

新たなサルモネラ問題と リスク回避への道を探る④

加藤 宏光

前回までに詳述したサルモネラ問題は、もっぱらSEに限って社会問題として取り上げられてきた。現在、業界関係者の間では、サルモネラ問題といえはSEの問題と受け止めている向きもあるように感じられる。英国では、ライオンマークでタマゴの安全性に格付けをするようになってきている。そのシステムをわが国に合うようにアレンジしよう、という試みも歩みを進め始めていると耳にする。採卵業界のこうした動きに対して『必ずしも賛意を示さない』という意見も開陳されている。

「サルモネラによる食中毒」

最近ではSE食中毒が発生すると、タマゴが必ず疑われる。SEは今日の社会ではサルモネラ問題の主役の座を占めている。これまで主役であったサルモネラ・ティフィムリウム(STIIネズミチフス菌)はほとんど姿を消した。

十年ほど前に採卵業界を悩ませたSE汚染は、HACCP導入など生産・流通業者の衛生意識の高まりとワクチンの使用が功を奏したのか、耳にする機会が減少した。この傾向

は本稿の冒頭でも触れたが、本年八月までのサルモネラ食中毒の記録を追跡してみると、本稿の初回(十月十日号七〇頁を参照)で述べたようにサルモネラに起因する食中毒事故はそう多くない。

そうした中で、養鶏農場のサルモネラ浸潤情報が朝日新聞に掲載され、採卵業界はタマゴ由来の食中毒発生数による実感と、この情報との乖離に唖然としたのではないか。統計によるSE由来の食中毒事件数は確かに少ない。また、ワクチネーションによるSE汚染発生予防に対する意識も徐々に高まり、業界としてはサルモネラ問題がほとんど消化されたものとして受け止められようとしていた矢先の報道であった。

それだけに、サルモネラを一括りにして『1/4の農場が汚染されている』と受け取られかねない情報の開示には、業界として恠怩たる思いがあることは容易に想像できる。そうした業界の認識を踏まえ、業界自体が素直に現場の実情を認識すべきであることを、実例を基に紹介したい。

前号までに述べた事例のサルモネラ汚染ネズミを詳細に検討したとこ

ろ、O9群がメインであるものの、O7群も分離されていた。O7群にはインファンティス等があるが、問題として取り上げたいのはインファンティスである。

現在市販されているサルモネラワクチンは、サルモネラ・エンテリテイデイス(SE)とサルモネラ・ティフィムリウム(ST)、およびSEとSTの二価ワクチンである。このSEとSTは交差免疫性があるが、その他のものに対しては交差免疫は期待しがたい。

このような条件の下で、サルモネラ・インファンティス(SI)にネズミが汚染されたらどうなるのか！

実は、SIに起因するタマゴの汚染事例の報告は乏しい。乏しいがゆえに、どうしても業界からは無視されがちである。著者は二〇〇二年春、SIによってもタマゴへの移行があり、汚染卵の産出が食中毒の原因となりうる可能性に注目すべきであることを啓蒙・警告したいと考え、野外事例をもって獣医学会に報告した。私の事例報告にも専門家は注目しようとはしなかった。

幸い、タマゴ由来のSI汚染、食中毒事件はこれまで発生していな

い。しかし鶏肉においては、S Iの汚染頻度がかなりのものであることが知られている。成鶏処理場のモニタリングでもS E、S IおよびS H（サルモネラ・ハイデルベルグ）の分離が報告されている。

「S Iのタマゴ」汚染」

S Iのタマゴ汚染は世の中に知られていない。しかし、最近の情報ではS Eの抑制がようやく功を奏して安心できるはずが、現実にはS Iの汚染が徐々に明らかになっている。

