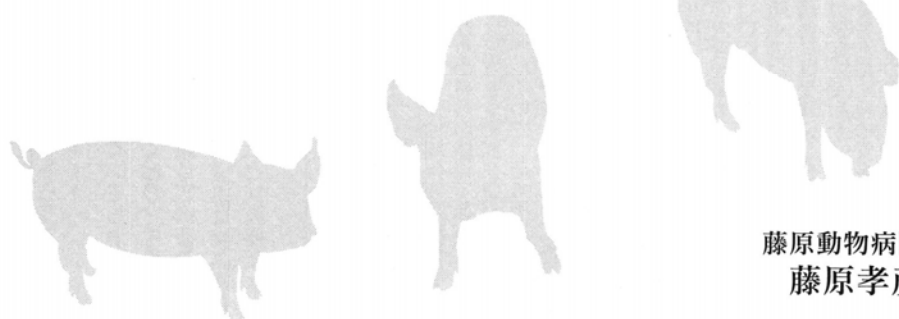


安全性の真意と養豚現場の具体的対応

九州獣医師 HACCP研究会
(九獣会)の活動と農場指導の実際藤原動物病院
藤原孝彦

本稿は、2006年12月14日にウエルネス交流プラザ交流ギャラリー（宮崎県都城市）で開催された「第8回HACCPフォローアップセミナー」の中で、藤原動物病院・藤原孝彦氏が講演した内容をまとめたものである。（編集部）

九州獣医師HACCP研究会（九獣会）は、疾病に一番携わっている獣医師がもっとHACCPに入り込まなくてはならないと2006年8月に発足。現在、九獣会の会員は16名で養豚チーム（6名）、牛（肉・乳）チーム（5名）、養鶏チーム（5名）と専門分野ごとに、開業獣医師、家畜保健衛生所の獣医師、企業（生産者）の獣医師が参加しており、九州の中では福岡県、熊本県、鹿児島県、宮崎県の各地から、熊本に集合して毎月1回研究会を開催するという形で活動を行っている。

今までに開催した研究会のタイムスケジュールを見ると（表1）、8月に九獣会を発足後、実際の活動は10月から開始したものの、やはり机の上で勉強しているだけでは、理解しながらも翌月には忘れていくという感じで、なかなか自分のものにはならないという現状である。また、実際の農場で本当に行う段階には、今の状態ではまだ難しく、また新たに1年間、がんばっていきましょうといっている状態である。

発足の目的の一つは、平成19年に農林水産省による認証基準が策定されるのに当たって、現場で指導する人間を作らなければいけないということである。HACCPの指導者として現場に行った際、レベルを上げないと教えることはできず、逆に教えられにいても仕方がない。そこで、何回も反復練習して、現場で指導を確実にできるようにしなければならない。なかなか進まないが、勉強をしながらもマネジメントの手法、そして最後は

検証をどうやって行うかまでできるように勉強している（図1、2）。

国ではHACCPを推進してきたものの、実際にはなかなか進んでいないのが現状である。食品工場などでは厚生労働省による承認などが行われているが、ISOと違ってHACCPは認証機関自体もない。しかし、平成19年度の新規予算において、農場衛生管理技術等向上対策事業の中で、とりあえず認証の基準を決める事業の制定に関する予算案は決定し、検証（認証）体制の将来像はほぼ固まっているようである（図3）。

聞く話によると、スーパーなどが農場の点数を付けるという話があるが、やはり流通のことを先んじて決めていくということが食品の世界では多く、それが変な方向に走ると農場としては非常に厳しく、きちんとしているのに、小さい規模の生産者がはじき出されるということも可能性としては出てくる。それにはやはり統一した基準を一つ作らなければならない。HACCPもやはり多くの農場がやらないと意味がなくなるため、この九獣会の中でも農場が取り入れやすい基準について考え、その基準づくりも目的の一つとしている。

