

HACCP—養鶏業界における危害要因

(株)PPQC研究所 加藤 宏光

【HACCPをシステム付ける】

われわれの業界でHACCPの目的は食品としての卵の安全性を確保することである。安全の阻害要因は専ら病原微生物で多くはサルモネラ菌である。

サルモネラ菌のみが危害要因なら、環境を含めた生産資材を徹底的にモニタリングすることでほとんど用を足せる。しかし、現実にはSE（最近はSEとSTを合わせた2価ワクチンがある）ワクチンを接種し、モニタリングは型のごとくで済ませるケースが多い。また、品質管理の責任者が社長決裁を上回ることも期待しが

たい。専ら、HACCPプロジェクトは宣伝を目的とし、本質と乖離している。生産母体がHACCPをシステムとして取り入れるなら、経営最高責任者がその意義を十分に認識することがまず第一歩である。

【HACCPのファクター】

危害要因の有無をモニタリングシステムによって監視し、万が一その要因が混入した場合は直ちに当該商品を市場から引き上げることが本来の役割である。したがって、危害要因毎にモニタリング方法が特化する可能性がある。

1) サルモネラ菌 (SE、SI、ST、SH等)

これらの菌は①汚染雛、②飼料、③ネズミ、④環境の汚染等に由来する。SE汚染卵によりペンシルベニア州で大規模な食中毒が発生した頃に日本でも汚染雛や汚染飼料を原因とするSEによる食中毒事件が集中して発生した。このため、HACCPそのものがSE対策と同一視される傾向が生まれたことは直ぐに当該商品を市場から引かれていた。

当初はSEワクチンの効果に懷疑的な世風があったため、SE汚染を引き起こす危害要因すべてを排除すべく、極めて厳密なモニタリングが最良とされた。

表1に当時ペンシルベニア州で取り上げられた重要な管理ポイントを挙げた。しかし、この中にはアメリカの大規模採卵養鶏のみ実施可能な設定がある（鶏舎毎に管理者を決める等は一鶏

当たり数千羽の生産規模がしっかりと生存しているわが国では経済的に実施しようもない）半面、飼料のモニタリングはまったく考慮されていない（現在は危険要因として監視されていると聞く）等偏りがあった（注1）。現時点では著者がサルモネラ菌コントロールに必須と考えている管理ポイントを表2に上げる。

これ以外のポイントも可能性がある。

表1 ペンシルベニア州における重要な管理ポイント

1.バイオセキュリティー
人:①従業員・家族が毎日洗濯済みの衣服を着用 ②農場へ出入りする訪問者は全て記帳すること ③清潔な衣服・帽子を着用しない者の入場禁止 ④清潔な長靴を着用（鶏舎毎に用意するのがよい） ⑤踏み込み槽を設置（消毒薬は定期的に交換） ⑥終業時シャワーを浴び、衣服を交換 ⑦可能なら鶏舎毎に専従員を設定 ⑧若い雛から老鳥への移動の厳守 (若い雛がS E陽性群のときは逆もあり得る) ⑨全ての建物にロックをすること
2.施設・設備
①他農場からの機械・設備を借用時には完全消毒 ②農場立入り許可車の設定、他車両の農場外駐車厳守 ③カートン・台車等の完全消毒。清潔な資材使用の厳守 ④高度なバイオセキュリティー基準遵守農場のみと共同
3.動物
①野鳥・水鳥との接触禁避 ②新鶏群を消毒済み鶏舎へ導入のこと ③ネズミ・昆虫のコントロール実施 ④死亡鶏の適宜廃棄・処分 ⑤換気を十分に（十分な換気で病原体濃度が薄まる）

注:バイオセキュリティーについては、各記録に日付を記載すること。
また、例外を認めないこと。正否はあなた自身にあることを自覚して下さい。

(著者注: CCPとは 危機管理点 のことで、以下に述べる項目に当たる)

人件数、八〇人（二五件）、六二五件）、一方後者では五件）であり、一方後者では五件）および一、二四三人（一八七件）、一、一三人（二二五件）、および一、五人（二〇〇件）、人（二〇〇件）、

は否定しないが、同レベルで監視・管理するにはコストペーフォーマンス上負担が大きい。

2) カンピロバクター

この菌が卵を汚染するケースは極めて少ない。廃鶏肉を含めた鶏肉の汚染が最も危険である。とくに、南九州でよく喫食される“鶏刺”はその取扱いにとくに注意を要する。

生食文化は、世界に誇るわが国の伝統的な食文化であり、国内産業を守る手段の一つとも言える。一昨年七月～十月の食中毒件数をカントンバクターとサルモネラについてそれぞれ原因別に対比すると、前者では九〇〇人（一四三件）、（一六二件）、一、〇〇九人（一八七件）、一、二四三人（二二五件）であり、一方後者では五件）である。これらは、