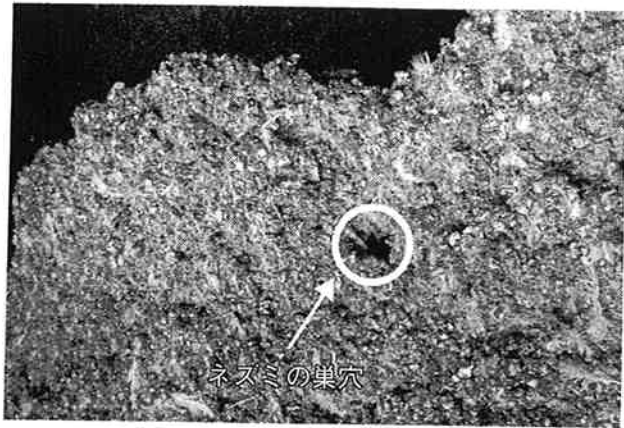


図1 鶏ふん中のネズミの巣穴

- この原因は次の三点に集約できる。
- 一、飼料のS I汚染
- 二、クロストリジウム汚染
- 三、ネズミのS I汚染

推察するに、四、五年前にはネズミのS I汚染は明確ではなかった。しかし、当時からすでにS Eの汚染こそ見かけなくなっていたものの、S I汚染には時に気付くことがあった。コクシジウム症やクロストリジウム症をたまたま併発した不幸な事例では鶏に移行し、さらにタマゴへの垂直汚染が確認されることもあったことはすでに述べた。

図1に示したように、鶏ふんを溜める構造の高床形式の鶏舎では、鶏ふんの中にネズミの巣穴が多数見られる。この図のようにネズミが棲む鶏ふんが多数のS Iを含んでいれば、当然S Iに汚染したネズミが現れる。前号で計算したネズミ算のように汚染したネズミが増えるのであれば、S Iの対策は基本的にはお手上げとなる。このように言わざるを得ないところが今後、公衆衛生上のサルモネラ問題を考える場合、最も恐ろしい点といえる。なにしろS Iワクチンはないのである。鶏の汚染が進んでから慌ててネズミ対策に努

力し、廃棄を前提として薬剤を投与しても、汚染鶏群の浄化は望み難いからだ。

「ネズミ対策の実情」

これまで述べた事情を踏まえて、複数の親しい生産者に「ネズミの対策は？」と尋ねてみた。「××という業者に一任しているから…」という答えが返ってくるのが常であった。H A C C P構築を謳い、サルモネラ対策に十分な配慮をしている（はずの）生産者も答えは同じで、「業者に任せているから…」というものであった。しかし、現場の毒餌はホコリを被り、ネズミが死んでいる様子もない（実際に毒餌が有効に働いている場合には、巡回中に弱ったネズミをあちこちで見かけたり、死骸が散見されるものである）。

平均的な専門業者委託費は一〇万〜三〇万羽の農場単位で月額八万〜一〇万円程度といわれる。こうしたケースでは、一カ月に二人ほど業者が農場へ来訪し、毒餌を設置して現状を報告する資料を残して帰る。それでネズミへの対策がすべて終わっているのである。ネズミが増殖し、

昼間からあちこちに徘徊していても、農場スタッフは自分の問題として捉えていないことが多い。ネズミは徐々に増えるため、日々の作業中には気付かない。問題が勃発してから改めて検証して驚く、といったケースもしばしば見聞される。

なぜ、このようなことになってしまうのか。専門業者に任せるのは、実は流通からの「ネズミ対策はどうしているのか？」という問いかけに答えるためであるという。建前上の問いかけと答えで済ませる姿勢で、果たして真のH A C C Pシステムといえるのだろうか。

「有効なネズミ対策」

A) ネズミの基礎知識

ネズミはげっ歯目（ネズミ目）と呼ばれる。この種類は哺乳類の中で最も多い（五〇％）。水中に棲むヌートリアのように大きなもの（犬ほどの大きさ）から親指の頭ほどのカヤネズミまで、さまざまな大きさのものがある。また、ムササビやリス、モグラ、ウサギもげっ歯目に属する。ペンシルバニア州のH A C C Pタイププロジェクトで強調されるローデ

ントコントロールの「ローデント」とは、げつ菌目を指す。

農場で問題になるネズミには主として、①クマネズミ(RATTUS RARRUS) ②ドブネズミ(RATTUS NORVEGIUS) ③ハツカネズミ(MUS MUSCULUS)がある。