認証制度ができると、審査自体は民間に下ろすという方向にいくようで、したがって現場を知っている人間を育てなければならないという問題が出てくる。図4の中で現在、発足しているのは九獣会だけだが、将来的には北と本州にもできるかもしれない。やはり訓練でトレーニングされた先生が検証員になれるように、活動を大きく広げていければと考えている。

HACCPをどうやって取り入れていくか

今のままでは、HACCPをできる場所は少ない。HACCPは人員的にも余裕があるところでなくてはできず、余裕がなければ時間もないし、忙しい。

5年前にワークショップに参加し、その後、現場と一緒にやろうとしつつある農場もあるが、遅々として進まないのが現状である。薬品などといったモノに関しては結構早いですが、配置図などの新しく作らなければならない図面やモノは結構時間がかかる。設計図を張るのにそれを図面に落とすこと自体が、農場の段階では難しく、やろうと思っても時間が経ってしまうというのがネックである。

私も農場から図面をもらったのはよいが、パソコンで図面に動線を書くのに1カ月ぐらいかかってしまったりすることもあり、やはり、できるところとできないところのレベルをワン・ツー・スリーぐらいでランク付けし、できるようになったら次にいきましょう、といった目安をつけた方がよい。

大規模農場になると、消費者に与える影響も大きく、手順に沿って完全に行う必要があるが、小規模になると最低限やりましょうというレベルを作り、できるところから始める。その設定したレベルを早く取り入れて、何とか食品の衛生レベルを上げていくというのが一番の目的である。レベルの基準を変えて選び、取り入れやすい方法の基準を考えるほうが現実的ではないかということである。小規模農家は聞き取り調査という形で、ある程度作ってあげることができる。規模に応じて施設・設備の設計および要件、原材料および資材といった一般衛生管理とともにHACCP計画を構築していく（表2）。そして、一番最初の段階は危害分析がなければHACCPではないといわれるかもしれないが、やはり豚の場合であれば、注射器や抗生物質、薬品類の使用などに関するCCPを作り、徐々に整備していくとよいと思う。何よりも一般衛生管理（GAP）や前提条件プログラム（PRP）を構築することが重要であると思われる。

農場HACCPのベースとなる法規制

農場HACCPのベースとなる法規制については、全畜種に関係しているのは「飼養衛生管理基準」である。これは平成17年12月1日、豚コレラ疑似発生が終息した後の年末にできた法律である。飼養衛生管理基準は、バイオセキュリティ、衛生、消毒、隔離、報告の義務がメインで、農場の中では一番知られているはずで、動物を飼っている農場では重要な法律だが、意外と知らない農場もまだある。しかし、鶏と卵だけは「制限の例外」ということで別の法律で規制されている。その他の法規制としては今までと同様に、伝染病予防法などが挙げられる（図5）。

HACCP構築で使用する 一連の書式

私たち豚チームが、農場でHACCPの構築を自分たちでできなければいけないと考え、訓練を繰り返し行うことは大切であると思う。

肉豚の製品説明書（表3）では、原材料として、子豚、飼料、井戸水、ワクチンを挙げている。食品では絶対に水が原材料に入ってくるし、農場においても井戸水の検査を少なくとも年に1回、できれば2回は実施するよう指導しているが、採血などの定期検査は忘れずに行うものの、水の検査はなかなか実施しない。実施しない理由は多分、亜硝酸窒素が出たりと結果があまり良くないことがわかっているからだと思うが、少なくとも細菌に関する危害は手段を講じられているということだけはいえる。

そして表4のように、子豚や井戸水などの特徴や品種、危害、供給者をそれぞれ「原材料および資材リスト」に記録し、さらに製品工程図（図6）を作成していく。

また、工程内現状作業分析シート（図7）は非常に役立つということで、農場に実践してもらえればと思う。要するにマニュアルはあるが、いろいろな農場でマニュアルと現状が違っており、現状での作業の仕方を書類に起こしましょうということである。一番大事なのは多分、準備から片付けるまでが一つの工程になっていることが、良い書類だと私は思う。

