

Ⅲ 養 豚 部 門

1. 診断農家成績の分析概要

平成 31 年度（令和元年度）畜産経営技術高度化促進事業実施にあたり、養豚部門の経営診断指導対象（経営診断に基づく改善指導 3 戸、生産技術指導 2 戸）の中から総合的な分析に必要な数値が把握できた 3 事例について概要を述べる。

（１） 経営の概況

- ◆ 3 事例とも繁殖・肥育一貫経営であり、すべて養豚専業経営である。
- ◆ 経営組織として 3 事例（No.1・No.2・No.3）全てが法人経営ある。
- ◆ 労働人員 1 人当たり母豚飼養頭数は全 3 例の平均で 59.6 頭であった。

（２） 繁殖成績

◆ 人工授精の活用

3 事例の平均母豚飼養頭数 313 頭に対して、平均飼養種雄豚数は 11.1 頭で、雄豚 1 頭当たりの母豚数は平均 28.1 頭（頭）となっている。これは自然交配主体（以下 NS）か人工授精技術活用（以下 AI）かによって異なる。

3 農場全てで AI を活用しており、利用方法は自家採取での 100%AI または購入精液である。100%AI 活用農場での雄豚保有頭数は母豚 14.3～40.7 頭に対して 1 頭で、比率の低い農場は F₁生産のための純粋雄豚（L・W）を抱えていることが関係していると思われる。

◆ 1 腹当りの生存子豚、離乳子豚頭数と育成率

1 腹当り生存子豚頭数は平均 11.0 頭（10.8～11.4 頭）で指標値 10.6 頭を 0.4 頭上回った。生存産子数が指標とされる 10.6 頭を下回る事例は無く良好な成績となった。今後とも分娩時の助産や交配適期をつかみ、ずれによる受胎数（総産子数）の低下を防ぎ、日常の発情チェックや夏場の精液チェックなど季節ごとに応じた交配妊娠管理を行う等、生存産子数の増加に努めて欲しい。

1 腹当り離乳子豚頭数の平均は 9.7 頭（9.3～9.9 頭）で、指標値 9.8 頭より 0.1 頭下回った。指標値以下となったのは No.1 の 1 事例であった。

離乳子豚数は生存子豚数や育成率などによって大きく変動する。正常な飼育管理下における 1 腹当りの産子数は、母豚の品種構成や遺伝的資質によるところが大きく、これに交配時の発情状況（交配適期）と交配精液性状、種付け回数などが総合されたものであるため、人為的に大幅増やすことは難しいものの、離乳子豚数の改善策としては分娩施設面の見直し、分娩・哺乳時のきめ細やかな管理や分割授乳の導入、夏場の圧死対策などの飼養管理改善による育成率の向上を目指す方が容易であろう。

育成率は平均 87.2%となり、90%に達した事例はなく、90%に達しない経営は哺乳豚管理の見直しが必要。特に哺乳中子豚事故で1腹当り1頭以上を損耗している事例については、分割授乳の実施による虚弱死の低減や哺乳子豚管理の見直しが必要である。

◆ 離乳日令と分娩回転数

3事例の平均離乳日令は24.8日で前年より0.2日短縮されたが、3事例とも大きなバラツキはなかった。

分娩回転数の平均は2.33回転で、最低値2.2～最高値2.5と安定している。

◆ 更新率

3例の種雌豚更新率平均は48.2%であったが、更新に際しては年間を通じて毎月安定した分娩数が得られるように計画的に行うことが望ましく、また、淘汰・更新は固体ごとの繁殖成績記録によつて的確に行い、母豚群の平均産次を4～5産にすることが望ましい。

(3) 肥育成績

◆ 母豚1頭当り出荷頭数

1母豚当り出荷頭数は、17.9～23.5頭となり、平均は20.2頭と前年平均より0.9頭の減となった。これは離乳後事故率の高い事例があったことによる出荷頭数の減少が原因による。指標値の21.4頭をクリアできた農場はNo.3の1事例で、安定的な離乳頭数と分娩回転数により出荷頭数を確保できている事例である。平均値は指標値と同値で良好な数値となった。出荷頭数が少ない場合の原因としては、いろいろな要因が複合した結果ではあるが、その主な要因として考えられるものに育成率の低下につながる哺乳中子豚の事故と離乳後の育成から肥育出荷までの事故による損耗がある。