①クマネズミは体長一五〜二〇センチメートル、体重は一〇〇〜二〇〇グラム。臆病で人前に姿を現すことを嫌う。日本では民家や畜舎に棲むことが多い(本来は南方の生物)。基本的に植物性の食性である。

②ドブネズミはクマネズミより一回り大きい(体長二〇〜二五センチメートル、体重二〇〇〜四〇〇グラム)。比較的低温に強い。食性は雑食性で動物性のもも好む。

③ハツカネズミは小型で温和(体長五〜六センチメートル、体重一五グラム程度)。ペンシルバニア州で問題となったのはこの種類だが、わが国ではクマネズミが増殖していることが多い。食性は植物性

いずれも、営巣は屋根裏、鶏ふんの中が多く、クマネズミは細い管(直径四〜六センチメートル)に群棲す

る。クマネズミやドブネズミは餌種で採餌するが、ハツカネズミは主に床にこぼれた餌を食べる。

ペンシルバニア州でSE対策に苦勞されたヘンズラー博士によれば、

『冬季四万〜六万羽のウインドウレス鶏舎をアウトした際に毒餌を設置すると、五〇〇〇匹を上回るネズミを殺処分することができるといふ。』

著者の推測では、日昼通路を巡回して容易にネズミの徘徊を確認できるようにであれば、三万羽のウインドウレス鶏舎で一万匹以上のネズミが棲息している(冬場のアウトに際し、

毒餌を設置してネズミ密度の高い鶏舎での対策を講じたケースでは、坪当たり一五〇匹以上の弊死を確認した。三万羽のウインドウレス鶏舎が三〇〇坪であれば、四五〇〇匹を殺処分できたことになり、ヘンズラー博士の話に匹敵する。この鶏舎のネズミが全滅したわけではないことを勘案すると、一万匹のネズミが棲息していても実数とさほど乖離しないものと思われる。

増殖したネズミへの対策には次の項目が挙げられる。

一. 毒餌の設置

二. 粘着トラップの設置

三. 猫を飼う(天敵)
四. ネズミの棲息(生殖)しにくい環境にする

一. 毒餌の設置

毒餌には古くはネコイラズと称された黄リンやヒ素等があり、現在主として使用されている有機リン系やタリウム系などが挙げられる(表1)。現在、生産現場で多用されているのはクマリンやワルファリンを主剤とする有機リン剤であるが、低レベルで使われすぎたために耐性を持つネズミが増えている。こうした耐性ネズミに有効な有機リン剤として、プロマジオロンを主剤とするものもある。

ワルファリンは神経毒で、即効性(摂食後直ちに死ぬ効果)はなく、四〜七日間食べ続けて徐々に効果が現れ(視神経が冒されるため)明るい場所に出て死亡する。そのため、農場巡回の際に死亡しているネズミに出会えば、毒餌が効果を上げていくことになる。毒餌に対応する場合の第一条件は「ネズミに有効であること」である。

著者は農場の巡回の際に、鶏舎の各所に設置してある毒餌の状況を

表1 殺そ剤のいろいろ

毒性	薬品名
急毒性	リン化亜鉛
	硫酸タリウム
	モノフルオロ酢酸ソーダ
	クロロファシノン
	ダイファシノン
	シリロシド
慢性毒 (抗凝血性毒)	クマテトラリル
	ワルファリン

確認することを習慣にしている。多く見かける毒餌はワルファリン系を主に、ヒマワリの種などのネズミの好むものと混ぜて設置されている。ネズミの好むものと混ぜて配置しても、ホコリを被った毒餌にはネズミは見向きもしない。また、ネズミは臆病で鶏舎の中を無軌道に動き回るわけではない。ネズミは鶏舎の短尺方向に行動する傾向があるし、また、長尺方向への行動は鶏舎の端から一〇間(二〇メートルほど)の範囲で採餌する。実際に毒餌を設置した後の観察では、全体の一〇%程度の場所、それも一部の毒餌を摂取する

