

MDAレポート

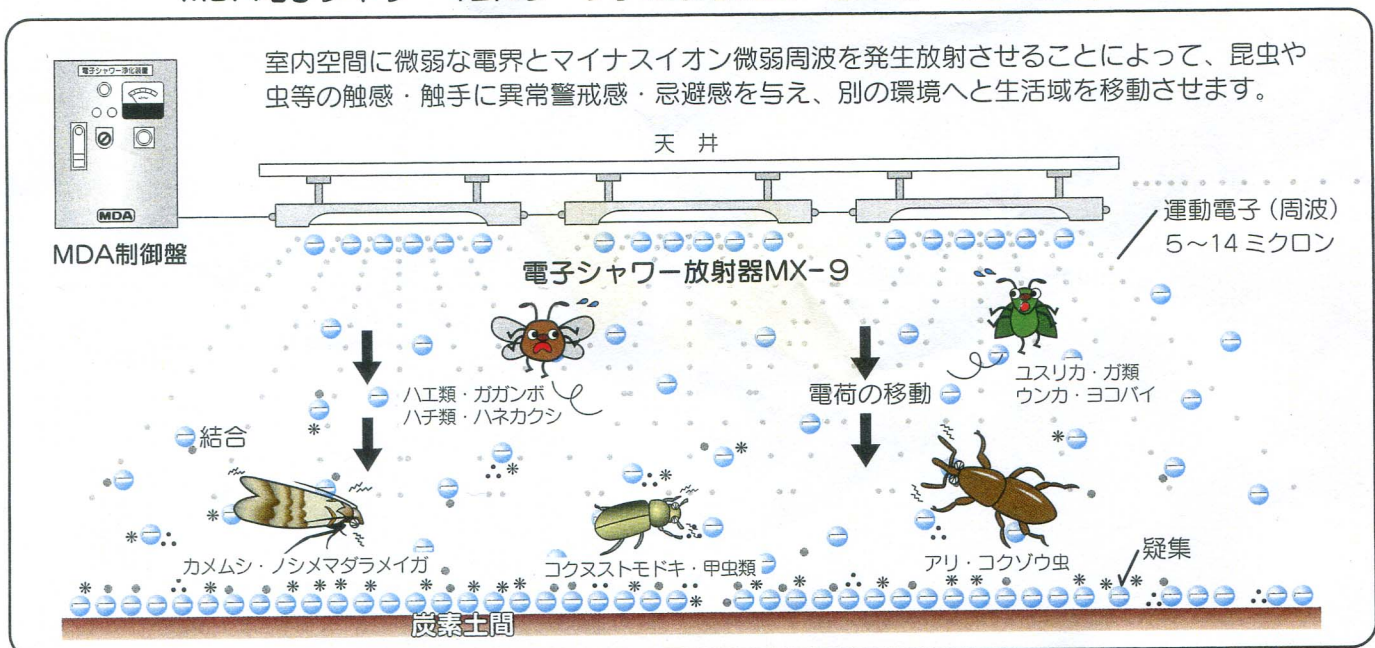
No.123号

2021年4月19日

食品製造工場新空間

万能型空気浄化「MDA電子シャワー防虫装置」… (3)

MDA電子シャワー「虫Uターン」による昆虫・害虫類への忌避作用の原理



防虫対策の理論

①生物の忌避作用と電子シャワー

虫や昆虫は行動変化の中で本能的に微変化に
応答して活動しています。生活行動域が虫や昆
虫に対して、自由な環境が広がっていて、その
環境全体が異常な変化を受けていない場合、一
部に異常な変化があっても、虫や昆虫は生活域
を変更することでその影響から逃げられるが、
些細な影響であっても警戒して、その環境や生
活域を逃れる本能をもっている。このような現
象から、一部空間に高電圧による微弱な電場環
境を作り、虫や昆虫の謂集や飛来を抑制できな
いか…との発想から研究開発されたものです。

