



# ゆめ通信

# 2024.5.1. No.133

発行 日本養豚事業協同組合

〒104-0033 東京都中央区新川2-1-10  
八重洲早川第2ビル6階

TEL.03-6262-8990 FAX.03-6262-8991

## 病気と闘わない養豚経営にむけて ～大分・福田農園の先進事例に学ぶ～

豚事協では2023年2月に、23期豚事協セミナーにおいて、豚熱から復帰した愛知県田原市の株式会社九郎兵衛の高橋将司氏に、復帰までの経緯とその後の対策が功を奏して劇的に成績改善された事例を紹介していただきました。

また、ファロスファーム株式会社の竹延哲治氏には、農場に常在する病原体を完全に清浄化するために農場ごとに一定の期間オールアウトしていった経緯を紹介いただきました。いづれも疾病が存在する中での対処をどうするかということではなく、そもそも農場自体を病原体のいないクリーンな状態にしてから養豚を行うことが有効であるとお話いただきました。まさに「病気と闘わない養豚」がテーマでした。

しかし、豚舎を全くの空にして病気を減らしていくことは継続的な養豚生産に穴が開くことになり、実際に実行に移すにはハードルが高く、事例としては非常に少ないのも事実です。そこで、豚事協事務局としては他に組合員の皆様に紹介できて参考になる先進事例はないかと探していたところ、大分県中津市の有限会社福田農園様が新農場を作る際に、生産を中断することなく、農場を完全にオールアウトしたと伺い取材させていただきました。今回はその取材に基づく紹介をさせていただきます。

### 山深い耶馬溪の自然の中、養豚用地を目指して

有限会社福田農園は「青の洞門」で有名な切り立った岸壁が立ち並ぶ、新緑から紅葉まで美しく風光明媚で知られる山里、大分県中津市耶馬溪町に所在します。青の洞門は江戸時代、禅海和尚がこの危険な道で人馬が命を落とすのを見て心を痛め、享保20

年（1735年）から自力で岩壁を掘り始め、30年もの時間をかけて作った人工トンネル。そんな場所に佐賀県から養豚用地を目指して移住したのが現在の福田農園です。

### 福田農園の経緯

1952年より佐賀県神埼町で養豚を含む複合農業経営を行っていた福田農園は、養豚用地を求めて1990年に大分県中津市耶馬溪町へ移転、同時に会社設立を行い、現代表福田実氏の父である福田一郎氏が代表取締役社長となり母豚600頭一貫経営から始まりました。農場は手作りで、4年の歳月をかけて完成に至ったという事です。2005年には現代表が就任し、2008年には焼酎粕を用いたリキッドフィーディングを導入しました。2010年には現在の規模である、母豚1000頭に規模拡大し、2015年には、6次産業化事業に認定され自社ブランド豚肉「錦雲豚」の販売を始め、これを飲食提供する「ふくとん」も開業。そして、2020年に新繁殖農場である上毛（こうげ）農場、2022年に新肥育農場である高田農場が完成しました。新農場の稼働にあわせて旧農場の5か月にわたるオールアウトを実践し、PRRSをはじめとした主要な病原体の清浄化に成功しました。このような大きな改革を経て、2023年10月より出荷がフル稼働しております。

### 農場オールアウトを決意した理由

2000年頃に、耶馬溪農場にPRRSウイルスが侵入し、その年には離乳後の子豚の25%が死ぬという事態になりました。生き残った25%も何かしら罹患した状態で順調には生育せず、予定通りの日齢で出荷でき

たのは50%という事態に陥ってしまいました。その後もワクチン接種や二次感染対策など、あらゆる手を尽くしましたが、事故率20%という状態は変わらず続いてしまい、病気を抜くためには農場を一旦閉鎖するしかない、と決意しました。しかし、「錦雲豚」というブランド豚を展開しているため、生産が止まってしまうと、関連する販売・流通業者の方々に迷惑をかけてしまうため、どうにか生産を続けながら病気をなくすことはできないかと思案していました。そしてその矢先に、現在繁殖農場として新設した上毛農場の場所を探し当てることができ、今回の生産体制の再構築を実践しようと決断しました。

### 福田農園のオールアウトの流れ

新設農場の建設については、地元行政の積極的な後押しや、セットとなる新設肥育農場候補地の取得など、様々な事柄がトントン拍子に進んだため、新農場の話がでてから3年という急ピッチでこれらの農場の再構成を完成することが出来ました。農場再構築の流れとしては、大きく以下の4段階で進めました(図①参照)。

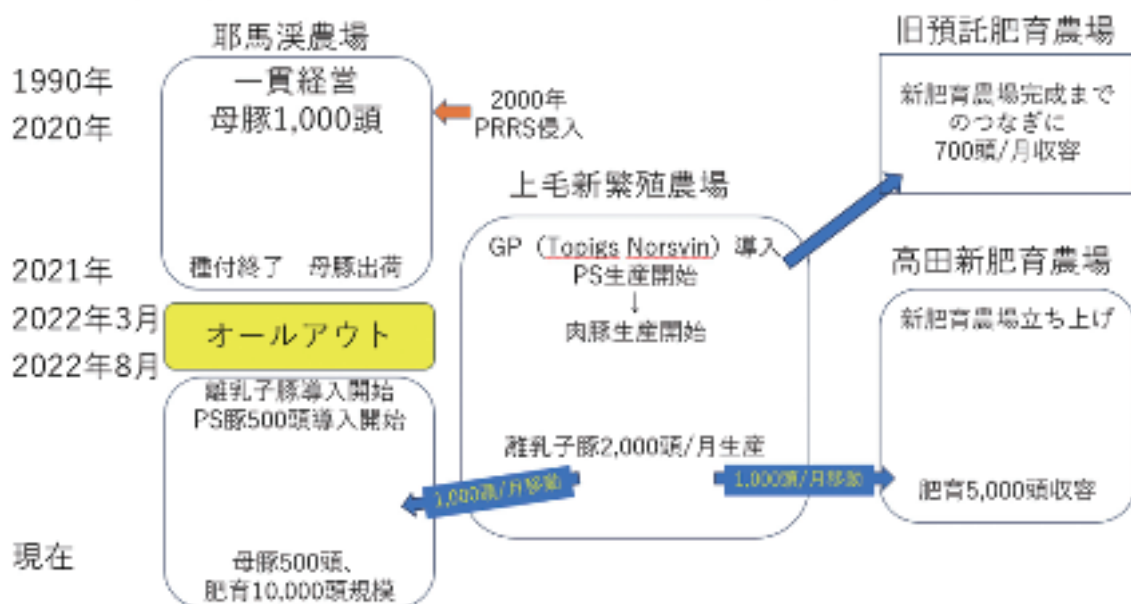
- ①まず、上毛の新繁殖農場の新設がスタートし、すべての豚舎が完成する前に、GPの外部導入(Topigs Norsvin)をスタートさせました。このGPからPSの生産を始め、さらにこの自家生産PS

