

Ⅲ 養 豚 部 門

1. 診断農家成績の分析概要

令和4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。

近年、神奈川県内の養豚経営においては、都市近郊の畜産経営として生産地でありながら消費流通の地でもあるため、多種多様化する生産販売方式により、その経営方針も多様化している。現在では銘柄グループによる豚肉の生産はもとより、各経営での銘柄としての生産も多くなり、種豚のタイプ（繁殖性重視や発育性重視、肉質重視など）も様々で、一様に枠にはまらず各々が特色を生かした経営方式となっている。そのため今後は項目ごとの指標に縛られない分析を行う事とする。

（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56.9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339.5頭に対して、平均飼養種雄豚数は5.9頭で、雄豚1頭当たりの母豚数は平均57.5頭（頭）で全ての経営で人工授精技術活用（以下AI）主体となっている。

AIの活用については、自家精液採取での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37.4～60.0

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（9.9～11.7頭）となり3農場中2農場で11頭以上となり残りの1農場で1腹当たり年間平均生存産子数が9.9頭となった。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9.5頭（8.4～10.1頭）となり昨年平均より0.1頭の減となった。今期は育成率の低さが離乳頭数の減になった要因となった。

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

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 85.6% となり、3 事例全てで 90% を超えた農場は無く、90% に達しない経営は哺乳豚管理の見直しが必要。また、全ての事例で哺乳中の子豚事故で1 腹当り1 頭以上を損耗しており、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

平均離乳日令は 28.2 日で前年より 0.4 日増加した。

分娩回転数の平均は 2.22 回転で、最低値 2.06～最高値 2.34 となり、分娩回転の低い農場では種付け担当の変更による受胎率の低下等の技術的な改善を要する事例も見受けられた。分娩回転数に関しては 2.3 回転以上で安定出来るようにしたい。

◆ 更新率

3 例の種雌豚更新率平均は 54.2% 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、18.0～21.4 頭となり、平均は 19.4 頭と前年平均より 0.5 頭の増となった。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。

今期は、生存産子数の減少があった農場や育成率が低下した農場、離乳後事故率が上昇した農場など、各農場でそれぞれに繁殖成績及び肥育成績が低下したことが出荷頭数の減少に繋がっている。

◆ 事故率

離乳から出荷までの事故率の平均は 9.8% となり前年度平均より 0.1% 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 4.1%～17.2% 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 116.6kg で前年平均と比べ 1.4kg 下回った。平均枝肉重量は 77.3kg (76.8kg~78.0kg) で前年平均と比べ 1.9kg 下回り、肉豚出荷豚の枝肉歩留まり率は平均で 66.3%となった。本年度は各経営の枝肉重量のバラツキも少なくなった。

◆ 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 3.25 (3.14~3.36) 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 806,269 円 (697,616 円~928,053 円) で前年平均より 2,048 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 533 円となり、前年度平均と比べ 12 円の減額となった。

戸々で見ると No.1 は 538 円 (前年 546 円)、NO.2 は 509 円 (前年 545 円)、NO.3 は 552 円 (前年 544 円) と 3 農場中、No.3 の事例のみ増額となった。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。令和 3 年度の東京市場上物価格は平均 550 円で前年度市場平均より 20 円下落したものの平均的に高い卸売価格で推移した。コロナ感染症のまん延防止対策による外での飲食控えにより内食に切り替わりテーブルミート主体である豚肉相場の上昇に繋がったもの考えられる。

令和 3 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
493	506	619	635	622	600	527	492	578	505	511	507

◆ 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 660,095 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 54%（前年度 50%）を占め、次いで人件費（給与手当＋役員報酬）が 20%、衛生費 8%、これらの主要 3 費目で 82%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。

