・準清浄区・清浄区

製品・人の流れも汚染区→準清浄区→清浄区の順です

例えば汚染区から直接清浄区に入る経路があれば問題があり改善が必要となります。

製麺工場に当てはめると。

- 汚染区(出荷場、休憩場、事務所) 準清浄区(原料倉庫、箱詰め、仕分け場)
- 清浄区(ミキシング(小麦粉・かんすい・水・他)圧延・切り出し(薄く生地を伸ばし、麺を切り出す工程)

A工場は構造が簡単ながらこのゾーニングされ製品の動線は守られており、従業員の指導も行ってもらっています。

外観は

ところどころ外部に通じている箇所があります。

①出荷場外観



②製造場の換気扇



③包装場(箱詰め)の壁



随時指摘し改善していきます。その際に指摘の優先順位も考慮し最優先は清浄区の清浄度を低下させる要因が最優先に改善が必要となります。

この場合、改善の優先順位は

②製造場の換気扇→③包装場(箱詰め)の壁→①出荷場外観となります

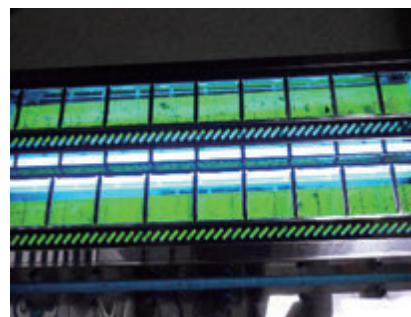
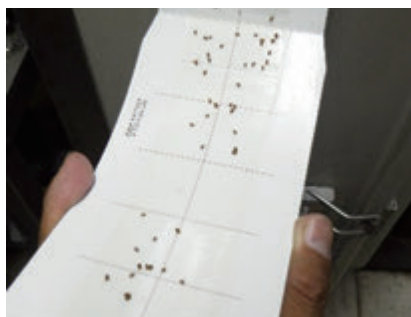
(指摘：防虫網の無い換気扇であり外部より虫の侵入が懸念されます。ヘパフィルターなどの埃に対する対策も必要です。)

生息調査

注意深く工場の虫の生息状況を確認していきます。

事前に設置しておいたトラップから虫の種類、分布状況を確認します。

これは製造ライン(清浄区)入口に設置した調査トラップです。



5月上旬の清浄区(製造ライン)での調査ですが、タバコシバンムシ、ノシメマダラメイガ、飛翔昆虫はユスリカや大型種がみられました。タバコシバンムシ、ノシメマダラメイガは6月から発生ピークであり粉の扱う工程箇所の問題がありそうです。大型種の捕獲もあり外部に通じる開口箇所が疑われます。

目視調査

事前の外部調査・生息調査をもとに製造ラインを注意深く確認していきました。

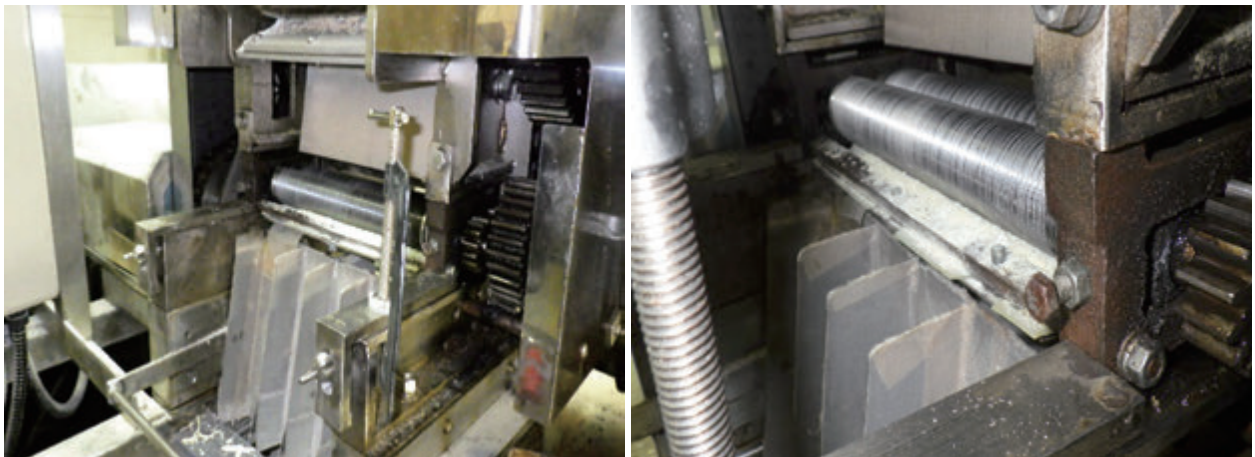


ラックの上にはノシメマダラメイガ特有の吐糸に取り込まれた粉の布団のような汚れが目立ちます。梁の上には堆積した粉が多く、タバコシバンムシの徘徊痕跡が目立ちます。

清掃しにくい上部の箇所に痕跡が多く見られました。

特に製造ラインの開口(インライン)が目立つミキシング(小麦粉・かんすい・水・他)の工程ではこれらの箇所からの落下物が混入する重大な危険性があります。

圧延・切り出し(薄く生地を伸ばし、麺を切り出す工程)も見てください



これらの箇所にはカバーや内側フレームにヒラタコクヌストモドキ、ノコギリヒラタムシなどが生息している場合があります。経験上、タバコシバンムシはこのような振動のある個所には生息は極めて少ないです。またヒラタコクヌストモドキの生息がある場合は分泌物による不快臭があります。ノコギリヒラタムシはヒラタコクヌストモドキと同様耐寒性が強く虫の少ない冬場の時期も要注意です。

開放可能な個所は開口し内部に堆積の粉を確認しましたが、今回の点検ではよくメンテナンスされておりライン内での虫の生息は確認されませんでした。

今回の点検において優先される指摘は以下のようです

- ①インラインに混入の恐れのあるライン上部に特化しての清掃及び混入予防として開口部上部に屋根を付けるなどの対策が必要です。
- ②清浄区のライトトラップに外部侵入種の捕獲が目立ちます。陰圧になりやすい生産区画は扉等の密閉性の確認が必要です。(開閉時間、隙間) またフィルターの無い換気扇は早期にフィルターの設置が望ましいです。
- ③また発生予防として粉の堆積しにくい構造デザインへの変更(日常清掃を考慮した構造の改善)

以上を提案いたしました。

今回の点検では製品への異物混入防止を優先したので4. 包装・箱詰め 5. 保用管・出荷は今後の点検にて進めては行きますが、包材や製品の保管箇所は製品同様非常に重要です。

全ての内容ですと長くなってしまうので今回は調査と注意点としてのお話でした。

私たちの仕事は食の安全を守ることで人の健康も守れる大切な仕事です。

お客様の歩幅に合わせてともに歩きながらの、提案を心がけます。

【参考文献】

コクヌストモドキ *Tribolium castaneum* HERBST と ヒラタコクヌストモドキ *Tribolium contusum* DUVAL の低温抵抗性. 高島 文雄・小形 比都志・新国 忠. 横浜植物防疫所小樽出張所事項

農研機構. コラム. 食品害虫の発生した小麦粉でパンを焼いてみたら・・・. 2012.09.27. 宮ノ下 明大 引用