



ケンボローコンテスト結果

REPORT

弊社は、毎年「ケンボローコンテスト」と銘打って、ケンボローユーザーの皆様の成績を収集し、遺伝改良成果の検証と評価をさせていただいております。今年は33農場にご協力いただき、集計した総母豚数は前年比約7,000頭増の約27,000頭となりました。特に改善傾向が見られた項目につきまして、グラフと合わせてご紹介いたします。

①繁殖成績

繁殖成績は毎年改善しております。1腹当りの総産子数は、2011年から2015年までの改善傾向が0.04頭/年であったのに対し、2016年から2019年までの改善傾向が0.30頭/年と大幅な改善となっており、年々着実に増加傾向にあります【参照:図2】。1母豚当りの年間離乳子豚数については、2011年から2015年までの改善傾向が0.13頭/年、2016年から2019年までの改善傾向が0.65頭/年となり、改善傾向が約5倍に向上

図1 2019年ケンボローユーザー成績表

	平均	上位20% ^{*1}
交配分娩率	86.65%	91.39%
総産子数	14.42頭	15.51頭
生存子豚数	12.52頭	13.79頭
離乳子豚数	11.47頭	12.42頭
母豚回転率	2.41回	2.54回
哺育率 ^{*2}	90.92%	97.65%
1母豚当り年間離乳子豚数	27.74頭/年	30.51頭/年
1母豚当り年間肉豚出荷数 ^{*2}	26.00頭/年	29.23頭/年
1母豚当り年間枝肉出荷重量 ^{*3}	1,964.31kg/年	2,254.84kg/年
平均枝肉重量 ^{*3}	75.69kg	78.83kg
平均肉豚出荷日令 ^{*4}	169日	156日
農場飼料要求率 ^{*4}	3.00	2.65

^{*1}: 上位20%は各項目の上位です。
^{*2}: 31農場 ^{*3}: 30農場 ^{*4}: 27農場

農場数	33
総母豚数	27,470頭
平均母豚数	832頭

しています【参照:図3】。この傾向で推移すれば、上位20%のみならず、全体平均についても3~4年後には年間30頭離乳を達成できるものと推察します。

②肥育成績

肥育成績については、特に1母豚当りの肉豚出荷頭数と1母豚当りの年間枝肉出荷重量で改善が見られました【参照:図4、5】。1母豚当りの年間枝肉出荷重量は、全体平均が1,964.31kg、上位20%平均が2,254.84kgと全体平均においても、2,000kg達成が目前となっています【参照:図1】。このように、確実に遺伝改良の成果が生産現場にも反映されていると考えます。

図2 1腹当りの総産子数推移(上位20%)

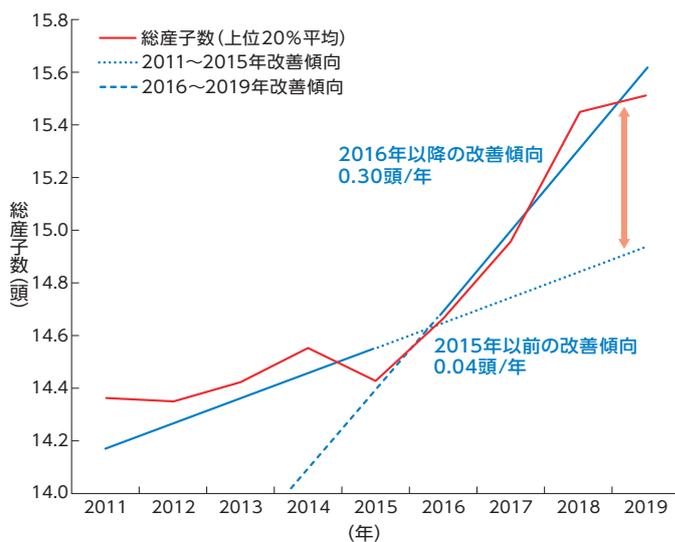


図3 1母豚当りの年間離乳子豚数推移(上位20%)