から肉豚の生産を開始しました。

②次に、耶馬溪農場は、上毛繁殖農場からの離乳豚の供給が始まる時期を逆算し、オールアウトに要する約半年間をさかのぼり、2021年夏までには耶馬溪農場での種付けを中止し、順次種豚を大貫出荷し、肉豚の出荷も含めて2022年3月までにオールアウトを達成しました。その後8月までの5か月間に、農場内の徹底消毒と修繕を進めていきました。実は7月には新たな豚の受け入れ可能な状況にまで到達していたのですが、確認のための農場ふき取り検査において、PRRSウイルスがPCRで擬陽性となったため、念には念を入れて、再度消毒を実施したうえで再検査陰性となり、満を持して8月からの農場再開に至ったという経緯もありました。

③耶馬溪農場の農場再開が可能な状況になった2022年8月時点では、上毛繁殖農場では母豚1,000頭の生産体制が整い、離乳豚の生産が軌道に乗って、最終的には月に2,000頭の離乳豚が生産されるようになっていました。それを受け入れるべく高田新肥育農場も完成し、現在では、月に1,000頭の子豚を受け入れ、常時5,000頭を在庫フル生産となっています。また同時に残りの月1,000頭分については、オールアウト後の耶馬溪農場に移動して出荷まで飼育しています。ただ、この体制が整うまでの間には、上毛新繁殖農

## 福田農園のオールアウトの推移



場からの離乳豚を収容するために、高田肥育農場の旧豚舎（しばらく空舎であった）を使うなど、その時の状況に応じ、新設農場やオールアウトした耶馬溪農場のヘルスステータスに影響を及ぼさない範囲での柔軟な対応に迫られる日々であったそうです。

④耶馬溪農場は、もともと母豚1,000頭の一貫経営をしていたので、その分の繁殖設備があるのですが、上毛新繁殖農場からの月1,000頭の離乳豚の導入があるので、残りの肥育豚のキャパシティに合わせて、再開後は母豚500頭での生産を行っています。耶馬溪農場には、すべて上毛新繁殖農場のGPから生産されたPSが供給されています。

これらの手順を経て、現在では福田農園全体で、母豚1,500頭の、極めて高いヘルスレベルの一貫生産体制が構築されました。

### 新農場の成績と旧農場の変化

新農場の成績は目覚ましく、ハイヘルスの新繁殖農場から離乳豚が導入されると、高田新肥育農場では、120日齢から出荷が始まり150日齢台でオールアウトができるほどの増体速度です。事故率は1%台を維持しており、出荷される豚は揃っているため、上物率は90%を超え、肉質の評価も高くうけています。

耶馬溪農場では新農場と同じ成績とはいきませんが生産成績は大きく改善し、とくに離乳後事故率は20%から5～6%まで減少しています。しかも、事故の多くは感染症ではなく、胃潰瘍などによる死亡となっています。ハイヘルスになったことによる経済的メリットは非常に大きく実感できたため、今後、万が一いずれかの農場で疾病が侵入しても、農場単位でオールアウトすることで再びハイヘルスでの高い生産性を回復できるイメージができたということです。

### 各農場の紹介

#### 徹底的衛生対策がなされた上毛新繁殖農場

もともと養鶏場だった用地を改装したのが、新繁殖農場の上毛農場。すでに農場があった場所だったため周辺住民の同意が1年で得られ、そこから建設まで2年という急スピードで完成した。現在も行政



図2 福田農園 上毛農場外フェンス

が協力的な姿勢で山間の見通しの悪いところの伐採を率先して行うなど関係は良好である。旧農場で病気の侵入により苦勞したことから、徹底した衛生対策が行われている。入口の消毒ゲートから専用の出荷デポ（この場合は離乳子豚移動用）も細かな配慮がなされており、山間部のためイノシシ対策のフェンスは地面との接地面にはイノシシに掘られないようにコンクリート固定している（図②）。飼料は自社で飼料工場まで取りに行き農場に搬入するが、トラックは農場内に入らず、フェンスの外からタンクに投入する。内部は種豚場レベルとも言える厳しい管理が実践されている。

#### 環境対策を徹底した高田新肥育場

廃業した養豚一貫経営の場所であった場所を拡張し、5,000頭を収容する離乳から肥育までの農場とした。農場新設にあたっては周囲の住民の理解を得るため臭気対策や徹底した尿、堆肥処理はもちろん、最終処理水は排水が許可されている河川に最短距離で放流するのではなく、近隣住民への配慮のために、川沿いにパイプを配管してできるだけ下流に排水をしている。そのため近隣トラブルはなく順調に運営できている。また堆肥のペレット化も実践している。