カンピロバクター汚染による

結果ユッケやレバ刺しを提供する店はなくなってしまった。HACCP意識の欠如がせつたことになる。

幸な社会問題へ発展し、その結果ユッケやレバ刺しを提供する店はなくなってしまった。HACCP意識の欠如がせつたことになる。

かくの食文化を消滅させてしまつたことになる。

七九五人（二九件）および八九一人（三六件）であった。カンピロバクターに起因する事例が

幸な社会問題へ発展し、その結果ユッケやレバ刺しを提供する店はなくなってしまった。HACCP意識の欠如がせつたことになる。

かくの食文化を消滅させてしまつたことになる。

七九五人（二九件）および八九一人（三六件）であった。カンピロバクターに起因する事例が

幸な社会問題へ発展し、その結果ユッケやレバ刺しを提供する店はなくなってしまった。HACCP意識の欠如がせつたことになる。

かくの食文化を消滅させてしまつたことになる。

七九五人（二九件）および八九一人（三六件）であった。カンピロバクターに起因する事例が

表2 P P Q Cにおける重要な管理ポイント

☆雛の汚染は深刻な環境汚染の原因。農場汚染を引き起こす要因として厳密にチェック
☆清浄な農場の汚染はタマゴから始まることが多いのでタマゴは必ずモニタリングのこと

CCP項目	採材頻度	陽性時の対策
導入種	導入予定と同ロットのオス雛（各臓器を検査） 導入予定雛すべての胎膜 成鶏導入前の鶏糞および鶏糞のはこり	雛の剖付けに合わせて実施 雛の成長に合わせて実施
●飼料（最重要）	農場に搬送される全ロット	飼料業者と対策を相談
●鶏舎環境（当初の汚染の有無が重要）	鶏糞、鶏舎のほこり (拭き取りサンプル) 各鶏舎	鶏群チェック 陽性群ある時 注1
●雛（同上）	死亡雛・生体の解剖 (50～100羽)	陽性雛群の対策 注1
●バイオセキュリティー（ネズミ等）	自己対策と専門業者併用	陰性・陽性とも駆除

以下に CCP 管理を目的としたモニタリングの注意点を列挙する

- 導入雛が汚染されていた場合には原則全羽数淘汰とするが、時にはワクチネーションで対応できる
- 飼料の採材要領：農場に搬送されるトラック毎に採材して、一時保管される。農場巡回時に回収され、検査に供する。
- 原飼料採材要領：原飼料30～50個レベル／各鶏舎、●汚破卵90個／各鶏舎月1回以上
- 清浄な農場ではネズミ・昆虫の汚染は原則としてないが、汚染されたあと対策が困難である
- 汚染農場におけるモニタリングは、CCP管理の成果を確認することが目的

注1：陽性農場あるいは陽性雛群発現に際しての対策案は項を改めて詳述する

表3-2 GPモニタリングポイント

CCP	内容	対策
1.原料卵		
2.洗浄水	毎日分洗浄水 (月1度出向サンプリング)	ジアソ150～200ppm 添加 (pHチェック) 洗浄水を40℃以上の温度
3.乾燥状態	不十分な乾燥 (出向時検卵部位で目視)	
4.バイオセキュリティー	ネズミ等 (S Eに感染していないこと)	農場管理に準ずる 年数回検便等 汚染があれば消毒(トレイの日常洗浄)
5.作業員		
6.輸送・搬送材料		
7.特殊な包装材料		

その後の CCP (モニタリングポイント)

