



# ゆめ通信

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

## 新年のごあいさつ

日本養豚事業協同組合  
理事長 松村 昌雄

新年あけましておめでとうございます。

昨年夏は記録的猛暑を観測しました。春、秋は大変短く、季節の変化を感じることがないまま、冬が来てしまいました。より暑さが厳しい関東、中部以西での養豚経営は、クーリングパッドやトンネル換気などの暑熱対策なしで夏を乗り切る事は大変困難になりつつあります。特にストレスを受けやすい肉豚で胃潰瘍によるものと思われる事故が大きな問題となっています。また、農場要求率を優先するうえで有利なクランブル飼料ではなく、事故率を抑えるためにマッシュ飼料を使わざるを得ない農場が増えており、暑さとの戦いも大きな問題となっています。

対ドル為替レートは引き続き150円前後で推移しており、飼料高は継続中です。円安による負担感もあるものの、輸入肉にとってはハンディでもあり、結果国内の豚枝肉相場は800円/kgを超える日もあり、一年を通して高値が維持されました。要求率の改善が見込める高能力種豚や精液、特に豚事協が販売する種豚Topigs Norsvinやメンデルデュロック精液などを最大限活用し、1母豚あたり2tを超える枝肉を出荷できた農場では大きな利益が出せた年であったと思いますが、まだ1t台中盤の農場にとっては飼料高で厳しい経営だったのではないのでしょうか。

ここ数年90万トン台だった輸入豚肉は、昨年100万トン超が通関されました。関税もゼロに近づきつつあり、今年は昨年以上の販売価格は期待出来にくく、夏場の暑熱対策、ストレス性胃潰瘍対策なども必須の課題となり、それらが経営を圧迫する一方、今年も昨年と同程度のインバウンド需要が見込まれ、消費の面ではプラスになると思われます。

豚枝肉取引規格が改定されて二年が経過し、市場

では枝重86kgの豚でも上規格と遜色なく取引できるようになりました（但し、重量オーバーのため格付は“中”）。これも規格改定の大きな恩恵であり、飼料高を乗り切るひとつの手段として重量の最大化は有利に働いています。

原料事情としては、米国産トウモロコシは大豊作となりましたが、格言通り「豊作に売り無し」との状況が続き、4.40ドル/ブッシェルから下がる気配もなく、再登場となったトランプ政権の対中国政策や利下げ、日本国内の利上げ等から円高も予想され、今年は飼料価格変動幅が大きくなるのではと予想しています。

今年から飼料基金の制度が変わろうとしています。度重なる補填の発動により発生した多額の借り入れの返済の目途がつくまでは、全日基においては追加の借り入れを行うことなく異常補填は発動しないという意見が出ている一方で、全国配合飼料供給安定基金（全農）においては異常補填の発動は現状通りのようです。私としては異常補填が発動されなくなる事はやむを得ないと思っていますし、今後は飼料メーカーは販売のみに特化し、通常補填積立基金は生産者と国だけで構成すべきだと考えています。飼料価格にメーカー負担拠出金まで上乘せされると飼料価格の整合性が見えにくくなり、結果として高額な飼料になってしまいます。

長年多くの組合員に供給してきたTopigs Norsvin PS “Topigs20”がこの春より“TN70”に変わることにより、更なる繁殖性向上、要求率改善などが見込まれています。今年も引き続き組合員の皆様のご協力を得ながら、飼料・AI関連をはじめとした資材の安定供給に役職員一丸となって取り組みます。本年も何卒宜しくお願い申し上げます。

## 第25期北海道支部セミナー開催

第25期北海道支部セミナーは10月18日（金）札幌市のネストホテル札幌駅前にて開催されました。今回も会場が満席となるほどの多くの方にご参加いただきました。

講演は、熊本興畜株式会社代表取締役・石渕大和氏より「ハイヘルス環境で持続可能な養豚経営へ」と題してご講演頂きました。

### ○農場情報

- ・熊本県菊池市、他2農場
- ・母豚1800頭（現在増頭中）
- ・品種：ケンボロー
- ・飼料：自家配合飼料（自社飼料工場にて製造）

### 熊本興畜の生いたち

父が1972年に養豚業を開始し、その後母豚150頭の一貫経営時に国内養豚場とデンマークでの研修を終えて就農しました。当時厳しい経営状況をなんとか変化させたいと決意し、2004年、当時27歳で代表取締役に就任しました。その後経営を改善していくべく、規模拡大の道を選択していきます。

### 家族経営から養豚企業への歩み

2004年に代表に就任し、母豚150頭一貫の家族経営で試行錯誤する中で、規模拡大か加工など六次産業化か悩んだ時期もあった中、2013年に母豚300頭へ増頭を決意します。以後5年ごとに規模倍増を合言葉にしてきましたが、借入金の返済が予定よりも早められたため、続いて2016年に母豚600頭へ増頭となり、外部雇用を増やしていきます。グループシステムやウイントゥーフィニッシュによる養豚経営を効率化して継続できるものにするにはある程度の規模が必要と決意し、2020年、阿蘇の山林を取得して第二農場として母豚1200頭の繁殖場と、少し離れた場所にそのロットの肥育舎を建築して、合計母豚1800頭一貫経営、外部雇用者35名の養豚企業を立ち上げました。「熊本興畜株式会社」という社名は、養豚で震災からの復興を盛り立てる存在になるという願いを込めて2016年に私が名付けました。