◆ 事故率

離乳から出荷までの事故率の平均は8.7%となり前年度平均より1.1%の上昇となった。本年度はNo.1とNo.2の農場で平均事故率が高く、冬場の事故率の上昇が見られた。農場間較差は3.5%～15.3%となった。

近年、PRRSやPED等の新しい病気や、ヘモフィルス、パスツレラ等の慢性呼吸器疾病も広く浸潤している中で事故率3%以下という指標は高いハードルとなっているが、4%前後まで各農場が到達し日々の飼養管理や衛生管理が数字となって表れた結果となった。

◆ 肉豚・枝肉の出荷

本年度の平均出荷生体重は116.9kgで前年平均と比べ0.4kg下回った。平均枝肉重量は77.3kgで前年平均と比べ0.2kg下回り、肉豚出荷豚の枝肉歩留まり率は平均で66.1%となった。ここ数年は全国的に出荷頭数の減少により早出し傾向が続き、出荷体重も減少していた。本年度は各経営ごとにバラツキがあった。

◆ 飼料要求率

本成績の農場飼料要求率の積算は、農場内での飼料給与総量を肉豚出荷生体量と候補豚頭数（110kg と推定）の合計体重で除したものであり、活豚出荷、棚卸体重の増減を見ていない。

農場飼料要求率は平均で 3.21（3.12～3.30）であった。農場要求率には事故率が大きく影響し、特に肥育中期以後の事故が大きく関与するので事故内容を把握した損耗防止対策が必要である。

（４） 収益・経済性分析

◆ 種豚 1 頭当り生産物売上高

養豚一貫経営における収益性を検討するにあたり、母豚 1 頭当りの生産物売上高をみると表－2・表－3 にあるように、平均 813,430 円（700,098 円～946,145 円）で前年平均より 78,976 円の減収であった。

出荷豚の枝肉 1 kg 当り販売額は表－3 に示すように平均 522 円となり、前年度平均と比べ 32 円の減額となった。

戸々で見ると No.1 は 544 円（前年 547 円）、NO.2 は 504 円（前年 562 円）、NO.3 は 517 円（前年 553 円）と 3 農場とも減額となった。各経営の決算期の関係による市場価格差もあり一概に比較出来ない部分もあるものの、銘柄豚生産割合や上物率等の違いも、価格差を大きくする要因の一部である。

肉豚出荷価格の年間変動は大きく、出荷のタイミングによって同質の肉豚でも大きな収益差が生じる。平成 30 年度の東京市場上物価格は平均 561 円で本年度調査 3 農場の年間枝肉価格平均 522 円で上物平均価格を 39 円下回った。

平成 30 年度 東京市場 上物平均枝肉卸売価格 (円/kg)

4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
509	565	644	659	636	610	548	581	569	500	481	428

◆ 生産費

種雌豚 1 頭当りの生産費用及びその構成費目の内訳については表－2 に示すとおりである。

種雌豚 1 頭当りの 3 事例平均生産費用は 590,488 円となり、その構成費割合を円グラフにしたものが図－1 である。平均では構成費割合の大きい順に、飼料費が半数の 53% を占め、次いで人件費（給与手当＋役員報酬）が 20%、衛生費 10%、これらの主要 3 費目で 83% となった。また各農場の主要費目割合を棒グラフにしたものが図－2 である。