に過ぎない。

ネズミにより耐性を獲得されてしまった毒餌はいくら摂食しても死まない。また、即効性の毒餌は必ずしもネズミの嗜好性が高くなく、配置毒餌の一部しか食べないため、集中的に対置してできるだけ早期に、できるだけ多くのネズミを死に至らしめたい。

基本的に植物性であるクマネズミ、ハツカネズミは日常鶏の飼料を随意に摂食することができる。このため、毒餌を設置しても容易に毒餌を食べない。前に述べたように、鶏群をアウトして、鶏舎内に飼料がないときに集中して毒餌による対策を講じるべきである。

二. 粘着トラップの設置

ネズミの通路に設置して、物理的に捕らえるもので、ネズミの棲息数が多いケースでは多数を捕捉できる。ウインドウレス鶏舎(三〇〇坪ほど)に五〇〜七〇シートを設置すると四〇〜五〇匹が捕らえられる。この粘着トラップのコストは通常二五〇〜三〇〇円/枚である。仮に二〇〇円/枚で一〇〇枚設置して七〇%が有効に働いたとしよう。二〇

〇円×一〇〇枚で七〇〜八〇匹のネズミが捕れたなら、一匹のネズミの退治コストは二五〇〜三〇〇円近くになる。鶏舎に一万匹のネズミがいれば、全部退治するのに二五〇万円である。それも、最後まで有効にキヤッチできたとして…。

この計算で容易にわかるように、粘着トラップは、根本的なネズミ退治の主役ではあり得ない。《その時々で対策がどの程度有効に働いているか》を確認するための指標である。しかるに、粘着トラップでうごめいているネズミの数が多いと、いかにも全体への効果がずいぶんあったように感じてしまう。

一万匹のネズミを粘着トラップで一〇〇〇匹捕らえたとしても、まだ九〇〇〇匹が残っている。これが八週間で元の数を上回るほどに増数することを忘れてはならない。

三. 猫を飼う

意外に有効な対策として、鶏舎内で猫を飼うことがある。猫がネズミの天敵であることは周知の事実だが、産業レベルでこれを真剣に考える人はあまりいないかもしれない。著者が、ネズミ対策で猫を鶏舎内

に飼うことを教えられたのは、二十年以上も前のことになる。当時はまだウインドウレス鶏舎が必ずしも業界の大勢を占めるには至っていないかった。当時はもちろんサルモネラ問題も大きな話題になっていなかった。しかし、ネズミが鶏舎内に棲みつくことは望ましいことではない。

ある農場スタッフが巡回している著者に話しかけた。

『社長がネズミ対策をうるさく言うが、猫を飼えばネズミなんてすぐいなくなるヨ!』

著者は、こう応じた。

『なるほど、猫とは考えたね。猫は教えなくてもふんの砂場を用意してやれば、そこにふんもするし、餌はネズミでOKだし…でも、そんなにうまく行くかな?』

彼は答えた。

『俺はずっと前から飼ってるよ! だから、この農場ではネズミが少なすぎる』

なるほど、その農場には鶏舎当たり二〜三匹の猫が棲みついていた。『でも、こうして飼っている猫は寿命が短いんだな。すぐに死んでしまう。やはり、ネズミを食って生きているからかな』

当時はそれ以上の話の展開はなかった。そして、サルモネラ問題とネズミ対策が真剣に検討されねばならないこの頃、改めてネズミ対策への実効ある一手段として、猫を飼うことが云々されるようになっていく。

ネズミ対策として猫を飼う場合、注意しなければならないのは以下の二点である。

①猫は子供の時から鶏舎で育てること(外で育った猫は、逃げようとする)

②猫にはほぼ十分な餌を与えておくこと(猫がネズミを、自分で食べるために獲るのでは、獲れる数に限りがある。狩猟本能で獲る猫は、毎日鶏舎を巡回し、個体によって差はあるが十数匹を退治するそうである)

猫というネズミの天敵を利用する場合、餌としてのネズミの捕獲を猫に期待するより、ネズミの恐怖感を利用するとして鶏舎から排除することの方が効果的である。そのため猫の位置づけに配慮が必要であることは意外に知られていない。(つづく)

(株)ピーキーキューシー研究所代表
取締役/農学博士・獣医師)