### 規模拡大の中で熊本方式の確立へ

養豚経営の効率化のための要点を「熊本方式」として下記の3点にまとめました。

- ① グループシステム（スリーセブン方式）採用で子豚ロットの集約
- ② ウイントゥーフィニッシュによるシンプルなオールインオールアウト
- ③ オートソーターとタンクロードセルで見える化された養豚へ

①のシステムで分娩・離乳がウィークリー管理に比べて3倍の規模となるため②の大きな肥育舎で1ロットとして集約して2000頭を一気に導入（オールイン）します。導入直後はダブルストック（1000頭収容の部屋で2部屋分の2000頭を収容。）して一頭の面積を制限し、成長にあわせて隣の部屋を開放して本来の収容面積で飼育しています。3週間に1回の離乳であるため、前後の幅が少ない出荷を完了（オールアウト）できるため出荷頭数がまとまり、豚舎の衛生管理も行き届いた状態を維持できています。また③を採用したことで、適時ロットごとにソーターで体重を測定し、タンクロードセルで飼料消費量をモニタリングすることで常にFCRを計測しながら出荷までの管理を最適にするための「見える化」を実現し、それをスタッフ全員が共有することができるようになりました。より働く一人一人の意欲も向上しています。

### ハイヘルスとローヘルス農場の成績の違い

小国町の第二農場はPRRS・APP・マイコプラズマが陰性（一年前からマイコが陽転したが）の新設で比較的ハイヘルスとなっています。一方、既存の七城一貫農場はPRRS・APP・マイコプラズマ陽性で病気が動いている状態です。図①の通り、離乳後事故率はハイヘルスの小国農場では2023年2.12%でJASVベンチマーキングで第二位になる一方でローヘルスの七城農場は8.3%と大きく異なっています。またそれ以外の成績もハイヘルス農場が一日増体重114g/日多く、平均出荷日齢も32日早く、農場枝肉FCRも0.23勝っています。特に会社として最も重要な生産性の指標としてい

2023年 JASVベンチマーキング		ハイヘルス	ローヘルス
	JASV平均	小国事業所	七城事業所
粗利益/(母豚/年)	452,639	631,713	514,964
ワクチン・抗菌剤費/肉豚	1,781	834	1,795
出荷枝肉重量/(母豚/年)	1,898	2,177	2,065
出荷枝肉重量/(m <sup>2</sup> /年)	168	280	238
離乳後事故率	6.72	2.12	8.3
農場枝肉FCR	4.67	4.34	4.57
肉豚枝肉FCR	3.99	3.69	3.9
平均出荷日齢	184	163	195
増体重(g/日)	645	738	624

### ① 熊本興畜(株)の2023年の成績

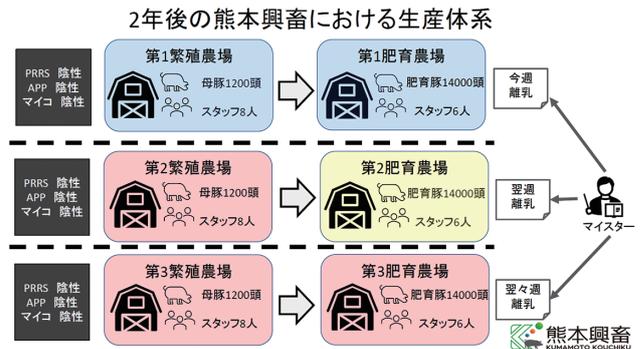
る1m<sup>2</sup>当たりの出荷枝肉重量が、JASVベンチマーキング2023年平均168kg/m<sup>2</sup>/年のところ、ローヘルスの七城農場で238kg、ハイヘルスの小国農場が280kgと、ヘルスレベルが高いほど高い生産性が得られています。ハイヘルスの環境で養豚経営していくことがいかに利益をもたらすか実感しています。そのため、自社農場も規模拡大を通してすべてハイヘルス化していくことで成績向上を計画しています。

### 今後の規模拡大の展望

今後は2つの繁殖場と1つの肥育場を新設し、既存農場を改築して1ロット母豚1200頭分（14000頭収容）受け入れの肥育場へ変更を予定しています。現状は第二繁殖農場を建設中で、最終的に繁殖場3か所、肥育場3か所の3ユニット母豚3600頭にむけて計画を推進中です。このタイミングで既存農場をオールアウトすることでハイヘルス化、マイコプラズマの侵入となってしまった第一繁殖場も陰性化がまもなく完了するので、肥育農場も引き続き陰性化のために、コンサルティング契約している(株)バリューファーム・コンサルティング呉克昌先生の指導を受けています。



### ② 熊本興畜(株)の今後の規模拡大展望



### ③ 熊本興畜(株)の今後の生産体系

### 規模拡大の注意点

たて続けに規模拡大をしてきたことから事業拡大時の優先順位の意識が大切だと痛感しています。それは優先順位の高い方から①「何のため」に増頭するか（生産システムや企業理念のためなど）②長期経営計画の中で「いくら増資が適当」か③「どのような畜舎」にするか④「いつ・どこ」で農場を建設するか⑤「母豚何頭規模」で建設するか⑥「使える補助金」はあるか、施工業者はどこか、労働力の調整はできているか、という順で考えるべきだということです。そして、失敗する方の多くは、この順位が逆転してしまったのではないかと思います。