#### 農場をつなぐトラックステーション

各農場から離れた場所にトラックステーションを設け、自社で飼料の運搬、出荷豚の運搬を実施している。それぞれの農場を行き来しないように、常に



図③ 福田農園新繁殖場 上毛農場



図④ 福田農園新繁殖場 上毛農場



図⑤ 福田農園新肥育場 高田農場



図⑥ 福田農園トラックステーション



図⑦ 福田農園「錦雲豚」

農場→屠場→トラックステーション、あるいは飼料工場→農場→トラックステーションの一方通行となっている。なお、旧農場の耶馬溪農場からの肉豚出荷は福岡へ100kmほど、高田新肥育農場は大分公社へ100kmと距離に応じて出荷先も変えている。

### まとめ

病原体が蔓延し、高い事故率を抱えたまま継続することは大変に困難であったと推察されます。旧農場の5か月間にわたるオールアウトと新農場設立は大きな決断でしたが、その結果として将来にわたり継続できる養豚経営が構築されつつある状況を目のあたりにして、いかに「病気と闘わない」ことが今後の養豚経営において有利であるかをつくづく考えさせられました。

福田農園様の今回のチャレンジは今後同様の試みを検討される皆様にとって、大変参考になるモデルケースであると思います。

# 第24期沖縄支部セミナー

第24期沖縄支部セミナーは3月1日（金）那覇市の沖縄畜産振興支援センターにて開催されました。

## 嘉数支部長、沖縄養豚の危機に提言

嘉数支部長のごあいさつでは、「4年ぶりということも多くの方に参加いただきありがとうございます。2015年に豚事協がスタートさせた沖縄養豚再生プロジェクトでは、石川弘道先生に大変にお世話になった。その時に自社でも一貫経営で2つある農場内でそれぞれ繁殖～肥育を行っていたが、分離して2サイトにしたらという石川先生のアドバイスを受けて2サイトシステムにすることができた。自分では考えられなかったことがよい方向に向っているので、コンサル獣医師の先生方は必要な存在だと実感した。また、メンデルジャパンより購入した精液で人工授精を実施したことで受胎率は確実に向上し、他農場でみられるような出荷日齢の短縮が実現できるなら、もはや自分で精液をしぼることはなくなっていく時代だと思っている。沖縄は、離島という環境で輸送費用の高騰をはじめとしたコスト増を受けやすく、とくに飼料価格の高騰は著しい。そのため養豚場は減り、10年前2万3千頭いた母豚は現在では1万6千頭まで減少し、肉豚出荷頭数も33万頭から29万頭まで下がってしまう見込みだ。以前では廃業していく農場を企業が抱えることで維持できたが、もうできないところまできている。非常に危機的な状況となってしまっている。しかし、養豚における技術は日々進歩しており、それを取り入れてとくに繁殖技術を向上させ、1母豚当たり20頭出荷を23頭まで引き上げる事ができれば10年前のような出荷総頭数にまで増やすことができる。久々に得られた対面でのセミナーという場で一人ひとりが新たな知識を得て、すぐに実践していくことで沖縄養豚が強くなっていく事を切に祈る」と、今後の決意と願いを込めた言葉で開会されました。参加者は64名となり、多くの方にご参加いただきました。

## 松村理事長より、ここ数年の傾向と沖縄の現状

最初の講演は、松村理事長より「勝ち残る養豚経

営に向けて」と題してご講演頂きました。「3年前に肉豚用飼料で3.5万円/トンだった飼料価格は高騰時に倍ほどにもなりようやく少し下がってきた。幸いなことに平行して豚枝肉価格はある程度は価格転嫁できるような高値で推移しており、また飼料基金の発動やそれに伴う国や県からの補助もあり、なんとか凌いでこれたのが実情。550円から600円の枝肉価格で販売できればなんとか経営できるかなというような水準だった。しかし、沖縄では状況は異なる。販売価格も関東市場より10%近く下げ、飼料価格も本州からの飼料原料調達輸送コストが転嫁されるため少なく見積もっても6,000～7,000円/トンは加算されてしまう。その中でセーフティーネットとしての豚マルキンは制度上全国一律に生産費が計上されているため沖縄には不利である。とはいえ、豚マルキンはそもそも差額関税制度で守られてきた養豚業においてTPP交渉で見直される関税制度の代わりに、国と農家の3：1という条件を勝ち取ってきたものであり、予算枠が少なかった以前のいわゆる“地域肉豚”と違い法律に基づく発動のため全国一律という性質はやむ得ないと考えている。船での物流による加算分の補助という観点に焦点を置いた別のアプローチで沖縄の現状を訴えていく必要はあると思う。

## 勝ち残るためにもベンチマーキングを

現在のシカゴトウモロコシ相場は4～4.5ドル/ブッシェルで推移しており、フレートや為替相場を加味すると輸入価格は4～4.1万円/トン（3月上旬現在）であり、サイロ代などの費用が加算され、同じく8万円/トンほどの大豆粕が混ぜられて現在の価格が構成されていると思う。アメリカのトウモロコシ農家も4ドルを下回るような価格が続くと生産を継続することは困難になり、同じトウモロコシでも飼料向けではなくエタノール向けに代わってしまう可能性もある。そのような事からもこれ以上現地の価格が下がるとは思い難い。一方で4月より日本全体で物価上昇に対応する給与のベースアップが求められており人件費の高騰も待たなしである。

ならばどうすべきかといえば生産の現場ではコストダウンを徹底すること、これに尽きるだろう。その助けとなるのが、今回のテーマでもあるベンチマーキング。自分の長所短所が分かるだけでなく、周囲と比較することでさらに自社の立ち位置が分かり、何から改善していけばよいか見えてくる非常に優れたツールである。経営者も従業員もみなで共有することからモチベーションも喚起することができ、成績改善につなげていくことができる。JASVベンチマーキング2022年では1母豚当たりの粗利益で上位10%が66万円、下位10%が20万円と大きな差が生まれており、この差は10年前より拡大している。養豚の現場では皆がそれほど違う仕事をしているわけではない。利益を上げるために現場でできることは必ずあるはずでベンチマーキングを通して互いに高めあって皆でよくなっていきたい。」と講演を締めくくっていただきました。

