

自然卵養鶏場におけるサルモネラ汚染防止に向けた取り組み

高山 省三、桑本 亮、平澤 博一、遠藤 泰寛
長野県伊那家畜保健衛生所，〒396-0021 長野県伊那市伊那西町5764

要 約

近年、自然食品人気の高まりから自然卵養鶏場の鶏卵が宅配や店頭で販売される例が増えている。しかし、鶏卵やその加工品は、卵食中毒の主な原因食品の一つであり、養鶏場での対策が求められている。管内の自然卵養鶏場は現在6戸であり、検査依頼はH10年度、1戸(延べ3回)であったが、H12年度、4戸(延べ13回)と増えている。しかし、依頼は鶏卵および鶏舎環境の検査であり、養鶏場への卵食の侵入を防止する対策ではなかった。そこで、雛の導入から卵の生産まで一貫した対策の必要性を指導してきた。その結果、各養鶏場の意識も高まり、A養鶏場から積極的な取り組みを相談され、雛導入時の検査など、具体的な対策を示し指導した。このように規模の小さい養鶏場では、意欲があっても知識や労力の点で取り組みが困難な場合も多く、生産物の安全確保のため、家畜保健衛生所の果たす役割は大きいと考えられた。

1.はじめに

わが国の食中毒の原因物質は、卵食が腸炎ビブリオと並び第1位であり、鶏卵やその加工品は卵食中毒の主な原因食品の一つとされている⁷⁾。その一方で、近年の自然食品ブームにより、自然卵養鶏場(表1)で生産された鶏卵の販売が増加している。

表1 自然卵養鶏とは

目 的	自然な卵をつくること
飼 養 環 境	鶏が自由に動けること ...開放鶏舎、平飼(約10羽/坪) 成鶏:1,000羽/人程度まで 原則として初生雛を導入 適当な羽数の雄鶏を入れる
動 物 薬 飼 料	抗生物質・抗菌性物質などを使用しない 自家配合(遺伝子組み換え作物を使用しない) 緑餌多給

しかし、自然卵養鶏はケージ鶏舎に比べて労力もかかるため、当管内の養鶏場も飼養羽数300~1,000羽程度と小規模でもあり、情報も少なく、指導が行き届いていなかった。今回、こういった養鶏場で卵食対策を推進したので、その概要を報告する。

2.取り組みの概要

1)取り組みの背景

H10年度から消費者や販売業者の要望によ

り、自然卵養鶏場側から家保に卵食検査の依頼が来るようになった。検査依頼はH10年度、1戸(延べ3回、計18検体)であったが、H11年度、4戸(延べ8回、55検体)、H12年度、4戸(延べ13回、計94検体)と増加している(表2)。検査の依頼内容は鶏卵と環境材料の検査であるが、鶏卵からの卵食分離率は低いことが知られており⁶⁾、スポット的に環境材料の検査をしても汚染の有無しか分からない。したがって、これらの検査のみでは養鶏場への卵食の侵入を防止できない。

表2 自然卵養鶏場のサルモネラ検査実績

年度	農家戸数	検査戸数	検査回数	検体数				計
				環境 ^{a)}	鶏卵 ^{b)}	飼料	病性鑑定	
H10	6	1	3	9	9	-	-	18
H11	6	4	8	31	24	-	-	55
H12 ^{c)}	6	4	13	53	27	3	11	94

a)床、ほこり、鶏糞など

b)卵殻、卵白、卵黄(5~10個分)

c)H12.12.31現在

しかし、養鶏場の経営者にそのことを説明しても、意欲や関心はあるものの、どう取り組んでよいか分からないのが実状であった。そこで、雛の導入から鶏卵の出荷まで一貫した対策の必要性を理解してもらうように努め、家保で養鶏場ごとに対策を作成し指導することにした。

2) 取り組み内容

以下、取り組み内容についてA養鶏場を例にして説明する。A養鶏場では販売業者の要求により、鶏卵(3回/年、6・8・10月)および鶏糞・鶏舎環境(1回/年、8月)の検査を、H10年度より開始した(表3)。