さらに、「GAPインデックスシート」（表5）で、各原材料および資材の受入・保管を施設設計・設備要件から従事者の教育訓練までの8要件に分類し、さらに「危害リスクインデックスシート」（表6）では、危害のリストアップとそれぞれに発生原因、その予防措置、SOP（標準作業手順）・SSOP（衛生標準作業手順、表7）および教育を記載していくが、とりわけ教育訓練については、その評価方法を決めておくことが先決である。

今までのものが農場における危害分析である。いま目的としているのが、危害分析をして、計画して、実行するという流れだが、認証を受けるためには書類が揃っていないといけない。

表8には、認証において予想される質問事項である。一番最初は経営者のコミットメントから始まる。

なお、生産段階におけるHACCPマネジメントシステムの要求事項では、項目4～9番の書類文書が認証の審査の対象となる。どのようにするのかがわかっていないと、審査員の力量が非常に問われてくる。インタビューの仕方一つを聞いて、そこから派生することを予想し、さらにそこから質問を掘り起こしていくことが必要となる。私が養鶏農家に審査に行ってもわからないが、養豚農家へ行った場合には質問をするべきところ、流れ、使っている機械・器具はわかるので、やはり専門分野で行わないとなかなか難しい世界だと思う。ISOの認定の場合は、審査機関が専門でない分野の審査をすることがある。審査対象が専門分野でなければ、審査に専門家を同行しなさいとしており、専門家にサイド

18年10月スタート	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
GAP / CCP											
手順1～手順6											
手順6											
SSOP / CCP概											
GAP計画											
手順7～手順12											
CCP管理計画											
教育・訓練											
運用計画											
マネジメント											
検証											

表2 現場重視で考えた場合のシステム（仮）

表2 現場重視で考えた場合のシステム（仮）		
大規模農場	中規模農場	小規模農場
1 施設・設備の設計 および要件	1 施設・設備の設計 および要件	1 施設・設備の設計 および要件
2 施設・設備の保守 および衛生管理	2 施設・設備の保守 および衛生管理	2 施設・設備の保守 および衛生管理
3 原材料および資材	3 原材料および資材	3 原材料および資材
4 豚の取り扱い	4 豚の取り扱い	4 豚の取り扱い
5 豚の運搬(出荷)	5 豚の運搬(出荷)	5 豚の運搬(出荷)
6 出荷先への情報意 識	6 出荷先への情報意 識	6 出荷先への情報意 識
7 従事者の衛生	7 従事者の衛生	7 従事者の衛生
8 従事者の教育訓練	8 従事者の教育訓練	8 従事者の教育訓練
HACCP計画	HACCP計画	HACCP計画
○=通常通り	□=外部講師	△=ポイントのみ

表3 製品説明書

表3 製品説明書	
製品名：肉豚	
1. 使用される原材料	子豚 飼料 井戸水 ワクチン
2. 製品の重要な特性	注射針の混入管理済み 抗生・抗菌物質の残留がない ステアリン酸・オレイン酸が豊富（○○）
3. 製品の用途	テーブルミート用
4. 包装および出荷形態	専用トラックにて○頭～○頭で出荷
5. 保証期限および条件	と畜前まで 但し、輸送時、待機時に過度の密度、温湿度でないこと
6. 出荷販売先	と畜場→カット工場→小売業者、スーパー→消費者
7. 情報（履歴）の表示	品種、出荷頭数、薬剤投与および注射の履歴、 注射針混入の有無、頭切り時間、 ワクチンプログラム、給餌飼料
8. 流通上の特別な管理 方法	時速○キロ以内で走行すること 天候によって、走行ルートの変更あり 6月～9月は、積載量は○頭～○頭/台に減らす 急発進、急停車禁止
設定日： ○○年○○月○○日 承認者： ○○ ○○	

表4 原材料および資材リスト

[illegible]

表 7 衛生標準作業手順書

表5 養豚農場のGAPインデックスシート

表6 危害リスト (例)

