

採卵鶏農場におけるサルモネラ対策の検討

姫路家畜保健衛生所

○丸尾喜之、石井 淳、中山卓也¹、北野和博
(1：淡路家保)

【はじめに】

サルモネラによる食中毒は近年減少しているものの、毎年数百名の患者が発生しており、鶏卵を原材料とした食品が原因となることが多いとされている。鶏卵の安全性を確保するために、採卵鶏農場ではサルモネラ・エンテリティディスをはじめとした介卵感染を起こすタイプのサルモネラの対策としてワクチン接種に重点が置かれてきたが、食品の危害要因という観点からはその他のサルモネラ対策も重要である。

今回、平飼いで特殊卵を生産しており、農場 HACCP の導入に取り組んでいる管内の採卵鶏農場で、サルモネラの侵入防止対策について検討したので概要を報告する。

【農場概要】

当該農場は開放平飼い鶏舎 6 棟のうち 3 棟で常時 4800 羽の赤玉鶏種を飼養し、有精卵を生産して近隣の GP で洗卵パック詰めを行い菓子製造業者や百貨店等へ出荷している。ヒナはサルモネラワクチン接種済みの大雛を 110 日齢で導入し、成鶏の誘導換羽は実施せず、導入後約 1 年で廃鶏出荷していた。

農場の衛生対策として各鶏舎入り口には踏込み消毒槽を設置しており、廃鶏出荷後の鶏舎消毒は、除糞後に水洗を 2 回実施した後で、逆性石けん 700 倍液とゾール剤 500 倍液を散布していた。入雛前にも逆性石けんとゾール剤による消毒を実施し、石灰乳を塗布して敷料を搬入しており空舎期間は約 1 年であった。

鶏舎には野鳥侵入防止用のネットが設置しており、ネズミ対策としては市販の粘着板や殺鼠剤を使用していた。

農場内の鶏舎配置は図 1 のとおりで、2、3、4 号舎と 6、7、8 号舎のうち 3 棟を順次使用してい

た。鶏舎内部は、中央で仕切られた平飼いケージの通路側に産卵箱があり、中央部に給餌器と給水器が設置されていた。

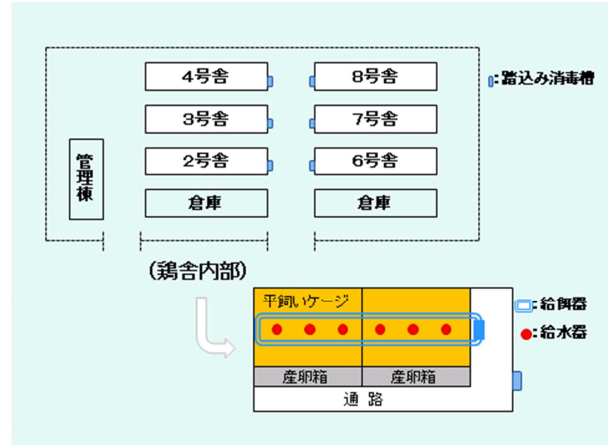


図 1 鶏舎配置図

廃鶏出荷後の水洗消毒と石灰乳塗布により入雛前の鶏舎内に汚れはほとんど見られなかったが、鶏の飼育が始まると通路をはじめとして鶏舎内には埃が見られた (図 2)。



図 2 鶏舎内の状況

【取り組み内容】

当該農場では、平成 23 年度から鶏卵を主体に鶏舎内の塵埃や床面けん引スワブ (以下、DS)、飼料の検査を実施した。

平成 26 年度からは、サルモネラの浸潤状況を

確認するために、各鶏舎の通路とケージ内の DS を主体に検査を行い、平成 27 年度は、サルモネラの侵入経路や飼育鶏の保菌状態を確認するために、導入ヒナや敷料、廃鶏の検査を実施した。

サルモネラ検査は、表 1 に示す検査材料を対象に、それぞれの検査方法で実施した。

表 1 検査材料と方法

検査材料	検査方法
・卵黄(5個プール) ・ヒナ糞便 ・廃鶏 (盲腸、胆のう)	検体をハーナテトラチオン酸塩培地で42℃、一晚培養したものをDHL寒天培地またはXLT4寒天培地で37℃、一晚培養し、発育した黒色コロニーについて常法によりサルモネラの血清型別を実施
・卵殻拭い液 (5個プール) ・塵埃、DS ・敷料、飼料	検体をリン酸緩衝ペプトン水で37℃、一晚培養したものを上記の方法で検査

【結果】

平成 23～25 年度は、卵黄、卵殻拭い液、塵埃、DS、飼料を検査した結果、鶏卵と飼料は全て陰性であったが、平成 25 年度の検査で同時期に採取した塵埃と DS1 体から、それぞれ *S.Corvallis* が分離された (表 2)。

表 2 サルモネラ検査結果

年度	H23		H24		H25		計	
	検体数	陽性数	検体数	陽性数	検体数	陽性数	検体数	陽性数
卵黄	21	0	9	0	28	0	58	0
卵殻拭い液	18	0	9	0	10	0	37	0
塵埃	11	0	8	0	7	1*	26	1*
DS	11	0	8	0	7	1*	26	1*
飼料	10	0	6	0	6	0	22	0

* *S.Corvallis*

平成 26 年度からは、鶏舎環境中のサルモネラの浸潤状況を確認するために、ケージ内と鶏舎通路の検査をほぼ毎月実施した。検査期間中に 4 号舎からサルモネラは分離されなかったが、他の 5 鶏舎では、6、2、3 号舎が *S.Corvallis*、7 号舎が