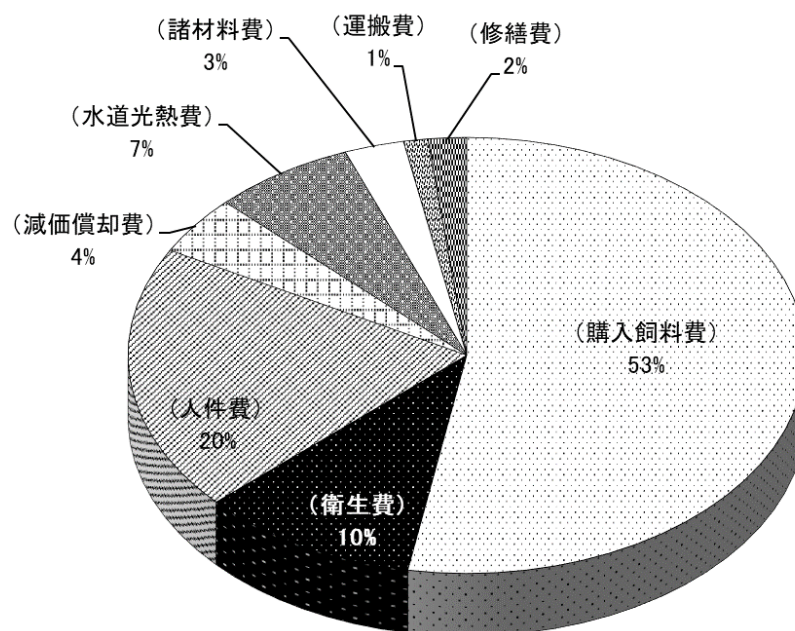


図-1. 生産費用の構成比割合

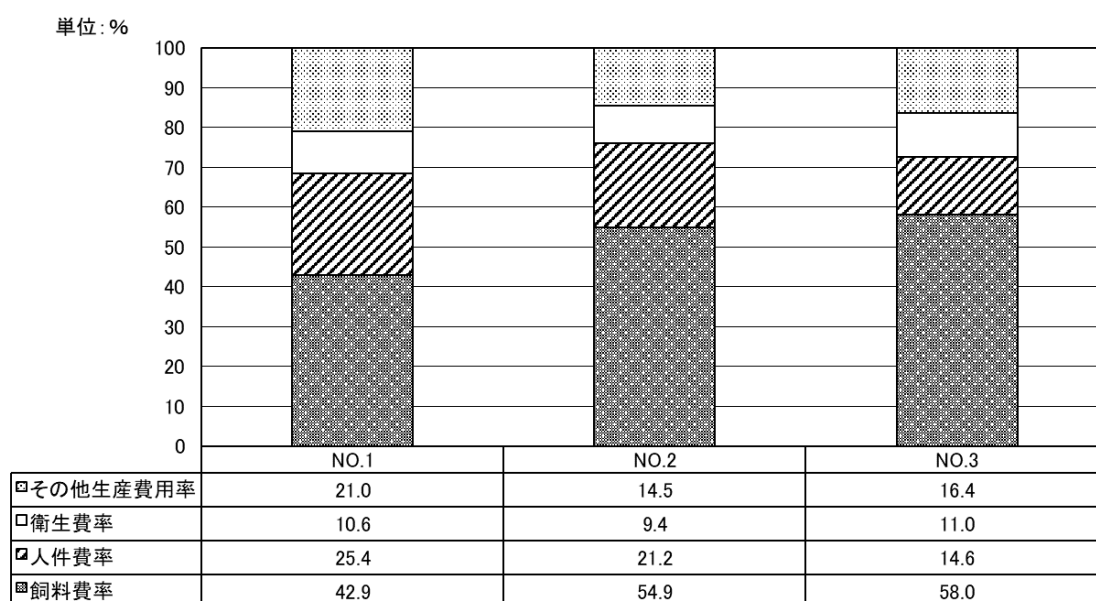


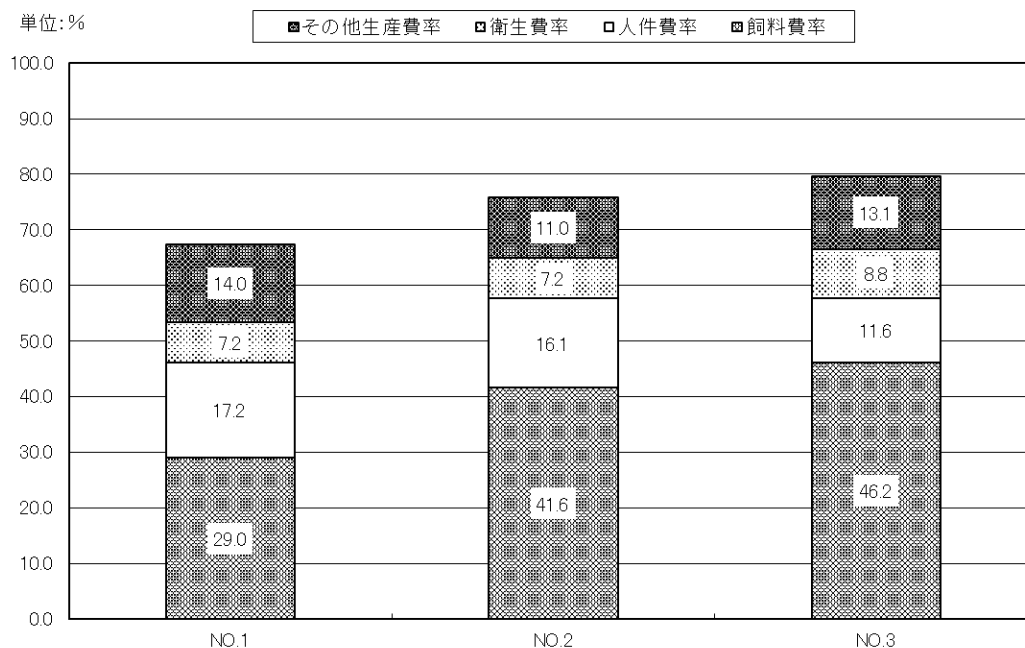
図-2. 生産費用の構成比割合

◆ 売上高に占める主要生産費の割合

売上高に占める各生産費目の割合は、図-3 に示すとおりである。飼料費の割合については 3 農場の平均は 38.9%で前年より 4.7%上昇した。

種雌豚 1 頭当りの生産物売上高と生産・販売費用を対比してみると、図-4 のように

全ての経営で生産物売上高が生産・販売費用より上回った。当期利益でも全ての経営で養豚生産物売上高が総費用合計を上回る良い結果となった。