また、豚事協事務局より共同購入の新商品案内を行いました。

続く講演は、秋山養豚場代表・秋山大輝氏より「農場コンサルティングを通した農場成績改善への取り組み」と題してご講演頂きました。

### 秋山養豚場 秋山大輝氏講演

#### ○農場情報

- ・新潟県新潟市
- ・母豚90頭
- ・品種：種豚“Topigs Norsvin”（PS導入）、雄 デュロック（購入精液：(株)メンデルジャパン）
- 飼料：豚事協指定配合飼料「ゆめシリーズ」

### 自分もやれるとあと押しになったウェビナー

水田に囲まれた新潟県新潟市南区でご両親とご自身の3人で現在母豚90頭の一貫経営をしている。味方養豚団地として同じくらいの規模3戸が集まった場所で養豚を行っている。19歳で就農し、厳しい経営状況の中大きな変化を決断するために2023年、23歳の若さで代表を引き継いだ。そのきっかけは、それまで自農場の経営難がありつつも何をすればよいか目的を見つけられずにいた時、2021年8月に豚事協で行ったウェブセミナーで有限会社稲波ファームの鹿熊修氏の講演を聞いたことだった。経営規模が同じくらいの家族経営なのに、とてもハイレベルな



図①秋山養豚場 農場

農場管理や初めて耳にする養豚への考え方、そしてTopigs Norsvinの高い能力に衝撃と感動が一気に押し寄せてきた。その時初めて「鹿熊さんのようになりたい!」という目標ができ、変化を決断できた。そこからはまず、すぐできることとして、本交からメンデルジャパンの購入精液によるAIに変更した。さらに、豚事協の紹介もあり農場を改革していくために有限会社サミットベテリナリーサービスの石川弘道先生のコンサルティングをうけることになった。

### 石川先生の指導で劇的に変わる農場成績

2021年12月より石川先生の指導が始まり、話合いの末2022年1月からTopigs Norsvinの導入を始めることとなった。導入してすぐに、この母豚が育て上手で、発情時の許容が分かりやすいなど、成績がよだけでなく管理がしやすいことに驚いた。また同時期にベンチマーキングにも参加し、データに基づく農場管理へ移行を始めた。改善に向けた大きなポイントは3点であった。

#### ① ピッグフローの整備と環境の改善

以前はストールでの母豚の収容順序がバラバラで、そのため管理が行き届かず、受胎率が低かった。そのためストール舎内をエリア分けして交配順に母豚を収容していった。離乳した母豚を“発情確認エリア”に収容し、許容を確認したら“交配～妊娠鑑定エリア”に移動して交配し、妊娠鑑定を行う。そして妊娠鑑定で受胎が確認できたら“妊娠エリア”に移動して分娩直前に分娩房へ移動するよう変更した。分娩房も分娩予定日順に収容した。このことにより受胎率は大きく改善し、管理もとてもしやすくなって個体ごとに目が行き届くようになった。

### ① 離乳以降のビッグフローを整備

<改善前>



図②秋山養豚場の旧ビッグフロー

### ① 離乳以降のビッグフローを整備

<改善後>

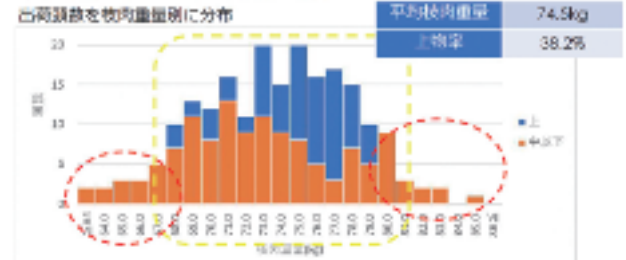


図③秋山養豚場の新ビッグフロー

また肥育では育ち遅れの豚を長期間子豚ハウスで飼育してしまい、出荷が遅れ日齢順に出さざるを得ない状況であったため出荷体重のばらつきが大きかった。そのためまず、離乳以降のビッグフローを図②、図③のように子豚ハウスの移動を大きさごとに分けてオールイン、オールアウトすることに変更した。

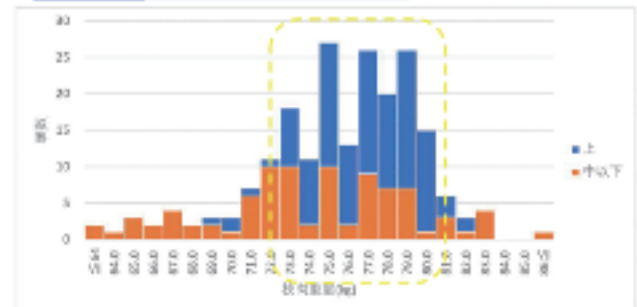
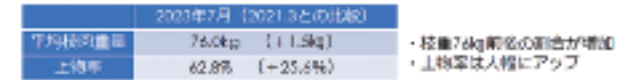
次に、出荷時期の判断基準を強化した。以前は出荷日齢が長いために出荷が遅ってしまうことが多く、成長の早い豚は大貫となり、一方では出荷頭数を確保するために小貫で出すことも多かったため体重のバラつきは大きく、上物率も低く損失していた。その対策として豚衡機を購入するまでは石川先生と何度も目貫での確認をしてその精度をあげ、購入後は一頭ずつ体重を測ることで小貫の出荷はなくなり、出荷重量のばらつきは少なくなり、上物率は38.2%から62.8%へ大幅に向上した。(図④、図⑤)

### <取組以前 (2021.3) の出荷成績>



図④取組以前の秋山養豚場出荷体重分布

### <豚衡機導入後 (2023.7) の出荷成績>



図⑤取組後の秋山養豚場出荷体重分布

### ② 繁殖管理と種豚動態チャート活用

以前は母豚のボディコンディション (以降BC) 判定と妊娠鑑定を外部に月に1回で委託していたため管理の判断が遅れ、交配頭数のバラツキが大きく、生産に波がでてしまっていた。そのため図⑥のような種豚動態チャートを活用し週単位で交配頭数をいつでも把握できることで交配頭数の偏りを最小限にすることができた。また、外部に委託していたBCスコア測定は目視と寛骨触診し、妊娠鑑定は直腸検査を石川先生の指導により自分自身でできるようになることで、母豚の管理が遅延なく徹底することがで