●ブラシのふき取りサンプル（月1度出向時） ● 床・作業台

●液卵作業場 ●一定量の破卵・もしくは液卵

注：モニタリングで細菌性危害要因を検出した場合、汚染原因 CCP の特定を目的として詳細な検証を実施する。

このためモニタリング実施を CCP 監視に準じる重要な管理点とする。

3) セレウス菌

この菌についての概要是先に述べた。セレウス菌が殻付き卵に入り込むリスクはほとんどない。この菌が汚染するのは専ら液卵である。

先の情報にならって一昨年七月のセレウス菌汚染による食中毒事件を述べた。セレウス菌が殻付き卵に入り込むリスクはほとんどない。この菌が汚染するのは専ら液卵である。

中毒事例を当たつてみると、三

人（三件）、一四人（四件）、三七人（六件）および四七人（九件）であり、前二者に対比してかなり発生数は少ない。しかし、この菌が耐熱性であることを考

えると、次のウェルシュ菌（クロストリディウム・パークリンゲンス）と共に加工業界では警戒を怠ってはならない。

4) ウエルシュ菌

出血性・壊死性腸炎を引き起

に一〇〇度Cの加熱に耐えるため、加工製品が加温され 店頭に並べられるような環境ではトラブルを起こしやすい。同様に

七〇十月の食中毒事例を調べると、三五九人（九件）、三五九人（九件）、四〇六人（一〇件）

と、病原性ぶどう球菌や病原性大腸菌は食品の危害要因としては軽視できないが、養鶏生産ライ

ンで直接的に製品を汚染することは極めて少ない。著者の研究も危害要因として看過できない。

もって体験したことはすでに紹介した。この菌も介卵性伝達ルートはないため、セレウス菌と一緒に液卵への汚染がリスク要因として注目される。

5) 病原性ぶどう球菌・大腸菌
ぶどう球菌は古い豆腐で食中毒を起こした際に分離されることが多い。また病原性大腸菌の汚染によって焼肉業界に大きなセンセーションが起きたことも記憶に新しい。これらは肉に付着（ときには侵入）して、生食肉時に感染発病する。

6) ウイルス

昨今マスコミをにぎわす大規模食中毒にノロウイルス感染が原因になっているものが多い。とくに養護施設や病院で院内感染の事例もしばしば耳にする。幸い、現時点まで養鶏産業ではノロウイルスの関与はない。もし、このウイルスが鶏に腸内感染し増殖・排泄することにでもなれば、その影響は計り知れない。

所では大腸菌O157については日々の作業で確認しているが、これまでに分離の経験はない。

7) 自然毒

動物性あるいは植物性の毒物が養鶏製品に混入・迷入することは考えにくい。喫食することによって人間の健康に悪影響を与える程の毒物であれば、必ず鶏に強い毒性を示し生産性に大きな悪影響を与えるはずである。日々の観察が防御の要と言える。

8) 化学物質

四五年も前のこと、カネミ油症事件という大事故があつた。

カネミ食品で製造されたライスオイルにP.C.B.(ポリ塩化ビフェニール)という化学物質が混入していたため、大変な人的被害が出たこの事件では、鶏も被害者であった。

問題のライスオイルを搾った際の副産物である脱脂米糠がP.C.B.で汚染されていた。このために、この米糠を原料として使用していた餌を与えられた鶏が大量死したのである。行政の実施した大規模な調査の結果、原因が特定され、P.C.B.の使用が禁止され、種々の救済対策実施

で一応の解決をみた。

本稿は社会問題としてこれを取り上げるのが主題ではないので概要紹介にとどめるが、かつての大きな社会問題であった『水俣病』でもその初期に猫にしばしば発症する神経性奇病が獣医師・医師によって注目された。家畜は、ときにこういった深刻な社会問題への警鐘を鳴らすことがあることを、肝に銘じたい。

【物理的危険要因】

昨年の原発事故以来、放射能汚染に対する危惧が大きな社会問題となっている。

放射性ヨウ素の野菜汚染で関東一円を含んだ大領域で大騒ぎとなつたものの、その半減期が八日間と短いことから、なんとか騒ぎが落ち着きかかった六月末に、東京都が行つたモニタリングで和牛肉から放射性セシウムが確認されて、騒動が再燃した。汚染稻わらを飼料として与えた和牛肉で五〇〇㏃を超えた放射性セシウムが検出されたこ

とから、福島県産の牛肉に出荷停止が決められて、風評被害は鶏卵産業へも波及した。

えてみたい。

この放射性物質も危害要因である。養鶏産業における生産環境は外気に直接暴露されない、飼料・水についても、とくに今回の一回の原発事故に関して言う限り汚染の可能性は限定的である。飼料・水についても、とくに今実際著者の研究所では昨年十月末から継続的に鶏卵・飼料・水等をモニタリングしているが、汚染の事例には遭遇していない。

放射能汚染は白血病やがんの発生率を高める可能性があるものとして危害要因に取り上げられる。

【システム構築と維持】

H.A.C.C.P.をシステム化する第一段階として、危害要因を列挙した。これらのうち、養鶏産業では重視しなくてもよいもの、鶏卵産業では大きな危害を考えにくいものがある。

重要度を考慮しながら、現実的なシステムアップについて考

えてみたい。

注1・ペンシルベニア州のSE対策—H.A.C.C.P.タイププロジェクトは州・州立大学、生産者と飼料会社が協調して完成させた。このためか、SE汚染の原因として、飼料も重要なことは認識しながらも飼料のモニタリングは当初危害要因から欠如していた。一九九七年にペンシルベニア州のSEコントロールを検証するために現地でシステムを見学し、飼料会社を含めたメンバーとディスカッションした際に、この点を確認したところ、飼料原料はスポットで検査し、SEの存在は確認していない。その他のサルモネラ菌はあるが、重要視していない、という返答を得た。著者たちはサルモネラ菌であればすべてを危害要因と考えているが、わが国においてもSE以外を無視する傾向があるのは、今後に禍根を残すものとして憂慮している。