表6 危害リスト (例)					
(環境の衛生管理)		危害リスト(2.施設・設備の保守／衛生管理)インデックス No. 〇〇			
工程及びNo. 子孫受入	危 害		発生原因	予防措置	SOP・SSOP および教育
	因子的項目	要因的項目			
①ブッシャーの水がでるか確認する	飲水量の低下	給水量の故障	給水器の点検不足 (つまり 破損、流水量等)	導入前の給水器の点検	導入前チェックリスト
②餌ラインの作動を確認する	給餌量の低下	給餌器の故障	給餌器の点検不足 (給餌器の破損)	給餌器の点検	導入前チェックリスト
③移動通路を確保する	—	—	—	—	—
④フォークリフトを準備する	—	—	—	—	—
⑤フォークリフトに移動網を取り付ける	—	—	—	—	—
⑥マットを床が落ちるとこにひいておく	—	—	—	—	—
⑦離乳舎からフォークリフトでもってきて激しく落下しないよう、ゆっくりおろす	—	—	—	—	—
⑧搬入口から移動通路を通り、豚を追い、豚舎に入れる	疾病の発生 有機物の残存	豚舎での残存	導入前の豚舎の洗浄消毒不足 (消毒薬の選定間違い・濃度不足・ 洗浄の不十分)	導入前の効果的な洗浄消毒 (科学的根拠に基づく消毒方法 手続の確立)	SSOP-1
⑨フォークリフトで移動通路を水洗いし、片付ける	—	—	—	—	—
⑩網を洗浄し片付ける	—	—	—	—	—
設定日： 年 月 日 承認者：					

表8 HACCP マネジメントシステムの要求事項と質問事項

表8 HACCP マネジメントシステムの要求事項と質問事項									
要求事項	チェック項目	質問事項	分 析 書	子 孫 舎	肉 豚 舎	文 書 化	記 録	適 合	不 適 合
4 経営者の責任									
4.1 経営者のコミットメント	HACCPシステムの導入決定・特 定層について	HACCPシステムを導入しようとした 背景を教えてください				—	—		
		御社はどのような目的で、 HACCPシステムを導入しようと 思われたのですか				—	—		
4.1.1 衛生管理方針	衛生管理方針の文書化とその内 容および周知徹底について	衛生管理方針を見せてください				○	—		
		衛生管理方針は、どのようにして 組織全体へ周知徹底されていますか				—	—		
4.1.2 衛生管理目標	衛生管理方針との整合性および 目標の設定状況について	衛生管理目標は、どのようなものを 設定されましたか	○	○	○	○	—		
4.1.3 組織	組織の明確化	今回の対象組織は、 どのようになっていますか	○	○	○	○	—		
4.1.4 責任および権限	組織の責任および権限の明確化 について	それぞれの組織の役割および責任、 権限は何ですか	○	○	○	○	—		
4.2 衛生管理責任者	衛生管理責任者の任命と責任 および権限について	衛生管理責任者の任命書を見せてください				—	—		
		衛生管理責任者の責任、権限は何ですか				—	—		
4.3 内部検証者	内部検証者の任命と責任および 権限と資格	内部検証者を任命した証(検証者の了解) は、何か確認できるものはありますか				—	—		
		内部検証者の責任、権限は何ですか				—	—		

表9 生産段階における HACCP マネジメントシステムの要求事項

表 9 生産段階における HACCP マネジメントシステムの要求事項

要求事項	要求事項の小項目	文書	記録
1. 適用範囲			
2. 引用規格			
3. 用語および定義		—	—
4. 経営者の責任	4.1.1、4.1.2、4.1.3、4.1.4、4.5	○	—
	4.6、4.7.2	—	○
5. 衛生管理システム	5.1.1、5.1.2、5.1.3、5.1.4、5.1.5、5.1.6	○	—
6. 危害分析	6.1、6.2、6.2.1、6.2.2、6.2.3、6.2.4、6.2.5、6.3.1	○	—
7. HACCP計画と運用	7.1、7.2、7.3、7.4	○	○
8. 評価および改善	8.1、8.2、8.4	○	—
	8.2、8.3、8.4	—	○
9. 文書に関わる要求事項	9.1、9.3	○	—
	9.2	—	○