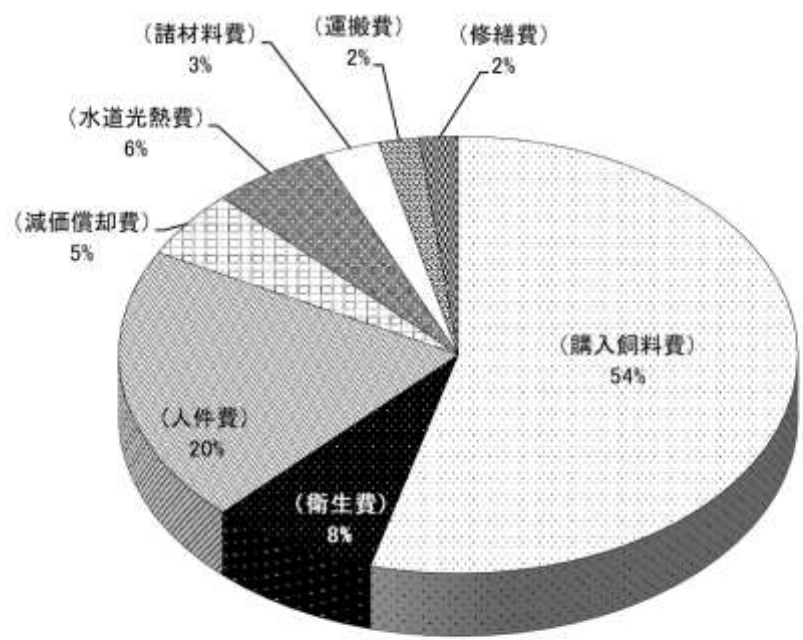


図-1. 生産費用の構成比割合

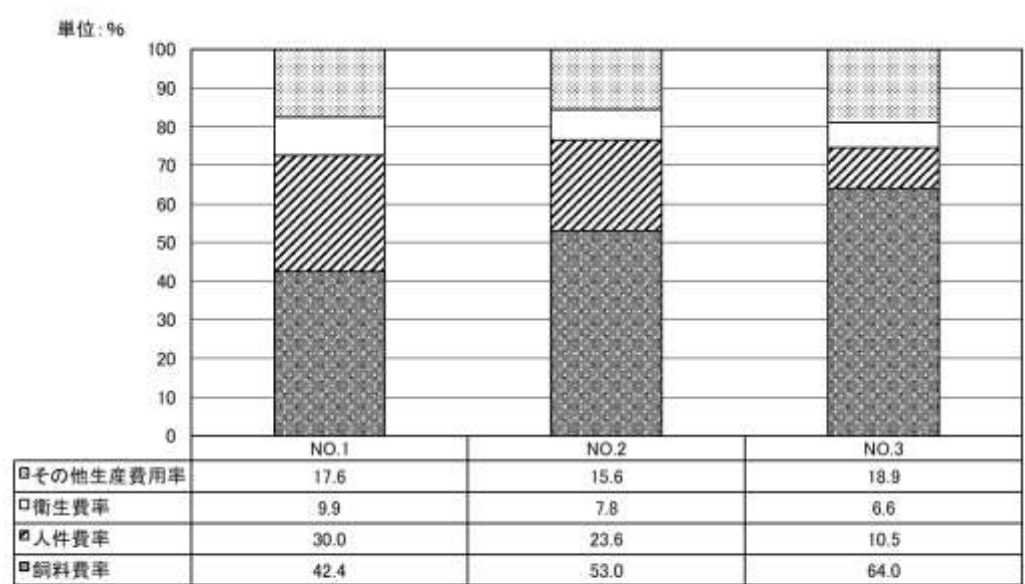
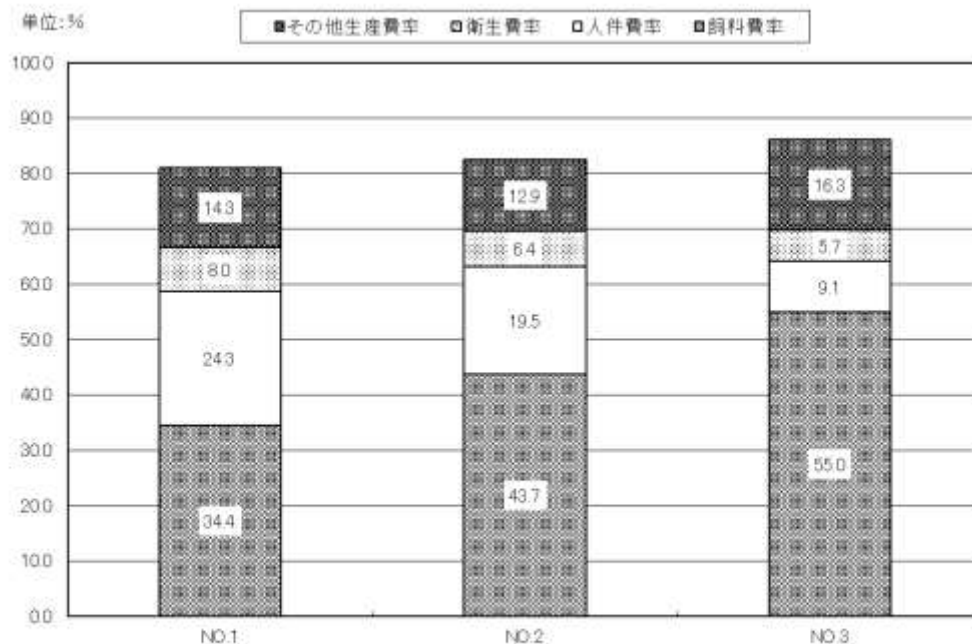