図⑥種豚動態チャート

きるようになり回転率も上昇した。

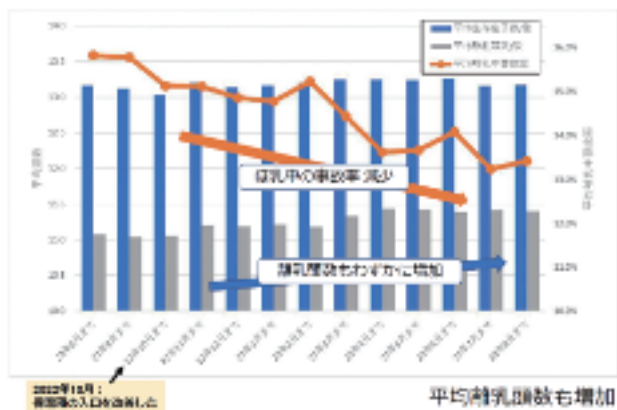
### ③ 哺乳子豚の管理改善

改善前は哺乳子豚には下痢が見られ生育は停滞し、圧死を中心に哺乳中の事故率も高かった。そのため、分娩前の母豚に下痢便馴致を行うことで下痢を減らし、哺乳子豚の保温箱の入口にゴムマットを置き、ビニールのれんを設置することで保温能力を維持し、入口を、4kgの子豚が2頭同時に入れなかった入口を3頭同時に入ることができるように拡大した。それにより図⑦のように哺乳中の事故率は低下し、離乳頭数もわずかながら増加することができた。

### 成績は20頭出荷から26頭出荷へ

様々な取組みの結果として、就農当時2019年は年間1母豚当たりの出荷頭数は20頭、出荷枝肉重量1337kgだったところからから、図⑧の通り2023年は同出荷26.13頭、同重量1965kg大幅な成績改善がなされた。未だTopigs Norsvinの母豚群中の割合は50%

平均哺乳中事故率（12カ月の移動平均成績）



図⑦秋山養豚場の哺乳中の事故率推移

農場成績	2021年	2022年	2023年	改善前との差 2023-2021
年間1母豚当たりの仕込頭数	22,726頭	25,256頭	26,136頭	+3,410頭
年間1母豚当たりの出荷頭数	24,292頭	26,072頭	26,402頭	+4,110頭
哺乳中事故率	6.50%	4.69%	3.67%	-2.83%
1母豚当たりの出荷枝肉量	1,261kg	1,954kg	1,962kg	+701kg
農場回転率	2.99	2.85	2.89	-0.07
肉率	2.45	2.27	2.43	+0.03
断乳重（出生～出荷）	650g	657g	654g	+4g
分娩率	82.1%	81.5%	90.2%	+8.1%
分娩回数	2.31	2.22	2.47	+0.16
1母豚あたり平均産仔数	13.1	14.6	15.2	+2.1頭/頭
1母豚あたり平均生存仔数	11.8	13.1	13.2	+1.4頭/頭
1母豚あたり平均離乳頭数	10.1	11.2	11.5	+1.4頭
1母豚当たりの売り上げ	747,445円	1,001,895円	1,268,042円	+520,600円
1母豚当たりの粗利益	283,284円	332,959円	325,884円	+42,600円

図⑧秋山養豚場の成績推移

前後という状況のため、さらなる成績向上が見込まれている。最後に「この結果がでているのは事細かに指導してくれた石川先生やサミットベテリナリーサービスの先生方、豚事協や地元の家畜保健衛生所、畜産協会などの皆様の支援が現在につながっており感謝してもきれない。皆様のご恩に報いるためにもさらに成績アップをして、継続できる養豚経営を目指していきます。」と若干24歳という若さながら苦労をされ厳しい現実に向き合っている姿や真摯な言葉の講演には同じく困難を抱える沖縄の養豚家に届く言葉ばかりでした。

### 石川弘道先生ご講演

続いての講演は、有限会社サミットベテリナリーサービス代表取締役である石川弘道氏より「秋山養豚場のコンサルティングとJASVベンチマーキングについて」と題してご講演頂きました。

#### ○サミットベテリナリーサービスについて

有限会社サミットベテリナリーサービスは1994年より開業し、現在獣医師7名、コンサルティング契約農場は、小規模から大規模まで様々で110件、全国28県に渡り、母豚規模でいえばおよそ9万頭ほど。コンサルサービスとして提供しているのは以下の4つ①定期農場訪問、②疾病診断・経営診断、③食品安全認証制度、衛生管理システム導入指導、④教育および啓蒙活動が中心。

### JASVベンチマーキング過去10年の推移

JASVベンチマーキングは全国の20%の母豚、180農場が加入する国内最大級のベンチマーキング。年1回のセミナーを通して優良事例の発表など具体的事例のフィードバックを行い、意見交換を行っている。またユーザーの声を反映するためにJASV内で専門委員会を設置し、システムを進化させるよう努めている。2022年からはウェブシステムを導入し自農場の結果を自農場のPCで、いつでも閲覧できるようになった。

過去10年間の推移を簡単に紹介すると、上位下位の差が拡大していく傾向がみられる。1母豚当たりの粗利益部門では2022年では上位10%が66万円に比べ下位10%では20万円と3倍ほどの差がついてしまっている。これは2012年では20万円ほどだったため、差は大きく拡大している。1母豚当たりの出荷重量