図 8 米国養豚 HACCP=PQA プログラム

P = Pork

Q = Quality

A = Assurance

危害の対象

- 化学的危険 [抗菌物質]
- 物理的危険 [注射針]

* 生物学的危険については、現在対象としていない



図 8 米国養豚 HACCP=PQA プログラム

表 10 分房または個体別治療記録

²亮却：回復；死亡

ELDU=Extra Label Drug Usage: 通用外使用

Unit Location: _____

[illegible]

表 1 1 若雌豚／母豚／雄豚の治療記録

² 亮却：回復；死亡

ELDU=Extra Label Drug Usage

Unit Location: _____

[illegible]

表 1 2 薬剤保管記録・在庫管理シート

目的1

・指導者として現場に合った力量の向上

- ・危害の認識と評価
- ・分析手法の訓練
- ・必須文書の作成方法
- ・記録の様式と方法
- ・教育・訓練
- ・検証の方法
- ・マネジメントの方法(定期監査等)

図1 九獣会の取り組み①

図2 九獣会の取り組み②

目的2

・マネジメント手法による検証員をめざす

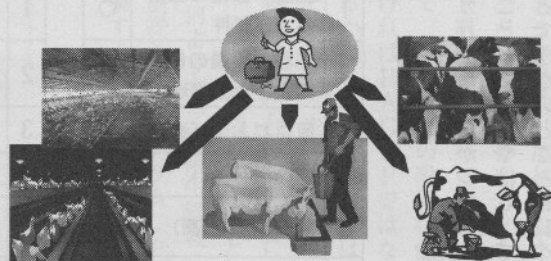


図2 九獣会の取り組み②

図3 日本国内の検証（認証）体制の将来像

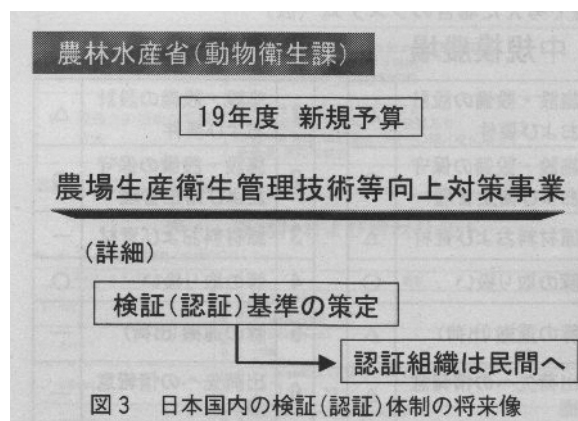


図3 日本国内の検証（認証）体制の将来像

図4 九獣会＝将来のイメージ

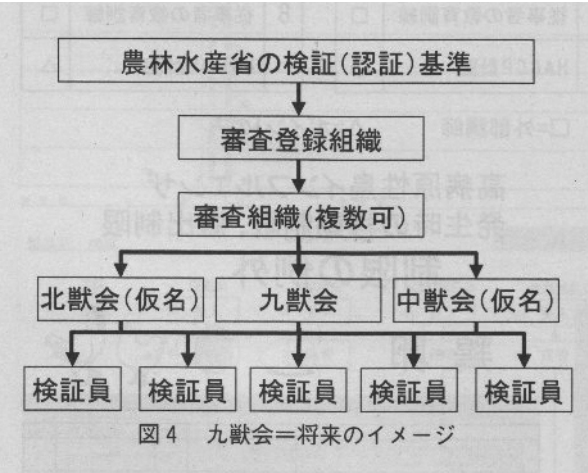


図5 農場 HACCP のベースとなる法規制

全畜種

お知らせ

家畜の飼養衛生管理基準について

農林水産省消費・安全局衛生管理課 (社)全国家畜生産物衛生協会

高病原性鳥インフルエンザ発生時の移動制限、搬出制限制限の例外

鶏・卵

確認事項	関連する文書	文書性	関連する記録	必要性
1 各GPセンターの再開、および再開後に発生する鳥インフルエンザの発生状況(感染経路を含む)を、以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況の発生状況(1)を記入する。	検査管理規定 検査レポート(検査マップ)	○	検査レポート管理記録	○
2 検査員は入場時、消毒すること。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
3 検査員は、開場後、検査場内及び検査場外に移動すること。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
4 検査員は、検査場内及び検査場外に移動すること。以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況(1)を記入する。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
5 検査員は、検査場内及び検査場外に移動すること。以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況(1)を記入する。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