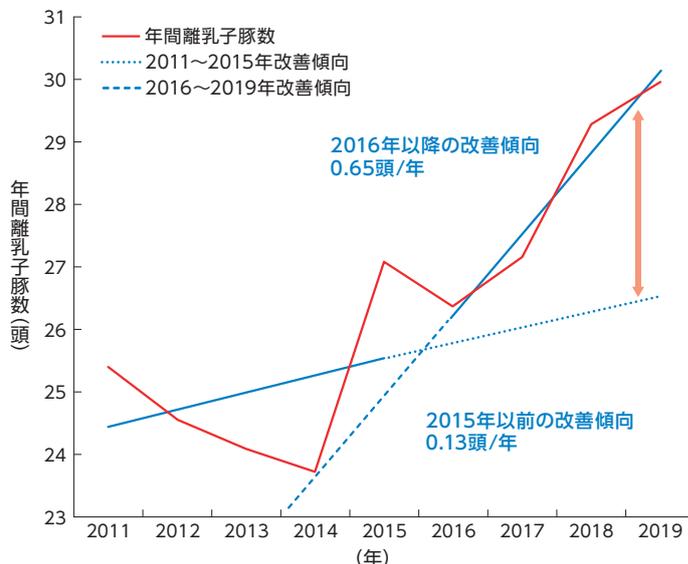


図4 1母豚当りの肉豚出荷頭数推移(上位20%)

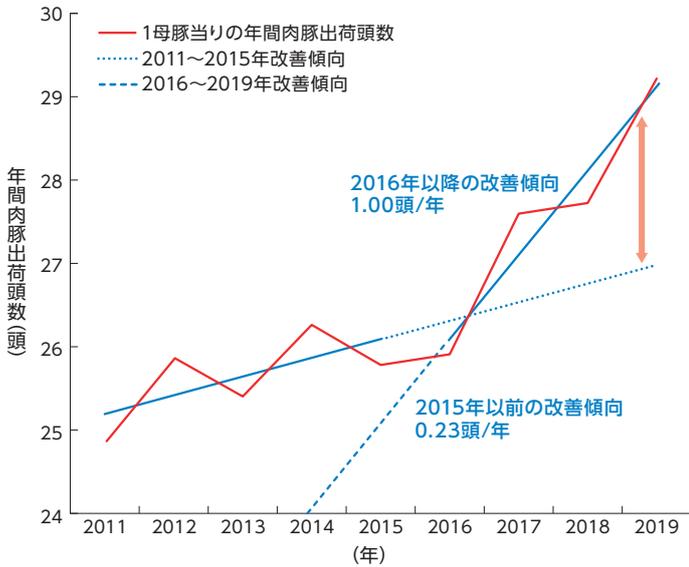
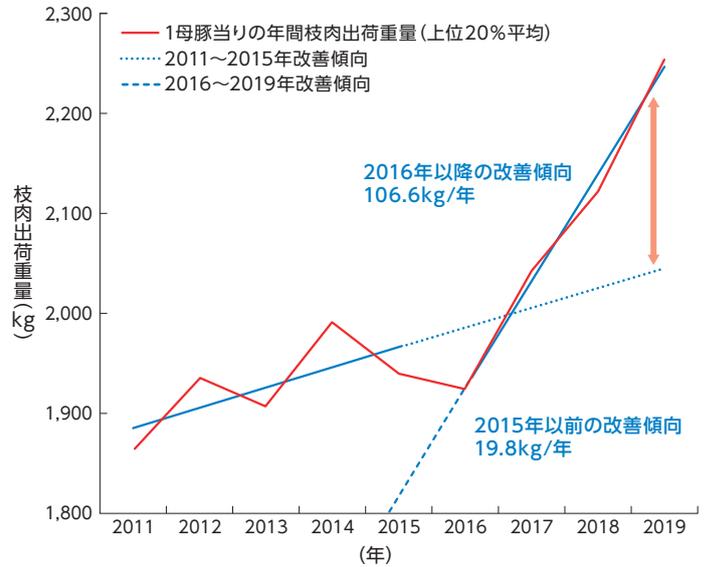


図5 1母豚当りの年間枝肉出荷重量推移(上位20%)



遺伝改良に伴い発生する問題とその対策・肉質への影響

HOT NEWS

【図6】の表は、2016年から2017年にかけての母豚1腹当りの総産子数と生時体重に関するPIC社の調査結果です。2013年以前の遺伝改良では、総産子数が増加すると比例して生時体重が減少する傾向にありました。しかし、2013年からゲノム選抜を導入し、遺伝改良の精度が改善されたことで総産子数は継続して増加しているものの生時体重も増加する傾向となりました。【図6】の生時体重、総産子数ともに第1期～第3期のそれぞれの数値において有意差があり、実際の現場でもそれが証明されています。