電子シャワーより発生する空間の \ominus マイナスイオンは、人間にとって有益、無害、無感覚であるが虫や昆虫は些細なほとんど測定不能の電位差の電界影響(\ominus マイナスイオン帯電)を察知して行動変化を見せると云うくだりがある。この程度の変化は虫や昆虫の周辺では、いろいろな環境の影響は常々起きて居る訳で、その良し悪しは別にして、ともかくそんな微変化にも虫や昆虫たちは精密に応答しているという事実から \ominus マイナスイオンによる昆虫の飛来抑制や虫の内部統制抑制に应用できないか?との発想から開発に取り組んだものです。

②生存条件について

通常きれいな空気中のイオンの⊕プラスと⊖マイナスのバランスは⊖マイナスイオンが50%、⊕プラスイオンが50%すなわち1:1構成のとき空気が正常化して安定していると云われています。しかしながら温度や湿度の変化、磁場や地磁気の影響、不連続線、紫外線の影響、静電気、通気性……e t cその他の原因により、空気を構成しているイオンのバランスが崩れ、⊕プラスイオンが50%以上になるとネズミ、ハエ、蚊、ゴキブリ、その他に害虫が生存活動しやすくなりこの様な環境では食品や原料なども酸化や分解、腐敗が促進します。しかし反対にイオン構成バランスを⊖マイナスイオン50%以上の空気濃度になりますと逆にネズミ、ハエ、蚊、ゴキブリ、その他の害虫が住みにくくなり、人間の場合は爽快な気分になり健康増進に役立ちます。これらを、わかりやすく云えば

川の下流の汚れた水の中に住む生物を上流の清流の中に放すと短時間しか生存しません。逆に上流の清流の生物を下流の汚れた水に放しますと、これまた短時間に死滅します。このような生物にはいろいろな生物の環境によって生存する条件があります。

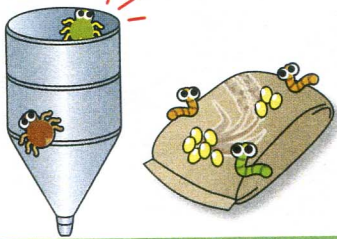
③発生及謂集条件について

生物の発生条件はその環境を構成している物質（空気・水・食物・湿度・温度・土地条件……e t cの原因で物質が酸化や腐敗することによってその臭いが発生します。又酸化の段階ではカビの発生や物質の窒素酸化物による生命体の発生（無から有が生じる虫の発生）があります。すなわち物質の酸化、分解、腐敗等によって、微生物や虫が発生し、酸化や腐敗の段階では熱や臭気を発生して、温度やその臭いで虫が謂集（寄ってくる）する。また、食品工場など