表3 A養鶏場の検査実績

検査時期	検体数			
	鶏卵 ^{a)}	鶏糞	床面	塵埃
H10. 6	3	-	-	-
8	3	3	3	3
10	3	-	-	-
H11. 6	4	-	-	-
8	5	5	5	5
10	4	-	-	-
H12. 6	6	-	-	-
8	7	7	8	8
10	5	-	-	-
合計	31	12	13	13

a)卵殻、卵白、卵黄(5~10個づつ)

H11年6月の検査時に養鶏場の概要や状況の聞き取りを行い(表4)、A養鶏場の問題点を洗い出した(表5)。

表4 A養鶏場の概要

飼養形態	開放鶏舎、地面での平飼い
鶏舎数	採卵鶏舎:8棟、育雛鶏舎:1棟
飼養羽数	イサフラウ種、成鶏:600羽、育成鶏:300羽
経営形態	労働力:2人、兼業(露地野菜栽培)
導入	導入先:県内、日齢:初生 回数:3~4回/年(150~200羽/回)
給餌	自家配合を制限給餌
給水	湧水(未消毒)を不断給水
集卵方法	産卵箱の手集卵
貯卵場所	養鶏場内の倉庫(貯卵室)
出荷先	自然食品取扱業者、宅配

表5 A養鶏場の問題点

- ・販売業者の要求項目(鶏卵、鶏糞、鶏舎環境)のみの検査
- ・サルモネラ侵入防止のために、どう取り組んで良いのかわからない
- ・構造的にネズミ・野鳥が侵入しやすい
- ・効果的な消毒がしにくい
- ・養鶏場全体のオールアウトはできない
- ・時間と労力がかけられない
- ・飲水に湧き水を使用している
- ・滞留卵の可能性はある
- ・貯卵室内は常温である

聞き取りをする一方、鶏卵の日付表示義務化⁵⁾などの話をし、サレネラの汚染源³⁾やその対策¹⁾を中心に説明し、食品生産意識の向上やサレネラ対策の必要性を理解してもらうように努めた(表6)。

表6 A養鶏場での取り組み内容

時期	指導内容
H10	依頼によるサルモネラ検査
H11. 6	聞き取り
8	鶏卵の日付表示の義務化 養鶏場のサルモネラ汚染源 HACCPの意義と考え方 アメリカのサルモネラ対策
10	取り組みへの意思の確認 鶏舎見取り図の作成 工程一覧図の作成
H12. 6	GAPプランの検討
8	〃
10	〃
11	サルモネラ対策の作成

その結果、養鶏場側も積極的になり、具体的に対策をたてて取り組んでいくことになった。対策の検討では、HACCPの考え方や手順を意識しつつ⁸⁾、労力や設備の点から実行可能であることに重点を置いた。鶏舎見取り図(図1)および工程一覧図(図2)を作成した上で、適正農業基準(Good Agricultural Practice:GAP)プランを検討した。GAPプランの検討には東京食糧安全研究所で作成した採卵養鶏場のGAPを参考にした⁸⁾(表7)。

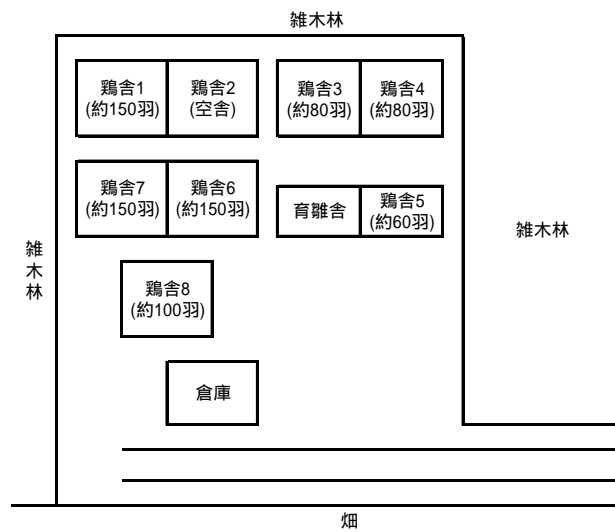


図1 A養鶏場の鶏舎見取り図

表7 採卵養鶏場のGAP(CODEX委員会に準拠)