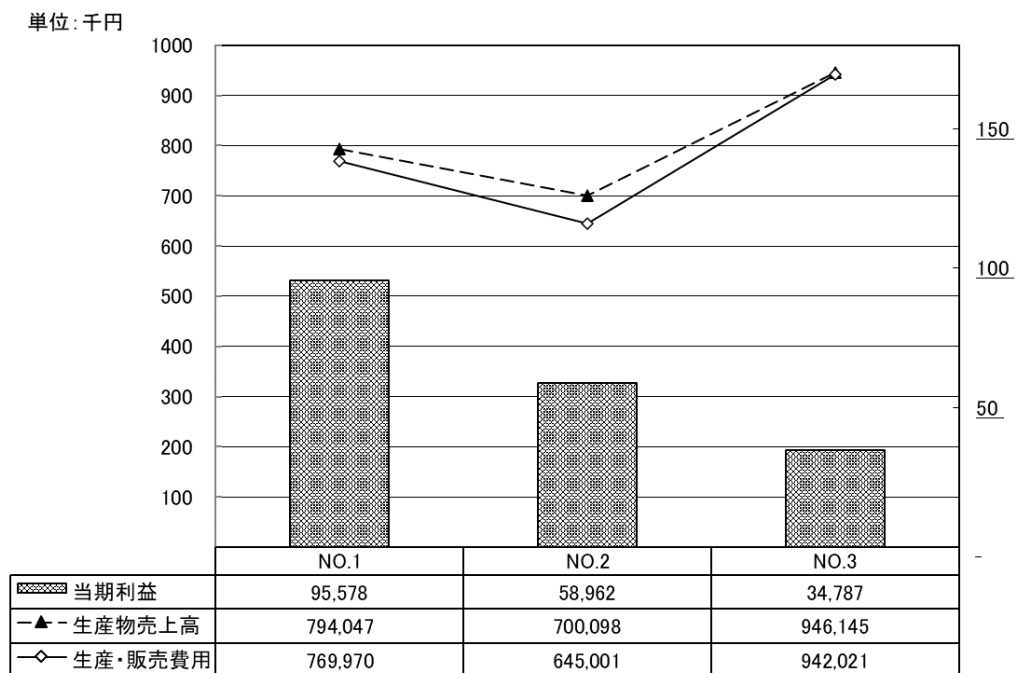
図－3.売上高に占める主要生産費の割合

◆ 飼料価格

生産費で最大構成比率を占める飼料費の1kg当り加重平均価格は表－3に示すように3事例中2事例のデータ集計であったが46.0円となり前年平均より2.7円高となった。それぞれの飼料単価については、年間全飼料購入金額を全購入量で除したもので、自家配合（原材料価格のみで労賃をみない）、をしているところ等があるため単純に比較はできない要素もあるが、購入単価以外にも飼料給与体系の検討が望まれる。また、食品未利用資源の活用により、飼料単価を抑えている事例もある。