図-2. 生産費用の構成比割合

◆ 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 44.4% で前年より 5.8% 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・販売費用が生産物売上高より上回った。



図－3. 売上高に占める主要生産費の割合

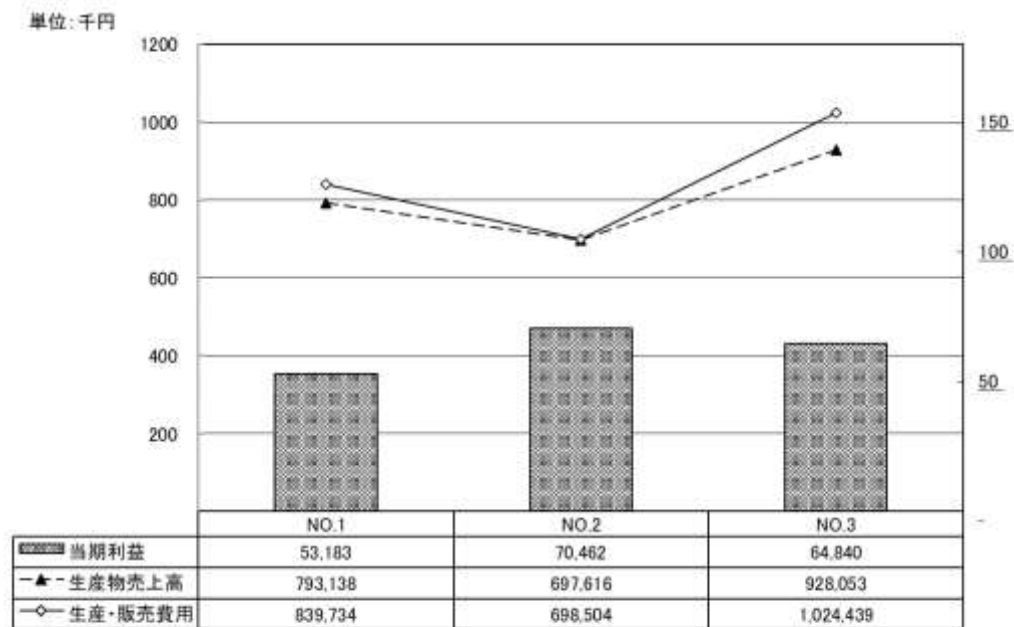
◆ 飼料価格

生産費で最大構成比率を占める飼料費の 1 kg 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 55.5 円となり前年平均より 8.5 円高と大幅に上昇した。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 362,667 円（前年比 115.1%）となり、母豚当たりの生産原価では 660,095 円（前年比 105.9%）となった。No.1～No.3 の全ての事例において飼料費の増額による生産原価の上昇があった。収益に関しては、種雌豚 1 頭当りの当期利益の平均は 62,828 円となり前年平均と比べ 12,185 円と増額になった。