も2022年では上位10% 2300kg、下位10% 1400kgとその差は900kgと大きく、2000kgを超える農場は珍しくなくなり差は広がるばかり。1母豚当たりの離乳頭数は2022年では上位10% 30頭、下位10% 20頭、同じく出荷頭数は2022年では上位10% 29頭、下位10% 19頭と上下で10頭ずつの差に拡大している。離乳後事故率は中央値で10年間で2%上昇し、上位10%では横ばい、下位10%では増加傾向となっている。増体重は中央値、下位は横ばい傾向だが、上位10%では2012年660g/日から730g/日と70gの上昇で、高性能種豚導入の恩恵を受けていると考えられる。同じ傾向は出荷日齢でもみられ、中央値、下位は横ばい傾向だが、上位10%では2012年170日齢から160日齢と10日間短縮している。一方で枝肉FCRはどのグループでも10年間で0.3（飼料摂取量に換算すると1頭あたり約36kg）改善している。飼料価格はこの2年で高騰しており、10年前に比べてどのグループでも20円/kg上昇、枝肉価格も上昇傾向になっているが、売上飼料比率は上位10%は45%に比べ、下位10%は70%と差が生まれている。

### ベンチマーキング活用の事例

あるコンサル先の農場での事例を紹介していく。2016年よりコンサル指導を開始して、2022年の成績と比較していくが、2016年当初はJASVベンチマーキング上では繁殖成績が悪く、分娩率や総産子数が少ないという状況だった。そのため多産系母豚の導入を進めた。また増体重が低かったため、要求率や増体重成績のよい購入精液に変更した。また管理向上のために豚舎の建て替えをアドバイスした。その結果として2016年にはC判定だった1母豚当たりの粗利益が2022年にはB判定となった。繁殖の成績が大きく改善され、増体重も高評価となったため、残された課題は飼料代がD判定となっている部分だが、こればかりは自社だけですべて変えられることではない。ベンチマーキング参加農場の中央値より高いということ意識するだけでも経営の中で効果があるといえる。そもそも飼料代は、ただ安ければいいということはなく、仮に飼料代がA判定でもFCRや増体重でF判定であつたら経営に寄与しない。飼料の性能も含めて総合的に判断しなければならない。その部分もベンチマーキングから読み解くことができるので、良い餌を安く買うということにも貢献で

きると思う。参加農場からのベンチマーキングに対しての評価としては、「他社と比べた時に自社の改善の必要性が理解できたので、種豚の変更や豚舎の建て替えなど大きな投資や変更を決意できた。」「社内で具体的に数値や評価が共有できるので目標に向けて従業員とともにやる気を誘起して改善を最後まで継続できた。」、と評価していただいた。さきほどの秋山養豚場の件でも同じことを思うが、養豚経営において良いとされることをやりきれば、今は確実に結果がでてよくなるという事例だと思う。秋山養豚場も結果がでてきているが、種豚の導入もこれからさらに進み、若くて意欲があり行動が迅速に行われていることもあるので、この2024年、その先とさらによくなっていくのでは、と期待している。

その後石川先生から、JASVベンチマーキングの特長や参加方法の説明がなされました。

最後に賛助会員によるプレゼンテーションの時間が設けられ6社が最新情報を提供しました。(株)メンデルジャパン、(株)YE DIGITAL、明正工業(株)、江南コンクリート(株)、富士フィルムVETシステムズ(株)、丸紅セーフネット(株)

閉会後は別会場で懇親会が行われました。4年ぶりとなる会合だったためか、会場の予定時間を超えてもなお解散せず、非常に活発な意見交換が続き盛況のまま終了となりました。(加藤)



図⑨秋山養豚場 肥育舎

## 賛助会員のご紹介

### レッテンマイヤー・ジャパン株式会社

#### 会社概要

代表者／代表取締役 長谷川 朗  
所在地／〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-26-8  
神田小川町三丁目ビル  
事業内容：木材や植物由来の各種植物性繊維および、天然由来高分子の製造および販売  
E-mail／[info@jrjs.co.jp](mailto:info@jrjs.co.jp)  
URL／[www.jrjs.jp](http://www.jrjs.jp)

弊社はドイツに本社を置く、J. Rettenmaier & Söhne Group (JRS) の日本法人です。ドイツ本社の設立は1878年。特殊な粉碎方法で調整した植物由来ファイバーをもとに、医薬品・健康食品の錠剤から始まり、化粧品、スクラブ剤・研磨剤、食品添加剤、動物飼料などに用途を拡大し、140年以上にわたって世界各国でビジネスを展開しています。

#### 畜産飼料向け製品アーボセルシリーズ (ARBOCEL)

アールシー・ファイン (RC-Fine)：畜産飼料向けとして最も汎用性の高い製品です。ドイツの豊かな森から得られるドイツトウヒの木から樹皮を取り除き、特殊な加工法により吸水力に優れた柔らかい微細繊維となっています。主成分であるリグノセルロースは不溶性食物繊維であり、消化管の正常な動きや、腸内細菌叢のための環境を整えることに役立ちます。養豚ではフスマなどの代替、母豚の便秘、子豚の消化管の発達と下痢、肥育豚の胃潰瘍対策などに用いられます。

アーボセル・アール (R)：RC-Fineよりも柔らかく、吸水力の高い製品です。新生子豚の乾燥剤として用いることができます。微細リグノセルロース繊維なので手肌に優しく、新生子豚だけでなく作業する方にも配慮した安心・安全な製品です。



製品情報詳細については、上記連絡先もしくは担当営業までお問い合わせください。その他、お役に立てる情報提供などもできればと存じます。今後ともよろしくお願いたします。

### オルテック・ジャパン合同会社

#### 会社概要

所在地／福岡県福岡市中央区天神3-3-5 天神大産ビル4階  
電話／092-718-2288  
Eメール／[japan@alltech.com](mailto:japan@alltech.com)  
事業内容：各種機能性飼料原料・飼料用添加物の開発／製造／輸入／販売、各種検査・分析サービスの提供、飼料用ミキサーフィーダーの製造・販売等  
養豚向け代表的製品／カビ毒吸着材「マイコソープ」シリーズ、バイオセキュリティ対策「ガーディケイト」、母豚の繁殖パフォーマンスサポート「トライアド」、MRF製品「アクチゲン」、有機ミネラルシリーズ「バイオペレックス」、有機セレン酵母「セルプレックス」、酵素ソリューション「エスエスエフ」等  
URL／<https://www.alltech.com/japan>