◆ 種豚1頭当り利益

1母豚当たりの飼料費（加重平均）は319,543円（前年比102%）となり、母豚当たりの生産原価では590,488円（前年比92.4%）となり、一部の農場で修繕費等の費用削減が全体の生産原価を下げる結果となった。また、売り上げに関しては、種雌豚1頭当たりの当期利益の平均は63,109円となり前年平均と比べ▲6,637円と減額になった。



図－4. 種豚1頭当り売上高と経常利益

◆ 種雌豚当り所得

3事例の種雌豚1頭当り所得平均は83,960円（55,864円～127,124円）となり、指標値の10万円以上の所得があった事例は1事例となった。所得は当期利益に役員報酬又は家族労賃を加えたもので、役員報酬（家族労賃）の高低が大きく関係している。

2. 指導の方向と対策

関東でのPEDが未だ散発し出荷頭数の減少等もあり、相場は高値で推移した。またCFS（豚熱）の国内の発生により農場の防疫対策の強化により衛生費が上昇した経営も見られるなど、生産原価は平均では減額したものの、前年度よりやや上昇した経営もあった。今後ともPED及びCFS侵入防止対策等による衛生費はある程度かかることが予想されるため、生産性向上による効率の良い経営を行うことが重要である。

（1）繁殖性向上対策

◆ 受胎率の向上

受胎率向上には授乳母豚の個体栄養管理を徹底して行い、適度なボディーコンディションで離乳し、5日以内での発情再帰を促し、初発情交配で85%以上の受胎率を目指したい。

受胎の成否は自然交配、人工授精を問わず交配適期の把握が最も重要であり、そ

のためには発情状況の観察を注意して行い、2～3回の複数回交配が望ましい。最近では深部注入型のカテーテルも普及し的確に精液を注入することにより受胎率や産子数の安定化につながっている事例もある。自家採取の人工授精に当たっては正常精液の利用が前提であり、定期的な精液検査は欠かせない。

再発情豚の交配に当たっては、発情徴候、交配時期に留意し、さらに不受胎となった場合の供用継続か更新かについては早期に判断する。妊娠鑑定は早期に確実にを行い、空胎豚の無駄な飼養を無くし、妊娠豚に関しては個体管理を徹底して事故防止に努める。また、受胎率低下は夏場交配（暑熱環境）によることが多く、雄豚へのドリップクーリングや気温の上まらない早朝に交配を行うなどの夏場対策が必要である。

◆ 育成率の向上

種雌豚1頭当りの生産性を上げるには、育成率の向上と安定が欠かせない。育成率向上の要点は、哺乳子豚の飼養・衛生管理で、本事例中の哺乳子豚事故内容として虚弱と圧死によるものが多く、虚弱に関しては妊娠豚の適切な栄養管理を行い、なるべく虚弱子豚を出さないよう心掛ける。また、圧死に関しては分娩房の構造や子豚の居住環境、母豚の性質・泌乳能力、夏場に圧死が多い場合には暑熱環境による母豚の水飲み回数（起き上がり回数）が哺乳子豚の圧死事故につながる場合もあり、季節や温度管理、施設構造など幾つかの要因が考えられるので、原因の究明と対策が必要である。県内の優良事例では分割授乳や授乳母豚の飼料給与中は哺乳子豚を隔離することで圧死等の事故低減を図り、育成率の向上に成功している事例もあることから、分娩看護及び哺乳管理に問題のある事例はこうした、管理も取り入れながら、改善に取り組んで欲しい。また、十分な労働力の確保が難しい時に疎かになりがちな部分でもあり、今後の改善には均一的な労働力確保か計画的な交配分娩管理も必要。

（2）肥育成績向上対策

◆ 種雌豚当り出荷頭数の増頭と事故率の低下

対象経営における肥育成績の改善ポイントは種雌豚1頭当り出荷頭数、即ち枝肉出荷量の向上にある。

県畜産経営指標の肥育技術では肉豚出荷生体重115kg前後で枝肉重量75kg前後となっており、これら指標値をクリアするためには、多様化する疾病に対する予防対策の徹底と密飼い等の飼養管理を改善することにより、生産した豚の損耗を防止し事故率の低下に努め、1母豚当り年間出荷頭数21.4頭以上、出荷枝肉量1,600kg以上を目指して欲しい。また、今後は多産系との交雑や改良などによる生産子豚の増頭も考えられるため、哺乳管理や離乳舎以降の飼育密度や換気などに留意したい。