また豚舎建設費用が高騰する中で、設計が過剰になっていないか、1母豚出荷頭数は高くできるか、飼育面積が緩すぎないかを注意しており、適正な単価設定が常に意識をして、自身ではすべて一括で発注せず、部分発注にしてそれぞれの工程にこだわってコストをさげ、本当に必要な施設内容に収束させています。

### 講演後は石淵氏をかこんでのパネルディスカッション

講演後は石淵氏を囲み、山本孝徳副理事長、中岡亮太北海道支部長、浅野政輝理事に登壇していただき「資材高騰金利上昇の中で増頭、設備投資が可能か」をテーマにパネルディスカッションを行いました。各指標を検討した返済シミュレーションを実演しながら現状でも投資が可能かどうか議論がなされました。また実際に増頭してきた経緯をもとに会場の参加者から質疑を募り、土地の取得や労働力の確保、資金調達や堆肥処理など多岐にわたるテーマで議論がなされ、最後まで養豚の未来について語り合う場となりました。（加藤）

## 第25期東北支部セミナー開催報告

第25期東北支部セミナーは11月8日（金）、盛岡市のアートホテル盛岡にて開催されました。

最初の講演は、有限会社飯田養豚場専務取締役・飯田大樹氏より「ハイヘルス環境で持続可能な養豚経営へ」と題してご講演頂きました。

○農場情報

- ・青森県横浜町
- ・母豚320頭
- ・品種：ケンボロー
- ・飼料：購入配合飼料

### 飯田養豚場沿革

昭和57年に豚舎を建設し、母豚50頭から90頭の一貫経営に規模拡大、平成7年に父・飯田一志氏（現代表取締役）が祖父から経営継承し母豚120頭の一貫経営に規模拡大しました。平成14年には公庫資金を借り入れて豚舎建設し、さらに母豚規模230頭に拡大されています。平成31年には、農場HACCP認証取得、令和2年には全国優良畜産経営管理技術発表会・最優秀賞受賞を経験されました。

その後、令和3年に農場建て替えをして母豚320頭に規模拡大し、母豚をケンボローに切り替えをされました。講演された飯田大樹氏は平成22年に就農されて、令和3年の農場建て替えを主導されて、高能力豚を疾病の無い環境で飼育することのメリットを実感されており、その経緯を今回ご披露いただきました。

### 飯田養豚場ハイヘルス化への歩み

令和3年の建て替え以前から、元々衛生対策には力を入れておりました。部分的オールイン/オールアウトの実施、適正なワクチネーション、分娩豚舎・子豚豚舎・肥育豚舎は、豚の移動後に洗浄、消毒を徹底し、朝夕の1日2回に通路消毒と空間消毒を行っておりました。出荷は敷地内から500m離れた出荷専用デポを設けて、そこで委託業者のトラックへ積み替える等の対策の結果、PRRSは陰性を維持し、胸膜肺炎（APP）、マイコプラズマ肺炎（MPS）は陽性ではあるものの、ある程度コントロールできていました。このため2016年以前は離乳後事故率は3～5%と低く推移してきました。しかし2016年に豚流行性下痢（PED）が農場に侵入してしまいました。PED侵入当初から様々な対策はしましたが、撲滅することはできず成績も悪化、今までにない哺乳子豚の死亡頭数となりPEDの撲滅、ハイヘルス環境が必要と

痛感しました。このため、2018年にPED撲滅を目指して、バリューファームコンサルティングの呉先生にコンサルタントを依頼し、老朽化の進んでいた豚舎の建て替えを決断しました。豚舎建て替えと同時に繁殖豚についても全頭入れ替えを決意し、ハイヘルス環境での高能力種豚の導入に踏み切りました。建て替え以前は古い豚舎が入り組んでおりピッグフローが複雑で病気が侵入すると抜けにくい状態でしたが、繁殖農場を別の場所に新築してオールイン・オールアウトの完全実施が可能となり、安定したハイヘルス環境が維持できるようになりました。

### 豚舎レイアウトのリニューアル

既存の農場レイアウトは下記の通りでした。

- ① 築40年のストール、分娩舎
  - ② 築25年の子豚舎（カーテン、部分スノコ）
  - ③ 築17年のウインドレス豚舎（離乳、肥育）
- これらの豚舎が一つの敷地内に建っていました。

子豚は①→③→②→③とフローが一方通行ではなく、離乳舎以降はオールインオールアウトにはなっていませんでした。

リニューアル後は、

★繁殖サイト（既存農場から2km すべて新設）

- ① ストール舎（287ストールと候補豚群飼パン）
- ② 分娩舎（16ペン×5部屋）

★肥育サイト（既存農場敷地）

- ③ 新設離乳舎3棟（4部屋ずつ）
- ④ 新設肥育舎2棟（大群飼育3週離乳分収容）
- ④ 既存肥育舎（改造して1200頭収容肥育舎へ）

建て替え後の子豚の動線は、②→③→④、⑤と一方通行となり、各豚舎は完全なオールインオールアウトが可能となりました。とくに離乳舎は、棟ごとのオールインオールアウトが可能となるよう、収容頭数にかなりの余裕を持たせました。