これは、豚肉市場価格が好調であったこと、また各種、補てん金収入や補助金収入による事業外収益に支えられ、飼料費上昇分を吸収出来たためと考えられる。



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78,518円(71,347円～83,745円)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

令和3年度は輸入飼料原料価格の値上がりに伴う購入飼料費の上昇により生産原価は平均で前年比106%と増額した。豚肉卸売り相場の高止まりが続いている現状ではコスト吸収できるが、今後とも飼料費高騰の波は続くことが予想されると共に、相場の動きによって厳しい状況に追い込まれることが考えられるため、多面的な方向から飼料費の削減について検討を要するほか、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。については自身の経営状況の把握をすることが重要であり、生産データや経営データ等の記録を行い、ベンチマーキングなどを活用した経営状況把握に努め、今一度、自身の経営の良い点、悪い点を把握し、経営改善に努めて欲しい。

(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、近年は温暖化の影響もあり梅雨明け前から夏日が続くような年もあるため、種豚への暑熱対策は早目の準備を心掛け、受胎率低下を及ぼす暑熱環境への対応をしっかりと行う事が重要である。

◆ 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、近年は多産系種豚の活用により1腹当たりの産子数が増える中、授乳・哺乳管理中の圧死や事故が増える傾向もあり、種豚の能力に合わせた管理にも注意が必要となる。

(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。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 と呼吸器系による損耗が多く、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。

また、堆肥化处理施設機械に関しては平成 11 年に施行された家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律に対応するため整備された施設機械は年月が経ち老朽化が進んでいる農場も多く、機械更新、施設改修などに関する費用計上は飼料費高騰と重なり課題になっているため、国などによる環境施設機械更新や導入に係る費用助成をお願いしたい。

◆ 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。まずは自農場で生産した堆肥の成分分析と施肥に関する情報提供、ハンドリングを良くするためのペレット化や袋詰め等、消費形態に合った流通方法の検討も必要である。

(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・信頼性にとっ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。

附録

《再生産可能な養豚経営の体質強化へ向けた取り組みについて》

【産業としての時代の流れ】

経営コンサルを行う上で感じることは、時代の背景と経営を取り巻く環境は年々変化をしている中で、その変化の状況に対応出来る経営が生き残ってきた。

近年は配合飼料価格の高騰により生産原価の上昇が見込まれる中で、再生産可能な経営を維持することが重要となる。

効率的な生産性の確保や損耗の防止、出荷選別の精度の見直しなどによる一母豚当たりの収益性を確保することで生産コストの上昇に耐える経営体質強化へ繋げる。

県内の養豚経営の推移をみるために主な経営項目を抽出し、過去の経営診断データを拾い出して昭和 63 年度から約 10 年間隔で表にした。

種豚の改良に伴い大型化、産子数の増加、出荷頭数の増加、枝肉重量の増加がみられ一母豚当たりの売上高の増加に繋がった。その一方で一母豚当たりの生産原価も増加し、生産原価の半分を占める飼料費の購入価格が高騰した平成 20 年度では枝肉販売価格（枝肉相場）が平均で 500 円/kg 以上あったものの、多くの経営が赤字決算となった。令和 3 年度は過去 30 年間余りで一番の飼料費高騰下での決算となったが豚肉の市場取引相場が高く推移したこと、また事業外収益である補てん金や補助金収入により赤字決算を出した経営は無く、再生産可能な利益は確保出来ている。しかし、今後も飼料費及び資材費等の価格上昇は続くと思われるため、生産性向上と生産コスト削減の検討は行う必要がある。