離乳後事故率に関しては、表－4にあるように平成23年以降、減少傾向にあったが、近年は上昇傾向にある。事故の内容は主にPRRSと呼吸器系による被害が多く、離乳後30kgまでの事故が目立っている。オールイン・オールアウト後の徹底した洗浄・消毒・乾燥の実施、外部導入豚の馴致や作業域の区別や人の流れ、ピッグフローの見直し等、各農場での問題点の把握と各機関との連携による改善が必要である。

◆ 出荷豚（肉質）評価の向上

肉豚評価を左右する主な要因は概ね3つに大別される。

- ① 素豚（遺伝的要因）
- ② 飼養技術（飼料の質・栄養水準と給与方法、豚群の編成等）
- ③ 出荷技術（出荷日令・体重・出荷先選定）

最も基本的な要因は①の遺伝的資質であるが、これは母豚群の品種・系統構成によるもので長期にわたるデータに基づく選抜が基本で短期的な改良は難しい。

飼料の質と給与方法については、素豚の資質にあった栄養レベルの飼料により適度な発育の早さ（出荷日令と体重）で高い上物率が得られるよう飼料の選択と給与をする。

同時離乳腹数の多い大型経営ではできるだけ同質、近似日令の豚群編成に心掛け、雄雌別群として豚群の資質と発育ステージにあった段階的飼料栄養水準飼料の給与（フェイズフィーディング）を行う。

肉豚出荷に対しての個体チェックは不可欠であり、個体計量はその基本である。個体標識により、個体経歴から枝肉評価まで一連のデータとしてその結果が次の交配や選抜・淘汰にフィードバックできるシステム化が望ましい。

（3）畜産環境対策

家畜排泄物は、これまで畜産業における資源として農産物や飼料作物の生産に有効に利用されてきた。しかしながら、近年、畜産経営の大規模化の進行、高齢化に伴う農作業省力化等を背景として家畜排泄物の資源としての利用が困難になりつつある一方、地域の生活環境に関する問題も生じている。

畜産経営に起因する環境問題発生率は、家畜飼養規模の拡大や混住化の進展等に伴い増加している。そうした中で、苦情の内容は全家畜を通じて悪臭関連が最も多く、ついで害虫発生や水質汚濁である。家畜排泄物について、その適正な管理を確保し、堆肥として活用するなどの資源としての有効利用を一層促進していく必要がある。

◆ 臭気対策

畜舎内の臭気は舎内にある糞尿の量に左右され、畜舎内の基本的な臭気対策は糞尿の早期搬出の励行である。また、周辺の住宅事情等によっては周囲から苦情の出る前に消臭剤・脱臭剤の利用など、先手を打った行動が極めて重要である。

また、近年は脱臭対策の研究も進み、海外の脱臭装置や畜舎内ミスト等を活用した粉塵対策を行うことにより臭気低減の取組研究なども行われている。

◆ 堆肥の流通促進

有機農産物需要を背景に家畜糞の需要があるものの、都市近郊では露地野菜からハウス栽培への変更や高齢化による耕作放棄地の増加などにより、堆肥の需要も減少傾向にあり、地域を越えた広域流通化も視野にいれる必要がある。

今後、畜産サイドも堆肥づくりだけでなく、いかに利用者側の意見や希望を吸収し製品を提供できるかが課題になる。まずは生産した堆肥の成分程度は知っておく必要があるだろう。

(4) 食肉の販売取り組み

◆ 安全性・信頼性をアピールできる県産豚肉の生産・販売

近年、国内外の家畜や家禽の疾病の発生に伴い、消費者は食肉の安全性・信頼性にとても高い関心を持つようになった。これからは消費者に対する食肉の安全性・信頼性の提示は必要不可欠なものとなる。そのためには生産段階での適切な飼養管理をきちんと行い、より健康で安全な食肉を消費者に提供しなければならない。また、近年、農場段階での HACCP 構築が取組まれ始め、飼養衛生管理基準の遵守をはじめ、農場の各作業工程をきちんと管理することで、農場内にある危害要因を管理コントロールし、安全な食品原料を供給することで、国内畜産物の安全性をより消費者に対してアピールしていく重要なツールとなると考えられる。今後、農場から食卓までのトレーサビリティシステムの構築や JGAP 認証への取組みなど消費者の目に見える安心安全を目指す。