6 検査員は、検査場内及び検査場外に移動すること。以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況(1)を記入する。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
7 検査員は、検査場内及び検査場外に移動すること。以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況(1)を記入する。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
8 検査員は、検査場内及び検査場外に移動すること。以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況(1)を記入する。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
9 検査員は、検査場内及び検査場外に移動すること。以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況(1)を記入する。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎
10 検査員は、検査場内及び検査場外に移動すること。以下(2)に1は、入場前及び移動後、移動前後の検体の検出結果と感染経路の発生状況(1)を記入する。	検査員・検査動物衛生管理規定 (検査管理規定)	○	検査員管理記録	◎

※(1)検査管理規定 (2)検査管理規定(3)検査管理規定(4)検査管理規定(5)検査管理規定(6)検査管理規定(7)検査管理規定(8)検査管理規定(9)検査管理規定(10)検査管理規定

図5 農場 HACCP のベースとなる法規制

図6 製品工程図

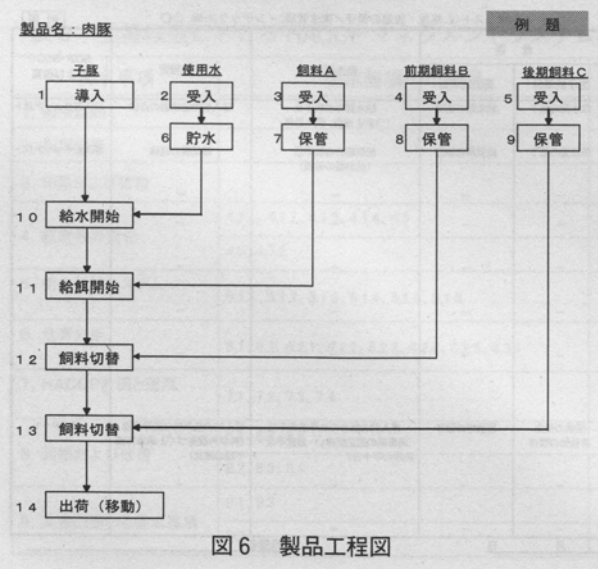


図7 工程内現状作業分析シート

製品名		肉豚		整理 No.	
対象工程	子豚 導入	作成日	年 月 日		
		検証日	年 月 日		
工程の内容	対象工程の目的	健康な子豚を肉豚舎に搬入する			
	危険予知	疾病、虚脱豚の混入、注射針の混入豚の鑑別不能（情報不足）			
	注意点	搬入時に怪我をさせないようにする			
	使用している資材（機）材	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	⑦ ⑧ ⑨ ⑩		
現状実施手順	準備作業 ▼ 実施方法 ▼ 後作業	【準備作業】 ①ブッシュの水がでるか、確認する ②搬入ラインの作動を確認する ③移動通路を確保する ④フォークリフトを準備する ⑤フォークリフトに移動搬入車を乗り付ける ⑥マットを豚が落ちるところに引いておく 【実施方法】 ⑦搬入舎から、フォークリフトで持ってきて、激しく落下しないよう、ゆっくりとおろす ⑧搬入口から、移動通路を通り、豚を追い、豚房に入れる ⑨すべての移動された豚を⑧、⑨を繰り返す 【後作業】 ⑩フォークリフトと移動搬入車を水洗いし、片づける ⑪搬入車を洗浄し、片づける	使用資（機）材	検証	
現状での効果確認方法					
解決すべき課題		（注）現状の作業内容を正確に記載して改善すべき内容を示す			
作成者：		検証者：		承認者：	

図7 工程内現状作業分析シート