### 新築、母豚入れ替えの流れ

既存農場から約2km離れた場所を取得して建設していた新規繁殖農場が令和2年に完成し、10月からPS豚の外部導入を開始しました。再開後の種豚はヘルスレベルの高さと遺伝能力の高さからケンボローを選択しました。PS豚を3週間ごとに50頭ずつ導入し、5カ月弱で320頭に達しました。なお既存農場の母豚はそれに先立って淘汰を進め、10月時点では既存母豚のオールアウトが完了しました。さらに令和3年4月に既存農場の肥育豚の出荷完了し、肥育豚



図1 1腹あたりの離乳頭数推移  
JASVベンチマーキングデータより作成

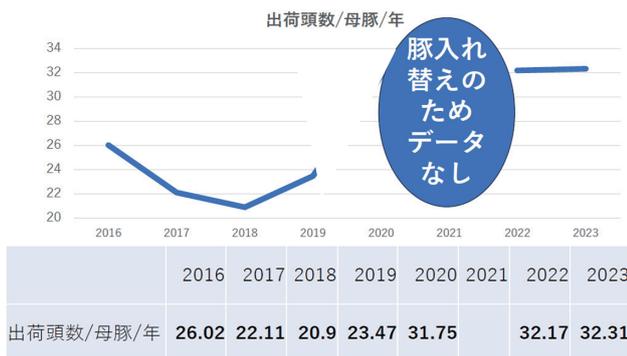


図2 1腹あたりの出荷頭数推移  
JASVベンチマーキングデータより作成

舎もオールアウトが完了しました（4～8月は出荷中断）。その間に既存農場の敷地に新離乳舎、肥育舎が完成し、新繁殖農場からの子豚導入が開始されました。そして同年9月からは肉豚の出荷が再開されています。懸案だったPEDの撲滅が達成できただけでなく、ハイヘルス母豚による全頭総入れ替えにより、従来のPRRSだけでなく、APP、MPSも陰性が実現できました。この結果、令和4年には年間を通じて全ユニットがフル稼働しだして間もなくJASVベンチマーキングで上位の成績を挙げることができました。

### リニューアル後の生産成績

上記のようなリニューアルによって生産成績は飛躍的に向上しました。その一端をご紹介しますと、

- ① 1腹あたり離乳頭数（図1）では、変更前（平成29年）9.54頭/腹から変更後（令和5年）13.55頭/腹と約4頭の改善、
- ② 1母豚あたりの年間出荷頭数（図2）では、変更前22.11頭/母豚/年から変更後32.31頭/母豚/年と約10頭の改善、
- ③ 肉豚1日増体重（図3）では、変更前570.3g/日から変更後798.9g/日と228.6gの改



図3 1日増体重と出荷日齢推移  
JASVベンチマーキングデータより作成

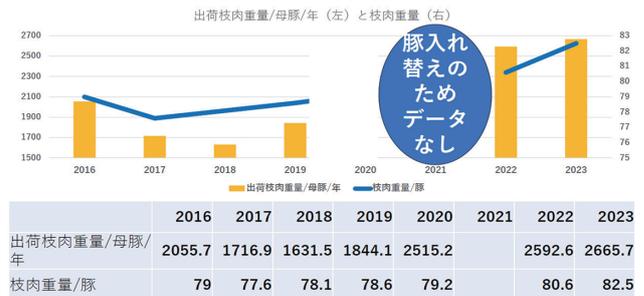


図4 1母豚あたりの出荷重量と枝肉重量推移  
JASVベンチマーキングデータより作成



図5 農場FCR推移  
JASVベンチマーキングデータより作成

- 善、
- ④ 平均出荷日齢（図3）では、変更前209.5日から変更後158.9日と50.6日短縮、
  - ⑤ 1母豚あたりの出荷重量（図4）では、変更前1716.9kg/母豚/年から2665.7kg/母豚/年と948.8kgの改善、
  - ⑥ 農場枝肉FCR（図5）では、改善前5.22から改善後3.85と1.37の改善、といずれも飛躍的な成績改善が達成できました。これらの改善によってJASVベンチマーキング2023年のランキングでは、1母豚あたり年間出荷枝肉重量部門と農場枝肉FCR部門で1位を頂きました。

### 家族でやり切れる規模を選択

今回の農場リニューアルにあたっては、母豚規模を何頭にするか様々なシミュレーションをしました。500頭一貫であれば、外部雇用が必要になるが、新規増頭としては中途半端な規模であり、1,000頭一貫と

なると投資額が大きくなるため、家族でやり切れる規模として現在の320頭規模を選択しました。現在の農場人員は、両親、母の姉、自分、妻、妹の6名体制で、外部雇用に頼ることなく、家族経営による高い精度の管理を実現することで高水準の生産成績を挙げることで利益を最大化する方向性を選択しました。なお、2サイト化したことと母豚増頭による業務量の増加に対しては、人工授精用精液を自家採取から全量購入精液に切り替えるなどの変更で6名体制を維持しています。

農場経営における利益の総額の増大のためには、飼養規模の拡大は自然な考え方なのかもしれませんが、家族が仲良く一丸となって、設備あたりの最高の利益を得ていくという選択もまた、意味のある選択だと考えています。いずれにしても、このような高水準の利益獲得のためには、ハイヘルス環境のもと高能力種豚の能力を発揮しきることが重要です。