一方で、年々着実に遺伝改良が進んでいる中、総産子数が増加したことで分娩ステージ以降、収容スペースが不足し、密飼状態となるといった問題が発生しています。摂取できる水や飼料の量が不足すると、豚の成長に必要な栄養素が不足し、出荷日齢が通常よりも延びたり、肉質にも悪影響を及ぼしたりすることとなります【参照:図7】。

また、肥育ステージにおいては適切で順調な飼養管理を行っている場合、遺伝改良が進むにつれて出荷日齢が短くなります。しっかりとした肉質とするためには、通常出荷前の仕上げ飼料の

給与期間が最低でも60日間以上必要であり、特に背脂肪や肉の締まり等に大きく影響します。【図8】の左図【切替が遅い例】では、110日で仕上げ飼料への切替が行われており、肉豚の出荷が160日齢であるため50日間しか仕上げ飼料が摂取できていません。

図6 母豚1腹当りの生時体重と産子数の関係性

産子数が増えても必ずしも生時体重が小さくなるわけではない

Never Stop Improving.™

形質	第1期	第2期	第3期
生時体重 ^a (kg)	1.26 ± 0.02 ^c	1.31 ± 0.02 ^c	1.38 ± 0.02 ^d
低体重 ^b (kg)	0.85 ± 0.01	0.84 ± 0.01	0.84 ± 0.01
産子数/腹(頭)	13.7 ± 0.31 ^c	14.9 ± 0.33 ^d	15.2 ± 0.32 ^d

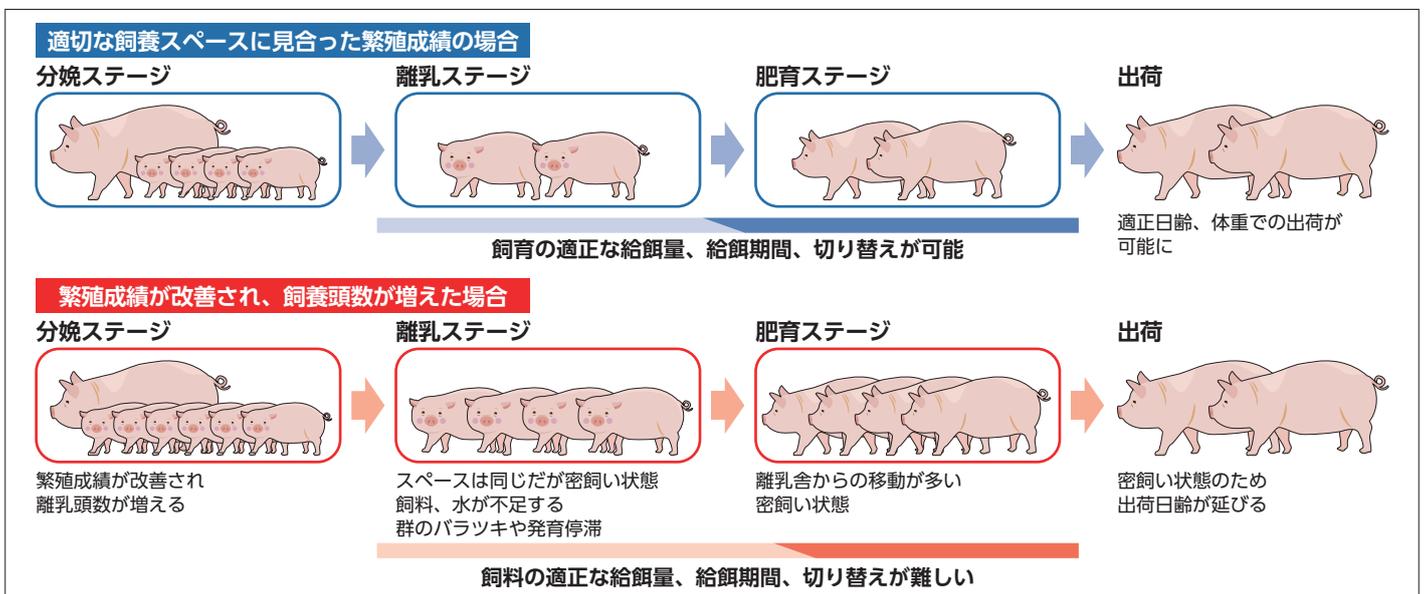
a 頭数:2016年11月=1,428 2017年3月=1,351 2017年7月=1,521 出典:PIC リサーチ
 b 腹数:2016年11月=107 2017年3月=95 2017年7月=105
 c,d それぞれP<0.05で統計的に有意差がある