オルテック・ジャパン合同会社は、飼料用機能性原料・添加用資材に加え、各種分析サービスや飼料用ミキサー等の動物向け栄養ソリューションを製造・販売・提供する、1980年創業オルテック社(米)の日本支社です。オルテック・ジャパンは創業15年目ですが、オルテック社製品は日本国内で、既に40年ほどにわたり広くご愛用いただいています。

アイルランド人であるピアース・ライオンズ博士が、酵母菌の専門家として創業した当社は、主には微生物とその働きを活かした製品づくりをしています。様々な微生物をどう培養し、どう加工し、そしてそれらが動物の健康や生産にどのような効果があるかを見極めて実現する技術を駆使し、研究開発から製造・販売までを一貫して行っています。

世界各地に計5000名以上の従業員を擁する当社は、約130か国で事業を展開しており、医薬品を扱わない自然由来の動物栄養ソリューションメーカーとしては世界トップクラスの規模を誇っています。

#### 【高レベルの研究に裏付けられた根拠ある製品開発】

当社最大の強みは研究開発力で、動物の研究に特化した大規模なR&Dチームや研究施設を備え、「ニュートリゲノミクス」に基づいた製品開発を行っています。ニュートリゲノミクスとは、特定の栄養素が特定の細胞の遺伝子発現にどのような影響を与えるのかを調べるもの。一般的な評価試験では、特定の栄養素等を豚等の家畜に実際に与えて増体や繁殖成績がどうなるかを見る程度ですが、ニュートリゲノミクスでは、遺伝子レベルの厳密な評価が可能となり、効果の高い製品をより効率的に開発できるのです。ヒト用の機能性食品の開発には使用されている本技術ですが、動物用栄養製品メーカーでニュートリゲノミクスの研究開発施設を備えているのは当社だけです。

#### 【抗生物質や酸化亜鉛に頼らない持続可能な養豚を支える「アクチゲン」とSPWプログラム】

科学論文ではマンナンリッチ画分(MRF)と称される特定の酵母細胞壁から抽出加工された物質は、腸管内環境に望ましい影響を及ぼすことが明らかにされています。オルテックが「アクチゲン」として販売しているこのMRFは、ニュートリゲノミクス研究を通じて開発されました。アクチゲンは腸管絨毛の発達や微生物叢のバランスを最適化することで、腸管の健康を整え、防御を高めるほか、飼料利用効率改善を支え、さらには薬剤耐性を獲得してしまった菌へも対処可能な製品です。アクチゲンとその他ソリューションを組みあわせてカスタマイズする「SPWプログラム」は抗生物質使用低減・不使用及び酸化亜鉛不使用の養豚実現をサポートします。

当社は、最新の各種栄養ソリューションにより、動物を健康に育て、持てる能力を最大限に引き出すことで、低環境負荷、持続可能かつ収益性の高い畜水産産業の実現をサポートすることを目指しています。皆様と生産の現場でこれからも関わりあい、手を取り合っていることを楽しみにしています。



▲オルテック社ロゴ



▲オルテック・ジャパンウェブサイト



▲国際養鶏養豚総合展 (IPPS) 2024 (4/24~26) のオルテック・ジャパンブース。思い出していただけたでしょうか。皆様にお会いできて嬉しかったです！

# 「矢原の部屋」 Vol. 4

専務理事 矢原 芳博

みなさんこんにちは、皆様のお悩み相談窓口「矢原の部屋」でございます。日頃、事務局宛に様々なお問い合わせを頂き誠にありがとうございます。

今回も病気関連の話で恐縮ですが、病気を検査する方法のうち、色々と誤解も多い遺伝子検査についてお話したいと思います。

## 遺伝子とは何だ！

遺伝学という学問は、メンデルがエンドウ豆を用いた実験を行って、子の形質は、両親からの遺伝子（当時は配偶子と呼んでいました。）を一個ずつ受け取って、その2つの遺伝子の組み合わせで決まるといふ、いわゆるメンデルの法則（本当はもっと複雑なのですが、思い切り簡単にまとめました。）を1850年代に発表したところから発展し始めました。しかし、その本体が何なのかについてわかったのは、そこから100年後の1953年で、ワトソンとクリックという二人の若き科学者が、その本体がDNAという物質である事を突き止め、その業績で二人はノーベル賞を受賞しました。この発見は今から70年前の出来事ですが、遺伝子の本体であるDNAの発見は、生物学全般に計り知れない影響を及ぼし、その後の生物学は遺伝子にまつわる研究を中心に急激な進歩を遂げています。

## 養豚場での遺伝子検査と言えばPCR検査！

養豚場での病気の検査と言えば、かつては死亡豚の病理解剖や下痢便や死亡豚の臓器からの寄生虫や細菌、ウイルス検査、採血しての血清抗体検査が主流であったものが、ここ10～20年の間に、PCRなどの遺伝子検査が急速にポピュラーになってきました。

PCRとは、「ポリメラーゼチェーンリアクション」の略でして、はしょって言えば、生物が持っている遺伝子の特定の部分を、効率よく増やす方法の事です。

つまり、今までは病気の豚から原因となる病原体を見つけたければ、培養して増やすしかなかったわけですが、PCRを使うと病気の豚の臓器や血液などの中に、病原体の遺伝子さえ残っていれば、調べられるようになったという事で、検査してから結果が出るまでの時間も、数日から数時間へ大幅に短縮されました。また感度も飛躍的に上がったので、病気の豚の臓器や血液だけでなく、唾液や去勢した後の睾丸、あるいは、母豚の乳房をふき取ったぬぐい液や豚舎内のふき取り検体などからも高感度に病原体検出ができるようになりました。