虫や昆虫類のいろいろな侵入経路

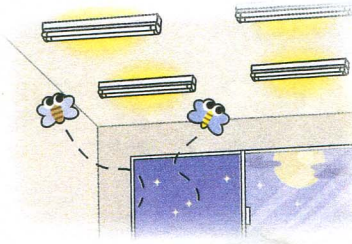
内部発生

- ・ 屋内の原料や原料容器、原料タンク内で発生繁殖する。
- ・ 原料などに卵の状態が付着して搬入され室内でふ化するもの。



飛来侵入

- ・ 屋内の光源めがけて飛来するもの。
- ・ 自然の空気の流に乗って侵入するもの。



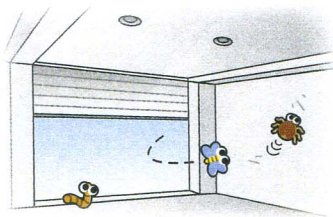
臭いや温度で侵入

- ・ 臭いを感知して侵入や飛来するもの。
- ・ 温度を感知して侵入や飛来するもの。



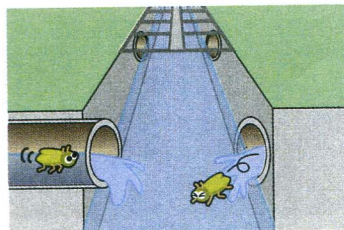
歩行侵入

- ・ 一般に温度や臭いで天井、壁、土間を伝って侵入する。
- ・ 隙間や土間を自然に歩行して侵入するもの。



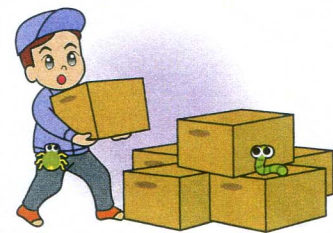
下水系発生又は侵入

- ・ 排水経路を伝って侵入するもの。
- ・ 排水溝の中でふ化繁殖するもの。
- ・ 水たまりや汚物だまり等に発生、繁殖するもの。



人為的侵入

- ・ 作業者の衣服、搬入者の衣服、原料資材、容器、段ボール箱等の持ちこみによって侵入するもの。



の製造段階で発生する。温度や臭いで虫が謂集するメカニズムがあります。又酸化や腐敗は虫たちにとって食べごろ（熟成した味）の食味を呈していて、これらを求めて謂集してくるもの、またオス、メスの繁殖条件によってオスがメスを求める等のいろいろな条件が考えられます。

④繁殖条件について

繁殖条件は③発生及謂集条件と、②生存条件の複合作用により繁殖の条件ができ、さらに種々な生物の発生と謂集により、食物連鎖のバランスと繁殖を構成して増えて行くものと考えられます。⊖マイナスイオン⊕プラスイオンの増減は正常な状態と不正常な状態が出来ます。例えば微生物の繁殖のプロセスをみると、ごはんは時間がたつて腐ってゆく場合とアルコール発酵してお酒になる場合と2つある。

果物もそうで、ワインになれば汚く悪臭を出して腐って行く。大豆も腐れば後形もないが、納豆なら腐らなくて分解しやすい豆になる。漬物もそうだ。水も貯めておくと、夏など間もなくボエフラが発生するが、電子シャワーをかけて、電子⊖マイナスイオンを供給した水なら何十年も腐らない。これはごはんや豆は腐敗菌が入って腐ったのだし、酒や納豆は酵母菌や納豆菌という有効菌による醗酵分解が繁殖したから腐らない、電子シャワー⊖マイナスイオンはこれを上手に利用したものです。その環境である空間の全ての物質（空気、水、食物、原料、その他）に電子シャワーによって⊖マイナスイオンを負荷をすることによって物質の酸化や腐敗を抑制する。これらの作用によって有害な微生物や害虫を抑制又は繁殖を抑制しようとするものです。

⑤虫のいろいろな侵入経路について

●内部発生・・・屋内の原料や原料容器、原料タンク内で発生繁殖する。主な原因は外部からの原料や資材、人体の衣服についてくるもの又は原料に卵の状態が付着して室内でふ化するもの。

●飛来侵入・・・屋内の光源をめぐって飛来するもの、自然の空気の流れに乗って侵入するもの、臭いや温度を感知して侵入や飛来するもの。

●歩行侵入・・・一般に温度や臭いで天井、土間や壁を伝って侵入する。またすき間や土間を自然に歩行して侵入するもの。

●下水系発生又は・・・排水経路を伝って侵入するもの、排水溝の中でフ化繁殖するもの。水たまりや汚物溜り等に発生、繁殖するもの。

●人為的侵入・・・作業者の衣服、原料資材、容器、ダンボール箱等の持込みによって侵入するもの。

※MDAレポートは皆様のミニコミです。

MDAレポートに関するご批判、ご意見ご提言、皆様の体験レポート（家庭用、工業用）あるいはご質問など何でも結構です。書欄にて当社までお寄せください。

〒921-8831

石川県野々市市下林4-499-2
丸子電子株式会社
TEL<076>246-6806
FAX<076>248-0103
MDA特性総合研究所
TEL<076>246-6863