以下の項目に注意して管理を行った

- 授乳中の食下量を最大限にする:十分な飲水量、適切な室温、十分な給餌量
- ボディコンディション管理 (妊娠初期にボディコンディションを回復、キャリパーで測定)

PIC

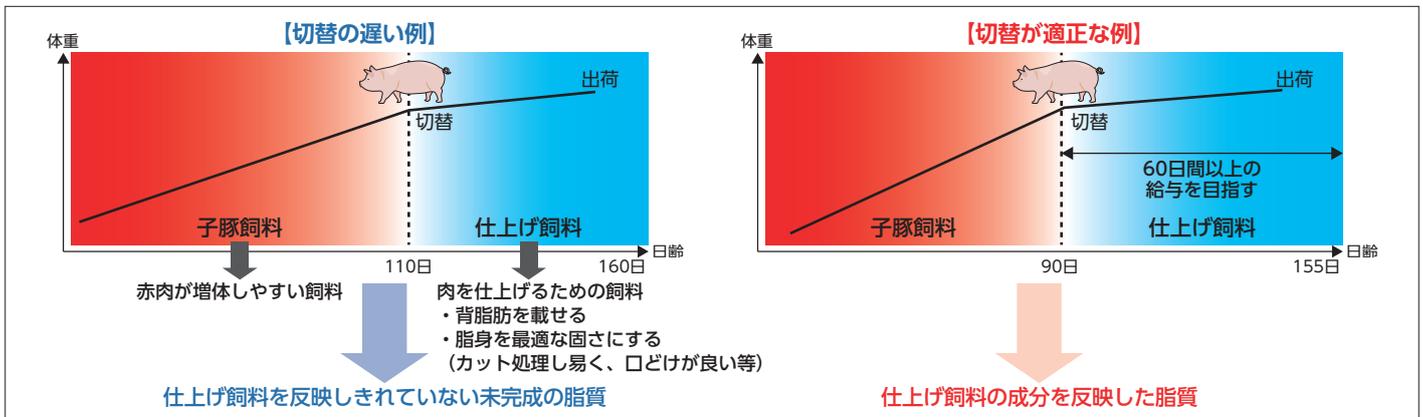
図7 飼養管理による影響



【図8】の右図【切替が適正な例】の通り、遺伝改良により増体が早く出荷日齢が早まるので切替時期も従来より早める必要があります。60日間仕上げ飼料をしっかりと摂取させることができる様にします。仕上げ飼料は、肉質に大きな影響を与えるため、この切替のタイミングは極めて重要です。

生産ロットをウィークリー管理している農場が大多数であると考えますが、飼料の切替のタイミングは、肉豚の日齢を目安にするのではなく、体重測定などで、肉豚の体重によって行う必要があります。飼育方法は遺伝改良が進むのと同時に、変化するものであり、その時々合った飼育管理をすることが重要です。

図8 適切な切替タイミング



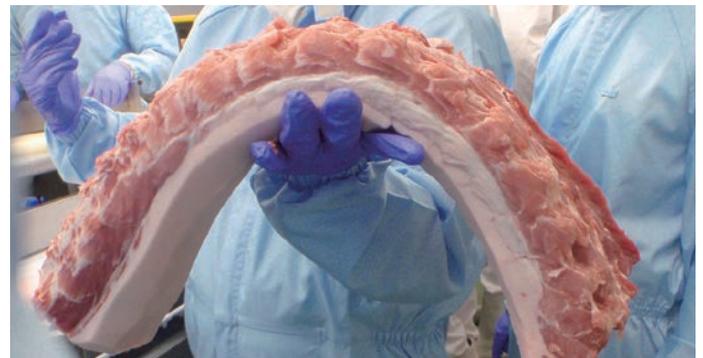
【写真1】と【写真2】は、枝肉処理後のロースカット肉です。背脂肪側を下にして手で持ち、肉締まりの程度を確認し、比較しました。【写真1】は、垂れ下がりがなく、しっかりと状態を保っており、全体的に適度な脂肪量・質となっています。脂肪の融点も高く、ドリップも少ない傾向にあります。【写真2】は、【写真1】と比較すると肉の両端が垂れ下がっており、全体的に脂肪量・質とも今一つであり、