管理項目	GAPの作業内容	
環境の衛生管理	1.施設の設計および設備の要件 1)施設の立地および装置の設置 2)施設内部のデザイン、配置および構造 3)給餌・給水・排水とその設備 4)温度管理、空調および換気 5)証明 6)貯蔵設備 7)従事者の便所などの衛生設備	2.施設の保守および衛生管理 1)保守管理:手順および方法 2)洗浄・消毒プログラム 3)そ族・昆虫・野鳥・害獣の管理システム 4)廃棄物の取り扱い 5)効果的なモニタリング
鶏・卵の衛生管理	3.主な生産資材(素雛、飼料、使用水など) 1)供給側の生産環境とそこにおける取り扱いの証明 2)素雛、飼料などの受入要件と管理 3)薬剤、ワクチンなどの受入要件と管理 4)供給側の保管および輸送の要件 5)使用水の要件と管理 5.鶏・卵の取り扱い 1)危害の管理(衛生管理) 飼養密度、薬剤投与、群の管理(強制換羽) ワクチン接種、出荷前の餌切り 2)生産時の保守管理(温度・時間、滞留卵など) 3)文書化および記録 4)回収・処置手順 5)内部監査記録	4.鶏・卵の運搬 1)車両およびコンテナの必要要件 2)車両およびコンテナの保守管理 6.出荷卵に関する情報および出荷先の意識 1)飼育舎の構造 2)種鶏業者名 3)品種および系統(群の識別) 4)素雛導入年月日および飼育期間 5)出荷数 6)疾病および事故履歴 7)薬剤投与履歴 8)餌切り時刻
従事者の衛生管理	7.従事者の衛生 1)健康状態 2)従事者の清潔 3)従事者の品行(行動規範・基準) 4)外来者の衛生	8.従事者の教育・訓練 1)衛生意識および責任感 2)教育・訓練プログラム 3)研修および管理(教育効果) 4)再教育・訓練

東京食糧安全研究所:HACCP作業部会

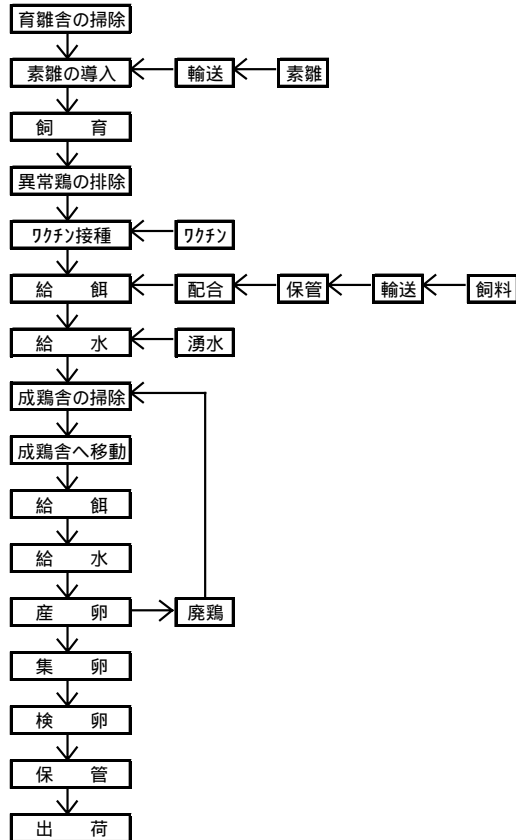


図2 A養鶏場の生産工程一覧図

労力や費用の点から全ての作業内容についてGAPプランを作成することは無理であるため、養鶏場側と相談の上、検討可能なものだけを選んだ(表8)。1.施設については費用がかからないため、また、4.鶏・卵の運搬については販売業者との話し合いが必要なため、今回は検討できなかった。なお、6.出荷卵に関する情報および出荷先の意識については、販売業者により取り扱い指針が公開されている。

表8 A養鶏場におけるGAPプランの検討

GAPの作業内容	検討可能な作業内容
1.施設の設計および設備の要件	
2.施設の保守および衛生管理	洗浄・消毒プログラム ネズミ・野鳥の管理システム 効果的なモニタリング
3.主な生産資材	素雛の受け入れ要件
4.鶏・卵の運搬	
5.鶏・卵の取り扱い	飼育密度、ワクチン接種 生産時の保守管理 文書化・記録
6.出荷卵に関する情報および出荷先の意識	取り扱い指針の公開 (販売業者)
7.従事者の衛生	健康状態 従事者の清潔
8.従事者の教育・訓練	衛生意識・責任感