続く講演は、有限会社稲波ファーム・鹿熊修氏より「猛暑下でのTopigs×メンデルデュロックの生産性」と題してご講演頂きました。

#### ○農場情報

- ・茨城県稲敷市
- ・母豚70頭
- ・品種：TopigsNorsvin (GP導入)、デュロック (購入精液：(株)メンデルジャパン)・飼料：配合飼料

鹿熊氏は豚事協の各種セミナーにおいて、長年の種豚場経営の経験を基に、農場で得られた詳細な生産データから緻密な解析を加え、Topigs Norsvin種豚の優位性を解りやすく解説頂いております。今回は猛暑下におけるTopigs Norsvin PS×メンデルデュロックの生産性という切り口でお話しいただきました。

### 近年の夏季出荷状況

地球温暖化の影響を受けてか、毎年夏の猛暑は厳

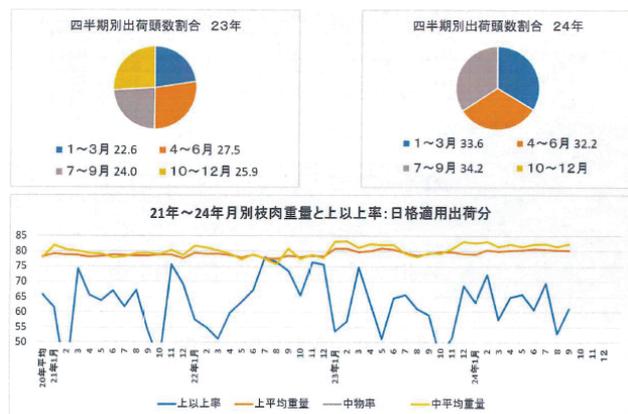


図6 稲波ファームにおける月別出荷成績の推移

しくなりつつありますが、もっと涼しかった過去から、夏場の受胎率の低下や肥育成績の停滞はずっと問題になってきました。夏場対策は継続的な養豚場内のテーマではあったわけですが、稲波ファームでは直近の2023年、2024年の出荷データを見る限りにおいては夏場の停滞は見られず、2024年度においては真夏でも上物、中物の出荷平均体重が80kgをクリアできています。(図6)

### 夏季の交配結果

また繁殖成績については、交配月が6～9月の腹において、2012～2018年の種豚入れ替え前においては、年によっては交配分娩率が80%台に落ちる年もありましたが、Topigs Norsvin種豚に完全に切り替わった2020年以降は90%を切ることはなく、流産は2021年7月種付けの母豚で確認されたのを最後に、その後一頭も発生していません。酷暑期の母豚の繁殖成績維持のためには、母豚のコンディションを細目に管理することが基本ではありますが、Topigs Norsvinそのものが暑さに強い印象があります。これは、私と当社社長の共通認識です。

図7に四半期ごとの出荷頭数の割合を2014～2016年、2020～2022年で比較していますが、直近の3年間の方が特に7～9月の出荷頭数割合が増えておりこのデータから肉豚の増体においてもTopigs Norsvin×メンデルデュロックの暑さへの強さがうかがわれます。

### 猛暑を乗り切る種豚管理

夏場の話の前に、養豚生産成績の向上は近年著しく、例えば1母豚あたりの年間離乳頭数で言えば、過去に18頭が目標だった頃には25頭と言えば夢の話であったが、現在では35頭が現実になっています。また、30年前に1母豚あたりの出荷枝肉重量2000kgを目指すと言ったら、驚きとともに無理な話と笑われたものですが、今や2600kgを達成している農場もあります。このように種豚の基礎能力は年々上昇しており、その改善のスピードは我々の想像を超える

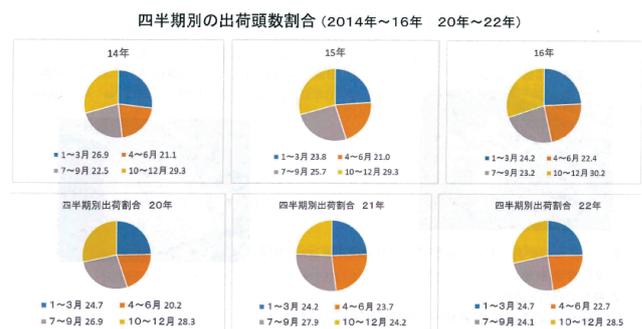


図7 稲波ファームにおける季節別出荷頭数割合の推移

ものになっています。

このような高能力種豚においては、季節の移ろいがあっても、種豚が違って管理ポイントは同じであり、以後順に説明します。

### ① 交配管理

候補豚の体重管理（体重管理と体脂肪管理を混同しないこと）

交配適期を見極める（離乳翌日から雄との接触で発情開始を見極める。ボディコンディションの早期回復を図る。）

暑熱季の留意点（特に雌の体調管理、雄の精液性状、舎内環境強化に努める。）

### ② 種豚の特性と選択

暑熱期に強い母豚は、体脂肪が少なめで性格的に穏やかな豚が強い。また遮熱対策と十分な通風量を確保することが重要（豚は汗をかけない。）。また育成期の過肥は要注意。

ところで、当社で飼養しているTopigs Norsvinについては、性格が温順で起居動作がゆったりとしていて闘争心が薄く、ハンドリングが容易という特色があり、かつ繁殖能力（産子数、哺乳中育成率が高い）、産肉性も高い特徴を持っています。