脂肪の融点も低く、保水性も悪くドリップが多い傾向にあります。脂肪の質や融点に差が生じる原因は飼料の成分だけでなく、飼料の適切な切替のタイミングが影響します。どんなに、良質な飼料を使用していたとしても、【図8】で記述したように肉質は、仕上げ飼料が大きく影響するため、最低でも60日間以上の給与を質・量とも確実にを行うことが極めて重要です。

写真1 肉締まりの良い肉



写真2 肉締まりの悪い肉



第12回ケンボロー研究会

HOT NEWS

先日、第12回ケンボロー研究会「最適なウィントゥーフイニッシュ[※]の管理方法」という講演題目でPIC社グローバル技術サービスチームのブラッド・シマー氏を講師として招き開催されました。※以下、ウィントゥーフイニッシュをWtoFと表記します。



ブラッド・シマー先生

WtoFとは、新たな生産形態としてオークビルフィードアンドグレイン (Oakville Feed and Grain) 社によってアイオワ州南東部に建設されたものがはじまりとされています。移動による豚のストレスを軽減させるため離乳から出荷までを同一の豚舎で行う比較的新しい飼育方法であり、様々なテストが行われています。

WtoFの管理において考慮すべき事項として以下の6つが挙げられます【参照:図9】。その中でも、特に重要なポイントである収容密度と給餌スペースの管理・十分な水の供給に関して説明させていただきます。

図9 WtoFの管理に関する重要事項

WtoFの管理において考慮すべきこと Never Stop Improving.™

① スタッフ	④ 十分な餌の供給
② 離乳直後の豚の管理	⑤ 十分な水の供給
③ 収容密度と給餌スペース	⑥ 温度

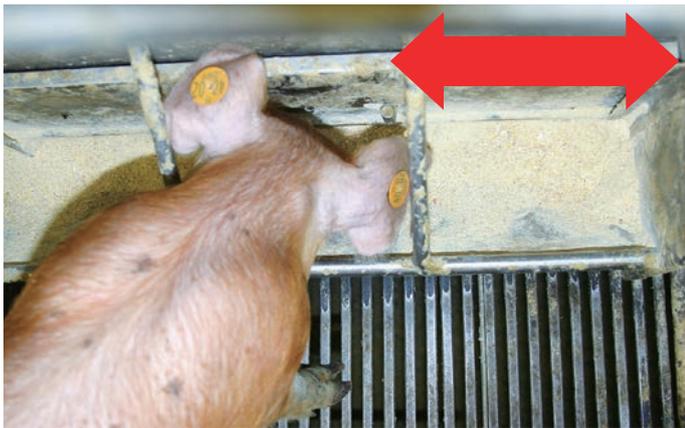
PIC

①収容密度と給餌スペース

収容密度は、豚舎に何頭収容するのか、1ペン当り何頭を収容するか、いくつのペンに分けるかを考えることが重要なポイントです。PIC社が推奨する肉豚の収容密度は、スノコ床の場合離乳豚(離乳から23kgまで)で0.26㎡/頭、育成豚(23~34kgまで)で0.34㎡/頭、肥育豚(34kg~120kgまで)で0.68㎡/頭のスペースを必要とします。しかしながら、規定の収容密度を保っているからといって必ずしも良いとは限りません。収容密度以外に給餌スペースに関しても確認することが必要です。