養鶏場ではサルモネラの侵入を100%防止できないので、検討できたGAPプランの中から効果の期待できる項目をサルモネラ対策としてまとめた(表9)。

表9 A養鶏場のサルモネラ対策

1. 導入時の検査
2. 飼料・水の検査
3. ネズミ・野鳥対策
4. 畜舎環境の定期検査
5. 集卵・貯卵管理マニュアルの実施
6. 踏み込み消毒槽の設置
7. 鶏舎清掃プログラムの実施
8. 従事者の検便

1～5の対策に関しては、管理基準を設け、モニタリング方法および改善措置を定めた(表10)。

1. 導入時の検査: 養鶏場が、業者立会のもと輸送箱の敷き料を採材し、家保に送付して検査を実施する¹⁾。2. 飼料・水の検査: 飼料および給水器の水を、定期検査時などに、年数回検査を実施する。3. ネズミ・野鳥対策: 今のところ侵入はないが、チェック箇所を設けて毎日確認し、侵入があった場合は毒餌を設置し、侵入箇所を塞ぐ²⁾。4. 畜舎環境の定期検査: 以前から実施している環境検査をサルモネラ汚染のモニタリングと位置づけ、採材箇所を増やし、半年に1回実施する。なお、1.2.4.の検査は、「鶏卵・鶏肉のサル

モネラ検査法に準じて実施する⁴⁾。5. 集卵・貯卵管理マニュアルの実施: 卵の管理状況、特に滞留卵のチェックや貯卵室の温度を記録する。保管温度は賞味期限に関わってくるのだが⁵⁾(表11)、隣接するB村のH11年度の気温データを参考にすると、一日の平均気温は24℃を越える日はないが、最高気温は30℃前後の時期がある(図3)。保管時間およびその間の温度を記録し、設定した賞味期限に問題がないことを確認する。

表11 鶏卵を生食できる期限

保存温度 (℃)	D ^{a)} (日)	1/D	鶏卵の生食できる期限 ^{b)} (日)
10	50.6	0.02	50.6
12	44.5	0.02	45.4
14	38.8	0.03	40.5
16	33.5	0.03	35.9
18	28.5	0.04	31.6
20	24.0	0.04	27.6
22	19.8	0.05	24.0
24	16.0	0.06	20.8
26	12.6	0.08	17.8
28	9.5	0.11	15.2
30	6.9	0.15	12.9
32	4.6	0.22	11.0
34	2.7	0.37	9.3
36	1.2	0.82	8.1

^{a)}D=86.939-4.109T+0.048T²

^{b)}冷蔵庫(10℃以下)での保管期間(7日間)を加えた鶏卵日付表示等検討委員会

表10 A養鶏場のサルモネラ対策プラン

項目	目的	管理基準	実施時期	モニタリング方法	改善措置	記録文書
導入時の検査	サルモネラ保菌雛の導入防止	サルモネラ(SE・ST)陰性(検査成績書の添付)	導入時(3～4回/年)	細菌検査 輸送箱の敷き料を、ポリ袋に集めてよく混合し、こぶし程度を滅菌袋に採材(クール宅急便などで家保に送付)。	返送・淘汰	
飼料・水の検査	サルモネラ汚染飼料・水の給与防止	サルモネラ(SE・ST)陰性	数回/年(定期検査時など)	細菌検査 飼料(5ヶ所、5g程度)、各鶏舎の給水器の水を、滅菌袋に採材(現地採材)。	飼料の廃棄・水の消毒	
ネズミ・野鳥対策	サルモネラ伝播動物の侵入防止	鶏舎・倉庫にネズミ・野鳥が侵入しないこと	1回/日	目視検査	毒餌の設置 粘着式トラップの設置	管理記録簿
畜舎環境の定期検査	鶏群のサルモネラ陰性確認	サルモネラ(SE・ST)陰性	2回/年	細菌検査 鶏舎内塵埃(30ヶ所/1鶏舎)、盲腸便、床面、ネスト(ガーゼ・パッドを使用)を滅菌袋に採材(現地採材)。		
集卵・貯卵管理	サルモネラ(SE・ST)の汚染・増殖防止	滞留卵なし、生食不適卵なし 厚生労働省のD値	3～4回/日	目視検査 温度計	不適卵の除去 賞味期限の短縮	管理記録簿