### ③ 若齢母豚における夏季管理ポイント

授乳期無乳症（MMA）は特に初産母豚で分娩舎移動直後から発生することが多く、酷暑期に多発しますが、発生低減には予防が重要です。分娩舎への移動は、初産豚は特に早め（予定日10日以上前まで）に終わらせることが大事です。このため、分娩ケージは安定生産に必要な数を用意すべきです。

また、妊娠から分娩・離乳後の管理においては、それぞれそのステージで必要とする栄養量に不足が無いよう、適切な飼料を十分給餌することが重要です。特に若齢豚については母豚自身の成長と胎児の成長が重なるため、過度の消瘦はその後の繁殖成績に大きな影響を与えるため要注意です。

### ④ 多産形質を生かす里子哺育とケアの実態

産子数の多い母豚については、里親を積極的に活用することで成績改善が期待できます。また分割授乳と早期からの餌付けも重要です。里子を行う際に

は分娩後2週過ぎの母豚を里親とし、低体重の離乳豚には液状人工乳の給餌が有効です。

## Topigs 20×メンデルデュロックの枝肉評価

Topigs20×メンデルデュロックの肉豚については、猛暑期でも出荷間際の増体が比較的スムーズで、背脂肪厚がフラットで規格上限まで出荷体重を乗せられる利点があります。また肉質の評価は各項目ともに平均以上でバランスがとれています。と畜歩留まりから見ても、と畜体重を大きくすることのメリットを得やすい掛け合わせと言えるでしょう。

Topigs20×メンデルデュロックの採用前後での肥育成績を採用前の2009年から2015年の平均値と、採用後直近の2024年度の成績で比較してみたところ、

年間1母豚あたり枝肉総重量では、  
採用前で1700kg/母豚/年が、直近では2512.7kg

年間1母豚あたり出荷頭数では、  
採用前で22頭/母豚/年が、直近では31.8頭  
農場要求率では

採用前（2015年）で3.17が、直近では2.78  
と大幅な改善が見られています。（図8）

格付けのデータを見ると、上物、中物の比率は大きな変化はありませんが、枝重以外の中物格落ち原因の内、厚脂の割合が非常に少なく、さらに出荷体重のばらつきも小さく、上物規格体重での出荷割合が高くなっております。

枝肉までが商品と考えれば、Topigs20×メンデルデュロックの組み合わせは、格付けや肉質の面から見てもメリットが大きいと言え、それは夏場においても、有利であると言えます。

鹿熊氏のご講演の後には、2025年春より順次切り替わるTopigs Nosvinの新しいPSラインであるTN70についての説明が日の出物産（株）より行われました。またこれに続いて、豚事協が推奨するメンデルデュロックの精液の性能について、（株）メンデルジャパンより紹介がありました。

最後に賛助会員9社から、それぞれ会社紹介をして頂き、盛況のうちに閉会を迎えました。

（加藤）

## ♀:Topigs と ♂:MJ・D採用の以前以後

	農場生産性の推移: 24年は23年8月から24年7月まで									
	09年~15年平均	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年
枝肉総重量	1700	1629.0	1959.0	2172.0	2271.0	2439.0	2500.4	2420.0	2413.4	2512.7
出荷頭数	22	21.5	25.7	28.4	29.2	31.6	32.1	31.3	30.5	31.8
平均枝重	75.9	75.9	76.3	76.5	77.7	77.2	77.8	77.4	79.0	79.0
農場要求率	3.68 → 3.17	3.25	3.04	2.91	2.80	2.71	2.68	2.69	2.80	2.78
肉豚要求率		2.80	2.65	2.59	2.46	2.39	2.37	2.38	2.47	2.48
一腹離乳頭数	10.4	10.4	11.4	13.2	13.0	13.7	13.8	13.6	13.7	14.1
分娩率	90.2(15年)	92.8	93.0	92.4	89.1	92.7	93.4	97.1	97.6	96.6

図8 Topigs20×メンデルデュロック採用前後の肥育、繁殖成績の推移

## 「矢原の部屋」 Vol. 8

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」です。今年の支部セミナーは、九州支部（都城）、北海道支部（札幌）、東北支部（盛岡）、中部支部（名古屋）がすでに開催され、いずれも多くの生産者の皆様にお集まりいただき盛り上がりしております。来たる1月24日は東京日本橋にて、関東支部セミナーを開催いたしますので、ぜひとも皆様のご参加をお待ちしております。

今回は「タンパク質とアミノ酸」について語ろうと思います！

さて、矢原の部屋では、これまでも養豚にまつわる基礎の基礎、いまさら聞けないけど、そうだったんだ！というような話題を取り上げてきましたが、第8回目は、飼料のお話、特に飼料中の重要な栄養成分である「たんぱく質とアミノ酸」のお話をしてみたいと思います。

皆さんも学生時代一度は聞いたことがあると思いますが、我々人間も含めて動物が成長や生存に必要な栄養素は、大きく分けて5つ挙げられます。

「タンパク質」、「炭水化物」、「脂質」、「ビタミン」、「ミネラル」が5大栄養素と呼ばれています。最近では、これに、「水」と「繊維」を加えて7大栄養素と言ったりもするようです。この中で、身体を構成する主要な材料となるのが「タンパク質」と「ミネラル」です。特にタンパク質は、身体の主要な構成要素である筋肉の原料となりますので、特に養豚界においては、非常に重要な栄養素です。また同時に身体を維持したり動かしたりする際にはエネルギーが必要となります。これらは主に「炭水化物」や「脂質」が担当するわけですが、いずれにしても、養豚場において、豚ができるだけ早く大きく育って肉になったり、より高い繁殖成績を挙げるためには、適切な「タンパク質」の量と「エネルギー」の量が必要となります。豚の場合、これらの栄養はすべて飼料から得るので、市販されている配合飼料（もちろんゆめシリーズも含まれます。）には、すべて、「タンパク質」の量（粗たんぱく；CP）と「エネルギー」の量（可消化養分総量；TDN）という2つの数値を示すことが義務付けられています。