必要とされる給餌器1頭口の実際の幅【参照:写真3の幅】推奨値は、育成~肥育期(27kg~出荷)で38cm以上となります。ペンに設置する給餌器全体幅と収容頭数に対する計算上の1頭当りの必要スペースは、ドライ給餌器の場合、離乳期(0~27kg)で2.5cm、育成~肥育期(27kg~出荷)で4.7~5.0cm、ウェットドライ給餌器の場合、離乳期(0~27kg)で2.5cm、育成~肥育期(27kg~出荷)で2.9~3.1cmとなります。1頭当りの給餌スペースを十分に確保することは、複数の個体に同時に飼料を摂取させるために極めて重要です。給餌スペースは、ADG(1日の平均増体重)とFCR(飼料要求率)にも大きく影響し、効率を向上させるためにはその豚舎に見合った飼育環境や調整方法を見つける必要があります。

写真3 1頭口の幅のスペース(赤矢印)

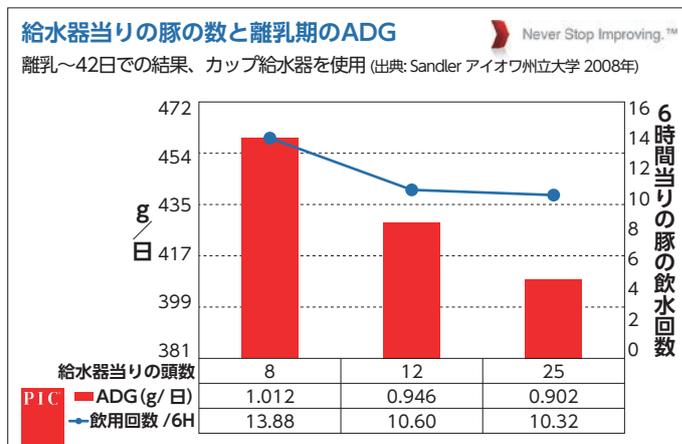


②十分な水の供給

水は生命を維持するために最も重要な栄養素であり、一般的に豚は1日に摂取した飼料1kg当り0.9~1.4ℓの水を消費します。十分な飼料が用意されていても、十分な水が無ければ摂取することができません。飲水量と食下量は、極めて密接に関係しており、水量や水圧に着目して、飲水量を的確に管理することが必要です。離乳以降の給水器の数も重要です。【図10】は、給水器1個当りの頭数を変化させた時のADGと飲水回数を表しています。給水器1個当りの子豚の頭数が増えるとADGと飲水回数ともに顕著に悪化しており、これは発育の低下に繋がります。給水器の個数は、頭数に見合った数量が必要です。WtoF豚舎におけるPIC社の推奨値は、10~12頭当り1個の給水器が必要であるとしています。

WtoF豚舎は、離乳+肥育豚舎と比較するとピッグフローが容易になり、輸送・洗浄・消毒費用等のコスト削減となることが魅力でもありますが、WtoFを成功させるためには、換気システムや温度管理など飼育管理を的確に行える管理スタッフが不可欠です。アメリカの大規模農場では、WtoF管理者を育成するための研修プログラムなどが実施されるなど、人材育成に取り組んでいます。今回、講演を行ったWtoFの管理方法は、2014年にPIC社からガイドラインが発行されましたが最新版として2019年にアップデートされました。最新版では、今回説明できなかった詳細が記載されています。ガイドラインが必要な方やご質問等につきましては、弊社のスタッフまでご連絡くださいますようお願い申し上げます。

図10 給水管理が及ぼす影響



PIGIMPROVER

2020年 第12号(6月1日発行)

PIC®

発行

Licensed Producer
and Distributor
Camborough®

Iwatani

イワタニ・ケンボロー株式会社

本社/東京事務所 〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町3-11 日本橋SOYICビル3階
TEL.03-3668-5360 FAX.03-3668-5368

札幌事務所 〒060-0908 北海道札幌市東区北8条東3-1-1 宮村ビル304号
TEL.011-807-8261 FAX.011-807-8262

東北事務所 〒020-0874 岩手県盛岡市南大通1-8-7 CFC第1ビル5階
TEL.019-604-6888 FAX.019-626-1095

大阪事務所 〒541-0053 大阪府大阪市中央区本町3-4-8 東京建物本町ビル8F
TEL.06-6264-2929 FAX.06-6264-3068

九州事務所 〒880-0806 宮崎県宮崎市広島1-18-7 大同生命宮崎ビル10階
TEL.0985-23-5543 FAX.0985-23-5561