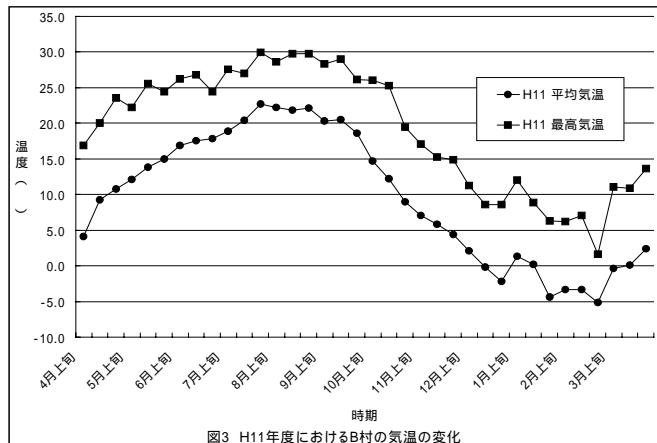


図3 H11年度におけるB村の気温の変化

6. 踏み込み消毒槽の設置: 農場出入り口に踏み込み消毒槽を設置する。7. 鶏舎清掃プログラムの実施: 鶏舎のオールアウト後、鶏舎を掃除し、金網や柱の洗浄・消毒を行い、地面は石灰を5から10cm程度よく混合する^{9,10)}(表12)。

表12 鶏舎清掃プログラム

1. ほこり・ゴミの除去
2. 鶏糞の除去
3. 柱・金網などの簡単な水洗
4. 地面への石灰の混合
(消石灰2.5kg/m²、5~10cmをよく耕す)
5. 柱・金網などの消毒

8: 従事者の検便: 作業従事者の健康管理のため、検便を実施する。

3. おわりに

以上の取り組みの結果、各養鶏場の衛生意識も高まり、A養鶏場のように積極的な取り組みを相談されるようになった。また、養鶏場にとっては専門知識に基づいた指導が受けられ、カモネジ以外についても家保から情報が提供されるようになったという感想も寄せられている。今後は、カモネジ対策を継続し、実際に運用し改善を重ね、また、他の養鶏場でも対策を検討していく予定である。このような規模の小さい養鶏場では、意欲があっても知識や労力の点で取り組みが困難な場合も多く、卵の安全性の確保と、養鶏場の自己防衛のためにも、家保の果たす役割は大きいと考えられた。

参考文献

- 1) 石本明宏ら: 滋賀県で実施しているカモネジ汚染防止対策, 鶏病研報, 35, 34-40(1999)
- 2) 鶏病研究会: 養鶏場におけるカモネジ対策の実績(鶏病研究会)(1997)
- 3) 鶏病研究会: 鶏のカモネジ症・鶏卵・鶏肉のカモネジ全書(日本畜産振興会), 35-74 (1998)
- 4) 鶏病研究会: カモネジ検査法・鶏卵・鶏肉のカモネジ全書(日本畜産振興会), 127-147 (1998)
- 5) 鶏卵日付表示等検討委員会: 鶏卵の日付表示等表示マニュアル(1998)
- 6) 村瀬 稔: カモネジ、とくにEnteritidis下痢症の現状・食品と微生物, 10, 181-187(1994)
- 7) 滝本浩司: 鶏卵の安全性確保に対する行政上の取り組み・鶏病研報, 36(増刊号), 1-3(2000)
- 8) 茶園 明: 農場から食卓までを基本にした養鶏場におけるHACCP方式, 月刊HACCP, 6(3月号), 36-50(2000)
- 9) 横関正直ら: カモネジ対策における各消毒法の効果の実験的検討・畜産の研究, 48, 259-262(1994)
- 10) 横関正直ら: カモネジに汚染された土壌の消毒・畜産の研究, 48, 777-782(1994)