S.Cerro、8 号舎が *S.Thompson* で、鶏舎単位では同一の血清型が分離された。

サルモネラの分離頻度については、6 号舎と 2 号舎からは 1 回分離されたのみであったが、7、8、3 号舎からは複数回分離され、ケージ内よりも通路から多く分離された。

8 号舎の入雛後初回検査でサルモネラが分離されたことから、2、3、4 号舎は入雛前にも DS 検査を実施したが、いずれも陰性であった (表 3)。

また、2、3、4 号舎については入雛時の検査で導入ヒナの便、敷料、飼料を検査したが、いずれも陰性であった。

鶏舎環境からサルモネラが分離された 6、7、8 号舎は、鶏の保菌の有無を確認するために各鶏舎 10 羽の廃鶏について盲腸と胆のうの検査を実施したが全て陰性であった。

表 3 鶏舎内 DS 検査結果

鶏舎	場所	H26年度					H27年度											
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
6号	ケージ内	-	-	-	-	-	NT	-	-	-	-	NT	廃鶏	-	-	-	-	-
	通路	Cor	-	-	-	-	NT	-	-	-	-	NT	-	-	-	-	-	-
7号	ケージ内	-	-	-	-	-	NT	-	-	-	-	-	NT	廃鶏	-	-	-	-
	通路	Cor	Cor	-	-	Cor	NT	-	-	-	Cor	-	-	NT	-	-	-	-
8号	ケージ内	入	Tho	-	-	-	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	廃鶏
	通路	入	Tho	Tho	Tho	-	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2号	ケージ内	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	通路	-	-	-	-	-	-	-	-	入	-	-	-	-	-	-	-	-
3号	ケージ内	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	通路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	入	-	Cor	Cor	-	-	Cor
4号	ケージ内	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	通路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	入

Cor : *S.Corvallis* NT: 検査未実施
 Cer : *S.Cerro*
 Tho : *S.Thompson*

【まとめ及び考察】

今回の一連の検査では、鶏卵や飼料からは分離されなかったものの、DS 検査でサルモネラが散発的に分離され、入雛前の DS や入雛時のヒナ、敷料、飼料からは分離されていないにもかかわらず、入雛後間もない時期の DS 検査でサルモネラが分離された。鶏舎環境のサルモネラは鶏舎ごとで同じタイプが分離され、環境からサルモネラが分離された鶏舎でも廃鶏からは分離されなかった。

以上の結果から、本農場で鶏舎内から分離されるサルモネラは、鶏の飼育に伴って外部から侵入しているのではないかと考えられた。

また、農場内では人の動き等による鶏舎間の伝染は無く、今回分離された3タイプのサルモネラは鶏に保菌されないと思われた（図3）。

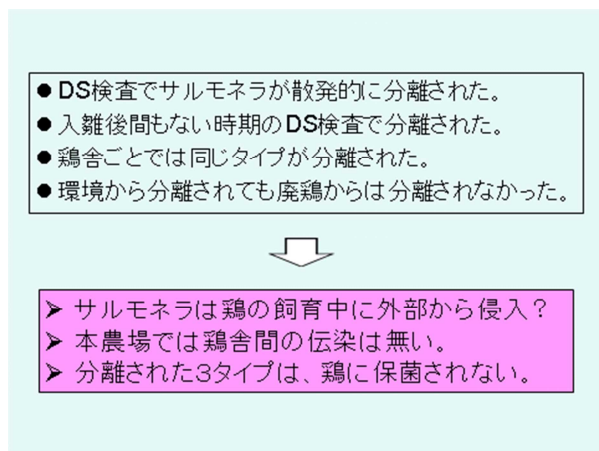


図3 まとめ及び考察

畜主への聞き取りから鶏舎内ではネズミがしばしば目撃されており、舎内を確認したところ産卵箱上等にネズミの足跡や埃が擦り取られた跡等、多数のラットサインが認められ、飼料ホッパー下に設置したセンサーカメラに、床を歩くクマネズミと思われる画像が捉えられていた（図4）。

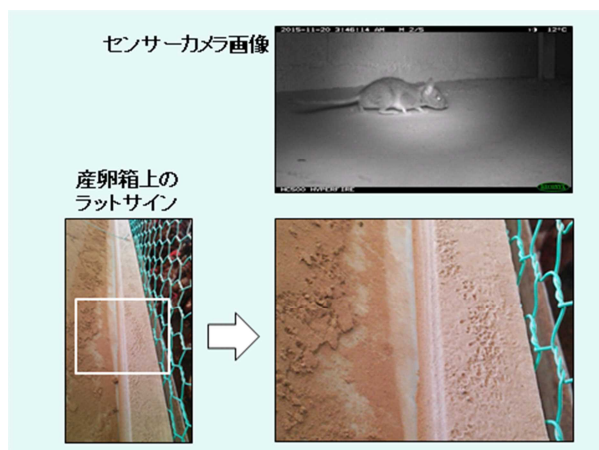


図4 鶏舎内のネズミ

DS検査で主に通路からサルモネラが分離されたことから、鶏の導入とともに外部からネズミが侵入し、サルモネラを持ち込んだ可能性が考えられた。

採卵鶏のサルモネラ対策では、ワクチン接種をはじめとして主にサルモネラ・エンテリティディス等の介卵感染を起こす血清型の対策が進められてきたが、農場HACCPを進める上ではその他のサルモネラも危害要因であり、今後、サルモネ

ラフリーを目指して一步進んだ対策を行う農場では、ネズミ対策が重用になるとと思われる。

今後、本農場では市販の殺鼠剤等に代わる効果的な駆除を実施するとともに、駆除されたネズミの保菌状況を確認し、鶏舎環境のサルモネラの抑制につなぐことができるようモニタリングを継続したい。