今日は、このうちの粗たんぱく質（CP）について

気になっている事をお話しします。（TDNの事も気になっているのですが、そちらは後日お話しします。）

### CPは飼料の質を正確に表わしているか？

皆さんが毎日豚に給与している配合飼料には、市販のものなら必ず、CPとTDNが表示されており、豚の身体の筋肉の原料としての濃度をCPで判断されていると思います。CPが高い餌ほど、同じ配合飼料1kgに含まれるたんぱく質の量が多いという事です。より小さな豚ほど濃いたんぱく質が必要となるので、一般的に言って人工乳、子豚、肉豚用飼料の順でCPが高いのが普通です。

しかし我々の疑問は、果たしてCPだけ見れば、豚が必要なたんぱく質の濃度を表せているのでしょうか？という事です。

### タンパク質はアミノ酸からできている。

タンパク質を消化酵素で分解すると、アミノ酸という物質に分解されます。このアミノ酸は20種類あり、これらのアミノ酸がたくさん繋がったものがタンパク質です。豚も人も、たんぱく質を食べると、いったん消化管の中でアミノ酸に分解され、そのアミノ酸が筋肉等を作る原料となります。20種類のアミノ酸のうち9種類は体内で合成できないので、必ず外から食物として摂取しなければならず、これを「必須アミノ酸」と言います。残りの11種類は、「非必須アミノ酸」と言って、体内で合成できます。

つまり、豚の筋肉を作るのに欠かせないのは、正確に言えばこの9種類の必須アミノ酸であり、同じ量のタンパク質が入った飼料でも、必須アミノ酸の量が違えば増体に差が出ることは十分あり得ます。また、余分なたんぱく質を分解、吸収するためには、それなりのエネルギーを使います。豚が必要としている以上のタンパク質を与えると、エネルギーを浪費してしまう事も有り得ます。

という訳で、豚をより効率よく、早く増体させるためには、その育成ステージごとに必要な必須アミノ酸の量をバランスよく与えることが非常に重要な事です。今農場で給与している飼料がその豚にとって本当に適切な必須アミノ酸が含まれているかどうか

かは、厳密に言えばCPだけでは分からないのです。

### 必須アミノ酸のうち、リジンが一番大事です。

9種類ある必須アミノ酸はどれも重要ではあるのですが、穀物を主体とした一般的な配合飼料では、特にリジンというアミノ酸が筋肉の生産に大事で欠乏しやすいので、「第一制限アミノ酸」と言われます。飼料に含まれるリジンの量が、CPよりも正確にその飼料の価値を表していると言えます。

なお、リジンを1g食べると1g全部が利用される訳ではありません。大雑把に言えば食べた1gのうちの約0.89gがリジンとして利用されるので、このリジン量の事を有効リジン量（SIDリジン）と言います。つまり飼料のタンパク質としての栄養量を考える上では、このSIDリジンが今のところ最も確かな指標であると言えます。

なお、他の必須アミノ酸も、不足しがちな順に、「第2制限アミノ酸」がスレオニン、「第3制限アミノ酸」がトリプトファン…、となっており、それぞれが適切なバランスで配合されている事が重要です。不足するアミノ酸が一つでもあれば、そのアミノ酸のせいで、足りている他のアミノ酸も利用されずに分解、排泄されてしまうので、主要なアミノ酸がバランス良く含まれるよう設計することが配合飼料設計者の腕の見せ所です。（これを桶の原理と言いますが、ここでは詳しい説明は省略します。）

### CPだけで飼料の栄養を判断することのリスク

日本の人工乳は世界的に見てもCPが高いと言われています。現状では、配合飼料の表示票には、原料の記述以外に、CPとTDNしか表示されていないので、CPを見て飼料の質を判断する方も多かったと思います。CPの高い方がより増体が良く、価格も高いという判断が根付いてしまったために、配合飼料メーカー側もこぞって、高性能人工乳＝高CPという図式が出来上がっていったのかもしれませんが。昔は配合飼料のリジン量を調整するための単体のアミノ酸は非常に高価でしたので、単にCPを上げるのではなく、必要なアミノ酸を単体のもので補正するのはコスト的に難しかったのかもしれませんが、現在ではリジンをはじめとして数種のアミノ酸が単体で販売されており、特にリジンについては価格競争も進みつつあり、経済的にアミノ酸を補足するのは一般的に行われつつあります。このようにして、無駄なたんば