このことは、養豚生産現場での病原体検出において大きなメリットとなっています。

## 遺伝子検査には注意すべき点があります！

このように良いことづくめの遺伝子検査ですが、いくつかの注意点があります。

- ① PCR検査では、その病原体が生きているか死んでいるかに関係なく、遺伝子の断片があれば増えてしまうので陽性になるという点です。

例えば、ある農場がPED（豚流行性下痢）対策のために、分娩舎を一棟空舎にして徹底消毒を行ったとします。その後、農場の消毒が成功したかどうかを確認するために、豚舎床のふき取りを行ってPCR検査にかけたところ、陽性の結果が出たとします。この時、この分娩舎には、PEDウイルスが生き残っていたのか、消毒で死んだウイルスの残骸が残っていたのかは区別できません。このような場合、念には念を入れて再消毒を行って再検査をするのが通常の対応となるのですが、PCRの感度が良すぎて、本当ならもっと早く再導入できるのに必要以上に時間がかかってしまう事も考えられます。

- ② PCR検査で陽性が出た後に、その病原体の遺伝子の配列を調べる方法がありますが、例えばPRRSウイルスの場合、検出されたウイルスの遺伝子配列とワクチン株の遺伝子配列を比べて、何パーセント同じだったらワクチン株で、何パーセント違ったら野外株、といったような判断をしているケースをよく見かけます。

現在市販されているPRRSの生ワクチンは、どのワクチンも接種した豚からワクチン株が体外に排出され、接種されていない豚に広がっていくという特徴を持っています。接種された豚の体内や他の豚の体内でワクチン

株が増殖するたびに、少しずつ遺伝子に変異していき、ちょっとずつワクチン株の遺伝子配列からずれたウイルス株が出来てきます。ですのでワクチン株と何パーセント以上同じならワクチン株(あるいはワクチン由来株)で、何パーセント以下なら野外株、と単純に線を引くことは不可能です。

もう一つの誤解は、ワクチン株なら安全で野外株だったら病気を起こすから危険、という区別です。一度接種された豚から体外に出て増殖を続けたPRRSウイルスは、PCR検査で調べている部位(専門的にはORF5部位と呼びます。)の遺伝子配列がワクチン株と同じでも、病気を起こすかどうかはわかりません。そもそもPRRSの場合、遺伝子のどの部分の配列がどうだったら病原性が強いのかという事は、まだわかっていないのが実情なんです。ですから、うちの農場で検出されたPRRSウイルスはA社のワクチン株と配列が似ているからA社のワクチンを接種しようという判断は、あまりあてになりません。また、いずれのワクチン株とも離れているので病原性が強い、とも言えません。それならなんで遺伝子解析なんかやるんだ!と思われるかもしれませんが、そもそも、遺伝子解析は、その農場や地域にあるウイルスがどこからどういうルートで農場に来たものなのか、あるいは、農場に由来有った株と異なる株が入ってきていないか、という「疫学的」な情報を得るための有力な手段なのです。

このように、ここ最近一気にポピュラーとなった遺伝子検査については、その特徴をよく理解して判断すれば、非常に有効なツールとなるものです。遺伝子検査の結果は、かかりつけの獣医師の先生に相談しながら判断しましょう。

### おわりに

今回は、養豚場の検査でも頻繁に使われるようになってきた遺伝子検査について、その注意点も含めてご説明しました。「矢原の部屋」でも、遺伝子検査結果の読みについて、いつでもご相談に乗りますので、お気軽に事務局までご連絡ください!

## 能登半島地震における 株式会社メンデル・ジャパン様からのご厚志について

今年1月1日に発生しました能登半島地震につきましては、石川県能登地方を中心に、北陸地域に甚大な被害を及ぼし、現在もまだ復興の道半ばであります。被災された皆様におかれましては大変な状況が継続されている事と思われまます。そんな中で、地震直後に株式会社メンデルジャパンより、石川県の豚事協組合員4名の皆様に対して、今年1月から3月までの3ヶ月間AI用精液を無償提供するとのお申し出を頂き、ありがたくお受けいたしました。ご厚志を受けられた組合員の皆様からは、感謝の声が届いております。中でも(有)ティービーエフの谷口昇様からは、「今回の地震で大きな被害を受けたが、復興に向けてがんばっている。その中で今回のメンデルジャパンのご協力は本当にありがたかった。」とのことでした。メンデルジャパンの皆様、大変ありがとうございました。

### 編集後記

\* \* \*

先日国際養鶏養豚総合2024(IPPS2024)が開催され多くのご来訪ありがとうございました。毎度名古屋での開催ということで全国から皆様がお越しだと思います。私ごとながら地元が愛知一宮市というところで非常に名古屋に近い場所に育ってきまして、地元に戻ってきたというような実感でした。皆様、ご来所の際には「なごやめし」なるものは召し上ったでしょうか?赤味噌づくしの料理ですが、甘い味噌だれにとっぷりつかった味噌カツはぜひとも一度ご賞味いただきたい味わいです。最近是有名な「矢場とん」が東京駅八重洲南口地下1階にできたのでこちらでも食べられます。おでんにも、各種フライにも、豆腐やきゅうりなどの生野菜全般にかけて食べるあの味わいは今でも茨城出身の妻には理解されず、自分専用として冷蔵庫に入れてあります(ナカモよりイチビキ派です)。味噌ばかりでなく、うなぎつまぶしやういろ、小倉トーストや最近はあるかけパスタなるものもありますが、私のイチオシはずばり「冷やしきしめん」です!夏季限定の店舗が多いですが、製麺メーカーとして有名な宮さしめんが運営する熱田神宮近くのお店(熱田神宮内にあるお店もあります。神社内でうどんと甘味風情があります。ちなみに熱田神宮近辺発祥で宮司から「宮」をいただき宮さしめんです)「宮さしめん伊兵衛(いひょうえ)」なら年中食べられます。幅広い麺が冷やしのため水で洗われてツルツルとど越しよく、そして冷やされたことでさらにモチモチ感もアップしているという食べ物で病みつきです!名古屋駅の駅ホームのきしめんもいいですが、お時間がある時にはぜひとも。(加)