養豚経営の変化（コンサルテーションの集計結果より）

項 目／年 度	昭和 63 年度	平成 10 年度	平成 20 年度	平成 30 年度	令和 3 年度
診断対象母豚飼養頭数	50 頭	271 頭	220 頭	313 頭	339 頭
生存産子頭数／腹	10.3 頭	10.2 頭	10.9 頭	11.0 頭	11.0 頭
離乳後事故率	3.5%	4.6%	9.7%	8.7%	9.8%
枝肉重量／頭	68.8 kg	72.3 kg	74.3 kg	77.3 kg	77.3 kg
肉豚出荷頭数／母頭	16.5 頭	19.1 頭	19.4 頭	20.2 頭	19.4 頭
生産原価／母豚	552 千円	531 千円	659 千円	590 千円	660 千円
売上高／母豚	581 千円	604 千円	759 千円	813 千円	806 千円
飼料価格／kg	46 円	42 円	53 円	46 円	55 円
枝肉販売価格／kg	435 円	435 円	517 円	522 円	533 円
純利益／母豚	▲1,685	30,320	▲4,130 円	63,109	62,828
県内養豚戸数	520 戸	138 戸	69 戸	51 戸	44 戸

【生産性】：1母豚当たりの生産性を上げる。

現在、県内の経営診断における1腹当たりの生存産子数は9.9頭～11.7頭と差が出ており、多産系交雑種豚の活用農場では平均生存産子数が多く、年間出荷頭数の確保に繋がっている。一方、都市近郊で消費者の顔が見える環境で経営を行っている県内においては肉質重視の種豚を選択する生産者が多数を占めている。これは現在、仲卸やバイヤー、販売店、外食産業の評価があって取引価格が優位になっている背景がある。

現在の飼料費高騰の中でより高い生産性を考慮すると、今後は多産系種豚の活用を検討する場合もあると思われるが、生産された豚肉の肉質評価も併せて検討する必要があると考えられる。

1母豚当たりの肉豚出荷（出荷枝肉量）が多いほど、効率的に母豚の生産性を確保出来る事になるため、種付け・受胎→分娩管理→哺乳管理→育成・肥育管理→適正出荷体重管理、これらの項目について各経営で課題となっている項目の洗い出しと改善に向けた取り組みを行うためには、まず、きちんと生産データを記録集計しベンチマーキング等を取り入れた分析することが大切である。また、令和5年1月1日より豚枝肉取引規格の改正により格付け等級「上」の枝肉重量が68kg～83kg（旧規格65kg～80kg）となった。このことによる出荷体重の増加が今後予想されるものの、出荷体重増加が背脂肪厚につながることもあるため、慎重に検討願いたい。

【生産コスト】：飼料原料や燃料の高騰による飼料費率の上昇を抑えるには。

指定配合や独自の配合設計を行っている場合には配合設計の見直しによる飼料単価の低減につなげる。（直接的コスト削減）

母豚1頭当たりの生産効率上げることによる肉豚1頭当たりの生産コスト削減。「人件費、機械施設償却費、種豚の更新や維持費など」肉豚出荷頭数の変動に左右されない固定的な費用は生産性を上げることで肉豚1頭当たりに換算するとコスト削減されるものもある。また、餌こぼしや肥育期の事故率を極力低減させることにより、給与飼料のロスを少なくすることが出来る。（間接的コスト削減）

【販売売上】：1母豚当たりの出荷頭数及び枝肉重量の確保。

適正出荷体重と枝肉評価（格付け評価と取引価格）

出荷選抜を的確に行うことで貫大オーバーや脂肪圧等による格付け評価のダウンによる取引価格の低下や銘柄率の低下を防ぐ。