く質を増やすことなく、必要なアミノ酸のみを添加、調整することで、最少コストで効率の良い飼料を設計することができます。

### 発育ステージに沿った適正SIDリジンが重要

生産者の皆様には配合飼料を選択する際には、CPだけでなく、特にSIDリジンを判断材料としていただく事を強くお勧めいたします。

先日、欧州の栄養学者から話を聞く機会があり、最新の欧州での配合飼料のCPとSIDリジンのレベルを聞いていたところ、SIDリジンレベルについては、我々の思い描いているレベルとそう大きな乖離はありませんでしたが、CPについては、特に人工乳では16台の製品も使われているとの話を聞いて驚きました。世の中SDGsという事もあり、無駄なたんばく質をいかに削ろうか、という事は大きなテーマです。また米国も欧州も現状の豚価は低迷しており、非常に厳しいコストダウンを迫られており、極限まで安い飼料が求められているのも一因なのでしょう。

### ゆめシリーズもアミノ酸重視の設計です。

ここまでお話ししてきたことは、豚事協事務局内で日常的に議論しておりますし、ゆめシリーズの配合設計を決定する飼料品質研究会の中でも絶えず議論しています。その結果として、昨年7月にゆめシリーズの人工乳のCPを1.0前後下げる変更を行いました。もちろんリジンをはじめとしたアミノ酸は必要量を補正したうえでの事ですが、これにより大きなコストダウンを行いました。給与していただいている組合員の農場では、子豚の発育は設計変更以前よりもむしろ良好との声を頂いています。

### まとめ

以上、養豚飼料におけるタンパク質とアミノ酸の考え方についてお話してきました。世界の養豚界においては、SIDリジンがタンパク質評価の最重要指標になっているのに、なぜ日本ではいまだにCPなの？という疑問から、豚事協内で議論されている事をご紹介しました。今後も豚事協では世界と日本でのギャップについて議論し、取り入れられる事についてはいち早く取り入れていく所存です。皆様からの疑問はいつも受け付けておりますのでご連絡ください。

## 豚事協共同購入資材のご案内

### ・食物繊維「アーボセルRC-FINE」新発売

アーボセルRC-FINEは水分吸収に優れた極細繊維状のリグノセルロースであり、腸管の調子を整えるのに役立ちます。母豚では腸の蠕動運動、便の水分調整、満腹感に寄与し、肥育豚での胃潰瘍対策への応用、哺乳・離乳子豚では腸管絨毛の発達や消化吸収を助け、環境変化に強いおなかを作る効果が期待できます。

#### ○主な使用方法

哺乳子豚：離乳前はホッパーなどから自由摂取を推奨。

離乳子豚：離乳から50日後程度までミルクに対して2%添加。

母豚：便秘の状況をみながら妊娠後期と分娩舎にて2～3%

胃潰瘍用：発生時期の1ヶ月前から2ヶ月間程度1.5～2%

◎価格：事務局までお問い合わせください。



## 豚事協の第24期行事

### 理事会

第121回	令和6年6月12日(木)(東京)
第122回	令和6年7月26日(金)(東京)
第123回	令和6年9月12日(木)(東京)
第124回	令和6年12月12日(木)(東京)
第125回	令和7年3月13日(木)(東京)

### 豚事協支部セミナー

九州支部セミナー	令和6年9月27日(金)(宮崎県都城市)
北海道支部セミナー	令和6年10月18日(金)(北海道札幌市)
東北支部セミナー	令和6年11月8日(金)(岩手県盛岡市)
中部支部セミナー	令和6年12月6日(金)(愛知県名古屋市)
※中部支部セミナーは全国組合員対象のTopigs NorsvinTN70研究会となります。	
関東支部セミナー	令和7年1月24日(金)(東京)
中四国支部セミナー	令和7年2月14日(金)(愛媛県松山市)
沖縄支部セミナー	令和7年2月28日(金)(沖縄県那覇市)

### 女性部

若夢女子会	令和6年6月28日(金)、29日(土)
-------	---------------------

### その他

海外視察研修	令和6年6月4日～10日(アメリカ)
国際養鶏養豚総合展2024	令和6年4月24日～26日(ポルトメッセなごや)

※青字は令和7年1月1日以降の行事となります。都合によっては変更・中止となる可能性がありますこと、ご了承下さい。

### 編集後記

\*\*\*

明けましておめでとうございます。本年も宜しく願い致します。2025年、今年は大阪万国博覧会開催されます。開催に至るまで賛否両論ありましたが、やはり始まるなるとどんな催しになるのか気になるところです。4月13日から10月13日まで半年間開催されますが、通常チケットは7500円、前売りだと4000円～6000円とのことです。意外に安い印象ですが、いかがでしょうか。テーマは「いのち輝く未来社会のデザイン」を“共創”するというので、AIなどの先端技術を感じられる、デジタルな未来を描く場所になりそうです。私は地元が愛知県なので思い出すのは2005年開催、20年前の愛・地球博です。実はその時に二十歳・成人で、メモリアルな気分になったものです。人生で初めてお酒・会場で試飲販売していたドイツのワインを買ったことをしみじみ思い出します。そして、生まれた年が1985年、つくば科学万博が開催された年です。こちらも以前の万博会場のとでも近くに現在住んでいる手前、なんとなく「万博」に縁があるなあと感じているところです。皆様の思い出の万博は何でしょうか？海外での万博への参加された方もいらっしゃるでしょう。

養豚現場もDXがすすんできております。以前では考えられなかったような管理や技術がこれからもどんどん出てくることと思います。どんな時も未来にワクワクさせられる、そんな日々になればと願っております。豚事協でも未来に向けてこれからの技術に全力で応援していきたいと思っております！